

(19)



(11)

EP 1 930 512 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
E03F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07121182.5**

(22) Anmeldetag: **21.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **28.11.2006 DE 102006056146**

(71) Anmelder: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG**
24768 Rendsburg (DE)

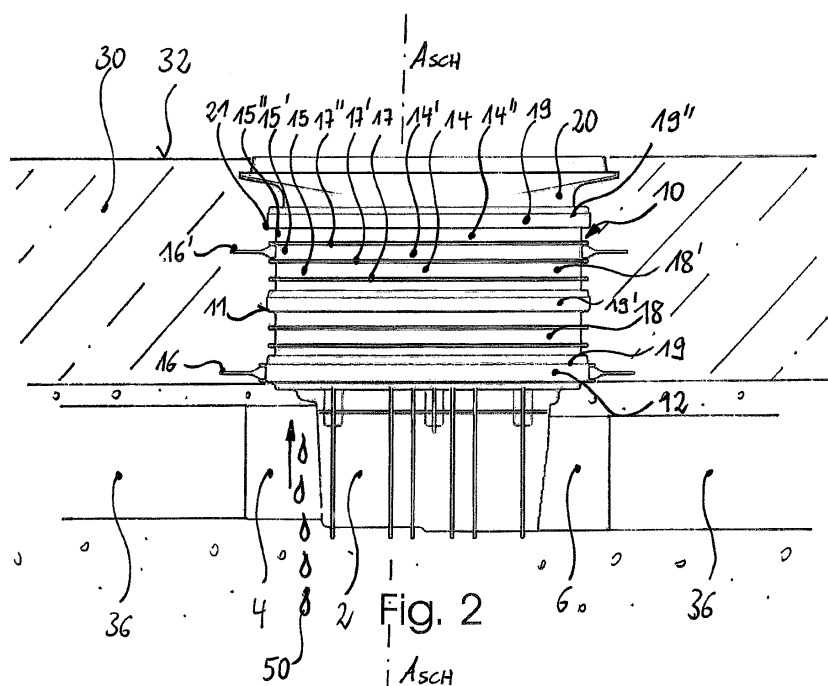
(72) Erfinder:
• **Hartung, Thomas**
39649 Trippigleben (DE)
• **Freytag, Manfred**
85051 Ingolstadt (DE)

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes**
Meissner, Bolte & Partner
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)

(54) Vorrichtung zum Einbau in eine Rohrleitung

(57) Es wird eine Vorrichtung, insbesondere ein Reinigungsrohr, zum Einbau in eine Rohrleitung unter einer Bodenplatte dargeboten, mit einem Grundkörper, insbesondere zur Aufnahme eines Rückstauverschlusses, umfassend einen Zulauf, einen Ablauf und einen Revisionschacht, der die Bodenplatte durchdringend in diese einbaubar ist, insbesondere zur Revision des Reini-

gungsrohres von deren Oberseite, wobei der Revisionschacht an seiner Außenwandung an unterschiedlichen Positionen entlang seiner Schachttachse eine Mehrzahl an vorzugsweise umlaufenden Dichtungssitzen und wenigstens einen umlaufenden Dichtungskragen aufweist, der in einem solchen Dichtungssitz insbesondere lösbar gehalten ist, zum im Wesentlichen fluiddichten Anschluss des Revisionschachtes an die Bodenplatte.



EP 1 930 512 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, insbesondere ein Reinigungsrohr, zum Einbau in eine Rohrleitung unter einer Bodenplatte, mit einem Grundkörper, insbesondere zur Aufnahme eines Rückstauverschlusses, umfassend einen Zulauf, einen Ablauf und einen Revisionsschacht, der die Bodenplatte durchdringend in diese einbaubar ist, insbesondere zur Revision des Reinigungsrohres von deren Oberseite.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, insbesondere Abwasserleitungen eines Bauwerks unter der Bodenplatte entlang zu einem Sammelschacht oder einer ähnlichen Kanalisationseinrichtung zu führen. Bisweilen ist es dabei nötig, in die Rohrleitung Rückstauverschlüsse oder Absperrklappen einzubauen, oder aber auch zusätzliche Einlaufelemente, wie Bodenabläufe, von der Bodenplatte her kommend anzuschließen.

[0003] Der Einbau dieser zuvor genannten Elemente erfolgt üblicherweise über ein Reinigungsrohr, das in die Abwasserleitung unter der Bodenplatte eingebaut wird. Dieses Reinigungsrohr weist dazu einen Grundkörper auf, das der Aufnahme bzw. dem Anschluss der zuvor beschriebenen Rückstauverschlüsse, Absperrklappen oder zusätzlichen Einläufe dient. Der Grundkörper weist zudem einen Zulauf und einen Ablauf auf, die mit der Abwasserleitung in Fluidverbindung gebracht werden können. Zur Revision des Grundkörpers oder der darin integrierten Bauteile ist zudem ein Revisionsschacht vorgesehen, der in die Bodenplatte eingebaut wird und sich vom Grundkörper an der Unterseite der Bodenplatte bis zu deren Oberseite erstreckt und so den Zugang zum Reinigungsrohr erlaubt. In diesem Zusammenhang ist natürlich auch eine Vorrichtung denkbar, die einen Grundkörper aufweist bei der der Revisionsschacht als Ablaufrohr fungiert, so dass beispielsweise Bodenwasser von der Oberseite der Bodenplatte über den Revisionsschacht in den Grundkörper abgeleitet und von dort über den Ablauf der Abwasser- bzw. Rohrleitung zugeführt wird.

