

Beschreibung

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

[0002] Abwasserhebeanlagen werden eingesetzt, um Abwässer, welche unterhalb des Niveaus der bestehenden Abwasserleitungen bzw. der Kanalisation anfallen, auf das höhere Niveau der Abwasserleitung bzw. Kanalisation zu pumpen.

[0003] Derartige Abwasserhebeanlagen weisen meist einen Sammelbehälter auf, in welchen das zu hebende bzw. zu pumpende Abwasser einströmt. In dem Sammelbehälter befindet sich eine Pumpe, welche das Abwasser, wenn der Füllstand des Sammelbehälters ein vorbestimmtes Niveau erreicht hat, aus dem Sammelbehälter herauspumpt. Zum Ein- und Ausschalten der Pumpe ist in dem Sammelbehälter üblicherweise ein Niveauschalter vorgesehen. Niveauschalter und Pumpe sind dabei häufig an einem Deckel bzw. einer Flanschplatte montiert, welche auf die Oberseite des Sammelbehälters aufgesetzt wird. Zu Wartungszwecken kann die Flanschplatte von dem Sammelbehälter abgenommen werden, wobei mit der Flanschplatte der Niveauschalter und das Pumpenaggregat aus dem Sammelbehälter entnommen werden. Problematisch ist dabei, dass, wenn die so entnommene Flanschplatte mit dem Niveauschalter außerhalb des Sammelbehälters abgestellt wird, der Niveauschalter, welcher meist als Schwimmerschalter ausgebildet ist, leicht beschädigt werden kann.

[0004] Im Hinblick auf diese Problematik ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Abwasserhebeanlage zu schaffen, bei welcher der Niveauschalter besser vor Beschädigungen geschützt ist.

[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 einen Sammelbehälter auf. In diesen strömt das zu hebende bzw. das auf ein höheres Niveau zu pumpende Abwasser ein. Bei Erreichen eines vorbestimmten Niveaus wird dann eine Pumpe in der Abwasserhebeanlage eingeschaltet, um das Wasser aus dem Sammelbehälter heraus auf ein höheres Niveau zu pumpen. Dazu ist ein in den Sammelbehälter eintauchender Niveauschalter vorgesehen, welcher eine Pumpe in Abhängigkeit vom Wasserstand im Inneren des Sammelbehälters ein- und ausschalten kann. Erfindungsgemäß ist an der Oberseite des Sammelbehälters eine Flanschplatte bzw. ein Deckel angeordnet, an welchem der Niveauschalter so angebracht ist, dass er in den Sammelbehälter eintaucht. Der Niveauschalter kann insbesondere als Schwimmerschalter ausgebildet sein, welcher einen im Sammelbehälter angeordneten Schwimmkörper aufweist. Der Schwimmkörper ist in bekannter Weise mit einem Schaltmechanismus zum Ein- und Ausschalten

der Pumpe bei Erreichen vorbestimmter Flüssigkeitsstände gekoppelt. Dies kann beispielsweise eine mechanische Kopplung sein, welche einen elektrischen Schaltkontakt betätigt. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass sich ausgehend von der Flanschplatte zumindest ein Einlaufrohr vertikal nach unten in den Sammelbehälter hinein erstreckt. Dieses Einlaufrohr dient als Zulauf für das Abwasser in den Sammelbehälter. Dazu ist das Einlaufrohr an seiner Oberseite, d. h. im Bereich der Flanschplatte oder oberhalb der Flanschplatte mit einer eingehenden Leitung verbunden. Erfindungsgemäß weist das zumindest eine Einlaufrohr eine derartige vertikale Länge auf, dass das untere Ende des Einlaufrohres von der Flanschplatte vertikal weiter beabstandet ist als ein unteres Ende des Niveauschalters. Dadurch wird erreicht, dass wenn die Flanschplatte außerhalb des Sammelbehälters abgestellt wird, die Baueinheit bestehend aus der Flanschplatte und dem Niveauschalter nicht auf dem Niveauschalter sondern auf dem unteren Ende des Einlaufrohres zum Stehen kommt, wodurch eine Beschädigung des Niveauschalters aufgrund äußerer Krafteinwirkung vermieden werden kann.

