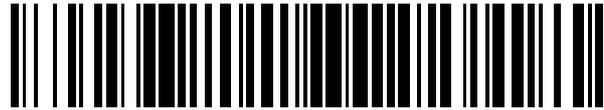


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 995**

51 Int. Cl.:

D06F 37/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2012 E 12196053 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2607540**

54 Título: **Lavadora con tanque de almacenamiento de agua**

30 Prioridad:

22.12.2011 IT RN20110088

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.02.2015

73 Titular/es:

**INDESIT COMPANY S.P.A. (100.0%)
Viale Aristide Merloni, 47
60044 Fabriano (AN), IT**

72 Inventor/es:

MANCINI, MAURO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 529 995 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Lavadora con tanque de almacenamiento de agua

La presente invención se refiere a una máquina de lavado (más comúnmente conocida como una lavadora) equipada con un tanque de acumulación de agua.

5 Como es conocido, las lavadoras de tipo tradicional son electrodomésticos que comprenden un compartimento de lavado, dentro del cual hay un tambor para contener la colada que se va a lavar, que es giratorio alrededor de un eje horizontal o vertical, un sistema para distribuir agua, que es conectable al sistema de agua y fluye dentro del compartimento de lavado, una unidad para calentar el agua por medio de una resistencia y un conducto para drenar el agua desde el compartimento de lavado después de que el lavado ha sido completado.

10 El compartimento de lavado está conectado a contrapesos (normalmente hechos de hormigón), la función de los cuales es estabilizar la máquina de lavado, reduciendo las vibraciones transmitidas desde la unidad oscilante a las restantes partes del chasis de la máquina de lavado.

Para el propósito de reciclar el agua (y el calor asociado a ella) de un ciclo de lavado al siguiente, algunas máquinas de lavado existentes comprenden además un tanque de acumulación de agua, que está conectado al tambor para recibir desde ahí el agua de aclarar la colada. Una vez que esta ha sido adecuadamente filtrada, este agua de aclarado es almacenada entonces en el tanque para ser utilizada más tarde en el próximo ciclo de lavado.

15 El documento EP326502A1 describe una máquina de lavado provista de medios de contrapeso que comprenden uno o más depósitos que pueden ser llenados con agua para suprimir vibraciones excesivas, estando dichos depósitos posicionados a lo largo del perímetro del tambor.

20 Desventajosamente, las lavadoras de tipo tradicional (equipadas con contrapesos hechos de hormigón) son muy pesadas de transportar debido al incremento de masa (varias docenas de kg) por la presencia de los contrapesos.

Por otra parte, dichos contrapesos requieren procedimientos de eliminación específicos que son complejos y costosos.

25 Con referencia a la estabilidad durante el ciclo de centrifugado, debería considerarse que una acción de amortiguación adecuada en relación con las vibraciones transmitidas por la unidad oscilante a las partes restantes de la máquina de lavado requiere que los contrapesos estén adecuadamente distribuidos y en el caso de contrapesos hechos de hormigón, esto nunca se consigue completamente. Esto inevitablemente presenta complicaciones de diseño y producción.

30 Por otra parte, los contrapesos absorben el calor transmitido al agua en la unidad de calentamiento, y esto afecta negativamente la eficiencia térmica de la lavadora y por lo tanto incrementa el consumo.

Además, en lavadoras con tanque de acumulación, la necesidad de predisponer un espacio específico de alojamiento para el tanque de acumulación presenta varios puntos críticos de diseño, mientras que la presencia de este tanque complica el diseño de la lavadora estructuralmente e incrementa el tiempo de montaje.

35 El cometido técnico de la presente invención es por consiguiente el de hacer posible una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que supere los inconvenientes descritos anteriormente del estado de la técnica anterior.

40 El propósito de la presente invención es hacer posible una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que tiene una masa reducida, pero que al mismo tiempo consiga una excelente acción amortiguadora de vibraciones (particularmente las vibraciones transmitidas desde la unidad oscilante al chasis) y permita una máxima estabilidad de la máquina de lavado particularmente durante los ciclos de centrifugado.

Es también un propósito de la presente invención hacer posible una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que reduce los puntos estructurales críticos de diseño y que requiere un tiempo de montaje reducido.

45 Un propósito adicional de la presente invención es hacer posible una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que tiene una alta eficiencia térmica y por lo tanto bajos niveles de consumo.

Es también un propósito de la presente invención hacer posible una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que es altamente práctica en términos de eliminación al final de su vida útil.

50 El cometido técnico definido y los propósitos específicos se consiguen substancialmente mediante una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua que tiene las características expresadas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

Características y ventajas adicionales de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción

indicativa, y por lo tanto no limitativa del modo de realización preferido pero no exclusivo, de una máquina de lavado con un tanque de acumulación de agua como se ilustra en los dibujos adjuntos donde:

– la figura 1 es una vista esquemática, tal como para mostrar las conexiones de fontanería, de una máquina de lavado de acuerdo a la presente invención y en una primera etapa de funcionamiento;

5 – las figuras 2-5 representan la vista esquemática de la figura 1 en diferentes etapas de funcionamiento.

