



(11)

EP 2 848 818 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:
F04D 29/42 ^(2006.01) **F04D 29/60** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14176467.0**

(22) Anmeldetag: **10.07.2014**

(54) Modulare Schwimmbad-Pumpe mit auswechselbaren Saug- und Druckstutzen

Modular pool pump with exchangeable suction and discharge pipe fittings / adapters

Pompe de piscine avec raccords d'orifice d'admission et de décharge interchangeables

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **27.08.2013 DE 202013007645 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(73) Patentinhaber: **Speck Pumpen
Verkaufsgesellschaft GmbH
91233 Neunkirchen a. Sand (DE)**

(72) Erfinder: **HERGER, Armin
91224 Pommelsbrunn (DE)**

(74) Vertreter: **Reitstötter Kinzebach
Patentanwälte
Sternwartstrasse 4
81679 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 167 775 WO-A1-2008/043527
DE-A1-102010 038 137 DE-U1- 9 406 627
DE-U1-202009 018 129 US-A1- 2010 019 121
US-A1- 2011 012 008**

EP 2 848 818 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Pumpenset mit einer Förderpumpe für fluide Medien, die ein Pumpengehäuse umfasst, das eine Saugöffnung und eine Drucköffnung aufweist, wobei die Förderpumpe als Umwälzpumpe für Schwimmbäder oder Swimmingpools ausgebildet ist. Derartige Förderpumpen werden in unterschiedlichsten Ausführungsformen verwendet, wenn Fluide, insbesondere flüssige Medien gefördert werden müssen. Häufig sind derartige Pumpen in komplexeren Anlagen installiert. Ein typisches Beispiel ist die Verwendung einer Förderpumpe als Umwälzpumpe in einer Filteranlage eines Schwimmbads oder eines Swimmingpools.

[0002] Wenn derartige Pumpen wegen eines Defekts ersetzt oder gegen modernere, effizientere Pumpen ausgetauscht werden sollen, besteht das Problem, dass die bestehenden Saug- und Druckanschlüsse der Anlage an die geometrischen Vorgaben der neuen Pumpe angepasst werden müssen. Häufig ist ein Pumpenaustausch daher mit umfangreicheren Umbauarbeiten an der Anlage selbst verbunden.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind keine befriedigenden Lösungen für dieses Problem bekannt:

In der deutschen Patentanmeldung DE 36 41 478 A1 wird ein Tragrahmen für Pumpen beschrieben, welcher mehrteilig aufgebaut ist und daher durch entsprechende Kombination der Einzelteile an unterschiedliche Pumpengrößen angepasst werden kann. Eine Pumpe, die im Gegensatz dazu an unterschiedliche Einbausituationen angepasst werden kann, wird in diesem Dokument nicht beschrieben.

[0004] In der deutschen Patentanmeldung DE 10 2008 013 473 A1, werden Pumpen mit drehbaren Anschlussflanschen beschrieben. Das deutsche Gebrauchsmuster DE 18 74 362 U beschreibt einen speziellen Winkelfuß, der ein leichtes Herausnehmen des Antriebsmotors einer Blockpumpe zu Reparaturzwecken ermöglicht.

[0005] In dem US-Patent US 6,390,773 B1 werden Pumpen mit separat vom übrigen Pumpengehäuse hergestellten Anschlussflansche beschrieben, die aber letztlich mit dem Gehäuse verschweißt werden und so die Herstellung unterschiedlicher Pumpenvarianten ermöglichen.

[0006] Aus US 2010/019121 A1 ist eine Förderpumpe für fluide Medien bekannt, die als Umwälzpumpe für Schwimmbäder oder Swimmingpools ausgebildet ist, und die mittels unterschiedlicher Abstandshalter an die jeweils erforderliche Einbauhöhe angepasst werden kann. DE 10 2010 038137 A1 beschreibt eine Pumpe, die dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht. Weitere für die vorliegende Erfindung relevante Druckschriften sind EP 1 167 775 A2 und US 2011/012008 A.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zu Grunde, eine Förderpumpe für

fluide Medien, insbesondere eine Umwälzpumpe für Schwimmbäder oder Swimmingpools, bereitzustellen, die einfach anstelle einer Pumpe eines anderen Pumpentyps in eine bestehende Anlage integriert werden kann.