[0007] Vorzugsweise sind an der Flanschplatte mehrere, besonders bevorzugt drei oder vier Einlaufrohre angeordnet, welche sich ausgehend von der Flanschplatte in den Sammelbehälter hinein erstrecken, wobei die Einlaufrohre eine solche vertikale Länge haben, dass ihre unteren Enden von der Flanschplatte jeweils vertikal weiter beabstandet sind als ein unteres Ende des Niveauschalters. Bevorzugt sind diese mehreren Einlaufrohre so von einander beabstandet, dass die Baueinheit bestehend aus Flanschplatte, Niveauschalter und gegebenenfalls weiteren Bauteilen auf den unteren Enden der Einlaufrohre stabil stehen kann, ohne dass der Niveauschalter die Fläche, auf welche die Baueinheit aufgestellt ist, berührt. So kann eine Beschädigung des Niveauschalters verhindert werden. Bevorzugt sind vier Einlaufrohre an vier voneinander beabstandeten Ecken einer im Wesentlichen rechteckigen Flanschplatte angeordnet. Bei der Anordnung mehrere Einlaufrohre ist es nicht zwingend erforderlich, dass jedes Einlaufrohr tatsächlich als Einlauf bzw. Zulauf dient. Vielmehr können die mehreren Einlaufrohre optional anzuschließende Zuläufe bilden, sodass beispielsweise eine Zulaufleitung wahlweise mit einem der Einlaufrohre verbunden werden kann, abhängig davon, wo und wie die Abwasserhebeanlage aufgestellt wird und wie die anzuschließenden Abwasserleitungen gelegen sind. So können beispielsweise optional anzuschließende Zuläufe aus verschiedenen Richtungen vorgesehen sein.

[0008] Besonders bevorzugt trägt die Flanschplatte auch das Pumpenaggregat, d. h. einen Elektromotor mit einer Pumpe, insbesondere einer Kreiselpumpe. Die Pumpe ist vorzugsweise so ausgebildet, dass das Laufrad in den Sammelbehälter eintaucht und der Elektromotor oberhalb der Flanschplatte gelegen ist, wobei Elektromotor und Laufrad über eine Welle miteinander verbunden sind.

[0009] Vorzugsweise bildet das untere Ende des zumindest einen Einlaufrohres bzw. bilden die unteren Enden der mehreren Einlaufrohre den untersten Punkt bzw. die untersten Punkte sämtlicher an der Flanschplatte angebrachter Bauteile. Dadurch wird erreicht, dass wenn die Flanschplatte mit den an ihr befestigten Bauteilen auf den unteren Enden der Einlaufrohre abgestellt wird, die übrigen an der Flanschplatte angeordneten Bauteile nicht mit der Aufstellfläche in Kontakt kommen und so durch das Aufstellen nicht beschädigt werden können.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das zumindest eine Einlaufrohr zumindest eine von seinem unteren Ende vertikal beabstandete Austrittsöffnung auf. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, dass trotz der erfindungsgemäß vorgesehenen Verlängerung des Einlaufrohres nach unten die Austrittsöffnung aus dem Einlaufrohr in den Sammelbehälter nicht zu weit nach unten verlagert wird. Auf diese Weise kann eine unerwünschte Verstopfung der Austrittsöffnung beispielsweise durch die Anlagerung von Verunreinigungen am Boden des Sammelbehälters verhindert werden.

[0011] Weiter bevorzugt weist das zumindest eine Einlaufrohr eine geschlossene Stirnwand und zumindest eine in einer Umfangswandung des Einlaufrohres gelegene Austrittsöffnung auf. Dabei ist die Stirnwandung vertikal nach unten beabstandet von der Flanschplatte gelegen und schließt so den von dem Einlaufrohr gebildeten Strömungsweg nach unten hin ab. Die Stirnwand ist somit vorzugsweise in der Nähe des unteren Endes des Einlaufrohres gelegen, d. h. näher am unteren Ende als an der Flanschplatte gelegen. Dadurch, dass die Austrittsöffnung gleichzeitig in der Umfangswandung gelegen ist, wird verhindert, dass Verunreinigungen in die Austrittsöffnung eintreten können, wenn die Flanschplatte mit den an ihr angebrachten Komponenten auf die unteren Ende der Einlaufrohre aufgestellt wird.

[0012] Vorzugsweise weist das zumindest eine Einlaufrohr dazu ein sich von der Stirnwand vertikal nach unten bis zum unteren Ende des Einlaufrohres erstreckendes Fußelement auf. D. h. das Fußelement bildet das tatsächlich untere Ende des Einlaufrohres. Dieses Fußelement kann beispielsweise als Hülse oder Vorsprung, welcher sich von der Stirnwand vertikal nach unten erstreckt, ausgebildet sein. Das Fußelement weist an seiner Unterseite bevorzugt eine plane Aufstandsfläche auf, um einen stabilen Stand beim Abstellen zu gewährleisten.

