



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 350 967**

(51) Int. Cl.:
F04D 29/70 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08168477 .1**

(96) Fecha de presentación : **06.11.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2071194**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

(54) Título: **Bomba hidráulica que comprende un cuerpo de prefiltro con dos partes orientables en rotación.**

(30) Prioridad: **07.12.2007 FR 07 59635**

(73) Titular/es: **GATECH**
Le Douard Parc d'Activité RN 8
13420 Gemenos, FR

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.01.2011

(72) Inventor/es: **Andrei, Gerard**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.01.2011

(74) Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 350 967 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:

La presente invención se refiere al campo de las bombas hidráulicas para piscinas.

Más particularmente, la presente invención se refiere a un cuerpo de parte
5 hidráulica de un dispositivo de bombeo y prefiltración o bomba, siendo dicho cuerpo de
parte hidráulica apto para actuar conjuntamente con un cuerpo de motor eléctrico de
bomba, incluyendo dicho cuerpo de parte hidráulica un cuerpo de prefiltro que comprende
un orificio de aspiración adecuado para actuar conjuntamente con una tubería de entrada
10 de agua procedente de una piscina, comprendiendo dicho cuerpo de prefiltro un orificio
lateral que se comunica o que es apto para comunicarse lateralmente con un cuerpo de
envolvente de turbina que comprende un orificio de expulsión adecuado para expulsar el
agua en dirección a la piscina a través, preferentemente, de un filtro de arena u otro
accesorio de tratamiento de agua, de tipo NCC por ejemplo, cuando dicha turbina se
15 acciona en rotación por un motor eléctrico que actúa conjuntamente con dicho cuerpo de
envolvente.

Se entiende que el cuerpo de envolvente de turbina encierra la turbina en forma de
aleta o álabe, montado en rotación axial en el cuerpo de envolvente de turbina. Cuando el
cuerpo de envolvente de turbina está montado en fijación con el motor eléctrico, la turbina
queda envuelta en un cuerpo que comprende agua a presión cuando el motor eléctrico
20 está activado, mientras que, por su parte, el cuerpo de prefiltro, está en depresión relativa.
Por tanto, el agua entra en el cuerpo de prefiltro por dicho orificio de aspiración, pasa a
través de un sistema de filtración en el interior del cuerpo de prefiltro, concretamente de
tipo cesto, antes de entrar en el cuerpo de envolvente de la turbina para ser expulsada por
dicho orificio de expulsión en dirección al filtro de arena u otro accesorio de tratamiento de
25 agua.

Una bomba hidráulica de este tipo se describe en el documento DE 20107470
considerado el documento que describe el estado de la técnica más próximo.

La colocación de la bomba y su conexión al circuito de entrada de agua de la
piscina por una parte y, por otra parte, a una tubería de alimentación del filtro de arena,
30 constituyen una de las fases a veces largas y delicadas. En particular, a veces, es
necesario prever numerosos codos para hacer coincidir la tubería de entrada de agua
procedente de la piscina a partir del *skimmer* de aspiración de superficie o del desagüe de
fondo u otras aspiraciones de agua de la piscina y el orificio de aspiración, lo que no

solamente plantea a veces dificultades de espacio sino que, además, afecta al rendimiento de la bomba. En efecto, la multiplicidad de codos induce inevitablemente pérdidas de carga.

Para solucionar este problema, la presente invención proporciona un cuerpo de parte hidráulica de bomba que comprende un cuerpo de prefiltro caracterizado porque dicho cuerpo de prefiltro comprende:

- una parte superior que comprende una pared que comprende dicho orificio de aspiración y un segundo orificio inferior grande, y
- una parte inferior que comprende una pared periférica que comprende un tercer orificio superior grande que se comunica con dicho segundo orificio inferior grande, preferentemente de la misma dimensión circular que el mismo, y un orificio lateral que se comunica o que es adecuado para comunicarse lateralmente con dicho cuerpo de envolverte de turbina, y
- dichas parte superior e inferior de dicho cuerpo de prefiltro son independientes entre sí y están montadas en fijación amovible estanca al nivel de los rebordes periféricos de dichos orificios grandes segundo y tercero, preferentemente con las mismas secciones circulares, con objeto de que coincidan entre sí por fijación, siendo regulable en rotación de una con respecto a la otra la orientación de las dos dichas partes superior y parte inferior del cuerpo de prefiltro entre sí según varias posiciones, preferentemente en por lo menos 3 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 4 posiciones diferentes, más preferentemente según cualquier posición.

Se entiende que se trata de una rotación con respecto a un eje perpendicular a un plano de conexión virtual o real de dichos primer y segundo orificios grandes, pudiendo los mismos presentar unos rebordes periféricos de la misma forma o de forma complementaria.

De este modo, es posible modificar la orientación de dicho orificio de aspiración para facilitar la conexión del mismo con dicha tubería de entrada de agua procedente de una piscina cuando el orificio de expulsión se conecta con una tubería que conduce el agua hacia el filtro de arena.

Por tanto, la presente invención permite aumentar el caudal de la bomba y

disminuir el tiempo de instalación de la bomba, reduciendo los costes eventuales necesarios para llevar la tubería rígida de entrada de agua al orificio de aspiración del cuerpo de prefiltro.

Más particularmente, el cuerpo de parte hidráulica de bomba según la presente invención comprende un dicho cuerpo de prefiltro apto para contener un cesto de filtración y que comprende un primer orificio superior grande apto para permitir extraer dicho cesto de dicho cuerpo de prefiltro, estando recubierto dicho primer orificio superior grande de salida de cesto de manera amovible y estanca por una tapa amovible, caracterizado porque dicho cuerpo de prefiltro comprende:

- dicha parte superior que comprende una pared que incluye dicho orificio de aspiración, dicho primer orificio superior grande de salida del cesto y dicha tapa, y un segundo orificio inferior grande que comprende un reborde periférico, y
- dicha parte inferior que comprende un receptáculo adecuado para contener dicho cesto, receptáculo cuya pared periférica comprende en su extremo superior un tercer orificio superior grande que comprende un reborde periférico de la misma forma plana y circular que la de dicho reborde periférico de dicho segundo orificio inferior grande adecuado para permitir el paso de dicho cesto para extraerlo o introducirlo en dicho cuerpo de prefiltro, y
- dichas parte superior y parte inferior de dicho cuerpo de prefiltro se montan en fijación en un plano de conexión a nivel de los rebordes periféricos de dichos orificios grandes segundo y tercero, que se adaptan uno contra otro, siendo orientable dicha fijación de los dos dichos rebordes periféricos circulares en rotación en dicho plano de conexión de manera variable uno respecto a otro según una de dichas posiciones.

Se entiende que se trata de una rotación con respecto a un eje perpendicular a un plano de conexión real de dichos segundo y tercer orificios grandes, al nivel de rebordes periféricos de la misma forma.

En una primera variante de realización, dicho cuerpo de prefiltro es independiente de dicho cuerpo de envolvente de turbina con el que es apto para actuar conjuntamente en fijación amovible.

Más particularmente, en esta primera variante de realización, dicha pared periférica del receptáculo de la parte inferior comprende un orificio lateral adecuado para actuar conjuntamente en fijación amovible con un orificio lateral correspondiente de un dicho cuerpo de envolvente de turbina, comprendiendo preferentemente dichos orificios laterales cada uno un reborde periférico que hace tope uno contra otro, preferentemente en el extremo y, respectivamente, en el interior de dos extremos tubulares que se empalman entre sí.

En una segunda variante de realización, dicha parte inferior del cuerpo de prefiltro forma un cuerpo monobloque con dicho cuerpo de envolvente, con el cual se comunica al nivel de dicha pared periférica del receptáculo de dicha parte inferior.

Según una característica particular de la invención en estas dos variantes de realización, dicho cuerpo de envolvente de turbina comprende un disco de conexión adecuado para actuar conjuntamente con un disco de conexión correspondiente de un cuerpo de motor eléctrico de la bomba.

