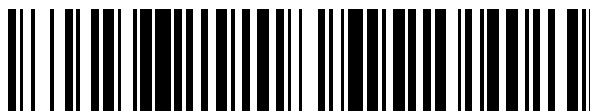


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 730**

51 Int. Cl.:

D06F 39/10 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2011** **E 11401017 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013** **EP 2487289**

54 Título: **Equipo de bombeo para una máquina lavadora y máquina lavadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
11.11.2013

73 Titular/es:

MIELE & CIE. KG (100.0%)
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es:

BETHLEHEM, HERMANN y
ROTTMANN, ANDREA

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 428 730 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

Equipo de bombeo para una máquina lavadora y máquina lavadora.

- 5 La invención se refiere a un equipo de bombeo para descargar, evacuar por bombeo o hacer circular líquido de lavado procedente de la cubeta para la colada de una máquina lavadora, que incluye un dispositivo de filtro con una carcasa y un cartucho insertable dispuesto en un receptáculo cilíndrico de la carcasa, que es accesible a través de una abertura, pudiendo obturarse la abertura de manera estanca al líquido mediante una tapa que puede atornillarse en la carcasa y una junta con forma anular dispuesta entre la tapa y una superficie de apoyo en el receptáculo.
- 10 Por el documento DE 37 31 371 A1 se conoce una máquina lavadora que contiene como equipo de descarga una bomba para el líquido de lavado. El equipo de descarga incluye una carcasa, en la que se ha alojado un filtro. Mediante una abertura es accesible el filtro para fines de limpieza, estando obturada la abertura de manera estanca al líquido con una tapa de cierre. La tapa de cierre contiene un asidero que puede girar con una leva, que provoca el apoyo estanco de la tapa en la carcasa. Girando el cartucho de filtro se suelta el mismo en la abertura y puede extraerse. Tras el proceso de limpieza debe prestarse mucha atención a que el cartucho de filtro se aloje y fije cuidadosamente en la posición prevista, para evitar que salga líquido de lavado en el subsiguiente funcionamiento. El cartucho insertable incluye una junta anular, que al apretar la tapa axialmente contra un borde que va alrededor de la parte de la carcasa o bien carcasa de la bomba que lo aloja, se ve sometido a presión y proporciona así el efecto de estanqueidad. En la zona de la abertura de salida para el líquido a bombear está alojada en el cartucho insertable otra junta, diseñada para obturar la abertura de salida cuando el cartucho insertable se gira en un ángulo predeterminado, aquí un cuarto de vuelta, para evitar que fluya de retorno líquido desde la tubería de salida hasta la bomba.
- 15 20 Por el documento EP 1 593 768 A1 se conoce una bomba para el líquido de lavado para una máquina lavadora, que incluye un cartucho insertable con un filtro y una tapa. El cartucho insertable se atornilla en la carcasa de la bomba, incluyendo el mismo un tramo roscado. El extremo del tramo roscado orientado hacia el interior de la bomba está dotado de una junta anular que van alrededor, que se apoya ejerciendo un efecto en dirección axial en un resalte que va alrededor en el receptáculo y proporciona de esta manera el efecto de estanqueidad. En todas las bombas conocidas debe alojarse y/o atornillarse el cartucho insertable por completo y de manera fija en la carcasa receptora, para que no pueda salir líquido alguno.
- 25 30 No obstante, en las máquinas lavadoras citadas no queda asegurado que la tapa no se inserte en forma oblicua o no se introduzca girando por completo en el tramo roscado, con lo que una parte de la junta no se apoya de manera estanca. Debido a ello puede salir en el subsiguiente funcionamiento líquido de lavado de la carcasa del filtro y originar daños por agua en el entorno de la máquina lavadora. Además puede suceder que si el asiento no es lo suficientemente fijo se produzca una fuga, en la que puede salir mucho líquido de la máquina lavadora.
- 35 40 Por el documento GB 2 048 962 A y el documento GB 1 526 857 A se conoce en un equipo de bombeo y/o un dispositivo de filtro que pueden cerrarse mediante una tapa. La tapa posee en cada caso una junta, que se aplasta al atornillar contra un tope y desarrolla así un efecto de estanqueidad radial. Cuando se abre la tapa parcialmente, se reduce el efecto de aplastamiento y con ello la estanqueidad.
- 45 La invención tiene así como tarea básica proporcionar una bomba para una máquina lavadora con una seguridad mejorada frente a daños por agua.
- 50 En el marco de la invención se soluciona este problema mediante una máquina lavadora con las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones dependientes.
- 55 60 La ventaja esencial reside en que se minimiza el riesgo de daños por agua debidos a errores en la operación después de trabajos de mantenimiento en el equipo de descarga. El equipo de descarga incluye por lo general un filtro de pelusas, que incluye una carcasa del filtro y un cartucho insertable que se encuentra en el interior. Para realizar los trabajos de mantenimiento regulares debe extraerse el cartucho de la carcasa del filtro y limpiarse o renovarse. A continuación debe insertarse el cartucho de nuevo en la carcasa y obturarse de manera estanca al líquido la abertura de acceso mediante el propio cartucho o bien una tapa. Para evitar que en el subsiguiente funcionamiento se produzca un excesivo e indeseado vertido de agua o líquido de lavado, está configurada la junta al respecto y situada en cuanto a su posición tal que en se aporta una fuerza radial contra un tramo de pared del receptáculo cilíndrico. El usuario puede entonces desatornillar y atornillar de nuevo la tapa o bien el cartucho insertable con la tapa sin herramientas. Cuando el usuario por descuido no atornilla del todo la tapa fijamente, proporciona aún la zona de junta que actúa radialmente una estanqueidad que evita el vertido el líquido de lavado en el subsiguiente funcionamiento o bien lo reduce de tal manera que según criterios correspondientes a las normas no son de esperar daños por agua. De manera conveniente está diseñada la junta tal que al desatornillar la tapa o bien el cartucho insertado no pueda verterse más de 0,5 l de líquido por minuto. Ventajosamente está diseñada la junta tal que incluso al desatornillar la tapa en un giro completo tampoco pueda fluir hacia fuera más de 0,5 l por minuto.
- 65

