

13 MAR. 1963

P.- 24.276
File No 5.195



286 015

286015

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

E N

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LING-TEMCO-VOUGHT, INC. entidad norteamericana, establecida en P.O. Box 5003, Dallas, Tejas, E.U.A.

por:

" UNA MAQUINA DE LAVAR PLATOS AUTOMATICA "

Esta invención se refiere a aparatos para lavar artículos, y más particularmente a mejoras en máquinas de lavar platos automáticas y al ciclo operativo para las mismas.

5 Para lavar platos y vajilla en una máquina de lavar platos automática, se ha encontrado que el lavado se facilita sometiendo dichos artículos a un lavado preliminar en agua que tiene una temperatura de alrededor de 40,6°C, y luego someter los artículos a un periodo de lavado principal en el cual el agua está a una temperatura

10

286015



de aproximadamente 60°C, y después someter los artículos a un enjuague en agua y después de eso tratar dichos artículos con vapor para crear un enjuague de agua destilada y asimismo calentar los artículos para facilitar el secado a la conclusión del ciclo de tratamiento con vapor.

5 La máquina de lavar platos está conectada a una fuente de abastecimiento de agua fría o a un sistema de agua caliente doméstico. Con un sistema de agua caliente doméstico como fuente de abastecimiento, la temperatura del agua puede variar entre amplios límites y ser insuficiente para el lavado apropiado de los artículos en la máquina de lavar platos. A fin de proveer temperaturas convenientes del agua para los diversos ciclos de la máquina de lavar platos, la presente invención contempla el empleo de un depósito calentador de agua o receptáculo situado dentro del armario de la máquina de lavar platos y siendo dicho depósito de tamaño pequeño tanto con motivo de los requisitos de espacio como para evitar una alta capacidad de los calentadores eléctricos en el depósito, pero no obstante suministrar agua a la temperatura conveniente para cada porción del ciclo de operación. La invención contempla el flujo de agua desde la fuente de abastecimiento a través del depósito al compartimiento de lavado y el caldeo del agua al pasar ésta a través del depósito, y a fin de acrecentar la temperatura de dicha agua durante porciones del ciclo, el flujo se interrumpe periódicamente para reducir así la velocidad promedio del flujo a través del depósito a fin de que el calentador pueda acrecentar la temperatura del agua. De acuerdo con la presente invención, un motor de distribución determina la duración y secuencia de las va-

10

15

20

25

30

286015



rias operaciones del ciclo de la máquina de lavar platos
y un mecanismo y un circuito eléctrico para efectuar una
acción pulsante o interrupción periódica del flujo de agua
para reducir la velocidad promedio del flujo a través del
depósito calentador, por lo cual el agua que pasa a través
5 del depósito al compartimiento de lavado se calienta a una
temperatura conveniente para el lavado de los artículos, y
después del enjuague final con agua de los artículos, el
flujo de agua a través del depósito se cierra y el agua que
10 queda en el depósito se calienta para generar vapor que se
entrega al compartimiento de lavado para tratar con vapor
los artículos contenidos en el compartimiento.

Los objetos principales de la presente inven-
ción son proveer una máquina de lavar platos automática me-
15 jorada que incluye una caja que tiene un compartimiento de
lavado en el cual los artículos a lavar están soportados con
una combinación de elementos en el control de secuencia por
lo cual puede usarse una fuente de abastecimiento de agua
fría y calentarse ésta a las temperaturas convenientes para
20 un lavado preliminar, un enjuague y luego un ciclo de vapor
para entregarlo al compartimiento de lavado durante los res-
pectivos ciclos; proveer una nueva combinación de elementos
en un control de secuencia de una máquina de lavar platos
que tiene su propio depósito calentador del agua en el cual
25 un distribuidor controla la duración y secuencia de cada ope-
ración y un mecanismo para interrumpir periódicamente el
flujo de agua a través del depósito para reducir la veloci-
dad promedio del flujo de agua, por lo cual los calentado-
res de agua eléctricos en el depósito calientan el agua con-
30 tenida en el mismo a una temperatura más alta; proveer dicha

286015 131



máquina de lavar platos de un control del nivel del agua en el compartimiento de lavado y un desagüe controlado por una válvula para desaguar todo el líquido del compartimiento de lavado y medios de control para cerrar el flujo de agua al depósito para la calefacción del agua que queda en el depósito convirtiéndola en vapor que se entrega al compartimiento de lavado para tratar con vapor los artículos contenidos en el mismo; y proveer mejoras en un aparato de lavar platos y tratarlos con vapor automático y la operación de los ciclos del mismo para lavar eficientemente platos y similares, que es económico de fabricar, fácil de mantener, y que es de operación positiva.

