

(19)



(11)

EP 1 658 440 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
22.02.2012 Patentblatt 2012/08

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

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.01.2008 Patentblatt 2008/02

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/001902

(21) Anmeldenummer: **04786184.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/021963 (10.03.2005 Gazette 2005/10)

(22) Anmeldetag: **24.08.2004**

(54) **TEICHPUMPE MIT EINSTELLBAREM ANSAUGVOLUMEN**

POND PUMP HAVING A CONTROLLABLE SUCTION VOLUME

POMPE POUR ETANG A VOLUME D'ASPIRATION POUVANT ETRE REGULE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

(30) Priorität: **27.08.2003 DE 20313360 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(73) Patentinhaber: **Oase GmbH**
48477 Hörstel (DE)

(72) Erfinder: **HOFFMEIER, Dieter**
49479 Ibbenbüren (DE)

(74) Vertreter: **Kayser, Christoph et al**
Kayser & Cobet
Patentanwälte Partnerschaft
Am Borsigturm 53
13507 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 074 744 DE-A1- 10 043 668
DE-A1- 19 923 349 DE-B4- 19 809 123
US-A- 5 131 821 US-B1- 6 423 218

EP 1 658 440 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Teichpumpe mit einem Gehäuse, mit einem Ansauganschluß, dem ein mit Durchgangsschlitzen ausgebildeter Ansaugbereich einer Gehäuseschale zugeordnet ist, mit einem Druckanschluß, der über eine in dem Gehäuse angeordnete Pumpeinrichtung mit dem Ansauganschluß in Fluidkommunikation steht, mit einem Motor zum Antreiben der Pumpeinrichtung und mit einer Steuereinrichtung zum Steuern der Pumpeinrichtung und des Motors.

[0002] Solche Teichpumpen sind im Stand der Technik allgemein bekannt wie z.B. aus DE-A-100 43 668. Sie werden am Boden eines Teiches oder Beckens positioniert. Das Gehäuse der Teichpumpe ist als Grobfilter ausgebildet und weist Schlitze auf, durch die Wasser in das Gehäuse eindringen kann, nicht aber Blätter, kleine Zweige und andere gröbere Teilchen. Das Wasser wird durch eine im Gehäuse angeordnete Pumpenrichtung in einen hinter der Grobfilterschale liegenden Ansauganschluß gesaugt und über einen Druckanschluß in eine Druckleitung gedrückt, die das Wasser an einem freien Ende abgibt. In solchen Teichpumpen wird zur regelmäßigen Reinigung ausschließlich Wasser aus dem Bodenbereich des Teiches oder Beckens angesaugt. Mit einer solchen Pumpe ist es nicht möglich, auch Wasser von der Techoberfläche anzusaugen, um auch diese zu reinigen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Teichpumpe zu schaffen, mit der Wasser bei gegebenem Ansaugvolumen wahlfrei vom Bodenbereich eines Teiches oder Beckens und/oder von der Wasseroberfläche desselben angesaugt werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Ansauganschluß zusätzlich ein Ansaugstutzen zugeordnet ist, der in Bezug zu dem Ansauganschluß verstellbar angeordnet ist, derart, dass ein Ansaugvolumen des Ansauganschlusses auf den Ansaugstutzen und den Ansaugbereich aufteilbar ist.

[0005] Mit der erfindungsgemäßen Teichpumpe kann nunmehr über den Ansaugstutzen eine Ansaugleitung an der Teichpumpe angebracht werden, die im oberen Bereich eines Wasserstandes endet, so dass aus diesem Bereich Wasser angesaugt werden kann, wobei das Ansaugvolumen des Ansauganschlusses bedarfsweise auf den Bodenbereich des Teiches und die Wasseroberfläche verteilt werden kann.

[0006] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass der Ansaugstutzen zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition verstellbar ist, wobei in der ersten Endposition der Anteil des Ansaugvolumens am Ansaugstutzen 100% und am Ansaugbereich 0% beträgt und in der zweiten Endposition der Anteil des Ansaugvolumens am Ansaugstutzen 0% und am Ansaugbereich 100% beträgt.

[0007] Durch diese Einstellbarkeit des Ansaugvolumens ist es möglich, Wasser entweder nur von der Was-

seroberfläche oder nur vom Bodenbereich anzusaugen oder aber das Ansaugvolumen zwischen diesen Extremstellungen aufzuteilen.

[0008] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Ansaugstutzen und der Ansauganschluß mit einer Längsachse in einer Ebene angeordnet sind und der Ansaugstutzen um eine senkrecht zu der Längsachse stehende Drehachse zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition drehbar ist.

[0009] Durch diese Maßnahme kann die Teichpumpe in einer sehr kompakten Weise gebaut werden. Durch die Verdrehung des Ansaugstutzens läßt sich die Einstellung des Ansaugvolumens auch von außen optisch erkennen.

[0010] In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Vorteil, dass die Längsachsen des Ansauganschlusses und des Ansaugstutzens in der ersten Endposition zusammenfallen und in jeder anderen Position zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition einen Winkel einschließen.

[0011] Wenn der Druckanschluß ebenfalls einen Druckstutzen zum Anschließen einer Druckleitung aufweist, was regelmäßig der Fall ist, verändert sich auch die Winkelposition zwischen dem Druckstutzen und dem Ansaugstutzen um den Verstellwinkel. So dass die Einstellung auch aus der Entfernung optisch wahrnehmbar ist.

