



324912

324912

PATENTE DE INVENCION

A favor de DISCATRON LIMITED, sociedad británica domiciliada en Bleward Works, Blews Street, Birmingham, 6, Inglaterra, por "APARATO REPRODUCTOR DEL SONIDO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un aparato reproductor del sonido destinado a permitir la audición de discos, del tipo de los comúnmente denominados "tocadiscos", con cuyo nombre vendrá designado en el curso de la presente descripción.

10. El objeto de la invención es el de proveer un tocadiscos fácilmente transportable, de manera que pueda ser asido con una sola mano o mediante una correa pasada por el hombro, con la particularidad de que permite la audición del disco mientras se efectúa su transporte

324912

26



5. y en cualquiera de las posiciones que pueda adoptar el tocadiscos. Otros de los objetos de la invención consisten en disponer determinadas mejoras que permiten obtener una reproducción de calidad especialmente elevada partiendo de un equipo económico en su coste.

15. De acuerdo con la invención, el tocadiscos incorpora una caja dotada de una abertura para el paso a su través del disco; un brazo tocadiscos o "pick-up" obligado a moverse en sentido lineal a lo largo de un radio del disco; medios para mover la aguja del citado brazo aproximándola o separándola del disco según se desee y en el momento escogido; medios para centrar, mantener y fijar el disco en la posición de giro; medios de accionamiento en sentido positivo para llevar a cabo el giro del disco cuando se encuentra colocado y fijado en dicha posición; y medios para iniciar y parar a voluntad el giro del disco.

20. A continuación se describe una forma de realización de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

25. La figura 1 es una vista posterior del tocadiscos dispuesto para una audición, en que la pared posterior de la caja ha sido removida y asimismo se han omitido o seccionado parcialmente determinadas partes para mayor claridad.

La figura 2 es una sección longitudinal por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una sección transversal por la lí-

324912



nea 3-3 de la figura 1;

La figura 4 es una sección transversal por la línea 4-4 de la figura 1;

La figura 5 es una sección transversal por la línea 5-5 de la figura 1;

La figura 6 es una vista parcial mostrando la forma en que se inclinó la placa soporte, tal como viene representada en las figuras 1 a 4;

La figura 7 es una vista parcial mostrando en detalle el montaje del brazo de retorno;

La figura 8 es una vista parcial a mayor escala que muestra la acción del mecanismo de cierre visto desde la parte posterior, según se aprecia en la figura 1;

La figura 9 es una vista parcial, también a mayor escala que muestra la acción del citado mecanismo visto por la línea 5-5 de la figura 1;

La figura 10 y 11 son vistas parciales a mayor escala que muestran la acción de la espiga sobre la que el disco se encuentra montando durante su giro; y

La figura 12 es el esquema del circuito eléctrico.

En los dibujos, determinadas partes han sido omitidas en aquellos puntos en que ello era aconsejable para fines de mayor claridad, y los mismos números de referencia se emplean para designar partes equivalentes en las diversas figuras.

De conformidad con la forma de realización de la invención que se describe y representa, el tocadiscos comprende una caja convenientemente formada por tres

324912



partes a base de embuticiones de metal ligero, aleaciones o plásticos moldeados, mostrándose en los dibujos únicamente la parte central, que es designada con la referencia 20 y que viene denominada caja 20. Esta caja 20 presenta convenientemente fijada una asa 201 que posibilita el transporte del tocadiscos; si se desea, dicha asa 201 puede ser sustituida por una correa a fin de colgar el tocadiscos del hombro y ser transportado con mayor comodidad.

La caja 20 está dotada de una ranura 202 en la parte superior del conjunto, de una longitud tal que permita la inserción a través de la misma de discos de tamaño convencional, especialmente discos standard de 7 pulgadas.

15. Montado en la caja 20 se halla un chasis 21 de lámina metálica o plancha embutida, que incorpora en cada extremo unas guías elásticas 211 para facilitar la colocación del disco 23 en la posición de giro.

20. Montado en un extremo de la parte inferior del chasis 21 se encuentra un motor eléctrico 24 conectado a una de las dos baterías de acumuladores 251, 252 de voltaje y capacidad standard, que se indica con la referencia 251 en la figura 1. Estas baterías o pilas están previstas para ser alojadas dentro del compartimento 204, situado en un extremo de la caja 20.

