

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 071**

51 Int. Cl.:
D06F 39/08 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11401057 .2**
96 Fecha de presentación: **06.04.2011**
97 Número de publicación de la solicitud: **2383383**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2011**

54 Título: **Procedimiento para operar una máquina lavadora y máquina lavadora**

30 Prioridad:
28.04.2010 DE 102010016672

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.06.2012

73 Titular/es:
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es:
Fechler, Marion y
Sieding, Dirk

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 383 071 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

Procedimiento para operar una máquina lavadora y máquina lavadora

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para operar una máquina lavadora con una carcasa y un recipiente de lavado dispuesto en el interior para alojar líquido de lavado para tratar la colada, estando dispuesta dentro del recipiente de lavado una configuración de sensores para captar un nivel del agua.
- 10 Para lavar la colada en una máquina lavadora de tambor se mueve la colada en el tambor mientras gira, con lo que se provoca el mojado o empapado de la colada con el líquido de lavado, así como el mecanismo de lavado. Al respecto se encuentra agua en el recipiente de lavado o bien en el tambor, con lo que mediante el movimiento de la colada se elimina por enjuague la suciedad. Tras las fases de lavado y aclarado, elimina el agua de la colada, la mayoría de las veces mediante una fase que centrifugado, en la que se hace girar el tambor con una velocidad de giro con la que la colada se apoya en la cubierta del tambor y debido a la fuerza centrífuga sale el agua de la colada.
- 15 Para el funcionamiento adecuado de la máquina lavadora es necesario que la máquina se alinee exactamente en la posición de emplazamiento adecuada al servicio. Para ello ofrece la Panasonic Nacional NA-VR 1100 como ayuda para el alineamiento un medio indicador de un nivel de agua, un llamado "Libelle" o nivel de burbuja, alojado en la carcasa y que debe ser tenido en cuenta por el usuario al realizar el emplazamiento. No obstante, la indicación conocida, que incluye una burbuja de aire en un líquido, no puede leerse siempre de manera inequívoca. Además, el manejo al realizar el emplazamiento es incómodo, ya que por un lado en la parte inferior de la máquina han de realizarse ajustes en las patas ajustables en altura y por otro lado debe observarse en la cara superior el medio indicador.
- 20 Por el documento US 2003/0 037 383 A1 se conoce la indicación del alineamiento de una máquina lavadora mediante un sensor de aceleración. Entonces se indica en base a la señal del sensor la posición sobre un display.
- 25 Por el documento DE 101 39 388 A1 se conoce la detección o reconocimiento de desequilibrios en base a una detección de la temperatura dentro de una cámara cerrada.
- 30 Para introducir una cantidad de agua predeterminada para lavar y aclarar en el recipiente de lavado, se conoce por el documento DE 41 38 636 A1 la detección de la cantidad de agua introducida en el recipiente de lavado en base a la señal de presión de un sensor de presión. En base a la evolución de la presión en el tiempo, se controla la entrada de agua. Para detectar cantidades de agua muy pequeñas en relación con la cantidad de agua que se utiliza para realizar el lavado, este procedimiento es demasiado inexacto.
- 35 Por el documento EP 1 507 031 B1 se conoce la detección del nivel de agua en un recipiente separado para generar vapor con ayuda de un sensor de nivel de agua, que contiene varios de los llamados electrodos de barra, destinados en función de su longitud a los correspondientes niveles previamente determinados.
- 40 La invención tiene por lo tanto como tarea básica poner a disposición un procedimiento que ofrezca una buena ayuda para el alineamiento exacto de la máquina lavadora en la posición de emplazamiento adecuada a la operación.
- 45 La tarea se resuelve mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1 y mediante una máquina lavadora con las características de la reivindicación 7. Ventajosas ejecuciones resultan de las correspondientes reivindicaciones dependientes.
- 50 La ventaja esencial del procedimiento correspondiente a la invención es que con sencillos sensores puede detectarse en la máquina lavadora el alineamiento de la máquina lavadora, con lo que en base a la posición detectada se le comunica de manera fiable al usuario, tan pronto como la máquina la ha alcanzado, que la posición de emplazamiento es exactamente la adecuada para el servicio. Así, al emplazarse la máquina sólo tiene que arrancarse un programa inicial que averigua continuamente la posición de la máquina, mientras que el usuario alinea la máquina modificando la altura de las patas ajustables.
- 55 El procedimiento correspondiente a la invención incluye para ello una fase inicial, en la que a) se introduce una cantidad de agua predeterminada en el recipiente de lavado y b) a continuación y en base a la posición de la superficie detectada del agua introducida, se enjuicia mediante la configuración de sensores el alineamiento de la máquina lavadora,
- 60 c) realizándose al alcanzar el alineamiento predeterminado en la posición de emplazamiento adecuada para el servicio de la máquina una comunicación al usuario.
- Al respecto es conveniente que la configuración de sensores incluya al menos dos sensores, estando distanciado un primer sensor de un segundo sensor y alojados en o junto al recipiente de lavado, estando dimensionada la cantidad de agua predeterminada tal que cuando el alineamiento de la máquina es exacto ambos sensores se encuentran a la vez en ese instante por debajo de la superficie del agua y cuando el alineamiento no es exacto al menos uno de

