

(19)



(11)

**EP 2 573 285 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.03.2013 Patentblatt 2013/13**

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

(21) Anmeldenummer: **11182386.0**

(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)**
- **Meyer, Thomas**  
**22457 Hamburg (DE)**
- **Schomäcker, Ralf**  
**33739 Bielefeld (DE)**

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

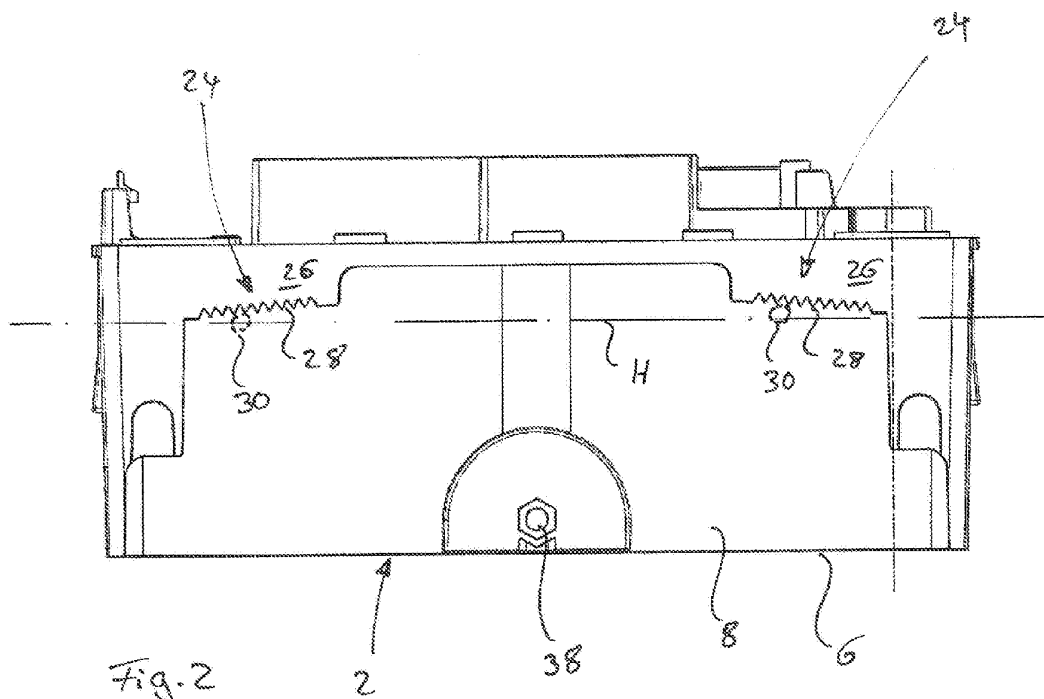
(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann & Hemmer**  
**Wallstraße 33a**  
**23560 Lübeck (DE)**

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

### (54) **Abwasserhebeanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abwasserhebeanlage mit einem Sammelbehälter (2) und zumindest einem an oder in dem Sammelbehälter (2) angeordneten Pumpenaggregat (12), wobei der Sammelbehälter (2) an einer Seitenwandung (8) Befestigungsmittel zum Befestigen des Sammelbehälters (2) an einer Wand (32) aufweist, wobei die Befestigungsmittel zwei horizontal voneinan-

der beabstandete Halteelemente (24), welche zur Verbindung mit jeweils einem an einer Wand (32) angebrachten Aufnahmeelement (30) ausgebildet sind, und ein vertikal unterhalb der Halteelemente (24) und in horizontaler Richtung zwischen diesen angeordnetes Abstützelement (34), welches zur Anlage an einer Wand (32) ausgebildet ist, aufweisen.



**EP 2 573 285 A1**

## Beschreibung

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

**[0002]** Abwasserhebeanlagen werden verwendet, um Abwässer, welche auf einem Niveau unterhalb einer Abwasserleitung oder Kanalisation anfallen, auf das Niveau der Abwasserleitung bzw. Kanalisation zu heben bzw. zu pumpen. Derartige Abwasserhebeanlagen sind beispielsweise bekannt, um Kondensat aus Heizungsanlagen in höher gelegene Abwasserleitungen zu pumpen. Solche Abwasserhebeanlagen weisen meist einen Sammelbehälter auf, in welchem ein Pumpenaggregat angeordnet ist. Das zu fördernde bzw. zu hebende Abwasser fließt in den Sammelbehälter ein. Wenn der Wasserstand in dem Sammelbehälter ein vorbestimmtes Niveau erreicht hat, wird über einen Niveauschalter, beispielsweise einen Schwimmerschalter das Pumpenaggregat eingeschaltet und das Wasser bzw. die Flüssigkeit aus dem Sammelbehälter herausgepumpt. Fällt der Flüssigkeitsstand in dem Sammelbehälter wieder auf ein vorbestimmtes niedrigeres Niveau, wird das Pumpenaggregat wieder abgeschaltet. Es ist bekannt, diese Abwasserhebeanlagen so auszubilden, dass sie mit ihrem Sammelbehälter an einer Wand befestigt werden können. Bei dieser Befestigung ist es wichtig, dass die Abwasserhebeanlage und insbesondere deren Sammelbehälter richtig in zwei Richtungen horizontal ausgerichtet wird, damit Pumpenaggregat und Niveauschalter im Inneren in der gewünschten Weise funktionieren. Da die Wände, an welchen derartige Abwasserhebeanlagen befestigt werden, nicht immer gerade sind, ist die Ausrichtung des Sammelbehälters in zwei Richtungen oft schwierig.

**[0003]** Im Hinblick auf diese Problematik ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Abwasserhebeanlage bereitzustellen, welche bei Befestigung an einer Wand eine einfache Ausrichtung ihres Sammelbehälters in zwei Richtungen ermöglicht.

