



(11)

**EP 3 587 680 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.06.2021 Patentblatt 2021/23**

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

**E03D 1/012 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18179716.8**

(22) Anmeldetag: **26.06.2018**

(54) **BETÄTIGUNGSEINHEITSANORDNUNG**

ACTUATING UNIT ARRANGEMENT

DISPOSITIF D'UNITÉ DE COMMANDE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.01.2020 Patentblatt 2020/01**

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**  
**8645 Jona (CH)**

(72) Erfinder:  
• **PFISTER, Guido**  
**8852 Altendorf (CH)**

• **SCHWENDENER, Peter**  
**8833 Samstagern (CH)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 226 437 EP-A1- 2 617 906**  
**EP-A1- 2 787 133 EP-A1- 3 098 357**

**EP 3 587 680 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungseinheitsanordnung zur Auslösung einer Toiletten- oder Urinalsplüfung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

### STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Aus der EP 2 617 906 ist eine Lagerungseinheit für eine Betätigungseinheit bekannt geworden. Eine Betätigungseinheit steht mit einem Verschwenkhebel mit einem Rahmenelement in Verbindung. Die Betätigungseinheit kann dabei über den Verschwenkhebel relativ zum Rahmenelement verschwenkt werden, so dass Zugang zu den hinter der Platte liegenden Bereichen geschaffen werden kann. Dieser Zugang wird beispielsweise für Wartungsarbeiten benötigt.

15 **[0003]** Nachteilig an der Lösung nach der EP 2 617 906 ist insbesondere, dass grosse Bereiche hinter der Platte freigegeben werden, was gerade für den Laien, der Wartungsarbeiten ausführen möchte, sehr verwirrend ist, da er viele Elemente sieht, an denen er nichts warten soll. Ein weiterer Nachteil ergeht aus der Tatsache, dass die Betätigungseinheit aufgrund ihrer Lagerung am Hebel in der Wartungsstellung lose verschwenkbar ist. Hierdurch kann es zum unkontrollierten Anschlagen der Betätigungseinheit an der Wand kommen. Darüber hinaus ergeht der Nachteil, dass schwerere Platten, beispielsweise aus Glas, aus Stabilitätsgründen an der Lagerungseinheit der EP 2 617 906 nicht gelagert werden können.

20 Die EP 2 226 437 offenbart eine Betätigungsplatte, welche mit einem Rahmen verschwenkbar verbunden wird. Die Betätigungsplatte wird über eine Schwenkachse verschwenkt und liegt in der verschwenkten Stellung winklig geneigt zum Rahmen, so dass ein Reinigungselement in den Spülkasten eingesetzt werden kann.

### 25 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Lagerungseinheit für eine Betätigungseinheit anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Lagerungseinheit angegeben werden, welche benutzerfreundlicher ist.

30 **[0005]** Diese Aufgabe löst eine Lagerungseinheit nach dem Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Betätigungseinheitsanordnung zur Auslösung einer Spülung einer Toilette oder eines Urinals ein Supportelement zum Anschluss des Supportelementes an einen Spülkasten, ein mit dem Supportelement über ein Hebeelement in Verbindung stehendes Lagerelement, welches Hebeelement mindestens einen Hebelarm mit einer ersten Lagerstelle und einer zweiten Lagerstelle umfasst, wobei die erste Lagerstelle verschwenkbar mit dem Supportelement und die zweite Lagerstelle verschwenkbar mit dem Lagerelement in Verbindung steht, und eine am Lagerelement gelagerte Betätigungseinheit. Das Lagerelement ist gemeinsam mit der Betätigungseinheit entlang einer Betätigungsbewegung von einer Gebrauchslage in eine Wartungslage und zurück relativ zum feststehenden Supportelement bewegbar. Insgesamt sind mindestens zwei oder genau zwei der besagten Hebelemente angeordnet, welche Hebelemente derart beabstandet zueinander angeordnet sind, dass das Lagerelement bei der besagten Betätigungsbewegung im Wesentlichen parallel zum Supportelement bewegbar ist und dass in der Wartungslage das Lagerelement mit der Betätigungseinheit ein Wartungsbereich, der nur durch einen Teilbereich des Supportelementes gebildet wird, freigegeben wird und dass ein anderer Teilbereich des Supportelementes durch das Lagerelement mit der Betätigungseinheit überdeckt wird.

35 **[0006]** Durch die Anordnung von zwei Hebeelementen wird verhindert, dass das Lagerelement zusammen mit der Betätigungseinheit vollständig vom Supportelement weggeschwenkt werden kann. Vielmehr wird die Bewegung durch das zweite Hebeelement limitiert, wodurch nur der Wartungsbereich nicht aber der andere Teilbereich freigegeben wird.

40 **[0007]** Darüber hinaus wird die Paarung Lagerelement und Betätigungseinheit immer an zwei Hebeelementen geführt, wodurch kein loser oder gar klappriger Zustand erreicht wird. Ein unkontrolliertes Anschlagen der Paarung Lagerelement und Betätigungseinheit an einer Wand kann vermieden werden.

45 **[0008]** Wie erläutert wird in der Wartungslage nur ein Teilbereich des Supportelementes freigegeben. Der Teilbereich definiert den Wartungsbereich. Der andere Teilbereich des Supportelementes bleibt dabei durch das Lagerelement und die Betätigungseinheit verdeckt. Im freigegebenen Teilbereich bzw. im Wartungsbereich sind die Funktionselemente angeordnet, welche vom Benutzer zu warten sind bzw. vom Benutzer gewartet werden sollen. Solche Funktionselemente sind beispielweise eine Einschuböffnung für eine Reinigungstablette, die in den Spülkasten eingeworfen werden soll und/oder ein Batterieschacht und/oder ein Filterschacht für den Geruchsfilter einer Filterabsaugung. Im anderen Teilbereich, der nicht freigegeben ist, sind die Funktionselemente angeordnet, welche von einer Fachperson, nicht aber vom Benutzer zu warten sind.

50 **[0009]** Vorzugsweise sind die Hebelemente derart beabstandet zueinander angeordnet, dass diese von vorne her gesehen nebeneinander liegen. Das heisst, die Hebelemente liegen mit einem Abstand beabstandet zueinander. Die

Hebelarme der Hebelemente liegen vorzugsweise parallel zueinander.

**[0010]** Die Ausdrucksweise "von vorne" ist im vorliegenden Zusammenhang als in Betrachtungsrichtung rechtwinklig auf die Frontfläche der Betätigungseinheit gesehen zu verstehen.

**[0011]** Vorzugsweise entspricht die Länge des Hebelarms höchstens der Hälfte oder höchstens einem Drittel der parallel zum Hebelarm verlaufenden Kante des Supportelementes.

**[0012]** Vorzugsweise weist das Supportelement, das Lagerelement und die Betätigungseinheit von vorne rechtwinklig auf die Frontfläche der Betätigungseinheit gesehen die Form eines Rechtecks auf. Die Länge des Hebelarms entspricht vorzugsweise höchstens der Länge der halben Seite des Rechtecks, zu welcher der Hebelarm parallel verläuft. Die Länge des Hebelarms entspricht alternativerweise höchstens einem Drittel der Länge der Seite des Rechtecks, zu welcher der Hebelarm parallel verläuft. Durch die Wahl der Länge der Hebelarme in diesen Bereich kann der freizugebende Teilbereich des Supportelementes definiert werden.

**[0013]** Das Rechteck kann unterschiedliche oder gleiche Längen bzw. Breiten aufweisen.

**[0014]** Vorzugsweise weisen die Hebelarme der beiden Hebelemente die gleiche Länge auf. Die Ausbildung der Hebelarme mit unterschiedlichen Längen wäre auch denkbar.

**[0015]** Vorzugsweise weist jedes Hebelement einen Achsenabschnitt auf, von welchem jeweils endseitig je einer der besagten Hebelarme absteht, wobei der Achsenabschnitt sich parallel zur Breite oder zur Länge des Supportelementes erstreckt. Das Hebelement weist demnach den Achsenabschnitt und zwei endseitig am Achsenabschnitt angeordnete Hebelarme auf. Die Achsenabschnitte der beiden Hebelemente verlaufen parallel zueinander.

**[0016]** Vorzugsweise weist der Achsenabschnitt einen variablen Querschnitt auf, derart, dass bei entfernter Betätigungseinheit und sich in Gebrauchslage befindlichem Lagerelement möglichst grosse Bereiche des Lagerelementes bzw. des Supportelementes zugänglich sind; und/oder derart, dass der Achsenabschnitt möglichst gut in Strukturen des Lagerelementes bzw. des Supportelementes einpassbar ist. Durch die Ausbildung des Achsenabschnittes als variabler Querschnitt ergeht der Vorteil, dass das Hebelement, insbesondere der Achsenabschnitt, platzoptimiert einpassbar ist und um andere Funktionen mit determinierten Orten, wie Drückerstangen oder ähnliche Elemente, herumgebaut werden kann.

**[0017]** Vorzugsweise sind die Hebelarme über Schwenklager mit dem Lagerelement und/oder dem Supportelement in Verbindung. Insbesondere sind Schwenklager im Wesentlichen fluchtend mit dem Achsenabschnitt angeordnet.

