

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2017 Patentblatt 2017/29

(51) Int Cl.:
E03D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16151051.6**

(22) Anmeldetag: 13.01.2016

(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: **Gremlich, Lukas**
8645 Jona (CH)

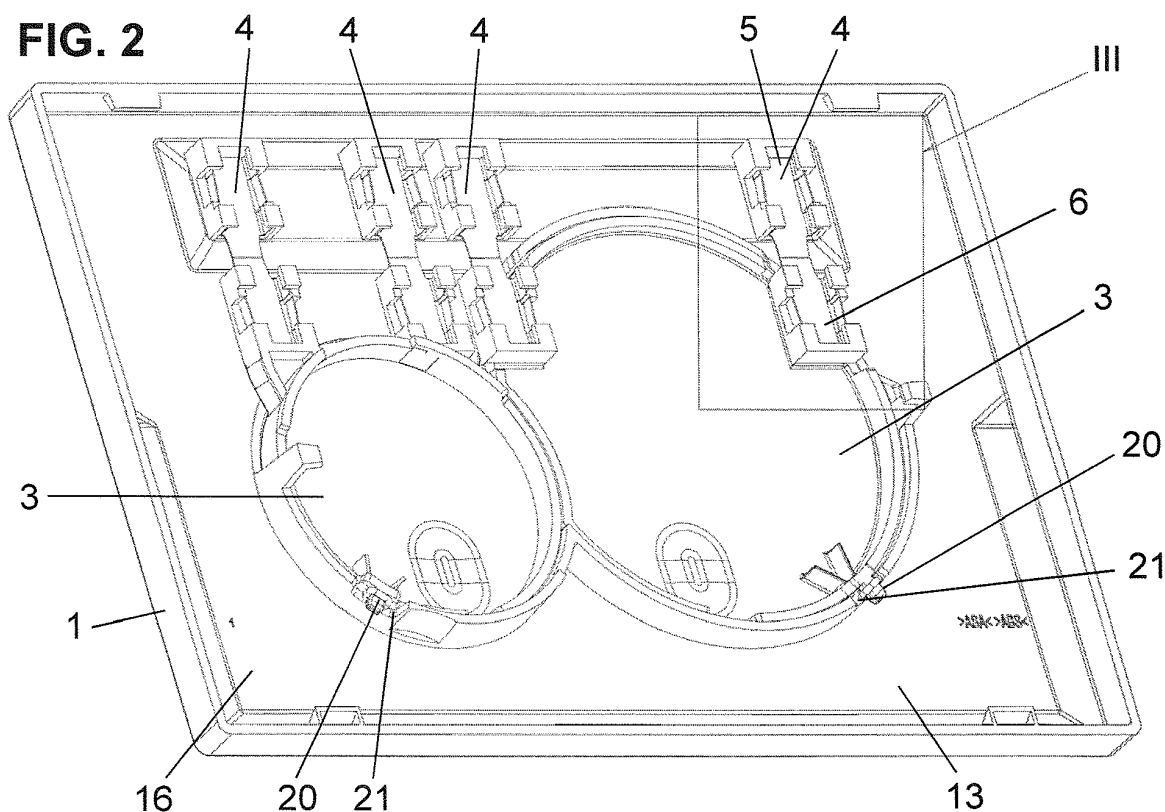
(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

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

(54) **BETÄTIGUNGSEINHEIT**

(57) Eine Betätigungseinheit (1) für die Betätigung einer Spüleinrichtung umfasst eine Lagerplatte (2), mindestens ein relativ zur Lagerplatte (2) bewegbares Betätigungselement (3) und mindestens ein gefedert ausgebildetes Lagerelement (4), das mit einem ersten Ende (5) mit der Lagerplatte (2) und mit einem zweiten Ende

(6) mit dem mindestens einen Betätigungselement (3) verbunden ist. Das Lagerelement (4) ist mit mindestens einem der beiden Enden (5, 6) über eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung mit der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3) in Verbindung.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungseinheit für eine Betätigungsvorrichtung einer Spüleinrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Eine Betätigungsplatte dieser Art ist im Stand der Technik aus der EP 2 045 405 des Anmelders bekannt geworden. Die bekannte Betätigungsplatte umfasst eine Lagerplatte mit wenigstens einem Betätigungselement, welches zur feststehenden Lagerplatte verschwenkbar ist. Das Betätigungselement ist über ein Federelement mit der Lagerplatte verbunden. Das Federelement wird über eine Heissniete mit der Lagerplatte und dem Betätigungselement verbunden. Mit der Heissniete kann eine sehr gute und auch langlebige Verbindung zwischen Lagerplatte und Betätigungselement
15 erreicht werden.
- [0003]** Allerdings ist der Vorgang des Erhitzens und des lokalen Aufschmelzens der Heissniete während der Herstellung nachteilig, weil dieser Vorgang relativ viel Zeit in Anspruch nimmt. Zudem ist der Prozess schwierig zu überwachen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 20 **[0004]** Der Erfindung liegt nun eine Aufgabe zugrunde, eine Betätigungseinheit anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Herstellung der Betätigungseinheit vereinfacht werden.
- [0005]** Diese Aufgabe löst eine Betätigungseinheit nach Anspruch 1. Eine Betätigungseinheit für die Betätigung einer Spüleinrichtung umfasst eine Lagerplatte, mindestens ein relativ zur Lagerplatte bewegbares Betätigungselement und
25 mindestens ein gefedert ausgebildetes Lagerelement, das mit einem ersten Ende mit der Lagerplatte und mit einem zweiten Ende mit dem mindestens einen Betätigungselement verbunden ist. Das Lagerelement steht mit mindestens einem der beiden Enden über eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung mit der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement in Verbindung.
- [0006]** Aufgrund der Verbindung über die formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Lagerelement und der Lagerplatte bzw. dem Betätigungselement kann eine einfach herstellbare Verbindung geschaffen werden. Dies insbesondere unter der Massgabe, dass die Vorteile des gefederten Lagerelementes, nämlich insbesondere dessen Langlebigkeit, erhalten bleiben.
- [0007]** Darüber hinaus ist die Verbindung einfacher dimensionierbar und effizienter herstellbar.
- [0008]** Vorzugsweise ist die besagte Verbindung ausschliesslich formschlüssig und/oder kraftschlüssig. Die besagte
35 Verbindung ist demnach nicht stoffschlüssig.
- [0009]** Insbesondere wird die besagte Verbindung ohne thermische Einwirkung auf die Lagerplatte und/oder das Betätigungselement hergestellt. Folglich wird die Verbindung nicht durch eine Materialverformung negativ beeinflusst.
- [0010]** Vorzugsweise ist die besagte Verbindung eine mechanische Schnappverbindung mit einer Aufnahme und einem Schnappkörper. Der Schnappkörper ist in die Aufnahme einschiebbar und wird in der Aufnahme formschlüssig und/oder kraftschlüssig gehalten.
- 40 **[0011]** Das mindestens eine Lagerelement stellt vorzugsweise die einzige mechanische Verbindung zwischen Lagerplatte und Betätigungselement bereit. Das Lagerelement bildet ein Gelenk, mit welchem das Betätigungselement zur Lagerplatte verschwenkbar ist. Das Lagerelement ist vorzugsweise als Blattfeder ausgebildet.
- [0012]** Die Zuordnung von Aufnahme und Schnappkörper kann beliebig sein. Das heisst die Aufnahme kann sowohl an der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement angeordnet sein oder sie kann auch Teil des Lagerelementes sein. Die Aufnahme ist vorzugsweise einstückig und integral mit der Lagerplatte und/oder mit dem Betätigungselement ausgebildet. Bezüglich der Zuordnung und der Ausbildung kann gleiches für den Schnappkörper gelten.
- [0013]** In einer ersten Variante der Schnappverbindung ist die Aufnahme an der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement angeformt und der Schnappkörper ist Teil des mindestens einen Endes des Lagerelementes.
- 50 **[0014]** Bei der ersten Variante ist die Aufnahme also vorzugsweise am Betätigungselement und/oder an der Lagerplatte angeordnet. Gerade wenn die Lagerplatte und das Betätigungselement mit einem Spritzgiessverfahren hergestellt werden, kann die Aufnahme sehr einfach hergestellt werden.
- [0015]** In einer zweiten Variante der Schnappverbindung ist die Aufnahme Teil des mindestens einen Endes des Lagerelementes und der Schnappkörper ist an der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement angeformt.
- 55 **[0016]** Vorzugsweise ist das Lagerelement entlang einer Steckrichtung mit der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement verbindbar. Das Lagerelement und/oder die Lagerplatte bzw. das Betätigungselement verfügen über mindestens ein gefedert ausgebildetes Anschlagselement, welches eine Bewegung gegen die Steckrichtung verhindert.
- [0017]** Die Steckrichtung erstreckt sich vorzugsweise entlang einer Geraden oder ist mindestens abschnittsweise

