

(19)



(11)

EP 3 054 055 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.:
E02D 29/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15187428.6**

(22) Anmeldetag: **29.09.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **zarmuTEC GmbH & Co. KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder: **Zarmutek, Dirk**
57074 Siegen (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Bahnhofstrasse 4
57072 Siegen (DE)

(30) Priorität: **03.02.2015 DE 102015001233**

(54) KANALSCHACHTAUFBAU

(57) Kanalschachtaufbau (10) umfassend einen Schachthals (12) und einen Ausgleichsring (15) zur Anordnung zwischen dem Schachthals und einer Schachtabdeckung (17), wobei der Kanalschachtaufbau zur Ausbildung einer horizontal verschiebesicheren Stapelanordnung zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring einen Adapterring (16) mit einem Auflagerand und einem in seinem Außendurchmesser an den

Innendurchmesser des Schachthalses oder des Ausgleichsringes angepassten Ausrichtkörper (20) aufweist, wobei der Ausrichtkörper ein Oberteil (21) zum Eingriff in den Ausgleichsring und ein Unterteil (23) zum Eingriff in den Schachthals aufweist und der Auflagerand im Übergang zwischen dem Oberteil und dem Unterteil radial außen am Ausrichtkörper ausgebildet ist.

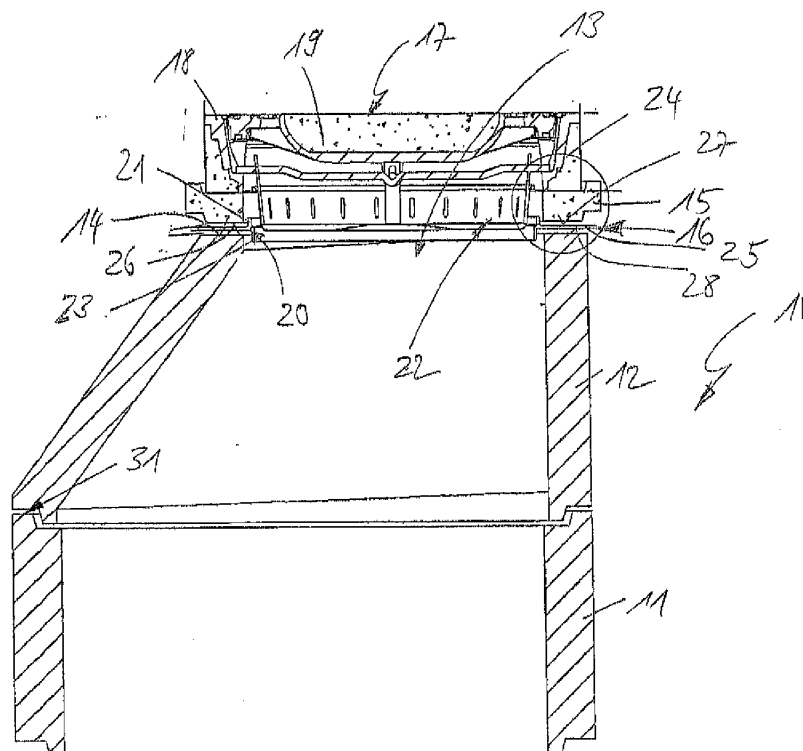


FIG. 2

EP 3 054 055 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kanalschachtaufbau umfassend einen Schachthals und einen Ausgleichsring zur Anordnung zwischen dem Schachthals und einer Schachtabdeckung.

[0002] Kanalschachtaufbauten der eingangs genannten Art bestehen regelmäßig aus ringförmig gestalteten Betonfertigkomponenten, die in Stapelanordnung aufeinander angeordnet und über Mörtelschichten miteinander verbunden sind. Als wesentliche Komponenten umfassen die bekannten Kanalschachtaufbauten einen Schachthals, der regelmäßig nach Art eines schiefen Konus zum oberen Ende hin verjüngt ausgebildet ist, oder der plattenförmig ausgebildet ist mit einer Öffnung. Auf die obere Stirnfläche des Schachthalses bzw. den Öffnungsrand der Platte werden ein oder mehrere Ausgleichsringe in Stapelanordnung aufgebracht, die zur Einstellung eines vertikalen Abstandes der Schachtabdeckung vom Schachthals dienen.

[0003] Aus der DE 25 25 285 A1 ist es bekannt, zur Herstellung einer in horizontaler Richtung verschiebesicheren Relativanordnung der Ausgleichsringe untereinander und des unteren Ausgleichsringes gegenüber dem Schachthals, die Stirnfläche des Schachthalses sowie die Unterseiten und Oberseiten der Ausgleichsringe mit als Vorsprünge und Rücksprünge ausgebildeten zueinander komplementären Stapelsicherungen zu versehen.

