

(19)



(11)

EP 2 045 405 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.05.2014 Patentblatt 2014/19

(51) Int Cl.:
E03D 1/012^(2006.01) E03D 5/09^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405297.8**

(22) Anmeldetag: **03.10.2007**

(54) Betätigungsplatte für eine Betätigungsvorrichtung einer Spüleinrichtung

Actuating plate for an actuating device of a rinsing facility

Plaque d'actionnement pour un dispositif d'actionnement d'un dispositif de rinçage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.2009 Patentblatt 2009/15

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

(72) Erfinder:
• **Bohnsack, Urs
8620 Wetzikon (CH)**

- **Stockmann, Lothar
8645 Jona (CH)**
- **Hitz, Patrick
8623 Wetzikon (CH)**
- **Karl, Matthias
8645 Jona (CH)**

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph et al
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 342 856 EP-A- 1 795 662

EP 2 045 405 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsplatte für eine Betätigungsvorrichtung einer Spüleinrichtung, mit einer Lagerplatte, die an einer Rückseite ein Lager aufweist, an dem wenigstens ein Betätigungselement für eine Spülauslösung schwenkbar gelagert ist.

[0002] Eine Betätigungsplatte dieser Art ist im Stand der Technik aus der EP 1 795 662A des Anmelders bekannt geworden. Bei dieser ist an der Rückseite ein Lagerbock angeformt, an dem eine Taste gelagert ist, die an einer Frontseite der Lagerplatte von Hand gegen eine Rückstellfeder verschwenkbar ist. Beim Verschwenken wird eine an der Taste anliegende Drückerstange nach unten bewegt. Diese Drückerstange verschwenkt einen Betätigungshebel, der dadurch einen Verschlusskörper eines Ablaufventils anhebt und damit das Ventil öffnet. Nach dem Spülvorgang senkt sich der Verschlusskörper wieder auf dem Ventilsitz und die Drückerstange sowie die Taste gehen wieder in die Ausgangsstellung zurück.

[0003] Durch die EP 1 342 856 ist ein Spülkasten bekannt geworden, bei dem an einer Lageplatte ein Betätigungsorgan gelagert ist, das ein vorgespanntes und verschwenkbares Hebeelement aufweist, das an einem Ende mit einem an einer Stange der Ablaufgarnitur angreifenden Hebel in Eingriff ist. Eine an am Hebeelement befestigt und an der Lagerplatte abgestützte Feder sorgt für die Rückführung des Betätigungsorgans in die Ausgangsposition nach jeder Spülauslösung.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Betätigungsplatte der genannten Art zu schaffen, die wesentlich kostengünstiger hergestellt werden kann und dennoch funktionssicher ist.

[0005] Die Aufgabe ist gemäss Anspruch 1 bei einer gattungsgemässen Betätigungsplatte dadurch gelöst, dass das Lager durch wenigstens ein Federelement gebildet wird, das an einem ersten Ende mit der Lagerplatte und mit einem zweiten Ende mit dem wenigstens einen Betätigungselement verbunden ist. Das bisher zusätzliche Federelement bildet nun bei der erfindungsgemässen Betätigungsplatte ein Gelenk, mit dem das Betätigungselement begrenzt verschwenkbar mit der Lagerplatte verbunden ist. Dadurch erübrigt sich ein separates Federelement, was eine wesentliche Reduktion der Herstellungskosten ermöglicht. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemässen Betätigungsplatte besteht auch darin, dass die Verbindung der Taste mit der Lagerplatte über das Federelement eine im wesentlichen spielfreie Lagerung der Taste ermöglicht. Die Betätigungsplatte kann somit mit kleineren Toleranzen hergestellt werden. Zudem hat sich gezeigt, dass die Betätigungsplatte zudem mit kleineren Verformungen hergestellt werden kann. Insgesamt ergibt sich damit eine kostengünstigere Herstellung und eine höhere Funktionssicherheit.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Federelement zwischen den genannten beiden Enden eine Einschnürung aufweist oder zwischen diesen Enden weichelastischer