los sensores sobresale por encima de la superficie del agua. Mediante la configuración distanciada es posible una detección exacta de la superficie del agua, que siempre se orienta horizontalmente, con respecto a la máquina.

5 En un perfeccionamiento ventajoso incluye la configuración de sensores cuatro sensores, alojados distanciados entre sí en el recipiente de lavado o junto al mismo, estando dimensionada la cantidad de agua predeterminada tal que, cuando el alineamiento de la máquina es exacto, todos los sensores se encuentran por debajo de la superficie del agua y cuando el alineamiento no es exacto al menos un sensor se encuentra por encima de la superficie del agua. De esta manera pueden detectarse con mucha precisión todas las direcciones de inclinación, con lo que se proporciona un alineamiento exacto tanto lateralmente como también frontal o posteriormente.

10 En conjunto es conveniente proporcionar en la etapa c) la comunicación mediante un display o un indicador luminoso. Con ello puede aprovecharse un display que exista de todos modos en la fase inicial para el alineamiento.

15 En una ejecución conveniente se realiza en la etapa c) la comunicación mediante una emisión acústica. Esto puede realizarse también en combinación con la comunicación a través del display. Para ello no necesita el usuario observar continuamente el display mientras realiza en el fondo de la máquina lavadora ajustes en las patas. Tan pronto como la máquina alcanza el alineamiento exacto, se emite una señal acústica, por ejemplo un tono o un sonido, que el usuario puede percibir fácilmente.

20 En un ventajoso perfeccionamiento se realiza en la etapa b) durante el alineamiento de la máquina una comunicación continua al usuario con indicaciones de dirección, como indicación relativa al alineamiento de la máquina. Puede tratarse entonces de distintos sonidos o emisiones de voz. Así oye el usuario continuamente en qué pie debe realizar el atornillado para alcanzar el alineamiento correspondiente a un servicio adecuado de la máquina lavadora.

25 Tras finalizar el alineamiento, puede utilizarse el agua para limpiar la máquina o bien se bombea hacia fuera, con lo que la máquina queda disponible para su utilización conforme a lo prescrito.

30 La invención se refiere además a una máquina lavadora con una carcasa y un recipiente de lavado dispuesto en su interior, para alojar líquido de lavado para tratar la colada, un tambor apoyado dentro del recipiente de lavado horizontalmente o inclinado, tal que puede girar, un motor para hacer girar el tambor, un calentador y un equipo de control para controlar un programa de lavado elegido, una configuración de sensores para detectar un nivel de agua dentro del recipiente de lavado y además un equipo de emisión para emitir comunicaciones al usuario, estando configurado el equipo de control para detectar el alineamiento de la máquina en la posición de emplazamiento adecuada al funcionamiento y generar una comunicación en base al resultado averiguado mediante el equipo de emisión. Así está programado el equipo de control, que ventajosamente incluye un procesador con un medio de memoria y un programa de computadora allí almacenado, tal que puede realizarse el procedimiento antes descrito.

40 En una ejecución ventajosa incluye el equipo de sensores al menos dos sensores, estando alojado el primer sensor en un lado próximo al fondo del recipiente de lavado o junto al fondo del recipiente de lavado y el segundo sensor próximo a la tapa del recipiente de lavado o bien junto a la tapa del recipiente de lavado. Así están alojados los sensores a la máxima distancia posible entre sí junto al recipiente de lavado o dentro del mismo, con lo que es posible una detección muy precisa de la posición de la superficie del agua respecto al recipiente de lavado.

