

294818



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

a favor de Don Esteban PLA GIBERT, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo de Gracia, 33, por "MAQUINA LAVADORA DE VAJILLA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Corrientemente se utiliza máquina para lavar la vajilla en las que ésta es rociada por una bomba rotativa movida por un motor y que envía el líquido cargado de detergente a través de boquillas difusoras.

5. No es indispensable que la boquilla difusora sea movida por un dispositivo a motor como sucede habitualmente, pudiendo utilizarse un dispositivo de dimensiones reducidas que comprenda un mecanismo accionado por el motor de la bomba.

10. Además, los órganos de mando del movimiento de



294818

Los aparatos conocidos requieren un espacio importante y son costosos. Por otra parte, el alojamiento del mecanismo debe ser protegido contra las aguas del lavado, y se emplea, para la conexión de la boquilla difusora con el

5. alojamiento fijo de la bomba, un casquillo roscado o un elemento parecido que asegura la estanqueidad del conducto pero que puede no ser estanco y provocar por este hecho incidentes en el funcionamiento.

10. Ciertas máquinas de lavar comunes llevan en el lugar de la bomba un mecanismo y una boquilla difusora rotativa que comporta una rueda rociadora. Estas tienen el inconveniente de que la potencia de rociado disminuye con el alojamiento de la rueda rociadora.

15. La invención tiene por objeto una máquina lavadora de vajilla, provista de una bomba rotativa de circulación de agua, movida por un motor, toberas de rociado, y al menos un distribuidor rotativo portador de las toberas con un perfil adecuado, siendo coaxiales el soporte de la bomba y la turbina montada sobre el árbol motor, y
20. estando dispuestas las toberas de forma que la reacción del agua provoca la rotación del distribuidor.

25. Las toberas, convenientemente dispuestas, mantienen la velocidad de rotación dentro unos grandes límites. La parte giratoria, parcialmente inmersa en el líquido de lavado, es frenada por la resistencia del líquido.

La invención no evita solamente los inconvenientes precitados de los otros dispositivos, sino que



294818

aporta la ventaja de establecer para el líquido de lavado un recorrido muy corto a través de la bomba y las toberas, lo que evita las pérdidas.

- La disposición del distribuidor, como una simple tobera a contradi dirección de la bomba es particularmente favorable. El motor se encuentra perfectamente protegido en relación al distribuidor y se elimina todo riesgo de deterioro del mecanismo así como todo incidente durante el lavado.
- 5.
10. Siendo necesario evitar toda junta o elemento de junta, el motor está colocado por encima de la superficie del líquido, de forma que arrastra el rodete de la bomba actuando sobre el agua a partir de un punto situado en la zona superior de la máquina.
15. Se ha intentado aumentar el atractivo de compra de tales máquinas mediante la instalación de un conmutador de tiempo que desconecta el motor de accionamiento del dispositivo rociador después de cierto período de tiempo, la mayoría de las veces graduable. Sin embargo,
20. la ventaja obtenida así es sólo escasa en comparación con el gasto, pues el desconectamiento del motor, comparado con la descarga y el rellenado de agua consecutivos, constituye un esfuerzo insignificante. Particularmente desagradable para el usuario es tener que esperar, después de desconectar el motor y abrir el cierre destinado para el vaciado, hasta que haya salido todo el agua y pueda cargarse agua limpia, pues el tiempo pasado esperando sin hacer nada parece muy largo.
- 25.

294818

17



- Aunque parecía sencillo, en consecuencia, aplicar a una máquina lavaplatos del tipo descrito un dispositivo para el vaciado automático., esto ha presentado hasta ahora importantes inconvenientes, pues las válvulas eléctricas, correderas o bombas conocidas no sólo aumentan considerablemente el precio de una máquina así, sino que además roban bastante sitio, lo cual no es deseable en una máquina construída para lugares de dimensiones limitadas.
- 5.
10. Conforme a este invento se logra un vaciado automático de manera mucho más sencilla y económica, fijando el motor de accionamiento del dispositivo de rociado, de manera ya de sí conocida, con eje vertical encima de la abertura de desagüe y haciendo el árbol del motor con una prolongación que llega hasta cerca de la abertura de desagüe y que tiene sujeto en el extremo libre un disco centrifugador cuyo diámetro es, de preferencia, mayor que el de la abertura de desagüe.
- 15.
20. La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue y a la que acompañan unos dibujos que, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, ilustran una forma de realización de la invención.
25. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección vertical según el eje de una máquina de acuerdo con la invención y la figura 2 es una sección horizontal según la línea II-II de la figura 1.
- El sumidero o cuba -1- de la máquina constituye la reserva del agua de lavado -2-. En el centro del fondo



