

(19)



(11)

EP 4 559 623 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2025 Patentblatt 2025/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25B 13/48^(2006.01) E03C 1/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24215201.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B25B 13/48; E03C 1/08

(22) Anmeldetag: **25.11.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Neoperl GmbH**
79379 Müllheim (DE)

(72) Erfinder: **Kreis, Christoph Philipp**
79219 Staufen (DE)

(74) Vertreter: **Mertzlufft-Paufler, Cornelius et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

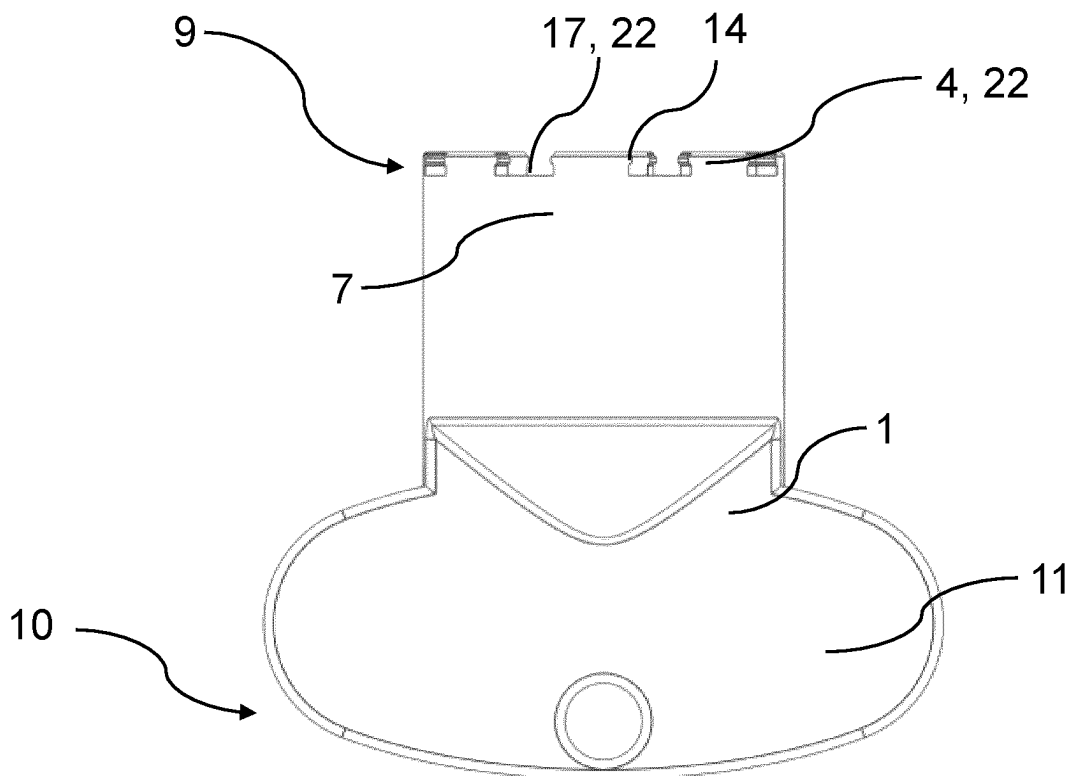
(30) Priorität: **23.11.2023 DE 202023106939 U**

(54) WERKZEUG FÜR SANITÄRES EINSETZTEIL

(57) Es wird ein Werkzeug (1) und ein Verfahren zum Montieren und/oder zum Demontieren eines sanitären Einsetzteils (2), insbesondere eines sanitären Auslaufmundstücks (3) vorgeschlagen, dadurch gekennzeichnet,

net, dass das Werkzeug (1) Rastmittel (4) und/oder Gegenrastmittel (5) zu einer vorzugsweise lösbaren und/oder verliersicheren Verbindung (6) mit dem sanitären Einsetzteil (2) ausgebildet hat.

Fig. 4



EP 4 559 623 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Montieren und/oder Demontieren eines sanitären Einsetzteils, insbesondere eines sanitären Auslaufmundstücks.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Werkzeuge zum Montieren und/oder Demontieren sanitärer Einsetzteile, wie sanitären Auslaufmundstücken, auch Strahlregler genannt, bekannt. In der aus dem Stand der Technik bekannten Montage/Demontage wird das sanitäre Einsetzteile, welches häufig mit einem Gewinde in einer Sanitärarmatur befestigt ist, händisch mit Fingern an der Sanitärarmatur festgeschraubt. Anschließend kann ein Werkzeug zum Einsatz kommen, um das sanitäre Einsetzteile festzuziehen. Beim Festschrauben und Handhaben mit Hilfe der Finger kann das sanitäre Einsetzteile dem Anwender dabei leicht aus der Hand fallen. Auch kann mit den Fingern das notwendige Drehmoment zum Festschrauben des sanitären Einsetzteils nicht gut aufgebracht werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, Werkzeuge zum Montieren und Demontieren von sanitären Einsetzteile zu verbessern. Auch ist Aufgabe das Verbinden von Werkzeug und sanitärem Einsetzteile zu verbessern.

[0004] Zur Lösung der genannten Aufgabe sind erfindungsgemäß die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das Werkzeug Rastmittel zu einer Verbindung mit dem sanitären Einsetzteile ausgebildet hat. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass sich das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteile verbinden lässt. Aufgrund der Verbindung kann ein Drehmoment oder eine andere Kraft, beispielsweise eine Druckkraft oder eine Zugkraft, von dem Werkzeug auf das sanitäre Einsetzteile übertragen werden. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug Gegenrastmittel zu einer Verbindung mit dem sanitären Einsetzteile ausgebildet hat. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass sich das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteile verbinden lässt. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass Werkzeug Rastmittel und/oder Gegenrastmittel zu einer lösbaren Verbindung mit dem sanitären Einsetzteile ausgebildet hat. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die Rastmittel und/oder Gegenrastmittel des Werkzeugs vom sanitären Einsetzteile lösbar sind, insbesondere, dass sich die Rastmittel und/oder Gegenrastmittel nach einem Verbinden wieder lösen lassen.

[0005] Alternativ oder zusätzlich ist vorgesehen, dass das Werkzeug Rastmittel und/oder Gegenrastmittel zu einer verliersicheren Verbindung mit dem sanitären Einsetzteile ausgebildet hat. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die Rastmittel und/oder Gegenrastmittel des Werkzeugs mit dem sanitären Einsetzteile so verbunden werden können, dass sie verliersicher miteinander verbunden sind, also nicht ohne weiteres voneinander getrennt werden können, während sie in Ver-

bindung stehen. Ein ungewolltes Lösen der Verbindung von Werkzeug und sanitärem Einsetzteile kann somit verhindert werden. Ein ungewolltes Lösen kann beispielsweise ein schwerkraftbedingtes Abfallen des sanitären Einsetzteils vom Werkzeug sein. Das Werkzeug kann mit dem sanitären Einsetzteile verbunden werden, wobei dieses dann mit dem Werkzeug in einer Sanitärarmatur befestigt werden kann. Dies kann besonders bei Montage-/Demontage-Arbeiten über Kopf oder in Schräglage hilfreich sein. Mithilfe des Werkzeugs kann eine verliersichere Verbindung zwischen Werkzeug und sanitärem Einsetzteile hergestellt werden, so dass das sanitäre Einsetzteile bei der Montage/Demontage nicht mit den Händen und Fingern in die sanitäre Auslaufarmatur eingeschraubt werden muss, sondern mit dem Werkzeug eingeschraubt werden kann. Somit kann das sanitäre Einsetzteile nicht mehr aus der Hand fallen. Das Werkzeug bietet den Fingern zudem eine vorteilhafte Angriffsfläche im Vergleich zum sanitären Einsetzteile. Das Werkzeug kann also mit dem sanitären Einsetzteile verbunden werden, wobei das Werkzeug das sanitäre Einsetzteile trägt. Die verliersichere Verbindung führt dazu, dass das sanitäre Einsetzteile einfacher eingebaut werden kann. Ein fehlerhaftes Einschrauben des sanitären Einsetzteils und daraus resultierende Defekte am Strahlregler oder der Armatur können somit verhindert werden. Nach dem Festschrauben des sanitären Einsetzteils mit dem Werkzeug, kann das Werkzeug vom sanitären Einsetzteile gelöst werden. Zum Demontieren des sanitären Einsetzteils wird das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteile verbunden, wobei dieses dann durch eine Schraubbewegung gelöst werden kann.

[0006] Eine verliersichere Verbindung kann beispielsweise dadurch charakterisierbar sein, dass ein Mindestauszugskraft zum Lösen der Verbindung erforderlich ist. Beispielsweise kann die verliersichere Verbindung eine Lösekraft haben, die zunächst mit zunehmender Entfernung anwächst und ab einer bestimmten Entfernung und/oder wenn die Verbindung gelöst ist, die sehr klein sein kann, abfällt, beispielsweise schlagartig abfällt.

[0007] Insgesamt kann das Werkzeug zur Einbringung einer Drehbewegung und/oder eines Drehmoments auf das sanitäre Einsetzteile eingerichtet sein. Somit ist beispielsweise eine Einschraub- oder Ausschraubbewegung mit dem Werkzeug antreibbar.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug einen Antriebsabschnitt hat. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass der Antriebsabschnitt zur Kraftübertragung eingerichtet ist und ein Drehmoment übertragen kann. Insbesondere kann der Antriebsabschnitt eine Wandung haben. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass der Antriebsabschnitt hohl ausgebildet sein kann und die Kraftübertragung über die Wandung erfolgt. Insbesondere kann der Antriebsabschnitt eine entlang seines Verlaufs gleichbleibende Querschnittskontur haben. Hierdurch können unterschiedliche Geometrien des Antriebsabschnitts möglich sein, was sich positiv auf die

Stabilität des Werkzeugs auswirken kann. Der Antriebsabschnitt kann insbesondere zylindrisch geformt sein. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass der Antriebsabschnitt des Werkzeugs an ein zylindrisch geformtes sanitäres Einsetzteil ansetzbar ist. Alternativ kann der Antriebsabschnitt polygonal geformt sein. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass der Antriebsabschnitt an ein entsprechend polygonal geformtes sanitäres Einsetzteil ansetzbar ist. Dies kann dazu führen, dass das Drehmoment von dem Antriebsabschnitt vorteilhaft effektiv und effizient auf das sanitäre Einsetzteil übertragen werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Rastmittel an einer Seite des Antriebsabschnitts angeordnet ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das Rastmittel des Werkzeugs mit einem Gegenrastmittel des sanitären Einsetzteils zusammenwirken kann, um eine Verbindung herzustellen. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Gegenrastmittel an einer Seite des Antriebsabschnitts angeordnet ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das Gegenrastmittel des Werkzeugs mit einem Rastmittel des sanitären Einsetzteils zusammenwirken kann, um eine Verbindung an der Seite des Antriebsabschnitts herzustellen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Rastmittel und/oder Gegenrastmittel an einem Umlauf des Antriebsabschnitts angeordnet ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das Rastmittel und/oder Gegenrastmittel besonders einfach mit dem sanitären Einsetzteil verbindbar ist.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug zwei Rastmittel aufweist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die beiden Rastmittel des Werkzeugs mit zwei passenden Gegenrastmitteln eines sanitären Einsetzteils zusammenwirken kann, um ein Drehmoment auf dieses zu übertragen. Mit zwei Rastmitteln kann die Drehmomentübertragung besonders hoch und/oder besonders effektiv sein. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug zwei Gegenrastmittel aufweist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die beiden Gegenrastmittel des Werkzeugs mit zwei passenden Rastmitteln eines sanitären Einsetzteils zusammenwirken kann, um ein Drehmoment auf dieses zu übertragen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass beide Rastmittel zu einer Axialachse des Werkzeugs unterschiedlich beabstandet sind. Hierdurch können beispielsweise unterschiedliche Bauformen von sanitären Einsetzteilen mit demselben Werkzeug gegriffen und mit Kraft beaufschlagt werden. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass beide Gegenrastmittel zu einer Axialachse des Werkzeugs unterschiedlich beabstandet sind. Hierdurch können beispielsweise unterschiedliche Bauformen von sanitären Einsetzteilen mit demselben Werkzeug gegriffen und mit Kraft beaufschlagt werden. Die Axialachse kann dabei einer Längsachse des Werkzeugs entsprechen.

[0010] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vor-

gesehen sein, dass die beiden Rastmittel auf zwei voneinander beabstandeten Kreisbahnen um die oder eine Axialachse des Werkzeugs angeordnet sind. Hierdurch können beispielsweise unterschiedliche Bauformen von sanitären Einsetzteilen mit demselben Werkzeug gegriffen und mit Kraft beaufschlagt werden. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die beiden Gegenrastmittel auf zwei voneinander beabstandeten Kreisbahnen um die oder eine Axialachse des Werkzeugs angeordnet sind. Hierdurch können beispielsweise unterschiedliche Bauformen von sanitären Einsetzteilen mit demselben Werkzeug gegriffen und mit Kraft beaufschlagt werden.

