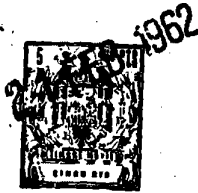


272279

P.- 21.975

File No 5195

272279



21 FEB. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años,

a nombre de TEMCO ELECTRONICS & MISSILES COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 9314 West Jefferson Avenue, Dallas, Tejas, Estados Unidos de América, por:
"UNA MAQUINA DE LAVAR PLATOS"

Esta invención se refiere a aparatos para lavar artículos, y más particularmente a aparatos para lavar platos y artículos similares y aplicar vapor a los mismos.

Los objetos principales de la presente invención son proveer un aparato mejorado de esta clase que incluye una caja que tiene un compartimiento de lavar en el cual se soportan los artículos a lavar y se dirige el líquido de lavar, sobre éstos en una operación de lavado en la cual se entrega agua al compartimiento de lavar por un periodo predeterminado y luego se desagua del mismo y genera vapor

272279



y entrega al compartimiento, por lo cual el vapor se condensa sobre los artículos formando un enjuague de agua destilada y calentando los platos para el secado rápido por aire a la conclusión del ciclo de aplicación de vapor; proveer dicha estructura que incluye un aparato generador de vapor a través del cual el agua fluye al compartimiento de lavar, teniendo el aparato generador de vapor un receptáculo con paredes de una expansión y contracción térmicas diferentes de las que tienen las incrustaciones provenientes del agua por lo cual cuando toda el agua en el receptáculo se convierte en vapor y el receptáculo se enfría, cualquier depósito de incrustaciones acumulado se agrietará y separará de las paredes del receptáculo y fluirá al compartimiento de lavar con el caudal de agua al iniciarse el ciclo de lavado siguiente; proveer dicho aparato en el cual el flujo proveniente de una fuente de agua caliente es continuo para el ciclo de lavado y el compartimiento de lavado tiene un desagüe con un pequeño orificio de desagüe en el fondo que proporciona un régimen de desagüe menor que el caudal de entrada y un gran orificio de desagüe a un nivel del líquido máximo para mantener el nivel del líquido en el compartimiento de lavar durante la operación de lavado y proveer para el desagüe todo el líquido proveniente del compartimiento de lavar durante la generación de vapor en el aparato generador de vapor; proveer dicho aparato de un espacio de aire entre porciones de flujo alineadas del ducto desde el aparato generador de vapor hasta el compartimiento de lavar y de orificios de ventilación en-

272279

21



tre porciones de la caja por lo cual el flujo de líquido o vapor al compartimiento de lavar efectúa la circulación de aire y vapor en el compartimiento de lavar; proveer dicha estructura de dispositivos eléctricos que
5 funcionan automáticamente en una secuencia predeterminada para completar con éxito las operaciones que se requirieren; proveer un mecanismo interruptor que obedece a la expansión y contracción del receptáculo generador de vapor para impedir el recalentamiento; y proveer mejoras
10 en aparatos de lavar platos y aplicar vapor de una construcción simplificada y costo de fabricación reducido y que no obstante retienen un funcionamiento positivo y eficiente.

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

La figura 1 es una vista en perspectiva de un
20 aparato de lavar platos que incorpora detalles de la presente invención con porciones interrumpidas para ilustrar mejor la estructura del mismo.

La figura 2, es una vista en sección vertical a través del aparato de lavar platos tomada siguiendo la
25 línea 2--2 de la figura 1.

La figura 3, es una vista parcial en sección horizontal a través del aparato de lavar platos tomada siguiendo la línea 3--3 de la figura 2.

La figura 4, es una vista parcial en sección
30 horizontal a través del aparato de lavar platos tomada

272279

21



siguiendo la línea 4--4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista diagramática que ilustra los circuitos y dispositivos eléctricos del aparato.

5 La figura 6 es una vista en sección longitudinal agrandada a través del aparato generador de vapor.

La figura 7, es una vista inferior del aparato generador de vapor y el interruptor del calentador en la posición en que se establece el circuito, con porciones del receptáculo interrumpidas para mostrar el calentador en el mismo.

La figura 8, es una vista inferior del aparato generador de vapor con el interruptor del calentador en la posición en que se interrumpe el circuito.

15 Haciendo referencia a los dibujos en mayor detalle:

El número 1 designa un aparato para lavar artículos tales como platos y artículos similares y consiste en una caja 2 que tiene un receptáculo 3 que define un compartimiento de lavar 4. La porción de receptáculo de la caja tiene paredes de extremo 5 y 6 conectadas por una pared inferior 7, pared trasera 8 y pared superior 9 para formar un depósito estanco que tiene una abertura de acceso 10 normalmente cerrada por una puerta 11. La pared inferior 7 se extiende hacia adelante y hacia atrás de la porción inferior 12 de la pared trasera 8 hasta una línea 13 y luego hacia adelante y algo hacia arriba hasta una línea 14 desde la cual la inclinación ascendente se acrecienta hasta la porción delantera de la caja donde dicho fondo termina en una porción de pared vertical 15