Otros objetos y ventajas de esta invención serán aparentes mediante la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales se detallan por vía de ilustración y ejemplo algunas modalidades de esta invención.

La fig. 1 es una vista en perspectiva del aparato de lavar platos que integra las características de la presente invención, con porciones interrumpidas para ilustrar mejor las partes componentes.

La fig. 2 es una vista en sección transversal a través del aparato de lavar platos siguiendo la línea 2--2 de la Fig. 1.

La fig. 3 es una vista en sección a través de una válvula de flotador para impedir un nivel de agua excesivo en el compartimiento de lavado.

La fig. 4 es una vista en alzado de una leva de distribución para efectuar la apertura y cierre de una válvula en la fuente de abastecimiento de agua.

286015



La fig. 5 es un diagrama de conexiones eléctricas de una máquina de lavar platos automática con las partes de trabajo esenciales representadas esquemáticamente.

5 Haciendo referencia en mayor detalle a los dibujos: el número 1 designa generalmente una máquina de lavar platos automática que incluye una caja 2 que tiene una porción que define un compartimiento de lavado 4. La porción de compartimiento de la caja tiene una pared inferior 5, pared posterior 6, pared superior 7 y paredes de extremo 8 y 9 para formar un compartimiento estanco al agua que tiene una abertura de acceso 10 que está normalmente cerrada por una puerta 11. La pared inferior 5 se extiende hacia adelante y hacia abajo desde la porción inferior de la pared posterior y luego hacia delante y hacia arriba, terminando en una brida vertical o porción de pared 12. La porción inferior también tiene una porción deprimida 13 substancialmente al mismo nivel que la porción más baja de la pared inferior a la cual está conectado un mecanismo de desagüe 14. La pared inferior 5 forma un sumidero 15 que se extiende longitudinalmente por la longitud del compartimiento de lavado, y colocado en dicho sumidero y extendido longitudinalmente del compartimiento de lavado hay un distribuidor 16 para mover agua o líquido de lavado desde el sumidero y distribuirlo en chorros o haces de aspersión a una velocidad relativamente elevada sobre los artículos 17 convenientemente soportados en estantes 18 o similares dispuestos en el compartimiento de lavado más arriba de dicho distribuidor.

30 El mecanismo de desagüe 14 comunica con el compartimiento de lavado en el sumidero del mismo con una

286015



evacuación conveniente, por ejemplo, una alcantarilla o si-
milar, ya sea para el flujo por gravedad o por una bomba
(no se representa). El mecanismo de desagüe 14 incluye una
porción de extremo 19 adaptada para ser conectada a una ca-
ñería de evacuación y también tiene los conductos 20 y 21
que conducen al compartimiento de lavado. El conducto 20
se extiende a través de la pared inferior 5 y termina en
un extremo abierto 22 adyacente a dicha pared inferior pa-
ra el desagüe substancialmente completo del mismo, estando
dicho desagüe controlado por una válvula 23 preferentemen-
te accionada por un motor conveniente 24 tal como un sola-
noide o algo similar. El conducto 21 se extiende a través
de la pared inferior y hacia arriba desde la misma y tiene
un extremo abierto 25 que define un caño de rebosamiento de
altura conveniente para el nivel máximo conveniente del lí-
quido de lavado en el compartimiento de lavado, estando el
extremo abierto del caño de desagüe o conducto 21 a un ni-
vel más bajo que el borde inferior de la abertura 10 de la
puerta. El conducto 21 conecta con la porción de extremo
de desagüe 19 corriente abajo de la válvula 23 para el flu-
jo no restringido a la disposición.

La puerta 11 está preferentemente articula-
damente montada por su borde inferior como, por ejemplo,
por medios de bisagra 26 para el movimiento oscilante hacia
afuera, teniendo los bordes de la puerta y las porciones de
la caja que definen la abertura de la puerta miembros se-
lladores elásticos convenientes 27 para proveer un sello
substancialmente estanco al agua. No obstante, la porción
inferior de la puerta se extiende hacia abajo y termina en
una brida 28 hacia adentro de la brida 12 sobre la pared

286015



inferior 5 para formar una abertura de ventilación 29 que tiene material elástico celular 30 dispuesto en la misma para formar un cierre con respecto a la espuma de jabón y similares, pero permitiendo el paso de aire a través del mismo.

