

(19)



(11)

EP 3 147 414 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(51) Int Cl.:
E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15186677.9**

(22) Anmeldetag: **24.09.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

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

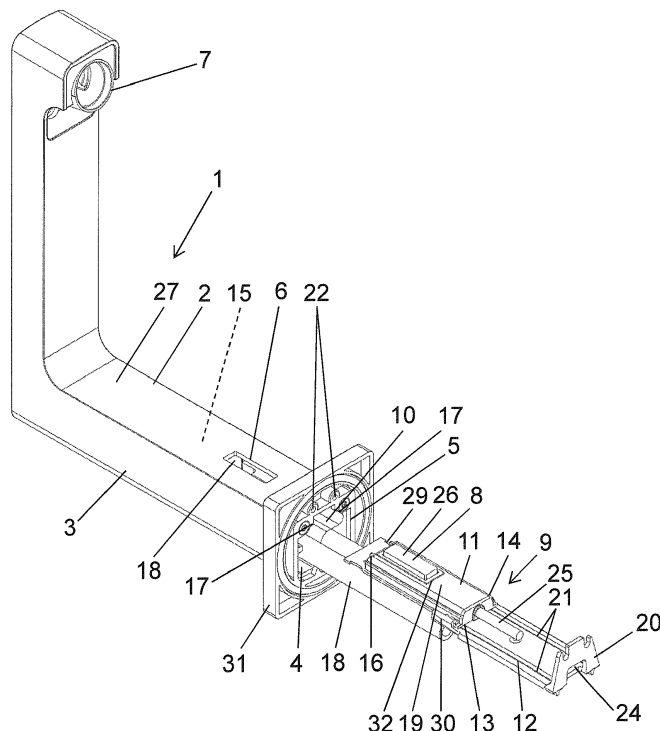
(72) Erfinder: **Oberholzer, Marco**
8733 Eschenbach (CH)

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

(54) WASSERARMATUR

(57) Eine berührungslos gesteuerte Wasserarmatur (1) umfasst einen Armaturenkörper (2) mit einer Wandung (3), die einen Innenraum (4) begrenzt, wobei die Wandung (3) eine Sockelöffnung (5), eine Sensoröffnung (6) und eine Austrittsöffnung (7) aufweist, und einen Anwesenheitssensor (8), der auf einem Sensorträger (9) fest gelagert ist, wobei im besagten Innenraum (4) mindestens eine Lagerfläche (10) zur Lagerung des Sensor-

trägers (9) vorgesehen ist. Der Sensorträger (9) ist zweiteilig mit einem Lagerteil (11), an dem der Anwesenheitssensor (8) befestigt ist, und einem Stützteil (12) ausgebildet ist, wobei das Lagerteil (11) und das Stützteil (12) über eine Längsführung (13) miteinander in Verbindung stehen und von einer Montageposition relativ zueinander entlang der Längsführung (13) in eine Einbauposition bewegbar sind.

**FIG. 1****EP 3 147 414 A1**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine berührungslos gesteuerte Wasserarmatur nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Berührungslos gesteuerte Wasserarmaturen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise offenbart die EP 2 169 123 der Anmelderin eine derartige Wasserarmatur. Typischerweise ist ein Anwesenheitssensor in der Wandung der Wasserarmatur eingelassen. Mit dem Anwesenheitssensor wird ein Benutzer erfasst, welcher Wasser aus der Wasserarmatur ausfliessen lassen möchte. Hierzu wird durch den Sensor ein Steuersignal für ein Wasserventil generiert, welches mit dem Steuersignal gesteuert wird.
- 15 **[0003]** Die Montage des Sensors ist typischerweise derart, dass dessen Frontfläche bündig mit der Aussenseite der Wandung ist. Hierzu wird der Sensor, der auf dem Halter montiert ist, durch eine untere Öffnung in den Innenraum der Wasserarmatur eingeschoben bis dieser auf die Position der Öffnung zu liegen kommt. Anschliessend wird der Sensor dann vom Innenraum her in die Öffnung geschoben.
- 20 **[0004]** Typischerweise ist die Montage aufwändig und fehleranfällig. Teilweise kann der Sensor durch die Bewegung über die Wandung im Innenraum durch vorstehende Gussrückstände oder scharfkantige Teile leicht zerkratzen, was nicht nur die optische Erscheinungsform sondern auch dessen Funktionalität negativ beeinflussen kann.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 25 **[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine berührungslos gesteuerte Wasserarmatur anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Montage des Anwesenheitssensors in der Armatur vereinfacht werden.
- [0006]** Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand von Anspruch gelöst. Demgemäss umfasst eine berührungslos gesteuerte Wasserarmatur einen Armaturenkörper mit einer Wandung, die einen Innenraum begrenzt, wobei die Wandung eine Sockelöffnung, eine Sensoröffnung und eine Austrittsöffnung aufweist, und einen Anwesenheitssensor, der auf einem Sensorträger fest gelagert ist. Im besagten Innenraum ist mindestens eine Lagerfläche zur Lagerung des Sensorträgers vorgesehen. An dieser Lagerfläche liegt der Sensorträger auf. Der Sensorträger ist zweiteilig mit einem Lagerteil, an dem der Anwesenheitssensor befestigt ist, und einem Stützteil ausgebildet. Das Lagerteil und das Stützteil stehen über eine Längsführung miteinander in Verbindung und sind von einer Montageposition relativ zueinander entlang der Längsführung in eine Einbauposition bewegbar. In der Montageposition ist das Lagerteil in den Innenraum einsetzbar und der Anwesenheitssensor ist durch Manipulation des aus dem Innenraum ragenden Stützteils teilweise oder ganz in der Sensoröffnung platzierbar. Nach erfolgter Platzierung des Anwesenheitssensors in der Sensoröffnung ist das Stützteil entlang der Längsführung in den Innenraum einschiebbar und kommt an der mindestens einen Lagerfläche zu liegen. Hierdurch wird der Anwesenheitssensor an der Lagerfläche abgestützt.
- 30 **[0007]** Die Ausbildung des Sensorträgers mit zwei Teilen, welche über die Längsführung verschieblich zueinander ausgebildet sind, hat den Vorteil, dass das eine der beiden Elemente, nämlich das Lagerteil, durch das Stützteil im Innenraum positionierbar ist.
- [0008]** Vorzugsweise kommt das Stützteil zwischen die mindestens eine Lagerfläche und das Lagerteil zu liegen und stellt so einen Anschlag für das Lagerteil und den Anwesenheitssensor gegen eine Bewegung von der Sensoröffnung in den Innenraum bereit.
- 35 **[0009]** Vorzugsweise sind das Stützteil und das Lagerteil derart ausgebildet, dass der Sensorträger zwischen der Lagerfläche und der Innenseite der Wandung oder Teilen, die von der Innenseite abstehen, eingeklemmt wird. Die Dicke des Stützteils und des Lagerteils ist dabei etwas grösser als die Distanz zwischen der Lagerfläche und der Innenseite der Wandung oder Teilen, die von der Innenseite abstehen.
- 40 **[0010]** Das Stützteil dient also nicht nur als Positionierhilfe, sondern auch als Element, welches den Sensorträger im Innenraum abstützt bzw. klemmt.
- [0011]** Das Lagerteil umfasst weiter eine Kontaktfläche. Über die Kontaktfläche steht das Lagerteil mit der Innenseite der Wandung oder Teilen, die von der Innenseite der Wandung abstehen, in Einbaulage in direktem Kontakt. Die Kontaktfläche ist vorzugsweise kleiner als die Vorderseite des Lagerteils, welche zur Innenseite der Wandung orientiert ist.
- 45 **[0012]** Der Anwesenheitssensor steht über die am Lagerteil angeordnete Kontaktfläche, welche mit der Innenseite der Wandung oder Teilen, die von der Innenseite abstehen, hervor. Der Überstand des Anwesenheitssensors zur besagten Fläche entspricht im Wesentlichen der Wandstärke der Wandung des Armaturenkörpers.

