



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 A 1
	21 450.735	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	16-8-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.631  
JA 9-75-002

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
50-104074	29-8-75	Japón

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G11B	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CARTUCHO PARA CINTA ST. PIN"

71 SOLICITANTE (S)
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Armonk, Nueva York 10504, E.U.A.

72 INVENTOR (ES)
Takao Andoh, Hiroshi Fujikura, Norishige Suzuki y Akira Watanabe

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

1 El presente invento se refiere en general a un  
cartucho para cinta sinfín y, más particularmente, a una  
estructura de cartucho de cinta sinfín para almacenar una  
cinta sinfín, tal como una cinta de grabación magnética,  
5 en ella, que permite el movimiento suave de dicha cinta sin  
hacer que la cinta sobresalga, escapándose de dicho cartucho,  
sin que la cinta se pliegue dentro de dicho cartucho  
y sin que tenga lugar una resistencia indebida al movimiento  
de la cinta.

10 Son conocidos diversos tipos de cartuchos para  
cinta sinfín en los que una cinta tal como una cinta magnética  
o una cinta entintada formada como una cinta sinfín,  
está almacenada en un cartucho de cinta que tiene una cavidad  
de recepción de la cinta en forma de un rollo de cinta  
15 bobinado sobre un único carrete o en forma de una pluralidad  
de bucles dispuestos en forma aleatoria sin utilizar carrete  
alguno, y dicha cinta es desplazada a lo largo de pasos  
predeterminados para la cinta por una fuerza de accionamiento  
aplicada exteriormente a la cinta mencionada.

20 Un ejemplo típico de un cartucho para cinta  
sinfín que hace uso de un carrete es el cartucho para cinta  
magnética descrito en la solicitud de patente japonesa publicada  
nº 22.031/68, en el que una cinta magnética sinfín  
enrollada sobre un único carrete es tomada de la bobina de  
25 cinta en su extremo más interior, guiada a lo largo de pasos  
para cinta predeterminados, y devuelta luego al extremo  
más exterior de dicha bobina de cinta.

30 Un ejemplo típico para un cartucho de cinta  
sinfín para almacenar una cinta sinfín en él en forma de  
bucles dispuestos aleatoriamente, es un cartucho para cin-

1 ta magnética descrito en la solicitud de patente japonesa  
abierta a inspección pública nº 24.413/74, que comprende  
un recipiente en forma de paralelepípedo plano y sustancial  
5 mente rectangular en el que una cinta magnética es movida  
en torno a una parte de la periferia exterior de un rodillo  
de agarre montado en dicho recipiente junto a una esquina  
definida por una pared delantera y una pared lateral de di-  
cho recipiente, a una cavidad de recepción de la cinta en  
10 dicho recipiente, es almacenada en él en forma de una plura-  
lidad de bucles plegados de manera aleatoria, es desplaza-  
da luego a través de pasos para la cinta que se extienden  
a lo largo de la otra pared lateral y la pared delantera,  
y es devuelta otra vez a dicho rodillo de agarre. La pared  
15 delantera está provista de una abertura para la recepción  
de una cabeza magnética exterior y de otra abertura para  
la recepción de un eje de accionamiento exterior, y cuando  
el cartucho ha sido insertado en posición fija en un repro-  
ductor de cartucho de cinta, la cabeza magnética es aplica-  
da a través de estas aberturas con la cinta y, al mismo  
20 tiempo, el eje de accionamiento coopera con el rodillo de  
agarre para conservar a la cinta entre ellos con el fin de  
impulsar a la cinta merced a la rotación del eje de accio-  
namiento.

25 Los cartuchos para cinta de la técnica ante-  
rior, representados por la solicitud de patente japonesa  
publicada nº 22.031/68 y la solicitud de patente japonesa  
abierta a inspección pública nº 24.413/74 antes citadas, ha  
tropezado con frecuencia con los problemas de que la cinta  
escapa por la abertura de recepción del eje de accionamien-  
30 to formada en la pared delantera del cartucho y de que la

1 cinta se pliega en la estrecha trayectoria para ella próxi-  
ma al eje de accionamiento, cuando dicha cinta es impulsa-  
da durante el funcionamiento del cartucho. El problema ori-  
ginado por el hecho de que la cinta se escape tiene su cau-  
5 sa en el hecho de que la estrecha trayectoria para la cinta  
a lo largo de la periferia exterior del rodillo de agarre  
está situada aguas abajo del punto de contacto entre el eje  
de accionamiento y el rodillo de agarre, con respecto a la  
dirección de movimiento de la cinta, y ésta hace contacto  
10 de fricción con una pared estacionaria que define dicha  
trayectoria estrecha para la cinta, dando como resultado  
un aumento en la resistencia aplicada al movimiento de la  
cinta y provocando por tanto el que la cinta se escape por  
la abertura de recepción del eje de accionamiento, inmedia-  
15 tamente aguas abajo de dicho punto de contacto entre el ro-  
dillo de agarre y el eje de accionamiento. Una vez que em-  
pieza a sobresalir la cinta, ésta continúa saliendo del car-  
tucho cada vez más y la cinta que ya ha escapado no puede  
ser devuelta al cartucho sin ayuda de un operario. Tal cin-  
20 ta que ha escapado se enredaría o se retorcería en torno a  
componentes exteriores y, por tanto, sufriría daños por cor-  
te, plegado, etc., o bien su operación de alimentación re-  
sultaría imposible. El problema del plegado de la cinta ha  
sido originado también por el hecho de que la cinta se en-  
25 reda o se atasca cuando es cogida por la pared estacionaria  
que define la estrecha trayectoria para la cinta, cuya pa-  
red aplicaría una resistencia indebida al movimiento de la  
cinta. Tal plegado de la cinta daría lugar a errores de bo-  
rrado fatales, particularmente cuando la cinta magnética se  
30 emplea con un aparato de registro de datos digitales. Aunque

1 se han sugerido varios enfoques hasta el presente para impe  
dir tales problemas relacionados con el escape y el plegado  
de la cinta, ninguno de ellos satisface totalmente los es-  
trictos requisitos de fiabilidad para la grabación de datos  
5 digitales.

El cartucho para cinta de la técnica anterior  
para almacenar una cinta sinfín en forma de bucles sueltos  
de manera aleatoria, representado por la solicitud de paten-  
te japonesa n.º 24.413/74 antes mencionada, ha presentado  
10 también los problemas relacionados con el plegado de la cin-  
ta y la resistencia indebida al movimiento de la misma pro-  
vocada en la entrada del paso para la cinta que se extiende  
a lo largo de la pared lateral del cartucho, cuando la cin-  
ta, en forma de bucles aleatorios, es guiada desde la am-  
15 plia cavidad de recepción de la cinta al estrecho paso pa-  
ra ella. Tales problemas han sido causados por el hecho de  
que cuando la cinta almacenada en la amplia cavidad de re-  
cepción de la misma, en forma de bucles colocados aleatoria-  
mente, es guiada al estrecho paso para la cinta, algunos de  
20 los bucles de cinta formados cerca de la entrada del paso  
para ella son guiados simultáneamente al paso para la cin-  
ta, solapándose, o bien una parte de la cinta que está sien-  
do guiada a dicho paso para la cinta encuentra una resisten-  
cia indebida a causa de los rozamientos con otros bucles de  
25 cinta. Aunque hasta el presente se han sugerido también va-  
rios enfoques destinados a evitar tales problemas, ninguno  
de ellos satisface de manera completa los mencionados re-  
quisitos de fiabilidad estrictos para la grabación de datos  
digitales.

30 En consecuencia, un objeto del presente inven-

1 to es proporcionar un cartucho para cinta sinfín que permi-  
te el movimiento suave de la cinta sin dar lugar a que és-  
ta escape de dicho cartucho, sin que la cinta se atasque o  
se pliegue dentro del mencionado cartucho y sin que se en-  
5 cuentre una resistencia indebida al movimiento de la cinta.

Otro objeto del presente invento es proporcio-  
nar un cartucho para cinta magnética sinfín que asegure una  
elevada fiabilidad, suficiente para ser utilizado en la gra-  
bación magnética digital.

10 Una de las características del presente inven-  
to consiste en que el punto de aplicación de la fuerza de  
accionamiento a la cinta, a saber el punto de contacto del  
eje de accionamiento con el rodillo de agarre, está situado  
cerca del extremo de aguas abajo de la estrecha trayecto-  
15 ria para la cinta definida entre una parte de la periferia  
exterior del rodillo de agarre y una pared interior del car-  
tucho que se extiende a lo largo de dicha parte, en vez de  
cerca del extremo de aguas arriba de la misma. Como resulta  
do de esto, la cinta es impulsada sin ser empujada a dicha  
20 trayectoria para ella, sino siendo sometida a tracción ha-  
cia dicha trayectoria que se extiende a lo largo de una par-  
te de la periferia exterior del rodillo de agarre que, de  
otro modo, daría lugar a una resistencia indebida al movi-  
miento de la cinta. Por tanto, la cinta puede mantenerse en  
25 estrecho contacto con la periferia exterior del rodillo de  
agarre dentro de dicha trayectoria para la cinta sin que  
tenga lugar contacto de rozamiento alguno con la pared in-  
terior enfrentada a ella, impidiéndose completamente por tar-  
to el que dicha cinta se atasque, se escape o se pliegue en  
30 dicha trayectoria para la cinta.

1                   Una segunda característica del presente inven-  
to consiste en que están previstos una banda o pared y un  
rodillo de guía, que cooperan para impedir que una plurali-  
dad de bucles de cinta sean guiados simultáneamente al inte-  
5 rior del paso para la cinta y que, al mismo tiempo, impiden  
que se aplique una resistencia indebida a la parte de la  
cinta que está siendo guiada al paso para la misma cuando  
la cinta almacenada en la amplia cavidad de recepción para  
ella dentro del cartucho, en forma de una pluralidad de bu-  
10 cles dispuestos de manera aleatoria, sea guiada al estrecho  
paso para la cinta que se extiende a lo largo de la pared  
lateral del cartucho. La banda y el rodillo de guía coope-  
ran para guiar a la cinta suavemente al paso para la mis-  
ma, aplicándose una resistencia constantemente uniforme al  
15 movimiento de la cinta sin que se origine el plegado de la  
misma y sin que se encuentre una resistencia indebida al mo-  
vimiento de la cinta.