El efecto de junta radial se logra configurando la junta con un perfil con forma de L, penetrando un primer brazo para apoyarse en dirección axial y un segundo brazo, acodado respecto al primer brazo, en el tramo cilíndrico y tal que el segundo brazo presenta una sobreelevación en forma de apéndice orientada hacia el tramo de pared. Así puede proporcionarse una adaptación óptima de la fuerza de apriete entre la tapa y el tramo de pared cilíndrico en el receptáculo mediante el dimensionado del segundo brazo, independientemente del dimensionado del primer brazo, que proporciona el efecto de estanqueidad sobre el apoyo debido a la fuerza que actúa axialmente. Además puede fabricarse de manera especialmente sencilla un tal perfil de estanqueidad para una junta con forma anular. El segundo brazo se encuentra entonces aproximadamente en ángulo recto respecto al primer brazo y se logra una zona parcial de apoyo del segundo brazo muy deformable, con la que pueden cubrirse o impermeabilizarse diferencias mayores en la anchura del intersticio mediante esta zona de la junta.

En una ejecución conveniente en su conjunto está dimensionada la profundidad de penetración del segundo brazo en el tramo de pared cilíndrico tal que corresponde a la extensión de aproximadamente un cuarto hasta una unidad y un cuarto de un paso de rosca de la tapa que puede atornillarse. Con ello queda asegurado que al desatornillar la tapa en una vuelta completa sigue penetrando una parte del segundo tramo en el tramo cilíndrico del receptáculo tal que existe una cierta estanqueidad o bien que no fluye más de 0,5 l de líquido por minuto por la abertura.

En otro perfeccionamiento incluye el apoyo en perfil un resalte que van alrededor con forma de apéndice. El resalte puede penetrar a bastante profundidad en el material de la junta, debido a su forma puntiaguda, con lo que se logra un efecto de estanqueidad mejorado, cuando la tapa está atornillada por completo y fijamente en la carcasa.

La invención se refiere también a una máquina lavadora con una cubeta para la colada, una acometida de agua y un equipo de descarga para descargar o evacuar por bombeo líquido de lavado desde la cubeta para la colada, incluyendo el mismo un equipo de bombeo tal como antes se ha descrito, para transportar líquido hacia fuera a través de una tubería de desagüe.

La invención se refiere además a una máquina lavadora con una cubeta para la colada y un tambor apoyado en la cubeta para la colada, tal que puede girar, en un eje horizontal o inclinado, una acometida de agua y un equipo de circulación para hacer circular líquido de lavado desde la zona inferior de la cubeta para la colada hasta la zona superior de la cubeta para la colada o el tambor, incluyendo un equipo de bombeo, tal como antes se ha descrito, para transportar el líquido a través de una tubería de circulación hasta la zona superior de la cubeta para la colada o hasta el tambor.

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:

figura 1: una máquina lavadora en una vista en perspectiva, en parte transparente;

figura 2: la máquina lavadora en una vista de detalle durante el mantenimiento;

figuras 3 a 6: el dispositivo de filtro en distintas vistas y

figura 7: una máquina lavadora con un equipo de circulación.