gekrümmt.

[0018] Während des Steckvorgangs kann es aufgrund der federnden Eigenschaften des Lagerteils zu einer federnden Verformung desselben kommen, was die Montage begünstigt.

[0019] Vorzugsweise ist das Anschlagselement als Federlasche ausgebildet, welche im verbundenen Zustand in eine Ausnehmung einragt und in der Ausnehmung mit einer Flanke in Kontakt kommt.

[0020] Die Flanke ist vorzugsweise winklig zur Steckrichtung geneigt. Die winklige Neigung ist vorzugsweise derart, dass bei Auftreten einer Kraft entgegen der Steckrichtung die Bewegung der Federlasche in der Ausnehmung blockiert wird oder die Federlasche tiefer in die Ausnehmung einfährt.

[0021] In einer ersten Ausführung ist die Federlasche Teil des Lagerelementes und die Ausnehmung ist Teil der Lagerplatte und/oder des Betätigungselements.

[0022] In einer zweiten Ausführung ist die Federlasche Teil der Lagerplatte und/oder des Betätigungselements und die Ausnehmung ist Teil des Lagerelementes.

[0023] Die besagte Aufnahme umfasst Begrenzungsbereiche zur Sicherung des Lagerteils. Die Aufnahme ist mit den Begrenzungsbereichen vorzugsweise derart ausgebildet, dass diese die Bewegung des Lagerteils in alle Richtungen ausser in die Richtung gegen die Steckrichtung einschränkt. Die Bewegung gegen die Steckrichtung wird durch das Anschlagselement gesichert.

[0024] Mit anderen Worten gesagt sind die Begrenzungsbereiche, insbesondere derart angeordnet sind, dass sie eine Bewegung des Lagerelementes in der Aufnahme quer zur Steckrichtung verhindern. Die Begrenzungsbereiche sind beispielsweise Seitenwände, welche den Raum der Aufnahme, in welcher Teile des Lagerelementes zu liegen kommen, mindestens teilweise begrenzen. Die Begrenzungsbereiche stehen vorzugsweise in direktem Kontakt mit dem Lagerteil.

[0025] Vorzugsweise ist die Steckrichtung zur Herstellung der besagten Verbindung im Wesentlichen parallel zur rückwärtigen Oberfläche der Lagerplatte. Alternativ ist die Steckrichtung zur Herstellung der besagten Verbindung im Wesentlichen rechtwinklig zur rückwärtigen Oberfläche der Lagerplatte orientiert. In einer weiteren Alternative ist die Steckrichtung im Wesentlichen winklig geneigt zur rückwärtigen Oberfläche der Lagerplatte orientiert.

[0026] Die Aufnahme und auch der Schnappkörper sind dabei entsprechend aufeinander ausgerichtet, dass die Steckrichtung in die gewünschte Richtung orientiert ist.

[0027] Vorzugsweise weist der Schnappkörper einen ebenen Basisabschnitt aufweist, wobei sich das besagte Anschlagselement vom Basisabschnitt im Wesentlichen rechtwinklig weg erstreckt. Das Anschlagselement ist vorzugsweise um eine Achse federnd verschwenkbar. Die Orientierung dieser Achse kann rechtwinklig oder parallel zum Basisabschnitt sein.

[0028] Die Orientierung kann aber auch in Abhängigkeit zur Steckrichtung definiert werden. Vorzugsweise steht die Achse im Wesentlichen rechtwinklig zur Steckrichtung.

[0029] Der Basisabschnitt liegt vorzugsweise an einer ebenen Fläche der Aufnahme flächig an.

[0030] Vorzugsweise wird das Lagerelement unter Vorspannung montiert, derart, dass das mindestens eine Betätigungselement in seiner Ausgangslage gehalten wird. Nach einer Betätigung des Betätigungselementes wird dieses entgegen einer durch die Vorspannung bereitgestellten Kraft betätigt. Durch die Vorspannung bzw. der daraus resultierenden Kraft, wird das Betätigungselement nach Betätigung wieder in seine Ausgangslage bewegt.

[0031] Vorzugsweise wird die Vorspannung durch eine winklig geneigte Ausbildung der Aufnahme zur Lagerplatte und/oder zum Betätigungselement erreicht, wobei die Neigung vorzugsweise derart ist, dass der Abstand zwischen Aufnahme und Lagerplatte bzw. Betätigungselement mit abnehmender Distanz zur Mitte des Lagerelementes kleiner wird. Beispielsweise kann hierfür die oben erwähnte ebene Fläche der Aufnahme winklig geneigt ausgebildet sein.

[0032] Alternativ kann die Vorspannung auch durch das Lagerelement selbst erreicht werden. Hierfür weist das Lagerelement zwischen den beiden Enden, insbesondere mittig zwischen den beiden Enden, eine Knickstelle zur Vorspannung des Lagerelementes als solches.

[0033] Besonders bevorzugt wird die Vorspannung durch die oben erwähnte geneigte Fläche und durch den oben erwähnten Knick erreicht.

[0034] Vorzugsweise ist das gefedert ausgebildete Lagerelement ein aus einem federelastischen Werkstoff. Besonders bevorzugt ist das Lagerelement ein aus Federstahl gefertigtes Stanz- und Biegeteil. Das Lagerelement kann aber auch aus Kunststoff sein.

[0035] Die Lagerplatte und das mindestens eine Betätigungselement sind vorzugsweise aus Kunststoff und werden mittels eines Kunststoffspritzgiessverfahrens hergestellt.

[0036] Das Betätigungselement ist vorzugsweise eine Betätigungstaste. Besonders bevorzugt sind pro Lagerplatte jeweils zwei Betätigungselemente, insbesondere zwei Betätigungstasten angeordnet.

[0037] Vorzugsweise ist das mindestens eine Betätigungselement mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Lagerelementen an der Lagerplatte gelagert. Hierdurch ergeht eine besonders stabile Lagerung.