[0008] Gelöst wird dieses technische Problem durch ein Pumpenset mit den Merkmalen des gegenwärtigen Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0009] Die Erfindung betrifft demnach ein Pumpenset mit einer Förderpumpe für fluide Medien, die ein Pumpengehäuse umfasst, das eine Saugöffnung und eine Drucköffnung aufweist, wobei die Saugöffnung und/oder die Drucköffnung jeweils in einem saugseitigen Anschlussflansch bzw. einem druckseitigen Anschlussflansch ausgespart sind/ist, an den unterschiedliche Saugstutzen bzw. Druckstutzen montierbar sind. Dabei kann sowohl die Art des Anschlussflansches (beispielsweise mit Außengewinde, mit Innengewinde, als Aufsteckstutzen, als Einschubstutzen, usw.) variieren, wie auch der Innen- bzw. Außendurchmesser der Stutzen. Damit ist eine Anpassung der Pumpe an unterschiedliche Rohrleitungen möglich. Außerdem kann die Förderpumpe durch entsprechende Wahl der Stutzen an typische Normrohrabmessungen in unterschiedlichen Ländern angepasst werden. Die Anschlussflansche geben in ihren Abmessungen die Abmessungen der entsprechenden austauschbaren Druck- bzw. Saugstutzen vor. Im Rahmen der Abmessungen der Anschlussflansche ist die genaue Lage der Stutzenöffnung variierbar, so dass auch in gewissen Grenzen eine horizontale und vertikale Anpassung der Lage der Druck- bzw. Saugstutzen bei unveränderter Position des Pumpengehäuses möglich ist.

[0010] Gemäß der Erfindung sind entweder die Saugöffnung oder die Drucköffnung in den jeweils entsprechenden Anschlussflansch ausgespart, so dass entweder unterschiedliche Saugstutzen oder unterschiedliche Druckstutzen an den Anschlussflansch montierbar sind. Besonders bevorzugt sind jedoch sowohl die Saugöffnung als auch die Drucköffnung jeweils in dem entsprechenden Anschlussflansch ausgespart, so dass sowohl unterschiedliche Saugstutzen als auch unterschiedliche Druckstutzen montierbar sind. Erfindungsgemäß sind die Saugstutzen bzw. die Druckstutzen auswechselbar an den entsprechenden Anschlussflansch montierbar. Der Nutzer erwirbt das erfindungsgemäße Pumpenset mit einer gewissen Anzahl unterschiedlicher Saug- und Druckstutzen und kann die Anpassung der Saug- und Druckstutzen selbst vornehmen. Eine auswechselbare Montage kann beispielsweise durch Verschrauben der Saugstutzen bzw. Druckstutzen mit dem entsprechenden Anschlussflansch gewährleistet werden. Es sind jedoch auch andere lösbare Verbindungsmöglichkeiten denkbar.

[0011] Gemäß der Erfindung ist das Pumpengehäuse auf einer Fußplatte montiert, welche auswechselbare

Abstandshalter umfasst. Über die Wahl der Länge der entsprechenden Abstandshalter wird in erster Linie die Höhenanpassung der Förderpumpe vorgenommen. Die oben beschriebene Variation der Lage der Stutzenöffnungen innerhalb der Abmessungen des Anschlussflansches ist demgegenüber allenfalls eine Feinanpassung. Die Abstandshalter sind als zylindrische Röhren oder Stangen unterschiedlicher Länge ausgebildet, die in entsprechende Ausnehmungen der Fußplatte bzw. auf der Unterseite des Pumpengehäuses gesteckt oder geschraubt oder anderweitig befestigt werden können. Die Abstandshalter können beispielsweise durch Verkleben auch fixiert werden.