ist als an diesen Enden. Das Federelement kann dadurch an den Enden vergleichsweise fest und weitgehend unelastisch ausgebildet werden. Die Befestigung dieser Enden kann dadurch sehr stabil ausgebildet werden. Dennoch ist durch die Einschnürung zwischen den Enden bzw. der weichelastischeren Ausbildung eine elastische Auslenkung mit vergleichsweise geringem Kraftaufwand möglich. Eine solche Einschnürung kann insbesondere durch eine Taillierung des Federelementes sehr einfach und kostengünstig erreicht werden.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das wenigstens eine Federelement eine Blattfeder. Eine solche Blattfeder kann einerseits sehr kostengünstig als Stanzteil hergestellt werden und lässt sich andererseits an ihren Enden an der Lagerplatte bzw. an der Taste stabil befestigen. Vorzugsweise ist die Blattfeder aus Metall, insbesondere aus Federstahl hergestellt.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das wenigstens eine Federelement am ersten Ende mit Durchbrüchen fest mit der Lagerplatte und am zweiten Ende mit weiteren Durchbrüchen fest mit dem wenigstens einen Betätigungselement verbunden. Diese Durchbrüche ermöglichen eine sehr sichere und feste bzw. formschlüssige Verbindung, beispielsweise in dem das Federelement an diesen Durchbrüchen mit Nieten befestigt wird. Diese Nieten sind nach einer Weiterbildung der Erfindung Heissnieten. Diese Heissnieten sind vorzugsweise angeformte Kunststoffteile, welche durch die genannten Durchbrüche hindurchragen. Dies ermöglicht eine sehr kostengünstige und automatische Fertigung. Vorzugsweise sind die Durchbrüche bzw. die Nieten im Querschnitt unrund.

[0009] Eine besonders funktionssichere und stabile Lagerung der wenigstens eine Taste ergibt sich dann, wenn diese mit zwei im Abstand zu einander angeordneten Federelementen gelagert ist. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das wenigstens eine Federelement an der Lagerplatte auf einem Sockel befestigt. Das entsprechende Ende ist somit bezüglich der Rückseite der Lagerplatte etwas erhöht angeordnet. Damit können Deformationen an der Lagerplatte weitgehend vermieden werden.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das wenigstens eine Federelement so vorgespannt, dass das wenigstens eine Betätigungselement in einer Ausgangsposition gegen einen Anschlag positioniert ist. Damit kann erreicht werden, dass das Betätigungselement immer besonders exakt die Ausgangsposition einnimmt.

[0011] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine räumliche Ansicht von der Rückseite der erfindungsgemässen Betätigungsplatte,

- Figur 2 eine Ansicht der Frontseite der erfindungsgemässen Betätigungsplatte,
- Figur 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Betätigungsplatte,
- Figur 4 ein Schnitt entlang der Linie IV - IV der Figur 2 und
- Figur 5 eine räumliche Detailansicht der erfindungsgemässen Betätigungsplatte

[0013] Die Betätigungsplatte 1 weist eine Lagerplatte 2 auf, die eine Frontseite 6 sowie eine Rückseite 5 besitzt. Ein umlaufender Rand 15 übersteht die Rückseite 5 und besitzt Laschen 13 und 14, mit denen sie an einem hier nicht gezeigten Rahmen befestigbar ist, der beispielsweise in einer Revisionsöffnung eines Spülkastens eingesetzt ist. Die Lagerplatte 2 kann in einer horizontalen oder auch vertikalen Ebene montiert werden. Sie kann beispielsweise aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt werden.

[0014] Die Betätigungsplatte 1 besitzt zwei Tasten 3 und 3', die in jeweils einem Ring 11 bzw. 11' angeordnet sind, die jeweils in eine Öffnung 4 bzw. 4' eingesetzt sind. Diese Tasten 3 und 3' besitzen jeweils frontseitig eine Tastfläche 16 bzw. 16', die jeweils im Wesentlichen bündig sind mit der Frontseite 6 der Lagerplatte 2. Durch Druck auf diese Tastflächen 16 und 16' kann die entsprechende Taste 3 bzw. 3' verschwenkt und dadurch eine Spülung ausgelöst werden. Diese Schwenkbewegung ist durch einen in den Figuren 3 und 4 gezeigten Anschlag 12 begrenzt, der an der Rückseite der Lagerplatte 2 angeformt ist. Beispielsweise wird hier eine Drückerstange bewegt, die an der Rückseite der Taste 3 bzw. 3' anliegt. Mit der Taste 3 kann eine Vollspülung und mit der kleineren Taste 3' eine Teilspülung ausgelöst werden. Denkbar ist aber auch eine Betätigungsplatte 1 mit lediglich einer Taste. Die gezeigten Tasten 3 und 3' sind wie ersichtlich kreisrund. Es sind hier aber auch andere Formen denkbar. Die Tasten 3 und 3' können auch unrund, beispielsweise oval oder eckig sein.

