



340158

**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa,

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda,

por: "UN APARATO MAGNETICO PARA GRABAR, REPRODUCIR Y/O BORRAR SEÑALES ELECTRICAS SOBRE UNA CINTA" (CLASE INTERNACIONAL G11b).-



Este invento se refiere a un aparato magnético para grabar, reproducir y/o borrar señales eléctricas en -- una cinta provista de una capa magnetizable, comprendiendo este aparato magnético un almacén o cartucho o cargador intercambiable que tiene una base, una tapa y caras laterales que sirven de acomodo a carretes de recogida y de alimentación, a miembros de accionamiento y de guiado para la cinta, y que está provisto de dispositivos mecánicos -- que, al ser introducido el almacén en dicho aparato, son acoplados con uno o más dispositivos de recogida y de alimentación y miembros de guiado y/o de accionamiento para la cinta.

Tal aparato magnético con almacenes intercambiables es conocido y ha dado resultados muy satisfactorios, ya que además de las grabaciones de sonido efectuadas por el propietario del aparato magnético también pueden ser -- reproducidas otras grabaciones, por ejemplo, las disponibles en el comercio y almacenadas en almacenes o cargadores o cartuchos, sin operaciones de montaje complicadas -- que suelen ser difíciles de ejecutar por personas no expertas.

El invento proporciona la posibilidad de grabar y reproducir también señales de video con uno de tales aparatos magnéticos que comprende un almacén intercambiable, y está caracterizado porque para grabar, reproducir y/o -- borrar señales de video el almacén acomoda un dispositivo de guiado que comprende dos mitades de tambor conocidas, los ejes geométricos alineados de las cuales forman un ángulo agudo con los ejes geométricos de los miembros de -- guiado y/o de accionamiento para la cinta que están en la



5 dirección de desplazamiento de la cinta, inmediatamente delante y detrás de las mitades de tambor, y uno de dichos pares de ejes se extiende paralelo a los ejes geométricos de los carretes, cuyo ángulo está elegido de un modo que pueda ser enrollado helicoidalmente un bucle de la cinta alrededor de las mitades de tambor, en que una o más cabezas de grabación, reproducción o borrado de video, están adaptadas para rotar.

10 Como ya se ha dicho, de acuerdo con el invento, es asimismo posible grabar y reproducir señales de video, de modo que se aumenta grandemente el campo de utilización del aparato magnético, ya que también pueden aparecer en el mercado y emplearse almacenes que comprendan grabaciones de video.

15 En una realización del invento, los ejes de los carretes, los miembros de guiado y/o de accionamiento para la cinta son paralelos entre sí y perpendiculares a la base del almacén, mientras que los ejes de las mitades de cilindro forman un ángulo agudo con dicha base.

20 No obstante, en una realización alternativa del invento, los ejes alineados de las mitades de tambor pueden ser paralelos a los ejes de los carretes, mientras que los ejes de los miembros de guiado y/o de accionamiento para la cinta que están, en la dirección de recorrido de la cinta, inmediatamente delante y detrás de las mitades de tambor forman un ángulo, que según el caso puede ser ajustable, con los ejes de los tambores y de los carretes.

30 Puede obtenerse un almacén ligero, resistente y barato si, de acuerdo con otra realización del invento,



se fabrica un almacén a partir de resina sintética metali-  
zada totalmente o en parte, y que consiste en dos mitades  
separadas por una costura longitudinal, estando cada mi-  
5 tad de tambor y los miembros de guiado de cinta y los ---  
ejes de soporte, caso de que los haya, sujetos a una mi-  
tad del almacén.

El precio de coste del almacén puede reducirse ta-  
davía más si, de acuerdo con una característica adicional  
del invento, cada mitad de tambor, con el miembro o los -  
10 miembros de guiado y el eje o los ejes de soporte, caso -  
de que los haya, es enteriza con una mitad del almacén.

La cabeza de video está adaptada para rotar en la  
separación entre las mitades de tambor. En este caso, se  
requiere un apoyo especial del portacabezas. Este apoyo -  
15 puede evitarse si, de acuerdo con una característica adi-  
cional del invento, se coloca la cabeza de video en un pa-  
tín encerrado entre las dos mitades de tambor y adaptado  
para rotar entre dichas mitades.

En este caso, de acuerdo con otro aspecto del in-  
20 vento, el aparato magnético está provisto de un disco de  
accionamiento que tiene una protuberancia que puede coope-  
rar con una leva en el patín.

La cabeza dispuesta en el patín debe estar conecta-  
da eléctricamente con el aparato magnético. Se obtiene --  
25 una construcción sencilla si, de acuerdo con una realiza-  
ción del invento, el disco de accionamiento soporta ade-  
más contactos eléctricos que pueden cooperar con la cabe-  
za.

Puede ser frecuentemente ventajoso, e incluso nece-  
30 sario, separar eléctricamente la cabeza de video, cuando



permanece inmóvil, de las restantes partes del aparato --  
magnético. Es además deseable, con vistas al equilibrado  
del disco de accionamiento, que los contactos sean tan li-  
geros como sea posible y que difícilmente o de ningún mo-  
5 do puedan resultar dañados.