[0004] Eine Vorrichtung der oben genannten Art zeigen unter anderem die DE 39 36 752 C2 und die DE 10 2005 009 77 A1. Dort ist jeweils ein Reinigungsrohr beschrieben, das an einem Grundkörper einen Zulauf und einen Ablauf aufweist, über die das Reinigungsrohr in eine Rohrleitung einbaubar ist. Darüber hinaus weist der Grundkörper einen Revisionsschacht auf, der von einer Oberseite einer Bodenplatte zugänglich ist und über den beispielsweise ein Rückstauverschluss oder eine ähnliche Sperrklappe in den Grundkörper eingesetzt werden kann.

[0005] Zuvor genannte, aus dem Stand der Technik bekannt Reinigungsrohre haben jedoch den Nachteil, dass beim Einbau in eine unter oder an einer Bodenplatte geführte Rohrleitung, Bodenwasser, das sich unterhalb der Bodenplatte befindet, über den Revisionsschacht auf die Oberseite der Bodenplatte und insbesondere in den Innenraum eines Bauwerks dringen kann. Da insbeson-

dere die meist standardisiert ausgeführten Reinigungsrohre meist in unterschiedlich starken Bodenplatten verbaut werden müssen, stellt die Abdichtung der Durchdringung der Bodenplatte durch den Revisionsschacht eine besondere Problemzone dar.

[0006] Hinsichtlich der Positionierung des Reinigungsrohres bzw. des Grundkörpers unter der Bodenplatte sei diesbezüglich angemerkt, dass vorliegende Erfindung nicht zwingend nur ein Reinigungsrohr und eine Rohrleitung betrifft, die vollständig unter der Bodenplatte angeordnet ist. Vielmehr sind hier auch Reinigungsrohre und Rohrleitungen betroffen, die innerhalb der Bodenplatte angeordnet sind, wobei sie allerdings mit einem, wenn auch geringen Teil, aus der Unterseite derselben hervorstehen und so das Eindringen von Bodenwasser ermöglichen.

[0007] Vorliegender Erfindung liegt folglich die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung und insbesondere ein Reinigungsrohr zum Einbau in eine Rohrleitung unter einer Bodenplatte, der zuvor genannten Art derart weiter zu entwickeln, dass sie bei gleichzeitig vereinfachter Einbaubarkeit vielseitiger verwendbar und zudem funktions-sicherer ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Insbesondere wird diese Aufgabe also durch eine Vorrichtung, insbesondere ein Reinigungsrohr, zum Einbau in eine Rohrleitung unter einer Bodenplatte gelöst, mit einem Grundkörper, insbesondere zur Aufnahme eines Rückstauverschlusses, umfassend einen Zulauf, einen Ablauf und einen Revisionsschacht, der die Bodenplatte durchdringend in diese einbaubar ist, insbesondere zur Revision des Reinigungsrohres von deren Oberseite, wobei der Revisionsschacht an seiner Außenwandung an unterschiedlichen Positionen entlang der Schachtachse eine Mehrzahl an vorzugsweise umlaufenden Dichtungssitzen und wenigstens einen umlaufenden Dichtungskragen aufweist, der in einem solchen Dichtungssitz insbesondere lösbar gehalten ist, zum im Wesentlichen fluiddichten Anschluss des Revisionsschachtes an die Bodenplatte.

[0010] Unter Bodenplatte werden hier sämtliche Bauwerksplatten und insbesondere Platten aus einem Gussmaterial, wie Beton verstanden, die eine Zugangsebene, hier z.B. eine Oberseite der Bodenplatte, von einer Rohrleitungsebene, hier z.B. die Unterseite der Bodenplatte, trennen, wobei in der Rohrleitungsebene eine Rohrleitung geführt wird, deren Revision oder Zugang von der Zugangsebene nötig ist. Insbesondere sind solche Platten betroffen, bei denen ein Durchdringen von Wasser, Bodenfeuchte oder aber auch einem sonstigen Fluid von der einen zur anderen Seite verhindert werden soll. Unter Dichtungssitz sind hier sämtliche Aufnahmen und Montageelemente zu verstehen, die am Revisionsschacht ausgebildet sind und der Aufnahme eines Dichtungskragens dienen. Vorzugsweise sind die Dichtungssitze jedoch integral mit dem Revisionsschacht ausgebildet. Unter Dichtungskragen sind hier sämtliche Dichtungssele-

mente zu verstehen, die insbesondere fluiddicht in dem Dichtungssitz am Revisionsschacht aufgenommen und zugleich dichtend an der Bodenplatte verbaut oder in diese eingegossen werden können. Insofern kann die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht nur gleichzeitig mit dem Bau einer Bodenplatte sondern auch nachträglich an entsprechenden Aussparungen in der fertigen Bodenplatte angeschlossen werden. Der Dichtungskragen ist hier insbesondere lösbar ausgebildet, so dass er auch kurz vor der Montage in den jeweils benötigten Dichtungssitz am Revisionsschacht einsetzbar ist. Diesbezüglich ist es aber auch möglich den Dichtungskragen zusätzlich im Dichtungssitz zu verkleben oder ähnlich zusätzlich am Revisionsschacht anzudichten, wenn dies erforderlich ist.

[0011] Der Dichtungskragen an der Außenwandung des Revisionsschachtes kann bei der Herstellung der Bodenplatte z.B. eingegossen werden, so dass ein einen im Wesentlichen fluiddichter Anschluss des Revisionsschachtes an die Bodenplatte gewährleistet ist und das Eindringen von Bodenwasser von der Unterseite der Bodenplatte an die Oberseite verhindert wird. Natürlich verhindert dieser fluiddichte Anschluss auch das Eindringen von Oberflächenwasser von der Oberseite der Bodenplatte zur Unterseite, so dass die erfindungsgemäße Vorrichtung natürlich auch für einen Bodenablauf ihre Verwendung finden kann, der unter einer Bodenplatte an eine Rohrleitung angeschlossen werden soll.

