



(11) **EP 4 166 239 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2023 Patentblatt 2023/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05B 11/00 (2023.01) B65D 23/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21202967.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**B65D 47/18; B05B 11/0027; B65D 1/32;
B65D 23/0885; B65D 2215/00**

(22) Anmeldetag: **15.10.2021**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Krampen, Gerald**
78315 Radolfzell (DE)
- **Schmid, Felix**
78337 Öhningen (DE)
- **Tempfli, Karl**
78244 Gottmadingen (DE)

(71) Anmelder: **Aptar Radolfzell GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

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

(72) Erfinder:
• **Heinzle, Volker**
72505 Krauchenwies (DE)

(54) **QUETSCHFLASCHENSPENDER MIT BETÄTIGUNGSSICHERUNG**

(57) Vorgeschlagen wird primär ein Quetschflaschenspender (10) mit Betätigungssicherung, der einen als Quetschflasche ausgebildeten Flüssigkeitsspeicher (20) und einen Austragkopf (12) mit einer Austragöffnung (16) aufweist.

Der Quetschflaschenspender (10) weist eine unverlierbar mit dem Flüssigkeitsspeicher (20) verbundene Schutzhülse (30) auf, die bezogen auf eine Hauptachse (2) gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher (20) zwischen einer Schutzstellung und einer Freigabestellung in einer translativen Bewegung oder einer überlagerten oder sequentiellen translativen und rotativen Bewegung verlagert ist. In der Schutzstellung verhindert oder erschwert die Schutzhülse (30) die manuelle Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers (20) und somit den Austrag von Flüssigkeit. In der Freigabestellung verhindert oder erschwert die Schutzhülse (30) die manuelle Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers (20) nicht und gestattet somit den Austrag von Flüssigkeit.

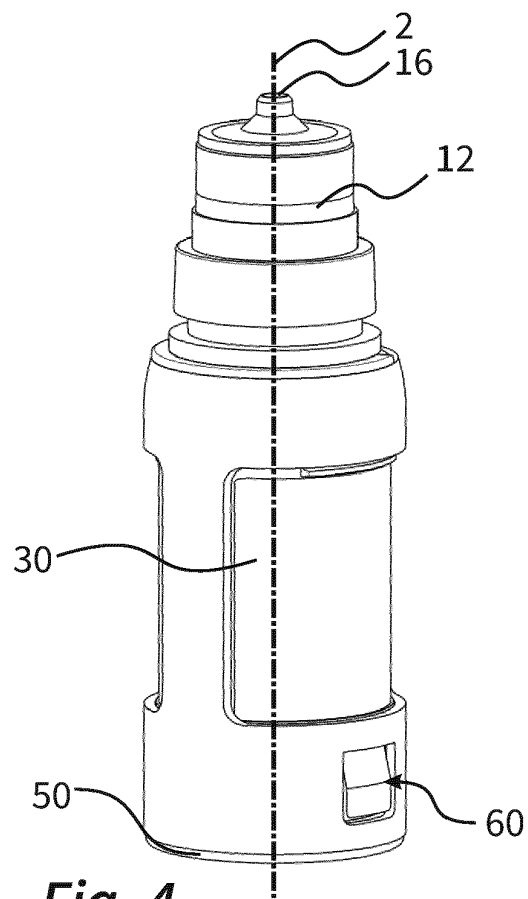


Fig. 4

EP 4 166 239 A1

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

[0001] Die Erfindung betrifft primär einen Quetschflaschenspender mit einer Betätigungssicherung, insbesondere einer Kindersicherung. Ein Quetschflaschenspender im Sinne der Erfindung ist ein Flüssigkeitsspender, 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.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0006] 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.

[0007] 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 Gewindeverbindung. Es sind jedoch auch Bauweisen möglich, bei denen der Austragkopf und der Flüssigkeitsspeicher bzw. zumindest deren Außenflächen durch ein einstückiges Bauteil gebildet sind.

[0008] Der Flüssigkeitsspender ist vorzugsweise mit einer pharmazeutischen Flüssigkeit befüllt, beispielsweise mit einer Imidazolin enthaltenden Flüssigkeit zur Lin-

derung bei Bindehautreizungen. Der Flüssigkeitsspeicher weist vorzugsweise ein Innenvolumen von weniger als 50 ml auf, insbesondere von weniger als 20 ml.

[0009] 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).

[0010] Es sind verschiedene Arten des Flüssigkeitsaustrags 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 Tropfenbildungsfläche, wo sich ausgetragene Flüssigkeit sammelt, bis die Flüssigkeitsmenge ausreicht, dass sich ein Tropfen bildet, der sich von den Tropfenbildungsmitteln löst und hinabfällt.

[0011] 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 translative 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.

[0012] 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 roher Gewalt eine Trennung möglich ist, steht der Unverlierbarkeit im Sinne der Erfindung nicht entgegen.

[0013] 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.

[0014] 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 Flüssigkeits-

speichers gestattet.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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 oder von der Seite temporär aufgeweitet wird. Insbesondere kann der 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 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 Quetschflaschenspender zu trennen.

[0021] Eine alternative Bauweise eines Führungsringes sieht vor, dass der Führungsring als mehrteiliger Führungsring ausgebildet ist, insbesondere als zweiteiliger Führungsring. Erweist 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 im Bereich des Halsbereichs des Flüssigkeitsspeichers aus den mehreren Führungsringsegmente zusammengesetzt.

[0022] Um im Zuge der Montage die Schutzhülse auf den Führungsring zu schieben, ist an der Schutzhülse und oder am Führungsring vorzugsweise eine Einführschräge vorgesehen. Vorzugsweise wird die Schutzhülse bei der Montage von einer der Austragöffnung abgewandten Seite aufgeschoben. Die Einführschräge ist in diesem Falle am oberen Rand der Schutzhülse oder am unteren Ende des Führungsringes vorgesehen.

[0023] 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 Verkantungsneigung zu erzielen ist.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] Die Schutzhülse kann bei einer solchen Gestaltung zwischen der axial zum Flüssigkeitsspeicher weitgehend 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.

[0027] 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.

[0028] Während der beschriebene Führungsring zur gleitenden Führung der Schutzhülse dient, ist der Zwischenring vorzugsweise 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.

[0029] 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.

[0030] Bevorzugt ist es jedoch, wenn an der Führungsfläche und gegenüberliegend hierzu an der Schutzhülse ineinandergreifende Führungsstrukturen vorgesehen sind, durch die die Schutzhülse rotativ fixiert gegenüber der Führungsfläche geführt ist oder durch die die Schutzhülse gegenüber der Führungsfläche rotativ und translativ geführt beweglich ist, beispielsweise in Art einer Gewindebewegung oder eine Bajonettbewegung.