**[0018]** Vorzugsweise weist das Supportelement und/oder das Lagerelement im Bereich der Hebelemente Aussparungen auf, in welche die Hebelarme in der Gebrauchslage zu liegen kommen.

**[0019]** Vorzugsweise verfügen das Lagerelement und das Supportelement über Rastelemente, welche in der Gebrauchslage eine Verrastung zwischen Lagerelement und Supportelement erlauben.

**[0020]** Vorzugsweise weist das Supportelement und/oder das Lagerelement pro Hebelement je mindestens einen Anschlag auf, an welchem das Hebelement in der Wartungslage anschlägt.

**[0021]** Vorzugsweise liegt im Wartungsbereich mindestens ein zu wartendes Funktionselement, welches von dem in der Wartungslage liegenden Lagerelement und der Betätigungseinheit freigegeben ist und somit zugänglich ist. Weiter liegt im anderen Teilbereich mindestens ein weiteres Funktionselement, welches von dem in der Wartungslage liegenden Lagerelement und der Betätigungseinheit überdeckt ist und somit nicht zugänglich ist. In der Gebrauchslage von vorne gesehen sind die Funktionselemente wie auch das Supportelement und das Lagerelement alle durch die Betätigungseinheit überdeckt und somit hinter der Betätigungseinheit angeordnet.

**[0022]** Die Ausdrucksweise "im Wartungsbereich liegend" bzw. "im weiteren Bereich liegend" ist so zu verstehen, dass in diesem Bereich die fraglichen Funktionselemente liegen. Die Funktionselemente können dabei vor und/oder hinter dem Supportelement liegen und ggf. das Supportelement durchdringen.

**[0023]** Das zu wartende Funktionselement kann beispielsweise ein oben beschriebenes Funktionselement sein. Das weitere Funktionselement kann beispielsweise eine Drückerstange zur Bewegungsübertragung und/oder eine elektrische Einheit und/oder ein Betätigungshebel sein.

**[0024]** Vorzugsweise weist der Wartungsbereich von vorne her gesehen eine Breite auf, die sich über maximal die Hälfte oder einen Drittel der Länge des Supportelementes in Bewegungsrichtung gesehen erstreckt. Bei einer rechteckigen Betätigungseinheitsanordnung verläuft die Bewegungsrichtung typischerweise in Richtung der Länge des Rechteckes.

**[0025]** Der Wartungsbereich ist in seiner Höhe typischerweise grösser ausgebildet, als in seiner Breite.

**[0026]** Der Wartungsbereich kann durch einen das Supportelement durchdringenden Wartungsdurchbruch bereitgestellt werden. Der Wartungsdurchbruch erstreckt sich vollständig oder teilweise über den Wartungsbereich. In der Wartungslage geben das Lagerelement und die Betätigungseinheit den Wartungsdurchbruch vollständig frei. Das heisst, der Wartungsdurchbruch ist von vorne her frei zugänglich und wird nicht durch das Lagerelement bzw. die Betätigungseinheit überdeckt. Im Bereich des Wartungsdurchbruchs bzw. von vorne gesehen hinter dem Wartungsdurchbruch sind insbesondere die oben genannten zu wartenden Funktionselemente angeordnet.

**[0027]** Im weiteren Bereich weist das Supportelement vorzugsweise mindestens einen weiteren Durchbruch auf, welcher von dem in der Wartungslage liegenden Lagerelement und Betätigungseinheit überdeckt wird und somit nicht

zugänglich sind. Besonders bevorzugt sind zwei Durchbrüche für das Durchführen von Drückerstangen vorhanden.

**[0028]** Vorzugsweise sind das Supportelement und das Lagerelement bei Betrachtung von vorne bezüglich eines äusseren Begrenzungsrandes im Wesentlichen deckungsgleich zueinander. Das heisst, das Supportelement und das Lagerelement weisen im Wesentlichen die gleiche Aussenform auf.

**[0029]** Vorzugsweise überdeckt die Betätigungseinheit das Supportelement und das Lagerelement von vorne her gesehen im Wesentlichen vollständig. Hierdurch wird in Einbaulage im Wesentlichen die Betätigungseinheit, nicht aber das Supportelement oder das Lagerelement sichtbar sein.

**[0030]** Vorzugsweise überdeckt die Betätigungseinheit das Lagerelement und das Supportelement mit einem Seitenrand mindestens teilweise.

**[0031]** Vorzugsweise steht die Betätigungseinheit über mindestens eine Einrastverbindung mit dem Lagerelement in Verbindung.

**[0032]** Vorzugsweise weist das Supportelement am Supportelement gelagerte Rastelemente auf mit welchem das Supportelement zu einem Spülkasten verbindbar ist.

**[0033]** Vorzugsweise weist das Supportelement rückseitig eine Referenzfläche auf, welche im eingebauten Zustand bündig mit einer Wand ist, wobei die Rückwand der Betätigungseinheit in Gebrauchslage bündig oder mit einem Abstand zur Referenzfläche liegt. Im letzteren Fall kann das Supportelement und/oder das Lagerelement mit seitlichen Schlitzen versehen sein, über gefilterte Luft von der Geruchsabsaugung in den Raum 5 abgegeben werden kann.

**[0034]** Vorzugsweise weist die Betätigungseinheit mindestens eine in der Betätigungseinheit gelagerte Betätigungstaste auf, welche Betätigungstaste auf eine das Supportelement und das Lagerelement durchdringende Drückerstange wirkt. Die Drückerstange liegt vorzugsweise im besagten weiteren Teilbereich. Alternativerweise weist die Betätigungseinheit mindestens einen Sensorbereich auf, welcher für die Spülauslösung ein Steuersignal bereitstellt.

**[0035]** Vorzugsweise weist das Lagerelement die Form eines rechteckigen Rahmens mit einer zentralen durch einen Rahmenabschnitt umseitig begrenzter Ausnehmung auf.

**[0036]** Vorzugsweise sind das Supportelement und das Lagerelement aus Kunststoff und die Hebelemente sind aus Metall, insbesondere aus einem spritzgiessfähigen Metall. Besonders bevorzugt wird ein Zinkdruckguss.

**[0037]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0038]** Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von einem Supportelement und einem damit in Verbindung stehende Lagerelement der Betätigungseinheitsanordnung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 die Ansicht nach Figur 1, wobei sich das Lagerelement in der Wartungsposition befindet;

Fig. 3 die Ansicht nach Figur 2 in einer anderen Perspektive;

Fig. 4 die Betätigungseinheitsanordnung nach den vorhergehenden Figuren mit einer beispielhaften Betätigungseinheit von vorne;

Fig. 5 die Figur 4 von oben; und

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Figur 5.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0039]** In den Figuren 1 bis 6 werden unterschiedliche Ansichten einer Betätigungseinheitsanordnung 1 zur Auslösung einer Spülung einer Toilette oder eines Urinals gezeigt.

**[0040]** Die Betätigungseinheitsanordnung 1 umfasst ein Supportelement 2, ein mit dem Supportelement 2 über ein Hebelement 3 in Verbindung stehendes Lagerelement 4 und eine am Lagerelement 4 gelagerte Betätigungseinheit 8. Über die Betätigungseinheit 8 kann eine Spülung ausgelöst werden. Die Figuren 1 bis 3 zeigen die Betätigungseinheitsanordnung 1 ohne die Betätigungseinheit 8. In den Figuren 4 bis 6 wird die Betätigungseinheitsanordnung 1 mit der Betätigungseinheit 8 gezeigt.

**[0041]** Über das Supportelement 2 wird die Betätigungseinheitsanordnung 1 an einen in den Figuren nicht gezeigten Spülkasten angeschlossen. Hierfür weist das Supportelement 2 in der gezeigten Ausführungsform am Supportelement 2 gelagerte Rastelemente 17 auf. Mit den Rastelementen 17 kann das Supportelement 2 zu einem Spülkasten lösbar verbunden werden. Die Verbindung mit dem Spülkasten kann dabei direkt oder indirekt über weitere Elemente sein.

**[0042]** Das Lagerelement 4 steht, wie erwähnt, über ein Hebelement 3 mit dem Supportelement 2 in Verbindung. Erfindungsgemäss sind dabei mindestens zwei oder, wie in den Figuren gezeigt, genau zwei Hebelemente 3 angeordnet. Jedes der Hebelemente 3 verfügt über mindestens einen Hebelarm 5 mit einer ersten Lagerstelle 6 und einer zweiten Lagerstelle 7. Die erste Lagerstelle 6 ist dabei verschwenkbar über ein Schwenklager 21 mit dem Supportelement

2 verbunden. Die zweite Lagerstelle 7 ist verschwenkbar über ein Schwenklager 21 mit dem Lagerelement 4 in Verbindung. Hierdurch wird eine Art "Parallelogramm" zwischen dem Supportelement 2, den Hebelementen 3 und dem Lagerelement 4 bereitgestellt.

