



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(51) Int Cl.:
A47K 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09013095.6**

(22) Anmeldetag: **16.10.2009**

(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

(72) Erfinder: **O'Malley, John**
Upper Ballymote
County Sligo (IE)

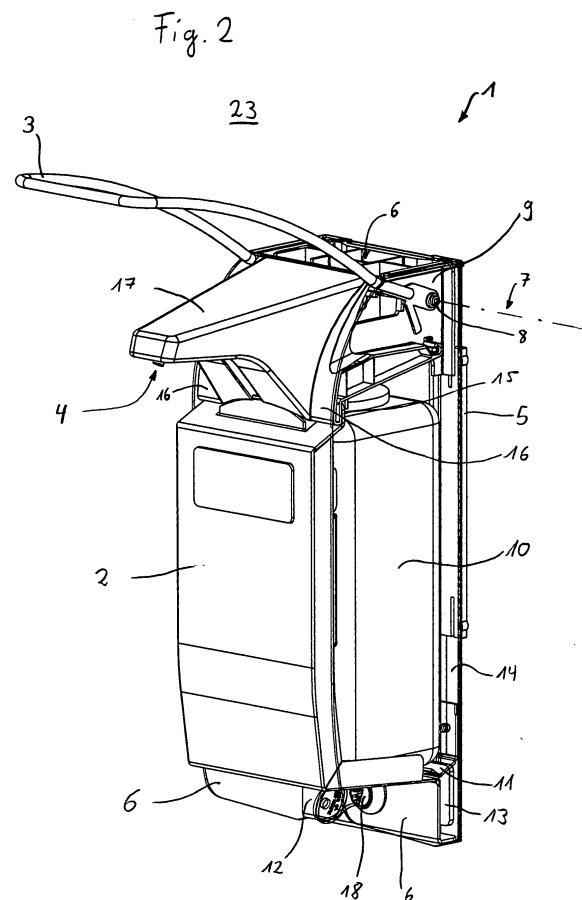
(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **17.10.2008 DE 202008013903 U**

(71) Anmelder: **Ingo-Manufacturing Ltd.**
Ballymote
Sligo (IE)

(54) **Spender mit elektronischem Zähler**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fluidspender (1) mit einem in einem Spendergehäuse (6) vorgesehenen Pumpmechanismus und einer Verschlussblende (2), die auf wenigstens einem Teil des Spendergehäuses (6) aufsetzbar ist und die in einer Öffnungsstellung einen Spenderzugang freigibt und in einer Schließstellung (23) den Spenderzugang abdeckt, wobei der Pumpmechanismus sowohl in der Öffnungs- als auch in der Schließstellung (23) betriebsbereit ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fluidspender (1) der eingangs genannten Gattung derart zu verbessern, dass die Benutzung des Fluidspenders (1) statistisch erfasst werden kann und er trotzdem gut verfügbar und einfach handzuhaben ist. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass eine das Betätigen des Pumpmechanismus zählende Zählvorrichtung an der Verschlussblende (2) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Fluidspender nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie einer Baugruppe für einen Fluidspender mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Fluidspender werden in einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen zum Spenden von Fluiden verwendet. In Figur 1 ist ein solcher Fluidspender dargestellt. Durch Niederdrücken eines Druckbügels 3 wird ein Pumpmechanismus betätigt, wodurch Fluid aus einer Auslauföffnung 4 austreten kann. Ein Vorratsbehälter ist im Inneren des Fluidspenders angeordnet und kann nach dem Abnehmen einer Verschlussblende 2 getauscht werden.

[0003] Die Verschlussblende 2 ist ein optionales Bauelement, welches abschließbar an dem Fluidspender 1 befestigt werden kann, um den Austausch des Vorratsbehälters durch Unbefugte zu verhindern. Der Spender kann ebenso ohne die Verschlussblende verwendet werden.

[0004] In vielen Einsatzbereichen von Fluidspendern ist es gewünscht, die Häufigkeit der Benutzung der Fluidspender etwa zur statistischen Auswertung zu erfassen. Es sind Fluidspender bekannt, die entsprechende mechanische oder elektrische Zähleinrichtungen für diesen Zweck aufweisen. Aus der US 6,707,873 B2 ist ein Fluidspender bekannt, der eine elektrische Einrichtung aufweist, die unter anderem das Zählen der Betätigungen einer Drucktaste ermöglicht. Die notwendigen Komponenten sind innerhalb des Gehäuses des Fluidspenders verteilt angeordnet. Ein Display und eine Tastatur sind auf der Vorderfläche des Spenders für einen Benutzerdialog angeordnet. Eine Energieversorgung ist an der Rückwand des Fluidspenders befestigt.

[0005] Üblicherweise wird eine entsprechende Zählvorrichtung in den Fluidspendern eingebaut und mit dem Pumpmechanismus oder dem Betätigungsmechanismus fest verbunden.

[0006] Zum Auslesen der Zählvorrichtung nach einer bestimmten Zeit wird dann der Fluidspender zerlegt und der Zähler abgelesen. Oft ist es erforderlich, den ganzen Zähler für einen Batteriewechsel oder das Ablesen des Zählwertes auszubauen. Für die Zeit der Zählerablesung, bzw. des Ein- und Ausbaus des Zählers ist der Fluidspender dann nicht betriebsbereit, wie auch der Spender der US 6,707,873 B2, bei welchem eine die Drucktaste mit angrenzender Mechanik und das Zählerdisplay tragende Abdeckung nach unten geschwenkt wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fluidspender der eingangs genannten Gattung derart zu verbessern, dass die Benutzung des Fluidspenders statistisch erfasst werden kann und er trotzdem gut verfügbar und einfach handzuhaben ist.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einem gattungsgemäßen Spender bei welchem eine das Betätigen des Pumpmechanismus zählende Zählvor-

richtung an der Verschlussblende angeordnet ist.

[0009] Die Zählvorrichtung kann auf einfache Weise zusammen mit der Verschlussblende von dem Fluidspender abgenommen werden, wobei der Fluidspender betriebsbereit bleibt. Ein Auslesen oder eine Wartung der Zählvorrichtung kann an einem anderen Ort stattfinden, da die Verschlussblende einfach mitgenommen werden kann. Die Verschlussblende kann gegen eine baugleiche Verschlussblende getauscht werden, die eine neue oder gewartete Zählvorrichtung aufweist. Der Vorgang des Zählerablesens und der Wartung wird somit drastisch vereinfacht und der Eingriff in Arbeitsabläufe der Benutzer des Fluidspenders sind minimal.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Zählvorrichtung in Schließstellung mit dem Pumpmechanismus wirkverbunden und in Öffnungsstellung wirkgetrennt vorgesehen sein. Ein derart gestalteter Fluidspender ermöglicht, dass die Zählvorrichtung durch das einfache Abnehmen der Verschlussblende in einem Arbeitsschritt von dem Pumpmechanismus wirkgetrennt wird, so dass der Ausbau des Zählers aus dem Fluidspender sehr einfach gestaltet ist. Umgekehrt ist der Einbau und das Verbinden der Zählvorrichtung mit dem Pumpenmechanismus äußerst einfach, da lediglich die Verschlussblende in den Fluidspender eingesetzt und in Schließstellung gebracht werden muss.

[0011] Vorzugsweise kann die Zählvorrichtung in Schließstellung innerhalb des Fluidspenders verborgen angeordnet sein. Die Zählvorrichtung ist dabei so angeordnet, dass sie in Schließstellung von der Verschlussblende und dem Fluidspendergehäuse verdeckt wird. Ein Benutzer nimmt die Zählvorrichtung bei der Fluidspenderbenutzung nicht wahr, so dass er sich nicht beobachtet oder kontrolliert fühlt.

[0012] Für eine rein statistische Auswertung der Benutzung des Fluidspenders ist es besonders günstig, wenn die Zählvorrichtung verdeckt angeordnet ist, da das Vorhandensein der Zählvorrichtung keine psychologischen Einflüsse auf einen Benutzer ausüben kann. Etwaige Einflüsse wären etwa ein Vermeidungsverhalten oder eine unbewusst veränderte Benutzung.

[0013] Günstigerweise kann ein die Betätigung des Pumpmechanismus aufnehmender Sensor vorgesehen sein, der mit der Zählvorrichtung auslöseverbunden vorgesehen ist. Auf diese Weise lässt sich ein kleiner Sensor so anordnen, dass er eine Betätigung des Pumpmechanismus automatisch aufnimmt. Die Anordnung der Zählvorrichtung kann flexibler gestaltet werden.

[0014] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann der Sensor beabstandet zu der Zählvorrichtung angeordnet sein. Der Sensor lässt sich auf diese Weise leicht an einem geeigneten Ort anordnen. Die Zählvorrichtung kann beabstandet zum Sensor raumsparend angeordnet sein. Auf diese Weise kann die Anordnung des Sensors und der Zählvorrichtung leicht an gegebene Raumverhältnisse angepasst werden.

[0015] Vorzugsweise kann der Sensor ein Schalter sein. Ein Schalter kann besonders einfach mit einer Zählvorrichtung verbunden werden. Ein Schalter eignet sich besonders gut, da er im Ruhezustand den Stromkreis trennen kann und somit kein Strom während der Ruhephase fließen muss. Dies kann die Lebensdauer einer Spannungsversorgung deutlich erhöhen.

[0016] Zweckmäßigerweise kann der Sensor in der Schließstellung des Fluidspenders benachbart zu wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus angeordnet sein. Auf diese Weise kann die Bewegung des Pumpmechanismus einfach in der Nähe des Sensors aufgenommen werden. Die Bewegung des Pumpmechanismus eignet sich besonders gut, um eine Betätigung des Fluidspenders zu erkennen.

