



(11)

EP 2 933 390 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
E03D 5/10 (2006.01) E03D 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14164913.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.2014**

(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

• **Roest, Maarten**
8645 Jona (CH)
• **Raissle, Daniel**
8852 Altendorf (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Oberholzer, Roland**
8610 Uster (CH)

(54) **Spülvorrichtung**

(57) Eine Spülvorrichtung (1) für ein Urinal (2) umfasst eine Anschlusseinheit (3) und eine Steuerungseinheit (4), wobei die Anschlusseinheit (3) mit dem Urinal (2) fest verbindbar ist und die Steuerungseinheit (4) über eine Schnittstelle (5) mit der Anschlusseinheit (3) verbindbar ist,

wobei die Anschlusseinheit (3) eine Anschlussleitung (6) mit einem Eingang (6a) zur Verbindung an ein Leitungsnetz und einem Ausgang (6b), eine Spülleitung (7) mit einem Eingang (7a) und einem Ausgang (7b) zur Verbindung an eine Düseneinrichtung (8) zur Abgabe von Spülwasser in das Urinalbecken des Urinals (2) und ein Supportelement (9), auf welchem der Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6) und der Eingang (7a) der Spülleitung (7) fest positioniert gelagert sind, wobei die Steuerungseinheit (4) ein Supportelement (10) umfasst, auf welchem mindestens ein Steuerelement (11), ein Leitungsstück (12) mit einem Eingang (12a) und einem Ausgang (12b) sowie mit einem zwischen Eingang (12a) und Ausgang (12b) angeordneten Spülventil (13) mit einem Stromversorgungselement (14) angeordnet sind, und

wobei die besagte Schnittstelle (5) durch den Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6), den Eingang (7a) der Spülleitung (7) auf Seiten der Anschlusseinheit (3) und durch den Eingang (12a) sowie den Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) auf Seiten der Steuerungseinheit (4) bereitgestellt wird, wobei der Eingang (12a) des Leitungsstückes (12) mit dem Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6) und der Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) mit dem Eingang (7a) der Spülleitung (7) verbindbar ist.

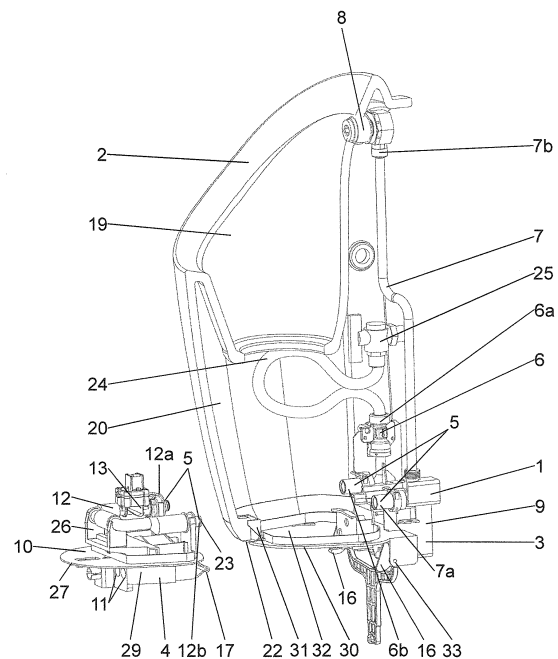


FIG. 3

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spülvorrichtung für ein Urinal nach Anspruch 1 sowie ein Urinal nach Anspruch 13.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Bei Urinalen werden die für die Spülung vorgesehenen Elemente typischerweise zwischen dem Urinal und der Wand, an welcher das Urinal montiert ist, angeordnet. Beispielsweise zeigt die EP 1 340 861 eine derartige Anordnung. Im Wartungsfall muss, beispielsweise bei einem Austausch eines Spülventils, das Urinal von der Wand getrennt werden. Hierdurch entsteht ein sehr grosser Aufwand für den Installateur.
- 15 **[0003]** Aus dem Stand der Technik sind weitere Urinale bekannt geworden, welche dem Umstand der einfachen Wartung Rechnung tragen. Beispielsweise wird auf die DE 41 20 768 verwiesen, welche ein Urinal zeigt, das am oberen Rand eine entfernbare Platte aufweist. Die Platte ist vom Benutzer direkt sichtbar, was bezüglich Vandalenakten einen Nachteil darstellt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 20 **[0004]** Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, ein Urinal anzugeben, dessen Spülvorrichtung einfach zugänglich und austauschbar ist. Insbesondere soll die Wartung bzw. der Service an der Spülvorrichtung möglichst einfach sein, so dass Darüber hinaus soll die Spülvorrichtung nach einem Teilaspekt möglichst vandalensicher ausgebildet sein.
- 25 **[0005]** Diese Aufgabe löst eine Spülvorrichtung für ein Urinal nach Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Spülvorrichtung für ein Urinal eine Anschlusseinheit und eine Steuerungseinheit, wobei die Anschlusseinheit mit dem Urinal fest verbindbar ist und die Steuerungseinheit über eine Schnittstelle mit der Anschlusseinheit verbindbar ist. Über die Schnittstelle wird für die Spülauslösung ein funktionaler Kontakt zwischen der Steuerungseinheit und der Anschlusseinheit hergestellt. Die Anschlusseinheit umfasst eine Anschlussleitung mit einem Eingang zur Verbindung an ein Leitungsnetz und einem Ausgang, eine Spülleitung mit einem Eingang und einem Ausgang zur Verbindung an eine Düsen-
 30 seneinrichtung zur Abgabe von Spülwasser in das Urinalbecken des Urinals und ein Supportelement, auf welchem der Ausgang der Anschlussleitung und der Eingang der Spülleitung fest positioniert gelagert sind. Eingang und Ausgang stehen also lagepositioniert mit dem Supportelement in Verbindung. Mit dem Supportelement der Anschlusseinheit lässt sich die Anschlusseinheit mit dem Urinal verbinden. Die Steuerungseinheit umfasst ein Supportelement, auf welchem
 35 mindestens ein Steuerelement, ein Leitungsstück mit einem Eingang und einem Ausgang sowie mit einem zwischen Eingang und Ausgang angeordneten Spülventil mit einem Stromversorgungselement angeordnet sind. Das Steuerelement und das Leitungszweigstück sind fest mit dem Supportelement verbunden oder Teil davon. Das Steuerelement stellt dem Spülventil ein Steuersignal für das Öffnen bzw. Schliessen desselben bereit. Die besagte Schnittstelle wird durch den Ausgang der Anschlussleitung, den Eingang der Spülleitung auf Seiten der Anschlusseinheit und durch den
 40 Eingang sowie den Ausgang des Leitungsstückes auf Seiten der Steuerungseinheit bereitgestellt, wobei der Eingang des Leitungsstückes mit dem Ausgang der Anschlussleitung und der Ausgang des Leitungsstückes mit dem Eingang der Spülleitung verbindbar ist.
- [0006]** Durch die Bereitstellung einer Anschlusseinheit und einer Steuerungseinheit mit jeweils einem entsprechenden Supportelement ergeht der Vorteil, dass die von der Anschlusseinheit über die Schnittstelle trennbar ausgebildete Steuerungseinheit einfach von der Anschlusseinheit getrennt werden kann. Hierdurch kann im Revisionsfall, beispielsweise
 45 bei einem Defekt des Spülventils die Steuerungseinheit als ganzes ausgetauscht werden. Eine aufwändige Demontage eines defekten Elementes der Steuerungseinheit sowie eine aufwändige Montage eines funktionsfähigen Elementes entfallen.
- [0007]** Die Schnittstelle weist zudem den Vorteil auf, dass die Medienanschlüsse einfach getrennt werden können, was zu einer einfachen Wartung der Funktionseinheit führt.
- 50 **[0008]** Vorzugsweise verlaufen der Ausgang der Anschlussleitung, der Eingang der Spülleitung, der Eingang sowie der Ausgang des Leitungsstückes parallel zueinander. Weiter ist der Abstand zwischen dem Ausgang der Anschlussleitung und dem Eingang der Spülleitung gleich dem Abstand zwischen dem Eingang und dem Ausgang des Leitungsstückes. Unter dem Ausgang bzw. dem Eingang wird in diesem Zusammenhang ein sich von der Rohróffnung in axialer
 55 Richtung erstreckendes Teilstück des Leitungsstückes bzw. der Anschlussleitung verstanden.
- [0009]** Vorzugsweise umfasst die Spülvorrichtung ein Sicherungselement, mit welchen die Steuerungseinheit zur Anschlusseinheit mechanisch arretierbar ist. Das Sicherungselement stellt dabei einen Anschlag bereit, welcher ein unbeabsichtigtes Trennen der Steuerungseinheit von der Anschlusseinheit verhindert.

