

196145

-3 ENB



196145

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don JUAN MARQUET BOFILL, de nacionalidad española, residente en Manresa (Barcelona), Calle Bruch, 23, por "MÁQUINA ULTRASONICA PARA EL LAVADO DE ROPA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a una máquina accionada por ondas ultrasónicas, destinada al lavado de ropa, en especial ropa blanca, mediante la cual se consiguen resultados superiores a los obtenidos con las máquinas de lavar corrientes, las cuales presentan un motor y un sistema de palas que agitan la ropa en el líquido detergente. La operación llevada a cabo por esta clase de máquinas, aun cuando requiere poco tiempo, es a veces perjudicial para los tejidos, en especial si los movimientos de dichas palas son demasiado enérgicos. Tales inconvenientes quedan
- 5.
- 10.

196145

-3 ENE



5. salvados con la máquina objeto de la invención, en la que las ondas ultrasónicas, generadas por un dispositivo electromagnético apropiado, producen rápidas vibraciones en el líquido que transforman en espuma de jabón, emulsionan las grasas y eliminan los corpúsculos de polvo, sin que la ropa sufra estrujado alguno y sin precisar el tiempo que necesitan las máquinas lavadoras usualmente empleadas.

10. Esencialmente, esta máquina está formada por un depósito en el fondo del cual se halla montado un generador de ondas ultrasónicas, constituido por un diafragma circular unido por su centro a una varilla de níquel, rodeada por un bobinado conectado en paralelo con un condensador fijo. Esta varilla de níquel está acoplada, a su vez, a un núcleo de un bobinado que presenta uno de sus conductores conectado a un terminal del secundario de un transformador, mientras que el conductor restante lo está al otro terminal de este mismo transformador a través de un vibrador o raptor. La tensión reducida proporcionada por el transformador de entrada da lugar a unas intermitencias en el campo magnético del electroimán gracias al vibrador indicado, cuya frecuencia puede regularse convenientemente, produciendo el campo magnético una inducción en la bobina contigua, la cual, por formar con el condensador un circuito oscilante, obra a su vez sobre la varilla de níquel, que viene obligada a vibrar a una frecuencia elevadísima, gracias al fenómeno de la magneto-estricción. La frecuencia de entrada, que es en general de 50 c.p.s., se eleva aproximadamente a 10.000

196145 -3 ENE



5. c.p.s. en el transformador, ascendiendo hasta 20.000 - 40.000 c.p.s. en el grupo oscilante. Estas últimas frecuencias son supersónicas. La vibración del diafragma produce un rápido movimiento ondulatorio en el líquido, generándose espuma y agitándose la ropa sin necesidad de elemento alguno complementario.

10. 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 una máquina lavadora de las características indicadas.

En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en alzado seccionado de la máquina; y la figura 2 corresponde al esquema eléctrico del generador supersónico.

15. La máquina objeto de la invención está formado por un depósito cilíndrico -1-, que presenta una base troncocónica -2- que se prolonga en un pie -3-, asimismo troncocónico. En la base superior figura una tapa -4- provista de un asa -5- para poder tapar y destapar el depósito -1-.

20. En la base inferior se halla colocado un diafragma metálico -6-, retenido por su borde en la propia pared del depósito -1-, hallándose unido al centro de este diafragma -6- una varilla de níquel -7-, rodeada por una bobina -8- conectada en paralelo con un condensador fijo -9-. Esta varilla -7- se halla fijada a un núcleo -10-, que forma con un segundo bobinado -11- un electroimán, hallándose conectado al conductor -12- de esta bobina -11-.

25.

1961453 ENE



5. al secundario -13- del transformador -14-, cuyo primario -15- se conecta a la red de alimentación a través de un interruptor -16-. El conductor opuesto -17- de este secundario -13- finaliza con un tornillo regulable -18-, que, conjuntamente con una armadura móvil -19- conectada al terminal restante de la bobina -11-, constituye el vibrador o raptor elevador de la frecuencia. Una plaquita aislante -20- evita, la adherencia de la armadura al núcleo -10- cuando en éste se produce el campo magnético. El muelle 10. -21- que presenta esta armadura asegura el contacto de la misma con el tornillo regulable -18-.

El funcionamiento de la máquina descrita es, en líneas generales, el siguiente: Se vierte en el depósito -1- agua con el jabón o detergente apropiado, introduciendo en el mismo la ropa a lavar -22-. Al cerrarse el circuito eléctrico mediante el interruptor -16-, la tensión, 15. previamente reducida por el transformador -14-, ocasiona la excitación del electroimán -10-11-, el cual recibe la corriente en pequeños intervalos debido al vibrador -18- -19-, cuya armadura -19-, al ser atraída por el núcleo -10- 20. se separa del tornillo -18-, abriéndose momentáneamente el circuito, que vuelve a cerrarse inmediatamente por cesar la alimentación de la bobina -11- y volver la armadura -19- a su posición inicial en virtud del muelle -21-. Este 25. ciclo se repite indefinidamente y a elevada frecuencia, la cual puede regularse mediante el tornillo -18- que aproxima la armadura -19- al núcleo -10-.