[0017] In besonderer Weise kann der Sensor direkt mit wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus wirkverbunden vorgesehen sein. Auf diese Weise lässt sich eine Bewegung des Pumpmechanismus auf einen Sensorteil direkt übertragen. Die Bewegung des Sensorteils kann einfach ausgewertet werden.

[0018] In einer Variante der Erfindung kann der Sensor an einer seitlichen Halterwange der Verschlussblende angeordnet sein. Eine solche Halterwange kann zum Einsetzen des Verschlusses bzw. der Verschlussblende unter einen Teil des Fluidspendergehäuses gehakt werden. An in diesem Bereich des Fluidspenders befindlichen beweglichen Teilen des Pumpmechanismus kann der Sensor die Bewegung des Pumpmechanismus gut erfassen.

[0019] Möglicherweise kann der Sensor einen Näherungssensor, insbesondere mit einem Reed-Kontakt sein. Ein Näherungssensor hat den Vorteil, dass wenig mechanisch beweglichen Komponenten an dem Sensor vorhanden sind, die mit dem Pumpmechanismus in Berührung kommen. Die Lebensdauer von Näherungssensoren ist gegenüber mechanischen Sensoren deutlich größer.

[0020] Wird ein Reed-Kontakt verwendet, so kann an dem Pumpmechanismus ein Magnet vorgesehen werden, der den Reed-Kontakt bei Annäherung auslöst. Ein Reed-Kontakt arbeitet in Bezug auf den Stromkreis wie ein Schalter, so dass im Ruhezustand des Fluidspenders der Stromkreis unterbrochen ist und kein Strom fließen muss.

[0021] In besonderer Weise kann der Sensor elektrisch mit der Zählvorrichtung verbunden sein. Eine solche Ausgestaltung ist besonders einfach und kostengünstig herzustellen und ermöglicht eine abgeschlossene Kommunikation zwischen dem Sensor und der Zählvorrichtung.

[0022] Vorstellbar kann der Sensor über eine drahtlose Einrichtung mit der Zählvorrichtung verbunden sein. Eine solche Ausgestaltung erlaubt eine flexible Anordnung der Zählvorrichtung und des Sensors und benötigt keine elektrische Verdrahtung zwischen Sensor und Zählvorrichtung. Drahtlose Einrichtungen könnten etwa Hochfrequenzübertragungen oder eine Funkvernetzung

mit Übertragungsprotokollen sein.

[0023] Möglicherweise kann der Sensor einen Schalter aufweisen. Ein Schalthebel eignet sich besonders gut um eine Bewegung des Pumpmechanismus aufzunehmen, etwa durch Niederdrücken oder Schwenken des Schalthebels.

[0024] Günstigerweise kann der Schalthebel innerhalb eines Schwenkbereiches eines Druckbügels angeordnet sein. Die Betätigung des Pumpmechanismus durch den Druckbügel kann auf diese Weise sehr leicht und zuverlässig auf den Schalthebel des Sensors übertragen werden.

[0025] Es wird vorgeschlagen, dass der Schalthebel des Sensors einen Verlängerungsabschnitt aufweist. Durch einen an dem Schalthebel vorgesehenen Verlängerungsabschnitt kann der Angriffspunkt des Druckbügels oder des Pumpmechanismus an den Sensor auf einfache Weise eingestellt werden.

[0026] Möglicherweise kann der Sensor an der Zählvorrichtung angeordnet sein. Dabei kann der Sensor beispielsweise an dem Gehäuse der Zählvorrichtung angeordnet sein, so dass Sensor und Zählvorrichtung eine Einheit bilden. Eine solche Ausgestaltung bietet einen einfachen Aufbau und erleichtert den Montageaufwand der Anordnung aus Sensor und Zählvorrichtung.

[0027] In einer Variante der Erfindung kann die Zählvorrichtung elektronisch ausgebildet sein. Eine elektronische Zählvorrichtung kann sehr klein, platzsparend und kostengünstig vorgesehen sein und eignet sich deshalb besonders für eine Verwendung in dem erfindungsgemäßen Fluidspender.

[0028] Vorzugsweise kann ein Rückstellmittel an der Zählvorrichtung vorgesehen sein. Dies ermöglicht, die Zählvorrichtung auf einfache Weise zurückzusetzen und die Zählung bei einem definierten Wert neu starten zu lassen. Eine erneute Verwendung nach einem Auslesen kann auf diese Weise sehr einfach eingeleitet werden.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann ein mechanisches Übertragungselement vorgesehen sein, welches eine Bewegung des Pumpmechanismus wenigstens teilweise zu dem Sensor leitend ausgebildet ist. Damit kann der Sensor beabstandet zu dem Pumpmechanismus untergebracht werden, wenn in der Nähe des Pumpmechanismus zu wenig Raum vorhanden ist. Das Übertragungselement kann die Bewegung des Pumpmechanismus auf einfache Weise zu dem Sensor weiterleiten und auf diese Weise den Aufbau der Anordnung vereinfachen.

[0030] Günstigerweise kann ein Auslösegrenzwert des Sensors abhängig von der Länge und/oder der Einbaulage des mechanischen Übertragungselementes wenigstens teilweise einstellbar vorgesehen sein. Der Auslösegrenzwert gibt an, bei welchem Grad der Betätigung des Pumpmechanismus ein Sensorsignal an die Zählvorrichtung abgegeben wird. Beispielsweise kann es von Vorteil sein nur Pumpbewegungen zu zählen, wenn der Pumpmechanismus wenigstens 50 % des maximalen Hubwegs durchlaufen hat. Durch Verdrehung

oder Verschiebung des Sensors aus seiner ursprünglichen Einbaulage kann der Auslösegrenzwert variiert werden. Außerdem erlaubt diese Anordnung, den Auslösegrenzwert nachträglich bei einem im Einsatz befindlichen Fluidspender einzustellen. Toleranzbedingte Abweichungen können so auch ausgeglichen werden.

[0031] Es wird vorgeschlagen, dass das mechanische Übertragungselement auf wenigstens einem Teil eines Hubweges des Pumpmechanismus unter federnder Vorspannung an wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus anliegend vorgesehen sein kann. Durch das Anliegen unter federnder Vorspannung können Toleranzen ausgeglichen werden und das Übertragungselement kann einer Rückstellbewegung des Pumpenmechanismus gut folgen.

[0032] Zweckmäßigerweise kann das Übertragungselement an der Verschlussblende angeordnet sein. Das Übertragungselement wird so zusammen mit der Verschlussblende auswechselbar. Die Montage des Übertragungselementes kann auf diese Weise sehr vereinfacht werden.

[0033] In einer Variante der Erfindung kann das Übertragungselement als verschiebbliche Schubstange ausgebildet sein. Eine verschiebbliche Schubstange stellt eine besonders günstige Ausführungsvariante des Übertragungselementes dar, die einfach herzustellen ist.

[0034] Möglicherweise kann das Übertragungselement parallel zu dem Sensor verschieblich vorgesehen sein. Dabei wird das Übertragungselement parallel zu dem Sensor entlang einer Kante desselben verschoben. Im Bereich des Sensors kann das Übertragungselement etwa einen Schalthebel niederdrücken bzw. einen Näherungskontakt auslösen. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Anordnung und Länge des Übertragungselementes mit größeren Toleranzen bemessen werden kann, da nur ein indirekter Kontakt stattfindet.

[0035] Vorzugsweise kann das Übertragungselement in einem an der Verschlussblende angeordneten Profilelement geführt sein. Dies hat den Vorteil, dass das Übertragungselement nicht oder nur teilweise an dem Fluidspendergehäuse geführt werden muss, wodurch sich die Montage der Verschlussblende und der Aufbau des Fluidspenders vereinfachen können.

[0036] In besonderer Weise kann an dem Übertragungselement eine das Übertragungselement vorspannende Feder, insbesondere Schraubenfeder angeordnet sein. Eine solche Feder gewährleistet, dass das Übertragungselement stets mit ausreichender Vorspannung an dem Pumpmechanismus anliegt. Besonders eignen sich hier Schraubenfedern, die auf einfache Weise in der Länge und der Charakteristik der Federkonstante an die jeweilige Anwendung angepasst werden können.

[0037] Besonders vorteilhaft kann das Übertragungselement mit einem Auslaufrohr des Pumpmechanismus wirkverbunden vorgesehen sein. Damit kann auf einfache Weise die Bewegung des Pumpmechanismus an dem Auslaufrohr abgegriffen und an die Zählvorrichtung übertragen werden.

[0038] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin durch eine Baugruppe für einen Fluidspender mit den Merkmalen des Oberbegriffs nach Anspruch 1 gelöst, die eine Verschlussblende und eine an der Verschlussblende angebrachte Zählvorrichtung aufweist. Eine solche separate Baugruppe ist eine einfache Nachrüstmöglichkeit für vorhandene Fluidspender, die eine Montage ohne zusätzliche Werkzeuge ermöglicht.

[0039] Vorzugsweise kann ein mit der Zählvorrichtung verbundener Sensor an der Baugruppe vorgesehen sein. Ein solcher Sensor weist die bereits weiter oben beschriebenen Vorteile auf.

[0040] In einer Variante der Erfindung kann an der Baugruppe ein mechanisches Übertragungselement gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 13 vorgesehen sein.

