

401326

P.- 50.201

RCA 64.637

Int. Cl.: G11B



29 MAR

Memoria descriptiva

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

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de RCA CORPORATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América.

por: " UN APARATO PARA TRANSPORTAR UNA BANDA DE GRABACION
ALARGADA EN UN SISTEMA GRABADOR-REPRODUCTOR"
(Clase Internacional G11b)



Esta invención se relaciona con una disposición mejorada y económica para impulsar y controlar una banda de grabación en un sistema grabador-reproductor. Más particularmente, se da a conocer una manera novedosa de efectuar la cooperación de avance de banda entre un cabrestante y una banda de grabación alargada.

En los sistemas típicos grabadores-reproductores y en particular en los sistemas de grabación y reproducción de video, debe transducirse por unidad de tiempo un volumen grande de información. Para reducir al mínimo la cantidad de banda o medio de grabación tal como una cinta magnética requerida, la información grabada se distribuye longitudinalmente a lo largo de la cinta así como transversalmente a través de la cinta. Es necesario proporcionar un control preciso de la cinta que marcha a velocidad apreciable más allá de un transductor de señales. Aún las pequeñas variaciones en la velocidad en marcha de la cinta producen distorsión de las señales mediante modulación indeseada. Asimismo, una desviación leve de la cinta desde la trayectoria predeterminada deseada puede dar por resultado errores de fase y distorsión de señales seria.

En los sistemas grabadores y reproductores existentes para impulsar una cinta de grabación, la práctica común es mantener firmemente la cinta contra un cabrestante impulsado por medio de un rodillo de sujeción que de esta manera se hace girar mediante el cabrestante. El cabrestante cilíndrico usualmente se forma de metal o de cierto otro material semejante no cedible. El rodillo de sujeción cilíndrico usualmente se forma de caucho o de un material semejante que es flexible. Es difícil y no siempre

401326

29 MA



económicamente factible el proporcionar un rodillo de su-
jeción giratorio que tenga una geometría exacta y rotación
precisa. Las variaciones del tamaño a lo largo y/o alrede-
dor del rodillo de sujeción, la excentricidad de rotación
5 alrededor del eje y la no homogeneidad del material del ro-
dillo pueden dar por resultado un cambio indeseable en la
velocidad longitudinal y/o la dirección de recorrido de la
cinta de grabación.

Las soluciones existentes para solucionar
10 estos problemas han incluido el proporcionar un rodillo de
sujeción de metal giratorio y un cabrestante flexible. Sin
embargo, el rodillo de sujeción giratorio debe todavía pro-
porcionarse con precisión exacta y costosa. El factor de
costo de precisión es particularmente importante por ejem-
15 plo en sistemas de toca-cartuchos en donde el elemento pa-
ra empujar la cinta contra el cabrestante forma parte del
cartucho. Los cartuchos para dichos sistemas puesto que son
intercambiables deben fabricarse en números extremadamente
grandes y a un costo mínimo. Por lo tanto es altamente de-
20 seable cualquier costo de precisión que sea necesario en el
sistema de reproducción apropiado y eliminar dichos artícu-
los del cartucho.

Con la disposición de la presente invención,
se evitan los problemas discutidos asociados con las impul-
25 siones de la cinta del rodillo de sujeción giratorio. Ade-
más, la disposición impulsora de cinta dada a conocer puede
mejorarse de manera sencilla y económica. Abreviando, un
revestimiento de un primer material se coloca sobre y se fi-
ja en la superficie periférica del cabrestante el cual está
30 adaptado para cooperar con un primer lado de la banda de



29

grabación. El material de revestimiento tiene un coeficiente de fricción determinado para producir entre el cabrestante y el primer lado de la banda de grabación una fuerza de fricción de valor considerable al ponerse en contacto con las misma. Se proporcionan elementos de guía incluyendo una superficie adaptada para cooperar con el lado de la banda de grabación opuesta al primer lado. La superficie de guía exhibe un coeficiente de fricción que es considerablemente menor que el coeficiente de fricción determinado de la superficie del cabrestante. Esto produce entre la superficie de guía y el lado opuesto de la banda de grabación una fuerza de fricción de bajo valor al ponerse en contacto con la misma. Se proporcionan elementos para sostener los dispositivos de guía a manera de ocasionar que la superficie de guía empuje el primer lado de la banda en relación de cooperación con el cabrestante. La fuerza de empuje se hace suficiente para producir el avance de la banda entre la superficie periférica del cabrestante y la superficie de guía cuando se hace girar el cabrestante.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una disposición anterior típica para impulsar una banda de grabación.

