

(19)



(11)

EP 2 036 833 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2009 Patentblatt 2009/12

(51) Int Cl.:
B65D 83/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08016191.2**

(22) Anmeldetag: **15.09.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Prox, Matthias, Dr.**
32051 Herford (DE)
• **Menzel, Peter**
32105 Bad Salzufen (DE)

(30) Priorität: **15.09.2007 DE 102007044180**

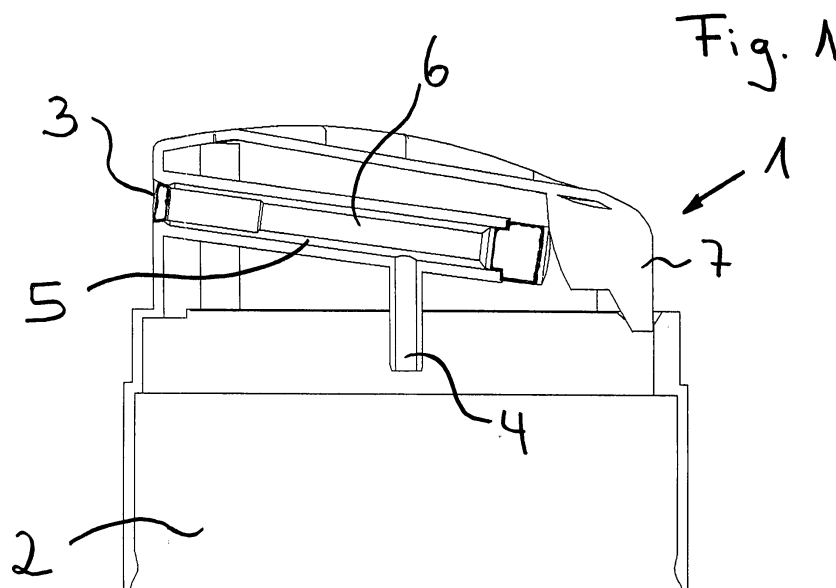
(74) Vertreter: **Pott, Ulrich et al**
Busse & Busse
Patentanwälte
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(71) Anmelder: **Fennel Cosmed GmbH & Co. KG**
32584 Löhne (DE)

(54) Selbstschließender Ausgabekopf

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen selbst-schließenden Ausgabekopf 1 für einen Druckbehälter mit einem Abgabeventil zur Abgabe von Medien, insbesondere viskosen, selbstschäumenden und/oder gelartigen Produkten, wobei der Ausgabekopf eine durch ein Schließelement verschließbare Ausgabeöffnung 3, einen Öffnungsmechanismus, durch welchen im montierten Zustand das Abgabeventil des Druckbehälters geöffnet werden kann und einen in die Ausgabeöffnung 3 mündenden Kanal für das Medium aufweist, wobei der Kanal einen ersten Kanalabschnitt 4 und einen zweiten Kanalabschnitt 5 aufweist und wobei durch Druck auf ein Be-

tätigungselement 7 sowohl der Öffnungsmechanismus betätigbar als auch das Schließelement und der zweite Kanalabschnitt 5 relativ zueinander derart bewegt werden, daß die Ausgabeöffnung freigebbar ist. Um die Ausgabeöffnung sicher schließen zu können ohne das Risiko, daß ein Rest von auszugebendem Medium dort verbleibt, ist vorgesehen, daß das Schließelement als beweglicher Schließkolben mit auf seiner Kolbenmantelfläche mit Abstand voneinander vorgesehenen und mit dem Schließkolben 6 bewegbaren Zentrieransätzen 6.2 ausgebildet ist, wobei zwischen einzelnen Zentrieransätzen 6.2 Durchströmräume 6.3 für das Medium vorgesehen sind.

**EP 2 036 833 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen selbst-schließenden Ausgabekopf für einen Druckbehälter mit einem Abgaveventil zur Abgabe von Medien, insbesondere Viskosen, selbstschäumenden und/oder gelartigen Produkten, wobei der Ausgabekopf eine durch ein Schließelement verschließbare Ausgabeöffnung, einen Öffnungsmechanismus, durch welchen im montierten Zustand das Abgaveventil des Druckbehälters geöffnet werden kann, und einen in die Ausgabeöffnung mündenden Kanal für das Medium aufweist, wobei der Kanal wenigstens einen ersten Kanalabschnitt und einen zweiten Kanalabschnitt aufweist und wobei durch Druck auf ein Betätigungselement sowohl der Öffnungsmechanismus betätigt als auch das als beweglicher Schließkolben ausgebildete Schließelement und der zweite Kanalabschnitt relativ zueinander derart bewegt werden, dass das Schließelement unter Freigabe einer Ausgabeöffnung aus der Ausgabeöffnung herausbewegbar ist.

[0002] Druckbehälter mit Ausgabeköpfen für z.B. Rasierschäume und -gele herkömmlicher Bauart haben üblicherweise eine nicht verschließbare Ausgabeöffnung, so dass es nach Gebrauch vielfach dazu kommt, dass trotz nicht mehr aktivierter Betätigungselemente das Medium nachfließt bzw. nachschäumt, was zu unansehnlichen Restmengen im Bereich der Ausgabeöffnung führt, die austrocknen und bei einem erneuten Gebrauch das neu ausgebrachte, frische Medium verunreinigen. Darüber hinaus ist die Ausgabeöffnung aufgrund von vertrocknetem und verklumptem Restmedium vielfach verstopft.

