

428147

CONCEDIDA

16 FEB. 1976

Int. Cl.:

A47L

PATENTE DE INVENCIÓN

que por veinte años se solicita a favor de Industria A. Zanussi, S. p. A., domiciliada en Via Mantovale, 8 PORDENONE (Italia), y que ha de recaer sobre "MAQUINA LAVAVAJILLAS PERFECCIONADA"

Memoria Descriptiva

El registro de patente de invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y plazas de soberanía, de una máquina lavavajillas perfeccionada, conforme se describe a continuación y se representa en forma gráfica a título de ejemplo, en el plano adjunto.

5

POOR
QUALITY

La presente invención se relaciona con una máquina lavavajillas perfeccionada en particular de tipo doméstico, provista de brazos pulverizadores para el rociado del líquido detergente y de enjuagado sobre las vajillas.

5 Normalmente, tales máquinas están provistas de dos recipientes o contos superpuestos y distanciados, destinados a contener los diversos tipos de vajillas, en correspondencia con cada citado recipiente, y preferiblemente debajo de cada uno de ellos, se dispone un molinete hidráulico (constituido por lo menos por un par de brazos horizontales que
10 giran alrededor de ejes verticales y que son alimentados por oportunas conducciones diversamente dispuestas, en el interior o exterior de la cámara de lavado de la máquina) adecuado para rociar el líquido detergente y el de enjuagado. Preferiblemente tales molinetes están conectados a un conducto vertical de envío del líquido, generalmente dispuesto en posición central en el interior de la cámara de lavado y fijado al fondo de la misma.

En correspondencia con el cubo (o cubos) de conexión entre el conducto fijo y el molinete giratorio se producen notables pérdidas por fugas, cuya magnitud se ha calculado experimentalmente que es del orden de los $2/5$ de toda la carga de líquido que circula por el lavavajillas. Tales pérdidas no pueden reducirse al mínimo a causa de los conocidos
15 problemas inherentes a tolerancias dimensionales, dilataciones térmicas, atascamientos por cuerpos sólidos, desgastes, etc.

Para compensar estas pérdidas es necesario recurrir a una bomba de circulación con prestaciones aumentadas respecto a las de un funcionamiento ideal (es decir, sin pérdidas). Esto comporta los inconvenientes de una mayor potencia
20

5 cia eléctrica absorbida, una mayor cantidad de agua para el
cebado de tal bomba y por consiguiente un aumento del tiempo
de calentamiento de esa agua (con el consiguiente e inde-
seado alargamiento de todo el ciclo de lavado) así como un
mayor consumo de energía eléctrica y de detergente.

 Es evidente que todo esto se traduce en una sen-
sible reducción del rendimiento global de la máquina y en un
mayor costo de la misma.

10 Se ha tratado de evitar estos inconvenientes
construyendo en una sola pieza, o de algún otro modo soli-
darios, los brazos y parte de la columna de soporte y de
alimentación de aquellos. Dicha columna está conectada a la
restante parte fija a través de una única junta rotatoria.
Respecto a la solución anteriormente descrita, se reducen
15 así las zonas en las que pueden producirse pérdidas por fu-
gas, que sin embargo siguen siendo apreciables.

 Por el contrario, el empuje hacia abajo debido
a la reacción de los chorros (dirigidos hacia arriba) y al
peso propio del distribuidor rotatorio es notablemente in-
ferior al opuesto de la junta rotatoria, debido a la presión
20 hidrostática.

 Resulta por consiguiente necesario el empleo
de un conocido dispositivo de cojinete de empuje, que com-
plica la construcción general del lavavajillas y acarrea
25 problemas de carga superficial y de desgaste.

 Objeto de la presente invención es eliminar,
de manera sencilla y económica, los inconvenientes de las
soluciones antes enumeradas.

