



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2019 Patentblatt 2019/01

(51) Int Cl.:
E03D 11/14^(2006.01) E03C 1/322^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17177819.4**

(22) Anmeldetag: **26.06.2017**

(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 MD

(72) Erfinder: **TRECCO, Alessandro**
8627 Grüningen (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

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

(54) **MONTAGESYSTEM**

(57) Ein Montagesystem (1) zum Befestigen eines Sanitärartikels, beispielsweise einer Klosettschüssel oder eines Urinals, umfassend ein Montagegestell (2), eine sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckende Stange (3) mit einer Aussenzahnung (4), eine mit dem Montagegestell (2) in Verbindung stehende Halteeinheit (5) mit einem Gehäuse (6) und mindestens einer bewegbar im Gehäuse (6) gelagerten Klemmbacke (7), die einen zur Aussenzahnung (4) passenden Zahnungsabschnitt (8) aufweist, über welche Halteeinheit (5) die Stange (3) mit dem Montagegestell (2) in Verbindung bringbar ist. Die Klemmbacke (7) ist von einer Eingriffsposition, in welcher die Aussenzahnung (4) in den Zahnungsabschnitt (8) eingreift, in eine Freigabeposition, in welcher die Aussenzahnung (4) ausserhalb des Zahnungsabschnittes (8) liegt, so dass die Stange (3) in Richtung der Mittelachse (M) relativ zur Klemmbacke (7) verschiebbar. Das Montagesystem (1) umfasst weiterhin ein Montagewerkzeug (9), mit welchem die Klemmbacke (7) von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist, und dass das Montagewerkzeug (9) einen Hülsenabschnitt (10) mit einem Hülsenraum (11) aufweist, in welchen sich die Stange (2) während der Montage hinein erstreckt, wobei der Hülsenabschnitt (10) als Bauschutz für die Stange (2) wirkt.

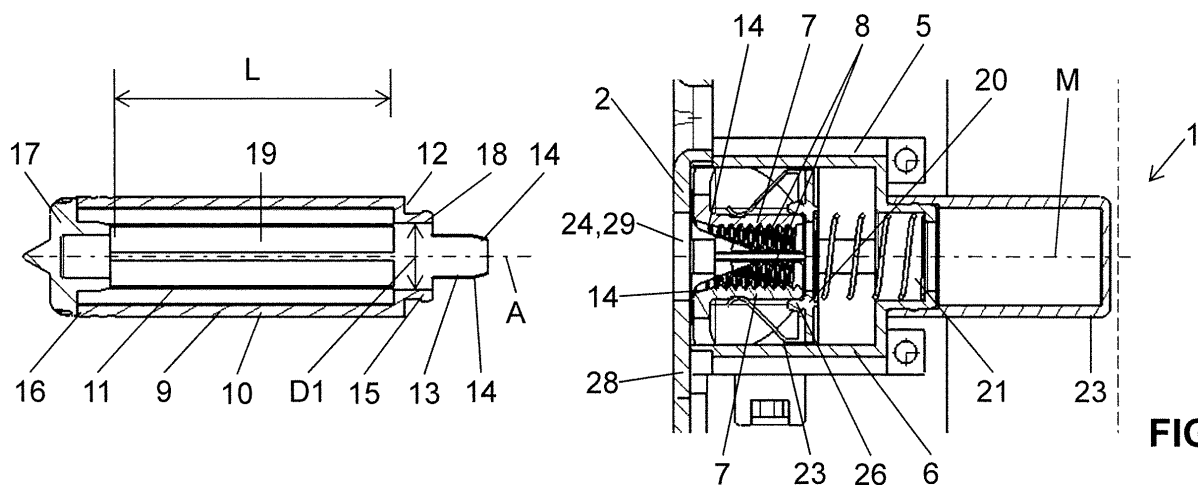
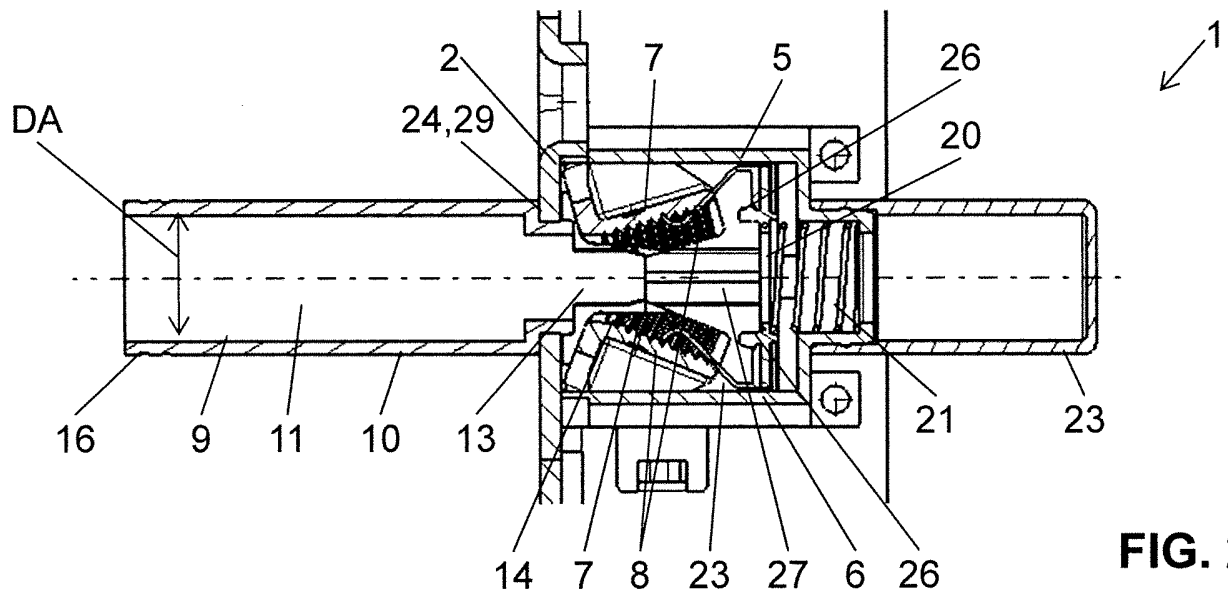


FIG. 1



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagesystem zum Befestigen eines Sanitärartikels nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Aus der EP 2 450 492 ist ein System zum Befestigen eines Sanitärartikels bekannt geworden. Obwohl mit dem System gute Ergebnisse erzielt wurden, insbesondere was die Haltekraft angeht, haben Installateure ein montagefreundlicheres System gewünscht.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 15 **[0003]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, ein System anzugeben, welches sich einfacher montieren lässt.

- [0004]** Diese Aufgabe löst der Gegenstand nach Anspruch 1. Demgemäss umfasst ein Montagesystem zum Befestigen eines Sanitärartikels, beispielsweise einer Klosettschüssel oder eines Urinals, ein Montagegestell, eine sich entlang einer Mittelachse erstreckende Stange mit einer Aussenzahnung, eine mit dem Montagegestell in Verbindung stehende Halteeinheit mit einem Gehäuse und mindestens einer bewegbar im Gehäuse gelagerten Klemmbacke, die einen zur Aussenzahnung passenden Zahnungsabschnitt aufweist, über welche Halteeinheit die Stange mit dem Montagegestell in Verbindung bringbar ist. Die Klemmbacke ist von einer Eingriffsposition, in welcher die Aussenzahnung in den Zahnungsabschnitt eingreift, in eine Freigabeposition, in welcher die Aussenzahnung ausserhalb des Zahnungsabschnittes liegt, bewegbar, so dass die Stange in der Freigabeposition in Richtung der Mittelachse relativ zur Klemmbacke verschiebbar ist. In der Eingriffsposition greift die Aussenzahnung in die Innenzahnung und es ist dann eine durch die Zahnung vorgegebene Bewegung möglich. Das heisst, es ist eine grobe Positionierung der Stange zur Halteeinheit möglich, wenn die mindestens eine Klemmbacke in Freigabeposition liegt und es ist eine Feinjustage möglich, wenn die mindestens eine Klemmbacke in der Eingriffsposition liegt.