5

La caja 2 tiene una prolongación más allá de la pared de extremo 8 del compartimiento de lavado, teniendo dicha prolongación una pared de extremo 31 que coopera con dicha pared 8 y una pared anterior 32, pared posterior 33 e inferior 34 para definir una cámara 35. Situada dentro de la cámara 35 hay una estructura de flotador 36 que incluye una caja 37 convenientemente soportada sobre la pared de extremo 8 con una abertura 38 que comunica con el compartimiento de lavado más abajo del nivel máximo del líquido contenido en el mismo, con una cámara de flotador 39 en la caja 37. Un flotador 40 está dispuesto en la cámara de flotador y tiene una conexión operativa para detener el flujo de agua a la cámara que, en la estructura que se ilustra, es una caña 41 extendida hacia arriba que se extiende a través de la pared superior de la caja, que está conectada por un brazo 42 con un microinterruptor 43 conectado en el circuito eléctrico 44 para interrumpir el flujo de agua al compartimiento de lavado si el nivel del agua sube más de lo conveniente o, en otras palabras, más alto que el extremo superior abierto 25 del conducto de desagüe 21.

10

15

20

25

Un motor eléctrico 45 está dispuesto en la cámara 35 y está operativamente conectado con un rodete 46 del distribuidor 16. Dicho rodete está colocado dentro de una caja substancialmente cilíndrica 47 que tiene una pared

30

286015



perforada delgada con extremos que terminan para definir una abertura longitudinal 48, por lo cual al girar el rodete se descarga agua a través de dicha abertura sobre los artículos contenidos en el compartimiento de lavado. La caja 47 es hecha oscilar por medio de la biela 49 que tiene un extremo articuladamente conectado con la caja 47 como, por ejemplo, en 50, y el otro extremo articuladamente conectado como, por ejemplo, en 51, con un brazo de manivela 52 asegurado en un eje 53 impulsado por un motor de engranajes 54, estando dicho motor dispuesto en la cámara 35. La rotación del rodete es tal que láminas o chorros del líquido de lavado se dirigen desde la caja 47 a través de la abertura 48 y la oscilación de la caja es tal que se cambia la dirección de la corriente de agua proveniente de dicha caja para atravesar el interior del compartimiento de lavado 4 e incidir sobre los platos o análogos en cualquier ubicación en el compartimiento de lavado.

Un depósito o receptáculo calentador de agua 55 está montado en la cámara 35 y, en la estructura que se ilustra, dicho depósito es alargado y está horizontalmente dispuesto. El depósito está conectado a una fuente de abastecimiento de agua, como, por ejemplo, un sistema de agua doméstico, por un conducto o cañería 56 que comunica con la porción inferior del depósito 55. Una válvula de llenar a solenoide 57 está dispuesta en la cañería de abastecimiento de agua para controlar el flujo a través de la misma al depósito 55. El vapor o agua proveniente del depósito 55 se entrega a través de una cañería 58 que comunica con el depósito 55 en la porción superior del mismo y tiene un extremo de descarga 59 que descarga dentro de un miembro a modo de ar-

286015



tesa 60 que tiene comunicación a través de aberturas 61
providas de persianas con la porción superior del compartimiento de lavado 4. Este arreglo provee un espaciado entre el extremo de descarga 59 de la cañería 58 y las aberturas 61 al compartimiento de lavado para proveer un intervalo de aire en el abastecimiento de agua del compartimiento de lavado, por lo cual no puede sacarse líquido a sifón de dicho compartimiento de lavado de vuelta al sistema de agua de la casa. Se prefiere que el fondo de la artesa 60 esté inclinado hacia las aberturas 61 dotadas de persianas, con lo cual cualquier condensación o líquido recogido en la artesa volverá al interior del compartimiento de lavado. Las cañerías 56 y 58 forman un conducto desde una fuente de abastecimiento de agua al compartimiento de lavado, estando el depósito 55 intercalado en dicho conducto de flujo. El depósito 55 tiene preferentemente termóstatos 62 y 63 montados en los extremos respectivos y dos elementos de calefacción 64 y 65 montados dentro del depósito, preferentemente uno más arriba del otro en relación espaciada, siendo dichos elementos de calefacción conjuntos de calefacción sellados que están conectados en el circuito eléctrico 44 para ser excitados según se describirá más adelante.

