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

(11) **EP 2 747 893 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(21) Anmeldenummer: **12756134.8**

(22) Anmeldetag: **16.08.2012**

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 *(2006.01)* ***B65D 83/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/066024

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/026769 (28.02.2013 Gazette 2013/09)

(54) **SPENDER FÜR PASTÖSE MASSEN**

DISPENSER FOR PASTY MATERIALS

DISTRIBUTEUR DE PRODUIT PÂTEUX

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **24.08.2011 DE 102011052954**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.2014 Patentblatt 2014/27

(73) Patentinhaber: **Von Schuckmann, Alfred**
47627 Kevelaer (DE)

(72) Erfinder: **Von Schuckmann, Alfred**
47627 Kevelaer (DE)

(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstraße 45
42329 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B1- 1 539 365
WO-A2-2009/047827
DE-A1-102008 029 004
DE-T2- 60 124 244
DE-T2-602005 005 514
JP-A- 10 236 503

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

EP 2 747 893 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spender für pastöse Massen gemäß Gattungsbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Bei den bekannten Lösungen dieser Art (z.B. DE 60 2005 005 514 bzw. WO 2009/047827) hat das Federelement nicht nur die Funktion, das Kopfstück nach Betätigung in die Grundstellung zurück zu bringen, sondern auch, dafür zu sorgen, dass bei Rückfederung auch das Mundstück schließt, damit beim Rückbewegen der Betätigungstaste nicht viel Luft eingesogen wird.

[0003] Demgemäß besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine baulich einfache Lösung zu finden, bei welcher die Rückstellfederkraft isoliert ist von der Funktion des Mundstückverschließens, obwohl beide Funktionen von demselben Bauteil durchgeführt werden.

[0004] Dies ist erfindungsgemäß gelöst durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angegebene Gestaltung.

[0005] Zufolge des Federelementes mit dem nach unten offenen U-Raum und die Einspannung des äußeren U-Schenkels mit einer Aufwärtsverlängerung zu einer Dichtzunge ergibt sich nicht nur eine zuverlässige Handhabung, sondern auch der Vorteil, dass die Zunge von der Füllmasse in die Offenstellung bewegt wird und sich wieder zurückstellt, unterstützt auch durch den Unterdruck in der Portionierungskammer bei Aufwärtsbewegung.

[0006] Gemäß einer weiteren Spezifizierung der neuen Lösung ist der innere U-Schenkel bis etwa zum U-Scheitel materialstärker gestaltet. Um die rechtzeitige Verschlussstellung des Auslassventils zu gewährleisten, kann das Auslassventil in Richtung der Portionierungskammer vorbelastet sein. Dann resultiert die Rückstellung des Auslassventils nicht nur aus dem Unterdruck der Portionierungskammer, sondern auch unterstützt noch durch eine diesbezügliche Federkraft.

[0007] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung erläutert, die aber lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt. Auf der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 in einer Seitenansicht den Spender mit einer Verschlusskappe;

Fig. 2 den Vertikalschnitt durch den Spender, denselben vor einer Erstbenutzung betreffend;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung jedoch nach Abnahme der Verschlusskappe sowie eines einen Mundstück-Kanal des Spenders vor einer Erstbenutzung verschließenden Stopfens, eine Zwischenstellung im Zuge einer Verlagerung eines Kopfstückes zur Betätigung des Spenders betreffend;

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, eine Zwischenstellung im Zuge der Rückverlagerung des Kopfstückes in die Ursprungsstellung betreffend;

Fig. 5 eine Folgedarstellung zu Fig. 4, die rückverlagerte Endstellung des Kopfstückes betreffend, bei Erstbefüllung einer Portionierungskammer;

Fig. 6 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, jedoch zufolge einer Befüllung der Portionierungskammer hierbei erreichten portionierten Ausgabe der Masse;

Fig. 7 eine Folgedarstellung zu Fig. 6, die rückverlagerte Endstellung des Kopfstückes nach Wiederbefüllung der Portionierungskammer betreffend;

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung, eine Situation nach Entleerung des die Masse bevorratenden Massengehäuses betreffend;

Fig. 9 in perspektivischer Einzeldarstellung ein Federelement des Spenders mit einstückig mit diesem ausgebildeten Einlass- und Auslassventilen;

Fig. 10 das Federelement in Draufsicht.

[0008] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Fig. 1 ein Spender 1 insbesondere für eine pastöse Masse M, welcher Spender 1 sich im Wesentlichen aus einem die Masse M bevorratenden Massengehäuse 2 und einem betätigbaren Kopfstück 3 zusammensetzt.

[0009] In bevorzugter, wie auch dargestellter Ausgestaltung ist der Spender 1 rotationssymmetrisch mit einer zentralen Achse x ausgestaltet.

[0010] In der unbenutzten Stellung des Spenders 1 ist das Kopfstück 3 bevorzugt, wie auch in den Fig. 1 und 2 dargestellt, von einer Verschlusskappe 4 überfangen. Diese weist weiter bevorzugt einen dem Außendurchmesser des Massengehäuses 2 entsprechenden Außendurchmesser auf.

[0011] Das Massengehäuse 2 weist einen Gehäuseboden 5 auf. Die in den Darstellungen nach vertikal oben weisende Öffnung des Massengehäuses 2 ist überdeckt durch ein Einsatzteil 6, welches im üblichen Betriebszustand des Spenders 1 unlösbar, zumindest nicht werkzeuglos lösbar mit dem Massengehäuse 2 verbunden ist, so insbesondere rastverbunden.

[0012] In dem Massengehäuse 2 ist weiter bevorzugt ein Nachlaufkolben 7 vorgesehen. Zwischen diesem und dem das Massengehäuse 2 oberseitig überfangenden Einsatzteil 6 ist die Masse M bevorratet.

[0013] Das Einsatzteil 6 formt zentral, ausgehend von einem Konusbereich 8, ein über die Öffnungsebene des Massengehäuses 2 hinausragendes Rohrstück 9. Dieses weist in bevorzugter Ausgestaltung einen Innen-

durchmesser auf, der einem Drittel bis einem Fünftel, weiter bevorzugt einem Viertel des Innendurchmessers des Massengehäuses 2 entspricht. Die Rohrstück-Decke 10 besitzt zentral eine Einlassöffnung 11.

[0014] Mit Bezug auf einen Vertikalquerschnitt durch den Spender 1 ist die Kontur des Nachlaufkolbens 7 im Wesentlichen angepasst an die des Einsatzteiles 6, so dass entsprechend auch der Nachlaufkolben 7, ausgehend von einem Konusbereich 12, zentral einen bezüglich des Außendurchmessers an den Innendurchmesser des Rohrstückes 9 angepassten Rohrabschnitt 13 ausformt.

[0015] Das Einsatzteil 6 ist zudem bevorzugt ausgelegt zur Rastfestlegung der Verschlusskappe 4, wozu das Einsatzteil 6 einen über die Öffnungsebene des Massengehäuses 2 hinausragenden, umlaufenden Vertikalkragen 14 aufweist, der in der Kappenverschlussstellung mit einem umlaufenden unteren Randbereich der Verschlusskappe 4 zusammenwirkt (vgl. Fig. 2).

[0016] Der Vertikalkragen 14 dient darüber hinaus auch der Führung des Kopfstückes 3 in Vertikalrichtung. Hierzu wirkt der Vertikalkragen 14 mit einer Wandungsaußenseite eines mit Bezug zu den Darstellungen vertikal ausgerichteten Ringwandungsabschnittes 15 des Kopfstückes 3 zusammen. Dieser radial äußeren Führung ist weiter eine radial innere Führung zugeordnet. Hier wirkt eine kopfstückseitige Ringwand 16 mit einem sich zwischen Rohrstück 9 und Vertikalkragen 14 erstreckenden Ringkragen 17 des Einsatzteiles 6 zusammen.

[0017] Zufolge der vorbeschriebenen Führung ist das Kopfstück 3 relativ zu dem Einsatzteil 6 und somit relativ zu dem Massengehäuse 2 in Vertikalrichtung verlagerbar, dies unter entsprechender Führung, wobei die Vertikalverlagerung sowohl nach vertikal unten als auch nach vertikal oben jeweils anschlagbegrenzt ist.

