



2

403046

Int. Cl.:	G11B
-----------	------

403046

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA  
 correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SONY CORPORATION

Domicilio: 7-35, Kitashinagawa-6, Shinagawa-ku,  
TOKYO, Japon.

Enunciado: APARATO PARA REGISTRAR Y/O REPRODUCIR  
MAGNETICAMENTE SEÑALES EN UNA CINTA  
MAGNETICA.

Prioridad: de la solicitud de patente japonesa nº  
35010/1971 del 22 mayo 1.971.

----

MGS.-

**POOR  
QUALITY**

403046

22



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

En un aparato magnético de registro y/o de reproducción del tipo en el que, durante el registro o la reproducción, la cinta magnética se enrolla alrededor de un tambor de guía en una extensión angular predeterminada y es  
5       atravesada a lo largo de unas pistas sesgadas u oblicuas por una cabeza magnética giratoria, se proporciona un nuevo dispositivo para enrollar automáticamente la cinta alrededor del tambor de guía en el estado inicial de la operación  
10       de registro o de reproducción y para desenrollar automáticamente la cinta del tambor de guía al final de la operación de registro o de reproducción. La mejora introducida en este dispositivo consiste en hacer que sea simple y compacto y ocupe un espacio sustancialmente reducido alrededor del  
15       tambor de guía para realizar el enrollamiento o el desenrollamiento de la cinta.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere generalmente a un aparato magnético de registro y/o de reproducción, y más particularmente a aparatos de registro o de reproducción de cinta magnética del tipo en el cual la cinta magnética se enrolla  
20       automáticamente en un tambor de guía, que tiene una cabeza magnética giratoria de manera que sea explorada a lo largo de pistas oblicuas por la cabeza magnética giratoria y se  
25       desenrolla automáticamente del tambor de guía.

En un aparato, por ejemplo un registrador de cinta de video (VTR), para registrar o reproducir señales en el cual se desplaza la cinta magnética durante el enrollamiento de la cinta magnética alrededor de un tambor de  
30       guía cilíndrico en una extensión angular predeterminada, es

403046<sup>22</sup>



5 costumbre que el usuario enrolle a mano la cinta magnética  
alrededor del tambor de guía cilíndrico, o desenrolle a mano  
la cinta magnética del tambor de guía cilíndrico. Sin em-  
bargo, es muy molesto tener que enrollar o desenrollar ma-  
nualmente la cinta magnética, y además es muy difícil obte-  
ner siempre un enrollamiento correcto de la cinta magnética  
en una posición predeterminada de la periferia del tambor  
de guía.

10 En un aparato que utiliza la cinta magnética  
contenida en una cassette, se propone un método en el cual  
la cinta magnética se enrolla automáticamente alrededor del  
tambor de guía o se desenrolla del tambor de guía por medio  
de un mecanismo de carga y de descarga de cinta.

15 Sin embargo, el mecanismo automático de carga  
y de descarga de cinta propuesto, presenta numerosos incon-  
venientes tales como su estructura compleja, la dificultad  
de obtener un aparato compacto debido a la necesidad de un  
espacio ancho alrededor del tambor de guía y además la car-  
ga y la descarga no son seguras.

20 RESUMEN DEL INVENTO

Por tanto, un objeto principal del invento con-  
siste en proporcionar un aparato magnético de registro y/o  
de reproducción del tipo descrito con un dispositivo nuevo  
y mejorado por medio del cual el enrollamiento y el desen-  
rollamiento de la cinta magnética con respecto al tambor de  
25 guía se hacen automáticamente.

Otro objeto del invento consiste en proporcio-  
nar un nuevo dispositivo utilizado para un aparato magnético  
de registro y/o de reproducción del tipo descrito para en-  
rollar y desenrollar automáticamente la cinta magnética con  
30

403046



relación al tambor de guía, que sea de estructura simple y compacta.

Otro objeto suplementario del invento consiste en proporcionar un nuevo dispositivo utilizado para un aparato magnético de registro y/o de reproducción del tipo descrito con el objeto de enrollar y desenrollar automáticamente la cinta magnética con relación al tambor de guía, que ocupa un espacio sustancialmente reducido alrededor del tambor de guía para realizar el enrollamiento y el desenrollamiento de la cinta.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo nuevo utilizado para un aparato magnético de registro y/o de reproducción, del tipo descrito para enrollar y desenrollar automáticamente la cinta magnética con relación al tambor de guía, que enrolla una porción de la cinta magnética alrededor del tambor de guía en una extensión angular predeterminada sobre el eje de este último y evita un enrollamiento ulterior de otras porciones de la cinta alrededor del tambor en el caso de que la porción de la cinta esté ya enrollada.

Un dispositivo automático de carga y descarga de cinta de acuerdo con el invento está constituido por lo menos por un elemento fijo de guía de cinta tal como un rodillo de guía, un pasador de guía o placa de guía dispuesta alrededor del tambor de guía, y un dispositivo de soporte de cinta tal como un pasador giratorio que extrae la cinta magnética dispuesta en un cuerpo del aparato y que la desplaza alrededor de dicho tambor de guía, con lo cual dicho dispositivo de soporte de cinta enrolla un lado de la vuelta de cinta extraída alrededor del tambor de guía sobre una



extensión angular predeterminada y dicho elemento de guía, guía otro lado de la vuelta de la cinta extraída para impedir un contacto con el tambor de guía. De este modo, el enrollamiento de la cinta magnética alrededor del tambor de guía, u operación de carga de cinta se hace automáticamente solamente por el movimiento del dispositivo de soporte de cinta que arrastra la cinta magnética dispuesta en el aparato alrededor del tambor de guía. La descarga de la cinta se realiza por medio del hecho de que la cinta magnética se recoge automáticamente en un carrete de cinta después de desacoplarse de un dispositivo de acoplamiento de cinta que la mantiene enrollada alrededor del tambor de guía, o porque dicho dispositivo de soporte de cinta que arrastra la cinta magnética se desplaza en dirección inversa en contra de la carga alrededor del tambor de guía para retirar la cinta magnética del tambor de guía y para dejar que la cinta magnética sea recogida automáticamente en el carrete.

El dispositivo de soporte de guía del invento es preferentemente un pasador giratorio sujeto en una extremidad de un brazo giratorio que gira alrededor de otro brazo y que sirve de punto de soporte del brazo giratorio. El punto de soporte no necesita coincidir con un centro de un eje del tambor de guía pero puede estar situado en una posición excéntrica del tambor de guía, o en una posición separada del tambor de guía. El dispositivo de soporte de cinta que puede desplazarse alrededor del tambor de guía se desplaza preferentemente alrededor del exterior de los elementos de guía de cinta por lo menos en una etapa inicial de su movimiento hacia adelante.

403046



BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los objetos, características y ventajas descritos más arriba, así como otros objetos, características y ventajas del invento aparecerán durante la lectura de la siguiente descripción detallada de unos modos de realización que se dan a título de ilustración y que se representan en los dibujos adjuntos.

5

La figura 1 es una vista en planta de un modo de realización de un aparato magnético de registro y/o de reproducción, de acuerdo con el invento, que muestra la situación antes del enrollamiento de la cinta alrededor del tambor de guía;

10

La figura 2 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

15

La figura 3 es una vista en planta esquemática que representa la situación de enrollamiento de la cinta alrededor del tambor de guía que se representa en la figura 1;

20

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de guía de cinta y de los rodillos de guía de cinta representados en la figura 1;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo de elevación de cinta representado en la figura 1;

25

La figura 6 es una vista frontal de un ejemplo de una cassette de cinta utilizado en un aparato según el invento;

La figura 7 es una vista en perspectiva de un brazo giratorio representado en la figura 1;

30

La figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 1; y

- 7 - 403046



La figura 9 es una vista en planta que representa otro ejemplo del brazo giratorio.