[0041] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachstehend erläutert:

Es zeigen:

[0042]

Figur 1 einen herkömmlichen Fluidspender aus dem Stand der Technik,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer ersten Variante des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

Figur 3 eine Vorderansicht des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung gemäß Figur 2,

Figur 4 eine Explosionsansicht des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung gemäß Figur 2,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Baugruppe zugehörig zu dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Figur 2,

Figur 6 eine zweite perspektivische Ansicht der Baugruppe zugehörig zu dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Figur 7 eine seitliche Schnittansicht des Fluidspenders des ersten Ausführungsbeispiels gemäß Figur 2,

Figur 8 eine Explosionsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

Figur 9 eine Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung gemäß Figur 8,

Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Variante des ersten Ausführungsbeispiels

der Erfindung.

[0043] Die Darstellungen der Figuren 1 bis 10 ist schematisch, wobei gleiche Bezugszeichen auf gleiche Merkmale bzw. Teile verweisen, unabhängig von der Figur.

[0044] In Figur 2 ist ein Fluidspender 1 gemäß der ersten Variante des ersten Ausführungsbeispiels dargestellt. Ein schwenkbarer Druckbügel 3 ist an dem Fluidspender 1 vorgesehen, sowie eine Auslauföffnung 4. Der Fluidspender 1 ist an einer Wandhalterung 5 befestigt und weist ein Gehäuse 6 auf, welches den Fluidspender oben und seitlich begrenzt. Das Gehäuse 6 ist in den Figuren 2, 4 und 10 transparent dargestellt, so dass dahinterliegende Teile des Fluidspenders 1 sichtbar sind. Gewöhnlich ist das Gehäuse 6 aus Metallblech geformt. Die Wandhalterung 5 bildet eine Rückseite oder Rückwand des Fluidspenders 1.

[0045] Der Druckbügel 3 ist um eine Schwenkachse 7 schwenkbar, die durch Lagerbuchsen 8 verläuft. Die Lagerbuchsen 8 verbinden den Druckbügel 3 mit einem Halterahmen 9, der mit dem Gehäuse 6 und der Wandhalterung 5 verbunden ist.

[0046] Innerhalb des Gehäuses 6 ist ein Vorratsbehälter 10 angeordnet, der seitlich durch das Gehäuse 6 geführt ist und von einem Halteprofil 11 von unten im Fluidspender 1 gehalten wird.

[0047] Die Verschlussblende 2 liegt mit einem unteren Flanschabschnitt 12 an einer Halteplatte 13 an. Die Halteplatte 13 ist an der Wandhalterung 5 des Fluidspenders 1 befestigt, und etwa einstückig mit dieser verbunden. Die Verschlussblende 2 wird im oberen Bereich durch zwei Haltenasen 15 gehalten, die hinter Seitenteile 16 eines Spenderschnabels 17 eingreifen. Der Flanschabschnitt 12 wird durch ein Schloss 18 an der Halteplatte 13 gehalten.

[0048] Figur 3 zeigt eine Vorderansicht des ersten Ausführungsbeispiels des Fluidspenders 1. Eine Schwenkrichtung 19 des Druckbügels 3 ist durch einen Pfeil dargestellt, wobei sich der Druckbügel 3 in allen Darstellungen der Zeichnung in dessen oberster Position befindet. An der Verschlussblende ist ein Beschriftungsschild 20 angebracht, welches den Inhalt des Vorratsbehälters 10 kennzeichnen kann.

[0049] Figur 4 zeigt eine Explosionsansicht des Fluidspenders 1 des ersten Ausführungsbeispiels. Die Verschlussblende 2 ist von dem Gehäuse 6 abgenommen und gibt einen Spenderzugang 21 frei. Der Spenderzugang 21 ist in den vorliegenden Ausführungsbeispielen der Bereich, der durch die Verschlussblende 2 in einer Schließstellung 23 bedeckt ist. Durch den Spenderzugang 21 kann ein Zugriff auf den Vorratsbehälter 10 erfolgen. Obwohl die Verschlussblende 2 von dem Fluidspender 1 abgenommen ist, bleibt der Fluidspender dennoch betriebsbereit.

[0050] An der Verschlussblende 2 ragt ein Übertragungselement 22 nach oben.

[0051] Die Darstellungen der Figuren 1, 2 und 3 zeigen den Fluidspender 1 in der Schließstellung 23. In Figur 4

ist dagegen eine Öffnungsstellung 24 dargestellt, die sich dadurch kennzeichnet, dass die Verschlussblende 2 von dem Gehäuse 6 des Fluidspenders 1 abgenommen ist und der Spenderzugang 21 frei ist.

[0052] In der Öffnungsstellung 24 ist der Vorratsbehälter 10 aus dem Fluidspender 1 entnehmbar. Dazu wird ein unterer Teil 25 des Vorratsbehälters 10 von dem Halteprofil 11 weggeschwenkt und der Vorratsbehälter 10 nach unten aus dem Fluidspender 1 entnommen.

[0053] In den Figuren 5 und 6 ist eine Baugruppe 26 dargestellt, die sich im Wesentlichen aus der Verschlussblende 2, einer Zählvorrichtung 27, einem Profilelement 28, einem Sensor 29 und dem Übertragungselement 22 zusammensetzt.

[0054] In Figur 5 ist der Sensor 29 durch das Profilelement 28 verdeckt. In Figur 6 ist das Profilelement nicht dargestellt, so dass der Sensor 29 erkennbar ist.

[0055] Das Übertragungselement 22 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Schubstange ausgebildet, die entlang einer Schubachse 30 verschiebbar ist. Entlang dieser Achse 30 sind in dem Profilelement 28 zwei das Übertragungselement 22 führende Bohrungen, Führungsbohrungen 36 vorgesehen.

[0056] Das Profilelement ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Blechteil, welches einen Positivabschnitt 31 und einen Negativabschnitt 32 aufweist, die durch Biegung des Bleches geformt sind. Der Positivabschnitt 31 ist bezogen auf die Einbaulage an der Verschlussblende 2 zur Verschlussblende 2 hin geöffnet, wohingegen der Negativabschnitt 32 zur Verschlussblende 2 hin geschlossen ist. Die zur Verschlussblende 2 zeigende Seite des Negativabschnittes 32 liegt auf der Verschlussblende 2 auf und ist an dieser befestigt. Eine obere Lasche 33 begrenzt den Negativabschnitt 32 an dessen Oberseite. Seitlich ist der Negativabschnitt 32 durch weitere Laschen 34 begrenzt. In der oberen Lasche 33 befindet sich mittig die erste Führungsbohrung 36 für das Übertragungselement 22. Ein etwa senkrecht zur Schubachse 30 gebogener Abschnitt 35 teilt den Negativabschnitt 32 von dem Positivabschnitt 31 des Profilelementes 28. In diesem Abschnitt 35 befindet sich die zweite Führungsbohrung 36 für das Übertragungselement 22.

[0057] An dem Übertragungselement 22 ist ein Sicherungsring 37 vorgesehen, der die Bewegung des Übertragungselementes 22 innerhalb des Negativabschnittes 32 begrenzt. Eine Schraubenfeder 38, die hier als Druckfeder ausgebildet ist, ist innerhalb des Negativabschnittes 32 das Übertragungselement 22 umgebend vorgesehen. Die Schraubenfeder 38 ist an dem Sicherungsring 37 und an dem senkrecht gebogenen Abschnitt 35 abgestützt, so dass das Übertragungselement 22 an dem Profilelement 28 gehalten wird. Dabei wird das Übertragungselement 22 von der Feder 38 entlang der Schubachse 30 in einer Richtung von dem Positivabschnitt 31 zu dem Negativabschnitt 32 vorgespannt.

[0058] In Figur 6 und Figur 7 ist erkennbar, dass das Übertragungselement 22 in den Positivabschnitt 31 hineinragt. Der Sensor 29 ist parallel versetzt zu der

Schubachse 30 angeordnet, wobei ein Schalthebel 39 von dem Sensor 29 hervorsticht und von der Schubachse 30 geschnitten wird.

[0059] In den Figuren zu dem ersten Ausführungsbeispiel ist zur Verbesserung der Übersichtlichkeit die elektrische Verbindung zwischen der Zählvorrichtung 27 und dem Sensor 29 aus der Darstellung weggelassen. Diese Verbindung kann durch elektrische Leitungen oder auch durch eine drahtlose Übertragung erreicht werden. Für die drahtlose Übertragung eignen sich etwa Hochfrequenzübertragung oder protokollbasierte Funkverbindungen.

[0060] Die Zählvorrichtung 27 ist in einem Gehäuse 40 angeordnet, welches an der Verschlussblende 2 befestigt ist. Weiterhin weist die Zählvorrichtung 27 eine Anzeige 41 auf, die beispielsweise den aktuellen Zählwert anzeigt. Ein Druckknopf 42 ist an der Zählvorrichtung 27 als Rückstellmittel vorgesehen, welches die Zählvorrichtung 27 auf einen definierten Anfangswert zurücksetzen kann.

[0061] In der dargestellten Ausführungsform ist der Sensor 29 beabstandet zu der Zählvorrichtung 27 angeordnet. Der Sensor kann jedoch auch an der Zählvorrichtung 27 vorgesehen sein, etwa zusammen mit der Zählvorrichtung 27 in dem Gehäuse 40 angeordnet.

[0062] Der Sensor 29 kann in beiden Fällen nicht nur als Schalter, sondern auch als Näherungssensor ausgebildet sein. Insbesondere eignen sich Reed-Kontakte als Näherungssensoren, da sie im Ruhezustand keinen Strom verbrauchen. Näherungssensoren haben den Vorteil, dass die Messung berührungslos stattfinden kann. Wenn magnetfeldempfindliche Reed-Kontakte verwendet werden, so kann das sich dem Sensor nähernde Bauteil des Fluidspenders mit einem Magnet ausgestattet werden.