[0010] Besonders bevorzugt ist das Sicherungselement ein an der Anschlusseinheit oder an der Steuerungseinheit gelagerter Sicherungshebel, welcher Sicherungshebel mindestens eine Aufnahme aufweist, die mit mindestens einem an der anderen Einheit angeordneten Zapfen zusammenarbeitet. Über das Zusammenspiel zwischen Aufnahme und Zapfen lässt sich die Steuerungseinheit zur Anschlusseinheit sichern.

[0011] Besonders bevorzugt weist die besagte Aufnahme eine Kurvenbahn auf, welche bei der Betätigung des Sicherungshebels eine Montagekraft auf die Steuerungseinheit bewirkt, so dass diese mit der Anschlusseinheit verbindbar ist. Über das Zusammenspiel zwischen Kurvenbahn und Zapfen lässt sich die Steuerungseinheit bei der Betätigung des Sicherungshebels in Richtung der Anschlusseinheit bewegen.

[0012] Besonders bevorzugt umfasst das Sicherungselement ein Arretierelement, mit welchem das Sicherungselement in Arretierlage feststellbar ist. Hierdurch wird verhindert, dass sich das Sicherungselement selbsttätig von der Arretierlage hinaus bewegt, was für die Verbindung zwischen Anschlusseinheit und Steuerungseinheit nachteilig wäre.

[0013] Vorzugsweise umfasst die Anschlusseinheit weiter ein Stromversorgungskabel mit einem elektrischen Steckverbinder, wobei der Steckverbinder am Supportelement befestigt ist. Weiter umfasst die Steuerungseinheit ebenfalls einen Steckverbinder zur elektrischen Verbindung mit dem Steckverbinder der Anschlusseinheit, wobei die Steckverbinder parallel zum Ausgang der Anschlussleitung, dem Eingang der Spülleitung und/oder zum Ausgang des Leitungsstückes verlaufen.

[0014] Vorzugsweise umfasst die Anschlussleitung ein Rückschlagventil, welches bei Entfernen der Steuerungseinheit durch einen Federdruck verschlossen wird. Hierdurch entfällt eine weitere Manipulation wie beispielsweise das Verschliessen eines Wasserhahns in der Anschlussleitung.

[0015] Vorzugsweise verfügen der Ausgang der Anschlussleitung und der Eingang des Leitungsstückes über eine Kupplung und/oder der Eingang der Spülleitung und der Ausgang des Leitungsstückes verfügen über eine Kupplung, über welche Kupplungen die jeweiligen Teile miteinander verbunden werden. Die Kupplung stellt die Schnittstelle bereit. Bei der Kupplung kann es sich beispielsweise um einen Schnellverschluss handeln.

[0016] Vorzugsweise umfasst die Kupplung bzw. die Schnittstelle jeweils zwei den zu verbindenden Elementen zugeordnete Rohrstücke, wobei eines der Rohrstück in das andere Rohrstück einragt. Zwischen den Rohrstücken ist jeweils ein Dichtungsring angeordnet. Der Eingang und der mit dem Eingang in Verbindung kommende Ausgang weisen also die Form von Rohrstücken auf.

[0017] Vorzugsweise sind das Leitungsstück und das Spülventil auf einer Oberseite des Supportelementes angeordnet und das Steuerelement ist auf einer Unterseite des Supportelementes angeordnet. Hierdurch kann die Aufnahme im Urinal derart ausgebildet werden, dass die Oberseite in Richtung des Innenraums des Urinals gerichtet ist und dass die Unterseite einen Teil einer Aussenwand des Urinals bildet, wobei das Steuerelement dann über die Aussenwand hervorsteht und einen Benutzer erfassen kann. Dadurch kann die Vandalensicherheit vergrößert werden, weil nur die Teile aus dem Urinal ragen, welche für die Erfassung einer Person wichtig sind.

[0018] Das Stromversorgungselement ist vorzugsweise eine Batterie oder ein Netzteil. Das Netzteil steht mit dem Anschlusskabel in Verbindung. Alternativ kann das Stromversorgungselement auch eine im Leitungsstück angeordnete Turbine sein.

[0019] Das Supportelement der Anschlusseinheit umfasst vorzugsweise ein Befestigungselement, über welches die Anschlusseinheit mit dem Urinal verbindbar ist.

[0020] Eine Urinalanordnung umfasst ein Urinal mit einem Urinalbecken sowie einem Hohlraum und eine Spülvorrichtung nach vorhergehender Beschreibung, wobei die Spülvorrichtung mindestens teilweise im Hohlraum angeordnet ist.

[0021] Der besagte Hohlraum des Urinals ist über eine Revisionsöffnung zugänglich, welche Revisionsöffnung in Einbaulage vorzugsweise unterhalb des Urinalbeckens liegt, wobei ein unterer Rand der Revisionsöffnung in Einbaulage vorzugsweise in der Horizontalen liegt. Durch die Anordnung der Revisionsöffnung liegt diese derart, dass ein Benutzer diese nicht ohne weiteres erkennen, was wiederum ein Vorteil für die Vandalensicherheit ist.

[0022] Vorzugsweise steht die Anschlusseinheit fest mit dem Urinal in Verbindung und die Steuerungseinheit ist austauschbar mit der Anschlusseinheit in Verbindung. In einer besonders bevorzugten Weiterbildung gibt es keine Verbindung zwischen der Steuerungseinheit und dem Urinal. Die Steuerungseinheit steht ausschliesslich mit der Anschlusseinheit in Verbindung.

[0023] Vorzugsweise ragt das Steuerelement bei eingebauter Steuerungseinheit aus der Revisionsöffnung hinaus. In dieser Ausführungsform ist das Steuerelement vorzugsweise ein Erfassungssensor, welcher die Person vor der Toilette oder dem Urinal erfasst und dann für das Spülventil ein Steuersignal bereitstellt.

[0024] Alternativ kann das Steuerelement auch eine Zeitsteuerung sein, mit welchem sich ein Steuersignal für das Spülventil in vorbestimmten Zeitintervallen bereitstellt.

[0025] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] 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 eines erfindungsgemässen Urinals mit teilweise geschnitten dargestelltem Urinal;
- Fig. 2 das Urinal nach Figur 1 in einer anderen Lage;
- Fig. 3 das Urinal nach Figur 1 und 2 im Revisionsfall;
- Fig. 4 die Spülvorrichtung mit Anschlusseinheit und Rohrleitungen sowie der Steuerungseinheit nach den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Steuerungseinheit nach einer ersten Ausführungsform; und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Steuerungseinheit nach einer zweiten Ausführungsform.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0027] In den Figuren 1 bis 3 werden geschnittene Perspektivansichten eines Urinals 2 mit einer Spülvorrichtung 1 zur Zuleitung von Spülwasser in das Urinalbecken 19 gezeigt. Die Spülvorrichtung 1 umfasst eine Anschlusseinheit 3 und eine Steuerungseinheit 4. Die Anschlusseinheit 3 ist fest mit dem Urinal 2 verbindbar, während die Steuerungseinheit 4 mit der Anschlusseinheit 3 verbindbar ist.

