

MO.-MP.-291066-AD.

333409-3



333409

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de SCHILDEKRÖT AG. VORM. RHEINISCHE GUMMI, UND  
CELLULOID-FABRIK, entidad alemana, domiciliada en 68  
Mannheim-Neckarau (Alemania), por "APARATO REPRODUCTOR  
DE SONIDO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato reproductor de sonido, como los que encuentran empleo, particularmente como pequeñas máquinas parlantes, en juguetes, especialmente muñecas, y ello con la utilización de soportes de sonido ranurados con registro de profundidad.

5.

Los dispositivos reproductores de sonido de esta clase ya son conocidos en varias realizaciones, entre las cuales existen unas en las que la membrana acústica está unida rígidamente con la aguja palpadora, y otras

10.

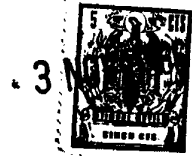
en las que se emplea una membrana acústica fijada por su



borde y tensada, o, asimismo, por su parte central, y llevada por un puente especial, del que se halla separado el brazo fonocaptor. Realizaciones de la clase mencionada en último lugar han sido dadas a conocer por las patentes alemanas 1 137 572 y 1 139 988, en las cuales, por otra parte, el centro de la membrana se encuentra en relación directa con el extremo del brazo fonocaptor que lleva la aguja palpadora, a los fines de economizar espacio.

El extremo del brazo fonocaptor que lleva la aguja palpadora está, en estas realizaciones conocidas, mantenida en acoplamiento, asimismo, entre los surcos del disco fonográfico o del soporte de sonido y la parte central de la membrana acústica, siendo necesario, cuando el brazo fonocaptor ha de ser devuelto al principio del surco, después de efectuada la reproducción, aumentar de alguna manera la distancia entre ambos. Esto es realizado en parte desplazando un puente elástico que lleva la membrana, venciendo la tensión elástica del mismo, dirigida hacia el disco fonográfico, de manera que el brazo fonocaptor puede ser hecho oscilar hacia atrás, o también de modo que, por accionamiento del órgano de remontado, tal como un cordón tractor, el eje de giro del disco fonográfico, uno de cuyos cojinetes en un orificio alargado, sea hecho oscilar de tal manera que la sección del disco fonográfico que se desplaza bajo la aguja palpadora sea desplazada hacia abajo.

Todos estos procedimientos son costosos y, en parte, tampoco permiten la tensión de la membrana acústica en su borde, según es requerido en interés de una buena re-



producción del sonido.

La presente invención supera las desventajas descritas anteriormente y hace posible, también, en virtud de su construcción y de una manera sencilla, levantar el brazo fonocaptor del surco interno, hacerlo oscilar hacia atrás hasta el surco inicial y bajarlo nuevamente, por medio del accionamiento del elemento de tracción del brazo fonocaptor.

La teoría inventiva de la presente solicitud reside en el hecho de que en los aparatos reproductores del sonido provistos de membrana acústica mantenida fija, y de un brazo fonocaptor con aguja palpadora, separado de esta membrana, las superficies por las que la membrana y el brazo fonocaptor entran en contacto durante el funcionamiento, pueden ser inclinadas frente al plano del soporte de sonido.

Convenientemente, en el centro de la membrana se prevé un órgano de contacto especial en forma de cuña, cuya superficie de acoplamiento se acerca al brazo fonocaptor que se desplaza debajo de ella, en el sentido de la oscilación. De esta manera el extremo del brazo fonocaptor que lleva el estilete fonocaptor es acunado al accionar el aparato, entre el disco fonográfico por una parte, y la superficie de contacto inclinada de la membrana por la otra, obteniéndose un íntimo contacto, bien necesario para la transmisión del sonido, entre la aguja palpadora y el órgano de contacto de la membrana.

En ángulo que se forma entre la superficie de contacto del brazo fonocaptor y la membrana, y la superficie del soporte de sonido, puede estar comprendido entre 45 y



y  $90^{\circ}$ ; una realización conveniente es el prever un ángulo de unos  $45^{\circ}$ .