45 En un perfeccionamiento ventajoso incluye el equipo de sensores cuatro sensores, estando alojados el primer sensor y el tercer sensor en un lado próximo a la tapa del recipiente de lavado o junto a la tapa de recipiente de lavado y el segundo sensor y el cuarto sensor próximos al fondo del recipiente de lavado o bien junto al fondo del recipiente de lavado, estando dispuestos el primer sensor distanciados del tercer sensor y el segundo sensor distanciados del cuarto sensor. Mediante la evaluación de los valores captados por los cuatro sensores, es posible una determinación más exacta aún de la posición de la máquina lavadora.

50 En una ejecución conveniente, incluyen los sensores electrodos o medios ópticos para detectar la superficie del agua. Estos sensores son muy fiables y de adquisición económica.

55 En conjunto es conveniente configurar el equipo de emisión como display o como una indicación luminosa. Estos tipos de indicadores existen sin más en la mayoría de las máquinas lavadoras para la indicación de parámetros o estados.

60 En un perfeccionamiento ventajoso incluye el equipo de emisión un medio de emisión acústico, como un altavoz. El apoyo acústico facilita al usuario o bien a la persona de service el proceso de alineamiento.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de manera simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en

65 figura 1: una máquina lavadora en una representación esquemática en sección y

figura 2: una vista esquemática en perspectiva del recipiente de lavado.

5 En la figura 1 se representa, de forma simplemente esquemática, una máquina lavadora 1 con un recipiente de lavado 2. Las indicaciones de posición y dirección se refieren a la posición de emplazamiento correspondiente al funcionamiento de la máquina lavadora 1. Dentro del recipiente de lavado 2 está dispuesto un tambor 3 apoyado tal que puede girar y accionado mediante un motor eléctrico 13, que en un ciclo de lavado mueve las piezas de colada que se encuentran en el recipiente de lavado 2. El tambor 3 está fabricado en el presente ejemplo de ejecución de acero fino y dotado de múltiples aberturas para el paso del flujo. La carcasa 4 tiene una abertura de carga 9, a través de la que puede llegarse al interior del tambor 3 a través del manguito de estanqueidad 6. La abertura de carga 9 puede cerrarse mediante una puerta 5. En la zona inferior del recipiente de lavado 2 está dispuesto un calentador 7, que puede calentar el líquido de lavado en el recipiente de lavado. En la zona superior de la máquina 1 está dispuesta una válvula de entrada 15 dibujada de forma esquemática, que proporciona la entrada del agua desde la red de suministro. Mediante el cajetín de alimentación y mezcla 11 se conduce el agua a través del tubo de unión 14 al recipiente de lavado 2, introduciéndose y mezclándose el detergente introducido en el cajetín de alimentación y mezcla 11 en el recipiente de lavado 2. Por debajo del recipiente de lavado 2 está dispuesto un dispositivo de desagüe 12, que evacúa el líquido de lavado utilizado o el agua de lavado del recipiente de lavado 2 hacia la tubería de desagüe 12c, que por lo general desemboca en un canal de aguas residuales. El equipo de control 18 controla la válvula de entrada 15, la actividad del dispositivo de desagüe 12, el motor de accionamiento 13, que es recorrido por corriente a través de la parte de potencia o de un convertidor de frecuencia 16 y el calentador 7.

10
15
20 En la figura 1 se representa además que el nivel del líquido de lavado 19 se encuentra ligeramente por debajo del tambor 3, con lo que el mismo no llega a estar en contacto con el agua. Además puede observarse que en el nivel G el primer sensor 17a y el segundo sensor 17b se encuentran al nivel o por debajo de la superficie del agua 19, tal como lo que sucede para un alineamiento exacto de la máquina en la posición de emplazamiento adecuada para el funcionamiento. Las señales captadas por ambos sensores se llevan al equipo de control 18, que en base a los valores de los sensores averigua el alineamiento exacto y en función de una información predeterminada, lo emite mediante un equipo de emisión, aquí un display 18a, al usuario. Mediante un sensor de presión 17b se detecta el nivel de agua y las oscilaciones de presión con el tambor en movimiento. La válvula de entrada 15 se controla en función de estos valores detectados por los sensores 17a, 17b, configurados como sensores de medida del nivel de llenado y del sensor de presión 8 mediante el equipo de control 18.

