

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
14. Juni 2012 (14.06.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/076388 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61M 5/31 (2006.01) A61M 39/04 (2006.01)  
B65D 55/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/071471

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Dezember 2011 (01.12.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2010 061 061.5  
7. Dezember 2010 (07.12.2010) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : VON SCHUCKMANN, Alfred [DE/DE];  
Winnekendonker Straße 52, 47627 Kevelaer (DE).

(74) Anwälte: MÜLLER, Enno et al.; Rieder & Partner,  
Corneliusstraße 45, 42329 Wuppertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

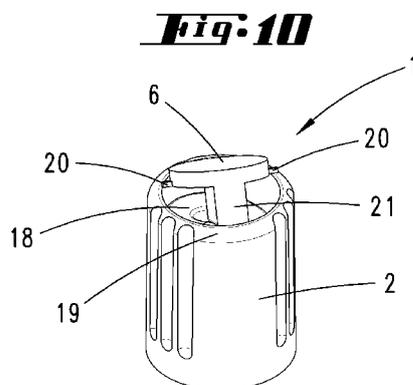
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: SYRINGE CAP

(54) Bezeichnung : SPRITZENKAPPE



(57) Abstract: The invention relates to a syringe cap (1) for a medical syringe (28), having two cap parts (2, 3) displaceable toward each other, wherein a motion of the cap parts (2, 3) toward each other takes place when the syringe cap (1) is first removed from the syringe (28). In order to disclose a syringe cap for a medical syringe, wherein a first use can be advantageously determined and handling is simple, according to the invention an indicator element is displaced into a display setting and the display element (6) can be removed from the syringe (28) together with the cap parts (2, 3) of the syringe cap (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Spritzenkappe (1) für eine medizinische Spritze (28), mit zwei zueinander beweglichen Kappenteilen (2, 3), wobei eine Bewegung der Kappenteile (2, 3) zueinander bei einem ersten Abnehmen der Spritzenkappe (1) von der Spritze (28) erfolgt. Um eine Spritzenkappe für eine medizinische Spritze anzugeben, bei der bei einfacher Handhabung eine vorteilhafte Erkennbarkeit des Erstgebrauches gegeben ist, wird vorgeschlagen, dass eine Versetzung eines Anzeigeelementes (6) in eine Anzeigestellung erfolgt und das Anzeigeelement (6) zusammen mit den Kappenteilen (2, 3) der Spritzenkappe (1) von der Spritze (28) abnehmbar ist.

WO 2012/076388 A1

## Spritzenkappe

Die Erfindung betrifft eine Spritzenkappe für eine medizinische Spritze, mit zwei zueinander beweglichen Kappenteilen, wobei eine Bewegung der Kappenteile zueinander bei einem ersten Abnehmen der Spritzenkappe von der Spritze erfolgt und hierbei eine Versetzung eines Anzeigeelementes in eine Anzeigestellung erfolgt.

Derartige Spritzenkappen, die auch als Spritzenendkappen oder Tip-Caps bezeichnet werden, sind in vielfältiger Hinsicht bekannt. Beispielsweise ist auf einen Stand der Technik gemäß US 6196998 B1 zu verweisen. Bei der hieraus bekannten Spritzenkappe sind zwei Kappenteile ausgebildet, ein erstes Kappenteil, das einen distalen Endbereich der Spritzenkappe bildet und ein zweites, das einen proximalen Endbereich der Spritzenkappe bildet. „Proximal“ bedeutet hierbei, dass es nach dem Aufbringen der Spritzenkappe auf die Spritze zugewandt dem ein Kolbenteil aufweisenden zylindrischen Teil des Spritzenkörpers angeordnet ist. Diese Kappenteile sind über Sollbruchstege miteinander verbunden. Im Zuge eines ersten Abschraubens der Spritzenkappe von der Spritze wird das den distalen Endbereich bildende Kappenteil von dem weiteren Kappenteil durch Abreißen getrennt. Hierdurch wird ein Erstgebrauch erkennbar. Das dem distalen Ende zugeordnete Kappenteil kann von der Spritze abgenommen werden, während das andere Kappenteil an der Spritze verbleibt.

Ausgehend von dem dargestellten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der technischen Problematik, eine Spritzenkappe für eine medizinische Spritze anzugeben, bei der bei einfacher Handhabung eine vorteilhafte Erkennbarkeit des Erstgebrauches gegeben ist.

Diese technische Problematik ist nach einer ersten Lehre der Erfindung bei einer Spritzenkappe gelöst, bei welcher ein Anzeigeelement vorgesehen ist und das Anzeigeelement zusammen mit den Kappenteilen der Spritzenkappe von der Spritze abnehmbar ist. Das Anzeigeelement ist an dem insgesamt von der  
5 Spritze abnehmbaren Teil ausgebildet. Es braucht kein Teil an der Spritze zu verbleiben.

Weitere Merkmale der Erfindung sind nachstehend, auch in der Figurenbeschreibung und der Zeichnung, oftmals in ihrer bevorzugten Zuordnung zu  
10 dem bereits vorstehend erläuterten Konzept beschrieben beziehungsweise dargestellt, sie können aber auch in einer Zuordnung zu nur einem oder mehreren einzelnen Merkmalen, die hier beschrieben oder zeichnerisch dargestellt sind, oder unabhängig oder in einem anderen Gesamtkonzept von Bedeutung sein. Insbesondere haben unabhängige Bedeutung die Merkmale, dass das Anzeigeelement sich an der distalen Seite der Spritzenkappe befindet, dass im Bereich  
15 der Gewindeausformung der Spritzenkappe, insbesondere der Innenkappe, eine Bremsausformung vorgesehen ist, dass die Kappenteile zunächst relativ zueinander verdrehbar sind und dann in eine Drehkopplung ergebende Verrastungsstellung überführbar sind und/oder dass die Innenkappe aus einem  
20 Abdichtteil mit einem Schraubteil besteht.

Bevorzugt ist zunächst vorgesehen, dass sich das Anzeigeelement an der distalen Seite der Spritzenkappe befindet. Es ist also bevorzugt dem äußeren Ende der Spritzenkappe zugeordnet. Eine gute Sichtbarkeit ist hierdurch schon  
25 gewährleistet.

Weiterhin ist bevorzugt, dass an einem Kappenteil ein oder mehrere Gewindgänge ausgebildet sind, zur Zusammenwirkung mit einem ein Gegengewinde

aufweisenden Halterungsteil. Das Halterungsteil ist bevorzugt ein einen Luer-Anschluss an der Spritze umgebender Halterungskragen. Hierbei ist auch vorgesehen, dass der eine oder jedenfalls einer der an dem Kappenteil ausgebildeten Gewindegänge oder eine Nutausformung zwischen Abschnitten des Gewindeganges eine Bremsausformung aufweist. Dadurch, dass ein Gewindegang eine Bremsausformung aufweist, ist dem Abschrauben der Spritzenkappe ein gewisser Widerstand entgegengesetzt. Dieser Widerstand kann verhindern helfen, dass eine Spritzenkappe ungewollt abgeschraubt wird. Er kann aber auch, wie nachstehend noch erläutert, dazu benutzt sein, das Anzeigeelement in die Anzeigestellung zu versetzen.

Insbesondere ist bevorzugt, dass die Kappenteile zunächst relativ zueinander verdrehbar sind und am Ende Ihrer relativen Verdrehung in eine Drehkopplung ergebende Verrastungsstellung überführbar sind. Insbesondere im Hinblick auf diese Überführbarkeit in die Verrastungsstellung ist die Bremsausformung an dem Gewindegang günstig. Hierdurch kann eingestellt sein, dass bei einem Abdrehen der Spritzenkappe zuverlässig zunächst die Überführung der Kappenteile in die Drehkopplung erfolgt und dann erst die Abschraubung der Spritzenkappe von der Spritze sich bei einer weiteren Schraub-Betätigung vollzieht.

In weiterer Einzelheit ist bevorzugt, dass die Außenkappe ein erstes bewegliches Kappenteil ist und dass innerhalb der Außenkappe ein Innenkappenteil angeordnet ist, das den Gewindegang aufweist. Das Außenkappenteil ist hierbei relativ zu dem Innenkappenteil beweglich, insbesondere drehbeweglich, vorgesehen. Der an dem Innenkappenteil ausgebildete Gewindegang ist gleichwohl bevorzugt einer Außenfläche der Spritzenkappe zugeordnet. Der

Gewindegang ist bevorzugt an dem sich unterhalb einer unteren Randkante der Außenkappe erstreckenden Bereich der Innenkappe ausgebildet.

Das Innenkappenteil kann in weiterer Einzelheit aus einem Abdichtteil und  
5 einem Schraubteil bestehen. Das Abdichtteil ist zur eigentlichen Abdichtung  
der Mündung der Spritze vorgesehen. Es besteht bevorzugt aus einem Gummi-  
oder Elastomerwerkstoff. Es kann pressgeformt und vulkanisiert sein oder  
spritzgegossen. Das Schraubteil und die Außenkappe sind bevorzugt im Kunst-  
stoffspritzverfahren hergestellte Hartkunststoffteile. Das Schraubteil erbringt  
10 bevorzugt vornehmlich die Schraubverbindung zu dem Spritzenkörper. Das  
Schraubteil erbringt auch bevorzugt die Halterung des Außenkappenteils an  
dem Innenkappenteil.

Weiter ist bevorzugt, dass das Abdichtteil einen Teil der Außenfläche des  
15 Schraubteils bildet. Hierzu kann beispielsweise eine Durchsetzung von Teilbe-  
reichen des Schraubteils durch das Abdichtteil, beispielsweise ein oder mehre-  
rer diesbezüglicher Öffnungen des Schraubteils, vorgesehen sein, so dass die  
Außenfläche des Schraubteils teilweise durch das Abdichtteil gebildet ist. Ins-  
besondere im Bereich eines Gewindeganges oder zwischen zwei Gewindegän-  
20 gen. Da das Abdichtteil bevorzugt aus einem Gummi- und/oder Elastomer-  
werkstoff besteht, kann es so die Funktion des Bremseslementes an dem Innen-  
kappenteil übernehmen. Bevorzugt ist auch vorgesehen, dass es hierzu mit ei-  
ner geringfügig größeren Erstreckung, insbesondere in radialer Richtung, aus-  
gebildet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass an dem Abdichtteil zur Ausbil-  
25 dung des Bremsteils ein oder mehrere sich axial erstreckende Formschlussaus-  
formungen ausgebildet sind. Diese Formschlussausformungen sind eingepasst  
in entsprechende Formschlussausnehmungen des Schraubteils. Die Form-  
schlussausnehmungen des Schraubteils können insbesondere von dessen pro-

ximalem Ende ausgehende Durchbrüche sein, die sich im Wesentlichen axial erstrecken.

Weiter ist bevorzugt, dass an einem der Kappenteile, bevorzugt an dem Innen-  
5 kappenteil, weiter bevorzugt an dem Schraubteil, eine Auflauframpe ausgebildet ist, mit welcher bei dem ersten Verdrehen der Kappenteile im Zuge eines Abschraubens der Spritzenkappe von der Spritze das Anzeigeelement in die Anzeigestellung bewegt wird. Bevorzugt wird das Anzeigeelement auch unter  
10 Zerstörung von Abreißstegen in die Anzeigestellung hierbei bewegt. Das Anzeigeelement oder ein auf das Anzeigeelement einwirkendes Teil kann durch Auflaufen auf die Auflauframpe im Zuge des Verdrehens der Kappenteile zueinander bewegt werden.

Hinsichtlich des Halterungsteils ist einerseits bevorzugt, dass es unmittelbar an  
15 die Spritze angeformt ist. Dies ist insbesondere bei vollständig im Kunststoffspritzverfahren hergestellten Spritzenkörpern der Fall. Es handelt sich in der Regel um eine kragenförmige Ausbildung mit einem Innengewinde, umgebend zu dem Luer-Anschluss.

20 Alternativ kann die hier beschriebene Spritzenkappe aber auch für Spritzen, insbesondere Glasspritzen, vorgesehen sein, bei welchen kein Halterungskragen mit entsprechendem Gewinde angeformt ist. Hierzu ist dann bevorzugt vorgesehen, dass die hier beschriebene Spritzenkappe zusätzlich mit einem Halterungsteil an ihrem proximalen Ende ausgebildet ist. Das Halterungsteil ist  
25 weiter bevorzugt mit einer zentralen Durchgangsöffnung ausgebildet, zur Verbindung mit dem Hals, vorzugsweise im Bereich des Luer-Anschlusses, eines Spritzenkörpers. Die Verbindung kann eine Klemm- und/oder Formschlussverbindung sein. Beim Abschrauben der Spritzenkappe von der Spritze ver-

bleibt das Halterungsteil an der Spritze. Zur Befestigung mit der Spritze kann es auf diese mittels Druck, der zu einer entsprechenden elastischen Aufweitung und dann dem gewünschten Klemmsitz führt, aufgesetzt werden.

