



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2010 Patentblatt 2010/36

(51) Int Cl.:
E03D 1/012^(2006.01) E03D 9/03^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09405153.9**

(22) Anmeldetag: **11.09.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **06.03.2009 EP 09405041**

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

(72) Erfinder:
• **Mahler, Alfred**
8630 Rüti (CH)
• **Bachmann, Simon**
8620 Wetzikon (CH)

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

(54) **Betätigungsvorrichtung für einen Spülkasten und ein Spülkasten mit einer solchen Betätigungsvorrichtung sowie ein Verfahren für den Unterhalt eines solchen Spülkastens**

(57) Der Spülkasten besitzt einen Behälter (2) zum Speichern von Spülwasser, in dem ein Auslaufventil angeordnet ist. Eine Betätigungsvorrichtung weist vor einer Revisionsöffnung (6) eine Betätigungsplatte (30) auf, die an einem Befestigungsrahmen (10) angeordnet ist und mit welcher eine Spülung auslösbar ist. Vorgesehen sind Mittel (16, 17) zum Einfüllen eines Zusatzstoffes (43) in den genannten Behälter (2). Vor der Revisionsöffnung (6) ist eine Lagervorrichtung (11) angeordnet, mit welcher die Betätigungsplatte (30) aus der Betriebsstellung in eine Einfüllstellung bewegbar ist, in welcher die Revisionsöffnung (6) zum Einfüllen des Zusatzstoffes (43) zugänglich ist. Vorzugsweise weist die Lagervorrichtung (11) ein Schwenklager (13) auf, so dass die Betätigungsplatte (30) an einem Rand (33) von der Revisionsöffnung (6) weg in die Einfüllstellung schwenkbar ist.

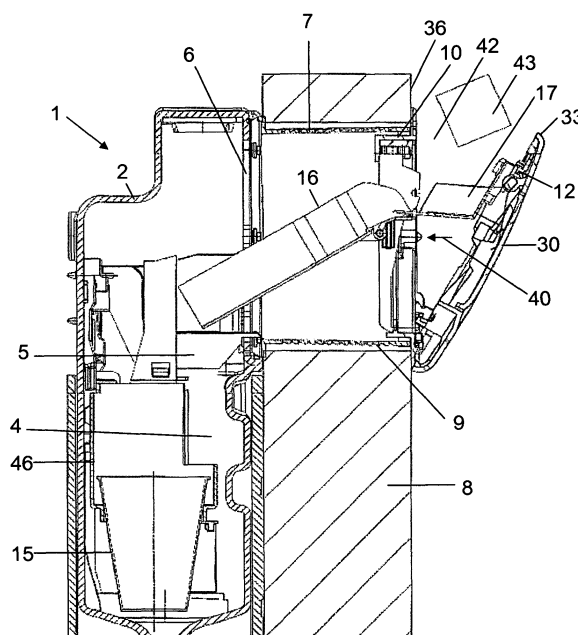


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Betätigungsvorrichtungen der genannten Art sind seit langem bekannt. Sie ermöglichen eine Spülauslösung an der Betätigungsplatte, beispielsweise durch Drücken oder Verschwenken einer Taste. Im Stand der Technik ist durch die DE 200 14 275 U ein Unterputzspülkasten bekannt geworden, der eine Frontplatte mit einer Öffnung aufweist. Durch diese Öffnung kann ein Zusatzstoff in den Behälter des Spülkastens eingefüllt werden. Einfüllöffnungen sind auch aus der DE 10 246 866 A und DE 2003 01 329 U bekannt geworden. Dieser Zusatzstoff ist fest oder flüssig und als Desinfektions- und/oder Duftmittel ausgebildet. Der Zusatzstoff wird in den Spülkasten und somit ins Spülwasser gegeben. Er kann als fester Stoff, beispielsweise als Würfel ausgebildet sein, der sich nach und nach im Spülwasser auflöst. Ist er vollständig aufgelöst, so muss er ersetzt werden. Hierzu gibt es im Stand der Technik bereits zahlreiche Vorschläge. Die genannten Öffnungen sind jedoch teilweise nur aufwändig zugänglich oder beeinträchtigen die Gestaltung der Betätigungsvorrichtung oder deren Funktion.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die genannten Nachteile vermeidet.

[0004] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Betätigungsvorrichtung dadurch gelöst, dass die Betätigungsplatte schwenkbar mit dem Befestigungsrahmen verbunden ist. Beim erfindungsgemässen Spülkasten wird durch Verschwenken der Betätigungsplatte eine Öffnung gebildet. Diese Öffnung eignet sich nicht nur zum Einlegen eines Zusatzstoffes in den Spülkasten, sondern auch für eine Revision bzw. ein Austausch eines Teils im Innern des Spülkastens. Die Betätigungsplatte ist auch in der verschwenkten Stellung fest mit dem Spülkasten verbunden. Da die Öffnung durch eine Schwenkbewegung der Betätigungsplatte geschaffen wird, ist eine zusätzliche separate Öffnung nicht erforderlich. Im Betriebszustand ist die genannte Öffnung somit nicht erkennbar.

[0005] Durch ein Verschwenken der Betätigungsplatte kann somit eine Öffnung gebildet werden, durch die das Innere des Spülkastens zugänglich ist. Diese Öffnung kann beispielsweise zum Einwerfen eines Zusatzstoffes, beispielsweise eines Duftmitteleinsatzes, aber auch für eine Revision oder für den Austausch eines Filters, einer Batterie oder eines Gerätes, beispielsweise eines Motors verwendet werden. Nach der Erledigung dieser Arbeiten kann die Betätigungsplatte sehr einfach in die Ausgangsstellung verschwenkt werden, wonach der Spülkasten wieder bereit ist.