[0011] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die beiden Rastmittel in axialer Richtung des Werkzeugs eine gleiche Längserstreckung aufweisen. Hierdurch können beispielsweise die beiden Rastmittel in Gegenrastmittel an dem sanitären Einsetzteil eingreifen, die eine gleiche Position an dem sanitären Einsetzteil, bezogen auf eine Axialachse des sanitären Einsetzteils, haben. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die beiden Rastmittel in axialer Richtung des Werkzeugs eine unterschiedliche Längserstreckung aufweisen. Hierdurch können beispielsweise die beiden Rastmittel in Gegenrastmittel an dem sanitären Einsetzteil eingreifen, die eine unterschiedliche Position an dem sanitären Einsetzteil, bezogen auf eine Axialachse des sanitären Einsetzteils, haben. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die beiden Gegenrastmittel in axialer Richtung des Werkzeugs in axialer Richtung eine gleiche Längserstreckung aufweisen. Hierdurch können beispielsweise die beiden Gegenrastmittel in Rastmittel an dem sanitären Einsetzteil eingreifen, die eine gleiche Position an dem sanitären Einsetzteil, bezogen auf eine Axialachse des sanitären Einsetzteils, haben. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die beiden Gegenrastmittel in axialer Richtung des Werkzeugs eine unterschiedliche Längserstreckung aufweisen. Hierdurch können beispielsweise die beiden Gegenrastmittel in Rastmittel an dem sanitären Einsetzteil eingreifen, die eine unterschiedliche Position an dem sanitären Einsetzteil, bezogen auf eine Axialachse des sanitären Einsetzteils, haben.

[0012] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf ein sanitäres Einsetzteil gerichteten Anspruchs vorgesehen.

[0013] Zur Lösung der Aufgabe wird somit ein sanitäres Einsetzteil, vorgeschlagen, dadurch gekennzeichnet, dass das sanitäre Einsetzteil Rastmittel ausgebildet hat, um mit einem Gegenrastmittel eines Werkzeugs verbunden zu werden. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das sanitäre Einsetzteil und das Werkzeug miteinander verbunden werden können. Aufgrund der Verbindung kann ein Drehmoment oder eine andere Kraft, beispielsweise ein Druck oder ein Zug, von dem Werkzeug auf das sanitäre Einsetzteil übertragen werden. Insbesondere ist vorgesehen, dass das sanitäre

Einsetzteil ein sanitäres Auslaufmundstück ist. Alternativ oder zusätzlich ist vorgesehen, dass das sanitäre Einsetzteil Gegenrastmittel ausgebildet hat, um mit einem Rastmittel eines Werkzeugs verbunden zu werden. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das sanitäre Einsetzteil und das Werkzeug miteinander verbunden werden können. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das sanitäre Einsetzteil Rastmittel und/oder Gegenrastmittel ausgebildet hat um mit einem Rastmittel und/oder Gegenrastmittel des Werkzeugs lösbar verbunden zu werden. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die Verbindung von sanitärem Einsetzteil und Werkzeug gelöst werden kann. Dies ist beispielsweise nach der Montage des sanitären Einsetzteils in einer Sanitärarmatur erforderlich. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das sanitäre Einsetzteil Rastmittel und/oder Gegenrastmittel ausgebildet hat um mit einem Rastmittel und/oder Gegenrastmittel des Werkzeugs verliersicher verbunden zu werden. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass sanitäre Einsetzteil und das Werkzeug verliersicher verbunden werden können. Das ist vorteilhaft für die Montage, weil das sanitäre Einsetzteil leichter mit einer Sanitärarmatur verbunden werden kann, wenn es zuvor am Werkzeug befestigt wird. Insbesondere ist vorgesehen, dass das sanitäre Einsetzteil Rastmittel und/oder Gegenrastmittel ausgebildet hat um mit einem Rastmittel oder Gegenrastmittel eines Werkzeugs nach Anspruch 1, vorzugsweise lösbar und/oder verliersicher verbunden zu werden. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass Rastmittel und Gegenrastmittel korrespondierend zueinander ausgestaltet sind, also passend zusammenwirken.

[0014] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf ein Set aus einem Werkzeug und einem sanitären Einsetzteil gerichteten Anspruchs 4 vorgesehen. Zur Lösung der Aufgabe wird somit ein Set aus einem Werkzeug und einem sanitären Einsetzteil vorgeschlagen, wobei das Werkzeug zum Montieren des sanitären Einsetzteils eingerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug zum Montieren verliersicher mit dem sanitären Einsetzteil verbindbar ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass ein sanitäres Einsetzteil verliersicher mit dem Werkzeug verbunden werden kann. Das ist bei der Montage, insbesondere bei der Montage in Schräglage oder über Kopf, hilfreich, da das sanitäre Einsetzteil somit nicht ungewollt vom Werkzeug getrennt werden kann. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das sanitäre Einsetzteil ein sanitäres Auslaufmundstück ist. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug zum Demontieren des sanitären Einsetzteils eingerichtet ist und sich dadurch kennzeichnet, dass es zum Demontieren verliersicher mit dem sanitären Einsetzteil verbindbar ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass ein sanitäres Einsetzteil verliersicher mit dem Werkzeug verbunden werden kann. Das ist bei der Demontage,

insbesondere bei der Demontage in Schräglage oder über Kopf, hilfreich, da das sanitäre Einsetzteil somit nicht ungewollt vom Werkzeug getrennt werden kann.

[0015] Bei einer vorzugsweisen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die verliersichere Verbindung von Werkzeug und sanitärem Einsetzteil mittels Formschluss erfolgt. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die formschlüssige Verbindung eine relative Bewegung von Rastmittel und Gegenrastmittel (und umgekehrt) versperrt. Insbesondere kann die formschlüssige Verbindung ein Verschnappen sein. Dabei verformt sich das Rastelement/Gegenrastelement und geht mit einem korrespondierenden Gegenrastelement/Rastelement eine lösbare und/oder verliersichere Verbindung ein. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die verliersichere Verbindung von Werkzeug und sanitärem Einsetzteil mittels Kraftschluss erfolgt. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass die verliersichere Verbindung durch hohe Reibkräfte zwischen Rastelement und Gegenrastelement erreicht wird. Insbesondere kann die kraftschlüssige Verbindung eine Übermaßpassung sein. Durch eine Druckkraft wird das Rastelement/Gegenrastelement in eine korrespondierende Aufnahme gedrückt, wobei die Aufnahme etwas zu klein, beziehungsweise das Rastelement/Gegenrastelement etwas zu groß, ist. Das Rastelement/Gegenrastelement wird dadurch elastisch verformt und hohe Reibkräfte zwischen Rastelement/Gegenrastelement und Aufnahme führen zu einer verliersicheren Verbindung. Durch eine Zugkraft, also ein Ziehen des Werkzeugs an dem sanitären Einsetzteil kann der Formschluss und/oder der Reibschluss aufgehoben werden.

[0016] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf ein Verfahren zum Montieren und/oder Demontieren eines sanitären Einsetzteils mit einem Werkzeug gerichteten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit vorgeschlagen, dass das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteil zum Montieren unverlierbar verbunden wird. Hierdurch kann beispielsweise ein Verfahren zum Montieren eines sanitären Einsetzteils mit einem Werkzeug erreichbar sein, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteil zum Montieren unverlierbar verbunden ist. Vorteilhaft hierbei ist, dass das sanitäre Einsetzteil, wenn es mit dem Werkzeug verbunden ist, nicht verloren gehen kann. Es ist hingegen verliersicher mit dem Werkzeug verbunden. Zum Montieren kann das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteil verliersicher verbunden werden, wobei das sanitäre Einsetzteil dann an dem Werkzeug angeordnet ist und mittels diesem an einer Sanitärarmatur befestigt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug mit dem sanitären Einsetzteil zum Demontieren unverlierbar verbunden ist. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das sanitäre Einsetzteil beim Demontieren verliersicher am Werkzeug befestigt ist. Beim Demontieren, beispielsweise einem Ausschrauben des sanitären

Einsetzteils aus einer Sanitärarmatur, ist das sanitäre Einsetzteil immer sicher mit dem Werkzeug verbunden und kann nicht verloren gehen, wenn die Verbindung von sanitärem Einsetzteil und Sanitärarmatur gelöst wird.

[0017] Eine bevorzugte Anwendung der Erfindung sieht vor, dass eine Verbindung von Werkzeug und sanitärem Einsetzteil mittels Formschluss erfolgt. Hierdurch kann beispielsweise eine besonders stabile und verliersichere Verbindung geschaffen werden, bei der ein ungewolltes Lösen der Verbindung verhindert wird. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Formschluss ein Verschnappen ist. Schnappverbindungen stellen eine konstruktiv einfache Art einer formschlüssigen Verbindung dar. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Verbindung von Werkzeug und sanitärem Einsetzteil mittels Kraftschluss erfolgt. Ein Kraftschluss durch Reibung zwischen Rastelement und Gegenrastelement stellt eine konstruktiv einfache und verliersichere Befestigung dar, die trotzdem lösbar ist. Insbesondere kann die kraftschlüssige Verbindung eine Übermaßpassung sein. Hierdurch kann beispielsweise ein einfaches und verliersicheres Verbinden von Rastelement und Gegenrastelement möglich sein. Durch eine Zugkraft am Werkzeug kann die Verbindung gelöst werden.

[0018] Eine bevorzugte Anwendung der Erfindung sieht vor, dass zu einem Lösen des Werkzeugs von dem sanitären Einsetzteil eine Kraft aufgebracht wird, die größer ist als die Gewichtskraft des Werkzeugs. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das Werkzeug vom sanitären Einsetzteil gelöst werden kann, wenn die Kraft größer ist als die Gewichtskraft des Werkzeugs. Insbesondere ist vorgesehen, dass zu einem Lösen des Werkzeugs von dem sanitären Einsetzteil eine Zugkraft aufgebracht wird, die größer ist als die Gewichtskraft des Werkzeugs. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass das Werkzeug sich von dem sanitären Einsetzteil durch ein Ziehen lösen lässt. Die Verbindung von sanitärem Einsetzteil und Werkzeug wird aber erst aufgehoben, wenn die Zugkraft höher als die Gewichtskraft des Werkzeugs ist. So wird ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert.

[0019] Eine bevorzugte Anwendung der Erfindung sieht vor, dass ein erstes Rastmittel des Werkzeugs mit einem ersten Gegenrastmittel des sanitären Einsetzteils zusammenwirkt. Hierdurch kann beispielsweise ein Drehmoment von dem Werkzeug auf das sanitäre Einsetzteil übertragen werden oder übertragbar sein. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass ein zweites Rastmittel des Werkzeugs mit einem zweiten Gegenrastmittel des sanitären Einsetzteils zusammenwirkt. Hierdurch kann beispielsweise erreichbar sein, dass ein besonders hohes Drehmoment vom Werkzeug auf das sanitäre Einsetzteil übertragen werden kann, da beide Rastmittel mit beiden Gegenrastmitteln zusammenwirken.

[0020] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf eine Verwendung gerichteten An-

spruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit vorgeschlagen, dass ein zuvor beschriebenes Werkzeug zum Aufbringen eines Drehmoments auf ein zuvor beschriebenes sanitäres Einsetzteil verwendet wird.

[0021] Das Werkzeug ist aus Kunststoff gefertigt, was den Vorteil hat, dass es weniger hart ist als (Edel-)Stahl oder verchromte Applikationen von Sanitärarmaturen und diese daher nicht verkratzen kann.

[0022] Bei belüfteten sanitären Einsetzteilen kann es im Luftansaugbereich zu Schmutz- und Kalkablagerungen kommen. Diese können mit dem Werkzeug entfernt werden, wenn mit dem Rastmittel/Gegenrastmittel des Werkzeugs in die Luftansaugöffnungen eingegriffen wird. Somit kann eine vorteilhafte und unkomplizierte Schmutzentfernung mit dem Werkzeug vorgenommen werden, was die Funktion des sanitären Einsetzteils verbessert und dessen Lebensdauer verlängert. Bei einer Ausgestaltung der Erfindung kann daher vorgesehen sein, dass mit dem Werkzeug in die Ansaugöffnungen eingegriffen wird oder werden kann. Somit können die einzelnen Schlüsselstege den Luftansaugbereich von Schmutz- und Kalkablagerungen befreien.

[0023] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ist jedoch nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausführungsbeispiele ergeben sich durch Kombination der Merkmale einzelner oder mehrerer Ansprüche untereinander und/oder mit einzelnen oder mehreren Merkmalen der Ausführungsbeispiele.

