



(11)

**EP 1 332 798 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.09.2007 Patentblatt 2007/38**

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

(21) Anmeldenummer: **03002285.9**

(22) Anmeldetag: **03.02.2003**

**(54) Spender für flüssige oder pastöse Produkte**

Dispenser for fluid or pasty products

Distributeur de produit fluide ou pâteux

(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: **05.02.2002 DE 20201742 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.08.2003 Patentblatt 2003/32**

(73) Patentinhaber: **RPC Wiko GmbH & Co. KG  
50259 Pulheim (DE)**

(72) Erfinder: **Heukamp, Wolfgang  
53913 Swisttal (DE)**

(74) Vertreter: **Mey, Klaus-Peter  
Patentanwalt Dr. Mey  
Aachener Strasse 710  
50226 Frechen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>EP-A- 0 720 951</b> | <b>EP-B- 0 048 420</b> |
| <b>DE-A- 3 725 650</b> | <b>DE-A- 4 430 583</b> |
| <b>US-A- 4 394 939</b> | <b>US-A- 4 535 820</b> |
| <b>US-A- 4 771 925</b> | <b>US-A- 5 704 522</b> |

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 2000, no. 07, 29. September 2000 (2000-09-29) -& JP 2000 117162 A (MATSUMOTO AKIRA), 25. April 2000 (2000-04-25)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) & JP 09 030550 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD), 4. Februar 1997 (1997-02-04)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 1 332 798 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Spender zur Abgabe dosierter Mengen flüssiger bis pastöser Produkte, bestehend aus einem unten offenen zylindrischen Speicherbehälter, dessen unteres offenes Ende durch einen axial verschiebbaren Kolben verschlossen ist und einem auf dem Speicherbehälter angeordneten Spenderkopf, der eine glockenförmige Spenderpumpe mit elastischen Seitenwänden enthält, die gemeinsam mit der Deckfläche des Speicherbehälters und deren Einlassventil und einem im Pumpenhals angeordneten Auslassventil eine geschlossene Pumpkammer ausbildet, wobei das Auslassventil als Teil des Pumpenhalses mit diesem so einstückig gefertigt ist, dass durch einen einfachen Arbeitsschritt die gesamte obere Durchgangsöffnung des Pumpenhalses mit einer Ventilklappe verschließbar ist, die in der Ausgangslage dichtend auf dem Pumpenhals aufliegt.

**[0002]** Ein Spender der vorstehend beschriebenen Art ist aus der EP 0 048 420 B1 bekannt. Der Spender besteht aus einem hohlzylindrischen Speicherbehälter mit einem unteren offenen Ende, welches durch einen axial verschiebbaren Nachrückkolben verschlossen ist. Das obere Ende des Speicherbehälters besitzt eine Deckfläche mit einem Einlassventil. Auf diesem zylindrischen Speicherbehälter ist ein Spenderkopf angeordnet mit einer im Spenderkopf befindlichen Spenderpumpe, deren Pumpkammer eingangs- und ausgangsseitig durch Rückschlagventile begrenzt ist sowie mit einem der Spenderpumpe nachgeordnetem Mundstück mit Applikationsöffnung ausgebildet ist.

**[0003]** Beim dosierten Austrag des zu spendenden Produktes wird durch einen nach unten gerichteten äußeren Druck auf die Spenderpumpe, wodurch sich diese zusammendrückt, das Auslassventil geöffnet und das Einlassventil geschlossen und das in der Pumpkammer befindliche Produkt über die Applikationsöffnung des Mundstücks heraus gedrückt.

**[0004]** Beim Loslassen und dem darauffolgenden Entspannen und Ausdehnen der Spenderpumpe wird das Auslassventil geschlossen und das Eingangsventil geöffnet. Der sich durch das Ausdehnen der Spenderpumpe in der Pumpkammer ausbildende Unterdruck bewirkt nun ein Ansaugen von neuem Produkt aus dem Speicherbehälter durch das Einlassventil der Deckfläche, wobei gleichzeitig der Nachrückkolben bzw. Verschluss sich weiter in Richtung zur Deckfläche verschiebt. Dieser Vorgang kann solange wiederholt werden, bis der Speicherbehälter leer und der Nachrückkolben Kontakt mit der Deckfläche hat.

**[0005]** Das Auslassventil ist als Klappenrückschlagventil ausgebildet und weist eine konkav ausgebildete, schwenkbar mit dem Ende des Pumpenhalses verbundene Ventilklappe auf, die in der Schließstellung domförmig auf dem vertikal angeordneten Pumpenhals aufliegt.