272279

21



que tiene una pestafia 16 volteada hacia adentro en su borde superior que define el borde inferior de la abertura 10. Este arreglo de la parte inferior forma un pozo colector 17 en la parte inferior de dicho fondo. Una tubería de desagüe 18 pone el compartimiento de lavar, por el pozo colector del mismo, en comunicación con un punto de eliminación, por ejemplo, una alcantarilla o algo parecido, bien por gravedad o por medio de una bomba (no se representa). La tubería de desagüe se extiende hacia arriba en la pared inferior y tiene un extremo superior abierto 19 que define una tubería de rebosamiento de altura - conveniente para el nivel máximo conveniente del líquido contenido en el compartimiento de lavar, estando el extremo abierto 19 de la tubería de desagüe a un nivel más bajo que el borde inferior de la abertura de acceso 10. La tubería de desagüe 18 también tiene una abertura u orificio 20 de bajo régimen de flujo, que proporciona un flujo restringido proveniente del compartimiento de lavar, estando dicho orificio en la tubería de desagüe y en comunicación con la porción de pozo colector del compartimiento de lavar en el punto más bajo para completar substancialmente el drenaje completo del líquido de lavar procedente del compartimiento de lavar, siendo el orificio 20 de tal tamaño que el flujo a través del mismo se restringe a un régimen substancialmente igual al régimen de alimentación del agua o líquido de lavar al interior del compartimiento de lavar, por lo cual el flujo continuo a través del orificio durante la introducción de líquido de lavar permitirá que el líquido de lavar se acumule hasta un nivel definido por el extremo abierto 19 de la tubería de desagüe, y

272279

21



después, durante las operaciones de lavado la introducción de agua prosigue y también se desagua al mismo régimen, tanto a través del orificio 20 como a través del extremo superior abierto de la tubería de desagüe.

5 El pozo colector 17 se extiende longitudinalmente del compartimiento de lavar o entre las paredes de extremo 5 y 6, y un distribuidor 21 está ubicado en el compartimiento de lavar y se extiende longitudinalmente del mismo para poner el agua o líquido de lavar
10 proveniente del pozo colector y distribuirla en chorros o aspersiones de relativamente alta velocidad sobre los artículos 22, tales como platos y artículos similares a lavar, estando soportados dichos platos o artículos sobre estantes convenientes 23 amoviblemente soportados en
15 vías conductoras 24 montadas en las paredes de extremo 5 y 6, soportando los estantes los artículos más arriba del distribuidor 21. Las vías conductoras 24 están preferentemente dispuestas en forma de poder tirar hacia afuera de los estantes del compartimiento de lavar a través de
20 la abertura 10.

La puerta 11 tiene paredes de extremo 25, pared superior 26 y una pared inferior 27 conectadas para formar un marco, y terminando los bordes delanteros en pestañas 28 volteadas hacia adentro, contra las cuales se
25 retiene desmontablemente una pared delantera 29, siendo preferentemente dicha pared delantera de material transparente, tal como vidrio o un material parecido, para proporcionar una vista del interior del compartimiento de lavar. La pared de vidrio 29 se retiene en posición por
30 medios de resorte 30 que tienen porciones 31 que engranan

272279

21



con los bordes laterales interiores de la pared de vidrio y porciones de extremo 32 que engranan con miembros de refuerzo 33 espaciados de la pared de vidrio y preferentemente montados en las paredes de extremo de la puerta. La pared 11 está preferentemente montada con bisagras por su borde inferior para el movimiento oscilante hacia afuera que es limitado, por lo cual la puerta podrá oscilar tan sólo hasta aproximadamente una posición horizontal. El movimiento oscilante de la puerta es limitado por un miembro de varilla 34, montado con bisagras 35 en la puerta y deslizable en una abertura 36 de un soporte 37 en un extremo del compartimiento de lavar, teniendo dicha varilla un miembro de tope 38 en el extremo de la misma adaptado para engranar con el soporte cuando la puerta se encuentra en posición horizontal. Los bordes de las paredes superior y de extremo de la puerta adyacentes a la caja se extienden en las porciones acanaladas 39 en la parte superior y lados de la abertura de la puerta y engranan con medios obturadores elásticos 40 en dichas canales para establecer un sello substancialmente estanco por los lados de la abertura de la puerta, cuando la puerta se encuentra en la posición cerrada. La pared inferior 27 de la puerta se inclina hacia abajo y hacia adentro con respecto a la abertura de la puerta y tiene una porción 41 que se extiende a través de la abertura y termina en una porción angular 42 que tiene un medio sellador 43 adaptado para engranar con una pestaña 44 de una hoja elástica 45 cuando la puerta se encuentra en la posición cerrada, estando dicha porción selladora 43 y el miembro angular 42 espaciados de la pestaña 16 cuando la puerta está en la posición ce-

272279

21



rrada para proveer un orificio de ventilación 46. La hoja elástica plana 45 está asegurada a la pared inferior con un espacio 47 entre ellas para formar un pasaje de ventilación, extendiéndose dicha hoja hacia arriba y hacia
5 adelante para engranar elásticamente con la porción angular 42 de la puerta cuando la puerta se encuentra en la posición cerrada, según se ilustra en la figura 2. Cuando el agua está al nivel de lavar, el agua cierra el pasaje de ventilación, por lo cual cuando se desagua el agua
10 proveniente del compartimiento de lavar, el pasaje se abre y los vapores pueden pasar a través del mismo.