[0024] Es zeigen

- Fig. 1 ein Werkzeug mit einem Strahlregler in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 2 das Werkzeug mit Strahlregler aus Fig. 1 in Seitenansicht,
- Fig. 3 eine Detailansicht einer Verbindung von Werkzeug und Strahlregler aus Fig. 2,
- Fig. 4 das Werkzeug aus Fig. 1-3,
- Fig. 5 ein Werkzeug mit einem Strahlregler in Seitenansicht,
- Fig. 6 eine Detailansicht einer Verbindung von Werkzeug und Strahlregler aus Fig. 5,
- Fig. 7 ein Werkzeug in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 8 eine seitliche Schnittdarstellung des Werkzeugs aus Fig. 7 und eines Strahlreglers,
- Fig. 9 das Werkzeug mit Strahlregler aus Fig. 7-8 in Seitenansicht,
- Fig. 10 ein Werkzeug in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 11 eine seitliche Schnittdarstellung des Werkzeugs aus Fig. 10 und eines Strahlreglers,
- Fig. 12 das Werkzeug und der Strahlregler aus Fig. 10-11 in Seitenansicht,
- Fig. 13 ein Werkzeug in Seitenansicht,
- Fig. 14 eine seitliche Schnittdarstellung des Werkzeugs aus Fig. 13 und eines Strahlreglers,
- Fig. 15 eine Detailansicht einer Verbindung von Werkzeug und Strahlregler aus Fig. 14,
- Fig. 16 ein Werkzeug in perspektivischer Ansicht,

- Fig. 17 eine seitliche Schnittdarstellung des Werkzeugs aus Fig. 16 und eines Strahlreglers,
 Fig. 18 eine Detailansicht einer Verbindung von Werkzeug und Strahlregler aus Fig. 17,
 Fig. 19 das Werkzeug und der Strahlregler aus Fig. 16-18 in Seitenansicht,
 Fig. 20 ein Werkzeug in perspektivischer Ansicht,
 Fig. 21 das Werkzeug aus Fig. 20 und einen Strahlregler in Seitenansicht und
 Fig. 22 eine seitliche Schnittdarstellung des Werkzeugs und des Strahlreglers aus Fig. 20-21.

[0025] Figur 1 zeigt ein Werkzeug 1 zum Montieren und Demontieren eines sanitären Einsetzteils 2. Dieses Montieren/Demontieren kann beispielsweise ein Einschrauben/Ausschrauben sein. Hierzu oder allgemein kann das Werkzeug 1 zum Einbringen eines Drehmoments auf das sanitäre Einsetzteil 2 und zum Antrieb einer Drehbewegung eingerichtet sein.

[0026] Das sanitäre Einsetzteil 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein sanitäres Auslaufmundstück 3. Das Werkzeug 1 hat Rastmittel 4 zu einer lösbaren und verliersicheren Verbindung 6 mit dem sanitären Einsetzteil 2 ausgebildet. Das Werkzeug 1 hat einen Antriebsabschnitt 7 der zylindrisch geformt ist. Das Rastmittel 4 ist an einem Umlauf 8 einer Seite 9 des Antriebsabschnitts 7 angeordnet. An einer des Antriebsabschnitts 7 gegenüberliegenden Seite 10 des Werkzeugs 1, hat das Werkzeug 1 einen Griff 11. Der Griff 11 dient dem händischen Greifen und der Übertragung eines Drehmoments auf das sanitäre Einsetzteil 2. Der Griff 11 ist flügel förmig gestaltet. In der Seitenansicht (Fig. 2) ist ein Gewinde 12 des sanitären Einsetzteils 2 gezeigt. Das sanitäre Einsetzteil 2 kann mit dem Werkzeug 1 in eine Sanitärarmatur (nicht gezeigt) eingeschraubt werden.

[0027] Der Antriebsabschnitt 7 hat in den gezeigten Ausführungsbeispielen eine Wandung ausgebildet. Der Antriebsabschnitt hat entlang seinem Verlauf eine gleichbleibende Querschnittskontur. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Antriebsabschnitt zylindrisch geformt. In einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Antriebsabschnitt polygonal geformt.

[0028] Fig. 3 zeigt das Rastmittel 4 des Werkzeugs 1, das mit dem Gegenrastmittel 5 des sanitären Einsetzteils 2 zusammenwirkt und eine lösbare und verliersichere, formschlüssige Schnappverbindung 13 eingeht. Fig. 4 zeigt das Werkzeug 1 ohne sanitäres Einsetzteil 2. Damit die formschlüssige Schnappverbindung 13 erfolgen kann, werden die Rastmittel 4 in Aufnahmen des sanitären Einsetzteils 2 gedrückt. Umgekehrt werden die Gegenrastmittel 5 des sanitären Einsetzteils 2 in Aufnahmen 17 des Werkzeugs 1 gedrückt. Dabei werden die Rastnasen 14 des Rastmittels 4 des Werkzeugs 1 gegen die Gegenrastnasen 15 des Gegenrastmittels 5 des sanitären Einsetzteils 2 gedrückt. Rastmittel 4 und Gegenrastmittel 5 werden elastisch verformt, indem sie zusammengedrückt werden und sich so ineinander verrasten. Durch eine Zugkraft 16 kann die Verbindung 6 wieder

gelöst werden.

[0029] Das sanitäre Einsetzteil 2 hat Gegenrastmittel 5 ausgebildet um mit dem Rastmittel 4 des Werkzeugs 1 lösbar und verliersicher verbunden zu werden. Im Sinne der Patentschrift ist offensichtlich, dass Rastmittel 4 und Gegenrastmittel 5 je nach Betrachtungsweise auch in umgekehrter Anordnung an Werkzeug 1 und sanitärem Einsetzteil 2 vorhanden sind. Die Figuren zeigen ein Set aus Werkzeug 1 und sanitärem Einsetzteil 2, wobei das sanitäre Einsetzteil 2 ein sanitäres Auslaufmundstück 3 ist. Das Werkzeug 1 ist zum Montieren und Demontieren des sanitären Einsetzteils 2 eingerichtet. Hierzu ist es verliersicher mit dem sanitären Einsetzteil 2 verbindbar. Die verliersichere Verbindung 6 erfolgt mittels Formschluss und/oder Kraftschluss. Eine formschlüssige Verbindung 19 ist in den Figuren 1 bis 4 und 13 bis 22 gezeigt. Hier erfolgt die verliersichere Verbindung 6 durch eine Schnappverbindung 13, also ein Verschnappen, wobei die Rastnase 14 des Werkzeugs 1 elastisch verformt wird. Die Rastnase 14 verrastet dann mit dem sanitären Einsetzteil 2 und schafft eine verliersichere Verbindung 6, die jedoch durch eine Zugkraft lösbar ist. Diese Zugkraft wird während der elastischen Deformation der Rastnase 14 zunächst mit zunehmender Entfernung anwachsen, und dann, wenn die Verbindung 6 gelöst ist, schlagartig abfallen.

[0030] Die verliersichere Verbindung 6 von Werkzeug 1 und sanitärem Einsetzteil 2 erfolgt zudem oder alternativ durch Kraftschluss. Eine kraftschlüssige Verbindung 20 ist in den Figuren 5 bis 12 gezeigt. Hier ist der Kraftschluss durch eine Übermaßpassung 21 realisiert. Bei einem Kraftschluss ist eine Mindestkraft zur Überwindung einer Haftreibung erforderlich, die - beim Übergang in eine Gleitreibung - schlagartig abfällt.

[0031] Aufnahmen 17 an dem Antriebsabschnitt 7 des Werkzeugs 1 für die Gegenrastmittel 5 des sanitären Einsetzteils sind etwas kleiner ausgestaltet als die Gegenrastmittel 5 des sanitären Einsetzteils 2. Durch eine Druckkraft 18 können die Gegenrastmittel 5 in die Aufnahmen 17 gedrückt werden, wodurch die kraftschlüssige Verbindung 20 durch Übermaßpassung 21 erfolgt.

[0032] Ein Verfahren zum Montieren des sanitären Einsetzteils 2 mit dem Werkzeug 1, wobei das Werkzeug 1 mit dem sanitären Einsetzteil 2 zum Montieren unverlierbar verbunden wird, umfasst folgende Schritte. Das Werkzeug 1 wird durch eine Druckkraft 18 mit dem sanitären Einsetzteil 2 verbunden. Vorzugsweise werden hierzu beide Teile in den Händen eines Anwenders gehalten. Die Rastmittel 4/Gegenrastmittel 5 werden in korrespondierenden Aufnahmen 17 gesteckt. Nach dem Verbinden ist das sanitäre Einsetzteil 2 mit dem Werkzeug 1 verliersicher verbunden und kann mit diesem bewegt werden. Werkzeug 1 und sanitäres Einsetzteil 2 werden dann an einen Auslauf einer Sanitärarmatur angesetzt und festgeschraubt. Die Rastmittel 4 und Gegenrastmittel 5 erlauben eine Kraftübertragung von Werkzeug 1 auf sanitäres Einsetzteil 2.

[0033] Ein Verfahren zum Demontieren des sanitären

Einsetzteils 2 mit dem Werkzeug 1, wobei das Werkzeug 1 mit dem sanitären Einsetzteil 2 zum Montieren unverlierbar verbunden wird, umfasst folgende Schritte. Das Werkzeug 1 wird durch eine Druckkraft 18 mit dem sanitären Einsetzteil 2 verbunden, welches sich im Auslauf einer Sanitärarmatur befindet. Nach dem Verbinden ist das sanitäre Einsetzteil 2 mit dem Werkzeug 1 verliersicher verbunden und kann mit diesem bewegt werden. Durch eine Drehbewegung kann das sanitäre Einsetzteil 2 von der Sanitärarmatur abgeschraubt werden.

[0034] Beim Montieren und Demontieren erfolgt die Verbindung von Werkzeug 1 und sanitärem Einsetzteil 2 durch Formschluss und/oder Kraftschluss. Zum Lösen des Werkzeugs 1 vom sanitären Einsetzteil 2 muss eine Zugkraft 16 aufgebracht werden, die größer ist als die Gewichtskraft des Werkzeugs 1.

[0035] Das Werkzeug 1 hat einen Kronenstruktur 22 ausgebildet, die zur Übertragung des Drehmoments vom Werkzeug 1 auf das sanitäre Einsetzteil 2 dient. Dort wo die Rastmittel 4 und die Gegenrastmittel 5 an der Kronenstruktur 22 in Kontakt stehen, kann das Drehmoment übertragen werden. Die Rastmittel 4 und die Aufnahmen 17 des Werkzeugs 1 sind Teil der Kronenstruktur 22. Der Antriebsabschnitt 7 des Werkzeugs 1 ist hohl ausgestaltet. In einer nicht gezeigten Ausführungsform ist der Antriebsabschnitt 7 massiv ausgestaltet.

[0036] Die Figuren 20 bis 22 zeigen ein Werkzeug 1 mit zwei Rastmitteln 4, 4a und zwei Gegenrastmitteln 5, 5a. Die beiden Rastmittel 4, 4a und die beiden Gegenrastmittel 5, 5a sind zu einer Axialachse 23 des Werkzeugs 1 unterschiedlich beabstandet. Das erste Rastmittel 4 ist der Axialachse 23 des Werkzeugs 1 näher als das zweite Rastmittel 4a. Die beiden voneinander beabstandeten, gestrichelt gezeichneten Kreisbahnen 24, 24a illustrieren die Anordnung der Rastmittel 4, 4a und Gegenrastmittel 5, 5a. Figur 22 zeigt, dass die beiden Rastmittel 4a, 4 unterschiedliche Längserstreckungen 25, 25a in axialer Richtung des Werkzeugs 1 haben.

[0037] Es wird ein Werkzeug 1 und ein Verfahren zum Montieren und/oder zum Demontieren eines sanitären Einsetzteils 2, insbesondere eines sanitären Auslaufmundstücks 3 vorgeschlagen, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug 1 Rastmittel 4 und/oder Gegenrastmittel 5 zu einer vorzugsweise lösbaren und/oder verliersicheren Verbindung 6 mit dem sanitären Einsetzteil 2 ausgebildet hat.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Werkzeug
2	Sanitäres Einsetzteil
3	Sanitäres Auslaufmundstück
4	Rastmittel
4a	Rastmittel
5	Gegenrastmittel
5a	Gegenrastmittel

6	Verbindung
7	Antriebsabschnitt
8	Umlauf
9	Seite
5 10	Gegenüberliegende Seite
11	Griff
12	Gewinde
13	Schnappverbindung
14	Rastnasen
10 15	Gegenrastnasen
16	Zugkraft
17	Aufnahmen
18	Druckkraft
19	Formschlüssige Verbindung
15 20	Kraftschlüssige Verbindung
21	Übermaßpassung
22	Kronenstruktur
23	Axialachse
24	Kreisbahn
20 24a	Kreisbahn
25	Längserstreckung
25a	Längserstreckung

Patentansprüche

1. Werkzeug (1) zum Montieren und/oder zum Demontieren eines sanitären Einsetzteils (2), insbesondere eines sanitären Auslaufmundstücks (3), insbesondere wobei das Werkzeug (2) zur Einbringung einer Drehbewegung und/oder eines Drehmoments auf das sanitäre Einsetzteil (2) eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (1) Rastmittel (4) und/oder Gegenrastmittel (5) zu einer vorzugsweise lösbaren und/oder verliersicheren Verbindung (6) mit dem sanitären Einsetzteil (2) ausgebildet hat.
2. Werkzeug (1) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (1) einen Antriebsabschnitt (7), insbesondere eine Wandung, hat, insbesondere wobei der Antriebsabschnitt (7) eine entlang seines Verlaufs gleichbleibende Querschnittskontur hat und/oder zylindrisch oder polygonal geformt ist, und/oder das Rastmittel (4) und/oder das Gegenrastmittel (5) an einer Seite (9), insbesondere an einem Umlauf (8), des Antriebsabschnitts (7) angeordnet ist.
3. Werkzeug (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (1) zwei Rastmittel (4, 4a) und/oder zwei Gegenrastmittel (5, 5a) aufweist, insbesondere wobei beide Rastmittel (4, 4a) und/oder beide Gegenrastmittel (5, 5a) zu einer Axialachse (23) des Werkzeugs (1) unterschiedlich beabstandet sind.
4. Werkzeug (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

beiden Rastmittel (4, 4a) und/oder die beiden Gegenrastmittel (5, 5a) auf zwei voneinander beabstandeten Kreisbahnen (24, 24a) um die oder eine Axialachse (23) des Werkzeugs (1) angeordnet sind.

