

267007

PATENTE DE INVENCIÓN

Case 909.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas de lavar".

=====

Solicitante: Hoover Limited, entidad inglesa, residente en:
Perivale, Greenford, Middlesex, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a máquinas lavadoras que contengan un depósito para líquido de lavado, provisto de un tubo de llenado que comunica con la parte inferior de dicho depósito. Este invento se relaciona, especialmente, con una disposición por medio de la cual la

5.



267007

máquina puede llenarse rápidamente con el líquido de lavado.

De acuerdo con este invento, una máquina de lavar comprende un depósito para líquido de lavado; un

5. tubo de llenado que comunica con la parte inferior del depósito y tiene una sección generalmente circular en corte transversal, prolongada hacia arriba por el exterior del depósito, y por lo menos un tubo de entrada que penetra en esta parte del tubo de llenado, en una
10. dirección que tiene una componente generalmente tangencial.

En una construcción específica, el tubo de llenado se prolonga prácticamente en dirección vertical por el exterior del depósito, y el tubo de entrada se combina con el mismo en una dirección oblicua descendente.

- 15.

Puede disponerse una ventilación, en la pared del tubo de llenado, por debajo del punto en que el tubo de entrada se une con él, pero por encima del nivel normal de agua en la máquina.

- 20.

La ventilación, con preferencia, comprende un paso dotado de una abertura interior en la que se une con el tubo de llenado, y una abertura exterior expuesta a la atmósfera; el borde inferior de la abertura, exterior se encuentra por encima del borde inferior de la abertura interior.

- 25.

La ventilación puede proporcionarse convenientemente, por una corta sección de tubo que penetra en el tubo llenado, en dirección descendente.

30. La pared del tubo de llenado puede tener una



267007

placa de desvío prolongada hacia el interior de aquél, junto a la ventilación, para dirigir el líquido que desciende por el tubo, para que se aleje de la ventilación. Con preferencia la placa citada se prolonga hacia el interior y en dirección descendente, parcialmente frente a la abertura interior y hasta un punto situado por debajo del borde inferior de la abertura exterior.

Este invento puede aplicarse en la práctica de distintos modos, y a continuación y por vía de ejemplo se describe una construcción específica, con referencia a los dibujos adjuntos en los que

La figura 1, es un alzado de frente de una máquina automática de lavado, de acuerdo con este invento, con partes separadas para mostrar algunos elementos internos.

La figura 2, es un alzado lateral, tomada en dirección de la flecha II de la figura 1 y también con partes separadas para poder apreciar algunos elementos internos.

La figura 3, es una vista de la máquina desde su parte posterior, y representa algunos tubos asociados con el sistema de llenado y vaciado.

La figura 4, es una vista esquemática de la máquina de las figuras 1 á 3 y representa el sistema de llenado y vaciado.

La figura 5, es un alzado lateral de parte del tubo de llenado.

La figura 6, es una vista en planta del tubo de llenado de la figura 5.

La figura 7, es un corte por la línea VII-VII



267007

de la figura 6.

La figura 8, es una sección por la línea VIII-VIII, de la figura 7, para representar la forma del registro o placa de la ventilación, y

5. la figura 9, es una vista de detalle, en perspectiva, de la cámara para el sistema interruptor dependiente del nivel.

Con referencia a las figuras 1 á 4, la máquina tiene un depósito exterior fijo y estanco 10 en el interior del cual se monta una cesta o tambor perforado 11 dispuesto para accionar alrededor de un eje oblicuo a una velocidad lenta para el lavado, o a una velocidad rápida para el secado por rotación. Montado coaxialmente en el extremo inferior de la cesta, se dispone un impulsor discoidal 12 preparado para accionar rápidamente en sentido opuesto al de la cesta, cuando gira lentamente para el lavado.

El depósito exterior 10 y la cesta 11, se montan en forma de conjunto en el interior de una envoltura 14 representada en las figuras 1 á 3; se emplea un sistema de muelles (no representado) para su sostén y para permitirle los movimientos vibratorios comprobados. La cesta 11 y el depósito exterior 10 tienen aberturas de llenado inclinadas 15 y 16, respectivamente, a través de las cuales pueden introducirse las prendas y retirarse de la cesta, y la abertura 16 del depósito exterior, tiene una tapa articulada 18 representada en la figura 1. El borde de la abertura 16 del depósito exterior 10, está conectado a la envoltura 14 exterior, por una guarnición anular de caucho 20



267007

267007

de sección en C que se encuentra en ajuste de cierre con el depósito y la envoltura, para impedir que el líquido de lavado pase entre ellos y permitir sin embargo al mismo tiempo el movimiento relativo mientras

5. la máquina funciona.