- 30 **[0005]** Das Montagesystem umfasst weiterhin ein Montagewerkzeug, mit welchem die Klemmbacke von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist. Das Montagewerkzeug weist einen Hülsenabschnitt mit einem Hülsenraum auf, in welchen sich die Stange während der Montage hinein erstreckt, wobei der Hülsenabschnitt als Bauschutz für die Stange wirkt.

- 35 **[0006]** Mit dem Montagewerkzeuge wird erreicht, dass die Klemmbacke betätigt wird und die Stange ohne Eingriff in die Zahnung in die Halteeinheit eingeschoben werden kann und relativ zur Klemmbacke positioniert werden kann, während das Montagewerkzeug zugleich als Bauschutz wirkt. Hierdurch wird die Montage stark vereinfacht. Insbesondere muss der Installateur nicht mit mehreren Werkzeugen hantieren, sondern kann im Wesentlichen mit dem beschriebenen Werkzeug die Stange grob in der Halteeinheit positionieren. Die Feinjustage erfolgt dann nach entfernen des Montagewerkzeuges durch Drehen der Stange.

- 40 **[0007]** Das Montagegestell ist typischerweise ortsfest in einem Raum mit der Gebäudestruktur verankert.

- [0008]** Unter der Ausdrucksweise "Bauschutz" wird verstanden, dass die Stange bezüglich äusseren Einflüssen während des Einbaus durch das Montagewerkzeug geschützt wird. Das heisst, dass insbesondere beim Verlegen von Fliesen oder anderen Flächenstrukturen kein Mörtel oder ähnliches in Kontakt mit der Stange kommen kann. Somit wird die Funktion der Stange nicht beeinträchtigt.

- 45 **[0009]** Vorzugsweise besteht das Montagewerkzeug aus einem Kunststoff.

- [0010]** Vorzugsweise weist der Hülsenraum eine Länge auf, welche den von der Halteeinheit bzw. vom Montagegestell frei abstehende Teil der Stange im Wesentlichen vollständig aufnimmt, derart, dass die Stange im Wesentlichen vollständig von äusseren Einflüssen geschützt ist. Durch die Überdeckung des gesamten frei abstehenden Teil der Stange ergeht der Vorteil, dass die Stange im Wesentlichen vollständig geschützt ist.

- 50 **[0011]** Vorzugsweise weist der Hülsenabschnitt eine vordere Stirnfläche auf, von welcher mindestens ein Betätigungsabsatz absteht, mit welchem die mindestens eine Klemmbacke von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist.

- [0012]** Besonders bevorzugt sind zwei bezüglich einer sich mittig durch den Hülsenraum erstreckende Achse gegenüberliegend zueinander angeordnete Betätigungsabsätze angeordnet, wobei die Betätigungsabsätze gleich oder verschieden zueinander ausgebildet sind. Mit den zwei gegenüberliegend zueinander angeordneten Betätigungsabsätzen kann die Kraft gleichmässige auf die mindestens eine Klemmbacke aufbringen.

- 55 **[0013]** Vorzugsweise weist die mindestens eine Klemmbacke und/oder der mindestens eine Betätigungsabsatz eine zur Mittelachse winklig geneigt ausgebildete Betätigungsfläche aufweist, wobei der mindestens eine Betätigungsabsatz

und die Klemmbacke über die Betätigungsfläche derart wirken, dass die Klemmbacke von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist.

[0014] Vorzugsweise weist der Hülsenabschnitt eine Raststruktur auf, welche mit der Halteeinheit und/oder dem Montagegestell einen mechanischen Eingriff eingeht.

[0015] Die Raststruktur ist vorzugsweise im Bereich des oder am Betätigungsabsatz angeordnet.

[0016] Vorzugsweise weist der Hülsenabschnitt an seinem freien Ende, das gegenüber der Klemmbacke liegt, einen vom Hülsenabschnitt entfernbaren Deckel auf. Durch den Deckel kann der Hülsenraum gegenüber dem Montagegestell verschlossen werden. Weiter kann bei entferntem Deckel Zugang zum Hülsenraum geschaffen werden, wodurch die Stange bewegt werden kann.

[0017] Vorzugsweise entspricht der Innendurchmesser des Hülsenraums in einem der mindestens einen Klemmbacke zugewandten Führungsabschnitt im Wesentlichen dem Aussendurchmesser der Stange. Weiter ist der Innendurchmesser des Hülsenraums in einem sich dem Führungsabschnitt gegenüber der Klemmbacken anschliessenden Abdeckabschnitt grösser als im Bereich des Führungsabschnittes. Durch den Führungsabschnitt wird sichergestellt, dass die Stange im Bereich der Klemmbacken gut geführt wird, während gleichwohl durch den grösseren Innendurchmesser im Abdeckabschnitt Spiel für eine gute Bewegung vorhanden ist.

[0018] Vorzugsweise sind zwei bezüglich der Stange gegenüberliegende Klemmbacken angeordnet, wobei die beiden Klemmbacken mit dem Montagewerkzeug symmetrisch zueinander bewegt werden, insbesondere symmetrisch zueinander voneinander weggedrückt werden.

[0019] Vorzugsweise ist ein mechanisches Anschlagselement vorhanden, welches in einer Ausgangslage die mindestens eine Klemmbacke in der Eingriffsposition gegen eine Bewegung in die Freigabeposition blockiert, wobei das mechanische Anschlagselement durch das Montagewerkzeug von der Ausgangslage in eine Endlage bewegbar ist, in welcher die Klemmbacke die besagte Bewegung in die Freigabeposition ausführen kann.

[0020] Das Anschlagselement ist vorteilhaft, weil es eine Sicherung gegen eine Bewegung von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bereitstellt.

[0021] Vorzugsweise ist das Anschlagselement im Gehäuse bewegbar gelagert und wird mittels eines Federelementes, insbesondere einer Druckfeder, in der Ausgangslage gehalten.

[0022] Vorzugsweise wird die mindestens eine Klemmbacke mit einem Federelement, insbesondere einer Blattfeder, gegen die Stange gedrückt.

[0023] Vorzugsweise ist das auf die Klemmbacke wirkende Federelement auf dem im Gehäuse bewegbarem Anschlagselement angeordnet. Das heisst, das Federelement wird ebenfalls im Gehäuse verschoben. Das Federelement kann dann vorteilhafterweise so ausgebildet sein, dass die Federkraft in der Endlage des Anschlagselementes tiefer ist, als in der Ausgangslage, was die Bewegung der Klemmbacken unterstützt.

[0024] Vorzugsweise ist die mindestens eine Klemmbacke um eine Schwenkachse verschwenkbar angeordnet, wobei die Schwenkachse im Wesentlichen rechtwinklig und beabstandet zur Mittelachse der Stange verläuft.

