



(19) ES	(21) NUMERO 457063	(10) A 1
(22) FECHA DE PRESENTACION	22-3-77	

P.- 65.100
EHN 8330

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 76/03055	(32) FECHA 24-3-76	(33) PAIS Holanda
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 11 B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "UNA DISPOSICION PERFECCIONADA DE TRANSPORTE DE CINTA PARA TENSAR Y TRANSPORTAR UNA CINTA MAGNETICA"		
(71) SOLICITANTE (S) N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.		
(72) INVENTOR (ES) Johannes Joseph Martinus Schoenmakers.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El invento se refiere a una disposición para transporte
de cinta con el fin de tensar y transportar una cinta magnética que es
desenrollada desde un primer carrete, es transportada subsiguientemente
a lo largo de uno o más cabezales magnéticos para registrar y/o leer mag
5 néticamente señales, y es enrollado finalmente sobre un segundo carrete,
y que comprende: primeros y segundos ejes giratorios de carrete para so-
portar y propulsar respectivamente al primer carrete y al segundo carre-
te; un eje motor o cabrestante rotatorio, que está dispuesto aguas arri-
ba del cabezal o cabezales magnéticos, teniendo en cuenta la dirección
10 de transporte de la cinta magnética, para determinar con exactitud la ve-
locidad de la cinta magnética que ha de ser hecha pasar a lo largo del
cabezal o cabezales magnéticos; un rodillo de presión contra eje motor
para comprimir la cinta magnética contra el eje motor; un eje de trans-
porte que está dispuesto aguas abajo del cabezal o cabezales magnéticos
15 para obtener la deseada tensión de la cinta en la parte de la cinta mag-
nética que está dispuesta entre el eje motor y el eje de transporte y
que pasa por el cabezal o los cabezales magnéticos; un rodillo de presión
contra eje de transporte para comprimir la cinta magnética contra el eje
de transporte, y medios de propulsión eléctricos para hacer girar al me-
20 nos al segundo eje de carrete, al eje motor y al eje de transporte.

Los problemas asociados con el método convencional de trans-
porte de cinta en un equipo de cinta magnética serán discutidos brevemente,
después de lo cual se discutirá el estado de la técnica con respecto
a las disposiciones de transporte de cinta mencionadas en el preámbulo.

25 En disposiciones convencionales de transporte de cinta
que se emplean frecuentemente a causa de su simplicidad, se utiliza un
eje motor que está dispuesto aguas abajo de los cabezales magnéticos, te-
niendo en cuenta la dirección de transporte de la cinta magnética. La
cinta magnética es desenrollada desde el primer carrete (o carrete de ali-
30 mentación), pasa por los cabezales magnéticos y luego por el eje motor

1 y finalmente es enrollado sobre el segundo carrete (o carrete de recogida). Los términos "carrete de alimentación" y "carrete de recogida" se
utilizan siempre con referencia a la dirección de transporte de la cinta
magnética. Así, en el caso de disposiciones de transporte en las cua-
5 les se puede invertir la dirección de transporte de la cinta, los dos ca-
rretes cambiarán de nombre al invertirse la dirección de transporte.

Un problema asociado con la disposición convencional de
transporte de cinta es que el ángulo acumulativo de contacto de cinta
atravesado por la cinta magnética antes de que ésta llegue al eje motor
10 es comparativamente grande, a saber del orden de 80° . Ha de entenderse
se que un ángulo de contacto de cinta significa un ángulo sobre el cual
una cinta magnética hace contacto con un cuerpo cilíndrico, visto desde
el eje geométrico de dicho cuerpo. Entre el carrete de alimentación y
el eje motor, la cinta magnética, en la disposición de transporte de cin-
15 ta convencional, hace contacto con varios cuerpos cilíndricos, tales co-
mo rodillos de guía y espigas, así como con los cabezales magnéticos.
El ángulo acumulativo de contacto de cinta ha de entenderse que signifi-
ca la suma de los ángulos de contacto de cinta debido al contacto conse-
cutivamente hecho con un cierto número de cuerpos cilíndricos por la
20 cinta magnética durante su transporte.

El ángulo acumulativo de contacto de cinta no sólo es in-
dicativo de la fricción a la que es sometida la cinta debido a su con-
tacto con dichos cuerpos cilíndricos, sino que también influye sobre el
grado en que variaciones de tensión de cinta cerca del carrete de ali-
25 mentación, como resultado de irregularidades cuando la cinta es desen-
rollada, afectan a la tensión de la cinta magnética en el lugar del eje
motor. Debido al gran ángulo acumulativo de contacto de cinta, las va-
riaciones de tensión de cinta cerca del carrete de alimentación se mani-
festarán a su vez como variaciones de tensión de cinta, que son mayores
30 en un factor de 1,5 a 1,7 en el lugar del eje motor.

1 Las variaciones de la tensión de la cinta magnética sig-
nifican variaciones en el atirantamiento de la cinta magnética. Estas
se manifiestan a su vez como variaciones en la velocidad con la que la
pista magnética, que es registrada (o ha de ser registrada) sobre la
5 cinta, es movida hasta los cabezales magnéticos. Esto da como resul-
tado una variación indeseable de la frecuencia de la señal reproducida
o registrada, la cual variación indeseable se superpone sobre esta señal
y es denominada como "fluctuación y trémolo" por los expertos.

La fuerza ejercida sobre la cinta por el carrete de ali-
10 mentación y el carrete de recogida depende casi siempre del diámetro de
los carretes, en particular en equipos de cassettes. En un cassette de
cinta magnética esta fuerza puede variar en un factor de 2-1/2. Como
resultado de esto, el trabajo que ha de ser realizado por el cabrestan
te sobre la cinta magnética varía desde negativo, para un carrete de ali
15 mentación lleno, hasta positivo, para un carrete de alimentación vacío.
Consiguientemente, cuando el carrete de recogida está todavía vacío, el
eje motor ejerce primero una acción frenadora sobre la cinta magnética,
disminuyendo esta acción frenadora gradualmente según se va llenando el
carrete de recogida y cambiando en un instante dado a una acción tracto
20 ra. Esto significa que durante la manipulación de una cinta magnética
la fuerza ejercida sobre la cinta magnética por el eje motor varía sus-
tancialmente. La máxima fuerza frenadora debe ser ejercida al comien
zo de la cinta magnética y la mayor fuerza tractora debe ser ejercida
al final de la misma. Como la fuerza con la que el rodillo de presión
25 coopera con el eje motor está sujeta a límites prácticos, un deslizamien
to o resbalamiento irregular puede resultar entre el eje motor y la cin
ta magnética tanto al comienzo como al final del transporte de la cinta.
Estas variaciones en la velocidad del transporte de la cinta a lo largo
del eje motor se manifiesta a su vez también como fluctuación y trémolo.
30 Los efectos de fluctuación y trémolo pueden acumularse en un efecto glo

1 bal, que para buenos registradores de cassettes no debe exceder de aproximadamente 0,2% de la velocidad constante deseada.

