

(19)



(11)

**EP 2 672 029 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.12.2013 Patentblatt 2013/50**

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

(21) Anmeldenummer: **12171285.5**

(22) Anmeldetag: **08.06.2012**

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

(72) Erfinder:  
 • **Lienin, Reto**  
**8636 Wald ZH (CH)**  
 • **Reichmuth, Peter**  
**8733 Eschenbach (CH)**

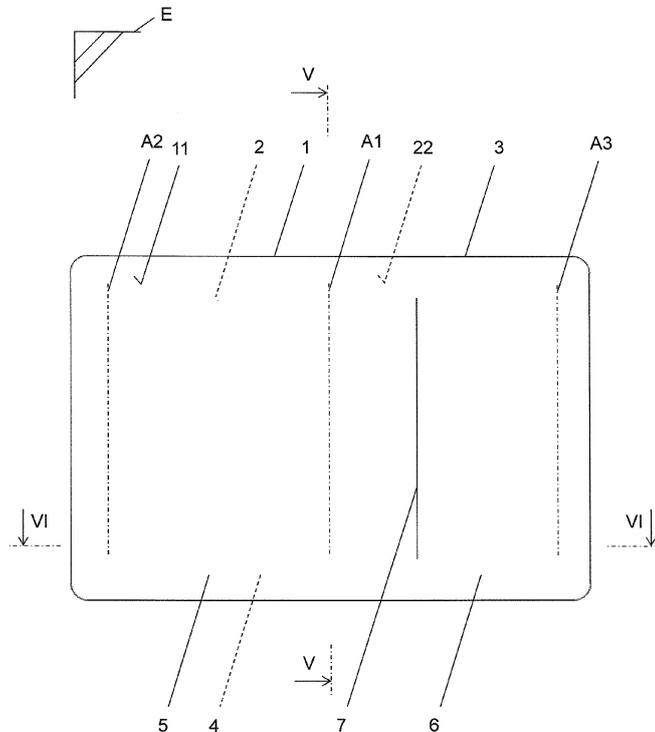
(71) Anmelder: **Geberit International AG**  
**8645 Jona (CH)**

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

**(54) Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Spülkastens**

(57) Eine Betätigungsvorrichtung (1) für ein Ablaufventil eines Spülkastens umfasst bzw. beinhaltet einen Einbaurahmen (2), eine Betätigungstaste (3) und mindestens ein Aktuatorelement (4) zur Betätigung des Ablaufventils im Spülkasten, welches Aktuatorelement (4) mit

der Betätigungstaste (3) betätigbar ist. Die Betätigungstaste (3) ist bezüglich des Einbaurahmens (2) bei der Spülauslösung von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ausgebildet. Die Betätigungstaste (3) ist direkt und unmittelbar am Einbaurahmen (2) gelagert.



**FIG. 1**

**EP 2 672 029 A1**

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Spülkastens nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Betätigungsvorrichtungen für Ablaufventile von Spülkästen bekannt. Beispielsweise zeigt die EP 1 491 690 eine solche Betätigungsvorrichtung.

**[0003]** Die Betätigungsvorrichtung nach EP 1 491 690 zeigt ein in eine Öffnung in einer Wand zu montierenden Rahmen, wobei eine Abdeckplatte mit dem Rahmen in Verbindung steht und sich vollständig über den Rahmen und die Öffnung erstreckt. In der Abdeckplatte sind dann die durch den Benutzer betätigbaren Tasten gelagert. Die Tasten wirken bei der Betätigung auf ein Aktuatorelement, beispielsweise auf eine Drückerstange, mit welchem dann die Spülung im Spülkasten auslösbar ist.

**[0004]** Aufgrund der Tatsache, dass die Tasten in der Abdeckplatte gelagert sind, ist der Montageaufwand bzw. der Herstellungsaufwand einer solchen Abdeckplatte relativ hoch. Weiter wird eine relativ genaue Positionierung zwischen Abdeckplatte und Rahmen gefordert, so dass die Tasten auf das Aktuatorelement wirken. Zudem können die Tasten mit der Abdeckplatte verhaken, was zu Funktionsstörungen führt.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Betätigungsvorrichtung anzugeben, welche einfacher herstellbar bzw. montierbar ist. Zudem soll die Betätigungsvorrichtung bei der Spülauslösung sicherer zu betreiben sein.

**[0006]** Die Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Spülkastens umfasst bzw. beinhaltet einen Einbaurahmen, eine Betätigungstaste und mindestens ein Aktuatorelement zur Betätigung des Ablaufventils im Spülkasten, welches Aktuatorelement mit der Betätigungstaste betätigbar ist. Der Einbaurahmen wird im Betrieb in eine Maueröffnung in einer Wand eingelassen. Das Aktuatorelement ist bevorzugt zwischen dem Einbaurahmen und der Betätigungstaste angeordnet. Die Betätigungstaste ist bezüglich des Einbaurahmens bei der Spülauslösung von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ausgebildet. Die Betätigungstaste ist direkt und unmittelbar am Einbaurahmen gelagert. Mit anderen Worten kann auch gesagt werden, dass die Betätigungstaste direkt, also unmittelbar, mit dem Einbaurahmen in Verbindung steht.

**[0007]** Durch die direkte Lagerung der Betätigungsta-

ste im in der Wand einzulassenden Einbaurahmen entfällt die Lagerung der Betätigungstaste in einer separat ausgebildeten Abdeckplatte oder Betätigungsplatte, was für die Herstellung äusserst vorteilhaft ist. Weiter kann bei der Herstellung Material eingespart werden, weil auf diese Abdeckplatte verzichtet werden kann.

**[0008]** Vorzugsweise definiert der Einbaurahmen eine Ebene, wobei die Betätigungstaste um mindestens eine Achse, die parallel zur Ebene verläuft, zur dieser Ebene verschwenkbar ist. In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist die Betätigungstaste um genau eine Achse verschwenkbar, welche mittig zur Betätigungstaste liegt, wobei hier von einer Wippbewegung gesprochen werden kann. In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform ist die Betätigungstaste um genau zwei beabstandet zueinander angeordnete Achsen verschwenkbar. Hierdurch können bei beiden Ausführungsformen zwei Aktuatorelemente betätigt werden, so dass eine Zweimengenspülung auslösbar ist.

**[0009]** Vorzugsweise stehen der Einbaurahmen und die Betätigungstaste über mindestens eine Lagerstelle miteinander in Verbindung, wobei pro Achse insbesondere jeweils zwei beabstandet zueinander angeordnete Lagerstellen angeordnet sind.

**[0010]** Vorzugsweise umfasst die besagte Lagerstelle ein Aufnahmeelement und ein Lagerelement, wobei das Lagerelement in das Aufnahmeelement einhängbar ausgebildet ist. Das Lagerelement ist in einer Ausbildung mit einer Feder gefedert ausgebildet und in einer anderen Ausbildung ist das Lagerelement starr ausgebildet. Vorzugsweise ist pro Achse jeweils ein Lagerelement gefedert und das andere Lagerelement starr ausgebildet.

**[0011]** Das Lagerelement ist bevorzugt ein Lagerzapfen, wobei der Lagerzapfen in die entsprechende Aufnahme bzw. in den Einbaurahmen einhängbar ist.

**[0012]** Vorzugsweise weisen die Lagerstellen am Einbaurahmen die Gestalt von Aufnahmen und die Lagerstellen an der Betätigungstaste die Gestalt von Lagerzapfen auf, wobei die Lagerzapfen in die Aufnahmen einragen. Alternativ oder zusätzlich weisen die Lagerstellen an der Betätigungstaste die Gestalt von Aufnahmen auf und die Lagerstellen am Einbaurahmen weisen die Gestalt von Lagerzapfen auf, wobei die Lagerzapfen in die Aufnahmen einragen.

**[0013]** Bevorzugterweise sind zwei Lagerstellen vorhanden, die eine einzige Achse definieren, vorhanden. Alternativ sind vier Lagerstellen, die zwei Achsen definieren, vorhanden.

