

(19)



(11)

EP 3 746 609 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

07.12.2022 Patentblatt 2022/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E03D 11/14^(2006.01) E03D 11/17^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19702414.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E03D 11/02; E03D 11/14; E03D 11/17

(22) Anmeldetag: **29.01.2019**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2019/052130

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2019/145568 (01.08.2019 Gazette 2019/31)

(54) **ANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE TOILETTENSCHÜSSEL**

COUPLING DEVICE FOR A TOILET BOWL

DISPOSITIF DE COUPLAGE POUR UNE CUVETTE DE TOILETTES

(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

- **BRAULIO, Juanes**
8620 Wetzikon (CH)
- **NIEDERBERGER, Martin**
8730 Uznach (CH)
- **WEISS, Rolf**
8627 Grüningen (CH)
- **ZWICKER, Maurus**
8733 Grüningen (CH)

(30) Priorität: **29.01.2018 EP 18153793**

29.01.2018 EP 18153796

29.01.2018 EP 18153795

29.01.2018 EP 18153797

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**

Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

09.12.2020 Patentblatt 2020/50

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**

8645 Jona (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2018/055415 DE-A1-102006 045 767

DE-U1- 20 203 871 DE-U1-202007 011 892

(72) Erfinder:

- **DIETHELM, Alois**
8857 Vorderthal (CH)

US-A- 4 091 473

EP 3 746 609 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung umfassend eine Toilettenschüssel und eine Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren zur Montage der Anordnung nach Anspruch 17.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Anschlussvorrichtungen für Toilettenschüsseln sind aus dem Stand der Technik bekannt.
[0003] Beispielsweise zeigen die DE 202 03 871 U, die WO 2010/143965 und die WO 2017/063095 entsprechende Vorrichtungen.

[0004] Die Montagehöhe von Toilettenschüsseln kann aus verschiedenen Gründen variieren. Beispielsweise durch die nicht direkt vorhersehbare Dicke der Bodenstruktur in einem Badezimmer oder durch die Wünsche der künftigen Benutzer der Toilette.

15 **[0005]** Typischerweise ist die Höhe der Wandanschlüsse, nämlich der Spülwasserversorgung, des Abflusses und der Befestigungselemente, bauseitig fest vorgegeben. Weiter sind auch der Spülwasserzugang und der Abwasserabgang toilettenseitig fest vorgegeben. Es handelt sich also um eine vorgegebene Anschlussstruktur bauseitig und eine vorgegebene Ausschlussstruktur auf Seiten der Toilettenschüssel, welche miteinander verbunden werden müssen. Bei einer
 20 Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel kommt es zu einem Versatz zwischen diesen beiden Anschlussstrukturen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

25 **[0006]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist der vorliegenden Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Anschlussvorrichtung für eine Toilettenschüssel anzugeben, welche es erlaubt den Versatz bei einer Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel einfach zu kompensieren.

[0007] Diese Aufgabe löst der Gegenstand gemäss Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Anschlussvorrichtung für eine Toilettenschüssel eine mit der Toilettenschüssel verschiebbar verbindbare Trägeranordnung mit einer ersten Lagerstelle, in der ein Spülrohr gelagert ist, und mit einer zweiten Lagerstelle, in der ein Abgangsrohr gelagert ist, welches Spülrohr mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung verbindbar ist und mit einem toilettenschüsselseitig fest angeordneten Spülwasserzugang verbindbar ist, und welches Abgangsrohr mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Abwasserleitung verbindbar ist und mit einem toilettenschüsselseitig fest angeordneten Abwasserabgang verbindbar ist. Der Achsabstand zwischen der Mittelachse des Spülrohrs und der Mittelachse des Abgangsrohrs in der Trägeranordnung ist fest. Die Trägeranordnung und Toilettenschüssel sind bei der Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel in Richtung einer Einstellbewegung relativ zueinander verschiebbar. Das Spülrohr und das Abgangsrohr weisen je
 35 mindestens einen Kompensationsabschnitt auf. Mit dem Kompensationsabschnitt ist ein bei der Einstellbewegung zwischen Trägeranordnung und Toilettenschüssel resultierender Einstellversatz ausgleichbar. Der Einstellversatz ist zwischen dem in der Trägeranordnung gelagerten Spülrohr sowie dem in der Trägeranordnung gelagerten Abgangsrohr und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang bzw. Abwasserabgang ausgleichbar.

[0008] Durch die feste Anordnung vom Spülrohr und Abgangsrohr an der Trägeranordnung, die verschiebbar zur Toilettenschüssel angeordnet ist, sowie durch den Kompensationsabschnitt wird eine Anordnung geschaffen, mit welcher der Einstellversatz bei der Montage einfach kompensierbar ist. Die Toilettenschüssel wird dabei vorzugsweise relativ zur feststehenden Trägeranordnung verschoben, wobei der dadurch entstehende Einstellversatz durch die Kompensationsabschnitte kompensiert wird. Die Trägeranordnung wird über das Spülrohr und das Abgangsrohr mit den bauseitig
 45 ortsfest angeordneten Leitungen verbunden und steht somit ebenfalls ortsfest.

[0009] Vorzugsweise ist weiter der Einstellversatz zwischen der bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung sowie der bauseitig ortsfest angeordneten Abwasserleitung und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang bzw. Abwasserabgang ausgleichbar.

50 **[0010]** Vorzugsweise ist der Achsabstand zwischen den beiden Lagerstellen grösser als der Achsabstand zwischen dem toilettenseitig angeordneten Spülwasserzugang und dem toilettenseitig angeordneten Abwasserabgang. Die Differenz der beiden Achsabstände entspricht vorzugsweise dem maximalen Einstellversatz. Die Ausbildung der entsprechenden Achsabstände hat den Vorteil, dass bei Extrempositionen weder ein Stauwassergebiet im Spülwasserzugang noch eine erhöhte Siphonierung beim Abwasserabgang entsteht.

55 **[0011]** Der resultierende Einstellversatz ist ein in der Vertikalen verlaufender Einstellversatz. Die Toilettenschüssel lässt sich im Wesentlichen in der Vertikalen zur Trägeranordnung verschieben.

[0012] Unter der Ausdrucksweise "verschiebbar verbindbar" bezüglich der Verbindung zwischen der Toilettenschüssel und der Trägeranordnung wird verstanden, dass die Verbindung derart ist, dass die Toilettenschüssel und die Träger-

anordnung miteinander in Verbindung stehen, wobei die Verbindung ein Verschieben der beiden Elemente relativ zueinander zulässt.

[0013] Unter der Ausdrucksweise "Kompensationsabschnitt" wird ein Abschnitt im Spülrohr bzw. im Abgangsrohr verstanden, welcher derart ausgebildet ist, dass der Einstellversatz kompensiert werden kann. Der Einstellversatz kann durch eine Verformung des Kompensationsabschnittes und/oder durch eine Veränderung der Lage des Kompensationsabschnittes erfolgen.

[0014] Vorzugsweise ist der Kompensationsabschnitt derart ausgebildet, dass die strömungstechnischen Verluste, welche durch eine Veränderung des Kompensationsabschnittes entstehen, möglichst gering sind.

[0015] Unter der Ausdrucksweise "fest verbunden" im Zusammenhang mit der Anordnung des Lagerelementes im Aufnahmeraum der Toilettenschüssel wird verstanden, dass das Lagerelement fest, also im Wesentlichen unverschieblich, im Aufnahmeraum mit der Toilettenschüssel verbunden werden kann. Die Verbindung ist dabei derart, dass eine auf die Toilettenschüssel wirkende Kraft auf das Lagerelement übertragen wird. Das Lagerelement ist in den Aufnahmeraum einsetzbar und kann mit der Toilettenschüssel verspannt werden.

[0016] Unter der Ausdrucksweise "ortsfest" wird verstanden, dass ortsfest angeordneten Elemente vor Ort nicht verschieblich, also fest, angeordnet sind.

[0017] Die beiden Lagerstellen liegen in einem festen und determinierten Abstand zueinander. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Spülrohr und das Abgangsrohr zu den bauseitig liegenden Leitungen in einer passenden Lage liegen.

[0018] Vorzugsweise ist die Trägeranordnung innerhalb eines Aufnahmeraums der Toilettenschüssel anordbar. Das heisst, dass die Trägeranordnung derart ausgebildet ist, dass die Trägeranordnung im Inneren einer Toilettenschüssel angeordnet ist.

[0019] Vorzugsweise liegt der mindestens eine Kompensationsabschnitt innerhalb des Aufnahmeraums der Toilettenschüssel. Dies hat den Vorteil, dass der Kompensationsabschnitt gut vor äusseren Einflüssen geschützt ist und dass die Anschlussvorrichtung kompakt ausgebildet werden kann.

[0020] Besonders bevorzugt liegt der Kompensationsabschnitt jeweils zwischen der Trägeranordnung und dem Spülwasserzugang bzw. dem Abwasserabgang der Toilettenschüssel. Das Ende des Spülrohrs und des Abgangsrohrs liegt dann vorteilhafterweise jeweils im Bereich der Lagerstelle, wobei die bauseitige Spülwasserleitung bzw. Abwasserleitung im Bereich der Lagerstelle angeschlossen wird.

[0021] Vorzugsweise wird der Kompensationsabschnitt im Spülrohr und/oder im Abgangsrohr durch einen Umlenkabschnitt im jeweiligen Rohr und durch eine verschwenkbare Lagerung des jeweiligen Rohrs in der Lagerstelle bereitgestellt, wobei bei der Höheneinstellung das jeweilige Rohr in der Lagerstelle verschwenkt wird. Aufgrund des Umlenkabschnittes und der Verschwenkung wird ein Versatz des ausserhalb der Lagerstelle liegenden Rohrbereichs erreicht. Durch den Umlenkabschnitt resultiert ein Achsenversatz im Spülrohr, mit welchem dann die Lage des Spülrohrs bzw. des Abgangsrohrs im Bereiche der Mündung in den Spülwasserzugang bzw. den Abwasserabgang an den Einstellversatz angepasst werden kann.

[0022] Mit anderen Worten wird eine Art "Exzenter" im Bereich des Spülrohrs geschaffen, mit welchem der Einstellversatz kompensiert werden kann.

[0023] Besonders bevorzugt ist das Spülrohr mit dem Umlenkabschnitt ausgebildet. Das Spülrohr umfasst dann einen Lagerabschnitt, den Umlenkabschnitt und einen Mündungsabschnitt. Der Lagerabschnitt liegt verschwenkbar in der Lagerstelle und ist mit der Spülwasserleitung verbindbar. Der Mündungsabschnitt mündet in den Spülwasserzugang und liegt aufgrund der Anordnung des Umlenkabschnittes versetzt vom Lagerabschnitt. Das heisst, die Mittelachse des Lagerabschnittes verläuft parallel beabstandet zur Mittelachse des Mündungsabschnittes.

[0024] Vorzugsweise ist das Rohr mit dem Umlenkabschnitt im Wesentlichen starr oder fast starr ausgebildet. Das heisst, der Kompensationsabschnitt und auch die anderen Abschnitte des Rohrs verformen sich bei der Einstellbewegung nicht oder nur unwesentlich. Dies hat den Vorteil, dass die strömungstechnischen Verhältnisse immer gleich und unabhängig von der Höhenlage der Toilettenschüssel sind.

[0025] Unter der Ausdrucksweise "im Wesentlichen starr oder fast starr" wird vorzugsweise verstanden, dass der Umlenkabschnitt insofern starr ausgebildet als dass er sich noch leicht verformen lässt.

[0026] Besonders bevorzugt ist das Spülrohr bzw. das Abgangsrohr im Bereich des Eintritts in den Spülwasserzugang bzw. in den Abwasserabgang mit einer Dichtung im Spülwasserzugang bzw. im Abwasserabgang gelagert. Die Dichtung ist derart ausgebildet, dass eine Verschiebung des jeweiligen Rohrs quer zur Mittelachse des Spülwasserzugangs bzw. des Abwasserabgangs aufnehmbar ist. Die Verschiebung resultiert im Wesentlichen durch die oben beschriebene Verschwenkung um die Mittelachse des jeweiligen Rohrs in der Lagerstelle.

[0027] Besonders bevorzugt ist die Dichtung aussenseitig mit mehreren beabstandet zueinander liegenden elastischen Dichtlippen versehen. Die Dichtlippen sind dabei sehr flexibel ausgebildet, dass vorteilhaft für die Kompensation der genannten Verschiebung ist.

[0028] In einer anderen Ausführungsform ist der Kompensationsabschnitt im Abgangsrohr und/oder im Spülrohr ein flexibel verformbarer Rohrabschnitt, welcher flexible verformbare Rohrabschnitt vorzugsweise ein Faltenbalg oder ein Gummibalg ist. Der flexible verformbare Rohrabschnitt kann dabei Teil des Abgangsrohrs bzw. des Spülrohrs sein; oder

der flexible verformbare Rohrabschnitt kann das Abgangsrohr oder das Spülrohr bereitstellen.