**[0006]** Das in der Deckfläche des Behälters angeord-

nete Einlassventil besteht, wie vom gleichen Anmelder in der US 4,394,939 zu diesem Spender näher ausgeführt wird, aus einem in der Deckfläche kreisförmig symmetrisch mit einem Winkel  $\alpha$  ( $45^\circ$  bis  $85^\circ$ ) aus der radial zur Behälterachse verlaufenden Ebene herausgeneigten, mit Abstand zur Behälterachse verlaufenden Ringschlitz als Ventilöffnung, dessen Fläche die Form eines sich in Richtung auf den Pumpenraum erweiternden Pyramidenstumpfes bzw. Trichters aufweist. Als Ventilklappe dient hier ein mit Dichtlippen ausgebildeter kreisförmiger Abdeckring, der an mindestens drei, zu einer axial in Bezug auf den Behälter an der Deckfläche zu befestigenden Nabe führenden Speichen gehalten ist. Der Abdeckring, der der Schräglage des Ringschlitzes angepasst ist, liegt nur mit seinen Dichtlippen auf dem Ringschlitz dichtend an.

**[0007]** Aus der DE 44 30 583 A1 ist ein Zahnpasta-Spender mit Pumpe bekannt, bestehend aus einem Pumpteil und einem Vorratsbehälter, die miteinander verschraubt sind. Das Pumpteil ist unten mit einer gegenüber dem Vorratsbehälter abschließenden, Ventilbohrungen enthaltenden Trennwand ausgebildet. Als Einlassventil des Pumpteils dient eine mit Abstand oberhalb der Ventilbohrungen auf der Trennwand mittig befestigte Ventilscheibe, die wechselweise entsprechend den durchgeführten Pumpzyklen die Ventilbohrungen öffnet und verschließt. Ein Auslassventil besitzt das Pumpteil nicht.

**[0008]** Gemeinsam bei derartigen Spendern ist, dass sie in der Regel nach ihrer Entleerung nicht mehr neu befüllt, sondern entsorgt werden. Dies hat zur Folge, dass deshalb auf eine möglichst preiswerte und einfache Herstellung des Wegwerfproduktes "Spender" ein besonders großer Wert gelegt wird. Dies gilt insbesondere für die im Spender enthaltenen komplizierteren Konstruktionsteile wie beispielsweise für die Rückschlagventile, deren Ventilkappen mechanisch beansprucht und einwandfrei während der gesamten Lebensdauer des Spenders arbeiten sollen. Die Rückschlagventile befinden sich oftmals an schwer zugänglichen Stellen des Spenders, wodurch die Befestigung der meist angenieteten Ventilkappen oft nur schwierig und kostenintensiv durchgeführt werden kann.

**[0009]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, bei Spendern der genannten Art die Ein- und Auslassventile möglichst einfach zu gestalten und montieren zu können.

**[0010]** Die gestellte Aufgabe wird bei einem Spender der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die die Durchgangsöffnungen des Einlassventils und des Auslassventils verschließenden Ventilkappen gleichartig ausgebildet sind und jeweils aus einer flachen elastischen Scheibe mit zentralem Loch bestehen, die auf einem vorstehenden axialen Dorn der Deckfläche des Speicherbehälters bzw. auf einem vorstehenden axialen Dorn des Pumpenhalses aufgesteckt und dort befestigt sind, und die in der Ausgangslage in einer Ebene dich-

tend auf den Durchgangsöffnungen der Ventile flach auf-  
liegen.

**[0011]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0012]** Die als einstückiges Konstruktionselement glockenförmig ausgebildete Spenderpumpe des Spenderkopfes, die von unten in den Spenderkopf eingeschoben ist und die im montierten Zustand (auf dem Speicherbehälter ist der Spenderkopf aufgesteckt) gemeinsam mit der Deckfläche des Speicherbehälters eine Pumpkammer ausbildet, ist an ihrem oberen Ende zu einem Hals mit kreisrunden Querschnitt verengt. Dieser innen hohle Hals der Spenderpumpe stellt die Auslassöffnung der Pumpkammer dar und wird durch Anordnung einer Ventilklappe auf seinem oberen Ende als Auslassventil genutzt.

**[0013]** Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der vorstehende axiale Dorn des Pumpenhalses ein Teil der Spenderpumpe bzw. des Pumpenhalses und ist mit diesem einstückig gefertigt, wobei er über Stege mit dem Pumpenhals verbunden ist. Zur Befestigung der elastischen Scheibe, beispielsweise eine Gummischeibe, auf dem Dorn ist dieser mit einer umlaufenden Nut in Höhe der Oberkante des Pumpenhalses ausgebildet, in die die Gummischeibe beim Aufstecken einrastet.

**[0014]** Zur Endmontage ist es also nur erforderlich, auf diesen Dorn der Spenderpumpe die Gummischeibe mit ihrer zentralen Bohrung aufzustecken, um die Auslassöffnung des Pumpenhalses zu einem Auslassventil umzubilden.

**[0015]** Beim Spendevorgang, wobei das Auslassventil zum Austrag des Produkts geöffnet ist, ist die Gummischeibe mit ihrem äußeren Umfang nach oben in Richtung zum Mundstück verwölbt, während das Zentrum der Gummischeibe durch die umlaufende Nut des Dorns in seine ursprüngliche Position verbleibt. Bei der Rückstellung des Auslassventils durch den in der Pumpkammer erzeugten Unterdruck kehrt der äußere Rand in seine Ausgangslage zurück und die Gummischeibe liegt wieder dichtend auf dem Pumpenhals auf.

