

25 JUN



400501

400501

P.- 50.333

Docket Nº UK 9-70-003

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. 2: G11B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años
a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
entidad norteamericana

con domicilio en Armonk, Nueva York, Estados Unidos de
América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN APARATOS DE COLOCA
CION EN POSICION PARA APARATOS DE DISCOS MAGNETICOS"

(Clase Internacional G11b)

21.6.74

- 1 -

400501-5



Este invento se refiere a un aparato para colocación en posición, para un aparato de discos magnéticos; es aplicable en particular, aunque no exclusivamente, a archivos de discos magnéticos.

5 Hemos desarrollado un aparato para colocación en posición en el cual un miembro montado solamente para movimiento axial preciso lleva una bobina hueca coaxial, habiendo un estator de imán permanente que tiene piezas polares magnéticas que se extienden respectivamente por dentro y por fuera de la bobina, con
10 lo cual cuando pasa corriente a través de la bobina ésta experimenta una fuerza que hace que la misma se mueva y desplace el miembro axialmente. Si se hubiese de usar tal aparato de colocación en posición para mover
15 una cabeza transductora electromagnética llevada por el miembro a lo largo de un radio de un disco magnético, el aparato de colocación en posición se extendería más allá de la periferia del disco, al menos en la longitud del movimiento axial requerido más el grueso del
20 borde del estator que conecta entre sí las piezas polares. Es difícil hacer tal disposición de modo que sea compacta. Además, no es posible ampliar mecánicamente el movimiento de la cabeza con relación a la bobina sin
25 aumentar el número de partes móviles, y probablemente la inercia del aparato de colocación en posición. Además, tal aparato de colocación en posición está usualmente orientado con su eje geométrico horizontal, para evitar desigualdades gravitatorias en sus características de funcionamiento, es decir, que el aparato tiene
30 ne diferentes características de funcionamiento depen-



diendo de que su eje geométrico esté horizontal o vertical.

5 De acuerdo con un aspecto del invento, se ha previsto un aparato para colocación en posición que comprende un brazo a ser situado en posición y montado para movimiento angular, y un actuador electromagnético asociado que tiene una bobina hueca y un estator, siendo llevada la bobina por el brazo de tal modo que cuando se mueve el brazo angularmente la bobina realiza un movimiento de traslación curvado, y teniendo el 10 estator piezas polares magnéticas que se extienden respectivamente por dentro y por fuera de la bobina, con lo cual cuando pasa corriente a través de dicha bobina, y pasando flujo magnético entre dicha pieza polar y enlazando a dicha bobina, la bobina experimenta una fuerza que hace que la misma realice dicho movimiento de 15 traslación y mueva dicho brazo angularmente.

20 De acuerdo con otro aspecto del invento, se ha previsto un aparato para colocación en posición que comprende un brazo a ser situado en posición, un montaje que soporta dicho brazo para movimiento angular plano, y un actuador electromagnético para comunicar dicho movimiento angular a dicho brazo, comprendiendo dicho actuador una bobina hueca llevada por el brazo y situada de modo que cuando el brazo efectúa dicho movimiento 25 angular, dicha bobina realiza un movimiento de traslación a lo largo de una trayectoria curvada, y un estator que tiene piezas polares magnéticas que definen un entrehierro de flujo magnético entre ellas, en el 30 cual dicha bobina efectúa dicho movimiento de traslación,

400501-5 AB



5 extendiéndose al menos una pieza polar por dentro de la bobina y extendiéndose al menos una pieza polar por fuera de la bobina, con lo cual, cuando pasa corriente, en funcionamiento, a través de dicha bobina, y con flujo magnético cruzando dicho entrehierro y enlazando dicha bobina, la bobina experimenta una fuerza que hace que la misma realice dicho movimiento de traslación y mueva dicho brazo angularmente.

10 Se apreciará que tal aparato para colocación en posición que opera para mover el brazo angularmente, representa un concepto de diseño completamente diferente en comparación con el del aparato para colocación en posición que opera axialmente, el cual se ha mencionado ya.

15 El invento se explicará más detalladamente, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato para colocación en posición de acuerdo con el invento;

Las Figuras 2A, 2B y 2C son vistas de partes del aparato de la Figura 1;

25 Las Figuras 3 y 4 son una vista superior y una vista lateral en corte de un aparato de discos magnéticos que incorpora el aparato de la Figura 1;

Las Figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva superior e inferior del aparato de las Figuras 3 y 4, montado sobre un bastidor auxiliar;

30 La figura 7 ilustra el aparato de las Figuras 5 y 6 montado en una consola; y



La Figura 8 ilustra una modificación del aparato de las Figuras 5 y 6.

El aparato para colocación en posición de la Figura 1 comprende un brazo 10 bifurcado montado para rotación, y un actuador electromagnético 11 para hacer rotar al brazo. El brazo 10 tiene dos ramas 12, 13 de aluminio, no magnéticas, las cuales están fijadas a un miembro 14, el cual está a su vez montado para rotación sobre un eje 15 por medio de un cojinete 16, siendo llevado el eje por un apoyo 17 no magnético fijo. El cojinete apoya al brazo para rotación plana alrededor de su centro de gravedad. Las ramas 12, 13 tienen extensiones laterales 18, 19, cada una de las cuales lleva una cabeza transductora electromagnética 20, 21, y, como se explicará, esas cabezas son movibles por el actuador entre diferentes radios de un disco 22 magnético giratorio ilustrado esquemáticamente en la Figura 1, para que las cabezas ocupen diferentes posiciones de transducción con relación al disco. Las cabezas 20, 21 permanecen siempre frente al disco y están diseñadas y montadas de modo que cuando el disco permanece estacionario, las cabezas hacen contacto con el disco, mientras que cuando el disco está girando a su velocidad de funcionamiento las cabezas están sustentadas sobre cojinetes de aire formados por capas límite de aire que hay inmediatamente adyacentes al disco. Las extensiones 18, 19 son flexibles elásticamente para permitir que varíe el espaciamiento de las cabezas desde el disco cuando se hace rotar el disco y las cabezas empiezan a estar sustentadas sobre los cojinetes de aire.

400501

5



Se observará por la Figura 1 que el actuador 11 está en el extremo del brazo 10 opuesto a las cabezas 20, 21, y que el eje 15 está entre las cabezas y el actuador.

5 El actuador 11 comprende una bobina hueca 23 llevada por el brazo 10 y situada alejada del eje 15, de modo que cuando el brazo gira toda la bobina realiza un movimiento de traslación a lo largo de una trayectoria arqueada, y un estator 24 que es un imán permanente
10 y que está conectado al apoyo 17. Como se ha ilustrado en la Figura 2A, el imán tiene forma de E, siendo los extremos libres de los brazos 26, 27, 28 de la E piezas polares magnéticas 30, 31, 32, las cuales definen entrehierros de flujo magnético 33, 34 entre ellas. Las
15 piezas polares tienen caras polares planas 36, 37, 38 (figura 2C) las cuales están enfrentadas entre sí, y la bobina 23 tiene una horma rectangular 40, dos lados opuestos 41, 42 de la cual se extienden paralelos a las caras polares 36, 37, 38. La pieza polar 31 se extiende por dentro de la bobina, y las piezas polares 30,
20 32, de polaridad opuesta a la de la pieza polar 31, se extienden por fuera de la bobina. La dimensión del interior hueco de la horma 40 entre sus caras 44, 45, es mayor que las dimensiones de la pieza polar 31 en la
25 misma dirección, para permitir la rotación del brazo y el movimiento arqueado de la bobina en los entrehierros de flujo 33, 34.