25. Un extremo del eje 241 del motor incide dentro del compartimento 205, situado en la extremidad de la caja 20 opuesta al compartimento 204, en el que, como

324912



5. queda indicado, se alejan las baterías 251, 252. La periferia de la citada porción saliente extrema del eje 241 del rotor se halla en contacto de arrastre por fricción con la periferia de una rueda intermedia de fricción 26 (figura 5), cuya periferia, a su vez, se halla en contacto por fricción con la periferia del volante 27. La rueda intermedia de fricción 26 es mantenida en contacto por fricción con la periferia del eje 241 del rotor y con la periferia del volante 27 por la acción de un par de brazos pivotantes 281, 282 en conjunción con un muelle helicoidal 29.

10. El volante 27 se encuentra montado con posibilidad de giro sobre el eje 271, solidario de la extremidad contigua del chasis 21.

15. El volante 27 forma una sola pieza con el saliente 272, que se sitúa en la parte interior de la pared del chasis 21 adyacente al mencionado volante 27, estando aquel saliente 272 provisto de una llanta de goma 273, la cual está prevista para establecer contacto con la cara interna del disco 23, en el borde del mismo, cuando se halla en la posición de giro que claramente se representa en la figura 2.

20. En el extremo del chasis 21 opuesto al en que se encuentran dispuestos el volante 27 y el saliente 272 con llanta de goma, se halla montado un par de ruedas-guía 30, en disposición inclinada y provistas de llanta de goma, las cuales se encuentran soportadas con posibilidades de giro por sendos brazos 301 fijos al chasis 21

25.



5.
10.

y son aptas para entrar en contacto con el borde del disco 23 por el mismo lado que la llanta de goma 273 del saliente 272, tal como puede observarse en la figura 3. Por consiguiente, al hallarse el disco en acción, el mismo queda soportado por una de sus caras por tres puntos separados alrededor de su borde.

El disco 23 a girar o tocar se introduce a través de la ranura 202 practicada en la parte superior de la caja 20, y una vez introducido desciende hasta que la parte inferior de su periferia descansa sobre los topes 206 de la base del chasis 20, tal como puede apreciarse en la figura 1.

Montada con posibilidad de inclinación dentro del chasis 21, queda prevista la placa soporte 31, dotada de un par de barras paralelas 321, 322, en la parte inferior de las cuales se halla montado con posibilidad de deslizamiento un conjunto que será designado en adelante "el carro" y al que corresponde la referencia 33.

El par de barras paralelas 321, 322 son de metal buen conductor de la electricidad y quedan dispuestas una a cada lado del centro del disco 23 cuando éste ocupa la posición de giro, tal como puede verse en la figura 1.

En asociación con el carro 33 se halla prevista una cápsula tocadiscos o pick-up 34, que puede ser de cualquier tipo convencional.

La placa soporte inclinable 31 antes indicada, puede ser ladeada con el fin de que la aguja 341 de la cápsula tocadiscos o pick-up 34 entre en contacto con el

324912



5. disco 23 cuando se encuentre en posición de giro, así como para separar automáticamente la aguja 341 de dicha posición una vez completado el giro del disco o cuando se haga preciso para otras razones, como por ejemplo la interrupción del giro de un disco como preparación para su sustitución por otro.

10. El carro 33 comprende un manguito 331 de material plástico sintético de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo politetrafluoretileno, el cual rodea la barra 321 antes mencionada y coopera con el brazo 35, designado en adelante como "brazo de retorno 35", a los fines que se indicarán más adelante.

15. Montado en la porción extrema exterior de la otra barra 322 se encuentra el manguito 36, de un material plástico sintético mal conductor de la electricidad y asimismo con un bajo coeficiente de fricción, como el politetrafluoretileno.