**[0016]** Um die Herstellung des Auslassventils noch weiter zu vereinfachen, ist es auch möglich, einen Teil des Pumpenhalses als Ventilklappe zu verwenden.

**[0017]** Hierzu wird der Pumpenhals mit einer den Hals oben abschließenden geschlossenen Kappe einstückig gefertigt. Durch einen Trennvorgang wird diese Kappe dann vom Pumpenhals nur teilweise so abgetrennt, dass die Kappe über einen verbleibenden ungetrennten Bereich in Form einer Lasche mit dem Pumpenhals verbunden bleibt. Da die Lasche aus dem gleichen elastischen Material wie die gesamte Spenderpumpe gefertigt ist, wirkt die Lasche nun als ein Scharnier für die Ventilklappe, der ursprünglichen Kappe des Pumpenhalses.

**[0018]** Die Fertigung dieser Ventilklappe reduziert sich somit auf einen einfachen teilweisen Trennvorgang an der einteilig durch beispielsweise Spritzguss gefertigten Spenderpumpe.

**[0019]** Weitere Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der Erfindung werden nachfolgend an in schematischen Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei nur Figuren 1-3 einen Spender gemäß der Erfindung zeigen.

**[0020]** Es zeigen:

Fig. 1 einen Spender gemäß der Erfindung in einem Vertikalschnitt,

Fig. 2 den Spender der Figur 1 in einer Vorderansicht,

Fig. 3 einen vergrößerten Teilausschnitt der Spenderpumpe in einem Vertikalschnitt,

Fig. 4 einen vergrößerten Teilausschnitt einer anderen Ausführung der Spenderpumpe in einem Vertikalschnitt,

Fig. 5 einen vergrößerten Teilausschnitt eines Senders mit geöffnetem Auslassventil,

Fig. 6 einen vergrößerten Teilausschnitt eines Senders mit geschlossenem Auslassventil gemäß Fig. 5.

**[0021]** In den Figuren 1 und 2 ist in einem Vertikalschnitt (Fig. 1) und in einer Vorderansicht (Fig. 2) ein Spender 1 zur Abgabe dosierter Mengen flüssiger bis pastöser Produkte mit einer erfindungsmäßig ausgebildeten Spenderpumpe 10 dargestellt.

**[0022]** Der Spender 1 besteht aus einem Speicherbehälter 3 mit einem unteren offenen Ende 31 zum Einfüllen des zu spendenden Produkts. Nach erfolgtem Einfüllen wird dieses offene Ende 31 dann durch einen Nachrückkolben 32 verschlossen. Das obere Ende des Speicherbehälters 3 ist durch eine Deckfläche 30 mit Einlassventil 7 begrenzt.

**[0023]** Auf den Speicherbehälter 3 ist der Spenderkopf 2 aufgeschoben, bestehend aus der glockenförmigen bzw. domartigen Spenderpumpe 10 mit einem Auslassventil 8 und mit einem dem Auslassventil 8 nachgeordneten Spendekanal 6, Mundstück 4 mit Applikationsöffnung und Verschlusslasche 5. Der Spenderkopf 2 ist dabei so auf den Speicherbehälter 3 aufgeschoben, dass die unten offene Spenderpumpe 10 dicht auf der Deckfläche des Speicherbehälters 3 aufsitzt bzw. mit dieser verrastet ist und sich zwischen der Spenderpumpe 10 und der Deckfläche 30 eine Pumpkammer 18 ausbildet. Auf den Spenderkopf 2 ist zu dessen Schutz eine Kappe 9 aufgeschoben.

**[0024]** Das Auslassventil 8 der glockenförmig ausgebildeten Spenderpumpe 10 befindet sich an ihrem offenen halsförmigen oberen Ende, auf dem eine Ventilklappe 20 dichtend aufliegt. Erfindungsgemäß wird diese Ventilklappe 20 beispielsweise durch eine Gummischeibe mit zentralem Loch 26 gebildet, die auf einem zentralen Dorn 11 des Pumpenhalses 12 aufgeschoben ist.

**[0025]** In Figur 3 ist die Spenderpumpe 10 der Figur 1 nochmals vergrößert dargestellt. Im oberen Bereich des Pumpenhalses 12 sind in der hier vorhandenen Durchgangsöffnung 15 beispielsweise vier Stege 16 angeordnet, die einstückig mit dem gemeinsamen Dorn 11 ausgebildet sind. Der Dorn 11 besitzt in Höhe der Oberkante 27 Pumpenhalses 12 eine umlaufende Nut 14. Auf diesen Dorn 11 wird die Ventilklappe bzw. hier eine Gummischeibe 20 mit ihrem zentralen Loch 26 aufgeschoben, wobei sie in der Nut 14 einrastet und dichtend auf der Oberkante 27 aufliegt und damit die gesamte obere Durchgangsöffnung 15 des Pumpenhalses 12 bedeckt.

