

(19)



(11)

EP 2 573 286 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2013 Patentblatt 2013/13

(51) Int Cl.:
E03F 5/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11182387.8**

(22) Anmeldetag: **22.09.2011**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Iacaponi, Alessandro**
San Lorenzo a Pagnatico (Cascina)
Pisa (IT)
- **Schomäcker, Ralf**
33739 Bielefeld (IT)

(71) Anmelder: **Grundfos Holding A/S**
8850 Bjerringbro (DK)

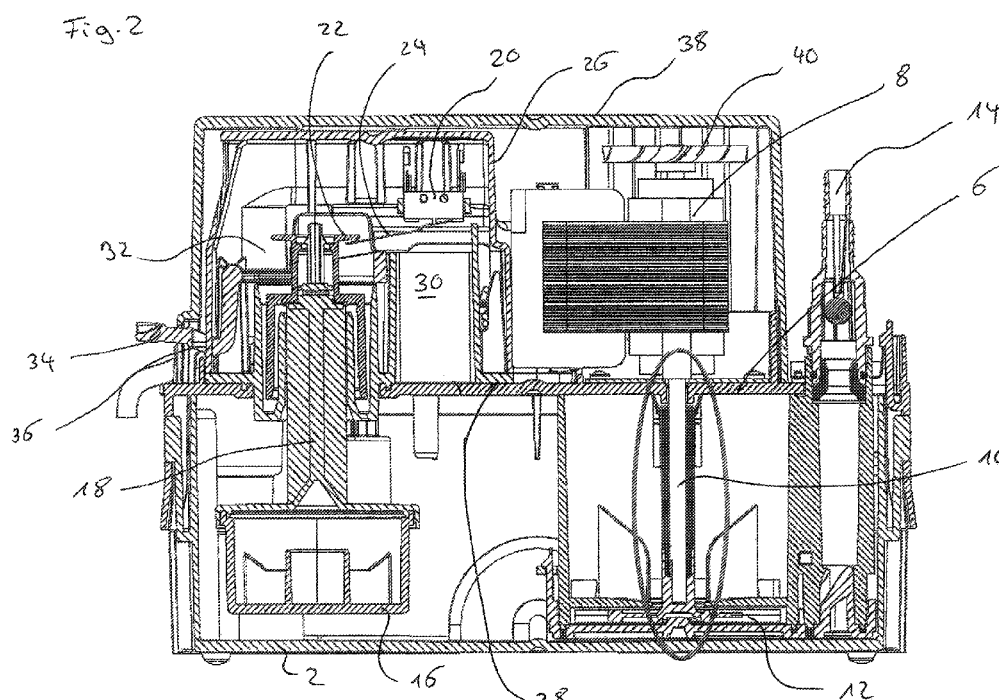
(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann & Hemmer**
Wallstraße 33a
23560 Lübeck (DE)

(72) Erfinder:
• **Dal Canto, Riccardo**
57124 Livorno (IT)

(54) **Abwasserhebeanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abwasserhebeanlage mit zumindest einem Sammelbehälter (2) und einer an der Oberseite des Sammelbehälters (2) angeordneten Flanschplatte (6), an deren Oberseite ein elektrischer Antriebsmotor (8) einer in dem Sammelbehälter (2) angeordneten Pumpe und zumindest ein elektrisches Schaltelement (20) zum Ein- und Ausschalten des Antriebs-

motors (8) angeordnet sind, wobei der elektrische Antriebsmotor (8) und das zumindest eine Schaltelement (20) innerhalb eines Gehäuseteils (38) der Abwasserhebeanlage angeordnet sind, wobei das zumindest eine elektrische Schaltelement (20) unter einem zusätzlichen, im Inneren des Gehäuseteils (38) angeordneten Schutzdeckel (26) angeordnet ist.