5 **[0043]** Frontseitig am Lagerelement 4 ist die Betätigungseinheit 8 angeordnet und steht lösbar mit dem Lagerelement 4 in Verbindung.

10 **[0044]** Das Lagerelement 4 ist gemeinsam mit der Betätigungseinheit 8 entlang einer Betätigungsbewegung B von einer Gebrauchslage, so wie in der Figur 1 gezeigt, in eine Wartungslage, so wie in den anderen Figuren gezeigt, relativ zum feststehenden Supportelement 2 bewegbar. Es handelt sich dabei um eine parallel zum Supportelement 2 ausgeführte Bewegung. Von der Wartungslage kann das Supportelement 2 gemeinsam mit der Betätigungseinheit 8 wieder zurück in die Gebrauchslage bewegt werden.

15 **[0045]** Die Hebelemente 3 sind beabstandet zueinander angeordnet. Die Anordnung ist dabei derart, dass das Lagerelement 4 bei der besagten Betätigungsbewegung B im Wesentlichen parallel zum Supportelement 2 bewegbar ist. In der Wartungslage gibt das Lagerelement 4 zusammen mit der Betätigungseinheit 8 einen Wartungsbereich W frei. Der Wartungsbereich W wird durch einen Teilbereich des Supportelementes 2 gebildet. Ein anderer Teilbereich V des Supportelementes 2 wird durch das Lagerelement 4 mit der Betätigungseinheit 8 überdeckt. Das heisst, das Supportelement 2 weist im Wesentlichen zwei Teilbereiche auf, nämlich den Wartungsbereich W und den anderen Teilbereich V. Der Wartungsbereich W wird in der Wartungslage freigegeben und der andere Teilbereich V wird in der Wartungslage nach wie vor überdeckt. Wenn sich die Betätigungseinheitsanordnung 1 in der Wartungslage befindet, sieht der Benutzer nur den Wartungsbereich W nicht aber den anderen Teilbereich V. Das heisst, der Benutzer hat nur Zugriff auf die Bereiche, in welchen er die Wartung vornehmen soll. Diese Verdeckung kann gut in der Figur 4 erkannt werden. Der andere Teilbereich V wird durch das Lagerelement 4 und die Betätigungseinheit 8 entsprechend überdeckt und ist für den Benutzer nicht zugänglich.

20 **[0046]** Vorzugsweise ist im Wartungsbereich W mindestens ein zu wartendes Funktionselement 12 angeordnet. Das zu wartende Funktionselement 12 kann beispielsweise ein Einwurfschacht für eine Reinigungstablette, eine Batterie, ein Filterschacht für einen Filter einer Geruchsabsaugung und/oder ein anderes Element sein. Das zu wartende Funktionselement 12 wird in der gezeigten Ausführungsform durch eine entsprechende Öffnung im Supportelement 2 symbolisiert. Im anderen Teilbereich V liegt mindestens ein weiteres Funktionselement 13. Dieses weitere Funktionselement 13 besitzt erweiterte Wartungseigenschaften. Diese Wartung soll nur von einem Fachmann ausgeführt werden dürfen. Beispielsweise sei hier als weiteres Funktionselement 13 eine Drückerstange oder andere Betätigungselemente für die Spülauslösung genannt. Dieses weitere Funktionselement 13 wird hier durch entsprechende Öffnungen für Drückerstangen gezeigt. Wenn das Lagerelement 4 und die Betätigungseinheit 8 in der Wartungslage liegen sind die weiteren Funktionselemente 13 entsprechend überdeckt und somit nicht zugänglich.

25 **[0047]** Zusammengefasst ergeht mit der erfindungsgemässen Betätigungseinheitsanordnung 1 der Vorteil, dass dem Benutzer einen guten Zugang zu den zu wartenden Funktionselementen bereitgestellt wird, während gleichzeitig der Zugang zu den ausschliesslich durch die Fachperson zu wartenden weiteren Funktionselemente versperrt bleibt.

30 **[0048]** Der Wartungsbereich W weist von vorne her gesehen eine Breite B auf. Die Breite B erstreckt sich vorzugsweise über maximal die Hälfte oder maximal ein Drittel der Länge L des Supportelementes 2 in Bewegungsrichtung B gesehen. Der Wartungsbereich W erstreckt sich bezüglich der Höhe quer zur Bewegungsrichtung A gesehen über einen grossen Teilbereich der Höhe des Supportelementes 2. Die Breite des Wartungsbereichs B kann über die Länge der Hebelarme 5 des Hebelementes beeinflusst werden.

35 **[0049]** Die beiden Hebelemente 3 liegen in der gezeigten Ausführungsform derart zueinander, dass diese von vorne her gesehen nebeneinander liegen. Die Hebelarme 5 der beiden Hebelemente 3 weisen jeweils die gleiche Länge auf, so dass die oben genannte Parallelogramm-Konfiguration erreicht werden kann. Zudem verlaufen die Hebelarme 5 parallel zueinander.

40 **[0050]** Das Supportelement 2, das Lagerelement 4 und die Betätigungseinheit 8 sind in der gezeigten Ausführungsform von vorne rechtwinklig auf die Fronfläche 9 der Betätigungseinheit 8 gesehen rechteckig ausgebildet. Die Länge L des Hebelarms 5 weist dabei höchstens die Länge der halben Seite des Rechteckes auf, zu welcher der Hebelarm 5 parallel verläuft. Die Länge kann aber auch kürzer sein, so ist es denkbar, dass die Länge des Hebelarms 5 höchstens einem Drittel der Länge der Seite des Rechteckes entspricht, zu welcher der Hebelarm 5 parallel verläuft.

45 **[0051]** Jedes der Hebelemente 3 weist in der gezeigten Ausführungsform einen Achsenabschnitt 11 auf. Vom Achsenabschnitt 11 steht jeweils endseitig je einer der besagten Hebelarme 5 im Wesentlichen rechtwinklig zum Achsenabschnitt 11 ab. Der Achsenabschnitt 11 liegt hier parallel zur Breite des Supportelementes 2 und erstreckt sich über einen Grossteil dieser Breite. Endseitig an dem Achsenabschnitt 11 sind die Lagerstellen 6 angeordnet, mit welcher das Supportelement 2 mit dem Hebelarm 3 in Verbindung steht.

50 **[0052]** Der Achsenabschnitt 11 weist, wie in den Figuren gezeigt, einen variablen Querschnitt auf. Der Querschnitt ist dabei derart optimiert, dass dieser möglichst gut in die Strukturen des Lagerelementes 4 bzw. des Supportelementes 2 einpassbar ist. Dies insbesondere mit Blick auf die anderen Elemente, welche für die Spülauslösung, für die Geruchsabsaugung, und/oder das Zuführen einer Reinigungstablette vorhanden sind. Darüber hinaus ist der variable Querschnitt

## EP 3 587 680 B1

derart optimiert, dass bei entfernter Betätigungseinheit 8 und bei sich in Gebrauchslage befindlichen Lagerelement 4 möglichst grosse Bereiche des Lagerelementes 4 beziehungsweise Supportelementes 2 zugänglich sind. Dies wird beispielsweise in der Figur 1 gezeigt. Eine derart gute Zugänglichkeit ist möglich, wenn der Fachmann entsprechende Servicearbeiten durchführen möchte. In der gezeigten Ausführungsform weist der Achsenabschnitt 11 diverse abgekröpfte Bereiche auf. Darüber hinaus weist der Achsenabschnitt 11 auch eine Verstärkungsrippe 26 auf, welche die Stabilität des Achsenabschnittes 11 erhöht. Die Achsenabschnitte 11 der beiden Hebelelement 3 verlaufen parallel zueinander.

**[0053]** Die Hebelarme 5 stehen hier über Schwenklager 21 mit dem Lagerelement 4 und dem Supportelement 2 in Verbindung. Die Schwenklager 21 sind dabei entsprechende Lageröffnungen an dem Supportelement 2 und dem Lagerelement 4. Dabei greifen entsprechende Zapfen der Hebelarme 5 in die Öffnungen ein.

**[0054]** Das Supportelement 2 und/oder das Lagerelement 4 weisen in der gezeigten Ausführungsform Aussparungen 23 auf. In diese Aussparungen 23 kommen die Hebelarme 5 in der Gebrauchslage zu liegen. Hierbei wird sichergestellt, dass die Hebelarme 5 gut in die Gesamtstruktur eingepasst werden.

**[0055]** Weiter weist hier das Supportelement 2 pro Hebelelement mindestens einen Anschlag 16 auf. Der Anschlag 16 liegt hier an dem Supportelement, kann aber auch am Lagerelement liegen. Am Anschlag 16 stehen dabei die Hebelarme 5 in der Wartungslage an. Das heisst, in der Wartungslage steht das Hebelelement 3 an den Anschlängen 16 an. Hierdurch wird sichergestellt, dass ein weiteres Bewegen aus der Wartungslage verunmöglicht wird.