Con referencia a las figuras adjuntas, 100 indica una máquina de lavado de acuerdo a la presente invención en su totalidad y de una forma esquemática.

10 La máquina 100 comprende, de acuerdo con una estructura ampliamente conocida, un chasis 101 externo de soporte generalmente con una forma de tipo caja. Convenientemente, la máquina 100 puede comprender un cuerpo contenedor 102, o cubeta. Este cuerpo contenedor 102 generalmente está soportado por el sistema de suspensión 103 conectado al chasis 101. Este sistema de suspensión 103 puede comprender medios de amortiguación de vibraciones, por ejemplo amortiguadores de choques o muelles helicoidales.

El cuerpo contenedor 102 define internamente un compartimento de lavado C1 adaptado para ser llenado con una mezcla de agua y detergente durante las etapas de funcionamiento de la máquina 100.

15 Asimismo, el cuerpo contenedor 102 es de una forma substancialmente cilíndrica, y en particular tiene una pared lateral 106 de forma cilíndrica que tiene una abertura de acceso en el frente que está cerrada con una portilla "O".

20 Dentro del cuerpo contenedor 102, un tambor giratorio 104 está montado rotatoriamente, y puesto en rotación por medio de un árbol 105 alrededor de un eje de rotación "X" horizontal o substancialmente horizontal. El eje de rotación puede tener en todo caso cualquier orientación espacial, por ejemplo vertical o generalmente inclinada con respecto a la horizontal.

25 El tambor 104 es accesible por el frente desde la abertura provista con una portilla "O" para introducir la colada o ropa que se va a lavar y, como es sabido, tiene una pared periférica que está perforada para permitir así que la mezcla de agua y detergente presente en el compartimento de lavado C1 llegue a la ropa presente en el tambor 104. Más generalmente, el espacio dentro del tambor giratorio 104 está en comunicación fluida con el espacio exterior al tambor 104 y dentro del cuerpo contenedor 102.

Ventajosamente, al menos una pared del cuerpo contenedor 102, que delimita el compartimento de lavado C1, forma un espacio hueco C2 interior que define un tanque de acumulación para el agua o para una mezcla de agua y detergente.

30 Preferiblemente, el espacio hueco C2 está realizado dentro de la pared lateral 106 y se extiende alrededor del eje de rotación "X" del tambor 104.

Preferiblemente, el espacio hueco C2 se extiende alrededor del eje de rotación "X" del tambor 104 a través de un ángulo mayor de 180°.

35 Todavía más preferiblemente, el espacio hueco C2 es en forma de anillo y rodea completamente el eje de rotación "X" del tambor 104. En otras palabras, el espacio hueco C2 se extiende preferiblemente a lo largo de una extensión de un ángulo completo alrededor del eje "X".

El tanque de acumulación definido por el espacio hueco C2 es conectable al compartimento de lavado C1 para recibir y acumular al menos una parte del agua contenida en el compartimento de lavado C1 durante un ciclo de funcionamiento de la máquina de lavado 100.

40 Con el fin de permitir esta conexión, la máquina 1 comprende además medios de enganche del agua, que operan al menos entre el compartimento de lavado C1 y el espacio hueco C2 con el fin de llevar a cabo una transferencia de fluido al menos desde el compartimento de lavado C1 al espacio hueco C2.

45 Preferiblemente, los medios de enganche del agua están adaptados para llevar a cabo una transferencia de fluido en ambas direcciones entre el compartimento de lavado C1 y el espacio hueco C2. De esta manera, es posible llenar el espacio hueco C2 con el líquido presente en el compartimento de lavado C1, y también drenar el líquido almacenado en el espacio hueco C2 dentro del compartimento de lavado C1, con el reciclado del líquido.

50 Con más detalle y de acuerdo con las figuras 1-5, los medios de enganche del agua comprenden, para cada uno de los compartimentos de lavado C1 y el espacio hueco C2 mencionados anteriormente en este documento, un respectivo conducto de entrada I1, I2 (dispuestos en una parte superior del compartimento de lavado C1 o espacio hueco C2) y un respectivo conducto de salida U1, U2 (dispuestos en una parte inferior del compartimento de lavado C1 o espacio hueco C2).

Los conductos de entrada I1, I2 sirven para llenar el compartimento de lavado C1 y el espacio hueco C2, mientras que los conductos de salida U1, U2 sirven para vaciarlos.

ES 2 529 995 T3

Los medios de enganche comprenden además un primer distribuidor V1, que opera en los conductos de entrada I1, I2 y está conectado a los mismos para controlar la apertura o cierre de los mismos, y un segundo distribuidor V2, que opera en los conductos de salida U1, U2 para controlar la apertura o cierre de los mismos.

- 5 Los medios de enganche del agua comprenden además un conducto de conexión "T", que se interpone entre los dos distribuidores V1, V2 con el fin de poner los dos distribuidores en comunicación fluida, y un tercer distribuidor V3 montado en el conducto de conexión "T".

