



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.04.2016 Patentblatt 2016/17**

(51) Int Cl.:  
**E03D 9/08 (2006.01) B05B 1/04 (2006.01)**  
**B05B 15/06 (2006.01) E03D 13/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14189907.0**

(22) Anmeldetag: **22.10.2014**

(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**

(72) Erfinder: **Kosarnig, Rolf**  
**8630 Rüti (CH)**

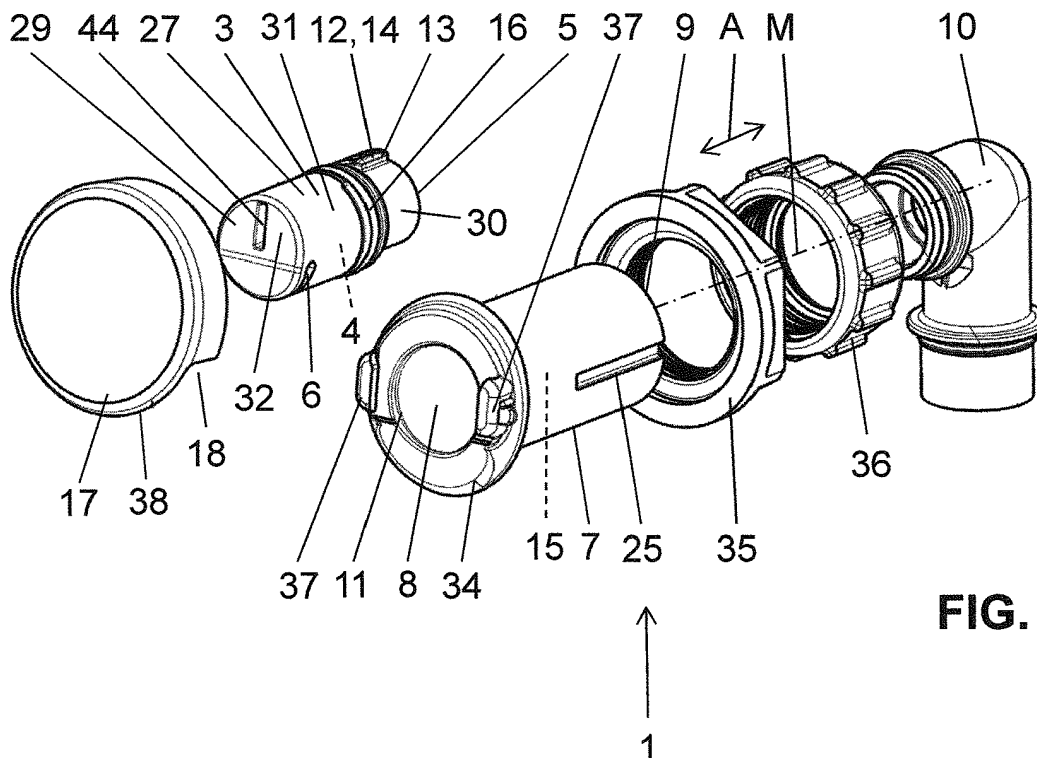
(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**  
**Isler & Pedrazzini AG**  
**Postfach 1772**  
**8027 Zürich (CH)**

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

(54) **Sprühdüse**

(57) Eine Sprühdüse (1) für einen Sanitärartikel (2), insbesondere für ein Urinal, umfasst einen Düsenkopf (3), der einen sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckenden Düsenkanal (4) mit einem Düseneingang (5) und einem Düsenausgang (6) aufweist, und ein Leitungsstück (7), das einen Innenraum (8) mit einem Eingang (9), an den eine Wasserleitung (10) anschliessbar ist, und einem Ausgang (11) aufweist. Der Düsenkopf (3) ist

im Innenraum (8) gelagert, wobei der Düseneingang (5) vom Innenraum (8) zugänglich ist, so dass Spülwasser aus dem Innenraum (8) in den Düsenkanal (4) eintreten kann und der Düsenausgang (6) aus dem Innenraum (8) hinausragt, und wobei der Düsenkopf (3) über ein Sicherungselement (12) bezüglich des Innenraums (8) des Leitungsstückes (7) gesichert ist.



**FIG. 2**

**Beschreibung**

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sprühdüse für ein Urinal nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Sprühdüsen für Urinale bekannt. Beispielsweise zeigt die DE 7111723 einen Sprühkopf, der auf einen Stutzen aufgesteckt ist.

**[0003]** Die DE 7231248 zeigt einen sehr ähnlichen Sprühkopf.

15 **[0004]** Nachteilig an Sprühköpfen aus dem Stand der Technik ist, dass diese für den Einsatz im öffentlichen Bereich nur bedingt geeignet sind, da diese eine Angriffsfläche für Vandalenakte bieten. Beispielsweise kann beim Sprühkopf der DE 7111723 die Verschlusskappe ohne Probleme entfernt werden, was dann zum Nachteil des Benutzers wird, weil das Wasser nicht mehr in das Urinal geleitet wird, sondern in Richtung des Benutzers geht.

**[0005]** Darüber hinaus ergeht aus den Sprühdüsen nach dem Stand der Technik der Nachteil, dass diese nicht geeignet sind, eine bezüglich des Wasserverbrauchs sparsame Spülung auszulösen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

20 **[0006]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Sprühdüse für einen Sanitärartikel anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Sprühdüse möglichst einfach, besonders bevorzugt ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges, ausgetauscht werden können. Darüber hinaus soll vorzugsweise eine Wasserverteilung erreicht werden, welche über die gesamte Lebensdauer einer Sprühdüse und auch nach deren Ersatz immer gleich ist.

25 **[0007]** Diese Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Sprühdüse für einen Sanitärartikel, insbesondere für ein Urinal, einen Düsenkopf, der einen sich entlang einer Mittelachse erstreckenden Düsenkanal mit einem Düseneingang und einem Düsenausgang aufweist, und ein Leitungsstück, das einen Innenraum mit einem Eingang, an den eine Wasserleitung anschliessbar ist, und einem Ausgang aufweist. Der Düsenkopf ist im Innenraum des Leitungsstückes gelagert, wobei der Düseneingang vom Innenraum zugänglich ist, so dass Spülwasser aus dem Innenraum des Leitungsstückes in den Düsenkanal eintreten kann und der Düsenausgang aus dem Innenraum hinausragt, und wobei der Düsenkopf über ein Sicherungselement bezüglich des Innenraums des Leitungsstückes gesichert ist.

30 **[0008]** Durch die Lagerung des Düsenkopfes im Innenraum des Leitungsstückes kann der Düsenkopf sehr einfach ausgetauscht werden. Es muss nur der Düsenkopf im Falle eines Defektes, wie einer Verkalkung, ausgetauscht werden, während das Leitungsstück in der Sanitärarmatur verbleibt. Somit ist der Austausch der eigentlichen Düse vergleichsweise einfach und eine aufwändige Demontage von weiteren Komponenten entfällt. Insbesondere entfällt eine Trennung zwischen der Sprühdüse und der Wasserleitung.

35 **[0009]** Darüber ist das Leitungsstück unabhängig von den Dimensionen des Sanitärartikels, wodurch die nötige Passgenauigkeit zwischen Düsenkopf und Leitungsstück erreichbar ist. Das Leitungsstück bildet bei einem Wechsel des Düsenkopfs eine immergleiche Aufnahme, wodurch Ausrichtarbeiten entfallen.

**[0010]** Das Sicherungselement ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass dieses von Hand, also ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges gelöst werden kann.

**[0011]** Das Sicherungselement kann innerhalb oder ausserhalb des Innenraums des Leitungsstückes liegen.

40 **[0012]** Das Leitungsstück selbst ist derart ausgebildet, dass es im Sanitärartikel gelagert werden kann. Es ist dabei getrennt vom Sanitärartikel ausgebildet und ist also nicht Teil vom Sanitärartikel, sondern ein separates Element.

**[0013]** Der Düsenkopf und das Leitungsstück sind zwei separat zueinander ausgebildete Teile, wobei der Düsenkopf, wie oben beschrieben, in den Innenraum des Leitungsstückes einsetzbar ist. Das Leitungsstück dient, mit anderen Worten gesagt, der Lagerung des Düsenkopfes.

45 **[0014]** Vorzugsweise ist der Düsenkopf über den Ausgang des Leitungsstückes in den Innenraum einsetzbar. Der Ausgang des Leitungsstückes ist dabei in Einbaulage derart platziert, dass dieser gut, insbesondere von vorne, erreichbar ist.

50 **[0015]** Vorzugsweise umfassen der Düsenkopf und das Leitungsstück Ausrichtelemente, so dass der Düsenkopf in seiner Einbaulage bezüglich einer Bewegung um die Mittelachse drehfest im Innenraum gelagert ist. Durch die Ausrichtelemente kann also keine Verdrehung zwischen Düsenkopf und Leitungsstück erfolgen. Darüber hinaus wird bei der Montage oder dem Austausch eines Düsenkopfes der einzusetzende Düsenkopf immer in der gleichen Lage zum Leitungsstück ausgerichtet sein.

55 **[0016]** In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist das Sicherungselement eine Nut- und Kamm-Verbindung zwischen dem Düsenkopf und dem Innenraum. Eines der beiden Elemente umfasst dabei den Kamm und das andere

die Nut, wobei der Kamm in die Nut eingreift. In dieser ersten Ausführungsform liegt das Sicherungselement innerhalb des Innenraums.

**[0017]** Vorzugsweise ist die Nut am Düsenkopf angeordnet und der Kamm erstreckt sich in den Innenraum des Leitungsstückes und ist somit Teil desselben. Eine umgekehrte Anordnung wäre auch denkbar.

**[0018]** Die Nut- und Kamm-Verbindung kann beispielsweise als Bajonettverschluss ausgebildet sein, wobei die Nut- und Kamm-Verbindung Abschnitte aufweist, welche sich in Richtung der Mittelachse und rechtwinklig dazu erstrecken.

