

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 513 426 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(21) Anmeldenummer: **03760629.0**

(22) Anmeldetag: **17.06.2003**

(51) Int Cl.:
A45D 27/10 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/006373

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/000066 (31.12.2003 Gazette 2004/01)

(54) **SPENDERKOPF MIT SPERRVENTIL**

DISPENSER HEAD WITH A CHECK VALVE

TETE DE DIFFUSION DOTEE D'UNE VALVE D'ARRET

(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 RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.06.2002 DE 20209616 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2005 Patentblatt 2005/11

(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:
US-A- 5 305 930

EP 1 513 426 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 betrifft einen Spenderkopf mit einem Austragskanal zum Austrag von Produkten wie Schäume, beispielsweise Rasierschaum oder Gel, selbstaufschäumende Produkte sowie sonstige mit einem druckbeaufschlagten System applizierbare Produkte, aus einem unter Überdruck stehenden herkömmlichen Spenderbehälter, der auf das Austragsventil des Spenderbehälters aufsteckbar ist und der durch einen auf ihn ausgeübten äußeren mechanischen Druck und eine dadurch ausgelöste Kippbewegung seines Oberteils um einen Drehpunkt das Austragsventil des Spenderbehälters öffnet, so dass das Produkt mit Überdruck aus dem Austragsventil in den Austragskanal einströmt und durch dessen Austragsöffnung aus dem Spenderkopf austritt.

[0002] Nachteilig ist bei derartigen bekannten Spendern bzw. Spenderköpfen, dass nach der Anwendung und erfolgter Rückstellung des gekippten Oberteils trotz bereits geschlossenem Austragsventil das im Austragskanal noch unter Druck stehende Produkt in geringer Menge aus der Austragsöffnung des Spenderkopfes austritt. Dieses unerwünschte und unkontrollierte Nachdrücken des Produkts verschmutzt dann den Spenderkopf und, falls vorhanden, die Schutzkappe.

[0003] Um dieses unerwünschte und unkontrollierte Nachdrücken des Produkts durch einen sicheren Verschluss des Spenderkopfes zu verhindern, wird in der Patenschrift US-A-5305930 ein Spenderkopf mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung vorgeschlagen, der auf das Ventil eines herkömmlichen Spenderbehälters aufgesetzt ist und der aus drei Konstruktionselementen besteht. Ein oberer und ein unterer Ventilgehäuseteil bilden dabei den Austragskanal aus, dessen Austragsöffnung von innen durch einen im Austragskanal angeordneten stiftförmig ausgebildeten elastischen Ventilkörper mit Ventilkopf verschlossen und geöffnet wird. Das dem Ventilkopf entgegengesetzte Ende des Ventilkörpers ist nach oben abgewinkelt und endet in einem Taster oberhalb einer Tastmulde des oberen Ventilgehäuseteils. Das untere Ventilgehäuseteil ist auf den Spenderbehälter aufgeschoben, wobei eine entsprechende Ausnehmung des Spenderbehälters auf das Ventil des Spenderbehälters aufgesteckt ist.

[0004] Beim Spendevorgang wird in einem ersten Schritt durch manuellen Druck auf den Taster dieser nach unten in die Tastmulde gedrückt und diese dabei elastisch verformt, wobei der abgewinkelte Teil des Ventilkörpers in das untere Ventilgehäuseteil verschoben wird. Bei dieser Verschiebung wird der nicht abgewinkelte Schaft des Ventilkörpers über einen bogenförmigen Teil des unteren Ventilgehäuseteils geführt und dadurch mit seinem Ventilkopf von der Austragsöffnung weggezogen. In einem zweiten Schritt wird durch weiteren manuellen Druck auf den Taster und damit auch auf die Tastmulde das untere Ventilgehäuseteil soweit nach unten zum Spenderbehälter hin verschoben, dass sich das Ventil des Spenderbehälters öffnet.

[0005] Bei Beendigung des Spendevorgangs durch Wegfall des manuellen Drucks kehrt zunächst das untere Ventilgehäuseteil infolge der Federspannung des Ventils des Spenderbehälters wieder in seine ursprüngliche Ausgangsposition zurück, wodurch sich das Ventil des Spenderbehälters wieder schließt. Anschließend wird durch elastische Rückfederung der elastisch verformten Tastmulde der nicht abgewinkelte Schaft des Ventilkörpers wieder über den bogenförmigen Teil des unteren Ventilgehäuseteils zurückgeführt, wobei der Ventilkopf zur Austragsöffnung hin verschoben wird und diese verschließt.