 Tal objeto se consigue, según la invención, en
30 una máquina lavavajillas, en particular de tipo doméstico

que comprende un conducto fijo de conexión con los medios
de alimentación del fluido de funcionamiento y un distribui-
dor rotatorio que tiene por lo menos un brazo pulverizador
solidario de un conducto adecuado para girar alrededor de
5 su eje, estando conectados entre sí el conducto fijo y el
distribuidor mencionados de manera que formen una junta ro-
tatoria, la cual máquina se caracteriza porque la citada
junta está constituida por un tubo venturi que comprende una
porción del citado conducto fijo configurada con sección con-
10 vergente y una porción de dicho conducto del distribuidor
rotatorio configurada con sección divergente, de manera que
presenta en la sección estrangulada de conexión de dichas
dos porciones una presión hidrostática prácticamente igual
a la exterior al tubo venturi citado, en condiciones de fun-
15 cionamiento a régimen.

Además, la máquina según la invención se caracte-
riza porque la referida porción de sección divergente es-
tá axialmente inserta, por lo menos en parte, de modo suel-
to, en el interior del conducto fijo.

20 Las características y ventajas de la invención.
resultarán más evidentes mediante la siguiente descripción,
ejemplificativa y no limitativa, con referencia a los adjun-
tos dibujos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una sección de un detalle de un
25 lavavajillas perfeccionado según la invención;

- la figura 2 muestra esquemáticamente una forma pre-
ferida de realización de un lavavajillas perfeccionado se-
gún la invención; y

- la figura 3 muestra esquemáticamente una variante
30 del lavavajillas de la figura 2.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el lavavajillas según la invención comprende, en el interior de una cámara de lavado 4, provista en su fondo de una cavidad 5 de recogida del fluido de funcionamiento, un recipiente o cesto superior 6 y uno inferior 7 para contener los diversos tipos de vajillas. Debajo de los cestos se disponen los pares de brazos pulverizadores 8 y 9 solidarios de un conducto rotatorio 10 de soporte y de alimentación, de manera que formen en su conjunto un distribuidor rotatorio.

10 El extremo inferior del conducto rotatorio 10 está axialmente inserto, por lo menos parcialmente y de modo suelto, en el interior de un conducto fijo 11 de envío del fluido de funcionamiento, que es retirado de la cavidad 5 y enviado al conducto 11 a través de una bomba 12.

15 La porción inferior de entrada del conducto 11 está provista de una superficie interna configurada con sección convergente 13, mientras la superficie interna del extremo inferior del conducto 10 está configurada con sección divergente 14. Tal extremo inferior se inserta en el conducto 11 de manera que su boca de entrada 16 corresponda normalmente a la boca de salida 15 de la sección convergente 13; el diámetro interno de tales bocas es sustancialmente idéntico, por lo que las dos secciones 13 y 14 forman en su conjunto un tubo venturi.

25 Apenas debajo del fondo de la cámara de lavado 4, el conducto fijo 11 presenta exteriormente un reborde 17, mientras que ligeramente por encima de dicho fondo, que está oportunamente perforado para la inserción del conducto 11, este último presenta una porción filateada 18, sobre la que se atornilla una tuerca 19 para efectuar, por medio de dos
30

guarniciones anulares 20 y 21, la fijación del conducto 11 al fondo de la cámara de lavado, 4. A la tuerca 19 se fija por arriba cualquier dispositivo de detención, por ejemplo un muellecito 22, oportunamente configurado y adecuado para formar un tope contra un collar-23 de que está exteriormente provista la sección divergente 14, debajo de los brazos pulverizadores 9.

Dando las oportunas dimensiones a las secciones del tubo venturi (en particular la sección estrangulada de conexión del conducto fijo 11 con el conducto rotatorio 10) en relación con las prestaciones hidráulicas de la bomba 12, es fácilmente obtenible por un técnico en la materia que la corriente fluida en dicha sección estrangulada presente, en condiciones de régimen, una presión hidrostática prácticamente igual a la exterior a dicho tubo venturi.

Por consiguiente, en la sección por la que el fluido pasa desde el conducto fijo al rotatorio, no se produce ninguna pérdida por fuga. Además, no es necesario el empleo de un dispositivo de cojinete de empuje; en efecto, en funcionamiento a régimen, el distribuidor rotatorio se mantiene en su asiento, inserto y sostenido en el conducto 11, puesto que el empuje hacia abajo debido al su propio peso y a la rotación de los chorros, no encuentra la oposición de ninguna presión hidrostática, como queda dicho.