**[0004]** 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.

**[0005]** Die erfindungsgemäße Abwasserhebeanlage weist wie bekannte Abwasserhebeanlagen einen Sammelbehälter und zumindest ein an oder in dem Sammelbehälter angeordnetes Pumpenaggregat auf. Dabei ist der Sammelbehälter so ausgebildet, dass zu hebende Flüssigkeit bzw. zu hebendes Abwasser in ihn einströmen kann. Dazu kann zumindest eine Eintrittsöffnung vorgesehen sein. Das Pumpenaggregat ist ausgebildet, um Abwasser aus dem Sammelbehälter in eine sich anschließende Ausgangsleitung und durch diese in eine höher gelegene Abwasserleitung zu pumpen. Zum Ein- und Ausschalten des Pumpenaggregates kann in bekannter Weise ein Niveauschalter, beispielsweise ein Schwimmerschalter in dem Sammelbehälter angeordnet

sein.

**[0006]** Um den Sammelbehälter an der Wand befestigen zu können, weist der Sammelbehälter an zumindest einer Seitenwandung Befestigungsmittel auf, welche ausgebildet sind, um den Sammelbehälter an einer Wand zu befestigen. Erfindungsgemäß sind die Befestigungsmittel so ausgestaltet, dass sie im oberen Bereich der Seitenwandung zwei horizontal voneinander beabstandete Halteelemente aufweisen. Diese Halteelemente sind zur Verbindung mit jeweils an der Wand angebrachten Aufnahmeelementen ausgebildet. Beispielsweise können die Halteelemente so ausgebildet sein, dass sie eine in die Wand geschraubte Schraube oder einen Haken hintergreifen können. Die Halteelemente sind vorzugsweise im oberen Bereich der Seitenwandung angeordnet, insbesondere im Bereich der oberen Hälfte, weiter bevorzugt im Bereich des oberen Drittels der Seitenwandung des Sammelbehälters.

**[0007]** Erfindungsgemäß weisen die Befestigungsmittel zusätzlich ein Abstützelement auf. Dieses ist vertikal unterhalb der Halteelemente angeordnet. Das Halteelement befindet sich somit im unteren Bereich der Seitenwandung des Sammelbehälters, insbesondere in der unteren Hälfte der Seitenwandung, weiter bevorzugt im unteren Drittel der Seitenwandung. Darüber hinaus ist das Abstützelement in horizontaler Richtung gesehen zwischen den beiden Halteelementen angeordnet, vorzugsweise in der Mitte zwischen den Halteelementen. Das Abstützelement ist so ausgebildet, dass es sich an einer Wand abstützen kann, d. h. an einer Wand zu Anlage kommen kann und so den Sammelbehälter gegen die Wand abstützen kann. Über das Abstützelement kann der Abstand des unteren Endes des Sammelbehälters von der Wand eingestellt werden. Durch ein längeres Abstützelement kann das untere Ende des Sammelbehälters weiter von der Wand weggedrückt werden, durch ein kürzeres Abstützelement kommt das untere Ende der Seitenwandung näher an der Wand, an welcher der Sammelbehälter befestigt wird, zu liegen. Auf diese Weise ist es möglich, den Sammelbehälter in einer Richtung quer zu der Wand, an welcher er befestigt wird, horizontal auszurichten.

**[0008]** Um diese Ausrichtung besonders einfach zu ermöglichen, weist das Abstützelement bevorzugt eine zur Anlage an der Wand vorgesehene Abstützfläche auf, deren Abstand von der Seitenwandung des Sammelbehälters verstellbar ist. So kann durch Verstellung des Abstandes über geeignete Einstellmittel die horizontale Ausrichtung erreicht werden. Alternativ wäre dies durch Austauschen des Abstützelementes möglich, wenn unterschiedlich lange austauschbare Abstützelemente vorgesehen werden.

**[0009]** Besonders bevorzugt weist das Abstützelement eine sich mit ihrer Drehachse quer zu der Seitenwandung erstreckende Stellschraube auf. Mittels dieser Stellschraube kann das Abstützelement in der Richtung quer zur Wand verlängert und verkürzt werden. Dazu schraubt sich ein Abschnitt der Stellschraube in ein Ge-

genstück hinein oder heraus. Dieses Gegenstück ist vorzugsweise an der Seitenwandung des Sammelbehälters angebracht. Alternativ kann auch das Abstützelement selber teleskopierbar ausgebildet sein, das heißt aus zwei Abschnitten, einen mit einem Innengewinde und eine mit einem Außengewinde ausgebildet sein, wobei der Abschnitt mit dem Außengewinde in den Abschnitt mit dem Innengewinde eingeschraubt und herausgeschraubt werden kann, um die Länge des Abstützelementes zu variieren.

