



17

221283

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

a favor de Don JOAQUIN FOIX RIBAS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Rosellón, 18, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIBRADORES ELECTROMAGNÉTICOS PARA MAQUINILLAS DE AFEITAR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de los vibradores electromagnéticos empleados en las maquinillas de afeitar automáticas, mediante cuyos perfeccionamientos se consiguen varias ventajas tanto desde el punto de vista de fabricación y económico como del de funcionamiento, salvándose todos aquellos inconvenientes que presentan las realizaciones corrientes, entre los que cabe citar la irregularidad en la producción y transmisión de las vibraciones; deficiencias
- 5.
  - 10.



- en los puntos de articulación del elemento oscilante con el fijo; excesiva dureza en los topes limitadores de las oscilaciones, lo que produce el castigo del material y el desgaste en las zonas de percusión; la
5. falta de concentración de las líneas de fuerza magnética, origen de resistencias en la atracción de la armadura vibratoria; carencia de ajuste para el sistema tensor de la citada armadura; etc. etc. Todos estos defectos han sido la causa de que las maquinillas
10. de afeitar eléctricas no se hayan divulgado lo suficientemente, como era de esperar de la bondad teórica de su funcionamiento. Con los perfeccionamientos de la invención se soluciona el problema de la construcción de una máquina ideal en todos sentidos, actuada por un vibrador electromagnético libre de los inconvenientes arriba
15. apuntados.

Esencialmente, los citados perfeccionamientos consisten en construir el vibrador a base de un electroimán en el que su armadura fija, determinada por

20. el núcleo central para la bobina y unas ramas laterales, está constituida por un paquete de láminas metálicas, limitadas por dos placas externas de mayor grueso y fijadas todas ellas por medio de pasadores remachados. La armadura móvil de este electroimán es de

25. igual constitución, o sea igualmente determinada por láminas superpuestas. Esta disposición tiene la misión de disminuir la producción del calor en el núcleo del electroimán provocado por la corriente de



19

- Foucault. La citada armadura móvil bascula sobre una de las ramas de la fija a través de la línea determinada por un bisel de esta última, quedando centrada por medio de un pivote de libre juego, instalándose en esta parte del conjunto un resorte de tensión regulable para asegurar el retorno del elemento vibratorio. La armadura presenta la particularidad de ir disminuyendo de sección a medida que se aproxima a su extremo de trabajo, o sea al que es portador de la cuchilla.
- 5.
10. Esta reducción coincide con una menor sección de la rama correspondiente de la armadura fija y tanto la primera como la segunda tienen por objeto concentrar las líneas magnéticas y aumentar la potencia de la atracción. Las dos placas extremas que limitan las láminas del electroimán se perfilan de modo que queden determinadas en la parte de actuación de la cuchilla, dos aletas, una de ellas de mayores dimensiones y provista de orejas acodadas para la colocación de unos topes elásticos de posición graduable, contra los cuales viene a chocar en sus movimientos el extremo de la armadura oscilante, la cual presenta un aditamento de material plástico, tal como nylon o similar, con dos pestañas inferiores para guía de la citada armadura entre las aletas de las placas laterales.
- 15.
- 20.

25. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de los perfeccionamientos objeto



de la invención.

En dicho dibujo, las figuras 1 y 2 muestran un vibrador electromagnético en alzado, visto lateral y frontalmente; las figuras 3 y 4 corresponden a vistas en alzado seccionado, por cada una de las caras; y la figura 5 corresponde igualmente a un alzado en vista frontal del vibrador, considerado por la cara opuesta a la de la figura 2.

El vibrador se construye a base de una armadura fija constituida por una pluralidad de láminas metálicas superpuestas y dividida en tres partes, de las que la central -1- obra de núcleo para la bobina excitadora -2-, mientras que las otras dos la determinan las ramas -3- y -4-, la primera de menor sección que la segunda. Todas las láminas de la armadura fija explicada quedan limitadas por dos placas extremas -5- y -6- (figuras 1 y 2), formando el conjunto un paquete retenido por pasadores debidamente remachados -7-.

