



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 4 166 239 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**11.09.2024 Patentblatt 2024/37**

(21) Anmeldenummer: **21202967.2**

(22) Anmeldetag: **15.10.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**B05B 11/00** (2023.01)      **B65D 23/00** (2006.01)

**B65D 1/32** (2006.01)      **B65D 23/08** (2006.01)

**B65D 47/18** (2006.01)      **B05B 11/04** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**B65D 47/18; B05B 11/0027; B05B 11/0032;**

**B05B 11/0038; B05B 11/048; B65D 1/32;**

**B65D 23/0885; B05B 11/0067; B05B 11/0072;**

**B65D 2215/00**

### (54) QUETSCHFLASCHENSPENDER MIT BETÄIGUNGSSICHERUNG

SQUEEZE BOTTLE DISPENSER WITH ACTUATOR SECURING DEVICE

DISTRIBUTEUR DE BOUTEILLES COMPRESSIBLES À SÉCURITÉ D'ACTIONNEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

- Schmid, Felix**  
78337 Öhningen (DE)
- Tempfli, Karl**  
78244 Gottmadingen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**19.04.2023 Patentblatt 2023/16**

(74) Vertreter: **Witte, Weller und Partner**  
Patentanwälte mbB Stuttgart  
Phoenixbau  
Königstraße 5  
70173 Stuttgart (DE)

(73) Patentinhaber: **Aptar Radolfzell GmbH**  
**78315 Radolfzell (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 155 471**      **WO-A1-2012/041614**  
**DE-B3- 102016 210 992**

(72) Erfinder:  

- Heinzle, Volker**  
72505 Krauchenwies (DE)
- Krampen, Gerald**  
78315 Radolfzell (DE)

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 eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft primär einen Quetschflaschenspender mit einer Betätigungsicherung, insbesondere einer Kindersicherung. Ein Quetschflaschenspender im Sinne der Erfindung ist ein Flüssigkeitsspeicher, beispielsweise zur Abgabe von pharmazeutischen Flüssigkeiten, der über einen formstabilen Flüssigkeitsspeicher verfügt, dessen Wandungen zumindest zum Teil elastisch eindrückbar sind, so dass hierdurch die Flüssigkeit im Flüssigkeitsspeicher druckbeaufschlagt werden kann.

**[0002]** Die durch die Betätigung bewirkte Volumenverringerung des Flüssigkeitsspeichers und die damit einhergehende Druckerhöhung verursachen, dass Flüssigkeit in einen Austragkopf des Quetschflaschenspenders und zu der dort vorgesehenen Austragöffnung gedrückt werden. Meist ist bei gattungsgemäßen wie auch erfindungsgemäßen Quetschflaschenspendern der Austragöffnung ein Auslassventil vorgeschaltet, welches bei ausreichendem Flüssigkeitsdruck öffnet.

**[0003]** Gattungsgemäße Quetschflaschenspender sind weit verbreitet. Insbesondere werden Sie für pharmazeutische Flüssigkeiten, beispielsweise Augentropfenflüssigkeit, verwendet. Ein Quetschflaschenspender der beschriebenen Art ist beispielsweise aus dem Dokument DE 10 2016 210 992 B3 bekannt.

**[0004]** Insbesondere bei Quetschflaschenspendern, die pharmazeutische Flüssigkeiten enthalten, ist es wichtig, dass diese Flüssigkeit nicht durch spielende Kinder oder anderweitig unbeabsichtigt ausgetragen wird.

**[0005]** Quetschflaschenspender mit Kindersicherung sind aus der nachveröffentlichten Europäischen Patentanmeldung 21155900.0 bekannt.

**[0006]** Aus der EP 0155471 A2 sind verschiedene Varianten von Cartridge-Spendern bekannt, die über ein Gehäuse verfügen, an dessen Außenseite Schieber vorgesehen sind, die als Betätigungsenschutz wirken.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es primär, einen Quetschflaschenspender zur Verfügung zu stellen, der ein hohes Maß an Sicherheit gegen ungewollte Betätigung und/oder gegen Betätigung durch spielende Kinder bietet.

**[0008]** Hierfür wird ein Quetschflaschenspender vorgeschlagen, der einen als Quetschflasche ausgebildeten Flüssigkeitsspeicher sowie einen Austragkopf mit einer Austragöffnung aufweist. Bevorzugt ist der Austragkopf als separate Baugruppe gefertigt und mit dem Flüssigkeitsspeicher gekoppelt, beispielsweise durch eine Rastverbindung oder eine Gewindevorbindung. Es sind jedoch auch Bauweisen möglich, bei denen der Austragkopf und der Flüssigkeitsspeicher bzw. zumindest deren Außenflächen durch ein einstückiges Bauteil gebildet sind.

**[0009]** Der Flüssigkeitsspender ist vorzugsweise mit einer pharmazeutischen Flüssigkeit gefüllt, beispielsweise mit einer Imidazolin enthaltenden Flüssigkeit zur Linderung bei Bindegautreizungen. Der Flüssigkeitsspei-

cher weist vorzugsweise ein Innenvolumen von weniger als 50 ml auf, insbesondere von weniger als 20 ml.

**[0010]** Der Flüssigkeitsspeicher ist als Quetschflasche ausgebildet. Vorzugsweise ist der Quetschflaschenkörper mit einer Eigensteifigkeit ausgebildet, die es gestattet, bei beidseitigem Druck von jeweils 20 Newton das Innenvolumen mindestens um 5% zu reduzieren. Die Wandung des Flüssigkeitsspeichers ist vorzugsweise aus einem weichen Kunststoff gefertigt, insbesondere aus Polyethylenterephthalat (PET), aus Polyethylen (PE) oder aus einem cycloolefinem Copolymer (COC).

**[0011]** Es sind verschiedene Arten des Flüssigkeitsaustauschs möglich. So kann der erfindungsgemäße Spender zur Abgabe eines Flüssigkeitsstrahls oder eines Sprays ausgebildet sein. Vorzugsweise jedoch ist der Quetschflaschenspender als Tropfenspender ausgebildet. Hierfür weist der Quetschflaschenspender vorzugsweise im Bereich der Austragöffnung Tropfenbildungsmittel auf, insbesondere in Form einer die Austragöffnung umgebende Tropfenbildungsfäche, wo sich ausgetragene Flüssigkeit sammelt, bis die Flüssigkeitsmenge ausreicht, dass sich ein Tropfen bildet, der sich von den Tropfenbildungsmitteln löst und hinabfällt.

**[0012]** Erfindungsgemäß weist ein erfindungsgemäßer Quetschflaschenspender eine unverlierbar mit dem Flüssigkeitsspeicher verbundene Schutzhülse auf. Diese ist bezogen auf eine Hauptachse des Spenders, die durch die Austragrichtung des Spenders und/oder die Mittelachse des Flüssigkeitsspeichers gebildet ist, axial gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher wiederholt verlagerbar zwischen einer Schutzstellung und einer Freigabestellung. Die Verlagerbarkeit kann dabei eine rein translativ sein. Möglich ist jedoch auch, dass die Schutzhülse translativ und rotativ verlagerbar ist, beispielsweise überlagert in Art einer Gewindebewegung oder sequentiell in Art einer Bajonettbewegung.

**[0013]** Unter einer unverlierbaren Anbringung der Schutzhülse am Quetschflaschenspender wird im Sinne der Erfindung verstanden, dass im normalen Gebrauch eine Trennung der Schutzhülse vom Quetschflaschenspender nicht eintritt. Dass mit grober Gewalt eine Trennung möglich ist, steht der Unverlierbarkeit im Sinne der Erfindung nicht entgegen.

**[0014]** In der Schutzstellung ist die Schutzhülse derart relativ zum Flüssigkeitsspeicher angeordnet, dass sie ein Zusammendrücken des Flüssigkeitsspeichers entweder vollständig unterbindet oder zumindest in einem hohen Maße erschwert, indem sie den Zugang zur Außenwandung des Flüssigkeitsspeichers überdeckt. Der Austrag von Flüssigkeit wird hierdurch verhindert.

**[0015]** In der Freigabestellung ermöglicht die Schutzhülse dagegen das Zusammendrücken des Flüssigkeitsspeichers und damit den Austrag von Flüssigkeit. Die Schutzhülse ist hierfür gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher soweit verlagert, dass sie keinerlei Hindernis mehr darstellt oder zumindest eine gegenüber der Schutzstellung vereinfachte Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers gestattet.

**[0016]** Die Schutzhülse ist zum beschriebenen Zweck zumindest auch translativ gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher verlagerbar. Das Maß der Verlagerbarkeit in axialer Richtung bezogen auf die Hauptachse beträgt vorzugsweise mindestens 20 mm, insbesondere vorzugsweise mindestens 30 mm. Dieses Maß beschreibt den axialen Weg, den die Schutzhülse zwischen gegenüberliegenden Endlagen beweglich ist, also zwischen der der Freigabestellung und der der Schutzstellung zugeordneten Endlage.

**[0017]** Die Schutzhülse ist ausreichend starr, um eine nennenswerte Verringerung des Innenvolumens des Flüssigkeitsspeichers bei Kraftbeaufschlagung der Schutzhülse zu verhindern. Vorzugsweise ist die Schutzhülse aus einem starren Kunststoff gefertigt, insbesondere aus Polycyclohexylenedimethylene Terephthalate / glycol-modified (PCTG), aus Polypropylen (PP), aus einem cycloolefinen Copolymer (COC), aus einem cycloolefinen Polymer (COP), aus Polyethylenterephthalat (PET) oder aus einem Hart-Polyethylen (HDPE). Die Schutzhülse muss zur Erzielung ihrer Stabilität nicht zwingend aus einem steiferen Material als der Flüssigkeitsspeicher gefertigt sein. Alternativ kann die höhere Stabilität auch über eine größere Wandungsstärke erzielt werden.

**[0018]** Um eine geführte Verlagerung der Schutzhülse zu gestatten, weist der Quetschflaschenspender mindestens eine Führungsfläche auf, entlang derer die Schutzhülse geführt verlagerbar ist. Zwar ist es grundsätzlich möglich, unmittelbar die Außenseite des Flüssigkeitsspeichers als Führungsfläche zu verwenden. Bevorzugt ist jedoch eine Gestaltung, bei der ein vom Flüssigkeitsspeicher getrenntes Bauteil die Führungsfläche zur Verfügung stellt.

**[0019]** Eine mögliche Bauweise sieht vor, dass mindestens eine Führungsfläche an einer Außenseite eines Führungsringes vorgesehen ist. Dieser Führungsring ist am Flüssigkeitsspeicher, am Austragkopf oder in einem dazwischenliegenden Zwischenbereich befestigt. Eine Innenseite des Führungsringes ist derart ausgebildet, dass der Ring in axialer Richtung nicht oder kaum gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher verlagerbar ist. An der Außenseite weist der Führungsring eine Gleitfläche auf, entlang derer die Schutzhülse gleitend verlagerbar ist.

**[0020]** Insbesondere von Vorteil ist eine Gestaltung, bei der der Führungsring an einem verjüngten Halsbereich des Flüssigkeitsspenders befestigt ist. Sein Innendurchmesser ist in diesem Falle kleiner als der Durchmesser des Flüssigkeitsspeichers und des Austragkopfes beidseitig des verjüngten Halsbereichs. Die Montage eines solchen Rings kann erfolgen, indem der Führungsring im Halsbereich platziert wird, bevor der Austragkopf am Flüssigkeitsspeicher befestigt wird.

**[0021]** Als vorteilhaft im Sinne einer flexibleren Montagereihenfolge wird es allerdings angesehen, wenn der Führungsring derart gestaltet ist, dass er auch bei bereits am Flaschenhals angebrachtem Austragkopf montierbar

ist. Dies kann beispielsweise durch einen mit einem Trennschlitz unterbrochenen Führungsring erreicht werden, der zur Montage in axialer Richtung odervon der Seite temporär aufgeweitet wird. Insbesondere kann der

5 Führungsring als unterbrochener Führungsring ausgebildet sein, der in einem Segment, welches maximal 120° überspannt und welches vorzugsweise maximal 10° überspannt, eine Unterbrechung aufweist. Eine solche Unterbrechung der Ringstruktur oder eine zumindest geschlitzte Gestaltung ist von Vorteil, um den Führungsring bei der automatisierten Montage aufweiten zu können. Vorzugsweise sind ein mit Unterbrechung oder Schlitzung versehener Führungsring und die dadurch gehaltene Schutzhülse derart aufeinander abgestimmt, dass 10 die Führungshülse eine Aufweitung des Führungsringes unterbindet, die ausreichen würde, um den Führungsring über den Flüssigkeitsspeicher oder den Austragkopf zu ziehen und damit die Schutzhülse vom Quetschflaschen-spender zu trennen.

15 **[0022]** Eine alternative Bauweise eines Führungsringes sieht vor, dass der Führungsring als mehrteiliger Führungsring ausgebildet ist, insbesondere als zweiteiliger Führungsring. Er weist mindestens zwei Führungsringsegmente auf, die zur Bildung des gefügten Führungsringes an mindestens einem Ende, vorzugsweise an jeweils beiden Enden, miteinander verbunden werden, insbesondere vorzugsweise mittels einer Rastverbindung. Bei einer solchen Gestaltung wird der Führungsring erst 20 im Bereich des Halsbereichs des Flüssigkeitsspeichers 25 aus den mehreren Führungsringsegmenten zusammengesetzt.

**[0023]** Um im Zuge der Montage die Schutzhülse auf den Führungsring zu schieben, ist an der Schutzhülse und oder am Führungsring vorzugsweise eine Einführungsschräge vorgesehen. Vorzugsweise wird die Schutzhülse bei der Montage von einer der Austragöffnung abgewandten Seite aufgeschoben. Die Einführungsschräge ist in diesem Falle am oberen Rand der Schutzhülse oder am unteren Ende des Führungsringes vorgesehen.