**[0019]** Besonders bevorzugt weist die besagte Nut- und Kamm-Verbindung mindestens einen Teilabschnitt auf, welcher bezüglich der Mittelachse mindestens teilweise umlaufend und entlang der Mittelachse verlaufend ausgebildet ist, derart, dass eine Drehung des Düsenkopfes im feststehenden Innenraum in eine Axialverschiebung entlang der Mittelachse resultiert. Es handelt sich also um eine Nut- und Kamm-Verbindung, welche in Richtung der Mittelachse gesehen, eine Steigung aufweist. Der Teilabschnitt kann auch als gewindeartig bezeichnet werden. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass eine Drehung des Düsenkopfes um die Mittelachse gleichzeitig in einer Längsbewegung entlang der Mittelachse resultiert, wodurch der Düsenkopf einfach eingebaut und ausgebaut werden kann. Beim Ausbau können so Verkalkungen im Innenraum leicht aufgetrennt werden.

**[0020]** Die besagte Nut- und Kamm-Verbindung kann in einer besonders bevorzugten Ausführungsform nicht nur das Sicherungselement sondern zugleich auch das Ausrichtelement bereitstellen. Hierzu weist die besagte Nut- und Kamm-Verbindung in der Nut vorzugsweise eine definierte Anschlagfläche auf, an welche der Kamm in der finalen Einbaulage anschlägt.

**[0021]** Vorzugsweise umfasst die Sprühdüse nach der ersten Ausführungsform weiter eine Abdeckung. Die Abdeckung steht mit dem Düsenkopf und/oder dem Leitungsstück in Verbindung, wobei die Abdeckung im verbundenen Zustand im Bereich des Düsenausgangs einen Zwischenraum freihält, durch welchen das Wasser vom Düsenausgang dem Sanitärartikel zuführbar ist. Die Verbindung zwischen Abdeckung und Düsenkopf bzw. Leitungsstück ist vorzugsweise als Rastverbindung ausgebildet, wobei die Abdeckung und das Gegenstück, also der Düsenkopf und/oder das Leitungsstück über korrespondierende Rastelemente verfügen.

**[0022]** In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform ist das Sicherungselement eine Abdeckung, welche mit dem Leitungsstück verbindbar ist und derart über den Ausgang des Leitungsstückes ragt, dass dem Düsenkopf bezüglich einer Bewegung aus dem Innenraum heraus durch die Abdeckung ein Anschlag entgegengestellt wird. In der zweiten Ausführungsform liegt das Sicherungselement ausserhalb des Innenraums.

**[0023]** Vorzugsweise ist bei der zweiten Ausführungsform zwischen dem Eingang des Leitungsstückes und dem Düsenkopf ein Federelement angeordnet, welches den Düsenkopf in Richtung der Abdeckung drückt, derart, dass die Lage des Düsenkopfes innerhalb des Leitungsstückes entlang der Mittelachse gesehen bestimmt ist. Dies hat den Vorteil, dass der Düsenkopf bezüglich der Lage in Richtung der Mittelachse gesehen immer gleich im Innenraum platziert werden kann. Aber auch bei der ersten Ausführungsform kann ein Federelement vorgesehen sein.

**[0024]** Das Federelement liegt vorzugsweise im Innenraum.

**[0025]** Vorzugsweise ist das besagte Federelement eine Druckfeder. Besonders bevorzugt steht die Feder mit Führungsteilen in Verbindung. Die Druckfeder mit den Führungsteilen umfasst ein vorderes Ende und ein hinteres Ende sowie ein mit dem vorderen Ende in Verbindung stehendes Führungsteil und ein mit dem hinteren Ende in Verbindung stehendes Führungsteil.

**[0026]** Besonders bevorzugt weist die Abdeckung nach der zweiten Ausführungsform eine winklig zur Mittelachse geneigt ausgebildete Führungsfläche auf, welche den Düsenkopf bei der Montage der Abdeckung in den Innenraum einschiebt. Durch die Führungsfläche kann also der Düsenkopf eingeschoben werden, wodurch die Abdeckung als Montagehilfsmittel dient.

**[0027]** Vorzugsweise umfasst das Leitungsstück gemäss allen oben beschriebenen Ausführungsformen aussenseitig Orientierungselemente, welche derart ausgebildet sind, dass diese eine Ausrichtung bezüglich einer Drehung um die Mittelachse zwischen dem Leitungsstück und dem Sanitärartikel erlauben. Somit kann das Leitungsstück immer gleich und bereits korrekt ausgerichtet im Sanitärartikel platziert werden. Der Sanitärartikel weist bevorzugt mit dem Orientierungselement zusammenarbeitende Elemente, wie beispielsweise Führungselemente auf.

**[0028]** Besonders bevorzugt ist im Spalt zwischen der Aussenseite des Düsenkopfes und dem Innenraum eine Dichtung angeordnet, welche den Spalt bezüglich Wasser abdichtet. Die Dichtung kann beispielsweise ein O-Ring sein, welcher in einer um den Düsenkopf umlaufenden Nut gelagert ist.

**[0029]** Der Düsenkopf ist gemäss allen Ausführungsformen in einer ersten Variante einteilig ausgebildet. In einer zweiten Variante kann der Düsenkopf mehrteilig mit einem Düsenteil mit dem Düsenausgang und einem Lagerungsteil mit dem Düseneingang ausgebildet sein, wobei sich der Düsenkanal durch das Düsenteil und das Lagerungsteil hindurch erstreckt und wobei die beiden Teile fest miteinander verbunden sind.

**[0030]** Vorzugsweise ist das Leitungsstück im Bereich des Eingangs mit einer Wasserleitung verbindbar. Hierzu weist das Leitungsstück geeignete Mittel auf, beispielsweise ein Aussengewinde zur Verbindung des Leitungsstücks mit der Wasserleitung über eine Überwurfmutter.

**[0031]** Vorzugsweise weist der Düsenkopf gemäss allen Ausführungsformen eine um die Mittelachse umlaufende

Mantelfläche und eine Stirnfläche auf, wobei der Düseneingang gegenüber der Stirnfläche angeordnet ist und wobei der Düsenausgang die Mantelfläche im Bereich der Stirnfläche durchdringt. Der Düseneingang wird im Wesentlichen durch die Mantelfläche definiert.

**[0032]** Besonders bevorzugt erstreckt sich der Düsenausgang nur teilweise um die Mittelachse herum und weist um die Mittelachse einen Öffnungswinkel von maximal 180°, insbesondere von maximal 160°, auf. Besonders bevorzugt liegt der Öffnungswinkel in einem Bereich von 90° bis 180°.

**[0033]** Besonders bevorzugt variiert der Querschnitt des Düsenausgangs in Richtung der Mittelachse gesehen über den Umfang, wobei der Querschnitt im Bereich der Mitte des Düsenausgangs vorzugsweise minimal ist. Mit anderen Worten verbreitert sich der Düsenausgang ausgehend von der minimalen Breite in der Mitte auf beide Seiten, bis der maximale Öffnungswinkel erreicht ist.

**[0034]** Eine Sanitärartikelanordnung umfasst einen Sanitärartikel, insbesondere ein Urinal, mit einem Auffangbecken und einem Auslass sowie eine Sprühdüse nach obiger Beschreibung, wobei der Düsenausgang derart ausgerichtet ist, dass das Auffangbecken benetzt wird und der Düsenausgang gegen den Auslass gerichtet ist.

**[0035]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0036]** 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 Sprühdüse gemäss der vorliegenden Erfindung nach einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Sprühdüse nach Figur 1;
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 1 in Einbaulage;
- Fig. 4a/4b eine perspektivische Ansicht und eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 1 in Einbaulage;
- Fig. 5a/5b eine perspektivische Ansicht und eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 1 während der Montage bzw. Demontage;
- Fig. 6-9 weitere Schnittdarstellungen der Sprühdüse nach Figur 1 während der Montage bzw. Demontage;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht einer Sprühdüse gemäss der vorliegenden Erfindung nach einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 11 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Sprühdüse nach Figur 10;
- Fig. 12 eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 10 in Einbaulage;
- Fig. 13a/13b eine perspektivische Ansicht und eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 10 in Einbaulage;
- Fig. 14a/14b eine perspektivische Ansicht und eine Schnittdarstellung der Sprühdüse nach der Figur 10 während der Montage bzw. Demontage; und
- Fig. 15-18 weitere Schnittdarstellungen der Sprühdüse nach Figur 10 während der Montage bzw. Demontage.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0037]** In den Figuren wird eine perspektivische Ansicht einer Sprühdüse 1 für einen Sanitärartikel 2, insbesondere für ein Urinal, gezeigt. In den Figuren 1 bis 9 wird eine erste Ausführungsform und in den Figuren 10 bis 18 wird eine zweite Ausführungsform gezeigt.

**[0038]** Die Sprühdüse 1 nach den Figuren 1 und 10 ist im montierten Zustand ohne den Sanitärartikel dargestellt.

**[0039]** Die Figuren 2 und 11 zeigen Explosionsdarstellungen der Sprühdüse 1 gemäss der ersten Ausführungsform und gemäss der zweiten Ausführungsform.

**[0040]** Die Sprühdüse 1 umfasst einen Düsenkopf 3, der einen sich entlang einer Mittelachse M erstreckenden Düsenkanal 4 mit einem Düseneingang 5 und einem Düsenausgang 6 aufweist, und ein Leitungsstück 7, das einen Innenraum 8 mit einem Eingang 9 an dem Wasserleitung 10 anschliessbar ist, und einem Ausgang 11 aufweist. Der Düsenkopf 3 ist im Innenraum 8 des Leitungsstücks 7 gelagert und kann über den Ausgang 11 in den Innenraum 8 eingesetzt werden. Der Düseneingang 5 ist dabei vom Innenraum 8 des Leitungsstücks 7 her zugänglich, derart dass Spülwasser aus dem Innenraum 8 in den Düsenkanal 4 des Düsenkopfs 3 eintreten kann. Der Düsenkopf 3 ist dabei so im Innenraum 8 angeordnet, dass der Düsenausgang 6 aus dem Innenraum 8, insbesondere aus dem Ausgang 11, hinaus ragt. Der Düsenausgang 6 ist also nicht im Innenraum 8, sondern liegt entsprechend frei, so dass Spülwasser aus dem Düsenausgang 6 austreten kann. Der Düsenkopf 3 ist über ein Sicherungselement 12 im Innenraum 8 des Leitungsstückes 7 gesichert bzw. festgelegt.

