

(19)



(11)

EP 2 028 323 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.04.2018 Patentblatt 2018/14

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

(21) Anmeldenummer: **08014678.0**

(22) Anmeldetag: **19.08.2008**

(54) Betätigungsplatte für Wandeinbauspülkasten

Actuation plate for built-in cisterns

Plaque d'actionnement pour chasses d'eau montées dans le mur

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

(30) Priorität: **23.08.2007 DE 102007039948**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(73) Patentinhaber: **GROHEDAL Sanitärsysteme GmbH**
32457 Porta Westfalica (DE)

(72) Erfinder:
• **Koch, Christian**
32457 Porta Westfalica (DE)
• **Möller, Jörg**
32457 Porta Westfalica (DE)

(74) Vertreter: **Ziegler, Thomas et al**
Patentwesen
Postfach 13 61
58653 Hemer (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 895 068 EP-A2- 1 300 520
EP-A2- 1 816 269 DE-A1- 10 113 115

EP 2 028 323 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 Betätigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Wandeinbauspülkästen, bei denen mehrere Revisionsöffnungen beispielsweise an der Front- und an der Oberseite angeordnet sind, sind bekannt.

Weiterhin sind aus der EP 1 647 638 A2 Wandeinbauspülkästen bekannt, bei denen rechteckige Revisionschächte derart an den Revisionsöffnungen angeordnet sind, dass der Nutzer wählen kann, ob die Revisionschächte und die zugehörigen Abdeckplatten mit den Betätigungstasten in vertikaler oder horizontaler Richtung angebracht werden sollen.

Da Abdeckplatten üblicherweise mit Firmenlogos oder Aufdrucken versehen sind, müssen je nach deren gewünschter Anordnung mehrere Varianten vorgehalten werden, da der Aufdruck ansonsten nicht lesbar ist.

[0003] Schließlich ist aus der EP 1 300 520 A2 ein Funktions- und Verkleidungselement, insbesondere zum Betätigen von herstellerspezifischen Auslösern von Spülkästen in Vorwandinstallationen bekannt. Als Betätigungselement ist darin eine Führungsplatte offenbart, die mit einem Wandbelag beklebt ist. Als Verbindung zwischen der Führungsplatte und dem Wandbelag ist eine Klebeschicht vorgesehen.

[0004] Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Betätigungsvorrichtung für Wandeinbauspülkästen bereitzustellen, die an unterschiedliche Anordnungen des Revisionsschachts angepasst werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Betätigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Mit der Erfindung wird eine Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil eines Wandeinbauspülkastens bereitgestellt, wobei diese einen Halterahmen, der an einem Revisionsschacht befestigt ist, eine Abdeckplatte die lösbar an dem Halterahmen befestigt ist und einen Grundkörper aufweist, der die Elemente zur Steuerung des Ablaufventils aufnimmt, und der an der dem Revisionsschacht zugewandten Seite der Abdeckplatte lösbar mit dieser verbunden ist. Weiterhin umfasst die Betätigungsvorrichtung eine Betätigungstaste, die beweglich im Grundkörper geführt ist und eine Betätigungskappe, die zur Abdeckung der Betätigungstaste dient. Die Betätigungskappe ist ein flaches Bauteil, das schmale Kanten aufweist und senkrecht zu seiner Ebene beansprucht wird. Die sichtbare Außenseite der Betätigungskappe kann mit einer Beschriftung o.ä. versehen sein. Dabei ist die Betätigungskappe lösbar mit der Betätigungstaste verbunden. Weiterhin ist die Betätigungskappe um eine Achse senkrecht zu ihrer Ebene, der sichtbaren Oberfläche drehbar, wobei sie in jeder Drehstellung an der Betätigungstaste befestigt werden kann. Durch die Form der Betätigungskappe sind die jeweiligen Dreh- und Befes-