[0013] Besonders bevorzugt ist das zumindest eine Einlaufrohr einstückig mit der Flanschplatte, vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet. So kann das zumindest eine Einlaufrohr bzw. können vorzugsweise alle Einlaufrohre in einem Arbeitsgang gemeinsam mit der Flanschplatte, beispielsweise als Spritzgussbauteil gefertigt werden.

[0014] Weiter bevorzugt greift das zumindest eine Einlaufrohr mit seinem unteren Ende in eine Einlaufkammer des Sammelbehälters ein und bildet gemeinsam mit die-

ser einen Gasverschluss bzw. eine Gassperre. Die Einlaufkammer des Sammelbehälters ist vorzugsweise so gebildet, dass beispielsweise durch eine vom Boden des Sammelbehälters nach oben erstreckende Wandung eine nur nach oben geöffnete Einlaufkammer gebildet wird. In diese greift von oben das untere Ende des Einlaufrohres so ein, dass seine Austrittsöffnung unterhalb der Oberkante der nach oben geöffneten Einlaufkammer gelegen ist. So wird eine Gassperre nach Art eines Siphons geschaffen, welche ein Einströmen von Gasen durch das Einlaufrohr in den Sammelbehälter hinein verhindert. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Abwasserhebeanlage als Kondensathebeanlage an eine Heizungsanlage angesetzt wird, um das im Abgas der Heizungsanlage anfallende Kondensat abzupumpen. Bei dieser Anwendung besteht die Gefahr, dass das Abgas aus der Heizungsanlage in den Sammelbehälter einströmt.

[0015] Um den Austritt des Gases zu ermöglichen, kann weiter bevorzugt das zumindest eine Einlaufrohr an seinem oberen Ende zumindest eine Gasaustrittsöffnung aufweisen. Durch eine Gasaustrittsöffnung kann Gas, welches durch eine an das Einlaufrohr angeschlossene Zufuhrleitung zuströmt, nach außen in die Umgebung abgeführt werden, wenn es beispielsweise aufgrund der Gassperre nicht weiter in den Sammelbehälter hineinströmen kann.

[0016] Die Gasaustrittsöffnung ist vorzugsweise zwischen einer in das obere Ende des Einlaufrohres eingesetzten Dichtung und einer Umfangswandung des Einlaufrohres ausgebildet. Hier kann eine Ausnehmung oder ein Spalt vorgesehen sein, durch welchen Gas nach außen austreten kann. Die Dichtung liegt vorzugsweise dichtend am Außenumfang eines in das Einlaufrohr eingesetzten Zufluss- bzw. Anschlussrohres an oder ist am Außenumfang eines solchen Rohres dichtend zur Anlage bringbar. So kann ein solches Zufluss- bzw. Anschlussrohr leicht in das Einlaufrohr eingesteckt und so dicht mit diesem verbunden werden.

[0017] Besonders bevorzugt ist die Abwasserhebeanlage als Kondensathebeanlage, weiter bevorzugt zum Einsatz in einer Heizungs- und/oder Klimaanlage ausgebildet. In Klimaanlagen und Heizungsanlagen, insbesondere in Brennwert-Heizungsanlagen, fällt Kondenswasser an, welches häufig auf ein höheres Niveau gepumpt werden muss. Insbesondere Kondensathebeanlagen für Heizungsanlagen müssen so ausgebildet sein, dass sie resistent gegen in dem Kondensat enthaltene chemische Verbindungen, insbesondere gegen den meist sauren PH-Wert des Kondensates sind.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben. In diesen zeigt:

55 Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Abwasserhebeanlage,

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig.

1 und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Flanschplatte von unten.