[0025] Vorzugsweise weist die Stange die Gestalt einer Gewindestange mit einem Aussengewinde auf, wobei der Zahnungsabschnitt ein zum Aussengewinde passender Abschnitt eines Innengewindes ist.

[0026] Vorzugsweise weist das Gehäuse und/oder das Montagegestell mindestens eine Zugangsöffnung auf, durch welche die Stange und Teile des Montagewerkzeuges zu den Klemmbacken eingeschoben werden.

[0027] Vorzugsweise ist das Gehäuse getrennt vom Montagegestell ausgebildet und ist mit diesem in mechanischer Verbindung. Alternativ kann das Gehäuse integral durch das Montagegestell bereitgestellt werden.

[0028] Vorzugsweise umfasst das Gehäuse in Richtung der Mittelachse der Stange gesehen eine Durchführöffnung, durch welche die Stange gegenüber dem Montagegestells hinten aus dem Gehäuse hinausführbar ist, wobei die Durchführöffnung vorzugsweise durch einen weiteren Bauschutz verschlossen ist.

[0029] Ein Verfahren zur Montage eines Montagesystems nach obiger Beschreibung ist dadurch gekennzeichnet,

dass in einem ersten Schritt mit dem Montagewerkzeug die mindestens eine Klemmbacke von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegt wird,

dass in einem zweiten Schritt die Stange durch den Hülsenraum in den Wirkbereich der mindestens einen Klemmbacke eingeschoben wird und basierend auf der Einbausituation platziert wird,

dass in einem dritten Schritt das Montagewerkzeug entfernt wird, wobei die mindestens eine Klemmbacke von der Freigabeposition in die Eingriffsposition bewegt wird und in den Eingriff mit der Stange gebracht wird, und

dass in einem vierten Schritt der Feineinstellung die Lage der Stange durch Drehung um die Mittelachse eingestellt wird.

[0030] Vorzugsweise wird zwischen dem zweiten und dem dritten Schritt ein Zwischenschritt der Beplankung der Vorderseite des Montagegestells mit einer flächigen Wandstruktur, wie beispielsweise mit Fliesen, ausgeführt.

[0031] Vorzugsweise wird im dritten Schritt die Klemmbacken durch das Anschlagselement blockiert.

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

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[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:

- 5 Fig. 1 eine Schnittdarstellung des Montagesystems nach einer bevorzugten Ausführungsform, wobei das Montagewerkzeug nicht im Eingriff mit dem Montagesystem ist;
- Fig. 2 die Schnittdarstellung gemäss der Figur 1, wobei das Montagewerkzeug im Eingriff mit dem Montagesystem ist;
- 10 Fig. 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Montagesystems nach Figur 1;
- Fig. 4a-4c verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren in der Ausgangslage;
- Fig. 5 verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes;
- Fig. 6 verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes;
- 15 Fig. 7 verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes;
- Fig. 8 verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes;
- 20 Fig. 9 verschiedene Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes; und
- Fig. 10 Ansichten des Montagesystems nach den vorhergehenden Figuren während eines Montageschrittes.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

- 25 **[0034]** In den Figuren wird ein Montagesystem 1 zum Befestigen eines Sanitärartikels, beispielsweise einer Klosettschüssel oder eines Urinals, gezeigt.
- [0035]** Das Montagesystem 1 wird anhand der Figuren 1 und 2 genauer erläutert. Das Montagesystem 1 umfasst ein nur ansatzweise gezeigtes Montagegestell 2, eine Stange 3 mit einer Aussenzahnung 4 und ein mit dem Montagegestell 2 in Verbindung bringbare bzw. stehende Halteeinheit 5.
- 30 **[0036]** Das Montagegestell 2 wird fest in einem Raum gebäudeseitig verankert.
- [0037]** Die Stange 3 steht dann vom Montagegestell 2 ab und ein Sanitärartikel kann mit der Stange 3 in Verbindung gebracht werden und so am Montagegestell 2 befestigt werden. Die Stange 3 steht über die Halteeinheit 5 mit dem Montagegestell 2 in Verbindung und umfasst ein Gehäuse 6 und mindestens eine, hier zwei, bewegbar im Gehäuse 6 gelagerte Klemmbacken 7.
- 35 **[0038]** Die Klemmbacken 7 weisen einen Zahnungsabschnitt 8 auf, der passend zur Aussenzahnung 4 der Stange 3 ausgebildet ist. Über die Klemmbacken 7 wird die Stange in der Halteeinheit 5 gehalten. Die Klemmbacken 7 sind von einer Eingriffsposition, in welche die Aussenzahnung 4 in den Zahnungsabschnitt 8 eingreift, in eine Freigabeposition, in welche die Aussenzahnung 4 ausserhalb des Zahnungsabschnittes 8 liegt, bewegbar. Somit kann die Stange 3 in
- 40 Richtung ihrer Mittelachse M relativ zur Klemmbacke 7 verschoben werden. Dies erlaubt eine Grobeinstellung. Die Eingriffsposition bzw. die Freigabeposition wird dann bei der Erläuterung des Montageablaufes im Zusammenhang mit den Figuren 5 bis 10 detaillierter gezeigt.
- [0039]** Weiter umfasst das Montagesystem 1 ein Montagewerkzeug 9. Mit dem Montagewerkzeug 9 kann die Klemmbacke 7 von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegt werden.
- 45 **[0040]** In der Figur 1 ist das Montagewerkzeug 9 beabstandet zum Montagegestell 2 und zur Halteeinheit 5 dargestellt. Die beiden Klemmbacken 7 befinden sich hier in der Eingriffsposition.
- [0041]** In der Figur 2 ist das Montagewerkzeug 9 im Eingriff mit dem Montagegestell 2 und der Halteeinheit 5 gezeigt. Dabei hält das Montagewerkzeug 9 die beiden Klemmbacken 7 in der Freigabeposition, wobei die Klemmbacken 7 vorgängig von der Eingriffsposition in die Freigabeposition gebracht werden.
- 50 **[0042]** Das Montagewerkzeug 9 umfasst weiterhin einen Hülsenabschnitt 10 und einen Hülsenraum 11. In den Hülsenraum 11 erstreckt sich die Stange 3 während der Montage hinein, wobei der Hülsenabschnitt 10 als Bauschutz für die Stange 3 wirkt. Der Hülsenabschnitt 10 überdeckt die Stange 3, so dass die Stange 3 bezüglich äusseren Einflüssen, die beim Bau eines Badezimmers oder dergleichen entstehen, geschützt ist.
- [0043]** Von der Explosionsdarstellung in der Figur 3 werden weitere Details der Halteeinheit 5 erläutert.
- 55 **[0044]** Die Halteeinheit 5 umfasst ein Gehäuse 6, in welchem die beiden Klemmbacken 7 verschwenkbar gelagert sind. Die Klemmbacken 7 sind dabei um eine Schenkachse S verschwenkbar, welche rechtwinklig und beabstandet zur Mittelachse M der Stange 3 stehen. Hierzu weisen die Klemmbacken 7 und das Gehäuse 6 entsprechende Lagerelemente 25 auf.

