

AÑO 1959

Expediente núm.



250138

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

250138

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

TOKYO DENKI KAGAKU KABUSHIKI KAISHA Y D= Yasushi HOSHINO, de nacionalidad japonesa

domiciliado en TOKYO (Japón)

en JAPON nº 462 1- chome Tamagawa-Okusawacho, y nº 2-3-chome, Kanda-nkamachi, Chiyoda-ku

por:

Perfeccionamiento en los aparatos magnetofónicos

Caso TDK-Z



250138

P A T E N T E   D E   I N V E N C I Ó N  
=====

a favor de

TOKYO DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA y D. Yasushi  
HOSHINO, ambos de nacionalidad japonesa, domiciliados en  
TOKIO (Japón) nº 2-3,1-chome, Kanda-Nakamachi-Chiyodaku  
y el segundo en TOKIO (Japón) nº 462, 1-chome, Tamagawa-  
Okusawacho, Setagaya-ku,

por:

"Perfeccionamientos en los aparatos magnetofónicos".

---00o00---

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a los aparatos mag-  
netofónicos en los cuales el registro o grabación sonora se

53



250138

efectúa sobre una hoja de material apropiado, que lleva -  
aplicada en el reverso una capa o película de registro mag-  
netofónico. En las patentes españolas 243.793 y 245.213 de  
la misma sociedad solicitante se describen aparatos de es-  
te tipo.

5

Los perfeccionamientos objeto de esta patente tie-  
nen por finalidad el permitir usar en este tipo de aparatos  
hojas magnetofónicas más cortas de lo normal. Cuando la ho-  
ja magnetofónica es de tamaño normal, estos aparatos regis-  
tran y reproducen el sonido sin dificultad, pero a veces  
interesa emplear hojas magnetofónicas más cortas que el ta-  
maño normal, por razones de economía u otras. Por ejemplo  
cuando el contenido de la hoja es sencillo y breve, resul-  
ta innecesario emplear toda la cara de una hoja de tamaño  
normal, que generalmente es tan grande como una hoja de pa-  
pel de escribir cartas, pero si en los aparatos de este ti-  
po se quiere emplear una hoja más corta que el tamaño nor-  
mal, se presentan ciertas dificultades.

10

15

20

Los perfeccionamientos objeto de esta patente, eli-  
minan estas dificultades y proporcionan un aparato en el  
cual se pueden emplear a voluntad hojas de tamaño normal y  
hojas más cortas.

25

Las características y ventajas del presente inven-  
to se comprenderán claramente leyendo las siguientes expli-  
caciones, con referencia a los planos adjuntos, en los cua-  
les indican:

La figura 1, una vista de la cara frontal de una  
hoja magnetofónica de tamaño normal;

30

La figura 2, una vista del reverso de la misma  
hoja;

La figura 3, una perspectiva de un aparato repro-



250138

ductor de registros magnetofónicos del tipo antes indicado.

La figura 4, una vista de una hoja magnetofónica de tamaño más corto que el normal;

5 La figura 5, un esquema de la relación entre la mesa giratoria del aparato y una hoja magnetofónica colocada en posición incorrecta;

La figura 6, una planta de una tabla con líneas que marcan la posición correcta de una hoja magnetofónica más corta de lo normal;

10 La figura 7, una planta de una hoja magnetofónica más corta bien colocada en la tabla de la figura 6;

La figura 8, una perspectiva de una tabla con una hoja magnetofónica bien colocada por medio de un sujetador según el presente invento.

15 La figura 9, una perspectiva del sujetador de la figura 8, a mayor escala, con supresión de elementos no esenciales para la explicación;

La figura 10, una sección del sujetador de la figura 9;

20 La figura 11, una sección de un sujetador modificado;

La figura 12, una perspectiva de una placa compresora provista de un interruptor que forma parte de un dispositivo para detener el movimiento de la mesa giratoria en un punto apropiado, cuando se emplea una hoja magnetofónica más corta.