En el control de secuencias que se ilustra, un motor de distribución 66 está dispuesto en la cámara 35 detrás de la pared anterior 32. Este motor de distribución 66 mediante engranajes convenientes (no se representan) acciona un árbol de levas 67 que tiene una perilla de control montada en el mismo en el frente de la pared 32. El motor de distribución 66 hace girar el eje 67 en el cual están montadas las levas 69, 70, 71, 72 y 73, accionando dichas

286015

13



levas los interruptores 74, 75, 76, 77 y 78, respectivamente, para controlar las operaciones de los ciclos, según se describirá más adelante. El circuito eléctrico 44 incluye los conductores 79 y 80 que están conectados a una fuente conveniente de corriente eléctrica, como, por ejemplo, de 220 voltios, y dicho conductor 79 está conectado al interruptor 74, por lo cual al mover la leva 69 el brazo 81 del interruptor para cerrar el interruptor 74, un conductor 84 es conectado en circuito con el conductor 79. El conductor 80 está conectado al interruptor 75 y cuando la leva 70 acciona el brazo 83 del interruptor para cerrar el interruptor 75, un conductor 84 es conectado eléctricamente al conductor 80. Las levas 69 y 70 están preferentemente dispuestas de forma que los interruptores 74 y 75 sean accionados al mismo tiempo y rompan los circuitos simultáneamente. Una luz de señalización, por ejemplo, una luz de neón 85, tiene sus terminales conectados por los conductores 86 y 87, respectivamente, a los conductores 82 y 84 para proveer una señal visual de que se ha completado el circuito y la fuerza eléctrica está conectada. El interruptor 88 está dispuesto en el conductor 82 y está colocado adyacente a la puerta 11, estando dicho interruptor al sesgo, por lo cual se encuentra en la posición para romper el circuito cuando se abre la puerta 11 y se encuentra en la posición para establecer el circuito tan sólo cuando se cierra la puerta 11.

El motor de distribución 66 está conectado en circuito por los conductores 89 y 90 que están conectados a los conductores 82 y 84, respectivamente, siendo la conexión con el conductor 82 relativa con el interruptor

286015

13



88 por lo cual el circuito al motor de distribución se interrumpe si se abren la puerta 11 y el interruptor 88. El solenoide 24 de la válvula de desagüe 23 está conectado por un conductor 91 al conductor 84 y por un conductor 92 a través del interruptor 76 al conductor 82 por lo cual la leva 71 que acciona el interruptor 76 controla la válvula de desagüe 23. El conductor 82 está conectado por un conductor 93 con un terminal del elemento de calefacción 64, estando el termóstato 62 dispuesto en el conductor 82 entre la conexión del conductor 92 que conduce al solenoide de la válvula de desagüe y el conductor 93 al elemento de calefacción 64. Los terminales 74 y 85 de los elementos de calefacción 64 y 65, respectivamente, están conectados por un conductor 96 al conductor 84. El interruptor 43 del flotador está normalmente en posición cerrada, interrumpiendo dicho interruptor el circuito tan sólo cuando el agua llega a una altura excesiva en el compartimiento de lavado. El otro terminal 97 del elemento de calefacción 65 está conectado a un conductor 98 que se une a un conductor 99 que está conectado con los motores 45 y 54, estando conectados dichos motores por los conductores respectivos 100 y 101 al conductor 84 para completar el circuito. El conductor 98 también está conectado a un conductor 102 que conduce a un contacto 103 del interruptor 77. El brazo 104 de dicho interruptor está conectado por un conductor 105 al conductor 82. El interruptor 77 es un interruptor doble que tiene un contacto 106 conectado por un conductor 107 a un mecanismo 108 para controlar la adición de un ablandador de agua al sistema de agua cerca del final del ciclo completo. La conexión de los conductores

286015

13



98 y 99 también es una conexión a un conductor 109 que tiene un termóstato de ciclos 63 en el mismo, estando dicho conductor conectado como, por ejemplo, en 110, a un conductor 111 que conecta un contacto del interruptor 78 con un solenoide de la válvula de llevar 57. El otro terminal del solenoide está conectado por un conductor 112 al conductor 96 entre los elementos de calefacción y el interruptor 43 del flotador. El brazo 113 del interruptor 78 está conectado por un conductor 114 al conductor 82.