**[0010]** Besonders bevorzugt ist die Stellschraube mit einem ersten Axialende mit einem an dem Sammelbehälter ausgebildeten Gewinde in Eingriff und ein zweites entgegengesetztes Axialende der Stellschraube bildet die Abstützfläche zur Anlage an der Wand. Das Gewinde ist vorzugsweise direkt in der Seitenwandung des Sammelbehälters oder als Gewindeeinsatz ausgebildet. Dies bietet sich insbesondere dann an, wenn der Sammelbehälter als Spritzgussteil aus Kunststoff gefertigt ist. Dann lässt sich ein solches Gewinde leicht direkt in der Seitenwandung ausbilden oder ein Gewindeeinsatz eingießen. Dabei sind Gewinde und Seitenwandung jedoch so ausgebildet, dass das Gewinde keine Öffnung zum Innenraum des Sammelbehälters bildet, sodass dieser nach unten hin dicht und vorzugsweise nur zur Oberseite hin geöffnet ist. Das Gewinde an dem Sammelbehälter ist vorzugsweise als Innengewinde ausgebildet, in welche die Stellschraube mit einem Außengewinde eingreift. Jedoch ist auch eine umgekehrte Ausgestaltung denkbar, bei welcher ein Gewindebolzen an der Seitenwandung so angebracht ist, dass er sich quer von der Seitenwandung weg erstreckt. Auf dem Gewindebolzen kann dann ein Abstützelement aufgeschraubt werden, welches ein korrespondierendes Innengewinde aufweist. Je nachdem, wie weit der Gewindebolzen in das Innengewinde eingreift, ergibt sich eine unterschiedliche Länge des gesamten Abstützelementes. Ist an der Seitenwandung ein Innengewinde ausgebildet, so ist dies so lang ausgebildet, dass sich ein ausreichender Verstellweg durch Ein- und Ausschrauben der Stellschraube ergibt. Das heißt, das Innengewinde muss so lang sein, dass es eine ausreichende Länge der Stellschraube aufnehmen kann, um das Abstützelement in der gewünschten Weise zu verkürzen. Alternativ kann hinter dem Innengewinde ein ausreichend langer Aufnahmeraum vorgesehen sein, in welchen die Stellschraube eingreifen kann.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Stellschraube ein im Durchmesser vergrößertes Stellrad auf, welches drehfest mit der Stellschraube verbunden ist, vorzugsweise einstückig mit dieser ausgebildet ist. Beispielsweise können Stellschraube und Stellrad einstückig aus Kunststoff ausgebildet sein. Das Stellrad ermöglicht ein besseres Ergreifen der Stellschraube zu deren Drehung, sodass eine leichtere Einstellung möglich ist. Vorzugsweise ist das Stellrad an seinem Außenumfang strukturiert, beispielsweise geriffelt, sodass es gut gegriffen werden kann.

**[0012]** Besonders bevorzugt weist das Stellrad einen derart großen Durchmesser auf, dass das Stellrad über eine Unterkante der Seitenwandung des Sammelbehälters hinaus ragt. Das heißt, der Radius des Stellrades ist größer als der Abstand der Drehachse der Stellschraube von der Unterkante der Seitenwandung. Dabei bildet die Unterkante der Seitenwandung vorzugsweise auch die Unterkante des Sammelbehälters. Auf diese Weise steht die Stellschraube an der Unterseite des Sammelbehälters mit ihrem Stellrad vor, sodass das Stellrad von der Unterseite her leicht ergriffen werden kann, auch wenn der Sammelbehälter an der Wand hängt. So ist eine leichte Verstellung der Stellschraube möglich, um den Sammelbehälter in einer Richtung quer zu der Wand horizontal auszurichten.

**[0013]** Insgesamt wird mit Hilfe des einen Abstützelementes, welches, wie vorangehend beschrieben, vorzugsweise als Stellschraube ausgebildet ist und der beiden Halteelemente eine Dreipunktanlage geschaffen. Diese Dreipunktanlage hat den Vorteil, dass die Ausrichtung des Sammelbehälters in einer Richtung quer zu der Wand, an welcher der Sammelbehälter befestigt wird, sehr einfach ist, da für diese Ausrichtung nur ein einziges Abstützelement verstellt bzw. eingestellt werden muss. Die Anordnung eines einzigen Abstützelementes vereinfacht somit die Ausrichtung ganz erheblich.

**[0014]** Um eine horizontale Ausrichtung des Sammelbehälters in der Richtung parallel zur Wand zu ermöglichen, sind die beiden Halteelemente weiter bevorzugt derart ausgestaltet, dass sie jeweils eine vertikale Verstellung der Position des Sammelbehälters relativ zu einem an einer Wand angebrachten Aufnahmeelement ermöglichen. D. h. die Halteelemente ermöglichen es, den Sammelbehälter an der Position des Halteelementes hoch und runter zu verstellen. Auf diese Weise wird eine horizontale Ausrichtung in der Richtung parallel zur Wand möglich.

**[0015]** Um die einfache horizontale Ausrichtung des Sammelbehälters in einer oder den beiden beschriebenen Richtungen zu ermöglichen, können in der Abwasserhebeanlage, vorzugsweise in deren Deckel Libellen, wie sie Wasserwaagen her bekannt sind, integriert sein, sodass an der Abwasserhebeanlage selbst abgelesen werden kann, ob sie in den beiden Richtungen korrekt horizontal ausgerichtet ist. Dazu werden dann an der Abwasserhebeanlage, vorzugsweise in deren oberen Deckel zwei normal zueinander ausgerichtete Libellen vorgesehen, eine parallel zur Wand, eine quer bzw. normal zur Wand.

**[0016]** Um die Verstellung der Halteelemente relativ zu den an der Wand befestigten Aufnahmeelementen in einfacher Weise zu ermöglichen, sind die Halteelemente vorzugsweise so ausgestaltet, dass sie jeweils eine sich geneigt zur Horizontalen erstreckende nach unten gerichtete Auflagefläche aufweisen. Mit dieser Auflagefläche liegt das Halteelemente auf einer Schraube oder einem Haken, welcher das Aufnahmeelement an bzw. in der Wand bildet, auf. Dadurch, dass diese Aufnahme-  
 50  
 55

che zur Horizontalen geneigt ist, kommt es bei einer Verschiebung des Sammelbehälters in horizontaler Richtung parallel zur Wand zu einem Heben oder Senken, je nach Verschieberichtung. Die Horizontale, zu welcher die Auflageflächen geneigt sind, ist dabei eine Achse bzw. Linie des Sammelbehälters bzw. der Abwasserhebeanlage, welche sich bei korrekter Positionierung der Abwasserhebeanlage horizontal erstreckt. Besonders bevorzugt sind die beiden Halteelemente in entgegengesetzter Richtung geneigt. Wenn die Auflageflächen jeweils auf einem Aufnahmeelement aufliegen, bewirkt dies, dass bei horizontaler Verschiebung an dem einen Halteelement es zu einer Verschiebung der Abwasserhebeanlage nach oben und gleichzeitig an dem anderen Halteelement zu einer Verschiebung nach unten kommt. Darüber hinaus müssen die Auflageflächen nicht gerade ausgebildet sein, sondern können auch gekrümmt, das heißt beispielsweise konkav oder konvex gekrümmt ausgebildet sein.