Como se verá por la Figura 1, las cabezas 20, 21, están dispuestas más alejadas del eje 15 que la bobina 23, de modo que cuando el brazo gira las cabezas

30



se mueven recorriendo una distancia mayor que la bobina, y se obtiene la amplificación mecánica del movimiento de la bobina.

5 En funcionamiento son suministradas señales de actuador a la bobina 23 a través de un cable gemelo flexible 50 para hacer que pase corriente a su través, de modo que la bobina experimenta una fuerza que hace que la misma se mueva y haga rotar al brazo 10.

10 A fin de mejorar la linealidad de la característica de la fuerza experimentada por la bobina contra la corriente que pasa a través de la bobina para diferentes posiciones angulares del brazo, el brazo central 27 del imán permanente está dimensionado de modo que el mismo se extiende hacia fuera desde el trazo vertical de la E, más allá que los brazos exteriores 15 26, 28, como se ha ilustrado en la Figura 2A, y la densidad de devanado de la bobina está concentrada hacia los extremos axiales exteriores 52, 53 de la misma (figura 2B). En estas dos técnicas se toma en consideración el flujo magnético marginal o de fuga entre las 20 piezas polares 30, 31, 32 y los brazos 26, 27, 28, y la disposición óptima puede ser determinada fácilmente por experimentación.

25 Se verá que puesto que el brazo 10 está montado para rotación alrededor de su centro de gravedad, la linealidad de la característica de la fuerza experimentada por la bobina en función de la corriente que pasa a través de la bobina, para diferentes posiciones angulares del brazo, no será afectada por la orientación del 30 eje 15.

400501

-5



Las Figuras 3 y 4 son vistas de un aparato de discos magnéticos constituido por un módulo que incorpora el aparato para colocación en posición de las Figuras 1, 2A, 2B y 2C, usándose la denominación "módulo" para designar una unidad que se considera para fines de mantenimiento como un elemento intercambiable o de sustitución. El concepto de subconjuntos de sustitución es ya bien conocido en diversas industrias, siendo el subconjunto tal que cuando requiere mantenimiento es sustituido por un subconjunto nuevo o reparado en fábrica, con lo que el mantenimiento que pueda ser necesario no se deja para que sea efectuado en las instalaciones del cliente sino que se realiza, si es necesario, en condiciones exactamente controladas en las instalaciones del fabricante. Usualmente, y en el caso del módulo que se va a describir, la disposición es tal que se impide el fácil acceso a los componentes internos del módulo.

El módulo tiene un solo disco magnético giratorio 22 (estando indicada su posición en líneas de trazos en la Figura 3) y el aparato de colocación en posición (no ilustrado en la Figura 4) puede hacerse funcionar para mover las cabezas 20, 21 entre diferentes radios del disco y sobre caras opuestas del mismo, para que las cabezas ocupen diferentes posiciones de transducción con relación al disco. Al moverse las cabezas hacia dentro del disco, las ramas 12, 13 del brazo 10 se mueven cada vez más sobre las caras opuestas del disco. En el margen de movimiento de trabajo del brazo, las cabezas se mueven a lo largo de un arco

400501

5 ABR 1972



que es casi una línea radial del disco.

5 El disco, el brazo 10 con las cabezas 20, 21 y
el actuador electromagnético 11 están contenidos juntos
en medios de envuelta huecos que comprenden una pieza
colada de base 55, una pestaña de base 56 y una tapa
10 57. La pestaña de base 56 está unida permanentemente
a la pieza colada de base 55 mediante un adhesivo ade-
cuado, tal como un adhesivo de resina epoxídica, de
modo que la conexión entre ellas es estanca al aire. Exis-
15 te además una unión estanca al aire, normalmente fija
pero que puede soltarse, entre la tapa 57 y la pestaña de
base, proporcionada por una junta de obturación 59 que
puede destruirse, la cual puede ser, por ejemplo, de
un adhesivo termoplástico que se reblandece al calentar-
lo.

20 La pieza colada de base 55 apoya para rota-
ción a un eje de disco 61 mediante cojinetes 62, 63, ex-
tendiéndose el eje al exterior de los medios de envuel-
ta, donde está provisto de medios de acoplamiento en
forma de una rueda de polea 64, con la cual puede ser
accionado el disco desde el exterior de los medios de
envuelta. Entre la pieza colada de base y la polea hay
dispuesta una junta de obturación de laberinto 65. Ade-
25 más la pieza colada de base está provista de una aber-
tura 67 cubierta por un filtro de aire 68, el cual im-
pide que entren partículas de polvo en el interior de
los medios de envuelta. La abertura 67 y la junta de
obturación de laberinto 65 son los únicos caminos para
30 que entre el aire en el interior de los medios de en-
vuelta desde el exterior, y el filtro 68 y la junta de

400501



5 obturación 65 impiden eficazmente la entrada de partículas de polvo en el interior de los medios de envuelta. Por consiguiente, los medios de envuelta están diseñados para mantener una atmósfera sustancialmente
10 exenta de partículas dentro de ellos, constantemente durante toda la vida de funcionamiento de los medios de envuelta y de su contenido, considerados como una unidad, durante cuyo tiempo el disco 22, el brazo 10 con sus cabezas 20, 21, y el actuador electromagnético
15 11, permanecen continuamente en dicha atmósfera en los medios de envuelta. Los medios de envuelta son provistos inicialmente de tal atmósfera durante el montaje, garantizando para ello que todos los componentes estén libres de polvo, y montándolos en una sala de "aire
20 limpio", donde se toman rigurosas precauciones para eliminar e impedir la entrada de partículas de polvo, siendo el aire de la sala constantemente filtrado y limpiado.

20 Las cabezas 20, 21 y el actuador electromagnético 11 están conectados eléctricamente por conductores 70 (de los cuales solamente se han representado dos en la Figura 4) al terminal 71 de dos medios de comunicación de señales en forma de acoplamientos 73, 74 los cuales forman obturaciones estancas al aire con
25 la pestaña de base 56, y los cuales tienen conectadores 75 de tarjeta de circuito impreso en el exterior de los medios de envuelta a los cuales están conectados los terminales 71, con lo cual se puede efectuar una fácil
30 conexión eléctrica con las cabezas y el actuador 11, y las señales de la cabeza y las señales del actuador



pueden ser comunicadas entre el exterior y el interior de los medios de envuelta.

5 El disco 22 está montado sobre un cubo 80 mediante un aro de fijación 81, y el cubo está fijo al eje 61, siendo el cubo de forma en general acampanada y delimitando una región anular 82 entre sí mismo y una sección cilíndrica 83 de la pieza colada de base 55, la cual aloja al cojinete 63. Cuando se hace rotar el disco en funcionamiento, existe una tendencia a que la presión en la región 82 se haga inferior a la atmosférica, de modo que el aire tiende a ser aspirado más allá de la junta de obturación 65 y de los cojinetes 62, 63, al interior de los medios de envuelta. El aire podría llevar contaminantes, por ejemplo aceite de los cojinetes, al interior de los medios de envuelta, y para disminuir las probabilidades de que ocurra así, la abertura 67 y el filtro 68 proporcionan comunicación de flujo de aire filtrado entre el exterior de los medios de envuelta y la región 82. Esta región 82 está en las proximidades del extremo del cojinete 63 que es el más interior de los medios de envuelta, de modo que la presión del aire en las proximidades de ese extremo del cojinete 63 permanece, en funcionamiento, sustancialmente igual a la presión del aire en el exterior de los medios de envuelta.