Ventajosamente, la unión entre dichas parte superior y parte inferior comprende entre dichos rebordes periféricos de dichos segundo y tercer orificios inferiores y, respectivamente superiores grandes, una junta tórica circular.

Más ventajosamente, la fijación entre dichas parte superior y parte inferior, a nivel de dichos rebordes periféricos de dichos segundo y tercer orificios inferiores y superiores grandes, se realiza mediante dos semiabrazaderas de apriete cuyos extremos se fijan uno contra otro, preferentemente mediante atornillado.

En otro modo de realización, la fijación entre dichas parte superior y parte inferior, a nivel de dichos rebordes periféricos de dichos segundo y tercer orificios inferior y superior grandes, se realiza mediante atornillado con ayuda de una brida de apriete roscada que actúa conjuntamente con un roscado periférico externo del reborde periférico de dicho tercer orificio superior grande, y la orientación de las dos dichas parte superior y parte inferior del cuerpo de prefiltro una respecto a otra puede regularse entre sí según cualquier posición.

En otro modo de realización, dicha fijación entre dichas parte superior y parte inferior, a nivel de dichos rebordes periféricos de dichos orificios inferiores y superiores grandes segundo y tercero, se realiza mediante una pluralidad de pernos y tornillos que actúan conjuntamente con una pluralidad de orificios distribuidos regularmente en dichos rebordes periféricos de dichos segundos y terceros orificios grandes.

Más particularmente, dichos orificios son orificios circulares pequeños aptos para recibir un dicho tornillo y la orientación de una de las dos dichas parte superior y parte inferior del cuerpo de prefiltro, con respecto a la otra parte, siendo regulable en rotación según un número limitado de posiciones, preferentemente en por lo menos 3 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 4 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 12 posiciones, que corresponden al número de dichos orificios pequeños de cada dicho reborde periférico. Se pasa de una posición a la otra desplazando en rotación un ángulo igual a un múltiplo del ángulo entre dos de dichos orificios pequeños consecutivos, una de las dos de dichas parte superior y parte inferior del cuerpo de prefiltro con respecto a la otra.

Según otra variante, dichos orificios son unas hendiduras que se extienden según una dirección en arco de circunferencia por una parte de dichos rebordes periféricos circulares, extendiéndose dichas hendiduras por un sector angular. Se entiende que la orientación de una de las dos de dichas parte superior y parte inferior de dicho cuerpo de prefiltro con respecto a la otra es regulable en rotación por desplazamiento angular de dicha parte superior o parte inferior con respecto a la otra, permaneciendo los tornillos en las mismas hendiduras, o por desplazamiento que implica que dichos tornillos ocupen hendiduras diferentes antes y después del desplazamiento de dicha parte superior o parte inferior. La puesta en práctica de estas hendiduras permite realizar una regulación más precisa y más fina de la orientación de las dos dichas partes superior e inferior una respecto a otra.

Más particularmente, el cuerpo de parte hidráulica según la invención comprende:

- dicha parte superior comprende una pared tubular de sección, por lo menos en parte circular, que desemboca en sus extremos superior e inferior en dicho primer orificio superior grande y dicho segundo orificio inferior grande, y
- dicha parte inferior comprende una pared periférica tubular, de la misma sección, por lo menos en parte circular, cuyo extremo superior desemboca en dicho tercer orificio superior grande, correspondiendo el extremo inferior de dicha pared periférica tubular de dicho receptáculo al fondo de dicho receptáculo.

Preferentemente, dicha parte superior comprende una pared tubular de sección en

parte circular, que comprende dos caras planas diametralmente opuestas a nivel de los elementos de fijación de dicha tapa. Se entiende que las dos caras planas se unen mediante dos arcos de circunferencia.

5 Este modo de realización permite poder aproximar el orificio de expulsión del cuerpo de envolvente de turbina, sin que los elementos de fijación de la tapa choquen con el mismo cuando dicha tapa se desplaza en rotación con dichos elementos de fijación enfrente de dicho orificio de expulsión.

10 La presente invención proporciona además un dispositivo de bombeo y prefiltración de piscina que comprende un motor eléctrico montado en fijación amovible con dicho cuerpo de envolvente de turbina que actúa conjuntamente con un cuerpo de parte hidráulica de bomba según la invención, o que forma un mismo cuerpo monobloque con un cuerpo de parte hidráulica de bomba según la invención, concretamente con dicha parte inferior del cuerpo de parte hidráulica de bomba según la invención.

15 Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la siguiente descripción, que se realiza de manera ilustrativa y no limitativa, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

la figura 1 representa en una vista superior un esquema de montaje de bomba de cuerpo de prefiltro monobloque según la técnica anterior,

20 la figura 2 representa un esquema de montaje de una bomba según la invención, que comprende un cuerpo de prefiltro con dos partes en el que ha sido posible modificar la regulación en rotación de la parte superior de bomba, con objeto de modificar la orientación del orificio de aspiración para facilitar la conexión de la tubería de entrada de agua con la bomba sin codo,

25 las figuras 3 y 4 representan una primera variante de un cuerpo de prefiltro según la invención, en vista lateral (figura 3) y explosionada (figura 4), con abrazaderas de apriete,

las figuras 5 y 6 son una vista lateral (figura 5) y explosionada (figura 6) de un segundo modo de realización de un cuerpo de prefiltro según la presente invención, en el que dichas partes superior e inferior se fijan entre sí mediante una pluralidad de tornillos y pernos.

30 las figuras 7 y 8 son unas vistas lateral y en sección parcial de un dispositivo 10 de prefiltración y de bombeo según la invención,

la figura 9 es una vista lateral de otro modo de realización, en el que las partes superior e inferior se fijan entre sí por apriete,

la figura 10 representa una variante de realización de la forma de la parte superior 2,

5 la figura 11 representa un cuerpo monobloque entre la parte inferior del cuerpo de parte hidráulica y el cuerpo de envolvente de turbina,

la figura 12 representa una vista de una bomba completa con el motor eléctrico fijado al cuerpo de envolvente de turbina de la figura 11.

10 En las figuras 1 y 2, se han representado unas vistas superiores de los diferentes elementos de una instalación de bombeo y filtración en un local 11 técnico, que comprende:

- un filtro 8 de arena provisto de una válvula 9 de seis vías,
- 15 - una canalización 6 de entrada de agua procedente de la piscina, y
- una instalación de bombeo 10 y prefiltración aguas arriba del filtro (8) de arena.

En la figura 1, la instalación de bombeo 10 y prefiltración comprende:

- 20 a- un cuerpo de prefiltro 1'a según la técnica anterior, que comprende un orificio de aspiración 2a del agua procedente del conducto 6, siendo este cuerpo de prefiltro 1'a un cuerpo monobloque, estando situado el orificio de aspiración 2a de manera inamovible en el eje general de la instalación (eje de la turbina y eje del motor 1c)
- 25 b- un cuerpo de envolvente 1b de turbina que comprende un orificio de expulsión 1d, que expulsa el agua a una canalización (no representada) en dirección al filtro 8 de arena, y
- c- un cuerpo de motor eléctrico 1c que acciona la turbina en el interior del cuerpo de envolvente 1b de turbina.
- 30

El conjunto del cuerpo de prefiltro 1'a y del cuerpo de envolvente 1b de turbina constituye lo que se denomina el cuerpo de parte hidráulica de la instalación 10.

En la figura 2, se ha representado una instalación similar a la de la figura 1, con la diferencia de que se ha puesto en práctica un cuerpo de prefiltro 1a según la presente invención, de modo que el tubo de extremo correspondiente al orificio de aspiración 2a del cuerpo de prefiltro, se ha pivotado a 90° con respecto a un eje vertical del cuerpo de prefiltro. Esto ha permitido alcanzar el punto 6a de entrada del conducto 6 de agua en el local técnico, sin hacer un codo, lo cual representa una ganancia de tiempo para la colocación de la instalación de bombeo y de prefiltración y una ganancia de caudal o rendimiento en funcionamiento.