[0045] Des weiteren ist im Gehäuse 6 ein Anschlagselement 20 bewegbar angeordnet. Das Anschlagselement 20 wirkt mit jeweils einer Nocke 26 auf die beiden Klemmbacken 7, so dass diese in ihre Eingriffsposition gegen eine Bewegung in die Freigabeposition blockiert sind. Weiter weist das Anschlagselement 20 einen Betätigungsabschnitt 27 auf, welcher durch das Montagewerkzeug 9 betätigbar ist. Durch diese Betätigung wird das Anschlagselement 20 von einer Ausgangslage, in welcher die Klemmbacken 7 in der Eingriffsposition durch das Anschlagselement 20 gehalten werden, in eine Endlage bewegbar. In der Endlage sind dann die Klemmbacken 7 frei vom Anschlagselement 20 und die besagte Bewegung von der Eingriffsposition in die Freigabeposition kann ausgeführt werden.

[0046] Das Anschlagselement 20 ist im Gehäuse 6 bewegbar gelagert und wird mittels eines Federelementes 21, je in der Gestalt einer Druckfeder, in seiner Ausgangslage gehalten. Bei Betätigung in die Endlage wird der Druck wieder entsprechend komprimiert.

[0047] Ein weiteres Federelement 22 ist pro Klemmbacke 7 angeordnet. Je ein Federelement 22 drückt hier auf die Klemmbacken 7, derart dass diese in ihrer Eingriffsposition gehalten werden. Das weitere Federelement 22 hat hier die Form einer Blattfeder und kann entweder am Gehäuse 6 oder aber am Anschlagselement 20 gehalten werden. Das heisst, dass auf die Klemmbacke 7 wirkende Federelement 22 kann auf dem Gehäuse 6 bewegbaren Anschlagselementen angeordnet sein.

[0048] Je nach Stärke des Federelementes 22 kann auf das Anschlagselement verzichtet werden, wobei in dieser Variante das Federelement 22 dann im Gehäuse gelagert ist.

[0049] Von der Figur 3 kann weiterhin erkannt werden, dass im hinteren Ende des Gehäuses 6 ein weiterer Bauschutz 23 angeordnet ist. Dieser weitere Bauschutz 23 ist optional und dient dem Schutz der Stange 3, sofern diese nach hinten aus dem Gehäuse 6 hinaus ragt.

[0050] Wie bereits erläutert umfasst das Montagewerkzeug 9 einen Hülsenabschnitt 10 mit einem Hülsenraum 11. In diesem Hülsenraum 11 ragt die Stange 3 ein. Der Hülsenraum 11 weist dabei eine Länge L auf, welche den von der Halteeinheit 5 beziehungsweise vom Montagegestell 2 den abstehenden Teil der Stange 3 im Wesentlichen vollständig aufnimmt. Unter einer vollständigen Aufnahme wird verstanden, dass die Stange 3 durch das Montagewerkzeug 9 von äusseren Einflüssen geschützt ist.

[0051] In der gezeigten Ausführungsform weist der Hülsenabschnitt 10 eine vordere Stirnfläche 12 auf, von welcher mindestens ein Betätigungsabsatz 13 absteht. Mit dem Betätigungsabsatz 13 ist die mindestens eine Klemmbacke 7 von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar. Zugleich ist das optionale Anschlagselement 20 mit dem Betätigungsabsatz 13 entsprechend betätigbar.

[0052] In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Betätigungsabschnitte 13 angeordnet. Die beiden Betätigungsabschnitte 13 stehen sich bezüglich einer Achse A, welche mittig durch den Hülsenraum 11 sich erstreckt, diametral gegenüber zueinander. In der gezeigten Ausführungsform sind die Betätigungsabsätze 13 jeweils identisch zueinander ausgebildet.

[0053] Gegenüber der vorderen Stirnfläche 12 weist das Montagewerkzeug 9 ein offenes Ende des Hülsenraums 11 auf. Dieses offene Ende kann mit einem Deckel 17 verschlossen werden. Der Deckel 17 ist dabei abnehmbar ausgebildet, sodass beim Einsatz des Montagewerkzeuges auf die Stange 3 zugegriffen werden kann.

[0054] Die mindestens eine Klemmbacke 7 und auch der mindestens eine Betätigungsabsatz 13 weisen in der gezeigten Ausführungsform eine zur Mittelachse M winklig geneigte ausgebildete Betätigungsfläche 14 auf. Über diese Betätigungsfläche 14 wirkt der mindestens eine Betätigungsabsatz 13 auf die Klemmbacke 7 und zwar derart, dass die Klemmbacke 7 von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist.

[0055] Weiter weist der Hülsenabschnitt 13 frontseitig, also im Bereich der Stirnfläche 12 eine Raststruktur 15 auf. Mit der Raststruktur 15 kann das Montagewerkzeug 9 mit der Halteeinheit 5 und/oder dem Montagegestell 2 einen mechanischen Eingriff eingehen.

[0056] Mit Blick auf die Figur 1 kann gut erkannt werden, dass der Innendurchmesser DI des Hülsenraumes 11 in einem der Klemmbacken 7 zugewandten Führungsabschnitt 18 im Wesentlichen den Aussendurchmesser DA der Stange 3 entspricht. Hierdurch kann eine gute Führung der Stange 3 im Hülsenraum 11 bereitgestellt werden. Der Innendurchmesser DI des Hülsenraums in einer sich des Führungsabschnitt 18 gegenüber der Klemmbacken 7 anschliessend den Abdeckabschnitt 19 ist dabei grösser als im Bereich des Führungsabschnittes 18. Durch diese grössere Ausbildung wird erreicht, dass die Stange 3 ein gewisses Spiel innerhalb des Hülsenraums 11 aufweist.

[0057] Von der Figur 3 kann gut erkannt werden, dass die Stange 3 die Gestalt einer Gewindestange mit einem Aussengewinde aufweist. Der Zahnungsabschnitt 8 im Bereich der Klemmbacke 7 ist dabei ein zum Aussengewinde passender Abschnitt eines Innengewindes. In der Eingriffsposition greift dabei der Zahnungsabschnitt 8 derart in das Aussengewinde ein, dass die Stange 3 um ihre Mittelachse M gedreht werden kann, sodass die Gewindestange in die Klemmbacken 7 eingeschraubt werden kann. In der Freigabelage besteht kein Eingriff zwischen dem Zahnungsabschnitt 8 und dem Aussengewinde der Stange 3.

[0058] In der Figur 4a wird das Montagegestell 2 noch etwas verdeutlicht. Hier sind zwei Halteeinheiten 5 an einem Montagegestell 2 angeordnet. Die Halteeinheiten 5 sind hier rückseitig zum Montagegestell 2 angeordnet, so dass die Stange 3 frontseitig vom Montagegestell 2 abragen kann. Hierdurch wird bei einer im Belastungsfall auftretender Zugbe-

lastung die Halteeinheit 5 gegen die Rückseite des Montagegestells 2 gezogen.

[0059] In der Figur 4b wird gezeigt, wie die Stangen 3, welche von der jeweiligen Halteeinheit 5 gehalten werden, sich von der Frontseite 28 wegerstrecken. In dieser Position befindet sich die mindestens eine Klemmbacke 7 in der Eingriffsposition und die Stange 3 kann um ihre Mittelachse M betätigt werden und über eine Schraubbewegung relativ zur Frontseite 28 rein gedreht werden.

[0060] In der Figur 4c wird der Einsatz des Montagewerkzeuges 9 gezeigt. Hier kann gut erkannt werden, dass der Hülsenabschnitt 10 die Stange 3 vollständig aufnimmt. Das Montagewerkzeug 9 kann entlang des Pfeils P mit der Halteeinheit 5 bzw. mit dem Montagegestell 2 in Verbindung gebracht werden. Das Montagegestell 2 weist dabei einen Durchbruch 29 auf, durch welchen der Betätigungsabsatz 13 zu den Klemmbacken 7 geführt wird.