Otra desventaja más de las disposiciones convencionales de transporte de cinta es la imposibilidad de transportar la cinta en
5 la dirección inversa.

Las disposiciones de transporte de cinta del tipo mencionado en el preámbulo mitigan algunas de estas desventajas. Tal disposición de transporte de cinta es conocida por ejemplo de la DT-AS 1.474.273. Una característica importante de esta disposición es la utilización de un eje motor de "alimentación", es decir un eje motor que está situado aguas arriba del cabezal magnético o de los cabezales magnéticos teniendo en cuenta la dirección de movimiento de la cinta magnética. Esto da lugar a una reducción sustancial del ángulo acumulativo de contacto entre el carrete de alimentación y el eje motor, de
15 manera que se reduce el resbalamiento en el eje motor. Si por razones de simplicidad se supone que el eje motor está conectado con un volante con infinita inercia, la cinta magnética detrás del eje motor está en principio enteramente libre de variaciones de tensión debidas a irregularidades durante el desenrollamiento del carrete de alimentación, mientras que variaciones en la tensión de cinta que resultan de irregularidades durante el enrollamiento sobre el carrete de recogida son reducidos ahora por el ángulo de contacto acumulativo existente entre el eje motor y el carrete de recogida, debido a que las variaciones en la tensión de cinta en la parte de la cinta situada aguas abajo son divididas
20 por un valor mayor que 1 en lugar de ser multiplicadas por este factor. La utilización de un eje de transporte en el caso de un eje motor de "alimentación" es necesaria a la vista de la posibilidad de formar bucles en la cinta magnética cerca de los cabezales magnéticos, por ejemplo debido a una breve adherencia o deceleración o detención momentánea del carrete de recogida. Por medio de la utilización de un eje de trans
25
30

1 porte pueden ser menos estrictos los requisitos impuestos sobre la uni-
formidad de arrollamiento del carrete de cinta. Además, el eje de trans-
2 porte puede ser utilizado para producir una tensión de tracción en la
3 cinta magnética. Así, la parte crítica de la cinta magnética, a saber
4 la parte que está colocada cerca de los cabezales magnéticos, es aisla-
5 da virtualmente con respecto a variaciones en la tensión de cinta que
6 pueden ser introducidas como resultado de imperfecciones en el arrolla-
7 miento así como en el desenrollamiento de los carretes.

8 En la disposición de transporte de cinta antes menciona-
9 da, el eje motor y el eje de transporte están acoplados ambos a volan-
10 tes de inercia idénticos que están constituidos por poleas de iguales
11 dimensiones. A través de una correa elástica común, estas poleas es-
12 tán acopladas con un eje de propulsión, sobre el cual está montada una
13 polea de propulsión. La correa elástica es propulsada por el eje de
14 propulsión de manera tal que la correa (en la dirección de movimiento
15 de la cinta magnética) se mueve desde el eje de propulsión hasta el eje
16 motor y desde allí al eje de transporte y luego de retorno al eje de pro-
17 pulsión. Debido al atirantamiento creciente en la correa entre el eje
18 motor y el eje de transporte, el volante de inercia del eje de transpor-
19 te es propulsado ligeramente con mayor rapidez que el volante de iner-
20 cia del eje motor, a causa de que el diámetro de la correa es reducido
21 ligeramente como resultado del atirantamiento. Debido a la propulsión
22 ligeramente más rápida del eje de transporte, es tensada la cinta mag-
23 nética entre el eje motor y el eje de transporte. Debido a la dispo-
24 sición simétrica, este transporte de cinta es apropiado para ambas di-
25 recciones de movimiento.

26 La diferencia de velocidades entre el eje motor y el eje
27 de transporte es muy pequeña, del orden de 0,2%. Esto significa, en-
28 tre otras cosas, que cuando el eje motor y el eje de transporte manifies-
29 tan cada uno de ellos una oscilación de 0,002 mm y estas oscilaciones
30

1 están además en oposición de fase, la tensión de cinta en la parte de la
cinta magnética entre el eje motor y el eje de transporte varía periódicamente desde cero hasta un máximo, mientras que además pueden producirse efectos discontinuos. Esto puede dar lugar a la denominada "fluctuación de eje motor" (aproximadamente 7 Hz). Este efecto es susceptible de contribuir en algunas décimas de una milésima al efecto de fluctuación y trémolo global en un registrador de cassette.

Debido a la ligera diferencia en velocidades entre el eje de transporte y el eje motor y la aparición de oscilaciones en los dos ejes se produce una especie de "efecto de puesta en marcha" cuando es conmutado un registrador de cinta. La tensión de cinta entre el eje motor y el eje de transporte debe ser acumulada, por así decir. Esto requiere unos pocos segundos. Un equipo más sofisticado con una disposición de transporte de cinta del tipo aquí descrito puede incorporar además una característica adicional que asegure que la reproducción de la pista magnética sobre la cinta, o eventualmente el registro, comience con un cierto retardo. No obstante, esto conduce a grandes problemas cuando dos registros magnéticos separados deben ser unidos exactamente uno con otro.

Un objeto del invento es crear una disposición mejorada de transporte de cinta y el invento está caracterizado porque los medios de propulsión cooperan con el eje de transporte mediante un dispositivo de propulsión electromagnética que comprende una primera sección de propulsión que está conectada rígidamente con el eje de transporte y que es susceptible de girar junto con él, así como una segunda sección de propulsión por medio de la cual durante el funcionamiento de la disposición de transporte de cinta se ejerce un par de propulsión continuo sobre la primera sección de propulsión, el cual par tiende a hacer que el eje de transporte gire con un mayor número de revoluciones que su número de revoluciones de acuerdo con la velocidad de transporte de la cinta magné-

1 tica.

En una forma de realización en que es posible un transporte reversible de cinta, el eje motor y el eje de transporte pueden estar constituidos por dos ejes idénticos, que son susceptibles de ser propulsados por medio de dos motores eléctricos idénticos, estando conectado el primer motor, para propulsar el primer eje, con un circuito de control de velocidad eléctrico para mantener exactamente constante el número de revoluciones, y estando conectado el otro motor para propulsar el otro eje con un circuito electrónico de tensión de cinta para aplicar al motor una corriente de abastecimiento tal que se produzca el par requerido para la tensión de cinta, mientras que para la reversibilidad del transporte de la cinta están previstos medios de conmutación para conmutar el circuito de control de velocidad y el circuito de tensión de cinta desde el primer motor al otro motor. En esta forma de realización se utiliza un motor eléctrico como un dispositivo de propulsión electromagnético. Una de las ventajas así obtenidas es que el embrague o acoplamiento electromagnético no comprende piezas mecánicas que cooperan por fricción que están sometidas a desgaste y que pueden dar lugar a variaciones en el par ejercido sobre el eje de propulsión. Además, la utilización de un motor eléctrico para el eje de transporte da como resultado una disposición que puede ser adaptada de manera muy simple a la magnitud requerida del par de resbalamiento. Este par es una función de la corriente aplicada al motor eléctrico oportuno, que puede ser cambiada y ajustada mediante simples medios conocidos en la técnica.