- 5 Nachstehend ist die Erfindung des Weiteren anhand der beigefügten Zeichnungen, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen, erläutert. Hierbei zeigt:

- 10 Fig. 1 eine Seitenansicht einer lediglich angedeuteten Spritze mit einer Spritzenkappe;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von schräg oben der Spritzenkappe;
- 15 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von schräg unten der Spritzenkappe;
- Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der Spritzenkappe und des zugeordneten Endes der Spritze, in einer Ansicht von schräg oben;
- 20 Fig. 6 eine Darstellung gemäß Figur 5, in einer Ansicht von schräg unten;
- 25 Fig. 7 einen Querschnitt durch eine auf eine Spritze mit angeformter Halterungsausformung aufgesetzten Spritzenkappe, vor einem erstmaligen Abschrauben und beschränkt auf den oberen Bereich der Spritze;

- Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 7, mit einer um neunzig Grad versetzten Schnittebene;
- 5 Fig. 9 einen Querschnitt durch Figur 8, geschnitten entlang der Linie IX - IX;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht von schräg oben der Spritzenkappe nach einem erstmaligen Abschrauben von der Spritze und mit in die Anzeigestellung versetztem Anzeigeelement;
- 10 Fig. 11 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Figur 10;
- Fig. 12 einen Querschnitt durch den Gegenstand gemäß Figur 11, geschnitten entlang der Linie XII - XII;
- 15 Fig. 13 einen Querschnitt durch den Gegenstand gemäß Figur 12, geschnitten entlang der Linie XIII - XIII;
- Fig. 14 einen Querschnitt durch den Spritzenkörper nach Abnahme der Verschlusskappe;
- 20 Fig. 15 eine Seitenansicht eines weiteren, angedeuteten Spritzenkörpers mit einer Spritzenkappe zweiter Ausführungsform;
- 25 Fig. 16 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Figur 15;
- Fig. 17 den Spritzenkörper zweiter Ausführungsform in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben;

- Fig. 18 den Spritzenkörper zweiter Ausführungsform in einer perspektivischen Ansicht von schräg unten;
- 5 Fig. 19 eine Explosionsdarstellung des Spritzenkörpers zweiter Ausführungsform in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben;
- Fig. 20 eine Darstellung gemäß Figur 19, in einer perspektivischen Ansicht von schräg unten;
- 10 Fig. 21 eine Querschnittsdarstellung des Spritzenkörpers zweiter Ausführungsform, aufgesetzt auf eine Spritze, vor einem ersten Abschrauben der Spritzenkappe;
- 15 Fig. 22 einen Querschnitt gemäß Figur 21, in einer um neunzig Grad versetzten Querschnittsebene;
- Fig. 23 einen Querschnitt durch den Gegenstand gemäß Figur 22, geschnitten entlang der Linie XXIII - XXIII;
- 20 Fig. 24 eine Darstellung gemäß Figur 10 der Spritzenkappe zweiter Ausführungsform;
- Fig. 25 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Figur 24;
- 25 Fig. 26 eine Darstellung der Spritzenkappe zweiter Ausführungsform nach einer ersten Betätigung aber vor dem Abschrauben von der Spritzenkappe;

Fig. 27 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Figur 26 und

5 Fig. 28 eine Querschnittsansicht der Spritze nach abgeschraubter Spritzenkappe zweiter Ausführungsform.

Dargestellt und beschrieben ist zunächst eine Spritzenkappe 1 erster Ausführungsform, die, wie insbesondere mit Bezug zu den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist, aus einer Außenkappe 2 und einer Innenkappe 3 besteht, wobei bevorzugt  
10 beim Ausführungsbeispiel die Innenkappe 3 sich aus einem Abdichtteil 4 und einem Schraubteil 5 zusammensetzt.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, bildet die im aufgesetzten Zustand allein sichtbare Außenkappe 2 bezüglich der Spritze 28 das distale Ende des Verbundes von  
15 Spritzenkappe 1 und Spritze 28. Mit „distal“ ist ein einem ein Kolbenteil 35 aufnehmenden zylindrischen Teil 34 des Spritzenkörpers abgewandter Endbereich angesprochen. Es ergibt sich im diesbezüglichen Endbereich der Spritze das Aussehen einer Zweiteiligkeit, mit einer rechtwinklig zu einer Längsachse A der Spritze 28 (wie auch der Spritzenkappe 1) verlaufenden Trennfuge 29. Die  
20 Trennfuge 29 ergibt sich durch die Unterkante 30 der Außenkappe 2 und die Oberkante 31 der Halterung 17. Die Außenkappe 2 ist ersichtlich in Längsrichtung der Spritze 28 fluchtend zu der Kontur der Spritze 28 ausgebildet.

Das Kolbenteil 35 ist in üblicher Weise mittels einer Handhabe 46 in der Spritze  
25 28 längs beweglich.

In der Außenkappe 2 ist ein Anzeigeelement 6 ausgebildet, das in eine Anzeigestellung, wie beispielsweise in den Figuren 10 und 11 beziehungsweise 24 und

25 dargestellt, versetzbar ist. Vor einem Erstgebrauch ist das Anzeigeelement mittels Abreißstegen, beim Ausführungsbeispiel zwei Abreißstegen 20, die gegenüberliegend angeordnet sind, an der Außenkappe 2 angebunden. Weiter ist ein Filmgelenk 20' ausgebildet. Hierüber bleibt das Anzeigeelement 6 auch in  
5 der Anzeigestellung mit der Außenkappe 2 verbunden. Das Anzeigeelement 6 weist in der Draufsicht eine runde, vorzugsweise kreisförmige Kontur auf. Die Außenkappe 2 ist weiter bevorzugt als fingerhutartige Hülse gestaltet, wobei das Anzeigeelement 6 die Stirnfläche oder einen wesentlichen Teil der Stirnfläche bildet.

10

Die Außenkappe 2 und die Innenkappe 3 bilden zwei Kappenteile, die zueinander bewegbar, nämlich drehbewegbar, sind. Hierzu ist im Einzelnen das Außenkappenteil 2, wie etwa aus den Figuren 7 und 21 ersichtlich, in einer Formschlussausnehmung 7 der Innenkappe 3, bevorzugt des Schraubteils 5, aufgenommen.  
15 Es weist hierzu einen gegenüber einer Innenfläche 8 vorstehenden Eingriffsvorsprung 9 auf, der in die Ausnehmung 7 eingreift.

Die Außenkappe 2 ist bevorzugt, und beim Ausführungsbeispiel auch nur, um eine Drehachse relativ zu dem Innenkappenteil 3, beziehungsweise konkret  
20 bevorzugt dem Schraubteil 5, drehbewegbar, die mit der Längsachse A der Spritzenkappe zusammenfällt. Weiter ist die Drehbewegbarkeit bevorzugt derart ausgebildet, dass sich im Zuge der Drehung des Außenkappenteils 2 relativ zu der Innenkappe 3 keine teleskopierende Bewegung ergibt. Vielmehr ergibt sich für einen gegebenen Punkt des Außenkappenteils 2 nur eine Bewegung in  
25 einer sich quer zu der Längsachse A der Spritzenkappe erstreckenden Ebene, wobei weiter bevorzugt die Ebene rechtwinklig zu der Längsachse A verläuft.

Die Drehbewegung ist auch bevorzugt nur über einen Winkelbereich von weniger als 360° ermöglicht.

Die Außenkappe 2 weist weiter, wie etwa aus den Figuren 9 und 23 zu entnehmen, einen Rastvorsprung 10 auf, der sich axial erstreckt. Der Rastvorsprung 10 wirkt zunächst, mittels seiner Stirnseite, mit einem stufenartigen Verjüngungsabschnitt 11 der Innenkappe 3 beziehungsweise bevorzugt des Schraubteils 5 zusammen. Der Rastvorsprung 10 trägt weiter bevorzugt, jedenfalls bei der Drehbewegung der Außenkappe 2 relativ zu der Innenkappe 3, aufgrund einer entsprechenden axialen Erstreckung zu einer stabilen Führung der Außenkappe 2 an der Innenkappe 3 bei. Die Wandung des stufenartigen Verjüngungsabschnittes 11 läuft, wie aus Figur 9 auch ersichtlich, in Umfangsrichtung in eine nach radial außen vorstehende Rastausformung 12 aus, die ein freistehendes Ende aufweist. Beim Verdrehen der Außenkappe 2 relativ zu der Innenkappe 3 beziehungsweise dem Schraubteil 5 überläuft der Vorsprung 10 unter elastischer Zurückdrückung nach radial innen die Rastausformung 12 bis der Rastvorsprung 10 in Überdeckung zu einem – in Umfangsrichtung gesehen – Abstandsbereich 13 zwischen der Ausformung 12 und einer Anschlagwand 14 ist, vergleiche hierzu auch Figuren 13 und 27. Da nach dem Überlaufen die Ausformung 12 elastisch zurückspringt, ist der Vorsprung 10 dann in dem Abstandsbereich 13 gefangen. Somit ist eine Drehkopplung zwischen den Kappenteilen, der Außenkappe 2 und der Innenkappe 3 erreicht. Ein weiteres Drehen der Spritzenkappe 2 führt zu einem Abschrauben der Spritzenkappe 2 von der Spritze 28.

25

Diese Drehkopplung ist auch nicht reversibel. Bei einem Wiederaufschrauben der Spritzenkappe auf die Spritze 28 ist also sogleich die Handhabung wie bei einer insofern einteiligen Spritzenkappe gegeben.

Die Innenkappe 3, beziehungsweise bevorzugt das Schraubteil 5 der Innenkappe 3, weist weiter, unterseitig des Rücksprungbereiches 11, weiter bevorzugt unterhalb einer Stufe 33 und/oder unterhalb der Unterkante 30 der Außenkappe 2, bezogen auf den zusammengesteckten Zustand, einen oder mehrere Außen-Gewindgänge 15 auf. Der Bereich des Außengewindenganges 15 ist, bevorzugt etwa um das Maß einer radialen Dicke einer Halterung 17 nach innen gegenüber dem Außendurchmesser der Außenkappe 2 (im unteren Bereich) zurückversetzt gebildet. Andererseits entspricht der größte Außendurchmesser im Bereich des Gewindenganges etwa dem Außendurchmesser der Innenkappe im Bereich der Stufe 33 oder ist noch etwas größer.

Die Rastausnehmung 7 ist zwischen dem Verjüngungsabschnitt 11 beziehungsweise darüber hinaus bevorzugt der Stufe 33 und dem Gewindengang 15 vorgesehen. Die Rastausnehmung 7 ist auch bevorzugt als Rücksprung ausgebildet. Der in diese Rastausnehmung 7 eingreifende Eingriffsvorsprung 9 ist etwas nach oben versetzt zu dem unteren Rand 30 ausgeformt. Unterhalb der Stufe 33 und oberhalb des Gewindenganges 15 ist weiter bevorzugt an dem Schraubteil 5 ein bevorzugt gegenüber dem Gewindengang 15 und/oder der Stufe 33 radial vorspringender, bevorzugt auch oberseitig abgeschrägt umlaufender Vorsprung 48 ausgebildet. An diesem Vorsprung 48 liegt die Außenkappe innenseitig, im Bereich ihrer Unterkante 30 im zusammengesetzten Zustand bevorzugt an.

Der bevorzugt zylinderförmig gebildete Verjüngungsabschnitt 11 ist nach oben durch einen radial überstehenden, mit seiner Unterkante auch horizontal umlaufenden Vorsprung 32 begrenzt. Insgesamt ist so die axiale Halterung der

Außenkappe 2 an der Innenkappe 3 erreicht. Der Vorsprung 32 bildet oberseitig die weiter unten noch näher erläuterte Auflauframpe 18 aus.

5 Bezüglich eines Gewindeganges 15 beziehungsweise eines mit einer Nutausformung 36 zwischen zwei axial übereinander befindlichen Abschnitten des Gewindeganges 15 zusammenwirkenden Innengewindeganges 37 (vergleiche auch Figur 14) der Halterung 17 ist eine Bremsausformung vorgesehen. Die Bremsausformung ist beim Ausführungsbeispiel und bevorzugt durch einen Teilbereich des Abdichtteiles 4 gegeben, das durch Durchgriffsöffnungen 44 des  
10 Schraubteils 5 hindurchgreift. Hierzu ist insbesondere auf die Figuren 3 und 4 zu verweisen. Hierdurch wirkt das Innenkappenteil 3 insgesamt im Bereich der Gewindegänge 15 mit der Halterung 17 der Spritze 28 derart bremsend zusammen, dass bei einem versuchten Abschrauben der Spritzenkappe 1 sich zunächst die beschriebene Verdrehung zwischen der Außenkappe 2 und der Innenkappe 3 ergibt, bis die Außenkappe 2 sich in der genannten Drehverriegelungsstellung befindet, wodurch die Drehkopplung zwischen der Außenkappe 2 und dem Innenkappenteil 3 erreicht ist. Die elastische Bewegbarkeit des im Querschnitt als sich nach außen erweiterender Spiralabschnitt gebildeten Rastausformung 12 ist so eingestellt, dass zufolge der genannten Bremswirkung zu-  
15 nächst das beschriebene Überlaufen des Rastabschnittes 12 erfolgt, bevor ein Abschrauben der Spritzenkappe 1 von der Spritze 28 sich einstellt.  
20

Die Durchgriffsöffnungen 44 des Schraubteils 5 sind im Einzelnen als von dem proximalen Ende, einer diesbezüglichen Randkante 38 des Schraubteils 5, ausgehende, sich axial erstreckende Öffnungen ausgebildet.  
25

Bevorzugt sind über den Umfang verteilt in dem Schraubteil 5 Durchgriffsöffnungen 44 mit einem Hinterschnitt 39 und Durchgriffsöffnungen 44 ohne einen

Hinterschnitt 39 ausgebildet. Weiter bevorzugt handelt es sich um zwei Durchgriffsöffnungen 44 mit Hinterschnitt in axialer Richtung und zwei Öffnungen ohne Hinterschnitt in axialer Richtung. Die Öffnungen ohne Hinterschnitt sind im Wesentlichen torbogenförmig gestaltet, während die Öffnungen mit Hinterschnitt im Wesentlichen bevorzugt pilzförmig im Grundriss gestaltet sind.

Das Abdichtteil 4 weist entsprechend geformte radial vorstehende Ausformungen 40 auf, vergleiche insbesondere Figuren 5, 6 und 19, 20, die auch entsprechend dem torbogenförmigen Grundriss beziehungsweise dem pilzförmigen Grundriss der Durchgriffsöffnungen 37 geformt sind. Auch diese Ausformungen gehen vom proximalen Ende des Abdichtteils 4 aus. Diese Ausformungen 40 sind im Einzelnen die Bremsausformungen. Hierzu ist bevorzugt vorgesehen, dass sie in die Nutausformung 36 vorstehen. Weiter bevorzugt überragen sie aber radial nicht eine axiale Außenfläche eines Gewindeganges 15. Die sich aufgrund der elastischen Ausbildung der Ausformungen 40 ergebenden Verformungen im Verschraubungszustand sind beispielsweise den Figuren 7 und 8 sowie 21 und 22 zu entnehmen.

Im Übrigen ist das Abdichtteil 4 im Wesentlichen hutförmig gestaltet. Es weist auch bevorzugt einen rotationssymmetrischen Querschnitt auf, mit Ausnahme der genannten Ausformungen 40.