[0012] Weitere Vorteile ergeben sich aus den Merkmalen der weiteren Unteransprüche.

[0013] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Ansicht einer Teichpumpe, in der eine als Filterdeckel ausgebildete obere Gehäuseschale, ein Druckstutzen und ein verstellbarer Ansaugstutzen gemäß vorliegender Erfindung gezeigt ist.;

Fig. 2 eine schematische, perspektivische Ansicht der Teichpumpe aus Fig. 1 mit abgenommenem Filterdeckel;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Teichpumpe aus Fig. 2, mit abgenommenem Filterdeckel, in einer zweiten Endposition, in welcher sich der Ansaugstutzen nicht in Fluidkommunikation mit dem Ansauganschluß befindet und die Ansaugung ausschließlich über einen Ansaugbereich des Gehäuses erfolgt;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht der Teichpumpe aus Fig. 2, mit abgenommenem Filterdeckel, in einer ersten Endposition, in welcher sich der Ansaugstutzen in voller Fluidkommunikation mit dem Ansauganschluß befindet und die Ansaugung ausschließlich über den Ansaugstutzen erfolgt;

- Fig. 5 eine schematische, perspektivische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Teichpumpe mit abgenommenem Filterdeckel;
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht der Teichpumpe aus Fig. 5;
- Fig. 7 eine schematische Schnittansicht durch einen typischen Gartenteich, mit der bodenseitig aufgestellten erfindungsgemäßen Teichpumpe, zur Darstellung der zwei örtlich entfernten Ansaugstellen am Teichboden und an der Wasseroberfläche.

[0014] In Fig. 1 ist schematisch eine Teichpumpe 1 dargestellt. Die Teichpumpe 1 weist ein Gehäuse 3 auf, dessen obere Gehäuseschale als Filterdeckel 3.1 ausgebildet ist. Der Filterdeckel 3.1 weist kleine Öffnungen oder Schlitze 3.2 auf, die als Grobfilter dienen. Aus dem Umfang des Gehäuses 3 stehen ein Druckstutzen 5 und ein Ansaugstutzen 7 vor.

[0015] In Fig. 2 ist die Teichpumpe aus Fig. 1 ohne Filterdeckel 3.1 dargestellt. Im Inneren des Gehäuses 3 ist eine Pumpeinrichtung 9 angeordnet, die von üblicher Bauart ist und hier nicht weiter beschrieben wird. Im hinteren Teil der unteren Hälfte des Gehäuses 3, der sogenannten Unterschale, sind ebenfalls kleine Öffnungen oder Schlitze 3.2 als Grobfilter ausgebildet. Durch diese Öffnungen oder kleinen Schlitze 3.2 kann auch Wasser aus einem Teich angesaugt werden, so dass diese Öffnungen und kleinen Schlitze 3.2 an dem Gehäuse 3 einen Ansaugbereich bilden, der im Folgenden als Synonym auch das Bezugszeichen 3.2 zugewiesen bekommt. Hinter der Pumpeinrichtung 9 ist ein Elektromotor 11 wasserdicht angeordnet.

[0016] In Fig. 3 ist schematisch eine Draufsicht der Teichpumpe 1 ohne Filterdeckel 3.1 dargestellt. In dem Gehäuse 3 ist in Fluidkommunikation mit der Pumpeinrichtung 9 ein Ansauganschluß 17 ausgebildet. In einem Winkel zu dem Ansauganschluß 17, vorzugsweise senkrecht zu dem Ansauganschluß 17, ist ein Druckanschluß 15 mit dem Druckstutzen 5 ausgebildet. Der Ansauganschluß 17 und der Druckanschluß 15 weisen jeweils eine Längsachse auf, die in der vorliegenden Ausführungsform in einer gemeinsamen Ebene liegen. In einer Betriebsposition der Teichpumpe 1 ist diese gemeinsame Ebene vorzugsweise eine horizontale Ebene. In anderen Ausführungsformen kann diese Ebene aber auch eine in Betriebsposition vertikale Ebene oder eine Ebene zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Ebene sein. Es ist auch denkbar, dass die beiden Längsachsen des Ansauganschlusses 17 und des Druckanschlusses 15 nicht in einer gemeinsamen Ebene liegen.

[0017] Der Ansaugstutzen 7 ist in Bezug zu dem Ansauganschluß 17 verstellbar in dem Gehäuse 3 angeordnet. In Fig. 3 befindet sich der Ansaugstutzen 7 in einer zweiten Endposition, welche den Ansaugstutzen 7 aus einer Fluidkommunikation mit dem Ansauganschluß

17 bringt. Es besteht also keine Fluidverbindung zwischen dem Ansaugstutzen 7 und dem Anschluß 17. In dieser Position saugt der Ansauganschluß 17 100% seines Ansaugvolumens durch den Ansaugbereich bzw. die Schlitze 3.2 des Filterdeckels 3.1 bzw. der Unterschale an. Der Ansaugstutzen 7 kann stufenlos oder über Zwischenstellungen in die in Fig. 4 dargestellte Endposition gebracht werden. In der in Fig. 4 dargestellten Endposition saugt die Pumpeinrichtung 9 100% des Ansaugvolumens über den Ansauganschluß 17 und den Druckstutzen 7 an. In dieser ersten Endposition in Fig. 4 wird kein Wasser durch den Ansaugbereich 3.2 angesaugt.

