



(11) **EP 3 984 652 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2022 Patentblatt 2022/16

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

(21) Anmeldenummer: **21201988.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**B05B 11/3059; B05B 11/0027; B05B 11/0032;
B05B 11/3004; B05B 11/3015; B05B 11/306;
B05B 11/3064**

(22) Anmeldetag: **03.05.2017**

(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**

- Greiner-Perth, Jürgen
78244 Gottmadingen (DE)
- Lutz, Magnus
88690 Uhdingen-Mühlhofen (DE)
- Tempfli, Karl
78244 Gottmadingen (DE)

(30) Priorität: **04.05.2016 DE 102016207722**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
17721372.5 / 3 452 229

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

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

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 11-10-2021 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:
• Brall, Dominik
78345 Moos (DE)

(54) **FLÜSSIGKEITSSPENDER**

(57) 1. Spender zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten.

gungsdrücker, ein Wechselwirken des Betätigungsdrückers mit einer gegenüberliegenden Seite des Spenders sowie eine Aufnahmehülse für den Spender.

2.1. Bekannt sind Spender (10) zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten mit den folgenden Merkmalen. Ein solcher umfasst ein entlang einer Mittelachse (2) ausgerichtetes längliches Gehäuse (20) und am distalen Ende des Gehäuses (20) ist eine axial in Richtung der Mittelachse (2) ausgerichtete Austragöffnung (24) vorgesehen. Der Spender umfasst weiterhin eine Flüssigkeitsspeicher (32) und eine Steuereinrichtung mit einer Pumpe (54) oder einem Schaltventil, die durch eine erste Leitung (51) mit dem Flüssigkeitsspeicher (32) und durch eine zweite Leitung (52) mit der Austragöffnung (24) verbunden ist und mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung (24) geleitet werden kann. Der Spender umfasst darüber hinaus einen Betätigungsdrücker (50), der seitlich in einer Aussparung (26) einer Mantelfläche (23) des Gehäuses (20) vorgesehen ist und der mit der Steuereinrichtung derart verbunden ist, dass ein radiales Eindrücken des Betätigungsdrückers in Richtung der Mittelachse die Steuereinrichtung betätigt, so dass Flüssigkeit zur Austragöffnung (24) geleitet wird.

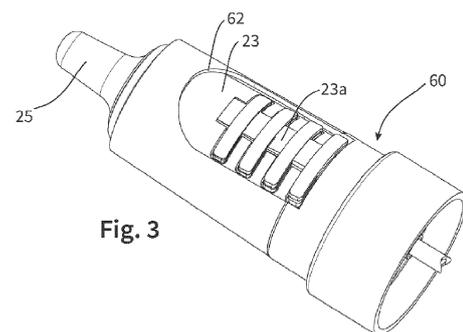


Fig. 3

2.2. Vorgeschlagen werden verschiedene Maßnahmen zur Sicherung eines solchen Spenders, insbesondere eine drehbare Hülse (60) über dem Betätigungsdrücker (50), eine gesicherte Kappe, eine Sicherung am Betäti-

EP 3 984 652 A1

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spender zum Ausstrag pharmazeutischer Flüssigkeiten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Gattungsgemäßer und erfindungsgemäße Spender umfassen ein entlang einer Mittelachse ausgerichtetes längliches Gehäuse. Am distalen Ende des Gehäuses ist eine axial in Richtung der Mittelachse ausgerichtete Austragöffnung vorgesehen, durch die Flüssigkeit in die Umgebung abgegeben werden kann, beispielsweise als Tropfen und Sprühstrahl. Ein solcher Spender umfasst weiterhin einen Flüssigkeitsspeicher sowie eine Steuereinrichtung mit einer Pumpe oder einem Schaltventil, die durch eine erste Leitung mit dem Flüssigkeitsspeicher und durch eine zweite Leitung mit der Austragöffnung verbunden ist und mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung geleitet werden kann. Der Spender umfasst zum Zwecke der Betätigung einen Betätigungsdrücker, der seitlich in einer Aussparung einer Mantelfläche des Gehäuses vorgesehen ist und der mit der Steuereinrichtung derart verbunden ist, dass ein radiales Eindrücken des Betätigungsdrückers in Richtung der Mittelachse die Steuereinrichtung betätigt, so dass Flüssigkeit zur Austragöffnung geleitet wird.

[0003] Solche gattungsgemäßen Spender, die den Ausgangspunkt der Erfindung darstellen, werden auch als Side-Actuation-Spender bezeichnet.

[0004] Das besondere Charakteristikum dieser gattungsgemäßen sowie erfindungsgemäßen Spender liegt darin, dass die Betätigung seitlich erfolgt. Das zumindest im Bereich der Mantelfläche im Wesentlichen rotationssymmetrische oder zylindrische Gehäuse weist hierfür den genannten Betätigungsdrücker auf, der in radialer Richtung oder mit einer überwiegender radialen Komponente in Richtung der Mittelachse gedrückt werden kann, um hierdurch Flüssigkeit in Richtung der Austragöffnung zu leiten. Dies kann darüber passieren, dass der Betätigungsdrücker den Kolben einer Kolbenpumpe verlagert oder den Balg einer Balgpumpe zusammendrückt oder aber ein Ventil öffnet, so dass bereits zuvor unter Druck stehende Flüssigkeit in Richtung der Austragöffnung strömen kann.

[0005] Aus dem Bereich von anderen pharmazeutischen Spendern, deren Betätigungsrichtung mit der Ausstragrichtung übereinstimmt, sind bereits Gestaltungen bekannt, die zu einer Sicherung des Spenders gegen die Benutzung durch Kinder darstellen. Hierdurch wird verhindert, dass Kinder, insbesondere Kleinkinder, die pharmazeutische Flüssigkeit austragen und aufnehmen.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Side-Actuation-Spender mit einer wirksamen

und baulich einfachen Kindersicherung zu versehen.

[0007] Zu diesem Zweck werden vier Varianten vorgeschlagen.

[0008] Gemäß einer ersten Variante der Erfindung wird folgendes vorgeschlagen: Der Spender umfasst eine beidseitig offene Drehhülse oder Schiebbehülse, die außenseitig am Gehäuse um die Mittelachse drehbar oder verschiebbar angebracht ist. In einer Sperr-Drehstellung bzw. Sperr-Schiebestellung verhindert diese Hülse die Betätigung des Betätigungsdrückers und in einer Freigabe-Drehstellung bzw. Freigabe-Schiebestellung gestattet die Hülse das radiale Eindrücken des Betätigungsdrückers.

[0009] Gemäß dieser Gestaltung ist somit eine das Gehäuse des Spenders zumindest im Bereich des Betätigungsdrückers vollständig oder fast vollständig (> 270°) umgebende Hülse vorgesehen, die im Falle einer Drehhülse bestimmungsgemäß zwar gegenüber der Mantelfläche des Gehäuses um die Mittelachse verdrehbar ist, jedoch nicht abnehmbar ist bzw. zumindest zum Zwecke der Betätigung nicht abgenommen werden muss. Diese Drehhülse ist vorzugsweise in Axialrichtung am Gehäuse gesichert, so dass sie ausschließlich rotativ beweglich ist. Die alternativ vorgeschlagene Schiebbehülse ist in Axialrichtung begrenzt gegenüber dem Gehäuse beweglich. Sie kann unverdrehbar ausgestaltet sein oder verschieblich und verdrehbar gegenüber dem Gehäuse gestaltet sein.

[0010] Die Drehhülse bzw. die Schiebbehülse ist in Art eines Rohres beidseitig stirnseitig offen, so dass sie insbesondere von der Seite der Austragöffnung her auf das Gehäuse aufgeschoben werden kann. Sie wird dabei soweit aufgeschoben, dass das distale Ende des Gehäuses und die dort vorgesehene Austragöffnung im aufgeschobenen Zustand die Drehhülse bzw. Schiebbehülse in axialer Richtung überragt, also über das distale Stirnende der Drehhülse bzw. Schiebbehülse hinausragt

[0011] In Abhängigkeit der Drehstellung der Drehhülse bzw. der Schiebstellung der Schiebbehülse kann der Betätigungsdrücker gedrückt werden oder ein Drücken wird unterbunden und/oder blockiert. In der Sperr-Drehstellung bzw. der Sperr-Schiebestellung ist die Betätigung nicht möglich, entweder weil der Betätigungsdrücker nicht zugänglich ist oder weil seine Verlagerung mechanisch blockiert wird. In der Freigabe-Drehstellung bzw. Freigabe-Schiebestellung ist der Betätigungsdrücker zugänglich und zum Zwecke des Flüssigkeitsausstrags radial verlagerbar, so dass das hiermit gekoppelte Ventil geöffnet oder die hiermit verbundene Pumpe betätigt wird.

[0012] Die Hülse selbst ist beidseitig offen und stellt daher keine die Austragöffnung überdeckende Kappe dar. Allerdings kann ein solcher Spender zusätzlich eine Kappe aufweisen, die am Gehäuse oder der Drehhülse befestigt werden kann und/oder das Gehäuse und die Hülse im aufgesetzten Zustand überdecken kann.

[0013] Die Hülse kann über eine Betätigungs-Aussparung verfügen, die in der Freigabe-Stellung außenseitig

des Betätigungsdrückers angeordnet ist und den Zugriff auf den Betätigungsdrücker gewährt.

[0014] Bei einer solchen Gestaltung der Hülse mit Betätigungs-Aussparung ist die Hülse zwischen einer Stellung (Sperr-Drehstellung bzw. Sperr-Schiebestellung) verlagerbar, in der die Betätigungs-Aussparung nicht über den Betätigungsdrücker angeordnet ist und stattdessen dieser verdeckt ist, und einer Stellung (Freigabe-Drehstellung bzw. Freigabe-Schiebestellung), in der die Aussparung den Zugang zum Betätigungsdrücker gewährt. Die Hülse ist vorzugsweise ein das Gehäuse umlaufendes Bauteil, welches entweder im Bereich der Betätigungs-Aussparung bezogen auf die Axialrichtung schlanker gestaltet ist oder eine von der Hülse umschlossene Aussparung aufweist, durch die hindurch der Betätigungsdrücker in der Freigabe-Stellung der Hülse zugänglich ist. Auch eine Unterbrechung der Drehhülse im Bereich der Betätigungs Aussparung ist möglich.

[0015] Grundsätzlich kann es ausreichen, einzig dadurch die Kindersicherung herzustellen, dass die Hülse nach Gebrauch in ihre Sperr-Stellung verbracht wird. Von Vorteil ist es jedoch, wenn eine zusätzliche Sicherung in dieser Sperr-Stellung verhindert, dass die Hülse unmittelbar verdreht oder verschoben wird. Diese zusätzliche Sicherung kann insbesondere darin bestehen, dass ein gehäuseseitiger Abschnitt oder die Hülse selbst elastisch ausgelenkt oder verformt werden muss, um die Drehbarkeit oder Verschiebbarkeit herzustellen.

[0016] Am Gehäuse kann zu diesem Zweck eine radial zur Mittelachse hin auslenkbare Sperrklinke vorgesehen sein, mittels derer die Hülse in mindestens einer Sperr-Stellung arretierbar ist, so dass es einer Auslenkung der Sperrklinke bedarf, um die Hülse in die Freigabe-Stellung zu drehen oder zu schieben. Durch eine solche Sperrklinke ist ein zusätzliches Hindernis für Kinder geschaffen. Um die Hülse in ihre Freigabe-Stellung zu bringen, muss zunächst die vorzugsweise federbelastete Sperrklinke ausgelenkt werden, so dass diese dann das Drehen bzw. Schieben der Hülse gestattet. Die Sperrklinke kann insbesondere durch einen Abschnitt der Mantelfläche des Gehäuses gebildet sein, der zum Zwecke der Bewegung der Hülse radial nach innen gedrückt werden muss. Dies ist fertigungstechnisch ein sehr einfacher Weg. Bereits bei der Herstellung des Kunststoffbauteils, welches im montierten Zustand die Mantelfläche bildet, wird die Sperrklinke in ihrer blockierenden Lage vorgesehen, so dass die genannte Federbelastung im Betrieb sich daraus ergibt, dass die Sperrklinke zum Zwecke der Bewegung der Hülse radial nach innen gedrückt und das Kunststoffbauteil hierdurch elastisch verformt wird.

[0017] Die Sperrklinke wirkt im gesperrten Zustand mit der Hülse kraftschlüssig oder insbesondere formschlüssig zusammen, um ein Bewegen der Hülse zu erschweren oder zu verhindern. Bei einer formschlüssigen Gestaltung greift die Sperrklinke im gesicherten Zustand in eine Vertiefung, Durchbrechung oder dergleichen an der Hülse ein.

[0018] Die Sperrklinke kann derart am Gehäuse ange-

ordnet sein, dass sie in der Sperr-Stellung in die Betätigungs-Aussparung hineinragt.

[0019] Die Betätigungs-Aussparung erfüllt somit bei einer solchen Gestaltung zwei Zwecke: Zum einen ermöglicht sie das Niederdrücken des Betätigungsdrückers in der Freigabestellung der Hülse. Zum anderen blockiert sie ein Bewegen der Hülse in der Sperrstellung gemeinsam mit der Sperrklinke.

