(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 763 406 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(21) Anmeldenummer: **05756393.4**

(22) Anmeldetag: **07.07.2005**

(51) Int Cl.:
B05C 17/005 *(2006.01)* ***B05C 17/01*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2005/000391

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/005213 (19.01.2006 Gazette 2006/03)

(54) **AUSTRAGVORRICHTUNG FÜR EINE EINMAL-ANWENDUNG**

DISPOSABLE DISCHARGE DEVICE

DISPOSITIF DE DECHARGE A USAGE UNIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **08.07.2004 CH 117004**
26.11.2004 CH 195404

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(73) Patentinhaber: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (Rheintal) (CH)

(72) Erfinder: **KELLER, Wilhelm, A.**
6402 Merlischachen (CH)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 319 135
DE-A- 3 420 323
DE-A- 10 132 417
US-A- 4 690 306
US-A- 5 301 842

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 763 406 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Austragvorrichtung für eine Einmal-Anwendung, mit einer Mehrkomponenten-Kartusche mit Verschluss und einem Mischer und eine dazwischen sich befindliche Ventilanordnung, gemäss Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Eine solche Austragvorrichtung ist aus der US-A-4 690 306 bekannt, wobei die recht aufwendig für den Mehrfachgebrauch konzipierte Ventilanordnung an der Kartusche befestigt ist.

[0003] In der Regel werden solche Austragvorrichtungen mehrfach verwendet, d.h. dass der Inhalt der Doppelkartusche oder Doppelspritze für mehrere Anwendungen reicht, wobei der statische Mischer nur jeweilen für eine Anwendung verwendet werden kann und dann ausgewechselt wird. Bei der Anwendung von Mehrkomponentenkartuschen oder -spritzen in der Medizin jedoch, geht die Tendenz in Richtung Einmalanwendung. Dies hat den Vorteil, dass eine mögliche Kontamination des Patienten verhindert wird, denn es ermöglicht die Sicherstellung von einer Anwendung, bzw. einer Behandlung für nur einen Patienten.

[0004] Die oben beschriebenen Austragvorrichtungen haben eine Kartusche mit einem Verschluss, der für die Anwendung entfernt werden muss, um den Mischer aufsetzen zu können. Dies gilt insbesondere auch für die US-A-4 690 306; US-A-5 301 842; DE-A-34 20 323; EP-A2-0 319 135; und DE-A-101 32 417, die ausserdem allesamt mehr oder weniger komplizierte, an der Kartusche befestigte Ventilanordnungen zeigen, um bei Mehrfachgebrauch das Ausfliessen von Materialien zu unterbinden.

[0005] Solche Austragvorrichtungen sind für den Einmalgebrauch im Medizinalbereich sowohl wirtschaftlich als auch zeitlich zu aufwändig und es ist daraus folgend Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Austragvorrichtung anzugeben, die sowohl wirtschaftlich hergestellt werden kann als auch einfach und schnell, jedoch vor allem sicher zu handhaben ist. Eine Vorrichtung, die diese Aufgabe löst, ist im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert. Weitere Vorteile und Lösungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von schematischen Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1	zeigt im Schnitt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung im geschlossenen Zustand,
Fig. 1a	ist ein Schnitt gemäss der Schnittlinie in Fig. 1,
Fig. 2 und 2a	zeigen die Vorrichtung gemäss Fig. 1 im geöffneten Zustand,
Fig. 3 und 3a sowie Fig. 4 und 4a	zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 5 und 5a sowie Fig. 6 und 6a	zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 7 bis 10	zeigen im Schnitt und im Seitenriss ein weiteres Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 11 und 12	zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 13 bis 16	zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 17 bis 23	zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel im geschlossenen und geöffneten Zustand,
Fig. 24 bis 30	zeigen eine Ausführungsvariante zum Beispiel gemäss den Fig. 17 bis 23.

[0007] In Fig. 1 ist die Doppelkartusche oder -spritze 1, im Folgenden Kartusche, und der Mischer 2 mit den Mischelementen 3 dargestellt. Die beiden Vorratsbehälter 4 und 5 weisen je einen Auslass 6 und 7 auf, die in eine kegelförmige Dichtfläche 8 des Auslassendes 9 der Kartusche münden. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, weist das Auslassende 9 einen umlaufenden Kragen 10 auf.

[0008] Der Mischer 2 weist ein Gehäuse 11 auf, das im unteren Teil als glockenförmiges Eingangsteil 12 ausgebildet ist, das an seinem kartuschenseitigen Ende einen umlaufenden Absatz 13 oder mehrere Absätze 13 aufweist, um den

umlaufenden Kragen 10 am Auslassende zu hintergreifen und den Mischer an der Kartusche derart zu befestigen, dass ohne Beschädigung von Teilen der Mischer nicht mehr von der Kartusche lösbar ist.

[0009] Das Eingangsteil 12 des Mischers weist an seinem kartuschenseitigen Ende einen Konus 14 auf, der der kegelförmigen Innenfläche 8 am Auslassende entspricht, um einen dichten Verschluss zu ermöglichen. Wie insbesondere aus einem Vergleich der Fig. 1a und 2a hervorgeht, weist der Konus 14 am Mischer eine Querbohrung 15 auf, die im zusammengefügten Zustand in der Höhe der Auslässe 6 und 7 angebracht ist. Aus dem Vergleich der Fig. 1, 1a und 2, 2a geht ferner hervor, dass in Fig. 1 der Durchgang der Kartuschenauslässe zum Mischereinlass geschlossen ist, während nach einer Drehung um 90° die beiden Auslässe miteinander verbunden sind, so dass die Komponenten zu den Mischelementen gelangen können. Aus den Fig. 1 und 2 geht ferner hervor, dass der durch das Innere des Mischergehäuses 11 gebildete Hohlraum am kartuschenseitigen Ende mit einem Abschluss 16 versehen ist, so dass sich der Hohlraum bis zur Querbohrung 15 erstreckt.

[0010] Die Kartusche oder Spritze wird im gefüllten und geschlossenen Zustand geliefert. Für die Anwendung genügt es, den Mischer um 90° gegenüber der Kartusche zu verdrehen, so dass die beiden Komponenten gemischt und ausgetragen werden können.

[0011] In der Ausführungvariante gemäss den Fig. 3 und 4 wird anstatt einer konischen Dichtung zwischen Mischer und Kartusche eine zylindrische Anordnung verwendet, während das Prinzip des Drehverschlusses das gleiche bleibt. Die Kartusche 17 weist die gleichen Vorratsbehälter 4 und 5 sowie die Auslässe 6 und 7 mit den quer verlaufenden Auslasskanälen 6a, 7a, während das Auslassende 9 mit dem gleichen umlaufenden Kragen 10 versehen ist, um den umlaufenden Absatz 13 am Mischer 18 aufzunehmen. Der Mischer 18 weist ein Gehäuse 19 mit Eingangsteil 20 auf, an dem der umlaufende Absatz 13 angebracht ist. Es ist aber auch möglich, am Mischereingangsende und dementsprechend am Kartuschenauslass konische und zylindrische Flächen zu kombinieren.

[0012] Sowohl das Auslassende als auch das Eingangsteil des Mischers weisen zueinander komplementäre, zylindrische Innenflächen 21, 22 auf, wobei der Zylinder 22 von Mischer 18 eine Querbohrung 23 aufweist, um eine Verbindung zwischen den beiden Auslässen 6 und 7 der Kartusche herzustellen, damit die Komponenten zu den Mischelementen gelangen können. Die beiden Auslässe 6 und 7 sind in einem ringförmigen Teil 24 angeordnet und die Auslasskanäle 6a, 7a sind auf der Mischerseite mit einem Dichtring 25 abgeschlossen, der im Mischereingangsteil angeordnet ist.

[0013] Ein Vergleich der Fig. 3, 3a und 4, 4a zeigt, dass durch Verdrehen des Mischers gegenüber der Kartusche um 90° die Verbindung zwischen den Auslasskanälen 6a, 7a und den Mischelementen 3 hergestellt wird.

[0014] In den folgenden Ausführungsbeispielen wird der Mischer gegenüber der Kartusche nicht mehr verdreht sondern axial geführt Richtung Kartusche verschoben. Die Kartusche 26 von Fig. 5 weist dieselben Vorratskammern 4 und 5 sowie die Auslässe 6 und 7 auf, die je in die quer angeordneten Auslasskanälen 6a und 7a münden. Das Auslassende 27 weist zwei umlaufende, sägezahnähnlich ausgebildete Rückhaltekragen 28 und 29 auf, die den umlaufenden Absatz 13 am Eingangsteil 31 von Mischer 30 hintergreifen. Die kartuschenseitige Verlängerung vom Mischereingangsteil weist einen durchgehenden Einlass 32 auf, der in einem solchen Abstand vom Ende angeordnet ist, dass er im geöffneten Zustand gemäss Fig. 6 mit den Auslasskanälen 6a und 7a der Kartusche kommuniziert. Dabei greift der umlaufende Absatz 13 am Mischereingangsteil hinter den zweiten, kartuschenseitigen Kragen 29 von Auslassende 27 der Kartusche. Somit ist auch im geöffneten Zustand der Mischer fest an der Kartusche befestigt derart, dass er ohne Zerstörung der Teile nicht abgenommen werden kann. Im Eingangsteil des Mischers ist ein Dichtring 33 angeordnet, der die Auslasskanäle 6a und 7a nach oben abschliesst, um sowohl im geschlossenen als auch im geöffneten Zustand eine korrekte Dichtung zu gewährleisten.

[0015] Es ist bei dieser Ausführungsvariante aber auch möglich, den Mischereinlass und dementsprechend die Auslasskanäle der Kartusche derart anzuordnen, dass der Mischereinlass sich kartuschenseitig befindet und die Verbindung zwischen Kartusche und Mischer durch Ziehen des Mischers in Auslassrichtung herzustellen.

[0016] In den Fig. 7 bis 10 ist eine weitere Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher der Mischer gegenüber der Kartusche axial verschoben wird. Die Kartusche 34 weist dieselben Vorratsbehälter 4 und 5 sowie die Auslässe 6 und 7 auf, während das Auslassende 9 einen umlaufenden Kragen 35 aufweist, hinter den der umlaufende Absatz 13 des Mischereingangsteils greift. Im Eingangsteil von Mischer 36 ist ein Verschlussteil 37 mit zwei Verschlussstopfen 38 und 39 angeordnet, die im geschlossenen Zustand gemäss Fig. 7 in die Auslässe 6 und 7 passen, um diese zu verschliessen. Am Verschlussteil 37 sind zwei zylinderförmige Führungen 40 angeordnet, die um die Mischerauslässe 6 und 7 greifen. Das Mischereingangsteil weist an seinem kartuschenseitigen Ende den umlaufenden Absatz 13 auf, der verhindert, dass der Mischer von der Kartusche abgezogen werden kann. Das Verschlussteil 37 mit den Verschlussstopfen 38 und den Führungszylindern 40 kann einteilig hergestellt sein.

[0017] Ein Vergleich der Fig. 7 und 9 zeigt, dass nach axialer Verschiebung des Mischers die beiden Verschlussstopfen 38 und 39 aus den Mischerauslässen herausgezogen worden sind, so dass die Komponenten durch Einlässe 69, die um die Verschlussstopfen angeordnet sind, zu den Mischelementen 3 gelangen können. Aus den Seitenansichten 8 und 10 geht hervor, dass das Verschlussteil 37 an seinem Ende Haltenocken 41 aufweist, die im verschlossenen Zustand in entsprechende Öffnungen 42 im Auslassende 9 der Kartusche greifen. Aus der geöffneten Stellung von Fig. 10 geht ferner hervor, dass der umlaufende Absatz 13 am Mischerende den Kragen 35 hintergreift.

