

(19)



(11)

EP 1 327 477 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

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

(21) Anmeldenummer: **03000193.7**

(22) Anmeldetag: **07.01.2003**

(54) **Betätigungskopf einer Saug-Druck-Pumpe zum Ausspritzen eines Produkts aus einem Behältnis**

A force and suction pump actuator for spraying of a product from a container

Poussoir d'une pompe aspirante et foulante pour la pulvérisation d'une produit contenu dans un récipient

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **10.01.2002 DE 10200595**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.2003 Patentblatt 2003/29

(73) Patentinhaber: **AERO PUMP GMBH
Zerstäuberpumpen
65239 Hochheim/Main (DE)**

(72) Erfinder:
• **Masuzzo, Ettore
65817 Eppstein (DE)**

• **Christ, Stefan
65239 Hochheim (DE)**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas
Patentanwälte Dr. Knoblauch
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 526 824 EP-A- 0 689 874
FR-A- 2 635 084 US-A- 4 082 223
US-A- 5 181 658**

EP 1 327 477 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Betätigungskopf einer Saug-Druck-Pumpe zum Ausspritzen eines Produkts aus einem Behältnis, wobei der Betätigungskopf einen zu einer Ausspritzöffnung führenden Auslaßkanal aufweist, in dem ein Ventilverschlußstück angeordnet ist, das zusammen mit dem Auslaßkanal ein Rückschlagventil bildet, das bei Betätigung des Betätigungskopfes durch den Produktdruck gegen Federkraft geöffnet wird und den Durchtritt des Produkts in einen von der Innenseite des Auslaßkanals und dem Umfang des Ventilverschlußstücks begrenzten Raum freigibt, der über wenigstens eine Quernut mit der Ausspritzöffnung verbunden ist, wobei das Ventilverschlußstück aus einem gummielastischen Material besteht, das durch den Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes unter elastischer Verformung das Rückschlagventil öffnet und das mit seiner Stirnfläche die oder jede Quernut begrenzt und mit seiner Rückseite an einer radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals anliegt.

[0002] Ein derartiger Betätigungsknopf ist aus der FR-A-2 635 084 bekannt.

[0003] Ein Betätigungskopf dieser Art ist aus der DE 694 09 380 T2 bekannt. Dort wird das Ventilverschlußstück bei Betätigung des Betätigungskopfes durch den Fluidruck axial zusammengedrückt und dadurch von der radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals abgehoben. Das Abheben des Ventilverschlußstücks von der radial nach innen vorstehenden Schulter erfordert einen entsprechend hohen Betätigungsdruck und eine entsprechend hohe Betätigungskraft. Dementsprechend muß der Betätigungskopf bei der erstmaligen Benutzung der Pumpe mehrmals betätigt werden, um einen entsprechend hohen Druck aufzubauen. Dies ist mühsam. Gegebenenfalls ist auch eine entsprechend hohe Betätigungskraft durch den Benutzer auszuüben.

[0004] DE 26 44 321 A zeigt einen Betätigungskopf, bei dem zwischen der Ausspritzöffnung und dem Ventilverschlußstück ein Paßstück angeordnet ist, das die zur Ausspritzöffnung führenden Quernuten abdeckt. An dem Paßstück stützt sich das Ventilverschlußstück über eine Rückstellfeder ab. Das Ventilverschlußstück ist topfförmig und besteht aus hartem Material. Es wird bei Betätigung des Kopfes unter dem Produktdruck aus einer Schließstellung im Auslaßkanal, in der es an der Innenseite des Auslaßkanals dicht anliegt, gegen die Kraft der Rückstellfeder in die Offenstellung verschoben. Dabei gleitet es längs axialer, in der Innenseite des Auslaßkanals ausgebildeter Rippen. Diese begrenzen Nuten, durch die das Produkt zu den Quernuten strömen kann. Die Rückstellfeder ragt in den Innenraum des topfförmigen Ventilverschlußstücks. Der Raum zwischen der Ausspritzöffnung und dem die Schließstellung einnehmenden Ventilverschlußstück hat daher ein verhältnismäßig großes Volumen. In diesem Raum verbleibt nach der Betätigung des Kopfes eine entsprechend große Produkt-

menge. Darüber hinaus wird bei der Rückbewegung des Ventilverschlußstücks in die Schließstellung Luft aus der Umgebung in den Raum gesaugt. Die in dem Raum verbleibende Produktmenge kann daher kontaminiert werden. Dies kann zu erheblichen Gesundheitsschäden führen, wenn es sich bei dem Produkt um ein Nahrungsmittel oder ein Medikament handelt, z.B. ein Medikament, das auf der Haut, z.B. auf eine Wunde, eines Patienten aufgebracht oder in den Rachen eines Patienten gesprüht werden soll.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Betätigungskopf der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem der zum Öffnen des Rückschlagventils erforderliche Betätigungsdruck geringer ist.

[0006] Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rückseite des Ventilverschlußstücks mit wenigstens einer radialen Nut versehen ist und der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks liegende Teil des Auslaßkanals über die Nut(en) mit dem Raum verbindbar ist, und daß das Ventilverschlußstück eine umlaufende Dichtlippe aufweist, die den Durchfluß des Produkts unter dem Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes freigibt.

[0007] Bei dieser Lösung braucht nur die Dichtlippe des Ventilverschlußstücks zum Öffnen des Ventils und nicht das gesamte Ventilverschlußstück verformt zu werden. Dies ist mit geringerem Druck möglich.

