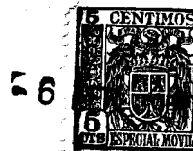


2 3 3 4 4 8

2 3 3 4 4 8



MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INTRODUCCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 10 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS
"APARATOS REGISTRADORES Y REPRODUCTORES
"DE SONIDO".

A nombre de : ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES
DE CHARLEROI, S. A.

Residente en : BRUXELLES (Bélgica), 33 Rue du Congrès.

Nacionalidad : BELGA.

(P. 1.281, P/C, A-R).
C. 483/56 7600.

2 3 3 4 4 8



La presente invención concierne un mecanismo de mando de la cabeza de registro y reproducción de sonido en un aparato registrador y reproductor de sonido, cabeza animada de un movimiento de vaivén entre dos límites determinados.

- 5.- El mecanismo de mando según la presente invención es particularmente aplicable a los aparatos registradores y reproductores de sonido por procedimiento electromagnético, en el cual la pista de registro del magnetograma o soporte de sonido es descrita según una línea quebrada de trozos paralelos, alternativamente en un sentido y en el otro.
- 10.-

En la Patente Francesa n.º. 1.116.325, depositada el 21 de Diciembre de 1.954, por "Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos" al nombre de la solicitante, se describe un mecanismo de

- 15.- mando de la cabeza de registro y de reproducción de los sonidos, en el cual el movimiento de la cabeza se hace mediante un órgano, en este un pistón, animado de un movimiento de vaivén en un líquido, siendo accionado electromagnéticamente dicho pistón. El árbol de rotación al cual está sujeto
- 20.- el brazo portador de la cabeza está acoplado mecánicamente al pistón por un sistema de biela y manivela.

- Tal mecanismo presenta a veces pérdidas no insignificantes por frotamiento, así como riesgos de juego. La presente invención concierne un mecanismo de mando de construcción sencilla
- 25.- y que no requiere para su funcionamiento sino una energía

2 3 3 4 4 8 5 6



mínima.

Según la presente invención, los perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos en loscuales la cabeza de registro y de reproducción de los sonidos está animada de un movimiento de vaivén entre dos límites determinados -siendo mandado dicho movimiento a través de un órgano susceptible de recibir un movimiento de vaivén en un líquido contenido en un recinto estanco están caracterizados por el hecho de que dicho órgano está constituido por un tabique solidario de un árbol y que gira alrededor de éste, teniendo dicho tabique, cuando menos en un extremo, una paleta de material magnético sobre la cual actúan cuando menos dos electroimanes que se ponen alternativamente bajo tensión.

30.-
35.-
40.- Dicho mecanismo de mando está caracterizado además por el hecho de que el brazo que sostienen la cabeza de registro y de reproducción de los sonidos está montado sobre el árbol solidario del tabique móvil.

Otras características de la invención aparecerán en el curso de la descripción siguiente.

45.- Las figuras de los dibujos adjuntos representan a título de ejemplo no limitativo unas realizaciones del mecanismo de mando según la presente invención.

La Fig. 1 representa esquemáticamente un mecanismo de mando en el cual el órgano animado de un movimiento de vaivén es un tabique provisto en un extremo de una paleta sobre la cual actúan dos electroimanes.

50.- La Fig. 2 representa una sección por el eje XX' del mecanismo de la Fig. 1.

55.- La Fig. 3 representa un detalle del mecanismo en sec-

233448⁶ FE3



ción por el eje YY' de la Fig. 1.

La Fig. 4 representa una variante del mecanismo de mando según la Fig. 1.

La Fig. 5 representa una sección por el eje ZZ' del mecanismo de la Fig. 4.

La Fig. 6 representa un modo de realización de un mecanismo de mando (mitad en sección, mitad en planta).

La Fig. 7 representa una sección por el eje AB de la Fig. 6.

La Fig. 8 representa una vista según la flecha F de la Fig. 7.

La Fig. 9 representa un esquema eléctrico del mecanismo de la Fig. 6.

La Fig. 10 representa una variante del esquema eléctrico de la Fig. 9.

En estas figuras, los mismos elementos llevan las mismas cifras de referencia.

En las Figs. 1 y 2 está representado esquemáticamente un mecanismo de mando en el cual la cabeza está montada en un brazo no representado montado sobre un eje de rotación 1, efectuándose el movimiento de la cabeza entre dos límites determinados alrededor de dicho eje 1. El mando del eje 1 se efectúa a través de un tabique móvil 2 de material no magnético y solidario de dicho eje. Dicho tabique 2 termina en una paleta 5 de material magnético atraída en un sentido o en el otro según se excite uno u otro de los electroimanes 7 u 8. El tabique 2 y la paleta 5 se desplazan en un medio líquido preferiblemente lubricante. Dicho medio está ventajosamente constituido por aceite de silicona, El líquido está contenido en un recinto estanco 3 de material no magnético.