En el modo de realización de las figuras 3 a 6, el cuerpo de prefiltro 1a es independiente del cuerpo de envolvente 1b de turbina, con el cual puede actuar conjuntamente en fijación amovible, tal como se describirá posteriormente.

En las figuras 3 y 4, se ha representado una primera variante de realización de un cuerpo de prefiltro tal como se describe posteriormente.

En las figuras 3 a 6, el cuerpo de prefiltro 1a comprende una parte inferior 3, que comprende una pared periférica tubular 3b de sección circular cuyo extremo superior delimita un orificio superior grande 3c denominado "tercer orificio superior grande 3c", y cuyo extremo inferior está cerrado por un fondo 3e para formar un receptáculo de un cesto 5 de filtración. La pared tubular 3b comprende un orificio lateral 3a formado por un tubo de extremo 3-1. Este tubo de extremo lateral 3-1 que forma un orificio 3a es adecuado para actuar conjuntamente en fijación amovible con un orificio lateral correspondiente del cuerpo de envolvente 1b de turbina a nivel de su reborde periférico respectivo 3-2.

El tercer orificio superior grande 3c de dicha parte inferior 3 comprende un reborde periférico 3d con una ranura circular 6d en su cara superior, en la que puede alojarse una junta 6a tórica de elastómero. En el exterior de la ranura 6d y de la junta 6a tórica, se disponen regularmente separados entre sí una pluralidad (12) de perforaciones 6e que permiten fijar entre sí dicha parte inferior 3 y una parte superior 2 del cuerpo de prefiltro, tal como se describirá posteriormente, con ayuda de unos tornillos 6b y unos pernos 6c.

La parte superior 2 del cuerpo de prefiltro comprende una pared tubular de sección circular 2b que comprende un tubo de extremo lateral 2-1 que forma un orificio de aspiración 2a y que delimita en sus extremos superior e inferior el primer orificio superior grande 2c y, respectivamente, el segundo orificio inferior grande 2d.

Dicho segundo orificio inferior grande 2d está rodeado por un reborde periférico 2e de la misma forma plana y circular que el reborde periférico 3d de dicho tercer orificio

superior grande 3c de la parte inferior 3. Estos rebordes periféricos 2e y 3d comprenden también un mismo número de perforaciones 6e.

Los tres dichos primer, segundo y tercer orificios grandes tienen el mismo diámetro, de modo que es posible meter o extraer el cesto 5 por arriba, cuando se abre la tapa 4 tal como se expondrá más adelante.

Dichas parte superior 2 y parte inferior 3 de dicho cuerpo de prefiltro están montadas en fijación en un plano de conexión 6 a nivel de los primeros rebordes periféricos 2e, 3d de dichos orificios grandes 2d, 3c segundo y tercero, con objeto de que dichos rebordes periféricos de dichos segundo orificio inferior grande 2d y tercer orificio superior grande 3c se adapten entre sí, siendo dicha fijación de las dos de dichas partes superior 2 e inferior 3 del cuerpo de prefiltro a nivel de los dos dichos rebordes periféricos 2e, 3d orientable en rotación en dicho plano de conexión 6, de manera variable una respecto a otra, por desplazamiento angular de 30°, o bien según 12 posiciones diferentes, según la orientación que se quiera dar al orificio de aspiración 2a según la posición 6a de entrada en el local técnico del conducto 6 de circulación de agua.

El primer orificio superior grande 2c de la parte superior 2 comprende un reborde periférico 2g, con una ranura circular 4e en su cara externa superior, en la que puede alojarse una junta 4a tórica de elastómero de estanqueidad que garantiza la estanqueidad con la tapa 4.

La pared periférica tubular 2b comprende dos estribos 2f externamente opuestos para la fijación de la tapa 4. La tapa 4 también comprende dos muescas 4c laterales diametralmente opuestas. Las muescas 4c y los estribos 2f permiten la fijación estanca y amovible de la tapa 4 en el reborde periférico 2g del primer orificio superior grande 2c, con ayuda de unos tornillos 4b equipados con pequeños bloques 4g tubulares de fijación. Estos bloques 4g comprenden una perforación sin tornillos, de modo que el atornillado del vástago 4d roscado de los tornillos 4b permite, cuando el pequeño bloque 4g tubular se inserta en unas perforaciones 2h que se extienden transversalmente a través de las dos ramas que forman el estribo 2f, fijar por apriete la tapa 4 contra el reborde periférico 2g de la parte superior 2 del cuerpo de prefiltro cuando se alojan tornillos 4b de fijación en las muescas 4c de la tapa, después se atornilla el vástago 4d roscado de los tornillos 4b en la perforación del pequeño bloque 4g tubular con ayuda de las cabezas 4h de los tornillos 4b retenidos por las muescas 4c.

El modo de realización de las figuras 5 y 6 difiere del de las figuras 3 y 4 en el

modo de fijación de dichas parte superior 2 y parte inferior 3. En las figuras 5 y 6, se usan dos semiabrazaderas 6g cuyos extremos 6h son diametralmente opuestos, es decir, que cada semiabrazadera recorre una semicircunferencia. En la cara interna de cada semiabrazadera, una ranura 6i permite bloquear uno contra otro los rebordes periféricos 2e y 3d de dichos segundo orificio inferior grande 2d y tercer orificio superior grande 3c que se alojan en dicha ranura 6i, cuando se aprietan una contra otra las dos semiabrazaderas de apriete 6g. Los extremos 6h a tope de cada semiabrazadera comprenden una perforación 6j, en la que pueden insertarse tornillos 6k en una perforación 6j de una primera semiabrazadera que actúa conjuntamente con unos pernos 6l en el exterior de la perforación 6j de la segunda semiabrazadera.

En las figuras 7 y 8, se ha representado un dispositivo 10 de prefiltración y bombeo con un cuerpo de prefiltro 1a que actúa conjuntamente con un cuerpo de envolvente 1b de turbina que encierra una turbina 7 que comprende unos álabes de paletas o de aletas, que actúan conjuntamente con un motor eléctrico 1c, con objeto de poder accionarlo en rotación. La parte inferior 3 del cuerpo de prefiltro comprende un orificio de comunicación 3a que se comunica con un orificio 7a del cuerpo de envolvente de turbina. El orificio lateral 3a del cuerpo de prefiltro está formado por un tubo de extremo 3-1 que se empalma en el interior del orificio tubular 7a del cuerpo de envolvente de turbina. Más precisamente, el reborde periférico externo 3-2 del tubo de extremo 3-1 hace tope en un reborde periférico interno de un tope 7-1 interno del orificio lateral 7a del cuerpo de envolvente de turbina. Dicho cuerpo de envolvente 1c de turbina comprende un disco de conexión 7b adecuado para actuar conjuntamente con un disco de conexión 10a correspondiente de un cuerpo de motor eléctrico 1c de la bomba 10.

En la figura 9, se ha representado un cuerpo de prefiltro en el que la parte inferior 3 y la parte superior 2 se fijan entre sí con ayuda de una brida 6n de apriete que contiene, en su cara interna, un roscado hembra adecuado para actuar conjuntamente con un roscado macho en la periferia de dicho tercer orificio superior grande 3c de la parte inferior 3, en el extremo superior de dicha parte inferior 3. Más precisamente, la brida 6n de apriete se adhiere al reborde periférico 2e que rodea el segundo orificio inferior grande 2d de la parte superior 2, y el roscado macho que actúa conjuntamente con el roscado hembra interno de dicha brida 6n de apriete, se realiza en la cara externa periférica del reborde periférico 3d que rodea dicho tercer orificio superior grande 3c.

Asimismo, en la figura 9, se ha representado un modo de realización en el que la

tapa 4 del primer orificio superior grande de salida de cesto 2c se fija en dicho primer orificio superior grande 2c por apriete haciendo actuar conjuntamente un roscado periférico interno hembra de dicha tapa con un roscado periférico externo macho alrededor de dicho primer orificio superior grande 2c de dicho cuerpo de prefiltro 1a.