Para este fin, de acuerdo con una característica  
del invento, los contactos son elásticos y apoyan sobre o  
en el disco de accionamiento cuando dicho disco permanece  
inmóvil, mientras que cuando el disco gira, son oprimidos  
10 contra contactos eléctricos de la cabeza debido a las --  
fuerzas centrífugas.

El invento se refiere también a un almacén para  
uso en un aparato magnético de acuerdo con una o más de  
las realizaciones del invento descritas en lo que antece-  
15 de.

Se describirá el invento con referencia a los di-  
bujos, en los cuales se ilustran algunas realizaciones de  
un almacén para ser usado en un aparato magnético de acuer-  
do con el invento, y en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en corte esquemática to-  
mada por la línea I-I de la figura 2 de un almacén para  
un aparato magnético.

La figura 2 es una vista en corte tomada por la  
línea II-II del almacén de la figura 1;

25 La figura 3 es una vista en corte de la figura 1  
tomada por la línea III-III, según se ve en la dirección  
de la flecha;

La figura 4 es una vista en corte esquemática to-  
mada por la línea IV-IV de la figura 5 de una realización  
30 alternativa del almacén de la figura 1;



La figura 5 es una vista en corte de la figura 4 tomada por la línea V-V, según se ve en la dirección de la flecha;

5 La figura 6 es una vista en planta de un portacabezas giratorio de la figura 5, representado a escala ampliada;

La figura 7 es una vista en corte de la figura 6 tomada por la línea VII-VII, según se ve en la dirección de la flecha;

10 La figura 8 es un alzado lateral de un disco de accionamiento, y

La figura 9 es una vista en planta de un disco.

15 La figura 10 es una vista en planta (parcialmente esquemática) de un almacén de un aparato magnético de grabación y reproducción que incluye un dispositivo de grabación y reproducción de video de construcción diferente, y

La figura 11 es una vista en corte de la figura 10 tomada por la línea XI-XI, según se ve en la dirección de la flecha.

20 Refiriéndonos ahora a las figuras 1, 2 y 3, el número de referencia 1 representa un almacén para un aparato magnético que consiste en una caja 2 y una tapa 3. La caja 2 está provista de un eje 4 alrededor del cual está adaptado para rotar un carrete 5, el cual puede estar provisto de un freno (no representado). Un rodillo de guiado  
25 7, giratorio alrededor de un eje 6, y dos cabezas magnéticas 8 y 9 están asimismo sujetos en la caja. La cabeza 8 actúa, por ejemplo, como una cabeza para borrar vibraciones de sonido o grabaciones de video; la cabeza 9 puede  
30 grabar y reproducir vibraciones de sonido y/o señales de



sincronización. Además, la caja 2 acomoda una mitad 10 de tambor dispuesta oblicuamente unida a ella y algunos miembros 11 de guiado de cinta.

En la tapa 3 se ha provisto un rodillo de guiado -  
5 13 giratorio alrededor de un eje 12. Un rodillo de accionamiento 14 adaptado para rotar alrededor de un eje 15 coope-  
ra con un rodillo de presión 16, y esos rodillos están dis-  
puestos en un aparato magnético (no representado). Los ro-  
10 dillos 14 y 16 se han indicado en las figuras 1 y 2, res-  
pectivamente mediante líneas de puntos y trazos. La tapa -  
tiene además un carrete 18 de recogida giratorio alrededor  
de un eje 17. La tapa tiene unida a ella una mitad 19 de -  
tambor, el eje de la cual está en línea con el eje de la -  
mitad 10 de tambor. Las dos mitades de tambor están separa-  
15 das por una separación 20. Las dos mitades de tambor están  
provistas de cojinetes 21 y 22 en los cuales está adaptado  
para rotar un eje 23. Ese eje 23 soporta a un disco 24 al  
cual está sujeta una cabeza magnética 25, la cual está dis-  
puesta en la separación 20. La cabeza 25 puede usarse tan-  
20 to para grabar como para reproducir señales de video. Una  
cinta 26 provista de una capa magnetizable se extiende --  
desde el carrete 5 a lo largo del rodillo de guiado 7 y de  
las cabezas 8 y 9 en un bucle helicoidal en torno a las --  
dos mitades de tambor 10 y 19; la cinta se extiende luego  
25 a lo largo del rodillo de accionamiento 14 y del rodillo -  
de guía 13 al carrete 18 de recogida.

La caja 2 está provista en su lado inferior de -  
contactos 27 que están conectados eléctricamente a las ca-  
bezas 8 y 9.

30 El eje 23 soporta a un disco 29, el cual está --



provisto de dientes 28 y que coopera con un disco 31 provisto de dientes correspondientes 30, estando dispuestos este último disco en el aparato magnético y siendo accionado por un eje 32.

5           La caja 2 y la tapa 3 están fabricadas de resina sintética por moldeo o por inyección; la caja, el eje 6, el eje 4 y la mitad 10 de tambor con una pared de refuerzo 33 (figura 3) y los miembros 34 de guiado de cinta --- (figura 2) se obtienen en un procedimiento de moldeo por inyección. La tapa 3, los ejes 12 y 17, los miembros 11 -  
10 de guiado de cinta y la mitad 19 de tambor se obtienen --- también en un procedimiento de moldeo por inyección.

Los contactos con la cabeza de video 25 pueden estar incorporados en los discos 29 y 31.