La figura 1 muestra una máquina lavadora 1 con una cubeta para la colada 3 dispuesta en la carcasa 2 o apoyada tal que puede oscilar, prevista para alojar el líquido de lavado. La colada a lavar puede introducirse en un tambor 4 apoyado tal que puede girar dentro de la cubeta para la colada 3. No obstante la colada puede introducirse también directamente en la cubeta para la colada 3 y moverse mediante mecanismos agitadores, tal como es usual por ejemplo en máquinas lavadoras de forma constructiva asiática o neozelandesa. Para introducir el agua en la cubeta para la colada 3 posee la máquina lavadora 1 una acometida de agua 5, que abre o cierra mediante el equipo de control 25 en función de la etapa dentro de un programa de lavado. En la zona por debajo de la cubeta para la colada 3, visto en la posición del emplazamiento conforme a lo previsto de la máquina lavadora 1, posee la máquina lavadora 1 un equipo de descarga 8, que incluye un equipo de bomba 12 o una válvula que puede controlarse, con un dispositivo de filtro 14. Una tubería de desagüe 9 une la parte inferior de la cubeta para la colada 3 con el equipo de descarga 8 o bien desemboca en la carcasa del filtro 14 del equipo de bombeo 12. El equipo de descarga 8 incluye además una tubería de salida 10, que se conduce partiendo de la carcasa del filtro 14 hacia fuera, por el exterior de la carcasa de la máquina 2. La pared de la carcasa 2a tiene una abertura 18 (figura 2), a través de la que es accesible el cartucho insertable 16 o bien una tapa atornillada 19 en el dispositivo del filtro 14. La tapa 19 se maneja aquí sin herramientas.

La figura 2 muestra en una vista de detalle la operación de mantenimiento en la que se retira la tapa 19 con el cartucho insertado 16 del dispositivo de filtro 14. La tapa 19 se extrae entonces con el cartucho insertado 16 del receptáculo 15 en la carcasa del filtro 14. La chapaleta 2b abatida hacia abajo en la pared frontal 2a sirve para cubrir la abertura de mantenimiento en la pared de la carcasa 2a plana a ras. Todas las indicaciones de posición se refieren a la posición del emplazamiento de la máquina lavadora 1 correspondiente al funcionamiento.

La figura 3 muestra la carcasa del filtro 14 con el cartucho insertable 16 y la tapa 19 en una vista en perspectiva. El cartucho insertable 16 está realizado aquí como la llamada trampa para cuerpos extraños y proporciona así la función de filtro. Otras propiedades de filtrado pueden aportarse en función de las necesidades igualmente con un cartucho insertable correspondientemente configurado. El cartucho insertable 16 está alojado en un receptáculo cilíndrico 15, sobresaliendo aquí una parte de la abertura 18 accesible desde fuera. El cartucho insertable 16 está dotado de una tapa 19, que posee un roscado 17a para atornillarlo en el roscado interior 17b en el receptáculo 15. Para lograr la estanqueidad posee la tapa 19 una junta 20, que se aprieta contra un apoyo 22 en el receptáculo 15, cuando la tapa 20 está fijamente atornillada. La carcasa del filtro 14 posee además una tubuladura de entrada 9a para el tubo de desagüe 9 y una tubuladura de salida 10a para la tubería de salida 10.

La figura 4 muestra el equipo de bombeo 12 en una vista frontal desde el lado de la tapa. La tapa 20 está atornillada aquí en la carcasa del filtro 14. En la figura 5 se muestra una sección A-A. Aquí puede observarse que el cartucho insertable 16 se encuentra en el receptáculo 15. El receptáculo 15 tiene en su extremo libre del lado frontal una abertura 18, que está obturada mediante la tapa 19. En la zona del extremo posee el receptáculo 15 un roscado interior 17b, que interactúa con el roscado exterior 17a de la tapa 19 y que hace posible atornillar. En la tapa 19 está dispuesta una junta 20 con forma anular, que se aprieta contra un apoyo 22 que resalta y que va alrededor en el receptáculo 15 y proporciona así el cierre hermético. En el lado opuesto de la carcasa del filtro 14 está alojada la bomba 13 para formar un equipo de bombeo 12 compacto. Pueden observarse igualmente la tubuladura de salida 10a y la tubuladura de entrada 9a.

La conformación de la junta 20 puede observarse en vista de detalle en la figura 6. La junta 20 está configurada en la representación seccionada o bien en su perfil con forma de L, apoyándose un primer brazo 20a en la dirección axial en el apoyo 22 que va alrededor en el receptáculo 15 o bien apretándose allí. El segundo brazo 20b penetra en una zona limitada 15a en el receptáculo 15 y está sobredimensionado, para proporcionar un ajuste a presión entre un tramo cilíndrico 19a de la tapa 19 y la pared interior del receptáculo 15. El segundo brazo 20b tiene aquí una sobreelevación 20c con forma de apéndice hacia la pared interior del receptáculo 15, configurada alrededor como la propia junta anular. El apoyo 22 está dotado también de una sobreelevación 23 con forma de apéndice que va alrededor, que puede penetrar en el material de la junta elástica 20 a una profundidad algo mayor cuando la tapa 19 está atornillada fijamente en la carcasa. El efecto de estanqueidad mejora así.