[0018] In Fig. 3 und Fig. 4 ist dargestellt, daß der Ansaugstutzen 7 auf einer Kreisbahn um eine Drehachse drehbar ist, die senkrecht auf der Längsachse des Ansaugstutzens 7 steht. Mit der Verstellung des Ansaugstutzens 7 in eine wahlfreie Zwischenstellung zwischen der ersten Endposition in Fig. 4 und der zweiten Endposition in Fig. 3 kann das Ansaugvolumen der Pumpeinrichtung 9 auf den Ansaugstutzen 7 und auf die Schlitze 3.2 des Filterdeckels 3.1 verteilt werden.

[0019] Durch die wahlfreie Positionierung des Ansaugstutzens 7 in Bezug zum Ansauganschluß 17 kann das Ansaugvolumen der Pumpeinrichtung 9 über den Ansaugstutzen zwischen 0% und 100% eingestellt werden. Die jeweilige Differenz des Ansaugvolumens auf 100% wird dann über den Ansaugbereich 3.2 geliefert.

[0020] In Fig. 5 ist die erfindungsgemäße Teichpumpe schematisch und perspektivisch von der Seite aus zu sehen. Auf der rechten Seite in Fig. 5 sind die Ansaugschlitze 3.2 bzw. der von diesen gebildete Ansaugbereich 3.2 dargestellt.

[0021] In Fig. 6 ist eine Draufsicht der Teichpumpe 1 aus Fig. 5 dargestellt. Die Draufsicht aus Fig. 6 ist etwas detaillierter als die Draufsichten aus Fig. 3 und Fig. 4. Der Ansaugstutzen 7 kann auch stufenweise verstellbar sein. Dafür sind in Fig. 6 Rastpunkte 19 ausgebildet, an denen der Ansaugstutzen 7 positioniert werden kann. Der Ansaugstutzen 7 weist ein Gewinde 21, vorzugsweise ein Außengewinde, auf, an dem eine Saugleitung angeschlossen werden kann. Die Pumpeinrichtung kann mit einer Frostschutteinrichtung (nicht dargestellt) versehen sein, die sie vor einem Einfrieren schützt. Auch der Druckstutzen 5 weist ein Gewinde 23 auf, vorzugsweise auch ein Außengewinde, an dem eine Druckleitung (nicht dargestellt) angeschlossen werden kann. In dem Gehäuse 3 ist auch ein Kabelanschluß 25 für eine elektrische Zuleitung vorgesehen.

[0022] Der von dem Ansaugstutzen 7 und dem Druckstutzen 5 eingeschlossene Winkel beträgt in der ersten Endposition, das heißt, bei 100% Ansaugleistung durch den Ansaugstutzen 7, 90°. Der Winkel zwischen dem Druckstutzen 5 und dem Ansaugstutzen 7 in der zweiten Endposition beträgt zwischen etwa 90° und 180°. Der Winkel des Ansaugstutzens 7 in Bezug zur Längsachse des Ansauganschlusses 17 beträgt in der ersten Endposition 0° und in der zweiten Endposition etwa 0 bis 90°.

[0023] In Fig. 7 ist eine Systemskizze dargestellt, die

einen Teichquerschnitt zeigt. Am Boden des dargestellten Teiches ist die erfindungsgemäße Teichpumpe 1 positioniert. An dem Druckstutzen 5 ist eine Druckleitung 35 angebracht, die zu einer Teichfilter außerhalb des Teiches führt. An dem Ansaugstutzen 7 ist eine Ansaugleitung 37 angebracht, die zu einem Skimmer 47 im Bereich der Wasseroberfläche des Teiches führt. Je nach Positionierung des Ansaugstutzens 7 in Bezug zum Ansauganschluß 17 kann die Ansaugung von Bodenschmutzwahlweise zwischen 0 und 100% der gesamten Pumpenleistung variiert werden. Entsprechend kann die Ansaugung von Oberflächenschmutzwahlweise zwischen 0 und 100% variiert werden. So ist es z.B. möglich, über eine Zwischenpositionierung des Ansaugstutzens 7 in Bezug zum Anschluß 17 70% der gesamten Pumpenleistung auf den Ansaugbereich 3.2 zu richten und entsprechend Bodenschmutz anzusaugen und 30% der gesamten Pumpenleistung auf den Ansaugstutzen 7 zu richten und entsprechend Oberflächenschmutz anzusaugen.