[0003] Um diese Nachteile zu vermeiden, ist aus der EP 1 295 812 A1 ein selbstschließender Ausgabekopf für einen Druckbehälter der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Ausgabeöffnung über ein Schließelement geschlossen und geöffnet werden kann. Bei Druck auf ein Betätigungselement werden sowohl der Öffnungsmechanismus betätigt als auch das Schließelement und der zweite Kanalabschnitt relativ zueinander bewegt. Damit wird zum einen das Abgaveventil geöffnet, so dass das unter Druck stehende Medium in den Kanal einströmen kann. Dort kann es allerdings erst über die Ausgabeöffnung austreten, wenn das Schließelement den zweiten Kanalabschnitt freigegeben hat. Durch Federmittel, z.B. durch ein teilweise elastisch verformbar gestaltetes Gehäuse des Ausgabekopfes, können die jeweiligen Elemente mit nachlassendem Druck auf das Betätigungselement wieder in ihre ursprüngliche Lage relativ zueinander und zum Druckbehälter hingebraucht werden, so dass sowohl das Abgaveventil als auch die Ausgabeöffnung wieder geschlossen sind. Damit ist einem Nachfließen bzw. Nachschäumen wirksam begegnet.

[0004] Nachteilig hierbei ist jedoch, dass im Bereich der Ausgabeöffnung nach wie vor Restmengen des abzugebenden Mediums verbleiben. Des weiteren bereitet das sichere Schließen der Ausgabeöffnung Probleme.

[0005] Aus der US 5,205,443 ist ein Ausgabekopf für ein Medium bekannt, bei dem das Schließelement elastisch ausgebildet ist. Ein Betätigungselement wirkt in einem schaftartigen Bereich vor dem Ausgabekopf des Schließelementes auf dieses ein und kann bei Betätigung eine Durchbiegung dieses Schaftes auslösen mit der Konsequenz, dass das Ausgabekopf in das Gehäuseinnere unter Freigabe einer Ausgabeöffnung bewegt werden kann. Bei einer nachfolgenden Entlastung des Betätigungselementes wird das Schließelement in die Ausgabeöffnung zurückbewegt mit der Konsequenz, dass noch anhaftende Mediumreste in die Ausgabeöffnung gedrückt werden und diese verstopfen bzw. ein Nachschäumen unvermeidbar ist.

[0006] Demzufolge ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen selbstschließenden Ausgabekopf für einen Druckbehälter der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass verbleibende Restmengen des abzugebenden Materials wirksam zu vermeiden und die Ausgabeöffnung sicher zu verschließen sind.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich der selbstschließende Ausgabekopf für einen Druckbehälter der eingangs genannten Art dadurch aus, dass das Schließelement als beweglicher Schließkolben mit auf seiner Kolbenmantelfläche mit Abstand zueinander vorgesehenen und mit dem Schließkolben bewegbaren Zentrieransätzen ausgebildet ist, wobei zwischen einzelnen Zentrieransätzen Durchströmräume für das Medium vorgesehen sind, das an dem mit der Ausgabeöffnung abgewandten Stirnende des Schließkolbens ein elastischer Federbereich vorgesehen ist, der endseitig von einem mit dem Betätigungselement in Verbindung stehenden Kopfstück begrenzt wird, wobei das Kopfstück eine gerundete Querschnittsgestaltung hat und das Betätigungselement während der Öffnungs- und Schließbewegung des Schließkolbens an dem gerundeten Kopfstück in die Öffnungs- bzw. Schließstellung entlanggleitet, wobei die Rundung des Kopfstückes an die Bewegungsbahn des Betätigungselementes angepasst ist.

[0008] Damit ist ein selbstschließender Ausgabekopf für einen Druckbehälter geschaffen, mit dem sehr sauber ein Medium und nicht, wie herkömmlich eher spiralförmig, sondern geradlinig abzugeben ist. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass aufgrund der vorgesehenen Zentrieransätze, die sich in dem zweiten Kanalabschnitt an dessen Innenflächen während der gesamten Bewegung des Schließkolbens sowohl bei Überführung in seine Öffnungsstellung als auch bei Überführung in seine Schließstellung abstützen, relative Lageabweichungen des Schließkolbens gegenüber Gehäuseteilen sicher vermieden sind, was dazu führt, dass gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik keine Lageungenauigkeiten beim Schließvorgang im Bereich der Ausgangsöffnung auftreten, so dass der Schließkolben reproduzierbar und lagegenau in seine Öffnungs- und seine Schließstellung überführt werden kann. Dies führt dazu, dass noch in der Ausgangsöffnung verbliebene Restmengen sicher in den ersten Kanalabschnitt

bei Überführung des Schließkolbens aus seiner Öffnungsstellung in die Schließstellung zurückgebracht werden können. Damit verbleiben am äußeren Bereich der Ausgabeöffnung des Ausgabekopfes allenfalls nur noch geringe Reste vom auszugebenden Medium, das vom Benutzer mit einfachen Mitteln, z.B. durch einfaches Abwischen mit dem Finger oder Abspülen zu entfernen ist. Der Gefahr einer Verstopfung der Ausgabeöffnung ist damit sicher begegnet.