294818

se encuentra una conexión de tubería -3- conectado a un manguito -4- y a una tubería -5-. Montada sobre el depósito se encuentra la caja -6- de la máquina que comporta unos cierres -1-, fijados a la vez en las partes -8- y -9- de esta pieza. En el centro de la cubierta -8-, una abertura -10- corresponde a la toma de aire -11- que está sostenida por un anillo -12-. La bandeja -13- para la vajilla coopera con la bandeja -14- para la misma que reposa sobre los radios -15- fijados al soporte -16- de la base -1- de la máquina. El soporte lleva un rodamiento a bolas -17- y una rejilla -17a- de aspiración de líquido, está situada en la parte inferior del cuerpo de bomba -18-.

El distribuidor -19- está fijado al cuerpo de la bomba. Las toberas -20- están dispuestas de forma que la reacción del agua que sale de ellas provoca la rotación del distribuidor en forma de torniquete hidráulico. Algunas toberas están colocadas inclinadas, y otras están colocadas verticalmente. En este ejemplo, el distribuidor está dispuesto en ángulo con la bomba, perpendicularmente a un diámetro, y el rodete -21- está fijado a la extremidad del árbol motor -22- cuya extremidad superior lleva un ventilador -23-. El motor -24- situado así entre la bomba y el ventilador está fijado en el soporte -16-. El motor -24- está rodeado por un tubo de protección -25- con orificios -26- debajo de los cuales está situada una chimenea -27-. Entre ésta y la toma de aire -11- se encuentra un elemento calefactor -28-. El funcionamiento y el paro del motor -24- y del elemento calefactor -28- son contro-



294818

lados a través de la línea de alimentación -29- por medio de un interruptor -30- que permite actuar independientemente sobre el motor y el elemento de calefacción.

5. Para utilizar esta máquina de lavar, se abre la cubierta -8- y se dispone la vajilla en las bandejas-13 - y -14- y se cierra después la cubierta. Se envía por la canalización -5- agua caliente con detergente. El distribuidor se encuentra entonces parcialmente en el agua. La puesta en marcha del motor pone en rotación el rodete -21- de la bomba, y el agua, pasando por el filtro -17a- penetra en el distribuidor -19- cuyas toberas rocían la vajilla. La posición inclinada de cierto número de toberas permite la rotación del distribuidor por reacción del agua, y se efectúa el lavado de toda la vajilla. El ventilador -23- aspira aire frío a través de la aspiración -11- para asegurar la refrigeración del motor, y este aire sale seguidamente por los orificios -26- para volver al espacio reservado a la vajilla.
- 10.
- 15.

20. Hacia el fin de la operación, se evacúa el aire por el conducto -5-, de forma no representada, y se vuelve a llevar la máquina de agua limpia para el enjuagado. Una vez ha terminado éste, se vuelve a vaciar. Entonces se pone en marcha la calefacción al mismo tiempo que el motor y el ventilador que aspira aire por la admisión -11- y lo hace pasar a lo largo del elemento calefactor -29- situado en el tubo de protección -25- para secar la vajilla. El aire escapa circularmente entre la base -1- de la máquina y la caja -3-.
- 25.



294818

En una variante de la realización descrita, el árbol -22- del motor de accionamiento -24- fijado sobre la abertura de llenado y desagüe -31-, puede presentar en su extremo inferior una prolongación que llega hasta cerca de la abertura de desagüe -31 y tiene sujeto a su extremo libre un disco centrifugador que se halla por lo tanto encima de la citada abertura de llenado y desagüe de la que parte el conducto -3-.

5. Resulta evidente, sin más, que cuando el motor de accionamiento -24- está parado, el agua de lavado -2- pasando por la rendija circular que se forma entre el disco centrifugador y el fondo del recipiente -1-, se escurre por la abertura -31- y ello en un tiempo que depende de la distancia entre el disco centrifugador y el fondo del recipiente.