Prolongado desde el fondo del depósito exterior, se dispone un corto tubo vertical de caucho ondulado 22, cuyo extremo inferior se conecta a un tubo combinado de suministro y vaciado 23, que se pro-

10. longa hasta una bomba centrífuga de extracción 24 situada aproximadamente al nivel del fondo del depósito, pero a un lado de él. Se observará que el tubo 23 tiene una porción 26 prácticamente horizontal a la que el tubo vertical 22 está sujeto, y una porción incli-

15. nada 27 prolongada hacia arriba y hacia atrás a través de un ángulo recto, como se representa en las figuras 1 y 2, la bomba 24. La salida de esta bomba comprende un tubo 29 prolongado hasta junto a la parte superior de la máquina donde se conecta a una salida 30,

20. como se indica en la figura 3, que a su vez está conectada al desagüe por medio de otro tubo 31, cuando la máquina funciona.

Comunicando con la tubería combinada de alimentación y vaciado 23, junto a la entrada o admisión de la bomba, existe un tubo 33 de llenado, generalmente vertical, que se prolonga hasta la parte superior

25. de la máquina y que como se representa en la figura 6, es de sección transversal circular. El tubo de llenado 33 tiene prolongados en su interior junto a su extremo superior, un par de tubos de entrada 34 y 35 de diáme-



267007 2667007

- tro inferior y cada uno de los cuales penetra en el tubo de llenado en una dirección tangencial y también descendente formando un ángulo de 30° con la horizontal, como se representa en la figura 5. Los dos tubos de entrada 34 y 35 penetran en el tubo de llenado 33, aproximadamente a la misma altura, pero están separados circunferencialmente alrededor del tubo, unos 90° aproximadamente. Los dos tubos de entrada 34 y 35 están conectados, respectivamente, por medio de válvulas 37 y 38 de caliente y frío, accionadas por bobinas, a suministros o alimentaciones de agua caliente y fría 39 y 36. El hecho de que los dos tubos de entrada 34 y 35 se acoplan tangencialmente con el tubo vertical de llenado 33, asegura que el agua de los dos tubos circula descendiendo por el tubo de llenado con un movimiento helicoidal. Esto se ha comprobado que reduce la formación de burbujas de aire en el interior del agua del tubo de llenado, de tal modo que la carga de agua en el tubo de llenado no se establece por la adición de aire en el mismo. Esto es importante en relación con un sistema dependiente del nivel, que se describirá más adelante.

- A pocos centímetros por debajo de los tubos de entrada 34 y 35, pero por encima desde luego del nivel normal de agua de la máquina, se dispone una ventilación 40 en la pared del tubo vertical de llenado 33. La ventilación se proporciona por una corta sección de tubo 41 que desemboca en el tubo de llenado 33 en una dirección descendente y con un ángulo de 45° aproximadamente. Prolongada hacia abajo desde la pared interna

267007

268007



- del tubo de llenado 33, desde un punto inmediatamente por encima del punto en que el tubo de ventilación 41 comunica con aquél, se dispone una placa o registro 43 de forma arqueada, que tiene un extremo inferior libre
5. 44, situado ligeramente por debajo del nivel de la parte superior 45 de la abertura 46 entre el tubo de ventilación 41 y el tubo de llenado 33, como se representa en las figuras 7 y 8. La placa o registro se prolonga también radialmente hacia el interior desde la pared
10. del tubo de llenado 33 fronteriza a esta abertura 46, y está sostenida desde la pared por un par de aletas 50.

- Se ha comprobado que esta forma espacial de tubo de ventilación y placa deflectora o registro, impide que el agua que desciende por el tubo de llenado
15. 33, rebose por la ventilación 40. La ventilación, sin embargo, proporciona una solución de continuidad en el sistema de llenado, que satisface las exigencias de las juntas de Agua que insisten en que sea imposible que el agua contaminada penetre de nuevo en las tuberías generales.
20. Evidentemente, en el caso de que la máquina se llenara en demasía, el agua ascendería por el tubo de llenado 33 y rebosaría por la ventilación. Como se representa en la figura 2, el tubo de ventilación 41 se prolonga hacia atrás de la envoltura 14 de la máquina
25. y puede comunicar con un desagüe adecuado.