[0018] In der Ausführungsvariante gemäss den Fig. 11 und 12 wird der Mischer mit Hilfe eines Schraubgewindes axial von der Kartusche wegbewegt, um die Auslässe frei zu geben. Die Kartusche 44 mit den Vorratsbehältern 4 und 5 sowie den Auslässen 6 und 7 ist an ihrem Auslassende 9 mit einer Halterung 45 mit Wulst 52 für einen Gewindering mit Innengewinde 46, versehen, dessen Ende 47 um die Halterung 45 greift und aussen mit Einrastnocken 48 versehen ist.

[0019] Die Aussenfläche des Verschlussteils 49 vom Eingangsteil von Mischer 50 ist dementsprechend mit einem Aussengewinde 51 versehen, das mit dem Innengewinde des Gewinderinges zusammenarbeitet. Das Verschlussteil 49 ist im Mischergehäuse eingerastet und weist zwei Verschlussstopfen 53 und 54 auf, die in die Auslässe 4 und 5 passen. Teilweise um die Verschlussstopfen sind Eingangskanäle 70 für die Komponenten angeordnet, durch die die Komponenten zu den Mischelementen gelangen.

[0020] Aus dem Vergleich der Fig. 11 und 12 geht hervor, dass durch Drehen des Gewinderings 46 der Verschlussteil 49 mitsamt dem Mischergehäuse von der Kartusche abgehoben wird und die Verschlussstopfen die beiden Auslässe der Kartusche freigeben.

[0021] Die Fig. 13 bis 16 zeigen eine weitere Ausführungsvariante, mit einer Kartusche 55 mit den beiden Vorratsbehältern 4 und 5 sowie den Auslässen 6 und 7. Die beiden Halterungen 56 am Auslassende der Kartusche weisen je Haltenocken 57 auf, die den umlaufenden Absatz 13 des kartuschenseitigen Mischereinlassendes hintergreifen, um den Mischer 58 untrennbar festzuhalten. Wie aus den Fig. 14 oder 16 hervorgeht, sind die Halterungen am Auslassende 9 an zwei sich gegenüberliegenden Stellen angeordnet.

[0022] Das Mischereingangsteil 62 weist zwei sich gegegenüberliegende Niederhalterippen 59 und 60 auf, die einen Verschluss niederhalten, der aus einem Verschlussteller (66) besteht, an dem zwei aus weichem Material bestehende Verschlussstopfen 64 und 65 angeordnet sind, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist. Der Verschlussteller weist ferner zwei Schlitze 67 und 68 auf, deren Breite der Dicke der Niederhalterippen entspricht.

[0023] Nach dem Drehen um 90° bis zu einem Anschlag sind die Niederhalterippen 59 und 60 in der Freistellung gemäss Fig. 16 und befinden sich über den Schlitzen 67 und 68 am Verschlussteller, wodurch der Verschluss zum Öffnen freigegeben wird. Beim Austragen der Komponenten werden die Verschlussstopfen am Verschluss aus den Auslasskanälen gedrückt und die Kartusche ist somit geöffnet, d.h. in der Stellung von Fig. 15.

[0024] In den Fig. 17 bis 23 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, das zwischen der Doppelkartusche und dem Mischer eine Dichtung aus einem elastomeren Material aufweist. Fig. 17 zeigt in einer Seitenansicht das neue Ausführungsbeispiel mit der Doppelkartusche 71 und dem Mischer 72, wobei die Doppelkartusche einen Flansch 73 aufweist, der entweder als Befestigungsflansch dient, falls die Doppelkartusche in ein Austraggerät eingeschoben wird oder als Rückhalteflansch dient, falls die Stössel direkt von Hand betätigt werden. Vom Mischer 72 erkennt man das Gehäuse 74 mit dem rohrförmigen Teil 75 und dem Befestigungsteil 76 mit zwei Flügeln 77. Die Doppelkartusche 71 weist ferner zwei Vorratsbehälter 78 und 79 auf.

[0025] Der Schnitt von Fig. 18 zeigt den Mischer, wie er auf die Kartusche aufgesteckt worden ist, während die Darstellung von Fig. 22 den Mischer nach Verdrehen im Uhrzeigersinn um 45° darstellt, wodurch der Mischer mit der Kartusche verriegelt ist sowie in Fig. 23 nach dem Rückwärtsdrehen, im Gegenuhrzeigersinn, um 90°, wodurch der Mischer verriegelt und drehsicher gehalten ist.

[0026] Der Schnitt von Fig. 18 zeigt, dass die Mischelemente 80 im Mischergehäuserohr 75 sowie der Mischereingangsteil 81 einstückig geformt sind. Zwischen dem Mischereingangsteil 81 und dem Kartuschenauslassteil 82 befindet sich eine Dichtscheibe 83, die in Fig. 21 dargestellt ist und aus einem geeigneten elastischen, rückstellfähigen Material besteht.

[0027] Wie bereits erwähnt zeigt Fig. 18 den mittels Aufschnappen auf die Kartusche gesteckten Mischer, wobei die Bajonettklauen 84A und 84B am Mischer, siehe auch Fig. 22 die als Schnappzungen ausgebildeten Ausnehmungen 107A, 107B am Bajonettkranz 85 an der Kartusche hintergreifen, siehe auch Fig. 21.

[0028] In der Sicht von oben gemäss Fig. 18a ist der Flansch 73 sowie die beiden Vorratsbehälter 78 und 79 der Kartusche ersichtlich sowie vom Mischer 72 das Mischerrohr 75 mit dem Befestigungsteil 76 mit den beiden Flügeln 77 und die beiden Bajonettklauen 84A und 84B, die durch eine Ausformöffnung sichtbar sind.

[0029] In Fig. 19 ist die Dichtscheibe 83, die als Drehschieber dient, dargestellt, und die aus einer Scheibe 87 besteht, in welcher zwei gegenüberliegende Durchlässe 88A und 88B sowie zwei Mitnehmerzapfen 89A und 89B angeordnet sind.

[0030] Die Drehschieber-Dichtung 83 wird auf dem Mischereingangsteil 81 aufgelegt, der entsprechende Durchlässe 90A und 90B sowie Vertiefungen 91A und 91B für die Mitnehmernoppen 89A und 89B aufweist. Das Befestigungsteil des Mischergehäuses weist ferner zwei Anschlagnocken 92 und 93 auf, die der Positionierung eines entsprechend geformten Eingangsflansches 94 des Mischereingangsteils 81 dienen.

[0031] Aus Fig. 21 ist der Kartuschenauslass mit dem Verriegelungsflansch 85 sowie den beiden Bajonett-Verriegelungselementen 86A und 86B ersichtlich. Das Bajonett-Verriegelungsteil weist an seiner der Kartusche zugewandten Seite eine gegen die Kartusche gerichtete Anzugsfläche 95 auf, die in eine Ausnehmung 96 mündet, gefolgt von zwei Anschlagrippen 97 und 98, wobei sich der Anschlagrippe 98 eine zweite Ausnehmung 99 anschliesst, die zur Anzugsfläche 100 gehört. Während die Kante 96A von Ausnehmung 96 zur Anzugsfläche 95 hin scharfkantig ist, ist die Kante 99A zwischen Ausnehmung 99 und Anzugsfläche 100 abgeschrägt.

[0032] Die den Ausnehmungen 96 und 99 entsprechenden Teile an den Bajonettklauen 84A oder 84B sind zwei Stufen 101 und 102, die in Fig. 20 an der den Mischelementen zugewandten Seite der Bajonettklaue angeordnet sind. Aus der unterschiedlichen Gestaltung der Kanten 96A und 99A ergibt sich, dass der Mischer nach dem Verdrehen im Uhrzeigersinn um 45° die Stufe 101 wieder aus der Ausnehmung 99 herausgedreht werden kann, d. h. dass der Mischer im Gegenuhrzeigersinn verdreht werden kann, bis die Stufe 101 in der Ausnehmung 96A einrastet und somit der Mischer nicht mehr zurückgedreht werden kann. Am Kartuschenauslassflansch 103 ist eine Kerbe 104 angebracht, die der visuellen Codierung der Kartusche dient, um diese in einer bestimmten Position in ein Austraggerät einzusetzen.

[0033] In den Fig. 18, bzw. 18a wurde, wie bereits erwähnt, der Mischer auf die Kartusche gesetzt, eingeschnappt und in der Darstellung von Fig. 22 wurde der Mischer um 45° im Uhrzeigersinn verdreht, wie dies in Fig. 22 durch den Pfeil C angedeutet wurde. In dieser Stellung greift die Stufe 101 an der Bajonettklaue 84A in die Ausnehmung 99A in Verriegelungsteil 86A um den Mischer an der Kartusche zu verriegeln und zu sichern. Aus Fig. 22 ist zu entnehmen, dass in dieser Stellung die Auslässe 105 und 106 der Kartusche durch die Dichtscheibe 83 verschlossen sind. Somit ist die gefüllte Kartusche oder die Spritze mit Mischer versandfähig.

[0034] In der Stellung von Fig. 23 wurde der Mischer in Bezug auf die Stellung von Fig. 22 um 90° im Gegenuhrzeigersinn gedreht, wie dies durch den Pfeil O verdeutlicht worden ist. In dieser Stellung rasten die Stufen 102 an den Bajonettklauen des Mischers in die scharfkantige Ausnehmung 96 ein derart, dass der Mischer nicht mehr ohne zerstörende Gewalt zurückgedreht werden kann. Dadurch wird gewährleistet, dass die Doppelkartusche, bzw. Spritze nach dem Gebrauch nicht mehr verschlossen, bzw. verwendet werden kann. Aus Fig. 23 ist ersichtlich, dass die Durchlässe 90A und 90B an der Dichtscheibe mit den Auslässen 105 und 106 der Kartusche übereinstimmen, wodurch das Material via dem Mischer ausgetragen werden kann.

[0035] In den Figuren 24 bis 30 ist eine Variante zum vorhergehenden Ausführungsbeispiel dargestellt. Fig. 24 zeigt in einer Seitenansicht die Doppelkartusche 108 und den Mischer 109, wobei die Doppelkartusche einen Flansch 110 aufweist, der entweder als Befestigungsflansch dient, falls die Doppelkartusche in ein Austraggerät eingeschoben wird oder als Rückhalteflansch dient, falls die Stössel direkt von Hand betätigt werden. Vom Mischer 109 erkennt man das Gehäuse 111 mit dem rohrförmigen Teil 112 und dem Befestigungsteil 113 mit zwei Flügeln 114. Die Doppelkartusche 108 weist ferner zwei Vorratsbehälter 115 und 116 auf.

[0036] Der Schnitt von Fig. 25 zeigt den Mischer, wie er auf die Kartusche aufgesteckt worden ist, während die Darstellung von Fig. 29 den Befestigungsteil des Mischers nach Verdrehen im Uhrzeigersinn um 45° darstellt, wodurch der Mischer mit der Kartusche fest verrastet ist, und die Auslässe verschlossen sind, sowie in Fig. 30 nach dem Rückwärtsdrehen im Gegenuhrzeigersinn um 90°, wodurch die Auslässs geöffnet, der Mischer jedoch drehsicher gehalten ist.

[0037] Der Schnitt von Fig. 25 zeigt, dass sich die Mischelemente 117 im Mischergehäuserohr 112 nach dem Mischereingangsteil 118 befinden. Zwischen dem Mischereingangsteil 118 und dem Kartuschen-Verriegelungsflansch 119 befindet sich eine Dichtscheibe 120, die in Fig. 26 dargestellt ist und aus einem geeigneten elastischen, rückstellfähigen Material wie Silikon oder Polyurethan besteht.