[0012] Die Fußplatte kann zahlreiche Befestigungslöcher für unterschiedliche Befestigungsvarianten aufweisen, so dass beispielsweise auch bestehende Befestigungsmöglichkeiten der zu ersetzenden Pumpe übernommen werden können. Erfindungsgemäß handelt es sich bei der Förderpumpe um eine Umwälzpumpe für Schwimmbäder Swimmingpools. Erfindungsgemäß weist das Pumpengehäuse einen integrierten Fasernfänger auf. Die Saugöffnung mit dem saugseitigen Anschlussflansch ist dann vorzugsweise an dem Fasernfänger angeordnet.

[0013] Die Erfindung betrifft ein Pumpenset, umfassend eine oben beschriebene Förderpumpe und mehrere austauschbare Saug- und/oder Druckstutzen und/oder Abstandshalter. Das Set an auswechselbaren Saug- und Druckstutzen und die Abstandshalter können so ausgebildet sein, dass die Anschlussgeometrie einer bestimmten Anzahl häufig in Anlagen verwendeter Förderpumpen nachgebildet werden können, so dass diese Pumpen durch das erfindungsgemäße Pumpenset bestehend aus einer Förderpumpe mit der entsprechenden Kombination an Stutzen und Abstandshaltern ersetzt werden können. Je nach Einbausituation kann der Nutzer der Pumpe durch Auswahl einer bestimmten Kombination von Saug-/Druckstutzen und Abstandshaltern so konfigurieren, dass die Pumpe ohne wesentliche Umbauten in eine bestehende Anlage integrierbar ist.

[0014] Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf ein in der beigefügten Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0015] In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Pumpensets mit einer Förderpumpe mit unterschiedlichen Saug- und Druckstutzen, sowie einem Satz Abstandshalter;
Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Förderpumpe der Figur 1 aus einer anderen Ansicht mit den Abstandshaltern.

[0016] In Fig. 1 ist eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Pumpensets mit einer Förderpumpe 10 in einer Explosionsdarstellung dargestellt. Die Förderpumpe 10 weist ein Pumpengehäuse auf, das beispielsweise eine Kreiselpumpe mit einem (in der Zeich-

nung nicht dargestellten) Laufrad enthalten kann. Das Laufrad wird von einem Motor 12 angetrieben. Die Förderpumpe weist eine Saugöffnung 13 und eine Drucköffnung 14 auf. Die Saugöffnung 13 ist in einem saugseitigen Anschlussflansch 15 ausgespart, während die Drucköffnung 14 in einem druckseitigen Anschlussflansch 16 ausgespart ist. An den saugseitigen Anschlussflansch 15 können unterschiedliche Saugstutzen 17a, 17b, 17c, 17d und 17e befestigt werden. Entsprechend können an den druckseitigen Anschlussstutzen 16 unterschiedliche Druckstutzen 18a, 18b, 18c, 18d, 18e montiert werden. Zur lösbaren Befestigung der Druck- bzw. Saugstutzen können diese beispielsweise mit den Schrauben 19 an dem jeweiligen Anschlussflansch befestigt werden. Die Förderpumpe 10 ist im dargestellten Beispiel auf einer Fußplatte 20 montiert, die Ausnehmungen 21 aufweist, in welche verschiedene Abstandshalter 22a, 22b, 22c gesteckt werden können. Entsprechende Ausnehmungen für die Abstandshalter 22a, 22b, 22c sind auf der Unterseite des Pumpengehäuses 11 der Förderpumpe 10 vorgesehen, aber in Fig. 1 nicht erkennbar. Durch entsprechende Wahl der Länge der Abstandshalter kann die Höhe des Pumpengehäuses 11 verändert werden. Die Fußplatte 20 weist zahlreiche Befestigungslöcher 23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f, 23g, 23h und 23i auf, so dass auch eine Anpassung an gegebenenfalls vorhandene Befestigungsmöglichkeiten in einer existierenden Anlage möglich ist. Die Förderpumpe ist eine Umwälzpumpe für eine Filteranlage eines Schwimmbades. Für diesen Anwendungsbereich weist die Pumpe einen integrierten Faserfänger 24 auf, in welchem sich ein (in der Figur nicht erkennbarer) herausnehmbarer Filterkörper befindet, der über einem abschraubbaren Deckel 25 zugänglich ist.