[0019] Die beispielhaft gezeigte Abwasserhebeanlage weist einen nach oben offenen Sammelbehälter 2 auf, dieser ist vorzugsweise als Formteil aus Kunststoff ausgebildet. An der Oberseite ist der Sammelbehälter 2 durch eine Flanschplatte 4 verschlossen, welche einen Deckel für den Sammelbehälter 2 bildet. Die Flanschplatte 4 trägt alle wesentlichen Komponenten der Abwasserhebeanlage. So trägt sie insbesondere ein Pumpenaggregat 6, mit einem oberhalb der Flanschplatte 4 angeordneten Elektromotor 8 und einer unterhalb der Flanschplatte 4 angeordneten Pumpe 10. Die Pumpe 10 ist dabei so angeordnet, dass sie in das Innere des Sammelbehälters 2 eintaucht und ihr Laufrad möglichst weit unten im Inneren des Sammelbehälters 2 gelegen ist. Darüber hinaus ist an der Flanschplatte 4 ein Schwimmerschalter 12 angeordnet, welcher zum Ein- und Ausschalten des Pumpenaggregates 6 dient. Der Schwimmerschalter 12 weist einen im Inneren des Sammelbehälters 2, d. h. unterhalb der Flanschplatte angeordneten Schwimmer 14 auf. Der Schwimmer 14 ist mittels einer Betätigungsstange 16 mit einem oberhalb der Flanschplatte 4 gelegenen elektrischen Schalter 18 verbunden. Wenn der Flüssigkeitsspiegel in dem Sammelbehälter 2 steigt, schwimmt der Schwimmer 14 nach oben und betätigt über die Betätigungsstange 16 den elektrischen Schalter 18 so, dass der Elektromotor 8 eingeschaltet und von diesem die Pumpe 10 angetrieben wird, sodass Flüssigkeit aus dem Sammelbehälter nach außen heraus gefördert wird. Wenn der Flüssigkeitsspiegel im Sammelbehälter 2 wieder sinkt, fällt auch der Schwimmer 14 nach unten und betätigt über die Betätigungsstange 16 den elektrischen Schalter 18 so, dass der Elektromotor 8 wieder ausgeschaltet wird.

[0020] Die Flanschplatte 4 weist an ihren vier Ecken jeweils ein sich vertikal nach unten erstreckendes Einlaufrohr 22 auf. Die Einlaufrohre 22 sind in diesem Fall einstückig mit der Flanschplatte 4 aus Kunststoff ausgebildet. In die obere Öffnung der Einlaufrohre 22 im Bereich der Flanschplatte 4 ist jeweils eine Dichtung 24 eingesetzt, welche zur Abdichtung eines eingesetzten Anschlussrohres 26 dient. Alle vier Einlaufrohre 22 sind gleich ausgebildet, und können wahlweise zum Anschluss eines Anschlussrohres 26 verwendet werden, je nachdem von welcher Richtung das Abwasser dem Sammelbehälter 2 zugeführt werden soll. Das Anschlussrohr 26 ist einfach von oben in das Einlaufrohr 22 eingesteckt und kommt dichtend am Innenumfang der Dichtung 24 zur Anlage. Mit ihrem Außenumfang liegt die Dichtung 24 dichtend am Innenumfang des Einlaufrohres 22 an.

[0021] Die Einlaufrohre 22 sind in vertikaler Richtung X so lang ausgebildet, dass ihre unteren Enden 28 in vertikaler Richtung X von der Flanschplatte 4 weiter beabstandet sind als das untere Ende des Schwimmers 14.

Auf diese Weise wird erreicht, dass dann, wenn die Flanschplatte 4 aus dem Sammelbehälter 2 entnommen und auf eine ebene Fläche abgestellt wird, die Flanschplatte 4 mit den angebrachten Komponenten, insbesondere dem Schwimmer 14 und der Pumpe 10 auf den unteren Enden 28 der Einlaufrohre 22 zu stehen kommt und der Schwimmer 14 idealer Weise nicht mit der Abstellfläche in Kontakt kommt. So wird eine Beschädigung des Schwimmers 14 oder des mit diesem über die Betätigungsstange 16 verbundenen elektrischen Schalters 18 beim Abstellen der Flanschplatte 4 verhindert.

[0022] In dem gezeigten Beispiel sind die Einlaufrohre 22 nicht direkt an ihren unteren Enden 28 geöffnet sondern weisen radial gerichtete Austrittsöffnungen 30 auf, welche jeweils vom unteren Ende 28 vertikal nach oben beabstandet sind. So wird sichergestellt, dass die Austrittsöffnungen, durch welche Flüssigkeit bzw. Wasser in den Sammelbehälter 2 einströmt, nicht direkt am Boden des Sammelbehälters 2 gelegen sind, sodass sie nicht durch sich am Boden des Sammelbehälters 2 ansammelnde Verunreinigungen verstopfen können. Unterhalb der Austrittsöffnungen 30 weisen die Einlaufrohre 22 eine sich quer erstreckende geschlossene Stirnwand 32 auf, von welcher sich ein ringförmiges Fußelement 34 vertikal nach unten bis zum unteren Ende 28 erstreckt. Die Stirnwand 32 schließt jeweils den Strömungsweg bzw. -kanal im Inneren des Einlaufrohres 22 nach unten ab.