[0028] In den Figuren 1 und 2 befindet sich die Steuerungseinheit 4 in fester Verbindung mit der Anschlusseinheit 3. Die Steuerungseinheit 4 ist über eine Schnittstelle 5 mit der Anschlusseinheit 3 verbindbar. Die Schnittstelle 5 kann beispielsweise eine Kupplung sein. In der Figur 3 wird die Steuerungseinheit 4 im demontierten Zustand von der Anschlusseinheit 3 gezeigt. In der Figur 4 wird sodann die Anschlusseinheit 3 und die Steuerungseinheit 4, ebenfalls im demontierten Zustand, ohne das Urinal 2 gezeigt.

[0029] Die Anschlusseinheit 3 umfasst, wie in den Figuren 1 bis 4 gezeigt, eine Anschlussleitung 6 mit einem Eingang 6a zur Verbindung an ein Leitungsnetz und einem Ausgang 6b. Hier steht der Eingang 6a mit einem Schlauch 24 in Verbindung, welcher über einen Absperrhahn 25 und/oder einer Drossel 35 mit dem Leitungsnetz in Verbindung steht. Die Drossel 5 ist vorteilhafterweise über eine Öffnung im Urinal zugänglich und kann ohne Demontage des Urinals betätigt werden. Die Drossel 35 kann den Zufluss vollständig sperren. Alternativ kann der Zufluss auch durch Betätigung des Absperrhahns 25 unterbrochen werden. Weiter umfasst die Anschlusseinheit 3 eine Spülleitung 7 mit einem Eingang 7a und einem Ausgang 7b zur Verbindung an eine Düseneinrichtung 8, über welche Spülwasser in das Urinalbecken 19 des Urinals 2 abgebar ist. Die Anschlusseinheit 3 umfasst als zentrales Element ein Supportelement 9, auf welchem der Ausgang 6b der Anschlussleitung 6 und der Eingang 7a der Spülleitung 7 fest positioniert gelagert sind. Der Ausgang 6b und der Eingang 7a stehen also fest mit dem Supportelement 9 in Verbindung. Je nach Ausbildung des Supportelementes 9 können diese Teile auch integral am Supportelement 9 angeformt sein, wobei dann eine einstückige Struktur bereitgestellt wird.

[0030] Die Steuerungseinheit 4 umfasst, wie in den Figuren 1 bis 4 gezeigt, ein Supportelement 10, auf welchem mindestens ein Steuerelement 11, ein Leitungsstück 12 mit einem Eingang 12a und einem Ausgang 12b sowie einem zwischen dem Eingang 12a und dem Ausgang 12b angeordneten Spülventil 13 mit einem Stromversorgungselement 14 fest gelagert sind. Das Supportelement 10 dient als Lagerungselement für die auf dem Supportelement 10 angeordneten Teile, nämlich dem mindestens einen Steuerelement 11, dem Leitungsstück 12 und dem Spülventil 13 mit dem Stromversorgungselement 14. Das Leitungsstück 12 mit dem Eingang 12a dem Ausgang 12b ist dabei fest auf dem Supportelement 12 gelagert. Hierfür weist das Supportelement 12 entsprechende Lagerungselemente 26 auf. Die Lagerungselemente 26 sind hier Lagerungsstege, welche vom Supportelement 10 weg stehen.

[0031] Durch die Lagerung der besagten Elemente auf dem Supportelement 10 wird eine im Wesentlichen als einzelnes Stück oder Element ausgebildete Steuerungseinheit 4 bereitgestellt. Dadurch kann die Steuerungseinheit 4 als Ganzes ausgetauscht werden. Der Installateur muss daher nicht einzelne Teile, die für die Steuerung relevant sind, austauschen, sondern kann die Steuerungseinheit 4 als Ganzes austauschen.

[0032] Das Spülventil 13 ist im Leitungsstück 12 angeordnet und unterbricht den Wasserfluss zwischen der Anschlussleitung 6 und der Spülleitung 7 bzw. gibt den Weg im Falle einer Spülung für das Spülwasser frei.

[0033] Die besagte Schnittstelle 5 zwischen der Steuerungseinheit 4 und der Anschlusseinheit 3 wird durch den Ausgang 6b der Anschlussleitung 6, den Eingang 7a der Spülleitung 7 auf Seiten der Anschlusseinheit 7 und durch den Eingang 12a sowie den Ausgang 12b des Leitungsstückes 12 auf Seiten der Steuerungseinheit 4 bereitgestellt. Es wird, wenn die Steuerungseinheit 4 mit der Anschlusseinheit 3 verbunden wird, ein mechanischer und fluidischer Kontakt zwischen dem Ausgang 6a der Anschlussleitung 6 und dem Eingang 12a des Leitungsstückes sowie dem Eingang 7a der Spülleitung 7 und dem Ausgang 12b des Leitungsstückes 12 bereitgestellt. Als Schnittstelle können die besagten Eingänge bzw. Ausgänge Kupplungen umfassen.

[0034] Wie von den Figuren gut erkannt werden kann, verläuft der Ausgang 6a der Anschlussleitung 6, der Eingang

7a der Spülleitung 7, der Eingang 12a sowie der Ausgang 12b des Leitungsstückes 12 jeweils parallel zueinander. Der Abstand zwischen dem Ausgang 6b der Anschlussleitung 6 und dem Eingang 7a der Spülleitung 7 ist dabei gleich dem Abstand zwischen dem Eingang 12a und dem Ausgang 12b des Leitungsstückes 12.

[0035] Die Eingänge 7a, 12a und die Ausgänge 6b, 12b werden durch jeweils entsprechend ausgebildete Rohrstücke bereitgestellt. Diese Rohrstücke verlaufen dabei im Bereich der Schnittstelle parallel und mit dem besagten Abstand zueinander. Hierbei kann auch gesagt werden, dass das den Ausgang 6b bereitstellende Rohrstück und das den Eingang 12a bereitstellende Rohrstück coaxial zueinander verlaufen. Gleiches kann für das den Ausgang 12b bereitstellende Rohrstück und das den Eingang 7a bereitstellende Rohrstück gesagt werden.

[0036] Die Spülvorrichtung 1 umfasst weiterhin ein Sicherungselement 15, mit welchem die Steuerungseinheit 4 zur Anschlusseinheit 3 mechanisch sicherbar bzw. arretierbar ist. Das Sicherungselement 15 kann beliebig ausgebildet sein. Beispielsweise kann das Sicherungselement 15 eine Einrastverbindung oder eine Gewindeverbindung sein.

[0037] Das Sicherungselement 15 ist in der in den Figuren gezeigten Ausführungsform ein Sicherungshebel 15, welcher an der Anschlusseinheit 3 verschwenkbar gelagert ist. Der Sicherungshebel 15 ist um eine Lagerstelle 33 am Supportelement gelagert. Der Sicherungshebel 15 kann in einer anderen, hier nicht gezeigten Ausführungsform auch an der Steuerungseinheit 4 gelagert werden. Der Sicherungshebel 15 weist mindestens eine Aufnahme 16 auf, hier sind zwei beabstandet zueinander angeordnete Aufnahmen 16 angeordnet, die mit mindestens einem an der Steuerungseinheit angeordneten Zapfen 17, hier sind ebenfalls zwei Zapfen 17 angeordnet, zusammenarbeitet. Bei einem Verschwenken des Sicherungselements 15 greift die Aufnahme 16 den Zapfen 17 und sichert somit die Steuerungseinheit 4 zur Anschlusseinheit 3. Die Aufnahme 16 weist vorzugsweise eine Kurvenbahn auf, welche bei der Betätigung des Sicherungshebels 15 eine Montagekraft auf die Steuerungseinheit 4 bewirkt, so dass die Steuerungseinheit 4 mit der Anschlusseinheit 3 bei der Betätigung des Sicherungshebels 15 in die Anschlusseinheit 3 hineingeschoben wird.