- Además, en el caso de entrar aire o vapor en el extremo inferior del tubo de llenado 33, puede ascender libremente por el tubo, por debajo de la placa o registro 43 y salir por la ventilación 40.

30. Como se representa claramente en la figura 4,



267007

267007

prolongada de la parte superior del depósito interior fijo 10, a la parte superior del tubo de llenado 33, por encima de las conexiones de los tubos de entrada 34 y 35, se dispone un tubo 53 que sirve para poner

5. el depósito en comunicación con la atmósfera cuando la abertura de carga está cerrada. Entre la combinación de tubo de alimentación y descarga 23 y el extremo inferior de la guarnición 20 de sección en C, alrededor de la abertura de carga 16, se dispone un tubo

10. 54 de diámetro interior pequeño, que sirve para evacuar cualquier líquido que haya podido penetrar en la guarnición 20 durante el funcionamiento.

Para regular las distintas funciones de la lavadora, tales como llenado, vaciado e iniciación de

15. distintos ciclos, tales como el secado por rotación, se dispone un sistema de interrupción dependiente del nivel.

Dicho sistema contiene una cámara 60 en forma de caja, situada ligeramente por bajo del nivel normal de agua en la máquina, y que tiene su extremo inferior conectado, por medio de un tubo 61, al tubo combinado 23 de alimentación y descarga, junto al tubo de caucho ondulado 22 de tal modo que cuando la máquina se llena o vacía el agua puede circular al interior y

20. fuera de la cámara 60.

25.

La cámara 60 está parcialmente dividida en dos departamentos 63 y 64 por medio de una separación vertical 66 que se prolonga hacia abajo desde la pared superior de aquella pero se halla separada del fondo

30. de la misma. Desde la parte superior del departamen-



267007

267007

to se prolonga un tubo vertical 68 que tiene su extremo superior abierto a la atmosfera, en un punto bastante superior al nivel normal de líquido en la máquina, y que proporciona una ventilación para el sistema dependiente del nivel, de tal modo que el agua asciende por

5. este tubo hasta el mismo nivel que ocupa en la máquina.

Por el otro lado de esta división 66, se prolonga otros dos tubos verticales 69 y 70 desde la parte superior del otro departamento, y cada uno de estos

10. tubos tiene en su extremo superior un interruptor eléctrico 71 accionado por la presión neumática. Dado que el agua entrará en la cámara 60 y llegará hasta el nivel inferior 65 de la separación 66 se comprenderá que el departamento 63 del que se prolongan los tubos 69 y

15. 70 a los interruptores accionados por la presión, se halla cerrado de tal modo que el agua no puede ascender en él apreciablemente, por encima del borde inferior de la separación 66. Dado que tiende a ascender por encima de este nivel de referencia, la presión neumática sobre los interruptores aumentará hasta un grado

20. dependiente de la diferencia de altura entre el nivel de referencia 65, proporcionado por el fondo de la división 66, y la carga de agua en el tubo 68 prolongado desde el otro departamento 64 y que representa el nivel

25. en el depósito de lavado. Así, ajustando los interruptores para funcionar a una presión predeterminada, pueden actuarse cuando se alcanzan niveles deseados en la máquina, por ejemplo para interrumpir el suministro de agua cerrando las válvulas 37 y 38 accionadas por bobinas, o para iniciar la operación de secado por rotación

30.



267007

267007

cuando se ha bombeado suficiente líquido.

En la práctica, se hace que la máquina se llene hasta un nivel ligeramente inferior a la abertura de carga 16, y este nivel se mantiene desde luego durante el funcionamiento, en el depósito 10, el tubo de llenado 33 y el tubo 68 prolongado a la atmósfera desde el departamento 64.

5. El hecho de que el sistema dependiente del nivel tenga el tubo vertical 68 abierto en su extremo superior a la atmósfera, asegura que cuando la máquina se vacía, no permanece agua en el sistema y no tienden a acumularse las fugas en los interruptores dependientes de la presión.