5. Werkzeug (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Rastmittel (4, 4a) und/oder Gegenrastmittel (5, 5a) in axialer Richtung des Werkzeugs (1) eine gleiche oder unterschiedliche Längserstreckung (25, 25a) aufweisen. 5
6. Sanitäres Einsetzteil (2), insbesondere sanitäres Auslaufmundstück (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das sanitäre Einsetzteil (2) Rastmittel (4) und/oder Gegenrastmittel (5) ausgebildet hat um mit einem Rastmittel (4) und/oder Gegenrastmittel (5) eines Werkzeugs (1), insbesondere eines Werkzeugs (1) nach Anspruch 1, vorzugsweise lösbar und/oder verliersicher verbunden zu werden. 10 15 20
7. Set aus einem Werkzeug (1) und einem sanitären Einsetzteil (2), insbesondere einem sanitären Auslaufmundstück (3), wobei das Werkzeug (1) zum Montieren und/oder zum Demontieren des sanitären Einsetzteils (2) eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (1) zum Montieren und/oder zum Demontieren verliersicher mit dem sanitären Einsetzteil (2) verbindbar ist. 25 30
8. Set aus einem Werkzeug (1) und einem sanitären Einsetzteil (2) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verliersichere Verbindung (6) von Werkzeug (1) und sanitärem Einsetzteil (2) mittels Formschluss (19), insbesondere Verschnappen (13), und/oder Kraftschluss (20), insbesondere Übermaßpassung (21), erfolgt. 35
9. Verfahren zum Montieren und/oder Demontieren eines sanitären Einsetzteils (2) mit einem Werkzeug (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (1) mit dem sanitären Einsetzteil (2) zum Montieren und/oder Demontieren unverlierbar verbunden wird. 40
10. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbindung von Werkzeug (1) und sanitärem Einsetzteil (2) mittels Formschluss (19), insbesondere Verschnappen (13), und/oder Kraftschluss (20), insbesondere Übermaßpassung (21), erfolgt. 45 50
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu einem Lösen des Werkzeugs (1) von dem sanitären Einsetzteil (2) eine Kraft, insbesondere eine Zugkraft (16), aufgebracht wird die größer ist als die Gewichtskraft des Werkzeugs (1). 55

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Rastmittel (4) des Werkzeugs (1) mit einem ersten Gegenrastmittel (5) des sanitären Einsetzteils (2) zusammenwirkt und/oder dass ein zweites Rastmittel (4a) des Werkzeugs (1) mit einem zweiten Gegenrastmittel (5a) des sanitären Einsetzteils (2) zusammenwirkt.

- 10 13. Verwendung eines Werkzeugs (1) nach einem der auf ein Werkzeug gerichteten Ansprüche zum Aufbringen eines Drehmoments auf ein sanitäres Einsetzteil (2) nach einem der auf ein sanitäres Einsetzteil gerichteten Ansprüche.