El tercer distribuidor V3 es conectable a un conducto de drenaje "S" y destinado a conectar selectivamente el segundo distribuidor V2 con el primer distribuidor V1 o con el conducto de drenaje "S".

- 10 El conducto de conexión "T" está por lo tanto dividido en un primer tramo T1 comprendido entre el segundo y el tercer distribuidor V2, V3 y un segundo tramo T2 comprendido entre el primer y el tercer distribuidor V1, V3.

En el conducto de conexión "T" y preferiblemente en el citado primer tramo T1, hay dispuesta una bomba hidráulica "P" destinada a provocar la circulación del líquido en los conductos de entrada, de salida y de conexión.

La dirección de suministro de la bomba "P" es desde el segundo distribuidor V2 hacia el primer distribuidor V1, por consiguiente desde los conductos de salida U1, U2 hacia los conductos de entrada I1, I2.

- 15 La máquina 100 comprende además un circuito de alimentación que es conectable al sistema de agua con el fin de distribuir agua al compartimento de lavado C1.

- 20 El circuito de alimentación comprende un conducto principal CP que es conectable al sistema de agua, por ejemplo por medio de un grifo "R" externo a (no comprendido en) la máquina de lavado y, montada en el conducto principal CP, una válvula de solenoide EV para abrir/cerrar el conducto principal CP, un cajón "D" para mezclar el agua con el detergente, y un conducto de suministro "A" que se extiende entre el cajón y el compartimento de lavado.

Preferiblemente, se proporciona también un conducto auxiliar "W" destinado a interceptar al menos una parte del fluido que circula entre el segundo distribuidor V2 y el conducto de entrada I1 del compartimento de lavado C1 y transportarlo hacia el cajón de mezclado "D".

- 25 Preferiblemente, el conducto auxiliar "W" define una ramificación del conducto de entrada I1 del compartimento de lavado C1, como se ilustra en las figuras adjuntas. El caudal de fluido que circula en el conducto de entrada I1 y en el conducto auxiliar W son regulados mediante el dimensionamiento adecuado de las respectivas secciones.

Alternativamente, de acuerdo a un modo de realización no ilustrado, el conducto auxiliar "W" conecta directamente el primer distribuidor V1 con el cajón de mezclado "D".

- 30 Preferiblemente, los distribuidores V1, V2, V3 son del tipo de tres vías o cuatro vías. Estas válvulas funcionan con el fin de realizar una pluralidad de configuraciones de funcionamiento correspondientes a diferentes ciclos de funcionamiento de la máquina 100. A modo de ejemplo, el segundo distribuidor V2 puede adoptar una primera configuración en la que abre el conducto de salida U1 del compartimento de lavado C1, manteniendo el conducto de salida U2 del espacio hueco C2 cerrado (figura 2), una configuración en la que abre el conducto de salida U2 del espacio hueco C2, manteniendo el conducto de salida U1 del compartimento de lavado C1 cerrado (figura 3), y, preferiblemente, también una tercera configuración en que se mantienen ambos conductos de salida U1, U2 cerrados (figura 1). Los otros dos distribuidores V1, V3 funcionan de una forma idéntica.
- 35

Los distribuidores V1 y/o V2 y/o V3 pueden constituir distintos elementos dentro de los medios de enganche del agua o pueden estar incorporados en uno o más conjuntos de válvulas. Así mismo, está claro para el experto en la técnica que los distribuidores y/o los conjuntos de válvulas pueden ser sustituidos al menos en parte por bombas.

- 40 El espacio hueco C2 puede involucrar cualquier pared del cuerpo contenedor 2. En particular puede involucrar al menos una parte de la pared trasera o frontal. La incorporación del espacio hueco C2 en la pared trasera demuestra ser particularmente ventajosa cuando esta última es realizada con una estructura en forma de caja (para el propósito de incrementar la rigidez de la misma).

- 45 En las figuras adjuntas el conducto de entrada I1 y el conducto de suministro A conducen a la trasera del tambor 104. Ventajosamente, el conducto I1 y/o el conducto A podrían conducir a la parte frontal del tambor 104, dirigiendo el chorro directamente dentro del tambor 104 con el propósito de ayudar a la saturación de la colada.

Convenientemente el cuerpo contenedor 2 está hecho de material plástico y comprende dos semicarcasas recíprocamente soldadas. Cada semicarcasa es obtenida por moldeo. El moldeo de la semicarcasa por tanto determina la formación de una parte del espacio hueco C2.

- 50 También es un objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento de funcionamiento de la máquina 100 descrita anteriormente en este documento.