10. Una vez terminado el lavado, se interrumpe la transmisión a la cesta y al impulsor, y se pone en funcionamiento la bomba 24 para vaciar el depósito de líquido de lavado. Inicialmente, la bomba mueve el líquido, y esto no proporciona dificultad alguna. Eventualmente, sin embargo, puede permanecer una cierta cantidad de espuma y de jabonaduras, que descienden al tubo combinado de alimentación y descarga 23. Sin embargo, cuando la bomba ha de vaciar nuevamente la máquina, existirá una tendencia, si estas jabonaduras no se eliminaron, a que la bomba quede sin líquido, dado que tratándose de una bomba centrífuga, no puede manejar fácilmente los vapores o la espuma. Análogamente, dado que el tubo 23 combinado de alimentación y descarga se prolonga hacia arriba en dirección a la bomba todo aire o vapor de la misma puede escapar al interior del depósito nuevamente.



267007 226700077

A causa del hecho de que el tubo de llenado 33 se abre en el tubo combinado de suministro y descarga 23 junto a la bomba 24, sin embargo, puede penetrar aire ascendiendo por el tubo de llenado 33 y salir por la ventilación 40. Además, cuando la máquina se llena a continuación, bien para un ciclo de enjuagado o por un ciclo de nuevo lavado, cualesquiera jabonaduras espumosas que hayan quedado en el tubo 23 de alimentación y descarga, se arrastran desde la entrada a la bomba, de tal modo que se impide la falta de líquido.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a dos Solicitudes de Patente presentadas en Inglaterra con fecha de 5 de Mayo de 1960, N^o 15.985, y con fecha 2 de Enero de 1961, N^o 152, acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE LAVAR"; caracterizándose por lo siguiente:

1^a.- Perfeccionamientos en máquinas de lavar caracterizados porque estas contienen un depósito



267007

206007

- para líquido de lavado y un tubo de llenado que comunica con la parte inferior del depósito y, además, porque el tubo de llenado tiene una parte de sección transversal generalmente circular, prolongada hacia
5. arriba al exterior del depósito y, por lo menos, un tubo de entrada que penetra en esta parte del tubo de llenado, en una dirección que tiene una componente generalmente tangencial.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el tubo de llenado se prolonga prácticamente en dirección vertical exteriormente al depósito, y el tubo de entrada se acopla con él en dirección inferior y oblicuamente.
- 10.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados por una ventilación en la pared del tubo de llenado, por debajo del punto en que el tubo de entrada se une con él, pero por encima del nivel normal de agua en la máquina.
- 15.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados porque la ventilación comprende un paso dotado de una abertura interior en la que se junta con el tubo de llenado, y de una abertura exterior, abierta a la atmósfera; el borde inferior de la abertura exterior, se halla por encima del borde inferior de la abertura interior.
- 20.
- 25.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque la ventilación se proporciona por una corta sección de
- 30.



267007 268007

tubo que se acopla en el interior del tubo llenado, en dirección descendente.

- 6ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizados porque la pared del tubo de llenado tiene una placa desviadora prolongada hacia el interior del mismo junto a la ventilación, para dirigir alejándolo de la ventilación, el líquido que desciende por el tubo.
5. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 4ª y 6ª, caracterizados porque la placa desviadora se prolonga hacia el interior y en dirección descendente, parcialmente por delante de la abertura interior, y hasta un punto situado por debajo del borde inferior de la abertura exterior.
10. 8ª.- "Perfeccionamientos en máquinas de lavar"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 15.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 Abril 1937

Hoover Limited.