An dem Schraubteil 5 ist weiterhin eine sich im Grundriss kreisförmig aber spirallartig ansteigend erstreckende Auflauframpe 18 ausgebildet (vergleiche etwa Figuren 5 und 8). Mit dieser Auflauframpe 18 wirkt beim Verdrehen der Außenkappe 2 relativ zu der Innenkappe 3 das Anzeigeelement 6 zusammen. Die Zusammenwirkung ist bevorzugt derart, dass das Anzeigeelement 6 relativ zu einer Stirnkante 19 der Außenkappe 2 im Zuge der Verdrehung angehoben

wird. Hierzu weist das Anzeigeelement 6 bevorzugt unterseitig einen Auflaufnocken 21 auf. Das Anzeigeelement wird hierdurch im Zuge der Drehung der Außenkappe 2, die sich hierbei axial praktisch nicht bewegt, relativ zu der Außenkappe 2 angehoben. Ein oder mehrere der Abreißstege 20, beim Ausführungsbeispiel zwei Abreißstege 20, werden beim Anheben des Anzeigeelementes 6 in die Anzeigestellung gemäß Figur 10 durchtrennt. Die Anzeigestellung ist ersichtlich dadurch gegeben, dass das Anzeigeelement 6 aus einer Stellung mit in etwa rechtwinkliger Erstreckung zur Längsachse A in eine Stellung, im Vertikalquerschnitt, mit einem spitzen Winkel zu der Längsachse A hinsichtlich seiner Haupt-Erstreckungsrichtung verlagert wird. Das verbleibende Filmscharnier 20' (vergleiche auch Figuren 2 und 12 beziehungsweise 16 und 26) bewirkt gleichsam eine Drehhalterung des Anzeigeelementes 6. Das Anzeigeelement 6 ist mit Ausnahme des Auflaufnocken 21 beim Ausführungsbeispiel bevorzugt im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet, nämlich wie bevorzugt auch angegeben, als Plattenteil mit kreisförmiger Kontur. Der Auflaufnocken 21 ist bevorzugt als sich radial erstreckende Rippe gebildet. Dieser Auflaufnocken 21 wirkt in weiterer Einzelheit mit der Auflauframpe 18 zusammen. Der angehobene beziehungsweise verdrehte Zustand des Anzeigeelementes 6 kann nicht mehr in die genannte rechtwinklige Erstreckung zurückversetzt werden, da der Auflaufnocken 21 auch im verdrehten End-Zustand (Drehkopplung) von Außenkappe 2 und Innenkappe 3 sich in Überdeckung zu der Auflauframpe 18 befindet. Und zwar bevorzugt in Überdeckung zu einem obersten Bereich der Auflauframpe 18. Siehe hierzu auch Figuren 12 und 26.

Das Abdichtteil 4 weist innenseitig eine Ausnehmung 41 auf, die an den Luer-Vorsprung 42 der Spritze 28 angepasst ist. Diese Ausnehmung 41 ist bis auf die dem proximalen Ende im aufgesetztem Zustand des Abdichtteils 4 ausgebildete Öffnung 43 vollständig geschlossen. Zu dem distalen Ende der Spritzenkappe 1

hin versetzt ist die Ausnehmung 41 bevorzugt mit einem umlaufendem Absatz 45 versehen. Oberhalb des Absatzes 45 setzt sich die Ausnehmung 41, die auch bevorzugt angepasst konisch an die Luer-Ausformung der Spritze gebildet ist, fort. Diese stufenartige Verjüngung der Ausnehmung kann nochmals dazu beitragen, die Abdichtung zu verbessern.

Bezüglich der zweiten Ausführungsform, wie sie in den Figuren 15 bis 28 dargestellt ist, sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die diesbezügliche Beschreibung der ersten Ausführungsform ist auch auf die zweite Ausführungsform zutreffend.

Die zweite Ausführungsform betrifft die Ausbildung einer Spritzenkappe 1 für eine Spritze, die nicht mit einer Halterungsausformung 17 mit Innengewinde ausgebildet ist. Dies ist gewöhnlich eine Glasspritze.

Um gleichwohl eine Halterung der Spritzenkappe 1 an der Spritze 28 zu ermöglichen, ist die Spritzenkappe 1 der zweiten Ausführungsform mit einem Halterungsteil 22 ausgebildet. Die Spritzenkappe 1, die im Lieferzustand, vor einem ersten Aufbringen auf eine Spritze 28, mit dem Halterungsteil 22 schraubverbunden sein kann, ist nach einer Aufbringung der Kombination von Spritzenkappe 1 und Halterungsteil 22 von dem Halterungsteil 22 abschraubbar. Das Halterungsteil 22 verbleibt hierzu an der Spritze 28, vergleiche auch Figur 28.

Wie aus Figur 15 hervorgeht, sitzt das Halterungsteil 22 unterseitig unmittelbar auf dem Übergangsbereich des Spritzenhalses 26 in das zylindrische Teil 34 der Spritze 28 auf. Bevorzugt ist die Außenkappe 2 mit einem etwas geringeren Außendurchmesser ausgebildet als das Halterungsteil 22.

Das Halterungsteil 22 bildet einen Halterungskragen 23 mit Innengewinde 24 aus. Das Innengewinde 24 entspricht bevorzugt dem Innengewinde des Halterungsteils 17, wie es im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform beschrieben ist.

5

Das Halterungsteil 22 ist mit einer zentralen Durchgangsöffnung 25 ausgebildet, mit der es über den die Mündung ausbildenden Hals 26 der Spritze steckbar ist. Hierbei ist an dem Hals 26 eine Verjüngung ausgebildet, bis in welche Halterungsstege 27 der Halterung verfahren werden. Wie insbesondere aus Figur 18 ersichtlich, ist ein Halterungssteg 27 in einer Horizontalprojektion etwa T-förmig gebildet, wobei Enden des T-Querbalkens etwas nach innen vorstehend ausgeformt sind. Unterseitig, also in ihrem in Aufsteckrichtung zunächst mit dem Spritzenhals 26 in Berührung kommenden Bereich, sind sie abgerundet ausgebildet. Hierdurch können Sie unter elastischer Verformung – bezogen auf die freikragenden Bereiche des T-Balkens – federnd nach radial außen ausweichen und so bis in den genannten Hinterschnitt hinein verfahren werden. Die oberseitige Kante, wie sich auch aus Figur 21 ergibt, ist dagegen mit einer vergleichsweise scharfen Eckausformung ausgebildet, so dass sich eine gewünschte Verrastung hinter einen an dem Spritzenhals 26 ausgebildeten umlaufenden Absatz 47 ergibt.

10  
15  
20

Die Zusammenfassung des Halterungsteils 22 mit dem Außenkappenteil 2 und darin befindlicher Innenkappe 3 gemäß den Figuren 17 und 18 kann zur unmittelbaren Steckverbindung mit einer Spritze, wie beschrieben, insbesondere einer Glasspritze, benutzt sein.

25

Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehö-

rigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ nebengeordneten Fassung eigenständige  
5 erfinderische Weiterbildung des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste

	1	Spritzenkappe	25	Durchgangsöffnung
	2	Außenkappe	26	Spritzenhals
5	3	Innenkappe	27	Halteungsstege
	4	Abdichtteil	28	Spritze
	5	Schraubteil	29	Trennfuge
	6	Anzeigelement	30	Unterkante
	7	Rastausnehmung	31	Oberkante
10	8	Innenfläche	32	Vorsprung
	9	Eingriffsvorsprung	33	Stufe
	10	Rastvorsprung	34	zylindrisches Teil (von 28)
	11	Verjüngungsabschnitt	35	Kolbenteil
	12	Ausformung	36	Nutausformung
15	13	Abstandsbereich	37	Innengewindegang
	14	Anschlagwand	38	Randkante
	15	Gewindegang	39	Hinterschnitt
	16	Innengewinde	40	Ausformung
	17	Halteung	41	Ausnehmung
20	18	Auflauframpe	42	Luer-Vorsprung
	19	Stirnkante	43	Öffnung
	20	Abreißstege	44	Durchgriffsöffnungen
	20'	Filmgelenk	45	Absatz
	21	Auflaufnocken	46	Handhabe
25	22	Halteungsteil	47	Absatz
	23	Halteungskragen	48	Vorsprung
	24	Innengewinde	A	Längsachse

## ANSPRÜCHE

1. Spritzenkappe (1) für eine medizinische Spritze (28), mit zwei zueinander beweglichen Kappenteilen (2, 3), wobei eine Bewegung der Kappenteile (2, 3) zueinander bei einem ersten Abnehmen der Spritzenkappe (1) von der Spritze (28) erfolgt und hierbei eine Versetzung eines Anzeigeelementes (6) in eine Anzeigestellung erfolgt und das Anzeigeelement (6) zusammen mit den Kappenteilen (2, 3) der Spritzenkappe (1) von der Spritze (28) abnehmbar ist.  
5
2. Spritzenkappe nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Anzeigeelement (6) an der distalen Seite der Spritzenkappe (1) befindet.  
10
3. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenkappe (3) ein oder mehrere Gewindegänge (15) ausgebildet sind, zur Zusammenwirkung mit einem ein Gegengewinde (Innengewinde (24)) aufweisenden Halterungsteil (22) an der Spritze (28), und dass ein Gewindegang (15) oder eine Nutausformung (36) eine Bremsausformung aufweist.  
15  
20
4. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappenteile (2, 3) zunächst relativ zueinander verdrehbar sind und dann in eine Drehkopplung ergebende Verrastungsstellung überführbar sind.  
25
5. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenkap-

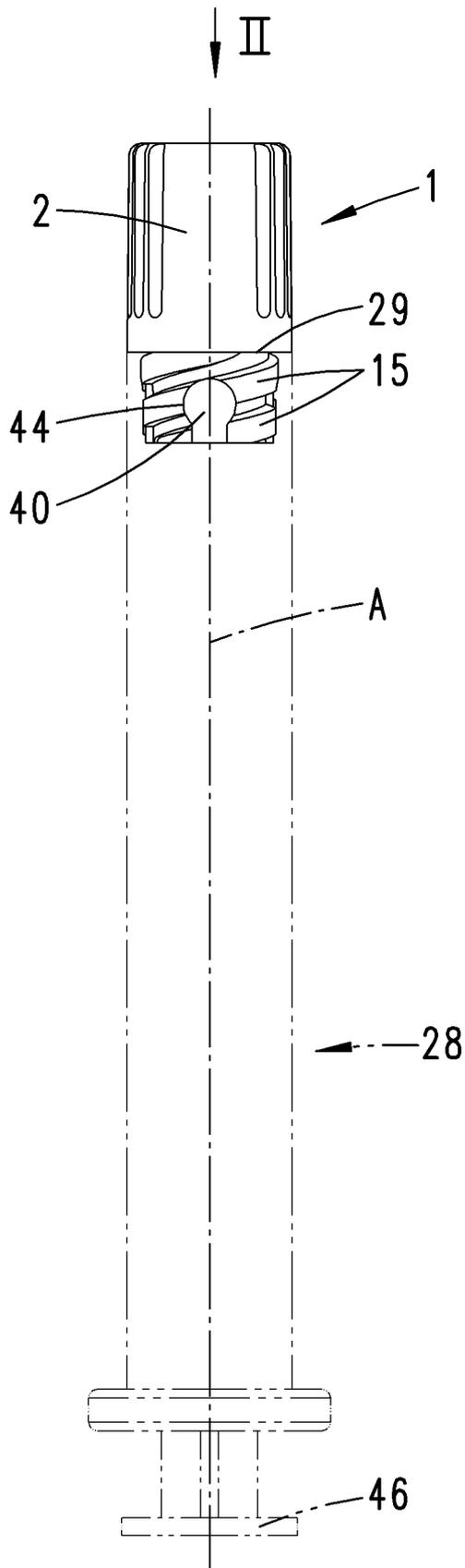
pe (2) ein erstes bewegliches Kappenteil ist und die innerhalb der Außenkappe (2) angeordnete Innenkappe (3) den Gewindegang (15) aufweist.

- 5 6. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenkappe (3) aus einem Abdichtteil (4) und einem Schraubteil (15) besteht.
- 10 7. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdichtteil (4) aus einem Gummi- oder Elastomerwerkstoff gebildet ist.
- 15 8. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdichtteil (4) einen Teil einer Außenfläche des Schraubteils (15) bildet, wozu das Abdichtteil (4) bevorzugt radial vorstehend und sich axial erstreckende Ausformungen (40) aufweist.
- 20 9. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen (40) in entsprechenden Durchgriffsöffnungen (44) des Schraubteils (5) einsitzen.
- 25 10. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Halterungsteil (22) unmittelbar an die Spritze (28) angeformt ist.
11. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Halterungs-

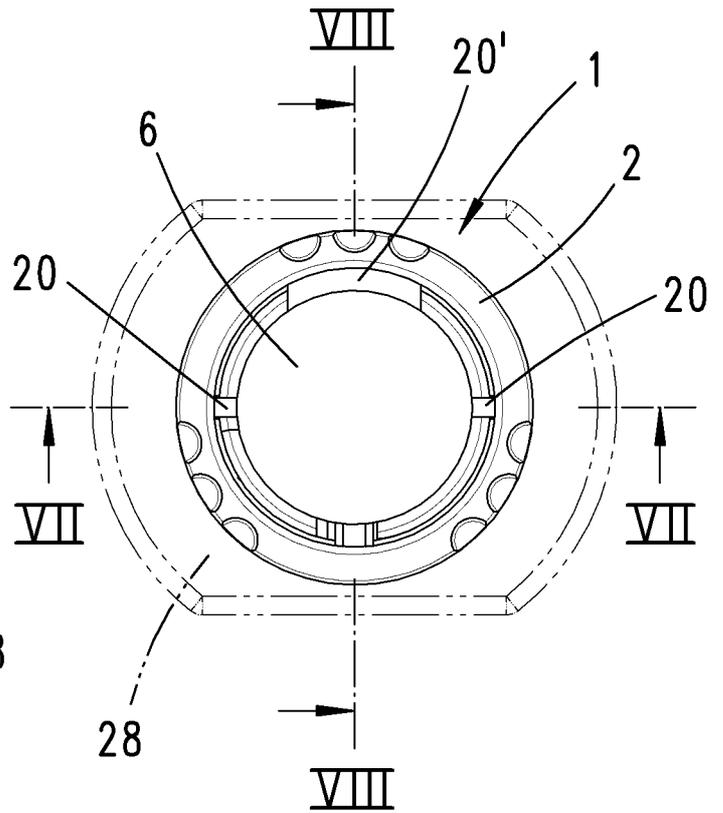
teil (22) gesondert von den Kappenteilen (2, 3) ausgebildet ist.

12. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche  
oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Halterungs-  
5 teil (22) eine zentrale Durchgangsöffnung, zur Verbindung mit dem Hals  
(26) eines Spritzenkörpers, vorzugsweise einer Glasspritze, aufweist.
13. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche  
oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Halte-  
10 rungsteil (22) mehrere, in einer horizontalen Projektion T-förmig gebildete  
Halterungsstege (27) ausgebildet sind.
14. Spritzenkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche  
oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung  
15 eine Klemm- und/oder Formschlussverbindung ist.