La figura 13, un esquema de la relación entre una mesa giratoria y una hoja magnetofónica más corta;

30 La figura 14, una perspectiva de los órganos que desplazan la mesa giratoria, y un dispositivo para detener la mesa cuando alcanza una posición determinada. La tabla y

250138



la placa compresora provistas de un interruptor que forma parte de tal dispositivo se exponen separadas del mecanismo impulsor de la mesa giratoria, para simplificar el dibujo;

5           La figura 15, una sección de un interruptor compuesto de una pieza de contacto dispuesta en la placa compresora, y otra dispuesta en la tabla; y

La figura 16, un esquema de un sistema eléctrico del dispositivo conforme al presente invento.

10           Antes de explicar detalladamente el presente invento, se describirá brevemente el aparato magnetofónico y la hoja de registro magnetofónico.

La hoja magnetofónica 3 tiene un soporte 1 de un material que puede ser papel o plástico, de tamaño similar  
15 al de una hoja de papel de cartas. El anverso contiene inscripciones que comprenden letras, dibujos, fotografías y cualesquiera otras marcas visibles, como indica la figura 1, y el reverso tiene adosada una película o capa magnetofónica 2, según se expone en la figura 2. Esta película magnética se delimita mediante dos líneas paralelas X e Y, y en  
20 ella se trazan fonogramas  $t_1, t_2, \dots$  arqueados, que son reproducidos por el aparato magnetofónico, como se explica a continuación.

Este aparato magnetofónico tiene una tabla 4 (fig.  
25 3) sobre la cual se coloca la hoja magnetofónica de las figuras 1 y 2 con el reverso provisto de la película magnética 3, hacia abajo. La tabla tiene una ventana grande 6, y por consiguiente, cuando se coloca encima de ella la hoja, la película magnética adosada queda descubierta por abajo.  
30 Debajo de la tabla 4 está situada una mesa giratoria 7, que puede girar sobre su eje, por ejemplo, en la dirección de

250138

3



la flecha 8, y desviarse a la vez en la dirección longitudinal 10, y está integralmente conectada a una placa corredera que se mueve a lo largo. La mesa giratoria 7 tiene varias cabezas magnéticas a, b, c, separadas entre sí a distancias iguales a la anchura L de la película magnética 2 de la hoja. El aparato tiene además una placa compresora - transparente 30, que puede colocarse sobre la hoja que descansa en la tabla 4.

Quando la hoja magnetofónica se coloca sobre la tabla 4 y se comprime desde arriba mediante la placa 30, la mesa giratoria 7 da vueltas y se desplaza. Al hacerlo, las cabezas a, b, c se ponen en contacto por turno, con la película magnética 2, para registrar surcos sonoros  $t_1$ ,  $t_2$ ... o para explorar surcos ya registrados y reproducir los sonidos. Como la placa compresora es transparente, y la hoja se mantiene quieta, pueden leerse con facilidad las inscripciones del anverso mientras se escucha el sonido reproducido. El sonido registrado guarda relación con las inscripciones del anverso, y esto permite comprender o disfrutar mejor el contenido de la hoja magnetofónica pues se ve y se oye al mismo tiempo. Este es el principio fundamental del aparato.

Es evidente que la hoja magnetofónica debe colocarse siempre en posición correcta sobre el aparato en la operación descrita, pues de otro modo no pueden conseguirse un registro y una reproducción satisfactorios. Para ello, en la tabla se disponen espigas de ajuste 5, 5', y en la hoja, agujeros de ajuste 3, 3'. Cuando la hoja se coloca sobre la tabla insertando en los agujeros 3, 3' las espigas 5, 5', la hoja adopta una posición correcta.

Mientras la hoja sea de tamaño normal, la distan-

250138



cia entre los agujeros 3, 3' es igual a la que media entre las espigas de ajuste 5, 5', y, por consiguiente, es muy fácil colocar la hoja sobre la tabla.

5 Pero cuando el contenido de la hoja es sencillo y breve, no resulta económico emplear una hoja de tamaño normal, y conviene hacer uso de otra más pequeña; entonces se tropieza con dificultades para colocar bien la hoja en el aparato.

10 La figura 4 muestra una hoja magnetofónica más corta de lo normal. En ella puede disponerse uno de los agujeros de ajuste 3, pero no el otro 3' correspondiente a la espiga 5' de la tabla 4.

