

317468

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE DON JORGE COSTA CLAVER Y DON ANTONIO GARCIA SESEN, AMBOS
DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA, Provenza 474.
sobre
MAQUINA LAVADORA A BOMBO, DE ACCION DIRECTA.



- La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva sobre una máquina lavadora a bombo de acción directa, la cual incluye en las máquinas del conocido sistema de tambor o bombo rotativo,
- 5.- una nueva teoría basada en introducir dentro de un tambor libre las prendas de ropa, comunicandoles un movimiento ciclónico por medio de un plato-embague consiguiendo una velocidad de giro y lavado dos veces superior al de las máquinas análogas anteriormente conocidas.
- 10.- En esta nueva máquina. y desde el punto de vista mecánico, la característica esencial estriba en el hecho de establecer una autonomía o independencia entre el bombo contenedor de las piezas de ropa, y el rotor de la turbina que promueve la evolución giratoria de la masa del líquido detergente, independencia que es susceptible de anularse y convertirse en
- 15.- vinculación mecánica, en otras fases del proceso de lavado en que convenga movilizar al mencionado bombo, no por el arrastre natural de la revolución del líquido, sino por la conexión que adquiere circunstancialmente con el eje motriz de la
- 20.- máquina.
- Esta particularidad dinámica es la que permite, junto con la acción retardatriz de unas paletas de freno hidromecánico que existen en una de las bases circulares del bombo, la consecución de un giro lento del bombo, del orden de las
- 25.- 40 r.p.m., que son necesarias para la estabilización del régimen de rotación en el que no se produzca el inconveniente de la retención de la ropa contra las paredes del bombo.
- Una de las ventajas de éste perfeccionamiento, radica en la disminución hasta de 1/4 del tiempo empleado por las
- 30.- antedichas antiguas versiones, en cuanto a la duración del lavado.

Otro aspecto fundamental de la acción dinámica y limpie-

- dgra, se concreta en la doble movilidad observada en la masa líquida, consistente en la rotación espontánea alrededor del eje teórico o geométrico del bombo tambor, contra la que pugna con su dirección horizontal o transversal, la absorción creada por el giro de la amplia superficie de la turbina, ayudado todo ello, por la penetración radial que el líquido realiza desde la cuba en que se halla, convirgiendo hacia el centro del rotor después de haber penetrado a través de los innumerables orificios diseminados por la superficie de la pared del bombo. Deduciéndose de la mezcla de estos dos movimientos la mayor capacidad de emulsión de las moléculas detergentes, en lo más íntimo del tejido de las prendas, así como el lento desprendimiento de estas restregándose consigo mismas, realizan el esencial lavado de acción directa, en que se centra el invento de esta máquina.
- 5.-
- 10.-
- 15.- El cual, para su mejor conocimiento y fácil comprensión de sus peculiaridades, describimos seguidamente con la ayuda y referencia de los gráficos adjuntos,
- 20.- En un plano; la figura 1ª., representa un alzado lateral de la máquina, vista en sección media perpendicular y verticalmente. Completándose con otras figuras 2ª, 3ª y 4ª., complementarias de la descripción.
- 25.- La máquina en su estructura general, consta de un bombo (4) que gira libremente, descansando en un semi-eje posterior (5) que se apoya en el cojinete (6) soldado a la pared posterior (cara interna) de una cuba (7) centrada e inmóvil en el interior de la máquina, y otro cojinete mixto de casquillo de fricción (8) provisto de la dõlla que le permite ser atornillado fijamente a la cara interna y en una resalte en relieve (9) existente en la base frontal del bombo (4). Recibiendo frontalmente contra este cojinete la adaptación de otro casquillo análogo (10) elaborado en material de nylon, el cual actúa de manguito envolvente junto con el anterior, del eje motriz (11) procedente de la polea (12) que recibe mediante correa trapezoidal (13) la fuerza de giro procedente de la polea (14) del motor generador (15).
- 30.-

14 SEP 1965 317468

-4-

El indicado eje motriz pasa concéntricamente por los casquillos (8 y 10), y por el núcleo central de una turbina de paletas en relieve (16) situada en el interior del bombo (4) al amparo de la turbina por medio del perno (17) que encaja coaxialmente con la cabeza del indicado eje (11). Por esta razón, la fuerza motriz es recibida solamente por la turbina sin que esta influya para nada en el giro del bombo descrito.