La armadura móvil está formada por un brazo -8-, a base también de láminas metálicas, inmovilizadas por los pasadores -7- y limitadas por las placas -9- y -10-. El bloque central de las láminas que constituyen este brazo oscilante -8- presenta en sus extremos respectivos un codo simple -11- y otro compuesto -12-, el primero formando un gancho -13- y el segundo dotado de orificios -14- para la entrada del material plástico constitutivo del apéndice -15-, al que se acoplará el portacuchillas y que posee dos pequeñas



pestañas inferiores -16- (figuras 2 y 5), cuya misión se detallará más adelante. <sup>21</sup>

5. El gancho -13- queda enfrentado con un par de paredes -17- formadas por la prolongación de las placas -5- y -6-, sobre las cuales se dispone una pletina -18-, en la que se monta loco un tornillo -19-, que se rosca en la tuerca -20- dotada de una garganta helicoidal apta para fijar uno de los terminales del resorte helicoidal -21-, cuyo extremo opuesto se engarza en aquel gancho -13-. Tal disposición obliga a mantener la armadura móvil -8- separada del núcleo -1-3-.

101. El centraje entre la armadura móvil y la fija se realiza mediante un pequeño bulón o perno -22-, de distinta sección, el cual, por su parte más reducida se introduce en un orificio abierto en el codo -11-, mientras que por su zona mayor, de punta redondeada, queda alojado con cierta holgura dentro de una cavidad practicada en la rama -4-, que a su vez queda dotada de un bisel -23- para facilitar el necesario movimiento angular a la armadura oscilante -8-, que de esta manera bascula sobre la rama -4- de la armadura fija a través de una sola línea, determinada por dicho bisel -23-. El ángulo de este bisel será siempre mayor que el de trabajo o de desplazamiento del apéndice -15-.

20. La armadura móvil -8- presenta en -24- una reducción de sección hacia -12-, coincidiendo el punto mínimo con la rama -3-, igualmente de menor magnitud



22

que su opuesta -4-.

La placa -5- se prolonga y sobresale constituyendo en la zona de trabajo de la máquina una aleta -25- con dos orejas -26-, en las que, mediante los tornillos -27- regulables por sus tuercas -28-, quedan montados los topes elásticos -29-, contra los que viene a chocar el apéndice de material plástico -15- (nylon o similar), que presenta en esta región unos ligeros abultamientos -30-. La placa restante -6- dispone igualmente de un saliente de menor altura -31-, que conjuntamente con el -25-, determina una guía para la armadura móvil -8-, que se desplazará perfectamente centrada gracias a las pestañas -16- que sobresalen del cuerpo plástico -15- mencionado.

15. Construido el vibrador electromagnético en la forma descrita, el funcionamiento del mismo, es en líneas generales el siguiente:

La excitación de la bobina -2- provoca la formación del campo magnético, el cual se distribuye entre el núcleo -1- y ramas -3- y -4-, de las que la segunda es de mayor sección para dejar paso más fácil al flujo magnético. La armadura móvil solicitada por la atracción, que es muy intensa debido a la reducción de sección en -24- y en -3- por concentrarse las líneas de fuerza, se aproxima al núcleo -1- y rama preferida -3-. La articulación se efectúa sobre la línea determinada por el bisel -23-, quedando centrado el conjunto por el perno -22- apoyado contra el fondo de la cavidad



23

del sector -4-.

5. En sus desplazamientos de rápido vaivén, la armadura -8- se mantiene guiada por las pletinas -25- y -31-, prolongación de las placas limitadoras -5- y -6- y por las pestañas -16-, que se mueven por entre las primeras.

10. Gracias a la adopción del apéndice de material plástico -15- y de los topes elásticos -29-, las percusiones o choques al final de carrera, son absorbidos perfectamente, desapareciendo los inconvenientes nacidos de la excesiva rigidez mecánica. La posición de dichos topes -29- puede regularse por medio de los tornillos -27- y tuercas -28-, ajustando con ello la posición de la carrera del apéndice -15- y la longitud de la misma respecto al eje teórico del conjunto.