[0008] Im Vergleich zu dem Betätigungskopf nach der DE 26 44 321 A entfallen eine separate Rückstellfeder für das Ventilverschlußstück und ein Paßstück zwischen der Rückstellfeder und der Ausspritzöffnung zur Abdeckung der Quernut(en). Dadurch verringert sich nicht nur der Aufwand zur Herstellung des Betätigungskopfes. Vielmehr kann auch der Abstand zwischen dem Ventilverschlußstück und der Austrittsöffnung in der Schließstellung des Ventilverschlußstücks und damit das Volumen des Raums dazwischen verringert werden. Dementsprechend verbleibt nach der Betätigung des Betätigungskopfes eine geringere Produktmenge in dem Raum, die kontaminiert werden könnte, so daß auch die Gefahr einer Gesundheitsschädigung entsprechend geringer ist.

[0009] Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß das Ventilverschlußstück mit seiner Rückseite an der radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals elastisch anliegt. Dadurch entfällt eine Verschiebung des Ventilverschlußstücks und ein hierfür erforderlicher Hubraum. Entsprechend geringer kann der Raum zwischen Ventilverschlußstück und Ausspritzöffnung ausgebildet sein.

[0010] Vorzugsweise ist das Ventilverschlußstück massiv ausgebildet. Dadurch entfällt auch ein Hohlraum im Ventilverschlußstück.

[0011] Sodann kann der Austrittskanal durch eine seitlich über den Umfang des Behältnisses hinausragendes Rohr verlaufen, an dessen freiem Ende die Ausspritzöffnung als Düse ausgebildet ist. Dieses Rohr ermöglicht es, die Ausspritzöffnung, ungehindert durch das Behältnis, bis in die Nähe derjenigen Stelle heranzuführen, an

der das Produkt auftreffen soll, z.B. bis in den Rachen eines Patienten, so daß die Gefahr einer Kontamination des Produkts auf dem Wege von der Ausspritzöffnung bis zur Auftragsstelle weitgehend vermieden ist.

[0012] Vorzugsweise umgibt die Dichtlippe das Ventilverschlußstück etwa in seiner axialen Mitte. Dadurch wird der Raum zwischen der Dichtlippe und der Ausspritzöffnung weiter verringert. Entsprechend gering ist der in dem Raum verbleibende Produktrest, der mit der Außenluft in Berührung kommen könnte.

[0013] Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der beiliegenden Zeichnungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Darin stellen dar:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine Saug-Druck-Pumpe mit einem erfindungsgemäßen Betätigungskopf auf einem mit einem auszugebenden Produkt gefüllten Behältnis vor der erstmaligen Betätigung der Saug-Druck-Pumpe mittels des Betätigungskopfes,

Fig. 2 einen Axialschnitt durch die Saug-Druck-Pumpe und das Behältnis nach Fig. 1 während einer erstmaligen Betätigung der Saug-Druck-Pumpe mittels des Betätigungskopfes,

Fig. 3 einen Axialschnitt durch die Saug-Druck-Pumpe und das Behältnis nach Fig. 1 am Ende des ersten Saughubs der Saug-Druck-Pumpe,

Fig. 4 den gleichen Axialschnitt wie den nach Fig. 2 während einer erstmaligen Ausgabebetätigung und

Fig. 5 den gleichen Axialschnitt wie den in Fig. 3 dargestellten, jedoch am Ende einer Ausgabebetätigung.

[0014] Die dargestellte Saug-Druck-Pumpe 1 ist auf dem Rand der Öffnung eines Behältnisses 2 über eine dazwischen angeordnete Dichtringscheibe 3 dicht befestigt. Die Saug-Druck-Pumpe 1 hat ein hohlzylindrisches Gehäuse 4, dessen unteres Ende durch ein Rückschlagventil mit einer Ventilverschlußkugel 5 absperrbar ist. Die Ventilverschlußkugel 5 sitzt in ihrer in Fig. 1 dargestellten unteren Lage auf einem Ventilsitz 6 dicht auf. In dem Gehäuse 4 ist ein hohlzylindrischer Kolben 7, gegen die Innenseite des Gehäuses 4 dichtend, axial verschiebbar. Die Bohrung 8 des Kolbens 7 setzt sich in einer am Kolben 7 angeformten hohlen Kolbenstange 9 fort. Die Kolbenstange 9 ist in einer Öffnung 10 einer oberen Verschlusshaube 11 von Gehäuse 4 und Behältnis 2 abgedichtet verschiebbar.

[0015] Auf dem freien Ende der aus dem Gehäuse 4 herausragenden Kolbenstange 9 ist ein Betätigungskopf 12 der Saug-Druck-Pumpe 1 dicht und fest aufgesetzt. Den Betätigungskopf 12 durchsetzt ein Auslaßkanal 13,

der sich an die Bohrung 8 anschließt. Der Auslaßkanal 13 setzt sich durch ein relativ weit über die Außenseite des Behältnisses hinausragendes Rohr 14 fort. Im freien Ende des Rohres 14 ist ein etwa topfförmiger Einsatz 15 dicht befestigt. Der Einsatz 15 hat in seinem Boden eine Ausspritzöffnung 16, die als Düse wirkt. Auf der Innenseite des Einsatz-Bodens mündet eine Wirbelkammer 17 in die Austrittsöffnung 16. Die Wirbelkammer 17 steht über wenigstens eine im Boden des Einsatzes 15 auf dessen Innenseite ausgebildete Quernut 18 mit einem Ringraum 19 in Verbindung, der einerseits von der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Rohr 14 und andererseits von einem mit der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Rohr 14 als Rückschlagventil zusammenwirkenden, massiven Ventilverschlußstück 20 begrenzt ist. Das Ventilverschlußstück 20 besteht aus gummielastischem Material, hier einem Elastomer, und hat einen zylindrischen Körper, der etwa in seiner axialen Mitte von einer Dichtlippe 21 umgeben ist. Die Dichtlippe 21 liegt unter einer durch ihre Eigenelastizität bewirkten Federkraft an der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Ringraum 19 dicht an. Die Stirnseite des Ventilverschlußstücks 20 deckt die Quernut(en) 18 bis auf eine kleine Öffnung an deren radial äußeren Ende(n) ab. Die Rückseite des Ventilverschlußstücks 20 liegt mit radialen Rippen, die radiale Nuten 22 zwischen sich begrenzen, an einer radial nach innen vorstehenden Schulter 23 des Auslaßkanals 13 elastisch an. Über die Nuten 22 kann der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks 20 liegende Teil des Auslaßkanals 13 mit dem Ringraum 19 verbunden werden. Bei entsprechender Bemessung des Nutenquerschnitts kann auch nur eine Nut ausreichend sein.