M. GÓMEZ ACERO Y MONS

ESCALA VARIABLE



26 6 0 0 7

26 7 0 0 7

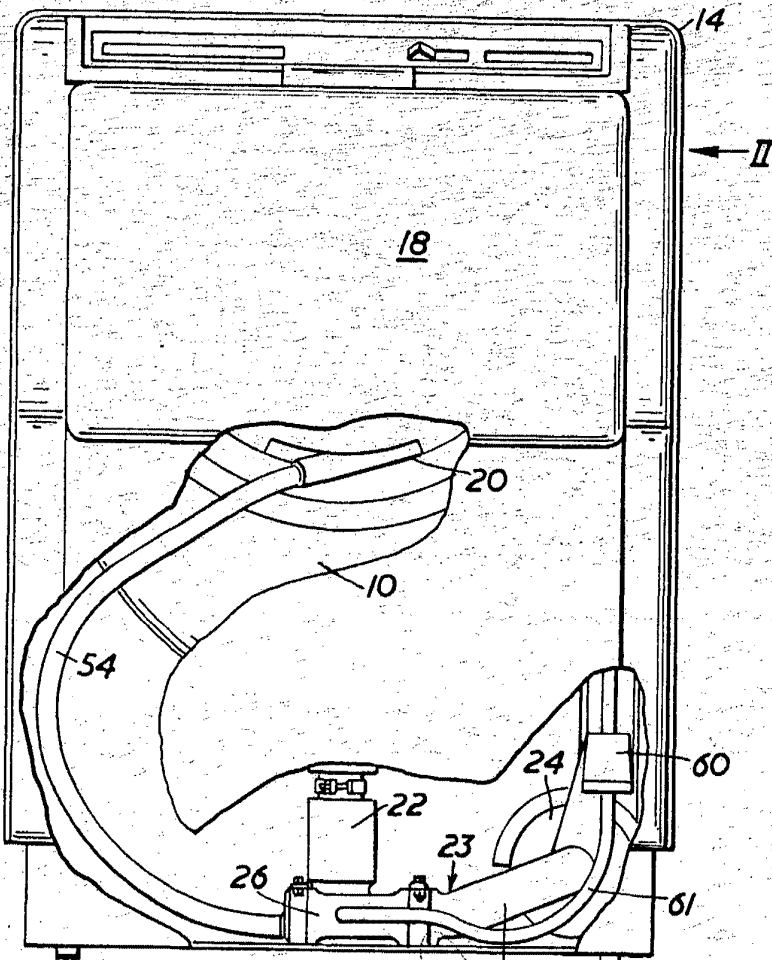


FIG. I.