Las Figuras 2 (a) y (b) son una vista de planta y una vista en sección respectivamente de una primera modalidad de la invención.

Las Figuras 3 (a) y (b) son una vista de planta y una vista en sección de una modalidad adicional de la invención.

La Figura 4 es una vista de planta de una disposición de un sistema de cartucho grabador y reproduc-

401326



tor que abarca la invención.

En la Figura 1 se muestra una disposición que se utiliza en el arte anterior para impulsar una banda de grabación por medio de una combinación de cabrestante y rodillo giratorio. En la Figura 1 se imparte movimiento al medio o cinta de grabación 2 por medio de un cabrestante 4 que es impulsado giratoriamente mediante el motor 6. Un rodillo de sujeción giratorio 8 que se forma de un material flexible tal como caucho, se hace girar alrededor de un eje 10. Un rodillo de sujeción giratorio 8 con su eje 10 se monta a pivote por medio de un brazo 12. El rodillo de sujeción giratorio 8 se pivotea en acoplamiento de contacto con el cabrestante giratorio 4. El movimiento giratorio del cabrestante 4 imparte rotación al rodillo de sujeción 8 a través de su superficie periférica mutuamente acopladas. El movimiento impartido de esta manera al rodillo de sujeción 8 ocasiona que la cinta 2 sea impulsada en una dirección longitudinal entre el cabrestante que gira en contra-dirección 4 y el rodillo de sujeción 8. Como se ha señalado anteriormente, dicha disposición presenta problemas para lograr el recorrido deseado de la cinta 2.

Si se hace referencia a la Figura 2, se muestra una modalidad de la presente invención para impulsar una cinta o banda de grabación alargada que evita los problemas inherentes de los rodillos de sujeción giratorios encontrados en el arte anterior. En la Figura 2, un cabrestante 20 se monta giratoriamente por elementos apropiados conocidos en un lado de una cinta o banda de grabación alargada 22. El cabrestante 20 se asegura y es impulsado por medio del motor 24. El cabrestante 20 que por ejemplo es



de metal, incluye una superficie periférica casi cilíndrica 26. Sobre la superficie periférica 26 se coloca un revestimiento o cubierta 28 de un material de coeficiente de fricción relativamente elevado tal como poliuretano o un material semejante al caucho. El material 28 por ejemplo puede tener un grueso dentro de la escala de .254 a .260 milímetros y una dureza digamos de 50 a 80 tal y como se mide en una escala de Durómetro Shore A. El coeficiente de fricción del material de revestimiento 28 por ejemplo queda dentro de la escala de 1.2 a 2.0 a fin de producir una fuerza de fricción relativamente elevada entre el revestimiento 28 y el medio de grabación 22 que usualmente se forma de un plástico tal como Mylar con un revestimiento de óxido metálico sobre la superficie de grabación. Sobre el lado opuesto del medio 2 desde el cabrestante 20, se proporciona un conjunto 30 que no es giratorio o es estacionario con respecto a la dirección del movimiento de la cinta para empujar la banda de grabación 22 en relación de avance de fricción con la superficie de alta fricción 28 del cabrestante 20.

El conjunto 30 incluye un miembro 32 que se extiende transversal a la dirección del alargamiento del medio 22. El miembro 32 incluye las proyecciones 34, 36 que se extienden en una dirección hacia el cabrestante 20 para formar un canal 38 entre las mismas que incluye una depresión o ranura 39. Colocado en la depresión 39 del canal 38 hay un miembro adicional 40 formado de un material elástico compresible. El miembro 40 por ejemplo puede formarse de un material de caucho tal como Silicio, Neopreno o caucho de espuma u otro material semejante que tiene una dure-

