



## MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Máquina para lavar, esterilizar y secar la vajilla.=

a favor de Don Jules-Louis BRETON

con residencia en, Bellevue S. & O. (Francia) 1, Avenue de Meréchal Gallieni.

El presente invento tiene por objeto una máquina para lavar, esterilizar y secar la vajilla, esencialmente caracterizada por la doble función de un cestillo giratorio porta-vajilla que cumple simultáneamente el papel de una rueda hidráulica en la cual los platos a lavar forman los álabes y de un ventilador centrífugo en el que estos mismos platos constituyen las alas.

Esta doble acción del cestillo porta-vajilla, para asegurar un lavado y después un secado rápido, permite al mismo tiempo expulsar fuera los vapores, sedimentos y olores que se producen en el curso de estas dos operaciones sucesivas y esto sin la ayuda de ningún otro motor o ventilador.

Este resultado se obtiene por la disposición del recipiente



cilíndrico que contiene el cestillo giratorio cuya cubierta posee una abertura central de aspiración y cuya pared periférica recibe una tubuladura de expulsión que puede ser puesta en comunicación con el exterior.

La rotación del cestillo está asegurada por los chorros de agua de lavado que obran sobre los platos que forman álabes; esta rotación provoca una aspiración de aire por la abertura central de la cubierta y la expulsión de este aire, que arrastra los vapores y olores por la tubuladura periférica en comunicación con el exterior.

Para el enjuagado y la esterilización en el agua muy caliente una vez terminadas, basta detener los chorros de agua para que el cestillo, que continua girando con la velocidad adquirida viniendo a ser unicamente ventilador, asegura el secado rápido de la vajilla por el aire aspirado y expulsado fuera con los vapores y sedimentos.

La proyección de los chorros de agua de lavado puede ser obtenida sea por la acción de un grupo moto-bomba, sea directamente por una canalización de agua bajo presión y sea sucesivamente por estos dos procedimientos utilizando la bomba para el lavado de una nueva serie de piezas de vajilla, el agua de enjuagado proyectada por la canalización en una operación anterior. En este último caso dos aparatos analogos pueden ser reunidos y servidos a la vez por el mismo grupo moto-bomba, de tal modo que el lavado es efectuado en uno de ellos durante el periodo de secado del otro, lo que permite una marcha continua y un gran suministro.

El zocalo del aparato constituye y calienta agua de calefacción lenta y acumulación, sea por calentado eléctrico, sea por gas, petróleo, esencia o cualquier otro combustible.

En este último caso este calienta-agua está esencialmente constituido por un deposito muy calorifugo en todas sus caras y atravesado por un tubo de forma variable partiendo de la parte inferior para subir hasta una cierta altura y volver a descender hasta la parte baja del aparato; el mechero es dispuesto bajo una de las extre-



midades de este tubo en la rama ascendente del cual se elevan los gases calientes producidos por la combustión; estos gases después de ser parcialmente enfriados, vuelven a caer en la rama descendente para encajarse casi fríos fuera del aparato. En mechero apagado, el aire caliente se acumula por el contrario en la región superior del tubo, deteniendo toda circulación de aire en este tubo que es la única superficie del depósito que no está recubierta de calorífugo.

Un conjunto de grifos y de tubería permite enviar en el aparato para el lavado de la vajilla o recoger para todos los demás usos el agua fría, caliente o tibia a la temperatura deseada, haciendo imposible el cierre del depósito de calienta-agua lo que podría ocasionar presiones peligrosas.

La substitución del cestillo giratorio porta-vajilla por un tambor esférico especialmente estudiado permite transformar la máquina de lavar vajilla en un aparato para lavar y enjuagar la ropa.

Una variante lleva una serie de modificaciones que tengan por objeto permitir el funcionamiento de la máquina en todo lugar, sin necesitar canalización de agua bajo presión, gas o electricidad, y la realización de un aparato de construcción muy sencilla y muy económica.

Aquí, todavía, el cesto giratorio, que está dispuesto de tal modo que los platos a lavar se encuentran allí colocados exactamente como los álabes de una turbina hidráulica y como las palas de un ventilador centrífugo, funciona simultáneamente o sucesivamente como rueda hidráulica y como ventilador centrífugo. Pero este cesto, convenientemente inclinado, o aun vertical, como se dirá más adelante, en lugar de girar bajo la acción de una proyección de agua, es accionado directamente a mano con ayuda de una manivela fijada en su árbol, de tal modo que, en el curso de su rotación, cada plato se llena de agua de lavado que ella eleva para dejarla caer de nuevo sobre los otros platos cuando su inclinación es suficiente. Al mismo tiempo el conjunto, que funciona como ventilador centrífugo, aspira el aire por una abertura central y lo expulsa fuera con los vapores y olores por una tubuladura periférica. Terminado el enjuagado y la esterilización en agua hirvien-



te, el aparato viene a quedar únicamente ventilador y asegurar por un aireado energético y una abundante ventilación el secado muy rápido de los platos.

Como hemos indicado, el cestillo, en lugar de estar horizontal, debe estar aquí por lo menos inclinado o también completamente vertical a fin de evitar la formación de una superficie continua de agua susceptible de tomar un movimiento giratorio bajo la acción de la rotación. Esta disposición permite un lavado perfecto con una cantidad de agua muy reducida. Es necesario también que los platos estén inclinados con relación a los radios del cestillo, de modo que puedan aun con una muy pequeña cantidad de agua en la cual no se sumergen más que parcialmente, funcionar como canchilones que llenándose de agua, la elevan y la dejan caer de nuevo cuando a consecuencia de su rotación su inclinación se modifica.

Los dibujos adjuntos a título de ejemplo, representan tres formas de ejecución de esta máquina. En la primera la proyección del agua de lavado es directamente asegurada por una canalización de agua bajo presión; en las otras dos el cestillo porta-vajilla, inclinado en una y vertical en otra, es accionado a mano por una manivela.

La fig. 1 es una vista de frente de la primera forma de ejecución.

La fig. 2 es una vista en planta.

La fig. 3 es un corte vertical.

La fig. 4 es un corte vertical del calentador de agua en un plano perpendicular.

La fig. 5 da un corte del tubo de proyección superior.

Las figs. 6 y 7 son cortes del grifo mezclador.

Las figs. 8 y 9 dan cortes del grifo distribuidor.

Las figs. 10 y 11 cortes del grifo de gas.

La fig. 12 es un corte de grifo de vaciado.

La fig. 13 es un corte del distribuidor de jabón.

La fig. 14 da un corte de toberas de proyección laterales.

La fig. 15 es un corte de la parte superior del tubo del cestillo y de su pivote.



La fig. 16 da un corte de la máquina provista de tambor de lavado de ropa.

La fig. 17 es un corte de una variante del tubo de proyección.

La fig. 18 da un corte de la máquina de cestillo inclinado.

La fig. 19 es una vista en plano de esta máquina.

La fig. 20 es una vista en plano alzado, estando el eje vertical.

La fig. 21 es una vista del cestillo con sus coronas de muescas.

La fig. 22 representa una vista de frente cortada por mitad de la máquina de cestillo vertical.

La fig. 23 es un corte de esta máquina por el eje del cestillo.

La fig. 24 representa la mitad de un cestillo especialmente destinado para recibir tazas de formas variadas.

La máquina está constituida por una tina cilíndrica 1 cuyo fondo en forma de caracol, se va profundizando de manera a formar un canal circular en pendiente continua 2 desembocando en una tubuladura lateral 3 que se endereza para formar la chimenea de evacuación de los vapores 4 que puede ser puesta en comunicación con el exterior.

En la parte más baja de esta tubuladura es practicada una abertura de evacuación del agua 5 provista de un grifo de tres pasos 6 que permite, sea el cierre, la evacuación directa al sumidero de las aguas de lavado por la tubuladura 7, sea aun la evacuación por la tubuladura 8 que permite recoger en un recipiente cualquiera el agua caliente y limpia de enjuagado. La tubuladura 9 está unida a un tubo de descarga evitando el desbordamiento de la tina cuando esta es utilizada como un recipiente ordinario.