**[0014]** Vorzugsweise verfügen Betätigungstaste und/oder der Einbaurahmen über mindestens ein Führungselement, wobei das Führungselement die Bewegung zwischen Betätigungstaste und Einbaurahmen führt. Das Führungselement ragt beispielsweise in eine Führungsöffnung an der Betätigungstaste bzw. am Einbaurahmen ein.

**[0015]** Vorzugsweise verfügt das Führungselement über ein Anschlagselement, welches am Einbaurahmen eingreift, so dass eine Bewegung der Betätigungstaste

von der Ausgangsstellung entgegen der Richtung zur Endstellung, blockierbar ist, wobei mit dem Anschlags-  
element, das am Einbaurahmen ansteht, besagte Achse  
bereitstellbar ist. Folglich wird dann die Betätigungstaste  
um das Anschlags-  
element verschwenkt.

**[0016]** Vorzugsweise umfasst die Betätigungsvorrich-  
tung genau eine einzige Betätigungstaste. Besonders  
bevorzugt ist die Betätigungstaste als ebene Platte aus-  
gebildet. Die ebene Platte ist bevorzugt einstückig aus-  
gebildet.

**[0017]** Die Betätigungstaste ist in einer Richtung senk-  
recht auf die Betätigungstaste gesehen grösser als der  
Einbaurahmen, so dass der Einbaurahmen in besagte  
Richtung gesehen im Wesentlichen vollständig durch die  
Betätigungstaste überdeckt ist. Weiter überdeckt die Be-  
tätigungstaste dann auch die Maueröffnung. Der Benüt-  
zer nimmt im Gebrauch im Wesentlichen nur die Betäti-  
gungstaste der Betätigungsvorrichtung war, was einen  
ausserordentlich hohen ästhetischen Wert hat.

**[0018]** Vorzugsweise ist mindestens ein Rückstelle-  
ment zwischen dem Einbaurahmen der Betätigungstaste  
angeordnet, wobei das Rückstellelement eine Rückstell-  
kraft auf die Betätigungstaste bereitstellt, so dass die Be-  
tätigungstaste in die Lagerstelle bzw. die Aufnahme be-  
wegt wird. Besonders bevorzugt sind mehrere Rückstel-  
lelemente angeordnet, so dass die Betätigungstaste par-  
allel zum Einbaurahmen zu liegen kommt.

**[0019]** Bevorzugterweise weist die Betätigungsvor-  
richtung weiter mindestens einen Betätigungshebel auf,  
welcher mit der Betätigungstaste betätigbar ist und auf  
das Aktuatorelement wirkt. Vorzugsweise wirkt das  
Rückstellelement über den Betätigungshebel auf die Be-  
tätigungstaste.

**[0020]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhän-  
gigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0021]** Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung  
werden im Folgenden anhand der Zeichnungen be-  
schrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht  
einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen  
zeigen:

- Fig. 1 eine Frontansicht einer Betätigungs-  
vorrichtung gemäss einer Fig. 2 Aus-  
führungsform der vorliegenden Erfin-  
dung; eine Seitenansicht der Betäti-  
gungsvorrichtung nach Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Be-  
tätigungstaste gemäss der Betäti-  
gungsvorrichtung nach Figur 1 von hin-  
ten;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Ein-  
baurahmens oder eines Rahmenele-  
mentes zur Aufnahme der Betätigungs-  
taste gemäss der Betätigungsvorrich-  
tung nach Figur 1 von vorne;

Fig. 5a bis 5c eine Seitenansicht und zwei Schnittan-  
sichten entlang der Schnitlinie VI-VI  
gemäss der Figur 1 mit Führungsele-  
menten einer ersten Ausführungsform;  
und

Fig. 6a bis 6c eine Seitenansicht und zwei Schnittan-  
sichten entlang der Schnitlinie VI-VI  
gemäss der Figur 1 mit Führungsele-  
menten einer zweiten Ausführungs-  
form

Fig. 7 eine Schnittansicht gemäss der Figur 1  
entlang der Schnitlinie V-V nach Figur  
1.

#### 15 BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGS- FORMEN

**[0022]** In der Figur 1 wird eine Betätigungsvorrichtung  
1 für ein Ablaufventil eines Spülkastens in Draufsicht ge-  
zeigt. Die Betätigungsvorrichtung 1 umfasst bzw. be-  
inhaltet im Wesentlichen einen in der Figur 1 nicht sicht-  
baren Einbaurahmen 2, eine Betätigungstaste 3, und  
mindestens ein Aktuatorelement 4, welches hier in der  
Figur 1 nicht sichtbar ist. Das Aktuatorelement 4 ist dabei  
mit der Betätigungstaste 3 betätigbar und wirkt dabei auf  
die Spülauslösung in einem Spülkasten einer Toilette  
oder eines Urinals. Über das Aktuatorelement 4 kann  
somit die Spülung ausgelöst werden.

**[0023]** In der Ausführungsform nach der Figur 1 um-  
fasst die Betätigungstaste 3 im Wesentlichen zwei Be-  
reiche, nämlich einen linken Bereich 5 und einen rechten  
Bereich 6. Diese beiden Bereiche 5, 6 sind durch einen  
visualisierten Trennstrich 7 getrennt. Ein Druck durch  
den Benutzer auf den linken Bereich 5, welche hier grö-  
sser dargestellt ist, löst dabei eine Vollmengenspülung  
aus, während ein Druck auf den rechten Bereich 6 eine  
entsprechende Teilmengenspülung auslöst. Hierfür sind  
zwei Aktuatorelemente angeordnet. Die linken und die  
rechten Bereiche können auch entsprechend vertauscht  
werden.

**[0024]** Die Betätigungstaste 3 ist vorzugsweise als  
ebene Platte mit einer vorderen Oberfläche 11 und einer  
hinteren Oberfläche 22 ausgebildet. Besonders bevor-  
zugt ist die Betätigungstaste 3 im Wesentlichen einstück-  
ig ausgebildet.

**[0025]** Vorzugsweise umfasst die Betätigungsvorrich-  
tung 1 genau eine einzige Betätigungstaste 3. Somit  
kann eine besonders einfache Ausbildung der Betäti-  
gungsvorrichtung bei der Möglichkeit der Auslösung ei-  
ner Zweimengenspülung bereitgestellt werden.

**[0026]** Von der Figur 2, welche die Betätigungsvorrich-  
tung 1 in einer Seitenansicht zeigt, kann gut erkannt wer-  
den, dass sie Betätigungstaste 3 direkt und unmittelbar  
mit den Einbaurahmen 2 in Verbindung steht bzw. direkt  
und unmittelbar am Einbaurahmen 2 gelagert ist. Unter  
einer direkten und unmittelbaren Verbindung bzw. Lage-  
rung wird verstanden, dass die Betätigungstaste 3 ohne  
weitere Elemente, wie beispielsweise einem Rahmen

oder einer Abdeckplatte, mit dem Einbaurahmen 2 direkt verbunden ist. Folglich kann auch gesagt werden, dass die Betätigungstaste 3 rahmenlos oder abdeckplattenlos ausgebildet ist. Hierdurch kann verhindert werden, dass die Betätigungstaste 3 an einem Einbaurahmen, wie diese aus dem Stand der Technik bekannt sind, verhakt. Weiter entfällt eine aufwändige Positionierung zwischen der Betätigungstaste 3 und dem Aktuatorelement 4, weil die Betätigungstaste 3 mit der gesamten hinteren Oberfläche 22 auf das Aktuatorelement 4 wirken kann. Zudem entfällt die Herstellung und Montage einer entsprechenden Abdeckplatte.

**[0027]** Die Betätigungstaste 3 ist bezüglich des Einbaurahmens 2 bei der Spülauslösung von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ausgebildet. Folglich kann also die Betätigungstaste 3 von der Ausgangsstellung bei der Betätigung zum Einbaurahmen 2 hin in die Endstellung bewegt werden. Nach erfolgter Spülung wird dann die Betätigungstaste 3 vom Einbaurahmen 2 weg, also von der Endstellung in die Ausgangsstellung bewegt.