[0013] Vorzugsweise ist zwischen dem Lagerteil und Stützteil, insbesondere im Bereich der Längsführung, ein Rastelement derart angeordnet, dass die relative Bewegung zwischen Lagerteil und Stützteil in der Montageposition gehemmt ist. Durch das Rastelement können die beiden Teile relativ zueinander gesichert werden und bei Anwenden einer entsprechenden Kraft, die die Hemmung überwindend, relativ zueinander bewegt werden.

[0014] Besonders bevorzugt verläuft die Rückseite des Stützteils, die mit der Lagerfläche in Kontakt kommt, parallel zur Vorderseite des Stützteils, die mit der Rückseite des Lagerteils in Kontakt steht. Die Rückseite des Lagerteils verläuft parallel zu den Abschnitten der Vorderseite des Lagerteils, welche mit der Innenseite der Wandung oder davon abstehenden Teilen in Kontakt kommt. Die besagten Abschnitte sind beispielsweise die Kontaktfläche.

[0015] Die parallele Ausbildung der entsprechenden Seiten hat den Vorteil, dass die Montage und insbesondere die Demontage im Wartungsfall vereinfachter wird.

[0016] Vorzugsweise ist im Innenraum ein Anschlagselement angeordnet, welches für eine Anschlagfläche am Lagerteil einen Anschlag in Einschubrichtung des Lagerteils in den Innenraum bereitstellt. Bei der Montage kann das Lagerteil bis an den Anschlag eingeschoben werden, wobei dann der Anwesenheitssensor vorzugsweise in den Bereich hinter der Sensoröffnung zu liegen kommt, und anschliessend kann das Stützteil über die Längsführung in den Innenraum eingeschoben werden.

[0017] Vorzugsweise steht das Anschlagselement in einem Abstand zur Sensoröffnung, wobei der Anwesenheitssensor in gleichem Abstand zur Anschlagfläche am Lagerteil liegt. Hierdurch kann eine passgenaue Positionierung des Anwesenheitssensors während der Montage erreicht werden.

[0018] Das Anschlagselement liegt von der Sockelöffnung her gesehen im Bereich des oberen Endes der Sensoröffnung.

[0019] Vorzugsweise steht mindestens ein Führungssteg über die Innenseite der Wandung weg, wobei das Lagerteil eine Führungsfläche aufweist, welche bei der Montage mit dem Führungssteg in Kontakt kommt. Der Abstand zwischen Führungsfläche und Frontfläche des Anwesenheitssensors ist kleiner als der Abstand zwischen Lagerfläche bzw. Innenseite und Führungssteg.

[0020] Durch den Führungssteg und die entsprechende Anordnung des Anwesenheitssensors wird ein Zerkratzen der Frontfläche des Anwesenheitssensors an der Innenseite des Armaturenkörpers weitgehend verhindert.

[0021] Vorzugsweise sind der Führungssteg und die Führungsfläche derart zueinander angeordnet, dass während der Bewegung des Anwesenheitssensors von der Sockelöffnung bis hin zur Sensoröffnung eine Lagerung zwischen Führungssteg und Führungsfläche bereitstellbar ist und dass wenn der Anwesenheitssensor im Lichtprofil der Sensoröffnung liegt, keine Lagerung bereitgestellt wird.

[0022] Vorzugsweise umfasst das Stützteil einen Sicherheitsabschnitt, über welchen das Stützteil zum Armaturenkörper in Einbauposition gesichert werden kann.

[0023] Vorzugsweise weist der Armaturenkörper mindestens ein Aufnahmebereich zur Aufnahme eines sich durch den Sicherheitsabschnitt hindurcherstreckenden Sicherungselementes auf. Mit dem Sicherungselement kann das Stützteil zum Armaturenkörper gesichert werden. Vorzugsweise ist das Sicherungselement eine Schraube oder eine Niete.

[0024] Vorzugsweise steht der Sicherheitsabschnitt rechtwinklig vom Stützteil weg und kann im Bereich der Sensoröffnung mit der Wandung über das Sicherungselement verbunden werden.

[0025] Vorzugsweise umfasst die Längsführung zwei beabstandet zueinander am Stützteil und/oder am Lagerteil angeordnete Führungsrippen.

[0026] Vorzugsweise weist das Stützteil eine Kabeldurchführung auf, durch welche ein Signalkabel vom Anwesenheitssensor hindurchgeführt wird.

[0027] Vorzugsweise wird das Signalkabel mechanisch zum Sensorträger, insbesondere zum Lagerteil gesichert, so dass eine Zugentlastung bereitgestellt wird.

[0028] Vorzugsweise ist die Frontseite des Anwesenheitssensors bündig mit der Aussenseite der Wandung. Weiter füllt der Anwesenheitssensor die Sensoröffnung vorzugsweise im Wesentlichen vollständig aus.

[0029] Vorzugsweise wird ein Schlauch über die Sockelöffnung in den Innenraum geführt und erstreckt sich bis hin zur Austrittsöffnung. Alternativ kann durch den Armaturenkörper ein Wasserkanal von der Sockelöffnung bis hin zur Austrittsöffnung bereitgestellt werden.

[0030] Ein Verfahren zur Montage eines Anwesenheitssensors in einer Wasserarmatur nach obiger Beschreibung ist, gekennzeichnet

dass in einem ersten Schritt das Lagerteil und das Stützteil in die Montageposition gebracht werden,
dass in einem zweiten Schritt das Lagerteil mit dem Anwesenheitssensor in den Innenraum bewegt wird,
dass in einem dritten Schritt der Anwesenheitssensor über eine Manipulation am Stützteil teilweise oder ganz in der Sensoröffnung positioniert wird, und
dass in einem vierten Schritt das Stützteil in die Einbauposition geschoben wird.

[0031] Die Schritte werden insbesondere nacheinander in der beschriebenen Reihenfolge ausgeführt.