El pivote 10 atornillado en el manguito 11 fijado en el centro del fondo de la tina, recibe sobre la bola 12, el cestillo giratorio 13 que contiene los platos a lavar dispuestos sobre una doble corona de chapa con muescas inclinadas 14.

El círculo inferior 15 de este cestillo giratorio es más fuerte y más pesado que el círculo superior 16 de modo a bajar al centro de gravedad del conjunto, constituyendo un volante cuya inercia prolonga la rotación del cestillo después de cesar los chorros de agua.



de lavado.

Debajo de este cestillo según un radio y encima sobre todo un diámetro están dispuestos los tubos perforados de proyección de agua inferior 17 y superior 18. Como muestra la fig. 5 representando el tubo superior, estos dos tubos están fijados en una llave 19 mantenida en una caja 20 por el tapon de oreja roscada 21. Un volante 22 permite dar al tubo un movimiento de rotación limitado en un ángulo determinado por el tope 23 de modo a modificar en el curso de lavado, la inclinación de los chorros y de golpes directamente toda la superficie de las piezas de vajilla a lavar.

Esta disposición característica permite, asegurando una estanquidad perfecta, retirar rápidamente sin la ayuda de ningún útil, los tubos cuyos orificios podrían estar parcialmente obstruidos. Para esto basta destornillar el tapon de oreja 21 que libra instantáneamente la llave de la caja ejerciendo una presión sobre la base del volante 22. El conjunto del tubo, de su llave, de su volante de orientación y del tapon de oreja se retira de este modo en una sola pieza, lo que facilita el nuevo montaje y evita la pérdida posible de un órgano desplazado.

Los orificios de proyección de agua del tubo superior están inclinados en sentido inverso en las dos mitades de este tubo, a fin de determinar la rotación del cestillo en el mismo sentido. Durante la rotación del tubo, bajo la acción del volante 22, la inclinación de los chorros de una de las mitades de este tubo va aumentando mientras que la inclinación de los chorros de la otra mitad va disminuyendo, lo que asegura una acción uniforme en la rotación del cestillo.

Los orificios de proyección de agua no están perforados a igual distancia unos de los otros; más próximos al centro de cada radio van separándose más y más hacia las extremidades de estos radios. Esta disposición importante permite proporcionar la concentración de los chorros en la superficie de los platos que deben limpiarse. El mismo resultado puede ser obtenido proporcionando la sección y por consiguiente el suministro de estos orificios en la superficie en los pla-



tos que deben lavar y dándoles por consiguiente un diámetro tanto mayor cuanto más cerca están del centro de los platos.

Para asegurar un buen lavado con un suministro de agua reducido, es preferible reemplazar el dispositivo que acaba de ser descrito por el representado por la fig. 17 que permite desplazar durante el lavado el tubo de proyección en el sentido de su longitud al mismo tiempo que gira en un cierto ángulo. Los chorros de agua, cuyo número puede ser reducido, vienen de este modo a golpear sucesivamente todos los puntos de los platos a lavar. El tubo 67 que atraviesa el prensa-estopa 68 puede desplazarse longitudinalmente bajo la acción del volante 69 accionando el tornillo 70 que atraviesa el prensa-estopa 71, el tornillo 72 penetra en una ramura curvilínea practicada en el tubo de manera a limitar su desplazamiento procurándole durante este desplazamiento un ligero movimiento de rotación.

La tina cilíndrica que contiene el cestillo giratorio porta-vajilla es fijado sobre un calienta-agua que forma el pie del aparato y esta constituido por un recipiente 24 completamente rodeado de calorífugo 25 contenido en una cubierta 26 y atravesado por un tubo en V invertida o en un serpentín 27 cuyas extremidades desembocan en dos cámaras cilíndricas 28 y 29. Este tubo puede estar atravesado por una serie de pequeños hervidores inclinados en quince que aumenta la superficie de calefacción.

Un mechero de gas 30 está colocado en una de las cámaras 28 bajo una de las ramas del tubo. Los gases calientes que se elevan en esta rama vuelven a caer, después de ser parcialmente enfriados en la otra rama y se escapan por la cámara 29 que puede ser unida a una chimenea de evacuación. El agua de condensación corre por el tubo 31.

El grifo de gas 32 de cuadrante graduado permite obtener varios regímenes de marcha. Una pequeña puerta corredera 33 de tela metálica cierra después del encendido del mechero la cámara 28 a fin de evitar la extinción de este quemador que funciona en mariposa. El termómetro 34 da en todo momento la temperatura del agua.

El aparato es unido a una canalización de agua bajo presión por



el tubo 35 y el grifo mezclador 36 que por el juego de la maneta 37, puede dirigir este agua sea directamente por el tubo 38 al grifo mezclador 39, sea a la parte inferior del calienta-agua por el tubo 40 y la tubuladura 41, sea parcialmente por una y otra de estos dos pasos. En el primer caso el agua fría viene directamente al grifo distribuidor 39, en el segundo caso es el agua caliente desplazada que llega a este grifo por el tubo 42, en el tercer caso es una mezcla de estas dos aguas lo que tiene lugar a la llegada a este grifo, mezcla cuya temperatura puede ser reglada a voluntad por la maneta 37.

Este agua fría, tibia o caliente puede ser por el riego de la maneta 43 o desviada en la tubuladura 44 para ser recogida en un recipiente cualquiera para cualquier uso doméstico, o dirigida por el tubo 45 al distribuidor de jabón 46 y los tubos 47 y 48 en los tubos de riego 17 y 18.

En los tubos mezclador, distribuidor y de gas en los que las figs. 6 a 11 dan los cortes, la estanquidad es asegurada, no solamente por un rodaje en su caja, sino también por la guarnición 49 comprimida por el prensa-estopa 50 bajo la acción de los tornillos 51.

El grifo de gas (figs. 10 y 11) de una construcción analoga está dispuesto de tal modo que no puede estar nunca completamente cerrado a fin de evitar todo tanteo y riesgo de extinción en el momento de la puesta en mariposa; a este efecto la llave de la caja, además del orificio de plena abertura 52, posee una reguera 53 cuya profundidad disminuye alejándose de la abertura de salida, en el extremo de la carrera de la empuñadura de la caja, la extremidad de esta reguera se encuentra delante de la tubuladura lateral y asegura el funcionamiento en mariposa del quemador, las posiciones intermedias dan regimenes de marcha variados que permiten calentar el agua contenida en el depósito en los tiempos indicados por la graduación grabada en la arandela superior.

El distribuidor de jabón está constituido (fig. 13) por un cilindro inclinado cuya parte inferior es atravesada por el agua de lavado y que recibe un tubo perforado o un saquito de tela metálica que con-



tiene el jabon o los cristales de carbonato de sosa.

Estos productos son introducidos destornillando la cubierta formada por un tapon conico 54 fijado por una tuerca de oreja de roscado interior 55.

La tina del aparato esta cerrada por una cubierta que posee en el centro un abertura 56 y de la cual una de las mitades puede ser por el boton 57 plegada sobre la otra girando alrededor de las charnelas 58.

A fin de hacer materialmente imposible el cierre de la canalización de evacuación de agua caliente lo que podría ocasionar presiones peligrosas en el calienta-agua, una garganta circular 59 es dispuesta en la llave del tubo superior de regado de tal modo que si el tope que limita su rotación viniera a cizallarse, el tubo queda siempre abierto sea cual fuera la posición de esta llave.

El tubo 47 puede ser provisto de una serie de toberas (fig. 14) que atraviesan directamente la pared de la tina en una parte especialmente embutida para dar a los chorros la inclinación necesaria, en caso de obstrucción el tapon ruleteado a tornillo 60 permite un destapado inmediato.

