



**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Spülkastens gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

## STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Betätigungsplatten mit Betätigungstasten für die Auslösung einer Spülung bei einem Spülkasten sind aus dem Stand der Technik bekannt. Vielfach wird über ein Entfernen der Betätigungstasten, wie beispielsweise durch ein Hochklappen derselben, Zugang zum hinter der Betätigungsplatte angeordneten Spülkasten geschaffen. Somit erhält der Installateur Zugang zum Spülkasten für Revisionszwecke. Eine solche Betätigungsplatte wird beispielsweise in der EP 2 489 795 gezeigt.
- 15 **[0003]** Ein Problem, welches sich bei den aus dem Stand der Technik bekannten Betätigungsplatten ergibt, ist dass der Zugangsbereich bei der Betätigungstaste in Revisionsstellung meist durch die Betätigungstaste blockiert wird. Dieses Problem wird bei Betätigungsplatten mit geringer Bautiefe oder flächenbündigen Betätigungsplatten noch vergrössert, weil die Verschwenkbarkeit der Betätigungsplatten in eine Revisionsstellung meist limitiert ist.

## 20 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- [0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Betätigungstaste unter der Massgabe einer geringen Bautiefe der Betätigungsvorrichtung für die Revisionsstellung möglichst weit öffn-
- 25 bar sein.

- [0005]** Diese Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Spülkastens eine Betätigungsplatte, in welcher mindestens ein Betätigungselement für eine Spülauslösung gelagert ist, wobei das mindestens eine Betätigungselement bei der Spülauslösung entlang einer Betätigungs-
- 30 richtung von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar ist, und wobei das mindestens eine Betätigungselement entlang einer Schwenkbewegung um mindestens eine Schwenkachse gegen die Betätigungsrichtung von der Ausgangsstellung in eine Revisionsstellung bewegbar ist. Das Betätigungselement steht über einen Schwenkhebel mit der Betätigungsplatte in Verbindung, wobei der besagte Schwenkhebel über ein erstes Schwenklager mit der Betätigungsplatte und über ein zweites Schwenklager mit dem Betätigungselement in Verbindung steht. Das Betätigungselement ist über das erste Schwenklager relativ zur Betätigungsplatte von der Ausgangsstellung in eine Zwischenstellung verschwenkbar. Weiter ist das Betätigungselement über das zweite Schwenklager relativ zum Schwenkhebel von der
- 35 Zwischenstellung in die Revisionsstellung verschwenkbar.

- [0006]** Durch die relative Verschwenkung zwischen Betätigungselement und Schwenkhebel kann der Öffnungsgrad zwischen Betätigungselement und Betätigungsplatte vergrössert werden, ohne dass die Einbautiefe der Betätigungsplatte vergrössert werden muss. Somit kann ein verbesserter Zugang zu den Bereichen, die hinter den Betätigungselementen liegen, geschaffen werden.
- 40

- [0007]** Aufgrund der grösseren Öffnung kann auch mit kleineren Betätigungstasten ein guter Zugang zu den entsprechenden Bereichen hinter den beiden Betätigungstasten geschaffen werden. Mit anderen Worten ist es möglich, auch schwierige, insbesondere kleinere, Betätigungselemente effizient mit dem gewünschten Effekt der Zugänglichkeit nach vorne auszuschnellen.

- 45 **[0008]** Vorzugsweise stellt jedes der Schwenklager eine Schwenkachse bereit. Die Schwenkachse des ersten Schwenklagers und die Schwenkachse des zweiten Schwenklagers liegen vorzugsweise parallel und versetzt zueinander.

- [0009]** Das Betätigungselement ist vorzugsweise eine Betätigungstaste. Die Betätigungsplatte wird vorzugsweise als Aufnahme für die Betätigungselemente bereitgestellt und umfasst vorzugsweise entsprechende Vertiefungen. Die Betätigungsplatte kann mit einer Wand und/oder einen Spülkasten verbunden werden.

- 50 **[0010]** Die Betätigungsplatte kann als flächenbündige Betätigungsplatte oder als Betätigungsplatte, die Aufputz montiert wird, ausgebildet sein.

**[0011]** Vorzugsweise ist pro Betätigungselement ein Schwenkhebel angeordnet.

- [0012]** Vorzugsweise stehen der Schwenkhebel und das Betätigungselement weiter über mindestens ein Verbindungselement, insbesondere über ein mechanisches Verbindungselement, wie eine Rastverbindung oder eine Schnappverbindung, miteinander in Verbindung, welche Verbindung bei der Bewegung von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung aufhebbar ist. Das Verbindungselement ist derart ausgebildet, dass es leicht, insbesondere von Hand, trennbar ist. Mit anderen Worten: Das mechanische Verbindungselement sorgt für die Verbindung zwischen dem Schwenkhebel und dem Betätigungselement während des Verschwenkens von der Ausgangsstellung in die Zwischen-
- 55

stellung. Für die Verschwenkung von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung kommt es dann zu einer Trennung des mechanischen Verbindungselementes, wobei das Betätigungselement dann relativ zum Schwenkhebel verschwenkbar ist.

**[0013]** Im Normalbetrieb ist das Betätigungselement zum Schwenkhebel über das mechanische Verbindungselement mechanisch fixiert und ist mit dem Schwenkhebel, der um das erste Schwenklager verschwenkt wird, von der Ausgangsstellung in die Endstellung bewegbar. Aufgrund der mechanischen Verbindungselemente, welche eine mechanisch feste, aber trennbare, Verbindung zwischen dem Schwenkhebel und dem Betätigungselement bereitstellen, ist eine Verschwenkung um das zweite Schwenklager nicht möglich.

**[0014]** Vorzugsweise sind die dem Schwenkhebel zugeordneten Teile des ersten Schwenklagers und die dem Schwenkhebel zugeordneten Teile des zweiten Schwenklagers beabstandet zueinander, insbesondere am oder im Bereich des freien Ende des Schwenkhebels, angeordnet.

**[0015]** Je nach Ausbildung kann der Schwenkhebel als abgekröpfter Schwenkhebel ausgebildet sein. Der Schwenkhebel weist dann mindestens zwei Hebelabschnitte auf, die winklig geneigt zueinander stehen. Am einen der Hebelabschnitte sind dabei Teile des ersten Schwenklagers und am anderen der Hebelabschnitte sind dabei Teile des zweiten Schwenklagers angeordnet.

**[0016]** Vorzugsweise ist zwischen den dem Schwenkhebel zugeordneten Teile des ersten Schwenklagers und den dem Schwenkhebel zugeordneten Teile des zweiten Schwenklagers der Schwenkhebel einen Anschlagsabschnitt angeordnet, mit welchen der Schwenkhebel in der Zwischenstellung und/oder der Revisionsstellung an der Betätigungsplatte, insbesondere an deren Rückseite, anschlägt.

**[0017]** Vorzugsweise ist der Anschlagsabschnitt im Falle des abgekröpften Schwenkhebels im Bereich der Abkröpfung vorgesehen.

**[0018]** Vorzugsweise weist der Schwenkhebel eine Lagerfläche auf, auf welcher das Betätigungselement aufliegt. Die Lagerfläche ist vorzugsweise im Bereich des mechanischen Verbindungselementes angeordnet oder das mechanische Verbindungselement ist vorzugsweise Teil der Lagerfläche. Die Lagerfläche weist eine Grösse auf, welche eine gute Abstützung des Betätigungselementes erlaubt.

**[0019]** Vorzugsweise ist das zweite Schwenklager, um welches das Betätigungselement zum Schwenkhebel verschwenkbar ist, bezüglich Reibung und/oder Abmassen derart ausgebildet, dass das Betätigungselement in der Revisionslage verharrt.

**[0020]** Vorzugsweise verrastet der Schwenkhebel in der Zwischenstellung bzw. in der Revisionsstellung über ein Rastelement mit der Betätigungsplatte.