[0029] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Spülrohr mit dem Umlenkabschnitt und das Abgangsrohr mit dem flexibel bzw. elastisch verformbaren Rohrabschnitt ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass beim Spülrohr wie oben beschrieben geringe Strömungsverluste entstehen, was für das Einbringen des Wassers in die Toilettenschüssel wichtig ist, während beim Abgangsrohr allfällige Strömungsverluste durch die Verformung des weniger ins Gewicht fallen. Insofern kann jedem der beiden Rohre die optimale Eigenschaft unter der Massgabe einer entsprechenden Verformung zur Kompensation des Einstellversatzes zugewiesen werden.

[0030] Die Trägeranordnung wird vorzugsweise fest an bauseitig montierte Befestigungsmittel befestigt. Besonders bevorzugt weist die Trägeranordnung mindestens eine Befestigungsaufnahme auf. Besonders bevorzugt sind zwei Befestigungsaufnahmen angeordnet. In der Befestigungsaufnahme ist ein Gewindeelement platzierbar, wobei das Gewindeelement in Eingriff mit einer bauseitig montierten Gewindestange bringbar ist. Die Gewindestange stellt dabei das besagte bauseitig montierte Befestigungsmittel dar.

[0031] Vorzugsweise ist das Gewindeelement derart angeordnet, dass diese durch Zugangsöffnung in der Toilettenschüssel betätigt werden kann.

[0032] Alternativerweise kann aber auch die Toilettenschüssel fest an bauseitig montierte Befestigungsmittel befestigt werden.

[0033] Besonders bevorzugt umfasst die Trägeranordnung ein erstes Trägerteil und ein mit dem ersten Trägerteil verbindbares zweites Trägerteil. Die Zweiteiligkeit der Trägeranordnung hat den Vorteil, dass die Montage der Trägeranordnung im Aufnahmeraum, insbesondere die Verbindung mit dem bereits montierten Lagerelement einfacher wird. Die Platzverhältnisse im Aufnahmeraum sind typischerweise eng, wodurch mit der Zweiteiligkeit die Montagefreundlichkeit erhöht wird.

[0034] Besonders bevorzugt wird die Lagerstelle für das Spülrohr durch das erste Trägerteil und das zweite Trägerteil bereitgestellt. Weiter bevorzugt ist es, dass am zweiten Trägerteil die Lagerstelle für das Abgangsrohr angeordnet ist, wobei das Abgangsrohr vorzugsweise fest mit der Lagerstelle in Verbindung steht.

[0035] Vorzugsweise umfasst die Anschlussvorrichtung weiterhin ein Lagerelement. Über das Lagerelement wird die Trägeranordnung mit der Toilettenschüssel verbunden. Das Lagerelement kann verschiedenartig ausgebildet sein:

- Das Lagerelement nach einer ersten Variante wird fest mit der Toilettenschüssel verbunden, wobei das Lagerelement vorzugsweise im Aufnahmeraum mit der Toilettenschüssel fest verbunden wird.
- Das Lagerelement nach einer zweiten Variante ist an der Toilettenschüssel fest integriert.
- Das Lagerelement nach einer dritten Variante durch die Toilettenschüssel bereitgestellt

[0036] In allen drei Varianten steht die Trägeranordnung bewegbar mit dem Lagerelement in Verbindung und zwar derart, dass die besagte Einstellbewegung ausführbar ist.

[0037] Vorzugsweise stehen die Trägeranordnung und das Lagerelement über mindestens eine Längsführung miteinander in Verbindung, wobei die mindestens eine Längsführung in Einbaulage in der Vertikalen orientiert ist. Vorzugsweise sind am Lagerelement zwei beabstandet angeordnete Längsführungen angeordnet, in welche die Trägeranordnung eingreift.

[0038] Vorzugsweise ist das erste Trägerteil von der Zugangsöffnung des Aufnahmeraums in den Aufnahmeraum gesehen im Wesentlichen hinter dem Lagerelement angeordnet und das zweite Trägerteil ist im Wesentlichen vor dem Lagerelement angeordnet. Hierdurch können die knappen Platzverhältnisse optimal ausgenutzt werden, wobei das Lagerelement für die Aufnahme von hohen Kräften gut platziert werden.

[0039] Das zweite Trägerteil ist vorzugsweise unterhalb des ersten Trägerteils angeordnet und stützt somit das erste Trägerteil.

[0040] Vorzugsweise ist nach erfolgter Einstellung der Höhenlage die Trägeranordnung formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig am Lagerelement festsetzbar bzw. mit dem am Lagerelement verbindbar.

[0041] Die besagte an der Trägeranordnung vorhandene Befestigungsaufnahme ist vorzugsweise am ersten Trägerteil und am zweiten Trägerteil angeordnet. Besonders bevorzugt durchdringt die Befestigungsaufnahme das Lagerelement mindestens teilweise.

[0042] Die mindestens eine Befestigungsaufnahme liegt in einem festen und determinierten Abstand zu den beiden Lagerstellen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Elemente der Trägeranordnung, welche mit den bauseitigen Elementen verbunden werden, passend zu den bauseitigen Elementen liegen.

[0043] Vorzugsweise weist das Lagerelement einen Traversenabschnitt und zwei beabstandet zueinander liegende und vom Traversenabschnitt wegstehende Stützabschnitte auf, wobei die Stützabschnitte im Bereich ihrer freien Ende je ein Klemmelement aufweisen, mit welchem das Lagerelement im Aufnahmeraum verspannbar ist.

[0044] Das Spülrohr und das Abgangsrohr liegen im Zwischenraum zwischen den beiden Stützabschnitten und durchdringen diesen Zwischenraum.

[0045] Vorzugsweise weisen die Stützabschnitte jeweils die mindestens eine Längsführung auf, in welchen die Trä-

geranordnung bewegbar am Lagerelement gelagert ist, wobei nach erfolgter Einstellung die Trägeranordnung formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig mit den Stützabschnitten festsetzbar bzw. verbindbar ist.

[0046] Vorzugsweise greift die Trägeranordnung in die Längsführung ein und ist entlang der Längsführung relativ zum Stützabschnitt verschiebbar. Die Längsführung ist vorzugsweise eine Ausnehmung im Stützabschnitt, welche den Stützabschnitt entsprechend durchdringt, so dass die die Trägeranordnung von beiden Seiten des Lagerelementes in die Längsführung eingreifen kann.

[0047] Vorzugsweise weist die Längsführung beabstandet zueinander liegende Rastöffnungen auf, in welche ein an der Trägeranordnung angeordnetes Rastelement formschlüssig eingreifen kann. Die Abstände der Rastöffnungen sind vorzugsweise im Bereich von 5 bis 15 Millimetern, so dass eine entsprechend feine Abstufung bereitgestellt werden kann.

[0048] Vorzugsweise ist die Einstellbewegung etwa 50 Millimeter.

[0049] Vorzugsweise wird die relative Lage zwischen der Trägeranordnung und dem Lagerelement, das mit der Toilettenschüssel fest verbunden ist, vor der Montage der Trägeranordnung an die bauseitig montierten Befestigungsmittel eingestellt. Anschliessend wird dann die Trägeranordnung mit den bauseitig montierten Befestigungsmittel fest verbunden und das Spülrohr sowie das Abgangsrohr werden mit der Spülwasserleitung und der Abwasserleitung verbunden.

[0050] Alternativerweise wird vor der Einstellbewegung die Trägeranordnung mit den bauseitig angeordneten Befestigungsmitteln verbunden, wobei dann für die Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel die Toilettenschüssel gemeinsam mit dem Lagerelement verschoben wird. Nach erfolgter Einstellung wird die Trägeranordnung mit den bauseitig angeordneten Befestigungsmitteln fest verbunden.

[0051] Eine Anordnung umfasst eine Anschlussvorrichtung gemäss obiger Beschreibung und eine Toilettenschüssel mit einem Aufnahmeaum, einem Spülwasserzugang sowie einen Abwasserabgang, wobei die Anschlussvorrichtung vorzugsweise im Aufnahmeaum angeordnet ist.

[0052] Ein Verfahren zur Montage der erfindungsgemässen Anordnung wird im Anspruch 17 definiert.

[0053] Die Schritte werden der beschriebenen Reihenfolge nach nacheinander ausgeführt. Ist es aber auch denkbar, dass der dritte Schritt vor dem zweiten Schritt ausgeführt wird.

[0054] Mit dem Kompensationselement wird der besagte Einstellversatz ausgeglichen.

[0055] Sofern das Lagerelement vorhanden ist, wird im ersten Schritt die Trägeranordnung über das Lagerelement mit der Toilettenschüssel verbunden. Sofern das Lagerelement separat von der Toilettenschüssel ausgebildet ist, wird in einem Schritt vor dem ersten Schritt das Lagerelement mit der Toilettenschüssel verbunden.

[0056] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0057] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der Anschlussvorrichtung gemäss einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Anschlussvorrichtung mit einer Toilettenschüssel gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3 eine Detailansicht der Figur 2;
- Fig. 4/5 Rückansichten bzw. perspektivische Ansicht der vorgehenden Figuren, wobei die Toilettenschüssel jeweils auf unterschiedlicher Höhenlage platziert ist;
- Fig. 6 eine Detailansicht der Anschlussvorrichtung nach den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 7 eine weitere Detailansicht der Anschlussvorrichtung nach den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung der Toilettenschüssel mit der Anschlussvorrichtung; und
- Fig. 9 eine weitere Schnittdarstellung der Toilettenschüssel mit der Anschlussvorrichtung;

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0058] In der Figur 1 wird in einer schematischen Art und Weise eine Anschlussvorrichtung 1 für eine Toilettenschüssel 2 gezeigt. Die Anschlussvorrichtung 1 umfasst im Wesentlichen ein Lagerelement 4 und eine Trägeranordnung 5. Das Lagerelement 4 kann optional und kann bei anderen Ausführungsformen auch weggelassen werden. In der Folge werden die Figuren mit dem Lagerelement 4 genauer erläutert.

[0059] Das Lagerelement 4 ist fest in einem Aufnahmeaum 3 der Toilettenschüssel 2 angeordnet und steht fest mit der Toilettenschüssel 2 in Verbindung. Vorzugsweise ist das Lagerelement 4 im Aufnahmeaum 3 gegen die Innenwände des Aufnahmeaums 3 verspannt.

[0060] Die Trägeranordnung 5 umfasst eine erste Lagerstelle 6, in der ein Spülrohr 7 gelagert ist, und zweite Lagerstelle 8, in der ein Abgangsrohr 9 gelagert ist. Über das Spülrohr 7 kann Spülwasser der Toilettenschüssel 2 zugeführt werden

und über das Abgangsrohr 9 wird Abwasser aus der Toilettenschüssel 2 weggeführt. Das Spülrohr 7 steht im montierten Zustand mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung 10 in Verbindung und ist toilettenschüsselseitig mit dem Spülwasserzugang 11 der Toilettenschüssel 2 verbunden. Der Spülwasserzugang 11 ist Teil der Toilettenschüssel 2. Über den Spülwasserzugang 11 wird das Spülwasser von der Spülwasserleitung 10 der Toilettenschüssel 2 zugeführt. Das Abgangsrohr 9 steht im montierten Zustand mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Abwasserleitung 12 in Verbindung und ist toilettenschüsselseitig mit einem Abwasserabgang 13 verbunden. Der Achsabstand A zwischen der Mittelachse M7 des Spülrohrs 7 und der Mittelachse M9 des Abgangsrohrs 9 in der Trägeranordnung 5 ist fest bzw. konstant. Der Achsabstand entspricht dem Achsabstand zwischen Spülwasserleitung 10 und Abwasserleitung 12. Das heisst, die beiden Lagerstellen 6, 8 sind fest an der Trägeranordnung 5 angeordnet. Ebenfalls stehen die bauseitig angeordneten Elemente, nämlich die Spülwasserleitung 10 und die Abwasserleitung 12 in einem festen Abstand zueinander. Zudem stehen auch der Spülwasserzugang 11 und der Abwasserabgang 13 auf der Seite der Toilettenschüssel 2 in einem festen Abstand zueinander. Vorzugsweise ist der Achsabstand A zwischen den beiden Lagerstellen 6, 8 grösser als der Achsabstand B zwischen dem toilettenseitig angeordneten Spülwasserzugang 11 und dem toilettenseitig angeordneten Abwasserabgang 13. Die Differenz der beiden Achsabstände A, B entspricht vorzugsweise dem maximalen Einstellversatz V. Der Achsabstand C zwischen der Spülwasserleitung 10 und der Abwasserleitung 12 entspricht im Wesentlichen dem Achsabstand A.