Para el lavado de la vajilla es necesario, después de haber colocado esta vajilla en la cubierta abatida de la máquina, ordenarla en el cestillo giratorio, la cubierta cerrada y la maneta 37 empujada hacia la izquierda se abre la llegada de agua por el volante 36 de modo a comenzar el primer lavado en agua fria; despues se empuja lentamente hacia la derecha la maneta 37 para enviar en los tubos de riego agua más y más caliente; al mismo tiempo se modifica por el volante 22 la inclinación de los chorros superiores; la maneta 37 empujada del todo hacia la derecha, lo que termina el enjuagado con agua hirviente se cierra por el volante 36 el grifo de llegada de agua. El cestillo cuya rotación se prolonga por la velocidad adquirida, continua aspirando en aire por la abertura central de la cubierta y lo expulsa afuera, con el vapor, por la chimenea 4 asegurando un secado muy rapido de la vajilla que no tiene más que ser retirada cuando cesa la rotación del cestillo.



En el curso de lavado en agua fría y templada el volante 6 es girado para enviar directamente al sumidero esta agua contaminada arrastrando todos los restos y desperdicios; durante el enjuagado con agua hirviendo un cuarto de vuelta de este volante permite por el contrario recoger por la tubuladura 8 esta agua caliente y limpia que puede ser utilizada para otros usos.

Para hacer más eficaz el funcionamiento del ventilador formado por los platos mismos a lavar y a secar, estos últimos son dispuestos, no según los radios del cestillo, sino formando un cierto ángulo con sus radios y seguir tangentes a la abertura central de aspiración como indica la fig. 2. Esta disposición obtenida por una inclinación conveniente de los dientes del porta-platos presenta además, la gran ventaja de separar los bordes más aproximados del centro y permite de este modo aumentar el número de platos que se pueden disponer en un cestillo de diámetro determinado; en fin los chorros lanzados por el tubo horizontal superior llegan más normalmente sobre la cara interior de los platos.

Para disminuir los frotamientos de rotación del cesto los alojamientos de la bola que lo soporta tiene una forma ligeramente troncoconica con un ligero juego lateral; además para facilitar el desmontado del cesto giratorio y evitar la caída y la pérdida de la bola, esta última puede ser mantenida en uno u otro de sus alojamientos por una quinionera roscada presentando una abertura de un diámetro ligeramente inferior.

Se puede aun para facilitar el desmontado del cestillo y de su gorrón y evitar la caída y pérdida bola, disponer orificios correspondientes en el tubo, central del cesto y su pivote; una pequeña barra pasada por estos orificios como indica la fig. 15 permite destornillar el pivote y retirar el conjunto en una sola pieza, quedando la bola prisionera en su doble alojamiento.

El desmontado fácil del cesto y de su pivote permite utilizar la tina para cualquier otro uso. Se puede igualmente como muestra la fig.



16 colocar un tambor de forma esferica descansando en los soportes 61 y 62 pudiendo recibir un movimiento de rotación por la manivela 63. Una doble cubierta forma alrededor de este tambor una cámara circular dividida por tabiques en una serie de compartimentos que poseen cada uno una doble fila de perforaciones interiores 64 dispuestas en un canal transversal y exteriores 65. Uno de estos compartimentos es amovible a fin de permitir la introducción y la salida de la ropa a lavar. Una cubierta especial 66 permite recubrir el aparato. Cuando se imprime un movimiento de rotación del tambor, el agua penetra en el compartimento por los orificios exteriores y hace afuera el aire por los agujeros interiores correspondientes lo que provoca un borboteo muy intenso que agita sin cesar la tela a lavar de un modo tan suave como eficaz no produciendo ningun deterioro de la tela.

Siguiendo la rotación el agua que ha llenado la mitad del compartimento opuesto al sentido de la rotación, se vierte sobre la ropa por los canalones y los agujeros interiores. Para el enjuagado el tubo amovible superior 18 es repuesto y el agua fria, templada o caliente que proviene del calienta-agua viene directamente a rociar la ropa dispuesta en el tambor giratorio cuya rotación, alternada en uno u otro sentido, presenta sucesivamente las diferentes partes a la acción de los chorros de agua.

Para el lavado de numerosas piezas de vajilla que necesitan varias operaciones sucesivas, la máquina puede ser completada por un grupo moto-bomba cuya bomba centrifuga vuelve a tomar el agua de enjuagado de una operación anterior para lavar la vajilla de la operación siguiente, siendo hecho el enjuagado de esta por el agua caliente del calienta-agua proyectada directamente por la presión de la canalización. Dos aparatos unidos provistos de un solo grupo moto-bomba permitiendo un funcionamiento continuo, el lavado es efectuado en uno de los aparatos mientras el periodo del secado del otro.

Disponiendo en el cestillo giratorio divisiones de claraboya se puede en ella fijar vasos y proceder a su lavado esterilización y secado como para la vajilla, y esto sin ningun peligro de romperlos por



el calor, siendo efectuado el lavado por una agua templada primeramente viniendo a ser más y más caliente por el juego del grifo mezclador. La máquina puede estar especialmente adaptada para este uso disminuyendo la altura de la tina.

La máquina puede por otra parte ser utilizada para el lavado, esterilización y el secado de jarras y artefactos de cualquier clase, especialmente en los hospitales para el lavado de la escupideras y jarros especiales para enfermos; para este último caso basta simplemente que la tina sea bastante más profunda y que el cestillo giratorio posea muescas de la forma de los jarros en cuestión.

La variante de cestillo inclinado está constituida por una tina cilíndrica 73, cuyo fondo es de forma redonda (toro) 74 lleva en su centro un pivote 75 que recibe en un alojamiento superior la bola 76 sobre la que reposa el tapon 77 del eje tubular 78 del cestillo 79.

Una doble corona de muescas inclinadas 80 y 81 recibe los platos a lavar que se colocan exactamente como los álabes de una turbina hidráulica. Una manivela 82 fijada en el extremo del eje tubular del cestillo, permite dar a este un rápido movimiento de rotación, pudiendo naturalmente ser reemplazada esta manivela por una polea a fin de permitir accionar el aparato por una correa arrastrada por un motor cualquiera.

Una cubierta 83 cuya mitad superior puede abrirse para colocar y sacar los platos cierra la tina. Una abertura central de esta cubierta 84 permite la entrada del aire aspirado por el cesto giratorio que forma ventilador centrifugo; este aire es expulsado con los vapores y olores por la tubuladura lateral 85 que puede ser puesta en comunicación con el exterior por una chimenea cualquiera.

Un grifo de vaciado 86 asegura la evacuación del agua contenida en la tina y un mechero 87 permite calentar este agua directamente en el aparato.

El cesto giratorio puede ser suprimido; siendo los fija-platos directamente colocados sobre la tina inclinada que está dispuesta so-



bre un pivote para recibir ella misma un movimiento de rotación.

La máquina de cesto vertical esta constituida por una tina semi-cilindrica o en forma de semi-esfera aplanada 84 provista de dos empuñaduras 89 que forman pie, y de las cuales una esta ligeramente encorvada interiormente y la otra exteriormente, de manera a dar tres puntos de apoyo procurando una buena estabilidad. El borde de esta tina esta ensanchado para formar un canalon 90 en el cual viene a apoyar la cubierta de la misma forma 91 que posee igualmente dos empuñaduras analogas 92 que permiten manejarla con facilidad y formando pie para utilizarla como un recipiente ordinario para cualquier uso accesorio.

En los soportes 93 y 94 llevados por la tina apoya un arbol horizontal 95 que tiene un cubo 96, cuyos radios 97 soportan dos coronas 98 de alambre o en chapa, que poseen muescas inclinadas 99; el arbol horizontal lleva además platos embutidos 100, entre los cuales estan fijadas las extremidades de los resortes 101 recurvados en bucles y manteniendo los platos en las muescas. La parte central 102 de estos resortes se prolonga hacia las coronas 98 de manera a poder ser facilmente alcanzada por una de las manos del operador que puede de este modo separar en el momento cada resorte introduciendo con la otra mano los platos entre los resortes y las muescas 99.

Una manivela amovible 103 permite dar un movimiento de rotación rapida al arbol 95 y a los platos que soporta. El agua de lavado y de enjuagado puede ser calentada directamente en el aparato por el mechero de gas 104. La tina puede ser vaciada sea sencillamente por su rotación alrededor de una de las empuñaduras que forman pie, sea por un grifo de evacuación 105.

