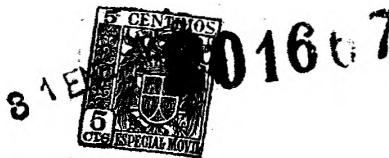


PATENTE DE INTRODUCCION
=====

R. Nr. 5120.
=====

201667



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos para generar vibraciones
"en líquidos de máquinas de lavar".

=====

SOLICITANTES: ROBERT BOSCH G.m.b.H. domiciliados en
Breitscheidstr., 4. STUTTGART-W,
ALEMANIA.

=====

- Ya se ha propuesto el método de limpiar géneros a lavar, especialmente ropa, imprimiendo al agua de lavar, en el que se sumerge la ropa, vibraciones rápidas por medio de una membrana igualmente sumergida en el agua, queriendo
5. despegar de esta manera las partículas de suciedad de la ropa, arrastrándolas y alejándolas de la ropa junto con el agua saliente. En uno de los aparatos conocidos de este tipo se imprime por medio de un pequeño electromotor rápidas vibraciones a una barrita sobre la que vá montada la membrana.
 10. Este aparato adolece del inconveniente que se necesitan



piezas rotatorias para transformar el movimiento de rotación en movimiento vibratorio, piezas que necesitan cierto cuidado y que se desgastan con el uso.

15. Tambien se conoce el método de emplear para los fines del lavado ondas ultrasonoras; pero, la generación de estas ondas requiere instalaciones que resultan excesivamente complicadas y caras, tratándose de pequeñas máquinas de lavar.

20. Con objeto de obviar los inconvenientes de estas instalaciones conocidas, se dispone según la presente invención un sistema electromagnético de accionamiento para la reacción del cuerpo vibratorio, cuyas vibraciones se transmiten al líquido de lavar.

25. Para mayor claridad se acompaña un dibujo, en el que se representan, a título de ejemplo, no limitativo, cuatro formas de realización del objeto de esta patente, para corriente alterna.

Fig. 1 muestra un corte longitudinal por el aparato según ejemplo primero, provisto de un solo electroimán y una sola membrana.

30. Fig. 2 es un corte longitudinal por el segundo aparato que comprende dos membranas, excitadas por un solo electrodo.

Fig. 3 representa una tercera forma de realización del invento, con dos electroimanes para dos membranas.

35. Fig. 4 representa un corte longitudinal por la cuarta forma del aparato, provisto de un cuerpo adicional para generar armónicas, teniendo forma de viga vibratoria o de disco ondulado.

Fig. 5 muestra una variante de un detalle de fig. 4.

40. Fig. 6 muestra en forma esquemática, el conjunto del recipiente de lavar provisto del aparato vibratorio según



invención.

45. En el aparato representado en fig. 1, se dispone una membrana metálica 10 en forma de disco circular, en cuyo centro queda fijado un pasador 11, rígidamente unido a un cuerpo de chapa fina de hierro 12 que sirve de armadura a un electro-
 imán 13. El núcleo 14 del imán, con su bobina 15, está fijado sobre la envoltura exterior 16 del aparato. La membrana 10 queda empotrada entre el borde de la envoltura 16^y de una rejilla de protección 17, tapando la membrana del aparato de
 50. un modo hermético hacia el exterior. Se guía el pasador 11 en su extremo opuesto a la membrana, por medio de un muelle 18, empotrado sobre la envoltura, disponiéndose en ésta siguiendo la prolongación del eje del imán, un tubo 19 que sirve como mango del aparato y al mismo tiempo como canal para los
 55. conductores de la bobina del imán.

