



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(51)

Int Cl.:
E03D 13/00 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 19167022.3

(22)

Anmeldetag: 03.04.2019

(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: KH MA MD TN	(72) Erfinder: • SALZMANN, Stefan 8640 Rapperswil (CH) • OBERHOLZER, Roland 8610 Uster (CH)
(71) Anmelder: Geberit International AG 8645 Jona (CH)	(74) Vertreter: Frischknecht, Harry Ralph Isler & Pedrazzini AG Giesshübelstrasse 45 Postfach 1772 8027 Zürich (CH)

(54)

SPÜLVENTIL

(57)

Ein Spülventil (1), insbesondere ein Urinalspülventil, umfasst

ein Gehäuse (2) mit einem Wasserführungskanal (3) mit einer Einlassöffnung (4) und einer Auslassöffnung (5), und

ein den Wasserführungskanal (3) zwischen Einlassöffnung (4) und Auslassöffnung (5) sperrendes bzw. freigebendes Ventil (6),

wobei sich der Wasserführungskanal (3) von der Einlassöffnung (4) mit einem einlassseitigen Kanalabschnitt (7) entlang einer ersten Achse (A7) erstreckt und zur Auslassöffnung (5) mit einem auslassseitigen Kanalabschnitt (8) entlang einer zweiten Achse (A8) erstreckt, wobei der Wasserführungskanal (3) zwischen dem einlassseitigen Kanalabschnitt (7) und dem auslassseitigen Kanalabschnitt (8) einen Umlenkabschnitt (9) aufweist, der sich in einem Winkel winklig geneigt zur ersten Achse (A7) und/oder zur zweiten Achse (A8) erstreckt, derart, dass der Umlenkabschnitt (9) bezüglich der Orientierung des einlassseitigen Kanalabschnitts (7) bzw. des auslassseitigen Kanalabschnitts (8) ausgelenkt ist, und wobei das Ventil (6) im besagten Umlenkabschnitt (9) angeordnet ist.

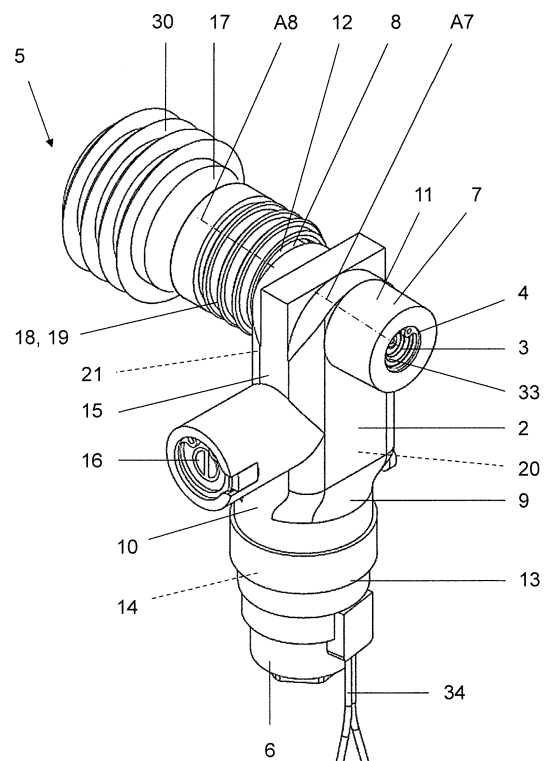


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spülventil, insbesondere ein Urinalspülventil, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Urinalanordnung nach den Ansprüchen 13 bzw. 16.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Aus der DE 20 2006 008 667 U1 und der DE 41 20 768 A1 sind Urinale mit Spülventilen bekannt geworden. Die Spülventile sind dabei über Wasserschläuche, die typischerweise als Panzerschläuche ausgebildet sind, an die gebäudeseitige Versorgungsleitung und an Auslassstücke am Urinal angeschlossen. Die von den Urinalen vorgegebenen Einbauräume sind typischerweise eng und der Einsatz von derartigen Wasserschläuchen hat den Vorteil, dass Lösungen für unterschiedliche Formen von Urinalen geschaffen werden kann.
- 15 **[0003]** Nachteilig an dieser Ausbildung ist der sehr hohe Montageaufwand, welcher im Wesentlichen durch das Anschliessen der Wasserschläuche motiviert ist. Die Kosten für derartige Anordnung sind demnach vergleichsweise hoch. Zudem ist die Zahl der eigentlichen Anschlussstellen vergleichsweise hoch, was das Risiko von Leckage entsprechend erhöht.

20 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- [0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, ein Spülventil anzugeben, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Eine besonders bevorzugte Aufgabe ist es, ein Spülventil anzugeben, welches den Montageaufwand reduziert. Eine weitere besonders bevorzugte Aufgabe ist es, ein Spülventil
- 25 anzugeben, welches möglichst vielseitig einsetzbar ist.

- [0005]** Diese Aufgabe wird durch das Spülventil von Anspruch 1 gelöst. Demgemäss umfasst ein Spülventil, insbesondere ein Urinalspülventil, ein Gehäuse mit einem Wasserführungskanal mit einer Einlassöffnung und einer Auslassöffnung, und ein den Wasserführungskanal zwischen Einlassöffnung und Auslassöffnung sperrendes bzw. freigebendes Ventil. Bei einer Spülung nimmt das Ventil die freigebende Stellung ein, so dass Spülwasser durch den Wasserführungskanal zur Auslassöffnung geführt werden kann. Der Wasserführungskanal erstreckt sich von der Einlassöffnung mit einem einlassseitigen Kanalabschnitt entlang einer ersten Achse. Weiter erstreckt sich der Wasserführungskanal zur Auslassöffnung mit einem auslassseitigen Kanalabschnitt entlang einer zweiten Achse. Der Wasserführungskanal weist zwischen dem einlassseitigen Kanalabschnitt und dem auslassseitigen Kanalabschnitt einen Umlenkabschnitt auf, der sich in einem Winkel winklig geneigt zur ersten Achse und/oder zur zweiten Achse erstreckt, derart, dass der Umlenkabschnitt bezüglich der Orientierung des einlassseitigen Kanalabschnitts bzw. des auslassseitigen Kanalabschnitts ausgelenkt ist. Das Ventil ist im besagten Umlenkabschnitt angeordnet.
- 30
- 35

- [0006]** Durch die Anordnung des Umlenkabschnittes, welcher sich vom ersten Kanalabschnitt bzw. vom zweiten Kanalabschnitt auslenkt, ergeht der Vorteil, dass das Ventil an einem Ort platziert werden kann, an welchem im eingebauten Zustand in einem Urinal oder einem anderen Sanitärartikel mehr Raum besteht. Insbesondere kann bei einem Urinal das Spülventil derart eingebaut werden, dass das Ventil vom oberen Spülrand oder von der oberen Spüldüse gesehen, in einem unteren Raumbereich hinter dem allgemeinen Aufnahmebereich des Urinals zu liegen kommt. Diese unteren Raumbereiche sind aufgrund der Formgebung der Urinale mit grösseren Volumina ausgebildet, was mehr Raum für das Ventil schafft.
- 40

- [0007]** Das Ventil liegt, mit anderen Worten ausgedrückt, ausserhalb des einlassseitigen Kanalabschnitts bzw. des auslassseitigen Kanalabschnitts, wodurch das Ventil in einem Bereich am Sanitärartikel platziert werden kann, welcher einen grösseren Einbauraum bietet.
- 45

[0008] In Einbaulage liegen die erste Achse und die zweite Achse im Wesentlichen in der Horizontalen. Der Umlenkabschnitt erstreckt sich vorzugsweise in der Vertikalen.

- [0009]** Der Umlenkabschnitt erstreckt sich vorzugsweise in einem Winkel von 90° zur ersten Achse bzw. zur zweiten Achse.
- 50

[0010] Vorzugsweise liegen die erste Achse und die zweite Achse in einer gemeinsamen Ebene und verlaufen insbesondere kollinear zueinander.

- [0011]** Dies hat den Vorteil, dass der Einlassöffnung und die Auslassöffnung in Einbaulage auf der gleichen Höhe angeordnet werden können, was bei der Montage eines Urinals von Vorteil ist. Insbesondere kann zuerst das Spülventil mit einer gebäudeseitigen Wasserleitung verbunden werden und anschliessend kann das Urinal mit dem Spülventil verbunden werden.
- 55

[0012] Vorzugsweise weist der Umlenkabschnitt einen ersten Teilabschnitt und einen sich dem ersten Teilabschnitt anschliessenden zweiten Teilabschnitt auf, wobei der erste Teilabschnitt vom einlassseitigen Kanalabschnitt wegführt

und der zweite Teilabschnitt zum auslasseitigen Kanalabschnitt hinführt, wobei die beiden Teilabschnitte parallel zueinander verlaufen. Die beiden Teilabschnitte verlaufen vorzugsweise rechtwinklig zu den beiden Kanalabschnitten.

