

367366



PATENTE DE INVENCION

Clase A 23 n

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"DISPOSITIVO PARA LAVAR HORTALIZAS, FRUTAS Y OTROS PRODUCTOS  
COMESTIBLES".

Solicitante: N.V. Technisch Bureau  
en Machinefabriek H. Glastra,  
entidad holandesa, establecida en  
HOOFDDORP (Holanda),  
Graftermeerstraat 36-38.

Prioridad: Solicitud de Patente holandesa 6806538,  
depositada en 8 de Mayo de 1968.



La presente invención se refiere a un dispositivo para lavar hortalizas, frutas y otros productos comestibles, que comprende un recipiente de lavar con al menos una tobera de circulación que desemboca sensiblemente en sentido tangencial en la pared lateral, constituida por una porción de una superficie de rotación, del recipiente, el cual está rodeado al menos en una parte próxima al fondo, provista de orificios pasantes, por una pared auxiliar que determina una cámara de desagüe dotada de una abertura de salida regulable y conectada además con el lado de aspiración de una bomba de circulación, el tubo de compresión de la cual está enlazado con la tobera de circulación, y comprendiendo el dispositivo además un conducto de admisión, gobernable, de líquido fresco de lavar.

Un tal dispositivo de lavar es conocido ya por la Patente alemana Nº 1.246.310. En esta conocida máquina de lavar, la admisión de líquido fresco de lavar se efectúa en la parte superior del recinto entre el recipiente de lavar y la pared auxiliar que envuelve a éste por completo. La práctica ha demostrado que para conseguir un producto bien lavado y limpio, es preciso renovar el líquido de lavar continuamente durante el lavado. A tal fin puede ajustarse la abertura de desagüe en la pared auxiliar por debajo del fondo del recipiente de lavar a un paso apropiado, adaptado al suministro de líquido fresco de lavar. Ahora bien, como en los dispositivos conocidos la admisión del líquido fresco de lavar se efectúa por fuera del recipiente de lavar en un



recinto entre este recipiente y la pared auxiliar, dicho líquido fresco se mezcla en el citado recinto con líquido de lavar ya sucio antes de que sea aspirado por la bomba de circulación e inyectado en la cámara de lavar propiamente  
5 dicha. Una parte del líquido fresco de lavar no contribuirá pues en absoluto al mejoramiento del efecto lavador, sino que escapará directamente por la abertura de salida de dicho recinto fuera del recipiente de lavar, mezclado con agua sucia.

10 De acuerdo con la presente invención se aprovecha el agua adicionada durante el proceso de lavar de manera mucho más eficaz por el hecho de que el conducto de admisión del líquido fresco de lavar desemboca en el tubo de compresión entre la bomba de circulación y la tobera de circulación. De  
15 esta manera se consigue que toda el agua fresca adicionada llegue efectivamente al recipiente de lavar en el que el agua tiene que ejercer su acción lavadora. Con ello queda mejorado considerablemente el efecto lavador de la máquina con igual consumo de agua.

20 Se ha podido comprobar que las presiones habituales existentes en las tuberías de suministro de agua son suficientes para asegurar una admisión continua de agua fresca de lavar durante el funcionamiento de la máquina con las presiones de la bomba que en ella se presentan. Incluso  
25 puede prácticamente independizarse el efecto de la máquina de la presión existente en la tubería de suministro de agua si el conducto de admisión del líquido fresco de lavar se



hace penetrar en el tubo de compresión de la bomba mediante una porción doblada en el sentido de circulación del líquido. El tubo de compresión y la porción del conducto de admisión del líquido fresco de lavar que se halla dispuesta en dicho

5 tubo actúan entonces a manera de un eyector, de suerte que también con una proporción menos favorable entre presión de bomba y presión de agua en la tubería de suministro para la admisión del líquido fresco de lavar queda asegurada una corriente continua de líquido fresco de lavar que es aspirado

10 en el tubo de compresión por el citado efecto de eyector. Teniendo en cuenta que presiones extremadamente elevadas de la bomba se producen por lo general tan solo durante cortos intervalos de tiempo, generalmente durante la puesta en movimiento de los productos a lavar al comienzo del proceso,

15 la solución constructivamente sencilla de intercalar una válvula de retención en el conducto de admisión del líquido fresco de lavar puede ser suficiente para impedir durante dichos cortos intervalos de tiempo retrocesos del líquido en dicho conducto.