[0038] Wie bereits erwähnt zeigt Fig. 25 den mittels Aufschnappen auf die Kartusche gesteckten Mischer, wobei die Bajonettklauen 121 am Mischer, siehe auch Fig. 29, die als Schnappzungen ausgebildeten Ausnehmungen 122 am Bajonettkranz 123 an der Kartusche hintergreifen, siehe auch Fig. 28.

[0039] In der Sicht von oben gemäss Fig. 25A ist der Flansch 110, die beiden Vorratsbehälter 115 und 116 der Kartusche sowie vom Mischer 109 das Mischerrohr 112 mit dem Befestigungsteil 113 mit den beiden Flügeln 114 sowie eine Positioniernase 129 ersichtlich.

[0040] In Fig. 26 ist die Dichtscheibe 120 dargestellt, die aus einer Scheibe 124 besteht, in welcher zwei gegenüberliegende Durchlässe 125 und 125A sowie zwei Mitnehmeröffnungen 126 und 126A in Form von Nuten mit einer Bohrung angeordnet sind.

[0041] Die Dichtscheibe 120 wird auf den Mischereingangsteil 118 aufgelegt, welcher entsprechende Durchlässe 127 und 127A sowie zwei entsprechend den Mitriehmeröffnungen geformte n Mitnehmerstege mit Anpresszapfen 128 und 128A sowie die Bajonettklauen 121 aufweist. Die etwas länger als die Bohrung ausgeführten mittig im Mitnehmersteg angeordneten Anpresszapfen drücken in verschlossenem Zustand die Dichtung gegen die Kartuschenauslässe.

[0042] Aus Fig. 28 ist das Kartuschenauslassende mit dem Verriegelungsflansch 119 sowie den Bajonettnasen 130 und den Vorsprüngen 131 an Bajonettkranz 123 ersichtlich. Die Bajonettnasen weisen die an sich üblichen, der Kartusche zugewandten und dagegen gerichtete Anzugsflächen auf. Die Begrenzung der Bajonettverriegelung beim Verriegeln und Öffnen werden durch zwei Anschläge 132 auf zwei gegenüberliegende Bajonettnasen gebildet, die mit entsprechenden Anschlagflächen 133 im Mischereingangsteil kooperieren.

[0043] Ferner weist der Bajonetkranz 123 neben den Vorsprüngen 131, die nicht scharfkantig sondern abgeschrägt sind, zwei Anschlagnocken 137 auf, die eine gerade Kante aufweisen. Die Vorsprünge 131 und die Anschlagnocken 137 kooperieren mit Einschnitten 121A, die an den Bajonettklauen 121 am Mischer geformt sind. Die Einschnitte weisen auf einer Seite eine Abschrägung 138 und auf der anderen Seite eine scharfe Kante 139 auf.

[0044] Diese Verrastungsmittel gestatten, dass der Mischer nach dem Verdrehen im Uhrzeigersinn um 45° wieder aus den Vorsprüngen 131 zurückgedreht werden kann, d. h. dass der Mischer im Gegenuhrzeigersinn um 90°verdreht

werden kann, jedoch nicht mehr zurück, da dann die scharfen Kanten 139 am Anschlagnocken 137 anliegen.

[0045] In den Figuren 25, bzw. 25a wurde, wie bereits erwähnt, der Mischer auf die Kartusche gesetzt, eingeschnappt und in der Darstellung von Fig. 29 wurde der Mischer um 45° im Uhrzeigersinn verdreht, Aus Fig. 29 ist zu entnehmen, dass in dieser Stellung die Auslässe 135 und 136 der Kartusche durch die Dichtscheibe 120 verschlossen sind. Somit ist die gefüllte Kartusche oder Spritze mit Mischer versandfähig.

[0046] In der Stellung von Fig. 30 wurde der Mischer in Bezug auf die Stellung von Fig. 29 um 90° im Gegenuhrzeigersinn gedreht. Wie bereits beschrieben, rastet in dieser Stellung der Mischer derart ein, dass er nicht mehr ohne zerstörende Gewalt zurückgedreht werden kann. Dadurch wird sicher gestellt, dass die Doppelkartusche, bzw. Spritze nach dem Gebrauch nicht mehr verschlossen, bzw. verwendet werden kann. Aus Figur 30 ist ferner ersichtlich, dass die Durchlässe 125 und 125A an der Dichtscheibe mit den Auslässen 135 und 136 der Kartusche übereinstimmen, wodurch das Material via dem Mischer ausgetragen werden kann.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung für eine Einmal-Anwendung, mit einer Mehrkomponenten-Kartusche oder -Spritze mit Verschluss und einem Mischer, wobei die Kartusche oder Spritze (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) und der Mischer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) eine miteinander verbundene Einheit bilden und der zwischen den Auslässen der Kartusche und den Einlässen des Mischers angeordnete Verschluss als Ventilanordnung (15, 23, 32; 38, 39; 53, 54; 59, 60, 83, 120) derart ausgebildet ist,
   dass nach dem Ausführen einer Relativbewegung zwischen Mischer und Kartusche oder Spritze eine Verbindung zwischen den Kartuschenauslässen (6, 7, 6a, 7a; 105, 106; 135, 136;) und den Mischelementen (3, 80, 117) des Mischers hergestellt ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Mischer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) ein Gehäuse (11, 19, 74, 111) aufweist,
   das im unteren Teil als glockenförmiges Eingangsteil (12, 20, 31, 62, 81, 118) ausgebildet ist, das an seinem kartuschenseitigen Ende einen umlaufenden Absatz (13, 48, 84, 121) oder mehrere Absätze (13, 48, 84, 121) aufweist, um einen umlaufenden Kragen (19, 28, 29, 35, 52, 57, 107, 122) am Auslassende zu hintergreifen und den Mischer an der Kartusche oder Spritze (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) derart zu befestigen, dass ohne Beschädigung von Teilen der Mischer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) nicht mehr von der Kartusche oder Spritze (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) lösbar ist.

2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung (15, 23, 83, 120) ausgebildet ist, durch Verdrehen des Mischers (2, 18, 72, 109) gegenüber der Kartusche oder Spritze (1, 17, 71, 108) geöffnet zu werden.

3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung des Mischers (2, 18) eine Querbohrung (13, 23) aufweist, die nach dem Verdrehen des Mischers eine Verbindung zwischen den Kartuschenauslässen (6a, 7a) und den Mischelementen (3) herstellt.

4. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kartuschenseitige Ende des Mischers als Konus (14) und/oder Zylinder (22) ausgebildet ist, der in eine entsprechende Innenfläche (8), bzw. (21) am Kartuschen-Auslassende (9) greift.

5. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung (32; 38, 39; 53, 54; 59, 60) ausgebildet ist, durch axiales Verschieben des Mischers (30, 36, 50, 58) gegenüber der Kartusche oder Spritze (26, 34, 44, 55) geöffnet zu werden.

6. Austragvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung Mittel (32) aufweist, die nach dem axialen Verschieben des Mischers (30) eine Verbindung zwischen den Kartuschenauslässen (6a, 7a) und den Mischelementen (3) herstellt.

7. Austragvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung des Mischers (36, 50, 58) zwei Verschlussstopfen (38, 39; 53, 54; 64, 65) aufweist, die nach dem axialen Verschieben des Mischers in Richtung Auslass aus den Auslässen (6, 7) der Kartusche (34, 44, 55) entfernt sind.

8. Austragvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslassende (9) der Kartusche von der Kartusche (34) beabstandete Anschlagnocken (35) aufweist, an denen nach dem axialen Verschieben des Mischers

(36) zum Auslass hin ein umlaufender Absatz (13) am kartuschenseitigen Mischerende eingreift.

9. Austragvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mischereingangsteil ein Verschlussteil (37) mit zwei zylinderförmigen Führungen (40) aufweist mit Haltenocken (41), die im geschlossenen Zustand in Öffnungen (42) im Auslassende (9) eingreifen.

10. Austragvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mischer (50) von einem Gewindering (46) mit Innengewinde an der Kartusche oder Spritze (44) gehalten ist und das Verschlussteil (49) des MischerEingangsteils ein Aussengewinde (51) aufweist derart, dass beim Drehen des Gewinderinges der Mischer in Auslassrichtung hin bewegt wird und die Verschlusstopfen (53, 54) aus den Auslässen (6, 7) entfernt werden.

11. Austragvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Mischereingangsteil (62) Niederhalterippen (59, 60) angeordnet sind, die im geschlossenen Zustand auf einen Verschluss mit Verschlussteller (6), an dem zwei Verschlussstopfen (64, 65) angeordnet sind, wirken, wobei der Verschlussteller zwei Schlitze (67, 68) aufweist derart, dass nach Verdrehen des Mischers die Niederhalterippen (59, 60) über den Schlitzen angeordnet sind, um den Verschluss beim Austragen freizugeben.

12. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung eine als Drehschieber ausgebildete Dichtscheibe (83, 120) mit zwei Durchlässen (88A, 88B, 125, 125A) enthält, wobei die Dichtscheibe im Mischereingangsteil (81, 118) eingelegt ist derart, dass beim Verdrehen des Mischers (72, 109) gegenüber der Kartusche (71, 108) oder Spritze die stets mit den Mischer-Einlässen kommunizierenden Durchlässe der Dichtscheibe mit den Kartuschen-Auslässen (105, 106, 135, 136) kommunizieren oder diese verschliessen.

13. Austragvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mischer über eine BajonettVerriegelung mit der Kartusche oder Spritze befestigt ist, wobei die Verriegelungselemente (84A, 84B; 86A, 86B; 121; 130) an einem Mischer-Befestigungsteil (76, 113) und an einem Verriegelungsflansch (85, 119) der Kartusche oder Spritze ausgebildet sind und Mittel (101, 102; 96, 99; 121A, 138, 139; 137) enthalten, die ein Verdrehen des Mischers zum Verschliessen und Öffnen gestatten, jedoch den Mischer in der geöffneten Stellung rückdrehsicher halten.

14. Austragvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsflansch (5,119) der Kartusche oder Spritze als Schnappzungen ausgebildete Ausnehmungen (107A, 107B, 122) und die daneben angeordneten Bajonett-Verriegelungsteile (6A, 86B, 130) zur Kartusche hin gerichtete Anzugflächen (95, 100) aufweisen.

Claims

1. A dispensing device for disposable use, comprising a multicomponent cartridge or syringe with a closure and a mixer, wherein the cartridge or syringe (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) and the mixer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) form an interconnected unit and the closure that is arranged between the outlets of the cartridge and the inlets of the mixer is configured as a valve arrangement (15, 23, 32; 38, 39; 53, 54; 59, 60, 83, 120) such that a connection is established between the cartridge outlets (6, 7, 6a, 7a; 105, 106; 135, 136) and the mixing elements (3, 80, 117) of the mixer after performing a relative movement between the mixer and the cartridge or syringe,
characterized in that
the mixer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) has a housing (11, 19, 74, 111) that is configured in the lower part as a bell-shaped inlet portion (12, 20, 31, 62, 81, 118) that has a circumferential step (13, 48, 84, 121) or a plurality of steps (13, 48, 84, 121) at its cartridgeside end to engage behind a circumferential collar (19, 28, 29, 35, 52, 57, 107, 122) at the outlet end and to fasten the mixer to the cartridge or syringe (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) such that the mixer (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) can no longer be released from the cartridge or syringe (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) without damage to parts.

2. A dispensing device according to claim 1, **characterized in that** the valve arrangement (15, 23, 83, 120) is configured to be opened by a rotation of the mixer (2, 18, 72, 109) with respect to the cartridge or syringe (1, 17, 71, 108).