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

5 Haciendo referencia a las figuras 1 a 8, se describirá ahora un modo de realización del invento aplicado a un VTR con una cassette dotada de un par de carretes superpuestos axialmente.

10 El número de referencia 1 representa un aparato VTR completo en la figura 1 y en la figura 2. Un elemento de soporte 4 que tiene un tambor de guía inferior 3 en su extremidad superior está sujeto en un chasis 2 del VTR 1. Un eje cilíndrico 9 está sujeto en una extremidad inferior del elemento de soporte 4. Un eje giratorio 5 está soportado de manera giratoria por el eje cilíndrico 9.

15 Un tambor de guía superior 15 que tiene casi el mismo diámetro que el tambor de guía inferior 3 está sujeto en la extremidad superior del eje cilíndrico 9. Un disco de soporte de cabeza 6 está soportado de manera giratoria en la porción central del eje cilíndrico 9 por medio de cojinetes

20 7 y 8. El tambor de guía superior 15 y el tambor de guía inferior 3 forman un tambor de guía 10.

Un disco giratorio 11 y una polea 12 están sujetos en una extremidad superior y en una extremidad inferior del eje giratorio 5 respectivamente. Unas correas de

25 transmisión 13 y 14 pasan por la polea 12 y por el disco de soporte de cabezas 6, respectivamente. Las cabezas magnéticas giratorias 20 y 21 están dispuestas en posiciones opuestas en el disco 6 de soporte de cabezas.

30 Un cilindro 22 está sujeto en el disco giratorio 11, extendiéndose en una dirección radial respecto



403046

al disco giratorio 11. Un brazo giratorio 23 está intercalado de manera giratoria alrededor de su eje central en el cilindro 22, extendiéndose hacia el exterior en la dirección radial del disco giratorio 11. Una porción 24 que tiene un grán diámetro para impedir que el brazo 23 caiga, está formado en una extremidad de base del brazo 23, según se representa en la figura 7. Un tope 25 está formado en la porción 24 para regular la rotación del brazo 23. Un pasador giratorio cónico 26 que sirve como dispositivo de soporte de cinta mencionado más arriba está sujeto en la extremidad libre del brazo 23. La forma cónica del pasador 26 impedirá que la cinta 34 enrollada caiga fuera del pasador 26. El pasador 26 sirve también como pasador de guía para la inclinación de la cinta. Además, ya que el pasador 26 dá a una porción inferior de la cinta una tensión superior a la tensión aplicada a la porción superior de la cinta, la cinta puede ser inclinada eficazmente tal como se menciona en lo que sigue.

El brazo 23 está introducido en un muelle helicoidal 27, una extremidad del cual está sujeta en el brazo 23 y otra extremidad del cual está sujeta en el cilindro 22. Por consiguiente, el brazo 23 está normalmente presionado por el muelle 27 en una dirección periférica del disco giratorio 11 de tal manera que el tope 25 pueda entrar en contacto con el disco giratorio 11 en la posición representada en la figura 3. Un par de topes 16 y 17 están dispuestos en el tambor de guía superior 15. El tope 16 de termina una posición final de inversión del brazo giratorio 23 y el tope 17 una posición final de desplazamiento hacia adelante del brazo giratorio 23.

403046<sup>2</sup>



Una porción de soporte de cassette está formada cerca del tambor de guía 10 en el bastidor del VTR. Una cassette 31 que tiene un par de carretes superpuestos axialmente está montada de manera amovible en la porción de montaje de cassette. En la cassette 31, según se representa en la figura 8, un carrete de alimentación 32 y un carrete de recogida 33 están superpuestos verticalmente de manera que puedan girar y de modo que puedan ser arrastrados por un dispositivo de arrastre de carrete 80. Ambas extremidades de la cinta magnética 34 están sujetas en estos carretes respectivamente. La cinta 34 enrollada alrededor del carrete de alimentación 32 es recogida por el carrete de recogida 33, guiada por una guía 35 que consiste en un par de pasadores de guía oblicuos 35a y 35b y un pasador de guía vertical 35c así como un rodillo de guía 36. La guía 35 y el rodillo de guía 36 están dispuestos en ambas extremidades de la parte delantera de la cassette 31 respectivamente. En el modo de realización descrito, la guía 35 consiste en un par de pasadores de guía oblicuos y en un pasador de guía vertical, pero puede consistir en una placa de guía oblicua.

La parte delantera de la cassette 31 está casi completamente abierta por medio de una abertura frontal 37 según se representa en la figura 6. El pasador giratorio 26, en la posición final de inversión está introducido en la abertura 37, según se representa en la figura 2.

El carrete de suministro 32 y el carrete de recogida 33 de la cassette 31 son accionados por el dispositivo de accionamiento de carrete 80. Según se representa en la figura 8, se realiza una muesca 31' en la pared late-



403046

5           ral de la cassette 31, frente a unas porciones marginales del carrete de alimentación 32 y del carrete de recogida 33. Un rodillo de arrastre de carrete 82 está dispuesto en la muesca 31', estando en contacto con el borde del carrete de suministro 32 o del carrete de recogida 33. El rodillo de arrastre del carrete 82 está provisto de un eje 83 soportado por el dispositivo de soporte 81 sujeto en el chasis 2. Una polea 84 está sujeta en la extremidad del eje 83 y está arrastrada en rotación por una correa 85.

10                       Para el registro, la reproducción o el movimiento rápido hacia adelante, se hace girar la polea 84 en una dirección por medio de la correa 85 que arrastra el eje 83 en la misma dirección. El eje 83 está provisto de una rosca que se acopla con el rodillo 82 de arrastre de carrete. El rodillo de arrastre de carrete 82 cae en la extremidad inferior de la rosca a lo largo de ésta (en una posición representada en líneas de trazo continuo en la figura 8). En esta posición, el rodillo de accionamiento de carrete 82 está en contacto con el borde del carrete de recogida 33, pero no está en contacto con el borde del carrete de suministro 32. En esta posición, el rodillo de arrastre de carrete 82 gira con el eje 83 para arrastrar el carrete de recogida 33. El carrete de recogida 33 gira alrededor de un eje de carrete 88 en la cassette 31 e igualmente, el carrete de alimentación 32 gira alrededor del eje de carrete 88 por medio del par de recogida de la cinta.

20                       Durante el rebobinado, la correa 85 hace girar la polea 84 en una dirección opuesta a la primera dirección mencionada más arriba, y de este modo, el eje 83 gira en la misma dirección. El eje 83 está acoplado con un

30

403046



5 rodillo excéntrico 86 sujeto debajo del chasis 2. El rodillo excéntrico 86 es arrastrado en rotación alrededor de un eje 87 por la rotación del eje 83, de modo que el rodillo de arrastre de carrete 82 se desplaza alejándose de la cassette 31 debido a la elasticidad del dispositivo de soporte 81. El rodillo de arrastre de carrete 82 está situado a una cierta distancia del borde del carrete de recogida 33 durante casi una vuelta del rodillo excéntrico 86, y sube a lo largo de la rosca hasta la extremidad superior de ésta.