15. De lo expuesto se deduce que los perfeccionamientos de la invención confieren a los vibradores electromagnéticos contruídos según los mismos, varias ventajas, entre las que han de mencionarse:

20. a) Aprovechamiento máximo del campo magnético, gracias al especial perfil y dimensiones de la armadura móvil y una de las ramas de la fija;

b) Articulación suave y libre de desgaste, por efectuarse sobre una sola línea.

25. c) Guiado perfecto de la armadura móvil respecto a la fija, lo que impide cualquier descentramiento frente al núcleo;

d) Montaje rígido, pero no excesivamente duro,



del portacuchillas, el cual se acopla a un cuerpo intermedio de material plástico apropiado; y

- e) Limitación graduable, mediante topes elásticos del ángulo de oscilación de la armadura móvil;
- 5. f) La disposición de los topes elásticos y abultamiento del apéndice plástico facilita una gran superficie de percusión, evitándose con ello variaciones en la carrera con las diferentes tensiones de trabajo.
- g) El vibrador, al llevar incorporados los topes elásticos en las aletas solidarias de una de las placas extremas del paquete de la armadura móvil, resulta completamente independiente del resto de la máquina facilitando así las operaciones de reglaje, puesta a punto y reparación.
- 10. h) La articulación, situada sobre el eje teórico del conjunto asegura un funcionamiento con movimientos angulares regulares y perfectos.
- 15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos que integran un vibrador construido según la invención, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 20.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente



24

de invención:

1. Perfeccionamientos en la construcción de vibradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar, que se caracteriza esencialmente por formarse estos últimos a base de una armadura fija y otra móvil, articuladas entre sí y constituidas ambas por una pluralidad de láminas metálicas superpuestas y retenidas por placas extremas, las cuales aseguran el conjunto o paquete laminar mediante pasadores debidamente remachados, quedando determinada la armadura fija por tres partes, una central que obra de núcleo y recibe la bobina de excitación y otras laterales o ramas, de las que una es de menor sección que su gemela, estableciéndose la articulación del vibrador entre la rama mayor y un codo que se conforma en la armadura oscilante, una y otro dotados de los medios de enganche adecuados para disponer entre ellos un resorte compresor regulable que mantendrá la armadura móvil normalmente separada del núcleo, presentando esta última, en una extremidad doblemente acodada opuesta a la de articulación, y solidarizado por inyección sobre la misma, un apéndice de material plástico adecuado tal como nylon o similar que queda limitado en sus desplazamientos por dos toques elásticos graduables montados en prolongación de una de las placas limitadoras de las láminas de la armadura fija.

2. Perfeccionamientos en la construcción de vibradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar.



- tar, según la reivindicación anterior que se caracteri- 25  
zan por el hecho de que la articulación entre la arma-  
dura móvil y la fija se establece sobre el eje teórico  
del conjunto del vibrador y a través de una sola línea  
5. determinada por un bisel previsto en el borde de la ra-  
ma más ancha de la armadura fija, sobre la que bascula  
el brazo acodado de la móvil, quedando el conjunto cen-  
trado permanentemente por medio de un pequeño bulón o  
perno que, introducido en la zona de enfrentamiento del  
10. elemento oscilante, sobresale en una porción de mayor  
diámetro que se aloja holgadamente en una cavidad prac-  
ticada en la superficie encarada de la armadura fija,  
teniendo el citado perno la necesaria holgura para to-  
lerar los desplazamientos angulares.
15. 3. Perfeccionamientos en la construcción de vi-  
bradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar,  
según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan  
por el hecho de que el paquete de láminas o planchas  
de la armadura móvil presenta un bloque central de és-  
20. tas que es el que forma los extremos acodados para re-  
cibir el apéndice de material plástico de actuación  
de las cuchillas de la máquina y de engarce del resor-  
te compensador, a cuyo fin este último acodamiento for-  
ma un gancho apropiado, para retención del extremo co-  
25. rrespondiente de aquel resorte.
4. Perfeccionamientos en la construcción de  
vibradores electromagnéticos para maquinillas de afei-  
tar, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracte-



26

rizan por el hecho de que el resorte compensador que queda engarzado por un extremo al extremo acodado de la armadura móvil, está montado por el extremo opuesto en la garganta prevista al efecto en una tuerca atravesada por un tornillo que a su vez queda soportado giratorio loco sobre una pletina sujeta en dos aletas salientes de las placas extremas del paquete de láminas de la armadura fija.