30 **[0024]** Der Führungsring kann an seiner Außenseite mindestens eine in Bewegungsrichtung der Schutzhülse erstreckte Führungsstruktur aufweisen, beispielsweise in Form einer kurzen vertikalen Nut. Dies gestattet es, eine mit einer hierzu korrespondierende nach innen weisende Führungsstruktur versehene Schutzhülse mittels des Führungsringes nicht nur längsbeweglich zu führen, sondern dabei gleichzeitig drehfest zum Führungsring zu sichern. Es hat sich gezeigt, dass hierdurch eine höhere Führungsstabilität und eine verringerte Verkantungssneigung zu erzielen ist.

35 **[0025]** Der Führungsring bildet vorzugsweise zusätzlich einen Anschlag, der die Verlagerung der Schutzhülse in zumindest einer Bewegungsrichtung limitiert. Auch kann der Führungsring eine Rastkante einer Verlagerungssicherung bilden, die im Weiteren noch erläutert wird.

40 **[0026]** Eine alternative Gestaltung der Führungsfläche sieht vor, dass mindestens eine Führungsfläche an einer

Innenseite einer die Schutzhülse umgebenden Führungshülse vorgesehen ist. Diese Führungshülse kann insbesondere unter Nutzung eines dazwischenliegenden Zwischenrings am Flüssigkeitsspeicher oder am Austragkopf oder zwischen Flüssigkeitsspeicher und Austragkopf gehalten sein. Die Führungshülse umgibt den Flüssigkeitsspeicher und ist in axialer Richtung hierzu ortsfest oder nur in geringem Maße hierzu axial relativbeweglich. Die Führungshülse weist mindestens eine Aussparung auf, durch die hindurch ein Zusammendrücken des Flüssigkeitsspeichers möglich ist. Vorzugsweise sind zwei einander gegenüberliegende Aussparungen vorgesehen. Die Aussparungen weisen vorzugsweise eine Erstreckung in Axialrichtung von mindestens 10 mm, vorzugsweise von mindestens 15 mm, auf.

**[0027]** Die Schutzhülse kann bei einer solchen Gestaltung zwischen der axial zum Flüssigkeitsspeicherweitgehend ortsfesten Führungshülse und der Außenwandung des Flüssigkeitsspeichers angeordnet sein. Ist die Schutzhülse in ihrer Schutzstellung, so befindet sie sich im Bereich der mindestens einen Aussparung, so dass eine Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers unmöglich gemacht wird. Ist die Schutzhülse in ihrer Freigabestellung, so gibt sie die Aussparung zumindest zum Teil frei und ermöglicht so das Zusammendrücken des Quetschflaschenspeichers.

**[0028]** Wie bereits erläutert, erfolgt die Befestigung der Führungshülse am Quetschflaschenspender vorzugsweise mittels eines Zwischenrings. Wie oben schon zum Führungsring erläutert, kann auch der Zwischenring als geschlitzter Ring oder als Ring mit einer Unterbrechung ausgebildet sein, um die Montage zu erleichtern. Auch ein aus mehreren Ringsegmenten zusammengesetzter Führungsring in beschriebener Art ist möglich.

**[0029]** Während der beschriebene Führungsring zur gleitenden Führung der Schutzhülse dient, ist der Zwischenring vorzugswise zur axialen Fixierung an der Führungshülse ausgebildet. Vorzugsweise sind der Zwischenring und die Führungshülse miteinander formschlüssig verrastet, wobei hierzu insbesondere eine Nut an einem der Teile und ein darin eingreifender Steg am anderen Teil vorgesehen sind.

**[0030]** Im einfachsten Falle kann die Führung der Schutzhülse durch den Führungsring oder die Führungshülse dadurch erfolgen, dass die Außenseite des Führungsringes und die Innenseite der Schutzhülse bzw. die Außenseite der Schutzhülse und die Innenseite der Führungshülse eine im Wesentlichen übereinstimmenden zylindrische Formgebung aufweisen.

**[0031]** Bevorzugt ist es jedoch, wenn an der Führungsfäche und gegenüberliegend hierzu an der Schutzhülse ineinandergrifende Führungsstrukturen vorgesehen sind, durch die die Schutzhülse rotativ fixiert gegenüber der Führungsfäche geführt ist oder durch die die Schutzhülse gegenüber der Führungsfäche rotativ und translativ geführt beweglich ist, beispielsweise in Art einer Gewindebewegung oder einer Bajonettbewegung.

**[0032]** Insbesondere kann auf einer Seite eine vertiefte

Führungsnu vorgesehen sein, in die ein Führungssteg oder eine Führungsnocke der gegenüberliegenden Seite eingreift. Eine solche Struktur führt zu einer zuverlässigeren Führung, bei der ein Verkanten gut vermeidbar ist.

5 Wenn die Führungsnu zumindest abschnittsweise eine Helixform aufweist, wird die genannte Gewindebewegung erzielt.

**[0033]** Hierdurch wird es möglich, die Schutzhülse durch Momentenbeaufschlagung und hierdurch mittelbar verursachte axiale Verlagerung zwischen der Freigabestellung und der Schutzstellung zu verlagern.

**[0034]** Die Führungsnu kann an einem oder an beiden axial beabstandeten Enden einen Teilabschnitt aufweisen, der sich umlaufend zur Hauptachse erstreckt, so dass er nicht in axialer Richtung der Hauptachse verläuft. Mittels dieser Endabschnitte können die Schutzhülse und der Flüssigkeitsspeicher in der Schutzstellung oder der Freigabestellung gehalten werden.

**[0035]** Durch das Erfordernis, vor der Benutzung eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspenders zunächst die Schutzhülse in die Freigabestellung zu verlagern, wird ein großes Maß an Sicherheit gegen unbeabsichtigte Be-tätigung erzielt. Um dieses Maß an Sicherheit noch zu erhöhen, insbesondere bei einer als Kindersicherung dienenden Gestaltung, kann eine Verlagerungssicherung vorgesehen sein, mittels derer die Schutzhülse in ihrer Schutzstellung gegen Verlagerung sicherbar ist. Zur Überführung in die Freigabestellung muss zunächst die Verlagerungssicherung mit einer separaten Handhabung entsichert werden.

**[0036]** Insbesondere kann die Verlagerungssicherung mindestens ein elastisch auslenkbares Rastelement aufweisen, welches entweder zum Flüssigkeitsspeicher und der Führungshülse oder zur Sicherungshülse ortsfest ist und welches in der Schutzstellung mit einer auf der jeweils anderen Seite vorgesehenen Rastkante derart zusammenwirkt, dass eine translativ oder aber eine rotative Bewegung und damit mittelbar eine translativ Bewegung der Schutzhülse gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher unterbunden ist. Um den Flüssigkeitsspender in die Freigabestellung zu bringen, muss der Benutzer zunächst das Rastelement durch unmittelbare manuelle Kraftbeaufschlagung auslenken, damit es an der Rastkante vorbeigeführt werden kann.

**[0037]** Das elastisch auslenkbare Rastelement kann insbesondere an der Schutzhülse oder an der Führungshülse angebracht sein, insbesondere als einstückig angeformter Abschnitt, der über eine elastisch verformbare Materialbrücke mit umgebenden Wandungsteilen der Hülse verbunden ist. Insbesondere bevorzugt ist es, wenn das auslenkbare Rastelement an der Schutzhülse selbst vorgesehen ist. Handelt es sich um eine Schutzhülse, die innerhalb einer Führungshülse verlagerbar ist, so ist die korrespondierende Rastkante vorzugsweise an

50 der Führungshülse vorgesehen, insbesondere als Kante einer Durchbrechung, durch die hindurch das Rastelement eingedrückt werden kann. Diese Durchbrechung kann identisch mit der Aussparung sein, durch die hin-

durch im Freigabezustand die Kraftbeaufschlagung der Quetschflasche erfolgt. Wenn die Schutzhülse auf einer innenseitig vorgesehenen Führungsfläche eines Führungsringes gelagert ist, so ist die Rastkante vorzugsweise an diesem Führungsring vorgesehen.

**[0038]** Insbesondere bei einer Gestaltung mit Führungsring kann es sinnvoll sein, das elastisch auslenkbare Rastelement als Wippenelement mit zwei einander gegenüberliegenden Auslegern beidseitig einer Kipbachse auszubilden. Einer der Ausleger kann dann der Verrastung mit der Rastkante dienen, während der andere Ausleger zur Entsicherung manuell betätigt wird. Das Wippenelement bewirkt somit eine Richtungsumkehr zum Zwecke der Entsicherung.

**[0039]** In der Schutzstellung umgibt die Schutzhülse den Flüssigkeitsspeicher zumindest in jenen Bereichen, in denen dieser von außen zugänglich wäre. In der Freigabestellung ist die Schutzhülse gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher translativ verlagert. Dabei sind sowohl Gestaltungen denkbar, bei denen die translativen Verlagerung der Schutzhülse in Richtung der Austragöffnung oder von der Austragöffnung weg erfolgt.

**[0040]** Im erstgenannten Fall ist die Schutzhülse in der Freigabestellung der Austragöffnung näher als in der Schutzstellung. Dies ermöglicht es, einen oberen Rand der Schutzhülse als Anlagefläche zu nutzen, die im Bereich der Hautpartie angelegt wird, wo Flüssigkeit appliziert werden soll. So kann die Anlagefläche beispielsweise im Falle von Augentropfen im Bereich der Augenbraue angelegt werden, um einen besonders sicheren und reproduzierbaren Austrag zu ermöglichen.

**[0041]** Von Vorteil ist es hierfür, dass die Anlagefläche der Schutzhülse in der Freigabestellung derart angeordnet ist, dass sie bezogen auf die Hauptachse maximal 15 mm von der Austragöffnung entfernt positioniert ist und dabei insbesondere vorzugsweise über die Austragöffnung hinausragt.

**[0042]** Eine solche Gestaltung ist insbesondere bei einer Führung der Schutzhülse auf einem innenliegenden Führungsring sinnvoll. Vorzugsweise sind Haltemittel vorgesehen, insbesondere in Form von Anschlägen am Führungsring und an der Schutzhülse, um ein Abziehen der Schutzhülse vom Führungsring zu unterbinden.

**[0043]** Eine andere Gestaltung, bei der die Schutzhülse in der Freigabestellung von der Austragöffnung weg verlagert ist, ist vorzugsweise mittels der beschriebenen Führungshülse realisiert. Diese ist in der Lage, die von der Austragöffnung weg verlagerte Schutzhülse sicher zu halten. Die durch die Verlagerung der Schutzhülse bewirkte Verlängerung des Spenders als Ganzem kann bei der Handhabung einen erheblichen Vorteil bieten.

**[0044]** Auch bei einer solchen Gestaltung sind vorzugsweise Haltemittel vorgesehen, durch die ein Abziehen der Schutzhülse entgegen der Richtung der Austragöffnung unterbunden ist. Insbesondere kann es sich um Anschläge an der Schutzhülse und der Führungshülse handeln. Eine besonders vorteilhafte Gestaltung sieht vor, dass der Anschlag auf Seiten der Führungshülse

durch eine die Betätigungs-Aussparung begrenzende Kante gebildet wird.

**[0045]** Um im Falle einer Gestaltung mit Führungshülse die innerhalb der Führungshülse angeordnete Schutzhülse, in die Freigabestellung verlagern zu können, muss der Nutzer in der Lage sein, die Schutzhülse zu ergreifen. Dies kann durch die Aussprung hindurch erfolgen. Um die Handhabung demgegenüber zu erleichtert, kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Schutzhülse einen distalen Endabschnitt aufweist, der auch in der Schutzstellung der Schutzhülse am unteren Ende über die Führungshülse hinausragt. Die zusätzliche Länge der Schutzhülse kann bei Gestaltung der Schutzhülse mit geschlossenem Boden genutzt werden, um innerhalb des so definierten Aufnahmeraums elektronische Spenderkomponenten wie bspw. ein Zählwerk anzurufen.

**[0046]** Die Schutzhülse überdeckt zumindest phasenweise den Flüssigkeitsspeicher. Um eine mögliche Beschriftung auf dem Flüssigkeitsspeicher dennoch lesbaren zu machen, kann die Schutzhülse aus einem transparenten Kunststoff gefertigt sein. Eine Bedruckung auf der Außenseite des Flüssigkeitsspeichers oder auf einem an der Außenseite befestigten Etikett kann somit durch die Schutzhülse hindurch gelesen werden. Ist eine Führungshülse vorgesehen, so kann auch diese aus transparentem Kunststoff hergestellt sein.

**[0047]** Auch ist es möglich, die Schutzhülse oder gegebenenfalls auch die Führungshülse zu verwenden, um hierauf eine Bedruckung, gegebenenfalls in Form eines bedruckten Etiketts, vorzusehen.

**[0048]** Weiterhin ist es auch möglich, auf der Schutzhülse oder der Führungshülse einerseits sowie auch auf dem Flüssigkeitsspeicher eine Bedruckung vorzusehen. Dies kann beispielsweise genutzt werden, um auf dem erst in der Freigabestellung erfassbaren Flüssigkeitsspeicher Handlungsanweisungen oder dergleichen anzuzeigen, die in der Schutzstellung der Schutzhülse noch nicht benötigt werden.

**[0049]** Vorzugsweise weist der Quetschflaschenspender eine Schutzkappe auf, die im aufgesetzten Zustand die Austragöffnung schützt und die zur Benutzung des Spenders abgenommen und anschließend wieder aufgesetzt wird. Eine solche Schutzkappe kann insbesondere eine Schutzkappe mit mindestens einer Belüftungsöffnungen sein, wobei diese Belüftungsöffnung im Lieferzustand vorzugsweise noch geschlossen ist.

**[0050]** Die Schutzkappe kann eine zusätzliche Sicherung darstellen, indem sie derart mit der Schutzhülse zusammenwirkt, dass bei aufgesetzter Schutzkappe oder zumindest bei noch nicht erstmalig geöffneter Schutzkappe die Verlagerung der Schutzhülse unterbunden ist, insbesondere indem die Schutzkappe dort angeordnet ist, wohin die Schutzhülse zur Verlagerung in die Freigabestellung verlagert werden muss.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0051]** Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung er-

geben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der Figuren erläutert sind.