5 En la figura 10, se ha representado una variante ventajosa de realización de la parte superior 2 del cuerpo de parte hidráulica de bomba, en la que los pequeños orificios 6e del reborde 2e del extremo inferior de la pared tubular 2b, que rodea dicho segundo orificio inferior grande 2d, se sustituyen por unas hendiduras 6f que se extienden por una parte de dicho reborde circular por un sector angular dado.

10 Se entiende que el reborde periférico 3d, que rodea dicho tercer orificio superior grande 3c de la parte inferior 3, debe comprender las mismas hendiduras, en el mismo número, dispuestas en coincidencia con las del reborde periférico 2e de la parte superior 2.

15 Esta variante de realización permite realizar regulaciones angulares más precisas y más finas, que permiten el desplazamiento de la parte superior 2 con respecto a la parte inferior, sin tener que desplazar los tornillos 6b de una hendidura a otra de dicho reborde periférico 2e de la parte superior 2.

20 En la figura 10, se ha representado además una pared tubular 2b que comprende una sección circular parcial con dos caras 2k planas, diametralmente opuestas a nivel de los elementos de fijación 2f de la tapa 4. Este modo de realización es ventajoso puesto que permite disminuir la distancia entre el orificio de expulsión 1d, sin que los elementos de fijación 2f de la tapa hagan tope por encima cuando la parte superior 2 y la tapa 4 se desplazan en rotación con dichos elementos de fijación 2f enfrente de dicho orificio de expulsión 1d del cuerpo de envolvente 1b de turbina.

25 En la figura 11, se ha representado una variante de realización de un cuerpo de parte hidráulica de bomba cuya parte inferior 3 del cuerpo de prefiltro forma un cuerpo monobloque con dicho cuerpo de envolvente 1c de turbina con el que se comunica a nivel de dicho orificio lateral 3a de dicha pared periférica 3b del receptáculo de la parte inferior 3. El cuerpo de envolvente 1b de turbina encierra la turbina 7 y el motor 1c, representado
30 en la figura 12, se adhiere contra el disco 7b.

Reivindicaciones

1. Cuerpo de parte hidráulica (1) de bomba (10) apto para actuar conjuntamente con un cuerpo de motor eléctrico (1c) de bomba, incluyendo dicho cuerpo de parte hidráulica (1) un cuerpo de prefiltro (1a) que comprende un orificio de aspiración (2a) apto para actuar conjuntamente con una tubería (6) de entrada de agua procedente de una piscina, comprendiendo dicho cuerpo de prefiltro un orificio lateral (3a) que se comunica o que es apto para comunicarse lateralmente (3a, 3-1) con un cuerpo de envolvente (1b) de turbina que comprende un orificio de expulsión (1d) apto para expulsar el agua en dirección a la piscina a través, preferentemente, de un filtro (8) de arena u otro accesorio de tratamiento de agua, cuando dicha turbina (7) se acciona en rotación por un motor eléctrico (1c) que actúa conjuntamente con dicho cuerpo de envolvente (1b), caracterizado porque dicho cuerpo de prefiltro (1a) comprende:

- una parte superior (2) que comprende una pared (2b) que comprende dicho orificio de aspiración (2a), y un segundo orificio inferior grande (2d), y
- una parte inferior (3) que comprende una pared lateral (3b) que comprende un tercer orificio superior grande (3c) que se comunica con dicho segundo orificio inferior grande (2d), y comunicándose dicho orificio lateral (3a) o siendo apto para comunicarse lateralmente (3a, 3-1) con dicho cuerpo de envolvente (1b) de turbina, y
- dichas parte superior (2) y parte inferior (3) de dicho cuerpo de prefiltro son independientes entre sí y están montadas en fijación amovible (6b, 6c) estanca (6a) a nivel de los rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios grandes (2d, 3c), con el fin de que coincidan entre sí por fijación, siendo regulable en rotación de una con respecto a la otra la orientación de dichas dos partes superior (2) y parte inferior (3) del cuerpo de prefiltro entre sí según varias posiciones, preferentemente en por lo menos 3 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 4 posiciones diferentes, más preferentemente según cualquier posición.

2. Cuerpo de parte hidráulica (1) de bomba según la reivindicación 1, que comprende dicho cuerpo de prefiltro (1a) apto para contener un cesto (5) de filtración y

que comprende un primer orificio superior grande (2c) apto para permitir extraer dicho cesto de dicho cuerpo de prefiltro, estando recubierto dicho primer orificio superior grande de salida de cesto (2c) de manera amovible y estanca (4a) por una tapa (4) amovible caracterizado porque dicho cuerpo de prefiltro (1a) comprende:

- 5
 - dicha parte superior (2) que comprende una pared (2b) que incluye dicho orificio de aspiración (2a), dicho primer orificio superior grande (2c) de salida del cesto y dicha tapa (4), y un segundo orificio inferior grande (2d) que comprende un reborde periférico (2e), y
- 10
 - dicha parte inferior (3) que comprende un receptáculo apto para contener dicho cesto, receptáculo cuya pared periférica (3b) comprende en su extremo superior un tercer orificio superior grande (3c) que comprende un reborde periférico (3d) de la misma forma plana y circular que la de dicho reborde periférico (2e) de dicho segundo orificio inferior grande (2d) apto para permitir el paso de dicho cesto para
- 15
 - extraerlo o introducirlo en dicho cuerpo de prefiltro, y
 - dichas parte superior (2) y parte inferior (3) de dicho cuerpo de prefiltro están montadas en fijación en un plano de conexión (6) a nivel de los rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios grandes (2d, 3c), que se adaptan uno
- 20
 - contra el otro, siendo orientable dicha fijación de los dos dichos rebordes periféricos circulares (2e, 3d) en rotación en dicho plano de conexión (6) de manera variable uno respecto a otro según una de dichas posiciones.

3. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho cuerpo de prefiltro (1a) es independiente de dicho cuerpo de envolvente (1b) de turbina con el cual es capaz de actuar conjuntamente en fijación amovible.

4. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según la reivindicación 2 y 3, caracterizado porque dicha pared periférica (3b) del receptáculo de la parte inferior (3) comprende un orificio lateral (3a) apto para actuar conjuntamente en fijación amovible con un orificio lateral (7a) correspondiente de dicho cuerpo de envolvente (1b) de turbina, comprendiendo preferentemente dichos orificios laterales (3a, 7a) cada uno un reborde periférico que hace tope uno contra otro, preferentemente en el extremo y,

respectivamente, en el interior de dos extremos tubulares (3-1, 7-1) que se empalman entre sí.

5 5. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicha parte inferior (3) del cuerpo de prefiltro forma un cuerpo monobloque con dicho cuerpo de envolvente (1c) con el cual se comunica al nivel de dicha pared periférica (3b) del receptáculo de dicha parte inferior (3).

10 6. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la unión entre dichas parte superior (2) y parte inferior (3) comprende entre dichos rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios inferiores y, respectivamente, superiores grandes (2d, 3c) una junta (6a) tórica circular.

15 7. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque la fijación entre dichas parte superior (2) y parte inferior (3), al nivel de dichos rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios inferior y superior grandes, (2, 3c), se realiza mediante dos semiabrazaderas de apriete (6g) cuyos extremos (6h) se fijan (6i, 6j, 6k, 6l) uno contra otro, preferentemente mediante atornillado.

20 8. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque la fijación entre dichas parte superior (2) y parte inferior (3), al nivel de dichos rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios inferior y superior grandes (2, 3c), se realiza mediante atornillado con ayuda de una brida (6n) de apriete roscada que actúa conjuntamente con un roscado periférico externo del reborde periférico (3d) de dicho tercer orificio superior grande (3c), y la orientación de las dos
25 dichas parte superior (2) y parte inferior (3) del cuerpo de prefiltro una respecto a otra es regulable entre sí según cualquier posición.