25 Otra forma de realización, que es también apropiada para el transporte reversible de cinta, está caracterizada porque el eje motor y el eje de transporte están constituidos por dos ejes idénticos y la disposición de transporte de cinta comprende: un primer embrague electromagnético que coopera con el primer eje y un segundo embrague electromagnético que coopera con el otro eje; un primer embrague de bloqueo que

30

1 coopera con el primer eje y un segundo embrague de bloqueo que coopera
con el otro eje; un dispositivo de transmisión para transmitir la rota-
ción de un motor de transporte de cinta con diferentes velocidades a di-
chos ejes, así como un dispositivo de conmutación para cambiar la direc-
5 ción de propulsión de los ejes y simultáneamente conmutar la diferencia
de velocidades entre los dos ejes. En esta forma de realización se uti-
lizan embragues electromagnéticos pueden tener un bajo precio de coste.

El invento será descrito ahora con mayor detalle haciendo
referencia a los dibujos, que muestran dos formas de realización y en
10 que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un registrador
de cassette con un cassette de cinta magnética, y que está equipado con
una disposición de transporte de cinta de acuerdo con el invento;

La figura 2 muestra esquemáticamente y en perspectiva una
15 forma de realización de una disposición de transporte de cinta que es
apropiada para funcionamiento reversible y en que se utilizan dos moto-
res eléctricos; y

La figura 3 muestra una segunda forma de realización de
una disposición de transporte de cinta en que el eje de transporte es pro-
20 pulsado por medio de un embrague electromagnético.

Aparte de la disposición de transporte de cinta que se uti-
liza, el registrador de cassette de la figura 1 es de tipo convencional
y comprende un alojamiento 1, que acomoda el mecanismo de propulsión pa-
ra una cassette de cinta magnética 2, en general mencionada simplemente
25 como cassette, así como circuitos electrónicos para reproducir y/o regis-
trar señales sobre la cinta magnética 3, un altavoz y, eventualmente, un
micrófono. El registrador de cassette comprende una tapa o cubierta 4
que puede cerrar al compartimento 5 en que puede ser colocada la cassette.
En la parte delantera del registrador de cassette están montadas pivota-
30 blemente un cierto número de teclas 6 para controlar las diversas funcio-

1 nes del aparato. En el compartimento 5, que es denominado generalmente
como compartimento de cassette, se colocan un primer eje y un segundo eje
de carrete 7 y 8 respectivamente. Estos ejes sirven respectivamente pa
ra soportar y propulsar un primer carrete y un segundo carrete, 9 y 10
5 respectivamente para la cinta magnética que está contenida en la cassette
2. El registrador de cassette está equipado con un cabezal de registro
y reproducción 11, con dos cabezales borradores 12 y 13, así como con dos
rodillos de presión 14 y 15, respectivamente. Estos cabezales y rodi-
llos de presión están representados simbólicamente por líneas de puntos,
10 ya que en la posición mostrada del componente sobre el que están monta-
dos están escondidos bajo una parte 16 del registrador de cassette. El
registrador de cassette es apropiado tanto para funcionamiento en avance
como para funcionamiento inverso, es decir el registro en y/o la repro-
ducción desde, la cinta magnética 3 son posibles tanto en una dirección
15 de rotación como en la otra dirección de rotación, de los ejes de carre-
tes 7 y 8.

Para tensar y transportar la cinta magnética desde el ca-
rrete 9 al carrete 10 a lo largo de los cabezales magnéticos 11, 12 y 13
se hace uso de un eje motor 17 que está dispuesto aguas arriba de los ca-
20 bezales magnéticos, el cual eje motor sirve para mover la cinta magnéti-
ca a lo largo de los cabezales magnéticos con una velocidad definida con
exactitud, y de un eje de transporte 18, que está situado aguas abajo de
los cabezales magnéticos, para obtener la deseada tensión de cinta en la
parte en que la cinta magnética pasa a lo largo de dichos cabezales mag-
25 néticos. Estos dos ejes cooperan respectivamente con el rodillo de pre-
sión contra eje motor 14 y el rodillo de presión contra eje de transpor-
te 15. Durante el transporte de la cinta magnética desde el carrete 10
hasta el carrete 9, es decir en la dirección de movimiento inverso, el
eje de transporte 18 funciona como eje motor y el eje motor 19 funciona
30 como eje de transporte. Por razones de conveniencia, y de acuerdo con

1 la práctica común, estos dos componentes serán mencionados como dos ejes motores cuando se describa en lo que sigue en la presente solicitud una disposición de transporte de cinta apropiada para dos direcciones de movimiento.

5 Para colocar con exactitud la cassette 2 en el compartimen-
to para cassette 5 con relación a los cabezales magnéticos y a la disposi-
ción de transporte de cinta, están montadas dos espigas de colocación 19
y 20 sobre el fondo del compartimento para cassette. Estas espigas coo-
peran con correspondientes orificios en las paredes superior e inferior
10 de la cassette 2. Los orificios en la pared superior son designados
por 21 y 22. De una manera similar, los ejes motores 17 y 18 cooperan
con orificios en las paredes superior e inferior de la cassette. Los co-
rrespondientes orificios en la pared superior son designados por los nú-
meros de referencia 23 y 24. En la pared delantera de la cassette están
15 formados unos orificios que cooperan con los cabezales magnéticos y los
rodillos de presión. El orificio 25 coopera con el cabezal de registro
y reproducción 11, los orificios 26 y 27 cooperan con los cabezales bo-
rradores 12 y 13, y los orificios 28 y 29 cooperan con los dos rodillos
de presión 14 y 15. Dos rodillos de guía de cinta 30 y 31 en la case-
20 tte aseguran que la cinta magnética sea hecha pasar a lo largo de la
parte delantera de la cassette y de dichos orificios.

La disposición de transporte de cinta, que se muestra es-
quemáticamente y en perspectiva en la figura 2, es apropiada para la in-
corporación en un registrador de cassette de acuerdo con la figura 1.