20 Debido a la mayor presión de aire que existe adyacente a la periferia del disco cuando éste se hace rotar, se hace que circule el aire, como se ha ilustrado mediante las flechas 85, a través de un filtro de aire 86 montado con una junta de obturación estanca al

400501 -5 AB



aire en la pieza colada de base 55, y a través de una cámara 87 formada por la pieza colada de base y una abertura 88 en las proximidades de la periferia del cubo 80.

5 La pieza colada de base 55 lleva un apoyo 90 que sirve de apoyo para dos cabezas transductoras electromagnéticas fijas 92, 93, para cooperación en relación de transducción con la cara del disco que da frente a la pestaña de base 56.

10 En funcionamiento, el disco es accionado unidireccionalmente en sentido de giro a izquierdas con referencia a la Figura 3. El brazo 10 y el actuador 11 están dispuestos de tal modo que el brazo, en la dirección desde el actuador a las cabezas 20, 21, se extiende en general opuesto al sentido de rotación del disco
15 más allá de las cabezas 20, 21.

 El brazo 10 está diseñado y dispuesto de modo que, cuando se hace rotar el disco, no se produce fuerza alguna sustancial aerodinámica resultante debido a
20 que el aire que es barrido fuera del disco, a causa de su rotación, actúe sobre el brazo tendiendo a hacerlo rotar alrededor del eje 15. En esta realización, el eje 15 está dispuesto próximo a la periferia del disco, las ramas 12, 13 del brazo son sustancialmente simétricas
25 alrededor de la línea central 96, ilustrada en la Figura 3, y en la posición del brazo ilustrada, en que las cabezas 20, 21 están situadas aproximadamente en las pistas centrales del disco, la línea central 96 se extiende en aproximadamente la misma dirección que la
30 dirección de la velocidad del aire resultante que afecta



a, y que pasa por, las ramas 12, 13.

5 En las Figuras 5 y 6 se ha ilustrado el módulo de las Figuras 3 y 4 montado sobre un bastidor auxiliar 100. El bastidor auxiliar lleva un motor eléctrico unidireccional 101, el cual está acoplado, mediante una
10 rueda de polea 102 sobre el eje del motor y una correa sin fin 103, a la rueda de polea 64. El motor 101 está montado de modo que la correa es mantenida bajo tensión apropiada. Como se ha ilustrado en la Figura 6, el bastidor auxiliar tiene una abertura 105, a través de la
15 cual se extienden la rueda de polea 64, el filtro 68 y parte de la pieza colada de base 55, y una abertura 106 y una parte recortada 107, por las cuales son accesibles los conectadores 75 de tarjeta de circuito impreso.

20 En la Figura 7 se ilustra el aparato de las Figuras 5 y 6 montado en un rebajo en un alojamiento de consola 108. Como se ha mencionado anteriormente, el módulo está montado en el bastidor auxiliar 100 por cualesquiera medios usuales (no ilustrados). El bastidor auxiliar está a su vez montado por medio de monturas 110 de amortiguación de choques y vibraciones (véanse las Figuras 5 y 6), de modo que la tapa 57 del módulo mira hacia dentro del alojamiento por detrás del bastidor auxiliar. Con esta disposición, para retirar el
25 módulo del alojamiento se requiere retirar primeramente el bastidor auxiliar y el módulo como una sola unidad desde el alojamiento.

30 El alojamiento 108 contiene medios 112 generadores de señales de actuador conectados mediante cables no ilustrados para entregar señales de actuador,

400501 / -5 AB



a través de los conectadores 75 de tarjeta de circuito
impreso, al actuador electromagnético 11, y un circuito
113 de señales de cabeza conectado mediante cables no
ilustrados para entregar y/o recibir señales de cabeza
5 a través de los conectadores 75 a y/o desde las cabe-
zas 20, 21. Tales medios de generación de señales de
actuador y el circuito de señales de cabeza son bien
conocidos y no se describirán con detalle. Básicamente,
los medios de generación de señales de actuador son
10 sensibles a las direcciones de las pistas del disco su-
ministradas a los mismos para mover las cabezas 20, 21
sobre dichas pistas reclamadas por su dirección. En la
realización particular ilustrada, la cabeza 20 es una
cabeza perceptora de servopista electromagnética para
15 percibir las servopistas grabadas sobre una cara del
disco, y la cabeza 21 es una cabeza de leer/escribir
para leer y escribir datos en pistas de datos concéntri-
cas en la cara opuesta del disco, habiendo una pista
de datos por cada servopista.

20 Como es sabido, los medios 112 de generación
de señales de actuador incluyen medios de servomando pa-
ra mandar el movimiento del brazo 10 de modo que cuando
se ha movido el brazo para hacer que la cabeza 21 tenga
acceso a una pista de datos reclamada por su dirección,
25 se haga que la cabeza 21 siga esa pista mediante seña-
les generadas en la cabeza 20 por la servopista asocia-
da con la pista de datos de dirección reclamada, indi-
cando las señales en la cabeza 20 cualquier descentra-
miento de la cabeza 20 con respecto a la línea central
30 de la servopista que está percibiendo.



En la Figura 8 se ilustra una modificación del aparato de las Figuras 3, 4, 5 y 6. En este caso una pieza colada de base 55' del módulo sirve de apoyo a un eje de disco 61' en un cojinete 62', teniendo el eje 61' un disco de fricción 120 fijo a su extremo. Un bastidor auxiliar 100' tiene tres mordazas 121 accionables, espaciadas por igual angularmente (de las cuales solamente se ha representado una en la Figura 8), las cuales pueden encajarse en rebajos 122 en la pieza colada de base 55' para tirar del módulo hacia el bastidor auxiliar 100', de modo que el disco 120 se aplique a un disco de fricción 123 conectado a un eje 124, el cual es giratorio en cojinetes 125 apoyados por el bastidor auxiliar 100', llevando el otro extremo del eje una rueda de polea 64' accionada por una correa sin fín 103'. La conexión entre el disco de fricción 123 y el eje 124 se efectúa por medio de una disposición simétrica de conexiones de caucho y resortes 126, 127 (de las que solamente se han representado tres) las cuales son comprimidas cuando se accionan las mordazas 121. Los discos 120, 123 constituyen dos elementos de embrague, siendo el disco 123 desplazable elásticamente en sentido lateral para permitir aplicación de accionamiento no coaxial entre los discos, como se ha ilustrado en la Figura 8, habiéndose representado el eje geométrico del eje 61' del disco en 128, y habiéndose representado el eje geométrico del eje 124 en 129.

Se apreciará que pueden efectuarse muchas modificaciones y variaciones en el aparato que se ha descrito, sin rebasar el alcance del invento tal como que-

400501



da definido en las reivindicaciones que se acompañan.
Por ejemplo el brazo 10 puede ser montado sobre, o más
exactamente en voladizo desde, un apoyo de resorte de
lámina, en vez de ser montado por medio del eje 15 y
5 del cojinete 16, de modo que el funcionamiento del ac-
tuador 11 hace que el brazo realice un movimiento com-
puesto de rotación y de traslación. En el caso del apa-
rato de la Figura 1, tal movimiento puede considerarse
como una rotación alrededor del eje 15 y un movimiento
10 del eje paralelo a sí mismo, de modo que con tal monta-
je es más exacto decir que el brazo 10 está montado pa-
ra movimiento angular. El estator 24 puede ser un elec-
troimán en vez de ser un imán permanente. Además, el
estator 24 puede ser de forma de U en vez de ser de
15 forma de E, extendiéndose una rama de la U por el in-
terior y la otra rama de la U por el exterior de la
bobina 23, pero esta disposición es tan eficaz como la
descrita. Puede haber además una pluralidad de cabezas
de registro y/o reproducción en las extensiones 18 y
20 19 del brazo 10, y el brazo puede comprender tres o más
ramas para situar cabezas sobre una pluralidad de dis-
cos. No es necesario que las cabezas 20, 21 sean cabe-
zas flotantes. Además, de las dos cabezas "fijas" 92,
93 pueden preverse más cabezas "fijas". El actuador 11
25 puede estar situado "entre" el eje 15 y las cabezas 20,
21, de modo que las cabezas se muevan en la misma di-
rección que la bobina 23.