[0061] Die Trägeranordnung 5 ist fest mit einem bauseitigen Befestigungselement 21 verbindbar. Das bauseitige Befestigungselement 21 ist ebenfalls ortsfest angeordnet und steht in einem festen Abstand zu der Spülwasserleitung 10 und der Abwasserleitung 12.

[0062] Die Trägeranordnung 5 und das Lagerelement 4 sind bei der Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel 2 in Richtung einer Einstellbewegung E relativ zueinander verschiebbar. Dabei wird die Lagerelement 4, das mit der Toilettenschüssel 2 in fester Verbindung steht, mit der Toilettenschüssel 2 relativ zur ortsfest stehenden Trägeranordnung 5 verschoben. Dies kann in den beiden Abbildungen in der Figur 1 gut erkannt werden.

[0063] Weiter umfasst das Spülrohr 7 und das Abgangsrohr 9 je mindestens einen Kompensationsabschnitt 14, 15, mit welchem ein bei der Einstellbewegung E zwischen Trägeranordnung 5 und Lagerelement 4 resultierender Einstellversatz V zwischen dem in der Trägeranordnung gelagerten Spülrohr 7 sowie dem in der Trägeranordnung gelagerten Abgangsrohr 9 und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang 11 bzw. Abwasserabgang 13 ausgleichbar ist. Der Einstellversatz kann zudem oder alternativ zwischen der bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung 10 bzw. Abwasserleitung 12 und dem toilettenseitig fest angeordneten Spülwasserzugang 11 bzw. Abwasserabgang 13 ausgleichbar sein. Der Einstellversatz V wird in der Figur 1 als Höhenunterschied zwischen den beiden Toilettenschüsseln 2 dargestellt.

[0064] Bei der Figur 1 linker Hand befindet sich die Toilettenschüssel auf einer tiefen Lage, während bei der Figur 1 rechter Hand die Toilettenschüssel in einer höheren Lage liegt. Es kann dabei gut erkannt werden, dass die Trägeranordnung 5 zusammen mit dem Spülrohr 7, dem Abgangsrohr 9 und dem Befestigungselement 21 an ihrer ursprünglichen Lage verharren, während die Toilettenschüssel 2 zusammen mit dem Befestigungselement 4 und dem Spülwasserzugang 11 sowie dem Abwasserabgang 13 nach oben verschoben wurden. Die sich bei der Höheneinstellung ergebende Verschiebung wurde über die beiden Kompensationsabschnitte 14, 15 kompensiert. Die beiden Kompensationsabschnitte 14, 15 sind in der Figur 1 schematisch dargestellt und der Grad der Kompensation wird durch die unterschiedliche Neigung der entsprechenden Striche dargestellt. Durch die Veränderung des Kompensationsabschnittes 14, 15, welche den Höhenversatz entsprechend kompensiert, kann eine einfache Höheneinstellung der Toilettenschüssel 2 im Raum erreicht werden, ohne das bauseitig oder toilettenschüsselseitig Änderungen vorgenommen werden müssen.

[0065] In der Figur 2 wird eine Explosionsdarstellung der Toilettenschüssel 2 und der Anschlussvorrichtung 1 gezeigt. Die Anschlussvorrichtung 1, welche in ihren Einzelteilen zerlegt dargestellt ist, liegt in einem Aufnahmeraum 3 der Toilettenschüssel 2. Der Aufnahmeraum 3 ist über eine Zugangsöffnung 29 von hinten her zugänglich und die einzelnen Elemente der Anschlussvorrichtung 1 lassen sich über die Zugangsöffnung 29 einsetzen.

[0066] In der Figur 3 wird eine weitere Explosionsdarstellung der Einzelteile der Anschlussvorrichtung 1 gezeigt. Anhand von dieser Darstellung wird nun der prinzipielle Aufbau der hier gezeigten Ausführungsform der Anschlussvorrichtung 1 genauer erläutert.

[0067] Das Lagerelement 4 umfasst in der gezeigten Ausführungsform einen Traversenabschnitt 22 und zwei beabstandet zueinander liegende und vom Traversenabschnitt 22 weg stehende Stützabschnitte 23. Vorzugsweise handelt es sich beim Traversenabschnitt 22 und beim Stützabschnitt 23 um miteinander verbundene Metallprofile. Endseitig weisen die Stützabschnitte 23 im Bereich ihrer freien Enden 24 jeweils ein Klemmelement 25 auf. Mit dem Klemmelement 25 ist das Lagerelement 4 im Aufnahmeraum 3 verspannbar. Der Traversenabschnitt 22 liegt oberseitig im Aufnahmeraum 3 an und unterseitig steht das Befestigungselement 4 mit dem Klemmelement 25 im Inneren des Aufnahmeraums 3 an der Toilettenschüssel 2 auf.

[0068] In der bevorzugten Ausführungsform ist die Trägeranordnung 5 im Wesentlichen zweiteilig ausgebildet. Die Trägeranordnung 5 umfasst ein erstes Trägerteil 17 und ein mit dem ersten Trägerteil 17 verbindbares zweites Trägerteil 18.

[0069] Die Lagerstelle 6 für das Spülrohr 7 wird hier durch das erste Trägerteil 17 und das zweite Trägerteil 18 gemeinsam bereitgestellt. Das Spülrohr 7 wird zwischen den beiden Trägerteil 17, 18 gehalten. Der obere Teil der Lagerstelle 6 liegt am ersten Trägerteil 17 und der untere Teil der Lagerstelle liegt am zweiten Trägerteil 18. Weiter ist am zweiten Trägerteil 18 die Lagerstelle 8 für das Abgangsrohr 9 angeordnet. Das erste Trägerteil 17 liegt, von der Zugangsöffnung 29 her gesehen, im Wesentlichen hinter dem Lagerelement 4 und das zweite Trägerteil 18 liegt im Wesentlichen vor dem Lagerelement 4. Die zweiteilige Ausbildung der Trägeranordnung 5 hat den Vorteil, dass diese einfacher an das im Aufnahmeraum 3 bereits montierte Lagerelement 4 montierbar ist.

[0070] Die Trägeranordnung 5 umfasst, hier am ersten Trägerteil 17 und am zweiten Trägerteil 18, eine Befestigungsaufnahme 19. In der Befestigungsaufnahme 19 ist ein Gewindeelement 20 platzierbar. Mit dem Gewindeelement 20 kann die Trägeranordnung 5 mit dem bauseitig ortsfest montierten Befestigungselement 21, das typischerweise eine Gewindestange ist, verbunden werden. Die Gewindestange 21 wird in der Figur 1 schematisch dargestellt. Durch eine Betätigung des Gewindeelementes 20, das in der Trägeranordnung 5 liegt, kann die Anschlussvorrichtung 1 zusammen mit der Toilettenschüssel 2 gegen die Wand festgezogen werden. Das Gewindeelement 20 ist mit einem Werkzeug, das durch die beiden Zugangsöffnungen 36 in der Toilettenschüssel zum Gewindeelement 20 geführt wird, betätigbar. Hierzu weist auch der Traversenabschnitt entsprechende Zugangsöffnungen, die auch das Bezugszeichen 36 tragen, auf.

[0071] In der gezeigten Ausführungsform hält das Gewindeelement 20 das erste Trägerteil 17 und das zweite Trägerteil 18 zusammen. Hierfür weist das Gewindeelement 20 einen entsprechenden Klemmabschnitt 32, welcher sich durch die Befestigungsaufnahme 19 am ersten Trägerteil 17 und durch die Befestigungsaufnahme 19 und zweiten Trägerteil 18 hindurch erstreckt, auf. Der Klemmabschnitt 32 weist dabei endseitig einen Anschlag 37 auf, der die beiden Trägerteil 17, 18 auf dem Klemmabschnitt 32 hält. Der Klemmabschnitt 32 umfasst hier nach aussen gefedert ausgebildete Laschen auf.

[0072] Die beiden Stützabschnitte 23 weisen in der gezeigten Ausführungsform weiterhin je eine Längsführung 26 auf, in welchen die Trägeranordnung 5 bewegbar gelagert ist. Die Trägeranordnung 5 ist dabei relativ zum Lagerelement 4 bewegbar gelagert. Nach erfolgter Einstellung der Höhe lassen sich Trägeranordnung 5 und das Lagerelement 4 fest miteinander verbinden. Das Lagerelement 4 ist mit der Toilettenschüssel 2 auf der gewünschten Höhe fest an der im Raum ortsfest liegenden Trägeranordnung 5 festsetzbar.

[0073] Vorzugsweise ist die Verbindung zwischen Lagerelement 4 und Trägeranordnung 5 formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig. In der gezeigten Ausführungsform wird eine formschlüssige Variante gezeigt. In den Längsführungen 26 sind diverse Rastöffnungen 27 angeordnet, welche in der Figur 7 gezeigt sind. An der Trägeranordnung 5 sind Rastelemente 28 angeordnet, welche derart verschiebbar sind, dass die Rastelemente in die Rastöffnungen 27 einschiebbar sind, wenn die gewünschte Höhe eingestellt ist. Die Rastelemente 28 sind hier im Bereich des zweiten Trägerteils 18 am zweiten Trägerteil 18 angeordnet und lassen sich derart verschieben, dass die Rastelemente 28 in die Rastöffnung 27 eingreifen.

[0074] In der gezeigten Ausführungsform weist das zweite Trägerteil 18 zudem eine Aufnahme für eine Führung 33 auf. In der Führung 33 ist das Rastelement 28 bewegbar gelagert ist. Die Führung 33 greift weiter in eine Aufnahme 34 am zweiten Trägerteil 18 ein. Die Verbindung zwischen Führung 33 des ersten Trägerteils 17 und Aufnahme 34 des zweiten Trägerteils 18 sorgt weiterhin für eine verbesserte und vor allem stabile Verbindung zwischen dem ersten Trägerteil 17 und dem zweiten Trägerteil 18.

[0075] Der Kompensationsabschnitt 14 im Spülrohr wird durch einen Umlenkabschnitt 14 im Spülrohr 7 bereitgestellt. Der Umlenkabschnitt 14 liegt hier zwischen einem Mündungsabschnitt 30 und einem Lagerabschnitt 31. Mit dem Lagerabschnitt 31 ist das Spülrohr 7 verschwenkbar in der ersten Lagerstelle 6 gelagert. In Richtung Spülwasserzugang 11 schliesst sich dem Lagerabschnitt 31 der Umlenkabschnitt 14 an, welcher dann vom Mündungsabschnitt 30 gefolgt wird. Der Lagerabschnitt 31 wird mit der Spülwasserleitung 10 verbunden und der Mündungsabschnitt 30 mündet in den Spülwasserzugang 11. Der Mündungsabschnitt 30 und der Lagerabschnitt 31 erstrecken sich entlang parallelen Mittelachsen. Wird nun das Spülrohr 7 in seiner Lagerstelle 6 um die Mittelachse verschwenkt, so ändert sich die Lage, insbesondere die Höhe des Mündungsabschnittes 30, wodurch der Höhenversatz entsprechend kompensiert werden kann.

[0076] Aufgrund der Verschwenkung wird der Mündungsabschnitt 30 entlang einer Bogenlinie bewegt. Die Verschwenkung wird in den Figuren mit dem Bezugszeichen S dargestellt. Dies führt zu einem Querversatz des Mündungsabschnittes 30 im Spülwasserzugang 11 in der Toilettenschüssel 2. Dieser Querversatz wird durch die Dichtung 16 entsprechend kompensiert. Die Dichtung 16 ist eine elastische, insbesondere eine hochelastische Dichtung, welche in der gezeigten Ausführungsform mehrere Dichtlippen 35 aufweist, die mit den Wänden des Spülwasserzugangs 11 im Kontakt stehen. Diese Dichtlippen 35 werden dann bei der Einstellung der Höhe entsprechend ihrer Exzentrizität zum Spülwasserzugang 11 elastisch verformt. Das Spülrohr 7 ist vorzugsweise fest ausgebildet und umfasst keinen flexiblen Abschnitt. Dies hat den Vorteil, dass keine strömungstechnischen Verluste durch eine ungewollte, bei der Montage auftretende Verformung, des Spülrohrs 7 auftreten. Der Mündungsabschnitt 30 des Spülrohrs ist zudem vergleichsweise lang ausgebildet, so dass das Spülrohr 7 möglichst tief in den Mündungsabschnitt 30 einragen kann, wodurch die strömungs-

EP 3 746 609 B1

technischen Verluste entsprechend voraussehbar sind.