25 Por lo tanto, los componentes de la figura 2 que corresponden a los de
la figura 1 llevan los mismos números de referencia. Los dos rodillos
de presión 14 y 15 están montados sobre palancas de rodillo articulables
32 y 33, cada una de las cuales es cargada mediante un resorte de trac-
ción 24 y 35, respectivamente. El eje motor 17 está conectado con una
30 polea 36 que sirve como volante de inercia, mientras que el eje motor 18

1 está conectado con una polea 37 idéntica. Por medio de dos correas 38
y 39 los dos volantes de inercia pueden ser propulsados mediante dos mo-
tores eléctricos 40 y 41 respectivamente. Para propulsar el eje motor
17, el motor 40 es conectado con un circuito electrónico de control de
5 velocidad 44 por medio de dos conductores eléctricos 42 y 43, el cual
circuito sirve para mantener exactamente constante la velocidad. La es-
tructura de este circuito carece de importancia para el presente invento,
razón por la cual es sólo representado simbólicamente como un bloque.
Disposiciones apropiadas de circuitos serán conocidas de la bibliografía
10 para los expertos en la técnica. A través de dos conductores eléctri-
cos 45 y 46 el otro motor 41 está conectado con un circuito electrónico
de tensión de cinta 47, que está representado también simbólicamente co-
mo un bloque. La estructura del circuito carece también de importancia
para el principio de este invento. El circuito sirve meramente para
15 aplicar al motor eléctrico 41 una corriente tal que durante el funciona-
miento ejerce continuamente sobre el eje motor 18 un par de propulsión
tal que tiende a hacer que este eje motor gire con un número de revolu-
ciones que es mayor que su número de revoluciones de trabajo, que corres-
ponde a la velocidad de transporte de la cinta magnética 3. Como un
20 ejemplo, podría utilizarse un manantial de corriente constante que abas-
tezca al motor una corriente tal que, cuando esté descargado, éste se
mueva con una velocidad mayor que cuando esté cargado. Dichos circui-
tos son también conocidos perfectamente para los expertos en la técnica.

Para invertir el funcionamiento de la disposición de trans-
25 porte de la figura 2, es necesario que el motor 41 esté conectado con el
circuito de control de velocidad 44 y el motor 49 esté conectado con el
circuito de tensión de cinta 47. Es evidente que esto puede lograrse
de diversas maneras. Puramente como ilustración de un método posible,
la figura 2 muestra un cursor de conmutación 48, que está provisto con
30 un cierto número de tiras de contacto 49 hasta 52, que pueden cooperar

1 con un cierto número de tiras de contacto 52a, b hasta 56a, b, dispues-
tas estacionariamente. En la posición mostrada del cursor 48 las tiras
de contacto 49 a 52 cooperan con las tiras estacionarias 53b hasta 56b.
El cursor de conmutación 48 puede ser hecho deslizar a la izquierda a
5 una posición en que las tiras de contacto 49 hasta 52 conectadas con él
cooperan con las tiras de contacto estacionarias 53a hasta 56a. En es-
ta situación el motor 41 está conectado con el circuito de control de
velocidad 44 y el motor 40 está conectado con el circuito de tensión de
cinta 47.

10 Es evidente que además de a los ejes motores 17 y 18, los
dos carretes 9 y 10 deben ser conectados también con un dispositivo de
propulsión apropiado. En principio, este dispositivo no necesita dife-
rir de los dispositivos de propulsión conocidos hasta ahora para enro-
llar y desenrollar la cinta magnética en registradores de cassette. Co-
15 mo este dispositivo de propulsión carece de importancia para el princi-
pio del invento, no es mostrado con mayor detalle en la figura 2. Es
evidente que para propulsar los carretes debe hacerse uso de un disposi-
tivo de propulsión que sea propulsado por uno de los motores 40 ó 41, o
por ambos.

20 La figura 3 muestra una forma diferente de realización
de una disposición de transporte de cinta, a saber una disposición que
comprende un embrague de fricción. La forma de realización mostrada
es sólo apropiada para el transporte de una cinta magnética en una úni-
ca dirección. La cinta magnética 57 es enrollada desde el primer ca-
rrete 60 sobre el otro carrete 61 a través de rodillos de guía de cinta
25 58 y 59. El eje motor 62 está conectado con una polea 63 que sirve co-
mo volante de inercia, la cual polea es propulsada por un motor eléc-
trico 65 mediante una correa 64. Este motor coopera con el eje de trans-
porte 66 mediante un dispositivo de propulsión electromagnético que es
30 designado por el número de referencia general 67 a través de una segun-

1 da correa 68. La sección del dispositivo de propulsión electromagnéti-
co 67, que está conectado rígidamente con el eje de transporte 66, está
constituída por un disco magnético 69 que consiste en un material perma-
5 nentemente magnético, magnetizado diametralmente. La segunda sección
de propulsión, por medio de la cual se ejerce continuamente un par de
propulsión sobre el disco magnético 69 durante el funcionamiento, el
cual par tiende a hacer que el eje de transporte 66 gire con una veloci-
dad que es mayor que la que corresponde a su velocidad de trabajo, está
constituída por la polea 70 que es susceptible de girar con relación al
10 disco magnético, en la cual polea está montada una banda anular metáli-
ca 71 que se acopla alrededor del disco magnético 69 con holgura.

La polea 70 es propulsada con una mayor velocidad que
el volante de inercia 63. El disco magnético 69 está conectado rígidamente
15 con el eje de transporte 66 por medio de un casquillo 72, mien-
tras que la polea 70 está apoyada tanto sobre el casquillo 72 como so-
bre el extremo inferior del eje de transporte 76 mediante una placa de
apoyo 73. Como la velocidad de rotación del eje de transporte 66 no
puede ser mayor (excepto un posible resbalamiento muy pequeño) que la ve-
20 locidad que corresponde a la velocidad de transporte de la cinta magné-
tica 57, y por lo tanto es igual a la velocidad de rotación del eje mo-
tor 62, la primera sección y la segunda sección 69 y 70 respectivamente,
del dispositivo de propulsión electromagnético desarrollan movimientos
rotatorios con diferentes velocidades, la polea 70 gira siempre más rá-
pidamente que el disco magnético 69. El disco magnético 69 conjunta-
25 mente con la banda metálica 71 constituyen un embrague de histéresis de
manera que continuamente y sin contacto se ejerce un par de propulsión
sobre el eje de transporte 64, el cual par tiende a hacer que el eje de
transporte gire con la misma velocidad que la polea 70. Dichos embra-
gues electromagnéticos son empleados frecuentemente para propulsar el
30 carrito de recogida en registradores de cinta.

1 Con alguna modificación, dicha disposición de transporte
de cinta puede ser utilizada también para funcionamiento reversible.
Para este fin, se necesitarán un cierto número de etapas que no plantean
ningún problema para los expertos en la técnica. En primer término el
5 eje motor 62 y el eje de transporte 66, ambos de los cuales pueden ser
denominados ejes motores en dicha forma de realización, deberán ser idénticos y cada uno deberá estar provisto con una propulsión a través de un
embrague electromagnético tal como se muestra en la figura 3 para el eje
de transporte 66. Los volantes de inercia para los dos ejes motores
10 deberán tener el mismo diámetro. Además, deberá ser posible que los
dos ejes motores estén acoplados con los volantes de inercia mediante
embragues de bloqueo, es decir embragues que en una dirección permiten
un movimiento relativo entre la polea y el eje motor tal como entre el
eje de transporte 66 y la polea 70 del dispositivo de propulsión de la
15 figura 3, pero en la otra dirección de propulsión constituyen un embra-
gue fijo entre la polea y el eje motor. Dicho embrague de bloqueo pue-
de ser incorporado en el embrague de histéresis de la figura 3 de una
manera simple de acuerdo con el estado conocido de la técnica. Para
este fin, uno o más elementos de embrague, por ejemplo en la forma de
20 bolas que están dispuestas en rebajos inclinados del disco magnético 69,
pueden estar dispuestos entre la banda metálica 71 y el disco magnético
69, que para una de las direcciones de rotación están dispuestos en for-
ma suelta entre el disco magnético y la banda metálica y en la otra di-
rección de rotación constituyen un embrague de sujeción. El dispositi-
25 vo de transmisión para transmitir la propulsión del motor eléctrico a
los dos ejes motores deberá comprender un dispositivo que transmita di-
ferentes velocidades a los dos volantes de inercia, a saber de manera
tal que en una de las direcciones de transporte el eje motor situado
aguas arriba sea propulsado con mayor lentitud que el eje motor situado
30 aguas abajo, y viceversa en la otra dirección de transporte. Es eviden-