[0012] Dadurch, dass am Revisionsschacht entlang seiner Schachtachse an unterschiedlichen Positionen die erforderlichen Dichtungssitze angeordnet sind, ist es möglich, den Dichtungskragen auch an unterschiedlichen Positionen entlang des Revisionsschachtes anzuordnen, so dass eine gezielte Anpassung an die anschließende Bodenplatte vorgenommen werden kann. Auf diese Weise kann also ein einziger Revisionsschacht, zumindest was die Abdichtung zwischen Revisionsschacht und Bodenplatte angeht, auch bei unterschiedlichen Bodenplattendicken verwendet werden, indem lediglich der Dichtungskragen in andere Dichtungssitze umpositioniert oder zusätzliche Dichtungskrägen in noch frei Dichtungssitze eingesetzt werden. Um den Revisionsschacht seinerseits an unterschiedlich dicke Bodenplatten anzupassen, kann dieser beispielsweise mittels entsprechender Werkzeuge abgelängt oder als ein längenveränderbarer Revisionsschacht ausgeführt werden. Auf diese Ausführungen wird im folgenden noch detailliert eingegangen.

[0013] Vorzugsweise werden die Dichtungssitze wenigstens teilweise aus einer gleichmäßigen Abfolge von einander parallel zugeordneten, jeweils einen Aufnahmezweischenraum bildenden, vorzugsweise umlaufenden Klemmvorsprüngen gebildet. Dies ermöglicht die sehr kostengünstige Ausbildung der Dichtungssitze an der Außenwand des Revisionsschachtes, da immer ein Klemmvorsprung zur Bildung von zwei benachbarten Dichtungssitzen verwendet wird. Hinsichtlich der Ausführung der Klemmvorsprünge und der durch diese gebil-

deten Aufnahmezweischenräume wird auf den Stand der Technik und auf die dort bekannten Vorrichtungen zur Ausbildung von insbesondere fluiddichten Dichtungssitzen verwiesen. Hier ist also beispielsweise die Ausbildung der Klemmvorsprünge mit entsprechenden Hinterschnidungen denkbar, um einen sicheren und fluiddichten Sitz des Dichtungskragens am Klemmvorsprung bzw. im Aufnahmezweischenraum zu garantieren. Auch ist es natürlich möglich, am Dichtungssitz entsprechende zusätzliche Dichtungselemente, wie beispielsweise Klemmschienen anzuordnen, die den Dichtungskragen zusätzlich an dem Revisionsschacht pressen bzw. abdichten. Zusätzlich zu den in gleichmäßiger Abfolge angeordneten, vorzugsweise umlaufenden Klemmvorsprüngen, ist natürlich in bestimmten Bereichen entlang des Revisionsschachtes auch die Ausbildung lediglich eines Dichtungssitzes möglich, der dann durch zwei einander parallel zugeordnete, einen Aufnahmezweischenraum bildende, vorzugsweise umlaufende Klemmvorsprünge gebildet ist.

[0014] Vorzugsweise weist der Revisionsschacht eine Revisionsschachtaufnahme am Grundkörper und wenigstens ein Revisionsschachtelement auf, die die über ein Schachtverbindungselement insbesondere lösbar und/oder fluiddicht miteinander verbindbar sind. Auf diese Weise ist es möglich, die Vorrichtung bzw. das Reinigungsrohr an der Rohrleitung zu montieren und erst nach dieser Montage den Revisionsschacht bzw. das Revisionsschachtelement am Grundkörper zu befestigen. Dies erleichtert zum einem die Montage, zum anderen aber auch den Transport des Reinigungsrohres. Darüber hinaus ist es so möglich, unterschiedlich lange Revisionsschachtelemente am Grundkörper anzuordnen, die gezielt an die Dicke der anstehenden Bodenplatte adaptiert werden können oder gar, wenn nötig, ganz auf das Revisionsschachtelement zu verzichten.

[0015] Vorzugsweise ist auch das Revisionsschachtelement über ein weiteres Schachtverbindungselement insbesondere lösbar und/oder fluiddicht mit einem weiteren Revisionsschachtelement verbindbar. Auf diese Weise ist es möglich, den Revisionsschacht durch die Verbindung mehrerer Revisionsschachtelemente in seiner Länge so zu adaptieren, dass er im Wesentlichen der Dicke der anschließenden Bodenplatte entspricht. Diesbezüglich können natürlich auch die einzelnen Revisionsschachtelemente in unterschiedlichen Längen hergestellt werden.

[0016] Das Schachtverbindungselement zur Verbindung der Revisionsschachtaufnahme und des Revisionsschachtelementes bzw. zweier Revisionsschachtelemente weist vorzugsweise einen Verbindungsfortsatz an einem Element und eine Verbindungsfortsatzaufnahme am anderen Element auf, die miteinander in eine insbesondere lösbare Rastverbindung bringbar sind. So ist die einfache und insbesondere werkzeuglose Montage der einzelnen Elemente des Revisionsschachtes möglich. Auch kann nach dem Verbinden der einzelnen Elemente das entstehende Gesamtelement, in einem Stück

angehoben und positioniert werden. Dies erleichtert die Montage bzw. das Ausrichten der, insbesondere meist in Erdgräben geführten Reinigungsrohre erheblich. Die fluiddichte Verbindung der einzelnen Bauteile zueinander garantiert darüber hinaus, dass kein Wasser von außen in den Revisionsschacht eintritt bzw., dass kein Wasser, das beispielsweise über den als Ablaufschacht verwendeten Revisionsschacht abfließt, nach außen dringt. Auch hier ist die Verwendung der aus dem Stand der Technik bekannten fluiddichten Verbindungselemente, also z.B. die Anordnung entsprechender Dichtelemente innerhalb des Schachtverbindungselementes möglich.