Este grifo especialmente estudiado para adaptarse comodamente al aparato esta constituido por una caja conica 106 que recibe una llave 107 abierta en su parte inferior y que se encuentra mantenida por la arandela 108 y el tornillo 109 que asegura al mismo tiempo la fijación de la empuñadura 110.

Puede ser dispuesta en la cubierta una abertura central 111 y una tubuladura periferica 112 que permite la aspiración del aire y su ex-



pulsión con los vapores por la rotación misma del aparato que funciona como ventilador centrifugo.

El arbol horizontal con la estructura que soporta puede facilmente ser retirado a fin de poder utilizar la tina en los usos más variados. Puede igualmente ser reemplazado por un tambor giratorio que permite lavar la ropa.

Para facilitar la fijación en el aparato de platos de diámetros muy diferentes, es ventajoso proveer en las coronas un número de muescas inclinadas doble o tambien triple del número de platos que debe contener el cestillo de tal modo que a cada resorte correspondan dos o tres muescas que pueden ser utilizadas en el momento según el diámetro de los platos a fijar. Se puede igualmente proveer varias muescas de fijación sobre los resortes mismos. En fin estos resortes y las coronas pueden ser dispuestas para recibir, en lugar de platos, bolsos o tazas y se puede proveer cada maquina de varios cestos instantaneamente intercambiabiles y que puedan recibir piezas de vajilla de formas diferentes. Es de este modo como la fig. 24 muestra un cesto en el cual las coronas con muescas son reemplazadas por una serie de raquetas de alambre 113 unidas por las coronas 114 y contra las cuales vienen a aplicarse los bordes de las tazas sujetos por los resortes curvilíneos 115.

La utilización de las dos formas de aparato que acabamos de describir es idéntica. Después de haber colocado los platos, poniendolos en las muescas en el aparato de cesto inclinado, o fijandoles entre los bucles de los resortes y las muescas de las coronas en el aparato vertical, se vierte en la tina el agua de lavado, que no debe sumergir más que la parte inferior de los platos, se cierra la cubierta y se gira durante algunos instantes la manivela. En esta rotación la parte inferior de cada plato sumergida en el agua eleva suficientemente esta para llenar todo el hueco del plato; siguiendose la rotación este agua se vierte sobre las partes de los platos que no se sumergen directamente en el agua de lavado y asegura su limpieza. Se puede de este modo efectuar el lavado de numerosos platos con una pequeña canti-



dad de agua.

El lavado terminado, y el agua de lavado evacuada, sea por el grifo de vaciado, sea por basculamiento de la tina, como ha sido indicado más arriba, se vierte en el aparato una pequeña cantidad de agua hirviendo, y se gira de nuevo algunos cortos instantes la manivela. Durante estas dos operaciones del lavado y del enjuagado, el aparato que funciona como ventilador centrifugo, asegura como hemos indicado la evacuación de los vapores y olores.

Después de esta evacuación el agua de enjuagado basta girar de nuevo rápidamente la manivela para asegurar el creado inmediato de los platos y su muy rápido secado por circulación de aire entre estos platos formando ellos mismos las palas del ventilador.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones

1<sup>a</sup>.- Máquina para lavar esterilizar y secar la vajilla, caracterizada por que el cesto giratorio porta-vajilla cuya rotación es obtenida por los chorros de agua de lavado obrando sobre los platos como sobre los álabes de una turbina hidraulica, constituye al mismo tiempo un ventilador centrifugo en el que estos mismos platos forman las alas y que expulsan hacia afuera los vapores y olores producidos por el funcionamiento del aparato.

2<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta posee una abertura central de aspiración de aire y el fondo de la tina una tubuladura periferica por la cual el aire aspirado es expulsado al exterior arrastrando los vapores y olores.

3<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el fondo de la tina de lavado es en forma de caracol yendo sin cesar profundizandose hasta la tubuladura de evacuación a fin de facilitar la corriente de agua de lavado y la expulsión de aire que arrastra vapores y olores.



4<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el círculo inferior del cesto giratorio porta-vajilla es reforzado para formar volante, bajo el centro de gravedad y aumentar la inercia del conjunto a fin de prolongar la duración de rotación después de la detención de los chorros de agua y asegurar el secado por aspiración y expulsión del aire.

5<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que los platos son dispuestos en cesto giratorio no según sus radios, sino inclinados sobre estos radios de modo a aumentar sensiblemente el número y hacerles más eficaces en su fijación de alas de ventilador.

6<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por que el grifo de vaciado de tres pasos permite evacuar al sumidero las primeras aguas de lavado templadas y cargadas de residuos y recoger, para cualquier otro uso el agua de enjuagado muy caliente y limpia.

7<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el tubo superior de proyección de agua de lavado es dispuesto según un diámetro del cesto porta-vajilla y posee a cada lado del centro una fila de orificios inclinados en sentido inverso a fin de provocar la rotación del cesto en el mismo sentido.

8<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la sección, o la separación de los orificios de regado, es dispuesta proporcionalmente a la superficie de los platos que han de barrer.

9<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque los tubos de proyección de agua están montados en una llave, en una caja donde se encuentra sujeta por un tapon de orejas de roscado interior, que basta destornillar para librar y retirar en una sola pieza el conjunto del tubo, la llave y el tapon.

10<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 9 caracterizada porque una manilla o un volante fijado en la extremidad de la llave permite, en el curso del lavado, girar un cierto número de grados al tubo de proyección de agua, de modo a cambiar la inclinación de los chorros de lavado que golpean de este modo sucesivamente todos los puntos de las piezas de vajilla a lavar.



11.<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los tubos de proyección de agua atravesando una montura de prensa-estopa que permite su desplazamiento en el sentido de su longitud a fin de que los chorros en número reducido golpeen sucesivamente todos los puntos de los platos a lavar.

12.<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 7 caracterizada por que el tubo vertical que reúne las cajas de los tubos de proyección, posee él mismo una serie de toberas inclinadas de proyección de agua que atraviesan la pared de la tina en una parte especialmente embutida y que puede ser desembocada por las aberturas cerradas por tapones roscados.

13.<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicación 1, caracterizada porque su zocalo está constituido por un calienta-agua calorifugo de calentado lento y acumulación eléctrica o por combustible gaseoso o líquido.

14.<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicaciones 1 y 13, caracterizada por que el calienta-agua está constituido por un recipiente calorifugo en todas sus caras exteriores y atravesado por un serpentín o un tubo en V invertida en el cual circulan los gases calientes que provienen de la combustión del mechero de gas, petróleo u otro cualquier combustible y que evita después la extinción de este mechero, toda circulación de aire frío por las paredes no calorífugas.

15.<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicaciones 1 y 13, caracterizada por que un grifo mezclador colocado directamente en la llegada de agua fría, dirige este agua, sea hacia la tubuladura inferior del calienta-agua para desplazar el agua caliente, sea directamente sobre la canalización de salida, sea parcialmente en estas dos direcciones para obtener el agua a temperaturas variadas.

16.<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicaciones 1 y 15, caracterizada por que un grifo distribuidor permite verter este agua fría, templada o caliente, sea en los tubos de proyección de la máquina, sea en una tubuladura especial que permite recojerla en un recipiente cualquiera para todos los usos.

17.<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicaciones 1 y 15, caracterizada por



que el agua de lavado dirigida en los tubos de proyección atraviesa previamente un aparato distribuidor de jabon o cualquier otro producto pudiendo facilitar el lavado o la esterilización.

18.<sup>a</sup>- Máquina según reivindicaciones 1, 9 y 13 caracterizada por que la llave de la caja que lleva uno de los tubos de proyección tiene una garganta circular que hace imposible su cierre de modo a dejar siempre abierta la tubería de salida del calienta-agua.

19.<sup>a</sup>- Máquina según las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque el tubo central del cesto y su pivote están perforados con agujeros correspondientes en los cuales puede ser colocada una pequeña barra que sirve para destornillar el pivote y retirar el conjunto aprisionando la bola en su doble alojamiento tronco-conico.

