



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.06.2009 Bulletin 2009/25

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

(21) Numéro de dépôt: **08168477.1**

(22) Date de dépôt: **06.11.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **07.12.2007 FR 0759635**

(71) Demandeur: **Gatech**
13420 Gemenos (FR)

(72) Inventeur: **Andrei, Gérard**
83270, Saint Cyr sur Mer (FR)

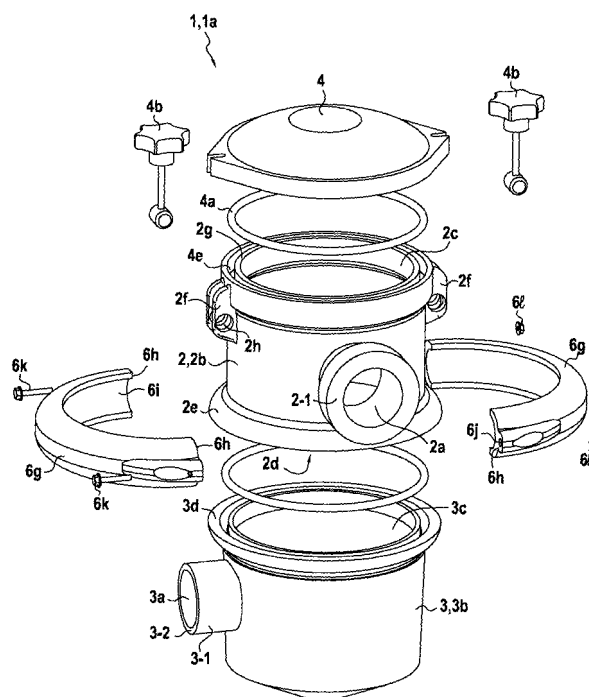
(74) Mandataire: **Domange, Maxime et al**
Cabinet Beau de Loménie
232, Avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(54) **Pompe hydraulique comprenant un corps de pré filtre en deux parties orientables en rotation**

(57) La présente invention concerne un corps de partie hydraulique (1) de pompe hydraulique (10) apte à coopérer avec un corps de moteur électrique (1c) de pompe, ledit corps de partie hydraulique (1) incluant un corps de pré filtre (1a) comprenant :

- une partie supérieure (2), et
- une partie inférieure (3), et
- lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) dudit

corps de pré filtre étant indépendantes l'une de l'autre et montées en fixation amovible (6b, 6c) étanche (6a), l'orientation des deux dites parties supérieure (2) et partie inférieure (3) du corps de pré filtre l'une par rapport à l'autre étant réglable en rotation l'une par rapport à l'autre selon plusieurs positions, de préférence dans au moins 3 positions différentes, de préférence encore au moins 4 positions différentes, de préférence encore selon une position quelconque.



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des pompes hydrauliques pour piscines.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention concerne un corps de partie hydraulique d'un dispositif de pompage et pré filtration ou pompe, ledit corps de partie hydraulique étant apte à coopérer avec un corps de moteur électrique de pompe, ledit corps de partie hydraulique incluant un corps de pré filtre comprenant un orifice d'aspiration apte à coopérer avec un tuyau rigide d'arrivée d'eau provenant d'une piscine, ledit corps de pré filtre comprenant ou étant apte à coopérer avec un corps d'enveloppe de turbine comprenant un orifice de refoulement apte à refouler l'eau en direction de la piscine, de préférence via un filtre à sable ou autre accessoire de traitement de l'eau, de type NCC par exemple, lorsque ladite turbine est entraînée en rotation par un moteur électrique coopérant avec le dit corps d'enveloppe.

[0003] On comprend que le corps d'enveloppe de turbine renferme la turbine sous forme d'ailette ou aube, montée en rotation axiale dans le corps d'enveloppe de turbine. Lorsque le corps d'enveloppe de turbine est monté en fixation avec le moteur électrique, la turbine est enveloppée dans un corps qui comprend de l'eau en pression lorsque le moteur électrique est activé, tandis que le corps de pré filtre, lui, est en dépression relative. Donc l'eau arrive dans le corps de pré filtre par ledit orifice d'aspiration, passe à travers un système de filtration à l'intérieur du corps de pré filtre, notamment du type panier, avant d'arriver dans le corps d'enveloppe de la turbine pour être refoulée par ledit orifice de refoulement en direction du filtre à sable ou autre accessoire de traitement de l'eau.

[0004] La pose de la pompe et son raccordement au circuit d'arrivée d'eau de la piscine, d'une part, et, d'autre part, à un tuyau d'alimentation du filtre à sable, constituent une des phases quelquefois longues et délicates. Il est, notamment, quelquefois nécessaire de prévoir de nombreux coudes pour faire coïncider le tuyau d'arrivée d'eau provenant de la piscine à partir du skimmer d'aspiration de surface ou de la bonde de fond ou autres aspiration d'eau de la piscine et l'orifice d'aspiration, ce qui, non seulement, pose quelquefois des difficultés d'encombrement mais, en outre, affecte le rendement de la pompe. En effet, la multiplicité des coudes induit inévitablement des pertes de charge.

[0005] Pour résoudre ce problème, la présente invention fournit un corps de partie hydraulique de pompe comprenant un corps de pré filtre caractérisé en ce que ledit corps de pré filtre comprend :

- une partie supérieure comprenant une paroi comprenant ledit orifice d'aspiration, et un deuxième grand orifice inférieur, et
- une partie inférieure comprenant une paroi périphé-

rique comprenant un troisième grand orifice supérieur communiquant avec ledit deuxième grand orifice inférieur, de préférence de même dimension circulaire que celui-ci, et un orifice latéral communiquant ou étant apte à communiquer latéralement avec ledit corps d'enveloppe de turbine, et

- lesdites partie supérieure et partie inférieure dudit corps de pré filtre sont indépendantes l'une de l'autre et montées en fixation amovible étanche au niveau des rebords périphériques desdits deuxième et troisième grands orifices, de préférence de mêmes sections circulaires, de manière à ce qu'ils coïncident l'un contre l'autre par fixation, l'orientation des deux dites parties supérieure et partie inférieure du corps de pré filtre l'une par rapport à l'autre étant réglable en rotation l'une par rapport à l'autre selon plusieurs positions, de préférence dans au moins 3 positions différentes, de préférence encore au moins 4 positions différentes, de préférence encore selon une position quelconque.

[0006] On comprend qu'il s'agit d'une rotation par rapport à un axe perpendiculaire à un plan de raccordement virtuel ou réel desdits deuxième et troisième grands orifices, ceux-ci pouvant avoir des rebords périphériques de même forme ou de forme complémentaire.

[0007] Ainsi il est possible de modifier l'orientation dudit orifice d'aspiration pour faciliter le raccordement de celui-ci avec ledit tuyau d'arrivée d'eau provenant d'une piscine lorsque l'orifice de refoulement est raccordé avec un tuyau conduisant l'eau vers le filtre à sable.

[0008] La présente invention permet donc d'augmenter le débit de la pompe et de diminuer le temps pour l'installation de la pompe, en réduisant les coûts d'éventuels nécessaires pour amener le tuyau rigide d'arrivée d'eau à l'orifice d'aspiration du corps de pré filtre.

[0009] Plus particulièrement, le corps de partie hydraulique de pompe selon la présente invention comprend un dit corps de pré filtre apte à contenir un panier de filtration et comprenant un premier grand orifice supérieur apte à permettre de sortir ledit panier dudit corps de pré filtre, ledit premier grand orifice supérieur de sortie de panier étant recouvert de façon amovible et étanche par un couvercle amovible caractérisé en ce que ledit corps de pré filtre comprend :

- une dite partie supérieure comprenant une paroi incluant ledit orifice d'aspiration, ledit premier grand orifice supérieur de sortie du panier et ledit couvercle, et un deuxième grand orifice inférieur comprenant un rebord périphérique, et
- une dite partie inférieure comprenant un réceptacle apte à contenir ledit panier, réceptacle dont la paroi périphérique comprend à son extrémité supérieure un troisième grand orifice supérieur comprenant un rebord périphérique de même forme plate et circu-

laire que celle dudit rebord périphérique dudit deuxième grand orifice inférieur apte à permettre le passage dudit panier pour le sortir de ou l'introduire dans ledit corps de pré filtre, et

- lesdites partie supérieure et partie inférieure dudit corps de pré filtre sont montées en fixation dans un plan de raccordement au niveau des rebords périphériques circulaires desdits deuxième et troisième grands orifices, lesquels s'adaptent l'un contre l'autre., ladite fixation des deux dits rebords périphériques étant orientable en rotation dans ledit plan de raccordement de façon variable l'un par rapport à l'autre selon une desdites positions.

[0010] On comprend qu'il s'agit d'une rotation par rapport à un axe perpendiculaire audit plan de raccordement réel des dits deuxième et troisième grands orifices, au niveau de rebord périphériques de même forme.