La figura 1 es una vista en planta que repre-  
senta un cartucho para cinta sinfín del tipo de bucles dis-  
20 puestos aleatoriamente, de la técnica anterior, con la pla-  
ca superior retirada con el fin de ilustrar la estructura  
interna;

las figuras 2A a 2D ilustran los problemas, re-  
lacionados con el escape de la cinta y el atascamiento de  
25 la misma, con que se tropieza en los cartuchos para cinta  
sinfín de la técnica anterior y las soluciones anteriores  
para ello;

las figuras 3A y 3B ilustran los problemas re-  
lacionados con el plegado de la cinta y con la resistencia  
30 indebida con que tropieza el movimiento de la cinta cerca

1 de la entrada del paso para ella, en el cartucho de cinta  
sinfín de la técnica anterior representado en la figura 1;

las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva  
que ilustran los aspectos exteriores de un cartucho para  
5 cinta de acuerdo con una realización del presente invento,  
con un obturador que está cerrado y abierto, respectivamen-  
te;

la figura 5 ilustra seis vistas en planta del  
cartucho para cinta representado en la figura 4A;

10 las figuras 6 y 7 son vistas en sección agran-  
dadas, respectivamente, tomadas a lo largo de las líneas  
VI-VI y VII-VII de la figura 5 en las direcciones indicadas  
por las flechas, con la cinta retirada para mayor claridad;

15 la figura 8 es una vista en sección similar a  
la figura 6, que ilustra el movimiento de la cinta sinfín  
almacenada en forma de bucles dispuestos aleatoriamente;

la figura 9 es una vista en perspectiva que i-  
lustra el acoplamiento operacional entre los medios de im-  
pulsión de eje de accionamiento y el alojamiento de cartu-  
20 cho del reproductor para cartuchos de cinta y el cartucho  
para cinta del presente invento;

la figura 10 es una vista en perspectiva que  
ilustra los medios 90 para impulsar el eje de accionamiento  
representados en la figura 9, con más detalle;

25 la figura 11 es una vista ampliada que muestra  
la relación posicional entre el cartucho para cinta y el  
eje de accionamiento durante la operación de inserción del  
primero;

30 las figuras 12A a 12D ilustran diseños de bu-  
cles de cinta y la prevención del atascamiento de la cinta,

1 el plegado de la cinta y la aplicación de una resistencia  
indebida al movimiento de la cinta cerca de la entrada del  
paso para ella, en el cartucho para cintas del presente in-  
vento; y

5 las figuras 13A y 13B muestran otra realiza-  
ción en la que el presente invento está aplicado a un car-  
tucho para cinta sinfín del tipo de un solo carrete.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, se  
describirán con más detalle los cartuchos para cinta de la  
10 técnica anterior y luego se explicará también con más deta-  
lle el presente invento, haciendo referencia a una realiza-  
ción preferida del mismo.

La figura 1 es una vista en planta que ilustra  
un cartucho para cinta magnética sinfín de la técnica ante-  
rior, que es similar, en su principio, al descrito en la  
15 antes mencionada solicitud de patente japonesa nº 24.413/  
/74, con la placa superior retirada con el fin de ilustrar  
la estructura interna. El cartucho 10 para cinta comprende  
un recipiente en forma de paralelepípedo plano y sustancial-  
mente rectangular, que consiste en un par de paredes delan-  
tera y trasera enfrentadas, 13 y 14, un par de paredes la-  
terales enfrentadas, 15 y 16, y una pared superior (no re-  
presentada) y una pared inferior 12, también enfrentadas,  
en cuyo recipiente está montado a rotación un rodillo de  
25 agarre 19 cerca de una esquina 59 definida por dicha pared  
delantera 13 y dicha pared lateral 15. Las paredes internas  
22 y 21 se extienden a lo largo de dicha pared lateral 16  
y dicha pared delantera 13, respectivamente, para formar pa-  
sos 32 y 31 para cinta, respectivamente, destinados a guiar  
30 una cinta 60 a lo largo de ellos. El restante espacio den-

1 tro del cartucho 10 para cinta comprende una cavidad 20 de  
recepción de la cinta, destinada a almacenar dicha cinta 60  
en forma de bucles plegados de manera aleatoria. La cinta  
magnética 60 es guiada desde el rodillo de agarre 19 a la  
5 cavidad 20 de recepción de la cinta, desde allí pasa por po  
leas o rodillos de guía estacionarios 27 y 28 al paso 32 pa  
ra la cinta, donde es aplicada una tensión hacia atrás a la  
cinta 60 por medios de almohadilla o zapata 29 hechos de  
fieltro, etc.; y, desde allí, la cinta pasa a otro rodillo  
10 de guía estacionario 26 en el paso 31 para la cinta a lo  
largo de la pared delantera 13, de vuelta al rodillo de  
agarre 19. La pared delantera 13 del cartucho 10 para cinta  
tiene aberturas 17 y 18 para recibir una cabeza magnética  
(no ilustrada) y un eje de accionamiento 91, respectivamen-  
15 te, de un reproductor de cartuchos para cinta. Entre la a-  
bertura 17 y la pared interna 21, están previstos otros me-  
dios de zapata 25 hechos de un material elástico, tal como  
espuma de uretano, por ejemplo, para comprimir elásticamen-  
te la cinta 60 contra la cabeza magnética. En esta situa -  
20 ción, cuando el eje de accionamiento 91 es hecho girar por  
una fuente de fuerza de accionamiento (no representada) en  
la dirección indicada por una flecha C, el rodillo de aga-  
rre 19 es hecho girar en la dirección indicada por una fle-  
cha P, dando lugar así a que la cinta 60 sea impulsada en  
25 la dirección indicada por una flecha T.

Los problemas con que se tropieza frecuentemen  
te en este tipo de cartucho para cinta magnética de la téc-  
nica anterior son el escape de la cinta por el espacio li -  
bre que queda en la abertura 18 de recepción del eje de la  
30 cinta, como se muestra en la figura 2A, y el atascamiento y

1 el plegado de la cinta en una trayectoria estrecha para ella  
a lo largo de una parte de la periferia exterior del rodillo  
llo 19 de agarre, cuyos problemas son originados porque la  
cinta hace contacto con fricción con la pared interior del  
5 cartucho para ella que mira al rodillo de agarre y, por tan-  
to, resulta incrementada la resistencia aplicada al movi-  
miento de la cinta en dicha trayectoria para ella. Una vez  
que se forma un bucle 61 de cinta (figura 2A) fuera del car-  
tucho de cinta, la cinta no puede ser impulsada por la es-  
10 trecha trayectoria para ella a lo largo de la periferia ex-  
terior del rodillo de agarre y el bucle 61 de cinta crece  
cada vez más, hasta que toda la cinta existente dentro de  
la cavidad de recepción del cartucho es expulsada fuera de  
éste. En tal situación, la cinta que ha escapado se enreda-  
15 ría o se cortaría, generalmente, dando como resultado el  
que la cinta quedase fuera de servicio. Aún cuando la cinta  
no se escape del cartucho para ella, el plegado originado  
en la misma, debido a que la cinta es cogida por la pared  
estacionaria de la estrecha trayectoria para la cinta, da-  
20 ría como resultado la generación de errores de borrado, y  
el ulterior atascamiento de la cinta en la estrecha trayec-  
toria para ella daría como resultado el que no fuese posi-  
ble llevar a cabo ya la operación de alimentación de cinta  
o reduciría temporalmente la velocidad de alimentación de  
25 la cinta.

Un enfoque para resolver el problema del esca-  
pe de la cinta desde el cartucho ha sido sugerido por la so-  
licitud japonesa de modelo de utilidad publicada nº 41.295/  
/74. Las figuras 2B y 2C muestran estructuras similares, en  
30 su principio, a la descrita en dicha solicitud de modelo de

1 utilidad japonesa nº 41.295/74. La estructura de la figura  
28 tiene una tira 34 prevista para cubrir el espacio libre  
existente en la abertura 18 para la recepción del eje de  
accionamiento, y la estructura de la figura 2C tiene un de-  
5 pósito 35 para cinta previsto para recibir en él a la cinta  
que escapa. Asimismo, otro enfoque para resolver el proble-  
ma del escape de la cinta desde el cartucho ha sido sugeri-  
do por la solicitud de modelo de utilidad japonesa abierta  
a exámen público, nº 28.011/74. La figura 2D representa una  
10 estructura similar, en su principio, a la descrita en dicha  
solicitud de modelo de utilidad japonesa nº 28.011/74, en  
la que la cinta es guiada de manera forzada a la cavidad  
20 para recepción de cinta por medio de una correa de fric-  
ción 37 estirada entre el rodillo de agarre 19 y un rodillo  
de guía 38. Sin embargo, en la estructura de la figura 2B,  
aunque puede impedirse así el escape de la cinta, todavía  
ocurre el plegado de la misma, como se muestra en 62, ya  
que el problema del contacto con rozamiento entre la cinta  
y la pared estacionaria dentro de la trayectoria estrecha  
20 para la cinta aún no ha sido resuelto. La estructura de la  
figura 2C puede proteger la cinta que ha escapado, pero no  
resuelve el problema del escape de la cinta en sí mismo. I-  
gualmente, en la estructura de la figura 2D, como la cinta  
puede encontrarse no siempre en estrecho contacto con la  
25 correa de fricción 37, no se ha resuelto tampoco el proble-  
ma del contacto con fricción entre la cinta y la pared esta-  
cionaria del cartucho.

Con frecuencia se ha tropezado con el problema  
de la formación del bucle 61 de cinta como se muestra en la  
30 figura 2A, no sólo en dicho tipo de cartucho para cinta sin

1 fín destinado a almacenar en él la cinta en forma de bucles  
dispuestos de manera aleatoria, sino también en los cartu-  
chos para cinta sinfín del tipo de un solo carrete, como se  
representan en las figuras 13A y 13B. Esto ocurre cuando la  
5 cinta enrollada en un carrete queda floja mientras el car-  
tucho de cinta está siendo transportado o está almacenado.  
Por tanto, se ha buscado algún enfoque eficaz para resolver  
dicho problema, también en el caso de los cartuchos para  
cinta sinfín del tipo de un solo carrete, pero en este cam-  
10 po no se ha desarrollado ningún enfoque satisfactorio has-  
ta el presente.

Otros problemas que se encuentran con frecuen-  
cia en el cartucho para cinta magnética de la técnica ante-  
rior destinado a almacenar en él la cinta en forma de bu-  
15 cles dispuestos aleatoriamente, es el plegado de la cinta y  
la resistencia indebida al movimiento de la misma originada  
en la entrada del paso 32 para la cinta. En este tipo de  
cartucho de cinta, la cinta está almacenada en forma de una  
pluralidad de bucles plegados muy al azar. Las figuras 3A  
20 y 3B representan dos ejemplos típicos de tales diseños de  
bucles de cinta que se forman durante el uso de este tipo  
de cartucho para cinta. En la figura 3A, la cinta 60 se re-  
presenta en forma de bucles de cinta 71, 72, 73, 74, 75,  
76, 77 y 78 formados en esta secuencia y la parte de cinta  
25 79 subsiguiente es guiada más allá de los rodillos de guía  
estacionarios 27 y 28, al paso 32 para la cinta. En este ca-  
so, como las partes superiores de los bucles 71 a 78 de cin-  
ta aplican una presión a la parte recta 79 de la cinta en  
las direcciones indicadas por las flechas y, por tanto, o-  
30 frecen una resistencia indebida al movimiento de la cinta,

1 la cinta 60 es obligada a realizar un intenso contacto de  
fricción con los rodillos de guía estacionarios 27 y 28,  
que podría dar como resultado una reducción notable de la  
5 velocidad de impulsión de la cinta, haciendo imposible al-  
gunas veces la operación de alimentación de cinta, dando  
lugar a que la cinta se estirase o provocando daños en el  
recubrimiento magnético de la misma. La figura 3B muestra  
otro ejemplo típico del diseño de bucles de cinta que se  
forma durante el funcionamiento del cartucho para cinta, en  
10 el que la cinta 60 es guiada desde el bucle 66 de cinta,  
por el bucle 65 de cinta, luego más allá de los rodillos de  
guía estacionarios 27 y 28, al paso 32 para la cinta. En es-  
te caso, como la parte superior del bucle 66 de cinta es  
guiada en torno al rodillo de guía estacionario 27 al mismo  
15 tiempo que el bucle de cinta 65 es guiado en torno a dicho  
rodillo de guía 27, se origina el plegado de la cinta en un  
estrecho trayecto para ella definido entre dicho rodillo de  
guía 27 y la pared trasera 14 del cartucho.