En un primer ciclo de funcionamiento, por ejemplo con el fin de llevar a cabo un primer lavado después de la

ES 2 529 995 T3

adquisición de la máquina, el procedimiento comprende las siguientes etapas:

– suministrar al compartimento de lavado C1 una mezcla de agua y detergente (figura 1; esta etapa se logra mediante medios de apertura de la válvula de solenoide EV y la etapa del agua desde el sistema de agua al interior del cajón “D” en el que se ha puesto algún detergente);

5 – ejecutar un ciclo para lavar la colada contenida en el tambor 104;

– transferir al menos una parte del agua de lavado previamente contenida en el compartimento de lavado C1 dentro del espacio hueco C2 (figura 2; en esta configuración la válvula de solenoide EV está cerrada, el primer distribuidor V1 está abierto en el conducto de entrada I2 del espacio hueco C2 y cerrado en el otro conducto de entrada I1, el segundo distribuidor V2 está abierto en el conducto de salida U1 del compartimento de lavado C1 y cerrado en el otro conducto de salida U2 y el tercer distribuidor V3 está abierto en el segundo tramo T2 del conducto de conexión “T” y cerrado en el conducto de drenaje “S”, y la bomba “P” está activada);

10

– ejecutar una etapa de centrifugado mientras el espacio hueco C2 está lleno, al menos parcialmente y preferiblemente completamente, con la citada agua de lavado viniendo desde el compartimento de lavado C1.

En el subsiguiente ciclo de aclarado, el procedimiento comprende además las siguientes etapas:

15 – suministrar agua al compartimento de lavado C1 (figura 3, con la válvula de solenoide EV abierta y el conducto de salida U1 cerrado);

– ejecutar un ciclo de aclarado de la ropa contenida en el tambor 104;

– drenar el agua de lavado previamente contenida en el espacio hueco C2, preferiblemente al mismo tiempo cuando el agua está siendo suministrada al compartimento de lavado C1 o cuando el ciclo de aclarado está siendo llevado a cabo (figura 3; el drenaje tiene lugar por medio de la apertura del segundo distribuidor V2 en el conducto de salida U2 del espacio hueco, y la apertura del tercer distribuidor V3 en el conducto de drenaje “S” con el cierre del conducto de conexión “T” en el segundo tramo T2 y la activación de la bomba P);

20

– transferir al menos una parte del agua de aclarado previamente contenida en el compartimento de lavado C1 dentro del espacio hueco C2 (figura 4; la configuración de los distribuidores es la misma que la que aparece en la figura 2).

25

En el caso de que se proporcionen más ciclos de aclarado, el procedimiento proporciona la transferencia dentro del espacio hueco C2 al menos de una parte del agua de aclarado utilizada en el compartimento C1 en el penúltimo aclarado o en un ciclo de aclarado previo. De hecho, el propósito es evitar la transferencia del agua presente en el compartimento de lavado C1 en el último ciclo de aclarado dentro del espacio hueco C2 (dado que esta agua normalmente tiene aditivos suavizantes de tejidos).

30

Si el ciclo de aclarado se lleva a cabo más de una vez, las operaciones para suministrar agua al compartimento de lavado C1 y para aclarar son llevadas a cabo en cada ciclo. El drenaje del agua de aclarado desde el compartimento de lavado C1 tiene lugar con cada ciclo con la excepción de uno el que hay una transferencia dentro del espacio hueco C2.

35 En un ciclo de funcionamiento adicional, por ejemplo con el fin de llevar a cabo un lavado adicional con la máquina ya en marcha, el procedimiento comprende las siguientes etapas:

– transferir una primera parte de agua de lavado o aclarado (dependiendo de la etapa llevada a cabo previamente) contenida en el espacio hueco C2 dentro del compartimento de lavado C1 y, al mismo tiempo de esta etapa, transferir una segunda parte de agua de lavado o aclarado contenida en el espacio hueco C2 al cajón “D” para mezclar con el detergente y subsiguientemente al compartimento de lavado C1 (figura 5; en esta configuración, la válvula de solenoide EV está cerrada, el primer distribuidor V1 está abierto en el conducto de entrada I1 del compartimento de lavado C1 y cerrado en el otro conducto de entrada I2, el segundo distribuidor V2 está abierto en el conducto de salida U2 del espacio hueco C2 y cerrado en el otro conducto de salida U1, y el tercer distribuidor V3 está abierto en el segundo tramo T2 del conducto de conexión “T” y cerrado en el conducto de drenaje “S”, y la bomba “P” está activada).

40

45

En la configuración de la figura 5, se puede notar que el conducto auxiliar “W” transfiere al cajón de mezclado “D” una parte del agua de lavado/aclarado que viene desde el espacio hueco C2 y la dirige al compartimento de lavado C1. En cualquier caso, toda el agua previamente contenida en el espacio hueco C2 puede ser utilizada para llevar a cabo el lavado de la colada previamente cargada en el tambor 104.

50 Además, en esta etapa, la cantidad de agua de lavado presente en el compartimento de lavado C1 es constantemente medida, por ejemplo por medio de un transductor de nivel específico (no ilustrado) aplicado en el compartimento de lavado C1, y el agua adicional puede provenir del suministro de agua por medio de la activación de la válvula de solenoide EV (ejecutada en base a la señal de llenado suministrada por el citado convertidor) en el

caso de que el ciclo de lavado que va a ser llevado a cabo requiera más agua que el agua disponible desde el espacio hueco C2, como se muestra en la figura 5. Si en vez de eso el espacio hueco C2 contiene un exceso de agua con respecto a la cantidad necesaria para el ciclo de lavado, el exceso de agua puede ser drenado de acuerdo a la lógica ilustrada en la figura 3.