10 (en una posición representada por líneas de trazo mixto de dos puntos en la figura 8). El rodillo 82 de arrastre de carrete está en contacto con el borde del carrete de alimentación 32 durante casi una vuelta del rodillo excéntrico 86. En este momento, el rodillo excéntrico 86 está ligeramente en contacto con el eje 83, pero deja de recibir un par suficiente para que gire en la misma dirección. Además en esta posición, el rodillo 86 gira en sentido inverso del eje 83. Por este motivo, el rodillo excéntrico 86 está dispuesto de tal manera que no de una vuelta completa. Por

15 tanto, el rodillo de accionamiento de carrete 82 arrastra el rodillo de alimentación 32.

20

Según se representa en las figuras 1 y 6, una muesca 38 que comunica con la abertura frontal 37 está formada en el fondo de la cassette 31. Una primera extremidad

25 50a de un alambre 50 en forma de arco está introducida en la muesca 38, y sirve como dispositivo selector de lado de cinta para elegir el lado de una vuelta de cinta extraída en contacto con el tambor de guía. El alambre en forma de arco 50 rodea casi el tambor de guía 10 a una altura dada. El alambre en forma de arco 50 es casi coaxial al tambor 10

30

403046<sup>2</sup>



5 y debe tener un diámetro algo superior al diámetro del tambor 10. La altura del alambre en forma de arco 50 es casi la mitad de la altura del carrete superior 32, y la del carrete inferior 33 en la cassette 31, y puede ser la misma que la altura de la cabeza magnética giratoria 20.

10 Los rodillos de guía giratorios 51, 52 y 53 están sujetos de manera fija alrededor del alambre en forma de arco 50. La altura de estos rodillos es preferentemente casi la misma que la del alambre en forma de arco 51 o preferentemente algo inferior a ésta. Los rodillos 50 - 53 están dispuestos preferentemente de tal manera que cuando entran en contacto con las superficies de la cinta, las porciones que están más alejadas del tambor de guía 10 estén casi en la misma posición que el alambre en forma de arco 15 50 en la figura 3, o ligeramente en el interior o en el exterior del alambre en forma de arco 50.

20 Según se representa en la figura 4, la primera extremidad 50a del alambre en forma de arco 50 se extiende un poco en la dirección radial del tambor 10, y a continuación está doblada hacia abajo de manera que se sitúe verticalmente. La parte superior de la primera extremidad 50a está sujeta en el chasis 2. Una extremidad 50b del alambre en forma de arco 50 está inclinada hacia abajo y su parte superior está sujeta en el chasis 2. La porción intermedia del alambre en forma de arco 50 está a su vez soportada por varillas de soporte 54. Las varillas 54 están dispuestas preferentemente de tal manera que la cinta 34 no esté en contacto con las varillas 54 cuando la cinta 34 se enrolla alrededor de los rodillos de guía 51 - 53. Por 25 30 ejemplo, las varillas 54 pueden servir como dispositivo de



soporte de los rodillos 51 - 53. Además, el pasador giratorio 26 pasa alrededor del alambre en forma de arco 50 mientras gira.

5 Un pasador de guía cónico 55 para la inclinación de la cinta está sujeto en el chasis 2 cerca del centro de la abertura frontal 37 de la cassette 31. Una barra 56 que se extiende en la cassette 31 está sujeta en una extremidad superior del pasador 55. El pasador giratorio 26 en la posición final de inversión cae lateralmente en la  
10 barra 56 en contra de la fuerza del muelle 27 en la cassette 31.

Alrededor del tambor de guía 10, una cabeza de borrado 57 y un pasador de guía 58 para la determinación de una posición vertical de la cinta están dispuestos cerca del  
15 pasador de guía 55. Cerca de la extremidad final 50b del alambre en forma de arco 50, están dispuestos un pasador de guía cónico en sentido inverso 59 para la inclinación de la cinta, un pasador de guía 60 para determinar una posición vertical de la cinta, y una cabeza de sonido 61. Un cabrestante 62 y un rodillo de presión 63 están dispuestos  
20 cerca de la cabeza de sonido 61. El rodillo de presión 63 está sujeto en una palanca móvil (no representada) de manera que pueda alternativamente aplicarse contra el cabrestante 62 o estar separada del cabrestante 62. La distancia  
25 entre el centro del eje del tambor de cabezas 10 y el cabrestante 62 debe ser la misma que la distancia entre el centro del eje del tambor de cabezas 10 y el pasador giratorio 26. Por consiguiente, el pasador giratorio 26 en la posición final de desplazamiento hacia adelante se superpone al cabrestante 62 según se representa en la figura 3.  
30

403046

22



Una parte del rodillo de presión 63 está introducida en la cassette 31 a través de la abertura frontal 37, y está en contacto con la cinta 34 cerca del rodillo de guía 36.

5                   Un dispositivo de elevación de cinta 65 según se representa en la figura 5, está dispuesto frente al cablestante 62. El dispositivo elevador de cinta 65 tiene una columna de guía 66 sujeta en el chasis 2. Un brazo de elevación en forma de U casi tumbada 67 está montado en la  
10                   columna 66 de manera que gire, suba y caiga. Los brazos bifurcados 67a y 67b están formados en el brazo de elevación 67 el uno frente al otro. La separación entre los brazos 67a y 67b debe ser casi la misma que la anchura de la cinta 34 o ligeramente superior a esta anchura. Un muelle helicoidal 69 está dispuesto en la columna de guía 66  
15                   entre una arandela 68 y sujeta en una extremidad superior de la columna de guía 66 y el brazo de elevación 67. Una extremidad de un muelle helicoidal 70 está sujeta en el chasis 2, y otra extremidad del muelle helicoidal 70 está sujeta en el brazo de elevación 67, con lo cual el brazo de elevación 67 está normalmente presionado hasta la posición final de inversión, según se representa por medio de líneas continuas en las figuras 1 y 5.

                  Una porción inferior de la columna de guía 66  
25                   está introducida en un agujero largo 72 formado en una extremidad de una palanca 71. La palanca 71 está soportada de manera giratoria por un eje 73 en su porción intermedia. Un pulsador 74 de eyección de la cinta está formado en la otra extremidad de la palanca 71. Una prolongación 76 está formada en una porción superior de la columna de guía 66,  
30



extendiéndose en su dirección axial. Una abertura 77 en la cual está introducida la prolongación 76 está formada en el brazo bifurcado 67a.

5 Durante el funcionamiento, según se representa en las figuras 1 a 3, la cassette de cinta 31 está montada en la porción de montaje de cassette del VTR 1. Al respecto, la cassette 31 se monta preferentemente en la porción de soporte de cassette, a la cual se accede a partir de la extremidad izquierda de la figura 1.

10 En este estado inicial, la primera extremidad 50a del alambre en forma de arco 50 se introduce en la muesca 38 de la cassette, y el pasador giratorio 26 situado en la posición final de inversión que se representa en la figura 1 se introduce en la cassette. El pasador 26 sube en  
15 la barra 56 y cae lateralmente. En esta posición inicial, el lado delantero de la cinta que se extiende directamente desde la guía 35 hasta el rodillo de guía 36 se sitúa encima de la primera extremidad 50a del alambre en forma de arco 50, estando en contacto con éste o estando situado separado de él. El pasador giratorio 26 se encuentra en el interior de dicho lado frontal de la cinta.  
20

Además, en este estado inicial, el brazo de elevación 67 del dispositivo de elevación de cinta 65 está en la posición alta representada por la línea de trazo continuo en la figura 5, y de este modo la muesca 75 de ajuste formada en el brazo bifurcado 67a y 67b está en una posición desplazada aproximadamente  $90^{\circ}$  respecto al cabrestante 62.  
25

Cuando se empuja en el estado inicial el botón de marcha hacia adelante o de rebobinado (no representado),  
30 el carrete de recogida 33 o el carrete de suministro 32 gi-

403046

22



ran por medio del dispositivo de arrastre de carretes, y la cinta 34 se desplaza triangularmente desde un carrete al otro a través de la guía 35 y el rodillo de guía 36, para ser recogida por el otro carrete, de modo que se realiza el movimiento rápido de la cinta hacia adelante o el rebobinado de la cinta.