**[0041]** Das Sicherungselement 12 nach der ersten Ausführungsform gemäss den Figuren 1 bis 9 ist Nut- und Kamm-Verbindung 14, 15 und das Sicherungselement 12 nach der zweiten Ausführungsform gemäss den Figuren 10 bis 18 ist eine Abdeckung 17. Diese beiden Ausführungsformen werden dann untenstehend noch im Detail erläutert.

**[0042]** Das Leistungsstück 7 weist hier aussenseitig im Bereich des Ausgangs 11 einen umlaufenden Flansch 34 auf. Der Flansch 34 dient als Anschlagselement beim Einbau in den Sanitärartikel 2. Desweiteren umfasst die Sprühdüse 1 hier eine Überwurfmutter 35, welche mit dem Leistungsstück 7 verbindbar ist, so dass dieses gemeinsam mit dem Flansch 34 zum Sanitärartikel 2 geklemmt werden kann. Zwischen Überwurfmutter 35 und dem Flansch 34 ist ein Zwischenraum, welcher der Aufnahme von Teilen des Sanitärartikels dient. Im montierten Zustand steht das Leistungsstück 7 mit dem Sanitärartikel in Verbindung. In der gezeigten Ausführungsform ragt es durch eine Öffnung im Sanitärartikel 2 hindurch.

**[0043]** Weiter wird in den Figuren 3 und 12 ein Teilstück der Wasserleitung 10, hier als Bogenstück, gezeigt. Die Wasserleitung 10 ragt über den Eingang 9 in den Innenraum 8 ein und wird mit einer weiteren Überwurfmutter 36 am Leistungsstück 7 befestigt. Die Gewinde für die Überwurfmutter 35, 36 sind dabei auf dem Aussenumfang des Leistungsstückes 7 angeordnet.

**[0044]** Weiter umfassen der Düsenkopf 3 und das Leistungsstück 7 in der gezeigten Ausführungsform Ausrichtelemente 13, so dass der Düsenkopf 3 in seiner Einbaulage bezüglich einer Bewegung um die Mittelachse M drehfest im Innenraum 8 des Leistungsstückes 7 gelagert ist. Somit wird sichergestellt, dass der Düsenausgang 6 immer in der korrekten Orientierung ist, so dass der Sanitärartikel bestimmungsgemäss benetzt bzw. gespült werden kann. Die korrekte Orientierung wird in der Schnittdarstellung der Figuren 3 und 13 gezeigt. Der Düsenausgang 6 ist dabei gegen das Auffangbecken 33 des Sanitärartikels 2 gerichtet. Je nach Ausführungsform können die Ausrichtelemente 13 unterschiedlich ausgebildet sein.

**[0045]** Das Sicherungselement 12 nach der ersten Ausführungsform der Sprühdüse 1 gemäss den Figuren 1 bis 9 hat die Form einer Nut- und Kamm- Verbindung 14, 15 zwischen dem Düsenkopf 3 und dem Innenraum 8. Diese Verbindung kann besonders gut im Zusammenhang der Figuren 2 und 3 erkannt werden. In der Figur 2 wird aussenseitig am Düsenkopf 3 die Nut 14 dargestellt. Der Kamm 15 kann in der Figur 3 gut erkannt werden. Der Kamm 15 ragt dabei in den Innenraum 8 des Leistungsstückes 7 ein. Über die Nut- und Kammverbindung 14, 15 wird ein Anschlag für den Düsenkopf 3 im Innenraum 8 gegen eine Bewegung in Richtung der Mittelachse M bereitgestellt.

**[0046]** Die Nut- und Kamm-Verbindung 14, 15 ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass diese einen Teilabschnitt 16 aufweist, welcher bezüglich der Mittelachse M mindestens teilweise umlaufend und entlang der Mittelachse M in eine Längsrichtung verlaufend ausgebildet ist. Die Ausbildung der Nut- und Kamm-Verbindung 14, 15 ist demnach derart, dass eine Drehung des Düsenkopfes 3 im feststehenden Innenraum 8 in einer Axialverschiebung A entlang der Mittelachse M resultiert.

**[0047]** Diese Funktion der Nut- und Kamm-Verbindung 14, 15 wird nun anhand der Figuren 4a bis 9 genauer erläutert. In der Figur 4a und der dazugehörigen Schnittdarstellung 4b befindet sich der Düsenkopf 3 in seiner montierten Lage im Innenraum 8. In den Figuren 5a und 5b wird eine Abdeckung 17, welche den Düsenkopf 3 frontseitig abdeckt, entfernt und der Düsenkopf 3 wird für den Installateur zugänglich. Die Zugänglichkeit wird in der Figur 6 genauer gezeigt. Ausgehend von der Figur 6 kann der Installateur den Düsenkopf 3 aus seiner Ausgangslage um die Mittelachse M verschwenken. In der Figur 7 wird der Düsenkopf 3 in einer Verschwenklage gezeigt. Man kann erkennen, dass der Düsenkopf 3 leicht aus dem Innenraum 8 hinaus bewegt wurde und dass der Kamm 15 nicht mehr im vollständigen Eingriff mit der Nut 14 ist. Bei weiterer Verschwenkung um die Mittelachse M und ggf. nachträglicher Verschiebung entlang der Mittelachse M wird der Düsenkopf 3 schliesslich aus dem Innenraum 8 entfernt, sowie dies in den Figuren 8 und 9 dargestellt ist. Somit kann ein montierter Düsenkopf 3 sehr einfach aus dem Innenraum 8 des Leistungsstückes 7 entfernt werden.

**[0048]** Die Montage des Düsenkopfes 3 in den Innenraum 8 des Leistungsstückes 7 erfolgt in umgekehrter Richtung. Dabei setzt der Installateur den Düsenkopf 3, so wie in den Figuren 9 und 8 gezeigt, in den Innenraum 8 ein. Sobald die Nut 14 mit dem Kamm 15 eine Verbindung eingeht kann der Düsenkopf 3 um seine Mittelachse M verschwenkt werden, so wie in der Figur 7 gezeigt wird. Hierdurch wird dann der Düsenkopf 3 in seine Endlage bewegt, was in der Figur 6 gezeigt wird. Anschliessend wird dann, so wie in den Figuren 5a und 5b gezeigt, noch die Abdeckung 17 montiert, sodass der Düsenkopf 3 von vorne nicht sichtbar ist.

**[0049]** Der Düsenkopf 3 kann stirnseitig mit einem optionalen Schlitz 44 versehen sein, so dass bei einer starken Verkalkung zwischen dem Düsenkopf 3 und dem Innenraum 8 der Düsenkopf 3 mit einem Schraubendreher verschwenkbar ist.

**[0050]** Die Nut- und Kammverbindung 14, 15 stellt in der in den Figuren gezeigten Ausführungsform auch das Ausrichtelement 13 bereit. Hierfür weist die Nut- und Kammverbindung 14, 15 einen Endanschlag auf, wobei der Kamm an einem Nutende ansteht und eine weitere Verdrehung nicht möglich ist.

**[0051]** Die Nut- und Kammverbindung 14, 15 kann aber auch derart ausgebildet sein, dass bei einer Drehung des Düsenkopfes 3 um die Mittelachse M keine Bewegung in Richtung der Mittelachse M erfolgt. Der Düsenkopf 3 ist dann als Bajonettverschluss ausgebildet.

**[0052]** Die besagte Abdeckung 17 steht mit dem Leistungsstück 7 in Verbindung. Hierfür weist das Leistungsstück 7 im Bereich des Flansches 35 ein Rastelement 37 auf, an welches die Abdeckung 17 aufgerastet werden kann. Alternativ kann die Abdeckung auch an dem Düsenkopf 3 befestigt werden, wobei zwischen dem Düsenkopf 3 und der Abdeckung

17 ebenfalls eine Rastverbindung vorgesehen ist.

**[0053]** Die Abdeckung 17 ist dabei, so wie in der Figur 3 gezeigt, derart angeordnet, dass diese im verbundenen Zustand im Bereich des Düsenausgangs 6 einen Zwischenraum 18 freihält, durch welchen das Wasser vom Düsenausgang 6 dem Sanitärartikel zuführbar ist. Der Zwischenraum 18 wird hier durch die Abdeckung 17 und durch das Auffangbecken 33 des Sanitärartikels 2 bereitgestellt. Die Abdeckung 17 weist für die Bereitstellung des Zwischenraums 18 an ihrem Umfangsrand eine Ausnehmung 38 auf.

**[0054]** Die Figuren 10 bis 12 zeigen, wie oben erläutert, die zweite Ausführungsform der Sprühdüse 1. Die Sprühdüse 1 nach der zweiten Ausführungsform umfasst im Wesentlichen die gleichen Elemente wie die Sprühdüse 1 nach der ersten Ausführungsform, wobei im Wesentlichen das Sicherungselement 12 anders ausgebildet ist. Das Sicherungselement 12 der Sprühdüse 1 gemäss der zweiten Ausführungsform ist eine Abdeckung 17. Das heisst, die Abdeckung 17 stellt das Sicherungselement für den Düsenkopf 3 bereit, so dass dieser nicht aus dem Innenraum 8 herausfallen kann. Die Abdeckung 17 ist über eine Rastverbindung 37 mit dem Leitungsstück 7 verbindbar, derart, dass die Abdeckung 17 über den Ausgang 11 des Leitungsstückes 7 ragt. Hierdurch wird dem Düsenkopf 3 durch die Abdeckung 17 bezüglich einer Bewegung aus dem Innenraum 8 heraus einen Anschlag entgegengestellt. Die Wirkung der Abdeckung 17 als Anschlag kann in der Figur 12 gut erkannt werden. In der Figur 12 wird gezeigt, dass der Düsenkopf 3 mit seiner Stirnfläche 32 an der Innenseite 40 bei Abdeckung 17 ansteht. Die Innenseite 40 und die Stirnfläche 32 stellen also den eigentlichen Anschlag bereit.