Las paredes de extremo 5 y 6 se extienden más abajo de la pared inferior 7 y tienen un borde inferior 47' que se adapta para apoyarse en un soporte conveniente.
15 El espacio más abajo de la pared inferior 7 está cerrado por la porción delantera por una pared delantera 48. La caja 2 tiene una prolongación 49 más allá de la pared de extremo 5 del receptáculo, teniendo dicha prolongación 49 una pared de extremo 50 espaciada de la pared de extremo
20 5 y conectada a una pared trasera 51 que conecta con la pared 8. La pared superior 9 se extiende sobre la prolongación y está conectada a la pared de extremo 50. La prolongación tiene una pared delantera 52 entre la pared de extremo 50 y la abertura de puerta 10 en la cual se monta
25 un regulador de tiempo e interruptor de control 53. En la cámara 54 definida por la prolongación está convenientemente montado un motor eléctrico 55 y operativamente conectado con el eje 57 del impulsor del distribuidor 21 que está insertado y enchavetado en el eje hueco 56 del motor. El
30 eje 57 del impulsor tiene palas 58 que se extienden substan-

272279



cialmente en sentido opuesto, con las porciones de extremo exteriores 59 dispuestas en ángulo en la dirección de rotación del impulsor. Una envoltura 60 circunda el impulsor y está montada para el movimiento rotativo coaxialmente del mismo. La envoltura 60 tiene miembros de extremo 61 conectados por los miembros de pared 62 para definir una envoltura cilíndrica, estando los miembros de pared 62 espaciados para definir un orificio de entrada 63 y un orificio de descarga 64, estando preferentemente el orificio de entrada 63 cubierto por una tela metálica fina 65 para impedir el paso de alimentos y otras partículas al interior de la envoltura 60. La envoltura 60 es hecha oscilar por medio de una biela 66 que tiene un extremo articuladamente conectado en 67 con la envoltura 60 en relación espaciada con el eje de la misma y estando el otro extremo de la biela articuladamente conectado en 68 con un miembro de manivela 69 fijado en un eje 70 que se extiende a través de la pared de extremo 5 hasta un motor pequeño 71. El funcionamiento del motor 71 hace girar el eje 70 y la manivela 69 para hacer oscilar la envoltura 60, por lo cual la rotación del impulsor y la oscilación de la envoltura dan lugar a que el líquido de lavar sea aspirado a través de la tela metálica 65 al interior de la envoltura, impulsando el impulsor a dicho líquido de lavar a través del orificio 64, a una velocidad substancial. La rotación del impulsor es tal que la sábana o chorros de líquido de lavar se dirigen provenientes de la envoltura 60 substancialmente tangencialmente de la porción 72 de la envoltura y la oscilación de la envoltura es tal que la dirección del chorro de agua proveniente de dicha

272279

21 FEB



envoltura se cambia para atravesar el interior del compartimiento de lavar adaptado para contener artículos a lavar en el mismo.

Una estructura generadora de vapor 73 está montada en la cámara 54 y está preferentemente conectada a una fuente de agua caliente, como, por ejemplo, el sistema de agua caliente usual de la casa, haciéndose dicha conexión por una tubería 74 que comunica con el generador de vapor, con una válvula 75 en la tubería 74 para controlar el flujo a través de la tubería. Vapor o agua provenientes del generador de vapor 73 se alimentan a través de una tubería 76 que tiene un extremo de descarga 77 alineado y espaciado de una entrada 78 de un ducto 79 que comunica con el interior del compartimiento de lavar para proveer un freno de aire en el suministro del compartimiento de lavar, por lo cual no se podrá extraer con sifón ningún líquido proveniente de dicho compartimiento de lavar al interior del sistema de agua de la casa. Un tabique 80 está dispuesto en la cámara 54 entre las paredes 5 y 50 y extendiéndose desde la pared delantera 52 hasta una pared vertical 81 para cooperar con la pared superior a los efectos de definir una cámara de circulación de aire o ventilación 82 que tiene comunicación con el exterior de la envoltura a través de los orificios de ventilación 83 en la porción superior del panel delantero 52 y con el interior del compartimiento de lavar a través de un orificio 84. Una placa deflectora 85 se extiende parcialmente sobre el orificio 84 en ángulo con la pared 5 para retardar la entrada de líquido de lavar al interior de la cámara de ventilación.

272279

21 FEB 1950



82. Es preferible que el tabique 80 esté inclinado hacia el orificio 84, con lo cual cualquier condensación o líquido recogido en la cámara de ventilación se escurrirá al interior del compartimiento de lavar.

5 El generador de vapor 73, presenta preferentemente la forma de un depósito alargado con paredes de extremo o miembros 86 y 87 conectados por un casco 88 formado de metal que tiene un alto coeficiente de expansión tal como el aluminio y metales similares y de diferente
10 expansión térmica que las incrustaciones que se depositan provenientes del agua de evaporación. En la estructura que se ilustra, el casco 88 presenta la forma de un tubo cilíndrico con los extremos de la pared 89 del mismo volteados hacia afuera para proveer pestanas 90 que están
15 aseguradas en contacto obturador con juntas convenientes 91 de anillado o un material semejante que se extienden sobre las superficies interiores de las paredes de extremo 86 y 87, siendo efectuado el contacto obturador de las pestanas 90 con las juntas 91 y las paredes de extremo 86
20 y 87 por anillos de fijación 92 que engranan con las pestanas 90 y aseguran los miembros de extremo 86 y 87 por medio de dispositivos de fijación convenientes, tales como los tornillos 93 y las tuercas 94. La tubería de entrada 74 comunica con el interior o cámara 95 del depósito del
25 generador y la tubería 76 comunica con dicha cámara 95 en la porción superior de la misma. En la estructura que se ilustra, el depósito está dispuesto con el casco en relación horizontal, y las tuberías 74 y 76 comunican con el interior o cámara a través de la pared de extremo 86, comunicando la tubería 76 con la porción superior de la cá-
30

272279

21 FEB



5 nara. Se profiere disponer una placa deflectora 96 en la cámara 95, preferentemente espaciada entre la porción superior y extendida hacia abajo desde la misma, siendo usada dicha placa deflectora para presionar el elemento calefactor 97 contra la cámara 95 a los efectos de facilitar la penetración térmica rápida con la cámara. Un anillo de cinc o metal semejante se coloca en la cámara 95 para reducir la corrosión o acción galvánica en los metales que forman el generador de vapor.