Así, en los cartuchos para cinta sin fin de la  
20 técnica anterior se han encontrado problemas relacionados  
no sólo con el atascamiento de la cinta, su plegado y su es-  
cape por el espacio libre existente en la abertura de re-  
cepción del eje de accionamiento cerca del rodillo de aga-  
rre, sino también problemas relacionados con el plegado de  
25 la cinta y la resistencia indebida al movimiento de la mis-  
ma cerca de la entrada del paso para ella desde la amplia  
cavidad de recepción de cinta, cuyos problemas darían como  
resultado el impedir el suave movimiento de la cinta y le  
causarían daños fatales.

30 El presente invento proporciona un cartucho pa

1 ra cinta sinfín mejorado, en el que se han resuelto por com-  
pleto todos los inconvenientes experimentados en los cartu-  
chos para cinta de la técnica anterior, como se ha ilustra-  
do en lo que antecede. A continuación, y con referencia a  
5 las figuras 4 a 12, se explicará el presente invento con  
más detalle haciendo referencia a una realización preferi-  
da del mismo.

Las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva  
que ilustran el aspecto exterior de un cartucho para cinta  
10 sinfín de acuerdo con una realización del presente invento,  
con un obturador que está cerrado y abierto, respectivamen-  
te. La figura 5 muestra seis vistas en planta del cartucho  
para cinta representado en la figura 4A. En todos los dibu-  
jos, se han utilizado los mismos números de referencia para  
15 ilustrar partes similares o correspondientes del cartucho  
de cinta.

Haciendo referencia a las figuras 4A, 4B y 5,  
el cartucho 10 para cinta sinfín de acuerdo con el presen-  
te invento comprende un recipiente en forma de paralelepí-  
20 pedo plano y sustancialmente rectangular, que consiste en  
un par de paredes superior e inferior enfrentadas, 11 y 12,  
un par de paredes delantera y trasera enfrentadas, 13 y 14,  
que unen dichas paredes superior e inferior, y un par de pa-  
redes laterales primera y segunda, 16 y 15, que unen las  
25 otras paredes. En la práctica, el cartucho 10 para la cinta  
está fabricado, de preferencia, por una técnica de moldeo  
de plástico, por lo que una mitad superior 10a y una mitad  
inferior 10b están formadas por separado, respectivamente,  
como una unidad integral y luego se reúnen merced a medios  
30 apropiados.

1 A través de una abertura 17 para recepción de  
una cabeza magnética, una cabeza magnética exterior de lec-  
tura/grabación, es puesta en contacto con una cinta magné-  
tica existente dentro del cartucho de cinta, y a través de  
5 una abertura 18 de recepción del eje de accionamiento, un  
eje de accionamiento exterior es acoplado para accionamien-  
to con un rodillo de agarre dentro del cartucho de cinta,  
encontrándose la cinta magnética insertada entre ellos. Co-  
mo se describirá más tarde con detalle, constituye una ca-  
10 racterística importante del presente invento el que la abe-  
rtura 18 para la recepción del eje de accionamiento está pre-  
vista en la pared lateral 15 en vez de en la pared delante-  
ra 13, como ocurre en el caso de los cartuchos para cinta  
de la técnica anterior. Un obturador deslizable 44 protege  
15 a la cinta contenida en el cartucho contra el polvo y los  
arañazos debidos a una fuerza física desde el exterior, cu-  
briendo las aberturas 17 y 18 cuando el cartucho 10 para  
cinta no esté siendo utilizado, a saber cuando ha sido reti-  
rado del reproductor para cartuchos de cinta, y el obtura-  
20 dor está fabricado de un material flexible, tal como una  
delgada placa de plástico. Un fiador 45 unido al obturador  
44 coopera con un mecanismo de apertura y cierre del obtu-  
rador del reproductor para cartuchos de cinta, mecanismo  
que se describirá más adelante, de modo que el obturador  
25 pueda ser abierto y cerrado automáticamente cuando se inse-  
ta y se retira el cartucho de cinta en el alojamiento para  
el mismo. La figura 4A ilustra el estado del cartucho de  
cinta cuando las aberturas 17 y 18 han sido completamente  
cubiertas por el obturador 44, mientras que la figura 4B  
30 ilustra el estado del cartucho en su posición abierta, cuan-

1 do la cinta 60 dentro del cartucho queda expuesta a través de las aberturas 17 y 18.

En un área rebajada 41 en el centro de la pared superior 11, puede unirse, según se requiera, una etiqueta  
5 en la que puedan escribirse los datos deseados. Un rebajo 48 está previsto para entrar en contacto con un retenedor de cartucho que se describirá más adelante, de modo que el cartucho 10 para cinta pueda ser retenido en posición fija cuando ha sido insertado en el alojamiento de cartucho del  
10 reproductor de cartucho de cinta. Un botón 46 de protección de grabación, que puede ser hecho girar manualmente en torno a su eje geométrico vertical entre la posición indicada y la posición girada en 180° a partir de ella, está contrido con el fin de cubrir una abertura 47 desde el inte-  
15 rior en la posición indicada, pero no en la posición girada en 180° a partir de ella. La protección de grabación destinada a impedir que sean grabados otros datos por error en la cinta en la que han sido almacenados datos que han de conservarse, puede conseguirse, por ejemplo, disponiendo un  
20 brazo de actuación de un microinterruptor (no representado), de manera que un contacto del microinterruptor pueda ser conectado y desconectado de acuerdo con los estados de abierta y cerrada de la abertura 47. Unos estriados 42 y 43 impiden el deslizamiento del cartucho 10 de cinta cuando  
25 un operario lo inserta en el alojamiento de cartucho del reproductor de cartuchos de cinta o lo retira desde dicho alojamiento.

A continuación, y con referencia a las figuras 6 a 8, se describirá la estructura interna del cartucho 10  
30 de cinta de acuerdo con el presente invento y el movimiento

1 de la cinta en él. La figura 6 es una vista en sección agran-  
dada tomada a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5 en  
la dirección indicada por la flecha, y la figura 7 es una  
vista en sección agrandada tomada a lo largo de la línea  
5 VII-VII de la figura 5 en la dirección indicada por la fle-  
cha, respectivamente, con la cinta 60 retirada para mayor  
claridad. La figura 8 es una vista en sección, similar a la  
de la figura 6, que ilustra la situación en que el obtura-  
dor 44 está abierto, la cinta 60 está almacenada en forma  
10 de una pluralidad de bucles dispuestos aleatoriamente, y la  
cabeza magnética exterior 131 y el eje de accionamiento ex-  
terior 91 están en contacto con el interior del cartucho de  
cinta a través de las aberturas 17 y 18, respectivamente.

Haciendo referencia a las figuras 6 y 7, una  
15 primera pared interior 22, fabricada de un material plásti-  
co, se extiende a lo largo de la primera pared lateral 16  
para formar un primer paso estrecho 32 para cinta, alarga-  
do, entre ellas, y una segunda pared interior 21, hecha de  
un material plástico, se extiende a lo largo de la pared de  
20 lantera 13, hasta la proximidad del rodillo de agarre 19,  
para formar un segundo paso 31 para cinta entre ellas. La  
segunda pared interior 31 tiene medios de zapata 25 de un  
material tal como fieltro, espuma de uretano, etc., unidos  
a ella para mirar hacia la abertura 17 formada en la pared  
25 delantera 13, cuyos medios de zapata sirven para presionar  
elásticamente a la cinta que pasa sobre ellos contra una  
superficie de transducción de la cabeza magnética 131 (figu-  
ra 8). Dentro del primer paso 32 para cinta, los medios de  
zapata hechos de fieltro, esponja, etc., para aplicar una  
30 tensión hacia atrás a la cinta, con el fin de dar lugar a

1 una resistencia apropiada al paso de la misma a su través,  
están unidos a la pared lateral 16. Un rodillo de guía 26  
guía a la cinta en torno a él, desde el paso 31 para la cin-  
ta hasta el paso 31 para la misma. Una rampa 51 que sobre-  
5 sale hacia dentro desde la segunda pared lateral 15 está  
formada por debajo del rodillo de agarre 19 (en la figura  
6), cuya operación se describirá con más detalle en lo que  
sigue. Cerca de la entrada del primer paso 32 para la cin-  
ta, está prevista una banda o pared 52 que sobresale hacia  
10 dentro desde la primera pared lateral 16 y un rodillo de  
guía 53 montado a rotación entre la punta de dicha banda y  
el extremo de la primera pared interior 22. La banda 52 y  
el rodillo de guía 53 constituyen una segunda característi-  
ca importante del presente invento, cuyas operaciones y efec-  
15 tos se describirán con detalle más adelante.

En la figura 6, la abertura 17 de recepción de  
la cabeza magnética y la abertura 18 de recepción del eje  
de accionamiento, formadas respectivamente en la pared de-  
lantera 13 y en la segunda pared lateral 15, están cubier-  
20 tas por el obturador 44. El obturador 44 puede ser hecho  
deslizar en una guía 57 de obturador que se extiende a lo  
largo de la pared delantera 13, la segunda pared lateral  
15 y la pared trasera 14, entre la posición cerrada repre-  
sentada en la figura 6 (correspondiente a la figura 4A) y  
25 la posición abierta ilustrada en la figura 8 (correspondien-  
te a la figura 4B). El obturador 44 puede ser abierto y ce-  
rrado automáticamente por medio del fiador 45 unido al mis-  
mo y el mecanismo para apertura y cierre de dicho obturador  
unido al alojamiento de cartucho del reproductor de cartu-  
30 chos de cinta (representado parcialmente en la figura 9)

1 cuando el cartucho de cinta se inserta en el alojamiento  
del cartucho y se retira desde él. El mencionado mecanismo  
no constituye el objeto principal del presente invento, y,  
por tanto, se omite en esta memoria la descripción detalla-  
5 da del mismo.

La figura 8 ilustra el movimiento de la cinta  
en el cartucho 10 para cinta con el fin de almacenar la cin-  
ta sinfín 60 en el cartucho en forma de una pluralidad de  
bucles dispuestos aleatoriamente. La cinta 60 almacenada  
10 en la amplia cavidad 20 de recepción de cinta en el centro  
del cartucho de cinta, en forma de bucles dispuestos aleato-  
riamente, está guiada al primer paso 32 para cinta desde la  
entrada del mismo entre la punta de la banda 52 y el rodillo  
de guía 53, desde allí entre los medios de zapata 29  
15 para aplicar una tensión hacia atrás a la cinta y la prime-  
ra pared interior 22, hacia el rodillo de guía 26, y desde  
allí, a través del paso 31 para cinta, más allá de los me-  
dios de zapata 25 por los que la cinta 60 es presionada e-  
lásticamente contra la superficie de transducción de la ca-  
20 beza magnética 131, que se extienden dentro del cartucho  
10 para cinta a través de la abertura 17. Luego, la cinta  
60 es guiada a través de la trayectoria arqueada para cinta  
a lo largo del rodillo de agarre 19 y de allí, entre el ro-  
dillo de agarre 19 y el eje de accionamiento 91 que se ex-  
25 tiende dentro del cartucho de cinta a través de la abertu-  
ra 18, por lo que se aplica una fuerza de accionamiento a  
la cinta. Cuando el eje de accionamiento 91 es hecho girar  
en la dirección indicada por la flecha C, el rodillo de aga-  
re 19 es hecho girar en la dirección indicada por la fle-  
30 cha P, dando lugar así a que la cinta 60 sea impulsada en

1 la dirección indicada por la flecha T.