[0011] Dans une première variante de réalisation, ledit corps de pré filtre est indépendant dudit corps d'enveloppe de turbine avec lequel il est apte à coopérer en fixation amovible.

[0012] Plus particulièrement, dans cette première variante de réalisation, ladite paroi périphérique du réceptacle de la partie inférieure comprend un orifice latéral apte à coopérer en fixation amovible avec un orifice latéral correspondant d'un dit corps d'enveloppe de turbine, de préférence lesdits orifices latéraux comprenant chacun un rebord périphérique venant en butée l'un contre l'autre, de préférence à l'extrémité et, respectivement, à l'intérieur de deux embouts tubulaires, ce manchonnant l'un dans l'autre.

[0013] Dans une deuxième variante de réalisation, ladite partie inférieure du corps de pré filtre forme un corps monobloc avec ledit corps d'enveloppe avec lequel elle communique au niveau de ladite paroi périphérique du réceptacle de ladite partie inférieure.

[0014] Selon une caractéristique particulière de l'invention dans ces deux variantes de réalisation, ledit corps d'enveloppe de turbine comporte un flasque de raccordement apte à coopérer avec un flasque de raccordement correspondant d'un corps de moteur électrique de la pompe.

[0015] Avantagement, la jonction entre lesdites partie supérieure et partie inférieure comprend entre lesdits rebords périphériques desdits deuxième et troisième grands orifices inférieurs et, respectivement, supérieurs, un joint torique circulaire.

[0016] Avantagement encore, la fixation entre lesdites partie supérieure et partie inférieure, au niveau desdits rebords périphériques desdits deuxième et troisième grands orifices inférieurs et supérieurs, se fait par deux demi colliers de serrage dont les extrémités sont fixées l'une contre l'autre, de préférence par vissage.

[0017] Dans un autre mode de réalisation, la fixation entre lesdites partie supérieure et partie inférieure, au niveau desdits rebords périphériques desdits deuxième

et troisième grands orifices inférieur et supérieur, se fait pas vissage à l'aide d'une bride de serrage filetée coopérant avec un filetage périphérique externe du rebord périphérique dudit troisième grand orifice supérieur, et l'orientation des deux dites partie supérieure et partie inférieure du corps de pré filtre l'une par rapport à l'autre est réglable en rotation l'une par rapport à l'autre selon une position quelconque.

[0018] Dans un autre mode de réalisation, ladite fixation entre lesdites partie supérieure et partie inférieure, au niveau desdits rebords périphériques desdits deuxième et troisième grands orifices inférieurs et supérieurs, se fait par une pluralité de boulons et vis coopérant avec une pluralité d'orifices régulièrement répartis dans lesdits rebords périphériques desdits deuxième et troisième grands orifices.

[0019] Plus particulièrement, lesdits orifices sont de petits orifices circulaires aptes à recevoir une dite vis et l'orientation d'une des deux dites partie supérieure et partie inférieure du corps de pré filtre par rapport à l'autre partie, étant réglable en rotation selon un nombre limité de positions, de préférence dans au moins 3 positions différentes, de préférence encore au moins 4 positions différentes, de préférence encore au moins 12 positions, correspondant au nombre de dits petits orifices dans chaque dit rebord périphérique. On passe d'une position à l'autre en décalant en rotation d'un angle égal à un multiple de l'angle entre deux dits petits orifices consécutifs, l'une des deux dites partie supérieure et partie inférieure du corps de pré filtre par rapport à l'autre.

[0020] Selon une autre variante, lesdits orifices sont des fentes s'étendant suivant une direction en arc de cercle sur une portion desdits rebords périphériques circulaires, lesdites fentes s'étendant sur un secteur angulaire. On comprend que l'orientation d'une des deux dites partie supérieure et partie inférieure dudit corps de pré filtre par rapport à l'autre est réglable en rotation par décalage angulaire de ladite partie supérieure ou partie inférieure par rapport à l'autre, les vis restant dans les mêmes fentes, ou par décalage impliquant que lesdites vis occupent des fentes différentes avant et après décalage de ladite partie supérieure ou partie inférieure. La mise en oeuvre de ces fentes permet donc d'opérer un réglage plus précis et plus fin de l'orientation des deux dites parties supérieure et inférieure l'une par rapport à l'autre.

[0021] Plus particulièrement, le corps de partie hydraulique selon l'invention comprend:

- ladite partie supérieure comprend une paroi tubulaire à section, au moins en partie circulaire, débouchant à ses extrémités supérieure et inférieure sur desdits premiers grand orifice supérieur et dit deuxième grand orifice inférieur, et
- ladite partie inférieure comprend une paroi périphérique tubulaire, à même section au moins en partie circulaire, dont l'extrémité supérieure débouche sur ledit troisième grand orifice supérieur, l'extrémité in-

férieure de ladite paroi périphérique tubulaire dudit réceptacle correspondant au fond dudit réceptacle.

[0022] De préférence, ladite partie supérieure comprend une paroi tubulaire à section en partie circulaire, comprenant deux méplats diamétralement opposés au niveau des éléments de fixation dudit couvercle. On comprend que les deux méplats sont réunis par deux arcs de cercle.

[0023] Ce mode de réalisation permet de pouvoir rapprocher l'orifice de refoulement du corps d'enveloppe de turbine, sans que les éléments de fixation du couvercle ne viennent le heurter lorsque ledit couvercle est décalé en rotation avec lesdits éléments de fixation au regard dudit orifice de refoulement.

[0024] La présente invention fournit également un dispositif de pompage et pré filtration de piscine comprenant un moteur électrique monté en fixation amovible avec un dit corps d'enveloppe de turbine coopérant avec un corps de partie hydraulique de pompe selon l'invention, ou formant un même corps monobloc avec un corps de partie hydraulique de pompe selon l'invention, notamment avec ladite partie inférieure du corps de partie hydraulique de pompe selon l'invention.

[0025] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux à la lecture de la description qui va suivre, faite de manière illustrative et non limitative, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

la figure 1 représente en vue de dessus un schéma de montage de pompe à corps de pré filtre monobloc selon la technique antérieure,

la figure 2 représente un schéma de montage d'une pompe selon l'invention, comprenant un corps de pré filtre en deux parties dont il a été possible de modifier le réglage en rotation de la partie supérieure de pompe, de manière à modifier l'orientation de l'orifice d'aspiration pour faciliter le raccordement du tuyau d'arrivée d'eau avec la pompe sans coude,

les figures 3 et 4 représentent une première variante d'un corps de pré filtre selon l'invention, en vue de côté (figure 3) et en éclaté (figure 4), avec des colliers de serrage,

les figures 5 et 6 sont une vue de côté (figure 5) et en éclaté (figure 6) d'un deuxième mode de réalisation d'un corps de pré filtre selon la présente invention, dans lequel lesdites parties supérieure et inférieure sont fixées l'une à l'autre par une pluralité de vis et boulons.

les figures 7 et 8 sont des vues de côté et en coupe partielle d'un dispositif de pré filtration et de pompage 10 selon l'invention,

la figure 9 est une vue de côté d'un autre mode de réalisation, dans lequel les parties supérieure et inférieure sont fixées l'une à l'autre par serrage,

la figure 10 représente une variante de réalisation de la forme de la partie supérieure 2,

la figure 11 représente un corps monobloc entre la partie inférieure du corps de partie hydraulique et le corps d'enveloppe de turbine,

la figure 12 représente une vue d'un pompe complète avec le moteur électrique fixé sur le corps d'enveloppe de turbine de la figure 11.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté des vues de dessus des différents éléments d'une installation de pompage et filtration dans un local technique 11, comprenant :

- un filtre à sable 8 doté d'une vanne 6 voies 9,
- une canalisation d'arrivée d'eau 6 provenant de la piscine, et
- une installation de pompage et pré filtration 10 en amont du filtre à sable (8).

[0026] Sur la figure 1, l'installation de pompage et pré filtration 10 comprend :

a- un corps de pré filtre selon la technique antérieure 1'a, comprenant un orifice d'aspiration 2a de l'eau provenant de la conduite 6, ce corps de pré filtre 1'a étant un corps monobloc, l'orifice d'aspiration 2a étant positionné de façon inamovible dans l'axe général de l'installation (axe de la turbine et axe du moteur 1c),

b- un corps d'enveloppe de turbine 1b comprenant un orifice de refoulement 1d, refoulant l'eau dans une canalisation (non représentée) en direction du filtre à sable 8, et

c- un corps de moteur électrique 1c actionnant la turbine à l'intérieur du corps d'enveloppe de turbine 1b.

[0027] L'ensemble du corps de pré filtre 1'a et du corps d'enveloppe de turbine 1b constitue ce que l'on appelle le corps de partie hydraulique de l'installation 10.