233448

56 F



- Los electroimanes 7 y 8 están montados sobre un mismo núcleo 6 exterior con respecto al recinto 3 y constituido de chapas magnéticas de tres brazos 11, 12 y 13. Cuando el electroimán 7 es excitado, la paleta móvil 5 se desplaza cerrando el circuito magnético constituido por el brazo central 12 y el brazo exterior 11. Por el contrario, cuando es excitado el electroimán 8, la paleta 5 se desplaza cerrando el circuito magnético constituido por el brazo central 12 y el brazo exterior 13.
- 90.-
- 95.- Para reducir al minimum el entrehierro y mantenerlo constante a lo largo de toda trayectoria en arco de círculo de la paleta 5, esta última está ligeramente curvada, como se representa en la Fig. 1. Lo mismo dígase de la parte correspondiente del recinto 3. Además, las chapas que componen el núcleo 6 están recortadas de modo que dicho núcleo viene a ajustarse convenientemente sobre el recinto 3.
- 100.-
- Para obtener una atracción regular de la paleta 5 y por tanto un desplazamiento regular de la cabeza de registro y de reproducción de sonido, la paleta 5 es simétrica de ambos lados del tabique 2 y está recortada de modo que presenta extremos de forma decreciente (véase Fig. 3).
- 105.-
- El recinto 3 está dividido por el tabique 2 en dos cámaras 4 y 4' sometidas alternativamente a compresión y descompresión. En el caso de las Figs. 1 y 2, el paso del líquido de una a otra cámara se efectúa por los juegos 9 y 10. Naturalmente, podrían suprimirse tales juegos y preverse orificios a través del tabique 2, o un canal exterior que uniese las dos cámaras 4 y 4', o unas cavidades en las caras superior e inferior del recinto 3 en una longitud superior a la de la carrera del tabique 2.
- 110.-
- 115.-



La regulación de la velocidad de desplazamiento de la paleta 5, y por tanto de la cabeza de registro y de reproducción de sonido, puede realizarse de dos maneras:

120.- -Bien actuando sobre el paso del líquido, por ejemplo ob-
- turando más o menos el conducto exterior con un tornillo-punzón

-Bien insertando una resistencia variable (no representada) en el circuito de excitación de los electroimanes 7 y 8.

125.- Es evidente que la paleta 5 puede también estar constituida por un imán permanente. En este caso, el movimiento de vaivén es obtenido mediante un solo electroiman en el cual se invierte el sentido de la corriente.

130.- El modo de realización descritos anteriormente presenta a veces flujos magnéticos de dispersión no insignificantes. Ello es debido a la posición que ocupan los electroimanes enfrente de la paleta móvil. Por esta misma razón, cuando uno u otro de estos electroimanes es excitado, la fuerza que actúa sobre la paleta para desplazarla a uno u otro lado presenta una indeseable componente que actúa en el plano del tabique 2 perpendicularmente al eje de rotación 1.

135.- Es posible remediar este inconveniente disponiendo los electroimanes dentro del recinto estanco, como se representa en las figuras 4 y 5.

140.- En estas figuras 4 y 5, un tabique móvil 42, que lleva una paleta 45 de material magnético, está sujeta sobre un árbol de rotación 41 solidario del brazo portador de cabeza no representado. El tabique 42 y la paleta 45 están animados de un movimiento de vaivén en un medio líquido 44, contenido en un recinto estanco 43 de material no magnético. El mando de este movimiento de vaivén se efectúa mediante dos electroima-

145.- nes 47 y 49 cuyos núcleos 46 y 48 constituidos por capas mag-



néticas, son distintos. Estas chapas magnéticas están recortadas de modo que dichos núcleos 47 y 49 presentan unos entrehierros 55 y 56 en los cuales se desliza la paleta móvil 45.

150.- La regularidad en la atracción de la paleta 45 es obtenida dándole una forma adecuada a dicha paleta. Se ha comprobado que una forma que se acerca al rombo de resultados satisfactorios. Además, los entrehierros 55 y 56 tienen que ser realizados con gran precisión.

155.- El paso del líquido 44 de una a otra cara del tabique 42 se realiza por ejemplo por un orificio 57 practicado en dicho tabique. Naturalmente, podría haber varios. Eventualmente, este paso podría efectuarse utilizando los otros medios de los que ya se ha hablado anteriormente.