tigungspositionen vorgegeben. Im Gegensatz zu Betätigungskappen, die von außen mittels eines Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubendrehers von der Betätigungstaste gelöst werden können, kann bei der vorliegenden Betätigungsvorrichtung die Betätigungskappe nur von der dem Revisionsschacht zugewandten Seite der Betätigungstaste gelöst werden. Aus diesem Grund umschließt die Betätigungskappe die Betätigungstaste derart, dass die Taste von außen nicht sichtbar ist und die Betätigungskappe den Eindruck vermittelt, die Taste sei einstückig. Die Betätigungskappe weist einen Aufdruck oder ein Markenzeichen auf, das unlösbar auf die Oberfläche der Kappe, beispielsweise mittels eines Lasers aufgebracht ist. Da die Abdeckplatte keine Beschriftung aufweist und somit in allen Positionen jeweils um 90 ° gedreht eingesetzt werden kann und mit der lösbaren und in der Ebene drehbaren Betätigungskappe die Betätigungsvorrichtung an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden kann, reduziert sich die Anzahl der vorzuhaltenden Bauteile auf eine einzige Komponente pro Einzelbauteil.

[0006] Damit die Betätigungskappe ohne weiteres Zubehör auf der Betätigungstaste befestigt werden kann, ist vorgesehen, die Verbindung zwischen den beiden Bauteilen als Rastverbindung vorzusehen. Damit kann die gesamte Abdeckplatte mit den Funktionsteilen werkzeuglos montiert werden. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind an der Betätigungskappe Rastwülste und an der Betätigungstaste Rasthaken vorgesehen. Hierbei ist es von Vorteil, wenn wenigstens ein Rasthaken federnd gelagert ist, so dass er über einen Hebel, der mit dem Federelement verbunden ist, bewegt und aus der Verrastung mit dem Rastwulst ausgehoben werden kann. Vorteilhafterweise weist der Hebel eine Länge auf, die die Bedienung des Federelements bzw. die Auslenkung des Rasthakens sehr leicht gestaltet und die es ermöglicht, dass der Hebel auch dann betätigbar ist, wenn Grundkörper und Betätigungstaste an der Abdeckplatte bereits befestigt sind. Dazu ist der Hebel durch Öffnungen im Grundkörper so hindurchgeführt, dass die Hebelbewegung in jeder Stellung der beweglichen Betätigungstaste im Grundkörper ausgeführt werden kann.

[0007] Damit die Betätigungskappe in jeder Drehstellung mit der Betätigungstaste verrastet werden kann, sind an jeder freien Kante der Betätigungskappe je zwei Rastwülste angeordnet. Im Gegensatz dazu sind an der Betätigungstaste nur an zwei gegenüberliegenden Seiten je zwei feststehende und zwei federnd gelagerte Rasthaken vorgesehen. Beim Lösen der federnd gelagerten Rasthaken mittels des Hebels bleiben die gegenüberliegenden festen Rasthaken noch mit den Rastwülsten verbunden, so dass die Betätigungskappe nicht herunterfallen kann. Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die federnd gelagerten Rasthaken über unabhängig voneinander betätigbare Hebel aus der Verbindung mit den Rastwülsten lösbar sind.

[0008] Zur Markierung der jeweiligen Einbaupositionen kann an einer Seite der Betätigungskappe eine Po-

sitioniernase angeordnet werden, die mit entsprechenden Aufnahmenuten an der Betätigungstaste korrespondiert. Oftmals sind an den Betätigungsvorrichtungen zwei Betätigungstasten mit unterschiedlichen Größen angeordnet, wobei üblicherweise mit der kleinen Taste eine kleine Spülmenge und mit der großen Taste eine größere Spülmenge ausgelöst wird. Der Aufdruck oder das Firmenlogo werden dabei häufig auf der größeren Betätigungstaste bzw. Betätigungskappe angeordnet. Durch die Positioniernase kann dann vermieden werden, dass der Aufdruck auf der Betätigungskappe direkt an der Trennfuge zur kleinen Taste zu liegen kommt.