15           Será evidente que la grabación de las señales - de video y la exploración se efectúan de acuerdo con el - método de "exploración helicoidal".

          Cuando el almacén descrito en lo que antecede - está introducido en un aparato magnético provisto de cone  
20 xiones eléctricas para los contactos 27, un eje de accionamiento 32 con un disco 31, un rodillo de accionamiento 14, y si se desea, ejes para accionar los carretes 5 y 18, y, por ejemplo, contactos deslizantes o un transformador giratorio que alimenta las señales de video a la cabeza de  
25 video y las conduce desde ella a través del eje 32 y de - los discos 31 y 29, se obtiene un conjunto muy compacto - que puede ser fabricado a costes bajos. El almacén de resi  
na sintética y/o los ejes y tambores asociados pueden es-  
tar provistos de una capa de metal duro tal como cromo, de  
30 modo que se limita al mínimo el desgaste de los ejes y de



las mitades de tambor. Las señales que hay en la cinta --  
son grabadas y reproducidas invariablemente por las mis--  
mas cabezas, de modo que no se plantea problema alguno de  
ajuste. Si se desea, puede hacerse uso de dos o más cabe-  
5 zas de video.

En consecuencia, se elimina también el problema  
de las tolerancias de los cilindros. Los requisitos impues-  
tos para las cabezas de video son mucho menos severos de  
lo que era usual antes de ahora, ya que el tiempo de uso  
10 de un almacén será en general más corto que el de un apa-  
rato magnético.

La caja 2 y la tapa 3 pueden estar provistas de  
bordes de ajuste de modo que las dos partes ajusten exac-  
tamente la una en la otra y de medios de sujeción para --  
15 unir firmemente dichas partes.

Las figuras 4, 5, 6, 7, 8, y 9 ilustran una rea-  
lización alternativa del invento.

En una caja 35, que puede además estar provista  
totalmente o en parte, de una capa de cromo o de otro me-  
20 tal duro, se acomoda una guía 36, un eje 37 para un rodi-  
llo 38 y un eje 39 para un carrete inferior 40. La caja y  
una mitad 41 de tambor se obtienen en procedimiento de --  
moldeo por inyección. En la caja hay dispuesta una cabeza  
de borrado 42.

25 Una tapa 43 de la misma construcción que la ca-  
ja 35 tiene un eje 44 para un rodillo de guía 45. Se ha -  
provisto además un rodillo de accionamiento 46 que está -  
situado y accionado en el aparato magnético y que coopera  
con un rodillo de presión 47 igualmente dispuesto en el -  
30 aparato magnético con un eje 48 provisto en el aparato, -



alrededor del cual está adaptado para rotar un carrete -  
49. Además, una mitad de tambor 50 está unida a la tapa  
43, estando también el eje geométrico de dicha mitad de  
cilindro en línea con el eje geométrico de la mitad de  
5 cilindro 41. La tapa acomoda además una cabeza magnética  
51 para grabar y reproducir sonido y/o vibraciones de --  
sincronización. Una cinta 52 provista de una capa magne-  
tizable se extiende desde el carrete 40 a lo largo del -  
rodillo 36 y la cabeza de borrado 42 hasta las mitades -  
10 de cilindro 41 y 50, en torno a las cuales es enrollada  
la cinta en un bucle helicoidal, y luego se extiende a -  
lo largo de la cabeza magnética 51, el rodillo 46 y el -  
rodillo de guiado 45 hasta el carrete de recogida 49. --  
Los bordes de las mitades de cilindro 41 y 50 enfrenta--  
15 dos entre sí están provistos de conductos 53 en los cua-  
les está adaptado para rotar un aro 54 (figuras 6 y 7).  
Este aro 54 soporta una cabeza magnética 55 que es ade--  
cuada para grabar y reproducir señales de video. El aro -  
54 tiene además una leva 56. Un disco 57 accionado por -  
20 el aparato magnético y provisto de una leva 58 está adap-  
tado para rotar en ese aro 54. El disco 57 tiene además  
una serie de contactos elásticos 59 que normalmente apo-  
yan en el disco 57, y de los cuales solamente se ha re--  
presentado uno en las figuras. Cuando gira el disco 57,  
25 el aro 54 es llevado por la leva 58, la cual puede coope-  
rar con la leva 56. Debido a las fuerzas centrífugas, --  
los contactos 59 son entonces impulsados al exterior de  
modo que tocan los contactos en el aro 54 (no representa-  
do) los cuales tocan la cabeza 55.

30 Esta realización tiene las mismas ventajas que -



la realización ilustrada en las figuras 1, 2 y 3; además, la construcción de la cabeza puede mantenerse muy ligera, de modo que las fuerzas de aceleración siguen siendo pequeñas. Cuando los carretes, uno o los dos de los cuales pueden ser accionados por el aparato magnético como en la primera realización, están dispuestos uno encima del otro, el almacén puede ser más pequeño y de menor peso, de modo que se reducen los costes de fabricación. Si ambos carretes son accionados, se hace uso de ejes concéntricos.

Las figuras 10 y 11 ilustran otra realización del invento.

En estas figuras, los números de referencia 60 y 61 representan dos partes de un almacén hecho de resina sintética.