[0032] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

5 **[0033]** 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 der berührungslos gesteuerten Wasserarmatur;
- 10 Fig. 2 eine Ansicht des Sensorträgers mit dem Anwesenheitssensor der Wasserarmatur von Figur 1 vor seiner Montage;
- Fig. 3 die Ansicht von Figur 2 nach der Montage;
- Fig. 4 eine Ansicht der Wasserarmatur nach Figur 1 mit dem Sensorträger vor dem Einbau;
- Fig. 5 eine Ansicht der Wasserarmatur nach Figur 1 während des Einbaus;
- Fig. 6 eine Ansicht der Wasserarmatur nach Figur 1 während des Einbaus;
- 15 Fig. 7 eine Ansicht der Wasserarmatur nach Figur 1 während des Einbaus; und
- Fig. 8 eine Ansicht der Wasserarmatur nach Figur 1 nach erfolgten Einbau.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

20 **[0034]** In der Figur 1 wird eine perspektivische Ansicht einer berührungslos gesteuerten Wasserarmatur 1 gezeigt. Die Wasserarmatur 1 umfasst einen Armaturenkörper 2 mit einer Wandung 3 und einen Anwesenheitssensor 8. Die Wandung 3 begrenzt einen Innenraum 4 und weist eine Sockelöffnung 5, ein Sensoröffnung 6 sowie eine Austrittsöffnung 7 auf. Die besagten Öffnungen 5, 6, 7 schaffen dabei einen Zugang zum Innenraum 4.

25 **[0035]** Der Anwesenheitssensor 8 ist auf einem Sensorträger 9 fest gelagert und wird im eingebauten Zustand in der Sensoröffnung 6 platziert. In der Figur 1 befindet sich der Anwesenheitssensor 8 und der Sensorträger 9 in einer demontierten Lage. Der Sensorträger 9 dient als Stützelement für den Anwesenheitssensor 8 im Innenraum 4.

30 **[0036]** Weiter erstreckt sich in der gezeigten Ausführungsform ein Schlauch 28 von der Sockelöffnung 5 zur Austrittsöffnung 7. Über den Schlauch 28 kann Wasser zur Austrittsöffnung 7 gelangen. Als Alternative zum Schlauch wäre es auch denkbar, dass ein Wasserkanal im Armaturenkörper 2 vorgesehen ist. Über den Anwesenheitssensor 8 wird ein in den Figuren nicht gezeigtes Ventil gesteuert.

35 **[0037]** Der Sensorträger 9 ist zweiteilig mit einem Lagerteil 11, an dem der Anwesenheitssensor 8 befestigt ist, und einen Stützteil 12 ausgebildet. Das Lagerteil 11 und das Stützteil 12 stehen über eine Längsführung 13 miteinander in Verbindung. Das Lagerteil 11 und das Stützteil 12 sind dabei entlang der Längsführung 13 von einer Montageposition relativ zueinander in eine Einbauposition bewegbar. In der Figur 1 wird die Montageposition gezeigt. Von dieser Position wird das Stützteil 12 zum Lagerteil 11 eingeschoben, sobald dieses, wie unten weiter ausgeführt wird, im Innenraum 4 positioniert wird.

40 **[0038]** In den Figuren 2 und 3 werden perspektivische Ansichten des Sensorträgers 9 gezeigt. Hier kann gut erkannt werden, dass das Lagerteil 11 am Stützteil 12 aufliegt. Das Lagerteil 11 weist an seinem vorderen Ende Ausnehmungen 29 auf, über welche das Lagerteil 11 in die Längsführung 13 eingefahren werden kann. Die Längsführung 13 wird hier durch einen Halteabschnitt 30, der Teile des Stützteils 12 umgibt und durch Führungsrippen 21, die hier am Stützteil 12 angeordnet sind, bereitgestellt.

45 **[0039]** Wie in der Figur 1 erkannt werden kann, ist in der Montageposition das Lagerteil 11 durch die Sockelöffnung 5 in den Innenraum 4 einsetzbar und der Anwesenheitssensor 8 ist durch Manipulation des aus dem Innenraum 4 ragenden Stützteils teilweise oder ganz in der Sensoröffnung 6 platzierbar. Nach erfolgter Platzierung des Anwesenheitssensors 8 in der Sensoröffnung 6 ist das Stützteil 12 entlang der Längsführung 13 in den Innenraum 4 einschiebbar und kommt an der mindestens einen Lagerfläche 10 zu liegen. Hierdurch wird das Lagerteil 11 und der Anwesenheitssensor 8 im Innenraum 4 gestützt.

50 **[0040]** Zwischen Lagerteil 11 und dem Stützteil 12, insbesondere im Bereich der Längsführung 13, ist ein Rastelement 14 derart angeordnet, dass die relative Bewegung zwischen Lagerteil 11 und Stützteil 12 in der Montageposition gehemmt ist. Durch diese Hemmung wird ein relatives Verschieben zwischen Lagerteil 11 und Stützteil 12 bei der Positionierung des Anwesenheitssensors 8 vermieden. Durch Erhöhen einer Kraft zwischen Lagerteil 11 und Stützteil 12 kann die Wirkung des Rastelementes 14 aufgehoben werden und das Stützteil 12 kann zum Lagerteil 11 verschoben werden.

[0041] In der Figur 4 wird die Lage des Sensorträgers 9 kurz vor dem Einschieben in den Innenraum 4 gezeigt.

55 **[0042]** In der Figur 5 befindet sich der Sensorträger 9 in einer Vorposition, in welcher der Anwesenheitssensor 8 hinter der Sensoröffnung 6 liegt und das Lagerteil 11 am Anschlagselement 15 ansteht.

[0043] In der Figur 6 wird sodann die Lage gezeigt, in welcher der Anwesenheitssensor 8 bereits in der Sensoröffnung 6 liegt und somit in dieser positioniert ist. Die Positionierungsbewegung des Anwesenheitssensors 8 in die Sensoröffnung 6 kann durch das aus dem Innenraum 4 herausragende Stützteil 12 von Hand oder maschinell ausgeführt werden.

[0044] In den Figuren 7a/7b wird sodann gezeigt, wie das Stützteil 12 entlang der Längsführung in den Innenraum 4 eingeschoben wird. Das Stützteil 12 befindet sich dabei auf etwa halber Distanz zwischen der Montageposition und der Einbauposition.

[0045] In den Figuren 8a/8b wird sodann die Einbauposition gezeigt, in welcher das Stützteil 12 vollständig im Innenraum 4 liegt und dabei an der Lagerfläche 10 des Armaturenkörpers 2 liegt. Das Stützteil 12 stellt aufgrund des Kontaktes mit der Lagerfläche eine Stützwirkung für den Anwesenheitssensor 8 bzw. für das Lagerteil 11 bereit.

[0046] Von den Figuren 7b und 8b kann gut erkannt werden, dass das Stützteil 12 zwischen der mindestens einen Lagerfläche 10 und das Lagerteil 11 zu liegen kommt und so einen Anschlag für das Lagerteil 11 und den Anwesenheitssensor 8 gegen eine Bewegung von der Sensoröffnung 8 in den Innenraum bereitstellt. Mit anderen Worten gesagt, klemmt das Stützteil 12 das Lagerteil 11 zwischen der Lagerfläche 10 und der Innenseite 18 der Wandung 3 ein.