401326



za dentro de la escala de 20 a 90 tal y como se mide en la
escala de durómetro de Shore A. Como se muestra, el miem-
bro 40 tiene un ancho que de preferencia es comparable al
grado de enrollamiento de la banda 22 alrededor del cabres-
tante 20 a través del ángulo de enrollamiento. Una pieza
5 u hoja deformable de material 42 se extiende de manera que
se conecte entre los proyectores 34 y 36 y pasa a través
y se pone en contacto con el miembro 40 para formar una
superficie de apoyo o de guía 44. El elemento 42 de prefe-
10 rencia se asegura en los miembros 32 y 40 mediante un ad-
hesivo apropiado. Aún cuando no se ha mostrado, los miem-
bros 40 y 42 pueden proporcionarse como un elemento de una
sola pieza del material apropiado descrito. Puesto que es
deseable que la superficie 44 no sea movable ni giratoria
15 en la dirección del movimiento del medio 22 cuando se aco-
pla con el mismo, el material en la superficie 44 es uno
que exhibe un coeficiente de fricción considerablemente me-
nor que aquél del revestimiento 28 sobre el cabrestante 20.
La hoja de material 42, por ejemplo, puede ser de Teflón o
20 de cualquier otro material que exhiba un coeficiente de
fricción tal como 0.1 o menor. Por lo tanto, se produce un
valor relativamente pequeño de fuerza de fricción entre la
superficie 44 y el medio de grabación 22. El elemento 42
con la superficie 44 proporciona de esta manera un bajo
25 coeficiente de fricción a la banda 22 e inhibe el despla-
zamiento del miembro 40 en la dirección del movimiento de
la banda.

El conjunto 30 se monta a pivote en un miem-
bro de soporte 45 por medio de una varilla o brazo 46. La
30 varilla 46 que de preferencia es redonda pasa a través de

401326



29 MAR 1972

un par de aberturas 47 en el miembro 32 a manera de permitir el movimiento del conjunto 30 alrededor de la varilla 46 en una dirección transversal a la dirección del movimiento de la banda 22. Esto proporciona autoalineamiento del conjunto 30 con el cabrestante 20. Un elemento elástico tal como un resorte de compresión 48 interpuesto entre el soporte 45 y la varilla 46 empuja el conjunto 30 en relación de cooperación con la banda 22 y el cabrestante 20. Una barra 49 que se asegura en la varilla 46 proporciona la manera de controlar la disposición del conjunto con respecto a la banda 22. El resorte 48 se coloca para proporcionar una fuerza de empuje normal por ejemplo de 0.340 a 0.567 kilogramos ocasionando que la superficie 44 de bajo coeficiente de fricción establezca la relación de fricción deseada entre el medio 22 y la superficie de alto coeficiente de fricción 28 para un avance uniforme del medio 22 entre las mismas. Puesto que no hay movimiento del conjunto 30 en la dirección del movimiento del medio 22, los problemas discutidos en lo que antecede con respecto a los rodillos de sujeción giratorios no están presentes con la disposición de la presente invención.

Si se hace referencia a la Figura 3, se muestra una modalidad adicional de conformidad con la presente invención. En la Figura 3 se proporciona un cabrestante 50 impulsado por un motor 51 que tiene un revestimiento periférico 52 que exhibe un alto grado de fricción con respecto al medio de grabación 54. El medio de grabación 54 es guiado hacia y lejos del cabrestante 50 por medio de los miembros de guía 56. Montado en el lado opuesto de la banda de grabación 54 pero adyacente al cabrestante 50, hay

9.3.72

401326

29M



un conjunto 57 para empujar la banda 54 en acoplamiento de fricción con el cabrestante 50. En la modalidad de la Figura 3, el conjunto 57 incluye un miembro de resorte 58 generalmente en forma de "U" que tiene porciones de extremo libres 60 y 62 que se extienden hacia el cabrestante 50. Abarcando las porciones de extremo libre 60 y 62 hay un miembro deformable 64 que incluye una superficie 68 que exhibe un coeficiente de fricción de 0.1 o menor que es considerablemente menor que aquél de la superficie 52 del cabrestante 50. La superficie 68 por lo tanto proporciona una fuerza de fricción mínima con la banda de grabación 54 cuando está en contacto con la misma. El miembro 64 se dimensiona para permitir la deformación del mismo a fin de proporcionar la conformación de la superficie 68 con la configuración de la superficie periférica del cabrestante 50 a través del ángulo de envoltura. La porción de extremo libre 62 del miembro 58 se conecta con tierra mecánicamente asegurándola en un miembro de soporte 70 de una manera en voladizo. El miembro de soporte 70 está orientado con respecto al cabrestante 50 para ocasionar que el miembro 58 con la superficie 68 se empuje hacia el cabrestante 50 para de esta manera producir la fuerza de acoplamiento de fricción deseada entre la banda de grabación 54 y el revestimiento del cabrestante 52.