[0013] Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass der Umlenkabschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist.

[0014] In einer Variante ist das Ventil ein Magnetventil, insbesondere mit einer elektrisch ansteuerbaren Membran. Das Magnetventil bzw. die Membran kann dabei von einem geschlossenen Zustand in einen offenen Zustand gebracht werden. Im letzteren Zustand wird der Wasserführungs kanal freigegeben.

[0015] Vorzugsweise liegt das Magnetventil bzw. die Membran möglichst weit von den beiden Kanalabschnitten entfernt.

[0016] In einer anderen Variante weist das Ventil einen Ventilstößel auf, welcher mit einem im Umlenkabschnitt liegenden Ventilsitz zusammenarbeitet. Der Ventilsitz wird vorzugsweise durch Seitenwände des Umlenkabschnittes bereitgestellt.

[0017] Vorzugsweise liegt der Ventilsitz möglichst weit von beiden Kanalabschnitten entfernt.

[0018] Besonders bevorzugt liegt der Ventilsitz im ersten Teilabschnitt oder im zweiten Teilabschnitt, wobei der Ventilstößel parallel zur Mittelachse des jeweiligen Teilabschnittes orientiert ist.

[0019] Bei einer Anordnung des Ventilsitzes im ersten Teilabschnitt ragt der Ventilstößel gegen die Fließrichtung in den ersten Teilabschnitt ein. Bei einer Anordnung des Ventilsitzes im zweiten Teilabschnitt ragt der Ventilstößel in die Fließrichtung in den zweiten Teilabschnitt ein.

[0020] Vorzugsweise wird der Ventilstößel entlang einer Längsbewegung relativ zum Ventilsitz bewegt. Eine Drehbewegung ist aber auch denkbar.

[0021] Vorzugsweise liegt das Ventil mit der Massgabe eines grösstmöglichen Abstandes zwischen dem Ventil und der ersten Achse und/oder der zweiten Achse im Umlenkabschnitt.

[0022] Dadurch ergeht der Vorteil, dass das Spülventil für möglichst viele Urinalformen einsetzbar ist, weil das Ventil so in Bereiche der Urinale zu liegen kommt, welche typischerweise als freie Hohlräume ausgebildet sind.

[0023] Vorzugsweise liegt das Ventil in einem Abstand quer zur ersten Achse und/oder zur zweiten Achse von mindestens 8 Zentimetern, insbesondere von mindestens 12 Zentimetern, von der ersten Achse und/oder der zweiten Achse entfernt.

[0024] Vorzugsweise weist das Gehäuse einen Hauptgehäuseabschnitt auf, in welchem sich der Umlenkabschnitt erstreckt, wobei sich quer zum Hauptgehäuseabschnitt ein einlassseitiger Anschlussstutzen mit der Einlassöffnung und ein auslasseitiger Anschlussstutzen mit der Auslassöffnung erstreckt.

[0025] Der Hauptgehäuseabschnitt ist vorzugsweise länglich ausgebildet, wobei die beiden Anschlussstutzen an einem Ende des länglich ausgebildeten Hauptgehäuseabschnittes angeordnet sind. Hierdurch kann ebenfalls den knappen Platzverhältnissen Rechnung getragen werden.

[0026] Vorzugsweise weist der Hauptgehäuseabschnitt an einer gegenüber dem Anschlussstutzen liegenden Stirnseite eine Aufnahme auf, in welche das Ventil eingesetzt ist.

[0027] Vorzugsweise weist die Aufnahme einen zylindrischen Querschnitt auf. Das Ventil weist einen zylindrischen Lagerabschnitt auf, welcher in die Aufnahme einragt. Durch diese Ausbildung kann das Ventil vergleichsweise einfach mit dem Gehäuse verbunden bzw. im Wartungsfall vom Gehäuse getrennt werden.

[0028] Vorzugsweise weist der Hauptgehäuseabschnitt einen gegenüber dem Bereich, in welchem das Ventil liegt, verjüngten Querschnitt auf, wobei sich die beiden Anschlussstutzen vom verjüngten Querschnitt weg erstrecken.

[0029] Durch den verjüngten Querschnitt ergeht der Vorteil, dass Hauptgehäuse zwischen den Anschlussstutzen und dem Ventil möglichst schlank ausgebildet ist, wodurch es vielseitig einsetzbar wird.

[0030] Vorzugsweise weist das Spülventil weiterhin ein Absperrventil auf, welches im Umlenkabschnitt in Fließrichtung vor dem Ventil gesehen, angeordnet ist. Im Wartungsfall kann das Absperrventil geschlossen werden, wodurch das Ventil "wasserlos" wird und daher ohne unkontrollierten Wasseraustritt aus dem Gehäuse entfernt werden kann. Das Absperrventil kann auch zur Drosselung des Durchflusses eingesetzt werden. Beispielsweise mit dem Ziel, das Spülwasser mit entsprechenden Strömungsverhältnissen dem Sanitärartikel zuzuführen, so dass es nicht zu einem Überschiessen des Spülwassers kommen kann.

[0031] Vorzugsweise weist das Spülventil weiterhin ein separat zum Spülventil ausgebildetes Anschlusselement aus, welches mit dem auslasseitigen Anschlussstutzen verbindbar ist, wobei der auslasseitige Anschlussstutzen vorzugsweise ein Aussengewinde und das Anschlusselement vorzugsweise ein Innengewinde aufweist, über welche Gewinde die Verbindung zwischen dem Anschlusselement und dem Gehäuse hergestellt wird.

[0032] Das Anschlusselement weist den Vorteil auf, dass der auslasseitige Anschlussstutzen verlängert werden kann.

[0033] Besonders bevorzugt ist das Anschlusselement in seiner Länge veränderbar ausgebildet, so dass das Anschlusselement auf die entsprechend gewünschte Länge gekürzt werden kann.

[0034] Vorzugsweise weist das Anschlusselement weiterhin eine Dichtung auf, mit welcher das Anschlusselement gegenüber einer Spülwasseraustrittsöffnung am Sanitärartikel abgedichtet werden kann.

[0035] Eine Urinalanordnung umfasst ein Spülventil nach obiger Beschreibung und ein Urinal mit einem Aufnahme- raum, der eine Abflussöffnung und eine oberhalb der Abflussöffnung liegende Spülwasseraustrittsöffnung aufweist,

wobei das Spülventil mit der Auslassöffnung direkt in die Spülwasseraustrittsöffnung einragt. Weiter liegt das Spülventil in einem Hohlraum gegenüber dem Aufnahmeraum.

[0036] Vorzugsweise weist das Urinal eine rückseitig liegende und den Aufnahmeraum rückseitig begrenzende Montageebene auf, wobei das Ventil derart angeordnet ist, dass ausschliesslich die Einlassöffnung ausserhalb des durch die Montageebene begrenzten Aufnahmeraums liegt. Die restlichen Elemente bzw. Bereiche des Spülventils liegen demnach im inneren des Aufnahmeraums.

[0037] Ein Verfahren zur Montage einer Urinalanordnung nach obiger Beschreibung ist dadurch charakterisiert,

dass in einem ersten Schritt, das Spülventil mit der Einlassöffnung mit einer gebäudeseitigen Wasseranschlussstelle verbunden wird, und

dass in einem zweiten Schritt das Urinal montiert, wobei während der Montage des Urinals die Auslassöffnung in die Spülwasseraustrittsöffnung zu liegen kommt.

[0038] Eine weitere Urinalanordnung umfasst ein Spülventil nach obiger Beschreibung und ein Urinal mit einem Aufnahmeraum, der eine Abflussöffnung und eine oberhalb der Abflussöffnung liegende Spülwasseraustrittsöffnung aufweist, wobei ein separater Sprühkopf in die Spülwasseraustrittsöffnung eingesetzt ist, welcher mit einem Schlauch mit der Auslassöffnung verbunden ist. Weiter liegt das Spülventil in einem Hohlraum gegenüber des Aufnahmeraums.

[0039] Ein Verfahren zur Montage einer Urinalanordnung nach der zweiten Ausführungsform, dadurch charakterisiert, dass in einem ersten Schritt, die Spülventil mit der Einlassöffnung mit einer gebäudeseitigen Wasseranschlussstelle verbunden wird, und dass in einem zweiten Sprühkopf in die Spülwasseraustrittsöffnung eingesetzt wird, welcher anschliessend mit einem Schlauch mit der Auslassöffnung des Spülventils verbunden wird.