[0017] Vorzugsweise weist jedes Revisionsschachtelement und/oder die Revisionsschachtaufnahme wenigstens jeweils einen Klemmvorsprung auf, der mit einem Klemmvorsprung eines weiteren Revisionsschachtelementes einen gemeinsamen Aufnahmezwischenraum und somit einen gemeinsamen Dichtungssitz bildet. Auf diese Weise ist auch an den Verbindungsstellen zwischen dem Revisionsschachtelement und der Revisionsschachtaufnahme bzw. einem weiteren Revisionsschachtelement die Anordnung eines Dichtungskragens möglich. Darüber hinaus ist es möglich, diese einzelnen Klemmvorsprünge so am Revisionsschachtelement bzw. an der Revisionsschachtelementaufnahme anzuordnen, dass der Dichtungskragen von einem freien Ende her an den Klemmvorsprung angeschoben werden kann, und dann durch das Aufschieben des weiteren Revisionsschachtelementes über dessen einzelnen Klemmvorsprung fixiert wird. Dies verhindert insbesondere ein Aufdehnen des Dichtungskragens bei der Montage, da der Dichtungskragen nicht über einen Klemmfortsatz hinweg in den Aufnahmezwischenraum "gehoben" werden muss.

[0018] Vorzugsweise ist wenigstens ein Dichtungssitz auf einer Außenwandung der Revisionsschachtaufnahme ausgebildet. Auf diese Weise ist es möglich, das Reinigungsrohr auch ohne angeschlossene Revisionschachtelemente fluiddicht an der Bodenplatte anzuordnen. So ist es manchmal nötig, in der Bodenplatte einen Pumpensumpf oder einen ähnlichen Revisionsraum auszubilden, der seinerseits eine Aussparung aufweist, in die der Grundkörper bzw. die Revisionsschachtaufnahme des Reinigungsrohres fluiddicht hineinragt. Durch die Ausbildung des Dichtungssitzes an der Revisionsschachtaufnahme kann nun die Revisionsschachtaufnahme fluiddicht mit dem Pumpensumpf etc. verbunden werden, ohne dass eine Verwendung eines Revisionschachtelementes nötig ist.

[0019] Vorzugsweise weist der Revisionsschacht ein Aufsatzelement auf, zum im Wesentlichen oberflächenbündigen Einbau in die Oberseite der Bodenplatte, das mit einem Anschlussstutzen mit dem Revisionsschacht in einer insbesondere fluiddichten Gleitverbindung steht. Das Aufsatzelement dient meist der Aufnahme einer Abdeckung, die insbesondere fluiddicht im Aufsatzelement positionierbar ist. Durch die Ausbildung eines Anschlussstutzens am Aufsatzelement, das mit dem Revi-

sionsschacht in einer insbesondere fluiddichten Gleitverbindung steht, ist eine Höhenanpassung zwischen Revisionsschacht und Oberfläche der Bodenplatte sehr einfach möglich. So kann das Aufsatzelement einfach auf die Oberseite der Bodenplatte aufgelegt werden, wobei der Anschlussstutzen dann in den Revisionsschacht eingeleitet. Ist beispielsweise auf der Bodenplatte eine Dämmschicht oder ein weiterer Fußbodenaufbau vorgesehen, kann das Aufsatzelement weiter aus dem Revisionsschacht herausgezogen werden und steht dann trotzdem noch mit dem, in diesem Bauzustand meist schon vergossenen Revisionsschacht in fluiddichter Verbindung.

[0020] Diesbezüglich ist es weiter von Vorteil einen Blinddeckel derart auszubilden, dass er während der Herstellung der Bodenplatte auf den Revisionsschacht aufsetzbar ist, um diesen im Bauzustand insbesondere fluiddicht zu verschließen. Auch hier kann auf die oben erwähnten Schachtverbindungselement zurückgegriffen werden.

[0021] Vorzugsweise weist der Anschlussstutzen entlang seiner Erstreckungsachse wenigstens eine vorzugsweise umlaufende Ablängmarkierung und insbesondere eine als Sollbruchstelle ausgebildete Ablängmarkierung auf. Durch diese Ablängmarkierung ist eine grobe Längenanpassung des Anschlussstutzens an unterschiedlich starke Bodenplatten möglich.

[0022] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben, die anhand der beiden beiliegenden Zeichnungen näher erläutert sind. Hierbei zeigen:

- 35 - Fig. 1 eine isometrische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- 40 - Fig. 2 eine Seitenansicht der Ausführungsform nach Fig. 1 mit montierten Dichtungskrägen;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform; und
- 45 - Fig. 4 einen Detailausschnitt des Querschnittes aus Fig. 3.

[0024] Im Folgenden werden für gleiche und gleich wirkende Bauteile dieselben Bezugsziffern verwendet, wobei bisweilen zur Unterscheidung Hochindizes ihre Anwendung finden.

[0025] Fig. 1 zeigt eine isometrische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Es handelt sich hierbei um ein Reinigungsrohr 1, das in eine unter einer Bodenplatte 30 (siehe Fig. 2) laufenden Rohrleitung 36 einbaubar ist. Dazu weist das Reinigungsrohr 1 einen Grundkörper 2 auf, der mit einem Zulauf 4 und einem Ablauf 6 versehen ist, die mit der

Rohrleitung 36 in Fluidverbindung bringbar sind. Der Grundkörper 2 umfasst darüber hinaus einen Revisionschacht 10, der beispielsweise beim Betonieren der Bodenplatte 30 mit dieser vergossen wird.

[0026] Der Revisionsschacht 10 umfasst eine Revisionsschachtaufnahme 12, die hier einstückig mit dem Grundkörper 2 des Reinigungsrohres 1 ausgebildet ist. Mit dieser Revisionsschachtaufnahme 12 lösbar verbunden sind bei dieser Ausführungsform zwei Revisionschachtelemente 18 und ein Aufsatzelement 20, das beim Einbau in die Bodenplatte 30 im Wesentlichen oberflächenbündig eingegossen werden kann und insbesondere der Aufnahme einer Abdeckung (nicht dargestellt) dient.