[0009] Da zwischen den einzelnen Zentrieransätzen Durchströmräume vorhanden sind, ist die Abgabe des Mediums nicht behindert. Gleiches gilt auch für das Zurückführen eines Mediums nach nachlassendem Druck auf das Betätigungselement und einer Bewegung des Schließkolbens in seine Schließstellung. Um eine über den Umfang gleichmäßig verteilte Zentrierung zu haben, sind die Zentrieransätze bevorzugt über einen Umfangsabschnitt gleichmäßig verteilt auf dem Schließkolben angeordnet. Hierbei hat sich herausgestellt, dass z.B. vier Zentrieransätze, die gleichmäßig über den Umfang verteilt sind, eine lagegenaue Bewegung und Zentrierung des Schließkolbens ermöglichen. Sicherzustellen ist hierbei, dass während der gesamten Schließbewegung keine Kippmomente möglich sind über die Länge des Schließkolbens, so dass sich die Zentrierelemente am Schließkolben erstrecken nahe seinem vorderen Ende. Dazu kann das vordere Ende auch eine Querschnittserweiterung haben, die sich über den Umfang des Schließkolbens erstreckt, so dass er dort einen vergrößerten Umfangsabschnitt hat, auf dem die Zentrierelemente angeordnet sind. Dies führt auch dazu, dass dort eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des abzugebenden Mediums erfolgt.

[0010] Besonders bevorzugt ist an dem vorderen Ende, d.h. dem Ende des Schließkolbens, der der Abgabeöffnung zugewandt ist, ein Dichtelement angespritzt, bevorzugt über einen inneren zentralen Zuführungskanal innerhalb des Schließkolbens und senkrecht dazu verlaufende, in die Mantelfläche des Schließkolbens mündende Zuführungsleitungen. Ein derartiges Dichtmaterial besteht z.B. aus einem Kunststoffweichmaterial wie z.B. TPE, Silikon. Der Schließkolben kann z.B. aus ABS-, PP- oder POM-Material, jeweils Kunststoffhartmaterialien, bestehen.

[0011] Um weiterhin das Rückführen von Abgabematerial zu begünstigen, hat der zweite Kanalabschnitt einen Ventilsitz, in den der Schließkolben mit dem Dichtelement in seiner Schließstellung vollständig einzubringen ist. Bei einer leichten Schrägausrichtung des Schließkolbens zur Horizontalen ist dabei eine Lage einzunehmen, wobei ein oberer Bereich des ausgabeseitigen Endes des Schließkolbens mit einem Abstand zum Ausgabeöffnungsende angeordnet ist, aber ansonsten auch nicht mehr über das Gehäuse des Ausgabekopfes im Bereich der Ausgabeöffnung vorsteht. Bevorzugt nimmt der Schließkolben eine Lage im Ventilsitz ein, dass sein vorderes Ende bündig mit der Außenfläche des Gehäuses abschließt, so dass Produktreste leicht

entfernt werden können. Damit kann sehr sauber dort noch anhaftendes Material über die Dichtung und den Ventilsitz in den Seitenkanalabschnitt zurückgebracht werden.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus weiteren Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

10 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Ausgabekopfes (schematisch mit Einblick in das Innenleben) im geschlossenen Zustand des Schließkolbens;

15 Fig. 2 eine zu Fig. 1 analoge Darstellung mit geöffnetem Schließkolben;

Fig. 3 vergrößert ausschnittsweise eine Querschnittsdarstellung des Ausgabekopfes des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 im Bereich des Ausgabeendes und des Schließkolbens;

Fig. 4 eine zu Fig. 3 analoge Darstellung mit geöffnetem Schließkolben;

Fig. 5 die Darstellung nach Fig. 3 mit Ausrichtung des Schließkolbens;

Fig. 6 eine Querschnittsdarstellung gemäß der Querschnittslinie VI/VI in Fig. 5;

Fig. 7 vergrößert das der Ausgabeöffnung abgewandte Ende des Schließkolbens mit Federelement und Betätigungselement;

Fig. 8 eine Einzeldarstellung eines Schließkolbens (aufgeschnitten), mit innerem Kanal zum Anspritzen der vorderen Dichtung und des Federelementes.

[0013] In der Zeichnung sind grundsätzlich gleichwirkende Teile mit übereinstimmenden Bezugsziffern versehen. Allgemein mit 1 ist der Ausgabekopf beziffert, der bevorzugt einstückig mit dem nicht näher dargestellten Druckbehälter ausgebildet ist. Dieser hat ein Gehäuse 2 sowie ein nicht näher dargestelltes Abgabeventil zur Abgabe von Medien, beispielsweise viskosen, selbstschäumenden und/oder gelartigen Produkten. Dieses Abgabeventil ist dem inneren Behälterraum, in den das Medium eingefüllt ist, zugeordnet und kann durch einen Öffnungsmechanismus bedient werden.