30 9. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque dicha fijación entre dichas parte superior (2) y parte inferior (3), a nivel de dichos rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos segundo y tercer orificios inferiores y superiores grandes (2, 3c), se realiza mediante una pluralidad de pernos y tornillos (6b, 6c) que actúan conjuntamente con una pluralidad de orificios (6e, 6f), distribuidos

regularmente en dichos rebordes periféricos (2e, 3d) de dichos orificios grandes segundo y tercero (2d, 3c).

5 10. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos orificios son orificios circulares pequeños (6e) aptos para recibir dicho tornillo y la orientación de una de dichas dos partes superior (2) e inferior (3) del cuerpo de prefiltro, con respecto a la otra parte (2, 3), siendo regulable en rotación según un número limitado de posiciones, preferentemente en por lo menos 3 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 4 posiciones diferentes, más preferentemente por lo menos 10 12 posiciones, que corresponden al número de dichos orificios pequeños de cada reborde periférico (2e, 3d).

15 11. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos orificios son unas hendiduras (6f) según una dirección en arco de circunferencia por una parte de dichos rebordes periféricos circulares (2e, 3d), extendiéndose dichas hendiduras por un sector angular.

20 12. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque:

- 25
- dicha parte superior (2) comprende una pared tubular (2b) de sección, por lo menos en parte, circular que desemboca en sus extremos superior e inferior en dicho primer orificio superior grande (2c) y dicho segundo orificio inferior grande (2d), y
 - dicha parte inferior (3) comprende una pared periférica (3a) tubular, de la misma sección, por lo menos en parte circular, cuyo extremo superior desemboca en dicho tercer orificio superior grande (3c), correspondiendo el extremo inferior de dicha pared periférica tubular de dicho receptáculo al fondo (3e) de dicho receptáculo.

30 13. Cuerpo de parte hidráulica de bomba según la reivindicación 12, caracterizado porque dicha parte superior (2) comprende una pared tubular (2b) de sección en parte circular, que comprende dos caras (2k) planas diametralmente opuestas al nivel de los

elementos de fijación (2f) de dicha tapa.

5 14. Dispositivo (10) de bombeo y prefiltración de piscina que comprende un motor eléctrico (1c) montado en fijación amovible con un dicho cuerpo de envolvente (1b) de turbina que actúa conjuntamente con un cuerpo de parte hidráulica (1) de bomba (10) hidráulica según una de las reivindicaciones 1 a 13.

10 15. Dispositivo (10) de bombeo y prefiltración de piscina que comprende un motor eléctrico (1c) montado en fijación amovible con dicho cuerpo de envolvente (1b) de turbina que forma una misma pieza monobloque en continuidad con dicha parte inferior (3) de un cuerpo de parte hidráulica (1) de bomba (10) hidráulica según una de las reivindicaciones 1 a 13.