[0023] Die Einlaufrohre 22 greifen mit ihrem unteren Ende und dem unteren Endabschnitt, in dem die Austrittsöffnungen 30 gelegen sind, jeweils in eine Einlaufkammer 36 ein. Die Einlaufkammern 36 sind in den Ecken des Sammelbehälters 2 durch Trennwände 38 gebildet, welche sich vom Boden des Sammelbehälters 2 vertikal nach oben erstrecken und an den Seitenwänden des Sammelbehälters 2 anschließen. Die Trennwände 38 sind mit den Wänden des Sammelbehälters 2 einstückig, vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet. So werden Einlaufkammern 36 gebildet, welche nur nach oben geöffnet sind, wobei das obere Ende 40 der Einlaufkammern 36 oberhalb der oberen Kante der Austrittsöffnungen 30 der Einlaufrohre 22 gelegen sind. Auf diese Weise wird eine Gassperre gebildet. Die Einlaufkammer 36 füllt sich zunächst mit Flüssigkeit bis zur Oberkante 40. Durch Überströmen der Oberkante 40 läuft die Flüssigkeit dann in den übrigen Bereich des Sammelbehälters 2, in dem der Schwimmer 14 und die Pumpe 10 angeordnet sind. So wird erreicht, dass die Austrittsöffnungen 30 des Einlaufrohres stets in der Flüssigkeit liegen, sodass kein Gas aus dem Einlaufrohr 22 in das Innere des Sammelbehälters 2 strömen kann. Sollte durch das Anschlussrohr 26 Gas in das Einlaufrohr 22 strömen, so kann dies durch eine Gasaustrittsöffnung 42 erfolgen, welche durch einen Spalt zwischen dem Außenumfang der Dichtung 24 und dem Innenumfang des Einlaufrohres 22 an dessen oberen Ende gebildet ist, erfolgen.

[0024] Diese Ausgestaltung der Gassperre ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Abwasserhebeanla-

ge, wie bei der gezeigten Abwasserhebeanlage vorgesehen, als Kondensathebeanlage in einer Heizungsanlage verwendet wird. Bei dieser Verwendung besteht die Gefahr, dass, insbesondere bei falscher Installation, Abgas aus der Heizungsanlage durch das Anschlussrohr 26 zu dem Sammelbehälter 2 strömt. Da dieses Abgas aggressive Stoffe enthält, soll das Abgas nicht in das Innere des Sammelbehälters 2 eintreten, was durch die beschriebene Gassperre, welche durch die Trennwand 38 gebildet wird, verhindert wird. Stattdessen wird das Abgas dann durch die Gasaustrittsöffnung 42 in die Umgebung abgeleitet.

[0025] Wie in Fig. 3 zu sehen ist, weist die Flanschplatte 4 neben den Einlaufrohren nur wenige Öffnungen auf, nämlich eine Öffnung 44, durch welche sich die Betätigungsstange 16 erstreckt, und eine Öffnung 46, durch welche sich eine Welle des Pumpenaggregates von dem Elektromotor 8 zu der Pumpe 10 erstreckt. Ferner ist eine Öffnung 48 vorgesehen, durch welche sich eine hier nicht gezeigte Austrittsleitung von der Pumpe 10 nach außen erstrecken kann. Darüber hinaus sind lediglich noch Befestigungsöffnungen vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0026]

- 2 - Sammelbehälter
- 4 - Flanschplatte
- 6 - Pumpenaggregat
- 8 - Elektromotor
- 10 - Pumpe
- 12 - Niveau- bzw. Schwimmerschalter
- 14 - Schwimmer
- 16 - Betätigungsstange
- 18 - Elektrischer Schalter
- 22 - Einlaufrohr
- 24 - Dichtung
- 26 - Anschlussrohr
- 28 - Unteres Ende des Einlaufrohres
- 30 - Austrittsöffnungen
- 32 - Stirnwand
- 34 - Fußelement

- 36 - Einlaufkammer
- 38 - Trennwände
- 5 40 - Oberkante
- 42 - Gasaustrittsöffnung
- 44 - Öffnung
- 10 46 - Öffnung
- 48 - Öffnung
- 15 X - vertikale Richtung