[0031] Insbesondere kann auf einer Seite eine vertiefte Führungsnut 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. Wenn die Führungsnut zumindest abschnittsweise eine Helixform aufweist, wird die genannte Gewindebewegung erzielt. Hierdurch wird es möglich, die Schutzhülse durch Momentenbeaufschlagung und hierdurch mittelbar verursachte axiale Verlagerung zwischen der Freigabestellung und der Schutzstellung zu verlagern.

[0032] Die Führungsnut 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.

[0033] 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 Betätigung 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.

[0034] 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 translative oder aber eine rotative Bewegung und damit mittelbar eine translative Bewegung der Schutzhülse gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher unterbunden ist. Um den Flüssigkeitsspender in die Freigabestellung zu bringen, muss der Benutzer zu nächst das Rastelement durch unmittelbare manuelle Kraftbeaufschlagung auslenken, damit es an der Rastkante vorbeigeführt werden kann.

[0035] 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 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 Führungsrings gelagert ist, so ist die Rastkante vorzugsweise an diesem Führungsring vorgesehen.

[0036] Insbesondere bei einer Gestaltung mit Führungsring kann es sinnvoll sein, das elastisch auslenkbare Rastelement als Wippenelement mit zwei einander gegenüberliegenden Auslegern beidseitig einer Kipachse 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.

[0037] 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 Flüssigkeitsspeichertranslativ verlagert. Dabei sind sowohl Gestaltungen denkbar, bei denen die translative Verlagerung der Schutzhülse in Richtung der Austragöffnung oder von der Austragöffnung weg erfolgt.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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 erleichtern, 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 anzuordnen.

[0044] Die Schutzhülse überdeckt zumindest phasenweise den Flüssigkeitsspeicher. Um eine mögliche Beschriftung auf dem Flüssigkeitsspeicher dennoch lesbar 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.

[0045] Auch ist es möglich, die Schutzhülse oder gegebenenfalls auch die Führungshülse zu verwenden, um hierauf eine Bedruckung, gegebenenfalls in Form eines bedruckten Etiketts, vorzusehen.

[0046] 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 anzubringen, die in der Schutzstellung der Schutzhülse noch nicht benötigt werden.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] Die oben beschriebene Gestaltung, bei der die Schutzhülse oder die Führungshülse durch einen Führungsring bzw. einen Zwischenring verschieblich oder fest gehalten sind, stellt auch einen separaten Erfindungs-

saspekt dar. Diese betrifft einen Flüssigkeitsspender, der nicht zwingend als Quetschflaschenspender gestaltet sein muss. Dieser Flüssigkeitsspender weist einen Flüssigkeitsspeicher in Form eines Flaschenkörpers sowie einen Austragkopf mit Austragöffnung auf.

[0050] Weiterhin weist der Flüssigkeitsspender eine Außenhülse auf, die den Flaschenkörper zumindest zeitweise umgibt. Es kann sich dabei insbesondere um die oben beschriebene Schutzhülse oder die oben beschriebene Führungshülse handeln. Zur Befestigung oder Führung der Außenhülse am Flaschenkörper ist ein Ringelement vorgesehen, am dem außenseitig die Außenhülse fest oder verschieblich befestigt ist.

[0051] Das Ringelement ist vorzugsweise als geschlitztes oder als unterbrochenes Ringelement ausgebildet, das in einem Segment, welches maximal 120° überspannt und welches vorzugsweise maximal 10° überspannt, eine Unterbrechung aufweist. Dies ermöglicht eine Montage des Ringelements durch temporäre Aufweitung. Ist das Ringelement in Position, kann die Außenhülse aufgeschoben werden.

[0052] Das Ringelement ist dann durch die Außenhülse derart gegen Aufweitung gesichert, dass es nicht über den Flaschenkörper oder über den Austragkopf gezogen werden kann und somit vom Flüssigkeitsspeicher getrennt wird. Wird das Ringelement über die Außenhülse zum Austragkopf hin oder zum Boden des Flüssigkeitsspeichers hin gezogen, so gelangt das Ringelement in einen Bereich des Austragkopfes oder des Flüssigkeitsspeichers mit größerem Durchmesser und wird somit aufgeweitet, bis er an der Innenseite der Außenhülse anschlägt und eine weitere Verschiebung damit unterbunden wird.

[0053] Ein Flüssigkeitsspender gemäß diesem separaten Erfindungsaspekt kann weiterhin einzelne oder alle der oben zum Quetschflaschenspender zusätzlich genannten Merkmale erfüllen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0054] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben 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 Führungsrings für den Flüssigkeitsspender gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0055] Die Fig. 1 sowie 2 zeigen zunächst einen Quetschflaschenspender 10 ohne Betätigungssicherung, der im Weiteren durch Ergänzungen zu einem erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspender mit Betätigungssicherung weitergebildet wird.

[0056] Der Quetschflaschenspender 10 verfügt über einen Austragkopf 12 mit einem Außengehäuse 14, welches am distalen Ende von einer Austragöffnung 16 durchbrochen ist.

[0057] 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 Flüssigkeitsspeichers 20 ist der Austragkopf befestigt.

[0058] 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.

[0059] 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 umgebenden scharfkantigen Abrisskante.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 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 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.

[0065] 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.

[0066] Der Verbund aus der Führungshülse 50 und der darein 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.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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 Ausstragkopf 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, erzielt 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.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 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 translative Bewegung der Schutzhülse 30 vorgesehen ist, sondern eine überlagerte translative und rotative Bewegung. Zu diesem Zweck ist an einer Außenseite der Schutzhülse 30 eine im überwiegenden Teil helixförmigen Führungsnut 35 vorgesehen, die nur an ihren Enden in horizontale Teilabschnitte übergeht. Innerhalb der Nut ist eine Führungsnocke 55 angeordnet, die an der Innenseite der Führungshülse 50 vorgesehen ist.

[0073] Durch die helixförmige Führungsnut 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 translative Bewegung gleichsam herausgeschraubt wird.

[0074] 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 Betätigungssicherung 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 Flüssigkeitsspei-

chers 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 Einführschrägen 38 vorgesehen, die bei der Montage der Schutzhülse 30 dafür sorgen, dass der Führungsring 40 zwischenzeitlich zusammengedrückt wird, um sich unterhalb der Führungsschrägen 38 wieder aufweiten zu können.

[0075] 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 Führungsrings 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 Führungsrings 40 an einem nach innen weisenden Anschlag 31 der Schutzhülse 30 zum Anliegen kommt.

[0076] 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.