El bombo (4) tiene en todo momento comunicación con la masa de agua existente en el interior de la cuba (7) a través de la profusión regular de los orificios (18) existentes en la superficie cilíndrica del mismo bombo.

Otros elementos del mismo son: la presencia en un punto periférico de su propia pared, de un bastidor (20) de fijación, de una compuerta circular (21) (dibujada en planta en la Fig. 2a., que es la vista por "A" de la máquina), cuya extracción se verifica por oscilación sobre su centro geométrico, para salvar los dos encajes que en el borde circular (22) realiza el puente (23) que le sirve de asidero, el cual se bloquea a su vez por medio de un botón central (19); estando destinada esta abertura al acceso de la ropa que se pretende lavar, en el interior del repetido bombo.

En la cara de dicho bombo, opuesta a la base donde se halla el eje motriz, tiene solidarizadas en su superficie exterior, una sucesión de paletas (24) distribuidas radialmente y perpendiculares sobre su plano de sustentación, de tal modo que el girar el bombo inmerso en la masa líquida de la cuba, estas aletas crean una resistencia que equivale a un freno hidro-dinámico, cuya finalidad es la de contribuir a evitar el exceso de centrifugación que pudiera experimentar la ropa confiada al interior del recipiente giratorio.

Un último elemento mecánico que cabe señalar por su colocación, es el tubo de desagüe (25) que partiendo de uno de los ángulos inferiores de la cuba, se dirige mediante un tramo flexi-



ble hasta la pared exterior de la carcasa envolvente (26) de la máquina.

5.- El funcionamiento, es el siguiente: después de llenar la cuba con el líquido detergente seleccionado, hasta el nivel señalado por "N" en la Fig. 1a., se introduce la ropa por la escotilla (21) la cual se cierra seguidamente por medio de su cierre de seguridad (23 y 22).

10.- Puesto en marcha el motor (15) y recibida la transmisión por el eje motriz (11), éste induce el movimiento de rotación solamente a la turbina (16), la cual imprime a la masa líquida una turbulencia giratoria que se traduce en dos sentidos de movimiento, el de rotación sobre el eje teórico del bombo y otro de absorción desde todos los puntos de la masa líquida hacia el centro del rotor de la turbina (16)., debido a la influencia de la gran área de ésta, indicándose (en el diseño) por la flechas pequeñas, la forma en que la corriente de turbulencia se dirige horizontalmente desde la parte posterior del tambor hacia el indicado centro de la turbina, dando lugar a la efectiva penetración del detergente a través de todos los poros del tejido de las ropas, mientras estas evolucionan obedeciendo a la otra turbulencia rotativa experimentada por la masa líquida.

15.- De éste modo el efecto es doble, uno por la acción atractiva del rotor que fuerza al agua en el sentido de las flechas, atravesando intensamente los tejidos, y el otro, el indicado giro como consecuencia del arrastre de las paletas de la turbina.

20.- El tambor (4) libre durante el lavado, tiene la misión primordial de limitar y retener toda la ropa dentro del campo de influencia de la turbina evitando que pudiera por un exceso de centrifugación, salirse del recipiente contenedor. Por otra parte el mismo giro de la masa líquida produce por arrastre un movimiento de giro del tambor, del orden de 40 a 50 revoluciones p. m. gracias a la acción reguladora y de retención de las



317468

-6-

antes citadas aletas (24) de freno hidro-dinámico manteniendo el ritmo de giro en los límites preestablecidos. Por tal razón, las piezas de ropa no quedarán adheridas en la pared del bombo, consiguiendo así el perfeccionamiento en el lavado que se deriva del método seguido.