3. A dispensing device according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the valve arrangement of the mixer (2, 18) has a transverse bore (13, 23) that establishes a connection between the cartridge outlets (6a, 7a) and the mixing elements (3) after a rotation of the mixer.

4. A dispensing device according to any one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the cartridge side end of the mixer is shaped as a cone (14) and/or as a cylinder (22) that engages into a corresponding internal surface or (21) at the cartridge outlet end (9).

5. A dispensing device according to claim 1, **characterized in that** the valve arrangement (32, 38; 39; 53, 54; 59, 50) is configured to be opened by an axial displacement of the mixer (30, 36, 50, 58) with respect to the cartridge or syringe (26, 34, 44, 55).

6. A dispensing device according to claim 5, **characterized in that** the valve arrangement has means (32) that establishes a connection between the cartridge outlets (6a, 7a) and the mixing elements (3) after the axial displacement of the mixer (30).

7. A dispensing device according to claim 5, **characterized in that** the valve arrangement of the mixer (36, 50, 58) includes two closure plugs (38, 39; 53, 54; 64, 65) that are removed from the outlets (6, 7) of the cartridge (34, 44, 55) after the axial displacement of the mixer toward the outlet.

8. A dispensing device according to claim 7, **characterized in that** the outlet end (9) of the cartridge has stop noses (35) which are spaced apart from the cartridge (34) and at which, after the axial displacement of the mixer (36) toward the outlet, engages a circumferential step (13) at the cartridge side mixer end.

9. A dispensing device according to claim 8, **characterized in that** the mixer inlet section includes a closure member (37) having two cylindrical guide members (40) with retaining noses (41) which in the closed position engage in openings (42) in the outlet end (9).

10. A dispensing device according to claim 7, **characterized in that** the mixer (50) is retained at the cartridge or syringe (44) by a threaded ring (46) having an internal thread and the closure member (49) of the mixer inlet section has an external thread (51) such that on rotation of the threaded ring, the mixer is moved in the outlet direction and the closure plugs (53, 54) are removed from the outlets (6, 7).

11. A dispensing device according to claim 7, **characterized in that** downholding ribs (59, 60), which in the closed condition act on a closure having a closure disk (6) at which two closure plugs (64, 65) are arranged, are disposed at the mixer inlet section (62), the closure disk having two slots (67, 68) such that, after rotating the mixer, the downholding ribs (59, 60) are arranged above the slots in order to release the closure on dispensing.

12. A dispensing device according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the valve arrangement comprises a sealing disk (83, 120) configured as a rotary slide valve and having two passages (88A, 88B, 125, 125A), the sealing disk being inserted in the mixer inlet section (81, 118) such that, when the mixer (72, 109) is rotated with respect to the cartridge (71, 109) or syringe, the passages of the sealing disk, which always communicate with the mixer inlets, communicate with or seal the cartridge outlets (105, 106, 135, 136).

13. A dispensing device according to claim 12, **characterized in that** the mixer is fastened to the cartridge or syringe by means of a bayonet lock, the locking members (84A, 84B; 86A, 86B; 121; 130) being formed at a mixer fastening portion (76, 113) and at a locking flange (5, 119) of the cartridge or syringe and comprising means (101, 102; 96, 99; 121A, 138, 139; 137) that allow a rotation of the mixer for closing and opening but retain the mixer non-reversibly in the open position.

14. A dispensing device according to claim 12 or claim 13, **characterized in that** the locking flange (5, 11) of the cartridge or syringe comprises recesses (107A, 107B, 122) in the form of snap-in tongues and the adjacently arranged bayonet locking members (6A, 86B, 130) comprise tightening surfaces (95, 100) directed toward the cartridge.

Revendications

1. Dispositif distributeur pour une utilisation unique, comprenant une cartouche ou une seringue à multiples composants avec une fermeture et un mélangeur, dans lequel la cartouche ou la seringue (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) et le mélangeur (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) forment une unité reliée l'un à l'autre et la fermeture agencée entre les sorties de la cartouche et les entrées du mélangeur est réalisée sous la forme d'un agencement de valve (15, 23, 32 ; 38, 39 ; 52, 54 ; 59, 60, 83, 120) de telle façon qu'après exécution d'un mouvement relatif entre le mélangeur

et la cartouche ou la seringue une liaison est établie entre les sorties de cartouche (6, 7, 6a, 7a ; 105, 106 ; 135, 136) et les éléments mélangeurs (3, 80, 117) du mélangeur, **caractérisé en ce que** le mélangeur (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) comprend un boîtier (11, 19, 74, 111), qui est réalisé dans la partie inférieure comme une partie d'entrée en forme de cloche (12, 20, 31, 62, 80, 118) qui comporte à son extrémité côté cartouche un talon périphérique (13, 48, 84, 121) ou plusieurs talons (13, 48, 84, 121) afin d'engager par l'arrière une collerette périphérique (19, 28, 29, 35, 52, 57, 107, 122) à l'extrémité de sortie et de fixer le mélangeur sur la cartouche ou sur la seringue (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) de telle façon que le mélangeur (2, 18, 30, 36, 50, 58, 72, 109) ne peut plus être détaché de la cartouche ou de la seringue (1, 17, 26, 34, 44, 55, 71, 108) sans endommager des parties.

2. Dispositif distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve (15, 23, 83, 120) est réalisé pour être ouvert par rotation du mélangeur (2, 18, 72, 109) par rapport à la cartouche ou à la seringue (1, 17, 71, 108).

3. Dispositif distributeur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve du mélangeur (2, 18) comporte un perçage transversal (13, 23) qui, après la rotation du mélangeur, établit une liaison entre les sorties de la cartouche (6a, 7a) et les éléments mélangeurs (3).

4. Dispositif distributeur selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité côté cartouche du mélangeur est réalisée sous forme de cône (14) et/ou de cylindre (22), qui s'engage dans une surface intérieure correspondante (8) ou respectivement (21) à l'extrémité de sortie (9) de la cartouche.

5. Dispositif distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve (32 ; 38, 39 ; 53, 54 ; 59, 60) est réalisé pour être ouvert par un déplacement axial du mélangeur (30, 36, 50, 58) par rapport à la cartouche ou à la seringue (26, 34, 44, 55).

6. Dispositif distributeur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve comprend des moyens (32) qui, après déplacement axial du mélangeur (30), établissent une liaison entre les sorties de cartouche (6a, 7a) et les éléments mélangeurs (3).

7. Dispositif distributeur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve du mélangeur (36, 50, 58) comprend deux bouchons de fermeture (38, 39 ; 53, 54 ; 64, 65), qui sont éloignés après le déplacement axial du mélangeur dans la direction sortante hors des sorties (6, 7) de la cartouche (34, 44, 55).

8. Dispositif distributeur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'extrémité de sortie (9) de la cartouche comprend des cames de butée (35) à distance de la cartouche (34), sur lesquelles s'engage, après le déplacement axial du mélangeur (36) jusqu'à la sortie, un talon périphérique (13) à l'extrémité du mélangeur du côté cartouche.

9. Dispositif distributeur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la partie d'entrée du mélangeur comprend une pièce de fermeture (37) avec deux guidages de forme cylindrique (40), avec des cames de maintien (41) qui s'engagent, dans la situation fermée, dans des ouvertures (42) à l'extrémité de sortie (9).

10. Dispositif distributeur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le mélangeur (50) est tenu par une bague filetée (46) avec un filetage intérieur au niveau de la cartouche ou de la seringue (44), et la partie de fermeture (49) de la partie d'entrée du mélangeur comprend un pas de vis extérieur (51) de telle façon qu'en faisant tourner la bague filetée, le mélangeur est déplacé dans la direction vers la sortie et les bouchons obturateurs (53, 54) sont éloignés hors des sorties (6, 7).

11. Dispositif distributeur selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**à la partie d'entrée (62) du mélangeur sont agencées des nervures de maintien vers le bas (59, 60) qui, dans la situation fermée, agissent sur une fermeture avec un opercule de fermeture (6) sur lequel sont agencés de bouchons de fermeture (64, 65), dans lequel l'opercule de fermeture comporte deux fentes (67, 68) de telle façon qu'après rotation du mélangeur les nervures de maintien vers le bas (59, 60) sont agencées au-dessus des fentes afin de libérer la fermeture lors de la distribution.

12. Dispositif distributeur selon la revendication 1 2, **caractérisé en ce que** l'agencement de valve contient un disque d'étanchéité (83, 120), réalisé comme un tiroir rotatif, avec deux traversées (88A, 88B, 125, 125A), dans lequel le disque d'étanchéité est mis en place dans la partie d'entrée (81, 118) du mélangeur de telle façon que par une rotation du mélangeur (72, 109) par rapport à la cartouche (71, 108) ou la seringue, les traversées du disque d'étanchéité qui communiquent toujours avec les entrées du mélangeur communiquent avec les sorties (105, 106,

135, 136) de la cartouche ou obturent celles-ci.

13. Dispositif distributeur selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le mélangeur est fixé avec la cartouche ou la seringue au moyen d'un verrouillage à baïonnette, dans lequel les éléments de verrouillage (84A, 84B ; 86A, 86B ; 121 ; 130) sont réalisés sur une partie de fixation (76, 113) du mélangeur et sur une bride de verrouillage (85, 119) de la cartouche ou de la seringue et contiennent des moyens (101, 102 ; 96, 99 ; 121A, 138, 139 ; 137) qui permettent une rotation du mélangeur pour la fermeture et l'ouverture, mais qui maintiennent le mélangeur dans la position ouverte en empêchant une rotation en retour.

14. Dispositif distributeur selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la bride de verrouillage (5, 119) de la cartouche ou de la seringue comporte des évidements (107A, 107B, 122) à titre de languettes à encliquetage, et les parties de verrouillage à baïonnette (6A, 86B, 130) agencées à côté comportent des surfaces de serrage (95, 100) orientées vers la cartouche.