**[0021]** Besonders bevorzugt ist zwischen dem Schwenkhebel und der Betätigungsplatte ein

**[0022]** Rastelement angeordnet, wobei durch das Rastelement der Schwenkhebel in der Revisionsstellung bzw. in der Zwischenstellung zur Betätigungsplatte verrastbar ist.

**[0023]** Vorzugsweise weisen das erste Schwenklager und/oder das zweite Schwenklager jeweils zwei Lagerstellen auf. Die Lagerstellen sind dabei entlang der Schwenkachse gesehen versetzt zueinander angeordnet.

**[0024]** Das Schwenklager umfasst vorzugsweise mindestens eine Lageraufnahme und mindestens ein Lagerzapfen, wobei der Lagerzapfen in der Lageraufnahme verschwenkbar gelagert ist. Die Zuweisung von Lagerzapfen und Lageraufnahme zu den einzelnen Elementen kann beliebig sein. Besonders bevorzugt sind die Lageraufnahme jeweils Teil des Schwenkhebels und die Lagerzapfen sind der Betätigungsplatte und dem Betätigungselement zugeordnet.

**[0025]** Vorzugsweise ist die Ausdehnung eines der Betätigungselemente bezüglich einer Querrichtung, die quer zur Schwenkachse verläuft, grösser als die Ausdehnung der anderen der Betätigungselemente in die gleiche Richtung, wobei der Schwenkwinkel beim kleineren Betätigungselement grösser als beim grösseren Betätigungselement ist.

**[0026]** Vorzugsweise ist der Schwenkhebel in der besagten Querrichtung kürzer ausgebildet als das Betätigungselement. Vorzugsweise entspricht die maximale Länge des Schwenkhebels der Hälfte oder zwei Drittel der Ausdehnung des Betätigungselementes in Querrichtung.

**[0027]** Vorzugsweise weist die Betätigungsplatte hinter der Betätigungselemente liegende Durchgangsöffnung zur Aufnahme von Befestigungsmitteln auf, welche Durchgangsöffnung derart platziert sind, dass diese von vorne her in rechtwinkliger Richtung zur Betätigungsplatte frei zugänglich sind, wenn die Betätigungselemente in der Revisionsstellung sind. Die Befestigungsmittel dienen der Befestigung der Betätigungsplatte an einem Spülkasten.

**[0028]** Vorzugsweise umfasst die Betätigungsvorrichtung weiter mindestens ein Verriegelungselement, welches für das mindestens eine Betätigungselement einen Anschlag gegen eine Bewegung von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung bereitstellt, wobei das Verriegelungselement von einer das mindestens eine Betätigungselement bezüglich der Bewegung in die Revisionsstellung blockierenden Position in eine das mindestens eine Betätigungselement bezüglich der Bewegung in die Revisionsstellung freigebende Position bewegbar ist. Folglich kann über das mindestens eine Verriegelungselement das mindestens eine Betätigungselement so freigegeben werden, dass dieses von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung bewegbar ist. Durch die Anordnung eines solchen Verriegelungselementes kann eine besonders vorteilhafte und für den Installateur einfach zu bedienende Lösung bereitgestellt werden.

**[0029]** Vorzugsweise ist das Verriegelungselement gemäss nachfolgender Beschreibung ausgebildet. Eine andere

Art von Verriegelungselement ist aber auch denkbar.

**[0030]** Vorzugsweise verfügt das mindestens eine Betätigungselement über ein Anschlagselement, insbesondere in der Gestalt einer Verriegelungsnocke, welches in der Ausgangsstellung mit dem Verriegelungselement, das sich in der blockierenden Stellung befindet, in Verbindung steht bzw. an diesem anliegt oder anschlägt und so eine Bewegung in

Richtung der Revisionsstellung verhindert.

**[0031]** Das Verriegelungselement umfasst vorzugsweise einen Betätigungsabschnitt, über welchen das Verriegelungselement von der blockierenden Position in die das Betätigungselement freigebende Position bewegbar ist.

**[0032]** Vorzugsweise stellt der Betätigungsabschnitt in der blockierenden Position einen Teil der Wandung der Betätigungsplatte bereit. Diese Anordnung ist besonders vorteilhaft, weil der Installateur bei montierter Betätigungsverrichtung von ausserhalb der Betätigungsverrichtung das Verriegelungselement gut erkennen kann.

**[0033]** Bevorzugt wird das Verriegelungselement in einer Führungsbahn in der Betätigungsplatte bewegbar gelagert. Die Führungsbahn ist vorzugsweise so angeordnet, dass diese bei montierter Betätigungsplatte nicht sichtbar ist. Die Führungsbahn liegt demnach auf der Hinterseite der Betätigungsplatte.

**[0034]** Vorzugsweise ist das Verriegelungselement derart angeordnet, dass es bei an einer Wand montierter Betätigungsverrichtung von aussen zugänglich ist und insbesondere ohne die Hilfe eines Werkzeuges betätigbar ist. Dadurch kann der Installateur im Falle einer Revision besonders einfach die Betätigungselemente freigeben. Zudem kann der unerfahrene Installateur bereits von aussen erkennen, wie die Betätigungselemente freizugeben sind, was verhindert, dass er fälschlicherweise ein Werkzeug einsetzt und somit die Vorrichtung beschädigt.

**[0035]** Bevorzugterweise verfügt das Verriegelungselement über ein Rückstellelement, mit welchem das Verriegelungselement nach erfolgter Betätigung von der freigebenden Position in die blockierende Position bewegbar ist.

**[0036]** Vorzugsweise ist das Verriegelungselement zwischen zwei Betätigungselementen angeordnet und diese Betätigungselemente stehen mit dem jeweiligen Anschlagselement mit einem gemeinsamen Verriegelungselement in Verbindung. Dadurch können bei einer einzigen Betätigung des Verriegelungselementes zwei Betätigungselemente freigegeben werden.

**[0037]** Vorzugsweise wird das mindestens eine Betätigungselement durch ein zwischen dem Betätigungselement und der Betätigungsplatte angeordnetes Federelement, insbesondere durch eine Blattfeder, gegen das Verriegelungselement gedrückt und wird so in der Ausgangsstellung gehalten. Zudem wirkt das Federelement unterstützend, wenn die Betätigungsplatten in die Revisionsstellung bewegt werden.

**[0038]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0039]** 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 der Betätigungsverrichtung, wobei die Betätigungselemente in der Ausgangsstellung sind;
- Fig. 2 die Frontansicht von Figur 1, wobei die Betätigungselemente in der Revisionsstellung sind;
- Fig. 3 eine perspektivische Rückansicht der Betätigungsverrichtung nach Figur 1;
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Rückansicht der Betätigungsverrichtung nach Figur 1;
- Fig. 5a eine Frontansicht der Betätigungsverrichtung, wobei die Betätigungselemente zwischen der Ausgangsstellung und der Revisionsstellung sind;
- Fig. 5b eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie B-B der Figur 5a;
- Fig. 5c eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie C-C der Figur 5a;
- Fig. 6a eine Frontansicht der Betätigungsverrichtung, wobei die Betätigungselemente in der Revisionsstellung bzw. in der Zwischenstellung sind;
- Fig. 6b eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie B-B der Figur 6a;
- Fig. 6c eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie C-C der Figur 6a;
- Fig. 6d eine Perspektivansicht der Figur 6a;
- Fig. 7a eine Frontansicht der Betätigungsverrichtung, wobei die Betätigungselemente in der Revisionsstellung sind;
- Fig. 7b eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie B-B der Figur 7a;
- Fig. 7c eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie C-C der Figur 7a; und
- Fig. 7d eine Perspektivansicht der Figur 7a.

## BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0040]** In der Figur 1 wird eine Betätigungsverrichtung 1 für ein Ablaufventil eines Spülkastens gezeigt. Die Betätigungsverrichtung 1 umfasst eine Betätigungsplatte 2, in welcher mindestens ein Betätigungselement 3, 4 für eine Spülauslösung gelagert sind. In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei Betätigungselemente 3, 4 vorhanden, welche

nebeneinander in entsprechenden Aufnahmen in der Betätigungsplatte 2 angeordnet sind. Die Betätigungselemente 3, 4 sind hier als Betätigungstasten ausgebildet. Die eine Betätigungstaste, hier die Betätigungstaste 3, ist dabei grösser als die andere der Betätigungstasten, hier die Betätigungstaste 4.

**[0041]** Bei der Spülauslösung werden die Betätigungselemente 3, 4 entlang einer Betätigungsbewegung B von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegt. Hierdurch kann ein Ablaufventil im Spülkasten betätigt werden. Die Betätigungsrichtung B ist hier im Wesentlichen rechtwinklig zur Zeichnungsblattoberfläche. Weiter ist das mindestens eine Betätigungselement 3, 4 entlang einer Schwenkbewegung V, W um eine Schwenkachse A bzw. D gegen die Betätigungsrichtung B von einer Ausgangsstellung in eine Revisionsstellung bewegbar.

**[0042]** In der Figur 2 wird die Betätigungsplatte 2 gemäss der Figur 1 gezeigt, wobei die Betätigungselemente 3, 4 in der Revisionsstellung sind. Die Betätigungselemente 3, 4 wurden dabei um die Schwenkachse A von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung verschwenkt. Dabei ist jedes der Betätigungselemente 3, 4 um eine eigene Schwenkachse A verschwenkbar. In der Revisionsstellung sind die unterhalb der Betätigungselemente 3, 4 liegenden Bereiche der Betätigungsplatte 2 zugänglich.

**[0043]** In den Figuren 3 und 4 wird die Betätigungsvorrichtung 1 von hinten gezeigt. Jedes der Betätigungselemente 3, 4 ist über einen Schwenkhebel 5, 6 mit der Betätigungsplatte 2 in Verbindung. Der Schwenkhebel 5, 6 ist dabei über ein erstes Schwenklager 7, 8 mit der Betätigungsplatte 2 verbunden. Über ein zweites Schwenklager 9, 10 steht der Schwenkhebel 5, 6 mit dem Betätigungselement 3, 4 in Verbindung. Das Betätigungselement 3, 4 ist über das erste Schwenklager 7, 8 relativ zur Betätigungsplatte 2 von der Ausgangsstellung in eine Zwischenstellung verschwenkbar. Weiter ist das Betätigungselement 3, 4 über das zweite Schwenklager 9, 10 relativ zum Schwenkhebel 5, 6 von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung verschwenkbar. Die Verschwenkung des Betätigungselementes 3, 4 von der Ausgangslage in die Revisionsstellung erfolgt dabei über zwei Schritte, nämlich in einem ersten Schritt über das erste Schwenklager 7, 8, wobei das Betätigungselement 3, 4 relativ zur Betätigungsplatte 2, nicht aber zum Schwenkhebel 5, 6, verschwenkt wird und über einen zweiten Schritt über das zweite Schwenklager 9, 10, wobei das Betätigungselement 3, 4 relativ zum entsprechenden Schwenkhebel 5, 6 verschwenkt wird. Das erste Schwenklager 7, 8 stellt dabei die Schwenkachse A und das zweite Schwenklager 9, 10 stellt die zweite Schwenkachse D bereit. Die Schwenkachse A des ersten Schwenklagers 7 und die Schwenkachse D des zweiten Schwenklagers 8 sind parallel zueinander und können kollinear oder versetzt zueinander verlaufen.

**[0044]** Anhand der Figuren 5a bis 7d wird nun die Verschwenkung genauer erläutert. In den Figuren 5a, 5b, 5c stehen die beiden Betätigungselemente 3, 4 in der Zwischenstellung. Bei einem Verschwenken der Betätigungselement 3, 4 von der Ausgangsstellung in die Zwischenstellung wird nun das Betätigungselement 3, 4 um das erste Schwenklager 7, 8 verschwenkt. Hierbei werden die Betätigungselemente 3, 4 um die Achse A verschwenkt. Der Verschwenkweg wird durch das Bezugszeichen V symbolisiert.

**[0045]** In den Figuren 6a bis 6d wird die verschwenkte Stellung der Betätigungselemente in der Revisionsstellung bzw. der Zwischenstellung gezeigt. Die Verschwenkung um die Schwenkachse A wird in den Figuren 5b und 5c mit dem Pfeil V dargestellt. Von der Zwischenstellung, wie in den Figuren 5b und 5c gezeigt, wird nun das Betätigungselement 3, 4 um das zweite Schwenklager 9, 10 verschwenkt. Hierbei erfolgt die Verschwenkung über die Schwenkachse C, welche vom zweiten Schwenklager 9, 10 bereitgestellt wird. Die Schwenkbewegung wird durch den Pfeil W dargestellt. Vom Verschwenken des Betätigungselementes 3, 4 von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung wird das Betätigungselement 3, 4 relativ zum im Wesentlichen stehenden Schwenkhebel 5, 6 verschwenkt, derart dass eine relative Verschwenkung zwischen Schwenkhebel 5, 6 und Betätigungselement 3, 4 bereitgestellt wird.

**[0046]** Die Schwenkbewegung um die Schwenkachse D wird mit dem Pfeil W symbolisiert. Die Schwenkachse D verläuft vorzugsweise parallel und beabstandet zur Schwenkachse A.

**[0047]** Von der Figur 7a, welche, wie bereits erwähnt, ebenfalls die Revisionsstellung zeigt, kann gut erkannt werden, dass durch die Stellung der Betätigungselemente 3, 4 ein guter Zugang zu den Bereichen hinter den Betätigungselementen 3, 4 geschaffen wird. Beispielsweise wird hier ein Zugang zu den Durchgangsöffnungen 28 geschaffen, durch welche ein Befestigungsmittel hindurchführbar ist, so dass die Betätigungsplatte 2 zu einem Spülkasten montiert werden kann. Der Grad der Verschwenkung der Betätigungselemente 3, 4 ist dabei vorzugsweise derart, dass auf die Öffnungen 28 in rechtwinkliger Richtung zur allgemeinen Orientierung der Betätigungsplatte 2 zugegriffen werden kann. So kann der Installateur beispielsweise mit einem Schraubendreher die Schraube, welche durch die Durchgangsöffnung 28 hindurchgeführt ist, einfach ergreifen.

**[0048]** Der Schwenkhebel 5, 6 und das Betätigungselemente 3, 4 stehen weiter über mindestens ein Verbindungselement 11 miteinander in Verbindung. Das Verbindungselement 11, welches in den Figuren 3 und 4 gut erkannt werden kann, ist hier ein mechanisches Rastelement 11. Über dieses Rastelement kann das Betätigungselement 3, 4 am jeweiligen Schwenkhebel 5, 6 eingerastet werden. Das Rastelement 11 wird bei der Bewegung von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung getrennt, sodass das Betätigungselement 3, 4 mit dem Schwenkhebel 5, 6 nur noch über das zweite Schwenklager 9, 10, nicht aber über das Verbindungselement 11, in Verbindung stehen. Andere Arten des Rastelementes sind auch denkbar. Das mechanische Rastelement 11 sorgt für die Verbindung zwischen dem Schwenkhebel 5, 6 und dem Betätigungselement 3, 4 während des oben genannten ersten Schrittes beim Verschwenken von

der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung. Für den zweiten Schritt wird diese Verbindung dann aufgehoben. Es kommt also dann zu einer Trennung des mechanischen Verbindungselementes 11, wobei das Betätigungselement 3, 4 dann relativ zum Schwenkhebel 5, 6 verschwenkbar ist.