[0014] Der Ausgabekopf hat eine Ausgabeöffnung, die über einen ersten Kanalabschnitt 4 und einen zweiten Kanalabschnitt 5 in Strömungsverbindung steht. Dem zweiten Kanalabschnitt ist das als Schließkolben ausgebildete Schließelement zugeordnet, das die Ausgabeöffnung 3 beherrscht. Dieser Schließkolben ist relativ beweglich innerhalb des Kanalabschnittes 5 angeordnet,

so dass er aus seiner Schließstellung (Fig. 1) in seine Öffnungsstellung (Fig. 2) bewegt werden kann.

[0015] Um diese Bewegung durchzuführen, ist ein Betätigungselement 7 vorgesehen, das aus seiner Ruhestellung (Fig. 1) in die Betätigungsstellung gedrückt und damit verschwenkt werden kann. Dieses Betätigungselement 7 betätigt gleichzeitig den Öffnungsmechanismus, mit dem das Abgabeventil geöffnet werden kann.

[0016] Wie insbesondere näher aus den Fig. 3, 4, 5, 6 und 8 hervorgeht, sind im vorderen Bereich des Schließkolbens 6 an einem Abschnitt 6.1 Zentrieransätze 6.2 ausgebildet, die sich an den Innenmantelflächen des zweiten Kanalabschnitts 5 im Gehäuse abstützen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind insgesamt vier Zentrieransätze 6.2 gleichmäßig verteilt über den Umfang angeordnet. Im vorderen Bereich des zweiten Kanalabschnittes 5, d.h. in seinem Endbereich, der in die Ausgangsöffnung 3 mündet, ist in dem Gehäuse ein Ventil Sitz 3.1 ausgebildet. Diesem Ventil Sitz ist der vordere Bereich des Schließkolbens 6 zugeordnet, der mit einer angespritzten Kunststoffweichmaterialdichtung 8 versehen ist. Der vordere Kopfabschnitt 6.4 des Schließkolbens 6 hat eine der konischen Gestalt des Ventil Sitzes folgende kongruent ausgebildete Gestaltung und ist in den Ventil Sitz vollständig einzubringen, wie dies näher Fig. 3 zeigt. Dabei nimmt der in der Fig. 3 ersichtliche obere Teil einen Abstand zur Ausgangsöffnung 3 (deren vorderes Ende) ein. Gleichwohl ist er insgesamt versenkt angeordnet in geschlossenem Zustand, so dass etwa noch verbliebene Restmengen des abgegebenen Mediums mit einem Fingerstreich abzuwischen sind und anschließend mit einem einfachen Spülvorgang auch das noch von außen her Zugängliche vom Ventil Sitz abzuspielen ist. Damit ist sicher vermieden, dass noch Restmengen, die austrocknen und verklumpen können, im Bereich der Ausgangsöffnung 3 verbleiben. Durch die Rückbewegung des Schließkolbens aus seiner aus Fig. 4 ersichtlichen Öffnungsstellung in die Schließstellung in Fig. 3 führt dazu, dass auch noch verbleibende Restmengen mit in den inneren Kanalabschnitt 5 zurückgebracht werden.

[0017] Das der Ausgabeöffnung 3 abgewandte Ende des Schließkolbens hat ein Federelement 9 aus einem Kunststoffweichmaterial, das zum Betätigungselement 7 hin mit einem Kopfstück 10 versehen ist, das eine abgerundete Gleitfläche 10.1 aufweist. Das Federelement 9 ist gleichzeitig auch ein Dichtelement, so dass die Produktmasse auch dort das Behältnis nicht verlassen kann. Das Betätigungselement hat eine entsprechend kongruent ausgebildete Kontaktfläche 7.1, die im Verlaufe der Betätigung, also Niederdrücken des Betätigungselementes 7 an dieser Fläche 10.1 entlanggleitet. Aufgrund der Abrundung liegen dort nur relativ geringe Reibkräfte vor, was auch dazu führt, dass auch keine Kippmomente wie im Stand der Technik auf den Schließkolben übertragen werden. Des weiteren lässt sich die angestrebte Beinahe-Horizontallage des Schließkolbens verwirklichen, obgleich senkrecht auf das Betätigungselement

eingewirkt wird. Aufgrund der geringen Reibungskräfte, der verminderten Kippmomente und den vorgesehenen Zentrieransätzen 6.2 ist der Schließkolben sehr lagegenau in die jeweilige Öffnungs- bzw. Schließstellung zu überführen, was zu einem optimierten Dichtverhalten und Einnahme der Schließstellung mit überlagertem Rückführen des Mediums führt. In Fig. 8 ist der innere Kanal 6.5 ersichtlich, in den Querkäle 6.6 zum Anspritzen der Dichtung 8 und des Federelementes 9 münden.