5.- Al periodo de lavado, sigue el vaciado de la cuba a través del tubo evacuador (25). Procediendo a llenar de nuevo con agua limpia para el aclarado, lo mismo a máquina parada que en marcha, indistintamente y siempre bajo el mismo giro del rotor, produciéndose los mismos efectos que durante el lavado, Concluida esta fase, se para el motor, se vacia de nuevo y se procede a invertir el sentido de giro del motor, para proceder a un escurrido previo y aun dentrifugado que prepara en gran medida el siguiente secado de la ropa.

10.- La inversión de giro a que se alude, determina la intervención de un dispositivo que vincula al bombo hasta entonces libre al eje motriz en forma de un enchavetamiento similar a un trinquete, que se representa en las auxiliares figuras 3ª y 4ª.

15.- Su mecánica es como sigue; en el cuerpo cilíndrico del casquillo (8) en un punto radial del mismo, existe calado un tope o pivote (27) bajo la acción compresiva de un resorte de muelle (28) que después de introducido permanece contenido por una tapeta (29) que cierra el montante después de calado el eje (11).

20.- La Figura 4ª., muestra la diferencia de dirección que presentan las incisiones o escotaduras (30 y 31) de la superficie del eje (11). Cuando el eje en su sentido normal, que es el de la flecha "R", el pivote (27) no ejerce traba alguna y por lo tanto el casquillo (9) y su análogo el bombo, permanecen libres. En cambio, la inversión de giro en la dirección de "F" engatilla el pivote con la escotadura, a modo de chaveta, obligando a

25.-

30.-



girar al casquillo y bombo a la velocidad del eje, que por ser de régimen elevado, sirve para imprimir a la ropa el centrifugado, verdad en este caso, que favorece la operación antes citada.

- 5.- De todo lo expuesto en cuanto a su funcionamiento, se deduce una de las mejoras fundamentales de la máquina, que es la de eliminar indefectiblemente la concentración del jabón en el tejido de las piezas de ropa. El inconveniente de realizaciones anteriores, en las que a pesar de hacer en ellas tras o mas aclarados, subsistia en las fibras de las capas interiores, concentraciones granulosas de jabón, que se descubrian posteriormente, en forma de aspereza en las telas, queda totalmente resuelta en la nueva máquina y sistema de lavado, ya que por la alta presión del agua en su curso transversal, emulsiona totalmente los residuos estancados en las fibras, quedando las ropas al variar el líquido o agua de enjuague totalmente desprovistas de jabón.
- 10.-
- 15.-

- 20.- En cuanto a la realización definitiva del ejemplo descrito será llevada a efectos sin mas variaciones que las de dimensión, calidad y forma y otros detalles resolutivos de fabricación que no alteran por ello la esencialidad de la patente.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 25.- 1a.- Máquina lavadora a bombo, de acción directa, que se caracteriza por establecer una esencial autonomía entre el giro del rotor de la turbina vinculado solamente al eje motriz, y el movimiento libre de un bombo sumergido en su casi totalidad en la masa líquida de la cuba general y fija, moviendose dicho bombo durante el periodo de lavado como consecuencia del propio arrastre de la turbulencia creada por el rotor en la masa lí-
- 30.-



317468

-8-

quida, y en movimiento retardado por unas paletas de freno hidrodinámico distribuidas en su propio cuerpo, pero girando el bombo por acción del motor cuando se invierte el giro de este.

- 5.- 2ª.- Máquina lavadora a bombo, de acción directa, caracterizada porque la independencia del movimiento del bombo con respecto a la turbina viene determinada por la substentación del mismo mediante semi-ejes externos sobre cojinetes que se afianzan en la cuba donde se halla sumergido el bombo, calando su semi-eje frontal, libremente por el inferior de un casquillo
- 10.- de fricción provisto de una dola que es la que se atornilla a la base frontal del repetido bombo, calando libremente a su vez a ambos casquillos, el eje motriz que transmite la capacidad de giro al rotor de la turbina por atornillamiento coaxial de la cabeza del eje con el núcleo del rotor,
- 15.- 3ª.- Máquina lavadora a bombo, de acción directa, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque en el cuerpo del casquillo aislador que se cita, presenta la inserción de un pivote de tope del tipo trinquete, en el cual es inoperante en el sentido normal de rotación de la turbina, en tanto que
- 20.- al invertir el sentido de giro del motor, para proceder a la fase de escurrido y secado de la ropa, la acción compresiva del resorte que equipa al citado pivote-tope, enlaza con las muescas adecuadas del citado eje motriz, creando un enchavetamiento que transmite la fuerza motriz al repetido bombo, dándole un nuevo régimen de giro que se emplea como centrifugador.
- 25.- 4ª.- Máquina lavadora a bombo, de acción directa, caracterizada porque el bombo que se cita en las reivindicaciones anteriores, presenta en un lugar de su superficie circular la correspondiente abertura, para la penetración y extracción de la
- 30.- ropa, practicable por medio de una compuerta que ejerce la seguridad de su cierre, mediante un puente oscilante que le sir-