1 te que en el primer caso el embrague de bloqueo deberá ser operante pa
ra el primer eje motor y el embrague de fricción para el segundo eje mo
tor, y viceversa en la otra dirección de propulsión. Invirtiendo la
dirección en que los dos ejes motores son propulsados se obtiene como
5 resultado automáticamente el bloqueo de uno de los embragues y la libe
ración del otro embrague.

10

REIVINDICACIONES

15

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Una disposición perfeccionada de transporte de cinta para tensar y transportar una cinta magnética que es desenrollada desde un primer carrete, es transportada subsiguientemente a lo largo de uno o más cabezales magnéticos para registrar y/o leer magnéticamente señales, y finalmente es enrollada sobre un segundo carrete, y que
25 comprende primeros y segundos ejes de carrete giratorios para soportar y propulsar el primer carrete y el segundo carrete, respectivamente; un eje motor giratorio que está dispuesto aguas arriba del cabezal o cabezales magnéticos, teniendo en cuenta la dirección de transporte de la cinta magnética, para determinar con exactitud la velocidad de la cinta magnética que ha de ser hecha pasar a lo largo del cabezal o cabeza

30

1 les magnéticos; un rodillo de presión contra eje motor para comprimir la
cinta magnética contra el eje motor, un eje de transporte que está dis-
puesto aguas abajo del cabezal o cabezales magnéticos para obtener la
tensión de cinta deseada en la parte que está situada entre el eje motor
5 y el eje de transporte y que pasa por el cabezal o cabezales magnéticos,
un rodillo de presión contra eje de transporte para comprimir la cinta
magnética contra el eje de transporte y medios de propulsión eléctricos
para hacer girar al menos al segundo eje de carrete, al eje motor y al
eje de transporte; caracterizada porque los medios de propulsión coope-
10 ran con el eje de transporte por medio de un dispositivo de propulsión
electromagnético que comprende una primera sección de propulsión que es
tá conectada rígidamente con el eje de transporte y que es susceptible
de girar con él, así como una segunda sección de propulsión por medio de
la cual, durante el funcionamiento de la disposición de transporte de
15 cinta, ejerce continuamente un par de propulsión sobre la primera sección
de propulsión el cual par tiende a hacer que el eje de transporte gire
con una velocidad mayor que su velocidad de trabajo de acuerdo con la ve-
locidad de transporte.

20 2ª.- Una disposición de transporte de cinta según la rei-
vindicación 1ª, caracterizada porque el eje motor y el eje de transporte
están constituidos por dos ejes idénticos que pueden ser propulsados por
medio de dos motores eléctricos idénticos, estando conectado el primer
motor, para propulsar al primer eje, con un circuito electrónico de con-
trol de velocidad para mantener exactamente constante la velocidad, y
25 siendo conectado el otro motor, para propulsar al otro eje, con un cir-
cuito electrónico de tensión de cinta para aplicar al motor una corrien-
te de abastecimiento tal que sea producido el par requerido para la ten-
sión de cinta, mientras que para la reversabilidad del transporte de cin-
ta están previstos medios de conmutación para conmutar al circuito de
30 control de velocidad y al circuito de tensión de cinta de un motor al

1 otro motor.

3ª.- Una disposición de transporte de cinta según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el eje motor y el eje de transporte están constituidos por dos ejes idénticos y la disposición de transporte de cinta comprende un primer embrague electromagnético que coopera con el primer eje y un segundo embrague electromagnético que coopera con el otro eje; un primer embrague de bloqueo que coopera con el primer eje y un segundo embrague de bloqueo que coopera con el otro eje; un dispositivo de transmisión para transmitir la rotación de un motor de transporte de cinta con diferentes velocidades a dichos ejes; así como un dispositivo de conmutación para cambiar la dirección de propulsión de los ejes y conmutar simultáneamente la diferencia de velocidades entre los dos ejes.

4ª.- "UNA DISPOSICION PERFECCIONADA DE TRANSPORTE DE CINTA PARA TENSAR Y TRANSPORTAR UNA CINTA MAGNETICA".