10 Un elemento calefactor 97 del tipo de inmersión está dispuesto en la cámara 95 adyacente a la porción inferior de la misma y, en la estructura que se ilustra, dicho elemento calefactor eléctrico está arreglado en forma de U, estando las ramas extendidas a través de la pared de extremo 86 con terminales para la conexión en un circuito -
15 eléctrico según se describirá más adelante. El extremo interior del elemento calefactor está preferentemente ubicado sobre un espaciador metálico 98 que se apoya sobre la porción inferior de la pared 89 para hacer la pared 89 del depósito rápidamente obedeciente al cambio de temperatura en
20 el interior del depósito e impedir la corrosión galvánica. Una estructura conmutadora 99 está dispuesta en el generador de vapor y obedece a una expansión térmica predeterminada o extensión de la longitud del depósito para controlar el suministro de corriente eléctrica al elemento cale-
25 factor, estando dispuestos los contactos eléctricos 100 y 101 del interruptor 99 para ponerse en la posición en que se establece el circuito cuando la temperatura en el generador de vapor se encuentra a una temperatura generadora
30 de vapor conveniente o inferior a la misma, como, por ejem-

272279



101,6°C, y estando dichos contactos separados o en la posición en que se rompe el circuito cuando la temperatura sube más arriba de un máximo predeterminado como cuando toda el agua en la cámara 95 se evapora de la misma. En

5 la estructura que se ilustra, el interruptor 99 tiene miembros elásticos planos 102 y 103, lateralmente espaciados, con sus extremos conectados a bloques 104 y 105 dispuestos de tal modo que los miembros de resorte 102 y 103 se desvían uno hacia el otro. El bloque 105 está asegurado por un dispositivo de fijación conveniente 106 a

10 un soporte 107 asegurado al miembro de extremo 87 como, por ejemplo, uno de los tornillos de fijación 93. El bloque 104 está deslizablemente montado en un vástago 108 que está preferentemente fileteado y provisto de tuercas

15 de ajuste 109, estando asegurado dicho vástago 108 con respecto a la placa de extremo 86 de manera que las tuercas de ajuste 109 puedan mover el bloque 104 con respecto a la placa. El movimiento del bloque 104 hacia la placa de extremo 86 tiende a aplicar tensión a los miembros de

20 resorte 102 y 103 y separar los contactos 100 y 101, estando arreglado este ajuste de manera que una expansión predeterminada o extensión de la pared 89 del generador de vapor que efectúe mayor espaciado de los miembros de extremo 86 y 87, separará los contactos 100 y 101 e interrumpirá así el circuito al elemento calefactor 97 y, al

25 enfriarse el generador de vapor, la pared 89 se contraerá, con lo cual los miembros de resorte 102 y 103 nuevamente moverán los contactos 100 y 101 a la posición en que se establece el circuito.

30

En el circuito eléctrico, según se ilustra en

272279



la figura 5, los conductores 110 y 111 están conectados a una fuente conveniente de energía eléctrica, tal como una caja de salida o toma de corriente de un circuito casero. El conjunto regulador de tiempo 53 está ar-

5. Elado preferentemente de manera que un interruptor principal 112 en el conductor 110 esté cerrado durante todo el intervalo de tiempo de funcionamiento conveniente de cualquiera de los aparatos. Un segundo interruptor 113 es del tipo de dos posiciones para proveer un ciclo de

10 lavado y enjuague y un ciclo de vaporización. Un regulador de tiempo conveniente tiene las excéntricas 114 y 115 para accionar los interruptores 112 y 113, respectivamente, por lo cual cuando se acciona la perilla del regulador de tiempo para efectuar el funcionamiento de la máquina de lavar, el interruptor 112 está en la posición

15 en que se establece el circuito y el brazo interruptor 113 se mueva para engranar un contacto 116 con un conductor 117. Un interruptor 118 está ubicado en el conductor 117, siendo accionado dicho interruptor por la puerta 11,

20 por lo cual el interruptor está en la posición en que se establece el circuito cuando la puerta está cerrada y se traslada a una posición en que se interrumpe el circuito cuando se mueve la puerta hacia la posición abierta. El interruptor 118 cierra el circuito a través de un conduc-

25 to 119 a una válvula a solenoide 75 en la tubería de alimentación 74, por lo cual cuando se excita el solenoide se abre la válvula, siendo completado el circuito desde la válvula a solenoide 75 a través de un conducto 120 al conductor 111. El interruptor 118 también conecta el cir-