[0006] Die Betätigungsplatte wird gemäss einer Weiterbildung der Erfindung um einen unteren Rand verschwenkt. Der obere Rand der Betätigungsplatte wird somit vom Befestigungsrahmen bzw. der Revisionsöff-

nung weg bewegt. Es wird somit am oberen Rand hinter der Betätigungsplatte eine Öffnung gebildet.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Befestigungsrahmen und der Halterahmen eine auswechselbare Einheit bilden. Diese ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie mit bereits bekannten üblichen Betätigungsplatten kompatibel sind. Die genannte Einheit eignet sich dadurch insbesondere zum Nachrüsten bereits montierter Spülkästen. In diesem Fall muss lediglich der bereits montierte Befestigungsrahmen durch die genannte Einheit ausgetauscht werden.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Halterahmen an einem Schwenklager schwenkbar mit dem Befestigungsrahmen verbunden ist. Die Schwenkbewegung ist hierbei vorzugsweise begrenzt, so dass die Betätigungsplatte beispielsweise um weniger als 45° verschwenkbar ist. Denkbar ist aber auch ein grösserer Schwenkwinkel. Das Schwenklager ist hierbei vorzugsweise am unteren Rand der Befestigungsplatte bzw. der Betätigungsplatte angeordnet. Zum Verschwenken kann hierbei die Betätigungsplatte an einem oberen Rand gefasst und vom Befestigungsrahmen wegbewegt werden. Nach einer Revision kann dann die Betätigungsplatte wiederum am oberen Rand in die Betriebsposition verschwenkt werden.

[0009] Das Einfüllen eines festen Zusatzstoffes ist dann besonders einfach und sicher, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung in der Revisionsöffnung eine Rutsche angeordnet ist, auf welcher der Zusatzstoff in den Spülkasten rutschen kann.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Befestigungsrahmen und die Lager Vorrichtung für die Betätigungsplatte einen Bausatz zum Nachrüsten eines bereits montierten Spülkastens bilden. Die Lagervorrichtung wird hier insbesondere durch den genannten Halterahmen gebildet. Dies ist jedoch für die Erfindung nicht zwingend. Anstelle des Halterahmens könnte auch sonst ein Teil vorgesehen sein, das am Befestigungsrahmen befestigt ist und das eine Bewegung, beispielsweise eine Schwenkbewegung der Betätigungsplatte ermöglicht. Der Bausatz umfasst zudem vorzugsweise die genannte Rutsche und/oder einen Auffangbehälter. Dieser Auffangbehälter ist beispielsweise und insbesondere an einem an sich bekannten Lagerbock gelagert, der sich hinter der Revisionsöffnung befindet.

[0011] Die Erfindung betrifft zudem einen Spülkasten mit einer solchen Betätigungsvorrichtung sowie ein Verfahren für eine Revision oder den Unterhalt eines solchen Spülkastens.

[0012] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Schnitt durch einen oberen Teil eines an einer Wand montierten erfindungsgemässen Spülkastens, wobei die Betätigungsplatte in der Betriebsstellung ist,
- Fig. 2 ein Schnitt gemäss Figur 1, jedoch mit der Betätigungsplatte in der Einfüllstellung,
- Fig. 3 eine räumliche Ansicht der Lagervorrichtung,
- Fig. 4 ein Schnitt durch einen Teil des erfindungsgemässen Spülkastens mit abgenommener Betätigungsplatte und
- Fig. 5 und 6 Schnitte durch den oberen Teil eines Spülkastens nach einer Variante.

[0014] Der Spülkasten 1 besitzt einen Behälter 2 beispielsweise aus Kunststoff, der einen Innenraum 4 aufweist, in dem ein hier nicht gezeigtes Auslaufventil angeordnet ist. Im Innenraum 4 befindet sich zudem ein Einlaufventil, mit dem nach einer Spülung Spülwasser eingeleitet werden kann. Der Spülkasten ist hier insbesondere ein Unterputzspülkasten und besitzt eine Revisionsöffnung, an der ein Bauschutzrahmen 7 befestigt ist, welcher in eine Öffnung 9 einer Wand 8 eingreift. Dieser Bauschutzrahmen 7 ist entsprechend der Dicke der Wand tief. Der Bauschutzrahmen 7 ist für die Erfindung aber nicht zwingend. Auf den Bauschutzrahmen 7 oder gegebenenfalls direkt am Behälter 2 ist ein Befestigungsrahmen 10 befestigt, der mit einem Halterahmen 12 gemäss Figur 3 eine Lagervorrichtung 11 bildet. Der Befestigungsrahmen 10 dient zur Aufnahme hier nicht gezeigter Betätigungsmittel, welche mit dem Auslaufventil verbunden sind und die es ermöglichen, bei einer Betätigung dieses Ventil zu öffnen.