20.<sup>a</sup>- Máquina según reivindicaciones 1 y 19, caracterizada porque el cesto giratorio y su pivote central son amovibles y pueden ser reemplazados por un tambor esférico de eje horizontal de riego, permitiendo el lavado y el enjuagado de la ropa por proyección directa de agua fría, templada o caliente.

21.<sup>a</sup>- Máquina según reivindicaciones 1 y 20 caracterizada porque el tambor esférico posee una doble cubierta que forma cámara circular dividida en una serie de compartimentos sacando el agua de la tina por orificios exteriores y vertiéndola sobre el lienzo por los agujeros interiores dispuesto en el fondo de una reguera transversal.

22.<sup>a</sup>- Máquina según reivindicaciones 1 a 19, caracterizada porque un grupo moto-bomba vuelve a tomar el agua que ha servido para el enjuagado de una primera serie de piezas de vajilla para efectuar el lavado de la serie siguiente.

23.<sup>a</sup>- Máquina según las reivindicaciones 1 y 22 caracterizada por el acoplamiento de dos tinas de cesto giratorio sucesivamente servidas por el mismo grupo moto-bomba y que permite un funcionamiento continuo haciéndose el lavado en una de las tinas mientras que se opera el secado en la otra tina.

24.<sup>a</sup>- Máquina según reivindicaciones 1 a 18 caracterizada porque divisiones de claraboya dispuestas en el cesto giratorio pueden reci-



bir los vasos.

25<sup>a</sup>.- Máquina según reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque la tina es más profunda y el cesto posee muescas de la forma de jarros especiales para enfermos, para el lavado, esterilización y el secado de estos jarros.

26<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el cesto giratorio inclinado o vertical accionado por una manivela está dispuesto de tal modo que las piezas de vajilla a lavar se encuentran allí colocadas exactamente como los álabes de una turbina hidráulica y como las palas de un ventilador centrífugo y obran simultáneamente o sucesivamente como rueda hidráulica elevadora y como ventilador centrífugo.

27<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque el cesto giratorio y su tina están más o menos inclinados o también completamente vertical para evitar la formación de una superficie líquida continua susceptible de tomar un movimiento giratorio y para permitir a los platos, fuertemente inclinados con relación a los radios, funcionar como canchales que, sumergiéndose incompletamente en el agua de lavado, se llenan enteramente de este agua, la cual se encuentra enseguida vertida sobre las partes que no están directamente sumergidas.

28<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque una abertura central practicada en la cubierta permite la aspiración del aire exterior que se encuentra arrojado con los vapores y olores por una tubuladura lateral por la rotación misma de los platos que se comportan como palas de ventilador centrífugo.

29<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque después del enjuagado, la rotación rápida de los platos asegura su oreado y la circulación de aire obtenida por su funcionamiento en ventilador centrífugo, su rápido secado.

30<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque los platos de cualquier tamaño están sujetos en el cesto giratorio entre las coronas exteriores con muescas y los resortes de bucles



fijados en el arbol y que pueden ser facilmente separados para permitir la colocación y el secado de los platos.

31<sup>a</sup>.-- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque los cestos porta-vajilla rapidamente intercambiabiles pueden recibir piezas de vajilla de formas variadas entre raquetas dispuestas según las radios y resortes curvilineos.

32<sup>a</sup>.-- Máquina según las reivindicaciones 1 y 26, caracterizada por que la tina puede ser vaciada por un grifo especial o por barculamiento alrededor de uno de los puños que forman pies y que el agua de lavado puede alli ser directamente calentada por un mechero fijado bajo la tina.

33<sup>a</sup>.-- Máquina según reivindicaciones 1 y 26, caracterizada porque su cesto porta-vajilla amovible puede ser facilmente retirado para permitir la utilización de la tina para cualquier otro uso y su reemplazamiento por un tambor perforado para el lavado de la ropa.

34<sup>a</sup>.-- Máquina para lavar, esterilizar y secar la vajilla.-- Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que se acompañan.

Consta esta memoria de veinte hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid 1 de Junio de 1925.