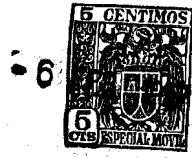
160.- Para determinar convenientemente este paso, el tabique 42 se prolonga hasta una junta 54 que presenta en su parte central una curvatura correspondiente a la trayectoria realizada por el extremo de dicho tabique 42.

Unos bornes, 50, 51, 52, empotrados en el recinto 43, permiten la conexión a los electroimanes 47 y 49.

165.- En esta segunda variante, dada la posición de los electroimanes 47 y 49 enfrente de la paleta móvil 45, los flujos de dispersión son insignificantes. Además, la fuerza de atracción sobre dicha paleta 45 no tiene componente que actúe en el plano del tabique 42, perpendicularmente al árbol de rotación 41.

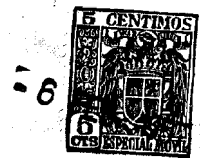
170.- En las figuras 6, 7 y 8 se representa un modo de realización de un mecanismo de mando que utiliza los datos expuestos anteriormente y les da una solución muy ventajosa.

175.- El recinto está constituido por una cuba 60 cilíndrica de material no magnético. Alrededor de esta cuba 60 están unifor-



- memente repartidos seis electroimanes. Bastaría que estos estuviesen dispuestos simétricamente con respecto a un plano diametral de la cuba 60, estando sin embargo diametralmente opuestos dos a dos. La razón del empleo de estos seis electroimanes será
- 180.- explicada más adelante. Sus núcleos 70, 71, 72, 73, 74 y 75, que son de hierro o de acero dulce, están remachados sobre un recinto exterior 67 de material magnético. Alrededor de estos núcleos están respectivamente dispuestas las bobinas 76, 77, 78, 79, 80 y 81.
- 185.- Para reducir al mínimum los entrehierros, las partes de la cuba 60 que se encuentran enfrente de los núcleos de los electroimanes son de un material magnético. Estas partes llevan las referencias 61, 62, 63, 64, 65 y 66. Dicho en otras palabras, cada uno de los núcleos se prolonga hasta el interior de la cuba 60.
- 190.- La cara de un núcleo que se encuentra del lado de la cuba, como 70, tiene que ser rectificadas de modo que se ajuste perfectamente a la cara exterior de la parte magnética correspondiente 61 de la cuba 60. En el caso de la fig. 6, esta cara del núcleo 70 tiene pues que tener una curvatura correspondiente a la curvatura exterior de la cuba 60. Lo mismo ocurre para los otros núcleos. Eventualmente, la cuba podría tener un contorno exterior hexagonal. En este caso, la cara rectificadas de los núcleos sería plana.
- Dentro de la cuba 60 está dispuesto un tabique móvil 82
- 200.- hecho solidario de un árbol 85 cuyo eje coincide con el eje de dicha cuba. Dicho tabique móvil 82 es de material no magnético. En sus extremos, lleva dos paletas de material magnético 83 y 84. Estas paletas tienen una forma que se adapta exactamente al contorno interior de la cuba 60. Además, están recortadas de
- 205.- modo que se obtiene un desplazamiento regular del tabique móvil

233448



82 (ver fig. 7.)

Dentro de la cuba 60 están también dispuestos dos separadores 68 y 69 de modo que la cuba 60 está dividida en cuatro cámaras 86, 87, 88 y 89 y que además enfrente de los electroi-

210.- manes los separadores mencionados se encuentran en un plano de simetría.

La cuba 60 está cerrada en su parte inferior por un disco 92 que puede estar soldado. La parte superior forma cuerpo con la cuba misma. En estas partes superior e inferior están pre-

215.- vistas unos alojamientos para colocar dos rodamientos de bolas 95 y 96. Estos rodamientos de bolas 95 y 96 sostienen el árbol 85 solidario del tabique móvil 82. Este árbol 85 sale de la cuba por la parte superior. Esta parte superior de la cuba 60 presenta una cavidad 108 cuyo papel se explicará más adelante.

Teniendo que ser absolutamente estanca la cuba 60, una junta elástica 93, está montada sobre el árbol 85 y sujeta a la cuba 60 mediante un prensa junta, 94.

220.-

Sobre el árbol 85 está fijado el brazo 97 que lleva la cabeza de registro y de reproducción de los sonidos (no representado).

225.-

Eventualmente, el brazo 97 puede estar articulado en un plano vertical que pase por el eje del árbol 85, para que la cabeza de registro y de reproducción de sonido se apoya continuamente contra el soporte de sonido. Esta raticulación no ha sido representada para una mayor claridad de los dibujos.