Patentansprüche

1. Teichpumpe mit einem Gehäuse (3), mit einem Ansauganschluß (17), dem ein mit Durchgangsschlitzen ausgebildeter Ansaugbereich einer Gehäuse-schale zugeordnet ist, mit einem Druckanschluß (15), der über eine in dem Gehäuse angeordneten Pumpeinrichtung (9) mit dem Ansauganschluß in Fluidkommunikation steht, mit einem Motor zum Antreiben der Pumpeinrichtung und mit einer Steuereinrichtung zum Steuern der Pumpeinrichtung und des Motors,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Ansauganschluß (17) zusätzlich ein Ansaugstutzen (7) zugeordnet ist, der in Bezug zu dem Ansauganschluß (17) verstellbar angeordnet ist, derart, dass ein Ansaugvolumen des Ansauganschlusses (17) auf den Ansaugstutzen (7) und den Ansaugbereich (3.2) aufteilbar ist.
2. Teichpumpe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansaugstutzen (7) zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition verstellbar ist, wobei in der ersten Endposition der Anteil des Ansaugvolumens am Ansaugstutzen (17) 100% und am Ansaugbereich (3.2) 0% beträgt und in der zweiten Endposition der Anteil des Ansaugvolumens am Ansaugstutzen (7) 0% und am Ansaugbereich (3.2) 100% beträgt.
3. Teichpumpe nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansaugstutzen (7) zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition stufenlos verstellbar ist.
4. Teichpumpe nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das der Ansaugstutzen (7) zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition stufenweise verstellbar ist.
5. Teichpumpe nach Anspruch 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansaugstutzen (7) einen maximalen Strömungsquerschnitt, der in der ersten Endposition mit einem maximalen Strömungsquerschnitt des Ansauganschlusses (17) in Fluidkommunikation steht, wobei sich durch Verstellung des Ansaugstutzens (7) die in Fluidkommunikation stehenden Strömungsquerschnitte verringern und in der zweiten Fluidkommunikation außer Fluidkommunikation stehen.
6. Teichpumpe nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansaugstutzen (7) und der Ansauganschluß (17) mit einer Längsachse in einer Ebene angeordnet sind und der Ansaugstutzen um eine senkrecht zu der Längsachse stehende Drehachse zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition drehbar ist.
7. Teichpumpe nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längsachsen des Ansauganschlusses (17) und des Ansaugstutzens (7) in der ersten Endposition zusammenfallen und in jeder anderen Position zwischen der ersten Endposition und der zweiten Endposition einen Winkel einschließen.
8. Teichpumpe nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der eingeschlossene Winkel zwischen 0° und 90° liegt.
9. Teichpumpe nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansaugstutzen (7) manuell verstellbar ist.
10. Teichpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet
dass der Ansaugstutzen (7) durch die Steuereinrichtung verstellbar ist.

Claims

1. A pond pump with a housing (3), with a suction port (17) to which the intake area of a slotted housing shell is assigned, with a pressure port (15), which is in fluid communication with the suction port by way of a pump device (9) installed in the housing, with a

motor for operating the pump device and with a control unit for controlling said pump device and motor, **characterized in that** the suction port (17) is also provided with an intake connector (7), which is mounted adjustably with respect to the suction port (17) so that the suction volume of the suction port (17) can be split between the intake connector (7) and the intake area (3.2).

2. A pond pump according to Claim 1, **characterized in that** the intake connector (7) can be adjusted between a first end position and a second end position, where, in the first end position, 100 % of the suction volume is drawn in through the intake connector (17) and 0% is drawn in from the intake area (3.2), whereas, in the second end position, 0% of the suction volume is drawn in through the intake connector (7) and 100% is drawn in from the intake area (3.2). 10
3. A pond pump according to Claim 2, **characterized in that** the intake connector (7) can be adjusted continuously between the first end position and the second end position. 15
4. A pond pump according to Claim 2, **characterized in that** the position of the intake connector (7) can be moved to defined points between the first end position and the second end position. 20
5. A pond pump according to one of Claims 2-4, **characterized in that** the intake connector (7) has a maximum flow cross section which, in the first end position, is in maximum fluid communication with the flow cross section of the suction port (17), where the fluid-communication cross sections are progressively reduced by the adjustment of the intake connector (7) until there is no longer any fluid communication at all between them in the second end position. 25
6. A pond pump according to one of the preceding Claims 2-5, **characterized in that** the longitudinal axes of the intake connector (7) and of the suction port (17) lie on the same plane, and **in that** the intake connector can be moved between the first end position and the second end position around an axis perpendicular to its longitudinal axis. 30
7. A pond pump according to Claim 6, **characterized in that** the longitudinal axes of the intake port (17) and the intake connector (7) coincide in the first end position and enclose an angle in all other positions between the first end position and the second end position. 35
8. A pond pump according to Claim 7, **characterized in that** the enclosed angle is in the range of 0-90°. 40
9. A pond pump according to one of the preceding 45

claims, **characterized in that** the intake connector (7) can be adjusted manually.

10. Pond pump according to one of Claims 1-8, **characterized in that** the intake connector (7) can be adjusted by a control unit. 50

Revendications

1. La pompe d'étang avec corps(3), muni d'une connexion pour aspiration (17) à laquelle est jointe une aire d'aspiration comportant une fente de passage à la couverture du corps, avec une connexion pour pression(15) qui se trouve sur une installation pour pompe (9) avec connexion à la communication hydraulique et raccordée au corps de la pompe, avec un moteur pour faire marcher la pompe et avec un système de commande pour commander la pompe et le moteur, **caractérisé par le fait qu'**
Une connexion pour aspiration (17) soit en outre jointe au raccordement d'aspiration (7), lequel raccordement est joint de sorte qu'il soit ajustable par rapport à la connexion pour aspiration (17) et de façon à ce qu'un volume d'aspiration de la connexion pour aspiration soit réparti entre le raccordement d'aspiration (7) et l'aire d'aspiration (3.2). 10
2. Pompe d'étang selon l'exigence 1 **caractérisée par le fait que**
Le raccordement pour aspiration (7) soit ajustable entre une première position finale et une deuxième position finale, où dans la première position finale la proportion du volume aspiré est de (17) 100% sur le raccord d'aspiration et de (3.2) 0% dans l'aire d'aspiration et dans la deuxième position la proportion de volume aspiré est de (7) 0% sur le raccord d'aspiration et de (3.2) 100% dans l'aire d'aspiration. 15
3. Pompe d'étang selon l'exigence 2 **caractérisée par le fait que**
le raccordement d'aspiration (7) entre la première position finale et la deuxième soit ajustable sans gradations. 20
4. Pompe d'étang selon l'exigence 2 **caractérisée par le fait que**
le raccordement d'aspiration (7) entre la première position finale et la deuxième position finale soit ajustable sans gradations. 25
5. Pompe d'étang selon une des exigences 2 à 4 **caractérisée par le fait que**
le raccordement d'aspiration (7) présente une section d'écoulement maximal e qui se trouve dans la première position finale avec une section d'écoulement maximal du raccordement d'aspiration (17) 30