[0006] Nachteilig bei diesem bekannten Spenderkopf ist, dass bei Beendigung des Spendevorgangs der Verschluss des Spenderbehälter-Ventils und der Verschluss der Austragsöffnung in zwei zeitlich hintereinander folgenden Stufen erfolgt, sodass das im Austragskanal befindliche und unter Überdruck stehende Produkt zumindest teilweise noch aus der Austragsöffnung austreten kann.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung einen Spenderkopf für unter einem Überdruck stehende Spenderbehälter mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung so auszubilden, dass das geschilderte Nachdrücken des Produktes nach erfolgter Anwendung unterbunden wird.

[0008] Die gestellte Aufgabe wird für einen Spenderkopf der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass das Rückstellelement in der Schließstellung elastisch vorgespannt und so ausgebildet ist, dass das Öffnen und/oder Schließen der Austragsöffnung selbsttätig erfolgt und das selbsttätige Öffnen und/oder Schließen durch das unter Überdruck stehende Produkt unterstützt wird.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Spenderkopfes mit einem eigenen Verschluss für die Austragsöffnung wird ein Austreten des Produktes nach der Anwendung sicher verhindert. Die Verschlusseinrichtung des Spenderkopfes, der sich auf jedes herkömmliche Aerosolventil aufsetzen lässt, besteht im besonderen aus einem Ventilgehäuse, welches einen Teil des im Oberteil des Spenderkopfes angeordneten Austragskanals bildet, einem stiftförmigen Ventilkörper mit einem Ventilkopf zum Verschluss der Austragsöffnung und einem Rückstellelement.

[0010] In einer ersten Ausbildungsform der Erfindung wird das Rückstellelement aus einem elastischen Dom gebildet, in dessen halbkreisförmiger Rückwand eine innere Hülse angeordnet ist, in die das dem Ventilkopf entgegengesetzte Ende des Ventilkörpers eingesteckt ist. In der Ausgangsstellung zieht der elastische Dom durch seine Eigenspannung den Ventilkopf des Ventilkörpers von außen gegen die Austragsöffnung des Austragskanals und verschließt diese.

[0011] Die Lage des elastischen Doms bezüglich des üblichen Drehpunktes für die Kippbewegung des Oberteils des Spenderkopfes ist so gewählt, dass seine elastische Rückwand bei der Kippbewegung auf einer Kreisbahn gegen einen

ortsfesten Steg des Unterteils des Spenderkopfes geführt und diese dabei deformiert und um einen bestimmten Betrag in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben wird.

[0012] Die Elastizität und die vor der Deformierung vorhandene Eigenspannung des elastischen Doms ist durch entsprechende Materialwahl so groß, dass nach der Rückstellung des Oberteils die Rückwand des Doms wieder in ihre Ausgangslage zurückkehrt und damit den Ventilkopf des Ventilkörpers wieder von vorn auf die Austragsöffnung des Ausgabekanals zurückzieht. Unterstützt wird dieser Vorgang durch das mit Überdruck im Ventilgehäuse verbleibende Produkt, welches sowohl gegen den Ventilkopf und auch gegen die Rückwand des Doms drückt. Da die wirksame Fläche der Rückwand aber entsprechend der Erfindung größer ist als die wirksame Fläche des Ventilkopfes, wirkt sich resultierend der Überdruck des Produkts auf die Rückbildung der Rückwand und damit auf den Verschluss der Austragsöffnung aus.

[0013] In einer zweiten Ausbildungsform der Erfindung ist der Ventilkörper, dessen Ventilkopf die Austragsöffnung von vorn verschließt, in einer Ventilkörperhülse rastend verankert. Der hintere Teil der Ventilkörperhülse ist als Rückstellelement aus einer elastischen Doppelwandung gefertigt und mit dem Oberteil und/oder dem Unterteil des Spenderkopfes ortsfest verbunden. In gleicher Wirkungsweise wie beim elastischen Dom der ersten Ausbildungsform wird bei der Kippbewegung des Spenderkopfes dieser elastisch ausgebildete hintere Teil der Doppelwandung in einer Kreisbahn gegen einen ortfesten Steg des Unterteils geführt, dabei deformiert und mit dem Ventilkörper in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben. Der Ventilkopf gibt hierbei die vorher von ihm verschlossene Austragsöffnung nach außen hin frei. Nach Rückstellung des gekippten Oberteils, durch die der hintere Teil der Ventilkörperhülse vom ortsfesten Steg wieder frei kommt, bewirkt die Rückstellkraft des elastischen Teils der Ventilkörperhülse ein Zurückziehen des Ventilkörpers in die Ausgangslage und den erneuten Verschluss der Austragsöffnung.