20. El carro 33 lleva solidarias un par de tiras superiores opuestas 332, 333, de las que la que ocupa la posición más interior, o sea la designada con la referencia 332, es elástica y tiende a permanecer en contacto de apoyo con el manguito 36 o con la barra 322 sobre la que dicho manguito se halla montado, mientras que la otra tira 333 entra en acción para obligar a la aguja 341
25. a volver de la posición de giro del disco cuando así se desee. El brazo de retorno 35 se halla asociado con medios elásticos 37 que tienden a mantener a la placa soporte 31 en posición de fuera de trabajo y que se cargan

324912



5.
durante la inclinación de la placa soporte hacia la posición de giro del disco y consiguiente fijación del mencionado brazo de retorno 35 en la posición citada (veámse posiciones en línea de trazo continuo en las figuras 1 y 7), de manera que después de dicha fijación los medios elásticos 37 tienden a obligar al brazo de retorno 35 a volver a la posición de partida (veáse la posición en líneas de trazos en la figura 7).

10.
15.
La placa soporte articulada 31 está dotada de un brazo fiador 312 que coopera con una palanca de retención complementaria 38, montada con posibilidad de giro, con el fin de sujetar la placa soporte basculante 31 cuando la misma se inclina hacia la posición de giro del disco, tal como puede verse en las figuras 1, 4, 8 y 9. La citada palanca de retención 38 es susceptible de girar sobre el pivote 381, solidario del brazo 382 fijado a la extremidad contigua del chasis 21.

20.
La barra 322 se halla incluida en el circuito eléctrico representado en la figura 12 por medio de un solenoide 39 la armadura del cual se encuentra asociada a la palanca de retención 38.

25.
El solenoide 39 está montado en un brazo 383 que forma parte de la palanca de retención 38, y la armadura 391, que se encuentra asociada al solenoide 39, lleva formado un apéndice 392 susceptible de incidir en la trayectoria de un tetón 274 formado en el saliente 272 del volante 27.

El apéndice 392 (figura 8) está dispuesto para

324912



sufrir la percusión del mencionado tetón 274 y liberar en consecuencia el brazo fiador 312 en el momento requerido y con la finalidad que se expondrá más adelante.

Normalmente, el apéndice 392 es mantenido en posición fuera de uso por un ligero muelle 393 en forma de horquilla para el cabello, pudiéndose sin embargo usar otras clases de resortes, como por ejemplo muelles helicoidales.

La placa soporte basculante 31 puede ser inclinada en la posición de giro del disco accionando la barra de empuje 40, cuya extremidad sirve asimismo de botón de puesta en marcha (véase figura 12), la cual está conectada articuladamente por su parte inferior con la extremidad exterior del brazo acodado 314 que sobresale de la extremidad contigua de la placa soporte basculante 31. La barra de empuje 40 está a su vez dotada de una porción acodada 401 cuyo extremo libre se halla conectado a un codo 351 adyacente al pivote 352 del brazo de retorno 35.

La extremidad superior de la barra de empuje 40 sobresale a través de un orificio practicado en la parte superior de la caja 20 y presenta un pulsador 402 fijado en la extremidad saliente.

Fijada a la prolongación 31A de la placa soporte basculante 31, en uno de los extremos de la misma y por medio de los tornillos 41 y arandelas espaciadoras de goma 411, se halla la placa triangular 42, de estructura acodada con el fin de que su posición más externa

324912



421 quede separada de la prolongación 31A.

5. Fijada a la placa triangular 42, que en adelante será designada como "placa-resorte 42", se halla un pivote 43, la parte extrema interior del cual encaja en el alojamiento interno de una espiga 44 de punta cónica. Esta porción cónica de la espiga 44 está prevista para sobresalir a través de un orificio 315 de la prolongación 31A, impidiendo la valona 441 de la espiga 44 que ésta salga completamente a través del mencionado orificio 315. Una bola 45 se halla insertada en la extremidad del alojamiento interior de la espiga 44, constituyendo un cojinete antifricción entre el pivote 43 y la espiga 44.

15. El eje del pivote 43 y de la espiga 44 de extremo cónico se halla en el mismo plano vertical que el centro del orificio central usual 231 del disco 23, cuando éste descansa sobre los topes 206 ya reseñados.

La parte de mayor sección de la terminación cónica de la espiga 44 es de mayor diámetro que el orificio central 231 del disco 23.

20. La prolongación 31A y la placa-resorte 42 se encuentran unidas por un ligero resorte 46 que tiende a impulsar la espiga 44 hacia adentro con la finalidad que se expondrá más adelante.