Considerando el módulo que se ha descrito,
esencialmente el mismo está obturado en el sentido de
30 que no pueden entrar partículas de polvo en su interior.



5 Está además obturado en el sentido de que impide el fácil acceso al contenido del módulo, es decir al disco, al brazo y al actuador. Para impedir el fácil acceso al interior del módulo pueden emplearse otros muchos medios aparte de los adhesivos, por ejemplo, pueden interconectarse los componentes del módulo mediante remaches, o bien por medios que incluyen una junta de obturación de precinto que haya de ser cortada antes de poder separar los componentes, o bien mediante tornillos
10 cuyos cabezas estén cubiertas por material que haya de ser retirado para poder aflojar los tornillos. También existe la posibilidad de usar juntas de obturación de banda, de la clase de las que tienen una lengüeta que normalmente encaja en una ranura en el
15 otro extremo de la banda para mantener tensa la banda, pudiendo aflojarse la banda si se afloja o se corta la lengüeta.

20 Se apreciará que el aparato de las Figuras 3 y 4 puede usarse como un paquete de discos sustituible para un archivo de discos, es decir, que cuando se desee usar otro paquete de discos sin desechar el que ya se tiene en archivo, se suelta el que se tiene en archivo y se pone en su lugar el otro paquete de discos.

25 El aparato de colocación en posición de acuerdo con el invento no es aplicable exclusivamente para ajustar cabezas de registrar y/o reproducir electromagnéticas sobre un disco magnético giratorio. Puede ser llevado por el brazo básicamente cualquier dispositivo de poco peso que haya de ser situado en posición, por ejemplo,
30 un estilete de inscribir para registrar una imagen

400501

25 JUN



visual de una señal analógica aplicada a la bobina
23 sobre una banda de papel en movimiento.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 13 de Marzo de 1971, bajo el Nº. 6817/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

20 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:

25 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en aparatos de colocación en posición para apa-

21.6.74

400501

25 JUN 1974



5 ratos de discos magnéticos que comprenden un brazo
a ser situado en posición y montado para movimiento
angular, y un actuador electromagnético asociado que
tiene una bobina hueca y un estator, siendo llevada
la bobina por el brazo de tal modo que cuando el bra
zo se mueve angularmente la bobina realiza un movi-
miento de traslación curvado, y teniendo el estator
piezas polares magnéticas que se extienden respecti-
vamente por el interior y por el exterior de la bo-
10 bina, con lo cual cuando pasa corriente a través de
dicha bobina y con flujo magnético pasando entre
dichas piezas polares y enlazando a dicha bobina,
la bobina experimenta una fuerza que hace que la
misma realice dicho movimiento de traslación y mue-
va a dicho brazo angularmente.

15 2a.- Perfeccionamientos introduci-
dos en aparatos de colocación en posición para apa-
ratos de discos magnéticos que comprenden un brazo
a ser situado en posición, una montura que apoya
20 a dicho brazo para movimiento angular plano, y un
actuador electromagnético para comunicar dicho mo-
vimiento angular a dicho brazo, comprendiendo di-
cho actuador una bobina hueca llevada por el brazo
y situada de modo que cuando el brazo realiza dicho
25 movimiento angular, dicha bobina realiza un movi-



400501


25



5 miento de traslación a lo largo de una trayectoria
curvada, y un estator que tiene piezas polares mag
néticas que definen un entrehierro de flujo magné
tico entre ellas, en el cual dicha bobina realiza
10 dicho movimiento de traslación, extendiéndose al
menos una pieza polar por el interior de la bobina,
y extendiéndose al menos una pieza polar por el ex
terior de la bobina, con lo cual cuando, en funcio
namiento, pasa corriente a través de dicha bobina,
y con flujo magnético cruzando dicho entrehierro
y enlazando a dicha bobina, la bobina experimenta
una fuerza que hace que la misma realice dicho mo
vimiento de traslación y mueva a dicho brazo angu
larmente.

15 3ª.- Perfeccionamientos de acuer
do con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, según los cua
les el brazo tiene una sección que está más alejada
de donde el brazo está montado para dicho movimien
to angular que la bobina, de modo que cuando se mue
ve el brazo dicha sección se mueve recorriendo una
20 distancia mayor que la que recorre dicha bobina.

25 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo
con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, se
gún los cuales el brazo lleva al menos una cabeza
electromagnética de registro y/o reproducción a

 21.6.74



400501

25 JUN. 1974

ser situada en posición con y por el brazo.

5 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, en cuanto está subordinada a la reivindicación 3ª, según los cuales dicha cabeza está montada sobre dicha sección.

10 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 4ª ó 5ª, según los cuales dicho actuador electromagnético está en el extremo del brazo opuesto a dicha cabeza, estando montado el brazo para dicho movimiento angular entre dicha cabeza y dicho actuador.

15 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dichas piezas polares son piezas polares de un imán permanente.

20 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dicho estator tiene forma de "E", siendo los extremos libres de los brazos de la "E" dichas piezas polares, extendiéndose el brazo central de dicha "E" por el interior de dicha bobina, y extendiéndose los dos brazos exteriores por el exterior de dicha bobina.

25 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales dichas

21.6.74

- 21 -



400501

25 JUN 1974



5 piezas polares tienen caras polares planas, las cuales están enfrentadas entre sí, y la bobina tiene una horma rectangular, dos lados opuestos de la cual se extienden paralelos a dichas caras polares planas.

10 10a.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 8a ó 9a, según los cuales dicho brazo central se extiende hacia fuera desde el trazo vertical de la "E" más allá que dichos brazos exteriores, de tal modo que se mejora la linealidad de la característica de dicha fuerza en función de la corriente que pasa a través de dicha bobina, para diferentes posiciones angulares del brazo.

15 11a.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8a, 9a ó 10a, según los cuales la densidad de devanado de dicha bobina está concentrada hacia los extremos axiales exteriores de la misma, con lo cual se mejora la linealidad de la característica de dicha fuerza en función de la corriente que pasa a través de dicha bobina, para diferentes posiciones angulares del brazo.

20 25 12a.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-

21.6.74



25



400501

tes, según los cuales el brazo está montado para dicho movimiento angular giratoriamente alrededor de un eje geométrico fijo.

5 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales el brazo está montado para dicho movimiento angular alrededor, o sustancialmente alrededor, de su centro de gravedad.

10 14ª.- Perfeccionamientos introducidos en aparatos de colocación en posición para aparatos de discos magnéticos.

15 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 veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 JUN. 1974

20

Madrid,

P.A.