[0038] In einer weiteren Ausführungsform wird das Ende des Lagerelementes, welches nicht über die besagte Steckverbindung mit der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement in Verbindung steht an der Lagerplatte bzw. dem Betätigungselement während des Spritzgiessverfahrens angespritzt. Das heisst, dass das Lagerelement in die Spritz-

giessform eingelegt wird und dann mit seinem Ende an die Lagerplatte bzw. an das Betätigungselement angespritzt wird. Das Lagerelement ist in dieser Ausführungsform als Einlegeteil ausgebildet. In dieser Ausführungsform ist mit anderen Worten ein Ende des Lagerelementes mit der Steckverbindung mit der Lagerplatte oder dem Betätigungselement in Verbindung und mit dem anderen Ende steht das Lagerelement mit dem Betätigungselement oder der Lagerplatte

in Verbindung.
[0039] Ein Verfahren zur Montage einer Betätigungseinheit nach obiger Beschreibung ist gekennzeichnet durch die Herstellung der formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Lagerelement und der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement.

[0040] Vorzugsweise erfolgt die Steckverbindung ausschliesslich unter Anwendung einer mechanischen Kraft. Insbesondere erfolgt die Herstellung ohne thermische Einwirkung.

[0041] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0042] 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 Frontansicht einer Betätigungseinheit nach der Erfindung;
- Fig. 2 eine Rückansicht einer erfindungsgemässen Betätigungseinheit nach einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 3 eine Detailansicht des Details III von Figur 2;
- Fig. 4 eine weitere Detailansicht von Figur 2;
- Fig. 5 eine Rückansicht einer erfindungsgemässen Betätigungseinheit nach einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 6 eine Detailansicht des Details IX von Figur 5; und
- Fig. 7 eine Detailansicht einer dritten Ausführungsform.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0043] Die Figur 1 zeigt eine erfindungsgemässe Betätigungseinheit 1 für die Betätigung einer Spüleinrichtung. Die Spüleinrichtung kann beispielweise ein in einem Spülkasten angeordnetes Spülventil sein.

[0044] Die Betätigungseinheit 1 umfasst eine Lagerplatte 2 und mindestens ein, hier zwei, relativ zur Lagerplatte 2 bewegbare Betätigungselemente 3. Die Betätigungselemente 3 lassen sich zur feststehenden Lagerplatte 2 bewegen, insbesondere verschwenken. Das mindestens eine Betätigungselement 3 wirkt dabei auf die Spüleinrichtung, welche in den Figuren nicht dargestellt ist, in bekannter Art und Weise ein.

[0045] Die Lagerplatte 2 weist eine Vorderseite 15, welche in der Figur 1 gezeigt ist, und eine Rückseite 16 mit einer rückwärtigen Oberfläche 13 auf. Über die Rückseite 16 bzw. die rückwärtigen Oberfläche 13 wird die Betätigungseinheit 1 beispielsweise an einem Rahmen oder einem Spülkasten befestigt.

[0046] Die Lagerplatte 2 sowie das Betätigungselement 3 werden vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Insbesondere mit einem Spritzgiessverfahren.

[0047] In den Figuren 2 bis 6 werden verschiedene Ausführungsformen von der Rückseite 16 der Betätigungseinheit 1 her gezeigt. Die Betätigungseinheit 1 umfasst nebst der Lagerplatte 2 und dem mindestens einen relativ zur Lagerplatte 2 bewegbaren Betätigungselement 3 mindestens ein gefedert ausgebildetes Lagerelement 4. Das Lagerelement 4 steht mit einem ersten Ende 5 mit der Lagerplatte 2 und mit einem zweiten Ende 6 mit dem mindestens einem Betätigungselement 3 in Verbindung. Das Betätigungselement 3 steht also über das Lagerelement 4 mit der Lagerplatte 2 in Verbindung. Mit anderen Worten gesagt lenkt das Lagerelement 4 das Betätigungselement 3 an der Platte an und bildet eine Art Scharnier, welches die Bewegung zwischen Betätigungselement 3 und feststehender Platte ermöglicht. Die Betätigungselemente 3 sind demnach gelenkig mit dem gefedert ausgebildeten Lagerelementen 4 verbunden. Beim Druck auf das Betätigungselement 3 wird dieses relativ zur Platte zur Rückseite 16 verschwenkt. Sobald der Druck wegfällt sorgt die Lagerplatte 2 aufgrund ihrer gefederten Ausbildung für eine Rückstellung des Betätigungselementes 3 in die Ausgangslage.

[0048] In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Betätigungselemente 3 nebeneinander angeordnet. Jedes der Betätigungselemente 3 ist mit jeweils zwei Lagerelementen 4 mit der Lagerplatte 2 in Verbindung. Die Zahl der Betätigungselemente 3 kann auch kleiner oder grösser sein. Ebenso kann die Zahl der Lagerelemente pro Betätigungselement 3 ebenfalls kleiner oder grösser sein.

[0049] Das Lagerelement 4 ist mit mindestens einem der beiden Enden 5, 6 über eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung mit der Lagerplatte 2 und/oder dem Betätigungselement 3 in Verbindung. Die Verbindung zwischen Lagerelement 4 und Lagerplatte 2 bzw. Betätigungselement 3 ist demnach nicht stoffschlüssig. Das heisst bei der Herstellung der Verbindung kommt es zu keinerlei Aktionen, welche einen Stoffschluss bedingen.

[0050] Besonders bevorzugt steht das Lagerelement 4 mit beiden Enden 5, 6 über die formschlüssige und/oder kraft-

schlüssige Verbindung mit der Lagerplatte 2 und dem Betätigungselement 3 in Verbindung. Das heisst die Verbindung von Lagerelement 2 zur Lagerplatte 2 und die Verbindung von Lagerplatte 2 zum Betätigungselement 3 ist vorzugsweise gleich ausgebildet.

[0051] In den gezeigten Ausführungsformen ist die besagte Verbindung als mechanische Schnappverbindung ausgebildet. Die Schnappverbindung umfasst dabei eine Aufnahme 7 und einen Schnappkörper 8. Der Schnappkörper 8 ist dabei in die Aufnahme 7 einschiebbar und wird dort formschlüssig und/oder kraftschlüssig, nicht aber stoffschlüssig, gehalten.

[0052] In den gezeigten Ausführungsformen ist die Aufnahme 7 jeweils am Betätigungselement 3 und der Lagerplatte 2 angeordnet und der Schnappkörper 8 ist Teil des Lagerelementes 4. Dabei stellen die Enden 5, 6 des Lagerelementes 4 die Schnappkörper 8 bereit.

[0053] Die Ausbildung der Aufnahme 7 und auch die Ausbildung der Schnappkörper ist in der ersten gezeigten Ausführungsform nach den Figuren 2 bis 4 unterschiedlich zu der Ausbildung in der zweiten gezeigten Ausführungsform nach den Figuren 5 und 6.

[0054] In der ersten Ausführungsform nach den Figuren 2 bis 4 werden die Schnappkörper 8 entlang einer Steckrichtung S, welche hier im Wesentlichen parallel zur rückwärtigen Oberfläche 13 verläuft, in die Aufnahme 7 eingeschoben. Das heisst, der Schnappkörper 8 wird entlang der Steckrichtung S parallel zur rückwärtigen Oberfläche 13 während der Montage bewegt und so in die Aufnahme 7 eingesetzt.

[0055] In der zweiten Ausführungsform nach den Figuren 5 bis 6 werden die Schnappkörper 8 entlang einer Steckrichtung S, welche hier im Wesentlichen rechtwinklig zur rückwärtigen Oberfläche 13 verläuft, in die Aufnahme 7 eingeschoben. Das heisst, die Montage kann somit von oben erfolgen, was unter gewissen Umständen einen Vorteil darstellen kann.

[0056] Die Wahl, ob die erste Ausführungsform mit der Montagerichtung parallel zur rückwärtigen Oberfläche 13 oder die zweite Ausführungsform mit der Montagerichtung rechtwinklig zur rückwärtigen Oberfläche 13 eingesetzt wird, hängt im Wesentlichen von den geometrischen Gegebenheiten, welche sich aufgrund der Form der Lagerplatte 2 und der Betätigungselemente 3 ergibt, ab. Bezüglich ihrer Funktion sind die beiden Ausführungsformen aber gleichwertig.