25
30
35 La figura 2 muestra en una vista esquemática el recipiente de lavado 2, en el que están alojados cuatro sensores. Aquí se encuentran dos sensores 17a, 17c en la tapa del recipiente de lavado 2a y otros dos sensores 17b y 17d en el fondo del recipiente de lavado 2b. Los sensores están dispuestos distanciados entre sí, con lo que es posible una detección exacta de la superficie horizontal del agua 19 prácticamente en su perímetro exterior 19a.

40 El procedimiento antes citado puede también utilizarse para la regulación del nivel del agua en otras fases del proceso de lavado, por ejemplo para aportar agua nueva para la fase de lavado o la fase de aclarado. El procedimiento puede utilizarse también para la dosificación exacta de la cantidad de agua para generar vapor.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para operar una máquina lavadora (1) con una carcasa (4) y un recipiente de lavado (2) dispuesto en su interior para alojar líquido de lavado (19) para tratar la colada, estando dispuesta dentro del recipiente de lavado (2) una configuración de sensores (17) para captar un nivel del agua (G), incluyendo una fase inicial, en la que
- 10 a) se introduce una cantidad predeterminada de agua en el recipiente de lavado (2) y
 b) a continuación y en base a la posición de la superficie (19) detectada del agua introducida, se enjuicia mediante la configuración de sensores (17) el alineamiento de la máquina lavadora (1),
 c) realizándose al alcanzar el alineamiento predeterminado en la posición de emplazamiento correspondiente al servicio de la máquina (1) una comunicación al usuario.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque la configuración de sensores incluye al menos dos sensores (17a, 17b), estando alojado un primer sensor (7a) distanciado de un segundo sensor (17b) en el o junto al recipiente de lavado (2), estando dimensionada la cantidad previamente introducida de agua tal que, cuando el alineamiento de la máquina (1) es exacto, ambos sensores (17a, 17b) se encuentran por debajo de la superficie del agua (19) y cuando el
 20 alineamiento no es exacto, al menos uno de los sensores (17a, 17b) sobresale por encima de la superficie del agua (19).
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque la configuración de sensores incluye cuatro sensores (17a, 17b, 17c, 17d), alojados distanciados entre sí en el o junto al recipiente de lavado (2), estando dimensionada la cantidad predeterminada de agua tal que, cuando el alineamiento de la máquina (1) es exacto, todos los sensores (17a, 17b, 17c, 17b) se encuentran por debajo de la superficie del agua (19) y cuando el alineamiento no es exacto, al menos un sensor (17a, 17b, 17c, 17d) sobresale por encima de la superficie del agua.
- 30 4. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 ó 3,
caracterizado porque en la etapa c) la comunicación se realiza mediante un display (18a) o un indicador luminoso.
- 35 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado porque en la etapa c) la comunicación se realiza mediante una emisión acústica.
- 40 6. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 ó 3,
caracterizado porque en la etapa b) durante el alineamiento de la máquina (1) se realiza una comunicación continua al usuario con indicaciones de dirección como indicación para el alineamiento de la máquina (1).
- 45 7. Máquina lavadora (1) con una carcasa (4) y un recipiente de lavado (2) dispuesto en su interior para alojar líquido de lavado (19) para tratar la colada (8), un tambor (3) apoyado dentro del recipiente de lavado (2) horizontalmente o inclinado tal que puede girar, un motor (13) para hacer girar el tambor (3), un calentador (7) y un equipo de control (16, 18) para controlar un programa de lavado elegido, una configuración de sensores (17) para detectar un nivel de agua (G) dentro del recipiente de lavado (2),
 50 **caracterizada porque** la configuración de sensores (17) incluye al menos dos sensores distanciados entre sí en el o junto al recipiente de lavado (2), configurados para detectar una superficie del agua orientada horizontalmente, y además un equipo de emisión (18a) para emitir comunicaciones al usuario, incluyendo el equipo de control (18) un microprocesador con un medio de memoria y un programa de computadora allí memorizado y estando programado para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, con lo cual el equipo de control (18) está configurado para detectar un alineamiento de la máquina (1) en la posición de emplazamiento adecuada para el servicio y generar una comunicación en base al resultado detectado mediante el equipo de emisión (18a).
- 55 8. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 7,
caracterizada porque el equipo de sensores incluye al menos dos sensores (17a, 17b), estando alojado el primer sensor (17a) en un lado próximo a la tapa del recipiente de lavado (2a) o junto a la tapa del recipiente de lavado (2a) y el segundo sensor próximo al fondo del recipiente de lavado (2b) o junto al fondo del recipiente de lavado (2b).
- 60 9. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 7 u 8,
caracterizada porque el equipo de sensores incluye cuatro sensores (17a, 17b, 17c, 17d), estando alojado el primer sensor (17a) y el tercer sensor (17c) en un lado próximo a la tapa del recipiente de lavado (2a) o junto a la tapa del recipiente de lavado (2a) y el segundo sensor (17b) y el cuarto sensor (17d) próximos al fondo del
 65 recipiente de lavado (2b) o junto al fondo del recipiente de lavado (2b), estando distanciado el primer sensor (17a) del tercer sensor (17c) y el segundo sensor (17b) del cuarto sensor (17d).