Dos carretes accionados de recogida y de alimentación 62 y 63 dispuestos uno encima del otro están adaptados para rotar alrededor de un eje 64, el cual está sujeto en la mitad 60 del almacén, y el eje geométrico del cual es perpendicular a la base del almacén. Rodillos de guiado 65 y 66 guían una cinta provista de una capa magnetizable, la cual puede ser recogida en o alimentada desde los carretes 62 y 63. La mitad inferior 60 del almacén o cargador acomoda una mitad 68 de tambor, el eje de la cual se extiende perpendicularmente a la base de la mitad del almacén, por tanto, es paralelo a los ejes del eje 64 y de los rodillos de guía 65 y 66. La mitad superior 61 del almacén acomoda una mitad de tambor similar 69, el eje de la cual coincide exactamente con el eje de la mitad de tambor 68.

Además, se han provisto dos rodillos de guiado



70 y 71 para la cinta, los ejes de los cuales no son per-  
pendiculares a la placa de base de la mitad 1 de almacén,  
sino que forman con dicha placa de base, y por consiguien-  
te con los ejes de simetría de los carretes 62 y 63 y --  
5 las mitades de tambor 68 y 69, un ángulo tal que la cin-  
ta, después de ser hecha pasar a lo largo de uno de di-  
chos rodillos, forma un bucle helicoidal enrollado en tor-  
no a las mitades de tambor, tras lo cual el otro rodillo  
garantiza de nuevo que la cinta se desplaza linealmente.  
10 Si se desea, los ejes de los rodillos 70 y 71 pueden ser  
sujetados a la base con un ángulo ajustable con dicha ba-  
se.

Esta realización tiene la gran ventaja de que --  
pueden ser fabricadas dos mitades de almacén que cada --  
15 una de ellas da acomodo a una mitad de tambor, de una ma-  
nera sencilla, mientras que se simplifica además conside-  
rablemente la comprobación de una alineación exacta de --  
los ejes de simetría de las mitades de tambor. En espe-  
cial, si las mitades de almacén y las mitades de cilin-  
20 dro están hechas de resina sintética, el efecto ulterior,  
tal como de alabeo, contracción y similares, puede ser --  
considerable. Si las mitades de cilindro se extienden pa-  
ralelas a los ejes de los carretes, como se ha ilustrado  
en las figuras 10 y 11, la fabricación y la comprobación  
25 son sencillas, mientras que, como se ha dicho, los ejes  
de los miembros de guiado y/o accionamiento para la cin-  
ta, los cuales consisten principalmente en simples rodi-  
llos, pueden ser ajustables de modo que las posiciones --  
de dichos miembros puedan ser ajustadas de una manera --  
30 sencilla.



Se apreciará que el conjunto total del dispositivo descrito es sencillo y especialmente que la pequeña tolerancia deseada del conjunto, en particular, apenas da lugar a dificultades.

5            Los almacenes representados están diseñados para una velocidad de exploración de aproximadamente 8 m/seg., una anchura de pista de las señales de video de 150 micras y una velocidad lineal de desplazamiento de la cinta de aproximadamente 19 cm/seg. para una anchura de banda de 6,3 mm. Las señales de sonido y de sincronización pueden ser pues grabadas en la parte superior y en la parte inferior, respectivamente, de la cinta, con una anchura de pista de 200 micras. La cabeza o cabezas de grabación de sonido y de borrado para grabar señales de sincronización se han provisto preferiblemente, al igual que en la realización ilustrada en las figuras 1, 2 y 3, con contactos de conexión situados en el lado exterior de la caja, de modo que cuando el almacén está introducido en el aparato magnético, las conexiones son establecidas automáticamente.

20            Las mitades de tambor juntamente con las mitades de almacén pueden ser fabricadas de resina sintética por estampado o moldeado; pueden además ser fabricadas por separado y sujetadas de manera fija a las mitades de almacén, si se desea, después de haber sido metalizadas.

25            Aunque en la realización representada en las figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9, la cabeza está unida a un patín circular, entra en lo razonable que ese patín pueda también tener la forma de un segmento de un círculo.

30            Aunque en este caso los discos 29 y 31 están aco



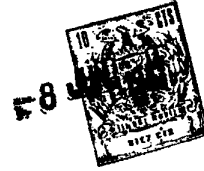
plados por medio de un embrague dentado, ese embrague --  
puede ser de cualquier forma adecuada. También puede usarse un acoplamiento electromagnético.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 7 de mayo de 1966, bajo el número 66-06263 y con fecha 15 de marzo de 1967, bajo el número 67.03877, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

10 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º. - Un aparato magnético para grabar, reproducir y/o borrar señales eléctricas sobre una cinta provista de una capa magnetizable, cuyo aparato comprende un almacén intercambiable que tiene una base, una tapa y caras laterales las cuales acomodan carretes de recogida y de alimentación, miembros de guiado y de accionamiento --  
20 para la cinta y que está provisto de dispositivos mecánicos los cuales, al ser introducido el almacén en el aparato magnético, se acoplan con uno o más de los dispositivos de recogida y de alimentación y con miembros de --  
25 porque para grabar, reproducir y/o borrar señales de video, el almacén acomoda un dispositivo de guiado que comprende dos mitades de tambor conocidas, mientras que los



ejes alineados de dichas mitades de tambor forman ángulo agudo con el eje geométrico de los miembros de guiado y/o de accionamiento que están, en la dirección de desplazamiento de la cinta, inmediatamente delante y detrás de --  
5 las mitades de tambor, y uno de esos pares de ejes se extienden paralelos a los ejes de los carretes, cuyo ángulo está elegido de modo que un bucle de la cinta pueda ser enrollado helicoidalmente alrededor de las mitades de tambor, en que uno o más de las cabezas de grabado, reproducción o borrado de video están adaptadas para rotar.