[0063] Die Zählvorrichtung 27 ist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel elektronisch ausgebildet. Elektromechanische oder andere Ausführungsformen sind ebenfalls denkbar.

[0064] In Figur 7 ist die Schließstellung des Fluidspenders 1 in einer seitlichen Schnittansicht dargestellt. Die Schnittebene A - A dieser Schnittansicht ist in Figur 3 dargestellt. Das Übertragungselement 22 ragt von der Verschlussblende 2 nach oben in den Bereich des Spenderschnabels 17, so dass ein oberes Ende 43 des Übertragungselementes 22 in unmittelbarer Nähe eines Auslaufrohres 44 ist bzw. an dem Auslaufrohr 44 unter der federnden Vorspannung der Schraubenfeder 38 anliegt.

[0065] In dem Fluidspender 1 ist ein Pumpmechanismus 48 mit einem Pumpkopf 47, einer Kolbenpumpe 49, einem Saugrohr 50 und dem Auslaufrohr 44 angeordnet.

[0066] Durch einen Doppelpfeil ist ein Schwenkbereich 45 des Druckbügels 3 gekennzeichnet.

[0067] Mit dem Druckbügel 3 verbunden ist eine Nocke 46, die den Pumpmechanismus 48 auslöst. Die Nocke 46 liegt auf einem Pumpkopf 47 des Pumpmechanismus 48 auf. Der Pumpkopf 47 ist mit der schematisch dargestellten Kolbenpumpe 49 verbunden. Das Saugrohr 50

ragt zusammen mit der Kolbenpumpe 49 in den Vorratsbehälter 10 hinein.

[0068] Im Folgenden wird die Funktionsweise des ersten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0069] Wenn der Druckbügel 3 in Schwenkrichtung 19 durch den Schwenkbereich 45 bewegt wird drückt die Nocke 46 den Pumpkopf 47 in einer Hubrichtung 51 zu dem Vorratsbehälter 10 hin. Das Auslaufrohr 44 bewegt sich zusammen mit dem Pumpkopf 47 in Hubrichtung 51. Das Übertragungselement 22 wird durch das auf ihm aufliegende Auslaufrohr 44 parallel in Hubrichtung 51 verschoben, wobei es entlang der Schubachse 30 bewegt wird. Ein unteres Ende 52 des Übertragungselementes 22 wird parallel zu dem Sensor 29 an diesem vorbeigeführt und drückt den Schalthebel 39. Der Schalthebel 39 schwenkt zum Sensor 29 hin und löst die Zählung aus. Ein Zählwert in der Zählvorrichtung 27 wird um 1 erhöht.

[0070] Wenn der Druckbügel 3 freigegeben wird hebt sich der Pumpkopf 47 automatisch durch eingebaute Federmechanismen. Zusammen mit dem Pumpkopf 47 heben sich auch das Auslaufrohr 44 und das Übertragungselement 22, so dass der Schalthebel 39 des Sensors 29 entlastet wird. Somit ist die Zählvorrichtung in Schließstellung mit dem Pumpmechanismus wirkverbunden. In Öffnungsstellung ist die Verschlussblende 2 von dem Fluidspender 1 getrennt, so dass das Übertragungselement 22 die Bewegung des Auslaufrohres 44 nicht übertragen kann. Die Zählvorrichtung 27 ist entsprechend in Öffnungsstellung 24 wirkgetrennt von dem Übertragungselement 22 vorgesehen. In beiden Fällen ist es jedoch möglich, durch Schwenken des Druckbügels 3 den Pumpmechanismus 48 auszulösen, so dass Fluid aus dem Vorratsbehälter 10 durch das Auslaufrohr 44 gepumpt wird und an der Auslauföffnung 4 austreten kann.

[0071] Dies ermöglicht, dass die Verschlussblende 2 zusammen mit der Zählvorrichtung 27 von dem Fluidspender 1 abgenommen werden kann, der Zählwert von der Anzeige 41 ablesbar ist und mit dem Rückstellmittel, Druckknopf 42, zurückgesetzt werden kann.

[0072] Zwischen dem oberen Ende 43 des Übertragungselementes 22 und dem Auslaufrohr 44 kann ein Abstand vorgesehen sein, so dass die Bewegung des Auslaufrohres 44 bzw. die Bewegung des Pumpmechanismus 48 nur teilweise von dem Übertragungselement 22 zu dem Sensor 29 gleitet wird.

[0073] Die Anordnung der Zählvorrichtung 27, des Sensors 29 und des Übertragungselementes 22 auf der Verschlussblende 2 ist besonders dazu geeignet, durch Verlagerung der Einbaulage und/oder der Veränderung geometrischen Abmessungen der Bauteile, etwa der Länge des Übertragungselementes 22, einen Auslösegrenzwert des Sensors einzustellen. Beispielsweise kann durch eine Verlängerung des Übertragungselementes 22 erreicht werden, dass der Sensor 29 schon bei geringeren Hubbewegungen des Pumpmechanismus 48 auslöst.

[0074] Anhand der Figuren 8 und 9 wird ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert.

[0075] In Figur 8 ist der Fluidspender 1 mit dem Gehäuse 6, der Wandhalterung 5, dem Vorratsbehälter 10 und der Verschlussblende 2 dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Sensor 29 über eine dargestellte elektrische Leitung 53 mit der Zählvorrichtung 27 verbunden. Die Verschlussblende 2 weist jeweils eine obere seitliche Haltewange 54 auf. An einer der Haltewangen 54 ist der Sensor 29 seitlich angebracht, so dass in Schließstellung 23, die in Figur 9 dargestellt ist, der Sensor 29 unmittelbar unter dem Druckbügel 3 in dessen Schwenkbereich 45 angeordnet ist.

[0076] In Figur 9 ist das äußere Gehäuse 6 teilweise weggelassen dargestellt, so dass der Sensor 29 unterhalb des Druckbügels 3 erkennbar ist.

[0077] Um den Angriffspunkt des Schalthebels 39 an dem Druckbügel 3 zu verändern kann der Schalthebel 39 länger ausgebildet sein als dargestellt oder einen Verlängerungsabschnitt 55 aufweisen. Ein solcher ist in Figur 8 angedeutet. Der verwendete Sensor 29 löst beispielsweise bei Überschreiten von 20 % seines Hubweges aus. Durch den Verlängerungsabschnitt 55 und/oder eine geänderte Einbaulage des Sensors kann erreicht werden, dass diese 20 % des Sensorhubweges erst bei einem Überschreiten von 50 % des Druckbügelschwenkbereiches 45 überschritten werden.

[0078] Der Sensor 29 ist im zweiten Ausführungsbeispiel somit direkt mit wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus 48 wirkverbunden vorgesehen, da der Druckbügel 3 direkt mit dem Pumpmechanismus verbunden ist.

[0079] Der Pumpmechanismus 48 ist in Figur 8 und 9 zur besseren Übersichtlichkeit weggelassen. Es ist ebenfalls denkbar, dass der Sensor 29 wenigstens zu einem Teil des Pumpmechanismus 48 benachbart angeordnet ist, so dass der Sensor eine Bewegung des Pumpmechanismus 48 direkt aufnehmen kann.

[0080] Die Funktionsweise des zweiten Ausführungsbeispiels wird nachstehend erläutert.

[0081] Sobald die Verschlussblende 2 den Spenderzugang 21 verschließend an dem Fluidspender 1 angeordnet ist befindet sich der Sensor 29 unterhalb des Druckbügels 3. Wenn der Druckbügel 3 betätigt wird und den Schwenkbereich 45 durchläuft wird der Pumpmechanismus 48 ausgelöst und pumpt Fluid aus dem Vorratsbehälter 10 in das Auslaufrohr 44, so dass das Fluid aus der Auslauföffnung 4 austritt.

[0082] Beim Schwenken des Druckbügels 3 wird der Schalthebel 39 des Sensors 29 betätigt, so dass ein elektrisches Signal an die Zählvorrichtung 27 abgegeben wird. In der Zählvorrichtung 27 wird ein Zählwert erhöht.

[0083] Ist die Verschlussblende 2 abgenommen, dann ist der Spenderzugang 21 freigegeben und die Zählvorrichtung 27 mit dem Sensor 29 ist von dem Pumpmechanismus 48 wirkgetrennt. Der Fluidspender 1 ist dennoch betriebsbereit, da durch Schwenken des Druckbügels 3 ein Pumpen ausgelöst werden kann.

[0084] Nachstehend wird eine zweite Variante des ersten Ausführungsbeispiels anhand der Figur 10 erläutert.

[0085] In Figur 10 ist ein Fluidspender nach dem ersten Ausführungsbeispiel gezeigt, der im Unterschied zu den Figuren 2 bis 6 einen größeren Vorratsbehälter 10 aufweist. Die Verschlussblende 2 ragt deshalb weiter von dem Gehäuse 6 hervor.

[0086] In allen Ausführungsbeispielen ist die Zählvorrichtung in Schließstellung innerhalb des Fluidspenders verborgen angeordnet. Ein Benutzer kann nicht erkennen, dass sich eine Zählvorrichtung 27 in dem Fluidspender 1 befindet. Der Benutzer sollte sich also nicht beobachten oder kontrolliert fühlen, so dass unbewusste Verhaltensänderungen oder Vermeidungsverhalten nicht auftreten sollten.

[0087] Die Verschlussblende 2 mit der Zählvorrichtung 27 kann als Nachrüst-Baugruppe ohne den Einsatz von Werkzeug an bereits im Einsatz befindlichen Fluidspendern eingesetzt werden.

