

(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
7. November 2013 (07.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/163666 A2

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000080

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. April 2013 (26.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 518/2012 30. April 2012 (30.04.2012) AT

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : **HAGLEITNER, Hans Georg** [AT/AT];
Lindenallee 11, A-5700 Zell am See (AT).

(74) Anwälte: **TORGGLER, Paul N.** et al.; Wilhelm-Greil-
Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, PA, 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.

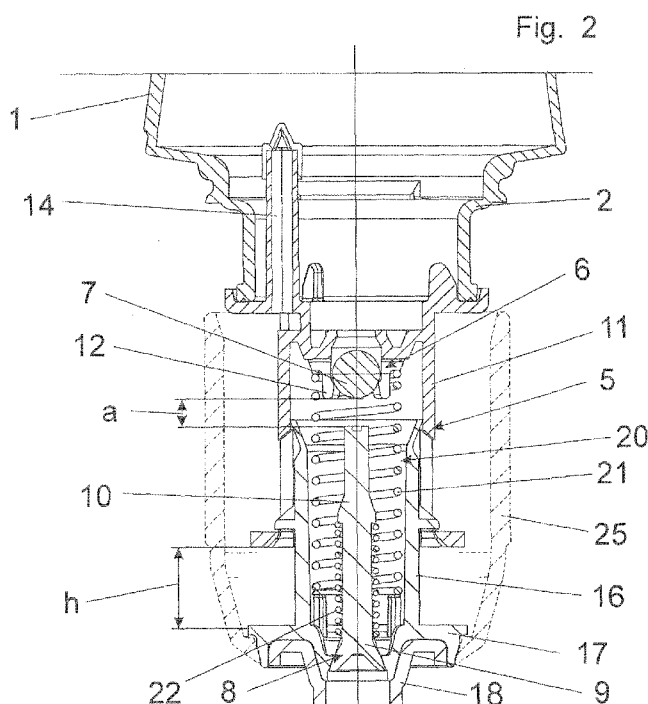
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: DISPENSING UNIT FOR LIQUID OR PASTY MEDIA

(54) Bezeichnung : ABGABEEINHEIT FÜR FLÜSSIGE ODER PASTÖSE MEDIEN



(57) Abstract: A dispensing unit for liquid or pasty media comprises a container (1) onto the neck (2) of which a metering pump (5) having two parts (11, 16) is placed. A hollow-cylindrical first part (11) of the metering pump (5) adjoins the neck (2) and has a first one-way valve (6) with a first valve body (7) at an intake opening. A piston-forming second part (16) of the metering pump (5) has an outer actuating projection (17) for a stroke (h) of the metering pump (5), extends displaceably in the first part (11), and, at an intake opening which is aligned with the dispensing opening, has a second one-way valve (8) with a preferably spring-loaded, second valve body (9). Both one-way valves (6, 8) open in the same direction and the distance (a) between the two valve bodies (7, 9) is variable. The first valve body (7) arranged in the intake opening is designed as an opening stop for the second valve body (9) arranged in the opposite dispensing opening.

(57) Zusammenfassung: Eine Abgabeeinheit für flüssige oder pastöse Medien weist einen Behälter (1) auf, auf dessen Hals (2) eine zwei Teile (11, 16) aufweisende Dosierpumpe (5) aufgesetzt ist. Ein hohlzylindrischer erster Teil (11) der Dosierpumpe

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(5) schließt an den Hals (2) an und weist an einer Ansaugöffnung ein erstes Einwegventil (6) mit einem ersten Ventilkörper (7) auf. Ein kolbenbildender zweiter Teil (16) der Dosierpumpe (5) ist mit einem äußeren Betätigungsansatz (17) für einen Hub (h) der Dosierpumpe (5) versehen, erstreckt sich verschiebbar im ersten Teil (11), und weist an einer mit der Ansaugöffnung fluchtenden Abgabeöffnung ein zweites Einwegventil (8) mit einem vorzugsweise federbeaufschlagten, zweiten Ventilkörper (9) auf. Beide Einwegventile (6, 8) öffnen in die gleiche Richtung und der Abstand (a) zwischen den beiden Ventilkörpern (7, 9) ist variabel. Dabei ist der in der Ansaugöffnung angeordnete erste Ventilkörper (7) als Öffnungsanschlag für den in der gegenüber liegenden Abgabeöffnung angeordneten zweiten Ventilkörper (9) ausgebildet.