15 Cuando se coloca esta hoja sobre la tabla 4, encajando el agujero 3 con la espiga 5, la hoja puede oscilar sobre este último, como muestra la figura 5. Suponiendo que la hoja asuma la posición indicada en línea llena al registrar el sonido y la señalada con trazos al reproducirlo, es evidente que el lugar de la cabeza no coincide con el surco sonoro de la hoja en el momento de la reproducción, pues la  
20 cabeza instalada en la mesa giratoria explora el trazo de línea llena t, mientras que el surco sonoro t' ocupa la posición señalada en línea discontinua. La porción terminal izquierda del surco sonoro t' no se reproduce, y la cabeza explora otra línea en la que no existe surco sonoro cuando  
25 está en la porción terminal izquierda del lugar t. Además, aunque la cabeza está explorando la parte en que existe surco sonoro, su situación no coincide con el surco sonoro de la hoja, como se indica en la figura 5, y por ello, la reproducción del sonido no será satisfactoria.

30 Uno de los objetos del presente invento es proporcionar medios que permitan ajustar una hoja magnetofó-

250138



5 nica en posición correcta, sobre la tabla del aparato, aunque la hoja sea más corta de lo normal. Para ello, como se expone en la figura 4, la hoja magnetofónica lleva unas marcas 12, 12' en lados opuestos de la línea central Z - Z', a la misma distancia  $q$ , y al propio tiempo, la tabla 4 presenta líneas de referencia 13, 13' en lados opuestos de la línea central z - z', a distancia igual  $q$ , según se expone en la figura 6.

10 Cuando la hoja se coloca sobre la tabla 4 encajando el agujero de ajuste 3 de la hoja con la espiga 5 de la tabla, de modo que las señales 12, 12' de la hoja coincidan con las señales 13, 13' de la tabla, según se indica en la figura 7, la hoja ocupará su posición correcta, y coincidirán entre sí la línea central Z-Z' de la hoja y la línea  
15 central z-z' de la tabla. Después de colocar bien la hoja, mediante la operación descrita, se hace descender la placa compresora 30 sobre la hoja, para mantenerla en posición correcta durante el registro y la reproducción del sonido. Con ayuda de los medios antes descritos, la hoja se ajusta  
20 siempre en la posición adecuada para el registro y la reproducción, y así es posible conseguir uno y otra en forma satisfactoria.

25 Así como las marcas de la hoja ilustrada en la figura 4 son líneas, pueden consistir también en puntos, muescas u otras señales cualesquiera de preparación conveniente y que coincidan con facilidad con las de la tabla 4. Las de ésta no se limitan tampoco a líneas, sino que pueden ser de diversas formas.

30 Por los medios descritos, la posición de la hoja magnetofónica se precisa fácilmente; pero aún se tropieza con algunas dificultades para mantener la hoja ajustada,

250138

3



pues ésta puede moverse libremente antes de que la apriete la placa compresora.

5 Por ejemplo, cuando se baja la placa compresora 17, la hoja se puede mover por el aire que produce el movimiento de la placa. Además, la hoja de longitud menor no tiene apoyo por el extremo inferior, y tiende en consecuencia a aflojarse por la porción intermedia, como indica la línea mixta 14' de la figura 8. Si se afloja como muestra el dibujo, cuando una cabeza de la mesa giratoria entra en  
10 contacto con la hoja y explora su contenido, la hoja puede estar arrugada, y habrá discrepancia entre el surco sonoro de la misma y la situación de la cabeza. En tales condiciones, es difícil obtener un registro y una reproducción satisfactorios del sonido.

15 A fin de eliminar tales dificultades, conviene disponer medios para sujetar firmemente la hoja en su posición debida y bien estirada.

Otro objeto del presente invento es proporcionar medios para sujetar firmemente una hoja más corta de lo normal en posición correcta y estirada. Para ello, se utilizan  
20 placas sujetadoras 15, 15 dispuestas en lados contrarios de la tabla 4, como se expone en la figura 8, junto al extremo de una hoja de tamaño menor del normal. Las placas de sujeción 15 son elásticas y se fijan en las muescas recortadas en el borde de la tabla 4, por medio de tornillos 16, 16',  
25 según las figuras 9 y 10. Cuando los bordes de la hoja S' están insertos debajo de las placas elásticas 15 a ambos lados de la tabla, la hoja queda bien sujeta, y se mantiene adecuadamente colocada y estirada. La provisión de muescas  
30 15', 15' en la tabla 4 a los lados de la placa sujetadora 15 facilitará la inserción del borde de la hoja S' debajo



250138

de dicha placa.