230.-

La cuba 60 está llena de un líquido, por ejemplo aceite de silicona. Durante el desplazamiento alternativo del tabique móvil 82, las cámaras (86, 88) y (87,89) se encuentran sucesivamente en un estado de compresión y de descompresión. El paso del líquido de una a otra cámara se efectúa por los juegos 90

235.-



y 91, dejados expresamente entre los separadores 68 y 69 del tabique 82. Para tener un paso regular del líquido, la parte exterior del tabique 82 que se desplaza delante de los separadores 68 y 69 tiene que ser rectificada.

340.- El hueco 108 de que se ha hablado anteriormente sirve de depósito de líquido para prevenir toda dilatación o contracción del líquido. La perforación 109 así como el rodamiento de bolas 95 permiten el paso del líquido. Se ha visto suficientemente que esta variación del volumen del líquido no tiene lugar sino muy lentamente.

El movimiento de válvula de la armadura móvil 82 es mandado por los seis electroimanes 76, 77, 78, 79, 80 y 81 de la siguiente manera.

En la figura 9, estos seis electroimanes han sido esquematizados por rectángulos y sus bornes de entrada y de salida están indicados con e y g. Se realizan así dos circuitos:

1) Los electroimanes 76 y 79 son conectados en serie, pero de modo que presentan polaridades opuestas en sus caras interiores. Este circuito está conectado a las tomas centrales 122 y 121 de un inversor 116.

2) Los electroimanes 77, 78, 80 y 81 son también conectados en serie, pero de manera que en las caras interiores la polaridad de los electroimanes 77 y 78 es la misma, pero opuesta a la polaridad de los electroimanes 80 y 81. Este circuito está intercalado entre la masa 120 y el borne 123 del inversor 116. En este inversor, dicho borne 123 es puesto en cortocircuito con el borne 126; además, el borne 124 es puesto en cortocircuito con el borne 125 conectado a la alta tensión 119.

Cuando el inversor es cerrado en la posición 123, 124, la corriente circula, en el sentido indicado por las flechas. La



paleta 84 es atraída entre los electroimanes 76 y 77, de modo que cierra el circuito magnético (como se representa en líneas mixtas). A esta atracción se añade el efecto de repulsión provocado por la presencia del electroimán 81, cuya polaridad es la misma que la del electroimán 76. Asimismo, la paleta 83 es atraída entre los electroimanes 79 y 80, actuando por repulsión sobre las líneas de flujo magnético el electroimán 78 cuya polaridad es la misma que la del electroimán 79.

370.- Cuando el inversor es llevado a la posición (125, 126), la corriente es invertida en el circuito de los electroimanes 76 y 79, pero queda la misma en el circuito de los electroimanes 77, 78, 80 y 81. Por consiguiente, la paleta 84 es atraída en el otro sentido, es decir entre los electroimanes 76 y 81, obñando por repulsión el electroimán 77, y la paleta 83 es atraída entre los electroimanes 78 y 79, actuando por repulsión el electroimán 80.

375.- Naturalmente, se podría no considerar sino el caso de cuatro electroimanes, pero se perdería entonces el beneficio de la repulsión sin ganar nada desde el punto de las dimensiones.

380.- En lugar de invertir el sentido de la corriente en el circuito de los electroimanes 76 y 79, es posible invertirlo en el circuito de los electroimanes 77, 78, 80 y 81 y conservar fijo en el circuito de los electroimanes 76 y 79. Este caso, es el circuito de los electroimanes 77, 78, 80 y 81 el que está conectado a las tomas centrales 121, y 122 del inversor 116.

385.- Para hacer variar la velocidad de desplazamiento de las paletas 83 y 84, se inserta en el circuito de alimentación de los electroimanes una resistencia variable 117.



En lugar de ser alimentados en serie, los electroimanes pueden evidentemente ser alimentados en paralelo.

Según las Figs. 7 y 8, el brazo 97 solidario del árbol 85 lleva una pieza 111 que está provista en sus dos caras de dos contactos eléctricos 98 y 99. Esta pieza 111 está sujeta por remachado mediante un plato 110.

Sobre el prensajunta 94 están sujetas dos piezas 102 y 103 que llevan los contactos 100 y 101. Estas piezas 102 y 103 presentan unos agujeros alargados 104, 105, 106 y 107, que permiten así una regulación de la carrera de los contactos 98 y 99, y por tanto del brazo 97. En el momento del cierre, sea de los contactos 99, 100 sea de los contactos 98, 101, es puesto bajo tensión un electroimán no representado. Este electroimán manda el mecanismo de avance del soporte de sonidos así como el mecanismo que asegura el enganche del inversor 116. Esta dependencia entre el sentido de desplazamiento del brazo 97 y el arrastre del soporte de sonidos está descrita en la Patente Francesa n.º. 1.120.142, depositada el 17 de Enero de 1.955, por: "Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos.