[0020] Die Sperrklinke kann fest mit dem Betätigungsdrücker verbunden sein und in der Sperr-Stellung in eine von der Betätigungs-Aussparung getrennte Sperr-Aussparung in der Hülse hineinragen, welche gegenüber der Betätigungs-Aussparung umfänglich oder in Axialrichtung versetzt angeordnet ist.

[0021] Bei dieser alternativen Gestaltung bildet ein Abschnitt am Betätigungsdrücker selbst die Sperrklinke und greift in der Sperr-Stellung der Hülse in eine zweite, von der Betätigungs-Aussparung getrennte Sperrausparung ein. Zur Freigabe muss somit der Betätigungsdrücker bzw. die an ihm vorgesehene Sperrklinke etwas radial eingedrückt werden. Erst dann kann die Hülse gedreht oder verschoben werden, damit anschließend eine Betätigung möglich ist. Neben einer Gestaltung, bei der die Sperrklinke fest mit dem Betätigungsdrücker verbunden sein kann, ist es auch denkbar, die Sperrklinke zwar am Betätigungsdrücker vorzusehen, zwischen der Sperrklinke und den umgebenden Teilen des Betätigungsdrückers jedoch ein elastisches Ausgleichselement vorzusehen, so dass die Verlagerung der Sperrklinke den überwiegenden Teil des Betätigungsdrückers noch nicht mitverlagert, so dass beim Entsperrn der Hülse noch kein Austrag stattfindet.

[0022] Die Hülse kann über eine Aussparung verfügen, in die die Sperrklinke im gesicherten Zustand hineinragt. Die kann bei einer solchen Ausgestaltung über einen Fortsatz verfügen, der derart geformt ist, dass er nach Abnehmen der Kappe vom Gehäuse oder von der Hülse in die Aussparung derart einführbar ist, dass hierdurch die Sperrklinke ausgelenkt werden kann und anschließend die Hülse in die Freigabe-Stellung bewegt werden kann.

[0023] Bei einer solchen Gestaltung ist eine Art Schlüssel-Schloss-System vorgesehen. Die abnehmbare Kappe verfügt über einen Fortsatz, beispielsweise in Art eines schlanken Pins, der in eine korrespondierende Aussparung der Hülse einschiebbar ist, um die Sperrklinke auszulenken. Diese Ausnehmung hat eine Größe und/oder eine Formgebung, die es zumindest werkzeuglos, das heißt alleine mit den Fingern eines Kindes, nicht gestattet, die Sperrklinke auszulenken.

[0024] Bei den genannten Gestaltungen ist vorgesehen, dass insbesondere eine gehäuseseitige Sperrklinke verlagerbar ist. Alternativ hierzu kann Folgendes vorgesehen sein:

Die Hülse und das Gehäuse können mit formschlüssig zusammenwirkenden Rotations-bzw. Translations-Sperrflächen versehen sein, die in der Sperr-Stellung ein Bewegen der Hülse gegenüber dem Gehäuse verhin-

dem. Die Hülse kann bei einer solchen Ausgestaltung aus einem elastisch verformbaren Kunststoff gefertigt sein, der eine Verformung, insbesondere eine Oval-Verformung, der Hülse durch äußere Kraftbeaufschlagung gestattet, durch die die Sperrflächen außer Eingriff bringbar sind, so dass anschließend eine Bewegung der Hülse in die Freigabestellung möglich ist.

[0025] Bei einer solchen Gestaltung sind die Hülse und das Gehäuse derart aufeinander abgestimmt, dass zumindest in der Sperr-Stellung eine formschlüssige Unterbindung einer Drehung oder einer Schiebebewegung gegeben ist. Die in diesem Fall vorzugsweise das Gehäuse vollständig umschließende Hülse muss zunächst verformt werden, insbesondere durch eine beidseitige Kraftbeaufschlagung leicht ovalförmig verformt werden, damit der Eingriff zwischen den Sperrflächen am Gehäuse und der Hülse beendet wird. Anschließend kann die Hülse bewegt werden. Bei einer besonderen Gestaltung ist auch in der Freigabe-Stellung vorgesehen, dass diese durch die Sperrflächen gesichert ist. Insbesondere vorteilhaft sind Gestaltungen, bei denen die Sperrflächen an radialen Vertiefungen bzw. Erhebungen auf Gehäuseseseite und Hülsenseite gebildet werden.

[0026] Gemäß einer zweiten Variante der Erfindung wird folgendes vorgeschlagen: Der Betätigungsdrücker und das Gehäuse sind mit zusammenwirkenden Fixierelementen versehen, die die radial wirkende Festlegung des Betätigungsdrückers gegenüber dem Gehäuse in einer Fixierlage gestatten.

[0027] Bei dieser Gestaltung der Erfindung wird die Kindersicherung nicht oder nicht nur dadurch erzielt, dass die Austragöffnung bzw. der Betätigungsdrücker für das Kind nicht zugänglich sind, sondern durch die Unbeweglichkeit des zur radialen Verlagerung vorgesehenen Betätigungsdrückers gegenüber dem Gehäuse.

[0028] Ein Kind muss somit zunächst verstehen, wie es diese Fixierung lösen kann, um einen Austrag zu bewirken.

[0029] Die Fixierelemente können zur Festlegung des Betätigungsdrückers im eingedrückten Zustand ausgebildet sein. Die Festlegung im eingedrückten Zustand erschwert es, die Fixierung durch Gewalt zu überwinden. Es ist schwieriger, gewaltsam einen in der Aussparung der Mantelfläche versenkten Betätigungsdrücker herauszuziehen als ihn hineinzudrücken.

[0030] Die Fixierelemente können zum selbsttätigen Einrasten ausgebildet sein, so dass eine Bewegung des Betätigungsdrückers radial nach außen oder radial nach innen eine Festlegung des Betätigungsdrückers bewirkt.

[0031] Das selbsttätige Einrasten bewirkt, dass diese Form der Sicherung nicht vergessen wird. Vorzugweise wird durch Niederdrücken des Betätigungsdrückers somit nicht nur ein Austrag bewirkt, sondern gleichzeitig auch der gesicherte Zustand hergestellt. Bei einer besonderen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass vor dem selbsttätigen Einrasten ein Druckpunkt überwunden werden muss, so dass ein Teilhub zum Austragen und ein Vollhub zum Austragen und Festlegen des Betäti-

gungsdrückers haptisch differenzierbar sind.

[0032] Eines der Fixierelemente, insbesondere jenes auf Seiten des Betätigungsdrückers, kann zur Herstellung und zum Lösen der Fixierlage quer zur Radialrichtung verlagerbar sein. Bei dieser Ausgestaltung kann das Fixierelement insbesondere an einem Kippelement vorgesehen sein, welches über eine Freigabefläche zur manuellen Kraftbeaufschlagung verfügt, mittels derer das Kippelement bewegbar ist, so dass dieses Fixierelement hierdurch außer Eingriff vom anderen Fixierelement, insbesondere dem auf Gehäuseseseite, bringbar ist.

[0033] Das verlagerbare Fixierelement ist somit gegenüber der Betätigungsfläche des Betätigungsdrückers quer zur Radialrichtung verlagerbar, beispielsweise parallel zur Axialrichtung der Mittelachse. Vorteilhaft ist die Gestaltung mit dem genannten Kippelement, welches sowohl das Fixierelement als auch eine Freigabefläche aufweist. Ein solches Kippelement gestattet es, dass die Kraftbeaufschlagungsrichtung zum Lösen eine entgegengesetzte Verlagerung des Fixierelementes zur Folge hat, die den fixierten Zustand dann löst.

[0034] Bei einer Untervariante dieser zweiten Variante ist vorgesehen, dass eines der Fixierelemente in Art eines Schiebers ausgebildet ist, welcher gegenüber dem Gehäuse zwischen der Fixierlage und einer Freigabelage verschieblich ist. Dieser Schieber und der Betätigungsdrücker sind zum formschlüssigen Zusammenwirken in der Fixierlage ausgebildet, wobei hierfür insbesondere eine Vertiefung oder Durchbrechung am Betätigungsdrücker vorgesehen ist, in der Schieber in seiner Fixierlage einrückt und aus der der Schieber in seiner Freigabelage herausgezogen ist.

[0035] Bei einer solchen Gestaltung sind somit zwei durch den Nutzer gegenüber dem Gehäuse verlagerbare Elemente vorgesehen, nämlich einerseits der Betätigungsdrücker und andererseits der genannte Schieber, wobei vorzugsweise unterschiedliche Durchbrechungen im Gehäuse zu Handhabung beider Elemente vorgesehen sind. Der Schieber ist unabhängig vom Betätigungsdrücker verlagerbar und verhindert in einer Endlage die Bewegung, insbesondere das Eindringen, des Betätigungsdrückers.

[0036] Ein Kind muss somit zunächst den Schieber verlagern, um anschließend durch Eindringen des Betätigungsdrückers Flüssigkeit austragen zu können. Die Sicherheit hiergegen kann durch einen gezielt schwergängigen Schieber erhöht werden. Weiterhin können die Formgebung des Schiebers, der Gehäuses und/oder des Betätigungsdrückers derart ausgebildet sein, dass der Schieber erst nach Eindringen desselben gegenüber dem Gehäuse verschoben werden kann oder dass der Betätigungsdrücker geringfügig eingedrückt werden muss, um erst dann außer Eingriff vom Betätigungsdrücker gebracht werden zu können.

[0037] Die Verlagerungsbewegung des Schiebers zur Blockierung bzw. Freigabe des Betätigungsdrückers ist vorzugsweise linear ausgerichtet. Es sind jedoch auch anderweitige Möglichkeiten gegeben, wie bspw. die Verla-

gerung des Schiebers entlang einer Kreisbahn. Gemäß einer dritte Variante der Erfindung wird folgendes vorgeschlagen: Gegenüberliegend zur Aussparung der Mantelfläche, in der der Betätigungsdrücker angeordnet ist, weist das Gehäuse mindestens eine Durchbrechung auf. Der Betätigungsdrücker ist mit mindestens einem Fortsatz gekoppelt, der beim Eindrücken des Betätigungsdrückers durch die Durchbrechung aus dem Gehäuse herausgeschoben wird, oder es ist mindestens ein vom Gehäuse lösbares oder gegenüber dem Gehäuse bewegliches Sperrteil vorgesehen, welches in einer Sperrlage mittels eines Fortsatzes durch die Durchbrechung hindurch in das Gehäuse hineinragt und ein Niederdrücken des Betätigungsdrückers verhindert.

[0038] Bei dieser Variante ist vorgesehen, dass durch eine der Aussparung der Mantelfläche umfänglich gegenüberliegende Durchbrechung die Beweglichkeit des Betätigungsdrückers beeinflusst wird. So kann der Betätigungsdrücker mit einem Fortsatz versehen sein, der auch einstückiger Teil des Betätigungsdrückers sein kann und der beim Niederdrücken des Betätigungsdrückers auf der gegenüberliegenden Seite durch die Durchbrechung hindurch nach außen gedrückt wird. Dies führt dazu, dass ein Kind, welches auf dieser gegenüberliegenden Seite mit der zweiten Hand eine Gegenkraft erzeugt, nicht in der Lage wäre, den Betätigungsdrücker niederzudrücken. Ein Erwachsener hingegen könnte den Spender gezielt so umgreifen, dass er die Durchbrechungen nicht überdeckt und somit das Austreten des Fortsatzes nicht verhindert.

[0039] Alternativ kann auch das genannte Sperrteil vorgesehen sein, welches durch die Durchbrechungen hinein in das Innere des Gehäuses hineinragt und dort die Bewegung des Betätigungsdrückers verhindert. Erst nach Abnahme oder Verlagerung des Sperrteils ist ein Niederdrücken dann möglich.

[0040] Möglich sind auch Mischgestaltungen, beispielsweise ein Sperrteil, welches die Durchbrechungen überdeckt, ohne mittels Fortsätzen in diese einzugreifen. Die dann auf Seiten des Betätigungsdrückers vorgesehenen Fortsätze können aufgrund dieses Sperrteils nicht austreten und verhindern so eine Betätigung.

[0041] Das genannte Sperrteil kann einzig dem Zweck des Blockierens dienen. Es könnte jedoch auch gleichzeitig eine Kappe darstellen, die die Austragöffnung zumindest partiell überdeckt.

[0042] Das Sperrteil kann als abnehmbares Sperrteil ausgebildet und derart an das Gehäuse angepasst sein, dass es in einer Radialrichtung am Gehäuse befestigbar ist.

[0043] Das Sperrteil kann eine an die Außenkontur des Gehäuses angepasste Schalenform aufweisen, die im befestigten Zustand das Gehäuse über einen Winkel von mehr als 180° umgreift und die über einen Innenseite verfügt, an der mindestens eine Fortsatz vorgesehen ist. Ein solches Sperrteil kann radial von der Seite aufgesetzt oder axial aufgeschoben werden. Dadurch, es sich das Gehäuse mit einem Winkel >180° umgreift, hält es an

diesem fest und bildet vorzugsweise mit diesem eine Klemmverbindung.