**[0028]** Der Einbaurahmen 2 wird typischerweise in eine Öffnung in einem Mauerwerk eingelassen und steht mit Elementen des Spülkastens in Verbindung. Die Maueröffnung 8 ist in der Figur 2 symbolisch angedeutet. Die Maueröffnung 8 erstreckt sich von einer Wand 9 in die besagte Wand 9 hinein. Die Wand 9 ist dabei bezüglich der Betätigungstaste 3 zurückversetzt, sodass die Betätigungstaste 3 bezüglich der Wand 9 bewegbar ist. Mit anderen Worten kann auch gesagt werden, dass die Betätigungstaste bei der Spülauslösung von der Ausgangsstellung in Richtung Wand 9 in die Endstellung bewegt wird. Die Bewegung wird durch den Pfeil B dargestellt.

**[0029]** Mit Bezug zu der Figur 1 kann gut erkannt werden, dass die Betätigungstaste 3 in eine Richtung senkrecht auf die Betätigungstaste 3 gesehen grösser als der Einbaurahmen und auch grösser als die Maueröffnung 8 in der Wand 9 ausgebildet ist. Somit ist der Einbaurahmen 2 und die Maueröffnung in eine Richtung senkrecht auf die Oberfläche 11 der Betätigungstaste 3 im Wesentlichen vollständig durch die Betätigungstaste 3 überdeckt, was in der Figur 1 gut erkennbar ist. Die vollständige Überdeckung hat dabei den Vorteil, dass der Benutzer bei eingebauter Betätigungsvorrichtung 1 nicht den Einbaurahmen 2 oder Teile der Maueröffnung 9 sieht, sondern lediglich die Oberfläche der Betätigungstaste 3 wahrnimmt, so wie dies in der Figur 1 entsprechend gezeigt ist. Zudem ist die Ausbildung als eine flächige Betätigungstaste 3 optisch sehr ansprechend, weil der Benutzer bei der Benutzung nur ein einziges Element wahrnimmt. Auch ist eine solche Betätigungstaste 3 einfacher zu reinigen.

**[0030]** Auch von der Figur 2 kann gut erkannt werden, dass die Betätigungstaste 3 eine grössere Ausdehnung ausweist als der Einbaurahmen 3.

**[0031]** Der Einbaurahmen 2 bzw. die Wand 9 definieren eine Ebene 10. Die Ebene 10 verläuft dabei im Wesentlichen parallel zur Wand 9 und kann durch entspre-

chende Elemente des Einbaurahmens 2 definiert werden. Beispielsweise stellt ein umlaufender Flansch 26 des Einbaurahmens, wie dieser in den Figuren 2 und 4 erkannt werden kann, die besagte Ebene 10 bereit.

**[0032]** Der Einbaurahmen 2 umfasst gemäss der Figur 4 im Wesentlichen einen Innenraum 27, welcher durch eine Rückwand 28 und umlaufende Seitenwände 29 begrenzt wird. Den Seitenwänden 29 schliesst sich dann ein umlaufender Flansch 26 an. Die Rückwand 28 umfasst weiterhin mindestens eine Öffnung 30, durch welche Elemente in Richtung Spülkasten geführt werden können.

**[0033]** Die Betätigungstaste 3 ist bevorzugt um mindestens eine Achse A1, A2, A3 verschwenkbar. Es sind dabei im Wesentlichen zwei verschiedene Ausführungsformen denkbar. In einer ersten Ausführungsform wird die Betätigungstaste 3 um genau eine Achse A1 verschwenkt. Die Achse A1 verläuft dabei bevorzugt mittig durch die Betätigungstaste 3. In einer zweiten Ausführungsform wird die Betätigungstaste 3 um zwei beabstandet zueinander angeordnete Achsen A2, A3 verschwenkt.

**[0034]** In der Figur 1 sind alle drei Achsen A1, A2 und A3 eingezeichnet. Bei der ersten Ausführungsform verschwenkt sich die Betätigungstaste 3 bei einem Druck auf den linken Bereich 5 und den rechten Bereich 6 um die Achse A1 auf die Ebene 10 hin. Es handelt sich hierbei um eine Art Wippbewegung in zwei verschiedene Verschwenkrichtungen um die Achse A1. Bei der zweiten Ausführungsform verschwenkt sich die Betätigungstaste 3 bei einem Druck auf den rechten Bereich 6 um die Achse A2 auf die Ebene 10 hin. Bei einem Druck auf den linken Bereich 5 verschwenkt sich die Betätigungstaste 3 um die Achse A3 bezüglich der Ebene 10.

**[0035]** Bei einer Betätigung kommt die Betätigungstaste 3 mit der Oberfläche 11 winklig zur Ebene 10 zu liegen. Mit Blick auf Figur 1 kann auch gesagt werden, dass die Betätigungstaste 3 um die jeweilige Achse A1 bzw. A2 bzw. A3 winklig zur Blattebene verschwenkt wird. Die Blattebene gemäss der Figur 1 entspricht dabei im Wesentlichen der Ebene 10, welche durch den Einbaurahmen 2 bzw. die Wand 9 definiert wird.

**[0036]** Die Achsen A1, A2, A3 können dabei sowohl in der Horizontalen oder in der Vertikalen verlaufen. Auch ist es denkbar, dass die Achsen A1, A2, A3 winklig bzw. geneigt zur Horizontalen bzw. zur Vertikalen verlaufen. Der Trennstrich 7 wird dann entsprechend in einer anderen Lage aufgedruckt, um dem Benutzer die Richtung der Betätigung zu signalisieren. Der Trennstrich 7 verläuft dabei vorzugsweise parallel zu den Achsen A1, A2, A3.

**[0037]** In der Figur 3 wird die Betätigungstaste 3 in einer perspektivischen Ansicht von hinten gezeigt, wobei die hintere Oberfläche 22 gut sichtbar ist. Die in der Figur 3 gezeigte Betätigungstaste 3 eignet sich für den Einsatz als erste Ausführungsform mit einer Achse A1. Die Betätigungstaste 3 für den Einsatz als zweite Ausführungsform mit zwei Achsen A2, A3 wird in den Figuren 6a bis

6c gezeigt und untenstehend dann weiter erläutert.

**[0038]** Von den Figuren 3, 4 und 7 kann erkannt werden, dass der Einbaurahmen 2 und die Betätigungstaste 3 über Lagerstellen 12 miteinander verbindbar sind und dann über diese Lagerstellen 12 miteinander in Verbindung stehen. Hier sind zwei Lagerstellen 12 vorhanden, wobei die Betätigungstaste 3 über diese zwei Lagerstellen 12 direkt am Einbaurahmen 2 gelagert sind. Mit anderen Worten kann auch gesagt werden, dass pro Achse A1 bevorzugterweise zwei Lagerstellen 12 vorgesehen sind.

**[0039]** Die Lagerstelle 12 umfasst bevorzugt ein Lagerelement 14, 31 und ein Aufnahmeelement 13. Das Lagerelement 14, 31 ist dabei in das Aufnahmeelement 13 einhängbar ausgebildet. Im eingehängten Zustand greift oder ragt das Lagerelement 14, 31 in das Aufnahmeelement 13 ein, wodurch die Verbindung zwischen Lagerelement 14, 31 und Aufnahmeelement 13 bereitgestellt wird. Für diesen Eingriff sind Lagerelement 14, 31 und Aufnahmeelement 13 mindestens teilweise passend oder komplementär zueinander ausgebildet.

**[0040]** Das Lagerelement 14 kann dabei mit einer Feder 17 gefedert ausgebildet sein, wie hier das obere Lagerelement 14 in der Figur 3, oder das Lagerelement 14 kann als starres Lagerelement 31 ausgebildet sein, wie das untere Lagerelement 31.

**[0041]** Das Lagerelement 14, 31 ist bevorzugterweise ein Zapfen 14, 31, wobei von einem gefederten Lagerzapfen 14 im Falle des Vorhandenseins der Feder 17 und von einem starren Lagerzapfen 31 gesprochen werden kann. Durch die Feder kann die Betätigungstaste 3 einfach in die Aufnahmen 13 eingehängt werden.