5

10

15

20

25

30

Cuando el botón (no representado) de carga de cinta se activa en la posición inicial, la correa 13 es arrastrada hacia adelante en un grado dado. El accionamiento de la correa 13 es transmitido al disco giratorio 11 por la polea 12 y el eje giratorio 5 para que gire alrededor del eje 5 en la dirección representada por la flecha A en la figura 1. El brazo giratorio 23 gira alrededor del eje 5 con la rotación del disco giratorio 11, con lo cual el pasador giratorio 26 se libera de la barra 56. Al ser liberado, el brazo giratorio 23 gira aproximadamente 90° alrededor de su eje por medio de la fuerza de retroceso del muelle 27, y se detiene en la posición fijada por el tope 25. En esta posición, el pasador giratorio 26 se extiende verticalmente, de modo que la cinta situada frente a la abertura frontal 37 de la cassette es atrapada por el pasador giratorio 26 conjuntamente con la rotación del brazo giratorio 23 para ser extraída de la cassette a través de la abertura frontal. Al producirse una rotación ulterior del pasador giratorio 26, la cinta es desplazada de la posición representada por las líneas de trazo interrumpido de dos puntos de la figura 1 pasando por la situación representada por líneas de trazo interrumpido de un punto.

Ya que el lado 34a de la vuelta de la cinta extraída cerca del tambor está dispuesto encima del alambre

403046

22



5 en forma de arco 50, y ya que el pasador giratorio 26 se  
desplaza hacia el exterior del alambre en forma de arco 50,  
el lado 34a se desplaza encima del alambre en forma de ar-  
co 50, mientras que el lado 34b de la vuelta de la cinta  
extraída alejada del tambor no está en contacto con el  
10 alambre en forma de arco 50 en la situación representada  
por las líneas de trazo interrumpido de un punto de la figu-  
ra 1, pero es el primero en entrar en contacto con el alam-  
bre en forma de arco 50 en la situación representada por la  
línea de trazo mixto de dos puntos. El lado 34b se extiende  
desde el carrete inferior 33 hasta el pasador giratorio 26,  
guiado por la guía triangular 35, por medio del cual se in-  
clina hacia arriba hasta el pasador giratorio 26. Como  
15 consecuencia, en la posición 78, pudiendo estar en contacto  
con el alambre en forma de arco 50, tal y como se represen-  
ta por la línea de trazo mixto de dos puntos en la figura 1,  
el lado 34b está debajo del alambre en forma de arco 50 y  
no en contacto con el alambre en forma de arco 50, o por lo  
menos la mitad superior de la cinta 34 o la porción situada  
20 cerca del borde superior de la cinta 34 está en contacto con  
el alambre en forma de arco 50, tal como se representa en  
la figura 4.

Cuando el lado 34b no está en contacto con el  
alambre en forma de arco 50, se desplaza debajo del alambre  
25 en forma de arco 50. Cuando el lado 34b está en contacto  
con el alambre en forma de arco 50, está inclinado de tal  
manera que la porción cerca del borde inferior de la cinta  
sea llevada debajo del alambre en forma de arco 50 por la  
reacción del alambre en forma de arco 50. Ya que la ten-  
30 sión del borde inferior de la cinta es superior a la del



borde superior de la cinta debido a la forma cónica del pasador giratorio 26, la cinta es inclinada muy eficazmente de forma que se deslice debajo del alambre en forma de arco 50. Si una porción superior doblada 50c representada por medio de la línea de trazo interrumpido de un punto en la figura 4 está formada en el alambre en forma de arco 50 en la posición 78 en la cual el lado 34b de la cinta puede estar en contacto con el alambre en forma de arco 50, el lado 34b puede ser introducido muy suavemente debajo del alambre en forma de arco 50. En cualquier caso, el lado 34b se desplaza debajo del alambre en forma de arco 50 y de este manera se enrolla a su vez alrededor de los rodillos de guía 51-53 al girar el pasador giratorio 26.

El lado 34a que se desplaza encima del alambre en forma de arco 50 se enrolla en primer lugar en los pasadores de guía 55 y 58 y esta en contacto con la cabeza de borrado 57. El lado 34a se enrolla a continuación sobre el tambor de guía 10 caso en 180° de ángulo, y se enrolla en los pasadores de guía 59 y 60 antes de que el pasador giratorio 26 llegue a la posición final del desplazamiento hacia adelante, según se representa en la figura 3, para entrar en contacto con el tope 17. Y en estas condiciones, el lado 34a está en contacto con la cabeza de sonido 61.

Inmediatamente antes de que el pasador giratorio 26 llegue a la posición final del movimiento hacia adelante según se representa en la figura 3, se acopla con la muesca 75 del brazo de elevación 67 y en este momento, una parte de la cinta penetra entre el par de brazos bifurcados 67a y 67b. Por consiguiente, al producirse una rotación ulterior del pasador giratorio 26, el brazo de elevación 67



es arrastrado en rotación en el sentido horario por la presión del pasador 26 contra el muelle 70 aproximadamente en 90° de ángulo en la dirección de observación de la figura 3. Durante la rotación, la abertura 77 del brazo de elevación 5 67 coincide con la prolongación 76 de la columna de guía 66, y el brazo de elevación 67 cae hacia abajo a lo largo de la columna de guía 66 bajo la fuerza del muelle 69, con lo cual se obtiene el estado representado por la línea de trazo con 10 t́n\_uo en la figura 3 y por la línea de trazo mixto en la figura 5.

Ya que una parte de la cinta penetra en el par de brazos bifurcados tal y como se ha descrito más arriba, la cinta cae hacia abajo al caer el brazo de elevación 67 para ser desplazada hasta el cabrestante 62 a partir del 15 pasador giratorio 26, con lo cual se carga la cinta en el cuerpo del VTR con un enrollamiento predeterminado alrededor del tambor de guía. El brazo giratorio 26 puede volver al estado inicial de tal manera que la correa 13 sea accionada en la dirección inversa para hacer girar el disco giratorio 11 en la dirección opuesta a la que señala la flecha 20 A representada en las figuras 1 y 3.

Cuando se pulsa el botón de registro o el botón de reproducción (no representados), el rodillo de presión 63 se aplica contra el cabrestante giratorio 62, con 25 lo cual la cinta se desplaza en el orden de las flechas B, C, D y E en la figura 3. Ya que la rotación del motor es transmitida a las cabezas magnéticas giratorias 20 y 21 por medio de la correa 14 y del disco 6 que mantiene las cabezas 20 y 21, las cabezas 20 y 21 exploran la cinta, con lo cual 30 se realiza un registro o una reproducción predeterminada.



En el caso mencionado más arriba, el registro o la reproducción se hace debido al hecho de que tanto el botón de carga de cinta como el botón de registro o el botón de reproducción han sido empujados, pero la carga de la cinta, el desplazamiento del rodillo de presión y la rotación de la cabeza magnética giratoria pueden a su vez hacerse a intervalos de tiempo predeterminados solamente pulsando el botón de registro o el botón de reproducción. Y en el caso mencionado más arriba, se desplaza la cinta hasta el cabrestante 62 a partir del pasador giratorio 26, pero el pasador giratorio puede servir como pasador de guía y rodillo de presión o cabrestante. Sin embargo, en el caso mencionado más arriba, el cabrestante y el rodillo de presión están dispuestos separadamente del pasador giratorio 26, de modo que la cinta se desplaza con mucha precisión sin aumentar la precisión mecánica del pasador giratorio y de su dispositivo de arrastre.