Patentansprüche

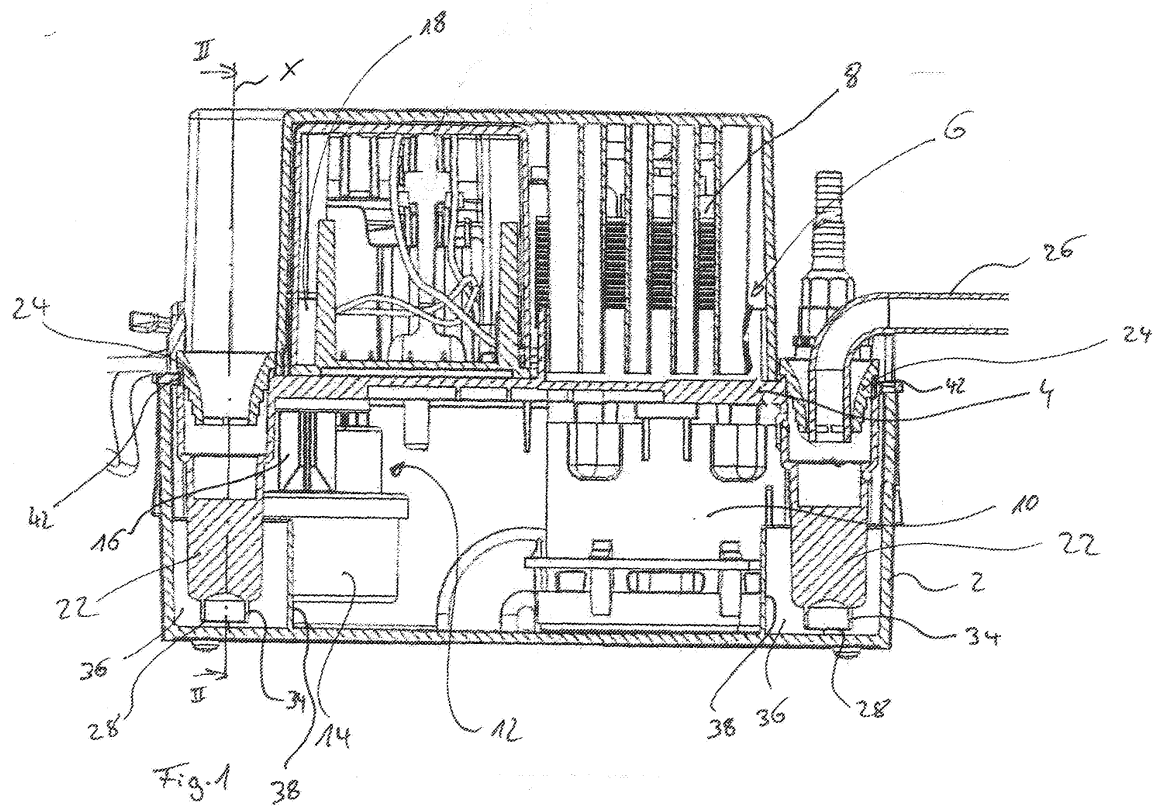
- 20 1. Abwasserhebeanlage mit einem Sammelbehälter (2) und einer an der Oberseite des Sammelbehälters (2) angeordneten Flanschplatte (4), an welcher ein in den Sammelbehälter (2) eintauchender Niveauschalter (12) angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ausgehend von der Flanschplatte (4) zumindest ein Einlaufrohr (22) vertikal nach unten in den Sammelbehälter (2) hinein erstreckt, welches eine solche vertikale Länge hat, dass das untere Ende (28) des Einlaufrohres (22) von der Flanschplatte (4) vertikal weiter beabstandet ist als ein unteres Ende des Niveauschalters (14).
- 25 2. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Flanschplatte (4) mehrere, vorzugsweise drei oder vier Einlaufrohre (22) angeordnet sind, welche sich ausgehend von der Flanschplatte (4) in den Sammelbehälter (2) hinein erstrecken, wobei die Einlaufrohre (22) eine solche vertikale Länge haben, dass ihre unteren Enden (28) von der Flanschplatte (4) jeweils vertikal weiter beabstandet sind als ein unteres Ende des Niveauschalters (14).
- 30 3. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Ende (28) des zumindest einen Einlaufrohres (22) den untersten Punkt sämtlicher an der Flanschplatte (4) angebrachter Bauteile bildet.
- 35 4. Abwasserhebeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) zumindest eine von seinem unteren Ende vertikal beabstandete Austrittsöffnung (30) aufweist.
- 40 5. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) eine geschlos-
- 45
- 50
- 55