[0015] Der Halterahmen 12 dient zur Lagerung einer Betätigungsplatte 30, die zur Spülauslösung wenigstens eine Taste 31 aufweist, die an einer Frontseite 38 gegen ein Federelement 34 verschwenkbar ist. Anstelle einer Taste 31 sind hier aber auch andere Auslösemittel, beispielsweise ein Drücker oder dergleichen denkbar. Grundsätzlich ist auch eine berührungslose Spülauslösung denkbar. Für eine Revision kann die Betätigungsplatte 30 vollständig abgenommen werden. Zur lösbaren Befestigung der Betätigungsplatte 30 an der Lagervorrichtung 11 besitzt die Betätigungsplatte 30 einen unteren Rand 32, der in bekannter Weise an einem Federelement 14 einhängbar ist. Ferner besitzt die Betätigungsplatte 30 einen oberen Rand 33, der in der montierten Stellung in eine Nut 35 des Halterahmens 12 eingreift. Diese Nut 35 befindet sich unmittelbar vor einer Frontseite 36 der Wand 8'. Zum Montieren wird die Betätigungsplatte 30 am unteren Rand 32 am Federelement 14 eingehängt und dann gegen die rückwirkende Kraft der Feder nach oben bewegt, so dass der obere Rand

33 in die Nut 35 eingreifen kann. Durch die Kraft des Federelementes 14 wird der obere Rand 33 in der Nut 35 gehalten. Zum Lösen der Betätigungsplatte 30 wird diese gegen die Kraft der Feder 14 nach oben geschoben, so dass der obere Rand 33 aus der Nut 35 herausgehoben wird.

[0016] Der Halterahmen 12 ist an einem Gelenk 13 schwenkbar mit dem Befestigungsrahmen 10 verbunden. Der Halterahmen 12 besitzt eine Betriebsstellung, die in Figur 4 gezeigt ist. In dieser Betriebsstellung ist die Betätigungsplatte 30 gemäss Figur 1 an der Frontseite 36 angelegt. Die andere Stellung ist eine Einfüllstellung, die in Figur 2 gezeigt ist. In dieser ist der Halterahmen 12 gemäss Figur 3 verschwenkt. Die Betätigungsplatte 30 ist weiterhin fest mit dem Befestigungsrahmen 10 verbunden, der obere Rand 33 ist hier jedoch im Abstand zum Befestigungsrahmen 10 bzw. zur Frontseite 36 angeordnet. Zwischen dem oberen Rand 33 und der Frontseite 36 ist hier somit eine Öffnung 42 gebildet. Der Schwenkwinkel des Halterahmens 12 wird durch zwei Stege 44 begrenzt, die in der Einfüllstellung gemäss Figur 3 jeweils an einem Nocken 45 des Befestigungsrahmens 10 anliegen. Zum Bilden der Öffnung 42 könnte die Betätigungsplatte grundsätzlich auch um eine andere Kante verschwenkt werden, beispielsweise an einer Seitenkante oder grundsätzlich könnte die Betätigungsplatte 30 auch so gelagert sein, dass sie zur Freigabe einer Öffnung verschiebbar ist.

[0017] In der Betriebsstellung ist der Halterahmen 12 an wenigstens einem Rastmittel 20, beispielsweise einer Rastfeder verrastet. Diese Rastverbindung kann gelöst werden, indem die Betätigungsplatte 30 am oberen Rand 33 gefasst und von der Frontseite 36 weggezogen wird. Wird die Betätigungsplatte 30 gemäss Pfeil 40 aus der Einfüllstellung in die Betriebsstellung verschwenkt, so rastet die Feder 20 selbsttätig am Halterahmen 12 ein. Anstelle einer Rastverbindung ist auch eine andere lösbare Verbindung, beispielsweise eine magnetische Verbindung oder dergleichen denkbar.

[0018] Am Halterahmen 12 ist rückseitig ein Einwurfbecher 17 befestigt, der in der Einfüllstellung gemäss Figur 3 in eine Öffnung 41 des Befestigungsrahmens 10 hineinragt. Wird der Halterahmen 12 aus der in Figur 3 gezeigten Einfüllstellung in die Betriebsstellung bewegt, so wird der Einwurfbecher 17 weiter durch die Öffnung 41 gegen den Behälter 2 verschoben. Dadurch kann ein in den Einwurfbecher 17 eingelegtes Zusatzmittel 43 durch die Öffnung 41 hindurch bewegt und auf eine Rutsche 16 geschoben werden. Bei der genannten Bewegung des Halterahmens 12 wird der Einwurfbecher 17 nach unten bewegt, so dass das genannte Zusatzmittel 43, das beispielsweise als Würfel ausgebildet ist, auf die Rutsche 16 fällt und auf dieser weiter nach unten schliesslich in den Innenraum 4 gelangt. Die Rutsche 16 ist an einem Gelenk 18 am Befestigungsrahmen 10 schwenkbar gelagert. Dies ermöglicht eine Anpassung an unterschiedlich tiefe Bauschutzrahmen 7. Zudem kann die Rutsche 16 nötigenfalls abgelängt werden.

[0019] Im Behälter 2 ist an einem Halter 46 ein Auffangbehälter 15 angeordnet. Der Halter 46 ist an einem oberen Ende an einem Lagerbock 5 befestigt. Der Auffangbehälter 15 ist so angeordnet, dass ein auf der Rutsche 16 nach unten gleitendes Zusatzmittel 43 in diesen fällt. Der Auffangbehälter 15 ist unterseitig offen und befindet sich auf einer Höhe, in der er üblicherweise sich im Spülwasser befindet. Aus dem Zusatzmittel 43 wird dann somit der vorgesehene Stoff ausgelöst. Der Stoff ist beispielsweise ein Desinfektionsmittel und/oder Duftmittel. Solche Zusatzmittel bzw. Würfel sind handelsüblich.