[0047] Die Rückseite des Stützteils 12, die mit der Lagerfläche 10 in Kontakt kommt, verläuft parallel zur Vorderseite des Stützteils 12, die mit der Rückseite des Lagerteils 11 in Kontakt steht. Ebenfalls verläuft die Rückseite des Lagerteils 11 parallel zu den Abschnitten der Vorderseite des Lagerteils 11, welche mit der Innenseite 19 der Wandung 3 in Kontakt kommt. Durch die Ausbildung der parallelen Flächen kann eine besonders einfache und gleichwirkende Bewegung erreicht werden. Zudem wird ein Verklemmen, wie dies beispielsweise bei keilartig verlaufenden Flächen vorkommt, vermieden. Die Distanz zwischen der Rückseite des Stützteils 12 bis zur Vorderseite des Lagerteils 11 entspricht der Distanz zwischen der Lagerfläche 10, auf welcher die Rückseite des Stützteils 12 aufliegt, und der Innenseite 18 der Wandung 3, auf welcher die Vorderseite des Lagerteils 11 aufliegt.

[0048] Das Lagerteil 11 liegt vorzugsweise über eine Kontaktfläche 32 an der Innenseite 18 der Wandung 3 an. Die Kontaktfläche 32 ist hier Teil der Vorderseite des Lagerteils 11 und erstreckt sich um den Anwesenheitssensor 8 herum.

[0049] Von den Figuren 5 und 6 kann weiter erkannt werden, dass im Innenraum 4 ein Anschlagselement 15 angeordnet ist. Das Anschlagselement 15 arbeitet dabei mit einer Anschlagfläche 16, die am Lagerteil 11 angeordnet ist, zusammen und stellt einen Anschlag in Einschubrichtung des Lagerteils 11 in den Innenraum 4 bereit. Das Anschlagselement 15 erstreckt sich hier von der Innenseite 18 in den Innenraum 4 hinein.

[0050] Das Anschlagselement 15 steht in einem Abstand A zur Sensoröffnung 6. Der Anwesenheitssensor 8 liegt im gleichen Abstand A zur Anschlagfläche 16 am Lagerteil 11. Hierdurch kann der Sensorträger 9 auf Anschlag eingeschoben werden und die Lage des Anwesenheitssensors 8 im Innenraum 4 bezüglich seiner Tiefe ist bereits festgesetzt. Bezüglich der Querrichtung kann das Stützteil seitlich geführt werden. Dies insbesondere dann, wenn der Anwesenheitssensor 8 am Anschlagselement 15 liegt.

[0051] In den Figuren 4 bis 8b wird gezeigt, dass über der Innenseite 18 der Wandung 3 ein Führungssteg 17 weg steht. Das Lagerteil 11 weist eine Führungsfläche 19 auf, welche bei der Montage mit dem Führungssteg 17 in Kontakt kommt. Der Abstand zwischen der Führungsfläche 19 und Frontfläche 20 des Anwesenheitssensors ist dabei kleiner als der Abstand zwischen der Innenseite 18 und dem Führungssteg 17. Hierdurch wird verhindert, dass die Frontfläche 20 des Anwesenheitssensors 8 mit der Innenseite 18 in Kontakt kommt. Ein Zerkratzen der Frontfläche 20 während des Einschiebens kann so verhindert werden.

[0052] In der gezeigten Ausführungsform ist der Führungssteg 17 Teil eines Montageflansches 31, welcher mit dem Armaturenkörper 2 in Verbindung steht und diesen verlängert. Der Führungssteg 17 kann auch von der Wandung 3 wegstehen. Der Montageflansch 31 steht hier über eine Schraubverbindung mit dem Armaturenkörper 2 in Verbindung. Alternativ kann der Montageflansch 31 auch einstückig am Armaturenkörper 2 angeformt sein.

[0053] Die Führungsfläche 19 ist hier Teil der Vorderseite des Lagerteils 11, welche zur Innenseite 18 orientiert ist.

[0054] Der Führungssteg 17 und die Führungsfläche 19 sind dabei derart zueinander angeordnet, dass während der Bewegung der Anwesenheitssensor 8 von der Sockelöffnung 5 bis hin zur Sensoröffnung 6 eine Lagerung zwischen Führungssteg 17 und Führungsfläche 19 bereitstellbar ist. Sobald der Anwesenheitssensor 8 aber im Lichtprofil der Sensoröffnung 6 liegt, soll keine Lagerung bereitgestellt werden. Dies kann in den Figuren 7a und 7b gut erkannt werden, hier liegt das Stützteil 11 bereits hinter dem besagten Führungssteg 17 und es herrscht kein Kontakt zwischen Führungssteg 17 und Führungsfläche 19.

[0055] Das Stützteil 12 umfasst weiterhin einen Sicherheitsabschnitt 20, über welchen das Stützteil 12 zum Armaturenkörper 2 in der Einbauposition gesichert werden kann. Der Sicherheitsabschnitt 20 steht hier im Wesentlichen rechtwinklig zum Stützteil 12 weg. Der Armaturenkörper 2 weist mindestens einen Aufnahmebereich 22 zur Aufnahme eines sich durch den Sicherheitsabschnitt 20 hindurch erstreckendes Sicherungselementes 23 auf. In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Sicherungselemente 23 in der Gestalt von Schrauben vorgesehen. Andere Ausbildungen, wie beispielsweise eine Niete, sind ebenfalls denkbar.

[0056] Das Stützteil 12 weist weiterhin eine Kabeldurchführung 24 auf, durch welche ein Signalkabel 25 vom Anwesenheitssensor 8 hindurchgeführt werden kann. Das Signalkabel 25 wird dabei zu einem unterhalb des Waschtisches liegenden Ventils geführt, welches dann basierend auf den vom Anwesenheitssensor 8 bereitgestellten Signalen gesteuert wird. Diese Signale werden vom Signalkabel 25 zum Ventil geführt.

[0057] Die Frontseite 26 des Anwesenheitssensors 8 ist vorzugsweise bündig mit der Aussenseite 27 der Wandung 3. Weiter füllt der Anwesenheitssensor 8 die Sensoröffnung 6 im Wesentlichen vollständig aus. Im Bereich um die

Sensoröffnung 8 steht das Lagerteil 11 mit der Kontaktfläche 32, welche sich um den Anwesenheitssensor 8 herum erstreckt, in Kontakt mit der Innenseite 18 der Wandung 3 oder mit Teilen, welche von der Innenseite 18 der Wandung 3 wegstehen.