En el esquema de la Fig. 9, la polaridad de los electroimanes 77, 78, 80 y 81 es fija y no varía nunca. Si se trata ante todo de reducir al mínimo la corriente y por tanto la potencia necesaria para el funcionamiento del mecanismo descrito anteriormente, se puede sustituir estos cuatro electroimanes con cuatro imanes permanentes. Es lo que se ha representado en la Fig. 10. Las polaridades fijas son obtenidas mediante los imanes permanentes 112, 113, 114 y 115.

Como en el caso de la Fig. 9, el circuito de los electroimanes 76 y 79 está conectado a las tomas centrales 121 y 122

233448

- 6 FEB



del inversor 116. En este inversor, las tomas 123 y 126 están cortocircuitadas y conectadas a través de la resistencia variable 118 a la alta tensión 119, mientras que las tomas 124 y 125 están cortocircuitadas y conectadas a la masa.

490.- En los aparatos registradores y reproductores de sonido, la cabeza de registro y reproducción de los sonidos, así como el brazo al que la misma está sujeta, son muy ligeros. Se deriva de ello que en las realizaciones del mecanismo de mando descritas anteriormente la energía que tiene que ser suministrada es muy pequeña, especialmente en lo que concierne la última de estas realizaciones.

495.- Además, como la conexión mecánica entre el tabique que es desliza en el líquido y el eje alrededor del cual gira el brazo que lleva la cabeza de registro y de reproducción de los sonidos son directos, los riesgos de juego quedan reducidos a proporciones verdaderamente mínimas.

500.- Naturalmente, es posible realizar otras variantes de los mecanismos descritos anteriormente, sin por ello salirse de los límites de la presente invención.

505.- NOTA.
=====

Los puntos de invención, propia pero no nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España, por diez años, son los siguientes:

510.- 1º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido, en los cuales la cabeza de registro y reproducción de los sonidos está animada de un movimiento a través de un órgano susceptible de recibir un movimiento de vaivén en un líquido contenido en un recinto estanco, caracterizados, por el hecho de que dicho órgano está constituido por un tabique solidario de un árbol y que gira

515.-



alrededor de éste, teniendo dicho tabique, cuando menos en un extremo, una paleta de material magnético sobre la que actúan cuando menos dos electroimanes puestos alternativamente bajo tensión.

460.- 2º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos según el punto 1º., caracterizados por el hecho de que el brazo que lleva la cabeza de registro y de reproducción de sonido está montado sobre el árbol solidario del tabique móvil.

465.- 3º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos según el punto 1º., caracterizados por el hecho de que el tabique móvil es simétrico con respecto al eje de rotación y lleva una paleta de material magnético en cada uno de sus extremos.

470.- 4º.- Perfeccionamientos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 3º., caracterizados por el hecho de que el recinto estanco está constituido por una cuba cilíndrica provista de dos separadores, de modo que existen cuatro cámaras puestas alternativamente, por grupos de dos, en estado de compresión y de descompresión.

475.- 5º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonidos según el punto 4º., caracterizados por el hecho de los separadores están constituidos por dos paredes diametralmente opuestas y dispuestas una en la prolongación de la otra.

480.- 6º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según los puntos 4º y 5º, caracterizados por el hecho de estar previstos medios para permitir el paso del líquido de una cámara en estado de compresión a otra en estado de descompresión.

485.-



7^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 6^o., caracterizados por el hecho de que el paso se efectúa por el juego que existe entre los separadores fijos y el tabique móvil.

490.-

8^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 6^o., caracterizados por el hecho de que el paso del líquido se efectúa por un conducto exterior.

495.- 9^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 6^o., caracterizados por el hecho de que el paso del líquido se efectúa por cuando menos un orificio practicado en el tabique móvil.

500.- 10^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 6^o., caracterizados por el hecho de que el paso del líquido se efectúa por cuando menos una cavidad practicada en las caras superior e inferior del recinto estanco, en una longitud superior a la de la carrera del tabique móvil.

505.-

11^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según los puntos 1^o y 3^o., caracterizados por el hecho de que la paleta móvil es simétrica de ambos lados del tabique móvil, estando recortados sus extremos de modo que realicen una atracción uniforme de dicha paleta.

510.-

12^o.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 4^o., caracterizados por el hecho de que la parte de la cuba por donde sale el árbol de rotación posee una cavidad que ejerce función de depósito de aceite, estando cerrada dicha cavidad por una

515.-



membrana elástica calzada sobre dicho eje y existiendo una comunicación entre la cuba propiamente dicha y dicha cavidad.