20 En una forma particular de realización, en la que de manera en sí conocida se intercala una válvula de cierre en el tubo de compresión que conduce a la tobera de circulación, se elige como punto de intercalación de dicha válvula un punto entre la bomba de circulación y el punto de admisión

25 del líquido fresco de lavar y se dota al tubo de compresión entre dicha válvula y la bomba de circulación de una derivación que conduce a por lo menos un tubo inyector dispuesto en



la cámara de desagüe.

Preferentemente los orificios del tubo inyector orientados hacia las paredes de la cámara de desagüe tienen una sección total de paso que es considerablemente más pequeña que la sección transversal del tubo de compresión, de modo que durante el funcionamiento normal, cuando la válvula de cierre en el tubo de compresión está abierta, quede derivada hacia el tubo o tubos inyectoros solamente una parte (pequeña) del líquido de lavar, en tanto que cuando dicha válvula de cierre está cerrada, por ejemplo después de terminado el proceso de lavar, y manteniendo en funcionamiento la bomba de circulación, todo el líquido de lavar impulsado es conducido hacia el tubo inyector y es proyectado a través de sus orificios en chorros dirigidos contra las paredes de la cámara de desagüe, las cuales, por tanto, resultan eficazmente limpiadas.

La invención se describe a continuación más detalladamente con relación a dos ejemplos de realización ilustrados en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 representa un corte vertical de un dispositivo de lavar según una primera forma de realización de la invención;

la Fig. 2 representa un detalle en sección del empalme del conducto de admisión del líquido fresco de lavar con el tubo de compresión de la bomba de circulación de la máquina de lavar ilustrada en la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista frontal de una máquina de lavar



según una segunda forma de realización de la invención, estando quitada la pared frontal para poder apreciar los órganos interiores de la máquina; y

la Fig. 4 es una vista lateral de la máquina según la Fig. 3, vista desde el lado derecho, con la respectiva pared lateral quitada.

La máquina de lavar ilustrada en la Fig. 1 comprende un recipiente de lavar 1, las paredes laterales y el fondo del cual forman un todo, sin solución de continuidad, de configuración esencialmente cilíndrica, estando cerrado este recipiente en sus lados frontales por respectivas paredes. Dicho recipiente de lavar 1 está fijado en una placa de recubrimiento 2, provista de una abertura de carga de los productos a lavar y que se halla apoyada sobre los bordes de una pared auxiliar 3 en forma de recipiente exterior arqueado, apoyado sobre un soporte 4.

En una de las paredes laterales enfrentadas del recipiente de lavar 1 está dispuesta una tobera de circulación 5, o un grupo de tales toberas, los orificios de salida de las cuales están orientados de modo que el chorro de líquido de lavar que sale de cada tobera queda dirigido hacia abajo en sentido sensiblemente tangencial a la pared del recipiente de lavar. La citada tobera de circulación está acoplada de manera desmontable y en forma estanca, mediante una tubuladura 6 que sale del recipiente de lavar 1 hacia fuera, con el extremo superior del tubo de compresión 7 de la bomba de circulación 8 alojada en el interior del soporte 4 de la



máquina. El tubo de aspiración 9 de la bomba de circulación 8 está conectado con una abertura de aspiración en la parte inferior de la pared auxiliar 3.

Con la referencia 10 se designa el conducto de admisión de líquido fresco de lavar, por lo general agua de la red de suministro. Desde dicho conducto 10, que está provisto de una válvula de cierre con válvula de retención, no ilustrada en el dibujo, conduce un tubo de admisión de agua fresca 11 al punto 12 en el tubo de compresión 7 entre la tobera de circulación 5 y la bomba de circulación 8.

El recipiente de lavar 1 está provisto en su fondo de orificios 13, en tanto que la pared auxiliar 3 está dotada de un orificio de desagüe 14, la sección de paso del cual puede ser regulada mediante una válvula 15.