La figura 11 ilustra una forma modificada del dispositivo sujetador. La construcción general es similar a la expuesta en la figura 10, pero el tornillo 16 no está inserto en la tabla 4; su vástago 17 se pasa a través de un orificio 18 abierto en la tabla 4, para alcanzar un agujero 19 de mayor diámetro. Al final del vástago 17, se fija una tuerca 20, y alrededor del vástago 17 se dispone un resorte helicoidal 21, entre la tuerca de ajuste 20 y el remate del agujero 19, según se indica en el dibujo. Como la placa sujetadora 15 se fija elásticamente por medio del tornillo 16, que está subordinado al resorte helicoidal 21, será fácil insertar el borde de la hoja registradora S' levantando la placa compresora 15. Además, la presión aplicada sobre la hoja por la placa 15 puede ajustarse fácilmente haciendo girar la tuerca de fijación 20 sobre el vástago del tornillo 17, y, por consiguiente, esta forma de realización es de uso muy conveniente.

Aunque la figura 8 presenta una sola placa sujetadora (15) a cada lado de la tabla, si se prefiere, es posible utilizar uno o más pares de chapas sujetadoras, como muestran las figuras 9 y 10, o la figura 11, para sujetar láminas de distinta longitud.

Cuando se trabaja con una hoja registradora más corta de lo normal en un aparato reproductor, puede tropezarse aún con dificultades incluso empleando las placas de sujeción descritas.

Según se ha explicado ya, se coloca una hoja de registro sobre la tabla 4 del aparato y la mesa giratoria 7, provista de cabezas de registro o reproducción, gira y se desplaza simultáneamente en dirección longitudinal de-



bajo de la tabla, con lo que las cabezas de la mesa giratoria exploran por turno la superficie de la cinta magnética adosada a la hoja.

5 Supóngase ahora que se coloca una hoja S' de menor longitud sobre una tabla 4 provista de ventana 6. La hoja S' descansa en el borde de la tabla, sujeta por la clavija de ajuste 5 y las placas 15, 15 en su posición. Si la hoja S' está bien estirada y sujeta así por las placas, el borde inferior de la hoja quedará recto, como indica la línea llena 22 en la figura 12; pero como no hay apoyo a lo largo del borde, el borde inferior de la hoja puede combarse hacia abajo, según la línea mixta 22, a menos que se ponga mucho cuidado al colocar la hoja S' sobre la tabla 4. Se supone que el borde inferior de la hoja está en la posición indicada por la línea mixta 23 en la figura 12.

En la figura 13 designa O el centro de la mesa giratoria en el momento del arranque, y F, la situación de una cabeza de la mesa giratoria entonces.

20 La mesa giratoria se hace girar en la dirección de 8, y se mueve en la dirección de 10. Cuando el centro de la mesa giratoria llega a O', la situación de la cabeza es F', y el funcionamiento no ofrecerá dificultades; pero cuando el centro de la cabeza llegue a O'', la situación de la cabeza será F''. En esta situación, la cabeza entrará en la superficie de la hoja desde fuera, por el punto A; si el borde inferior de la hoja está flojo, como muestra la línea 23 en la figura 12, la cabeza tropieza en el borde, en vez de pasar limpiamente por encima del mismo.

30 La dirección del movimiento de la cabeza es A-B, y éste puede descomponerse en la dirección del eje A-C y el movimiento A-D perpendicular al mismo. Este último movimien



250138

to vuelve hacia arriba la hoja S', y puede ocasionar grave daño a la hoja y a la cabeza.

Uno de los objetos del presente invento es eliminar en absoluto tal riesgo de daño a la hoja y a la cabeza.

5 Según el presente invento, el movimiento de la mesa giratoria se detiene automáticamente antes de que su centro llegue a un punto como el O", lo que puede causar daño a la hoja y la cabeza, y ello permite trabajar sin el menor riesgo con una hoja más corta de lo normal.

10 Para que se comprenda bien este aspecto del presente invento, se explicará brevemente cómo se mueve la mesa giratoria de la máquina reproductora en dirección longitudinal.