[0017] Wie beispielhaft unter Bezugnahme auf die beiden Saugstutzen 17a und 17c gezeigt ist, können sich die Stutzen beispielsweise durch ihren Anschlusstyp unterscheiden. So weist der Saugstutzen 17a eine Befestigungsplatte 26a auf, mit welcher der Saugstutzen an dem Anschlussflansch 15 montierbar ist. Der Saugstutzen 17a ist mit einem Anschluss mit Außengewinde 27a versehen. Entsprechend weist der Saugstutzen 17c eine Befestigungsplatte 28c zur Montage an dem Anschlussflansch 15. Der Saugstutzen 17c ist mit einem Anschluss mit Innengewinde 29c versehen. Wie man anhand der Saugstutzenvarianten 17a und 17c erkennt, können sich die Anschlüsse außerdem durch ihren Durchmesser und ihre horizontale und vertikale Position auf der Befestigungsplatte unterscheiden.

[0018] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung der Förderpumpe der Figur 1 aus einer anderen Ansicht. Gleiche Bauteile sind auch mit den gleichen, im Zusammenhang mit Figur 1 beschriebenen Bezugsziffern bezeichnet. Man erkennt in dieser Ansicht insbesondere Ausnehmungen 30a, 30b für die Abstandshalter 22a, 22b auf der Unterseite des Pumpengehäuses 11 der Förderpumpe 10. Der Abstandshalter 22c wird an einem Gehäusekreuz 30c befestigt.

Patentansprüche

1. Pumpenset, umfassend eine Förderpumpe (10) für fluide Medien, die als Umwälzpumpe für Schwimmbäder oder Swimmingpools ausgebildet ist und ein Pumpengehäuse (11) mit integriertem Fasernfänger (24) umfasst, das eine Saugöffnung (13) und eine Drucköffnung (14) aufweist, wobei die Saugöffnung (13) und/oder die Drucköffnung (14) jeweils in einem saugseitigen Anschlussflansch (15) bzw. einen druckseitigen Anschlussflansch (16) ausgespart sind, an den unterschiedliche Saugstutzen (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) bzw. Druckstutzen (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) montierbar sind,
dadurch gekennzeichnet,

 dass das Pumpenset außerdem mehrere austauschbare Saug- und/oder Druckstutzen umfasst,
 und **dass** das Pumpenset außerdem mehrere als zylindrische Röhren oder Stangen unterschiedlicher Länge ausgebildete, auswechselbare Abstandshalter (22a, 22b, 22c) umfasst, wobei das Pumpengehäuse (11) mittels der auswechselbaren Abstandshalter (22a, 22b, 22c) auf einer Fußplatte (20) montiert ist.
2. Pumpenset gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußplatte (20) zahlreiche Befestigungslöcher (23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f, 23g, 23h, 23i) für unterschiedliche Befestigungsvarianten aufweist.
3. Pumpenset gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnung (13) und die Drucköffnung (14) jeweils in dem entsprechenden Anschlussflansch (15, 16) ausgespart sind, an den die unterschiedlichen Saugstutzen (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) bzw. Druckstutzen (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) montierbar sind.
4. Pumpenset gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugstutzen (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) bzw. Druckstutzen (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) auswechselbar an dem entsprechenden Anschlussflansch (15, 16) montiert sind.
5. Pumpenset gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugstutzen (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) bzw. Druckstutzen (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) mit dem entsprechenden Anschlussflansch (15, 16) verschraubt sind.
6. Pumpenset gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnung (13) mit dem saugseitigen Anschlussflansch (15) an dem Fasernfänger (24) angeordnet ist.