[0038] Vorzugsweise umfasst das Sicherungselement 15 ein Arretierelement 18, mit welchem das Sicherungselement 15 in Arretierlage feststellbar ist. Das Arretierelement 18 ist hier am vorderen Ende des Sicherungshebels 15 angeordnet. Das Arretierelement 18 arbeitet hier mit einer der Steuerungseinheit 4 zugeordneten Aufnahme 27 zusammen. Das Arretierelement 18 und die Aufnahme 27 sind vorzugsweise über eine Rastverbindung miteinander verbindbar. Die Rastverbindung ist dabei derart ausgebildet, dass ein Installateur diese ohne Werkzeug betätigen kann. Die Rastverbindung kann, insbesondere bei Anwendung im öffentlichen Bereich, aber auch derart ausgebildet sein, dass der Installateur diese mit einem bestimmten Werkzeug bedienen muss um die Verbindung zwischen dem Arretierelement 18 und der Aufnahme 27 lösen zu können.

[0039] Bezüglich der verschiedenen Positionen des Sicherungshebels 15 wird auf die Figur 3 und 4 sowie auf die Figuren 1 und 2 verwiesen. In den Figuren 1 und 2 befindet sich der Sicherungshebel 15 in der Arretierlage. In den Figuren 3 und 4 befindet sich der Sicherungshebel 15 in der Freigabelage, in welcher die Steuerungseinheit 4 von der Anschlusseinheit 3 getrennt werden kann.

[0040] In der Anschlussleitung 6 ist vorzugsweise ein Rückschlagventil angeordnet, welches bei Entfernen der Steuerungseinheit 4 durch einen Federdruck verschlossen wird. Somit kann die Steuerungseinheit 4 von der Anschlusseinheit 3 getrennt werden, ohne dass in der Anschlussleitung 6 weitere Manipulationen bezüglich des Wasserflusses vorzunehmen sind. Insbesondere der Absperrhahn 25 muss nicht betätigt werden. Hierdurch wird ein besonders effizientes austauschen der Steuerungseinheit 4 von der Anschlusseinheit 3 erreicht. Sofern die Drossel 35 von aussen durch die Wandung des Urinals zugänglich ist, kann diese vor der Demontage der Steuerungseinheit 4 durch den Installateur geschlossen werden. Mit anderen Worten gesagt, wird in einem ersten Schritt durch Betätigung der Drossel 35 der Wasserzufluss gestoppt und dann wird in einem zweiten Schritt die Steuerungseinheit 4 als ganzes entfernt.

[0041] Der Ausgang 6a der Anschlussleitung 6 und der Eingang 12a des Leitungsstückes 12 bzw. der Eingang 7a der Spülleitung 7 und der Ausgang 12b des Leitungsstückes 12 verfügen über jeweilige Kupplungen. Über diese Kupplungen sind die jeweiligen Teile miteinander verbindbar. Die Kupplungen sind vorzugsweise Steckkupplungen. In einer allgemeinen Form kann gesagt werden, dass die Kupplung jeweils zwei zu den verbindenden Elementen, also den Eingängen bzw. Ausgängen, zugeordnete Rohrstücke umfasst, wobei eines der Rohrstücke in das andere Rohrstück einragt und wobei zwischen den Rohrstücken ein Dichtungsring 23 angeordnet ist, welcher den Ringspalt zwischen den Rohrstücken entsprechend abdichtet.

[0042] Bezüglich des Supportelementes 10 gesehen ist das Leitungsstück 12 und das Spülventil 13 auf einer Oberseite 28 des Supportelementes 10 angeordnet. Das Steuerelement ist bevorzugt ein Erfassungssensor 11. Der Erfassungssensor 11 ist auf einer Unterseite 29 des Supportelementes 10 angeordnet. Der Erfassungssensor 11 steht mit dem Spülventil 13 in Verbindung und betätigt dieses, sobald der Erfassungssensor 11 eine die Urinaleinrichtung benützende Person erfasst. Die Anordnung auf der Oberseite 28 und auf der Unterseite 29 des Supportelementes 10 hat den Vorteil, dass das Spülventil 13 und das Leitungsstück 12 im eingebauten Zustand im Hohlraum des Urinals liegen, während der Erfassungssensor 11 im eingebauten Zustand aus dem Urinal 2 hinausragt. Somit werden Spülventil 13 und Leitungszweigstück 12 im Hohlraum vor Vandalen sicher gelagert und eine das Urinal benützende Person kann gut durch den Erfassungssensor 11 erfasst werden.

[0043] Alternativ kann das Steuerelement auch eine Zeitsteuerung sein, welche in periodischen Zeitabständen eine

Steuersignal an das Spülventil abgibt.

[0044] In den Figuren 1 bis 3 wird, wie bereits erwähnt, die Urinalanordnung mit dem Urinal 2 und der Spülvorrichtung 1 gezeigt. Das Urinal 2 umfasst ein Urinalbecken 19 sowie einen Hohlraum 20. Die Spülvorrichtung 1 ist dabei mindestens teilweise im Hohlraum 20 angeordnet. Besonders bevorzugt ragen ausschliesslich die Teile, an welchen der Erfassungssensor 11 montiert sind, und der Erfassungssensor 11 selbst aus dem Hohlraum 20 hinaus.

[0045] Nach unten mündet das Urinalbecken 19 in eine Abflussöffnung 34, welche mit einem nicht dargestellten Siphon an das Abwassernetz angeschlossen wird. Der Siphon liegt im Hohlraum 20.

[0046] In der vorliegenden Ausführungsform ist der Hohlraum 20 über eine Revisionsöffnung 21 zugänglich. Die Revisionsöffnung 21 ist in der bevorzugten Ausführungsform in Einbaulage unterhalb des Urinalbeckens 19 angeordnet. Ein unterer Rand 22 der Revisionsöffnung 21 liegt dabei in der Einbaulage vorzugsweise in der Horizontalen. Mit anderen Worten gesagt, ist die Revisionsöffnung 21 im unteren Bereich des Urinals 2 angeordnet und der Erfassungssensor 11 erfasst im Wesentlichen die Beine eines Benutzers. Die Anordnung der Steuerungseinheit 4 im unteren Bereich des Urinals hat den Vorteil, dass diese von aussen gesehen nicht ohne weiteres einsehbar ist. Trotzdem ist aber die Steuerungseinheit 4 sehr gut zugänglich, weil der Bereich unterhalb des Urinals üblicherweise frei bleibt. Darüber hinaus kann der Installateur die Steuerungseinheit 4, weil dies als ganzes Teil ausgebildet ist, gut entfernen. Aufwändige Manipulationen am Urinal von unten her entfallen somit.

[0047] Die Anschlusseinheit 3 steht fest mit dem Urinal 2 in Verbindung. Die Steuerungseinheit 4 steht dabei austauschbar mit der Anschlusseinheit 3 in Verbindung. Eine direkte Verbindung zwischen der Steuerungseinheit 4 und dem Urinal 2 ist nicht vorgesehen. Die Steuerungseinheit 4 steht also ausschliesslich mit der Anschlusseinheit 3 und nicht mit dem Urinal 2 in Verbindung.

[0048] Für die Verbindung zwischen der Anschlusseinheit 3 und dem Urinal 2 weist das Supportelement 9 der Anschlusseinheit 2 vorzugsweise ein Befestigungselement auf. Das Befestigungselement ist hier als Befestigungsring 30 ausgebildet. Der Befestigungsring 30 wird dabei mit der Revisionsöffnung 21 verbunden. Hierfür weist der Befestigungsring 30 gegenüber dem Ausgang 6b der Anschlussleitung und des Eingangs 7a der Spülleitung 7 eine Befestigungsklammer 31 auf. Der Befestigungsring 30 umschliesst eine Öffnung 32. Über diese Öffnung 32 kann die Steuerungseinheit 4 in den Hohlraum 20 des Urinals 20 eingeschoben werden. Der Befestigungsring 30 umschliesst die im Urinal 2 angeordnete Revisionsöffnung 21 und durch die Öffnung 32 wird Zugang zum Innenraum geschaffen.

[0049] Die besagte Öffnung 32 weist dabei einen Querschnitt auf, welcher im Wesentlichen der Aussenform des Supportelementes 10 der Steuerungseinheit 4 entspricht. Somit verschliesst das Supportelement 10 im Wesentlichen die Revisionsöffnung.

