



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 160 178 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(51) Int Cl.:
B65D 83/16 ^(2006.01) **B05B 11/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01113321.2**

(22) Anmeldetag: **31.05.2001**

(54) **Abgabekopf für eine pastöse Substanz enthaltende Druckpackung**

Dispensing head for an aerosol container comprising a pasty material

Tête de distribution pour un récipient sous pression contenant une substance pâteuse

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

(30) Priorität: **03.06.2000 DE 20010014 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(73) Patentinhaber: **AEROSOL-TECHNIK LINDAL
GMBH
D-23843 Bad Oldesloe (DE)**

(72) Erfinder: **Lilienthal Peter Hans
D-22587 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring,
Siemons
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 4 224 171 DE-A- 19 808 145
US-A- 2 550 356 US-A- 3 490 658
US-A- 4 273 290 US-A- 5 732 855**

EP 1 160 178 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Abgabekopf für eine eine pastöse Substanz enthaltende Druckpackung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist allgemein bekannt, auch pastöse Medien, wie Zahnpasta, Schuhcreme, Gele für Kosmetik oder dergleichen in Druckpackungen abzapacken. Derartige Druckpackungen weisen häufig Druckbehälter auf, in denen im Inneren Beutel angeordnet sind, welche die pastöse Substanz enthalten, während zwischen Behälter und Beutel ein Druckmedium eingefüllt ist. Wird das Abgabeventil betätigt, das am oberen Ende des Behälters angeordnet ist, wird das pastöse Medium ausgetragen und gelangt über einen Kanal in einen Abgabekopf nach außen. Dabei kann geschehen, dass nach dem Schließen des Abgabeventils noch pastöse Substanz weiter austritt, beispielsweise durch Erwärmung des Materials oder dergleichen. Diese Erscheinung ist nachteilig, insbesondere wenn derartige Packungen im Reisegepäck oder sonst in Taschen oder dergleichen mitgeführt werden

[0003] Aus US 3,490,658 ist ein Abgabekopf mit einem abgewinkelten Austrittskanal bekannt. Der Austrittskanal besitzt eine kammerförmige Erweiterung. Von außen wird eine Kappe mit einer Austrittsöffnung auf den Abgabekopf aufgesetzt. Eingesetzt in die Kammer ist ein stempelförmiges Ventilglied mit einer Druckkappe 39 und mehreren wendelförmigen Federn 38. Die wendelförmigen Federn liegen an der Druckkappe an und drücken das Ventilglied in seine Verschlussstellung.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen leicht montierbaren Abgabekopf für eine eine pastöse Substanz enthaltende Druckpackung zu schaffen, mit welchem auf einfache Weise und mit einfachen Mitteln ein Nachlaufen der Substanz nach dem Schließen des Abgabeventils verhindert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Abgabekopf ist am Abgabende des Kanals ein kolbenartiges Ventilglied aus Kunststoff angeordnet, das eine Ventilfläche aufweist, die zum Abgabeventil hin gerichtet ist und mit einer Dichtkante oder Dichtfläche im Kanal zusammenwirkt. Am Ventilglied ist einteilig ein Federabschnitt angeformt, der so mit einem Kanalabschnitt zusammenwirkt, dass auf das Ventilglied eine Vorspannkraft in Schließrichtung wirkt. Die einteilige Anordnung aus Ventilglied und Federabschnitt ist im Zweikomponenten-Spritzverfahren hergestellt, wobei das Ventilglied aus einem Elastomer und der Federabschnitt aus einem härteren Kunststoff geformt ist, z.B. aus Polyacetal. Wird durch Betätigung des Abgabeventils pastöse Substanz ausgetragen, so wird aufgrund des Drucks, mit dem das Material austritt, das Ventilglied geöffnet und erlaubt ein Austreten der Substanz. Sobald das Abgabeventil geschlossen wird, schließt auch das Ventilglied und verhindert ein Nachlaufen.