- El brazo fonocaptor es, ventajosamente, sostenido en forma deslizante longitudinalmente por medio de un cojinete a modo de orificio alargado, de manera que resulta posible, por oscilación del brazo fonocaptor hacia atrás, como consecuencia de la superficie de contacto inclinada, la elevación hacia fuera del surco. La disposición que lleva a cabo el desplazamiento y la elevación, está desarrollada, con ventaja, de manera que durante la elevación de la aguja palpadora con respecto de los surcos de registro, o bien después de ella, también se efectúa el acoplamiento con la superficie de contacto.
- 5.
- 10.

- En el brazo fonocaptor se prevé, ventajosamente, una superficie lisa e inclinada, a modo de rampa con tope, la cual coopera con un órgano de accionamiento que es desplazado al tirar, por ejemplo un brazo elevador, de tal manera que dicho brazo elevador, que es hecho oscilar, por ejemplo mediante una excéntrica al remontar el mecanismo de muelle real, se desliza con su extremo libre muy cerca de la rampa, con lo cual el brazo fonocaptor se levanta e, inmediatamente, es llevado a tope para su colocación, y luego desplazado hacia atrás. La excéntrica que hace oscilar el brazo elevador puede estar unida con el eje del brazo fonocaptor mediante, por ejemplo, un acoplamiento deslizante. Con el brazo fonocaptor está conectado, ventajosamente, un resorte de tracción que tiene la tendencia de hacer oscilar dicho brazo fonocaptor hacia fuera hasta el
- 15.
- 20.
- 25.



1966

- surco inicial del soporte del sonido y llevarlo a su posición de acoplamiento con la superficie de contacto de la membrana. No obstante, para obtener una presión de contacto del brazo fonocaptor contra la superficie de contacto de la membrana, uniforme en toda la amplitud de la oscilación, la fuerza elástica es repartida, de manera ventajosa, entre dos resortes, uno de los cuales actúa en el sentido que va hacia el surco externo del soporte de sonido, y el otro, únicamente, en la dirección longitudinal del brazo fonocaptor.
- 5.
- 10.

En lo que sigue se describe más detalladamente a la vista de los dibujos, un ejemplo de realización del invento.

- En dichos dibujos: La figura 1 muestra esquemáticamente una vista lateral alzada, parcialmente en sección, del dispositivo reproductor de sonido, y la figura 2 una vista en planta superior.
- 15.

- En el alojamiento 20 a modo de caja se halla fijado, en su pared inferior, un eje-10- para el montaje giratorio del soporte de sonido -2-. Debajo del plato -21- que lleva el soporte de sonido -2- se ha previsto una sección en forma de cilindro -22- sobre la que está enrollado el cordón de tracción -18-. En el interior de esta sección -22- en forma de cilindro se encuentra un resorte de carrrete, tal como un resorte espiral.
- 20.
- 25.

Por encima de la disposición de soporte de sonido, 2, 21 y 22, se halla dispuesta una placa de montaje -10- y a esta última, o bien a la tapa -23- del alojamiento



-20-, se encuentra fijada la membrana acústica -1-.

5. La membrana -1- lleva en su extremo inferior central una cuña de contacto -7- cuya superficie de acoplamiento -8- está inclinada de aproximadamente  $45^{\circ}$ . La propia cuña tiene, como se puede apreciar en la figura 2, la figura de una sección de círculo cuyo radio corresponde a la longitud del brazo fonocaptor. La longitud de la sección es mayor que la anchura de la grabación del soporte de sonido, y también que el ancho de la totalidad de los

10. surcos. De esta manera el brazo fonocaptor puede desplazarse desde el primer surco, el más externo, hasta el más interior, permaneciendo, con ello, siempre en acoplamiento con la cuña de contacto -7-.

15. La placa de montaje -10- lleva un pivote -12- para un orificio longitudinal previsto en el extremo posterior del brazo fonocaptor -3-. El extremo delantero de este brazo lleva la aguja palpadora y presenta en su borde superior delantero, una inclinación correspondiente a la superficie de contacto -8- de la cuña -7-.

20. En la cara dirigida hacia abajo del brazo fonocaptor -3- se halla formada una superficie de deslizamiento -13-, a modo de una rampa cuyo límite posterior constituye un tope -14-.