Sólo en las fases de cebamiento de la bomba 12, (el detalle de la figura 1 se ha mostrado precisamente en una de estas fases), el distribuidor rotatorio es impulsado hacia arriba; sin embargo, aquél es retenido en el final de su recorrido por el tope del muellecito 22 contra el collar 23. Evidentemente tal dispositivo puede ser muy sencillo en

su construcción, puesto que dichas fases son de escasa duración y el molinete es sustancialmente no rotatorio.

El sensible anulamiento de las pérdidas por fugas permite la obtención de las siguientes y adicionales ventajas:

5 - reducción de la potencia de la bomba 12 mediante reducción del caudal de la misma, a igualdad de características de los chorros lavadores y por consiguiente de la acción detergente;

10 - reducción de la cantidad mínima de agua en la cámara de lavado 4 y por consiguiente reducción de los consumos de agua, detergente y energía eléctrica.

Evidentemente, el conjunto de todas estas ventajas se traduce en una notable economía de costes de fabricación y de utilización de la máquina lavavajillas.

15 El lavavajillas de la figura 3 es totalmente similar al de la figura 2, con la única variante de que el distribuidor rotatorio está constituido, además de por el conducto rotatorio, por el único par de brazos pulverizadores 24. Tales brazos se disponen en la cámara 4 entre los dos recipientes 6 y 7 y están provistos de manera conocida de toberas superiores e inferiores, de modo que dirijan chorros de fluido de funcionamiento contra ambos recipientes. También en este tipo de lavavajillas, de por sí conocido, las características y ventajas de la invención permanecen inalterados.

25 Evidentemente, en la máquina en cuestión podrán introducirse las modificaciones que entren en el ámbito de la invención y, sin alterar sus características constructivas, podrá emplearse con cualquier ciclo de funcionamiento.

30 La forma en que está redactada esta memoria debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Industrie A. Zanussi, S. p. A., domiciliada en Foradenova (Italia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

5 PRIMERA.- Máquina lavavajillas perfeccionada, en particular de tipo doméstico, que comprende un conducto fijo de conexión con los medios de alimentación del fluido de funcionamiento y un distribuidor rotatorio que tiene por lo menos un
10 brazo pulverizador solidario de un conducto adecuado para girar alrededor de su eje, estando conectados entre sí el conducto fijo y el distribuidor mencionados, de manera que formen una junta rotatoria, caracterizándose dicha máquina porque esta junta está constituida por un tubo venturi que
15 comprende una porción del referido conducto fijo configurada con sección convergente y una porción de dicho conducto del distribuidor rotatorio configurada con sección divergente, de modo que presente en la sección estrangulada de conexión de las dos porciones citadas una presión hidrostática prácticamente igual a la exterior al mismo tubo venturi, en con-
20 diciones de funcionamiento a régimen.

SEGUNDA.- Máquina lavavajillas perfeccionada, según la reivindicación primera, caracterizada porque la mencionada porción de sección divergente está inserta axialmente, en parte por lo menos, y de modo suelto, en el interior de dicho conducto fijo.
25

TERCERA.- Máquina lavavajillas perfeccionada según la reivindicación segunda, en la que dicho distribuidor rotatorio com-

prende un brazo pulverizador superior y un brazo pulverizador inferior solidarios de dicho conducto rotatorio, caracterizada porque la citada porción inserta en el interior del conducto fijo está constituida por el extremo inferior del conducto rotatorio.

5

CUARTA.- Máquina lavavajillas perfeccionada, según la reivindicación tercera, caracterizada porque sobre la superficie exterior de dicha porción de sección divergente se dispone un collar adecuado para cooperar con un dispositivo de tope solidario con el mencionado conducto fijo, para limitar el eventual desplazamiento axial relativo durante algunas fases de funcionamiento de la máquina.

10

QUINTA.- MÁQUINA LAVAVAJILLAS PERFECCIONADA.

Tal y como se dejó descrito en la memoria precedente que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas de planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 10 de Julio de 1.974

P.A. de Industria A. Zanussi S.p.A.