Patentansprüche

1. Selbstschließender Ausgabekopf für einen Druckbehälter mit einem Abgabeventil zur Abgabe von Medien, insbesondere Viskosen, selbstschäumenden und/oder gelartigen Produkten, wobei der Ausgabekopf eine durch ein Schließelement verschließbare Ausgabeöffnung (3), einen Öffnungsmechanismus, durch welchen im montierten Zustand das Abgabeventil des Druckbehälters geöffnet werden kann, und einen in die Ausgabeöffnung (3) mündenden Kanal für das Medium aufweist, wobei der Kanal wenigstens einen ersten Kanalabschnitt (4) und einen zweiten Kanalabschnitt (5) aufweist und wobei durch Druck auf ein Betätigungselement (7) sowohl der Öffnungsmechanismus betätigt als auch das als beweglicher Schließkolben (6) ausgebildete Schließelement und der zweite Kanalabschnitt (5) relativ zueinander derart bewegt werden, dass das Schließelement unter Freigabe einer Ausgabeöffnung (3) aus der Ausgabeöffnung (3) herausbewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement als beweglicher Schließkolben (6) mit auf seiner Kolbenmantelfläche mit Abstand zueinander vorgesehenen und mit dem Schließkolben (6) bewegbaren Zentrieransätzen (6.2) ausgebildet ist, wobei zwischen einzelnen Zentrieransätzen (6.2) Durchströmräume (6.3) für das Medium vorgesehen sind, das an dem mit der Ausgabeöffnung (3) abgewandten Stirnende des Schließkolbens (6) ein elastischer Federbereich (9) vorgesehen ist, der endseitig von einem mit dem Betätigungselement (7) in Verbindung stehenden Kopfstück (10) begrenzt wird, wobei das Kopfstück (10) eine gerundete Querschnittsgestaltung hat und das Betätigungselement (7) während der Öffnungs- und Schließbewegung des Schließkolbens (6) an dem gerundeten Kopfstück (10) in die Öffnungs- bzw. Schließstellung entlanggleitet, wobei die Rundung des Kopfstückes (10) an die Bewegungsbahn des Betätigungselementes (7) angepasst ist.
2. Selbstschließender Ausgabekopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrieransätze (6.2) gleichmäßig über den Umfang des Schließkolbens (6) verteilt auf dessen Mantelfläche vorgesehen sind.

3. Selbstschließender Ausgabekopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsmittelachse des Schließkolbens (6) derart ausgerichtet ist, dass sie einen Winkel α von kleiner 15° zur Horizontalen aufweist. 5
4. Selbstschließender Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (6) eine mit einer angespritzten Dichtung (8) aus einem Kunststoffweichmaterial versehene Kopfstück hat und der zweite Kanalabschnitt (5) einen Ventilsitz (3.1) hat, in den der Schließkolben (6) mit dem Dichtelement (8) für die Einnahme der Schließstellung vollständig oder mit zumindest einem teilweisen Abstand zum vorderen Ausgabeende der Ausgabeöffnung (3) einführbar ist. 10 15
5. Selbstschließender Ausgabekopf nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (6) eine zentrale Leitung und im Bereich des vorzusehenden Dichtungselementes mit zur Mantelfläche des Schließkolbens (6) hin ausgerichteten, in den zentralen Öffnungskanal mündenden Abzweigungsleitungen zum Anspritzen des Weichdichtungselementes (8) versehen ist. 20 25