25. Con esta rampa -13- y tope -14- coopera el brazo elevador -4- que es oscilante alrededor del pivote -16-, fijo a la placa de montaje -10-. El brazo elevador -4- se desliza con su extremo libre sobre la placa de montaje -10- de manera que no puede desviarse hacia abajo como se-



ría el caso, por el contrario, debido a su capacidad de flexión. Se sobreentiende que el brazo elevador también puede ser construido en forma rígida, de manera que ya no sería necesario que su extremo libre se apoyara sobre la placa de montaje o en otra parte.

5.

Coaxialmente con el eje de rotación del soporte de sonido -19- está prevista una excéntrica en forma de cilindro con acoplamiento deslizante -5-, que sobresale hacia arriba del plano de la placa -2- y tiene una leva -15- en un punto de su periferia. Dos espigas de tope -6- y -6a- han sido previstas para la leva -15- a fin de limitar el movimiento rotativo de oscilación.

10.

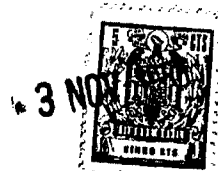
Un resorte -11- se encuentra fijado por uno de sus extremos en un gancho previsto en el brazo fonocaptor -2- y su extremo opuesto se halla fijado a la placa de montaje de tal manera que el resorte tiene la tendencia de hacer oscilar el brazo fonocaptor hacia el surco exterior del soporte de sonido y desplazarlo en la dirección del extremo delantero. El brazo elevador -4- está sometido a la acción de un resorte de tracción -17- que tiene la tendencia de desplazarlo hacia la posición en la que se apoya contra la espiga de tope -6-.

15.

20.

No obstante, a fin de mantener una fuerza de aplicación uniforme del brazo fonocaptor -3- contra la superficie de contacto -8- de la membrana -1-, en toda la amplitud de oscilación de este brazo, se pueden prever, en lugar del resorte único -11-, que efectúa dos componentes de movimiento, dos resortes independientes (no representados)

25.



de los cuales se aplica como resorte de tracción formando ángulo recto con relación al eje longitudinal del brazo fonocaptor, mientras que el otro está dispuesto de tal manera que siempre actúa rigurosamente en la dirección longitudinal del brazo fonocaptor -3-, en toda la amplitud de oscilación del mismo.

5. Cuando el soporte de sonido -2- ha sido reproducido, el brazo fonocaptor -3- queda momentáneamente en el surco más interno de la grabación. Si, entonces, se remonta la unidad de soporte de sonido -22-, -21-, -2-, por accionamiento del cordón de tracción -18-, la excéntrica -5- gira con ella, primero aproximadamente un cuarto de vuelta en sentido trigonométrico, hasta que la leva -15- llega a topar con la espiga -6-. Con ello la leva -15- hace oscilar el brazo elevador -4- alrededor de su espiga de cojinete -16-, de manera que su extremo libre oscila hacia la derecha y con ello se desliza, primeramente, a lo largo de la superficie de rampa -13- del brazo fonocaptor -3- de modo que este último es elevado. Entonces el extremo libre del brazo elevador -4- entra en contacto con el tope -14- y hace oscilar el brazo fonocaptor -3- con una amplitud tal, desde la cuña de contacto -7- de la membrana -1-, como lo permite el cojinete de orificio alargado, alrededor de la espiga -12-. El brazo fonocaptor, cuyo extremo delantero ya no se encuentra entre el disco fonográfico y la cuña de contacto -7-, oscila ahora, bajo el efecto del resorte de retroceso -11-, alrededor de la espiga de cojinete -12- y de tal manera hacia fuera, que retrocede desde el surco final del soporte de sonido -2- hasta el surco inicial del



mismo.

Al dejar suelto el cordón tractor -18- empieza a girar nuevamente el plato portador del disco, y con él gira la excéntrica -5- en el sentido horario, hasta que su leva -15- entra en contacto con la espiga de tope -6a-. Con ello el brazo elevador -4- es vuelto a dejar libre y, entonces, bajo el efecto de su resorte de retroceso -17-, oscila hacia atrás y deja libre el brazo fonocaptor que, por consiguiente, queda, bajo la acción de su resorte de retroceso, nuevamente sobre la cuña de contacto -7- y desciende hasta el surco inicial del soporte de sonido -2-, empezando una nueva reproducción.