EP 2 573 286 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abwasserhebeanlage mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Abwasserhebeanlagen werden eingesetzt, um Abwässer, welche unterhalb des Niveaus einer Abwasserleitung anfallen, auf das Niveau der Abwasserleitung anzuheben bzw. in diese zu pumpen. Dies ist beispielsweise in Kellern von Gebäuden häufig der Fall. Dazu sind Abwasserhebeanlagen bekannt, welche als Baueinheit ausgebildet sind, welche einen Sammelbehälter aufweisen, in welchen das zu hebende Abwasser einströmt. In dem Sammelbehälter ist eine Pumpe angeordnet, welche das Abwasser aus dem Sammelbehälter in die höher gelegene Abwasserleitung pumpt. Der Antrieb der Pumpe wird von einem Elektromotor gebildet, welcher oberhalb des Sammelbehälters an einer den Sammelbehälter an der Oberseite verschließenden Flanschplatte angeordnet ist. An einer solchen Flanschplatte sind auch weitere elektrische Steuer- und Schaltelemente sowie elektrische Anschlüsse angeordnet. Diese oberhalb der Flanschplatte angeordneten Komponenten und insbesondere der Elektromotor sind üblicherweise im Inneren eines die Flanschplatte überdeckende Gehäuseteils angeordnet, welches die Abwasserhebeanlage an ihrer Oberseite nach außen abschließt.

[0003] Bei den elektrischen Schaltelementen im Inneren dieses Gehäuseteils besteht das Problem, dass diese zum einen vor Feuchtigkeit geschützt werden müssen, zum anderen jedoch auch durch Verunreinigungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können. Solche Verunreinigungen können beispielsweise durch Lüftungsöffnungen im Gehäuse von außen eintreten. Dies ist insbesondere dann ein Problem, wenn der Elektromotor mit einem Lüfter versehen ist, welcher Luft und damit ggf. Verunreinigungen von außen in das Gehäuse ansaugt.

[0004] Im Hinblick auf diese Problematik ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Abwasserhebeanlage bereitzustellen, welches eine größere Funktionssicherheit eines elektrischen Schaltelements im Inneren des Gehäuses gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Abwasserhebeanlage mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den beigefügten Figuren.

[0006] Die erfindungsgemäße Abwasserhebeanlage weist in bekannter Weise zumindest einen Sammelbehälter auf, welcher an seiner Oberseite eine Öffnung aufweist. Auf diese offene Oberseite ist eine Flanschplatte aufgesetzt. Die Flanschplatte trägt einen elektrischen Antriebsmotor, welcher oberhalb der Flanschplatte, d. h. an deren Oberseite angeordnet ist und eine Pumpe antreibt, welche unterhalb der Flanschplatte im Inneren des Sammelbehälters angeordnet ist. An der Oberseite der Flanschplatte ist darüber hinaus zumindest ein elektri-

sches Schaltelement zum Ein- und Ausschalten der Pumpe bzw. des Antriebsmotors angeordnet. Der Antriebsmotor und dieses zumindest eine elektrische Schaltelement sind gemeinsam innerhalb eines Gehäuseteils angeordnet, welches die Oberseite der Abwasserhebeanlage nach außen verschließt.

[0007] Erfindungsgemäß ist im Inneren dieses Gehäuseteils ein weiterer zusätzlicher Schutzdeckel vorgesehen, welcher das elektrische Schaltelement überdeckt bzw. umschließt. So ist das elektrische Schaltelement unter diesem Schutzdeckel angeordnet. Der Schutzdeckel, welcher nicht flach ausgebildet sein muss, sondern beispielsweise auch topfförmig ausgebildet sein kann, schafft einen Aufnahme-raum, welcher von dem übrigen Innenraum des Gehäuseteils getrennt ist. So kann das elektrische Schaltelement im Inneren dieses Aufnahme- raumes unter dem Schutzdeckel vor Verunreinigungen, welche sich im übrigen Innenraum des Gehäuseteils ansammeln, und auch vor Feuchtigkeit im Inneren des Gehäuseteils geschützt werden. Insbesondere ist so der elektrische Antriebsmotor außerhalb des von dem Schutzdeckel definierten Aufnahme- raumes in dem Gehäuseteil der Abwasserhebeanlage angeordnet.