**[0056]** In der Folge werden nun einige weitere vorteilhafte Merkmale der Betätigungsanordnung 1 erläutert: Das Supportelement 2 und das Lagerelement 4 sind bei Betrachtung von vorne bezüglich eines äusseren Begrenzungsrandes 24 im Wesentlichen deckungsgleich zueinander. Die Betätigungseinheit 8 überdeckt das Supportelement 2 und das Lagerelement 4 von vorne her gesehen im Wesentlichen. Das heisst in der Gebrauchslage ist das Supportelement 2 und das Lagerelement 4 nicht sichtbar. Vorzugsweise überdeckt die Betätigungseinheit 8 das Lagerelement 4 und das Supportelement 2 mit einem Seitenrand 10 mindestens teilweise. Die Betätigungseinheit 8 steht über mindestens ein Federelement 27 mit dem Lagerelement 4 in Verbindung steht. Hier sind zwei Federelemente 27 angeordnet.

**[0057]** Das Supportelement 2 weist rückseitig eine Referenzfläche 14 auf. Die Referenzfläche 14 liegt im eingebauten Zustand bündig mit einer Referenzwand. Die Rückwand 15 der Betätigungseinheit 1 ist in Gebrauchslage bündig oder mit einem Abstand zur Referenzfläche 14 angeordnet. Hierdurch liegt dann die Betätigungseinheit 8 mit einem Abstand zur Wand, an welcher die Betätigungseinheits-anordnung 1 montiert ist. Dieser Abstand ist vorteilhaft, denn das Supportelement 2 und/oder das Lagerelement 4 können mit seitlichen Schlitzen 25 versehen sein, über welche gereinigte Luft einer Geruchsabsaugung über den Raum abgebar ist.

**[0058]** Die Betätigungseinheit 8 weist weiter mindestens eine in der Betätigungseinheit 8 gelagerte Betätigungstaste 18 auf. In der gezeigten Ausführungsform sind zwei Betätigungstasten 18 angeordnet. Die Betätigungstasten 18 sind durch den Benutzer bei einer Spülauslösung betätigbar, wobei dann durch die Bewegung der Betätigungstaste 18 eine Kraft auf eine auf das Supportelement 2 und das Lagerelement 4 durchdringende Drückerstange bewirkt wird. Alternativerweise kann die Betätigungseinheit 8 aber auch einen Sensorbereich aufweisen, welcher für die Spülauslösung ein Steuersignal bereitstellt.

**[0059]** Das Lagerelement 4 weist die Form eines rechteckigen Rahmens mit einer zentralen durch einen Rahmenabschnitt 19 umseitig begrenzten Ausnehmung auf. Das Lagerelement 4 liegt im Wesentlichen der Lagerung der Betätigungseinheit 8 und mit der Ausnehmung 20 wird im Wartungsfall für den Fachmann ein guter Zugang bei entfernter Betätigungseinheit 8 geschaffen. Die Schwenklager stehen in der gezeigten Ausführungsform vom Rahmenabschnitt 19 entsprechend ab.

**[0060]** Weiter verfügen das Lagerelement 4 und das Supportelement 2 über Rastelemente 22. Mit den Rastelementen 22 lässt sich in der Gebrauchslage eine Verrastung zwischen Lagerelement 4 und Supportelement 2 erreichen.

**[0061]** Das Supportelement 2 und das Lagerelement 4 sind vorzugsweise aus Kunststoff, während die Hebelelemente 3 aus Metall sind. Die Betätigungseinheit 8 kann aus verschiedensten Materialien geschaffen sein.

### BEZUGSZEICHENLISTE

1	Betätigungseinheitsanordnung	19	Rahmenabschnitt
		20	Ausnehmung
2	Supportelement	21	Schwenklager
3	Hebelelement	22	Rastelemente
4	Lagerelement	23	Aussparungen
5	Hebelarm	24	Begrenzungsrand
6	erste Lagerstelle	25	Schlitze
7	zweite Lagerstelle	26	Verstärkungsrippe
8	Betätigungseinheit	27	Federelement

(fortgesetzt)

	9	Frontfläche	A	Bewegungsrichtung
	10	Seitenrand	B	Breite
5	11	Achsenabschnitt	W	Wartungsbereich
	12	zu wartendes Funktionselement	V	anderer Teilbereich
	13	weiteres Funktionselement		
10	14	Referenzfläche		
	15	Rückwand		
	16	Anschlag		
	17	Rastelemente		
15	18	Betätigungstaste		

### Patentansprüche

- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
1. Betätigungseinheitsanordnung (1) zur Auslösung einer Spülung einer Toilette oder eines Urinals umfassend ein Supportelement (2) zum Anschluss an einen Spülkasten, ein mit dem Supportelement (2) über ein Hebeelement (3) in Verbindung stehendes Lagerelement (4), welches Hebeelement (3) mindestens einen Hebelarm (5) mit einer ersten Lagerstelle (6) und einer zweiten Lagerstelle (7) umfasst, wobei die erste Lagerstelle (6) verschwenkbar mit dem Supportelement (2) und die zweite Lagerstelle (7) verschwenkbar mit dem Lagerelement (4) in Verbindung steht, und eine am Lagerelement (4) gelagerte Betätigungseinheit (8), wobei das Lagerelement (4) gemeinsam mit der Betätigungseinheit (8) entlang einer Betätigungsbewegung (A) von einer Gebrauchslage in eine Wartungslage und zurück relativ zum feststehenden Supportelement (2) bewegbar ist, wobei mindestens zwei oder genau zwei des besagten Hebeelementes (3) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeelemente (3) beabstandet zueinander derart angeordnet sind, dass das Lagerelement (4) bei der besagten Betätigungsbewegung (A) im Wesentlichen parallel zum Supportelement (2) bewegbar ist und dass in der Wartungslage das Lagerelement (4) mit der Betätigungseinheit (8) einen Wartungsbereich (W), der nur durch einen Teilbereich des Supportelementes (2) gebildet wird, freigibt und dass ein anderer Teilbereich (V) des Supportelementes (2) durch das Lagerelement (4) mit der Betätigungseinheit (8) überdeckt wird.
  2. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeelemente (3) derart beabstandet zueinander angeordnet sind, dass diese von vorne her gesehen nebeneinander liegen.
  3. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) des Hebelarms (5) höchstens der Hälfte oder einem Drittel der parallel zum Hebelarm verlaufenden Kante des Supportelementes (2) entspricht; und/oder dass das Supportelement (2), das Lagerelement (4) und die Betätigungseinheit (8) von vorne rechtwinklig auf die Frontfläche (9) der Betätigungseinheit (8) gesehen die Form eines Rechtecks aufweist, wobei die Länge (L) des Hebelarms (5) höchstens der Länge der halben Seite des Rechtecks, zu welcher der Hebelarm (5) parallel verläuft, entspricht; oder wobei die Länge des Hebelarms (5) höchstens einem Drittel der Länge (L) der Seite des Rechtecks, zu welcher der Hebelarm (5) parallel verläuft, entspricht.
  4. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (5) der beiden Hebeelemente (3) die gleiche Länge aufweisen.
  5. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Hebeelement (3) einen Achsenabschnitt (11) aufweist, von welchem jeweils endseitig je einer der besagten Hebelarme (5) absteht, wobei der Achsenabschnitt (11) sich vorzugsweise parallel zur Breite oder zur Länge des Supportelementes (2) erstreckt.
  6. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achsenabschnitt (11) einen variablen Querschnitt aufweist, derart, dass bei entfernter Betätigungseinheit (8) möglichst grosse Bereiche des Lagerelementes (4) bzw. des Supportelementes (2) zugänglich sind; und/oder derart, dass der Achsenabschnitt (11) möglichst gut in Strukturen des Lagerelementes (4) bzw. des Supportelementes (2) einpassbar ist.