[0077] In der Figur 9 wird gezeigt, wie das Spülrohr 7 mit dem Mündungsabschnitt 30 in den Spülwasserzugang 11 einragt und wie die Dichtung 16 mit den Dichtlippen 35 mit der Wand des Spülwasserzugangs 11 in Kontakt ist. Darüber hinaus wird in der Figur 9 gezeigt, dass der Lagerabschnitt 31 mit der Spülwasserleitung 10 in Kontakt steht.

[0078] Der Kompensationsabschnitt 15 am Abgangsrohr 9 wird durch einen flexiblen verformbaren Rohrabschnitt bereitgestellt. In der gezeigten Ausführungsform ist dieser Rohrabschnitt ein flexibler Faltenbalg, bzw. ein Gummibalg. Von der Figur 4 kann gut erkannt werden, wie der Faltenbalg, bzw. der Gummibalg bei der Höheneinstellung in seiner Gestalt verändert wird. Darüber hinaus kann in der Figur 4 ebenfalls gut erkannt werden, wie das Spülrohr 7 bei der Höheneinstellung um seine Mittelachse im Bereich der ersten Lagerstelle 6 verschwenkt wird. Das Abgangsrohr 9 ist fest in der zweiten Lagerstelle 8 gehalten.

[0079] In der Figur 5 werden sodann weitere perspektivische Ansichten der Anschlussvorrichtung 1 zusammen mit der Toilettenschüssel 2 in verschiedenen Höhenlagen gezeigt.

[0080] In der Figur 6 wird eine Rückansicht der montierten Anschlussvorrichtung 1 gezeigt. Die Trägeranordnung 5 umfasst weiter Schnappelemente 38, welche in eine Nut 39 an der Trägeranordnung 5 eingreifen. Die Nut 39 ist dabei in gleicher Richtung wie die Längsführungen 26 orientiert und die Schnappelemente 38 können in der Nut bei der Höheneinstellung verschoben werden. Weiter werden in der Figur 6 ein oberer Absatz 40 am Traversenabschnitt 22 und ein unterer Absatz 40 am Klemmelement 25 gezeigt. Über diese beiden Absätze kann das Lagerelement 4 im Aufnahmeraum 3 verklemt werden. Von der Figur 8 kann gut erkannt werden, dass Klemmelement 25 durch einen Zugang 42 betätigt werden kann.

[0081] In der Figur 7 wird sodann eine Frontansicht der montierten Anschlussvorrichtung 1 genauer gezeigt. Seitlich zum Kompensationsabschnitt 15 des Abgangsrohrs 9 ist je eine Führungslasche 41 angeordnet, welche ein Auslenken des Kompensationsabschnittes 15 seitlich zur Bewegungsrichtung der Höheneinstellung verhindert.

BEZUGSZEICHENLISTE

25	1	Anschlussvorrichtung	28	Rastelement
	2	Toilettenschüssel	29	Zugangsöffnung
	3	Aufnahmeraum	30	Mündungsabschnitt
	4	Lagerelement	31	Lagerabschnitt
30	5	Trägeranordnung	32	Klemmabschnitt
	6	erste Lagerstelle	33	Führung
	7	Spülrohr	34	Aufnahme
	8	zweite Lagerstelle	35	Dichtlippen
	9	Abgangsrohr	36	Zugangsöffnungen
35	10	Spülwasserleitung	37	Anschlag
	11	Spülwasserzugang	38	Schnappelemente
	12	Abwasserleitung	39	Nut
	13	Abwasserabgang	40	oberer bzw. unterer Absatz
40	14	Kompensationsabschnitt	41	Führungslasche
	15	Kompensationsabschnitt	42	Zugang
	16	Dichtung		
	17	erstes Trägerteil	A	Achsabstand
	18	zweites Trägerteil	B	Achsabstand toilettenseitig
45	19	Befestigungsaufnahme	E	Einstellbewegung
	20	Gewindeelement	V	Einstellversatz
	21	Befestigungselement, Gewindestange	M7 M8	Mittelachse Spülrohr Mittelachse Abgangsrohr
	22	Traversenabschnitt		
50	23	Stützabschnitt		
	24	freies Ende		
	25	Klemmelement		
	26	Längsführung		
55	27	Rastöffnungen		

Patentansprüche

1. Anordnung umfassend eine Toilettenschüssel (2) und eine Anschlussvorrichtung (1) umfassend

5 eine mit der Toilettenschüssel (2) verschiebbar verbindbare Trägeranordnung (5) mit einer ersten Lagerstelle (6), in der ein Spülrohr (7) gelagert ist, und mit einer zweiten Lagerstelle (8), in der ein Abgangsrohr (9) gelagert ist, welches Spülrohr (7) mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung (10) verbindbar ist und mit einem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) verbindbar ist, und welches Abgangsrohr (9) mit einer bauseitig ortsfest angeordneten Abwasserleitung (12) verbindbar ist und mit einem toilettenschüsselseitig angeordneten Abwasserabgang (13) verbindbar ist,
 10 wobei der Achsabstand (A) zwischen der Mittelachse (M7) des Spülrohrs (7) und der Mittelachse (M9) des Abgangsrohrs (9) in der Trägeranordnung (5) fest ist, wobei die Trägeranordnung (5) und die Toilettenschüssel (2) bei der Einstellung der Höhenlage der Toilettenschüssel (2) in Richtung einer Einstellbewegung (E) relativ zueinander verschiebbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Spülrohr (7) und das Abgangsrohr (9) je mindestens einen Kompensationsabschnitt (14, 15) aufweisen, mit welchem ein bei der Einstellbewegung (E) zwischen Trägeranordnung (5) und Toilettenschüssel (2) resultierender Einstellversatz (V) zwischen dem in der Trägeranordnung gelagerten Spülrohr (7) sowie dem in der Trägeranordnung gelagerten Abgangsrohr (9) und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) bzw. Abwasserabgang (13) ausgleichbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einstellversatz (V) zwischen der bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung (10) sowie der bauseitig ortsfest angeordneten Abwasserleitung (12) und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) bzw. Abwasserabgang (13) ausgleichbar ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägeranordnung (5) innerhalb eines Aufnahmeraums (3) der Toilettenschüssel (2) anordbar ist; und/oder dass der mindestens eine Kompensationsabschnitt (14, 15) innerhalb des Aufnahmeraums (3) der Toilettenschüssel (2) liegt; und/oder dass der mindestens eine Kompensationsabschnitt (14, 15) zwischen der Trägeranordnung (5) und dem Spülwasserzugang (11) bzw. dem Abwasserabgang (13) liegt.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achsabstand (A) zwischen den beiden Lagerstellen (6, 8) grösser als der Achsabstand (B) zwischen dem toilettenseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) und dem toilettenseitig angeordneten Abwasserabgang (13) ist, wobei die Differenz der beiden Achsabstände vorzugsweise dem maximalen Einstellversatz entspricht.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Kompensationsabschnitt (14) im Spülrohr (7) und/oder im Abgangsrohr (9) durch einen Umlenkabschnitt im jeweiligen Rohr (7, 9) und durch eine verschwenkbare Lagerung des jeweiligen Rohrs (7, 9) in der Lagerstelle (6, 8) bereitgestellt wird, wobei bei der Höheneinstellung das jeweilige Rohr (7, 9) in der Lagerstelle (6, 8) verschwenkt wird.

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spülrohr (7) bzw. das Abgangsrohr (9) im Bereich des Eintritts in den Spülwasserzugang (11) bzw. in den Abwasserabgang (13) mit einer Dichtung (16) im Spülwasserzugang (11) bzw. im Abwasserabgang (13) gelagert ist, welche Dichtung (16) derart ausgebildet ist, dass eine Verschiebung des jeweiligen Rohrs (7, 9) quer zur Mittelachse des Spülwasserzugangs (11) bzw. des Abwasserabgangs (13) aufnehmbar ist.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Kompensationsabschnitt (15) im Abgangsrohr (9) und/oder im Spülrohr (7) ein flexibel verformbarer Rohrabschnitt ist, welcher flexible verformbare Rohrabschnitt vorzugsweise ein Faltenbalg oder ein Gummibalg ist.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägeranordnung (5) mindestens eine Befestigungsaufnahme (19) aufweist, in welcher mindestens einen Befestigungsaufnahme (19) ein Gewindeelement (20) platzierbar sind, wobei das Gewindeelement (20) in Eingriff mit einer bauseitig montierten Gewindestange (21) bringbar ist, und/oder dass die Toilettenschüssel (2) und/oder die Trägeranordnung (5) mechanisch fest mit einem bauseitigen fest angeordneten Befestigungselement (21) verbindbar ist.

EP 3 746 609 B1

- 5 9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägeranordnung (5) ein erstes Trägerteil (17) und ein mit dem ersten Trägerteil (17) verbindbares zweites Trägerteil (18) umfasst, wobei die Lagerstelle (6) für das Spülrohr (7) vorzugsweise durch das erste Trägerteil (17) und das zweite Trägerteil (18) bereitgestellt wird, und wobei am zweiten Trägerteil (18) vorzugsweise die Lagerstelle (8) für das Abgangsrohr (9) angeordnet ist.
- 10 10. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagerelement (4) mit der Toilettenschüssel (2) fest verbindbar oder an der Toilettenschüssel (2) integriert ist oder durch die Toilettenschüssel (2) bereitgestellt wird, wobei die Trägeranordnung (5) bewegbar mit dem Lagerelement (2) derart in Verbindung steht, dass die besagte Einstellbewegung (E) ausführbar ist.
- 15 11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägeranordnung (5) und das Lagerelement (2) über mindestens eine Längsführung (26) miteinander in Verbindung stehen, wobei die mindestens eine Längsführung (26) in Einbaulage in der Vertikalen orientiert ist.
- 20 12. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Trägerteil (17) von der Zugangsöffnung (29) des Aufnahmeraums (3) in den Aufnahmeraum (3) gesehen im Wesentlichen hinter dem Lagerelement (4) liegt und dass das zweite Trägerteil (18) im Wesentlichen vor dem Lagerelement (4) liegt.
- 25 13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach erfolgter Einstellung der Höhenlage die Trägeranordnung (5) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig am Lagerelement (4) festsetzbar bzw. mit dem am Lagerelement (4) verbindbar ist.
- 30 14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (4) einen Traversenabschnitt (22) und zwei beabstandet zueinander liegende und vom Traversenabschnitt (22) wegstehende Stützabschnitte (23) aufweist, wobei die Stützabschnitte (23) im Bereich ihrer freien Ende (24) je ein Klemmelement (25) aufweisen, mit welchem das Lagerelement (4) im Aufnahmeraum (3) verspannbar ist.
- 35 15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützabschnitte (25) die Längsführung (26) aufweisen, in welcher die Trägeranordnung (5) bewegbar gelagert ist, wobei nach erfolgter Einstellung die Trägeranordnung (5) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig mit den Stützabschnitten (25) festsetzbar bzw. verbindbar ist.
- 40 16. Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführung (26) beabstandet zueinander liegende Rastöffnungen (27) aufweist, in welche ein an der Trägeranordnung (5) angeordnetes Rastelement (28) formschlüssig eingreifen kann.
- 45 17. Verfahren zur Montage einer Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt die Trägeranordnung (5) mit der Toilettenschüssel (2) verbunden wird, wobei das Spülrohr (7) mit dem Spülwasserzugang (11) und das Abgangsrohr (9) mit dem Abwasserabgang verbunden wird;
dass in einem zweiten Schritt die Toilettenschüssel (2) relativ zur Trägeranordnung verschoben wird, so dass die Höhe der Toilettenschüssel (2) einstellbar ist, wobei hierbei die Kompensationsabschnitte (14, 15) entsprechend der Höhenlage den bei der Einstellbewegung (E) zwischen Trägeranordnung (5) und Toilettenschüssel resultierenden Einstellversatz (V) zwischen dem in der Trägeranordnung gelagerten Spülrohr (7) sowie dem in der Trägeranordnung gelagerten Abgangsrohr (9) und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) bzw. Abwasserabgang (13) ausgleichen, und
dass in einem dritten Schritt die Trägeranordnung (5) zur bauseitigen Spülwasserleitung (10), zur bauseitigen Abwasserleitung (12) und zum bauseitigen Befestigungselement (21) ausgerichtet und verbunden wird.
- 50 18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Kompensationsabschnitte (14, 15) weiter ein Einstellversatz zwischen der bauseitig ortsfest angeordneten Spülwasserleitung (10) bzw. Abwasserleitung (12) und dem toilettenschüsselseitig angeordneten Spülwasserzugang (11) bzw. Abwasserabgang (13) ausgleichen.
- 55 19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach erfolgter Einstellung der Höhenlage die Trägeranordnung (5) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder reibschlüssig mit dem Lagerelement (4) festsetzbar bzw. verbindbar ist; und/oder dass die Trägeranordnung (5) fest mit dem Befestigungselement (21)

verbunden wird.