520.- 13º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según los puntos 3º, 4º 5º y 6º., caracterizados por el hecho de que seis electroimanes, por grupos de dos diametralmente opuestos, están repartidos alrededor de la cuba simétricamente de ambos lados de los separadores, prolongándose los núcleos de dichos electroimanes con piezas de material magnético empotradas en la pared de la cuba, de modo que el entrehierro que puede existir entre las paletas móviles y dichos núcleos queda reducido al minimum.

530.- 14º.- Perfeccionamientos en los aparatos registradores y reproductores de sonido, según el punto 13º., caracterizados por el hecho de que los núcleos de los seis electroimanes están remachados sobre una armadura exterior en forma de corona y de material magnético, sirviendo dicha armadura de camino de cierre para el flujo magnético.

535.- 15º.- Perfeccionamientos en los aparatos registradores y reproductores de sonido, según el punto 13º., caracterizados por el hecho de que los electroimanes están conectados eléctricamente de modo que se obtiene al propio tiempo una atracción y una repulsión sobre las paletas móviles.

540.- 16º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 15º., caracterizados por el hecho de que existen dos circuitos eléctricos constituidos por una parte por los dos electroimanes situados de ambos lados de uno de los separadores y por los 545.- dos electroimanes situados de ambos lados del otro separador,



siendo igual la polaridad de los dos primeros, pero opuesta a la polaridad de los dos siguientes, y por otra parte por los dos electroimanes restantes diametralmente opuestos, siendo la polaridad de uno de ellos contraria a la polaridad del otro.

- 550.- 17º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según el punto 15º, caracterizados por el hecho de estar previstos medios para que el sentido de la corriente en el circuito sea siempre el mismo, mientras que el sentido de la corriente en el otro circuito varía a cada final de carrera de la cabeza de registro y de reproducción de sonido.

- 560.- 18º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según punto 13º, 15º y 16º caracterizados por el hecho de que los electroimanes que constituyen el circuito en el cual el sentido de la corriente es conservado igual, están sustituidos por imanes permanentes.

- 565.- 19º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según uno o varios puntos anteriores, caracterizados por estar previstos medios para hacer variar la velocidad de desplazamiento del tabique móvil.

20º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según puntos 8 y 19, caracterizados por el hecho de que se obtiene la variación de la velocidad obturando más o menos la conducción exterior.

- 570.- 21º.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos registradores y reproductores de sonido según puntos 13 y 19, caracterizados por el hecho de que la variación de la velocidad es obtenida insertando una resistencia variable en el circuito de excitación de los electroimanes.

- 575.- 22º.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS RE-



GISTRADORES Y REPRODUCTORES DE SONIDO", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 579 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 6 FEB. 1957

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES
DE CHARLEROI, S. A.