[0020] Die Betätigungsplatte 30 kann wie bereits bekannt ausgebildet sein. Die Betätigungsplatte 30 kann beispielsweise eine bekannte Platte des Anmelders sein. Die Lagervorrichtung 11 ist so ausgebildet, dass sie anstelle eines bekannten Befestigungsrahmens montiert werden kann oder ein bereits montierter Befestigungsrahmen durch die Lagervorrichtung 11 ersetzt werden kann. Dies ermöglicht somit ein einfaches Nachrüsten bekannter montierter Spülkästen. Der Bausatz, der ein Nachrüsten ermöglicht, umfasst somit wenigstens die Lagervorrichtung 11. Zusätzlich umfasst dieser Bausatz zudem den Einwurfbecher 17, die Rutsche 16, den Halter 46 und den Auffangbecher 15. Der Halter 46 ist so ausgebildet, dass er an einem bekannten Lagerbock 5 eingehängt werden kann.

[0021] Zum Nachrüsten wird der montierte Befestigungsrahmen entfernt. Anschliessend wird der Halter 46 mit dem Auffangbehälter 15 in den Behälter 2 eingelegt. Anschliessend wird die Lagervorrichtung 11 am Bauschutzrahmen 7 befestigt. Die Rutsche 16 kann hierbei vormontiert sein. Dies gilt ebenfalls für den Einwurfbecher 17. Nun wird die Betätigungsplatte 30 gemäss Figur 4 in Richtung des Pfeiles 39 auf die Lagervorrichtung 11 aufgesetzt. Die Rückseite 37 der Betätigungsplatte 30 liegt nunmehr am Halterahmen 12 an. Wie bereits oben erläutert greift der obere Rand 33 in die Nut 35 ein, wobei das Federelement 14 gespannt ist. Der Spülkasten 1 ist nun wieder bereit und ermöglicht das genannte Einfüllen eines Zusatzmittels 43. Die Spülauslösung erfolgt wie vor dem Nachrüsten.

[0022] Die Figuren 5 und 6 zeigen einen Spülkasten 1', der im Behälter 2 eine an sich bekannte Geruchsabsaugvorrichtung 47 aufweist. Diese saugt durch eine Leitung 49 aus der hier nicht gezeigten WC-Schüssel oder einem Urinal Luft an und leitet diese durch einen Filter 48 nach aussen. Um den Filter 48 in einfacher Weise auswechseln zu können, wird die Betätigungsplatte 30 in die in Fig. 6 gezeigte Stellung verschwenkt, wie dies oben erläutert wurde. Durch die dadurch gebildete Öffnung 42 ist der auszuwechselnde Filter 48 zugänglich und kann durch diese Öffnung 42 dem Spülkasten 1' entnommen werden. Anschliessend kann der neue Filter eingesetzt werden. Anstelle eines Filters 48 könnte auch ein anderer Teil, beispielsweise eine Batterie, oder ein Motor ausgewechselt oder revidiert werden. Dies kann in der Regel auch ohne Fachkenntnisse und ohne Werk-

zeug durchgeführt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	[0023]	
1	Spülkasten	
2	Behälter	
10	3	Isolation
4	Innenraum	
15	5	Lagerbock
6	Revisionsöffnung	
7	Bauschutzrahmen	
20	8	Wand
9	Öffnung	
25	10	Befestigungsrahmen
11	Lagervorrichtung	
12	Halterahmen	
30	13	Gelenk
14	Federelement	
35	15	Auffangbehälter
16	Rutsche	
17	Einwurfbecher	
40	18	Gelenk
19	Lasche	
45	20	Rastmittel
30	Betätigungsplatte	
31	Taste	
50	32	Unterer Rand
33	Oberer Rand	
55	34	Federelement
35	Nut	

36 Frontseite

37 Rückseite

38 Frontseite

39 Pfeil

40 Pfeil

41 Öffnung

42 Öffnung

43 Zusatzmittel

44 Steg

45 Nocken

46 Halter

47 Geruchsabsaugvorrichtung

48 Filter

49 Leitung

Patentansprüche

1. Betätigungsverrichtung für einen Spülkasten mit einem Befestigungsrahmen (10) und einer an diesem befestigten Betätigungsplatte (30), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) schwenkbar mit dem Befestigungsrahmen (10) verbunden ist.

2. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) um einen unteren Rand (32) schwenkbar ist.

3. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) an einem Halterahmen (12) befestigt ist und dass dieser Halterahmen (12) schwenkbar mit dem Befestigungsrahmen (10) verbunden ist.

4. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) an einem Schwenklager (13) einer Lagervorrichtung (11) mit dem Befestigungsrahmen (10) verbunden ist.

5. Spülkasten mit einem Behälter (2) zum Speichern von Spülwasser, in dem ein Auslaufventil ist und mit einer Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Betätigungsplatte (30) aus der Betriebsstellung verschwenkbar ist und beim Verschwenken der Betätigungsplatte (30) eine Öffnung (42) gebildet wird.

5 6. Spülkasten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) an einem oberen Rand (33) von der Revisionsöffnung (6) weg in die genannte Stellung schwenkbar ist.

10 7. Spülkasten nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) um einen unteren Rand (32) schwenkbar ist, so dass in der verschwenkten Stellung sich hinter einem oberen Rand (33) die genannte Öffnung (42) befindet.

15 8. Spülkasten nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) an einer Lagervorrichtung (11) befestigt ist und dass diese Lagervorrichtung (11) Teil eines Bauesatzes zum Nachrüsten bildet.

20 9. Spülkasten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite der Betätigungsplatte (30) ein Einwurfbecher (17) für ein Zusatzmittel (43) angeordnet ist, in welchen das Zusatzmittel (43) legbar ist und mit dem dieses an eine Rutsche (16) übergeben wird, wenn die Betätigungsplatte (30) von der Einfüllposition in die Betriebsposition bewegt wird.