Victor Gil Vega.



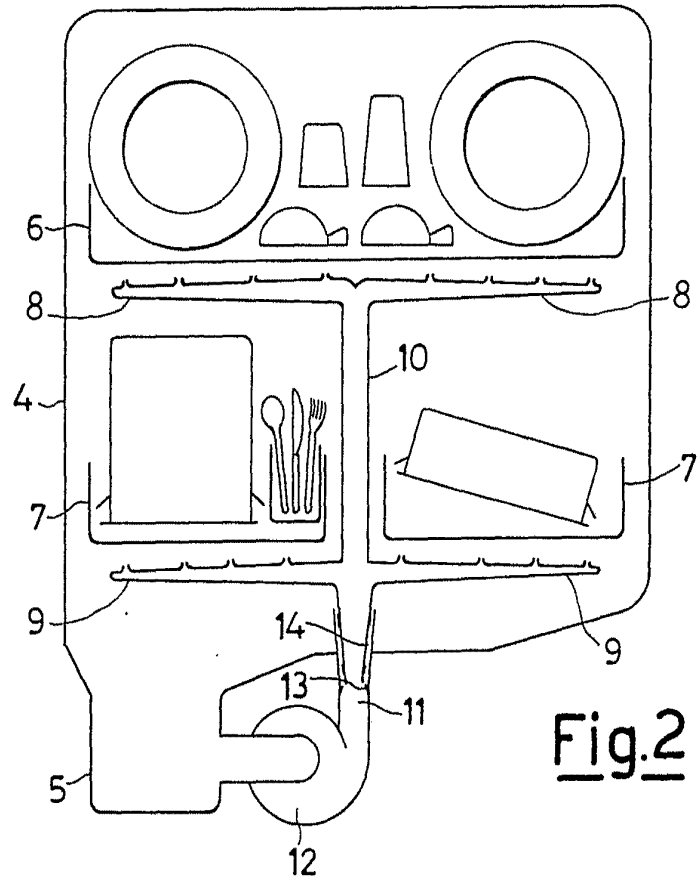


Fig.2

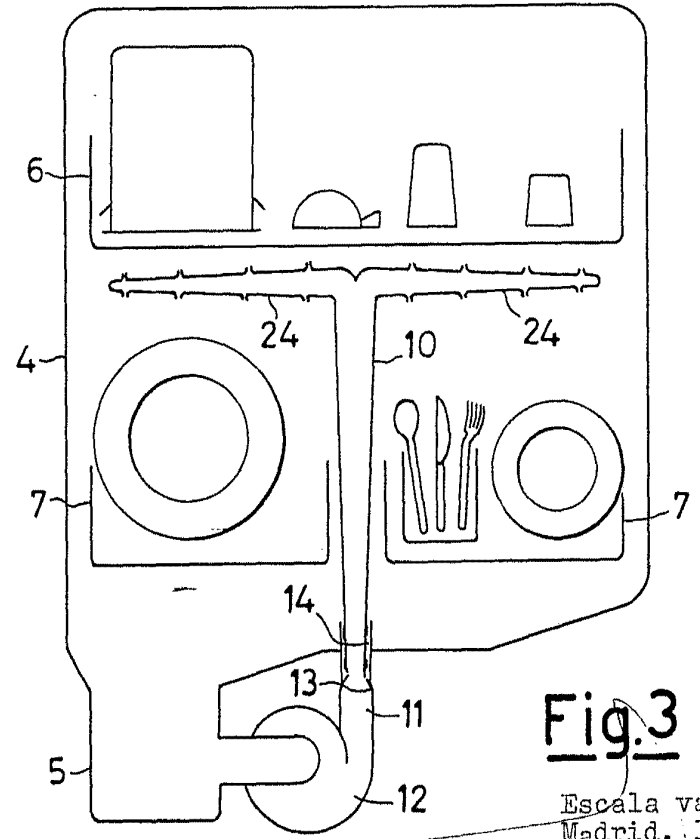


Fig.3

Escala variable
Madrid, 10.7.74
P.A.