**[0049]** Die beiden Schwenklager 9, 10 sind beabstandet zueinander am Schwenkhebel 5, 6 angeordnet. Das heisst konkret, dass die dem Schwenkhebel 5, 6 zugeordneten Teile des ersten Schwenklagers 7, 8 und die dem Schwenkhebel 5, 6 zugeordneten Teile des zweiten Schwenklagers 9, 10 beabstandet zueinander liegen. Im vorliegenden Fall sind die dem ersten Schwenklager 7, 8 zugeordneten Teile am freien Ende 12 des Schwenkhebels angeordnet und die dem zweiten Schwenklager 9, 10 zugeordneten Teile liegen zwischen den beiden freien Enden 12 des Schwenkhebels 5, 6.

**[0050]** Weiter kann von der Figur 4 erkannt werden, dass der Schwenkhebel 5, 6 ebenfalls einen Anschlagsabschnitt 13, 14 umfasst. Der Anschlagsabschnitt 13, 14 liegt hier zwischen den jeweiligen Teilen der Schwenklager 7, 8, 9, 12. Über den Anschlagsabschnitt 13, 14 kann der Schwenkhebel 5, 6 in der Zwischenstellung und/oder der Revisionsstellung an der Betätigungsplatte 2, hier an deren Rückseite 15, anschlagen.

**[0051]** Des Weiteren weist der Schwenkhebel 5, 6 eine Lagerfläche 18, 19 auf, auf welcher das Betätigungselement 3, 4 aufliegt. Die Lagerfläche 18, 19 weist eine Grösse auf, welche eine Auflage der Betätigungselemente 3, 4 erlaubt.

**[0052]** Das zweite Schwenklager 9, 10 ist bezüglich der Reibung und/oder bezüglich dessen Abmassen derart ausgebildet, dass das Betätigungselement 3, 4 in der Revisionslage verharrt. Das heisst bezüglich der Figuren 7a bis 7d, dass sobald die Revisionslage durch die Betätigungselemente 3, 4 eingenommen worden ist, dieselben in ihrer Revisionslage verharren und dann bei Aufwendung einer Kraft entgegen die Verschwenkrichtung W wieder in die Zwischenlage bewegt werden können.

**[0053]** Der Schwenkhebel 5, 6 ist dabei weiter derart ausgebildet, dass dieser in der Zwischenstellung bzw. in der Revisionsstellung über ein Rastelement 20, 21 mit der Betätigungsplatte 2 verrastet. Die beiden Rastelemente 20, 21 können in der Figur 7c sowie den Figuren 3 und 4 gut erkannt werden. Es handelt sich hierbei um Rastelemente 20, 21, welche von der Rückseite 15 der Betätigungsplatte 2 abstehen und dann mit dem Schwenkhebel 5, 6, wenn dieser zum Rastelement 20, 21 hinzugeschwenkt wird, die besagte Rastverbindung eingehen. Über dieses Rastelement 20, 21 wird die Position des Schwenkhebels 5, 6 relativ zur Betätigungsplatte 2 in der Zwischenstellung und der Revisionsstellung fixiert.

**[0054]** Wie von den Figuren 3 und 4 erkannt werden kann weist jeder der Schwenkhebel in der gezeigten Ausführungsform jeweils zwei Lagerstellen auf. Die Lagerstellen sind dabei beabstandet zueinander angeordnet. Grundsätzlich kann gesagt werden, je grösser der Abstand zwischen den beiden Lagerstellen ist, desto weniger kann der Schwenkhebel um die Schwenkachse A bewegt werden. Gleiches gilt bezüglich der Verschwenkung der Betätigungselemente 3, 4 relativ zum Schwenkhebel 5, 6.

**[0055]** In der gezeigten Ausführungsform umfassen die Schwenklager 7, 8, 9, 10 jeweils mindestens eine Lageraufnahme 22 und mindesten einen Lagerzapfen 23. Der Lagerzapfen 23 ist dabei verschwenkbar in der Lageraufnahme 22 gelagert. In der gezeigten Ausführungsform sind jeweils die Lageraufnahme 22 am Schwenkhebel 5, 6 angeordnet und der Lagerzapfen 23 ist an der Betätigungsplatte 2 beziehungsweise dem Betätigungselement 3, 4 angeordnet. Eine umgekehrte Anordnung wäre auch denkbar. Von den Figuren 1 und 2 kann gut erkannt werden, dass die Ausdehnung des Betätigungselementes 3 bezüglich einer Querrichtung Q, die quer zur Schwenkachse A verläuft, grösser ausgebildet ist als die Ausdehnung des Betätigungselementes 4 in die gleiche Richtung. Je nach Ausbildung der Bereiche, zu welchen in der Revisionsstellung Zugang geschaffen werden soll, kann der Schwenkwinkel des kleineren Betätigungselementes 4 grösser sein als der Schwenkwinkel des grösseren Betätigungselementes 3. Dies wird von den Figuren 2 und 7b beziehungsweise 7c evident, wo gezeigt wird, dass das kleinere Betätigungselement 4 um einen grösseren Winkel von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung verschwenkt wird.

**[0056]** Die Betätigungsvorrichtung 1 umfasst weiter mindestens ein Verriegelungselement 24. Das Verriegelungselement 24 stellt dabei einen Anschlag gegen eine Bewegung von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung für die Betätigungselemente 3, 4 bereit. Folglich muss also das Verriegelungselement 24 betätigt werden, wenn die beiden Betätigungselemente 3, 4 von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung zu bewegen sind. Die beiden Betätigungselemente 3, 4 verfügen über ein Anschlagselement 25, 26, welches in der Ausgangsstellung mit dem Verriegelungselement 24 in Verbindung steht. Soll nun das Betätigungselement 3, 4 in die Revisionsstellung verschwenkt werden, so wird das Verriegelungselement 24 betätigt, wodurch der Anschlag mit den Anschlagselementen 25, 26 aufgehoben wird und einer Bewegung in Richtung der Revisionsstellung erlaubt wird.

**[0057]** Bevorzugt ist das Verriegelungselement gemäss der EP 2 489 794 ausgebildet. Es kann aber auch anders ausgebildet sein.

**[0058]** In der vorliegenden Ausführungsform liegt zwischen der Betätigungsplatte 2 und dem jeweiligen Betätigungselement 3, 4 weiter jeweils ein Federelement 29, welches für die Rückstellung von der Betätigungsstellung in die Ausgangsstellung erlaubt.

## BEZUGSZEICHENLISTE

[0059]

5	1	Betätigungsverfahren	24	Verriegelungselement
	2	Betätigungsplatte	25	Anschlagsselement
	3	Betätigungselement	26	Anschlagsselement
	4	Betätigungselement	27	Betätigungsabschnitt
10	5	Schwenkhebel	28	Durchgangsöffnungen
	6	Schwenkhebel	29	Federelement
	7	erstes Schwenklager	A	Schwenkachse
	8	erstes Schwenklager	B	Betätigungsrichtung
	9	zweites Schwenklager	C	Schwenkachse
15	10	zweites Schwenklager	V	Verschwenkweg
	11	Verbindungselemente	W	Verschwenkweg
	12	freies Ende	S	Schwenkbewegung
	13	Anschlagsabschnitt		
20	14	Anschlagsabschnitt		
	15	Rückseite		
	16	Rastelement		
	17	Rastelement		
	18	Lagerfläche		
25	19	Lagerfläche		
	20	Rastelement		
	21	Rastelement		
	22	Lageraufnahme		
30	23	Lagerzapfen		