[0028] Sur la figure 2, on a représenté une installation similaire à celle de la figure 1, avec la différence que l'on a mis en oeuvre un corps de pré filtre 1a selon la présente invention, de sorte que l'embout correspondant à l'orifice d'aspiration 2a du corps de pré filtre, a été pivoté à 90° par rapport à un axe vertical du corps de pré filtre. Ceci a permis d'atteindre le point d'arrivée 6a de la conduite

d'eau 6 dans le local technique, sans faire de coude, ce qui représente un gain de temps pour la mise en place de l'installation de pompage et de pré filtration et un gain de débit ou rendement en opération.

[0029] Dans le mode de réalisation des figures 3 à 6, le corps de pré filtre 1a est indépendant du corps d'enveloppe de turbine 1b, avec lequel il est apte à coopérer en fixation amovible, comme il sera décrit ci-après.

[0030] Sur les figures 3 et 4, on a représenté une première variante de réalisation d'un corps de pré filtre comme décrit ci-après.

[0031] Sur les figures 3 à 6, le corps de pré filtre 1a comprend une partie inférieure 3, laquelle comprend une paroi périphérique tubulaire 3b à section circulaire dont l'extrémité supérieure délimite un grand orifice supérieur 3c dénommé "troisième grand orifice supérieur 3c", et dont l'extrémité inférieure est fermée par un fond 3e pour former un réceptacle d'un panier de filtration 5. La paroi tubulaire 3b comprend un orifice latéral 3a formé par un embout tubulaire 3-1. Cet embout latéral 3-1 formant un orifice 3a est apte à coopérer en fixation amovible avec un orifice latéral correspondant du corps d'enveloppe de turbine 1b au niveau de son rebord périphérique respectif 3-2.

[0032] Le troisième grand orifice supérieur 3c de ladite partie inférieure 3 comprend un rebord périphérique 3d avec une rainure circulaire 6d sur sa face supérieure, dans laquelle on peut loger un joint torique élastomère 6a. A l'extérieur de la rainure 6d et du joint torique 6a, sont disposés régulièrement espacés les uns des autres une pluralité (12) de perforations 6e qui permettent de fixer l'une à l'autre ladite partie inférieure 3 et une partie supérieure 2 du corps de pré filtre, comme il sera décrit ci-après, à l'aide de vis 6b et boulons 6c.

[0033] La partie supérieure 2 du corps de pré filtre comprend une paroi tubulaire à section circulaire 2b comprenant un embout latéral 2-1 formant un orifice d'aspiration 2a, et délimitant à ses extrémités supérieure et inférieure des premier grand orifice supérieur 2c et, respectivement, deuxième grand orifice inférieur 2d.

[0034] Ledit deuxième grand orifice inférieur 2d est entouré par un rebord périphérique 2e de même forme plate et circulaire que le rebord périphérique 3d dudit troisième grand orifice supérieur 3c de la partie inférieure 3. Ces rebords périphériques 2e et 3d comprennent également un même nombre de perforations 6e.

[0035] Les trois dits premier, deuxième et troisième grands orifices ont le même diamètre, de sorte qu'il est possible de rentrer ou sortir le panier 5 par le haut, lorsque l'on ouvre le couvercle 4 comme il sera exposé plus loin.

[0036] Lesdites partie supérieure 2 et partie inférieure 3 dudit corps de pré filtre sont montées en fixation dans un plan de raccordement 6 au niveau des premiers rebords périphériques 2e, 3d, desdits deuxième et troisième grands orifices 2d, 3c, de manière à ce que lesdits rebords périphériques desdits deuxième grand orifice inférieur 2d et troisième grand orifice supérieur 3c s'adaptent l'un contre l'autre, ladite fixation des deux dites partie

supérieure 2 et partie inférieure 3 du corps de pré filtre au niveau des deux dits rebords périphériques 2e, 3d, étant orientable en rotation dans ledit plan de raccordement 6, de façon variable l'un par rapport à l'autre, par décalage angulaire de 30°, soit selon 12 positions différentes, selon l'orientation que l'on veut donner à l'orifice d'aspiration 2a selon la position d'arrivée 6a dans le local technique du conduit de circulation d'eau 6.

[0037] Le premier grand orifice supérieur 2c de la partie supérieure 2 comprend un rebord périphérique 2g, avec une rainure circulaire 4e sur sa face externe supérieure dans laquelle on peut loger un joint torique élastomère d'étanchéité 4a assurant l'étanchéité avec le couvercle 4.

[0038] La paroi périphérique tubulaire 2b comprend deux étriers externes 2f diamétralement opposés pour la fixation du couvercle 4. Le couvercle 4 comprend également deux encoches latérales diamétralement opposées 4c. Les encoches 4c et étriers 2f permettent la fixation étanche et amovible du couvercle 4 sur le rebord périphérique 2g du premier grand orifice supérieur 2c, à l'aide de vis 4b équipées de petits blocs tubulaires de fixation 4g. Ces blocs 4g comprennent une perforation avec pas de vis, de sorte que le vissage de la tige filetée 4d des vis de fixation 4b permet, lorsque le petit bloc tubulaire 4g est inséré dans des perforations 2h s'étendant transversalement à travers les deux branches formant l'étrier 2f, de fixer par serrage le couvercle 4 contre le rebord périphérique 2g de la partie supérieure 2 du corps de pré filtre lorsque des vis de fixation 4b sont logés dans les encoches 4c du couvercle, puis la tige filetée 4d des vis 4b est vissée dans la perforation du petit bloc tubulaire 4g à l'aide des boutons 4h des vis 4b retenus par les encoches 4c.

[0039] Le mode de réalisation des figures 5 et 6 diffère de celui des figures 3 et 4 par le mode de fixation desdites partie supérieure 2 et partie inférieure 3. Dans les figures 5 et 6, on met en oeuvre deux demi colliers 6g dont les extrémités 6h sont diamétralement opposées, c'est-à-dire que chaque demi collier parcourt un demi cercle. Sur la face interne de chaque demi collier, une rainure 6i permet de bloquer l'un contre l'autre les rebords périphériques 2e et 3d desdits deuxième grand orifice inférieur 2d et troisième grand orifice supérieur 3c qui viennent se loger dans ladite rainure 6i, lorsque l'on serre l'un contre l'autre les deux demi colliers de serrage 6g. Les extrémités 6h bout à bout de chaque demi collier comportent une perforation 6j, dans laquelle on peut insérer des vis 6k dans une perforation 6j d'un premier demi collier coopérant avec des boulons 61 à l'extérieur de la perforation 6j du deuxième demi collier.

[0040] Sur les figures 7 et 8 on a représenté un dispositif de pré filtration et pompage 10 avec un corps de pré filtre 1a coopérant avec un corps d'enveloppe de turbine 1b renfermant une turbine 7 comprenant des aubes à palettes ou à ailettes, coopérant avec un moteur électrique 1c, de manière à pouvoir l'entraîner en rotation. La partie inférieure 3 du corps de pré filtre comporte un orifice de communication 3a qui communique avec un ori-

fice 7a du corps de d'enveloppe de turbine. L'orifice latéral 3a du corps de pré filtre est formé par un embout tubulaire 3-1 qui vient s'emmancher à l'intérieur de l'orifice tubulaire 7a du corps d'enveloppe de turbine. Plus précisément, le rebord périphérique externe 3-2 de l'embout tubulaire 3-1 vient buter sur un rebord périphérique interne d'une butée interne 7-1 de l'orifice latéral 7a du corps d'enveloppe de turbine. Ledit corps d'enveloppe de turbine 1c comporte un flasque de raccordement 7b apte à coopérer avec un flasque de raccordement correspondant 10a d'un corps de moteur électrique 1c de la pompe 10.

[0041] Sur la figure 9, on a représenté un corps de pré filtre, dans lequel les partie inférieure 3 et partie supérieure 2 sont fixées l'une à l'autre à l'aide d'une bride de serrage 6n contenant, sur sa face interne, un filetage femelle apte à coopérer avec un filetage mâle sur la périphérie dudit troisième grand orifice supérieur 3c de la partie inférieure 3, à l'extrémité supérieure de ladite partie inférieure 3. Plus précisément, la bride de serrage 6n vient plaquer le rebord périphérique 2e entourant le deuxième grand orifice inférieur 2d de la partie supérieure 2, et le filetage mâle coopérant avec le filetage femelle interne de ladite bride de serrage 6n, est réalisé sur la face externe périphérique du rebord périphérique 3d entourant ledit troisième grand orifice supérieur 3c.

[0042] De même, sur la figure 9, on a représenté un mode de réalisation dans lequel le couvercle 4 du premier grand orifice supérieur de sortie de panier 2c est fixé sur ledit premier grand orifice supérieur 2c par serrage en faisant coopérer un filetage périphérique interne femelle dudit couvercle avec un filetage périphérique externe mâle autour dudit premier grand orifice supérieur 2c dudit corps de pré filtre 1a.