5.

5. Perfeccionamientos en la construcción de
10. vibradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que en correspondencia con la parte de la armadura fija ocupada por la rama de sección decreciente, presenta también la armadura móvil una
15. sección decreciente a los fines de obtener la mayor concentración de las líneas de fuerza y un mínimo de masa móvil colocándose en la extremidad del elemento oscilante el apéndice de material plástico, que se
20. prolongaciones de las placas que limitan las láminas de ambas armaduras.

6. Perfeccionamientos en la construcción de
25. vibradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de que una de las placas extremas del paquete de láminas de la armadura fija se prolonga por el extremo de trabajo del vibrador en una altura mayor que la opuesta, quedando dotada en su ex-



27

5. tremo de dos aletas salientes enfrentadas, en las que se montan sendos tornillos solidarios de las cazoletas de contención de los topes elásticos de limitación de la carrera de trabajo de la armadura móvil, contra los que choca el apéndice plástico de ésta a través de sendos abultamientos previsto en las respectivas caras del mismo, en posición conveniente.

7. Perfeccionamientos en la construcción de vibradores electromagnéticos para maquinillas de afeitar.

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

Barcelona, a 13 de abril de 1955.

Joaquin FOIX RIBAS

P.a.

I. PONTI

P.F.

221283

Fig. 1

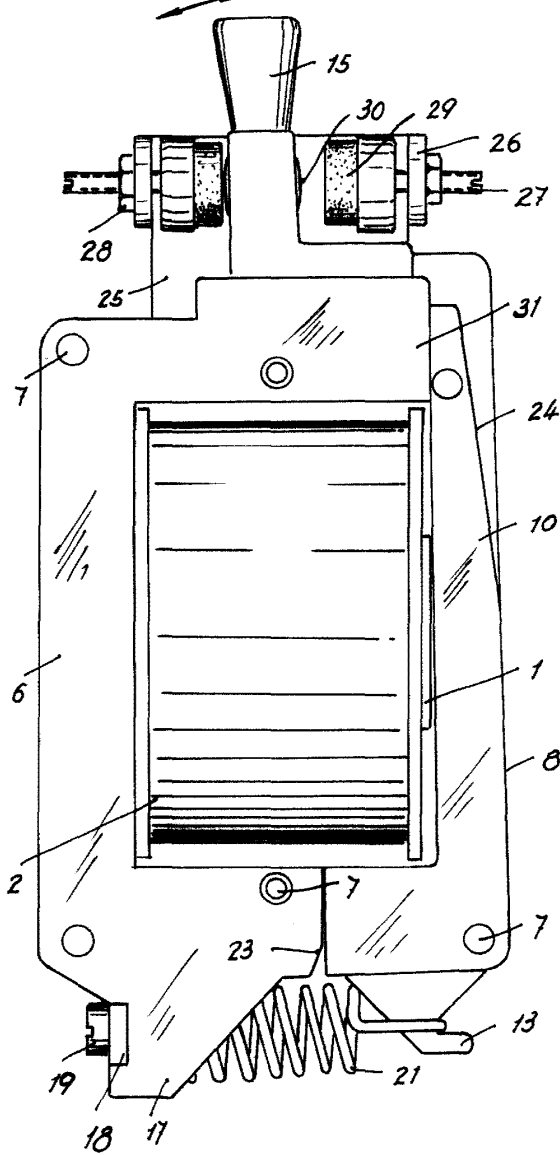
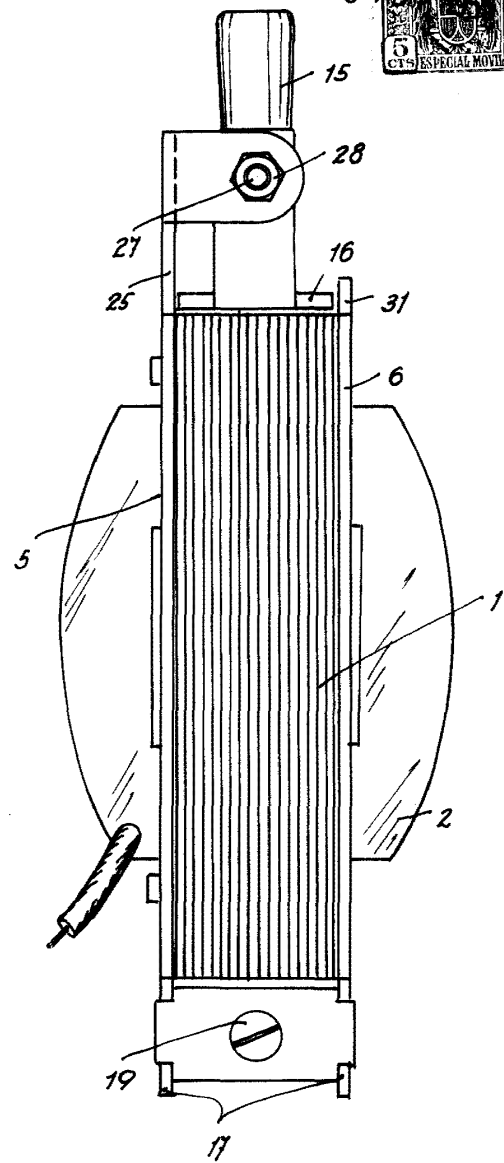