[0016] Der Kolben 7 liegt in seiner unbetätigten Lage nach den Fig. 1, 3 und 5 mit einer an seinem freien Ende umlaufenden Dichtlippe 24 dicht an der Innenseite des Gehäuses 4 an. Ein den Kolben 7 oberhalb der Dichtlippe 24 umgebender Bund 25 dient der Führung des Kolbens 7 während seiner Bewegung, läßt jedoch ein Spiel zwischen sich und der Innenseite des Gehäuses 4 frei. Eine Rückstellfeder 26, die unterbrochen dargestellt ist, stützt sich einerseits im Kolben 7 am Boden eines Ringraums 27, der von der äußeren Wand des Kolbens 7 und einem Rohrstutzen 28 begrenzt ist, und andererseits an einer Schulter 29 im Gehäuse 4 ab. Das Gehäuse 4 hat am Ende eines durch das Gehäuse 4 begrenzten Druckraums 30 eine Abstufung 31, unterhalb der der Innendurchmesser des Gehäuses 4 etwas größer als der Außendurchmesser der Dichtlippe 24 des Kolbens 7 ist. In einem Anschlußstutzen 32 am freien unteren Ende des Gehäuses 4 ist ein bis nahe an den Boden des Behälters 2 ragendes Tauchrohr 34 befestigt. Oberhalb der oberen Endlage des Kolbens 7 gemäß Fig. 1 ist das Gehäuse 4 durch seitliche Schlitze 35 mit dem Innenraum des Behältnisses 2 oberhalb des maximalen Füllstands verbunden.

[0017] Bei der erstmaligen Betätigung des Betätigungskopfes 12 durch manuelle Ausübung eines Drucks auf seine mit einer Riffelung 36 versehene Oberseite be-

wegt sich der Kolben 7 gegen die Kraft der Rückstellfeder 26 in dem Raum 30 gemäß Fig. 2 in Richtung auf das Rückschlagventil 5, 6. Durch den dabei im Raum 30, in der Bohrung 8 und im Auslaßkanal 13 entstehenden Luftdruck wird einerseits das Rückschlagventil 5, 6 geschlossen gehalten und andererseits die Dichtlippe 21 des Ventilverschlußstücks 20 zu dessen Körper hin gedrückt, so daß die im Raum 30, in der Bohrung 8, im Auslaßkanal 13 und im Ringraum 19 enthaltene Luft über die Quernut (en) 18, die Wirbelkammer 17 und die Austrittsöffnung 16 austreten kann. Nach Wegnahme des manuellen Drucks drückt die Rückstellfeder 26 den Kolben 7 wieder in die obere Endlage zurück. Durch den dabei im Raum 30, in der Bohrung 8 und im Auslaßkanal 13 entstehenden Unterdruck wird die Ventilverschlußkugel 5 von ihrem Sitz 6 bis gegen über ihr im Gehäuse 4 ausgebildete Rippen 37 abgehoben und die Dichtlippe 21 des Ventilverschlußstücks 20 in die Schließlage gegen die Innenseite des Auslaßkanals 13 gedrückt. Gleichzeitig wird durch den Unterdruck aus dem Behälter 2 ein Teil des darin enthaltenen Produkts 38 über das Tauchrohr 34 und das sich wieder öffnende Rückschlagventil 5, 6 bis in den Raum 30 gesaugt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Durch erneutes Niederdrücken des Kolbens 7 mittels des Betätigungskopfes 12 wird das Rückschlagventil 5, 6 wieder geschlossen und das Produkt aus dem Raum 30 über die Bohrung 8, den Auslaßkanal 13, das sich wieder öffnende Rückschlagventil 13, 20 und die Ausspritzöffnung 16 ausgestoßen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Dabei kann der Kolben 7 mit seiner Dichtlippe 24 bis unter die Abstufung 31 gedrückt werden. Sobald die Dichtlippe 24 dabei die Abstufung 31 überquert hat, wird der Druck im Raum 30 an der Dichtlippe 24 und dem Bund 25 des Kolbens 7 vorbei durch die Schlitz 35 in den Raum des Behältnisses 2 oberhalb des Produkt-Füllstandes abgebaut, so daß kein weiteres Produkt 38 mehr ausgestoßen wird. Dadurch wird die bei jeder Betätigung ausgegebene Produktmenge genau dosiert.

[0018] Während der sich nach Wegnahme des manuellen Drucks auf den Betätigungskopf 12 anschließenden Rückbewegung des Kolbens 7 saugt der Kolben 7 erneut einen Teil des Produkts 38 aus dem Behältnis 2 in den Raum 30, wie es in Fig. 5 dargestellt ist.

[0019] Wenn der Kolben 7 aus der Lage nach Fig. 5 erneut in die Lage nach Fig. 4 niedergedrückt wird, wird sofort wieder eine genau dosierte Produktmenge ausgegeben. Das gleiche geschieht bei jeder weiteren Betätigung bis zur völligen Entleerung des Behältnisses 2.