Claims

1. Pump set, comprising a delivery pump (10) for fluid media which is formed as a circulating pump for swimming baths or swimming pools and comprises a pump housing (11) with integrated strainer tank (24), which has a suction opening (13) and a pressure opening (14), wherein the suction opening (13) and/or the pressure opening (14) are cut out respectively in a suction-side connection flange (15) or a pressure-side connection flange (16) on which different suction ports (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) or pressure ports (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) can be mounted, **characterised in that** the pump set also comprises a plurality of exchangeable suction and/or pressure ports and **in that** the pump set also comprises a plurality of exchangeable spacers (22a, 22b, 22c) formed as cylindrical tubes or rods of different length, wherein the pump housing (11) is mounted on a base plate (20) by means of the exchangeable spacers (22a, 22b, 22c).
2. Pump set according to claim 1, **characterised in that** the base plate (20) has numerous fastening holes (23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f, 23g, 23h, 23i) for different fastening variants.
3. Pump set according to any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the suction opening (13) and the pressure opening (14) are cut out respectively in the corresponding connection flange (15, 16) on which the different suction ports (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) or pressure ports (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) can be mounted.
4. Pump set according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the suction ports (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) or pressure ports (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) are mounted so as to be exchangeable on the corresponding connection flange (15, 16).
5. Pump set according to claim 4, **characterised in that** the suction ports (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) or pressure ports (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) are screwed with the corresponding connection flange (15, 16).
6. Pump set according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the suction opening (13) is arranged with the suction-side connection flange (15) on the strainer tank (24).

Revendications

1. Ensemble de pompe, comprenant une pompe de circulation (10) pour des fluides qui est réalisée comme pompe de recirculation pour piscines et comporte un corps de pompe (11) doté d'un filtre à fibres (24)

intégré et présentant un orifice d'aspiration (13) et un orifice de refoulement (14), l'orifice d'aspiration (13) et/ou l'orifice de refoulement (14) étant prévus respectivement sous forme d'évidement dans une flasque de raccordement (15) côté aspiration ou une flasque de raccordement (16) côté refoulement, sur laquelle peuvent être montés différents raccords d'aspiration (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) ou raccords de refoulement (18a, 18b, 18c, 18d, 18e), **caracté-**
risé en ce que l'ensemble de pompe comprend en outre plusieurs raccords d'aspiration et/ou de refoulement échangeables,
 et **en ce que** l'ensemble de pompe comprend en outre plusieurs entretoises (22a, 22b, 22c) remplaçables, réalisées sous forme de tubes ou de barres cylindriques de longueurs différentes, le corps de pompe (11) étant monté sur une plaque de base (20) au moyen des entretoises (22a, 22b, 22c) remplaçables.

2. Ensemble de pompe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque de base (20) présente de nombreux trous de fixation (23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f, 23g, 23h, 23i) pour différentes variantes de fixation.
3. Ensemble de pompe selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'orifice d'aspiration (13) et l'orifice de refoulement (14) sont prévus respectivement sous forme d'évidement dans la flasque de raccordement (15, 16) correspondante, sur laquelle peuvent être montés les différents raccords d'aspiration (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) ou raccords de refoulement (18a, 18b, 18c, 18d, 18e).
4. Ensemble de pompe selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les raccords d'aspiration (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) ou les raccords de refoulement (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) sont montés de façon remplaçable sur la flasque de raccordement (15, 16) correspondante.
5. Ensemble de pompe selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les raccords d'aspiration (17a, 17b, 17c, 17d, 17e) ou les raccords de refoulement (18a, 18b, 18c, 18d, 18e) sont vissés à la flasque de raccordement (15, 16) correspondante.
6. Ensemble de pompe selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'orifice d'aspiration (13), avec la flasque de raccordement (15) côté aspiration, est disposée sur le filtre à fibres (24).