25. Articulada a la palanca de retención 38 adyacente al pivote 381 se encuentra el extremo inferior de la barra de desembrague 47, la extremidad superior de la cual sobresale a través de un orificio practicado en la parte alta de la caja 20 y está dotada de un pulsador 471 convenientemente

324912



temente fijado a la misma.

El chasis comporta asimismo un conjunto de altavoz 48 y de amplificador 49, los cuales pueden ser de cualquier tipo convencional. Ambos conjuntos de altavoz 48 y amplificador 49 se hallan alimentados por la batería 252 (véase figura 12).

Montados en la parte superior de la caja 20 se hallan dispuestos los mandos giratorios 501, 502 respectivamente para el control de volumen y tono del sonido emitido por el conjunto del altavoz 48.

El tocadiscos está dispuesto para ser empleado de la siguiente manera:

Suponiendo que la placa soporte 31 se encuentre en la posición de fuera de acción, el disco 23 a tocar se inserta a través de la ranura 202 de la parte superior de la caja 20, hasta que su extremo inferior quede encima de los topes 206 del chasis 21. La barra 40 que actúa de botón de arranque es presionada a continuación, con lo que se obtiene la puesta en marcha del motor eléctrico 24 y la inclinación de la placa soporte 31 hacia el disco 23 que se ha introducido. La inclinación de la placa soporte 31 hacia el disco 23 obliga inicialmente a la extremidad del remate cónico de la espiga 44 a establecer contacto con la porción superior del orificio central 231 del disco 23, previamente al levantamiento del propio disco 23, de manera que la ulterior inclinación de la placa soporte 31 empuja posteriormente la de la espiga 44 hacia el interior del orificio 231, con el fin de centrar el disco 23 sobre la espiga

324912

26"



44, obligando a la aludida punta cónica de la espiga 44 a llenar completamente el referido orificio 231 y a aplicar una determinada presión contra la parte central del disco 23, de forma que éste queda aprisionado entre la punta de la espiga 44 por un lado y la llanta 273 y las ruedas de guía 30 por el otro, con lo que al ser accionada la llanta mencionada se provoca el giro del disco 23. La fricción periférica y el accionamiento por agarrar a presión proveen una rotación particularmente estable y sin oscilaciones del disco.

El movimiento basculante de la placa soporte 31 provoca el movimiento de la aguja 341 de la cápsula tocadiscos o "pick-up" 34 hacia los surcos del disco 23, ya en movimiento, en los que se introduce para, resiguiéndolos, producir el sonido en forma conocida. Al propio tiempo el brazo fiador 312 coopera con la palanca de retención 38 para fijar la placa soporte 31 en la posición de giro del disco.

Simultáneamente, el brazo de retorno 35 se mueve hacia el centro del disco 23. El giro de éste va entonces teniendo lugar con el manguito 331 asociado con el carro 33 y con la cápsula del "pick-up" 34 moviéndose hacia adentro a lo largo de la barra 321. Al mismo tiempo, la tira 332 se mueve a lo largo del manguito 36, sobre la porción extrema exterior de la barra 322.

Cuando la aguja 341 llega al surco extremo del disco 23, es decir cuando se ha producido el giro completo de este último, la tira 332 establece contacto con la



porción descubierta de la barra superior 322, con lo que provoca el cierre del circuito de alimentación del selenoide 39.

El paso de la corriente eléctrica a través del selenoide 39 obliga al apéndice 392 de la armadura 391 a proyectarse a manera de tope contra el tetón 274 del saliente 272. Por tanto, al girar el volante 27 el tetón 274 del saliente 272 choca contra el apéndice 392, obligando a la palanca de retención 38 a girar sobre el pivote 381 al que se halla articulada y a soltar el brazo fiador 312, de manera que la placa soporte 31 vuelve a su posición de fuera de acción bajo la influencia de los medios elásticos 37, arrastrando en consecuencia la aguja 341 fuera de contacto con el disco 23.

15. Simultáneamente, el brazo de retorno 35, que ha quedado liberado, se apoya contra el manguito 331 y arrastra al carro 33 hacia la posición inicial de giro del disco. El movimiento de la ~~placa~~ placa soporte 31 hacia la posición fuera de acción comporta el paro del motor eléctrico 24 y la retirada de la espiga 44 del interior del orificio central 231 del disco tocado 23, de manera que se puede sacar éste y volver a ponerlo o sustituirlo por otro, según se desee.