Al poner en marcha la máquina arriba descrita se llena la misma con agua fresca, para lo cual se abre la válvula de cierre en el conducto de admisión 10 manteniendo cerrada la válvula de desagüe 15 y dejando de poner en marcha a la bomba 8. Tan pronto como el nivel del agua de lavar alcanza la altura deseada en el recipiente de lavar 1 y que las hortalizas o frutas a lavar han sido introducidas en dicho recipiente, se abre la válvula de desagüe 15 en la proporción correspondiente al grado de renovación deseada del agua durante el proceso de lavar y se ajusta la admisión de agua a un valor correspondiente. Simultáneamente se pone la bomba de circulación 8 en marcha, con lo que el agua y las hortalizas o frutas contenidas en el recipiente de lavar 1 quedan



sometidas a un movimiento en el sentido de las flechas indicadas en la Fig. 1. El agua de lavar contenida en el recipiente de lavar 1 pasa paulatinamente a través de los orificios 13 existentes en el fondo hacia el recinto por debajo de dicho recipiente. Desde este recinto el agua de lavar sale en parte como agua sucia a través de la abertura de desagüe 14 y en parte es aspirada a través del tubo de aspiración 9 por la bomba de circulación 8 y retornada a través del tubo de compresión 7 y la tobera de circulación 5 al interior del recipiente de lavar 1.

A la corriente de agua de lavar que circula por el tubo de compresión 7 hacia arriba es adicionada continuamente una cantidad de agua fresca de lavar que corresponde a la cantidad de agua sucia que abandona la máquina por el orificio de desagüe 14. De este modo, la corriente de agua de lavar que a través de la tobera de circulación 5 penetra en el recipiente de lavar 1 es pues continuamente renovada y se tiene además la seguridad de que toda el agua fresca adicionada participa en el proceso de lavar antes de que abandone la máquina por el desagüe 14.

El empalme del tubo de admisión 11 de agua fresca con el tubo de compresión 7 está realizado mediante una pieza en forma de T. Una realización particular de esta pieza de empalme está ilustrada en la Fig. 2. En esta forma de realización, el tubo de admisión 11 de agua fresca penetra en el tubo de compresión 7 en forma de una porción final 11a acodada en ángulo recto en el sentido de circulación del



líquido, con lo que se consigue un efecto de eyector que favorece la admisión de agua fresca, haciéndola menos dependiente de las presiones de la bomba.

En la forma de realización según las Figs. 3 y 4, el  
5 recipiente de lavar 1' está fijado en la placa de recubrimiento 2' que se apoya sobre los bordes superiores de una envolvente 16 de chapa metálica, de la cual están suprimidas en la Fig. 3 la pared delantera y en la Fig. 4 las paredes laterales. El recipiente de lavar 1' está alojado con su  
10 parte inferior en un recipiente exterior 3' y al igual que en el caso de la primera forma de realización arriba descrita, está provisto en su fondo de orificios (no representados). En el fondo del recipiente exterior 3', inclinado hacia el centro desde ambos lados, está dispuesta una abertura de  
15 desagüe 14', la sección de paso de la cual es regulable mediante una válvula 15', intercalada entre dicha abertura y una tubuladura de desagüe 17, en la cual desembocan también los tubos rebosaderos 18, los cuales, por otra parte, desembocan en la parte superior de las respectivas paredes fron-  
20 tales del recipiente de lavar 1'.

Con la referencia 5' se designa la tobera de circulación que a través de la respectiva pared lateral del recipiente de lavar 1' se halla encajada en la pieza superior acodada de empalme 19 del tubo de compresión 7' del grupo  
25 moto-bomba de circulación 8'. Este grupo está apoyado en un soporte 4' fijado en la envolvente 16. El tubo de aspiración 9' de la bomba de circulación 8' está enlazado con una



abertura de aspiración 20 en el fondo del recipiente exterior 3'.

Con la referencia 11' está designado el tubo de admisión de agua fresca provisto de dos puntos de conexión 10a y 5 10b que pueden ser utilizados a elección o quedar obturados por un tapón, penetrando dicho tubo 11' a través de una tubuladura adicional de empalme 21 de la pieza superior acodada de empalme 19 en el tubo de compresión 7'. En el 10 conducto de admisión de agua fresca está intercalado un grifo 22, en tanto que en el tubo de compresión 7' está intercalado un grifo 23. Los husillos de gobierno de estos grifos pasan a través de la pared frontal de la envolvente 16 hacia fuera y pueden ser gobernados desde la parte frontal de la máquina (Fig. 4). En el conducto de admisión de 15 agua 11' puede estar intercalada además una válvula de retención o un interruptor del conducto, a fin de que en el caso de producirse una fuerte caída de presión en la conducción de suministro de agua quede impedida la penetración del líquido de lavar en dicha conducción.