[0077] Fig. 14 zeigt eine alternative Gestaltung eines Führungsrings 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 Kopplungsmittel 41 miteinander verbunden werden können. Dies gestattet es, den Führungsring der Fig. 14 anzubringen, nachdem der Flüssigkeitsspeicher 20 und der Austragkopf 12 bereits miteinander verbunden wurden, indem die beiden Ringsegmente im verjüngten Bereich 20B von gegenüberliegenden Seiten zugeführt und den Flaschenhals umgebend verrastet werden.

[0078] Der Führungsring 40 der Fig. 14 weist weiterhin eine Führungsstruktur 48 an der Außenseite auf. Es handelt sich um kurze vertikale Nuten. Diese Nuten können mit korrespondierenden Stegen an der Innenseite der Schutzhülse 30 zusammenwirken, so dass die Schutzhülse 30 gegenüber dem Führungsring nicht um die Hauptachse 2 drehbar ist. Hierdurch lassen sich eine sichere Führung und eine geringe Neigung zum Verkanten erzielen.

Patentansprüche

1. Quetschflaschenspender (10) mit Betätigungssicherung mit den folgenden Merkmalen:

- a. der Quetschflaschenspender (10) weist einen als Quetschflasche ausgebildeten Flüssigkeitsspeicher (20) auf, und
- b. der Quetschflaschenspender (10) weist einen Austragkopf (12) mit einer Austragöffnung (16) auf, und
- c. der Quetschflaschenspender (10) weist eine unverlierbar mit dem Flüssigkeitsspeicher (20) verbundene Schutzhülse (30) auf, die bezogen auf eine Hauptachse (2) gegenüber dem Flüssigkeitsspeicher (20) zwischen einer Schutzstellung 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 erschwert die Schutzhülse (30) die manuelle Kraftbeaufschlagung des Flüssigkeitsspeichers (20) und somit den Austrag von Flüssigkeit, und
- e. in der Freigabestellung verhindert oder erschwert 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) definiert, und/oder der Flüssigkeitsspeicher (20) weist eine zumindest abschnittsweise zylindrische, insbesondere kreiszylindrische, Wandung auf, deren Mittelachse die Hauptachse (2) definiert, und
- b. die translative Verlagerung der Schutzhülse (30) findet entlang dieser Hauptachse (2) statt und/oder die rotative Verlagerung der Schutzhülse (30) erfolgt um diese Hauptachse (2).

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

- a. der Quetschflaschenspender (10) weist mindestens eine Führungsfläche (42, 52) auf, entlang derer die Schutzhülse (30) geführt verlagerbar ist.

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

- a. mindestens eine Führungsfläche (42) ist an einer Außenseite eines Führungsrings (40) vor-

gesehen, der am Flüssigkeitsspeichers (20) oder in einem Zwischenbereich zwischen dem Flüssigkeitsspeicher (20) und dem Austragkopf (12) oder am Austragkopf (12) montiert ist,

vorzugsweise 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) aufweist, oder

c. der Führungsring (40) ist als mehrteiliger Führungsring (40) ausgebildet, insbesondere als Führungsring aus zwei Führungsringsegmenten (40A, 40B), die zur Bildung des Führungsrings an mindestens einem Ende, vorzugsweise an jeweils beiden Enden, miteinander verbunden sind, insbesondere vorzugsweise mittels einer 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 Führungsring (40) aufgeschoben werden kann, wobei zur Erleichterung des Aufschiebens vorzugsweise am Führungsring (40) und/oder an der Schutzhülse (30) eine Einführschräge (38) vorgesehen ist, und/oder

e. der Führungsring (40) weist an seiner Außenseite mindestens eine in Bewegungsrichtung der Schutzhülse (30) erstreckte Führungsstruktur (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 Flüssigkeitsspeichers (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 be-

findet,

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 (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 ineinandergreifende 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 translative Bewegung stattfindet, und/oder
 e. die Führungsnut (35) weist an mindestens einem Ende einen Teilabschnitt auf, der sich 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 translative und/oder rotative Bewegung der Schutzhülse (30) unterbunden ist,
- vorzugsweise mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:
- 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 Wippenelement mit zwei einander gegenüberliegenden Auslegern beidseitig einer Kippachse ausgebildet.
10. Quetschflaschenspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:
- a. die translative Verlagerung 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 translative Verlagerung der Schutzhülse (30) von der Schutzstellung in die Freigabestellung erfolgt 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 vorzugs-

weise 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, und/oder

15. Flüssigkeitsspender (10) mit den folgenden Merkmalen:

a. der Flüssigkeitsspender (10) weist einen Flüssigkeitsspeicher (20) in Form eines Flaschenkörpers (20) auf, und

b. der Flüssigkeitsspender (10) weist einen Austragkopf (12) mit einer Austragöffnung (16) auf,

gekennzeichnet durch die folgenden zusätzlichen Merkmale:

c. der Flüssigkeitsspender weist eine Außenhülse (30, 50) auf, die den Flaschenkörper (20) zumindest zeitweise umgibt, und

d. zur Befestigung oder Führung der Außenhülse (30, 50) am Flaschenkörper ist ein Ringelement (40, 70) vorgesehen, an dem außenseitig die Außenhülse (30,50) fest oder verschieblich befestigt ist,

vorzugsweise mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:

e. das Ringelement (40, 70) ist als unterbrochenes Ringelement (40, 70) ausgebildet, das in einem Segment, welches maximal 120° überspannt und welches vorzugsweise maximal 10° überspannt, eine Unterbrechung (44, 74) aufweist und/oder

f. der Flüssigkeitsspeicher weist einen verjüngten Halsbereich (20B) auf, wobei der Zwischenring (70) oder der Führungsring (40) im Bereich dieses verjüngten Halsbereichs (20B) vorgesehen sind, und/oder

g. das Ringelement (40, 70) ist durch die Außenhülse (30, 50) derart gegen Aufweitung gesichert, dass es nicht über den Flaschenkörper oder über den Austragkopf gezogen werden kann.