30 cuito a través de un conducto 121 a un control de motor

272279



122 que está a su vez conectado a los conductores 123 y -
124 que van a los motores 71 y 55, respectivamente, que están
en circuito paralelo, estando conectados los motores por me-
dio de los conductores 125 y 126, respectivamente, al con-
5 ductor 110. El desagüe proveniente de la tubería de desa-
güe 18 puede ser del tipo de flujo por gravedad o puede es-
tar dotado de una bomba y, en el circuito de la figura 5,
un motor de bomba 127 está conectado por un conductor 128
al circuito entre los interruptores 112 y 113, estando el
10 otro lado del motor impulsor de la bomba conectado por un
conductor 129 al conductor 110, por lo cual el motor de bom-
ba 127 funcionará durante todo el ciclo de las operaciones
de lavado y vaporización. Al final del periodo de lavado
predeterminado, el interruptor regulador de tiempo 53 im-
15 pulsa el brazo interruptor 113 en engrane con un contacto
130, interrumpiendo el circuito a la válvula a solenoide 75
y los motores 71 y 55, cerrando así el flujo de agua proce-
dente de la tubería de alimentación 74 y deteniendo el im-
pulsor o distribuidor en el compartimiento de lavar. El
20 circuito se completa entonces a través de un conductor 132,
el elemento calefactor 97 y luego a través de los contac-
tos 100 y 101 del interruptor 99, y un conductor 133 que va
al conductor 110, estando el regulador de tiempo reglado
para un intervalo de funcionamiento, por lo cual el elemen-
25 to calefactor se excita por un período suficiente para ge-
nerar vapor con la mayor parte del agua contenida en el ge-
nerador de vapor para alimentarlo al compartimiento de la-
var. Si la generación de vapor con el agua es completa, el
interruptor 99 interrumpirá periódicamente el flujo de co-
30 rriente al elemento calefactor 97 para impedir el recalen-

272279



tamiento del mismo hasta que el intervalo de tiempo establecido por el interruptor regulador de tiempo 53 ha transcurrido, en cuyo momento el regulador de tiempo impulsa el brazo interruptor 112 para interrumpir el circuito a la bomba y al elemento calefactor.

En la operación del aparato de lavar platos construido y armado según se describe, la puerta 11 se abre, y los estantes 23 se sacan hacia afuera sobre la puerta y cargan con los artículos a lavar. Una cantidad conveniente de detergente se deposita entonces en el compartimiento de lavar como, por ejemplo, regándolo sobre la pared inferior 7. El estante 23 cargado con los artículos se traslada entonces al interior del compartimiento de lavar y se lleva la puerta 11 a la posición cerrada. La perilla del regulador 53 se pone entonces para el intervalo de tiempo que se requiere, efectuando así el cierre del interruptor 112 y poniendo el brazo interruptor 113 en engrane con el contacto 116, excitando los motores 55 y 71, para accionar el mecanismo del distribuidor, y excitando también la válvula a solenoide 75 a los efectos de abrir la misma para el flujo de agua caliente a través de la tubería 74 al interior del generador de vapor. El agua caliente fluirá al interior de la cámara 95 del generador de vapor llenándola y luego el agua fluirá bajo presión a través de la tubería 76 y descargará en la entrada 78 del ducto 79 para alimentarla al interior del compartimiento de lavar. Si bien una pequeña cantidad de agua escapará a través del orificio 20 del desagüe el nivel del agua subirá gradualmente

272279

21F



en el compartimiento de lavar y al llegar a una altura en la cual entra en contacto con el impulsor del distribuidor, el agua será dirigida a chorros contra los artículos contenidos en los estantes, atravesando los chorros el compartimiento de lavar. El flujo de agua al interior del compartimiento de lavar continuará y, después de alcanzar el nivel del orificio de rebosamiento 19, el nivel se mantendrá constante, descargándose el agua a través del desagüe al mismo régimen que el admisión al interior del compartimiento de lavar. Esta agua caliente fluye a través del generador de vapor continuamente, pero preferentemente el elemento calefactor 97 no se excita durante el ciclo de lavado. El detergente se mezcla en el agua en el compartimiento de lavar y, puesto que existe un flujo continuo durante el ciclo de lavado, el líquido de lavar consistente en el agua y detergente que se lanza contra los platos con una fuerza substancial por el distribuidor 21, efectuará una acción lavadora quitando las partículas de alimento y similares a los artículos.

Se ha hallado que un flujo regulado de aproximadamente 2,85 litros de agua por minuto entregado al compartimiento de lavar, proporciona un régimen conveniente cuando el pozo colector 17 se hace de un tamaño para acumular aproximadamente 3,80 litros de agua cuando se alcanza el nivel de rebosamiento. Se ha hallado que aproximadamente 26,50 litros de agua introducidos en la cámara de lavar proporcionan enjuague suficiente, empleando agua proveniente de la fuente de suministro. Dicho cambio de agua tiene lugar automáticamente sin variar las excéntricas del regulador de tiempo, el regulador eléctrico, o emplear disposi-

272279

21 FEB



tivos mecánicos. El cambio de agua tiene lugar desplazando agua que contiene detergente y partículas a través del orificio de desagüe con el agua entrante. Esto se consigue sin detener el impulsor del distribuidor o reducir el flujo de lavado o la acción de enjuague provenientes de este dispositivo. Se ha hallado además que un generador de vapor con una capacidad de aproximadamente 1,40 litros es muy satisfactorio para aparatos de lavar y aplicar vapor corrientes.