[0057] Vorzugsweise bei allen Ausführungsformen verfügt das Lagerelement 4 im Bereich des Schnappkörpers 8 über mindestens ein gefedert ausgebildetes Anschlagselement 9. Hier sind zwei seitlich zum Lagerelement 4 angeordnete Federlaschen 10 als Anschlagselement 9 vorgesehen. Die Federlasche 10 federt bei der Montage leicht ein und ragt dann in die Ausnehmung 11 ein. Die Aufnahme 7 hat weiterhin eine Ausnehmung 11 mit einer Flanke 12. Das Anschlagselement 9 kommt dabei mit der Ausnehmung 11 und der Flanke 12 in Kontakt. Dabei ragt das Anschlagselement 9 in die Ausnehmung 11 ein und steht mit einer Fläche an der Flanke 12 an. Durch diesen Kontakt kann eine Bewegung gegen die Steckrichtung S verhindert werden, sobald die Schnappverbindung zwischen der Aufnahme 7 und dem Schnappkörper 8 hergestellt ist. Dies wird insbesondere in den Figuren 3 und 6 verdeutlicht: Wenn nun eine Kraft F entgegen der Steckrichtung S aufgebracht wird, so wirken das Anschlagselement 9, welches mit der Flanke 12 in Kontakt ist, entgegen dieser Bewegung und blockieren den Schnappkörper 8 entsprechend in der Aufnahme 7.

[0058] Andere Ausbildungen des Anschlagselementes 9 sind ebenfalls denkbar.

[0059] Die Flanke 12 ist vorzugsweise leicht winklig zur Steckrichtung S geneigt ausgebildet. Die Neigung ist dabei so, dass bei der Anwendung der Kraft F die Federlasche 10 blockiert wird oder dass die Federlasche 10 sich weiter vom Schnappkörper 8 weg entfernt und so der Bewegung in Steckrichtung S entgegenwirkt.

[0060] Die Aufnahme 7 umfasst weiter Begrenzungsbereiche 19, welche derart ausgebildet sind, dass diese die Bewegung des Lagerteils 4 in alle Richtungen ausser in die Richtung gegen die Steckrichtung S einschränkt. Die Begrenzungsbereiche 19 werden in der gezeigten Ausführungsform durch Wandbereiche der Aufnahme bereitgestellt. Bezüglich der Bewegung gegen die Steckrichtung S wirkt das Anschlagselement. Folglich wird das Lagerteil 4 in der Aufnahme 7 festgesetzt und kann nicht relativ zur Aufnahme 7 verschoben werden.

[0061] In den gezeigten Ausführungsformen nach den Figuren 2 bis 6 ist das Anschlagselement 9 Teil des Schnappkörpers 8 und die Ausnehmung 11 mit der Flanke 12 sind Teile der Aufnahme 7. Eine umgekehrte Anordnung ist aber auch denkbar.

[0062] Der Schnappkörper 8 weist in den gezeigten Ausführungsformen einen ebenen Basisabschnitt 18 auf. Das besagte Anschlagselement 9 erstreckt sich dabei vom Basisabschnitt 18 im Wesentlichen rechtwinklig weg. In der ersten Ausführungsform nach den Figuren 2 bis 4 kann das Anschlagselement 9 um eine Achse, welche rechtwinklig zum Basisabschnitt 18 orientiert ist, federnd sich relativ zum Basisabschnitt 18 verschwenken. In der zweiten Ausführungsform nach den Figuren 5 bis 6 kann das Anschlagselement 9 um eine Achse, welche parallel zum Basisabschnitt 18 orientiert ist, federnd sich relativ zum Basisabschnitt 14 verschwenken.

[0063] Der Basisabschnitt 18 liegt dabei flächig in der Aufnahme 7 auf.

[0064] Weiter erstrecken sich Haltebereiche 17 ebenfalls rechtwinklig vom Basisabschnitt 18 weg. Diese Haltebereiche 17 stehen dabei mit Teilen der Aufnahme 7, hier mit entsprechenden Begrenzungsbereichen 19 in Kontakt, so dass der Schnappkörper 8 nicht aus der Aufnahme 7 herausfallen kann.

[0065] In der Figur 5 wird aber auch noch eine weitere Variante gezeigt. Beim Betätigungselement 3, welches rechter

Hand angeordnet ist, ist die Verbindung zwischen Lagerplatte 2 und Lagerelement 4 gemäss der zweiten Ausführungsform ausgebildet und die Verbindung zwischen Lagerelement 4 und Betätigungselement 3 ist nach der ersten Ausführungsform ausgebildet. Das heisst, die erste und die zweite Ausführungsform können auch in einer gemeinsamen Ausführungsform vermischt werden.

[0066] Das Lagerelement 4 ist, vorzugsweise in allen Ausführungsformen, unter Vorspannung montiert, und zwar derart, dass das mindestens eine Betätigungselement 3 in seiner Ausgangslage gehalten wird. Das Betätigungselement 3 weist dabei einen Ansatz 20 auf, welcher an einem korrespondierenden Bereich 21 der rückwärtigen Oberfläche 13 entsprechend ansteht. Das heisst, die Vorspannung drückt das Betätigungselement 3 mit dem Ansatz 20 immer an den korrespondierenden Bereich 21, welcher einen Anschlag bezüglich einer Bewegung des Lagerelementes nach vorne bildet.

[0067] Die Vorspannung kann verschiedenartig erreicht werden. Besonders bevorzugt ist es, dass die Vorspannung durch eine winklig geneigte Ausbildung der Aufnahme 7 zur Lagerplatte 2 und/oder zum Betätigungselement 3 erreicht wird. Die Neigung kann beispielsweise in der Figur 3 erkannt werden. Der Basisabschnitt 18 liegt hier leicht schräg bzw. winklig geneigt zur rückwärtigen Oberfläche 13. Die Neigung der Aufnahme 7 ist vorzugsweise derart, dass der Abstand zwischen Aufnahme 7 und Lagerplatte 2 bzw. Betätigungselement 3 mit abnehmender Distanz zur Mitte des Lagerelementes 4 kleiner wird. Hierdurch wird die entsprechende Vorspannung erreicht.

[0068] Die Vorspannung kann aber auch durch eine Knickstelle 14, welche der Vorspannung des Lagerelementes 4 als solches dient, erreicht werden. Auch ist es denkbar, dass man die beiden Konzepte, nämlich die winklig geneigte Ausbildung der Aufnahme 7 und Knickstelle 14 miteinander kombiniert.

[0069] Im Bereich der Knickstelle kann das Lagerelement 4 seitlich leicht eingeschnürt sein.

[0070] Das Lagerelement 4 ist vorzugsweise in allen Ausführungsformen aus einem federelastischem Werkstoff, insbesondere Federstahl, hergestellt. Grundsätzlich sind aber auch andere federelastische Werkstoffe denkbar.

[0071] In der Figur 7 wird eine Detailansicht des Lagerelementes 4 und Teilen von Lagerplatte 2 und Betätigungselement 3 nach einer weiteren Ausführungsform gezeigt. In dieser Ausführungsform wird das Ende 6 des Lagerelementes 4 dem Betätigungselement 3 während des Spritzgiessverfahrens angespritzt. Das wird durch den angespritzten Bereich 22 gezeigt. Das heisst das Lagerelement 4 wird integraler Bestandteil des Betätigungselementes 3. Das erste Ende 5 steht über eine der oben beschriebenen formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Verbindung mit der Lagerplatte 2 in Verbindung. Allgemein ausgedrückt heisst dies, dass das Ende 6 des Lagerelementes, welches nicht über die besagte Steckverbindung dem Betätigungselement in Verbindung steht, dem Betätigungselement während des Spritzgiessverfahrens angespritzt wird.