20. La interrupción del giro del disco 23 puede efectuarse a voluntad en cualquier momento accionando la barra de desembrague 47, sobre la que se opera manualmente, la cual se halla conectada con la mencionada palanca de retención 38 y se encuentra elásticamente impulsada hacia una posición inoperante.

25.

324912



5.
El paro de la audición del disco, tanto si se efectúa automática como discrecionalmente, provoca el nuevo montaje de la barra 40 del mando de arranque y de la barra 47 de desembague, ocasionando el de la primera, a su vez, el paro del motor eléctrico 24.

10.
Se comprende que gracias al hecho de que el disco cuyo giro se procede queda eficazmente sujeto entre la rueda de accionamiento por fricción y la espiga 44 durante la rotación del mismo, y que la aguja 341 es mantenida en contacto con el propio disco 23 bajo ligera presión independiente de la gravedad y viene obligada a moverse según una trayectoria lineal definida y sensiblemente radial, el tocadiscos descrito puede ser empleado sosteniéndolo con la mano o mediante una cinta o correa pasada por el hombro del usuario, pudiendo asimismo quedar dispuesto en cualquier otra posición.

15.
Además, se comprende que el giro y consiguiente audición del disco pueden ser interrumpidos en cualquier momento a voluntad del usuario, o bien cesar automáticamente una vez completados ambos.

20.
Debe destacarse que la existencia en la caja del tocadiscos de una reserva de pilas o acumuladores de voltaje y capacidad standar da por resultado un tocadiscos del tipo descrito que constituye un aparato unitario y
25.
totalmente autónomo.

324912



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Aparato reproductor del sonido, caracterizado por el hecho de que el disco está dispuesto para ser hecho girar por medios positivos de arrastre por fricción que se hallan en contacto con uno de los lados del propio disco a tocar, y por preverse medios para aplicación de presión, dispuestos para actuar sobre el lado opuesto del disco, de manera que para tocar éste el mismo es aprisionado entre 10. los mencionados medios positivos de arrastre por fricción y medios para aplicación de presión, siendo obligado de esa manera a girar cuando los medios positivos de arrastre por fricción son a su vez obligados a girar, previéndose en 15. el mismo aparato los medios necesarios para mantener el disco a tocar en la posición adecuada mientras dura el giro del mismo.

20. 2. Aparato reproductor del sonido, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para aplicación de presión adoptan la forma de una espiga cuya punta es obligada a introducirse en el orificio central del disco, a tocar previamente al centrado del mismo sobre la propia espiga y subsiguientemente a la aplicación de presión contra la parte central del citado disco, obligando 25. así a la cara opuesta de este último a establecer contacto de arrastre con la rueda positiva de arrastre por fricción.

324912



3. Aparato reproductor del sonido, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de haberse previsto ruedas de guía en el mismo lado del disco sobre el que actúan los medios de arrastre por fricción.

4. Aparato reproductor del sonido, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios positivos de arrastre por fricción adoptan la forma de un elemento giratorio provisto de llanta de goma.

5. Aparato reproductor del sonido, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la espiga aplica presión contra el disco, cuando se halla montada sobre el mismo, con ayuda de medios elásticos.

6. Aparato reproductor del sonido.

Consta la presente memoria descriptiva de diez y seis hojas foliadas, numeradas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 de marzo de 1.966

DISCATRON LIMITED

p.a.

J. TORTRAS

P.P.