Abgabeeinheit für flüssige oder pastöse Medien

Die Erfindung betrifft eine Abgabeeinheit für flüssige oder pastöse Medien mit einem Behälter, auf dessen Hals eine zwei Teile aufweisende Dosierpumpe aufgesetzt ist, wobei ein hohlzylindrischer erster Teil der Dosierpumpe an den Hals anschließt und an einer Ansaugöffnung ein erstes Einwegventil mit einem ersten Ventilkörper aufweist, wobei ein kolbenbildender zweiter Teil der Dosierpumpe mit einem äußeren Betätigungsansatz für einen Hub der Dosierpumpe versehen ist, sich verschiebbar im ersten Teil erstreckt, und an einer mit der Ansaugöffnung fluchtenden Abgabeöffnung ein zweites Einwegventil mit einem vorzugsweise federbeaufschlagten, zweiten Ventilkörper aufweist, und wobei die beiden Einwegventile in die gleiche Richtung öffnen, und der Abstand zwischen den beiden Ventilkörpern variabel ist. Das erste Einwegventil wird nachstehend auch als Ansaugventil und das zweite Einwegventil als Abgabeventil bezeichnet.

Aus der FR 10 64 626 ist ein Behälter mit einer Dosierpumpe für ein nicht näher definiertes flüssiges Medium bekannt, wobei der Behälter bei der Abgabe am Kopf steht. Die beiden Ventilkörper sind kegelig und an den beiden Enden eines federbeaufschlagten Stabes angeordnet, wobei in Ruhestellung das zweite Ventil an der Abgabeöffnung geschlossen und das erste Ventil an der Ansaugöffnung offen ist, sodass die Pumpenkammer mit dem Medium gefüllt ist. Wird der kolbenbildende zweite Teil der Dosierpumpe angehoben, so schließt das erste Ventil und das zweite öffnet, sodass die in der Pumpenkammer enthaltene Portion ausfließen kann.

Unter der Wirkung der Rückstellfeder kehrt der kolbenbildende zweite Teil dann in die Ausgangsstellung zurück, wobei das zweite Ventil schließt und das erste öffnet, sodass sich die Pumpenkammer wieder füllt.

Die starre Verbindung der beiden Ventilkörper führt zu Ungenauigkeiten in der Dosierung, da die beiden Ventile nicht optimal aufeinander abstimmbare sind, wobei die Fließigenschaften des Mediums eine Rolle spielen. Die starre Verbindung hat aber den Vorteil, dass beispielsweise bei Lufteinschluss in der Pumpenkammer das

Abgabeventil auch dann verlässlich geöffnet wird, wenn der in der Pumpenkammer entstehende Druck hierfür nicht ausreicht.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, eine aus dem Behälter und der damit verbundenen Dosierpumpe bestehende Abgabeeinheit zu schaffen, bei der auch in einem Störfall Ungenauigkeiten in der Dosierung verursachende Ventilstellungen vermieden sind. Dies wird dadurch erreicht, dass der in der Ansaugöffnung angeordnete erste Ventilkörper als Öffnungsanschlag für den in der gegenüber liegenden Abgabeöffnung angeordneten zweiten Ventilkörper ausgebildet ist.