[0004] Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die bekannte in horizontaler Richtung wirksame Verschiebesicherung die komplementäre Ausgestaltung des Schachthalses und des Ausgleichsringes voraussetzt, und allein die Kombination eines mit Rücksprüngen versehenen Ausgleichsringes mit einem Schachthals, der eine ebene Stirnfläche aufweist, nicht zu der gewünschten horizontalen Verschiebesicherung führen. Der überwiegende Teil des aktuellen Bestandes an Kanalschächten ist jedoch mit Schachthälsen versehen, die eine ebene Stirnfläche aufweisen, so dass also im Rahmen allfälliger Reparaturen von Kanalschächten, die insbesondere im Rahmen von Straßenbauarbeiten erforderlich werden, die gewünschte horizontal wirksame Verschiebesicherung zwischen dem Schachthals und einem Ausgleichsring nicht ohne weiteres erreicht werden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Kanalschachtaufbau vorzuschlagen, der eine in horizontaler Richtung verschiebesichere Stapelanordnung zwischen dem Schachthals und einem Ausgleichsring trotz einer eben ausgebildeten Stirnfläche des Schachthalses ermöglicht.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe weist der erfindungsgemäße Kanalschachtaufbau die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0007] Erfindungsgemäß weist der Kanalschachtaufbau zur Ausbildung einer horizontal verschiebesicheren Stapelanordnung zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring einen Adapterring mit einem Auflagerand und einem in seinem Außendurchmesser an den Innen-

durchmesser des Schachthalses oder des Ausgleichsringes angepassten Ausrichtkörper auf, wobei der Ausrichtkörper ein Oberteil zum Eingriff in den Ausgleichsring und ein Unterteil zum Eingriff in den Schachthals aufweist und der Auflagerand im Übergang zwischen dem Oberteil und dem Unterteil radial außen am Ausrichtkörper ausgebildet ist.

[0008] Der erfindungsgemäße Kanalschachtaufbau ermöglicht somit eine in horizontaler Richtung verschiebesichere Stapelanordnung des Kanalschachtaufbaus, ohne dass hierzu ein unmittelbarer Eingriff zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring erforderlich wäre, der bei den bekannten Kanalschachtaufbauten etwa dadurch erzeugt wird, dass ein auf der Stirnfläche des Schachthalses ausgebildeter Vorsprung in einen an einer Unterseite des Ausgleichsringes ausgebildeten Rücksprung eingreift. Vielmehr ist eine die Verschiebesicherung in horizontaler Richtung bewirkende Eingriffsverbindung zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring unabhängig von der Ausgestaltung der Stirnfläche des Schachthalses und der Unterseite des Ausgleichsringes möglich. Stattdessen wird der Eingriff zwischen den benachbarten Komponenten dadurch erzeugt, dass der Adapterring mit einem Ausrichtkörper die Relativanordnung der benachbarten Komponenten in horizontaler Richtung definiert und mit seinem Auflagerand, der zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring angeordnet ist, die Position des Adapterrings auch in vertikaler Relativanordnung zu den benachbarten Komponenten sichert.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Kanalschachtaufbaus ist der Auflagerand als ein im Übergang zwischen dem Oberteil und dem Unterteil angeordneter Flanschring ausgebildet, so dass zum einen eine umlaufend gleichmäßige Auflage des Adapterrings auf dem Schachthals ermöglicht wird und zudem durch einfache Anpassung des Durchmessers des Flanschrings an den Durchmesser des Schachthalses ein im Wesentlichen mit der Kontur des Schachthalses bündige Anordnung des Adapterrings im Kanalschachtaufbau möglich wird.

[0010] Der Flanschring kann kreisringförmig aber grundsätzlich an die Querschnittsform des Schachthalses bzw. die Geometrie der Stirnfläche des Schachthalses angepasst sein.

[0011] Vorzugsweise ist der Ausrichtkörper als Rohrhülse ausgebildet, so dass eine über den Umfang der Rohrhülse gleichmäßige horizontale Abstützung des Ausrichtkörpers gegenüber dem Schachthals beziehungsweise dem Ausgleichsring ermöglicht wird. Abweichend von der Ausgestaltung des Ausrichtkörpers als Rohrhülse kann der Ausrichtkörper grundsätzlich jedweder Ausgestaltung annehmen, die es ermöglicht, dass der Ausrichtkörper eine definierte horizontale Relativanordnung der über den Adapterring miteinander verbundenen Komponente ermöglicht. Beispielsweise kann der Ausrichtkörper daher auch durch drei in definierte Relativanordnungen zueinander ausgerichtete im Wesentli-

chen vertikale Stäbe gebildet sein, die am Auflagerand angeordnet sind.

[0012] Wenn die Rohrhülse im Übergang vom Unterteil zum Oberteil einen radialen Versatz aufweist, derart, dass der Oberteil einen größeren Durchmesser aufweist als der Unterteil und der Auflagerand sich ausgehend vom Oberteil radial nach außen erstreckt, ist zum einen sichergestellt, dass der Auflagerand keine Reduzierung des lichten Querschnitts des Kanalaufbaus bewirkt, und zum anderen, dass der Oberteil des Ausrichtkörpers gegenüber dem Unterteil radial zurückversetzt ist, so dass die Gefahr einer Kollision mit von oben in die Öffnung des Kanalschachtaufbaus eingeführten Komponenten desselben, wie beispielsweise ein in die Schachtabdeckung eingehängter Schmutzfänger, erheblich reduziert ist.

[0013] Darüber hinaus wird mit dem vergleichsweise größeren Durchmesser des Oberteils beziehungsweise dem vergleichsweise geringeren Durchmesser des Unterteils des Ausrichtkörpers dem Umstand Rechnung getragen, dass die Durchmessertoleranzen des Innendurchmessers des Ausgleichsringes fertigungsbedingt kleiner sind als die Durchmessertoleranzen des Öffnungsdurchmessers des Schachthalses, so dass eine exaktere Horizontalpositionierung des Ausgleichsringes gegenüber dem Schachthals ermöglicht wird.