Claims

5

1. An arrangement comprising a toilet bowl (2) and a connection device (1), comprising

10

a carrier arrangement (5) which can be connected to the toilet bowl (2) in a displaceable manner, having a first bearing point (6) in which a flushing pipe (7) is mounted, and having a second bearing point (8) in which an outflow pipe (9) is mounted, which flushing pipe (7) can be connected to a flushing water line (10) which is arranged in a positionally fixed manner on site, and can be connected to a flushing water inflow (11) which is arranged on the toilet bowl side, and which outflow pipe (9) can be connected to a waste water line (12) which is arranged in a positionally fixed manner on site, and can be connected to a waste water outflow (13) which is arranged on the toilet bowl side,

15

wherein the axial distance (A) between the center axis (M7) of the flushing pipe (7) and the center axis (M9) of the outflow pipe (9) is fixed in the carrier arrangement (5),

wherein the carrier arrangement (5) and the toilet bowl (2), during the adjustment of the height position of the toilet bowl (2), can be displaced relative to one another in the direction of an adjustment movement (E),

20

characterized in that the flushing pipe (7) and the outflow pipe (9) each have at least one compensation portion (14, 15), with which an adjustment offset (V), which results during the adjustment movement (E) between the carrier arrangement (5) and the toilet bowl (2), between the flushing pipe (7) which is mounted in the carrier arrangement and the outflow pipe (9) which is mounted in the carrier arrangement and the flushing water inflow (11) and waste water outflow (13), respectively, which are arranged on the toilet bowl side can be compensated.

25

2. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the adjustment offset (V) between the flushing water line (10) which is arranged in a positionally fixed manner on site and the waste water line (12) which is arranged in a positionally fixed manner on site and the flushing water inflow (11) and waste water outflow (13), respectively, which are arranged on the toilet bowl side, can be compensated.

30

3. The connection device (1) as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the carrier arrangement (5) can be arranged within a receiving space (3) of the toilet bowl (2); and/or **in that** the at least one compensation portion (14, 15) lies within the receiving space (3) of the toilet bowl (2); and/or **in that** the at least one compensation portion (14, 15) lies between the carrier arrangement (5) and the flushing water inflow (11) and the waste water outflow (13), respectively.

35

4. The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the axial distance (A) between the two bearing points (6, 8) is greater than the axial distance (B) between the flushing water inflow (11) which is arranged on the toilet side and the waste water outflow (13) which is arranged on the toilet side, wherein the difference between the two axial distances preferably corresponds to the maximum adjustment offset.

40

5. The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one compensation portion (14) in the flushing pipe (7) and/or in the outflow pipe (9) is provided by a deflecting portion in the respective pipe (7, 9) and by a pivotable mounting of the respective pipe (7, 9) in the bearing point (6, 8), wherein, during the height adjustment, the respective pipe (7, 9) is pivoted in the bearing point (6, 8).

45

6. The connection device (1) as claimed in claim 5, **characterized in that**, in the region of the inlet into the flushing water inflow (11) and into the waste water outflow (13), respectively, the flushing pipe (7) and the outflow pipe (9), respectively, are mounted with a seal (16) in the flushing water inflow (11) and in the waste water outflow (13), respectively, which seal (16) is configured in such a way that a displacement of the respective pipe (7, 9) transversely with respect to the center axis of the flushing water inflow (11) and of the waste water outflow (13), respectively, can be accommodated.

50

7. The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one compensation portion (15) in the outflow pipe (9) and/or in the flushing pipe (7) is a flexibly deformable pipe portion, which flexible deformable pipe portion is preferably a corrugated bellows or a rubber bellows.

55

8. The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier arrangement (5) has at least one fastening receptacle (19), in which at least one fastening receptacle (19) a threaded element

(20) can be placed, wherein the threaded element (20) can be brought into engagement with a threaded rod (21) which is assembled on site, and/or **in that** the toilet bowl (2) and/or the carrier arrangement (5) can be connected in a mechanically fixed manner to a fastening element (21) which is fixedly arranged on site.

- 5 **9.** The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the carrier arrangement (5) comprises a first carrier part (17) and a second carrier part (18) which can be connected to the first carrier part (17), wherein the bearing point (6) for the flushing pipe (7) is preferably provided by the first carrier part (17) and the second carrier part (18), and wherein the bearing point (8) for the outflow pipe (9) is preferably arranged on the
- 10 **10.** The connection device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** a bearing element (4) can be fixedly connected to the toilet bowl (2) or is integrated on the toilet bowl (2) or is provided by the toilet bowl (2), wherein the carrier arrangement (5) is movably connected to the bearing element (2) in such a way that said adjustment movement (E) can be executed.
- 15 **11.** The connection device (1) as claimed in claim 10, **characterized in that** the carrier arrangement (5) and the bearing element (2) are connected to one another by way of at least one longitudinal guide (26), wherein the at least one longitudinal guide (26) is oriented in the vertical in the installation position.
- 20 **12.** The connection device as claimed in one of claims 9 to 11, **characterized in that**, as seen from the access opening (29) of the receiving space (3) into the receiving space (3), the first carrier part (17) lies substantially downstream of the bearing element (4), and **in that** the second carrier part (18) lies substantially upstream of the bearing element (4).
- 25 **13.** The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims 8 to 12, **characterized in that**, after adjustment of the height position has been completed, the carrier arrangement (5) can be fixed to the bearing element (4), or can be connected to the bearing element (4), in a positively locking and/or force-fitting and/or frictionally locking manner.
- 30 **14.** The connection device (1) as claimed in one of the preceding claims 10 to 13, **characterized in that** the bearing element (4) has a crossmember portion (22) and two mutually spaced-apart support portions (23) which project away from the crossmember portion (22), wherein the support portions (23), in the region of their free end (24), each have a clamping element (25), with which the bearing element (4) can be braced in the receiving space (3).
- 35 **15.** The connection device (1) as claimed in claim 14, **characterized in that** the support portions (25) have the longitudinal guide (26) in which the carrier arrangement (5) is mounted in a movable manner, wherein, after adjustment has been completed, the carrier arrangement (5) can be fixed, or can be connected, to the support portions (25) in a positively locking and/or force-fitting and/or frictionally locking manner.
- 40 **16.** The connection device (1) as claimed in claim 15, **characterized in that** the longitudinal guide (26) has mutually spaced-apart latching openings (27) into which a latching element (28) which is arranged on the carrier arrangement (5) can engage in a positively locking manner.
- 45 **17.** A method for assembling a connection device as claimed in one of the preceding claims, **characterized**
 in that, in a first step, the carrier arrangement (5) is connected to the toilet bowl (2), wherein the flushing pipe (7) is connected to the flushing water inflow (11) and the outflow pipe (9) is connected to the waste water outflow;
 in that, in a second step, the toilet bowl (2) is displaced relative to the carrier arrangement, such that the height of the toilet bowl (2) can be adjusted, wherein, in this way, the compensation portions (14, 15), in accordance
 with the height position, compensate for the adjustment offset (V), which results during the adjustment movement (E) between the carrier arrangement (5) and the toilet bowl, between the flushing pipe (7) which is mounted in
 the carrier arrangement and the outflow pipe (9) which is mounted in the carrier arrangement and the flushing
 water inflow (11) and waste water outflow (13), respectively, which are arranged on the toilet bowl side, and
 in that, in a third step, the carrier arrangement (5) is oriented with respect to, and connected to, the on-site
 flushing water line (10), the on-site waste water line (12) and the on-site fastening element (21).
- 50 **18.** Method according to claim 17, **characterized in that** the compensation portions (14, 15) between the flushing water line (10) and waste water line (12), respectively, which are arranged in a positionally fixed manner on site and the
- 55

flushing water inflow (11) and waste water outflow (13), respectively, which are arranged on the toilet bowl side.

19. The method as claimed in claim 17 or 18, **characterized in that**, after adjustment of the height position has been completed, the carrier arrangement (5) can be fixed, or can be connected, to the bearing element (4) in a positively locking and/or force-fitting and/or frictionally locking manner; and/or **in that** the carrier arrangement (5) is fixedly connected to the fastening element (21).

Revendications

1. Agencement comprenant une cuvette de toilettes (2) et un dispositif de raccordement (1) comprenant

un agencement de support (5) pouvant être relié de manière coulissante à la cuvette de toilettes (2), avec un premier logement (6) dans lequel est logé un tube de chasse (7), et avec un deuxième logement (8) dans lequel est logé un tube de sortie (9), lequel tube de chasse (7) pouvant être relié à une conduite d'eau de chasse (10) disposée de manière fixe sur place et peut être relié à un accès d'eau de chasse (11) disposé du côté de la cuvette des toilettes, et lequel tube de sortie (9) peut être relié à une conduite d'eaux usées (12) disposée de manière fixe sur place et peut être relié à une sortie d'eaux usées (13) disposée du côté de la cuvette des toilettes, dans lequel l'entraxe (A) entre l'axe central (M7) du tube de chasse (7) et l'axe central (M9) du tube de sortie (9) est fixe dans l'agencement de support (5),

dans lequel l'agencement de support (5) et la cuvette de toilettes (2) peuvent être déplacés l'un par rapport à l'autre en direction d'un mouvement de réglage (E) lors du réglage de la position en hauteur de la cuvette de toilettes (2),

caractérisé en ce que

le tube de chasse (7) et le tube de sortie (9) présentent chacun au moins une section de compensation (14, 15), avec laquelle un décalage de réglage (V) résultant du mouvement de réglage (E) entre l'agencement de support (5) et la cuvette de toilettes (2) peut être compensé entre le tube de chasse (7) logé dans l'agencement de support ainsi que le tube de sortie (9) logé dans l'agencement de support et respectivement l'accès d'eau de chasse (11) et la sortie d'eaux usées (13) disposée côté cuvette de toilettes.

2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le décalage de réglage (V) entre la conduite d'eau de chasse (10) disposée de manière fixe sur place ainsi que la conduite d'eaux usées (12) disposée de manière fixe sur place et respectivement l'accès d'eau de chasse (11) et la sortie d'eaux usées (13) disposée du côté de la cuvette des toilettes peut être compensé.

3. Agencement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'agencement de support (5) peut être disposé à l'intérieur d'un espace de réception (3) de la cuvette de toilettes (2); et/ou **en ce que** la au moins une section de compensation (14, 15) est située à l'intérieur de l'espace de réception (3) de la cuvette de toilettes (2); et/ou **en ce que** la au moins une section de compensation (14, 15) est située entre l'agencement de support (5) et l'accès d'eau de chasse (11) ou la sortie d'eaux usées (13).

4. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraxe (A) entre les deux logements (6, 8) est supérieur à l'entraxe (B) entre l'accès d'eau de chasse (11) disposé côté toilettes et la sortie d'eaux usées (13) disposée côté toilettes, la différence entre les deux entraxes correspondant de préférence au décalage de réglage maximal.

5. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins une section de compensation (14) dans le tube de chasse (7) et/ou dans le tube de sortie (9) est fournie par une partie défectrice dans le tube respectif (7, 9) et par un montage pivotant du tube respectif (7, 9) dans le logement (6, 8), le tube respectif (7, 9) étant pivoté dans le logement (6, 8) lors du réglage de la hauteur.

6. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le tube de chasse (7), respectivement le tube de sortie (9), est logé au niveau de l'entrée dans l'accès d'eau de chasse (11), respectivement dans la sortie d'eaux usées (13), avec un joint (16) dans l'accès d'eau de chasse (11), respectivement dans la sortie d'eaux usées (13), lequel joint (16) étant conçu de telle sorte qu'un déplacement du tube respectif (7, 9) transversalement à l'axe central de l'accès d'eau de chasse (11) ou de la sortie d'eaux usées (13) peut être absorbé.

7. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins une section de com-

EP 3 746 609 B1

pensation (15) dans le tube de sortie (9) et/ou dans le tube de chasse (7) est une section de tube déformable de manière flexible, laquelle section de tube déformable de manière flexible est de préférence un soufflet ou un soufflet en caoutchouc.