dans la communication hydraulique, où les sections d'écoulement situées dans la communication hydraulique diminuent à cause du dérèglement du raccordement d'aspiration (7) et se trouvent dans la position finale en dehors de la communication hydraulique. 5

6. Pompe d' étang selon une des exigences 2 à 5
caractérisée par le fait que 10
le raccordement d'aspiration (7) et la connexion pour aspiration (17) soient disposés sur un niveau à l'aide d'un axe longitudinal et que le raccordement d'aspiration pivote autour d'un axe fixe de rotation situé verticalement par rapport à l'axe longitudinal entre la première position finale et la deuxième. 15

7. Pompe d' étang selon l'exigence 6
caractérisée par le fait que
les axes longitudinaux de la connexion d'aspiration (17) et du raccordement d'aspiration (7) coïncident dans la première position finale et renferment un angle dans toute autre position entre la première position finale et la deuxième position. 20

8. Pompe d'étang selon l'exigence 7 25
caractérisée par le fait que
L'angle renfermé mesure entre 0° et 90°.

9. Pompe d'étang selon l'une des exigences sus-citées
caractérisée par le fait que 30
le raccordement d'aspiration (7) soit ajustable manuellement.

10. Pompe d'étang selon une des exigences 1 à 8
Caractérisée par le fait que 35
Le raccordement d'aspiration (7) soit ajustable par un système de commande.

40

45

50

55

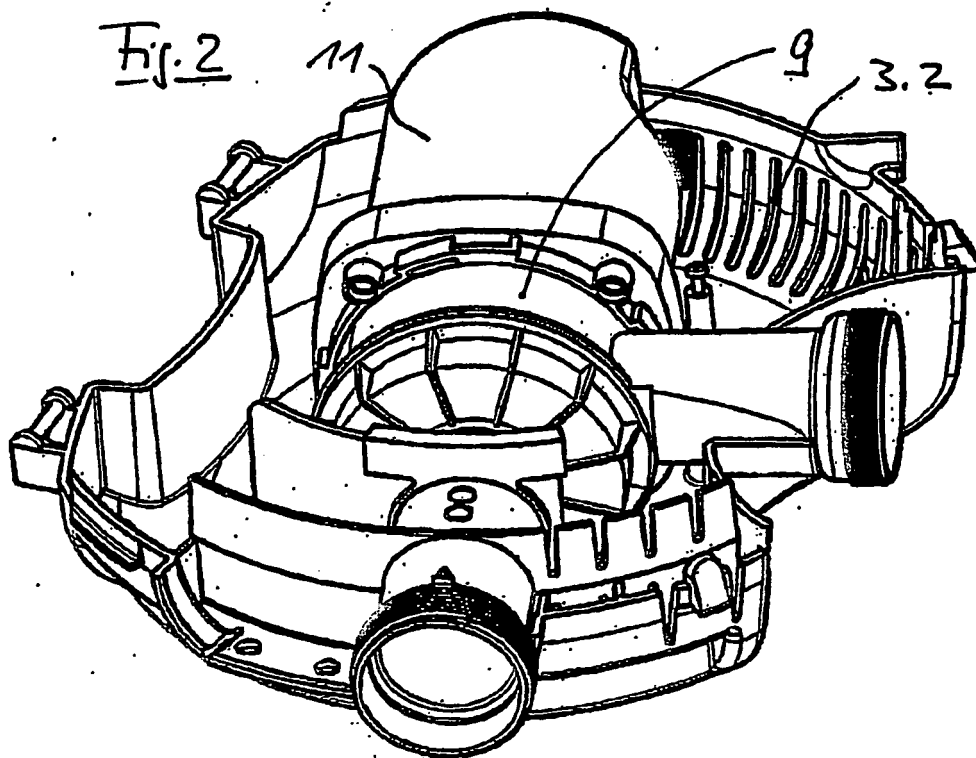
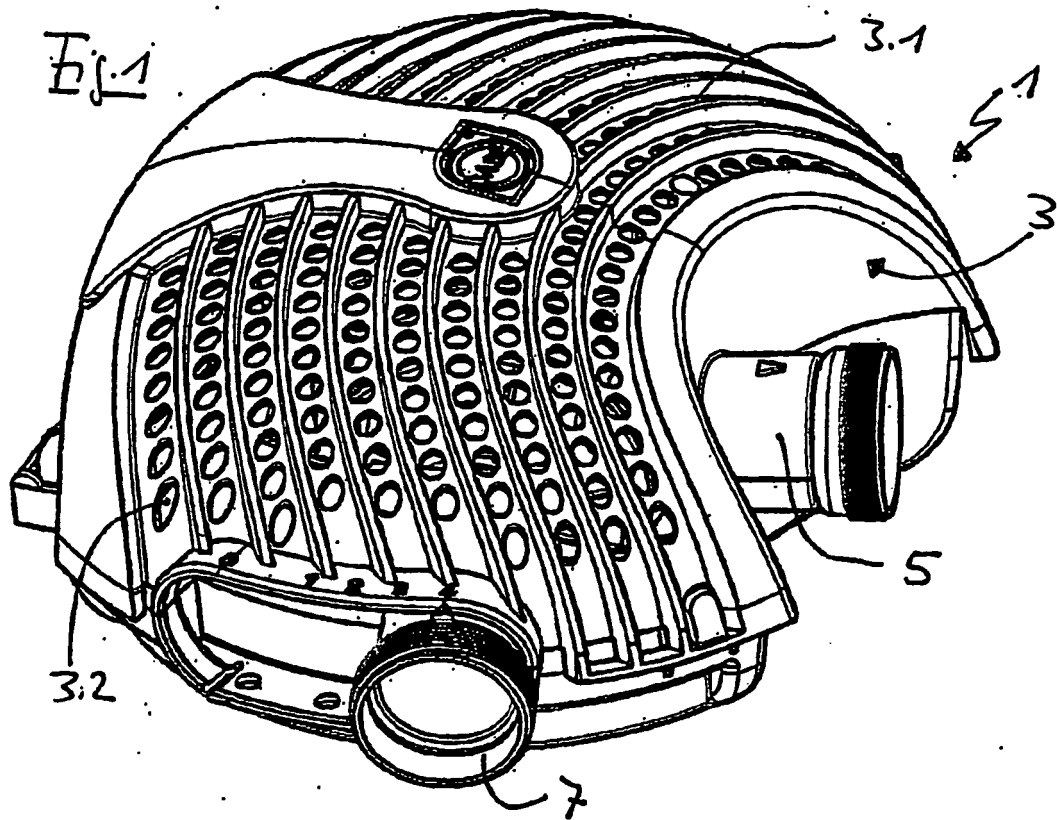