[0040] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0041] 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 perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Spülventils;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Spülventils nach Figur 1;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Spülventils nach Figur 1;

Fig. 4 eine weitere Schnittdarstellung des Spülventils nach Figur 1;

Fig. 5 eine weitere Schnittdarstellung des Spülventils nach Figur 1;

Fig. 6 eine Schnittdarstellung durch eine Urinalanordnung nach einer ersten Ausführung mit einem Urinal und einem Spülventil nach den vorhergehenden Figuren; und

Fig. 7 eine Schnittdarstellung durch eine Urinalanordnung nach einer zweiten Ausführung mit einem Urinal und einem Spülventil nach den vorhergehenden Figuren.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0042] In den Figuren 1 bis 5 werden verschiedene Ansichten eines Spülventils 1 gezeigt. Das Spülventil 1 ist vorzugsweise ein Urinalspülventil. Das Spülventil 1 kann aber auch in anderen Sanitärartikeln bzw. sanitären Anwendungen zum Einsatz kommen.

[0043] Das Spülventil 1 umfasst ein Gehäuse 2 mit einem Wasserführungs kanal 3 mit einer Einlassöffnung 4 und einer Auslassöffnung 5. Weiter ist im Wasserführungs kanal 3 ein den Wasserführungs kanal 3 zwischen Einlassöffnung 4 und Auslassöffnung 5 sperrendes bzw. freigebendes Ventil 6 angeordnet. Im Wasserführungs kanal 3 strömt das Spülwasser somit von der Einlassöffnung zu der Auslassöffnung 5 und das Ventil 6 unterbricht den Wasserführungs kanal 3 bzw. gibt den Wasserführungs kanal 3 bei einem Spülvorgang entsprechend frei.

[0044] Der Wasserführungs kanal 3 erstreckt sich von der Einlassöffnung 4 her gesehen mit einem einlassseitigen Kanalabschnitt 7 entlang einer ersten Achse A7. Zur Auslassöffnung 5 hin erstreckt sich der Wasserführungs kanal 3 mit einem auslassseitigen Kanalabschnitt 8 entlang einer zweiten Achse A8. Der Wasserführungs kanal 3 weist weiter zwischen dem einlassseitigen Kanalabschnitt 7 und dem auslassseitigen Kanalabschnitt 8 einen Umlenkabschnitt 9 auf. Der Umlenkabschnitt 9 erstreckt sich in einem Winkel winklig geneigt zur ersten Achse A7 und/oder zur zweiten Achse A8. Dabei erstreckt sich der Umlenkabschnitt 9 derart zur ersten Achse A7 bzw. zur zweiten Achse A8, dass der Umlenkabschnitt 9 bezüglich der Orientierung des einlassseitigen Kanalabschnitts 7 bzw. des auslassseitigen Kanalabschnitts 8 ausgelenkt wird. Diese Auslenkung wird in der Schnittdarstellung der Figur 3 gut gezeigt. Der Umlenkabschnitt 9 erstreckt sich hier im Wesentlichen rechtwinklig zur ersten Achse A7 und zur zweiten Achse A8. Das Ventil 6 ist dabei im besagten Umlenkabschnitt 9 angeordnet. Die Anordnung des Ventils 6 im Umlenkabschnitt 9 hat den Vorteil,

dass das Ventil 6 in einem Bereich zu liegen kommt, in welchem in typischen Einbausituationen ein für das Ventil genügend grosser Bauraum vorhanden ist. Typischerweise ist der Bauraum in den Bereichen nah an den beiden Achsen A7, A8 eher beschränkt.

[0045] In der gezeigten Ausführungsform liegen die erste Achse A7 und die zweite Achse A8 in einer gemeinsamen Ebene E und verlaufen hier kollinear zueinander. Der Umlenkabschnitt 9 ist dabei zu den beiden Achsen A7, A8 entsprechend ausgelenkt.

[0046] Der Umlenkabschnitt 6 weist einen ersten Teilabschnitt 20 und einen sich dem ersten Teilabschnitt 20 anschliessenden zweiten Teilabschnitt 21 auf. Der erste Teilabschnitt 20 führt vom einlassseitigen Kanalabschnitt 7 weg. Der zweite Teilabschnitt 21 führt zum auslassseitigen Kanalabschnitt 8 hin. Die beiden Teilabschnitte 20, 21 verlaufen parallel zueinander. Die beiden Teilabschnitte 20, 21 sind dabei zu dem einlassseitigen Kanalabschnitt 7 bzw. zu dem auslassseitigen Kanalabschnitt 8 winklig geneigt orientiert. Hier verlaufen die Teilabschnitte 20, 21 in einem rechten Winkel zu den Kanalabschnitten 7, 8.

[0047] Im Bereich des Übergangs vom ersten Teilabschnitt 20 zum zweiten Teilabschnitt 21 ist das Ventil 6 angeordnet. Das Ventil 6 befindet sich hier in einem grösstmöglichen Abstand zum einlassseitigen Kanalabschnitt 7 bzw. zum auslassseitigen Kanalabschnitt 8.

[0048] Das Ventil ist in der gezeigten Ausführungsform ein Magnetventil. Das Magnetventil weist vorzugsweise eine elektrisch ansteuerbare Membran auf, welche den Spülwasserkanal sperrt bzw. frei gibt. Das Magnetventil ragt in der gezeigten Ausführungsform mit einem Rohransatz 22 in eine Aufnahme 23 am Umlenkabschnitt 9 ein. Die Membran selbst ist nicht gezeigt. Die Membran befindet sich im Inneren des Magnetventils unterhalb des Rohransatzes 22.

[0049] In einer nicht gezeigten Ausführungsform weist das Ventil 6 einen Ventilstößel auf, welcher mit einem im Umlenkabschnitt 9 liegenden Ventilsitz zusammenarbeitet. Der Ventilsitz liegt vorzugsweise im zweiten Teilabschnitt 21. Beispielsweise ragt der Ventilstößel in Richtung der Mittelachse M21 des zweiten Teilabschnittes 21 in den zweiten Teilabschnitt 21 ein und arbeitet dort mit dem Ventilsitz, der an den Wänden des zweiten Teilabschnittes 21 angeordnet ist, zusammen. Der Ventilstößel ist demnach parallel zur Mittelachse M21 des zweiten Teilabschnittes 21 angeordnet und lässt sich vorzugsweise in Richtung der Mittelachse M21 bewegen.

[0050] In alternativen Ausführungsformen wäre es auch denkbar, dass der Ventilsitz im ersten Umlenkabschnitt 20 liegt.

[0051] Grundsätzlich ist das Ventil 6, unabhängig von seiner Bauart, mit der Massgabe eines grösstmöglichen Abstand A zwischen dem Ventil 6 und der ersten Achse A7 bzw. der zweiten Achse A8 im Umlenkabschnitt 9 angeordnet. Der Abstand trägt das Bezugszeichen Z und ist in der Figur 3 entsprechend eingezeichnet. Durch die Anordnung des Ventils 6 mit einem grösstmöglichen Abstand Z zur ersten Achse A7 beziehungsweise zur zweiten Achse A8 ergeht der Vorteil, dass die Gestaltungsfreiheit bei der Anordnung des Ventils entsprechend optimiert werden kann. Insbesondere lässt sich das Spülventil 1 so ausbilden, dass das Ventil 6 in Bereiche eines Sanitärartikels zu liegen kommt, in welchen ein entsprechender Einbauraum vorhanden ist.

[0052] Vorzugsweise ist der Abstand Z quer zur ersten Achse A7 bzw. zur zweiten Achse A8 mindestens 8 Zentimetern, insbesondere mindestens 12 Zentimeter. Das heisst, das Ventil 6 liegt in einem entsprechenden Abstand von der ersten Achse A7 bzw. von der zweiten Achse A8 entfernt.

[0053] Das Gehäuse 2 weist, wie in den Figuren gezeigt, einen Hauptgehäuseabschnitt 10 auf. Im Hauptgehäuseabschnitt 10 erstreckt sich der Umlenkabschnitt 9. Quer zum Hauptgehäuseabschnitt 10 erstreckt sich ein einlassseitiger Anschlussstutzen 11 mit der Einlassöffnung 4 und dem einlassseitigen Kanalabschnitt 7. Ebenfalls quer zum Hauptgehäuseabschnitt 10 erstreckt sich ein auslassseitiger Anschlussstutzen 12 mit der Auslassöffnung 7 sowie dem auslassseitigen Kanalabschnitt 8.

[0054] Der einlassseitige Anschlussstutzen 11 dient dem Anschluss des Spülventils 1 an eine Wasserleitung. Der auslassseitige Anschlussstutzen 12 dient dem Anschluss des Spülventils 1 an einen Sanitärartikel. Beispielsweise können hierzu die Anschlussstutzen 10, 11 mit Gewinden versehen sein.