[0014] Wenn sich der Auflagerand des Adapterrings zumindest teilweise zwischen dem Unterteil und dem Oberteil des Ausrichtkörpers erstreckt, kann der Ausrichtkörper auch so ausgebildet sein, dass zur Erzielung des Eingriffs zwischen dem Ausrichtkörper und den benachbarten Komponenten lediglich der Unterteil oder der Oberteil des Ausrichtkörpers in die durch den Innendurchmesser des Schachthalses beziehungsweise des Ausgleichsringes definierte Öffnung eingreift und der jeweils andere Teil des Ausrichtkörpers zur Ausbildung des Eingriffs in die Komponente eingreift. Vorzugsweise kann etwa der Unterteil des Ausrichtkörpers in die Öffnung des Schachthalses und der Oberteil des Ausrichtkörpers in den Rücksprung des Ausgleichsringes eingreifen.

[0015] Wenn der Unterteil des Ausrichtkörpers als mechanische Verbindungseinrichtung ausgebildet ist, kann bereits eine mechanisch kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Ausrichtkörper und dem Schachthals hergestellt werden, ohne die Anordnung einer zwischenliegenden Mörtelschicht oder dergleichen.

[0016] Vorzugsweise weist die mechanische Verbindungseinrichtung zumindest zwei Bolzenverbindungen zwischen dem Auflagerand und dem Schachthals auf, die besonders bevorzugt als Dübelverbindungen ausgebildet sein können.

[0017] Zur exakten Einstellung der Fugendicke zwischen dem Auflagerand und den benachbarten Komponenten, also dem Schachthals und dem Ausgleichsring ist es vorteilhaft, wenn der Auflagerand auf seiner Oberseite und/oder seiner Unterseite mit vorzugsweise als Noppen oder Stiften ausgebildeten Abstandshaltern ver-

sehen ist.

[0018] Besonders bevorzugt ist es auch, wenn der Auflagerand auf seiner Ober- und/oder seiner Unterseite mit einer profilierten Oberfläche versehen ist, so dass die Haftung einer zwischen dem Auflagerand und den benachbarten Komponenten angeordneten Fugenmasse, also beispielsweise Mörtel auf der Oberfläche des Auflagerands verbessert wird.

[0019] Wenn der Auflagerand Ausnehmungen aufweist, die eine Durchdringung des Auflagerandes mit der Fugenmasse ermöglicht, kann insbesondere ein die Fugen ausfüllende Verguss von oben her, also erst nach Anordnung des Adapterrings auf dem Schachthals erfolgen.

[0020] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform erstrecken sich eine Unterseite des Auflagerandes und eine Stirnfläche des Schachthalses parallel zueinander, derart, dass zwischen dem Auflagerand des Adapterrings und der Stirnfläche des Schachthalses eine untere Fuge mit konstanter Fugenhöhe ausgebildet ist und zwischen einer Oberseite des Auflagerandes und einer Unterseite des auf dem Auflagerand angeordneten und mit einem an einem Außenrand der Unterseite ausgebildeten Rücksprung versehenen Ausgleichsringes eine obere Fuge mit vertikalem Höhenversatz ausgebildet ist, wobei der Auflagerand des Adapterrings auf seiner Oberseite mit einem am Außenrand ausgebildeten Ringsteg versehen ist, derart, dass der Ringsteg zur Ausbildung einer oberen Fuge mit konstanter Fugenhöhe in den Rücksprung des Ausgleichsringes eingreift.

[0021] Bei einem derart vorteilhaft ausgestalteten Kanalschachtaufbau ist sichergestellt, dass trotz des vertikalen Versatzes der Fuge zwischen der Oberseite des Auflagerandes und der Unterseite des Ausgleichsringes eine konstante Fugenhöhe zwischen dem Ausgleichsring und dem Adapterring ermöglicht wird.

[0022] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kanalschachtaufbaus beziehungsweise auf die Zeichnung näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Kanalschachtaufbau mit einer zur Anordnung in einer Fahrbahndecke vorgesehenen Schachtabdeckung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des in **Fig. 1** dargestellten Kanalschachtaufbaus gemäß Schnittlinienverlauf II-II in **Fig. 1**;

Fig. 3 eine vergrößerte Teildarstellung des in **Fig. 2** im Schnitt dargestellten Kanalschachtaufbaus mit einem zwischen einem Schachthals und einem Ausgleichsring angeordneten Adapterring in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 4 einen Kanalschachtaufbau mit einer weiteren Ausführungsform des Adapterrings;

- Fig. 5** einen Kanalschachtaufbau mit einem Adapterring in einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 6** einen Kanalschachtaufbau mit einem Adapterring in einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 7** einen Adapterring in einer weiteren Ausführungsform in Draufsicht;
- Fig. 8** den in **Fig. 7** dargestellten Adapterring in Querschnittsdarstellung;
- Fig. 9** eine vergrößerte Teildarstellung des in **Fig. 8** dargestellten Adapterrings.

[0024] In den **Fig. 1 und 2** ist ein Kanalschachtaufbau 10 dargestellt, der einen oberen Teil eines hier in seiner Gesamtheit nicht dargestellten Kanalschachts ausbildet. Der Kanalschachtaufbau 10 umfasst entsprechend der Darstellung in **Fig. 2** einen unteren Schachtring 11, der zur Anordnung auf einem nicht dargestellten Schachtunterteil vorgesehen ist, das den Anschluss des Kanalschachts an einen ebenfalls nicht dargestellten Kanal, also beispielsweise eine Abwasserleitung ausbildet.