**[0026]** Bei einem äußeren Druck in Pfeilrichtung 24 nach unten auf die Spenderpumpe 10, wodurch die elastischen Wände 13 der Spenderpumpe 10 nachgeben und sich der Pumpenhals 12 in gleicher Richtung nach unten bewegt, wird der Inhalt der Pumpkammer 18 in Pfeilrichtung 17 nach oben gedrückt, wodurch sich die Gummischeibe 20 an ihrem äußeren Umfang nach oben verwölbt und die Durchgangsöffnung 15 somit teilweise freigibt. Der mittlere Bereich der Gummischeibe 20 bleibt dabei in ihrer Lage unverändert, bedingt durch ihren Sitz in der Nut 14 des Dorns 11.

**[0027]** In Figur 4 ist eine andersartige Ausbildung eines Auslassventils 8 dargestellt. Bei sonst gleicher Ausbildung der Spenderpumpe 10 ist bei dieser alternativen Ausführung lediglich der Pumpenhals 12 geändert. Unter Wegfall der Stege 16 und des Dorns 11 ist der obere Abschluss des Pumpenhalses 12 glatt und mit einer schwenkbaren Ventilklappe bzw. Kappe 20' ausgebildet. Der Pumpenhals 12 und die Kappe 20' wurden einstückig gefertigt und dann durch einen Trennvorgang soweit teilweise getrennt, dass die Kappe 20' nur noch über einen kleinen ungetrennten Bereich, einer Lasche 22 mit dem Pumpenhals 12 beweglich verbunden ist. Die so bewegliche Kappe 20' bzw. Ventilklappe stellt somit eine besonders einfache Ausführungsform einer Ventilklappe dar, die funktionssicher den Pumpenhals 12 bzw. die Durchgangsöffnung 15' dichtend verschließt und öffnet.

**[0028]** In den Figuren 5 und 6 ist in einem vergrößerten Teilausschnitt ein Spenderkopf 2 eines Spenders 1 mit einer Spenderpumpe 10 dargestellt, deren Auslassventil 8 entsprechend der Fig. 4 nicht mit einer flachen sondern mit einer domartigen-Ventilklappe 20" ausgebildet ist, die gemeinsam mit dem Pumpenhals 12 gefertigt wurde.

**[0029]** In Fig. 5 ist das Auslassventil 8 mit dieser - nur noch über eine ungetrennte Lasche 22 mit dem Pumpenhals 12 verbundene - Ventilklappe bzw. Kappe 20" in geöffneter Stellung und in der Fig. 6 in geschlossener Stellung abgebildet.

**[0030]** Weiterhin ist aus dieser vergrößerten Darstellung des Spenderkopfes 2 die erfindungsgemäße nietförmige Verbindung der Ventilklappe 33 des Einlassventils 7 mit der Deckfläche 30 des Speicherbehälters 3 deutlicher als bei der Figur 1 zu ersehen. Hierbei ist die Ventilklappe 33 des Einlassventils 7 eine mit einem zentralen Loch ausgebildete elastische Scheibe 33, vorzugsweise eine Gummischeibe, die auf einen vorstehenden Dorn

34 der Deckfläche 30 aufgesteckt ist, wonach der überstehende Kopf des Dorns 34 (über die Scheibe 33) durch eine thermische Verformung an seinem Ende derart deformiert wurde, dass die Scheibe 33 nun unlösbar auf diesem Dorn 34 befestigt

**[0031]** Gleichfalls deutlicher ist den Figuren 5 und 6 die Befestigung der Spenderpumpe 10 mit ihren Seitenwänden 13 mittels einer Rastverbindung 37 in einer ringförmigen Nut 36 des Speicherbehälters 3 zu entnehmen. Die ringförmige Nut 36 ist aus einer über die Deckfläche 30 hinausreichenden Behälterverlängerung 35 und dem Seitenrand 38 der Deckfläche 30 gebildet, in die der untere Rand der Seitenwände 13 eingeschoben und mittels einer Rastverbindung verrastet sind.

**[0032]** Ein Spender in der Ausbildung der Figuren 5 und 6 ist auf Grund der wenigen und einfach gestalteten Konstruktionsteile des Spenderkopfes in einfacher Weise beispielhaft mit folgenden Arbeitsschritten montierbar:

- a) auf den ohne Spenderpumpe 10 von oben zugänglichen Dorn (Nietkopf) 34 wird als Ventilklappe 33 die elastische Scheibe aufgeschoben und danach der Dorn 34 verformt;
- b) die Kappe 20" des Pumpenhalses 12 wird teilweise vom Pumpenhals 12 abgetrennt;
- c) die nach b) vorbereitete Spenderpumpe 10 wird in die Nut 36 des Speicherbehälters 3 eingeschoben und dort verrastet ;
- d) der Spendekanal 6 des Spenderkopfes 2 wird auf den Pumpenhals 12 aufgeschoben und dort mittels einer Rastverbindung 39 befestigt.