El campo magnético generado en el electroimán -10-

1961453 ENF.



5. produce una inducción en la bobina contigua -8-, que forma con el condensador -9- un circuito oscilante, produciendo este circuito una rápida vibración en la varilla de níquel -7-, debido al efecto conocido por magneto-estricción, trans-
10. mitiéndose finalmente esta vibración al diafragma -6-, que oscila a una frecuencia muy superior a la de entrada. Los valores generales asignables a este circuito pueden ser los siguientes: frecuencia de entrada (línea) 50 c.p.s. - frecuencia elevada en el electroimán por medio del vibrador: 10.000 c.p.s. - frecuencia final obtenida en el circuito oscilante: de 20.000 a 40.000 c.p.s. (ondas ultrasónicas).

15. Debe indicarse que en la realización práctica puede suprimirse el transformador -14-, aun cuando en este caso se dispone de una tensión menor.

20. Debe indicarse que para generar ondas ultrasónicas puede recurrirse a instalaciones más complicadas, con equipos especiales, habiéndose representado en el ejemplo expuesto solamente la realización más simple susceptible de ser obtenida por medios electromagnéticos.

25. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de los distintos elementos componentes de la máquina explicada, equipos generadores y orden de conexión de las distintas piezas empleadas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

3 ENE. 1951



NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

5. 1. Máquina ultrasónica para el lavado de ropa, que consiste esencialmente en un depósito estático, de dimensiones y configuración apropiadas, abierto por su base superior y cerrado por la opuesta en forma hermética por un diafragma susceptible de vibrar a una frecuencia ultrasónica.

10. 2. Máquina ultrasónica para el lavado de ropa, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la vibración ultrasónica del diafragma se consigue mediante un circuito oscilante y un circuito electromagnético, figurando en este último un vibrador elevador de frecuencia, estando conectado el electroimán del segundo circuito a la fuente de alimentación directamente o previa intercalación de un transformador reductor, y generándose ondas ultrasónicas en el circuito oscilante gracias al efecto de la magneto-estricción que se origina en una varilla de níquel dispuesta en el interior de la bobina del referido circuito.

20. 3. Máquina ultrasónica para el lavado de ropa.
La presente memoria consta de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 3 de enero de 1951.

Juan MARQUET BOFILL

p.a.

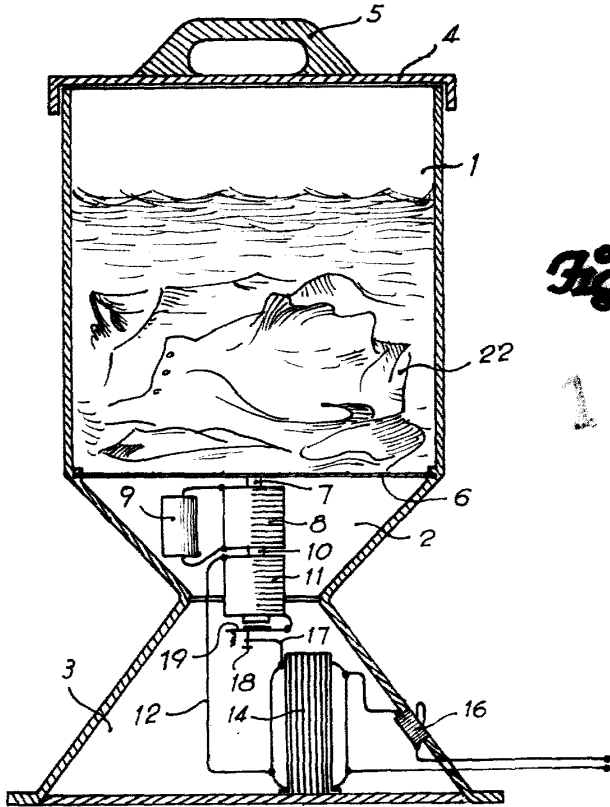
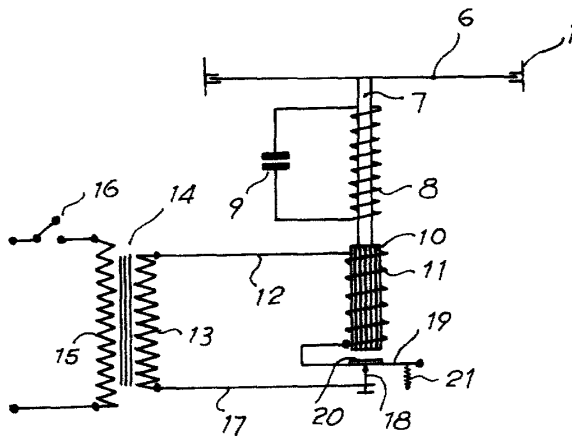


Fig. 1

196145

196145

Fig. 2



Barcelona, 3 Enero 1951
Juan Marquet Bofill
p.a.