5	BEZUGSZEICHENLISTE			
	1	Wasserarmatur	23	Sicherungselement
	2	Armaturenkörper	24	Kabeldurchführung
	3	Wandung	25	Signalkabel
10	4	Innenraum	26	Frontseite
	5	Sockelöffnung	27	Aussenseite
	6	Sensoröffnung	28	Schlauch
	7	Austrittsöffnung	29	Ausnehmung
	8	Anwesenheitssensor	30	Haltabschnitt
15	9	Sensorträger	31	Montageflansch
	10	Lagerfläche	32	Kontaktfläche
	11	Lagerteil	A	Abstand
	12	Stützteil		
20	13	Längsführung		
	14	Rastelement		
	15	Anschlagsselement		
	16	Anschlagsfläche		
	17	Führungssteg		
25	18	Innenseite		
	19	Führungsfläche		
	20	Sicherungsabschnitt		
	21	Führungsrippen		
30	22	Aufnahmebereich		

Patentansprüche

- 35 1. Berührungslos gesteuerte Wasserarmatur (1) umfassend
einen Armaturenkörper (2) mit einer Wandung (3), die einen Innenraum (4) begrenzt, wobei die Wandung (3) eine Sockelöffnung (5), eine Sensoröffnung (6) und eine Austrittsöffnung (7) aufweist, und einen Anwesenheitssensor (8), der auf einem Sensorträger (9) fest gelagert ist, wobei im besagten Innenraum (4) mindestens eine Lagerfläche (10) zur Lagerung des Sensorträgers (9) vorgesehen ist,
40 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Sensorträger (9) zweiteilig mit einem Lagerteil (11), an dem der Anwesenheitssensor (8) befestigt ist, und einem Stützteil (12) ausgebildet ist, wobei das Lagerteil (11) und das Stützteil (12) über eine Längsführung (13) miteinander in Verbindung stehen und von einer Montageposition relativ zueinander entlang der Längsführung (13) in eine Einbauposition bewegbar sind,
45 wobei in der Montageposition das Lagerteil (11) in den Innenraum (4) einsetzbar ist und der Anwesenheitssensor (8) durch Manipulation des aus dem Innenraum (4) ragenden Stützteils (12) teilweise oder ganz in der Sensoröffnung (6) platzierbar ist, und
wobei nach erfolgter Platzierung des Anwesenheitssensors (8) in der Sensoröffnung (6) das Stützteil (12) entlang der Längsführung (13) in den Innenraum (4) einschiebbar ist und an der mindestens einen Lagerfläche (10) zu liegen kommt.
- 50 2. Wasserarmatur (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Einbaulage das Stützteil (12) zwischen die mindestens eine Lagerfläche (10) und das Lagerteil (11) zu liegen kommt und so einen Anschlag für das Lagerteil (11) und den Anwesenheitssensor (8) gegen eine Bewegung von der Sensoröffnung (6) in den Innenraum bereitstellt.
- 55 3. Wasserarmatur (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerteil (11) weiter eine Kontaktfläche (32) aufweist, über welche das Lagerteil (11) mit der Innenseite (18) der Wandung (3) oder Teilen, die von der Innenseite (18) der Wandung (3) abstehen, in Einbaulage in direktem Kontakt steht.

4. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Lagerteil (11) und Stützteil (12), insbesondere im Bereich der Längsführung (13), ein Rastelement (14) derart angeordnet ist, dass die relative Bewegung zwischen Lagerteil (11) und Stützteil (12) in der Montageposition gehemmt ist.
5. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückseite des Stützteils (12), die mit der Lagerfläche (10) in Kontakt kommt, parallel zur Vorderseite des Stützteils (12), die mit der Rückseite des Lagerteils (11) in Kontakt steht, verläuft, und dass die Rückseite des Lagerteils (11) parallel zur den Abschnitten (32) der Vorderseite des Lagerteils (11), welche mit der Innenseite (18) der Wandung (3) oder davon abstehenden Teilen in Kontakt kommt, verläuft.
6. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Innenraum (4) ein Anschlagselement (15) angeordnet ist, welches für eine Anschlagfläche (16) am Lagerteil (11) einen Anschlag in Einschubrichtung des Lagerteils (11) in den Innenraum (4) bereitstellt, wobei das Anschlagselement (15) vorzugsweise in einem Abstand (A) zur Sensoröffnung (6) steht, wobei der Anwesenheitssensor (8) vorzugsweise in gleichem Abstand (A) zur Anschlagfläche (16) am Lagerteil (11) liegt.
7. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Führungssteg (17), der über die Innenseite (18) der Wandung (3) wegsteht, angeordnet ist, und dass das Lagerteil (11) eine Führungsfläche (19) aufweist, welche bei der Montage mit dem Führungssteg (17) in Kontakt kommt, wobei der Abstand zwischen Führungsfläche (19) und Frontfläche (20) des Anwesenheitssensors (8) kleiner ist als der Abstand zwischen Lagerfläche (10) und Führungssteg (17).
8. Wasserarmatur (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungssteg (17) und die Führungsfläche (19) derart zueinander angeordnet sind, dass während der Bewegung des Anwesenheitssensor (8) von der Sockelöffnung (5) bis hin zur Sensoröffnung (6) eine Lagerung zwischen Führungssteg (17) und Führungsfläche (19) bereitstellbar ist und dass wenn der Anwesenheitssensor (8) am Anschlagselement (15) oder im Lichtprofil der Sensoröffnung (6) liegt, keine Lagerung bereitgestellt wird.
9. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (12) einen Sicherungsabschnitt (20) umfasst, über welchen das Stützteil (12) zum Armaturenkörper (2) in Einbauposition gesichert werden kann.
10. Wasserarmatur (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Armaturenkörper (2) mindestens ein Aufnahmebereich (22) zur Aufnahme eines sich durch den Sicherungsabschnitt (20) hindurcherstreckenden Sicherungselement (23) aufweist.
11. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführung (13) zwei beabstandet zueinander am Stützteil (12) und/oder am Lagerteil (11) angeordnete Führungsrippen (21) umfasst.
12. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (12) eine Kabeldurchführung (24) aufweist, durch welche ein Signalkabel (25) vom Anwesenheitssensor (8) hindurchgeführt wird, und/oder **dass** die Frontseite (26) des Anwesenheitssensors (8) bündig mit der Aussenseite (27) der Wandung (3) ist und die Sensoröffnung (6) im Wesentlichen vollständig ausfüllt.
13. Wasserarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schlauch (28) über die Sockelöffnung (5) in den Innenraum (4) geführt wird und sich bis hin zur Austrittsöffnung (7) erstreckt; oder dass im Innenraum (4) durch den Armaturenkörper ein Wasserkanal von der Sockelöffnung bis hin zur Austrittsöffnung bereitgestellt wird.
14. Verfahren zur Montage eines Anwesenheitssensors in einer Wasserarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt das Lagerteil (11) und das Stützteil (12) in die Montageposition gebracht werden, **dass** in einem zweiten Schritt das Lagerteil (11) mit dem Anwesenheitssensor (8) in den Innenraum (4) bewegt wird, **dass** in einem dritten Schritt der Anwesenheitssensor (8) über eine Manipulation am Stützteil (12) teilweise oder ganz in der Sensoröffnung (6) positioniert wird, und **dass** in einem vierten Schritt das Stützteil (12) in die Einbauposition geschoben wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (12) zwischen die mindestens eine Lagerfläche (10) und das Lagerteil (11) eingeschoben wird und so einen Anschlag für das Lagerteil (11) und den Anwesenheitssensor (8) gegen eine Bewegung von der Sensoröffnung (6) in den Innenraum bereitstellt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