[0008] Neben dem eigentlichen elektrischen Schaltelement sind vorzugsweise auch mechanische Betätigungselemente zur Betätigung des Schaltelementes unter dem zusätzlichen Schutzdeckel, d. h. in einem von dem Schutzdeckel begrenzten Aufnahme- raum angeordnet. Insbesondere mechanische Betätigungselemente, wie beispielsweise Hebel oder Gelenke können durch Verunreinigung blockieren und sind durch den Schutzdeckel vor derartigen Verunreinigungen geschützt. Insbesondere kann es sich um mechanische Betätigungselemente handeln, welche mit einem im Inneren des Sammelbehälters angeordneten Schwimmer verbunden sind, um eine Bewegung des Schwimmers auf das Schaltelement zu übertragen.

[0009] Das Gehäuseteil ist vorzugsweise auf die Oberseite der Flanschplatte oder die Oberseite des Sammelbehälters aufgesetzt. D. h. das Gehäuseteil kann an dem Sammelbehälter befestigt sein. Alternativ oder zusätzlich kann das Gehäuseteil auch an der Flanschplatte befestigt sein. Vorzugsweise ist die Ausgestaltung so, dass der Sammelbehälter den unteren Teil des Gehäuses der Abwasserhebeanlage bildet, während das Gehäuseteil den oberen Teil des Gehäuses bildet. Bevorzugt wird ein harmonischer Übergang zwischen dem Gehäuseteil und dem Sammelbehälter geschaffen.

[0010] Das Gehäuseteil weist bevorzugt zumindest eine Lüftungsöffnung auf. Durch eine solche kann Kühlluft für den elektrischen Antriebsmotor im Inneren des Gehäuseteils von außen angesaugt werden und erwärmte Luft nach außen abgegeben werden. Vorzugsweise sind zahlreiche Lüftungsöffnungen, beispielsweise in Form Lüftungsschlitzen in dem Gehäuseteil ausgebildet.

[0011] Die zumindest eine Lüftungsöffnung bzw. ggf. mehrere Lüftungsöffnungen sind vorzugsweise mit einem Innenraum des Gehäuseteils über zumindest einen

gewinkelten, insbesondere labyrinthförmigen Lüftungskanal verbunden. Dadurch wird eine gerade direkte Verbindung von der Außenseite des Gehäuseteils zum Innenraum hin unterbunden, die Luft muss vielmehr durch einen labyrinthförmigen Kanal strömen. Dadurch wird das Eindringen von Wasser durch die Lüftungsöffnungen in den Innenraum des Gehäuseteils verhindert. Auf diese Weise kann die gewünschte elektrische Schutzklasse für die Abwasserhebeanlage erzielt werden.

[0012] Der Schutzdeckel begrenzt, wie oben beschrieben, bevorzugt einen Aufnahmeraum, in welchem das zumindest eine elektrische Schaltelement angeordnet ist. Dazu kann der Schutzdeckel den Aufnahmeraum vollständig umschließen oder den Aufnahmeraum mit weiteren Wandungen oder angrenzenden Bauteilen gemeinsam umschließen bzw. begrenzen. Dabei ist der Aufnahmeraum bevorzugt so ausgebildet, dass er im Wesentlichen vollständig geschlossen ist, so dass keine Feuchtigkeit oder Verunreinigungen in sein Inneres eintreten können. Der Schutzdeckel ist, wie oben beschrieben, vorzugsweise topfförmig ausgebildet und so angeordnet, dass seine Öffnung nach unten gerichtet ist.

