

AÑO 1957

Expediente



238947

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

238947

**PATENTE DE** INTRODUCCION

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por DIEZ años, en España

a favor de

BERNARD AUGUST COUSINS REUFDING

de nacionalidad norteamericana domiciliado en Toledo, Ohio, Estados

Unidos de América.

núm.

por:

UN APARATO DESTINADO A ALIMENTAR UNA CORRIENTE MAGNETICA EN UN APARATO GRABADOR Y/O REPRODUCOR DE SONIDOS

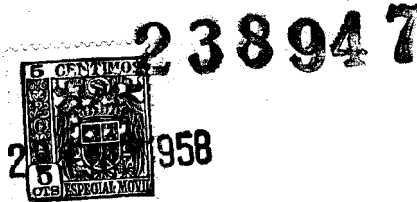
Nº 4419

Agente Sr. ELZABURU

16 ABR 1958

P- 16.452

File 82 82-B



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de BERNARD AUGUST COUSINO de nacionalidad norteamericana, residente en Toledo, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO DESTINADO A ALIMENTAR UNA CINTA MAGNETICA"

5 El presente invento se refiere a aparatos grabadores y reproductores de sonido a base de cinta magnética y, más concretamente a un carrete de cinta mejorado y a un mecanismo sencillo de almacenar, cargar o insertar y alimentar cinta que utiliza chasis (magazines) desmontables para guardar la cinta.

10 Hasta aquí los dispositivos transductores que utilizan material de grabación, como, por ejemplo, cinta magnética o alambre magnético, se han cargado y descargado a mano y los carretes que se utilizan para almacenar el material de grabación se han montado y desmontado a mano. No guardan por lo tanto semejanza

238947

29

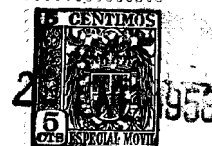


con los discos de grabación de tipo más viejo, que podían cargar se y descargarse automáticamente en el tocadiscos y que, aunque frágiles, podían almacenarse cómodamente.

5 El aparato correspondiente al presente invento permite la manipulación automática o semiautomática de cintas magnéticas de sonido en máquinas grabadoras de cinta y (o) reproductoras del  
10 sonido de las cintas, ya se trate de máquinas relativamente baratas o de máquinas de muy fina calidad. Según una realización del presente invento se proporciona un aparato sencillo y poco dispendioso para cargar, alimentar, descargar y quitar automáticamente la cinta magnética en respuesta al movimiento de un órgano de mando sencillo, accionado a mano o de funcionamiento automático. Un aparato tal funciona de modo eficaz y permite a  
15 una persona cargar una máquina grabadora o reproductora con una cinta magnética sin necesidad de tocar la cinta, a fin de iniciar la alimentación de la cinta o reproducir el sonido de la cinta grabada, mediante accionamiento de un órgano de mando para desenganchar la cinta de la máquina, moviendo un órgano de mando o para desprender la cinta de manera sencilla, sin tocar la cinta.  
20

Como quiera que no hay dificultad para cambiar las grabaciones ni para alimentar la cinta cuando se emplea tal aparato, y como la carga, alimentación y expulsión puede regularse mediante un solo órgano de mando, un aparato de esa clase resulta de  
25 uso práctico, aún en un automóvil, por parte del que conduce el vehículo. Como las grabaciones pueden cambiarse fácil y rápidamente, una máquina grabadora de cinta o reproductora que utilice el aparato del presente invento sería muy adecuada para emplearse en una máquina de música o "vellonera", en el estudio  
30 de una estación radiotransmisora o en un barco de guerra u otros

238947



sitios bulliciosos donde hay necesidad de transmitir radiotelefónicamente por medio de relevador, una pluralidad de señales o mensajes diferentes, escogidos de antemano.

5 Según el presente invento se almacena un rollo de cinta magnética, de preferencia una cinta sin fin, en un chasis desmontable que puede colocarse en un mecanismo grabador de sonido y (o) reproductor de sonido y quitarse de tal mecanismo. Tal chasis se proyecta de preferencia de modo que la cinta quede encerrada por completo cuando no está en uso la cinta y es de preferencia a prueba de intrusos, de manera que la cinta está protegida contra daños ocasionados por descuidos en la manipulación del chasis. Pueden proporcionarse elementos para efectuar un movimiento relativo entre un trozo de la cinta y el chasis, a fin de dejar descubierta la cinta de modo que pueda efectuarse el engrane con la cabeza magnética y con los rodillos alimentadores u otros elementos de avance de la cinta. La cinta se puede cargar y la alimentación de la cinta se puede iniciar en tiempos diferentes o dichas operaciones pueden ser iniciadas virtualmente al mismo tiempo, como en el caso de la realización del invento a que se hace antes referencia, moviendo automáticamente un solo órgano de mando mediante el empleo de reguladores eléctricos adecuados o de otros dispositivos semejantes, o moviendo a mano dicho órgano. Empleando un órgano de mando de esta clase la cinta puede descargarse, retirarse y reemplazarse fácilmente con solo mover dicho órgano de mando a la posición de desconexión, reemplazándose luego el chasis con otro chasis que contiene una cinta diferente.

10

15

20

25

Después de colocar el chasis en posición de trabajo adyacente a la cabeza magnética y a los elementos de alimentación de la cinta de la máquina grabadora o reproductora, se mueve dicho órgano de mando a fin de colocar la cinta entre dichos elemen-

30

238947

29



5 tos de alimentación de la cinta y dicha cabeza magnética y para  
hacer que se muevan dichos elementos de alimentación hacia la  
cinta hasta que alcanzan la posición en que alimentan, la cinta,  
con lo cual se inicia la alimentación de la cinta. La alimenta-  
ción de la cinta puede suspenderse en cualquier momento deseado  
o el chasis puede ser expulsado de su posición de trabajo median-  
te la acción de dicho órgano de mando. Se podrá mover entonces  
otro chasis hasta colocar en un sitio adyacente a la cabeza mag-  
nética. Los chasis del presente invento son de fabricación sen-  
cilla y barata y por consiguiente es factible, desde el punto de  
10 vista de economía, emplear un chasis diferente para cada cinta  
magnética.

15 Es preferible emplear un carrete de cinta sin fin en la  
parte posterior de cada chasis y proveer elementos de guía para  
la cinta en la parte delantera del chasis a fin de hacer descen-  
der la cinta y descubrirla. La cinta puede ser descubierta vir-  
tud al movimiento que realiza el chasis al colocarse en posición  
de trabajo, o puede descubrirse haciendo funcionar el órgano de  
mando antes de iniciar la alimentación de la cinta.

20 El carrete de cinta empleado en cada uno de los chasis pue-  
de ser del tipo amovible, que conserva la cinta almacenada en  
forma ordenada, y puede ser del tipo que guía la cinta hacia las  
vuelatas del rollo de cinta sin fin, o la aleja de ellas. Tal ca-  
rrete puede ser, por ejemplo, un carrete del tipo empleado en  
un número máximo de aparatos grabadores de diferentes modelos,  
25 a fin de poder grabar la cinta con facilidad una vez que ha sali-  
do del chasis.

30 Según otra de las realizaciones del presente invento, se  
proporciona un carrete de cinta sin fin que funciona de modo  
eficaz cuando se encuentra en posición inclinada o en posición

238947



invertida, según sea el caso, por ejemplo cuando la máquina de grabar o reproducir sonido se instala en un aeroplano. Durante el funcionamiento normal de la máquina, el carrete funciona en forma muy semejante a la que funciona el carrete de cinta sin fin que se revela en mi solicitud de patente copendiente número 459.313, presentada el 30 de Septiembre de 1954, pero difiere de él en que va provisto de una placa giratoria colocada justamente por encima del rollo de cinta, sirviendo la superficie inferior de dicha placa para sostener el rollo de cinta cuando se invierte la posición del carrete y para disminuir la fricción entre las vueltas del rollo cuando el carrete trabaja en posición invertida.

Uno de los objetos de este invento es proporcionar un chasis que facilita la carga y alimentación de una cinta sin fin y que está adaptado para recibir un carrete de cinta y que puede ser utilizado con la mayoría de los diferentes tipos de máquinas grabadoras a base de cinta, lo que permite grabar con facilidad en la cinta señales o mensajes, una vez que la cinta ha salido del chasis.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un mecanismo poco dispendioso destinado a cargar y alimentar la cinta, el cual puede ser fácilmente regulado mediante un solo órgano de mando.

Un objeto más del invento es proporcionar un mecanismo barato para alimentar la cinta en el que se utilizan chasis desmontables y poco dispendiosos, que sostienen la cinta en posición exacta frente una cabeza magnética y que alimentan la cinta con una fricción mínima y a una velocidad uniforme, lo que permite emplearla en máquinas de alta fidelidad.

Es todavía otro de los objetos de este invento proporcionar

29



238947

un aparato destinado a cargar y alimentar la cinta, en el que se utilizan chasis baratos a prueba de intrusos, de modo que la cinta queda protegida contra daños ocasionados por descuidos en la manipulación del chasis.

5 Otro objeto del invento es proporcionar un aparato sencillo y poco dispendioso para cargar, alimentar, descargar y retirar fácilmente una cinta magnética.

10 Un objeto más del invento es proporcionar un aparato pequeño y compacto destinado a cargar y alimentar, cinta, adecuado para ser empleado en máquinas grabadoras o reproductoras pequeñas y poco dispendiosas, así como en máquinas más caras.

15 Otro objeto del invento es proporcionar un carrete destinado a sostener un rollo de cinta sin fin, capaz de disminuir la fricción entre las vueltas del rollo de cinta, ya sea que el carrete funcione en posición normal o en posición invertida.

Otros de los objetos, usos y ventajas del presente invento se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue y de las reivindicaciones correspondientes, así como con el estudio de los dibujos anexos, en los cuales:

20 La fig. 1 es una vista superior en planta, en escala menor, de una máquina grabadora y (o) reproductora de sonido que lleva un aparato alimentador de cinta construido según una de las realizaciones del presente invento, en el cual el chasis está colocado en posición de trabajo y el órgano de mando está conectado y por consiguiente la cinta está colocada por encima de la posición de alimentación;

25 La fig. 2 es una vista superior fragmentaria, semejante a la fig. 1 en escala un poco mayor, pero sin la tapa y en la que la tapa de la parte del chasis está recortada.

30 La fig. 3 es una vista fragmentaria en corte vertical, toma-

238947



da virtualmente por la línea 3-3 de la fig. 2 con algunas de las piezas recortadas,

5 La fig. 4 es una vista fragmentaria tomada por arriba, semejante a la fig. 2 en la que se han quitado algunas de las piezas, y que muestra el lugar que ocupan las piezas mientras se alimenta la cinta y cuando el órgano de mando está conectado para efectuar la reproducción del sonido,

10 La fig. 5 es una vista fragmentaria en corte vertical, tomada virtualmente por la línea 5-5 de la fig. 4 con algunas de las piezas recortadas y presentadas en corte,

La fig. 6 es una vista fragmentaria tomada por arriba, en la que se han quitado algunas de las piezas y que muestra la posición que ocupan las piezas cuando el órgano de mando está colocado en la posición que permite la expulsión y retiro del chasis,

15 La fig. 7 es una vista parcial, fragmentaria en corte vertical, con algunas de las piezas recortadas y en la que se han omitido otras de las piezas, tomada virtualmente por la línea 7-7 de la fig. 6, indicando las líneas de puntos la parte superior del cerrojo del chasis,

20 La fig. 8 es una vista fragmentaria en corte vertical, con algunas de las piezas recortadas y en la que se han omitido otras de las piezas, tomada virtualmente por la línea 8-8 de la fig. 7.

25 La fig. 9 es una vista en planta, tomada por arriba, de un chasis pequeño en el que se ha recortado casi toda la totalidad de la tapa,

30 La fig 10 es una vista en corte transversal tomada virtualmente por la línea 10-10 de la fig. 9 en la que las piezas recortadas se presentan en corte, indicando las líneas de puntos la posición que normalmente ocupa el cerrojo cuando el chasis



238947

está en posición de trabajo,

La fig. 11 es una vista fragmentaria en corte vertical tomada virtualmente por la línea 11-11 de la fig. 9.

5 La fig. 12 es una vista fragmentaria en corte vertical, en escala mayor, con la cinta recortada, que presenta las esquinas del chasis, indicando las líneas de puntos la posición más baja que puede ocupar el elemento destinado a guiar la cinta,

10 La fig. 13 es una vista en planta tomada por arriba, en escala menor, de una forma modificada de un chasis destinado a almacenar rollos de cinta más grandes,

La fig. 14 es una vista fragmentaria, tomada por arriba, en escala menor, que presenta el chasis que ilustra la fig. 13 en posición de trabajo, mientras se alimenta la cinta, en la que se han omitido algunas de las piezas,

15 La fig. 15 es una vista en planta, tomada por arriba, en escala menor, que ilustra una máquina grabadora y (o) reproductora de sonido que lleva un aparato para almacenar y alimentar la cinta según otra realización del invento, indicando las líneas de puntos y rayas la posición de trabajo del chasis para cintas sin fin, e indicando las líneas de rayas continuas la posición que ocupan dos carretes de cinta de tipo corriente,

20

La fig. 16 es una vista fragmentaria en planta, tomada por arriba, con algunas de las piezas recortadas y en la cual se han omitido otras de las piezas, del dispositivo que se ilustra en la fig. 15 que presenta, en escala mayor, un chasis para cintas sin fin fabricado según este invento, en posición de trabajo y las lenguetas que deprimen la cinta en su posición elevada y de avance, indicando las líneas de puntos y rayas la posición que ocupan los elementos de mando del mecanismo que hace funcionar las lenguetas, cuando las lenguetas están deprimidas y reple-

25

30 gadas,

238947



5 La fig. 17 es una vista fragmentaria en corte longitudinal tomada virtualmente por una línea recta trazada por el eje del árbol de mando y del carrete de cinta, indicando las líneas de rayas continuas las lenguetas en su posición elevada y de avance e indicando las líneas de puntos y rayas las lenguetas en su posición replegada,

10 La fig. 18 es una vista fragmentaria en corte longitudinal en la que se han omitido algunas de las piezas, tomada virtualmente por la línea 18-18 de la fig. 16, que presenta la posición que ocupan las lenguetas mientras la cinta se encuentra en posición deprimida,

15 La fig. 19 es una vista fragmentaria en corte vertical transversal, en la que se han omitido algunas de las piezas, que presentan los elementos de leva que regulan las lenguetas depresoras de la cinta,

La fig. 20 es una vista fragmentaria en corte vertical transversal del chasis, en la cual se han omitido algunas de las piezas. tomada virtualmente por la línea 20-20 de la fig. 19,

20 La fig. 21 es una vista en planta, tomada por arriba, en la que las piezas recortadas se presentan en corte, del chasis del invento que presentan las figs. 16 a 20, estando la cinta en forma de un lazo de Mobius,

La fig. 22 es una vista fragmentaria en corte vertical longitudinal, tomada por la línea 22-22 de la fig. 21,

25 La fig. 24 es una vista fragmentaria en planta, tomada por arriba, semejante a la fig. 16, que ilustra una realización modificada del presente invento, con las piezas colocadas en las posiciones que ocupan cuando las lenguetas que deprimen la cinta están replegadas, indicando las líneas de puntos y rayas los chasis que

30



238947

presentan las figs 21 a 23 en posición de trabajo,

5 La fig. 25 es una vista fragmentaria en corte vertical longitudinal, en la que se han omitido algunas de las piezas, tomada virtualmente por la línea 25-25 de la fig. 24, en escala ligeramente mayor, indicando las líneas de puntos y rayas los elementos que guían la cinta que se mueven en dirección vertical respecto del chasis y las lenguetas que deprimen la cinta en la posición que ocupan cuando se hace descender la cinta,

10 La fig. 26 es una vista fragmentaria en planta, tomada por arriba, de la realización del invento que presentan las figs. 24 y 25 en la misma escala que la de la fig. 24, presentando las líneas continuas la posición que ocupan las piezas cuando se hacen descender las lenguetas que deprimen la cinta (en la forma que indican las líneas de puntos y rayas en la fig. 25), e indicando las líneas de puntos y rayas el chasis en posición de trabajo,

15 La fig. 27 es una vista fragmentaria en corte vertical en la cual se han omitido algunas de las piezas, tomada virtualmente por la línea 27-27 de la fig. 26, habiéndose trazado esta figura en la misma escala de la fig. 25.

20 La fig. 28 es una vista en planta, tomada por arriba, en la que las piezas recortadas se presentan en corte transversal, de otra forma modificada del chasis en el que se ha montado un carrete de cinta de forma modificada, indicando las líneas de puntos y rayas el rodillo impulsor del carrete en posición de trabajo,

25 La fig. 29 es una vista en corte vertical longitudinal, en escala un poco mayor, tomada virtualmente por la línea 29-29 de la fig. 28 indicando las líneas de puntos y rayas el rodillo impulsor del carrete,

30

238947



15 195

5 La fig. 30 es una vista fragmentaria en planta, tomada por arriba, que presenta el chasis que ilustran las figs. 28 y 29 en posición de trabajo, montado en una máquina de grabar y (o) reproducir sonido del tipo que muestra la fig. 1, representándose se los rodillos que alimentan la cinta y los rodillos impulsores del carrete en la posición que ocupan mientras se alimenta la cinta;

10 La fig. 31 es una vista fragmentaria en corte vertical longitudinal, tomada virtualmente por la línea 31-31 de la fig. 30, en escala un poco mayor.

15 La fig. 32 es una vista en perspectiva, en la que las piezas recortadas se presentan en corte, del carrete de cinta ilustrado en las figs. 28 a 31, y de un elemento expandible que se engancha con el carrete cuando no está en uso el carrete, es decir, cuando el carrete está fuera del chasis, indicando las líneas de puntos y rayas la posición que normalmente ocupa dicho elemento expandible.

20 La fig. 33 es una vista fragmentaria en perspectiva, en escala un poco mayor, de la cinta magnética de dos capas; y

La fig. 34 es una vista fragmentaria en corte vertical, tomada por la línea 34-34 de la fig. 33.

25 Todas las vistas que presentan los dibujos están trazadas virtualmente a escala a fin de poner de manifiesto los tamaños relativos y las formas de las piezas, indicándose las piezas iguales con los mismos números de referencia a fin de ayudar a la fácil comprensión del invento, Sin embargo, será manifiesto que podrán fabricarse dispositivos de tamaños y tipos muy diferentes, pero que entrañan los aspectos inventivos del invento.

30 El mecanismo de cargar y alimentar la cinta de este invento es adecuado para utilizarse en equipos electrónicos corrien-

238947



tes para la grabación y (o) reproducción magnética del sonido. A  
pesar de no representarse el aparato eléctrico, los entendidos  
en el arte comprenderán con facilidad la forma en que pasan las se-  
ñales entre una cabeza grabadora y (o) reproductora magnética y  
una cinta sin fin, cuando se establece un entrelazamiento de flu-  
jo magnético con las vueltas sucesivas de la cinta.

Tal como indican los dibujos, se proporciona un dispositivo  
grabador y reproductor portátil, 1, provisto de un aparato eléc-  
trico que incluye un motor eléctrico de velocidad constante, un  
altoparlante, un amplificador y otros elementos electrónicos co-  
rrientes, el que va ubicado dentro de una caja o estuche de forma  
rectangular, 2. El aparato eléctrico puede ser regulado mediante  
interruptores o perillas de mando adecuadas, que regulan, el soni-  
do, la velocidad, el tono, el volumen y (u) otros factores seme-  
jantes, y que sirven también para conectar y desconectar el apa-  
rato eléctrico. Tal como indican los dibujos, el dispositivo 1 se  
provee de un par de perillas de mando, anulares, verticales, 3 y 4,  
alineadas lateralmente, colocadas sobre la caja o estuche 2, que  
llevan unos árboles que se proyectan hacia abajo penetrando en  
la caja y que van conectados a unos mecanismos de regulación ade-  
cuados, colocados también dentro del estuche o caja.

La parte superior de la caja consiste en una plancha hori-  
zontal, plana, de hoja metálica, 5, cuya superficie horizontal  
superior 6 es plana y lisa. Una cabeza magnética destinada a gra-  
bar y reproducir sonido, 7, se proyecta una corta distancia fue-  
ra de la superficie superior 6, y va provista de un aparato eléc-  
trico adecuado, destinado a establecer un entrelazamiento de flu-  
jo magnético entre las partes sucesivas de la cinta magnética 17.

La cabeza magnética transductora 7, va sostenida de modo  
ajustable en la placa 5 por medio de una placa de montura, de

238947

29



5 forma virtualmente triangular, 8, por debajo de la placa 5 y por medio de tres tornillos ajustables, 9, los que se proyectan hacia abajo a través de unas aberturas circulares practicadas en la plancha 5. Los tornillos 9 se atornillan en la rosca interna de unas aberturas circulares, practicadas en la placa 8 y pueden ajustarse a fin de colocar, en la posición deseada, la plancha y la cabeza magnética que va colocada en la plancha.

10 La cabeza 7 se emperna o se fija rígidamente de cualquier otro modo en la plancha 8, y por consiguiente la posición de la cabeza magnética podrá variarse o cambiarse ajustando la posición de la placa 8. Si se desea, se pueden montar unos muelles u otros elementos elásticos adecuados de espaciamento en los tornillos 9, entre la plancha 5 y la placa 8, a fin de inclinar hacia abajo la placa 8.

15 Un elemento de guía en forma de U, 10, elaborado de hoja metálica, se conecta rígidamente en la plancha 5 por medio de los rebordes 11 y forma las paredes verticales de un rebajo para el chasis, 12, de forma virtualmente rectangular, formando las patas opuestas del elemento de guía unas sendas paralelas o guías para el chasis. Se monta en la caja o estuche 2 una  
20 cubierta 13 de diseño atrayente y con paredes delgadas y simétricas, sobre la plancha 5, el elemento de guía 10 y el rebajo 12, a fin de encerrar el mecanismo principal alimentador de cinta y los árboles de las perillas 3 y 4. Un árbol de mando vertical, 14, se monta de modo giratorio en la plancha 5, proyectándose este árbol hacia arriba, en dirección hacia la pared superior de la cubierta 13. Una perilla de mando redonda, 15, de diseño atrayente, se conecta rígidamente con el árbol de mando por encima de la cubierta 13, a fin de poder hacer girar el árbol,  
25 como se aprecia mejor en la fig. 3.  
30

238947



5 La cubierta lleva una tapa 16 elaborada de hoja de metal, de anchura y longitud virtualmente, uniformes, sostenida, por medio de una bisagra, a una parte fija de la cubierta, lo que permite mover la tapa sobre un eje horizontal. Se fija un muelle cantilever en un reborde 19 de la tapa 16, que se proyecta hacia abajo, a fin de mantener la tapa abierta en una posición inclinada vertical o en una posición virtualmente horizontal, según muestra la fig. 3, con lo cual la tapa cubre el rebajo 12 del chasis. La tapa puede abrirse fácilmente cada vez que sea necesario tener acceso al rebajo del chasis.

10

Un chasis que tiene su parte delantera del mismo ancho y de la misma altura que el ancho y la altura del rebajo del chasis, 12, puede moverse en dirección longitudinal sobre la superficie lisa 6, a fin de colocarlo en posición de trabajo, en la forma que presenta la fig. 1. La parte de atrás del chasis puede asumir cualquier forma adecuada, siendo determinada la forma por la longitud de la cinta magnética que se utiliza y por el tipo de carrete empleado, pudiendo asumir, por ejemplo, las formas que se presentan en las figs. 9 y 13. Si la cinta se desenrolla de un carrete para ser enrollada en otro carrete, la parte posterior del chasis puede asumir muchas formas diferentes, según si los carretes de cinta están montados en el chasis para girar sobre ejes verticales, horizontales o inclinados. Sin embargo, si se utiliza una cinta sin fin, el chasis llevará un solo carrete que se monta en el chasis de modo que gire sobre un eje vertical. Se prefiere emplear en el chasis un rollo de cinta sin fin montado en una placa o disco que gira sobre un eje vertical, a fin de poder alimentar la cinta desde la primera vuelta cilíndrica interna en el centro del rollo hasta la última vuelta externa en el rollo, con un mínimo de fricción entre las vueltas

15

20

25

30



238947

adyacentes del rollo.

5 Cada incremento de la cinta 17 se guía y se empuja por una senda que se extiende desde la primera vuleta interna en el centro del rollo, pasando por la parte delantera del chasis hasta la última vuelta externa del rollo y por las vueltas sucesivas en espiral del rollo hasta regresar de nuevo a la primera vuelta interna en el centro del rollo. Dicha senda es casi una senda horizontal en vista de que el chasis se inserta en el rebajo en dirección horizontal y en vista de que la parte delantera del chasis que calza en el rebajo se coloca en posición horizontal y a la misma altura a que se encuentra colocada la parte posterior del chasis que sostiene el carrete de cinta. Como el carrete de cinta sin fin se sostiene de preferencia en posición horizontal de modo que gire sobre un eje vertical, independientemente de la dirección en que haya que mover el chasis a fin de colocarlo en posición de trabajo dentro del rebajo del chasis, e independientemente de la forma e inclinación que debe tener la parte delantera del chasis para que calce en dicho rebajo será manifiesto que el dispositivo para cargar y alimentar la cinta según el presente invento es susceptible de muchas modificaciones y que las formas de los chasis empleados en máquinas determinadas pueden variar considerablemente.

15 Tal como se indica en las figs. 1 a 15 cada uno de los chasis va provisto de un carrete de cinta del tipo descrito en mi solicitud de patente copendiente, Núm. 459.313, presentada el 30 de septiembre de 1.954, titulada ENDLESS TAPE REEL FOR MAGNETIC TAPE RECORDING AND REPRODUCTION (Carrete de cinta sin fin para grabación y reproducción del sonido a base de cintas magnéticas), que es una continuación, en parte, de mi solicitud de patente copendiente Núm. 324.449, presentada el 6 de

33947



5 diciembre de 1.952, titulada SOUND TAPE REEL (Carrete de Cinta sonora). El chasis pequeño A y el chasis grande A' que presentan los dibujos, están contruidos de manera que pueda insertarse en ellos el carrete pequeño 20 y el carrete grande 20', respectivamente. Los elementos básicos de ambos carretes, grande y pequeño, consisten en una placa anular plana, horizontal, o disco 21 que sostiene el rollo de cinta, un cubo anular 22, en forma como truncado, que se proyecta hacia arriba, conectado rígidamente a dicha placa, y un elemento de cojinete 23 que sostiene el  
10 cubo y la placa, a fin de que puedan girar sobre el eje vertical de dicho elemento de cojinete.

La parte interna del cubo 22 tiene la misma forma que la parte externa del elemento de cojinete 23 y va provista de superficies de cojinete cilíndricas y lisas que entran en contacto con las superficies cilíndricas de cojinete del elemento de cojinete. A fin de que la fabricación sea económica, los discos del cubo se fabrican de preferencia de una materia plástica barata y el elemento de cojinete 23 es, de preferencia, de nylon o de otro material adecuado. El cubo se ahusa de preferencia en dirección axial y su diámetro aumenta conforme se aleja de la  
15 placa 21 o en la dirección en que se retira la cinta, a fin de guiar la cinta precedente de la primera vuelta interna en el centro del rollo.

A pesar de no ser absolutamente necesario para lograr la alimentación correcta de la cinta cuando se emplea un chasis del tipo que aquí se presenta, se prefiere, con frecuencia, proporcionar unas guías fijas colocadas en su sitio adyacente al carrete de cinta, a fin de dirigir la cinta 17 desde la primera vuelta interna en el centro del rollo 29, hasta la parte  
20 delantera del chasis. Tal como indican los dibujos, el carrete  
25  
30

238947



20 ó el 20'va provisto de una cubierta superior anular 24, de paredes delgadas, elaborada de materia plástica o de cualquier otro material adecuado, provista de un faldón marginal 25, que rodea las vueltas cilíndricas del rollo de cinta, y que va colocado en dirección concéntrica respecto de dichas vueltas.

El elemento de cojinete calza en forma apretada en la abertura circular practicada en el centro de la cubierta 24, a fin de mantener armado el carrete, por fricción, por lo menos, al par que el elemento de cojinete sostiene la cubierta en posición horizontal fija, mediante el contacto que establece con la placa 21. Se proveen unas aberturas apropiadas en la cubierta superior a fin de permitir el movimiento de la cinta 17 hacia afuera y hacia dentro del carrete, inclusive una ranura simétrica 26, en forma de V, que termina en el borde de la cubierta. Esta cubierta está partida entre los lados opuestos de la ranura 26 para formar una abertura angosta, sin obstrucciones, que se extiende hacia afuera en dirección radial desde el centro de la ranura 26 y hacia abajo hasta el fondo de la cubierta, con lo que se logra poder insertar la tira de cinta magnética sin fin 17, en la ranura 26, sin tener que cortar la cinta. Las partes superiores de la cubierta que entran en contacto con la cinta asumen la forma adecuada que revela dicha solicitud de patente copendiente n.º. 459.313, lo que permite guiar la cinta con exactitud desde el momento que sale de la primera cilíndrica interna en el centro del rollo.

La cinta 17 se arrolla en espiral en el rebajo anular 28 del carrete, que se forma entre la placa 21 y la parte central horizontal de la cubierta 24, formando un rollo anular 29 de vueltas cilíndricas contiguas, concéntricas al eje vertical giratorio de la placa 21 y del cubo 22 y, que giran alrededor de



238947

5 dicho eje. El rollo 29 descansa sobre la superficie plana de la placa o disco 21, estando la primera vuelta cilíndrica interna del centro del rollo en contacto con el cubo ahusado 22 en toda su circunferencia, y teniendo dicha primera vuelta cilíndrica una velocidad angular, mientras se alimenta la cinta, que es, de preferencia, menor que la velocidad angular de la placa 21, a fin de reducir la fricción entre las vueltas adyacentes del rollo, con lo que se disminuye también el esfuerzo que se necesita para tirar de la cinta, siendo virtualmente uniforme el momento de torsión que se necesita para hacer girar el carrete 29.

10 Como la parte superior de la placa 21 es una superficie plana y sin obstrucciones sobre la que se extiende el cubo 22 hacia afuera y en dirección radial, la cinta puede moverse en sentido horizontal con relación a la última vuelta externa del rollo al entrar la cinta en el carrete.

15 Debe observarse que el carrete de cinta 20 tiene un amplio campo de aplicación y puede ser adaptado para utilizarse con casi todos los tipos de máquinas de grabación a base de cinta. Como se designa en "A", el rollo de cinta se enrolla en dirección de izquierda a derecha (con la cara que lleva el revestimiento magnético hacia adentro), lo que permite montar la cinta sin dificultad en un gran número de máquinas de grabación a base de cintas corrientes. Este arreglo facilita la grabación de mensajes empleando los diferentes tipos de máquinas de grabación que hay disponibles, pudiéndose, por ejemplo, quitar el carrete del chasis que describe este invento, después de haberse borrado el mensaje que se había grabado originalmente en la cinta.