Fig. 3

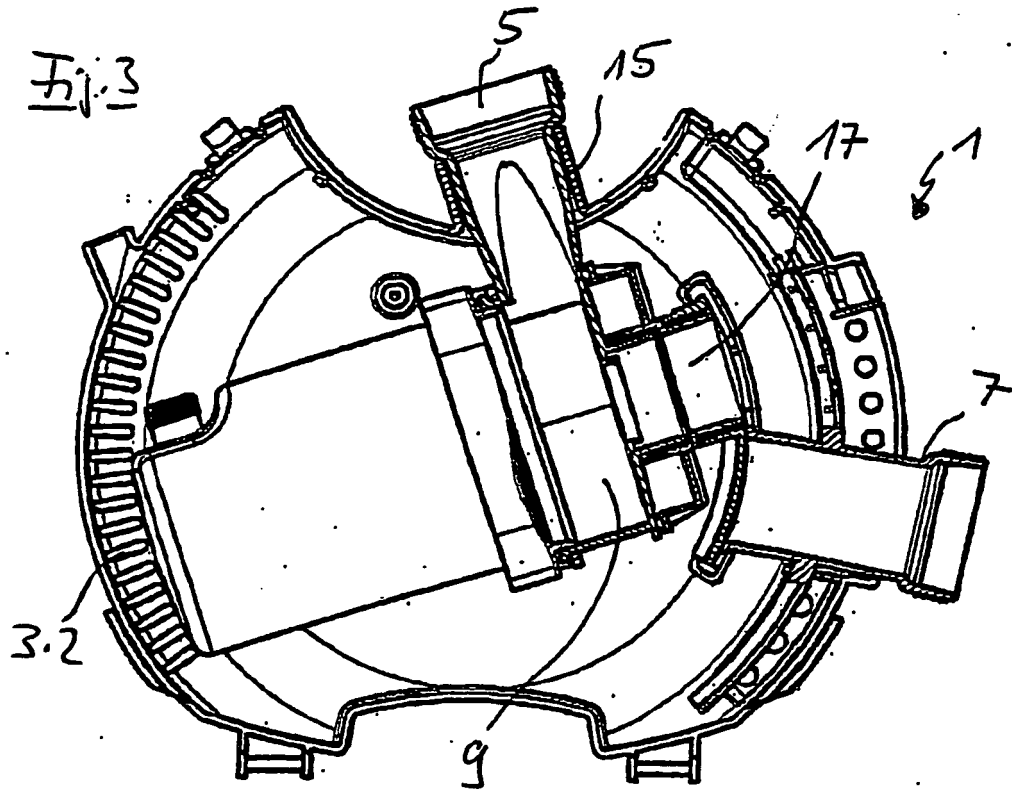
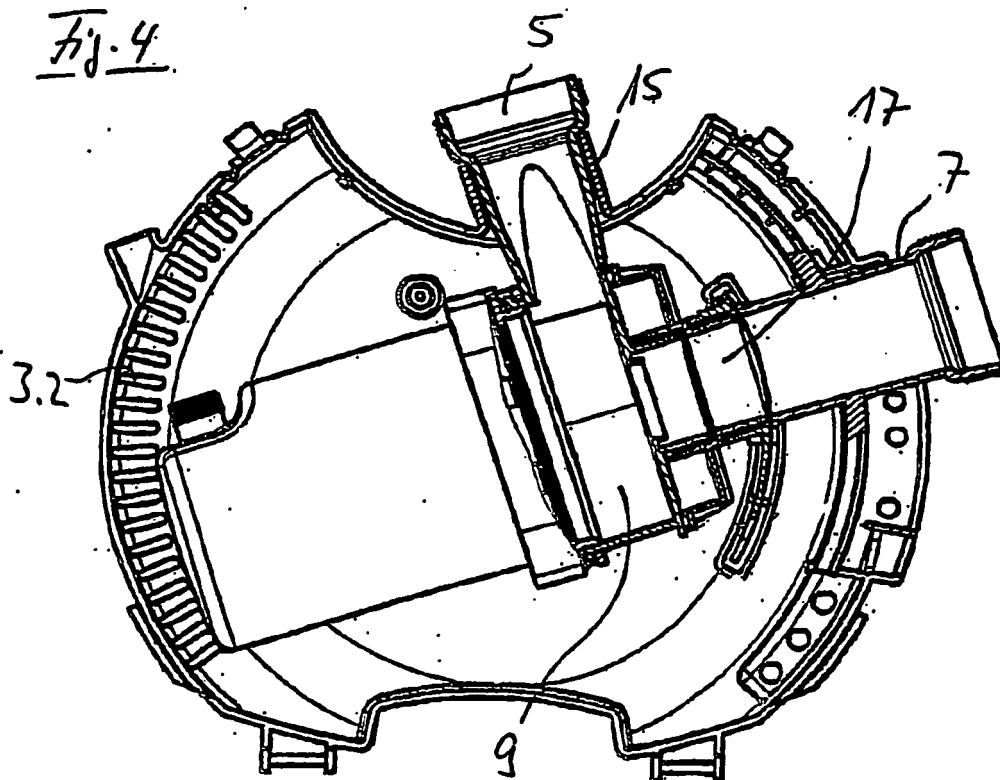