**[0042]** Unter Bezugnahme auf die Figur 7 wird nun das Einhängen der Betätigungstaste 3 am Einbaurahmen 2 erläutert. Dabei wird in einem ersten Schritt der Lagerzapfen 14 mit der Feder 17 in die entsprechende Aufnahme 13 gedrückt und die Feder federt entsprechend ein. Hierbei kann die Betätigungstaste 3 in Richtung Einbaurahmen 2 verschwenkt werden und ebenfalls bezüglich der entsprechenden Aufnahme 13 positioniert werden. Lässt der Installateur dann die Betätigungstaste 3 los, so entspannt sich die Feder 17 und der starre Lagerzapfen 31 rastet automatisch in die entsprechende Aufnahme 13 ein und wird in diesen Aufnahmen gelagert. Somit kann der Installateur die Betätigungstaste 3 sehr einfach am Einbaurahmen 2 einhängen.

**[0043]** In der vorliegenden Ausführungsform weist die Lagerstelle 12 am Einbaurahmen 2 die Gestalt von Aufnahmen 13 auf und die Lagerstelle 12 an der Betätigungstaste 3 weisen die Gestalt von Lagerzapfen 14, 31 auf. Die Lagerzapfen 14 ragen dabei in die Aufnahmen 13 ein und werden dort durch die Aufnahmen 13 entsprechend gelagert. In alternativen Ausführungsformen kann die Lagerstelle 12 an der Betätigungstaste 3 aber auch die Gestalt von Aufnahmen 13 aufweisen und dann ist die Lagerstelle 12 am Einbaurahmen 2 als Lagerzapfen 14, 31 ausgebildet.

**[0044]** Der Lagerzapfen 14 erstreckt sich entlang einer

Achse M. Ebenfalls erstrecken sich auch Abschnitte der Aufnahmen 13 entlang einer entsprechenden Achse M. Die Achsen M verlaufen dabei parallel zu besagter Ebene 10. Die Betätigungstaste 3 ist dabei um diese Achse M verschwenkbar. Die Achse M wird dabei im Wesentlichen zur Achse A1 bzw. A2, so wie die oben bereits erläutert wurde.

**[0045]** Je nach Material sind die Lagerzapfen 14 direkt an der Betätigungstaste 3 angeformt. Die Betätigungstaste 3 kann beispielsweise aus einem Kunststoff gespritzt werden. Alternativ, beispielsweise wenn die Betätigungstaste 3 aus Glas oder einem anderen Material als Kunststoff gefertigt ist, können die Lagerzapfen 14 Teile eines Rahmens 23 sein. Der Rahmen 23 steht über die hintere Oberfläche 22 der Betätigungstaste 3 mit der Betätigungstaste 3 in Verbindung. Die Betätigungstaste 3 umfasst in einer solchen Ausführungsform im Wesentlichen zwei Teile, nämlich die Betätigungstaste 3 selbst und den mit der Betätigungstaste 3 stoffschlüssig in Verbindung stehende Rahmen 23. Der Rahmen 23 wird vorzugsweise auf die hintere Oberfläche 22 aufgeklebt, wodurch eine stoffschlüssige Verbindung zwischen Rahmen 23 und Betätigungstaste 3 bereitstellbar ist. Obwohl hier die Betätigungstaste 3 über dem Rahmen 23 mit dem Einbaurahmen 2 in Verbindung steht, kann gleichwohl gesagt werden, dass die Betätigungstaste 3 direkt mit dem Einbaurahmen 2 in Verbindung steht, weil über die besagte stoffschlüssige Verbindung Betätigungstaste 3 und Rahmen 23 als einstückig anzusehen sind.

**[0046]** Eine Lagerstelle 12 besteht vorzugsweise aus einer Paarung umfassend einen Lagerzapfen 14, 31 und Aufnahme 13. Die Paarungen sind dabei beanstandet zueinander angeordnet. Jeweils zwei Paarungen sind auf einer gemeinsamen Mittelachse M angeordnet, wobei die beiden Lagerzapfen 14 und die beiden Aufnahmen 13 kollinear verlaufen.

**[0047]** Von der Figur 4 kann erkannt werden, dass die Aufnahme 13 bezüglich der Bewegungsrichtung der Betätigungstaste 3 von der Ausgangsstellung in die Spülstellung als Kanal 15, hier als offener Kanal 15, ausgebildet ist. Der Kanal 15 ist also in eine Richtung senkrecht auf die Ebene 10 gesehen von der Betätigungstaste 3 in Richtung Einbaurahmen 2 offen ausgebildet. Folglich kann der Lagerzapfen 14 in Bewegungsrichtung bezüglich der feststehenden Aufnahme 13 bewegt werden. Bei der Betätigung der Betätigungstaste 3 kann der Lagerzapfen 14 durch diesen offenen Kanal 15 bewegt werden.

**[0048]** Der Kanal 15 ist dabei zur Betätigungstaste 3 hin geschlossen ausgebildet, wobei hierfür der Kanal 15 eine Wandung 16 aufweist. Die Wandung 16 stellt für den Lagerzapfen 14 einen Anschlag bereit. Der Anschlag sorgt somit dafür, dass die Betätigungstaste 3 nicht von der Ausgangsstellung entgegen der üblichen Bewegung in die Spülstellung bewegt werden kann.

**[0049]** Die Wandung 16 weist im Wesentlichen einen Anschlagsabschnitt 24 auf, von welchem sich zwei Wandabschnitte 25 erstrecken. Die beiden Wandab-

schnitte 25 verlaufen dann vorzugsweise parallel oder winklig bzw. geneigt zueinander. Im letzteren Fall nimmt der Querschnitt des offenen Kanals 15 in der Richtung von Ausgangsstellung in Spülstellung zunimmt. Die winklige Ausbildung hat dabei den Vorteil, dass hierdurch die Verschwenkbarkeit der Betätigungstaste 3 ermöglicht wird.

**[0050]** Anhand der Figuren 5a bis 5c wird nun die Situation bei der Betätigung der Betätigungstaste 3 gemäss der ersten Ausführungsform erläutert. In den beiden Figuren 5a und 5b ist die Betätigungstaste in der Ausgangsstellung und in der Figur 5c in der Endstellung gezeigt. Bei einer Betätigung, hier auf den rechten Bereich 6 der Betätigungstaste 3 verschwenkt sich die Betätigungstaste 3 um die Achse A1, welche sich hier senkrecht zur Zeichnungsfläche erstreckt. Bei einer Betätigung auf den linken Bereich 7 verschwenkt sich die Betätigungstaste 3 auf die andere Seite.

**[0051]** Bei dieser Betätigung verbleiben die Lagerelemente 14, 31 vorzugsweise in der entsprechenden Aufnahme 13. Unter grossem Kraftaufwand kann es aber dennoch zu einer Bewegung in Richtung des Kanals 15 der Aufnahme 13 kommen, was den Vorteil hat, dass so unerwünschte Kräfte kompensierbar sind.

**[0052]** Die Bewegung kann über Führungselemente 33 die in Führungsöffnungen 34 einragen, unterstützend geführt werden. Bei dem Führungselemente 33 handelt es sich um von der Betätigungstaste 3 abstehende Dorne 33, welche in die Führungsöffnungen 34 im Einbaurahmen 2 hineinragen. Führungselemente 33 und Führungsöffnungen 34 sind auch in den Figuren 3 und 4 erkennbar.

**[0053]** Anhand der Figuren 6a bis 6c wird nun die Situation bei der Betätigung der Betätigungstaste 3 gemäss der zweiten Ausführungsform erläutert. In den beiden Figuren 6a und 6b ist die Betätigungstaste in der Ausgangsstellung und in der Figur 6c in der Endstellung gezeigt. In der zweiten Ausführungsform weisen die Führungselemente 33 an Ihren Enden jeweils ein Anschlagselement 32 auf. Dieses Anschlagselement 32 greift dabei an der Rückseite 35 des Einbaurahmens 2 an, so dass ein Anschlag gegen eine Bewegung aus der Ausgangsstellung nach vorne, also gegen die Richtung der normalen Betätigung in Richtung Endstellung, bereitgestellt wird.