[0013] Besonders bevorzugt begrenzt der Schutzdeckel gemeinsam mit der Flanschplatte den Aufnahmeraum, in welchem das zumindest eine elektrische Schaltelement angeordnet ist. So kann ein topfförmiger Schutzdeckel, wie er oben beschrieben ist, von oben auf die Flanschplatte aufgesetzt sein, so dass die Öffnung des topfförmigen Schutzdeckels an der Unterseite von der Flanschplatte verschlossen wird. So wird ein im Wesentlichen geschlossener Aufnahmeraum gebildet. Der Aufnahmeraum kann jedoch Öffnungen zur Durchführung von elektrischen Kabeln oder Leitern und mechanischen Bauteilen, wie beispielsweise einer Betätigungsstange zur Betätigung des Schaltelementes durch einen unterhalb der Flanschplatte im Sammelbehälter angeordneten Schwimmer aufweisen.

[0014] Im Übrigen ist der Schutzdeckel jedoch vorzugsweise geschlossen ausgebildet. Dadurch wird das Eindringen von Feuchtigkeit und Verunreinigungen verhindert.

[0015] Besonders bevorzugt ist das zumindest eine elektrische Schaltelement Bestandteil eines Niveauschalters, welcher ausgebildet ist, um den elektrischen Antriebsmotor in Abhängigkeit eines Flüssigkeitsstandes in dem Sammelbehälter ein- und auszuschalten. Dazu kann, wie zuvor erwähnt, in dem Sammelbehälter ein Schwimmer angeordnet sein, welcher mittels einer Betätigungsstange, die sich durch eine Öffnung in der Flanschplatte hindurch erstreckt, mit dem elektrischen Schaltelement an der Oberseite der Flanschplatte zusammenwirkend verbunden ist. So kann, wenn der Flüssigkeitsspiegel ansteigt und der Schwimmer eine vorbestimmte vertikale Position einnimmt, über die Betätigungsstange das elektrische Schaltelement so betätigt werden, dass der elektrische Antriebsmotor eingeschaltet wird. Entsprechend kann beim Absinken des Schwimmers bei einem niedrigeren Flüssigkeitsstand das elek-

trische Schaltelement so betätigt werden, dass der elektrische Antriebsmotor ausgeschaltet wird. Der Niveauschalter könnte jedoch auch in anderer Weise, beispielsweise als Druckschalter ausgebildet sein und ein elektrisches Schaltelement an der Oberseite der Flanschplatte aufweisen.

[0016] Weiter bevorzugt ist in einem von dem Schutzdeckel begrenzten Aufnahmeraum neben dem zumindest einen Schaltelement zumindest ein elektrisches Anschlusselement angeordnet. Ein solches elektrisches Anschlusselement dient zum Anschluss einer elektrischen Leitung, welche aus dem Aufnahmeraum und ggf. auch aus dem Gehäuse der Abwasserhebeanlage nach außen führen kann.

[0017] Insbesondere ist das elektrische Anschlusselement zur Verbindung mit einer Netzanschlussleitung vorgesehen. D. h. es dient dem elektrischen Anschluss der Abwasserhebeanlage. Durch die Anordnung in dem von dem Schutzdeckel begrenzten Aufnahmeraum wird das elektrische Anschlusselement ebenfalls durch den Schutzdeckel vor Verunreinigungen und insbesondere Feuchtigkeit geschützt.

[0018] Das elektrische Anschlusselement kann direkt mit einer Netzanschlussleitung verbunden sein, so dass eine anschlussfertige Abwasserhebeanlage bereitgestellt wird. Zum elektrischen Anschluss müssen das Gehäuseteil und der Schutzdeckel nicht geöffnet werden.

[0019] Zur Durchführung der Netzanschlussleitung weist der Schutzdeckel vorzugsweise eine Kabeldurchführung auf. Bei dieser handelt es sich um eine an den Durchmesser der Netzanschlussleitung angepasste Öffnung. An dieser kann ggf. eine Dichtung angeordnet sein, um eine dichte Kabeldurchführung zu gewährleisten.