[0027] An seiner Außenwandung 11 weist der Revisionsschacht 10 bzw. die einzelnen Revisionsschachtelemente 18 entlang seiner Schachtachse A_{SCH} eine Mehrzahl an Dichtsitzen 14 auf, die der Aufnahme eines Dichtungskragens 16 dienen. Die Dichtungssitze 14 sind hier wenigstens teilweise aus einer gleichmäßigen Abfolge von einander parallel zugeordneten, jeweils einen Aufnahmezwischenraum 15 bildenden Klemmvorsprüngen 17 gebildet. In die Dichtungssitze 14 ist jeweils ein Dichtungskragen 16 (siehe Fig. 2) einsetzbar. Die Dichtungssitze 14 sind hier den Revisionsschacht 10 umlaufend ausgebildet, so dass eine vollständig fluiddichte Anbindung des Dichtungskragens 16 an den Revisionsschacht 10 möglich ist.

[0028] In Fig. 2 ist das in Fig. 1 dargestellte Reinigungsrohr 1 in einer Seitenansicht und in montiertem Zustand dargestellt. Gezeigt ist die Rohrleitung 36, die am Zulauf 4 und am Ablauf 6 des Reinigungsrohres 1 angeschlossen ist. Die Rohrleitung 36 und das Reinigungsrohr 1 sind, wie aus dem Stand der Technik bekannt, auf einem Sandbett gelagert, das gleichzeitig als Fundament für die Bodenplatte 30 dient. Weiter dargestellt ist die Bodenplatte 30, die an den Revisionsschacht 10 angegossen ist. Der Revisionsschacht 10 weist die Revisionsschachtaufnahme 12 am Grundkörper 2 des Reinigungsrohres 1 und in dieser Ausführungsform zwei Revisionschachtelemente 18, 18' auf. An seiner Oberseite abgeschlossen wird der Revisionsschacht 1 durch das Aufsatzelement 20, das hier im Wesentlichen bündig zur Oberseite 32 der Betonplatte 30 eingebaut ist.

[0029] Um nun das Eindringen insbesondere von Bodenwasser 50 über das Reinigungsrohr 1 und insbesondere die Außenwandung 11 des Revisionsschachtes 10 zu verhindern, weist der Revisionsschacht 10 die Mehrzahl an Dichtungsitzen 14 auf, in die hier zwei Dichtungskrägen 16 eingesetzt sind.

[0030] Wie bereits oben erwähnt, werden die Dichtungssitze 14 wenigstens teilweise aus einer gleichmäßigen Abfolge von einander parallel zugeordneten, jeweils einen Aufnahmezwischenraum 15 bildenden, in diesem Fall den Revisionsschacht 10 umlaufenden Klemmvorsprüngen 17 gebildet. So werden hier die gezeigten Aufnahmezwischenräume 15; 15' durch drei parallel verlaufende Klemmvorsprünge 17, 17' und

17'' gebildet. Auf diese Weise fungiert also der mittlere Klemmvorsprung 17' als gemeinsamer Klemmvorsprung für die beiden resultierenden Dichtungssitze 14, 14'.

[0031] Darüber hinaus werden bei dieser Ausführungsform u.a. ein Dichtungssitz 14'' über den Klemmvorsprung 17'' und eine entsprechende Falzungen 21 eines Schachtverbindungselementes 19 gebildet. Zudem ist bei dieser Ausführungsform an der Revisionsschachtaufnahme 12 ebenfalls ein Dichtungssitz angeordnet, der ebenfalls einen Dichtungskragen aufnehmen kann.

[0032] Die Revisionsschachtaufnahme 12, die Revisionschachtelemente 18 und das Aufsatzelement 20 sind bei dieser Ausführungsform jeweils über ein Schachtverbindungselement 19 miteinander verbunden. Die Ausführung dieser Schachtverbindungselemente 19 ist explizit in den Fig. 3 und 4 dargestellt und wird im folgenden noch detailliert behandelt.

[0033] Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungsrohres 1, wobei in Fig. 4 der in Fig. 3 markierte Teilbereich IV detailliert dargestellt ist. Auch hier ist ein Grundkörper 2 vorgesehen, der über einen Zulauf 4 und einen Ablauf 6 an eine Rohrleitung (nicht dargestellt) anschließbar ist. Der Grundkörper 2 umfasst darüber hinaus einen Revisionsschacht 10, der den Zugang zum Grundkörper 2 von einer Oberseite einer Bodenplatte (nicht dargestellt) ermöglicht. Der Revisionsschacht 10 ist auch bei dieser Ausführungsform ein mehrteiliger Revisionsschacht 10, bestehend aus einer Revisionsschachtaufnahme 12, zwei Revisionschachtelementen 18, 18' und einem Aufsatzelement 20.

[0034] Das Aufsatzelement 20 ist jedoch hier nicht, wie bei der zuvor behandelten ersten Ausführungsform über ein Verbindungselement 19 mit dem Revisionsschacht 18 verbunden, sondern weist einen Anschlussstutzen 22 auf, der mit dem Revisionsschachtelement 18' in Gleitverbindung steht. Auf diese Weise ist innerhalb eines gewissen Bereiches eine stufenlose Höhenverstellbarkeit des Revisionsschachtes 10 gewährleistet, indem der Anschlussstutzen 22 des Aufsatzelementes 20 in das Revisionschachtelement 18' hineingeschoben bzw. aus diesem herausgezogen werden kann.