30

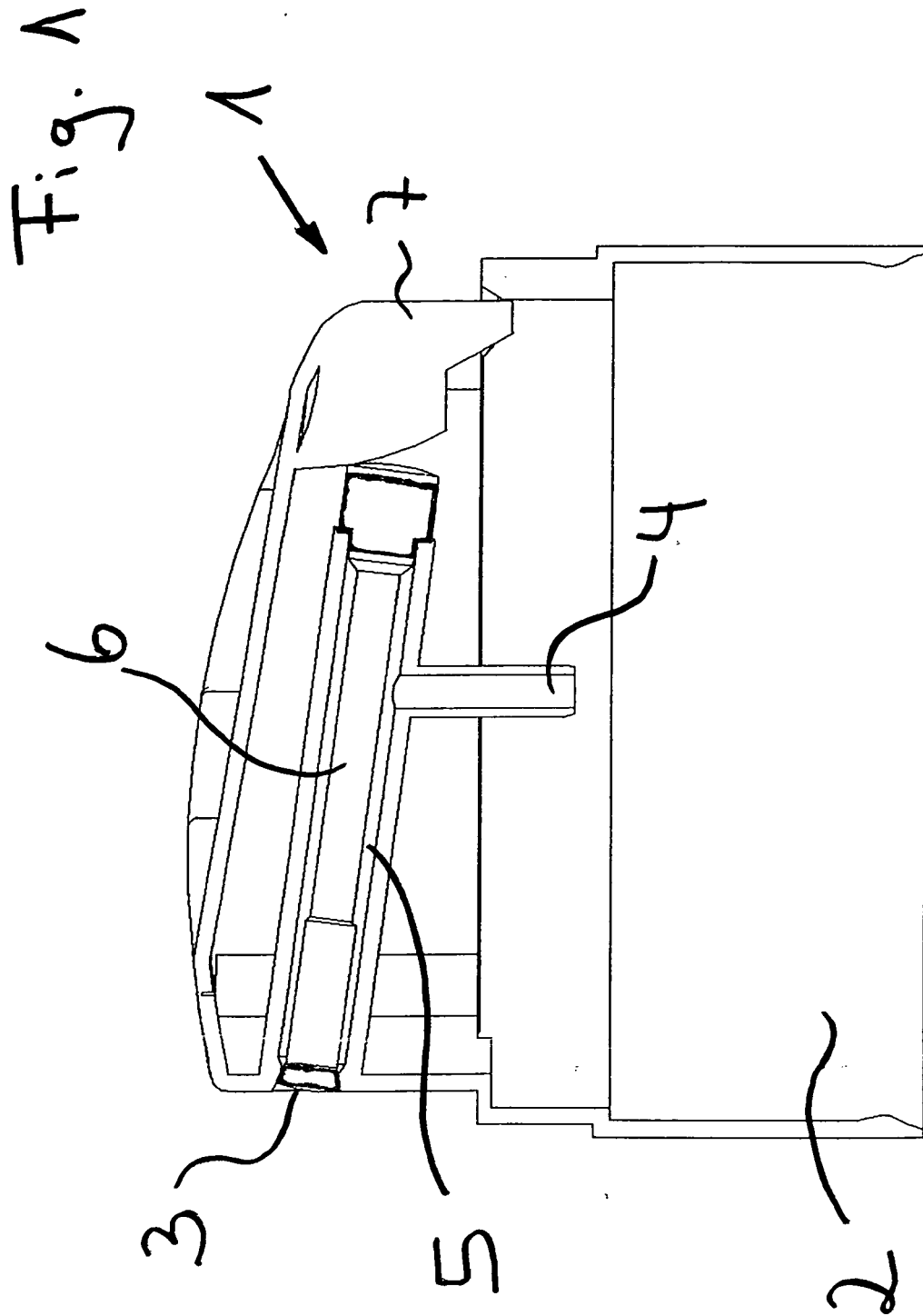
35

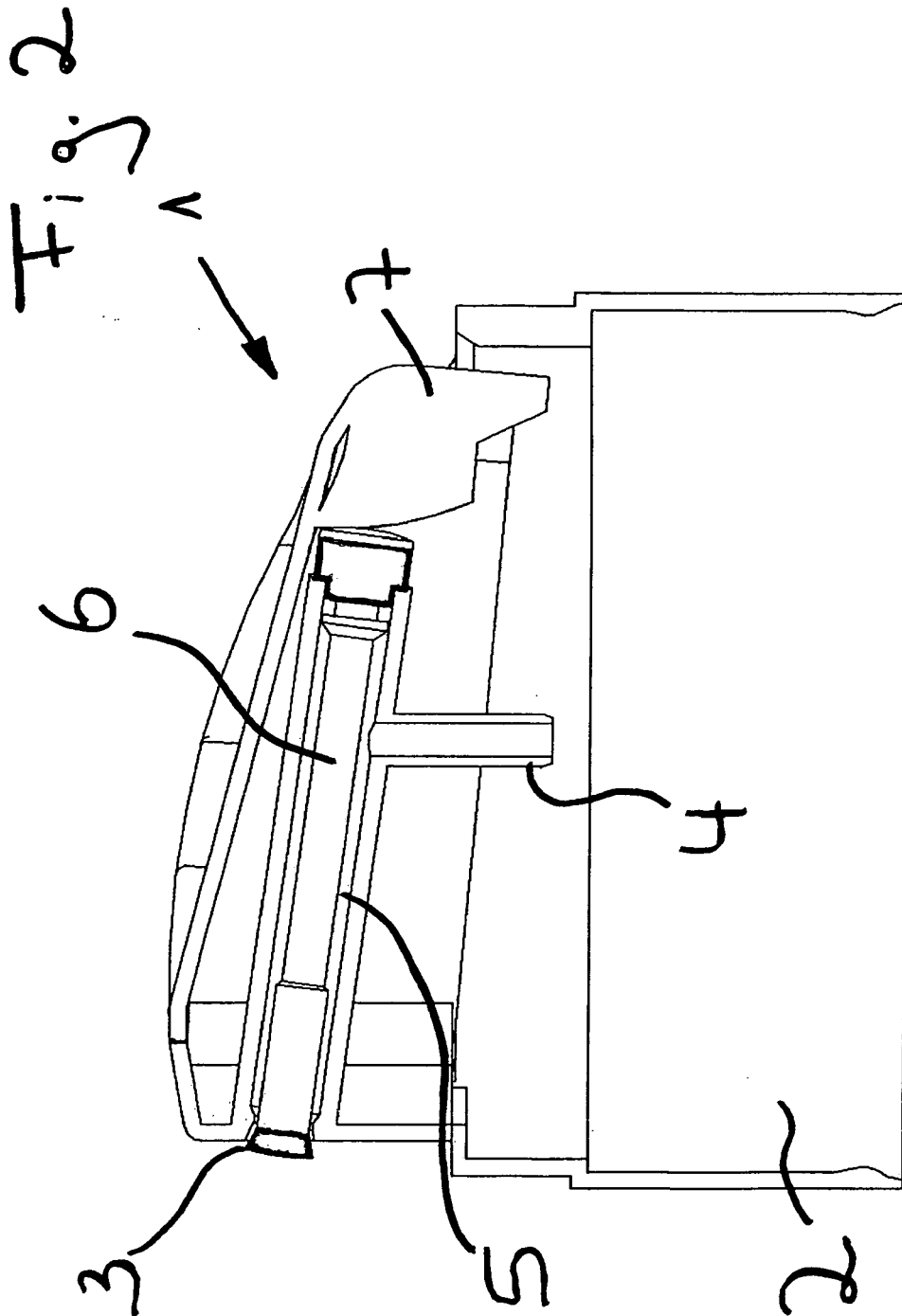
40

45

50

55





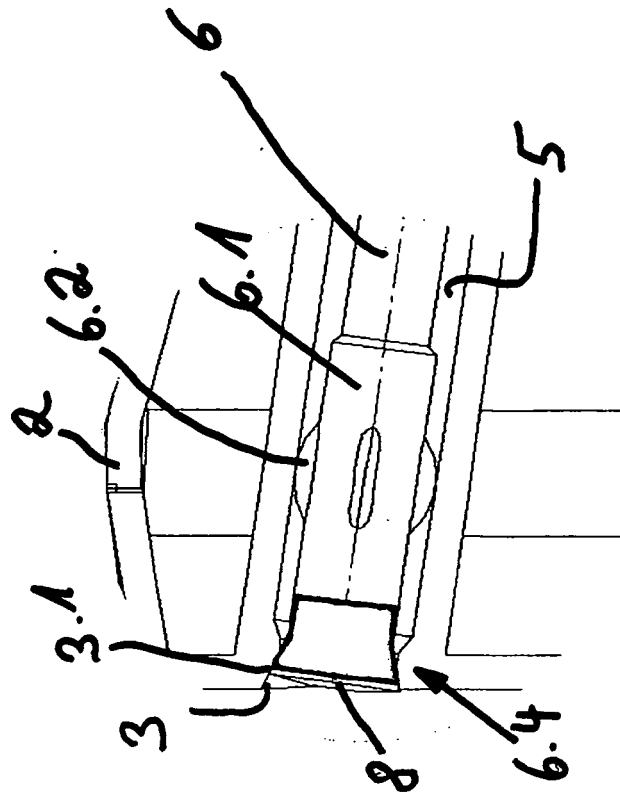


Fig. 3