La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra las partes principales del reproductor para cartuchos de cinta que ha de utilizarse con el cartucho 10 de cinta del presente invento, y la figura 10 es una vista en perspectiva, con arranque parcial, que representa una parte del reproductor para cartuchos de cinta mostrado en la figura 9, con el fin de explicar el montaje pivotante del motor del eje de accionamiento con más detalle. La figura 9 ilustra el estado en que el cartucho 10 para cinta ha sido insertado en el reproductor para cartuchos de cinta. El reproductor para cartuchos de cinta consiste en los medios 90 para impulsión del eje de accionamiento y el alojamiento 110 de cartucho. Los medios 90 para impulsar el eje de accionamiento comprenden un motor 92 de eje de accionamiento, un eje de accionamiento 91 unido a un extremo de un eje de salida 93 de dicho motor 92, una ménsula 99 fijada a dicho motor mediante tornillos u otros medios apropiados, una espiga 98 fijada a dicha ménsula 99 y que sobresale desde ella a través de una base 97, un manguito 94 fijado a dicha base 97 y que sobresale desde ella, un resorte helicoidal 101 fijado a una parte de dicha ménsula por un extremo y a un tetón 102 fijado a dicha base 97 por el otro extremo, y un embrague unidireccional 96 unido al otro extremo de dicho eje de salida 93 del mencionado motor 92. La espiga 98 está ajustada en el manguito 94 a través de la base 97 y está aplicada con dicho manguito por medios apropiados, de modo que la ménsula 99 y, en consecuencia, el eje de accionamiento 91, sea desplazado en torno al eje geométrico y a la espiga 98 pero no desplazado en la dirección de dicho eje. Co

1 mo resultado de ello, el eje de accionamiento 91 puede ser  
desplazado en torno al tetón 98, pero el margen del movimien  
to es restringido por el borde de un orificio 95 o de un ór  
gano de tope (no representado). La ménsula 99 está normal -  
5 mente cargada elásticamente por el muelle helicoidal 101 y,  
por tanto, el eje de accionamiento 91 está normalmente apli  
cado con una fuerza de carga en sentido dextrógiro en torno  
al tetón 98. A saber, el eje de accionamiento 91 está apli  
cado con la fuerza de carga con el fin de ser presionado  
10 contra el rodillo de agarre 19 del cartucho de cinta 10 cuan  
do éste ha sido insertado en la posición fijada dentro del  
alojamiento para el cartucho.

En la pared superior del alojamiento 110 del  
cartucho, está fijado un muelle de lámina 111, mediante tor  
15 nillos u otros medios apropiados, y un miembro de aplica -  
ción 112 en forma de cuña está fijado al extremo libre de  
dicho muelle 111. El muelle de lámina 111 y el miembro de  
aplicación 112 actúan como retenedor del cartucho. La punta  
del miembro de aplicación 112 que está haciendo contacto  
20 con la pared superior 11 del cartucho 10 a través de una  
abertura 113 formada en la pared superior del alojamiento  
110, asegura al cartucho de cinta 10 en la posición fija al  
ser cogido éste en el rebajo 48 (figura 4A) formado en la  
pared superior 11 del cartucho 10 cuando el cartucho de cin  
25 ta 10 ha sido insertado en la posición fija dentro del alo  
jamiento 110 para el cartucho. Un muelle de lámina 121 está  
atornillado en una pared lateral 114 del alojamiento 110 y  
un actuador 122 de cierre del obturador está unido al extre  
mo libre de dicho muelle 121. El actuador 122 de cierre del  
30 obturador se encuentra en contacto con la segunda pared la-

1 teral 15 del cartucho de cinta 10 a través de una abertura  
116 formada en la pared lateral 114. En la posición del car-  
tucho de cinta representada en la figura 9, en la que el ob-  
turador 44 se encuentra en el estado representado en la fi-  
5 gura 48, la punta del actuador 122 está en contacto con la  
pared trasera del fiador 45, y cuando el cartucho de cinta  
10 es retirado del alojamiento 110 para el cartucho, el ob-  
turador 44 es desplazado automáticamente a la posición ce-  
rrada por aplicación entre la punta del actuador 122 y la  
10 pared trasera del fiador 45. Un actuador de apertura del  
obturador (no ilustrado) está unido al interior de la pared  
lateral 114 del alojamiento y coopera con el fiador 45 para  
desplazar al obturador 44 automáticamente a la posición a-  
bierta durante la operación de inserción del cartucho 10 de  
15 cinta. El obturador 44 y el mecanismo de apertura y cierre  
para el mismo no constituyen el objeto principal del presen-  
te invento, y por tanto no se describen con detalle en esta  
memoria.

Como se representa en la figura 9, el eje de  
20 accionamiento 91 se extiende dentro del cartucho a través  
de la abertura 18 y es presionado contra el rodillo de aga-  
rre 19 dentro del cartucho para cinta. La superficie de  
transducción de la cabeza 131 es presionada contra la cinta  
a través de la abertura 17 formada en la pared delantera  
25 13 del cartucho de cinta. El conexionado eléctrico 103 para  
la cabeza 131 y el motor 92 del eje de accionamiento está  
conectado a circuitos eléctricos a través de conectadores  
104.

A continuación, con referencia a la figura 11,  
30 se explicará el acoplamiento entre el rodillo de agarre 19

1 del cartucho 10 de cinta del presente invento y el eje de  
accionamiento exterior. Cuando el cartucho 10 ha sido reti-  
rado del alojamiento 110 (figura 9), el eje de accionamien-  
to 91 es cargado por muelle con el fin de quedar ligeramen-  
5 te extendido en la trayectoria de desplazamiento de una es-  
quina 59 del cartucho 10 durante la operación de inserción  
del mismo. Cuando el cartucho 10 de cinta es insertado en  
el alojamiento 110, el eje de accionamiento 91 entra en con-  
tacto primero con la esquina 59 del cartucho de cinta 10,  
10 como se representa por I en la figura 11, y cuando el car-  
tucho de cinta es insertado aún más, el eje de accionamien-  
to 91 es desplazado en torno al tetón 98 (figura 10) en sen-  
tido levógiro en contra de la fuerza de carga del muelle  
101 (figura 10), como se representa por II en la figura 11.  
15 Cuando se ha insertado en la posición fija el cartucho de  
cinta 10, el eje de accionamiento 91 está acoplado final-  
mente con el rodillo de agarre 19 a través de la abertura  
18 merced a dicha fuerza de carga. Cuando el cartucho de  
cinta es retirado del alojamiento, el eje de accionamiento  
20 es desplazado relativamente en la secuencia inversa de  
III-II-I.

Como se ha explicado en lo que antecede, una  
característica importante del presente invento reside en  
que la abertura 18 de recepción del eje de accionamiento es  
25 tá prevista en la pared lateral 15 en vez de en la pared de  
lantera 13 del cartucho, como en el caso de los cartuchos  
de cintas de técnica anterior. En otras palabras, la fuerza  
de accionamiento es transmitida desde el eje de accionamien-  
to 91 a la cinta 60 en el lado de aguas abajo de la estre-  
30 cha trayectoria curva para cinta a través de la cual resul-

1 ta difícil que pase la cinta, es decir la trayectoria ar -  
queada para la cinta definida entre la periferia exterior  
del rodillo de agarre 19 y la pared interior de la esquina  
59, en vez de en el lado de aguas arriba de la misma. En  
5 consecuencia, no existe una trayectoria de cinta tal que a-  
plique una resistencia indebida al movimiento de la cinta  
aguas abajo del punto de contacto eje de accionamiento-rodillo  
de agarre en el que se aplica la fuerza de accionamien-  
to a la cinta, y la cinta es impulsada no siendo empujada,  
10 sino siendo sometida a tracción en la estrecha trayectoria  
arqueada para la cinta. Además, como la cinta 60 recibe u-  
na resistencia o tensión hacia atrás apropiada por la ac -  
ción de los medios de zapata 29 dentro del paso 32 para la  
cinta, es guiada más allá del rodillo de guía 26, los me -  
15 dios de zapata 25 y el rodillo de agarre 19, y luego es  
aplicada con la fuerza de accionamiento en el punto de con-  
tacto eje de accionamiento-rodillo de agarre, la cinta 60  
se mantiene siempre en contacto con la periferia exterior  
del rodillo de agarre cuando es impulsada durante el funcio  
20 namiento, sin hacer contacto alguno con la pared inferior  
del cartucho que mira hacia el rodillo de agarre 19. Como  
resultado de ello, no se provoca contacto con rozamiento en  
tre la cinta y la pared interior del cartucho que mira ha-  
cia el rodillo de agarre, tal como ocurre en los cartuchos  
25 para cinta de la técnica anterior. Así, pueden resolverse  
por completo, de acuerdo con el presente invento, los pro-  
blemas relacionados con el atascamiento y el plegado de la  
cinta en esta parte, así como el escape de la cinta desde  
el cartucho.

30 Se ha determinado que pueden obtenerse resulta

1 dos más preferibles para el movimiento suave de la cinta  
cuando la dirección de la fuerza de accionamiento aplicada  
a la cinta en el punto de contacto eje de accionamiento-ro  
dillo de agarre, a saber, la dirección R de una línea tan-  
5 gencial (figura 11) en el punto de contacto entre el rodi-  
llo de agarre 19 y el eje de accionamiento 91, no es para-  
lela a la pared lateral 15, sino que está dirigida ligeramen-  
te hacia el centro del cartucho de cinta. El ángulo de  
tal inclinación hacia dentro no es crítico y puede selec-  
10 cionarse por tanto cualquier valor apropiado, dependiendo  
de otros requisitos de diseño. Asimismo, la rampa 51 que  
sobresale hacia dentro desde la pared lateral 15, sirve pa-  
ra hacer que la cinta 60 impulsada a la cavidad 20 de recep-  
ción de cinta a lo largo de la pared lateral 15 por el rodi-  
15 llo de agarre y el eje de accionamiento, sea desviada de la  
pared lateral 15 hacia el centro de la cavidad 20 de recep-  
ción de cinta. Con la rampa 51, la cinta 60 puede siempre  
plegarse en una pluralidad de bucles que tienen sustancial-  
mente el mismo tamaño, y el movimiento de la cinta como un  
20 todo dentro de la cavidad 20 de recepción de cinta puede es-  
tar dirigido sustancialmente en diagonal desde el punto de  
contacto eje de accionamiento-rodillo de agarre hacia la  
entrada del primer paso 32 para la cinta.