En la operación de un aparato construido y ensamblado según se ha descrito y con la cañería de agua 56 conectada a una fuente de abastecimiento de agua, el extremo de desagüe 19 conectado a una evacuación, y los conductores 79 y 80 conectados a una fuente conveniente de corriente eléctrica, se abre la puerta 11 y los platos o artículos similares a lavar se colocan en el compartimiento de lavado. Se cierra entonces la puerta 11, con lo cual el interruptor 88 está en la posición que establece circuito. Entonces se da vuelta a la perilla de control manual 68 para mover las levas a la posición de arranque, en la cual las levas 69 y 70 cierran los interruptores 74 y 75 para completar el circuito eléctrico que excita la luz de señalización 85 y el motor de distribución 66. La leva 71 también cierra preferentemente el interruptor 76 para completar el circuito a través de la válvula de solenoide 23 para abrir el desagüe y la leva 73 cierra el interruptor 78 para excitar el solenoide de la válvula de llenar 57 para abrir la misma a los efectos de iniciar el flujo de agua a través de dicha válvula al depósito. Puesto que el compartimiento de lavado estará vacío, el interruptor 43 del flotador está en

286015



la posición que establece circuito y el elemento de calefacción 64 se excita para calentar el agua al entrar en el depósito 55 y fluir a través del mismo a través de la cañería 58, artesa 60 y aberturas 61 con persianas al interior del compartimiento de lavado. Después de un corto intervalo y el movimiento continuado de las levas en el árbol de levas 67, la leva 71 ocasiona la apertura del interruptor 76, interrumpiendo el circuito a la válvula de desagüe 23, cerrando el desagüe, con lo cual el líquido de lavado se recogerá en el sumidero del compartimiento de lavado. La leva 72 hace que el brazo 104 del interruptor engrane con el contacto 103 de manera de excitar el calentador 65. Como un ejemplo de la calefacción del agua los dos elementos calentadores 64 y 65, durante el flujo normal del agua a través del depósito 55, calentarán el agua a una temperatura de aproximadamente 40,6°C. Al fluir esta agua calentada a interior del compartimiento de lavado, se excitan los motores 45 y 54 para accionar el distribuidor de agua, con lo cual el agua se descarga contra los artículos en el compartimiento de lavado, dando un lavado preliminar. Después de dicho lavado preliminar, como, por ejemplo, de cuatro minutos, la leva 71 vuelve a impulsar el interruptor 76 para cerrar el circuito a la válvula de desagüe 23, abriendo la misma para la descarga rápida de agua del sumidero del compartimiento de lavado. Las levas 72 y 73 también abren los interruptores 77 y 78 para cerrar la válvula de llenar y detener los motores 45 y 54. Luego, las levas 67, 72 y 73 impulsan los interruptores 76, 77 y 78 para interrumpir el circuito a la válvula de desagüe 23, con lo cual se cierra ésta y se abre la válvula de llenar y reexcitan los motores

286015

13 MA



45 y 54 y agua empieza nuevamente a acumularse en el sumidero para el ciclo de lavado principal.

Es conveniente tener agua más caliente para el lavado principal. Para lograrlo, se incorpora un mecanismo pulsante en el distribuidor que cierra y abre la válvula de llenar de un modo intermitente durante todo el periodo de lavado principal, como, por ejemplo, a un régimen de 7 segundos con la válvula puesta, es decir, la válvula de llenar entrega agua al depósito, y 53 segundos quitada, es decir, la válvula de llenar está cerrada. Esta acción pulsante la provee una porción 115 de la leva 73 que abre y cierra el interruptor 78 y el circuito eléctrico a la válvula de llenar 57 de forma que la válvula de llenar se cierra intermitentemente, permitiendo así que los dos elementos de calefacción 64 y 65 en el depósito 55 calienten el agua contenida en el mismo a una temperatura más elevada. Cuando la válvula de llenar 57 está cerrada, no fluye ningún agua desde el depósito 55 al compartimiento de lavado 4. Luego, cuando la leva 73 acciona el interruptor 78 para volver a completar el circuito a la válvula de llenar 57, el agua fluye al depósito 55 y una cantidad de agua correspondiente fluye al interior del compartimiento de lavado 4. Este flujo intermitente con calefacción continuada reduce la velocidad promedio del flujo de agua, como, por ejemplo, a 13 por ciento de la velocidad de flujo normal, y esta velocidad de flujo de promedio más bajo permite que el agua alcance la temperatura más elevada conveniente, como, por ejemplo, 60°C. Cuando se termina el ciclo de lavado principal, las levas 71, 72 y 73 accionan sus respectivos interruptores 76, 77 y 78 para interrumpir el circuito a la