Para que el aparato entre en funcionamiento, el electro-
 imán atrae periódicamente, en el ritmo de la corriente alterna, su armadura 12 hacia el núcleo del imán 15, soltándolo nuevamen-
 te, transmitiéndose este movimiento sobre la membrana 10
 60. imprimiendo a ~~la~~ misma una vibración que corresponde al doble de la frecuencia de la red. Pero, no se aprovecha el camino completo de onda que la membrana intenta recorrer al quedar atraída por la armadura, pues dicho movimiento en dirección al núcleo del imán queda momentáneamente interrumpido, porque
 65. la armadura 12 choca con el núcleo del imán 14, choque que produce una conmoción de la membrana, es decir, la forma de la curva ondulatoria de la membrana queda de tal manera influida que se superponen a la onda básica de la membrana, armónicos de muy alta frecuencia, con subida y bajada de curvas muy
 70. empinadas.



8

75. El funcionamiento del aparato consiste en el hecho de que las vibraciones de la membrana aceleran las moléculas del líquido que la rodea y dichas partículas de agua fuertemente aceleradas son particularmente adecuadas y capaces de arrancar la suciedad de las fibras de la ropa, después de quedar ya ablandada por el líquido de lavado.

80. En el ejemplo de realización según fig. 2, se prevén dos membranas 25 y 26 en disposición simétrica con relación al eje vertical del aparato, empotrando dichas membranas en el borde de un anillo 27, juntamente con dos enrejados de protección 28 y 29, uniéndose fijamente por una parte el núcleo del imán 14 con la membrana 25 y por otro lado la armadura 12 del electroimán con la membrana 26. El tubo portador 19 se monta en un agujero 30 del anillo 27.

85. El ejemplo de realización según fig. 3 se diferencia del ejemplo según fig. 2 en que cada una de las membranas 31 y 32 van unidas a sendas armaduras 33 y 34 de un sistema de excitación formado por dos electroimanes, cuyos núcleos 35 y 36 se fijan sobre una placa 38 que va rígidamente montada en la caja anular 37 del aparato.

90. En el ejemplo de realización, según fig. 4, se dispone sobre el pasador 39, montado en la membrana 10 y llevando la armadura 12, un cuerpo vibratorio adicional 40 que posee su número propio de vibraciones, muy superior al de la membrana.

95. Dicho cuerpo vibratorio está suspendido en su centro y tiene forma de una viga cuya sección disminuye hacia los extremos. Pero, también puede construirse en forma de disco circular, provisto de ondulaciones anulares, tal como lo muestra la fig. 5. Tales cuerpos vibratorios adicionales son particularmente adecuados de producir fuertes vibraciones armónicas, superpues-

100.



tas a las vibraciones básicas del sistema.

- El manejo del aparato es sumamente sencillo. Después de haber metido en la caldera 55 (fig. 6) el agua de lavar caliente en lo posible hirviendo, con su adición de agentes
105. de lavado, se introduce también el aparato de tal forma que toda su caja o envoltura exterior quede sumergida debajo del nivel del líquido. Entonces se conecta la corriente eléctrica alterna. Con objeto de ajustar la profundidad de sumersión del aparato se puede disponer por ejemplo en el tubo 19
110. un anillo regulable 56 provisto de su tornillo de fijación, anillo que sirve al mismo tiempo para tapar la abertura 57 de la tapa 58 de la caldera de lavado. Conviene conectar el aparato, a través de un transformador, con la red, reduciendo así la tensión de dicha red a un valor admisible para el
115. manejo de aparatos eléctricos. Disponiendo un convertidor o rectificador de cualquier tipo conocido, se puede trabajar también con corriente continua.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
120. así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años
125. en España: "Perfeccionamientos en aparatos eléctricos para generar vibraciones en líquidos de máquinas de lavar"; caracterizándose por lo siguiente:

130. 1ª.- Perfeccionamientos en aparatos eléctricos para generar vibraciones en líquidos de máquinas de lavar, caracterizándose porque se prevé para el accionamiento del cuerpo



vibratorio, un sistema electromagnético. 8 1 E

135. 2ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque los movimientos del sistema vibratorio quedan, por lo menos en una dirección, momentáneamente limitados por medio de un tope.
140. 3ª.= Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, y 2ª caracterizándose porque al menos el sistema electromagnético de accionamiento está montado dentro de una caja hermética que lleva también el cuerpo vibratorio, quedando con el mismo durante el servicio sumergida dentro del líquido de lavar.
- 4ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 3ª, caracterizándose porque el cuerpo vibratorio está dispuesto lo más cerca posible del sistema de accionamiento.
145. 5ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 4ª, caracterizándose porque el cuerpo vibratorio está formando parte de la caja que cierra herméticamente el sistema de accionamiento.
150. 6ª.= Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª - 5ª, caracterizándose porque como cuerpo vibratorio sirve por lo menos un disco de membrana de material rígido, preferentemente de metal.
155. 7ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizándose porque la membrana está unida con la armadura móvil del electroimán y porque se prevé un tope para dicha armadura.
- 8ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 7ª, caracterizándose porque el citado tope para la armadura está formado por el núcleo de hierro del electroimán.
160. 9ª.= Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 6ª 7ª u 8ª, caracterizándose porque se



disponen dos membranas, accionadas por un solo electroimán.

10ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 9ª, caracterizándose porque una de dichas membranas está unida a la armadura y la otra con el núcleo del electroimán.

165.

11ª.= Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 6ª, 7ª u 8ª, caracterizándose porque se prevén dos membranas, cada una movida aisladamente por su electroimán independiente, y preferentemente dispuestas en forma simétrica, formando las paredes de cierre laterales de un espacio en forma de tambor.

170.

12ª.= Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª - 11ª, caracterizándose porque, aparte de la membrana, se dispone todavía por lo menos un cuerpo vibratorio adicional, cuyo número propio de vibraciones es notablemente superior al número de vibraciones de la membrana, y porque dicho cuerpo queda preferentemente unido a la membrana.

175.

13ª.= Perfeccionamientos, según reivindicación 12ª, caracterizándose porque el cuerpo adicional vibratorio es una viga vibratoria.

180.

14ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 12ª, caracterizándose porque el cuerpo adicional vibratorio es, de preferencia, un disco ondulado vibratorio.

185.

15ª.= Perfeccionamientos en aparatos eléctricos para generar vibraciones en líquidos de máquinas de lavar; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 de enero de 1952.
 ROBERT BOSCH G.m.b.H.
 P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEY

201667

201667

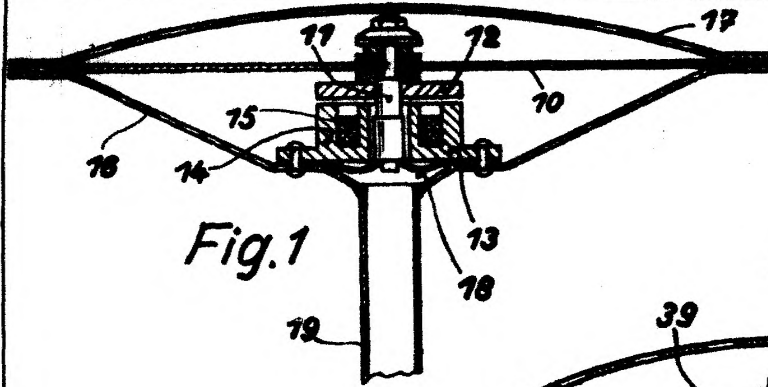


Fig. 1

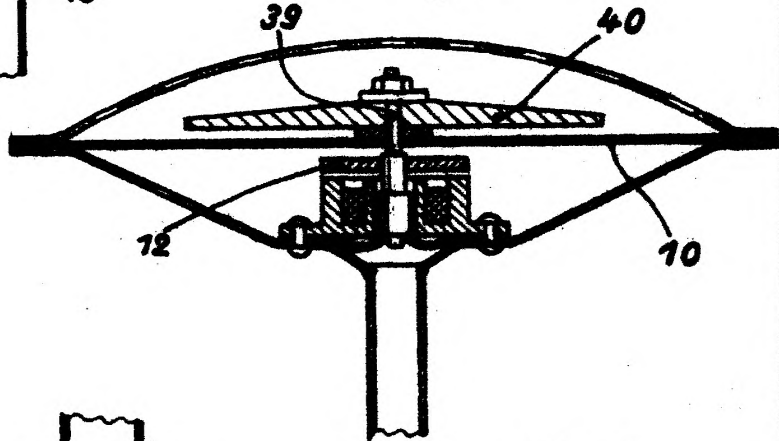


Fig. 4

Fig. 2

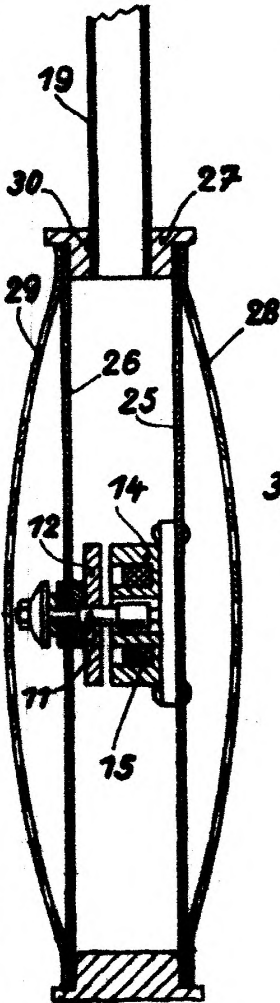


Fig. 3

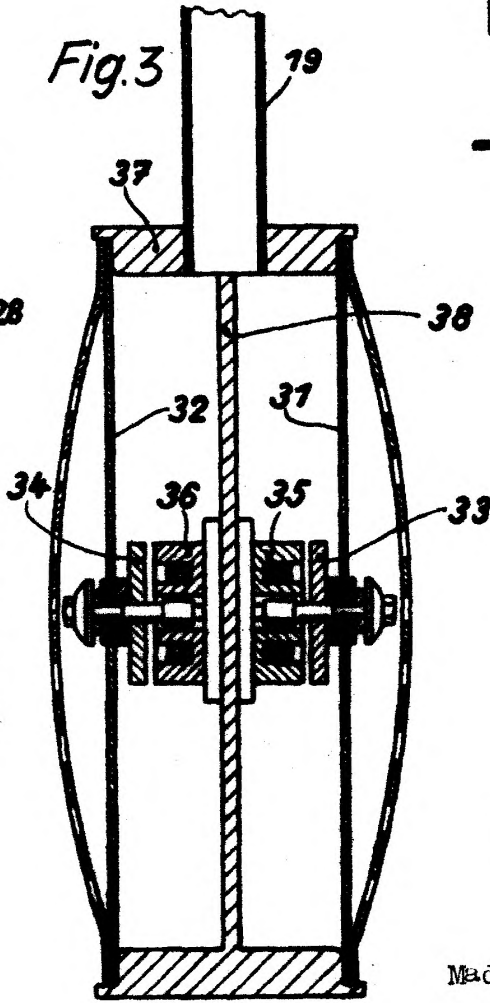


Fig. 5

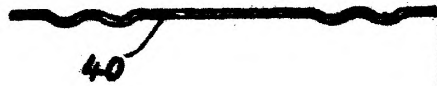
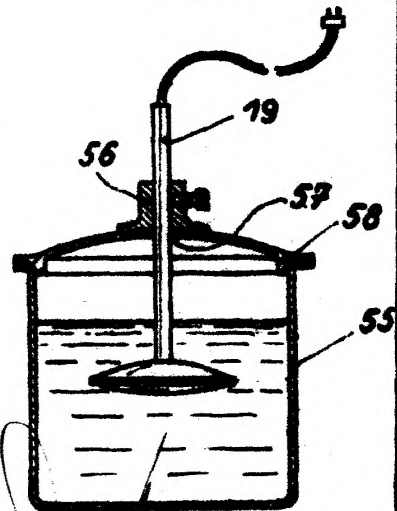


Fig. 6



Madrid 31 Enero 1951

PATENTED IN GERMANY