**[0055]** Zwischen dem Eingang des Leitungsstückes 7 und dem Düsenkopf 3 ist gemäss der zweiten Ausführungsform ein Federelement 19 angeordnet. Das Federelement 19 drückt den Düsenkopf 3 in Richtung der Abdeckung 17, sodass die Lage des Düsenkopfs 3 innerhalb des Leitungsstückes 7 entlang der Mittelachse M gesehen, definiert ist. Das Federelement 19 ist hier eine Druckfeder 20, welche auf den hinteren Rand 41 des Düsenkopfs 3 drückt und an der Wasserleitung 10 ansteht. Anstelle der Wasserleitung 10 könnte das Federelement auch an einer Erhebung, welche sich in den Innenraum 8 hinein erstreckt, anstehen. Das Federelement umfasst, wie bereits erwähnt, eine Druckfeder 20, die ein vorderes Ende 21 und ein hinteres Ende 22 aufweist. Weiter umfasst das Federelement 19 hier ein Führungsteil 23, das mit dem vorderen Ende 21 in Verbindung steht und ein mit dem hinteren Ende 22 in Verbindung stehendes Führungsteil 24. Die Führungsteile sorgen für eine gute Führung und begrenzen den Federweg der Feder 20 innerhalb des Innenraums 8. Die Feder 20 ist im Innenraum 8 derart angeordnet, dass sie vom Spülwasser entsprechend durchströmt beziehungsweise umströmt wird. In der Figur 17 wird gezeigt, dass das Führungsteil 24 an einer Innenfläche 42 des Innenraums anstehen kann und somit verhindert wird, dass das Federelement bei einem Austausch des Düsenkopfes 3 aus dem Innenraum entfernt wird.

**[0056]** Die Abdeckung 17 weist, so wie dies in der Figur 12 gezeigt wird, eine Innenseite 40 auf. Die Innenseite 40 dient nicht nur als Anschlagsfläche, sondern kann auch die Funktion einer Führungsfläche haben. Die Führungsfläche ist abschnittsweise winklig geneigt zur Mittelachse M ausgebildet und sorgt dafür, dass der Düsenkopf 3 entgegen der Federkraft der Druckfeder 20 in den Innenraum 8 eingeschoben wird, wenn die Abdeckung 17 entlang einer Richtung winklig geneigt zur Mittelachse M montiert wird. Insofern hilft die Führungsfläche bei der Montage. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel liegt die Führungsfläche 40 bezüglich der Ausnehmung 43 so, dass die Stirnfläche 32 bei der Montage zuerst mit der Führungsfläche 40 in Kontakt und erst anschliessend in die Ausnehmung 43 zu liegen kommt.

**[0057]** In den Figuren 13 bis 18 wird nun die Demontage des Düsenkopfs 3 nach der zweiten Ausführungsform gezeigt. In einem ersten Schritt wird wie in den Figuren 13a bis 14b gezeigt die Abdeckung 17 in der Gestalt des Sicherungselementes 12 vom Leitungsstück 7 getrennt. Hierbei wird die Rastverbindung zwischen der Abdeckung 17 und dem Leitungsstück 7 entsprechend aufgehoben. Diese aufgehobene Rastverbindung wird in der Figur 15 dargestellt. Sobald die Rastverbindung vollständig aufgehoben wird, drückt die Federkraft des Federelementes 19 den Düsenkopf 3 aus dem Innenraum 8 in Richtung dessen Ausgang 11. Somit kann der Sanitärinstallateur den Düsenkopf 3 ergreifen und vollständig aus dem Innenraum 8 entfernen.

**[0058]** Das Ausrichtelement 13 nach der zweiten Ausführungsform wird durch eine Nute im Innenraum 8 und durch einen Kamm auf der Mantelfläche 31 des Düsenkopfs bereitgestellt. Die Nute und der Kamm sind parallel zur Mittelachse M orientiert.

**[0059]** Die Montage des Düsenkopfes 3 gemäss der zweiten Ausführungsform folgt in der umgekehrten Reihenfolge wie die eben beschriebene Demontage. In der Figur 18 wird das Einsetzen des Düsenkopfes 3 gezeigt. Anschliessend wird der Düsenkopf 3 gemäss den Figuren 17 bis 15 weiter in den Innenraum 8 eingeschoben. Hierzu kann die Abdeckung 17 zur Hilfe genommen werden. Die Abdeckung 17 wird dann, wie in den Figuren 15 bis 13 gezeigt relativ zum Leitungsstück 7 verschoben, bis die Abdeckung 17 eine Rastverbindung mit dem Leitungsstück 7 eingeht.

**[0060]** Von der Figur 17 kann weiter erkannt werden, dass die Führungsfläche nebst der winkligen Neigung noch eine Ausnehmung 43 umfasst, in welche die Stirnfläche 32 des Düsenkopfs 3 entsprechend passend einragen kann.

**[0061]** In der Folge werden nun einige weitere Merkmale der Sprühdüse 1 gemäss den beiden beschriebenen Ausführungsformen erläutert.

**[0062]** Das Leitungsstück 7 umfasst, wie dies in der Figur 2 gezeigt wird, vorzugsweise in beiden Ausführungsformen, aussenseitig Orientierungselemente 25. Über diese Orientierungselemente 25 kann das Leitungsstück 7 als solches

relativ zum Sanitärartikel 2 ausgerichtet werden. Die Orientierungselemente 25 sind bevorzugt Nuten, welche sich in Richtung der Mittelachse M erstrecken. Der Sanitärartikel 2 weist entsprechende Gegenelemente auf, welche in die Nuten eingreifen. Die Orientierungselemente 25 können aber auch anderwärtig ausgebildet sein.

**[0063]** Von den Schnittdarstellungen der Figuren 3 und 12 kann gut erkannt werden, dass im Spalt 26 zwischen der Aussenseite 27 des Düsenkopfs 3 und dem Innenraum 8 eine Dichtung 28 angeordnet ist, welche den Spalt 26 bezüglich Wasser abdichtet. Die Dichtung 28 ist vorzugsweise ein Ohring und verhindert, das Wasser durch den Spalt zwischen der Aussenseite 27 des Düsenkopfs 3 und dem Innenraum 8 austreten kann.

**[0064]** Anhand der Figuren 3 und 12 wird weiter der Pfad des Wassers noch genauer erläutert. Das Wasser tritt über die Wasserleitung 10 in den Innenraum 8 des Leitungsstücks 7 ein. Vom Innenraum 8 tritt das Wasser dann über den Düseneingang 5 in den Düsenkanal 4 des Düsenkopfs 3 ein und fließt dann entlang des Düsenkanals 4 bis zum Düsenausgang 6, von wo es dann den Düsenkopf 3 und somit auch die Sprühdüse 1 in Richtung des Sanitärartikels 2 verlässt.

**[0065]** Der Düsenkopf 8 ist, wie in den Figuren 3 und 12 gezeigt, in diesen Ausführungsformen mehrteilig mit einem Düsenteil 29 mit dem Düsenausgang 6 und einem Lagerungsteil 30 mit dem Düseneingang 5 ausgebildet. Düsenteil 29 und Lagerungsteil 30 sind dabei fest miteinander verbunden. Der Düsenkanal 6 erstreckt sich durch das Düsenteil 29 und das Lagerungsteil 30 hindurch. Zwischen den beiden Teilen 29, 30 ist hier ebenfalls eine Dichtung 39 angeordnet. In einer alternativen Ausführungsform kann der Düsenkopf 8 auch einteilig ausgebildet sein.

**[0066]** Bezüglich seiner Form weist der Düsenkopf 3, unabhängig davon, ob dieser einteilig oder mehrteilig ausgebildet ist, eine in die Mittelachse M umlaufende Mantelfläche 31 und eine Stirnfläche 32 auf. Die Mantelfläche 31 und die Stirnfläche 32 begrenzen dabei den Düsenkanal 4. Der Düseneingang 5 ist dabei gegenüber der Stirnfläche 32 angeordnet und der Düsenausgang 6 ist im Bereich der Stirnfläche 32 angeordnet. Der Düsenausgang 6 durchdringt nahe der Stirnfläche 32 die Mantelfläche 31.

**[0067]** Der Düsenausgang 6 erstreckt sich, wie in den Figuren 3 und 12 gezeigt nicht vollständig um die Mittelachse M herum, sondern nur teilweise. Besonders bevorzugt weist der Düsenausgang 6 einen Öffnungswinkel 6 von maximal 180°, insbesondere von maximal 160°, auf. Mit anderen Worten heisst dies, dass der Düsenausgang 6 nicht vollständig um die Mittelachse M umlaufend ist, sondern nur teilumlaufend ist.

**[0068]** Der Düsenkörper 3 wird bezüglich der Sanitärarmatur derart angeordnet, dass der Düsenausgang 6 nach unten, also in das Auffangbecken 33 orientiert ist.