[0055] Weiter weist der Hauptgehäuseabschnitt 10 an einer gegenüber den Anschlussstutzen 11, 12 liegenden Stirnseite 13 eine Aufnahme 14 auf. In die Aufnahme 14 ist das Ventil 6 eingesetzt. Die Aufnahme 14 weist einen zylindrischen Querschnitt auf. Das Ventil 6 weist weiter einen zylindrischen Lagerabschnitt 35 auf, welcher in die Aufnahme 14 entsprechend einragt. Weiter ist in der gezeigten Ausführungsform die Aufnahme 14 für das Ventil 6 als Unterbruch der Gehäusewand im Umlenkabschnitt 9 ausgebildet. Das Ventil 6 wird dabei als Teil der den Umlenkabschnitt 9 umgebenden Wandung in die Aufnahme eingesetzt.

[0056] Weiter weist der Hauptgehäuseabschnitt 10 einen gegenüber dem Bereich, in welchem das Ventil 6 liegt, verjüngten Querschnitt 15 auf. Der verjüngte Querschnitt 15 bildet einen entsprechenden dünneren Querschnitt, so dass das Spülventil 1 an die Einbausituation besser angepasst ist. Die Verjüngung des verjüngten Querschnitts 15 ist in der Figur 3 besonders gut erkennbar dargestellt. Die beiden Anschlussstutzen 11, 12 erstrecken sich vom verjüngten Querschnitt 15 weg. Der Bereich des Hauptgehäuseabschnitts 10, in welchem das Ventil 6 liegt, ist entsprechend gegenüber dem Querschnitt 15 mit einem grösseren Querschnitt ausgebildet.

[0057] Von den Figuren 1, 2 und 5 kann weiterhin erkannt werden, dass das Spülventil 1 weiterhin ein Absperrventil 16 aufweist. Das Absperrventil 16 ragt in der gezeigten Ausführungsform in den ersten Teilabschnitt 20 in den Umlen-

kabschnitt 9 ein und kann den ersten Teilabschnitt 20 entsprechend absperren, sodass kein Wasser zum Ventil 6 geführt wird. Das Absperrventil 16 kann bei Wartungsarbeiten entsprechend gesperrt werden, sodass das Ventil 6 wasserlos wird und im Rahmen von Revisionsarbeiten ausgetauscht werden kann. Mit dem Absperrventil 6 kann aber auch eine Drosselung des Spülwasserstroms erreicht werden.

[0058] Weiter weist das Spülventil 1 ein separat zum Spülventil 1 ausgebildetes Anschlusselement 17 auf, welches mit dem auslassseitigen Anschlussstutzen 12 verbindbar ist. Der auslassseitige Anschlussstutzen 12 weist in der gezeigten Ausführungsform ein Aussengewinde 18 auf. Das Anschlusselement 17 weist weiterhin ein Innengewinde 19 auf. Über die Gewinde 18, 19 lässt sich eine Verbindung zwischen dem Anschlusselement 17 und dem Gehäuse 2 herstellen.

[0059] Aussenseitig umfasst das Anschlusselement 17 eine Dichtmanschette 30. Über die Dichtmanschette 30 kann das Anschlusselement 17 gegenüber einem Sanitärartikel entsprechend abgedichtet werden.

[0060] Das Anschlusselement 17 kann weiterhin kürzbar ausgebildet sein. In diesem Fall ist die Dichtmanschette 30 vor einer entsprechenden Kürzung des Anschlusselementes 17 entsprechend zu entfernen, sodass der Bereich, in welchem die Dichtmanschette 30 liegt, gekürzt werden kann. Anschliessend kann die Dichtmanschette 30 erneut montiert werden.

[0061] Die Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung durch die erste Achse A7 und die zweite Achse A8. Hierbei kann gut erkannt werden, wie die beiden Achsen A7 und A8 kollinear zueinander verlaufen. Der Umlenkabschnitt 9 ist in dieser Ansicht in Richtung der Glattoberfläche von derselben sich wegerstreckend ausgerichtet.

[0062] Von der Figur 3 kann weiterhin erkannt werden, dass im einlassseitigen Kanalabschnitt 7 ein Rückflussverhinderer 33 angeordnet ist.

[0063] Das Spülventil 1 weist hier weiter Steuerkabel 34 auf, über welche das Ventil 6 angesteuert werden kann.

[0064] Die Figur 6 zeigt eine erste Ausführungsform einer Urinalanordnung mit einem Spülventil 1 nach den Figuren 1 bis 5 und einem Urinal 24. Das Urinal 24 weist einen Aufnahmeraum 25 auf, der eine Abflussöffnung 26 und eine oberhalb der Abschlussöffnung 26 liegende Spülwasseraustrittsöffnung 27 aufweist. Gegenüber des Aufnahmeraums 25 weist das Urinal 24 einen Hohlraum 32 auf.

[0065] Das Ventil 7 ragt mit der Auslassöffnung 5, hier über das Anschlusselement 17, in die Spülwasseraustrittsöffnung 27 ein. In der gezeigten Ausführungsform kann gut erkannt werden, dass die Urinale typischerweise im Bereich der Spülwasseraustrittsöffnung 27 einen Randbereich 31 aufweisen, welche sich in den hinter den Aufnahmeraum 25 liegenden Hohlraum 32 erstreckt. Aufgrund des Umlenkabschnittes 9 kann nun dieser Randbereich 31 umgangen werden bzw. das Ventil 6 liegt dabei derart, dass dieses nicht mit dem Randbereich 31 kollidiert. Das heisst, das Ventil 6 kommt an einer Lage im Hohlraum 32 zu liegen, welche entsprechend frei ist, um das Ventil aufzunehmen. Rückseitig wird das Urinal 24 durch eine Montageebene ME entsprechend begrenzt. Das Spülventil ist dabei derart angeordnet, dass ausschliesslich die Einlassöffnung 4 beziehungsweise der einlassseitige Anschlussstutzen 11 ausserhalb des durch die Montageebene ME begrenzten Rückraums 32 liegt. Die Montageebene ME wird typischerweise durch eine Wand vorgegeben.

[0066] Mit Blick auf die Figur 6 kann zusammengefasst werden, dass das erfindungsgemässe Spülventil den Vorteil hat, dass das Ventil 6, welches vergleichsweise grossen Einbauraum benötigt, derart im Hohlraum 32 liegt, dass das Spülventil 1 als Ganzes im Wesentlichen vollständig im Hohlraum 32 liegt. In diesem Zusammenhang ist im Wesentlichen vollständig so zu verstehen, dass ausschliesslich der einlassseitige Kanalabschnitt 7 beziehungsweise der einlassseitige Anschlussstutzen 11 aus dem entsprechenden Rückraum 32 ragt.

[0067] Ein Verfahren zur Montage einer Urinalanordnung nach der ersten Ausführungsform ist dadurch charakterisiert, dass in einem ersten Schritt, die Spülventil mit der Einlassöffnung 4 mit einer gebäudeseitigen Wasseranschlussstelle verbunden wird, und dass in einem zweiten Schritt das Urinal montiert, wobei während der Montage des Urinals die Auslassöffnung 5 in die Spülwasseraustrittsöffnung 27 zu liegen kommt.

[0068] In der Figur 7 wird eine weitere Ausführungsform der Urinalanordnung gezeigt. Die Urinalanordnung gemäss der Figur 7 umfasst ein Spülventil gemäss obiger Beschreibung und ein Urinal 24 ebenfalls gemäss obiger Beschreibung. Weiter ist ein separater Sprühkopf 28 in die Spülwasseraustrittsöffnung 27 eingesetzt. Der Sprühkopf 28 steht mit einem Schlauch 29 mit der Auslassöffnung 5 des Spülventils 1 in Verbindung. Das Spülventil 1 liegt in der gezeigten Ausführungsform an anderer Stelle im Vergleich mit der ersten Ausführungsform, nämlich im unteren Bereich. In der Gesamtschau hat diese Anordnung leichte Nachteile gegenüber der Anordnung vom Anspruch 1. Diese Anordnung wird aber bei entsprechenden mit Sprühkopf zu betreibenden Urinalen eingesetzt. Der Hauptvorteil ist, dass für beide Anordnungen gemäss der Figuren 6 und 7 das Gleiche Spülventil 1 eingesetzt werden kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Spülventil	21	zweiter Teilabschnitt
2	Gehäuse	22	Rohransatz
3	Wasserführungs kanal	23	Aufnahme

(fortgesetzt)

5	4	Einlassöffnung	24	Urinal
	5	Auslassöffnung	25	Aufnahmeraum
	6	Ventil	26	Abflussöffnung
10	7	einlasseitiger Kanalabschnitt	27	Spülwasseraustrittsöffnung
	8	auslasseitiger Kanalabschnitt	29	Schlauch
	9	Umlenkabschnitt	28	Sprühkopf
15	10	Hauptgehäuseabschnitt	30	Dichtmanschette
	11	einlasseitiger Anschlussstutzen	31	Randbereich
	12	auslasseitiger Anschlussstutzen	32	Hohlraum
20	13	Stirnseite	33	Rückflussverhinderer
	14	Aufnahme	34	Steuerkabel
	15	verjüngter Querschnitt	35	zylindrischer Lagerabschnitt
25	16	Absperrventil	A7	erste Achse
	17	Anschlusselement	A8	zweite Achse
	18	Aussengewinde	M21	Mittelachse
	19	Innengewinde	E	Ebene
	20	erster Teilabschnitt	Z	Abstand