Madrid,

267007

ESCALA VARIABLE

267007

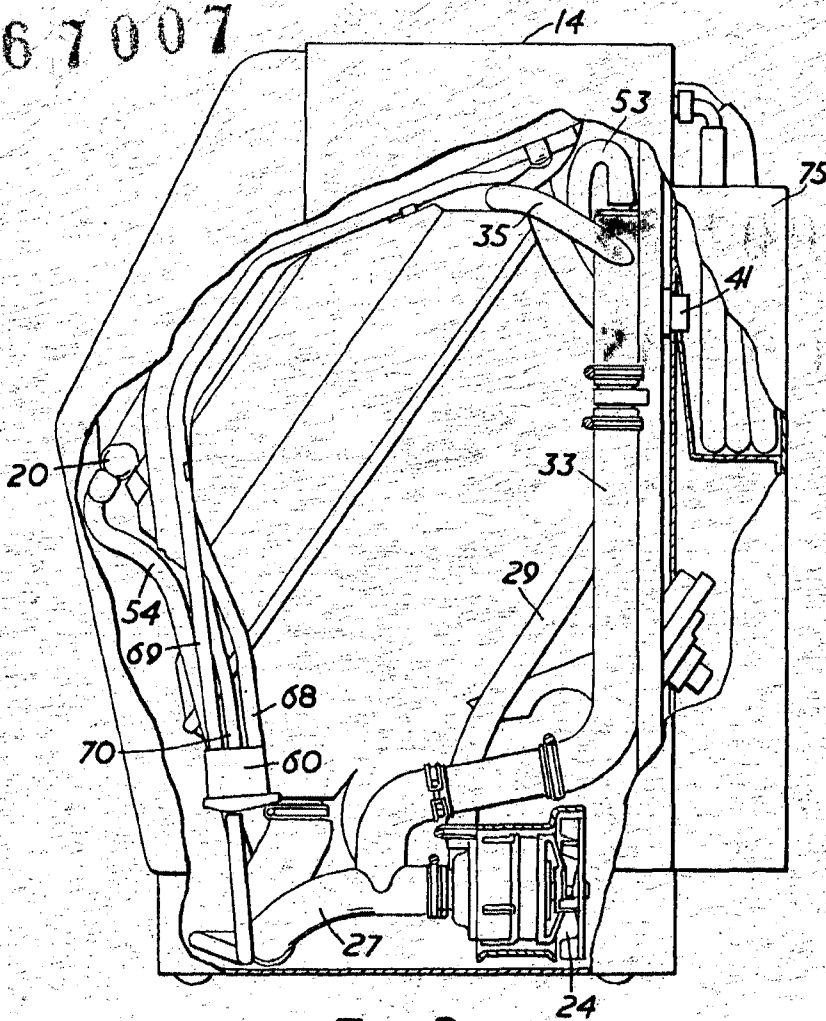
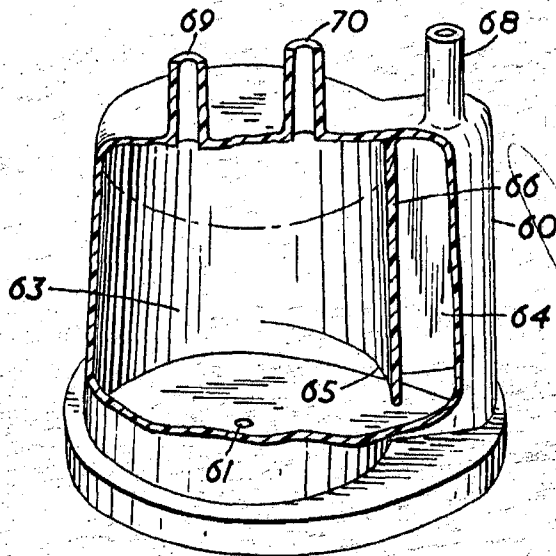
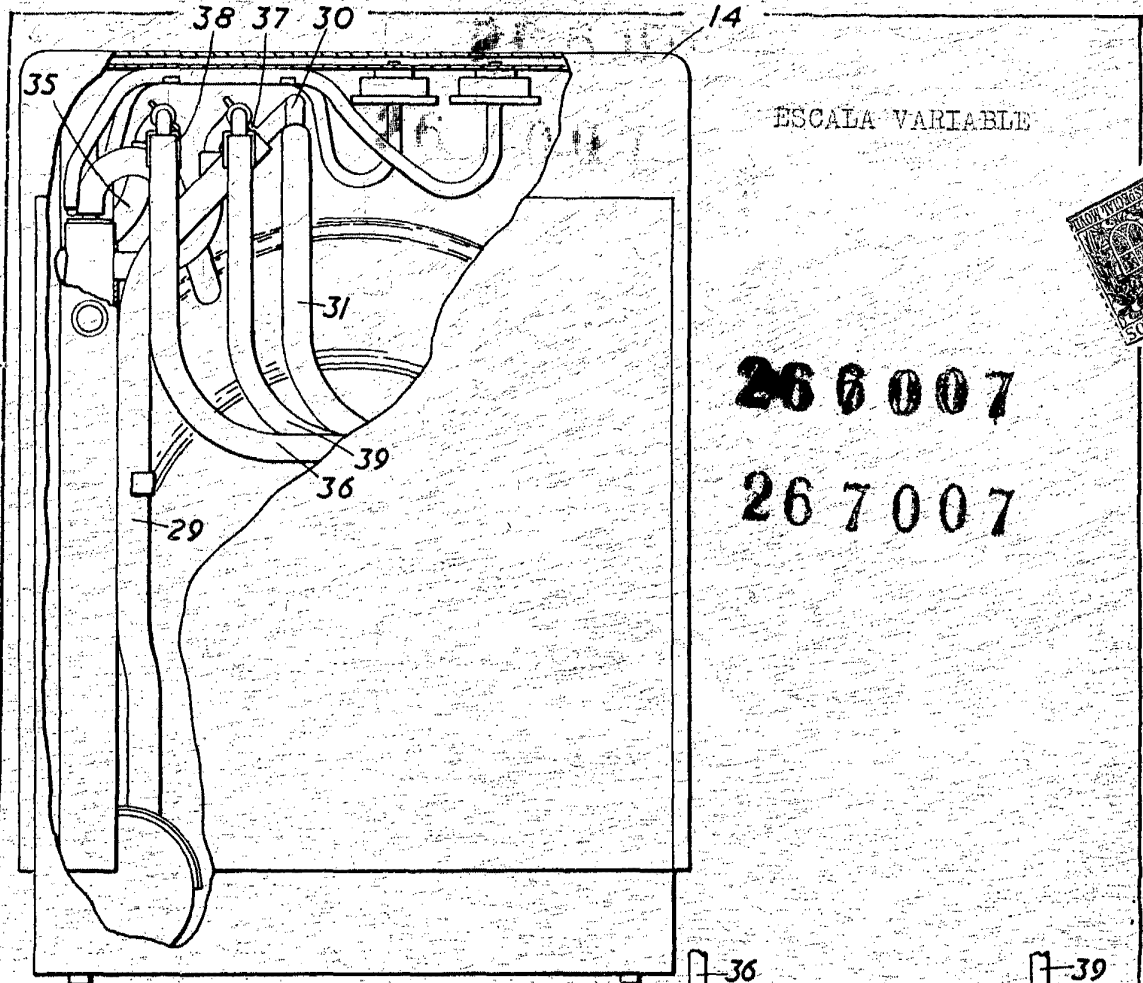


FIG. 2.