2º. - Un aparato magnético según la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes de los carretes, -- los miembros de guiado y/o los miembros de accionamiento para la cinta, se extienden paralelos entre sí y perpendiculares a la base del almacén, mientras que los ejes de --  
15 las mitades de tambor forman ángulo agudo con dicha base.

3º. - Un aparato magnético según la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes alineados de las mitades de tambor se extienden paralelos a los ejes de los --  
20 carretes, mientras que los ejes de los miembros de guiado y/o de accionamiento para la cinta, que están en la dirección de desplazamiento de la cinta, inmediatamente delante y detrás de las mitades de tambor, forman un ángulo, que según el caso puede ser ajustable, con los ejes de --  
25 los tambores y de los carretes.

4º. - Un aparato magnético según cualquiera de -- las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque el almacén está fabricado de una resina sintética metalizada --  
30 totalmente o en parte, y consiste en dos mitades separadas por una costura longitudinal, estando cada mitad de --



tambor y los miembros de guiado de cinta y ejes de soporte, caso de haberlos, sujetos a una mitad del almacén.

5 5º. - Un aparato magnético según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada mitad de tambor con miembro o miembros de guiado de cinta y eje o ejes de soporte, caso de haberlos, es enterrizo con una mitad de almacén.

10 6º. - Un aparato magnético según la reivindicación 5, caracterizado porque hay dispuesta una cabeza de video en un patín encerrado, entre las dos mitades de tambor y adaptada para rotar entre dichas mitades.

15 7º. - Un aparato magnético según la reivindicación 6, caracterizado porque está provisto de un disco de accionamiento que tiene una protuberancia que puede cooperar con una leva del patín.

8º. - Un aparato magnético según la reivindicación 7, caracterizado porque el disco de accionamiento soporta además contactos eléctricos que pueden cooperar con la cabeza.

20 9º. - Un aparato magnético según la reivindicación 8, caracterizado porque los contactos son elásticos y cuando el disco permanece inmóvil, apoyan sobre o en dicho disco, mientras que cuando el disco gira, son oprimidos contra contactos eléctricos de la cabeza debido a las  
25 fuerzas centrífugas.

30 10º. - Un aparato magnético según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los carretes de recogida y de alimentación están dispuestos uno encima del otro, de modo que sus ejes geométricos están en alineación entre sí.

340100



11º. - Un aparato magnético para grabar, reproducir y/o borrar señales eléctricas sobre una cinta.

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

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

8 JUN. 1967

P.A.