Patentansprüche

- Spülventil (1), insbesondere ein Urinalspülventil, umfassend ein Gehäuse (2) mit einem Wasserführungskanal (3) mit einer Einlassöffnung (4) und einer Auslassöffnung (5), und ein den Wasserführungskanal (3) zwischen Einlassöffnung (4) und Auslassöffnung (5) sperrendes bzw. freigebendes Ventil (6),
wobei sich der Wasserführungskanal (3) von der Einlassöffnung (4) mit einem einlasseitigen Kanalabschnitt (7) entlang einer ersten Achse (A7) erstreckt und zur Auslassöffnung (5) mit einem auslasseitigen Kanalabschnitt (8) entlang einer zweiten Achse (A8) erstreckt,
wobei der Wasserführungskanal (3) zwischen dem einlasseitigen Kanalabschnitt (7) und dem auslasseitigen Kanalabschnitt (8) einen Umlenkabschnitt (9) aufweist, der sich in einem Winkel winklig geneigt zur ersten Achse (A7) und/oder zur zweiten Achse (A8) erstreckt, derart, dass der Umlenkabschnitt (9) bezüglich der Orientierung des einlasseitigen Kanalabschnitts (7) bzw. des auslasseitigen Kanalabschnitts (8) ausgelenkt ist, und wobei das Ventil (6) im besagten Umlenkabschnitt (9) angeordnet ist.
- Spülventil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Achse (A7) und die zweite Achse (A8) in einer gemeinsamen Ebene (E) liegen und insbesondere kollinear zueinander verlaufen.
- Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkabschnitt (6) einen ersten Teilabschnitt (20) und einen sich dem ersten Teilabschnitt (20) anschliessenden zweiten Teilabschnitt (21) aufweist, wobei der erste Teilabschnitt (20) vom einlasseitigen Kanalabschnitt (7) wegführt und der zweite Teilabschnitt (21) zum auslasseitigen Kanalabschnitt (8) hinführt, wobei die beiden Teilabschnitte (20, 21) parallel zueinander verlaufen.
- Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil ein Magnetventil, insbesondere mit einer elektrisch ansteuerbaren Membran, ist; oder das Ventil (6) einen Ventilstößel aufweist, welcher mit einem im Umlenkabschnitt (9) liegenden Ventilsitz zusammenarbeitet.
- Spülventil (1) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilsitz im ersten Teilabschnitt (20) oder im zweiten Teilabschnitt (21) liegt, wobei der Ventilstößel parallel zur Mittelachse des jeweiligen Teilabschnittes (20, 21) orientiert ist.
- Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) mit der

Massgabe eines grösstmöglichen Abstandes (Z) zwischen dem Ventil (6) und der ersten Achse und/oder der zweiten Achse im Umlenkabschnitt (9) liegt.

- 5 7. Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) in einem Abstand (Z) quer zur ersten Achse (A7) und/oder zur zweiten Achse (A8) von mindestens 8 Zentimetern, insbesondere von mindestens 12 Zentimetern, von der ersten Achse (A7) und/oder der zweiten Achse (A8) entfernt liegt.
- 10 8. Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) einen Hauptgehäuseabschnitt (10) aufweist, in welchem sich der Umlenkabschnitt (9) erstreckt, wobei sich quer zum Hauptgehäuseabschnitt (10) ein einlassseitiger Anschlussstutzen (11) mit der Einlassöffnung (4) und ein auslassseitiger Anschlussstutzen (12) mit der Auslassöffnung (5) erstreckt.
- 15 9. Spülventil (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptgehäuseabschnitt (10) an einer gegenüber dem Anschlussstutzen (11, 12) liegenden Stirnseite (13) eine Aufnahme (14) aufweist, in welche das Ventil (6) eingesetzt ist.
- 20 10. Spülventil (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Hauptgehäuseabschnitt (10) einen gegenüber dem Bereich, in welchem das Ventil (6) liegt, verjüngten Querschnitt (15) aufweist, wobei sich die beiden Anschlussstutzen (11, 12) vom verjüngten Querschnitt (15) weg erstrecken.
- 25 11. Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spülventil (1) weiterhin ein Absperrventil (16) aufweist, welches im Umlenkabschnitt (9) in Fliessrichtung vor dem Ventil (6) gesehen, angeordnet ist.
- 30 12. Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spülventil (1) weiterhin ein Anschlusselement (17) aufweist, welches mit dem auslassseitigen Anschlussstutzen (12) verbindbar ist, wobei der auslassseitige Anschlussstutzen (12) vorzugsweise ein Aussengewinde (18) und das Anschlusselement (17) vorzugsweise ein Innengewinde (19) aufweist, über welche Gewinde (18, 19) die Verbindung zwischen dem Anschlusselement (17) und dem Gehäuse (2) hergestellt wird.
- 35 13. Urinalanordnung umfassend eine Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein Urinal (24) mit einem Aufnahmeraum (25), der eine Abflussöffnung (26) und eine oberhalb der Abflussöffnung (26) liegende Spülwasseraustrittsöffnung (27) aufweist, wobei das Spülventil (1) mit der Auslassöffnung (5) direkt in die Spülwasseraustrittsöffnung (27) einragt und wobei das Spülventil (1) in einem Hohlraum (33) gegenüber des Aufnahmeraums (25) liegt.
- 40 14. Urinalanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Urinal (24) eine rückseitig liegende und das Urinal (24) rückseitig begrenzende Montageebene (ME) aufweist, wobei das Spülventil (1) derart angeordnet ist, dass ausschliesslich die Einlassöffnung (4) ausserhalb des durch die Montageebene (ME) begrenzten Hohlraums (32) liegt.
- 45 15. Verfahren zur Montage einer Urinalanordnung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt, die Spülventil mit der Einlassöffnung (4) mit einer gebäudeseitigen Wasseranschlussstelle verbunden wird, und dass in einem zweiten Schritt das Urinal montiert, wobei während der Montage des Urinals die Auslassöffnung (5) in die Spülwasseraustrittsöffnung (27) zu liegen kommt.
- 50 16. Urinalanordnung umfassend eine Spülventil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein Urinal (24) mit einem Aufnahmeraum (25), der eine Abflussöffnung (26) und eine oberhalb der Abflussöffnung (26) liegende Spülwasseraustrittsöffnung (27) aufweist, wobei ein separater Sprühkopf (28) in die Spülwasseraustrittsöffnung (27) eingesetzt ist, welcher mit einem Schlauch (29) mit der Auslassöffnung (5) verbunden ist.
- 55 17. Verfahren zur Montage einer Urinalanordnung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt, das Spülventil mit der Einlassöffnung (4) mit einer gebäudeseitigen Wasseranschlussstelle verbunden wird, und dass in einem zweiten Schritt der Sprühkopf in die Spülwasseraustrittsöffnung (27) eingesetzt wird, welcher anschliessend mit einem Schlauch (29) mit der Auslassöffnung (5) des Spülventils (1) verbunden wird.