Auf diese Weise arbeiten die beiden Ventilkörper über einen wesentlichen Teil des Hubs der Pumpe voneinander unbeeinflusst, und es kommt vor Ende des Hubs nur im Störfall, wenn der zweite Ventilkörper in Schließstellung festsitzt, zu einer direkten Koppelung zwischen den beiden Ventilkörpern, die das Abgabeventil zwangsweise öffnet. In der Pumpenkammer eingeschlossene, komprimierte Luft kann dadurch aus der Dosierpumpe austreten. Dies ist gerade bei einer erstmaligen Betätigung von Vorteil. Die Kopplung der beiden Ventile stellt auch sicher, dass bei einem eingetrockneten Abgabeventil, wie es bei einem längeren Stillstand der Fall sein kann, der zweite Ventilkörper mechanisch geöffnet wird. Die Schließkraft des Ansaugventils entspricht dabei der benötigten Öffnungskraft des Abgabeventils.

Bevorzugt ist weiters vorgesehen, dass der zweite Ventilkörper einen axial in die Dosierpumpe ragenden Schaft aufweist, dessen freies Ende im Abstand zum ersten Ventilkörper ist.

Am Schaft kann ein Widerlager für die Feder ausgebildet sein, die den zweiten Ventilkörper in Schließstellung beaufschlagt, sodass das Abgabeventil dicht ist und das Medium nicht nachtropft.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Abgabeeinheit mit abgedeckter Dosierpumpe,
Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Dosierpumpe in Ruhestellung,
5 Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Dosierpumpe nach Abgabe einer Portion des Mediums,
Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Dosierpumpe in einer störungsbedingten Schließstellung beider Ventilkörper, und
Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Dosierpumpe gemäß Fig. 4 vor Zwangsöffnung
10 des Abgabeventils.

Eine Abgabeeinheit, insbesondere zur kopfstehenden Verwendung in einem Spender für die Abgabe eines flüssigen oder pastösen Mediums umfasst einen steifen, belüftbaren Behälter 1 mit einer auf dessen Hals 2 angeordneten Dosierpumpe 5, die
15 bis zur Verwendung von einer Schutzkappe 3 abgedeckt ist, wie Fig. 1 zeigt. Die Dosierpumpe 5 umfasst zwei wesentliche Teile 11, 16, von denen der erste Teil 11 am Hals 2 des Behälters 1 angeordnet, insbesondere unlösbar verklebt oder verschweißt ist, wenn der Behälter 1 und die Dosierpumpe 5 aus einem Kunststoff gefertigt sind. Eine derartige Abgabeeinheit wird nach Entleerung gegen eine gefüllte getauscht. Es
20 wäre aber auch denkbar, die Dosierpumpe 5 lösbar am Behälter 1 anzubringen, sodass die Abgabeeinheit wieder befüllt und verwendet werden kann.

Der erste Teil 11 der Dosierpumpe 5 ist hohlzylindrisch ausgebildet und im Verbindungsbereich mit dem Behälter ist eine Ansaugöffnung vorgesehen, der ein
25 Ansaugventil in Form eines ersten Einwegventils 6 zugeordnet ist. Für die in den Figuren gezeigte kopfstehende Anordnung ist der im ersten Einwegventil vorgesehene erste Ventilkörper 7 kugelig ausgebildet und in einem mehrere Stege mit nach innen vorstehenden Endvorsprüngen umfassenden Ventilkäfig 12 lose gehalten. Der Ventilsitz ist kegelförmig. Aufgrund der Schwerkraft ist daher das erste Einwegventil 6 in der in
30 Fig. 2 gezeigten Ruhestellung offen. Andere geeignete Ansaugventile sind beispielsweise Klappenventile, Schirmventile oder Schnabelventile.

Der zweite Teil 16 der Dosierpumpe 5 bildet deren Kolben und ist im hohlzylindrischen ersten Teil 11 gegen eine Feder 21 verschiebbar angeordnet, sodass der Förderraum