[0043] Sur la figure 10, on a représenté une variante avantageuse de réalisation de la partie supérieure 2 du corps de partie hydraulique de pompe, dans laquelle les petits orifices 6e du rebord 2e de l'extrémité inférieure de la paroi tubulaire 2b, entourant ledit deuxième grand orifice inférieur 2d, sont remplacés par des fentes 6f s'étendant sur une portion dudit rebord circulaire sur un secteur angulaire donné.

[0044] On comprend que le rebord périphérique 3d, entourant ledit troisième grand orifice supérieur 3c de la partie inférieure 3, doit comporter les mêmes fentes, en même nombre, disposées en coïncidence avec celles du rebord périphérique 2e de la partie supérieure 2.

[0045] Cette variante de réalisation permet d'opérer des réglages angulaires plus précis et plus fins, permettant le décalage de la partie supérieure 2 par rapport à la partie inférieure, sans avoir à déplacer les vis 6b d'une fente à l'autre dudit rebord périphérique 2e de la partie supérieure 2.

[0046] Sur la figure 10, on a également représenté une paroi tubulaire 2b comportant une section circulaire partielle avec deux méplats 2k, diamétralement opposés au niveau des éléments de fixation 2f du couvercle 4. Ce mode de réalisation est avantageux car il permet de di-

minuer la distance entre l'orifice de refoulement 1d, sans que les éléments de fixation du couvercle 2f ne viennent buter dessus lorsque la partie supérieure 2 et le couvercle 4 sont décalés en rotation avec lesdits éléments de fixation 2f au regard dudit orifice de refoulement 1d du corps d'enveloppe de turbine 1b.

[0047] Sur la figure 11, on a représenté une variante de réalisation d'un corps de partie hydraulique de pompe dont la partie inférieure 3 du corps de pré filtre forme un corps monobloc avec ledit corps d'enveloppe 1c de turbine avec lequel elle communique au niveau de l'orifice latéral 3a de ladite paroi périphérique 3b du réceptacle de la partie inférieure 3. Le corps d'enveloppe de turbine 1b renferme la turbine 7 et le moteur 1c, représenté sur la figure 12, vient se plaquer contre le flasque 7b

Revendications

1. Corps de partie hydraulique (1) de pompe (10) apte à coopérer avec un corps de moteur électrique (1c) de pompe, ledit corps de partie hydraulique (1) incluant un corps de pré filtre (1a) comprenant un orifice d'aspiration (2a) apte à coopérer avec un tuyau rigide d'arrivée (6) d'eau provenant d'une piscine, ledit corps de pré filtre comprenant ou étant apte à coopérer avec un corps d'enveloppe (1b) de turbine comprenant un orifice de refoulement (1d) apte à refouler l'eau en direction de la piscine via, de préférence, un filtre à sable (8) ou un autre accessoire de traitement de l'eau, lorsque ladite turbine (7) est entraînée en rotation par un moteur électrique (1c) coopérant avec ledit corps d'enveloppe (1b), **caractérisé en ce que** ledit corps de pré filtre (1a) comprend :

- une partie supérieure (2) comprenant une paroi (2b) comprenant ledit orifice d'aspiration (2a), et un deuxième grand orifice inférieur (2d), et
- une partie inférieure (3) comprenant une paroi latérale (3b) comprenant un troisième grand orifice supérieur (3c) communiquant avec ledit deuxième grand orifice inférieur (2d), et un orifice latéral (3a) communiquant ou étant apte à communiquer latéralement (3a, 3-1) avec ledit corps d'enveloppe de turbine (1b), et
- lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) dudit corps de pré filtre sont indépendantes l'une de l'autre et montées en fixation amovible (6b, 6c) étanche (6a) au niveau des rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices (2d, 3c), de manière à ce qu'ils coïncident l'un contre l'autre par fixation, l'orientation des deux dites parties supérieure (2) et partie inférieure (3) du corps de pré filtre l'une par rapport à l'autre étant réglable en rotation l'une par rapport à l'autre selon plusieurs positions, de préférence dans au moins 3 posi-

tions différentes, de préférence encore au moins 4 positions différentes, de préférence encore selon une position quelconque.

2. Corps de partie hydraulique (1) de pompe selon la revendication 1, comprenant un dit corps de pré filtre (1a) apte à contenir un panier de filtration (5) et comprenant un premier grand orifice supérieur (2c) apte à permettre de sortir ledit panier dudit corps de pré filtre, ledit premier grand orifice supérieur de sortie de panier (2c) étant recouvert de façon amovible et étanche (4a) par un couvercle amovible (4) **caractérisé en ce que** ledit corps de pré filtre (1a) comprend :

- une dite partie supérieure (2) comprenant une paroi (2b) incluant ledit orifice d'aspiration (2a), ledit premier grand orifice supérieur (2c) de sortie du panier et ledit couvercle (4), et un deuxième grand orifice inférieur (2d) comprenant un rebord périphérique (2e), et
- une dite partie inférieure (3) comprenant un réceptacle apte à contenir ledit panier, réceptacle dont la paroi périphérique (3b) comprend à son extrémité supérieure un troisième grand orifice supérieur (3c) comprenant un rebord périphérique (3d) de même forme plate et circulaire que celle dudit rebord périphérique (2e) dudit deuxième grand orifice inférieur (2d) apte à permettre le passage dudit panier pour le sortir de ou l'introduire dans ledit corps de pré filtre, et
- lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) dudit corps de pré filtre sont montées en fixation dans un plan de raccordement (6) au niveau des rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices (2d, 3c), lesquels s'adaptent l'un contre l'autre., ladite fixation des deux dits rebords périphériques circulaires (2e, 3d) étant orientable en rotation dans ledit plan de raccordement (6) de façon variable l'un par rapport à l'autre selon une desdites positions.

3. Corps de partie hydraulique de pompe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit corps de pré filtre (1a) est indépendant dudit corps d'enveloppe de turbine (1b) avec lequel il est apte à coopérer en fixation amovible.
4. Corps de partie hydraulique de pompe selon la revendication 2 et 3, **caractérisé en ce que** ladite paroi périphérique (3b) du réceptacle de la partie inférieure (3) comprend un orifice latéral (3a) apte à coopérer en fixation amovible avec un orifice latéral (7a) correspondant d'un dit corps d'enveloppe de turbine (1b), de préférence lesdits orifices latéraux (3a, 7a) comprenant chacun un rebord périphérique venant en butée l'un contre l'autre, de préférence à l'extré-

mité et, respectivement, à l'intérieur de deux embouts tubulaires (3-1, 7-1), se manchonnant l'un dans l'autre.

5. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite partie inférieure (3) du corps de pré filtre forme un corps monobloc avec ledit corps d'enveloppe (1c) avec lequel elle communique au niveau de ladite paroi périphérique (3b) du réceptacle de ladite partie inférieure (3).
6. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la jonction entre lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) comprend entre lesdits rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices inférieurs et, respectivement, supérieurs (2d, 3c) un joint torique circulaire (6a).
7. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** la fixation entre lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3), au niveau desdits rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices inférieur et supérieur (2, 3c), se fait par deux demi colliers de serrage (6g) dont les extrémités (6h) sont fixées (6i, 6j, 6k, 6l) l'une contre l'autre, de préférence par vissage.
8. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** la fixation entre lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3), au niveau desdits rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices inférieur et supérieur (2, 3c), se fait pas visage à l'aide d'une bride de serrage filetée (6n) coopérant avec un filetage périphérique externe du rebord périphérique (3d) dudit troisième grand orifice supérieur (3c), et l'orientation des deux dites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) du corps de pré filtre l'une par rapport à l'autre est réglable en rotation l'une par rapport à l'autre selon une position quelconque.
9. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** ladite fixation entre lesdites partie supérieure (2) et partie inférieure (3), au niveau desdits rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices inférieurs et supérieurs (2, 3c), se fait par une pluralité de boulons et vis (6b, 6c) coopérant avec une pluralité d'orifices (6e, 6f), régulièrement répartis dans lesdits rebords périphériques (2e, 3d) desdits deuxième et troisième grands orifices (2d, 3c).
10. Corps de partie hydraulique de pompe selon la re-

vendication 9, **caractérisé en ce que** lesdits orifices sont de petits orifices circulaires (6e) aptes à recevoir une dite vis et l'orientation d'une des deux dites partie supérieure (2) et partie inférieure (3) du corps de pré filtre, par rapport à l'autre partie (2, 3), étant réglable en rotation selon un nombre limité de positions, de préférence dans au moins 3 positions différentes, de préférence encore au moins 4 positions différentes, de préférence encore au moins 12 positions, correspondant au nombre de dits petits orifices de chaque rebord périphérique (2e, 3d). 5 10