10 Cuando ha proseguido el ciclo de lavado y enjuague por un periodo de tiempo predeterminado y, preferentemente, por un periodo en el cual se entregan aproximadamente 26,50 litros de agua a través del vaporizador durante el flujo al compartimiento de lavar, los artículos habrán sido lavados y enjuagados, y el regulador de tiempo indicará entonces la conclusión del ciclo poniendo el brazo interruptor 113 en engrane con el contacto 130, interrumpiendo el circuito a la válvula 75 y motores 71 y 55, deteniendo el flujo de agua a través del generador de vapor al compartimiento de lavar, y deteniendo la operación del distribuidor del líquido de lavar. El elemento calefactor 97, se excita entonces para calentar el agua que se ha acumulado y queda en la cámara 95 para generar vapor con la misma. Mientras quede agua en la cámara 95, el alargamiento de la pared 89 será insuficiente para efectuar el movimiento suficiente del interruptor 99 a los efectos de separar los contactos 100 y 101. A medida que se genera vapor, éste se descarga a través de la tubería 76 y al interior del ducto 79 para el flujo al interior del compartimiento de lavar. Cuando el vapor llega a los artículos, se conden-

15
20
25
30

272279



sará sobre los mismos, creando un enjuague de agua destilada de dichos artículos. La acumulación de condensado de vapor da lugar a que los artículos goteen, desplazando así las gotas previamente formadas sobre los artículos, conteniendo normalmente estas gotas minerales que dejarían "manchas de agua" cuando secan los artículos. Además, el flujo de vapor a la entrada 78 del ducto 79 induce el flujo de aire proveniente de la cámara de ventilación 83 de manera que el vapor que pasa a través del orificio 84 se aspirará al interior del compartimiento de lavar a través del ducto 79 por la inducción del flujo de vapor al interior del ducto. Si toda el agua se convierte en vapor en el generador de vapor, el calor proveniente del elemento calefactor 97 no se disipará a través del agua y aumentará así la temperatura en la cámara 95, pero ese aumento de la temperatura lo sentirá rápidamente la pared 89 por conducto del cojín 98, efectuando la expansión adicional de la misma, por lo cual el alargamiento de la pared 89 accionará el interruptor 99 para separar los contactos 100 y 101, interrumpiéndose el circuito al elemento calefactor 97 y previniendo el recalentamiento del mismo. Mientras se interrumpe el circuito al elemento calefactor, la pared 89 del generador de vapor tenderá a enfriarse y contraerse, por lo cual se accionará el interruptor 99 para engranar los contactos 100 y 101 y restablecer de nuevo el circuito al elemento calefactor 97. Esta creación e interrupción del circuito al elemento calefactor continuará hasta que el interruptor de tiempo concluye el periodo de operación del ciclo, en cuyo momento el interruptor 112

272279



se traslada para interrumpir el circuito y detener la operación.

Durante la conversión a vapor del agua contenida en la cámara 95 del generador, se depositarán algunas incrustaciones sobre las paredes del generador, siendo estas incrustaciones los minerales que se han extraído del condensado de vapor; sin embargo, las incrustaciones así depositadas tienen un coeficiente de expansión diferente del que tiene el metal de la pared 89.

10 Por lo tanto, a la conclusión del ciclo de lavado y vaporización, siendo la contracción de la pared 89 diferente de la de las incrustaciones, dará lugar a que éstas se agrieten y tiendan a separarse en pequeñas partículas de la superficie interior de la pared 89. Luego, al tener

15 lugar la siguiente operación de lavado, el agua inicial que fluye a través de la cámara 95 del generador de vapor, durante su recorrido al compartimiento de lavar, tenderá a arrastrar las partículas finas con la misma, proporcionando así una operación de limpieza automática

20 que tiende a mantener el generador de vapor exento de incrustaciones. Después de la conclusión de una operación de vaporización, los artículos estarán calientes y entonces la apertura de la puerta 11 permitirá la entrada de aire y el escape de vapor, proporcionando así un secado

25 muy rápido o repentino de los artículos. Sin embargo, puede dejarse cerrada la puerta y la mayor parte del agua que se desagua del compartimiento de vapor proporcionará un orificio de entrada de aire por debajo de la puerta, por lo cual se secarán los platos y quedarán listos para

30 su uso cuando se retiran del compartimiento de lavar. La

272279



entrada de aire a un nivel bajo permite la entrada de aire más frío del exterior y el desplazamiento del aire húmedo caliente a través de la cámara de ventilación superior 83.

5 Se estima que es evidente que ha sido provisto un aparato de lavar platos y aplicar vapor para lavar y enjuagar eficientemente platos y artículos similares, obteniendo cualquier número deseado de cambios de agua que tienen lugar simultáneamente durante la aplicación de chorros fuertes de líquido recirculado a los artículos a limpiar, y generando y aplicando vapor a los mismos para -
10 efectuar un enjuague adicional con agua destilada y un secado rápido exento de manchas de agua y similares, y medios para desechar los minerales obtenidos mediante la
15 producción de agua destilada.

 Deberá comprenderse que aunque ha sido ilustrada y descrita una forma de la invención, ésta no debe limitarse a la forma específica o disposición de partes aquí descritas y representadas salvo en la medida en que tales
20 limitaciones están incluidas en las reivindicaciones.