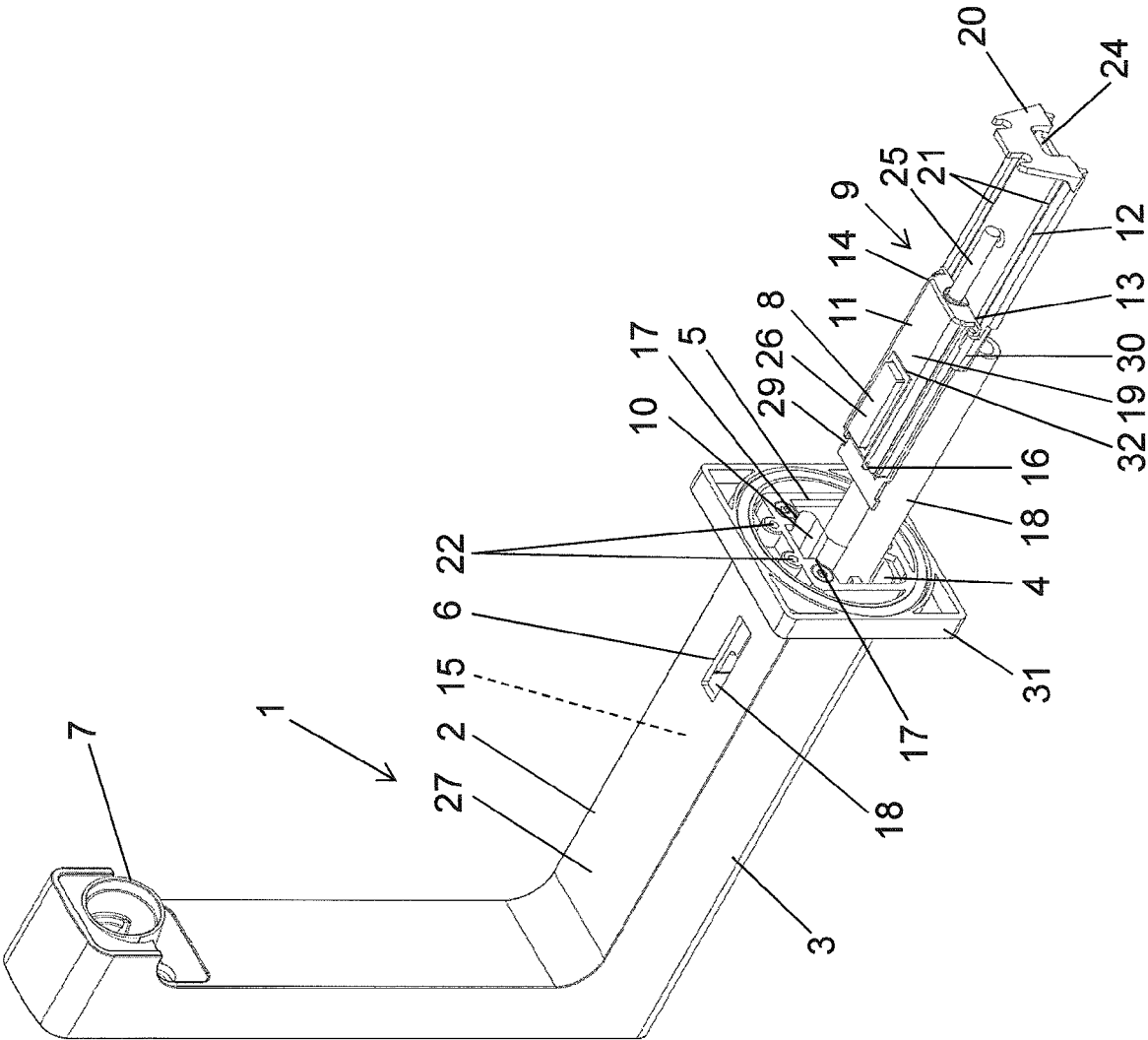


FIG. 1

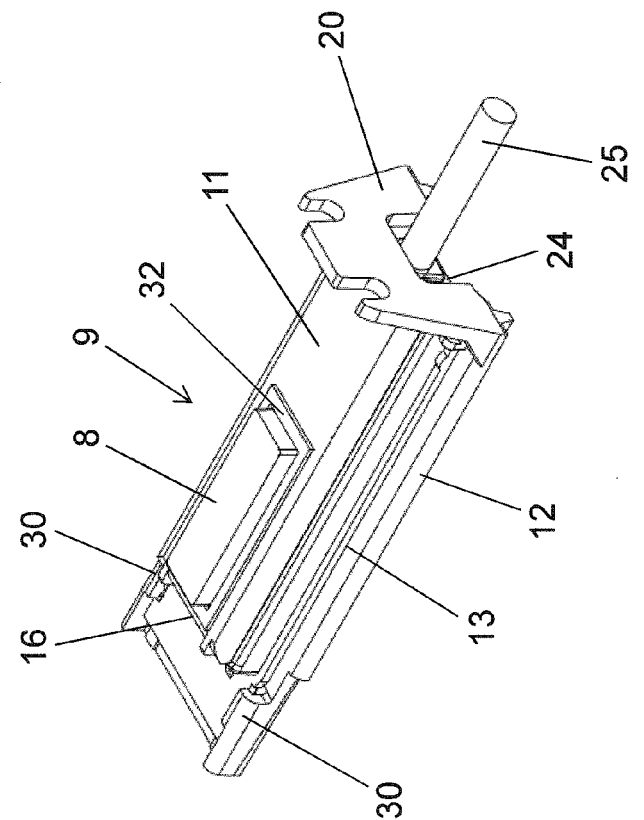


FIG. 3

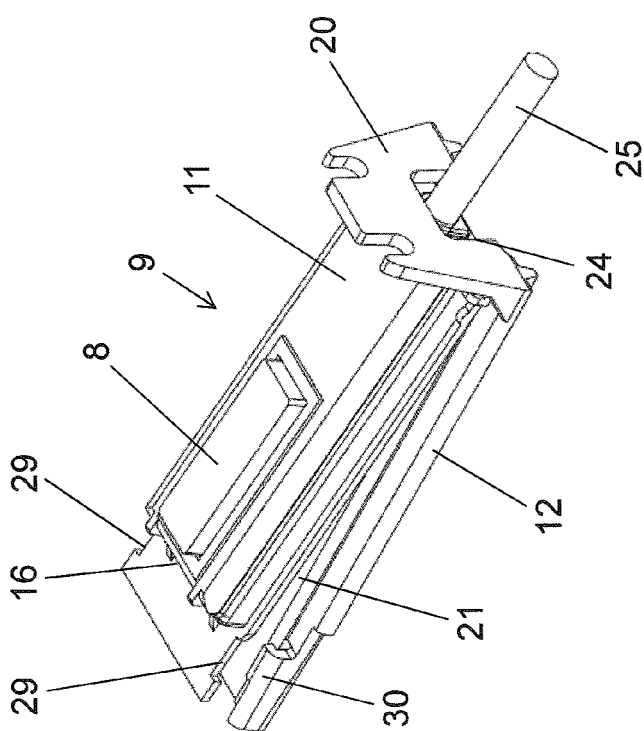