[0009] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass im mittleren Bereich der Betätigungstaste mehrere Erhebungen angeordnet sind. Diese bewirken, dass die Betätigungskappe im verrasteten Zustand in der Mitte etwas überhöht wird und die Rastwülste an den Kanten der Betätigungskappe unter Spannung mit den Rasthaken an der Betätigungstaste verbunden sind. Somit wird verhindert, dass die Kappe bei möglichen Maßabweichungen und Fertigungstoleranzen in der Rastverbindung wackelt und es zu Geräuschbildung kommt.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen im Einzelnen:

- Figur 1a eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung in vertikaler Position mit gelöster Betätigungskappe
- Figur 1b eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung mit zwei Betätigungstasten in horizontaler Position
- Figur 1c eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung mit zwei Betätigungstasten in horizontaler Position
- Figur 2 eine Rückansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung in perspektivischer Darstellung
- Figur 3 die zugehörige Vorderansicht zu Figur 2 bei gelösten federnden Rasthaken
- Figur 4 eine räumliche Darstellung einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung in teilweise geschnittenen Zustand
- Figur 5 eine räumliche Darstellung der Betätigungsvorrichtung aus Figur 4 mit einem Schnitt durch die Betätigungstasten.

[0011] Der Einfachheit halber sind bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung gleiche oder entsprechende Elemente jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Figur 1a zeigt eine Abdeckplatte 1 für einen Revisionschacht eines Wandeinbauspülkastens. Die Betätigungsvorrichtung für ein Ablaufventil weist hierbei zwei Betätigungstasten 3, 4 auf. Während bei der kleineren der beiden Tasten 3, mit der die kleinere Spülmenge ausgelöst wird, die Betätigungskappe fest mit dieser verbunden ist, ist die Betätigungskappe 2 der größeren Betätigungstaste 4 lösbar montiert. Die Betätigungskappe 2 weist eine Aufdruck 21 in Form eines Markenzeichens auf, der der jeweiligen Ausrichtung der Abdeckplatte angepasst werden kann.

Zur Verbindung von Betätigungskappe 2 mit der Betätigungstaste 4 sind an dieser zwei feste Rasthaken 12 und zwei federnde Rasthaken 11 vorgesehen. Die zugehörigen Rastwülste an der Betätigungskappe 2 befinden sich an allen vier Seiten im Bereich des Randes 23. In der Mitte der Betätigungstaste 4 sind vier kleine Erhebungen 6 angeordnet, die über die weitere Oberfläche der Taste hinausragen und die die Betätigungskappe 2 im aufgerasteten Zustand ein wenig nach außen drücken. Dadurch wird auf die Betätigungskappe 2 eine leichte Vorspannung aufgebracht, wodurch Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können, so dass die Rastverbindung spielfrei ineinander greift. Weiterhin weist die Betätigungstaste 4 Ausnehmungen 5 für eine Positioniernase 22 auf, so dass bestimmte Ausrichtungen der Betätigungskappe 2 vorgesehen oder auch ausgeschlossen werden können.

[0012] Die Figuren 1b und 1c geben die weiteren Positionen wieder, die mit der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung erzielt werden können ohne dass andere oder zusätzliche Bauteile oder Werkzeug notwendig wären. Die Betätigungskappe 2 ist in der Ebene bzw. um eine Achse senkrecht zu ihrer Ebene jeweils um 90 ° drehbar. In jeder der vier möglichen Drehpositionen kann die Betätigungskappe 2 mit der der Betätigungstaste 4 lösbar verbunden werden.

[0013] Figur 2 zeigt die Betätigungsvorrichtung von hinten im unmontierten Zustand. Neben einem Halterahmen 7 weist die Betätigungsvorrichtung einen Grundkörper 8 auf, der mit der Abdeckplatte 1 verbunden ist und der die Betätigungselemente zum Auslösen des Ablaufventils aufnimmt. In dem Grundkörper 8 sind die Betätigungstasten 3, 4 mittels federnder Führungsschienen 9 beweglich in umseitig angeordneten Schlitzen geführt. Beim Drücken der Betätigungstasten 3, 4 wird beispielsweise ein Faltenbalg im Grundkörper 8 zusammengepresst, so dass das Ablaufventil pneumatisch gesteuert ausgelöst werden kann. Weiterhin weist der Grundkörper 8 Öffnungen 81 auf, durch die die Hebel 10, die mit den federnden Rasthaken 11 verbunden sind, hindurchragen.