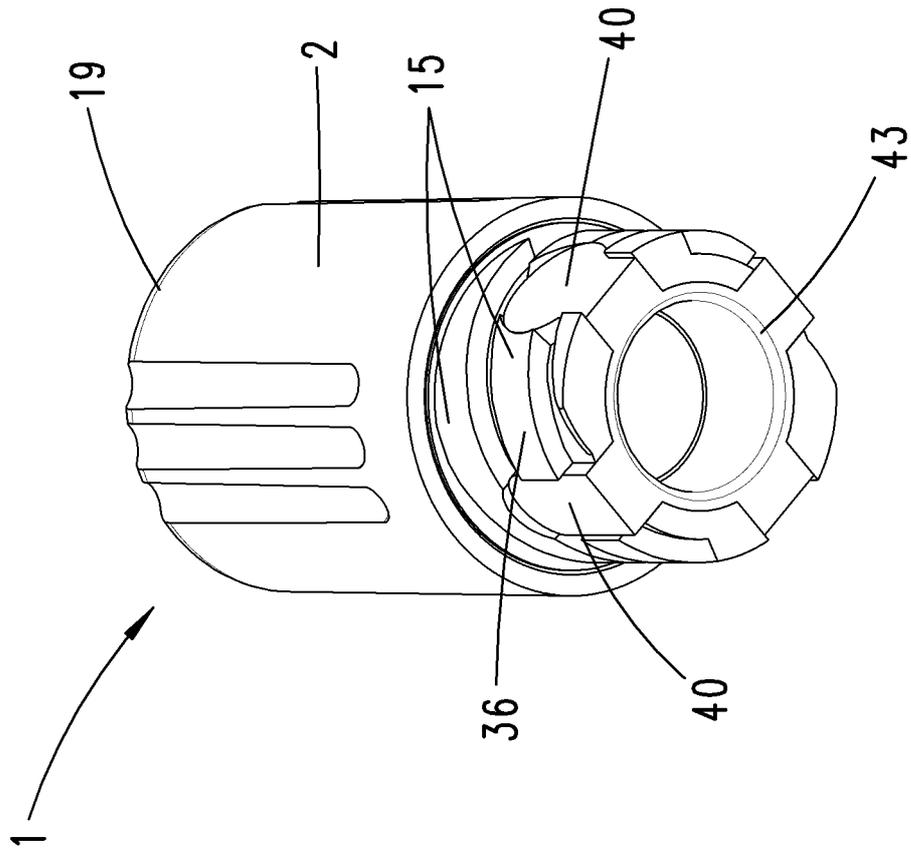
**Fig. 1**



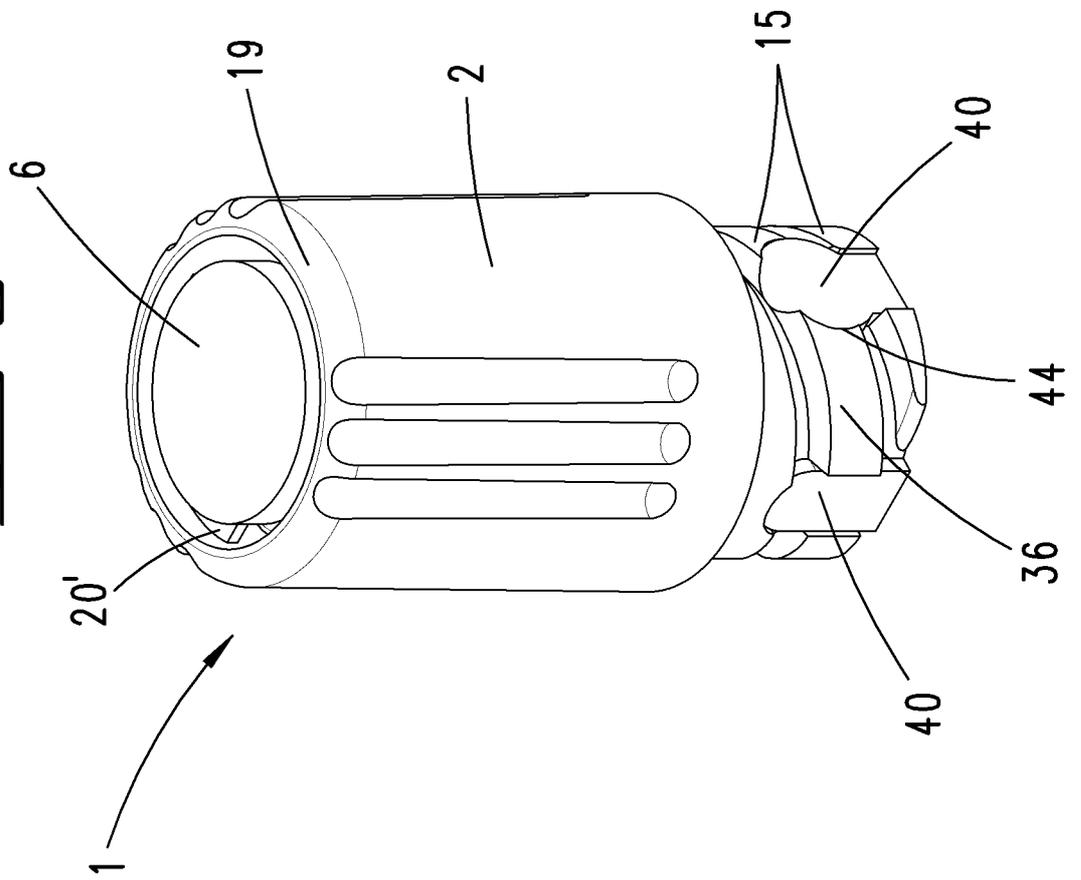
**Fig. 2**



**Fig. 4**

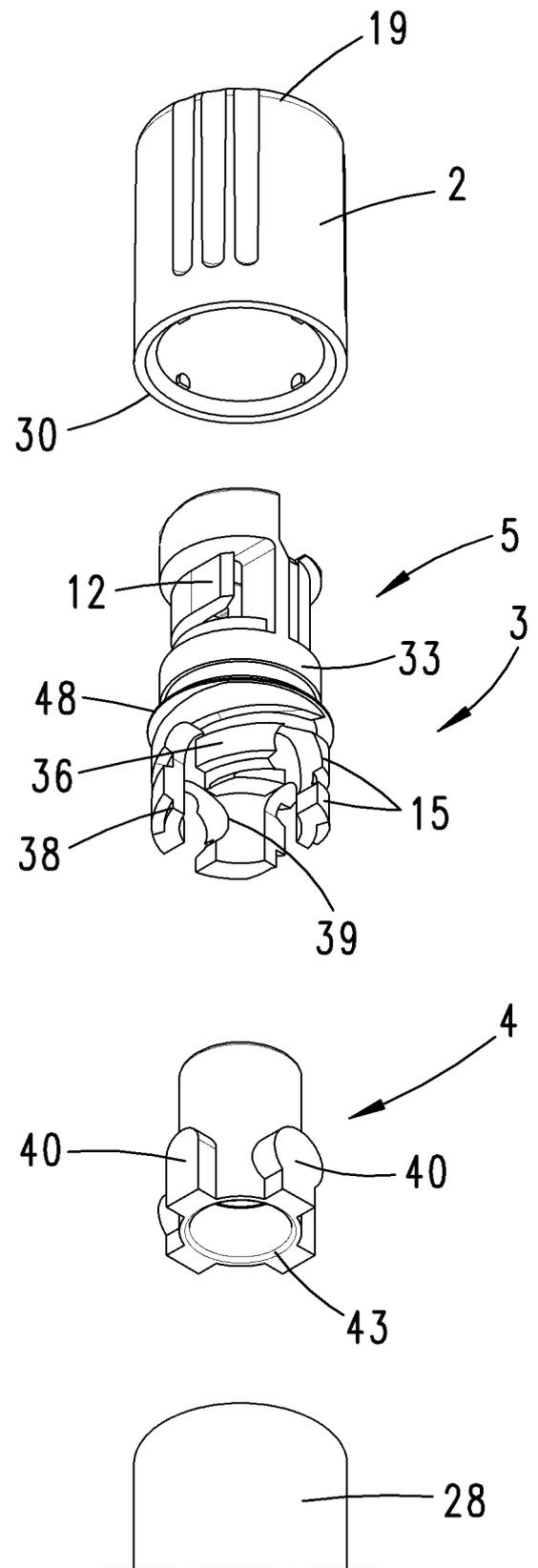
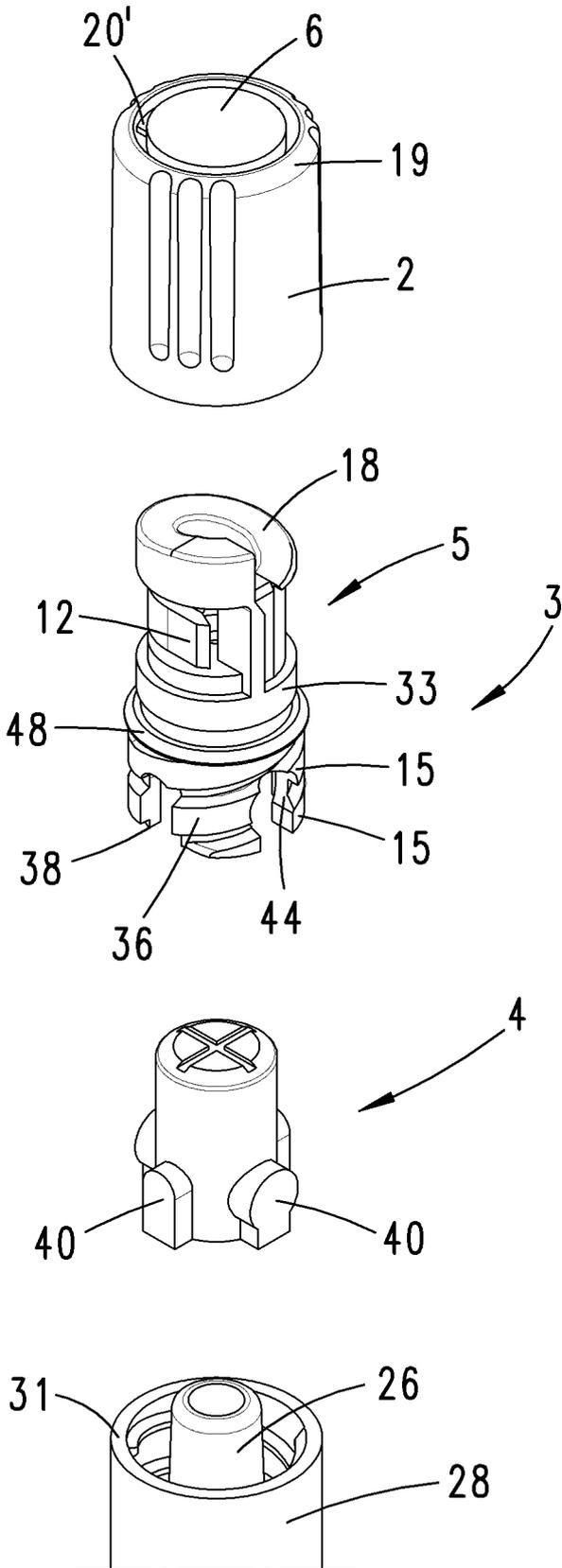