FIG. 2

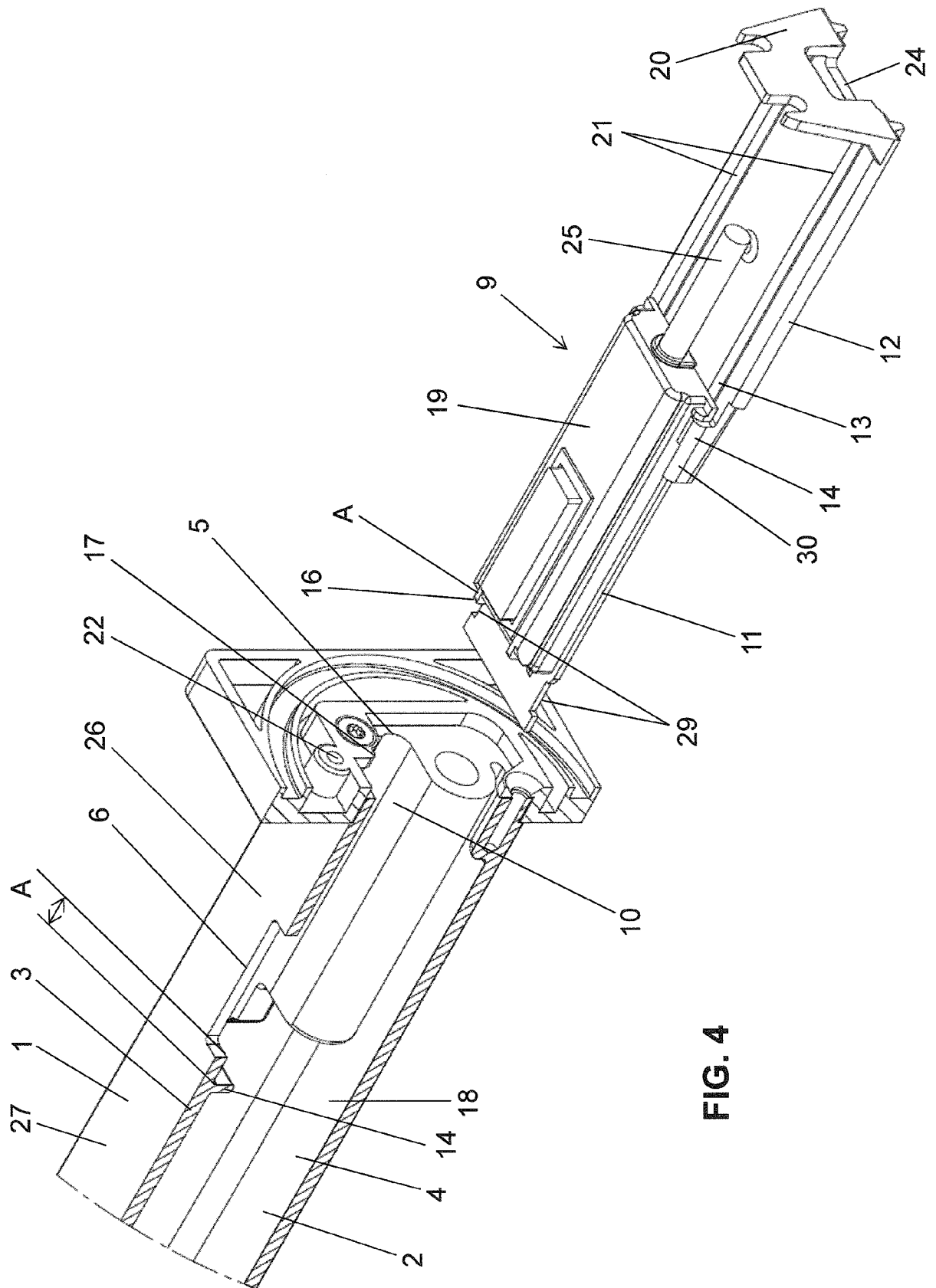
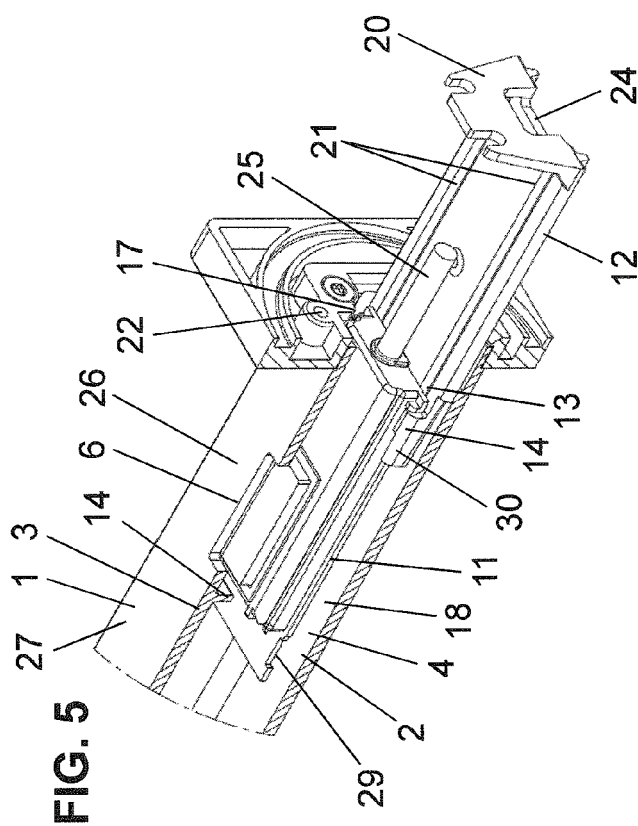
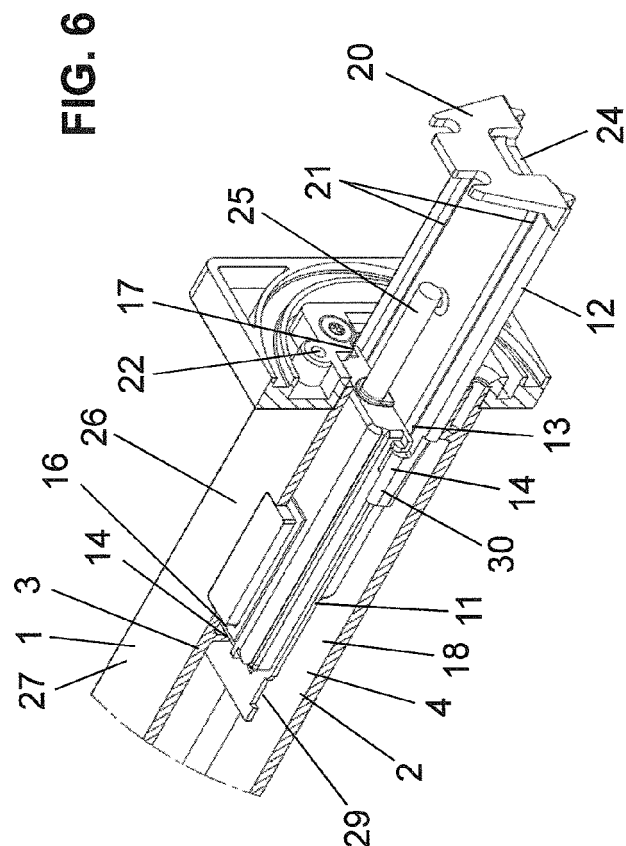