15 En la figura 14, la mesa giratoria está montada sobre una placa corrediza 9. La caja del aparato tiene un husillo helicoidal 24 que gira impulsado por un motor M a través de un engranaje reductor 25. La placa corrediza 9 resbala sobre un carril de guía 28 mediante rodillos 29, y se mueve en dirección longitudinal por la rotación del tornillo helicoidal 24. Según el presente invento, en la placa 20 corrediza 9 se dispone un saliente 26, y en la caja del aparato reproductor hay un interruptor 27 con palanca 27', en una posición fijada según la longitud de la hoja más corta de lo normal. Cuando la placa 9 avanza, la proyección 26 se pone en contacto con la palanca 27' del interruptor 27, 25 y cierra el circuito de éste.

La figura 16 representa un sistema eléctrico que gobierna el funcionamiento del motor M impulsor del tornillo helicoidal 24.

30 En el dibujo, 34 es un generador eléctrico, y hay un interruptor 27, como el ya descrito, y otro interruptor

250138

3



G. Cuando los dos están cerrados, funciona un relevador 35 para abrir el contacto entre 36 y 37 e interrumpir la corriente eléctrica que llega desde un generador 38 al motor M, a fin de detener la rotación de éste.

5                    Como se aprecia en el dibujo, aunque esté cerrado uno de los dos interruptores 27 o G, mientras continúe abierto el otro, el relevador 35 no funciona, y el motor M continuará girando.

10                   El interruptor <sup>G</sup>6 descrito tiene por objeto permitir que el aparato reproductor funcione con una hoja de tamaño normal o con otra de tamaño más corto del normal.

A continuación se describe la construcción del interruptor 6. <sup>G</sup>

15                   El interruptor comprende una pieza de contacto 39 dispuesta en la placa compresora, y otra pieza de contacto 40 en la tabla 4. La pieza de contacto 39 de la placa compresora 30 es un resorte plano 41 fijado en una cavidad de esta última, y tiene puntos de contacto 42 en sus extremos, como muestra la figura 15. La pieza de contacto 40 de la ta-  
20                   bla tiene dos elementos de contacto 43 insertos en una masa de material aislante 44 dispuesta en la tabla, y que pasan a través de dicha masa para ser conectados a alambres conductores 45.

25                   La pieza de contacto 39 de la placa compresora 30, y la pieza de contacto 40 de la tabla, están construídas de modo que hacen tocarse los puntos 42 y los elementos 43 cuando la placa compresora 30 se baja hasta la tabla 4, si no hay nada entre ellas.

30                   La posición de las piezas de contacto se determina de modo que queden por fuera del borde inferior de una hoja más corta de lo normal que se emplee en el aparato re-

250138



productor, pero dentro del margen de una hoja de tamaño normal.

5 Cuando se coloca sobre la tabla una hoja de tamaño normal, y se baja sobre ella la placa compresora, hay una hoja de material aislante, como papel, entre la pieza de contacto 39 de la placa compresora y la pieza de contacto 40 de la tabla; el interruptor G no puede cerrarse, y, por consiguiente, el motor M no se para aunque el interruptor 27 esté cerrado por el saliente 26 de la placa corredera 9. En cambio, cuando se coloca sobre la tabla una hoja más corta, y se baja la placa compresora, la pieza de contacto 39 de esta última y la 40 de la tabla, entran en contacto, y queda así cerrado el interruptor G. En esta situación, si el saliente 26 se pone en contacto con la palanca 10 27' del interruptor 27, se cierran los dos interruptores 27 y G, funciona entonces el relevador 35, y se para el motor M.

20 En consecuencia, el peligro que implicaría el empleo de una hoja magnetofónica más corta de lo normal puede evitarse automáticamente, aunque el borde de la hoja esté combado, como muestra la línea de puntos y trazos de la figura 8.

25 El perfeccionamiento conforme al presente invento puede diferir de diversos modos de las variantes ilustradas en los dibujos adjuntos, sin apartarse del espíritu del presente invento. Debe entenderse que éste no se limita por la forma de realización ilustrada, sino únicamente por las reivindicaciones.