Wenn die Hebel 10 nach unten gedrückt und somit die federnden Rasthaken 11 aus der Rastverbindung gelöst werden, bleiben die gegenüberliegenden Rastwülste noch in den feststehenden Rasthaken 12 verankert. Somit kann die Betätigungskappe 2 zunächst nicht herunterfallen. Durch eine zusätzliche Drehbewegung, die in

Figur 3 durch den schwarzen Pfeil angedeutet ist, wird die Betätigungskappe 2 dann endgültig gelöst.

[0014] Figur 4 und 5 zeigen die Betätigungsverrichtung in liegender Position. An einem Halterahmen 7, der an einem Revisionschacht eines Wandeinbauspülkastens befestigt wird, wird die Abdeckplatte 1 befestigt. Der Grundkörper 8 ist wiederum mit der Abdeckplatte 1 verbunden. Der Grundkörper 8 weist Schlitze auf, in denen die Zapfen 31, 41 der Betätigungstasten 3, 4 beweglich geführt sind. Während die Kappe der kleinen Betätigungstaste 3 fest mit dieser verbunden ist, ist die Betätigungskappe 2 der großen Betätigungstaste 4 lediglich mit dieser verrastet. Die Verrastung kann mittels zweier Hebel 10, die durch Öffnungen 81 im Grundkörper 8 nach außen ragen, gelöst werden. Zur Positionierung der Betätigungstaste 2 besitzt diese an drei Seiten Positioniernasen 22, die mit entsprechenden Aufnahmenuten 5 in der Betätigungstaste 4 korrespondieren.

Bezugszeichenliste

[0015]

1	Abdeckplatte
2	Betätigungskappe
21	Aufdruck
22	Positioniernase
23	Rand
3	Betätigungstaste
31	Zapfen
4	Betätigungstaste
41	Zapfen
5	Ausnehmungen
6	Erhebungen
7	Halterahmen
8	Grundkörper
81	Öffnungen
10	Hebel
11	Rasthaken federnd
12	Rasthaken feststehend

Patentansprüche

1. Betätigungsverrichtung für ein Ablaufventil eines Wandeinbauspülkastens mit einem

- Halterahmen (7), der an einem Revisionschacht befestigt ist,
- einer Abdeckplatte (1), die lösbar an dem Halterahmen (7) befestigt ist,
- einem Grundkörper (8),

- - der die Elemente zur Steuerung des Ablaufventils aufnimmt, und der an der dem Revisionschacht zugewandeten Seite der Abdeckplatte (1) mit dieser verbunden ist,

- einer Betätigungstaste (3, 4), die beweglich im Grundkörper (8) geführt ist
- eine Betätigungskappe (2), die zur Abdeckung der Betätigungstaste (4) dient,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Betätigungskappe (2) um eine Achse senkrecht zu ihrer Ebene jeweils um 90° drehbar ist und in jeder Drehstellung lösbar mit der Betätigungstaste (4) verbunden werden kann, wobei die Verbindung zwischen Betätigungskappe (2) und Betätigungstaste (4) eine Rastverbindung ist und die Lösung der Verbindung nur von der dem Revisionschacht zugewandeten Seite der Betätigungsverrichtung erfolgt.

2. Betätigungsverrichtung gemäß Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Betätigungskappe (2) ein Rastwulst und an Betätigungstaste (4) ein Rasthaken (11, 12) vorgesehen ist.

3. Betätigungsverrichtung gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Rasthaken (11) federnd an der Betätigungstaste (4) gelagert ist.

4. Betätigungsverrichtung gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthaken (11) über einen Hebel (10) aus der Verbindung mit den Rastwülsten lösbar sind.

5. Betätigungsverrichtung gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (10) auch bei montierter Betätigungstaste (4) und an der Abdeckplatte (1) montierten Grundkörper (8) betätigbar ist.

6. Betätigungsverrichtung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** je zwei Rastwülste an jeder Kante (23) der Betätigungskappe (2) angeordnet sind.

7. Betätigungsverrichtung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Betätigungstaste (4) an zwei gegenüberliegenden Seiten je zwei feststehende (12) und zwei federnd gelagerte (11) Rasthaken angeordnet sind.

8. Betätigungsverrichtung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnd gelagerten Rasthaken (11) über unabhängig voneinander betätigbare Hebel (10) aus der Verbindung mit den Rastwülsten lösbar sind.

9. Betätigungsverrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Seite der Betätigungskappe (2) eine

Positioniernase angeordnet ist, die mit entsprechenden Aufnahmenuten (5) an der Betätigungstaste (4) korrespondiert.

Claims

1. Actuation device for a discharge valve of an in-wall flushing cistern having

- a holding frame (7), which is attached to an inspection shaft,
- a cover panel (1), which is releasably attached to the holding frame (7),
- a base body (8),

- - which accommodates the elements for controlling the discharge valve and which is connected to the cover panel (1) on the side thereof that faces towards the inspection shaft,

- an actuation button (3, 4), which is movably guided in the base body (8),
- an actuation cap (2), which serves to cover the actuation button (4),

characterised in that

- the actuation cap (2) is rotatable about an axis perpendicular to its plane, in each case through 90°, and in each rotated position can be releasably connected to the actuation button (4), the connection between the actuation cap (2) and the actuation button (4) being a snap connection and the release of the connection being effected only from the side of the actuation device that faces towards the inspection shaft.

2. Actuation device according to claim 1, **characterised in that** a locking bead is provided on the actuation cap (2) and a locking hook (11, 12) is provided on the actuation button (4).
3. Actuation device according to claim 2, **characterised in that** at least one locking hook (11) is resiliently mounted on the actuation button (4).
4. Actuation device according to claim 2 or 3, **characterised in that** the locking hook (11) is releasable from the connection with the locking beads by means of a lever (10).
5. Actuation device according to claim 4, **characterised in that** the lever (10) is also operable once the actuation button (4) has been installed and the base body (8) has been installed on the cover panel (1).

6. Actuation device according to any one of claims 2 to 5, **characterised in that** two locking beads are arranged on each edge (23) of the actuation cap (2).

7. Actuation device according to any one of claims 2 to 6, **characterised in that** two fixed locking hooks (12) and two resiliently mounted locking hooks (11) are arranged on the actuation button (4) on two opposite sides thereof.

8. Actuation device according to any one of claims 2 to 7, **characterised in that** the resiliently mounted locking hooks (11) are releasable from the connection with the locking beads by means of levers (10) which are operable independently of one another.

9. Actuation device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** on one side of the actuation cap (2) there is arranged a positioning lug which is complementary to corresponding receiving grooves (5) on the actuation button (4).

Revendications

1. Dispositif d'actionnement destiné à un robinet de vidange d'un réservoir de chasse d'eau mural comprenant :

- un cadre de retenue (7) qui est fixé à un regard de visite,
- une plaque de recouvrement (1) qui est fixée de manière amovible au cadre de retenue (7),
- un corps de base (8) qui reçoit les éléments de commande du robinet de vidange et est fixé à la plaque de recouvrement (1) sur le côté de celle-ci tourné vers le regard de visite,
- une touche d'actionnement (3, 4) qui est montée mobile sur le corps de base (8),
- un capot d'actionnement (2) qui sert à recouvrir la touche d'actionnement (4),