[0035] Um eine Grobanpassung an die benötigte Bauteilhöhe des Revisionsschachtes 1 vorzunehmen, weist der Anschlussstutzen 22 eine Mehrzahl an Ablängmarkierungen 26 auf, die beispielsweise mittels einer Säge das genaue Ablängen des Anschlussstutzens 22 erlauben.

[0036] Um zwischen dem Anschlussstutzen 22 und dem Revisionsschachtelement 18' eine fluiddichte Verbindung zu garantieren, weist das Revisionsschachtelement 18' eine Aufnahme 37, zur Aufnahme eines Dichtungselementes 27 auf, das im Wesentlichen fluiddicht am Anschlussstutzen 22 anliegt.

[0037] Zur Verbindung der einzelnen Elemente 12, 18 des Revisionsschachtes 1 ist, wie bereits erwähnt, jeweils ein Schachtverbindungselement 19 vorgesehen. So weist beispielsweise die Revisionsschachtaufnahme 12 eine Verbindungsfortsatzaufnahme 28 und das Revi-

sionsschachtelement 18 einen Verbindungsfortsatz 29 auf, die derart komplementär zueinander ausgebildet sind, das sie als Schachtverbindungselement 19 fungieren und miteinander in eine Rastverbindung bringbar sind. Entsprechend sind das Revisionsschachtelement 18 und das Revisionsschachtelement 18' und auch das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Aufsatzelement 20 miteinander verbunden.

[0038] Bei dieser Ausführungsform weist jeder Verbindungsfortsatz 29 eine Rastnase 31 auf, die in eine entsprechende Hinterschneidung 33 an der Verbindungsfortsatzaufnahme 28 einrastet. Der Vorteil einer solchen festen Verbindung ist, dass nach dem ohne spezielle Werkzeuge durchführbaren Verbinden der einzelnen Bauteile 12, 18, 20, der Revisionsschacht 10 derart mit dem Grundkörper 2 verbunden ist, dass das gesamte Reinigungsrohr 1 als Ganzes hochgehoben und während des Einbaus umpositioniert und justiert werden kann. Natürlich ist, wie bereits erwähnt auch die fluiddichte Verbindung der einzelnen Bauteile möglich, indem entsprechende fluiddichte Schachtverbindungselemente 19 verwendet werden. Da das hier dargestellte Schachtverbindungselement 19 darüber hinaus als ein lösbares Schachtverbindungselement 19 ausgeführt ist, kann auch ein versehentlich falsches Bauteil unproblematisch ausgetauscht werden.

[0039] Weiter dargestellt sind wieder detailliert die im Revisionsschacht 10 ausgebildeten Dichtungssitze 14, die hier sowohl an der Revisionsschachtaufnahme 12, als auch an den Revisionsschachtelementen 18 ausgebildet sind. Auch bei dieser Ausführungsform werden die Dichtungssitze 14 durch zwei parallel angeordnete Klemmfortsätze 17 gebildet, die einen Aufnahmezweischenraum 15 bilden, in die ein Dichtungskragen 16 eingesetzt werden kann. Neben der Ausbildung des Dichtungssitzes 14 durch die beiden parallel angeordneten Klemmfortsätze 17 ist auch eine Ausbildung 14" durch einen Klemmfortsatz 17" und eine entsprechende Falzung 21 an der Aufnahme 37 möglich.

[0040] Der Grundkörper 20 weist, wie in Fig. 3 gezeigt, darüber hinaus bei dieser zweiten Ausführungsform einen Rückstauverschluss 40 auf, der der Absperrung der Rohrleitung 36 im Rückstaufall dient. Dazu weist der Rückstauverschluss 40 zwei Klappen 44, 46 auf, wobei die eine Klappe eine Motorklappe 44 und die andere Klappe 46 eine manuell angesteuerte Klappe 46 ist. Die manuell angesteuerte Klappe erlaubt die Festlegung in drei verschiedenen Positionen, einer Schließstellung, einer Öffnungsstellung und einer Pendelstellung, wobei in der Pendelstellung die freie Bewegbarkeit der Klappe 46 zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung gewährleistet ist. Die Motorklappe 44 wird über einen Motor 42 betrieben, der über einen Spindelantrieb 48 mit der Motorklappe 44 in Wirkverbindung steht. Um hier eine möglichst optimale Krafteinleitung in sämtlichen Klappenstellung, d.h. also in sämtlichen Positionen zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung zu gewährleisten, ist der Motor 42 im Wesentlichen senkrecht zu

einer Mittelstellung der Klappe 44 angeordnet. Diese Mittelstellung ergibt sich aus einem halben Winkel zwischen Öffnungsstellung und Schließstellung.

5 Bezugszeichen

[0041]

1	Reinigungsrohr
10	2 Grundkörper
4	Zulauf
6	Ablauf
10	Revisionsschacht
11	Außenwandung
15	12 Revisionsschachtaufnahme
14	Dichtungssitz
15	Aufnahmezweischenraum
16	Dichtungskragen
17	Klemmvorsprung
20	18 Revisionsschachtelement
19	Schachtverbindungselement
20	Aufsatzelement
22	Anschlussstutzen
24	Gleitverbindung
25	26 Ablängmarkierung
27	Dichtungselement
28	Verbindungsfortsatzaufnahme
29	Verbindungsfortsatz
30	Bodenplatte
30	31 Rastnase
32	Oberseite der Bodenplatte
33	Hinterschneidung
36	Rohrleitung
37	Aufnahme
35	40 Rückstauverschluss
42	Motor
44	Motorklappe
46	manuell angesteuerte Klappe
48	Spindelantrieb
40	A _{SCH} Schachtachse