ve al mismo tiempo de asidero y mando.

5a.- MAQUINA LAVADORA A BOMBO, DE ACCION DIRECTA.

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

5.-

Madrid a 14 SEP 1965

Francisco Javier Plaza
P. P.

317468

317468

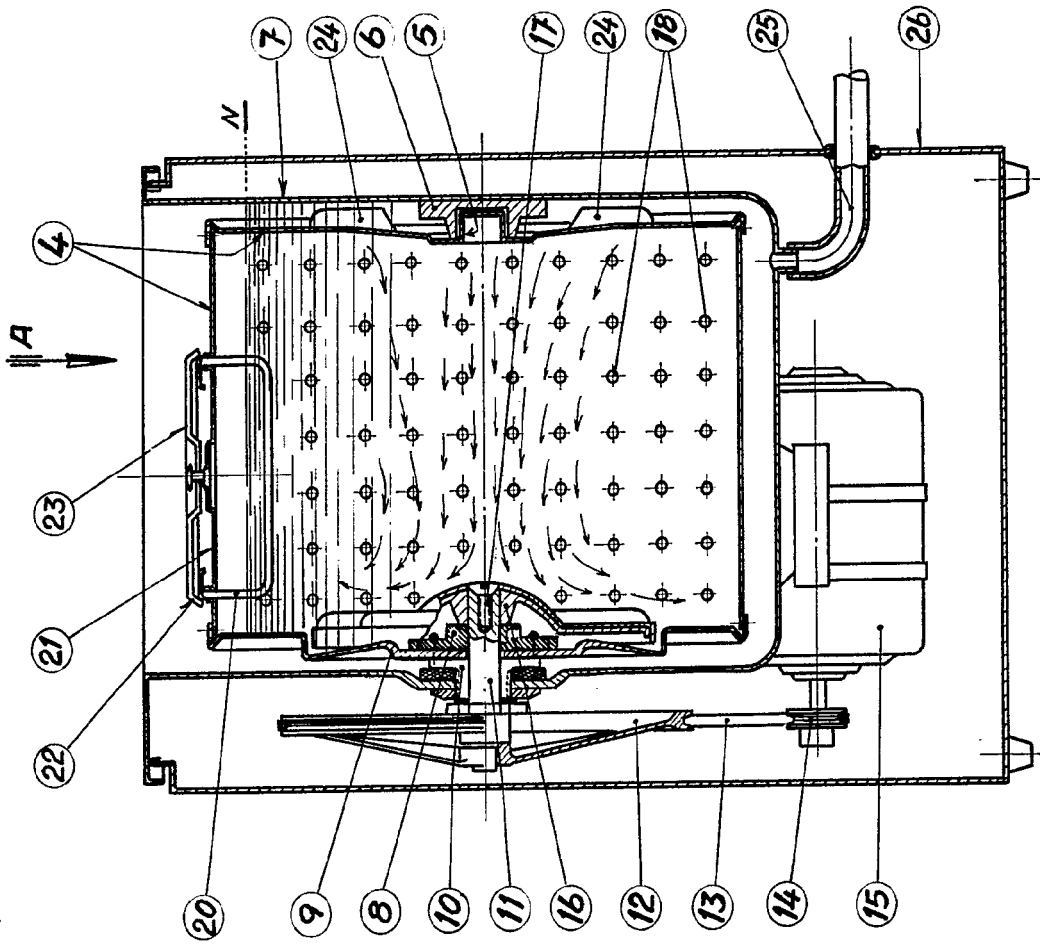
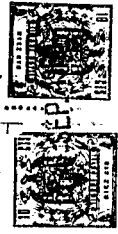