**[0054]** Weiter stellt das Anschlagselement 32 zugleich die Verschwenkachse A2 bereit, um welche sich die Betätigungstaste 3 zum Einbaurahmen 2 verschwenkt. Bei der Verschwenkung in dieser Ausführungsform wird das Lagerelement 14 aus der Ausnehmung 13 hinaus in Richtung des Kanals 15 bewegt. Bei einem Druck auf den linken Bereich 5 oder den rechten Bereich 6 wird also das Lagerelement 14 aus der Ausnehmung bewegt. Bei einem Druck auf den rechten Bereich 6 stehen dabei die links angeordneten Anschlagselemente 32 mit der Rückseite 35 des Einbaurahmens 2 in Kontakt und bei einem Druck auf den linken Bereich 5 stehen dabei die rechts angeordneten Anschlagselemente 32 mit mit der

Rückseite 35 des Einbaurahmens 2 in Kontakt.

**[0055]** Folglich dienen die Anschlagselement 32 und die Rückseite 35 dabei als Schwenklager bzw. Drehpunkt, um welchen die Betätigungstaste verschwenkt wird.

**[0056]** Bei beiden Ausführungsformen kann die Betätigungstaste 3 soweit verschwenkt werden, bis die Betätigungstaste 3 mit der Oberfläche 11 an der Wand 9 oder am Einbaurahmen 2 ansteht. Mit der Betätigungstaste 3 wird dann das Aktuatorelement 4 betätigt und die Spülung wird ausgelöst.

**[0057]** Weiter kann von der Figur 4 erkannt werden, dass die Betätigungsrichtung 1 zusätzlich einen optionalen Betätigungshebel 19 aufweist. Dieser Betätigungshebel 19 wirkt hier mit einem Ansatz 20 auf das Aktuatorelement 4. Bei der Betätigung der Betätigungstaste 3 wirkt dieselbe auf den Betätigungshebel 19, welche dann entsprechend verschwenkt wird und auf das Aktuatorelement 4 trifft. Bei Vorhandensein dieser Betätigungshebel 19 wirkt das Rückstellelement vorzugsweise über diesen Betätigungshebel 19 auf die Betätigungstaste 3. Der Betätigungshebel 19 ist an zwei Lagerstellen 21 verschwenkbar im Einbaurahmen 3 gelagert. Wenn nun der optionale Betätigungshebel 19 zwischen dem Aktuatorelement 4 und der Betätigungstaste 3 angeordnet ist, so wirkt die Oberfläche 11 der Betätigungstaste 3 auf den Betätigungshebel 19, welcher dann um die entsprechende Lagerstelle 21 verschwenkt wird. Der Betätigungshebel 19 wirkt dann mit seinem Ansatz 20 auf das Aktuatorelement 4, wodurch die Spülung ausgelöst wird.

**[0058]** Die Rückstellung der Betätigungstaste 3 von der Spülstellung in die Ausgangsstellung erfolgt dann über die Rückstellelemente 18. Von der Figur 4 kann erkannt werden, dass ein Rückstellelement 18, hier in der Gestalt von mehreren Blattfedern 18 zwischen dem Einbaurahmen 2 und der Betätigungstaste 3 angeordnet ist. Die Rückstellelemente 18 wirken auf die hintere Oberfläche 22 der Betätigungstaste 3 und sind über die Rückwand 28 mit dem Einbaurahmen 2 in Verbindung.

**[0059]** Das Rückstellelement 18 stellt dabei eine Rückstellkraft auf die Betätigungstaste 3 bereit. Somit wird die Betätigungstaste 3 aus der Spülposition hinaus in die Ausgangsstellung bewegt. In der Ausgangsstellung ruht die Betätigungstaste 3 dann entsprechend in der Lagerstelle 12.

**[0060]** Das Aktuatorelement 4 weist in der vorliegenden Ausführungsform vorzugsweise die Gestalt eines pneumatischen Druckgebers auf. Dabei wird vom pneumatischen Druckgeber ein Druckpuls generiert, welcher auf eine Spülventilanordnung wirkt. Ein Druckschlauch kann dann über die Öffnungen 30 in den Spülkasten geführt werden. Bezüglich des Aktuatorelementes 4 sei weiter angemerkt, dass das Aktuatorelement 4 zwischen der Betätigungstaste 3 und dem Einbaurahmen 2 angeordnet ist. Besonders bevorzugt steht das Aktuatorelement 4 mit dem Einbaurahmen 2 in Verbindung bzw. wird im Einbaurahmen 2 gelagert.

**[0061]** Zusammenfassend weist die Betätigungsvorrichtung 1 den Vorteil auf, dass eine äusserst einfache Herstellung und Montage der Betätigungsvorrichtung 1 erlaubt wird. Zudem können ästhetischen Anforderungen ebenfalls Rechnung getragen werden. Weiter ist die Betätigungsvorrichtung 1 sicherer im Gebrauch, weil es nicht zu einem Verhaken zwischen den Betätigungstasten und einem Rahmen kommen kann.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

#### [0062]

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Betätigungsvorrichtung  |
| 2  | Einbaurahmen            |
| 3  | Betätigungstaste        |
| 4  | Aktuatorelement         |
| 5  | linker Bereich          |
| 6  | rechter Bereich         |
| 7  | Trennstrich             |
| 8  | Maueröffnung            |
| 9  | Wand                    |
| 10 | Ebene                   |
| 11 | Oberfläche              |
| 12 | Lagerstellen            |
| 13 | Aufnahme                |
| 14 | gedeutetes Lagerelement |
| 15 | offener Kanal           |
| 16 | Wandung                 |
| 17 | Feder                   |
| 18 | Rückstellelement        |
| 19 | Betätigungshebel        |
| 20 | Ansatz                  |
| 21 | Lagerstellen            |
| 22 | hintere Oberfläche      |
| 23 | Rahmen                  |
| 24 | Anschlagsabschnitt      |
| 25 | Wandabschnitt           |
| 26 | Flansch                 |
| 27 | Innenraum               |
| 28 | Rückwand                |
| 29 | Seitenwand              |
| 30 | Öffnung                 |
| 31 | starrs Lagerelement     |
| 32 | Anschlagselement        |
| 33 | Führungselement         |
| 34 | Führungsöffnung         |
| 35 | Rückseite               |

#### Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung (1) für ein Ablaufventil eines Spülkastens umfassend oder beinhaltend einen Einbaurahmen (2), eine Betätigungstaste (3) und mindestens ein Aktuatorelement (4) zur Betätigung des Ablaufventils im Spülkasten, welches Aktuatorelement (4) mit der Betätigungstaste (3) betätigbar ist,

wobei die Betätigungstaste (3) bezüglich des Einbaurahmens (2) bei der Spülauslösung von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungstaste (3) direkt und unmittelbar am Einbaurahmen (2) gelagert ist.

2. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einbaurahmen (2) eine Ebene (10) definiert, wobei die Betätigungstaste (3) um mindestens eine Achse (A1, A2, A3), die parallel zur Ebene (10) verläuft, zur dieser Ebene (10) verschwenkbar ist.

3. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einbaurahmen (2) und die Betätigungstaste (3) über mindestens eine Lagerstelle (12) miteinander in Verbindung stehen, wobei pro Achse (A1, A2, A3) insbesondere jeweils zwei beabstandet zueinander angeordnete Lagerstellen (12) angeordnet sind.

4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle ein Aufnahmeelement (13) und ein Lagerelement (14, 31) umfasst, wobei das Lagerelement (14) in das Aufnahmeelement (13) einhängbar ausgebildet ist, und dass das Lagerelement (14) mit einer Feder (17) gefedert ausgebildet ist oder dass das Lagerelement (31) starr ausgebildet ist.

5. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (14, 31) ein Lagerzapfen (14, 31) ist, wobei der Lagerzapfen (14, 31) in die entsprechende Aufnahme (13) bzw. in das Rahmenelement (2) einhängbar ist.