[0018] Das Kopfstück 3 weist eine Portionierungskammer 18 auf. Diese ist zumindest in der unbelasteten Stellung des Kopfstückes 3 im Wesentlichen oberhalb des einsatzteil- bzw. massengehäuseseitigen Rohrstückes 9 angeordnet. Umlaufend, mit Bezug zur Achse x, ist die Portionierungskammer 18 im Wesentlichen durch die Ringwand 16 begrenzt, welche Ringwand 16 im Bereich der Portionierungskammer 18 eine Verdickung aufweist. Eine oberseitige Begrenzung der Portionierungskammer 18 ist durch eine Kopfstückdecke 19 gegeben, welche zugleich eine Bedienfläche zur bevorzugten fingerbeaufschlagten Druckbelastung des Kopfstückes 3 zur Ausgabe der Masse M anbietet.

[0019] Die Portionierungskammer 18 öffnet im Wesentlichen zumindest tendenziell nach radial außen in einen Mundstück-Kanal 20. Hierzu ist in dem dem Mundstück-Kanal 20 zugeordneten Bereich der Ringwand 16 bzw. dessen kopfstückdeckenseitigen Verdickung eine Auslassöffnung 21 ausgebildet, welche gegenüber dem Innendurchmesser des Mundstück-Kanals 20 durchmesserverringert ist.

[0020] Eine zentrale Achse des Mundstück-Kanals 20 verläuft weiter bevorzugt in paralleler Ausrichtung zu einer Betätigungsebene der Kopfstückdecke 19, weiter bevorzugt, wie auch dargestellt, einen spitzen Winkel zu einer, bezogen auf die Achse x, betrachteten Querebene von 10 bis 15° einschließend.

[0021] Die dem Mundstück-Kanal 20 zugewandte, die Auslassöffnung 21 umgebende Anlagefläche 22 verläuft mit Bezug auf einen Vertikalquerschnitt in einem spitzen Winkel von 5 bis 7° zu einer parallel zur Achse x verlaufenden Vertikalebene.

[0022] Der Mundstück-Kanal 20 ist weiter bevorzugt vor einer Erstbenutzung des Spenders 1, insbesondere zur Originalitätssicherung mittels eines durch die Ausgabeöffnung 23 einragenden Stopfens 24 verschlossen.

[0023] Bevorzugt sind alle vorbeschriebenen Bauteile des Spenders 1 Formteile aus einem Kunststoff-Werkstoff, insbesondere Hart-Kunststoffwerkstoff, welche Teile weiter bevorzugt im Spritzgussverfahren hergestellt sind.

[0024] Zur bevorzugt selbsttätigen Rückverlagerung des Kopfstückes in die Ausgangslange nach einer zur Massenausgabe erforderlichen Vertikalabwärtsverlagerung desselben ist ein Federelement 25 vorgesehen. Dieses dient zugleich als Dichtelement zur Abdichtung insbesondere der Portionierungskammer 18, bildet hierbei den der Kopfstückdecke 19 gegenüberliegenden Kammerboden aus. Das Federelement 25 ist hierzu aus einem gummiartigen, rückstellfähigen Kunststoff gefertigt, weiter bevorzugt aus einem Silikonwerkstoff.

[0025] Das in den Fig. 9 und 10 in Einzeldarstellungen gezeigte Federelement 25 ist zunächst und im Wesentlichen rotationssymmetrisch gestaltet und weist zentral zunächst einen topfförmigen Festlegungsabschnitt 26 auf, mit einer im Einbauzustand quer zur Achse x ausgerichteten Decke 27 und einer von der Decke 27 ausgehenden und nach unten gerichteten, umlaufenden Wandung. Radial nach außen beabstandet zu dieser Wandung ist eine weitere, ringförmige Wandung vorgesehen, wobei beide Wandungen mit Bezug auf einen Vertikalquerschnitt U-Schenkel 28, 29 bilden, die über einen U-Bogen 30 miteinander verbunden sind, dies bei einer U-Öffnung, die in Einbaustellung des Federelementes 25 nach oben in Richtung auf die Portionierungskammer 18 weist.

[0026] Das Federelement 25 ist im Bereich der Rohrstückdecke 10 gehaltert, wozu ein umlaufender, freigestellter Stegabschnitt 31 des Rohrstückes 9 von unten in eine im Bereich des radial inneren U-Schenkels 28 des Federelementes 25 ausgeformten Ringschlitz eingreift. Der U-Schenkel 28 liegt hierbei im Wesentlichen und umlaufend an der Wandungsaußenfläche der Ringwand 32 des Rohrstückes 9 an, welche Ringwand 32 in Verlängerung zugleich auch den Stegabschnitt 31 bildet.

[0027] Der im Vertikalschnitt parallel zu dem konzentrisch zur Achse x verlaufenden U-Schenkel 28 ausgerichtete radial äußere U-Schenkel 29 liegt mit dessen Umlaufender Außenfläche an der zugewandten Innenfläche der kopfstückseitigen Ringwand 16 an, wobei weiter der freie umlaufende, in Einbaustellung nach oben

weisende Rand 33 des U-Schenkels 29 in einer schlitzförmigen Aufnahme im Verdickungsbereich der Ringwand 16 gefasst ist.

[0028] In einer betrieblich unbelasteten Grundstellung des Federelementes 25, bspw. gemäß der Darstellung in Fig. 2, ragt der Rand 33 über die Ebene der Decke 27 des Federelementes 25 hinaus.

[0029] Beide U-Schenkel 28 und 29 sind zufolge der vorbeschriebenen Anordnung und Ausbildung zwischen den beiden parallelen Ringwänden 16 und 32 von Kopfstück 3 und Massengehäuse 2 bzw. Einsatzteil 6 geführt, so dass im Zuge der Abwärtsverlagerung des Kopfstückes 3 zufolge Druckbeaufschlagung auf die Kopfstückdecke 19 ein Ab- bzw. Aufrollen der U-Schenkel 28 und 29 entlang der zugeordneten Ringwände 16, 32 erreicht wird. Das Federelement 25 wirkt entsprechend einem Rollbalg. Im Zuge einer benutzerbetätigten Abwärtsverlagerung des Kopfstückes 3 wird über das rollbalgartige Federelement 25 eine Federkraft aufgebaut, die zur selbsttätigen Rückstellung des Kopfstückes 3 in die Ausgangsstellung nach Aufhebung der Druckbelastung von außen genutzt wird. Durch die parallele Führung der U-Schenkel 28 und 29 durch die Ringwände 16 und 32 ist hierbei eine definierte Rückstellrichtung insbesondere des das Kopfstück 3 rückverlagernden U-Schenkels 29 gegeben. Die auf das Kopfstück 3 hierbei im Zuge der Rückstellung einwirkende Kraft ist im Wesentlichen parallel gerichtet zu der Verlagerungsrichtung.

[0030] In bevorzugter Ausgestaltung ist der radial innere U-Schenkel 28 gegenüber dem radial äußeren U-Schenkel 29 materialverstärkt, dies weiter insbesondere mit Bezug auf eine betrieblich unbelastete Grundstellung gemäß Fig. 2 ausgehend von der Decke 27 des Federelementes 25 bis hin reichend zu dem U-Scheitel im Bereich des U-Bogens 30. Bevorzugt ist hierbei der U-Schenkel 28 mit einer Materialstärke versehen, die etwa dem 1,5- bis 2-Fachen der Materialstärke des radial äußeren U-Schenkels 29 entspricht.

[0031] In vorteilhafter Ausgestaltung ist das Federelement 25 einstückig und materialeinheitlich sowohl mit einem Auslassventil 34 als auch mit einem Einlassventil 35 ausgebildet. Bezüglich des Einlassventils 35 handelt es sich um ein im Wesentlichen im Bereich der Decke 27 des Festlegungsabschnittes 26 tellerförmig gestaltetes Ventil mit einem zentral angeordneten, von Stegen 36 beweglich getragenen Kegel-Verschlusskörper 37. Letzterer verschließt in einer Grundstellung des Spenders 1 dichtend die Einlassöffnung 11 des massengehäuseseitigen Rohrstückes 9 ab, wobei sich die den Kegel-Verschlusskörper 37 tragenden Stege 36 im Wesentlichen, zumindest partiell auf der Oberseite der Rohrstückdecke 10 abstützen.

[0032] Wechselseitig mit dem Einlassventil 35 arbeitet das Auslassventil 34. Dieses ist als schwenkbare Dichtzunge 38 ausgebildet, welche von dem durch den radial äußeren U-Schenkel 29 gebildeten umlaufenden Rand 33 mit Bezug auf einen Vertikalschnitt in Verlängerung des U-Schenkels 29 übersteht. Diese Dichtzunge 38 ist gegenüber dem diesen tragenden U-Schenkel 29 materialverjüngt, weist bevorzugt eine Materialstärke auf, die dem 0,5 bis 0,8-Fachen der Materialstärke des U-Schenkels 29 entspricht.