- 5 Además, preferiblemente se proporciona un sensor de nivel (no ilustrado) aplicado en el espacio hueco con el fin de monitorizar el nivel de agua en el mismo y monitorizar así el llenado del mismo.

Es evidente que el proceso descrito arriba puede ser repetido con el fin de obtener una secuencia de ciclos de lavado y aclarado con almacenaje temporal del agua de aclarado (o lavado) dentro del tanque de acumulación definido por el espacio hueco C2.

- 10 La presente invención logra los propósitos previstos, superando los inconvenientes arriba mencionados del estado de la técnica anterior.

La peculiar estructura de la máquina, que implementa el tanque de acumulación directamente en el cuerpo contenedor del tambor giratorio, hace posible provocar una acción óptima consistente en la reducción de las vibraciones (y también el ruido) durante la etapa del centrifugado, al prever el llenado del tanque previo a esta etapa, obteniendo, en cualquier caso, la máquina fácilmente transportable debido a la reducción de peso posibilitada por el drenaje del agua del tanque de acumulación.

- 15

Más aun, esta característica optimiza el espacio dentro del chasis de apoyo de la máquina de lavado, superando la necesidad de tener que proporcionar un espacio especial para alojar un tanque de acumulación separado y así eliminar los problemas críticos existentes en relación con la estructura en las máquinas tradicionales. Por otra parte, la realización de este último dentro de la pared del cuerpo contenedor del tambor giratorio reduce el tiempo de montaje de la máquina.

- 20

Debe ser también apuntado que el reciclado del agua de lavado, por medio del almacenaje en el tanque de acumulación, logra reciclar tanto energía térmica (el agua puede ser reutilizada mientras está todavía caliente) y recursos de agua (menos gasto de agua).

- 25 Además, la realización del tanque de acumulación por medio de un espacio hueco alrededor del tambor, hace posible mejorar la eficiencia térmica de la máquina: de hecho, el resultado de dejar el espacio hueco vacío cuando el agua está siendo calentada, es que el aire contenido en el mismo provoca un estado de aislamiento térmico que obstruye la pérdida de calor, improbable en las soluciones existentes en las que los contrapesos de hormigón, además de no proporcionar aislamiento térmico, actúan como absorbentes del calor en detrimento de la eficiencia térmica total de la máquina.

- 30

La eliminación de los contrapesos de hormigón también permite la simplificación del proceso de eliminación de la máquina al final de su vida útil.

Con particular consideración al estado de la técnica anterior representado por el documento EP326502A1, la presente invención claramente alcanza la meta de proporcionar una máquina de lavado de ropa con un tanque de almacenamiento mejorado que puede ser fabricada con un tiempo de montaje reducido.

