



370323

SECCION TECNICA  
S. APLICACION I. P. C.  
CLASE A 47  
SUBCLASE J

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Industrie A. Zanussi S.p.A., de nacionalidad italiana, con domicilio en Via Montereale, 8, PORDENONE (ITALIA), y que ha de recaer sobre " MAQUINA LA VA-VAJILLA ".

5

Memoria descriptiva

El registro de la patente de invención que se solicita, tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de una máquina lava-vaajilla, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

10



La presente invención se refiere a una máquina lava-vajilla apta para realizar un lavado diferenciado de acuerdo con la naturaleza de la vajilla. De modo particular, la máquina según la presente invención permite colocar, por un lado, vajilla del tipo que comprende platos, vasos, tazas y en general artículos delicados de porcelana, cerámica y vidrio y, por el otro, ollas, cubiertos y artículos de metal para un lavado a temperatura diferente y de acuerdo con la naturaleza de los propios artículos.

5

Es sabido que, en los tipos normales de lava-vajillas, se prevé un único cesto predispuesto oportunamente para la colocación bien de los artículos de porcelana, cerámica o similar, bien de los de metal, donde se aproveche racionalmente, sea el espacio de lavado disponible, sea simultáneamente la eficacia de lavado de los chorros rociadores.

10

15

Es también sabido que, dada la diversa resistencia a la acción lavadora de los artículos cargados en el cesto, ha sido necesario adoptar soluciones de compromiso en lo que respecta a la temperatura de la disolución lavadora irrigada, concentración del detergente en la misma y acción mecánica de los chorros lavadores. De hecho, la vajilla más delicada como, por ejemplo, artículos de vidrio, soportan difícilmente los fuertes impactos y excesivos saltos de temperatura unidos a la subsiguiente acción lavadora y el aclarado que, a menudo, causan roturas o resquebrajaduras.

20

25

Cuando, a la acción de la temperatura, se agrega la acción química del detergente, se tiene fácilmente un deslucimiento de los colores en vajilla tal como, por ejemplo, platos decorados de cerámica o porcelana.

30

Es, por tanto, evidente que la temperatura de la disolución



lavadora no puede rebasar un cierto límite que normalmente es de unos 65°C. Por otra parte, las ollas necesitan, en la mayoría de los casos, una acción lavadora más enérgica dada la naturaleza particular de su suciedad (incrustaciones, depósitos de residuos carbonosos debidos a la fuente de calor) que resulta especialmente agarrada a las superficies de las propias ollas.

En general, se puede decir que con las antedichas soluciones de compromiso de temperatura, concentración de detergente y acción mecánica de los chorros, se obtiene un lavado satisfactorio y adecuado de la vajilla tal como platos, vasos, tazas, es decir, aquella en la que los alimentos se vierten y consumen, mientras que adolecen de insuficiencia de lavado de los recipientes de condimentación.

Se ha intentado, también, construir máquinas en las cuales ha sido aumentada la acción mecánica de lavado, incrementando la potencia de los chorros y soluciones análogas, pero sin obtenerse resultados parecidos a los esperados. Por otro lado la concentración del detergente en la solución lavadora tiene un valor óptimo por encima del cual no se tiene un incremento correspondiente de la eficacia del lavado. Tampoco resulta útil recurrir a detergentes mas enérgicos porque se traduce en un deterioro de los colores y de los motivos decorativos en los objetos de cerámica y similares.

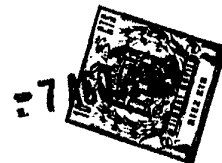
En otras soluciones realizadas se ha adoptado el recurso de proveer dos cestillos de carga, uno para vajilla delicada, como platos, vasos, tazas y similares, y el otro para ollas y demás utensilios metálicos. Se han mantenido todavía sin variación las condiciones de temperatura y concentración de detergente en la di



solución lavadora por las razones arriba indicadas y se ha aumentado el efecto mecánico de los chorros actuantes sobre los utensilios del tipo de las ollas.