Albino de Eizaburu
Por: 

25

21.6.74

EAS.-



400501

400501

ES 488

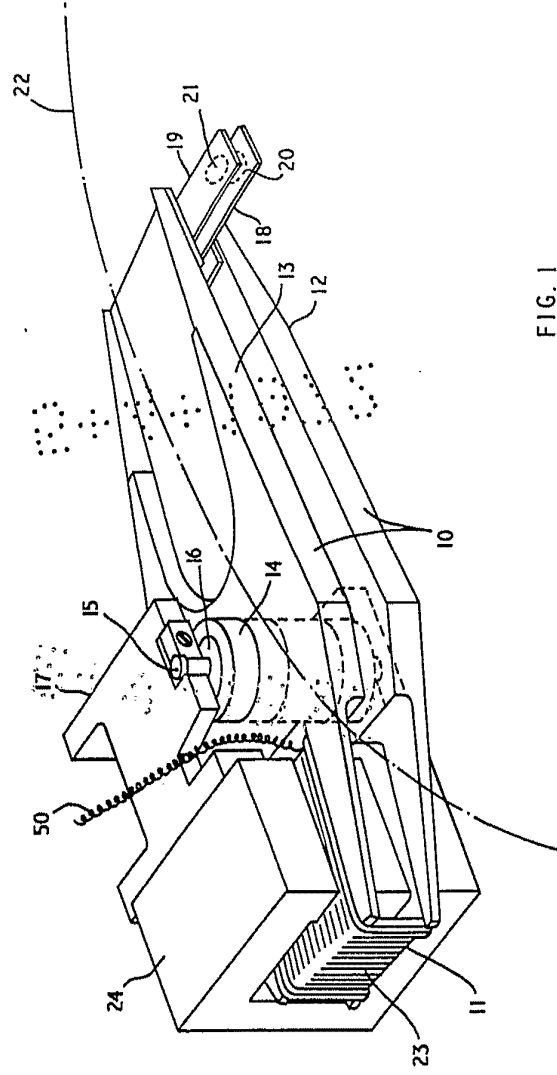
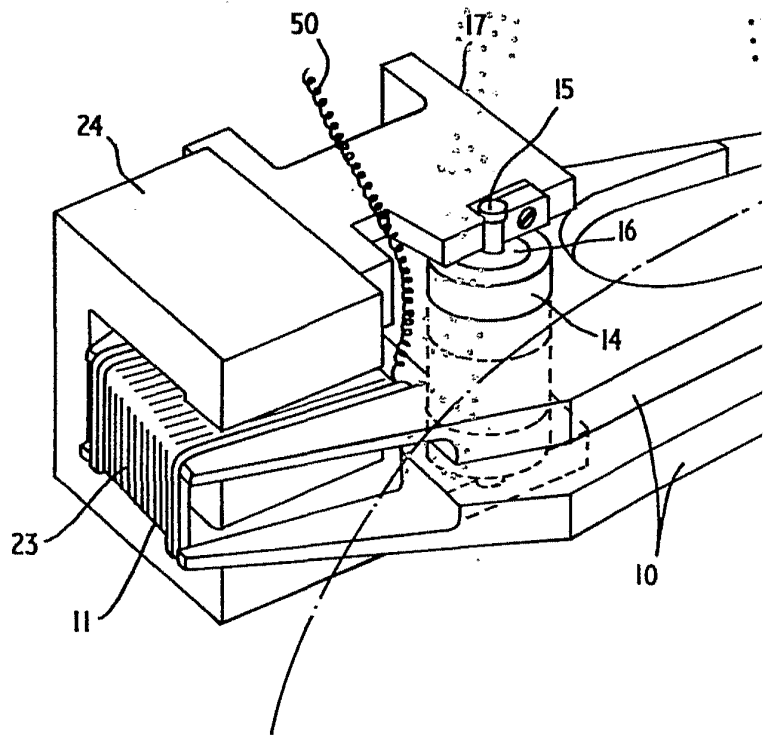