Madrid

FIG. 9.



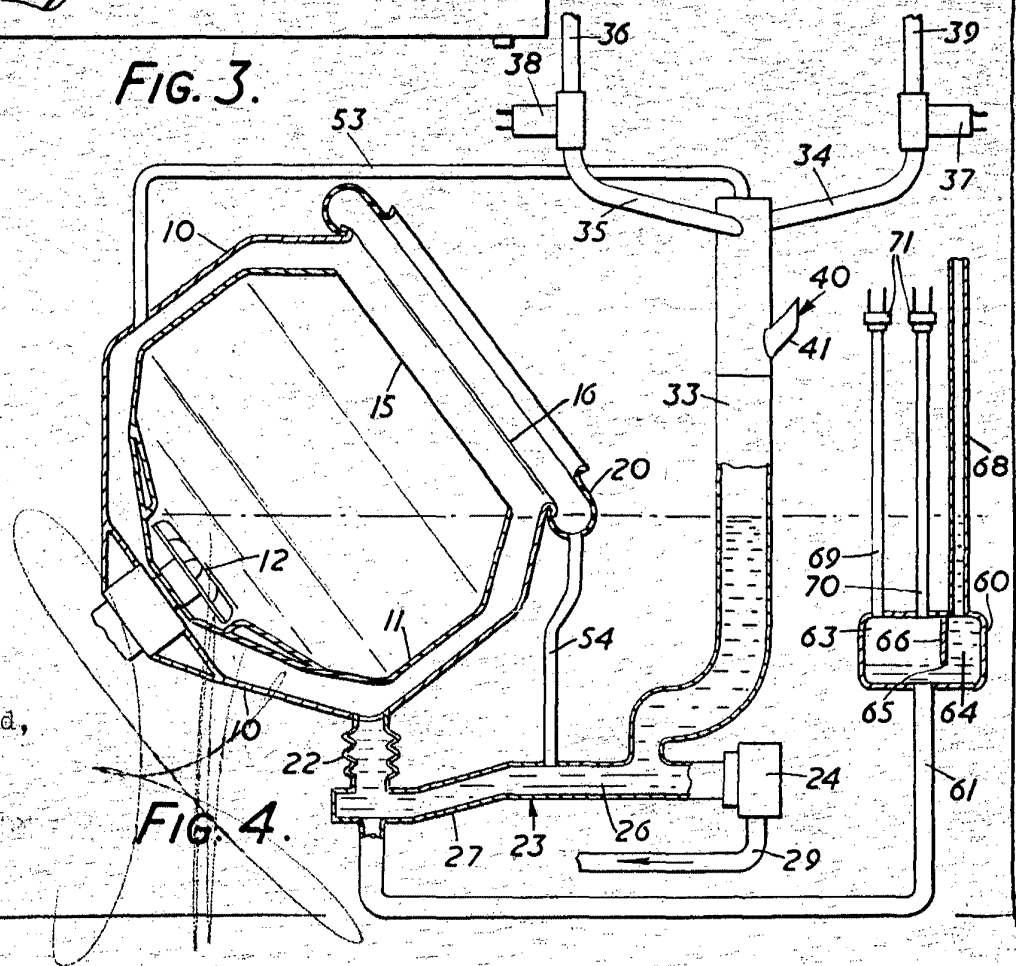
ESCALA VARIABLE



266007

267007

FIG. 3.



Madrid,

FIG. 4.

