



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 088 942 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: **E03D 1/012**

(21) Anmeldenummer: **00114748.7**

(22) Anmeldetag: **08.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **28.09.1999 DE 19946542**

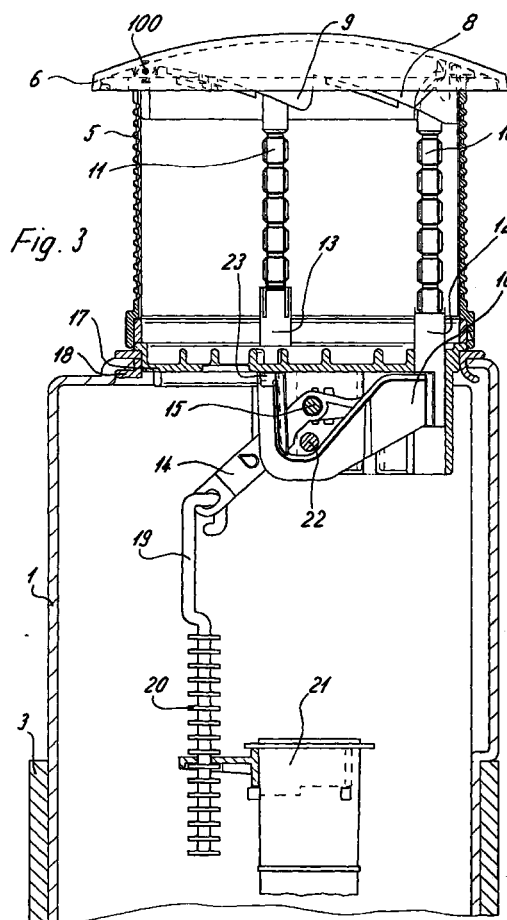
(71) Anmelder:
**Franz Viegner II GmbH & Co. KG.
57439 Attendorn (DE)**

(72) Erfinder: **Viegner, Walter
57439 Attendorn (DE)**

(74) Vertreter:
**Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Betätigungseinrichtung**

(57) Eine Betätigungseinrichtung, insbesondere für unter Putz eingebaute Spülkästen (1) von Toilettenspülungen, umfaßt einen Betätigungsrahmen (6), der zumindest teilweise von außen zugänglich ist, an dem zwei Tasten (8, 9) vorgesehen sind, die getrennt voneinander betätigbar sind und mit einer Betätigungsmechanik (10, 11, 12, 13, 14, 16, 19) gekoppelt sind. Mittels der Betätigungsmechanik kann ein Ablaufventil an dem Spülkasten (1) geöffnet und geschlossen werden, wobei die erste Taste (9) das Ablaufventil öffnet, so daß eine erste Wassermenge aus dem Spülkasten (1) fließt. Durch die Betätigung der zweiten Taste (8) ist wahlweise das Ablaufventil verschließbar oder es fließt eine zweite Wassermenge aus dem Spülkasten (1), die kleiner ist als die erste Wassermenge. Durch eine erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung läßt sich somit die zwei Mengen Technik und die Stop and Go Technik realisieren.



EP 1 088 942 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Solche Betätigungseinrichtungen werden insbesondere für unter Putz eingebaute Spülkästen von Toilettenspülungen eingesetzt, wobei die Betätigungsmechanik teilweise am und im Spülkasten montiert wird und der Benutzer nur den jeweiligen Betätigungsrahmen mit den Tasten sieht.

[0002] Aus der EP 733 749 A1 ist eine Betätigungsvorrichtung für eine Ablaufarmatur bekannt, die in einem Spülkasten angeordnet ist. Über eine erste Betätigungstaste läßt sich ein Bolzen bewegen, der mit einer Auslösevorrichtung zum Starten des Spülvorganges verbunden ist. Wenn der Benutzer die Spülung unterbrechen will, ist eine zweite Taste über einen weiteren Bolzen mit der Auslösevorrichtung verbunden, um das Ablaufventil an dem Spülkasten wieder zu schließen. Die gezeigte Betätigungsvorrichtung läßt sich zwar für Ablaufarmaturen einsetzen, bei denen ein „Stop and Go“ Mechanismus erwünscht ist, eine andere Steuerung bzw. Dosierung der Spülmenge kann mit dieser Betätigungsvorrichtung nicht erreicht werden.

[0003] Ferner ist es bekannt, bei einer Betätigungsvorrichtung für Spülkästen zwei Tasten vorzusehen, die über eine Betätigungsmechanik beide eine Öffnung des Ablaufventils im Spülkasten bewirken können. Bei der ersten Taste wird dabei eine Vollspülung mit etwa 9 Liter Wasser durchgeführt, während bei der zweiten Taste eine Spülung mit verminderter Wassermenge (z.B. 3 Liter) erfolgt. Diese Anordnung wird auch zwei Mengen Technik bezeichnet und hat den Vorteil, daß der Bediener auf einfache Weise Wasser sparen kann, ohne den Spülvorgang zu unterbrechen.

[0004] Beim Einbau eines Spülkastens mit einer bekannten Betätigungsvorrichtung muß immer vorher festgelegt werden, ob eine zwei Mengen Technik oder ein Stop and Go Technik Verwendung finden soll, da für beide Techniken unterschiedliche Betätigungsmechaniken erforderlich sind. Dies ist wegen der hohen Lagerkosten für zwei verschiedene Systeme unbefriedigend. Auch können Verwechslungen der beiden Techniken beim Einbau des Spülsystems für teure Ausfallzeiten bei der Montage sorgen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Erkenntnis zugrunde, daß die getrennte Bereitstellung von Betätigungseinrichtungen für unterschiedliche Techniken unbefriedigend ist und es ist daher Aufgabe der Erfindung eine Betätigungseinrichtung zu schaffen, die sowohl für die zwei Mengen Technik als auch die Stop and Go Technik einsetzbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Betätigungseinrichtung, insbesondere für unter Putz eingebaute Spülkästen von Toilettenspülungen gelöst, mit einem Betätigungsrahmen, der zumindest teilweise von außen zugänglich ist und an dem zwei Tasten vorgesehen sind, die getrennt voneinander betätigbar sind und mit

einer Betätigungsmechanik gekoppelt sind, wobei mittels der Betätigungsmechanik ein Ablaufventil geöffnet und geschlossen werden kann und die erste Taste das Ablaufventil öffnet, so daß eine erste Wassermenge aus dem Spülkasten fließt, wobei durch die Betätigung der zweiten Taste wahlweise das Ablaufventil verschließbar ist oder eine zweite Wassermenge aus dem Spülkasten fließt, die kleiner ist als die erste Wassermenge ist. Diese Ausbildung ermöglicht den Einsatz der Betätigungseinrichtung sowohl bei der zwei Mengen Technik als auch bei der Stop and Go Technik. Der Monteur muß also nur noch eine Betätigungseinrichtung zur Installation mitbringen, die für beide Techniken angepaßt werden kann. Ein Ausfallzeit aufgrund einer falschen Betätigungseinrichtung wird somit sicher vermieden. Ferner werden die Lagerhaltungskosten reduziert, da keine zwei Betätigungseinrichtungen getrennt voneinander vorrätig sein müssen.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Betätigungsmechanik verstellbar, um die Funktion der zweiten Taste einzustellen. Die Verstellung kann dabei über einen Hebel, einen Schalter oder einen Drehmechanismus erfolgen, über den der Kraftübertragungsweg bzw. die Richtung des Kraftübertragungsweges geändert wird. Der Bediener kann dabei ohne große Montagevorgänge die Betätigungsmechanik auf den gewünschten Betrieb einstellen. Wenn die zwei Mengen Technik ausgewählt wird, kann dabei vorzugsweise auch die Durchflußmenge mit dem Verstellmechanismus eingestellt werden.

[0008] Wenn die Betätigungsmechanik ein auswechselbares Bauteil aufweist, um die Funktion der zweiten Taste einzustellen, ist die Betätigungseinrichtung als eine Art Bausatz vorbereitet, so daß der Monteur nur noch durch Auswahl des richtigen Bauteils, beispielsweise des richtigen Hebels oder Schalters, die gewünschte Funktion der Betätigungseinrichtung einstellen kann.