**[0069]** Der Querschnitt des Düsenausgangs 6 kann über den Umfang variabel oder konstant sein. Von der gezeigten Ausführungsform ist der Querschnitt im Bereich der Mitte des Düsenausgangs 6 minimal und wird dann gegen die Enden des Düsenausgangs 6 grösser.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Sprühdüse	25	Orientierungselemente
2	Sanitärartikel	26	Spalt
3	Düsenkopf	27	Aussenseite
4	Düsenkanal	28	Dichtung
5	Düseneingang	29	Düsenteil
6	Düsenausgang	30	Lagerungsteil
7	Leitungsstück	31	Mantelfläche
8	Innenraum	32	Stirnfläche
9	Eingang	33	Auffangbecken
10	Wasserleitung	34	Flansch
11	Ausgang	35	Überwurfmutter
12	Sicherungselement	36	Überwurfmutter
13	Ausrichtelement	37	Rastverbindung
14	Nut	38	Ausnehmung
15	Kamm	39	Dichtung
16	Teilabschnitt	40	Innenseite
17	Abdeckung	41	hinterer Rand
18	Zwischenraum	42	Innenfläche
19	Federelement	43	Ausnehmung
20	Druckfeder	44	Schlitz
21	vorderes Ende	A	Axialverschiebung
22	hinteres Ende		

(fortgesetzt)

23	Führungsteil	A	Axialverschiebung
24	Führungsteil	M	Mittelachse

5

**Patentansprüche**

1. Sprühdüse (1) für einen Sanitärartikel (2), insbesondere für ein Urinal, umfassend  
 10 einen Düsenkopf (3), der einen sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckenden Düsenkanal (4) mit einem Düsen-  
 eingang (5) und einem Düsenausgang (6) aufweist, und  
 ein Leitungsstück (7), das einen Innenraum (8) mit einem Eingang (9), an den eine Wasserleitung (10) anschliessbar  
 ist, und einem Ausgang (11) aufweist,  
 wobei der Düsenkopf (3) im Innenraum (8) gelagert ist,  
 15 wobei der Düseneingang (5) vom Innenraum (8) zugänglich ist, so dass Spülwasser aus dem Innenraum (8) in den  
 Düsenkanal (4) eintreten kann und der Düsenausgang (6) aus dem Innenraum (8) hinausragt, und  
 wobei der Düsenkopf (3) über ein Sicherungselement (12) bezüglich des Innenraums (8) des Leitungsstückes (7)  
 gesichert ist.
2. Sprühdüse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (3) über den Ausgang (11) des  
 20 Leitungsstückes (7) in den Innenraum (8) einsetzbar ist.
3. Sprühdüse (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (3) und das  
 Leitungsstück (7) Ausrichtelemente (13) umfassen, so dass der Düsenkopf (3) in seiner Einbaulage bezüglich einer  
 25 Bewegung um die Mittelachse (M) drehfest im Innenraum (8) gelagert ist.
4. Sprühdüse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (12)  
 eine Nut- und Kamm-Verbindung (14, 15) zwischen dem Düsenkopf (3) und dem Innenraum (8) ist.
5. Sprühdüse (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagte Nut- und Kamm-Verbindung (14, 15)  
 30 mindestens einen Teilabschnitt (16) aufweist, welcher bezüglich der Mittelachse (M) mindestens teilweise umlaufend  
 und entlang der Mittelachse (M) verlaufend ausgebildet ist, derart, dass eine Drehung des Düsenkopfes (3) im  
 feststehenden Innenraum (8) in eine Axialverschiebung (A) entlang der Mittelachse (M) resultiert.
6. Sprühdüse (1) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut- und Kamm-Verbindung (14, 15)  
 35 das Ausrichtelement bereitstellt.
7. Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüse (1)  
 weiter eine Abdeckung (17) umfasst, welche mit dem Düsenkopf (3) und/oder dem Leitungsstück (7) in Verbindung  
 40 steht, wobei die Abdeckung (17) im verbundenen Zustand im Bereich des Düsenausgangs (6) einen Zwischenraum  
 (18) freihält, durch welchen das Wasser vom Düsenausgang (6) dem Sanitärartikel (2) zuführbar ist.
8. Sprühdüse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (12) eine Abde-  
 45 ckung (17) ist, welche mit dem Leitungsstück (7) verbindbar ist und derart über den Ausgang (11) ragt, dass dem  
 Düsenkopf (3) durch die Abdeckung (17) bezüglich einer Bewegung aus dem Innenraum (8) heraus ein Anschlag  
 entgegengestellt wird.
9. Sprühdüse (1) nach Anspruch 8 oder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen  
 dem Eingang (9) des Leitungsstückes (7) und dem Düsenkopf (3) ein Federelement (19) angeordnet ist, welches  
 50 den Düsenkopf (3) in Richtung der Abdeckung (17) drückt, derart, dass die Lage des Düsenkopfes (3) innerhalb  
 des Leitungsstückes (7) entlang der Mittelachse (M) gesehen bestimmt ist.
10. Sprühdüse (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (19) eine Druckfeder (20) ist,  
 oder dass das Federelement (19) eine Druckfeder (20) mit einem vorderen Ende (21) und einem hinteren Ende  
 55 (22) sowie ein mit dem vorderen Ende (21) in Verbindung stehendes Führungsteil (23) und ein mit dem hinteren  
 Ende (22) in Verbindung stehendes Führungsteil (24) umfasst.
11. Sprühdüse (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17) eine



winklig zur Mittelachse (M) geneigt ausgebildete Führungsfläche (40) aufweist, welche den Düsenkopf (3) bei der Montage der Abdeckung (17) in den Innenraum (8) einschiebt.

- 5
12. Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitungsstück (7) aussenseitig Orientierungselemente (25) aufweist, welche derart ausgebildet sind, dass diese eine Ausrichtung bezüglich einer Drehung um die Mittelachse (M) zwischen dem Leitungsstück (7) und dem Sanitärartikel (2) erlauben.
- 10
13. Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Spalt (26) zwischen der Aussenseite (27) des Düsenkopfs (3) und dem Innenraum (8) eine Dichtung (28) angeordnet ist, welche den Spalt (26) bezüglich Wasser abdichtet.
- 15
14. Sprühdüse (1) nach einem der Vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (8) einteilig ausgebildet ist, oder dass der Düsenkopf (8) mehrteilig mit einem Düsenteil (29) mit dem Düsenausgang (6) und einem Lagerungsteil (30) mit dem Düseneingang (5) ausgebildet ist, wobei sich der Düsenkanal (4) durch das Düsenteil (29) und das Lagerungsteil (30) hindurch erstreckt und wobei die beiden Teile (29, 30) fest miteinander verbunden sind.
- 20
15. Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitungsstück (7) im Bereich des Eingangs (9) mit einer Wasserleitung (10) verbindbar ist.
- 25
16. Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkopf (8) eine um die Mittelachse (M) umlaufende Mantelfläche (31) und eine Stirnfläche (32) aufweist, wobei der Düseneingang (5) gegenüber der Stirnfläche (32) angeordnet ist und wobei der Düsenausgang (6) die Mantelfläche (31) im Bereich der Stirnfläche (32) durchdringt.
- 30
17. Sprühdüse (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich der Düsenausgang (6) nur teilweise um die Mittelachse (M) herum erstreckt und weist einen Öffnungswinkel von maximal 180°, insbesondere von maximal 160°, besonders bevorzugt zwischen 90° und 180°, auf und/oder  
**dass** der Querschnitt des Düsenausgangs (6) in Richtung der Mittelachse (M) gesehen über den Umfang variiert, wobei der Querschnitt im Bereich der Mitte des Düsenausgangs (6) vorzugsweise minimal ist.
- 35
18. Sanitärartikelanordnung umfassend einen Sanitärartikel (2), insbesondere ein Urinal, mit einem Auffangbecken (33) und einem Auslass sowie eine Sprühdüse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Düsenausgang (6) derart ausgerichtet ist, dass das Auffangbecken (33) benetzt wird und der Düsenausgang (6) gegen den Auslass gerichtet ist.
- 40
- 45
- 50
- 55