20 A pesar de que los carretes equipados con cubierta requieren, un chasis de mayor altura que el que sería necesario para un carrete sin cubierta y a pesar de que los carretes con cubier-

30



ta son más caros de fabricar, es a menudo conveniente proveer el  
 carrito de una cubierta 24, a fin de facilitar el almacenamiento  
 ordenado de la cinta dentro del chasis o cuando se emplea o se  
 almacena la cinta fuera del chasis y finalmente para lograr que  
 5 la cinta sea guiada con exactitud durante la alimentación de la  
 cinta.

Debe entenderse que el carrito 20 que se utiliza en el cha-  
 sis más pequeño A que representa la fig. 9, puede fabricarse del  
 mismo modo que se fabrica el carrito 20' empleado en el chasis  
 10 más grande A' que presenta la fig. 13, excepto que tiene un diá-  
 metro más pequeño y que se carga con un rollo de cinta más corto  
 Debe entenderse también que las partes delanteras de los dos cha-  
 sis que aquí se presentan, el pequeño y el grande, son virtualmen-  
 te iguales y por consiguiente ambas partes calzarán en el rebajo  
 15 12. Tal como indica la fig. 9, el carrito 20 se monta en el reba-  
 jo o receptor 30 que existe en la parte posterior del chasis A,  
 estando el elemento de cojinete 23 montado de modo permanente y  
 corredizo en un perno vertical 32 que vá colocado en el centro  
 de dicho rebajo. La forma que asume la superficie externa del  
 20 perno es tal que corresponde a la forma que tiene la superficie  
 interna del elemento de cojinete, a fin de sostener el elemento  
 de cojinete con su eje en posición vertical y lleva, de preferen-  
 cia, una parte sin redondear que se conecta con el elemento de  
 cojinete, con lo que se evita que gire dicho elemento y con lo  
 25 que se logra que el carrito permanezca en la posición angular de-  
 bida con respecto del chasis. Tal como muestran los dibujos, el  
 perno 32 es de forma anular y forma parte integrante con la pared  
 inferior 31 del chasis, pudiéndose elaborar fácilmente la pared  
 junto con las partes principales del chasis de materia plástica  
 30 utilizando un solo molde.



Las principales características del presente invento han-  
sido incorporadas en el chasis más pequeño que presentan las  
figs. 9 a 12. Dicho chasis se adapta para encerrar por completo  
la cinta 17 cuando está en desuso la cinta y se fabrica la pre-  
5 ferencia a prueba de intrusos, evitándose así cualquier daño que  
puedan causar a la cinta los niños o personas que no procedan  
con la debida cautela. Se proveen elementos adecuados para provo-  
car un movimiento relativo entre la cinta y una parte del chasis,  
a fin de descubrir un trozo de cinta y para que la cinta pueda  
10 ponerse en contacto con la cabeza magnética 7, cuando el chasis  
está en posición de trabajo.

Tal como indican los dibujos, el chasis A tiene una parte  
delantera 33, de forma virtualmente rectangular, y una parte pos-  
terior redondeada 43, que lleva una pared posterior semicircular  
15 35, concéntrica al perno 32. Y tal como indican los dibujos la  
distancia que media entre la pared 35 y el borde el carrete pe-  
queño es muy corta, lo que evita el empleo de carretes más gran-  
des en el chasis A. Sin embargo, si se desea, puede montarse un  
carrete más pequeño en el perno 32.

La parte delantera 33 de forma rectangular comprende unas  
paredes laterales paralelas, 36 y 37, que según indica la fig. 9  
quedan en dirección tangencial con respecto a la pared posterior  
35, y se extienden hacia fuera desde dicha pared posterior. Di-  
cha parte delantera del chasis lleva también en su parte inferior  
25 un rebajo 38, de forma virtualmente rectangular, colocado en el  
centro de la distancia que media entre las paredes 36 y 37, y que  
vá provisto de una pared recta 39 en forma de U, cuya altura es  
igual a la altura de las paredes 35, 36 y 37. La parte delantera  
33 comprende también una parte recta horizontal 40, destinada a  
30 recibir la cinta, perpendicular, a las paredes laterales, que se

238947



extiende más allá del rebajo 38, formando la pared frontal del chasis.

5 Se proveen elementos adecuados en el chasis para guiar la cinta 17 hacia adelante desde la primera vuelta interna en el centro del rollo de cinta, pasando entre las partes laterales de las paredes 37 y 39, a un lado del chasis, hacia una parte esquinera delantera del chasis, lateralmente hacia la otra parte esquinera delantera del chasis, y hacia atrás entre las partes paralelas de las paredes 36 y 39, al otro lado del chasis, hasta 10 llegar a la última vuelta exterior del rollo. Tal como indican los dibujos, las partes paralelas de las paredes 36, 37 y 39 forman unas acanaladuras rectangulares destinadas a recibir la cinta, montándose la cinta en un par de guías anulares ranuradas, 41, que permiten el movimiento de la cinta hacia arriba y hacia 15 abajo dentro de dichas acanaladuras, movimiento que se realiza virtualmente desde la pared del fondo 31 hasta la cubierta 50 de chasis.

20 Las guías 41 pueden montarse en el chasis en cualquier forma adecuada que les permita correrse o moverse verticalmente. Tal como indican los dibujos, las dos partes esquineras delanteras del chasis A, van provistas de unos pernos verticales 43, que forman parte integrante con la pared de fondo 31 y que tienen superficies externas cilíndricas que se ponen en contacto 25 corredizo con las superficies internas cilíndricas de las guías de cinta 41. Los pernos se extienden desde la pared de fondo hasta casi la cubierta 50, a fin de que las guías 41 queden dispuestas en dirección vertical. Las guías de cinta están inclinadas hacia arriba en dirección a la cubierta 50 por la acción de unos muelles helicoidales de compresión 42, que calzan en los pernos 30 43 en un rebajo anular que hay en las partes inferiores de las



E. 1958

238947

5 guías y que está en contacto con la pared de fondo 31, como puede verse mejor en la fig. 12. Todos los resortes están adaptados para permitir el descenso de la guía hasta que topa contra la pared de fondo 31, tal como indican las líneas de puntos en la fig. 12, y para permitir el ascenso de la guía hasta que topa con la cubierta superior 50, en la forma que indican las líneas continuas en la misma figura.

10 A fin de sostener la cinta y evitar que se mueva en dirección axial con respecto a las guías 41, cada una de las guías lleva una ranura curvada y lisa, destinada a recibir la cinta, el ancho de esta ranura es uniforme y corresponde al ancho de la cinta 17. La ranura que sirve para guiar la cinta tiene de preferencia forma anular a fin de facilitar su fabricación, y tiene también, de preferencia, unas superficies lisas horizontales que sirven de  
15 guía y que entran en contacto con los bordes superior e inferior de la cinta, así como una superficie externa vertical, cilíndrica, lisa, que se pone en contacto con la cinta, destinada a sostener las caras laterales del trozo de cinta recto que se extiende entre las guías 41 en posición vertical.

20 Cuando las guías están en su posición elevada que muestran las figs 9 a 12, el trozo recto de cinta 17 se sostiene mediante las guías anulares 41 dentro de la ranura angosta, recta, 52, practicada en la parte delantera 40 del chasis, con lo cual la totalidad de la cinta queda dentro del chasis. En vista de que la  
25 ranura 52 es muy angosta y que cubre virtualmente todo el trozo de cinta que se encuentra en esa ranura, el chasis resulta virtualmente a prueba de intrusos y la cinta queda protegida contra descuidos que puedan ocurrir durante la manipulación del chasis.

30 El chasis vá provisto de una cubierta plana superior, 50, que se extiende sobre las partes delantera y posterior del chasis,



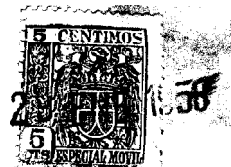
238947

33 y 34, inclusive el rebajo externo 38 y el rebajo interno 30, a fin de cubrir la totalidad de la cinta. La cubierta puede quitarse a fin de retirar la cinta de las guías, o retirar el carrete 20 del rebajo 30, o quitar las guías 41 y los resortes 42 de los pernos 43, permitiéndose así el reemplazo de partes gastadas o la inserción de un nuevo carrete de cinta, ya sea provisto de su cubierta 24, o sin ella. Es obvio, pues, que la altura del chasis será menor que la altura de chasis que presentan los dibujos, si se elimina la cubierta del carrete 24, y (o) si las guías 10 fijas de cinta que quedan adyacentes al rollo se colocan en la cubierta del chasis o en la pared 39, en vez de colocarlas en la cubierta 24.

A pesar de poder quitar la cubierta del chasis 50, es a menudo conveniente fabricar el chasis de modo que la cubierta del chasis no pueda ser abierta fácilmente por intrusos o por los niños, pues podría dañarse la cinta. Como puede ser en los dibujos el perno 32 lleva una rosca interna que se enrosca en el tornillo 51 a fin de montar la cubierta 50, en forma desmontable, en una de las partes no desmontables del chasis. La cabeza del tornillo 20 se proyecta de preferencia de modo que haya que desatornillar el tornillo con una herramienta especial y no por medio de un desatornillar corriente, a fin de que el chasis resulte a prueba de intrusos.

Puede utilizarse cualquier elemento adecuado para provocar 25 el movimiento relativo entre la parte delantera 40 del chasis y la cinta, movimiento que se destina a descubrir la cinta. Tal como puede verse en los dibujos, la parte 40 del chasis se encuentra en posición fija y la cinta se mueve con relación al chasis mediante la acción de una palanca 44, en forma de U, montada a pivote, que lleva en cada uno de sus extremos una superficie infe- 30

238947



rior plana 144, que entra en contacto con cada una de las guías de cinta 41. La palanca 44 entra en contacto con los centros de las guías de cinta moviéndolas hacia abajo a un mismo tiempo, hasta que quedan a una distancia predeterminada por debajo de la cubierta 50, quedando la cinta descubierta en el rebajo 38, por debajo de la parte del chasis, 40, que recibe la cinta.

Se proveen a cada lado del chasis unas ranuras angostas, longitudinales 45, que permiten el movimiento que debe efectuar la palanca 44 a través de la cubierta 50 y la parte delantera del chasis, proveyéndose asimismo, y para el mismo propósito, unas ranuras 54, del mismo ancho que las ranuras 45, en la parte de la guía del chasis, 10, que se extiende lateralmente. Se provee una ranura 46 en el centro de cada uno de los pernos 43 estando alineadas estas ranuras longitudinalmente con las ranuras 45 y 54, a fin de alojar la palanca 44 cuando ésta se mueve a su posición más baja. El extremo superior de cada una de las guías 41 se provee, de preferencia, de una ranura poco profunda, 47, destinada a alojar la palanca 44, estando el fondo de dicha ranura horizontal y paralelo a la superficie inferior de la guía de cinta. Las superficies 144 deben estar de preferencia en posición horizontal cuando la palanca 44 se encuentra en su posición más baja, para mantener así las guías 41 en posición virtualmente horizontal mientras descienden por los pernos 43, aún en el caso de que las guías calcen holgadamente en los pernos.

Es preferible que las guías de cinta 41 puedan resistir la acción giratoria, al menos en parte, a fin de que opongan una ligera resistencia al movimiento de la cinta y que sostengan en posición virtualmente recta la cinta que pasa entre dichas guías. Como muestran los dibujos, cada una de las guías 41 va provista de una orejeta radial, 48, y cada una de las esquinas del chasis



1958

238947

vá provista de una ranura vertical, 49, destinada a alojar la orejeta 48, de modo corredizo, y para evitar que gire la orejeta y la guía 41 que vá conectada rígidamente a la orejeta. Las ranuras 49 tienen virtualmente la misma forma, en corte transversal, que la de las orejetas 48, pudiéndose mover libremente las orejetas, en dirección vertical, a lo largo de las ranuras.

Si se desea, puede accionarse el disco 21 por medio de un motor ( y así se describe en esta memoria), a fin de disminuir la fricción entre las vueltas adyacentes del rollo de cinta. Tal como indican los dibujos, cada uno de los chasis vá provisto de una muesca 53, practicada en las paredes 31 y 39, de preferencia en el centro de la distancia que media entre los lados opuestos del chasis, destinada a alojar un rodillo impulsor del disco 105, que se describirá luego. Sin embargo, cuando se utiliza el chasis pequeño A, cargado con un rollo corto de cinta, no hay necesidad en la mayoría de los casos, de impulsar el disco 21, portador del rollo, pues la fricción entre las vueltas del rollo 29 es relativamente pequeña, especialmente cuando la cinta magnética vá revestida con una película delgada, uniforme y continua de grafito, tal como la cinta descrita en la antedicha solicitud de patente n<sup>o</sup> 439.313, pues en esta forma la electricidad estática se conduce eficazmente a todo lo largo de la cinta.

El chasis grande A' es igual al chasis pequeño A, excepto que la parte posterior del chasis A' se abulta hacia afuera en dirección radial a fin de alojar un rollo de cinta más grande y por ende una cinta de mayor longitud. El chasis grande A' construido en la forma que presentan las figs. 13 y 14, puede contener una cantidad de cinta que es aproximadamente tres veces mayor que la cantidad de cinta contenida corrientemente en el chasis pequeño A. A pesar de que el disco en que vá colocado el rollo de

238947



5 cinta y el carrete de cinta tienen un diámetro de como  $4 \frac{1}{2}$  a 5 pulgadas (114,3 a 127 mm.) se ha visto que es posible enrollar fácilmente en ellos una cinta magnética con una longitud superior a 600 pies (182,88 metros), especialmente si se emplea una cinta delgada de acetato de celulosa. Cuando se trata de cintas sin fin con longitudes que varían entre 600 y 1200 pies (182,88 y 365,76 metros) es por lo general necesario impulsar el carrete por medio del rodillo impulsor 105, tal como se indica en la fig. 15, a fin de reducir la fricción entre las vueltas del rollo de cinta.

10 La parte delantera del chasis grande A' es igual a la parte delantera 33 del chasis pequeño A, de modo que calza en el rebajo 12 para el chasis, pero la parte posterior del chasis grande es más grande que la parte posterior 34 del chasis pequeño, para poder alojar un carrete de cinta más grande 20'. El carrete 20' es igual al carrete más pequeño 20 anteriormente descrito, excepto que tiene, desde luego, un diámetro mayor y es capaz, por consiguiente, de alojar cintas de mayor longitud. Como muestran los dibujos, los bordes de la parte posterior del chasis grande A' están definidos por una pared semicilíndrica posterior 35' y las paredes laterales 36' y 37' se abultan hacia afuera y son semejantes a las paredes 35, 36 y 37 del chasis pequeño A.

15 Se entenderá que el chasis A o el chasis A' o cualquier otro chasis de tamaño adecuado, puede deslizarse en dirección longitudinal sobre la superficie horizontal lisa 6 hasta colocarlo en el rebajo 12 en una posición de trabajo predeterminada. Las partes paralelas longitudinales de las patas de la guía 10, se ponen en contacto de modo corredizo con los lados opuestos del chasis, a fin de guiarlo y colocarlo en posición de trabajo y la parte lateral de la guía 10 puede hacer las veces de tope a fin de parar

30



238947

el movimiento del chasis una vez que ha alcanzado la posición de trabajo.

Se prefiere proveer unos elementos desmontables para trabar o sostener el chasis en posición de trabajo dentro del rebajo 12. Tal como presentan los dibujos, el mecanismo principal de alimentación en la caja o estuche 2, comprende un par de cerrojos longitudinales, paralelos 55, alineados lateralmente, que van rigidamente conectados entre sí, a fin de impartirles a un mismo tiempo, un movimiento basculante mediante la barra lateral 153, como puede verse mejor en las figs. 7 y 8. Los cerrojos se proyectan a través de unas ranuras longitudinales angostas, 56, practicadas en la placa superior 5, y están adaptados para alojarse en las ranuras angostas 156, espaciadas lateralmente, practicadas en la pared de fondo 31 del chasis, y salir de ellas. Al colocarse el chasis en posición de trabajo, las ranuras 156 se alinean con las ranuras 56, y los bordes marginales delanteros de las ranuras 156 se conectan con los cerrojos 55 a fin de evitar que el chasis se salga de su posición de trabajo.

Los cerrojos van conectados a pivote a una placa de soporte, 101, que va empernada a la placa superior 5 por medio de gorriones o pasadores 58, alineados lateralmente, como muestra la fig. 8, de modo que las partes triangulares 57 que se conectan con el chasis y que van colocadas en los extremos posteriores de los cerrojos, se muevan sobre un eje horizontal, para entrar y salir de las ranuras 156. Puede proveerse cualquier elemento adecuado para mover los cerrojos ya sea a la posición de entrabe o desentrabe. Tal como muestran los dibujos, las partes posteriores 57 se traban colocándolas sobre la superficie superior 6 y se destraban colocándolas por debajo de la superficie superior, por medio de un elemento de leva que se hace girar

238947



29

mediante la perilla de mando 15 y el árbol de mando 14. Dicho elemento de leva consiste en una orejeta de leva 59, que se extiende lateralmente, colocada en el centro de la barra 155, un rodillo de leva 160 que se conecta con la superficie de la orejeta de leva, a fin de accionar los cierres, y un muelle de compresión 61 destinado a empujar la orejeta contra el rodillo. El rodillo 160 se monta, de modo girable, en un brazo de leva radial o árbol 60, que lleva un cubo o copa 162 que va conectado rigidamente a la parte inferior del árbol de mando 14 y se fija al brazo 60 mediante el tornillo 161. La posición angular del brazo 60 puede ajustarse con facilidad a fin de que las partes 57 del cerrojo se muevan a la posición de entrase, independientemente de la posición angular predeterminada en que se encuentra el árbol de mando 14.

Se pueden proporcionar elementos adecuados para sostener el chasis contra la parte delantera de las partes de cerrojo 57, y (o) para expulsar el chasis hacia atrás, lejos de la guía 10 y de la cabeza magnética 7. Tal como indican los dibujos, ambas operaciones se llevan a cabo mediante un par de barras de expulsión paralelas, 63, espaciadas lateralmente, comprimidas por muelles, que empujan el chasis hacia atrás y resisten elásticamente el movimiento hacia adelante del chasis cuando éste se coloca en posición de trabajo. Cada una de las barras de expulsión 63 va montada en posición horizontal para impartirle un movimiento corredizo longitudinal a través de las aberturas alineadas en dirección longitudinal, practicadas en la parte lateral de la guía 10 y en la orejeta 62, doblada hacia arriba desde un reborde 11 de la guía.

Cada una de las barras de expulsión lleva, de preferencia, en su extremo posterior una cabeza agrandada que se conecta con

238947

29 EN

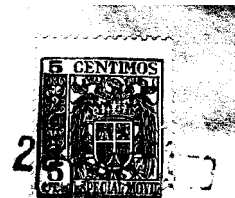


la cara posterior de la guía 10, a fin de limitar el movimiento hacia adelante de la barra que se aleja de la cabeza magnética 7. Cada una de las barras de expulsión 63 lleva una parte delantera 66 que se desliza a través de una de las orejetas 52, de forma anular, dotada de una rosca interna destinada a alojar el perno 67, la cabeza del cual se conecta con la orejeta a fin de limitar el movimiento hacia atrás de la barra expulsora con dirección a la cabeza 7. Cada una de las barras va provista de un collar 64 colocado en el extremo posterior de la parte anular 66 y de un muelle de expulsión 65 que rodea dicha parte anular y se interpone entre la orejeta 62 y el collar 63 a fin de empujar la barra de expulsión hacia atrás.

Tal como se indican los dibujos, las barras de expulsión 63 están alineadas con los cerrojos 55, virtualmente en dirección vertical y quedan adyacentes a las caras internas de la palanca 44 de modo que se ponen en contacto con las partes esquineras delanteras del chasis por los lados opuestos del rebajo 38. Al moverse el chasis hacia adelante en el rebajo 12 en dirección a las cabezas 163 de las barras de expulsión, se comprimen los muelles 63 y las cabezas 163 se mueven contra la guía 10 a fin de detener el movimiento del chasis una vez que el chasis se encuentra en posición de trabajo.

Durante el movimiento hacia adelante que se imparte al chasis a fin de colocarlo en posición de trabajo, el fondo del chasis, que puede conectarse con la superficie superior lisa 6, se conecta con las superficies posteriores inclinadas de las partes triangulares 57 del cerrojo, a fin de deprimirlas hasta colocarlas más abajo de dicha superficie superior y para comprimir los muelles 61 del cerrojo. Cuando se coloca el chasis en posición de trabajo, los cerrojos y las ranuras 156 del chasis quedan

238947



5 alineados, los muelles de compresión 61 se expanden a fin de colocar los muelles de compresión 61 se expanden a fin de colocar los cerrojos en posición de entrabe en dichas ranuras y para mover el rodillo de leva 160, de modo que entre de nuevo en contacto con la orejeta de leva 59.

10 Al hacerse girar la perilla de mando de izquierda a derecha para colocarla en el sitio designado con la palabra "eject" (expulsión), se conecta el rodillo de leva con la orejeta para poder sacar las partes 57 del cerrojo de las ranuras 156 por debajo de la superficie 6, con lo cual se sueltan los cerrojos. Al soltar el chasis, los muelles de compresión 65 se expanden y las barras de expulsión 63 expulsan el chasis hacia atrás, alejándolo del mecanismo principal alimentador de cinta y de la cabeza magnética del estuche 2, lo que facilita la operación de sacar el

15 chasis.

20 Para evitar el movimiento inconveniente giratorio de derecha a izquierda del árbol de mando 14, movimiento que es inconveniente desde todo punto de vista, es aconsejable proveer unos elementos de retén soltables para evitar que ocurra tal movimiento giratorio cuando el rebajo del chasis, 12 está vacío. Es preferible proveer un elemento de retén para el árbol de mando 14, el cual se suelta en respuesta al movimiento hacia adelante de la barra de expulsión, provocado por el movimiento hacia adelante a que se somete el chasis al ser colocado en posición de trabajo.

25 Tal como indican los dibujos, el árbol 14 lleva una placa de retén u orejeta radial, 68, paralela a la placa 5, y colocada por encima de la misma, estando esta placa de retén u orejeta conectada rígidamente al árbol 14 para que gire con él. Esta orejeta 68 provee un hombro de retén que se conecta con un fiador horizontal

30 de palanca acodillada, 69, colocado por encima de la placa 5, a

238947



fin de evitar el movimiento de derecha a izquierda, o el movimiento de la perilla de mando 15 de la posición de desconexión ("off") a la posición de reproducción ("play"), cuando el rebajo está vacío. El fiador tiene en su extremo delantero una parte de retén  
5 70, que puede moverse dentro y fuera de la senda de movimiento de la orejeta 68, y tiene, en su extremo opuesto, una parte 71, vuelta hacia arriba, colocada en la senda de movimiento de la cabeza 67 de una de las barras de expulsión 63 y que va conectada a ella. El fiador va provisto de un pasador-pivote o perno vertical 72, colocado entre los extremos 70 y 71 del fiador, que conecta el fiador con la placa 5, a fin de impartirle un movimiento horizontal por encima de la placa.

Se proveen elementos adecuados para empujar el fiador 69 y la parte de retén 70 hacia una posición de entrabe en la senda de movimiento de la orejeta 68, que incluyen un muelle de tensión 73 que se extiende hacia atrás desde un punto de fiador situado entre el pasador-pivote 72 y la parte 71 del fiador que se conecta con la barra de expulsión, a fin de empujar el fiador en dirección de derecha a izquierda. El muelle 73 sostiene el fiador contra una de las barras de expulsión y coopera con el muelle 65 para empujar la barra hacia atrás, en dirección al chasis. Al moverse hacia adelante la barra de expulsión en respuesta al deslizamiento del chasis A o del chasis A' sobre la superficie superior 6, para colocarlo en posición de trabajo dentro del rebajo 12, la cabeza del perno 67 entra en contacto con la parte  
25 71 del fiador, a fin de mover el fiador de izquierda a derecha sobre su eje vertical, con lo cual se suelta el fiador y queda fuera de la senda de movimiento del hombro de retén 68, y el arbol de mando 14 queda libre para girar de derecha a izquierda hacia la posición de reproducción ("play"). Al retirarse el chasis  
30

238347

29



del rebajo 12, el muelle 73 hace que el fiador asuma de nuevo su posición normal de entrabe en la senda de movimiento de la orejeta 68, con lo cual se evita que el árbol de mando gire de derecha a izquierda.

5           Se cortan dos orejetas 74 en la placa superior 5, las cuales se doblan hacia arriba a fin de formar unas orejetas verticales que sostienen la palanca 44 en forma de U, dejando unos rebajos 174 en la placa 5. La palanca 44 va montada a pivote en las orejetas 74 a fin de poderla mover en sentido vertical sobre un eje horizontal adyacente al árbol de mando 14 mediante un par de pasadores-pivotes o pernos 75 horizontales, alineados en sentido lateral, colocados a espacios equidistantes de la guía 10. El eje pivotal de la palanca 44 queda paralelo a la parte delantera del chasis y se prefiere que esté colocado a cierta distancia sobre la placa horizontal 5, distancia que tiene que ser, por lo menos, igual a la altura de la superficie 144, cuando la palanca se encuentra colocada en su punto más bajo, pero teniendo cuidado que no sea mucho mayor que la altura de dicha superficie cuando la palanca se encuentra colocada en su punto más alto, para evitar que dicha superficie pueda moverse por una distancia considerable fuera de su posición horizontal. Por la misma razón el eje pivotal de la palanca está también separado en dirección horizontal con respecto a la guía de cinta que va conectada a la superficie 144, por una distancia relativamente grande.

25           Tal como indican los dibujos la palanca 44 consiste en una tira metálica con una parte delantera semicilíndrica 76, concéntrica con el árbol 14, y unas patas rectas, laterales, paralelas a la guía 10, que llevan unas superficies planas 144 conectadas a los elementos de guía 41. Puede proporcionarse cualquier

238947



5 elemento adecuado para ladear la palanca 44 sobre su eje horizontal en respuesta al movimiento que le imparte la perilla de mando 15. Tal como indican los dibujos, el árbol 14 va conectado rigidamente al cubo o copa 178, del brazo radial horizontal 78. Un rodillo de sostén 179 y un rodillo de leva 79 van montados en la parte del extremo externo del brazo 78, de modo que giren sobre el eje horizontal del brazo y se fijan en el brazo a fin de evitar el movimiento axial, mediante elementos adecuados, inclusive el tornillo 180. El rodillo 179 va colocado por debajo del la parte 76 de la palanca y su diámetro es tal que rueda sobre la superficie superior lisa 6, siendo el diámetro del rodillo 79, de preferencia, más pequeño, a fin de mantenerlo fuera de contacto con respecto a dicha superficie.

15 La parte semicircular 76 de la palanca 44 tiene una superficie de leva 80 en su borde inferior, que entra en contacto con el rodillo de leva 79, de manera que localice la posición angular de la palanca cada vez que el brazo 78 se coloca en posición angular. La superficie 80 es de tal forma que levanta la parte 76 cada vez que la perilla de mando se coloca en la posición de reproducción ("play") con lo cual se descubre un trozo de la cinta 17 en el rebajo 38. Puede proporcionarse cualquier elemento adecuado en la parte posterior 76, para elevar la cinta y sacarla del rebajo 38 al mover la perilla de mando de izquierda a derecha, de la posición de reproducción ("play") a la posición de desconexión ("off"). Tal como indican los dibujos, la palanca 44 y su superficie de leva 80 son empujadas de modo angular contra el rodillo de leva 79 por medio de un muelle de tensión 81, que se conecta con la placa superior delantera de la palanca 44, fuera de la senda de movimiento del brazo radial 78 y su tornillo 180. El muelle se extiende hacia arriba desde la placa superior y se conecta a un perno 181 que se proyecta hacia afuera desde la parte semicir-

238947



25 LIVE 1958

cular 76. Se comprenderá que podrán utilizarse otros elementos de muelle adecuados capaces de resistir elásticamente el movimiento que imparte a la palanca 44 el brazo 78.

5 Se observará que el trozo de cinta que queda entre las guías de cinta 41 puede moverse en dirección vertical desde una posición superior en la ranura de cinta 52, hasta una posición descubierta dentro del rebajo 38. La cabeza magnética 7 para grabar y reproducir sonido se coloca en la caja 2 de modo que pueda netrar en el rebajo 38, entre las partes paralelas de la  
10 pared 39 y por detrás de la ranura de cinta 52, cuando el chasis A o el A' se coloca en posición de trabajo en el rebajo 12. La cabeza magnética que aquí se presenta es de tamaño relativamente pequeño y tiene un corte transversal virtualmente rectangular a fin de que calce fácilmente en el rebajo 38 sin tocar  
15 la pared 39. La parte superior de la cabeza magnética 7 está colocada a un nivel más bajo que el nivel a que está colocado el fondo de la parte delantera 40 y el fondo de la cinta, cuando la cinta se encuentra en su posición más alta, de modo que puede deslizarse el chasis por la superficie 6, por encima de la parte  
20 superior de la cabeza magnética. El trozo de cinta que va suspendido en su posición más alta entre las guías 41, dará, por consiguiente, libre acceso a la cabeza 7, al ponerse el chasis en posición de trabajo o fuera de ella.

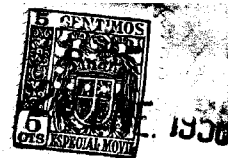
25 Al colocarse el chasis en posición de trabajo y descubrirse la cinta en respuesta al movimiento de la palanca 44 y al descenso de las guías de cinta 41, la cinta queda colocada en posición adyacente a la cara vertical delantera 82 de la cabeza magnética 7. Esta cara es sumamente lisa y de preferencia tiene forma curvada, de modo que la cinta puede sujetarse firmemente  
30 contra la cabeza. La cabeza magnética puede proveerse de un canal o ranura que sea lo suficientemente ancho para alojar y guiar la

238947



cinta, pero en el arreglo que presentan los dibujos la cara 82 de la cabeza 7, que entra en contacto con la cinta, asume la forma de un arco de una superficie cilíndrica lisa.

5 La cabeza magnética 7 puede alojar varias bandas a lo largo de su cara delantera 82, a fin de establecer un entrelazamiento de flujo magnético entre los incrementos sucesivos de la cinta. Por ejemplo el tiempo que se necesita para efectuar la reproducción de un trozo de cinta de longitud determinada, puede aumentarse por medio de mensajes grabados a diferentes alturas a lo  
10 largo de la cinta, estableciendo primero un entrelazamiento de flujo en una altura y luego en la otra. Si se dispone de aparatos eléctricos adecuados, ésto puede realizarse sin tener que recurrir al movimiento físico de la caja de la cabeza 7 y los cambios verticales pueden efectuarse ya sea manual o automáticamente por  
15 medio de interruptores u otros dispositivos análogos. En algunas de las máquinas pueden emplearse cabezas de banda completa, pero probablemente es más conveniente emplear una cabeza de media banda, que afecta solamente como la mitad del ancho de la cinta en cualquier momento, lo que permite emplear, con ventaja, el lazo de Mobius. Dicho lazo puede formarse del mismo modo que se forma  
20 un lazo corriente, es decir, cortando la cinta, dando media vuelta a uno de sus extremos y empalmado la cinta de nuevo. Cuando se usa el lazo de Mobius en un chasis colocado en el rebajo 12 (por ejemplo, el chasis que presenta la fig. 21), puede doblarse el tiempo de reproducción de una cinta de longitud determinada.  
25 Las ventajas que aporta el empleo del lazo de Mobius cuando se trata de cintas sumamente cortas o cintas que se mueven rápidamente y cuyo tiempo de reproducción es corto, o tratándose de cintas sumamente largas (cintas de 1200 pies (365.76 metros) por ejemplo), son obvias. Sin embargo, a fin de poder emplear el lazo de  
30



Mobius es por lo regular necesario utilizar una cinta con revesti-  
miento doble (es decir, cintas con revestimiento magnético en am-  
bas caras de la cinta), algo que no siempre es conveniente tratán-  
dose de cintas sumamente largas y que son alimentadas a altas ve-  
5 locidades, pues el problema creado por la fricción entre las vuel-  
tas es un problema sumamente serio.