Alberto de Ezaburu  
Por Poderes

340158

340.158

340 158

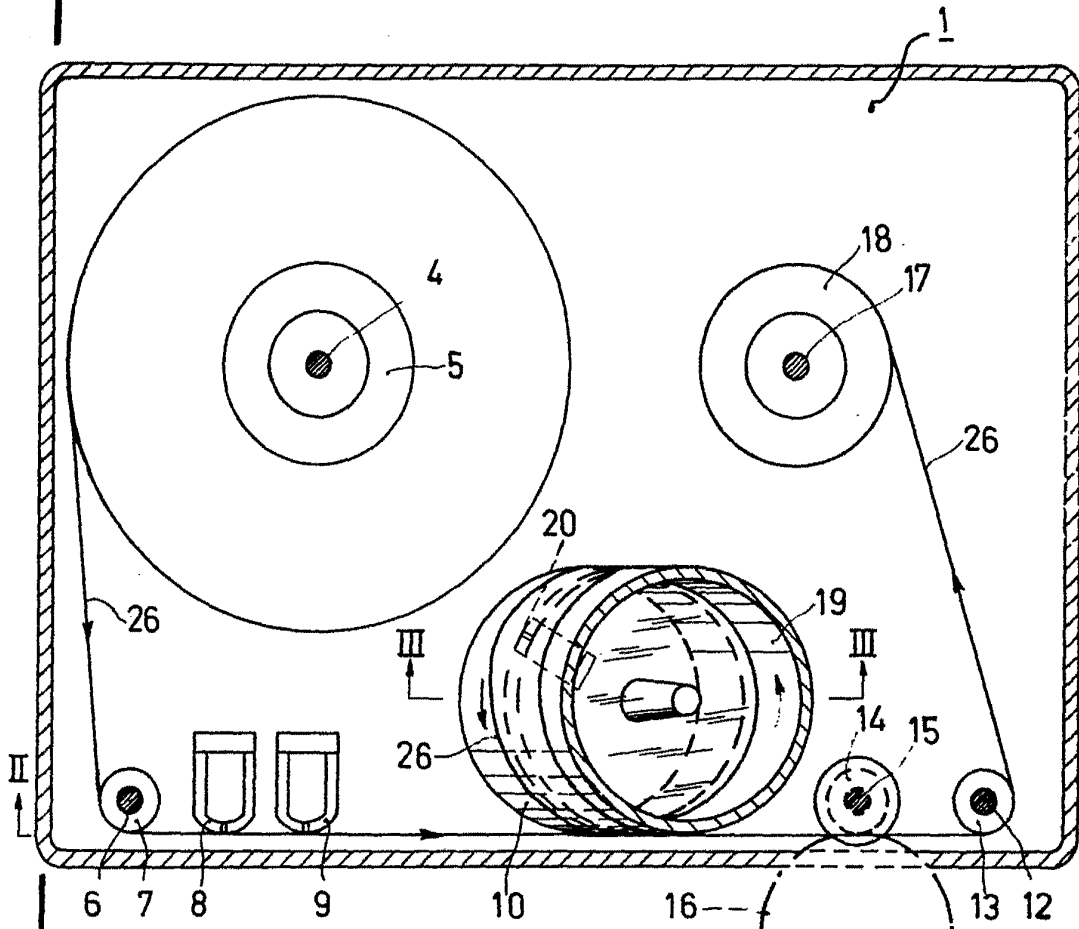


FIG. 1

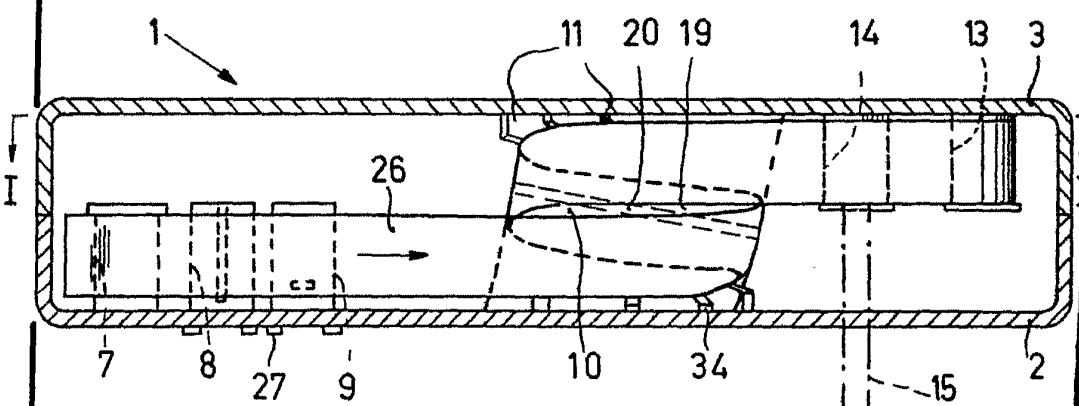


FIG. 2

*Handwritten signature or initials in the bottom right corner.*

340.158

340158

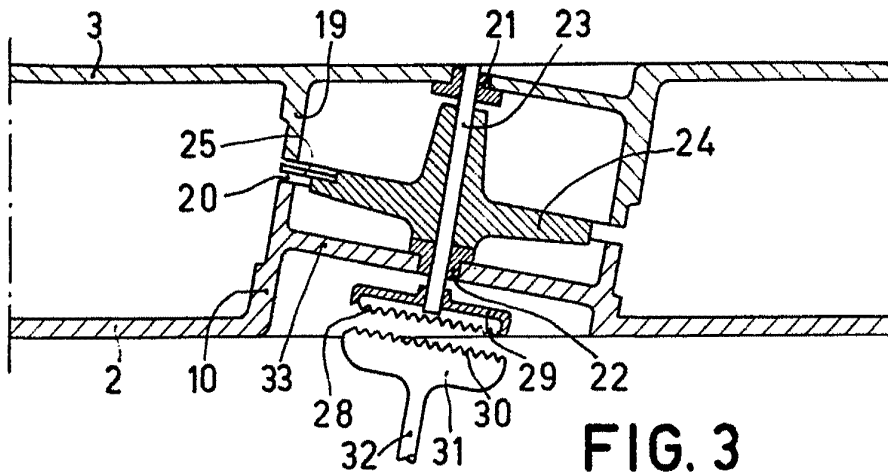