[0020] Die erfindungsgemäße Abwasserhebeanlage ist besonders bevorzugt als Kondensathebeanlage ausgebildet, d. h. so ausgestaltet, dass sie Kondensat, welches beispielsweise in einer Heizungs- oder Klimaanlage anfällt, auf ein höher gelegenes Niveau einer Abwasserleitung pumpen kann. Eine solche Kondensathebeanlage muss ggf. eine ausreichende Resistenz gegen aggressives, insbesondere saures Kondensat aufweisen und ist darüber hinaus in der Regel klein dimensioniert, da nur geringe Abwassermengen bzw. Kondensatmengen anfallen.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Abwasserhebeanlage und

Fig. 2 2 eine Schnittansicht der Abwasserhebeanlage gemäß Fig. 1.

[0022] Der untere Teil der gezeigten Abwasserhebeanlage wird von einem topfförmigen Sammelbehälter 2 gebildet, in welchen Abwasser durch eine Zulaufleitung 4 von oben einströmen kann. Die Oberseite des Sam-

melbehälters 2 ist durch eine Flanschplatte 6 verschlossen. Die Flanschplatte 6 trägt an ihrer Oberseite einen elektrischen Antriebsmotor 8. Der elektrische Antriebsmotor 8 treibt über eine Welle 10, welche sich durch eine Öffnung in der Flanschplatte 6 hindurch erstreckt, ein im Inneren des Sammelbehälters 2 angeordnetes Pumpenlaufrad 12 an. Das Pumpenlaufrad 12 fördert Wasser aus dem Inneren des Sammelbehälters 2 in die Austrittsleitung 14.

[0023] Im Inneren des Sammelbehälters 2 ist darüber hinaus ein Schwimmer 16 angeordnet, welcher an seiner Oberseite mit einer Betätigungsstange 18 verbunden ist, die sich durch eine Öffnung in der Flanschplatte 6 hindurch zur Oberseite der Flanschplatte erstreckt. Oberhalb der Flanschplatte 6 ist ein elektrisches Schaltelement bzw. ein elektrischer Schalter 20 angeordnet, welcher mit der Betätigungsstange 18 zusammenwirkend verbunden ist. So wirkt die Betätigungsstange 18, wenn der Schwimmer 16 eine vertikal obere Position einnimmt, so auf den Schalter 20, dass dieser einen Schaltkontakt schließt und den elektrischen Antriebsmotor 8 einschaltet. Wenn der Schwimmer 16 eine vertikal untere Position einnimmt, wirkt die Betätigungsstange 18 so auf den Schalter 20, dass dieser den elektrischen Antriebsmotor 8 ausschaltet. Die Betätigungsstange 18 drückt in diesem Beispiel an ihrem oberen Ende mit einer Schulter 22 auf die Federzunge 24 des Schalters 20.

[0024] Der elektrische Schalter 20 ist unter einem Schutzdeckel 26 angeordnet. Der Schutzdeckel 26 ist topfförmig ausgebildet und nur an seiner Unterseite 28 geöffnet. Diese offene Unterseite 28 liegt an der Oberseite der Flanschplatte 6 an und wird so durch die Flanschplatte 6 geschlossen. Der topfförmige Schutzdeckel 26 begrenzt somit gemeinsam mit der Flanschplatte 6 einen Aufnahmeraum 30, in welchem der Schalter 20 und das obere Ende der Betätigungsstange 18 mit der Schulter 22 angeordnet sind. In dem Aufnahmeraum 30 ist darüber hinaus ein elektrisches Anschlusselement 32 angeordnet, an welchem die Netzanschlussleitung 34 angeschlossen ist. Die Netzanschlussleitung 34 erstreckt sich durch eine Öffnung 36 in dem Schutzdeckel 26 hindurch. Die Öffnung 36 bildet somit eine Kabeldurchführung aus dem Aufnahmeraum 30 hinaus.