Fig. 1

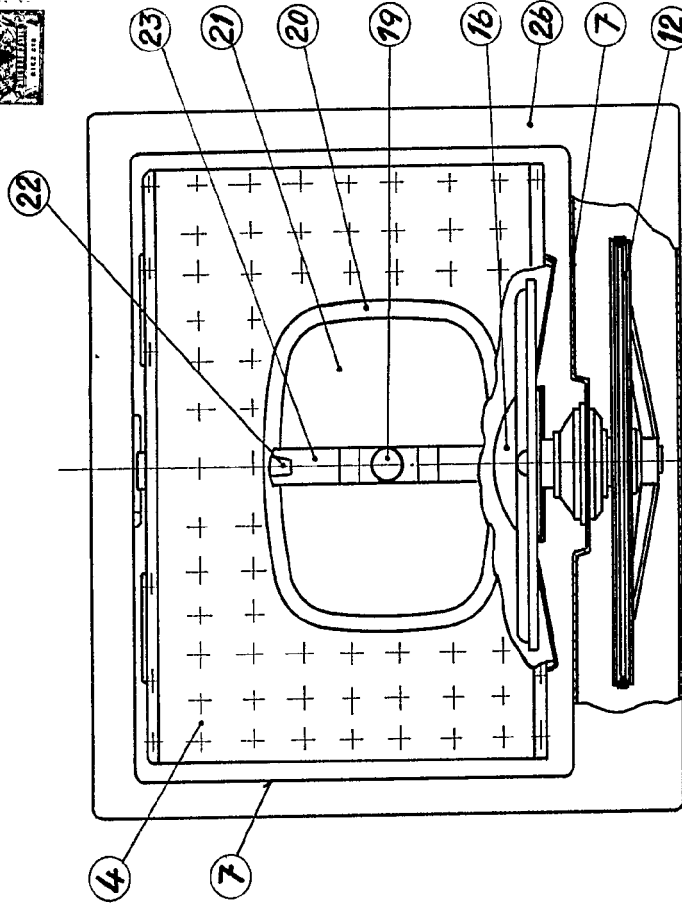


Fig. 2

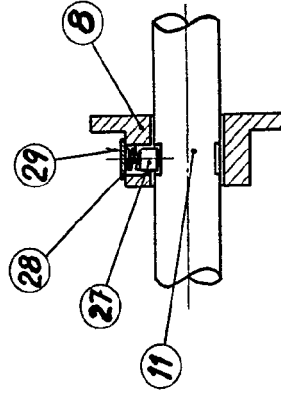


Fig. 3

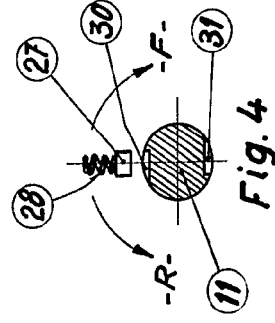