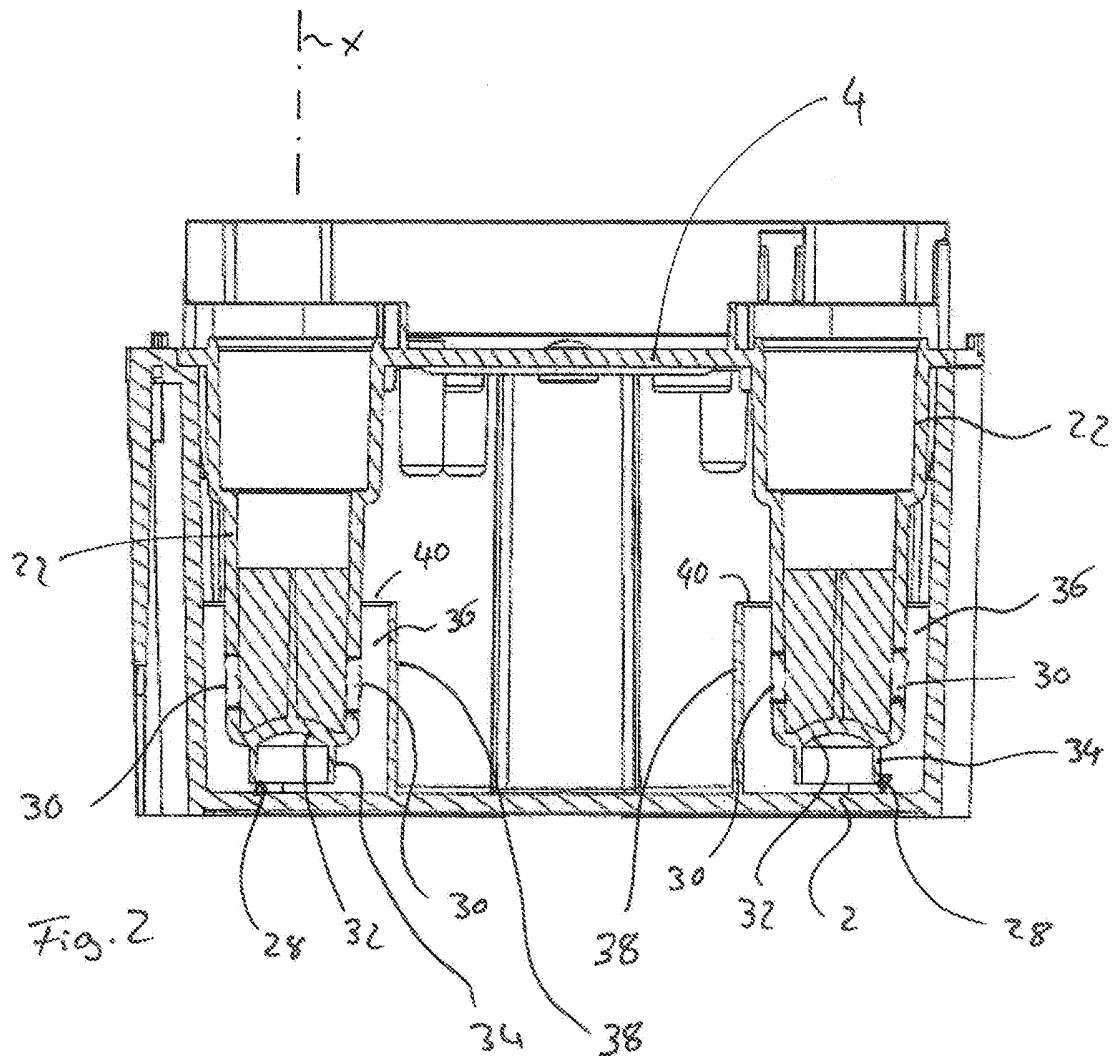
sene Stirnwand (32) aufweist und zumindest eine in einer Umfangswandung des Einlaufrohres (22) gelegene Austrittsöffnung (30) aufweist.