El aparato descrito es de construcción sencilla, y, al tirar del cordón de tracción no sólo se tensa el resorte espiral para el accionamiento del disco fonográfico, sino que, aparte de ello, el brazo fonocaptor también es elevado, hecho oscilar hacia atrás y, al dejar suelto el cordón de tracción, dejando bajar nuevamente. Se obtiene, de esta manera, una buena reproducción del sonido, especialmente por el hecho de que se garantiza un seguro bloqueo entre la cuña de contacto -7- de la membrana acústica y el extremo del brazo fonocaptor que lleva la aguja palpadora, a causa del resorte de retroceso -11- y la fuerza de rozamiento que se produce entre el disco fonográfico y la aguja palpadora durante el funcionamiento.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Aparato reproductor de sonido, para un soporte de sonido ranurado con registro de profundidad, con una membrana acústica que se mantiene fija, y un brazo fonocaptor con aguja, que se mantiene separado de dicha membrana, caracterizado por el hecho de que la transmisión del sonido tiene lugar a través de una superficie de contacto entre la membrana y el brazo fonocaptor que forma ángulo con respecto del plano del soporte de sonido.

10. 2. Aparato reproductor de sonido, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la superficie de contacto de la membrana está formada en una cuña de contacto fijada centralmente en la misma.

15. 3. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la superficie de contacto de la membrana se acerca al soporte de sonido que se desplaza debajo de ella, en el sentido de la rotación del mismo.

20. 4. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el ángulo tiene un valor comprendido entre aproximadamente  $45^{\circ}$  y  $90^{\circ}$ .

25. 5. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el citado ángulo es de aproximadamente  $45^{\circ}$ .

6. Aparato reproductor de sonido, según las rei-



vindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el brazo fonocaptor está mantenido desplazable longitudinalmente en un cojinete de orificio alargado.

5. 7. Aparato reproductor de sonido, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de comprender un dispositivo accionado por un órgano de tracción para elevar el brazo fonocaptor del soporte de sonido.

10. 8. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el dispositivo elevador desplaza el extremo del brazo fonocaptor hacia fuera después de su separación de la superficie de contacto de la membrana.

15. 9. Aparato reproductor de sonido, según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho de comprender una leva elevadora con tope en el brazo fonocaptor, la cual coopera con un órgano de accionamiento que es desplazado por tracción.

20. 10. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el órgano de accionamiento está formado por un brazo elevador que es hecho oscilar por la tracción.

11. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el brazo elevador es hecho oscilar mediante una excéntrica.

25. 12. Aparato reproductor de sonido, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la excéntrica está conectada con el eje del soporte de sonido a través de un acoplamiento de fricción.



5. 13. Aparato reproductor de sonido, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de comprender un resorte o equivalente que actúa sobre el brazo fonocaptor para solicitarlo contra la cuña de contacto y hacerlo oscilar hacia el surco exterior del soporte de sonido.

10. 14. Aparato reproductor de sonido, según las reivindicaciones 13, caracterizado por el hecho de comprender dos resortes independientes que actúan sobre el brazo fonocaptor, uno de los cuales solicita este último para hacerlo oscilar en dirección del surco exterior del soporte de sonido, en tanto que el otro sólo actúa en la dirección longitudinal del brazo fonocaptor, contra la cuña de contacto.

15. 15. Aparato reproductor de sonido.

La presente memoria consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 3 de noviembre de 1966

SCHLICKRÖT AG. VORM. RHEINISCHE  
GUMMI - UND CELLULOID-FABRIK

p.a.