P. A.



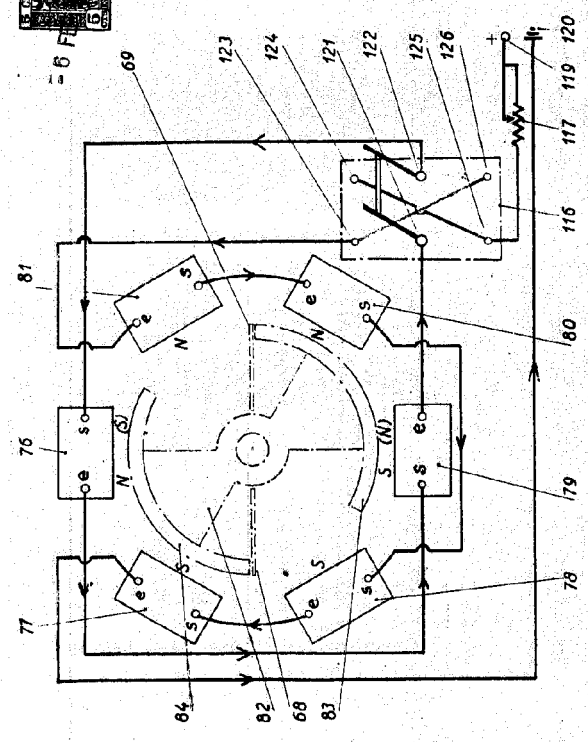


FIG. 9

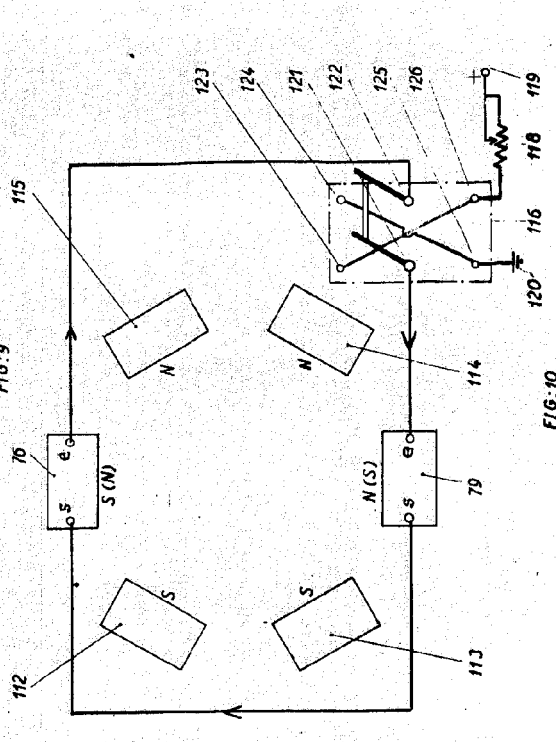


FIG. 10

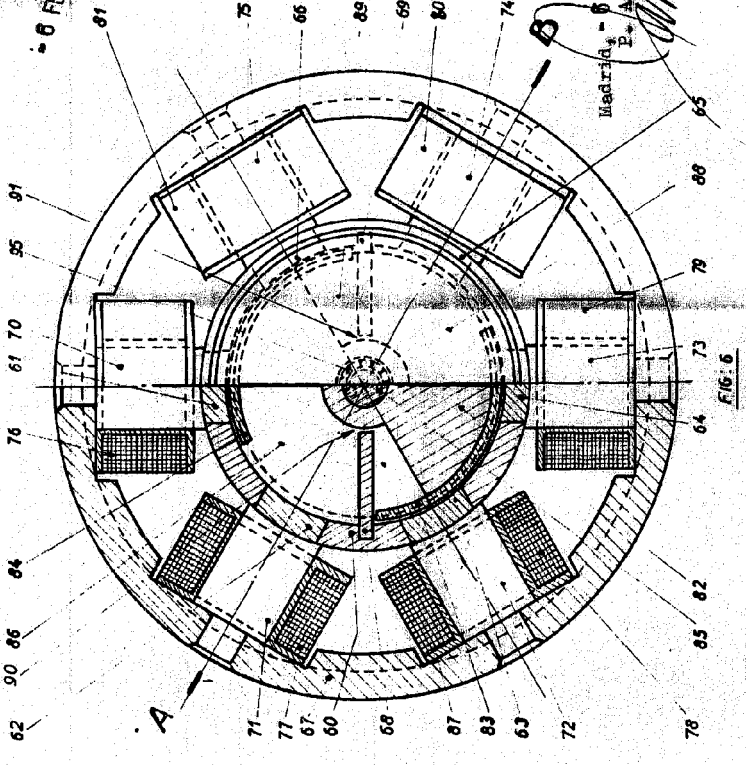


FIG. 6

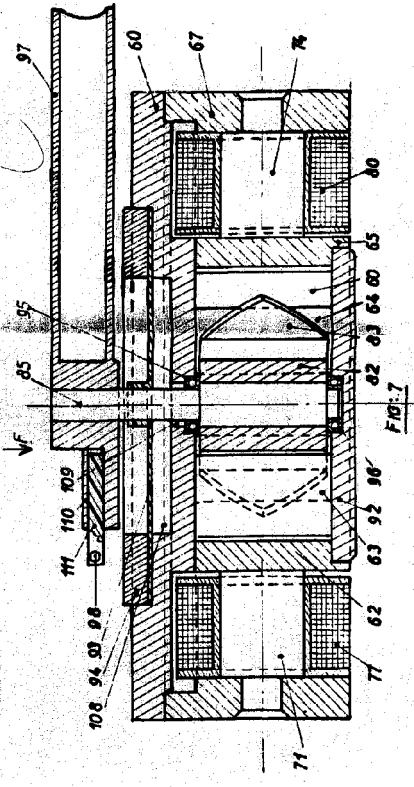


FIG. 7

Madrid - 6 FEB 1931
 P. A. ...