10. Si se conecta el motor -24-, puede sin más llenarse agua por medio de la manguera -5-, por ejemplo aplicándola al grifo del agua; en cambio, esta agua, por los motivos que seguidamente se explican, no puede volver a descargarse hasta que el motor de accionamiento -24- está parado: en los alrededores del disco centrifugador el agua es arrastrada por éste. Se origina así, en el intersticio circular entre el disco centrifugador y el fondo del recipiente una corriente giratoria, cuya acción centrífuga actúa en contra de la presión estática de la columna de agua cargada encima y que, con un diámetro apropiado del disco centrifugador, ajustado al número de revoluciones del motor de accionamiento -24- y a la altura del agua



294818

- 2- en el recipiente -1-, así como a la distancia entre el disco centrifugador y el fondo del citado recipiente, hace que se produzca, con formación de una superficie anular libre, una situación de equilibrio estable, en la que
5. ni se escurre el agua ni penetra aire en el recipiente. Esta situación sólo puede presentarse si el diámetro de la abertura de desagüe -31- es más pequeño que el diámetro de la superficie anular libre, entre el disco y el fondo del recipiente -1-. Esto se puede lograr sobre todo si el diámetro del disco centrifugador es mayor que el diámetro de la abertura de desagüe -31-, tal como en el caso del ejemplo de realización representado.
10. Huelga manifestar que se produce el vaciado del recipiente cada vez que el conmutador de tiempo detiene el motor, -24-.
15. La disposición conforme al invento aquí expuesto no sólo puede realizarse con recursos extraordinariamente escasos y cuesta por ejemplo, menos que una de las conexiones de manguera corrientes en el comercio, sino que además carece de partes en movimiento recíproco u obturantes y por lo tanto no está expuesta a averías.
20. El disco centrifugador se configura de conveniencia como un disco circular de bordes agudos. Pero también cabe concebirlo a modo de un rodete de bomba con paletas o con relieves en forma de paletas; sin embargo, los ensayos
25. han demostrado que el aire produce remolinos con el agua y puede llegar al dispositivo de rociado, con lo que se perjudica la acción de lavado; además, se produce un ciertas

294818



circunstancias una notable pérdida de potencia.

Serán independientes del objeto de la invención los detalles y características auxiliares empleadas, en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10.

1. Máquina lavadora de vajilla, caracterizada esencialmente por el hecho de comprender una bomba rotativa montada sobre el árbol de un motor para la circulación del agua de lavado, unas toberas rociadoras y al menos un distribuidor rotativo, girando libremente el cuerpo de bomba en la máquina y siendo coaxial al rodete montado sobre el árbol del motor, estando fijado el difusor al cuerpo de la bomba, y estando dispuestas las toberas del distribuidor de forma que la reacción del agua provoca la rotación del distribuidor.

15.

15. 2. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el distribuidor está colocado en la prolongación del colector del cuerpo de bomba y perpendicularmente a la extremidad de un diámetro.

20.

20. 2. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el distribuidor está colocado en la prolongación del colector del cuerpo de bomba y perpendicularmente a la extremidad de un diámetro.



294818

3. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el motor está dispuesto sobre la bomba y arrastra el rodete de la misma por el interior de la máquina.
5. 4. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que un ventilador movido por el motor establece la circulación de aire para el enfriamiento del motor y el secado de la vajilla.
10. 5. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender un elemento calefactor, para calentar el aire de secado de la vajilla.
15. 6. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el motor de accionamiento del dispositivo de rociado está fijado verticalmente encima de la abertura de desagüe y por el hecho de que el árbol motor presenta una prolongación que llega hasta las cercanías de la abertura de desagüe y que tiene
20. fijado en su extremo libre un disco centrifugador.
7. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el disco centrifugador es circular y de bordes agudos.
25. 8. Máquina lavadora de vajilla, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el diámetro del disco centrifugador es tan grande, por lo menos, como el diámetro de la abertura de desagüe.
9. Máquina lavadora de vajilla, según las reivin-

294818

17 DIC



- dicaciones 1 y 8, caracterizada por el hecho de que el diámetro del disco centrifugador es tanto mayor, respecto al diámetro de la abertura de desagüe, que, con la distancia entre el disco centrifugador y el recipiente suficiente para el tiempo de desagüe, con un número dado de revoluciones del motor de accionamiento y con una altura dada de llenado entre el disco centrifugador y el fondo del recipiente, se produzca una superficie amular libre cuyo diámetro se halle entre el del disco centrifugador y el de la abertura de desagüe.
- 5.
- 10.

10. Máquina lavadora de vajilla.

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

Barcelona, 17 de diciembre de 1963.

Esteban PLA GIBERT

P.a.