[0050] Das Stromversorgungselement 14 kann verschiedenartig ausgebildet sein. In einer ersten Ausführungsform ist das Stromversorgungselement 14 als Batterie 14a, welche über Turbine 34 oder über ein Netzteil gespiesen wird, ausgebildet. Die Turbine 34 ist im Leitungszweigstück angeordnet. Diese Ausführungsform wird in den Figuren 4 und 5 dargestellt. Der Installateur tauscht bei einem Batteriewechsel vorzugsweise direkt die Steuerungseinheit 4 aus, was sehr effizient erfolgen kann. In einer alternativen Ausführungsform umfasst das Stromversorgungselement 14 ein Netzteil 14b, das mit einem Anschlusskabel in Verbindung steht, wobei das Anschlusskabel an ein öffentliches Stromnetz anzuschliessen ist. In einer dritten Ausführungsform umfasst das Stromversorgungselement 14 eine im Leitungsstück angeordnete Turbine.

[0051] Bezüglich der Variante mit dem Netzteil umfasst die Anschlusseinheit 3 weiter ein Stromversorgungskabel mit einem elektrischen Steckverbinder. Anschlusskabel und Steckverbinder werden in den Figuren nicht gezeigt. Der Steckverbinder ist dabei am Supportelement 9 der Anschlusseinheit 3 befestigt. Die Steuerungseinheit 4 umfasst ein mit den besagten Steckverbinder komplementär ausgebildeten Steckverbinder zur elektrischen Verbindung mit dem Steckverbinder der Anschlusseinheit 3, wobei der Steckverbinder am Supportelement 10 der Steuerungseinheit 4 gelagert ist. Die Steckverbinder an der Anschlusseinheit 3 und an der Steuerungseinheit 4 liegen dabei parallel zum Ausgang 6b der Anschlussleitung 6, dem Eingang 7a der Spülleitung 7 und/oder zum Eingang 12a bzw. Ausgang 12b des Leitungszweigs 12 angeordnet. Somit kann die Steuerungseinheit 4 mit einer Bewegung sowohl eine Fluidverbindung als auch eine Elektroverbindung bereitstellen.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Spülvorrichtung	14b	Netzgerät
2	Urinal	15	Sicherungselement
3	Anschlusseinheit	16	Aufnahme
4	Steuerungseinheit	17	Zapfen
5	Schnittstelle	18	Arretierelement
6	Anschlussleitung	19	Urinalbecken
6a	Eingang	20	Hohlraum
6b	Ausgang	21	Revisionsöffnung

(fortgesetzt)

5	7	Spülleitung	22	unterer Rand
	7a	Eingang	23	Dichtungsring
	7b	Ausgang	24	Schlauch
10	8	Düseneinrichtung	25	Absperrhahn
	9	Supportelement der Anschlusseinheit	26	Lagerungselemente
			27	Aufnahme
15	10	Supportelement der Steuerungseinheit	28	Oberseite
			29	Unterseite
	11	Steuerelement, Erfassungssensor	30	Befestigungsring
20	12	Leitungsstück	31	Befestigungsklammer
	12a	Eingang	32	Öffnung
	12b	Ausgang	33	Lagerstelle
25	13	Spülventil	34	Turbine
	14	Stromversorgungselement	35	Drossel
	14a	Batterie		

Patentansprüche

1. Spülvorrichtung (1) für ein Urinal (2) umfassend eine Anschlusseinheit (3) und eine Steuerungseinheit (4), wobei die Anschlusseinheit (3) mit dem Urinal (2) fest verbindbar ist und die Steuerungseinheit (4) über eine Schnittstelle (5) mit der Anschlusseinheit (3) verbindbar ist, wobei die Anschlusseinheit (3) eine Anschlussleitung (6) mit einem Eingang (6a) zur Verbindung an ein Leitungsnetz und einem Ausgang (6b), eine Spülleitung (7) mit einem Eingang (7a) und einem Ausgang (7b) zur Verbindung an eine Düseneinrichtung (8) zur Abgabe von Spülwasser in das Urinalbecken des Urinals (2) und ein Supportelement (9), auf welchem der Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6) und der Eingang (7a) der Spülleitung (7) fest positioniert gelagert sind, wobei die Steuerungseinheit (4) ein Supportelement (10) umfasst, auf welchem mindestens ein Steuerelement (11), ein Leitungsstück (12) mit einem Eingang (12a) und einem Ausgang (12b) sowie mit einem zwischen Eingang (12a) und Ausgang (12b) angeordneten Spülventil (13) mit einem Stromversorgungselement (14) angeordnet sind, und wobei die besagte Schnittstelle (5) durch den Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6), den Eingang (7a) der Spülleitung (7) auf Seiten der Anschlusseinheit (3) und durch den Eingang (12a) sowie den Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) auf Seiten der Steuerungseinheit (4) bereitgestellt wird, wobei der Eingang (12a) des Leitungsstückes (12) mit dem Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6) und der Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) mit dem Eingang (7a) der Spülleitung (7) verbindbar ist.
2. Spülvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6), der Eingang (7a) der Spülleitung (7), der Eingang (12a) sowie der Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) parallel zueinander verlaufen und dass der Abstand zwischen dem Ausgang (6b) der Anschlussleitung (6) und dem Eingang (7a) der Spülleitung (7) gleich dem Abstand zwischen dem Eingang (12a) und dem Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) ist.
3. Spülvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülvorrichtung ein Sicherungselement (15) umfasst, mit welchen die Steuerungseinheit (4) zur Anschlusseinheit (3) mechanisch arretierbar ist.
4. Spülvorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (15) ein an der Anschlusseinheit (3) oder an der Steuerungseinheit (4) gelagerter Sicherungshebel (15) ist, welcher Sicherungshebel (15) mindestens eine Aufnahme (16) aufweist, die mit mindestens einem an der anderen Einheit (3, 4) angeordneten Zapfen (17) zusammenarbeitet.
5. Spülvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (16) eine Kurvenbahn aufweist, welche bei der Betätigung des Sicherungshebels (15) eine Montagekraft auf die Steuerungseinheit (4) bewirkt, so dass diese mit der Anschlusseinheit (3) verbindbar und/oder lösbar ist.
6. Spülvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement

(15) ein Arretierelement (18) umfasst, mit welchem das Sicherungselement (15) in Arretierlage feststellbar ist.

- 5 7. Spülvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (3) weiter ein Stromversorgungskabel mit einem elektrischen Steckverbinder umfasst, wobei der Steckverbinder am Supportelement befestigt ist, und dass die Steuerungseinheit (4) ebenfalls ein Steckverbinder zur elektrischen Verbindung mit dem Steckverbinder der Anschlusseinheit (3) umfasst, wobei die Steckverbinder parallel zum Ausgang der Anschlussleitung, dem Eingang der Spülleitung und/oder zum Ausgang bzw. zum Eingang des Leitungsstückes verlaufen.
- 10 8. Spülvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussleitung (6) ein Rückschlagventil umfasst, welches bei Entfernen der Steuerungseinheit (4) durch den Federdruck verschlossen wird.
- 15 9. Spülvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgang (6a) der Anschlussleitung (6) und der Eingang (12a) des Leitungsstückes (12) über eine Kupplung verfügen und/oder dass der Eingang (7a) der Spülleitung (7) und der Ausgang (12b) des Leitungsstückes (12) über eine Kupplung verfügen, über welche Kupplungen die jeweiligen Teile miteinander verbunden werden.
- 20 10. Spülvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung jeweils zwei den zu verbindenden Elementen zugeordnete Rohrstücke umfasst, wobei eines der Rohrstück in das andere Rohrstück einragt und dass zwischen den Rohrstücken ein Dichtungsring (23) angeordnet ist.
- 25 11. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitungsstück (12) und das Spülventil (13) auf einer Oberseite des Supportelementes (10) angeordnet sind und dass das Steuerelement (11) auf einer Unterseite des Supportelementes (10) angeordnet ist, wobei das Steuerelement (11) vorzugsweise ein Erfassungssensor (11) zur Erfassung eines Benutzers ist.
- 30 12. Spülvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromversorgungselement (14) eine Batterie oder ein Netzteil, das mit dem Anschlusskabel in Verbindung steht, oder eine im Leitungsstück angeordnete Turbine ist.
- 35 13. Urinalanordnung umfassend ein Urinal (2) mit einem Urinalbecken (19) sowie einem Hohlraum (20) und eine Spülvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Spülvorrichtung (1) mindestens teilweise im Hohlraum (20) angeordnet ist.
- 40 14. Urinalanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (20) über eine Revisionsöffnung (21) zugänglich ist, welche Revisionsöffnung (21) in Einbaulage unterhalb des Urinalbeckens (19) liegt, wobei ein unterer Rand (22) der Revisionsöffnung (21) in Einbaulage vorzugsweise in der Horizontalen liegt.
- 45 15. Urinalanordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (3) fest mit dem Urinal (2) in Verbindung steht und dass die Steuerungseinheit (4) austauschbar mit der Anschlusseinheit (3) in Verbindung steht.
- 50 16. Urinalanordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuerelement, insbesondere der Erfassungssensor, bei eingebauter Steuerungseinheit aus der Revisionsöffnung (21) hinausragt.
- 55