DISCATRON LIMITED

FIG 4

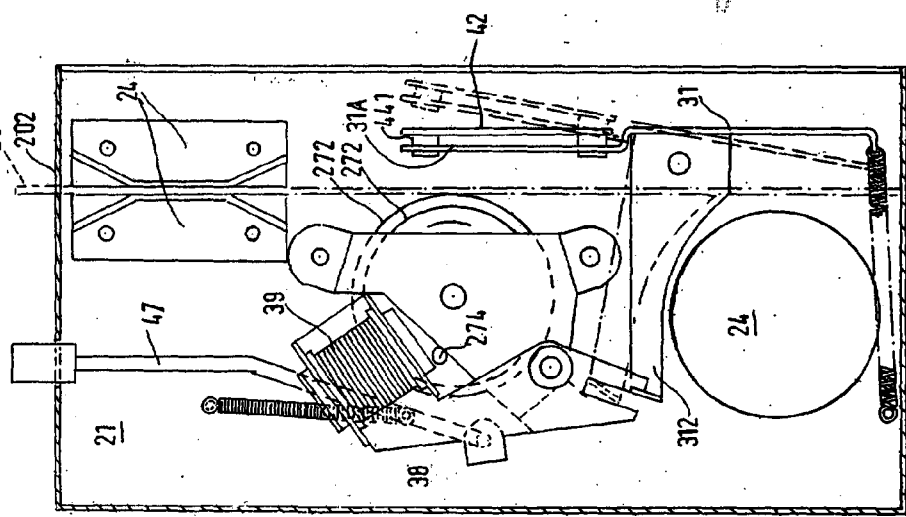


FIG 5

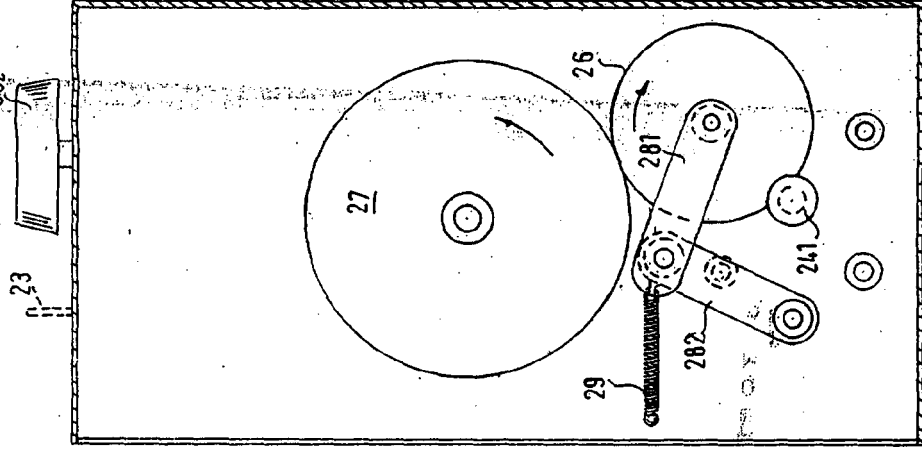
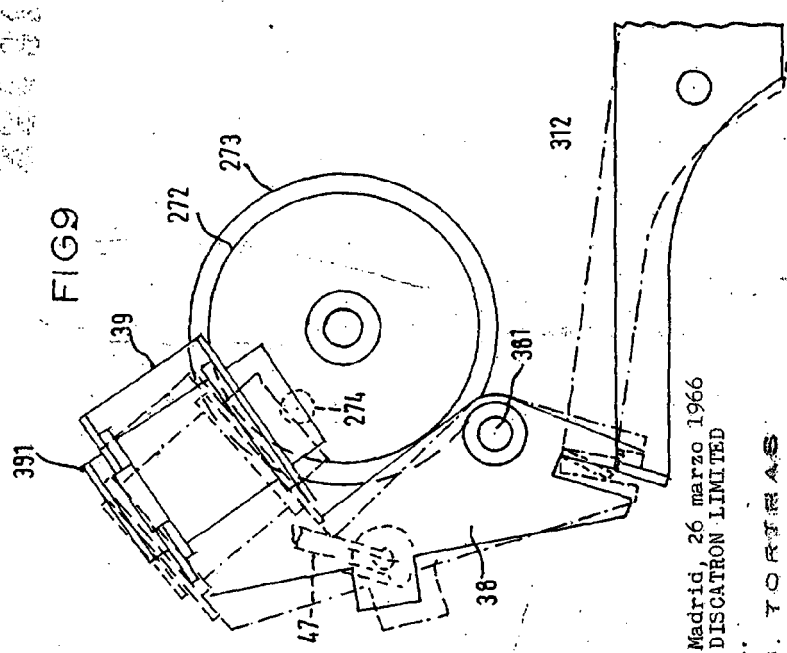


FIG 9



Madrid, 26 marzo 1966
DISCATRON LIMITED
p.a.
D. TORRES
R.F.

[Handwritten signature]

FIG. 12