Puede utilizarse cualquier elemento adecuado para poner la  
cinta en contacto con la superficie delantera, curvada, lisa, de  
la cabeza magnética 7, después de haber descubierto la cinta y  
10 de haberse colocado en su posición más baja por acción de las guías  
41. Estos elementos para alimentar la cinta colocan la cinta, de  
preferencia, en posición de trabajo, en contacto con la cabeza  
7 o la alejan de ella, en respuesta al movimiento giratorio del  
árbol de mando 14, y hacen, de preferencia que la cinta se amolde  
15 a la forma que tiene la cara curvada 82 de la cabeza magnética.  
Tal como indican los dibujos, los elementos que sirven para colo-  
car la cinta en posición correcta contra la cara curvada, lisa,  
82, consisten en un par de pasadores-guías metálicos, alineados  
en dirección lateral en la placa 5, de modo que efectúan un mo-  
20 vimiento oscilante longitudinal para colocarlos en posición de  
trabajo o fuera de ella, estando en contacto con la cara delan-  
tera de la cinta. Cada uno de estos pasadores-guías vá provisto  
de preferencia, de una ranura 84, para la cinta, que tiene una  
superficie vertical curvada y lisa, de ancho uniforme y virtual-  
25 mente igual al ancho de la tira de cinta, a fin de colocar la  
cinta en posición correcta contra la cabeza 7, a una distancia  
predeterminada por encima de la superficie superior 6, cuando se  
encuentra en posición de trabajo hacia atrás. Tal como se presen-  
ta en los dibujos, el corte transversal de los pasadores-guías es  
30 circular, y las ranuras 83 tienen una profundidad radial uniforme



# 238947

a fin de proveer una superficie vertical, cilíndrica, lisa, que entra en contacto con la cinta y unas superficies horizontales lisas, superior e inferior, que sirven para guiar la cinta.

5 Las ranuras 84 están alineadas horizontalmente siendo uniforme la distancia que media entre ellas y las superficies 6, de modo que sostienen la cinta paralela a dicha superficie al moverlas hacia atrás y colocarlas en posición de trabajo. Las superficies inferiores, horizontales, lisas, de las ranuras anulares de las guías de cinta 41, fabricadas de materia plástica, están de preferencia, alineadas virtualmente en dirección horizontal con respecto a las ranuras de los pasadores-guías 83, cuando dichas guías están colocadas en su posición más baja contra la pared de fondo 31 del chasis, de modo que las guías sostienen la cinta en alineamiento horizontal con la ranura 74 y con su borde inferior paralelo a la superficie superior 6, conforme se mueven los pasadores-guías en dirección horizontal hacia la cinta o se alejan de ella. Como indican los dibujos, las ranuras anulares de los elementos que guían la cinta, 41 y 83 están colocados de modo que sostienen la cinta a una altura que es virtualmente igual a la altura del rollo 29, a fin de que el borde inferior de la cinta quede en posición virtualmente horizontal al moverse desde la cabeza magnética hasta la última vuelta exterior del rollo 29.

15 La placa superior 5 se provee de un par de ranuras alargadas en dirección longitudinal 85, alineadas lateralmente, de un mismo ancho y una misma longitud, que van colocadas a los lados opuestos de la cabeza magnética 7, que llevan sus bordes posteriores adyacentes a las partes esquineras delanteras de dicha cabeza. Los bordes delantero y posterior de dichas ranuras se alinean de preferencia, en dirección transversal, y entran, de preferencia también, en contacto con los pasadores-guías cuando estos se encuentran en sus posiciones de avance y de retiro, a fin de limi-



238947

tar el movimiento longitudinal de los pasadores. Los bordes laterales longitudinales de las ranuras 83 quedan paralelas a las partes longitudinales de la guía 10 y entran en contacto corredizo con los pasadores, a fin de guiar los pasadores en dirección longitudinal y evitar el movimiento transversal de los mismos. Tal como se indica en los dibujos, el eje de los pasadores-guías 83 está colocado siempre en un plano vertical transversal, perpendicular a las partes longitudinales de la guía 10. La posición de trabajo de más atrás que pueden ocupar los pasadores-guías, queda adyacente a los extremos opuestos de la superficie 82, a fin de sostener la cinta virtualmente en la posición que muestra la fig. 4, es decir, mantenerla en contacto con dicha superficie, virtualmente a todo el largo de la misma.

En el mecanismo alimentador de cinta que presentan los dibujos, el trozo de cinta que entra en contacto con los pasadores-guías 83, está colocado a una corta distancia detrás de los trozos de cinta que se extiende lateralmente y que entran en contacto con las partes más avanzadas de la cabeza 7 y de las guías 41, cuando los pasadores se encuentran en su posición más remota, y los trozos de cinta que se extienden lateralmente y que entran en contacto con las partes más avanzadas de las guías 41 quedan colocados virtualmente en alineamiento con dicho trozo de cinta que se pone en contacto con la parte más avanzada de la cabeza, con lo cual los pasadores-guías pueden ponerse fuera de contacto con respecto a la cinta, y los trozos de cinta que están entre las guías 41 pueden levantarse o bajarse antes o después de haberse utilizado la cinta, sin tener que afrontar los inconvenientes que existen cuando la cinta choca contra la cabeza magnética o contra los pasadores-guías.

Conforme baja o sube la cinta que vá sostenida entre las

238947



5 guías plásticas 41, la cinta se mueve entre un rodillo impulsor vertical 86 y un rodillo loco, revestido de caucho, que gira libremente 87. Como sucede en el caso de la cabeza magnética 7, el rodillo loco tiene una superficie superior colocada más  
5 cerca de la superficie superior 6, que lo que está la parte del chasis que se mueve horizontalmente sobre dicha superficie, que es de preferencia estacionaria o fija para evitar su movimiento horizontal, con lo cual el chasis no podrá moverse o deslizarse sobre la superficie 6 para entrar en el rebajo 12 sino hasta  
10 que el rodillo impulsor se encuentre colocado en el rebajo 38 por delante de la cinta suspendida en la ranura 52. El rodillo 86 se elabora, de preferencia, en la misma forma que se elaboran los pasadores-guías 83, es decir, fresando con exactitud una pieza metálica, pero a diferencia de los pasadores-guías 83,  
15 que no giran, el rodillo es impulsado continuamente por un motor eléctrico. La alimentación de la cinta se comienza o se termina moviendo el rodillo loco 87 en dirección horizontal, de modo que entre en contacto de agarre o no con la cinta. Los rodillos 86 y 87 giran sobre ejes verticales y se separan cuando  
20 los pasadores-guías 83 se mueven hacia adelante de modo que no se interpongan al movimiento vertical de la cinta a través de las guías 41.

Tal como presentan los dibujos, los pasadores-guías 83 y el rodillo 87 se mueven en dirección horizontal a través de  
25 ranuras adecuadas practicadas en la placa 5 y a través de una ranura grande, rectangular 121, practicada en la parte transversal de la pared de la guía 10, a la mitad de la distancia que media entre las ranuras de la palanca 54, y las barras de expulsión 63. La altura de la ranura 121 sobre la superficie 6, es  
30 mayor que la de los pasadores-guías y el rodillo loco, como pue-

238947



E. 1958

de apreciarse mejor en la fig. 8, siendo esa altura virtualmente igual a la altura a que se encuentra colocado el fondo de la parte recta 40 del chasis. Tal construcción permite poder mover los pasadores-guías y el rodillo loco hacia el rebajo 38 del chasis, sin que choquen con el chasis.

Los pasadores-guías 83 se conectan rigidamente con la parte posterior de una placa plana bifurcada o carro 88, que vá montado por debajo de la placa 5 a fin de lograr una oscilación longitudinal horizontal, paralela a las partes de la guía 10 que entran en contacto con el chasis. La placa 88 vá provista de una ranura alargada en dirección longitudinal, 89, que sirve para alojar un pasador-guía o perno 90, el cual vá rigidamente conectado a la placa superior 5. La ranura lleva lados paralelos que entran en contacto corredizo con el perno, a fin de ayudar a las ranuras 85 en su tarea de guiar la placa 88 en dirección longitudinal.

El perno 90 puede ir provisto de arandela u otros elementos adecuados a fin de evitar el movimiento vertical del extremo delantero de la placa 88, ya sea en dirección hacia la placa superior 5 ó en dirección opuesta. De la misma manera, los pasadores 83 que guían la cinta van provistos de unas partes agrandadas radialmente o elementos análogos que tienen un diámetro mayor que el ancho de las ranuras 85, las cuales entran en contacto corredizo con las partes superior e inferior de la placa 5 a lo largo de los bordes de dichas ranuras, a fin de evitar el movimiento vertical del extremo posterior del carro 88 y de los pasadores-guías 83, ya sea en dirección hacia la placa superior 5 ó en dirección opuesta. El movimiento del carro se limita, por consiguiente a un plano horizontal.

Se puede proveer cualquier elemento adecuado para mover el



carro 88 longitudinalmente, a fin de colocarla cinta contra la cabeza magnética 7 mientras la cinta avanza por los rodillos de alimentación 86 y 87. De preferencia, dicho elemento mueve la placa hacia afuera en respuesta al movimiento giratorio de derecha a izquierda del árbol de mando 14, hacia la posición de reproducción (play). Tal como indican los dibujos, la parte delantera de la placa 88 se provee de una superficie de leva 91 que coopera con la orejeta de leva 92, montada en el árbol 14, a fin de mover la placa en dirección longitudinal ya sea en dirección hacia la cabeza magnética o en dirección opuesta, paralela a las ranuras 85 y 89, que son lo suficientemente largas para permitir tal movimiento. La orejeta 92 lleva en uno de sus extremos un cubo o copa 192 y vá rigidamente conectada al árbol 14, justamente por encima del cubo 162 y lleva un rodillo de leva cilíndrico 93, conectado en su extremo opuesto, que gira sobre un eje vertical y entra en contacto con la superficie vertical 91. Se provee un muelle de tensión 94 o cualquier otro elemento adecuado a fin de empujar el carro 88 hacia adelante y resistir elásticamente el movimiento hacia atrás que le imprime al carro el rodillo 93. Tal como presentan los dibujos, el carro vá provisto de un pasador 95 que se extiende hacia abajo y la placa 5 vá provista de un pasador 96 que se extiende hacia abajo y se conecta con el muelle 94. Los pasadores están rigidamente conectados a las placas y el resorte se extiende entre los pasadores a fin de resistir elásticamente el movimiento separador de los mismos, causado por el movimiento hacia atrás del carro.

EL rodillo loco 87 puede montarse en forma tal que se mueve junto con el carro y de preferencia se inclina hacia el rodillo alimentador principal 86, mediante un muelle u otro dispo-



238947

sitivo elástico adecuado. Como puede verse en los dibujos, el árbol del rodillo loco 87 vá sostenido en posición vertical en uno de los extremos de la placa horizontal plana 97, que a su vez vá montada por debajo del carro 88 en forma que pueda moverse en dirección horizontal sobre un perno pivote o perno 98, el que vá rígidamente conectado al carro. El extremo opuesto de la placa 97 vá conectado elásticamente a un perno 95 colocado en el extremo delantero del carro 88 por medio de un muelle de tensión 99, que se extiende entre dicho perno y un perno 10 que se proyecta hacia abajo, que vá montado, a su vez, en la placa 97. Como el perno-pivote 98 está colocado entre el perno 100 y el árbol del rodillo giratorio loco 87, la placa 97 vá inclinada en una dirección de izquierda a derecha por medio del muelle 99 a fin de empajar el rodillo loco hacia abajo en dirección a un rodillo de alimentación 86 que se mueve continuamente.

Como indican los dibujos, el árbol del rodillo loco está espaciado del borde lateral del carro horizontal 88 y se proyecta hacia arriba más allá de dicha placa a través de una abertura practicada en la placa 5, lo que permite que el árbol se mueva a pivote en dirección longitudinal. Se prefiere limitar el movimiento de izquierda a derecha de la placa 97, a fin de que el rodillo 87 se mueva hacia adelante fuera de la posición en que se alimenta la cinta en contacto con el rodillo alimentador de cinta 86, cuando la placa 88 se mueve hacia adelante alejándose de la cabeza magnética. 7. Como muestra la fig. 6, el pasador-guía 83 que queda más cercano al rodillo alimentador 86 se pone en contacto con el rodillo loco 87, a fin de limitar su movimiento de izquierda a derecha cuando la placa 88 se mueve hacia adelante por la acción del muelle 94. El rodillo loco comprimido por el muelle, se desconecta de dicho pasador 83 al moverlo hacia atrás la placa 88 en

238947



dirección a la posición en que se alimenta la cinta y entra en contacto con la cinta en el rodillo 86, como puede verse mejor en la fig. 4.

5 La placa 97 y su pasador-pivote 98 sostienen con exactitud el rodillo loco 87 de modo que su eje queda en relación vertical y paralela con el rodillo alimentador 86, colocado también con exactitud, a fin de ejercer una presión uniforme sobre la cinta por medio de los elementos de alimentación 86 y 87, durante la alimentación de la cinta. La tensión de muelle 99 se escoge para  
10 que provea la deseada presión de agarre entre los rodillos de alimentación de la cinta y de preferencia se provee el rodillo loco con un manguito elástico, elaborado de caucho u otro material análogo, que entra en contacto con la cinta. El caucho se deforma en vista de la presión de agarre que ejercen los rodillos de ali-  
15 mentación y en esta forma se evita que la cinta se resbale entre los rodillos.

La cabeza magnética 7, los pasadores-guías 83, y los rodillos alimentadores 86 y 87 se dispone de tal modo que la máquina puede funcionar con un mínimo de distorsión, ruido y trepidación.  
20 El mecanismo de cargar y alimentar la cinta de este invento es del tipo poco dispendioso y funciona eficazmente a velocidades de alimentación relativamente altas en máquinas grabadoras y reproductoras de sonido de alta fidelidad, equipadas con aparatos electrónicos y eléctricos finos y sumamente caros.

25 Un sostén con reborde 101, en forma de U, vá colocado por debajo de la cara superior de la placa 5, y vá rígidamente conectado a ella por medio de pernos u otros elementos análogos. El sostén puede estar dotado de cualquier dispositivo adecuado, colocado dentro de la caja, para impulsar los rodillos de alimentación  
30 86 y el rodillo impulsor 105. Tal como muestran los dibujos, se

238947



5 provee un motor 102 de velocidad constante, colocado dentro de la caja 2, por debajo del sostén 101, y la parte superior de la caja del motor se provee de un reborde rectangular horizontal 103, que vá rigidamente conectado al soporte 101 por medio de per- nos o en cualquier otra forma adecuada. El motor lleva un árbol cilíndrico, vertical, 104, que se extiende hacia arriba, en rela- ción coaxial e integralmente conectado con el rodillo alimenta- dor o cabrestante 86, que asume también la forma de un árbol ci- líntrico. Un motor eléctrico sincrónico, o un motor de histéres- 10 sis, o varios otros tipos de motores de velocidad constante son adecuados para impulsar el árbol 104.

15 Se monta un rodillo cilíndrico 105, que sirve para impulsar el carrete, en la placa superior 5, por detrás de los rodillos alimentadores y la cabeza magnética rodillos que se mueve junto con el carro 88, ya sea en dirección hacia el chasis que se en- cuentra en el rebajo 12 o en dirección contraria. La altura de este rodillo es mayor que la altura de la placa superior, pero es menor que la altura de la cabeza magnética 7 y que la de la parte superior de la muesca 53, de manera que el chasis puede 20 deslizarse por encima del rodillo hasta colocarlo en posición de trabajo en el rebajo 12. Se provee una ranura arqueada, 106, en la placa superior 5, a fin de permitir el movimiento horizontal del rodillo impulsor 105.

25 Se puede proporcionar cualquier elemento adecuado para co- nectar funcionalmente el árbol de mando 104 al rodillo impulsor recto 105, permitiendo, asimismo que el rodillo se mueva para ponerse en contacto con el disco 21 portador del rollo de cinta o que se aleje de él, en respuesta al movimiento que le imparte el carro 88. Se comprenderá que los elementos que aquí se descri- 30 ben tienen por objeto solamente ilustrar los principales del

238947



invento y que ellos pueden ser reemplazados por otros mecanismos que realicen las mismas funciones de modo virtualmente semejante o de un modo más eficaz.

5 Tal como indican los dibujos, los elementos motrices para el rodillo 105 incluyen una polea grande 107, una polea pequeña 108, y una correa cruzada o en aspa 109, elaborada con material flexible o elástico, caucho u otro material análogo, por ejemplo a fin de transformar el movimiento giratorio de izquierda a derecha del árbol 104 en el movimiento giratorio de derecha a izquierda que realiza el rodillo 105 sobre su eje vertical. La polea grande 107 es coaxial al árbol de mando 104 y vá conectada rígidamente al mismo a fin de que ambos giren al mismo tiempo. La polea pequeña 108 es coaxial al árbol 118 del rodillo que impulsa el carrete, 105, y vá conectada rígidamente al mismo a fin de que la velocidad angular del rodillo impulsor 105 aquí ilustrado, sea mayor que la velocidad del rodillo alimentador 86.

20 Se puede proveer cualesquiera elementos apropiados para mover el rodillo impulsor a fin de ponerlo en contacto con el carrete de cinta o para alejarlo de él. Tal como indican los dibujos, el árbol 118 está sostenido por una placa plana, horizontal 110, que vá montada en el sostén 101, a fin de que pueda moverse horizontalmente sobre su eje vertical. La placa 110 se extiende lateralmente y vá montada de modo movable en uno de los extremos de un pasador-pivote vertical 111, que vá rígidamente conectado al soporte o sostén 101, proyectándose hacia arriba del mismo. El extremo de la placa 110 que vá montado en el pasador 111 puede agrandarse o proveerse de una copa enteriza a fin de sostener la placa en catílever en posición horizontal.

30



# 238947

El extremo opuesto de la placa 110 se presenta aquí provisto de una orejeta 112 que se proyecta en dirección vertical, que lleva una abertura circular pequeña pero lo suficientemente grande para alojar una barra cilíndrica 113, alargada en dirección vertical. El diámetro externo de la barra es ligeramente menor que el diámetro interno de dicha abertura, llevando dicha barra una cabeza 114 en su extremo posterior cuyo diámetro es mayor que el diámetro de dicha abertura y que entra en contacto con la orejeta 112, a fin de limitar el movimiento hacia adelante de la barra con dirección al árbol de mando 14. La barra lleva un collar 115 que se extiende radialmente hacia adelante de la orejeta 112, entrando en contacto con un muelle helicoidal de compresión 116, que va colocado en posición coaxial con respecto de la barra. El muelle de compresión se extiende entre el collar 115 y la orejeta 112 y funciona del mismo modo que funciona el muelle de tensión 99, a fin de empujar en sentido inclinado el rodillo impulsor 105 hacia el carrete de cinta, cuando el carro 88 se mueve hacia atrás, alejándose del árbol de mando 14. Al moverse el carro hacia adelante en dirección al árbol de mando, el muelle 116 hace que la barra 113 se mueva también hacia adelante hasta que la cabeza 114 entra en contacto con la orejeta 112.

La placa 97 que aquí se presenta va provista de una orejeta 117 que se proyecta hacia abajo y que entra en contacto con el extremo delantero de la barra 113, cuando el carro 88 se mueve hacia atrás, alejándose del árbol de mando 14. Se provee un soporte u otro elemento adecuado en la parte superior del sostén 101 que sirve para guiar la parte delantera de la barra 113 hacia la orejeta 117 y para evitar cualquier movimiento vertical lateral de dicha parte delantera que pudiera desviarla de la senda de movimiento de dicha orejeta.

238947



Al hacerse girar el árbol de mando de derecha a izquierda, colocándolo en la posición de reproducción ("play") que indica la fig. 1, el carro 88 y su placa 97 se mueven hacia atrás alejándose del árbol de mando y acercándose al chasis que está en posición de trabajo en el rebajo 12. Conforme se mueve hacia atrás la placa 97, el rodillo loco 87 entra en contacto con la cinta, y la orejeta 117 empuja la barra 113 hacia atrás para comprimir el muelle 116, comprimiendo, a la vez, la placa 110 en dirección de derecha a izquierda, y mueve el rodillo de impulsión, 105, por la muesca 53 de modo que entre en contacto con el disco portador de cinta del carrete, carrete que va montado en el chasis. Al hacerse girar el árbol 14 en dirección contraria para colocar en la posición desconectada ("off") que indica la fig. 1, la placa 97 y su orejeta 117 se mueven hacia adelante y la placa 110 queda libre para moverse en dirección de izquierda a derecha. El muelle de compresión 116 es lo suficientemente fuerte para provocar un ligero estiramiento de la correa elástica 109, cuando se empuja el rodillo impulsor 105 contra el carrete de cinta. La tensión que se impone a la correa sirve para mover la placa 110 de izquierda a derecha y para sacar el rodillo fuera de contacto con respecto al carrete de cinta, cuando el carro 88 se mueve hacia adelante en dirección al árbol de mando 14. Se notará que el motor eléctrico 102 puede ponerse a funcionar por medio de las perillas de mando 3 y 4 antes de mover la perilla de mando 15 a la posición de reproducción ("play") y de que los rodillos 86 y 105 puedan ser movidos continuamente por el motor. Por consiguiente, el rodillo impulsor 105 debe sacarse fuera de contacto motriz con respecto al carrete de cinta, cuando se desea para el movimiento giratorio de dicho rodillo sin tener que parar el motor. La correa elástica 109 sirve para este propósito.

238947



E. 1933

5 Como la ranura 53 está colocada de preferencia en el centro de la distancia que media entre los lados opuestos del chasis, el rodillo 105 que impulsa el carrete queda por lo general situado virtualmente en el centro de la distancia que media entre las partes longitudinales de la guía 10, a fin de poderlo colocar dentro de dicha ranura, al moverse la perilla de mando 15 a la posición en que se efectúa la reproducción del sonido ("play").

10 Tal como se indica en la solicitud de patente núm 459.313, que es una continuación, en parte, de otra patente, la fricción entre las vueltas del rollo de cinta se reduce cuando la velocidad angular de la primera vuelta interna en el centro del rollo es ligeramente mayor que la velocidad de las partes giratorias del carrete que entran en contacto con dicha vuelta. El diámetro  
15 de la parte del rodillo impulsor 105 que entra en contacto con el carrete de cinta puede ser escogido en forma tal que proporcione al disco portador de cinta, 21, que va colocado en el carrete de cinta, la velocidad adecuada con respecto de la velocidad lineal media de la cinta. Por ejemplo, con un disco portador  
20 de cinta de determinado diámetro, el diámetro del rodillo 105 con respecto al diámetro del rodillo 86 puede ser tal que imparta a por lo menos una de las vueltas de la cinta del carrete de cinta sin fin y a como menos de la mitad de la cinta, una velocidad angular que sea ligeramente mayor que la velocidad del  
25 disco. Con tal arreglo la fricción disminuirá lo suficiente para permitir que un rollo de cinta que contiene un número relativamente grande de vueltas, funciones satisfactoriamente.

30 Se verá, sin embargo, que la velocidad angular del disco giratorio portador de cinta que entra en contacto con el rodillo impulsor 105, variará de acuerdo con los cambios que se efectúen en las dimensiones del diámetro, a menos que se cambie tam-

238947



5 bién la velocidad periférica del rodillo 105. Se proveen diferen-  
tes medios para variar la velocidad periférica del disco 21 por-  
tador de cinta o del rodillo impulsor 105 con respecto a la velo-  
cidad del rodillo alimentador 86, de modo que un disco de un diá-  
metro determinado y la parte del mismo que está en contacto con  
la primera vuelta interna en el centro del rollo, pueda girar  
a una velocidad angular determinada, con lo cual se reduce la  
fricción entre las vueltas del rollo. Tal como indican los dibu-  
jos, la parte del árbol 118 que se proyecta por encima de la su-  
perficie superior 6, está adaptada para alojar un manguito cilin-  
drico desmontable, ya sea de diámetro pequeño o grande, 119 o 120.  
Cada uno de los manguitos puede deslizarse verticalmente para sa-  
carlo por el extremo superior del árbol, pero es impulsador por  
el árbol cuando va montado en él, y no puede girar con respecto  
15 al árbol. Los manguitos se fabrican, de preferencia, de caucho  
flexible y elástico u otro material semejante al caucho, a fin de  
evitar el deslizamiento entre el árbol y el manguito o entre el  
manguito y el disco portador de cinta. Cada uno de los manguitos  
se fabrica de modo que calce, en lo que respecta al tamaño, en  
20 la ranura 53 del chasis a que va asociado el manguito, cuando el  
rodillo impulsor se mueve sobre su eje pivotal.

La fig. 4 ilustra los manguitos pequeños de caucho, 119,  
en contacto impulsor o de agarre con el disco 21 del carrete pe-  
queño 20. Si se utiliza el chasis grande A' y el carrete grande 20'  
25 el manguito pequeño 119 se reemplaza con el manguito grande 120,  
como puede verse mejor en la fig. 14; esta figura ilustra el  
manguito grande en contacto impulsor con dicho disco portador del  
rollo de cinta, 21, del carrete grande, mientras los pasadores-  
guías 83 y el rodillo loco 87 se encuentran en sus posiciones más  
30 remotas hacia atrás.

El chasis A ó el A', puede estar diseñado en forma tal que

238947



5 el manguito de caucho del rodillo impulsor 105 pueda moverse por la ranura 53 a fin de ponerlo en contacto impulsor con el disco portador del rollo de cinta del carrete de cinta 20 ó 20'. Será manifiesto que el diámetro del manguito de caucho que va montado en el árbol 118 puede variar de acuerdo con el diámetro del disco portador del rollo de cinta impulsado por el árbol, y con el diámetro del cubo en forma de cono truncado del disco, a fin de mover el disco a la deseada velocidad angular con respecto a la primera vuelta interna en el centro del rollo, independientemente del tamaño que tenga el carrete de cinta.

10

Es a menudo conveniente proveer elementos que limiten el movimiento hacia atrás del rodillo impulsor 105 en dirección al carrete de cinta, a fin de poder colocar el chasis en posición de trabajo en el rebajo 12 y que la cinta del carrete pueda avanzar sobre la cabeza magnética 7, sin que el rodillo impulsor entre en contacto con el carrete de cinta. Tales elementos limitadores de movimiento pueden emplearse en combinación con el chasis cargado con carretes de diámetro pequeño y con cintas relativamente cortas, pues tales cintas pueden ser alimentadas de modo satisfactorio, sin impartirle ningún impulso al carrete de cinta.

15

20

Tal como indican los dibujos, el movimiento hacia atrás del árbol 118 está limitado por medio del borde posterior de la ranura 106, y por consiguiente el movimiento del árbol no es lo suficientemente amplio para poder entrar en contacto con el disco 21 del carrete 20 ó 208, al quitarse el manguito de caucho 119 ó 120. El impulso que se imparte a los carretes 20 ó 20' no ocurre, por consiguiente, a menos que el manguito esté colocado sobre el árbol 118. El chasis pequeño A y su carrete 20 pueden funcionar sin tropiezos aún en ausencia del manguito 118 siempre que la cinta sin fin 17 sea relativamente corta (por ejemplo, cintas de

25

30



238947

menos de 150 pies (45,72 metros) de longitud. Sin embargo, tratándose de chasis más grandes que contienen varios centenares de pies de cinta, es preferible que el carrete sea positivamente impulsado por los elementos del rodillo 105. Cuando se imparte al carrete una velocidad angular adecuada, es factible utilizar cintas sin fin que midan tanto como 1200 pies (365,76 metros).

Si, por ejemplo, el manguito grande 120 del rodillo impulsor está montado permanentemente en el árbol 118 y se ha proyectado para impulsar el carrete grande 20'a una velocidad apropiada, los chasis para los carretes más pequeños pueden proyectarse de modo que dichos carretes no entren en contacto con el manguito 120, y se muevan única y exclusivamente por la fricción de la cinta. En tal caso la ranura 106 evita el movimiento hacia atrás del manguito 120, contra los carretes de cinta más pequeños. Si se fuera a emplear el chasis grande A', cargado con unos 300 a 600 pies (91,44 a 182,88 metros) de cinta sin fin, el carrete 20' sería impulsado por el manguito 120 del rodillo impulsor 105; sin embargo, si se fuera a emplear el chasis pequeño A, cargado con menos de 150 pies (45,72 metros) de cinta, el carrete 20 no sería impulsado por el rodillo 105.

Se notará que al hacer girar el árbol de mando 14, la cinta del chasis entra automáticamente entre los rodillos alimentadores, las piezas se mueven automáticamente a la posición en que alimentan la cinta, y (o) el chasis se expulsa automáticamente del rebajo 12. Es manifiesto que el hecho de poderse llevar a cabo automáticamente la carga y alimentación de la cinta y la expulsión de chasis, de acuerdo con este invento, son características que pueden ser ventajosamente aprovechadas en diferentes tipos de máquinas automáticas (cajas de música accionadas por monedas, por ejemplo, y otros tipos de máquina en las que debe cargarse, automáti-

238947



ca y sucesivamente, una pluralidad de chasis diferentes). Sin embargo, tal como se ilustra en los dibujos, el aparato no es completamente automático, sino más bien semiautomático, pues el chasis se carga en la máquina a mano en vez de cargarse automáticamente y el árbol 14 se regula también a mano en vez de regularse automáticamente mediante un regular automático eléctrico.