[0009] Eine besonders einfache und zuverlässige Betätigungsmechanik wird erhalten, wenn diese einen ersten Schieber aufweist, der mit der ersten Taste verbunden ist und einen zweiten Schieber aufweist, der mit der zweiten Taste verbunden ist, wobei beide Schieber auf einen Hebel zum Öffnen und Schließen des Ablaufventils wirken. Dabei kann die Länge der Schieber auf einfache Weise an die jeweilige Einbausituation angepaßt werden, insbesondere wenn die Schieber mehrteilig ausgebildet sind. Vorzugsweise ist dabei mit der ersten Taste und dem ersten Schieber ein Gestänge zum Öffnen des Ablaufventils anhebbar, und zum Verschließen des Ablaufventils durch die zweite Taste greift der zweite Schieber an dem Hebel an, um den Hebel gegen die Betätigungsrichtung zu bewegen. Alternativ kann auch mit der ersten Taste und dem ersten Schieber oder der zweiten Taste und dem zweiten Schieber ein Gestänge zum Öffnen des Ablaufventils anhebbar sein.

[0010] Unabhängig von der Einstellung der Betäti-

gungseinrichtung sind die erste Taste und die zweite Taste jeweils mittels einer Feder in ihrer Ausgangsstellung gehalten, so daß sie nach einer Betätigung in ihre Ausgangsstellung automatisch zurückkehren.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Betätigungsrahmen an einer im wesentlichen horizontalen Oberseite eines Spülkastens montierbar, so daß er gut zugänglich ist. Alternativ kann der Betätigungsrahmen an einer im wesentlichen vertikalen Vorderseite eines Spülkastens montierbar sein. Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung dabei so ausgebildet, daß sie sowohl an einer horizontalen Fläche als auch an einer vertikalen Fläche montierbar ist, so daß für beide Anwendungsfälle nur eine einzige Betätigungseinrichtung bereitgestellt werden muß.

[0012] Nach der Erfindung wird ferner eine Spülvorrichtung für eine Toilettenspülung bereitgestellt, mit einem Spülkasten, an dem eine Wasserzufuhr und ein Ablaufventil vorgesehen sind, wobei die Spülvorrichtung eine erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung aufweist.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht auf einen Spülkasten mit einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Spülkastens mit der Betätigungseinrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2;
- Fig. 4 eine Unteransicht auf die Betätigungseinrichtung der Fig. 2;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 bei Einleitung des Spülvorganges;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 bei Abbruch des Spülvorganges;
- Fig. 7 eine Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 mit zwei Mengen Technik;
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 mit zwei Mengen Technik bei Einleitung des vollen Spülvorganges;
- Fig. 9 eine Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 mit zwei Mengen Technik bei Einleitung des verminderten Spülvorganges;
- Fig. 10 eine Vorderansicht auf einen Spülkasten mit einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 11 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Spülkastens mit der Betätigungseinrichtung nach Fig. 10;

Fig. 12 eine vergrößerte Seitenansicht der Betätigungseinrichtung nach Fig. 11, und

Fig. 13 eine vergrößerte Seitenansicht der modifizierten Betätigungseinrichtung nach Fig. 11 mit Stop and Go Technik.

[0014] Die in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Spüleinrichtung umfaßt einen Spülkasten 1 aus Kunststoff der über seitliche Flansche 2 an einer Wand eines Hauses befestigt werden kann. Der Spülkasten 1 ist von einem Gehäuse 3 umgeben. An der Unterseite des Spülkastens 1 ist ein Ablauf 4 vorgesehen, der in einer nicht dargestellten Toilette mündet. Am Ablauf 4 ist ein Ablaufventil angeordnet, das mittels einer Betätigungsmechanik geöffnet und verschlossen werden kann. An der Oberseite des Spülkastens 1 ist ein meist unter Putz angeordneter Schacht 5 vorgesehen, der mit einem Betätigungsrahmen 6 mit einer großen Taste 9 mit einer zur Toilette gewandten Vorderkante 7 und einer weiteren kleinen Taste 8 verschlossen ist.

[0015] Die Tasten 8 und 9 sind um eine Achse 100 in dem Betätigungsrahmen 6 verschwenkbar gelagert. Dabei ist die Taste 8 mit einem Bolzen 10 und die Taste 9 mit einem Bolzen 11 verbunden. Die Länge der Bolzen 10 und 11 kann wie die Länge des Schachtes 5 an die jeweilige Einbausituation angepaßt werden.

[0016] Der Bolzen 10 ist mit einem Schieber 12 aus Kunststoff verbunden, der in einem Aufsatz 17 verschiebbar gelagert ist. Der Schieber 12 ist dabei nach oben hin durch eine Feder 24 vorgespannt, so daß er nach einer Betätigung automatisch in seine obere Ausgangsstellung zurückkehrt. Der Schieber 12 ist integral mit einem Betätigungsarm 16 ausgebildet, der an seinem Ende ein T-förmiges Endstück mit einer Nase 23 und einem Mitnehmer 26 aufweist.

[0017] Der mit der Taste 9 verbunden Bolzen 11 ist an seinem unterem Ende in einem Schieber 13 aus Kunststoff aufgenommen. Der Schieber 13 ist integral mit einem L-förmigen Arm 130 ausgebildet, an dem eine Feder 25 anliegt, die den Arm 130 mit dem Schieber 13 nach oben hin vorspannt. Die Feder 25 ist dabei um einen Zapfen 22 angeordnet und an einem weiteren Zapfen 23 mit einem Federarm abgestützt.

[0018] Zur Betätigung des Ablaufventils ist ein Hebel 14 vorgesehen, der verschwenkbar um eine Achse 15 gelagert ist. Der Hebel 14 ist an seinem unterem Ende mit einer Stange 19 mit Halterippen 20 verbunden, an der ein Betätigungselement 21 für das Ablaufventil befestigt ist.

[0019] Wie in Fig. 5 gezeigt ist, wird der Spülvorgang durch Betätigung der großen Taste 9 eingeleitet. Hierdurch wird der Bolzen 11 nach unten gegen die Kraft der Feder 25 gedrückt, wobei der Schieber 13 mit dem Arm 130 verschoben wird. Der Arm 130 drückt dabei auf den von der Achse 15 aus rechten Teil des Hebels 14, so daß der linke Teil des Hebels 14 mit der Stange 19 nach oben bewegt wird. Dadurch wird das Betätigungselement 21 angehoben, so daß das Ablauf-

ventil geöffnet wird.

[0020] Zum Abbrechen des Spülvorganges vor Ablauf der Vollspülung wird gemäß Fig. 6 die kleine Taste 8 gedrückt, so daß der Bolzen 10 zusammen mit dem Schieber 12 nach unten bewegt wird. Gleichzeitig drückt der Betätigungsarm 16 des Schiebers 12 über den Mitnehmer 26 auf den von der Achse 15 aus gesehen linken Teil des Hebels 14, so daß der Hebel 14 verschwenkt wird und die Stange 19 zusammen mit dem Betätigungselement 21 nach unten bewegt wird. Dadurch wird das Ablaufventil wieder verschlossen.

[0021] Falls der Benutzer die oben beschriebene Stop and Go Technik für die Spülung nicht verwenden möchte, wird die Betätigungsmechanik auf die zwei Mengen Technik umgestellt. Hierfür wird der Schieber 12 durch einen modifizierten Schieber 12' ersetzt (Fig. 7 — 9).

[0022] Der Schieber 12' ist mit einem Hebel 16' gekoppelt, der eine Kante 27 aufweist, die mit einem tropfenförmigen Vorsprung 28 an dem Hebel 14 zusammenwirkt. Bei einer Bewegung des Hebels 16' gleitet der Vorsprung 28 über die Kante 27, so daß der Hebel 14 ebenfalls verschwenkt wird.

[0023] Eine Vollspülung wird durch Betätigung der großen Taste 9 erhalten (Fig. 8). Dabei wird über den Bolzen 11, den Schieber 13, den Mitnehmer 26, den Hebel 14, die Stange 19 und das Betätigungselement 21 das Ablaufventil geöffnet. Durch die Kraft der Feder 25 und die auf die genannten Bauteile wirkende Schwerkraft wird das Ablaufventil automatisch wieder nach der Vollspülung verschlossen, wenn die gewünschte Wassermenge durch das Ablaufventil geströmt ist.

[0024] Falls der Benutzer nur eine Spülung mit verminderter Wassermenge durchführen will, muß auf die kleine Taste 8 gedrückt werden (Fig. 9). Dadurch wird der Bolzen 10 mit dem Schieber 12' nach unten bewegt. Der Schieber 12' drückt auf den Hebel 16' der um die Achse 22 verschwenkt wird, so daß die Kante 27 nach oben gedreht wird und den Hebel 14 über den Vorsprung 28 dreht. Dadurch wird das Betätigungselement 21 über die Stange 19 angehoben und das Ablaufventil geöffnet. Damit der Spülvorgang kürzer als bei der Vollspülung ist, drückt die Feder 24 auf den Hebel 16', so daß über die Kante 27 und den Vorsprung 28 eine gegenläufige Bewegung des Hebels 14 gefördert wird. Je nach Stärke der Federkraft wird bei dem Spülvorgang eine größere oder kleinere Wassermenge durch das Ablaufventil abgelassen.