28601513



válvula de llenar 57, motores 45 y 54 y el calentador 65, y accionándose la válvula de desagüe 23 para el desagüe rápido del agua del compartimiento de lavado. Después de un corto intervalo, como, por ejemplo, un minuto, para permitir dicho desagüe, las levas 71, 72 y 73 vuelven a accionar los motores 45 y 54 y a abrir la válvula de llenar 57. Esto provee para que el agua de enjuague corra a través del depósito 55 y se caliente, y esta agua se entrega al compartimiento de lavado para enjuagar los platos. Se prefiere que las levas 71, 72 y 73 estén arregladas de manera que el agua de enjuague se desagüe y se detenga el motor y cierre la válvula de llenar para el desagüe del agua de enjuague del compartimiento de lavado, y que luego se cierre la válvula de desagüe y vuelva a suministrarse agua abriendo la válvula de llenar y excitar los motores 45 y 54 para proveer otro enjuague. Pueden proveerse tantos enjuagues como sean convenientes; sin embargo, se prefiere que existan tres enjuagues. Al final del último ciclo de enjuague con agua, las levas 71, 72 y 73 vuelven a accionar sus respectivos interruptores, con lo cual se excita el solenoide 24 de la válvula de desagüe 23 para abrir el desagüe a los efectos de desagüar el agua del compartimiento de lavado. Los circuitos a los motores 45 y 54 se interrumpen para detener el distribuidor de agua 16 en el compartimiento de lavado y el circuito a la válvula de llenar 57 se interrumpe para detener el flujo de agua al depósito 55. Sin embargo, el circuito todavía está completado al motor de distribución y al elemento de calefacción 64 que calienta el agua en el depósito 55 que genera vapor, cuyo vapor se entrega por la cañería 58 al compartimiento

286015



para tratar con vapor los platos o artículos contenidos en el mismo. El vapor que entra en el compartimiento de lavado se condensará sobre los artículos creando un enjuague con agua destilada de dichos artículos. La acumulación de condensado de vapor hace que los artículos gotteen, desplazando así gotitas anteriormente dejadas sobre los artículos. Estas gotitas normalmente contienen minerales que dejarían manchas de agua cuando se secan los artículos de forma que el enjuague con agua destilada que quita dichas gotitas elimina las manchas que de otro modo quedarían en los platos. El vapor también calienta los platos de manera que facilita su secado.

Si la temperatura del depósito 55 pasase a ser excesiva, como por ejemplo, si toda el agua contenida en el depósito se evaporase antes del final del ciclo completo, en otras palabras, antes de que el motor de distribución impulse las levas 69 y 70 a una posición para interrumpir el circuito, el termostato de seguridad 62 interrumpiría el circuito al calentador 64 e impediría así daño al elemento calentador o depósito. Si el agua contenida en el depósito 55 durante el período de calefacción pulsante llega a una temperatura por encima de un máximo predeterminado, el termostato de ciclos 63 dominaría el contacto pulsante del distribuidor y abriría la válvula de llenar 57 para el flujo continuo de agua a través del depósito 55 hasta que se vuelve a establecer la temperatura apropiada. Este termostato, sin embargo, es ineficaz durante el ciclo de tratamiento con vapor con motivo de que durante ese período la leva 73 ha hecho abrirse al interruptor 78, interrumpiendo el circuito a la válvula de llenar 57. Si la ca-

286015



5 fiería de desagüe 21 se obstruyese y el agua en el compartimiento de lavado alcanzara un nivel excesivo, el interruptor 43 del flotador abre el circuito a la válvula de llenar 57 y asimismo a ambos elementos de calefacción 64 y 65 para detener la entrada de agua hasta que el agua baja al nivel conveniente, y cuando se establece el nivel de agua conveniente, el interruptor del flotador volverá a establecer el circuito de la válvula de llenar.

10 Cuando se termina el ciclo completo de tratar con vapor, el motor de distribución 66 se habrá movido para colocar las levas 69 y 70 en donde se abren los interruptores 74 y 75, interrumpiendo el circuito de los conductores 79 y 80, respectivamente, cerrando así la máquina entera hasta el momento en que el control manual 68 es hecho girar
15 nuevamente para iniciar la operación.