[0020] Bei jeder Betätigung der Saug-Druck-Pumpe 1 ändert das Ventilverschlußstück 20 seine axiale Lage in dem Auslaßkanal 13 praktisch nicht, sondern liegt immer an dem Vorsprung 23 und an den die Quernut(en) 18 begrenzenden Rippen im Boden des Einsatzes 15 an. Desgleichen ist aufgrund der Ausbildung des Ventilverschlußstücks 20 mit der Dichtlippe 21 aus gummielastischem Material keine separate Rückstellfeder für das Ventilverschlußstück 20 und kein separates Abdeckteil für die Quernut(en) 18 erforderlich. Daher kann der

Ringraum 19 sehr klein bemessen sein, so daß nach einer Produktausgabe allenfalls ein sehr geringer Produktrest in dem Raum zwischen der Dichtlippe 21 und der Austrittsöffnung 16 verbleibt, der durch über die Austrittsöffnung 16 eindringenden Luftsauerstoff und/oder eindringende Bakterien oder dergleichen kontaminiert werden und bei der nächsten Ausgabe gesundheitsschädlich wirken könnte. Die Dichtlippe 21 sorgt darüber hinaus aufgrund ihrer eigenelastischen festen Anlage an der Innenseite des Auslaßkanals 13 für eine sehr sichere Abdichtung, die ein Eindringen oder "Durchwachsen" von Bakterien bzw. Keimen durch den Dichtspalt in das Produkt hinter dem Ventilverschlußstück 20 sicher verhindert.

[0021] Das lange Rohr 14 ermöglicht es ferner, die Austrittsöffnung 16 bis in unmittelbare Nähe an eine gewünschte Auftragsstelle heranzuführen, z.B. um ein Medikament in den Rachen oder auf die Haut eines erkrankten Patienten zu sprühen, ohne daß das Produkt einen längeren Weg durch die Luft von der Ausspritzöffnung 16 bis zur Auftragsstelle zurücklegen muß.

[0022] Bei dem Produkt 38 handelt es sich in der Regel um eine Flüssigkeit, die versprüht werden soll. Es kann sich aber auch um ein pastenartiges Material handeln.

Patentansprüche

1. Betätigungskopf (12) einer Saug-Druck-Pumpe (1) zum Ausspritzen eines Produkts (38) aus einem Behältnis (2), wobei der Betätigungskopf (12) einen zu einer Ausspritzöffnung (16) führenden Auslaßkanal (13) aufweist, in dem ein Ventilverschlußstück (20) angeordnet ist, das zusammen mit dem Auslaßkanal (13) ein Rückschlagventil bildet, das bei Betätigung des Betätigungskopfes (12) durch den Produktdruck gegen Federkraft geöffnet wird und den Durchtritt des Produkts (38) in einen von der Innenseite des Auslaßkanals (13) und dem Umfang des Ventilverschlußstücks (20) begrenzten Raum (19) freigibt, der über wenigstens eine Quernut (18) mit der Ausspritzöffnung (16) verbunden ist, wobei das Ventilverschlußstück (20) aus einem gummielastischen Material besteht, das durch den Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) unter elastischer Verformung das Rückschlagventil (13, 20) öffnet und das mit seiner Stirnfläche die oder jede Quernut (18) begrenzt und mit seiner Rückseite an einer radial nach innen vorstehenden Schulter (23) des Auslaßkanals (13) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) mit wenigstens einer radialen Nut (22) versehen ist und der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) liegende Teil des Auslaßkanals (13) über die Nut(en) (22) mit dem Raum (19) verbindbar ist, und daß das Ventilverschlußstück (20) eine umlaufende Dichtlippe (21) aufweist, die den Durchfluß des Produkts (38) unter dem Produkt-

druck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) freigibt, wobei das Ventilverschlußstück (20) mit seiner Rückseite an der radial nach innen vorstehenden Schulter (23) des Auslaßkanals (13) elastisch anliegt.

2. Betätigungskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ventilverschlußstück (20) massiv ist.
3. Betätigungskopf nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Austrittskanal (13) durch ein seitlich über den Umfang des Behältnisses (2) hinausragendes Rohr (14) verläuft, an dessen freiem Ende die Ausspritzöffnung (16) als Düse ausgebildet ist.
4. Betätigungskopf nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtlippe das Ventilverschlußstück etwa in seiner axialen Mitte umgibt.

Claims

1. An actuating head (12) of a suction and force pump (1) for ejecting a product (38) from a container (2), wherein the actuating head (12) includes an outlet duct (13) leading to an ejection opening (16), in which outlet duct a valve closing piece (20) is arranged, which together with the outlet duct (13) forms a check valve which, when actuating the actuating head (12) is opened by the product pressure against an elastic force and releases the passage of the product (38) into a space (19) defined by the inner side of the outlet duct (13) and the circumference of the valve closing piece (20), which space is connected through at least one transverse groove (18) to the ejection opening (16), wherein the valve closing piece (20) is of a rubber-elastic material, which opens the check valve (13, 20) when actuating the actuating head (12) by the product pressure under elastical deformation and which borders with an end face thereof against the or any transverse groove (18) and rests with a rear side thereof against a radially inwardly protruding shoulder (23) of the outlet duct (13), **characterized in that** the rear side of the valve closing piece (20) is provided with at least one radial groove (22) and the portion of the outlet duct (13) located on the rear side of the valve closing piece (20) being connectable through the groove(s) (22) to the space (19), and **in that** the valve closing piece (20) comprises a circumferential sealing lip (21), which releases the flow of the product (38) under the product pressure when actuating the actuating head (12), wherein the valve closing piece (20) elastically rests with the rear side thereof against the radially inwardly protruding shoulder (23) of the outlet duct (13).