La figura 7 muestra una máquina lavadora 1 con un equipo de descarga 8 y un equipo de circulación 24. El equipo de circulación 24 incluye un equipo de bombeo propio 12a, constituido de la misma forma antes descrita o similar. En lugar de la tubería de salida está conectada a la carcasa del filtro 14a una tubería de circulación 24a, a través de la que puede bombearse el líquido de lavado hasta la zona superior del tambor 4b o bien de la cubeta para la colada 3. En esta configuración son accesibles ambos equipos de bombeo 12, 12a a través de una abertura 2c en una pared de la carcasa, aquí la pared frontal 2a.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de bombeo (12) para descargar, evacuar por bombeo o hacer circular líquido de lavado procedente de la cubeta para la colada (2) de una máquina lavadora (1), que incluye un dispositivo de filtro (14) con una carcasa y un cartucho insertable (16) dispuesto en un receptáculo (15) cilíndrico de la carcasa (14), que es accesible a través de una abertura (18), pudiendo obturarse la abertura (18) de manera estanca al líquido mediante una tapa (19) que puede atornillarse en la carcasa y una junta de estanqueidad con forma anular (20) dispuesta entre la tapa (19) y una superficie de apoyo (22) en el receptáculo (15),
5 **caracterizado porque** la junta (20) está configurada con un perfil con forma de L, penetrando un primer brazo (20a) para apoyarse (22) en dirección axial y un segundo brazo (20b), acodado respecto al primer brazo, en un tramo cilíndrico (15a) del receptáculo (15) y tal que el segundo brazo (20b) presenta una sobreelevación (20c) con forma de apéndice orientada hacia el tramo de pared (15a) y proporcionando así una fuerza radial contra un tramo de pared (15a) del receptáculo (15) cilíndrico.
10
- 15 2. Equipo de bombeo según la reivindicación 1,
caracterizado porque la profundidad de penetración del segundo brazo (20b) en el tramo de pared cilíndrico (15a) corresponde a la extensión de entre un cuarto y tres cuartos de un paso de rosca (17a, 17b) de la tapa (19) que puede atornillarse.
- 20 3. Equipo de bombeo según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque el apoyo (22) incluye en su perfil un resalte (23) que va alrededor con forma de apéndice.
4. Máquina lavadora (1) con una cubeta para la colada (3) y un tambor (4) apoyado en un eje horizontal o inclinado y tal que puede girar en la cubeta para la colada (3), una acometida de agua (5) y un equipo de descarga (8)
25 para descargar o evacuar por bombeo líquido de lavado de desde la cubeta para la colada (3), que incluye un equipo de bombeo (12) según una de las reivindicaciones precedentes.
5. Máquina lavadora (1) con una cubeta para la colada (3) y un tambor (4) apoyado en un eje horizontal o inclinado y tal que puede girar en la cubeta para la colada (3), una acometida de agua (5) y un equipo de circulación (24)
30 con un equipo de bombeo (12a) según una de las reivindicaciones precedentes, para hacer circular líquido de lavado desde la zona inferior de la cubeta para la colada (3) hacia la zona superior de la cubeta para la colada (3) o el tambor (4).