20 En la parte inferior del tubo de compresión 7', es decir en un punto situado por debajo del grifo 23, parte una derivación 24 que, pasando por fuera de la pared frontal izquierda del recipiente exterior 3' (véase Fig. 3), está conectada con dos tubos inyectores 25 y 26 dispuestos en el 25 recinto de desagüe entre el recipiente de lavar 1' y el recipiente exterior 3'. Los orificios de los tubos inyectores 25 y 26 orientados hacia las paredes de dicho recinto



de desagüe tienen una sección total de paso que es considerablemente más pequeña que la sección transversal del tubo de compresión 7'.

Para poner en marcha la máquina según las Figs. 3 y 4 se procede del mismo modo descrito con respecto a la forma de realización ilustrada en la Fig. 1. La diferencia en el efecto de la segunda forma de realización con respecto a la primera estriba en que durante el proceso de lavar, es decir cuando los grifos 22 y 23 están abiertos y la válvula de cierre 15' está parcialmente abierta, una parte (pequeña) del líquido de lavar puesto en circulación por la bomba 8' es conducida a través de la derivación 24 hacia los tubos inyectoros 25 y 26 para retornar a través de estos tubos al recinto de desagüe entre el recipiente de lavar 1' y el recipiente exterior 3'. Los tubos inyectoros están dispuestos en aquellos lugares donde las suciedades contenidas en el agua de lavar pueden depositarse más fácilmente. Merced a la derivación continua de una parte de líquido de lavar en circulación hacia los tubos inyectoros se impide ya eficazmente durante el funcionamiento normal de la máquina que las suciedades puedan depositarse. La parte mayor del líquido de lavar puesto en circulación es conducido sin embargo a través del recipiente de lavar 1' tal como queda descrito más arriba. Cerrando el grifo 23 más o menos puede regularse además la proporción entre las cantidades de líquido de lavar conducidas al recipiente de lavar y a los tubos inyectoros 25 y 26 y con ello la fuerza de inyección del chorro de líquido



de lavar en el recipiente de lavar 1'. El líquido fresco de lavar es conducido en todos los casos exclusivamente hacia el recipiente de lavar 1'.

Después de terminado el proceso de lavar o periódicamente - después de un número determinado de lavados - puede limpiarse el recinto de desagüe entre el recipiente de lavar 1' y el recipiente exterior 3' con ayuda de los tubos inyectorres 25 y 26 sin necesidad de desmontar para ello la máquina. A tal fin se cierra el grifo 23 totalmente y se continúa manteniendo en funcionamiento la bomba de circulación 8'. Todo el líquido puesto en circulación por la bomba 8' pasa entonces a través de la derivación 24 hacia los tubos inyectorres 25 y 26 y en forma de fuertes chorros es proyectado a través de los orificios de estos tubos contra las paredes a limpiar del citado recinto de desagüe. Entretanto puede enjuagarse el recipiente de lavar 1' con agua limpia manteniendo abierto el grifo 22 durante algún tiempo.

Finalmente se cierra también el grifo 22, se para la bomba de circulación 8' y se abre la válvula 15' por completo para dejar salir el resto del líquido de lavar. Los tubos inyectorres 25 y 26 constituyen al propio tiempo un seguro contra presiones demasiado elevadas en aquellos casos en que estando funcionando la bomba de circulación 8' se cerrara inadvertidamente el grifo 23 o en que estando cerrado este grifo 23 se pusiera en funcionamiento inadvertidamente la bomba de circulación 8'.

La invención no queda limitada a los ejemplos de reali-



zación ilustrados y descritos, sino que sin salirse de la esfera de la misma son posibles diferentes variantes. Así, por ejemplo, ha sido indicado en la Fig. 3 mediante líneas de trazos que el fondo del recipiente exterior 3' puede 5 descender desde los extremos del recipiente hacia la abertura de desagüe 14' y que en el extremo del recipiente de lavar 3' opuesto a la abertura de desagüe puede disponerse una tobera de inyección 27 a la que puede conducirse agua limpia a través de un conducto 28 para limpiar el fondo del 10 recipiente exterior, ya sea después de cada lavado o periódicamente, particularmente para impedir la acumulación de suciedades en las esquinas en la proximidad de las paredes frontales del recipiente exterior. En este caso se realiza el grifo 22 como llave de dos pasos.