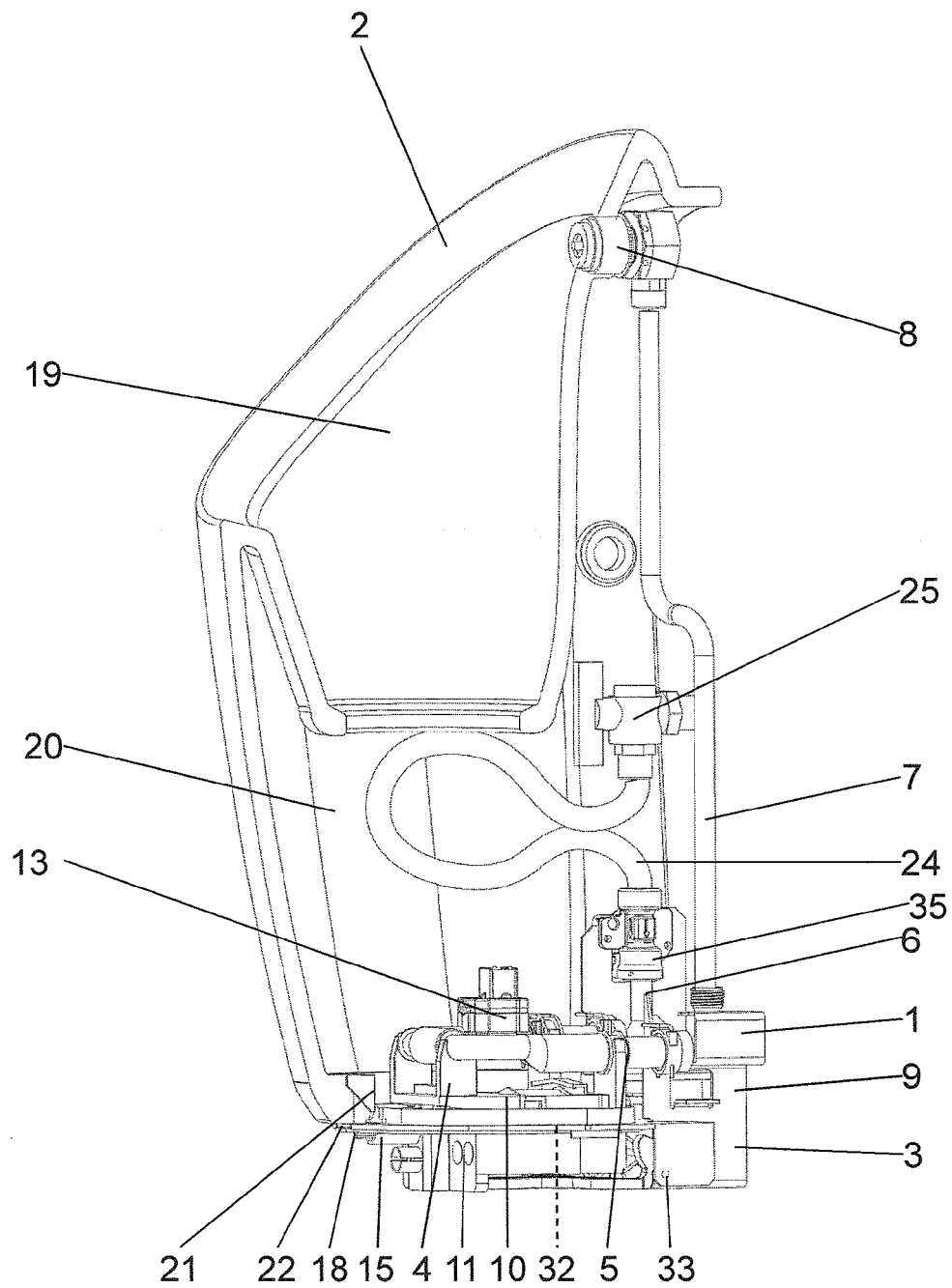


FIG. 1

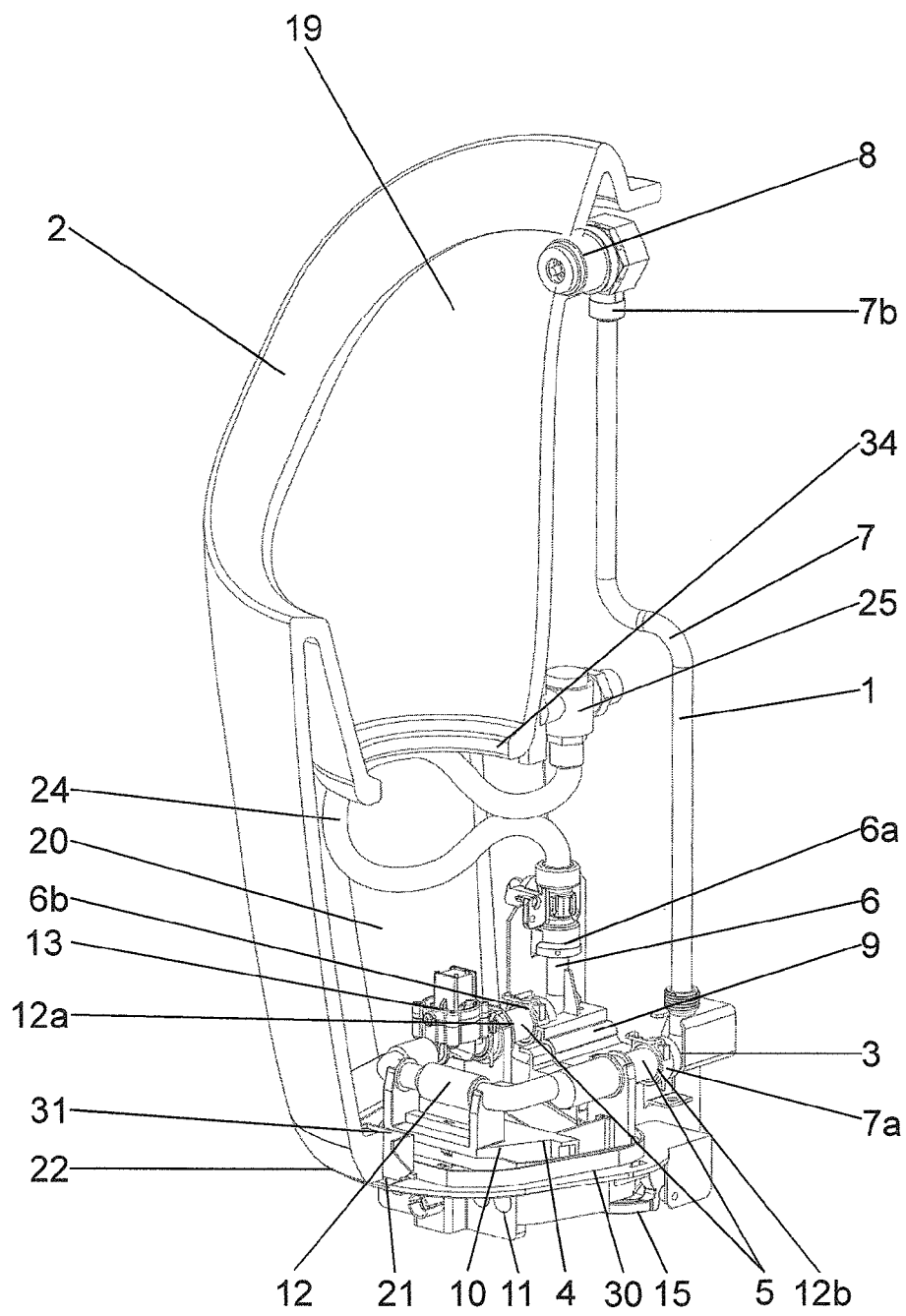


FIG. 2

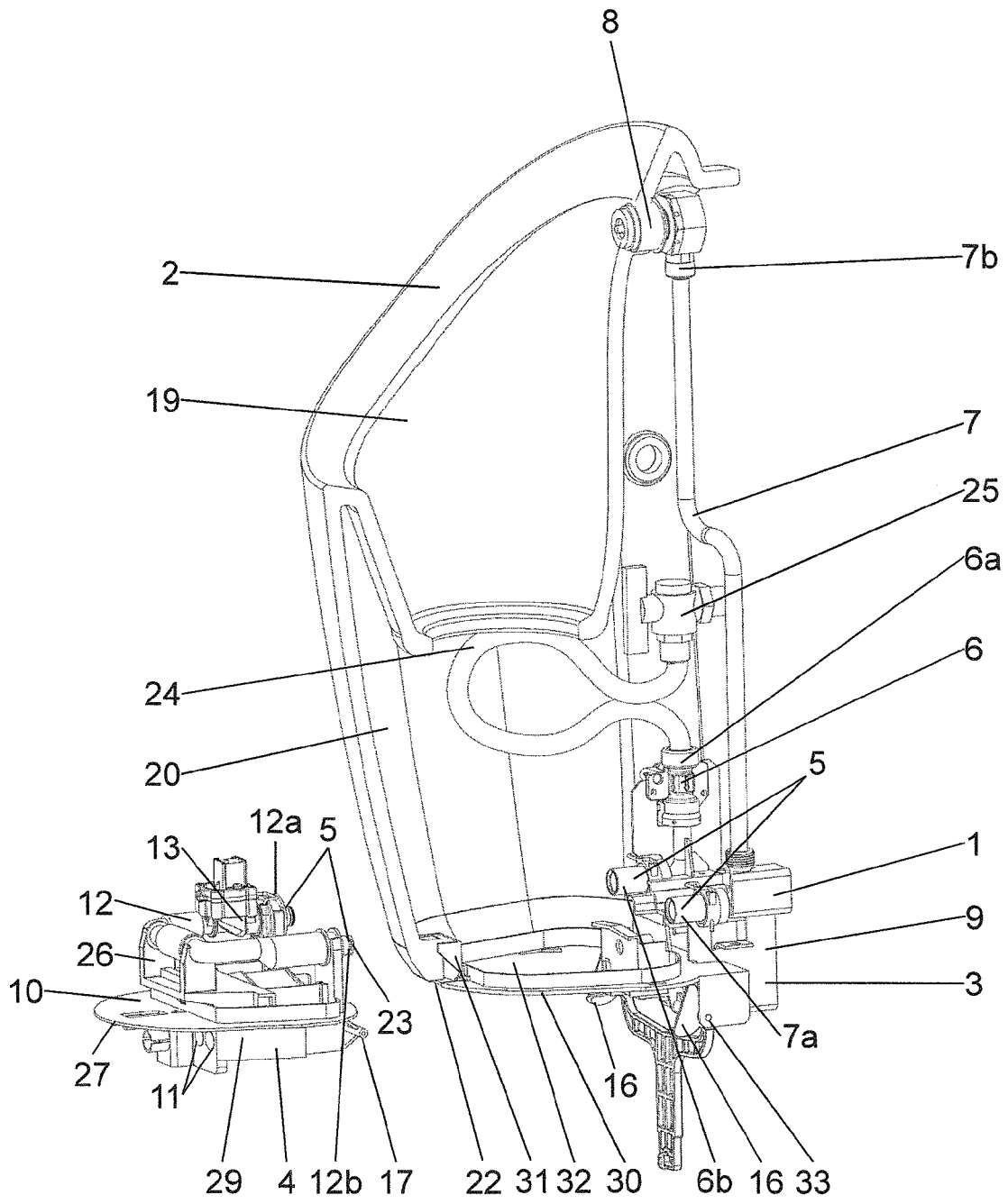


FIG. 3

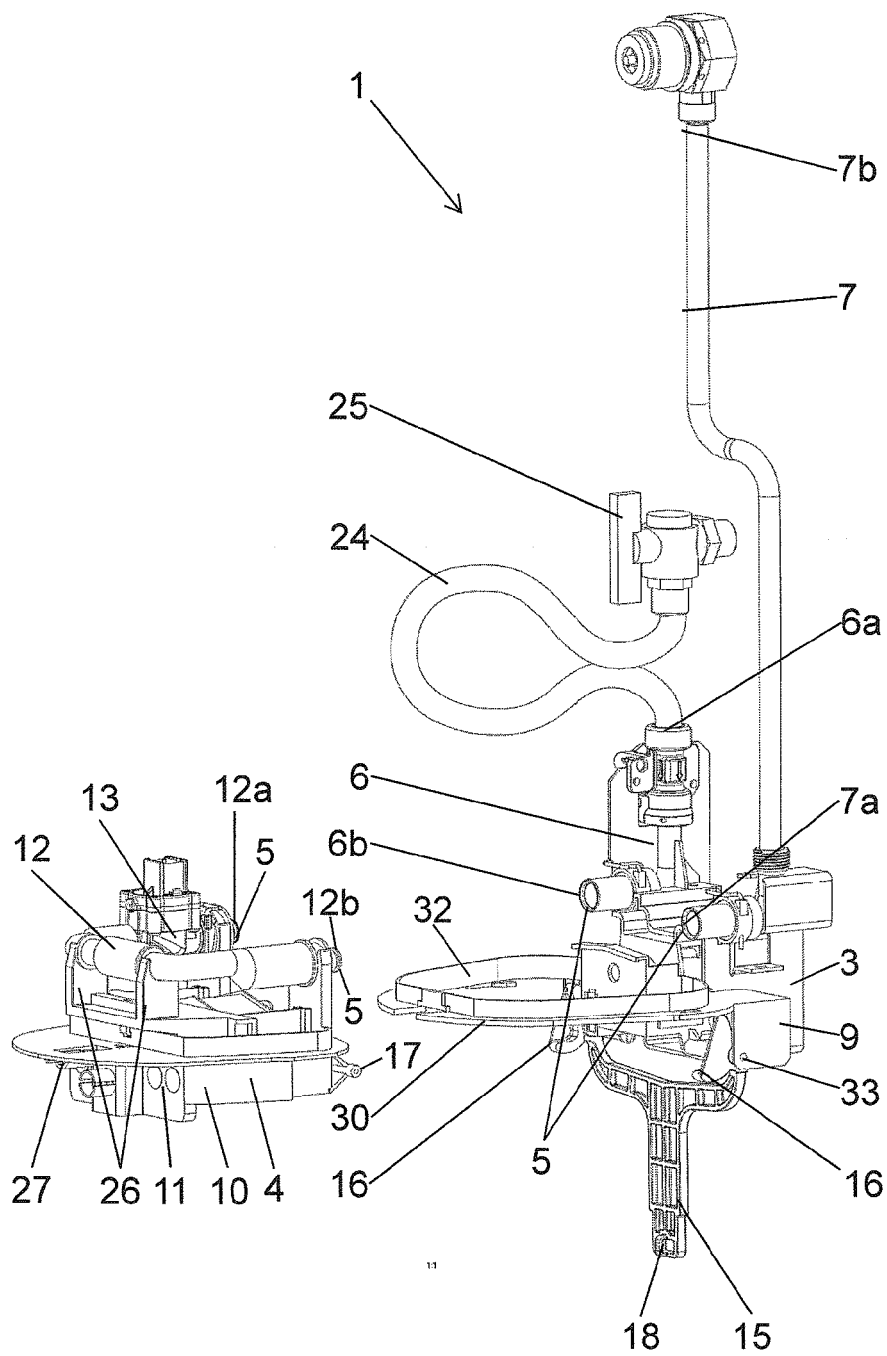
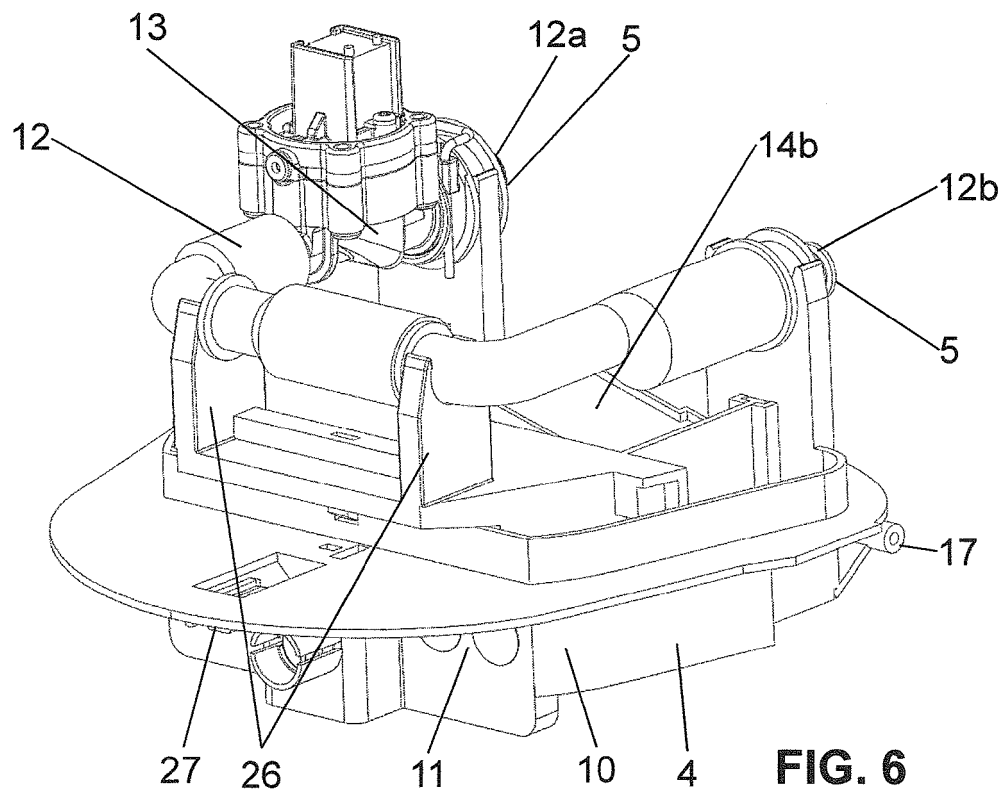
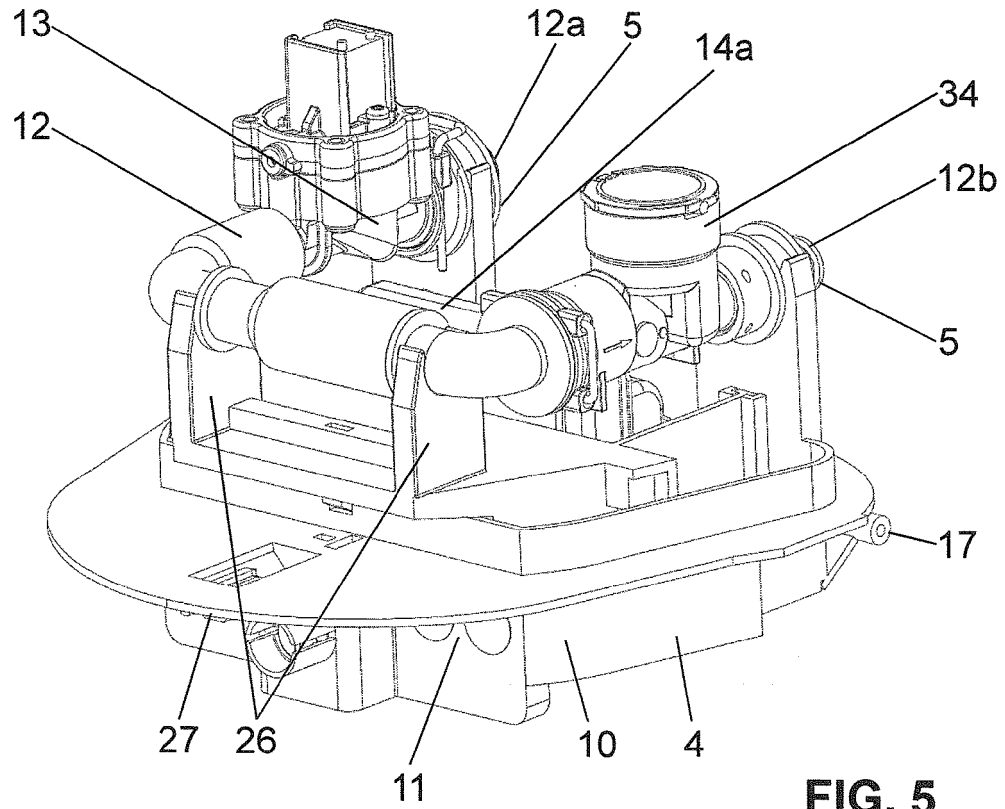


FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 4913

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)
A	EP 0 348 864 A1 (TOTO LTD [JP]) 3. Januar 1990 (1990-01-03) * Spalte 1, Zeile 21 - Spalte 2, Zeile 7 * * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1,12-14, 16	INV. E03D5/10 E03D13/00
A	EP 0 487 449 A1 (GEBERIT AG [CH]) 27. Mai 1992 (1992-05-27) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 26; Abbildungen 1-4 *	1,12-14	