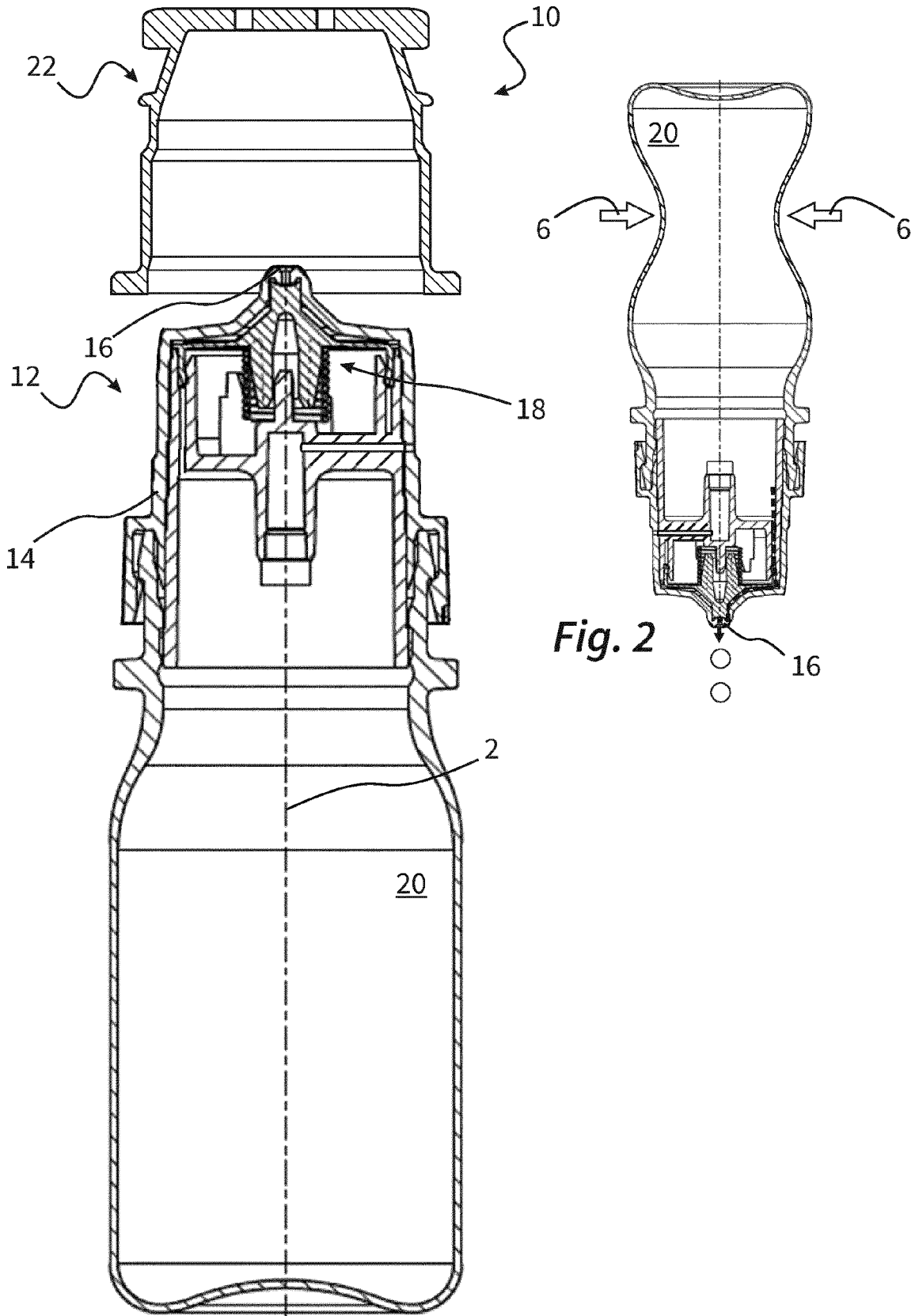


Fig. 1

Fig. 2

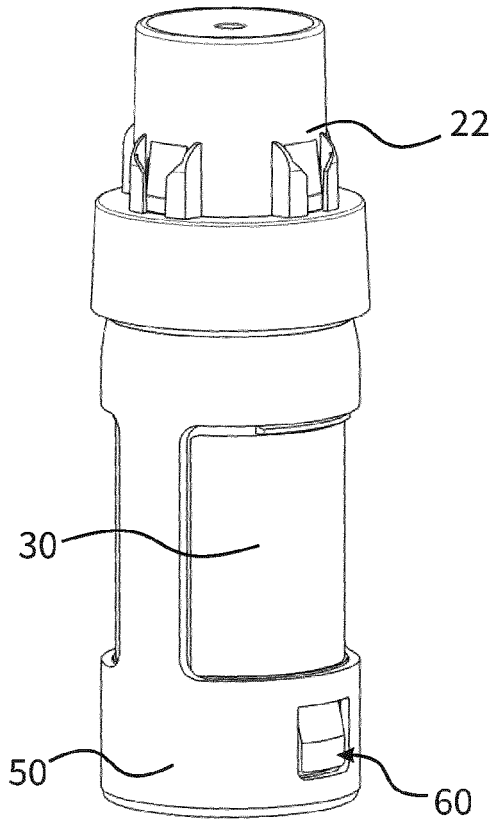


Fig. 3

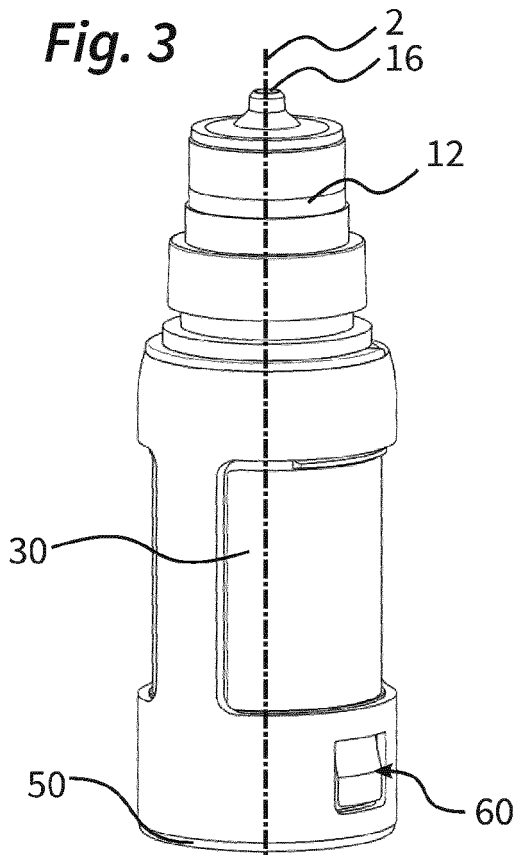


Fig. 4

