

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 845**

51 Int. Cl.:

D06F 39/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2011 E 11401573 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2559802**

54 Título: **Bomba para el líquido de lavado con cartucho de filtro para una máquina lavadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2013

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 2 435 845 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

BOMBA PARA EL LÍQUIDO DE LAVADO CON CARTUCHO DE FILTRO PARA UNA MÁQUINA LAVADORA

5 La invención se refiere a una bomba para líquido de lavado con un cartucho de filtro para una máquina lavadora, para la circulación y/o para separar cuerpos extraños del líquido de lavado, siendo accesible el cartucho de filtro
10 dispuesto en una carcasa para el filtro desde el lado exterior de la carcasa de la máquina para fines de limpieza, presentando el cartucho de filtro para retener cuerpos extraños un canal de flujo laberíntico en la carcasa del filtro, estando compuesto el cartucho de filtro por dos anillos laberínticos separados, estando unido un primer anillo laberíntico interior con la tapa del cartucho de filtro.

15 Para proteger la bomba para el líquido de lavado de una máquina para el tratamiento de la colada frente a impurezas y daños debidos a cuerpos extraños, se utilizan filtros para pelusas o trampas para cuerpos pesados. Mientras que con una trampa para cuerpos pesados se separan botones, rodillos de cortinas, etc., pueden retenerse
20 mediante el filtro para pelusas también cuerpos extraños más finos, como hilos o pelusas. Así se conoce por ejemplo por el documento DE 39 22 629 A1 un cartucho de filtro accesible desde fuera. El cartucho del filtro está alojado aquí en una carcasa para el filtro, estando dotada la misma, además de un canal de flujo a modo de laberinto, también de un tamiz para pelusas, para de esta manera poder retener también partículas finas. El cartucho del filtro, así como la carcasa de circulación, están realizados en cada caso en forma de laberinto, para que puedan eliminarse por
25 filtrado los cuerpos extraños y no bloqueen la bomba. La utilización de la carcasa de circulación debe favorecer especialmente el flujo en cuanto a las pelusas e hilos, ya que todo el líquido de lavado ha de hacerse circular por bombeo varias veces durante la fase de lavado. En la ejecución conocida se considera un inconveniente que en la trayectoria del flujo configurada de forma laberíntica se encuentren nervios, que tienen tendencia a formar allí depósitos de hilos y pelusas, que originan una obstrucción completa del cartucho de filtro, con lo que los tiempos de
30 funcionamiento quedan entonces bastante limitados.

La invención tiene así como tarea básica perfeccionar una bomba para el líquido de lavado, y al respecto en particular un cartucho de filtro alojado en una carcasa del filtro, tal que proporcione tiempos de funcionamiento lo
35 más largos posible sin mantenimiento y en los que se eviten lo más posible las obstrucciones debidas a la formación de pelusas.

En el marco de la invención se resuelve este problema con una bomba para la colada con las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones
40 independientes.

Las ventajas que pueden lograrse con la invención consisten en que debido a la configuración del cartucho de filtro correspondiente a la invención se proporciona una ejecución del laberinto bastante más favorable en cuanto al flujo,
45 que se compone de un anillo laberíntico interior y un anillo laberíntico exterior. Aquí están configurados los respectivos anillos laberínticos separados en el cartucho de filtro, con lo que ya no existe ningún nervio en la zona del canal de flujo que pueda retener en particular hilos o pelusas. En conjunto dispone la zona de la carcasa del filtro, que proporciona la función de trampa para cuerpos extraños, de un canal para el flujo más favorable en cuanto al flujo. El cartucho de filtro está fijo en su posición, ya que el anillo laberíntico exterior no está colocado en la zona de la unión con la carcasa del filtro.

45 En el marco de la invención se propone al respecto que el cartucho de filtro esté compuesto por dos anillos laberínticos configurados separados, estando unido un primer anillo laberíntico interior con la tapa del cartucho de filtro y estando fijado el segundo anillo laberíntico exterior al primer anillo laberíntico interior tal que puede soltarse, para configurar una circulación favorable para el flujo en cuanto a fibras o pelusas del cartucho de filtro alojado en la carcasa del filtro. Al respecto ocupa el anillo laberíntico interior en la carcasa del filtro una cámara de entrada del
50 flujo a modo de manguito para el líquido de la colada, limitada por el lado de salida del flujo por una semiesfera configurada como campana. La campana o bien el borde de la campana que va alrededor constituye aquí un intersticio con forma anular a la salida del primer anillo laberíntico interior. Debido a esta configuración se logra por un lado que básicamente se proporcione una cámara de entrada del flujo grande, que en definitiva queda limitada al final por la campana, estando formado alrededor de la campana un intersticio con forma anular sin nervios.