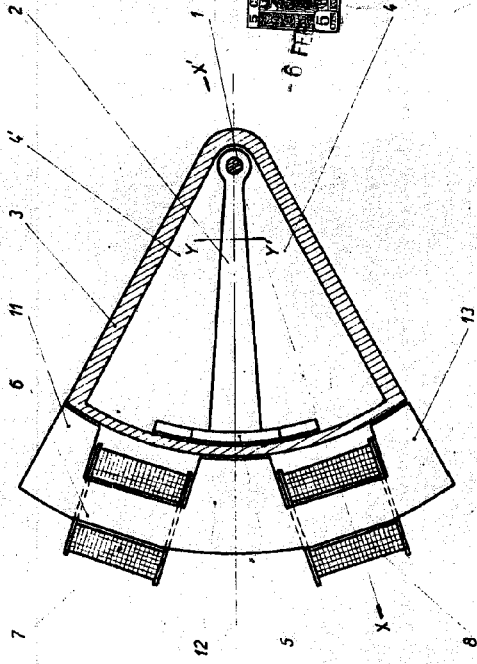


FIG. 1

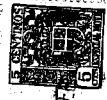


FIG. 2

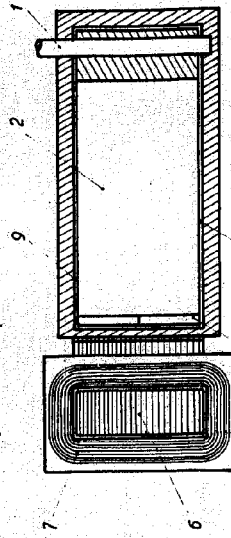


FIG. 3

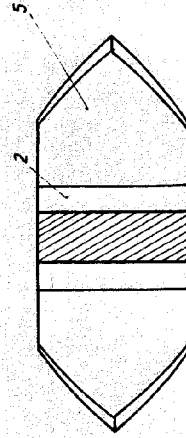


FIG. 3

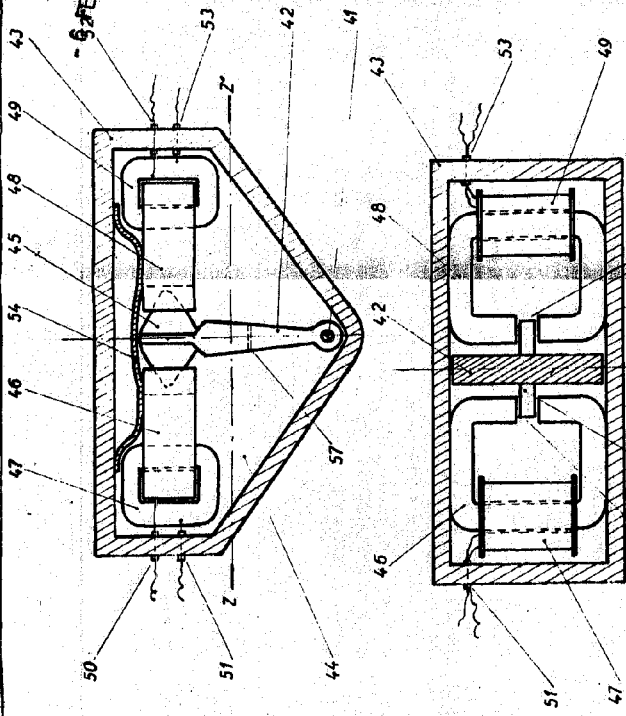


FIG. 4

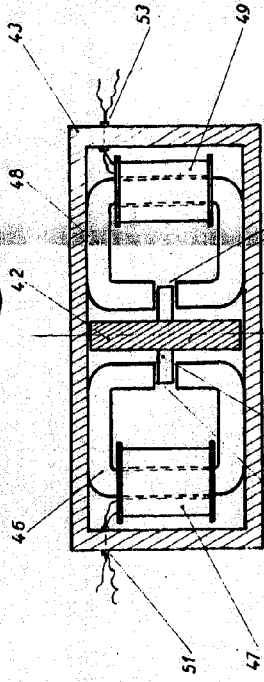


FIG. 5

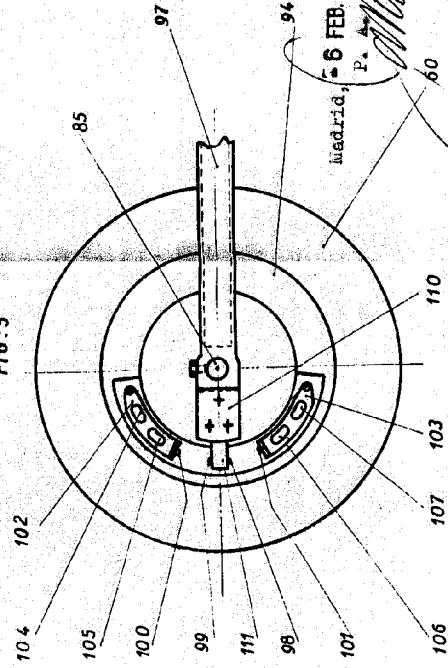


FIG. 6

6 FEB. 1957

Madrid, P.

Handwritten signature and initials.