[0044] Gemäß einer dritten Variante der Erfindung wird folgendes vorgeschlagen: Der Spender umfasst eine 5 Aufnahmehülse, deren Innenvolumen derart an die Außenform des Gehäuses angepasst ist, dass das Gehäuse mitsamt Flüssigkeitsspeicher vollständig darin aufnehmbar ist. Die Innenwandung der Aufnahmehülse sowie die Außenflächen des Gehäuses sind derart 10 einander abgestimmt, dass sie kraftschlüssig einem Herausziehen des Gehäuses entgegenwirkt. Die Aufnahmehülse weist eine seitliche Aussparung auf, durch die hindurch das Gehäuse gegen den Kraftschluss in Richtung eines offenen Endes der Aufnahmehülse schiebbar ist. Auch Gestaltungen mit mehreren solchen seitlichen 15 Aussparungen in einer Mantelfläche der Aufnahmehülse sind denkbar.

[0045] Bei dieser dritten Variante der Erfindung wird die Kindersicherung dadurch hergestellt, dass der Spender als Ganzes in die genannte Aufnahmehülse aufgenom- 20 men wird, so dass er keine aus der Aufnahmehülse herausragenden Teile bietet, die ein Herausziehen gestatten. Stattdessen muss durch die seitliche Aussparung hindurch das Gehäuse kraftbeaufschlagt werden, um es am offenen Ende der Aufnahmehülse herauszu- 25 schieben. Es hat sich gezeigt, dass das Begreifen dessen sowie das Überwinden des Kraftschlusses für Kinder schwer zu meistern ist.

[0046] Die Aufnahmehülse und das Gehäuse können 30 derart aufeinander abgestimmt sein, dass ein Einschieben des Gehäuses nur in einer Drehstellung möglich ist, in der Betätigungsdrücker und die Aussparung in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind. Die Aufnahmehülse und das Gehäuse können alternativ derart auf- 35 einander abgestimmt sein, dass ein Einschieben des Gehäuses nur in einer Drehstellung möglich ist, in der Betätigungsdrücker und die Aussparung in Umfangsrichtung übereinstimmend angeordnet sind.

[0047] Bei einer Gestaltung, bei der ein Einschieben 40 nur möglich ist, wenn der Betätigungsdrücker und die Aussparung in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind, wird die Gefahr gemindert, dass der Betätigungsdrücker beim Herausschieben des Gehäuses aus der Aufnahmehülse betätigt wird.

[0048] Es kann jedoch auch die gegenteilige Gestal- 45 tung von Vorteil sein, da es eine größere Geschicklichkeit braucht, um das Herausschieben des Gehäuses zu bewerkstelligen, obwohl durch die Aussparung hindurch der Betätigungsdrücker zugänglich und niederdrückbar ist. 50

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0049] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung er- 55 geben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der Figuren erläutert sind.

Fig. 1 zeigt einen gattungsgemäßen Spender mit seitlichem Betätigungsdrücker, der in ähnlicher Gestaltung bei allen Ausführungsbeispielen Verwendung findet.

Fig. 2 bis 5 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der ersten Variante der Erfindung mit einer Drehhülse, die über eine auslenkbare Sperrklinke gesichert ist.

Fig. 6 bis 7 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der ersten Variante der Erfindung mit einer Drehhülse, die über Rotations-Sperrflächen gesichert ist.

Fig. 8 bis 9 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der zweiten Variante der Erfindung mit einem in Radialrichtung fixierbaren Betätigungsdrücker.

Fig. 10 bis 11 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der dritten Variante der Erfindung, die einem Betätigungsdrücker der bei Betätigung Fortsätze an einer Gegenfläche ausfährt.

Fig. 12 bis 14 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der dritten Variante der Erfindung, der über Sicherungsschale verfügt, die im angebrachten Zustand die Betätigung verhindert.

Fig. 15 bis 16 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der vierten Variante der Erfindung mit einer Aufnahmhülse.

Fig. 17 bis 18 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders gemäß der ersten Variante der Erfindung mit einer Schiebehülse, die über eine auslenkbare Sperrklinke gesichert ist.

Fig. 19 bis 21B zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der zweiten Variante der Erfindung mit einem arretierbaren Betätigungsdrücker.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0050] Fig. 1 zeigt einen sogenannten Side-Actuation-Spender 10. Dieser verfügt über ein Gehäuse 20 mit einer Austragbaugruppe 22 und einem Reservoir 30, welches im Bereich eines Kopplungsringes 28 der Austragbaugruppe 22 angekoppelt ist und einen Flüssigkeitsspeicher 32 umfasst.

[0051] Die Austragbaugruppe 22 verfügt am distalen Ende über eine Austragöffnung 24 am Ende einer als Nasenolive gestalteten Applikatorspitze 25 sowie über eine in etwa zylindrische und weitgehend rotationssym-

metrische Mantelfläche 23 zwischen der Nasenolive und dem Kopplungsring 28. Im Bereich dieser Mantelfläche 23, die zum Zwecke der Handhabung des Spenders 10 vom Benutzer umgriffen wird, ist eine Aussparung 26 vorgesehen, in der ein Betätigungsdrücker 50 angeordnet ist. Dieser Betätigungsdrücker 50 ist in Richtung des Pfeils 4 eindrückbar, wobei diese Richtung in etwa einen rechten Winkel mit der Mittelachse 2 des Spenders einschließt, die mit der Austragrichtung an der Austragöffnung 24 übereinstimmt.

[0052] Gegenstand der Erfindung ist es, eine Kindersicherung für einen Spender des Typs der Fig. 1 zur Verfügung zu stellen.

[0053] Die inneren Komponenten im Bereich der Austragbaugruppe 22 seien exemplarisch anhand der Fig. 2 erläutert, sind jedoch für alle Ausführungsbeispiele identisch. Der Flüssigkeitsspeicher 32 ist über eine Leitung 51 mit einer Pumpe 54 verbunden. Diese Pumpe 54 verfügt über einen beweglichen Zylinder 55, der gemeinsam mit dem Betätigungsdrücker 50 eindrückbar ist. Weiterhin verfügt die Pumpe 54 über eine nicht näher beschriebene Ventilanordnung 57, die bei Unterdruck im Pumpzylinder 55 Flüssigkeit durch die Leitung 51 einzieht und die bei Überdruck im Pumpzylinder 55 Flüssigkeit in Richtung einer zweiten Leitung 52 drückt, welche ihrerseits unter Zwischenschaltung eines Auslassventils 25a zur Austragöffnung 24 führt.

[0054] Die erste Ausgestaltung der Fig. 2 bis 5 zur Herstellung einer Kindersicherung verfügt über eine Drehhülse 60, welche außenseitig auf der Mantelfläche 23 des Gehäuses 20 angebracht ist. Durch eine Verrastung 61 ist gewährleistet, dass diese Drehhülse 60 nur drehbeweglich ist, nicht jedoch ohne weiteres vom Gehäuse 20 abgezogen werden kann. Die Drehhülse 60 verfügt über eine Betätigungs-Aussparung 62, die in etwa die Größe der Außenseite des Betätigungsdrückers 50 aufweist. In der gesperrten Stellung der Fig. 2 und der Fig. 3 ist diese Betätigungs-Aussparung 62 um 180° gegenüber dem Betätigungsdrücker 50 versetzt, so dass der Betätigungsdrücker 50 von der Drehhülse 60 überdeckt wird und nicht zugänglich ist. Ein Drehen der Drehhülse 60 ist nicht unmittelbar möglich, da die Mantelfläche 23 des Gehäuses 20 in der insbesondere aus Fig. 2 ersichtlichen Weise mit einer als Sperrklinke 23a agierenden Ausbuchtung versehen ist, welche in die Betätigungs-Aussparung 62 hineinragt. Wenn von diesem Zustand aus der Spender 10 betätigt werden soll, so muss zunächst in der durch Pfeil 3 in Fig. 4 verdeutlichten Weise die Sperrklinke 23a radial nach innen eingedrückt werden. Erst dann kann die Drehhülse 60 um 180° gedreht werden, so dass sich der Zustand der Fig. 5 einstellt, in welchem die Betätigungs-Aussparung 62 der Drehhülse 60 Zugang zum Betätigungsdrücker 50 gewährt. Ausgehend von diesem Zustand kann nun der Spender bestimmungsgemäß genutzt werden. Anschließend wird die Betätigungshülse 60 wieder um 180° gedreht, so dass die während der Betätigung unter Spannung gehaltene Sperrklinke 23a wieder in die Betätigungs-Aussparung

62 hineinspringt.

[0055] Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 6 und 7 ist ebenfalls eine drehbare Drehhülse 60 vorgesehen, die gegenüber einer Mantelfläche 23 und einem Betätigungsdrücker 50 um die Mittelachse 2 drehbar ist. Auch diese kann in eine Drehstellung gebracht werden, in der die Betätigungs-Aussparung 62 nicht oberhalb des Betätigungsdrückers 50 angeordnet ist und daher somit eine Betätigung verhindert.

[0056] Abweichend von der Gestaltung der Fig. 2 bis 5 ist jedoch die Drehsicherung hier anders realisiert. An der Innenseite der Drehhülse 60 sind gegeneinander um 180° versetzt Blockierstege 62 vorgesehen. Korrespondierend hierzu sind in der Mantelfläche 23 des Gehäuses 20 Vertiefungen 33 vorgesehen. In Umfangsrichtung seitlich begrenzt werden sowohl die Blockierstege 63 als auch die Vertiefungen 33 jeweils durch Rotationssperrflächen 34, 64. Im gesicherten Zustand der Fig. 7 ist somit ein Drehen der Drehhülse 60 nicht möglich. Allerdings ist die Drehhülse 60 hier aus einem ausreichend verformbaren Kunststoff gefertigt, so dass eine Kraftbeaufschlagung in Richtung der Pfeile 5 geeignet ist, um die demgegenüber um 90° versetzten Blockierstege 62 aus den jeweiligen Vertiefungen 33 herauszuheben. Anschließend kann die gewünschte Drehung der Drehhülse 60 gegenüber der Mantelfläche 23 erfolgen und somit die Betätigungs-Aussparung 62 in eine Drehstellung gebracht werden, in der sie die Betätigung des Betätigungsdrückers 50 gestattet.

[0057] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt eine Drehsicherung über die Blockierstege 63 und die Vertiefungen 33 sowohl in der Stellung der Drehhülse, in der diese den Betätigungsdrücker 50 verdeckt, als auch in jener Drehstellung, in der die Betätigung durch die Betätigungs-Aussparung 62 möglich ist.

[0058] Bei einer vereinfachten alternativen Gestaltung sind jedoch nur eine Vertiefung 33 und nur ein Blockiersteg 63 vorgesehen, so dass nur jene Drehstellung durch diese Elemente blockiert ist, in der der Betätigungsdrücker 50 nicht zugänglich ist.

[0059] Bei der Ausgestaltung der Fig. 8 und 9 wird die Kindersicherung durch den Betätigungsdrücker 50 selbst gebildet. Der Betätigungsdrücker 50 verfügt über ein Kippelement 59, welches einstückiger Teil des Betätigungsdrückers 50 ist, gegenüber diesem jedoch um eine Schwenkachse 7 verschwenkbar ist. An diesem Kippelement 59 ist ein Fixierungselement 58 vorgesehen, welches im eingedrückten Zustand des Betätigungsdrückers 50 hinter eine korrespondierende Fixierkante 27 des Gehäuses schnappt und somit im gedrückten Zustand den Betätigungsdrücker sichert. Ausgehend von diesem gesicherten Zustand ist erst durch eine in Richtung des Pfeils 8 erfolgende Kraftbeaufschlagung einer Freigabefläche 59a des Kippelements 59 eine Freigabe zu erzielen, die dazu führt, dass der Betätigungsdrücker 50 selbsttätig in seine radial außen liegende Endlage springt, von wo aus er wieder betätigt werden kann. Selbstverständlich lässt sich diese Gestaltung einer Kin-

dersicherung über die Gestaltung des Betätigungsdrückers 50 kombinieren mit weiteren kindergesicherten Merkmalen, wie sie in dieser Anmeldung in Hinblick auf eine Drehhülse oder ein Kappe beschrieben sind. Auch die Verwendung mehrerer der beschriebenen Kippelemente 58 auf verschiedenen Seiten des Betätigungsdrückers ist möglich.

[0060] Bei der Gestaltung der Fig. 10 und 11 ist auf der der Aussparung 26 für den Betätigungsdrücker 50 gegenüberliegenden Seite der Mantelfläche 23 eine Durchbrechung 21 vorgesehen. Wie sich der Schnittdarstellung der Fig. 11 ersehen lässt, ist der Betätigungsdrücker mit mindestens einem Fortsatz 53 versehen, der bis in diese Durchbrechung 21 hineinragt und im Falle einer Betätigung des Betätigungsdrückers hier herausgedrückt wird. Dies macht die Handhabung für ein Kind sehr schwer, da es die erforderliche Betätigungskraft nur durch Gegenhalten gegenüberliegend zum Betätigungsdrücker 50 aufbringen kann. Es bedarf jedoch eines bei Kindern häufig nicht vorhandenen Geschickes, hier so festzuhalten, dass dennoch die Fortsätze 53 durch die Durchbrechungen 21 hindurch nach außen austreten können.