FIG. 1a

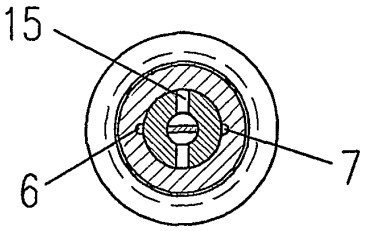


FIG. 2a

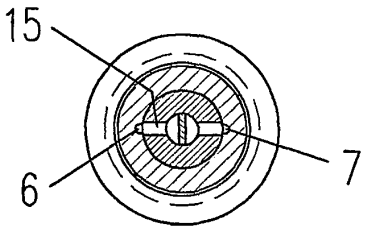


FIG. 1

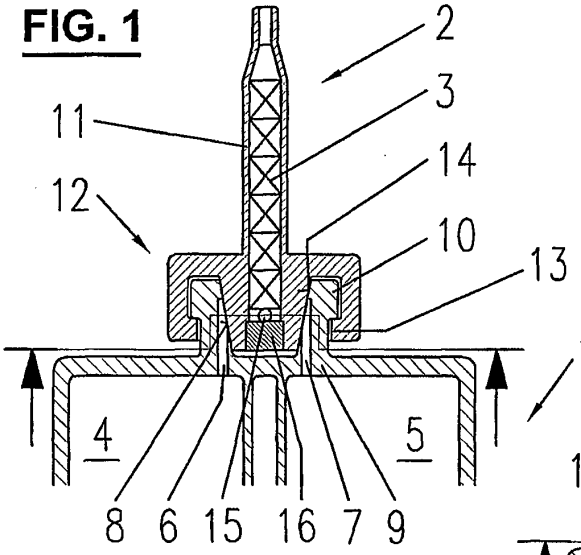


FIG. 2

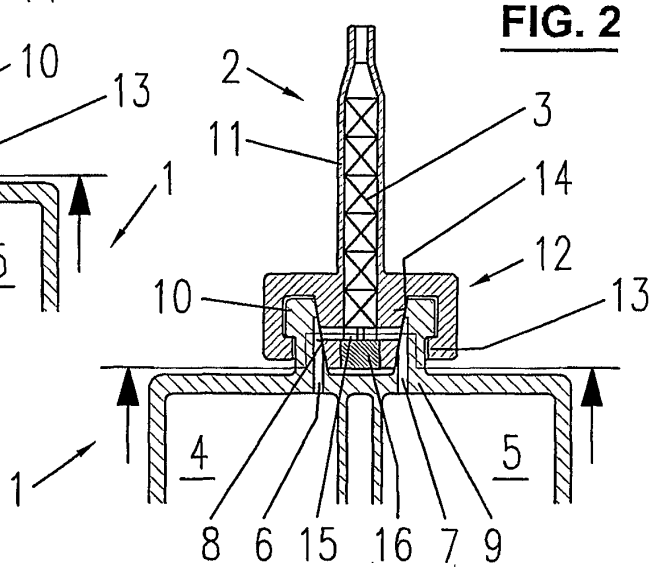


FIG. 3a

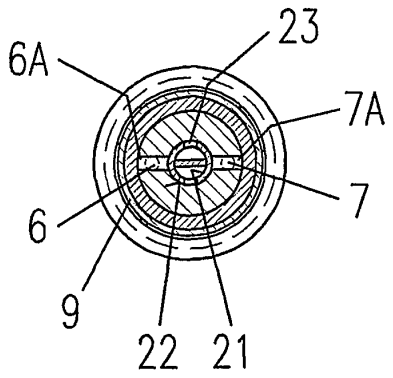


FIG. 4a

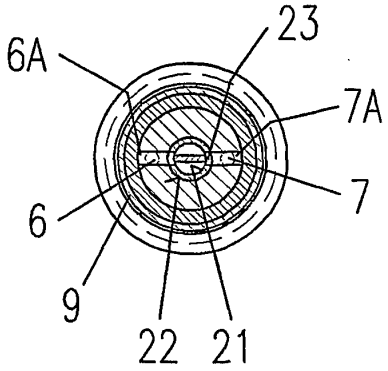


FIG. 3

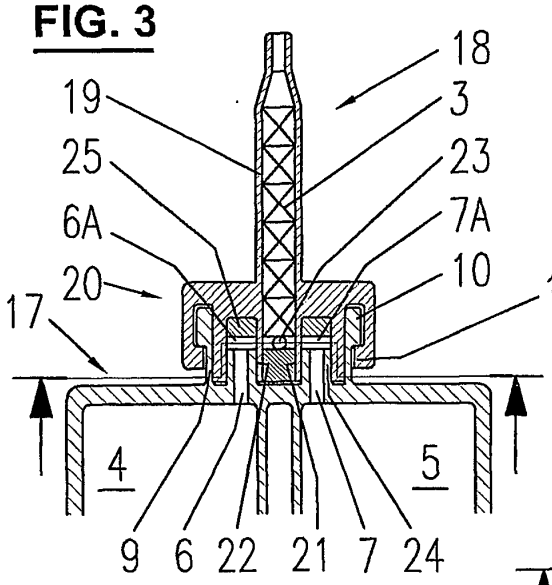


FIG. 4

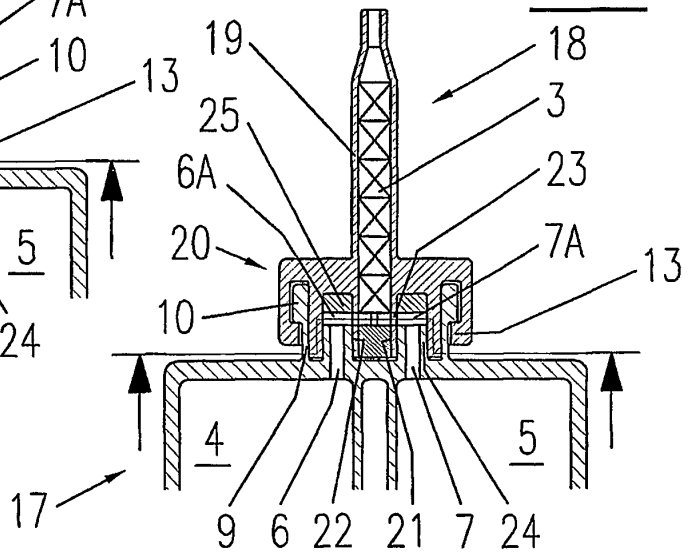


FIG. 5a

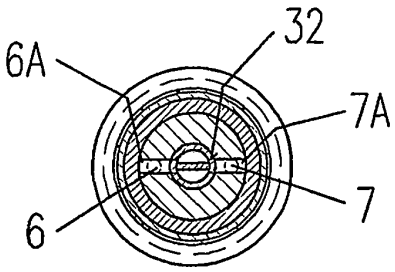


FIG. 6a

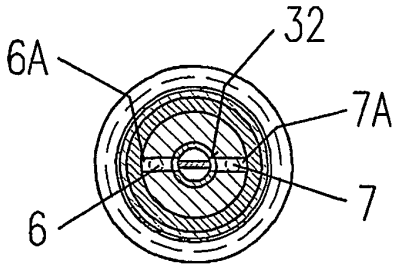


FIG. 5

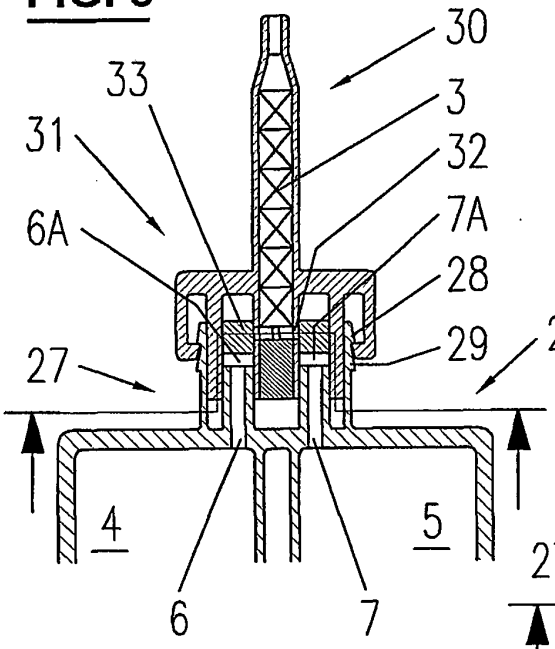


FIG. 6

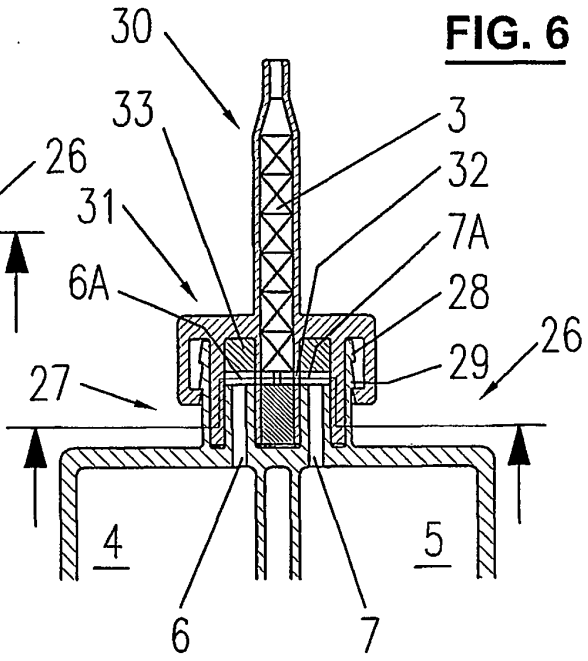