Se estima que es obvio que se ha provisto una máquina de lavar platos que calentará el agua y generará vapor convenientemente, provista de controles para el lavado, enjuague y tratamiento con vapor convenientes de platos en
20 ciclos controlados con operaciones de desagüe para retirar rápidamente el agua, por lo cual cualesquiera partículas de alimentos serán arrastradas con la misma.

25 Deberá comprenderse que aunque se ha ilustrado y descrito una forma de la invención, no debe limitarse a la forma o disposición específica de piezas aquí descritas y representadas excepto en tanto que dichas limitaciones estén incluidas en las reivindicaciones.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 11 de Febrero de 1963, bajo el número 257.508, se acoge a los beneficios del artí-

286015



culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Una máquina de lavar platos automática, que comprende medios operantes para efectuar una operación de lavado en un compartimiento de lavado suministrado con agua a través de un conducto de flujo provisto de una válvula, en la cual un receptáculo de líquido cerrado está intercalado en el conducto de flujo entre la válvula y el compartimiento de lavado y está provisto de medios para calentar el contenido del receptáculo, siendo provisto un medio distribuidor para la excitación de los medios de calefacción para calentar el agua al pasar ésta a través del receptáculo y efectuando dicho medio distribuidor la apertura y cierre periódicos de la válvula para reducir la velocidad promedio del flujo a través del receptáculo y acrecentar así la temperatura del agua entregada al compartimiento de lavado para un ciclo de lavado.

20

25

30

2.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 1, en la cual la porción del conducto de flujo entre el receptáculo y el com-

286015



partimiento de lavado comunica con la porción superior del receptáculo, estando adaptado el medio distribuidor para iniciar la apertura de la válvula y excitar los medios de calefacción por un período predeterminado.

5 3.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 2, que incluye un medio que obedece a temperaturas más arriba de un máximo predeterminado durante el ciclo de lavado para dominar el medio distribuidor y mantener la válvula abierta para el flujo total de agua a través del receptáculo hasta que la temperatura en el mismo desciende cuando menos al máximo predeterminado y el medio que obedece a la temperatura se pone inoperativo y devuelve el control de la válvula al medio distribuidor.

10 4.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 1, 2 ó 3, que incluye un medio de control que incluye un circuito eléctrico para regular la secuencia de operación de la máquina de lavar platos, formando el medio distribuidor parte de dicho medio de control e incluyendo interruptores conectados en el circuito eléctrico y operables para activar dichos medios operantes, abrir la válvula y excitar los medios de calefacción por un período predeterminado para un ciclo de lavado preliminar, incluyendo el medio para efectuar dicha apertura y cierre periódicos de la válvula durante el ciclo de lavado principal una leva operativamente conectada con el medio distribuidor y uno de dichos interruptores.

15 5.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 4, en la cual el medio distribuidor está adaptado después de dicho ciclo de lavado principal para cerrar la válvula con los medios de calefacción excitados para convertir el agua que queda en el recep-

286015

13



táculo en vapor para su entrega al compartimiento de lavado.

5 6.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 5, que incluye un medio que obedece a la temperatura en el receptáculo y operativo en obediencia a una temperatura predeterminada por encima del punto de ebullición para detener la operación de los medios de calefacción.

10 7.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 5 ó 6, en la cual el medio distribuidor está adaptado para accionar los interruptores a los efectos de activar los medios operantes, abrir la válvula y mantener los elementos de calefacción activos para ciclos de enjuague subsecuentes al ciclo de lavado y antes del ciclo de tratamiento con vapor.

15 8.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en la cual dicho compartimiento de lavado tiene un fondo y medios para retener artículos a lavar en relación espaciada con dicho fondo, estando provisto un accesorio de desagüe en dicho fondo y teniendo una porción que sobresale hacia arriba desde el mismo y termina en un orificio de nivel máximo del líquido, y un orificio controlado por una válvula en el fondo para desaguar líquido del compartimiento de lavado, en tanto que dichos medios operantes incluyen un medio de rodete impulsado por un motor eléctrico para dirigir líquido desde adyacente a dicho fondo contra los artículos, accionando miembros en dicho medio distribuidor los interruptores para cerrar la válvula de llenar, detener el motor eléctrico y abrir la válvula del accesorio de desagüe a los

286015

13 MA



efectos de vaciar el compartimiento de lavado al final del ciclo de lavado principal.