[0061] Eine hierzu verwandte Gestaltung ist in den Fig. 12 bis 14 abgebildet. Auch hier sind Durchbrechungen 21 auf der der Ausnehmung 26 gegenüberliegenden Seite vorgesehen. Zusätzlich ist jedoch eine Sicherungsschale 90 vorgesehen, die in Fig. 14 separat dargestellt ist. Diese Sicherungsschale 90 verfügt über Fortsätze 91 an der Innenseite, die bezüglich der Formgebung an die Durchbrechungen 21 im Gehäuse 20 angepasst sind. Wenn die Schale 90 in der in Fig. 13 dargestellten Weise am Gehäuse festgeclipst ist, verhindern diese Fortsätze 91, dass der Betätigungsdrücker 50 niedergedrückt werden kann. Für ein Kind, welches naturgemäß im Bereich der Sicherungsschale 90 den Spender festhielte, ist es nur schwer nachzuvollziehen, warum dies das Niederdrücken des Betätigungsdrückers 50 verhindert.

[0062] Bei der Gestaltung der Fig. 15 und 16 ist eine auf das Gehäuse 20 des Spenders angepasste Aufnahmhülse 94 vorgesehen. Wie sich anhand der Figuren erkennen lässt, ist diese Aufnahmhülse 94 ausreichend groß gestaltet, so dass das Gehäuse 20 vollständig darin aufgenommen werden kann, wenn es durch eine offene Seite 94a eingeschoben wird. Das Gehäuse 20 wird in der Aufnahmhülse kraftschlüssig gehalten, wobei dies vorliegend durch einen Klemmring 98 ermöglicht wird, der an der Außenseite des Reservoirs 30 anliegt. Zum Verwenden des Spenders wird das Gehäuse durch seitliche Ausnehmungen 96 hindurch in Richtung des offenen Endes 94a gedrückt und aus diesem so hervorgeholt. Ein solcher Bewegungsablauf, bei dem ein Herauschieben des Gehäuses 20 vorgesehen ist, hat sich als für Kinder schwer realisierbar herausgestellt.

[0063] Die Figuren 17 und 18 zeigen eine Variante des Spenders der Figuren 2 bis 5. Auch dieser Spender weist eine auf das Gehäuse 22 aufgeschobene Hülse 60 auf, die gegenüber dem Gehäuse 60 begrenzt beweglich, je-

doch nicht abnehmbar ist. Allerdings ist die Hülse 60 dieser Ausgestaltung nicht drehbeweglich, sondern zwischen den beiden Endlagen der Fig. 17 und 18 translativ verlagerbar.

[0064] In der Stellung der Fig. 17 ist der Betätigungsdrücker 50 des Spenders nicht zugänglich, da er von der Schiebehülse 60 verdeckt wird. Die Schiebehülse 60 ist nicht unmittelbar bewegbar, da sie von der Sperrklinke 23a arretiert wird, die in die Aussparung 62 der Schiebehülse 60 hineinragt.

[0065] Um den Spender verwenden zu können, muss zunächst die Sperrklinke 23a eingedrückt werden. Erst anschließend ist es möglich, die Hülse 60 zu verschieben, so dass diese die Stellung der Fig. 18 einnimmt. In dieser Stellung kann durch die Aussparung 62 hindurch nun der Betätigungsdrücker 50 radial eingedrückt werden und ein Austrag somit bewirkt werden.

[0066] Der Spender gemäß der Fig. 19 und 20 sowie 21A und 21B ist ein Spender mit einer Kindersicherung, die nicht über eine Kappe realisiert ist, jedoch zusätzlich auch sein könnte. Primär ist vorliegend jedoch vorgesehen, dass die Kindersicherung ähnlich der Gestaltung der Fig. 8 und 9 durch eine Arretierbarkeit des Betätigungsdrückers 50 bewirkt wird. Hierfür ist im Gehäuse 20 neben der Aussparung 26 für den Betätigungsdrücker 50 eine zweite Aussparung 66 vorgesehen, durch die hindurch ein orthogonal zu Betätigungsdrücker verschiebbares Blockierelement 68 mittels einer Kraftbeaufschlagungsfläche 68A kraftbeaufschlagt werden kann. Dieses Blockierelement 68 verfügt über ein distales Ende 68B, zu dem korrespondierend in einer Seitenwand des Betätigungsdrückers 50 eine Aussparung 50A vorgesehen ist. In diese kann das Blockierelement 68 einrücken.

[0067] Die Figuren 21A und 21B zeigen den freigegeben und den arretierten Zustand des Blockierelements 68.

[0068] Ausgehend vom freigegebenen Zustand der Fig. 21A wird das Blockierelement bezogen auf die Figuren nach oben verlagert, wobei es Bereich einer Gehäusekante mittels einer Schräge 68C leicht radial gegen die Kraft eines Federelements 69 verlagert wird. Sobald das distale Ende 68B in die Ausnehmung 50A des Betätigungsdrückers 50 eingerückt ist, bewirkt dieses Federelement, dass das hakenartig gestaltete distale Ende 68B in dieser Ausnehmung 50A derart verschnappt ist, dass anschließend ein kindergesicherter Zustand erzielt ist. In diesem Zustand kann der Betätigungsdrücker 50 nicht eingedrückt und somit keine Flüssigkeit ausgetragen werden.

[0069] Um aus diesem Zustand zurück in den freigegebenen Zustand zu gelangen, muss der Blockierelement gegen die Kraft des Federelements 69 eingedrückt werden, so dass die genannte Verschnappung gelöst wird. Erst dann kann das Blockierelement 68 zurückgezogen werden, so dass es den Betätigungsdrücker 50 freigibt.

[0070] Es sind verschiedene Modifikationen möglich, um die Kindersicherheit zu erhöhen. So kann das distale Ende 68B eine hakenartige Formgebung aufweisen, die

anders als die oben genannte nach rechts ausgerichtet ist, so dass eine Bewegung des Blockierelements in die freigegebene Stellung erst möglich ist, sobald der Betätigungsdrücker ein Stück weit niedergedrückt wurde. Des Weiteren kann auch die Relativbeweglichkeit des Blockierelements 68 gegenüber dem Gehäuse anders ausgebildet sein. So ist beispielsweise ein drehbares oder schwenkbares Blockierelement geeignet, kleinen Kindern die Freigabe zusätzlich zu erschweren.

Patentansprüche

1. Spender (10) zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten mit den folgenden Merkmalen:

a. der Spender umfasst ein entlang einer Mittelachse (2) ausgerichtetes längliches Gehäuse (20) und

b. am distalen Ende des Gehäuses (20) ist eine axial in Richtung der Mittelachse (2) ausgerichtete Austragöffnung (24) vorgesehen und

c. der Spender umfasst eine Flüssigkeitsspeicher (32) und

d. der Spender umfasst eine Steuereinrichtung mit einer Pumpe (54) oder einem Schaltventil, die durch eine erste Leitung (51) mit dem Flüssigkeitsspeicher (32) und durch eine zweite Leitung (52) mit der Austragöffnung (24) verbunden ist und mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung (24) geleitet werden kann, und

e. der Spender umfasst einen Betätigungsdrücker (50), der seitlich in einer Aussparung (26) einer Mantelfläche (23) des Gehäuses (20) vorgesehen ist und der mit der Steuereinrichtung derart verbunden ist, dass ein radiales Eindringen des Betätigungsdrückers in Richtung der Mittelachse die Steuereinrichtung betätigt, so dass Flüssigkeit zur Austragöffnung (24) geleitet wird,

gekennzeichnet durch die zusätzlichen Merkmale:

f. der Spender (10) umfasst eine beidseitig offene Drehhülse (60), die außenseitig am Gehäuse um die Mittelachse (2) drehbar angebracht ist, oder eine beidseitig offene Schiebehülse (60), die außenseitig am Gehäuse in Richtung der Mittelachse verschieblich angebracht ist, und

g. in einer Sperr-Drehstellung bzw. einer Sperr-Schiebestellung verhindert die Drehhülse (60) bzw. die Schiebehülse (60) die Betätigung des Betätigungsdrückers (50) und

h. in einer Freigabe-Drehstellung bzw. einer Freigabe-Schiebestellung gestattet die Drehhülse (60) bzw. die Schiebehülse (60) das radiale Eindringen des Betätigungsdrückers (50).

2. Spender (10) nach Anspruch 1 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. die Drehhülse (60) bzw. die Schiebehülse (60) verfügt über eine Betätigungs-Aussparung (62), die in der Freigabe-Drehstellung bzw. Freigabe-Schiebestellung außenseitig des Betätigungsdrückers (50) angeordnet ist und den Zugriff auf den Betätigungsdrücker (50) gewährt.
3. Spender (10) nach Anspruch 1 oder 2 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. am Gehäuse (20) ist eine radial zur Mittelachse (2) hin auslenkbare Sperrklinke (23a) vorgesehen, mittels derer die Drehhülse (60) bzw. die Schiebehülse (60) in mindestens einer Sperr-Drehstellung bzw. Sperr-Schiebestellung arretierbar ist, so dass es einer Auslenkung der Sperrklinke (23a) bedarf, um die Drehhülse (60) in die Freigabe-Drehstellung zu drehen bzw. um die Schiebehülse (60) in die Freigabe-Schiebestellung zu schieben.
4. Spender (10) nach Anspruch 3 mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
- a. die Sperrklinke (23a) ist derart am Gehäuse (20) angeordnet, dass sie in der Sperr-Drehstellung bzw. in der Sperr-Schiebestellung in die Betätigungs-Aussparung (62) hineinragt, wobei vorzugsweise die Sperrklinke einstückig mit der Mantelfläche (23) des Gehäuses (20) ausgebildet ist, oder
- b. die Sperrklinke ist fest mit dem Betätigungsdrücker verbunden und ragt in der Sperr-Drehstellung bzw. der Sperr-Schiebestellung in eine von der Betätigungs-Aussparung getrennte Sperr-Aussparung in der Drehhülse bzw. der Schiebehülse ein, welche gegenüber der Betätigungs-Aussparung umfänglich und/oder in Axialrichtung versetzt angeordnet ist.
5. Spender nach einem der Ansprüche 3 oder 4 mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
- a. die Drehhülse bzw. die Schiebehülse verfügt über eine Aussparung, in die die Sperrklinke im gesicherten Zustand hineinragt, und
- b. die Kappe verfügt über einen Fortsatz, der derart geformt ist, dass er nach Abnehmen der Kappe vom Gehäuse oder von der Hülse in die Aussparung derart einführbar ist, dass hierdurch die Sperrklinke ausgelenkt werden kann und anschließend die Drehhülse in die Freigabe-Drehstellung gedreht werden kann bzw. die Schiebehülse in die Freigabe-Schiebestellung geschoben werden.
6. Spender (10) nach Anspruch 1 oder 2 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:
- a. die Drehhülse (60) und das Gehäuse (20) sind mit formschlüssig zusammenwirkenden Rotations-Sperrflächen (64, 34) versehen, die in der Sperr-Drehstellung ein Drehen der Drehhülse (60) gegenüber dem Gehäuse (20) verhindern, bzw. die Schiebehülse und das Gehäuse sind mit formschlüssig zusammenwirkenden Translations-Sperrflächen versehen, die in der Sperr-Schiebestellung ein Verschieben der Schiebehülse gegenüber dem Gehäuse verhindern, und
- b. die Drehhülse (60) bzw. die Schiebehülse ist aus einem elastisch verformbaren Kunststoff gefertigt, der eine Verformung, insbesondere eine Oval-Verformung, der Drehhülse (60) bzw. der Schiebehülse durch äußere Kraftbeaufschlagung gestattet, durch die die Rotations-Sperrflächen (64, 34) bzw. der Translations-Sperrflächen außer Eingriff bringbar sind, so dass anschließend eine Drehung der Drehhülse (60) oder ein Verschieben der Schiebehülse in die Freigabestellung möglich ist.
7. Spender zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, **gekennzeichnet durch** die zusätzlichen Merkmale:
- a. der Betätigungsdrücker (50) und das Gehäuse (20) sind mit zusammenwirkenden Fixierelementen (58, 27, 68, 50A) versehen, die die radial wirkende Festlegung des Betätigungsdrückers (50) gegenüber dem Gehäuse (20) in einer Fixierlage gestatten.
8. Spender nach Anspruch 7 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. die Fixierelemente (58, 27) sind zur Festlegung des Betätigungsdrückers (50) im eingedrückten Zustand ausgebildet.
9. Spender nach Anspruch 7 oder 8 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. die Fixierelemente (58, 27) sind zum selbsttätigen Einrasten ausgebildet, so dass eine Bewegung des Betätigungsdrückers (50) radial nach außen oder radial nach innen eine Festlegung des Betätigungsdrückers (50) bewirkt.
10. Spender nach einem der Ansprüche 7 bis 9 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:
- a. eines der Fixierelemente (58) ist zur Herstellung und zum Lösen der Fixierlage quer zur Ra-