Se notará que el aparato para cargar y alimentar la cinta que aquí se presenta, es un aparato compacto y de construcción económica y por consiguiente puede ser utilizado con ventaja ya sea en máquinas grabadoras o reproductoras de sonido portátiles, pequeñas, o en máquinas más dispendiosas de alta fidelidad en las cuales la cinta se alimenta a mayores velocidades. Chasis del tipo que ilustran los dibujos y sus guías de cinta pueden fabricarse en grande escala a un costo nominal mediante moldeo de materias plásticas. Los carretes para la cinta pueden fabricarse también de materia plástica barata y pueden obtenerse mediante operaciones sencillas de moldeo. Las piezas fijas del aparato para cargar y alimentar cinta son más caras que las piezas movibles del chasis fabricadas de materia plástica, pero casi todas esas piezas se fabrican a un costo de producción relativamente bajo, recurriendo al arbitrio de doblar tiras metálicas planas, mediante operaciones simples de fresado. El rodillo alimentador 86 y los pasadores-guías 83 pueden considerarse como piezas de precisión y en su elaboración pueden utilizarse los metales más adecuados disponibles para este propósito, sin que aumenten, desmesuradamente, el costo de la operación de fresado. El rodillo loco 87 puede elaborarse también con un metal de alta calidad, sin aumentar desmesuradamente el costo del aparato, pues no existe en realidad repetición de piezas dispendiosas en vista de que el rodillo loco va colocado dentro del chasis. La máquina puede tener la



238947

exactitud que se requiere para su funcionamiento en máquinas de alta fidelidad y la cinta puede moverse a la velocidad que requieren esas máquinas, aún en el caso de que los elementos 41  
5 quisen la cinta hayan sido fabricados con materia plástica y que no coloquen la cinta con la debida exactitud. En vista de la construcción mejorada que revela este invento, es posible construir una máquina de costo relativamente bajo que funciones eficazmente por más de 500 horas con una cinta de longitud determinada, ya sea continua o intermitentemente, con menos de como 0,3 por ciento de trepidación y ruido.  
10

En vista de que según el presente invento se evita la necesidad de tener que emplear un husillo de reproducción, un husillo de alimentación, poleas y correas de impulsión complicadas, mecanismos para desenrollar la cinta y otras piezas que normalmente se  
15 emplean en máquina magnéticas para grabar y reproducir sonido de alta calidad, en las que corrientemente se utilizan dos carretes de cinta en vez de una cinta sin fin, las máquinas en las que se incorporan los aparatos de cargar y alimentar cinta del presente invento pueden fabricarse a un bajo costo, si se compran con las  
20 máquinas de proyección corriente que tienen las mismas características en lo que respecta al funcionamiento.

El aparato eléctrico que se emplea dentro de la caja 2 puede variar mucho, pudiendo ser una unidad relativamente simple y poco dispendiosa o un aparato complicado y caro del tipo empleado en máquinas de alta fidelidad. Por ejemplo, el motor eléctrico 102 puede ser del tipo que funciona a varias velocidades pre+  
25 determinadas y en este caso se proveen interruptores adecuados u otros elementos análogos para escoger la velocidad constante deseada. Se escoge, por lo general, una velocidad de motor que imprima a la cinta una velocidad de como 1 7/8 a 15 pulgadas (47,2  
30 a 381 mm.) por segundo.

238947



En máquinas más complicadas podría disponerse lo necesario para parar automáticamente la reproducción de la cinta después de haber transcurrido un periodo de tiempo determinado, o en respuesta a un movimiento impartido por la cinta al llegar a un punto determinado. Por ejemplo, si se graba una frecuencia reguladora en un punto predeterminado de la cinta, la alimentación de la cinta cesará automáticamente en respuesta a la señal producida por esa frecuencia reguladora al llegar esa parte de la cinta a la cabeza magnética o a un punto determinado. Este arreglo facilita el poder parar una cinta sin fin en el punto deseado. Será manifiesto que una máquina grabadora y reproductora del sonido en la que pueda cargarse la cinta con facilidad tendrá múltiples aplicaciones si se graban en la cinta sonidos a una frecuencia determinada que hacen las veces de un regulador automático para provocar diferentes movimientos en una secuencia predeterminada o en sincronismos con el sonido grabado en la cinta.

El funcionamiento del dispositivo 1, para la grabación y reproducción magnética del sonido a base de cinta, se desprende claramente con la lectura de la descripción que antecede. La perilla de mando 15 está por lo regular colocada en la posición desconectada "(off") en la forma que indican las líneas continuas en la fig. 1. Mientras la perilla de mando se encuentra en esa posición, la superficie de leva 80 de la palanca 44 y el rodillo de leva 79 están conectados, y la parte posterior de la palanca 44 esta en la posición levantada que indican las líneas continuas de la fig. 3 y las líneas de puntos de la fig. 5. En este momento los cerrojos 55 se encuentran en su posición más alta, según muestra la línea de puntos de la fig. 7, el rodillo de leva 93 se encuentra fuera de contacto con respecto a la superficie de leva 91 en la forma que indica la fig. 2, los pasadores-

238947



5 guías 83 y los rodillos 87 y 105 se encuentran en su posición avanzada y más cercana al árbol 14, en la forma que presentan las figs. 2 y 6, las barras de expulsión 63 están en su posición más remota como ilustra la fig. 6. el fiador 60 está en su posición de entrabe en la forma que presenta la fig. 6, estando el tope 70 del fiador colocado en la senda de movimiento de la orejeta radial 68.

10 No es si no hasta que el chasis se coloca en posición de trabajo en el rebajo 12 o hasta que el fiador se mueve de izquierda a derecha, que la perilla de mando 15 puede moverse de derecha a izquierda para colocarla en la posición de reproducción ("play"). El fiador 19 no impide, sin embargo, el movimiento gí-  
15 ratorio de izquierda a derecha de la perilla. Una vez que la perilla 15 ha girado como de diez a veinte grados en dirección de izquierda a derecha, de su posición de desconexión ("off") a la posición de expulsión ("eject"), posición que se indica por medio de líneas de puntos en la fig. 1 el rodillo de leva 160 entra en contacto con la leva 59 a fin de mover las partes poste-  
20 riores 57 de los cerrojos hasta colocarlas en su posición más baja o posición de desenganche por debajo de la superficie 6, en la forma que presentan las figs. 7 y 8.

25 La perilla de mando principal puede moverse manual o automáticamente por medio de un muelle u otro dispositivo adecuado a fin de colocarla de nuevo en la posición de desconexión ("off") antes de insertar el chasis en el rebajo 12. El muelle de compresión 61 hace regresar los cerrojos a su posición de entrabe después de que la perilla de mando principal ha girado de derecha a izquierda hasta llegar a la posición desconectada ("off") o más allá de esa posición.

30 Después de insertarse en el rebajo 12 la parte delantera

238947

29



del chasis grande o del pequeño, las piezas asumen las posiciones que ilustran las figs. 2 y 3. En este momento, las cabezas 163 de las barras de expulsión se mantienen en virtual contacto con la guía 10, mediante la pared vertical plana que forma la parte delantera del chasis, las barras de expulsión 63 se mantienen en su posición de avance a fin de sostener el fiador 69 fuera de la senda de movimiento de la orejeta 68, los pasadores-guías 41 se encuentran en su posición más elevada, tal como muestran las figs. 3, 10 y 12, de modo que el borde inferior de la parte recta de la cinta que se encuentra entre dichas guías, queda por encima de la cinta que se encuentra en los elementos 7, 83, 87 y 105, los cerrojos 55 entran en contacto con los bordes delanteros de las ranuras 156 en la forma que indica la línea de puntos de la fig. 10, a fin de sostener el chasis en posición de trabajo y para oponer resistencia al movimiento que ejercen las barras de expulsión sobre el chasis, y los elementos 87 y 105 se encuentran en posición hacia adelante, fuera de contacto con la cinta o con el carrete de cinta.

Una vez que el chasis se encuentra en posición de trabajo dentro del rebajo 12, se puede hacer girar la perilla de mando en dirección de derecha a izquierda por una distancia angular predeterminada (que puede ser, por ejemplo, una distancia de 90 grados en la forma que presentan los dibujos, o cualquier otra distancia adecuada), moviéndolo, desde la posición desconectada ("off") hasta la posición de reproducción ("play") en la forma que indica la línea de puntos de la fig. 1. Si se desea, la superficie de leva 80 puede proyectarse en forma tal que limite el movimiento de derecha a izquierda del brazo 78 o puede proveerse cualquier otro elemento adecuado a fin de evitar el movimiento giratorio de derecha a izquierda del árbol 14 y de la

238947



perilla de mando 15 más allá de la posición de reproducción ("play").

Corrientemente las perillas de mando 3 y 4 o cualesquiera otros dispositivos que se provean para este propósito, se ajustan para que inicien el movimiento giratorio del motor 102 y para que accionen el equipo electrónico, mientras la perilla de mando 15 se encuentra en posición de desconexión ("off") pero si se desea el equipo eléctrico puede desconectarse en el momento en que la perilla de mando principal se coloca en la posición en que se efectúa la reproducción del sonido ("play"), y en tal caso los rodillos que alimentan la cinta serían movidos a posiciones adecuadas para realizar la alimentación de la cinta y podrían por consiguiente, iniciar la alimentación de la cinta en el momento en que comienza a funcionar el motor. Este método de funcionamiento podría ponerse en práctica, por ejemplo, antes de que las perillas 3 y 4 sean ajustadas para obtener el deseado volumen y (o) tono. Sin embargo, después de haberse ajustado el aparato eléctrico con la debida precisión por medio de las perillas 3 y 4, para obtener el deseado volumen, velocidad, etc., es por lo general preferible permitir que el motor 102 gire continuamente mientras se insertan sucesivamente diferentes chasis en el rebajo 12 y hasta que haya necesidad de parar la máquina por cierto período de tiempo.

Los siguientes acontecimientos tienen lugar, en sucesión, durante el movimiento de la perilla de mando hacia la posición en que se reproduce el sonido ("play"): (a) el rodillo 79 se mueve a lo largo de la superficie de leva 80 en la parte delantera de la palanca 44 y empuja hacia arriba la parte semicircular 76, colocándola en la posición que indican las líneas continuas de la fig. 5, con lo cual las guías 44 descienden hasta

238947

29



un punto predeterminado (por ejemplo, hasta el punto que muestran las líneas de puntos de la fig. 12), y el trozo de cinta que queda entre las guías se hace descender entre los rodillos alimentadores 86 y 87 y entre los pasadores-guías 83 y la cabeza magnética 7, hasta colocarlo en alineamiento horizontal con las ranuras 84, (b) el rodillo de leva 93 que se mueve a lo largo de la superficie de leva 91 a fin de que el carro 88 se mueva hacia atrás en dirección al chasis, mueve luego los pasadores-guías 83 contra la cinta y hace que la cinta entre en contacto y se amolde a la cara delantera curvada y lisa, 82, de la cabeza magnética 7, y (c) después de colocarse la cinta con la debida exactitud en las ranuras 84 y contra la cara 82 de la cabeza magnética durante la última etapa del movimiento de derecha a izquierda del árbol 14, el rodillo alimentador 87 y el rodillo motor 105 son empujados hacia atrás por los muelles 99 y 116, respectivamente, hasta colocarlos en la posición en que se alimenta la cinta.

El contacto de agarre entre los rodillos alimentadores y la cinta debe ser de preferencia suficiente para que la alimentación de la cinta se inicie al mismo tiempo o justamente antes de que el rodillo impulsor 105 le imparta movimiento giratorio al disco portador de cinta 21, y por lo menos un instante después de que la cinta se ha colocado en la posición debida contra la cabeza magnética 7. En el dispositivo que presentan los dibujos, el rodillo impulsor 105 inicia el movimiento giratorio del carrete 20 o del 20' virtualmente al mismo tiempo que los rodillos 86 y 87 inician la alimentación de la cinta 17.

Se comprenderá que la cinta que está sostenida entre las guías, 41, queda colocada, antes de realizarse el descenso de la cinta, virtualmente en alineación con la superficie delantera

238947

29 E



de la cabeza magnética o por delante de ella, y con el rodillo 86 que gira constantemente, y vá colocada por detrás del rodillo loco 87 y de los pasadores-guías 83, evitándose así que la cinta se enrede cuando se bajan dichas guías y que estorbe en, manera alguna el descenso de las guías.

5 La perilla de mando 15 puede hacerse girar en cualquier momento desde su posición de reproducción ("play") hasta la posición de desconexión ("off") a fin de poner término al movimiento de la cinta y del carrete de cinta que les imparten los rodillos impulsores 86 y 105, respectivamente, que por lo general giran continuamente. Cuando la perilla se hace girar en esa dirección, el rodillo de leva 93 se mueve alejándose del chasis A o del chasis A' y el muelle 94 se contrae a fin de mover el carro 88 hacia adelante en dirección al árbol 14. El pasador-pivote 98 se mueve junto con el carro y uno de los pasadores-guías 83 entra en contacto con el rodillo loco 87, a fin de mover dicho rodillo colocándolo fuera de contacto de agarre con respecto a la cinta al mismo tiempo que los pasadores-guías cesan su contacto con la cinta o justamente antes de que ocurra tal cosa. Al moverse el carro 88 hacia adelante, la barra 13 se empuja hacia adelante al expandirse el muelle 116, y el rodillo motor 105 cesa su contacto con el disco portador de rollo, 21, al contraerse la correa elástica 109, soltando dicho disco virtualmente al mismo tiempo que el rodillo loco 87 suelta la cinta. Por consiguiente, el carrete de cinta 20 o el 20' deja de girar al mismo tiempo que los elementos alimentadores 86 y 87 cesan de alimentar la cinta. Al mover más aún el árbol 14 hacia la posición de desconexión ("off") el muelle 81 se contrae inclinando la palanca 44, y los muelles 42 se expanden a fin de levantar la cinta hasta colocarla virtualmente en la

238947



ranura 52. El chasis puede ser retirado moviendo la perilla de mando 15 a la posición en que se expulsa el chasis (eject) a fin de soltar los cerrojos 55 y permitir el movimiento hacia atrás del chasis provocado por las barras 63.

5 Las figs. 15 a 20 presentan una modificación del invento, en la cual pueden emplearse en la misma máquina grabadora, carretes de cinta y chasis desmontables de cinta sin fin. La fig. 15 muestra una máquina portátil para grabar y reproducir sonido la dotada del equipo electrónico corriente colocado dentro de una  
10 caja o estuche rectangular 2a. El equipo electrico puede conectarse y desconectarse por medio de una sola perilla de mando 15a, que regula el volumen y (o) otras variantes, tales como la velocidad, el tono y otros factores análogos, por medio de un árbol de mando 14a. La perilla 15a lleva también interruptores adecuados a fin de grabar mensajes al moverse hacia un lado la perilla  
15 desde una posición predeterminada, pudiéndose reproducir los mensajes grabados en la cinta al moverse la perilla en dirección contraria.

La máquina de grabar la lleva una placa metálica plana, 20  
20 200, en el extremo superior del estuche 2a y una placa-cubierta 201, que cubre virtualmente la totalidad de dicha placa superior. Toda la superficie de la placa, cubierta es plaba, con excepción de una parte levantada 202, que se proyecta hacia arriba para formar una caja rectangular de altura virtualmente uniforme a todo el ancho y longitud de la caja. Por encima de la superficie  
25 superior plana, 201, se proyecta un cabrestante o rodillo alimentador 82a, movido a motor, un par de pasadores o pernos, 203, alineados lateralmente, que sirven para colocar en la posición debida un chasis de cinta, adyacente a la caja 202, una cabeza  
30 magnética transductora 7a, colocada entre dichos pasadores, un par de pernos, 205 alineados verticalmente, que sirven para colo-

238947 29



car en la posición debida un par de carretes de cinta corrientes, 205, una guía de chasis en forma de U, 206, y un par de guías de cinta, 207, alineadas lateralmente, que sirven para mover la cinta magnética desde los rodillos 205 está una posición adyacente a la cara de la cabeza magnética 7a y la superficie del cabrestante 86a. Se provee un rodillo loco con revestimiento de caucho, 87a, que sirve para mover la cinta poniéndola en contacto con el cabrestante 86a, a fin de iniciar o detener la alimentación de la cinta, y si se desea, se pueden proveer pasadores-guías semejantes a los pasadores 83 de la máquina grabadora 1, a fin de poder colocar la cinta en posición correcta contra la cabeza 7a, o se puede proveer un rodillo para impulsar el carrete, semejante al rodillo 105, de modo que impulse el carrete de cinta sin fin del chasis. Los pasadores 203, la guía 206 en forma de U, y las guías de cinta 207 se colocan en forma tal que sostienen un chasis desmontable, a prueba de intrusos semejante al chasis A, en una posición de trabajo predeterminada, adyacente a la caja 202, como indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 15.

Se proveen elementos dentro de la caja 202 que sirven para hacer descender la cinta en el chasis a prueba de intrusos hasta colocarla en posición de reproducción, entre los rodillos alimentadores 86a y 87a y en posición adyacente a la cabeza magnética 7a. Tales elementos pueden ser semejantes a la palanca en forma de U que se destina a deprimir la cinta y al mecanismo motor de la misma que vá dentro de la cubierta 13, pero comprenden, de preferencia, unas palancas o lenguetas que deprimen la cinta y que se retiran dentro de la caja 202 al quitarse el chasis. Tal como muestran los dibujos, la caja 202 contiene un par de palancas o lenguetas paralelas, 208, que pueden hacerse avanzar por encima de la cinta o pueden retirarse dentro de la caja en la forma que in-

238947



dicen las líneas de puntos y rayas de la fig. 17, en respuesta al movimiento giratorio de la perilla 15a ya sea en una u otra dirección. Las figs. 24 a 27 presentan un mecanismo semejante destinado a deprimir la cinta, que puede emplearse en la caja 202 y que se describirá luego.

Las lenguetas o palancas 208 están formadas de una sola pieza simétrica de hoja metálica y están unidas de modo integral por medio de una parte transversal 202, arqueada verticalmente, lo que permite que las lenguetas se muevan al mismo tiempo. Las lenguetas van montadas en un elemento de sostén 210, elaborado de una sola pieza metálica, simétrica, en forma de U, provisto de paredes laterales verticales, 211 y 212, y una pared vertical posterior 213, y que vá rígidamente conectada a la placa superior 200, por medio de los tornillos 214. Las paredes laterales 211 y 212, del elemento de sostén 210, van conectadas a pivote con las lenguetas 208 por un par de pasadores-pivotes o pernos 215 alineados lateralmente, los cuales van rígidamente conectados a dicho elemento por las tuercas 216, estando provistas dichas paredes laterales, a lo largo de sus bordes superiores, de un par de orejetas o topes 217, vueltos hacia adentro, alineados lateralmente, que pueden entrar en contacto con los bordes superiores de las lenguetas 208, a fin de limitar el movimiento hacia arriba de las mismas. Las lenguetas paralelas 208 ván provistas de unas ranuras 218, alargadas horizontalmente, alineadas en dirección vertical, que son lo suficientemente anchas para alojar los pasadores-guías 215. Las lenguetas se montan en los pasadores-pivotes y en las ranuras de modo que puedan realizar un movimiento corredizo longitudinal y puedan moverse en sentido vertical sobre el eje horizontal de dichos pasadores-pivotes.

Las partes posteriores de las lenguetas 208 que quedan por

238947

29



5 detrás de los pasadores-pivotes están inclinadas hacia abajo en dirección de la placa superior 200 por medio de un par de muelles de presión helicoidales, 219, que se extienden entre las orejetas 220 en la parte posterior de las lenguetas y las ranuras 221 en la parte inferior de la pared posterior 213. Los muelles resisten elásticamente la inclinación vertical de las lenguetas alrededor de los pivotes 215, empujan hacia arriba las lenguetas contra las orejetas 217, y empujan a presión hacia atrás, contra los pasadores 216, las partes de las lenguetas que forman la parte delantera de las ranuras 218, tal como indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 17.

10 Se proveen elementos motores para hacer que las lenguetas se mueven por encima de la cinta y para hacer descender la cinta en respuesta del movimiento giratorio del árbol de mando 14a. Tal como muestran los dibujos, se provee un árbol de mando el extremo superior del cual 222, tiene un corte transversal semicircular que se proyecta por encima de la caja 202 y se aloja en forma desmontable en un rebajo de conformación semejante que existe en la perilla de mando 15a, siendo situado el árbol con respecto de la placa 200, mediante el elemento de cojinete 223, de modo que pueda girar sobre su eje vertical. El centro de una barra impulsora horizontal, 224, se conecta rígidamente al árbol 14a, entre el elemento de cojinete 223 y la parte superior de la caja 202, por medio de un pasador cilíndrico 225 que se extiende a través de dicha barra impulsora y dicho árbol y calza ajustamente en ellos. Un par de pasadores o árboles verticales 226, que son idénticos entre sí y que se proyectan hacia abajo, van rígidamente conectados a la barra impulsora 224, uno a cada extremo de ella, por medio de tornillos. Estos pasadores sostienen de modo giratorio un par de rodillos de leva verticales 227, que van montados

238947



en los pasadores de modo que puedan girar sobre sus ejes verticales, ejes que quedan colocados a distancias iguales del eje vertical del árbol de mando 14a, adaptándose los rodillos a entrar en contacto con la parte curvada 209, a fin de mover las lenguetas en dirección longitudinal.

El centro de la parte curvada 209, está arqueado transversalmente a fin de proveer una superficie arqueada 228 en el borde posterior de la parte 209 y una superficie de leva convexa, 229, ligeramente curvada en la cara superior, siendo las superficies de leva de la parte 209, en sus lados opuestos, 228 y 229 relativamente rectas y planas como puede verse mejor en las figs 16 y 19. La superficie de leva arqueada, 228, tiene de preferencia, un radio de curvatura igual a la distancia que media entre el eje del árbol de mando 14a y la superficie que entra en contacto con la leva del rodillo de leva 227, en la forma que presenta la fig. 16, a fin de evitar el movimiento longitudinal de las lenguetas 208, cuando el rodillo 227 se mueve a lo largo de la superficie 228. Tal como indican los dibujos, se provee una muesca somera arqueada 230, en la parte 209, en el centro de la distancia que media entre las lenguetas a fin de alojar uno de los rodillos 227 y mantener dichos rodillos y la barra impulsora, 224, en posición longitudinal paralela a dichas lenguetas, en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de la, fig. 16, cuando se suelta la perilla 15a y la cinta se encuentra en la posición adecuada para efectuar la reproducción del sonido que indica la fig. 18.

Los extremos opuestos de la barra impulsora 224 están vueltos hacia abajo a fin de proveer un par de orejetas de leva, idénticas entre sí, 231, que entran en contacto con la superficie de leva superior 229. Las orejetas de leva están espaciadas de la

238947



5 placa superior 200 por una distancia que es mayor que la distancia que media entre dicha placa y los extremos opuestos de la parte transversal 209, a fin de elevar las lenguetas cuando la barra impulsora 224 se encuentra colocada en la posición que indican las líneas continuas de las figs. 16 y 17. Sin embargo, una de las orejetas 231 entra en contacto con la superficie de leva 229, haciendo descender, poco a poco, la parte 209 y las partes de las lenguetas 208 que deprimen la cinta, hasta llegar a la posición que indica la fig. 18, al hacer girar la barra 224 desde la posición que indican las líneas continuas de la fig. 16, hasta la posición que indican las líneas de puntos y rayas de la misma figura. Al hacerse girar la barra impulsora 224, ya sea en una u otra dirección, desde dicha posición longitudinal, las orejetas, 231, se mueven quedando fuera de contacto con respecto a la superficie de leva 229, a fin de permitir que los muelles 219 empujen hacia arriba la parte 209. Cuando la barra impulsora permanece en una posición transversal neutra predeterminada, perpendicular a las lenguetas 208, en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 16, las lenguetas se retiran por completo del modo que indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 17.

15 El estudio de los dibujos pondrá de manifiesto la forma en que uno de los rodillos de leva 227 entra en contacto con el borde del elemento 209 al hacerse girar la barra impulsora ya sea en una u otra dirección, desde dicha posición neutra predeterminada y la forma en que las lenguetas se mueven hacia adelante por la acción de dicho rodillo de leva, cada vez que la perilla de mando 15a se hace girar aun más en la misma dirección. Desde luego, la superficie de leva 228 y la ranura 230 pueden asumir cualquier forma adecuada para alojar el elemento inclinador 209 en relación con el rodillo 227, cuando el rodillo se mueve a lo largo de di-

238947



cha superficie al hacerse descender la cinta.

5 El mecanismo que sirve para hacer descender la cinta que  
presentan las figs. 15 a 19, es especialmente útil para emplearlo  
en máquinas de grabar y reproducir sonido a base de cinta, en las  
que los mensajes pueden grabarse en la cinta al mover a un lado  
la perilla de mando, y los mensajes grabados en la cinta pueden  
ser reproducidos al mover dicha perilla de mando en dirección con-  
traria. En vista de que la barra impulsora 224 y la parte trans-  
versal 209 son simétricas con respecto a un plano que se extien-  
10 de a través del eje del árbol de mando 14a, pueden tener lugar,  
en orden, las mismas operaciones (es decir, el avance de las len-  
guetas, el descenso de la cinta, la elevación de la cinta y el re-  
tiro de las lenguetas) cuando la perilla de mando 15a se hace gi-  
rar 180 grados ya sea en una u otra dirección, desde la posición  
15 neutra o posición de desconexión ("oof"), quedando siempre las  
lenguetas 208 en la misma posición al hacerse girar la perilla  
una distancia predeterminada desde la posición neutra, indepen-  
dientemente de la dirección en que se efectúe el movimiento de  
la perilla. Al hacer girar la perilla de mando 15a en cualquier  
20 dirección desde la posición de desconexión ("oof"), la cinta des-  
ciende y se efectúan las otras operaciones que son necesarias para  
lograr el funcionamiento satisfactorio de la máquina. Tales ope-  
raciones se pueden regular haciendo girar la perilla 15a hacia un  
lado durante la grabación de la cinta y haciendo girar la perilla  
25 en dirección contraria para la reproducción del mensaje.

Las figs. 24 a 27 presentan una forma modificada del meca-  
nismo que sirve para deprimir la cinta, adecuado para emplearse  
en la máquina la. El mecanismo que impulsa las lenguetas que pre-  
sentan estas figuras es asimétrico y evita que la perilla de man-  
do efectúe un movimiento giratorio de 360 grados, como en el caso  
30

238947

29



del primer dispositivo descrito con respecto a las figs. 15 a  
19, sin embargo, este mecanismo funciona en forma muy semejante  
a la que funciona el primer mecanismo descrito y tiene ciertas  
ventajas que no tienen el otro mecanismo. El mecanismo comprende  
5 un árbol de mando vertical 14b, que puede ser accionado por una  
perilla de mando adecuada (que no se presenta en el dibujo) y  
que lleva una palanca 44a simétrica, de una sola pieza, en forma  
de U, elaborada de hoja de metal, que puede inclinarse vertical-  
mente en la misma forma que se inclina la palanca 44 descrita con  
10 respecto a las figs 1 a 8, a fin de levantar la cinta magnética en  
el chasis desmontable, en respuesta al movimiento giratorio del  
árbol de mando. La palanca 44a lleva una parte transversal 232 y  
un par de partes laterales paralelas o lenguetas 233, que se ex-  
tienden longitudinalmente, que van conectadas entre sí, de modo  
15 enterizo, por medio de los extremos opuestos de dicha parte trans-  
versal que sirve para deprimir la cinta. Una placa virtualmente  
horizontal, 234, se conecta rígidamente con la parte posterior  
de la palanca 44a, entre las lenguetas 233.

La palanca 44a se monta de modo que pueda realizar un movi-  
20 miento corredizo en dirección longitudinal y un movimiento ver-  
tical, sobre un par de soportes rectos, rígidos, paralelos, alinea-  
dos lateralmente, elaborados de hoja de metal, 235, que llevan  
orejetas horizontales vueltas hacia adentro, 236, soportes que  
van colocados cerca de los extremos opuestos de la palanca, van  
25 rígidamente conectados a la placa superior plana 5a de una má-  
quina para grabar y reproducir sonido, 1b, que lleva un par de  
orejetas verticales 237, vueltas hacia adentro, que se extienden  
virtualmente a todo el largo de los elementos de sotén 235. Las  
orejetas 237 llevan un par de ranuras angostas, verticales, 233,  
30 de modo que puedan guiar las lenguetas cuando las lenguetas se

238947



mueven en dirección vertical y longitudinal. Los sostenes 235 se proveen de dos pares de ranuras, alineadas en dirección lateral, alargadas longitudinalmente, 239 y 240 que son de un mismo ancho, y las lenguetas 233, que sirven para deprimir la cinta, se proveen de dos pares de rodillos cilíndricos 241 y 242, alineados lateralmente, cuyo diámetro es virtualmente igual al ancho de dichas ranuras, que ruedan virtualmente a todo el largo de las ranuras, cuando las lenguetas avanzan o se retiran. Se montan unos rodillos de leva 241 y 242, en las lenguetas 233, para que giren sobre un par de ejes horizontales, espaciados longitudinalmente y se deslizen por los bordes de las ranuras 239 y 240, a fin de sostener las lenguetas. Las ranuras 239 son horizontales y evitan el movimiento vertical de los rodillos 241, pero las ranuras 240 están inclinadas hacia abajo en sus extremos delanteros, lo que provoca el descenso de los rodillos 242, cuando avanzan las lenguetas 233. Cuando los rodillos se acercan a los extremos delanteros de las ranuras, las lenguetas que sirven para deprimir la cinta se acercan a la posición que presentan las líneas de puntos y rayas de la fig. 25 y las líneas continuas de la fig. 26, con lo cual se deprime y se descubre la cinta, de modo que entre en contacto con la cabeza magnética y los rodillos alimentadores de cinta de la máquina grabadora 1b. Las partes delanteras de las lenguetas 233 son de altura reducida y de forma semejante a la forma que asumen las partes delanteras de la palanca que presentan las figs. 1 a 8, a fin de proveer una superficie inferior plana 144a, que pueda entrar en contacto con las guías de cinta, movедizas en sentido vertical, de chasis desmontable, quedando dicha superficie 144a colocada horizontalmente, en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 25, cuando dichas guías están completamente deprimidas. Las partes posteriores de las ranuras

238947

29



240 son horizontales a fin de que las lenguetas puedan avanzar hasta llegar a un punto en que quedan por encima de las guías de cinta de chasis, antes de poner la superficie 144a en contacto con las guías de cinta, a fin de hacer descender la cinta.

5 Los elementos empleados para impulsar las lenguetas 233 son muy parecidos a los elementos que presentan las figs. 15 a 19 que sirven para impulsar las lenguetas 208, aunque, en este caso, hay necesidad de recurrir al empleo de muelles para retirar las lenguetas. Tales elementos comprenden un elemento impulsor rígido, metálico 244a, que vá conectado de modo funcional con el árbol de mando 14b, a fin de que gire sobre el eje de dicho árbol. El elemento impulsor vá rígidamente conectado con un cubo anular que vá montado, de modo que pueda correrse en dirección vertical, en el árbol 14b, entre un par de pasadores de tope 244 y 245, que se extienden a través del árbol y se proyectan por los lados opuestos del mismo. El cubo lleva un par de ranuras 246, en forma de V, diametralmente opuestas, en las que se aloja el pasador de tope 245, siendo impulsado el cubo hacia abajo, con dirección a dicho pasador, por un muelle helicoidal de compresión, 247, interponiéndose una arandela metálica anular entre el pasador superior 244 y el muelle 247, a fin de limitar el movimiento hacia arriba del resorte. El resorte es lo suficientemente fuerte para provocar el movimiento giratorio del elemento impulsor 244a, y hacer avanzar o retorcer las lenguetas 233 cuando el árbol de mando 14b y los pasadores 245 giran, pero solo permite que el pasador 245 gire con respecto al cubo 243 cuando el elemento impulsor llega al límite de su movimiento en una u otra dirección.

25 Un par de pasadores cilíndricos, casi verticales, 249 y 250, van rígidamente conectados con los lados opuestos del elemento impulsor 224a, a fin de proveer árboles no giratorios para

30

238947



5 un par de rodillos de leva cilíndricos, 251 y 252, como puede ver-  
se mejor en la fig 27. Tal como indican los dibujos, el rodillo  
de leva 251 vá montado de modo que gire sobre un eje inclinado  
con respecto a la vertical, a un ángulo que corresponde virtual-  
mente con la inclinación angular de la palanca 44a en forma de U,  
a fin de que el eje del rodillo 251 quede perpendicular a la pla-  
ca cuando la cinta está deprimida, en la forma que indican las lí-  
neas de puntos y rayas de la fig. 25. El rodillo de leva 252 vá  
10 inclinado también, pero solamente tiene la mitad de la inclina-  
ción del rodillo 251, pues el rodillo 252 se saca fuera de contac-  
to con respecto a la ranura 254, antes de que las lenguetas 233  
queden completamente deprimidas.