[0088] Die beschriebenen Fluidspender 2 können in Hygienebereichen zum Spenden von Hygieneflüssigkeiten eingesetzt werden. Ebenfalls können diese Spender für das Spenden von Betriebsstoffen in Werkstätten, oder Lebensmitteln wie etwa Senf verwendet werden.

Patentansprüche

1. Fluidspender (1) mit einem in einem Spendergehäuse (6) vorgesehenen Pumpmechanismus (48) und einer Verschlussblende (2), die auf wenigstens einem Teil des Spendergehäuses (6) aufsetzbar ist und die in einer Öffnungsstellung (24) einen Spenderzugang (21) freigibt und in einer Schließstellung (23) den Spenderzugang (21) abdeckt, wobei der Pumpmechanismus (48) sowohl in der Öffnungs- als auch in der Schließstellung (24, 23) betriebsbereit ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine das Betätigen des Pumpmechanismus (48) zählende Zählvorrichtung (27) an der Verschlussblende (2) angeordnet ist.
2. Fluidspender (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zählvorrichtung (27) in Schließstellung (23) mit dem Pumpmechanismus (48) wirkverbunden und in Öffnungsstellung (24) wirkgetrennt vorgesehen ist.
3. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zählvorrichtung (27) in Schließstellung (23) innerhalb des Fluidspenders (1) verborgen angeordnet ist.
4. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

- dass** eine die Betätigung des Pumpmechanismus (48) aufnehmender Sensor (29) vorgesehen ist, der mit der Zählvorrichtung (27) auslöseverbunden vorgesehen ist.
5. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (29) beabstandet zu der Zählvorrichtung (27) angeordnet ist. 5
6. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (29) in der Schließstellung (23) des Fluidspenders (1) benachbart zu wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus (48) angeordnet ist. 10
7. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (29) direkt mit wenigstens einem Teil des Pumpmechanismus (48) wirkverbunden vorgesehen ist. 15 20
8. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das mechanische Übertragungselement (22) auf wenigstens einem Teil des Hubweges des Pumpmechanismus (48) unter federnder Vorspannung an wenigstens einem Teil 25 30 des Pumpmechanismus (48) anliegend vorgesehen ist.
9. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (22) an der Verschlussblende (2) angeordnet ist. 35
10. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (22) als verschiebbliche Schubstange ausgebildet ist. 40 45
11. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (22) parallel zu dem Sensor (29) verschieblich vorgesehen ist. 50
12. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (22) in einem an der Verschlussblende (2) angeordneten Profilelement (28) geführt ist. 55
13. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass an dem Übertragungselement (22) eine das Übertragungselement (22) vorspannende Feder, insbesondere Schraubenfeder (38) angeordnet ist.
14. Fluidspender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (22) mit einem Auslaufrohr (44) des Pumpmechanismus (48) wirkverbunden vorgesehen ist.
15. Baugruppe für einen Fluidspender (1) mit den Merkmalen des Oberbegriffs nach Anspruch 1, mit einer Verschlussblende (2) und einer an der Verschlussblende (2) angebrachten Zählvorrichtung (27).

Fig. 1

(Stand der Technik)