20 der Dosierpumpe sich verändern kann. Der Ansaugöffnung im ersten Teil 11 gegenüberliegend ist im zweiten Teil 16 eine Abgabeöffnung vorgesehen, der ein Abgabeventil in Form eines gleichgerichteten, also nach außen öffnenden zweiten Einwegventils 8 zugeordnet ist. Das zweite Einwegventil 8 hat einen sich konisch
5 erweiternden Ventilkörper 9, der einen sich axial in den Förderraum 20 erstreckenden Schaft 10 aufweist. Der Schaft endet in einem variablen Abstand a , der kleiner als der Hub h der Dosierpumpe ist, zum ersten Ventilkörper 7. Der Schaft 10 weist eine Ringschulter auf, und eine Schließfeder 22 ist zwischen der Ringschulter und der Innenseite des Ventilsitzes im zweiten Teil 16 eingespannt. In der in Fig. 2 gezeigten
10 Ruhestellung ist daher das zweite Einwegventil 8 dichtend geschlossen. Die Schließfeder 22 bestimmt den Öffnungsdruck der Dosierpumpe 5.

Der Förderraum 20 wird durch Anheben des kolbenbildenden zweiten Teiles 16 verkleinert. Die hierfür verwendete Einrichtung ist nicht Gegenstand der Erfindung,
15 wobei in Fig. 2 nur eine in der kopfstehenden Verwendung in einem Spender vorgesehene Mitnahmehülse 25 strichliert gezeichnet ist, die rund um das zweite Einwegventil 8 an einem äußeren Betätigungsansatz 17 am zweiten Teil 16 der Dosierpumpe 5 angreift. Unterhalb der Abgabeöffnung kann noch ein, gegebenenfalls wechselbarer, scheibenartiger Strahlregler 18 od. dgl. vorgesehen sein, um
20 Fließgeschwindigkeit bzw. Zerstäubung des austretenden Mediums zu kontrollieren.

Wird die Mitnahmehülse 25 aus der Stellung nach Fig. 2 angehoben, so wird im Förderraum 20 eingeschlossenes Medium über das zweite Einwegventil 8 durch die Abgabeöffnung ausgedrückt, da das erste Einwegventil 6 den Weg in den Behälter 1
25 sperrt. Am Ende des Hubs liegt der Schaft 10 des zweiten Ventilkörpers 9 am ersten Ventilkörper 7 an. Wird die Dosierpumpe 5 in der komprimierten Stellung, die in Fig. 3 gezeigt ist, wieder freigegeben, so vergrößert sich unter der Wirkung der Feder 21 der Förderraum 20, wobei zu Beginn des Rückhubs aufgrund der Anlage des Schafts 10 am Ventilkörper 7 durch das noch offene zweite Einwegventil 8 ein im Ventilbereich
30 hängender Rest des Mediums in den Förderraum 20 rückgesaugt wird, sodass ein Nachtropfen vermieden wird. Nach diesem kurzen Augenblick entfernt sich bei fortschreitendem Rückhub der Schaft 10 vom ersten Ventilkörper 7, sodass sich einerseits das zweite Einwegventil 8 schließen und andererseits das erste Einwegventil

6 öffnen kann. Nunmehr wird Medium aus dem Behälter 1 angesaugt, bis der Rückhub abgeschlossen ist und die Ruhestellung nach Fig. 2 wieder erreicht ist.

Die Anlage des Schaftes 10 an den ersten Ventilkörper 7 hilft Funktionsstörungen zu beheben oder zu vermeiden, die sich daraus ergeben können, dass der zweite Ventilkörper 9 insbesondere auch unter der Wirkung der Schließfeder 22 in der Abgabeöffnung hängen bleibt. Diese Funktionsstörungen sind abhängig von der Art und Konsistenz des enthaltenen Mediums und gleichzeitigem Lufteinschluss im Förderraum 20, vor allem bei der Erstverwendung, knapp vor Aufbrauch des Inhalts, oder bei längerem Nichtgebrauch durch Verkleben des zweiten Ventilkörpers 9 in der Abgabeöffnung. Das Anheben des zweiten kolbenbildenden Teiles 16 würde in einem derartigen Fall den Förderraum 20 erst dann entleeren, wenn die eingeschlossene Luft so weit komprimiert werden kann, dass der Druck ausreicht, um den zweiten verklebten Ventilkörper 9 zu lösen. Ist der Luftanteil zu hoch, so wäre es sogar denkbar, dass der zweite Ventilkörper in seinem Ventilsitz verbleibt, und die Dosierpumpe unbrauchbar ist, da jeder Hub nur die Luft komprimiert und jeder Rückhub sie wieder entspannt, aber nicht verdrängt.