- - -

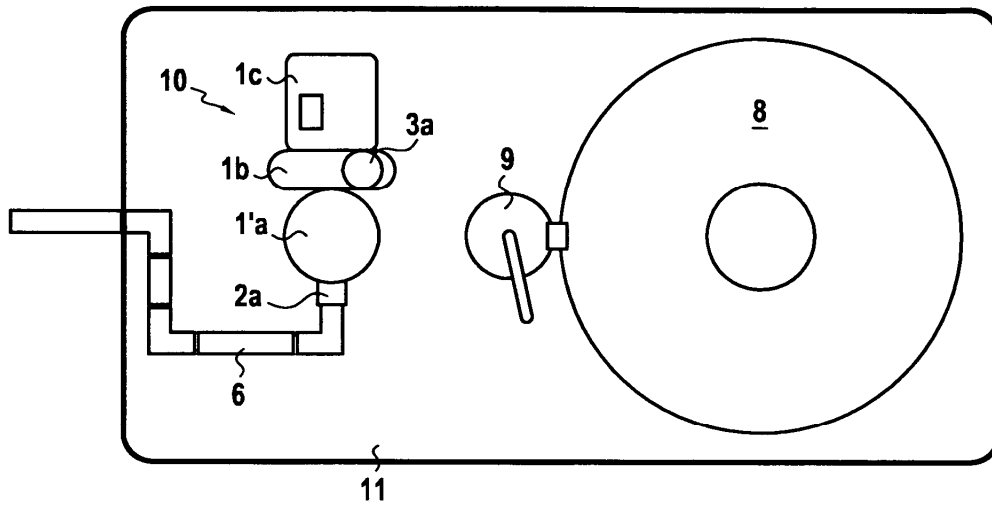


FIG.1

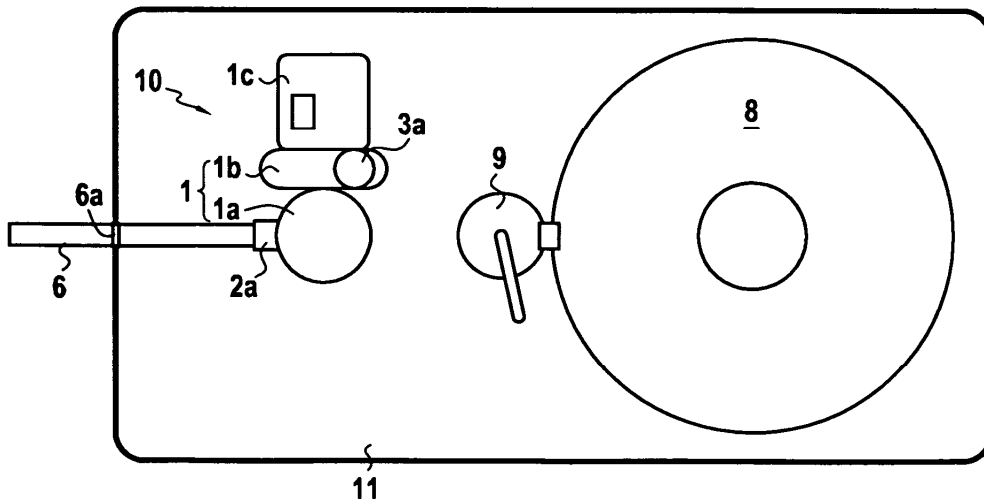


FIG.2

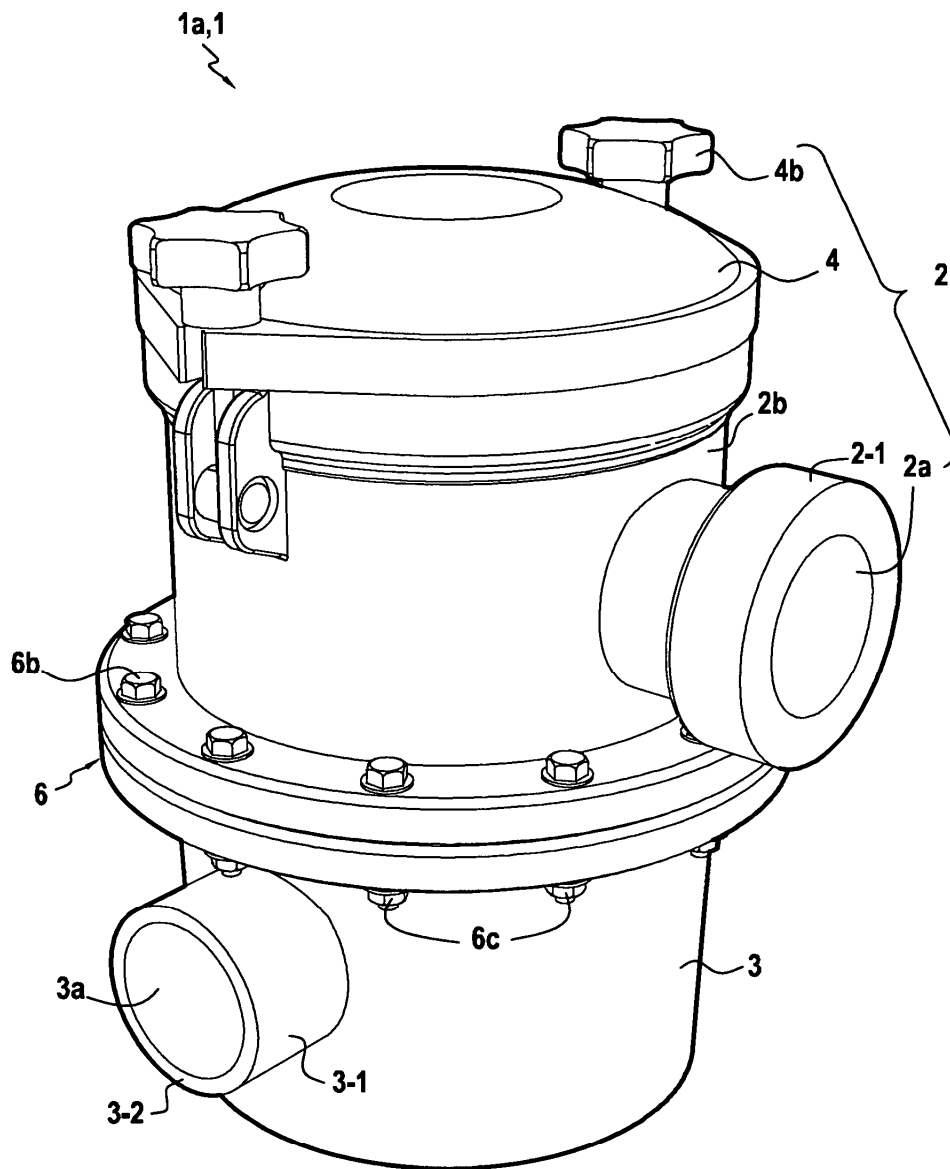


FIG.3