[0007] Es versteht sich, dass das Material des Ventilglieds ausreichende Federeigenschaften hat, durch welche eine Rückstellung des Ventilglieds in die Schließstellung gewährleistet ist. Andererseits soll die Federwirkung auch nicht zu hoch sein, damit der Druckverlust nicht zu groß ist und auch bei nachlassendem Druck in der Packung immer noch ein Austragen ermöglicht ist.

[0008] Die Erfindung sieht ferner vor, dass der Kanalabschnitt eine konische Fläche aufweist, an der nach außen weisende Federarme des Ventilglieds angreifen. Beim Öffnen des Ventilglieds werden die Federarme verformt und erzeugen eine Rückstellkraft zur Rückstellung des Ventilglieds, sobald der Öffnungsdruck entfällt.

[0009] Nach einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Kolbenabschnitt des Ventilglieds eine konische Ventilfläche geformt ist und der Kolbenabschnitt mit einem Schaft verbunden ist, an dem der Federabschnitt, vorzugsweise die Federarme, angeformt sind. Vorzugsweise sind zwei diametral gegenüberliegende Federarme vorgesehen.

[0010] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Dichtkante oder die -fläche und der Kanalabschnitt in einer Kunststoffhülse ausgebildet, die in den Endabschnitt des Kanals eingepresst ist. Ventilglied und Hülse können als Einheit vorgefertigt werden, die anschließend in den Kanal eingesetzt wird.

[0011] Für die Hülse kann ein herkömmlicher Kunststoff aus Polypropylen oder Polyethylen verwendet werden. Für das Ventilglied wird vorzugsweise ein Polyacetal verwendet, das günstigere Federeigenschaften aufweist, als die obigen Kunststoffe.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch einen Abgabekopf nach der Erfindung.

[0014] In der Figur ist ein Abgabekopf 10 dargestellt, der hutartig geformt ist, mit einem annähernd mittigen Schaft 12, der in einen Ventilkolben 14 eines Abgabeventils 16 eingesteckt ist. Das Abgabeventil 16 weist ein Ventilgehäuse 18 auf, das in Verbindung steht mit dem Inneren eines nicht im Einzelnen dargestellten Druckbehälters bzw. dem Teil des Behälters, der pastöses Medium unter Druck beinhaltet. Eine Feder 20 drückt den Ventilkolben 14 gegen eine Dichtscheibe 22, die im Dom 24 eines kappenförmigen Deckels 26 angeordnet ist und die auf der Oberseite des Ventilgehäuses 18 aufliegt. Der Deckel 26 wird in geeigneter und bekannter Weise auf der Oberseite eines Behälters aufgesetzt und mit diesem verbunden. Es ist nicht erforderlich, hierzu Einzelheiten anzugeben. Gehäuse 18 und Dichtung 22 werden durch geeignete Verformung des Doms 24 zusammengehalten. Der Schaft 12 weist am unteren Ende eine Aussparung 28 auf, über die das Medium in einen Kanal 30 im Schaft 12 eintreten kann, wenn der Kolben 14 von der Dichtung 22 abgehoben hat. Dies geschieht durch eine Druckbetätigung auf den Abgabekopf 10 nach unten. Der vertikale Kanal 30 ist mit einem quer dazu verlaufenden

Kanalabschnitt 32 im Kopf 10 verbunden, der einen zur Öffnung hin einen erweiterten Abschnitt 34 aufweist. In diesen Kanalabschnitt 34 ist eine Hülse 36 eingepresst. Sie besteht z.B. aus Polyethylen oder Polypropylen. Die Hülse hat einen ersten zylindrischen Bohrungsabschnitt 38, an den sich eine konische Fläche 40 anschließt. Die konische Fläche 40, die als Dichtfläche wirkt, verjüngt sich vom Bohrungsabschnitt 38 fort. An die Dichtfläche 40 schließt sich eine konische Fläche 42 an, die sich vom Bohrungsabschnitt 38 fort erweitert. An den konischen Abschnitt 42 schließt sich ein zylindrischer Abschnitt 44 des Kanalabschnitts 32 an.