Ein vor allem durch Lufteinschluss bedingter Störfall dieser Art ist aus Fig. 4 ersichtlich. Zu Beginn des Hubes schließt das erste Einwegventil 6, und der erste Ventilkörper 7 wird in den Ventilsitz gedrückt, während der zweite Ventilkörper 9, der ja zusätzlich von der Druckfeder 22 beaufschlagt ist, sich nicht nach unten bewegt hat, sodass das zweite Einwegventil 8 ebenfalls geschlossen bleibt. Beim weiteren Anheben kann sich der Druck im Förderraum 20 ausreichend erhöhen, und das zweite Einwegventil 8 öffnet, worauf weitere Dosiervorgänge in der gewünschten Weise ablaufen. Reicht dies aber nicht aus, so stößt der Schaft 10 des zweiten Ventilkörpers 9 nach etwa zwei Drittel des Hubs h – der Ventilkörper 9 liegt ja höher und näher zum ersten Einwegventil 6, als wenn er geöffnet hätte – an den ersten Ventilkörper 7. Dieser Moment ist in Fig. 5 dargestellt. Der verbleibende Resthub $h-a$ überführt den Ventilkörper 9 zwangsläufig in die offene Stellung gemäß Fig. 3, sodass die Dosierpumpe 5 wieder funktionsfähig wird und bleibt, und bei der nächsten Betätigung eine vollständige Portion abgegeben wird.

Damit in einen Behälter 1, der nicht durch äußeren Luftdruck zusammengedrückt werden soll, Luft einströmen kann, wenn das Medium in den Förderraum 20 abgesaugt

wird, ist in dem am Hals 2 fixierten Bereich des ersten Teiles 11 der Dosierpumpe 5 ein Belüftungskanal 14 vorgesehen, der sich in den Behälter 1 erstreckt und mit einem weiteren Einwegventil, insbesondere einem Entenschnabelventil versehen ist.

- 5 Die Feder 21 für die Rückstellung des zweiten Teiles 16 der Dosierpumpe 5 kann entfallen, wenn die nicht näher beschriebene Betätigungseinrichtung für die Dosierpumpe 5, von der in Fig. 2 die Mitnahmhülse 25 strichliert gezeichnet ist, eine Rückstellfeder oder dergleichen aufweist, und die Mitnahmhülse 25 den Betätigungsansatz 17 in beide Richtungen zwangführt.

Patentansprüche:

1. Abgabeeinheit für flüssige oder pastöse Medien mit einem Behälter (1), auf dessen
5 Hals (2) eine zwei Teile (11, 16) aufweisende Dosierpumpe (5) aufgesetzt ist, wobei
ein hohlzylindrischer erster Teil (11) der Dosierpumpe (5) an den Hals (2) anschließt
und an einer Ansaugöffnung ein erstes Einwegventil (6) mit einem ersten
Ventilkörper (7) aufweist, wobei ein kolbenbildender zweiter Teil (16) der
10 Dosierpumpe (5) mit einem äußeren Betätigungsansatz (17) für einen Hub (h) der
Dosierpumpe (5) versehen ist, sich verschiebbar im ersten Teil (11) erstreckt, und an
einer mit der Ansaugöffnung fluchtenden Abgabeöffnung ein zweites Einwegventil
(8) mit einem vorzugsweise federbeaufschlagten, zweiten Ventilkörper (9) aufweist,
und wobei die beiden Einwegventile (6, 8) in die gleiche Richtung öffnen, und der
15 Abstand (a) zwischen den beiden Ventilkörpern (7, 9) variabel ist, dadurch
gekennzeichnet, dass der in der Ansaugöffnung angeordnete erste Ventilkörper (7)
als Öffnungsanschlag für den in der gegenüber liegenden Abgabeöffnung
angeordneten zweiten Ventilkörper (9) ausgebildet ist.
2. Abgabeeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite
20 Ventilkörper (9) einen axial in die Dosierpumpe (5) ragenden Schaft (10) aufweist,
dessen freies Ende im Abstand (a) zum ersten Ventilkörper (7) ist.
3. Abgabeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite
Einwegventil einen konischen Ventilsitz und einen kegeligen Ventilkörper (9)
25 aufweist.
4. Abgabeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Ventilkörper (7) kugelig ausgebildet ist.
- 30 5. Abgabeeinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass für eine
kopfstehende Verwendung der erste Ventilkörper (7) in einem im ersten Teil (11) der
Dosierpumpe (5) vorgesehenen Ventilkäfig (12) lose gehalten ist.

6. Abgabeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) nichtkompressibel ist und der erste Teil (11) einen mit einem Einwegventil bestückten Lufteinlasskanal (14) aufweist.

1/3

Fig. 1

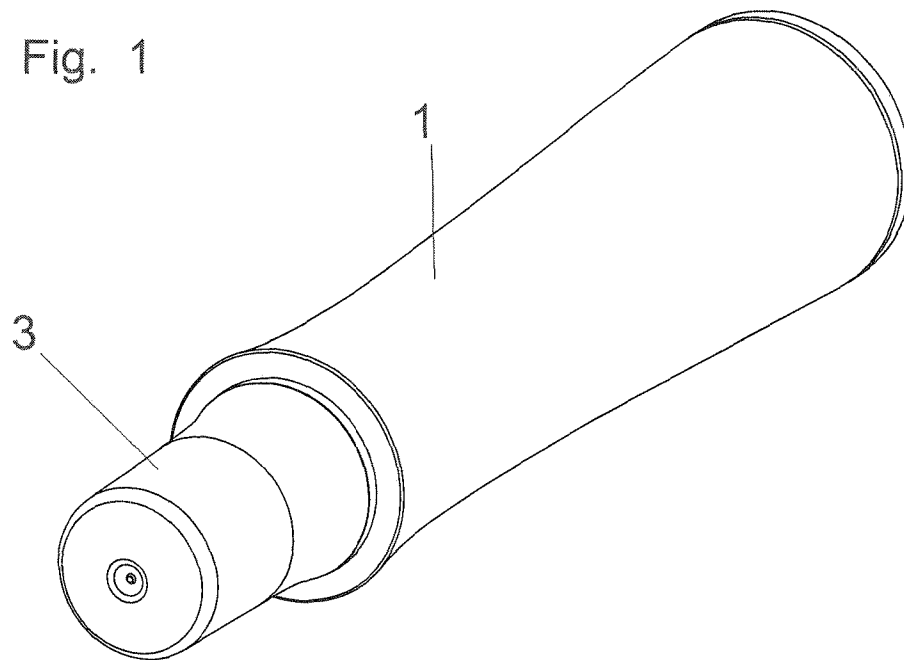


Fig. 2

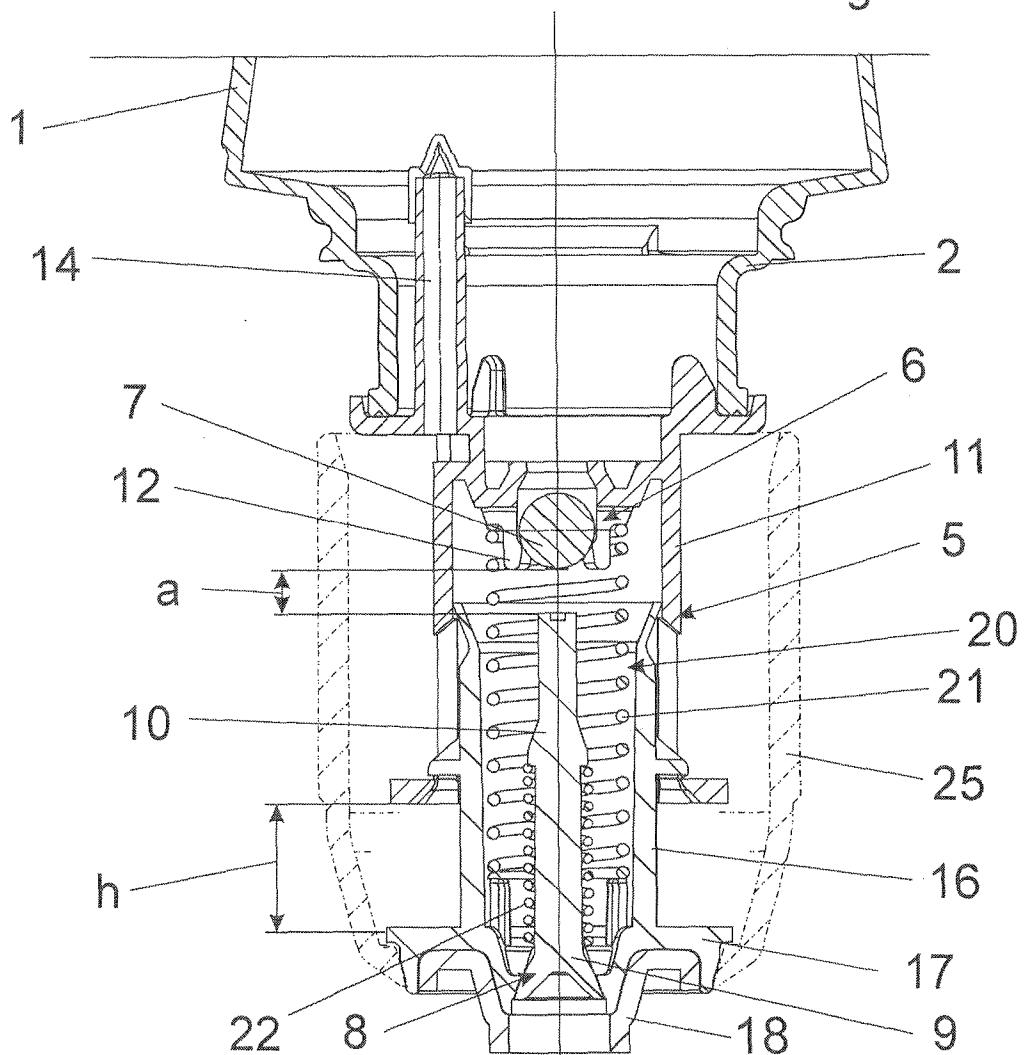
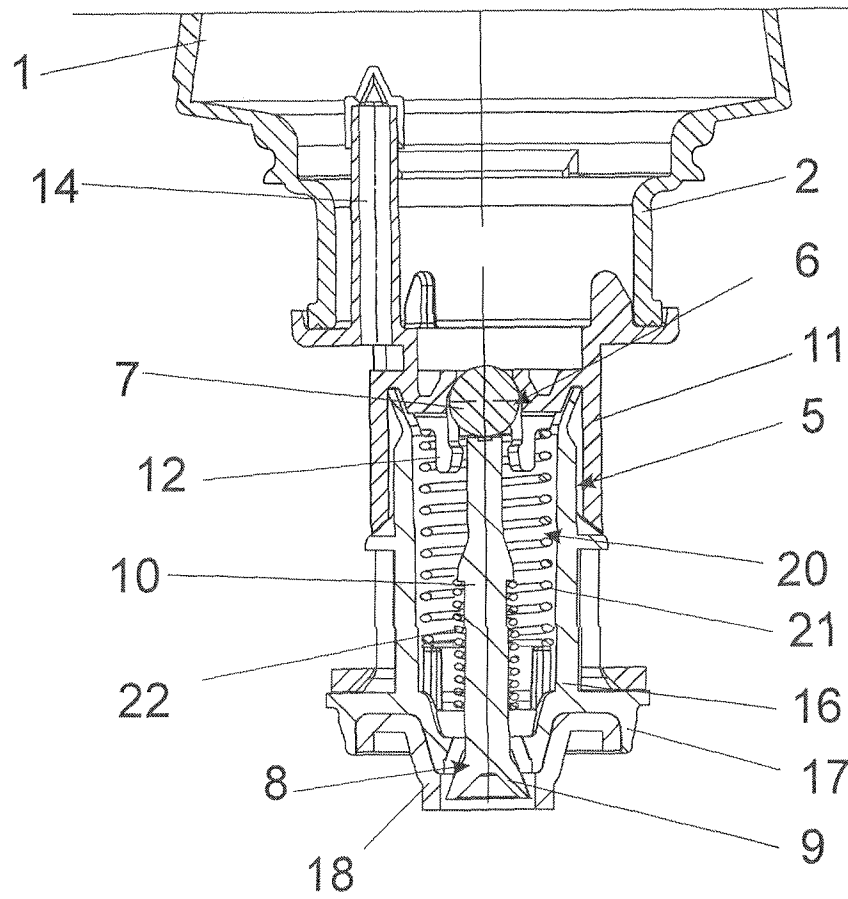