Como se ha explicado en lo que antecede, cuan-  
25 do el cartucho de cinta 10 se inserta en el alojamiento 110  
el eje de accionamiento 91 es situado secuencialmente en  
las posiciones representadas por I, II y III. Por tanto, en  
las etapas I-II y II-III, la periferia del eje de acciona-  
miento frota con la esquina 99 y la pared lateral 15 del  
30 cartucho de cinta y el eje de accionamiento es impulsado

1 por tanto de manera que gire en sentido dextrógiro, como se  
representa mediante la flecha D. Como el motor 92 para el  
eje de accionamiento no es activado durante la operación de  
inserción del cartucho de cinta, el eje de accionamiento 91  
5 es hecho girar en el sentido representado por la flecha D,  
que es el contrario al sentido de giro del eje de acciona-  
miento 91 ilustrado por la flecha C cuando es accionado el  
motor para el eje de accionamiento. Por tanto, se ha encon-  
trado que cuando el cartucho de cinta es empujado al aloja-  
10 miento 110 con fuerza, la cinta es impulsada hacia atrás,  
con respecto al sentido en que la cinta es accionada nor-  
malmente, debido a la rotación del eje de accionamiento 91  
en sentido dextrógiro, representada por la flecha D, dando  
lugar por tanto, algunas veces, a que la cinta se salga por  
15 las holguras de las aberturas 17 y 18. Como un rotor de mo-  
tor de eje de accionamiento con gran inercia está conectado  
directamente al eje de accionamiento 91 y, por tanto, el  
eje de accionamiento, una vez accionado para girar, conti-  
núa girando durante un largo período de tiempo, continuaría  
20 tal escape de la cinta. Dicho escape de la cinta debe ser  
impedido por las razones explicadas en lo que antecede con  
referencia a la figura 2A. Con el fin de resolver el proble-  
ma, de acuerdo con una característica adicional del presen-  
te invento, un embrague unidireccional 96 está unido al otro  
25 extremo del eje 93, al que está unido el eje de accionamien-  
to 91 por un extremo, para permitir el giro del eje de ac-  
cionamiento sólo en el sentido C, en el que ha de ser accio-  
nada la cinta, pero para impedir su rotación en sentido con-  
trario (D), como se representa en las figuras 9 y 10. Así,  
30 se impide que el eje de accionamiento 91 sea hecho girar ha

1 cia atrás durante la operación de inserción del cartucho,  
resolviéndose por tanto el problema anterior.

5 A continuación, y haciendo referencia a las  
figuras 12A-12D, se explicará una segunda característica  
del presente invento, cual es la prevención del plegado de  
la cinta y la acción destinada a evitar que se aplique una  
resistencia indebida al movimiento de la cinta en la entra-  
da del paso 32 para ella del cartucho de cinta, para alma-  
cenar una cinta sinfín en él en forma de bucles dispuestos  
10 aleatoriamente. La figura 12A ilustra un diseño de bucles  
de cinta correspondientes al diseño de bucles de cinta ilus-  
trado en la figura 3A, que representa un cartucho de cinta  
de la técnica anterior. En la figura 12A, la cinta 60 es  
guiada al paso 32 para la cinta más allá del rodillo de  
15 guía 53, con una presión aplicada a la cinta por los bucles  
de cinta 81, 82, 83 y 84 en las direcciones representadas  
por las flechas. Aunque la parte de la cinta que está sien-  
do guiada al paso 32 para ella es aplicada con tal presión  
por los bucles de cinta 81, 82, 83 y 84, no se origina roza-  
20 miento entre la cinta y la periferia del rodillo de guía  
53 que está montado a rotación, impidiéndose por tanto un  
gran rozamiento entre la cinta y el rodillo de guía estacio-  
nario y, en consecuencia, una resistencia indebida al roza-  
miento de la cinta, tal como se ha experimentado en un car-  
25 tucho de cinta de la técnica anterior representado en la fi-  
gura 3A. Otro diseño de bucles de cinta ilustrado en la fi-  
gura 12B corresponde al diseño de bucles de cinta ilustrado  
en la figura 3B. En la figura 12B, dos bucles de cinta 85  
y 86 están formados en la proximidad inmediata de la entra-  
30 da del paso de cinta. En este caso, la banda 52 impide efec-

1 tivamente que el bucle de cinta 85 sea guiado al interior  
del paso 32 para la cinta junto con el bucle 86 de cinta.  
Para el propósito de comparación con la figura 120, la figu-  
5 ra 12C representa al rodillo de guía 53 situado intenciona-  
damente hacia abajo (hacia la pared posterior) respecto de  
su posición apropiada como se representa en la figura 12A,  
12B y 12D. En esta disposición, como una línea L1 que se  
extiende desde la punta de la banda 52 con el fin de hacer  
un contacto tangencial con la periferia del rodillo de guía  
10 53, forma ángulo agudo con una parte de la pared lateral  
16 que se extiende desde la banda 52 hacia la pared trasera,  
los bucles de cinta 88 y 89 formados en el área definida  
por la línea L1 y dicha parte de la pared lateral 16 tien-  
den a quedar confinados dentro de dicha área, dando como re-  
15 sultado una elevada posibilidad de que el bucle de cinta  
89 sea guiado al interior del paso de cinta 32 junto con el  
bucle de cinta 88 y originándose por tanto el plegado cuando  
la cinta es guiada al interior del paso 32. La figura  
12D es una vista que corresponde a la figura 12C, pero que  
20 representa al rodillo de guía 53 situado en su posición a-  
propiada. En este caso, como una línea L2 que se extiende  
desde la punta de la banda 52 para hacer contacto tangen-  
cial con la periferia del rodillo de guía 53 forma un ángu-  
lo obtuso con dicha parte de la pared lateral 16, el bucle  
25 de cinta 89 formado en el área definida por la línea L2 y  
dicha parte de la pared lateral 16, puede separarse de di-  
cha área a lo largo de la línea L2 hacia la derecha (en la  
figura 12D), resultando así que no hay posibilidad de que  
el bucle de cinta 89 sea guiado al interior del paso 32 pa-  
30 ra cinta, junto con el bucle de cinta 88.

1 La altura  $h$  de la banda 52 (figura 6) no es particularmente crítica, pero no son preferibles bandas demasiado más bajas o demasiado más altas por cuanto que, en el primer caso, no puede impedirse que el bucle de cinta

5 85, en la condición del diseño de bucles de cinta representado en la figura 12B, sea guiado al interior del paso 32 para la cinta junto con el bucle de cinta 86 y, en el segundo caso, la cinta debe circular alrededor de la punta de la banda 52 para ser guiada al interior del paso 32 para la

10 cinta, dando como resultado el que se aplique una resistencia indebida al movimiento de la cinta. El espacio libre  $G$  (figura 6) entre la punta de la banda 52 y la periferia exterior del rodillo de gúta 53 debe ser lo bastante estrecho para impedir que los bucles de cinta 84, 85 y 89 de las fi-

15 guras 12A, 12B y 12D, respectivamente, sean guiados al interior del paso de cinta 32, pero debe ser lo bastante ancho para impedir que se aplique una resistencia indebida al movimiento de la cinta.

20 Con fines ilustrativos, las dimensiones de las partes del cartucho de cinta de acuerdo con una realización preferida del presente invento se representarán en lo que sigue.  $W$ ,  $h$ ,  $G$ ,  $d$  y  $D$ , son las dimensiones representadas en la figura 6.

25 Cartucho de cinta: 54 mm (anchura) x 86 mm (longitud) x  
15 mm (altura)

Cinta : 6,35 mm de anchura, 1900 mm de longitud  
(para un cartucho de cinta de tipo de bucles dispuestos aleatoriamente)

$W$  : 2,5 mm

30  $h$  : 2,3 mm

1 G : 1,0 mm

d : 0,5 mm

D : 5,0 mm

5 Como se ha explicado en lo que antecede, de acuerdo con el presente invento, se ha proporcionado un cartucho de cinta con una fiabilidad lo bastante alta para utilizarse con un aparato grabador de datos digitales, en el que puede impedirse por completo el atascamiento y el plegado de la cinta en la trayectoria para la misma cerca del rodillo de agarre, así como el escape de la cinta por la holgura de la abertura para la recepción del eje de accionamiento, y también pueden impedirse eficazmente el plegado de la cinta y la resistencia indebida al movimiento de la misma cerca de la entrada del paso estrecho para ella que se extiende a lo largo de la pared lateral del cartucho de cinta.

10

15

Aunque el presente invento se ha descrito y representado particularmente con referencia a una cinta magnética sinfín almacenada en forma de bucles dispuestos aleatoriamente, debe entenderse que el invento puede aplicarse también a otras cintas sinfín tales como cinta entintada, película fotográfica, etc. Además, una de las características del presente invento, a saber, el concepto técnico de proporcionar una abertura para la recepción del eje de accionamiento en una pared lateral de un cartucho, puede aplicarse también a tales cartuchos para cinta sinfín del tipo de un solo carrete, como se ha representado en las figuras 13A y 13B, y una segunda característica del presente invento, a saber el mecanismo que consiste en una banda o pared

20

25

30

1 y un rodillo de guía, puede aplicarse también a un cartucho  
para cinta sinfín del tipo de un solo carrete, en el que la  
cinta es desplazada en la dirección de avance después de ser  
espaciada hacia atrás en una distancia predeterminada, ob-  
5 teniéndose por tanto los mismos efectos completos que en el  
caso de un cartucho para cinta del tipo de bucles dispues -  
tos aleatoriamente.

10

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
15 de Invención en España por VEINTE años, son los que se reco-  
gen en las reivindicaciones siguientes:

18.- Perfeccionamientos introducidos en un car-  
tucho para cinta sinfín, con una cavidad de almacenamiento  
para recibir la cinta, con una abertura en la pared delante  
20 ra para cooperación entre la cinta y un puesto de trabajo  
exterior, con un rodillo de agarre montado a rotación den-  
tro de la cavidad de almacenamiento para impulsar la cinta,  
caracterizados porque en una de sus paredes laterales está  
prevista una abertura para acción mutua entre un eje de ac-  
25 cionamiento exterior y dicho rodillo de agarre cuando el car-  
tucho se encuentra en su posición de trabajo, y porque el  
punto de contacto entre dicho eje de accionamiento y dicho  
rodillo de agarre se encuentra en la dirección de transpor-  
te de dicha cinta, en la salida de trayectoria de guiado de  
30 la cinta.

*me*

1                    2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados por unos medios de banda o pared situados en la entrada de dicha trayectoria de guiado de la cinta y conectados con una pared lateral del cartucho,  
5 y por un rodillo o polea de guía dispuesto entre dichos medios de banda y una pared de dicha trayectoria de guiado de la cinta.

10                    3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicha pared lateral, dicha pared delantera y dicha pared trasera del cartucho tienen medios de guía continuos para un obturador flexible, desplazable, por medio del cual pueden ser cerradas dicha  
15 abertura en dicha pared delantera para dicho puesto de trabajo exterior, así como dicha abertura para dicho eje de accionamiento.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CARTUCHO PARA CINTA SINFIN".

20 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.

Esta Memoria consta de treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25.07.1976

P.A.

Oscar de Elizaburu  
Por

25

30

FMM.