#### Bezugszeichenliste

#### [0033]

- 1 Spender
- 2 Spenderkopf
- 3 Speicherbehälter
- 4 Mundstück
- 5 Verschlusslasche
- 6 Spendekanal
- 7 Einlassventil
- 8 Auslassventil
- 9 Kappe

- 10 glockenförmige Spenderpumpe (Dom)
- 11 Dorn
- 12 Pumpenhals
- 13 elastische Seitenwände des Dorns
- 14 Nut im Dorn
- 15, 15', 15" Durchgangsöffnung
- 16 Stege
- 17 Ausstömrichtung
- 18 Pumpkammer
- 20, 20', 20" obere Ventilklappe

- 22 Lasche
- 24 Druckrichtung
- 26 Loch in Gummischeibe
- 27 Oberkante Pumpenhals
- 30 Deckfläche
- 31 offenes Ende des Speicherbehälters 3
- 32 Kolben
- 33 untere Ventilklappe (Gummi)
- 34 Nietkopf
- 35 Behälterverlängerung
- 36 ringförmige Nut
- 37 Rastverbindung
- 38 Seitenrand der Deckfläche
- 39 Rastverbindung

### Patentansprüche

1. Spender (1) zur Abgabe dosierter Mengen flüssiger bis pastöser Produkte, bestehend aus einem unten offenen zylindrischen Speicherbehälter (3), dessen unteres offenes Ende (31) durch einen axial verschiebbaren Kolben (32) verschlossen ist, und einem auf dem Speicherbehälter (3) angeordneten Spenderkopf (2), der eine glockenförmige Spenderpumpe (10) mit elastischen Seitenwänden (13) enthält, die gemeinsam mit der Deckfläche (30) des Speicherbehälters (3) und deren Einlassventil (7) und einem im Pumpenhals (12) angeordneten Auslassventil (8) eine geschlossene Pumpkammer (18) ausbildet, wobei das Auslassventil (8) als Teil des Pumpenhalses (12) mit diesem so einstückig gefertigt ist, dass durch einen einfachen Arbeitsschritt die gesamte obere Durchgangsöffnung des Pumpenhalses (12) mit einer Ventilklappe (20) verschließbar ist, die in der Ausgangslage dichtend auf dem Pumpenhals (12) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnungen des Einlassventils (7) und des Auslassventils (8) verschließenden Ventilkappen (20, 33) gleichartig ausgebildet sind und jeweils aus einer flachen elastischen Scheibe mit zentralem Loch bestehen, die auf einem vorstehenden axialen Dorn (34) der Deckfläche (30) des Speicherbehälters (3) bzw. auf einem vorstehenden axialen Dorn (11) des Pumpenhalses (12) aufgesteckt und dort befestigt sind, und die in der Ausgangslage in einer Ebene dichtend auf den Durchgangsöffnungen der Ventile (7, 8) flach aufliegen.
2. Spender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilkappen (20, 33) flach aufliegende Gummischeiben sind.
3. Spender (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dorn (11) ein Teil des Pumpenhalses (12) ist und mit diesem einstückig gefertigt und über Stege (16) verbunden ist.

4. Spender (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dorn (11) mit einer umlaufenden Nut (14) in Höhe der Oberkante (27) des Pumpenhalses (12) zum Einrasten der Ventilklappe (20) auf dem Dorn (11) ausgebildet ist.

5. Spender (1) nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Ventilklappe (33) nach ihrem Aufstecken auf den Dorn (34) durch eine nieförmige thermische Verformung des Dorns (34) unlösbar auf diesem befestigt ist.

### Claims

1. Dispenser (1) for dispensing metered amounts of liquid to pasty products, consisting of a downwardly open cylindrical storage container (3), the lower open end (31) of which is closed by an axially displaceable piston (32), and a dispenser head (2), which is arranged on the storage container (3) and which contains a bell-shaped dispenser pump (10) with resilient side walls (13), which together with the top surface (30) of the storage container (3) and the inlet valve (7) thereof and an outlet valve (8) arranged in the pump neck (12) form a closed pump chamber (18), wherein the outlet valve (8) is so produced as part of the pump neck (12) integrally therewith that through a simple working step the entire upper passage opening of the pump neck (12) is closable by a valve flap (20) which in the starting position sealingly rests on the pump neck (12), **characterised in that** the valve flaps (20, 33) closing the passage openings of the inlet valve (7) and the outlet valve (8) are of identical construction and each consist of a flat resilient disc with central aperture, which are plugged onto a protruding axial mandrel (34) of the top surface (30) of the storage container (3) or onto a protruding axial mandrel (11) of the pump neck (12) and fastened there and which in the starting position flatly rest in a plane sealingly on the passage openings of the valves (7, 8).
2. Dispenser (1) according to claim 1, **characterised in that** the valve flaps (20, 33) are rubber discs which rest in flat manner.
3. Dispenser (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the mandrel (11) is a part of the pump neck (12) and is produced integrally therewith and connected by way of webs (16).
4. Dispenser (1) according to claim 3, **characterised in that** the mandrel (11) is formed with an encircling groove (14) at the level of the upper edge (27) of the pump neck (12) for detenting the valve flap (20) on the mandrel (11).

5. Dispenser (1) according to claim 1, 2, 3 or 4, **characterised in that** the resilient valve flap (33) after plugging thereof onto the mandrel (34) is non-detachably fastened thereon by a rivet-shaped thermal deformation of the mandrel (34).