6. Betätigungsvorrichtung nach einem Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerzapfen (14, 31) der Betätigungstaste (3) zugeordnet sind und die Aufnahmen (13) dem Einbaurahmen (2) zugeordnet sind, und/oder dass die Lagerzapfen (14, 31) dem Einbaurahmen (2) zugeordnet sind und die Aufnahmen (13) der Betätigungstaste (3) zugeordnet sind.

7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Lagerzapfen (14) entlang einer Achse (M) erstreckt und dass sich die Aufnahme entlang einer Achse (M) erstreckt, wobei die Achsen (M) parallel zu besagter Ebene (10) verlaufen und wobei die Betätigungstaste (3) um diese Achse (M) verschwenkbar ist.

8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei La-

gerstellen (12), die eine einzige Achse (A1) definieren, vorhanden sind, oder dass vier Lagerstellen (12), die zwei Achsen (A1, A2) definieren, vorhanden sind.

9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (13) bezüglich der Bewegungsrichtung der Betätigungstaste (2) von der Ausgangsstellung in die Endstellung als Kanal (15) ausgebildet ist, wobei bei der Betätigung der Lagerzapfen (7) durch diesen offenen Kanal (15) bewegbar ist, und wobei der Kanal (15) zur Betätigungstaste (2) hin vorzugsweise geschlossen mit einer Wandung (16) ausgebildet ist und somit für den Lagerzapfen (14) einen Anschlag bereitstellt.
10. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungstaste (2) und/oder der Einbaurahmen (2) über mindestens ein Führungselement (33) verfügen, wobei das Führungselement (33) die Bewegung zwischen Betätigungstaste (2) und Einbaurahmen (2) führt.
11. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (33) über ein Anschlagselement (32) verfügt, welches am Einbaurahmen (2) eingreift, so dass eine Bewegung der Betätigungstaste (3) von der Ausgangsstellung entgegen der Richtung zur Endstellung, blockierbar ist, wobei mit dem Anschlagselement (32) besagte Achse (A1, A2, A3) bereitstellbar ist.
12. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einbaurahmen (2) eine Ebene (10) definiert, wobei die Betätigungstaste (3) um eine erste parallel zur Ebene (10) verlaufende Achse (A1) verschwenkbar ist und wobei die Betätigungstaste (3) um eine parallel zur Ebene und parallel zur ersten Achse (A1) verlaufende zweite Achse (A2) verschwenkbar ist.
13. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (1) genau eine einzige Betätigungstaste (3) umfasst und/oder dass die Betätigungstaste (3) als ebene Platte ausgebildet ist und/oder dass die Betätigungstaste (3) in einer Richtung senkrecht auf die Betätigungstaste (3) gesehen grösser als der Einbaurahmen (2) ist, so dass der Einbaurahmen (2) in besagte Richtung gesehen im Wesentlichen vollständig durch die Betätigungstaste (3) überdeckt ist.
14. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Rückstellelement (18) zwischen dem Einbaurahmen (2) der Betätigungstaste (3) angeordnet ist, wobei das Rückstellelement (18) eine Rückstellkraft auf die Betätigungstaste (3) bereitstellt, so dass die Betätigungstaste (3) in die Lagerstelle (12) bzw. von der Endstellung in die Ausgangsstellung bewegt wird.
15. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (1) weiter mindestens einen Betätigungshebel (19) aufweist, welcher mit der Betätigungstaste (3) betätigbar ist und auf das Aktuatorelement (4) wirkt und/oder dass das Rückstellelement (18) über den Betätigungshebel (19) auf die Betätigungstaste (3) wirkt.