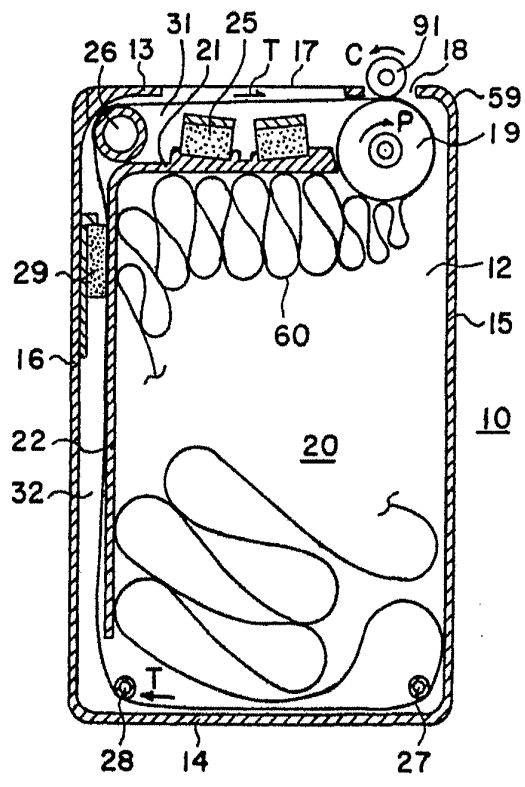


FIG 1

Oscar de Fitzgarry  
For P-  
*[Signature]*

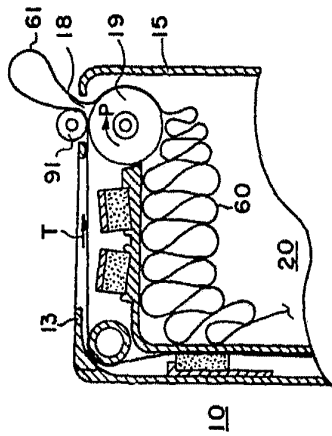


FIG 2A

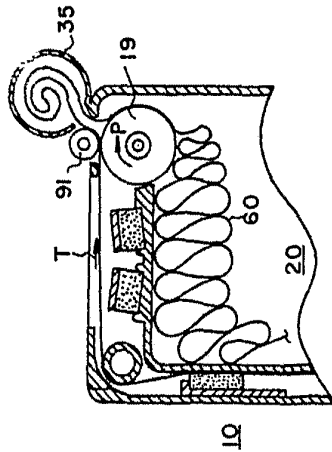


FIG 2C

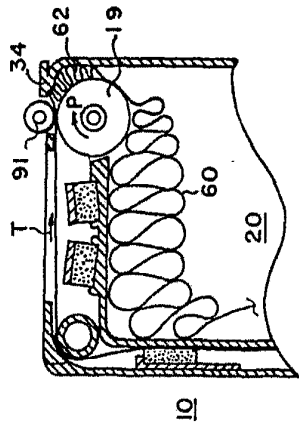


FIG 2B

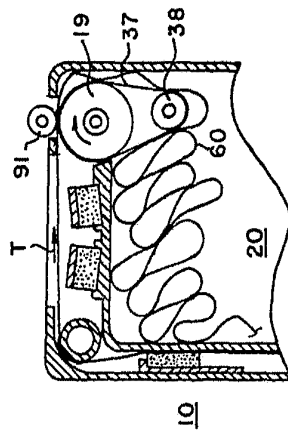


FIG 2D

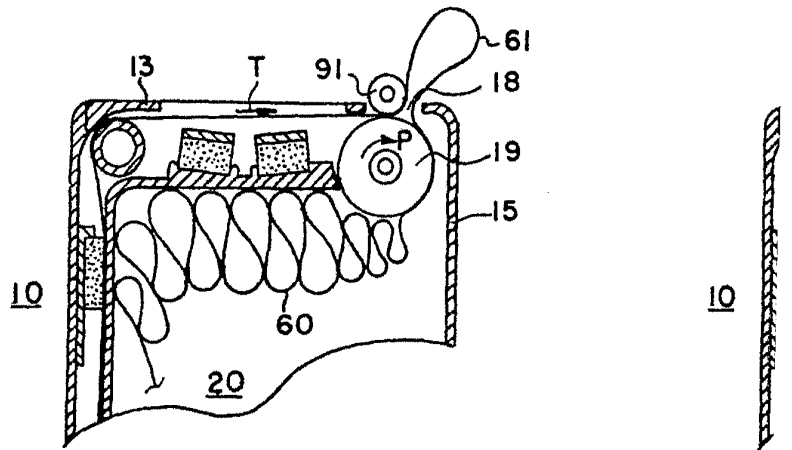


FIG 2A

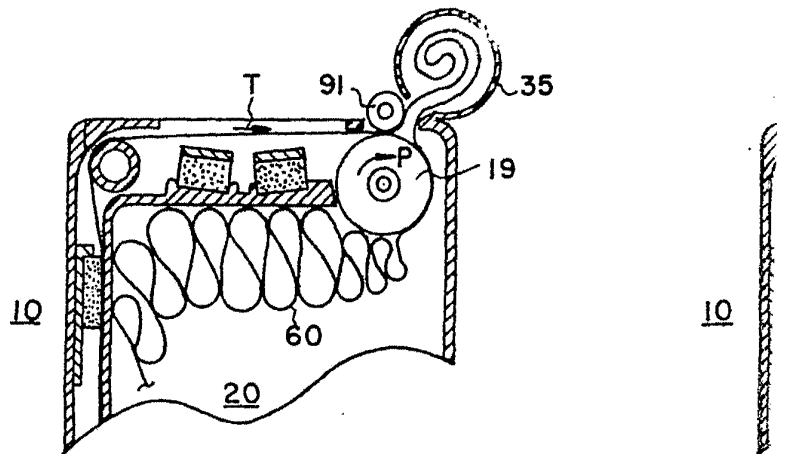


FIG 2C

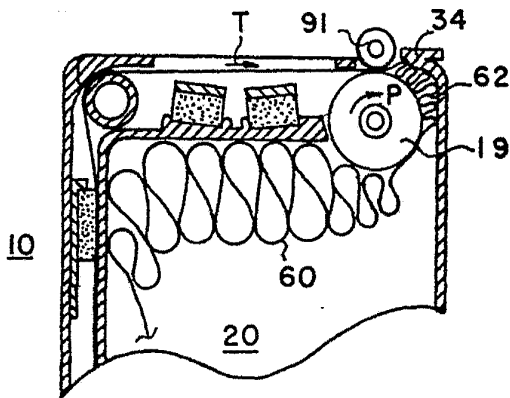


FIG 2B

15

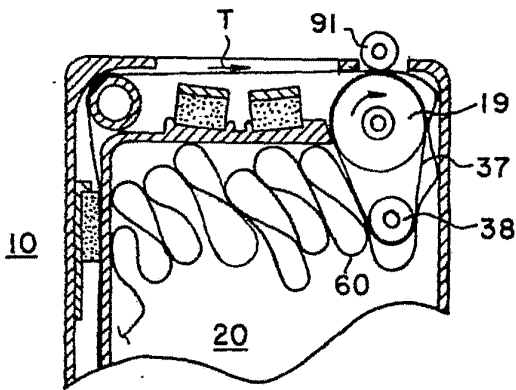


FIG 2D

Oscar de Elzaburu  
Por Poder

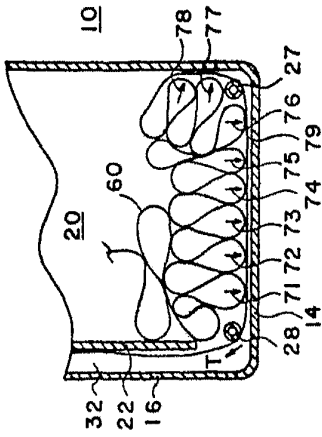


FIG 3A

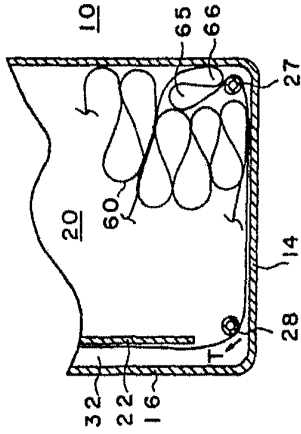


FIG 3B

Oscar de Elzaburu  
For Patent

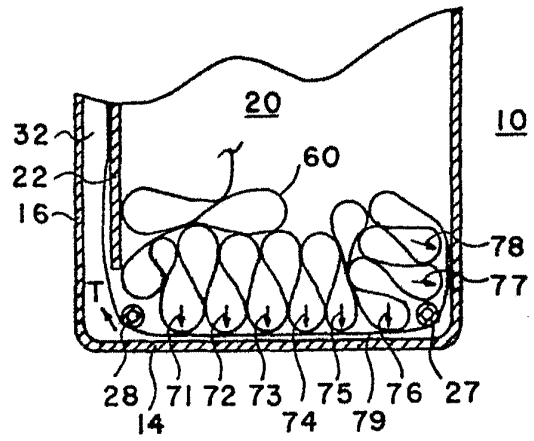


FIG 3A

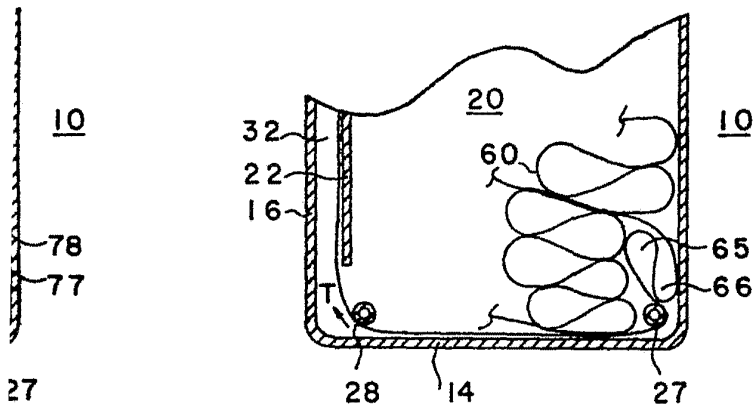


FIG 3B

Oscar de Elzaburu  
Por Poder.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