## Patentansprüche

- 35 1. Betätigungsverfahren (1) für ein Ablaufventil eines Spülkastens umfassend eine Betätigungsplatte (2), in welcher mindestens ein Betätigungselement (3, 4) für eine Spülauslösung gelagert ist, wobei das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) bei der Spülauslösung entlang einer Betätigungsrichtung (B) von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung bewegbar ist, und wobei das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) entlang einer Schwenkbewegung (S) um mindestens eine Schwenkachse (A, C) gegen die Betätigungsrichtung (B) von der Ausgangsstellung in eine Revisionsstellung bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**
- 40 **dass** das Betätigungselement (3, 4) über einen Schwenkhebel (5, 6) mit der Betätigungsplatte (2) in Verbindung steht, wobei der besagte Schwenkhebel (5, 6) über eine erstes Schwenklager (7, 8) mit der Betätigungsplatte (2) und über ein zweites Schwenklager (9, 10) mit dem Betätigungselement (3, 4) in Verbindung steht, wobei das Betätigungselement (3, 4) über das erste Schwenklager (7, 8) relativ zur Betätigungsplatte (2) von der Ausgangsstellung in eine Zwischenstellung verschwenkbar ist, und
- 45 wobei das Betätigungselement (3, 4) über das zweite Schwenklager (9, 10) relativ zum Schwenkhebel (5, 6) von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung verschwenkbar ist.
- 50 2. Betätigungsverfahren (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (5, 6) und das Betätigungselement (3, 4) weiter über mindestens ein Verbindungselement (11), insbesondere über ein mechanisches Verbindungselement, wie eine Rastverbindung oder eine Schnappverbindung, miteinander in Verbindung stehen, welche Verbindung bei der Bewegung von der Zwischenstellung in die Revisionsstellung aufhebbar ist.
- 55 3. Betätigungsverfahren (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Schwenkhebel (5, 6) zugeordneten Teile des ersten Schwenklagers (7, 8) und die dem Schwenkhebel (5, 6) zugeordneten Teile des zweiten Schwenklagers (9, 10) beabstandet zueinander, insbesondere am oder im Bereich des freien Ende (12) oder zwischen den freien Enden (12) des Schwenkhebels (5, 6), angeordnet sind.

4. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den dem Schwenkhebel (5, 6) zugeordneten Teile des ersten Schwenklagers (7, 8) und den dem Schwenkhebel (5, 6) zugeordneten Teile des zweiten Schwenklagers (9, 10) der Schwenkhebel (5, 6) ein Anschlagsabschnitt (13, 14) angeordnet ist, mit welchen der Schwenkhebel (5, 6) in der Zwischenstellung und/oder der Revisionsstellung an der Betätigungsplatte (2), insbesondere an deren Rückseite (15), anschlägt.  
5
5. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (5, 6) eine Lagerfläche (18, 19) aufweist, auf welcher das Betätigungselement (3, 4) aufliegt.
- 10 6. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Schwenklager (9, 10) bezüglich Reibung und/oder Abmassen derart ausgebildet ist, dass das Betätigungselement (3, 4) in der Revisionslage verharrt.
- 15 7. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (5, 6) in der Zwischenstellung bzw. in der Revisionsstellung über ein Rastelement (20, 21) mit der Betätigungsplatte (2) verrastet.
- 20 8. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Schwenkhebel (5, 6) und der Betätigungsplatte (2) ein Rastelement (16, 17) angeordnet ist, wobei das durch das Rastelement (16, 17) der Schwenkhebel (5, 6) in der Revisionsstellung zur Betätigungsplatte (2) verrastbar ist.
9. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass das erste Schwenklager (7, 8) und/oder das zweite Schwenklager (9, 10) jeweils zwei Lagerstellen aufweisen.
- 25 10. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (7, 8, 9, 10) mindestens eine Lageraufnahme (22) und mindestens ein Lagerzapfen (23) umfasst, wobei der Lagerzapfen in der Lageraufnahme verschwenkbar gelagert ist.
- 30 11. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausdehnung eines der Betätigungselemente (3) bezüglich einer Querrichtung (Q), die quer zur Schwenkachse verläuft, grösser ausgebildet als die Ausdehnung des anderen der Betätigungselemente (4), wobei der Schwenkwinkel beim kleineren Betätigungselement (4) grösser als beim grösseren Betätigungselement (3) ist.
- 35 12. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung weiter mindestens ein Verriegelungselement (24) umfasst, welches für das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) einen Anschlag gegen eine Bewegung von der Ausgangsstellung in die Revisionsstellung bereitstellt, wobei das Verriegelungselement (24) von einer das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) bezüglich der Bewegung in die Revisionsstellung blockierenden Position in eine das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) bezüglich der Bewegung in die Revisionsstellung freigebende Position bewegbar ist.  
40
13. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Betätigungselement (3, 4) über ein Anschlagselement (25, 26) verfügt, welches in der Ausgangsstellung mit dem Verriegelungselement (24) in Verbindung steht und so eine Bewegung in Richtung der Revisionsstellung verhindert.
- 45 14. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (24) einen Betätigungsabschnitt (27) umfasst, über welchen das Verriegelungselement (24) von der blockierenden in die das Betätigungselement (3, 4) freigebenden Position bewegbar ist.  
50  
  