[0061] In der Figur 4d wird gezeigt, wie das Montagewerkzeug 9 von der Halteeinheit 5 bzw. vom Montagegestell 2 nach der Grobeinstellung abgezogen wird.

[0062] In der Figur 5 wird das Montagesystem 1 in seiner Ausgangslage gezeigt. Die beiden Klemmbacken 7 befinden sich in der Eingriffsposition. Die Stange 3 ist noch nicht zwischen die beiden Klemmbacken 7 eingeschoben und das Montagewerkzeug 9 befindet sich vor einem Eingriff in die Klemmbacken 7. Des Weiteren kann gut erkannt werden, dass die beiden Nocken 26 des Anschlagselementes 20 hinten gegenüber der Schwenkachse S einen Anschlag für die beiden Klemmbacken 7 bereitstellen, so dass diese an eine Bewegung in die Freigabeposition gehindert sind.

[0063] In der Figur 6 wird der erste Schritt gezeigt, wobei hier das Montagewerkzeug 9 in Kontakt mit den beiden Klemmbacken 7 ist. Das Montagewerkzeug 9 hat zudem das Anschlagselement 20 nach hinten geschoben, wodurch der Anschlag über die Nocken 26 aufgehoben wurde und die Klemmbacken 7 von der Eingriffsposition nun in die Freigabeposition bewegt wurden. Der Betätigungsabsatz 13 ragt dabei zwischen die beiden Klemmbacken 7 ein und hält diese in der Freigabeposition. Der Deckel 17 kann nun entfernt werden.

[0064] In der Figur 7 wird das Einschieben der Stange 3 gezeigt. Die Stange 3 wird gegenüber der vorderen Stirnfläche 12 in den Hülsenraum 11 eingeschoben und wird dann im Bereich zwischen die beiden Klemmbacken 7, die in der Freigabeposition sind, eingeführt. Aufgrund der Lage der Klemmbacke 7 in der Freigabeposition kann die Stange 3 frei zwischen den Klemmbacken 7 bewegt werden.

[0065] In der Figur 8 wird sodann gezeigt, wie die Stange 3 zwischen den Klemmbacken 7 liegt. Die Stange 3 durchdringt dabei noch eine Öffnung 30 im hinteren Bereich des Anschlagselementes 20.

[0066] In der Figur 9 wird sodann das Entfernen des Montagewerkzeuges 9 gezeigt. Dabei werden die Klemmbacken in die Eingriffsposition zurückbewegt, weil der Eingriff zwischen dem Montagewerkzeug 9 insbesondere mit dem Betätigungsabsatz 13, und den Klemmbacken 7 aufgehoben wird. Die Nocken 26 des Anschlagselementes 20

[0067] In der Figur 10 wird sodann gezeigt, dass die Gewindestange 3 dann um ihre eigene Mittelachse bewegt werden kann, sodass eine Feineinstellung erfolgt.

BEZUGSZEICHENLISTE

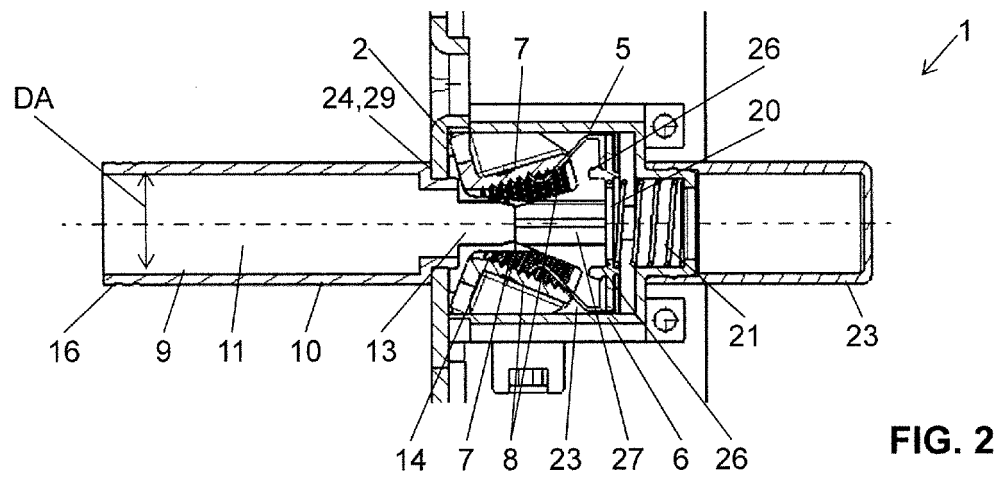
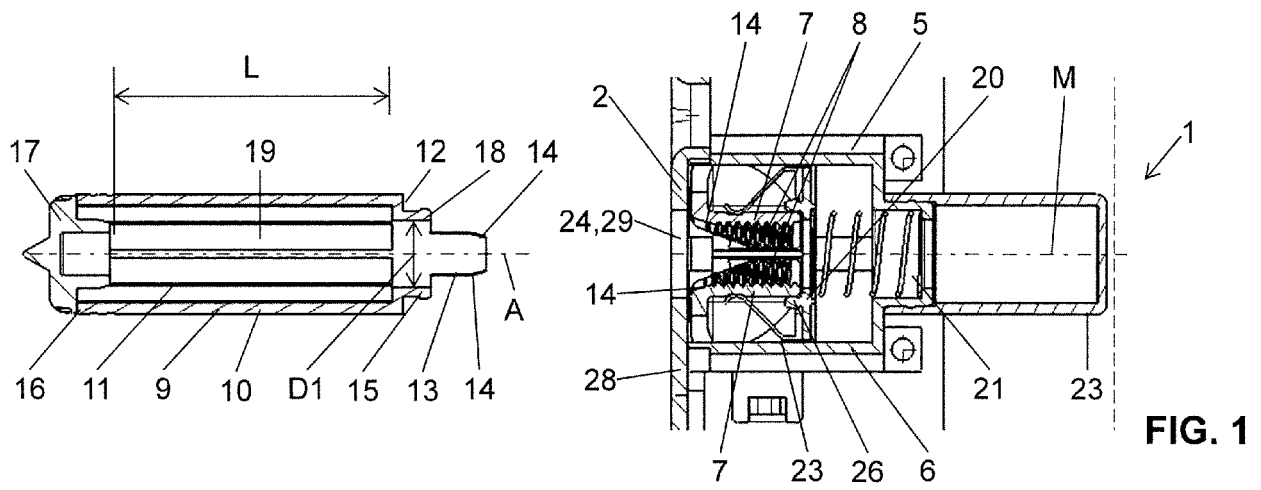
1	Montagesystem	22	Federelement
2	Montagegestell	23	weiterer Bauschutz
3	Stange	24	Zugangsöffnung
4	Aussenzahnung	25	Lagerelemente
5	Halteeinheit	26	Nocke
6	Gehäuse	27	Betätigungsabschnitt
7	Klemmbacke	28	Frontseite
8	Zahnungsabschnitt	29	Durchbruch
9	Montagewerkzeug	30	Öffnung
10	Hülsenabschnitt		
11	Hülsenraum		
12	vordere Stirnfläche		
13	Betätigungsabsatz		
14	Betätigungsfläche	DI	Innendurchmesser
15	Raststruktur	Da	Aussendurchmesser
16	freies Ende	L	Länge
17	Deckel	M	Mittelachse
18	Führungsabschnitt	S	Schwenkachse
19	Abdeckabschnitt		
20	Anschlagselement		
21	Federelement		