A,D	DE 41 20 768 A1 (DURAVIT AG [DE]) 14. Januar 1993 (1993-01-14) * das ganze Dokument *	1,12-14	
A	US 5 054 132 A (BARTELLA LUIGI F [CA]) 8. Oktober 1991 (1991-10-08) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 34; Abbildungen 1-4 *	1,12,13	
A	DE 91 08 260 U1 (GEBERIT AG) 5. September 1991 (1991-09-05) * Seite 2 - Seite 3 * * Seite 6 - Seite 8; Abbildungen 2a, 2b, 2c, 3a, 3b *	1,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2014	Prüfer Fajarnés 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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 14 16 4913

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.

15-10-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
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
			JP	2690107 B2	10-12-1997
			JP	H01322037 A	27-12-1989
			SG	24395 G	18-08-1995
			US	5398348 A	21-03-1995

EP 0487449	A1	27-05-1992	DE	9113441 U1	12-12-1991
			DE	59101163 D1	14-04-1994
			EP	0487449 A1	27-05-1992

DE 4120768	A1	14-01-1993	KEINE		

US 5054132	A	08-10-1991	BR	8904050 A	17-04-1990
			CA	1318082 C	25-05-1993
			JP	H02153130 A	12-06-1990
			US	5054132 A	08-10-1991

DE 9108260	U1	05-09-1991	CA	2046531 A1	21-01-1992
			DE	9108260 U1	05-09-1991
			DE	59100722 D1	27-01-1994
			EP	0467827 A1	22-01-1992
			PT	98400 A	31-08-1993
			US	5257422 A	02-11-1993

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

- EP 1340861 A [0002]
- DE 4120768 [0003]