- 5 8. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement de support (5) présente au moins un logement de fixation (19), dans lequel au moins un logement de fixation (19) peut être placé un élément fileté (20), l'élément fileté (20) pouvant être amené en prise avec une tige filetée (21) montée sur place, et/ou **en ce que** la cuvette de toilettes (2) et/ou l'agencement de support (5) peut être relié mécaniquement de manière fixe à un élément de fixation (21) disposé de manière fixe sur place.
- 10 9. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement de support (5) comprend une première partie de support (17) et une deuxième partie de support (18) pouvant être reliée à la première partie de support (17), le logement (6) pour le tube de chasse (7) étant de préférence fourni par la première partie de support (17) et la deuxième partie de support (18), et le logement (8) pour le tube de sortie (9) étant de préférence disposé sur la deuxième partie de support (18).
- 15 10. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un élément de palier (4) est raccordable de manière fixe à la cuvette de toilette (2) ou intégré à la cuvette de toilette (2) ou fourni par la cuvette de toilette (2), l'ensemble de support (5) étant relié de manière mobile à l'élément de palier (2) de manière à permettre ledit mouvement de réglage (E).
- 20 11. Agencement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'agencement de support (5) et l'élément de palier (2) sont en liaison l'un avec l'autre par l'intermédiaire d'au moins un guidage longitudinal (26), ledit au moins un guidage longitudinal (26) étant orienté dans la verticale en position de montage.
- 25 12. Agencement selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la première partie de support (17) est située sensiblement derrière l'élément de palier (4), vu depuis l'ouverture d'accès (29) de l'espace de réception (3) dans l'espace de réception (3), et **en ce que** la deuxième partie de support (18) est située sensiblement devant l'élément de palier (4).
- 30 13. Agencement selon l'une des revendications précédentes 8 à 12, **caractérisé en ce qu'**une fois le réglage de la position en hauteur effectué, l'agencement de support (5) peut être fixé ou relié à l'élément de palier (4) par obstacle et/ou par adhérence et/ou par friction.
- 35 14. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes 10 à 13, **caractérisé en ce que** l'élément de palier (4) présente une section de traverse (22) et deux sections d'appui (23) situées à distance l'une de l'autre et s'écartant de la section de traverse (22), les sections d'appui (23) présentant chacune, au niveau de leur extrémité libre (24), un élément de serrage (25) avec lequel l'élément de palier (4) peut être serré dans l'espace de réception (3).
- 40 15. Agencement selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les sections de d'appui (25) présentent le guidage longitudinal (26) dans lequel l'agencement de support (5) est logé de manière mobile, l'agencement de support (5) pouvant être fixé ou relié aux sections de d'appui (25) par obstacle et/ou par adhérence et/ou par friction une fois le réglage effectué.
- 45 16. Agencement selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le guidage longitudinal (26) présente des ouvertures d'encliquetage (27) situées à distance les unes des autres, dans lesquelles un élément d'encliquetage (28) disposé sur l'agencement de support (5) peut s'engager pour former une liaison par obstacle.
- 50 17. Procédé d'assemblage d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**
en ce que, dans une première étape, l'agencement de support (5) est relié à la cuvette de toilettes (2), le tube de chasse (7) étant relié à l'accès d'eau de chasse (11) et le tube de sortie (9) à la sortie d'eaux usées;
en ce que, dans une deuxième étape, la cuvette de toilettes (2) est déplacée par rapport à l'agencement de support, de sorte que la hauteur de la cuvette de toilettes (2) soit réglable, les sections de compensation (14, 15) compensant en fonction de la position en hauteur le décalage de réglage (V) résultant du mouvement de réglage (E) entre l'agencement de support (5) et la cuvette de toilettes entre le tube de chasse (7) logé dans l'agencement de support ainsi que le tube de sortie (9) logé dans l'agencement de support et respectivement l'entrée d'eau de chasse (11) et la sortie d'eaux usées disposée côté cuvette de toilettes (13), et
- 55

EP 3 746 609 B1

en ce que, dans une troisième étape, l'agencement de support (5) est orienté et relié à la conduite d'eau de chasse (10) fournie sur place, à la conduite d'eaux usées (12) fournie sur place et à l'élément de fixation (21) fourni sur place.

5 **18.** Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les sections de compensation (14, 15) compensent en outre un décalage de réglage entre respectivement la conduite d'eau de chasse (10) et la conduite d'eaux usées (12) disposée de manière fixe sur place et respectivement l'accès d'eau de chasse (11) et la sortie d'eaux usées (13) disposée côté cuvette de toilettes.

10 **19.** Procédé selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que**, une fois le réglage de la position en hauteur effectué, l'agencement de support (5) peut être fixé ou relié à l'élément de palier (4) par obstacle et/ou par adhérence et/ou par friction; et/ou **en ce que** l'agencement de support (5) est relié solidement à l'élément de fixation (21).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