- dialrichtung verlagerbar und
 b. das verlagerbare Fixierelement (58) ist an einem Kippelement (59) vorgesehen, welches über eine Freigabefläche (59a) zur manuellen Kraftbeaufschlagung verfügt, mittels dessen das Kippelement (59) verkippbar ist, so dass dieses Fixierelement (58) hierdurch außer Eingriff vom anderen Fixierelement (27) bringbar ist.
11. Spender nach einem der Ansprüche 7 bis 9 mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:
- a. eines der Fixierelemente ist in Art eines Schiebers (68) ausgebildet, welcher gegenüber dem Gehäuse zwischen der Fixierlage und einer Freigabelage verschieblich ist, und
 b. der Schieber (68) und der Betätigungsdrücker (50) sind zum formschlüssigen Zusammenwirken in der Fixierlage ausgebildet, wobei hierfür insbesondere eine Vertiefung oder Durchbrechung (50A) am Betätigungsdrücker (50) vorgesehen ist, in die der Schieber (68) in seiner Fixierlage einrückt und aus der der Schieber (68) in seiner Freigabelage herausgezogen ist, vorzugsweise mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
 c. der Schieber (68) verfügt über eine vom Betätigungsdrücker (50) getrennte Kraftbeaufschlagungsfläche (68A), wobei diese insbesondere durch eine Aussparung (66) des Gehäuses (20) hindurch bedienbar ist.
12. Spender zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, **gekennzeichnet durch** die zusätzlichen Merkmale:
- a. gegenüberliegend zur Aussparung (26) der Mantelfläche, in der der Betätigungsdrücker (50) angeordnet ist, weist das Gehäuse (20) mindestens eine Durchbrechung (21) auf und
 b. der Betätigungsdrücker (50) ist mit mindestens einem Fortsatz (53) gekoppelt, der beim Eindrücken des Betätigungsdrückers (50) durch die Durchbrechung (21) aus dem Gehäuse herausgeschoben wird, oder es ist mindestens ein vom Gehäuse (20) lösbares oder gegenüber dem Gehäuse bewegliches Sperrteil (90) vorgesehen, welches in einer Sperrlage mittels eines Fortsatzes (91) durch die Durchbrechung (21) hindurch in das Gehäuse (20) hineinragt und ein Niederdrücken des Betätigungsdrückers (50) verhindert.
13. Spender nach Anspruch 12 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. das Sperrteil (90) ist als abnehmbares Sperrteil (90) ausgebildet und derart an das Gehäuse angepasst, dass es in einer Radialrichtung am Gehäuse (20) befestigbar ist.
 vorzugsweise mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
 b. das Sperrteil (90) weist eine an die Außenkontur des Gehäuses (20) angepasste Schalenform auf, die im befestigten Zustand das Gehäuse (20) über einen Winkel von mehr als 180° umgreift und die über einen Innenseite verfügt, an der mindestens eine Fortsatz (91) vorgesehen ist.
14. Spender (10) zum Austrag pharmazeutischer Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, **gekennzeichnet durch** die zusätzlichen Merkmale:
- a. der Spender (10) umfasst eine Aufnahmhülse (94), deren Innenvolumen derart an die Außenform des Gehäuses (20) angepasst ist, dass das Gehäuse (20) mitsamt Flüssigkeitsspeicher (32) vollständig darin aufnehmbar ist,
 b. die Innenwandung der Aufnahmhülse (94) sowie die Außenflächen des Gehäuses (20) sind derart aufeinander abgestimmt, dass sie kraftschlüssig einem Herausziehen des Gehäuses (20) entgegenwirkt
 c. die Aufnahmhülse (94) weist eine seitliche Aussparung (96) auf, durch die hindurch das Gehäuse gegen den Kraftschluss in Richtung eines offenen Endes (94a) der Aufnahmhülse (94) schiebbar ist.
15. Spender nach Anspruch 14 mit dem zusätzlichen Merkmal:
- a. die Aufnahmhülse und das Gehäuse sind derart aufeinander abgestimmt, dass ein Einschieben des Gehäuses nur in einer Drehstellung möglich ist, in der Betätigungsdrücker und die Aussparung in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind,
 vorzugsweise mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
 b. die Aufnahmhülse und das Gehäuse sind derart aufeinander abgestimmt, dass ein Einschieben des Gehäuses nur in einer Drehstellung möglich ist, in der Betätigungsdrücker und die Aussparung in Umfangsrichtung übereinstimmend angeordnet sind.
16. Spender nach einem der vorstehenden Ansprüche mit mindestens einem der vorstehenden Merkmale:
- a. der Spender umfasst ein druckabhängig öffnendes Auslassventil (25a), welches der Aus-

tragöffnung vorgeschaltet ist und/oder
b. ein Applikatorspitze (25) des Gehäuses ist als
schlanker Nasenapplikator gestaltet und/oder
c. im Flüssigkeitsspeicher (32) befindet sich ein
Medikament in flüssiger Form.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