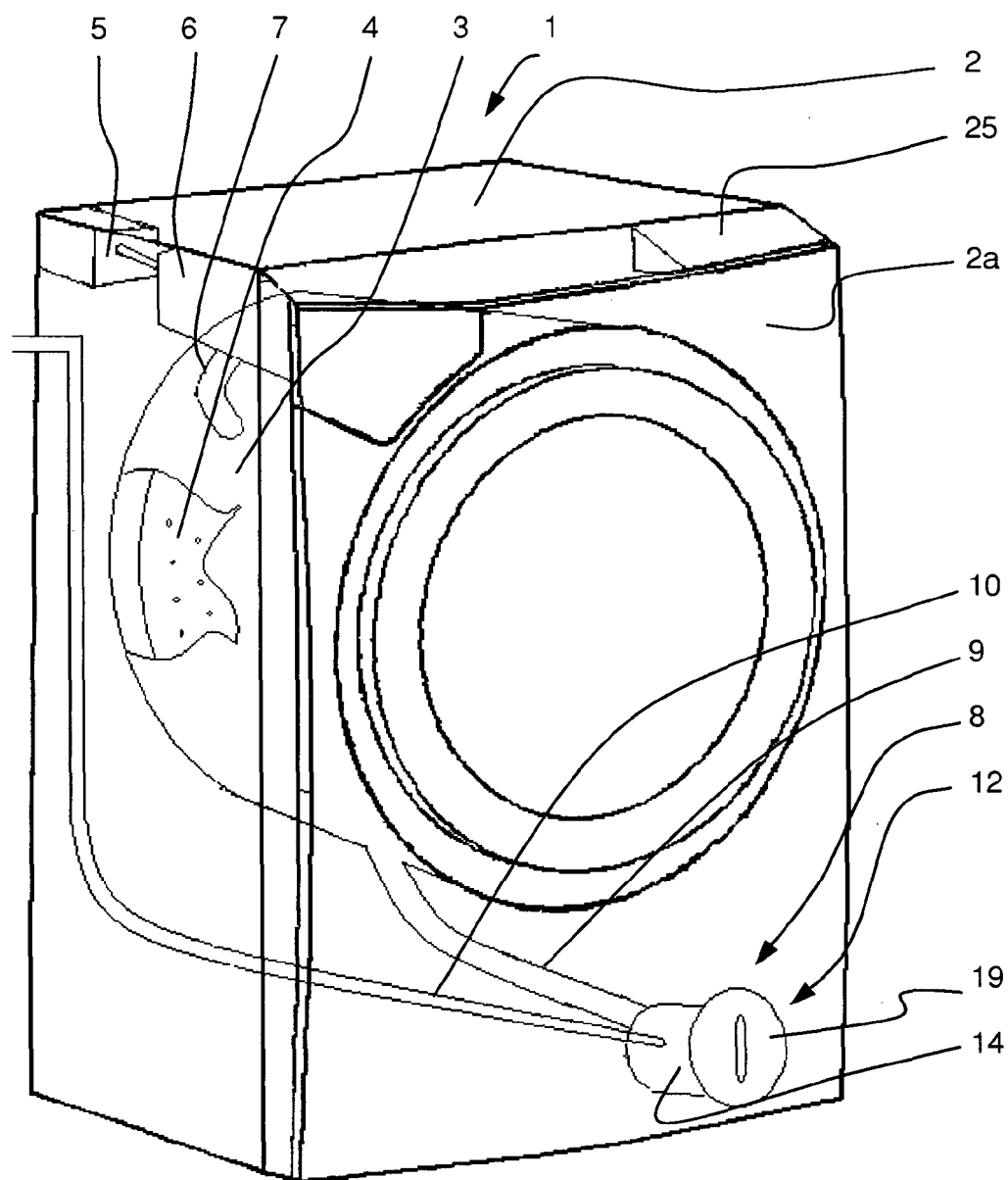


Fig. 1

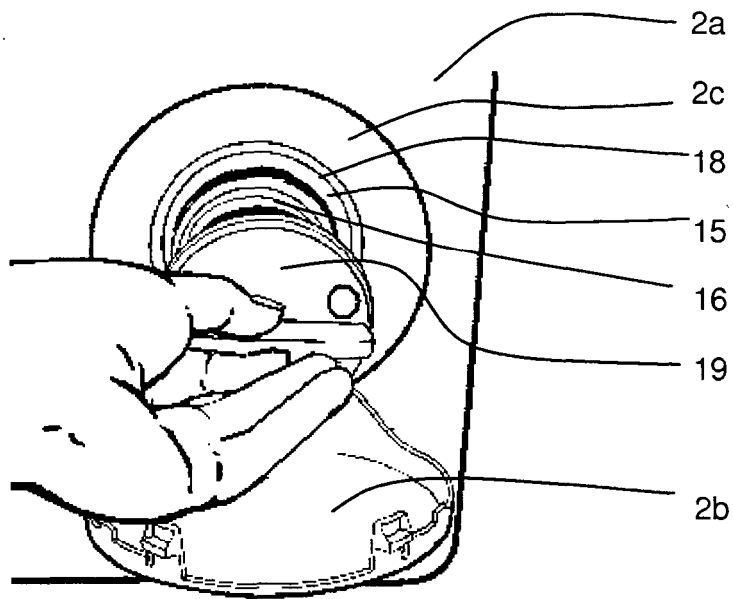