- 35

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de lavado con un tanque de almacenamiento, que comprende:
 - un cuerpo contenedor (102) que delimita un compartimento de lavado de ropa (C1);
 - 5 - un tanque de almacenamiento de agua, que es conectable al compartimento de lavado (C1) para recibir y acumular al menos una parte del agua contenida en el compartimento de lavado (C1) durante un ciclo de funcionamiento de la máquina de lavado (100); y
 - medios de enganche del agua (I1, I2, T, U1, U2, V1, V2, V3), que operan al menos entre el compartimento de lavado (C1) y un espacio hueco (C2) para transferir al menos fluido desde el compartimento de lavado (C1) al espacio hueco (C2);
- 10 caracterizada por que al menos una pared (106) del cuerpo contenedor (102) que delimita dicho compartimento de lavado (C1) forma un espacio hueco (C2) interior que define dicho tanque de almacenamiento.
2. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un tambor giratorio (104) adecuado para recibir la colada que se va a lavar; el espacio hueco (C2) se extiende alrededor del eje de rotación (X) del tambor (104) a través de un ángulo mayor de 180°.
- 15 3. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 2, donde el espacio hueco (C2) tiene forma de anillo y rodea completamente el eje de rotación (X) del tambor (104).
4. Una máquina de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichos medios de enganche del agua (I1, I2, T, U1, U2, V1, V2, V3) están adaptados para transferir el fluido en ambas direcciones entre el
- 20 compartimento de lavado (C1) y el espacio hueco (C2).
5. Una máquina de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichos medios de enganche del agua (I1, I2, T, U1, U2, V1, V2, V3) comprenden, para cada uno de dichos compartimento de lavado (C1) y espacio hueco (C2), un conducto de entrada (I1, I2) respectivo y un conducto de salida (U1, U2) respectivo, y también comprende un primer distribuidor (V1), que opera en dichos conductos de entrada (I1, I2) para controlar la
- 25 apertura y el cierre de dichos conductos de entrada (I1, I2), y un segundo distribuidor (V2), que opera en dichos conductos de salida (U1, U2), para controlar la apertura y el cierre de dichos conductos de salida (U1, U2).
6. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 5, donde dichos medios de enganche del agua (I1, I2, T, U1, U2, V1, V2, V3) también comprenden un conducto de conexión (T) interpuesto entre dichos primer y segundo distribuidor (V1, V2), y un tercer distribuidor (V3) montado en dicho conducto de conexión (T) y destinado a conectar selectivamente dicho segundo distribuidor (V2) con dicho primer distribuidor (V1) o con un conducto de drenaje (S).
- 30 7. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende también una bomba hidráulica (P) montada en dicho conducto de conexión (T) y preferiblemente interpuesta entre dichos segundo y tercer distribuidor (V2, V3).
8. Una máquina de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende también un circuito de alimentación (EV, D, CP, A) que es conectable a un sistema de agua para distribuir agua a dicho compartimento
- 35 de lavado (C1), comprendiendo dicho circuito de alimentación (EV, D, CP, A) un conducto principal (CP), que es conectable al sistema de agua y, montada en dicho conducto principal (CP), una válvula de solenoide (EV) para abrir/cerrar el conducto principal (CP), un cajón (D) para mezclar el agua con un detergente y un conducto de suministro (A) que se extiende entre el cajón (D) y el compartimento de lavado (C1).
9. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 8, cuando depende de la reivindicación 5, que comprende también un conducto auxiliar (W) destinado a interceptar al menos una parte del fluido que circula entre el primer distribuidor (V1) y el conducto de entrada (I1) del compartimento de lavado (C1) y transportarlo hacia el cajón de mezclado (D), definiendo dicho conducto auxiliar (W) preferiblemente una ramificación de dicho conducto de entrada (I1) del
- 40 compartimento de lavado (C1).
10. Un procedimiento de funcionamiento para una máquina de lavado de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende las siguientes etapas:
 - suministrar al compartimento de lavado (C1) una mezcla de agua y detergente;
 - ejecutar un ciclo para el lavado de la colada contenida en el compartimento de lavado (C1);
 - transferir al menos una parte del agua de lavado previamente contenida en el compartimento de lavado (C1), a dicho espacio hueco (C2);
 - 50 - ejecutar una etapa de centrifugado mientras dicho espacio hueco (C2) está lleno, al menos parcialmente y preferiblemente completamente, con dicha agua de lavado.

11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, donde es ejecutado un ciclo de aclarado después de la etapa de centrifugado, comprendiendo dicho ciclo de aclarado las siguientes etapas:

- suministrar agua al compartimento de lavado (C1);
- ejecutar un ciclo de aclarado de la colada contenida en el compartimento de lavado (C1);
- 5 - drenar el agua de lavado previamente contenida en el espacio hueco (C2), preferiblemente al mismo tiempo que se suministra agua al compartimento de lavado (C1);
- transferir al menos una parte del agua de aclarado previamente contenida en el compartimento de lavado (C1), a dicho espacio hueco (C2);

10 12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, que comprende un ciclo de lavado adicional que comprende las siguientes etapas:

- transferir una primera parte del agua de lavado o aclarado contenida en el espacio hueco (C2) a dicho compartimento de lavado (C1);
- transferir una segunda parte del agua de lavado o aclarado contenida en el espacio hueco (C2) al cajón (D) para su mezcla con detergente;
- 15 - transferir dicha segunda parte del agua de lavado o aclarado desde el cajón (D) al compartimento de lavado (C1).