Para descargar la cinta después del registro o de la reproducción predeterminada, en primer lugar se detienen por ejemplo las cabezas magnéticas giratorias 20 y 21 y se hace volver el rodillo de presión 63 a la posición inicial de modo que esté separado del cabrestante 62. A continuación se pulsa el botón 74 de descarga de la cinta. En este momento, la palanca 71 hace subir el brazo de elevación 67 que gira alrededor del eje 73 para desacoplar la prolongación 76 de la abertura 77, y a continuación se desplaza de nuevo la cinta hasta el pasador giratorio 26 a partir del cabrestante. Ahora, se acciona la correa 13 en la dirección inversa para invertir el brazo giratorio, el pasador giratorio y el brazo de elevación 67. El brazo giratorio

403046



26 puede invertirse libremente por sí mismo después de que ha llegado a la posición final de desplazamiento hacia adelante, según se describe más arriba. En tal caso sin embargo, el brazo de elevación 67 se invierte por una tracción del muelle 70, y el bucle de cinta se separa del cabrestante y es recogido en el carrete 32 ó 33.

Con los movimientos de inversión indicados más arriba, el pasador giratorio 26 llega finalmente a la posición de inversión representada en las figuras 1 y 2 contraria al caso del movimiento hacia adelante, y el brazo giratorio se detiene en contacto con el tope 16. La cinta puede ser recogida bien por el carrete superior 32 o bien por el carrete inferior 33. Además, puede ser recogida igualmente por ambos carretes. Ya que casi la misma parte de la cinta está enrollada preferentemente alrededor del tambor de guía 10 cuando se realiza de nuevo el registro o la reproducción, es conveniente que la cinta sea recogida por los tambores respectivos en la misma relación que se ha producido la extracción durante la carga de la cinta.

Inmediatamente antes de que el pasador giratorio 26 llegue a la posición final de inversión representada en la figura 1, o a la posición inicial, el pasador giratorio 26 que se extiende verticalmente se aplica contra la barra 56 para recibir la presión proporcionada por ésta, con lo cual el brazo giratorio 23 gira alrededor de su eje hasta la posición determinada por el tope 25 en contra de la fuerza del muelle 27 para subir por la barra 56, cayendo lateralmente. A continuación, el pasador 26 se desacopla de la cinta, de modo que la cinta pueda completamente ser recogida en la cassette. Por tanto, en estas condiciones, la cas-

403046<sup>22</sup>



tte puede ser separada oblicuamente hacia atrás respecto a la porción de soporte de cassette sin ser molestada por el pasador giratorio 26.

5            Además, en cualquier momento, o inmediatamente después de que la cinta haya sido desplazada desde el pasador giratorio 26 hasta el cabrestante 62, se puede invertir el pasador giratorio 26. En tal caso, la cinta no es cogida por el pasador giratorio cuando la vuelta de cinta extraída es recogida por el carrete, pero la cinta no es perturbada por el alambre en forma de arco 50 ya que la extremidad final 50b del alambre en forma de arco 50 está inclinada. Por tanto, el lado 34b de la vuelta de cinta separada del tambor se invierte debajo del alambre en forma de arco 50, y el lado 34a de la vuelta de cinta cerca del tambor se invierte encima del alambre en forma de arco 50. Por consiguiente, no existe peligro de que la vuelta de cinta quede bloqueada y que la cinta sea lastimada.

10

15

En la figura 9, se representa otro modo de realización del brazo giratorio 23. En este modo de realización, una placa giratoria 90 se utiliza en lugar del disco giratorio 11 coaxialmente al tambor de guía representado en las figuras 1-3. El brazo giratorio 23 está montado en la placa giratoria 90 por medio del muelle 27 como en el disco giratorio 11 representado en las figuras 1-3. La placa giratoria 90 está provista por debajo de ella de un engranaje 91, y está montada de manera giratoria en el tambor de guía superior 15 por medio de un eje 92. Un engranaje 5' está sujeto en el eje giratorio 5 que atraviesa el tambor de guía 10 y el engranaje 5' se acopla con el engranaje 91 de la placa giratoria 90, con lo cual el engranaje 91 gira con el eje

20

25

30

403046<sup>2 2</sup>



5 giratorio 5, y la placa giratoria 90 gira alrededor del eje 92 separado del eje 5 del tambor de guía 10 para arrastrar en rotación el brazo giratorio 23. La posición en la cual la cinta es extraída de la cassette por el pasador giratorio se elige adecuadamente, de acuerdo con los dispositivos descritos más arriba.

10 En el modo de realización mencionado más arriba, el pasador giratorio 26 se desplaza lateralmente por medio del muelle 27 y de la barra 56, pero pueden utilizarse otros medios para desplazar el pasador giratorio 26 en el sentido lateral. Puede utilizarse cualquier dispositivo en el cual el brazo giratorio 23 gire alrededor de su eje haciéndose su rotación alrededor del eje 5 cerca de la posición de su inversión. Por ejemplo, una cremallera en forma de arco y un piñón acoplado con la cremallera pueden situarse en el tambor de guía superior 15 y en el brazo giratorio 23.

20 En el modo de realización mencionado más arriba, se utiliza un alambre en forma de arco como dispositivo selector de lado de cinta, pero puede ser sustituido por un elemento de alambre de resina sintética o un elemento en forma de pletina. Ya que ambos lados de la vuelta de cinta están situados a niveles diferentes en la cassette que consta de un par de carretes superpuestos axialmente, es posible omitir el dispositivo de selección de lado de cinta. Además, el rodillo de guía 51 puede servir igualmente como dispositivo para elegir el lado de la cinta. Puede realizarse una selección predeterminada del lado de la cinta teniendo en cuenta el hecho de que los ángulos de contacto de los lados respectivos de la cinta son diferentes.

25

30

403046



Cuando se utiliza una cassette provista de un par de carretes superpuestos axialmente, la cinta puede ser extraída en el dispositivo de carga de cinta bien por el carrete superior o por el carrete inferior. Sin embargo, cuando se utiliza cinta con carretes paralelos, se extrae preferentemente la cinta del carrete situado del lado de la cinta que se desplaza debajo del alambre en forma de arco para que la carga de la cinta se haga suavemente.

Además, en los modos de realización descritos mas arriba, el pulsador 74 de descarga de cinta se acciona para descargar la cinta, pero gracias a la detección de la extremidad de la cinta es posible accionar un solenoide con núcleo buzo para desplazar la palanca 71.

En los modos de realización anteriores, el pasador giratorio 26 se desplaza en la parte exterior del alambre en forma de arco 50, pero puede desplazarse en el exterior del alambre en forma de arco 50 solamente en el estado inicial de su etapa de desplazamiento hacia adelante o en la etapa inicial de carga de la cinta. Después de elegir el lado de la cinta, no se necesita siempre que el pasador giratorio se desplace en el exterior del alambre en forma de arco 50.

De acuerdo con el invento, según se describe más arriba, se puede hacer la carga de la cinta en el tambor de guía solamente por el movimiento del dispositivo de soporte de cinta alrededor del tambor de guía, y por tanto la operación de carga de cinta es muy sencilla.

Ya que en el aparato de acuerdo con el invento están dispuestos solamente el tambor de guía, el dispositivo de guía de cinta y el dispositivo de soporte de cinta, su



1972

construcción es muy sencilla, su funcionamiento es seguro y presenta pocas averías. Además, ya que el espacio necesario alrededor del tambor de guía es relativamente pequeño, se puede obtener un aparato compacto.