[0025] Der Schutzdeckel 26 ist im Inneren eines oberen Gehäuseteils 38 angeordnet, welches auf die Oberseite der Flanschplatte 6 aufgesetzt ist und die an der Oberseite der Flanschplatte 6 angeordneten Komponenten nach außen hin umgibt. Dies ist insbesondere der elektrische Antriebsmotor 8. Durch den im Inneren des oberen Gehäuseteils 38 zusätzlich angeordneten geschlossenen Schutzdeckel 26 werden die Anschlusselemente 32 sowie der Schalter 20 von dem übrigen Innenraum des oberen Gehäuseteils 38 getrennt, so dass diese Komponenten noch einmal zusätzlich gegen Feuchtigkeit und Verunreinigungen geschützt sind. Insbesondere ist der Aufnahmeraum 30 im Inneren des Schutzdeckels 26 durch Verunreinigungen geschützt, welche von dem Lüfter 40 durch die Lüftungsöffnungen 42 in

dem oberen Gehäuseteil 38 von außen in das Innere des Gehäuseteils 38 gesaugt werden. Die Lüftungsöffnungen 42 dienen dazu, Kühlluft für den elektrischen Antriebsmotor 8 in das Innere des Gehäuseteils 38 zu führen und erwärmte Luft aus diesem wieder austreten zu lassen. Der Lüfter 40 erzeugt dazu eine Luftströmung. Die Lüftungsöffnungen 42 können mit labyrinthartigen Lüftungskanälen an der Innenseite des Gehäuseteils 38 in Verbindung stehen, welche den Eintritt von Wasser in das Innere des Gehäuseteils 38 verhindern.

Bezugszeichenliste

[0026]

2	Sammelbehälter
4	Zulaufleitung
6	Flanschplatte
8	elektrischer Antriebsmotor
10	Welle
12	Pumpenlaufrad
14	Austrittsleitung
16	Schwimmer
18	Betätigungsstange
20	Schalter
22	Schulter
24	Federzunge
26	Schutzdeckel
28	Unterseite des Schutzdeckels
30	Aufnahmeraum
32	Anschlusselement
34	Netzanschlussleitung
36	Öffnung
38	oberes Gehäuseteil
40	Lüfter
42	Lüftungsöffnung

Patentansprüche

1. Abwasserhebeanlage mit zumindest einem Sammelbehälter (2) und einer an der Oberseite des Sammelbehälters (2) angeordneten Flanschplatte (6), an deren Oberseite ein elektrischer Antriebsmotor (8) einer in dem Sammelbehälter (2) angeordneten Pumpe (12) und zumindest ein elektrisches Schaltelement (20) zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors (8) angeordnet sind, wobei der elektrische Antriebsmotor (8) und das zumindest eine Schaltelement (20) innerhalb eines Gehäuseteils (38) der Abwasserhebeanlage angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Schaltelement (20) unter einem zusätzlichen, im Inneren des Gehäuseteils (38) angeordneten Schutzdeckel (26) angeordnet ist.
2. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (38) auf die Oberseite der Flanschplatte (6) und/oder die Oberseite des Sammelbehälters (2) aufgesetzt ist.

(26) eine Kabeldurchführung (36) für eine Netzan-
schlussleitung (34) aufweist.

3. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gehäuseteil (38) zu-
mindest eine Lüftungsöffnung (42) aufweist. 5
4. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Lüf-
tungsöffnung (42) mit einem Innenraum des Gehäu-
seteils (38) über zumindest einen gewinkelten Lüf-
tungskanal verbunden ist. 10
5. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
Schutzdeckel (26) einen Aufnahmeraum (36) be-
grenzt, in welchem das zumindest eine elektrische
Schaltelement (20) angeordnet ist. 15
6. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Schutzdeckel (26) gemeinsam mit der Flansch-
platte (6) einen Aufnahmeraum (30) begrenzt, in wel-
chem das zumindest eine elektrische Schaltelement
(20) angeordnet ist. 20 25
7. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Schutzdeckel (26) geschlossen ausgebildet ist. 30
8. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das zumindest eine elektrische Schaltelement (20)
Bestandteil eines Niveauschalters ist, welcher aus-
gebildet ist, um den elektrischen Antriebsmotor (8)
in Abhängigkeit eines Flüssigkeitsstandes in dem
Sammelbehälter (2) ein- und auszuschalten. 35
9. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in
einem von dem Schutzdeckel (26) begrenzten Auf-
nahmeraum (30) neben dem zumindest einen Schal-
telement (20) zumindest ein elektrisches Anschlus-
selement (32) angeordnet ist. 40 45
10. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 9, **dadurch
gekennzeichnet, dass** das elektrische Anschlus-
selement (32) zur Verbindung mit einer Netzan-
schlussleitung (34) vorgesehen ist. 50
11. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 9, **dadurch
gekennzeichnet, dass** das elektrische Anschlus-
selement (32) mit einer Netzananschlussleitung (34)
verbunden ist. 55
12. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzdeckel

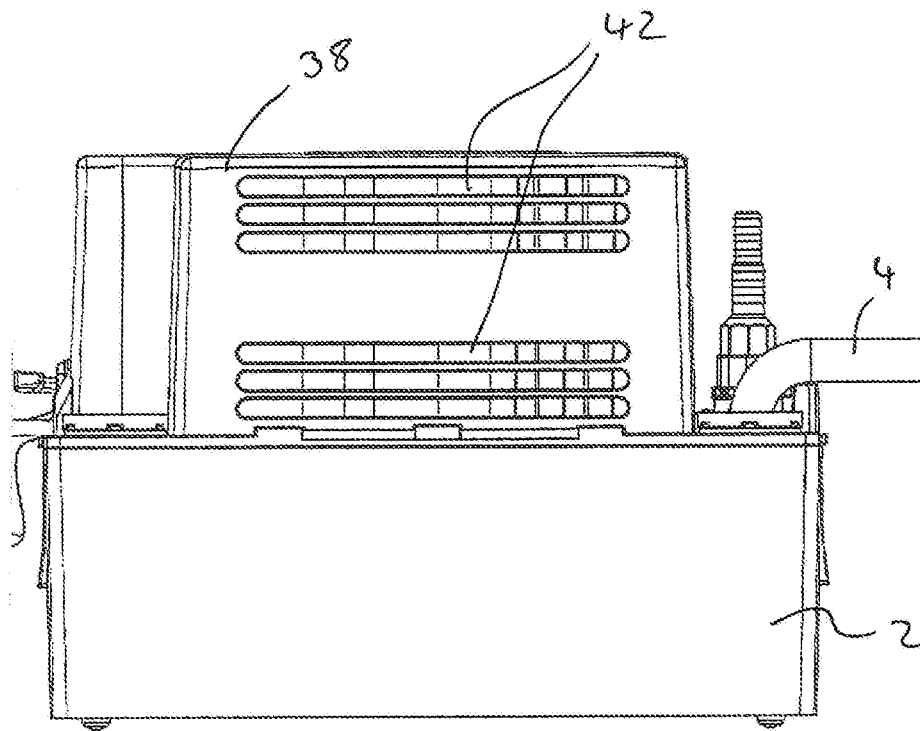
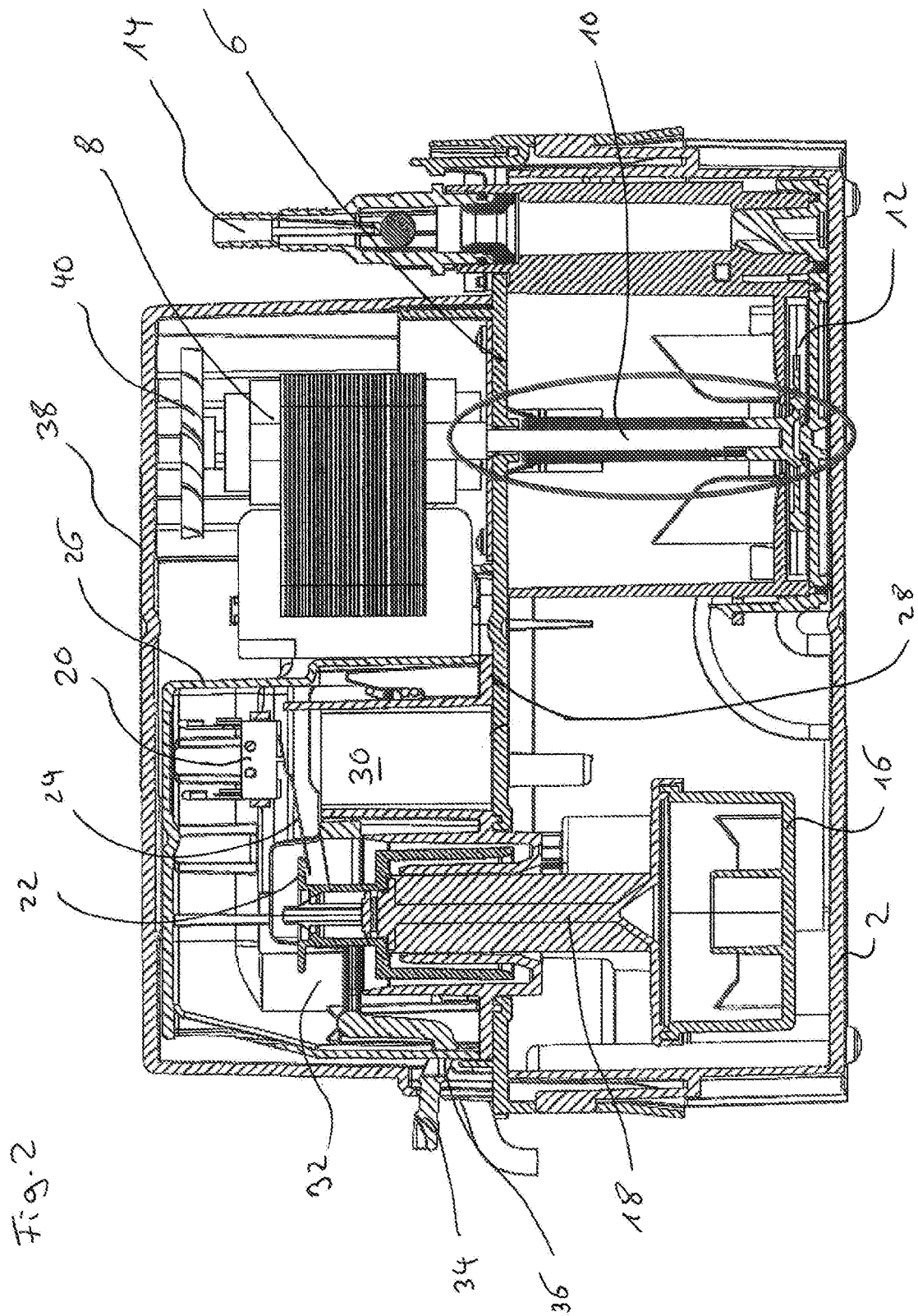


Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 2387

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 531 752 A (THOMAS RICHARD H) 28. November 1950 (1950-11-28) * das ganze Dokument *	1-12	INV. E03F5/22
X	WO 2007/068455 A1 (KLEIN SCHANZLIN & BECKER AG [DE]; GROESCHEL JUERGEN [DE]; SCHREYER HOR) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * das ganze Dokument *	1-12	
X	DE 34 18 326 A1 (CORDES WILLI) 21. November 1985 (1985-11-21) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2012	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (PC4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 18 2387

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2531752 A	28-11-1950	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2007068455 A1	21-06-2007	AT 422585 T	15-02-2009
		AU 2006326327 A1	21-06-2007
		BR PI0617123 A2	12-07-2011
		CN 101331279 A	24-12-2008
		DE 102005060556 A1	16-08-2007
		DK 1960608 T3	25-05-2009
		EP 1960608 A1	27-08-2008
		ES 2319820 T3	12-05-2009
		RU 2374400 C1	27-11-2009
		US 2008310968 A1	18-12-2008
		WO 2007068455 A1	21-06-2007
-----	-----	-----	-----
DE 3418326 A1	21-11-1985	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82