25 30 10. Verfahren für eine Revision oder den Unterhalt des Spülkastens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (30) aus der Betriebsstellung in die Stellung verschwenkt wird, in welcher die Revisionsöffnung über eine beim Verschwenken gebildete Öffnung (42) von aussen zugänglich ist.

35 40 11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten wenigstens einen Filter für eine Geruchsabsaugung aufweist und dass dieser Filter durch die genannte Öffnung (42) ausgetauscht wird.

45 50 12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten eine Energiequelle, beispielsweise eine Batterie aufweist, und dass diese durch die genannte Öffnung (42) ausgetauscht wird.

55 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten ein elektrisches Gerät aufweist, und dass dieses oder ein Teil davon durch die genannte Öffnung (42) ausgetauscht wird.

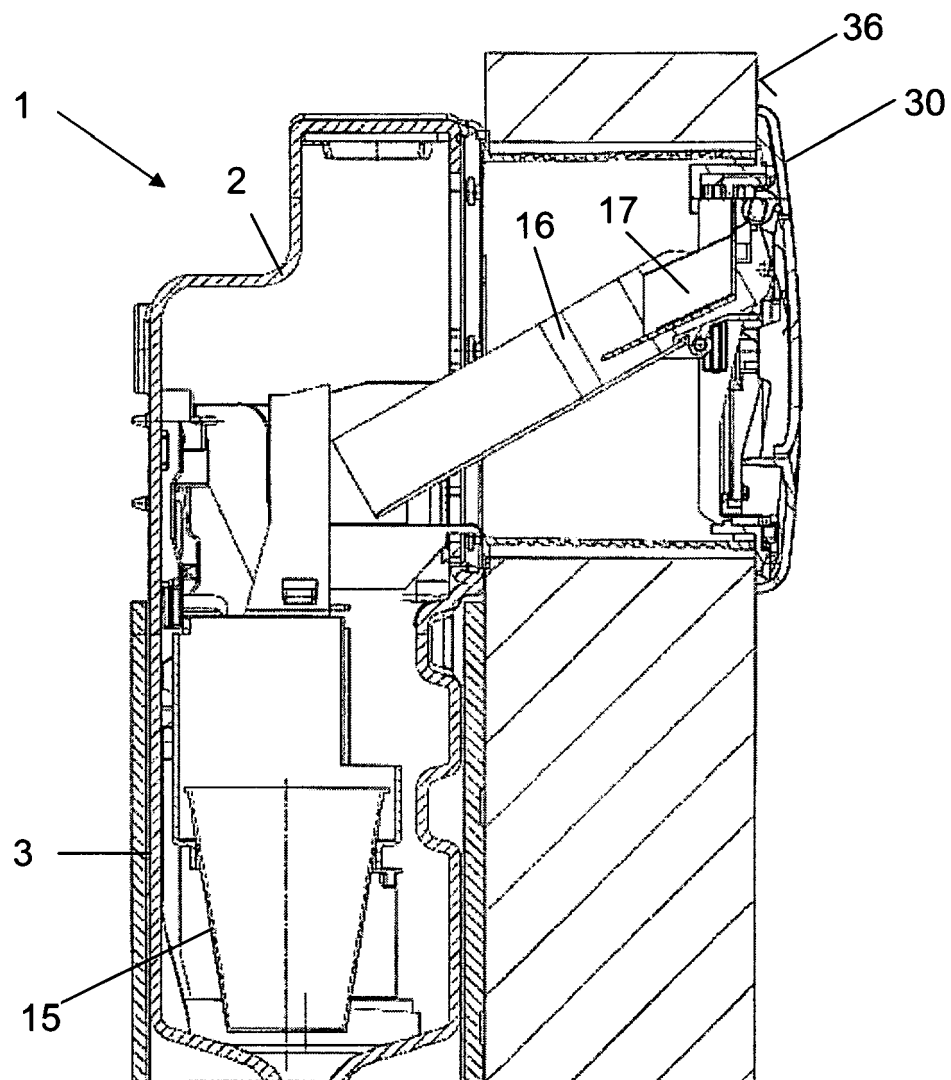


FIG. 1

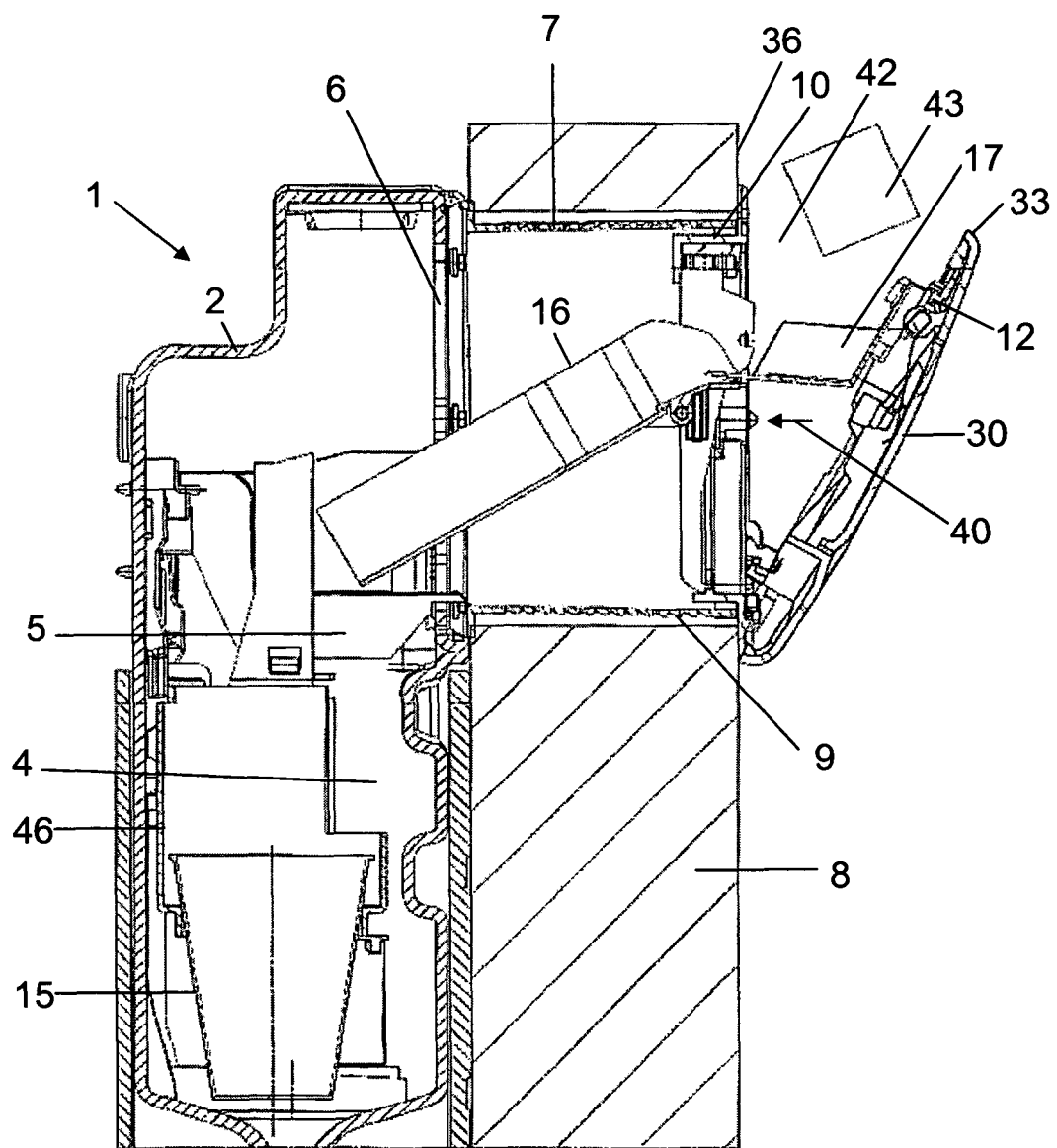


FIG. 2