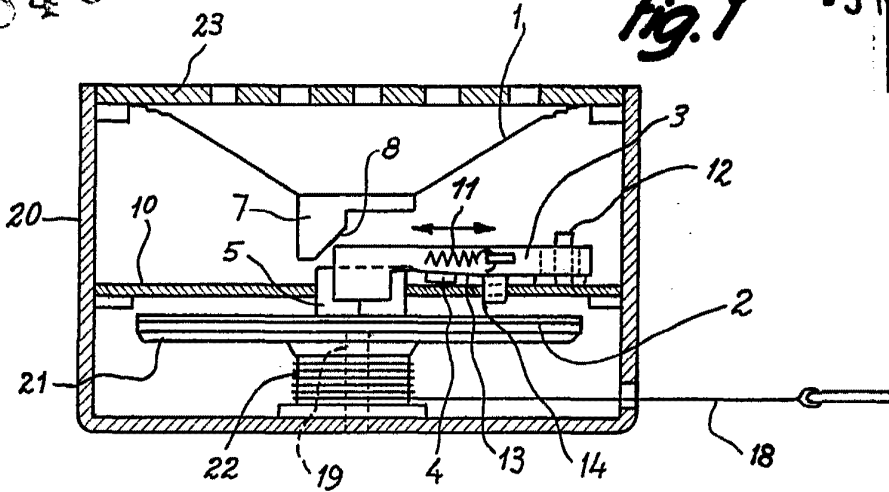
**SCHILDKRÖT AG, FORM. RHEINISCHE GUMMI-  
UND CELLULOID-FABRIK**

333409

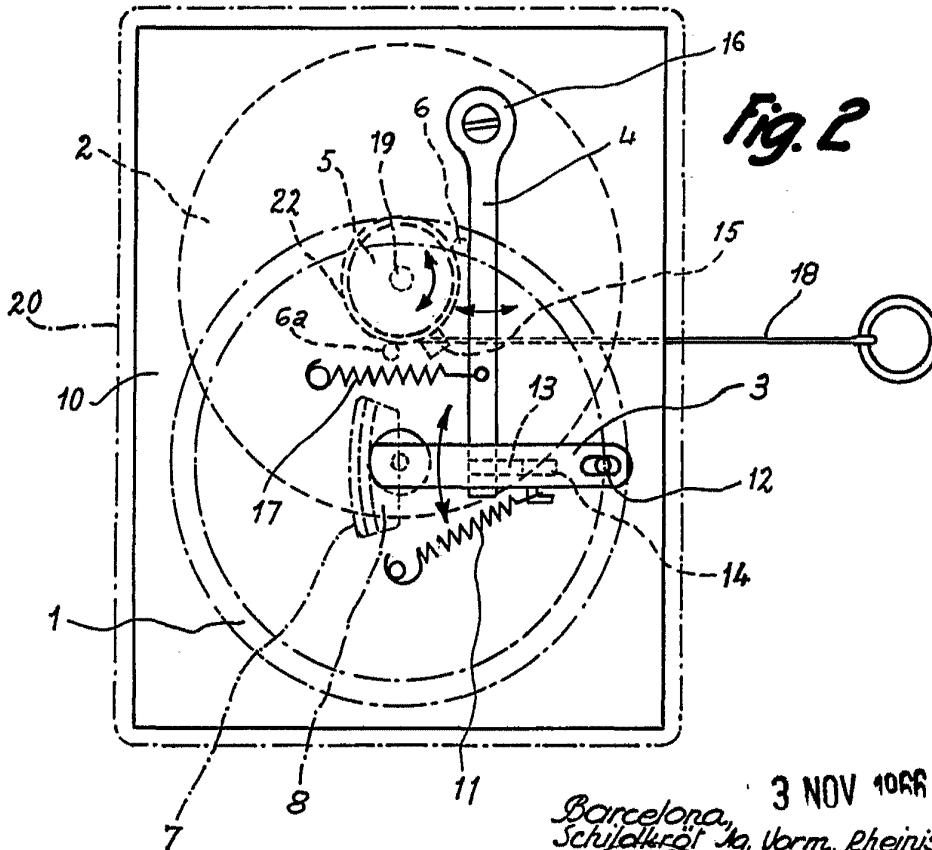
Hoja Única

333409

**Fig. 1**



**Fig. 2**



14.244

Barcelona, 3 NOV 1066  
Schuldkröt Ag, Form. Rheinische  
Gummi- und Celluloid-Fabrik  
o.a.

*[Handwritten signature]*