15 Los rodillos de leva 251 y 252 entran en contacto con la pla-  
ca 234 a fin de correr la palanca 44a hacia adelante y hacia atrás  
en respuesta del movimiento giratorio del árbol de mando 14b. La  
placa 234 puede asumir cualquier forma adecuada a fin de impartir  
a las lenguetas depresoras de cinta, 233, el movimiento deseado.  
La placa puede proyectarse, por ejemplo, en forma que permita al  
20 elemento impulsor 224a girar 360 grados en una u otra dirección y  
pueda completar el ciclo de funcionamiento cuando el árbol de man-  
do se hace girar en una u otra dirección, tal como se ha explicado  
con relación al mecanismo de deprimir cinta que presentan las  
Figs 15 a 19. Sin embargo, como puede verse en los dibujos, el mo-  
vimiento giratorio del elemento impulsor 224a es limitado, y el  
25 movimiento longitudinal de las lenguetas en una dirección se rea-  
liza únicamente cuando el árbol 14b se hace girar en la dirección  
correcta. La placa 234 se provee de un par de ranuras de pivote  
253, y 254, que sirven para alojar los rodillos cilíndricos 251  
y 252, respectivamente. La ranura 254 es recta y perpendicular a  
30 las lenguetas 233, pero lleva un borde ahusado 255 que hace las ve-

238947

29 EN



ces de una boca agrandada que sirve para alojar el rodillo 252, siendo el ancho de la ranura, más allá del borde 255, de tamaño uniforme y virtualmente igual al diámetro del rodillo 252. La ranura del cerrojo 253 asume la forma de un arco y está colocada en posición virtualmente concéntrica con respecto al árbol de mando 14b a lo largo de la mayor parte de su longitud, de modo que la palanca 44a no puede moverse en dirección longitudinal cuando el rodillo 251 está colocado dentro de esa parte de la ranura. Sin embargo, el extremo delantero o boca de la ranura 253 está inclinado hacia el árbol 15b, de modo que el rodillo de leva 251 mueva la palanca 44a en una dirección longitudinal por una corta distancia. El ancho de la ranura 253 a todo el largo de la ranura es virtualmente igual al diámetro del rodillo 251 y se coloca en posición tal con respecto a la ranura 254, que permite entrar el rodillo 251 en la ranura 253 antes de que el rodillo 252 se retire de la ranura 254 y que permita que el rodillo 252 se aloje en la ranura 254 antes de que el rodillo 251 se retire de la ranura 253, al hacerse girar el árbol de mando 14b en la dirección opuesta.

La fig. 24 presenta la posición que ocupa el elemento impulsor 224a cuando las lenguetas depresoras de cinta se encuentran en posición elevada y se han retirado por completo. Cuando el elemento impulsor abandona esa posición y se hace girar de derecha a izquierda, el rodillo de leva 252 entra en contacto con el borde marginal delantero de la ranura de leva 254, a fin de colocar las lenguetas 233 por encima de las guías de cinta del chasis desmontable y hacer descender las lenguetas cuando el rodillo de leva 251 se aloja en su ranura 253. Mientras el rodillo 251 llega a la parte arqueada de la ranura 253, las lenguetas habrán alcanzado su posición más baja, en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 25. Si se hace girar aún más el elemento

238947



impulsor 224a de derecha a izquierda, hasta llegar a la posición que presenta la fig. 26, tal acción no moverá más la palanca 44a. La ranura 253 limita la amplitud del movimiento giratorio de derecha a izquierda del elemento impulsor, de modo que el pasador 245 del árbol de mando se saldrá de las ranuras 246 al tratarse de hacer girar aún más el elemento impulsor en esa dirección. La palanca 44a puede retirarse y asumir con facilidad su posición original que indica la fig. 24, haciendo girar el árbol de mando 14b de izquierda a derecha.

Como la parte arqueada de la ranura de leva 253 permite que el árbol de mando 14a gire por una distancia considerable después de haberse hecho descender la cinta hasta localizarla en su posición más baja, pueden proveerse elementos para mover los rodillos alimentadores poniéndolos en contacto funcional con la cinta y para mover la cinta hasta que se coloca en una posición de trabajo predeterminada contra la cara curvada y lisa de la cabeza magnética, en respuesta de dicho movimiento giratorio del árbol de mando. La máquina para grabar y reproducir sonido con cinta magnética 1b, puede ir provista, por ejemplo, de elemento accionados por una leva, parecidos a los elementos 88 y 100 de la máquina grabadora 1, que sirven para mover los rodillos y ponerlos en contacto funcional con la cinta y para empujar la cinta contra la cabeza magnética en respuesta del movimiento giratorio del árbol de mando 14b, después de haberse hecho descender la cinta y después de que el rodillo 251 ha llegado a la parte arqueada de la ranura de leva 253. Mediante esta construcción la cinta puede ser cargada y alimentada automáticamente, en respuesta al movimiento giratorio del árbol de mando 14b.

Las figs 16 a 23 presentan una forma modificada de un chasis desmontable, a prueba de intrusos, A<sup>2</sup> construido según este invento

3947



siendo la construcción y funcionamiento de dicho chasis virtualmente igual a la construcción y funcionamiento del chasis A que presentan las figs. 1 a 12. El chasis A<sup>2</sup> está construido de manera que calce en los pasadores localizadores 203 de la máquina de grabar y reproducir sonido, la y puede ser utilizado ya sea en la máquina la o en la máquina lb, con las lenguetas deprimidoras de cinta 208 o 233. Las figs. 15 y 24 a 26 presentan el chasis en posición de trabajo por medio de líneas de puntos y rayas y las figs. 16 a 23 presentan las características de su construcción. Como en el caso del chasis A que porta el carrete de cinta y rollo de cinta sin fin, el chasis A<sup>2</sup> y su carrete pueden ser elaborados en su totalidad con materia plástica barata.

Tal como indican los dibujos, el chasis A<sup>2</sup> lleva una parte delantera virtualmente vertical, 256, y una parte posterior semicircular 257. La parte delantera inferior del chasis se provee de un rebajo 38a, de forma virtualmente rectangular, que es de tamaño adecuado para que calce por encima de las guías del chasis 206 y sobre la cabeza magnética 7a y el cabrestante giratorio 86a, estando colocado este rebajo en el centro de la distancia que media entre los lados del chasis a fin de proveer el chasis con partes esquineras delanteras, 258 y 259, del mismo tamaño. El chasis lleva una pared inferior horizontal plana, 260, elaborada con materia plástica y una pared vertical contigua, 39a que forma una sola pieza con la pared inferior y que constituye el margen del rebajo 38a. Localizado en el centro de la parte posterior de la pared inferior 260, se encuentra un perno anular 32a que sirve para colocar el carrete en la posición debida, que forma parte integrante de la pared inferior, y que se proyecta hacia arriba desde dicha pared.

Una cubierta de plástico de una sola pieza, 261, vá monta-

238947



135

da en el chasis  $A^2$  y entra en contacto con el mismo de modo des-  
montable, por medio de un tornillo 51a, que se atornilla dentro  
del perno 32a, como puede verse mejor en la fig. 22. La cubierta  
lleva una pared marginal continua, 262, que se extiende sobre  
5 las partes marginales de la pared inferior 260. La pared margi-  
nal lleva una parte de pared posterior semicilíndrica vertical,  
35a, concéntrica con el perno 32a y partes de pared laterales,  
paralelas y verticales, 36a y 37a, que definen una cámara 30a en  
el chasis, de tamaño adecuado para alojar un carrete de cinta mag-  
10 nética y que tiene una parte de pared delantera transversal, vir-  
tualmente recta, 40a, perpendicular a las partes laterales de pa-  
red, 36a, y 37a, y que se extienden por encima del rebajo 38a.  
Formando parte integrante con la pared marginal 262 se encuentra  
una pared superior horizontal 50a, virtualmente plana, que cubre  
15 por entero el rebajo 38a y las cámaras receptoras de la cinta que  
quedan entre la pared 39a y la pared marginal 262.

Tal como indican los dibujos, las paredes inferior y mar-  
ginal de la cubierta plástica 261, van reforzadas por dos pares  
de nervios verticales, rector 263 y 264 conectados por sus extre-  
20 mos internos de modo que formen una sola pieza con un nervio ci-  
lindrico 270, en posición concéntrica con respecto al perno 32a  
y que van alineados radialmente con el perno 32a de la pared in-  
ferior. Los nervios 263 se extienden en dirección a la pared  
posterior 35a y llevan unos montantes verticales 265 que forman  
25 parte integrante de dicha pared. Los nervios 264 se extienden en  
dirección a la pared 39a y van conectados por sus extremos in-  
ternos de modo que forman una sola pieza con un par de montantes  
verticales 266, espaciados de dicha pared. El nervio vertical  
transversal 267, paralelo a la parte posterior de la pared 39a,  
30 está conectado de modo que forme una sola pieza con los soportes

238947



266, como indica más claramente la fig. 21. Los nervios radiales 263 y 264 el nervio transversal 267, y el nervio circular 270, forman parte integrante de la pared superior 50a y terminan en un plano paralelo a dicha pared superior, en la forma que presenta la fig. 22, a fin de limitar el movimiento de la cinta del chasis en dirección a dicha pared superior. Los montantes 265 y 266 están colocados a la misma distancia con respecto al eje del perno 32a y se extienden más abajo de los bordes inferiores de los nervios 263 y 264, terminando en un plano paralelo a dicha pared superior. Si se desea, se pueden proporcionar uno o más montantes o nervios verticales de refuerzo, 268, de tamaño virtualmente igual al tamaño de los otros montantes y que terminan en dicho plano.

Puede montarse cualquier tipo adecuado de carrete de cinta sin fin en la cámara 30a, de modo que gire con el perno 32a. Tal como indican los dibujos, el carrete 20a vá colocado en el chasis A<sup>2</sup>, llevando ese carrete un rollo plano 29a, enrollado en espiral, de cinta magnética 17a, capaz de girar sobre el eje de dicho perno 32a. Un elemento de cojinete anular 23a, fabricado de nylon o de cualquiera otra materia plástica adecuada, se monta en el perno 32a entre las paredes superior e inferior del chasis, para sostener de modo girable el carrete 20a. El carrete que presentan los dibujos está construido de dos piezas de plástico que van rígidamente unidas entre sí a fin de que giren a un mismo tiempo. El carrete consiste en un disco circular, horizontal, plano o placa 271 y un cubo coaxial en forma de cono truncado 272, parecido a la placa 21, que porta el carrete y al cubo 22 del carrete 20. La placa portacarrete 271 es de forma nular y lleva una parte cilíndrica interna 296, montada de modo que pueda girar sobre un elemento de cojinete 23a y un borde externo ci-

238947



lindrico circunferencial 273, concéntrico a dicha parte cilíndrica. El diámetro de la parte 269 es virtualmente igual, pero ligeramente mayor que el diámetro externo de la superficie vertical del elemento de cojinete 23a que entra en contacto con el carrete, a fin de que el carrete pueda girar con un mínimo de fricción, siendo el diámetro externo de dicha parte cilíndrica virtualmente igual al diámetro interno del cubo 272 de que vá provista esa parte, a fin de que el cubo pueda ser montado rigidamente en el disco 271, mediante el empleo de un adhesivo u otro producto análogo. El diámetro de la superficie 273 es, de preferencia, ligeramente menor que el diámetro interno de la parte posterior de pared, 35a, de la cubierta 261, a fin de que dicha superficie se extienda por debajo de las superficies inferiores de los montantes 265, 266 y 268. Tal como indican los dibujos, dichas superficies inferiores están colocadas justamente por encima del borde periférico 273 y la superficie marginal superior de la última vuelta exterior del rollo 29a, en dirección radial hacia afuera de dicho borde periférico, estando colodados los bordes inferiores de los nervios 263 y 264 a una corta distancia por encima de la superficie superior plana del carrete 29a (a una distancia que es virtualmente menor que la anchura de la cinta), a fin de evitar el movimiento vertical de la cinta fuera del rollo, entre la primera vuelta interna en el centro del rollo y la última vuelta externa del mismo. Los montantes y nervios de la cubierta 261 evitan que el rollo de cinta se salga del carrete 20a cuando se manipula la cinta, al quitarse el chasis A<sup>2</sup> de la máquina de grabar, o cuando se inclina o se invierte, o cuando se manipula en cualquier otra forma.

La superficie exterior en forma de cono truncado del cubo 272, ahogado en sentido axial, queda en posición concéntrica con

238947



5 respecto a la parte 269 del disco 271 y entra en contacto con la primera vuelta interna de cinta en el centro del rollo 29a a fin de colocar el rollo en posición concéntrica con respecto al perno 32a y para guiar la cinta que sale del rollo. Como indican los dibujos, dicha superficie en forma de cono truncado termina virtualmente en el extremo superior del rollo, en vista de que el cubo anular 272 que aquí se presenta tiene una altura igual al ancho de la cinta 17a. La cinta se guía desde la primera vuelta cilíndrica en el centro del rollo hasta la parte 10 esquinera delantera 258 del chasis, a través del rebajo 38a y más allá de la cabeza magnética 72 hasta que llega a la parte esquinera delantera 259 del chasis, desde donde se hace regresar a la última vuelta cilíndrica exterior del rollo de cinta, como puede verse mejor en la fig. 21. Tal como muestra la fig. 15 21, la cinta 17a está en forma de un lazo de Mobius y se tuerca formando una espiral de 180° al pasar desde la parte esquinera 259 a la última vuelta externa del rollo. El empleo del lazo de Mobius permite la reproducción de sonido por largos periodos de tiempo en la forma que se ha explicado antes, y puede emplearse 20 con cualquiera de los chasis desmontables que aquí se revelan, si se desea hacer tal cosa.

Se puede proporcionar un elemento de guía 274 que se proyecta en dirección vertical, de modo que entre en contacto con la cinta 17a al pasar la cinta desde la primera vuelta interna en el centro del rollo a la parte delantera 258. Este elemento, 25 de guía, como indican las figs. 21 y 23 está colocado transversalmente con respecto de la cinta y lleva una ranura para la cinta, 257, en su extremo superior, de anchura virtualmente igual al ancho de la cinta 17a. El fondo de esta ranura que entra en contacto con la cinta es de preferencia recto, y se in- 30

23894



clina, de preferencia, a un ángulo de como 30 a 45 grados con res-  
pecto a la horizontal, a fin de poder guiar la cinta desde su po-  
sición virtualmente horizontal que ocupa cuando pasa por encima  
del carrete, hasta la posición vertical que ocupa frente al chasis,  
5 estando de preferencia colocado sobre el plano de la superficie  
superior del carrete entre el elemento de guía 274 y la primera  
vuelta interna en el centro del rollo y reducir el contacto fric-  
cional entre la cinta y la parte superior del rollo. El elemento  
de guía 274 se moldea de modo que forme parte integral con la pa-  
10 red inferior 260 y se extiende hacia arriba desde dicha pared in-  
ferior hasta que alcanza, virtualmente la misma altura a que se  
encuentra la pared 39a, de modo que entra en contacto con la cara  
inferior de la pared superior 50a, con lo cual, dicha pared supe-  
rior evita el movimiento de la cinta fuera de la ranura 275.

15 Un par de montantes verticales 276, alineados lateralmente,  
se moldean junto con la pared vertical 39a y la pared inferior 260  
del chasis, de modo que formen una sola pieza. Dichos montantes  
van colocados en las partes esquineras delanteras del chasis, 258  
y 259, en los extremos delanteros de la pared 39a y se extienden  
20 desde la pared inferior 260 hasta la pared superior 50a, como pue-  
de verse mejor en las figs. 17 y 18. La pared inferior 260 es más  
gruesa que la parte posterior de los montantes 276 y vá provista  
de un par de aberturas circulares 277, alineadas lateralmente. Los  
pasadores localizadores 203 calzan dentro de dichas aberturas en  
25 la forma que indican las figs. 16 a 18, a fin de asegurar el cha-  
sis contra cualquier movimiento horizontal tendiente a ponerlo fue-  
ra de la posición de trabajo adyacente a la caja 202. Las partes  
superiores de los montantes 276 se conectan con una parte conectan-  
te recta transversal 278, de modo que forman una sola pieza. Esta  
30 parte conectante queda paralela a una parte recta 40a de la cubier-



238947

ta 261 y va espaciada de ella, a fin de proporcionar una ranura angosta, recta, para la cinta, 52a en la parte delantera del chasis, sobre el rebajo 38a. Esta ranura 52 funciona en la misma forma que funciona la ranura 52 del chasis A, a fin de alojar una parte recta de la cinta y subrir esa parte de la cinta. La ranura es relativamente angosta de modo que el chasis A<sup>2</sup> es virtualmente a prueba de intrusos y la cinta queda protegida contra descuidos que puedan ocurrir durante la manipulación de la misma.

Se proporcionan elementos adecuados en la parte delantera del chasis A<sup>2</sup>, capaces de provocar un movimiento relativo entre una parte de la cinta 17a y una parte del chasis, a fin de descubrir un trozo de cinta en el rebajo 83a y colocarlo en contacto con la cabeza magnética 7a, mientras el chasis se encuentra en su posición normal de trabajo. Tal como indican los dibujos, las partes de pared paralelas, 36a, 37a y 39a forman unos canales rectangulares receptores de cinta en los lados opuestos del rebajo 38a y la cinta 17a se monta en un par de guías de cinta, 41a, a fin de poderla mover hacia arriba y hacia abajo dentro de dichos canales, movimiento que se realiza virtualmente desde la pared inferior 260 hasta la cubierta 50a del chasis.

Las guías 41a pueden montarse en el chasis A<sup>2</sup> en cualquier forma adecuada que les permita moverse en dirección virtualmente vertical. Tal como indican los dibujos, las montantes 276 se proveen de un par de perforaciones-guías verticales, de configuración interna cilíndrica, alineadas lateralmente 279, en las que se alojan de modo corredizo las guías de cinta 41a. Cada una de estas guías de cinta 41a, tiene un lado cilíndrico externo y partes posteriores, de diámetro virtualmente igual al diámetro de las perforaciones, 279, que calza dentro de la perforación y se pone en contacto con ellas de modo corredizo, y lleva una par-



238947

te delantera, 280, que se proyecta hacia delante y se extiende a través de una ranura-guía vertical, angosta, practicada por delante de un montante 276, de anchura ligeramente mayor que el ancho de la parte 280. Dicha ranura se extiende hasta alcanzar la misma altura que tiene la correspondiente perforación 279, a fin de permitir el movimiento vertical de la guía de cinta 41a, desde la posición superior contra la pared superior 50a que muestra la fig. 17, hasta la posición inferior contra la pared inferior 260 que muestra la fig. 18. Las partes inferiores de las guías de cinta 41a que van dentro de las perforaciones verticales 297 están provistas de un rebajo que sirve para alojar un muelle helicoidal que ejerce presión 42a, que entra en contacto con la pared inferior 260 y empuja dichas guías a fin de moverlas a su posición superior. Las superficies superiores de dichas guías de cinta que entran en contacto con la pared superior 50a, asumen, según esta descripción una forma plana que les permite entrar en contacto con las lenguetas 208. Se proporciona, a cada uno de los lados de la cubierta del chasis 261, un par de ranuras angostas longitudinales. 45a, de un ancho ligeramente mayor que el ancho de las lenguetas metálicas 208, y que van alineadas con la perforación 279 a fin de permitir los movimientos verticales de las lenguetas 208 a través de la parte delantera del chasis, proporcionándose con el mismo objeto, en la parte de la caja 202, unas ranuras semejantes 54a, que tienen virtualmente el mismo ancho que el ancho de las ranuras 45a. Las partes de la cubierta del chasis, 261 que forman los bordes de las ranuras 45a, se presentan aquí vueltas hacia afuera, de manera que formen los nervios verticales 281 en el frente del chasis, y que entran en contacto con la caja 202 cuando el chasis se encuentra colocado en su posición normal de trabajo.

238947



Los extremos delanteros de las partes angostas 280, que se proyectan hacia afuera, de las guías de cinta 41a, se agrandan a fin de proporcionar unas proyecciones que sirven para sostener la cinta 282, y llevan superficies superiores, planas, lisas, que se extienden desde dichas proyecciones hasta los montantes 276, para entrar en contacto corredizo con el borde inferior de la cinta 17a, a fin de sostener la cinta con un mínimo de fricción. Los montantes 276 hacen las veces de guías de cinta estacionarias con lo que las caras laterales de la cinta 17a se mantienen en posición recta frente a la parte delantera del chasis. La superficie delantera y lateral de los montantes 276 que entran en contacto con la cinta, son curvas y lisas a fin de reducir la fricción y van colocadas en posición vertical con el fin de sostener la cinta en posición vertical. Tal como indican los dibujos, dichos montantes van provistos de un par de nervios enterizos, 283, alineados lateralmente, que se proyectan hacia arriba a todo el largo de los montantes entrando así en contacto con la cinta. Las superficies verticales de los montantes 272, que entran en contacto con la cinta por delante de dichos nervios, son cilíndricas y concéntricas a dichas perforaciones 279. Los nervios 283 llevan también superficies verticales cilíndricas que entran en contacto con la cinta, de un diámetro ligeramente menor, que ocupan un punto más cercano a los lados del chasis que el que ocupan las superficies de los montantes 276, y que entran en contacto con la cinta. Las superficies cilíndricas de los montantes que están en contacto con la cinta 276, así como los nervios 283, entran en contacto con la cara de la cinta cuando ésta se encuentra en posición elevada en la ranura de cinta 52a, sobre el rebajo 38a, y cuando la cinta se encuentra descubierta en el rebajo en su posición más baja, de modo que



238947

las caras de la cinta quedan en posición virtualmente vertical. Al estirarse la cinta entre los montantes y cuando las guías de cinta 41a están en la posición más alta que presentan las figs 16 y 17, la parte recta de la cinta que queda entre dichos mon-  
 5 tantes se encuentra colocada virtualmente en el centro de la ranura de cinta 52a y está enteramente cubierta por dicha ranura sobre el rebajo 38a. Dicha parte recta de la cinta está colocada también a una corta distancia por delante de la parte del ca-  
 10 brestante que entra en contacto con la cinta 86a, y de la cabeza magnética 7a, de modo que la cinta puede hacerse descender fácilmente entre los rodillos alimentadores 86a y 87a y moverse para entrar en contacto con el cabrestante y la cabeza magnética. Dicho cabrestante y dicha cabeza tiene, de preferencia, unas superficies superiores por debajo de las superficies inferiores  
 15 de las partes transversales del chasis, formando esas superficies los lados de la ranura de cinta 52a, a fin de facilitar la operación de colocar el chasis en posición de trabajo a la operación de retirar el chasis del rebajo.

Las guías de cinta o soportes 41a y los montantes 276  
 20 funcionan de modo muy semejante al que funcionan las guías 41 del chasis A cuando se trata de mover la cinta 17a desde la posición en que la cinta queda completamente encerrada dentro del chasis, hasta una posición avanzada en que un trozo relativamente grande de cinta queda descubierto en el rebajo 38a, de modo  
 25 que entra en contacto con la cabeza magnética y los rodillos de alimentación. El chasis A<sup>2</sup> es muy parecido a los chasis A y A' pues es del tipo que puede emplearse en las mismas máquinas de grabar que se emplean en combinación con los otros chasis. Se comprenderá por ejemplo, que un chasis construido en forma  
 30 virtualmente igual a la forma que se imparte al chasis A<sup>2</sup>, podrá



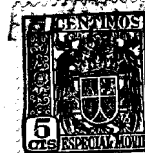
238947

ser empleado en la máquina de grabar y reproducir sonido l, que presentan las figs l a 8, y que un chasis construido en forma virtualmente igual a la forma que se imparte a los chasis A ó A' podrá emplearse en la máquina de grabar y reproducir sonido la o lb.

El chasis A<sup>2</sup> puede ir provisto de una ranura 53a, semejante a la ranura 53 a fin de impulsar el disco portarrollo 271 del carrete 20a por medio de un rodillo semejante al rodillo impulsor 105. Si se desea, la máquina de grabar la, puede ir provista de dicho rodillo impulsor del carrete, pero por lo general no hay necesidad de recurrir al empleo de tal rodillo tratándose de cinta de una longitud corriente. Si se proporciona dicho rodillo, puede prescindirse de la guía 206 en forma de U, y en tal caso los pasadores 203 serán suficientes para localizar el chasis.

El chasis A<sup>2</sup> puede bajarse para colocarlo en posición de trabajo sobre la superficie superior horizontal plana de la placa-cubierta 20, colocando las aberturas 277 del chasis en alineamiento con los pasadores localizadores 203 y haciendo descender el chasis sobre dichos pasadores. Tal alineamiento se facilita cuando la guía 206 en forma de U está presente, pues dicha guía entra en contacto con la pared 39a a fin de colocar el chasis en posición correcta, como puede verse mejor en la fig. 16. Las lenguetas 208 que sirven para deprimir la cinta no estorban el movimiento hacia abajo a que se somete el chasis para colocarlo en posición de trabajo, ni tampoco estorban la operación de retirar el chasis desde dicha posición, pues las lenguetas pueden retirarse hacia atrás en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de la fig. 17, quedando por consiguiente fuera de la senda de movimiento del chasis. Después de haberse colocado el chasis en posición normal de trabajo, la perilla de mando

238947



15a puede moverse para que gire noventa grados ya sea en una u  
otra dirección desde la posición neutra o posición de desconec-  
ción ("off") que presenta la fig. 15, hasta que uno de los ro-  
dillos de leva 227 se aloje en la ranura 230. Este movimiento  
5 giratorio hace avanzar las lenguetas 208 sobre las guías de cinta  
41a y hace que bajen las lenguetas que se encuentran dentro de  
las ranuras 45a y 54a, hasta que adquieren la posición que pre-  
senta la fig. 18, entrando en contacto las superficies inferiores  
de las lenguetas con las partes superiores de las guías 41a, con  
10 lo cual las guías bajan a un mismo tiempo y se ponen en contacto  
con la pared inferior 260 del chasis. Las lenguetas se proyectan  
sobre la cinta y hacen que la cinta se deslice sobre las super-  
ficies delantras verticales de los montantes-guías 276, desde  
su posición más alta en la ranura 52a hasta la posición más baja  
15 que presenta la fig. 18. Después de haber descendido la cinta  
magnética, se bajan los rodillos alimentadores de cinta 86a y  
87a para colocarlos en posición adecuada para efectuar la ali-  
mentación de la cinta y en contacto con las caras opuestas de la  
cinta, con lo cual la cinta se pone en contacto con la cara de  
20 la cabeza magnética 7a, con el fin de grabar o reproducir los  
mensajes. Los rodillos alimentadores de cinta se mueven luego  
para ponerlos fuera de contacto con respecto a la cinta y la  
perilla de mando 15a se hace girar de modo que la barra impul-  
sora 224 regrese a una posición neutra en la forma que indica  
25 la fig. 15, con lo cual las lenguetas 208 se retiran hacia  
atrás a través de las ranuras 54a, quedando fuera de la senda  
de movimiento del chasis. El chasis se puede retirar entonces  
de la máquina con solo levantarlo fuera de los pasadores 30,  
reemplazándolo con otro chasis.

30

29 EN



238947

Cuando el chasis se coloca en posición de trabajo insertándolo en los pasadores 203 y se desea grabar un mensaje en la cinta, se hace girar la perilla de mando 15a noventa grados en una dirección desde su posición neutra, a fin de bajar la cinta y poner la máquina en condiciones de realizar el grabado. Si se desea reproducir un mensaje en vez de grabarlo, se hace descender la cinta moviendo la perilla de mando 15a noventa grados en dirección contraria, a fin de que la cabeza magnética y el equipo eléctrico queden en condiciones para reproducir el mensaje.

Será manifiesto para las personas versadas en el arte que un chasis construido según las enseñanzas de este invento y que es adecuado para ser empleado en las máquinas de grabar y reproducir sonido designadas con los números 1, 1a y 1b, puede asumir otras formas diferentes además de las formas ya descritas y que el carrete para la cinta que va montado de modo giratorio, en el chasis, puede ser completamente diferente a los carretes anteriormente descritos. Las figs. 28 a 31 presentan una forma modificada de un chasis  $A^3$  adaptado para que calce en las máquinas grabadoras 1a y 1b, y que es de un tipo adecuado para ser utilizado en máquinas grabadoras semejantes a la máquina grabadora 1 y en otras máquinas destinadas a grabar sonidos. El chasis  $A^3$  asume una forma muy parecida a la forma de los chasis  $A$  y  $A^2$  y lleva una parte delantera en forma virtualmente rectangular 285, y una parte posterior redondeada, 286, en la cual puede alojarse un carrete de cinta sin fin (por ejemplo un carrete de cinta semejante a los carretes 20 y 20a, o del tipo descrito en mi solicitud de patente copendiente n.º 459.313 presentada el 30 de septiembre de 1954) El chasis tiene una pared inferior plana, 287, que se extiende a todo lo largo del chasis y un peno vertical anular 32b que forma parte integrante con dicha pared inferior y que se proyecta hacia arriba desde dicha

238947



pared. Montada en el perno 32b sobre la pared inferior 287, vá colocada una cubierta formada de una sola pieza, 288, que lleva una pared superior plana 50b y una pared marginal continua enteriza, 289, que se proyecta a lo largo de los bordes de la pared inferior y entra en contacto con ella. La pared marginal consiste en parte de pared posterior semicircular 35b, concéntrica al perno vertical 32b, partes de pared laterales, paralelas, verticales, longitudinales 36b, y 37b, y una parte de pared delantera transversal vertical, 40b, perpendicular a dichas partes laterales de pared. La parte delantera inferior del chasis vá provisto de un rebajo 38b, de forma virtualmente rectangular, con una pared marginal vertical, 39b, que forma parte integrante con la pared inferior 287 y que forma el borde marginal delantero de dicha pared inferior. Se moldea una placa horizontal plana 290, de modo que forme una sola pieza con la pared 39b, cerca del extremo superior de la misma, estando colocada la placa sobre el rebajo 38b. Dicha placa queda paralela a la pared superior 50b de la cubierta 288 y está espaciada a una corta distancia de la misma, a fin de proporcionar una ranura recta transversal 52b sobre el rebajo 38b, comunicada con el mismo para recibir la cinta 17b, en la forma que indica la fig. 29.

La cubierta 288 tiene una parte anular más gruesa, 291, que lleva un rebajo destinado a recibir la parte superior del perno 32b, y ocupa una posición que le permite entrar en contacto con la pared 39b y con el perno, quedando la placa superior de la misma 50b, paralela a la pared interior 287, y estando su pared marginal 289 en contacto con las partes marginales de dicha pared inferior. El perno 32b lleva una rosca interna en la que se sornilla un tornillo de fijación 51b, coaxial con el perno y la parte de cubierta 291, destinado a conectar, de modo des-

238947



montable, la cubierta y el perno. Como en el caso del chasis A<sup>2</sup> la cubierta y las partes del chasis A<sup>3</sup> forman una sola pieza con la pared inferior y pueden moldearse, en forma económica, de cualquier materia plástica adecuada.