[0015] Die Tasten 3 und 3' sind jeweils mit zwei Federelementen 7 gelenkig mit der Lagerplatte 2 verbunden. Diese Federelemente 7 sind vorzugsweise Blattfedern und aus einem federelastischen Werkstoff, beispielsweise Stahl und insbesondere Federstahl hergestellt. Grundsätzlich sind hier aber auch andere federelastische Werkstoffe denkbar. Wie insbesondere die Figur 5 zeigt, besitzen die Federelemente 7 jeweils ein erstes Ende 7b, das mit der Lagerplatte 2 und ein zweites Ende 7c, das mit einer der Tasten 3 bzw. 3' verbunden ist. Das erste Ende 7b ist auf einem Sockel 8 befestigt, welcher an der Rückseite 5 der Lagerplatte 2 angeordnet und fest mit dieser verbunden ist. Der Sockel 8 ist beispielsweise an der Lagerplatte 2 angeformt. Das erste Ende 7b ist somit im Abstand zur Rückseite 5 der Lagerplatte 2 angeordnet. Der Sockel 8 stabilisiert die Lager-

platte 2 im Bereich des ersten Endes 7b und verhindert insbesondere, dass sich die Lagerplatte 2 bei der Herstellung deformiert. Die Verbindung zwischen dem Sockel 8 und dem ersten Ende 7b ist vorzugsweise fest und insbesondere unlösbar. Die Verbindung ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel eine Nietverbindung. Die Verbindung ist somit formschlüssig. Hierzu besitzt das erste Ende 7b zwei Ausnehmungen 7d, durch die jeweils eine Niete 10 hindurch ragt. Diese Niete 10 sind insbesondere Heissnieten aus Kunststoff die durch entsprechende Wärmeeinwirkung geformt wurden. Diese Niete 10 und die entsprechenden Ausnehmungen 7d sind wie ersichtlich vorzugsweise unrund.

[0016] Die Befestigung des zweiten Endes 7c an der Taste 3 bzw. 3' ist ebenfalls formschlüssig ausgebildet. Hier sind ebenfalls Niete 10 vorgesehen, die jeweils durch einen Öffnung 7a hindurchragen. Die Niete 10 sind am Sockel 8 bzw. an einem Arm 9 der Taste 3 bzw. 3' angeformt. Wie die Figur 1 zeigt, besitzt jede Taste 3 bzw. 3' zwei Arme 9, die jeweils im Abstand und parallel zu einander verlaufen. Zur Verstärkung weisen die Enden 7b und 7c an gegenüberliegenden Rändern jeweils einen Abbug 7e auf. Zwischen den Enden 7b und 7c weisen die Federn 7 jeweils eine Einschnürung 7a auf. Die Federn 7 sind somit zwischen diesen Enden tailliert, wie insbesondere die Figur 5 zeigt. Durch diese Einschnürung 7a bzw. Taillierung können die Federelemente 7 an den Enden 7b und 7c breiter und damit biegesteifer ausgebildet werden. Beim Verschwenken der Tasten 3 und 3' werden die Federn 7 somit im Wesentlichen ausschliesslich zwischen den beiden Enden 7b und 7c im Bereich der Einschnürung 7a elastisch deformiert. Die Enden 7b und 7c verbleiben hierbei im Wesentlichen steif mit dem Sockel 8 bzw. mit dem Arm 9 verbunden. Anstelle einer Einschnürung 7a könnte der Bereich zwischen den Enden 7b und 7c auch weichelastischer als an diesen Enden ausgebildet werden.