15

N O T A:



## N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente N° 6806538, depositada en Holanda en 8 de Mayo de 1968, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo para lavar hortalizas, frutas y otros productos comestibles, comprendiendo un recipiente de lavar con al menos una tobera de circulación que desemboca sensiblemente en sentido tangencial en la pared lateral, constituida por una porción de una superficie de rotación, del recipiente, el cual está rodeado al menos en una parte próxima al fondo, provista de orificios pasantes, por una pared auxiliar que determina una cámara de desagüe dotada de una abertura de salida regulable y conectada además con el lado de aspiración de una bomba de circulación, el tubo de compresión de la cual está enlazado con la tobera de circulación, y comprendiendo además un conducto de admisión, gobernable, de líquido fresco de lavar, caracterizado porque el conducto de admisión del líquido fresco de lavar desemboca en el tubo de compresión entre la bomba de circulación y la tobera de



circulación.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en el conducto de admisión del líquido fresco de lavar está intercalada una válvula de retención o un interruptor del conducto.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el conducto de admisión del líquido fresco de lavar penetra en el tubo de compresión mediante una porción doblada en el sentido de circulación del líquido.

4ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque en el tubo de compresión que conduce a la tobera de circulación está intercalada una válvula de cierre entre la bomba de circulación y el punto de admisión del líquido fresco de lavar, teniendo el tubo de compresión entre esta válvula de cierre y la bomba de circulación una derivación que conduce a por lo menos un tubo inyector dispuesto en la cámara de desagüe.

5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los orificios del tubo inyector orientados hacia las paredes de la cámara de desagüe tienen una sección total de paso que es considerablemente más pequeña que la sección transversal del tubo de compresión.

6ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el fondo de la pared auxiliar desciende desde el extremo o los extremos del recipiente de lavar hacia la abertura de salida.

7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 6ª,



caracterizado porque al menos en un extremo del recipiente de lavar está dispuesto en la cámara de desagüe, por encima del fondo de la pared auxiliar, una tobera de inyección dirigida hacia la abertura de salida y conectada a un conducto derivado del de admisión del líquido fresco de lavar, estando dispuesto en el punto de derivación una llava de dos pasos.

8ª.- DISPOSITIVO PARA LAVAR HORTALIZAS, FRUTAS Y OTROS PRODUCTOS COMESTIBLES,  
10 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de dieciseis hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 6 de Mayo de 1969.

N.V. Technisch Bureau en  
Machinefabriek H. Glastra  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