**[0017]** Bevorzugt sind die Auflageflächen strukturiert und insbesondere gezahnt ausgebildet. Diese Ausgestaltung verhindert ein Abrutschen der Auflageflächen von den Aufnahmeelementen, insbesondere Schrauben oder Haken an der Wand. Die Schrauben oder Haken kommen in einer Zahnücke zu liegen, sodass die Auflagefläche nicht unbeabsichtigt in einer Richtung parallel zur Wand auf dem Aufnahmeelement verschoben werden kann oder verrutschen kann.

**[0018]** Besonders bevorzugt ist zumindest eines der beiden Halteelemente und sind weiter bevorzugt beide Halteelemente einstückig mit der Seitenwandung des Sammelbehälters ausgebildet. Vorzugsweise sind die Halteelemente an einer rückwärtigen Seitenwandung des Sammelbehälters ausgebildet. Dabei weisen die Halteelemente bevorzugt Aufnahmeflächen auf, welche beabstandet von der Seitenwandung liegen, sodass die Halteelemente von Schraubenköpfen oder Haken hintergriffen werden können und mit den Auflageflächen auf den Schrauben oder Haken zu liegen kommen. Dazu können die Halteelemente eine zweite von der Seitenwandung beabstandete Wand aufweisen, welche an ihrer Unterseite die Auflagefläche bildet und zwischen der Seitenwandung und dieser Wandung einen Spalt ausbildet, in welcher ein Haken oder Schraubenkopf eingreifen kann. Eine einstückige Ausbildung der Halteelemente an der Seitenwandung des Sammelbehälters bietet sich an, wenn dieser als Spritzgussteil aus Kunststoff gefertigt wird.

**[0019]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann der Sammelbehälter an seiner Unterseite Standfüße zum Aufstellen des Sammelbehälters aufweisen. Diese Standfüße können lösbar ausgebildet sein, sodass sie abgenommen werden können, wenn der Sammelbehälter an einer Wand aufgehängt wird. Die zusätzliche oder optionale Anbringung von Standfüßen hat den Vorteil, dass der Sammelbehälter und damit die gesamte Abwasserhebeanlage alternativ zu der beschriebenen Wandbefestigung auch auf dem Boden oder einer

sonstigen Aufstellfläche aufgestellt werden kann.

**[0020]** Besonders bevorzugt ist die Abwasserhebeanlage als Kondensathebeanlage, insbesondere zum Einsatz in eine Heizungs- oder Klimaanlage ausgebildet.

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

Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Abwasserhebeanlage in Form einer Kondensathebeanlage,

Fig. 2 eine rückseitige Ansicht des Sammelbehälters, und

Fig. 3 eine Schnittansicht quer zu der Ansicht in Fig. 1, welche den rückseitigen Bereich der Abwasserhebeanlage bei Anbringung einer Wand im Detail zeigt.

**[0022]** Die Abwasserhebeanlage weist einen Sammelbehälter 2 auf, welcher das Unterteil der Abwasserhebeanlage bildet. Durch ein Einlaufrohr 4 kann zu hebendes Abwasser, beispielsweise Kondensat einer Heizungsanlage in den Sammelbehälter 2 einströmen. Der Sammelbehälter 2 weist einen Boden 6 von im Wesentlichen rechteckiger Gestalt auf, von welchem aus sich an den Seitenkanten vier Seitenwandungen 8 im Wesentlichen vertikal nach oben erstrecken. An seiner Oberseite ist der Sammelbehälter 2 offen ausgebildet und wird von einem Deckel 10 verschlossen. An dem Deckel 10 ist ein Pumpenaggregat 12 angebracht. Das Pumpenaggregat weist eine unterhalb des Deckels 10 im Inneren des Sammelbehälters 2 angeordnete Pumpe 14 und einen oberhalb des Deckels 10 angeordneten Elektromotor 16 auf, welcher die Pumpe 14 über eine hier nicht gezeigte Welle antreibt. Die Pumpe 14 fördert Wasser aus dem Sammelbehälter 2 in eine Austrittsleitung 18. Zum Ein- und Ausschalten des Pumpenaggregats 12, das heißt dessen Elektromotors 16, ist ein in dem Sammelbehälter 2 angeordneter Schwimmerschalter 20 vorgesehen, welcher den Elektromotor 16 in Abhängigkeit des Flüssigkeitsstandes im Inneren des Sammelbehälters 2 ein- und ausschaltet.

**[0023]** Um das korrekte Abpumpen der Flüssigkeit bzw. des Abwassers aus dem Sammelbehälter 2 und das Ein- und Ausschalten des Elektromotors 16 über den Schwimmerschalter 20 zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die Abwasserhebeanlage mit ihrem Sammelbehälter 2 horizontal ausgerichtet wird, sodass sich der Boden 6 des Sammelbehälters 2 in zwei Richtungen im Wesentlichen horizontal erstreckt. Dies kann entweder durch Aufstellen des Sammelbehälters mit den Standfüßen 22 auf einem ebenen und graden Boden oder durch Befestigung an der Wand erfolgen.