30

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:



250138

1). Perfeccionamientos en los aparatos magneto-  
fónicos provistos de una tabla para sustentar una hoja mag-  
netofónica que tiene en su reverso una película o capa de  
registro magnetofónico; de una mesa giratoria provista de  
5 cabezas magnéticas y montada sobre una placa desplazable  
en dirección longitudinal por medio de un husillo helicoi-  
dal impulsado por un motor, para explorar la película magne-  
tofónica de la hoja; y de una placa compresora transparente  
que puede aplicarse sobre dicha hoja; cuyos perfeccionamien-  
10 tos permiten usar el aparato magnetofónico no sólo con ho-  
jas de tamaño normal sino también con hojas más cortas de  
lo normal y se caracterizan por disponer en la tabla, mar-  
cas para colocar las hojas cortas en posición correcta so-  
bre la tabla, haciendo coincidir estas marcas con otras mar-  
15 cas correspondientes en la hoja; por emplear placas de su-  
jeción montadas en los bordes laterales opuestos de la ta-  
bla para fijar los bordes de la hoja, de modo que ésta se  
mantenga en posición correcta durante toda la operación; y  
por la disposición de medios para parar el motor que impul-  
20 sa el husillo cuando la mesa giratoria alcanza un punto de-  
terminado en dirección longitudinal, a fin de evitar dete-  
rioros de la hoja y de la cabeza magnética durante el fun-  
cionamiento del aparato con una hoja más corta de lo nor-  
mal.

25 2). Perfeccionamientos en los aparatos magneto-  
fónicos según la reivindicación 1, caracterizados porque  
el dispositivo de paro del motor, comprende un interruptor  
con una pieza de contacto dispuesta en la placa compreso-  
ra y otra en la tabla, situadas fuera del alcance de una  
30 hoja magnetofónica corta, pero dentro del alcance de una  
hoja de tamaño normal, otro interruptor que se cierra cuan-



250138

do la mesa giratoria llega a un punto determinado y un re-  
levador que actúa para parar el motor, únicamente cuando  
están cerrados ambos interruptores; de manera que el motor  
se para cuando se ha colocado sobre la tabla una hoja cor-  
5 ta y la mesa giratoria alcanza una posición prefijada, pe-  
ro no se para cuando se ha colocado sobre la tabla una ho-  
ja de tamaño normal, aunque la mesa giratoria llegue a di-  
cha posición prefijada.

10 3). "Perfeccionamientos en los aparatos magneto-  
fónicos".

Esta memoria consta de quince páginas escritas  
a una sola cara.

BARCELONA, - 3 JUN. 1959

P.A.

JOSE M. BOLIVAN  
P.A.



250138

FIG. 1.

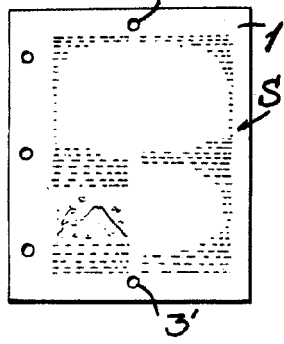


FIG. 2.

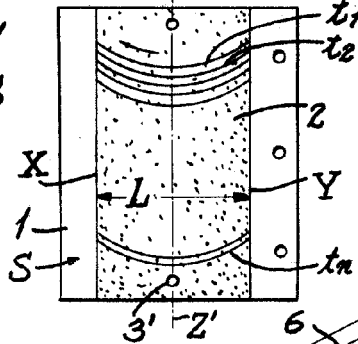


FIG. 4.

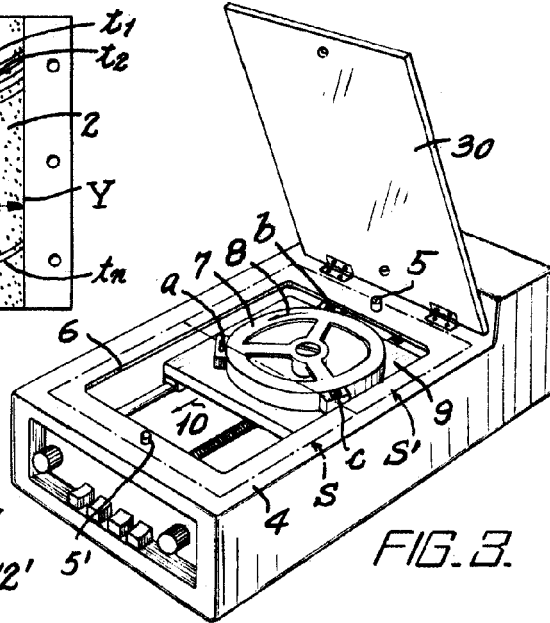
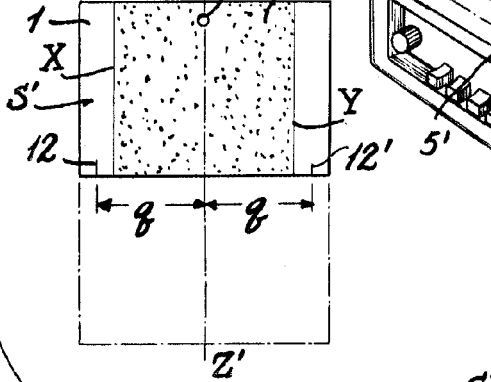