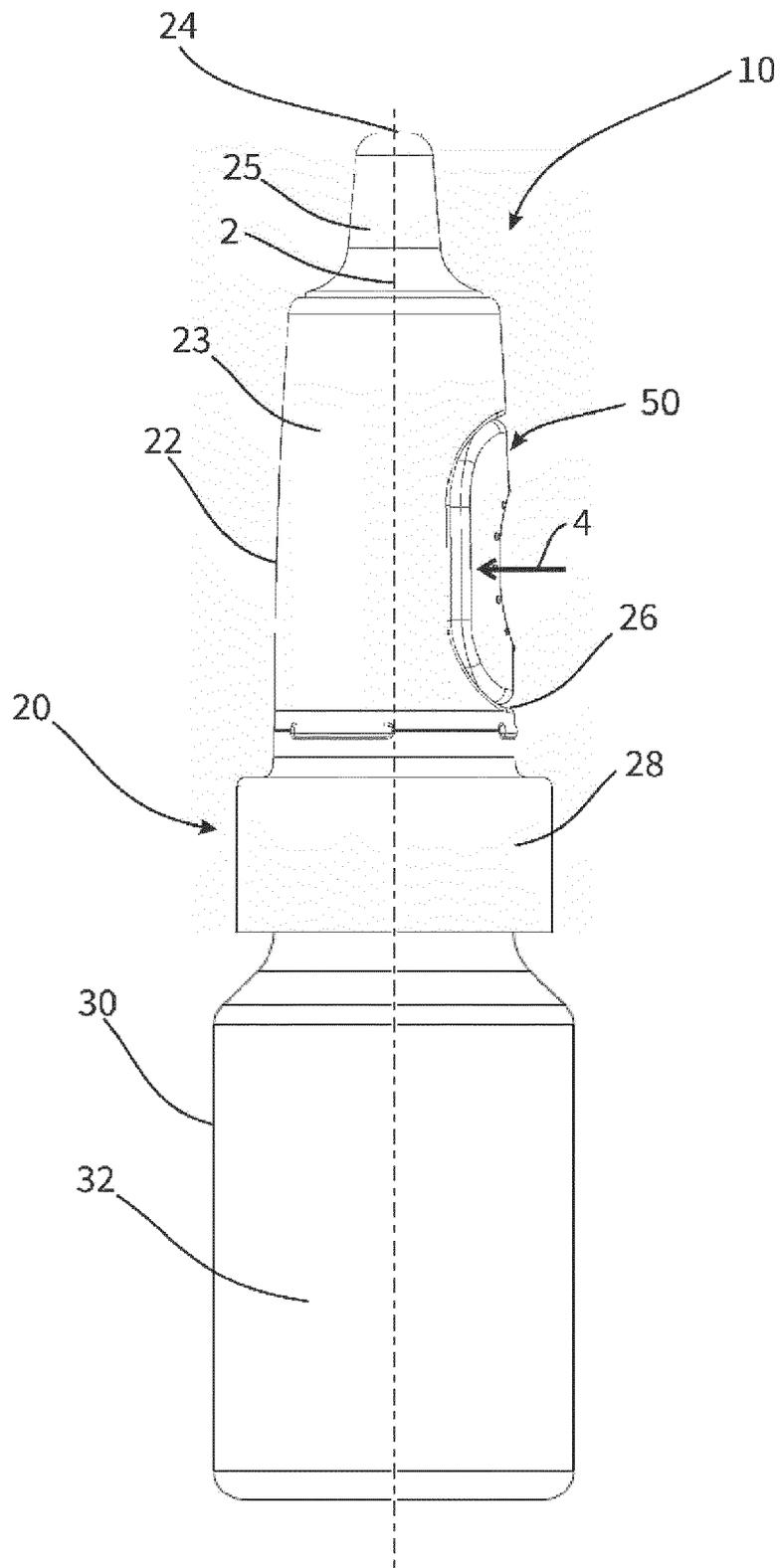


Fig. 1

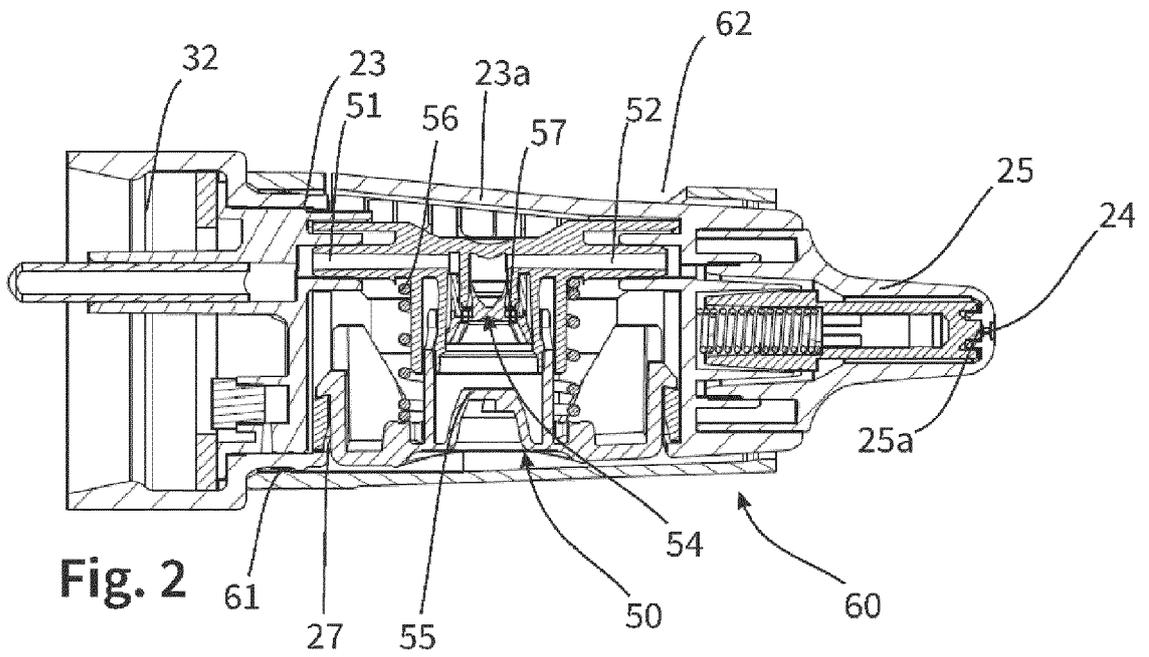


Fig. 2

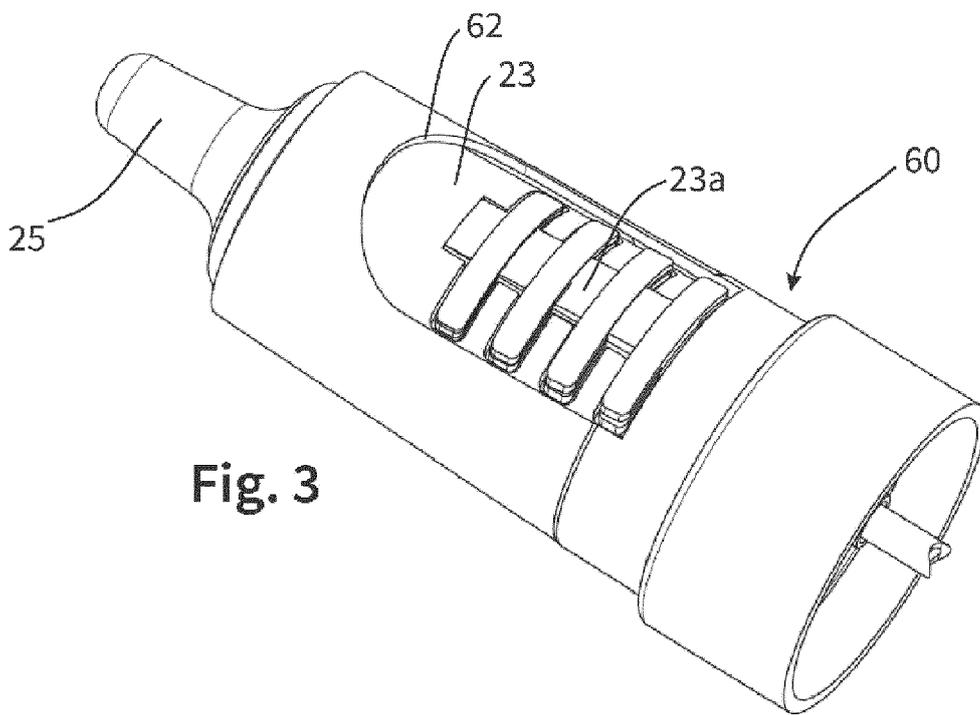


Fig. 3

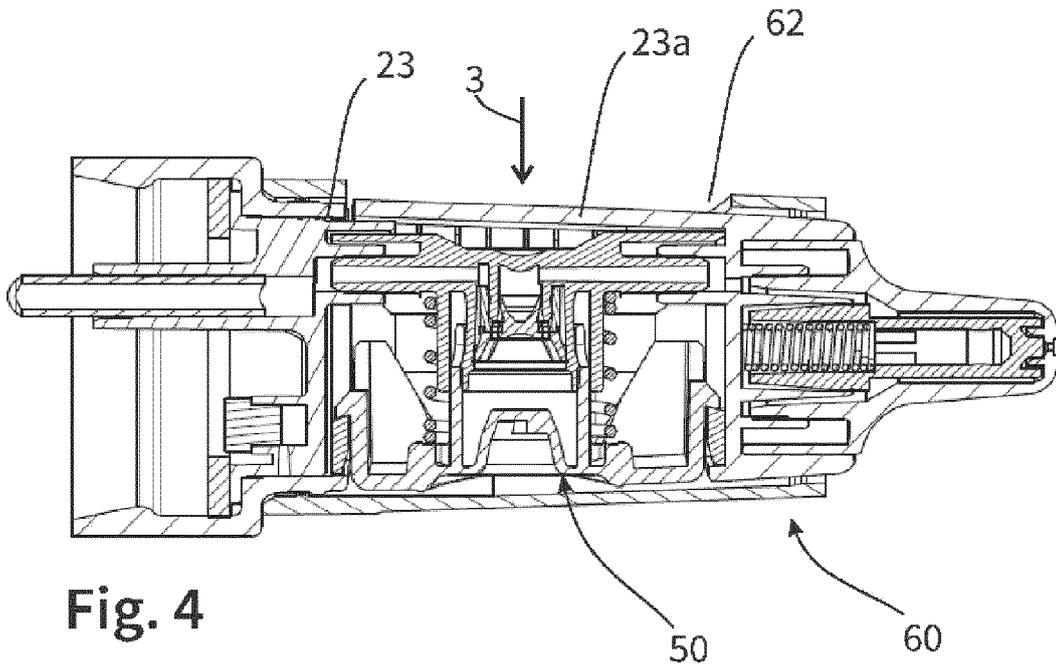


Fig. 4

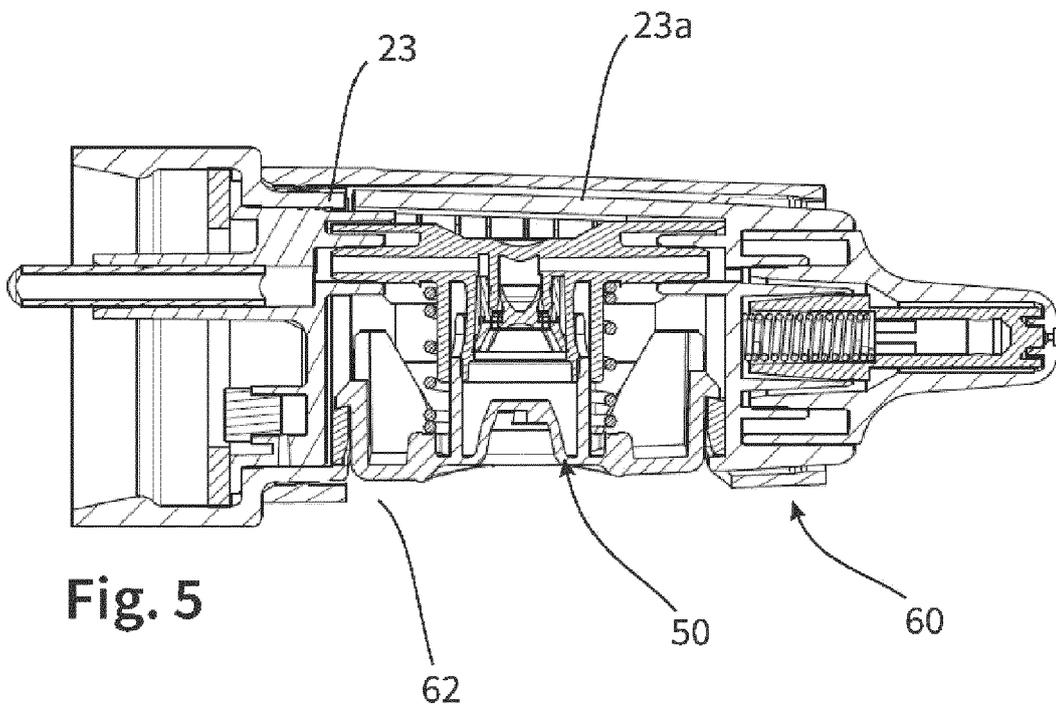
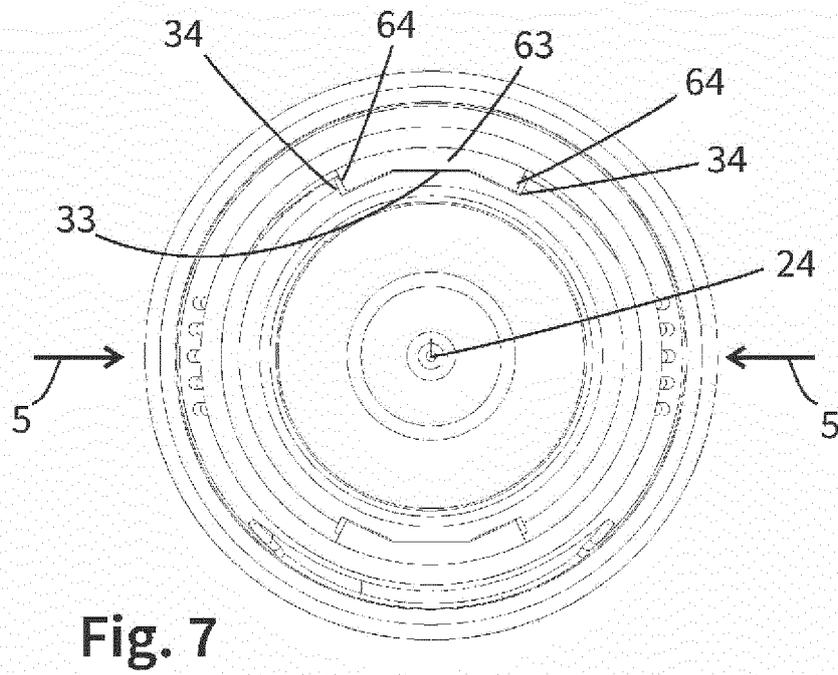
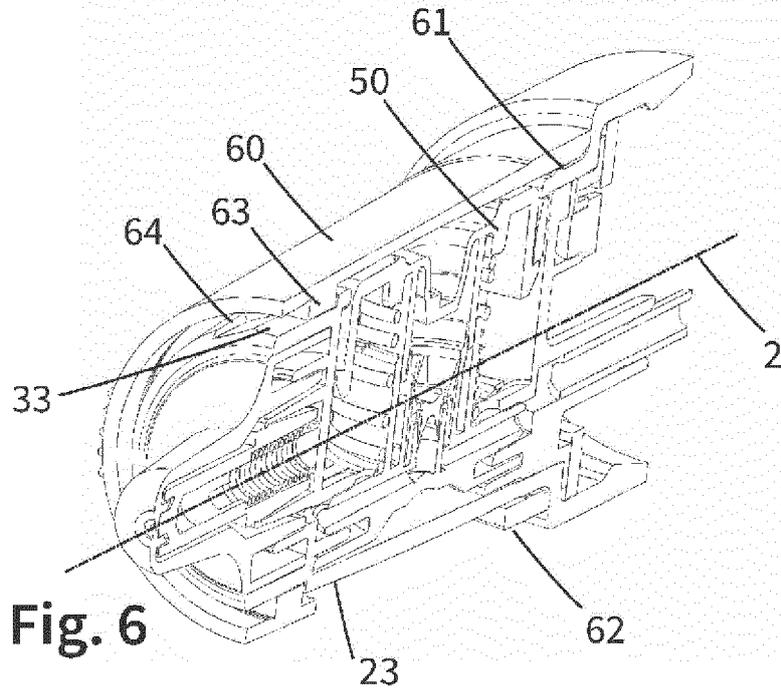