[0025] In den Fig. 10 bis 13 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung gezeigt, die an einem Spülkasten 1' mit einem vertikal eingebauten Betätigungsrahmen 6 vorgesehen ist. Der Spülkasten 1' ist wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel von einem Gehäuse 3 umgeben und über Seitenflansche 2 an einer Wand befestigbar.

[0026] Trotz der horizontal ausgerichteten Anord-

nung des Betätigungsrahmen 6 und dem Schacht 5 ist die Betätigungsmechanik für die Spülung im wesentlichen gleich zu der oben beschriebenen Betätigungsmechanik ausgebildet, wobei gleiche Bezugszeichen für im wesentlichen baugleiche Bauteile verwendet wurden.

[0027] In Fig. 12 ist die Betätigungsmechanik für den zwei Mengen Betrieb ausgerüstet. Hierfür ist über die Taste 8 und den Bolzen 10 der Schieber 12' bewegbar, der den Hebel 16' verschwenken kann. An dem Hebel 16' ist eine Kante 27' angeformt, die an dem Vorsprung 28' angreift und dadurch den Hebel 14' verschwenken kann. Der Hebel 14' und die Stange 19' sind in diesem Ausführungsbeispiel anders geformt als der Hebel 14 und die Stange 19, wobei jedoch die Funktion identisch ist. Durch die Betätigung der Taste 8 kann die Stange 19' über eine Federkraft schneller wieder nach unten bewegt werden, um bei der Teilspülung das Durchlaßventil schneller zu verschließen. Die Betätigung der Taste 9 für eine Vollspülung erfolgt genauso wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel.

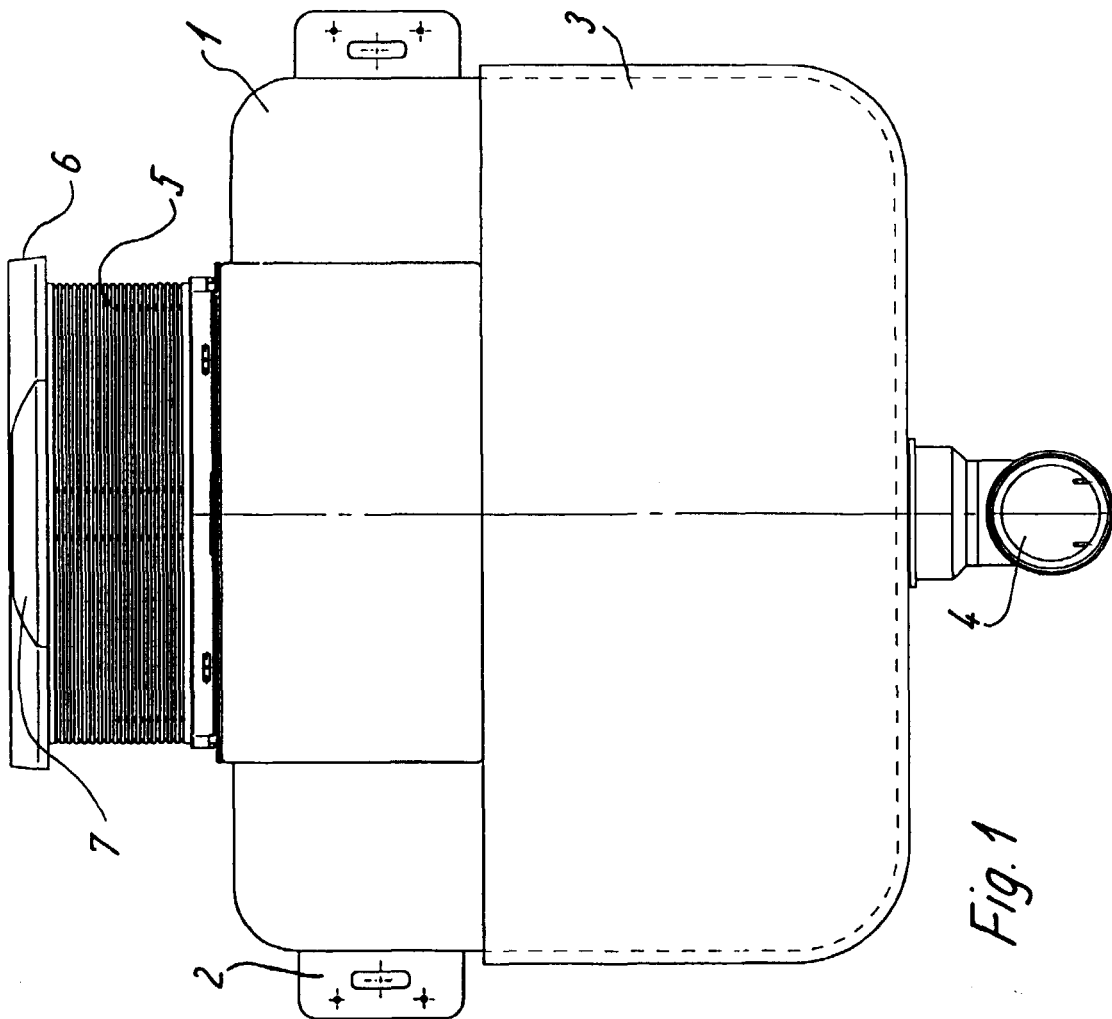
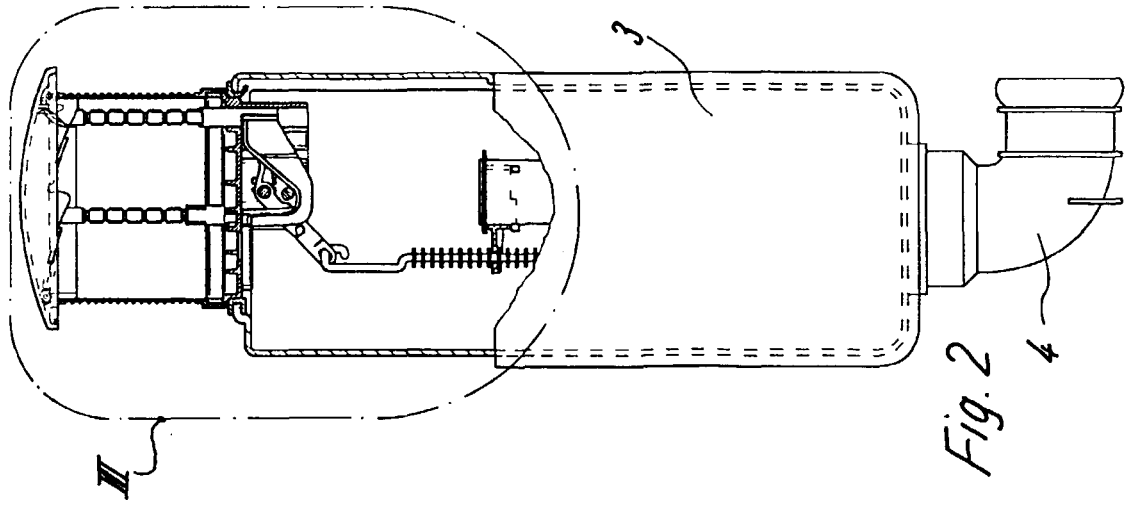
[0028] In Fig. 13 ist die Betätigungsmechanik für die Stop and Go Technik umgerüstet. Hierfür greift ein Mitnehmer des Schiebers 16 an dem Hebel 14' an, um diesen aus der angehobenen Stellung nach unten zu drücken und den Spülvorgang zu beenden. Die Bewegung des Schiebers 16 wird dabei durch die Betätigung der Taste 8 und Bewegung des Bolzens 10 erzwungen. Die Taste 9 leitet den Spülvorgang über den Bolzen 11, einen Schieber 13, den Hebel 14' und die Stange 19' ein.