[0072] Die Konfiguration nach Figur 7 kann auch umgekehrt sein: Die angespritzte Verbindung kann auch zwischen dem ersten Ende 5 und der Lagerplatte 2 vorgesehen sein, während dann das zweite Ende 6 mit dem Betätigungselement 3 über eine der oben beschriebenen formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Verbindung in Verbindung steht.

BEZUGSZEICHENLISTE

| | | | |
|----|------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Betätigungseinheit | 18 | Basisabschnitt |
| 2 | Lagerplatte | 19 | Begrenzungselemente |
| 3 | Betätigungselement | 20 | Ansatz |
| 4 | Lagerelement | 21 | korrespondierender Bereich |
| 5 | erstes Ende | 22 | angespritzter Bereich |
| 6 | zweites Ende | S | Steckrichtung |
| 7 | Aufnahme | F | Kraft |
| 8 | Schnappkörper | | |
| 9 | Anschlagselement | | |
| 10 | Federlasche | | |
| 11 | Ausnehmung | | |
| 12 | Flanke | | |
| 13 | rückwärtige Oberfläche | | |
| 14 | Knickstelle | | |
| 15 | Vorderseite | | |
| 16 | Rückseite | | |
| 17 | Haltebereiche | | |

Patentansprüche

1. Betätigungseinheit (1) für die Betätigung einer Spüleinrichtung umfassend eine Lagerplatte (2)
 5 mindestens ein relativ zur Lagerplatte (2) bewegbares Betätigungselement (3) und
 mindestens ein gefedert ausgebildetes Lagerelement (4), das mit einem ersten Ende (5) mit der Lagerplatte (2) und
 mit einem zweiten Ende (6) mit dem mindestens einen Betätigungselement (3) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**
 10 **dass** das Lagerelement (4) mit mindestens einem der beiden Enden (5, 6) über eine formschlüssige und/oder
 kraftschlüssige Verbindung mit der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3) in Verbindung steht.

2. Betätigungseinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Verbindung nicht stoffschlüssig ist.

- 15 3. Betätigungseinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Verbindung eine mechanische Schnappverbindung mit einer Aufnahme (7) und einem Schnappkörper (8) ist, welcher Schnappkörper (8) in die Aufnahme (7) einschiebbar ist und formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der Aufnahme (7) gehalten wird.

- 20 4. Betätigungseinheit (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
 dass die Aufnahme (7) an der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3) angeformt ist, und dass der Schnappkörper (8) Teil des mindestens einen Endes (5, 6) des Lagerelementes (4) ist;
 und/oder
 dass die Aufnahme (7) Teil des mindestens einen Endes (5, 6) des Lagerelementes (4) ist, und dass der Schnappkörper (8) an der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3) angeformt ist.
 25

5. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (4) entlang einer Steckrichtung (S) mit der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3) verbindbar ist, wobei das Lagerelement (4) und/oder die Lagerplatte (2) bzw. das Betätigungselement (3) über mindestens ein gefedert ausgebildetes Anschlagselement (9) verfügen, welches eine Bewegung gegen die Steckrichtung (S) verhindert.
 30

6. Betätigungseinheit (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagselement (9) als Federlasche (10) ausgebildet ist, welche im verbundenen Zustand in eine Ausnehmung (11) einragt und in der Ausnehmung (11) mit einer Flanke (12) in Kontakt kommt, welche Flanke (12) vorzugsweise winklig zur Steckrichtung (S) geneigt ist.
 35

7. Betätigungseinheit (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**
 dass die Federlasche (10) Teil des Lagerelementes (4) ist und dass die Ausnehmung (11) Teil der Lagerplatte (2) und/oder des Betätigungselementes (3) ist; und/oder
 40 **dass** die Federlasche (10) Teil der Lagerplatte (2) und/oder des Betätigungselementes (3) ist und/oder dass die Ausnehmung Teil des Lagerelementes (4) ist.

8. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (7) Begrenzungsbereiche (19) aufweist, welche derart ausgebildet sind, dass diese die Bewegung des Lagerteils in alle Richtungen ausser in die Richtung gegen die Steckrichtung (S) einschränkt, und dass die Bewegung gegen die Steckrichtung durch das Anschlagselement gesichert wird.
 45

9. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckrichtung (S) im Wesentlichen parallel zur rückwärtigen Oberfläche (13) der Lagerplatte (2) ist, oder dass die Steckrichtung (S) im Wesentlichen rechtwinklig zur rückwärtigen Oberfläche (13) der Lagerplatte (2) orientiert ist, oder dass die Steckrichtung (S) in Wesentlichen winklig geneigt zur rückwärtigen Oberfläche (13) der Lagerplatte (2) orientiert ist.
 50

10. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappkörper (8) einen ebenen Basisabschnitt (18) aufweist, wobei sich das besagte Anschlagselement (9) sich vom Basisabschnitt (18) im Wesentlichen rechtwinklig weg erstreckt, wobei das Anschlagselement (9) vorzugsweise um eine Achse, welche rechtwinklig oder parallel zum Basisabschnitt (18) orientiert ist, federnd verschwenkbar ist.
 55

11. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (4) unter Vorspannung montiert wird, derart, dass das mindestens eine Betätigungselement (3) in seiner Ausgangslage gehalten werden.

12. Betätigungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannung durch eine winklig geneigte Ausbildung der Aufnahme (7) zur Lagerplatte (2) und/oder zum Betätigungselement (3) erreicht wird, wobei die Neigung vorzugsweise derart ist, dass der Abstand zwischen Aufnahme (7) und Lagerplatte (2) bzw. Betätigungselement (3) mit abnehmender Distanz zur Mitte des Lagerelementes (4) kleiner wird.

13. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (4) zwischen den beiden Enden (5, 6), insbesondere mittig zwischen den beiden Enden, eine Knickstelle (14) zur Vorspannung des Lagerelementes (4) als solches aufweist.

14. Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gefedert ausgebildete Lagerelement (4) ein aus einem federelastischen Werkstoff ist, wobei das Lagerelement besonders bevorzugt ein aus Federstahl gefertigtes Stanz- und Biegeteil ist, und/oder das wenigstens eine Betätigungselement (3) mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Lagerelemente (4) an der Lagerplatte (2) gelagert ist.

15. Betätigungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des Lagerelementes, welches nicht über die besagte Steckverbindung mit der Lagerplatte und/oder dem Betätigungselement in Verbindung steht an der Lagerplatte bzw. dem Betätigungselement während des Spritzgiessverfahrens angespritzt wird.

16. Verfahren zur Montage einer Betätigungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** die Herstellung der formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Lagerelement (4) und der Lagerplatte (2) und/oder dem Betätigungselement (3).

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckverbindung ausschliesslich unter Anwendung einer mechanischen Kraft erfolgt.