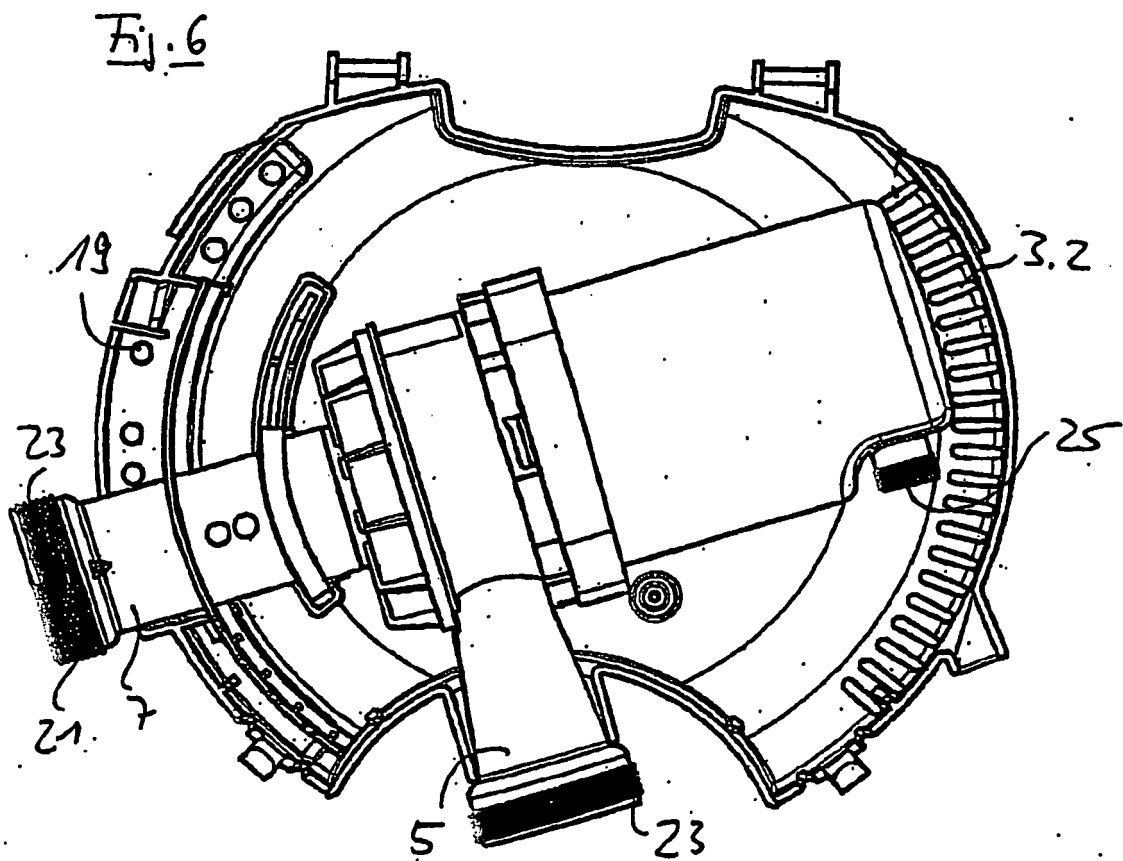
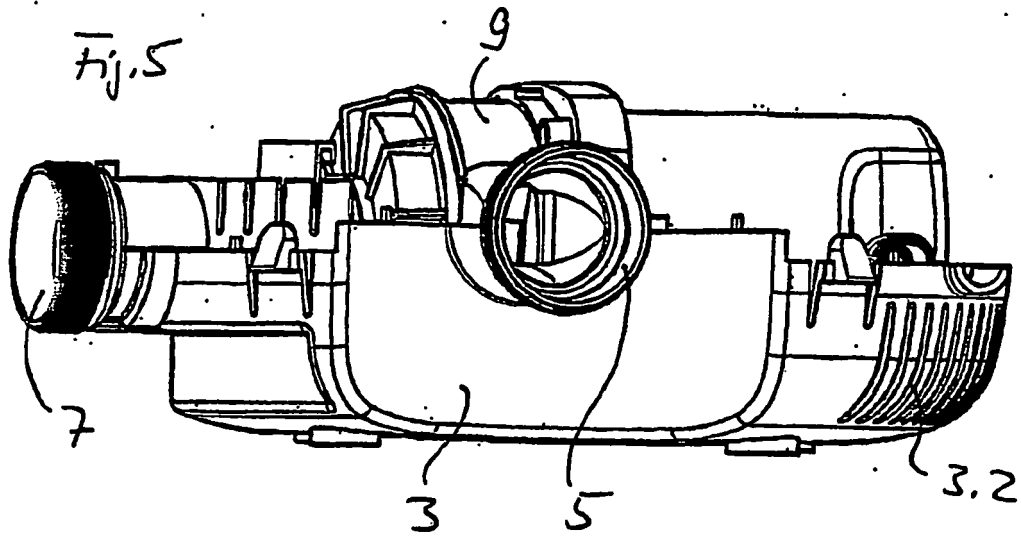
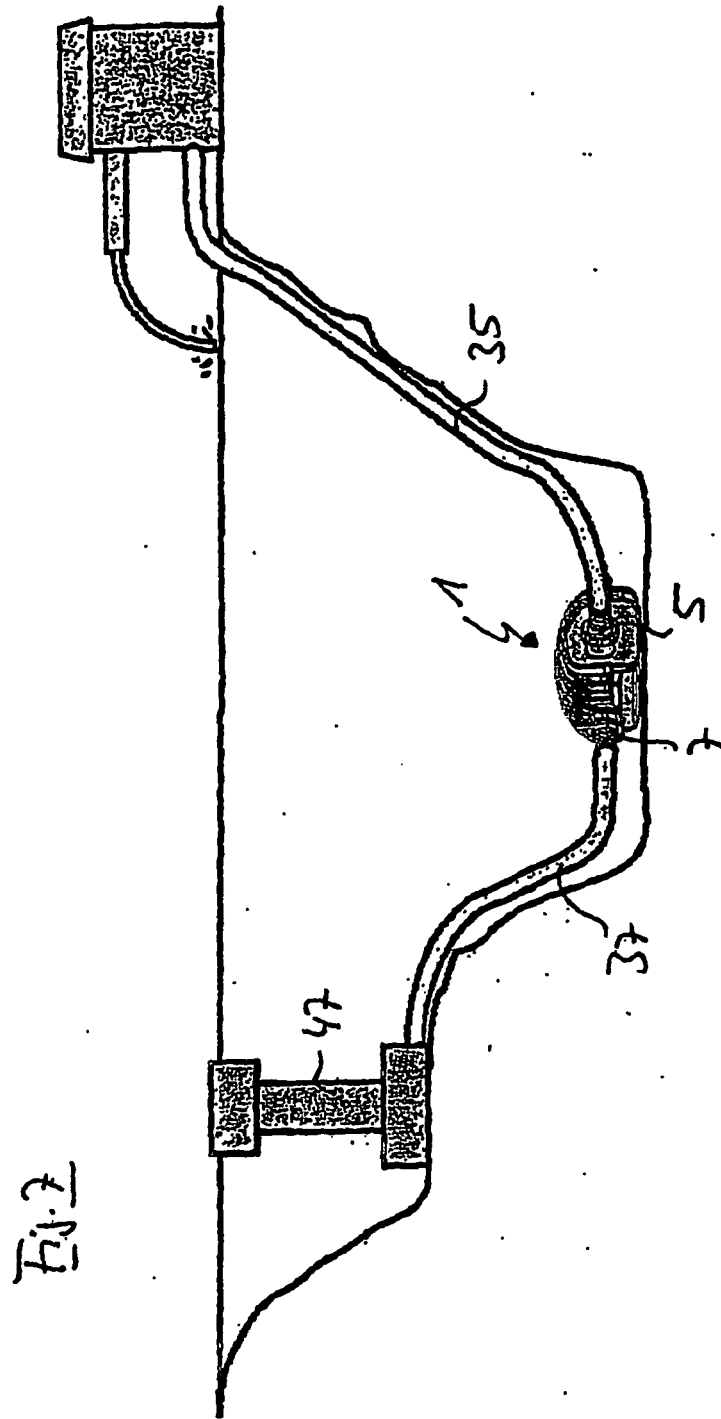


Fig. 4







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 10043668 A [0002]