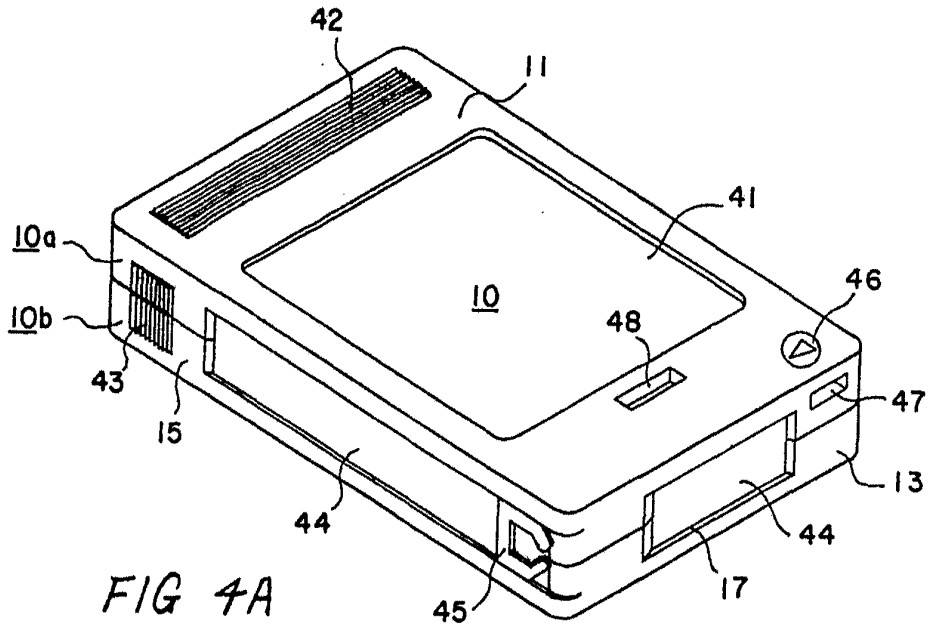


FIG 4A

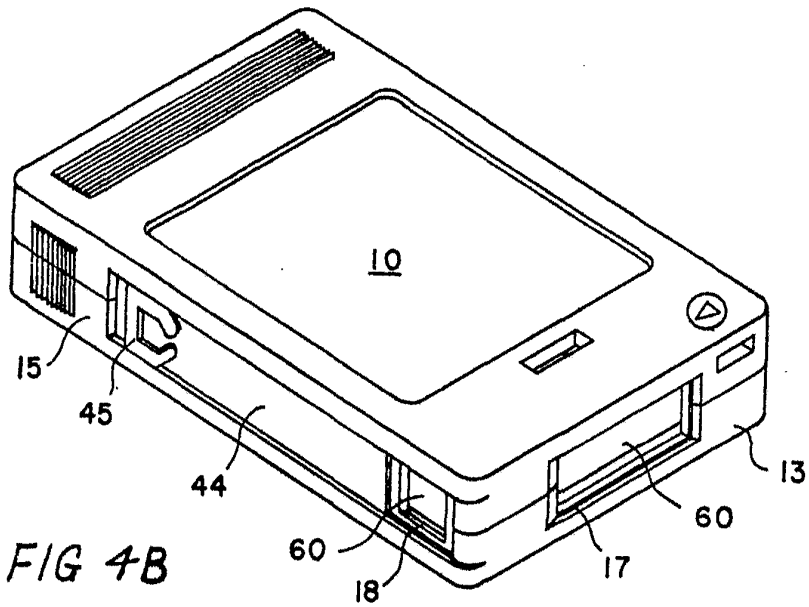


FIG 4B

Oscar de Elzaburu  
Por Poder

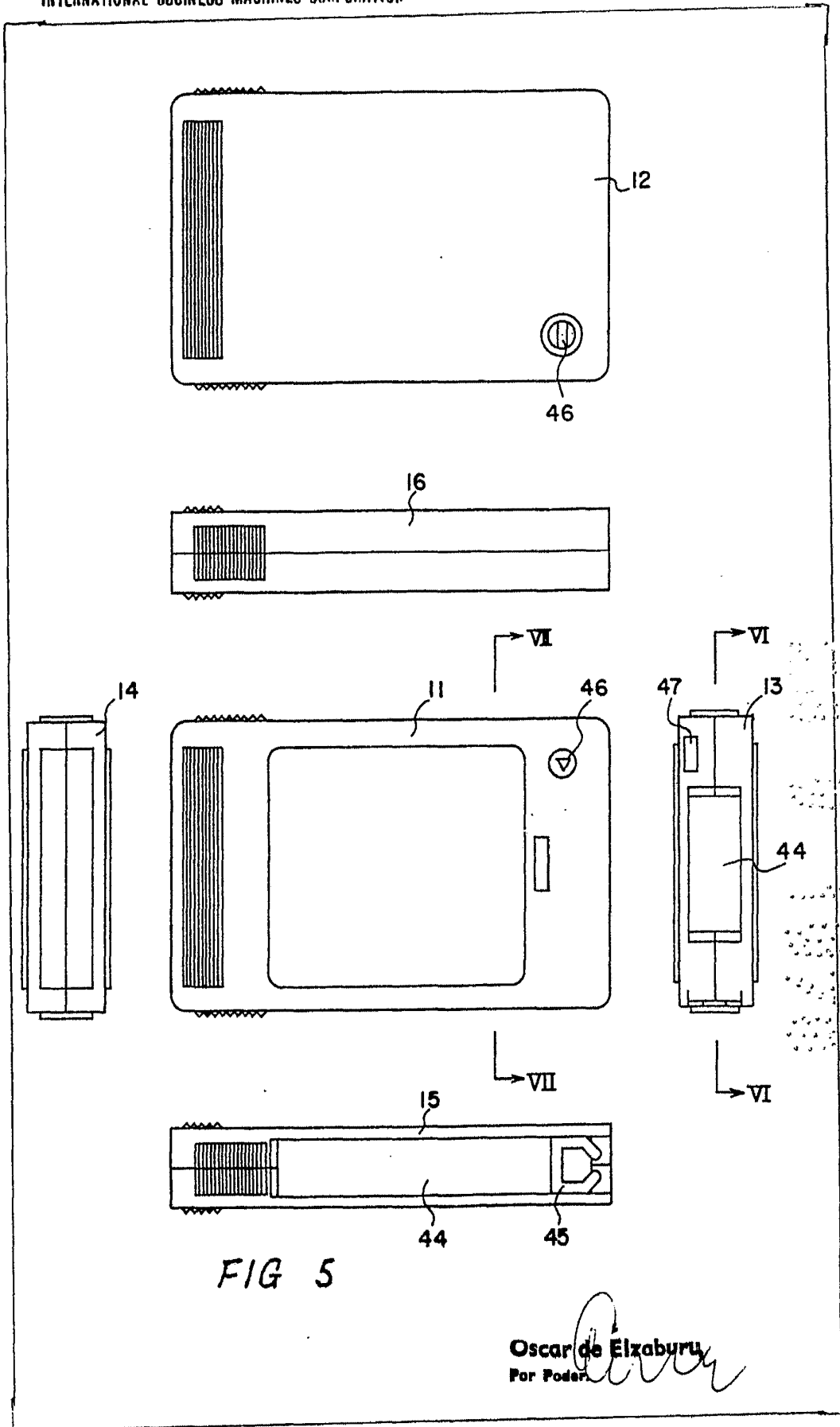


FIG 5

Oscar de Elizaburu  
Por Poder

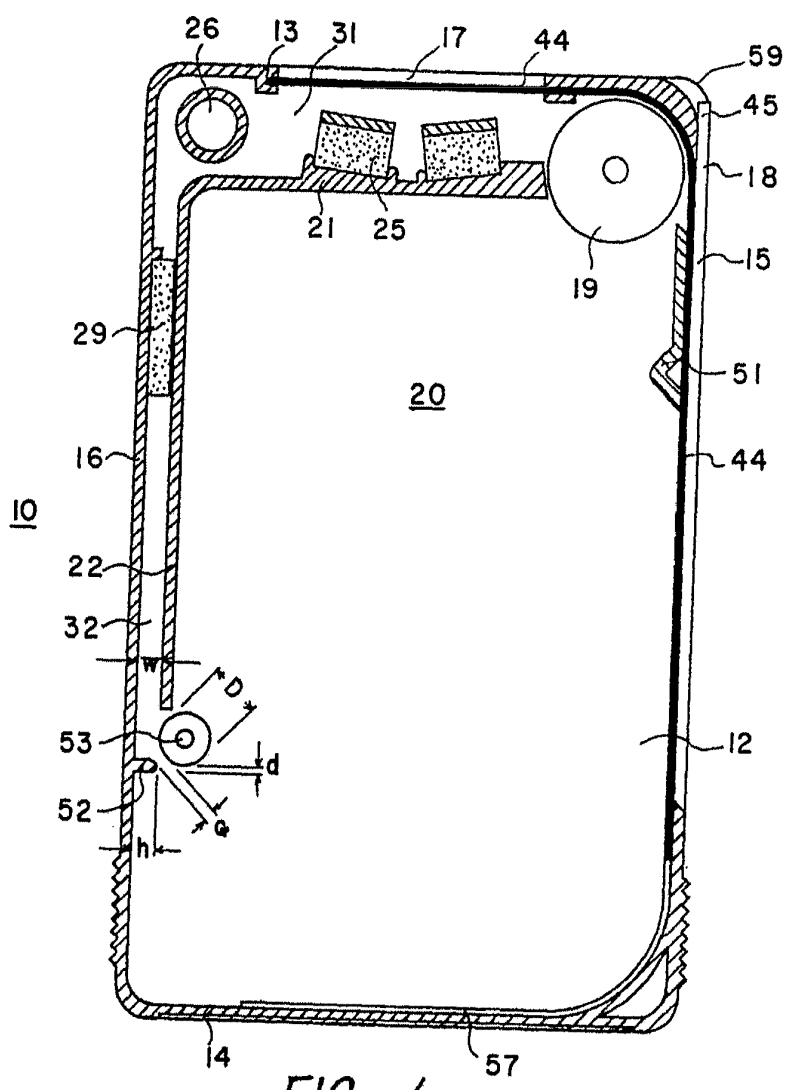


FIG 6

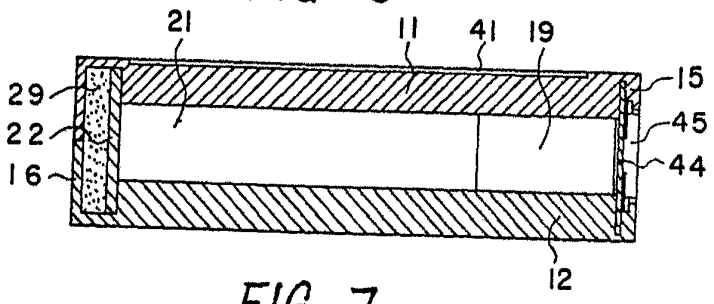



FIG 7

Oscar de Elizabury  
 For Patent



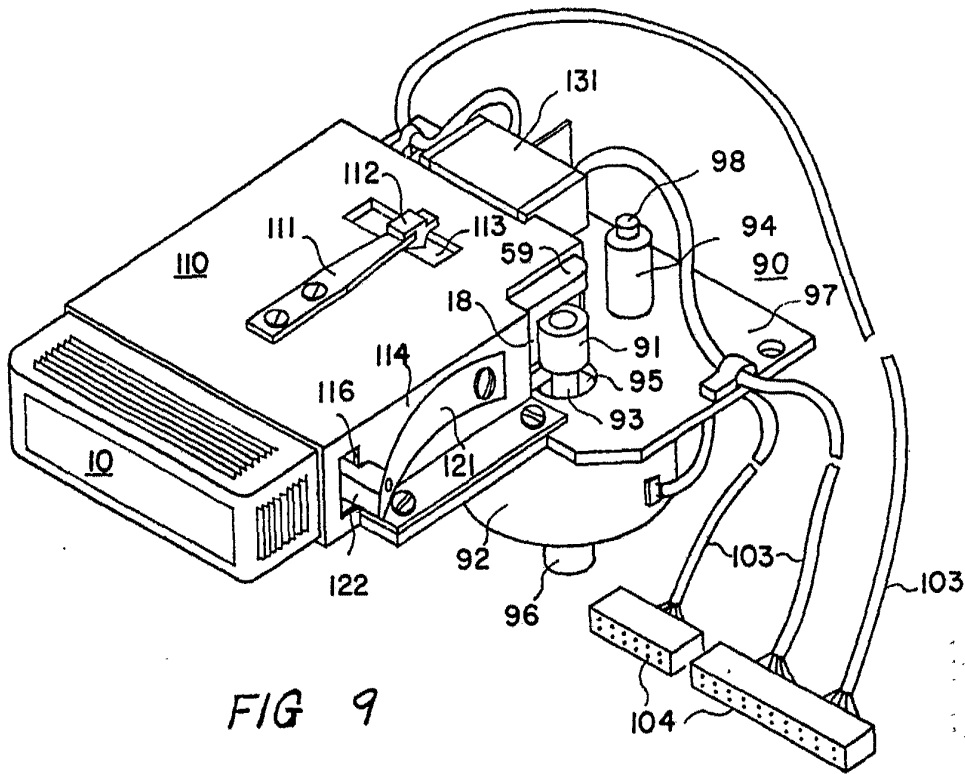


FIG 9

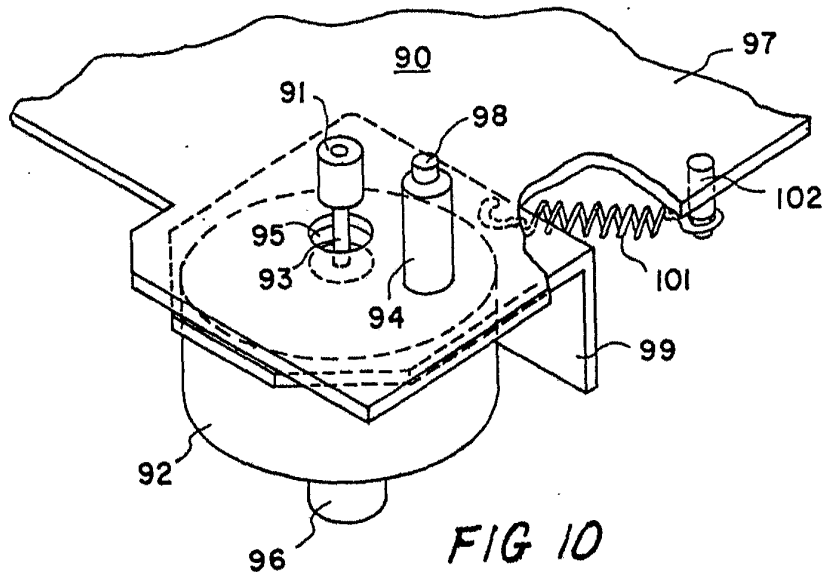


FIG 10

Oscar de Elizaburu  
Por Poder

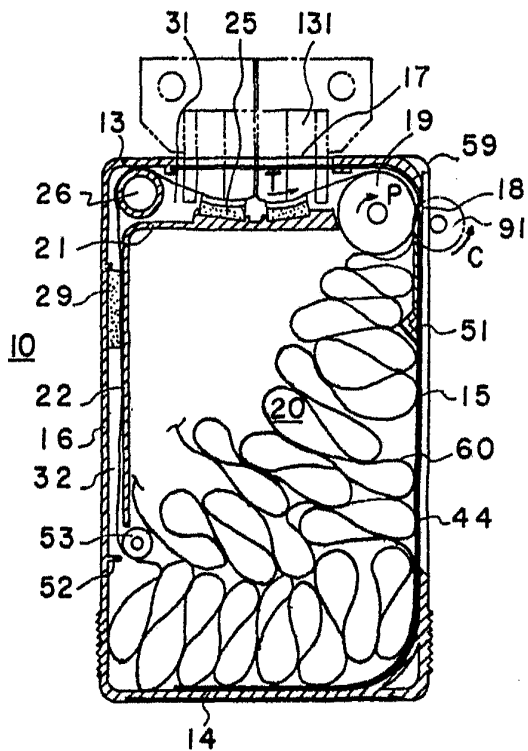


FIG 8

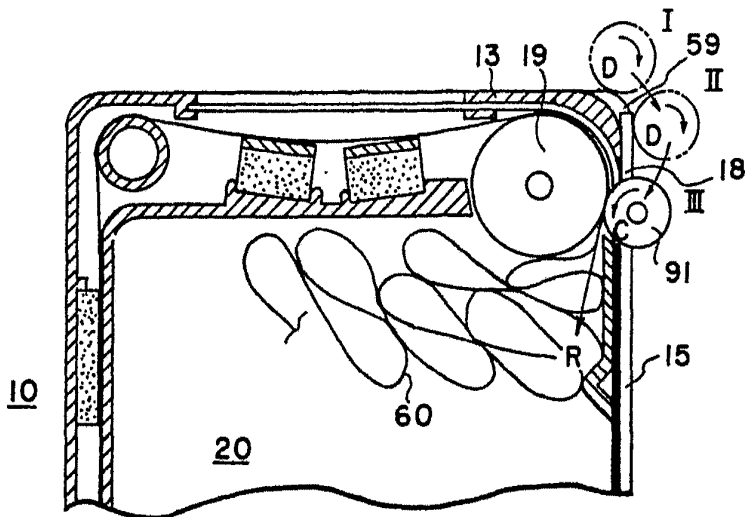