5

**caractérisé en ce que**

le clapet élastique (33), après son emboîtement sur la broche (34), y est fixé de manière inamovible par une déformation thermique de celle-ci en forme de rivet.

**Revendications**

1. Distributeur (1) pour dispenser des doses de produits fluides ou pâteux, constitué d'un réservoir cylindrique ouvert en bas (3), dont l'extrémité inférieure ouverte (31) est obturée par un piston coulissant axialement (32), et d'une tête de distribution (2) disposée sur le réservoir (3) qui contient une pompe de distribution en forme de cloche (10) ayant des parois latérales élastiques (13), formant une chambre de pompe fermée (18) avec le couvercle (30) du réservoir (3), la soupape d'admission (7) et la soupape d'évacuation (8) disposée dans le col de pompe (12) ; la soupape d'évacuation (8) qui fait partie du col de pompe (12) étant fabriquée d'une pièce avec celui-ci, de sorte qu'une opération simple suffit pour que la totalité du diamètre intérieur supérieur du col de pompe (12) puisse être obturée par un clapet (20) qui repose de manière étanche en position de repos sur le col de pompe (12),  
**caractérisé en ce que**  
 les clapets (20, 33) obturant les diamètres intérieurs de la soupape d'admission (7) et de la soupape d'évacuation (8) qui sont du même type et constitués chacun par un disque élastique plat avec un trou central, sont emboîtés et fixés sur une broche axiale (34) saillant du couvercle (30) du réservoir (3) ou sur une broche axiale (11) saillant du col de pompe (12), et reposent à plat, en position de repos, sur les diamètres intérieurs des soupapes (7, 8), assurant l'étanchéité dans un plan.
2. Distributeur (1) selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
 les clapets (20, 33) sont des disques en caoutchouc reposant à plat.
3. Distributeur (1) selon la revendication 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que**  
 la broche (11) fait partie du col de pompe (12), elle est fabriquée d'une pièce avec celui-ci et reliée par des pattes (16).
4. Distributeur (1) selon la revendication 3,  
**caractérisé en ce qu'**  
 une rainure périphérique (14) de la broche (11), à la hauteur du bord supérieur (27) du col de pompe (12), permet au clapet (20) de s'encliqueter sur la broche (11).
5. Distributeur (1) selon la revendication 1, 2, 3 ou 4,