[0015] In der Hülse 36 sitzt ein Ventilglied 46. Es weist einen Kolbenabschnitt 48 auf, der an seiner Rückseite eine konische Ventilfläche 50 aufweist. Der Durchmesser des Kolbenabschnitts ist geringfügig kleiner als der Bohrungsabschnitt 38, sodass das Ventilglied 46 entsprechend geführt ist. An die Ventilfläche 50 schließt sich ein im Durchmesser kleinerer Schaftabschnitt 52 an, an dessen hinterem Ende zwei diametral angeordnete Federarme 54 angeformt sind, die sich radial nach außen erstrecken und an der Außenseite bei 56 abgebogen sind, wodurch sich eine äußere Rundung ergibt. Die abgebogenen Abschnitte 56 wirken mit dem konischen Abschnitt 42 zusammen. Der Kolbenabschnitt ist aus einem Elastomer geformt und Schaftabschnitt 52 und Federarme sind aus Polyacetal. Die Herstellung erfolgt in an sich bekanntem Zweikomponenten-Spritzverfahren.

[0016] Bei der Montage wird das Ventilglied 56 zunächst in der Hülse 36 vormontiert. Durch Einsetzen des Ventilglieds 46 von der in der Figur rechten Seite wird der Kolbenabschnitt 48 etwas über die Kante gepresst, welche durch die beiden Flächen 40, 42 gebildet ist. Dabei werden die Federarme 54 ein wenig nach rechts und radial einwärts verformt und erzeugen dabei eine Vorspannung auf den Kolbenabschnitt 48, so dass die Ventilfläche 50 gegen die Dichtfläche 40 dichtend zur Anlage gelangt.

[0017] Wird pastöses Medium durch Betätigen des Abgabekopfes 10 in die Kanalabschnitte 30, 32 geleitet, öffnet sich das Ventilglied 46 aufgrund des entstandenen Druckes, so dass die Substanz ohne weiteres über die Bohrung 46 austreten kann. Sobald jedoch nach dem Schließen des Abgabeventils 16 der Druck nachlässt, kehrt das Ventilglied 46 aufgrund der Federwirkung der Arme 54 in die in der Zeichnung dargestellte Position zurück und verhindert ein Nachlaufen des pastösen Materials.

Patentansprüche

1. Abgabekopf für eine Druckpackung, die eine pastöse Substanz enthält, mit einem winkelförmigen Kanal, der mit dem Ausgang eines Abgabeventils der Packung verbindbar ist, im Abgabende des Kanals (30, 32) ist ein kolbenförmiges Ventilglied (46) aus Kunststoff angeordnet, das eine Ventilfläche (50)

aufweist, die zum Abgabeventil (16) hin gerichtet ist und mit einer Dichtkante oder Dichtfläche (40) im Kanal zusammenwirkt, wobei das Ventilglied einteilig mit Federarmen (54) geformt ist, **dadurch gekennzeichnet daß** ein Kanalabschnitt (42) sich von der Dichtkante oder Dichtfläche (40) in Richtung Abgabeventil erstreckt und der eine konische Fläche aufweist die sich von der Dichtkante oder Dichtfläche (40) fort erweitert, an der die nach außen weisende Federarme (54) des Ventilglieds (46) angreifen, wobei Ventilglied (46) und Federarme (54) im Zweikomponenten-Spritzverfahren geformt sind und das Ventilglied (46) aus einem elastomeren Material und die Federarme (54) aus einem härteren Material, vorzugsweise Polyacetal, besteht.

2. Abgabekopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Kolbenabschnitt (48) des Ventilglieds (46) eine konische Ventilfläche (50) geformt ist und mit einem Schaft (52) verbunden ist, an den der Federabschnitt angeformt ist.
3. Abgabekopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei diametral gegenüberliegende radiale Federarme (54) vorgesehen sind, die außen gerundet (56) sind.
4. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtkante oder -fläche (40) und der Kanalabschnitt (52) in einer Kunststoffhülse (36) ausgebildet sind, die in den Endabschnitt (34) des Kanals eingepresst ist.
5. Abgabekopf nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (36) aus Polypropylen oder Polyethylen geformt ist.

Claims

1. Dispensing head for an aerosol container which comprises a pasty material, with an angular channel which may be connected to the outlet of a dispensing valve of the container, a piston-shaped valve member (46) made of plastics material is arranged in the dispensing end of the channel (30, 32) and which has a valve surface (50) which is oriented toward the dispensing valve (16) and cooperates with a sealing edge or sealing surface (40) in the channel, the valve member being formed in one piece with spring arms (54), **characterised in that** a channel portion (42) extends from the sealing edge or sealing surface (40) in the direction of the dispensing valve and which has a conical surface which widens away from the sealing edge or sealing surface (40) and on which the outwardly facing spring arms (54) of the valve member (46) engage, the valve member (46) and spring arms (54) being formed in a two-component

injection moulding process and the valve member (46) consisting of an elastomeric material and the spring arms (54) of a more rigid material, preferably polyacetal.

2. Dispensing head according to claim 1, **characterised in that** a conical valve surface (50) is formed on the piston portion (48) of the valve member (46) and is connected to a shaft (52) on which the spring portion is formed.
3. Dispensing head according to claim 1 or 2, **characterised in that** two diametrically opposing radial spring arms (54) are provided which are rounded (56) toward the outside.
4. Dispensing head according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the sealing edge or sealing surface (40) and the channel portion (52) are configured in a plastics sleeve (36) which is pressed into the end portion (34) of the channel.
5. Dispensing head according to claim 4, **characterised in that** the sleeve (36) is formed from polypropylene or polyethylene.

sur laquelle la section de ressort est moulée.

3. Tête de distribution selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** deux bras élastiques radiaux (54) diamétralement opposés qui sont arrondis (56) à l'extérieur sont prévus.
4. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'arête ou la surface d'étanchéité (40) et la section de canal (52) sont réalisées dans une gaine en plastique (36) qui est enfoncée dans la section d'extrémité (34) du canal.
5. Tête de distribution selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la gaine (36) est moulée à partir de polypropylène ou de polyéthylène.

Revendications

1. Tête de distribution pour un récipient sous pression, qui contient une substance pâteuse, avec un canal angulaire qui peut être relié à la sortie d'une soupape de distribution du récipient, un élément de soupape (46) en forme de piston en plastique qui présente une surface de soupape (50) qui est orientée vers la soupape de distribution (16) et coopère avec une arête d'étanchéité ou surface d'étanchéité (40) dans le canal, étant disposé dans l'extrémité de distribution du canal (30, 32), l'élément de soupape étant moulé d'une pièce avec des bras élastiques (54), **caractérisée en ce qu'une** section de canal (42) s'étend de l'arête d'étanchéité ou de la surface d'étanchéité (40) dans la direction de la soupape de distribution et présente une surface conique qui se prolonge davantage de l'arête d'étanchéité ou de la surface d'étanchéité (40), sur laquelle les bras élastiques (54) tournés vers l'extérieur de l'élément de soupape (46) viennent en prise, l'élément de soupape (46) et les bras élastiques (54) étant moulés selon le procédé de moulage à deux composants et l'élément de soupape (46) se composant d'un matériau élastomère et les bras élastiques (54) se composant d'un matériau durci, de préférence de polyacétal.
2. Tête de distribution selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'une** surface de soupape conique (50) est moulée sur la section de piston (48) de l'élément de soupape (46) et est reliée à une tige (52)