**Fig. 3**

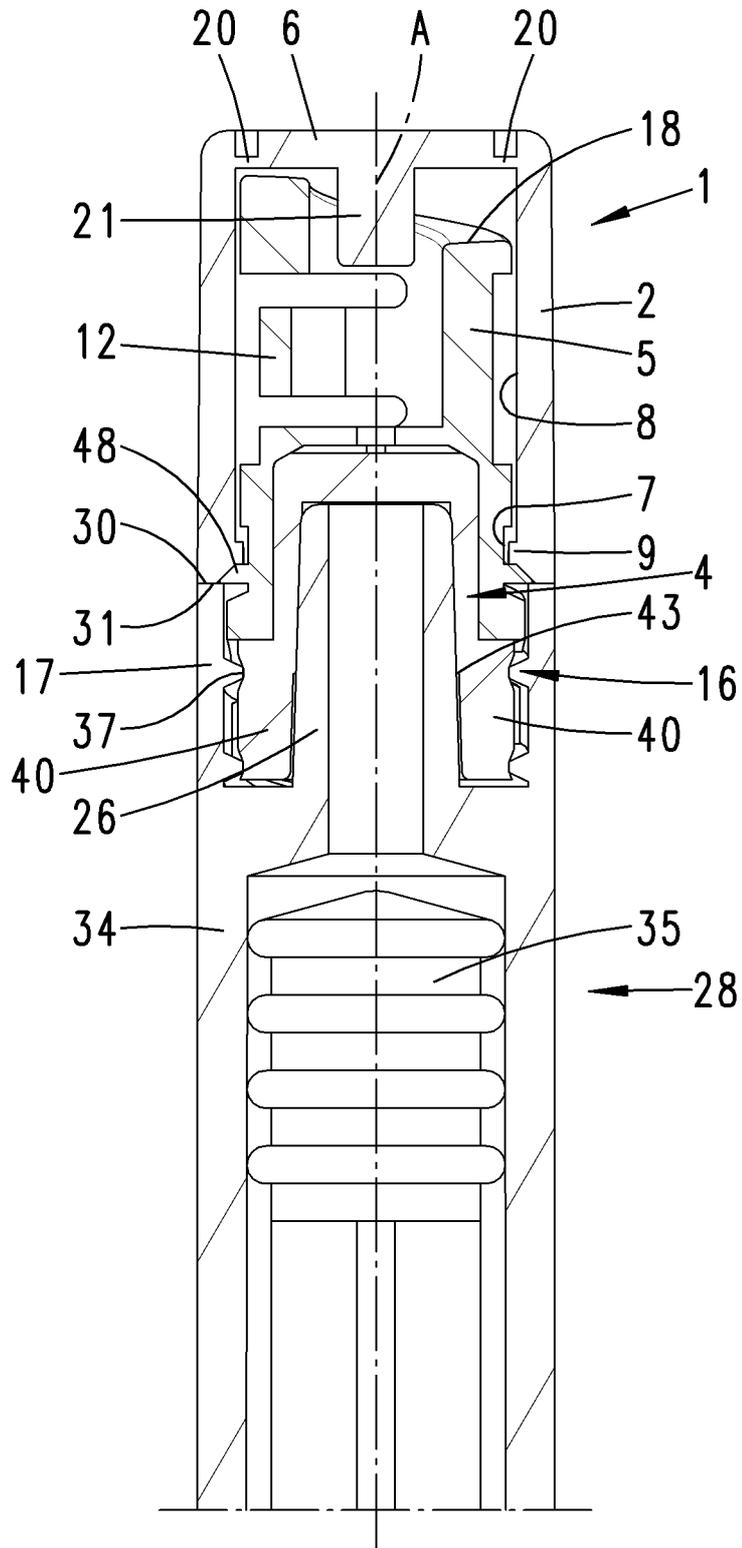


**Fig. 5**

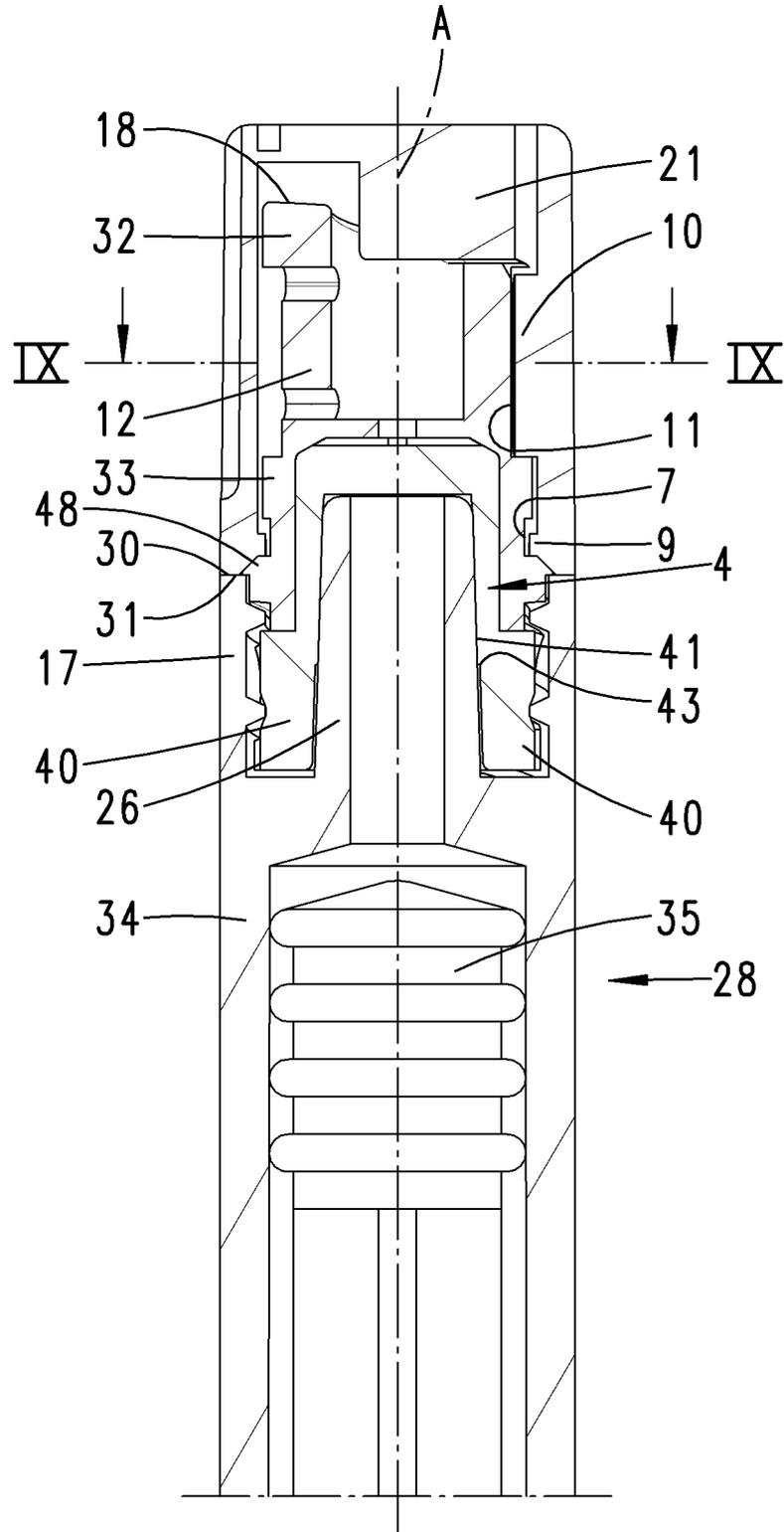
**Fig. 6**



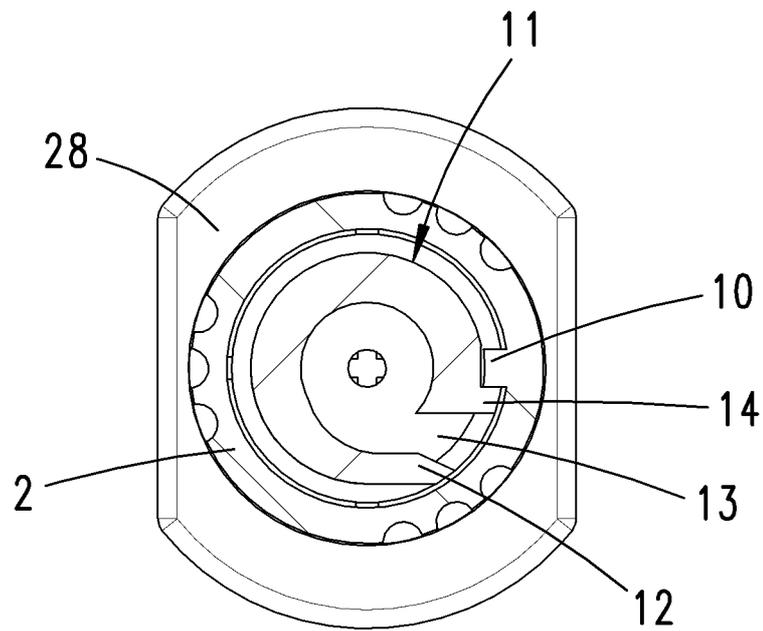
**Fig. 7**



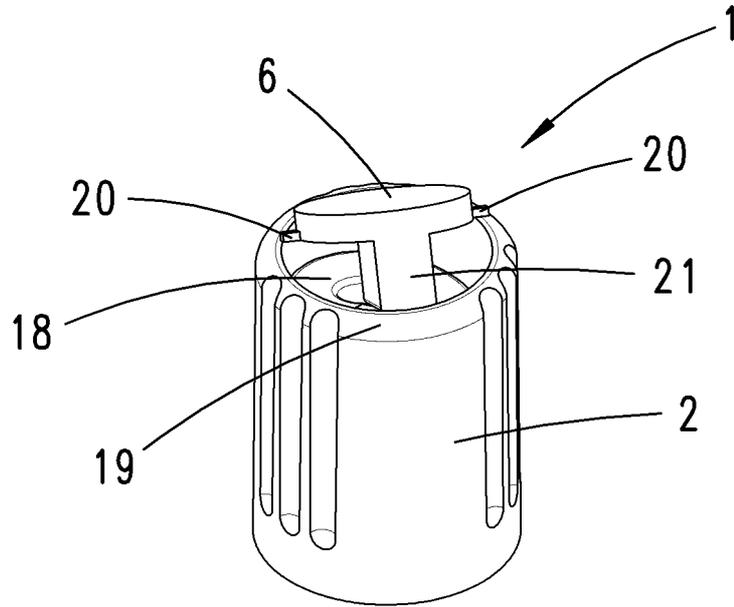
***Fig. 8***



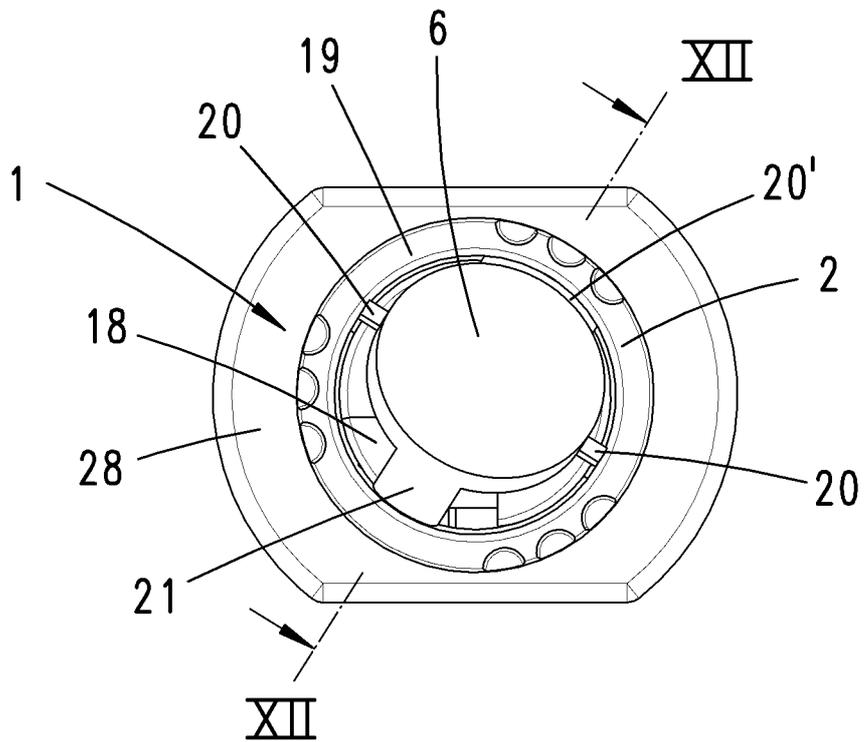
***Fig. 9***



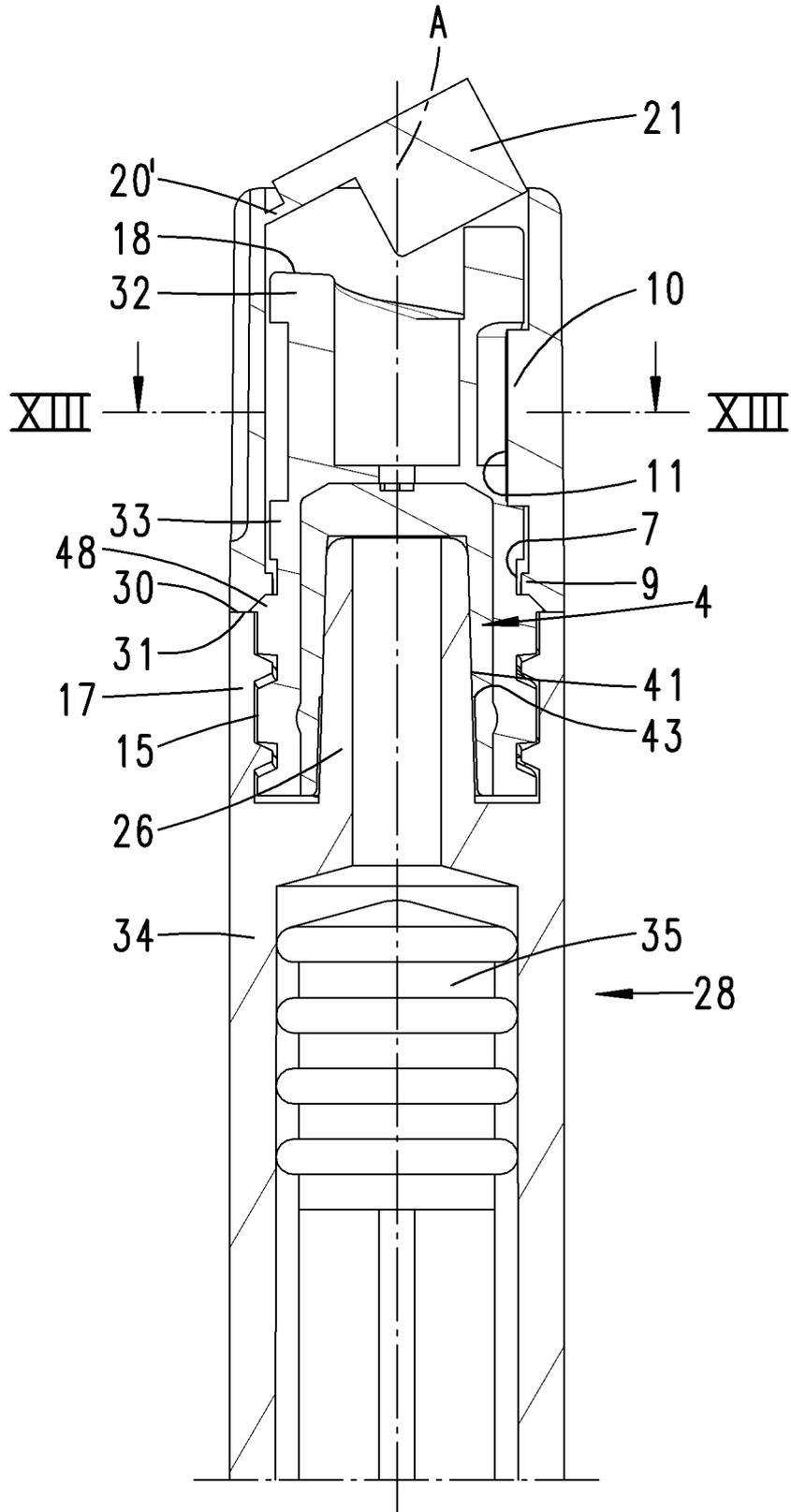
**Fig. 10**



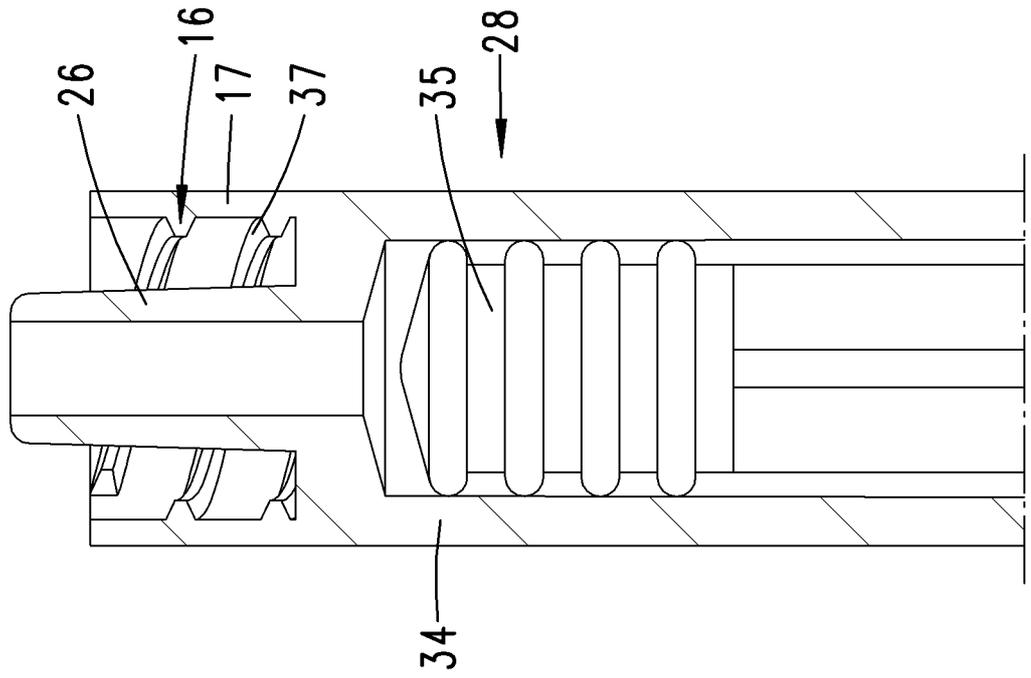
**Fig. 11**



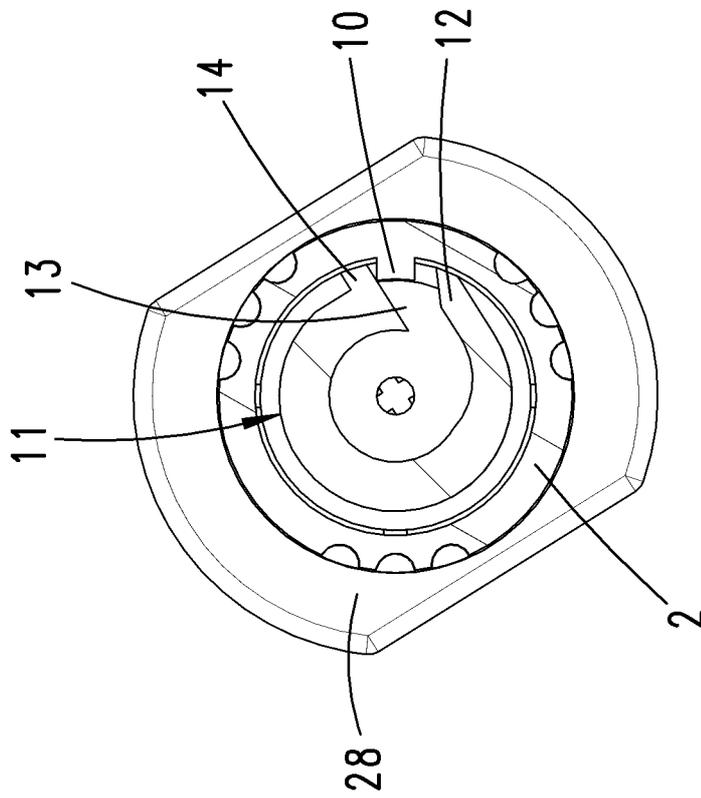
**Fig. 12**



**Fig. 14**

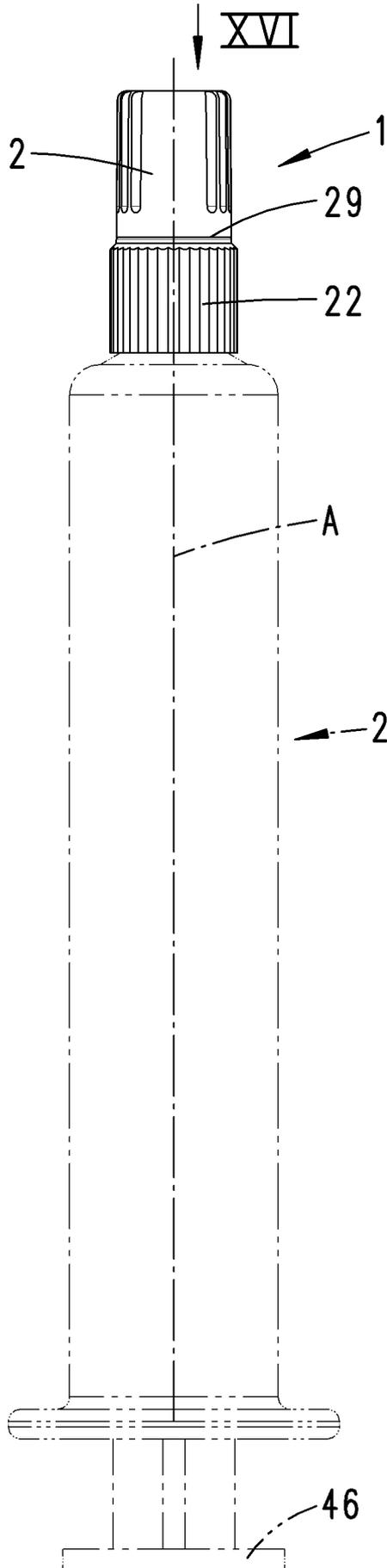


**Fig. 13**

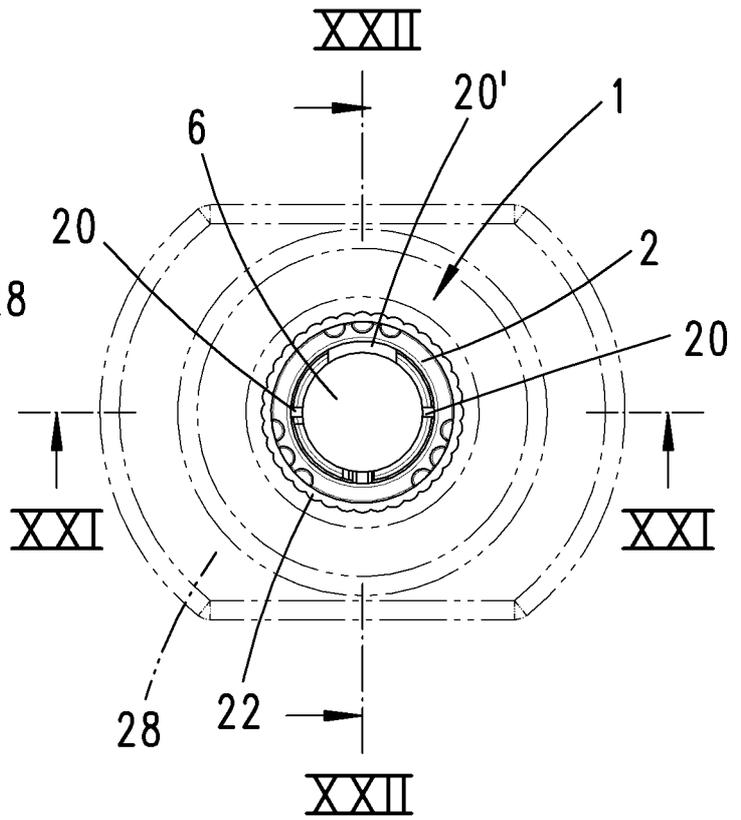


**Fig. 15**

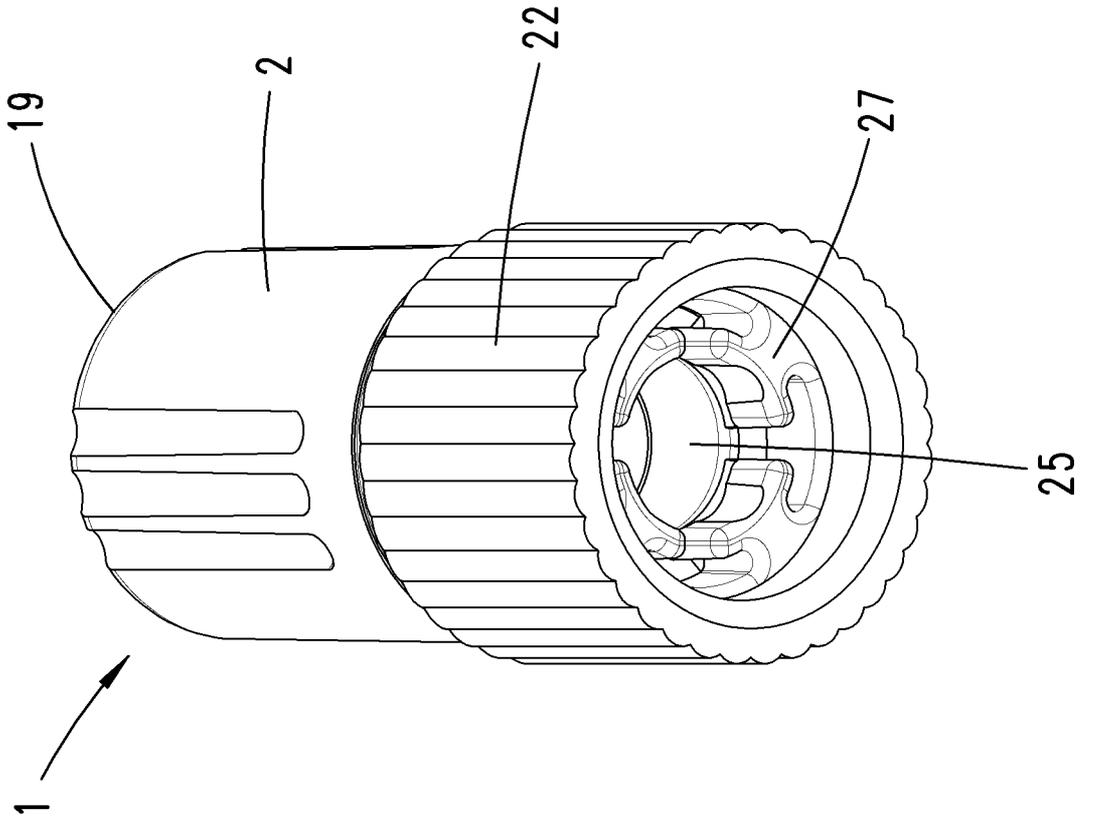
10/18



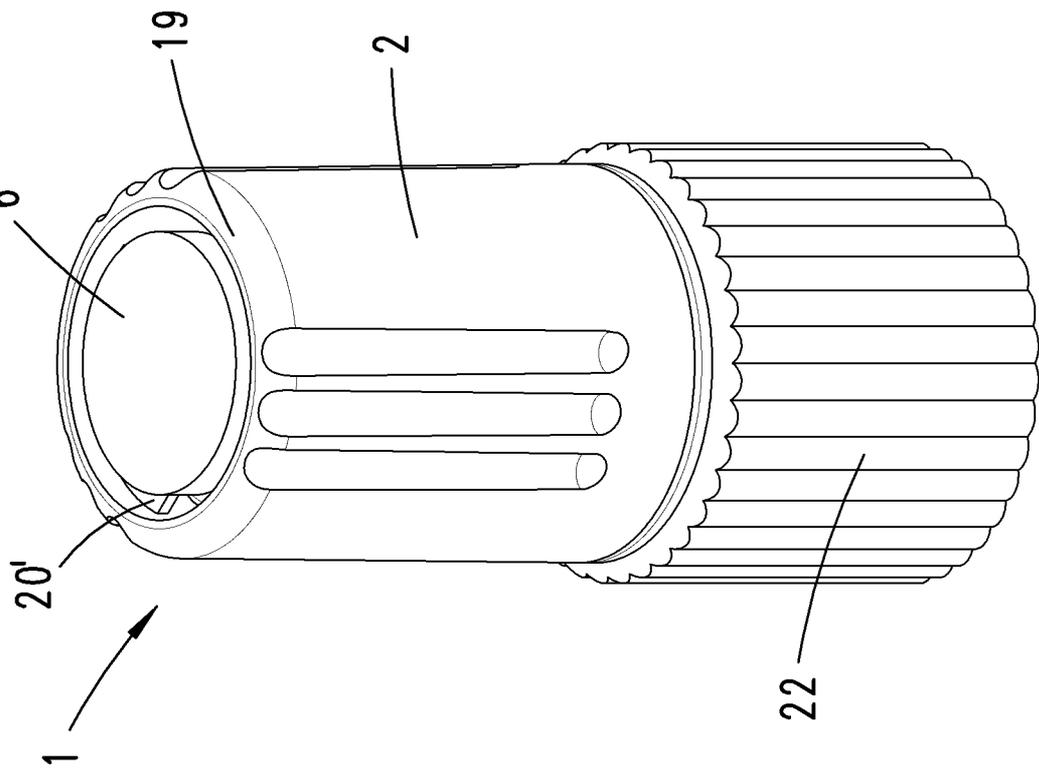
**Fig. 16**



**Fig. 18**

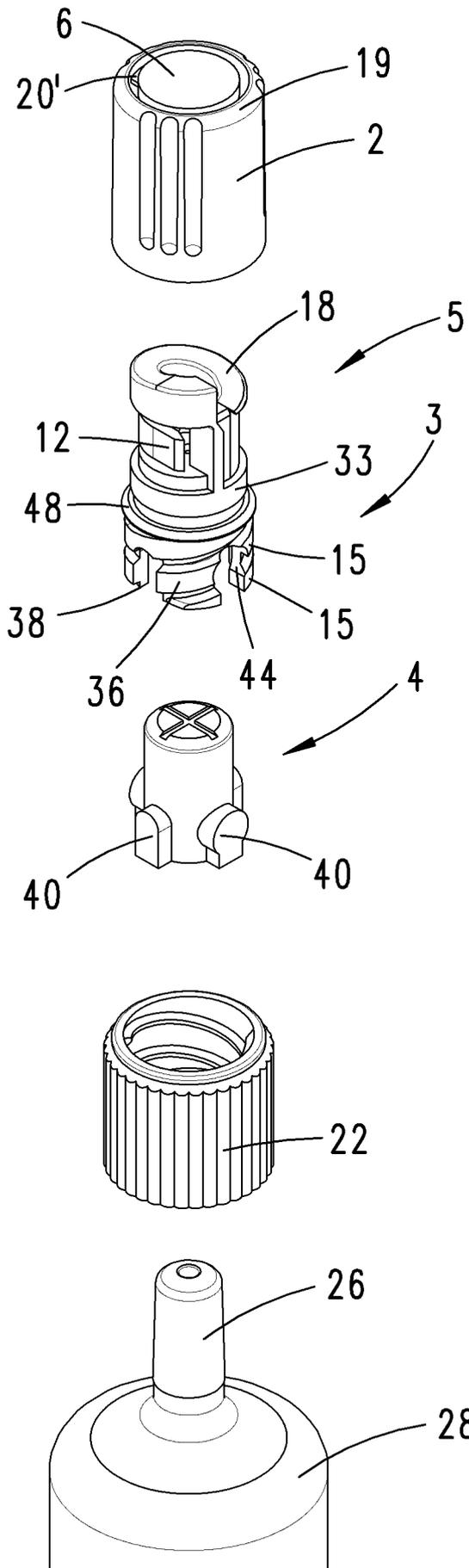


**Fig. 17**

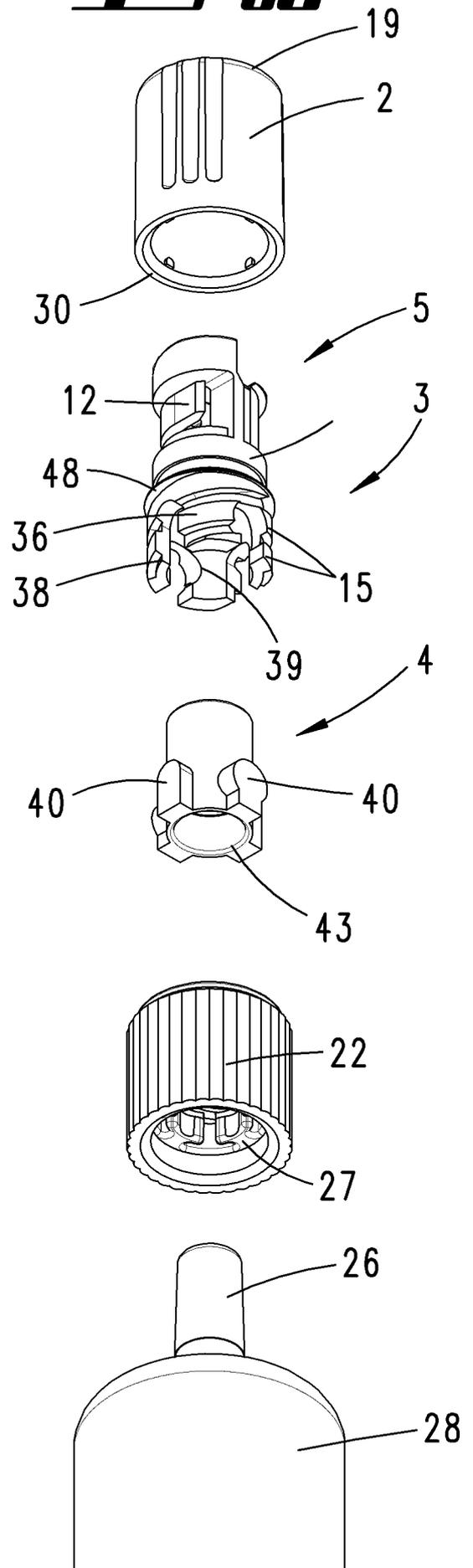


**Fig. 19**

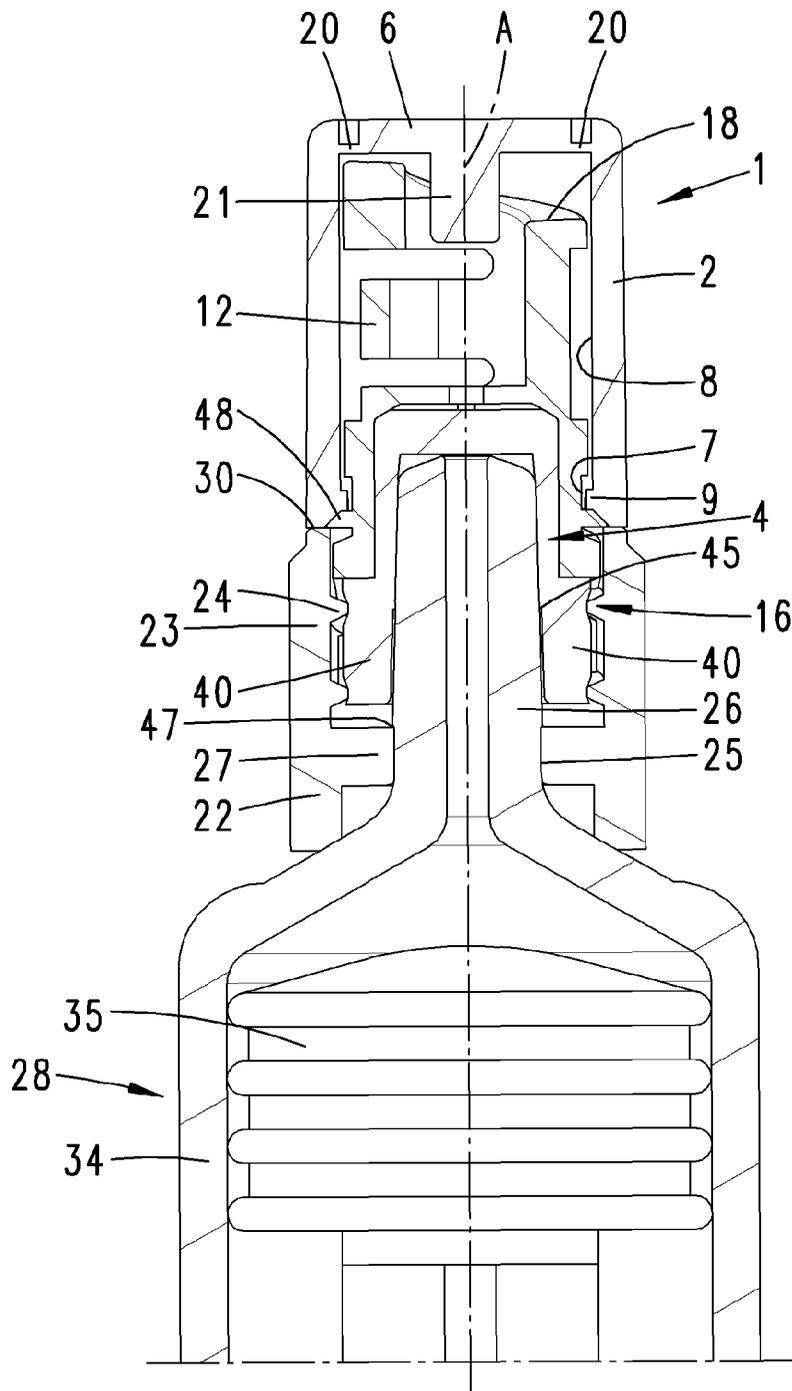
12/18



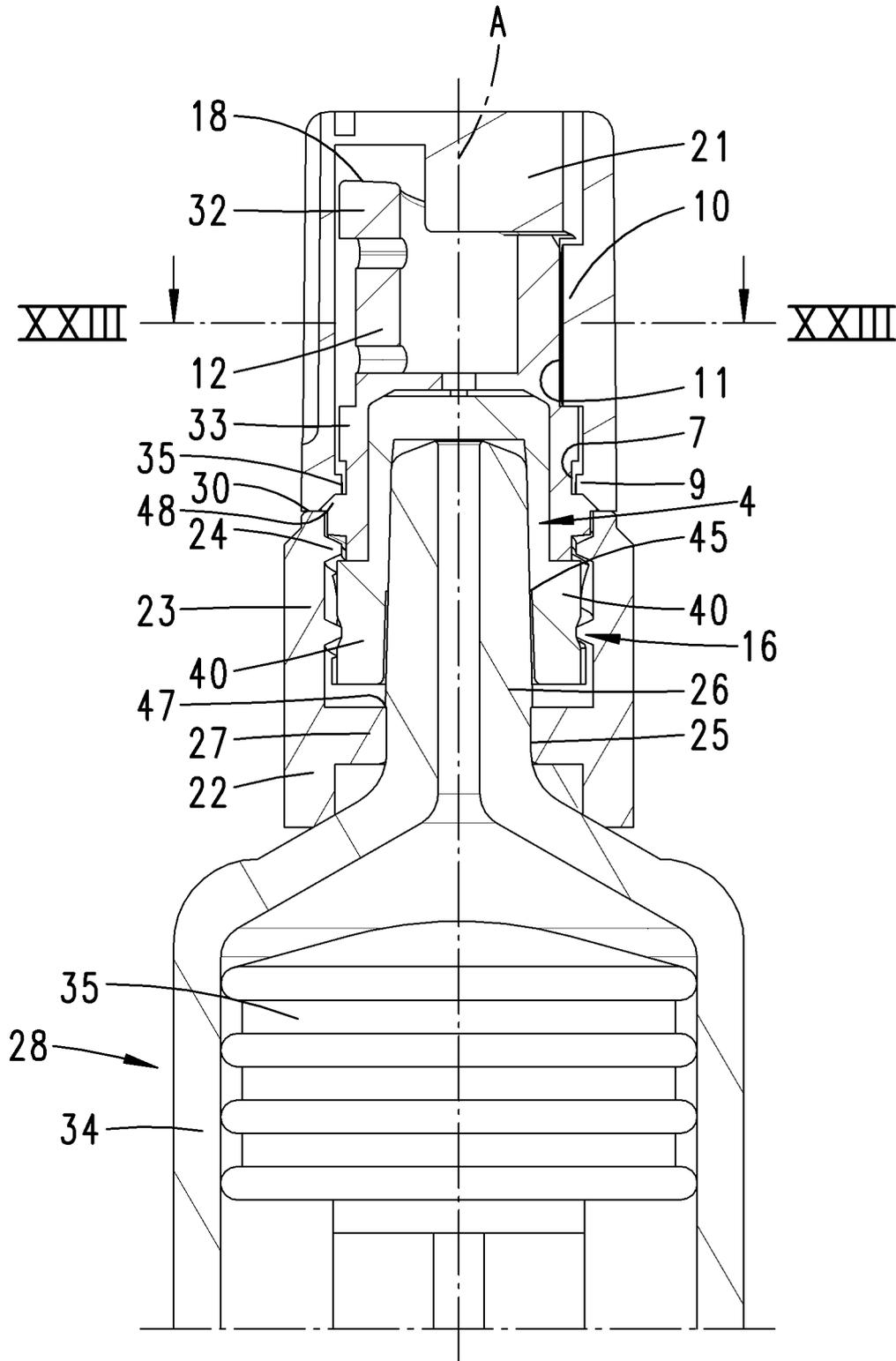
**Fig. 20**



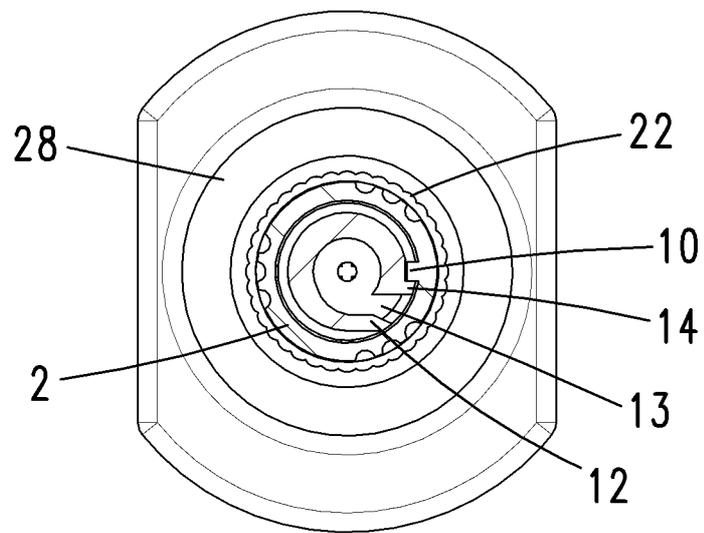
**Fig. 21**



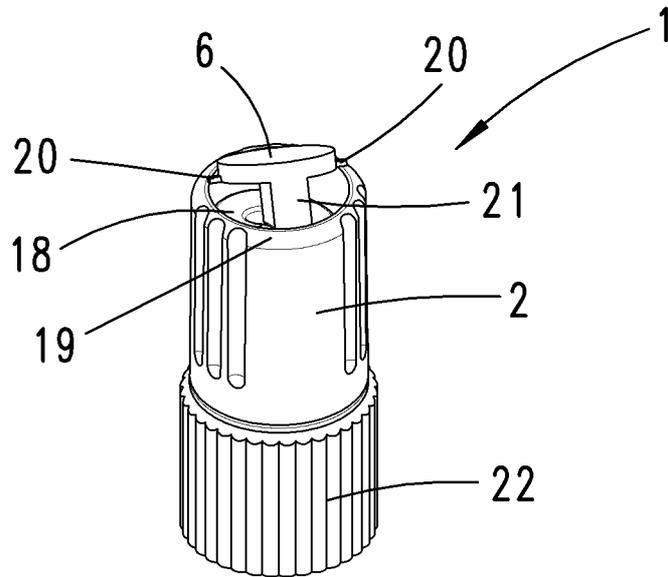
**Fig: 22**



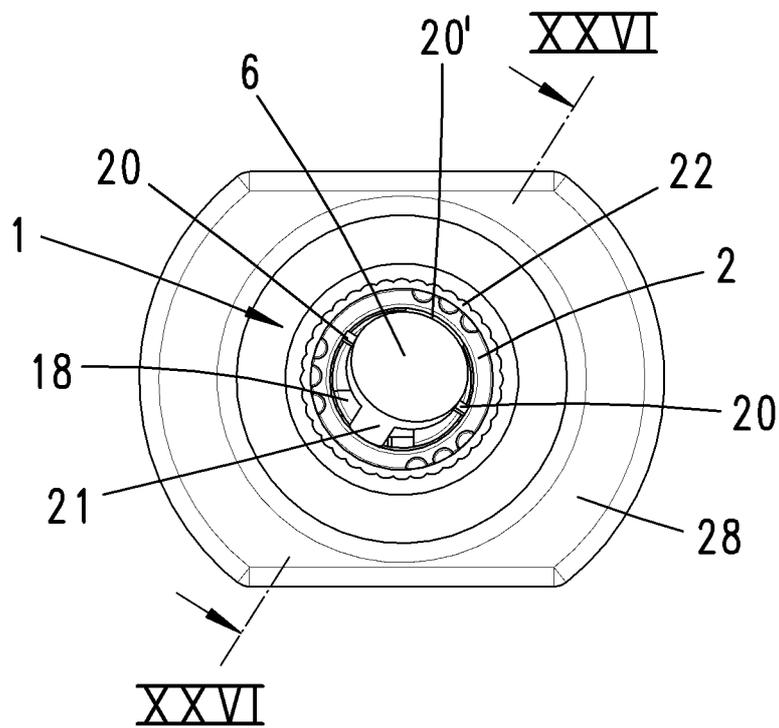
***Fig. 23***



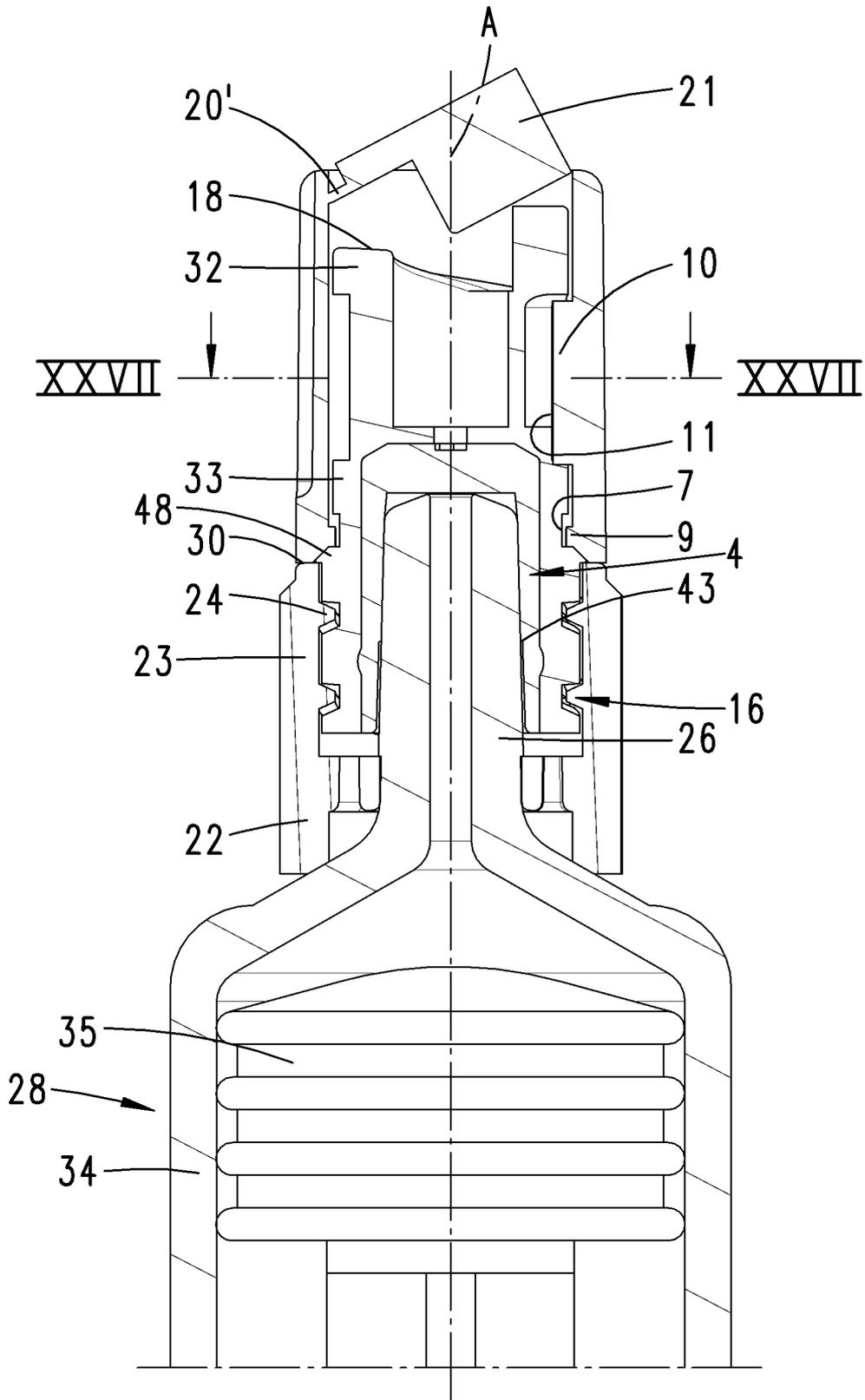
**Fig. 24**



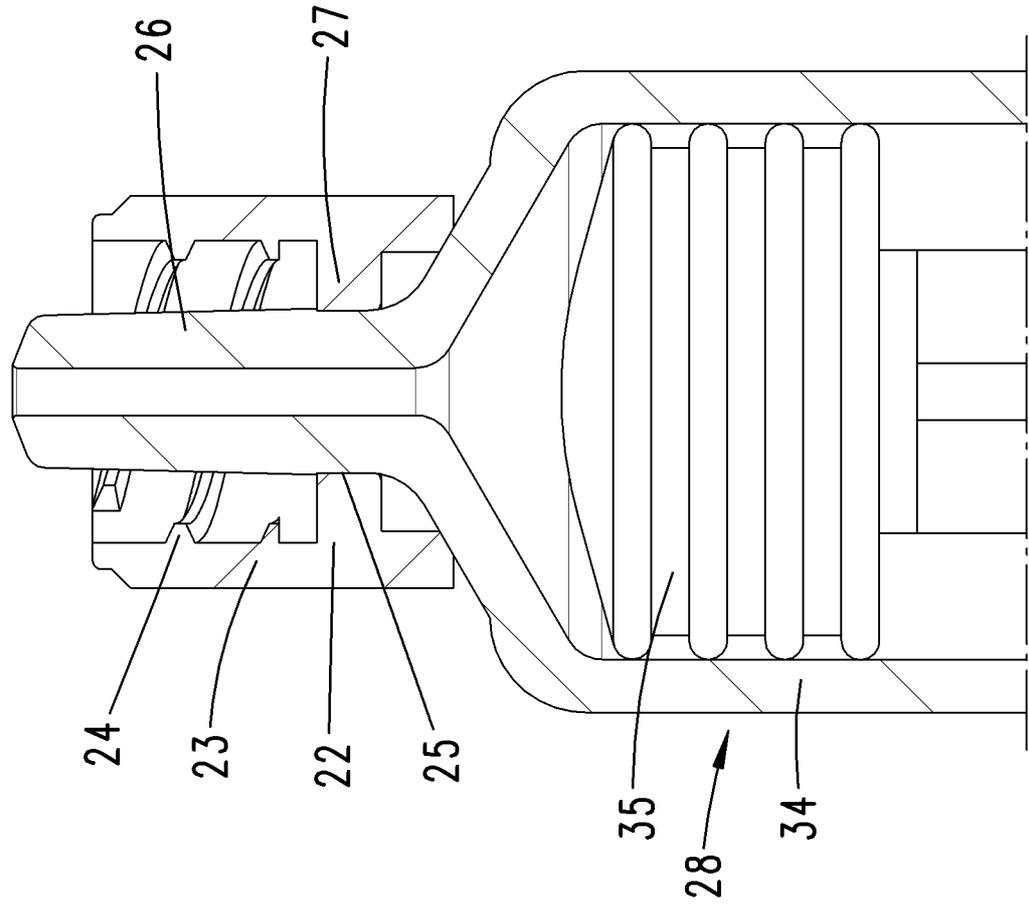
**Fig. 25**



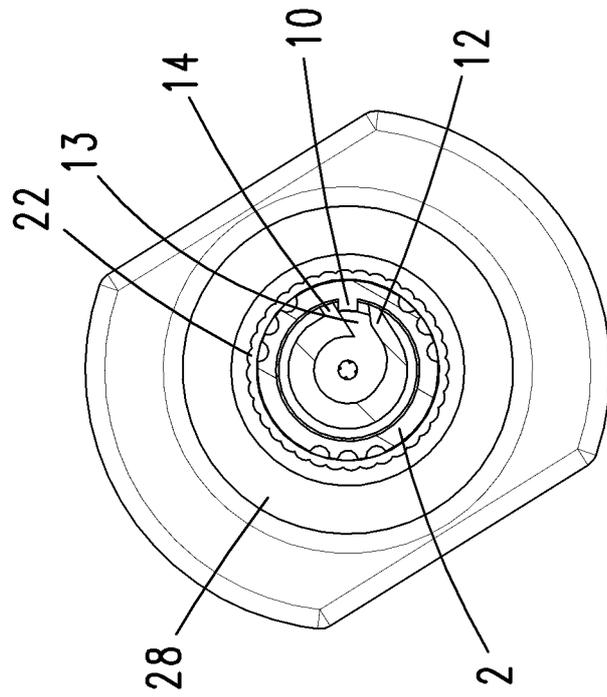
**Fig. 26**



**Fig. 28**



**Fig. 29**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2011/071471
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61M5/31      B65D55/02      A61M39/04 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M B65D				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 6 585 691 B1 (VITELLO JONATHAN J [US]) 1 July 2003 (2003-07-01) column 4, line 54 - column 10, line 59	1,3-5, 10-12,14 2,6-9,13		
Y	----- WO 2009/028946 A1 (4SIGHT INNOVATION B V [NL]; AKVELD WESSEL ANTON CASPAR [NL]) 5 March 2009 (2009-03-05) page 11, line 27 - page 12, line 11; figure 7a	2		
A	----- DE 199 56 243 A1 (BECTON DICKINSON CO [US]) 25 May 2000 (2000-05-25) column 3, line 52 - column 8, line 51	1,2,4,5		