5 Las paredes marginales 39b y 289 proveen, en la parte posterior del chasis 286, una cámara grande 30b, destinada a recibir un carrete anular para la cinta, 20b, provisto de un rollo plano 29b, de cinta magnética 17b, montado en el carrete para que gire sobre un eje vertical. Las partes paralelas 36b, 37b  
10 y 39b de las paredes verticales forman unos canales rectangulares, 292 y 293, en las partes esquineras delanteras del chasis, destinados a recibir la cinta, proyectándose un lazo de cinta hacia afuera desde la primera vuelta cilíndrica interna en el centro del rollo de cinta 29b, a través del canal 293, hasta llegar a una de las partes esquineras delanteras del chasis, si-  
15 guiendo luego en dirección lateral por el rebajo 38b hasta llegar a la otra parte esquinera delantera, del chasis dirigiéndose luego hacia atrás por el canal 292 hasta llegar a la última vuelta cilíndrica externa del rollo de cinta. Tal como indican los  
20 dibujos, el trozo de cinta que se mueve hacia atrás por el canal 292 con dirección al rollo 29b, no está torcido y tiene caras laterales verticales, pero se entenderá que la cinta formará una espiral de 180 grados durante su viaje desde el frente del chasis hasta la última vuelta exterior del rollo 29b, den el punto  
25 en que se emplea un lazo de Mobius. Como en el caso de las paredes 39 y 39a de los chasis A y A<sup>2</sup>, la pared 39b está espaciada de la parte de pared delantera del chasis, a fin de permitir el movimiento lateral de la cinta entre las partes esquineras delanteras del chasis, proveyéndose unas aberturas verticales  
30 alargadas 284 entre las partes de pared, 39b y 40b, que sirven

238947

29



para recibir la cinta y para permitir el movimiento vertical de la misma al colocarla dentro o fuera del rebajo 38b.

5 El trozo de cinta que se extiende a través de las aberturas 284, entre los canales delanteros 292 y 293, vá sostenido por un par de guías 41b, de forma parecida, separadas, que se mueven lateralmente, pudiéndose mover ese trozo de cinta mediante las guías, desde la posición más baja que es la posición en que queda descubierta la cinta en el rebajo 38b, como muestran las figs. 30 y 31, hasta la posición más alta, que es la posición en la que la 10 cinta queda dentro de la ranura 52b y completamente encerrada dentro del chasis, en la forma que presentan las figs. 28 y 29. Las guías de cinta 41b van montadas de modo que puedan realizar movimientos verticales sobre su eje horizontal en un par de pasadores-guías o tornillos 294, alineados lateralmente, los cuales se 15 alojan en las aberturas practicadas en los extremos delanteros de la pared 39b, aberturas que van alineadas lateralmente y que llevan una rosca interna. Cada una de las guías de cinta es empujada a su posición más alta que presenta la fig. 29 por medio de un muelle 42b, estando los extremos de dicho resorte o muelle 20 conectados uno a la guía de cinta y el otro a la pared 39b a fin de oponer resistencia elástica al movimiento giratorio de la guía cuando se mueve desde su posición más alta a su posición más baja. Cada una de las guías 41b lleva en su extremo delantero una ranura-guía lisa, 295, destinada a alojar y guiar la cinta 17b, 25 siendo el ancho de dicha ranura virtualmente igual al ancho de la cinta 17b, siendo el ancho de dicha ranura virtualmente igual al ancho de la cinta de modo que los bordes opuestos de la cinta entren en contacto con la ranura al moverse dentro de ella y lleva una superficie curvada lisa que entra en contacto con la cara de 30 la cinta a todo su ancho. Dicha superficie lisa de la ranura 295

238947

29 E



queda en posición vertical cuando la guía se encuentra en su posición más baja que presenta la fig. 31, con lo cual las caras laterales de la cinta quedan en posición vertical, quedando dicha superficie en posición casi horizontal cuando la guía de cinta se encuentra en su posición más alta según indica la fig. 29, con lo cual la cinta queda en posición horizontal dentro de la ranura transversal 52b por encima del rebajo 38b. Las esquinas delanteras de las guías de cinta 41b, colocadas en la parte más cercana a las paredes laterales 36b y 37b se proveen de unos labios de sostén lisos, 296, destinados a evitar el movimiento accidental de la cinta fuera de las ranuras 295, extendiéndose dichos labios de sostén, uno en dirección al otro, desde la cima hasta el fondo de la ranura, con lo cual se proporciona en la ranura una boca ahogada, cuya anchura es, de preferencia, no mucho mayor que como la mitad del ancho de la cinta, según se ilustra en la fig. 31. Las ranuras 295 están espaciadas de los pivotes 294 por una distancia que corresponde virtualmente a la distancia que media entre dichos pivotes y la parte inferior de la ranura 52b, con lo cual el trozo virtualmente recto de cinta 17b que se extiende entre las guías 41b, puede hacerse girar sobre los pivotes 294, desde el rebajo 38b hasta que entra en la ranura transversal 52b. Los bordes delanteros de las guías de cinta 41b se hallan más cercanos a los pivotes 294 que a la pared superior 50b y a la pared delantera 40b, de modo que las guías pueden girar libremente desde la posición más alta hasta la posición más baja en la forma ya indicada.

Las guías de cinta 41b pueden moverse verticalmente a un mismo tiempo sobre sus pivotes 294 a fin de bajar la cinta cuando el chasis A<sup>3</sup> se coloca en posición de trabajo en la máquina de grabar o reproducir sonido, o en cualquier otro momento antes de ocurrir

238947 29



5 tal cosa. Dichas guías pueden hacer descender la cinta en respuesta al movimiento giratorio de la perilla de mando o en respuesta al movimiento que efectúa el chasis al ser colocado en posición de trabajo. Tal como indican los dibujos, las guías 41b son accionadas a un mismo tiempo por un par de pasadores cilíndricos, verticales, de forma idéntica a 203a, alineados lateralmente. La pared inferior o de fondo 287 va provista de un par de aberturas circulares, 297, alineadas lateralmente, cuyo diámetro es virtualmente igual al diámetro de dichos pasadores, destinadas a alojar los pasadores de modo corredizo cuando el chasis se encuentra en posición normal de trabajo, estando las partes posteriores de las guías 41b conformadas de tal modo que proveen unas superficies de leva, curvadas, lisas, 298, que entran en contacto con los extremos superiores de los pasadores 203a, a fin de provocar el movimiento vertical de las guías. Cuando la superficie de leva 298 entra en contacto con un pasador impulsor 203a, en la forma que presenta la fig. 31, la cinta queda completamente deprimida, y cuando dicha superficie se pone fuera de contacto con respecto a dicho pasador, la cinta sale fuera del rebajo 38b y queda encerrada por completo dentro del chasis en la forma que indica la fig. 29.

10

15

20

Las figs. 30 y 31 presentan una parte de la máquina de grabar y reproducir sonido, 1c, que lleva una placa superior plana, horizontal, 5b, parecida a la placa 5 de la máquina grabadora 1, destinada a sostener el chasis de cinta. La máquina 1c va provista de una cabeza magnética transductora 7b, un cabrestante o rodillo alimentador 86b, movido a motor, y un rodillo loco 87b, revestido de caucho, que gira libremente, y se proyecta en dirección vertical por una corta distancia más allá de la placa 5b para entrar en contacto con la cinta del chasis A<sup>3</sup>, cuando la cinta

25

30

238947

29



se encuentra en su posición más baja, según se indica en la fig. 31. Dichos elementos pueden ser semejantes a los elementos 7, 86, 87, respectivamente, de la máquina de grabar 1, y pueden funcionar del mismo modo. Si se desea, se puede proveer un rodillo impulsor 105b, que corresponde al rodillo 105 della máquina de grabar 1, a fin de mover el carrete que se encuentra en la cámara 30b, pudiéndose proporcionar, en tal caso, una ranura 53b en la pared inferior 287 y la pared vertical 39b para mover el rodillo 105 y ponerlo en contacto o fuera de contacto con respecto al carrete; sin embargo, tratándose de cintas de longitud corriente, no es preciso emplear tal rodillo, y por regla general el rodillo se omite.

Como en el caso de los chasis A, A', y A<sup>2</sup>, la parte delantera del chasis A<sup>3</sup> va abierta por delante de un rebajo rectangular destinado a alojar la cabeza magnética en forma tal que permita el movimiento de los rodillos alimentadores para colocarlos en la posición en que alimentan la cinta y en contacto con las caras opuestas de la cinta, proporcionándose, para ese objeto, una abertura rectangular, 299, en la parte delantera de pared, 40b. El ancho de esa abertura puede ser apenas suficiente para permitir el movimiento de un rodillo loco 87b contra el cabrestante 86b, en el caso de insertarse el chasis verticalmente para colocarlo en posición de trabajo, pero se prefiere que su longitud corresponda a la del rebajo 38b y que su altura sea ligeramente mayor que la altura de la cabeza magnética 7b y del cabrestante 86b, a fin de que no estorbe el movimiento horizontal del chasis al colocarlo en posición de trabajo o retirarlo de ella.

Las guías 41 b se inclinan cada vez que las superficies 298 entran en contacto con los pasadores 203a en respuesta al movimiento relativo vertical entre dichos pasadores y la pared de fondo 287 del chasis. Dicho movimiento relativo puede obtenerse mo-

238947



viendo los pasadores 203a hacia arriba a través de las aberturas 297, alejándolos de la posición que ocupan por debajo de la superficie superior de la placa 5b, mediante una perilla de mando giratoria u otro elemento de mando movable, después de que el chasis A<sup>3</sup> se encuentra en la posición normal de trabajo que indican las figs. 30 y 31, o montando los pasadores 203a en posición fija en la placa 5b y dejando caer el chasis A<sup>3</sup> sobre los pasadores, en cuyo caso los pasadores 203a prestan el mismo servicio que prestan los pasadores 203, en lo que se refiere a evitar el movimiento horizontal del chasis sobre la placa 5b, que podría dislocarlo de la posición normal de trabajo, siendo preciso mover el chasis en dirección vertical para colocarlo en dicha posición de trabajo.

La cabeza fonocaptora magnética 7b y el cabrestante 86b no estorban el movimiento vertical del trozo recto de cinta que se extiende lateralmente entre las ranuras 295 de las guías de cinta, estando localizadas dichas piezas en forma tal que quedan adyacentes a la cara posterior vertical de la cinta cuando la cinta se halla en su posición más baja en el rebajo 38b. Las superficies curvadas de las ranuras 295 que entran en contacto con la cara posterior de la cinta, van colocadas en dirección vertical y virtualmente en alineamiento lateral con las superficies delanteras verticales del cabrestante y de la cabeza magnética, cuando la cinta se encuentra en la posición baja que indica la fig. 30, de modo que puede hacerse descender la cinta con facilidad entre los rodillos alimentadores 86b y 87b hasta colocarla en contacto con la cabeza magnética en posición adecuada para efectuar la reproducción del sonido. Después de que ha descendido la cinta, se pueden mover los rodillos a la posición adecuada para alimentar la cinta, poniéndolos en contacto con las caras verticales opuestas de la cinta, con lo cual puede emplearse la cinta contra la

238947

29



cabeza magnética para grabar o reproducir el sonido.

Las figs. 28 a 32 presentan una forma de carrete de cinta sin fin, 20b, construido de acuerdo con las enseñanzas de este invento, que funciona eficazmente cuando se encuentra en posición invertida, presentándose este carrete, para comodidad, en combinación con el chasis A<sup>3</sup>, aunque, como será obvio, este carrete puede montarse en los chasis A ó A<sup>2</sup> o en otros chasis diferentes o puede montarse en un perno sin el chasis. El carrete 20b es especialmente ventajoso para emplearlo en una máquina para grabar y (o) reproducir sonido montada en un aeroplano o en cualquier otro vehículo en que exista la posibilidad de que la posición del carrete se incline o invierta durante su funcionamiento.

Como en el caso de los carretes de cinta 20 y 20a ya descritos, el carrete 20b lleva un cubo redondo que entra en contacto con la cinta, ahusado en dirección axial, y una placa portacinta colocada en el extremo más pequeño del cubo, que gira con dicho cubo, y por consiguiente puede decirse que el funcionamiento del carrete 20b es semejante al funcionamiento de los carretes ya descritos, cuando está colocado en posición normal de trabajo y su eje está en posición vertical. Sin embargo, a diferencia de los carretes ya descritos, el carrete 20b lleva una segunda placa en el extremo más grande o extremo de mayor diámetro del cubo, que gira, con dicho cubo, destinada a sostener el rollo de cinta cuando éste se halla en posición invertida. Cuando el carrete funciona en posición invertida y su eje en posición vertical, su funcionamiento es muy semejante al funcionamiento de los carretes 20 y 20a excepto que la cinta procedente de la primera vuelta interna en el centro del rollo, se retira por el extremo más grande o extremo de mayor diámetro del cubo ahusado y pasar por debajo del rollo en su viaje hacia la parte esquinera delantera del chasis. Con este arre-

238947

29

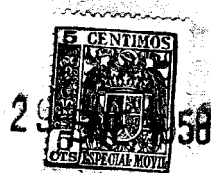


glo podría desarrollarse considerable fricción entre la cinta que sale desde la primera vuelta interna en el centro del rollo y el fondo del rollo de la cinta.

5 Para disminuir tal fricción, se prefiere, con frecuencia, emplear en el carrete 20b una cinta que lleve por lo menos una de sus caras con revestimiento magnético y revestir ya sea una o ambas caras de la cinta con una película delgada, uniforme y continua de grafito coloidal, despositado mediante dispersión del grafito en un líquido.

10 Según el método del presente invento se aplica a una o ambas caras de una cinta con revestimiento magnético partículas de grafito firmemente divididas, suspendidas en un vehículo líquido, por medio de una brocha, en forma de rocío o en cualquier otra forma adecuada, adhiriéndose dichas partículas a la cinta conforme se evapora el vehículo líquido. El grafito consiste, de preferencia, en partículas en forma de placas diminutas o escamas de tamaño coloidal, y el vehículo líquido contiene, de preferencia, una cantidad considerable de un gas licuado o de un líquido sumamente volátil, por ejemplo, el freon el fluron, el alcohol isopropílico, el tetracloruro de carbono u otras sustancias análogas, 15 de fácil evaporación. El líquido volátil puede ser gasolina, pero se prefiere emplear líquidos que no se inflamen fácilmente.

20 Según este invento, tanto la cinta como las superficies del carrete que sostienen la cinta, son revestidas con partículas de grafito de tamaño coloidal, depositado mediante dispersión del grafito en un líquido. Se comprenderá que la expresión "coloidal" se emplea aquí para designar partículas micrónicas que son tan pequeñas en condiciones normales, que pueden permanecer dispersadas o suspendidas en líquidos tales como el agua, la gasolina u 25 otras sustancias semejantes, por largos periodos de tiempo sin que



238947

ocurra sedimentación alguna. Normalmente esas partículas tienen un tamaño de partícula que no excede, casi nunca de 10 micras. Partículas con un diámetro de más de 20 micras (0,020 milímetros) no son, desde luego partículas coloidales y no forman las soluciones deseadas, pues se asienta con facilidad.

Partículas de grafito de tamaño no coloidal no imparten un revestimiento adecuado a las cintas magnéticas y por regla general revestimientos hechos con grafito cuyo tamaño medio de partícula excede de 10 micras dejan mucho que desear. Por lo común los resultados mejoran conforme disminuye el tamaño de partícula del grafito que se aplica a la cinta. Según este invento se prefiere que por lo menos como el noventa por ciento de las partículas que se aplican a la cinta tengan un tamaño de partícula que no excede de como diez micras y, de preferencia, el tamaño medio de las partículas debe ser de como cinco micras. En vista de que las partículas grandes no se adhieren firmemente a la cinta, los resultados mejoran a medida que disminuye el porcentaje de partículas grandes, pudiéndose obtener, por lo regular, buenos resultados, cuando ninguna de las partículas de grafito tiene un diámetro superior a como 10 micras. Se obtienen mejores resultados aun, cuando el tamaño de partícula de todo el grafito es menor de cinco micras, aunque es a veces aconsejable usar un grafito menos dispendioso que contiene pequeñas cantidades (digamos como del cinco al diez por ciento) de partículas un poco más grandes.

Pueden obtenerse excelentes resultados cuando el tamaño medio de las partículas de grafito que va aplicarse a la cinta no excede de como dos micras y cuando como el noventa por ciento de las partículas, por lo menos, tiene un tamaño de partícula que no excede de cinco micras, obteniéndose los resultados óptimos cuando todas las partículas tienen un diámetro máximo que no

238947



excede de como cinco micras.

Las partículas de grafito pueden pasarse por una criba a fin de obtener el tamaño deseado. Una película de grafito que puede considerarse como la película casi ideal para el revestimiento de la cinta, puede aplicarse a la cinta rociando la cinta con una solución que contiene partículas de grafito cuyo tamaño de partícula media es menor que dos micras. Si el cribado del grafito se conduce en forma adecuada, es posible obtener un grafito sumamente fino, en el que como del 90 al 95 por ciento tiene un tamaño de partícula que no excede de 1 1/2 micras, siendo el tamaño de partícula del resto del grafito no mayor de como tres micras. Cuando se deposita en las cintas grafito de este tipo, sumamente fino, mediante una solución, el grafito se adhiere firmemente a las cintas y proporciona un revestimiento ideal para cintas ya sea que el grafito se deposite en cintas provistas de revestimiento magnético o desprovistas de él.

Cintas preparadas por este método de revestimiento, se cubren a todo su ancho y longitud con óxido de hierro u otro material magnético adecuado, cubriéndose luego el revestimiento magnético en su totalidad con una película delgada, uniforme y continua de partículas coloidales de grafito, las que se adhieren firmemente a la cinta, teniendo dicha película una configuración traslapada a manera de tejas, que es característica de las materias escamosas depositadas mediante una dispersión en líquido. Ambas caras de la cinta pueden ir revestidas con esa película de grafito de configuración traslapada a manera de tejas y ambas caras pueden llevar el revestimiento magnético de óxido de hierro.

Es a menudo ventajoso emplear en el carrete 20b una cinta magnética con revestimiento de óxido por ambos lados, a fin de aumentar la duración de los mensajes que se graban en la cinta, y

238947

29



reducir la, longitud de la cinta que se necesitaría para grabar determinado número de mensajes. La cinta con revestimiento de óxido por ambos lados permite el empleo eficaz del lazo de Mobius, pues con el empleo de este lazo puede doblarse, por ejemplo, el tiempo de reproducción de un trozo de cinta de determinada longitud.

El aminoramiento en el tamaño de la cinta que resulta del empleo del lazo de Mobius y el revestimiento magnético por ambas caras de la cinta, disminuye considerablemente la fricción de arrastre.

Las figs. 33 y 34 presentan la cinta 17b, en escala mayor. Dicha cinta consiste en una base o cinta flexible, 312, fabricada de acetato de celulosa, tal como el "Mylar" (tereftalato de polietileno orientado mediante estiramiento en dos direcciones virtualmente perpendiculares y con peso molecular lo suficientemente alto para que, acuse un patrón característico de difracción rotgenológica por medio de cristales cuando se estira en la forma ya explicada), o cualquier otra materia plástica no magnética. La cinta 312 es de ancho y espesor uniforme en toda su longitud y lleva por los dos lados un revestimiento aplicado en la forma corriente de partículas finamente divididas de óxido de hierro, a las que se ha agregado un aglutinante adecuado, de modo que formen en cada una de las caras de la cinta unas capas delgadas, 313, que se extienden de un extremo al otro de la cinta.

Los revestimientos magnéticos de óxido, 313, van enteramente cubiertos por una película delgada, uniforme y continua, 314, que consiste en grafito coloidal o finamente dividido adherido a la cinta. Cada una de las películas 314 disminuye el coeficiente de fricción de la cinta 17b y la hace conductiva a la electricidad en toda su extensión, a fin de evitar la acumulación de cargas

238947



1958

estáticas entre las vueltas adyacentes de la cinta y la adhesión de la cinta. Las películas continuas de grafito, conductoras de electricidad, que se extienden a todo lo largo de las caras de la cinta, permiten emplear cintas sin fin en el carrete 20b, algo que no podría lograrse si la cinta estuviera revestida por un lado solamente. Cintas con revestimiento de óxido por un solo lado que resultaban inadecuadas para ser empleadas en el carrete 20b en vista de que el revestimiento de grafito coloidal había sido aplicado solamente por un lado de la cinta, resultaron satisfactorias para ser empleadas en el carrete 20b después de haberse revestido ambas caras de la cinta con grafito coloidal en forma de una película uniforme y continua de configuración traslapada a manera de tejas.

Puede montarse en el perno 32b un elemento de cojinete de nylon semejante a los elementos de cojinete 23 y 23a de los carretes 20 y 20a, respectivamente, a fin de proporcionar un sosten antifriccional para el carrete 21b, o puede montarse un cojinete de bolas entre el perno y el carrete para el mismo propósito; sin embargo, tales elementos de cojinete son en realidad innecesarios pues el carrete 20b funcionaría de modo eficaz si el perno mismo asume la forma de un cojinete para alojar el carrete. Tal como indican los dibujos, el perno 32b lleva una superficie exterior, lisa, que hace las veces de cojinete para el carrete 20b, en la que se monta el carrete en posición concéntrica con respecto al perno, a fin de que pueda girar sobre un eje perpendicular a la pared inferior 287.

El carrete 20b que aquí se presenta va dotado de un cubo plástico en forma de un cono truncado, 300, el diámetro del cual aumenta en dirección a la pared superior 50b, y un disco o placa circular plana, de materia plástica, 301, que va rigidamente conectada a dicho cubo y que lleva una parte interna cilíndrica, que



238947

se proyecta hacia arriba, 302, coaxial a dicho cubo. La placa 301  
lleva una superficie plana, lisa, 303, que entra en contacto con  
la cinta, colocada en un plano perpendicular al eje del cubo 300,  
y la parte 302 lleva una superficie de cojinete interna, cilíndri-  
ca, lisa que entra en contacto con la superficie de cojinete del  
perno 32b, a fin de que la superficie 303 quede en posición para-  
lela con respecto a la pared inferior 287. La longitud axial de  
la parte interna cilíndrica, 302, puede ser ligeramente menor que  
la longitud de la distancia que media entre la superficie plana  
que sostiene el carrete del perno 32b y la superficie inferior pla-  
na de la cubierta plástica 291, a fin de proveer un pequeño espa-  
cio entre las partes fijas del chasis y el carrete giratorio, al  
par que evita un desplazamiento considerable del carrete en una  
u otra dirección. La superficie de cojinete cilíndrica del perno  
32b, que va en contacto con la superficie interior cilíndrica del  
disco, 301, tiene una longitud axial mayor que la de dicho espa-  
cio, a fin de evitar que el carrete se incline y ocupe una posi-  
ción coaxial con respecto al perno 32b, aun cuando el carrete se  
encuentre en posición invertida. Al invertirse el carrete, la su-  
perficie posterior plana de la parte de cubierta, 291, entra en  
contacto con el extremo axial externo de la parte 302, proporcio-  
nándose así una superficie de cojinete antifriccional, sobre la  
que puede girar el carrete.

Una placa o disco anular plano, 304, moldeado en plástico,  
va rígidamente conectada al extremo superior o extremo de mayor  
diámetro del cubo 300, teniendo esta placa una forma circular y  
un diámetro igual al diámetro de la ya referida placa 301. La se-  
gunda placa 304 lleva una superficie plana, lisa, que entra en  
contacto con la cinta, 305, colocada en un plano paralelo a la  
superficie 304 de la primera placa 301 y separada de dicha super-  
ficie por una distancia mayor que el ancho de la cinta 17b y que

238947 29 1958

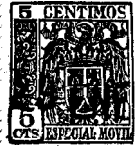


la altura axial del rollo de cinta sostenida por el carrete entre dichas superficies. El cubo 300 lleva una superficie exterior lisa en forma de un cono truncado, 306, que entra en contacto con la primera vuelta cilíndrica interna en el centro del rollo 29b, que se extiende virtualmente desde la superficie 303 hasta la superficie 305. La distancia que media entre las superficies planas que entran en contacto con la cinta, 303 y 305, del carrete 20b, mide virtualmente menos que el ancho de la cinta multiplicado por dos, a fin de evitar que la cinta se enmarañe, pero debe ser lo suficientemente grande para permitir el libre movimiento de la cinta entre el rollo 29b y la superficie del disco, 305. Dicha distancia debe ser ligeramente mayor que lo que mide el ancho de la cinta o la altura axial del rollo (por ejemplo, unas cinco a diez veces el espesor de la cinta), según el ancho y espesor de la cinta que se emplea, siendo aumentada la distancia, por lo regular, menos de como 1/10 de pulgada (2,54 mm.), a fin de evitar el movimiento axial del rollo del carrete en grado considerable, cuando el carrete está invertido.

La placa superior 304 puede pegarse o unirse rigidamente al carrete por medio de goma o mediante cualquier otro arbitrio adecuado, después de haberse montado el rollo 29b en el cubo 300. Si se desea, puede proporcionarse una abertura en la placa 304 o se puede proporcionar una conexión desmontable entre el cubo y la placa, a fin de tener acceso al carrete, aunque tal acceso es generalmente innecesario, una vez que el rollo 29b se ha montado correctamente en el cubo.

Tal como indican los dibujos, la cinta procedente de la primera vuelta interna en el centro del rollo 29b, pasa entre la parte superior del rollo y la superficie 305 hasta las guías 41b colocadas en la parte delantera del chasis, entrando en contacto con todas las guías fijas auxiliares que existan, pero se comprenderá

238947



que, si se desea, podrá proporcionarse una guía fija semejante a la guía 274 o cualquier otra guía adecuada.

5 Los bordes superior e inferior de la cinta sin fin 17b que aquí se presenta son de un mismo largo y están espaciados a una distancia igual a lo largo de la cinta de modo que la mayor parte de la cinta puede ser enrollada con sus caras laterales en dirección vertical a fin de formar un rollo plano 29b con vueltas cilíndricas adyacentes. Pueden montarse en el carrete 20b cintas especiales que forman un rollo con vueltas en forma de un cono truncado pero tales cintas son caras de fabricar, difíciles de manipular y requieren el empleo de chasis especiales a fin de poder alojar el lazo. Se prefiere emplear cintas corrientes como la cinta 17b, pudiendo mover la cinta en un plano horizontal desde la cabeza magnética hasta la última vuelta externa del rollo.

15 El cubo del carrete 20b asume, de preferencia, la forma de un cono truncado que presentan los dibujos, pero será manifiesto que podrán emplearse otros elementos de cubo para sostener el rollo 29b concéntrico a los discos 301 y 304, y permitir el movimiento giratorio del carrete mediante contacto friccional con la cinta, por ejemplo, en la forma descrita en dicha solicitud de patente dependiente nº 459.313. El elemento de cubo debe sostener las vueltas internas del rollo de cinta sin fin en contacto friccional con el carrete y en posición coaxial con respecto al carrete y debe desarrollar suficiente fricción entre el rollo y el carrete para hacer girar el carrete a una velocidad angular que sea por lo menos virtualmente igual a la velocidad angular de la última vuelta externa del rollo, ya sea que el carrete esté colocado en posición vertical o en posición invertida.

25 El cabrestante o rodillo impulsor 86b y el rodillo loco 87b que vé comprimido por el muelle, pueden ponerse en contacto con la

30

238947



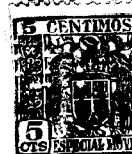
5 cinta 17b a fin de impartir tensión a la cinta y sacarla, tirando de ella, del carrete 20b. El cabrestante 86n gira alrededor de un eje vertical fijo y se impulsa a una velocidad constante predeterminada por medio de un motor eléctrico o cualquier otro dispositivo de propulsión adecuado.

10 La tensión que imponen a la cinta los rodillos alimentadores, tira de la cinta y la saca de la primera vuelta interna en el centro del rollo para hacerla pasar por la cara de la cabeza magnética 7b a una velocidad virtualmente constante. Si el ancho o la longitud de la cinta sin fin no son excesivos, no habrá necesidad de emplear el rodillo impulsor 105b, pudiéndose obtener excelentes resultados con solo recurrir a la fricción que existe entre la cinta y el carrete para hacer girar la placa portadora del rollo del carrete.

15 Cuando se emplea un rollo de cinta pequeño en el carrete 20b (por ejemplo, cinta de 1/4 de pulgada (6,35 mm.) de ancho y como de 200 pies (60,96 metros) de largo, existe poca variación en la tensión de la cinta en vista de que la fricción entre las vueltas y la alimentación de la cinta se realizarán de modo virtualmente uniformes, produciéndose una cantidad mínima de ruido y distorsión.

20 Cuando se emplean cintas del tipo corriente, el carrete 20b funciona eficazmente en posición recta o en posición invertida sin la ayuda del rodillo impulsor 105b. Los rodillos de alimentación tiran de la cinta a una velocidad lineal constante, de preferencia una velocidad que varía entre como 1 7/8 a 15 pulgadas (47,62 y 381 mm.) por segundo, a fin de que las primeras vueltas internas de cinta del centro del rollo tengan una velocidad angular mayor que la velocidad del cubo 300 y las placas 301 y 304, provocando la fricción entre dicho cubo y la cinta y entre dicho rollo y una de dichas placas, el movimiento gi-

238947

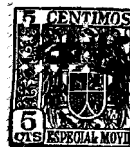


1530

ratorio del carrete a una velocidad angular que es mayor que la velocidad de la última vuelta externa del rollo. Cuando el rollo ocupa la posición vuelta externa del rollo. Cuando el rollo ocupa la posición recta que presenta la fig. 29, la fricción entre las vueltas de la cinta y el carrete, hace que gire el carrete, entrando la superficie giratoria 303 en contacto con los bordes inferiores de las vueltas del rollo, con lo cual se reduce la fricción entre dichas vueltas. Cuando el carrete está en posición invertida, la fricción hace girar el rollo en forma parecida a la anterior, entrando la superficie giratoria 305 en contacto con las vueltas del rollo con lo que se reduce la fricción entre las vueltas. sin embargo, el peso del rollo recae sobre la cinta que avanza, procedente de la primera vuelta interna en el centro del rollo y la superficie 305. La fricción producida por el contacto entre el rollo 29b y la superficie 305 y la cinta que sale del rollo, reduce, en parte, la eficacia del rollo cuando éste trabaja en posición invertida, pero esto no es impedimento para poder emplear el carrete con cintas de longitud considerable aun en el caso de que el carrete funcione en posición invertida.