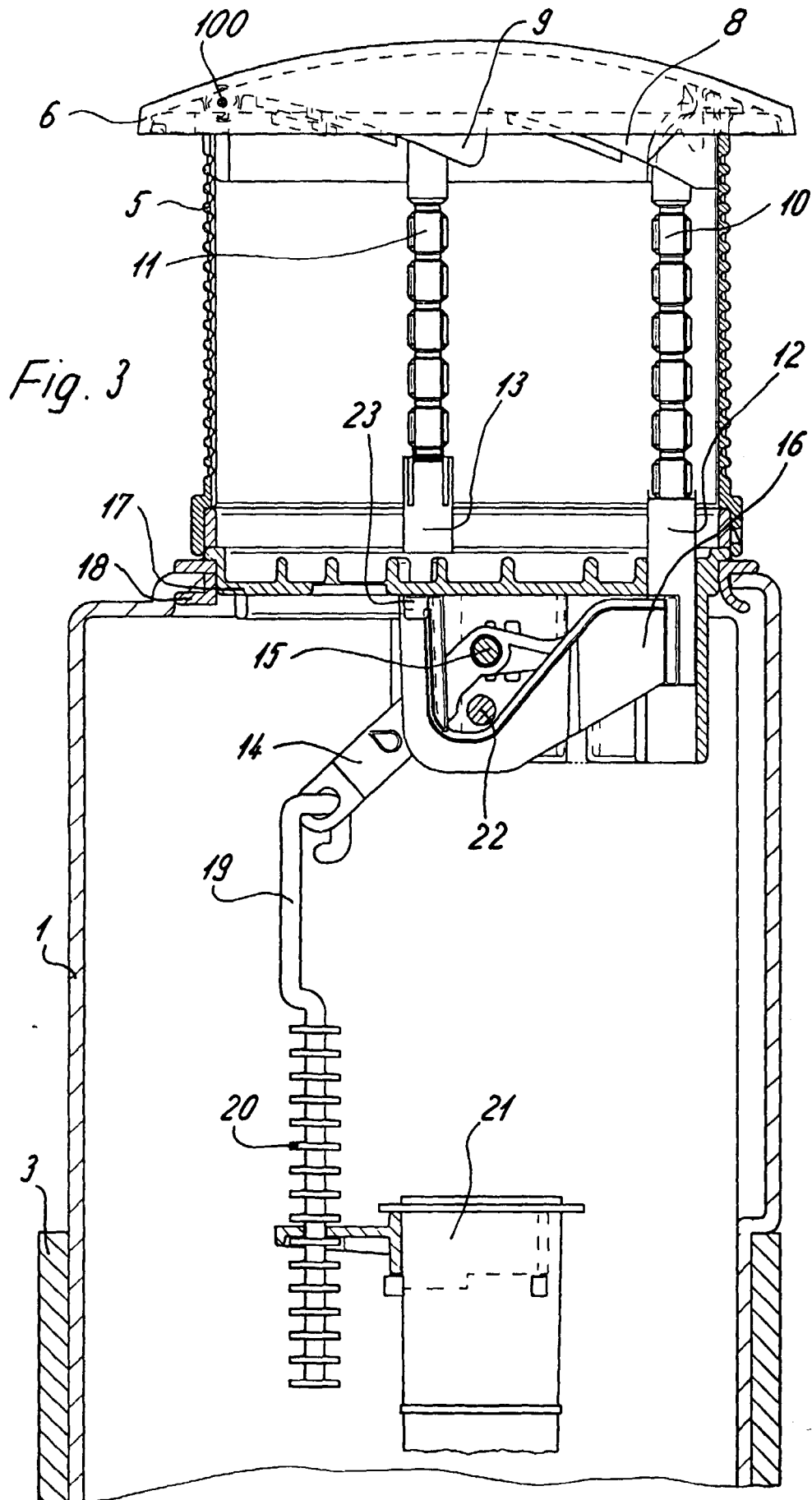
[0029] Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Umstellung von zwei Mengen Technik auf Stop and Go Betrieb und umgekehrt durch Auswechseln eines Schiebers 12 und 12' und dem Betätigungsarm 16 und dem Hebel 16' erreicht. Alternativ ist es möglich, den Schieber 12 und den Betätigungsarm 16 nicht integral auszubilden, sondern mittels Rastverbindungen zusammenzusetzen, so daß eine Umstellung durch bloßes Auswechseln der Kante 27' und des Mitnehmers 26 erfolgen kann. Ferner kann die Umstellung durch andere bekannte Mechaniken realisiert werden, beispielsweise unter Einsatz von Hebeln, Schaltern oder Drehknöpfen.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung, insbesondere für unter Putz eingebaute Spülkästen (1) von Toilettenspülungen, mit einem Betätigungsrahmen (6), der zumindest teilweise von außen zugänglich ist und an dem zwei Tasten (8, 9) vorgesehen sind, die getrennt voneinander betätigbar sind und mit einer Betätigungsmechanik (10, 11, 12, 13, 14, 16, 19) gekoppelt sind, wobei mittels der Betätigungsmechanik ein Ablaufventil geöffnet und geschlossen werden kann und die erste Taste (9) das Ablaufventil öffnet, so daß eine erste Wassermenge aus dem

- Spülkasten (1) fließt, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch die Betätigung der zweiten Taste (8) wahlweise das Ablaufventil verschließbar ist oder eine zweite Wassermenge aus dem Spülkasten (1) fließt, die kleiner ist als die erste Wassermenge. 5
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsmechanik (10, 11, 12, 13, 14, 16, 19) verstellbar ist, um die Funktion der zweiten Taste (8) einzustellen. 10
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsmechanik (10, 11, 12, 13, 14, 16, 19) ein auswechselbares Bauteil (12', 16') aufweist, um die Funktion der zweiten Taste (8) einzustellen. 15
4. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsmechanik einen ersten Schieber (11, 13) aufweist, der mit der ersten Taste (9) verbunden ist und einen zweiten Schieber (10, 12) aufweist, der mit der zweiten Taste (8) verbunden ist, wobei beide Schieber auf einen Hebel (14) zum Öffnen und Schließen des Ablaufventils wirken. 20 25
5. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der ersten Taste (9) und dem ersten Schieber (11, 13) ein Gestänge (19, 21) zum Öffnen des Ablaufventils anhebbar ist, und zum Verschließen des Ablaufventils durch die zweite Taste (8) der zweite Schieber (10, 12) an dem Hebel (14) angreift, um den Hebel (14) gegen die Betätigungsrichtung zu bewegen. 30 35
6. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der ersten Taste (9) und dem ersten Schieber (11, 13) oder der zweiten Taste (8) und dem zweiten Schieber (12', 16') ein Gestänge (19, 21) zum Öffnen des Ablaufventils anhebbar ist. 40
7. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Taste (9) und die zweite Taste (8) jeweils mittels einer Feder (24, 25) in ihrer Ausgangsstellung gehalten sind. 45
8. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betätigungsrahmen (6) an einer im wesentlichen horizontalen Oberseite eines Spülkastens (1) montierbar ist. 50 55
9. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betätigungsrahmen (6) an einer im wesentlichen vertikalen Vorderseite eines Spülkastens (1) montierbar ist.
10. Spülvorrichtung für eine Toilettenspülung, mit einem Spülkasten (1), an dem eine Wasserzufuhr und ein Ablaufventil vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spülvorrichtung eine Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.