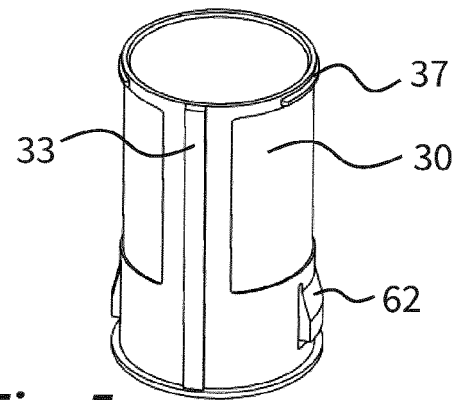
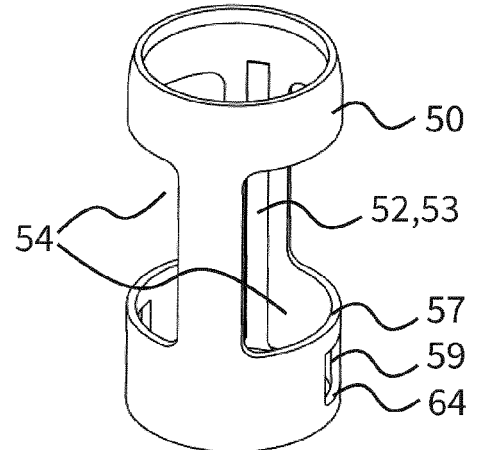
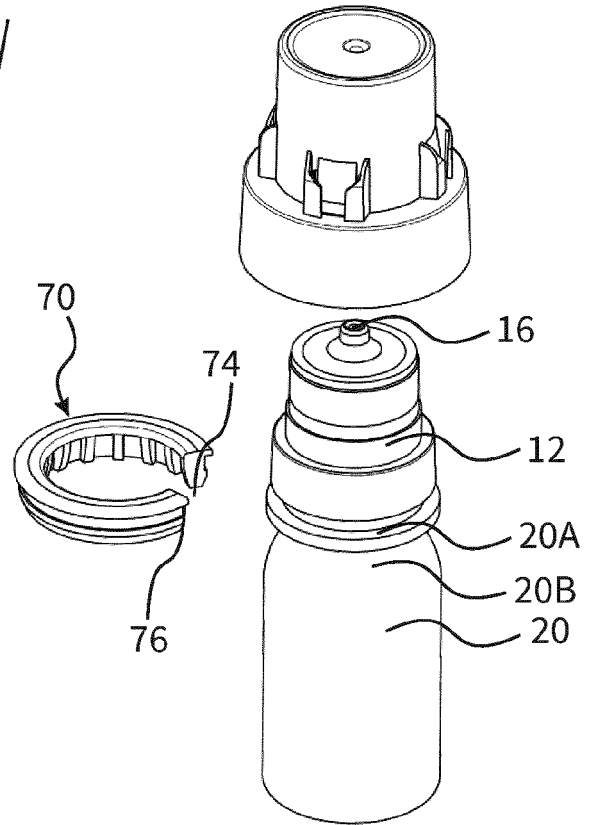
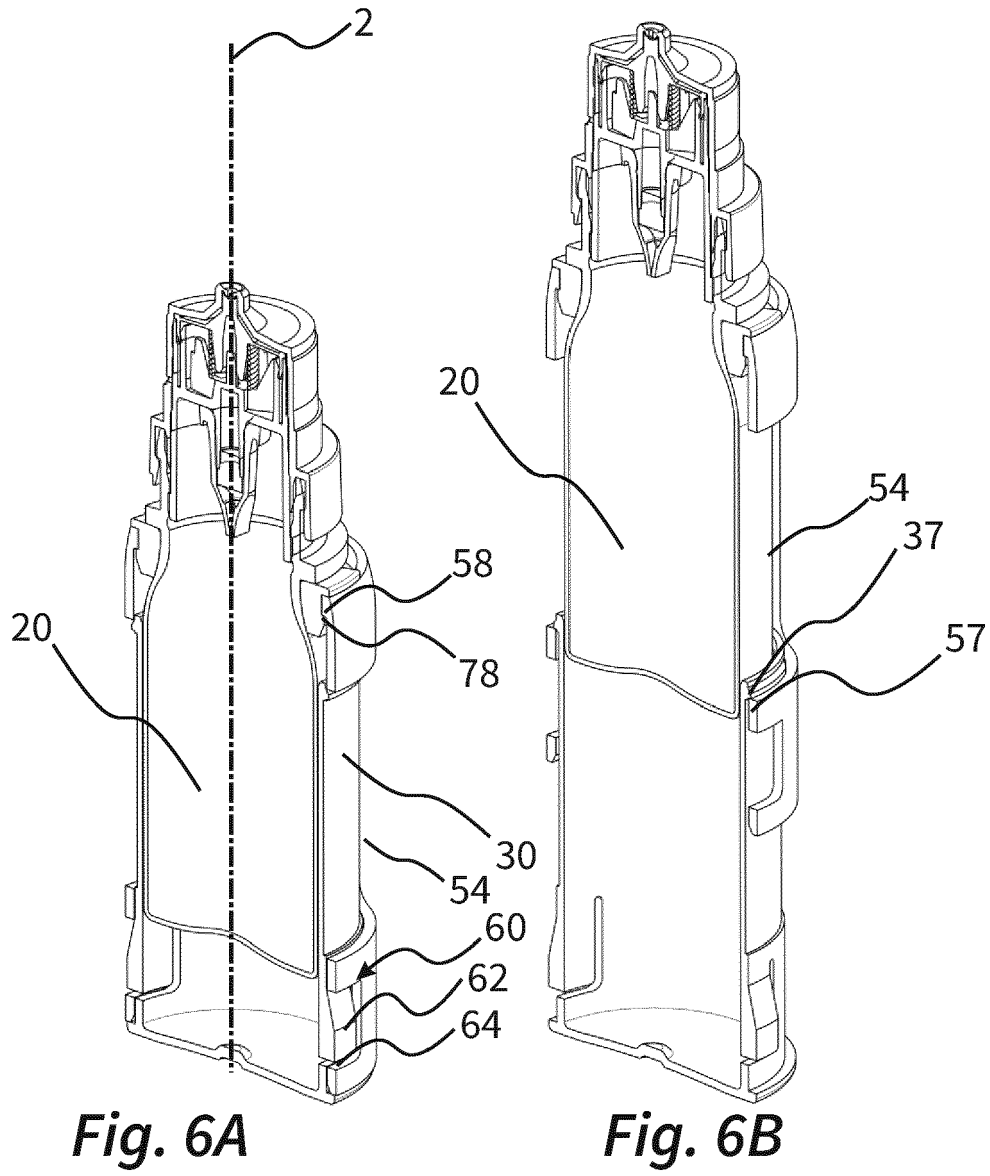