55



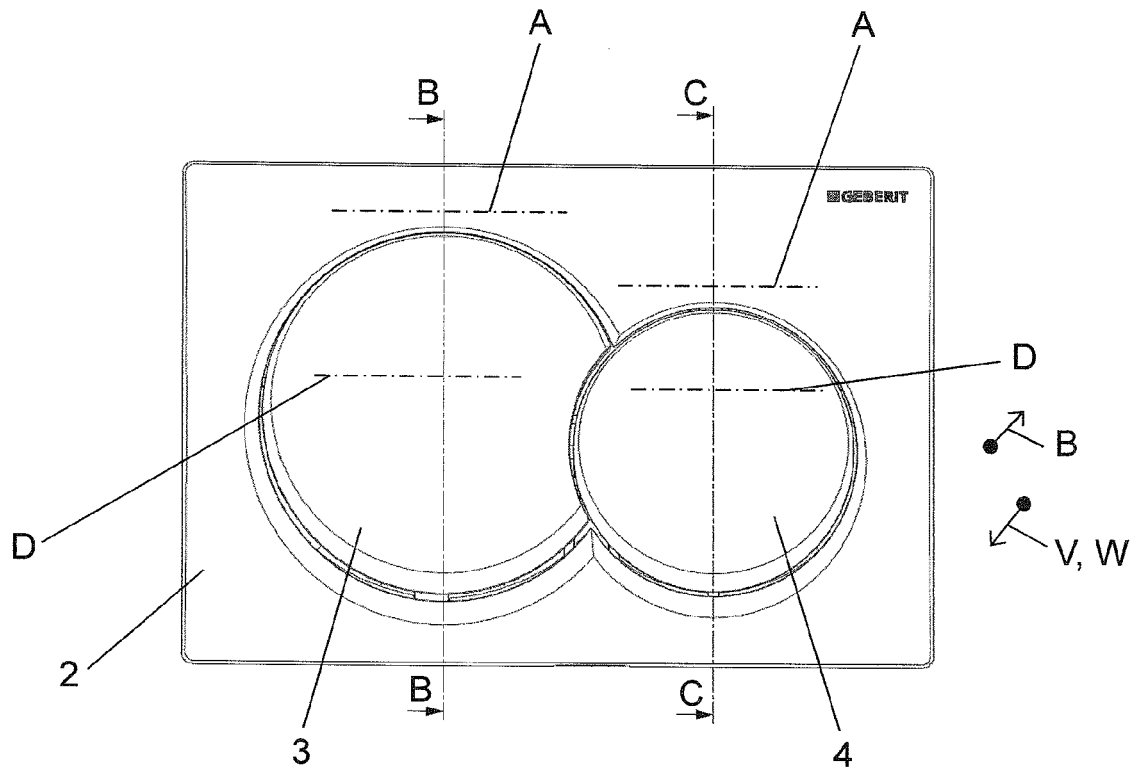


FIG. 1

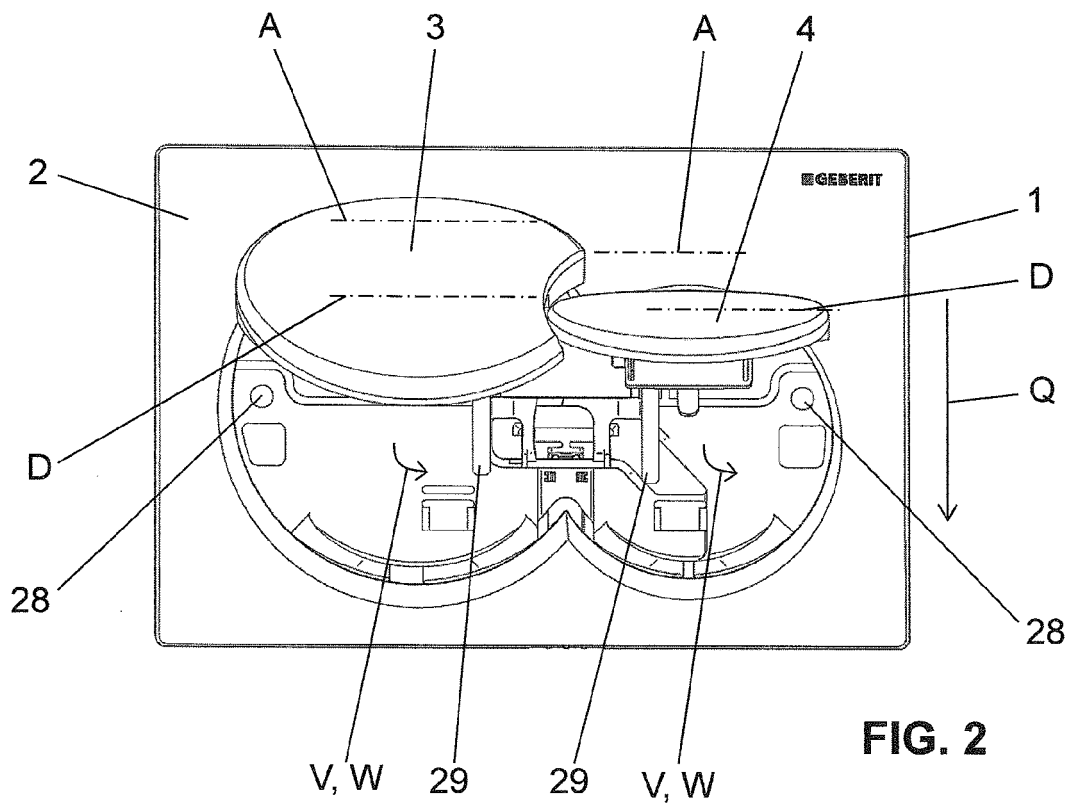
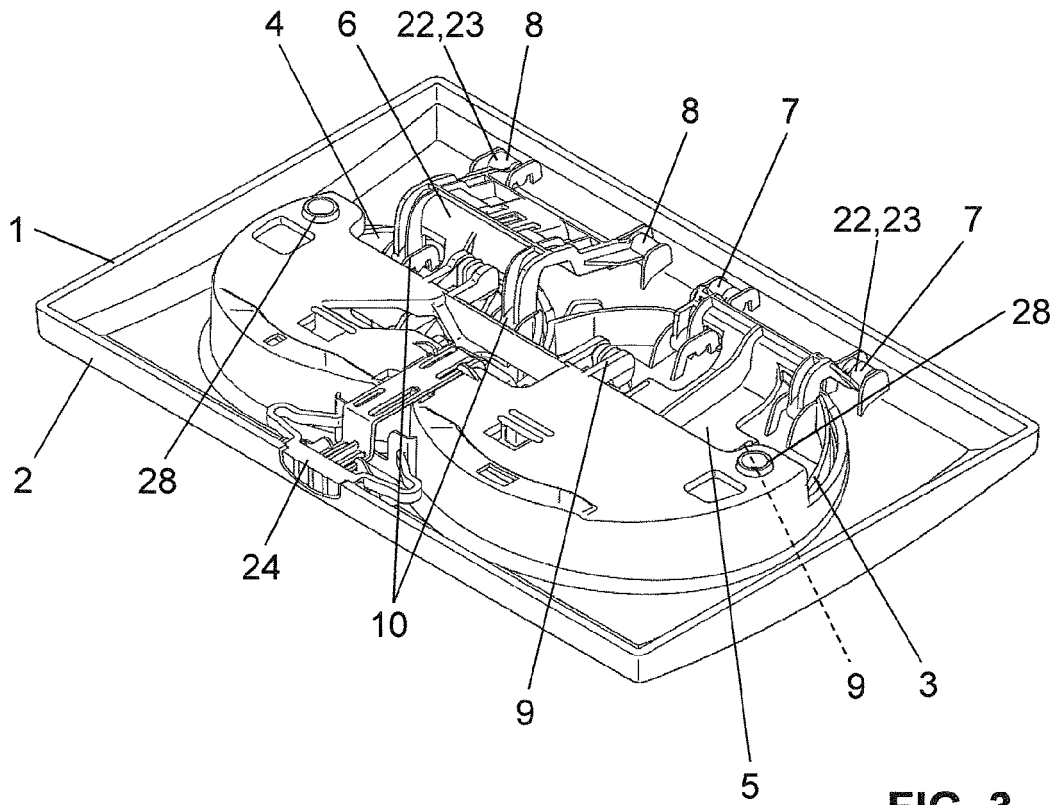
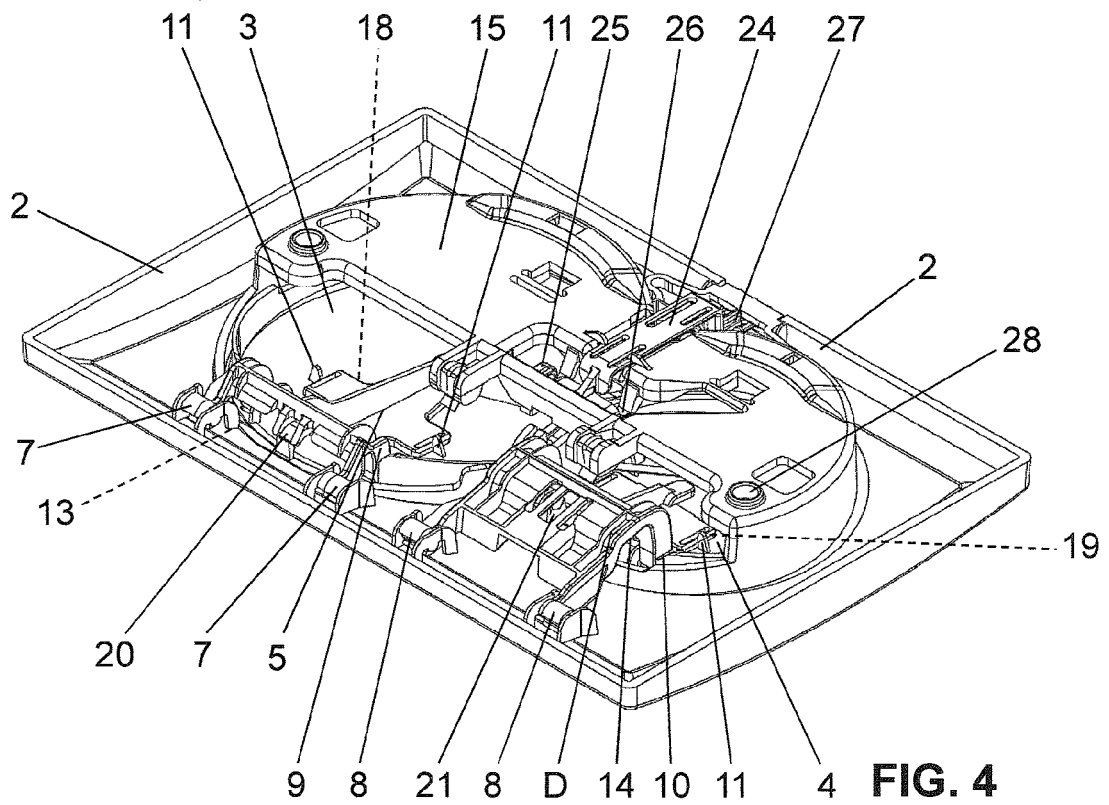