[0033] Die Dichtzunge 38 taucht durch einen im Anbindungsbereich des U-Schenkels 29 im Verdickungsabschnitt der Ringwand 16 ausgebildeten Schlitz in den Mundstück-Kanal 20 ein, zur Anlage der der Auslassöffnung 21 zugewandten Dichtfläche an der die Auslassöffnung 21 umgebenden Anlagefläche 22. Zufolge der spitzwinkligen Anstellung der Anlagefläche 22 ist entsprechend die Dichtzunge 28 gegenüber der unbelasteten Ausrichtung der Dichtzunge 38 im nicht eingebauten Zustand federnd belastet in Richtung auf die Verschlussstellung der Auslassöffnung 21 an.

[0034] In den Fig. 3 bis 5 sind Stellungen des Spenders 1 im Zuge einer Erstbenutzung dargestellt. Es ist zu erkennen, dass gemäß der Darstellung in Fig. 3 vor einer Erstbenutzung Masse M sich lediglich in dem Massengehäuse 2 befindet. Es ist entsprechend zunächst eine erste Befüllung der Portionierungskammer 18 vorzunehmen. Dies erfolgt durch übliche Betätigung des Kopfstückes 3, indem dieses zufolge Druckbeaufschlagung in Pfeilrichtung P nach unten relativ zu dem Massengehäuse 2 verlagert wird, dies weiter entgegen der Kraft des Federelementes 25, welches nach Aufheben der Druckbelastung selbsttätig eine Rückstellung des Kopfstückes 3 in die Ausgangsstellung bewirkt. Im Zuge dieser Rückverlagerung in die Ausgangsstellung wird unter entsprechender Verlagerung des Einlassventils 35 bzw. des Kegel-Verschlusskörpers 37 in eine die Einlassöffnung 11 freigebende Stellung Masse M in die Portionierungskammer 18 gesaugt. Zur vollständigen Befüllung der Portionierungskammer 18 gemäß der Darstellung in Fig. 5 ist bevorzugt eine 2- bis 3-malige Betätigung des Kopfstückes 3 (Pumpbetätigung) nötig.

[0035] Hiernach steht der Spender 1 zur ersten portionierten Ausgabe von Masse M bereit.

[0036] Eine solche portionierte Masseausgabe ist in Fig. 6 dargestellt. Zufolge Druckbeaufschlagung in Pfeilrichtung P bei entsprechender Absenkung des Kopfstückes 3 wird zufolge einer damit einhergehenden Druckerhöhung in der Portionierungskammer 18 die Masse M unter drückender Schwenkverlagerung der Dichtzunge 38 des Auslassventiles 34 durch die Auslassöffnung 21 und den Mundstück-Kanal 20 nach außen zum Abtrag im Bereich der Ausgabeöffnung 23 transportiert. Die Dichtzunge 38 biegt sich hierbei in die Strömung der Masse M, dies weiter bevorzugt und ausgehend vom fußseitigen Anbindungsbereich an den Rand 33 des Federelementes 25 unter im Vertikalschnitt betrachteter bogenförmiger Auslenkung.

[0037] Hierbei wird bevorzugt ein Spendevolumen von Masse M von 0,8 bis 1,5 ml erreicht.

[0038] Die vertikal unterste Stellung des Kopfstückes 3 ist, wie beschrieben, anschlagbegrenzt. Die während der Abwärtsverlagerung des Kopfsstückes 3 aufgebaute Federkraft des Federelementes 25 wird genutzt zur

selbsttätigen Rückverlagerung des Kopfstückes 3 in die in Fig. 6 dargestellte Ausgangsstellung des Kopfstückes 3, wobei im Zuge der Rückverlagerung zufolge Saugwirkung die Portionierungskammer 18 erneut mit Masse M gefüllt wird, dies unter entsprechender Verlagerung des Auslassventils 34 in die Freigabestellung. Zugleich wird zufolge fehlender Strömungsbeaufschlagung der Dichtzunge 38 diese aufgrund der vorgespannten Einbaulage derselben zurück in die Verschlussstellung der Auslassöffnung 21 verlagert, welche Verlagerung weiter unterstützt wird zufolge der bei der Rückverlagerung des Kopfstückes 3 einsetzenden Sogwirkung, die weiter auch in vorteilhafter Weise ein zumindest teilweises Einsaugen von in dem Mundstück-Kanal 20 verbleibender Masse M herbeiführt. Diese Saug-Rückverlagerung der in dem Mundstück-Kanal 20 verbleibenden Restmenge von Masse M unterstützt die Rückverlagerung der Dichtzunge 38 in die Verschlussstellung.

[0039] In der Ausgabe-Bereitschaftsstellung gemäß der Darstellung in Fig. 7 ist die Portionierungskammer 18 bis in den umlaufenden U-Bereich des Federelementes 25 mit Masse M gefüllt. Durch das Federelement-Material kann es insbesondere bei längeren Standzeiten des so in Bereitschaft stehenden Spenders 1 zu einer Diffusion kommen. Diesem negativen Effekt ist durch die gegenüber der Lösung aus dem bekannten Stand der Technik wesentlich verringerte Diffusionsfläche des Federelementes 25 begegnet. Die Diffusionsfläche erstreckt sich hierbei lediglich über den unmittelbaren Bereich des U-Bogens 30 des Federelementes 25. Alle weiteren Bereiche des Federelementes 25 sind zumindest rückwärtig, d.h. der Masse M abgewandt, materialüberdeckt, so dass über diese Bereiche einer Diffusion entgegengewirkt ist. Weitere Bereiche des Federelementes 25 sind insbesondere in der Bereitschaftsstellung des Spenders 1 beidseitig von Masse M bedeckt.

[0040] Fig. 8 zeigt die Entleerungsstellung des Spenders 1, in welcher der im Zuge der einzelnen Spenderbetätigungen nachlaufende Kolben 7 in einer Anschlagstellung mit dem Einsatzteil 6 tritt, wobei der nachlaufkolbenseitige Rohrabschnitt 13 in das Rohrstück 9 des Einsatzteiles 6 eintaucht. Es ist in Fig. 8 eine Stellung gezeigt, in welcher die Portionierungskammer 18 noch vollständig befüllt ist, entsprechend noch die Ausgabe einer portionierten Menge an Masse M zulässt. Der vorgeschlagene Spender 1 weist eine geringe Restentleerungsmenge von bevorzugt weniger als 2,6 ml auf.

Bezugszeichenliste:

[0041]

1 Spender
2 Massengehäuse
3 Kopfstück
4 Verschlusskappe
5 Gehäuseboden
6 Einsatzteil
7 Nachlaufkolben
8 Konusbereich
9 Rohrstück
10 Rohrstück-Decke
11 Einlassöffnung
12 Konusbereich
13 Rohrabschnitt
14 Vertikalkragen
15 Ringwandungsabschnitt
16 Ringwand
17 Ringkragen
18 Portionierungskammer
19 Kopfstückdecke
20 Mundstück-Kanal
21 Auslassöffnung
22 Anlagefläche
23 Ausgabeöffnung
24 Stopfen
25 Federelement
26 Festlegungsabschnitt
27 Decke
28 U-Schenkel
29 U-Schenkel
30 U-Bogen
31 Stegabschnitt
32 Ringwand
33 Rand
34 Auslassventil
35 Einlassventil
36 Steg
37 Kegel-Verschlusskörper
38 Dichtzunge

x Achse

M Masse
P Druck

Patentansprüche

1. Spender (1) für pastöse Massen (M), bestehend aus einem rohrförmigen Massengehäuse (2) mit Nachlaufkolben (7) und einem relativ zu einem oberen Rohrstück (9) geführten Kopfstück (3) mit Portionierungskammer (18), welcher ein Einlassventil (35) und ein Mundstückkanal (20) zugeordnet sind, wobei zur Rückfederung des Kopfstückes (3) in die Ausgangslage ein vom Kopfstück (3) zum oberen Rohrstück (9) reichendes Federelement (25) vorgesehen ist, welches sich zwischen parallelen Ringwänden (16, 32) von Kopfstück (3) und Massengehäuse (2) erstreckt, mit zwei zwischen diesen parallelen Ringwänden (16, 32) abrollenden Schenkeln (28, 29) dort anliegt und welches bei Betätigung des Kopfstücks (3) den Mundstückkanal (20) öffnet und verschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die anliegenden Schenkel (28, 29) des Federelementes einen zur

Portionierungskammer (18) offenen U-Raum mit gerundetem Boden (30) bilden, von dem ein äußerer Schenkel (29) sich aufwärtsgerichtet in eine in den Mundstückkanal (20) reichende Dichtzunge (38) fortsetzt, die bei Entleerungsdruck in Öffnungs- und Entleerungsrichtung wegschwenkt.