Fig. 5



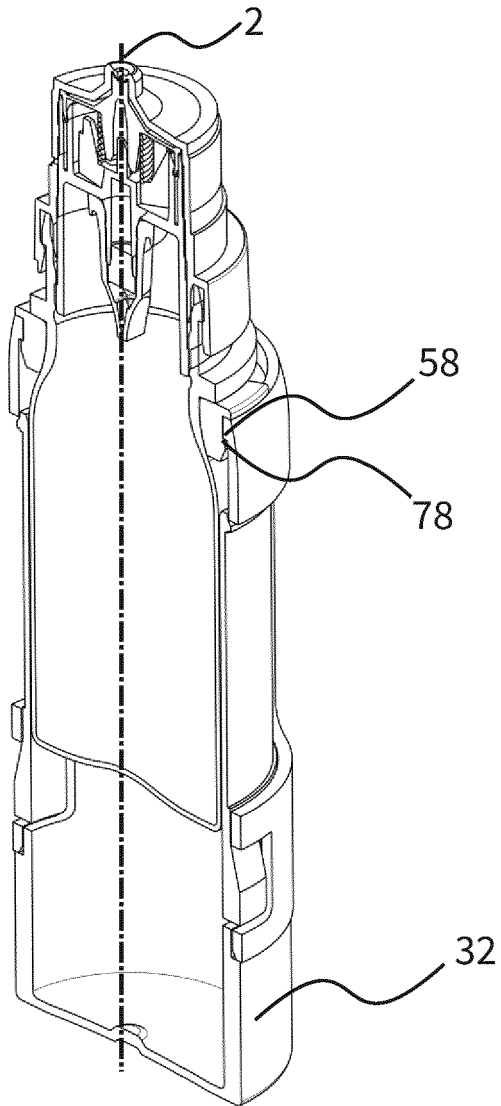


Fig. 7A

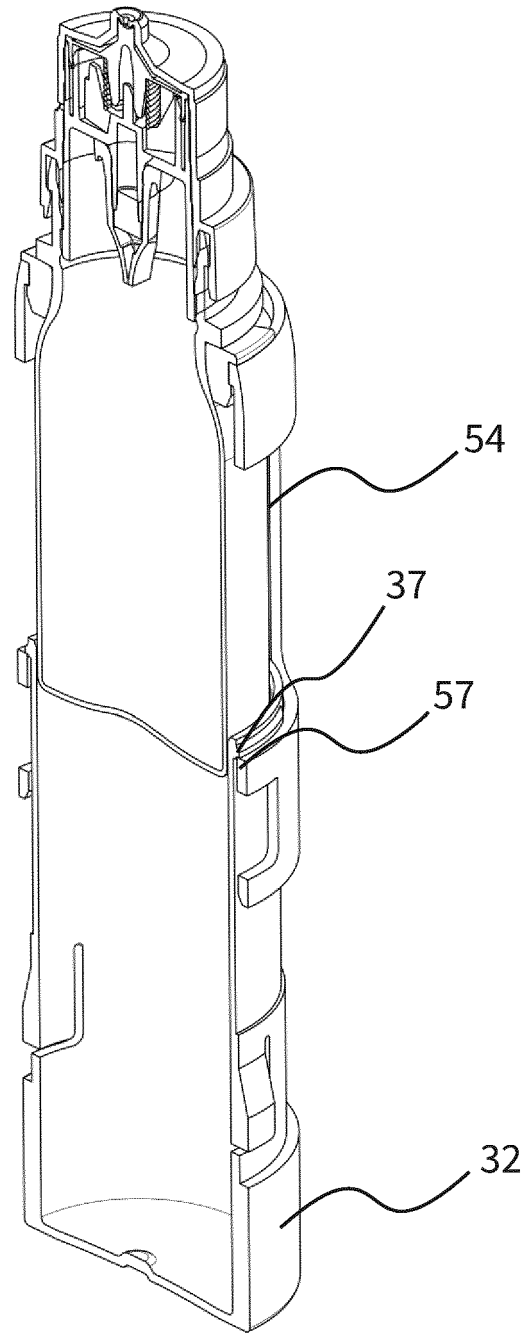


Fig. 7B

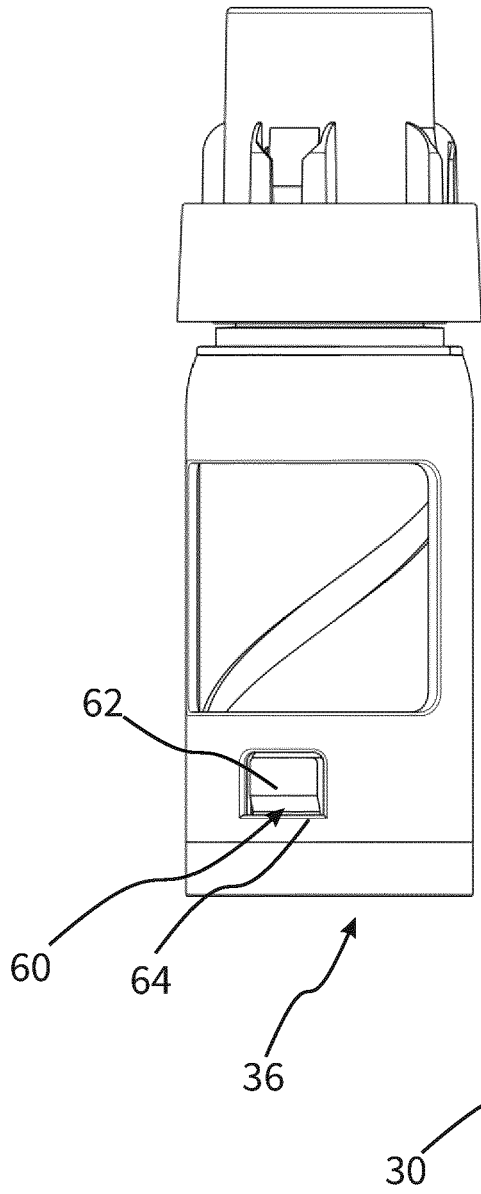


Fig. 8

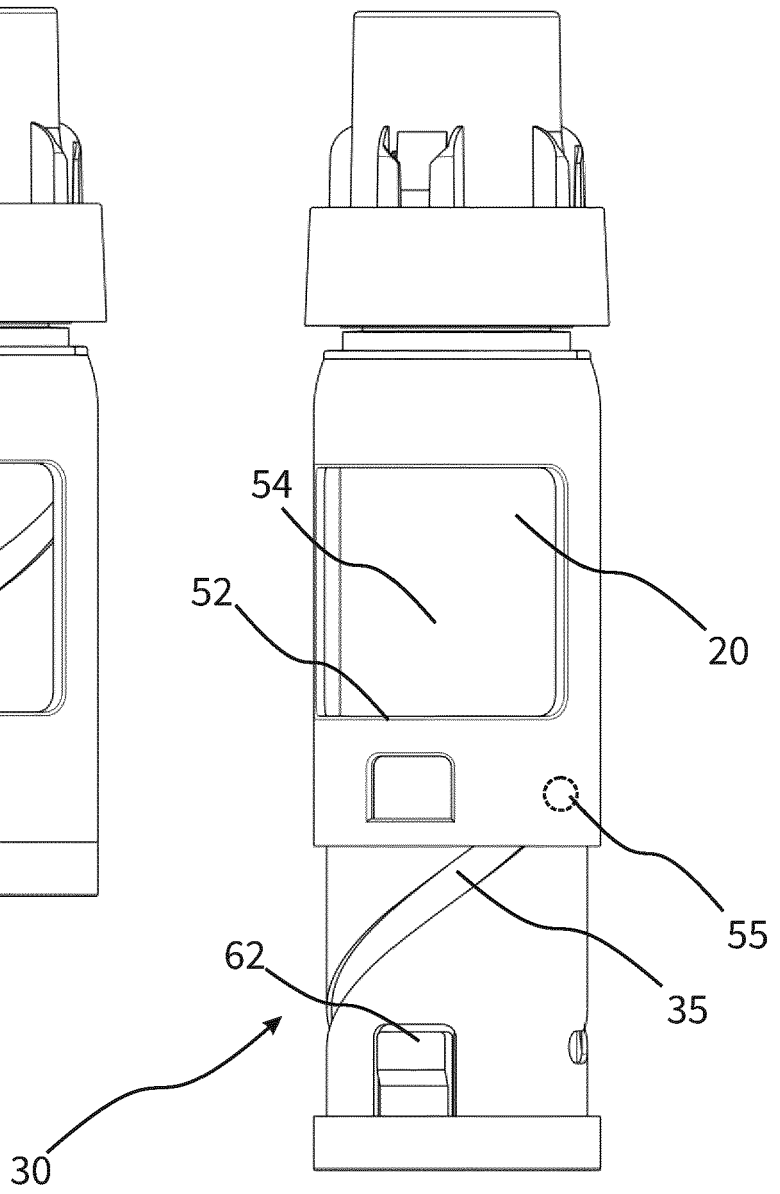


Fig. 9

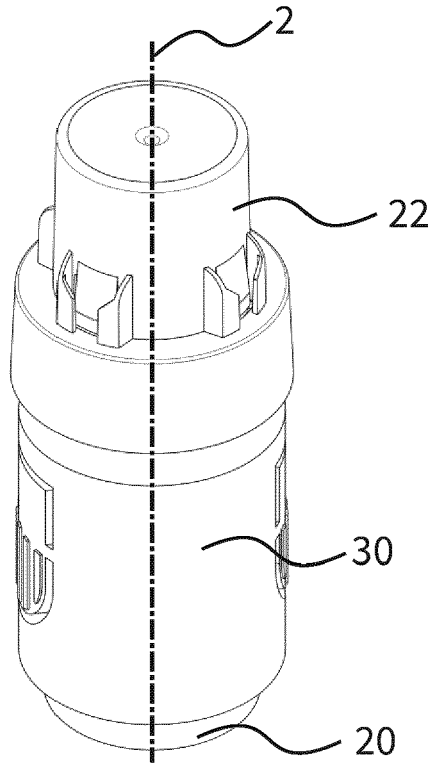


Fig. 10

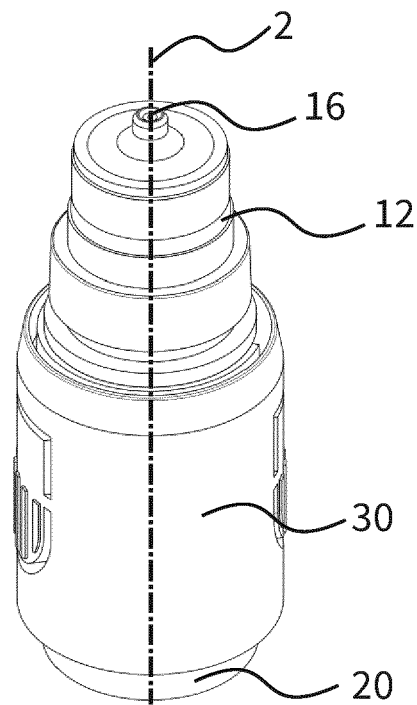


Fig. 11

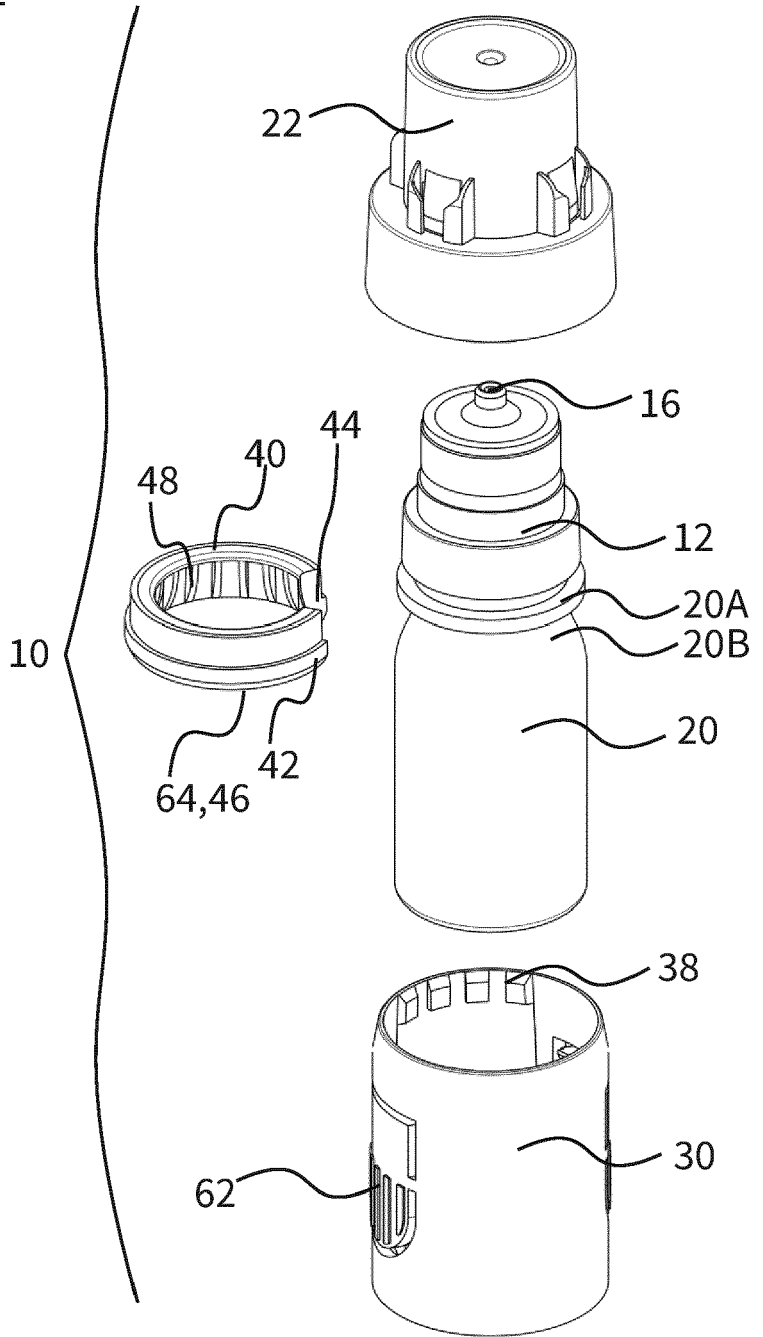


Fig. 12

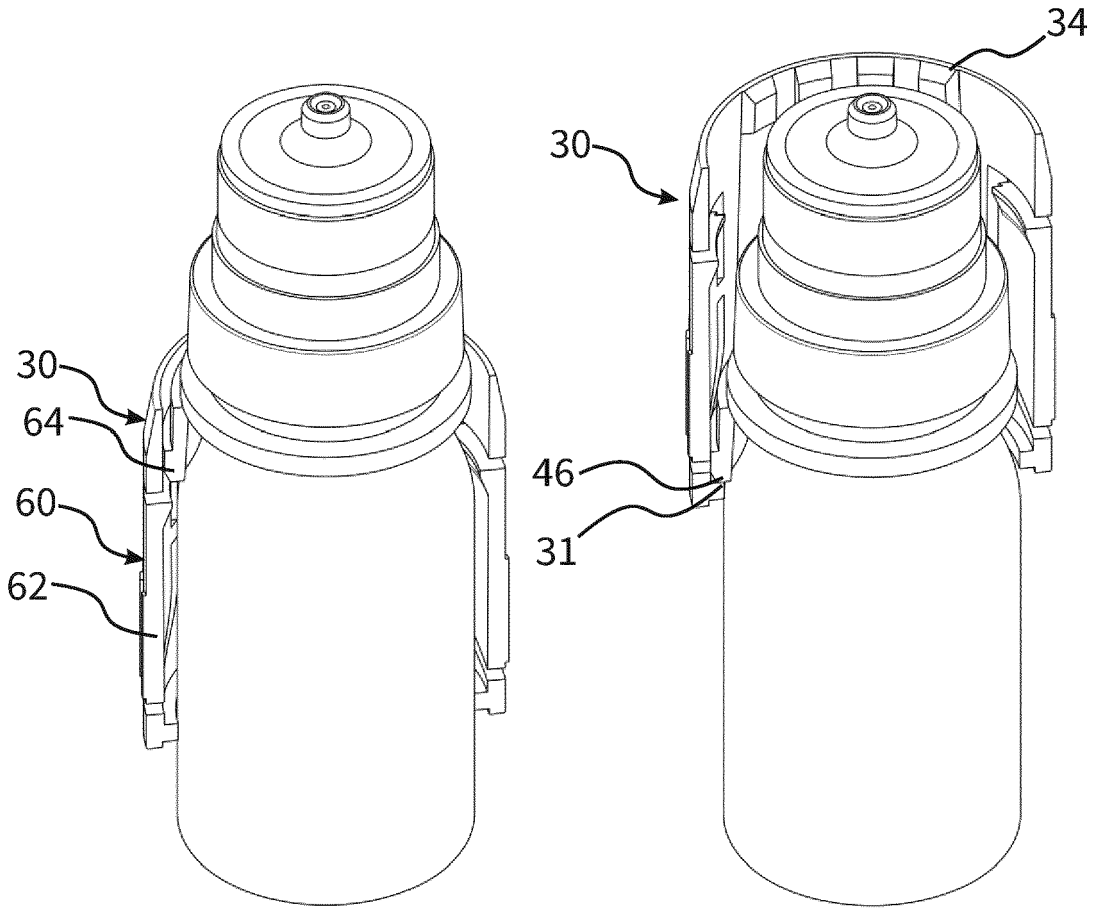


Fig. 13A

Fig. 13B

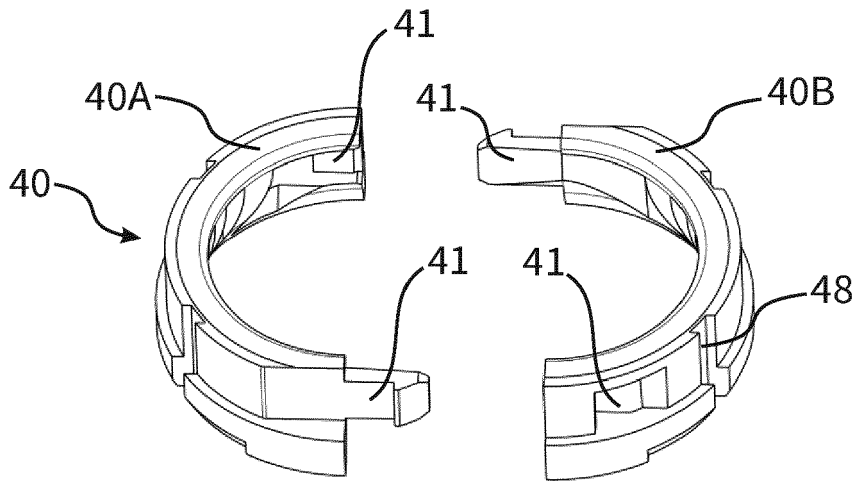


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 2967

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	DE 10 2016 210992 B3 (APTAR RADOLFFZELL GMBH [DE]) 11. Mai 2017 (2017-05-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	1-14	INV. B05B11/00 B65D23/00