2. The actuating head according to claim 1, **characterized in that** the valve closing piece (20) is solid.
3. The actuating head according to claim 1 or 2, **characterized in that** the outlet duct (13) extends through a tube (14) protruding laterally beyond the circumference of the container (2), at a free end thereof the ejection opening (16) is formed as a nozzle.
4. The actuating head according to claim 1 or 2, **characterized in that** the sealing lip surrounds the valve closing piece approximately at its axial middle.

Revendications

1. Tête d'actionnement (12) d'une pompe aspirante-refoulante (1) pour la pulvérisation d'un produit (38) hors d'un récipient (2), ladite tête d'actionnement (12) comprenant un canal de sortie (13) menant à une ouverture de pulvérisation (16), dans lequel est agencé un opercule de valve (20) qui forme conjointement avec le canal de sortie (13) un clapet anti-retour qui, lors de l'actionnement de la tête d'actionnement (12) est ouvert sous la pression du produit à l'encontre de la force d'un ressort et libère la traversée du produit (38) vers un espace (19) délimité par le côté intérieur du canal de sortie (13) et par la périphérie de l'opercule de valve (20), espace qui est relié à l'ouverture de pulvérisation (16) via au moins une rainure transversale (18), dans laquelle l'opercule de valve (20) est en un matériau présentant l'élasticité du caoutchouc, qui ouvre le clapet anti-retour (13, 20) du fait de la pression du produit lors de l'actionnement de la tête d'actionnement (12) sous déformation élastique et qui délimite avec sa surface frontale la ou chaque rainure transversale (18) et s'applique par sa face postérieure contre un épaulement (23) du canal de sortie (13) en dépassement radial vers l'intérieur, **caractérisée en ce que** la face postérieure de l'opercule de valve (20) est pourvue d'au moins une rainure radiale (22), et la partie du canal de sortie (13) qui se trouve sur la face postérieure de l'opercule de valve (20) peut être reliée à l'espace (19) via la ou les rainure(s) (22), et **en ce que** l'opercule de valve (20) comprend une lèvre d'étanchéité périphérique (21) qui libère la traversée du produit (38) sous la pression du produit lors de l'actionnement de la tête d'actionnement (12), et dans laquelle l'opercule de valve (20) s'applique élastiquement par sa face postérieure contre l'épaulement (23) du canal de sortie (13) en dépassement radial vers l'intérieur.
2. Tête d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'opercule de valve (20) est massif.

3. Tête d'actionnement selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le canal de sortie (13) s'étend à travers un tube (14) qui dépasse latéralement au-delà de la périphérie du récipient (2) et à l'extrémité duquel est réalisée l'ouverture de pulvérisation (16) sous forme de buse. 5
4. Tête d'actionnement selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la lèvre d'étanchéité entoure l'opercule de valve approximativement à son milieu axial. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