Patentansprüche

1. Ein Montagesystem (1) zum Befestigen eines Sanitärartikels, beispielsweise einer Klosettschüssel oder eines Urinals, umfassend
ein Montagegestell (2),
eine sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckende Stange (3) mit einer Aussenzahnung (4),
eine mit dem Montagegestell (2) in Verbindung stehende Halteeinheit (5) mit einem Gehäuse (6) und mindestens einer bewegbar im Gehäuse (6) gelagerten Klemmbacke (7), die einen zur Aussenzahnung (4) passenden Zahnungsabschnitt (8) aufweist, über welche Halteeinheit (5) die Stange (3) mit dem Montagegestell (2) in Verbindung bringbar ist,
wobei die Klemmbacke (7) von einer Eingriffsposition, in welcher die Aussenzahnung (4) in den Zahnungsabschnitt (8) eingreift, in eine Freigabeposition, in welcher die Aussenzahnung (4) ausserhalb des Zahnungsabschnittes (8) liegt, so dass die Stange (3) in Richtung der Mittelachse (M) relativ zur Klemmbacke (7) verschiebbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Montagesystem (1) weiterhin ein Montagewerkzeug (9) umfasst, mit welchem die Klemmbacke (7) von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist, und dass das Montagewerkzeug (9) einen Hülsenabschnitt (10) mit einem Hülsenraum (11) aufweist, in welchen sich die Stange (2) während der Montage hinein erstreckt, wobei der Hülsenabschnitt (10) als Bauschutz für die Stange (2) wirkt.
2. Montagesystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenraum (10) eine Länge (L) aufweist, welche den von der Halteeinheit (5) bzw. vom Montagegestell (2) frei abstehende Teil der Stange (3) im Wesentlichen vollständig aufnimmt, derart, dass die Stange (3) von äusseren Einflüssen geschützt ist.
3. Montagesystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenabschnitt (10) eine vordere Stirnfläche (12) aufweist, von welcher mindestens ein Betätigungsabsatz (13) absteht, mit welchem die mindestens eine Klemmbacke (7) von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist.
4. Montagesystem (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich einer sich mittig durch den Hülsenraum (11) erstreckende Achse (A) zwei gegenüberliegend zueinander angeordnete Betätigungsabsätze (13) angeordnet sind, wobei die Betätigungsabsätze (13) gleich oder verschieden zueinander ausgebildet sind.
5. Montagesystem (1) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Klemmbacke (7) und/oder der mindestens eine Betätigungsabsatz (13) eine zur Mittelachse (M) winklig geneigt ausgebildete Betätigungsfläche (14) aufweist, wobei der mindestens eine Betätigungsabsatz und die Klemmbacke über die Betätigungsfläche (14) derart wirken, dass die Klemmbacke (7) von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegbar ist.
6. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenabschnitt (10) eine Raststruktur (15) aufweist, welche mit der Halteeinheit (5) und/oder dem Montagegestell (2) einen mechanischen Eingriff eingeht.
7. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenabschnitt (10) an seinem freien Ende (16), das gegenüber der Klemmbacke (7) liegt, einen vom Hülsenabschnitt (10) entfernbaren Deckel (17) aufweist.
8. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innendurchmesser (DI) des Hülsenraums (11) in einem der mindestens einen Klemmbacke (7) zugewandten Führungsabschnitt (18) im Wesentlichen dem Aussendurchmesser (DA) der Stange (3) entspricht und dass der Innendurchmesser (DI) des Hülsenraums (11) in einem sich dem Führungsabschnitt (18) gegenüber der Klemmbacken (7) anschliessenden Abdeckabschnitt (19) grösser ist als im Bereich des Führungsabschnittes (18).
9. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei bezüglich der Stange (3) gegenüberliegende Klemmbacken (7) angeordnet sind, wobei die beiden Klemmbacken (7) mit dem Montagewerkzeug (9) symmetrisch zueinander bewegt werden, insbesondere symmetrisch zueinander voneinander weggedrückt werden.
10. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mechanisches Anschlagselement (20) vorhanden ist, welches in einer Ausgangslage die mindestens eine Klemmbacke (7)

in der Eingriffsposition gegen eine Bewegung in die Freigabeposition blockiert, wobei das mechanische Anschlagselement (20) durch das Montagewerkzeug (9) von der Ausgangslage in eine Endlage bewegbar ist, in welcher die Klemmbacke (7) die besagte Bewegung in die Freigabeposition ausführen kann.

- 5 11. Montagesystem (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagselement (20) im Gehäuse (6) bewegbar gelagert ist und mittels eines Federelementes (21), insbesondere einer Druckfeder, in der Ausgangslage gehalten wird.
- 10 12. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Klemmbacke (7) mit einem Federelement (22), insbesondere einer Blattfeder, gegen die Stange (3) gedrückt wird.
13. Montagesystem (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auf die Klemmbacke (7) wirkende Federelement (22) auf dem im Gehäuse (6) bewegbarem Anschlagselement (20) angeordnet ist.
- 15 14. Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Klemmbacke (7) um eine Schwenkachse (S) verschwenkbar angeordnet ist; wobei die Schwenkachse (S) im wesentlichen rechtwinklig und beabstandet zur Mittelachse (M) der Stange (3) verläuft und/oder
20 **dass** die Stange (3) die Gestalt einer Gewindestange mit einem Aussengewinde aufweist, wobei der Zahnungsabschnitt (8) ein zum Aussengewinde passender Abschnitt eines Innengewindes ist;
und/oder
dass das Gehäuse (6) in Richtung der Mittelachse (M) der Stange (3) gesehen eine Durchführöffnung umfasst, durch welche die Stange gegenüber des Montagegestells hinten aus dem Gehäuse hinausführbar ist, wobei die
25 Durchführöffnung vorzugsweise durch einen weiteren Bauschutz (23) verschlossen ist;
und/oder
dass das Gehäuse (6) und/oder das Montagegestell (2) mindestens eine Zugangsöffnung (24) aufweisen, durch welche die Stange (3) und Teile des Montagewerkzeuges zu den Klemmbacken eingeschoben werden.
- 30 15. Verfahren zur Montage eines Montagesystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
in einem ersten Schritt mit dem Montagewerkzeug (9) die mindestens eine Klemmbacke (7) von der Eingriffsposition in die Freigabeposition bewegt wird,
in einem zweiten Schritt die Stange (3) durch den Hülinsenraum in den Wirkbereich der mindestens einen Klemmbacke (7) eingeschoben wird und basierend auf der Einbausituation platziert wird,
35 in einem dritten Schritt das Montagewerkzeug (9) entfernt wird, wobei die mindestens eine Klemmbacke (7) von der Freigabeposition in die Eingriffsposition bewegt wird und in den Eingriff mit der Stange (3) gebracht wird, und dass in einem vierten Schritt der Feineinstellung die Lage der Stange (3) durch Drehung um die Mittelachse (M) eingestellt wird.
- 40 16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem zweiten und dem dritten Schritt ein Zwischenschritt der Beplankung der Vorderseite des Montagegestells (2) mit einer flächigen Wandstruktur, wie beispielsweise mit Fliesen, ausgeführt wird.