## EP 3 587 680 B1

- 5
7. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (5) über Schwenklager (21) mit dem Lagerelement (4) und/oder dem Supportelement (2) in Verbindung stehen; und/oder dass das Supportelement (2) und/oder das Lagerelement (4) im Bereich der Hebelemente (3) Aussparungen (23) aufweist, in welche die Hebelarme (5) in der Gebrauchslage zu liegen kommen.
- 10
8. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Supportelement (2) und/oder das Lagerelement (4) pro Hebelement (3) je mindestens einen Anschlag (16) aufweist, an welchem das Hebelement (3) in der Wartungslage anschlägt.
- 15
9. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Wartungsbereich (W) mindestens ein zu wartendes Funktionselement (12) liegt, welches von dem in der Wartungslage liegenden Lagerelement (4) und der Betätigungseinheit (8) freigegeben ist und somit zugänglich ist; und **dass** im anderen Teilbereich (V) mindestens ein weiteres Funktionselement (13) liegt, welches von dem in der Wartungslage liegenden Lagerelement (4) und der Betätigungseinheit (8) überdeckt ist und somit nicht zugänglich ist.
- 20
10. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wartungsbereich (W) von vorne her gesehen eine Breite (B) aufweist, die sich über maximal die Hälfte oder maximal einen Drittel der Länge (L) des Supportelementes in tangentialer Richtung zur Bewegungsrichtung (A) gesehen erstreckt.
- 25
11. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Supportelement (2) und das Lagerelement (4) bei Betrachtung von vorne bezüglich eines äusseren Begrenzungsrandes (24) im Wesentlichen deckungsgleich zueinander sind; und/oder **dass** die Betätigungseinheit (8) das Supportelement (2) und das Lagerelement (4) von vorne her gesehen im Wesentlichen überdeckt; und/oder **dass** die Betätigungseinheit (8) das Lagerelement (4) und das Supportelement (2) mit einem Seitenrand (10) mindestens teilweise überdeckt; und/oder **dass** die Betätigungseinheit (8) über mindestens eine Einrastverbindung mit dem Lagerelement (4) in Verbindung steht; und/oder **dass** die Betätigungseinheit (8) mit Federelementen (27) mit dem Lagerelement (4) in Verbindung steht; und/oder **dass** das Supportelement (2) am Supportelement (2) gelagerte Rastelemente (17) aufweist, mit welchem das Supportelement (2) zu einem Spülkasten verbindbar ist.
- 30
12. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Supportelement (2) rückseitig eine Referenzfläche (14) aufweist, welche im eingebauten Zustand bündig mit einer Wand ist, wobei die Rückwand (15) der Betätigungseinheit (8) in Gebrauchslage bündig oder mit einem Abstand zur Referenzfläche (14) liegt.
- 35
13. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (8) mindestens eine in der Betätigungseinheit (8) gelagerte Betätigungstaste (18) aufweist, welche Betätigungstaste (18) auf eine das Supportelement (2) und das Lagerelement (4) durchdringende Drückerstange wirkt; oder dass die Betätigungseinheit (8) mindestens einen Sensorbereich aufweist, welcher für die Spülauslösung ein Steuersignal bereitstellt.
- 40
14. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (4) die Form eines rechteckigen Rahmens mit einer zentralen durch einen Rahmenabschnitt (19) umseitig begrenzter Ausnehmung (20) aufweist; und/oder dass das Lagerelement (4) und das Supportelement (2) über Rastelemente (22) verfügen, welche in der Gebrauchslage eine Verrastung zwischen Lagerelement (4) und Supportelement (2) erlauben.
- 45
15. Betätigungseinheitsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Supportelement (2) und das Lagerelement (4) aus Kunststoff sind und dass die Hebelemente (3) aus Metall, insbesondere aus einem spritzgiessfähigen Metall, sind.
- 50
- 55

### Claims

1. Actuating unit arrangement (1) for triggering a flush of a toilet or a urinal, comprising



a support element (2) for the connection to a cistern,  
 a bearing element (4) which is connected to the support element (2) via a lever element (3), which lever element (3) includes at least one lever arm (5) with a first bearing area (6) and a second bearing area (7), wherein the first bearing area (6) is connected pivotably to the support element (2) and the second bearing area (7) is connected pivotably to the bearing element (4), and  
 an actuating unit (8) which is mounted on the bearing element (4),  
 wherein the bearing element (4) is movable relative to the fixed support element (2) together with the actuating unit (8) along an actuating movement (A) from a position of use into a maintenance position and back,  
 wherein

at least two or precisely two of said lever element (3) are arranged, characterized in that the lever elements (3) are arranged spaced apart from one another in such a manner that the bearing element (4) is movable substantially parallel to the support element (2) in the case of said actuating movement (A) and in that in the maintenance position the bearing element (4) together with the actuating unit (8) exposes a maintenance region (W), which is formed only by a part region of the support element (2), and in that another part region (V) of the support element (2) is covered by the bearing element (4) together with the actuating unit (8).

2. Actuating unit arrangement (1) according to Claim 1, **characterized in that** the lever elements (3) are arranged spaced apart from one another in such a manner that they lie side by side when viewed from the front.

3. Actuating unit arrangement (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the length (L) of the lever arm (5) corresponds to no more than half or a third of the edge of the support element (2), which extends parallel to the lever arm; and/or **in that** the support element (2), the bearing element (4) and the actuating unit (8), when viewed from the front at right angles to the front surface (9) of the actuating unit (8), are in the form of a rectangle, wherein the length (L) of the lever arm (5) corresponds to no more than the length of half the side of the rectangle, with respect to which the lever arm (5) extends in parallel; or wherein the length of the lever arm (5) corresponds to no more than a third of the length (L) of the side of the rectangle, with respect to which the lever arm (5) extends in parallel.

4. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lever arms (5) of the two lever elements (3) have the same length.

5. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** each lever element (3) comprises a shaft portion (11), from the end of which in each case one of said lever arms (5) protrudes, wherein the shaft portion (11) preferably extends parallel to the width or to the length of the support element (2).

6. Actuating unit arrangement (1) according to Claim 5, **characterized in that** the shaft portion (11) comprises a variable cross section, in such a manner that, when the actuating unit (8) is removed, regions of the bearing element (4) or of the support element (2) that are as large as possible are accessible; and/or in such a manner that the shaft portion (11) can be fitted into structures of the bearing element (4) or of the support element (2) as well as possible.

7. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lever arms (5) are connected to the bearing element (4) and/or the support element (2) via pivot bearings (21); and/or **in that**, in the region of the lever elements (3), the support element (2) and/or the bearing element (4) comprises cutouts (23) in which the lever arms (5) come to rest in the position of use.

8. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (2) and/or the bearing element (4) comprises at least one stop (16) per lever element (3) each, against which the lever element (3) strikes in the maintenance position.

9. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** in the maintenance region (W) at least one functional element (12) to be maintained is located, which is exposed by the bearing element (4), which is in the maintenance position, and the actuating unit (8), and is consequently accessible; and **in that** in the other part region (V) at least one further functional element (13) is located, which is covered by the bearing element (4), which is in the maintenance position, and the actuating unit (8), and is consequently not accessible.

10. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the maintenance region (W), when viewed from the front, has a width (B) which extends over no more than half or no more than a

third of the length (L) of the support element when viewed in the tangential direction with respect to the direction of movement (A).

- 5 11. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (2) and the bearing element (4), when viewed from the front, are substantially congruent with one another with reference to an outer delimiting edge (24); and/or
- 10 **in that** the actuating unit (8) substantially covers the support element (2) and the bearing element (4) when viewed from the front; and/or
- in that** the actuating unit (8) covers the bearing element (4) and the support element (2) at least in part with a side edge (10); and/or
- 15 **in that** the actuating unit (8) communicates with the bearing element (4) by means of at least one latching connection; and/or
- in that** the actuating unit (8) communicates with the bearing element (4) by way of spring elements (27); and/or
- 20 **in that** the support element (2) comprises latching elements (17) which are mounted on the support element (2) and by way of which the support element (2) can be connected to a cistern.
12. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at the rear the support element (2) comprises a reference surface (14) which is flush with a wall in the installed state, wherein the rear wall (15) of the actuating unit (8) is flush with or at a distance from the reference surface (14) in the position of use.
- 25 13. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating unit (8) comprises at least one actuating button (18) which is mounted in the actuating unit (8), which actuating button (18) acts on a pusher rod which penetrates the support element (2) and the bearing element (4); or **in that** the actuating unit (8) comprises at least one sensor region which provides a control signal for triggering the flush.
- 30 14. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing element (4) has the form of a rectangular frame with a central recess (20) which is delimited circumferentially by a frame portion (19); and/or **in that** the bearing element (4) and the support element (2) have latching elements (22) which permit latching between the bearing element (4) and the support element (2) in the position of use.
- 35 15. Actuating unit arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (2) and the bearing element (4) are produced from plastic and **in that** the lever elements (3) are produced from metal, in particular from a metal which can be injection moulded.

## Revendications

- 40 1. Agencement d'unité d'actionnement (1) pour déclencher la chasse d'eau d'une toilette ou d'un urinoir, comprenant un élément de support (2) pour une liaison à un réservoir de chasse d'eau,
- un élément de palier (4) relié à l'élément de support (2) via un élément de levier (3), lequel élément de levier (3) comprend au moins un bras de levier (5) avec un premier point de palier (6) et un second point de palier (7), le premier point de palier (6) étant relié de manière à pouvoir pivoter avec l'élément support (2) et le second point de palier (7) étant relié de manière à pouvoir pivoter avec l'élément de palier (4), et
- 45 une unité d'actionnement (8) montée sur l'élément de palier (4),
- l'élément de palier (4) étant déplaçable conjointement avec l'unité d'actionnement (8) le long d'un mouvement d'actionnement (A) d'une position d'utilisation à une position de maintenance et de retour, par rapport à l'élément de support fixe (2),
- dans lequel au moins deux ou exactement deux desdits éléments de levier (3) sont disposés, **caractérisé en ce que** les éléments de levier (3) sont disposés à distance l'un de l'autre de telle sorte que l'élément de palier (4) est
- 50 déplaçable sensiblement parallèlement à l'élément de support (2) lors dudit mouvement d'actionnement (A) et que dans la position de maintenance, l'élément de palier (4) avec l'unité d'actionnement (8), libère une zone de maintenance (W), qui n'est formée que par une partie de l'élément de support (2), qui est uniquement formée par une zone partielle de l'élément de support (2), et **en ce qu'**une autre zone partielle (V) de l'élément de support (2) est recouverte par l'élément de palier (4) avec de l'unité d'actionnement (8).
- 55 2. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de levier (3) sont disposés à distance les uns des autres de telle sorte qu'ils se trouvent les uns à côté des autres, vu de l'avant.