Fig. 1 und 2 zeigen einen gattungsgemäßen Tropfenspender, anhand dessen die Bauweise eines gattungsgemäßen Quetschflaschenspenders erläutert wird.

Fig. 3 bis 6B zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspenders.

Fig. 7A und 7B zeigen eine Variante des ersten Ausführungsbeispiels.

Fig. 8 und 9 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspenders.

Fig. 10 bis 13B zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspenders.

Fig. 14 zeigt eine alternative Bauweise eines Führungsringes für den Flüssigkeitsspender gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

**[0052]** Die Fig. 1 sowie 2 zeigen zunächst einen Quetschflaschenspender 10 ohne Betätigungsicherung, der im Weiteren durch Ergänzungen zu einem erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspender mit Betätigungsicherung weitergebildet wird.

**[0053]** Der Quetschflaschenspender 10 verfügt über einen Austragkopf 12 mit einem Außengehäuse 14, welches am distalen Ende von einer Austragöffnung 16 durchbrochen ist.

**[0054]** Der Quetschflaschenspender 10 verfügt weiterhin über einen Flüssigkeitsspeicher 20, der als Quetschflasche ausgebildet ist und dessen Wandungen daher eindrückbar sind, um das Innenvolumen des Flüssigkeitsspeichers 20 zu reduzieren und den Druck entsprechend zu erhöhen. Am offenen Ende des Flüssigkeitsspeicher 20 ist der Austragkopf befestigt.

**[0055]** Wie in Fig. 2 dargestellt, wird durch den Druck im Zuge des Zusammendrückens des Flüssigkeitsspeichers 20 die enthaltene Flüssigkeit bei Orientierung der Austragöffnung nach unten in Richtung des Austragkopfes gedrückt und gelangt nach druckbedingtem Öffnen eines Abgabeventils 18 zur Austragöffnung 16.

**[0056]** Der Quetschflaschenspender 10 kann beispielsweise eine Tropfenspender sein, insbesondere zur ophthalmischen Anwendung, dessen Austragöffnung zur Abgabe von Tropfen ausgebildet ist, insbesondere durch eine die Austragöffnung 16 außenseitig umgebende Tropfenbildungsfläche, insbesondere mit einer umge-

benden scharfkantigen Abrisskante.

**[0057]** Zum Schutz dieser Austragöffnung 16 kann der Spender 10 eine Schutzkappe 22 umfassen. Um ein schnelles Trocknen der Tropfenbildungsfläche nach Benutzung zu ermöglichen, ist die Schutzkappe mit Belüftungsöffnungen versehen.

**[0058]** Die Fig. 3 bis 6B zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders. Dieses basiert auf dem Tropfenspender der Fig. 1, der durch die in Fig. 5 gut erkennbaren Bauteile 70, 50, 30 ergänzt ist. Die Fig. 3 und 4 zeigen den Flüssigkeitsspender 10 im zusammengesetzten Zustand vor und nach Abnahme der Schutzkappe 22.

**[0059]** Die zusätzlichen Bauteile 30, 50, 70 stellen Bauteile einer Sicherungseinrichtung dar, die verhindern sollen, dass ein unbeabsichtigter Austrag von Flüssigkeit stattfindet. Insbesondere bilden die Bauteile gemeinsam eine Kindersicherung, die für Kleinkinder schwer zu überwinden ist.

**[0060]** Die Kindersicherung umfasst eine Schutzhülse 30, die in eine Führungshülse 50 eingesetzt ist. Die Führungshülse 50 ist im Bereich ihrer Mantelfläche auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Aussparung 54 versehen, durch die hindurch bestimmungsgemäß die Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers 20 stattfindet. Allerdings ist diese Kraftbeaufschlagung unterbunden, wenn die Schutzhülse 30 vollständig in die Führungshülse 50 eingeschoben ist und somit in der durch Fig. 3 und 4 dargestellten Weise die Aussparungen 54 versperrt.

**[0061]** Die Führungshülse 50 ist an ihrer Innenseite einander gegenüberliegend mit Führungsflächen 52 in Form zweier in Richtung der Hauptachse 2 erstreckter Führungsnuten 53 versehen. Korrespondierend hierzu sind an der Außenseite der Schutzhülse 30 Führungsstege 33 vorgesehen. Die Schutzhülse 30 kann somit im eingesetzten Zustand in die Führungshülse 50 ausschließlich translativ bewegt werden. Die Schutzhülse 30 verfügt auf beiden Seiten am oberen Rand über nach außen ragende Anschlagstege 37, die ein vollständiges Herausziehen der Schutzhülse 30 aus der Führungshülse 30 aus der Führungshülse 50 verhindern. Sobald der Anschlag 37 an der einen weiteren Anschlag bildenden unteren Kante der Fensteraussparungen 54 anschlägt, ist ein weiteres Herausziehen der Schutzhülse 30 nicht möglich.

**[0062]** Die Führungshülse 50 verfügt über eine Rastdurchbrechung 59, deren untere Abschlusskante eine Rastkante 64 bildet. Korrespondierend hierzu ist ein nach innen elastisch auslenkbares Rastelement 62 vorgesehen, das in Art einer in U-Form freigeschnittenen Zunge einstückiger Teil der Schutzhülse 30 ist.

**[0063]** Der Verbund aus der Führungshülse 50 und der darin eingeschobenen Schutzhülse 30 ist mittels eines Zwischenrings 70 am Flüssigkeitsspeicher 20 des Flüssigkeitsspenders 10 befestigt. Der Zwischenring 70 ist in der in Fig. 5 ersichtlichen Weise nicht umlaufend geschlossen gestaltet, sondern mit einer Unterbrechung 74

versehen. Diese Unterbrechung 74 gestattet es, den Zwischenring von oben oder unten, insbesondere jedoch auch von der Seite, auf einen verjüngten Bereich 20B des Flüssigkeitsspeichers 20 aufzuschieben. Anschließend kann er ausreichend weit zusammengedrückt werden, dass der Verbund aus Führungshülse 50 und Schutzhülse 30 von unten aufgeschoben werden kann.

**[0064]** Fig. 6A zeigt die derart montierte Kindersicherung in geschnittener Darstellung. Es ist zu erkennen, dass eine Nut 78 an der Außenseite des Zwischenrings 70 verwendet wird, um hier einen nach innen gewandten Haltesteg 58 der Führungshülse 50 zu befestigen.

**[0065]** Fig. 6A zeigt die Schutzstellung der Schutzhülse 30. Wie oben bereits erläutert, versperrt die Schutzhülse 30 in dieser Stellung ihre Aussparungen 54, so dass es dem Benutzer nicht möglich ist, den Flüssigkeitsspeicher 20 zusammenzudrücken.

**[0066]** Um die Betriebsbereitschaft des Spenders herzustellen, hat der Benutzer zunächst das Rastelement 62 elastisch einzudrücken. Ist dies geschehen, so kann der Benutzer durch Kraftbeaufschlagung der Schutzhülse 30 gegenüber der Führungshülse 50 oder dem Austragkopf 12 die Schutzhülse nach unten herausziehen, so dass der Zustand der Fig. 6B einstellt. Die Verlagerung nach unten wird durch die Anschläge 37, 57 beschränkt. In der Stellung der Fig. 6B ist nun der Spender als Ganzes deutlich verlängert, so dass eine angenehmere Handhabung und eine sichere Platzierung des Spenders, beispielsweise oberhalb eines zu behandelnden Auges, erreicht werden kann. Wird nun durch die Aussparungen 54 hindurch der Flüssigkeitsspeicher beidseitig kraftbeaufschlagt, so erhöht sich der Druck im Flüssigkeitsspeicher, so dass das Abgabeventil 18 öffnet und Flüssigkeit durch die Austragöffnung 16 hindurch abgegeben wird.

**[0067]** Nach Ende der Verwendung schiebt der Benutzer die Schutzhülse 30 wieder nach oben. Eine Schräge am Rastelement 62 bewirkt, dass dieses hierbei mittelbar elastisch nach innen ausgelenkt wird, bis es in die Durchbrechung 59 zurückfedert und den Schutzzustand wieder herstellt.

**[0068]** Die Gestaltung der Fig. 7A und 7B unterscheidet sich von der der Fig. 3 bis 6B dadurch, dass die Schutzhülse an ihrem unteren Ende verlängert ist, so dass sie auch in der Schutzstellung der Fig. 7A nach unten über die Führungshülse 50 hinausragt. Dies kann die Überführung in die Freigabestellung der Fig. 7B erleichtern.

**[0069]** Die Gestaltung der Fig. 8 und 9 ist der der vorangegangenen Fig. 3 bis 7B recht ähnlich. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass hier keine rein translativen Bewegung der Schutzhülse 30 vorgesehen ist, sondern eine überlagerte translativen und rotativen Bewegung. Zu diesem Zweck ist an einer Außenseite der Schutzhülse 30 eine im überwiegenden Teil helixförmigen Führungsnot 35 vorgesehen, die nur an ihren Enden in horizontale Teilabschnitte übergeht. Innerhalb der Nut ist eine Führungsnoeck 55 angeordnet, die an der Innenseite der Führungshülse 50 vorgesehen ist.

**[0070]** Durch die helixförmige Führungsnot 35 wird erreicht, dass zur Überführung aus der Schutzstellung der Fig. 8 in die Freigabestellung der Fig. 9 zunächst in der schon beschriebenen Weise das Rastelement 62 eingedrückt werden muss, dann aber die Schutzhülse 30 nicht unmittelbar herausgezogen wird, sondern durch eine Drehbewegung und eine hierdurch mittelbar verursachte translativen Bewegung gleichsam herausgeschraubt wird.

**[0071]** Die Gestaltung der Fig. 10 bis 13B weist grundsätzliche Unterschiede zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen auf. Wie sich aus Fig. 12 ersehen lässt, sind hier nur zwei zusätzliche Bauteile zur Erzielung einer Betätigungsicherung vorgesehen, nämlich ein Führungsring 40, der ähnlich dem Zwischenring 70 von oben oder unten, insbesondere jedoch von der Seite, auf einen verjüngten Bereich 20B des Flüssigkeitsspeichers 20 aufgeschoben ist, sowie eine Schutzhülse 30, die umgebend zum Führungsring 40 auf den Flüssigkeitsspeicher 20 aufgeschoben wird. Am oberen Rand der Führungshülse 30 sind Einführsrägen 38 vorgesehen, die bei der Montage der Schutzhülse 30 dafür sorgen, dass der Führungsring 40 zwischenzeitlich zusammengedrückt wird, um sich unterhalb der Führungsrägen 38 wieder aufweiten zu können.

**[0072]** Anhand der Fig. 13A und 13B ist ersichtlich, dass der Führungsring 40 eine Mehrzahl von Funktionen erfüllt. Aus der Schutzstellung der Fig. 13A ist es nicht möglich, die Schutzhülse 30 nach unten abzuziehen, da die zuvor bei der Montage verwendeten Schrägen nur in entgegengesetzte Richtung wirken. Weiterhin ist es zunächst auch nicht möglich, die Schutzhülse 30 nach oben zu verlagern, da ein als Wippenelement ausgestaltetes Rastelement 62 mit einer oberen Kante an der Rastkante 64 des Führungsringes 40 anliegt. Erst wenn auf die untere Hälfte des Rastelements 62 gedrückt wird, wird die obere Hälfte nach außen weggekippt, so dass die Schutzhülse anschließend nach oben verschoben werden kann. Die Endlage ist in der in Fig. 13B ersichtlichen Stellung erreicht, in der ein Anschlag 64 des Führungsringes 40 an einem nach innen weisenden Anschlag 31 der Schutzhülse 30 zum Anliegen kommt.

**[0073]** Fig. 13B zeigt die Freigabestellung, in der nun eine Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers 20 möglich ist. Abweichend von Fig. 13B erfolgt diese Kraftbeaufschlagung, wenn der Spender sich in einer angewinkelten Stellung mit nach unten weisender Austragöffnung 16 befindet. Die obere Abschlusskante der Schutzhülse 30 kann in dieser Freigabestellung benutzt werden, indem die dortige Anlagefläche 34 an einer Hautpartie des Nutzers angelegt wird, um eine möglichst präzise Tropfenabgabe zu gestatten. Insbesondere kann die Anlagefläche 34 beispielsweise an der Augenbraue des Benutzers angelegt werden.

**[0074]** Fig. 14 zeigt eine alternative Gestaltung eines Führungsringes 40. Dieser ist hierbei nicht mit einer Unterbrechung 44 versehen, die eine Aufweitung zulässt, sondern ist stattdessen aus zwei Ringsegmenten 40A,

40B gebildet, die über zusammenwirkende Kopplungs-  
mittel 41 miteinander verbunden werden können. Dies  
gestattet es, den Führungsring der Fig. 14 anzubringen,  
nachdem der Flüssigkeitsspeicher 20 und der Austrag-  
kopf 12 bereits miteinander verbunden wurden, indem  
die beiden Ringsegmente im verjüngten Bereich 20B von  
gegenüberliegenden Seiten zugeführt und den Fla-  
schenhals umgebend verrastet werden.

**[0075]** Der Führungsring 40 der Fig. 14 weist weiterhin  
eine Führungsstruktur 48 an der Außenseite auf. Es han-  
delt sich um kurze vertikale Nuten. Diese Nuten können  
mit korrespondierenden Stegen an der Innenseite der  
Schutzhülse 30 zusammenwirken, so dass die Schutz-  
hülse 30 gegenüber dem Führungsring nicht um die  
Hauptachse 2 drehbar ist. Hierdurch lassen sich eine si-  
chere Führung und eine geringe Neigung zum Verkanten  
erzielen.