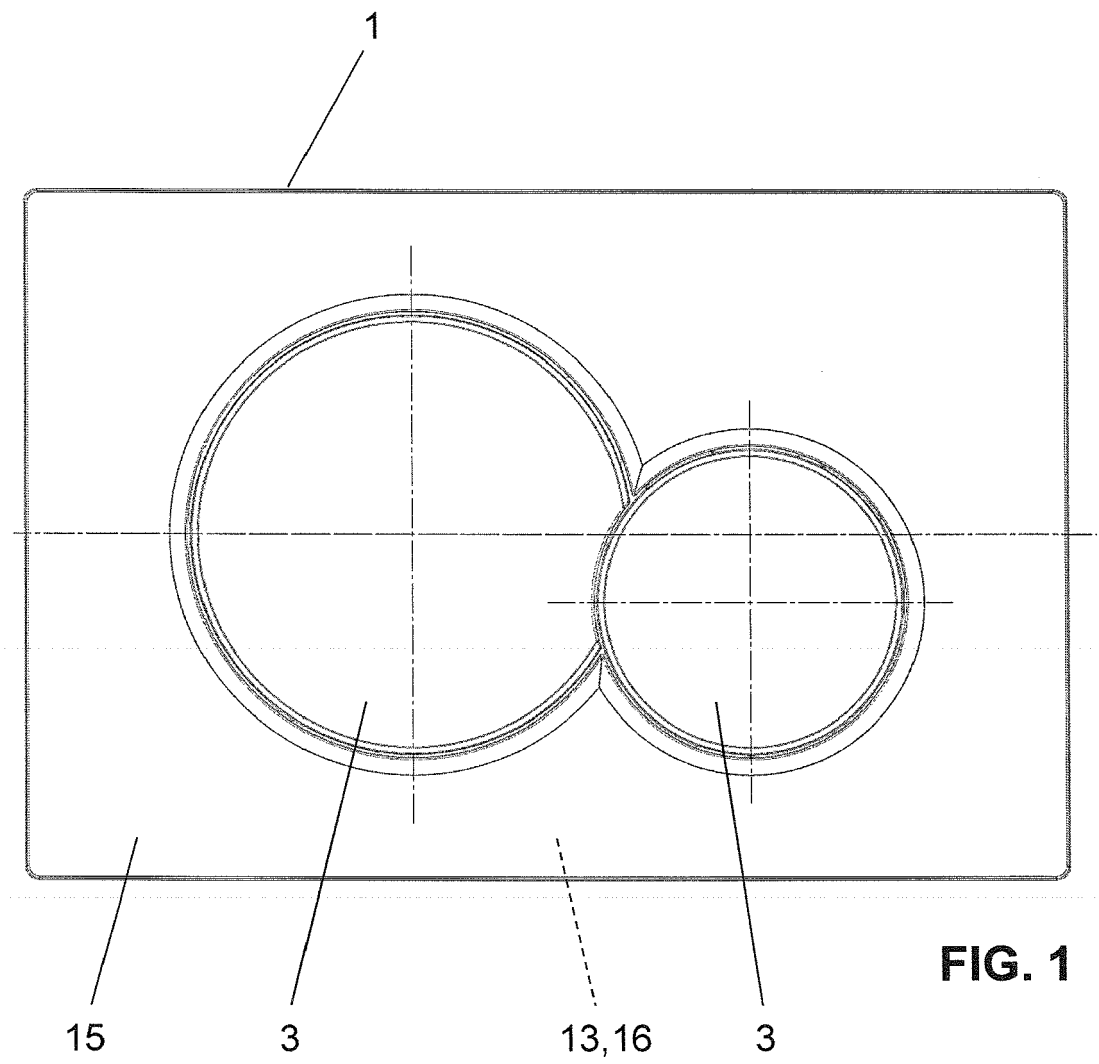


FIG. 2

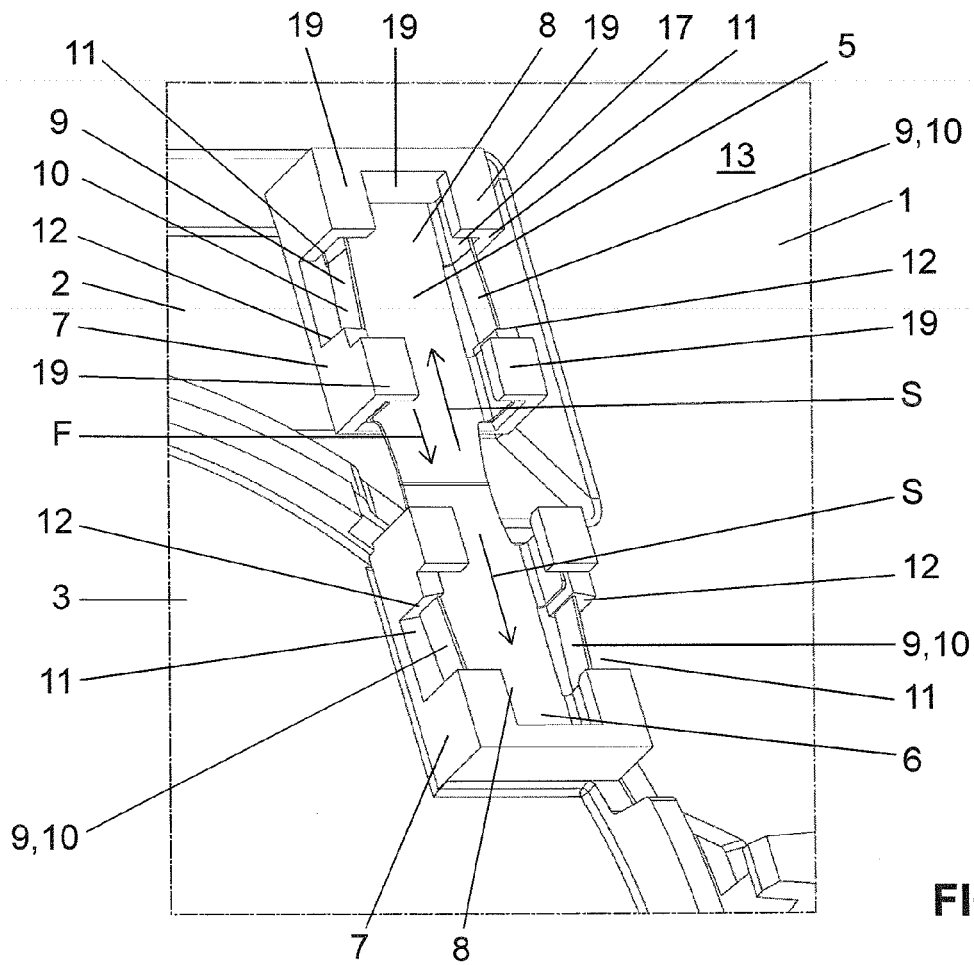
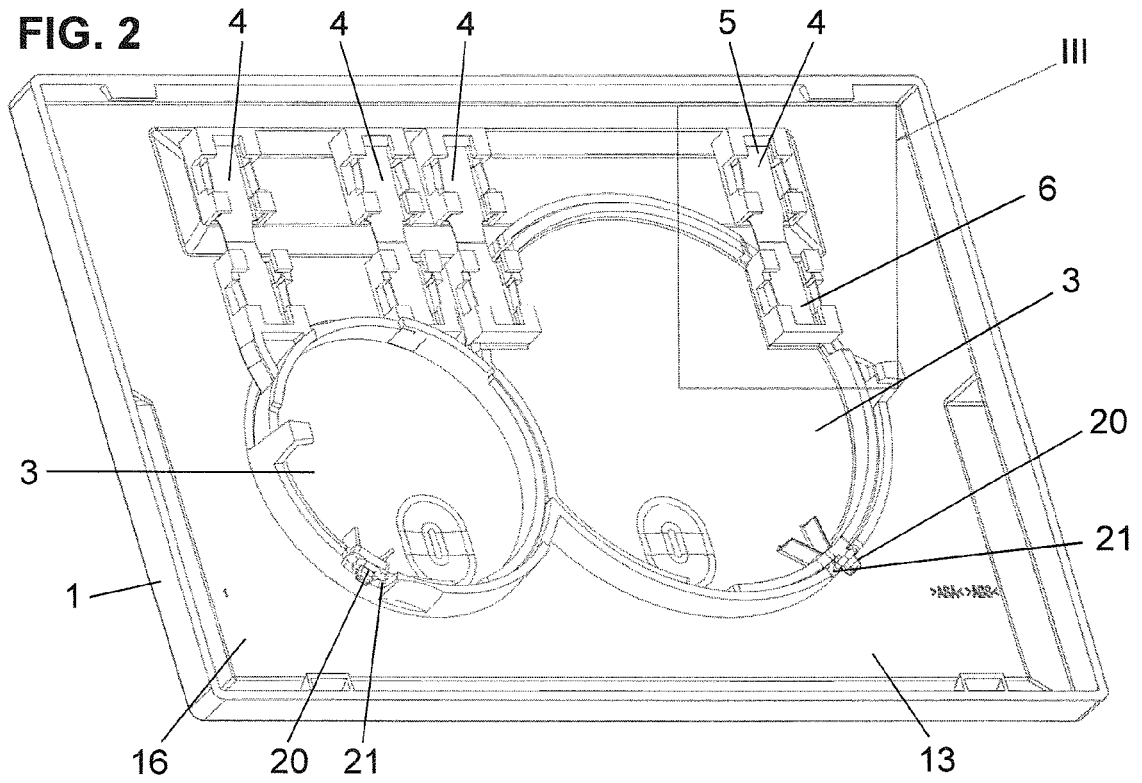