[0017] Die Federelemente 7 sind leicht vorgespannt, so dass sie die Taste 3 bzw. 3' in der vorgesehenen Ausgangsposition halten. Diese Ausgangsposition kann durch entsprechende Anschläge definiert sein. Bei einer Betätigung wird die Taste 3 gemäss Figur 4 in der Richtung des Pfeiles 16 gegen die rückwirkende Kraft der entsprechenden Federelemente verschwenkt. Wie bereits oben erläutert, werden diese Federelemente 7 im Bereich der Einschnürung 7a elastisch deformiert. Wird die entsprechende Taste 3 losgelassen, so geht diese aufgrund der Federkraft der Federelemente 7 selbsttätig wieder in die in Figur 4 gezeigte Ausgangsstellung zurück. Die Federelemente 7 ermöglichen eine weitgehende spielfreie Lagerung der Tasten 3 und 3'. Die Tasten 3 und 3' gehen durch eine Betätigung wieder exakt in die Ausgangsstellung zurück. Aufgrund der kleinen Anzahl von Einzelteilen kann die erfindungsgemässe Betätigungsplatte 1 sehr kostengünstig hergestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Betätigungsplatte
2	Lagerplatte
3	Betätigungstaste
4	Öffnung
5	Rückseite
6	Frontseite
7	Federelement
7a	Einschnürung
7b	Teil
7c	Teil
7d	Öffnung
7e	Abbug
8	Sockel
9	Arm
10	Niete
11	Ring
12	Anschlag
13	Lasche
14	Lasche
15	Rand
16	Pfeil

Patentansprüche

1. Betätigungsplatte für eine Betätigungsvorrichtung einer Spüleinrichtung, mit einer Lagerplatte (2), die an einer Rückseite (5) ein Lager (7) aufweist, an dem wenigstens ein Betätigungselement (3, 3') für eine Spülauslösung schwenkbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lager (7) durch wenigstens ein Federelement (7) gebildet wird, das an einem ersten Ende (7b) mit der Lagerplatte (2) und mit einem zweiten Ende (7c) mit dem wenigstens einen Betätigungselement (3, 3') verbunden ist.
2. Betätigungsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) zwischen den genannten beiden Enden (7b, 7c) eine Einschnürung (7a) aufweist oder zwischen diesen Enden (7b, 7c) weichelastischer ist als an diesen Enden.
3. Betätigungsplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) eine Blattfeder ist.
4. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) aus Metall und insbesondere Federstahl hergestellt ist.
5. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens

eine Federelement (7) am ersten Ende (7b) an Durchbrüchen (7d) fest mit der Lagerplatte (2) und am zweiten Ende (7c) an weiteren Durchbrüchen (7d) fest mit dem wenigstens einen Betätigungselement (3, 3') verbunden ist.

6. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) so vorgespannt ist, dass das wenigstens eine Betätigungselement (3, 3') in einer Ausgangsposition gehalten ist.
7. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) an der Lagerplatte (2) auf einem Sockel (8) befestigt ist.
8. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement (7) an wenigstens einem Ende (7b, 7c) mittels wenigstens einer Niete (10) an der Lagerplatte (2) bzw. an dem wenigstens einem Betätigungselement (3, 3') befestigt ist.
9. Betätigungsplatte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Niete (10) eine Heissniete ist.

10. Betätigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Betätigungselement (3, 3') mit zwei im Abstand zu einander angeordneten Federelementen (7) an der Lagerplatte (2) gelagert ist.

Claims

1. Actuating panel for an actuating arrangement of a flushing device, having a bearing plate (2) which, on a rear side (5), has a bearing (7) on which at least one actuating element (3, 3') is mounted in a pivotable manner in order to trigger flushing, **characterized in that** the bearing (7) is formed by at least one spring element (7) which is connected, at a first end (7b), to the bearing plate (2) and, by a second end (7c), to the at least one actuating element (3, 3').
2. Actuating panel according to Claim 1, **characterized in that** the at least one spring element (7) has a constriction (7a) between the abovementioned two ends (7b, 7c) or is more soft/resilient between these ends (7b, 7c) than it is at these ends.
3. Actuating panel according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one spring element (7) is a leaf spring.
4. Actuating panel according to one of Claims 1 to 3,

characterized in that the at least one spring element (7) is produced from metal and, in particular, spring steel.