- 5
10. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 8 ó 9,
caracterizada porque los sensores (17a, 17b, 17c, 17d) incluyen electrodos o medios ópticos para detectar la superficie del agua (19).
11. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 7,
caracterizada porque el equipo de emisión incluye un display (18a) o un indicador luminoso.
- 10
12. Máquina lavadora (1) según la reivindicación 7,
caracterizada porque el equipo de emisión incluye un elemento de emisión acústico, como un altavoz.

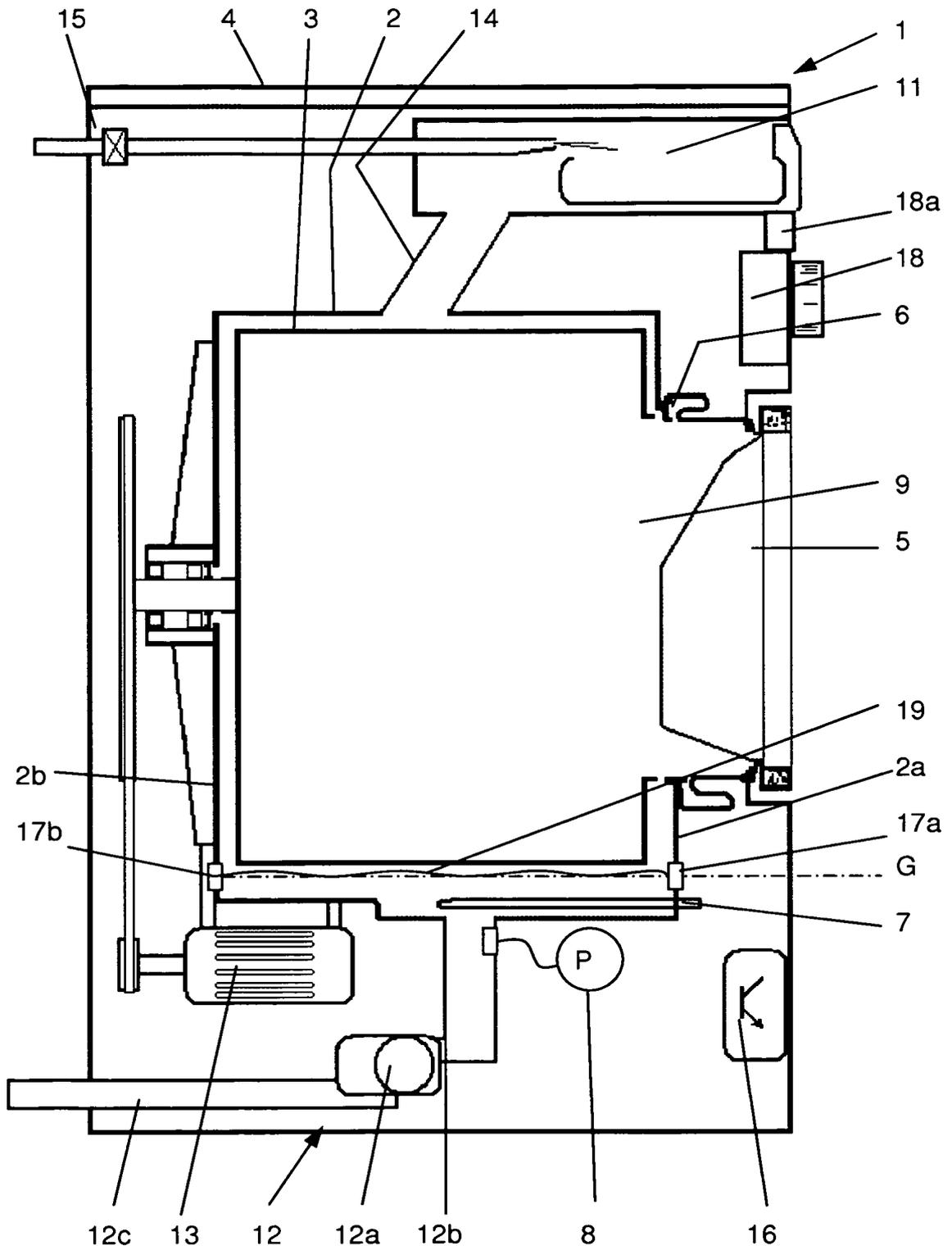


Fig. 1

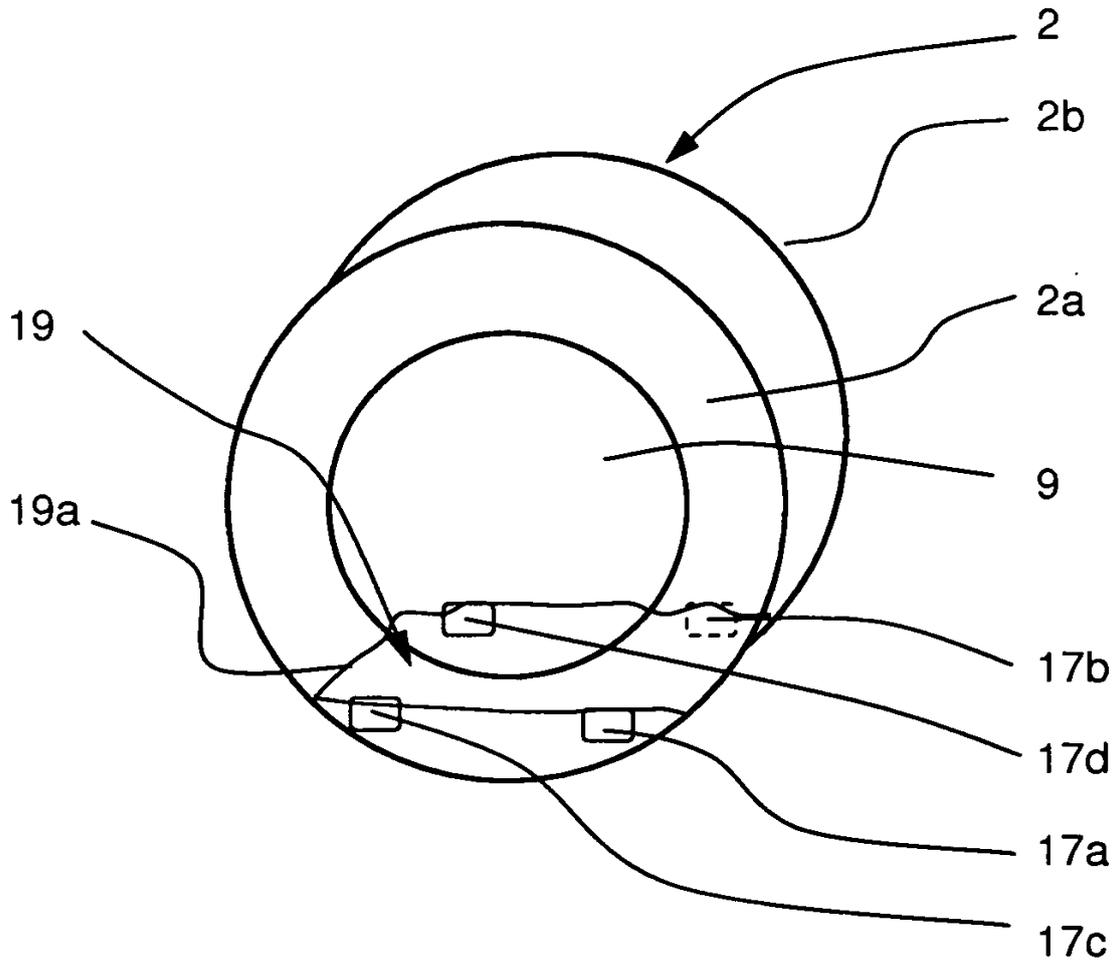


Fig. 2