2. Spender nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (25) einstückig mit dem Einlassventil (35) ausgebildet ist und das Einlassventil (35) zentral innerhalb des inneren U-Schenkels (28) angeordnet ist.

3. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein wechselseitig mit dem Einlassventil (35) arbeitendes Auslassventil (34) vorgesehen ist, das bei einem Abwärtshub des Kopfstückes (3) die Portionierungskammer (18) hin zu einem Mundstück-Kanal (20) öffnet und dass das Auslassventil (34) einstückig mit dem Federelement (25) ausgebildet ist.

4. Spender nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslassventil (34) als die schwenkbare Dichtzunge (38) in den Mundstück-Kanal (20) ragt, welche Dichtzunge (38) von dem umlaufenden Rand (33) des äußeren U-Schenkels (29) übersteht.

5. Spender nach einem der Ansprüche 3 und **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslassventil (34) in Richtung auf die Verschlussstellung der Portionierungskammer (18) federnd belastet ist.

Claims

1. Dispenser (1) for pasty compounds (M), comprising a tubular compound housing (2) having a follower plunger (7) and a head piece (3) which is guided relative to an upper tube piece (9) and has a metering chamber (18) with which an inlet valve (35) and a mouthpiece channel (20) are associated, a spring element (25) which extends from the head piece (3) to the upper tube piece (9) being provided in order for the head piece (3) to spring back into the starting position, which spring element extends between parallel annular walls (16, 32) of the head piece (3) and the compound housing (2), rests thereon by means of two legs (28, 29) that roll between these parallel annular walls (16, 32), and opens and closes the mouthpiece channel (20) when the head piece (3) is actuated, **characterised in that** the resting legs (28, 29) of the spring element form a U-shaped space which has a rounded base (30) and is open towards the metering chamber (18), an outer leg (29) of which continues upwards into a sealing tongue (38) that extends into the mouthpiece channel (20) and pivots away in the opening and discharging direction in the presence of discharging pressure.

2. Dispenser according to claim 1, **characterised in that** the spring element (25) is integral with the inlet valve (35) and the inlet valve (35) is arranged centrally inside the inner U-leg (28).

3. Dispenser according to either of the preceding claims, **characterised in that** an outlet valve (34) which functions alternately with the inlet valve (35) is provided and opens the metering chamber (18) as far as a mouthpiece channel (20) during a downward stroke of the head piece (3), and **in that** the outlet valve (34) is integral with the spring element (25).

4. Dispenser according to claim 3, **characterised in that** the outlet valve (34) protrudes into the mouthpiece channel (20) as a pivotable sealing tongue (38), which sealing tongue (38) protrudes from the peripheral edge (33) of the outer U-leg (29).

5. Dispenser according to either of claims 3 and 4, **characterised in that** the outlet valve (34) is spring-loaded in the direction of the closed position of the metering chamber (18).

Revendications

1. Distributeur (1) pour substances pâteuses (M), consistant en un boîtier tubulaire de substances (2) avec un piston suiveur (7) et une pièce de tête (3) guidée relativement à une pièce tubulaire supérieure (9) et ayant une chambre de dosage (18) à laquelle sont associés une valve d'admission (35) et un canal de sortie (20), dans lequel est prévu un élément élastique (25) s'étendant de la pièce de tête (3) jusqu'à la pièce tubulaire supérieure (9) pour repousser élastiquement la pièce de tête (3) dans la position initiale, lequel élément élastique (25) s'étend entre des parois annulaires parallèles (16, 32) de la pièce de tête (3) et du boîtier de substances (2) avec deux branches (28, 29) s'y appuyant et se déroulant entre ces parois annulaires parallèles (16, 32) et lequel ouvre et ferme le canal de sortie (20) lors de l'actionnement de la pièce de tête (3), **caractérisé en ce que** les branches (28, 29) en appui de l'élément élastique forme un espace en U ouvert vers la chambre de dosage (18) et ayant un fond arrondi(30), et dont une branche extérieure (29) se prolonge en direction du haut par une languette d'étanchéité (38) qui s'étend dans le canal de sortie (20), laquelle s'écarte par pivotement en cas de pression de vidage dans le direction d'ouverture et de vidage.

2. Distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément élastique (25) est formé d'un seul tenant avec la valve d'admission (35) et que la valve

d'admission (35) est agencée centralement à l'intérieur de la branche intérieure du U (28).

3. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est prévu une valve de sortie (34) fonctionnant en alternance avec la valve d'admission (35), laquelle valve de sortie (34) ouvre la chambre de dosage (18) sur le canal de sortie (20) lors d'une course vers le bas de la pièce de tête (3) et que la valve de sortie (34) est réalisée d'un seul tenant avec l'élément élastique (34).

4. Distributeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la valve de sortie (34) s'étend dans le canal de sortie (20) sous la forme de la languette d'étanchéité pivotante (34), laquelle languette d'étanchéité (38) fait saillie au-dessus du bord périphérique (33) de la branche extérieure du U (29).

5. Distributeur selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** la valve de sortie (34) est contrainte élastiquement dans la direction vers la position de fermeture de la chambre de dosage (18).