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

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

Madrid, 22 FEBR 1977

P.A. Alberto de Elizaburu
Por Poder,



25

30



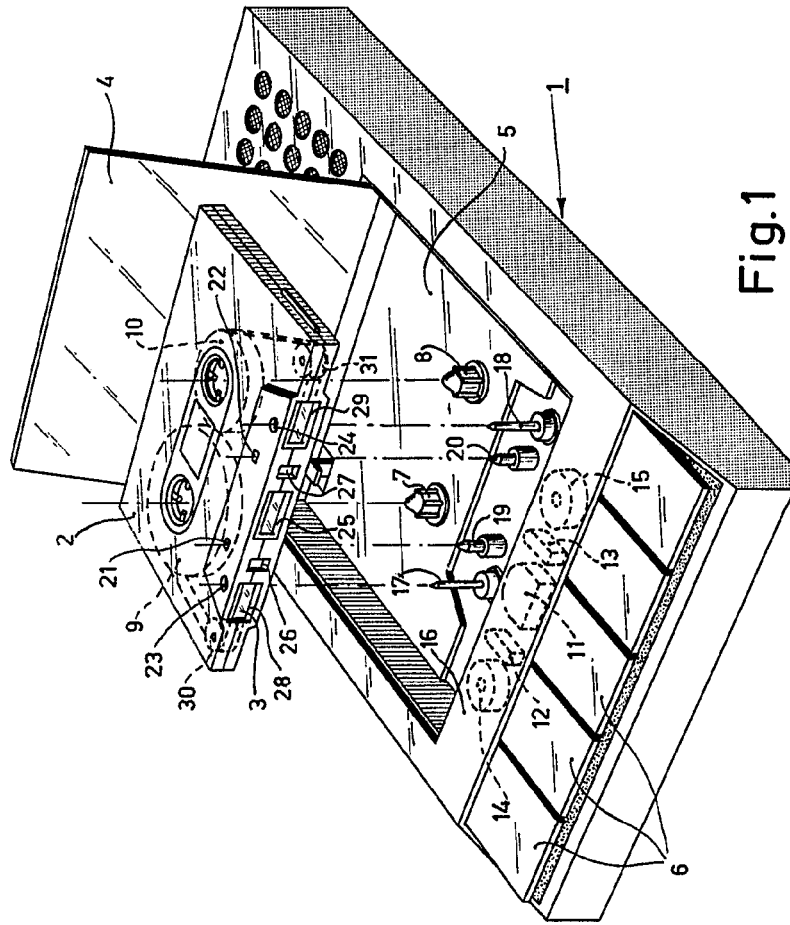
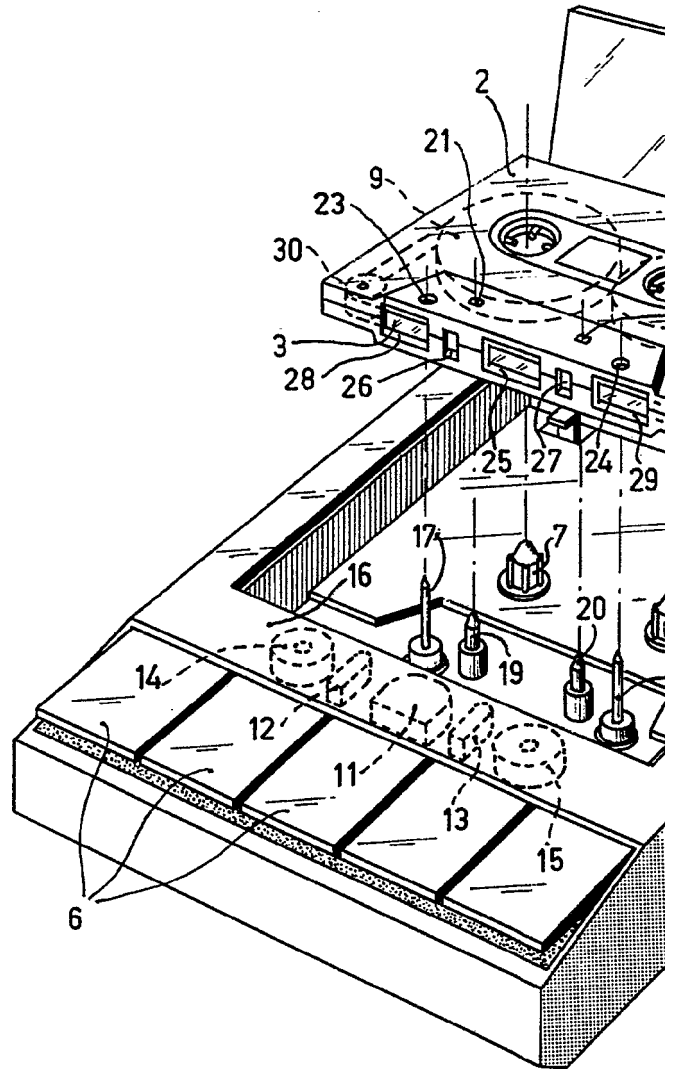


Fig. 1

1-III-PHN 8330

Altoyo de Elizabeth
Por P. S. G. O. R.



1-III-PHN 8330

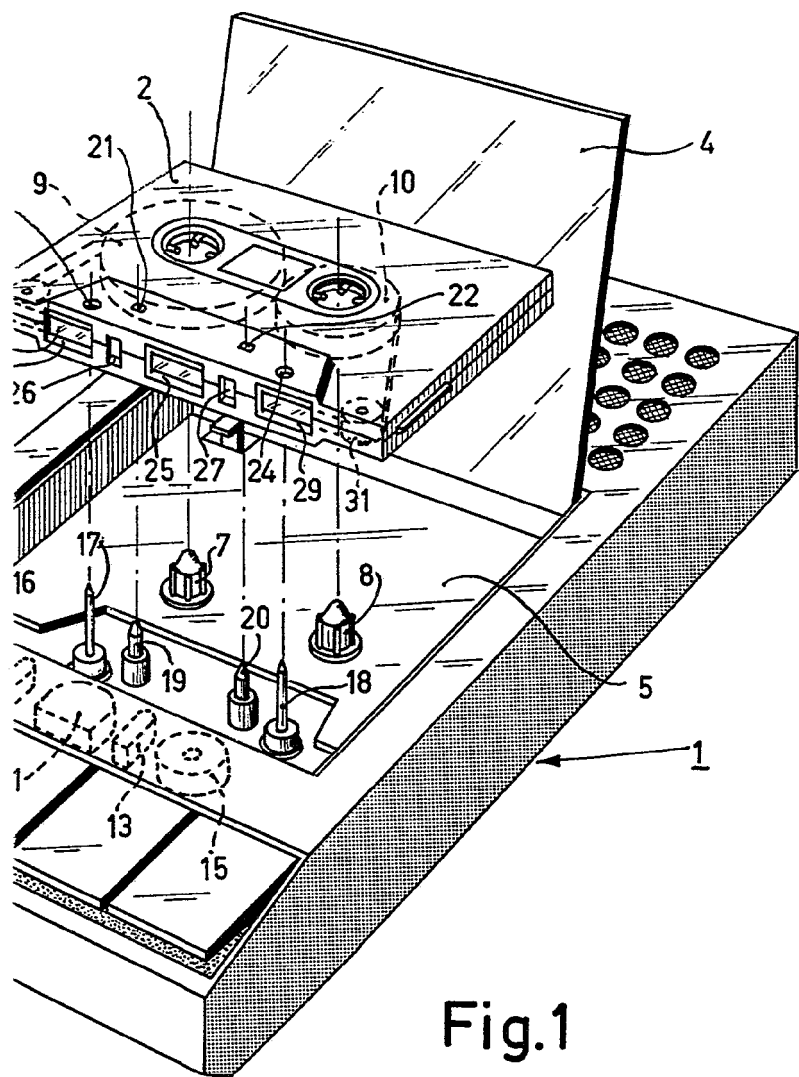
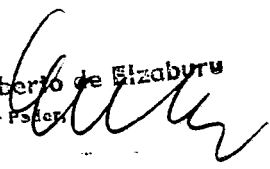