FIG. 7

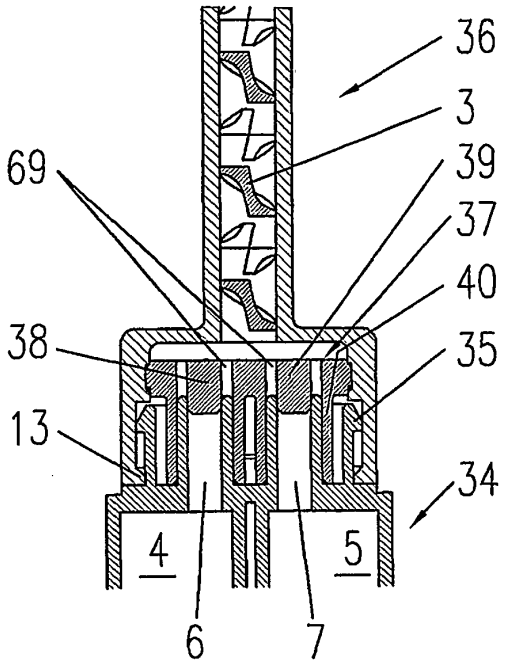


FIG. 8

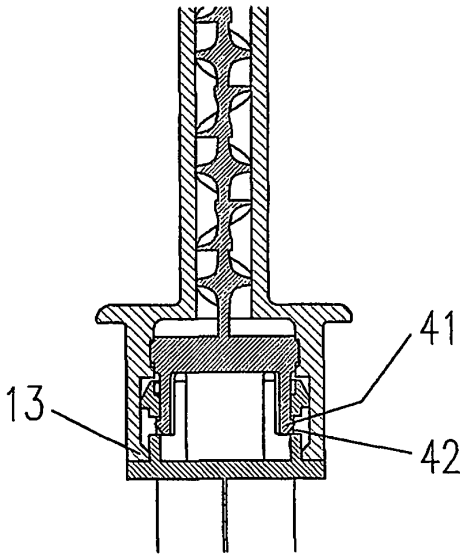


FIG. 9

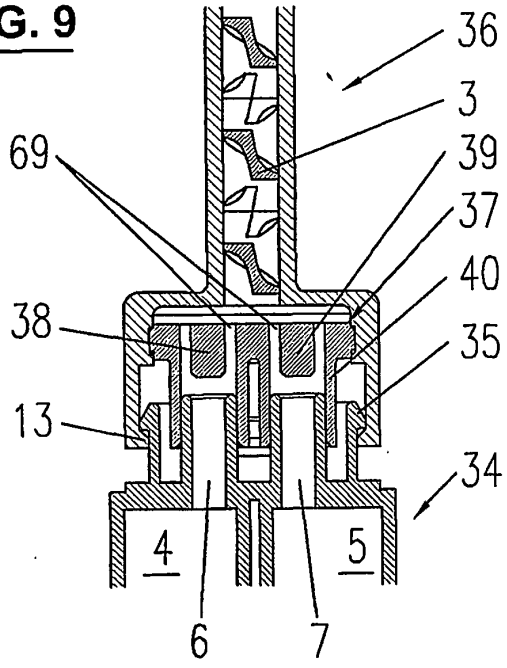


FIG. 10

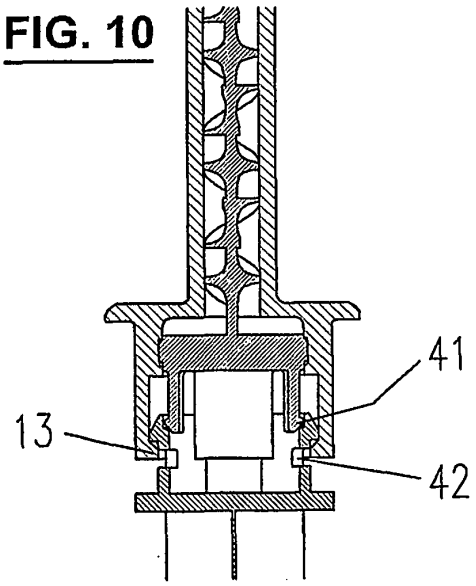


FIG. 11

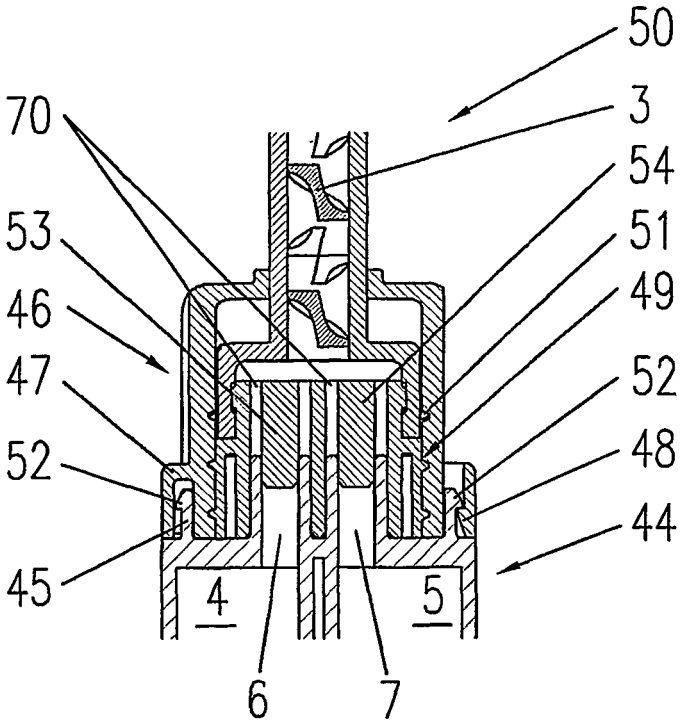

50
3
54
51
49
52
48
44
70
53
46
47
52
45
4
5
6
7

FIG. 12

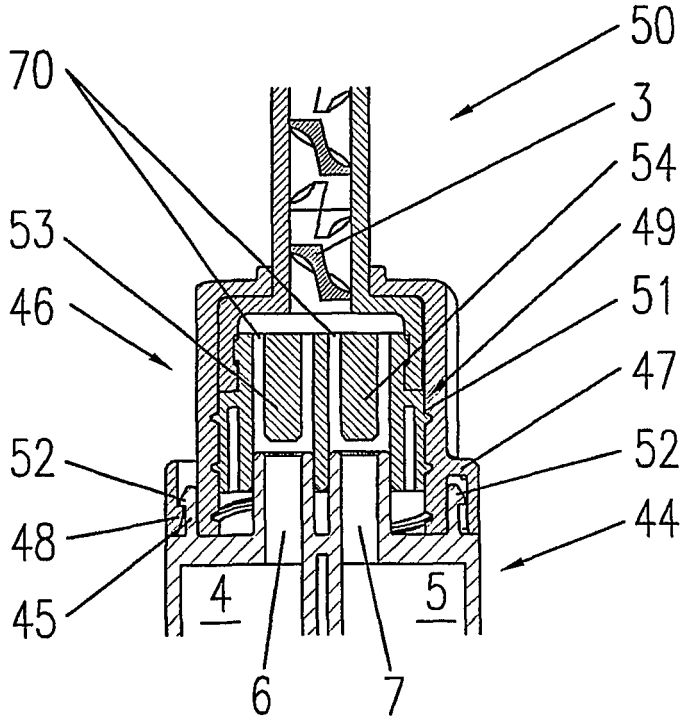

50
3
54
49
51
47
52
44
70
53
46
52
48
45
4
5
6
7

FIG. 13

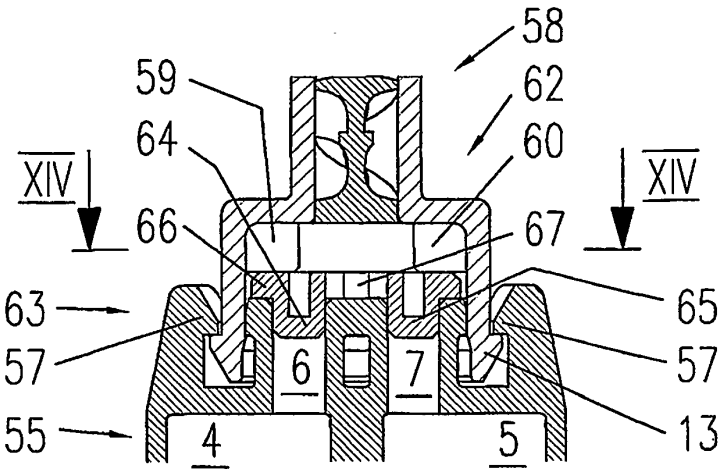


FIG. 14

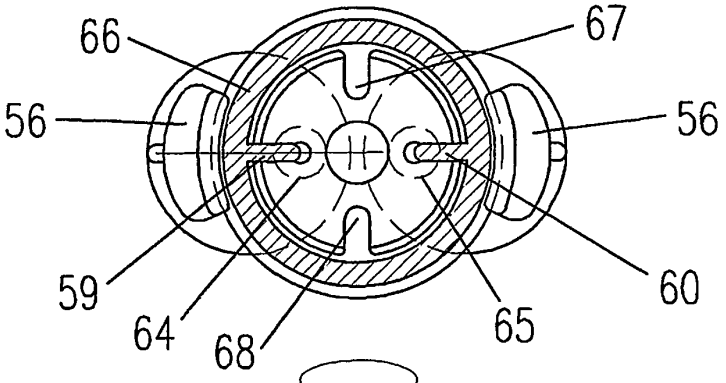


FIG. 15

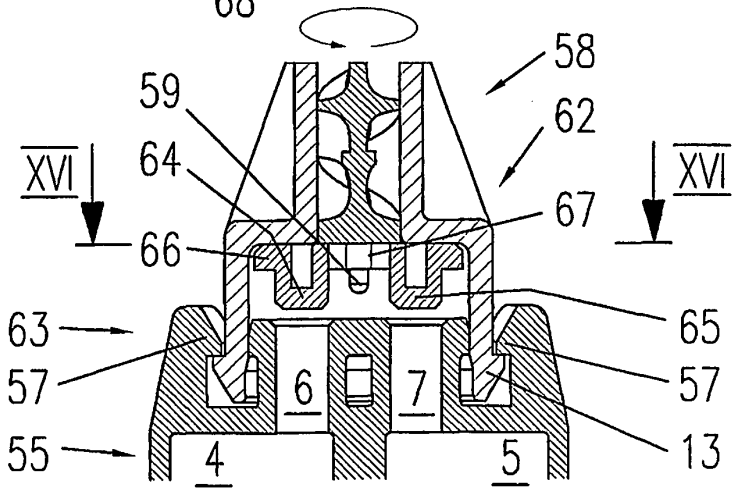


FIG. 16

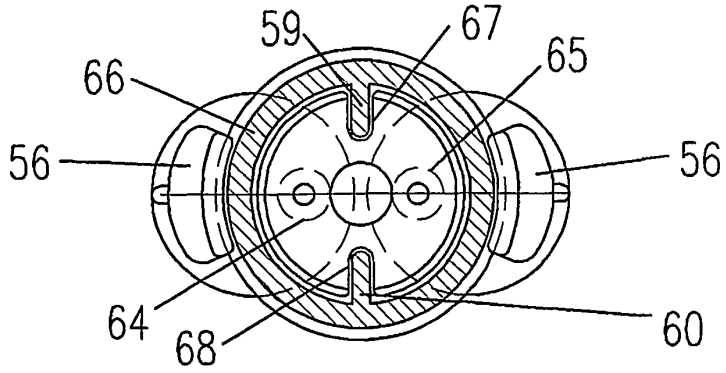