FIG 1

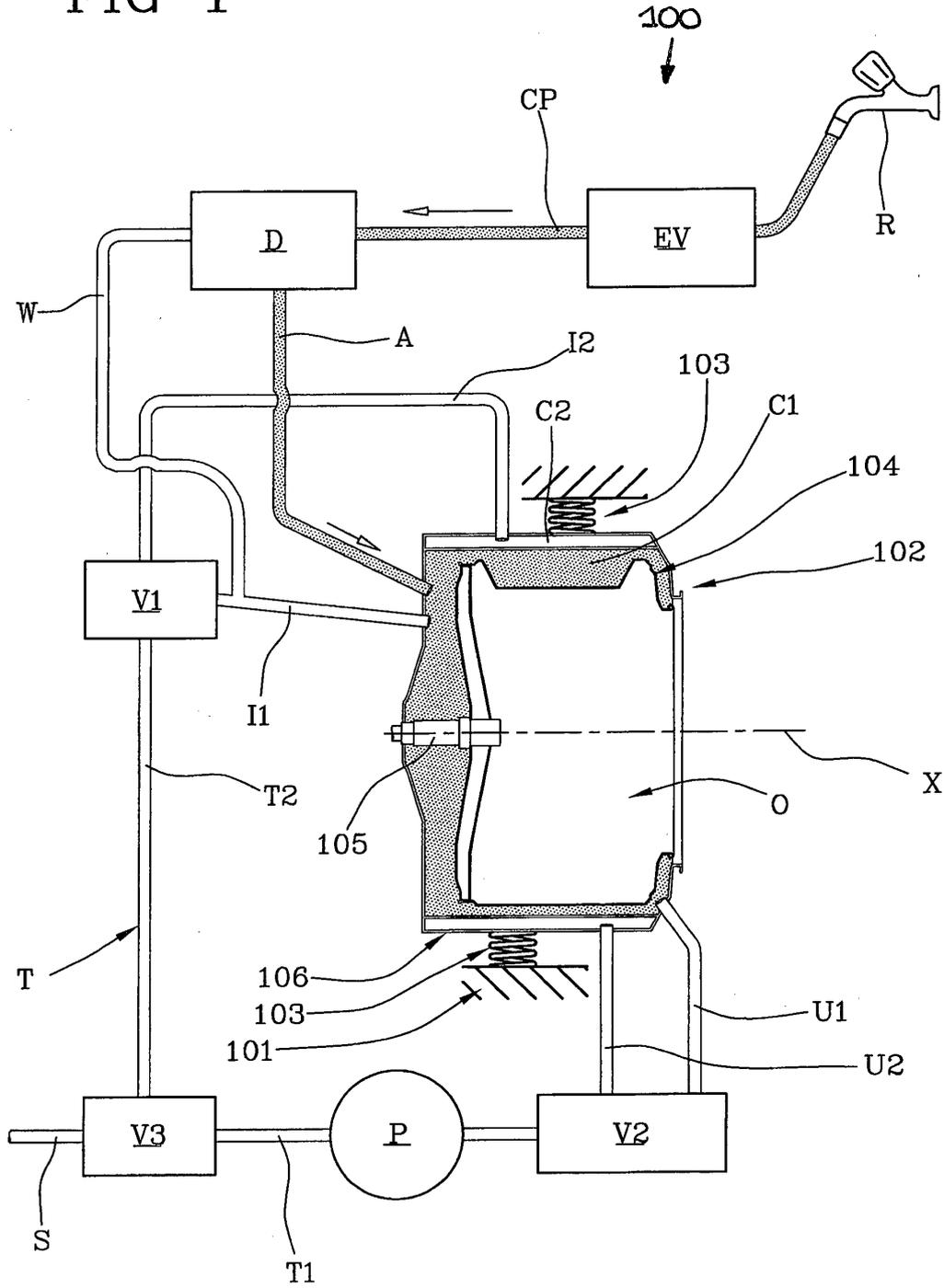


FIG 3

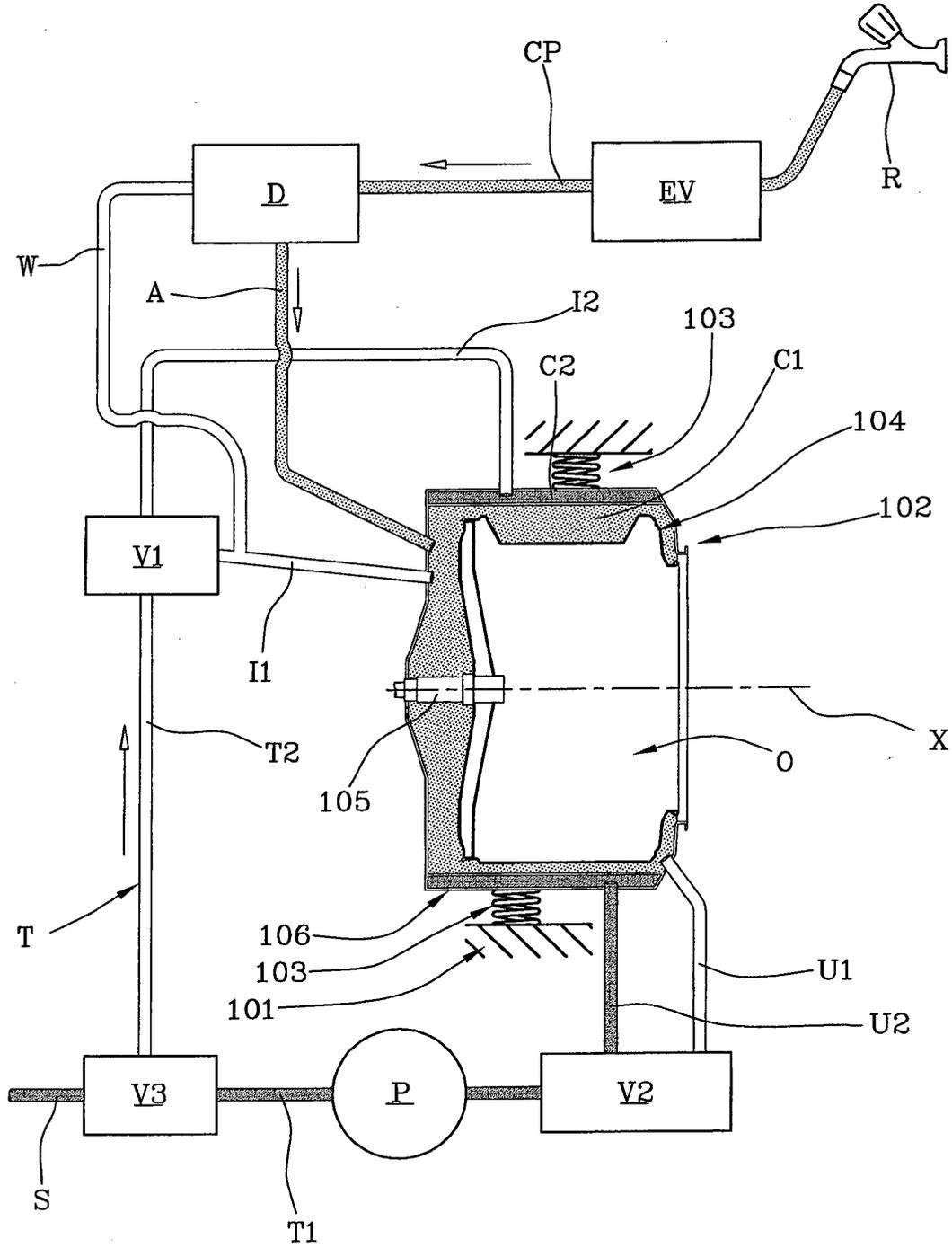