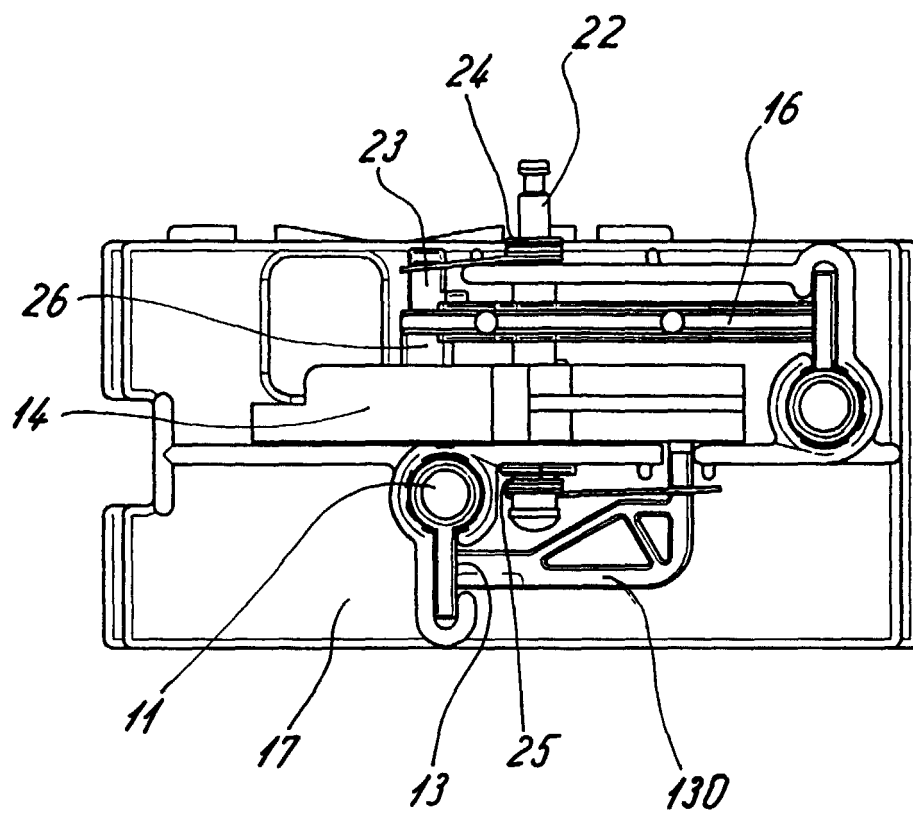
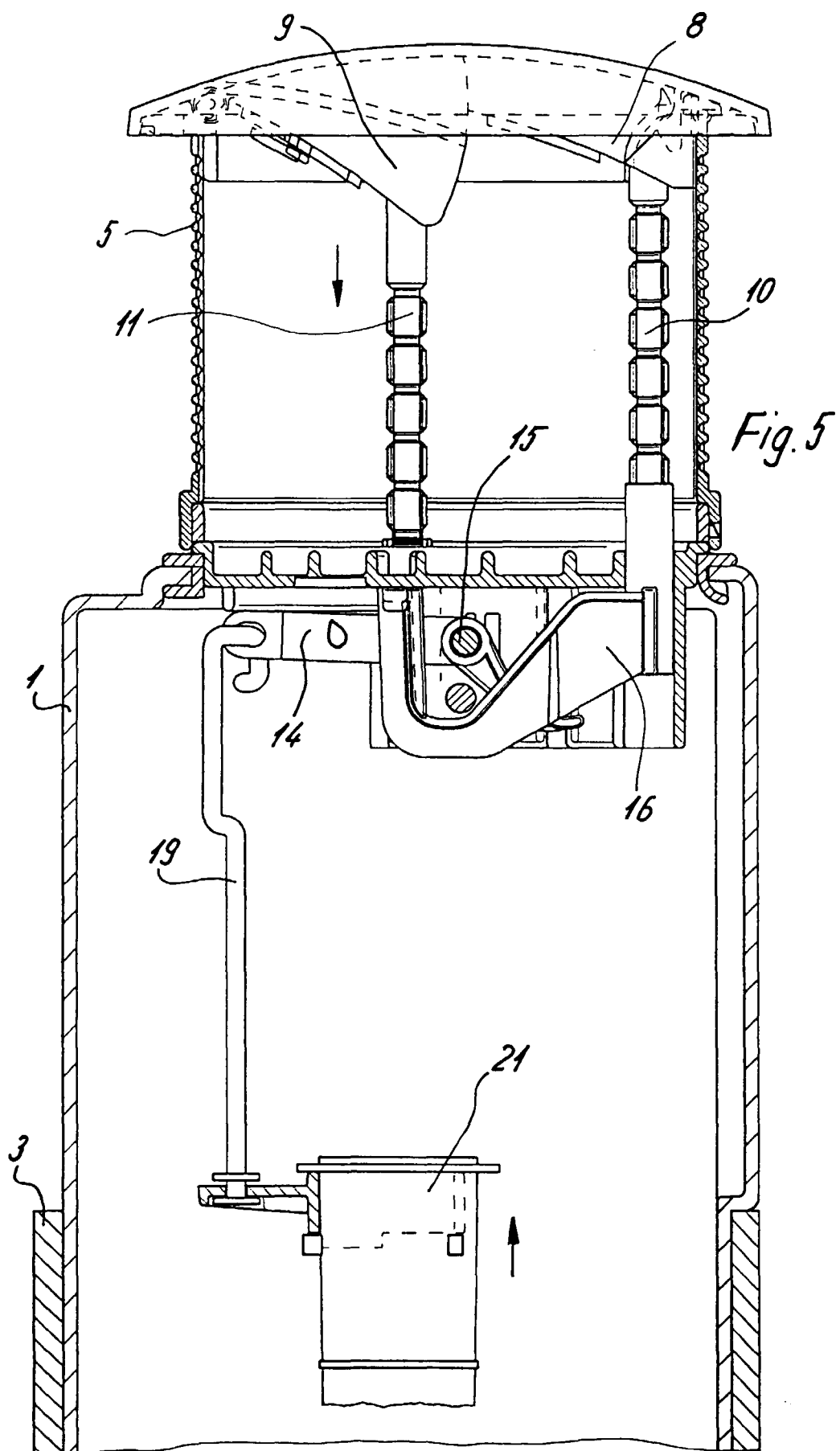
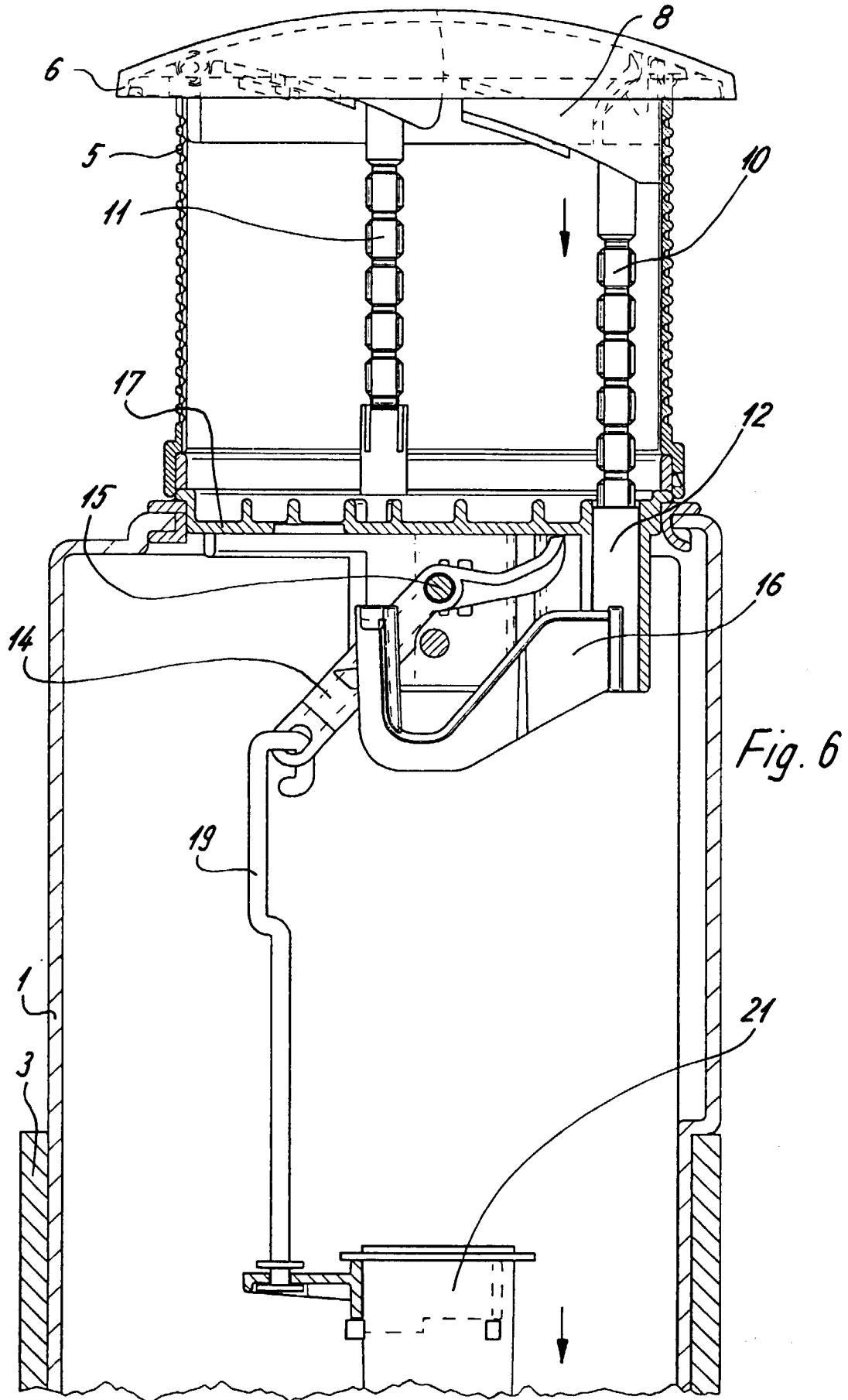