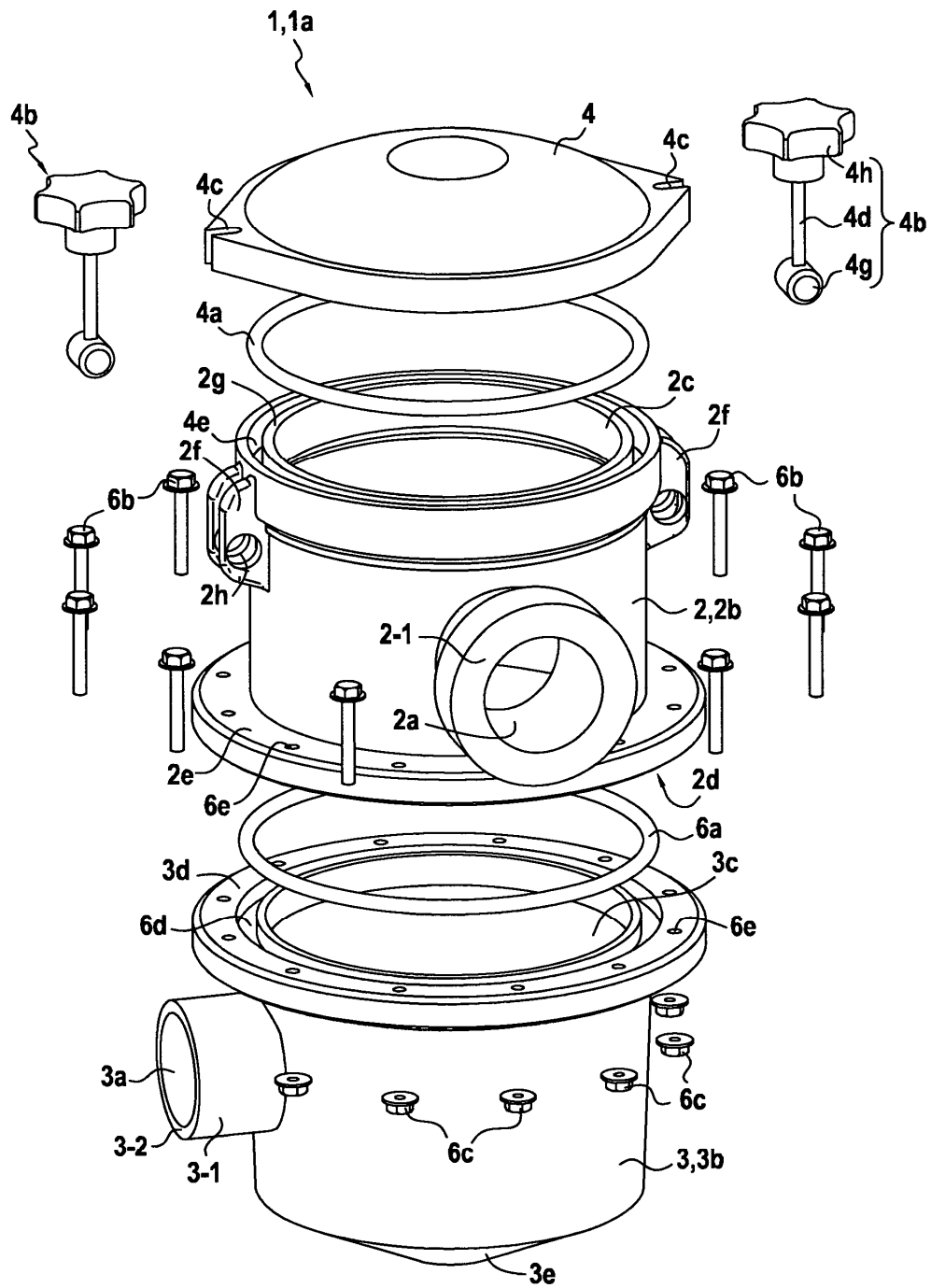


FIG.4

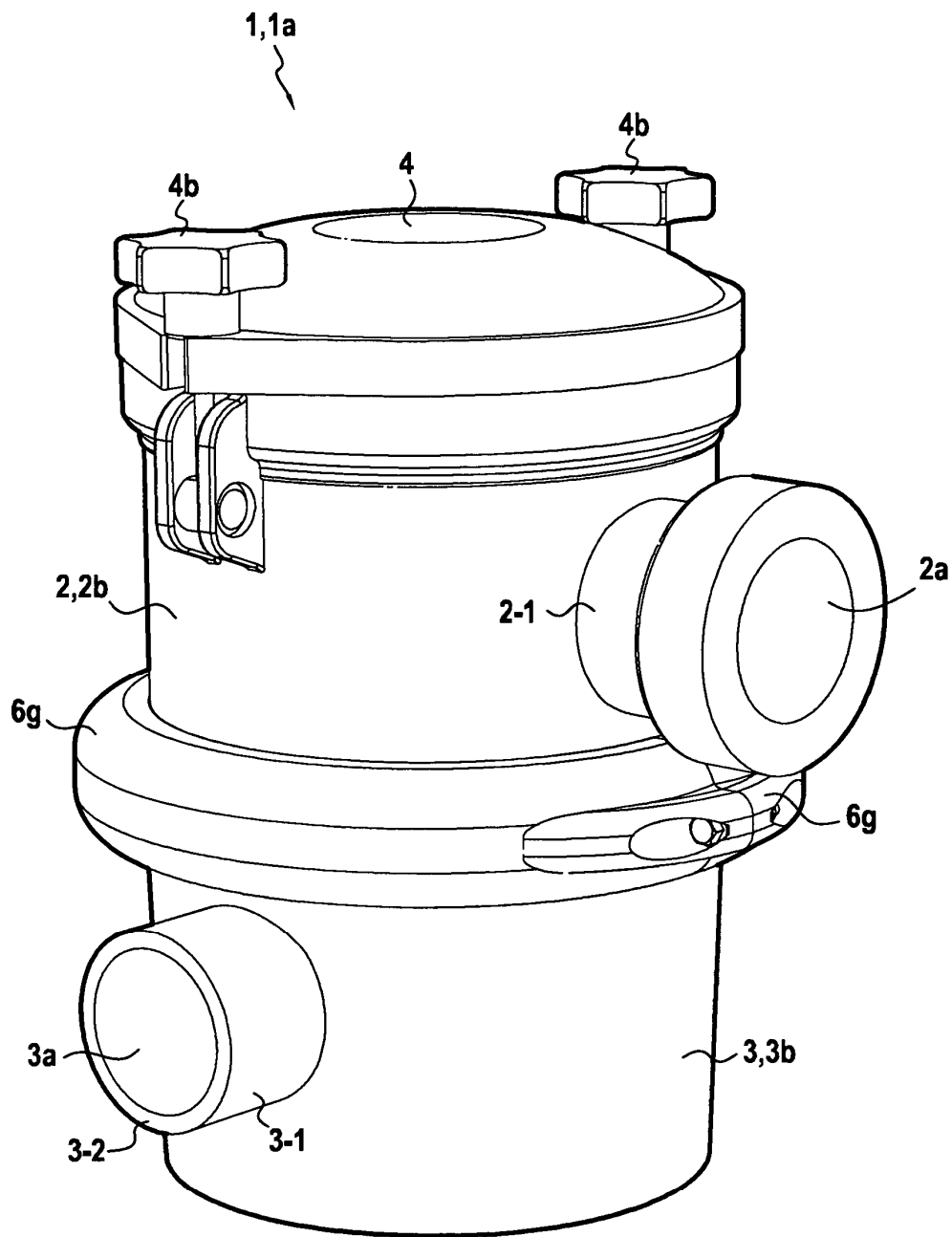


FIG.5

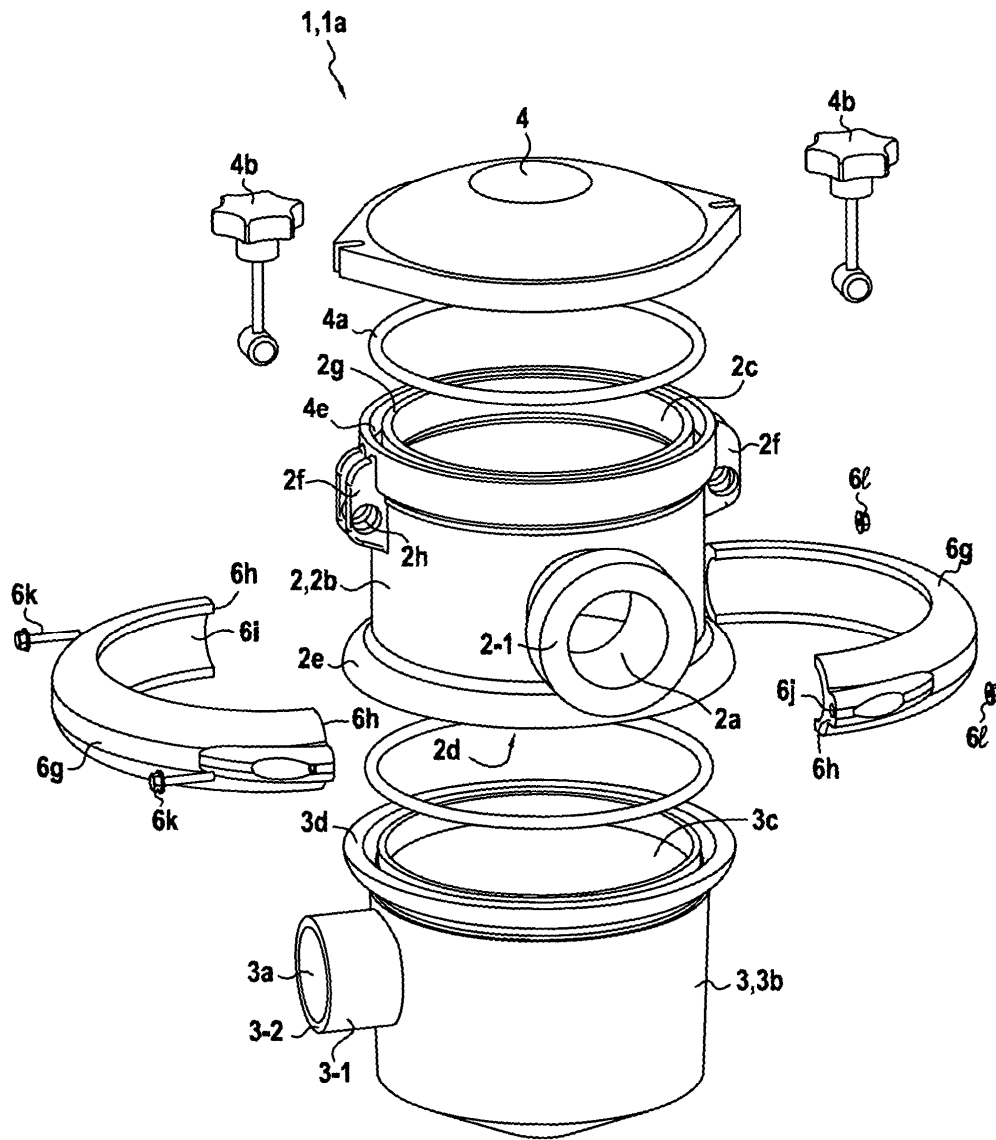


FIG.6

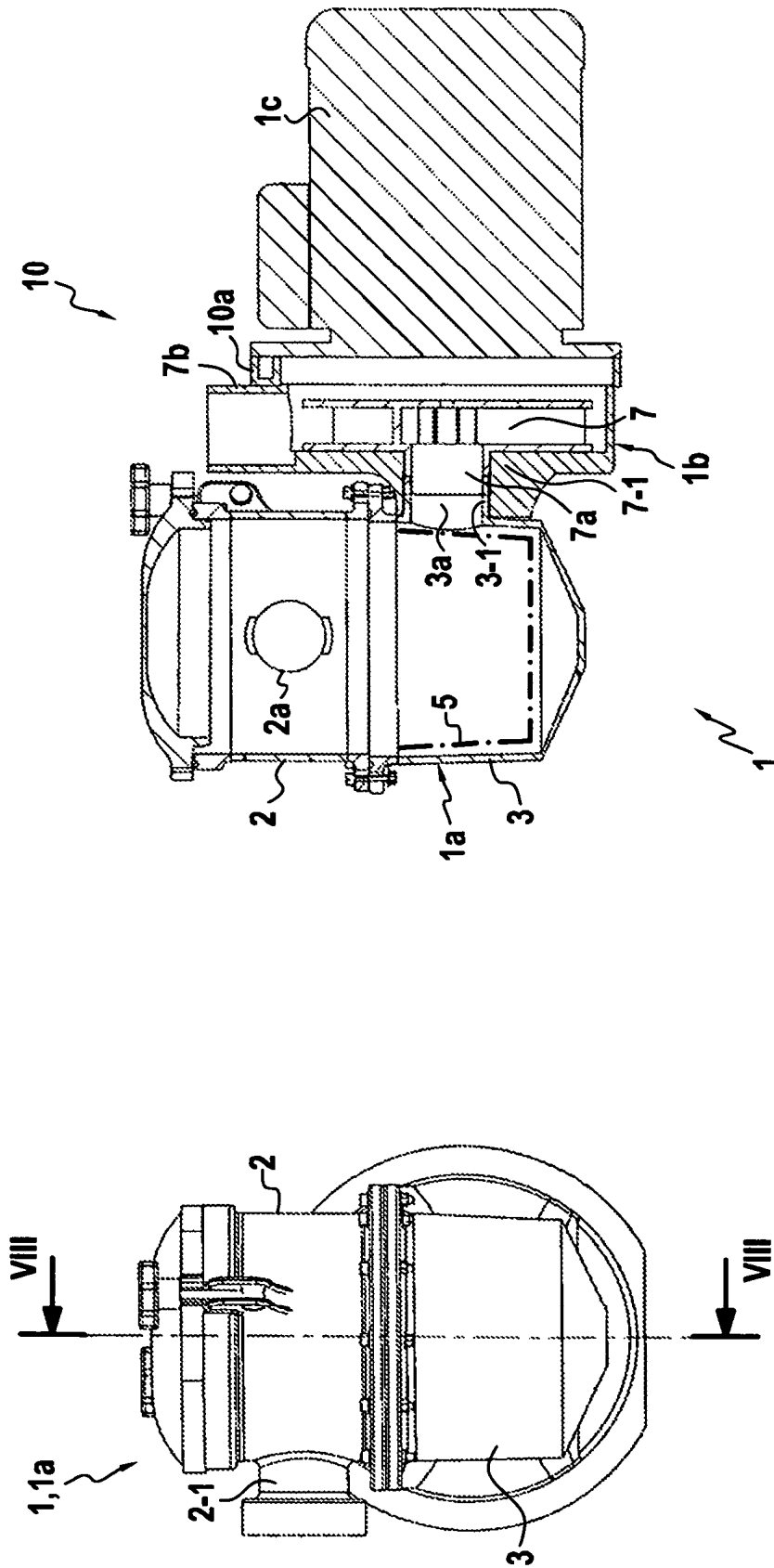