N O T A

25

 12.- Una máquina de lavar platos que tiene un compartimiento de lavar y medios accionantes para efectuar una operación de lavado en dicho compartimiento, que incluye un receptáculo de líquido cerrado a través del -
30 cual fluye el líquido proveniente de una fuente a dicho

272279



compartimiento de lavar, teniendo lugar el flujo desde la porción superior del receptáculo, proporcionándose medios de válvula aguas arriba del receptáculo operables para detener el flujo de líquido al receptáculo, y un medio calefactor que es operable después de que se detiene el flujo de líquido al receptáculo para calentar el líquido en el mismo a los efectos de generar vapor para alimentarlo al compartimiento de lavar.

2º.- Una máquina de lavar platos según se detalla en la reivindicación 1, en la cual el compartimiento de lavar tiene medios para retener los artículos a lavar en relación espaciada con el fondo del compartimiento de lavar y medios para hacer circular el líquido en el compartimiento de lavar por un período de tiempo predeterminado al final del cual dicho medio calefactor es operable, estando también provisto el compartimiento de lavar de un desagüe que tiene un orificio grande al nivel máximo del líquido y un orificio restringido adyacente al fondo del compartimiento de lavar, adaptándose los medios de abastecimiento de agua caliente para conducir líquido al compartimiento de lavar a un régimen más alto que el flujo de desagüe a través de dicho orificio restringido.

3º.- Una máquina de lavar platos según se detalla en la reivindicación 1 ó 2, que incluye medios que obedecen a la subida de temperatura en el receptáculo más arriba de un valor predeterminado para interrumpir la calefacción del mismo.

4º.- Una máquina de lavar platos según se detalla en la reivindicación 1, 2 ó 3, en la cual los mo-

272279



21 FEB

5 dios de abastecimiento de agua incluyen un ducto que -
tiene un extremo que comunica con el interior del compartimiento de lavar y el otro extremo abierto exteriormente de dicho compartimiento, una tubería de flujo que comunica con el receptáculo adyacente en la porción superior del mismo y que tiene un extremo de descarga alineado y espaciado del extremo abierto de dicho ducto de manera que el flujo procedente de dicha tubería de flujo se dirige a dicho ducto para la alimentación al interior del compartimiento de lavar.

15 5^a.- Una máquina de lavar platos según se detalla en la reivindicación 2, en la cual dichos medios para hacer circular el líquido comprenden un impulsor accionado por un motor eléctrico que juntamente con el medio calefactor está conectado en un circuito eléctrico de excitación operativo en secuencia por lo cual el motor se acciona para impulsar el impulsor durante el flujo de agua al compartimiento de lavar y luego se detiene y el medio calefactor se excita para generar vapor proveniente del
20 agua que queda en el receptáculo para entregarlo al compartimiento de lavar, siendo dicho receptáculo de un metal que tiene una expansión y contracción térmicas relativamente altas, y conteniendo el circuito eléctrico que va al medio calefactor medios interruptores que incluyen contactos que engranan normalmente, soportados para el movimiento relativo por medios que obedecen a una expansión predeterminada del receptáculo para separar los contactos e interrumpir así el circuito de excitación al medio calefactor.

30 6^a.- Una máquina de lavar platos según se detalla en la reivindicación 5, en la cual la expansión y con-

272279



tracción térmicas de dicho metal son diferentes de la expansión y contracción térmicas de las incrustaciones que se depositan sobre dicho metal cuando se genera vapor proveniente del líquido que queda en el receptáculo, por lo cual con el enfriamiento y la contracción del metal las incrustaciones se agrietan y separan del metal.

7º.- "Una máquina de lavar platos".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, P.º 21 FEB. 1962

Alberto de Elzaburu
Fos Peden

15

OMA/

- 24 -

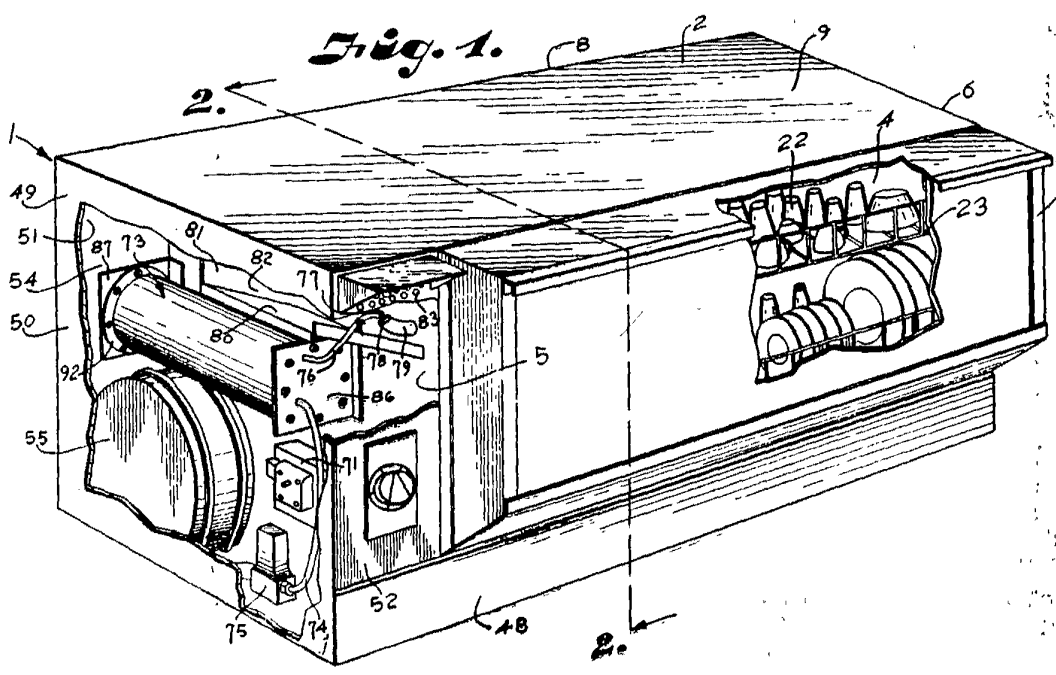
- 24 -

PAIN

SCALE VARIABLE TEMCO ELECTRONICS & MISSILES COMPANY 1/IV 2 1945



272279



Alvord Co. Engineers
Alvord

272279



Fig. 2.