55 Al respecto queda conformado para formar una cámara de entrada del flujo a modo de manguito en el eje de rotación de la tapa un elemento tubular, en cuyo extremo está conformada la campana configurada como semiesfera. Así se logra para la campana o semiesfera que limita la cámara de entrada del flujo una posición estable dentro del cartucho de filtro, con lo que de esta manera se forma un primer anillo laberíntico interior libre de nervios.

60 En un perfeccionamiento de la invención están conformados en el borde de la tapa elementos de nervio, que están unidos por su extremo con un anillo que rodea la campana. Entonces se extiende entre el contorno de la campana y el anillo enmarcado el intersticio con forma anular para el primer anillo laberíntico interior. En este anillo se fija tal que puede soltarse el segundo anillo laberíntico exterior mediante ganchos de retención. Los ganchos de retención encajan entonces exteriormente en el anillo. El segundo anillo laberíntico presenta aquí un canal anular con forma de U, que con su superficie anular interior se apoya en el primer anillo laberíntico. Entonces cubre la superficie
65

anular el intersticio del primer anillo laberíntico interior, así como por zonas el borde de la campana para constituir una vía para el flujo en la cámara hueca de la campana. Se entiende ahora por sí mismo que cuando penetra en la cámara de entrada del flujo el líquido para la colada, se evacúa el mismo a través del intersticio anular del primer anillo laberíntico, derivándose entonces hacia el canal anular con forma de U, con lo que el líquido de lavado penetra entonces en la campana constituida hueca. Entonces presenta el segundo anillo laberíntico exterior en su eje de rotación una abertura central como canal de aspiración para un rodete de bomba. El líquido de lavado que se arremolina en la semiesfera es evacuado entonces mediante el rodete de la bomba a través del canal de aspiración. Al respecto están dispuestos coaxialmente los ejes de rotación de ambos anillos laberínticos, así como el eje de rotación del rodete de la bomba.

Según una configuración especialmente ventajosa, está dispuesta en la zona superior de la cámara de entrada del flujo a modo de manguito una tubuladura de aspiración, así como transversalmente respecto al eje de rotación del rodete de la bomba, una tubuladura de presión en la pared de la carcasa del filtro. En un perfeccionamiento presenta la tapa del cartucho del filtro en la zona del borde un roscado exterior, que interactúa con un roscado interior dispuesto en la pared interior de la carcasa del filtro para realizar un cierre hermético.

La invención se refiere además a una máquina lavadora con una cubeta para la colada dispuesta en una carcasa de la máquina, en la que está apoyado un tambor tal que puede girar, estando conectada a la cubeta para la colada una bomba para la colada, tal como antes se ha descrito, para hacer circular el líquido de lavado y/o para evacuar el agua de lavado de la cubeta para la colada.

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 representación en perspectiva de una máquina lavadora con carcasa de filtro;
 figura 2 una representación en perspectiva del cartucho de filtro correspondiente a la invención;
 figura 3 una vista lateral seccionada del cartucho de filtro según la invención, alojado en una carcasa de filtro.

La figura 1 muestra una máquina lavadora 1 con una cubeta para la colada 3 dispuesta en una carcasa de la máquina 2, en la que está apoyado un tambor 4 tal que puede girar. La cubeta para la colada 3 interactúa aquí con una bomba para la colada 5, indicada en la figura 3, y con un cartucho de filtro 6, representado en la figura 2, para la circulación, así como para separar cuerpos extraños del líquido de lavado. Según la representación de la figura 1 dispone aquí la máquina lavadora 1 de dos cartuchos de filtro, estando destinado uno de los cartuchos de filtro 6.1 a la circulación del líquido de lavado y estando destinado el otro cartucho de filtro 6.2 a evacuar el líquido de lavado hasta un canal de desagüe externo, no representado más en detalle. Cada cartucho de filtro 6.1 y 6.2 está asignado aquí a una bomba propia. Al respecto está dispuesto el cartucho de filtro 6 en una carcasa de filtro 7, tal como se muestra por ejemplo más en detalle en la representación seccionada de la figura 3. El cartucho de filtro 6 puede extraerse desde fuera de la carcasa de filtro 7 para limpiarlo, e introducirlo de nuevo fácilmente tras limpiarlo. El cartucho de filtro 6 dispone aquí, para retener cuerpos extraños, de un canal de flujo laberíntico, tal como se representa según flechas en la figura 3, que se extiende por la carcasa del filtro 7.