5 Por último, se ha propuesto, también, máquinas con dos cámaras de lavado separadas para la vajilla delicada y, respectivamente, para las ollas, etc. y con oportunas tuberías de empalme controladas por válvulas gobernadas por un selector de programa, de modo que se pueda efectuar el lavado a voluntad ya solo en una de las dos cámaras, aunque también en ambas cámaras simultáneamente. En este último caso, las cámaras pueden estar conectadas en serie o en paralelo. Este sistema permite realizar una cierta economía de trabajo puesto que consiente poner en función una sola cámara de lavado y volver a utilizar el agua del lavado descargada de una cámara para un ciclo ulterior de lavado en la otra cámara; pero tampoco esta solución tiene en cuenta las exigencias sustancialmente diferentes de la vajilla delicada por un lado y de las ollas etc. por otro lado, quedando mantenidas sin variación las condiciones de temperatura y concentración de detergente en la disolución lavadora.

10  
15  
20  
25  
30 La máquina lava-vajilla según la presente invención elimina sustancialmente los inconvenientes y desventajas arriba lamentadas y permite realizar un lavado satisfactorio tanto de la vajilla delicada como de las ollas y similares. A este fin, la presente invención prevé, en una máquina lava-vajilla, dos zonas separadas en las cuales se cargan respectivamente la vajilla delicada como platos, vasos, tazas y similares, y las ollas, estando cada una de dichas dos zonas provistas de al menos un rociador a chorro, y medios de interceptación aptos para interrumpir, al alcanzar una temperatura preestable-



cida, la alimentación de disolución lavadora a la zona que contiene dicha vajilla delicada, mientras continua el calentamiento de la disolución lavadora y su alimentación a la sola zona que contiene dichos utensilios del tipo de ollas. Por tanto, con la máquina lava-vajillas según la presente invención resulta posible efectuar un lavado del tipo normalmente previsto y plenamente satisfactorio para la vajilla delicada y, después, someter las ollas y utensilios análogos a un lavado de acción más intensa, con disolución lavadora a temperatura más elevada, excluyendo simultáneamente la antedicha vajilla más delicada de la acción directa de la disolución lavadora a temperatura más alta.

Debe, además, observarse, que, según la presente invención, dicha vajilla delicada puede ser envuelta por el vapor de la disolución lavadora a temperatura más alta y, en consecuencia, ser sometida a una esterilización parcial.

La ventaja principal de la presente invención es la de someter las ollas y similares a la acción de una disolución lavadora a temperatura mas alta que la normalmente prevista y, en consecuencia a una acción termo-química mas enérgica sobre los residuos y sobre la suciedad agarrada a las propias ollas.

Otra ventaja, no menos importante, es que el resultado señalado en el párrafo precedente se alcanza con un solo circuito de lavado, simple y económico. Una ventaja ulterior, que aparecerá claramente en la descripción que sigue es que la separación de las dos zonas antedichas queda reducida al mínimo, teniendo la sola finalidad de impedir el contacto entre la disolución detergente más caliente y la vajilla delicada.

Según una ventajosa prerrogativa ulterior de la presente invención es posible que, en concomitancia con dichos medios de



intercepción de la alimentación de disolución a la zona que contiene la vajilla delicada, se han previsto medios de regulación de la presión en el curso de salida de la bomba de alimentación de la disolución lavadora. En particular, en una forma de realización preferida, se ha previsto entre la aspiración y la impulsión de la bomba un conducto auxiliar (bypass) oportunamente dimensionado y gobernado por una válvula cuyo movimiento abre y cierra respectivamente la comunicación entre dicho conducto auxiliar y la impulsión de la bomba a los remolinos rociadores.

Otras finalidades y ventajas de la máquina lava-vajilla según la invención, aparecerán mas claramente en la descripción que sigue de algunos modos de realización preferidos, dados a título de ejemplo no limitativo, con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática simplificada de la cámara de lavado y del circuito de lavado de la máquina lava-vajilla, según la invención;
- la figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1, ilustrando otra solución de la máquina lava-vajilla;
- la figura 3 es una vista análoga a la de la figura 2, de otra solución más;
- las figuras 4 y 5 muestran otra forma de realización en dos condiciones diferentes de los medios de interceptación;
- las figuras 6 y 7 muestran, análogamente a las figuras 4 y 5, todavía otra forma de realización de la máquina lava-vajilla según la presente invención;
- la figura 8 muestra, esquemáticamente, la cámara de lavado y los medios de alimentación y regulación de la disolución lavadora, y



- la figura 9 muestra una variante de la realización de la figura 8.