Fig. 1

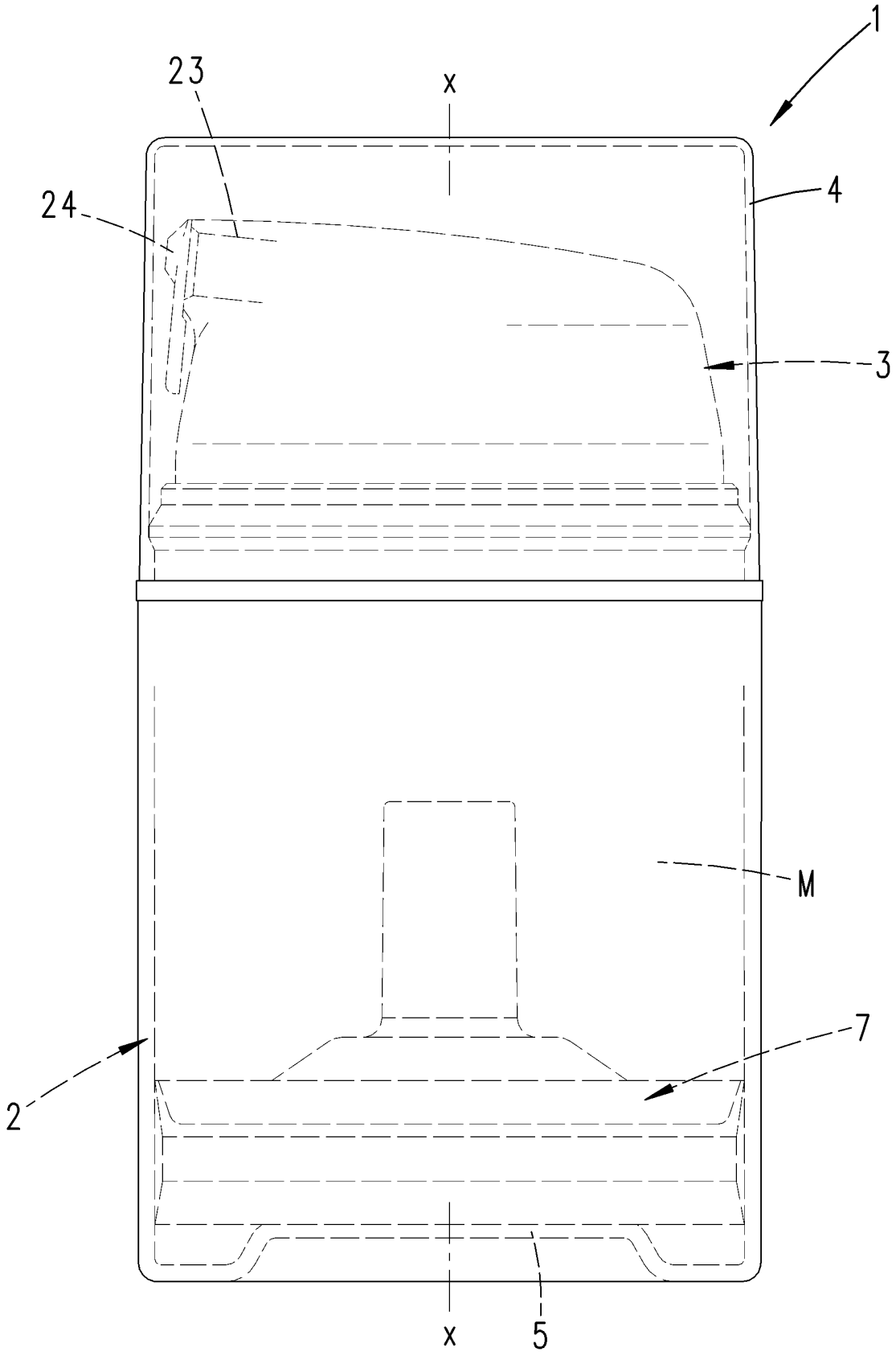


Fig: 2

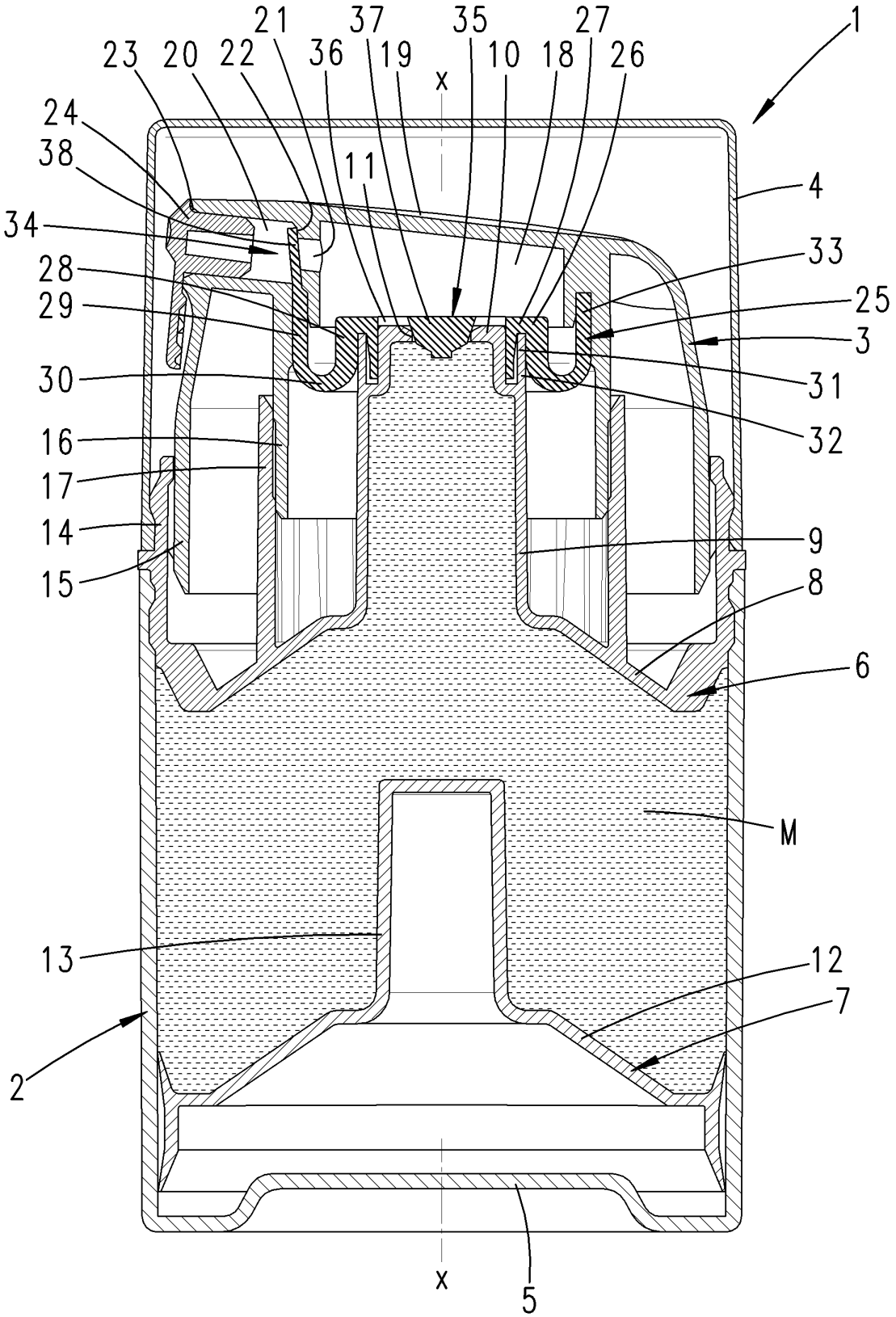

1
21
37
35
27
23
20
22
36
19
10
18
26
X
24
38
11
4
34
33
28
25
29
3
30
31
32
16
17
14
9
15
8
6
M
13
12
7
2
X
5

Fig. 3

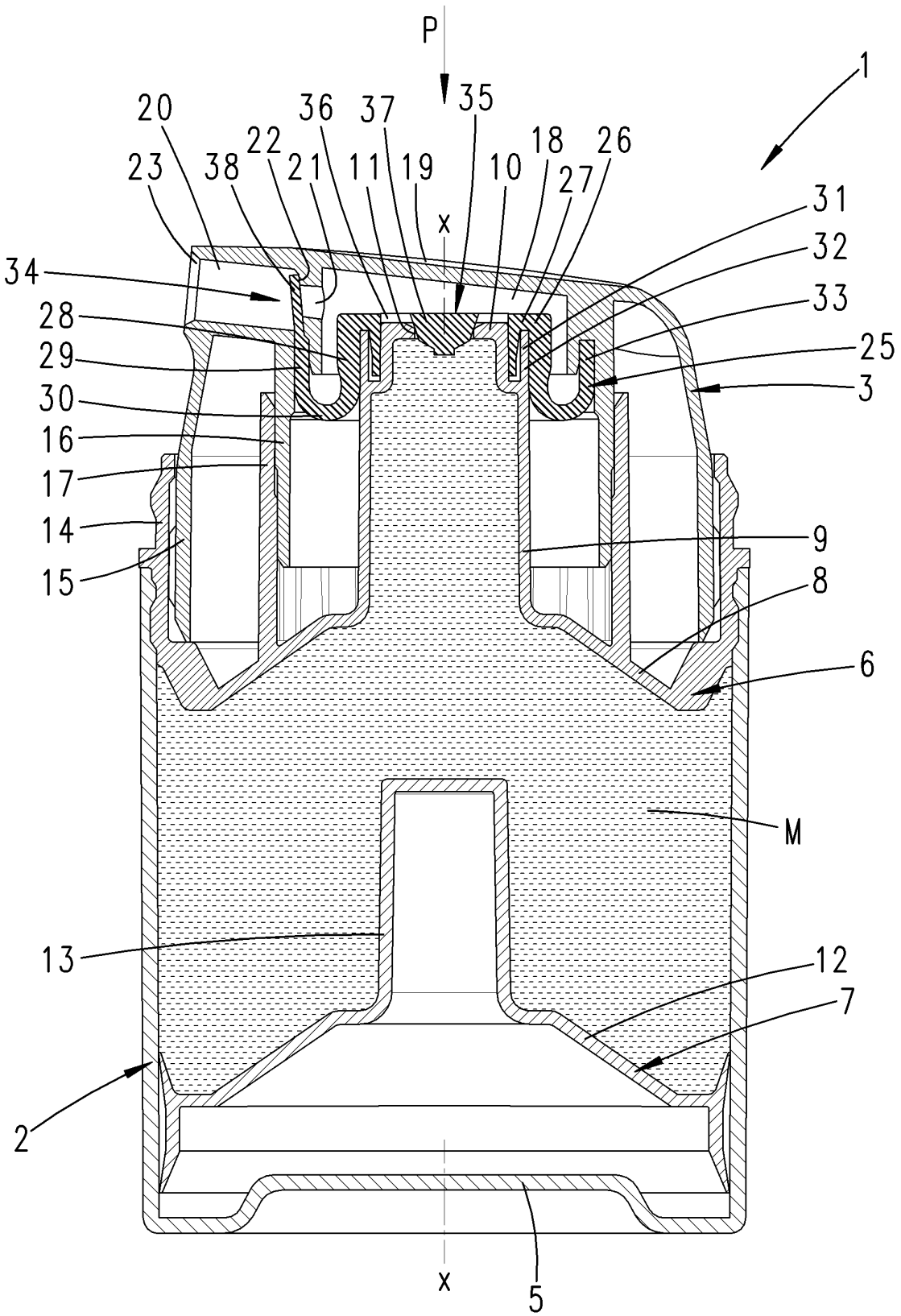

P
1
20
36
37
35
22
18
26
23
38
21
11
19
10
27
31
X
32
34
33
28
25
29
3
30
16
17