FIG. 3

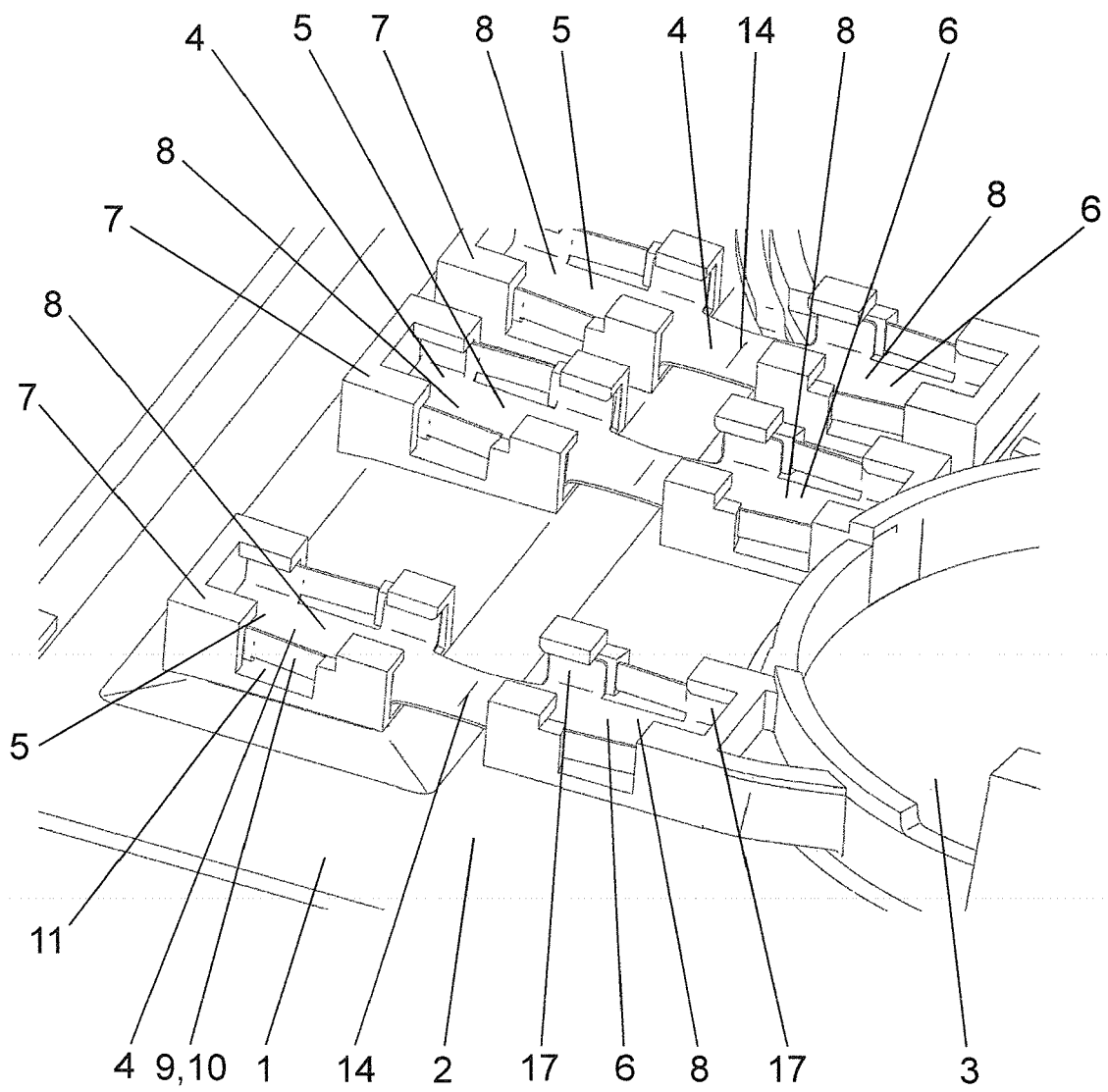


FIG. 4

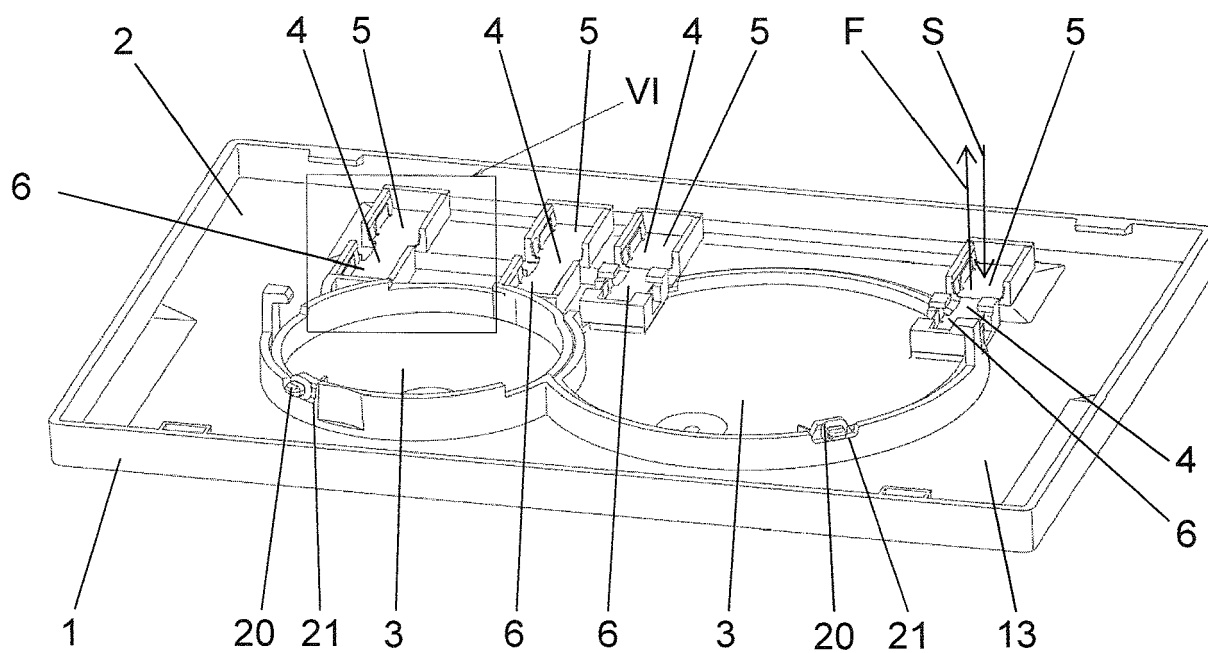


FIG. 5

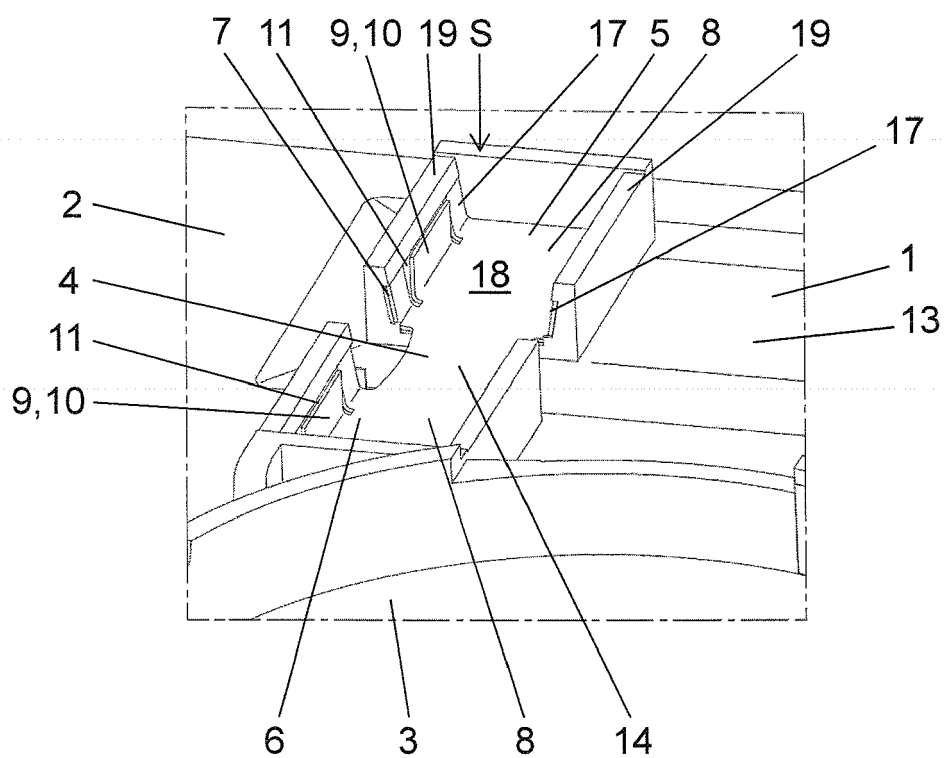


FIG. 6

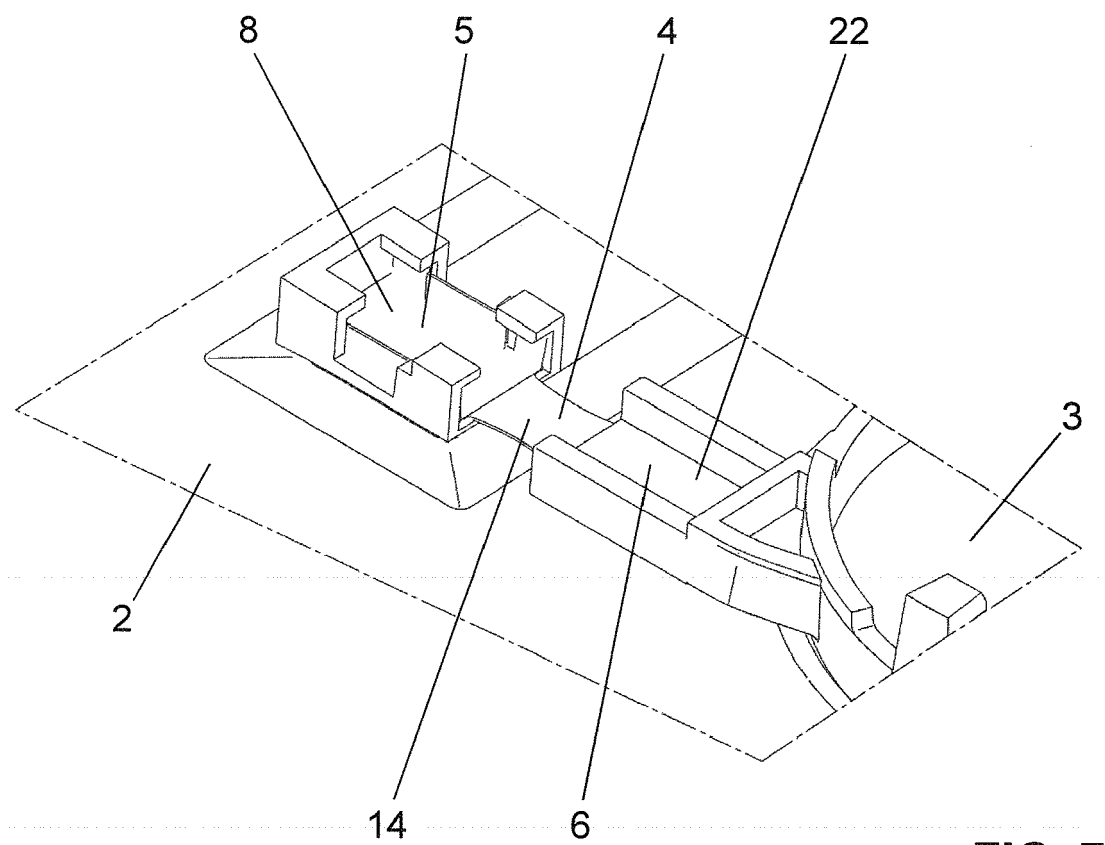


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 1051

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,D | EP 2 045 405 A1 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 8. April 2009 (2009-04-08) | 1-4, 8-11, 13-17 | INV. E03D5/02 |
| A | * das ganze Dokument * | 5-7,12 | |
| X | EP 2 476 808 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 18. Juli 2012 (2012-07-18) | 1-8,10, 11,13-17 | |
| A | * Abbildung 1 * | 9,12 | |
| X | EP 1 491 690 A1 (VALSIR SPA [IT]) 29. Dezember 2004 (2004-12-29) | 1-8,10, 11,14-17 | |
| A | * Absatz [0020]; Abbildung 2 * | 9,12,13 | |
| X | DE 101 13 115 A1 (EISENBERG GMBH SANITAERTECHNIK [DE]) 19. September 2002 (2002-09-19) | 1 | |
| A | DE 41 13 497 A1 (LEBENSHILFE FUER BEHINDERTE EV [DE]) 29. Oktober 1992 (1992-10-29) * Spalte 4, Zeile 58 - Zeile 64; Abbildung 2 * | 3-10 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 6. Juli 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 16 15 1051

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.

06-07-2016

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2045405 A1 | 08-04-2009 | CN 101403236 A | 08-04-2009 |
| | | EP 2045405 A1 | 08-04-2009 |
| EP 2476808 A1 | 18-07-2012 | KEINE | |
| EP 1491690 A1 | 29-12-2004 | KEINE | |
| DE 10113115 A1 | 19-09-2002 | DE 10113115 A1 | 19-09-2002 |
| | | WO 02075063 A2 | 26-09-2002 |
| DE 4113497 A1 | 29-10-1992 | 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 2045405 A [0002]