11. Corps de partie hydraulique de pompe selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** lesdits orifices sont des fentes (6f) suivant une direction en arc de cercle sur une portion desdits rebords périphériques circulaires (2e, 3d), lesdites fentes s'étendant sur un secteur angulaire. 15

12. Corps de partie hydraulique de pompe selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** : 20

- ladite partie supérieure (2) comprend une paroi tubulaire (2b) à section, au moins en partie, circulaire débouchant à ses extrémités supérieure et inférieure sur desdits premiers grand orifice supérieur (2c) et dit deuxième grand orifice inférieur (2d), et 25

- ladite partie inférieure (3) comprend une paroi périphérique (3a) tubulaire, à même section au moins en partie circulaire, dont l'extrémité supérieure débouche sur ledit troisième grand orifice supérieur (3c), l'extrémité inférieure de ladite paroi périphérique tubulaire du dit réceptacle correspondant au fond (3e) dudit réceptacle. 30 35

13. Corps de partie hydraulique de pompe selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** ladite partie supérieure (2) comprend une paroi tubulaire (2b) à section en partie circulaire, comprenant deux méplats (2k) diamétralement opposés au niveau des éléments de fixation (2f) dudit couvercle. 40

14. Dispositif de pompage et pré filtration (10) de piscine comprenant un moteur électrique (1c) monté en fixation amovible avec un dit corps d'enveloppe de turbine (1b) coopérant avec un corps de partie hydraulique (1) de pompe hydraulique (10) selon l'une des revendications 1 à 13. 45 50

15. Dispositif de pompage et pré filtration (10) de piscine comprenant un moteur électrique (1c) monté en fixation amovible avec un dit corps d'enveloppe de turbine (1b) formant une même pièce monobloc en continuité avec ladite partie inférieure (3) d'un corps de partie hydraulique (1) de pompe hydraulique (10) selon l'une des revendications 1 à 13. 55