FIG. 1

Alberto S. Zedler
For Patent

400501



400501 25 APR 1957

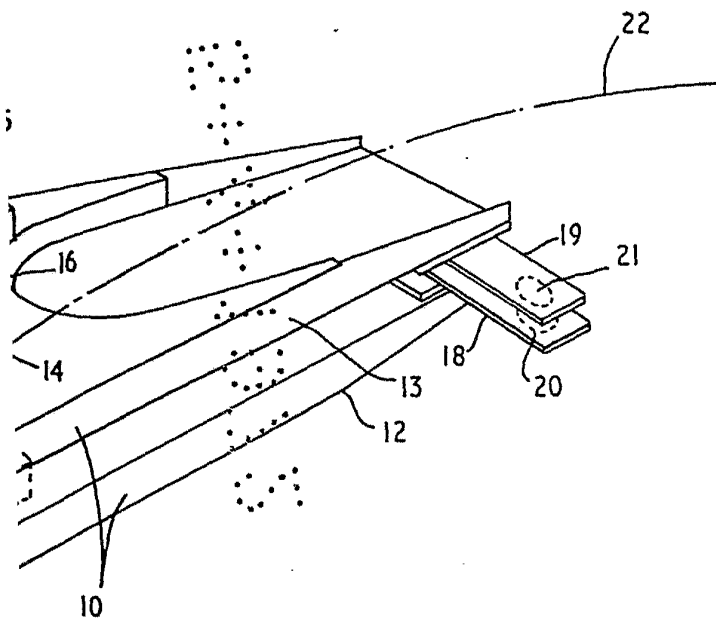


FIG. 1

Alberto de Ezaburu
Por Poderes

400501

5 ABX

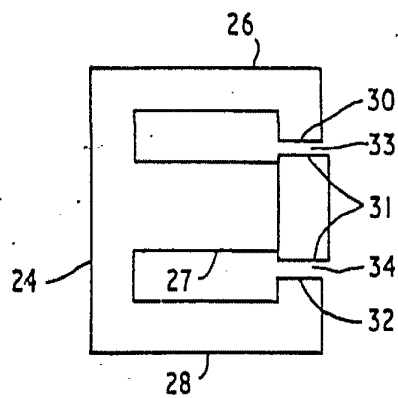


FIG. 2A

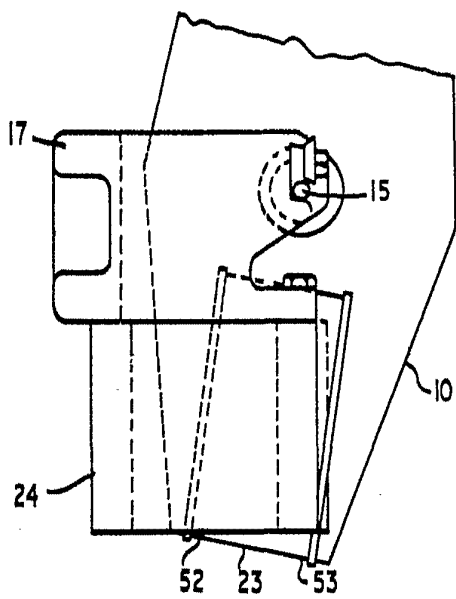


FIG. 2B

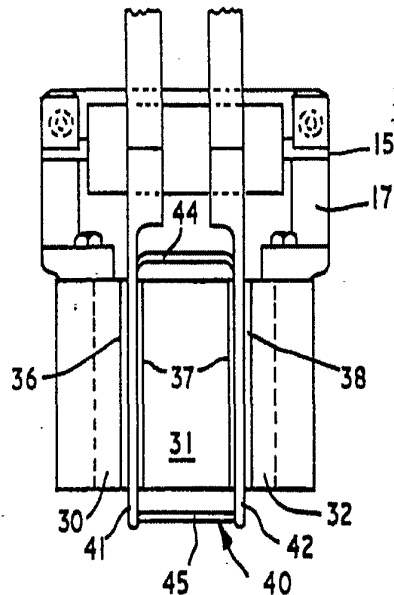


FIG. 2C

Alberto De Szaburo
For Foder

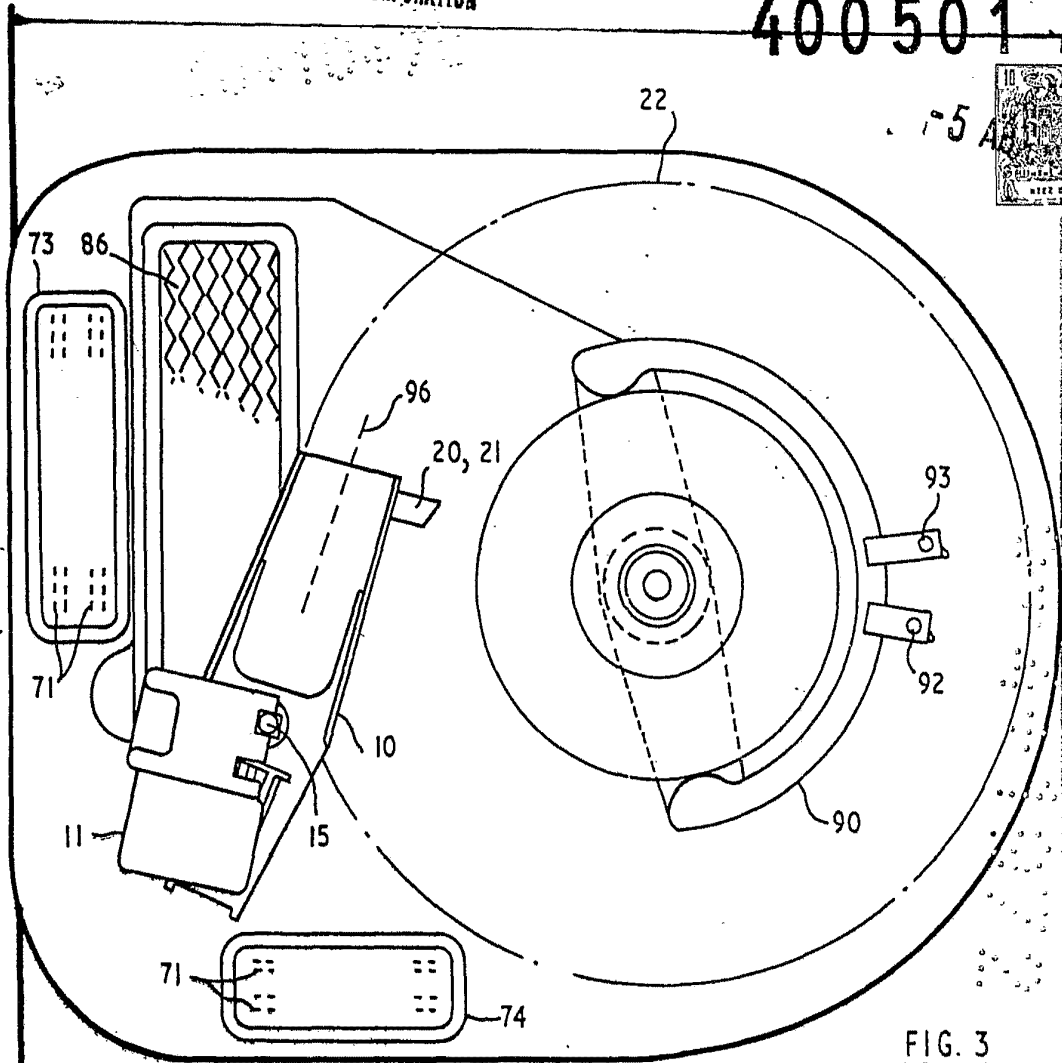


FIG. 3

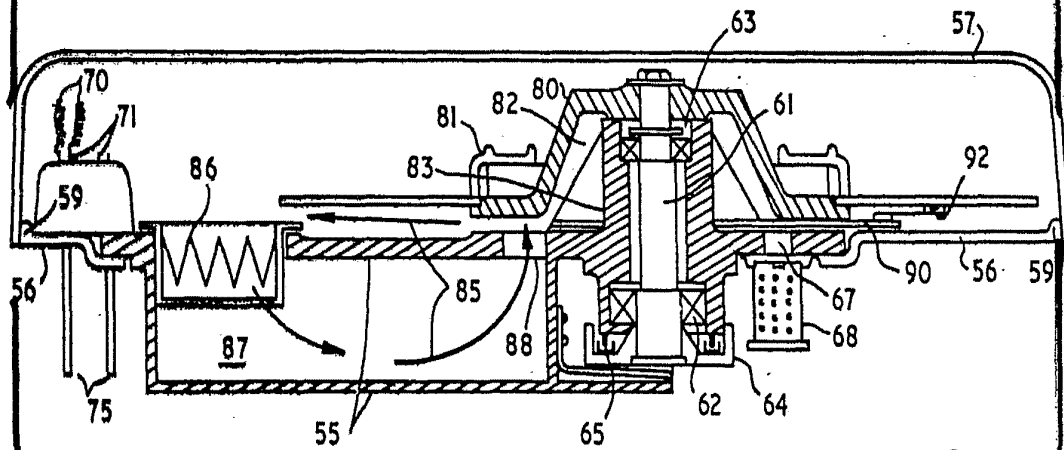