Fig. 3



3/3

Fig. 4

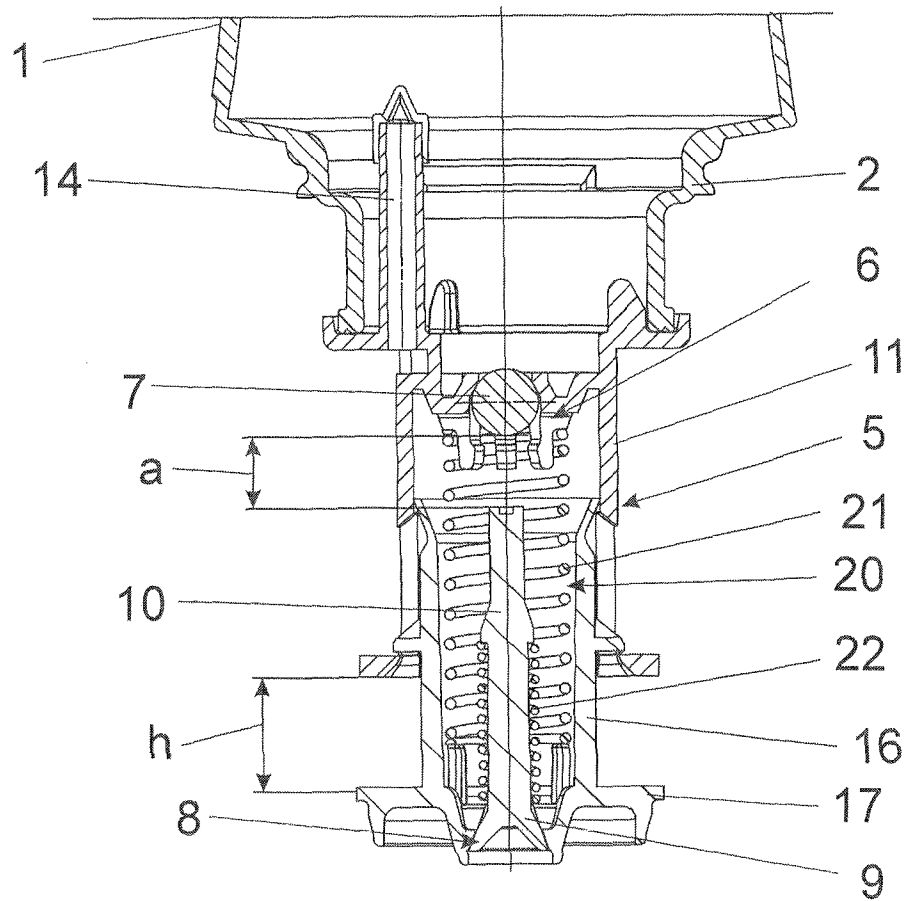


Fig. 5