5. Actuating panel according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the at least one spring element (7), at the first end (7b), is fixed to the bearing plate (2) at through-passages (7d) and, at the second end (7c), is fixed to the at least one actuating element (3, 3') at further through-passages (7d).
6. Actuating panel according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the at least one spring element (7) is prestressed such that the at least one actuating element (3, 3') is retained in a starting position.
7. Actuating panel according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the at least one spring element (7) is fastened on the bearing plate (2) by way of a base (8).
8. Actuating panel according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the at least one spring element (7), at at least one end (7b, 7c), is fastened on the bearing plate (2) and/or on the at least one actuating element (3, 3') by means of at least one rivet (10).
9. Actuating panel according to Claim 8, **characterized in that** the rivet (10) is a hot rivet.
10. Actuating panel according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the at least one actuating element (3, 3') is mounted on the bearing plate (2) by way of two spaced-apart spring elements (7).

Revendications

1. Plaque d'actionnement pour un dispositif d'actionnement d'un système de rinçage, comprenant une plaque support (2) qui présente un palier (7) au niveau d'un côté arrière (5), sur lequel palier est monté à pivotement au moins un élément d'actionnement (3, 3') pour le déclenchement du rinçage, **caractérisée en ce que** le palier (7) est formé par au moins un élément de ressort (7), qui est connecté au niveau d'une première extrémité (7b) à la plaque support (2) et par une deuxième extrémité (7c) à l'au moins un élément d'actionnement (3, 3').
2. Plaque d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) présente un étranglement (7a) entre lesdites deux extrémités (7b, 7c) ou est plus souple élastiquement entre ces extrémités (7b, 7c) qu'au niveau de ces extrémités.

3. Plaque d'actionnement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est un ressort à lame.

4. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est fabriqué en métal et notamment en acier à ressort.

5. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est connecté fixement à la plaque support (2) par la première extrémité (7b) au niveau d'orifices (7d) et à l'au moins un élément d'actionnement (3, 3') par la deuxième extrémité (7c) au niveau d'orifices supplémentaires (7d).