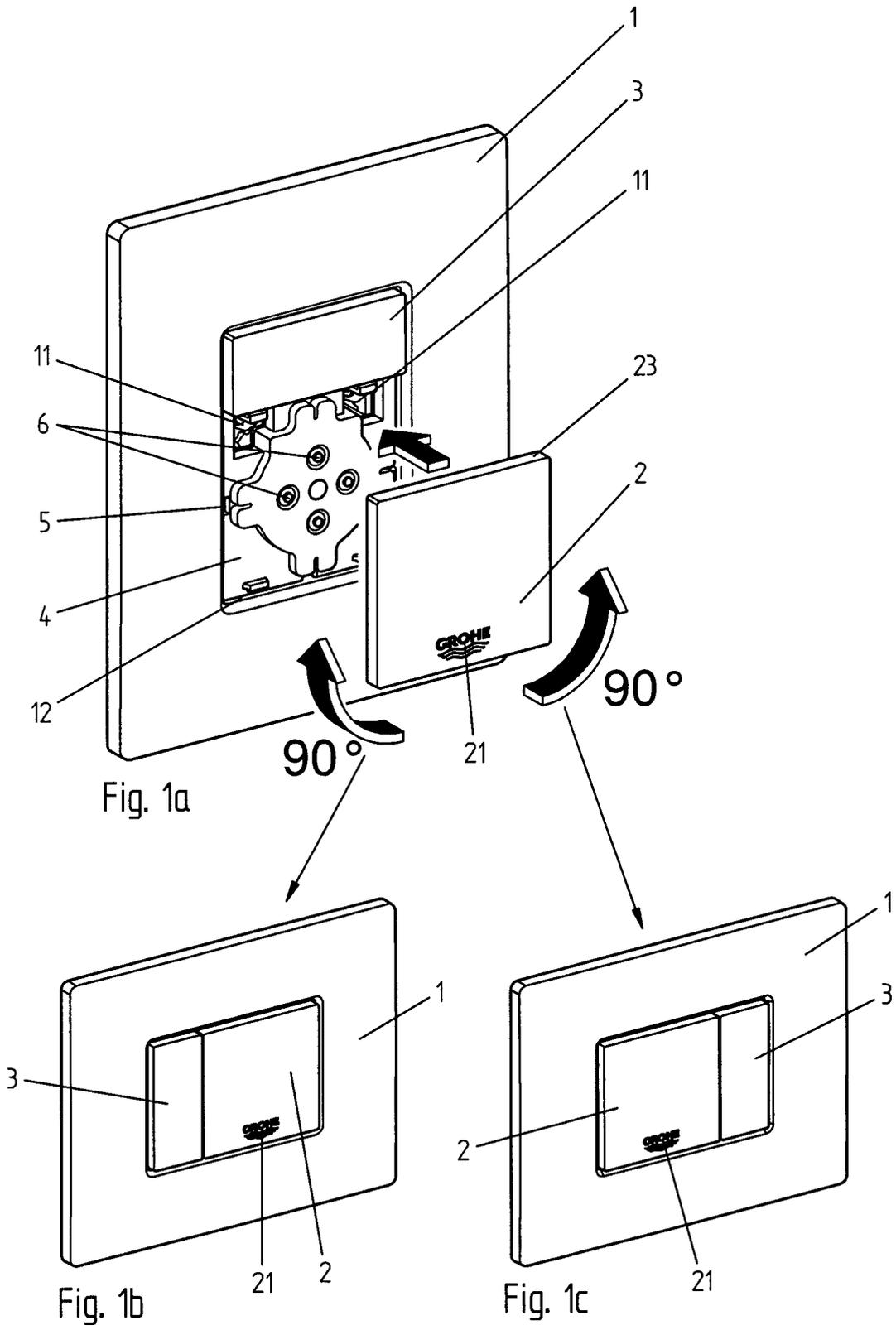
caractérisé en ce que

- le capot d'actionnement (2) est respectivement mobile en rotation de 90° autour d'un axe perpendiculaire à son plan, et peut être relié de façon amovible à la touche d'actionnement (4), dans chaque position de rotation la liaison entre le capot d'actionnement (2) et la touche d'actionnement (4) étant une liaison par encliquetage, et le dégagement de la liaison ne s'effectuant qu'à partir du côté du dispositif d'actionnement tourné vers le regard de visite.

2. Dispositif d'actionnement conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**

il est prévu un bourrelet d'encliquetage sur le capot d'actionnement (2), et un crochet d'encliquetage (11, 12) sur la touche d'actionnement (4).