**[0024]** Zur Wandbefestigung sind an einer rückseitigen Seitenwandung 8, welche in Fig. 2 in einer Draufsicht gezeigt ist, Befestigungsmittel ausgebildet. Die Befesti-

gungsmittel weisen zwei im oberen Bereich der Seitenwandung 8, das heißt im oberen Drittel der Seitenwandung 8 gelegene Halteelemente 24 auf. Die beiden Halteelemente 24 sind in horizontaler Richtung voneinander beabstandet, sodass sie nahe der Seitenkanten der Seitenwandung 8 gelegen sind. Die Halteelemente sind jeweils von einer Wand 26 gebildet, welche sich im Wesentlichen parallel zu der Seitenwandung 8 an deren Außenseite erstreckt. Die Unterkante dieser Wand 26 ist jeweils als Auflagefläche 28 ausgebildet. Die Auflageflächen 28 sind gezahnt ausgebildet und erstrecken sich geneigt zur Horizontalen H, das heißt geneigt zu dem Boden 6, welcher sich bei korrekter Ausrichtung des Sammelbehälters 2 horizontal erstrecken soll. Dabei sind die Auflageflächen 28 in entgegengesetzten Richtungen zur Horizontalen H geneigt, sodass in horizontaler Richtung H gesehen die inneren Enden der Auflageflächen 28 vertikal höher gelegen sind, als die äußeren Enden. Die Auflageflächen 28 dienen dazu, auf einem Aufnahmeelement in der Wand zu liegen zu kommen. In diesem Beispiel sind die Aufnahmeelemente, wie in Fig. 3 gezeigt ist, Schrauben 30, welche in der Wand 32 befestigt sind. Die Schrauben 30 hintergreifen dabei mit ihren Schraubenköpfen die Wände 26, sodass die Schraubenköpfe mit ihren Kanten zwischen den Wänden 26 und der Seitenwandung 8 zu liegen kommen. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Sammelbehälter von den Schrauben nach vorne abrutschen kann.

**[0025]** Aufgrund der geneigten Lage der Auflageflächen 28 ist eine horizontale Ausrichtung des Sammelbehälters 2 in einer Richtung parallel zu der Wand 32 möglich. Wenn die Abwasserhebeanlage mit dem Sammelbehälter 2, wie in Fig. 2 dargestellt, auf den Schrauben 30 in Fig. 2 nach links verschoben wird, wird das linke Ende in Fig. 2 des Sammelbehälters 2 sich vertikal nach unten und das rechte Ende vertikal nach oben bewegen. Wenn der Sammelbehälter 2 auf den Schrauben 30 nach rechts verschoben wird, bewegt sich das linke Ende nach oben und das rechte nach unten. Auf diese Weise erfolgt die horizontale Ausrichtung in der Richtung parallel zur Wand 32.

**[0026]** Die Befestigungsmittel weisen ein drittes Element, nämlich ein Abstützelement in Form einer Stellschraube 34 auf. Die Stellschraube 34 greift mit ihrem ersten Axialende 36 in ein Innengewinde 38 ein. Das Innengewinde 38 ist in einer Gewindebuchse bzw. Mutter, welche im unteren Bereich der Seitenwandung 8 befestigt bzw. eingegossen ist, ausgebildet. Hinter der Seitenwandung 8 ist in dem Bereich, in welchem das Innengewinde 38 angeordnet ist, durch Einbuchtung des Bodens 6 ein Hohlraum 40 außerhalb des Innenraums des Sammelbehälters 2 gebildet, welcher das Axialende 36 der Stellschraube 34 aufnimmt. Das entgegengesetzte zweite Axialende 42 der Stellschraube 34 bildet eine Abstützfläche bzw. einen Abstützpunkt 42, welcher an der Wand 32 zur Anlage kommt und sich dort abstützt. Auf diese Weise wird der gesamte Sammelbehälter 2 an seinem unteren Ende an der Wand 32 abgestützt.

**[0027]** Wie in Fig. 2 zu sehen ist, ist das Innengewinde 38 im Bereich des unteren Drittels der rückwärtigen Seitenwandung 8 des Sammelbehälters 2 ausgebildet, das heißt vertikal nach unten beabstandet von den Halteelementen 24 und deren Anlageflächen 28. Gleichzeitig ist das Innengewinde 8 in der horizontalen Mitte der rückwärtigen Seitenwandung 8, das heißt mittig zwischen den beiden Halteelementen 24 gelegen. So wird eine Dreipunktanlage geschaffen. Wie oben beschrieben, erfolgt über die geneigte Ausgestaltung der Anlageflächen 28 die horizontale Ausrichtung in Richtung parallel zur Wand 32. Durch Drehen der Stellschraube 34 erfolgt die horizontale Ausrichtung in Richtung quer zu der Wand 32. Wenn die Stellschraube aus dem Innengewinde 38 nach außen herausgeschraubt wird, vergrößert sich der Abstand zwischen der Wand 32 und der Seitenwandung 8 am unteren Ende des Sammelbehälters 2. Wird die Stellschraube 34 weiter in das Innengewinde 38 hineingeschraubt, verkleinert sich entsprechend der Abstand. Dabei kippt der Sammelbehälter 2 um die Anlagepunkte der Anlageflächen 28 auf den Schrauben 30.