FIG. 3.

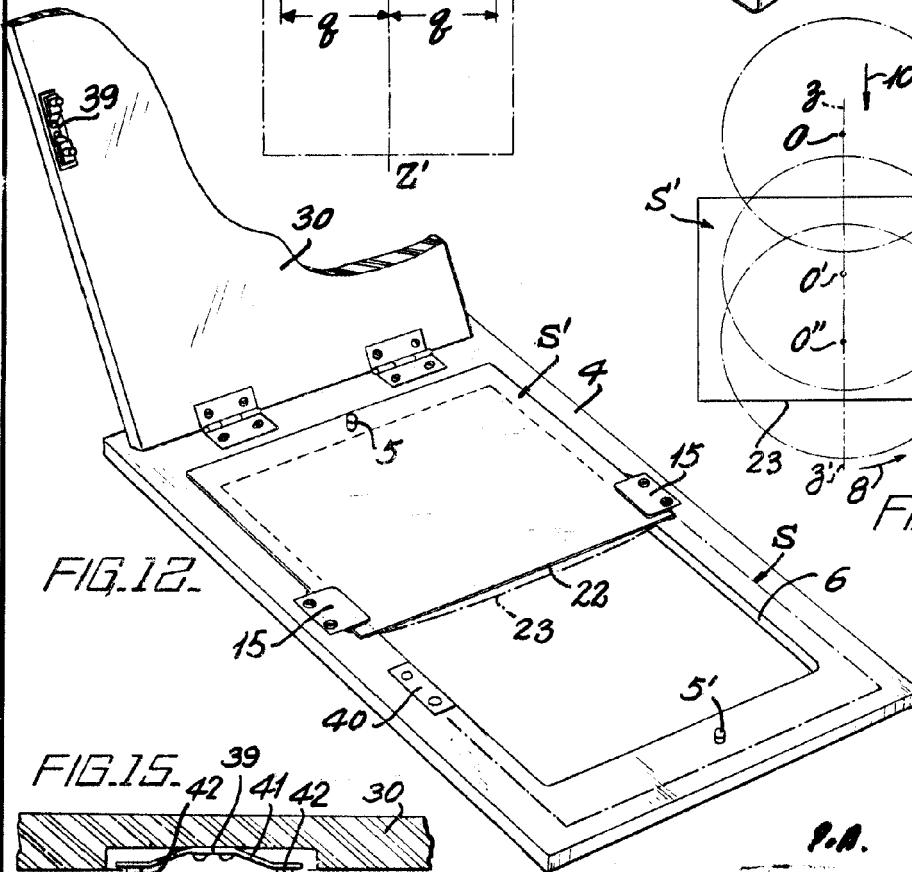


FIG. 12.

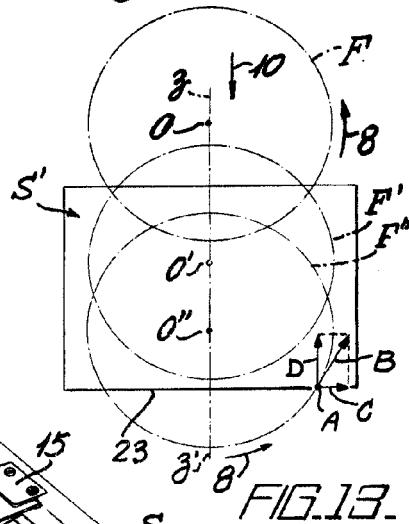
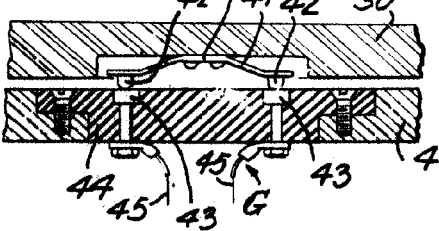


FIG. 13.