[0025] Auf dem Schachtring 11 befindet sich ein Schachthals 12, der im vorliegenden Fall im Wesentlichen als schiefer, nach oben verjüngt ausgebildeter Konus ausgebildet ist mit einer am oberen Ende ausgebildeten und eine Schachthalsöffnung 13 definierenden Stirnfläche 14. Zwischen dem Schachthals 12 und einem oberhalb des Schachthalses 12 angeordneten Ausgleichsring 15 befindet sich ein Adapterring 16. Auf dem Ausgleichsring 15 ist eine Schachtabdeckung 17 angeordnet, die einen Gussrahmen 18 mit einem im Gussrahmen 18 aufgenommenen Schachtdeckel 19 aufweist. Der Gussrahmen 18 weist eine Betonfassung 24 auf, mit der der Gussrahmen 18 auf dem Ausgleichsring 15 angeordnet ist.

[0026] Der Adapterring 16 weist einen rohr- oder hülsenförmig ausgebildeten Ausrichtkörper 20 auf, der mit einem Oberteil 21 in eine Ausgleichsringöffnung 22 des Ausgleichsringes 15 eingreift und einen Unterteil 23, der in die Schachthalsöffnung 13 eingreift. Im Übergang zwischen dem Oberteil 21 und dem Unterteil 23 ist an dem Adapterring ein hier als Flanschring 25 ausgebildeter Lagerand ausgebildet, der zwischen der Stirnfläche 14 des Schachthalses 12 und einer Unterseite 26 des Ausgleichsringes 15 angeordnet ist.

[0027] Wie insbesondere auch **Fig. 3** zeigt, ist jeweils zwischen einer Oberseite 27 des Flanschrings 25 und der Unterseite 26 des Ausgleichsringes 15 sowie einer Unterseite 28 des Flanschrings 25 und der Stirnfläche 14 des Schachthalses 12 eine mit Fugenmasse verfüllte obere Fuge 29 bzw. untere Fuge 30 ausgebildet, wobei aus Gründen der übersichtlicheren Darstellung in **Fig. 2** auf die Darstellung der Fugenmasse in der oberen Fuge 29 und der unteren Fuge 30 ebenso verzichtet wurde wie auf die Darstellung der Fugenmasse zwischen dem

Schachthals 12 und dem Schachtring 11 zur Ausfüllung einer Schachtringfuge 31. Als Fugenmasse kommen grundsätzlich neben einem konventionellen Mörtel auch ein Vergussmörtel oder ein Kleber zum Einsatz.

[0028] Wie **Fig. 3** weiterhin zeigt, weist der hier als rohrförmige Hülse ausgebildete Ausrichtkörper 20 im Übergang vom Unterteil 23 zum Oberteil 21 einen radialen Versatz 32 auf, derart, dass der Oberteil einen größeren Durchmesser d_1 aufweist als der Durchmesser d_2 des Unterteils 23. Wie **Fig. 3** deutlich zeigt, ermöglicht die vorgenannte Durchmesserabstufung eine Anpassung des Ausrichtkörpers 20 an die Kontur eines becherförmig ausgebildeten und in den Ausrichtkörper 20 hineinragenden Schmutzfängers 33, der in die Schachtabdeckung 17 eingesetzt ist. Darüber hinaus zeigt **Fig. 3** deutlich, dass aufgrund der Durchmesserabstufung der lichte Abstand a_1 zwischen dem Oberteil 21 des Ausrichtkörpers 20 und dem Ausgleichsring 15 kleiner ist als der lichte Abstand a_2 zwischen dem Unterteil 23 des Ausrichtkörpers 20 und dem Schachthals 12. Hierdurch wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der Schachthals 12 mit vergleichsweise größeren Fertigungstoleranzen hergestellt wird als der Ausgleichsring 15.

[0029] **Fig. 4** zeigt in einer weiteren Ausführungsform einen Adapterring 34 als Bestandteil eines Kanalschachtaufbaus 35, der übereinstimmend mit dem Kanalschachtaufbau 10 in **Fig. 3** den Adapterring 34 zwischen dem Schachthals 12 und dem Ausgleichsring 15 aufweist. Im Unterschied zu dem Adapterring 16 des Kanalschachtaufbaus 10 weist der Adapterring 34 des Kanalschachtaufbaus 35 bei ansonsten mit dem Adapterring 16 übereinstimmender Ausgestaltung an einem Außenrand 36 an einer Oberseite 37 seines Flanschrings 38 einen Ringsteg 39 auf, der in einen am Ausgleichsring 15 ausgebildeten Rücksprung 40 eingreift. Mit dem Ringsteg 39 wird erreicht, dass nicht nur zwischen einer Unterseite 41 des Flanschrings 38 und der Stirnfläche 14 des Schachthalses 12 eine untere Fuge 30 mit konstanter Fugenhöhe ausgebildet wird, sondern ebenso zwischen der Oberseite 37 des Flanschrings 38 und der Unterseite 26 des Ausgleichsringes 15.

[0030] **Fig. 5** zeigt einen Kanalschachtaufbau 42 mit einem Adapterring 43, bei dem sich ein Auflagering 44 zwischen einem Unterteil 45 eines Ausrichtkörpers 46 und einem hier als Ringsteg, der in den Rücksprung 40 des Ausgleichsringes 15 eingreift, ausgebildeten Oberteil 47 des Ausrichtkörpers 46 erstreckt.