FIG 11

Oscar de Elzoburu  
 Por Poder *[Signature]*

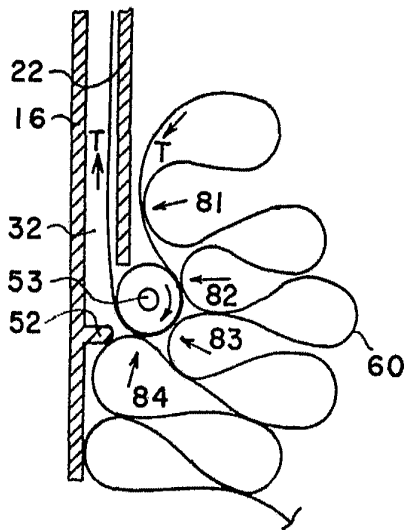


FIG 12A

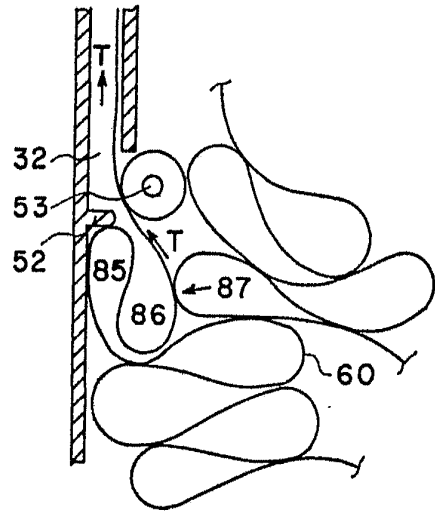


FIG 12B

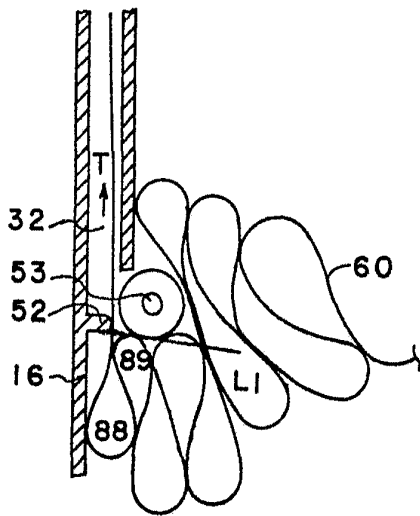


FIG 12C

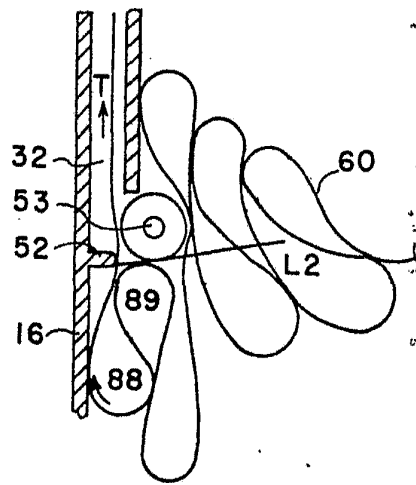


FIG 12D

Oscar de Elzabury  
 For Pater. *[Signature]*

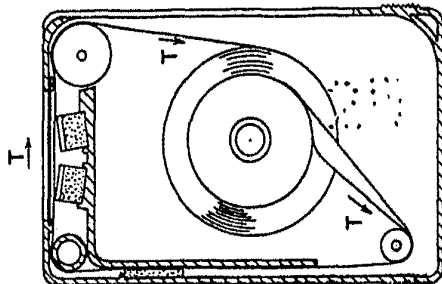


FIG 13A

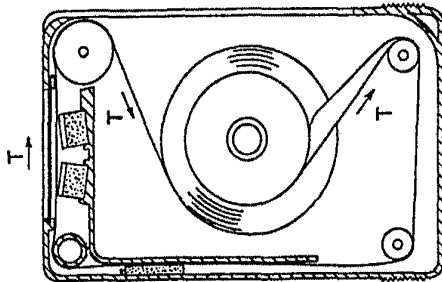


FIG 13B

Oscar de Elzaburo  
Por Prop.

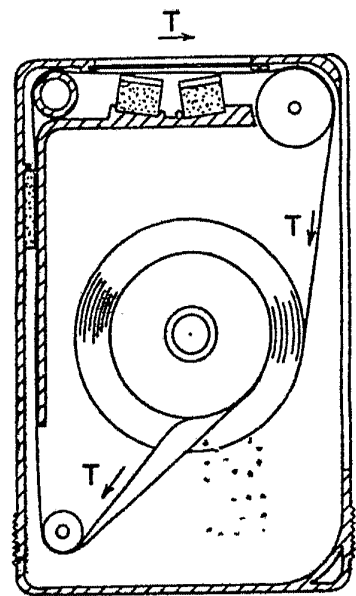


FIG 13A

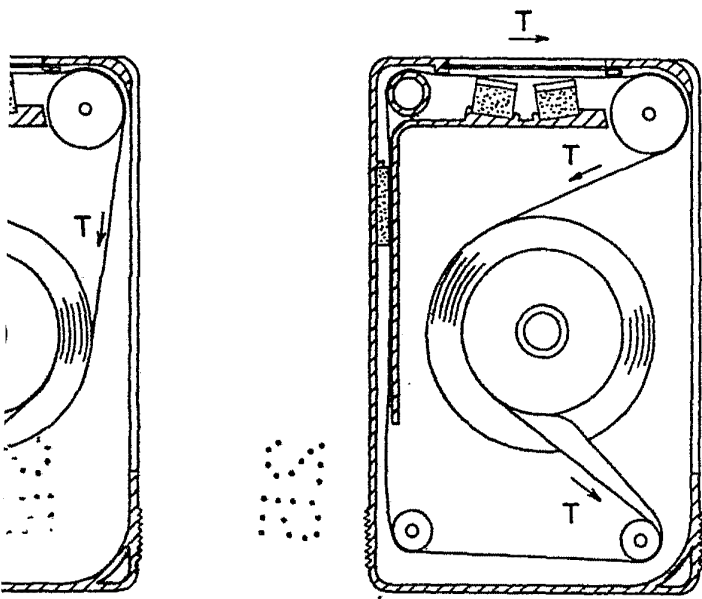


FIG 13B

Oscar de Elzaburo  
Por Padr.