20 Cuando se emplean rollos de cinta más grandes es preferible proporcionar elementos impulsores separados para hacer girar el carrete a fin de emminorar la fricción entre las vueltas y evitar tener que variar el momento de torsión del motor que impulsa el rodillo, a fin de mantener una velocidad de cinta uniforme cuando la cinta pasa por la cabeza magnética 7b. Cuando la cinta sin fin 17b mide más de como 300 pies (91,44 metros) y especialmente cuando la cinta mide 600 pies (182,88 metros) o más, puede emplearse un rodillo impulsor 105b para impulsar el carrete, a fin de disminuir la fricción entre las vueltas adyacentes del rollo 29b. El rodillo impulsor del carrete 105b, vé sincronizado o co-

238947



nectado de modo funcional con el rodillo impulsor 86b, a fin de mantener una ligera tensión, virtualmente uniforme, en la cinta al salir de la primera vuelta interna en el centro del rollo 29b. Dicho rodillo impulsor del carrete puede ponerse en contacto con el borde circunferencial del disco 301, en la forma que indican las líneas de puntos y rayas de las figs. 28 y 29, cuando el rodillo loco 87b se mueve contra el cabrestante 86b.

A fin de aminorar la fricción entre las vueltas del rollo de cinta al avanzar la cinta hacia el rollo desde la última vuelta externa del rollo hasta la primera vuelta interna en el centro del rollo, se escoge con anticipación la velocidad del cabrestante 86b con respecto al rodillo impulsor del carrete 105b, a fin de que por lo menos una y de preferencia varias de las vueltas del rollo de cinta tenga o tengan una velocidad angular que sea ligeramente mayor que la velocidad de las placas 301 y 304, que van rígidamente conectadas entre sí. De preferencia menos de la mitad de las vueltas del rollo tienen una velocidad angular mayor que la velocidad de dichas placas.

Por lo regular se obtienen los mejores resultados cuando la velocidad periférica de la placa 301 se mantiene constante al poner la placa en contacto con el rodillo 105b, siendo la velocidad periférica del cabrestante 86b, de como a al 10 por ciento mayor que la velocidad periférica media de la parte de la placa que queda por debajo de la primera vuelta interna en el centro del carrete de cinta, con lo cual la velocidad angular de la primera vuelta interna del carrete es de como 1 a 10 por ciento mayor que la de las placas 301 y 304.

Tratándose de cintas más largas, cuando la velocidad angular del carrete se regula de modo que no exista más de como diez por ciento de diferencia en la velocidad, los ruidos serán eli-

238947



1958

minados considerablemente. La práctica de revestir la cinta de modo uniforme con grafito coloidal reduce también ruido y la distorsión creados por los cambios en la velocidad lineal de la cinta en la cabeza magnética.

5           Según el presente invento, las superficies horizontales de cada uno de los carretes aquí descritos, destinadas a sostener la cinta entre el cubo y los bordes periféricos de los carretes, se revisten con grafito coloidal en la forma ya descrita, aplicándose el vehículo líquido que contiene grafito coloidal a las  
10 superficies del carrete por medio de una brocha, por rociadura o por cualquier otro medio adecuado. Al evaporarse el vehículo líquido volátil (freon, alcohol isopropilo u otras materias análogas) queda una película delgada, uniforme de grafito, conductora de electricidad, que se adhiere firmemente a las superficies  
15 del carrete que sostienen la cinta y que cubre enteramente dichas superficies y los bordes externos de las mismas. Tal película tiene una configuración traslapada a manera de tejas que es típica de las materias escamosas depositadas mediante una solución líquida y conduce eficazmente la electricidad estática con lo que  
20 se evita la acumulación de cargas estáticas entre las vueltas del rollo de cinta. Las partículas de grafito coloidal empleadas en el revestimiento del carrete tienen, de preferencia, el mismo tamaño y forma de las partículas utilizadas para revestir la cinta y son capaces de adherirse firmemente a las superficies  
25 lisas de metal o de plástico del carrete, sin tener que recurrir al empleo de un aglutinante.

Si las placas o discos 301 y 304 del carrete 20b son placas metálicas, las superficies que entran en contacto con la cinta, 303 y 305, deben tener, de preferencia, un alto grado de pulimento desde el cubo hasta los bordes marginales de las placas. Si  
30

238947

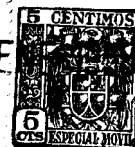


5 las placas se han moldeado en plástico, podrá obtenerse una superficie sumamente lisa y brillante durante la operación de moldeo sin tener que pulirla. Según el método del presente invento, las superficies 303 y 305 van revestidas con una película delgada, uniforme y continua de grafito coloidal, que se extiende desde el cubo 300 hasta los bordes marginales de las placas 301 y 304 a fin de lubricar la cinta y evitar la acumulación de cargas estáticas entre las vueltas de la cinta. Una película de este tipo puede ser aplicada a superficies metálicas pulidas o a superficies de mate-  
10 rias plásticas lisas, adhiriéndose a tales superficies sin necesidad de emplear un aglutinante. El vehículo líquido volátil que se aplica a la superficies es, de preferencia, del tipo que no reacciona con el material que forma la superficie ni lo disuelve.

15 La fig. 32 presenta la forma en que el carrete 20b y la cinta sin fin 17b puede ser almacenadas o embarcadas cuando no está en uso el carrete. Según el presente invento, se provee un elemento de abrazadera expansible, 307 destinado a montarse en los bordes circunferenciales de los discos 301 y 304, a fin de sostener el rollo 29b dentro del carrete 20b y para evitar el movimiento, fuera del rollo, de las vueltas externas del rollo, cuando  
20 no se usa el carrete y se retira del chasis. Dicho elemento expansible puede llevar una pluralidad de partes que se proyectan hacia adentro, espaciadas a lo largo de su periferia, que se extienden hacia adentro en dirección radial entre las partes marginales de los discos, 301 y 304 a fin de limitar el movimiento radial hacia afuera de la cinta vuelta exterior de la cinta y puede  
25 llevar unas partes que se extienden entre las partes marginales del disco, a fin de evitar el movimiento radial de la cinta hacia afuera, más allá de dichas partes marginales.

30 Tal como indican los dibujos. la agarradera 307 asume la for-

238947<sup>29</sup>E



ma de una tira plástica, continua, cuyo espesor radial y altura axial son virtualmente uniformes, moldeado de modo que su forma entre sus extremos sea virtualmente cilíndrica. La agarradera  
5 vá provista de su periferia de un par de ranuras, 308 y 309, destinadas a alojar las partes marginales de los discos, 301 y 304, respectivamente, y puede estar provista de unas partes u otros elementos espaciados periféricamente, que se proyectan radialmente hacia dentro entre los discos, a fin de limitar el movimiento radial de la cinta. Tal como indican los dibujos, la agarradera  
10 expansible 307 lleva unas lenguetas espaciadas periféricamente que se proyectan hacia dentro, 310, 311, colocadas en los extremos opuestos de la agarradera, que se proyectan hacia adentro entre los discos 301 y 304, destinadas a limitar el movimiento hacia afuera de la cinta y a cooperar con las ranuras periféricas  
15 308, para mantener la agarradera expansible en dichos discos. Las lenguetas pueden estar colocadas a una distancia relativamente corta una de otra, o pueden ir separadas por una distancia que es considerablemente menor que la medida del diámetro externo de dicho carrete. El tamaño y la forma de las lenguetas son tales que no es posible retirar la agarradera 307 del carrete, a  
20 menos que la agarradera se haya expandido en grado considerable. Las líneas continuas de la fig. 32 representan la forma en que puede expandirse la agarradera elástica 307 en el momento de colocarla o retirarla del carrete 20b, indicando las líneas de puntos y rayas la posición que ocupa la agarradera una vez que se  
25 ha montado en el carrete. Tal como presenta la fig. 32, las ranuras 308 y 309 son de profundidad uniforme y de ancho uniforme, virtualmente igual al espesor de las partes marginales de los discos 301 y 304, a fin de que puedan alojar dichas partes marginales y que entre en contacto con los bordes circunferenciales  
30



238947

de dichos discos, virtualmente a todo el largo de dichas ranuras. Dichas ranuras son por lo regular circulares y alojan la parte más grande de la periferia de los discos 301 y 304, presentándose aquí las partes de la agarradera que quedan dentro de las ranuras, dotadas de perforaciones y proyectadas radialmente hacia adentro entre las superficies planas 303 y 305 de los discos, virtualmente a todo lo largo de la circunferencia del carrete, a fin de sostener el rollo 29b dentro del carrete. Antes de montar la agarradera 307 en el carrete 20b, puede enrollarse la cinta sin fin 17b en el carrete a fin de reducir el tamaño del lazo entre la primera vuelta interna en el centro del rollo y la última vuelta externa del rollo 29b. La abrazadera puede montarse con sus lenguetas 310 y 331 espaciadas circunferencialmente a una distancia considerable de dicho lazo de modo que la cinta no pueda moverse a través de las aberturas entre dichas lenguetas y se salga del carrete. La fricción entre la abrazadera 307 y el carrete 20b resiste eficazmente el movimiento giratorio accidental en el carrete de las lenguetas en dirección hacia el lazo de cinta y los extremos de las lenguetas que se proyectan hacia adentro resisten eficazmente el movimiento de la cinta entre las lenguetas. La abrazadera plástica es de una sola pieza, poco dispendiosa y fácil de montar en los carretes y es muy eficaz para retener la cinta sin fin en el carrete 20b aun tratándose de cintas cortas y en el caso de que el carrete 29b tenga un diámetro externo considerablemente menor que el diámetro del rollo de cinta. En vista de que la distancia que media entre las superficies del rodillo que se ponen en contacto con la cinta 303 y 305, es sólo ligeramente mayor que el ancho de la cinta, es casi imposible que la cinta se enmarañe en el carrete 20b durante el transporte o durante su almacenamiento, una vez que la abrazadera se monta en el carrete.

238947



Se comprenderá que según las estipulaciones de los estatutos de la ley de patentes, se podrán realizar variaciones y modificaciones en los dispositivos que aquí se revelan, sin apartarse del espíritu y alcances de este invento.

- N O T A -

5

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

10

1º.- Un aparato destinado a alimentar una cinta magnética de modo que la cinta pase, por lo menos por una cabeza magnética de un aparato grabador y (o) reproductor de sonido a base de cinta magnética, caracterizado por llevar un par de elementos destinado a alimentar la cinta, que entren en contacto con las caras laterales opuestas de la cinta, un par de guías de cinta destinadas a guiar entre ellas un trozo de cinta, y elementos destinados a provocar un movimiento relativo, hacia arriba y hacia abajo, entre uno, por lo menos, de los elementos alimentadores de cinta y el trozo de cinta sostenido entre las guías de cinta, desde una primera posición en la cual el trozo de cinta se encuentra ubicado en medio de dichos elementos, hasta una segunda posición en la cual uno de los elementos alimentadores, de cinta, por lo menos, esté colocado por debajo del trozo de cinta.

15

20

25

2º.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los elementos des-

238947



1959

5 tinados a provocar dicho movimiento relativo hacia arriba y hacia abajo, consisten en elementos que sirven para mover las guías de cinta desde una posición superior en la cual dicho trozo de cinta puede pasar por encima de uno de los elementos alimentadores de cinta, hasta una posición inferior en la cual dicho trozo de cinta puede ponerse en contacto con la cabeza magnética y con los elementos que sirven para alimentar la cinta.

10 32.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los elementos destinados a alimentar cinta comprenden dos rodillos alimentadores, de cinta uno de los cuales, por lo menos, está impulsado por fuerza motriz, inclusive elementos para separar dichos rodillos a fin de introducir la cinta entre ellos y para juntar dichos rodillos, a fin de ponerlos en contacto con la  
15 cinta.

20 49.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 1, o la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que lleva un elemento que guía la cinta colocado en posición adyacente a la cabeza magnética, al lado opuesto de la cinta, que es capaz de asumir una posición adecuada para guiar la cinta poniéndola en contacto con la cabeza magnética y para soltar la cinta cuando asume una posición diferente.

25 59.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 1, la reivindicación 2, o la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los dos elementos que guían la cinta, que son capaces de moverse hacia adelante y hacia atrás, están ubicados uno a cada lado de la cabeza magnética que va colocada entre las guías de cinta, a fin de guiar la cinta y ponerla en contacto con la cabeza magnética cuando se encuentra en posición hacia atrás, y para soltar la cinta cuando se encuentra en  
30

238947



posición hacia adelante.

5 68.- Un aparato grabador de sonido a base de cinta según la reivindicación 3 y la reivindicación 4, o la reivindicación 5, caracterizado por la existencia de unos rodillos destinados a alimentar cinta, uno delantero y otro posterior, pudiéndose  
10 juntar o separar estos rodillos de modo que entren en contacto con la cinta o la suelten, estando coordinado el movimiento de los rodillos con los movimientos del elemento o de los elementos que guían la cinta, a fin de que estas piezas se muevan virtualmente a un mismo tiempo para ponerse en contacto con la cinta o soltarla.

15 79.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que por lo menos uno de los elementos de guía y el rodillo delantero que alimenta la cinta van montados en un carro que se mueve hacia adelante en dirección a la cabeza magnética, o hacia atrás, alejándose de ella, estando provisto dicho aparato de un muelle destinado a empujar  
20 el carro hacia adelante, de una leva que entra en contacto con el carro a fin de moverlo hacia atrás en oposición al empuje que le imprime el muelle, un elemento de sostén destinado a sostener en el carro el rodillo delantero que alimenta la cinta, de modo que asuma un movimiento limitado hacia adelante y hacia atrás con respecto al carro, y un muelle que empuja dicho elemento de sostén y el elemento delantero que alimenta la cinta, hacia el rodillo  
25 posterior alimentador de cinta, a fin de que el carro pueda continuar su movimiento hacia atrás en dirección a la cabeza magnética, después de haberse empujado la cinta mediante la acción del rodillo delantero alimentador de cinta contra el rodillo posterior alimentador de cinta.

30 89.- Un aparato destinado a alimentar cinta según las rei-

238947



vindicaciones 2 y 3, y cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, cuando éstas se interpretan en relación con las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por la existencia de un elemento de mando común, destinado a subir y bajar las guías de cinta y separar y  
5 juntar los rodillos que alimentan la cinta, de modo que los rodillos que alimentan la cinta se junten, poniéndolos en contacto funcional con la cinta, sólo en el caso de que haya hecho descender entre las guías un trozo de cinta, y se separen para soltar la cinta, antes de levantar las guías de cinta, a fin de poder ele-  
10 var la cinta por encima de los rodillos alimentadores de cinta.

99.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 4 o la reivindicación 5 y la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el elemento de mando común acciona también el elemento o los elementos destinados a guiar la cinta.

100.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en combinación con un chasis desmontable para la cinta, caracterizado por la existencia de un rollo de cinta sin fin que lleva un lazo de cinta que se extiende desde la primera vuelta interna en el centro del rollo hasta la  
20 última vuelta externa del rollo, incluyendo dicha combinación, elementos para provocar un movimiento relativo entre una parte del chasis, por lo menos, y el lazo de cinta, a fin de descubrir un trozo del lazo de cinta colocándolo en posición adyacente a la cabeza magnética, y elementos destinados a mover la cinta a fin  
25 de hacerle pasar por la cabeza magnética, desde la primera vuelta interna en el centro del rollo hasta la última vuelta externa del rollo, cuando el trozo del lazo de cinta queda descubierto en la forma indicada.

110.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que las guías de  
30

238947 29 ENE 1958



cinta formen parte del chasis desmontable.

5 122.- Un aparato destinado a alimentar cinta, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que las guías de cinta se mueven automáticamente desde su posición más baja a su posición más alta, en respuesta a la operación de insertar el chasis dentro del aparato.

10 132.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por el hecho de que se proporcionan unos elementos de sostén que sirven para mantener fijo el chasis en posición insertada mientras que los elementos alimentadores de cinta se encuentran en contacto con la cinta, y que se proporciona un elemento de mando común destinado a soltar y accionar dichos elementos de sostén a fin de provocar dicho movimiento relativo hacia arriba y hacia abajo entre 15 uno, por lo menos, de los elementos alimentadores de cinta, y el trozo de cinta que sostienen dichas guías de cinta.

20 142.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por la existencia de un cerrojo que sirve para fijar el chasis en posición insertada, posición en la cual se hacen descender las guías de cinta a fin de poner un trozo de cinta que vá sostenido entre ellas en contacto con la cabeza magnética o se hacen ascender la 25 guía a fin de que el trozo de cinta selga fuera de contacto con respecto a la cabeza magnética, y en la cual los elementos que sirven para hacer descender o ascender las guías de cinta cooperan con los elementos que sueltan el cerrojo, a fin de que el cerrojo se suelte sólo cuando las guías de cinta están levantadas.

30 152.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que el cerrojo se destina a sostener el chasis contra la acción del muelle, sir-



238947

viendo dicho muelle para desalojar el chasis automáticamente al soltarse el cerrojo.

5 16.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 8, o la reivindicación 9 o la reivindicación 13 y según reivindicación 14 o la reivindicación 15, caracterizado por el hecho de que el elemento de mando común acciona también el cerrojo.

10 17.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 5 a 15, caracterizado por la existencia de un elemento de tope movable que cuando esté en posición funcional evita el descenso de las guías de cinta y la juntura de los rodillos alimentadores de cinta y que solo puede colocarse en posición inoperativa cuando se inserta el chasis.

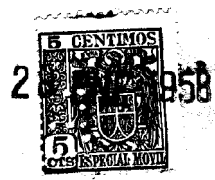
15 18.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 8, 9, 13 ó 16, y la reivindicación 17, caracterizado por el hecho de que el elemento de tope actúa también sobre el elemento de mando común.

20 19.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 17, caracterizado por el hecho de que el elemento que sirve para mover las guías de cinta consiste en una palanca en forma de U, montada a pivote sobre un eje transversal, cuyas extremidades entran en contacto con las guías de cinta, estando dicha palanca inclinada sobre su eje mediante la acción que ejerce el mecanismo de leva sobre la curva de la U.

25 20.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 19, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de leva comprende una superficie de leva inclinada alrededor de unos de los bordes de la U y un elemento que se mueve, por fuerza, entre esa superficie y un sostén fijo colocado en el arco con-

30

238947



céntrico a la curva de la U.

5 219.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 18, caracterizado por el hecho de que los elementos destinados a mover las guías de cinta comprenden un par de lenguetas montadas de modo que efectúen un movimiento virtualmente horizontal para ponerse en contacto o fuera de contacto con respecto a las guías de cinta, y un movimiento virtualmente vertical cuando estén en contacto con dichas guías de cinta, un elemento de mando que al moverse en una u  
10 otra dirección desde una posición central, mueve primero las lenguetas en dirección horizontal a fin de ponerlas en contacto con las guías de cinta que se encuentran en la posición más alta y luego mueve las lenguetas hacia abajo a fin de hacer descender las guías de cinta, y un elemento que sirve para hacer regresar  
15 las guías de cinta y las lenguetas a la posición que ocupaban originalmente, al colocarse de nuevo en el centro el mecanismo de mando.

20 229.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 21, caracterizado por el hecho de que cada una de las lenguetas vá colocada en cada uno de los extremos de la palanca, palanca que se mueve en dirección longitudinal respecto de un pivote fijo en respuesta del primer movimiento del elemento de mando desde su posición central y que se inclina respecto del pivote a fin de hacer descender la lengüeta al moverse aún más el elemento de mando.

25 239.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 3 o cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 o 11 a 22, cuando éstas se interpretan en relación con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la cinta está en forma de un rollo sin fin que vá montado en un carrete, y que abarca  
30



238947

un rodillo impulsado, destinado a mover el carrete mediante contacto con la periferia de éste, elementos que sirven para mover el rodillo impulsador alimentador de cinta y el rodillo que impulsa el carrete, a velocidades fijas angulares, uno respecto del otro, y elementos que sirven para poner el rodillo impulsor del carrete en contacto con el carrete, que coopera con los elementos destinados a separar y juntar los rodillos de alimentación de la cinta, de modo que el rodillo que impulse el carrete y los rodillos de alimentación de la cinta asuman las posiciones de trabajo más o menos a un mismo tiempo.

24º.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 23, caracterizado por el hecho de que el carrete tiene forma de un cubo que vá en contacto con la primera vuelta interna en el centro de rolo y lleva un disco portador del rolo que vá montado en el cubo, siendo retirada la cinta por la acción de los rodillos de alimentación de la cinta desde la primera vuelta interna en el centro del rolo hasta la última vuelta externa del rolo, y haciéndose girar el carrete mediante el rodillo impulsor del carrete a una velocidad angular que es de como 1 a 10% menor que la velocidad angular de la primera vuelta interna en el centro del rolo.

25º.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 23 o la reivindicación 24, caracterizado por el hecho de que se proporciona un elemento de tope que sirve para limitar el movimiento del rodillo impulsor del carrete en dirección al eje del carrete, a fin de que exista un límite inferior para el diámetro del carrete, más abajo del cual no podrá funcionar el rodillo impulsor del carrete.

26º.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 23, la reivindicación 24 o la reivindicación 25,



238947

5 caracterizado por la existencia de elementos que sirven para variar la velocidad periférica a que se mueve el carrete de cinta en relación con la velocidad angular del rodillo impulsor, del carrete, a fin de mantener una relación constante entre esa velocidad y la del rodillo impulsado de alimentación de la cinta, al emplearse carretes de cinta de diferentes diámetros.

10 279.- Un aparato destinado a alimentar cinta según la reivindicación 3 o cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 ó 11 a 22, cuando estas se interpretan en relación con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la cinta asume la forma de un rollo que vá colocado en un carrete que comprende un cubo giretorio y un disco portador del rollo montado en dicho cubo, siendo retirada la cinta por los rodillos de alimentación de la cinta desde la primera vuelta interna en el centro del rollo, que está en contacto con el cubo, a una velocidad tal que imparte a la primera vuelta interna en el centro del rollo una velocidad angular mayor que la velocidad del disco, siendo la fricción entre la cinta y el carrete el único impulsor que recibe el disco.

15 280.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 27, caracterizado por el hecho de que la cinta vá sostenida por un carrete provisto de un cubo giratorio, un disco inferior conectado rígidamente a uno de los extremos del cubo, y un disco superior conectado rígidamente al otro extremo del cubo, sirviendo el disco superior para sostener el rollo cuando el carrete está en posición invertida.

25 292.- Un aparato destinado a alimentar cinta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que la cinta asume la forma de un rollo sin fin que vá sostenido por un carrete que comprende un cubo giratorio, y un disco portador del rollo montado en el cubo que se caracteriza por el

30



238947

hecho de que la superficie del disco portador del rollo que entra en contacto con la cinta, vá revestida de una película uniforme y continúa de partículas coloidales de grafito, firmemente adheridas a dicha superficie que entra en contacto con la cinta.

5

309.- Un aparato destinado a alimentar una cinta magnética.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de ciento dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 ABR. 1958