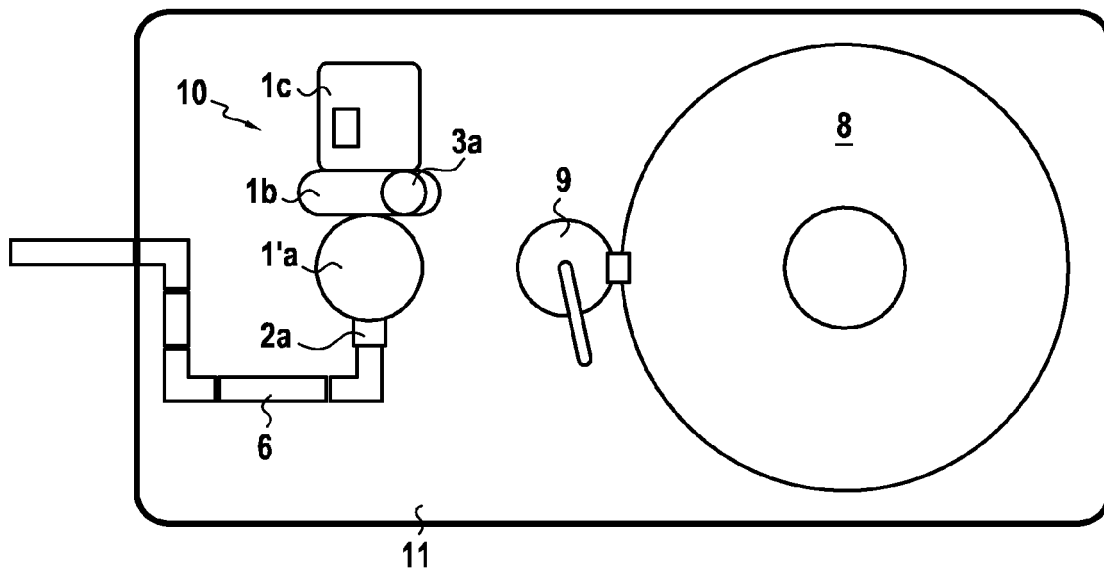


FIG.1

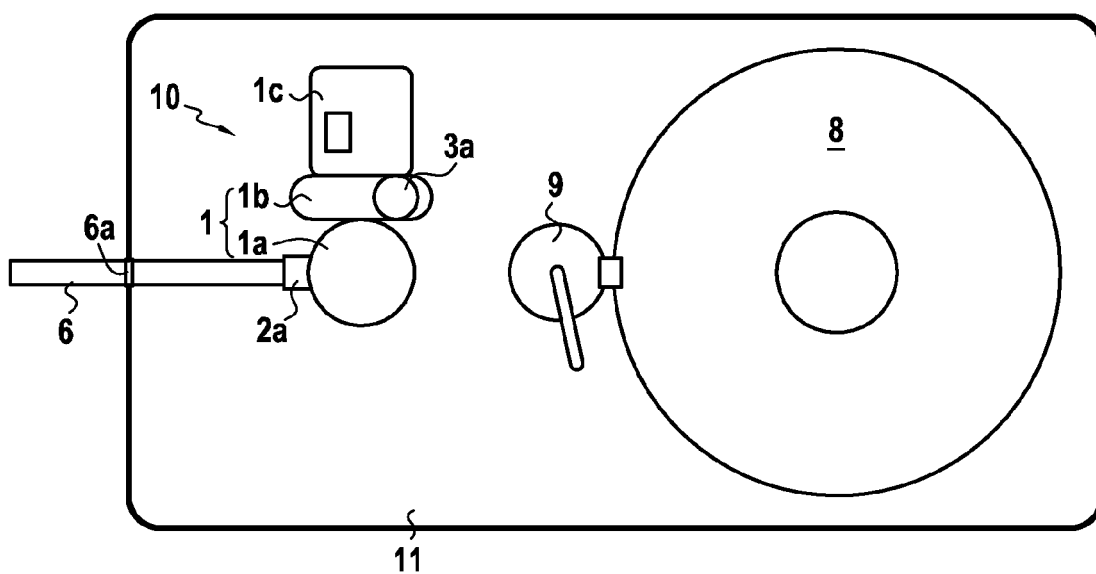


FIG.2

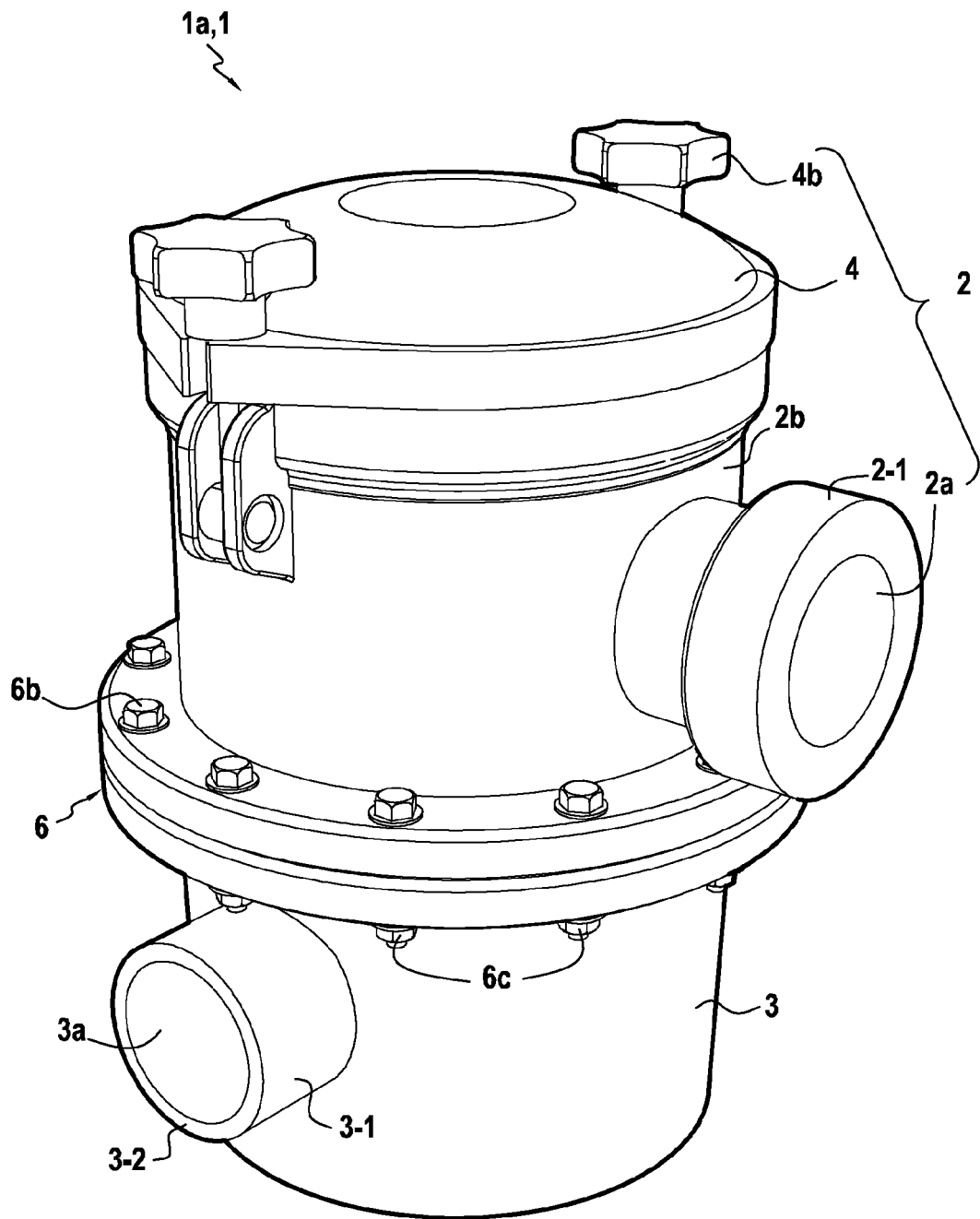


FIG.3

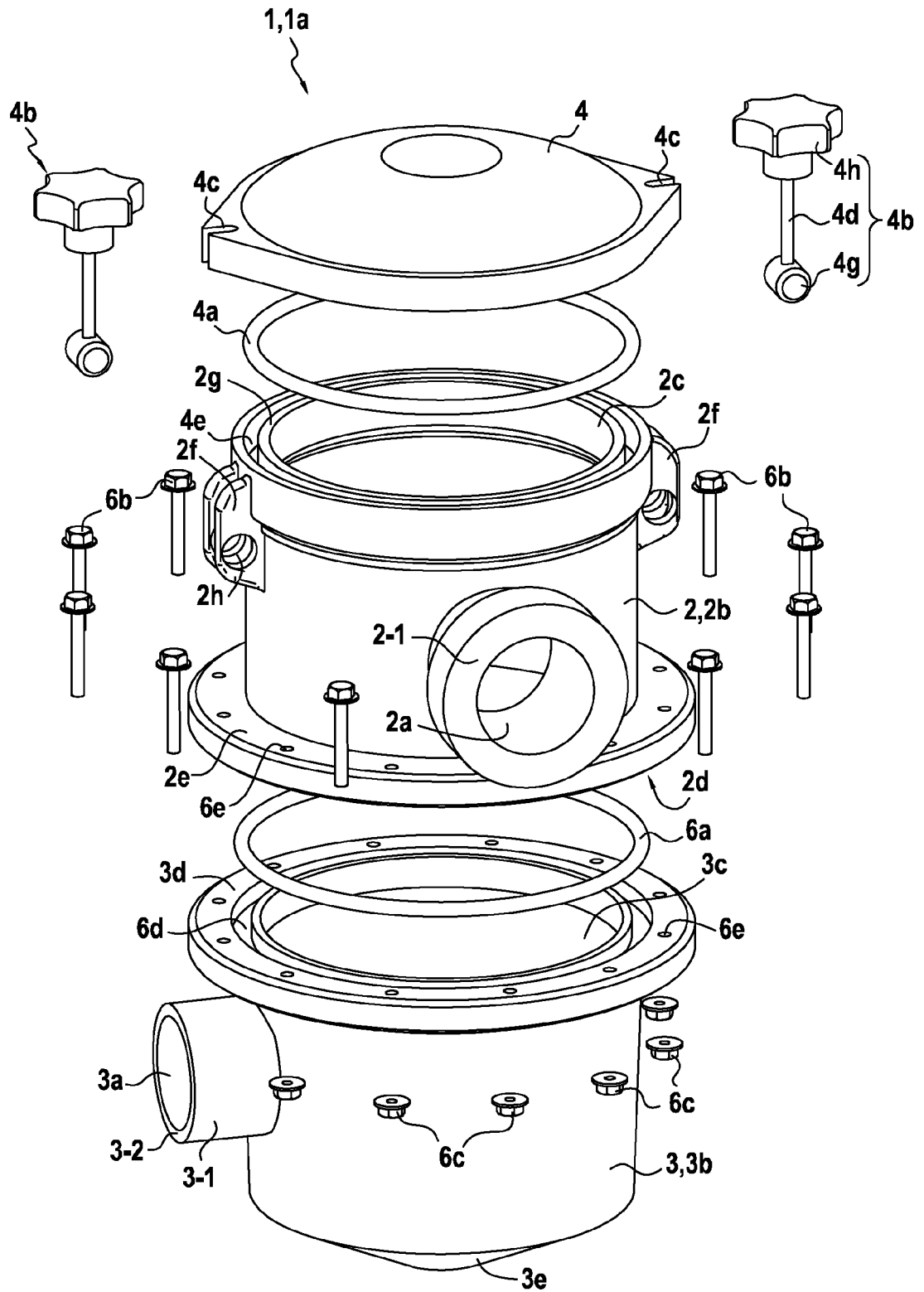


FIG.4

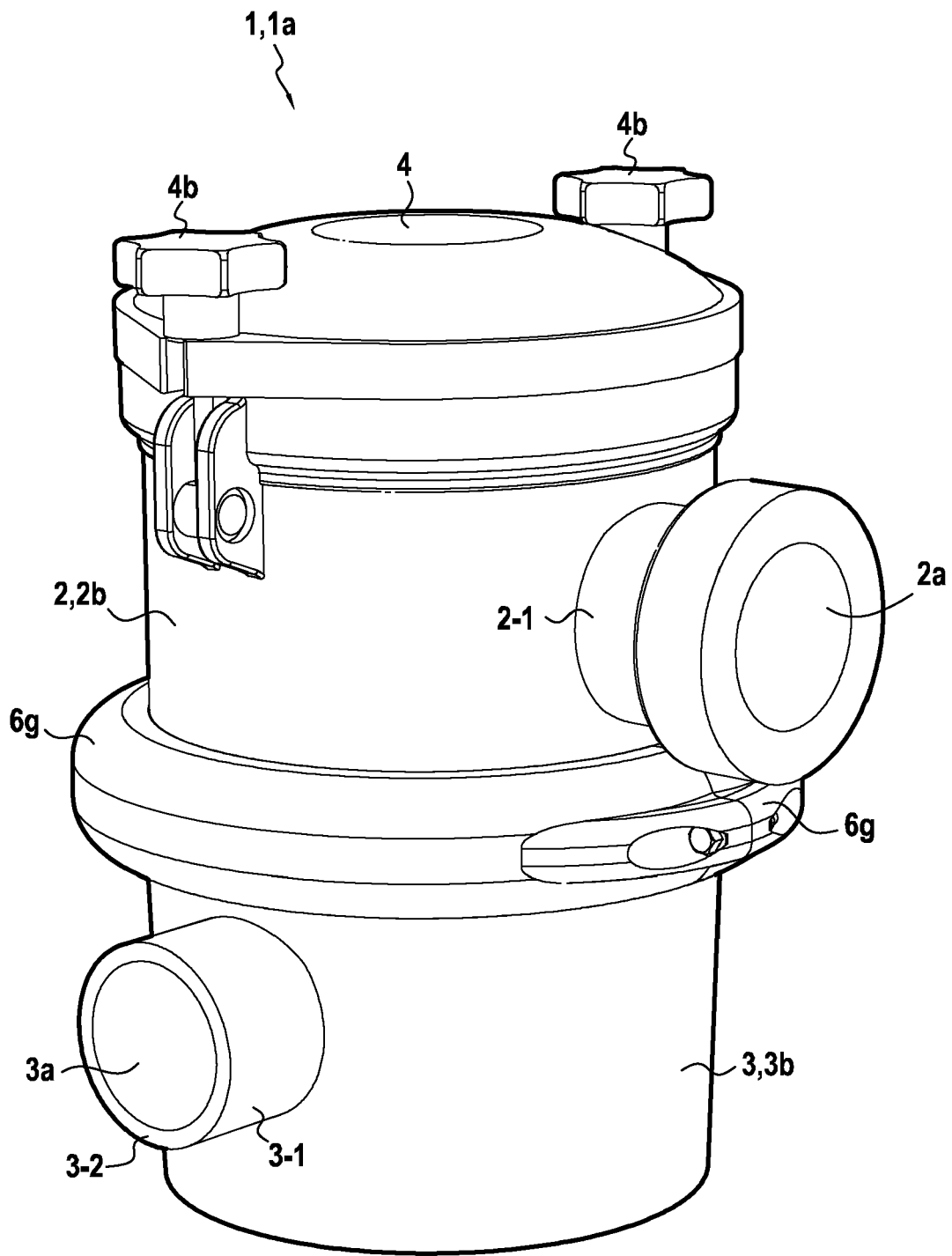


FIG.5

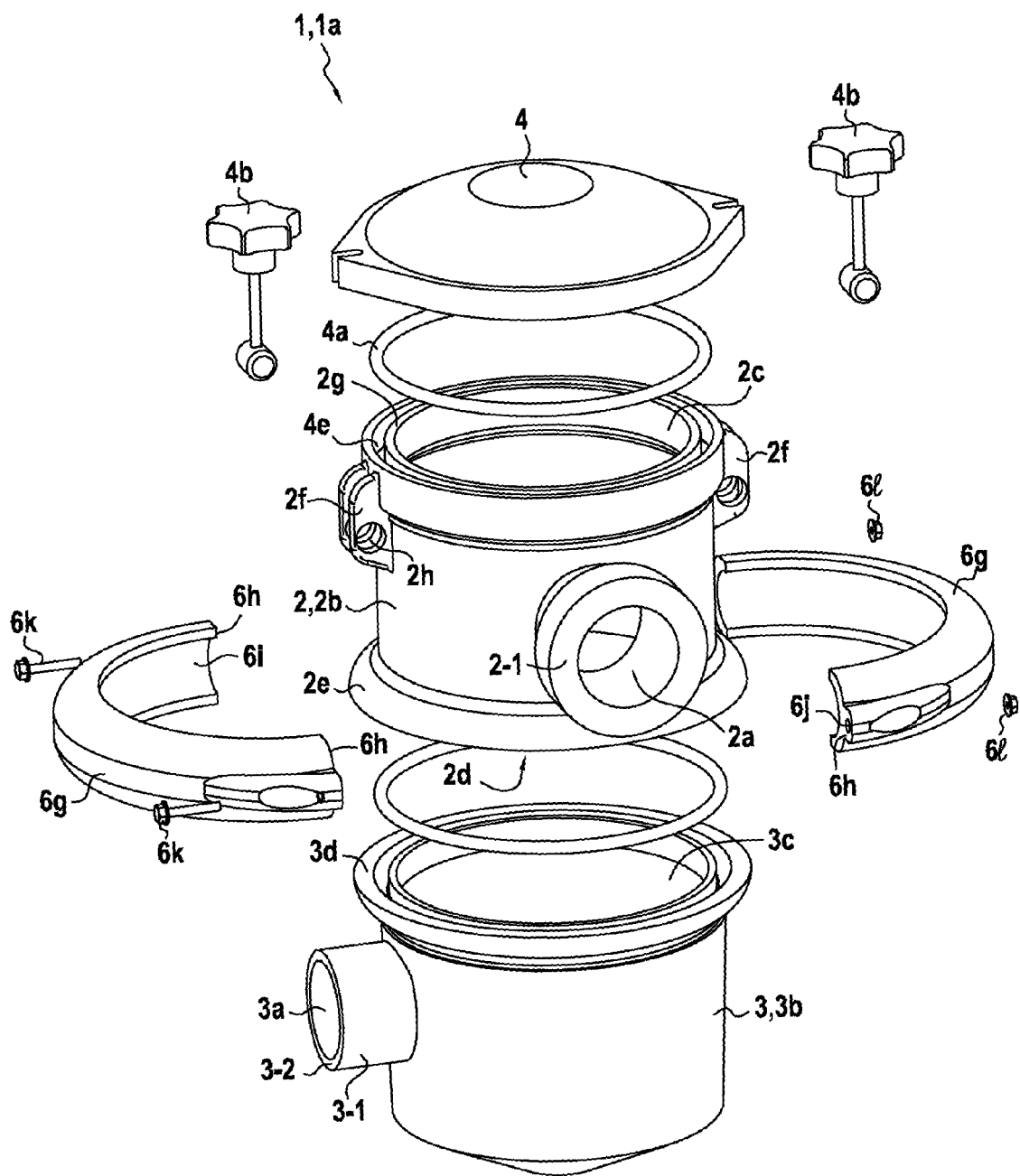


FIG.6

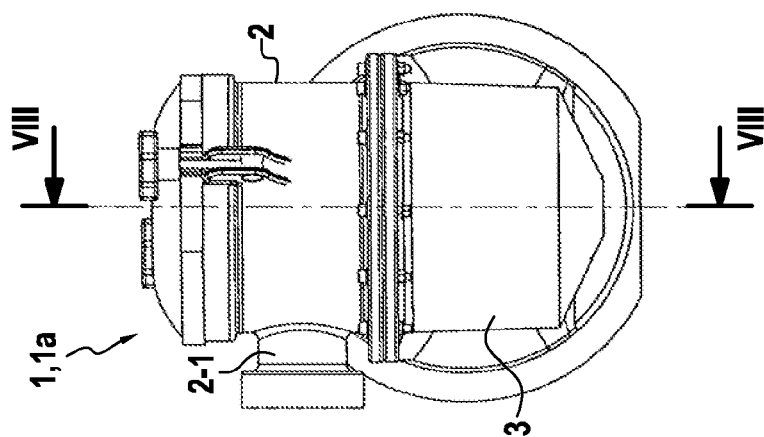


FIG. 7

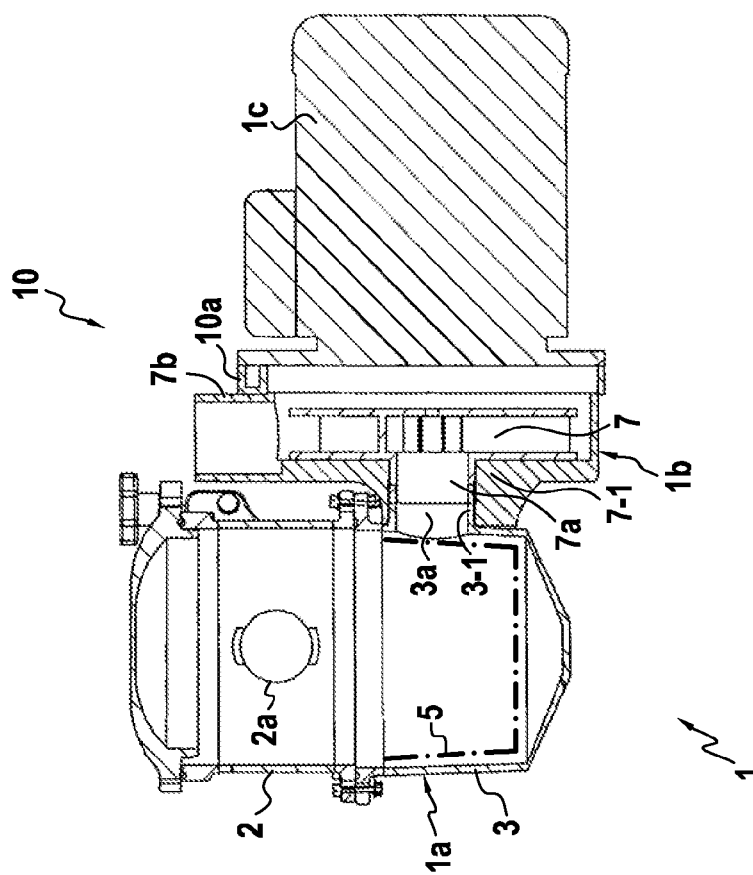


FIG. 8

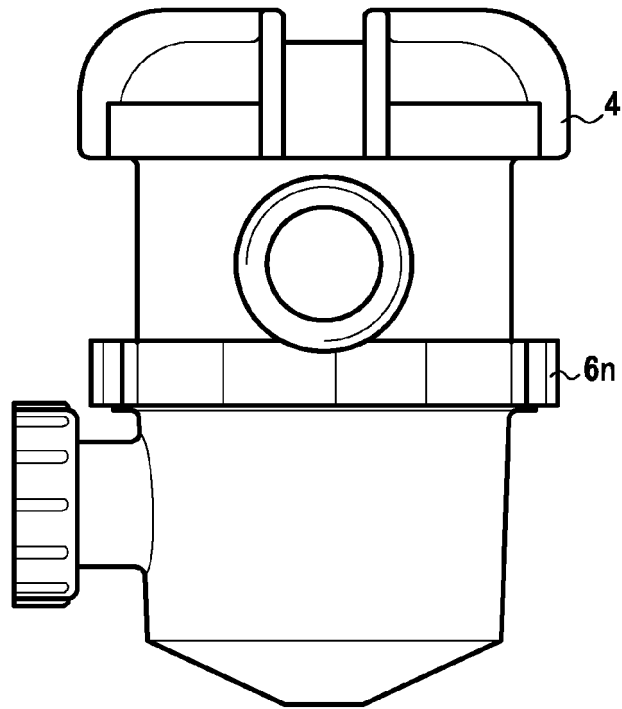


FIG. 9

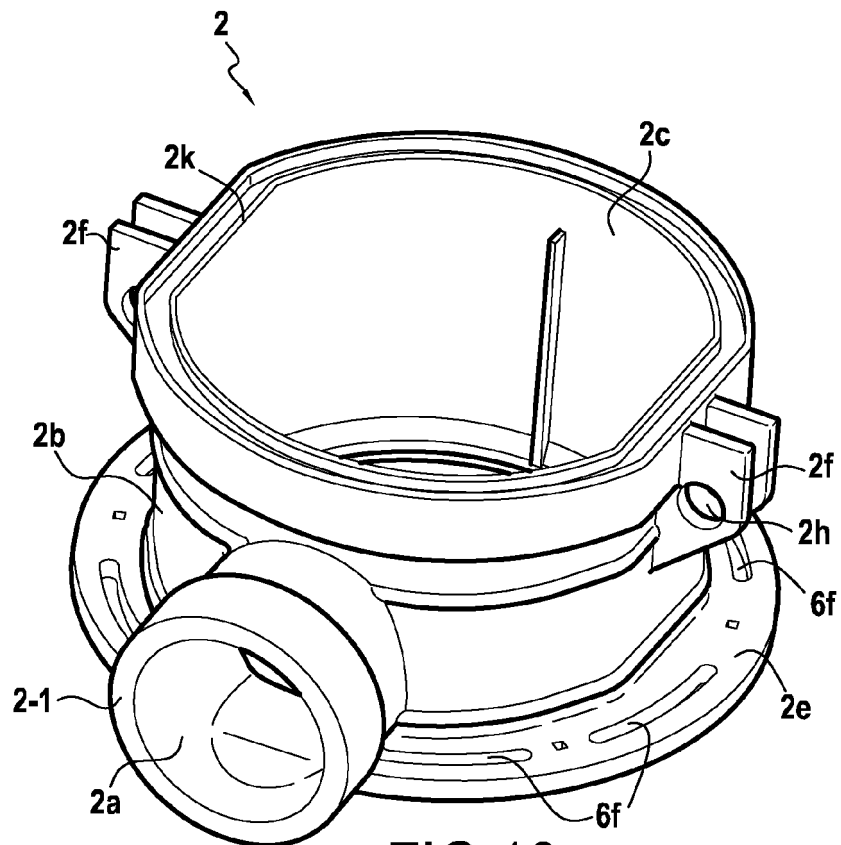


FIG. 10

FIG.11

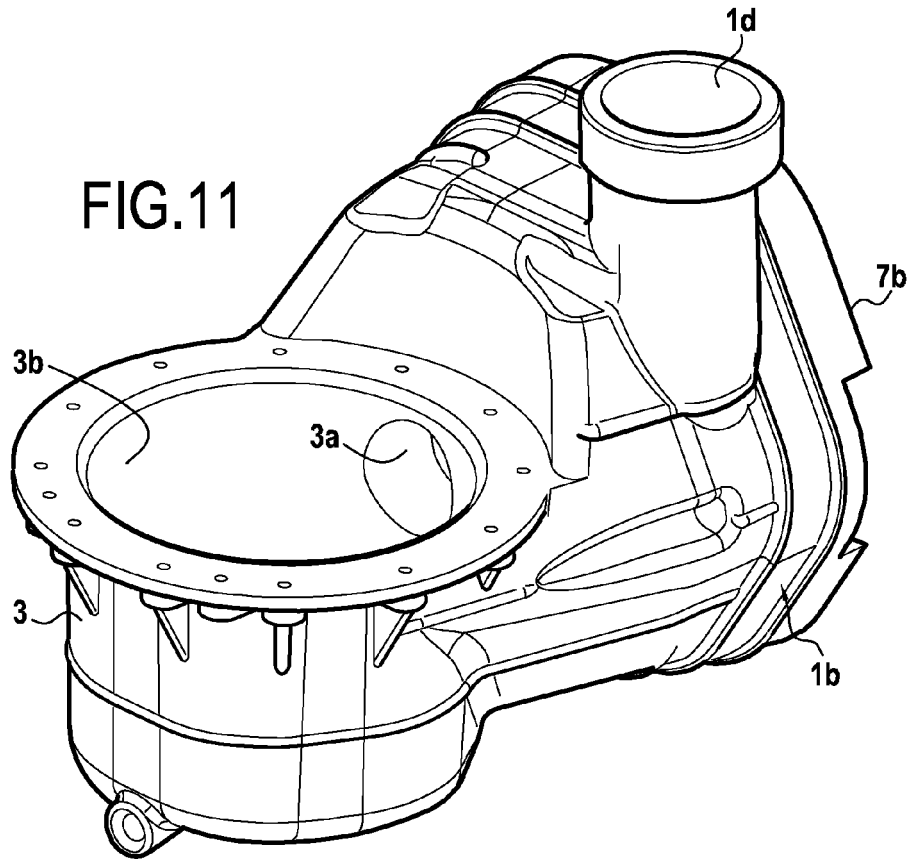