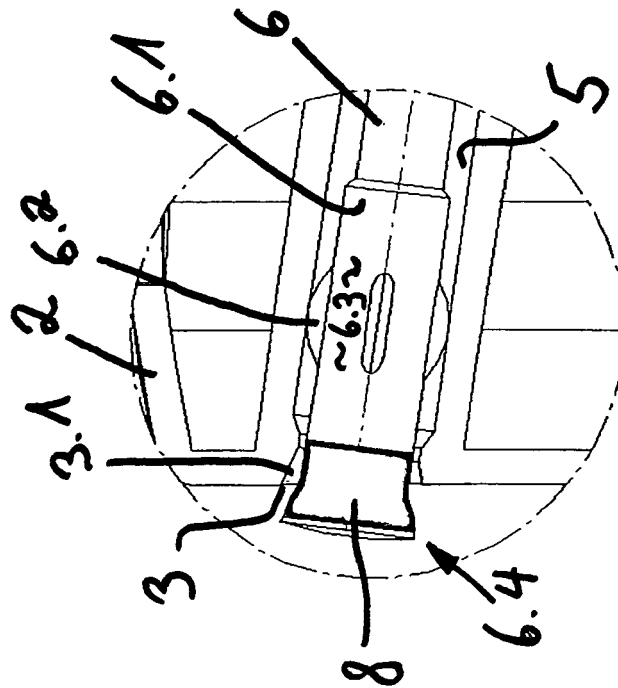


Fig. 4

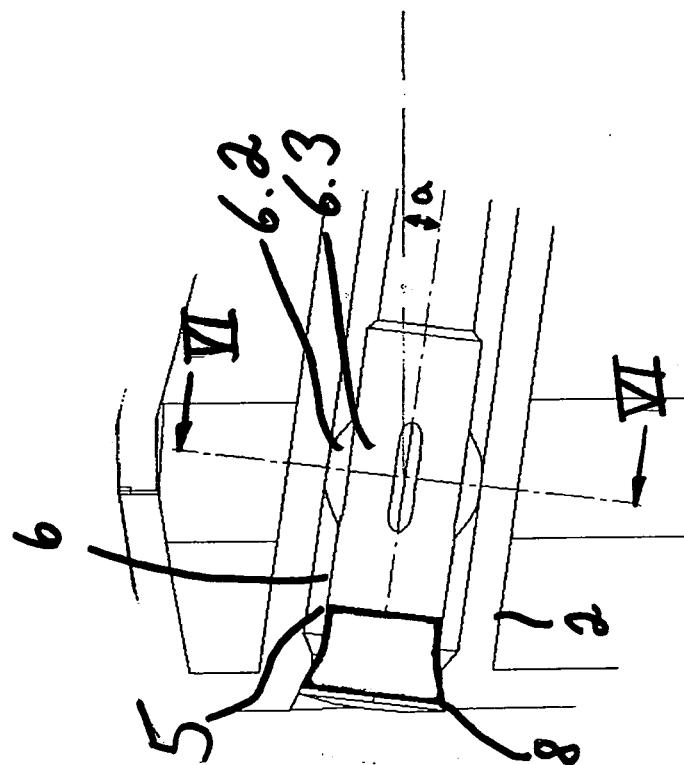


Fig. 5

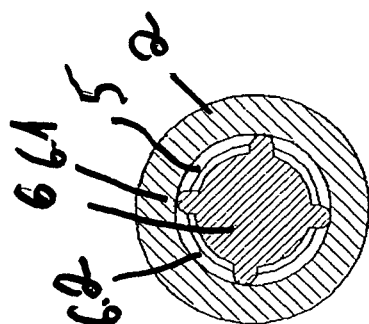


Fig. 6