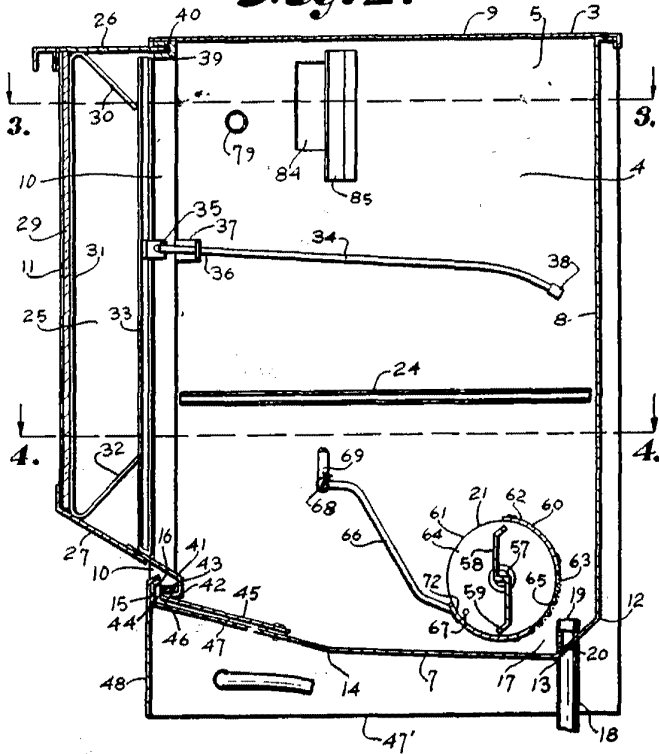
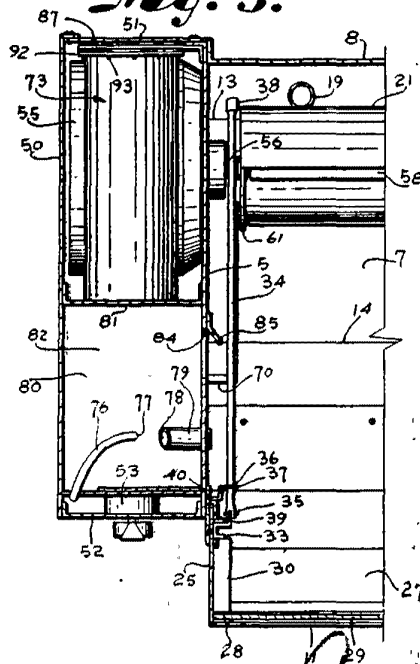


Fig. 3.



Alfonso M. D. ...

[Handwritten signature]

272279

23A

Fig. 4.

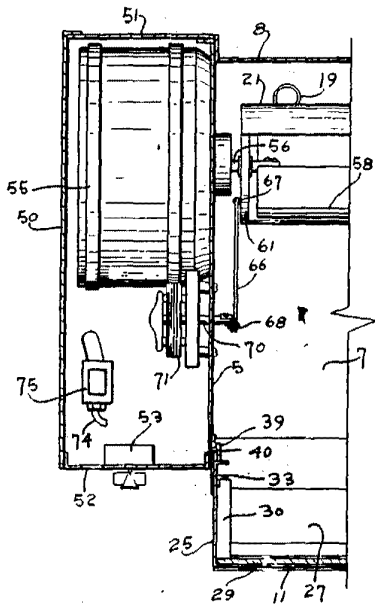
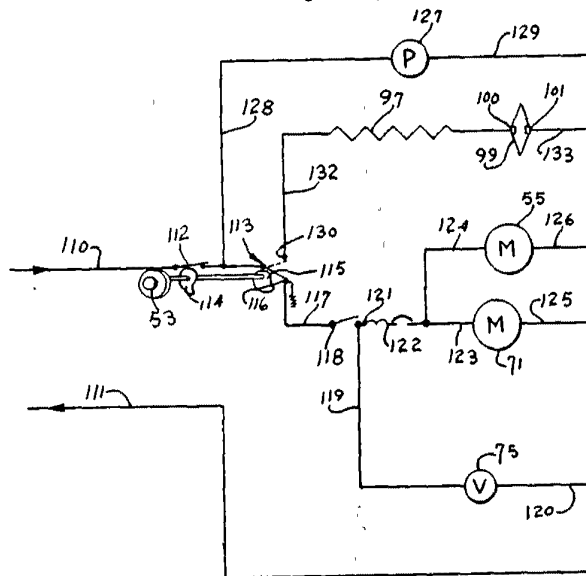


Fig. 5.



ALBERTO P. CHAVEZ

23



272279