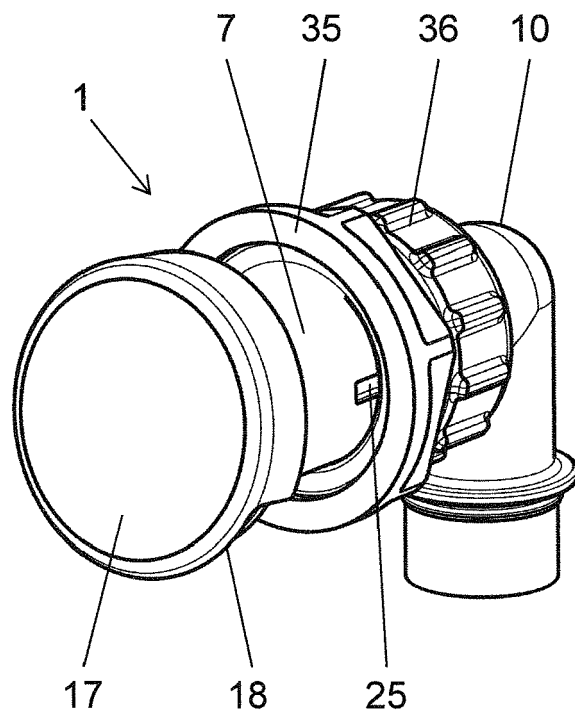


FIG. 1

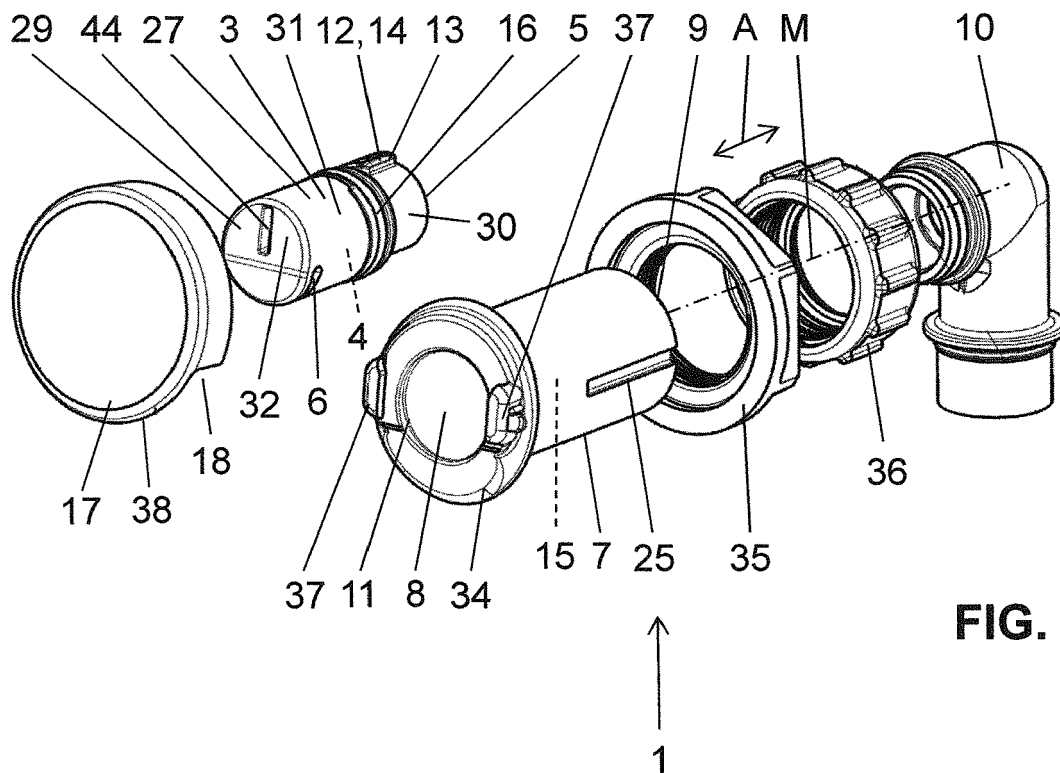


FIG. 2

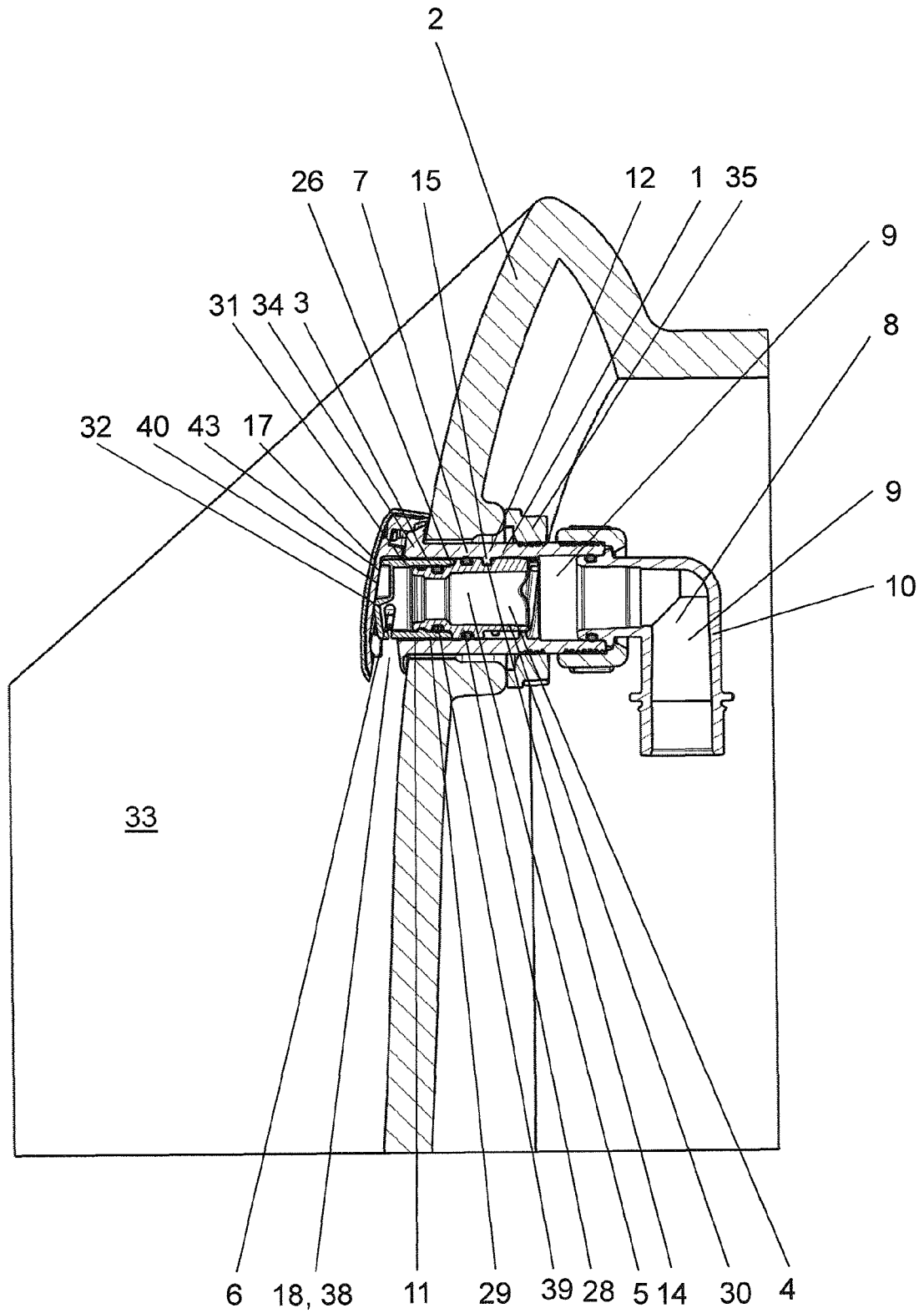


FIG. 3

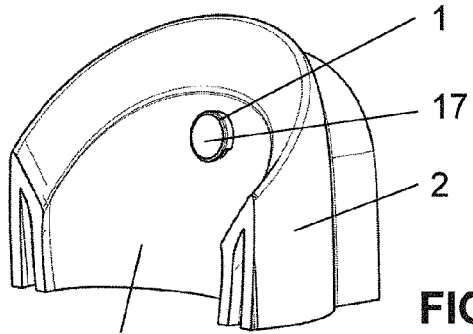


FIG. 4a

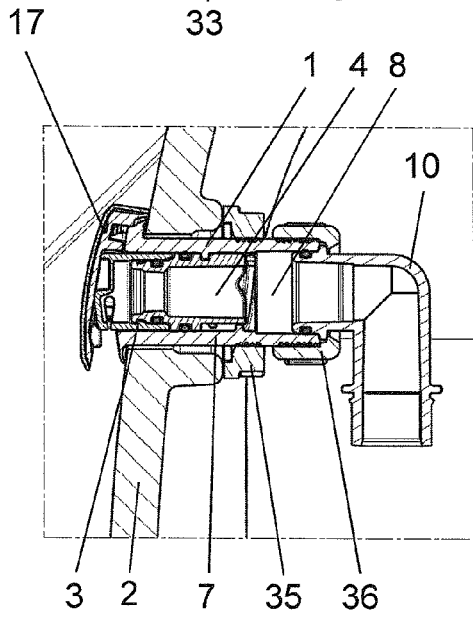


FIG. 4b

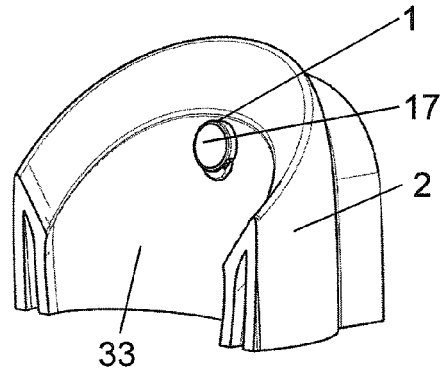


FIG. 5a

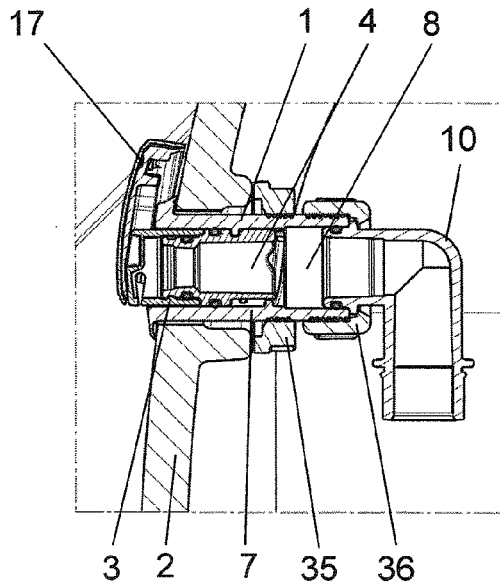


FIG. 5b

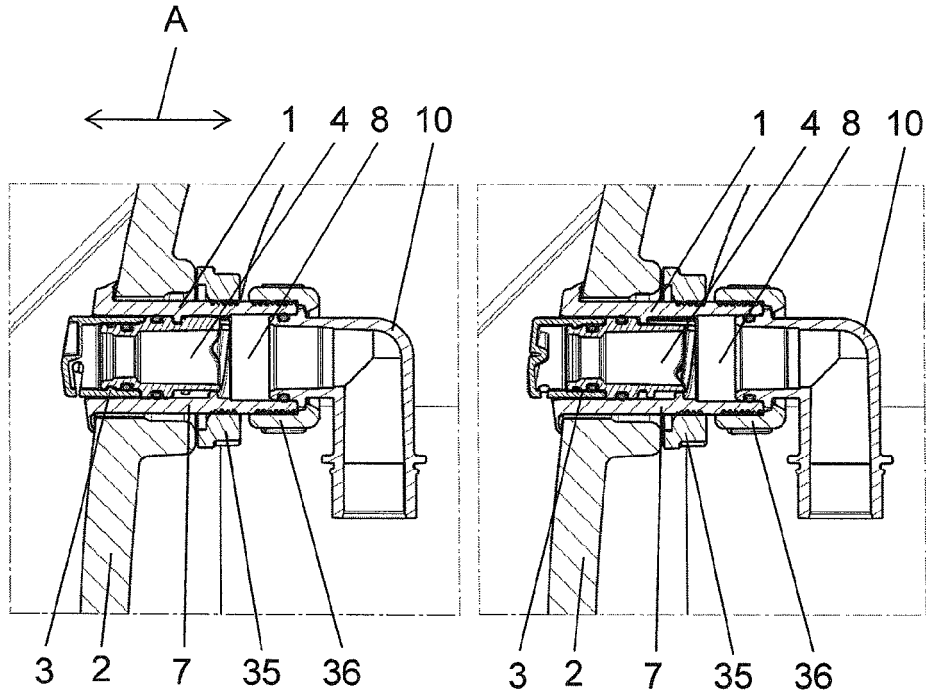


FIG. 6

FIG. 7

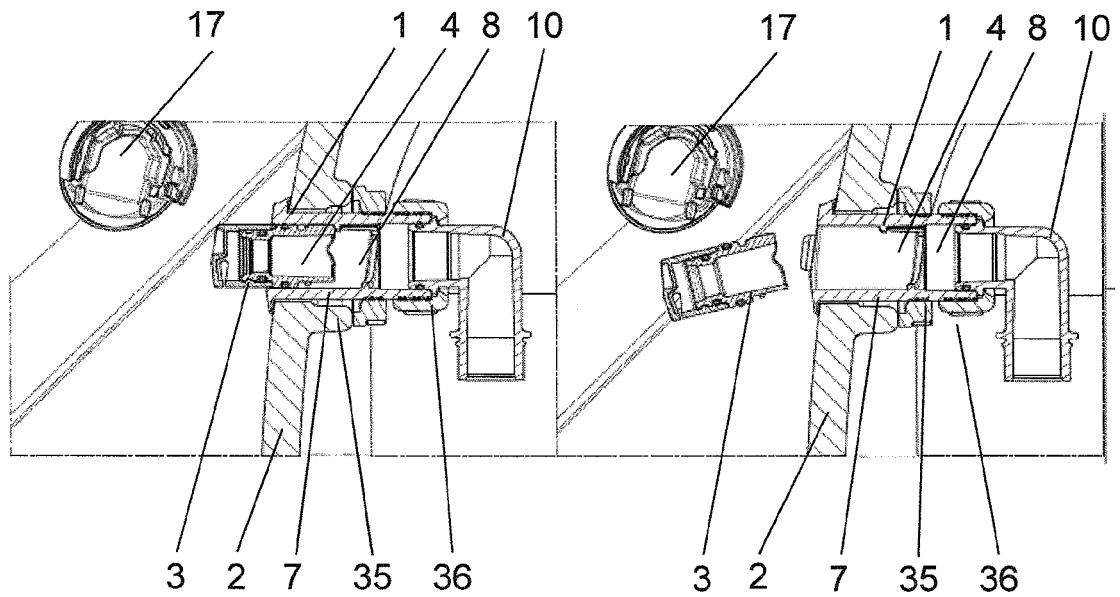


FIG. 8

FIG. 9

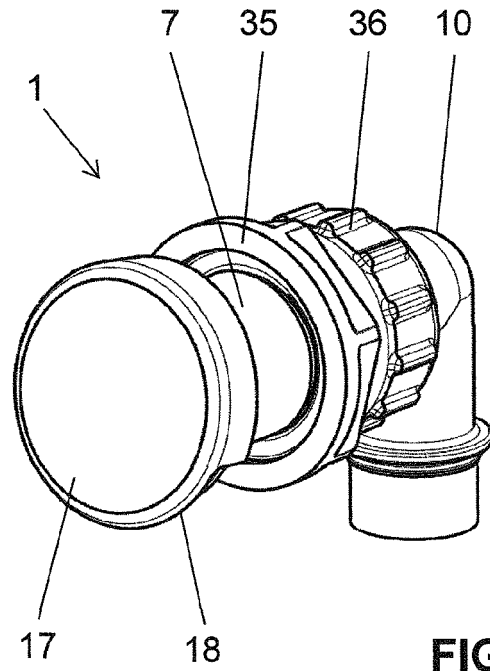


FIG. 10

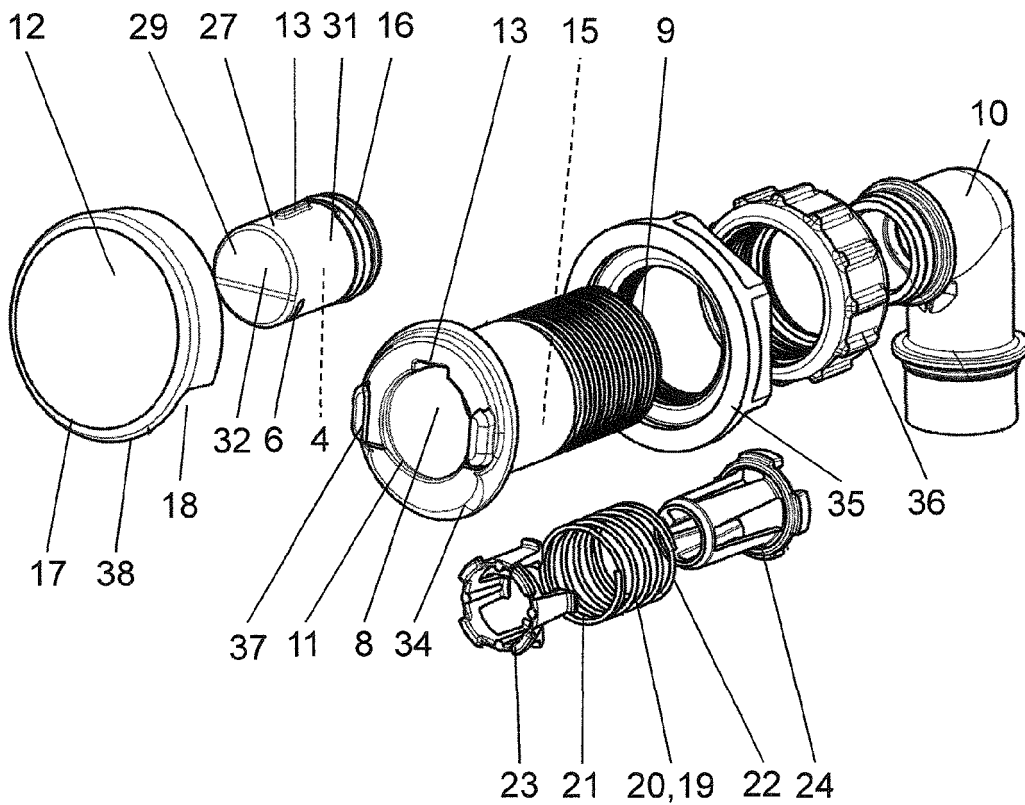


FIG. 11

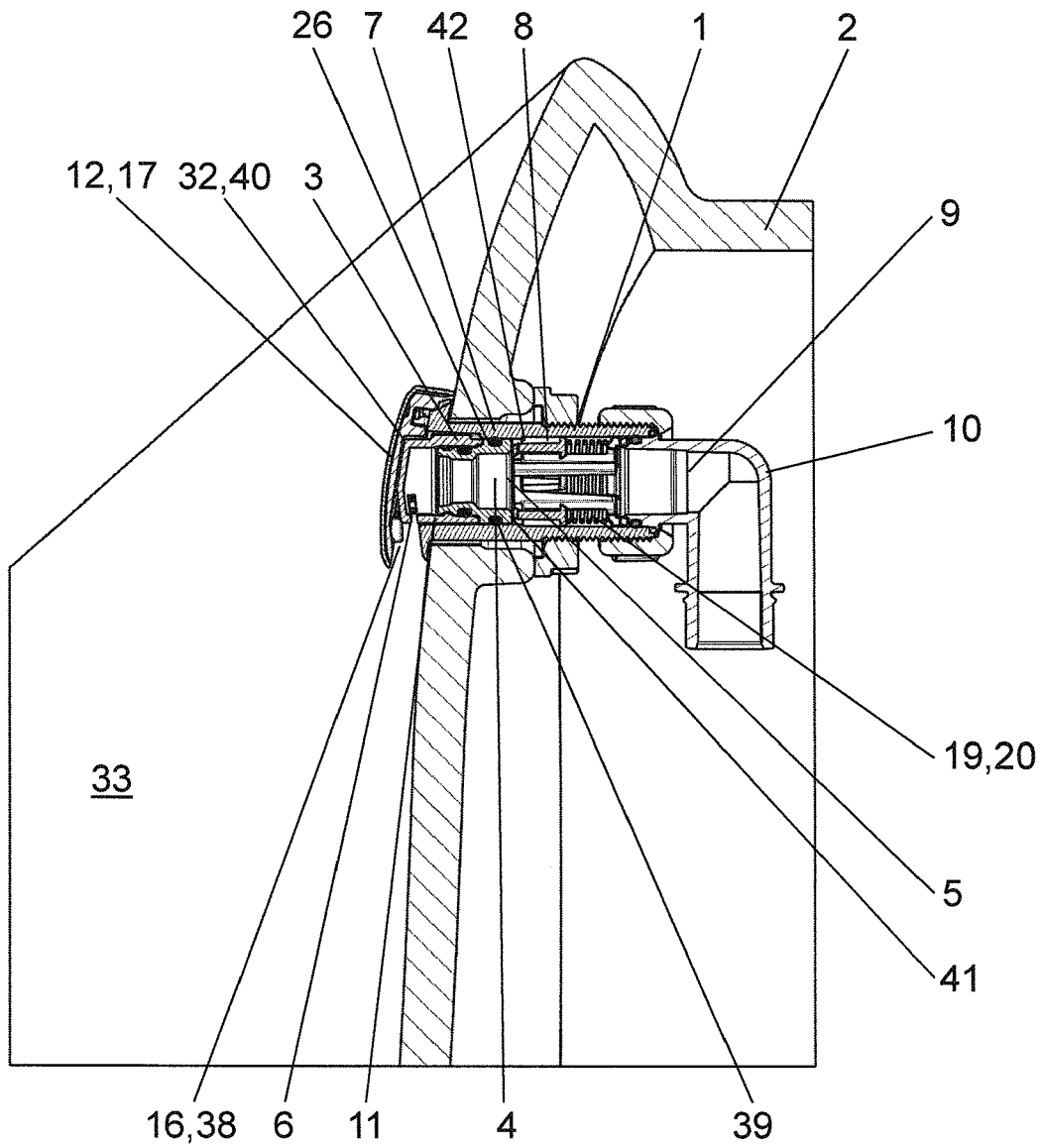


FIG. 12

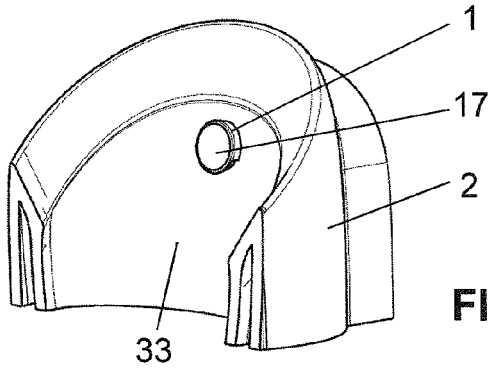


FIG. 13a

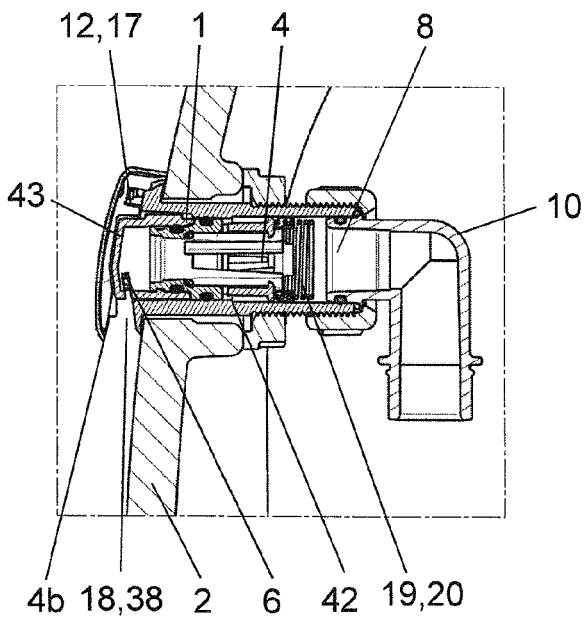


FIG. 13b