Fig. 2



28

Barcelona, 13 Abril 1955  
Joaquín Foix Ribas  
P.A.

I. PONTI

*[Handwritten signature]*



29

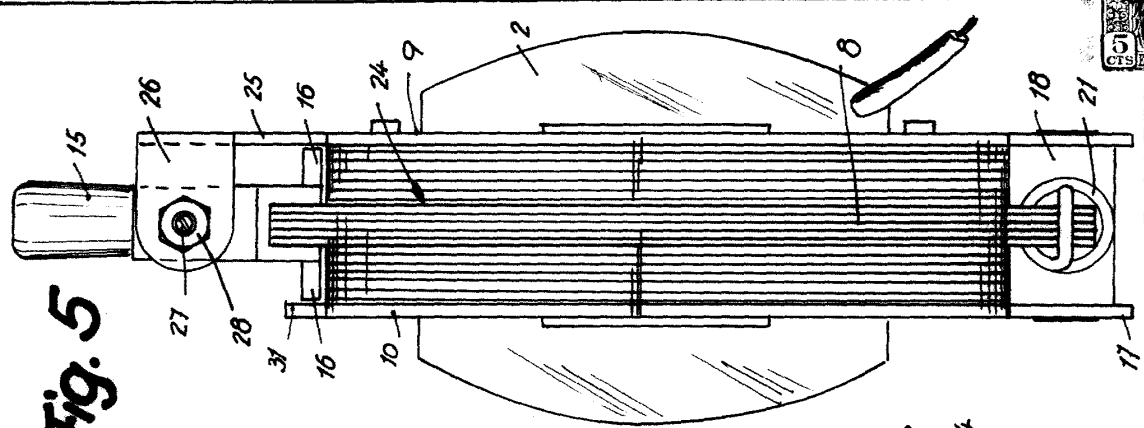


Fig. 5