5 Debe, ante todo, hacerse observar que, en las diversas formas de realización ilustradas en los dibujos han sido omitidas, para mayor claridad, todas las partes de la máquina lava-vajilla convencionales y desprovistas de interés para la comprensión de la presente invención.

10 Refiriéndose, en primer lugar, a la figura 1, se muestra la tina de lavado 10 de una máquina lava-vajilla cuya cavidad interna está subdividida en dos zonas 11 y 12 por una pared de separación 13 que puede ser fijada oportunamente al mueble de la tina 10. Por debajo del fondo de la tina se ha provisto en pocillo 14 de recogida de la disolución detergente cuya descarga está constituida por  
15 el conducto 15 insertado sobre la aspiración de una bomba 16 de circulación y lavado.

20 En cada una de las zonas 11 y 12 se ha provisto al menos un rociador giratorio, respectivamente, 17 y 18 que poseen toberas irrigadoras de disoluciones lavadoras aptas para lanzar chorros de la propia disolución sobre la vajilla contenida en la zona correspondiente.

Los rociadores giratorios 17 y 18 están alimentados por la bomba 16 a través de dos conductos de impulsión 19 y 20.

25 En el conducto 20 que alimenta con disolución lavadora la zona 12, que contiene la vajilla más delicada como platos, vasos, tazas y similares, se ha previsto un órgano de interceptación, o sea una válvula 21 apta para excluir, en el momento deseado durante el ciclo de lavado, la alimentación a la zona 12.  
30

La máquina de la figura 1 funciona del modo siguiente:



Después de haber colocado la diversa vajilla a lavar en las zonas correspondientes sobre un oportuno soporte o cestillo, y después de una eventual fase de lavado previo y calentamiento, se inicia el lavado real y definitivo simultáneo en las dos zonas, alimentando a través de los dos conductos 19 y 20, disoluciones detergentes a los remolinos rociadores 17 y 18.

Al término de un cierto periodo de tiempo, determinado, por ejemplo, por el accionamiento de un termóstato, necesario para el lavado de la vajilla más delicada, durante el cual la temperatura de la disolución detergente alcanza unos 60°C, se acciona la válvula 21 excluyendo la alimentación a la zona 12, y, simultáneamente, se determina, con medios oportunos y convencionales, el aumento de la temperatura de la disolución hasta unos 85°C, continuando el lavado de las ollas contenidas en la zona 11.

Terminado también este periodo de lavado, y después de la descarga de la disolución lavadora, se vuelve a tomar el ciclo normal de aclarado etc. en ambas zonas.

Está claro que de este modo la fase inicial de lavado, provee la eliminación en las ollas de los residuos y suciedad menos tenaz mientras que el segundo periodo de lavado provee una acción más enérgica aplicada solamente sobre la suciedad mas tenaz y resistente.

En la figura 2, en la cual se han usado cifras correspondientes aumentadas en 100 para indicar las partes relativas a las de la figura 1, se ha ilustrado otra forma de realización en la cual las dos zonas 111 y 112 están superpuestas y la pared divisoria 113 es horizontal, en vez de ser vertical.



En este caso, la vajilla contenida en la zona 112, durante dicho segundo periodo de lavado, es eventualmente atacada solo por el valor de la disolución detergente rociada en la zona subyacente 111.

5 La solución ilustrada en la figura 3 es análoga a la de la figura 2 (estando las partes correspondientes indicadas con cifras iguales provistas de apóstrofo), salvo que los <sup>dos</sup>conductos de alimentación 119' y 120' son coaxiales, la válvula 121' está dispuesta de modo que intercepte la alimentación al conducto 120', y el tabique 10 113' está incorporado al remolino 118'.

Esta solución puede resultar ventajosa en vista de la capacidad de la máquina lava-vajilla.