En la Figura 4 se muestra en una forma diagramática simplificada un sistema grabador reproductor que incluye un par de cabrestantes giratorios para impulsar una banda de grabación 74, más allá de un transductor de señales 76. El sistema grabador reproductor de la Figura 4 es del tipo para transducir la información con un medio



de grabación colocado en un elemento de almacenamiento tal como un cartucho 78. El cabrestante 72 incluye un revestimiento periférico que produce una fuerza de fricción relativamente elevada cuando se acopla con el medio de grabación 74. Montados en el cartucho 78 y formando parte del mismo hay un par de miembros de guía 80.

Los miembros de guía 80 se montan elásticamente por elementos no ilustrados para empujar el medio de grabación 74 en acoplamiento de fricción con el cabrestante respectivo 72. Como se ha descrito anteriormente con respecto a las modalidades de las Figuras 2 y 3, cada uno de los miembros de guía 80 tiene una superficie de acoplamiento de medio que exhibe un coeficiente de fricción con respecto al medio que es considerablemente menor que aquél de la superficie periférica del cabrestante 72. De esta manera se proporciona un elemento sencillo y económico para efectuar el transporte del medio más allá del transductor de señales 76. La eliminación de los rodillos de sujeción giratorios con sus problemas inherentes reduce al mínimo los requisitos de precisión de los cartuchos intercambiables y permite la inclusión del grado de precisión deseado en un solo caso en el sistema grabador y reproductor propiamente dicho.

En la práctica de la invención, la relación del coeficiente de fricción del material de alta fricción con respecto al material de baja fricción de preferencia es de 10 a 1 o mayor aún cuando son posibles relaciones que se aproximan a la unitaria. La combinación de un material de Teflón con un coeficiente de fricción menor de 0.1 con un recubrimiento de poliuretano para el cabrestante de un

401326

29 MAR 1972



grueso de .508 que tiene una dureza de aproximadamente 55
(escala de Durómetro de Shore A) y que exhibe un coeficien-
te de fricción de 1.5, se ha encontrado apropiado para la
invención. Para un cabrestante de un diámetro de 6.35 mi-
5 límetros con una envoltura de aproximadamente 25 grados
de una cinta de un ancho de 19,05 milímetros, el área de
la cinta en contacto con los materiales de alta y baja fric-
ción es aproximadamente de 18.29 milímetros a través de la
cinta y de 2.54 milímetros a lo largo de la cinta.

10 Esta solicitud que corresponde a la presenta-
da en Gran Bretaña el 5 de Abril de 1.971, bajo el nº --
08684, provisional, se acoge a los beneficios del art. 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

1.- Un aparato para transportar una banda
20 de grabación alargada que comprende: un cabrestante gira-
torio que tiene una superficie periférica prácticamente
cilíndrica adaptada para cooperar con una banda de graba-



ción, una cubierta de un primer material colocado y fijado en la superficie periférica del cabrestante, el primer material tiene un coeficiente de fricción determinado para producir entre el cabrestante y un lado de la banda de grabación una fuerza de fricción de valor relativamente alto durante contacto con el mismo, un elemento de guía no giratorio estacionario con respecto a la dirección de movimiento de la banda y que incluye una superficie para acoplar el otro lado de la banda de grabación opuesta al cabrestante, la superficie de guía incluye un material adicional que exhibe un coeficiente de fricción que es menor que el coeficiente de fricción determinado para producir entre la superficie de guía y el otro lado de la banda de grabación una fuerza de fricción de valor relativamente bajo durante contacto entre las mismas, un elemento para sostener la guía a manera de ocasionar que la superficie de la guía empuje el lado de la banda en relación de cooperación con el cabrestante con una fuerza suficiente para producir el avance de la banda entre la superficie periférica del cabrestante y la superficie de guía cuando se hace girar el cabrestante.

2.- El aparato de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde la guía consiste de una primera y una segunda proyecciones que se extienden en una dirección transversalmente a través del ancho de la banda para formar un miembro con una sección transversal de canal generalmente en forma de "U" y una hoja de material deformable que abarca las proyecciones a lo largo del miembro para formar la superficie de guía.

30

3.- El aparato de conformidad con lo reivin-

401326

29 MAR 1972



es por lo menos cinco veces mayor que el coeficiente de fricción del material adicional.