#### Patentansprüche

1. Quetschflaschenspender (10) mit Betätigungsische-  
rung mit den folgenden Merkmalen:

- a. der Quetschflaschenspender (10) weist einen  
als Quetschflasche ausgebildeten Flüssigkeitss-  
speicher (20) auf, und
- b. der Quetschflaschenspender (10) weist einen  
Austragkopf (12) mit einer Austragöffnung (16)  
auf,

gekennzeichnet durch die folgenden weiteren  
Merkmale:

- c. der Quetschflaschenspender (10) weist eine  
unverlierbar mit dem Flüssigkeitsspeicher (20)  
verbundene Schutzhülse (30) auf, die bezogen  
auf eine Hauptachse (2) gegenüber dem Flüs-  
sigkeitsspeicher (20) zwischen einer Schutz-  
stellung und einer Freigabestellung in einer  
translativen Bewegung oder einer überlagerten  
oder sequentiellen translativen und rotativen  
Bewegung verlagerbar ist, und
- d. in der Schutzstellung verhindert oder er-  
schwert die Schutzhülse (30) die manuelle  
Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers  
(20) und somit den Austrag von Flüssigkeit, und
- e. in der Freigabestellung verhindert oder er-  
schwert die Schutzhülse (30) die manuelle  
Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers  
(20) nicht und gestattet somit den Austrag von  
Flüssigkeit.

2. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 1 mit  
den folgenden weiteren Merkmalen:

- a. der Quetschflaschenspender (10) weist eine  
Austragrichtung auf, die die Hauptachse (2) de-

finiert, und/oder der Flüssigkeitsspeicher (20)  
weist eine zumindest abschnittsweise zylindri-  
sche, insbesondere kreiszylindrische, Wan-  
dung auf, deren Mittelachse die Hauptachse (2)  
definiert, und

b. die translativen Verlagerungen der Schutzhülse  
(30) findet entlang dieser Hauptachse (2) statt  
und/oder die rotativen Verlagerungen der Schutz-  
hülse (30) erfolgen um diese Hauptachse (2).

3. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 1 oder  
2 mit dem folgenden weiteren Merkmal:

a. der Quetschflaschenspender (10) weist min-  
destens eine Führungsfläche (42, 52) auf, ent-  
lang derer die Schutzhülse (30) geführt verla-  
gerbar ist.

4. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 3 mit  
dem folgenden weiteren Merkmal:

a. mindestens eine Führungsfläche (42) ist an  
einer Außenseite eines Führungsringes (40) vor-  
gesehen, der am Flüssigkeitsspeicher (20)  
oder in einem Zwischenbereich zwischen dem  
Flüssigkeitsspeicher (20) und dem Austragkopf  
(12) oder am Austragkopf (12) montiert ist, vor-  
zugsweise mit dem zusätzlichen Merkmal:  
b. der Führungsring (40) ist als geschlitzter oder  
unterbrochener Führungsring (40) ausgebildet,  
der in einem Segment, welches maximal 120°  
überspannt und welches vorzugsweise maximal  
10° überspannt, eine Unterbrechung (44) auf-  
weist, oder

c. der Führungsring (40) ist als mehrteiliger Füh-  
rungsring (40) ausgebildet, insbesondere als  
Führungsring aus zwei Führungsringsegmen-  
ten (40A, 40B), die zur Bildung des Führungs-  
ringes an mindestens einem Ende, vorzugsweise  
an jeweils beiden Enden, miteinander verbun-  
den sind, insbesondere vorzugsweise mittels ei-  
ner Rastverbindung, und/oder

d. der Führungsring (40) ist derart ausgebildet,  
dass die Schutzhülse (30) im Zuge der Montage  
von einer der Austragöffnung (16) abgewandten  
Seite im Zuge der Montage auf den Führungs-  
ring (40) aufgeschoben werden kann, wobei zur  
Erleichterung des Aufschiebens vorzugsweise  
am Führungsring (40) und/oder an der Schutz-  
hülse (30) eine Einführschräge (38) vorgesehen  
ist, und/oder

e. der Führungsring (40) weist an seiner Außen-  
seite mindestens eine in Bewegungsrichtung  
der Schutzhülse (30) erstreckte Führungsstruk-  
tur (48) auf und die Schutzhülse (30) weist eine  
hierzu korrespondierende nach innen weisende  
Führungsstruktur auf.

5. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 3 mit den folgenden weiteren Merkmalen:
- a. mindestens eine Führungsfläche (52) ist an einer Innenseite einer Führungshülse (50) vorgesehen, die, vorzugsweise unter Nutzung eines dazwischenliegenden Zwischenrings (70), am Flüssigkeitsspeicher (20) oder in einem Zwischenbereich zwischen dem Flüssigkeitsspeicher (20) und dem Austragkopf (12) oder am Austragkopf (12) montiert ist, wobei die Führungshülse (50) den Flüssigkeitsspeicher (20) und die Schutzhülse (30) außenseitig umgibt, und
  - b. die Führungshülse (50) verfügt über mindestens eine Aussparung (54), durch die hindurch eine Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers (20) möglich ist, wenn die Schutzhülse (30) sich in der Freigabestellung befindet, und die zumindest partiell verschlossen ist, wenn die Schutzhülse (30) sich in der Schutzstellung befindet,
- vorzugsweise mit dem zusätzlichen Merkmal:
- c. die Führungshülse (50) verfügt über mindestens zwei einander gegenüberliegenden Aussparungen (54).
6. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 5 mit dem folgenden weiteren Merkmal:
- a. es ist ein Zwischenring (70) vorgesehen, mittels dessen die Führungshülse (50) am Flüssigkeitsspeicher und/oder am Austragkopf montiert ist,
- vorzugsweise mit den zusätzlichen Merkmalen:
- b. der Zwischenring (70) ist als unterbrochener Zwischenring (70) ausgebildet, der in einem Segment, welches maximal 120° überspannt und welches vorzugsweise maximal 10° überspannt, eine Unterbrechung (74) aufweist, und/oder
  - c. der Zwischenring (70) ist als mehrteiliger Zwischenring (70) ausgebildet, insbesondere als Zwischenring aus zwei Zwischenringsegmenten, die zur Bildung des Zwischenrings an mindestens einem Ende, vorzugsweise an jeweils beiden Enden, miteinander verbunden sind, insbesondere vorzugsweise mittels einer Rastverbindung, und/oder
  - c. der Zwischenring (70) und die Führungshülse (50) sind miteinander formschlüssig verrastet, wobei vorzugsweise am Zwischenring (70) oder an der Führungshülse eine nach außen bzw. nach innen offene Haltenut (78) vorgesehen ist, in die in einen Haltesteg (58) der Führungshülse
- 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
- (50) oder des Zwischenrings hineinragt.
7. Quetschflaschenspender (10) nach einem der Ansprüche 5 oder 6 mit dem folgenden weiteren Merkmal:
- a. an der Führungsfläche (52) und an der Schutzhülse (30) sind ineinander greifende Führungsstrukturen (33, 53, 35, 55) vorgesehen, durch die die Schutzhülse (30) rotativ fixiert gegenüber der Führungsfläche geführt oder durch die die Schutzhülse (30) gegenüber der Führungsfläche (52) überlagert oder sequentiell rotativ und translativ geführt ist, vorzugsweise mit einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:
  - b. die Führungsfläche (52) ist durch eine Führungsnut (53) gebildet, in die ein Führungssteg (33) oder eine Führungsnocke der Schutzhülse (30) eingreift, oder
  - c. die Führungsfläche (52) weist einen Führungssteg oder eine Führungsnocke (55) auf, die in eine Führungsnut (35) der Schutzhülse (30) eingreift, und/oder
  - d. die Führungsnut (35) weist zumindest abschnittsweise eine Helixform auf, so dass eine Bewegung der Schutzhülse (30) gegenüber der Führungsfläche (52) in einer überlagerten rotativen und translativen Bewegung stattfindet, und/oder
  - e. die Führungsnut (35) weist an mindestens einem Ende einen Teilabschnitt auf, dersich umlaufend zur Hauptachse (2) erstreckt, wobei der Teilabschnitt nicht in axialer Richtung zur Hauptachse (2) verläuft.
8. Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:
- a. es ist eine Verlagerungssicherung (60) vorgesehen, mittels derer die Schutzhülse (30) in ihrer Schutzstellung gegen Verlagerung sicherbar ist.
9. Quetschflaschenspender (10) nach Anspruch 8 mit dem folgenden weiteren Merkmal:
- a. die Verlagerungssicherung (60) umfasst mindestens ein elastisch auslenkbares Rastelement (62), das in der Schutzstellung der Schutzhülse (30) mit einer zum Flüssigkeitsspeicher (20) oder zur Schutzhülse (30) translativ und/oder rotativ ortsfesten Rastkante (64) derart zusammenwirkt, dass eine translativ und/oder rotative Bewegung der Schutzhülse (30) unterbunden ist,
- vorzugsweise mit den folgenden zusätzlichen Merk-

malen:

- b. das elastisch auslenkbare Rastelement (62) ist an der Schutzhülse (30) oder der Führungshülse (50) angebracht, wobei das Rastelement (62) vorzugsweise einstückiger Teil des die Schutzhülse (30) bzw. die Führungshülse (50) zum überwiegenden Teil bildenden Bauteils ist, und/oder
- c. die Rastkante (64) ist an der Führungshülse (50) vorgesehen, und/oder
- d. die Rastkante (64) ist am Führungsring (40) vorgesehen, und/oder
- e. in der Schutzstellung ist das an der Schutzhülse (30) angebrachte Rastelement (62) im Bereich der Aussparung (54) angeordnet, wobei die Rastkante (64) durch einen Rand der Aussparung (54) gebildet wird, und/oder
- f. das elastisch auslenkbare Rastelement (62) ist als Wippelement mit zwei einander gegenüberliegenden Auslegern beidseitig einer Kippachse ausgebildet.

- 10.** Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:

- a. die translativen Verlagerungen der Schutzhülse (30) von der Schutzstellung in die Freigabestellung erfolgt in Richtung der Austragöffnung (16),

vorzugsweise mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:

- b. ein oberer Rand der Schutzhülse (30) bildet zumindest abschnittsweise eine Anlagefläche (34) zum Anlegen an einer Hautpartie, und/oder
- c. in der Freigabestellung ist die Anlagefläche (34) derart angeordnet, dass die Anlagefläche (34) bezogen auf die Hauptachse (2) maximal 15 mm von der Austragöffnung (16) entfernt positioniert ist, und/oder
- d. es sind Haltemittel (31, 46) vorgesehen, durch die ein Abziehen der Schutzhülse (30) in Richtung der Austragöffnung (16) unterbunden ist, insbesondere in Form von Anschlägen (31, 46) an der Schutzhülse (30) und dem Führungsring (40).

- 11.** Quetschflaschenspender (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit dem folgenden weiteren Merkmal:

- a. die translativen Verlagerungen der Schutzhülse (30) von der Schutzstellung in die Freigabestellung erfolgen von der Austragöffnung (16) weg,

vorzugsweise mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:

- b. es sind Haltemittel (37, 57) vorgesehen, durch die ein Abziehen der Schutzhülse (30) entgegen der Richtung der Austragöffnung (16) unterbunden ist, insbesondere in Form von Anschlägen (37, 57) an der Schutzhülse (30) und an der Führungshülse (50), wobei insbesondere vorzugsweise der Anschlag (57) der Führungshülse (50) durch eine die Aussparung (54) begrenzende Kante gebildet wird.
- c. die Schutzhülse (30) weist einen distalen Endabschnitt (32) auf, der in der Schutzstellung der Schutzhülse (30) am unteren Ende über die Führungshülse (50) hinausragt, wobei der distale Endabschnitt (32) insbesondere einen Aufnahmeraum definiert, in dem elektronische Komponenten des Spenders angeordnet sind.

- 12.** Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einem der folgenden weiteren Merkmale:

- a. die Schutzhülse (30) ist aus einem transparenten Kunststoff gefertigt, wobei insbesondere auf einer Außenseite des Flüssigkeitsspeichers (20) eine Bedruckung vorgesehen ist, die auch bei Anordnung der Schutzhülse (30) in der Schutzstellung durch die Schutzhülse (30) hindurch sichtbar bleibt, oder
- b. auf der Schutzhülse (30) ist eine Bedruckung angebracht und auf der Außenseite der Quetschflasche ist keine Bedruckung angebracht, oder
- c. sowohl auf der Schutzhülse (30) als auch auf der Außenseite des Flüssigkeitsspeichers (20) ist jeweils eine Bedruckung vorgesehen.

- 13.** Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit den folgenden weiteren Merkmalen:

- a. der Quetschflaschenspender (10) verfügt über eine abnehmbare und wiederaufsetzbare Schutzkappe (22), und
- b. die Schutzkappe (22) wirkt derart mit der Schutzhülse (30) zusammen, dass bei aufgesetzter Schutzkappe (22) oder bei noch nicht erstmalig geöffneter Schutzkappe (22) die Verlagerung der Schutzhülse (30) unterbunden ist.

- 14.** Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit mindestens einem der folgenden weiteren Merkmale:

- a. der Quetschflaschenspender (10) ist als Tropfenspender ausgebildet, wobei im Bereich der

Austragöffnung (16) Tropfenbildungsmittel vorgesehen sind, insbesondere eine die Austragöffnung umgebende Tropfenbildungsfläche, und/oder  
 b. der Flüssigkeitsspeicher (20) ist aus einem weichen Kunststoff gefertigt, insbesondere aus Polyethylenterephthalat, aus Polyethylen oder aus einem cycloolefinen Copolymer und/oder  
 c. die Schutzhülse (30) ist aus einem starren Kunststoff gefertigt, insbesondere aus Poly Cyclohexylenedimethylene Terephthalate glycol-modified, aus Polypropylen, aus einem cycloolefinen Copolymer, aus einem cycloolefinen Polymer, aus Polyethylenterephthalat oder aus einem Hart-Polyethylen, und/oder  
 d. der Flüssigkeitsspeicher (20) ist mit einer Flüssigkeit befüllt, vorzugsweise mit pharmazeutischer Flüssigkeit, insbesondere vorzugsweise mit einer Imidazolin-haltigen Flüssigkeit, und/oder  
 e. der Austragkopf und der Flüssigkeitsspeicher sind durch separate Bauteile gebildet und miteinander vorzugsweise durch eine Rastverbindung verbunden, oder  
 f. der Austragkopf und der Flüssigkeitsspeicher sind einstückig durch ein Bauteil gebildet, und/oder  
 g. der Austragkopf (12) umfasst ein Abgabeventil (18), und/oder  
 h. der Flüssigkeitsspeicher weist einen verjüngten Halsbereich auf, wobei der Zwischenring (70) oder der Führungsring (40) im Bereich dieses verjüngten Halsbereichs vorgesehen sind.