14
9
15
8
6
M
13
12
7
2
X
5

Fig. 4

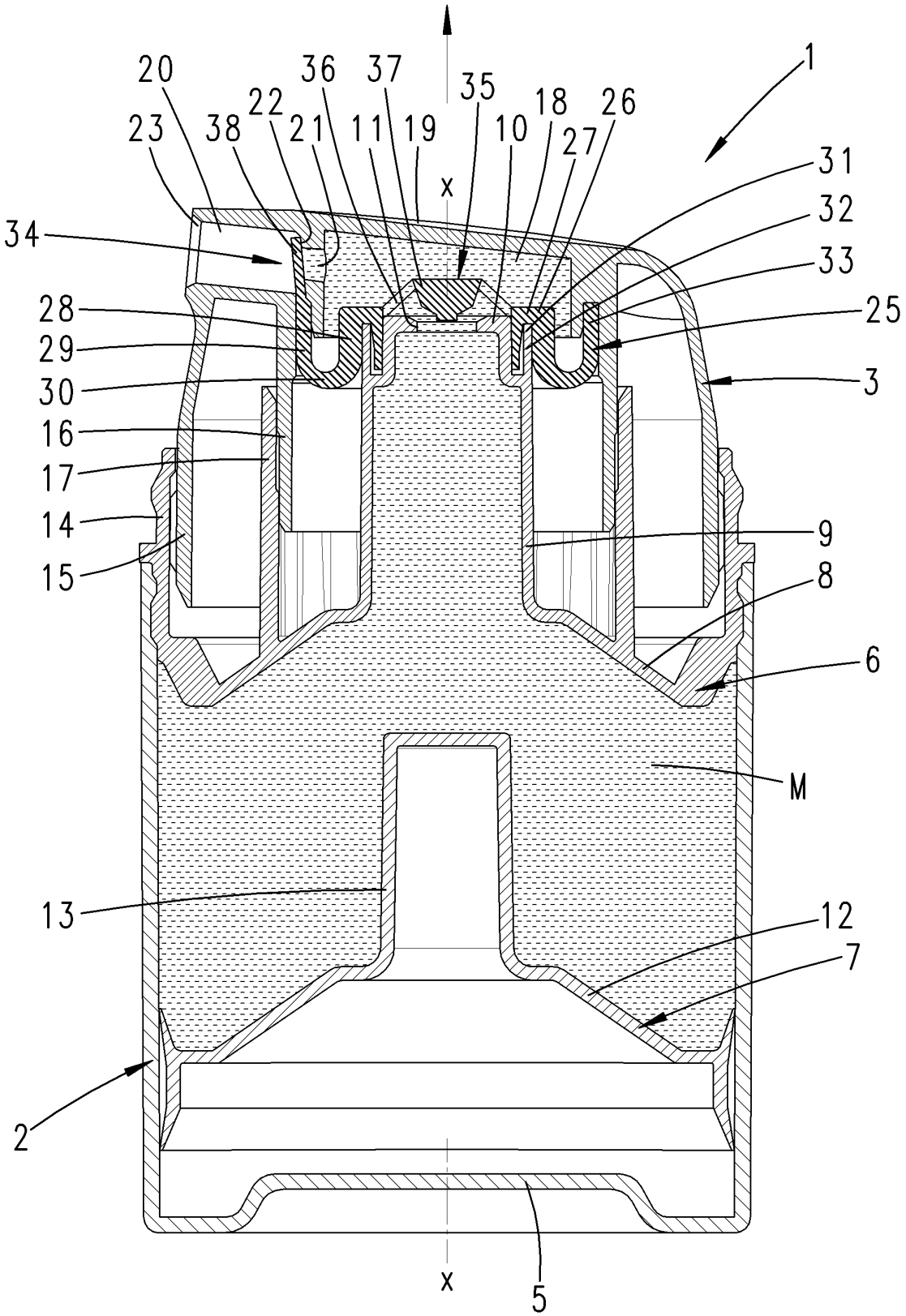

1
20
36
37
35
18
26
23
38
22
21
11
19
10
27
31
32
33
34
25
28
29
30
3
16
17
14
9
15
8
6
M
13
12
7
2
X
X
5

Fig.5

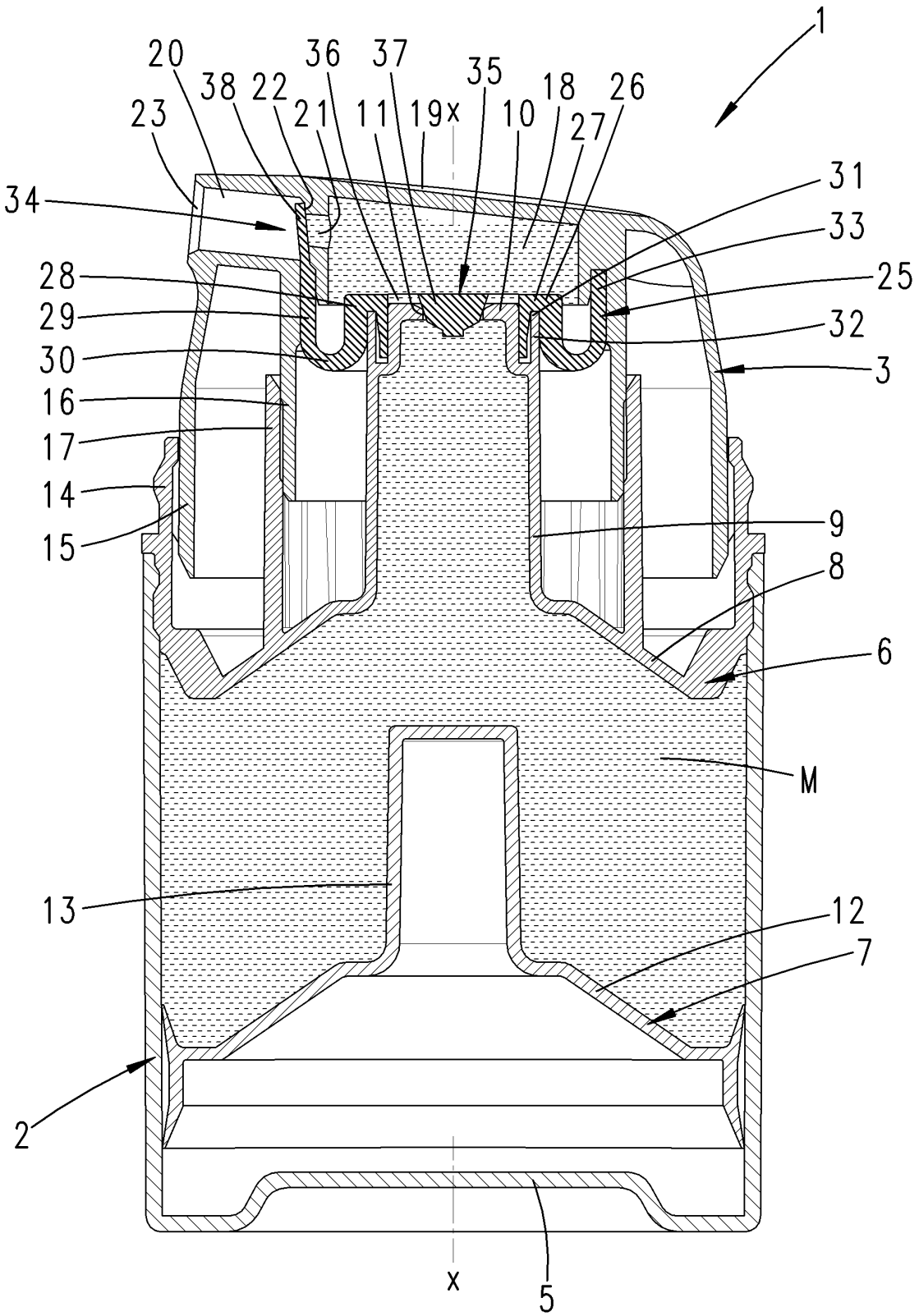

1
20
36
37
35
38
22
18
26
23
21
11
19
x
10
27
31
34
33
28
25
29
32
30
3
16
17
14
9
15
8
6
M
13
12
7
2
X
5