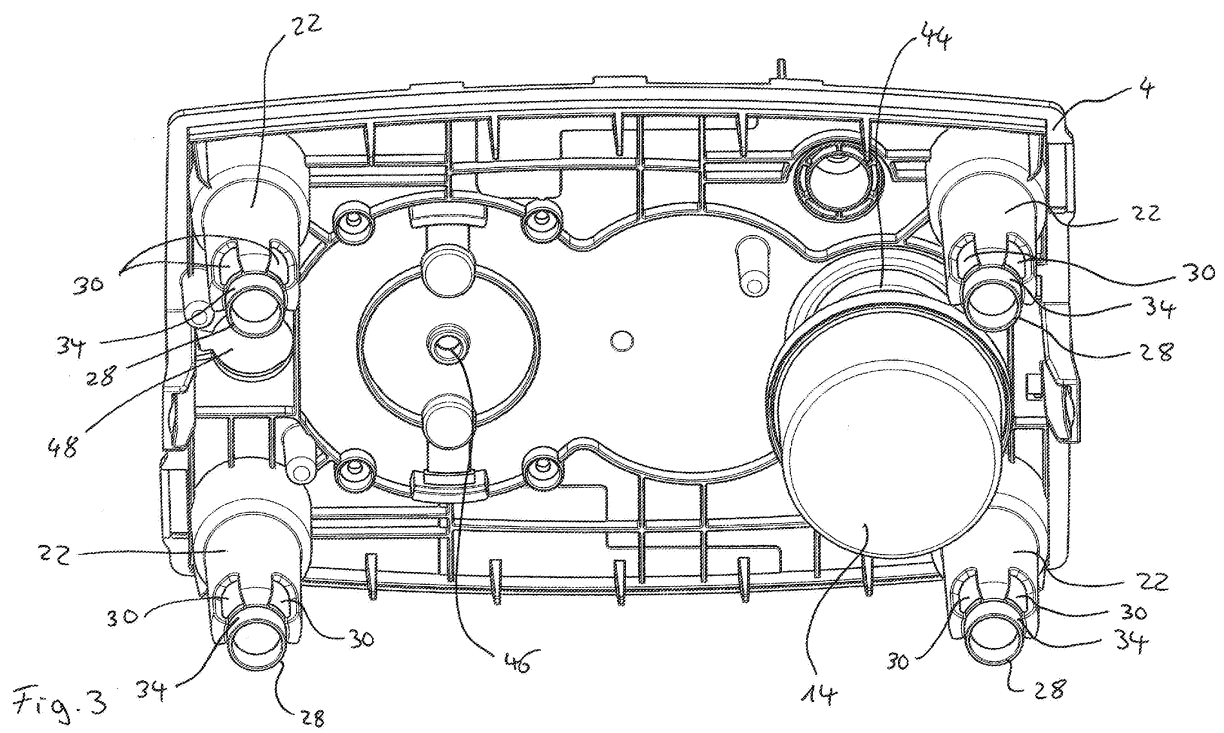
6. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) ein sich von der Stirnwand (32) vertikal nach unten bis zum unteren Ende (18) des Einlaufrohres (22) erstreckendes Fußelement (34) aufweist. 5
10
7. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) einstückig mit der Flanschplatte (4), vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet ist. 15
8. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) mit seinem unteren Ende in eine Einlaufkammer (36) des Sammelbehälters (2) eingreift und gemeinsam mit dieser einen Gasverschluss bildet. 20
9. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Einlaufrohr (22) an seinem oberen Ende zumindest eine Gasaustrittsöffnung (42) aufweist. 25
10. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasaustrittsöffnung (42) zwischen einer in das obere Ende des Einlaufrohres (22) eingesetzten Dichtung (24) und einer Umfangswandung des Einlaufrohres (22) ausgebildet ist. 30
35
11. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) dichtend am Außenumfang eines in das Einlaufrohr (22) eingesetzten Anschlussrohres (26) anliegt oder zur Anlage bringbar ist. 40
12. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Kondensathebeanlage, vorzugsweise zum Einsatz in einer Heizungs- oder Klimaanlage ausgebildet ist. 45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 2391

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 31 13 903 A1 (FASS WERNER) 21. Oktober 1982 (1982-10-21) * das ganze Dokument *	1	INV. E03F5/22
A	US 2006/228222 A1 (POHLER DONALD M [US]) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2012	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN 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 (P04C03)

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

EP 11 18 2391

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

22-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3113903	A1	21-10-1982	KEINE
US 2006228222	A1	12-10-2006	US 2006228222 A1 12-10-2006
			US 2006239829 A1 26-10-2006

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