FIG. 17

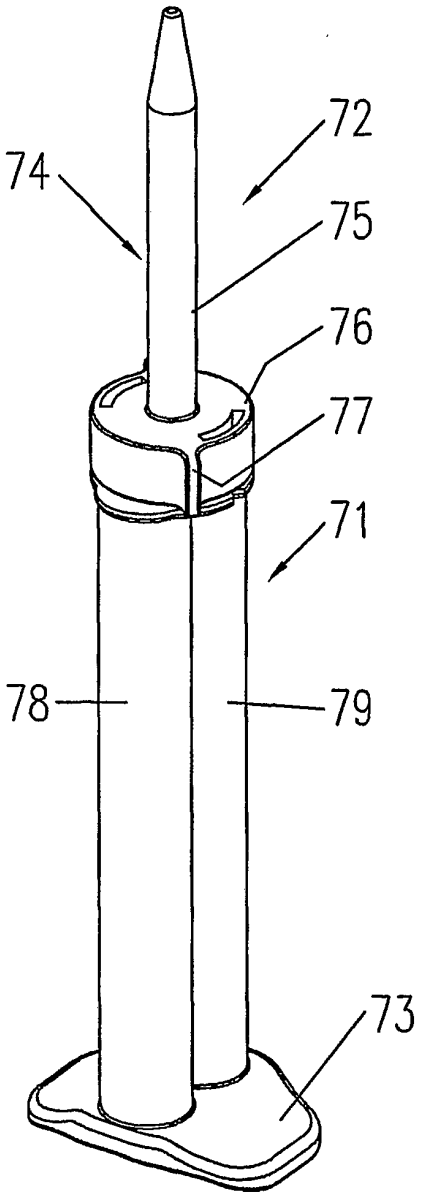


FIG. 18

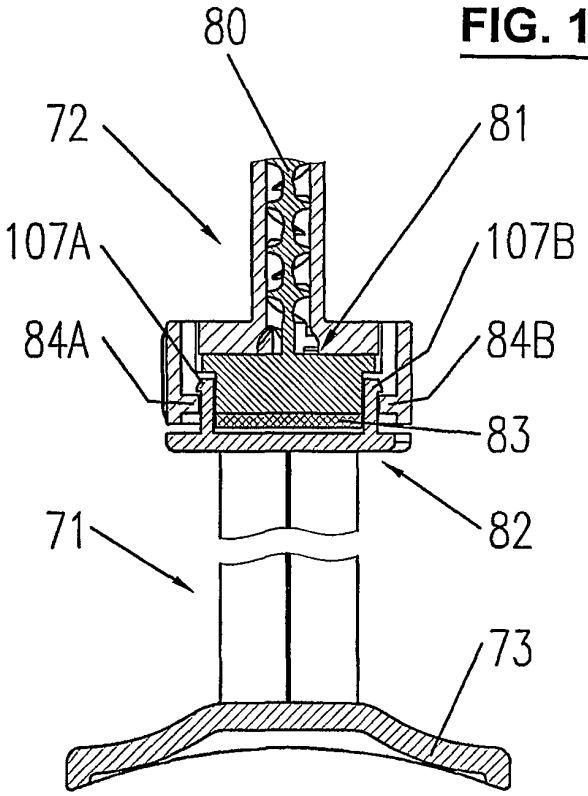


FIG. 18a

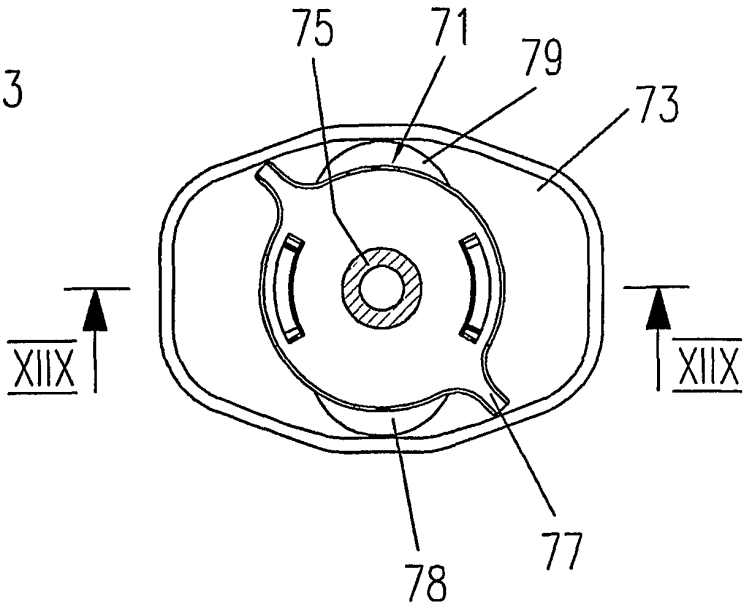


FIG. 19

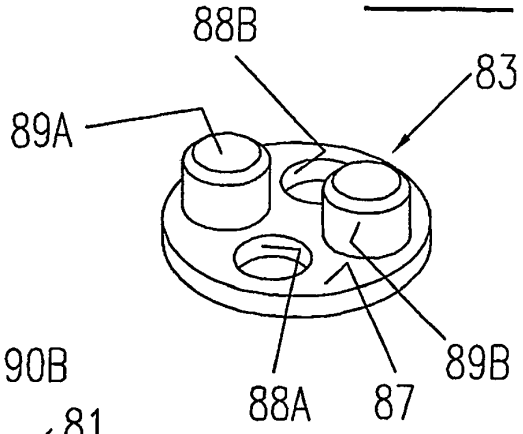


FIG. 20

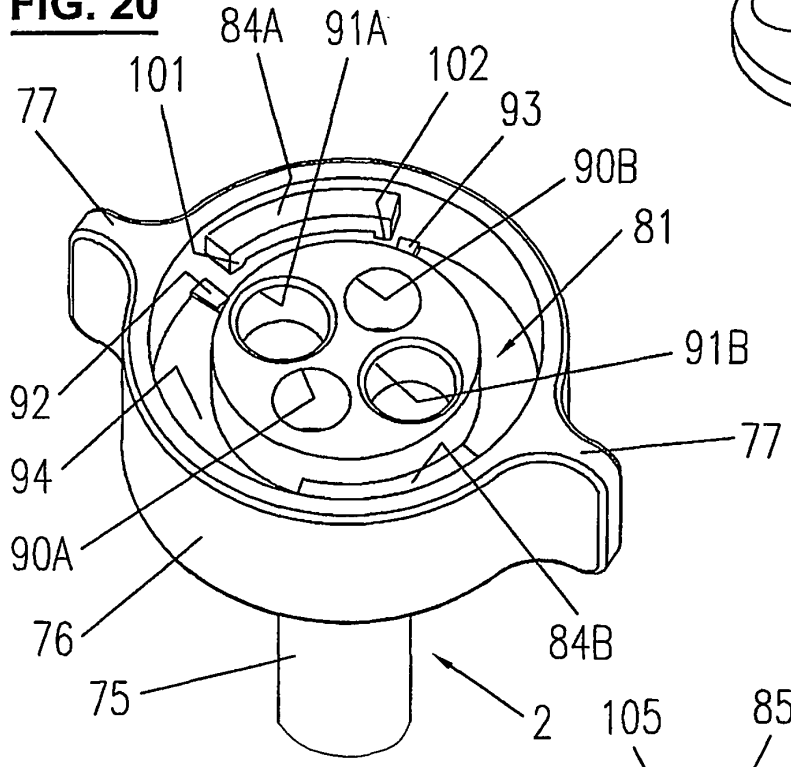


FIG. 21

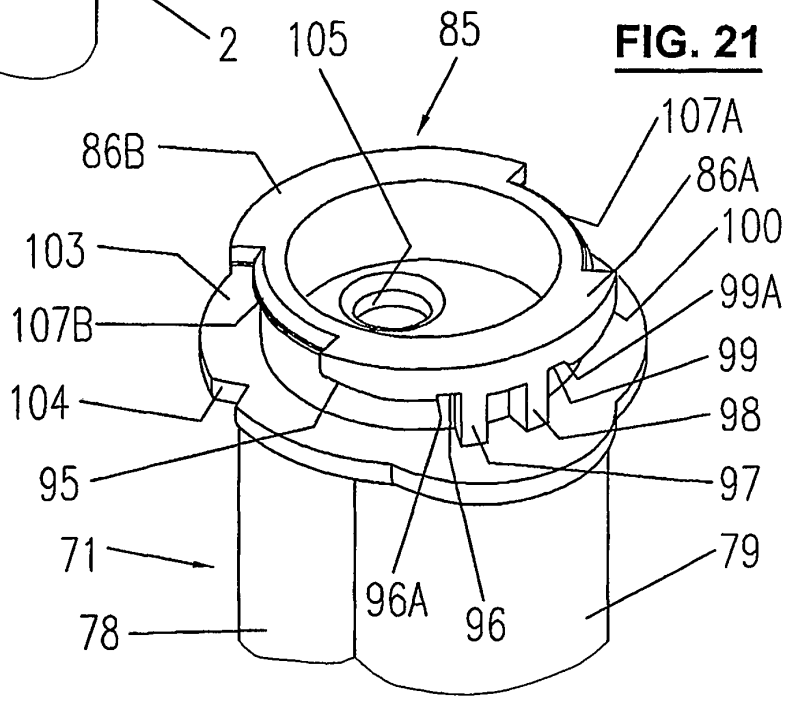


FIG. 22

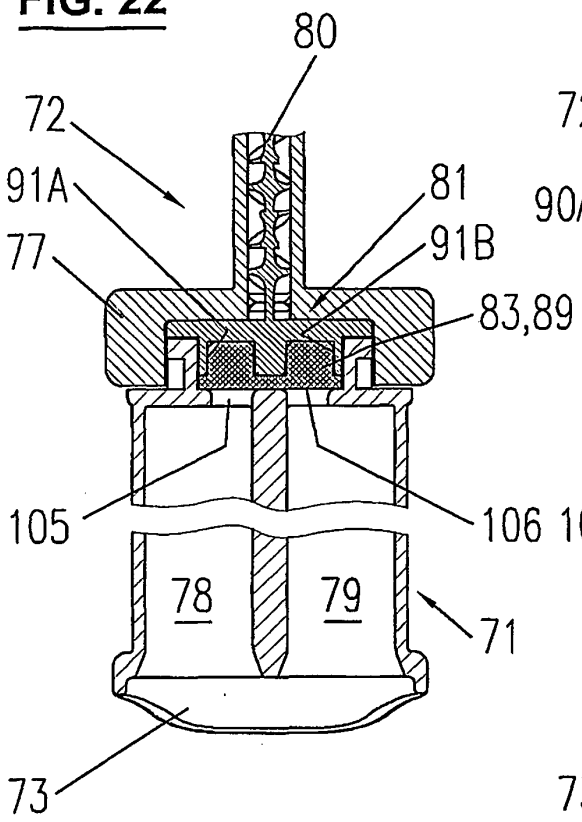


FIG. 23

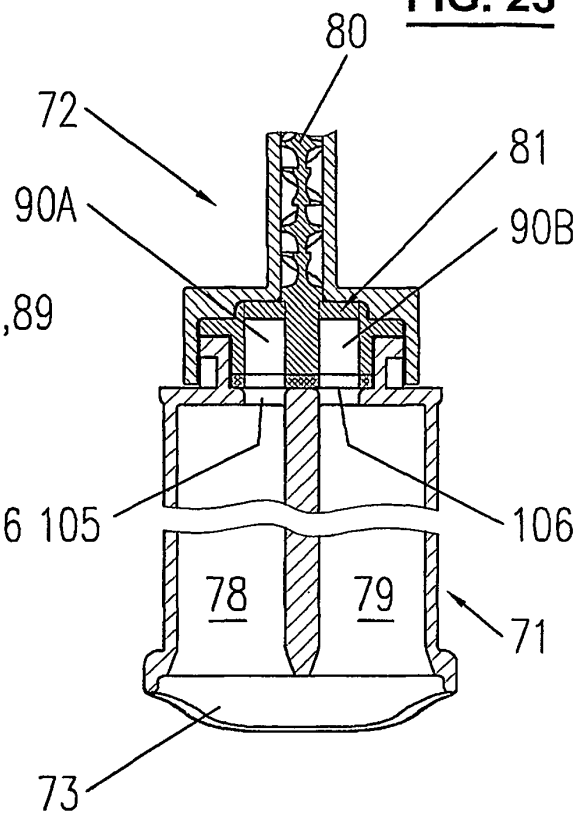


FIG. 22a

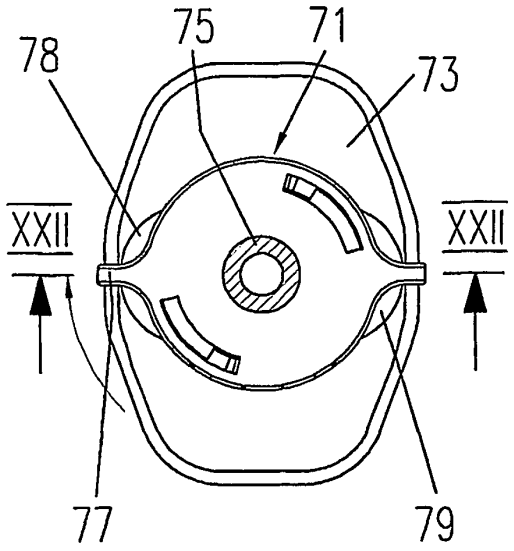


FIG. 23a

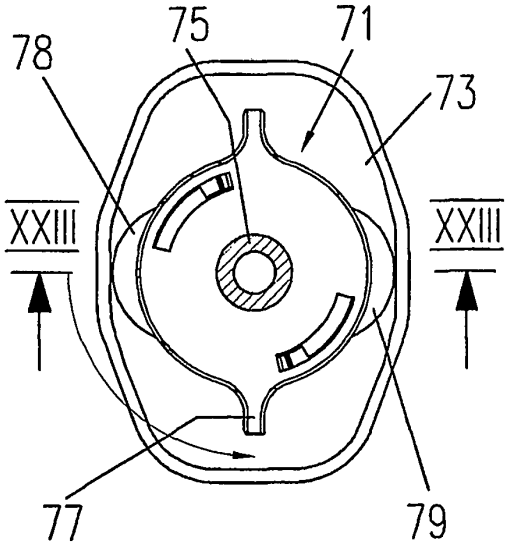


FIG. 24

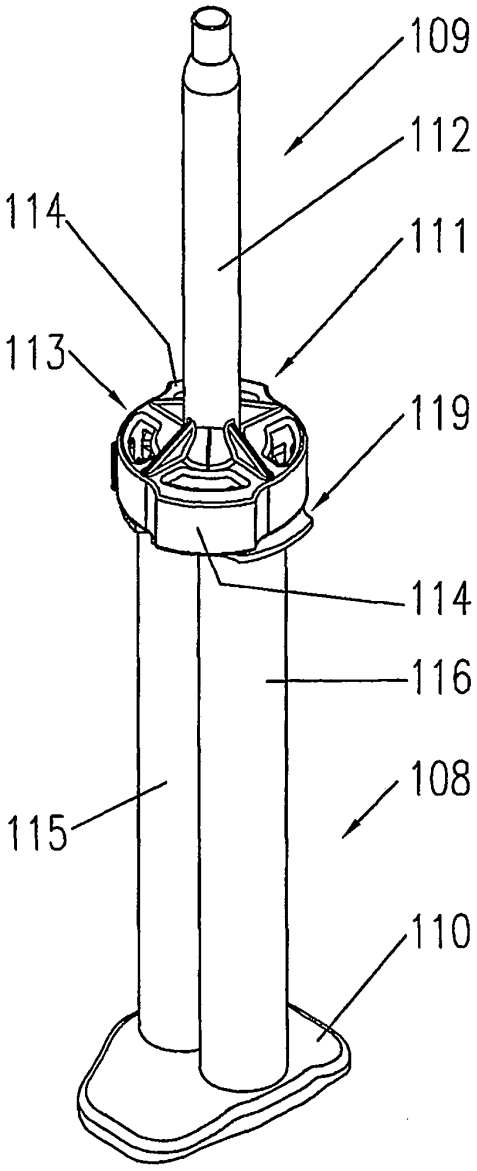


FIG. 25

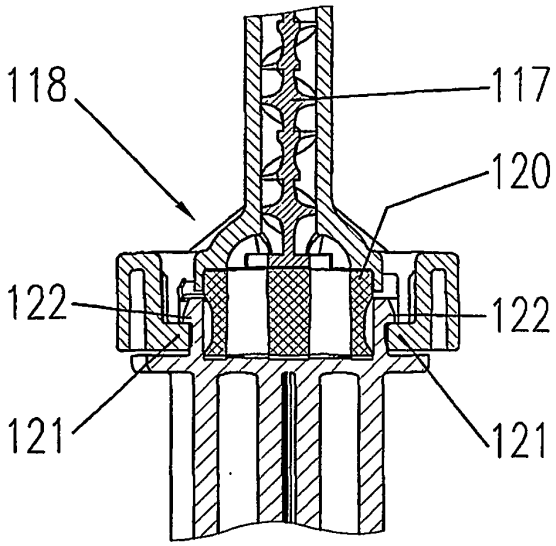