[0031] **Fig. 6** zeigt einen Kanalschachtaufbau 48 mit einem Adapterring 49, der einen Flanschring 50 aufweist, der sich mit einem radialen Innenteil 51 zwischen einem Oberteil 52 eines Ausrichtkörpers 53 und einem Unterteil des Ausrichtkörpers 53 erstreckt, das im vorliegenden Fall als eine mechanische Verbindungseinrichtung, beispielsweise eine Bolzenverbindung 54, ausgeführt ist. Wie durch den gestrichelten Linienverlauf angedeutet, kann auch im Fall des Adapterrings 49 der Flanschring 50 an seinem Außenrand mit einem Ringsteg 55 versehen sein, der in den Rücksprung 40 des Ausgleichsringes

15 eingreift.

[0032] Aus einer Zusammenschau der Fig. 7 bis 9 wird deutlich, dass, wie hier am Beispiel des in den Fig. 1 und 3 dargestellten Adapterrings 16 erläutert, der Flanschring 25 auf seiner Oberseite 27 und seiner Unterseite 28 mit einer Oberflächenprofilierung 56 versehen sein kann, die im vorliegenden Fall aus konzentrischen Profilrillen 57 und 58 und einander kreuzenden Profilrillen 59, 60 gebildet ist.

[0033] Darüber hinaus weist der Flanschring 25 Ausnehmungen 61, 62 auf, die Durchdringungsöffnungen ausbilden, durch welche eine unmittelbare Verbindung zwischen der oberen Fuge 29 und der unteren Fuge 30 (Fig. 3) gegeben ist.

[0034] Weiterhin ist es grundsätzlich auch möglich, dass abweichend von den Darstellungen der Adapterringe 16, 34, 43 und 49 deren Flanschringe auf der Oberseite und Unterseite mit beispielsweise als Materialvorsprünge ausgebildeten Abstandshaltern versehen sind, die eine exakte Einstellung der Fugenhöhe ermöglichen.

Patentansprüche

1. Kanalschachtaufbau (10) umfassend einen Schachthals (12) und einen Ausgleichsring (15) zur Anordnung zwischen dem Schachthals und einer Schachtabdeckung (17),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kanalschachtaufbau zur Ausbildung einer horizontal verschiebesicheren Stapelanordnung zwischen dem Schachthals und dem Ausgleichsring einen Adapterring (16) mit einem Auflagerand und einem in seinem Außendurchmesser an den Innendurchmesser des Schachthalses oder des Ausgleichsringes angepassten Ausrichtkörper (20, 46) aufweist, wobei der Ausrichtkörper ein Oberteil (21, 47, 52) zum Eingriff in den Ausgleichsring und ein Unterteil (23, 45) zum Eingriff in den Schachthals aufweist und der Auflagerand im Übergang zwischen dem Oberteil und dem Unterteil radial außen am Ausrichtkörper ausgebildet ist.
2. Kanalschachtaufbau nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflagerand als ein im Übergang zwischen dem Oberteil (21, 47, 52) und dem Unterteil (23, 45) angeordneter Flanschring (25, 38, 50) ausgebildet ist.
3. Kanalschachtaufbau nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Flanschring (25, 38, 50) als Kreisring ausgebildet ist.
4. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Ausrichtkörper (20) als Rohrhülse ausgebildet ist.

5. Kanalschachtaufbau nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rohrhülse im Übergang vom Unterteil (23) zum Oberteil (21) einen radialen Versatz (32) aufweist, derart, dass das Oberteil einen größeren Durchmesser d_1 aufweist als das Unterteil und der Auflagerand sich ausgehend vom Oberteil radial nach außen erstreckt.
6. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Auflagerand des Adapterrings (43, 49) zumindest teilweise zwischen dem Unterteil (45) und dem Oberteil (47) des Ausrichtkörpers (46, 53) erstreckt.
7. Kanalschachtaufbau nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Unterteil des Ausrichtkörpers (53) als mechanische Verbindungseinrichtung ausgebildet ist.
8. Kanalschachtaufbau nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mechanische Verbindungseinrichtung zumindest zwei Bolzenverbindungen (54) zwischen dem Auflagerand und dem Schachthals (12) aufweist.
9. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflagerand auf seiner Oberseite und/oder seiner Unterseite mit Abstandshaltern versehen ist.
10. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflagerand auf seiner Oberseite (27) und/oder seiner Unterseite (28) mit einer Oberflächenprofilierung (56) versehen ist.
11. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflagerand Ausnehmungen (61, 62) aufweist.
12. Kanalschachtaufbau nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich eine Unterseite (28) des Auflagerands und eine Stirnfläche (14) des Schachthalses (12) parallel zueinander erstrecken, derart, dass zwischen dem Auflagerand des Adapterrings (16) und der Stirn-

fläche des Schachthalses eine untere Fuge (30) mit konstanter Fugenhöhe ausgebildet ist, und zwischen einer Oberseite (27) des Auflagerands und einer Unterseite (26) des auf dem Auflagerand angeordneten und mit einem an einem Außenrand der Unterseite ausgebildeten Rücksprung (40) versehen Ausgleichs rings eine obere Fuge (29) mit einem vertikalem Höhenversatz ausgebildet ist, wobei der Auflagerand des Adapterrings auf seiner Oberseite mit einem am Außenrand (36) ausgebildeten Ringsteg (39) versehen ist, derart, dass der Ringsteg zur Ausbildung einer oberen Fuge mit konstanter Fugenhöhe in den Rücksprung des Ausgleichs rings eingreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