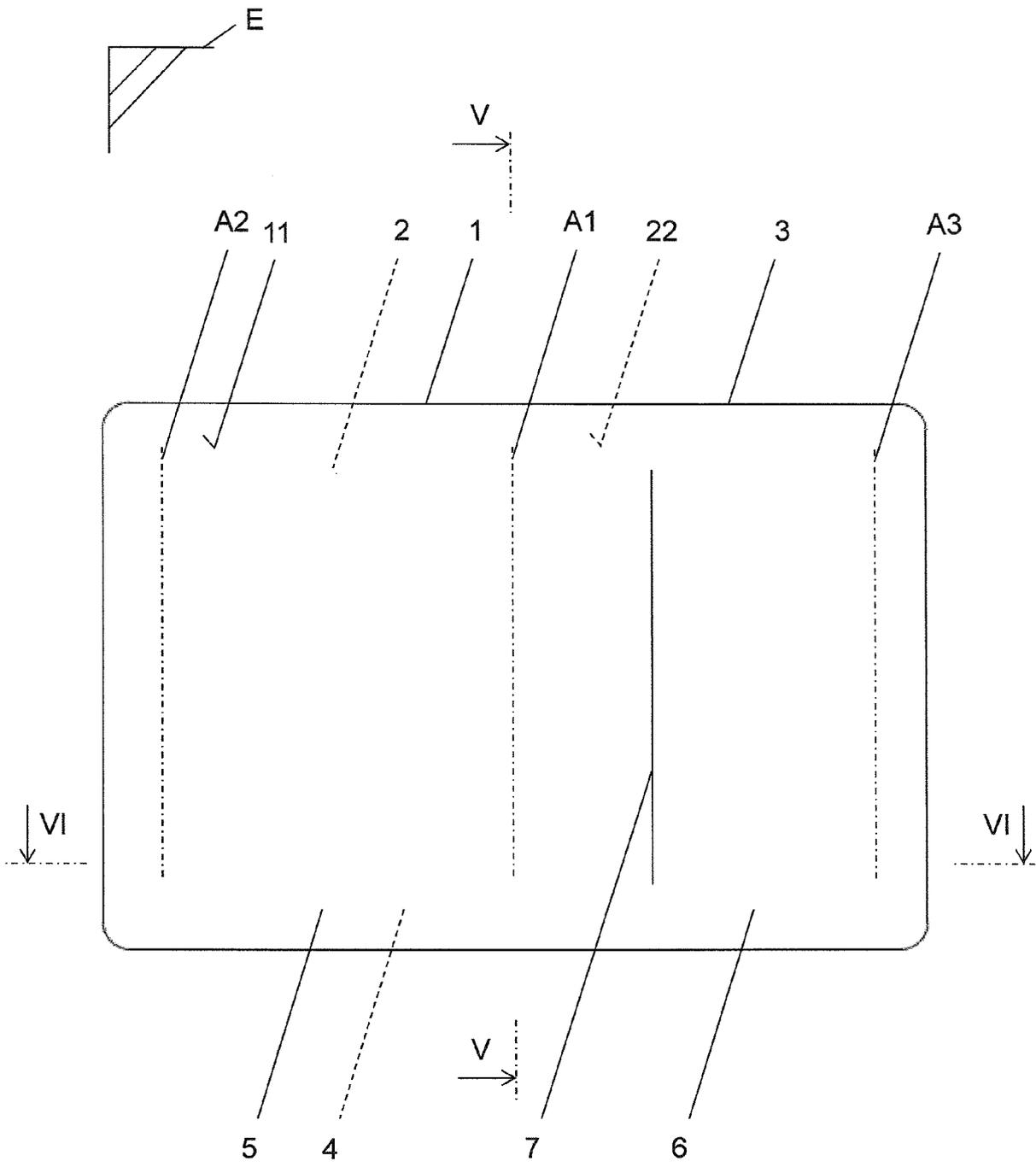
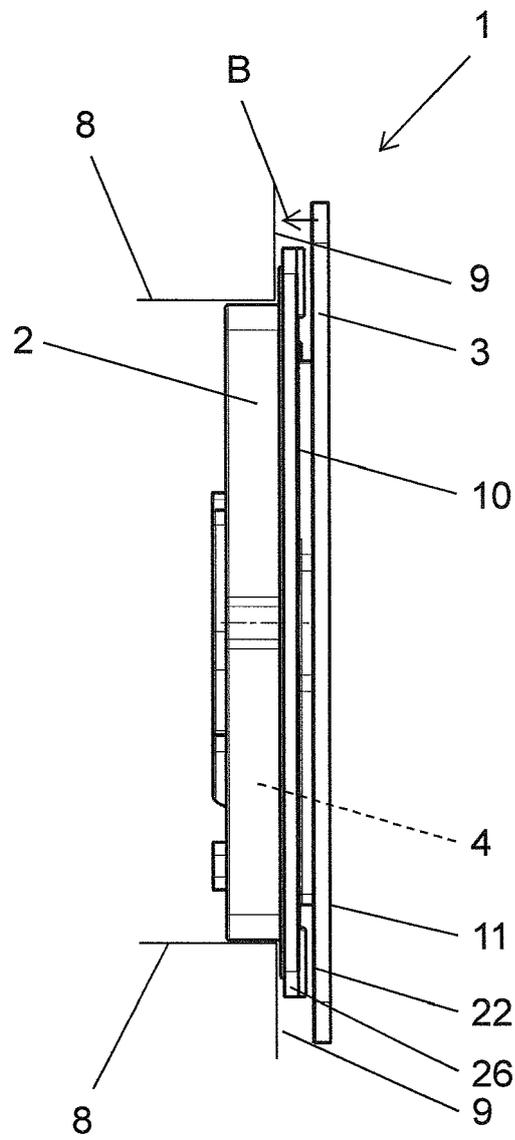
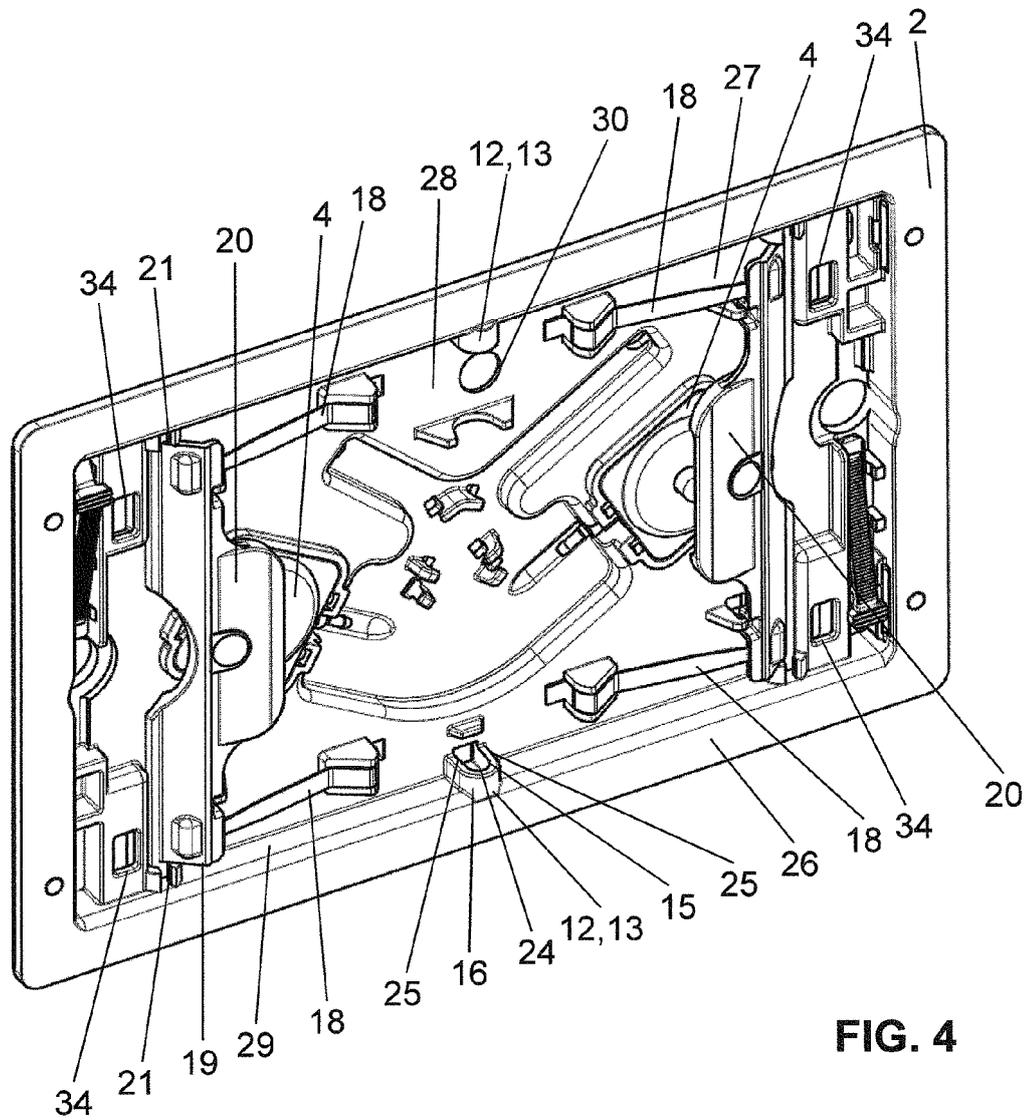