Fig.1

Alberto de Elizaburu
Por Escrito



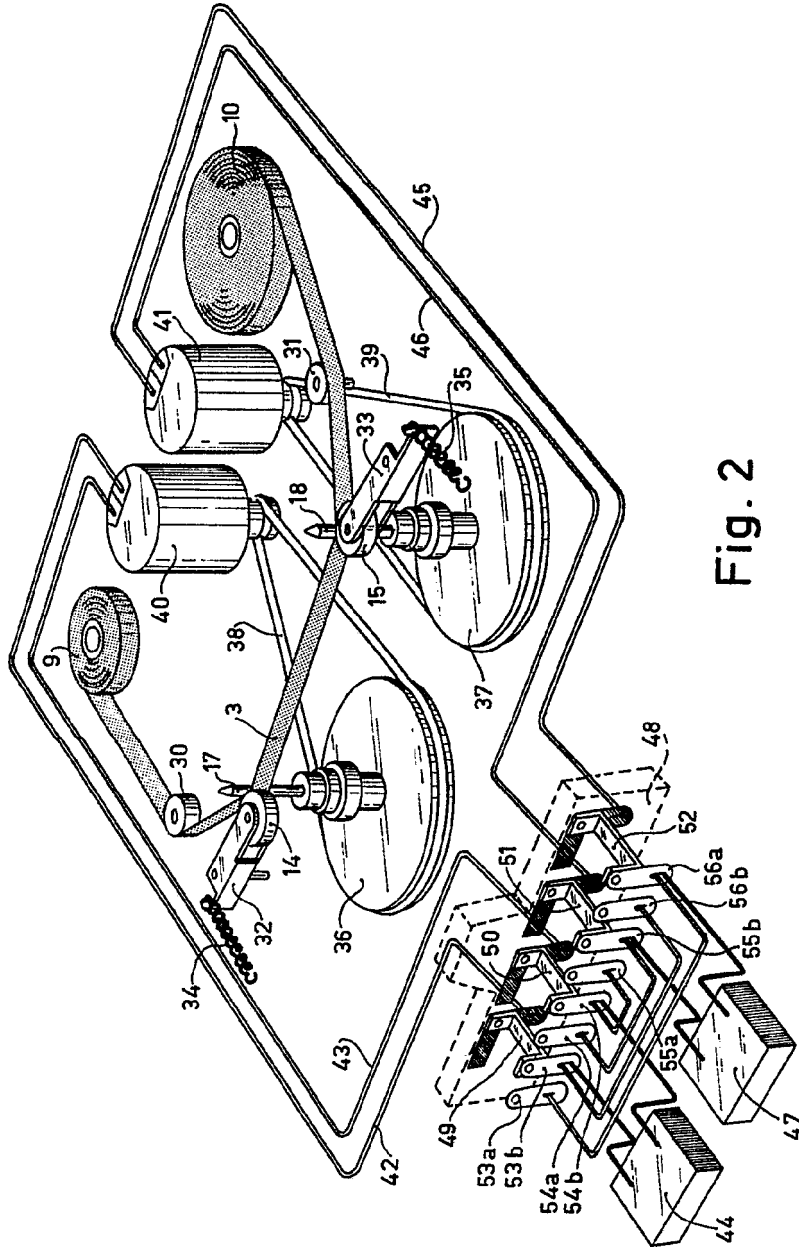
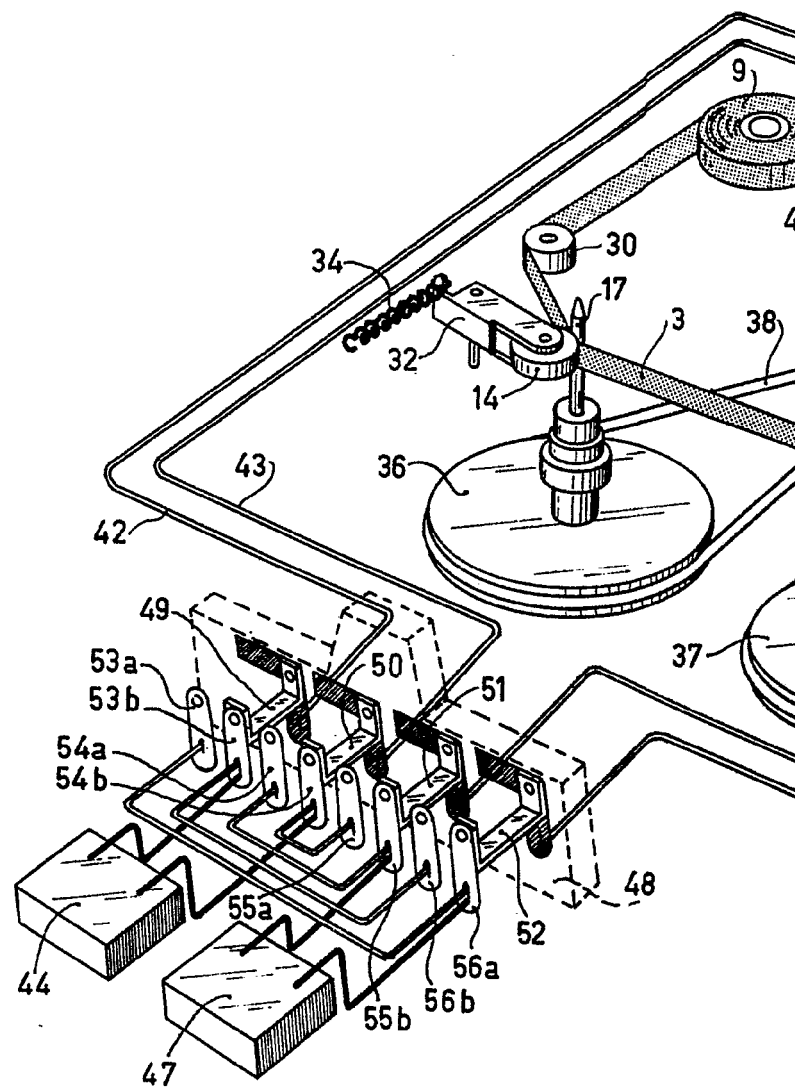