Leocadio López y López.--

P.P.= *[Handwritten signature]*

Fig. 2

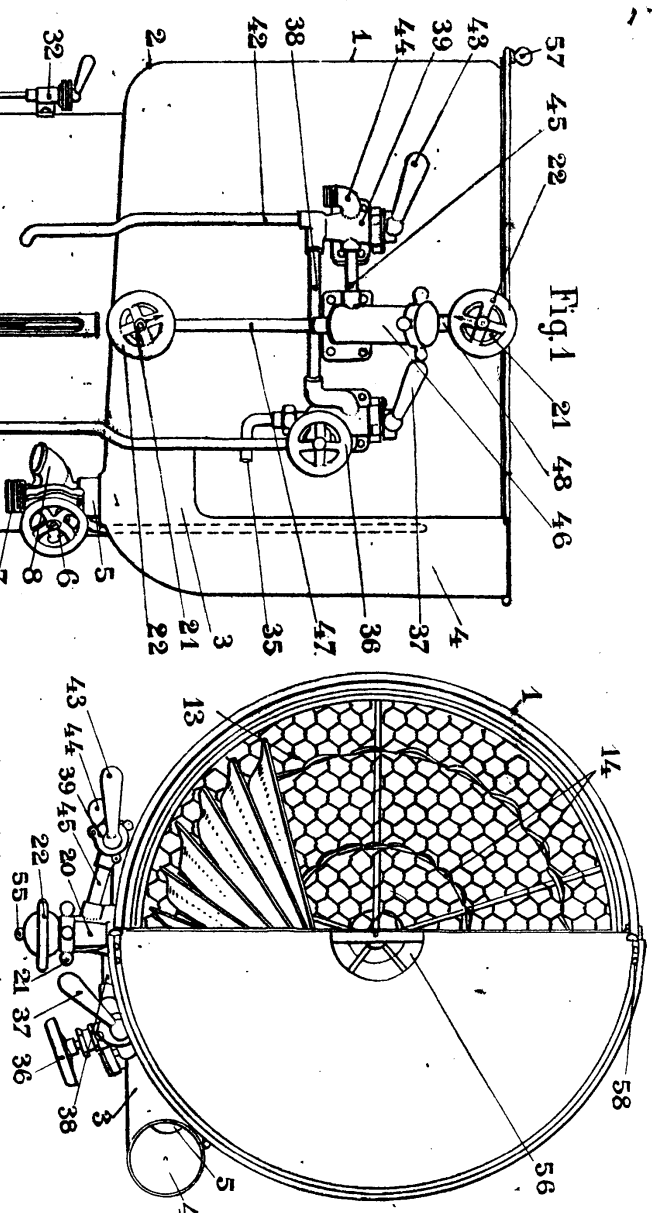


Fig. 3

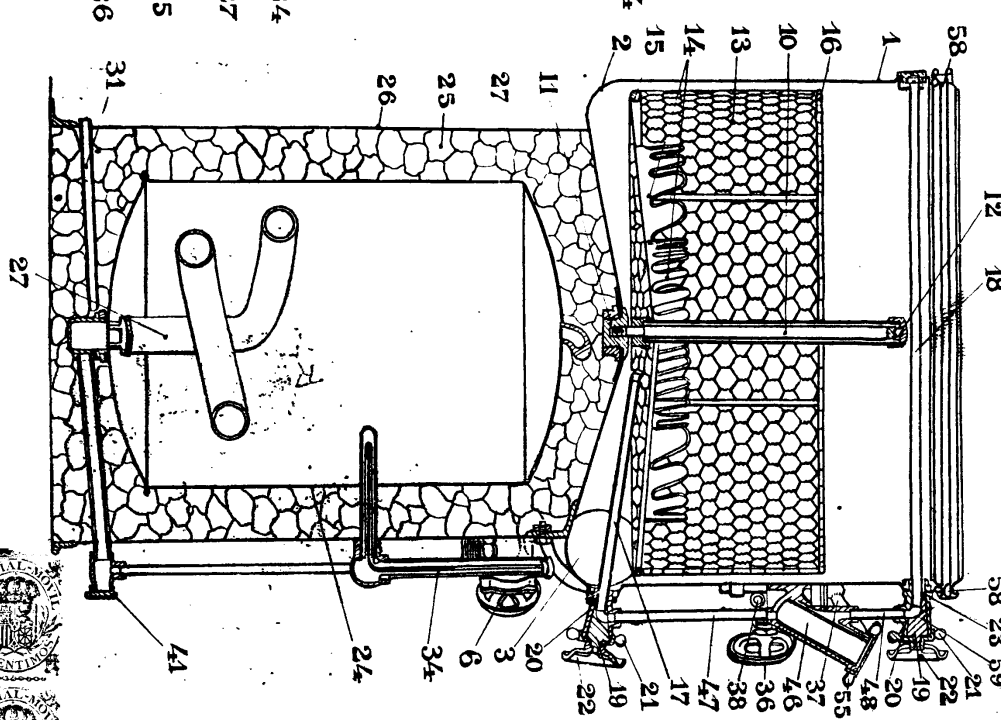
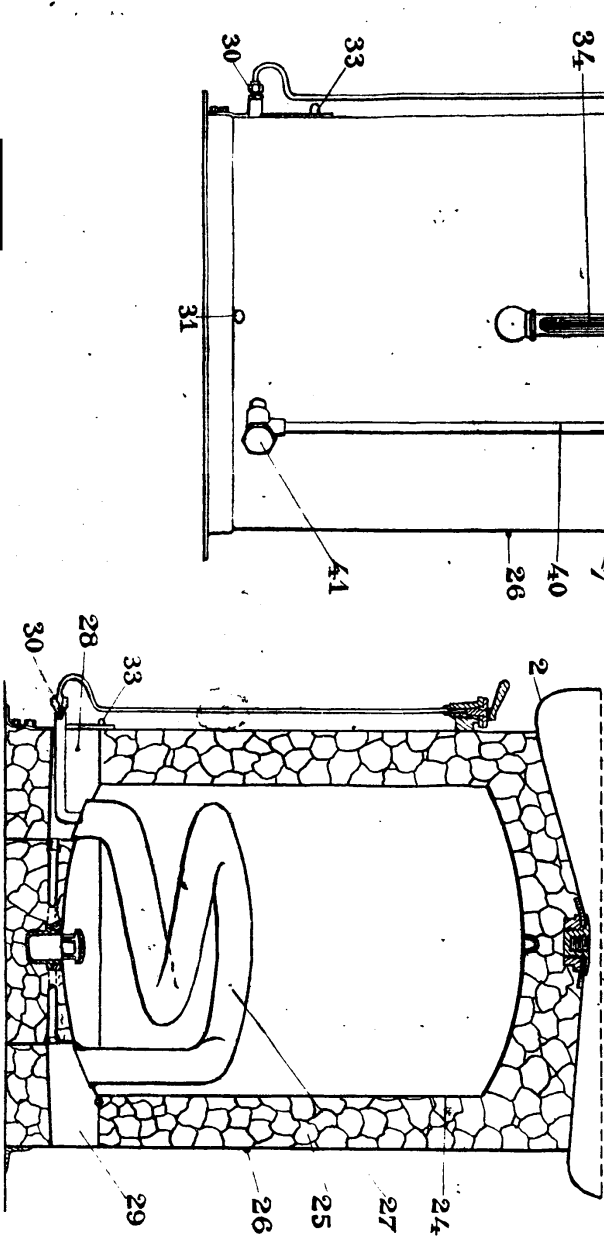