15 Considerando ahora las figuras 4 y 5, se muestra en ellas otra forma de realización (las partes iguales a las de la figura 1 se indican con números iguales aumentados en 200) en la cual la válvula de interceptación 21 está sustituida por un elemento a persiana 222, el cual, en la posición mostrada en la figura 4, permite rociar la vajilla contenida en la cámara 212, mientras que en la 20 condición de la figura 15 intercepta tal rociado.

Análogamente, las figuras 6 y 7 (en la que las partes iguales a las de la figura 5 están indicadas con números iguales aumentados en 100) muestran una solución similar en la que, no obstante, 25 las zonas 311 y 312 están superpuestas.

En este caso el elemento de interceptación de persiana 322 funciona también por tabique y el conducto de alimentación de la bomba 316 es único para ambos rociadores.

30 Está claro que el órgano de interceptación, sea éste la válvula 21, 121, ó 121' de las figuras, 1, 2 ó 3, sea éste el elemento



de persiana 222 o 322 de las figuras 4,5 ó 6,7 está gobernado por la interceptación de la alimentación de disolución lavadora a la zona que contiene la vajilla delicada, en el momento oportuno durante el ciclo de lavado, mediante un órgano oportuno cualquiera de mando, pero en cualquier caso en función de la temperatura que la disolución lavadora haya alcanzado en tal momento, por ejemplo mediante el programador-temporizador de la máquina lava-vajilla o bien mediante un termóstato.

Como se muestra en la figura 8 (en la que se usan los mismos números de referencia que en la figura 1 aumentados en 400) la máquina lava-vajilla comprende una tina de lavado 410 cuya cavidad interna está subdividida en dos zonas 411 y 412 por un tabique de separación 413, oportunamente fijado, de preferencia, al mueble de la tina 410. En el fondo de la tina se ha previsto el pocillo 414 de recogida de la disolución lavadora cuya descarga está constituida por un conducto 415 insertado sobre la aspiración de una bomba 416 de circulación y lavado.

En cada una de las zonas 411, 412 se ha provisto al menos un rociador giratorio a remolino, 417 y 418, respectivamente, poseyendo toberas rociadoras de disolución lavadora aptas para dirigir chorros de la propia disolución sobre la vajilla contenida en la zona correspondiente. Los rociadores 417 y 418 están alimentados a través de un conducto 419 en el que está alojada una válvula doble, constituida por dos elementos móviles respectivamente 430 y 431 gobernada por un electroimán 432. Los dos elementos 430 y 431 son respectivamente aptos para introducirse en los asientos 433 y 434 y están conectadas por el accionamiento simultáneo de una varilla 435. Además, en el conducto 415, se ha previsto un



tubo auxiliar 436 (bypass) el cual, por tanto, no participa en el  
circuito de flujo de la disolución lavadora. Cuando, en un punto oportuno del ciclo de lavado, se intercepta la alimentación al rociador que actúa en la zona 412, lo que en el caso de la figura 8 sucede  
5 mediante el cierre del elemento de válvula 431 sobre el asiento 434, se abre simultáneamente, por desplazamiento del elemento de válvula 430 del asiento 433, el conducto de bypass 436 y una parte de la disolución lavadora de la propia bomba es llevada hacia arriba. Está claro que, dimensionando adecuadamente la tubería de bypass 436, se  
10 reduce la presión al valor más conveniente para el lavado de solamente las ollas.

En el modo de realización de la figura 9, en el cual los mismos elementos de la figura 8 están indicados con números de referencia  
15 iguales aumentados en 100, los dos elementos 430 y 431 son sustituidos por una válvula de tres vías 540, dispuesta en la alimentación 520 del torbellino superior 518 y cuya tercera vía comunica con el conducto bypass 536, que tiene la segunda extremidad en comunicación con la aspiración de la bomba 516. En este caso, cuando se intercepta  
20 la alimentación del torbellino 518 y, por tanto, de la zona 512, se desvía toda la alimentación relativa de disolución lavadora a través del conducto de bypass 536, por lo que la presión de alimentación a través del conducto 519 permanece inalterada.