Según la invención está compuesto aquí el cartucho de filtro 6 por dos anillos laberínticos 8 y 9 configurados separados, estando unido un primer anillo laberíntico interior 8 con la tapa 10 del cartucho de filtro 6 y estando fijado el segundo anillo laberíntico exterior 9 al primer anillo laberíntico tal que puede soltarse, para lograr una circulación favorable del flujo en cuanto a fibras o pelusas del cartucho de filtro 6 alojado en la carcasa del filtro 7. Para ello ocupa el anillo laberíntico interior 8 en la carcasa del filtro 7 una cámara de entrada del flujo 11 a modo de manguito para el líquido de lavado, que está limitada por el lado del flujo de salida por una semiesfera 12 configurada como campana, para formar un intersticio 13 con forma anular a la salida del primer anillo laberíntico interior 8. Tal como en particular puede observarse en el conjunto de las figuras 2 y 3, está conformado para formar la cámara de entrada del flujo 11 a modo de manguito en el eje de rotación 14 de la tapa 10, un elemento tubular 15, en cuyo extremo está conformada la campana configurada como semiesfera 12. Así se proporciona de manera especial una integración de la semiesfera 12 en el cartucho de filtro 6, estando el borde de la campana 12a aquí libre de nervios adicionales.

En un perfeccionamiento del primer anillo laberíntico interior 8 están conformados en el borde de la tapa elementos de nervio 16, que están unidos por el extremo con un anillo 17 que rodea la semiesfera 12. Entre el perímetro de la semiesfera 12 y el anillo 17 que la abarca se extiende el intersticio con forma anular 13 para la salida del primer anillo laberíntico interior 8. De la figura 2 se deduce cómo se completa en particular la unión del segundo anillo laberíntico exterior 9 con el primer anillo laberíntico 8, pudiendo observarse allí claramente en la representación en perspectiva que al anillo 17 está fijado el segundo anillo laberíntico exterior 9 mediante ganchos de retención.

En la representación en sección de la figura 3 se observa en particular cómo es en detalle el segundo anillo laberíntico exterior 9, presentando el segundo anillo laberíntico exterior 9 un canal anular 19 con forma de U, que con su superficie anular abierta se apoya en el primer anillo laberíntico interior 8. La superficie anular cubre aquí el intersticio 13 del primer anillo laberíntico interior 8, así como por zonas el borde de la campana para formar una trayectoria para el flujo en la cámara hueca 20 de la campana, tal como puede observarse en base a las flechas