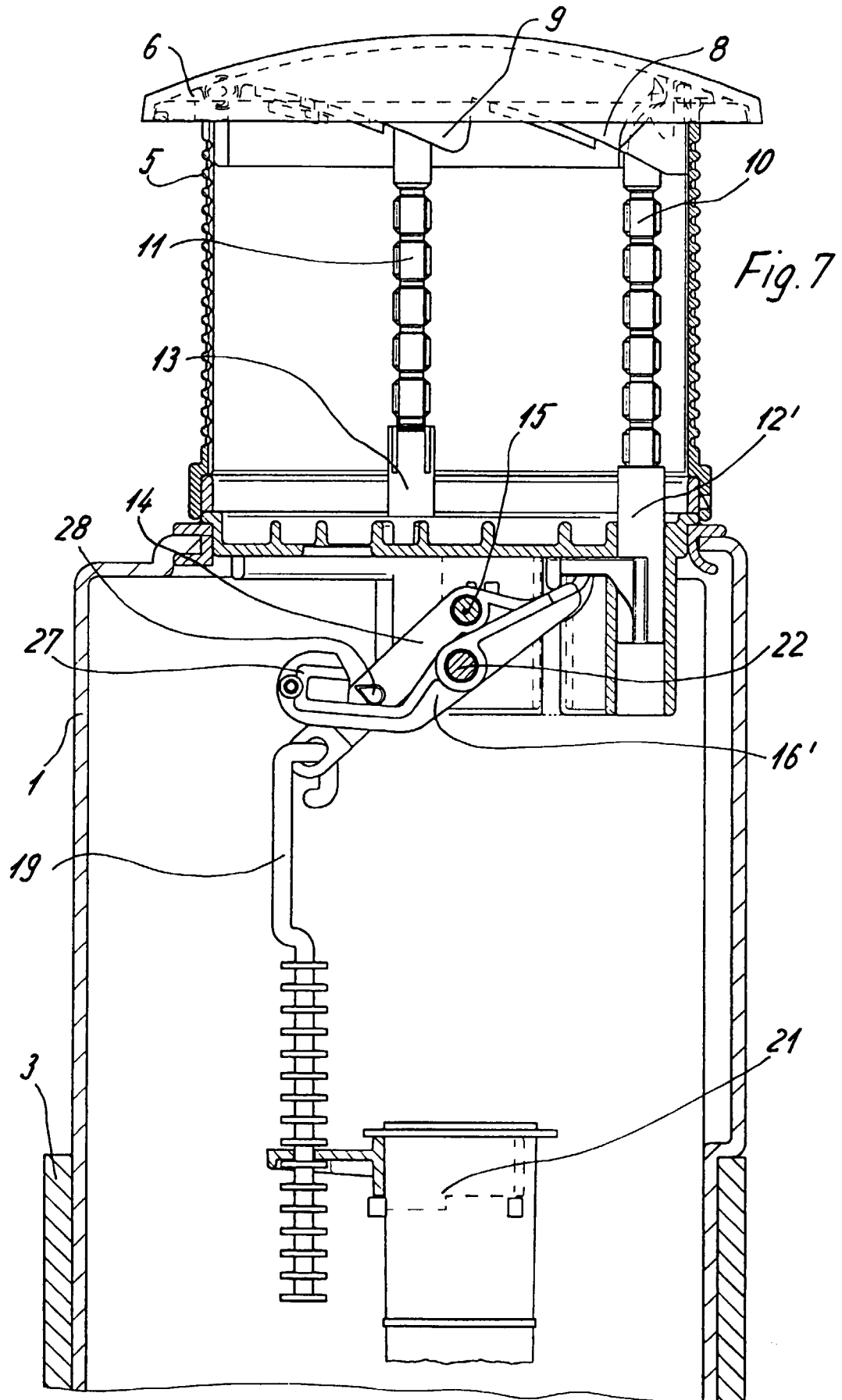
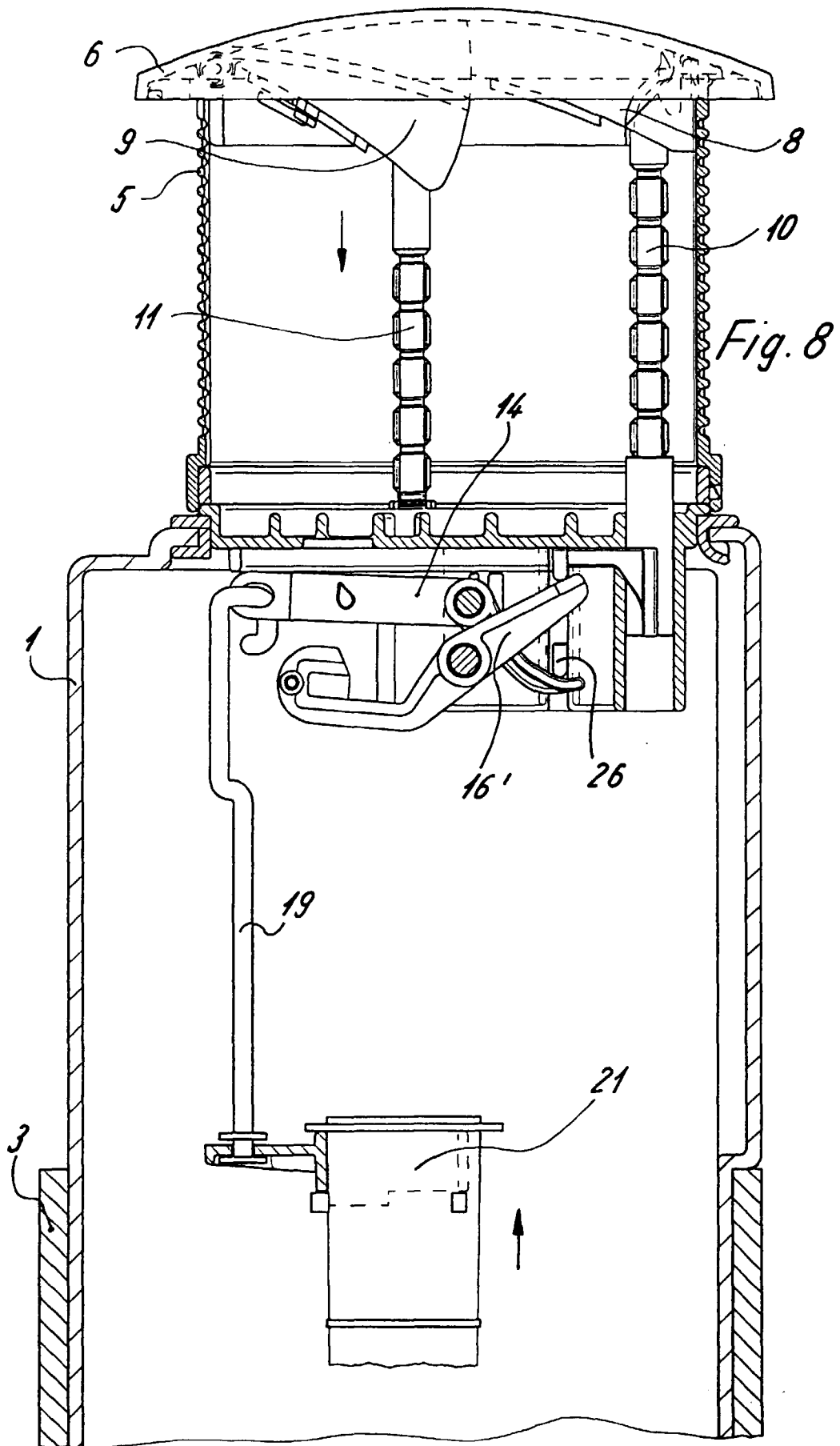