Fig. 1

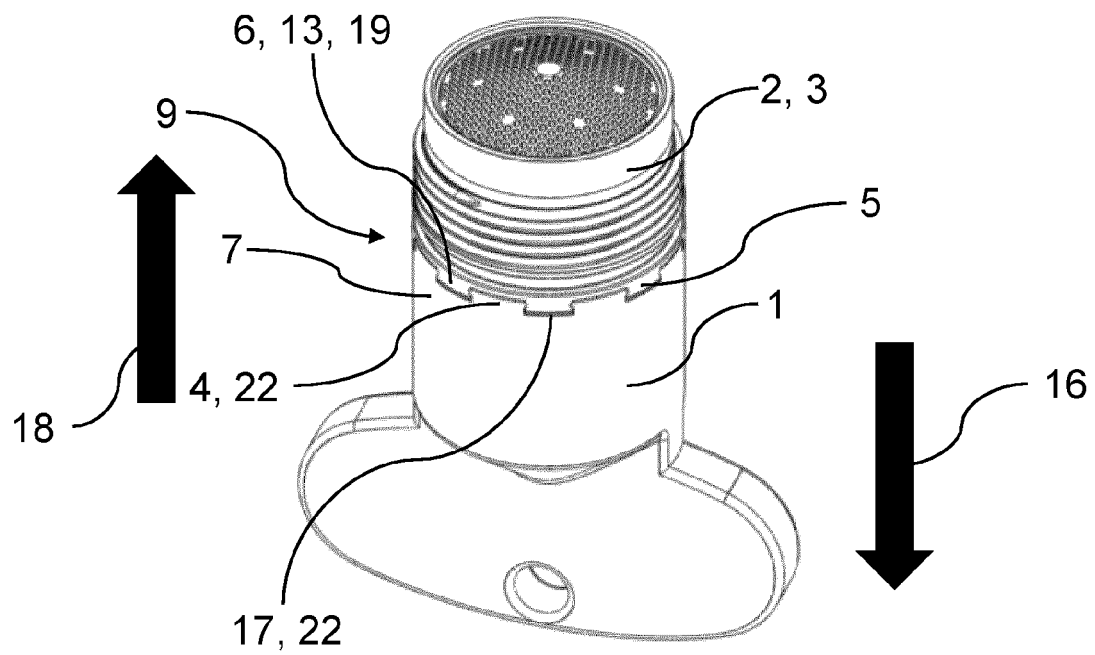


Fig. 2

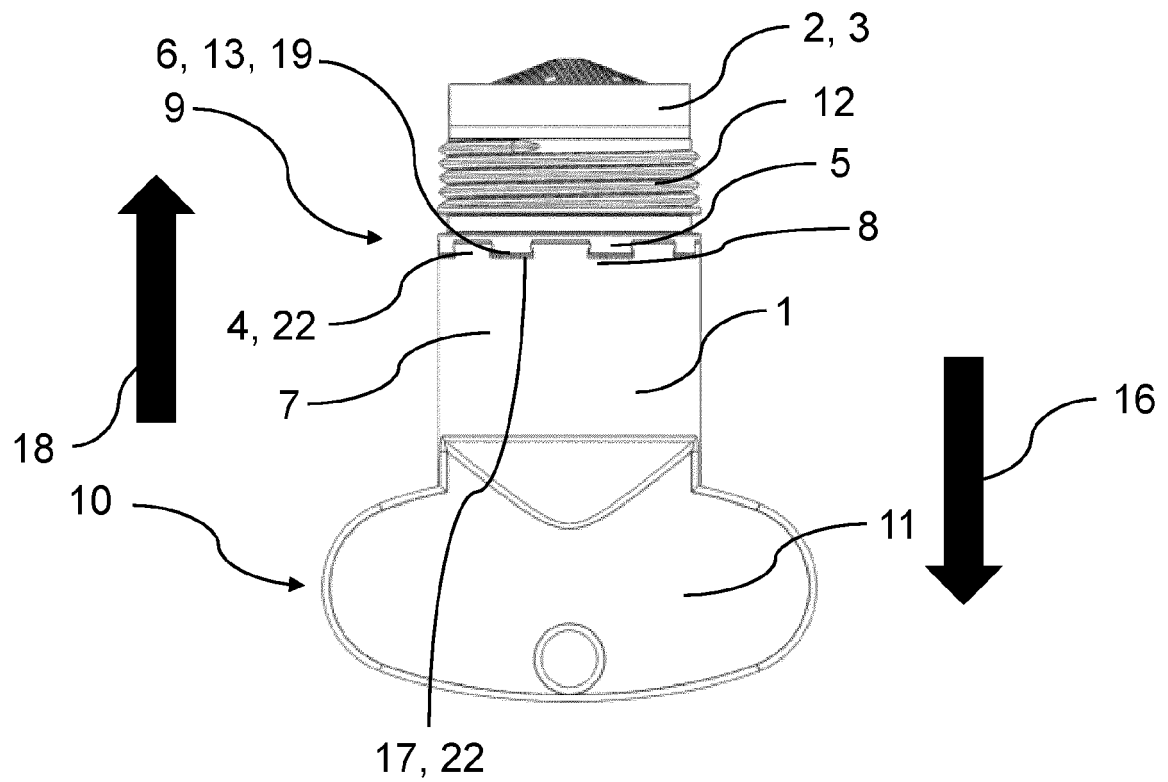


Fig. 3

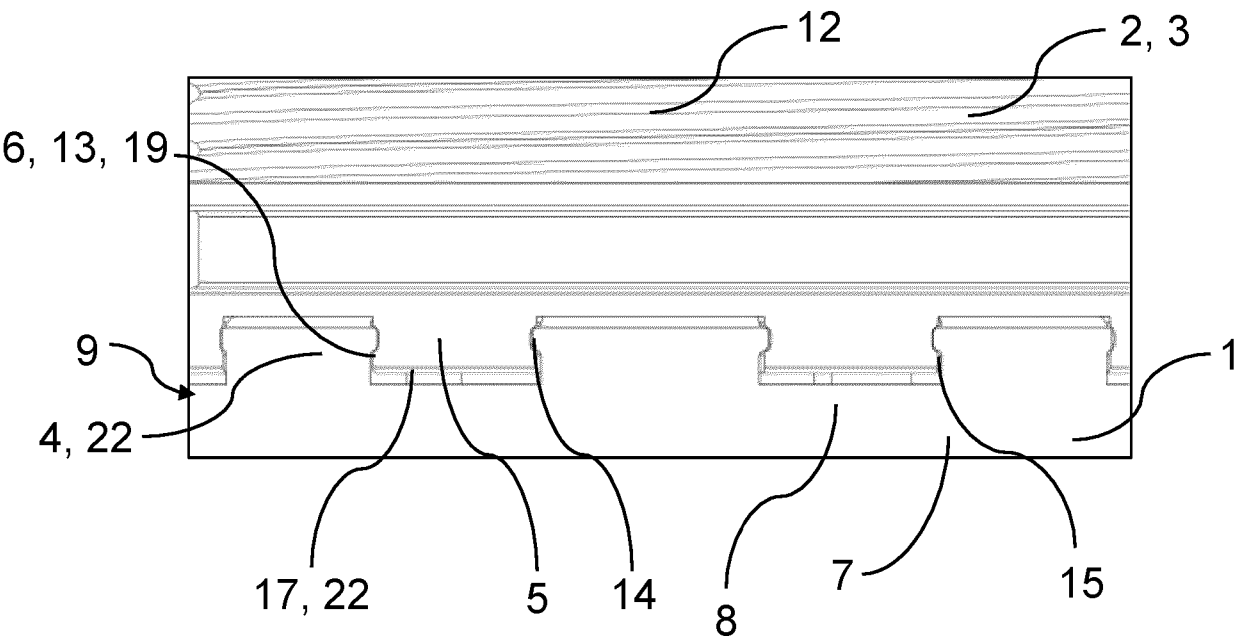


Fig. 4

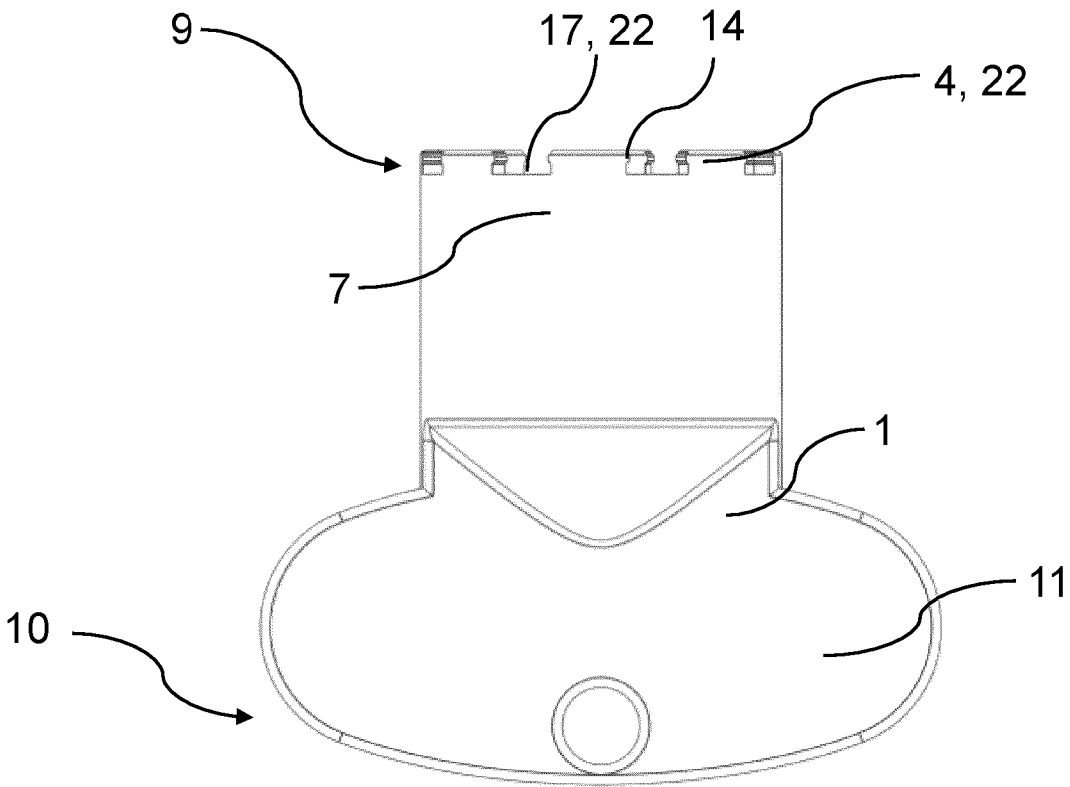


Fig. 5

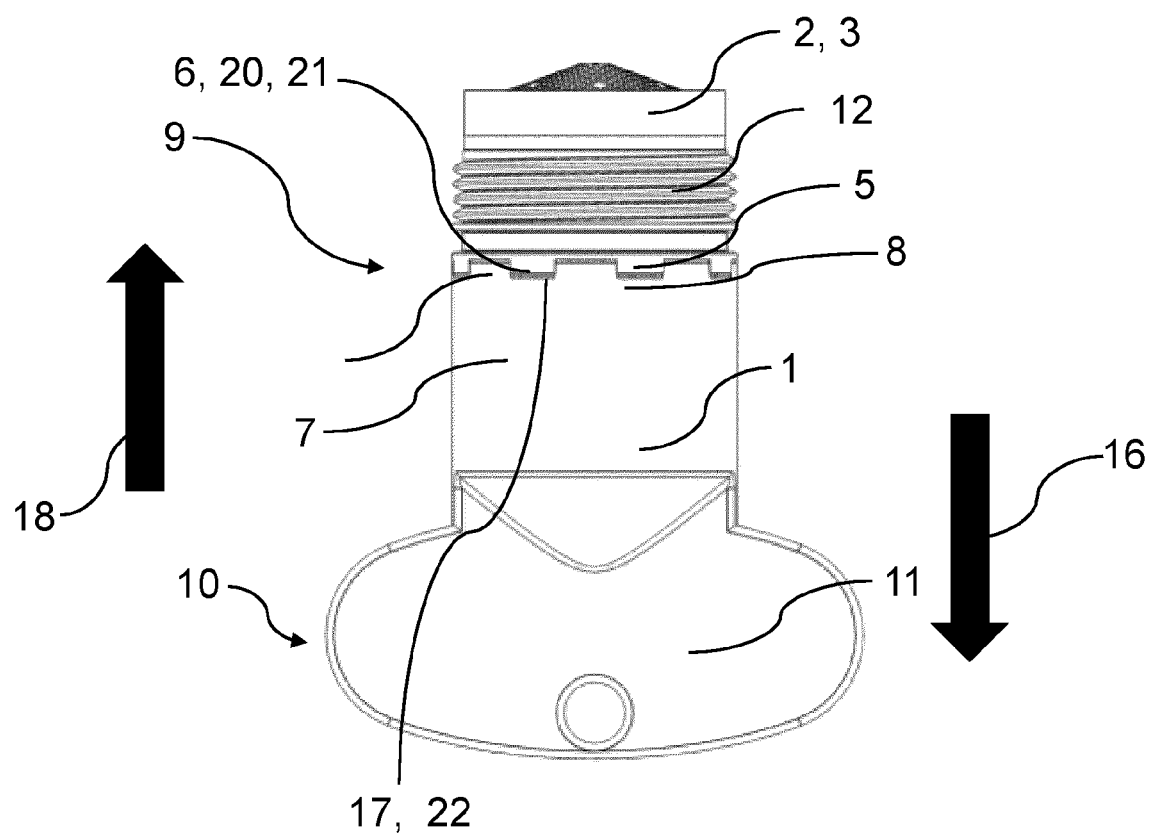


Fig. 6

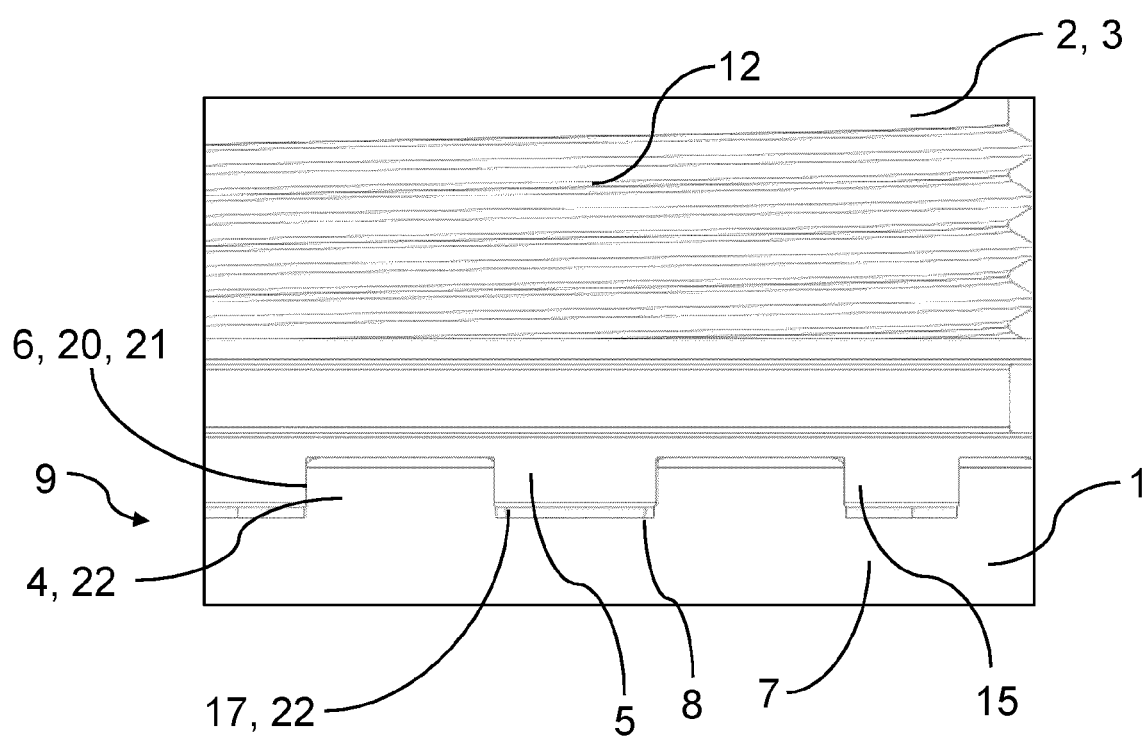


Fig. 7

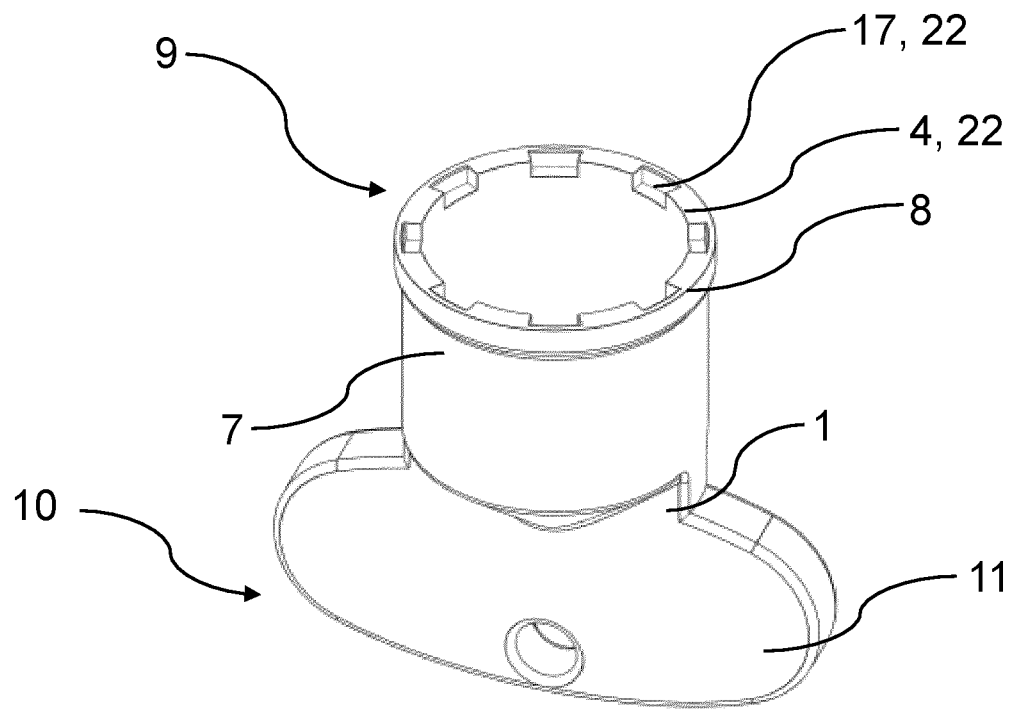


Fig. 8

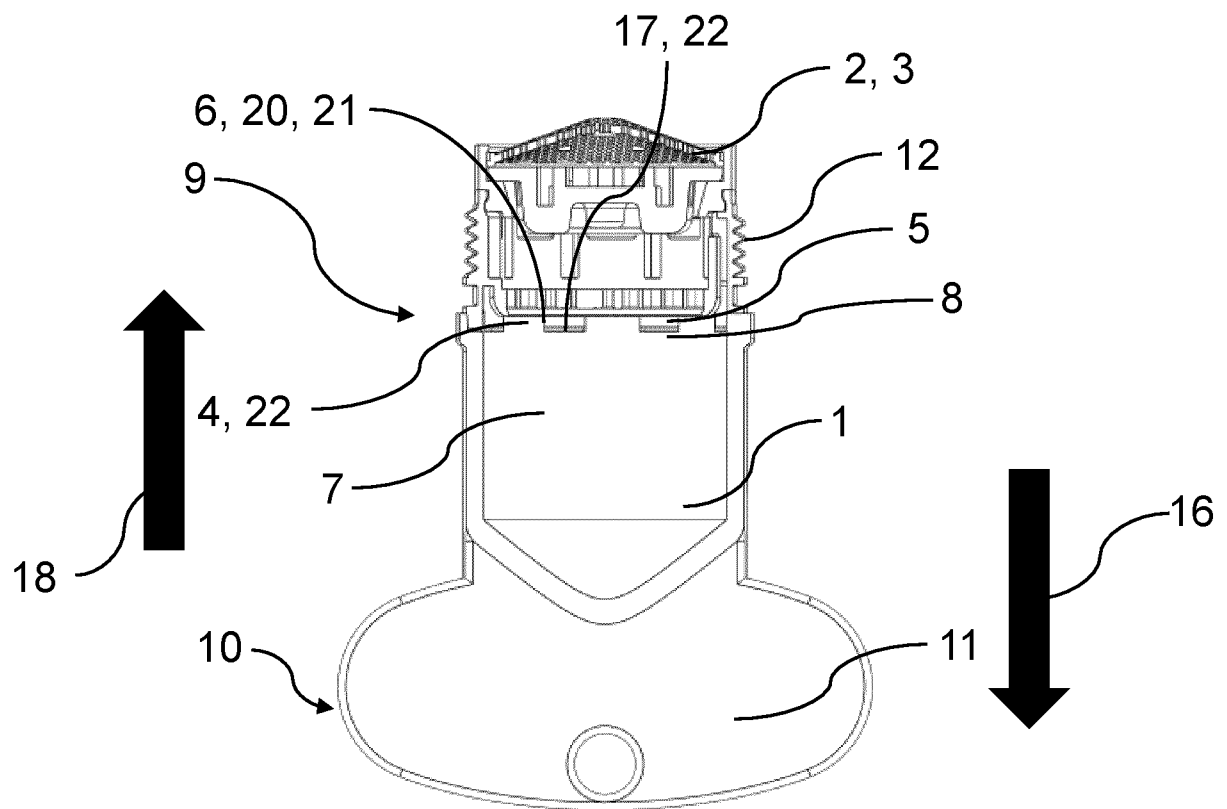


Fig. 9

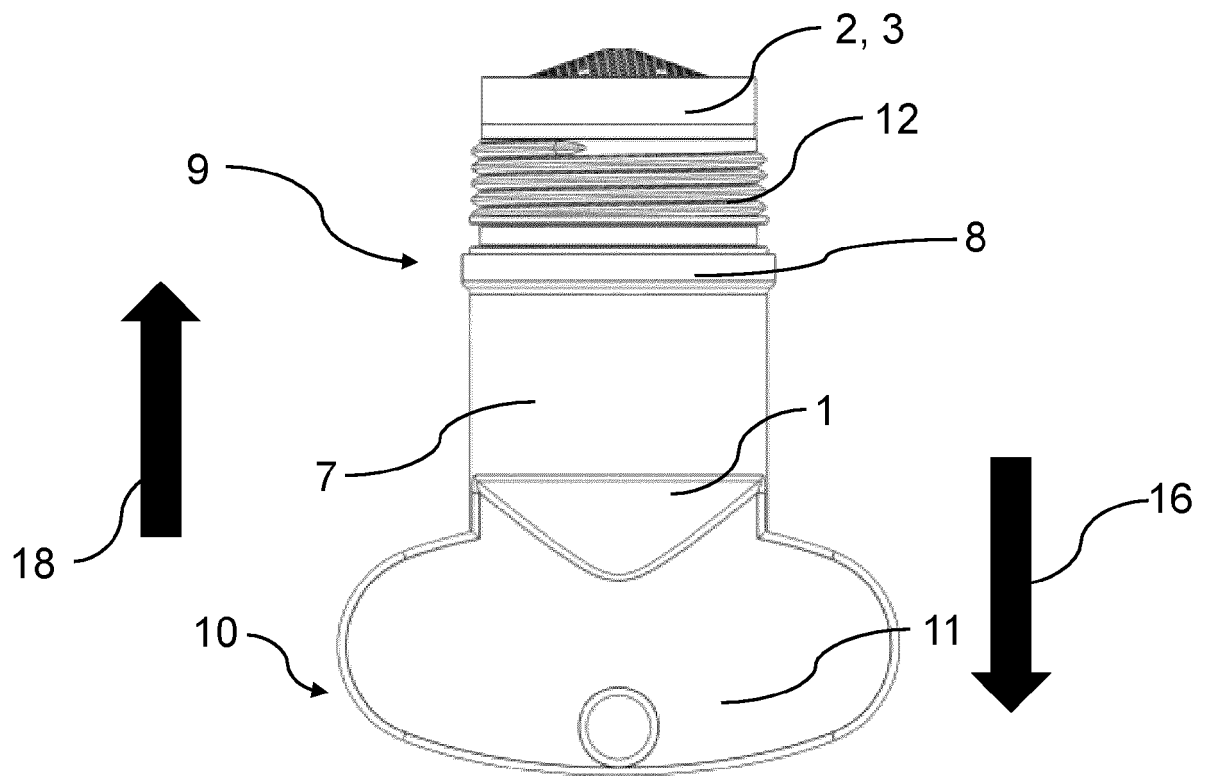


Fig. 10

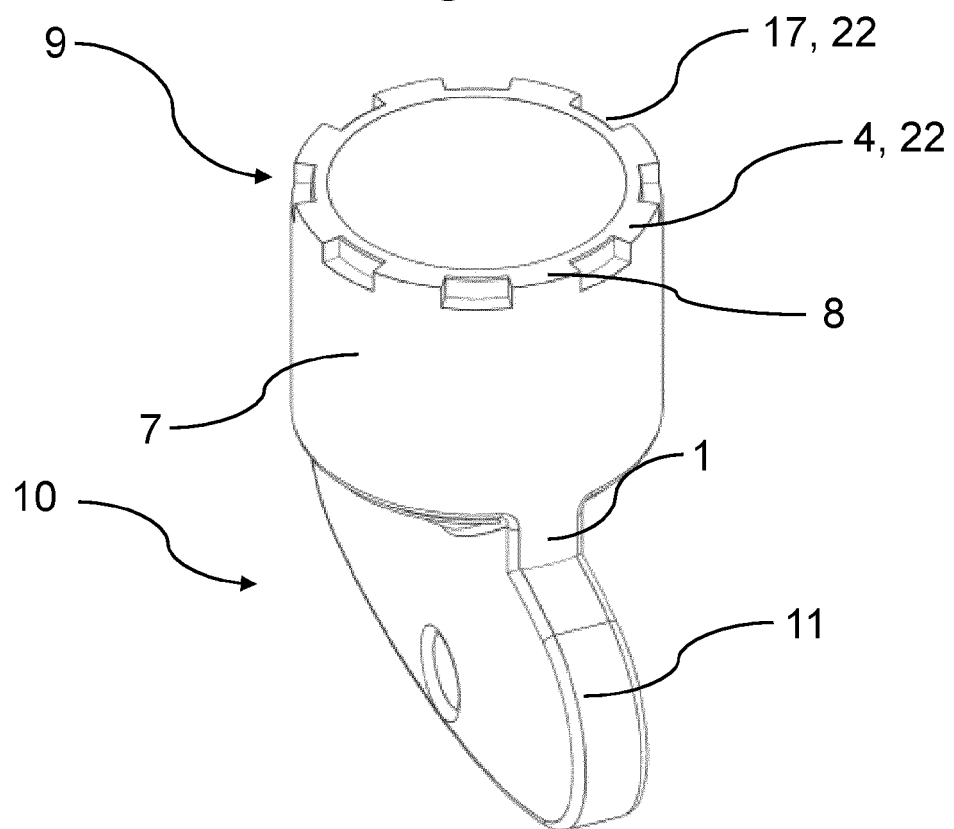


Fig. 11

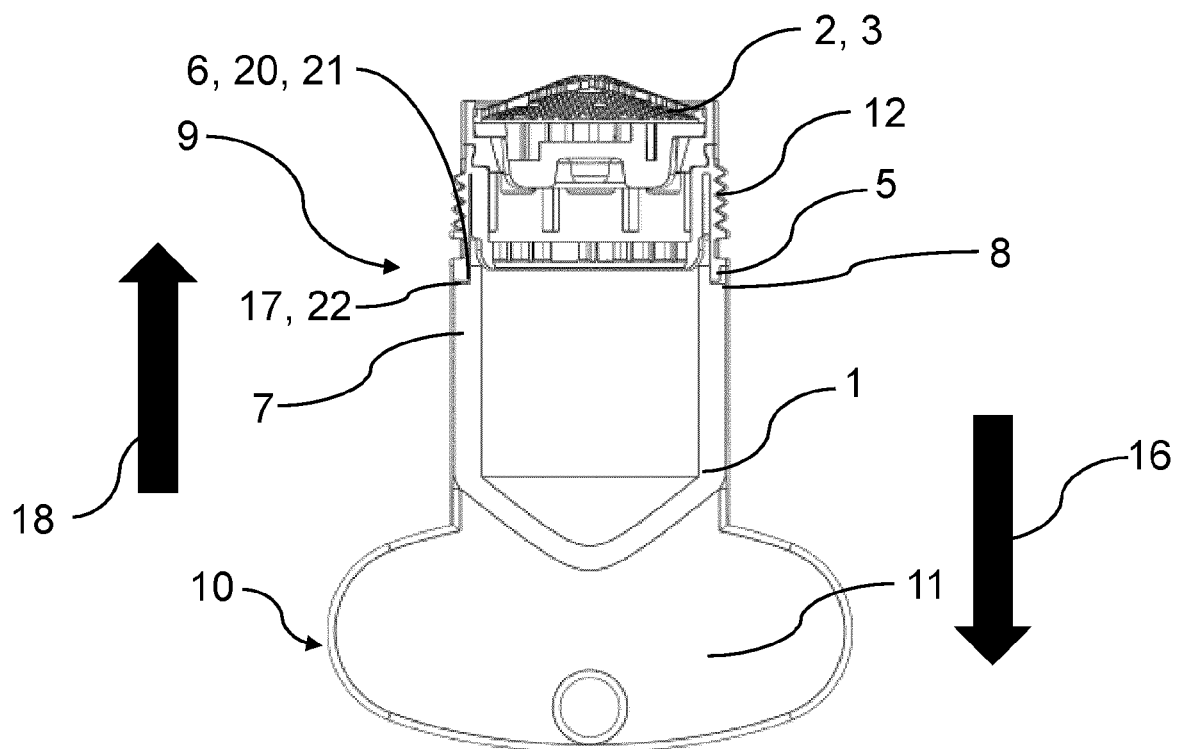


Fig. 12

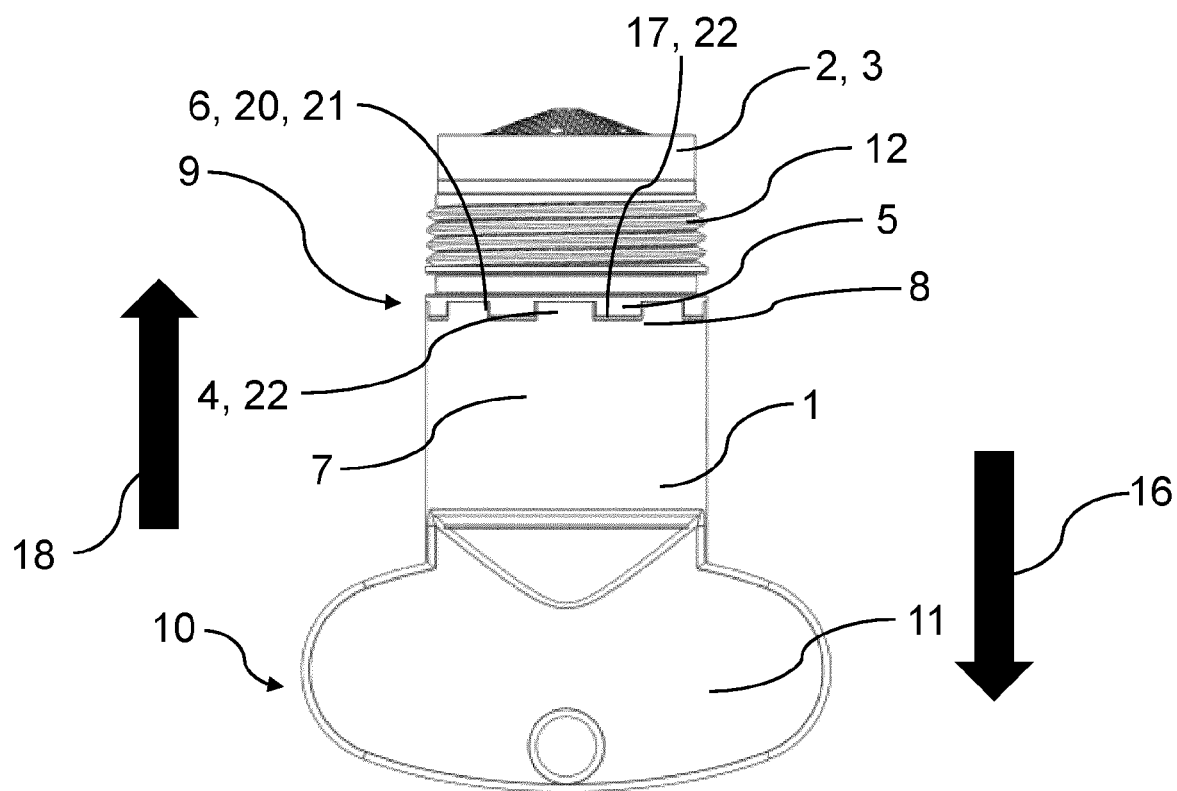


Fig. 13

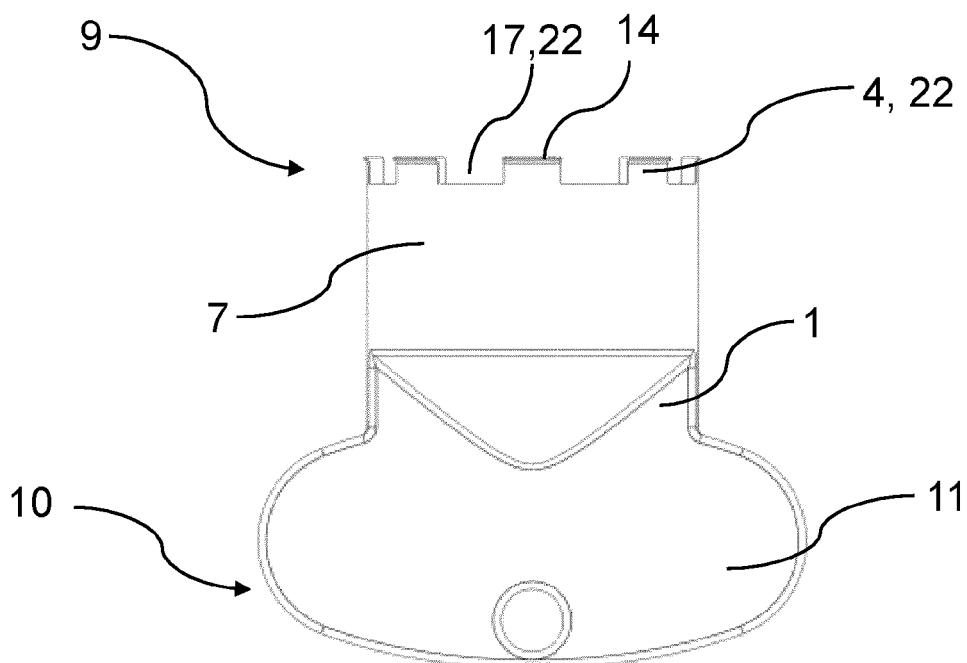


Fig. 14

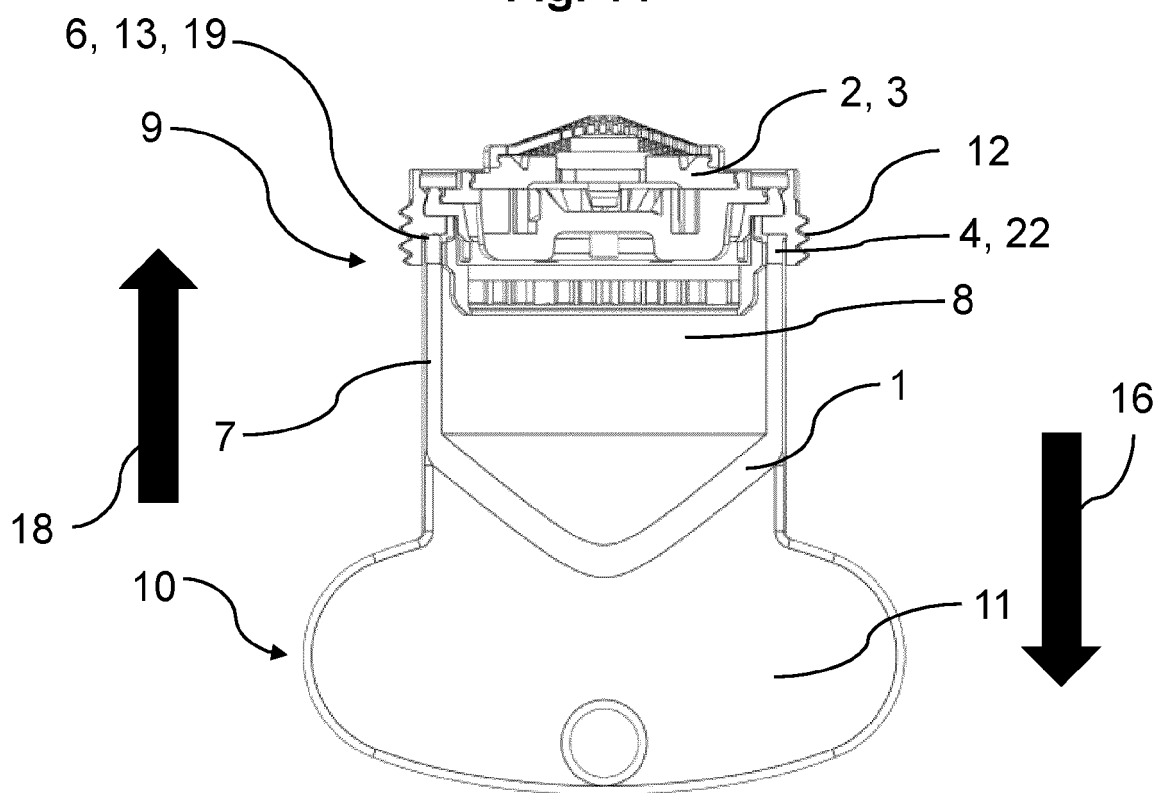


Fig. 15