A	----- US 6 193 688 B1 (BALESTRACCI ERNEST [US] ET AL) 27 February 2001 (2001-02-27) column 1, line 65 - column 3, line 52	1,2		
	----- -/--			
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                      "E" earlier document but published on or after the international filing date                      "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                      "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                      "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                      "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                      "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.                      "&amp;" document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
30 March 2012	19/04/2012			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Rapp, Alexander			

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No PCT/EP2011/071471
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 782 818 A (ANCHOR CAP & CLOSURE CORP) 12 June 1935 (1935-06-12) figure 2	13
Y	----- US 2008/097386 A1 (OSYPKA THOMAS P [US]) 24 April 2008 (2008-04-24) paragraphs [0115] - [0122]; figure 46 -----	6-9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2011/071471

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**See annex**

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

**1. Claims 1, 2, 4, 5**

Invention I relates to a syringe cap and comprises an inner and an outer cap as potential special technical features, which are coupled to each other by a pitch thread. These features solve the technical problem of facilitating the controlled removal of the cap from the syringe.

---

**2. Claims 1, 3, 10-14**

Invention II relates to a syringe cap and comprises a holding part as a potential special technical feature for the secured mounting of the cap on the syringe.

---

**3. Claims 1, 6-9**

Invention III relates to a syringe cap and comprises a sealing part, as a part of the inner cap, as a potential special technical feature, thereby solving the technical problem of preventing a leakage of the medicament out of the syringe.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2011/071471
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6585691	B1	01-07-2003	US 6585691 B1 01-07-2003
			US 7762988 B1 27-07-2010
			US 2004064095 A1 01-04-2004
-----			
WO 2009028946	A1	05-03-2009	AU 2008293116 A1 05-03-2009
			CA 2698151 A1 05-03-2009
			CN 101835694 A 15-09-2010
			EP 2185439 A1 19-05-2010
			JP 2010537899 A 09-12-2010
			NL 2000838 C2 03-03-2009
			RS 20100095 A 30-06-2011
			RU 2010111803 A 10-10-2011
			US 2011062106 A1 17-03-2011
			WO 2009028946 A1 05-03-2009
-----			
DE 19956243	A1	25-05-2000	DE 19956243 A1 25-05-2000
			FR 2786106 A1 26-05-2000
-----			
US 6193688	B1	27-02-2001	NONE
-----			
FR 782818	A	12-06-1935	NONE
-----			
US 2008097386	A1	24-04-2008	NONE
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/071471

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A61M5/31 B65D55/02 A61M39/04  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 A61M B65D

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 585 691 B1 (VITELLO JONATHAN J [US]) 1. Juli 2003 (2003-07-01)	1,3-5, 10-12,14
Y	Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 10, Zeile 59 -----	2,6-9,13
Y	WO 2009/028946 A1 (4SIGHT INNOVATION B V [NL]; AKVELD WESSEL ANTON CASPAR [NL]) 5. März 2009 (2009-03-05) Seite 11, Zeile 27 - Seite 12, Zeile 11; Abbildung 7a -----	2
A	DE 199 56 243 A1 (BECTON DICKINSON CO [US]) 25. Mai 2000 (2000-05-25) Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 8, Zeile 51 -----	1,2,4,5
A	US 6 193 688 B1 (BALESTRACCI ERNEST [US] ET AL) 27. Februar 2001 (2001-02-27) Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 52 ----- -/--	1,2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. März 2012	19/04/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Rapp, Alexander