**[0028]** Um ein einfaches Drehen der Stellschraube 34 zu ermöglichen, ist diese mit einem Stellrad 44 versehen. Das Stellrad 44 weist einen größeren Durchmesser als die Stellschraube 34 auf und kann daher besser ergriffen werden. Dabei ist der Durchmesser des Stellrades 44 so groß, dass sein Radius R größer ist, als der vertikale Abstand a der Drehachse der Stellschraube 34 von der Unterseite des Bodens 6. So steht das Stellrad 44 nach unten über die Unterseite des Bodens 6 vor und kann so auch dann leicht ergriffen und gedreht werden, wenn der Sammelbehälter 2 bereits auf den Schrauben 30 aufliegt. So kann die Ausrichtung durch Drehen des Stellrades 44 nach dem Aufhängen des Sammelbehälters 2 an der Wand 32 erfolgen.

**[0029]** Um die Ausrichtung zu vereinfachen, können beispielsweise an der Oberseite des Gehäuseteils 46, welches den Elektromotor 16 überdeckt, Libellen nach Art von Wasserwaagen angeordnet sein.

## Bezugszeichenliste

### [0030]

- 2 - Sammelbehälter
- 3 - Einlaufrohr
- 6 - Boden
- 8 - Seitenwandung
- 10 - Deckel
- 12 - Pumpenaggregat
- 14 - Pumpe

|      |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 - | Elektromotor      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 - | Austrittsleitung  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20 - | Schwimmerschalter | 5  | <b>gekennzeichnet, dass</b> das Abstützelement (34) eine zur Anlage an der Wand (32) vorgesehene Abstützfläche (42) aufweist, deren Abstand von der Seitenwandung (8) des Sammelbehälters (2) verstellbar ist.                                                                                                                                        |
| 22 - | Standfüße         |    | <b>3.</b> Abwasserhebeanlage nach Anspruch 2, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> Abstützelement eine sich mit ihrer Drehachse quer zu der Seitenwandung (8) erstreckende Stellschraube (34) aufweist.                                                                                                                                                |
| 24 - | Haltenut          | 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 26 - | Wand              |    | <b>4.</b> Abwasserhebeanlage nach Anspruch 3, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Stellschraube (34) mit einem ersten Axialende (36) mit einem an dem Sammelbehälter (2) ausgebildeten Gewinde (38) in Eingriff ist und ein zweites entgegengesetztes Axialende der Stellschraube (34) die Abstützfläche (42) zur Anlage an der Wand (32) bildet. |
| 28 - | Auflagefläche     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 30 - | Schrauben         | 15 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 32 - | Wand              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 34 - | Stellschraube     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 36 - | Axialende         | 20 | <b>5.</b> Abwasserhebeanlage nach Anspruch 3 oder 4, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Stellschraube (34) ein im Durchmesser vergrößertes Stellrad (44) aufweist, welches drehfest mit der Stellschraube (34) verbunden ist.                                                                                                                    |
| 38 - | Innengewinde      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 40 - | Hohlraum          | 25 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 42 - | Abstützfläche     |    | <b>6.</b> Abwasserhebeanlage nach Anspruch 5, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> das Stellrad (44) einen derart großen Durchmesser aufweist, dass das Stellrad (44) über eine Unterkante (6) der Seitenwandung (8) des Sammelbehälters (2) hinausragt.                                                                                               |
| 44 - | Stellrad          | 30 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 46 - | Gehäuseteil       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| H -  | Horizontale       |    | <b>7.</b> Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Halteelemente (24) derart ausgestaltet sind, dass sie jeweils eine vertikale Verstellung der Position des Sammelbehälters (2) relativ zu einem an einer Wand (32) angebrachten Aufnahmeelement (30) ermöglichen.                         |
| a -  | Abstand           | 35 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| R -  | Radius            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### Patentansprüche

1. Abwasserhebeanlage mit einem Sammelbehälter (2) und zumindest einem an oder in dem Sammelbehälter (2) angeordneten Pumpenaggregat (12), wobei der Sammelbehälter (2) an einer Seitenwandung (8) Befestigungsmittel zum Befestigen des Sammelbehälters (2) an einer Wand (32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel zwei horizontal voneinander beabstandete Halteelemente (24), welche zur Verbindung mit jeweils einem an einer Wand (32) angebrachten Aufnahmeelement (30) ausgebildet sind, und ein vertikal unterhalb der Halteelemente (24) und in horizontaler Richtung zwischen diesen angeordnetes Abstützelement (34), welches zur Anlage an einer Wand (32) ausgebildet ist, aufweisen.
2. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 1, **dadurch**
8. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (24) jeweils eine sich geneigt zur Horizontalen erstreckende nach unten gerichtete Auflagefläche (28) aufweisen.
9. Abwasserhebeanlage, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageflächen (28) der beiden Halteelemente (24) in entgegengesetzten Richtungen geneigt sind.
10. Abwasserhebeanlage nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageflächen (28) der beiden Halteelemente (24) im gleichen Winkel zur Horizontalen geneigt sind.
11. Abwasserhebeanlage nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageflächen (28) strukturiert und insbesondere ge-

zahn ausgebildet sind.

12. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der beiden und vorzugsweise beide Halteelemente (24) einstückig mit der Seitenwandung (8) des Sammelbehälters (2) ausgebildet sind. 5
13. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbehälter (2) an seiner Unterseite (6) Standfüße (22) zum Aufstellen des Sammelbehälters (2) aufweist. 10
14. Abwasserhebeanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Kondensathebeanlage, insbesondere zum Einsatz in einer Heizungs- oder Klimaanlage ausgebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

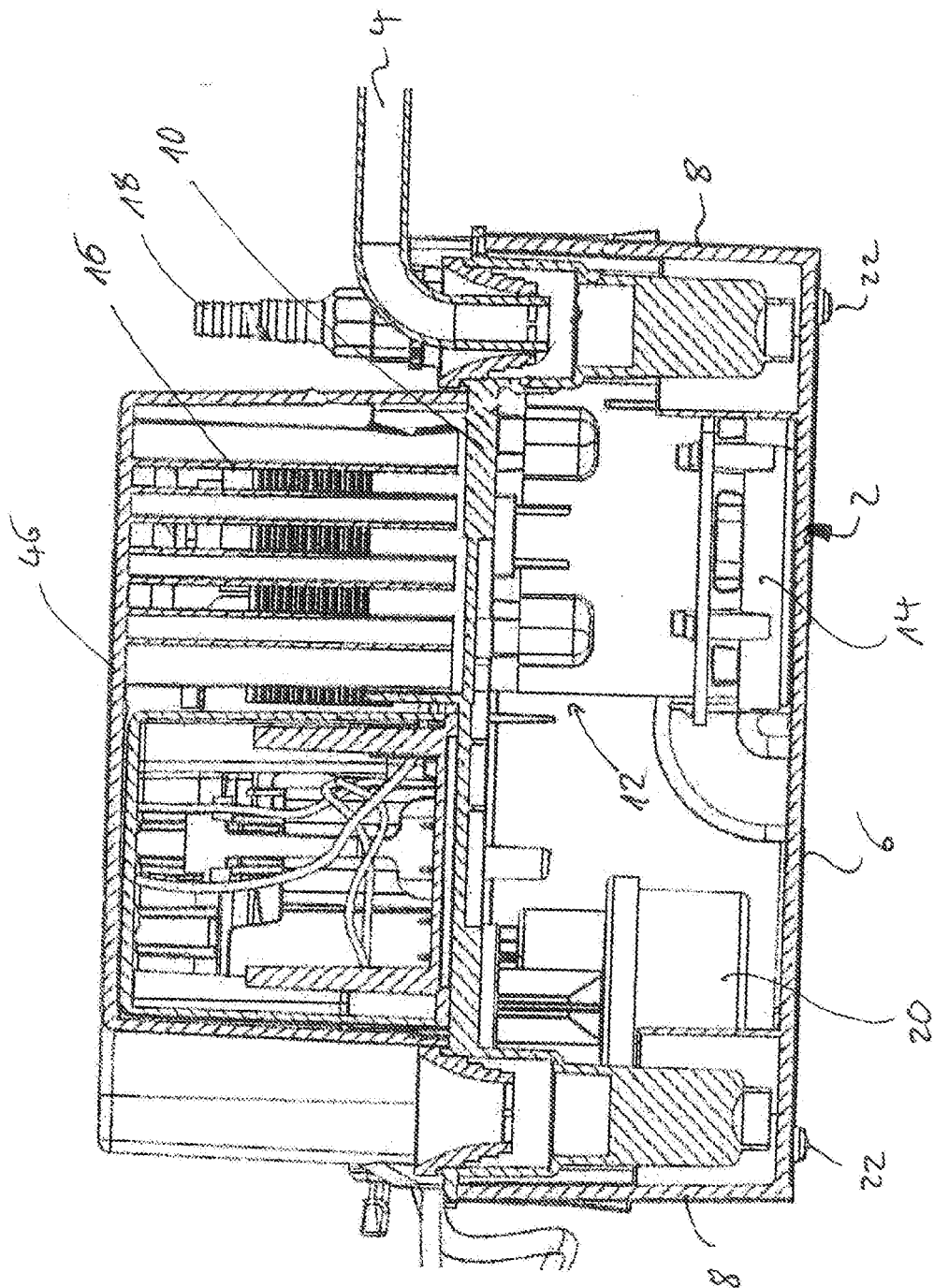
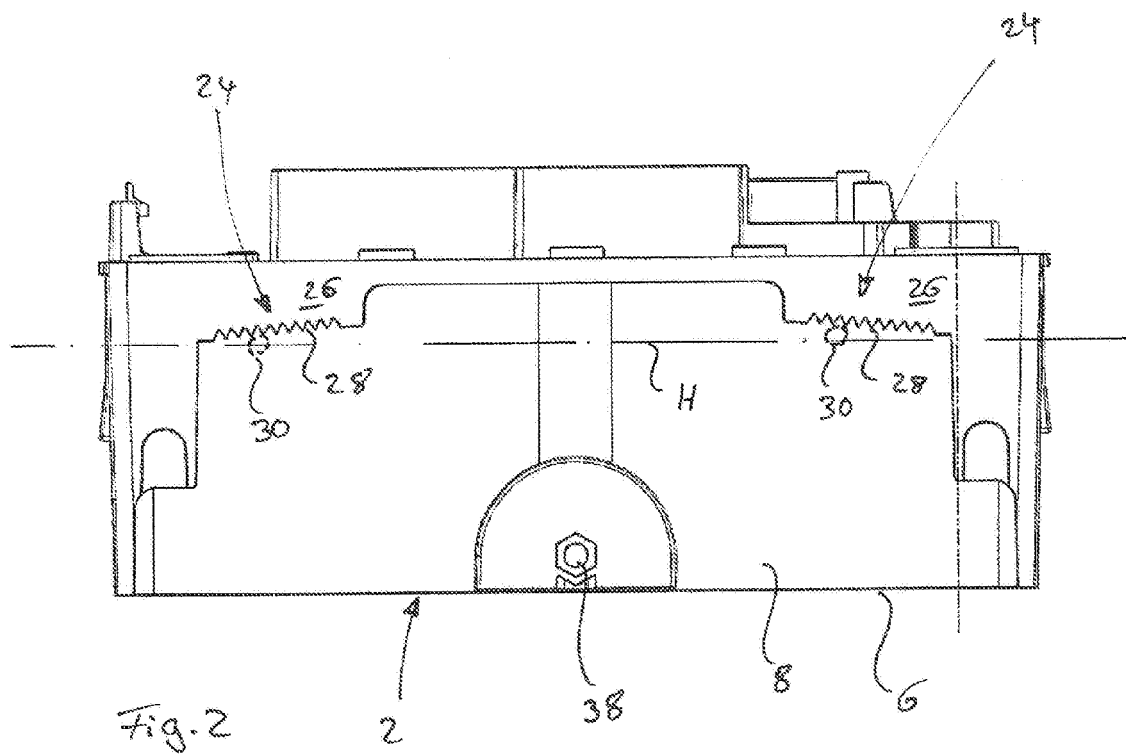
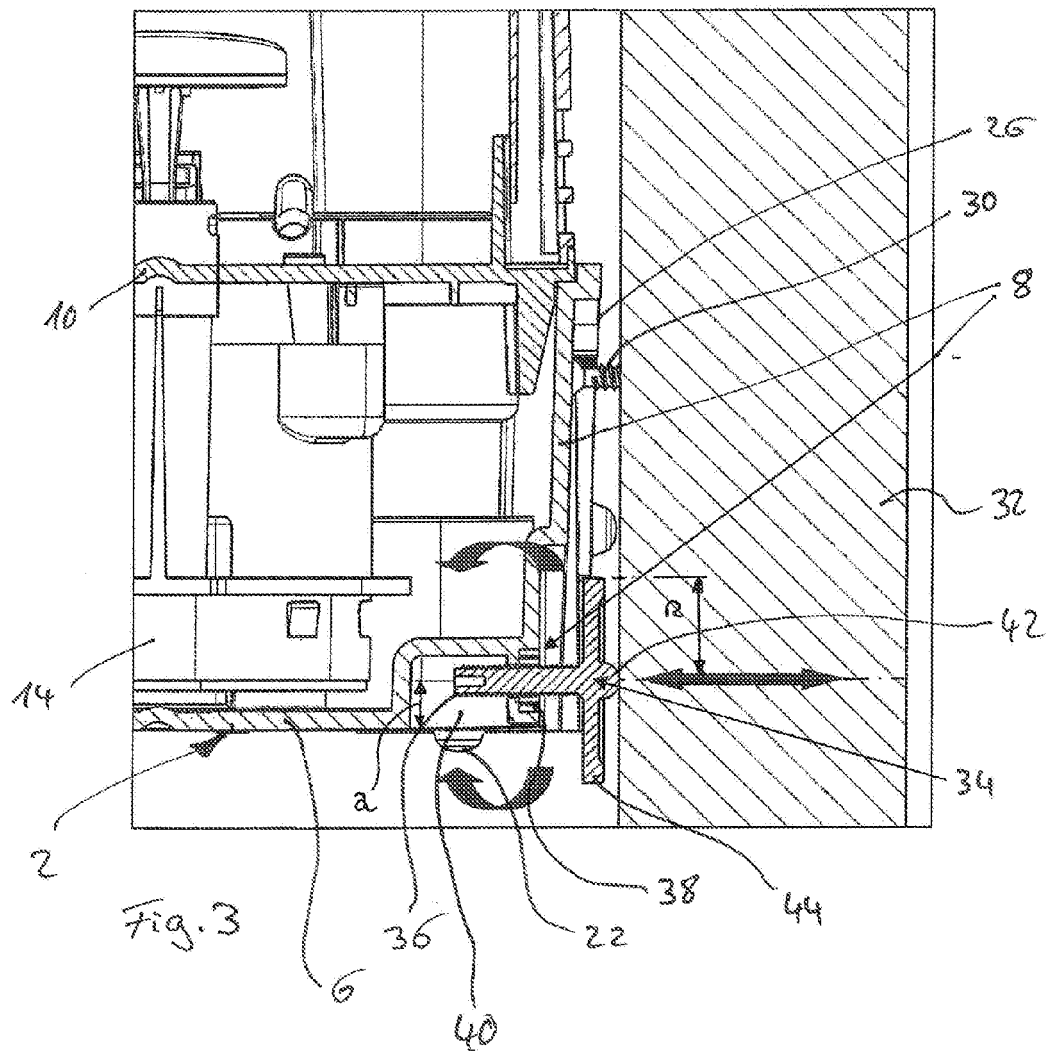