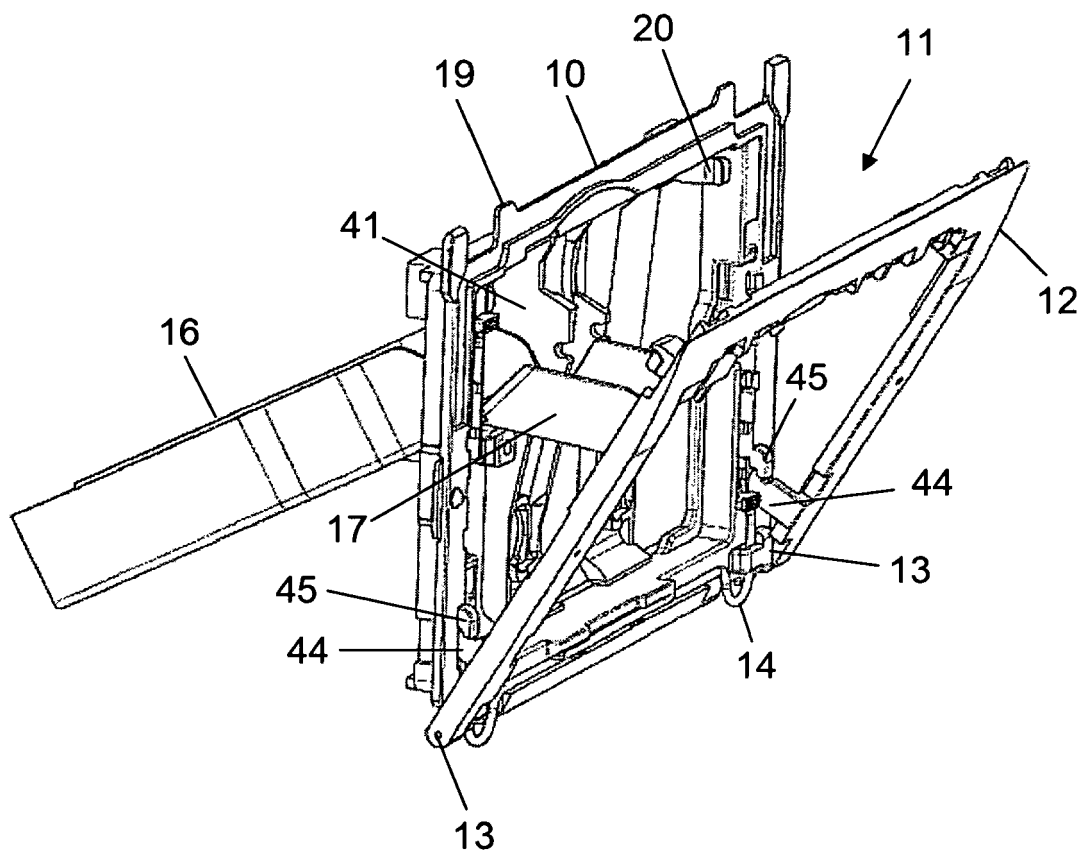


FIG. 3

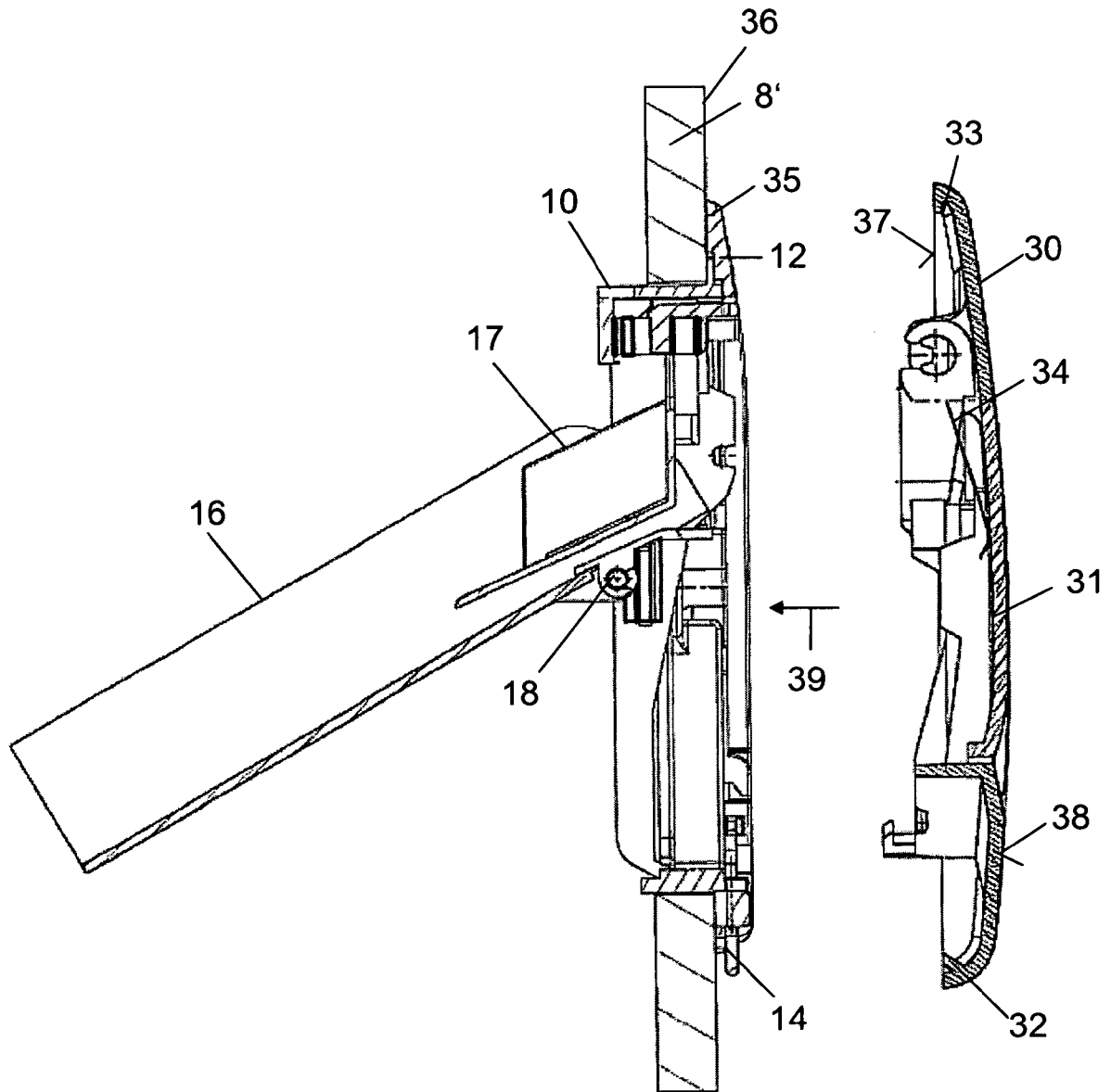


FIG. 4

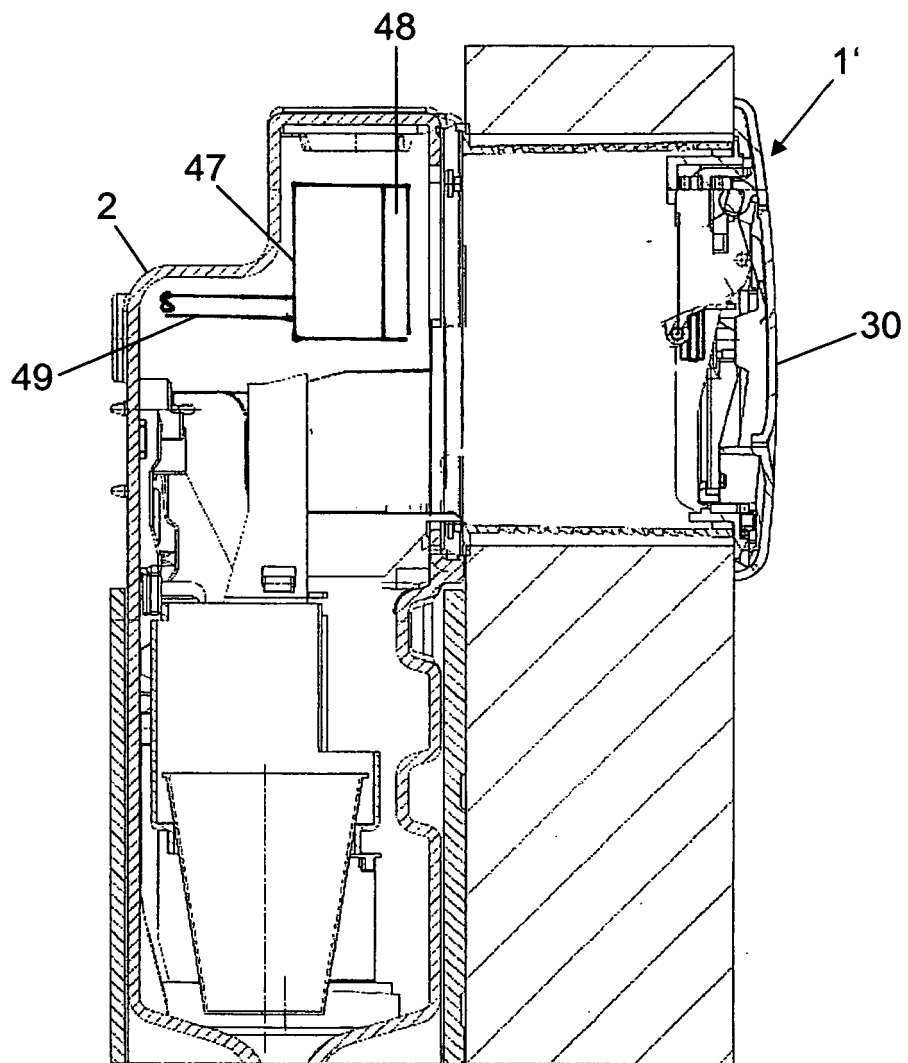


FIG. 5

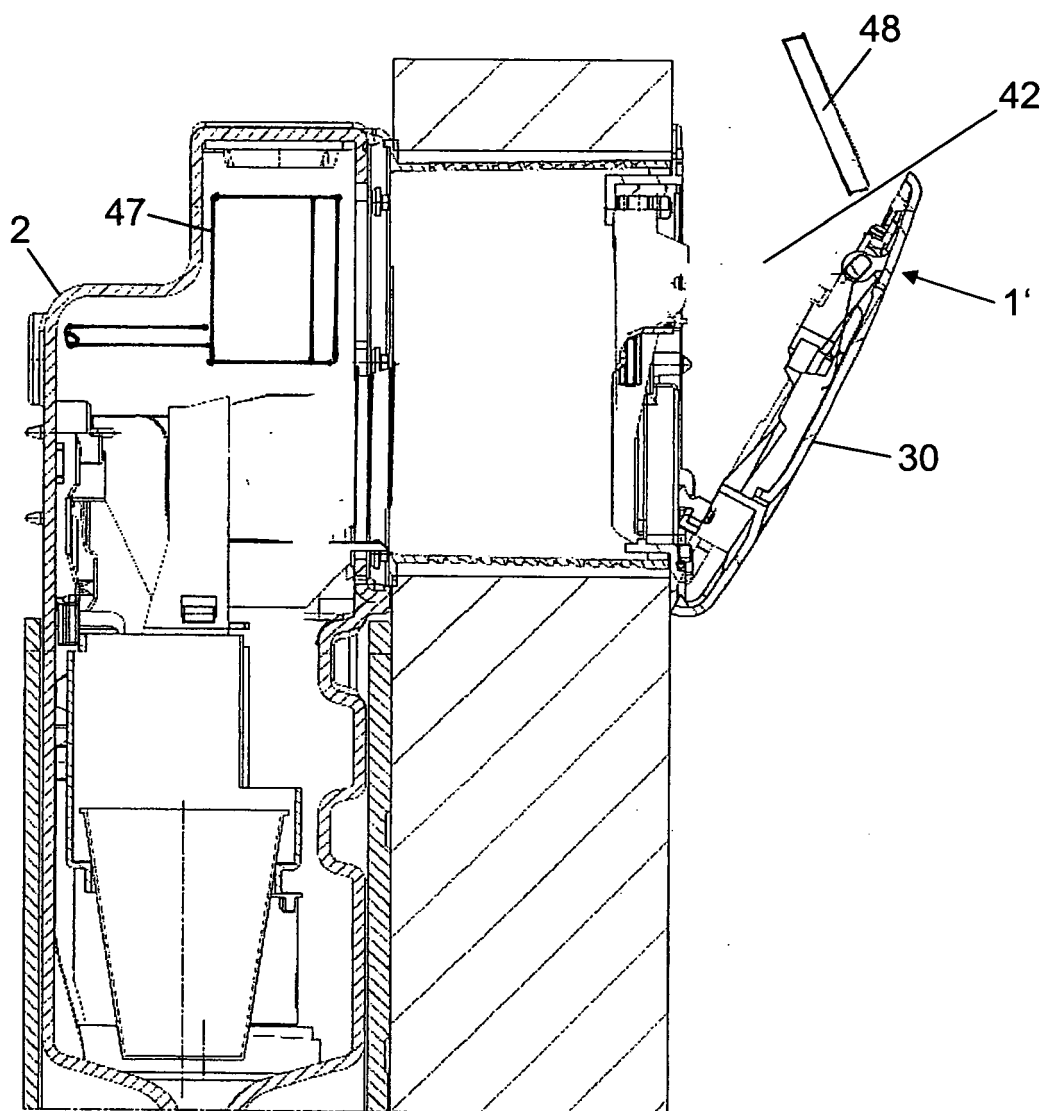


FIG. 6

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

- DE 20014275 U [0002]
- DE 10246866 A [0002]
- DE 200301329 U [0002]