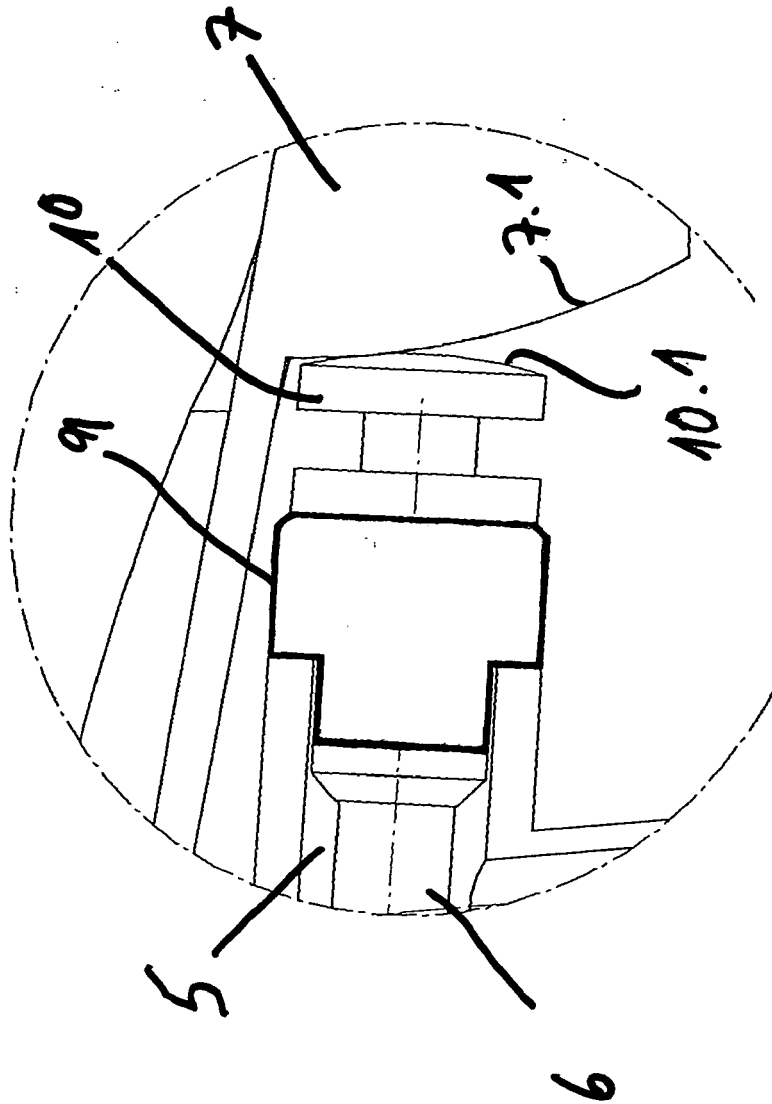
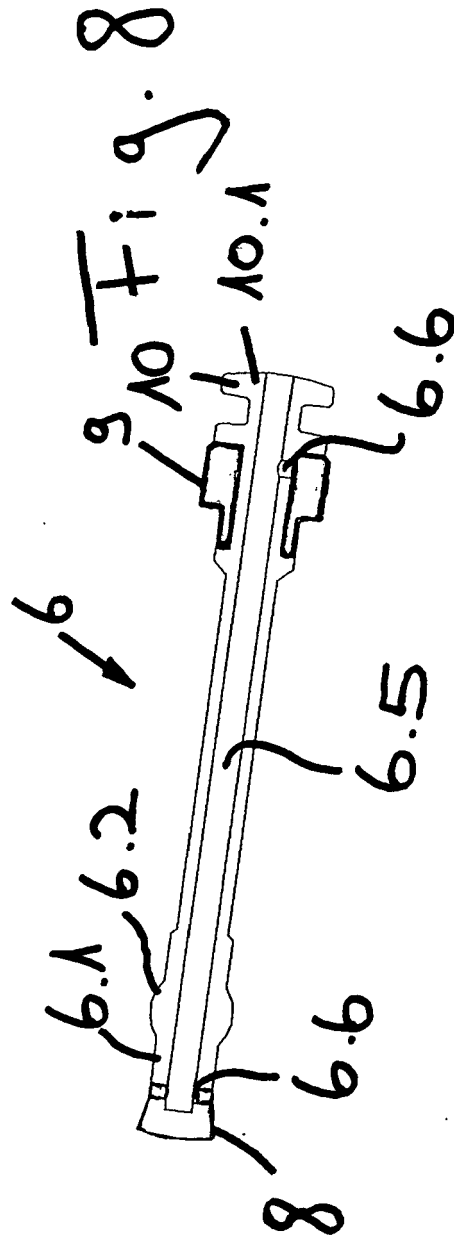


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1295812 A1 [0003]
- US 5205443 A [0005]