## EP 3 587 680 B1

3. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la longueur (L) du bras de levier (5) correspond au plus à la moitié ou au tiers du bord de l'élément de support (2) s'étendant en parallèle au bras de levier; et / ou que l'élément de support (2), l'élément de palier (4) et l'unité d'actionnement (8) ont la forme d'un rectangle, vu de l'avant à un angle droit par rapport à la surface avant (9) de l'unité d'actionnement (8), dans lequel la longueur (L) du bras de levier (5) correspond au plus à la longueur de la moitié du côté du rectangle auquel le bras de levier (5) s'étend en parallèle; ou dans lequel la longueur du bras de levier (5) correspond au plus à un tiers de la longueur (L) du côté du rectangle auquel le bras de levier (5) s'étend en parallèle.
4. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras de levier (5) des deux éléments de levier (3) ont la même longueur.
5. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque élément de levier (3) présente une section d'axe (11), à partir de laquelle l'un desdits bras de levier (5) fait saillie à chaque extrémité, respectivement, la section d'axe (11) s'étendant de préférence parallèlement à la largeur ou la longueur de l'élément de support (2).
6. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la section d'axe (11) présente une section transversale variable, de telle sorte que lorsque l'unité d'actionnement (8) est retirée, les plus grandes zones possibles de l'élément de palier (4) ou de l'élément support (2) sont accessibles; et / ou de telle sorte que la section d'axe (11) puisse être emboîtée au mieux dans les structures de l'élément de palier (4) ou de l'élément de support (2).
7. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras de levier (5) sont reliés à l'élément de palier (4) et / ou à l'élément de support (2) via des paliers pivotants (21); et / ou que l'élément de support (2) et / ou l'élément de palier (4) présentent des évidements (23) dans la zone des éléments de levier (3), dans lesquels les bras de levier (5) viennent reposer dans la position d'utilisation.
8. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (2) et / ou l'élément de palier (4) présentent au moins une butée (16) par élément de levier (3), sur laquelle l'élément de levier (3) bute dans la position de maintenance.
9. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins un élément fonctionnel (12) à maintenir se situe dans la zone de maintenance (W), lequel est libéré par l'élément de palier (4) dans la position de maintenance et l'unité d'actionnement (8), et est ainsi accessible; et **que** au moins un autre élément fonctionnel (13) est situé dans l'autre zone partielle (V), qui est recouvert par l'élément de palier (4) dans la position de maintenance et l'unité d'actionnement (8), et est ainsi non accessible.
10. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone de maintenance (W), vu de l'avant, présente une largeur (B), qui s'étend sur au maximum la moitié ou au maximum un tiers de la longueur (L) de l'élément de support dans la direction tangentielle, vu dans la direction du mouvement (A).
11. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (2) et l'élément de palier (4) sont sensiblement congruents l'un à l'autre, par rapport à un bord de délimitation extérieur (24), lorsque vu de l'avant; et / ou **que** l'unité d'actionnement (8) recouvre sensiblement l'élément de support (2) et l'élément de palier (4), vu de l'avant; et / ou **que** l'unité d'actionnement (8) recouvre au moins partiellement l'élément de palier (4) et l'élément de support (2) avec un bord latéral (10); et / ou **que** l'unité d'actionnement (8) est reliée à l'élément de palier (4) via au moins une liaison à encliquetage (14); et / ou **que** l'unité d'actionnement (8) est reliée à l'élément de palier (4) au moyen d'éléments à ressort (27); et / ou **que** l'élément de support (2) comporte des éléments d'encliquetage (17) montés sur l'élément de support (2), avec lesquels l'élément de support (2) peut être relié à un réservoir de chasse d'eau.
12. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (2) présente une surface de référence (14) sur la face arrière, qui affleure une paroi, à l'état installé, la paroi arrière (15) de l'unité d'actionnement (8) affleurant en position d'utilisation ou à distance de la surface de référence (14).

## EP 3 587 680 B1

5 13. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité d'actionnement (8) comporte au moins un bouton d'actionnement (18) monté dans l'unité d'actionnement (8), lequel bouton d'actionnement (18) agit sur une tige de poussée pénétrant l'élément de support (2) et l'élément de palier (4); ou que l'unité d'actionnement (8) comporte au moins une zone de capteurs, qui fournit un signal de commande pour déclencher le rinçage.

10 14. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (4) présente la forme d'un cadre rectangulaire avec un évidement central (20) délimité de l'autre côté par une section de cadre (19); et / ou **en ce que** l'élément d'appui (4) et l'élément de support (2) comportent des éléments d'encliquetage (22) qui, dans la position d'utilisation, permettent l'encliquetage entre l'élément de palier (4) et l'élément support (2).

15 15. Agencement d'unité d'actionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (2) et l'élément de palier (4) sont en matière plastique et **en ce que** les éléments de levier (3) sont en métal, notamment en métal pouvant être moulé par injection.