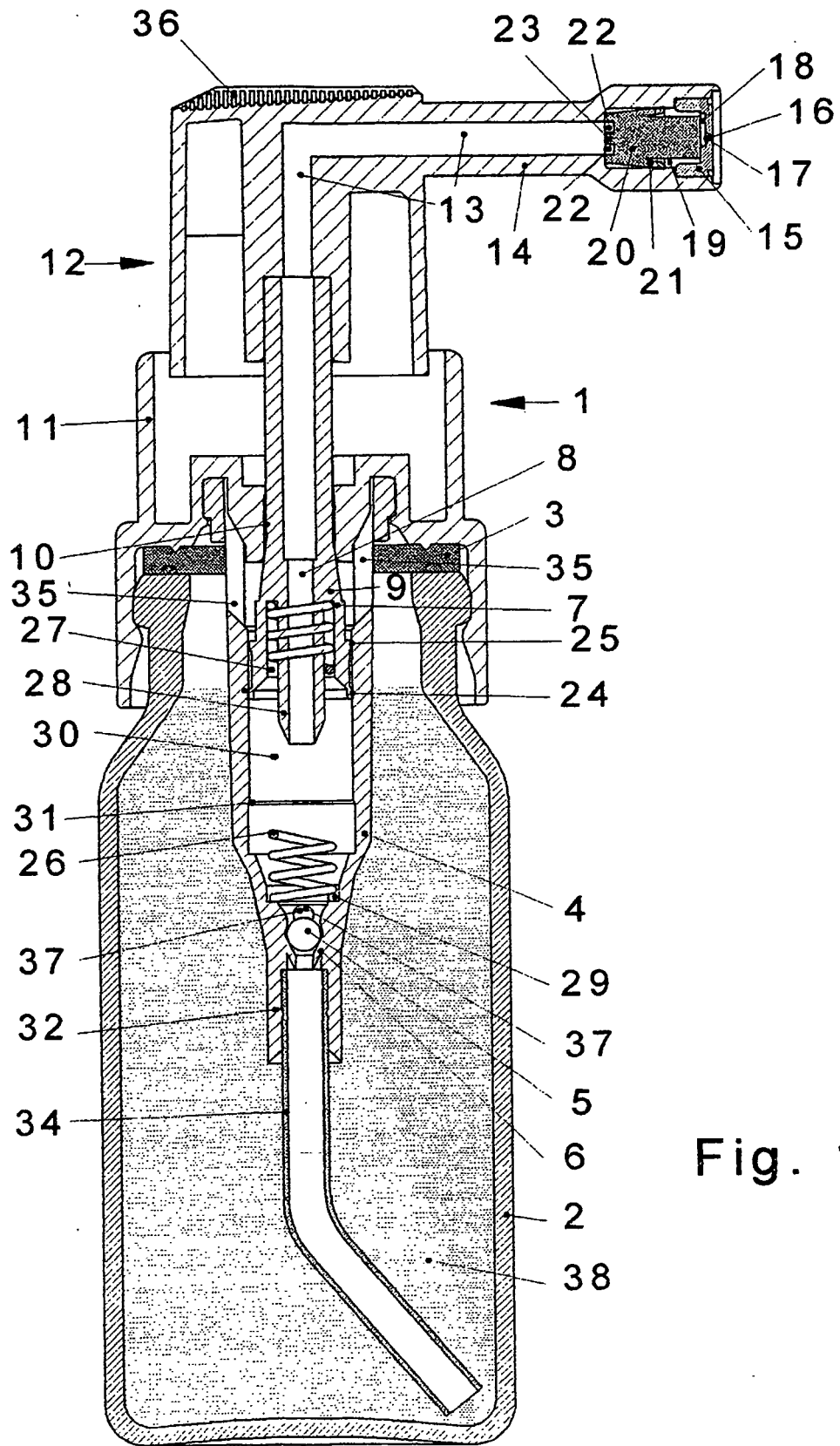
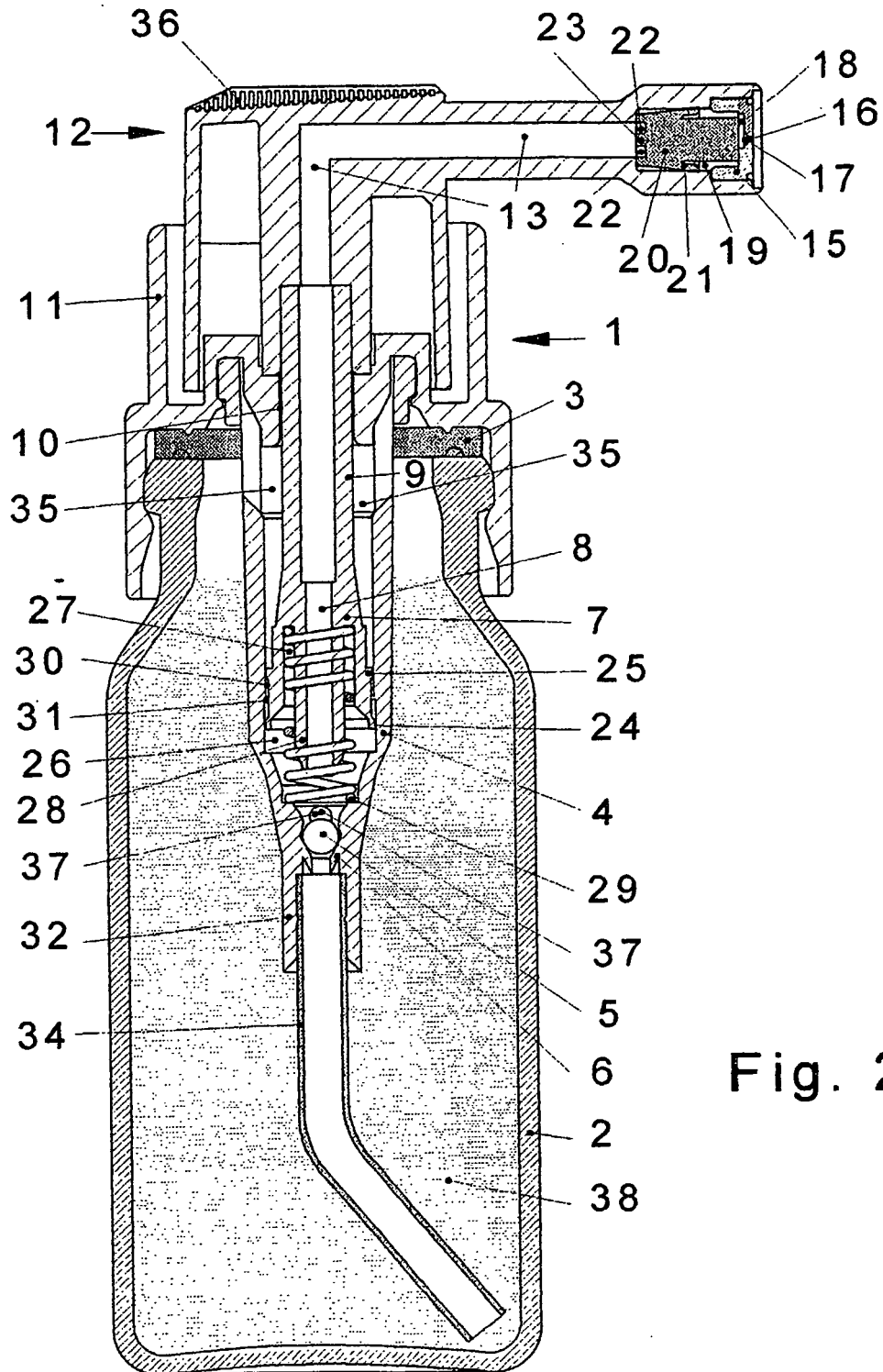
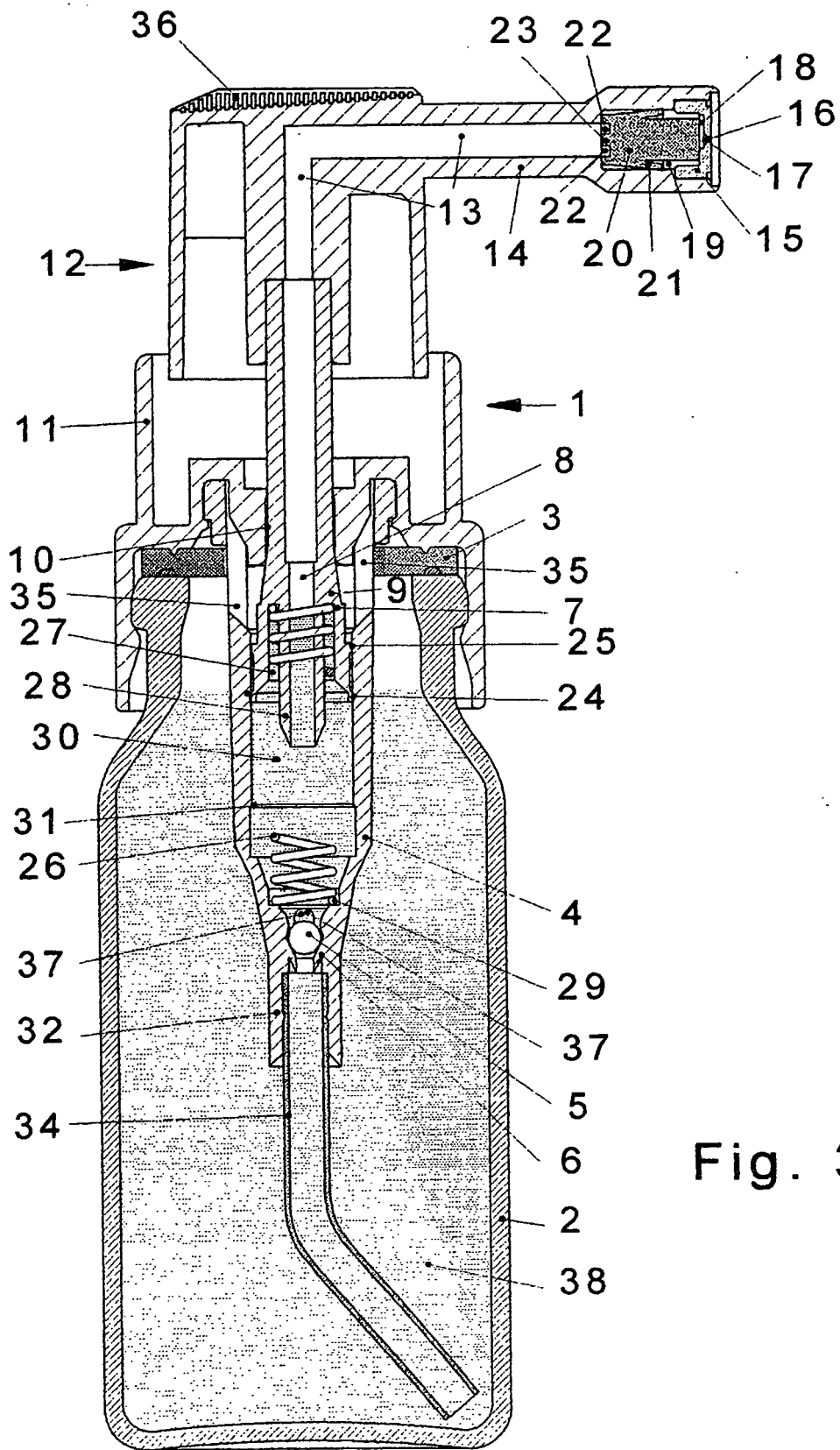