Fig. 5



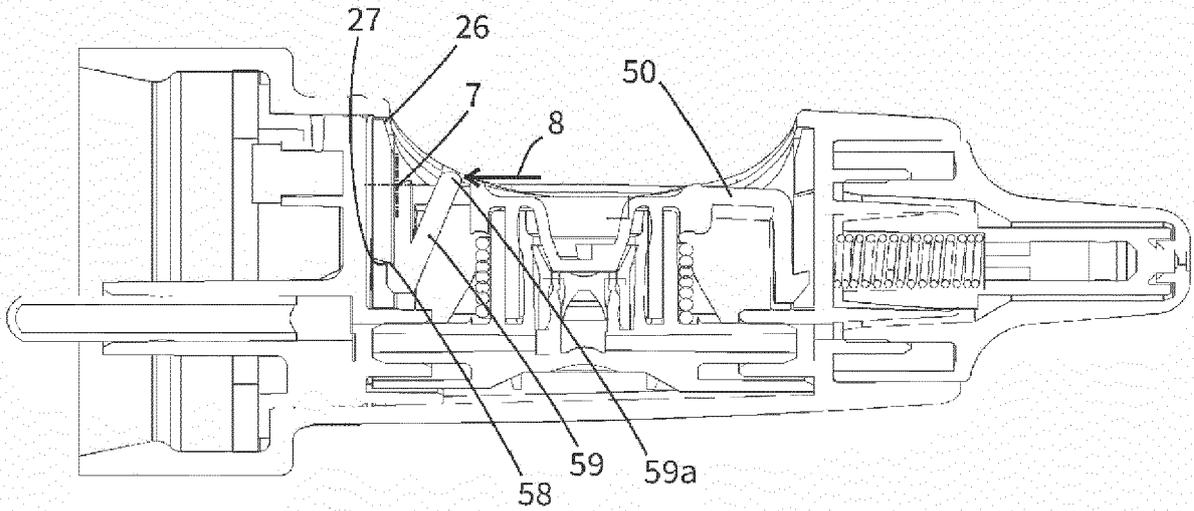


Fig. 8

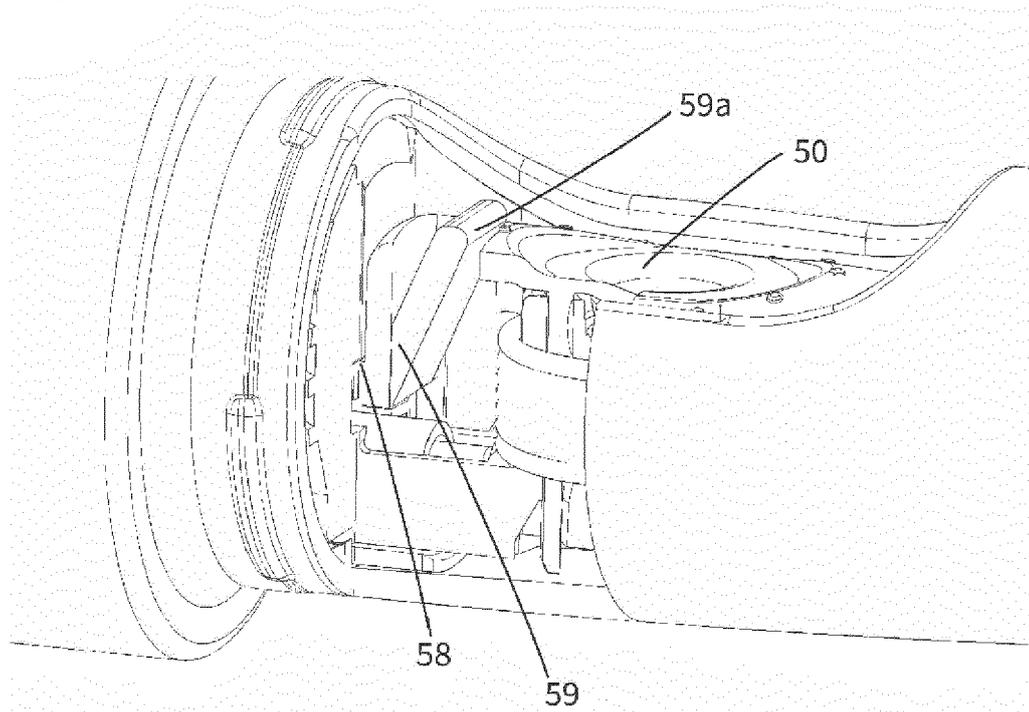


Fig. 9

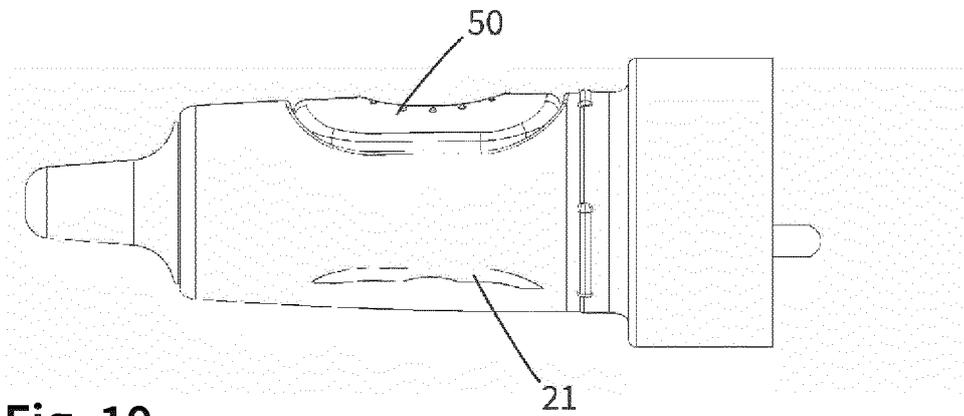


Fig. 10

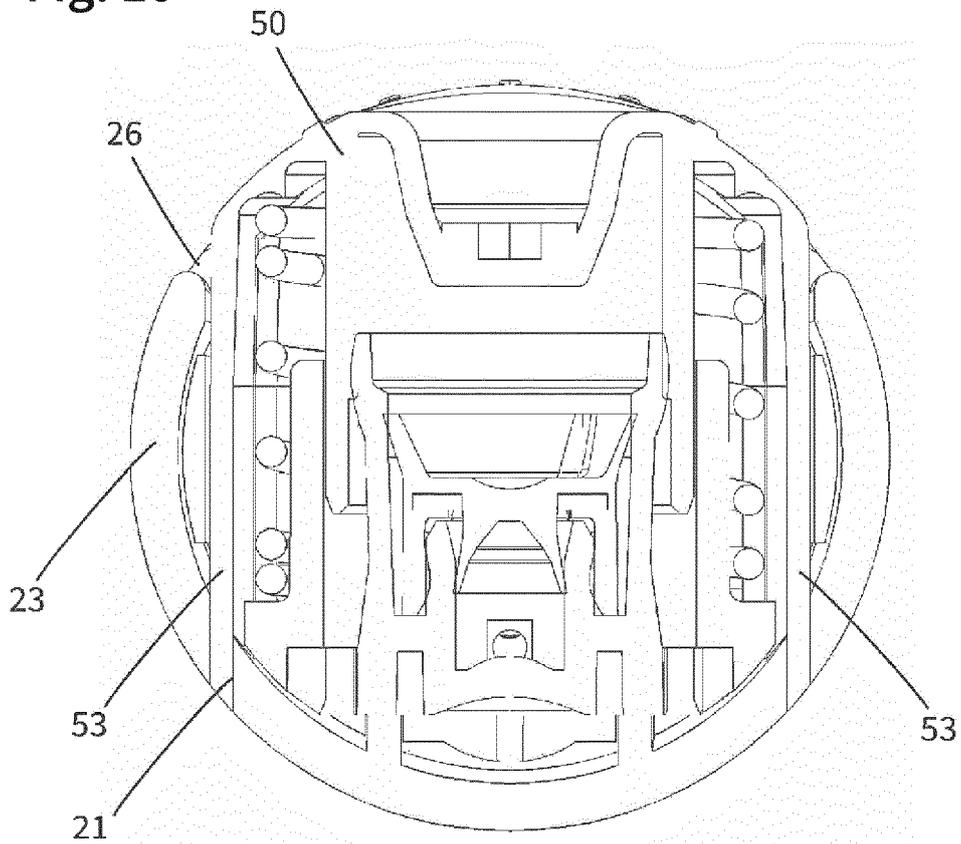


Fig. 11

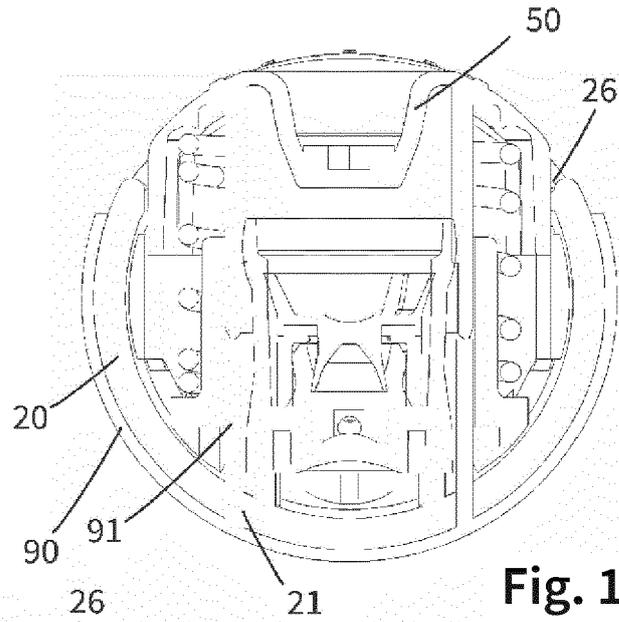


Fig. 12

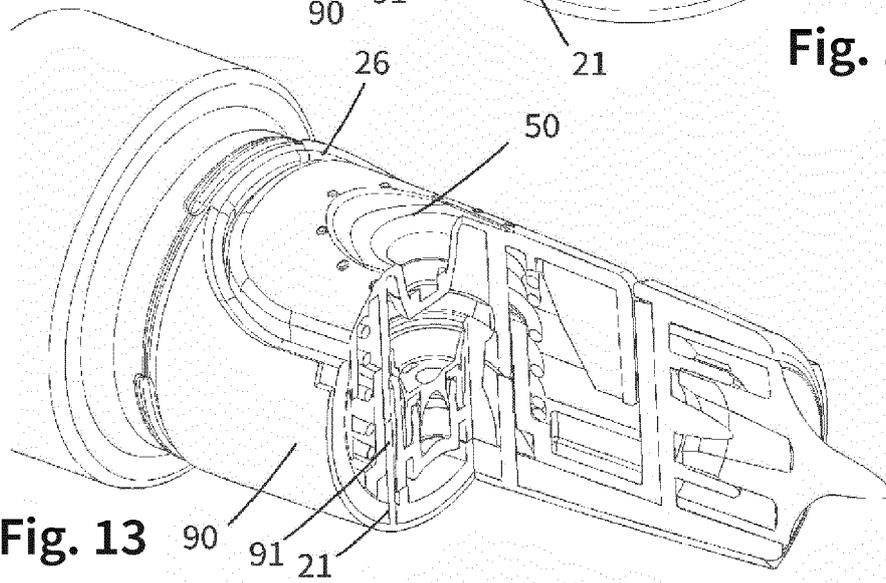


Fig. 13

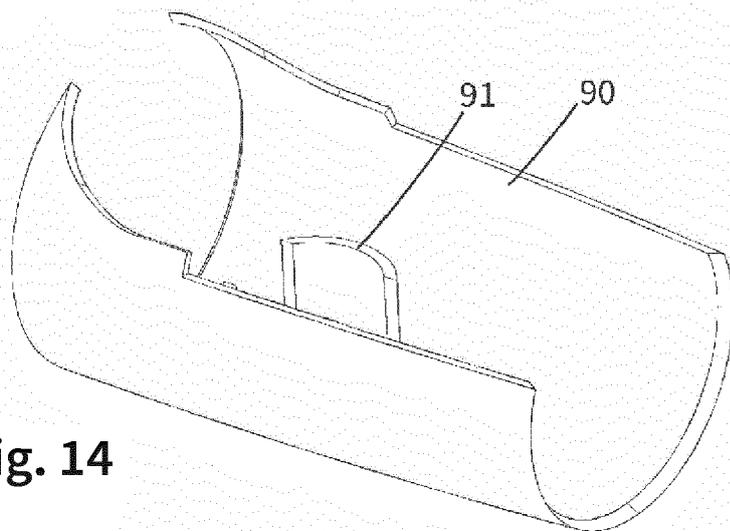


Fig. 14

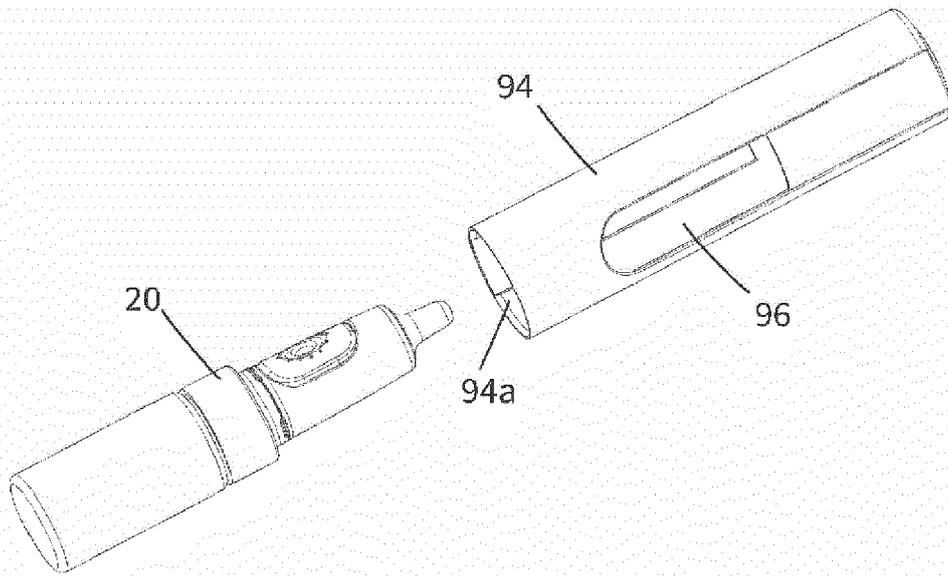


Fig. 15

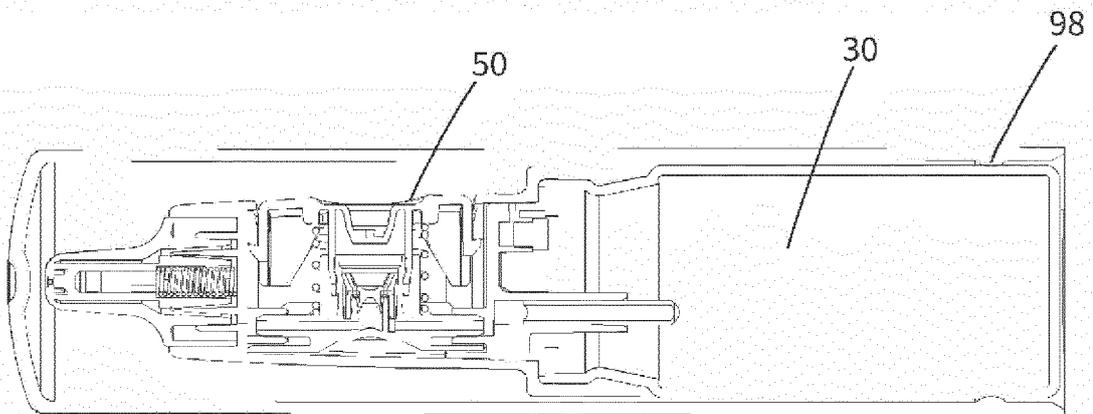


Fig. 16

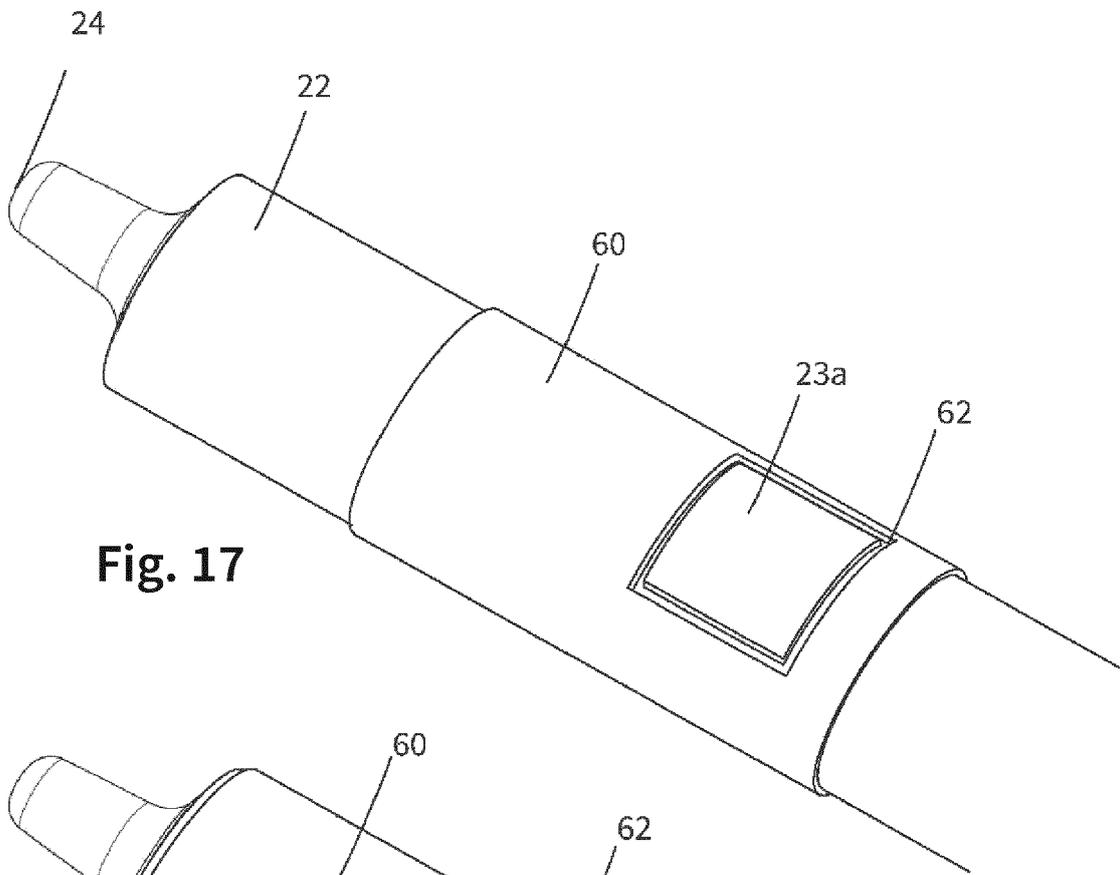


Fig. 17

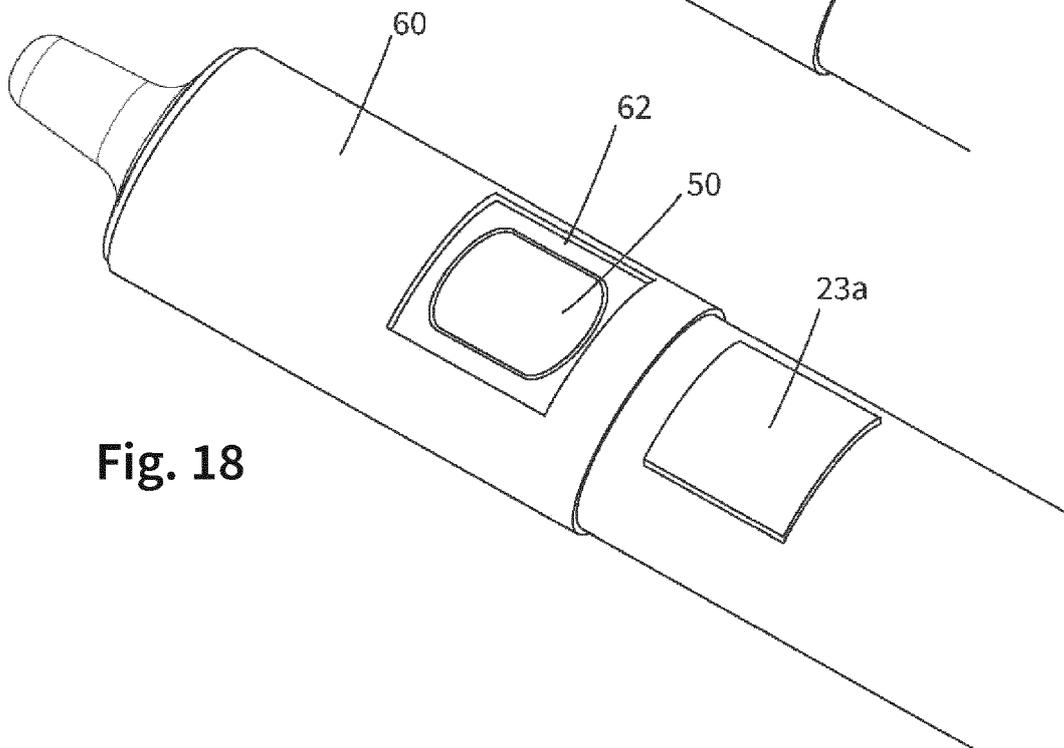


Fig. 18

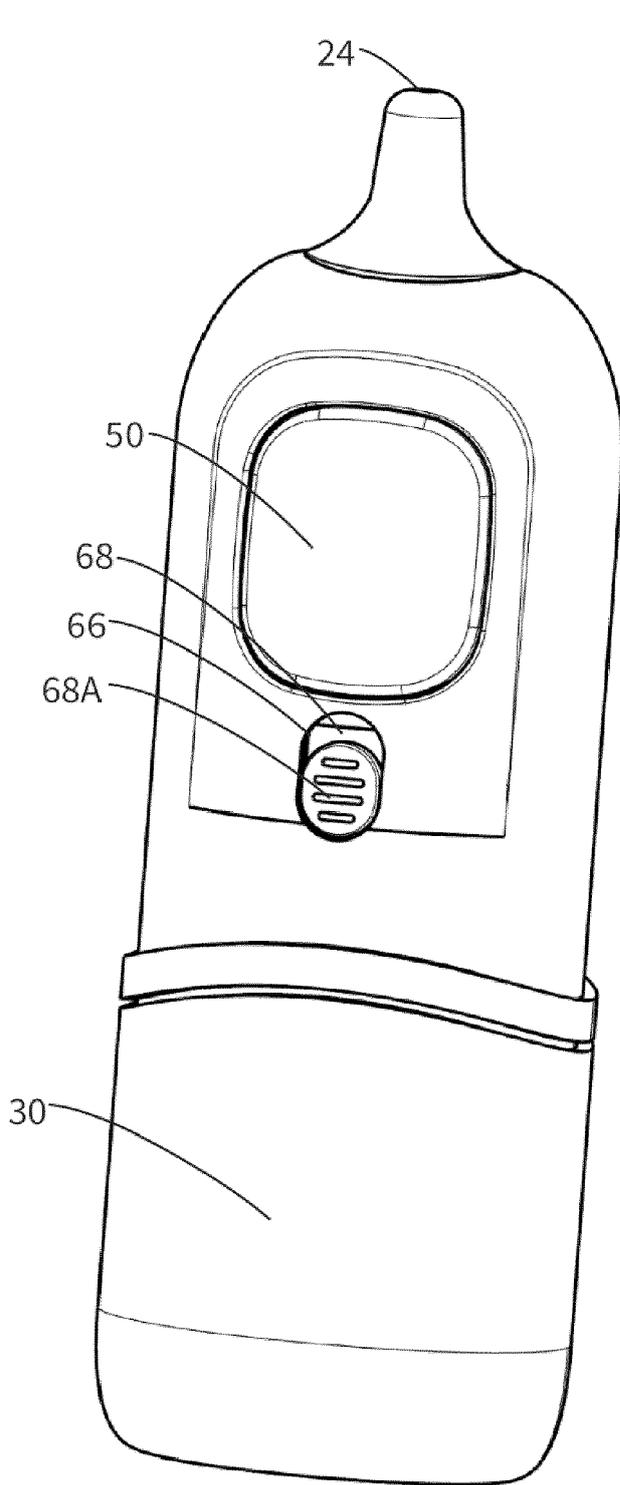


Fig. 19

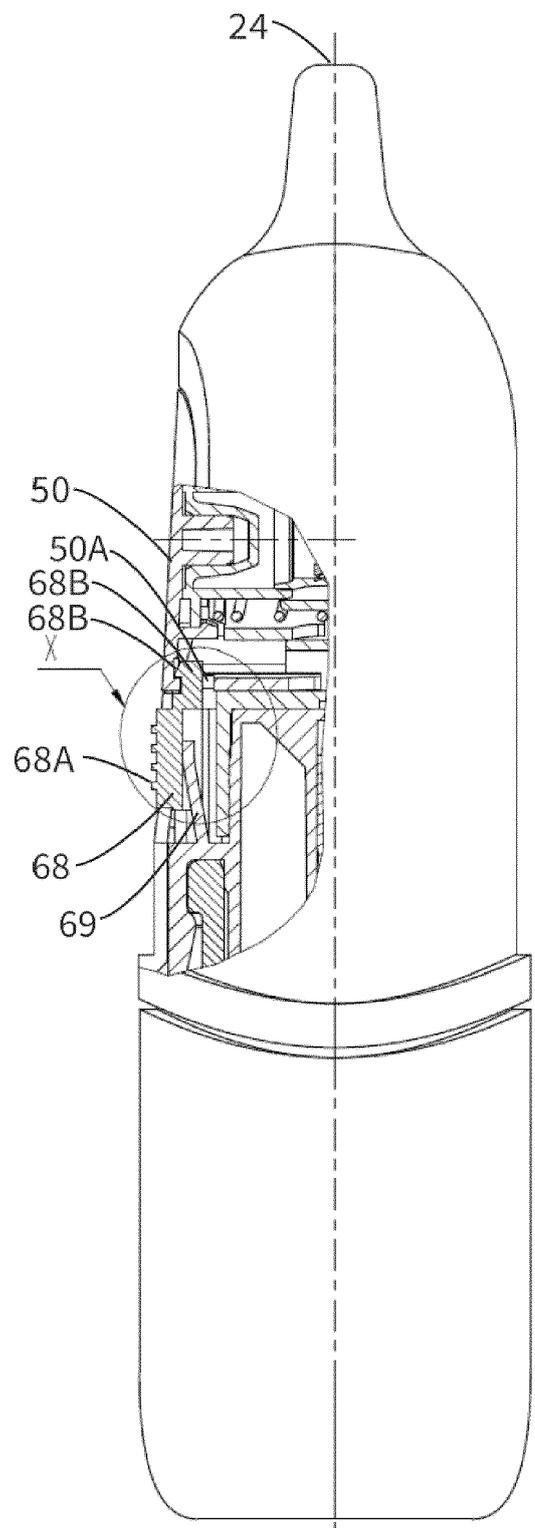


Fig. 20

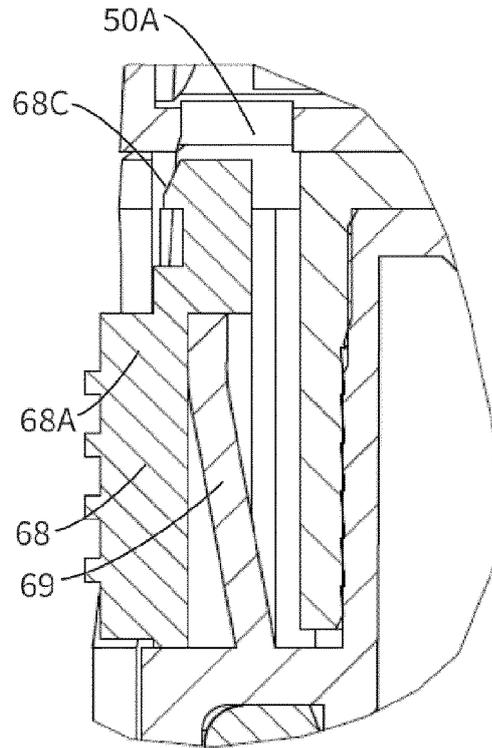


Fig. 21A

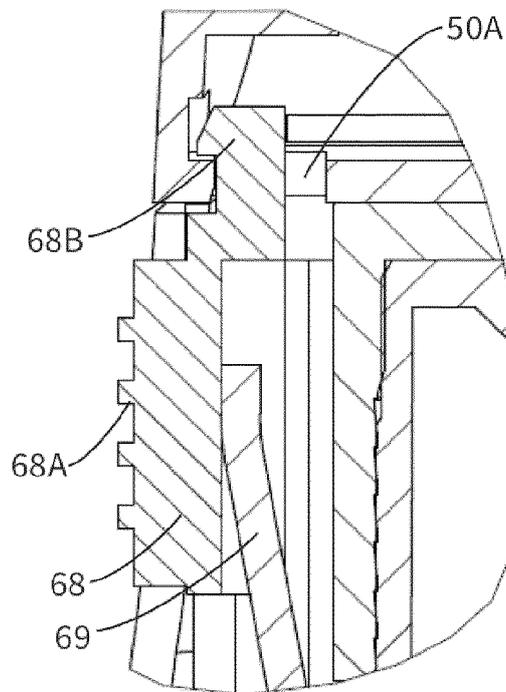


Fig. 21B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 20 1988

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	WO 2008/061041 A2 (MEDICAL INSTILL TECH INC [US]; PY DANIEL C [US]) 22. Mai 2008 (2008-05-22) * Absätze [0058], [0059]; Abbildung 9 * -----	1	INV. B05B11/00
A	DE 199 05 993 A1 (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1	