Fig. 2

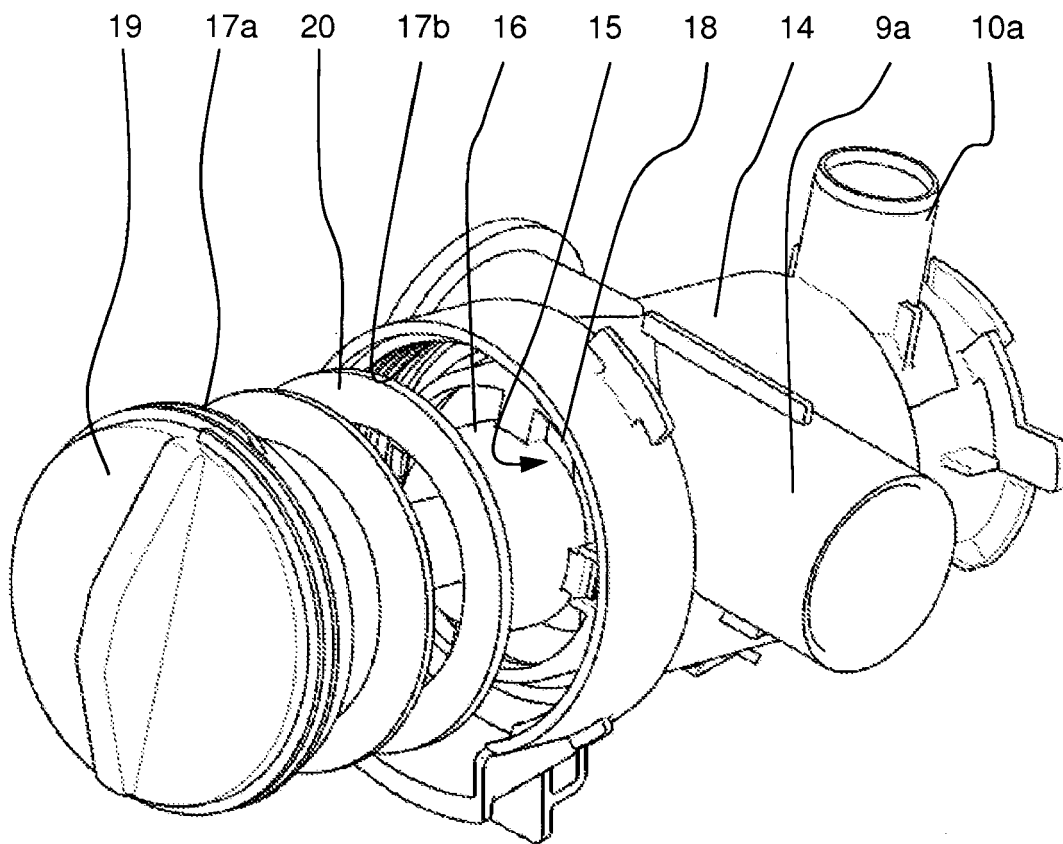


Fig. 3

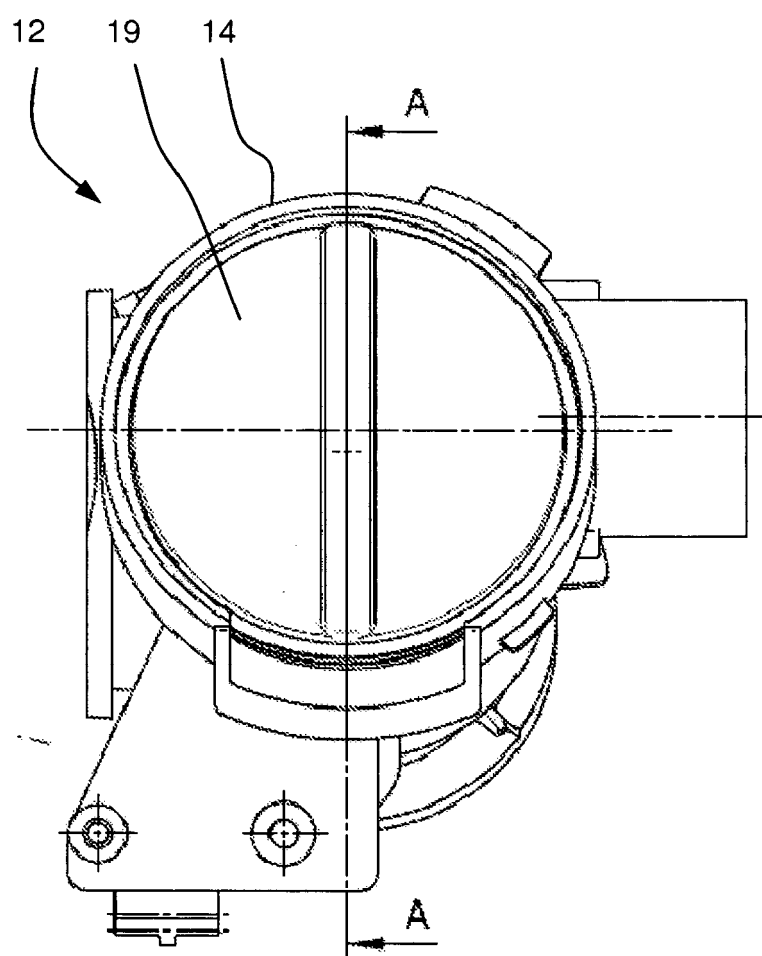