Fig. 6

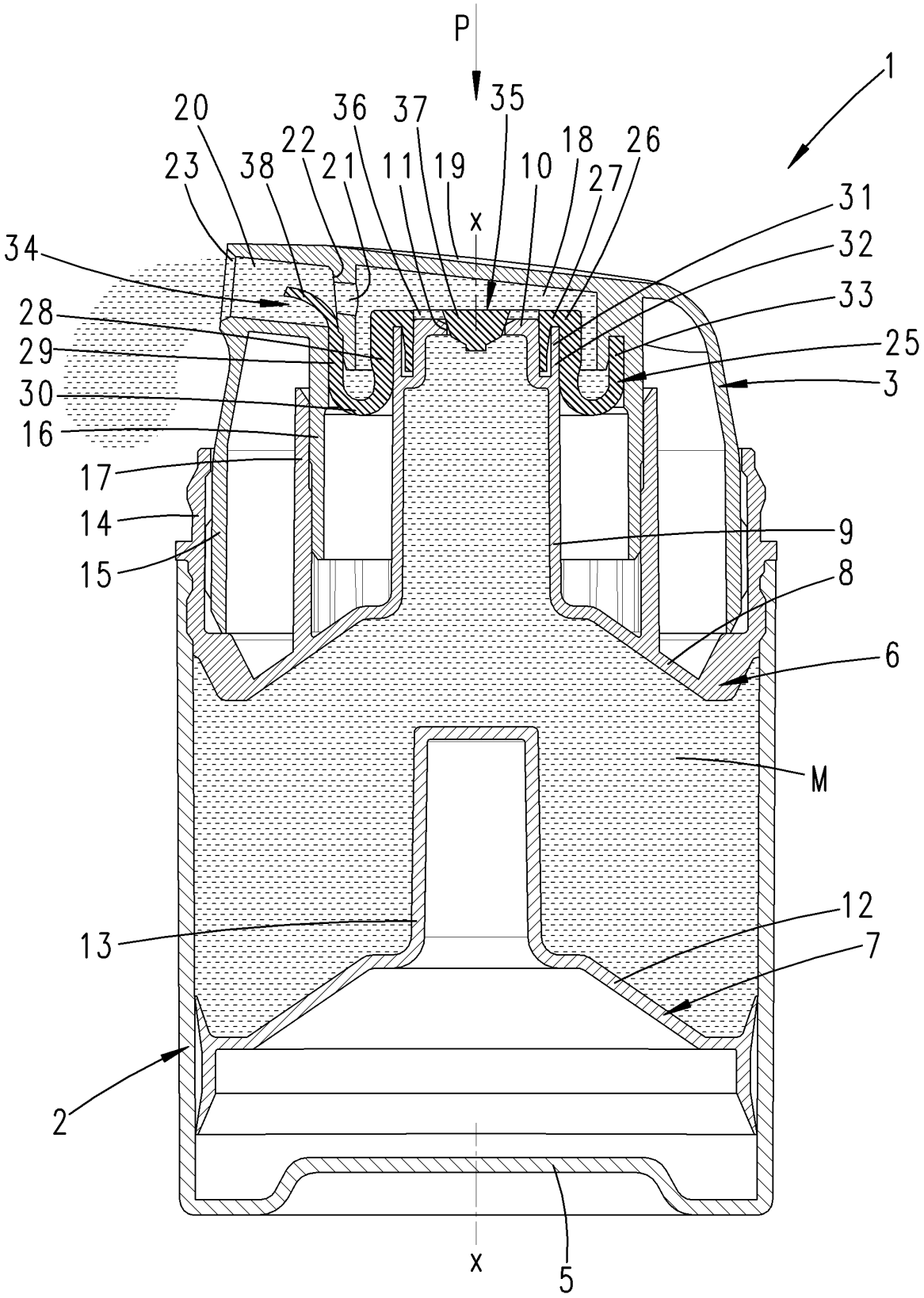

P
1
20
36
37
35
22
18
26
23
38
21
11
19
10
27
x
31
34
32
28
33
29
25
30
3
16
17
14
9
15
8
6
M
12
13
7
2
x
5