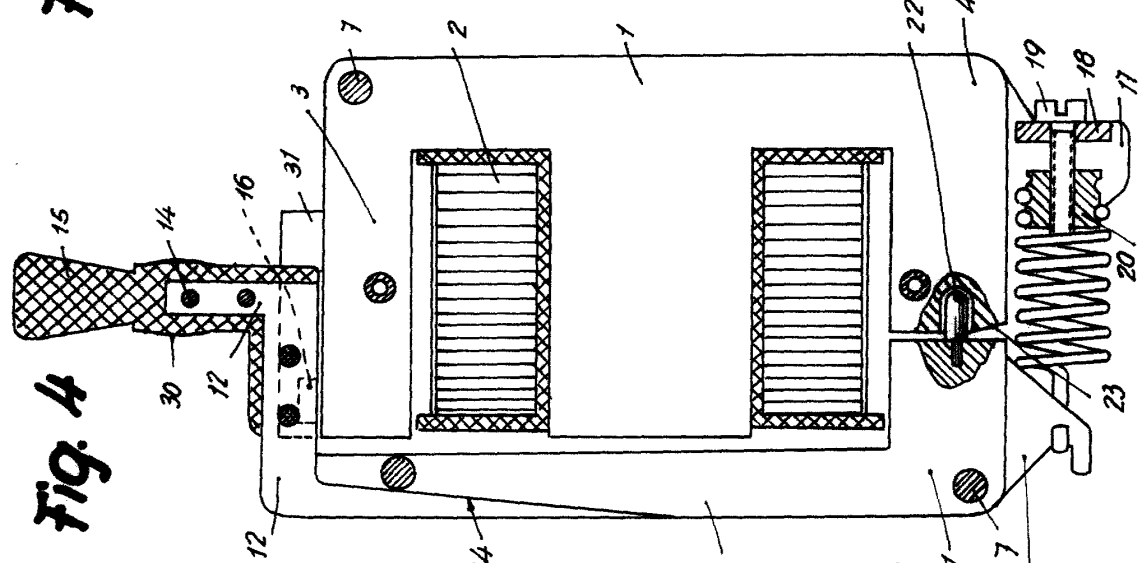


Fig. 4

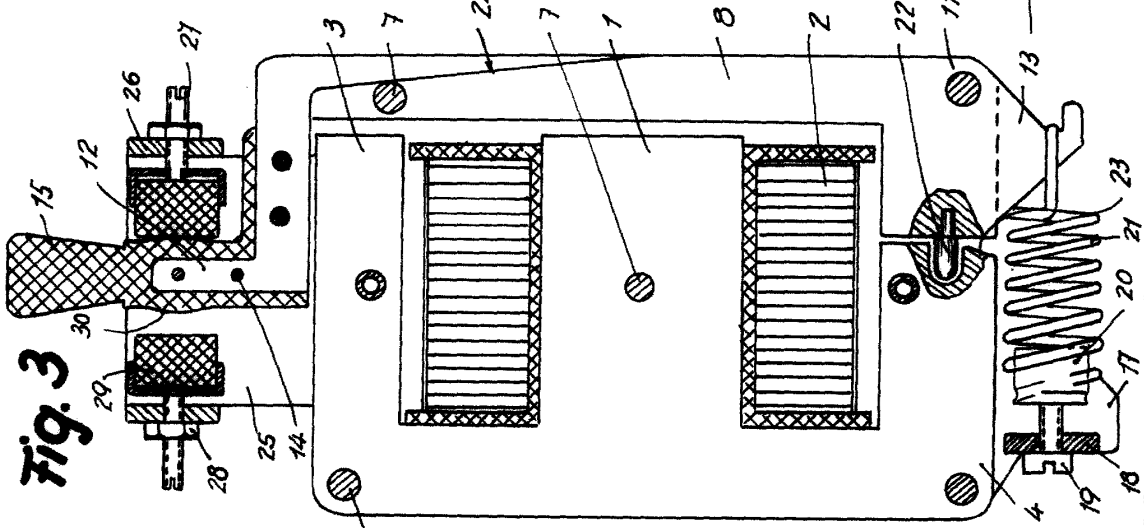


Fig. 3

Barcelona, 13 Abril 1955  
 Joaquin Foix Ribas  
 p. a. L. FONTE