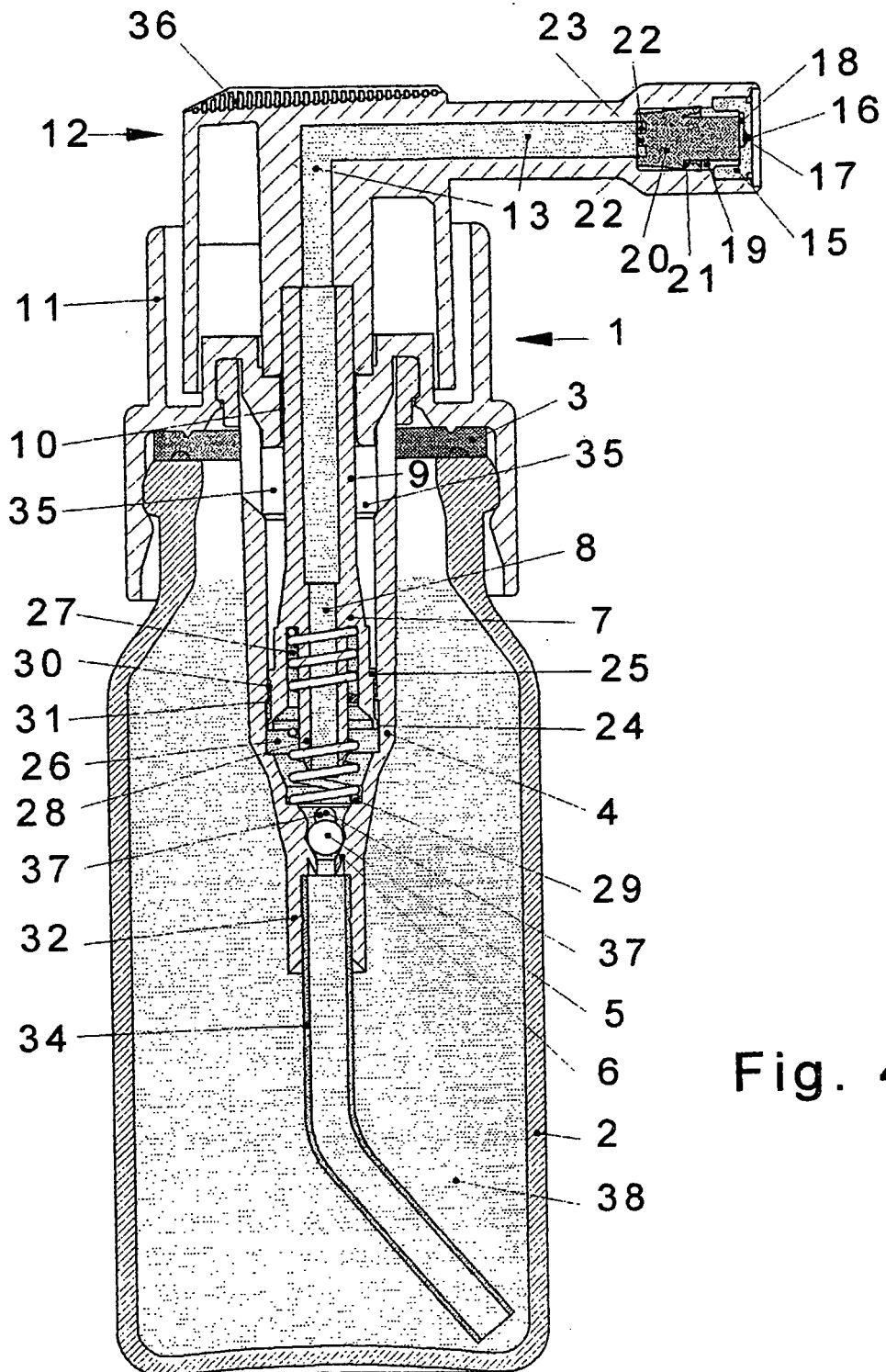
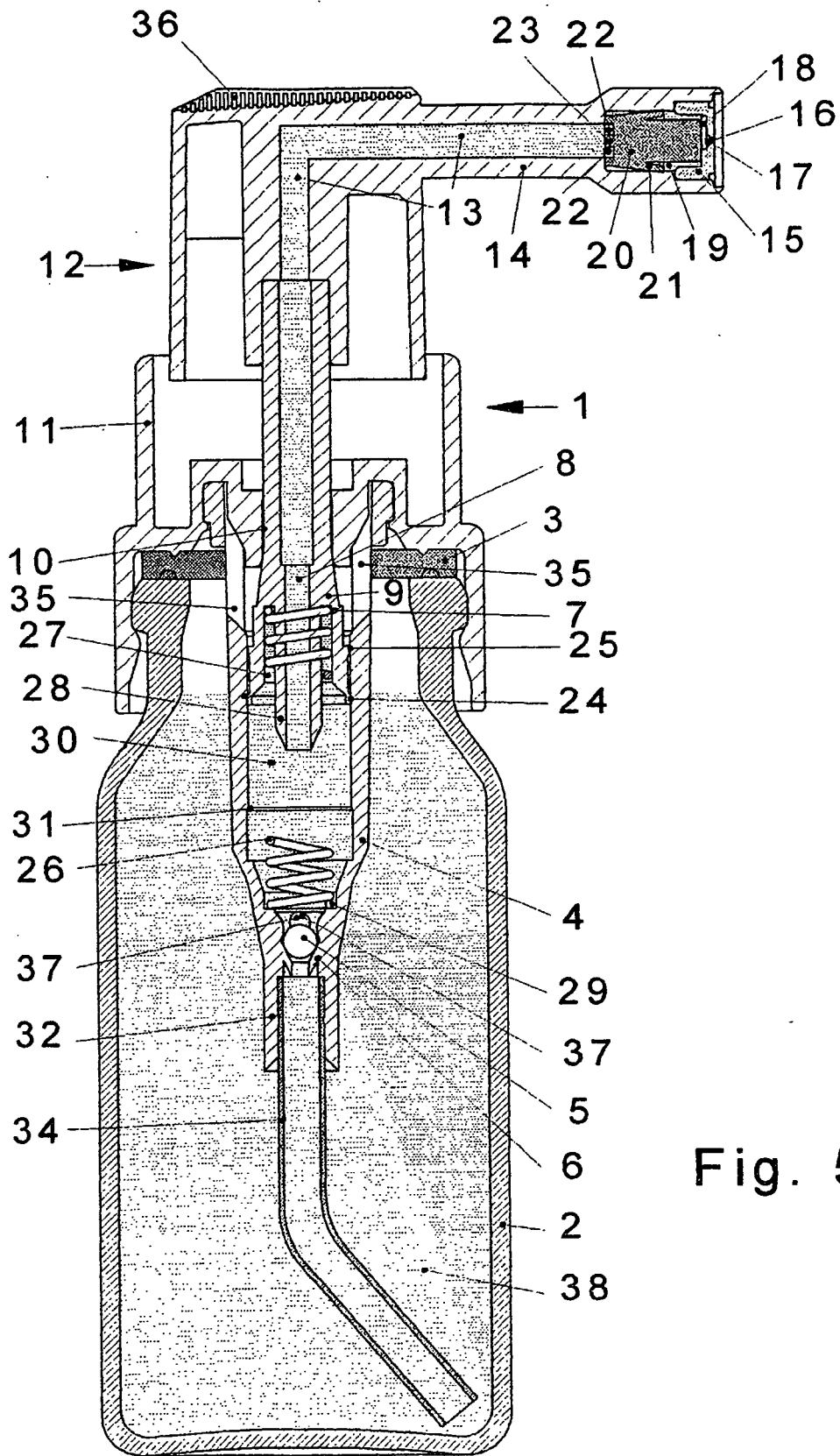


Fig. 1









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

- FR 2635084 A [0002]
- DE 69409380 T2 [0003]
- DE 2644321 A [0004] [0008]