FIG. 4

Alberto de Elizaburu
Por Poder

39-10-75

65 APR 2 1975

400501

400501

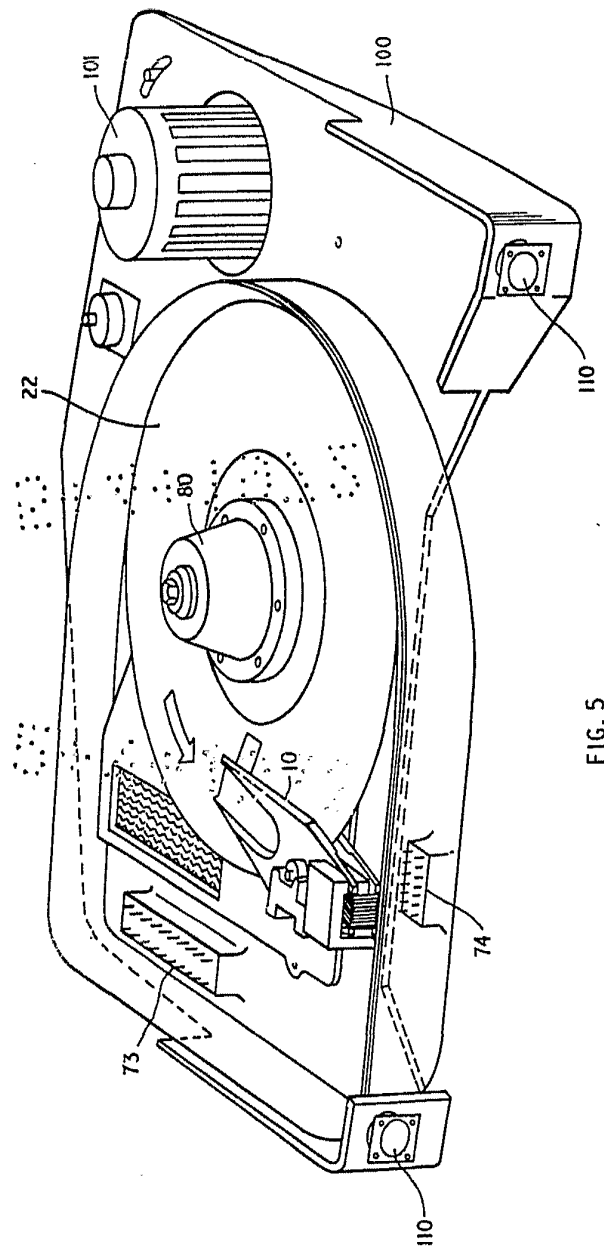


FIG. 5

Alberta.ca
Per. Fed. 2000

30-40-78

400501

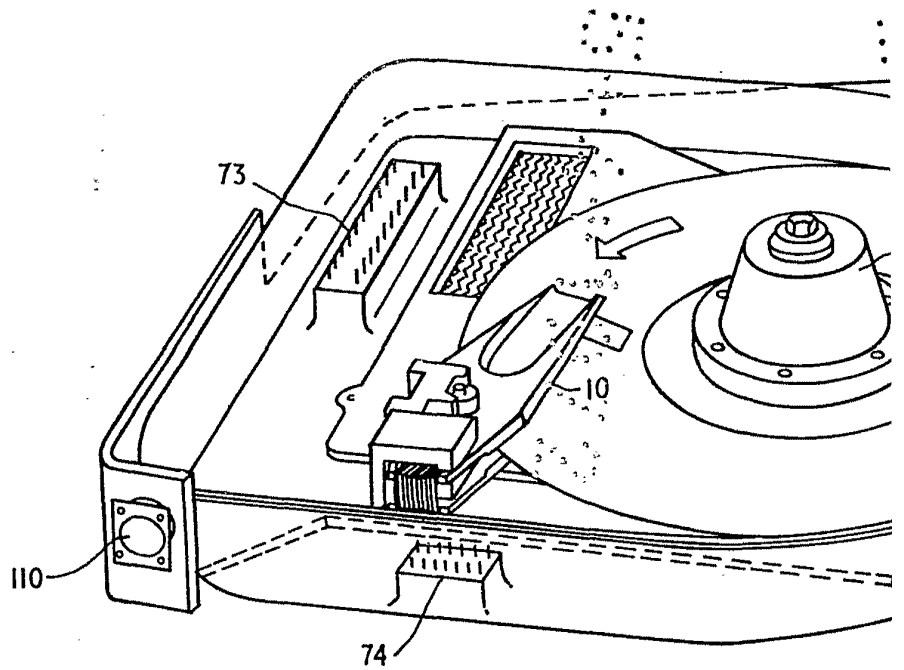


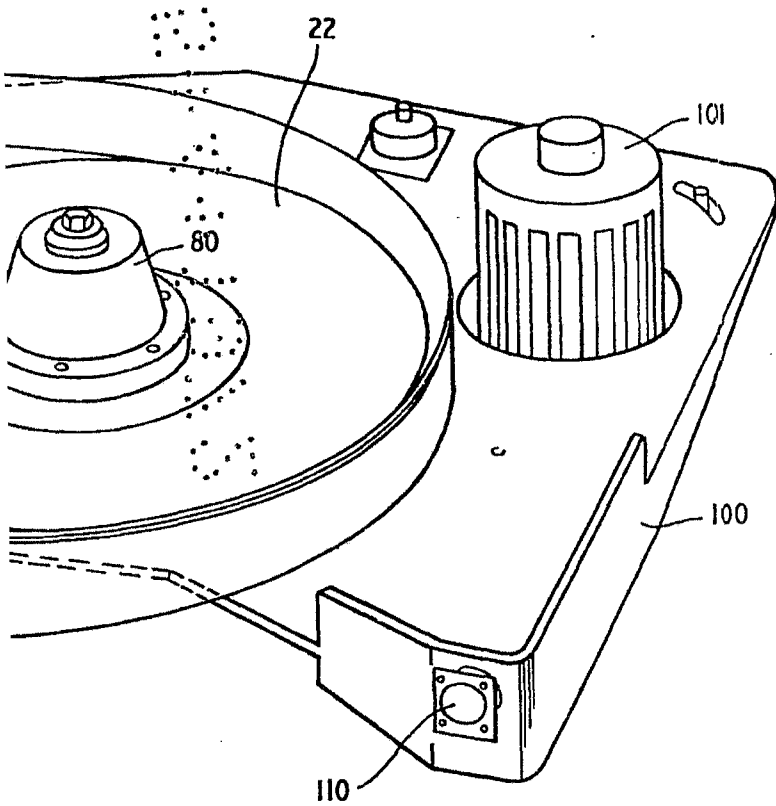
FIG. 5

IV/VI PRO-33

65 A6



400501



Alberto de Alzaburo
Per. Feder.



1-5 100

ALLEGRA

30-10-73

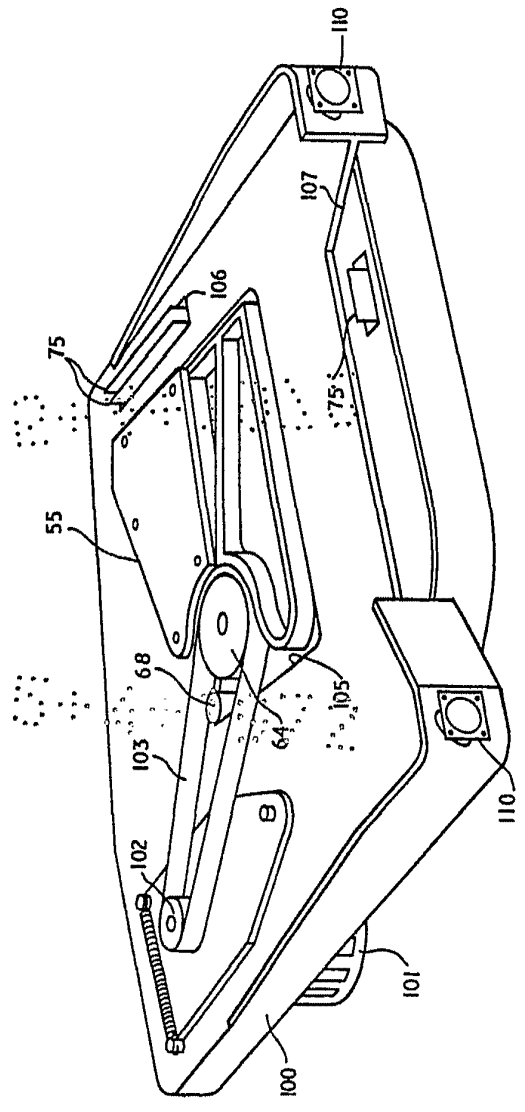
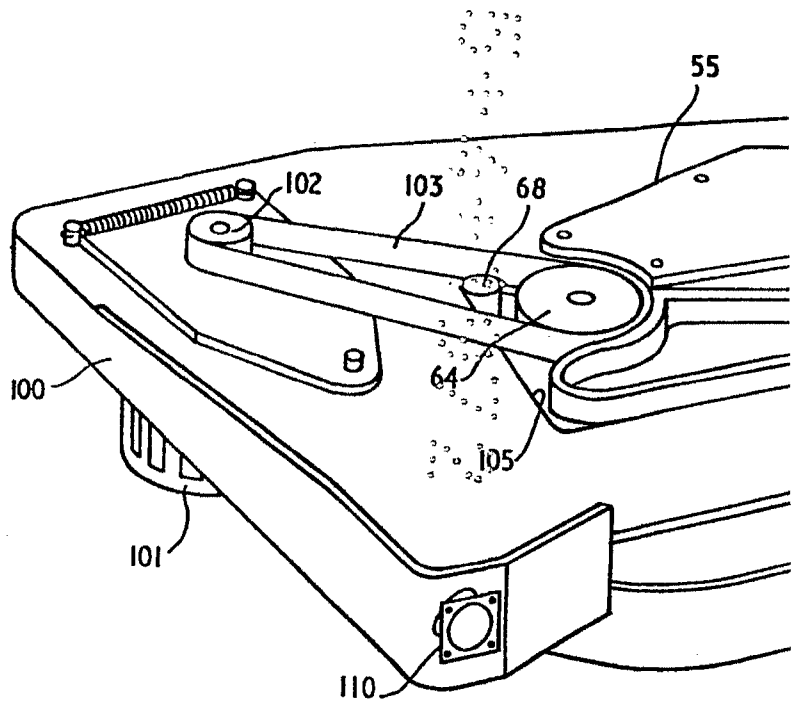