3. Dispositif d'actionnement conforme à la revendication 2,
caractérisé en ce qu'
 au moins un crochet d'encliquetage (11) est monté élastiquement sur la touche d'actionnement (4). 5
 10
4. Dispositif d'actionnement conforme à la revendication 2 ou 3,
caractérisé en ce que
 les crochets d'encliquetage (11) peuvent être dégagés de leur liaison avec les bourrelets d'encliquetage par l'intermédiaire d'un levier (10). 15
 20
5. Dispositif d'actionnement conforme à la revendication 4,
caractérisé en ce que
 le levier (10) peut également être actionné lorsque la touche d'actionnement (4) est montée et que le corps de base (8) est monté sur la plaque de recouvrement (1). 25
 30
6. Dispositif d'actionnement conforme à l'une des revendications 2 à 5,
caractérisé en ce que
 deux bourrelets d'encliquetage sont respectivement positionnés sur chaque arête (23) du capot d'actionnement (2). 35
 40
7. Dispositif d'actionnement conforme à l'une des revendications 2 à 6,
caractérisé en ce que
 sur deux côtés opposés de la touche d'actionnement (4) sont respectivement montés deux crochets d'encliquetage fixes (12) et deux crochets d'encliquetage (11) montés élastiquement. 45
 50
8. Dispositif d'actionnement conforme à l'une des revendications 2 à 7,
caractérisé en ce que
 les crochets d'encliquetage (11) montés élastiquement peuvent être dégagés de leur liaison avec les bourrelets d'encliquetage par l'intermédiaire de leviers (10) pouvant être actionnés indépendamment. 55
 60
9. Dispositif d'actionnement conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
 sur un côté du capot d'actionnement (2) est monté un bec de positionnement qui correspond à des rainures de réception (5) associées situées sur les touches d'actionnement (4). 65
 70