FIG 4

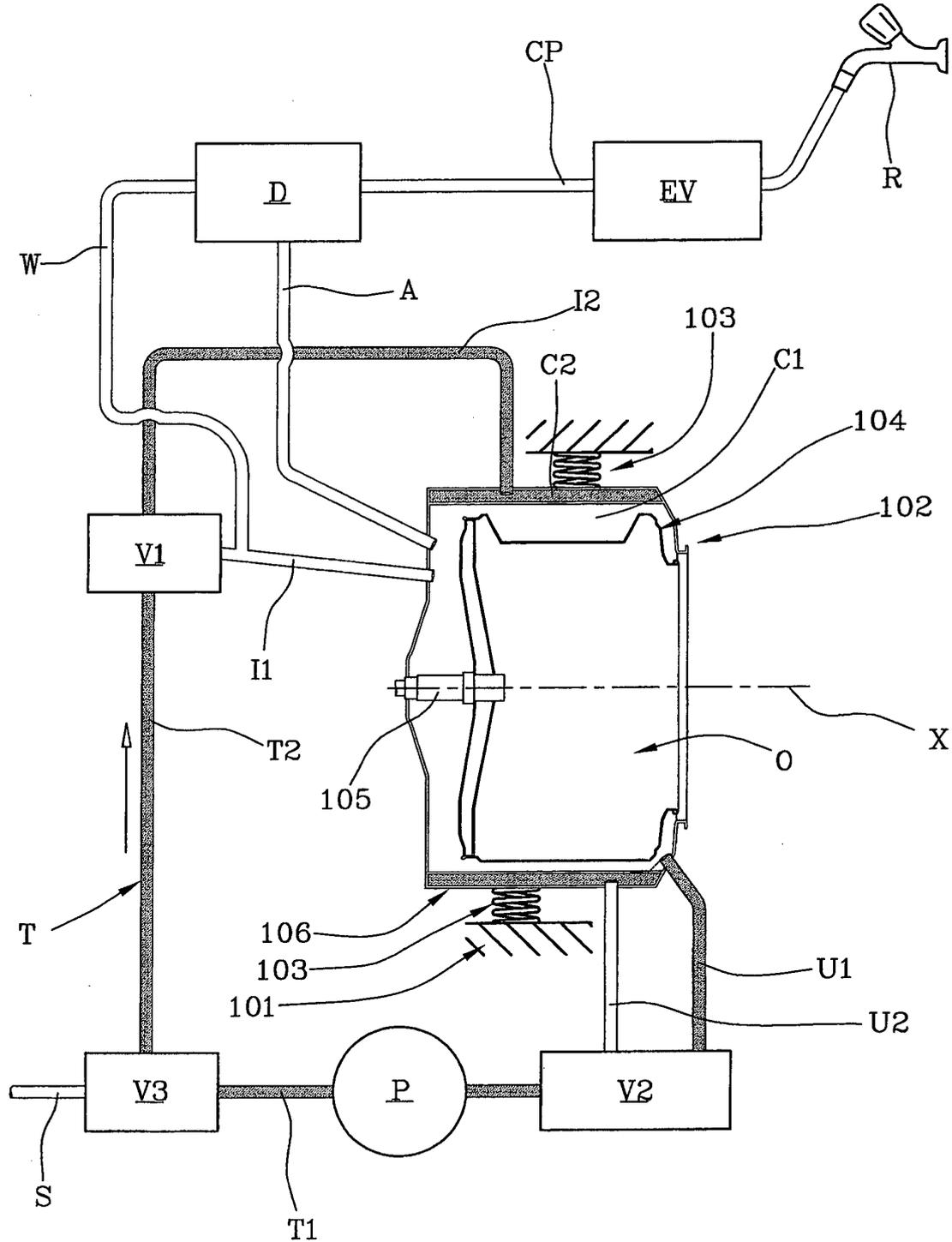


FIG 5