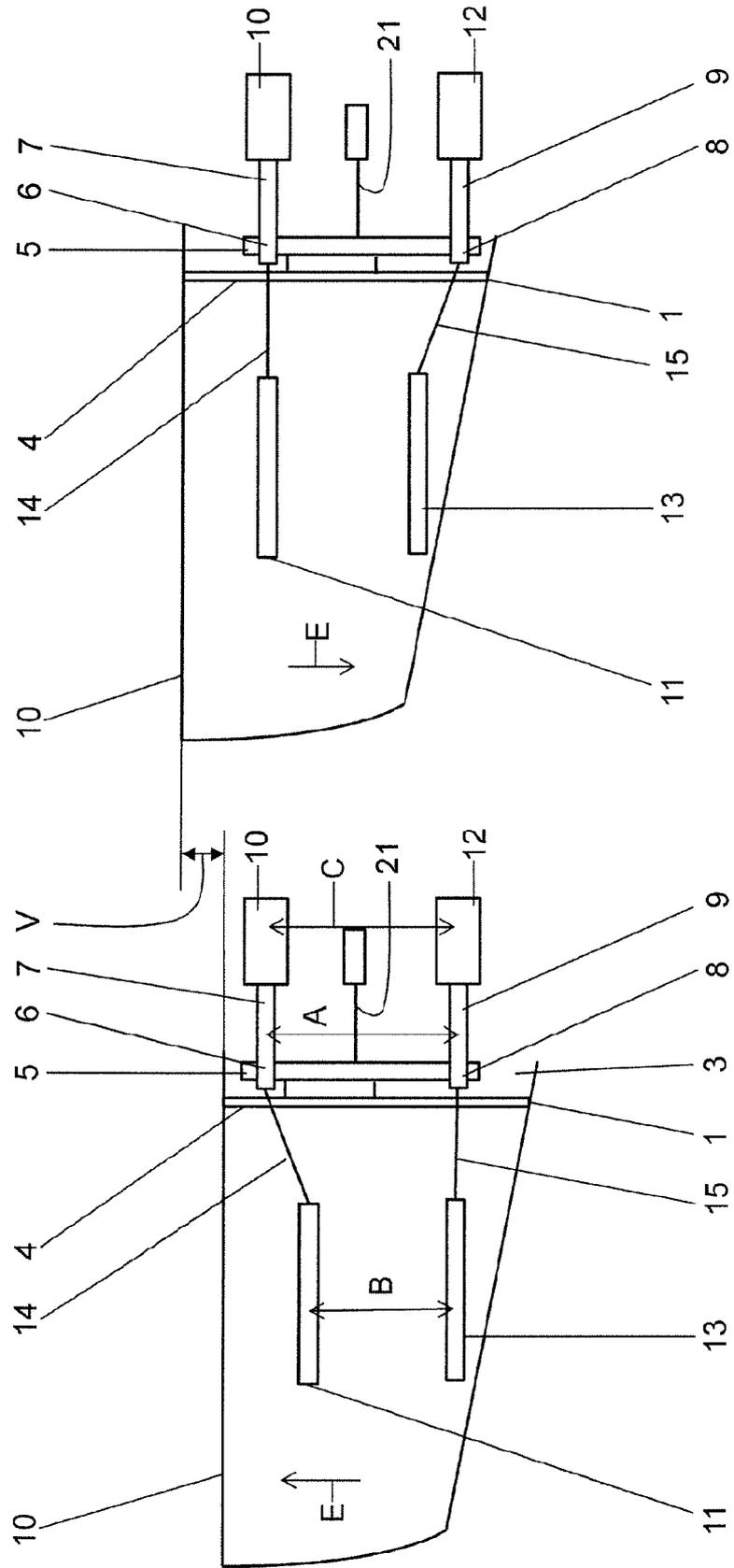


FIG. 1

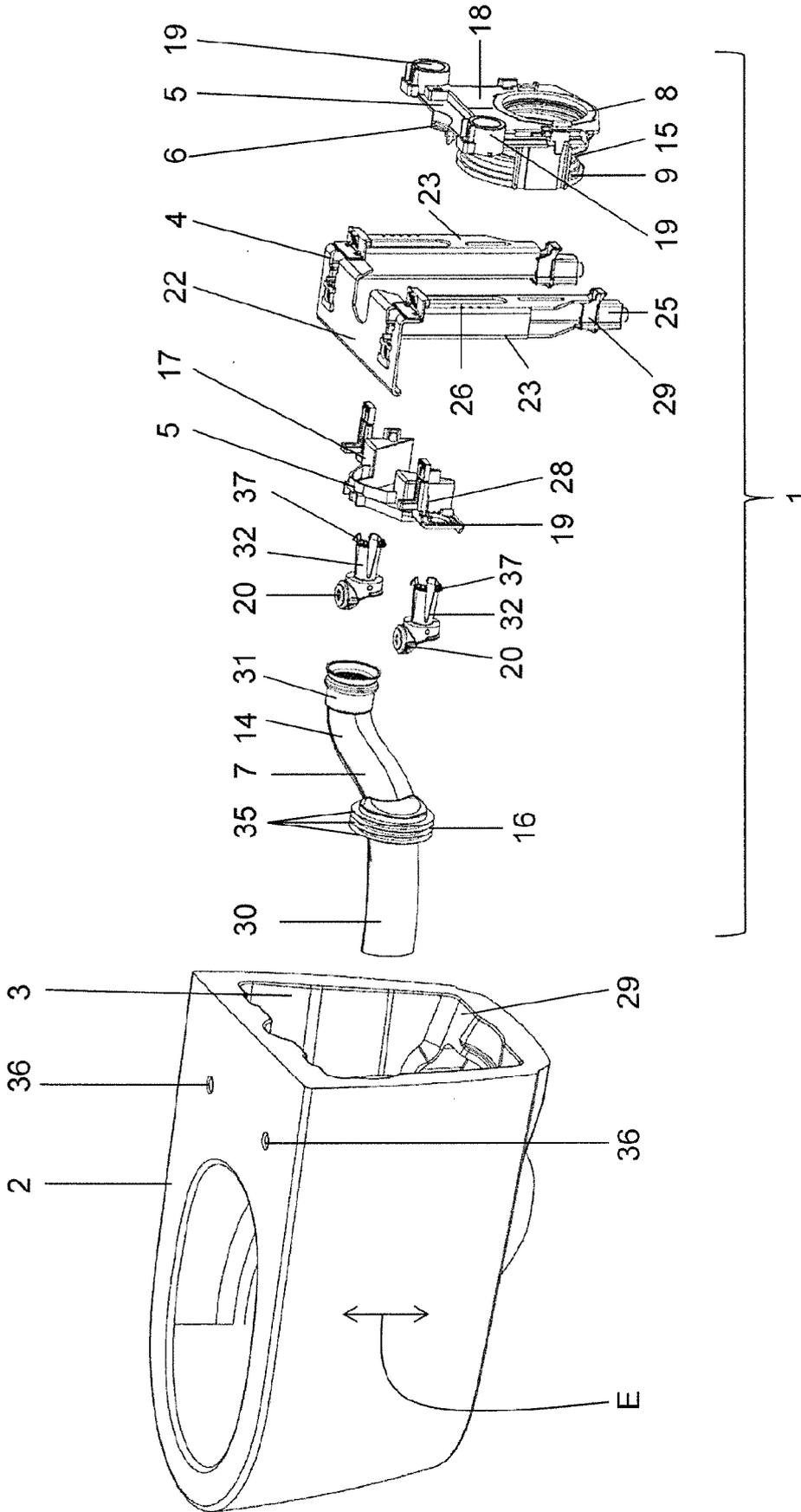


FIG. 2

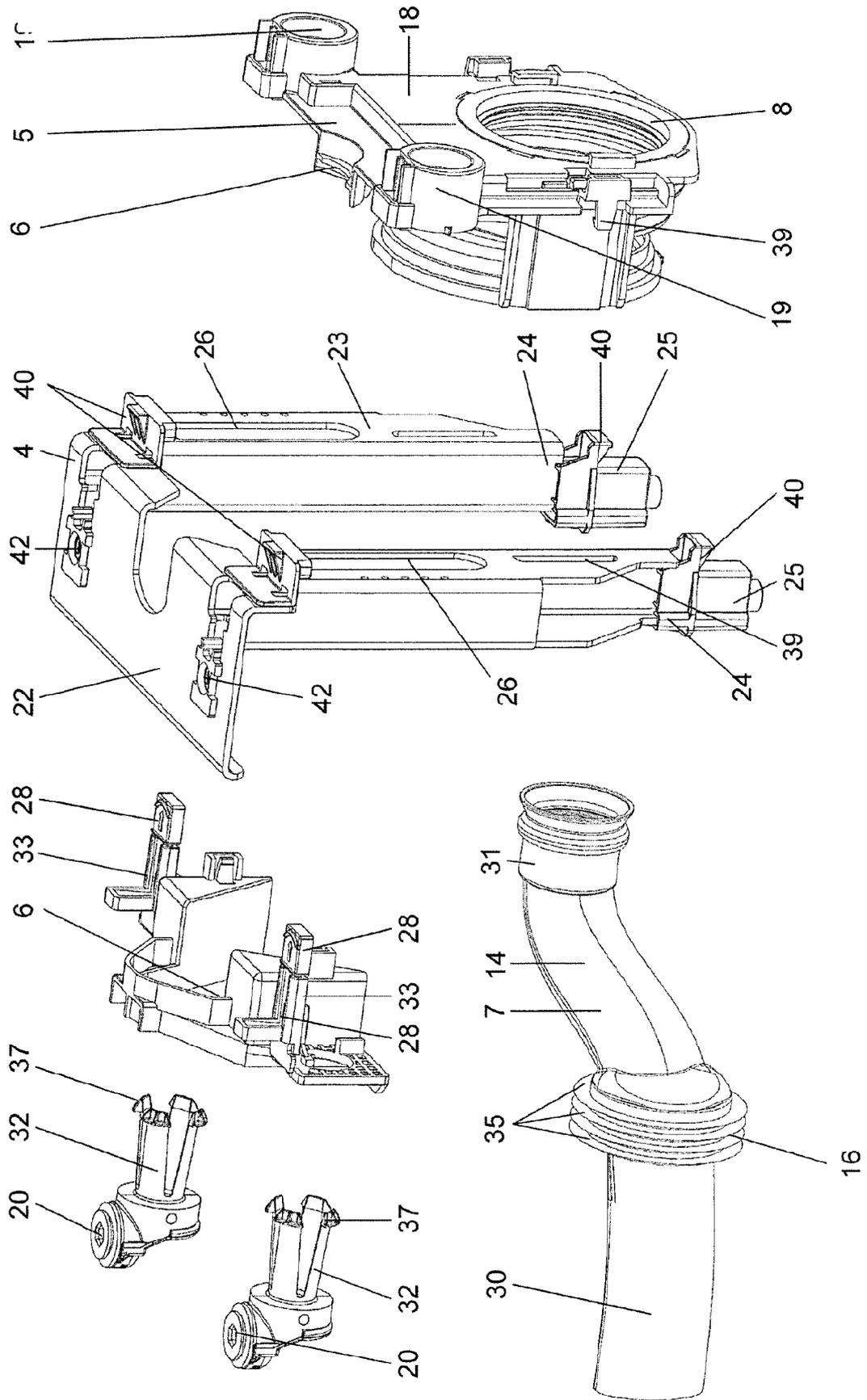


FIG. 3

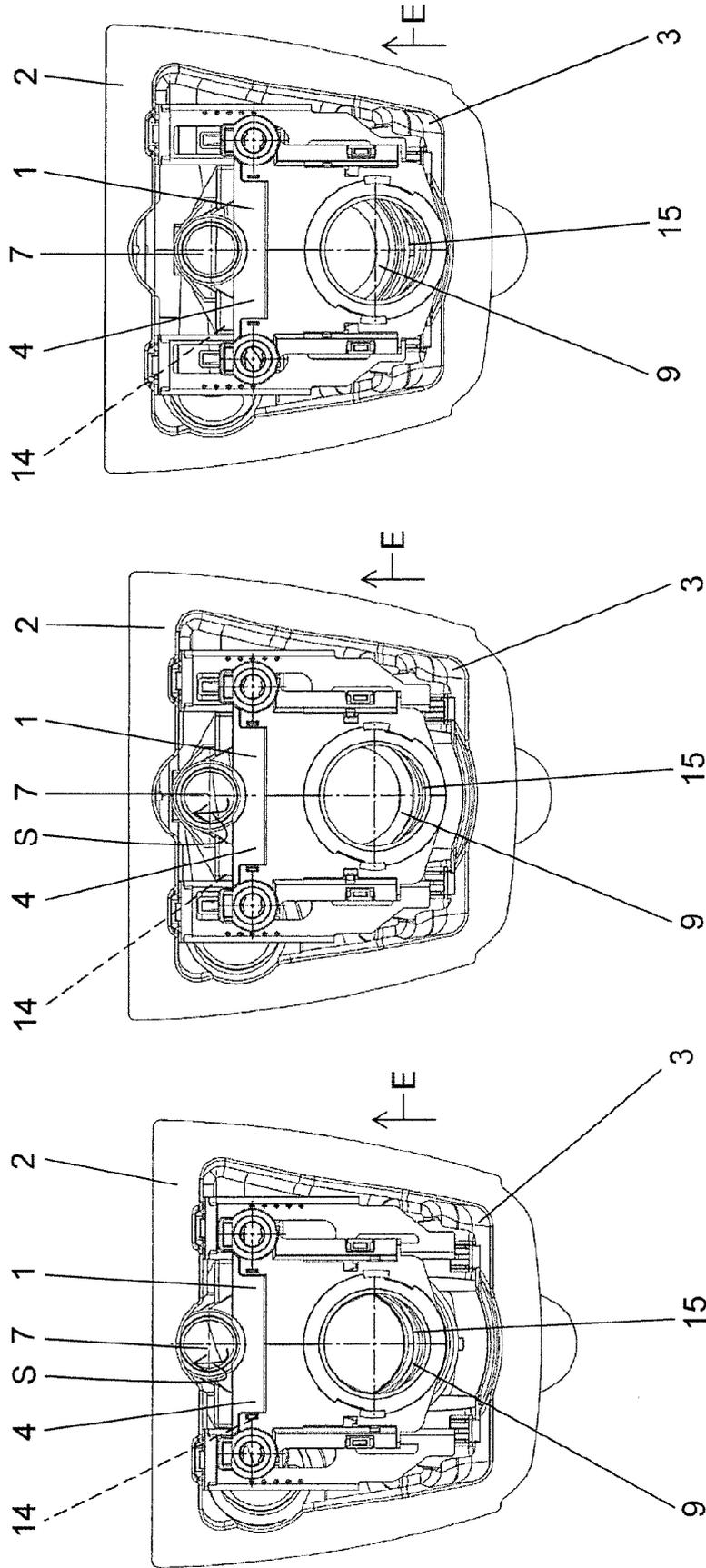


FIG. 4

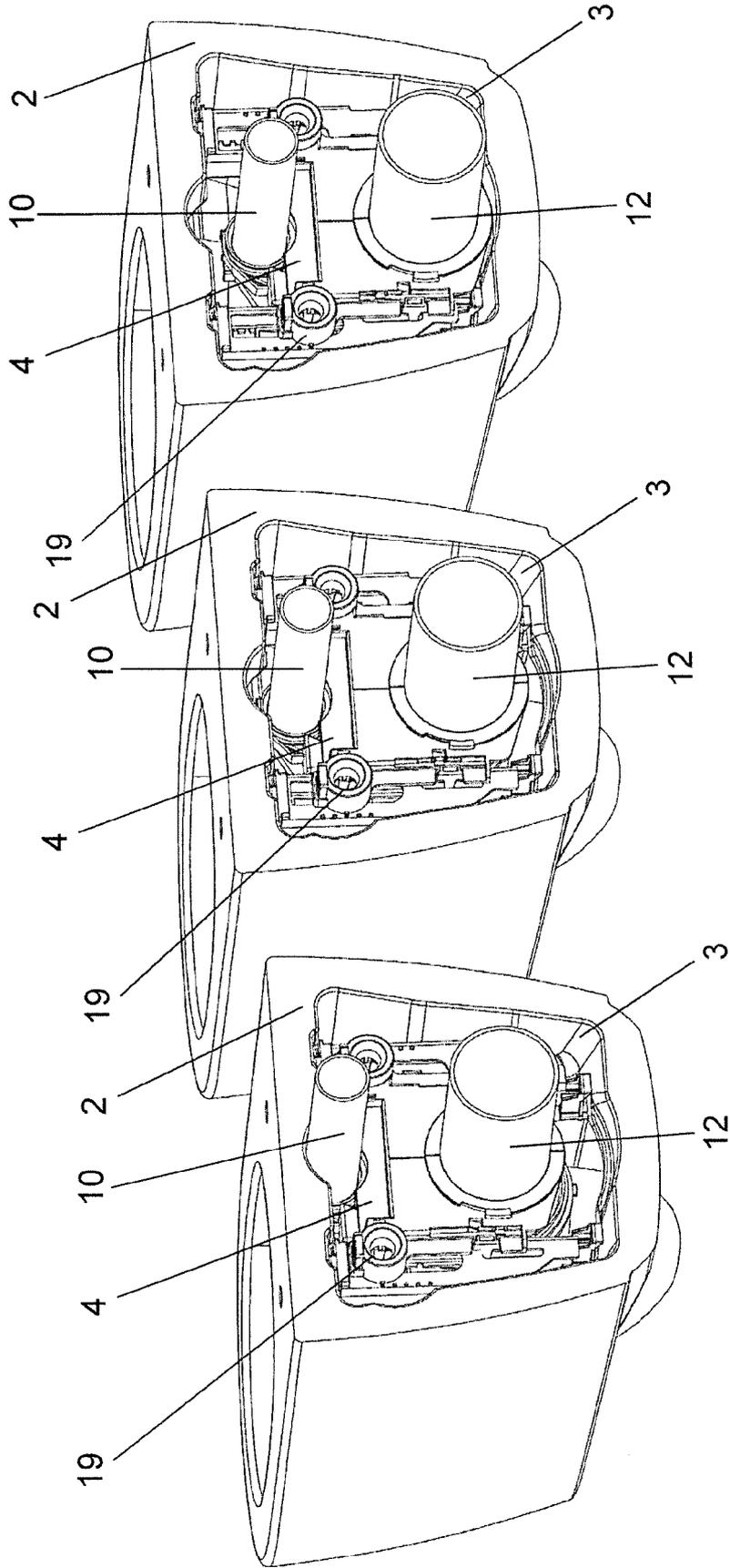


FIG. 5

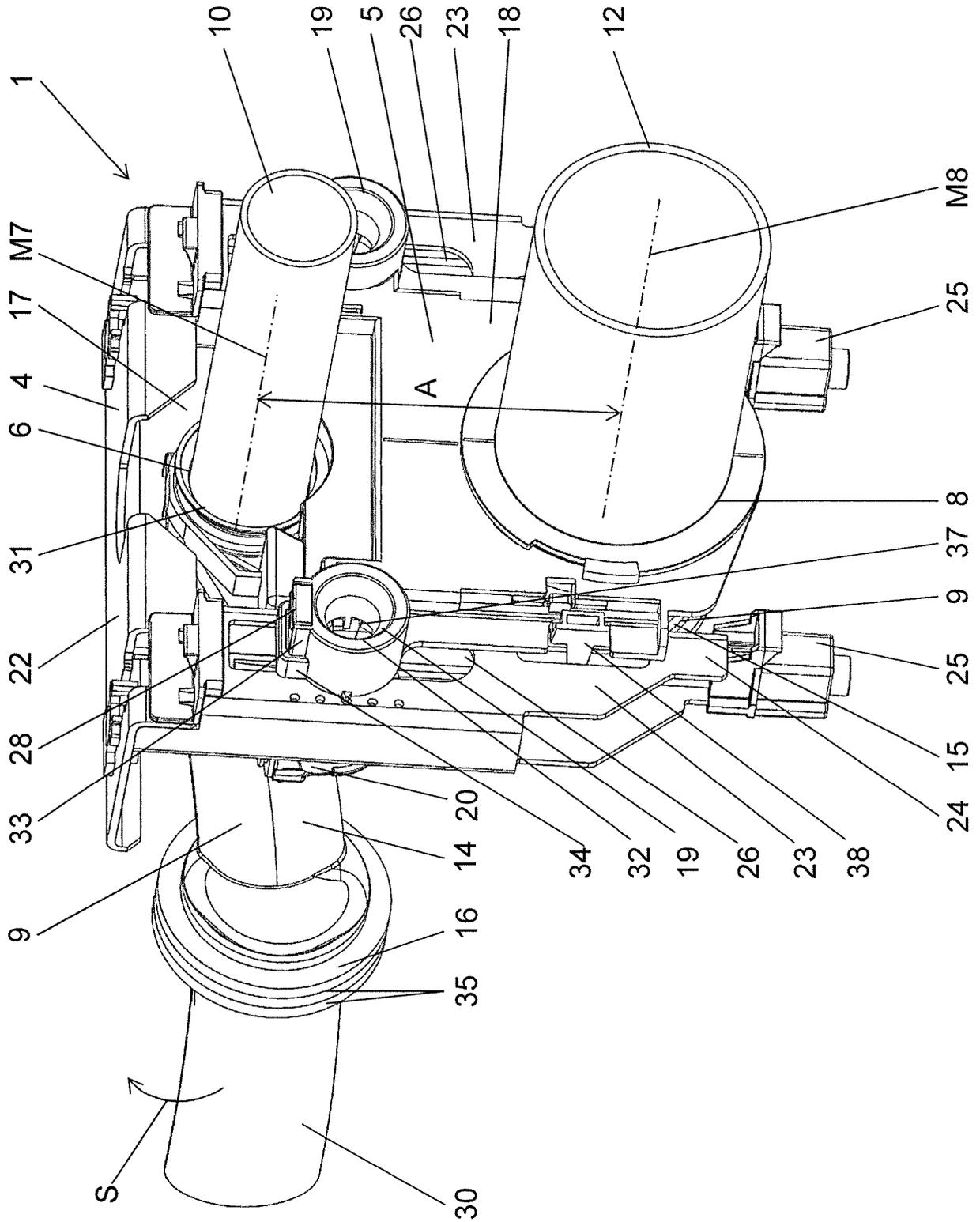