20

25

30

35

40

45

50

55

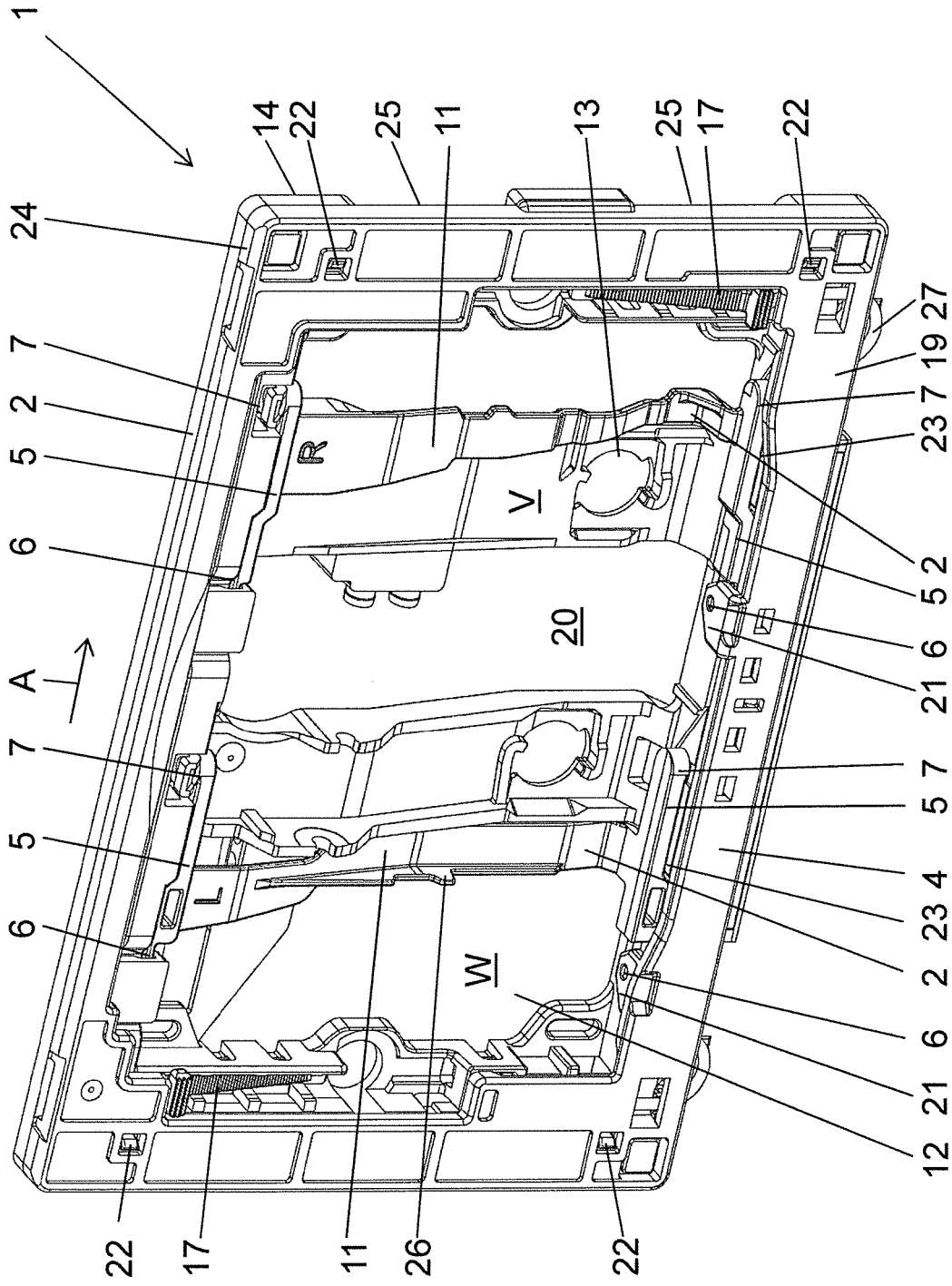


FIG. 1

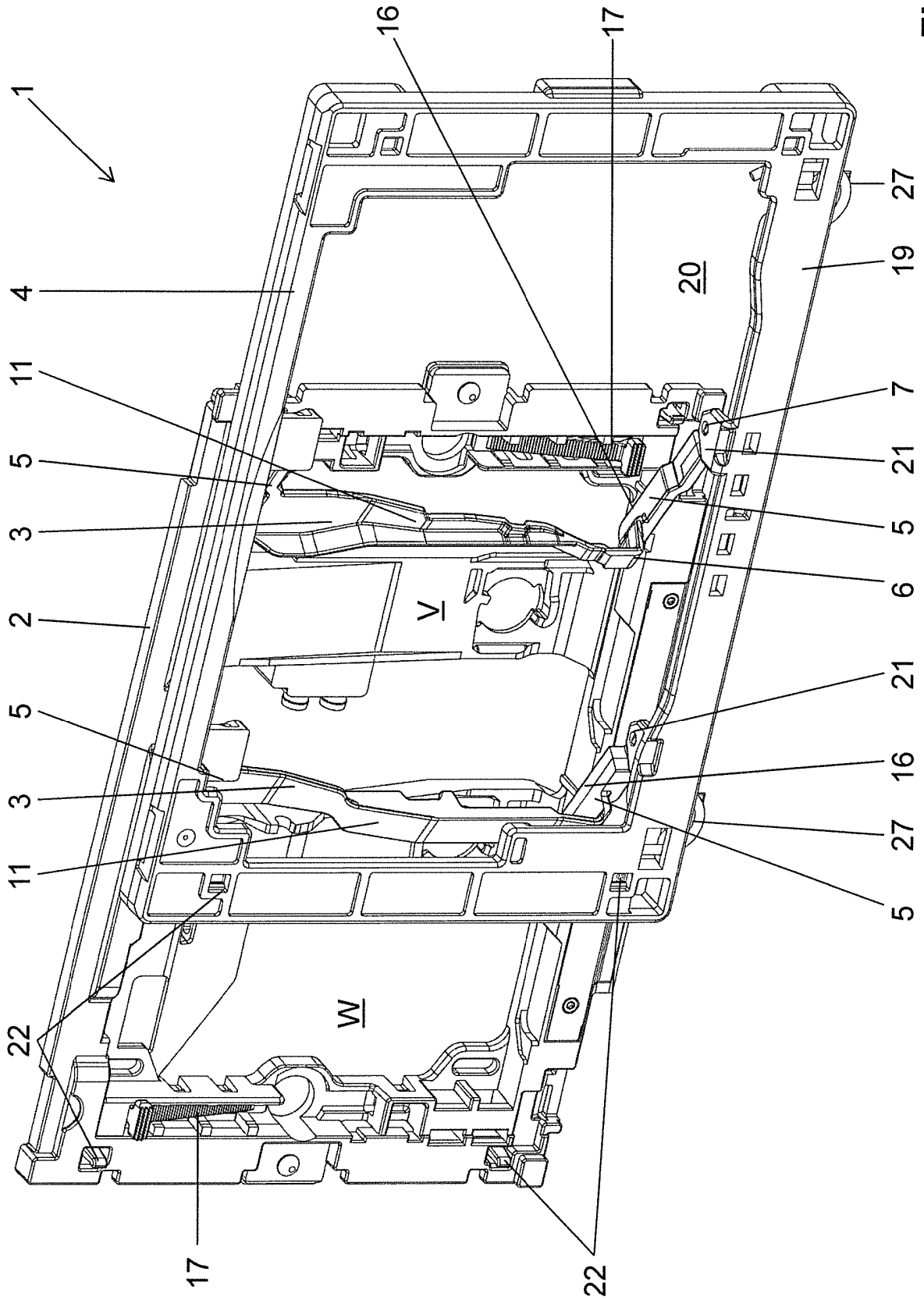


FIG. 2

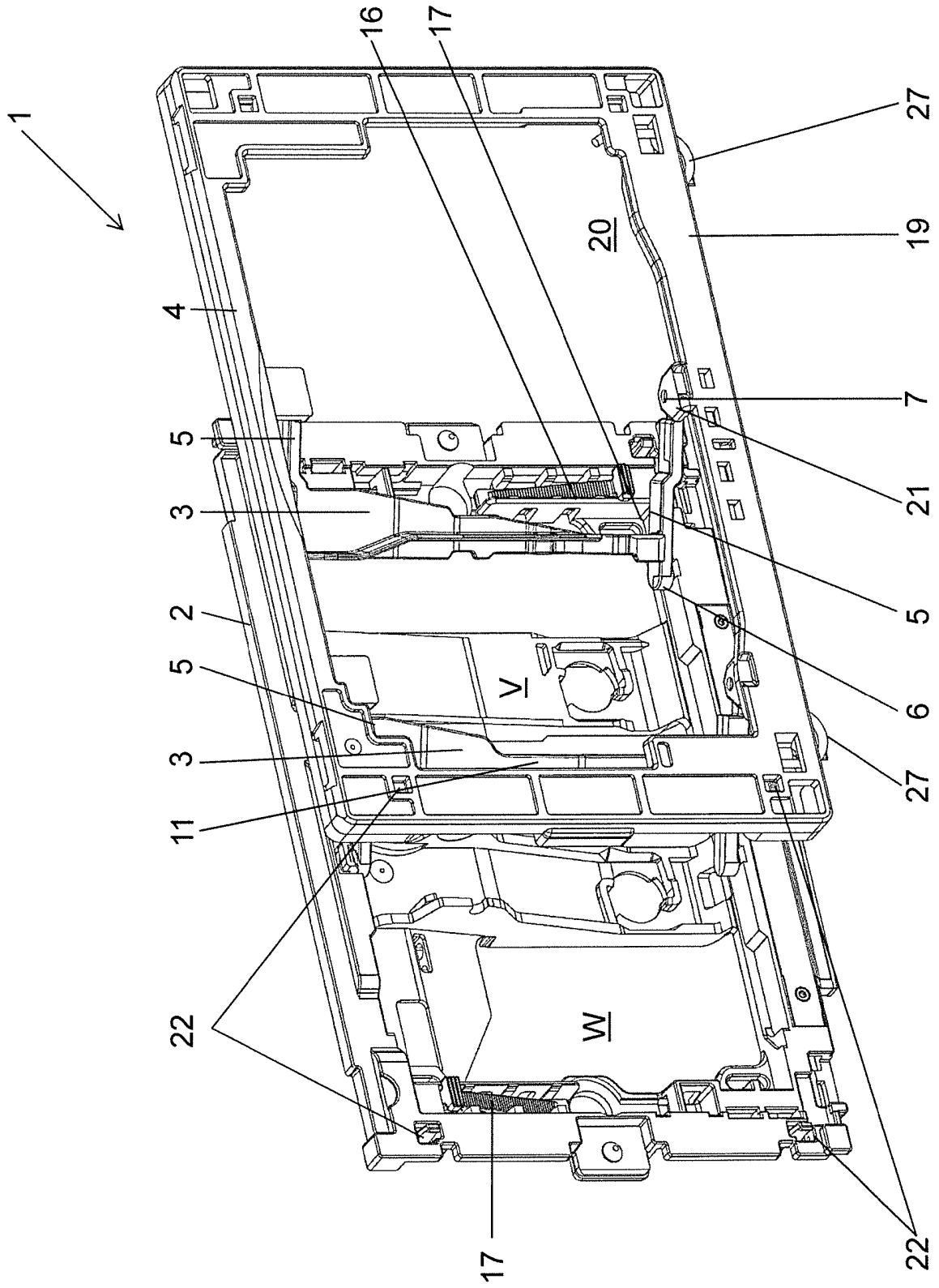


FIG. 3

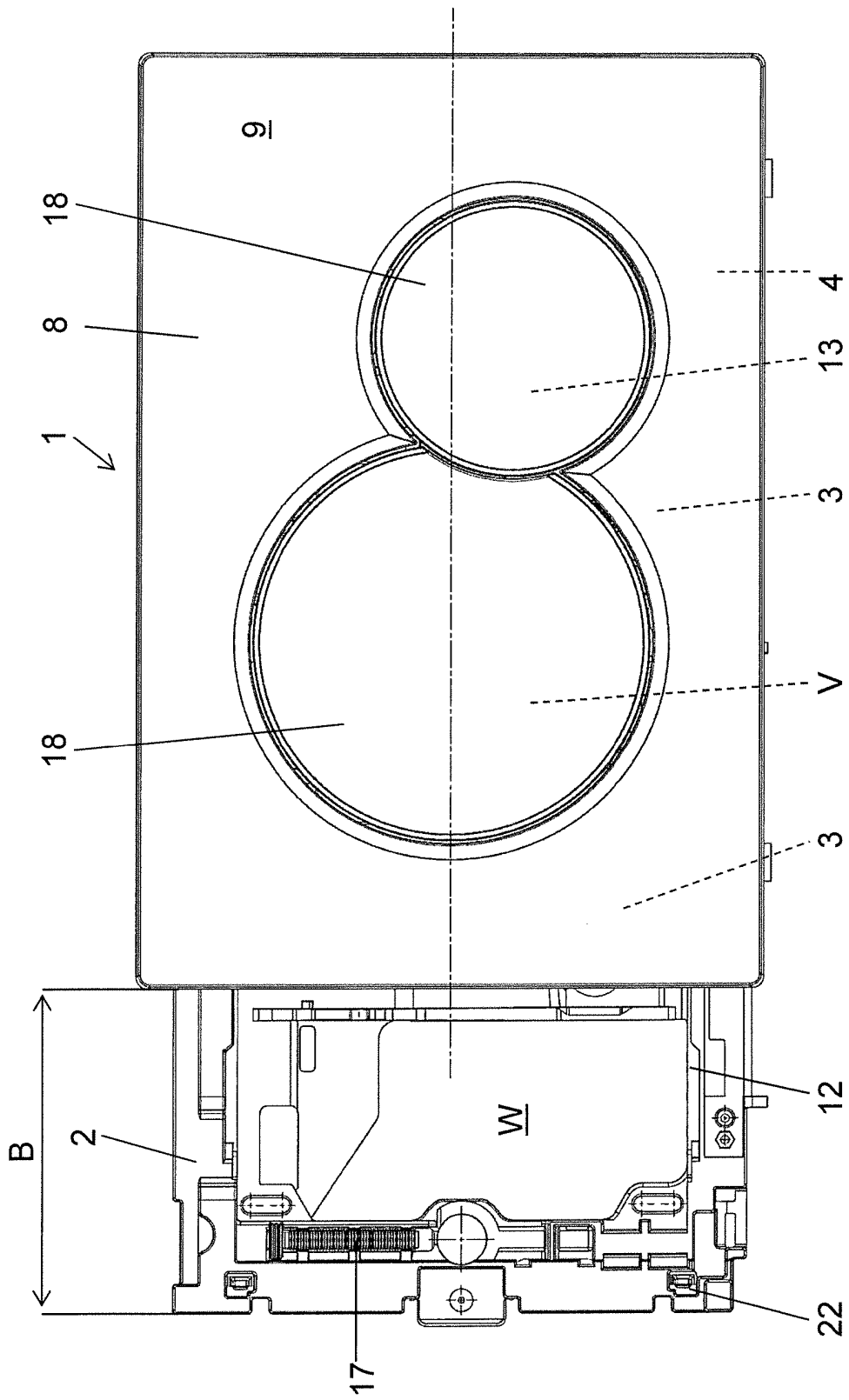