10

15

20

25

30

35

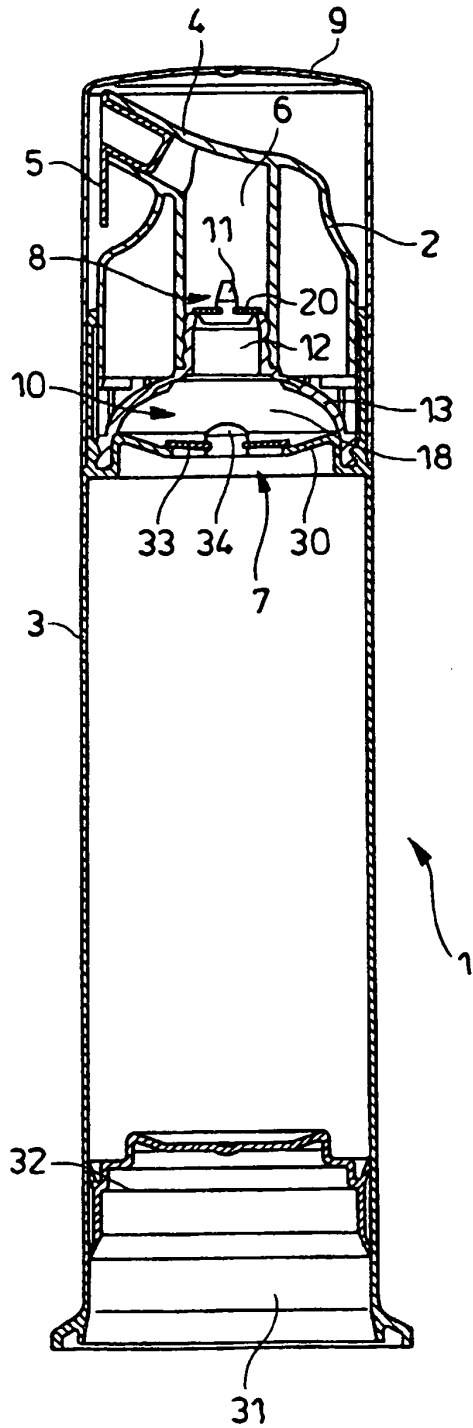
40

45

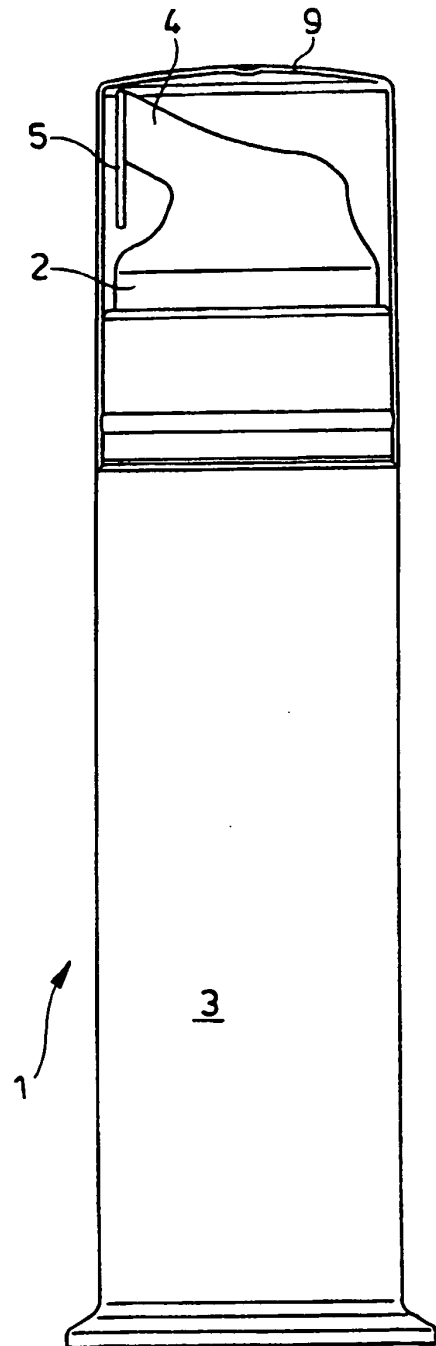
50

55

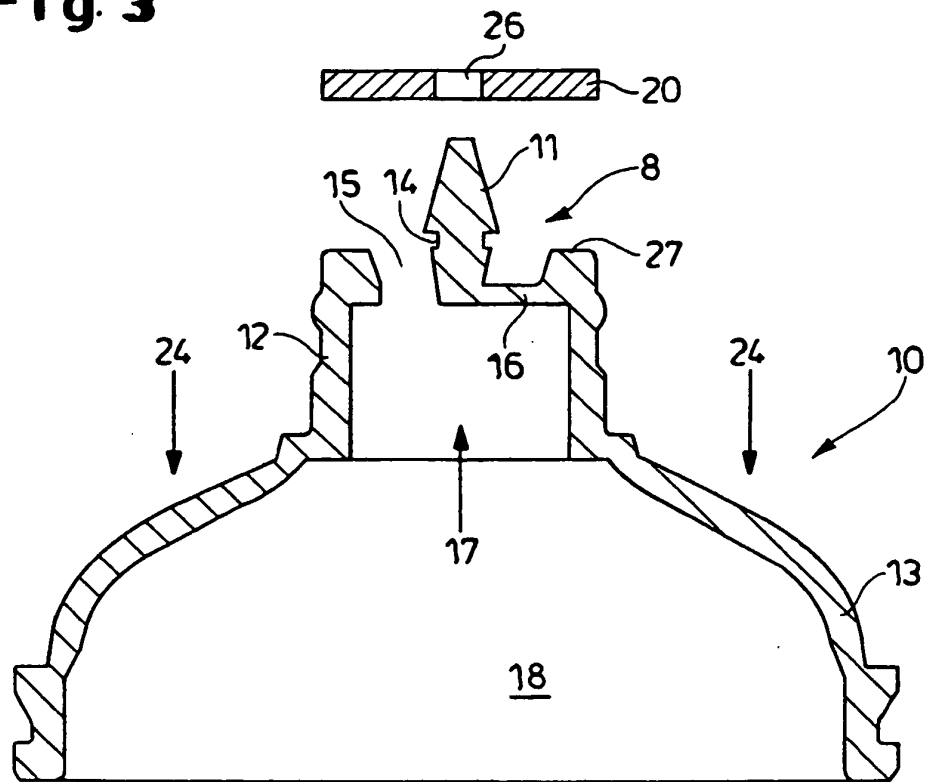
**Fig. 1**



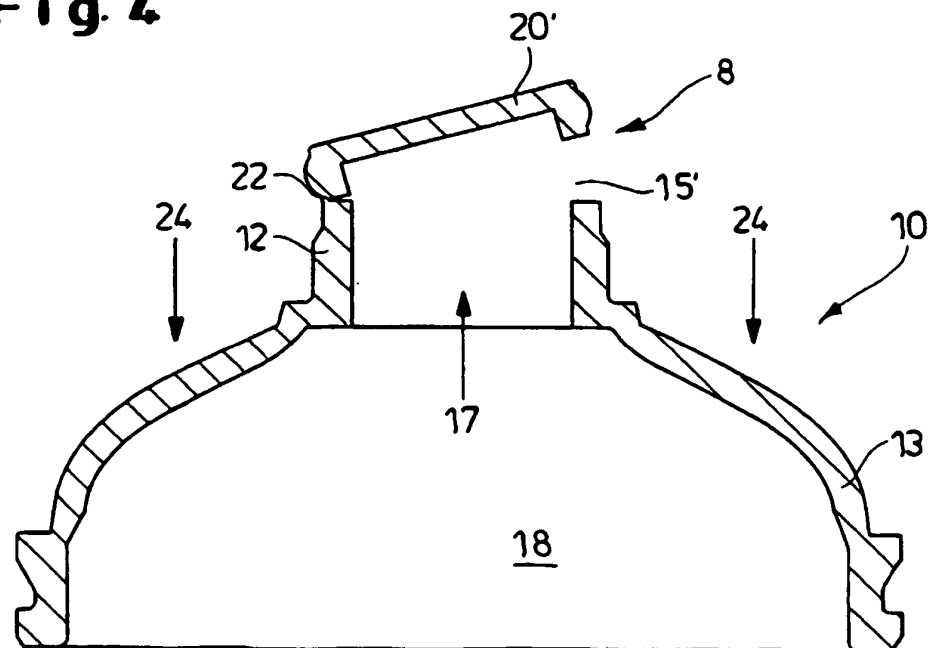