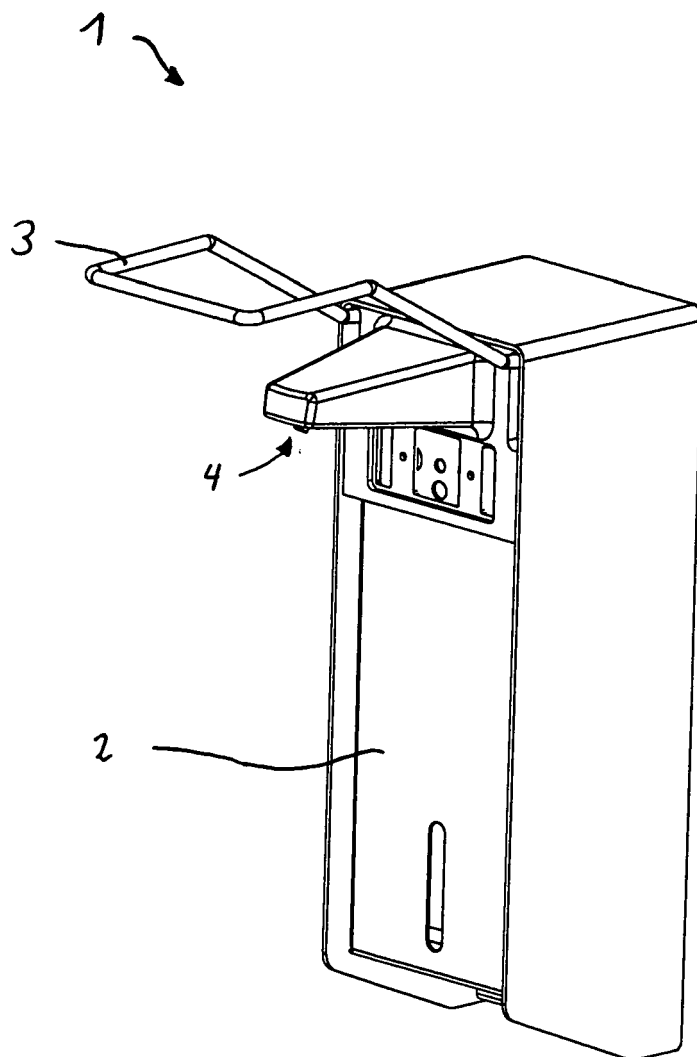


Fig. 2

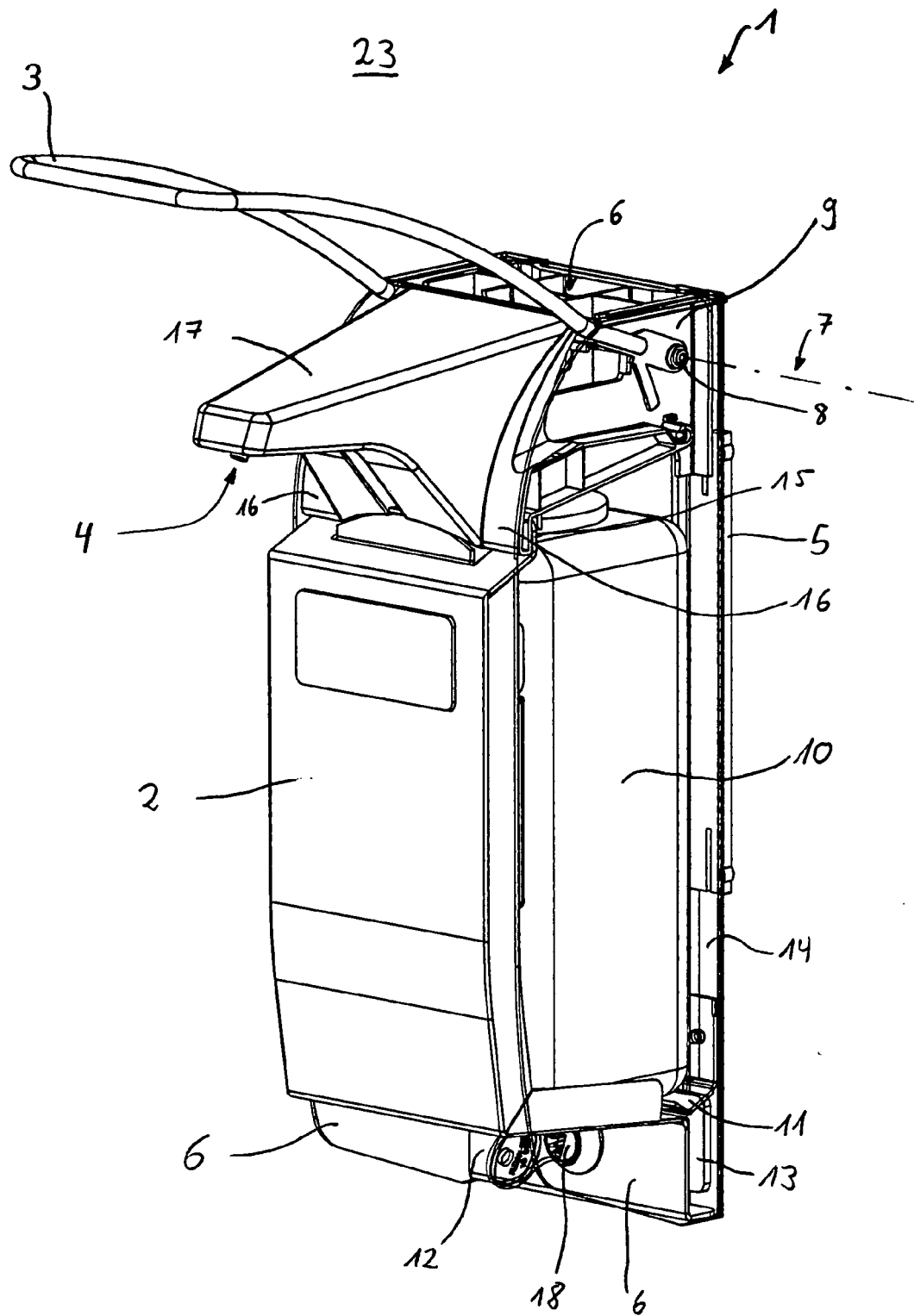


Fig. 3

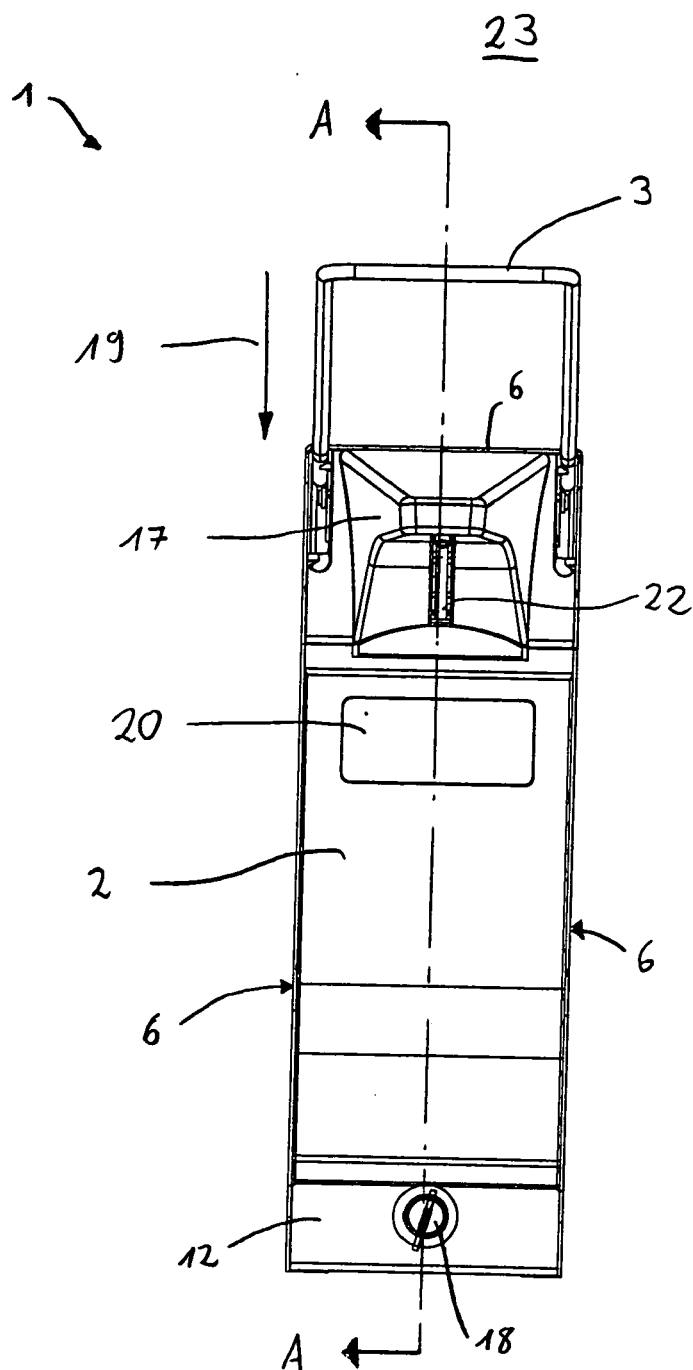


Fig. 4

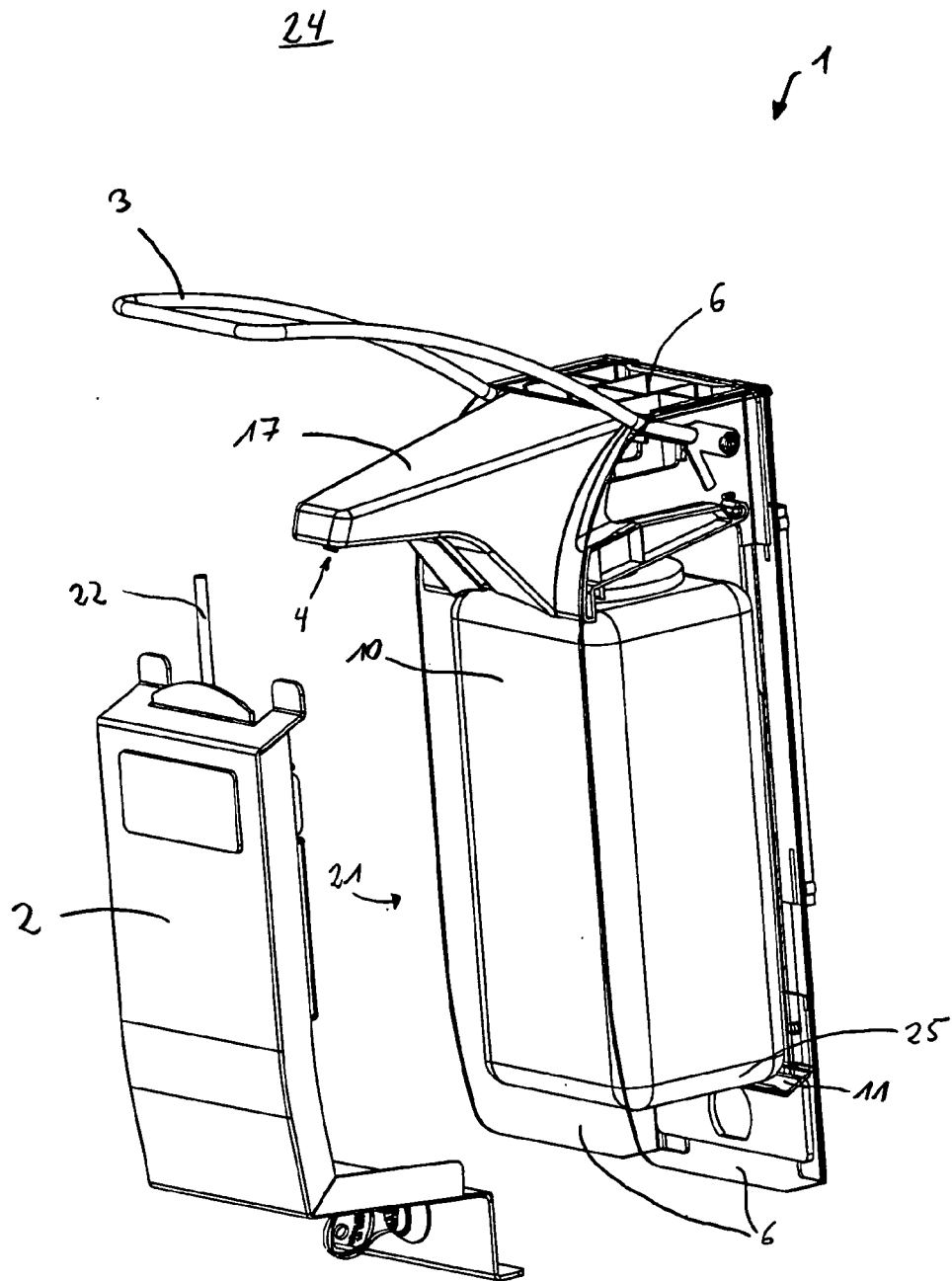