FIG. 6

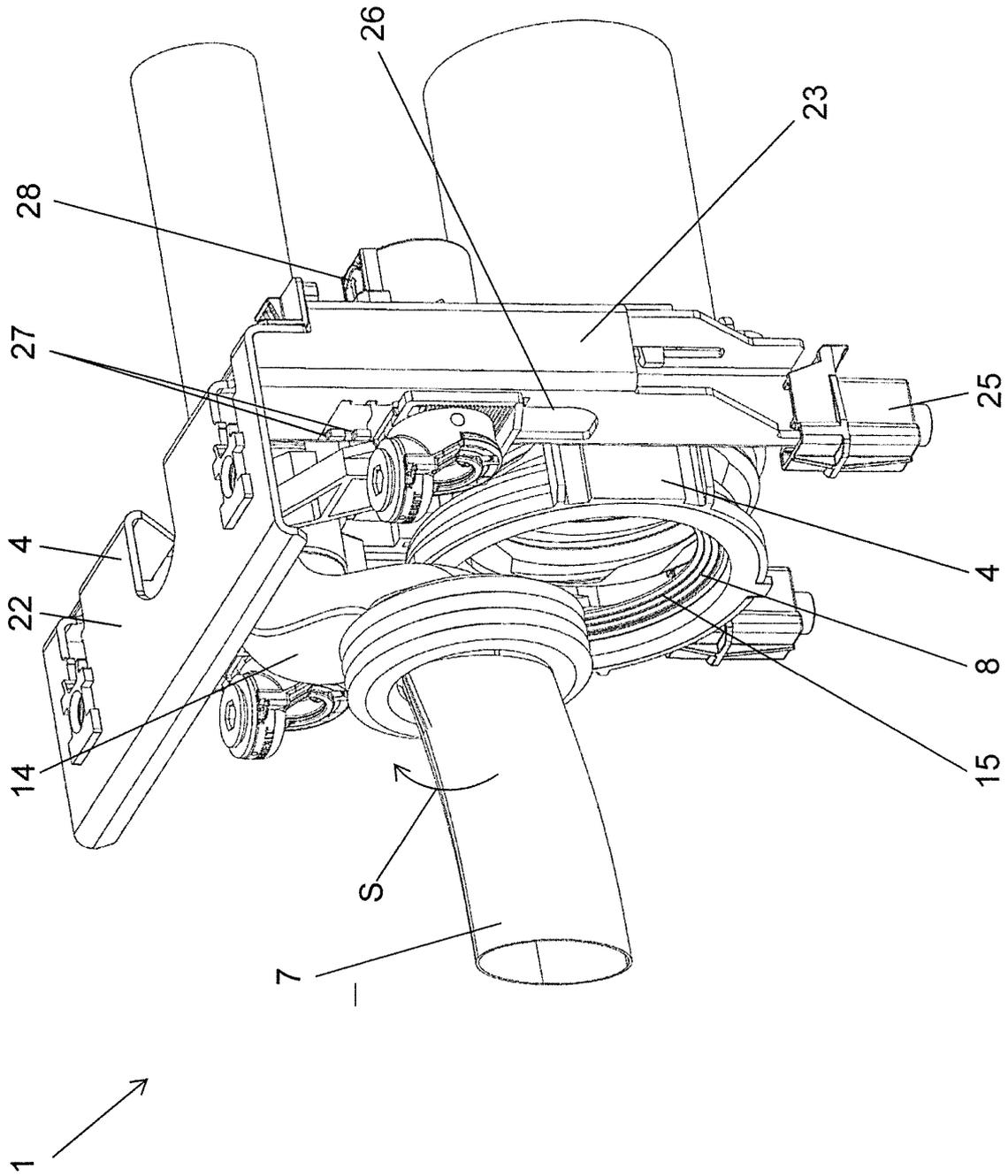


FIG. 7

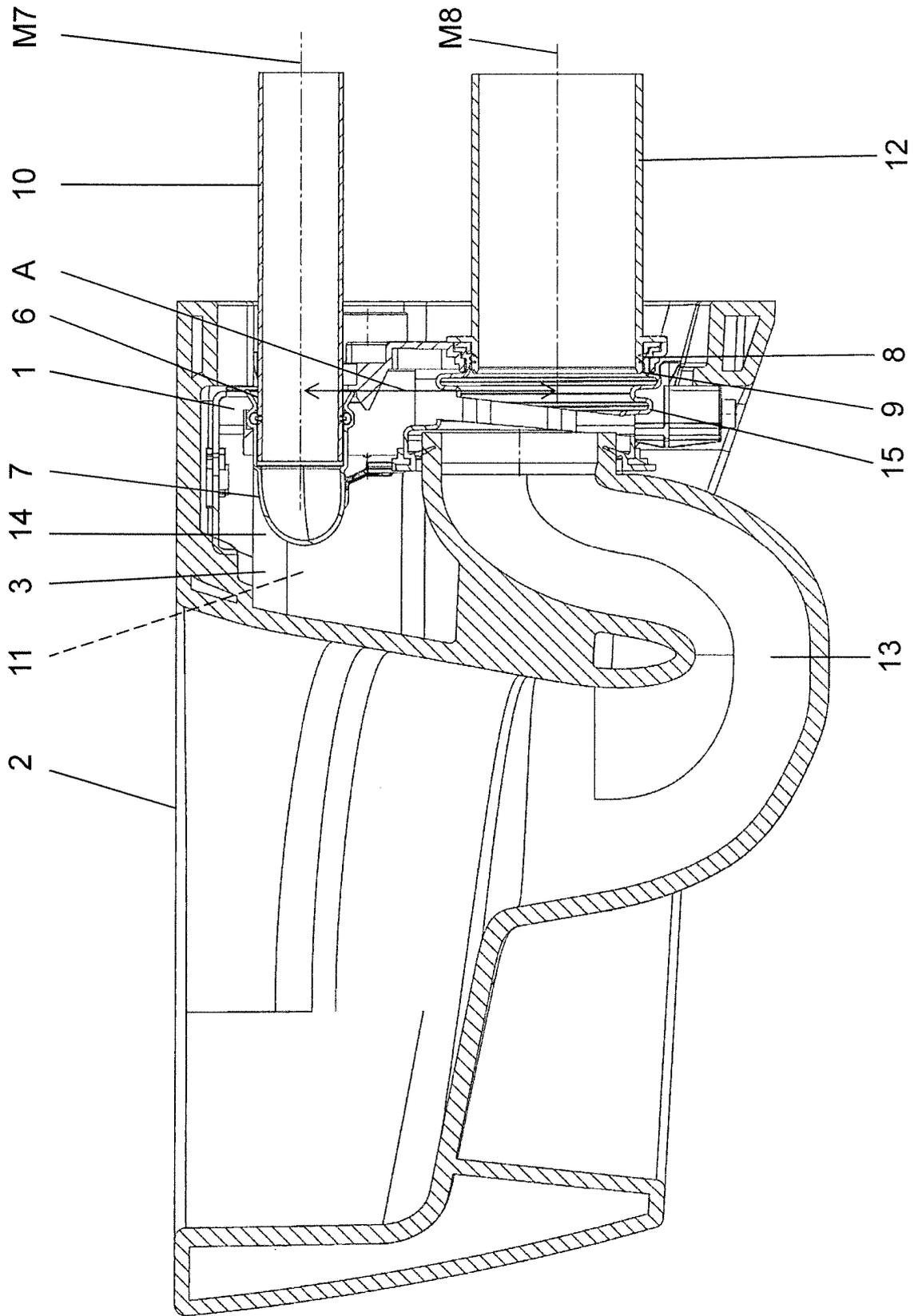


FIG. 8

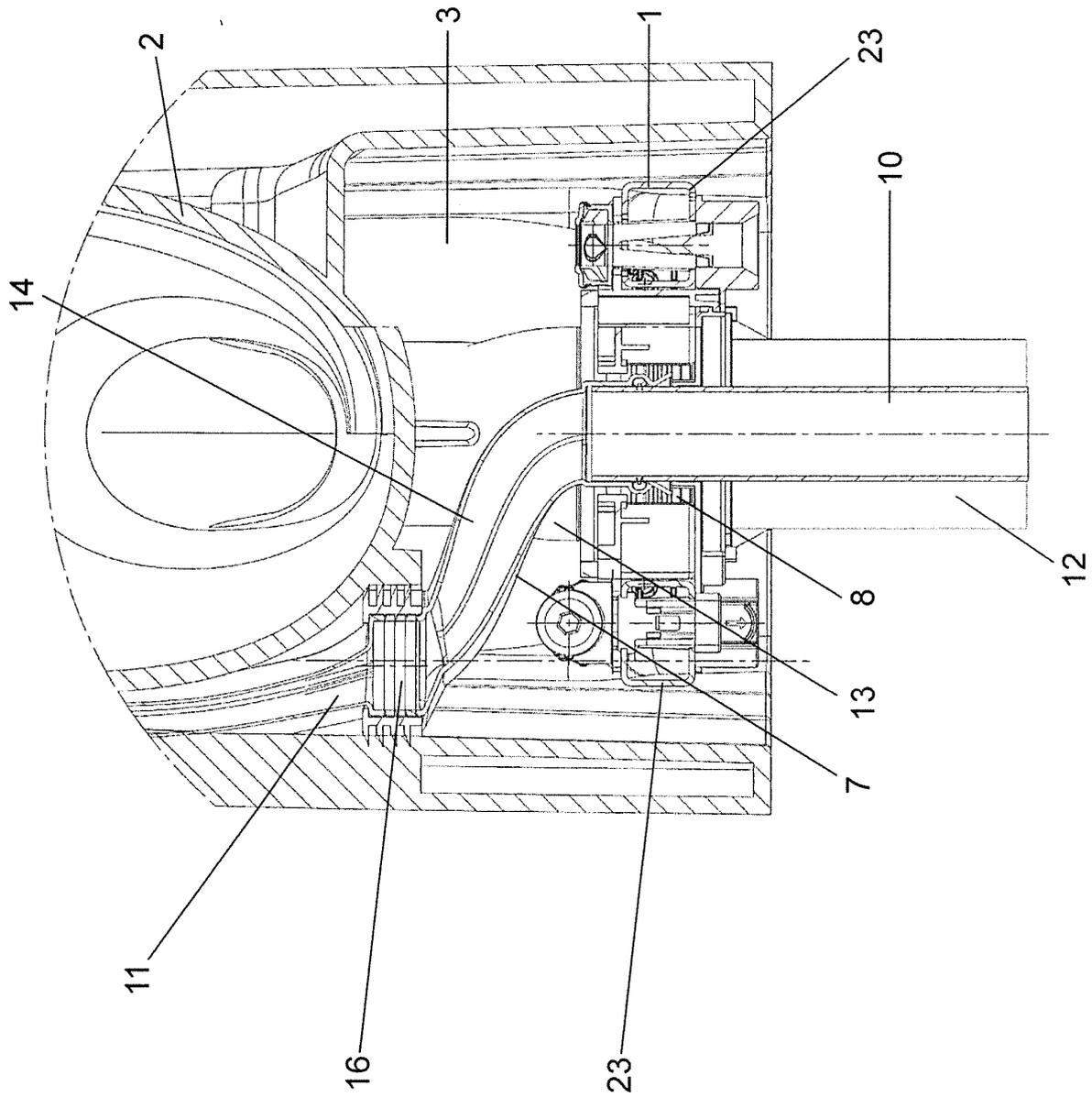


FIG. 9

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 20203871 U [0003]
- WO 2010143965 A [0003]
- WO 2017063095 A [0003]