Fig. 4



*James S. ...*

Fig. 18

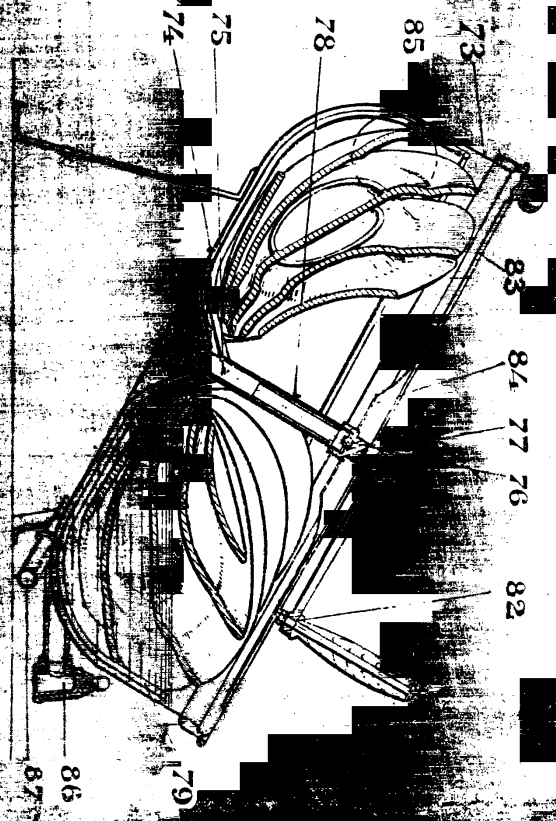


Fig. 20

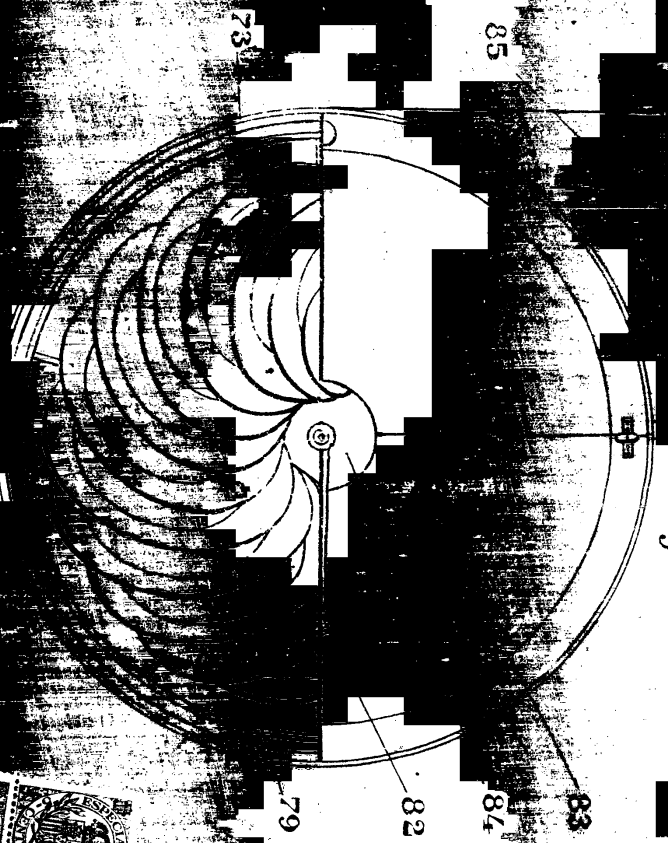


Fig. 19

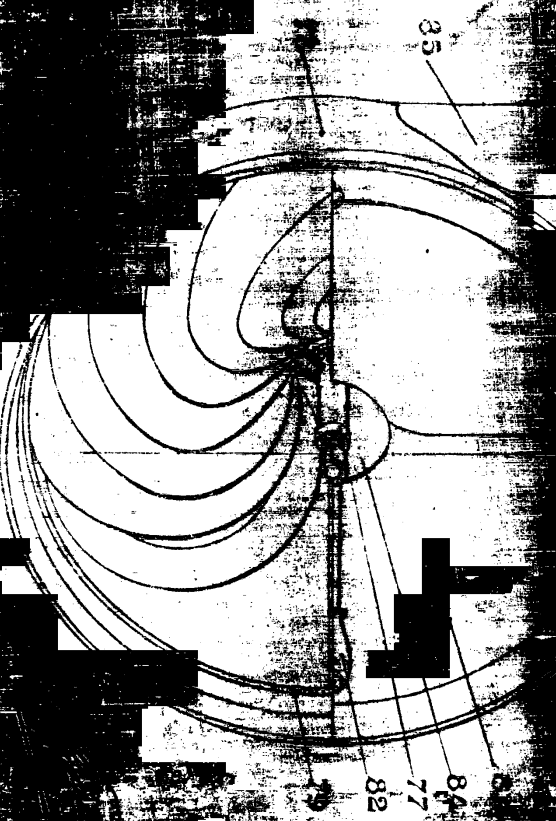


Fig. 21

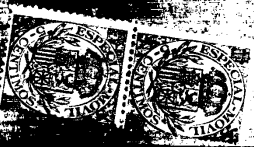
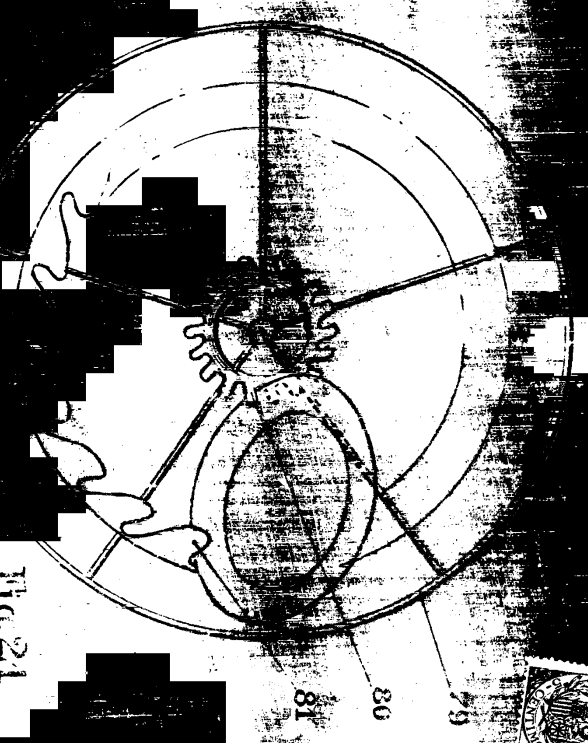


Fig. 5

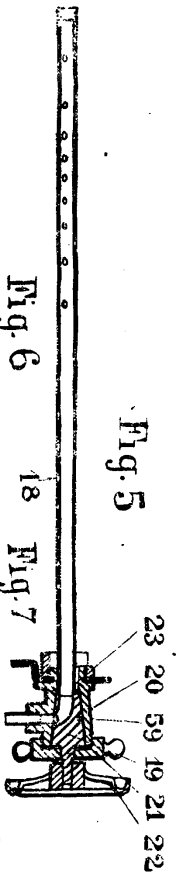


Fig. 6

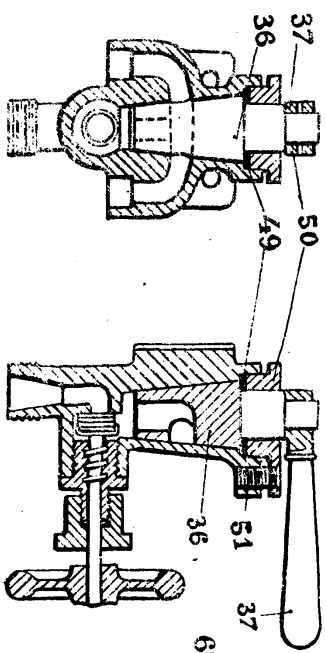


Fig. 7

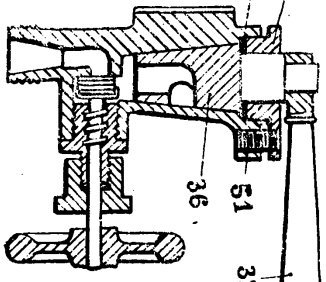


Fig. 17

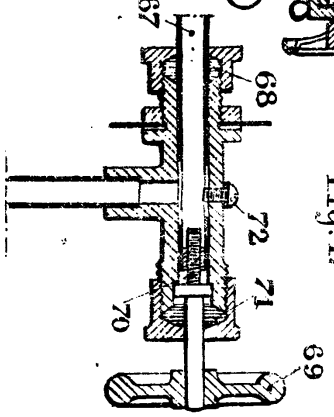


Fig. 16

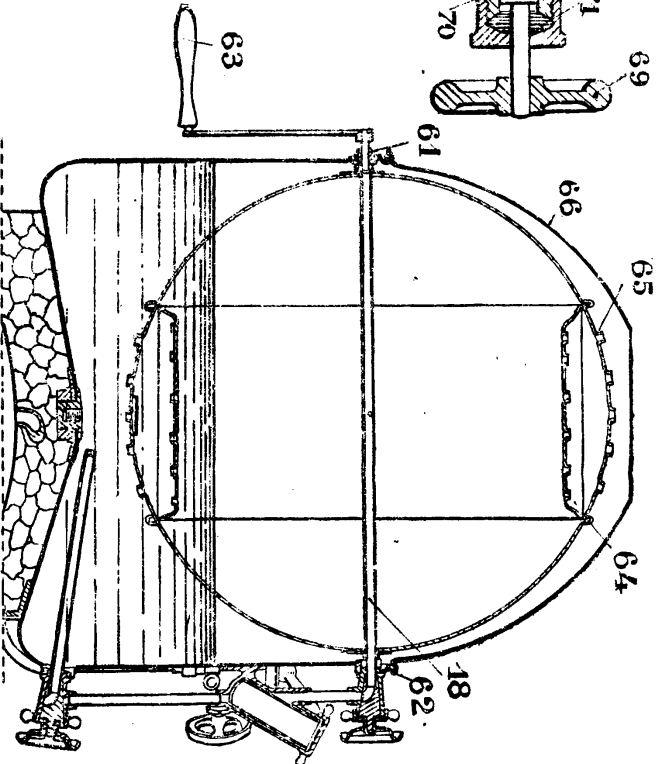


Fig. 8

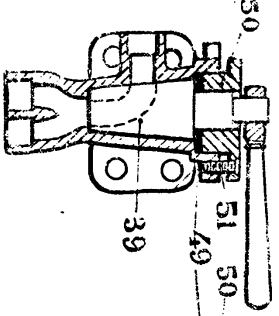


Fig. 9

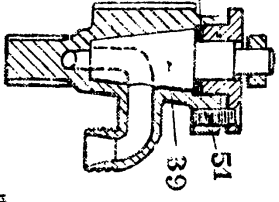


Fig. 12

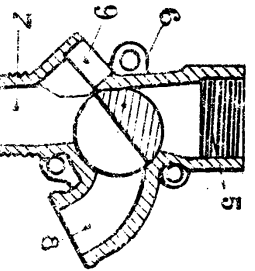


Fig. 13

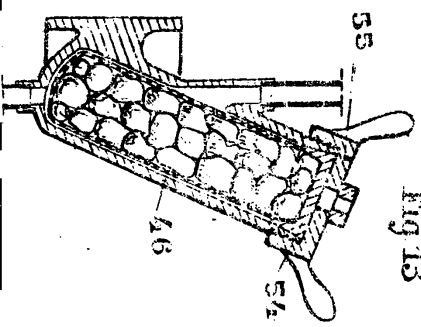


Fig. 14

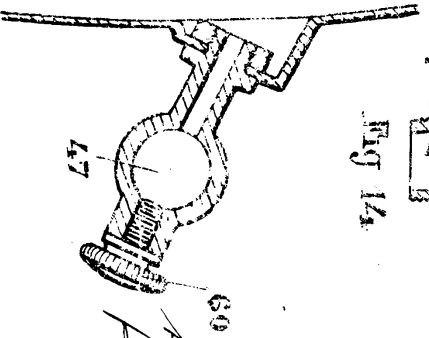


Fig. 10

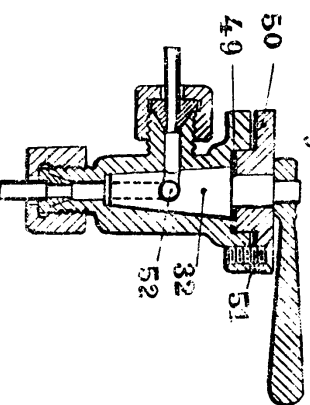


Fig. 11

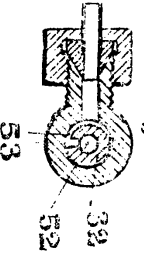
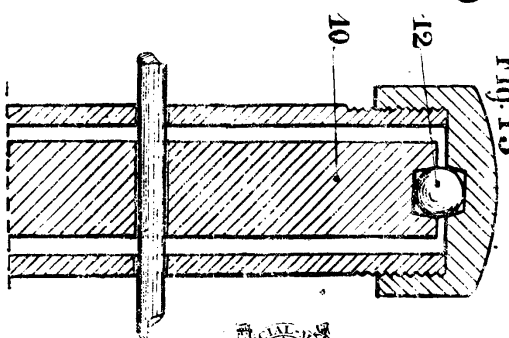