- representadas, que indican la trayectoria del flujo. En la vista lateral seccionada de la figura 3 puede observarse además que el segundo anillo laberíntico exterior 9 presenta en su eje de rotación 21 una abertura central 22 como canal de aspiración para un rodete de bomba 23. En la ejecución mostrada está dotada la abertura 22 de una tubuladura 22a, que junto con el anillo laberíntico 9 o bien 17 constituye el canal con forma de U que va alrededor de la abertura. Tal como puede observarse además por la figura 3, están dispuestos coaxialmente los ejes de rotación de ambos anillos laberínticos 8 y 9, así como el eje de rotación 21 del rodete de la bomba 23, con lo que en el centro aspira el rodete de la bomba 23 el líquido de lavado a través de la trayectoria del flujo configurada a modo de laberinto.
- 5
- 10 En un perfeccionamiento de la invención está dispuesta en la zona superior de la cámara de entrada del flujo 11 a modo de manguito una tubuladura de aspiración 24, así como transversalmente respecto al eje de rotación 21 del rodete de la bomba 23, una tubuladura de presión 25 en la pared de la carcasa del filtro 7. Se entiende ahora por sí mismo que a través de la tubuladura de aspiración 24 se aspira aquí primeramente el líquido de lavado en la cámara de entrada del flujo 11, estancándose aquí el líquido de lavado por un breve tiempo debido a la semiesfera 12, antes de que el líquido de lavado se conduzca a continuación a través de la conducción del intersticio correspondiente a
- 15
- ambos anillos laberínticos 8 y 9 al rodete de la bomba 23, que bien transporta el líquido de lavado a continuación a través de la tubuladura de presión 25 de nuevo a la cubeta para la colada 3 o bien lo evacúa a través de una tubería de desagüe.
- 20
- En un perfeccionamiento presenta al respecto la tapa 10 del cartucho de filtro 6 en la zona del borde un roscado exterior 26, que interactúa con un roscado interior dispuesto en la pared interior de la carcasa del filtro 7, para lograr un cierre hermético. De esta manera puede desmontarse y montarse el cartucho de filtro 6 manipulándolo sencillamente y sin herramientas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bomba para líquido de lavado (5) con un cartucho de filtro (6) para una máquina lavadora (1) para la circulación y/o para separar cuerpos extraños del líquido de lavado, siendo accesible el cartucho de filtro (6) dispuesto en una carcasa para el filtro (7) desde el lado exterior de la carcasa de la máquina (2) para fines de limpieza, presentando el cartucho de filtro (6) para retener cuerpos extraños un canal de flujo (19) laberíntico en la carcasa del filtro (7), estando compuesto el cartucho de filtro (6) por dos anillos laberínticos (8 y 9) separados, estando unido el primer anillo laberíntico interior (8) con la tapa (10) del cartucho de filtro (6),
10 **caracterizada porque** el segundo anillo laberíntico exterior (9) está fijado al primer anillo laberíntico interior (8) tal que puede soltarse, para configurar una circulación favorable para el flujo en cuanto a fibras o pelusas del cartucho de filtro (6) alojado en la carcasa del filtro (7).
- 15 2. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 1,
caracterizada porque el anillo laberíntico interior (8) ocupa en la carcasa del filtro (7) una cámara (11) de entrada del flujo a modo de manguito para el líquido de la colada, limitada por el lado de salida del flujo por una semiesfera (12) configurada como campana, para formar un intersticio (13) con forma anular a la salida del primer anillo laberíntico interior (8).
- 20 3. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 2,
caracterizada porque para formar la cámara de entrada del flujo (11) a modo de manguito en el eje de rotación (14) de la tapa (10), está conformado un elemento tubular (15), en cuyo extremo está conformada la campana configurada como semiesfera (12).
- 25 4. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 3,
caracterizada porque en el borde de la tapa están conformados elementos de nervio (16), que están unidos por su extremo con un anillo (17) que rodea la campana.
- 30 5. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 4,
caracterizada porque entre el perímetro de la campana y el anillo (17) que va alrededor se extiende el intersticio con forma anular para la salida del primer anillo laberíntico interior (8).
- 35 6. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 5,
caracterizada porque al anillo (17) está fijado el segundo anillo laberíntico exterior (9) mediante ganchos de retención (18) tal que puede soltarse.
- 40 7. Bomba para líquido de lavado (5) según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizada porque el segundo anillo laberíntico exterior (9) presenta un canal anular (19) con forma de U, que se apoya mediante su superficie anular abierta en el primer anillo laberíntico interior (8).
- 45 8. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 2 y 7,
caracterizada porque la superficie anular abarca el intersticio (13) del primer anillo laberíntico interior (8), así como por zonas el borde de la campana para constituir una vía para el flujo en una cámara hueca (20) de la campana.
- 50 9. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 1 a 8,
caracterizada porque el segundo anillo laberíntico exterior (9) presenta en su eje de rotación (21) una abertura central (22) como canal de aspiración para un rodete de bomba (23).
- 55 10. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 9,
caracterizada porque los ejes de rotación de ambos anillos laberínticos (8) y (9), así como el eje de rotación del rodete de la bomba (23), están dispuestos coaxialmente.
- 60 11. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 10,
caracterizada porque en la zona superior de la cámara de entrada del flujo con forma de manguito (11) está dispuesta una tubuladura de aspiración (24), así como transversalmente respecto al eje de rotación del rodete de la bomba (23), una tubuladura de presión (25) en la pared de la carcasa del filtro (7).
- 65 12. Bomba para líquido de lavado (5) según la reivindicación 1,
caracterizada porque la tapa (10) del cartucho del filtro (6) presenta en la zona del borde un roscado exterior (26), que interactúa con un roscado interior dispuesto en la pared interior de la carcasa del filtro (7), para realizar un cierre hermético.
13. Máquina lavadora (1) con una cubeta para la colada (3) dispuesta en la carcasa de la máquina (2), en la que está apoyado un tambor (4) tal que puede girar, estando conectada a la cubeta para la colada (3) una bomba para la colada (5) según una de las reivindicaciones 1 a 12, para hacer circular el líquido de lavado y/o para evacuar el agua de lavado de la cubeta para la colada (3).