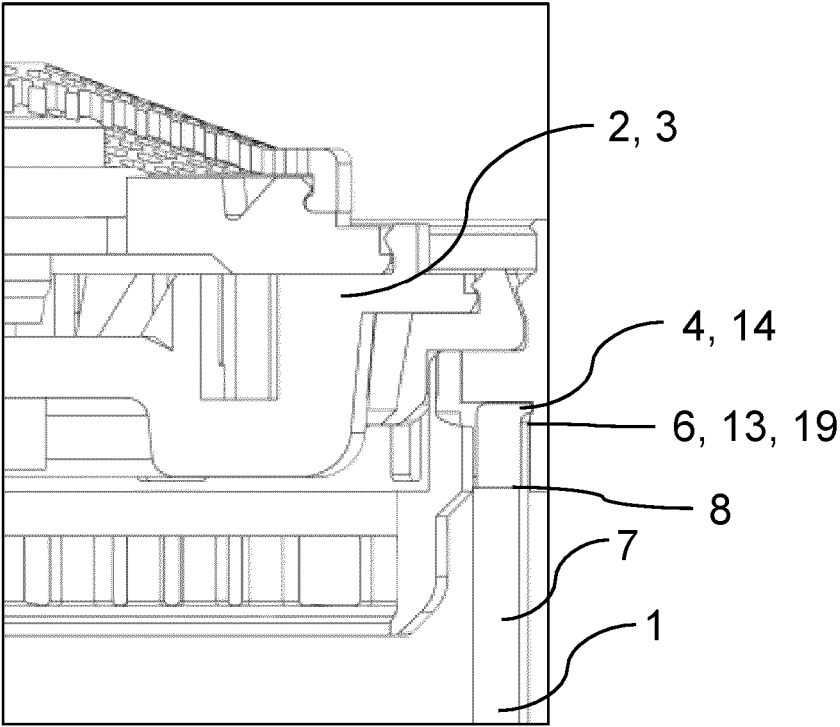


Fig. 16

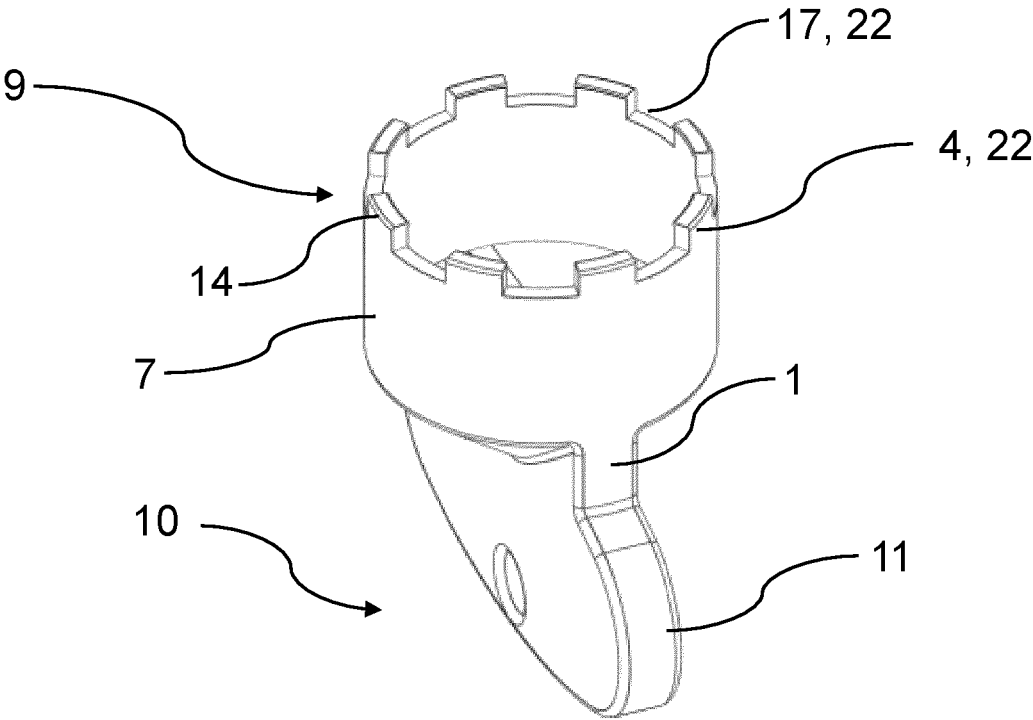


Fig. 17

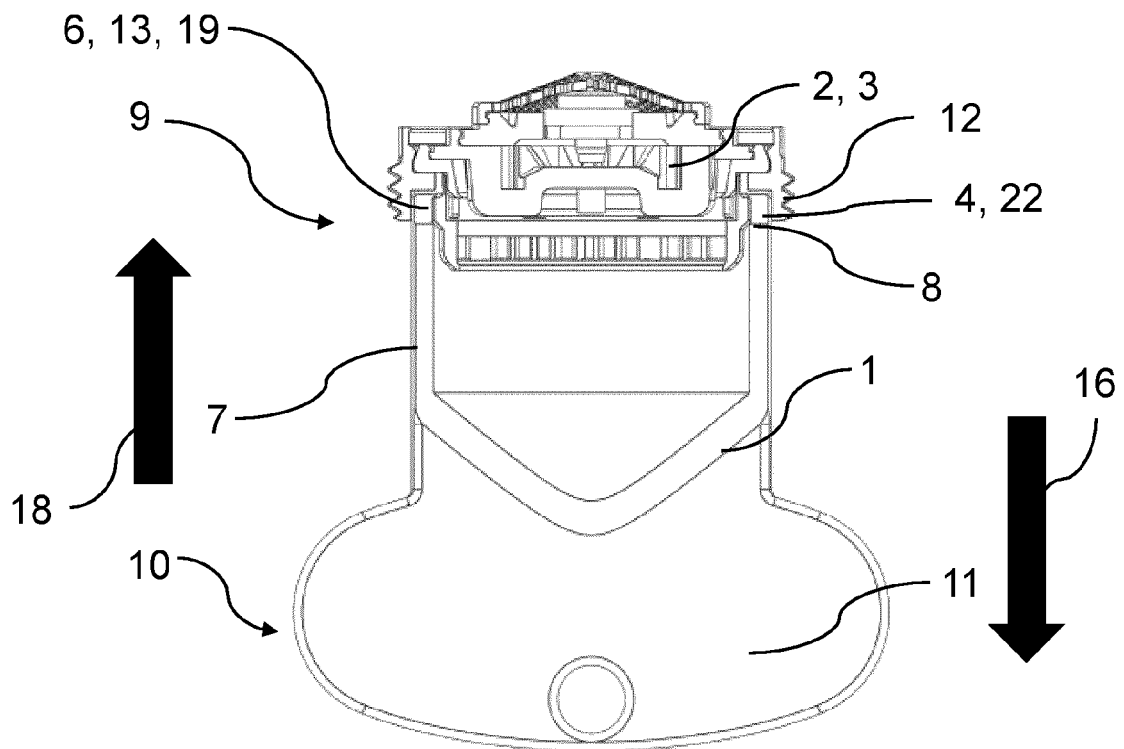


Fig. 18

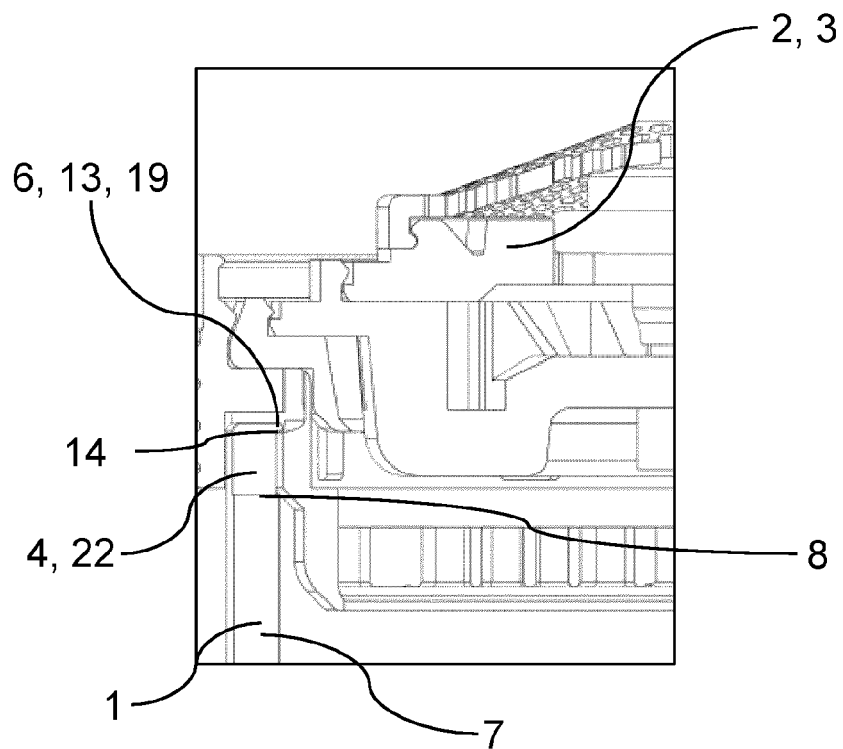


Fig. 19

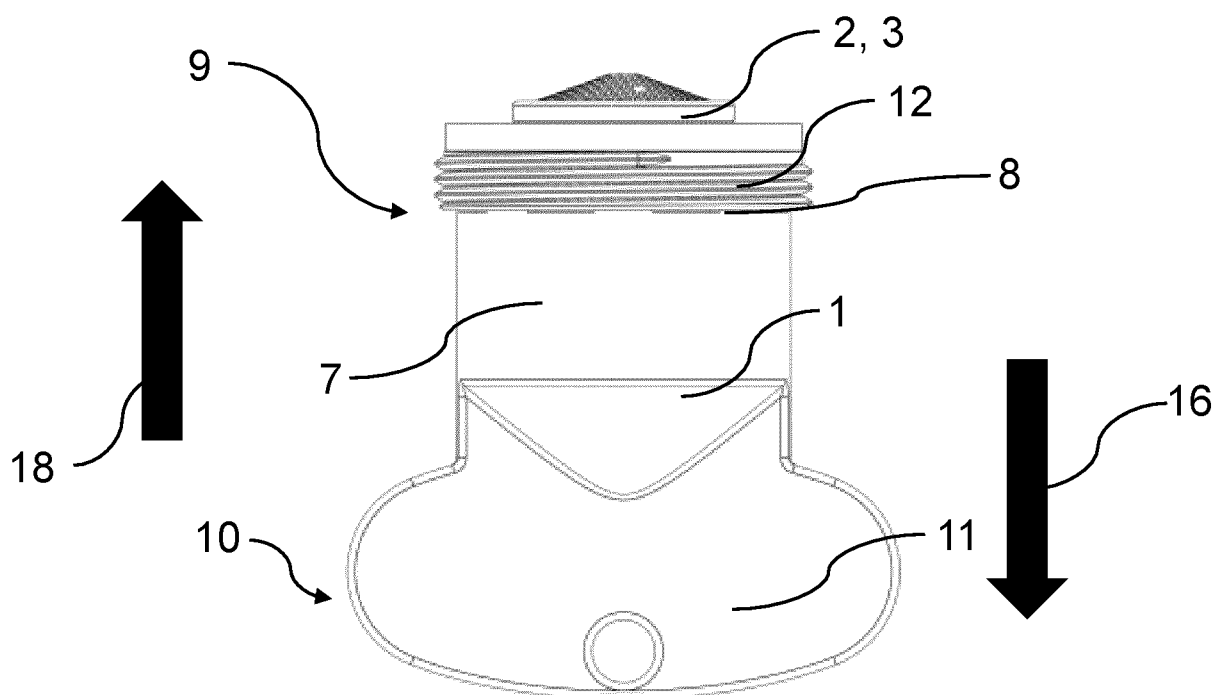


Fig. 20

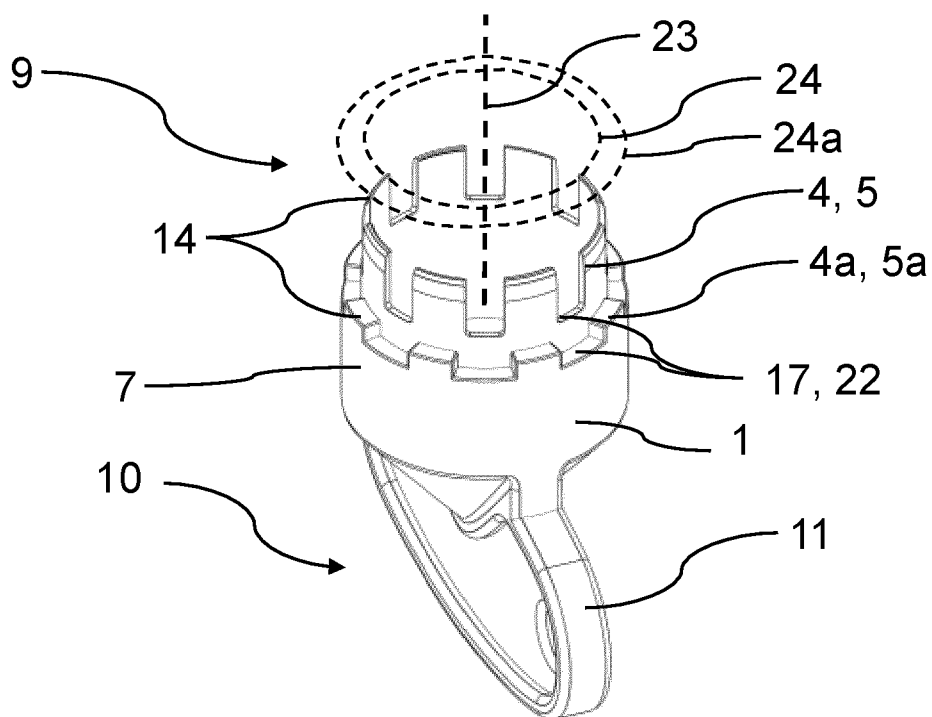


Fig. 21

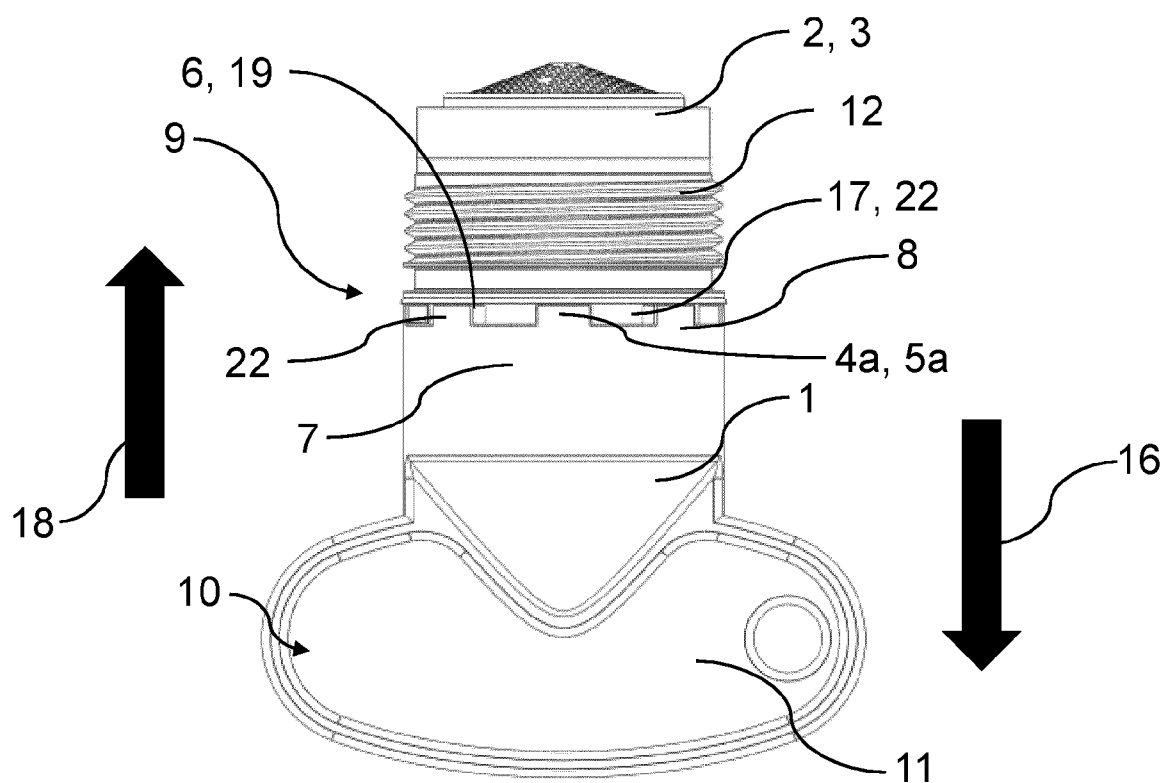
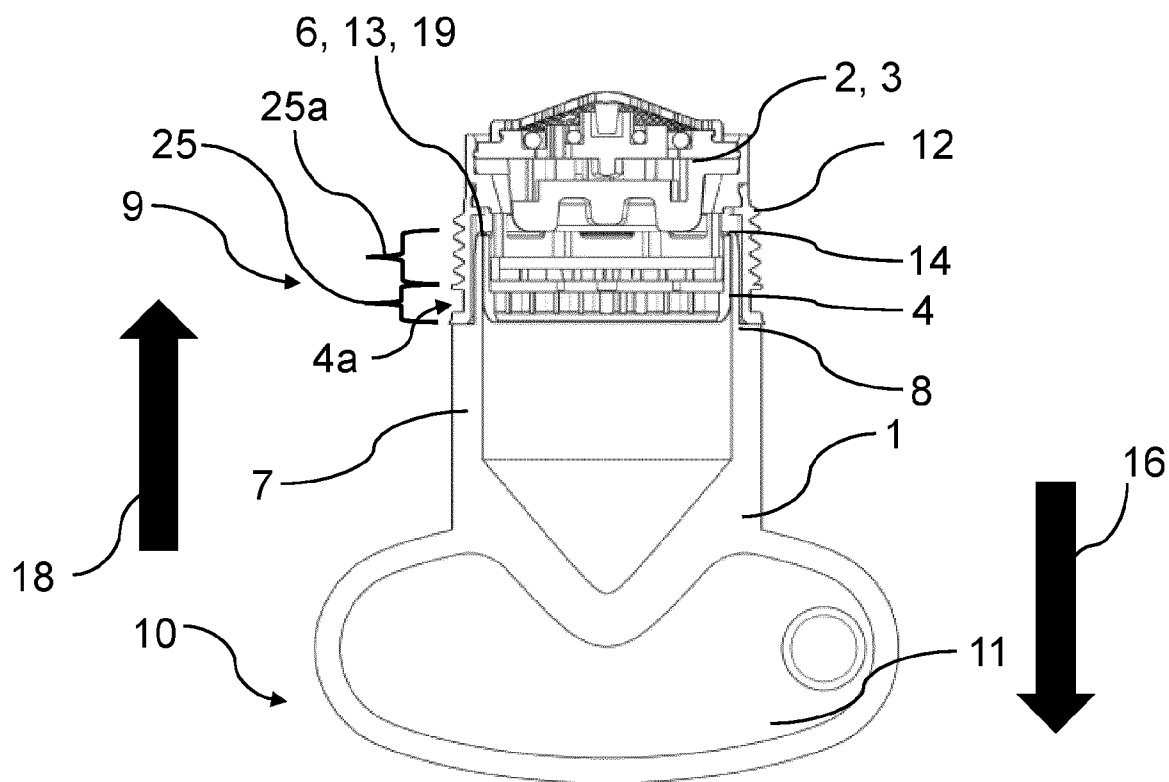


Fig. 22





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 5201

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 299 11 805 U1 (ABB PATENT GMBH [DE]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28)	1-3,5-13	INV. B25B13/48
A	* Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, letzter Zeile; Abbildungen *	4	E03C1/08