Una variante ulterior, no ilustrada en los dibujos, provee un  
25 cestillo dividido por un tabique separador en dos zonas que tienen la función ya mencionada, a cada una de las cuales es solidario al menos un rociador, giratorio a su vez alrededor de su propio eje, la alimentación del rociador solidario con la zona apta para contener  
30 platos, vasos y objetos similares, estando provista de un órgano de



intercepción del mismo modo precedentemente ilustrado.

5 Una ventaja digna de observación desde el punto de vista económico y constructivo, es que los tabiques divisorios y los elementos de intercepción de persiana, pueden ser ejecutados en un material adecuado cualquiera, por ejemplo material plástico resistente a las condiciones que se producen durante el lavado.

10 Se debe también observar que el tabique divisorio entre las dos zonas de lavado, particularmente cuando es horizontal, no debe dividir herméticamente las propias zonas entre si, para que se permita el drenaje de agua de la zona superior y la circulación de aire de ventilación.

15 La invención ha sido descrita e ilustrada con referencia a algunas formas de realizaciones preferidas, pero se sobreentiende que caben numerosas variantes sin desbordar su ámbito.

La forma en que se ha redactado esta memoria deberá ser tomada siempre en sentido amplio, no limitativo.

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

20 Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Industrie A. Zanussi S.p.A., con domicilio en PORDENONE (ITALIA), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

25 PRIMERA.-Máquina lava-vajilla, tanto doméstica como industrial, caracterizada en que la cámara de lavado está subdividida, por un tabique, en dos zonas de lavado, respectivamente para la colocación de vajilla delicada, como platos, vasos y similares y para la colocación de ollas y utensilios análogos, habiéndose provisto en cada una de dichas zonas al menos un rociador, estando dichos rociadores alimentados por una bomba de lavado única, y caracteri-  
30 zada, además, en que se ha previsto un órgano de intercepción



regido en función de la temperatura de la disolución lavadora para excluir el flujo de la propia disolución sobre la vajilla delicada en dicha zona correspondiente.

5

SEGUNDA.- Máquina lava-vajilla según la reivindicación primera, caracterizada en que dicha bomba alimenta dichos rociadores a través de tubos en paralelo y dicho órgano de interceptación está dispuesto en el tubo que alimenta el rociador o los rociadores previstos para la zona destinada al lavado de la vajilla delicada.

10

TERCERA.- Máquina lava-vajilla según la reivindicación primera, caracterizada en que para cada rociador de la zona destinada al lavado de la vajilla delicada se ha previsto un órgano de interceptación móvil entre dos posiciones, en una de las cuales intercepta los chorros que surgen del propio rociador.

15

CUARTA.- Máquina lava-vajilla según las reivindicaciones precedentes, caracterizada en que el órgano de interceptación está gobernado por un termóstato sensible a la temperatura del líquido circulante en la máquina.

20

QUINTA.- Máquina lava-vajilla según las reivindicaciones precedentes caracterizada en que el órgano de interceptación está gobernado por el programador-temporizador de la máquina.

25

SEXTA.- Máquina lava-vajilla según la reivindicación primera, caracterizada en que dicho tabique separador divide solo parcialmente la cámara de lavado.

30

SEPTIMA.- Máquina lava-vajilla según la reivindicación primera, caracterizada en que en el curso de salida de la bomba de alimentación y circulación de la disolución lavadora se han previsto medios de regulación de la presión de impulsión de la propia disolución.



5

OCTAVA.- Máquina lava-vajilla según la reivindicación séptima, caracterizada en que dichos medios de regulación están constituidos por un conducto auxiliar o bypass que tiene la extremidad comunicante, respectivamente, en el curso anterior y posterior de dicha bomba de alimentación y circulación de la disolución lavadora y por una válvula gobernada para abrir y cerrar la conexión entre el impulso de dicha bomba y la extremidad correspondiente de dicho conducto de bypass.

10

NOVENA.- MÁQUINA LAVA-VAJILLA.