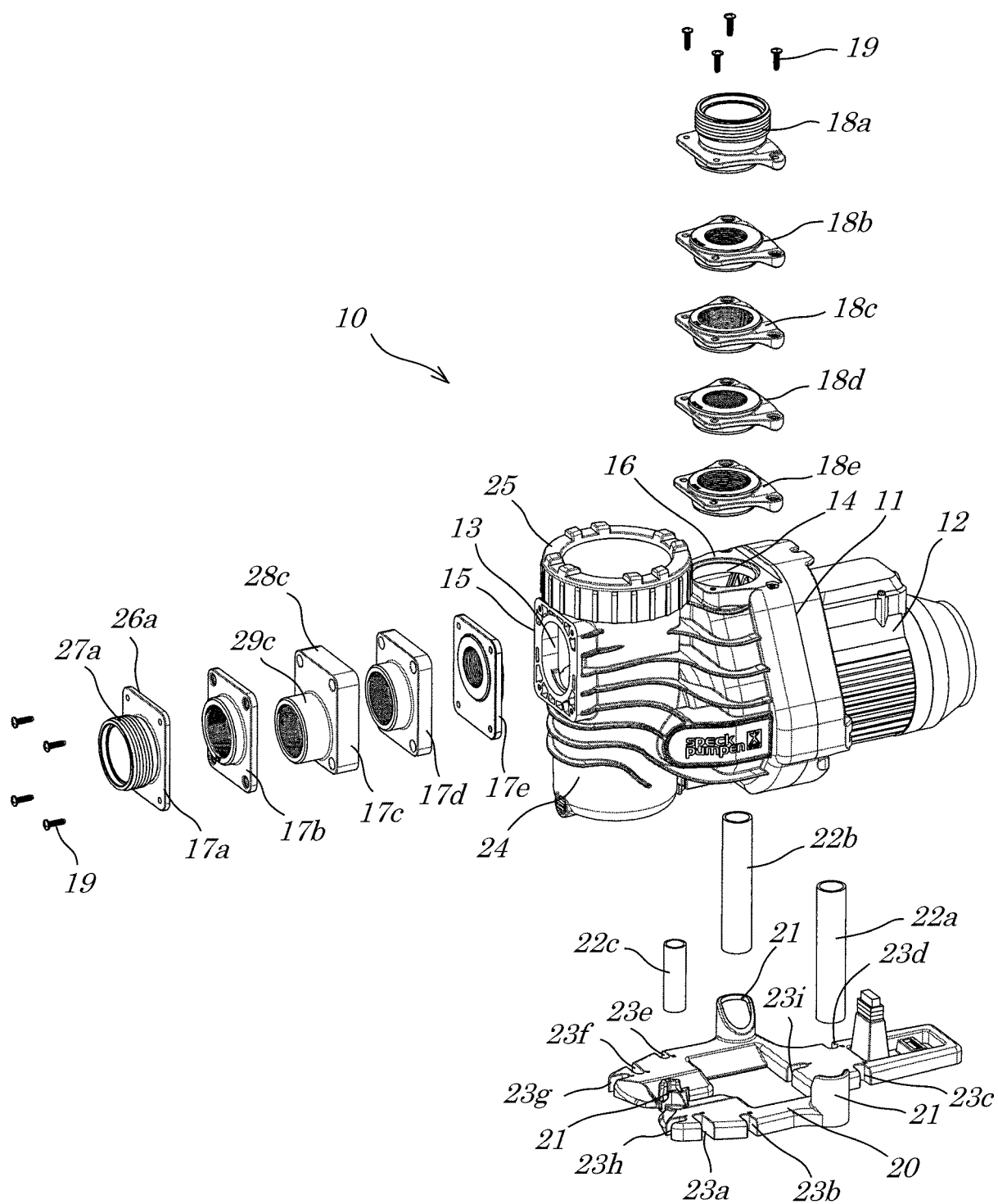


Fig. 1

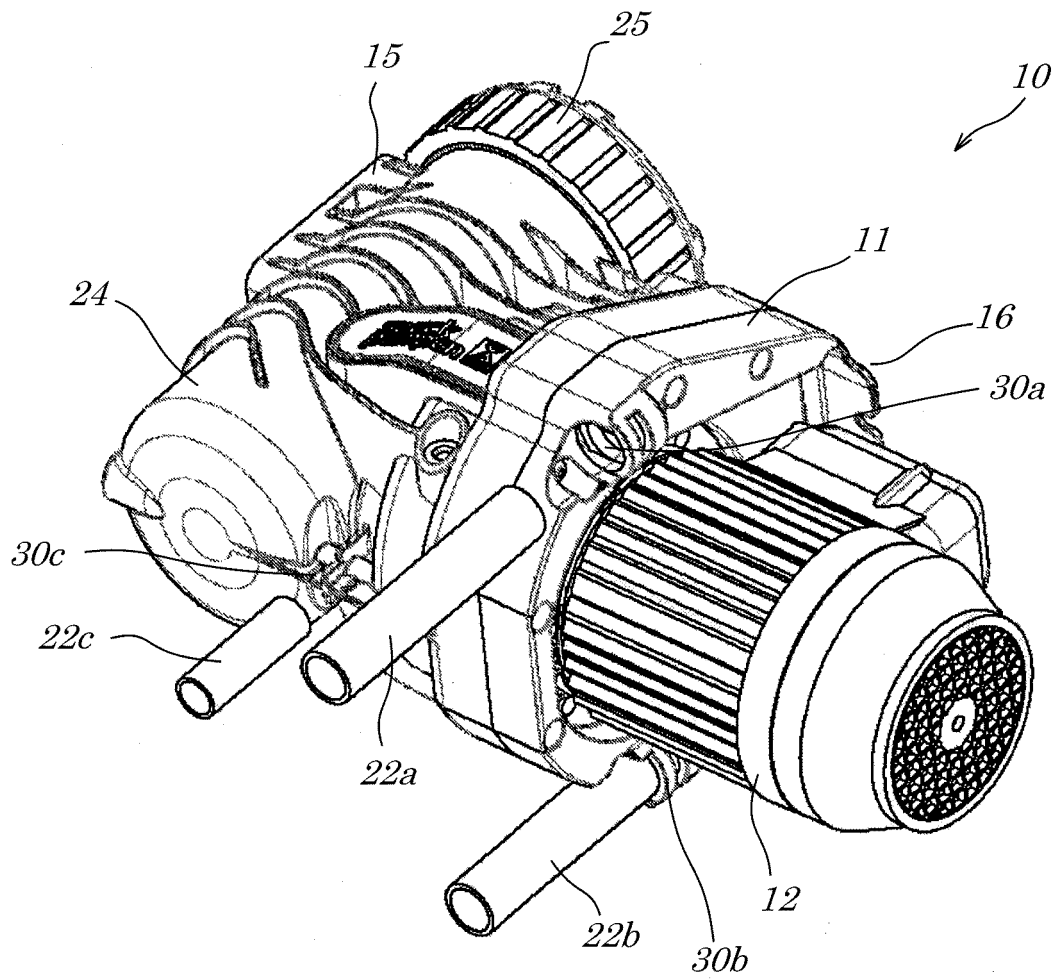


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3641478 A1 [0003]
- DE 102008013473 A1 [0004]
- DE 1874362 U [0004]
- US 6390773 B1 [0005]
- US 2010019121 A1 [0006]
- DE 102010038137 A1 [0006]
- EP 1167775 A2 [0006]
- US 2011012008 A [0006]