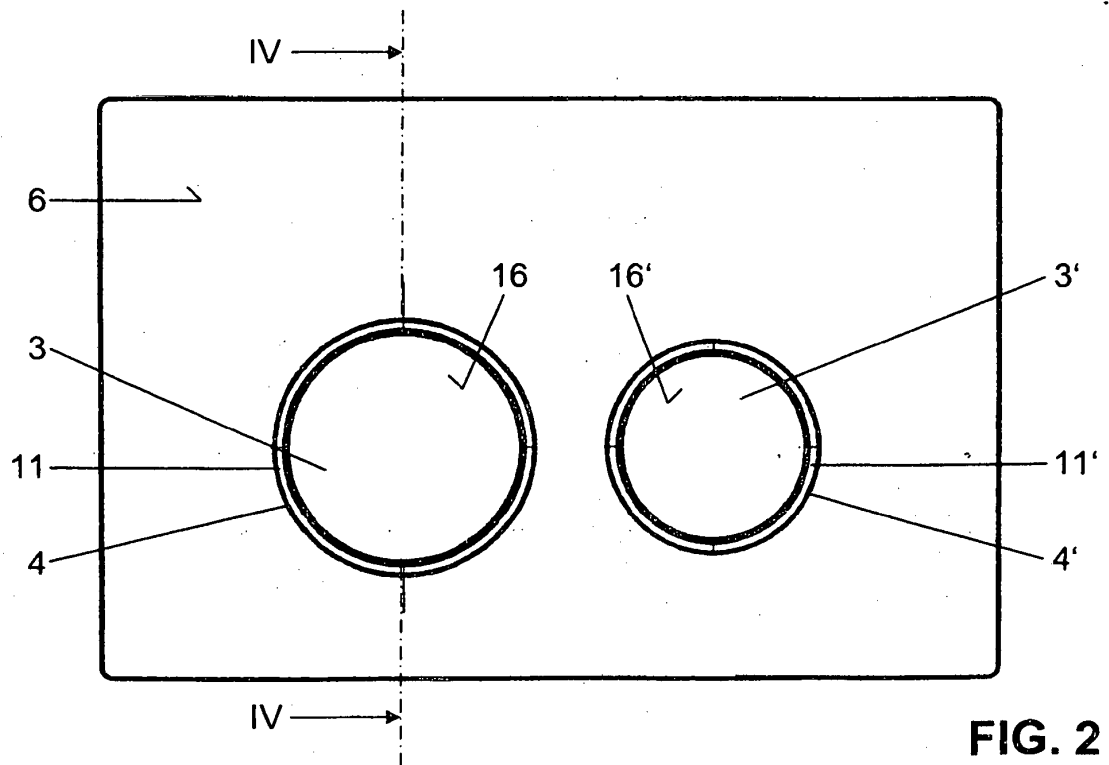
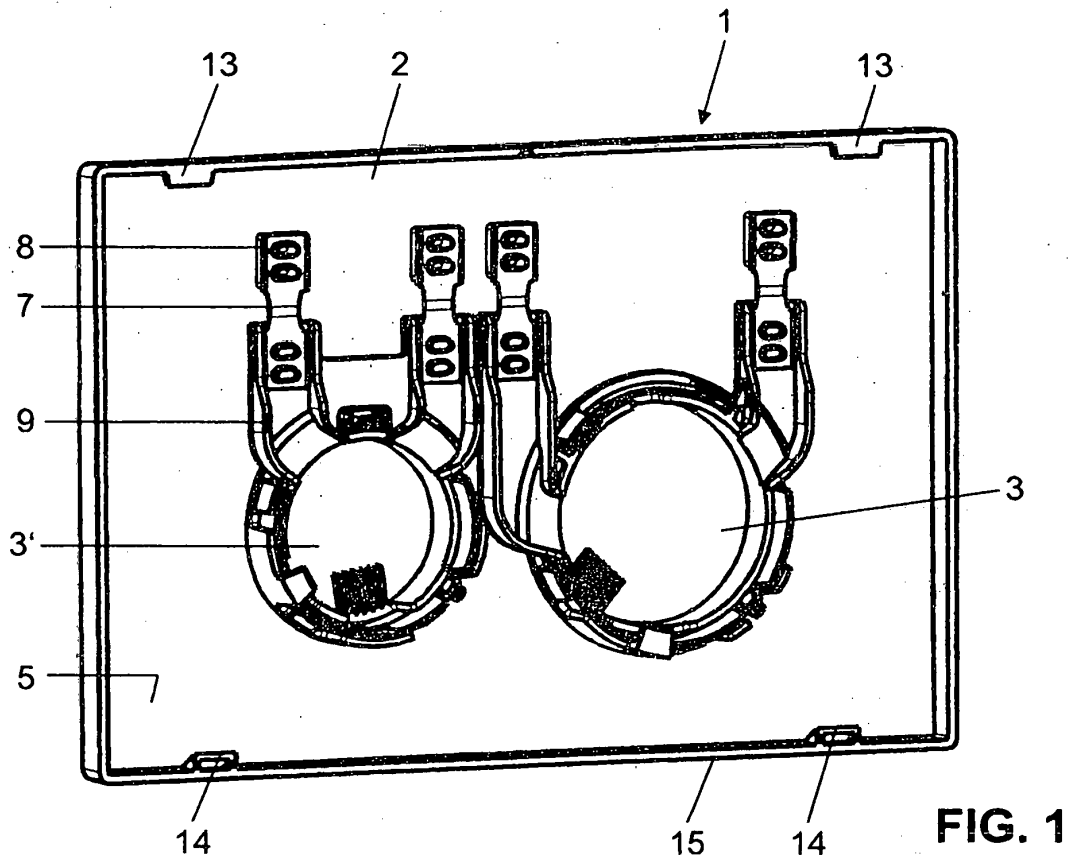
6. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est précontraint de telle sorte que l'au moins un élément d'actionnement (3, 3') soit maintenu dans une position de départ.

7. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est fixé à la plaque support (2) sur un socle (8).

8. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément de ressort (7) est fixé au niveau d'au moins une extrémité (7b, 7c) au moyen d'au moins un rivet (10) à la plaque support (2) ou à l'au moins un élément d'actionnement (3, 3').

9. Plaque d'actionnement selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le rivet (10) est un rivet à chaud.

10. Plaque d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'au moins un élément d'actionnement (3, 3') est supporté sur la plaque support (2) avec deux éléments de ressort (7) disposés à distance l'un de l'autre.



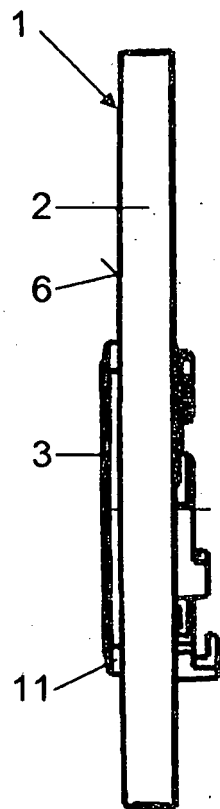


FIG. 3

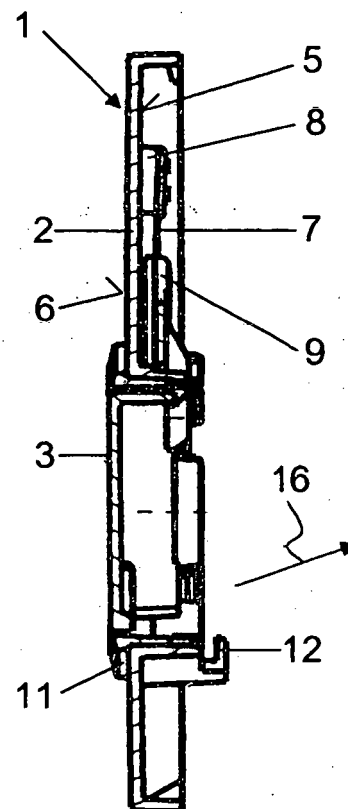


FIG. 4

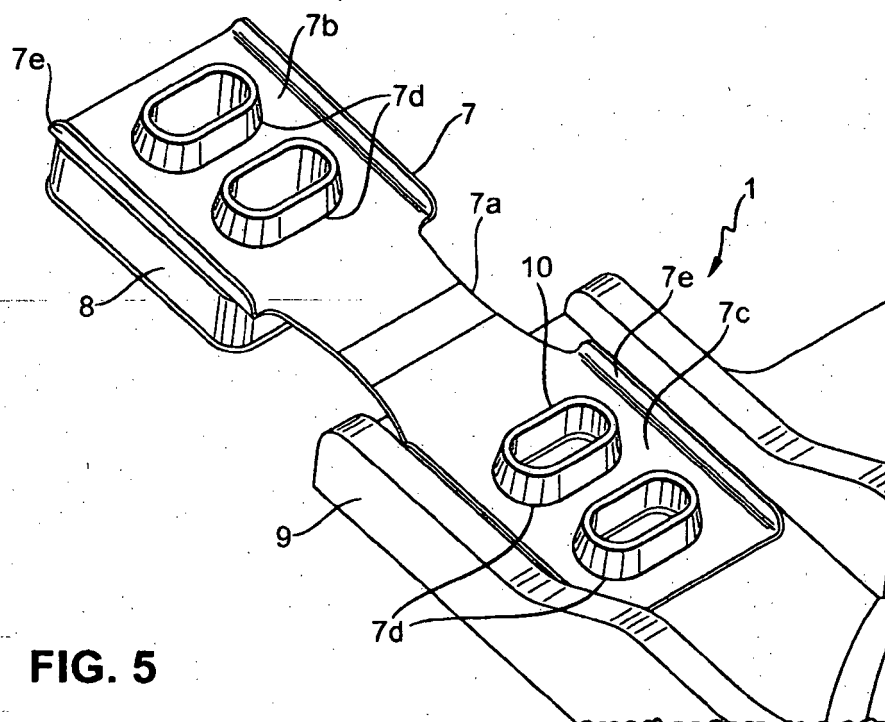


FIG. 5

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 1795662 A [0002]
- EP 1342856 A [0003]