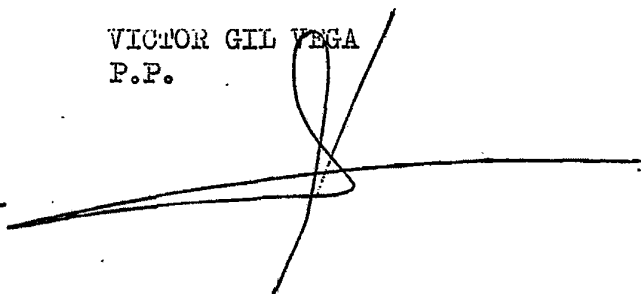
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y tres hojas de planos.

15

Madrid, 7 de Agosto de 1.969

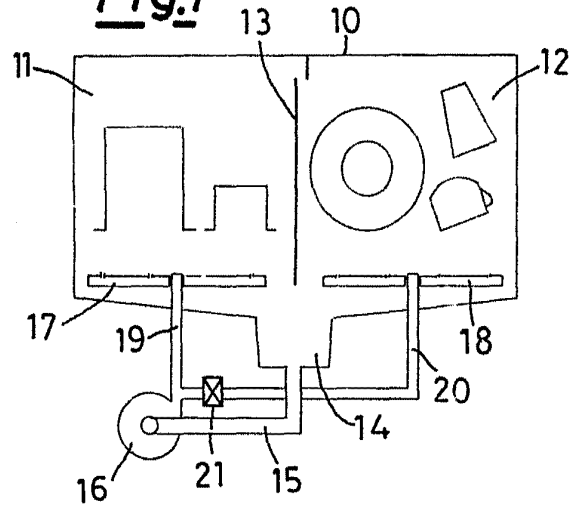
P.A. de Industrie A. Zanussi Slp.A.

VICTOR GIL YBGA  
P.P.

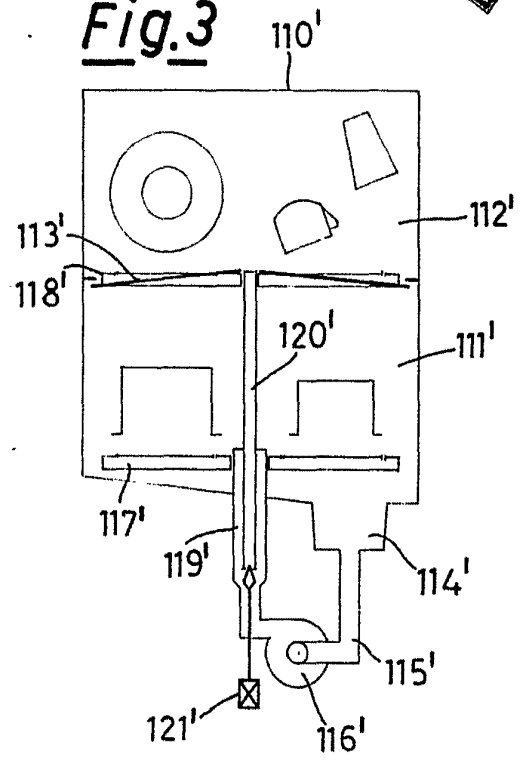




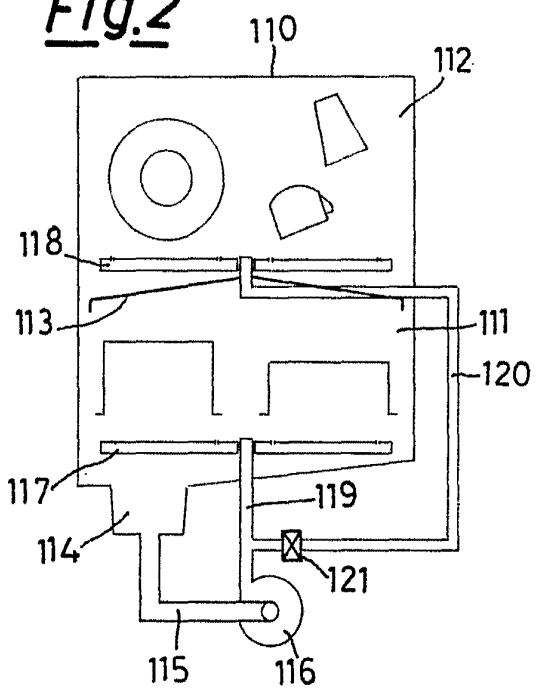
**Fig.1**



**Fig.3**



**Fig.2**



IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and seal this 10th day of June, 1936.