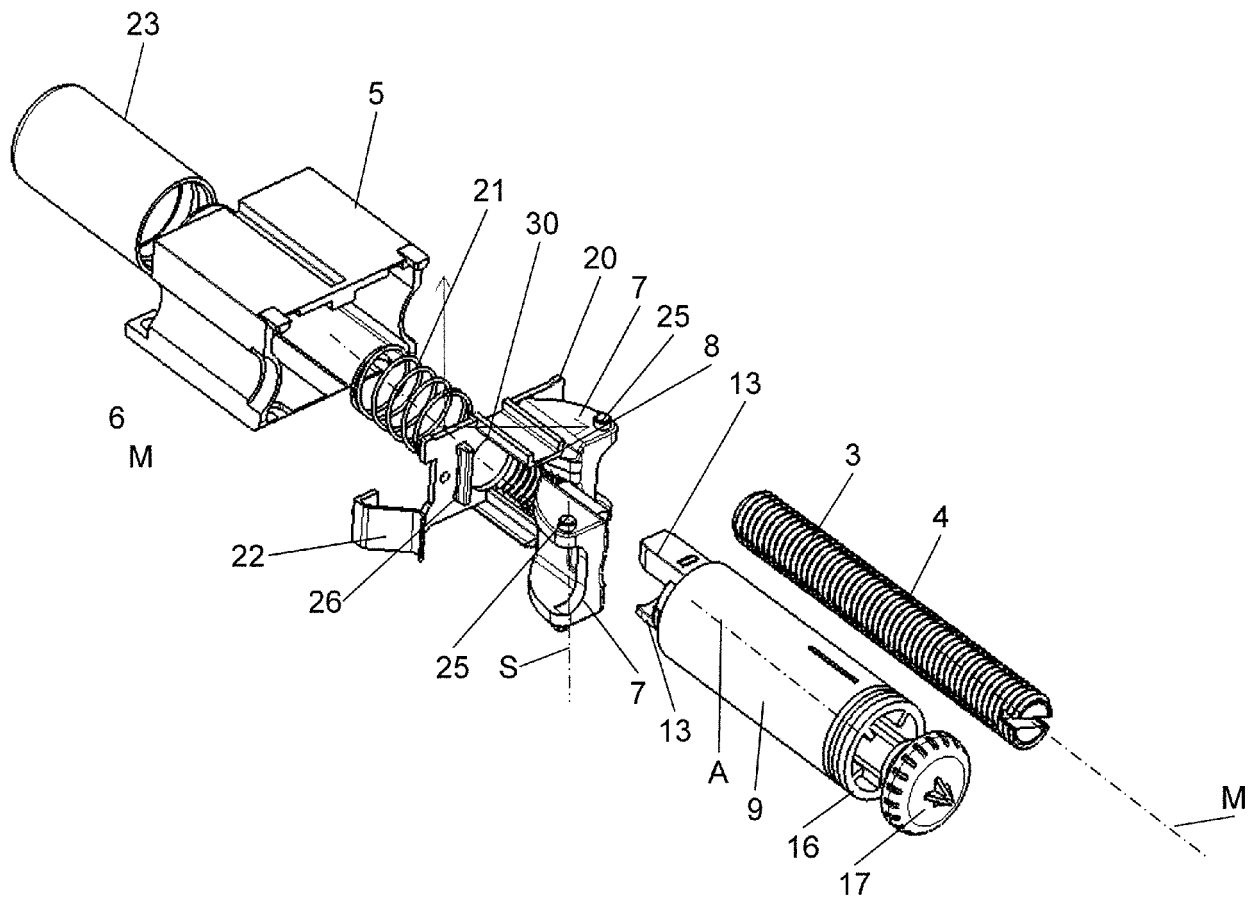


FIG. 3

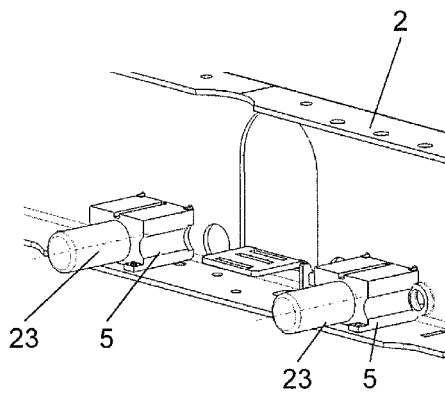


FIG. 4a

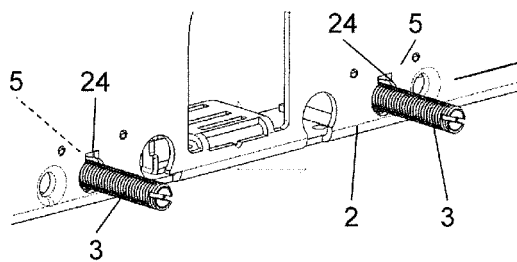


FIG. 4b

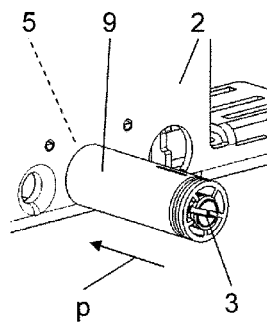


FIG. 4c

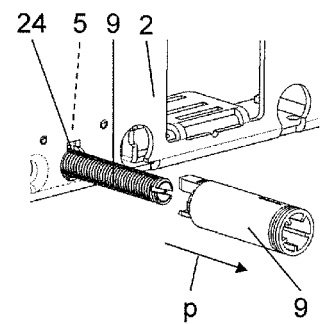


FIG. 4d

FIG. 5

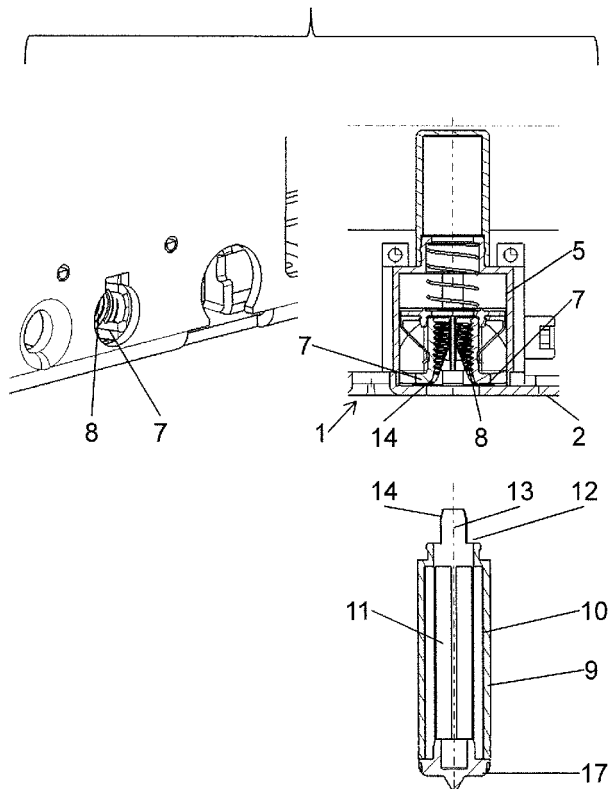
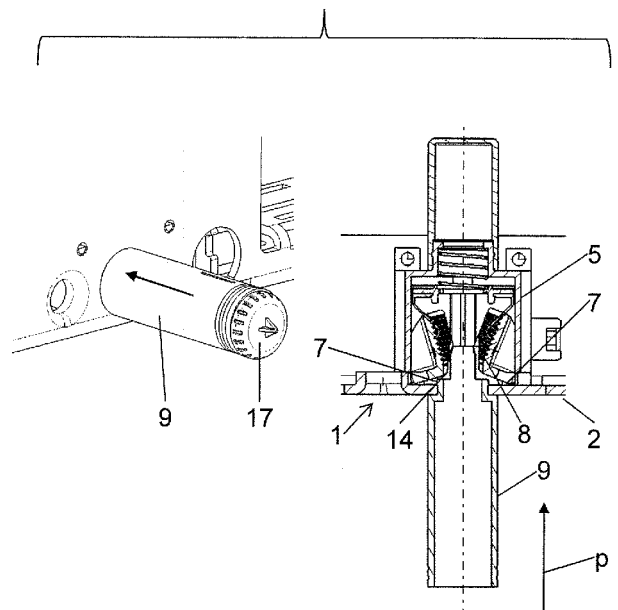