A	EP 0 155 471 A2 (COLPO CO LTD [JP]) 25. September 1985 (1985-09-25) * Seite 3, Zeilen 1-19; Abbildungen 1-5 * * Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 10 * -----	1-14	
X	WO 2012/041614 A1 (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG [DE]; GREINER-PERTH JUERGEN [DE] ET AL.) 5. April 2012 (2012-04-05) * Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 1-3 * -----	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2022	Prüfer Janssens, Gerd
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 20 2967

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-03-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102016210992 B3	11-05-2017	BR 112018076230 A2	26-03-2019
		CA 3028835 A1	28-12-2017
		CN 109311568 A	05-02-2019
		CN 112693735 A	23-04-2021
		DE 102016210992 B3	11-05-2017
		EP 3472060 A1	24-04-2019
		EP 3954626 A1	16-02-2022
		JP 6694081 B2	13-05-2020
		JP 2019517444 A	24-06-2019
		US 2017362000 A1	21-12-2017
US 2020299038 A1	24-09-2020		
WO 2017220261 A1	28-12-2017		

EP 0155471 A2	25-09-1985	KEINE	

WO 2012041614 A1	05-04-2012	AR 082990 A1	23-01-2013
		DE 102010047840 B3	02-02-2012
		EP 2621419 A1	07-08-2013
		WO 2012041614 A1	05-04-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]