5                    Aunque se hayan descrito modos de realización preferidos del invento, de manera detallada con referencia a los dibujos adjuntos, se entiende que el invento no se limita a los detalles representados y descritos y que se le pueden aportar numerosos cambios y modificaciones.

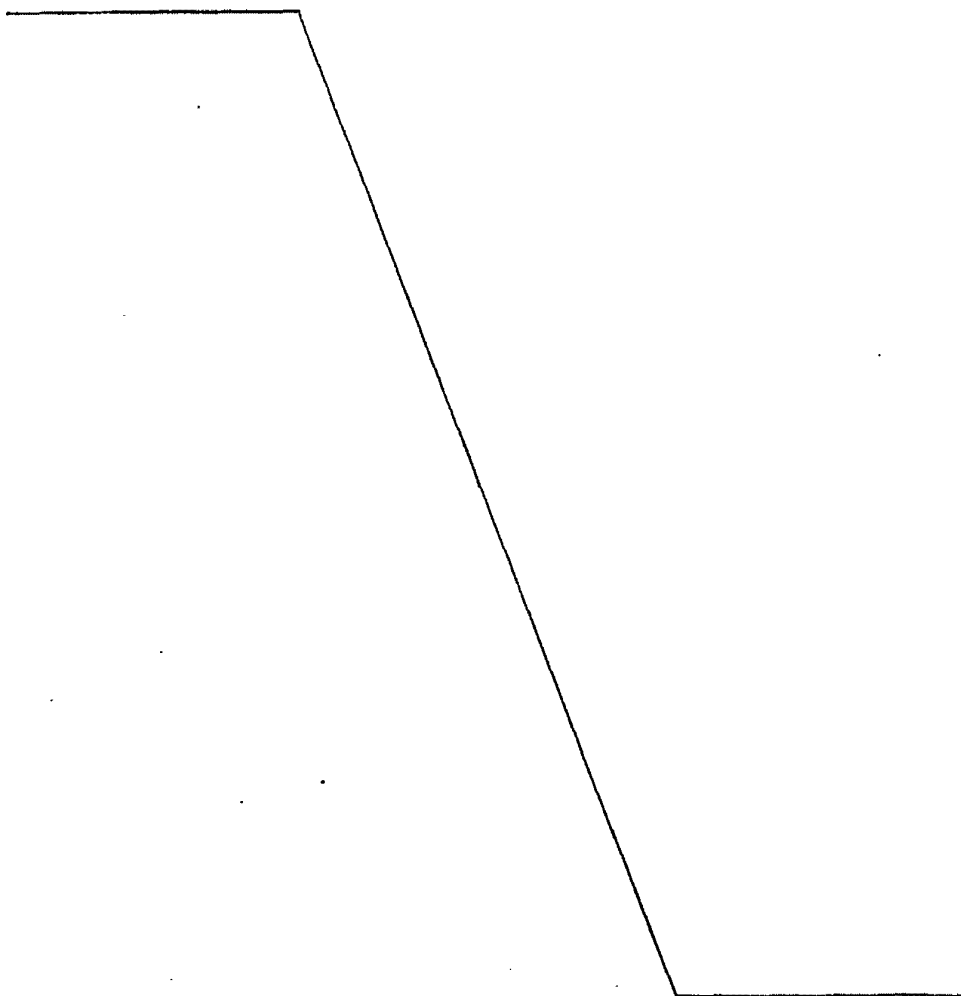
10                    En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

30





REIVINDICACIONES

1. Aparato para registrar y/o reproducir magnéticamente señales en una cinta magnética que está situada entre unos carretes de suministro y de recogida, y que se enrolla en ellos, incluyendo dicho aparato,

5

a) un tambor cilíndrico de guía de cinta,

b) por lo menos una cabeza magnética giratoria que se desplaza en un trayecto que coincide sustancialmente con la periferia de dicho tambor, caracterizado porque,

10

c) un dispositivo de guía de cinta está montado de manera fija alrededor de dicha periferia del tambor,

d) se utiliza un dispositivo de acoplamiento destinado a acoplarse con dicha cinta magnética entre dichos carretes, y

15

e) se proporciona un dispositivo para desplazar dicho dispositivo de acoplamiento con el objeto de extraer la cinta de dichos carretes y desplazar la cinta extraída a lo largo de un trayecto curvo alrededor de por lo menos una porción de dicha periferia del tambor, enrollándose durante el movimiento de dicho dispositivo de acoplamiento, una porción de dicha cinta extraída en una extensión periférica predeterminada de dicho tambor y acoplándose otra porción de dicha cinta extraída con dicho dispositivo de guía de cinta para estar mantenida fuera de dicho tambor.

20

25

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de guía de cinta incluye un elemento en forma de arco que se extiende alrededor de dicha periferia del tambor en una posición situada entre las extremidades superior e inferior de dicho tambor.

30



5 3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de guía de cinta incluye una pluralidad de columnas fijas montadas alrededor de la periferia de dicho tambor, alcanzando su altura un plano entre las extremidades superior e inferior de dicho tambor.

10 4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo de guía de cinta incluye además un elemento en forma de arco que se extiende a lo largo de la periferia de dicho tambor y que está acoplado sustancialmente con la extremidad superior de dicha columna.

15 5. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de acoplamiento incluye un brazo giratorio, estando acoplada una porción de extremidad de dicho brazo con dicho dispositivo para desplazar el dispositivo de acoplamiento, y un elemento de pasador montado en la otra porción de extremidad de dicho brazo para acoplarse con la cinta.

20 6. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho dispositivo para desplazar el dispositivo de acoplamiento incluye un elemento de placa giratoria que tiene un eje y que está montada de manera giratoria en dicho tambor con dicho eje, teniendo dichos brazos el elemento de pasador montado de manera giratoria en dicha placa giratoria.

25 7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos brazos pueden ser accionados para girar sobre su propio eje, para desplazar dicho elemento de pasador entre una posición en la cual dicho pasador está  
30

403046 22 MAY 1972



orientado hacia abajo y una posición en la cual dicho pasador está inclinado lateralmente.

5 8. Aparato para registrar y/o reproducir magnéticamente señales en una cinta magnética que se extiende entre unos carretes de suministro y de recogida y que se enrolla en ellos, incluyendo dicho aparato,

a) un tambor cilíndrico de guía de cinta,

10 b) por lo menos una cabeza magnética giratoria que se desplaza en un trayecto que coincide sustancialmente con la periferia de dicho tambor, caracterizado porque,

c) un dispositivo de guía de cinta está montado alrededor de dicho tambor pero separadamente de éste para guiar una cinta acoplada con él,

15 d) un dispositivo de acoplamiento sirve para acoplarse con dicha cinta entre dicho carrete,

e) se utiliza un dispositivo para desplazar dicho dispositivo de acoplamiento con el objeto de extraer la cinta de dichos carretes y transportar la cinta extraída a lo largo de un trayecto curvo alrededor de por lo menos una porción de la periferia de dicho tambor, enrollándose dicha cinta extraída, durante el movimiento de dicho dispositivo de acoplamiento, en una extensión periférica determinada de dicho tambor, y

25 f) se utiliza un dispositivo para transferir dicha cinta extraída desde dicho dispositivo de acoplamiento hasta dicho dispositivo de guía de cinta para acoplar dicha cinta con éste último después de terminar el enrollamiento de la cinta en la extensión periférica determinada del tambor.

30

9. Aparato según la reivindicación 8, carac-

403046 22



5 terizado porque dicho dispositivo de acoplamiento incluye un brazo giratorio, estando una porción extrema de dicho brazo acoplada con dicho dispositivo que sirve para desplazar el dispositivo de acoplamiento, y un elemento de pasador montado en la otra porción extrema de dicho brazo para acoplarse con la cinta.