Fig. 7

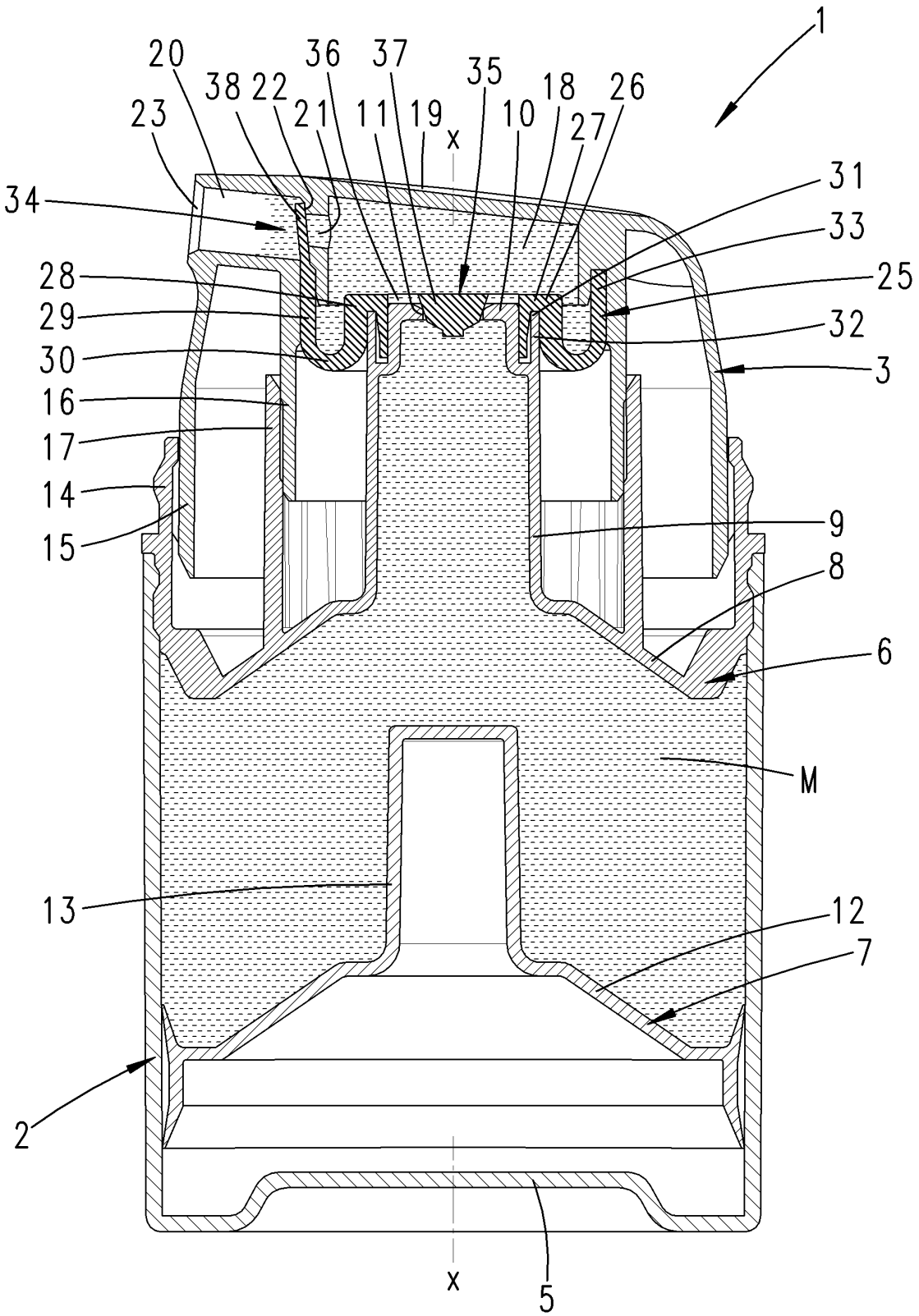

1
20
38
22
36
37
35
18
26
23
21
11
19
X
10
27
31
33
34
28
25
29
32
30
3
16
17
14
9
15
8
6
M
13
12
7
2
X
5

Fig. 8

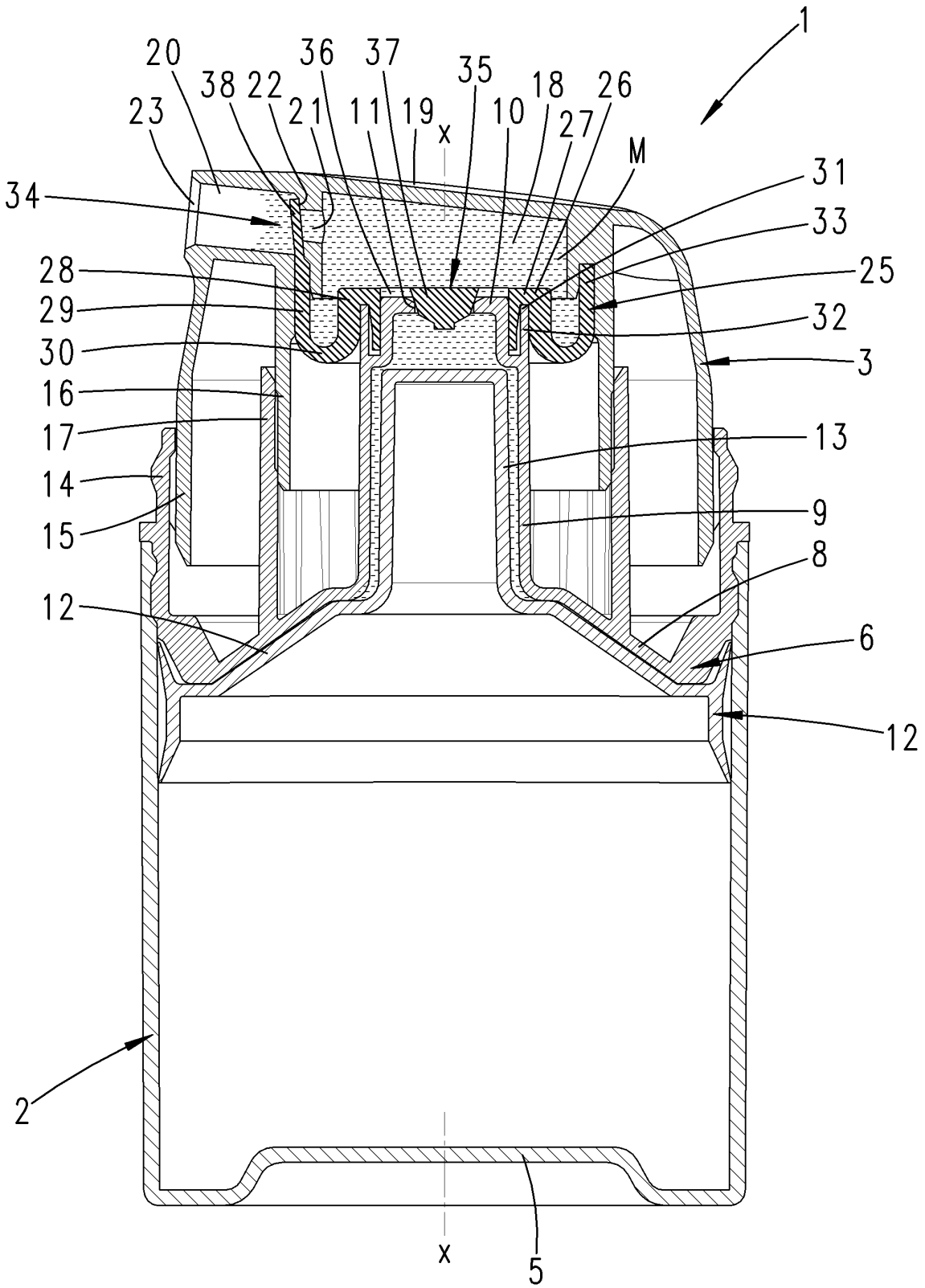

1
20
36
37
35
38
22
18
26
23
21
11
19
X
10
27
M
31
34
33
28
25
29
32
30
3
16
17
13
14
9
15
8
12
6
12
2
X
5

Fig. 9

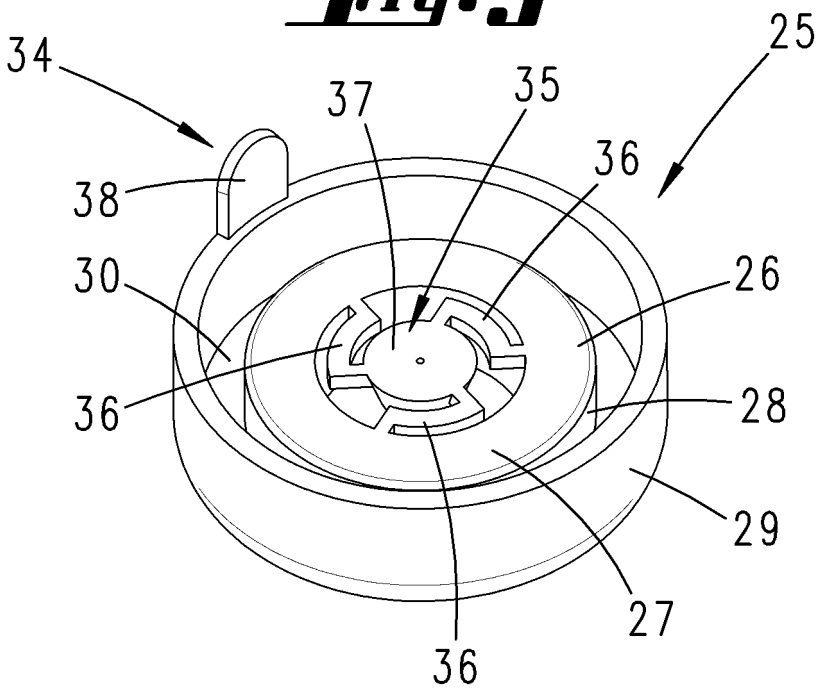
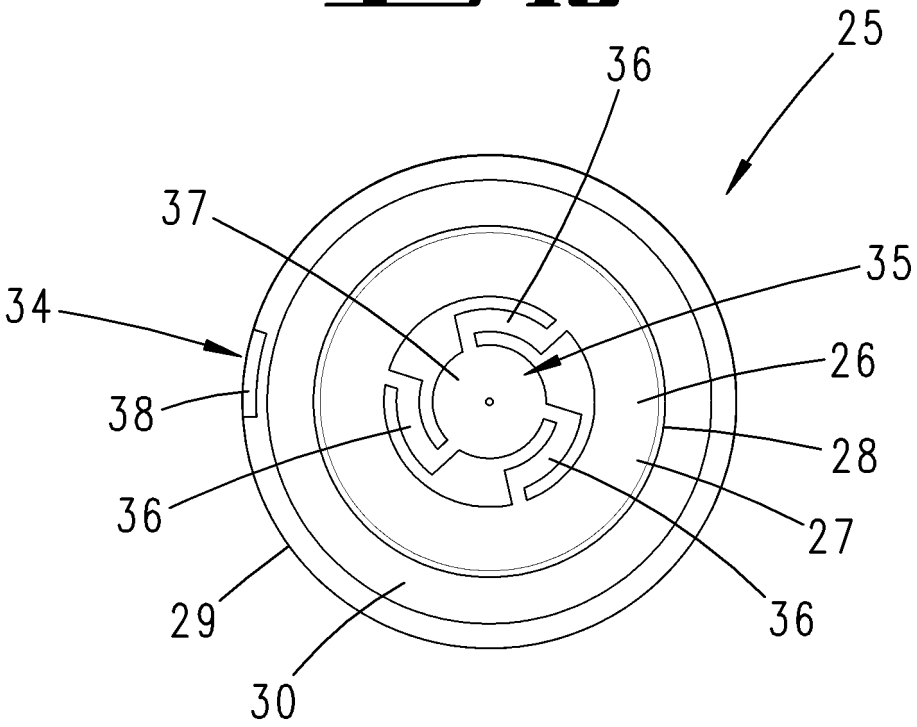

34
25
37
35
36
38
30
26
36
28
29
27
36

Fig. 10


25
36
37
35
34
26
38
28
36
27
29
36
30

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

- DE 602005005514 **[0002]**
- WO 2009047827 A **[0002]**