FIG. 3

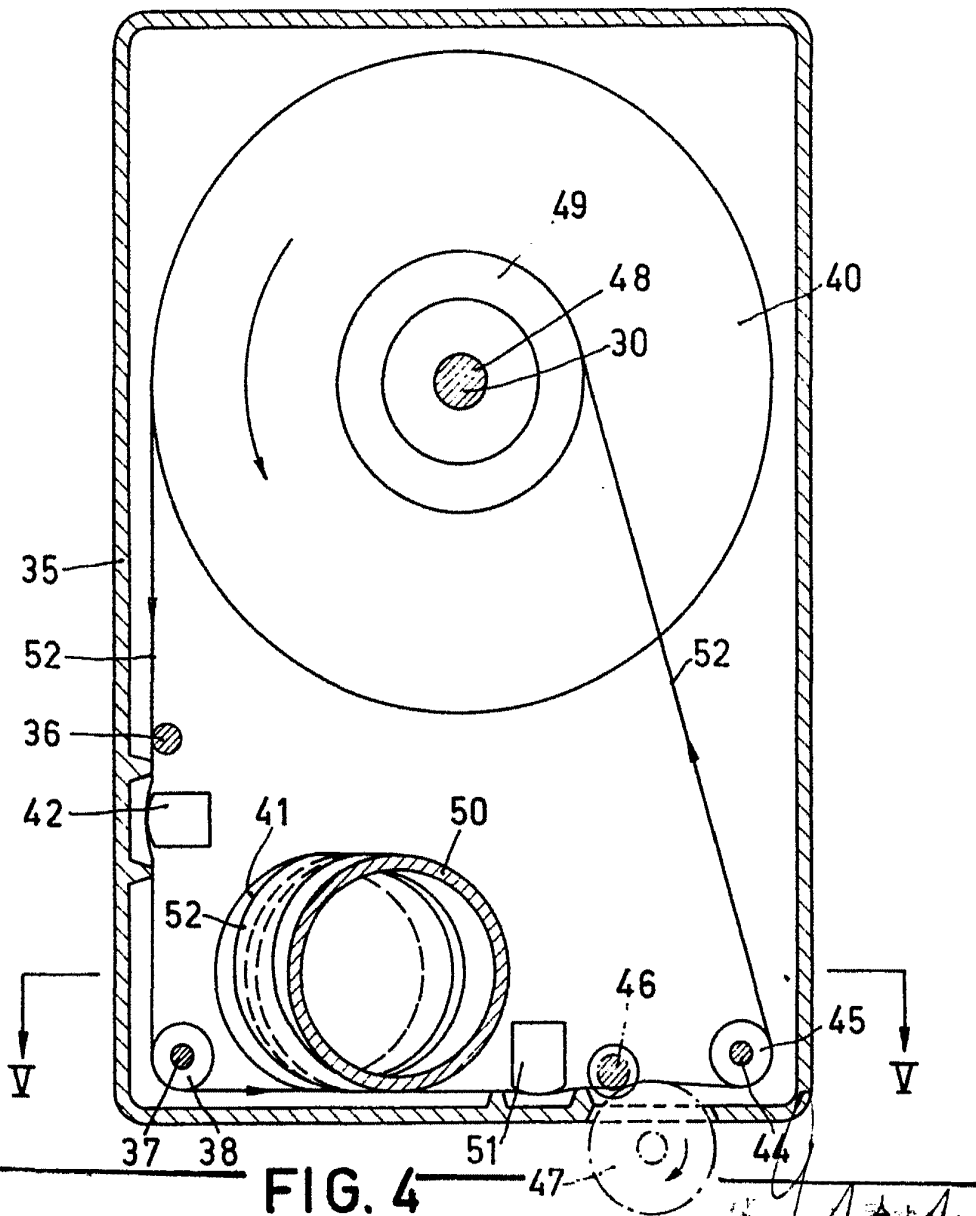


FIG. 4

*Handwritten signature or initials.*

340.158

340158

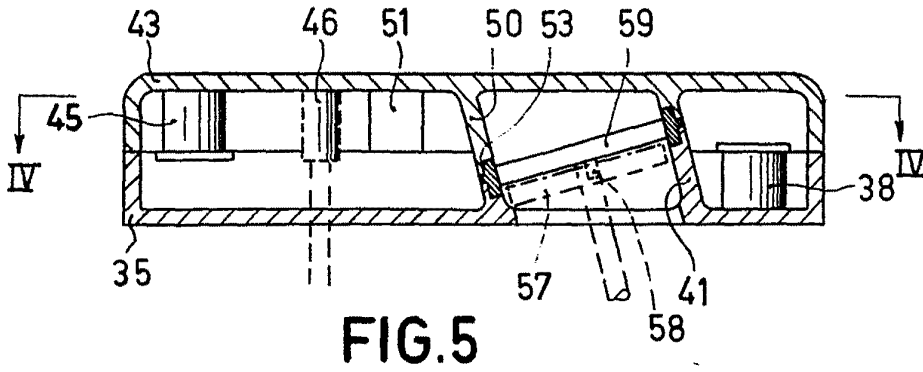


FIG. 5

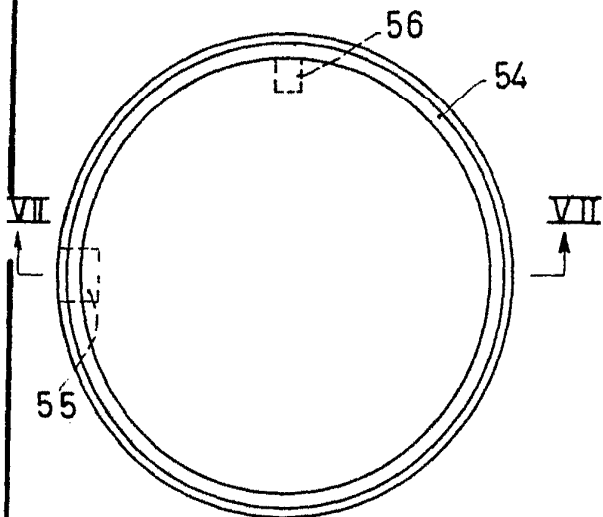


FIG. 6

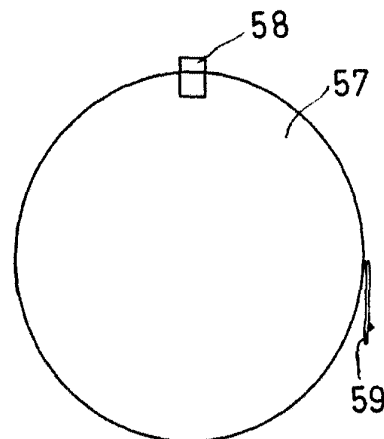


FIG. 9