Fig. 4

Escala variable



317488

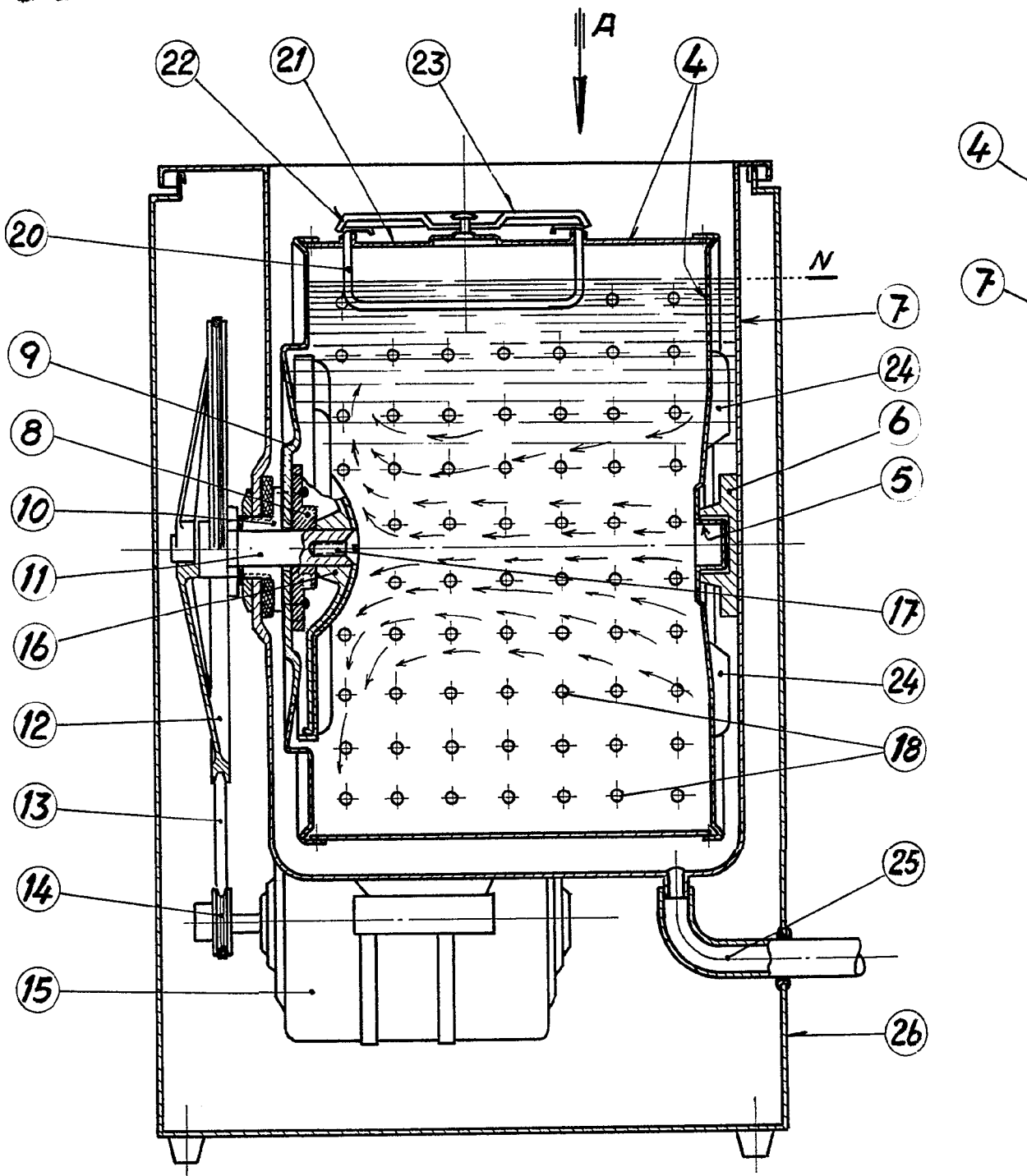


Fig. 1

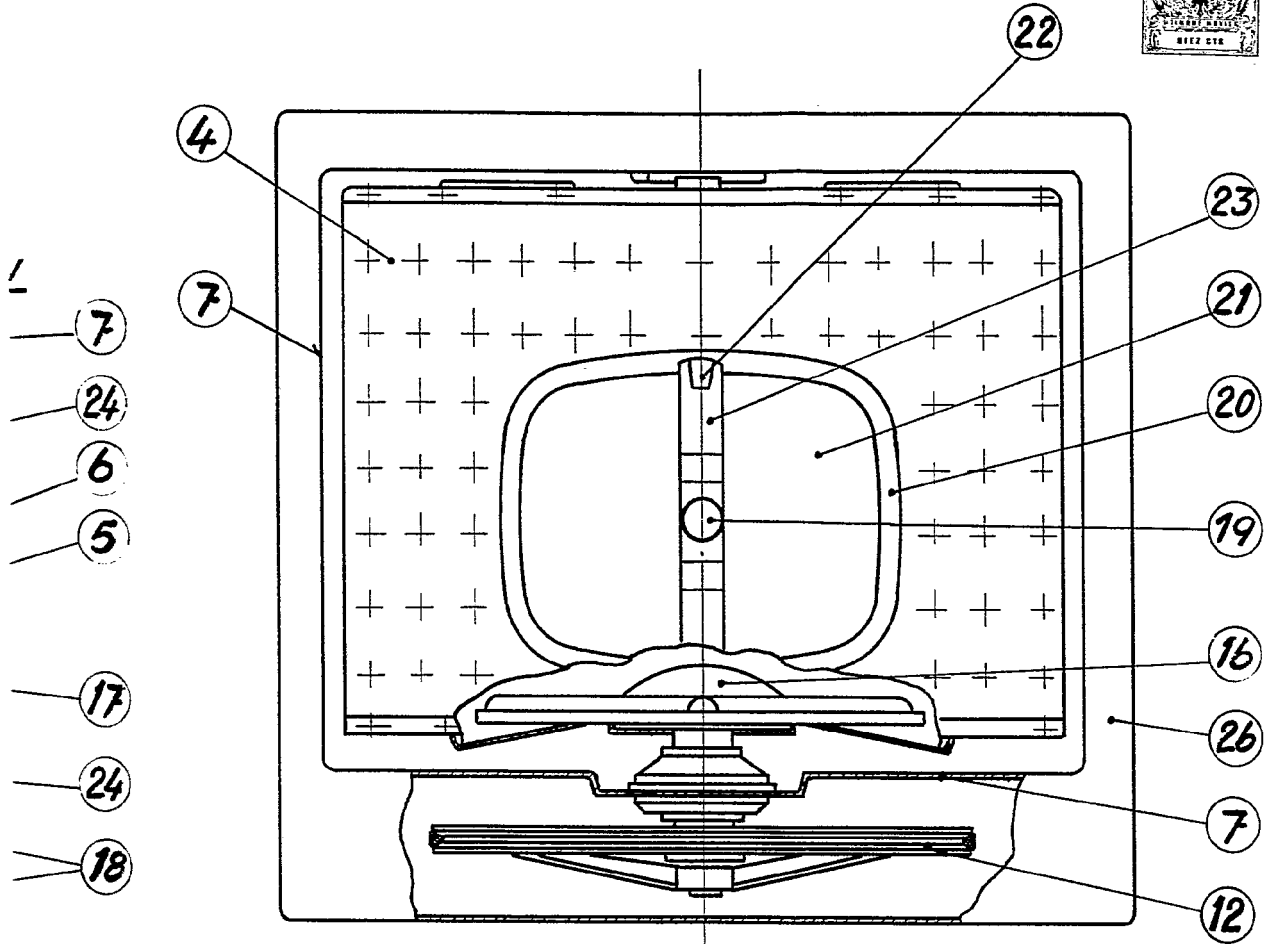


Fig. 2

- 25
- 26

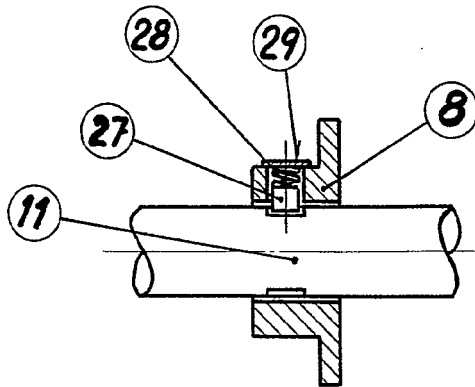


Fig. 3

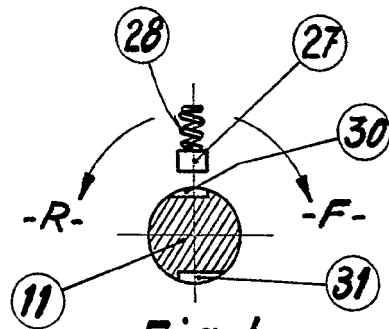


Fig. 4

Escala variable