10 10. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho dispositivo para desplazar el dispositivo de acoplamiento incluye un elemento de placa giratoria que tiene un eje y que está montada de manera giratoria en dicho tambor con dicho eje.

15 11. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho dispositivo que sirve para transferir la cinta extraída incluye un dispositivo de desplazamiento de cinta destinado a acoplarse con dicho elemento de pasador que soporta la cinta extraída después de terminar el enrollamiento de la cinta en la extensión periférica pre-determinada del tambor y unos medios para desplazar dicho dispositivo de desplazamiento de la cinta para guiar dicho elemento de pasador hasta la posición de dicho dispositivo de guía de cinta y para desplazar dicha cinta extraída hasta dicho dispositivo de guía de cinta a partir de dicho elemento de pasador.

25 12. Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque incluye además un dispositivo eyector de cinta para mover dicho dispositivo de desplazamiento de cinta para retirar dicha cinta extraída de dicho dispositivo de guía de cinta.

30 13. Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho dispositivo de guía de cinta sirve



para arrastrar la cinta.

14. Aparato para registrar y/o reproducir magnéticamente señales en una cinta magnética que se extiende entre unos carretes de suministro y de recogida y que se enrolla en ellos, incluyendo dicho aparato,

5

a) un tambor cilíndrico de guía de cinta,

b) por lo menos una cabeza magnética giratoria que se desplaza a lo largo de un trayecto que coincide sustancialmente con la periferia de dicho embolo, caracterizado porque,

10

c) un primer dispositivo de guía de cinta está montado de manera fija alrededor de dicha periferia de dicho tambor,

15

d) un segundo dispositivo de guía de cinta está montado además de dicho primer dispositivo de guía de cinta,

e) un dispositivo de acoplamiento sirve para acoplarse con dicha cinta magnética entre dichos carretes,

20

f) se proporciona un dispositivo para mover dicho dispositivo de acoplamiento con el objeto de extraer la cinta de dichos carretes y transportar la cinta extraída a lo largo de un trayecto curvo alrededor de por lo menos una porción de la periferia de dicho tambor, durante el movimiento de dicho dispositivo de acoplamiento, enrollándose una porción de dicha cinta extraída en una extensión periférica

25

predeterminada de dicho tambor y acoplándose otra porción de dicha cinta extraída con dicho primer dispositivo de guía de cinta para mantenerlo alejado de dicho tambor, y

30

g) se proporciona un dispositivo para transferir dicha cinta extraída desde dicho dispositivo de acople-



403046 21 JUL 1972



Fig. 1

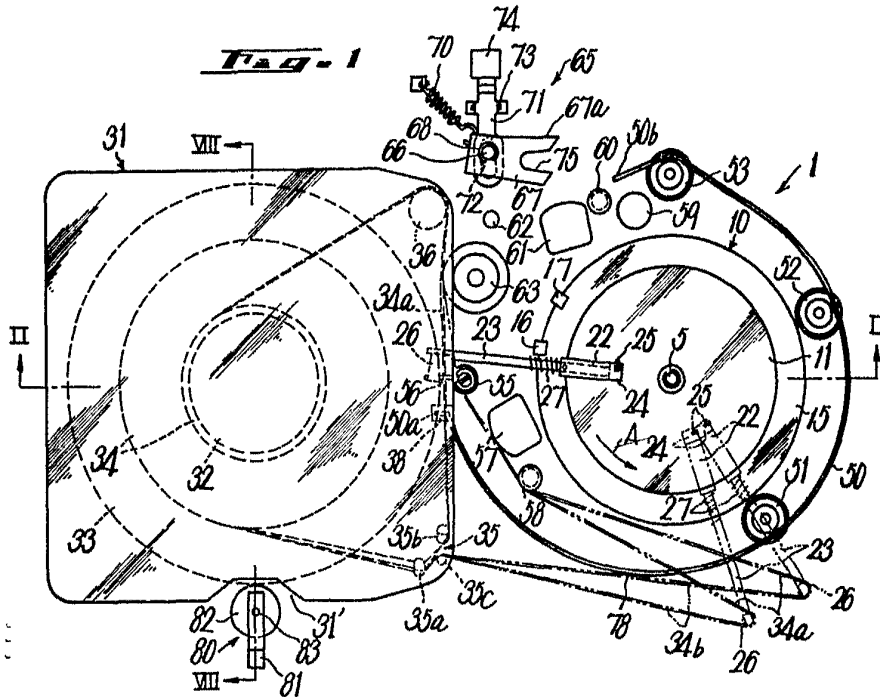
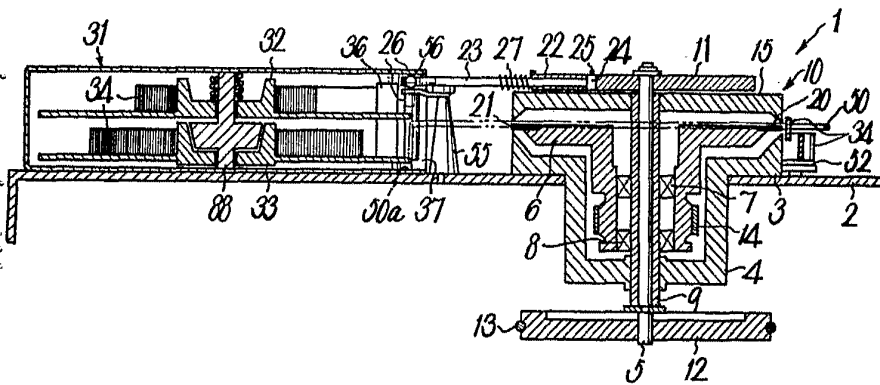


Fig. 2

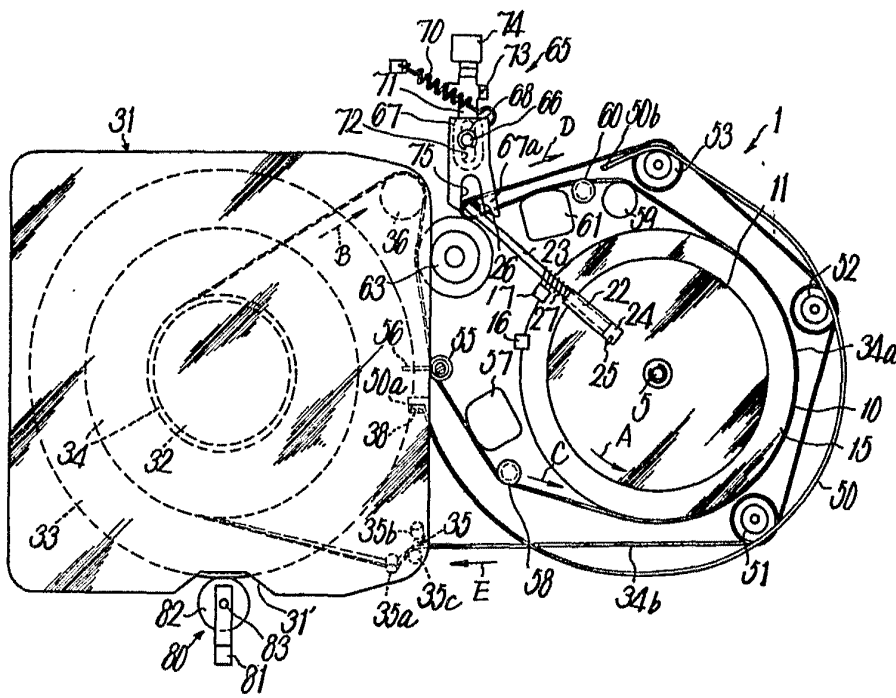


ESCALA VARIABLE  
MADRID, 22 DE mayo DE 1972  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