P.A.  
Alberto de Lizasoain  
*Alberto de Lizasoain*

238947

29 F

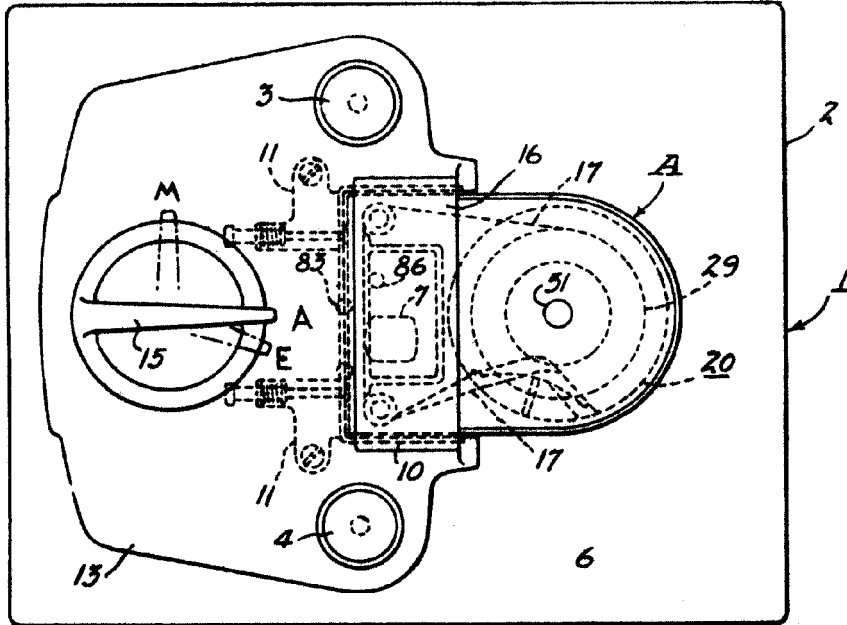


Fig. 1

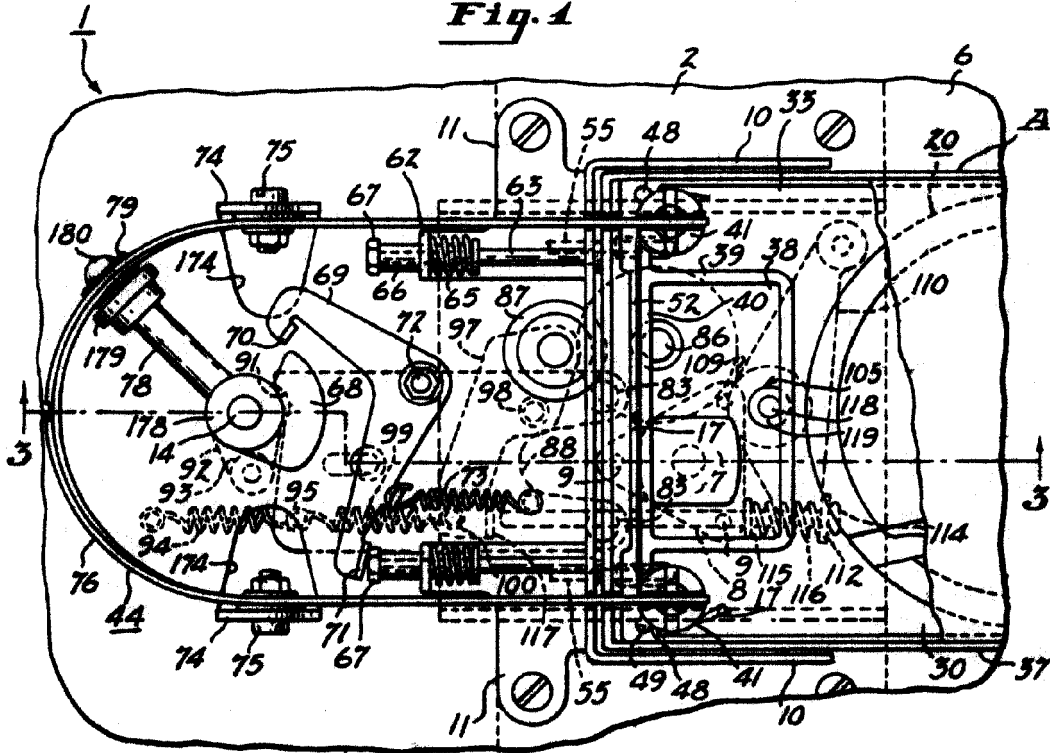


Fig. 2

Alberto de Euzkadi  
de Paris

238947

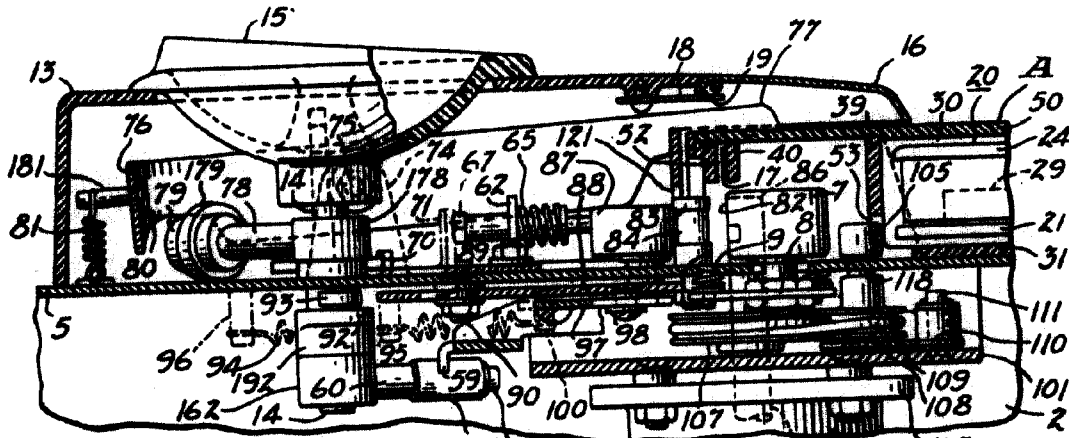


Fig. 3

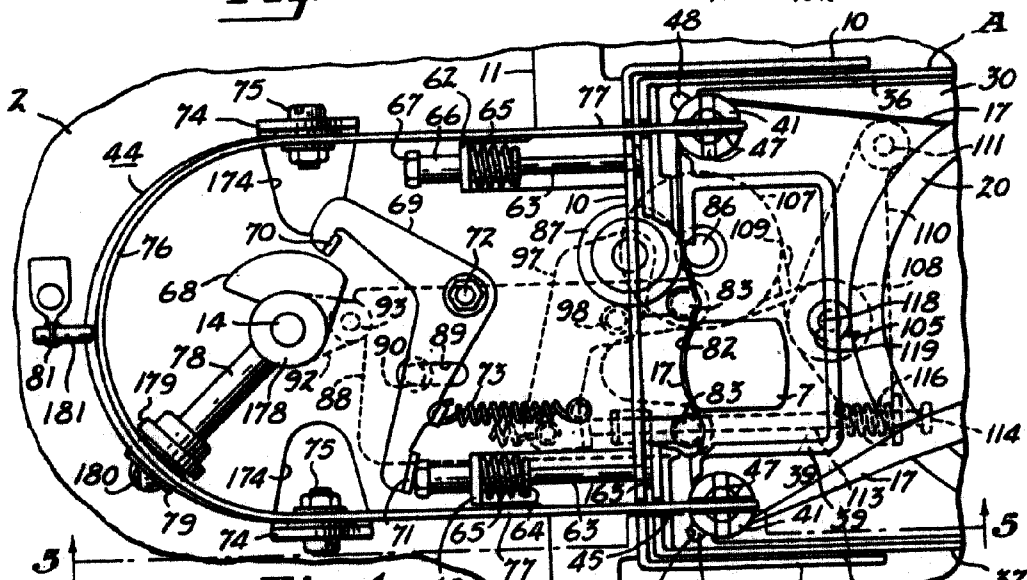


Fig. 4

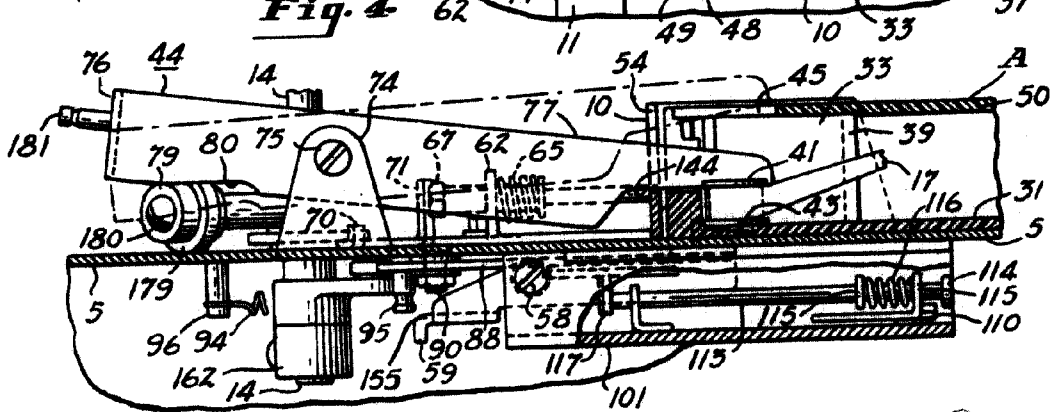


Fig. 5

22 19 17

29

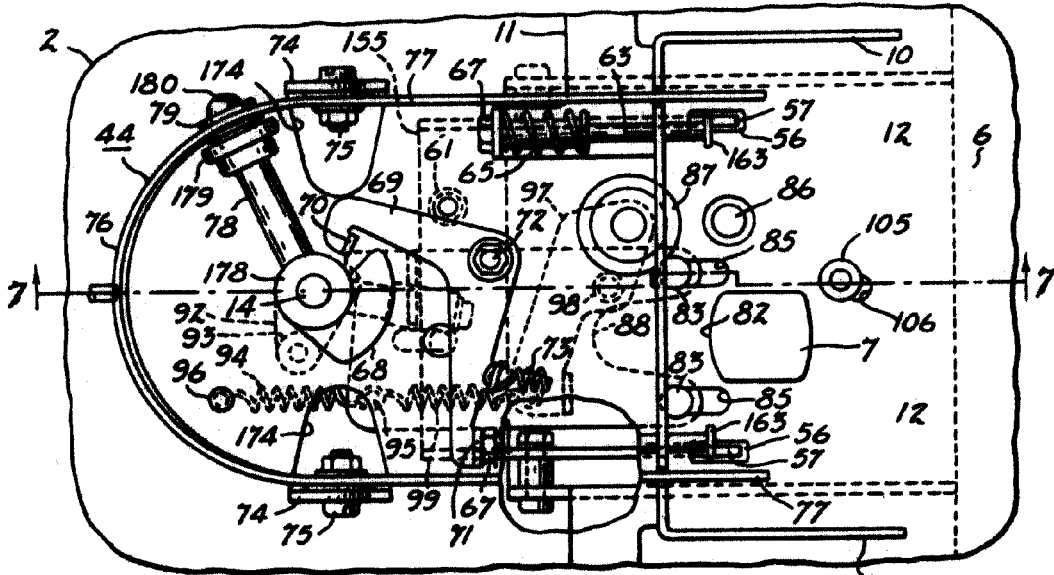


Fig. 6

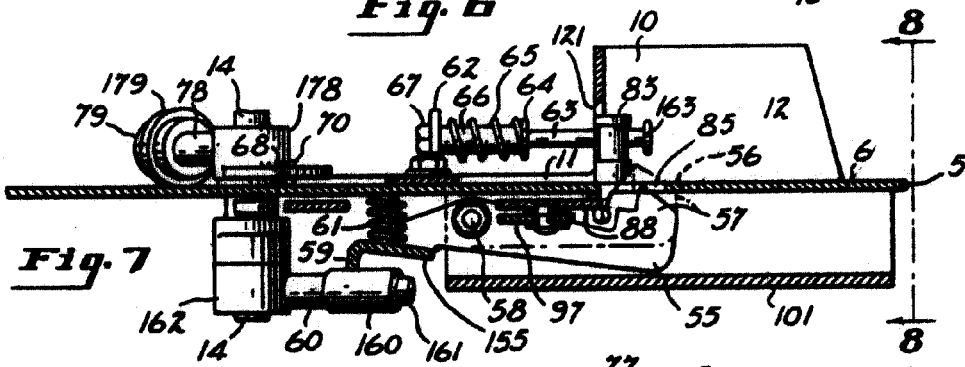


Fig. 7

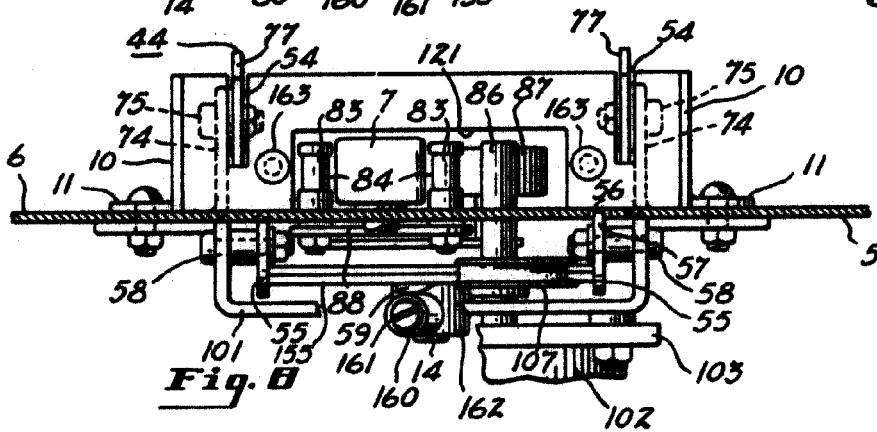


Fig. 8

*[Handwritten signature]*

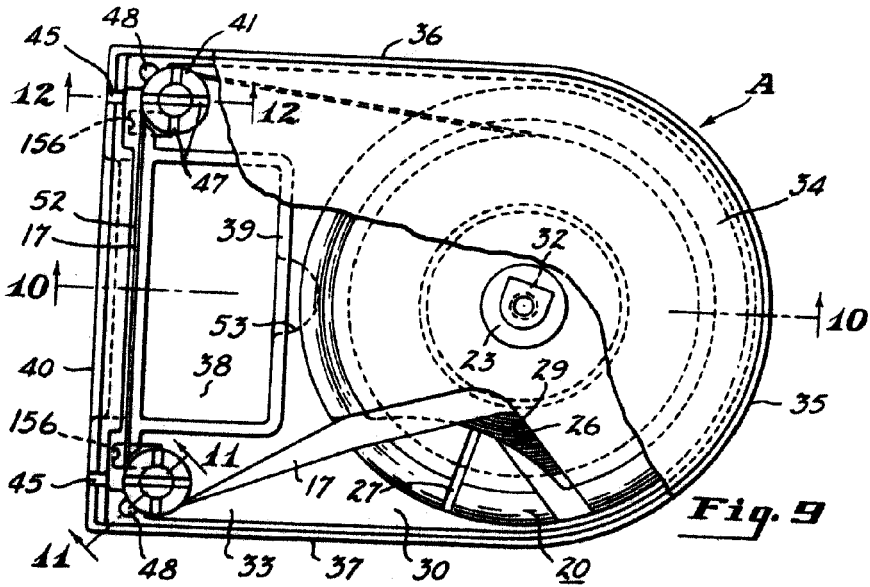


Fig. 9

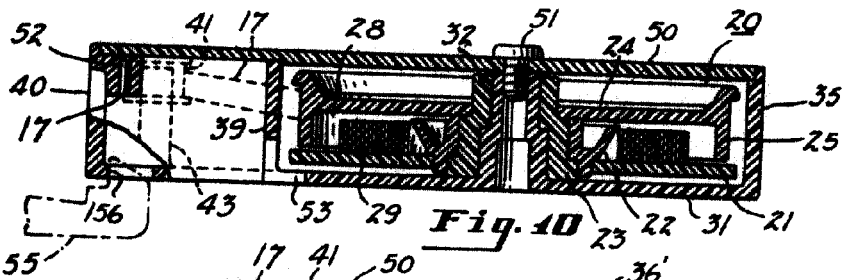


Fig. 10

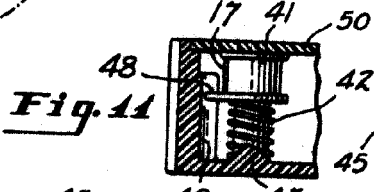


Fig. 11

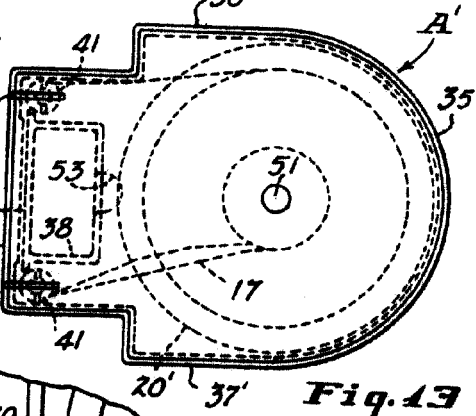


Fig. 13

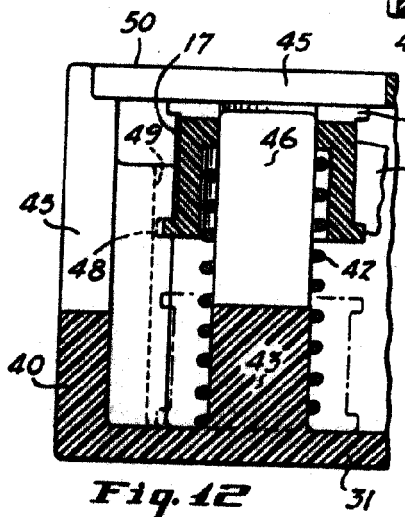


Fig. 12

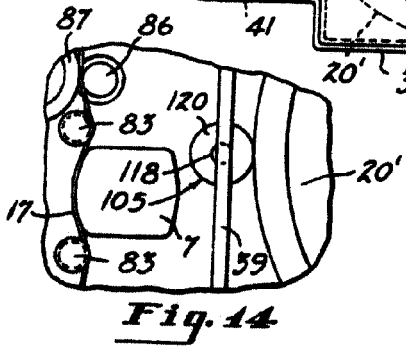


Fig. 14

*[Handwritten signature or mark]*

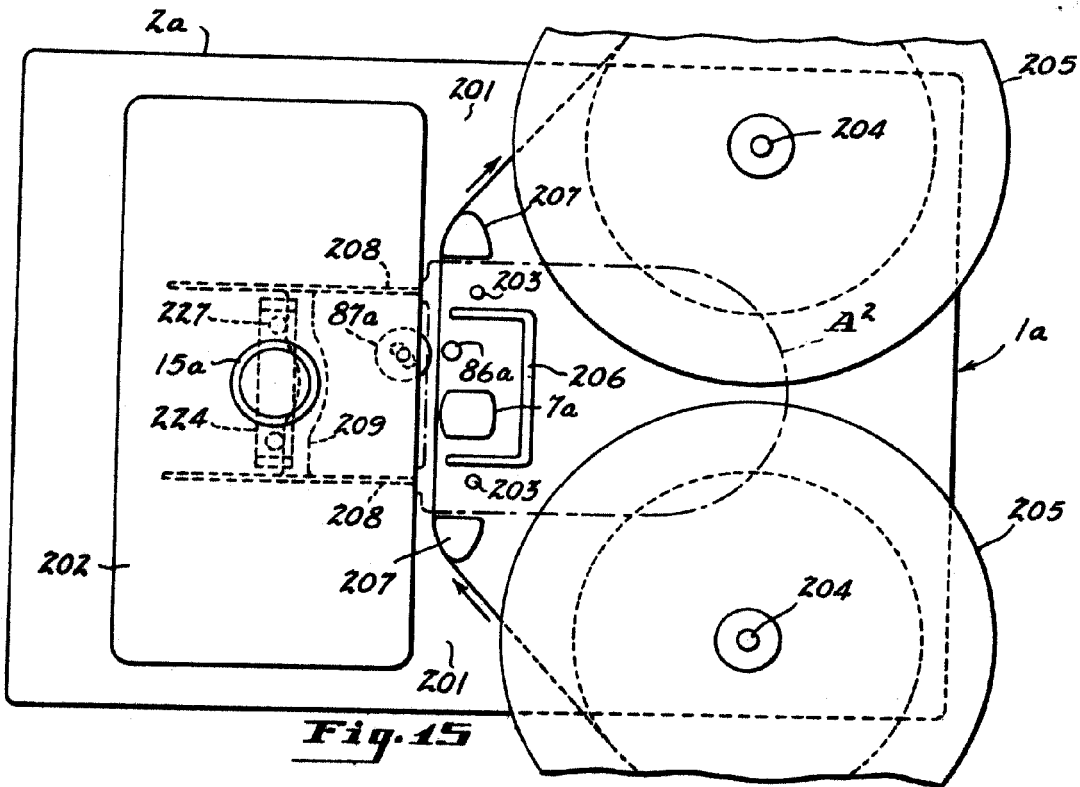


Fig. 15

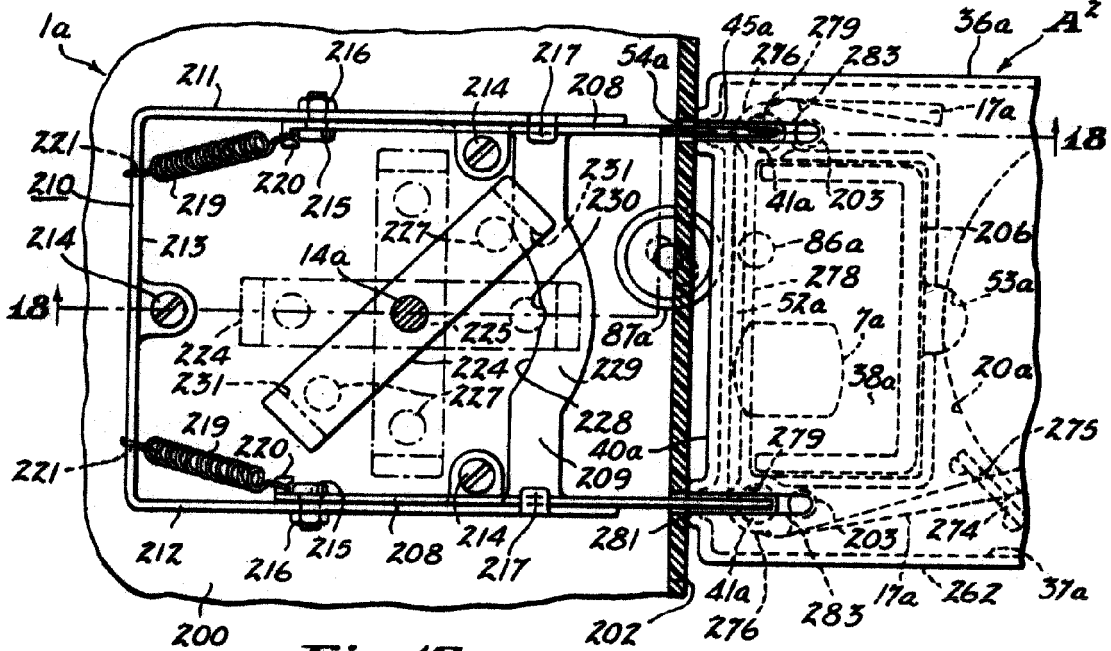


Fig. 16

BERNARD AUGUST COUSINO  
PATENT



29 FEB

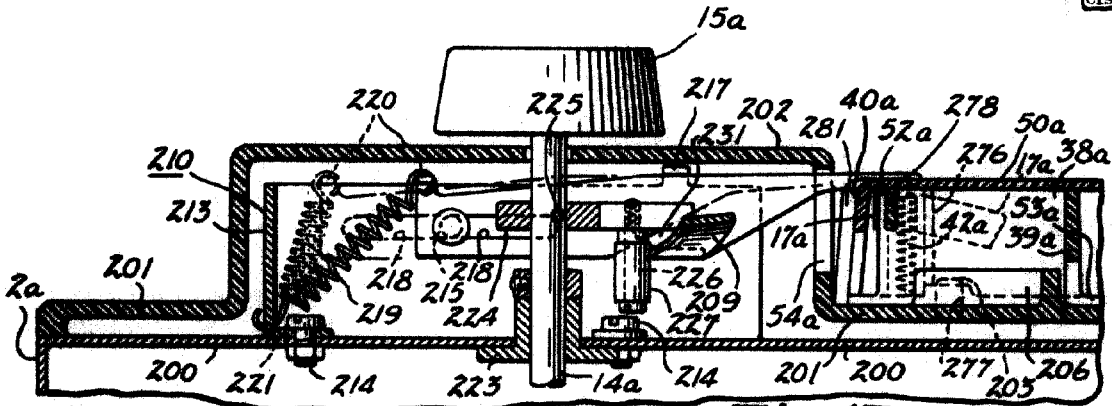


Fig. 17

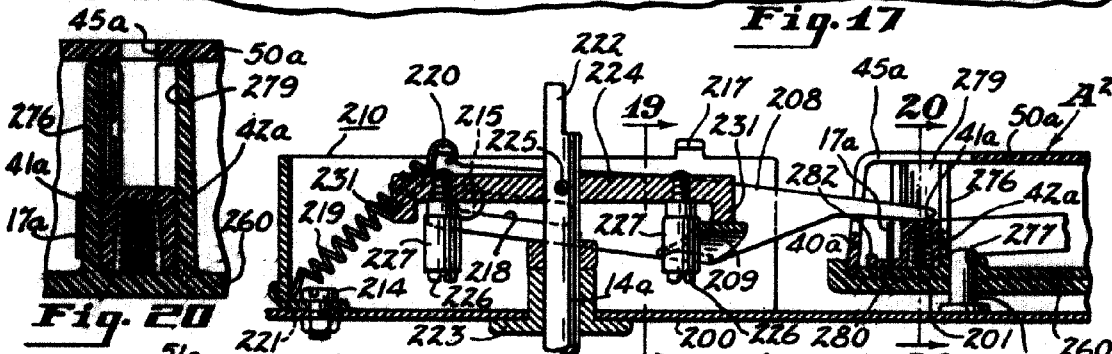


Fig. 18

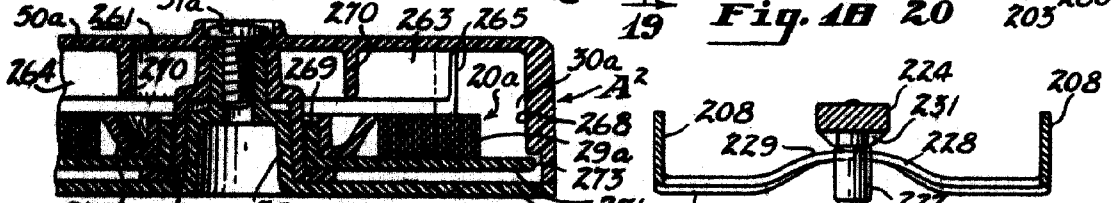


Fig. 19

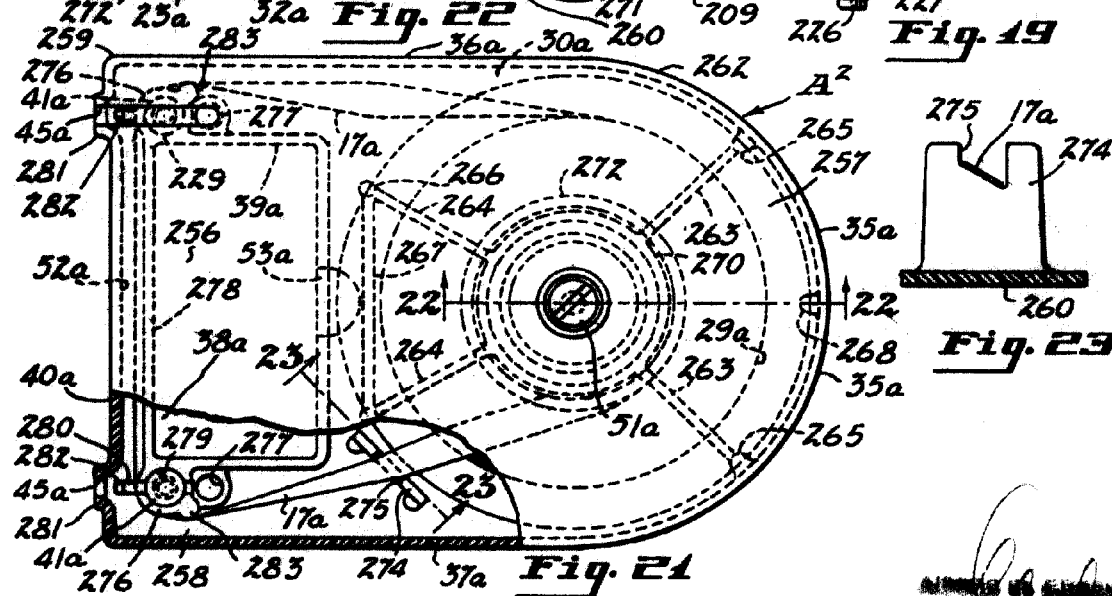


Fig. 21

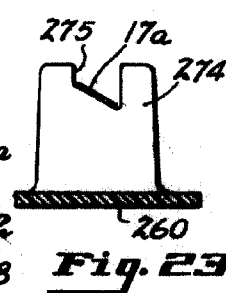
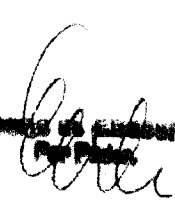


Fig. 23

  
 BERNARD AUGUST COUSINO  
 PATENTEE

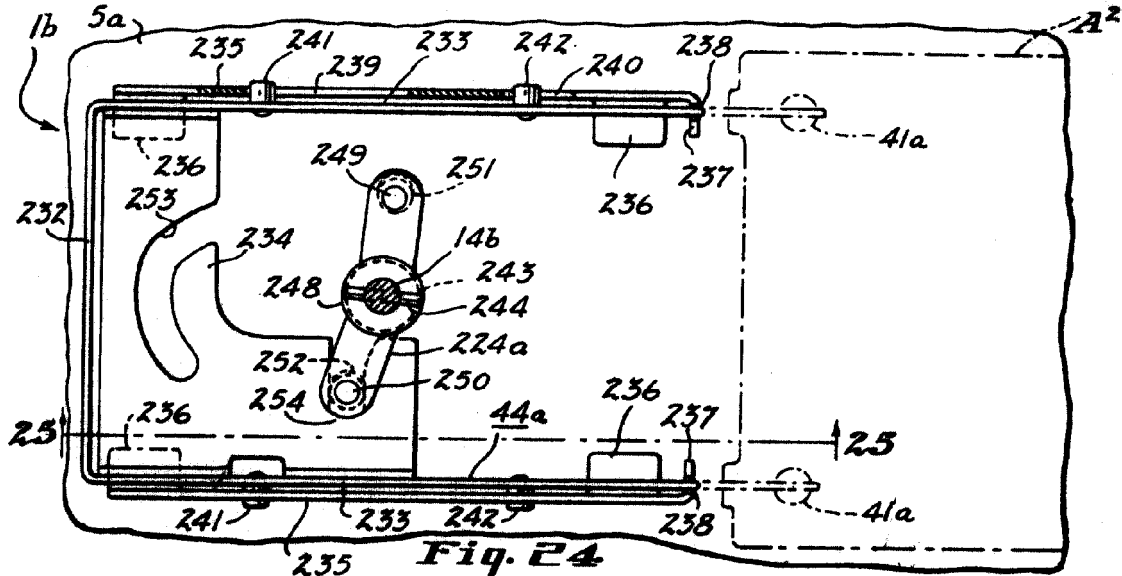


Fig. 24

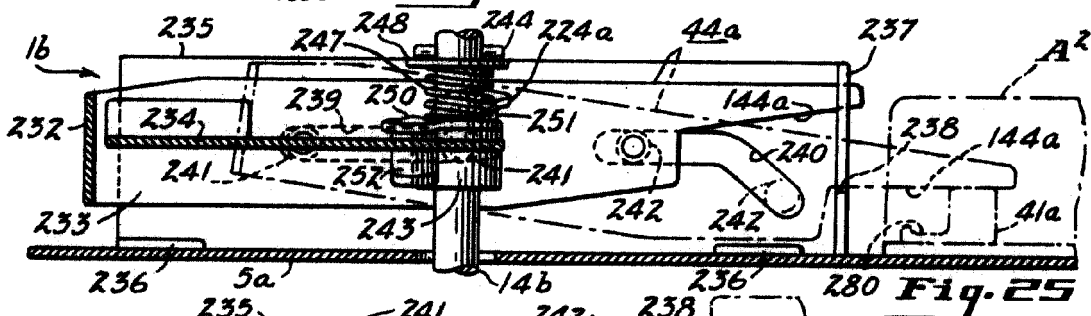


Fig. 25

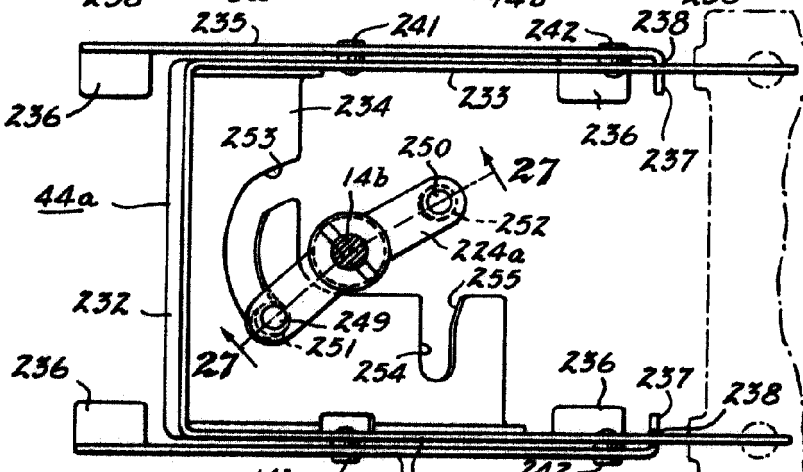


Fig. 26

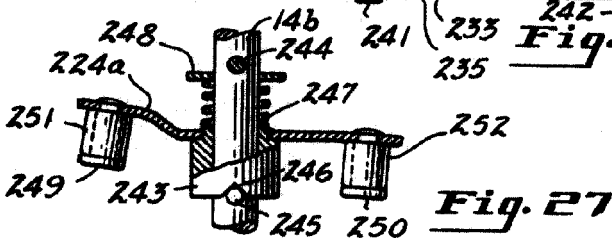


Fig. 27

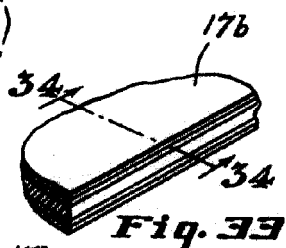


Fig. 33

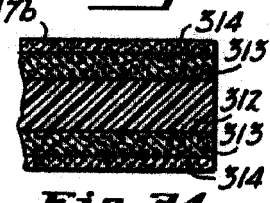


Fig. 34

*[Handwritten signature]*  
 BERNARD AUGUST COUSINO  
 INVENTOR

28 EN

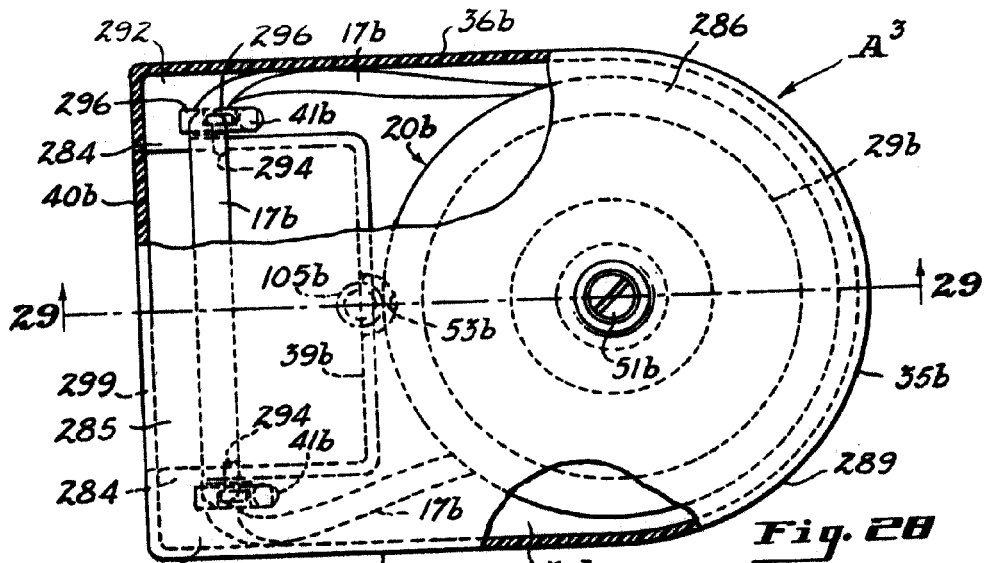


Fig. 28

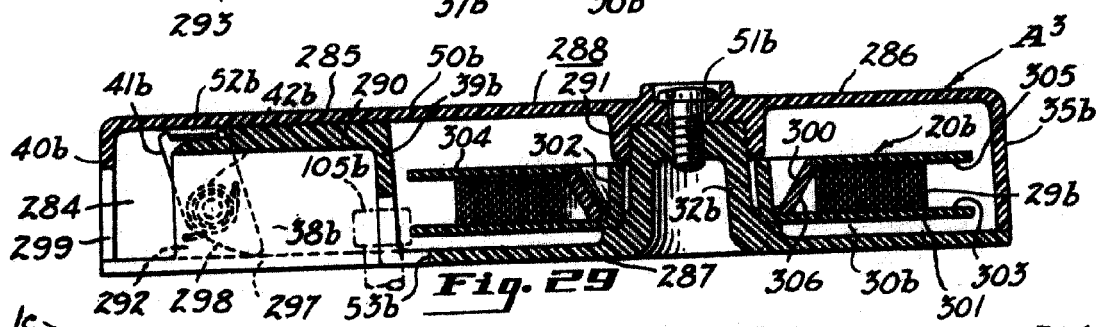


Fig. 29

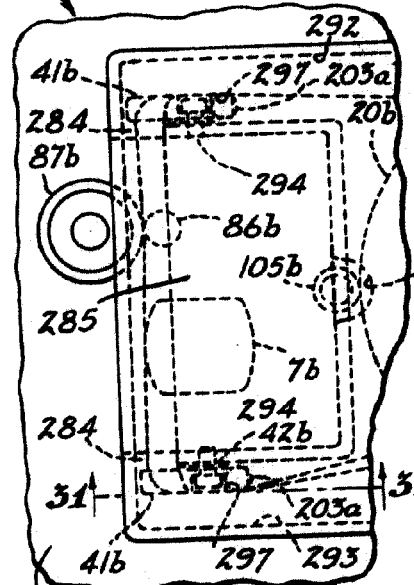


Fig. 30

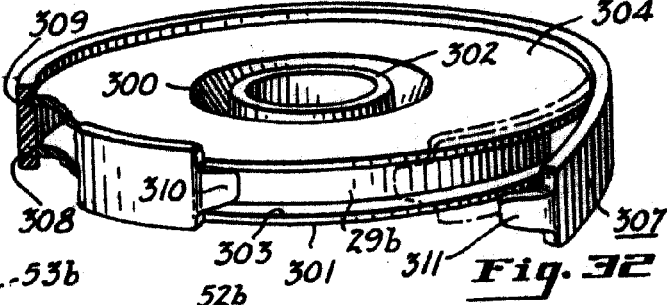


Fig. 32

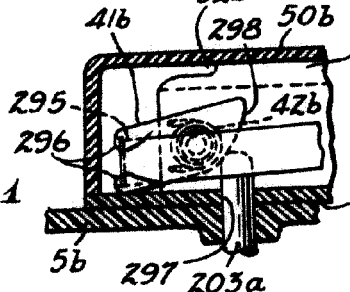


Fig. 31

MADE IN FRANCE