X	----- CN 115 256 288 A (RENQIU CITY BENXI PETROLEUM EQUIPMENT CO LTD) 1. November 2022 (2022-11-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3,5,13	
X	----- US 8 342 429 B2 (NEOPERL GMBH [DE]; GRETHER HERMANN [DE]) 1. Januar 2013 (2013-01-01) * Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 29; Abbildungen *	1-3,5,6	
X	----- US 2013/082122 A1 (STEIN ALEXANDER [DE]) 4. April 2013 (2013-04-04) * Ansprüche 9,10; Abbildung 9 *	1-3,5,6	
X	----- US 2009/293684 A1 (HUGHETT MICHAEL S [US] ET AL) 3. Dezember 2009 (2009-12-03) * Absätze [0018] - [0022]; Abbildungen *	1-3,5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25B E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Februar 2025	Prüfer Zattoni, Federico
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 24 21 5201

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

11-02-2025

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29911805 U1	28-10-1999	KEINE	
CN 115256288 A	01-11-2022	KEINE	
US 8342429 B2	01-01-2013	AT E505595 T1	15-04-2011
		CN 101855408 A	06-10-2010
		DE 102007050737 A1	07-05-2009
		EP 2212481 A1	04-08-2010
		US 2011006132 A1	13-01-2011
		WO 2009052961 A1	30-04-2009
US 2013082122 A1	04-04-2013	DE 202010009023 U1	14-11-2011
		EP 2580399 A1	17-04-2013
		US 2013082122 A1	04-04-2013
		WO 2011154063 A1	15-12-2011
US 2009293684 A1	03-12-2009	CA 2665974 A1	30-11-2009
		US 2009293684 A1	03-12-2009

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