Fig. 4

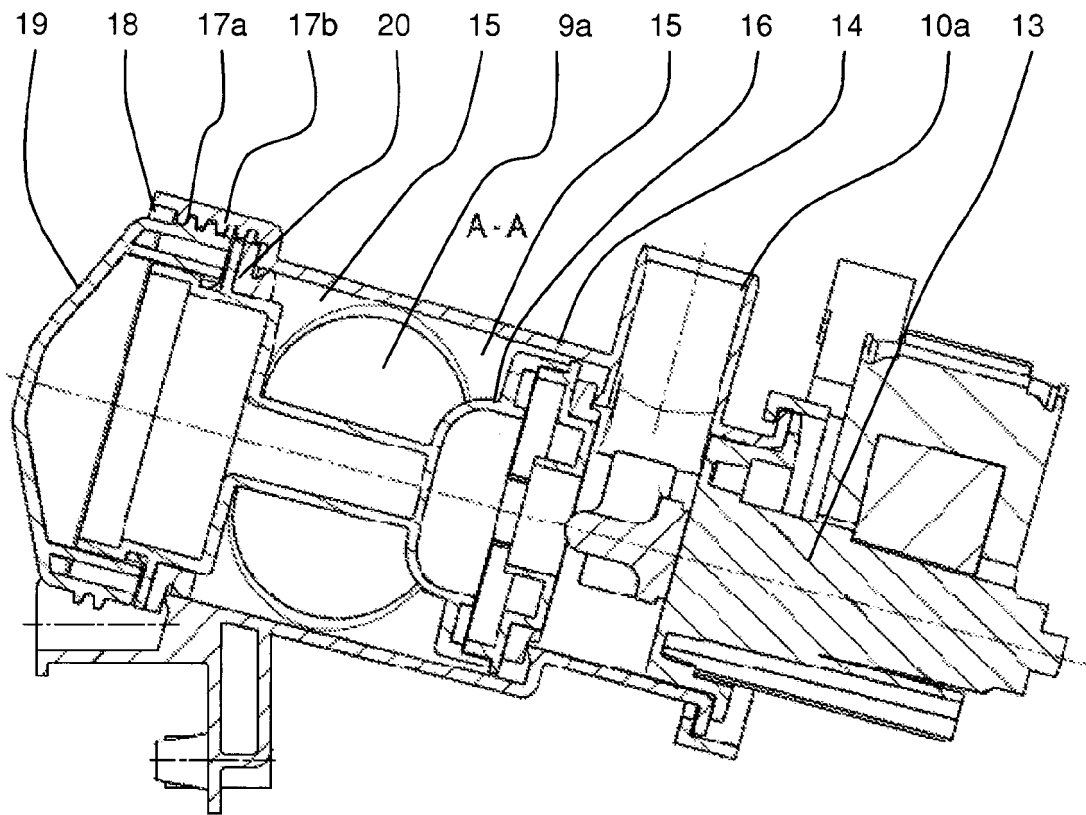


Fig. 5