7.- El aparato de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde el primer material
5 incluye poliuretano que tiene un grueso dentro de la escala de 0,254 a 0,660 milímetros, con una dureza dentro de la escala de 50 a 80 tal y como se mide en una escala de Durómetro Shore A, y en donde el primer material exhibe un
10 coeficiente de fricción dentro de la escala de 1,2 a 2,0 con el material adicional exhibiendo un coeficiente de fricción menor de 0,1.

8.- Un aparato para transportar una banda de grabación alargada en un sistema grabador-reproductor.

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

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

Madrid,

29 MAR 1972

P.A.

Alberto de ~~Madrid~~
Por Poder

9.3.72
MVV

29 MAR 1972



Fig. 1.

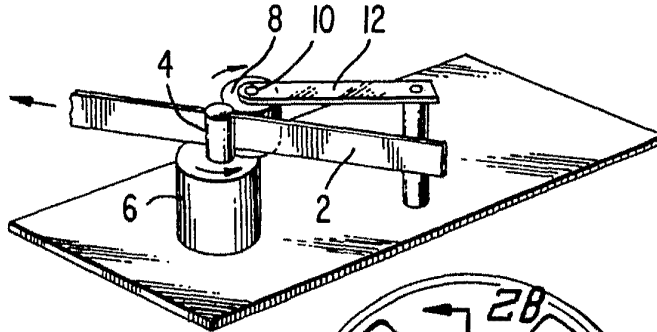
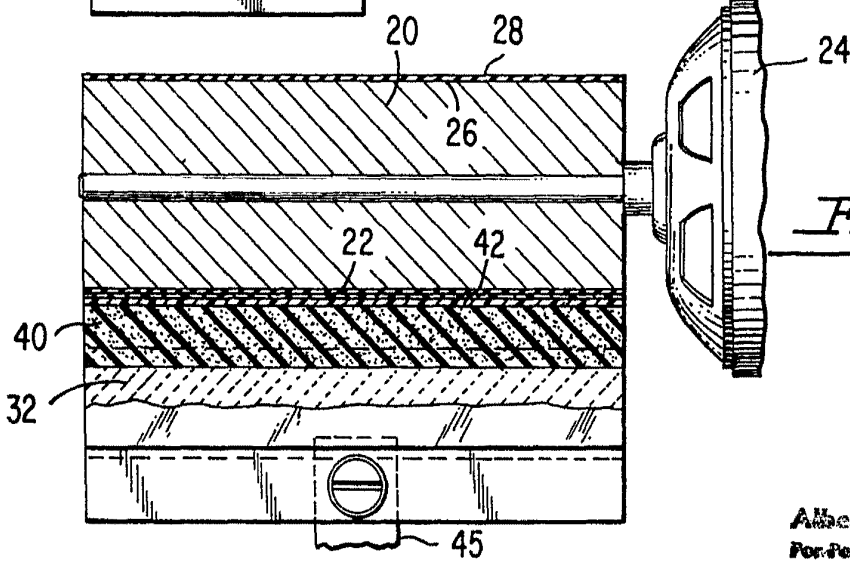
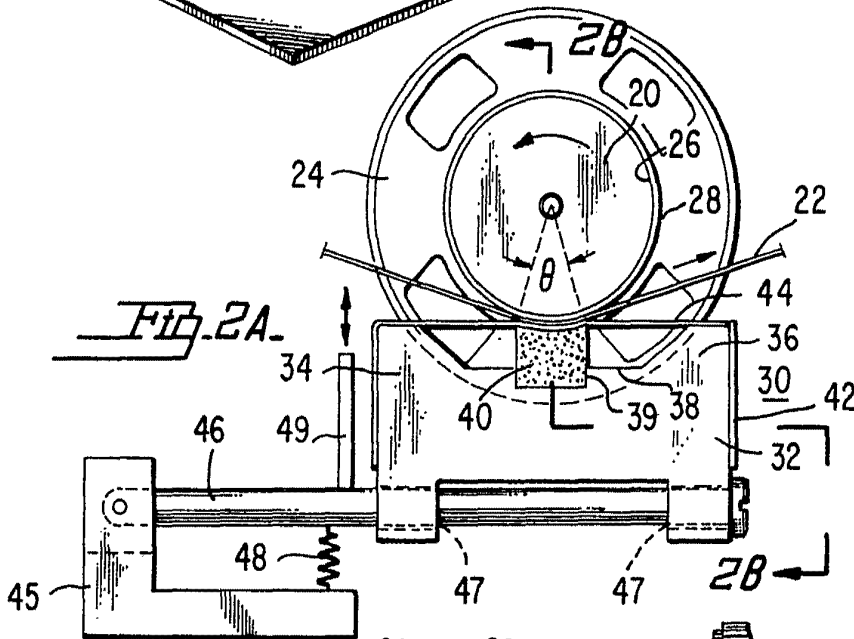
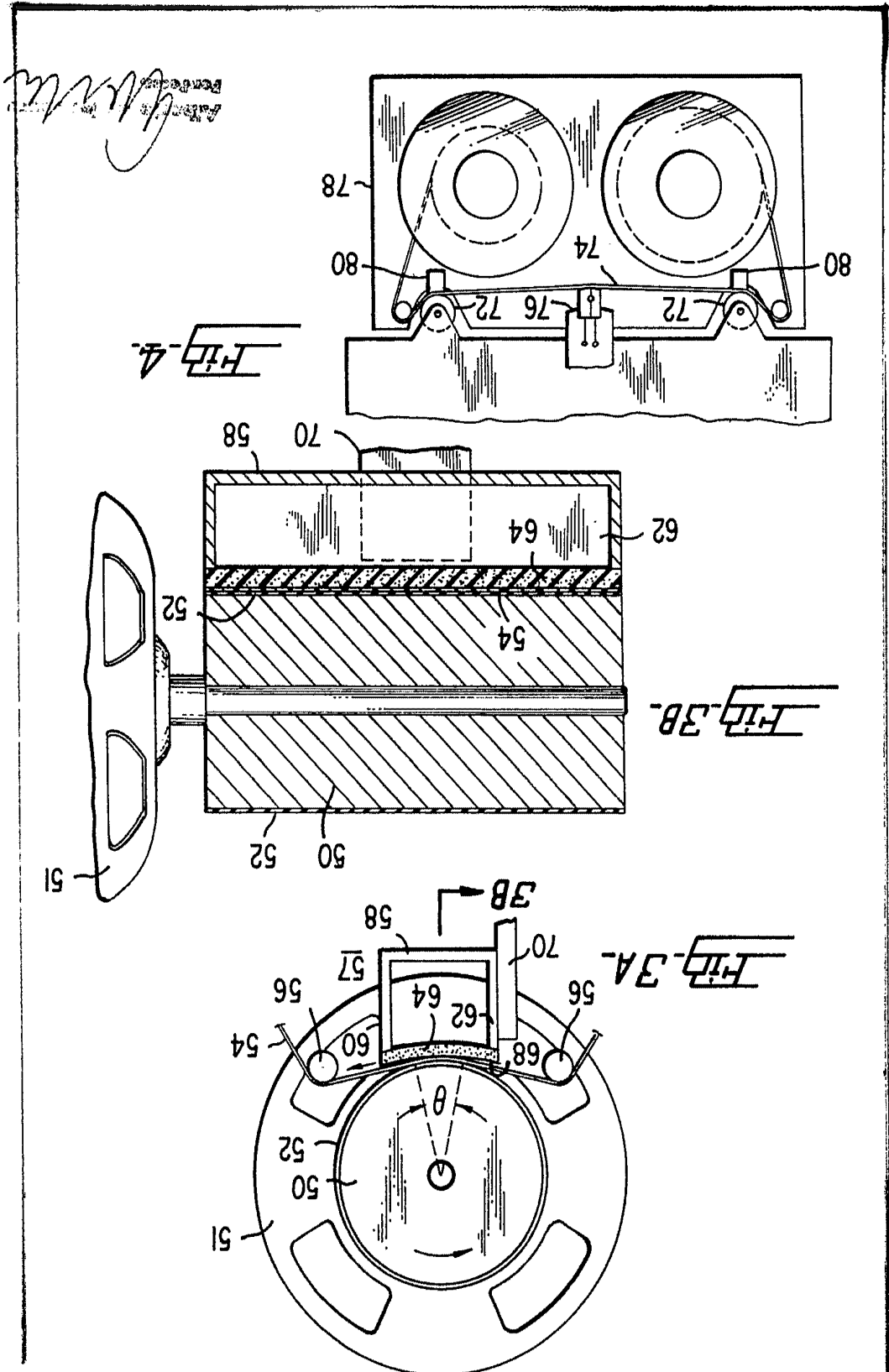


Fig. 2A.



Alberto J. ...
For Patent



401326

50201

11/11

NO INFORMATION