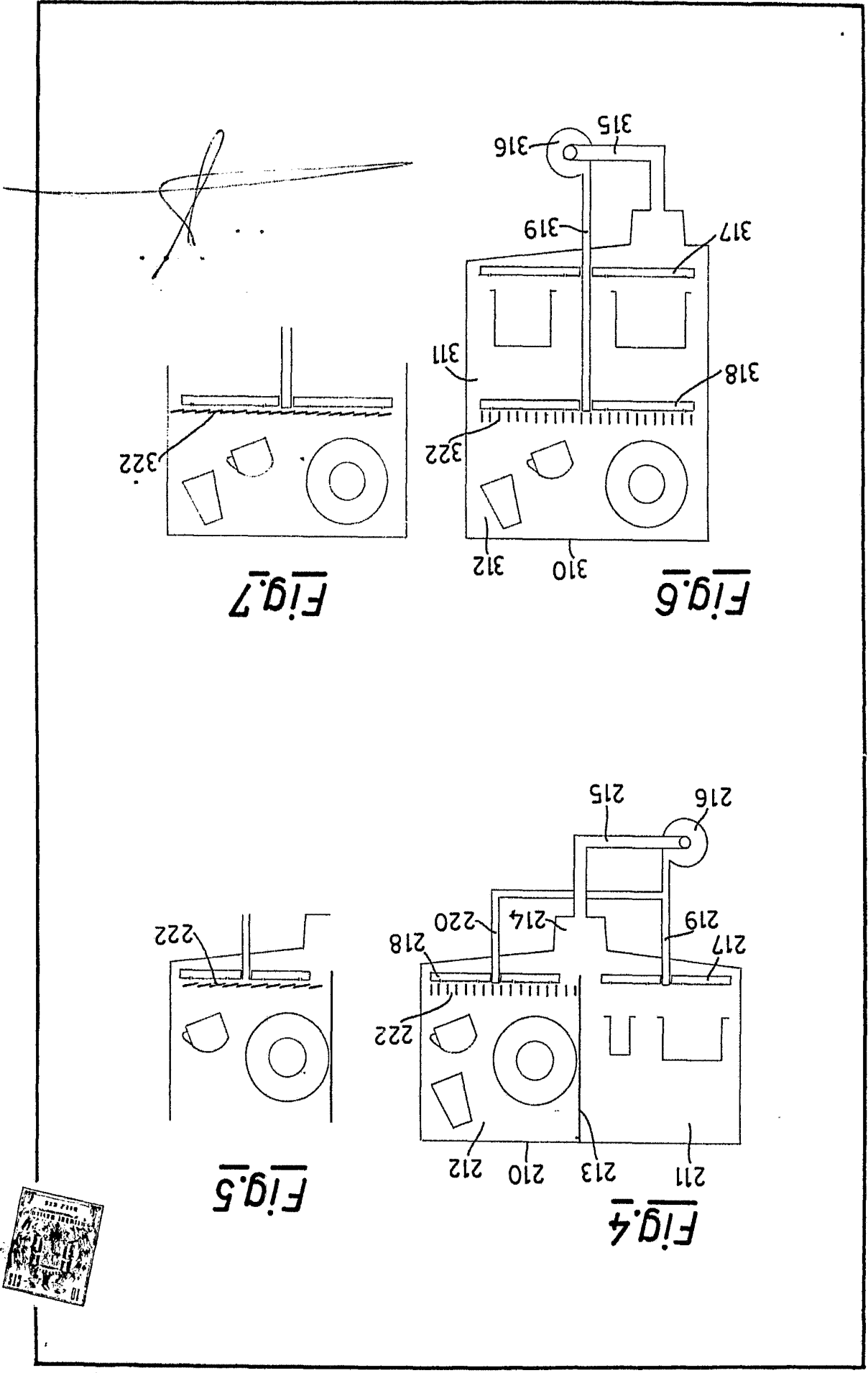


FIG. 6

FIG. 7

FIG. 4

FIG. 5