**Fig. 2**



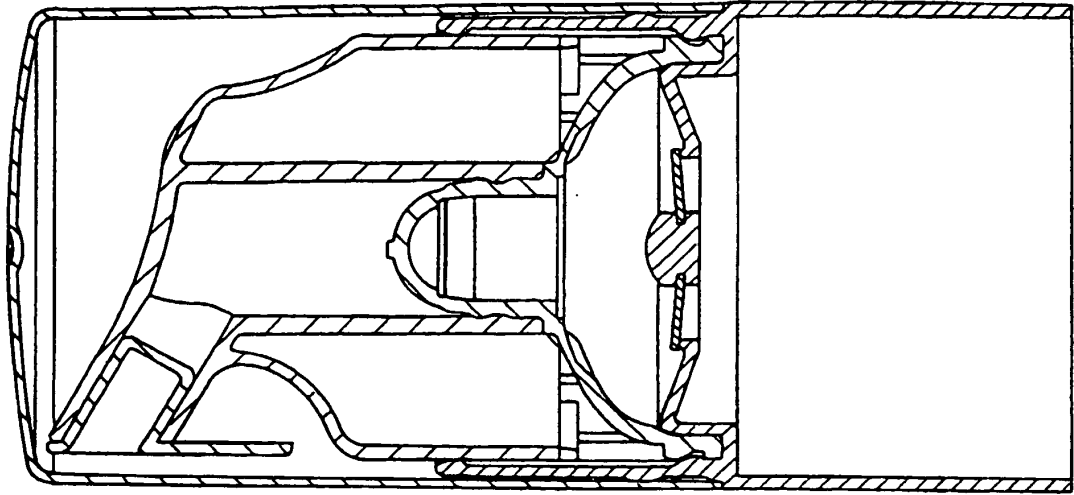
**Fig. 3**



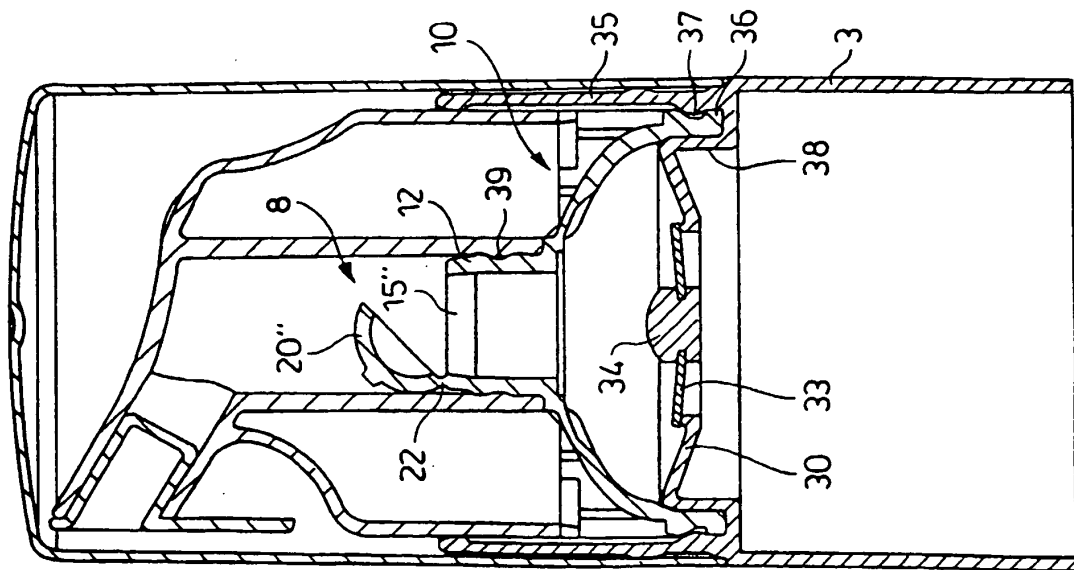
**Fig. 4**



**Fig. 6**



**Fig. 5**



**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 0048420 B1 [0002]
- US 4394939 A [0006]
- DE 4430583 A1 [0007]