403046 21.11.72



Fig. 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 22 DE mayo DE 1972  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

403046 21 JUN 1972



FIG.4

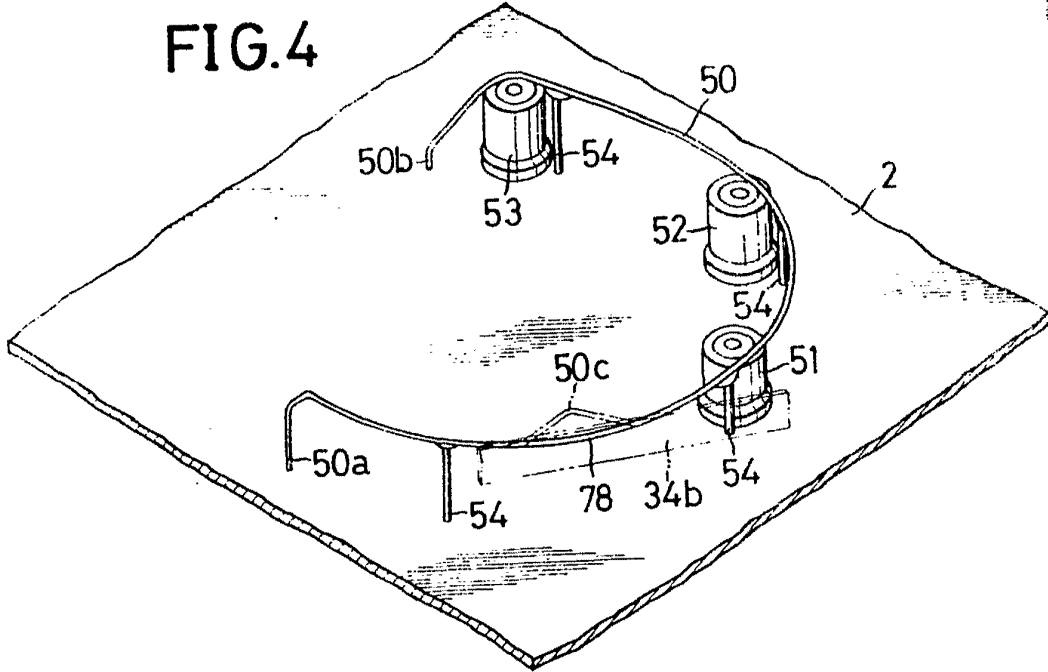


FIG.5

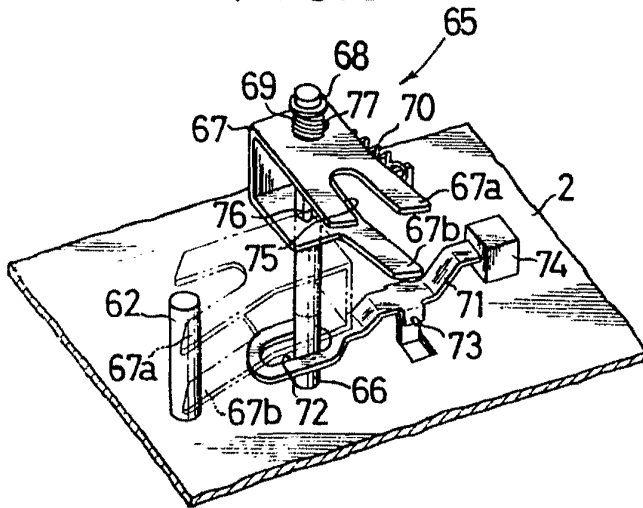
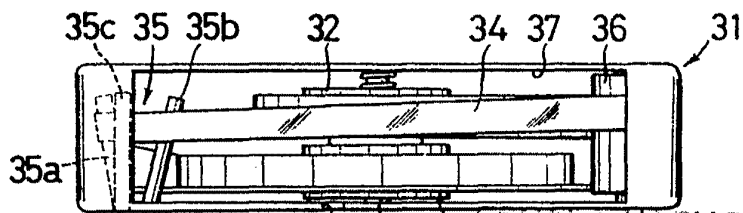


FIG.6



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 22 DE mayo DE 1972  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

403046

21



FIG.7

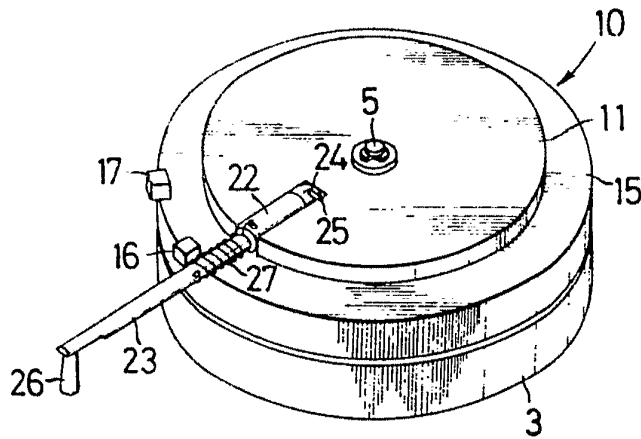


FIG.8

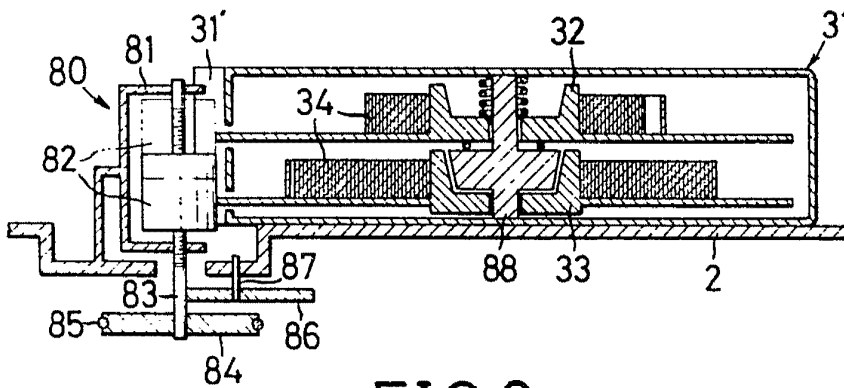
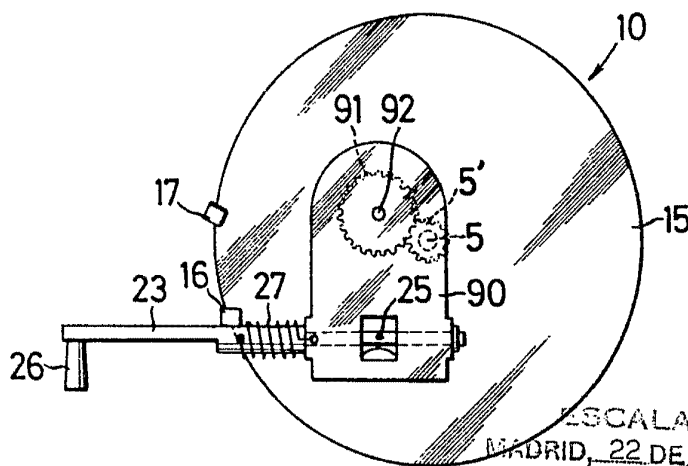


FIG.9



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 22 DE mayo DE 19.72  
BERNARDO UNGRIG  
P. P.