## Claims

1. Squeeze bottle dispenser (10) with actuation lock, having the following features:

- a. the squeeze bottle dispenser (10) comprises a liquid reservoir (20) in the form of a squeeze bottle, and
- b. the squeeze bottle dispenser (10) comprises a discharge head (12) with a discharge opening (16),

**characterized by** the following further features:

- c. the squeeze bottle dispenser (10) has a protective sleeve (30), which is captively connected to the liquid reservoir (20) and can be displaced in a translational movement or a superposed or sequential translational and rotational movement between a protective position and a release position in relation to the liquid reservoir (20) with respect to a main axis (2), and,
- d. in the protective position, the protective sleeve

(30) prevents or hinders the manual application of force to the liquid reservoir (20) and thus the discharge of liquid, and,  
 e. in the release position, the protective sleeve (30) does not prevent or hinder the manual application of force to the liquid reservoir (20) and thus allows the discharge of liquid.

2. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 1, having the following further features:

- a. the squeeze bottle dispenser (10) has a discharge direction which defines the main axis (2), and/or the liquid reservoir (20) has an at least partially cylindrical, in particular circular-cylindrical, wall, the centre axis of which defines the main axis (2), and
- b. the translational displacement of the protective sleeve (30) takes place along this main axis (2) and/or the rotational displacement of the protective sleeve (30) is effected about this main axis (2).

3. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 1 or 2, having the following further feature:

- a. the squeeze bottle dispenser (10) has at least one guide surface (42, 52), along which the protective sleeve (30) is guidedly displaceable.

4. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 3, having the following further feature:

- a. at least one guide surface (42) is provided on an outer side of a guide ring (40), which is mounted on the liquid reservoir (20) or in an intermediate region between the liquid reservoir (20) and the discharge head (12) or on the discharge head (12), preferably having the additional feature:
- b. the guide ring (40) is in the form of a slotted or interrupted guide ring (40), which has an interruption (44) in a segment which spans at most 120° and preferably spans at most 10°, or
- c. the guide ring (40) is in the form of a multi-part guide ring (40), in particular a guide ring composed of two guide ring segments (40A, 40B), which are connected to one another to form the guide ring at least at one end, preferably at each of their ends, in particular preferably by means of a detent connection, and/or
- d. the guide ring (40) is designed such that, during the mounting, the protective sleeve (30) can be pushed during the mounting onto the guide ring (40) from a side remote from the discharge opening (16), wherein an insertion bevel (38) for facilitating the pushing-on operation is preferably provided on the guide ring (40) and/or on the

- protective sleeve (30), and/or  
e. the outer side of the guide ring (40) has at least one guide structure (48) which extends in the direction of movement of the protective sleeve (30), and the protective sleeve (30) has a corresponding inwardly facing guide structure.
5. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 3, having the following further features:
- a. at least one guide surface (52) is provided on an inner side of a guide sleeve (50) which is mounted, preferably using an intermediate ring (70) in between, on the liquid reservoir (20) or in an intermediate region between the liquid reservoir (20) and the discharge head (12) or on the discharge head (12), wherein the guide sleeve (50) externally surrounds the liquid reservoir (20) and the protective sleeve (30), and  
b. the guide sleeve (50) has at least one cutout (54), through which force can be applied to the liquid reservoir (20) when the protective sleeve (30) is in the release position, and which is at least partially closed when the protective sleeve (30) is in the protective position,
- preferably having the additional feature:  
c. the guide sleeve (50) has at least two oppositely situated cutouts (54).
6. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 5, having the following further feature:
- a. an intermediate ring (70), by means of which the guide sleeve (50) is mounted on the liquid reservoir and/or on the discharge head, is provided,
- preferably having the additional features:  
b. the intermediate ring (70) is in the form of an interrupted intermediate ring (70), which has an interruption (74) in a segment which spans at most 120° and preferably spans at most 10°, and/or  
c. the intermediate ring (70) is in the form of a multi-part intermediate ring (70), in particular an intermediate ring composed of two intermediate ring segments, which are connected to one another to form the intermediate ring at least at one end, preferably at each of their ends, in particular preferably by means of a detent connection, and/or  
c. the intermediate ring (70) and the guide sleeve (50) are latched to one another in a form fit, wherein a respective outwardly or inwardly open holding groove (78), into which a holding flange (58) of the guide sleeve (50) or of the intermediate ring protrudes, is preferably provided on the intermediate ring (70) or on the guide sleeve.
7. Squeeze bottle dispenser (10) according to either of Claims 5 and 6, having the following further feature:
- a. guide structures (33, 53, 35, 55), which engage in one another and which rotationally fixedly guide the protective sleeve (30) in relation to the guide surface or guide the protective sleeve (30) in superposition or sequential rotation and translation in relation to the guide surface (52), are provided on the guide surface (52) and on the protective sleeve (30),
- preferably having one of the following additional features:
- b. the guide surface (52) is formed by a guide groove (53), in which a guide flange (33) or a guide cam of the protective sleeve (30) engages, or  
c. the guide surface (52) has a guide flange or a guide cam (55), which engages in a guide groove (35) of the protective sleeve (30), and/or  
d. the guide groove (35) at least partially has a helical shape, so that the movement of the protective sleeve (30) in relation to the guide surface (52) is a superposed rotational and translational movement, and/or  
e. at least one end of the guide groove (35) has a portion which extends around the circumference in relation to the main axis (2), wherein the portion does not extend in the axial direction relative to the main axis (2).
8. Squeeze bottle dispenser (10) according to one of the preceding claims, having the following further feature:
- a. a displacement lock (60), by means of which the protective sleeve (30) in its protective position can be locked against displacement, is provided.
9. Squeeze bottle dispenser (10) according to Claim 8, having the following further feature:
- a. the displacement lock (60) comprises at least one elastically deflectable detent element (62) which in the protective position of the protective sleeve (30) interacts with a detent edge (64), which is translationally and/or rotationally fixed in relation to the liquid reservoir (20) or to the protective sleeve (30), such that a translational and/or rotational movement of the protective sleeve (30) is prevented,

preferably having the following additional features:

- b. the elastically deflectable detent element (62) is mounted on the protective sleeve (30) or the guide sleeve (50), wherein the detent element (62) is preferably a one-piece part of the component that predominantly forms the protective sleeve (30) or the guide sleeve (50), respectively, and/or
- c. the latching edge (64) is provided on the guide sleeve (50), and/or
- d. the latching edge (64) is provided on the guide ring (40), and/or,
- e. in the protective position, the detent element (62) mounted on the protective sleeve (30) is arranged in the region of the cutout (54), wherein the detent edge (64) is formed by a rim of the cutout (54), and/or
- f. the elastically deflectable detent element (62) is in the form of a rocker element with two mutually opposite extensions on either side of a tilt axis.

**10.** Squeeze bottle dispenser (10) according to one of the preceding claims, having the following further feature:

- a. the translational displacement of the protective sleeve (30) from the protective position to the release position is effected in the direction toward the discharge opening (16),

preferably having the following additional features:

- b. an upper rim of the protective sleeve (30) at least partially forms a contact surface (34) for coming to lie against part of the skin, and/or,
- c. in the release position, the contact surface (34) is arranged such that the contact surface (34) is positioned at most 15 mm away from the discharge opening (16) with respect to the main axis (2), and/or
- d. holding means (31, 46) are provided, which prevent the protective sleeve (30) from being pulled off in the direction toward the discharge opening (16) and are in particular in the form of stops (31, 46) on the protective sleeve (30) and on the guide ring (40).

**11.** Squeeze bottle dispenser (10) according to one of Claims 1 to 9, having the following further feature:

- a. the translational displacement of the protective sleeve (30) from the protective position to the release position is effected away from the discharge opening (16), preferably having at least one of the following additional features:
- b. holding means (37, 57) are provided, which

prevent the protective sleeve (30) from being pulled off in the direction away from the discharge opening (16) and are in particular in the form of stops (37, 57) on the protective sleeve (30) and on the guide sleeve (50), wherein in particular preferably the stop (57) of the guide sleeve (50) is formed by an edge delimiting the cutout (54),

- c. the protective sleeve (30) has a distal end portion (32), which protrudes beyond the guide sleeve (50) at the lower end in the protective position of the protective sleeve (30), wherein the distal end portion (32) in particular defines a receiving space, in which electronic components of the dispenser are arranged.

**12.** Squeeze bottle dispenser (10) according to one of the preceding claims, having one of the following further features:

- a. the protective sleeve (30) is made from a transparent plastic, wherein a printing is provided in particular on an outer side of the liquid reservoir (20) and remains visible through the protective sleeve (30) even when the protective sleeve (30) is in the protective position, or
- b. a printing is applied to the protective sleeve (30) and no printing is applied to the outer side of the squeeze bottle, or
- c. a respective printing is provided both on the protective sleeve (30) and on the outer side of the liquid reservoir (20).

**13.** Squeeze bottle dispenser (10) according to one of the preceding claims, having the following further features:

- a. the squeeze bottle dispenser (10) has a removable and replaceable protective cap (22), and
- b. the protective cap (22) interacts with the protective sleeve (30) such that the displacement of the protective sleeve (30) is prevented when the protective cap (22) is fitted or when the protective cap (22) has not yet been opened for the first time.

**14.** Squeeze bottle dispenser (10) according to one of the preceding claims, having at least one of the following further features:

- a. the squeeze bottle dispenser (10) is in the form of a drop dispenser,

wherein drop forming means, in particular a drop forming surface surrounding the discharge opening, are provided in the region of the discharge opening (16), and/or

b. the liquid reservoir (20) is made from a soft plastic, in particular from polyethylene terephthalate, from polyethylene or from a cyclic olefin copolymer and/or  
 c. the protective sleeve (30) is made from a rigid plastic, in particular from glycol-modified polycyclohexylenedimethylene terephthalate, from polypropylene, from a cyclic olefin copolymer, from a cyclic olefin polymer, from polyethylene terephthalate, or from a hard polyethylene, and/or  
 d. the liquid reservoir (20) is filled with a liquid, preferably with pharmaceutical liquid, in particular preferably with an imidazoline-containing liquid, and/or  
 e. the discharge head and the liquid reservoir are formed by separate components and connected to one another preferably by a detent connection, or  
 f. the discharge head and the liquid reservoir are formed in one piece by one component, and/or  
 g. the discharge head (12) comprises a discharge valve (18), and/or  
 h. the liquid reservoir has a tapered neck region, wherein the intermediate ring (70) or the guide ring (40) are provided in the region of this tapered neck region.

### Revendications

1. Distributeur à bouteille compressible (10) avec sécurité d'actionnement, avec les caractéristiques suivantes :

a. le distributeur à bouteille compressible (10) présente un réservoir de liquide (20) réalisé sous forme de bouteille compressible, et  
 b. le distributeur à bouteille compressible (10) présente une tête de déchargement (12) avec une ouverture de déchargement (16),

**caractérisé par** les caractéristiques supplémentaires suivantes :

c. le distributeur à bouteille compressible (10) présente un manchon de protection (30) relié de manière imperdable au réservoir de liquide (20), qui peut être déplacé par rapport à un axe principal (2) par rapport au réservoir de liquide (20) entre une position de protection et une position de libération dans un mouvement de translation ou un mouvement de translation et de rotation superposé ou séquentiel, et  
 d. dans la position de protection, le manchon de protection (30) empêche ou rend difficile l'application manuelle d'une force sur le réservoir de liquide (20) et donc le déchargeement de liquide,

et  
 e. dans la position de libération, le manchon de protection (30) n'empêche pas ou ne rend pas difficile l'application manuelle d'une force sur le réservoir de liquide (20) et permet ainsi le déchargeement de liquide.

2. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 1, avec les caractéristiques supplémentaires suivantes :

a. le distributeur à bouteille compressible (10) présente une direction de déchargement qui définit l'axe principal (2), et/ou le réservoir de liquide (20) présente une paroi cylindrique au moins par sections, notamment cylindrique circulaire, dont l'axe central définit l'axe principal (2), et  
 b. le déplacement en translation du manchon de protection (30) a lieu le long de cet axe principal (2) et/ou le déplacement en rotation du manchon de protection (30) a lieu autour de cet axe principal (2).

3. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 1 ou 2, avec la caractéristique supplémentaire suivante :

a. le distributeur à bouteille compressible (10) présente au moins une surface de guidage (42, 52) le long de laquelle le manchon de protection (30) peut être déplacé de manière guidée.

4. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 3, avec la caractéristique supplémentaire suivante :

a. au moins une surface de guidage (42) est prévue sur un côté extérieur d'une bague de guidage (40) montée sur le réservoir de liquide (20) ou dans une zone intermédiaire entre le réservoir de liquide (20) et la tête de déchargement (12) ou sur la tête de déchargement (12),

de préférence avec la caractéristique supplémentaire :

b. la bague de guidage (40) est réalisée sous forme de bague de guidage fendue ou interrompue (40), qui présente une interruption (44) dans un segment qui couvre au maximum 120° et qui couvre de préférence au maximum 10°, ou  
 c. la bague de guidage (40) est réalisée sous forme de bague de guidage (40) en plusieurs parties, notamment sous forme de bague de guidage composée de deux segments de bague de guidage (40A, 40B) qui sont reliés entre eux pour former la bague de guidage à au moins une extrémité, de préférence à chacune des deux

- extrémités, de manière particulièrement préférée au moyen d'une liaison par encliquetage, et/ou
- d. la bague de guidage (40) est réalisée de telle sorte que, au cours du montage, le manchon de protection (30) peut être enfilé sur la bague de guidage (40) au cours du montage à partir d'un côté détourné de l'ouverture de déchargement (16), un chanfrein d'introduction (38) étant prévu de préférence sur la bague de guidage (40) et/ou sur le manchon de protection (30) pour faciliter l'enfilage, et/ou
- e. la bague de guidage (40) présente sur son côté extérieur au moins une structure de guidage (48) s'étendant dans la direction de déplacement du manchon de protection (30) et le manchon de protection (30) présente une structure de guidage correspondante orientée vers l'intérieur.
5. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 3, avec les caractéristiques supplémentaires suivantes :
- a. au moins une surface de guidage (52) est prévue sur un côté intérieur d'un manchon de guidage (50) qui est monté, de préférence en utilisant une bague intermédiaire (70) interposée, sur le réservoir de liquide (20) ou dans une zone intermédiaire entre le réservoir de liquide (20) et la tête de déchargement (12) ou sur la tête de déchargement (12), le manchon de guidage (50) entourant extérieurement le réservoir de liquide (20) et le manchon de protection (30), et
- b. le manchon de guidage (50) dispose d'au moins un évidement (54) à travers lequel il est possible d'appliquer une force sur le réservoir de liquide (20) lorsque le manchon de protection (30) se trouve dans la position de libération, et qui est au moins partiellement fermé lorsque le manchon de protection (30) se trouve dans la position de protection,
- de préférence avec la caractéristique supplémentaire :
- c. le manchon de guidage (50) dispose d'au moins deux évidements (54) opposés l'un à l'autre.
6. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 5, avec la caractéristique supplémentaire suivante :
- a. il est prévu une bague intermédiaire (70) au moyen de laquelle le manchon de guidage (50) est monté sur le réservoir de liquide et/ou sur la tête de déchargement,
- de préférence avec les caractéristiques supplémentaires :
- b. la bague intermédiaire (70) est réalisée sous forme de bague intermédiaire interrompue (70) qui présente une interruption (74) dans un segment qui couvre au maximum 120° et qui couvre de préférence au maximum 10°, et/ou
- c. la bague intermédiaire (70) est réalisée sous forme de bague intermédiaire (70) en plusieurs parties, notamment sous forme de bague intermédiaire composée de deux segments de bague intermédiaire qui sont reliés entre eux pour former la bague intermédiaire à au moins une extrémité, de préférence à chacune des deux extrémités, de manière particulièrement au moyen d'une liaison par encliquetage, et/ou
- c. la bague intermédiaire (70) et le manchon de guidage (50) sont encliquetés l'une avec l'autre par complémentarité de formes, une rainure de retenue (78) ouverte vers l'extérieur ou vers l'intérieur étant de préférence prévue sur la bague intermédiaire (70) ou sur le manchon de guidage, dans laquelle pénètre une nervure de retenue (58) du manchon de guidage (50) ou de la bague intermédiaire.
7. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, avec la caractéristique supplémentaire suivante :
- a. sur la surface de guidage (52) et sur le manchon de protection (30) sont prévues des structures de guidage (33, 53, 35, 55) s'engageant les unes dans les autres, par lesquelles le manchon de protection (30) est guidé de manière fixe en rotation par rapport à la surface de guidage ou par lesquelles le manchon de protection (30) est guidé de manière superposée ou séquentielle en rotation et en translation par rapport à la surface de guidage (52),
- de préférence avec l'une quelconque des caractéristiques supplémentaires suivantes :
- b. la surface de guidage (52) est formée par une rainure de guidage (53) dans laquelle s'engage une nervure de guidage (33) ou une came de guidage du manchon de protection (30), ou
- c. la surface de guidage (52) présente une nervure de guidage ou une came de guidage (55) qui s'engage dans une rainure de guidage (35) du manchon de protection (30), et/ou
- d. la rainure de guidage (35) présente au moins par sections une forme hélicoïdale, de telle sorte qu'un mouvement du manchon de protection (30) par rapport à la surface de guidage (52) a lieu dans un mouvement de rotation et de trans-

- lation superposé, et/ou  
e. la rainure de guidage (35) présente à au moins une extrémité une section partielle qui s'étend de manière circonférentielle par rapport à l'axe principal (2), la section partielle ne s'étendant pas dans la direction axiale par rapport à l'axe principal (2).  
5
8. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec la caractéristique supplémentaire suivante :  
10  
a. il est prévu une sécurité de déplacement (60) au moyen de laquelle le manchon de protection (30) peut être bloqué dans sa position de protection contre le déplacement.  
15
9. Distributeur à bouteille compressible (10) selon la revendication 8, avec la caractéristique supplémentaire suivante :  
20  
a. la sécurité de déplacement (60) comprend au moins un élément d'encliquetage (62) pouvant être dévié élastiquement qui, dans la position de protection du manchon de protection (30), coopère avec un bord d'encliquetage (64) fixe en translation et/ou en rotation par rapport au réservoir de liquide (20) ou au manchon de protection (30) de telle sorte qu'un mouvement de translation et/ou de rotation du manchon de protection (30) est empêché,  
25  
de préférence avec les caractéristiques supplémentaires suivantes :  
30  
b. l'élément d'encliquetage (62) pouvant être dévié élastiquement est monté sur le manchon de protection (30) ou le manchon de guidage (50), l'élément d'encliquetage (62) faisant de préférence partie intégrante du composant formant le manchon de protection (30) ou le manchon de guidage (50) pour la plus grande partie, et/ou  
35  
c. le bord d'encliquetage (64) est prévu sur le manchon de guidage (50), et/ou  
d. le bord d'encliquetage (64) est prévu sur la bague de guidage (40), et/ou  
40  
e. dans la position de protection, l'élément d'encliquetage (62) monté sur le manchon de protection (30) est agencé dans la zone de l'évidement (54), le bord d'encliquetage (64) étant formé par un bord de l'évidement (54), et/ou  
45  
f. l'élément d'encliquetage (62) pouvant être dévié élastiquement est réalisé sous forme d'élément à bascule avec deux bras opposés de part et d'autre d'un axe de basculement.  
50  
55
10. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec la caractéristique supplémentaire suivante :  
a. le déplacement en translation du manchon de protection (30) de la position de protection à la position de libération s'effectue en direction de l'ouverture de déchargement (16),  
de préférence avec les caractéristiques supplémentaires suivantes :  
b. un bord supérieur du manchon de protection (30) forme au moins par sections une surface d'appui (34) destinée à être appliquée sur une partie de peau, et/ou  
c. dans la position de libération, la surface d'appui (34) est agencée de telle sorte que la surface d'appui (34) est positionnée à une distance maximale de 15 mm de l'ouverture de déchargement (16) par rapport à l'axe principal (2), et/ou  
d. il est prévu des moyens de retenue (31, 46) par lesquels un retrait du manchon de protection (30) en direction de l'ouverture de déchargement (16) est empêché, notamment sous la forme de butées (31, 46) sur le manchon de protection (30) et la bague de guidage (40).  
11. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, avec la caractéristique supplémentaire suivante :  
a. le déplacement en translation du manchon de protection (30) de la position de protection à la position de libération s'effectue en s'éloignant de l'ouverture de déchargement (16),  
de préférence avec au moins l'une quelconque des caractéristiques supplémentaires suivantes :  
b. il est prévu des moyens de retenue (37, 57) par lesquels un retrait du manchon de protection (30) à l'encontre de la direction de l'ouverture de déchargement (16) est empêché, notamment sous la forme de butées (37, 57) sur le manchon de protection (30) et sur le manchon de guidage (50), la butée (57) du manchon de guidage (50) étant notamment formée de préférence par un bord délimitant l'évidement (54),  
c. le manchon de protection (30) présente une section d'extrémité distale (32) qui, dans la position de protection du manchon de protection (30), fait saillie à l'extrémité inférieure au-delà du manchon de guidage (50), la section d'extrémité distale (32) définissant notamment un espace de réception dans lequel sont agencés des composants électroniques du distributeur.  
12. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une

quelconque des revendications précédentes, avec l'une quelconque des caractéristiques supplémentaires suivantes :

- a. le manchon de protection (30) est fabriqué en une matière plastique transparente, une impression étant prévue notamment sur un côté extérieur du réservoir de liquide (20), laquelle reste visible à travers le manchon de protection (30) même lors d'un agencement du manchon de protection (30) dans la position de protection, ou 5
- b. une impression est apposée sur le manchon de protection (30) et aucune impression n'est apposée sur le côté extérieur de la bouteille compressible ; ou 10
- c. une impression est prévue à la fois sur le manchon de protection (30) et sur le côté extérieur du réservoir de liquide (20). 15

13. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec les caractéristiques supplémentaires suivantes : 20

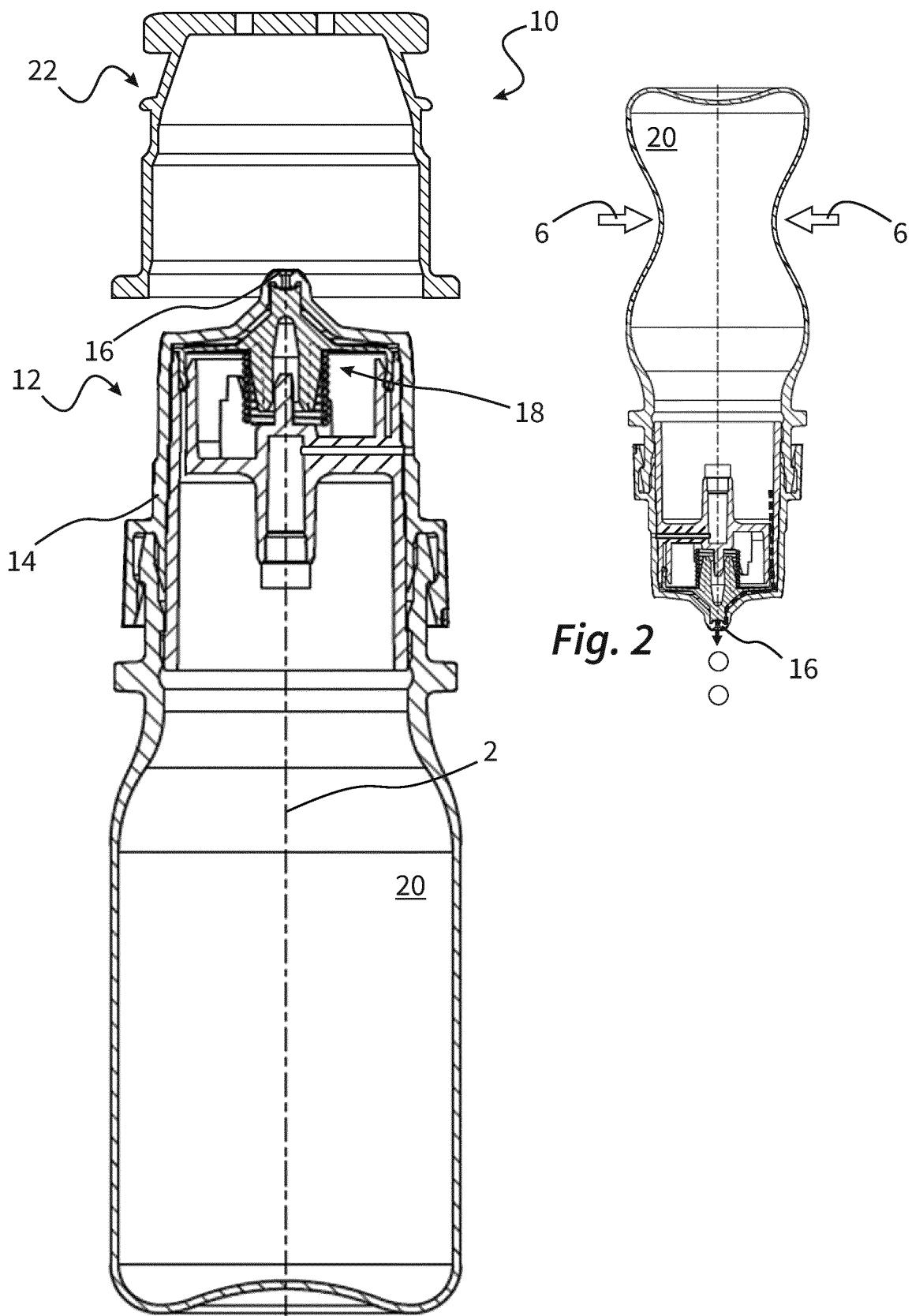
- a. le distributeur à bouteille compressible (10) dispose d'un capuchon de protection amovible et réutilisable (22), et 25
- b. le capuchon de protection (22) coopère avec le manchon de protection (30) de telle sorte que, lorsque le capuchon de protection (22) est en place ou lorsque le capuchon de protection (22) n'a pas encore été ouvert pour la première fois, 30 le déplacement du manchon de protection (30) est empêché.