Fig. 1







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 18 2386

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                             | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2007/068455 A1 (KLEIN SCHANZLIN & BECKER AG [DE]; GROESCHEL JUERGEN [DE]; SCHREYER HOR) 21. Juni 2007 (2007-06-21)<br>* Seite 4 - Seite 4; Abbildungen 2,3 * | 1,7-10,<br>12-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INV.<br>E03F5/22                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 3 791 709 A (CROSS J)<br>12. Februar 1974 (1974-02-12)<br>* Spalte 3 - Spalte 4; Abbildungen 1,4,5 *                                                         | 1,7-10,<br>12-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 946 057 A (CONNOLLY BRIAN D [US] ET AL) 7. August 1990 (1990-08-07)<br>* das ganze Dokument *                                                              | 1,13,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E03F<br>A47B<br>F24F<br>B65D       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br>20. Februar 2012                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prüfer<br>Horst, Werner            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : 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 2386

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.

20-02-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2007068455 A1                                   | 21-06-2007                    | AT 422585 T                       | 15-02-2009                    |
|                                                    |                               | AU 2006326327 A1                  | 21-06-2007                    |
|                                                    |                               | BR P10617123 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                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 3791709 A                                       | 12-02-1974                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 4946057 A                                       | 07-08-1990                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0481

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