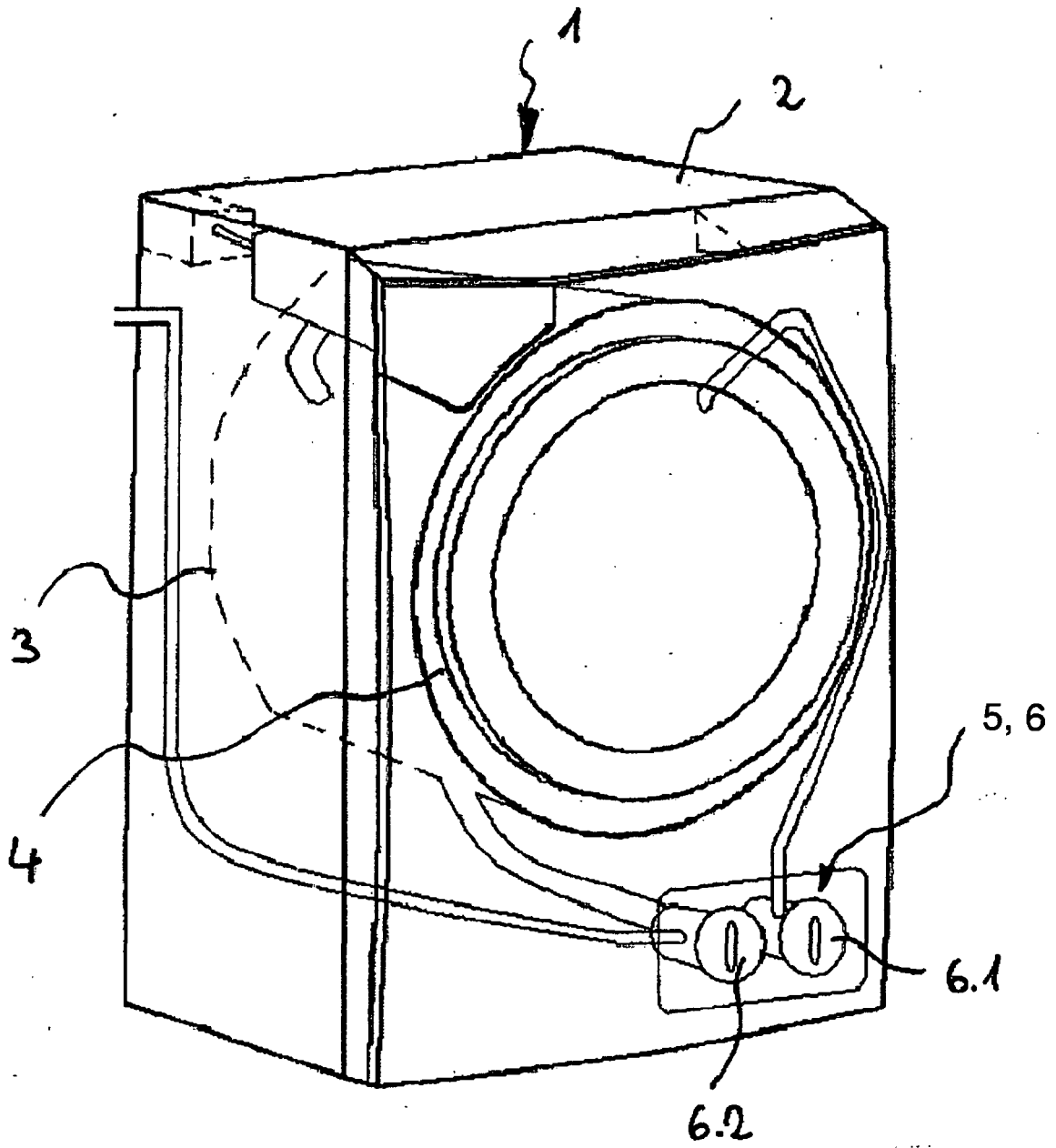


Fig. 1