14. Distributeur à bouteille compressible (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec au moins l'une quelconque des caractéristiques supplémentaires suivantes : 35

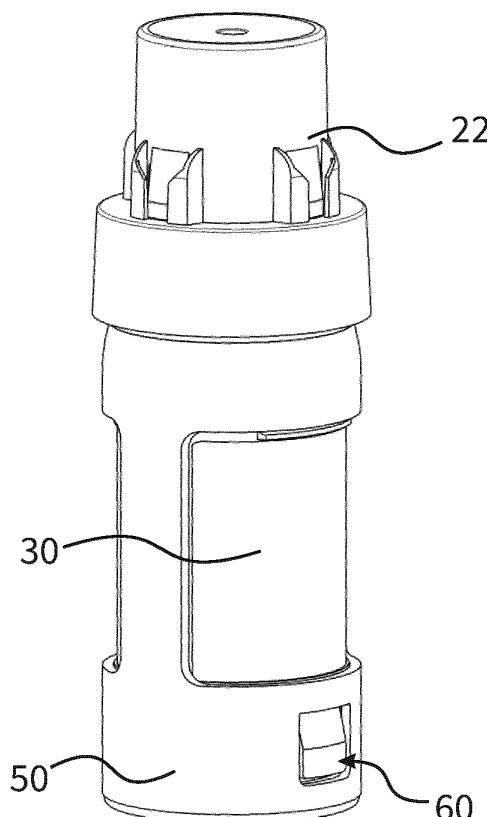
- a. le distributeur à bouteille compressible (10) est réalisé sous forme de distributeur de gouttes, des moyens de formation de gouttes étant prévus dans la zone de l'ouverture de décharge- 40 ment (16), notamment une surface de formation de gouttes entourant l'ouverture de décharge- ment, et/ou
- b. le réservoir de liquide (20) est fabriqué en une matière plastique souple, notamment en polyé- thylène téraphthalate, en polyéthylène ou en un copolymère cyclooléfinique, et/ou 45
- c. le manchon de protection (30) est fabriqué en une matière plastique rigide, notamment en po- ly(cyclohexylenediméthylène téraphthalate modifiée par du glycol, en polypropylène, en un copo- lymère cyclooléfinique, en un polymère cycloo- léfinique, en polyéthylène téraphthalate ou en un polyéthylène dur, et/ou 50
- d. le réservoir de liquide (20) est rempli d'un li- 55

quide, de préférence un liquide pharmaceutique, de manière particulièrement préférée un liquide contenant de l'imidazoline, et/ou

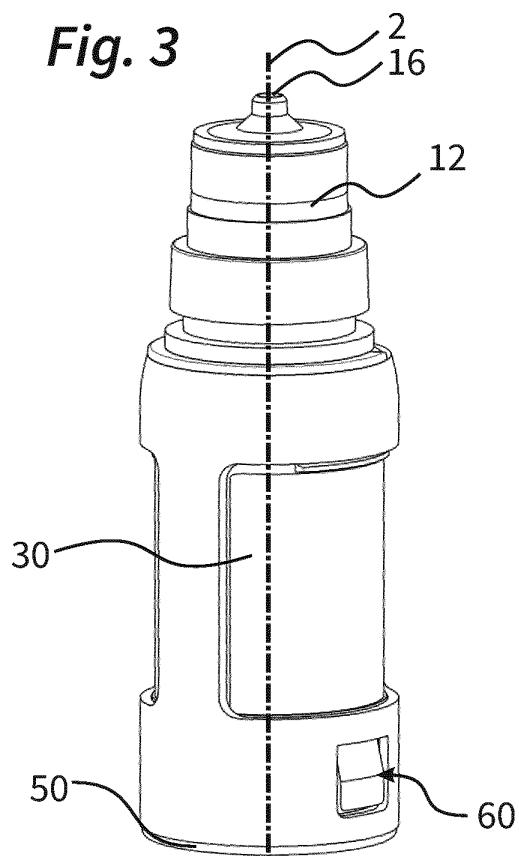
- e. la tête de déchargement et le réservoir de liquide sont formés par des composants sépa- rés et sont reliés entre eux, de préférence par une liaison par encliquetage, ou
- f. la tête de déchargement et le réservoir de li- quide sont formés d'un seul tenant par un com- posant, et/ou
- g. la tête de déchargement (12) comprend une soupape de distribution (18), et/ou
- h. le réservoir de liquide présente une zone de col rétrécie, la bague intermédiaire (70) ou la bague de guidage (40) étant prévue dans la zo- ne de cette zone de col rétrécie.



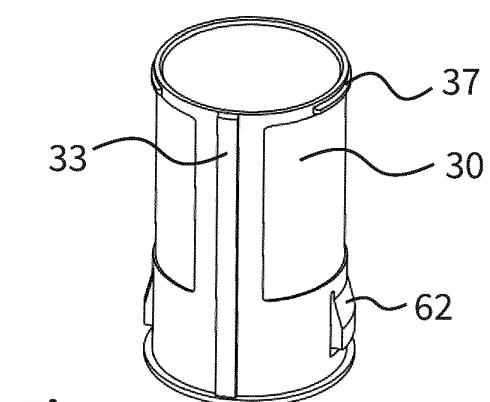
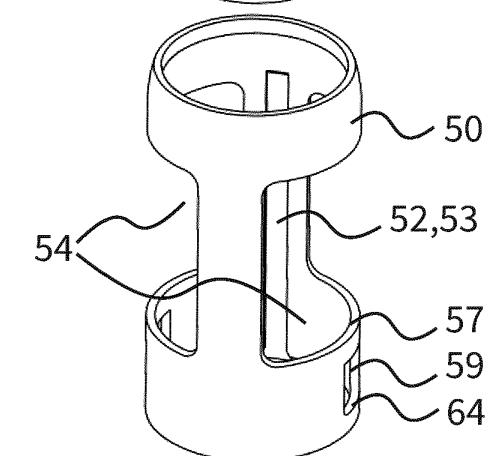
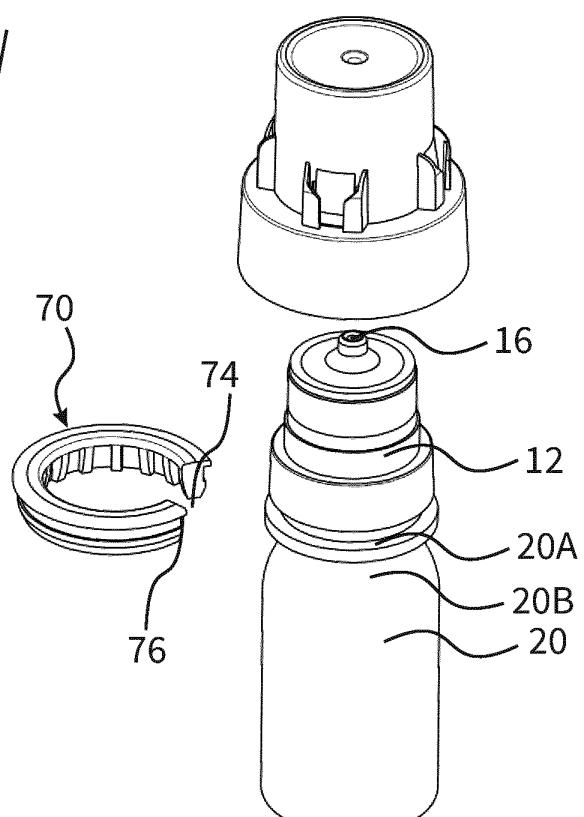
*Fig. 1*