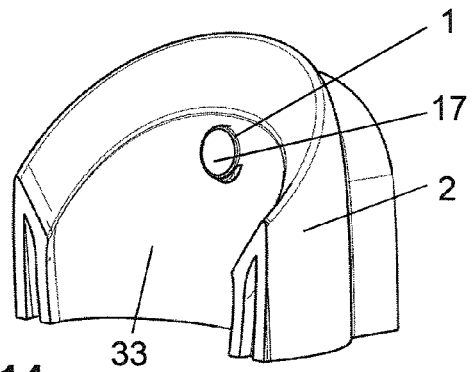


FIG. 14a

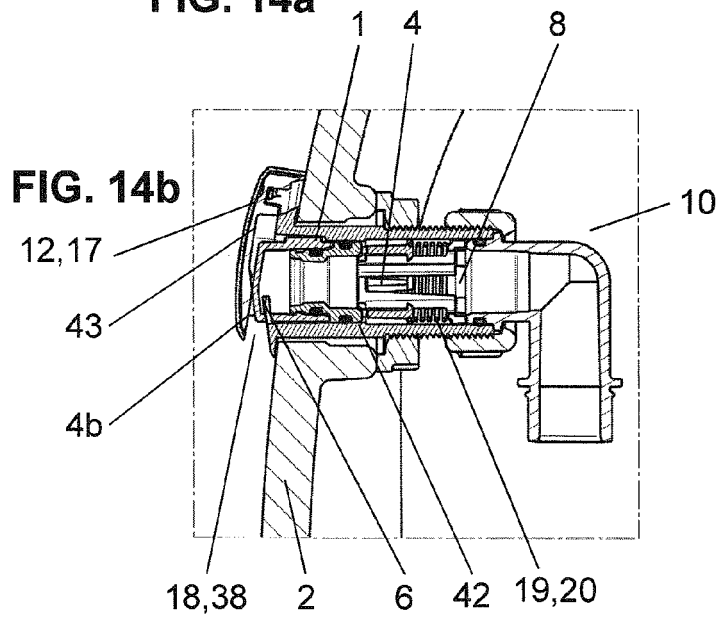


FIG. 14b



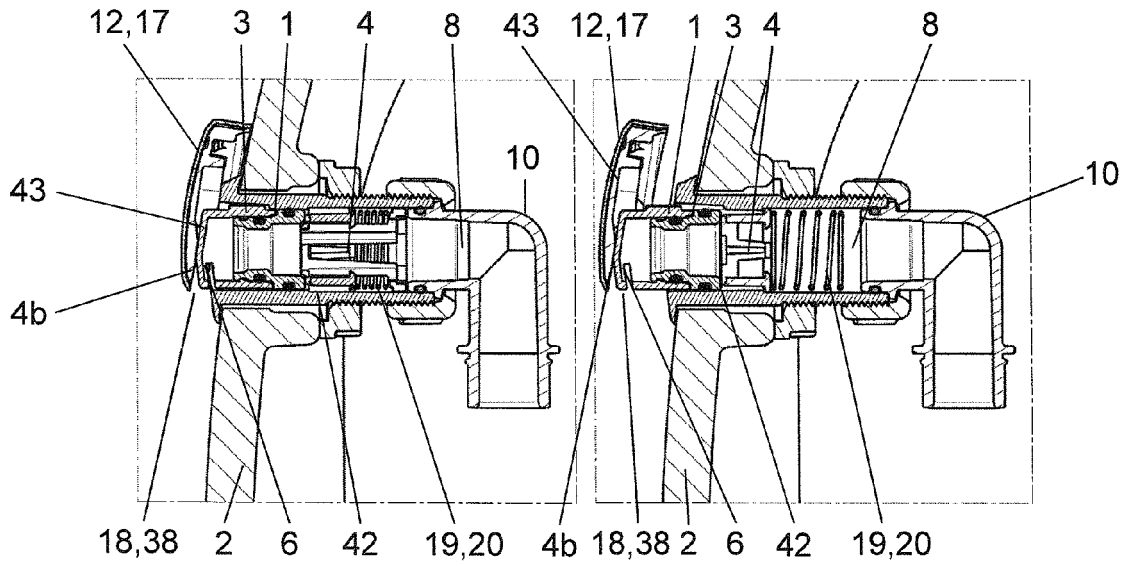


FIG. 15

FIG. 16

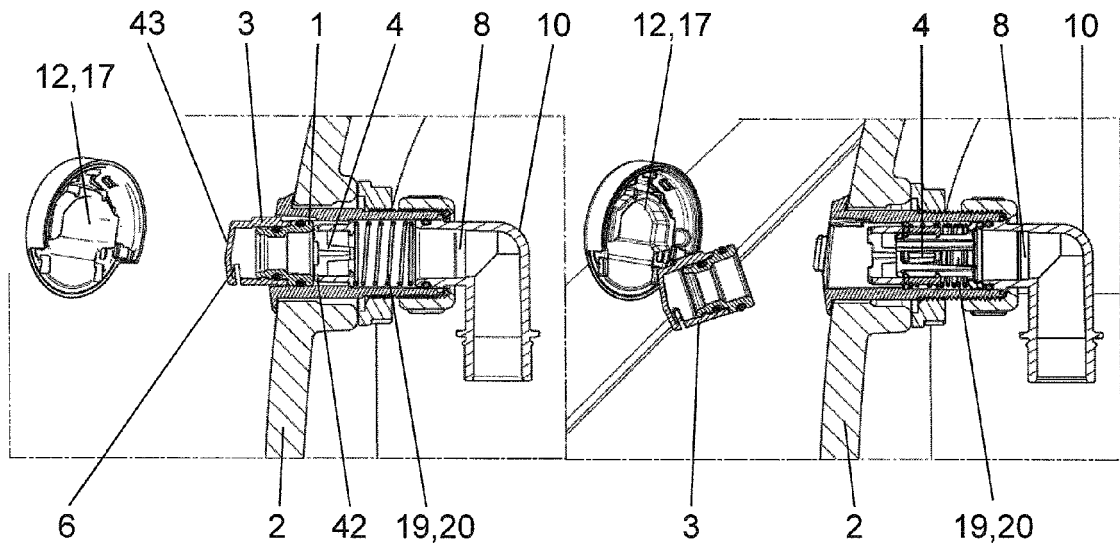


FIG. 17

FIG. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 18 9907

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	JP H08 239889 A (KYORITSU GOKIN MFG) 17. September 1996 (1996-09-17)	1,2,18	INV. E03D9/08
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-17 *	9,10	B05B1/04
A		3-8, 11-17	B05B15/06 E03D13/00
-----			
X	US 4 939 797 A (GOETTL JOHN M [US]) 10. Juli 1990 (1990-07-10)	1-4,7, 15,16,18	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 * * Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 10, Zeile 53 *	5,6, 8-14,17	
-----			
Y	US 7 708 212 B1 (CONN DOMINIC [US]) 4. Mai 2010 (2010-05-04)	9,10	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 * * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 60 *		
-----			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D B05B A61H E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. April 2015</b>	Prüfer <b>Frego, Maria Chiara</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 18 9907

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.

21-04-2015

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H08239889	A	17-09-1996	KEINE
US 4939797	A	10-07-1990	KEINE
US 7708212	B1	04-05-2010	KEINE

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 7111723 [0002] [0004]
- DE 7231248 [0003]