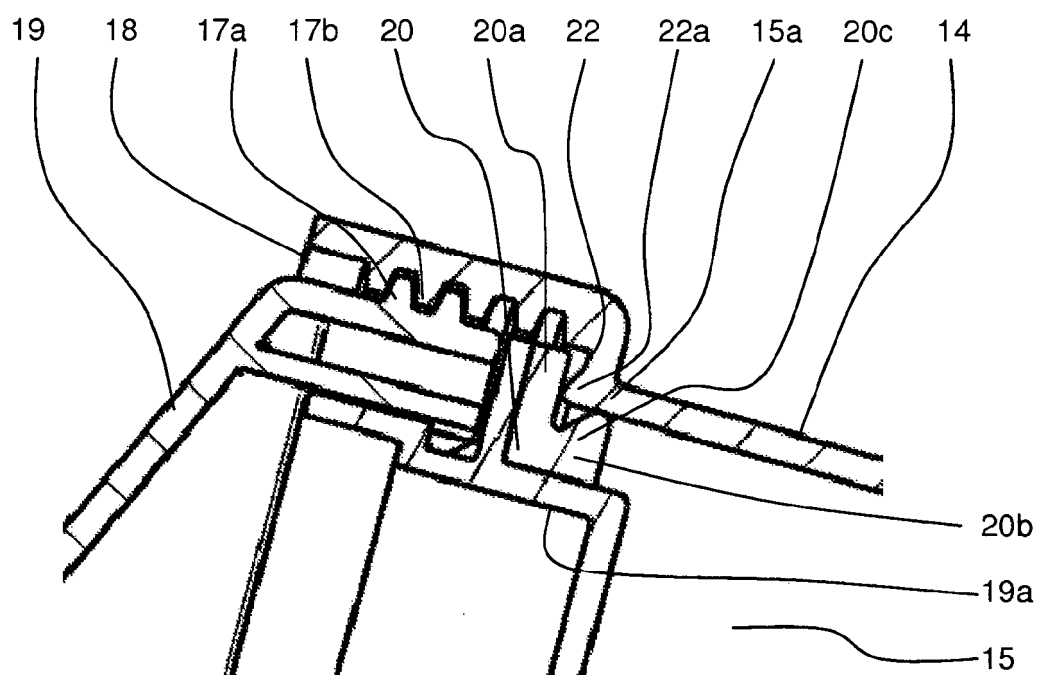


Fig. 6

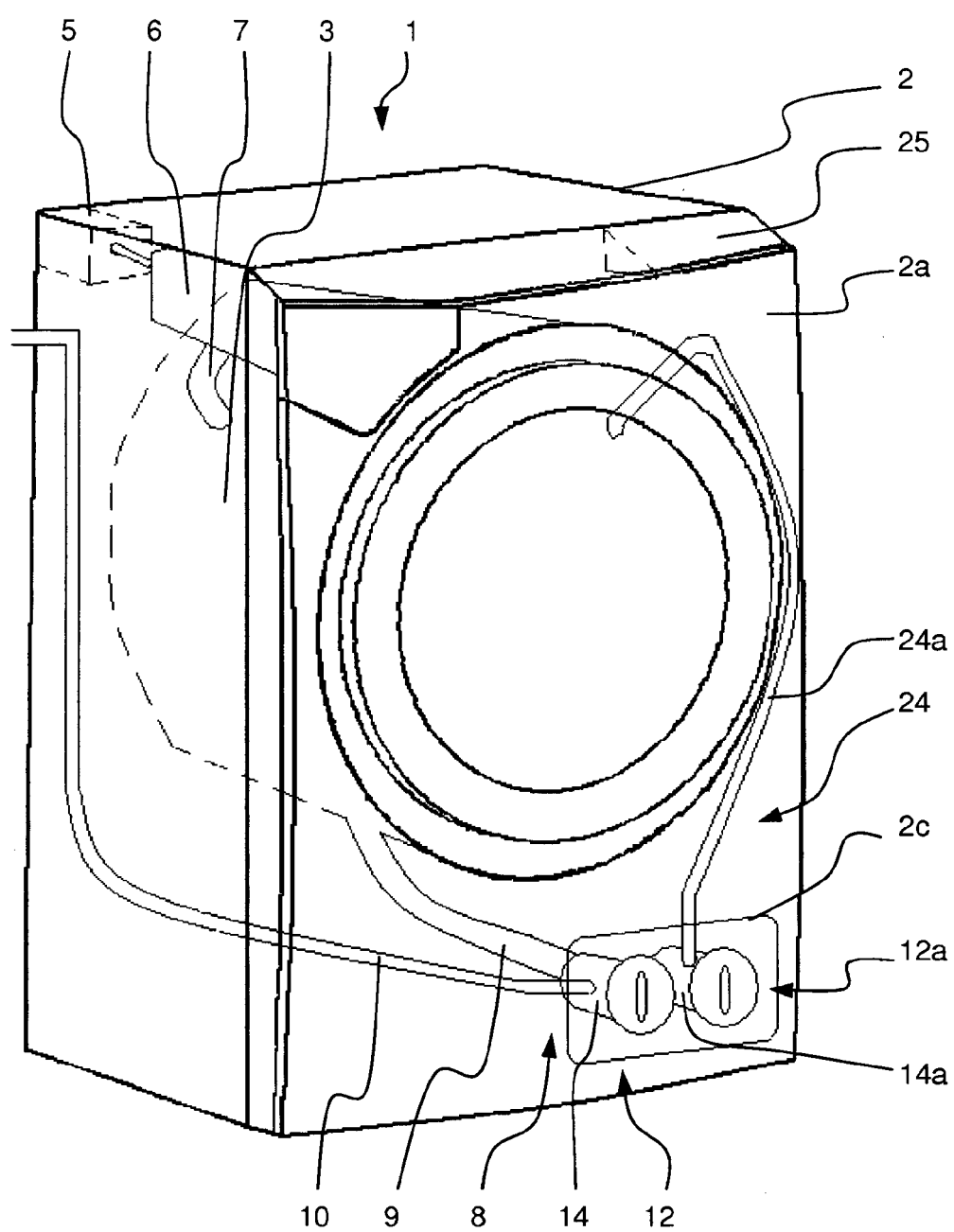


Fig. 7