FIG. 4



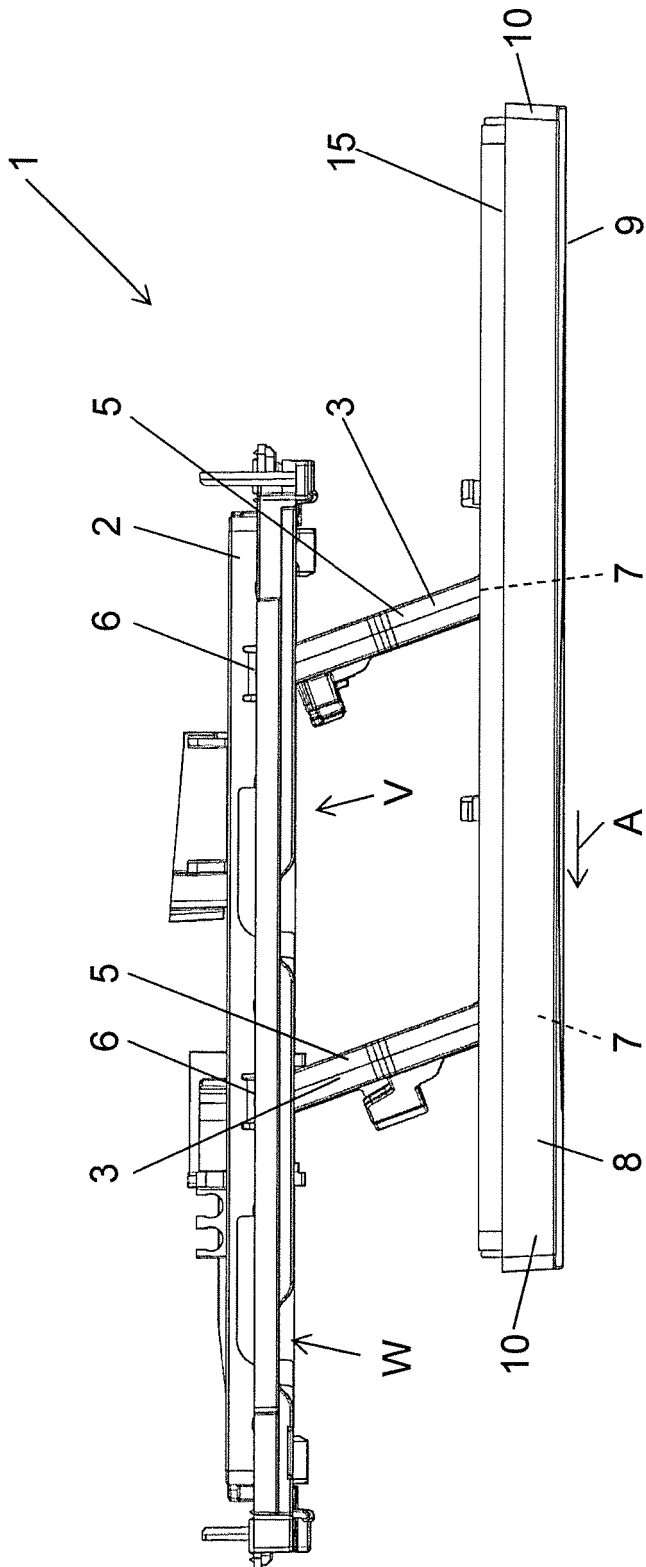


FIG. 5

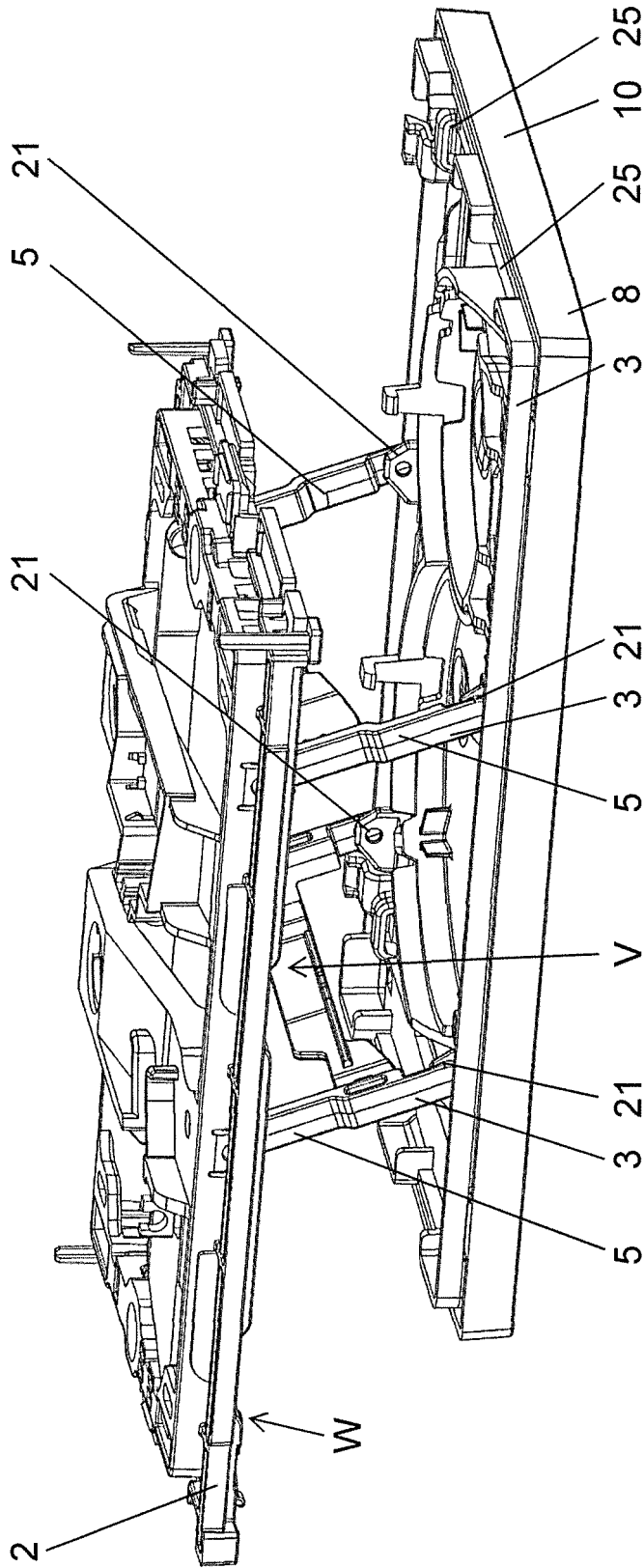


FIG. 6

**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 2617906 A [0002] [0003]
- EP 2226437 A [0003]