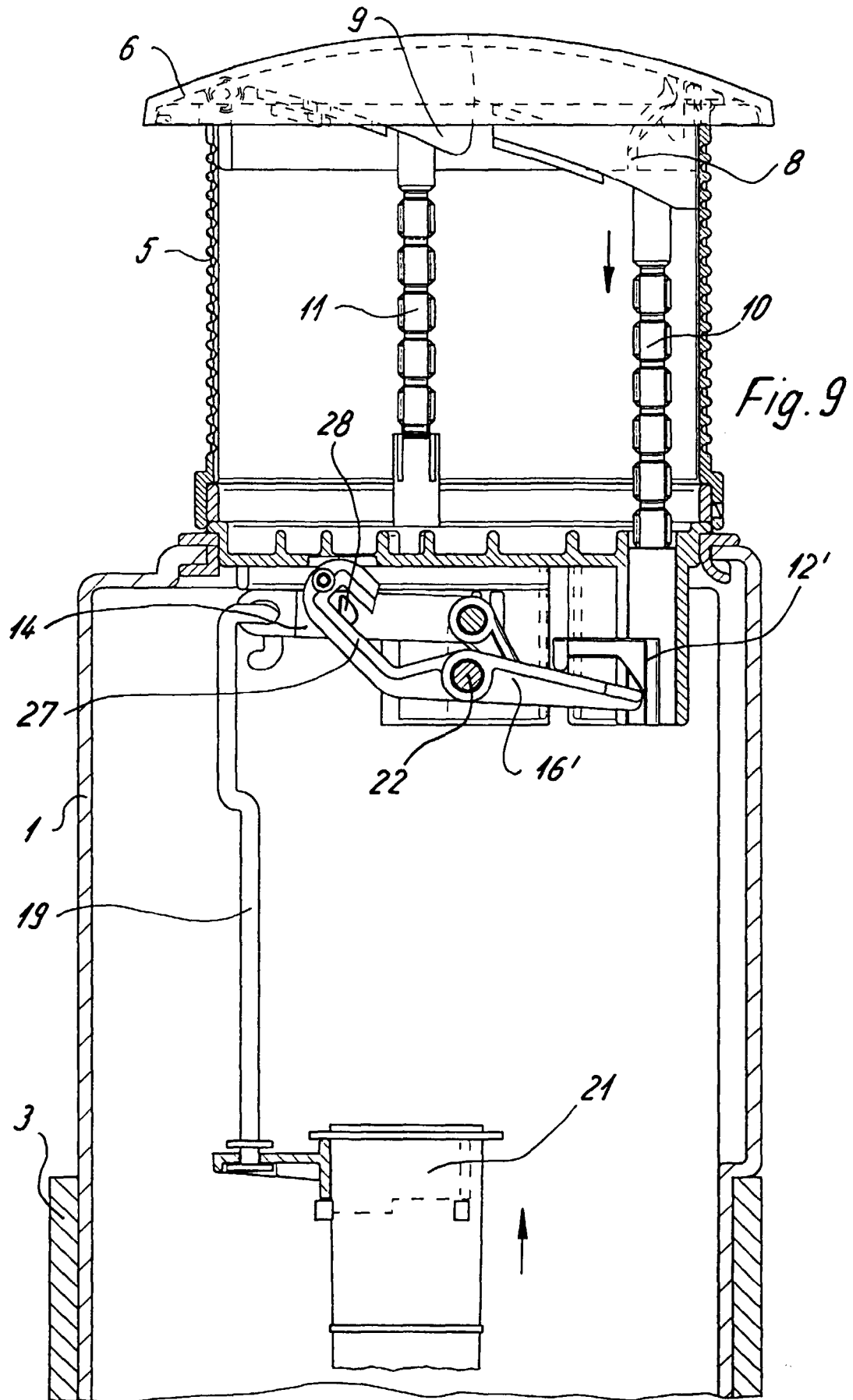
Fig. 4

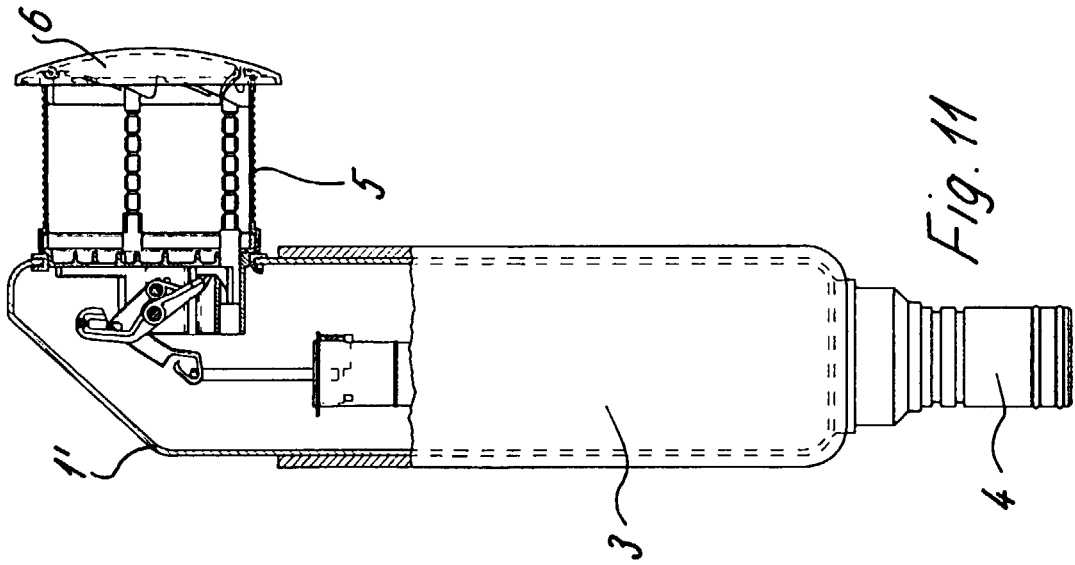
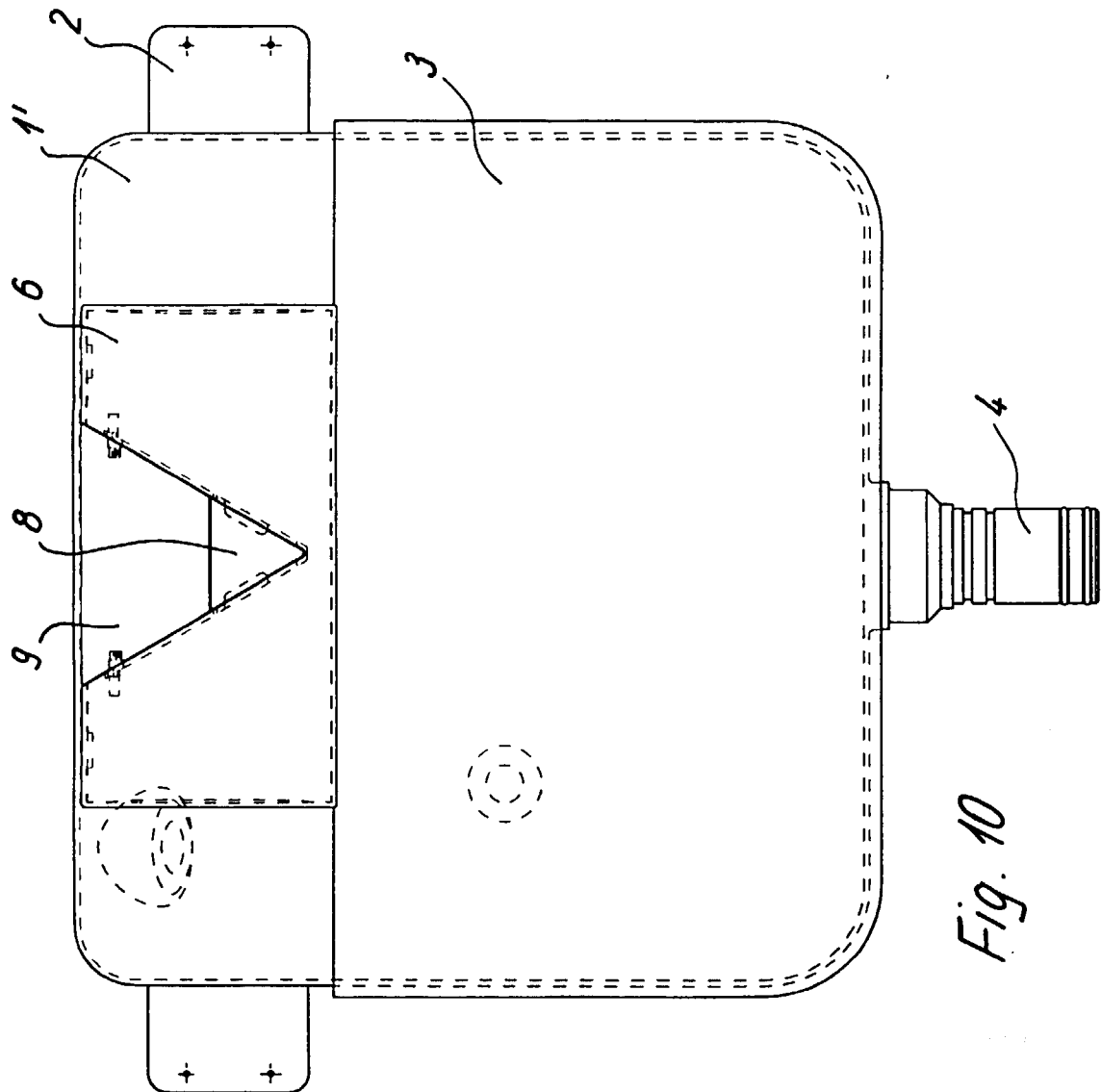