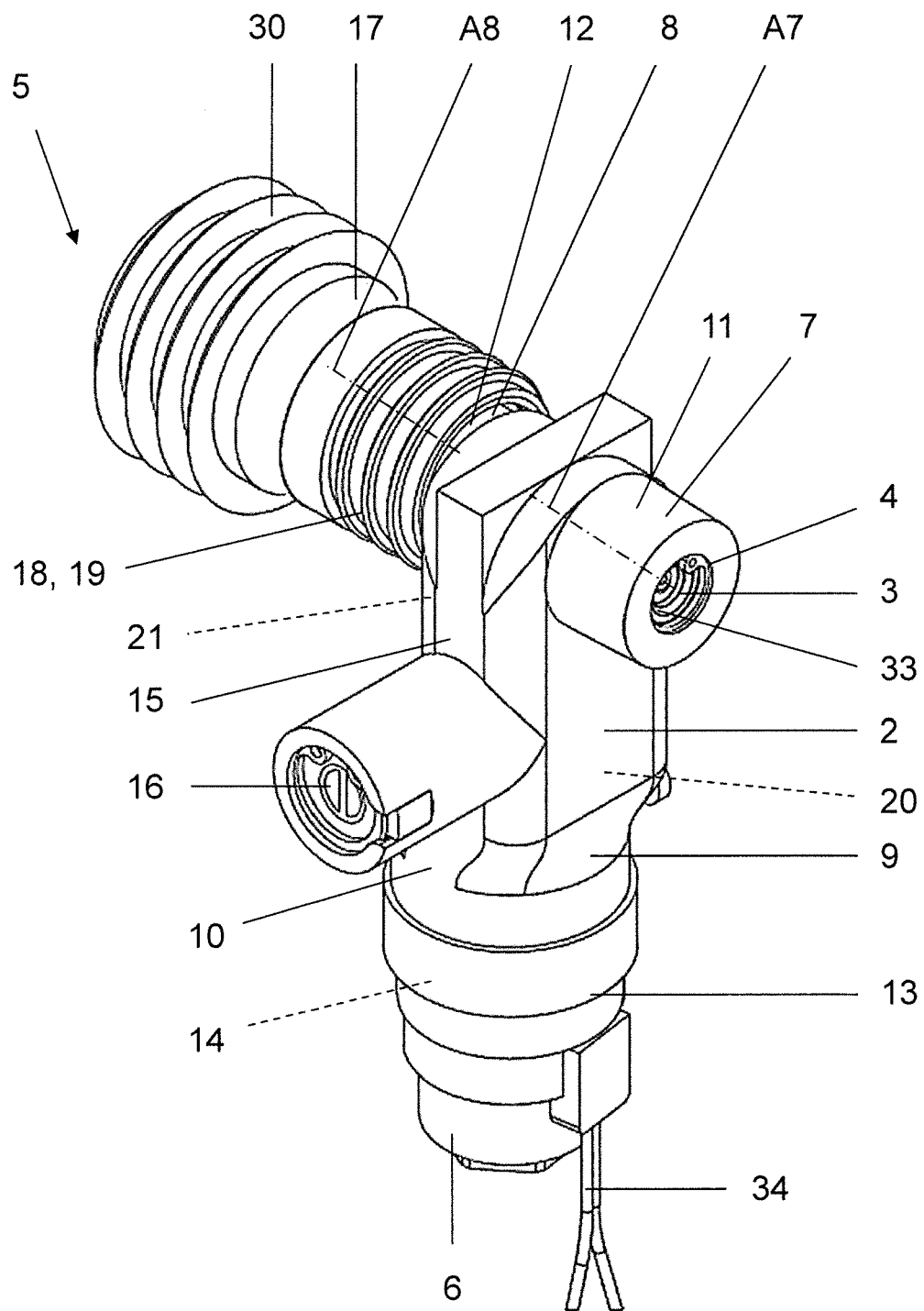


FIG. 1

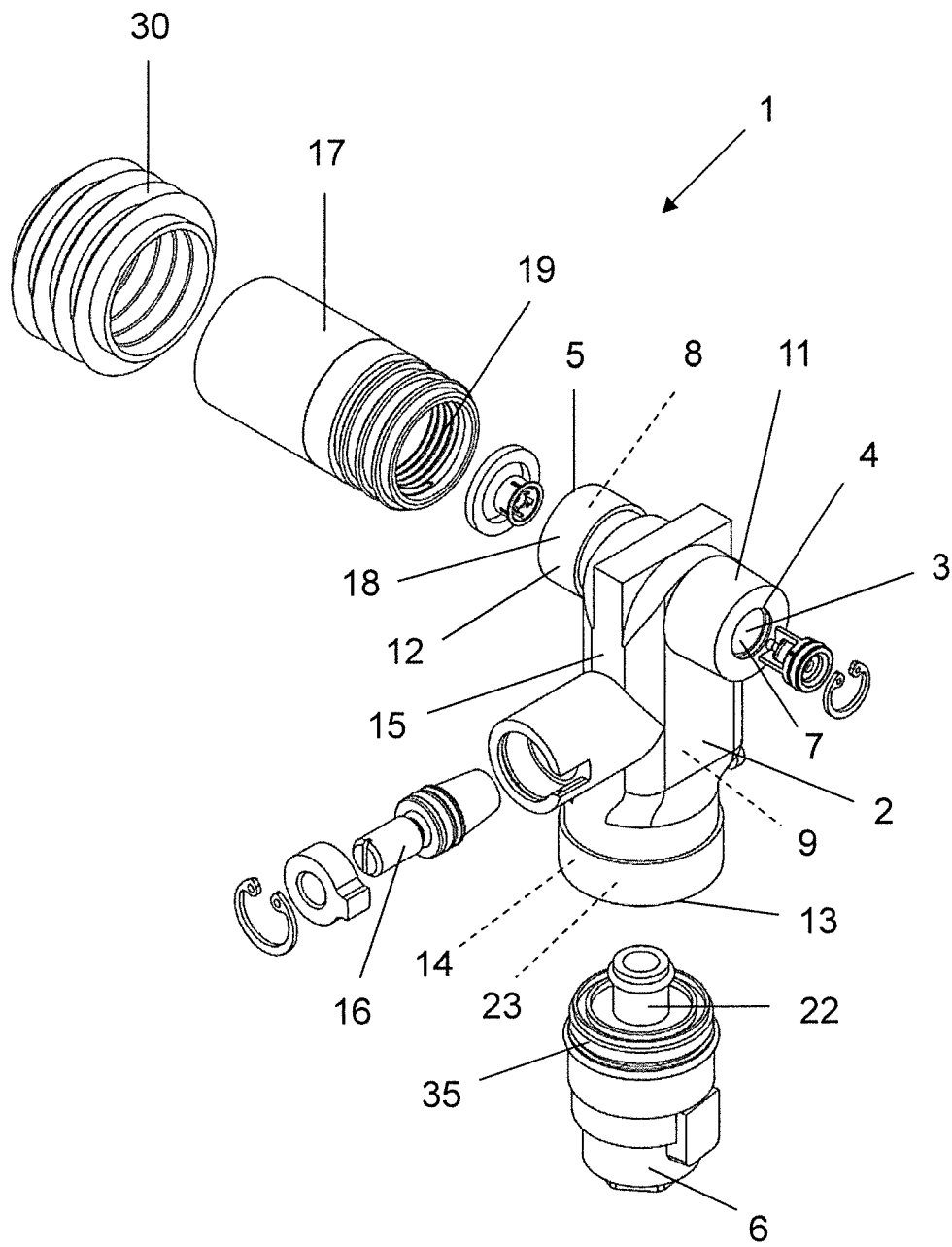


FIG. 2

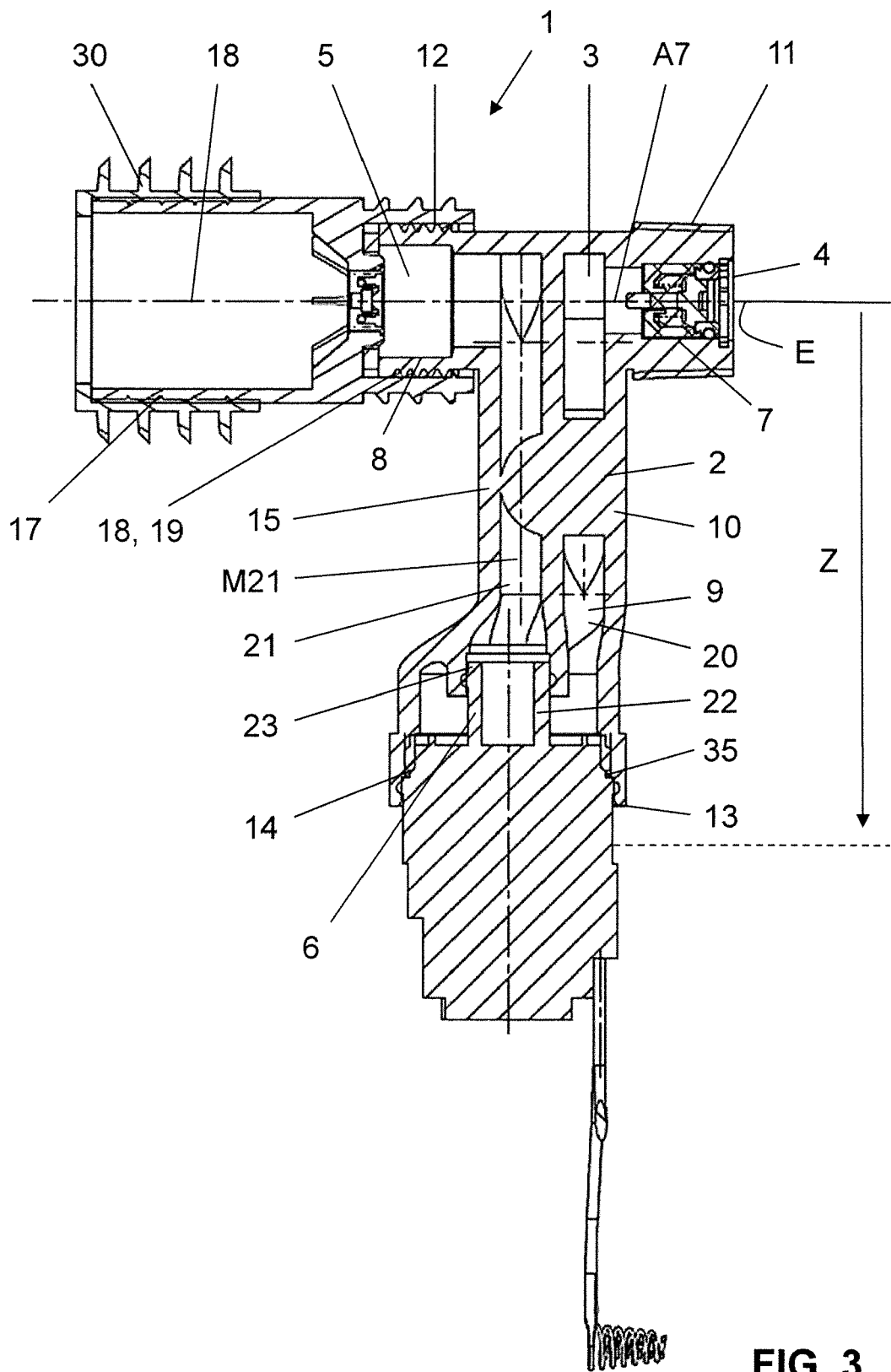


FIG. 3

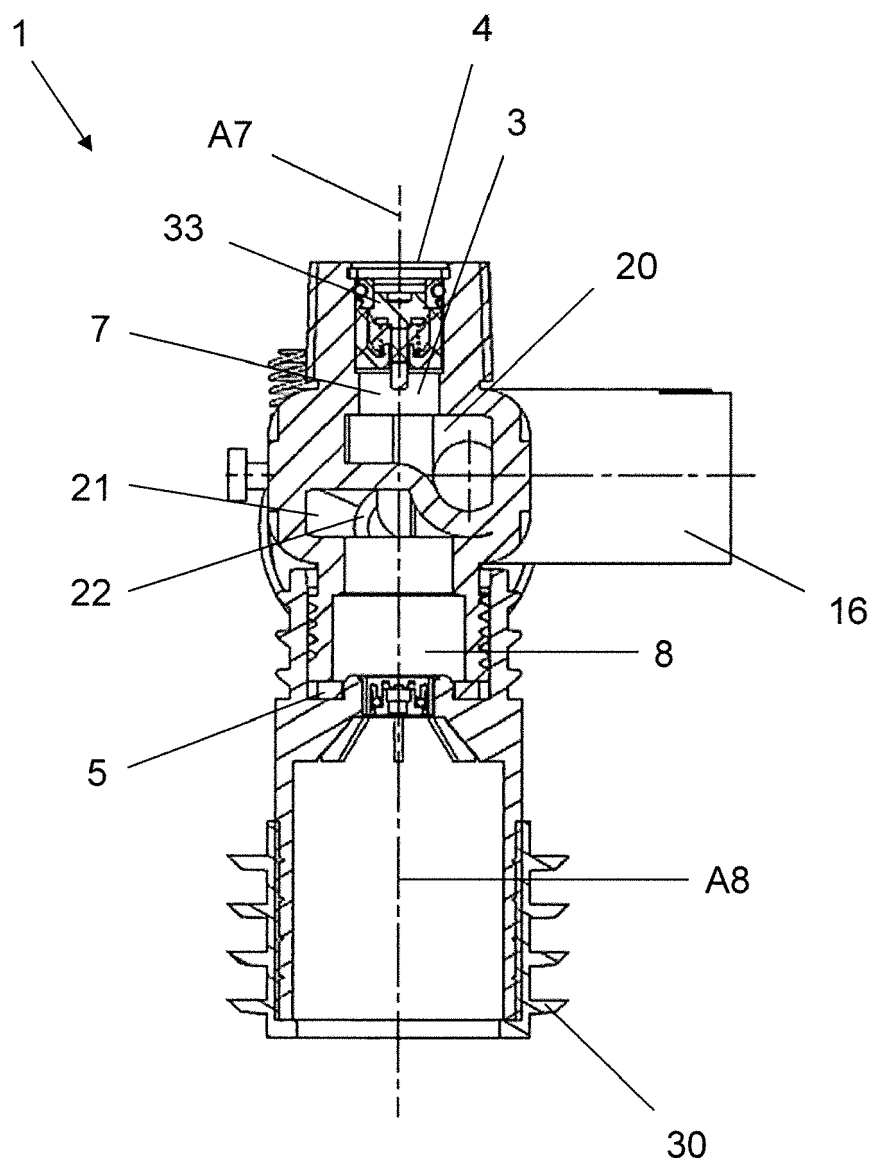


FIG. 4

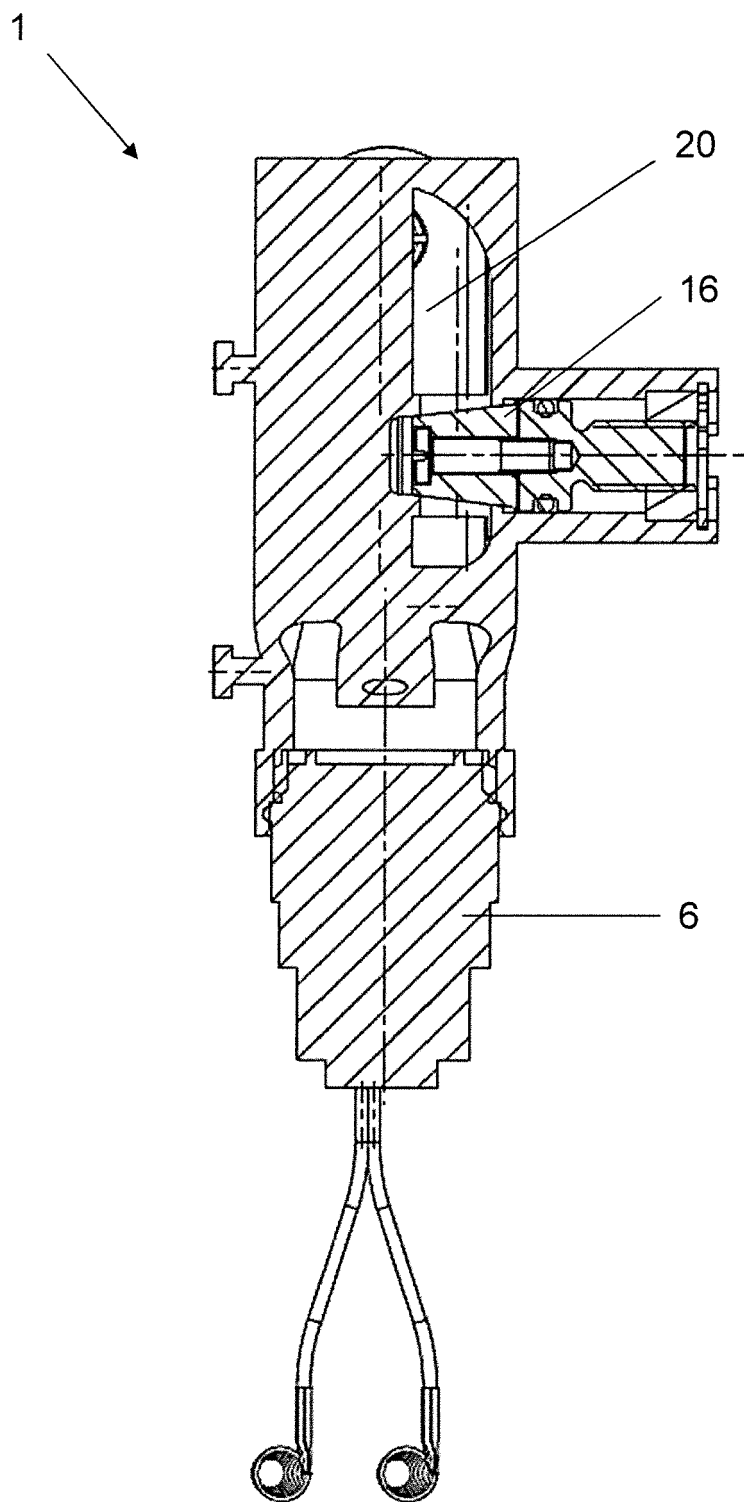


FIG. 5

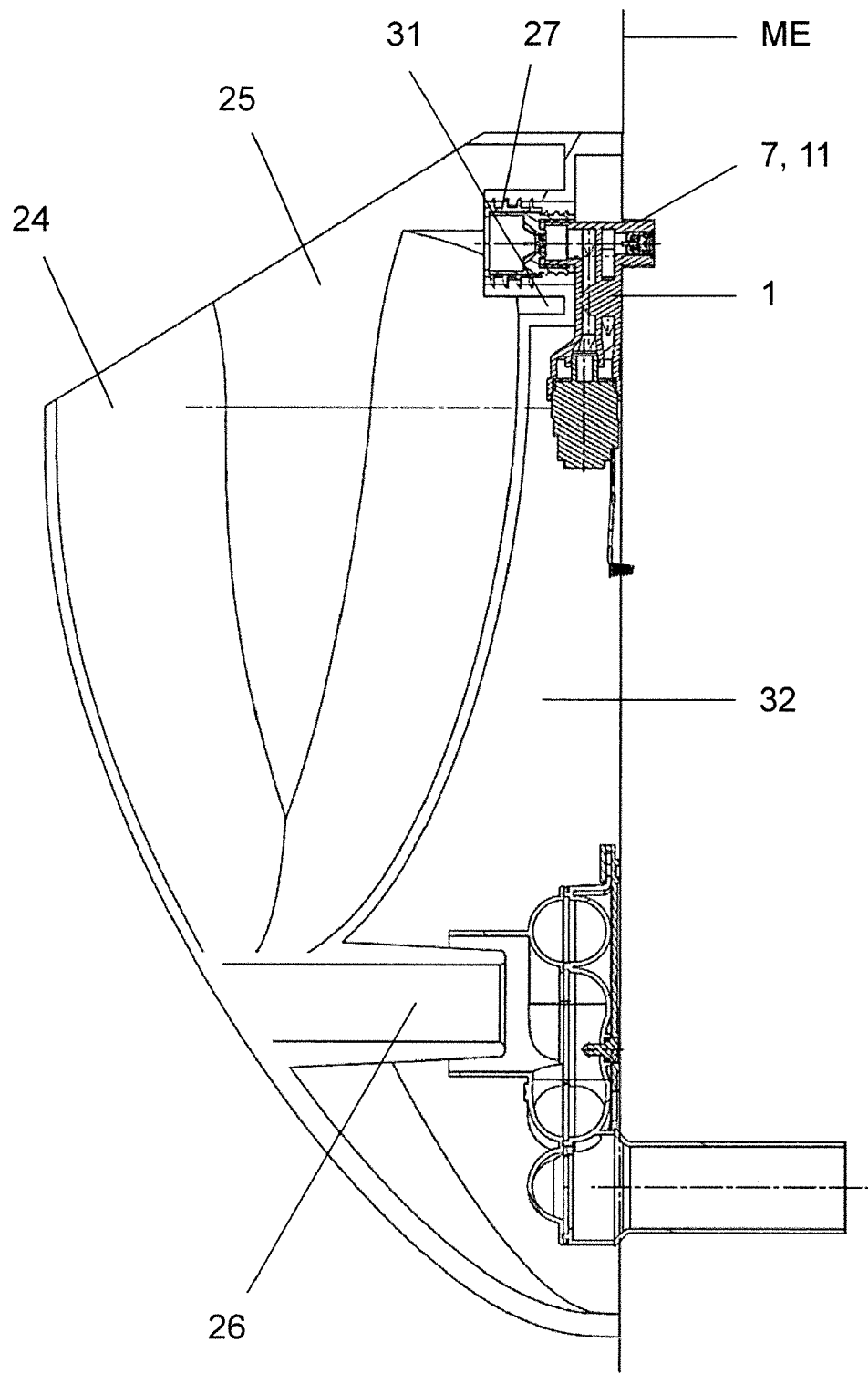


FIG. 6

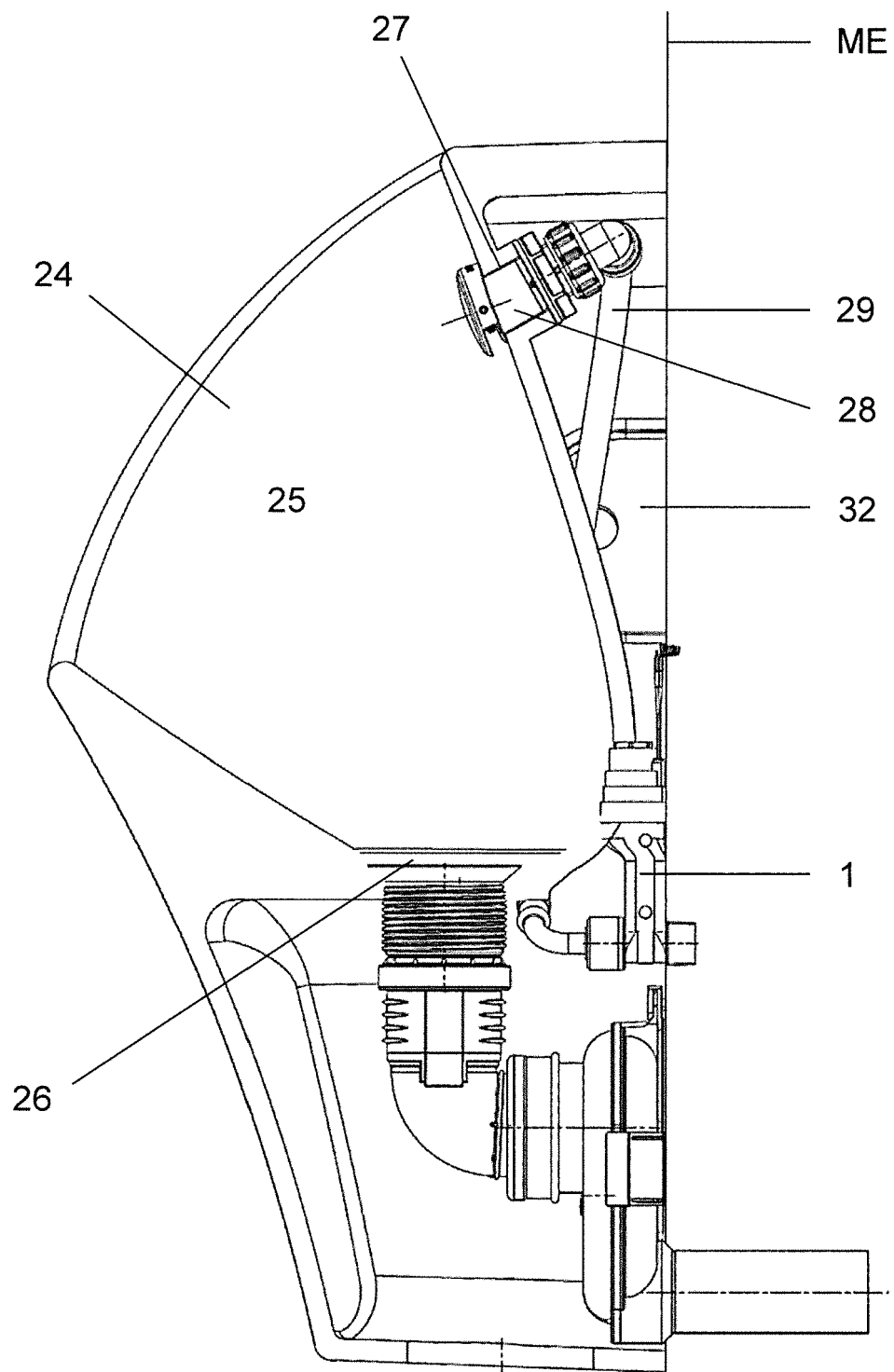


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 7022

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 2017/284075 A1 (WIEBER KORY [US] ET AL) 5. Oktober 2017 (2017-10-05) * Seite 1, Absatz 10 - Seite 2, Absatz 15; Abbildung 1 *	1-9, 11-13,15	INV. E03D13/00
X	EP 0 348 864 A1 (TOTO LTD [JP]) 3. Januar 1990 (1990-01-03)	1,2,4,6, 7,11, 13-17	
A	* Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1-5 *	8	
X	GB 2 201 699 A (JONES JOHN LLOYD PARRY) 7. September 1988 (1988-09-07) * das ganze Dokument *	1,2,4,8, 13,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2019	Prüfer Fajárnés Jessen, A
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 19 16 7022

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.

19-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2017284075	A1	05-10-2017	KEINE	
15	EP 0348864	A1	03-01-1990	CA 1322822 C	12-10-1993
				DE 68905535 D1	29-04-1993
				DE 68905535 T2	07-10-1993
				EP 0348864 A1	03-01-1990
				HK 77895 A	26-05-1995
20				JP 2690107 B2	10-12-1997
				JP H01322037 A	27-12-1989
				KR 910001189 A	30-01-1991
				SG 24395 G	18-08-1995
				US 5398348 A	21-03-1995
25	GB 2201699	A	07-09-1988	KEINE	
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 202006008667 U1 [0002]
- DE 4120768 A1 [0002]