p. p. Firmado: W. Siehull-Stone

ESCALA VARIABLE

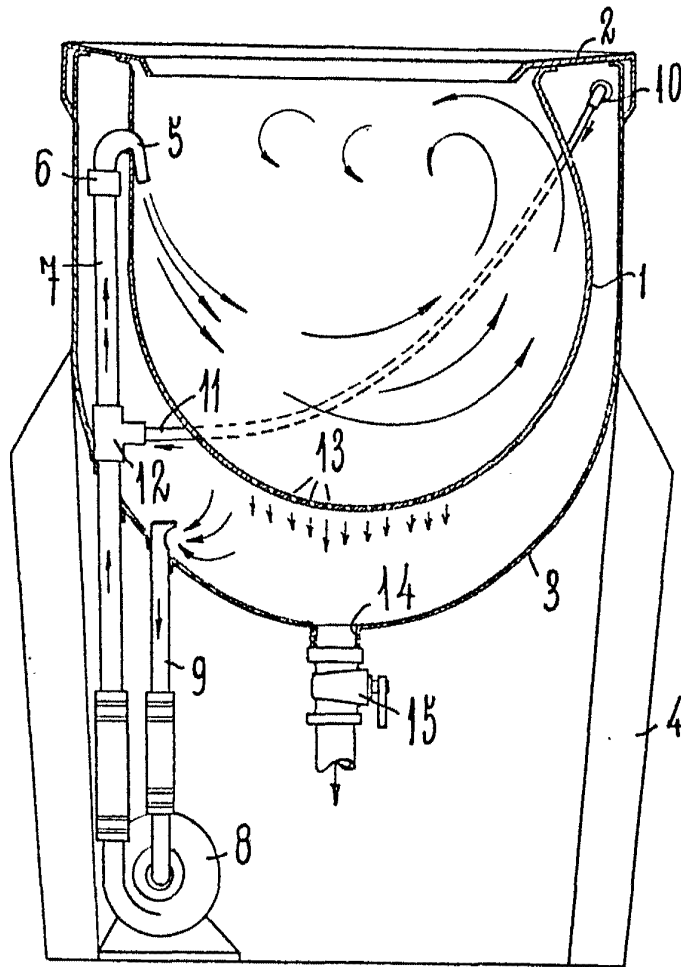


Fig 1

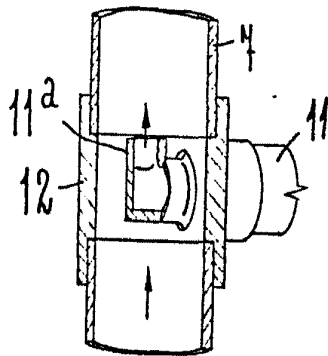


Fig 2

BARCELONA, 6 de Mayo de 1969  
N.V. TECHNISCH BUREAU  
EN MACHINEFABRIEK H. GLASTRA  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MOSES

Arq. p. firma de W. Stöckli Sionor

ESCALA VARIABLE

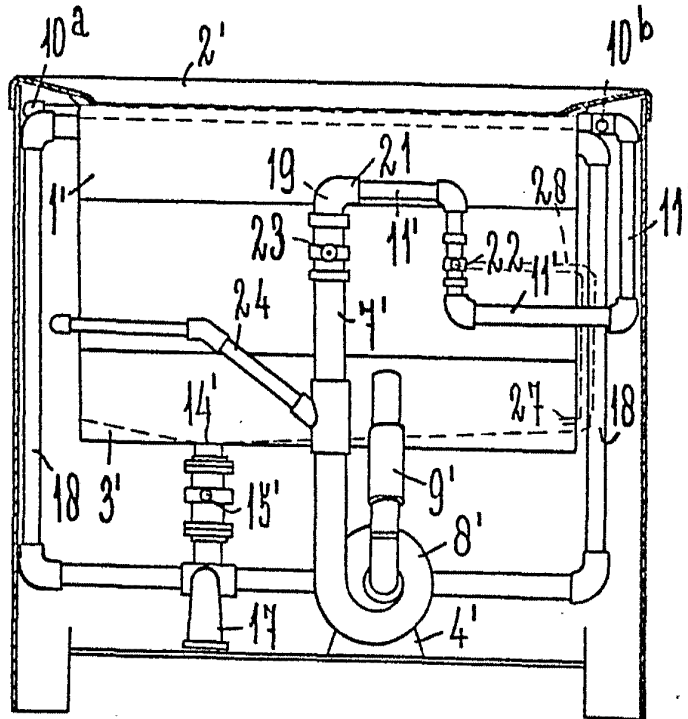


Fig. 3

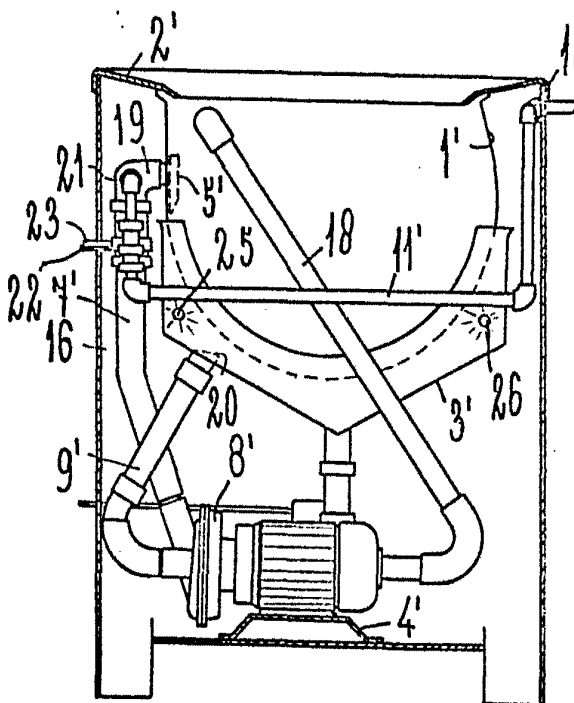


Fig. 4

BARCELONA, 6 de Mayo de 1969  
N.V. TECHNISCH BUREAU  
EN MACHINEFABRIEK H. GLASTRA  
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y CA. S.A.