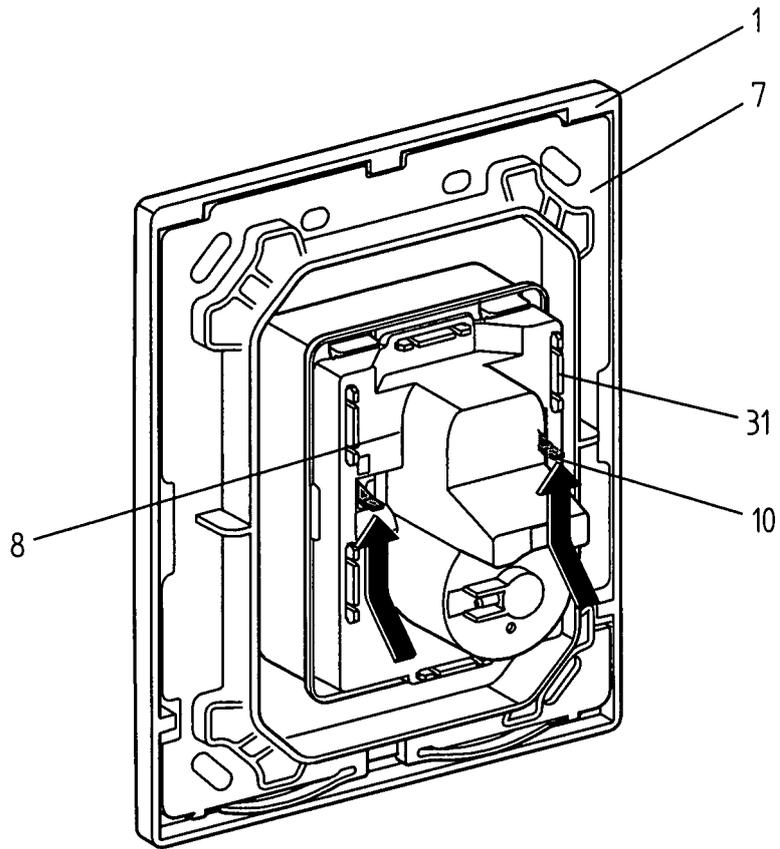


Fig. 2

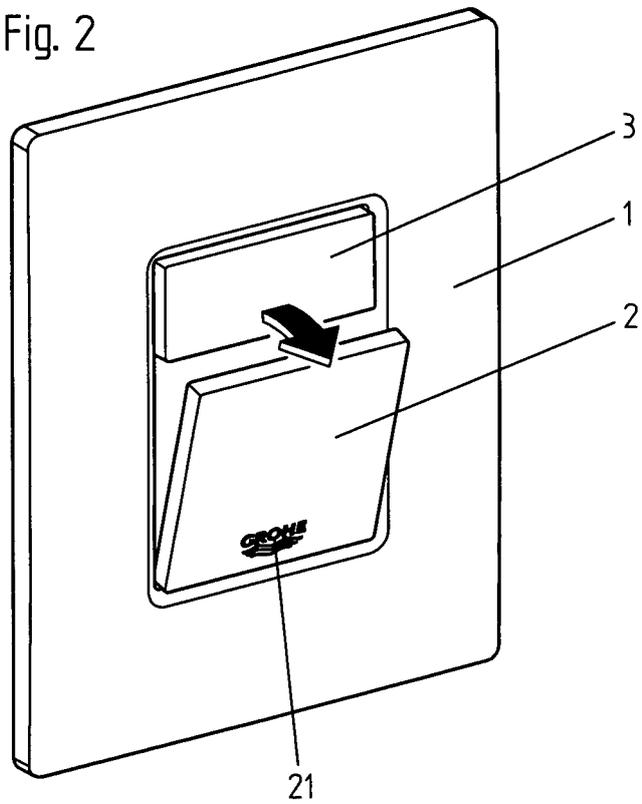


Fig. 3

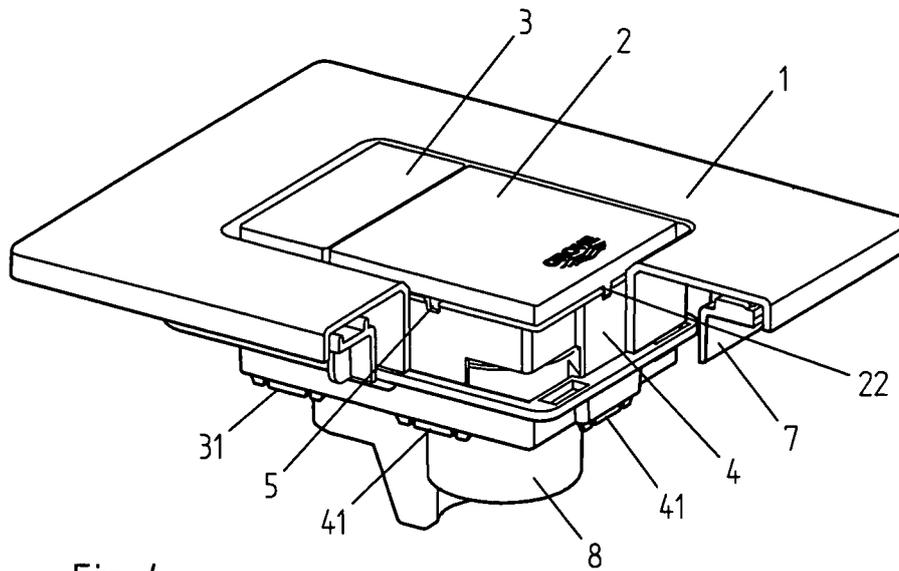


Fig. 4

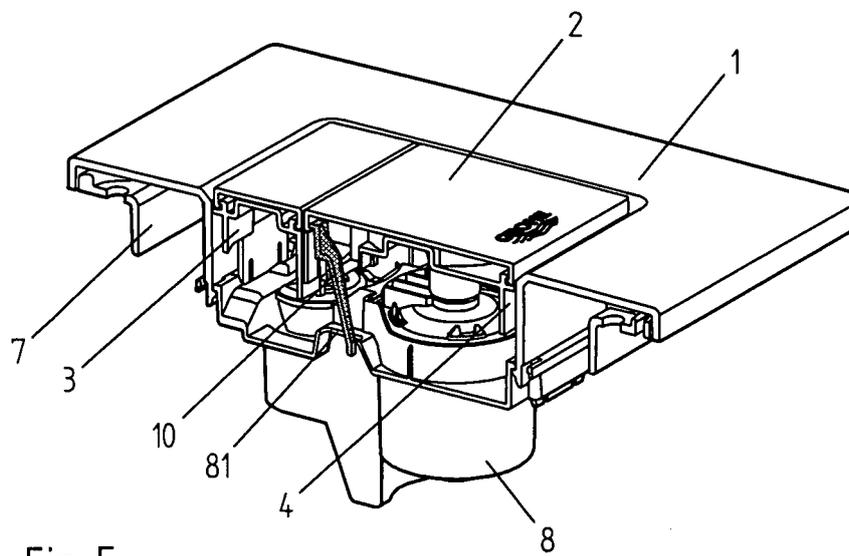


Fig. 5

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 1647638 A2 [0002]
- EP 1300520 A2 [0003]