A	WO 2012/084354 A2 (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG [DE]; WOCHLE MATTHIAS [DE]; GREINER-PERTH) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Zusammenfassung; Abbildung 2b * -----	1	
A	EP 2 210 674 A2 (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG [DE]) 28. Juli 2010 (2010-07-28) * Absatz [0012] - Absatz [0014]; Abbildungen 1-4 * -----	1	
4 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. März 2022	Prüfer Eberwein, Michael
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 20 1988

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.

08-03-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2008061041 A2	22-05-2008	US 2008118299 A1	22-05-2008
US 2013037574 A1			14-02-2013	
US 2019283955 A1			19-09-2019	
WO 2008061041 A2			22-05-2008	
20	DE 19905993 A1	17-08-2000	DE 19905993 A1	17-08-2000
DE 29908923 U1			13-07-2000	
25	WO 2012084354 A2	28-06-2012	DE 102010063587 A1	21-06-2012
EP 2654967 A2			30-10-2013	
US 2013306683 A1			21-11-2013	
WO 2012084354 A2			28-06-2012	
30	EP 2210674 A2	28-07-2010	DE 102009006430 A1	29-07-2010
EP 2210674 A2			28-07-2010	
JP 5390420 B2			15-01-2014	
JP 2010168119 A			05-08-2010	
US 2010187260 A1			29-07-2010	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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