FIG. 1



**FIG. 2**





**FIG. 4**

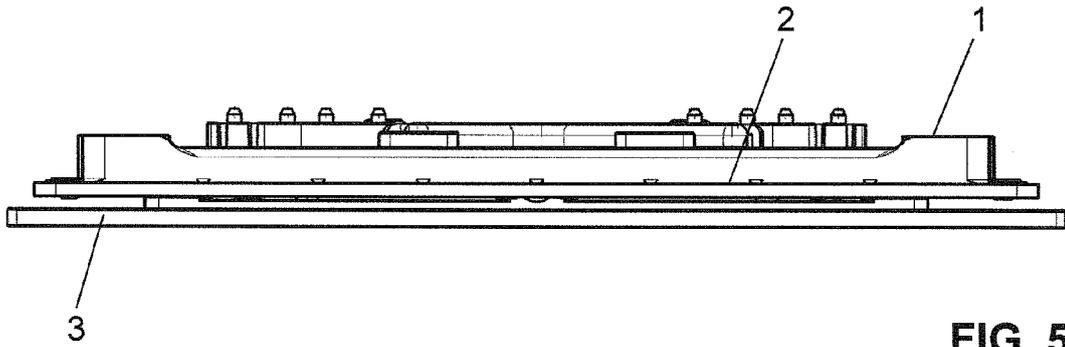


FIG. 5a

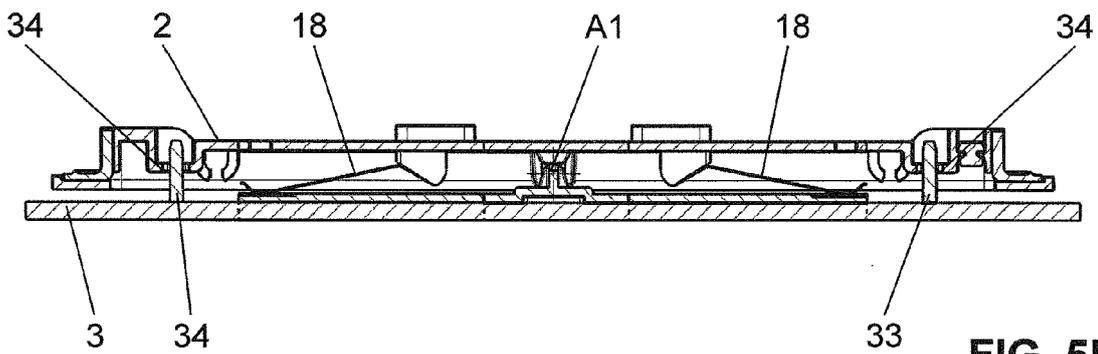


FIG. 5b

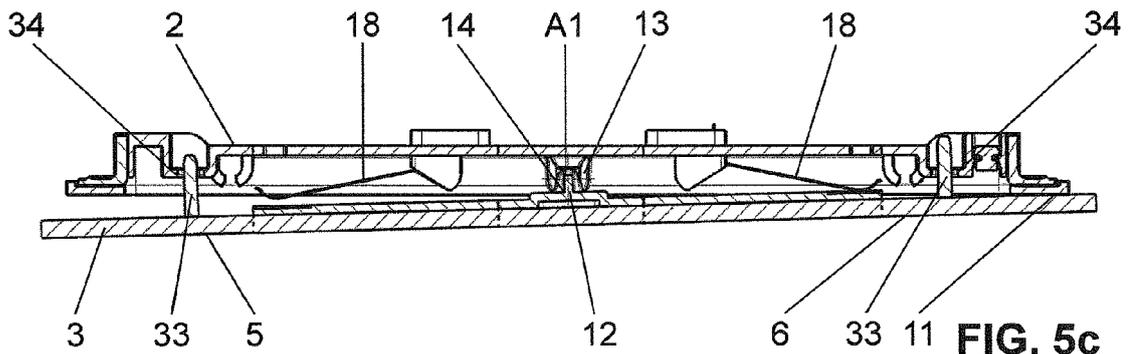


FIG. 5c

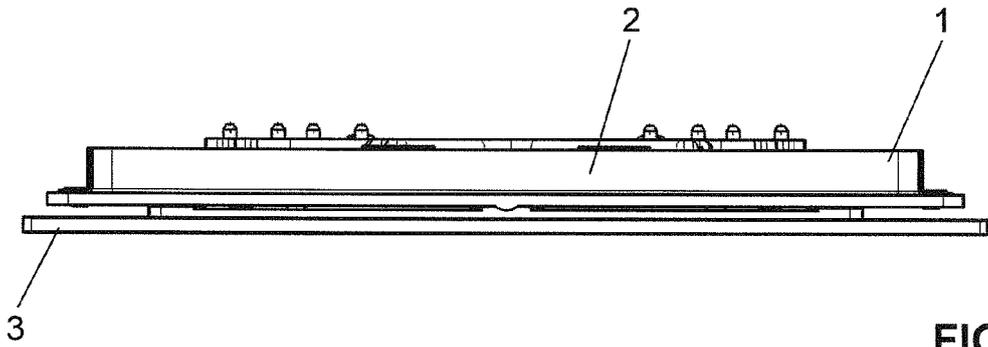


FIG. 6a

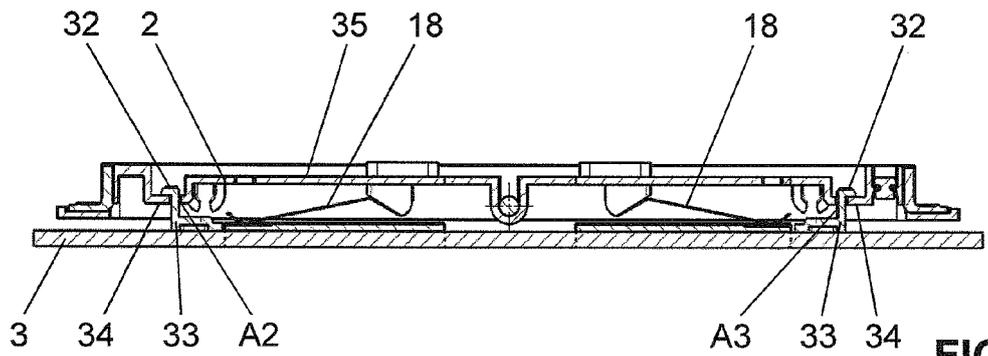


FIG. 6b

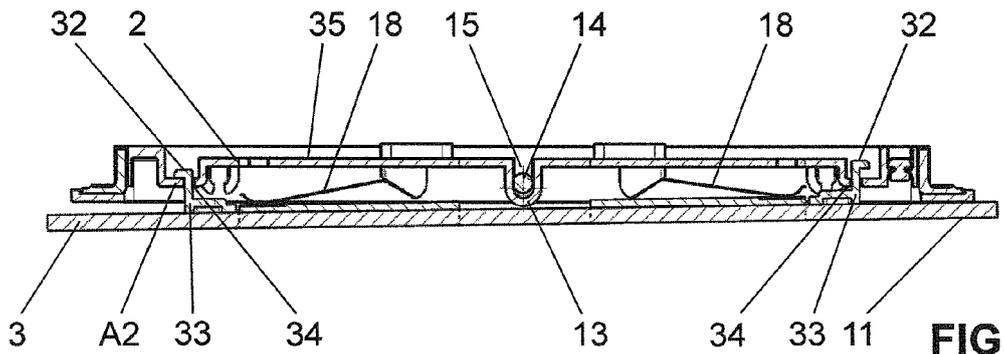


FIG. 6c

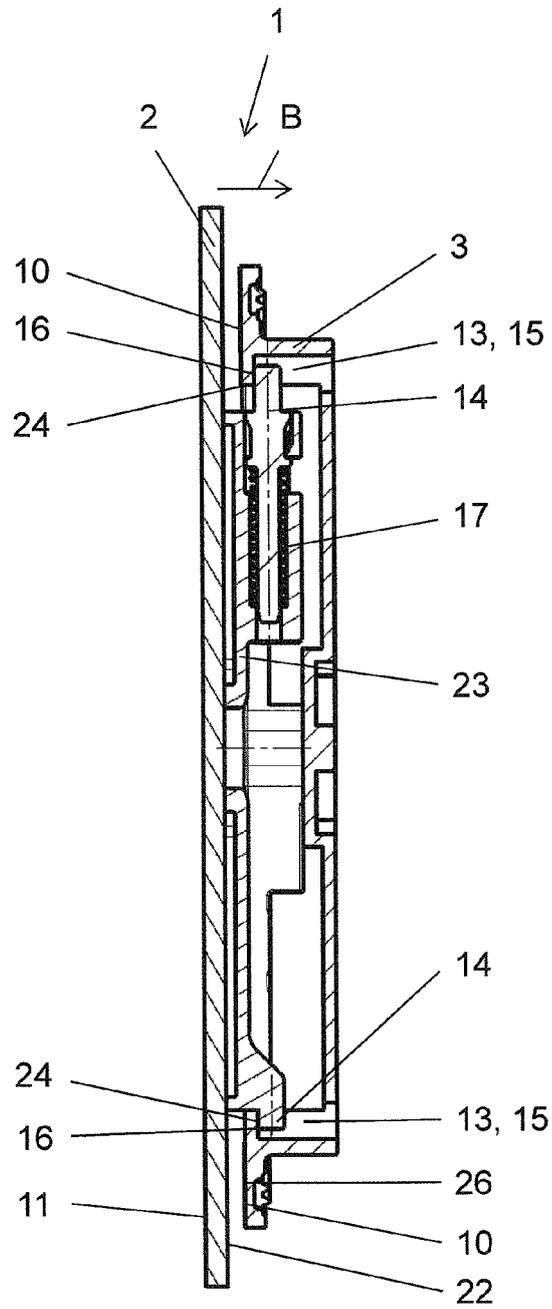


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 17 1285

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 013850 U1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 10. Januar 2008 (2008-01-10)	1-15	INV. E03D5/02
Y	* das ganze Dokument *	13	
	-----		
X	DE 20 2006 012664 U1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27)	1-8,10, 11,13-15	
	* das ganze Dokument *		
	-----		
X	EP 2 388 380 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 23. November 2011 (2011-11-23)	1-8,13, 15	
	* das ganze Dokument *		
	-----		
Y	DE 20 2006 013003 U1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 3. Januar 2008 (2008-01-03)	13	
	* das ganze Dokument *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		12. Oktober 2012	Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 1285

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.

12-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006013850 U1	10-01-2008	AT 497065 T	15-02-2011
		DE 202006013850 U1	10-01-2008
		EP 1898009 A2	12-03-2008
		ES 2357974 T3	04-05-2011
		PT 1898009 E	22-03-2011
-----			
DE 202006012664 U1	27-12-2007	DE 202006012664 U1	27-12-2007
		EP 1889978 A2	20-02-2008
-----			
EP 2388380 A1	23-11-2011	KEINE	
-----			
DE 202006013003 U1	03-01-2008	AT 442492 T	15-09-2009
		DE 202006013003 U1	03-01-2008
		EP 1895068 A1	05-03-2008
		ES 2330894 T3	16-12-2009
-----			

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 1491690 A [0002] [0003]