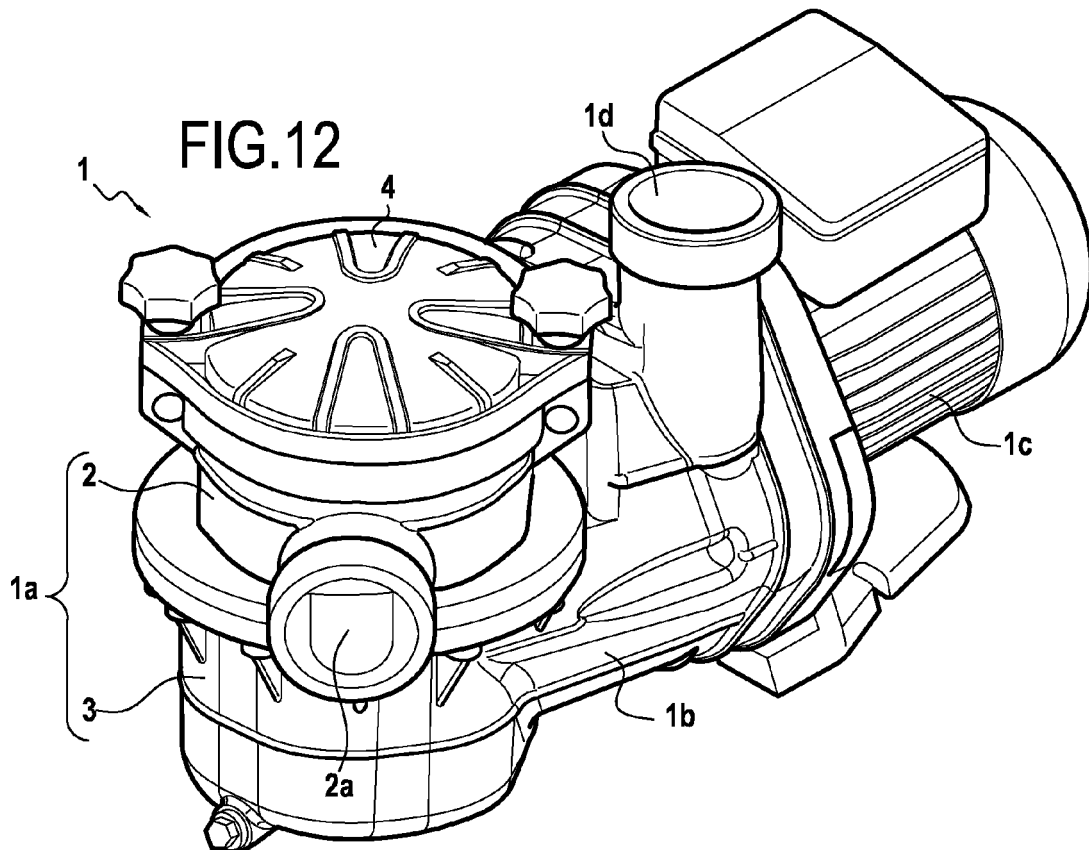


FIG.12





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 16 8477

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 267 085 A (BOGEMAR S L [ES]) 18 décembre 2002 (2002-12-18) * le document en entier *	1	INV. F04D29/70
A	DE 201 07 470 U1 (ROOS FRANZ [DE]) 23 août 2001 (2001-08-23) * le document en entier *	1	
A	AU 447 909 B2 (SPECK-PUMPEN) 10 avril 1974 (1974-04-10) * le document en entier *	1	
A	EP 1 186 782 A (GARDENA KRESS & KASTNER GMBH [DE]) 13 mars 2002 (2002-03-13) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F04D
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 mars 2009	Examineur Giorgini, Gabriele
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 16 8477

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1267085	A	18-12-2002	ES 2192941 A1	16-10-2003
			US 2002192071 A1	19-12-2002
DE 20107470	U1	23-08-2001	DE 10214819 A1	07-11-2002
			FR 2824364 A1	08-11-2002
AU 447909	B2	10-04-1974	AU 2507971 A	10-08-1972
EP 1186782	A	13-03-2002	AT 419466 T	15-01-2009
			DE 10044966 A1	21-03-2002

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82