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/071471

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 782 818 A (ANCHOR CAP & CLOSURE CORP) 12. Juni 1935 (1935-06-12) Abbildung 2	13
Y	----- US 2008/097386 A1 (OSYPKA THOMAS P [US]) 24. April 2008 (2008-04-24) Absätze [0115] - [0122]; Abbildung 46 -----	6-9

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

## 1. Ansprüche: 1, 2, 4, 5

Erfindung I betrifft eine Spritzenkappe und umfasst als potentiell besondere technische Merkmale eine Innen- und eine Aussenkappe, die durch einen Gewindegang gekoppelt sind. Diese Merkmale lösen die technische Aufgabe, das kontrollierte Abnehmen der Kappe von der Spritze zu erleichtern.

---

## 2. Ansprüche: 1, 3, 10-14

Erfindung II betrifft eine Spritzenkappe und umfasst als potentiell besonderes technisches Merkmal einen Halterungsteil zur sicheren Montage der Kappe auf der Spritze.

---

## 3. Ansprüche: 1, 6-9

Erfindung III betrifft eine Spritzenkappe und umfasst als potentiell besonderes technisches Merkmal ein Abdichtteil als Teil der Innenkappe. Dieses löst die technische Aufgabe, ein Auslaufen des Medikaments aus der Spritze zu verhindern.

---

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/071471

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6585691	B1	01-07-2003	US 6585691 B1 01-07-2003
			US 7762988 B1 27-07-2010
			US 2004064095 A1 01-04-2004
-----			
WO 2009028946	A1	05-03-2009	AU 2008293116 A1 05-03-2009
			CA 2698151 A1 05-03-2009
			CN 101835694 A 15-09-2010
			EP 2185439 A1 19-05-2010
			JP 2010537899 A 09-12-2010
			NL 2000838 C2 03-03-2009
			RS 20100095 A 30-06-2011
			RU 2010111803 A 10-10-2011
			US 2011062106 A1 17-03-2011
			WO 2009028946 A1 05-03-2009
-----			
DE 19956243	A1	25-05-2000	DE 19956243 A1 25-05-2000
			FR 2786106 A1 26-05-2000
-----			
US 6193688	B1	27-02-2001	KEINE
-----			
FR 782818	A	12-06-1935	KEINE
-----			
US 2008097386	A1	24-04-2008	KEINE
-----			