Fig. 5

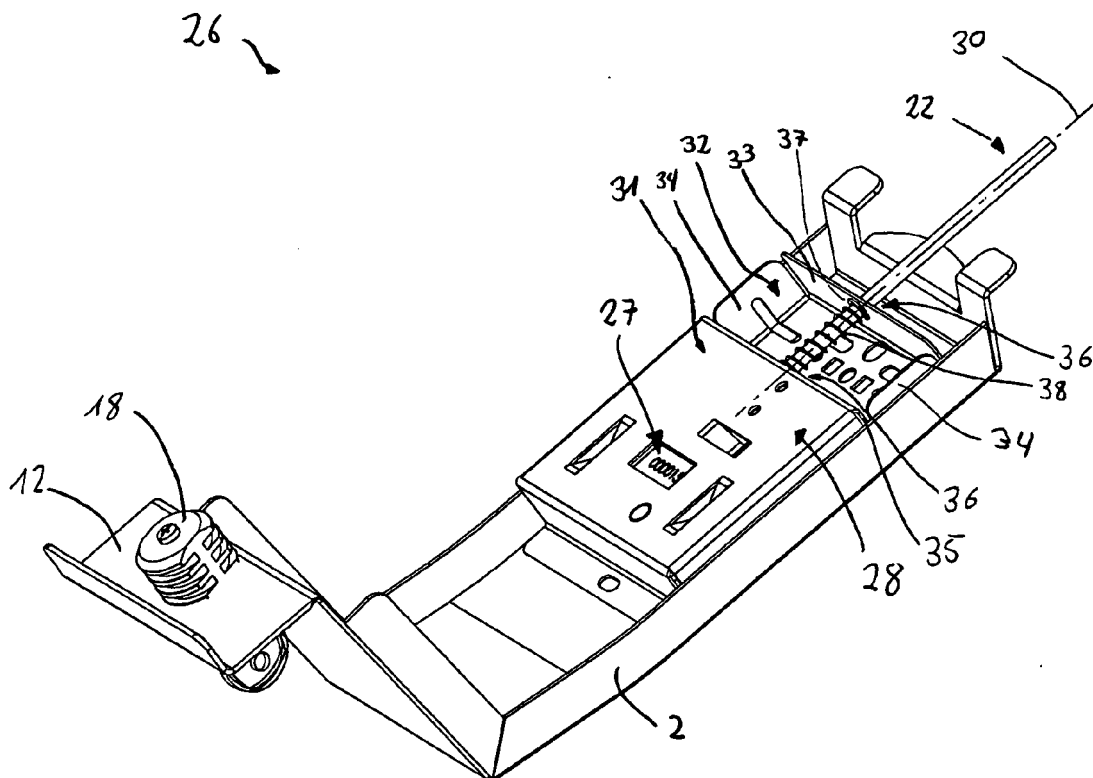


Fig. 6

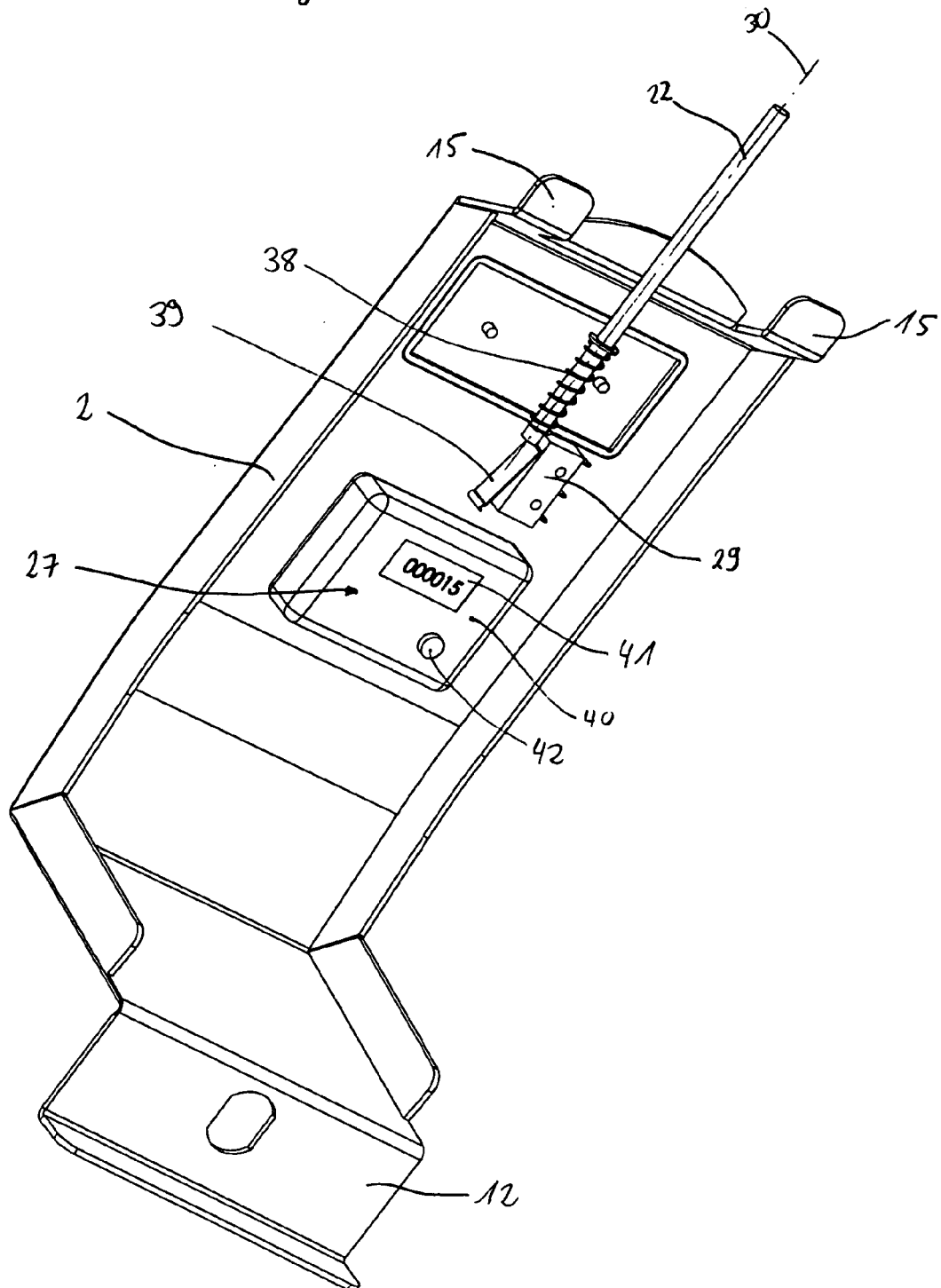


Fig. 7

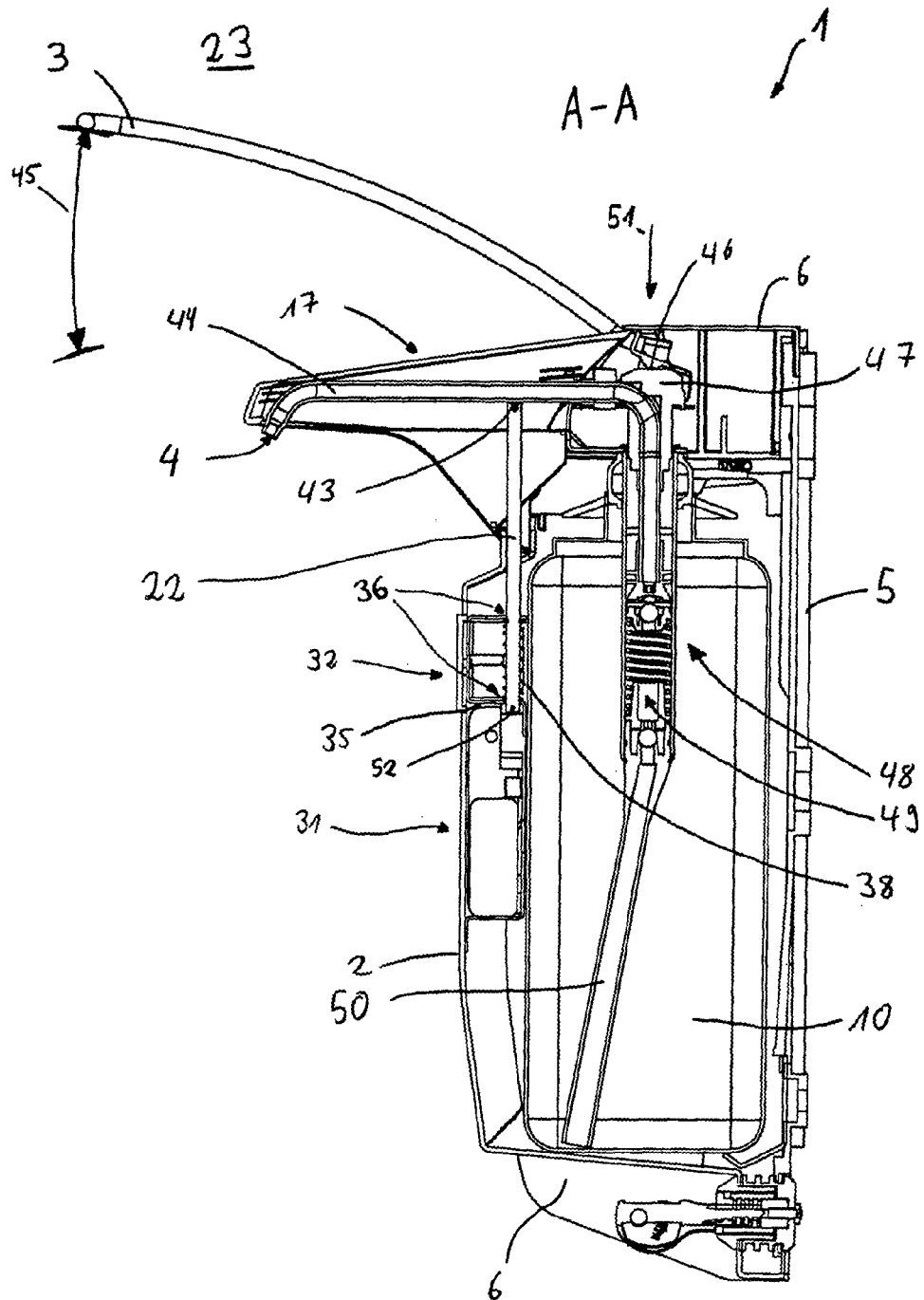


Fig. 8

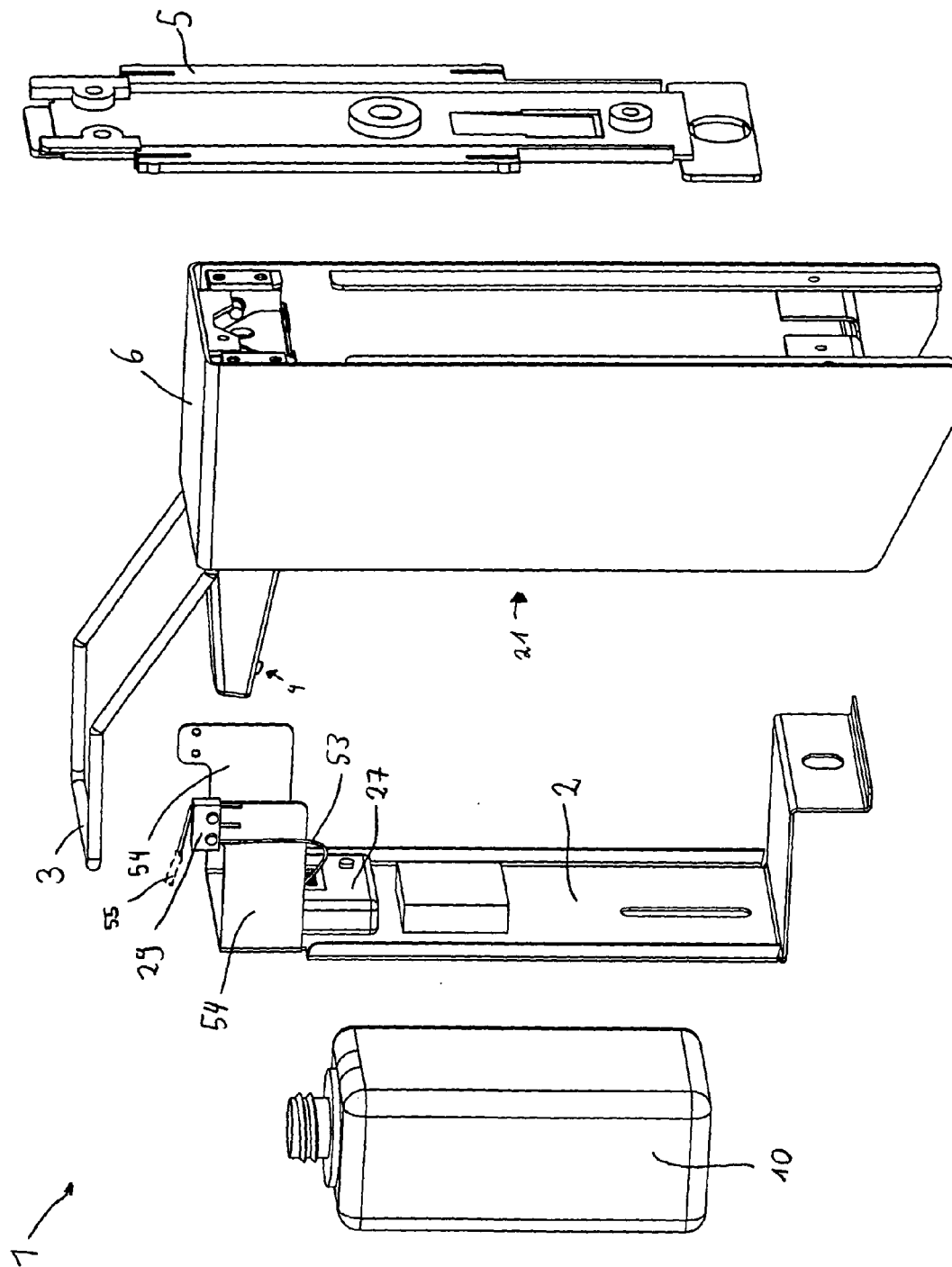