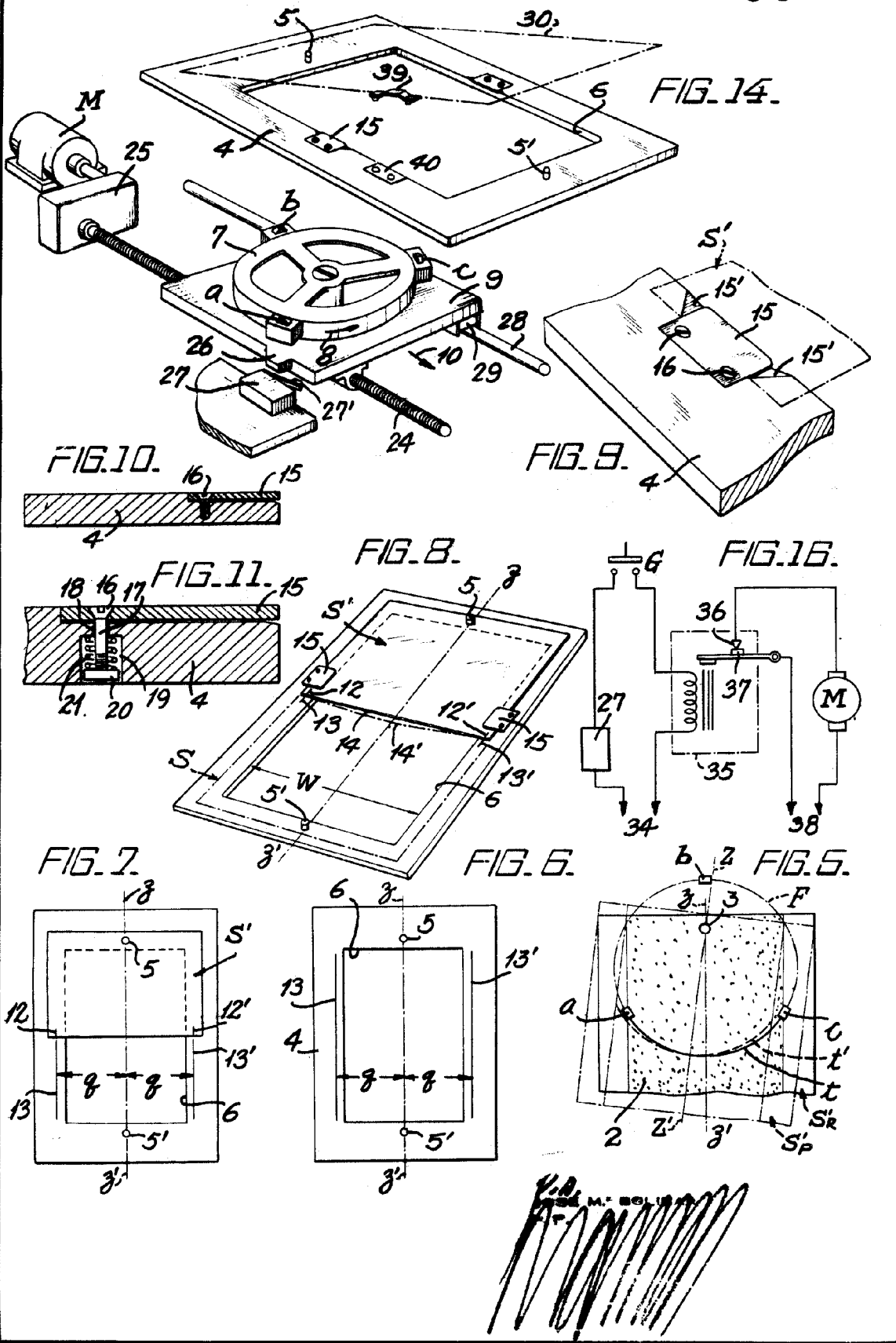
FIG. 15.



P.A.  
JOSE M. BARRAL  
P.A.



250138 TDK-Z



Handwritten signature or scribble at the bottom of the page.