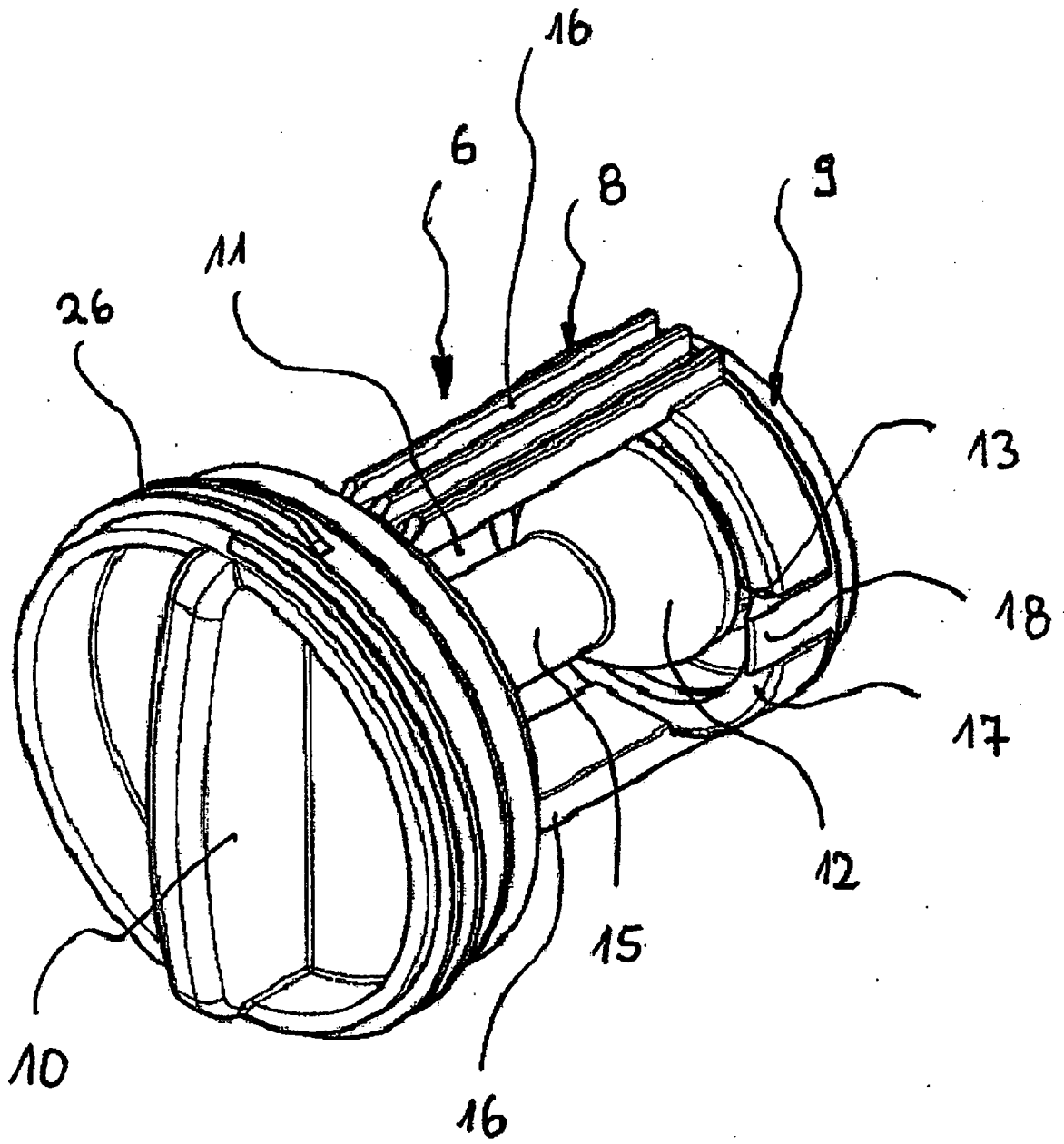


Fig. 2