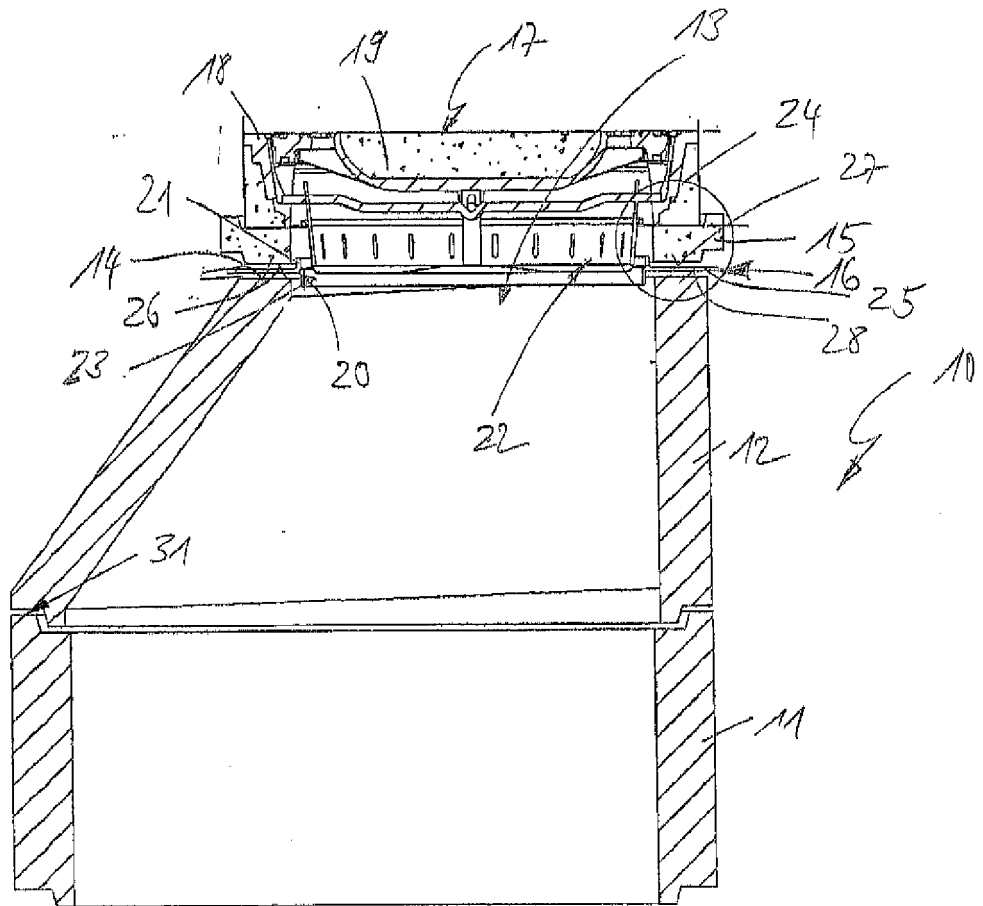


FIG. 2

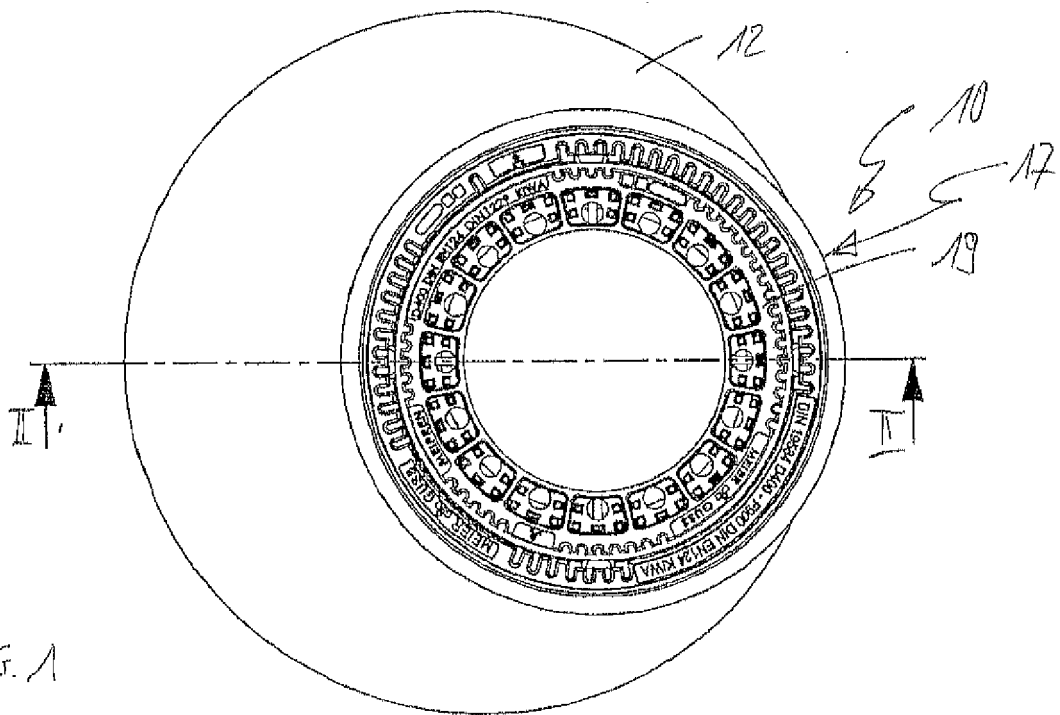
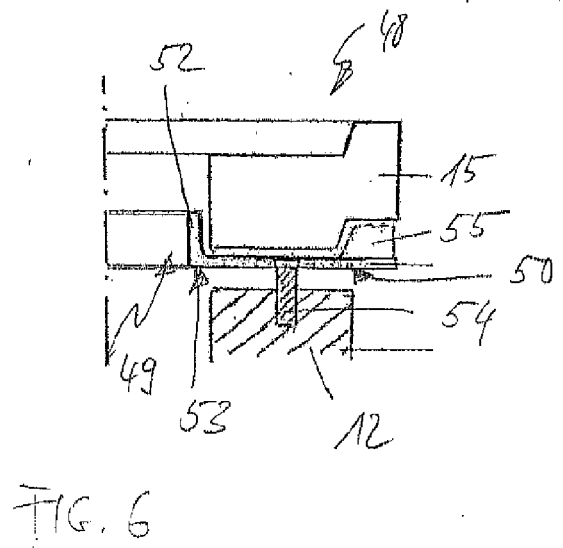
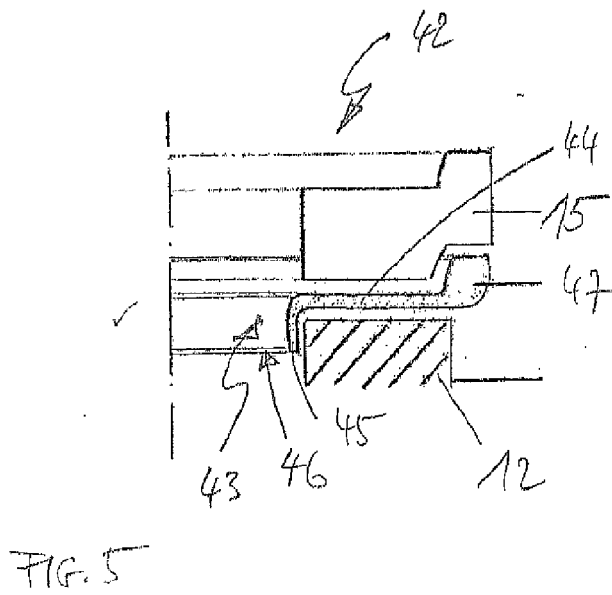
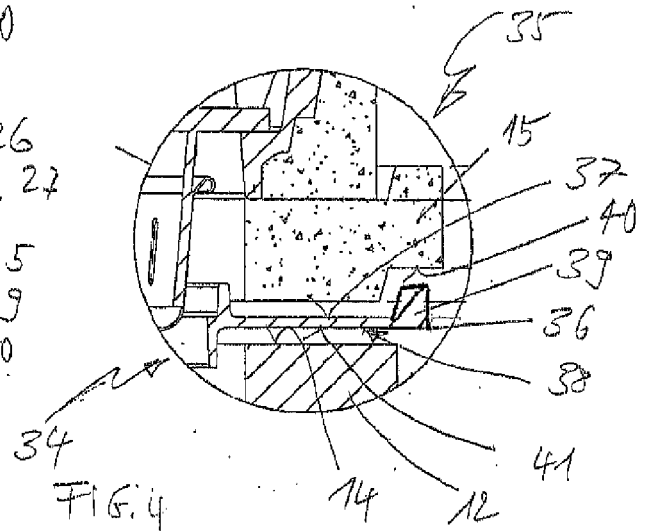
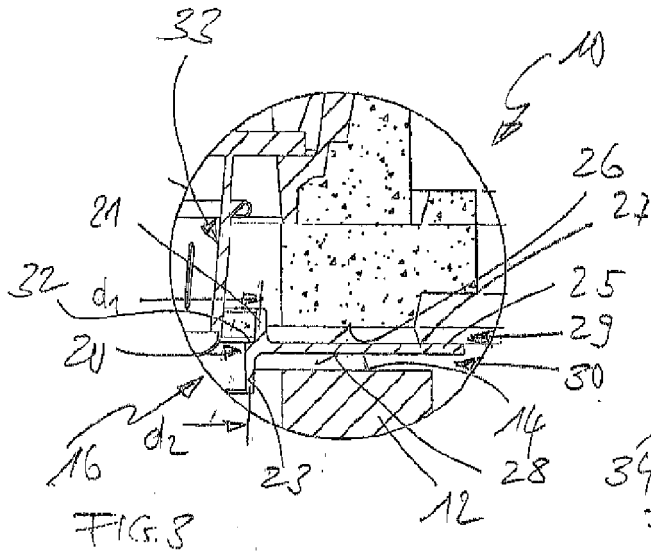
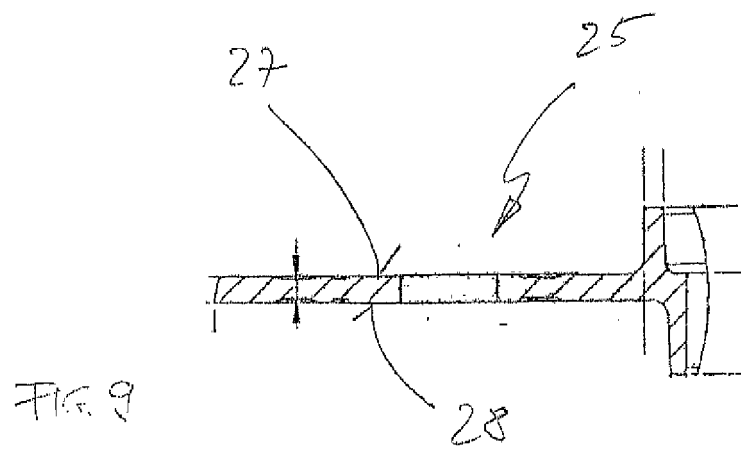
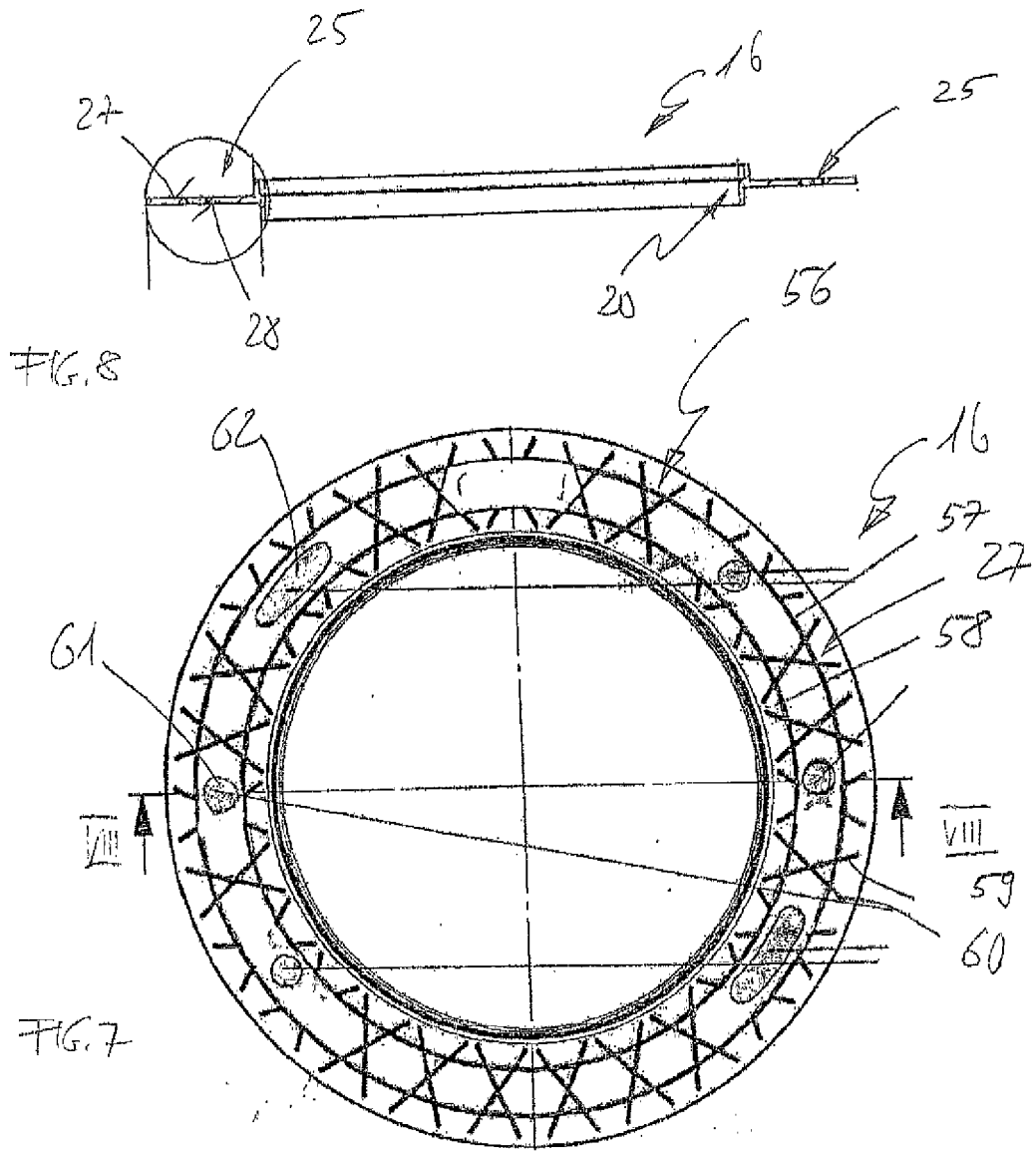


FIG. 1







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 7428

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/071508 A1 (NADASDE WAYNE JOHN [CA]) 15. April 2004 (2004-04-15) * Absatz [0032]; Abbildungen 3-6 *	1-12	INV. E02D29/14
A	DE 296 01 230 U1 (HEINRICH MEIER EISENGIESEREI G [DE]) 7. März 1996 (1996-03-07) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2016	Prüfer Koulo, G
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 18 7428

5 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.

10-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2004071508	A1	15-04-2004	CA 2444350 A1	07-04-2004
				US 2004071508 A1	15-04-2004
15	DE 29601230	U1	07-03-1996	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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 2525285 A1 [0003]