FIG. 4



50



6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
84

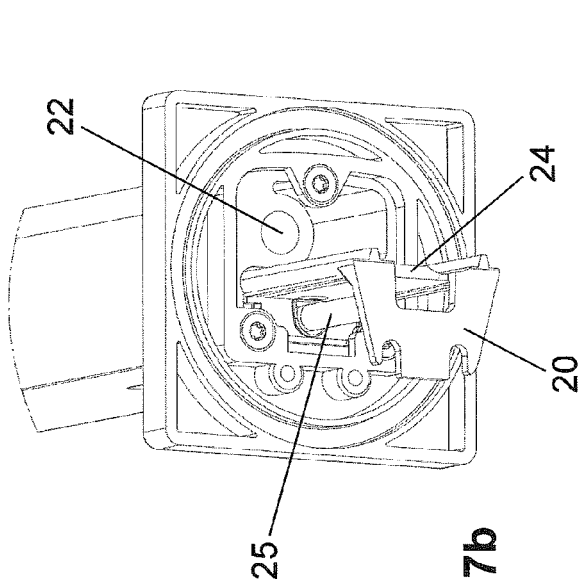


FIG. 7b

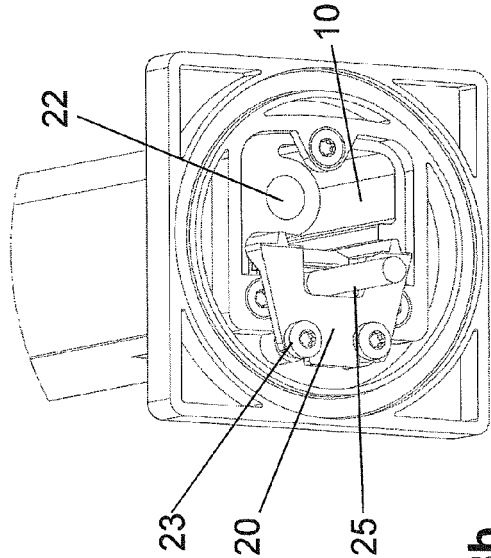


FIG. 8b

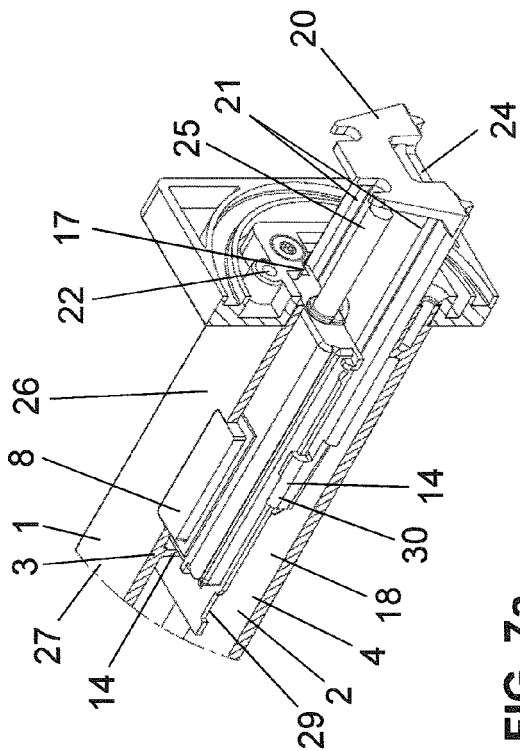


FIG. 7a

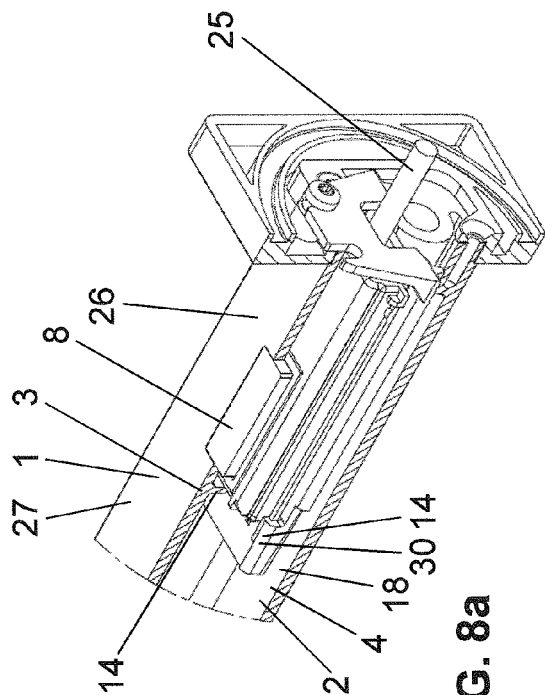


FIG. 8a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 18 6677

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 2007/228310 A1 (ESCHE JOHN C [US]) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) * Abbildungen 3,6 *	1-4, 13-15	INV. E03C1/05
X	EP 0 921 238 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 9. Juni 1999 (1999-06-09) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	EP 2 169 123 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 31. März 2010 (2010-03-31) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 200 04 015 U1 (KIRCHGEORG VOLKER [DE]) 29. Juni 2000 (2000-06-29) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2016	Prüfer Geisenhofer, Michael
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 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 6677

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.

11-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007228310 A1	04-10-2007	CN 101410576 A	15-04-2009
		US 2007228310 A1	04-10-2007
		WO 2007123639 A1	01-11-2007
EP 0921238 A1	09-06-1999	AT 248261 T	15-09-2003
		DE 19754232 A1	10-06-1999
		DK 0921238 T3	15-12-2003
		EP 0921238 A1	09-06-1999
		ES 1041852 U	01-08-1999
		ES 2205364 T3	01-05-2004
		PT 921238 E	31-12-2003
EP 2169123 A1	31-03-2010	CN 101684862 A	31-03-2010
		EP 2169123 A1	31-03-2010
		US 2010071126 A1	25-03-2010
DE 20004015 U1	29-06-2000	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

- EP 2169123 A [0002]