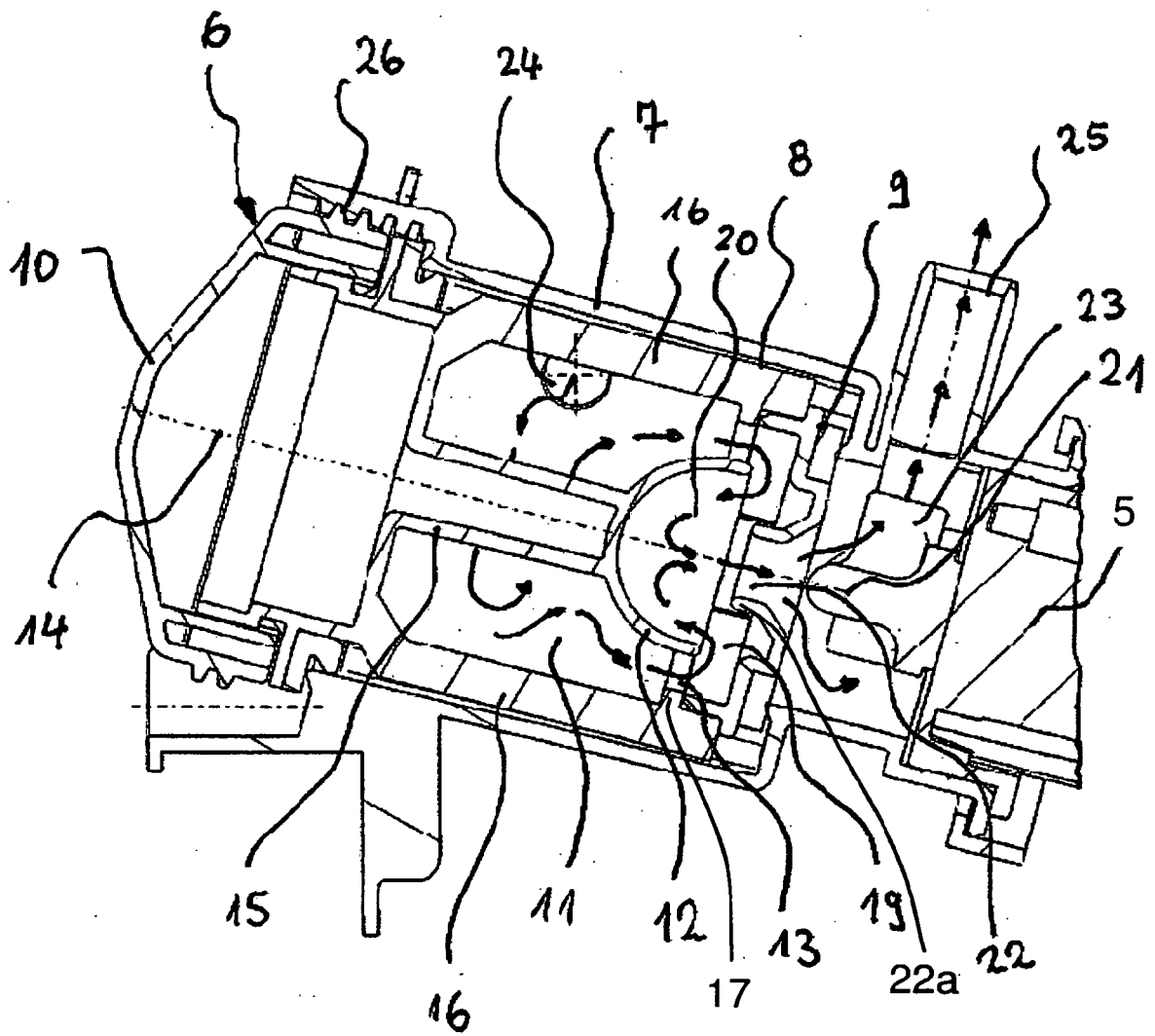


Fig. 3