FIG. 25a

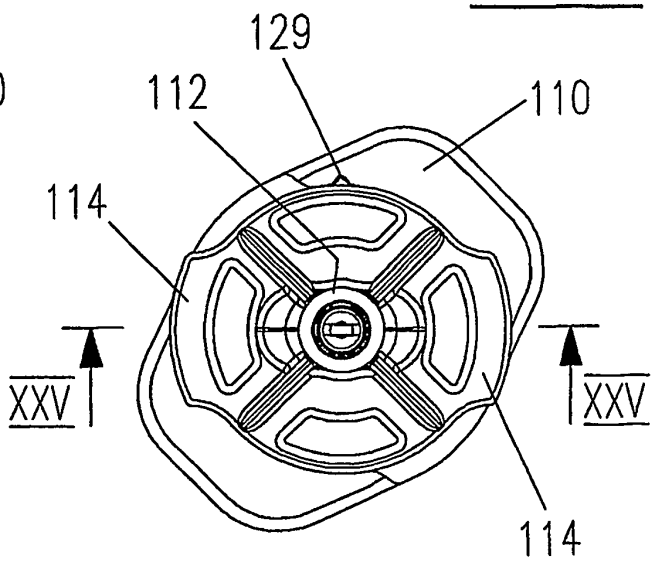


FIG. 26

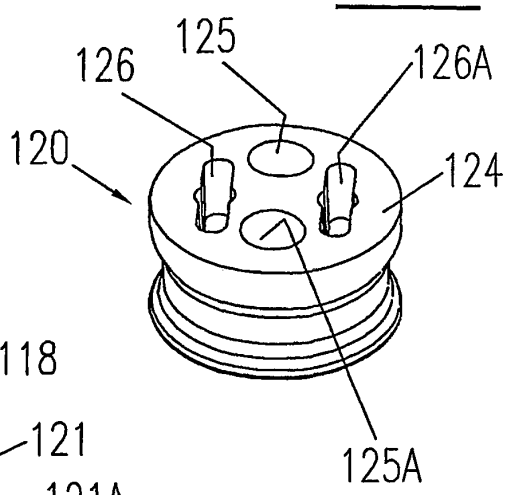


FIG. 27

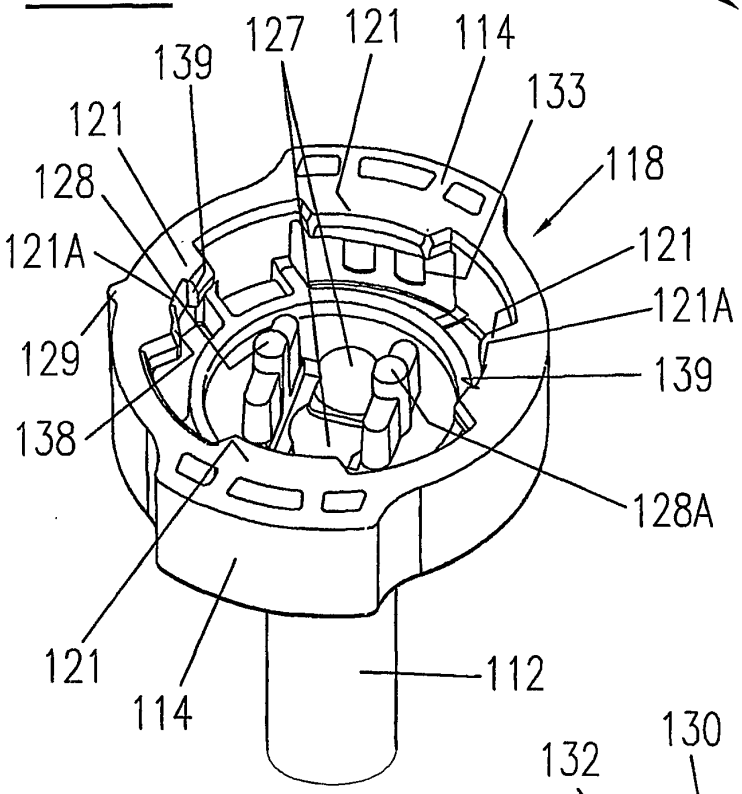


FIG. 28

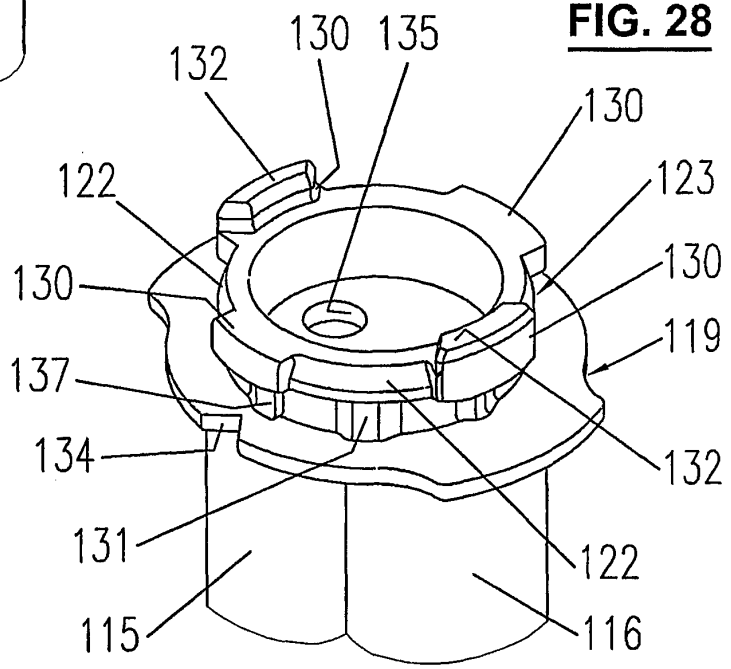


FIG. 29

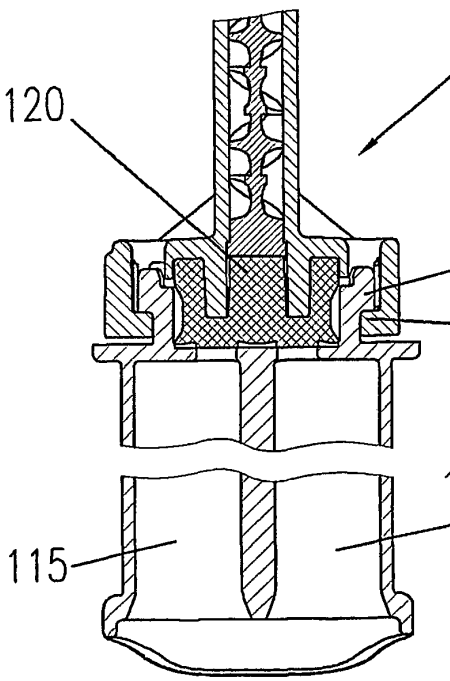


FIG. 30

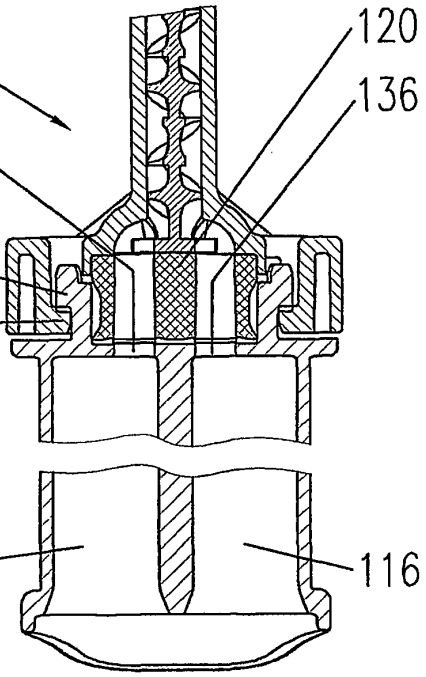


FIG. 29a

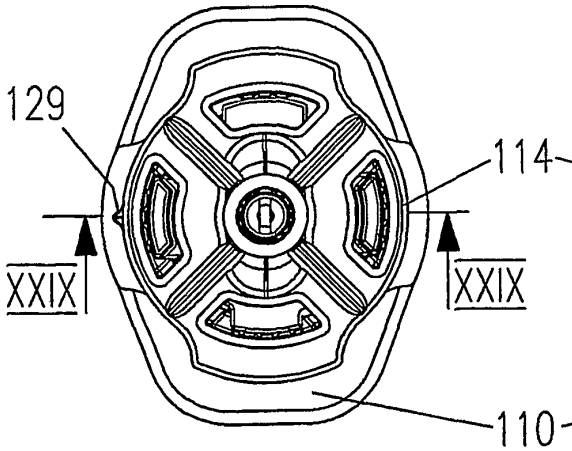
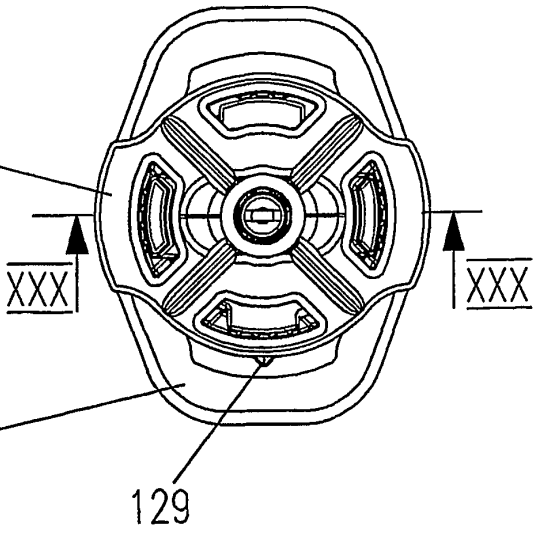


FIG. 30a



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4690306 A **[0002] [0004]**
- US 5301842 A **[0004]**
- DE 3420323 A **[0004]**
- EP 0319135 A2 **[0004]**
- DE 10132417 A **[0004]**