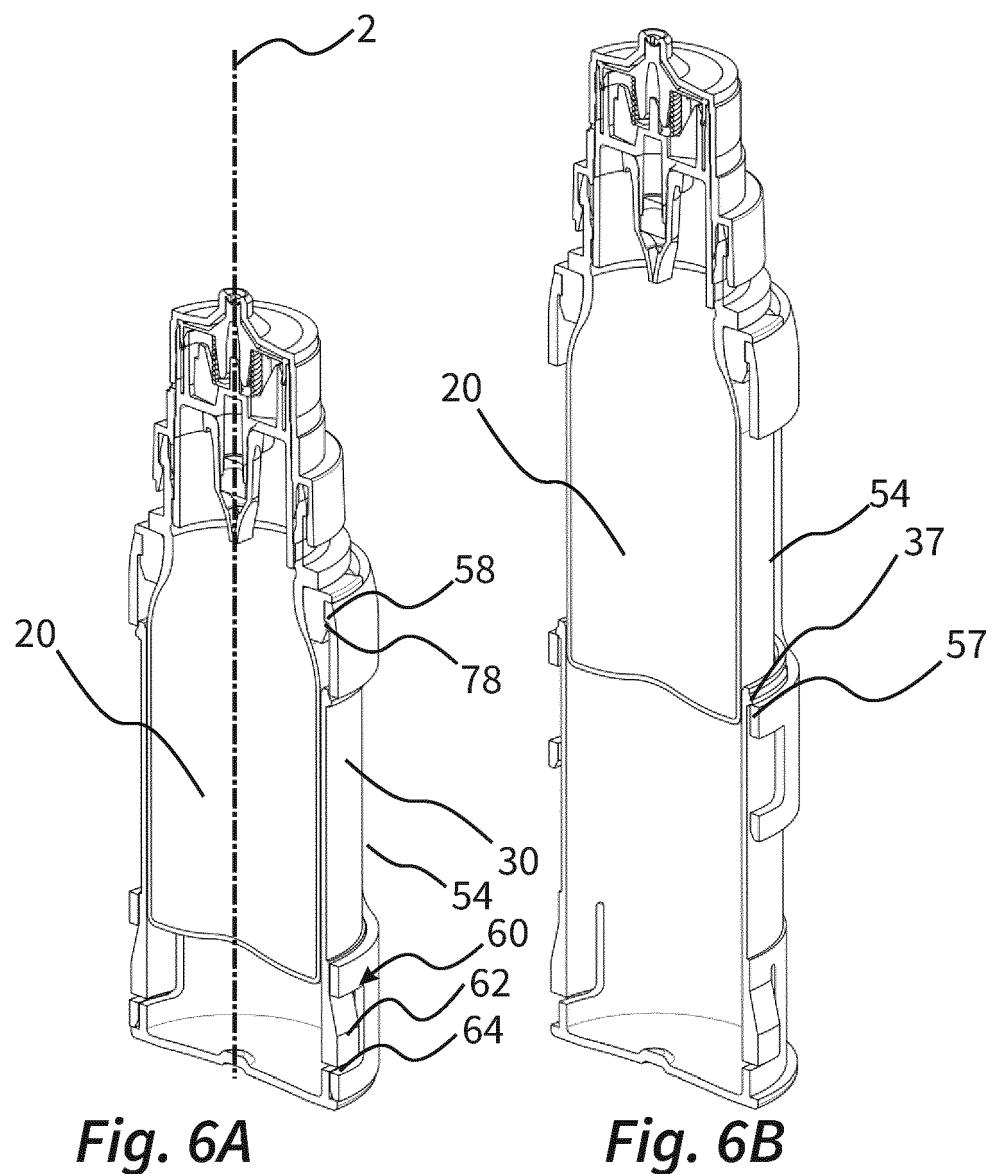
*Fig. 3*

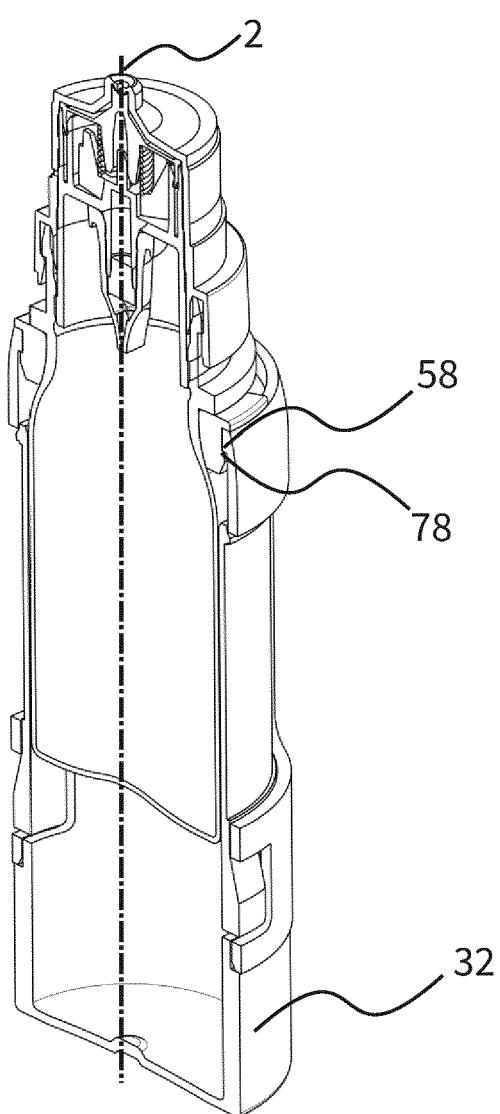


*Fig. 4*

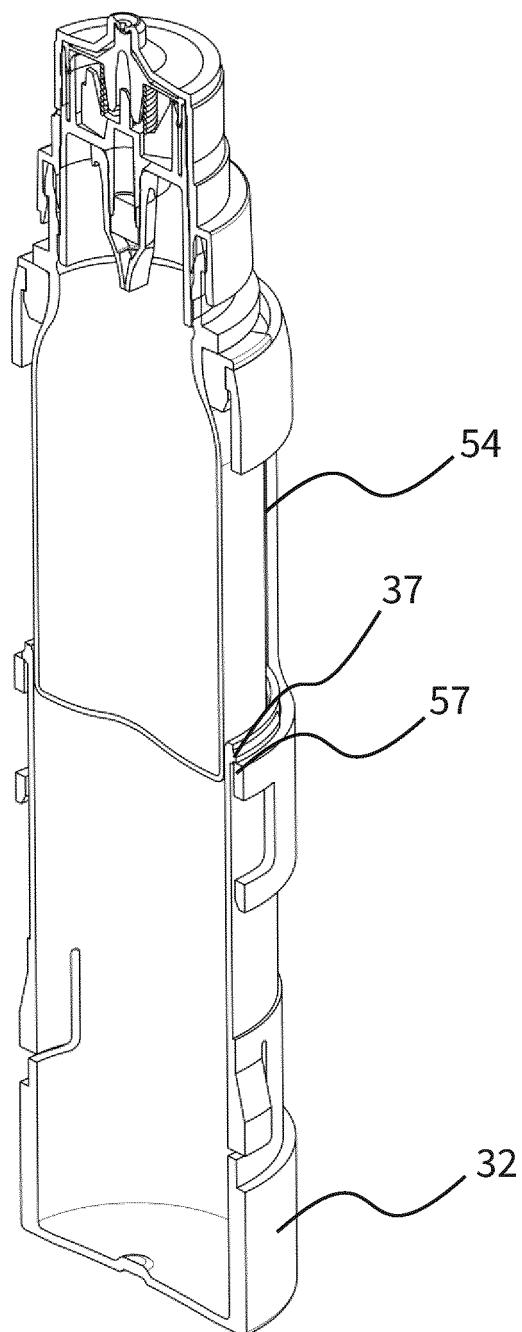


*Fig. 5*

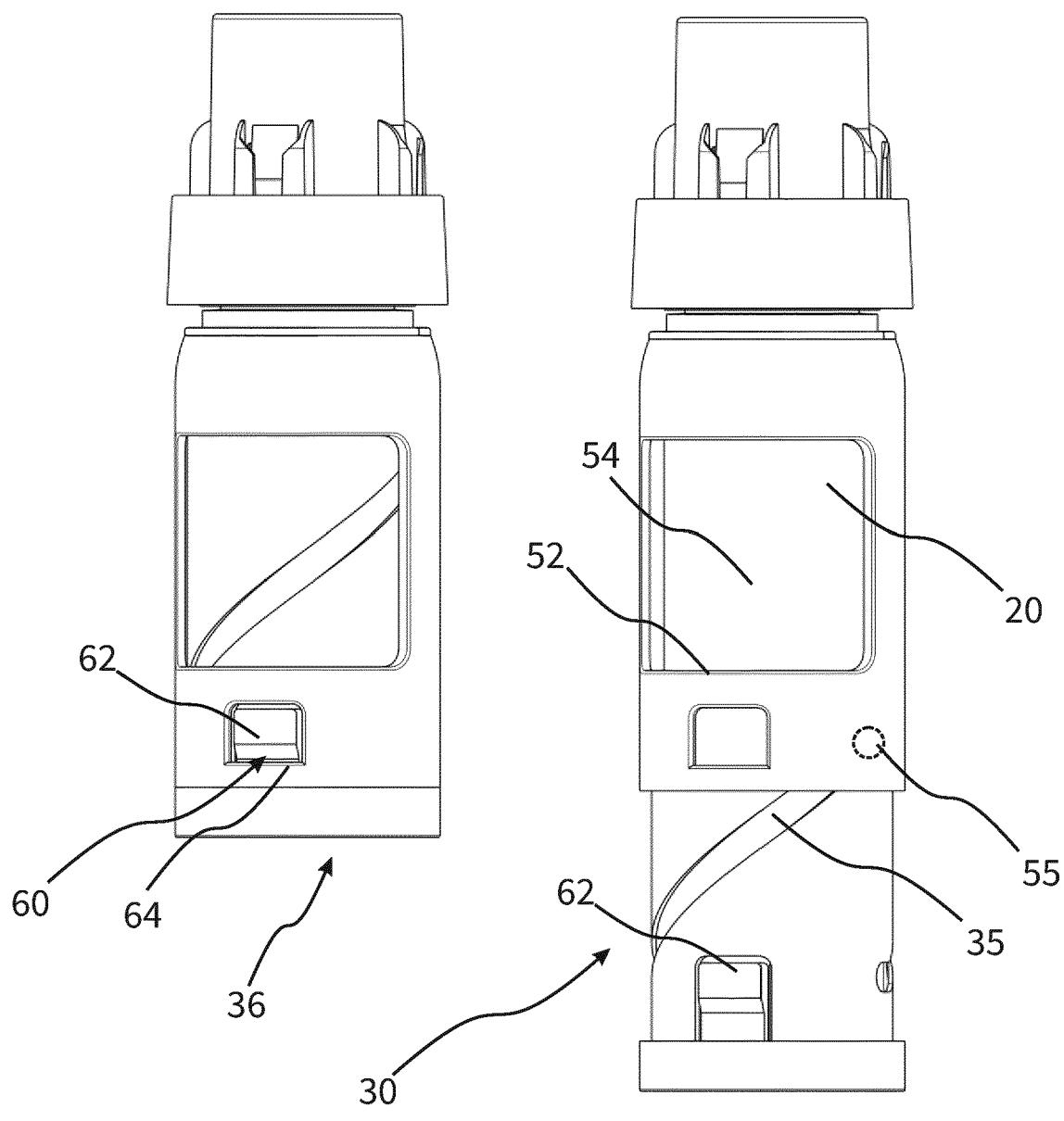




*Fig. 7A*

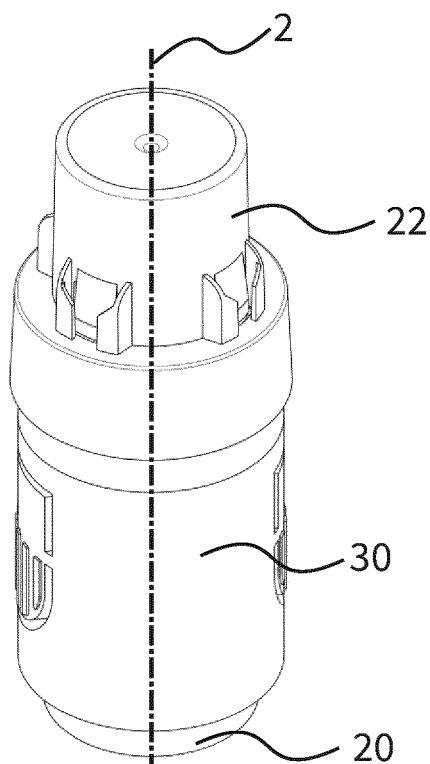


*Fig. 7B*

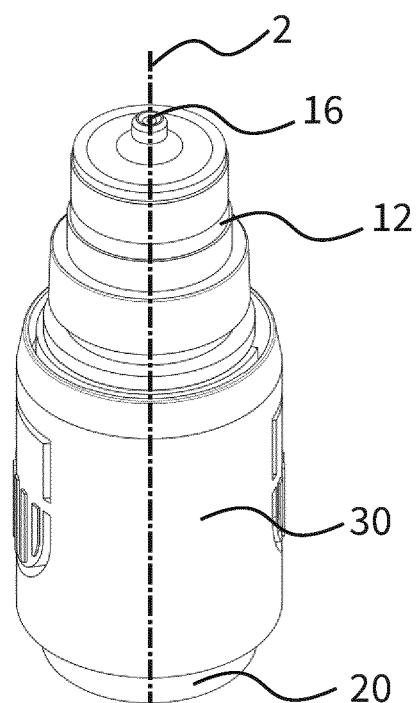


*Fig. 8*

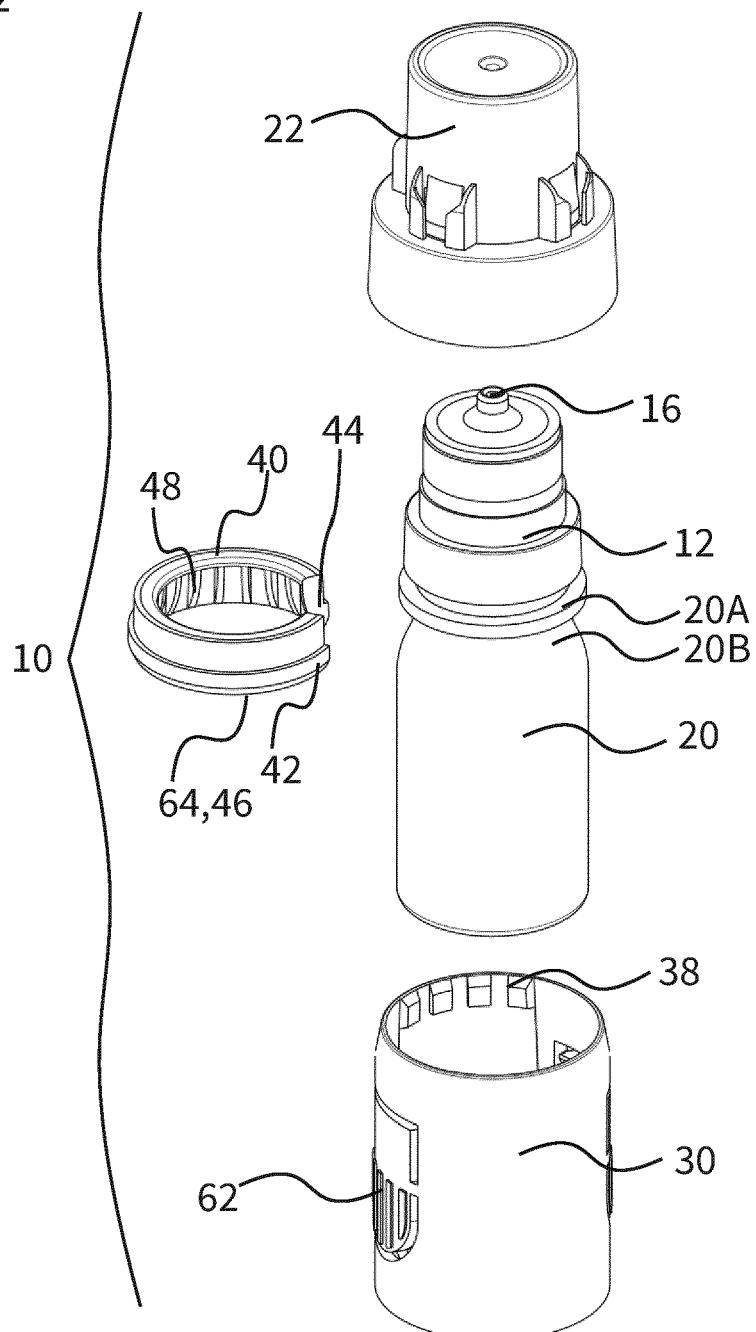
*Fig. 9*



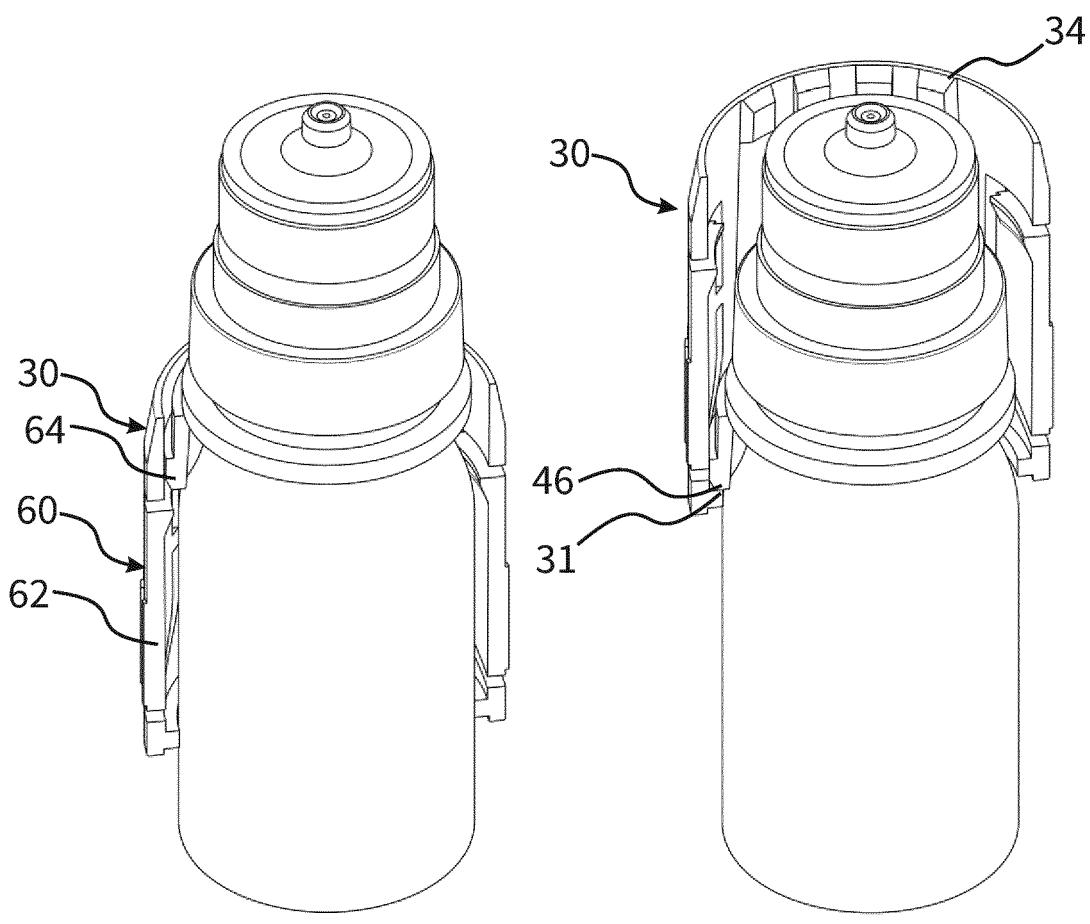
*Fig. 10*



*Fig. 11*

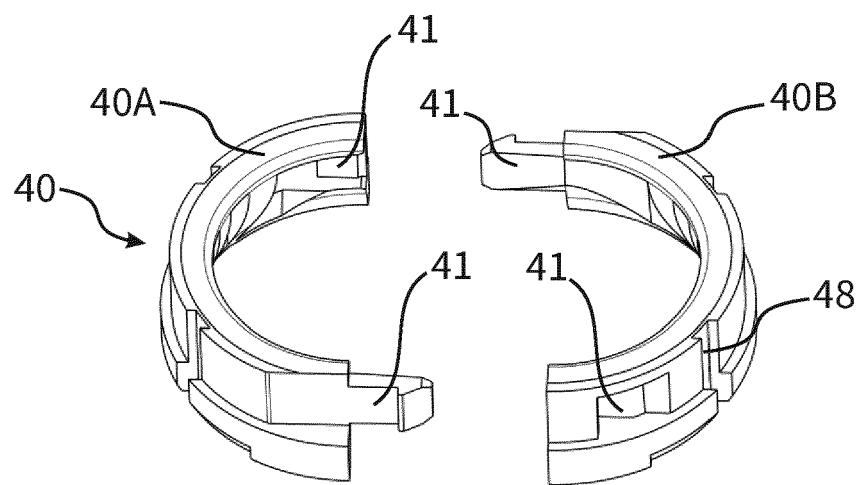


*Fig. 12*



*Fig. 13A*

*Fig. 13B*



*Fig. 14*

**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 102016210992 B3 [0003]
- EP 0155471 A2 [0006]