5 9.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 8, que incluye una válvula de flotador que obedece al líquido en el compartimen-
to de lavado a un nivel más arriba del nivel máximo prede-
terminado para interrumpir el circuito eléctrico a los efec-
tos de cerrar la válvula de llenar y detener la operación
de los medios de calefacción.

10 10.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 8 ó 9, que incluye una
puerta que provee acceso al compartimiento de lavado y un
medio en el circuito eléctrico delante del medio distribui-
dor para completar el circuito al mismo cuando se cierra la
15 puerta e interrumpir el circuito para detener todas las ope-
raciones de la máquina de lavar platos cuando se mueve la
puerta de la posición cerrada.

20 11.- Máquina de lavar platos automática según se detalla en la reivindicación 8, 9 ó 10, que incluye
medios asociados con el medio de rodete para variar la direc-
ción del líquido proveniente del medio de rodete sobre el
interior del compartimiento de lavado.

25 12.- " UNA MAQUINA DE LAVAR PLATOS AUTOMA-
TICA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

286015



antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A. 13 MAR. 1963

Alberto de Ezpeleta

Fig. 1.

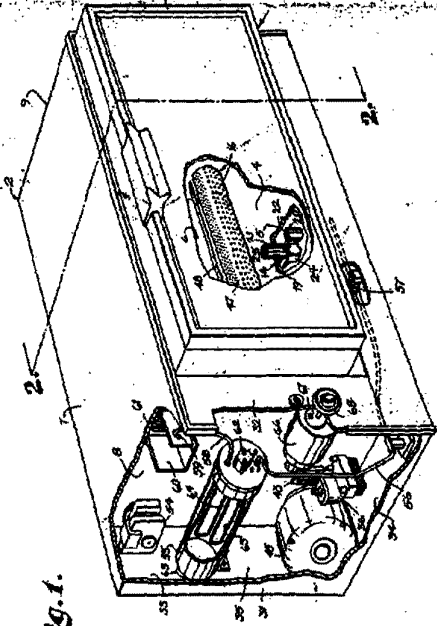
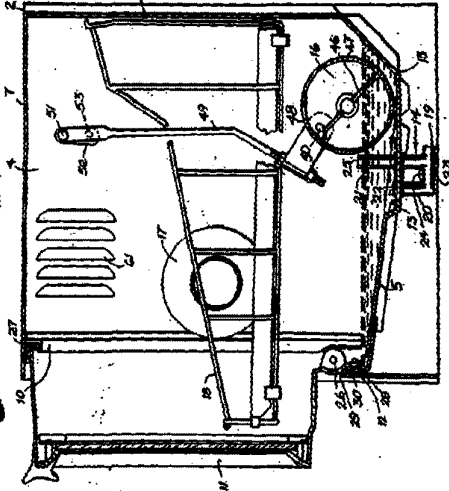


Fig. 2.



286 015

Fig. 5.

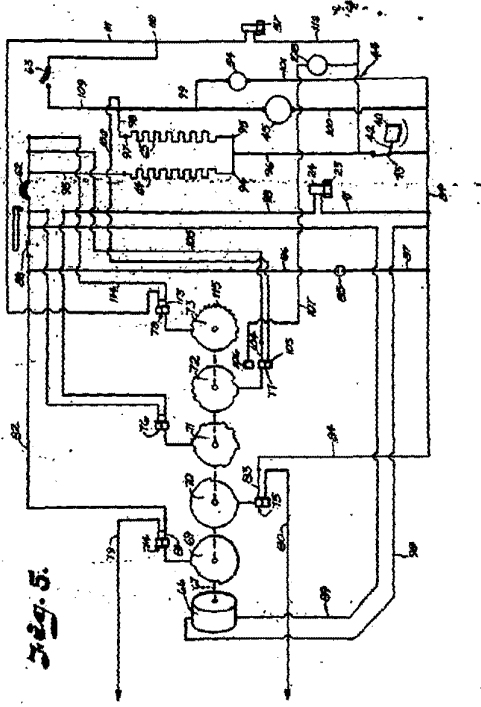


Fig. 3.

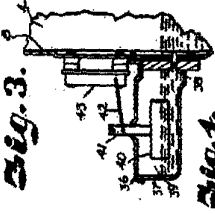
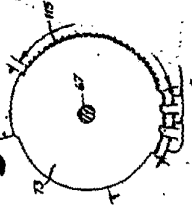


Fig. 4.



Handwritten signature or initials