FIG. 8

FIG. 7

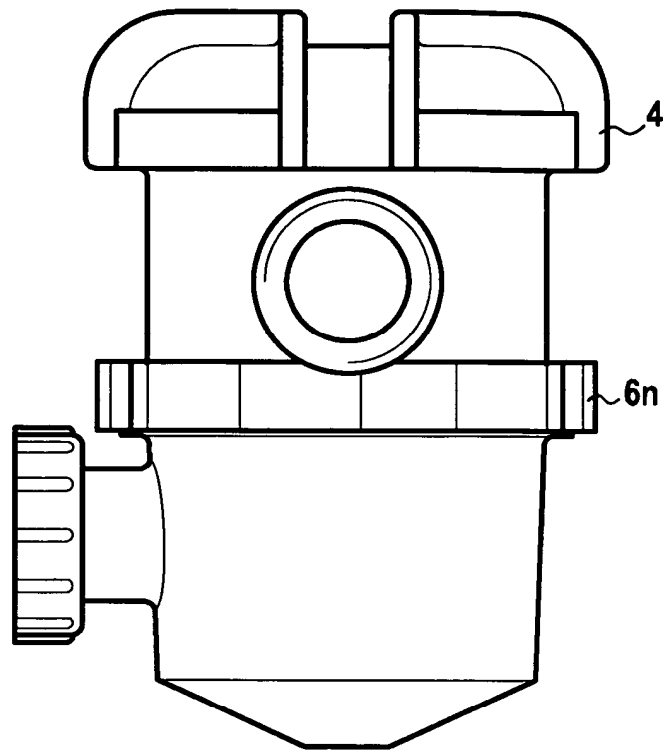


FIG.9

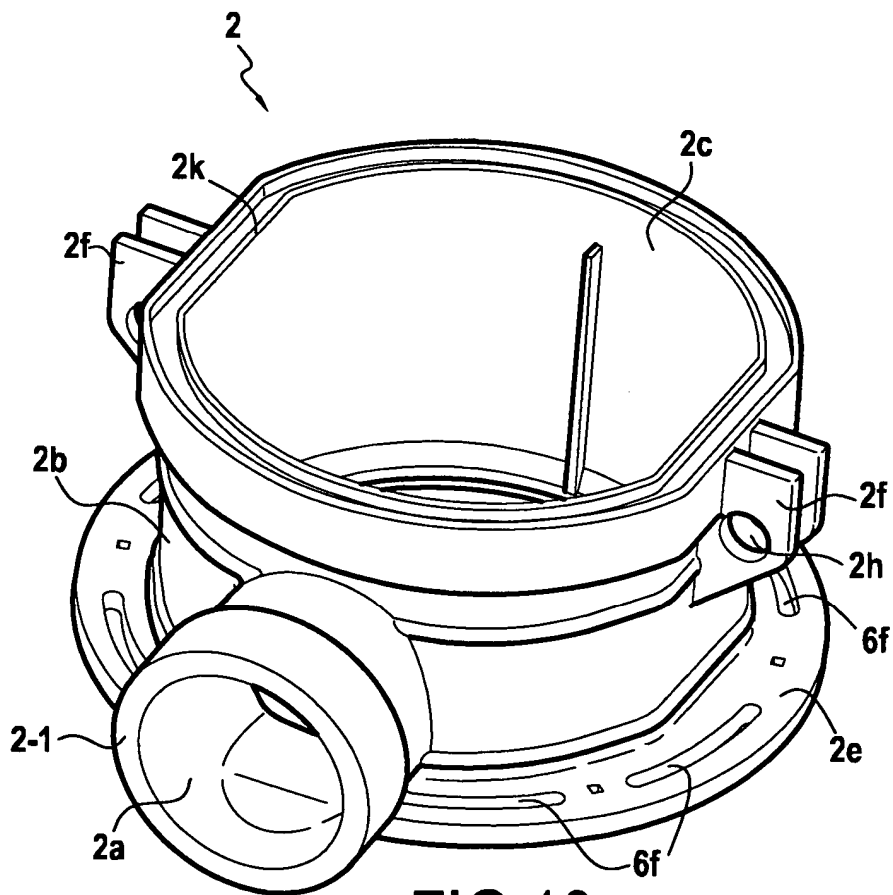


FIG.10

FIG.11

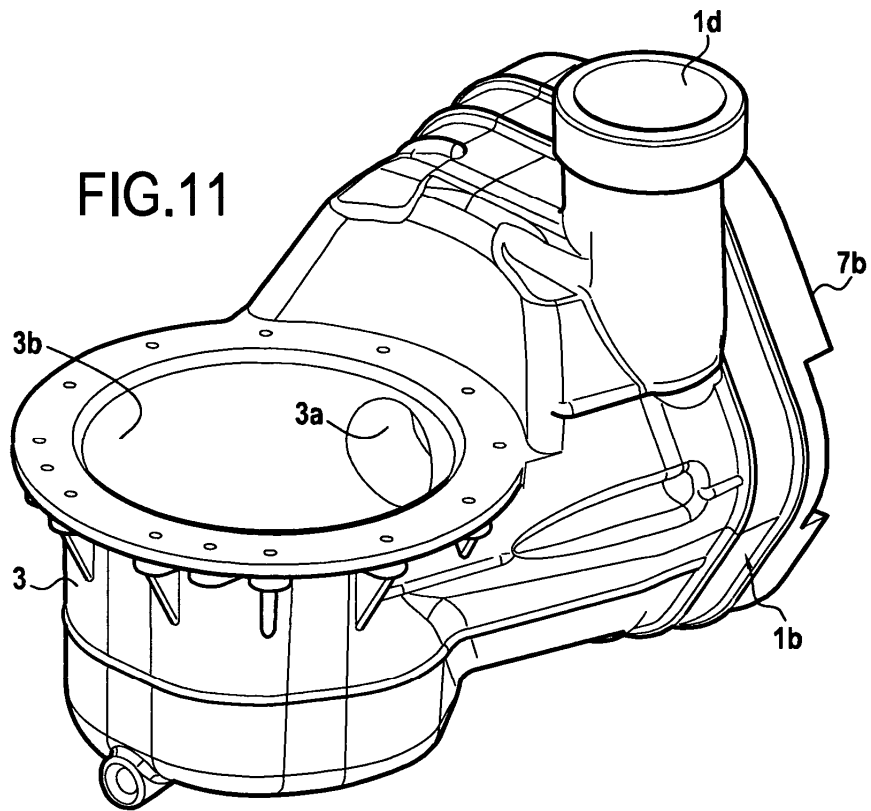


FIG.12