FIG. 6



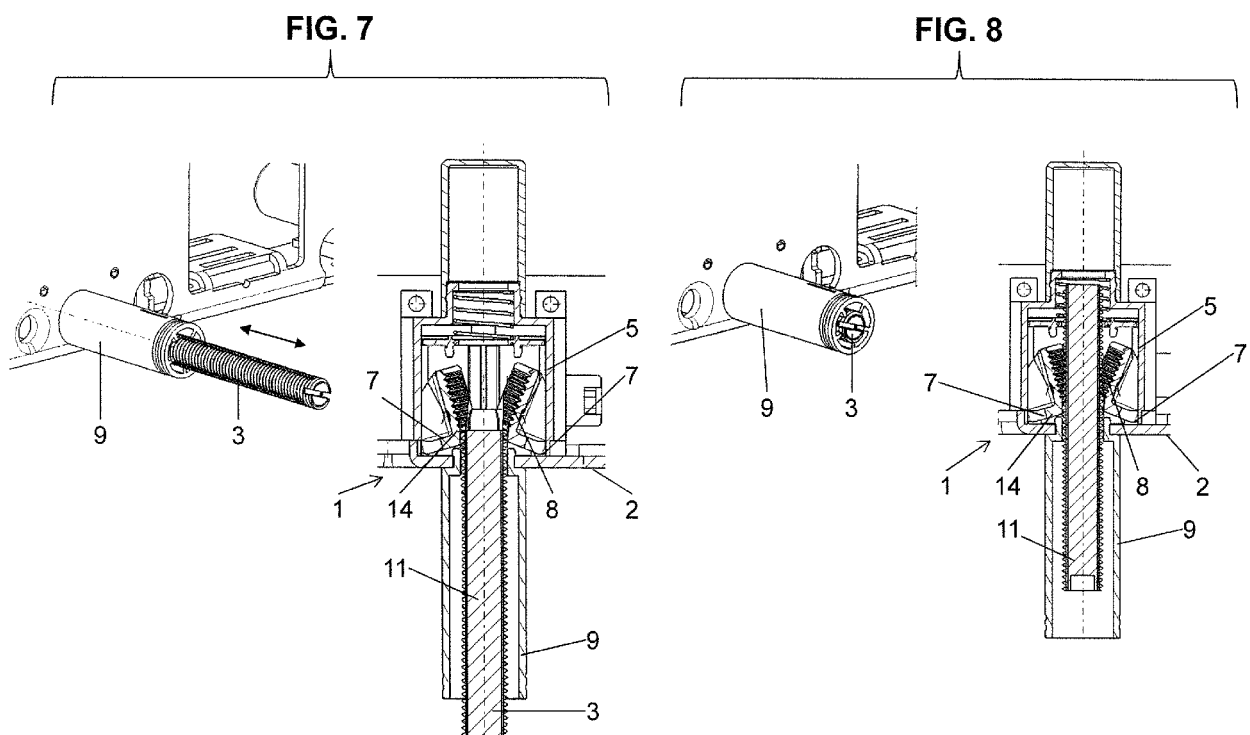


FIG. 9

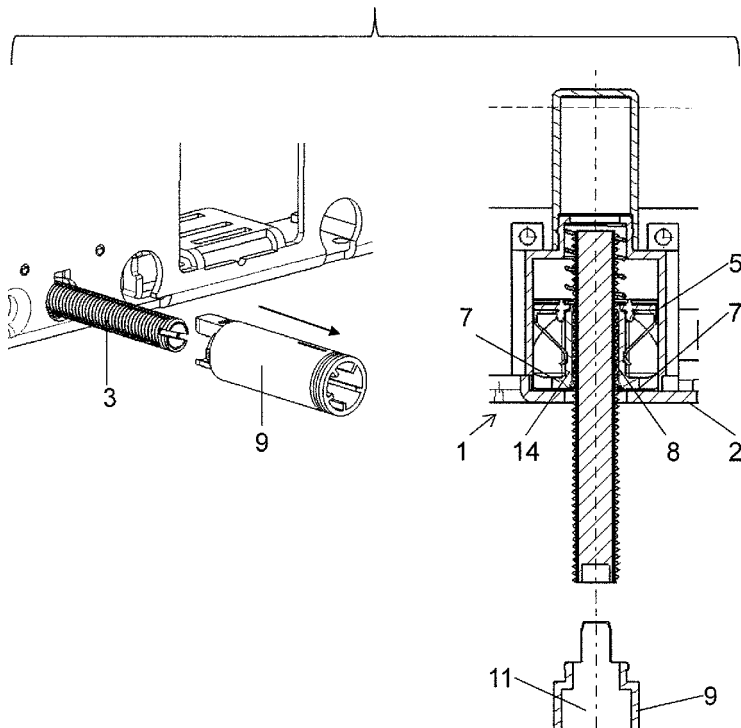
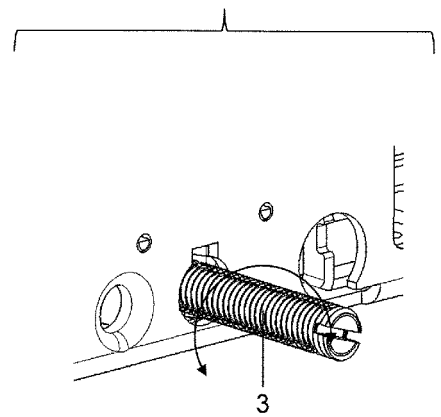


FIG. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 17 7819

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,D	EP 2 450 492 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 9. Mai 2012 (2012-05-09) * das ganze Dokument *	1-16	INV. E03D11/14 E03C1/322
A	DE 10 2014 111607 A1 (FISCHER ITALIA S R L [IT]) 18. Februar 2016 (2016-02-18) * das ganze Dokument *	1-16	
A	EP 2 752 526 A2 (OLIVEIRA & IRMAO SA [PT]) 9. Juli 2014 (2014-07-09) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2017	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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 17 7819

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.

06-12-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2450492 A1	09-05-2012	KEINE	
15	DE 102014111607 A1	18-02-2016	CN 106661878 A	10-05-2017
			DE 102014111607 A1	18-02-2016
			EP 3180527 A1	21-06-2017
			WO 2016023622 A1	18-02-2016
20	EP 2752526 A2	09-07-2014	EP 2752526 A2	09-07-2014
			RU 2013155662 A	20-06-2015
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2450492 A [0002]