Fig. 15



*Wm. H. R. R. R.*



Fig. 22

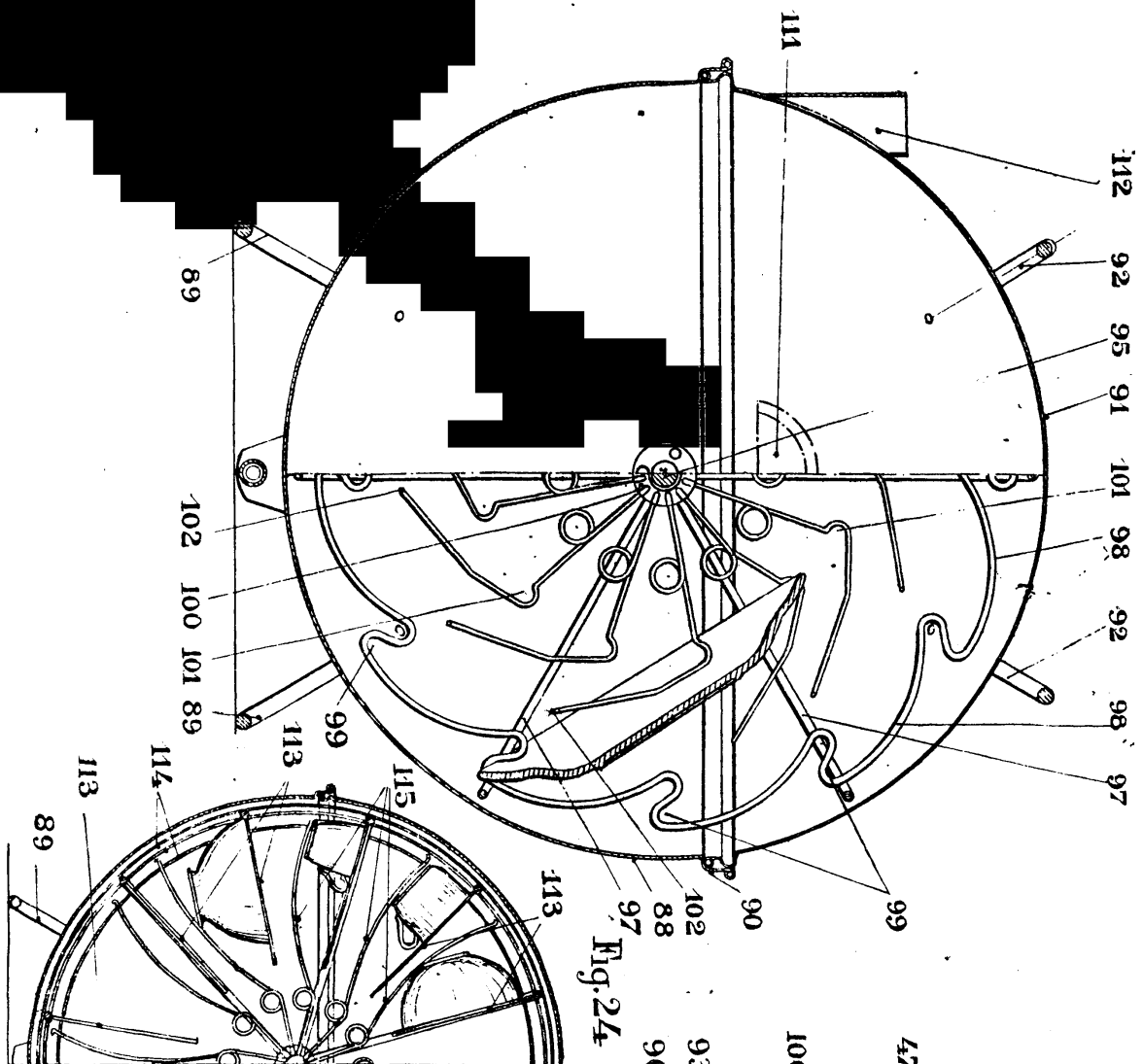


Fig. 23

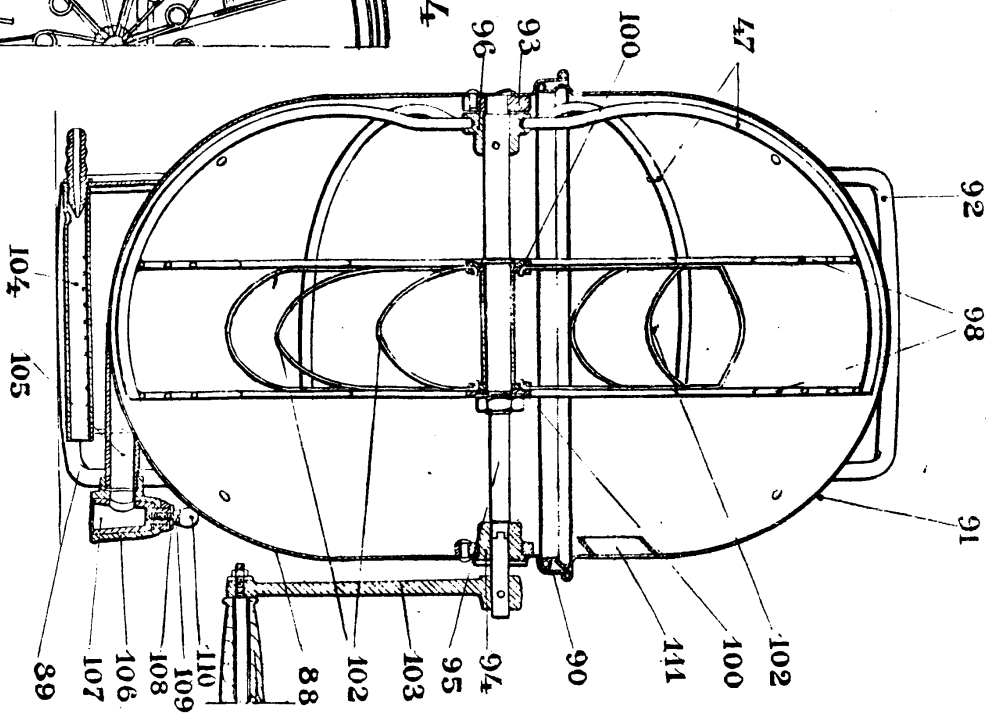
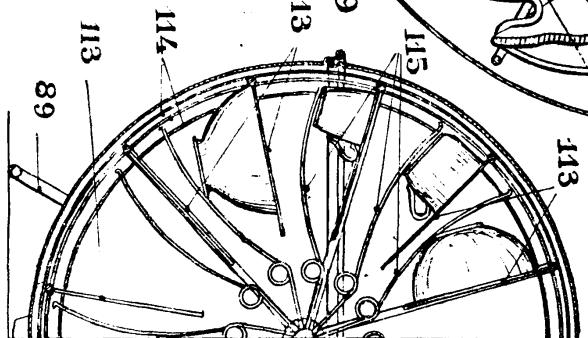


Fig. 24



*Wm. H. & Co.*