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**

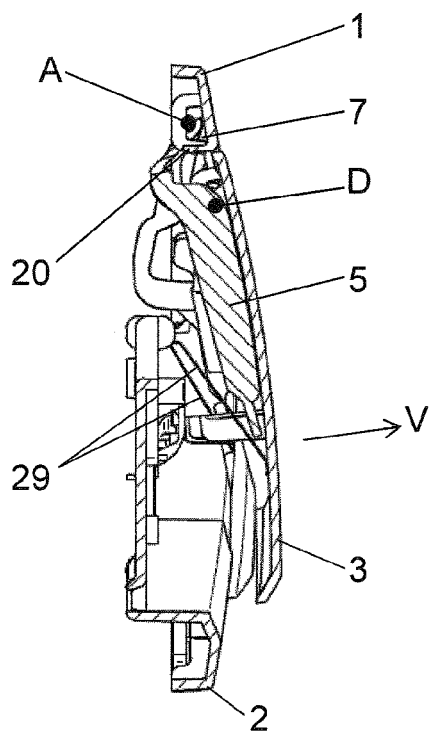
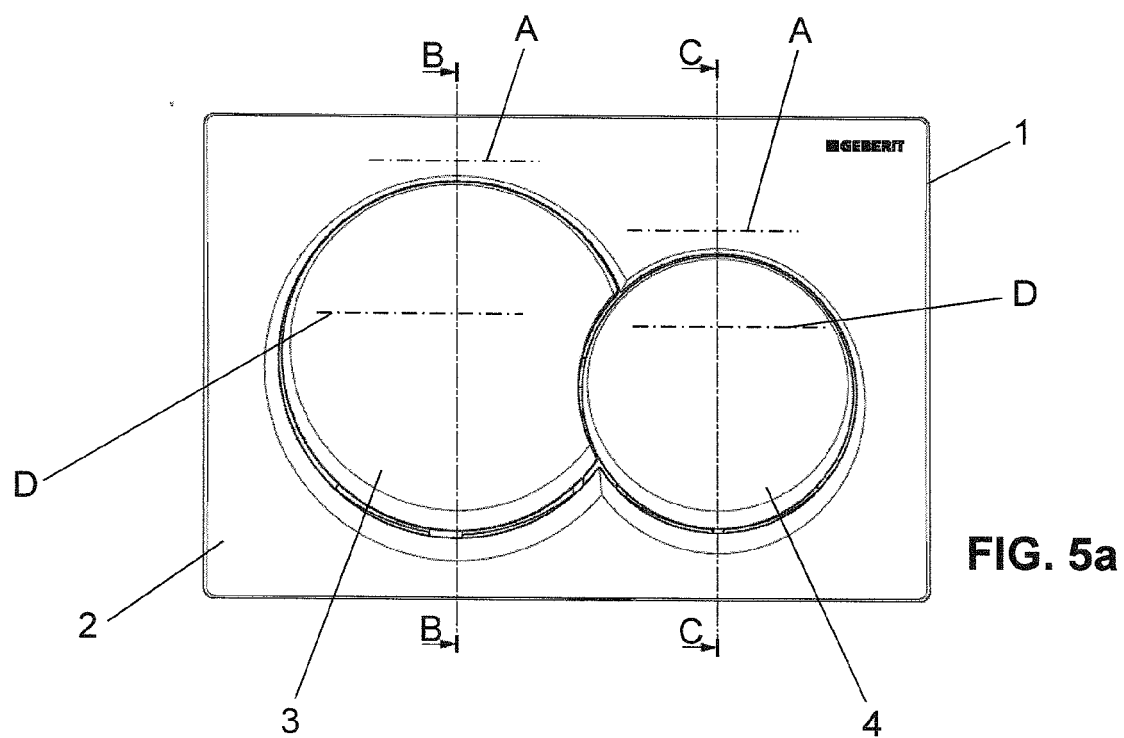