Fig. 2

Philips
Patent



2 - III - PHN 8330

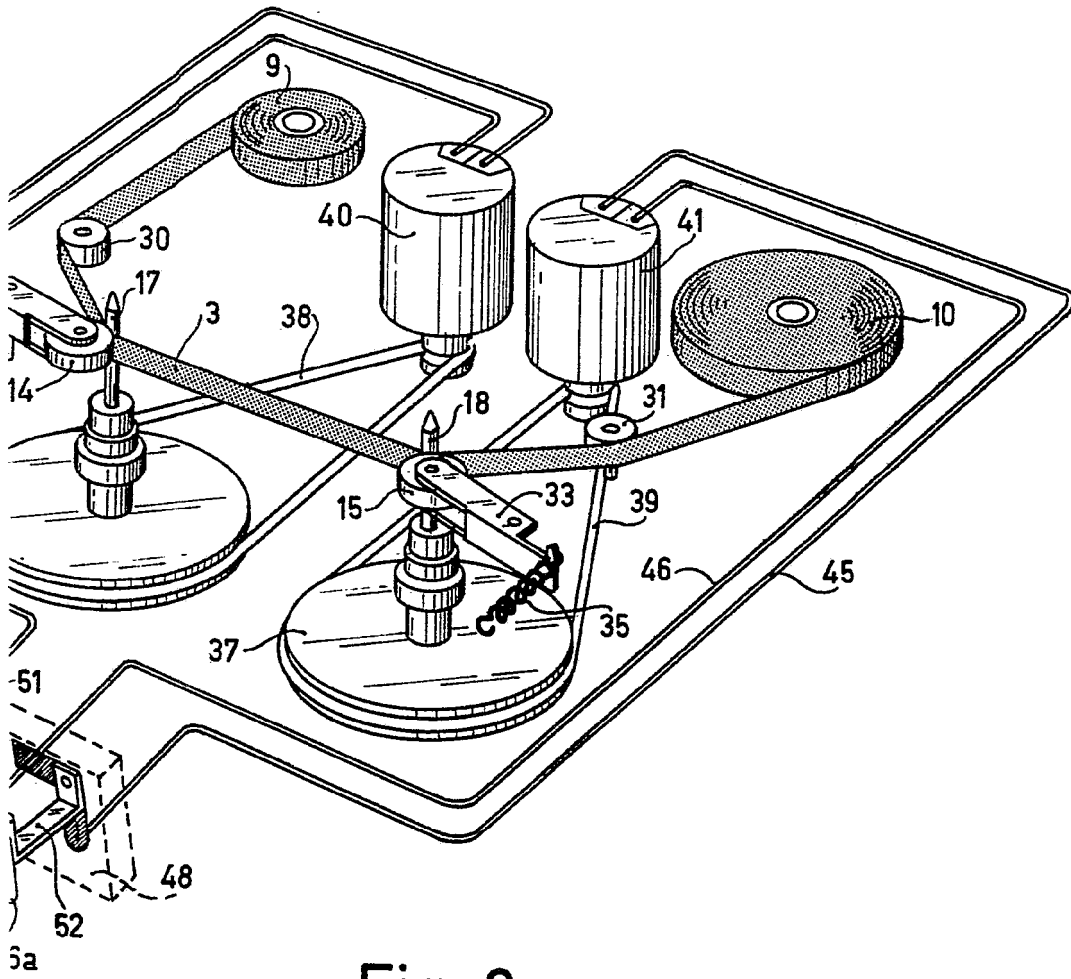


Fig. 2

ATTORNEY
 PER PRICE


1001

A. N. PHILIPSON LAMP ENGRAVER

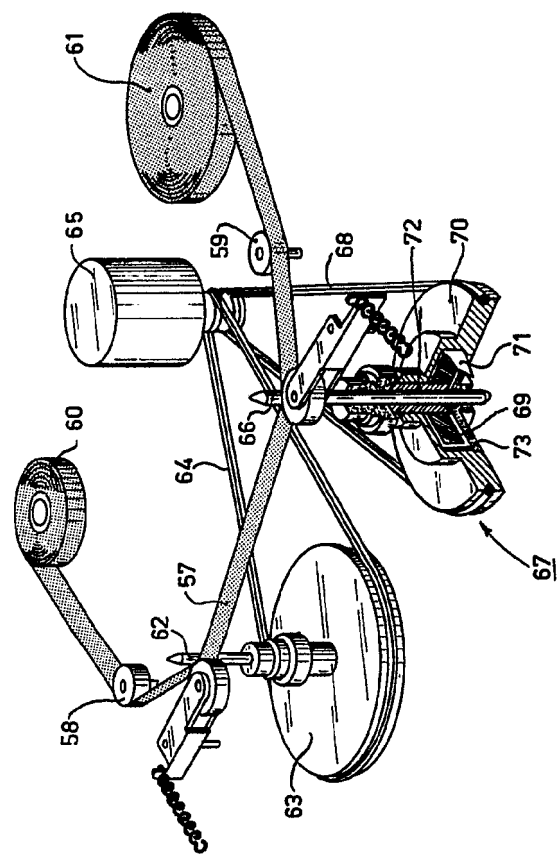
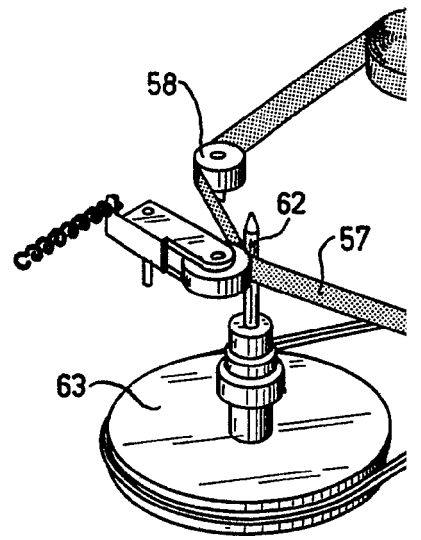


Fig. 3

3-III-PHN 8330

Alfred E. Phillips
For Patent



67

3-III-PHN 8330

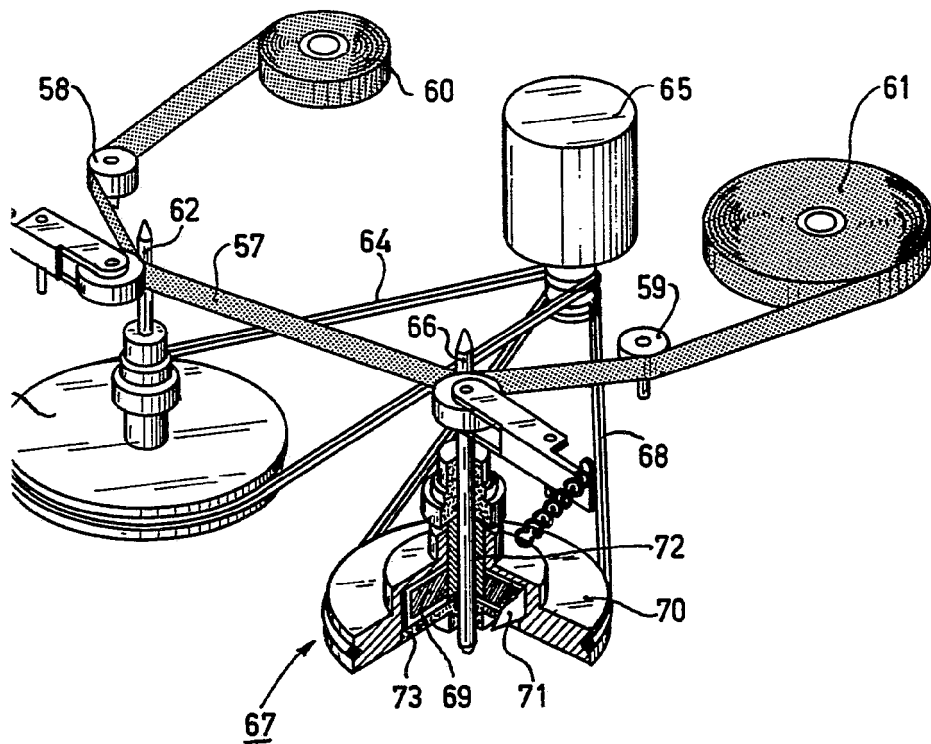


Fig. 3

Alberto de Elchury
Por Pedra