Fig. 9

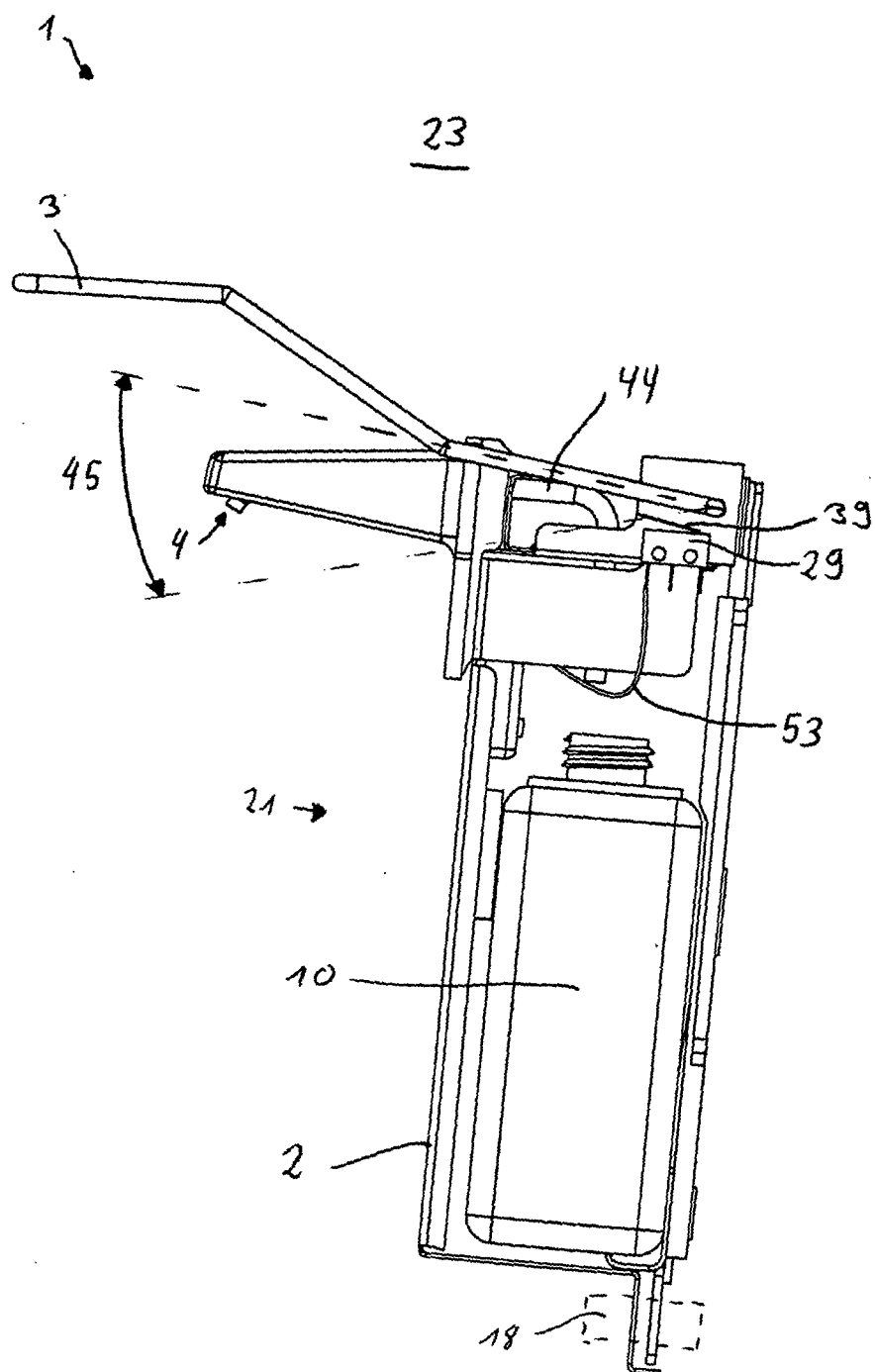
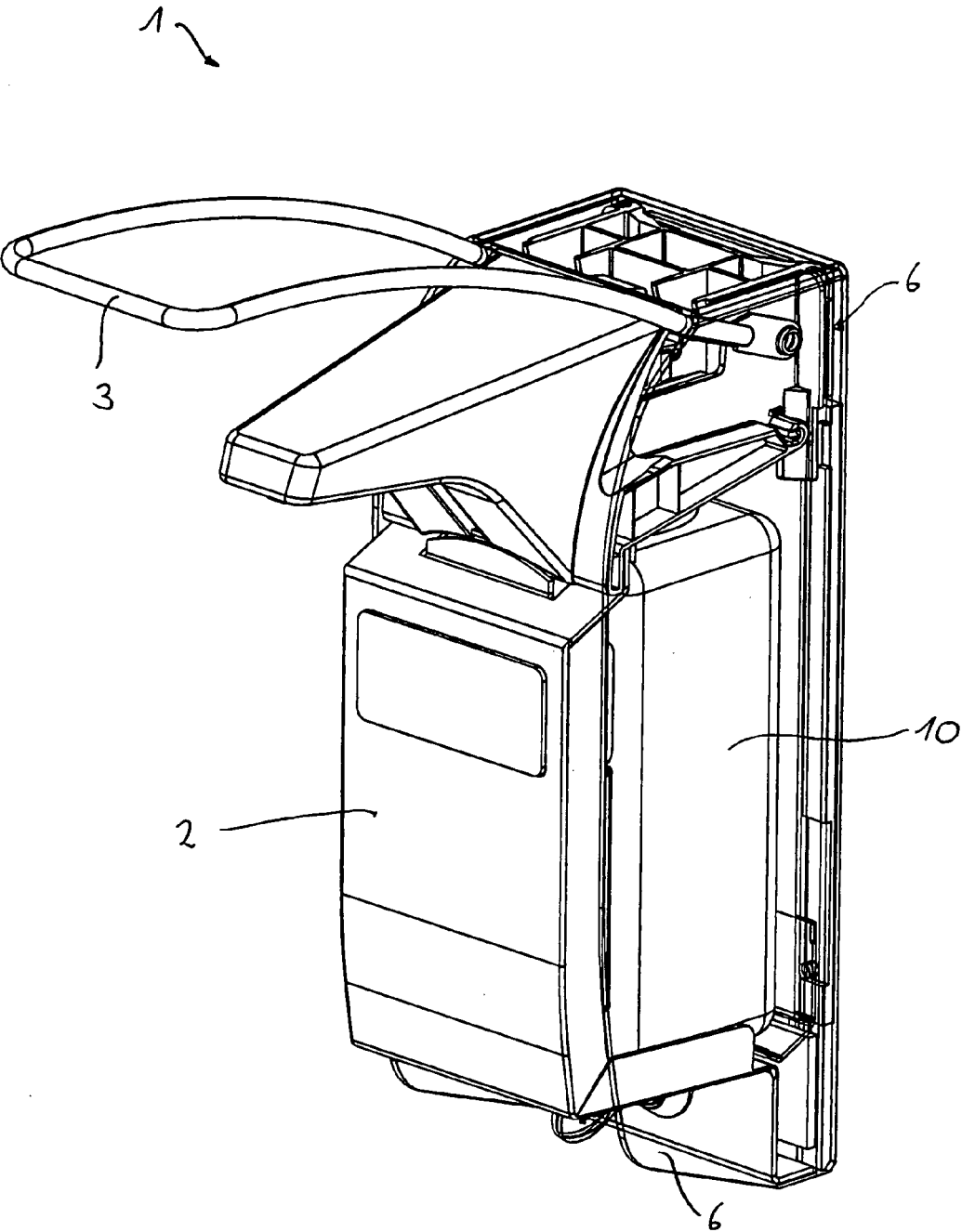


Fig. 10



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

- US 6707873 B2 [0004] [0006]