FIG. 6

Alberto de Szaburo
Per Federa

30-1078



V/VI

750000

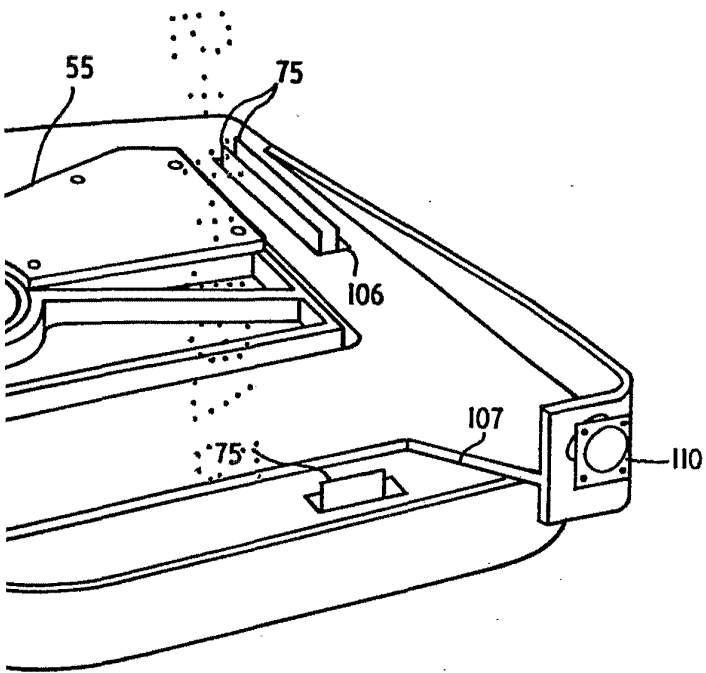


FIG. 6

Alberto de Izaburu
For Podes

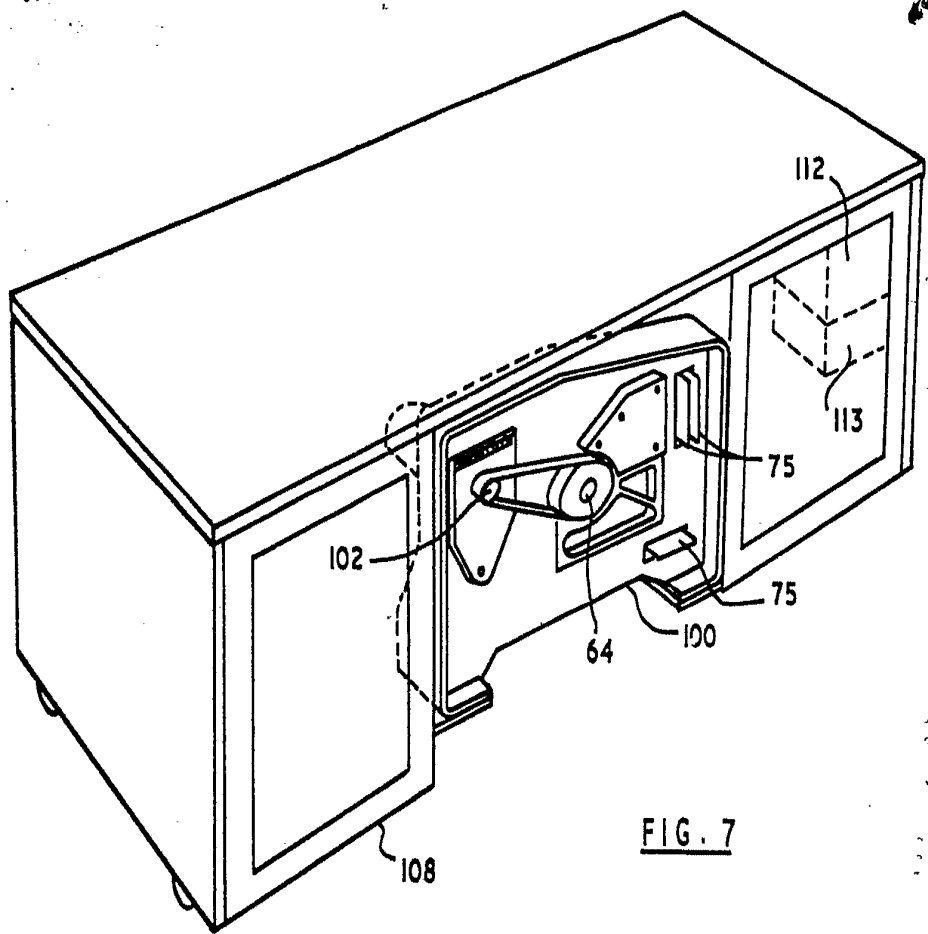


FIG. 7

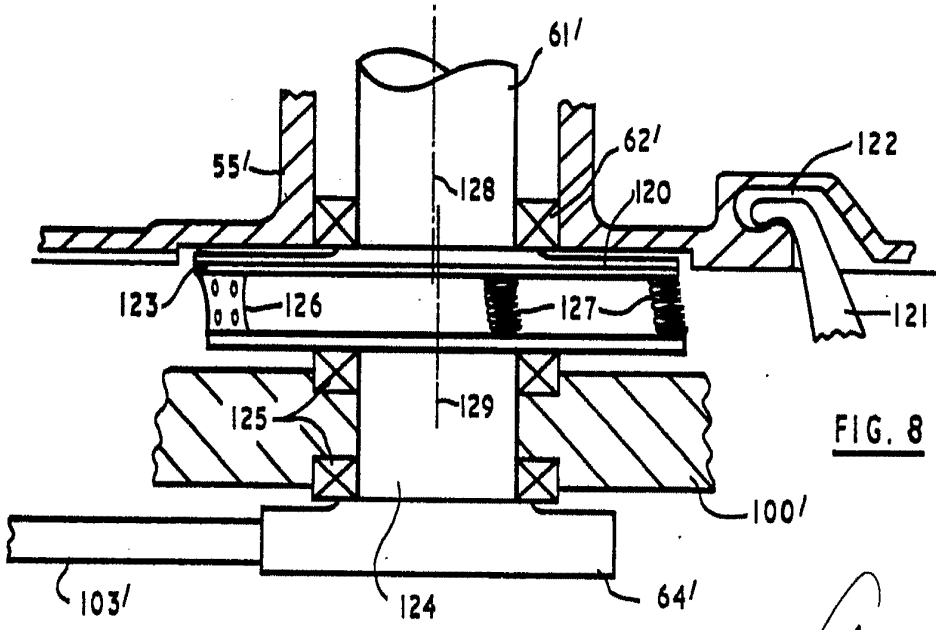


FIG. 8

Alberto de S. Alvarez
Per Feder