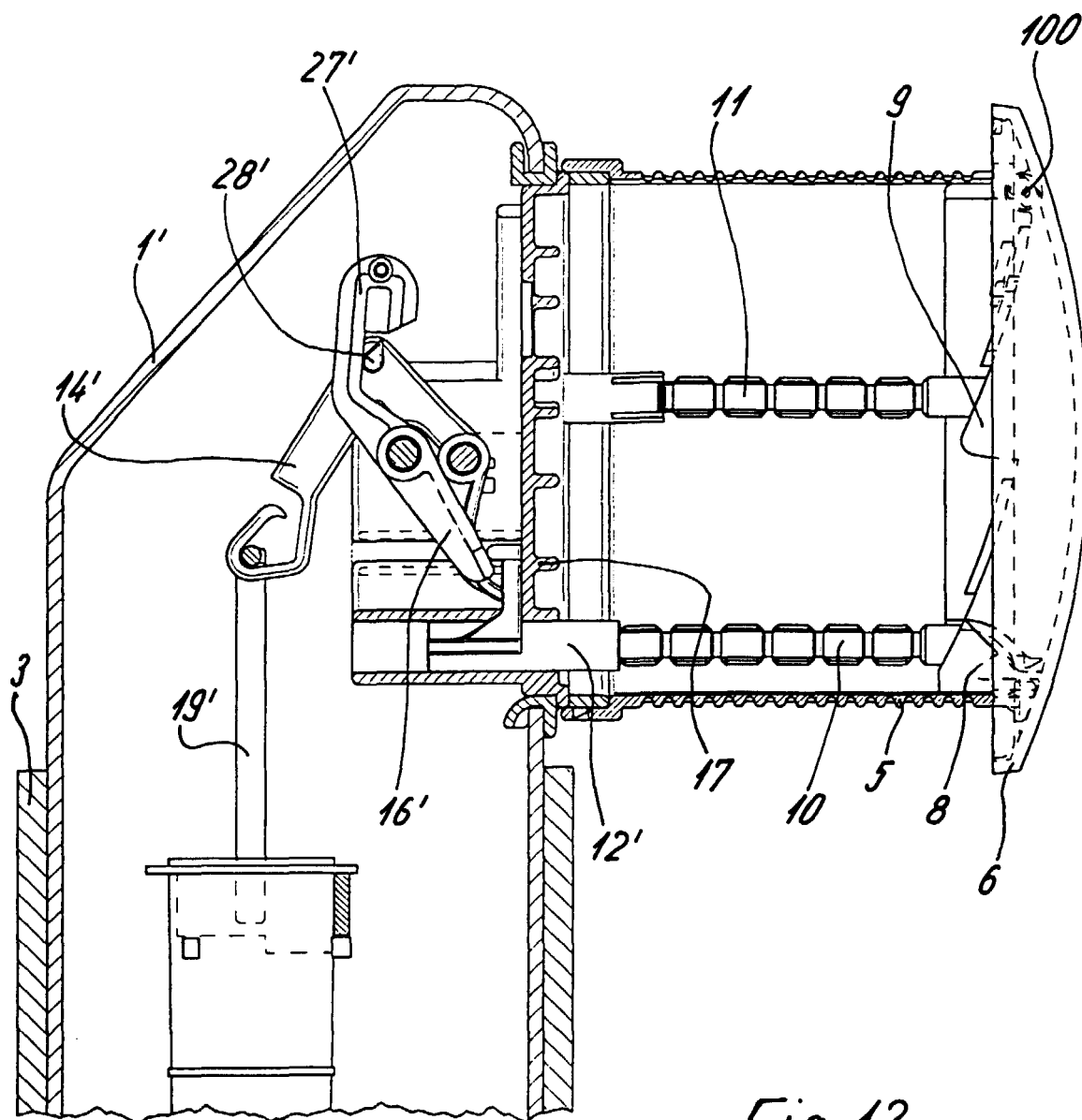


Fig. 12

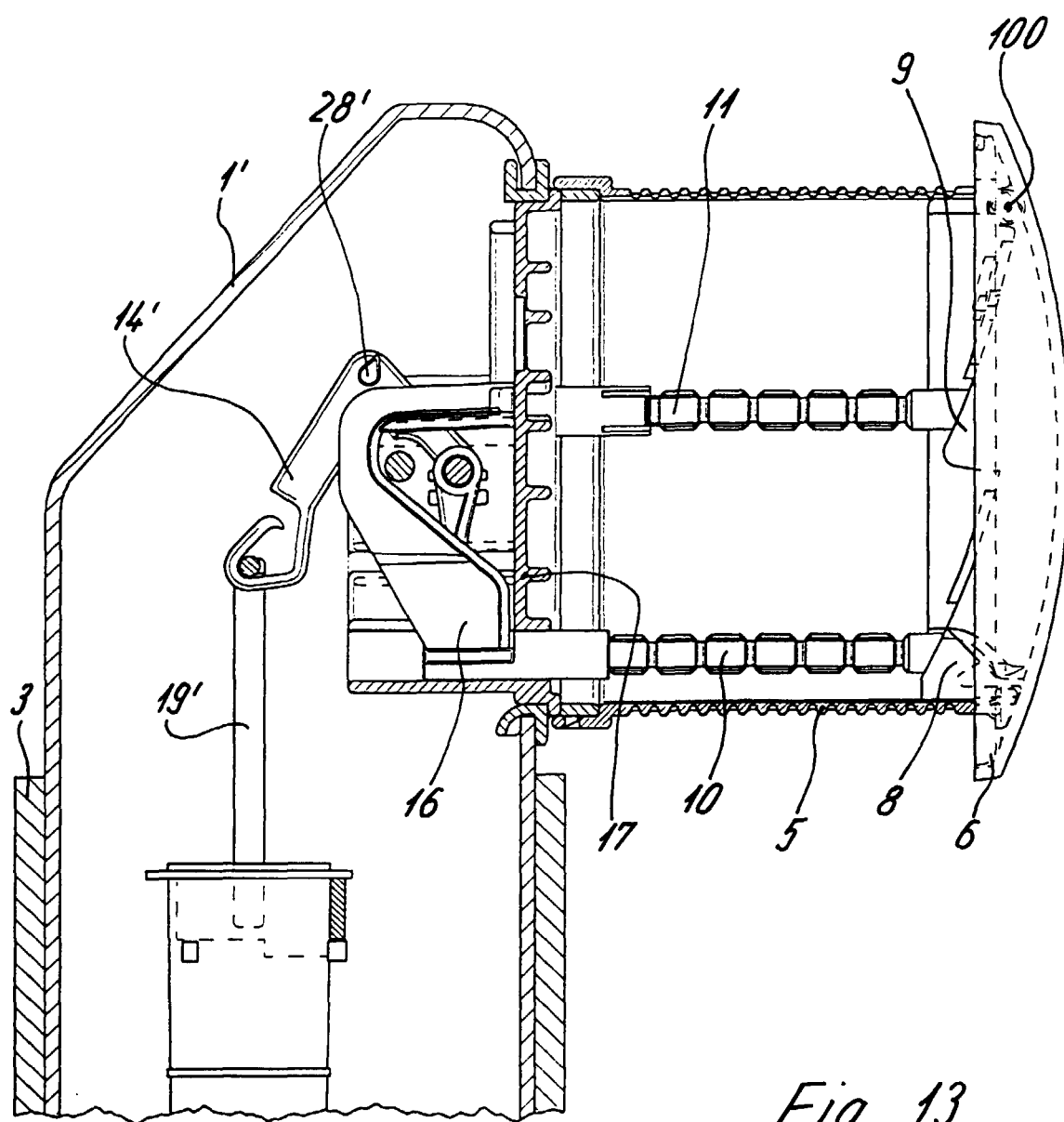


Fig. 13