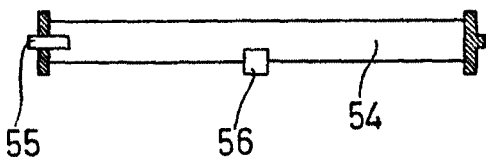


FIG. 7

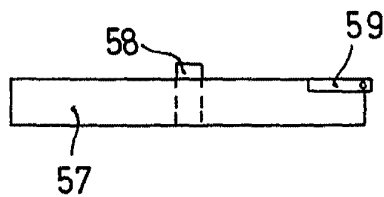


FIG. 8

*Arma*

340.158

340 158

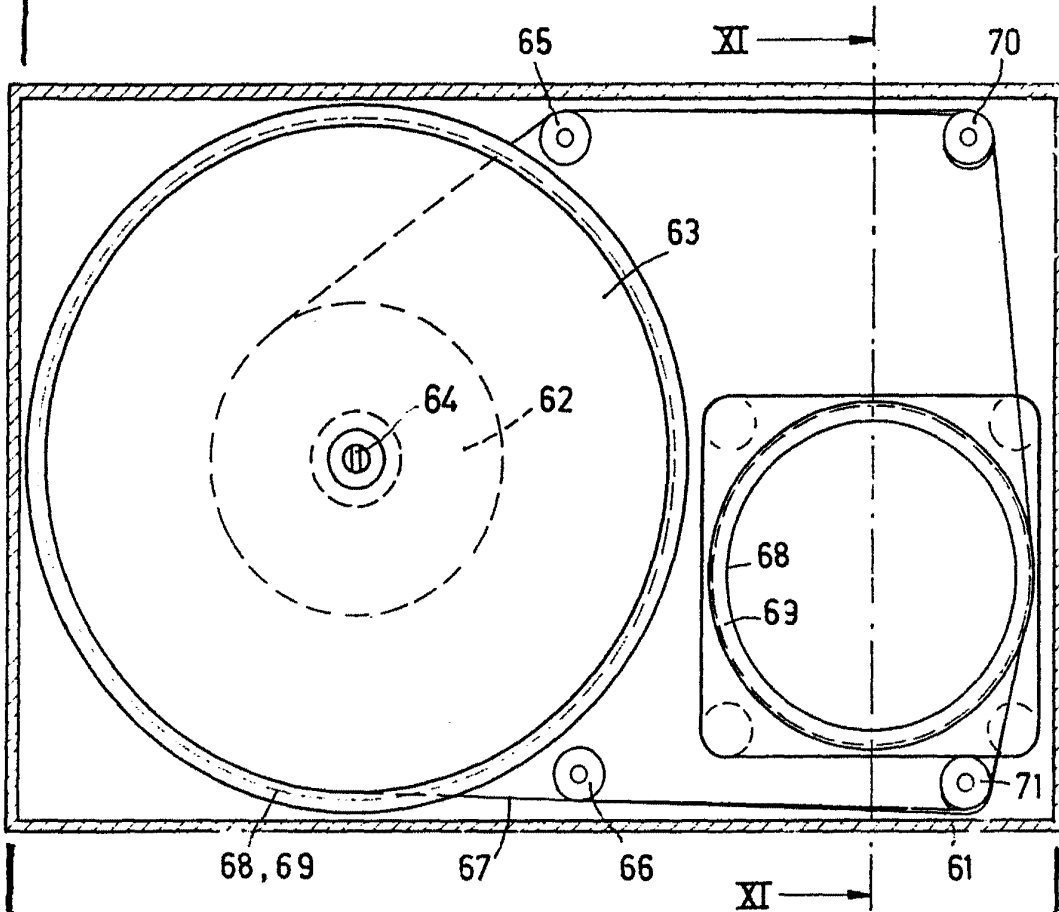


FIG. 10

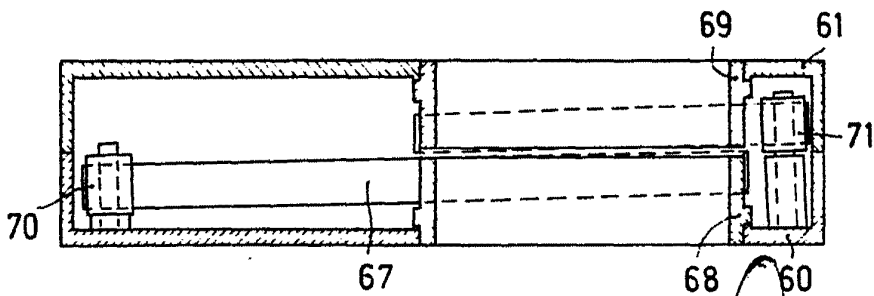


FIG. 11

*Handwritten signature or initials in the bottom right corner.*