FIG. 5b

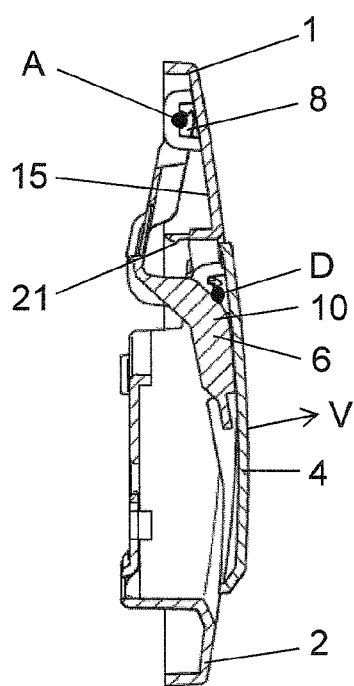
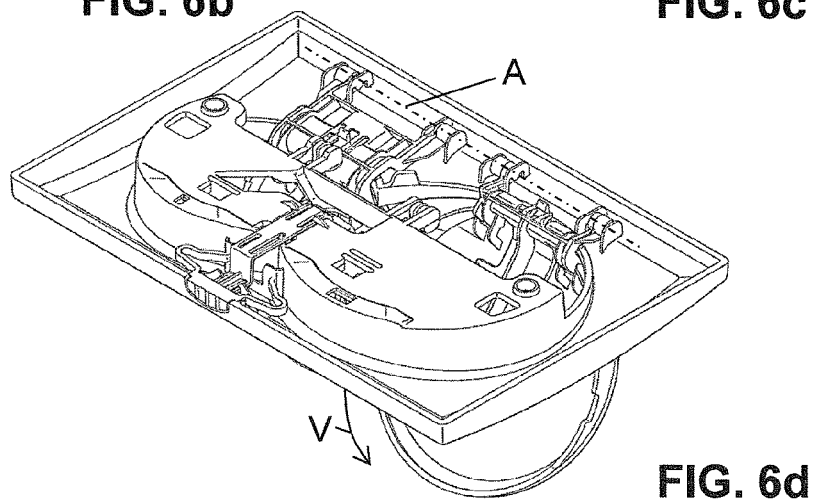
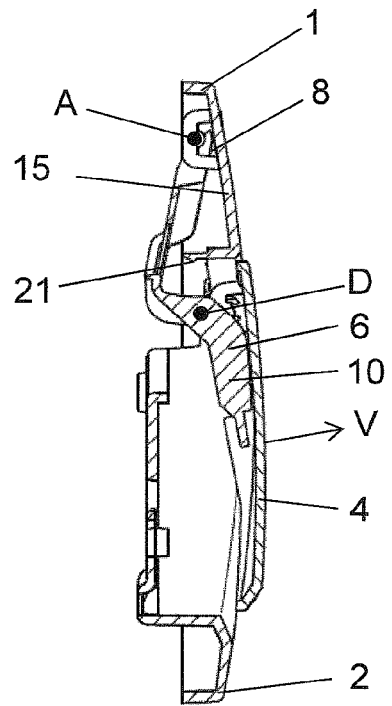
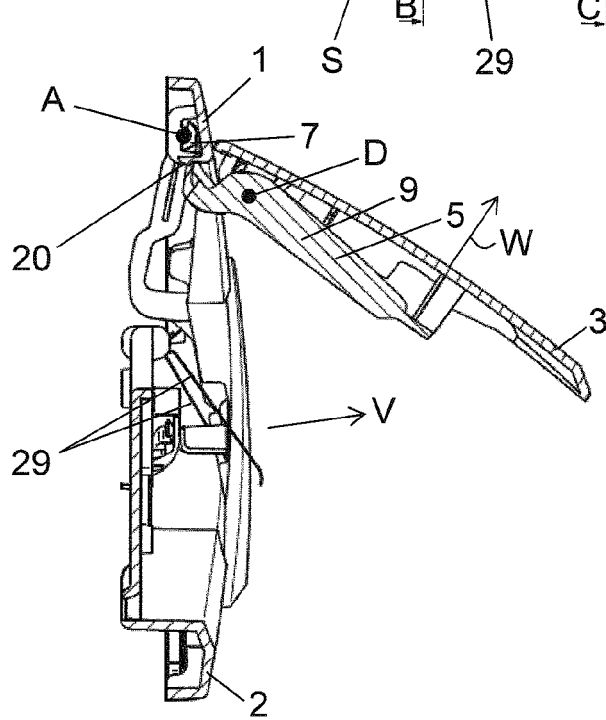
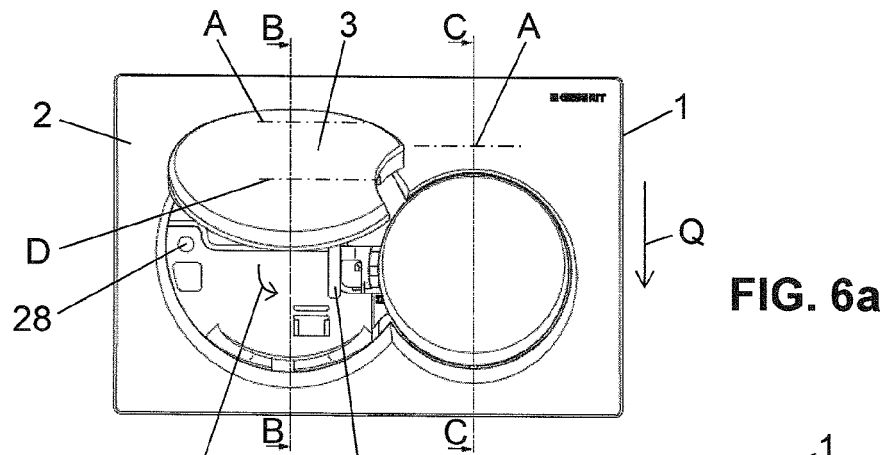
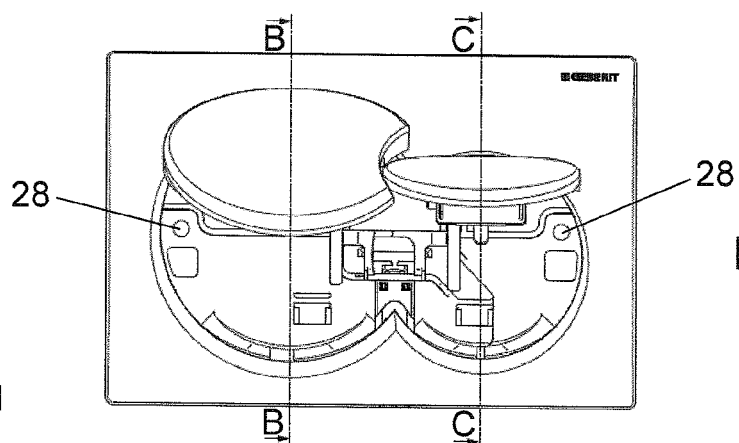
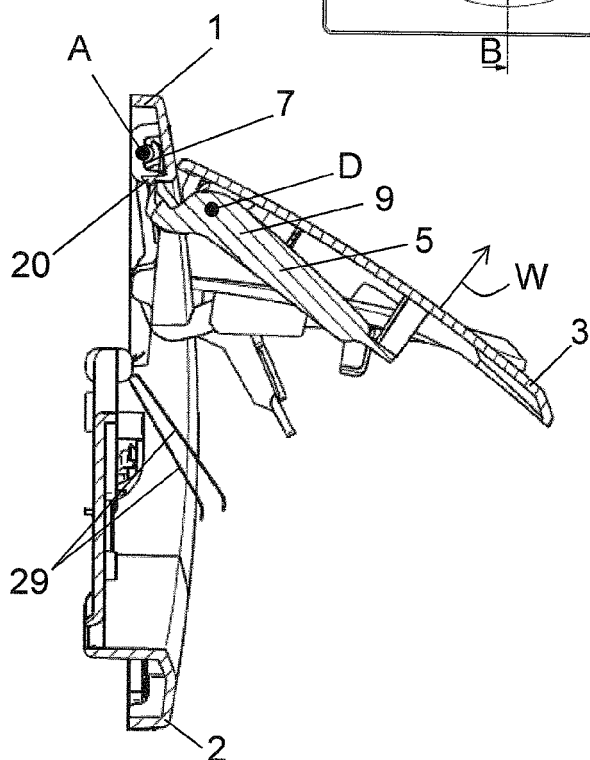


FIG. 5c

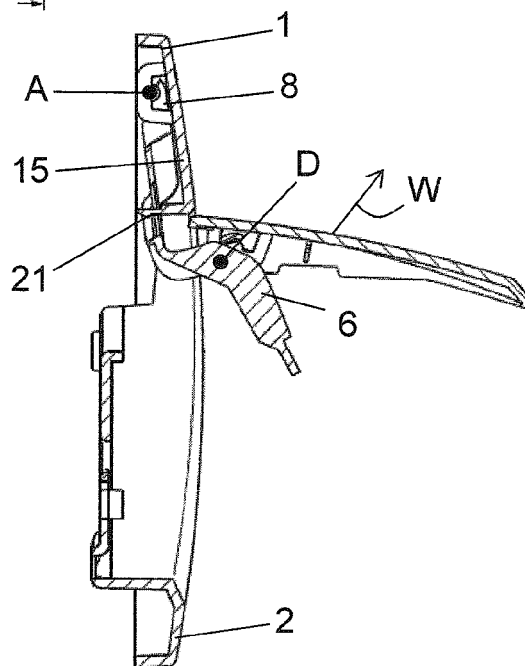




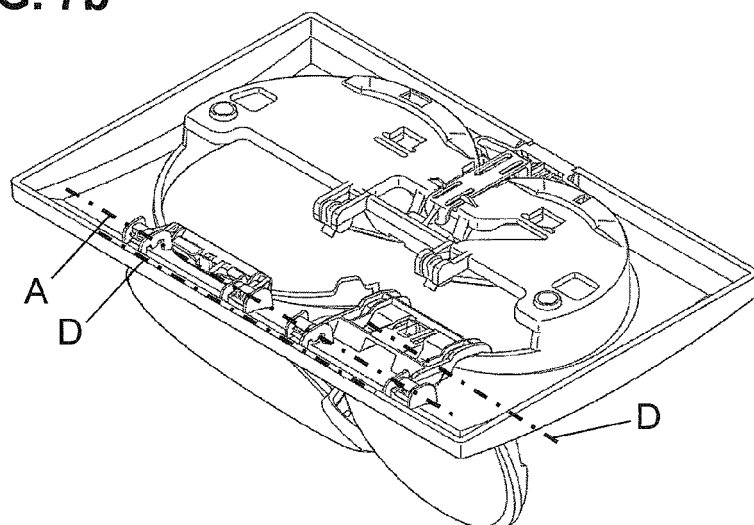
**FIG. 7a**



**FIG. 7b**



**FIG. 7c**



**FIG. 7d**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 9636

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 2 489 795 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 22. August 2012 (2012-08-22) * Abbildungen *	1	INV. E03D5/02 E03D1/012
A	DE 81 29 308 U1 (GEBERIT AG) 21. Juli 1983 (1983-07-21) * Abbildungen *	1	
A	DE 20 2006 013850 U1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 10. Januar 2008 (2008-01-10) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2015	Prüfer Isailovski, Marko
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 15 16 9636

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.

05-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2489795	A1	22-08-2012	KEINE		
	-----					
15	DE 8129308	U1	21-07-1983	AT	375119 B	10-07-1984
				BE	891101 A1	01-03-1982
				CH	651341 A5	13-09-1985
				DE	3139834 A1	12-08-1982
				DE	8129308 U1	21-07-1983
				FR	2496142 A1	18-06-1982
20				IT	1140491 B	24-09-1986
				LU	83666 A1	18-02-1982
				NL	8104692 A	01-07-1982
	-----					
25	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
	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 2489795 A [0002]
- EP 2489794 A [0057]