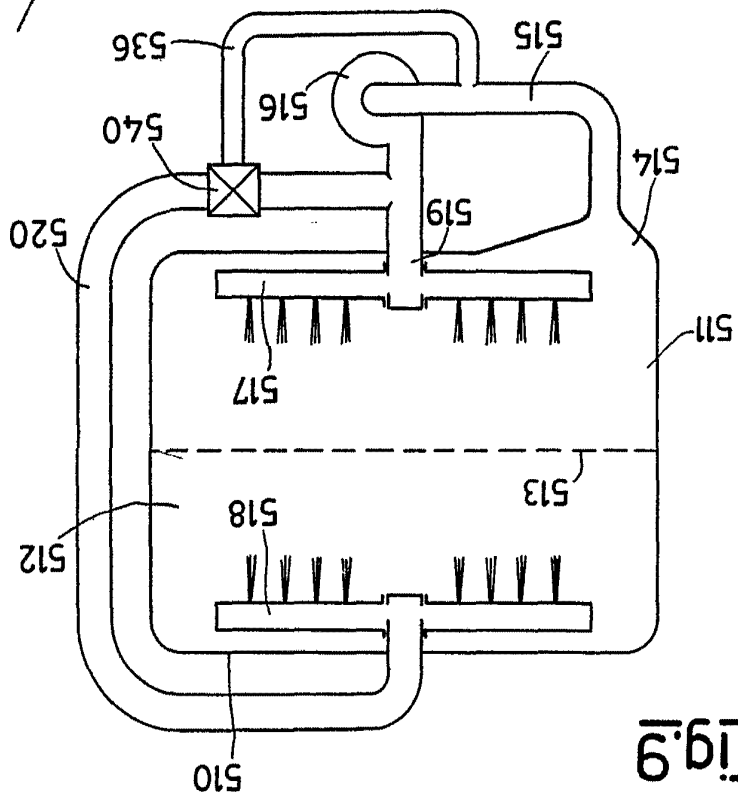


Fig. 9

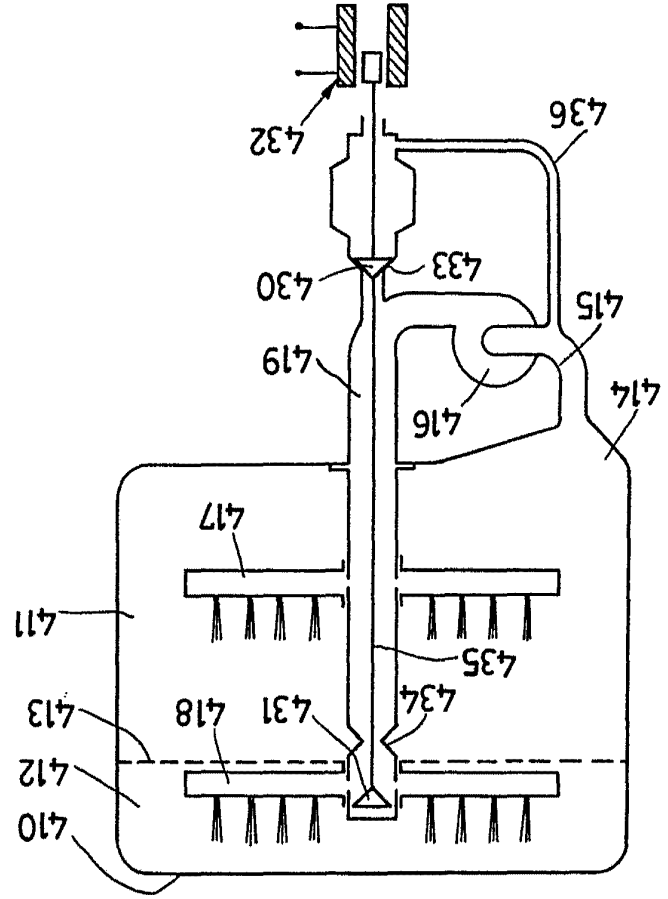


Fig. 8