Patentansprüche

1. Vorrichtung, insbesondere Reinigungsrohr, zum Einbau in eine Rohrleitung unter einer Bodenplatte, mit einem Grundkörper (2), insbesondere zur Aufnahme eines Rückstauverschlusses (40), umfassend
 - 50 einen Zulauf (4), einen Ablauf (6) und einen Revisionsschacht (10), der die Bodenplatte (30) durchdringend in diese einbaubar ist, insbesondere zur Revision des Reinigungsrohres (1) von deren Oberseite (32),
 - 55 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Revisionsschacht (10) an seiner Außenwandung (11) an unterschiedlichen Positionen entlang seiner Schachtachse (A_{SCH}) eine Mehrzahl an vorzugswei-

- se umlaufenden Dichtungssitzen (14) und wenigstens einen umlaufenden Dichtungskragen (14) aufweist, der in einem solchen Dichtungssitz (16) insbesondere lösbar gehalten ist, zum im Wesentlichen fluiddichten Anschluss des Revisionsschachtes (10) an die Bodenplatte (30). 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungssitze (14) wenigstens teilweise aus einer gleichmäßigen Abfolge von einander parallel zugeordneten, jeweils einen Aufnahmezweischenraum (15) bildenden, vorzugsweise umlaufenden Klemmvorsprüngen (17) gebildet sind. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Revisionsschacht (10) eine Revisionsschachtaufnahme (12) am Grundkörper (2) und wenigstens ein Revisionsschachtelement (18) aufweist, die über ein Schachtverbindungselement (19) insbesondere lösbar und/oder fluiddicht miteinander verbindbar sind. 15 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Revisionsschachtelement (18) über ein weiteres Schachtverbindungselement (19) insbesondere lösbar und/oder fluiddicht mit einem weiteren Revisionsschachtelement (18') verbindbar ist. 25 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schachtverbindungselement (19), zur Verbindung der Revisionsschachtaufnahme (12) und des Revisionsschachtelementes (18) bzw. zweier Revisionsschachtelemente (18, 18'), einen Verbindungsfortsatz (29) an einem Element (12 bzw. 18) und eine Verbindungsfortsatzaufnahme (28) am anderen Element (18 bzw. 18') aufweist, die miteinander in eine, insbesondere lösbare Rastverbindung bringbar sind. 35 40
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Revisionsschachtelement (18) und/oder die Revisionsschachtaufnahme (12) wenigstens jeweils einen Klemmvorsprung (17) aufweist, der mit einem Klemmvorsprung eines weiteren Revisionsschachtelementes (18') einen gemeinsamen Aufnahmezweischenraum bildet. 45 50
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dichtungssitz (14) auf einer Außenwandung (11) der Revisionsschachtaufnahme (12) ausgebildet ist. 55
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Revisionsschacht (10) ein Aufsatzelement (20) aufweist, zum im Wesentlichen oberflächenbündigen Einbau in die Oberseite (32) der Bodenplatte (30), das mit einem Anschlussstutzen (22) mit dem Revisionsschacht (10) in einer insbesondere fluiddichten Gleitverbindung (24) steht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (24) entlang seiner Erstreckungsachse wenigstens eine vorzugsweise umlaufende Ablängmarkierung (26) und insbesondere eine als Sollbruchstelle ausgebildete Ablängmarkierung aufweist.