266007

ESCALA VARIABLE

267007

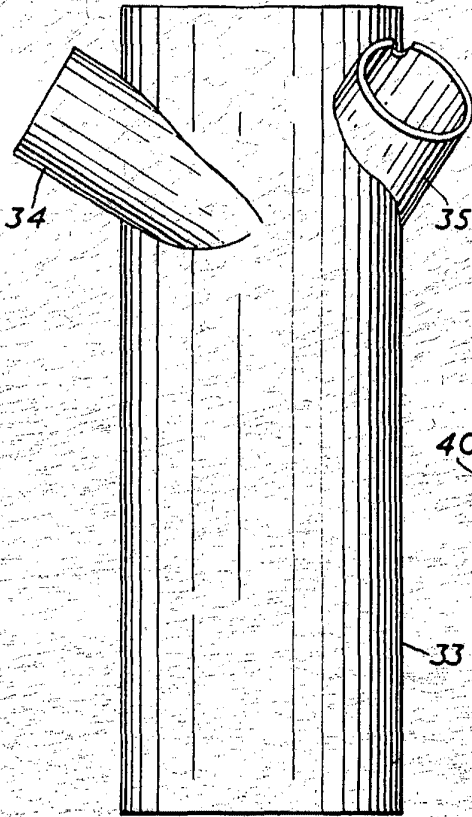


FIG. 5.

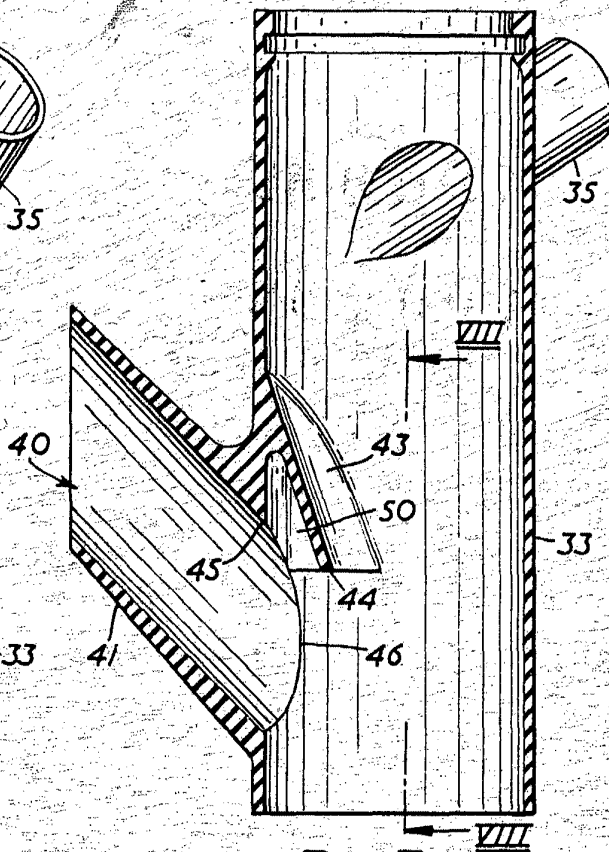


FIG. 7.

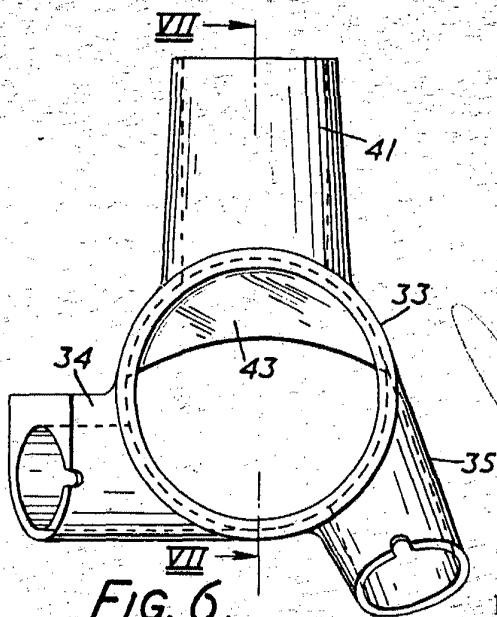


FIG. 6.

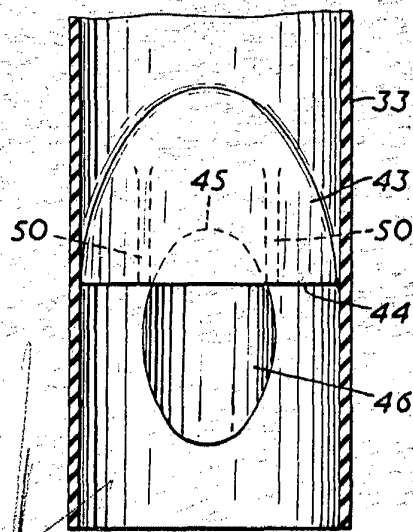


FIG. 8.

Madrid,