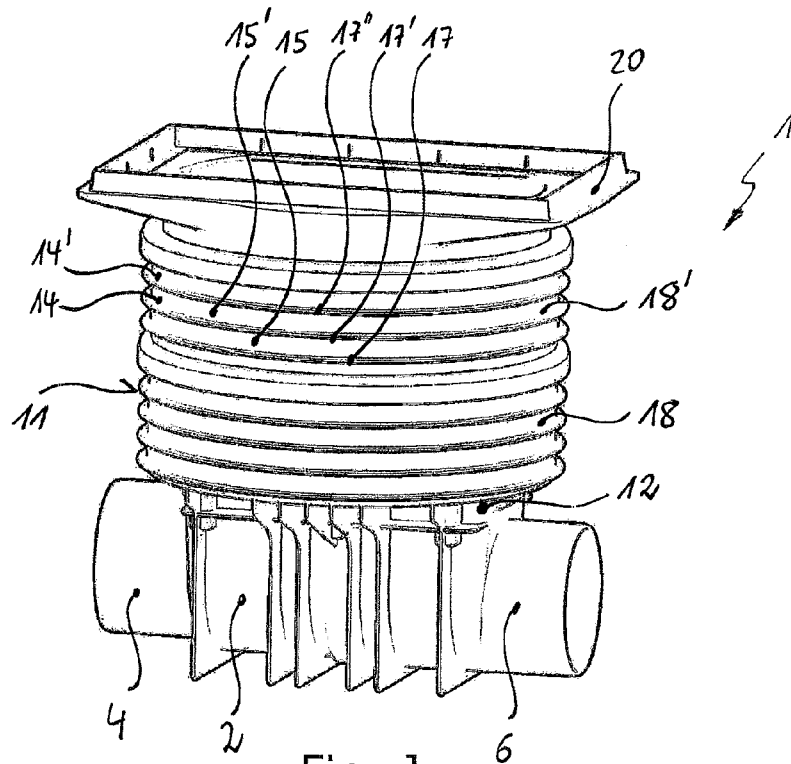


Fig. 1

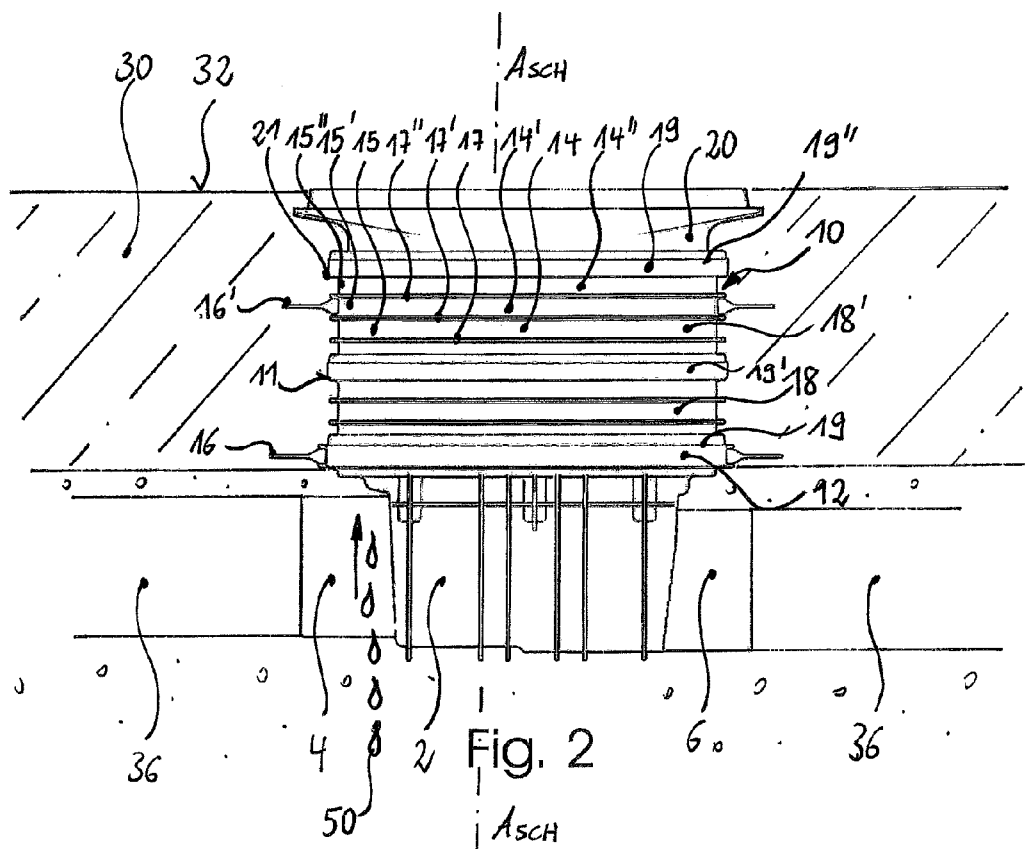
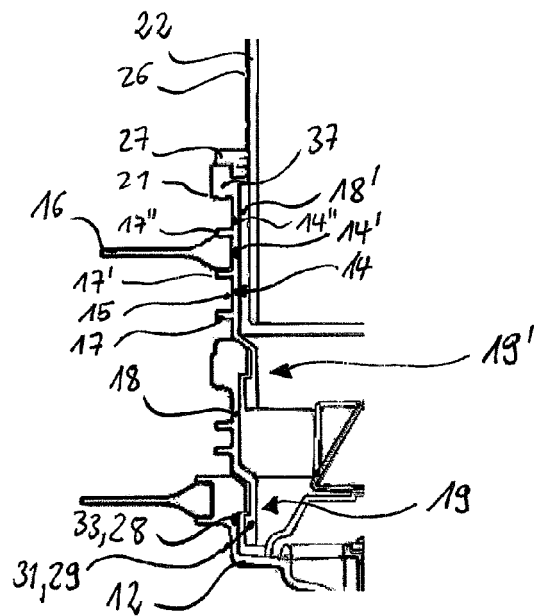
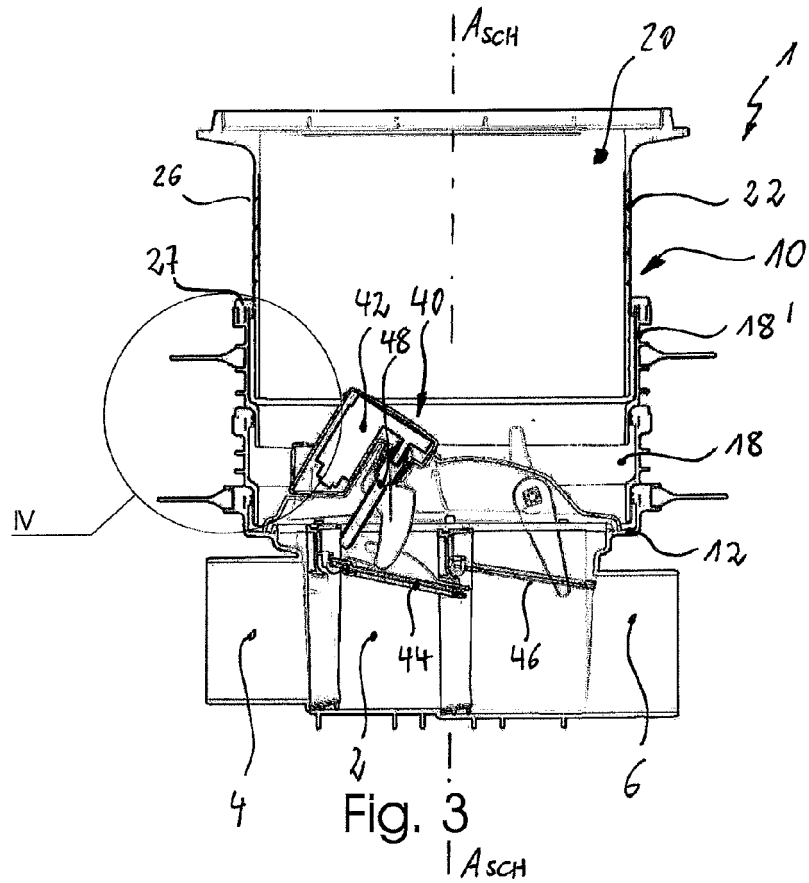


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3936752 C2 [0004]
- DE 10200500977 A1 [0004]