[0014] In einer dritten Ausbildungsform der Erfindung ist der rückwärtige Teil des die Austragsöffnung von innen verschließenden Ventilkörpers doppelwandig ausgebildet und mit dem auszutragenden Produkt befüllbar. Die äußere Ventilkörperwand ist aus einem elastischen Werkstoff gefertigt und dient als Rückstellelement, wozu der vordere Teil der elastischen Ventilkörperwand mit dem Oberteil und/oder mit dem Unterteil des Spenderkopfes ortsfest verbunden ist. Bei dieser Verbindung ist die elastische Ventilkörperwand in der Ausgangsstellung so unter Zugspannung gesetzt, dass die konische oder runde Spitze des Ventilkopfes von innen gegen die entsprechend ausgebildete Düsenmündung der Austragsöffnung gezogen wird und diese dichtend verschließt. Beim Spendevorgang strömt das auszutragende Produkt mit Überdruck in die Doppelwand des Ventilkörpers ein. Der dabei auf die innere Rückwand der Doppelwand ausgeübte Druck ist größer als die Zugspannung im elastischen Bereich der Ventilkörperwand, so dass der Ventilkörper nach innen gezogen wird und die Austragsöffnung nach innen frei gibt. Die bereits in der Ausgangsstellung vorhandene Zugspannung wird dabei unter Dehnung des elastischen Bereichs der Ventilkörperwand vergrößert. Nach Beendigung des Spendevorgangs reicht die in der elastischen Ventilkörperwand vorhandene Spannung zu einer selbsttätigen Rückstellung des Ventilkörpers und einem erneuten Verschluss der Austragsöffnung aus.

[0015] Der elastische Teil der Ventilkörperhülse (zweite Ausbildungsform) bzw. der Ventilkörperwand (dritte Ausbildungsform) ist in einem speziellen Spritzgussverfahren (2-Komponenten-Spritzguss) in einteiliger Fertigung durch Anspritzen mit dem übrigen unelastischen Teil der Ventilkörperhülse bzw. der Ventilkörperwand verbunden. Dabei ist die Eigenspannung dieser elastischen Rückstellelemente durch Verwendung eines entsprechenden elastischen Materials, beispielsweise TPE (Thermoplastische Elastomere), so groß gewählt, dass sie ausreicht, nach Beendigung des Spendevorgangs und Rückstellung des gekippten Oberteils den Ventilkörper wieder in seine ursprüngliche Lage zurück zu ziehen und die Austragsöffnung wieder mit dem Ventilkopf dicht zu verschließen.

[0016] In einer vierten Ausbildungsform ist der Ventilkörper in ähnlicher Weise wie bei der dritten Ausbildungsform mit einer Doppelwandung ausgebildet, die mit dem auszutragenden Produkt befüllbar ist. Zur Verriegelung des Ventilkörpers ist in der Ausgangsstellung des Spenderkopfes der doppelwandige rückwärtige Teil des Ventilkörpers gegen eine vorspringende Rippe eines ortfesten Stegs gepresst, und der Ventilkopf liegt von innen dichtend gegen die Austragsöffnung an, wobei der hintere elastische Bereich der Doppelwandung gestaucht ist. Der Steg und seine Rippe sind dabei so angeordnet, dass durch die kreisförmige Kippbewegung des Oberteils beim Spendevorgang der Ventilkörper aus der Verriegelung herausgedreht wird. Nach Wegfall der Verriegelung zieht der in der Doppelwandung vorhandene Überdruck des Produkts, der zunächst nur auf die Rückwand der Doppelwandung einwirkt, unterstützt durch die Rückstellkraft des gestauchten elastischen Bereichs der Doppelwandung, den Ventilkörper nach innen, wodurch der Ventilkopf die Austragsöffnung frei gibt. Bei Rückdrehung des Oberteils in seine Ausgangslage wird der Ventilkörper durch die vorspringende Rippe manuell gegen die Austragsöffnung zurückgedrückt und diese dadurch verschlossen, wobei der elastische Bereich der Doppelwandung des Ventilkörpers erneut gestaucht wird.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend an in schematischen Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Spenderkopf in Ausgangsstellung,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch einen Spenderkopf in Spendestellung,

- Fig. 3 den Spenderkopf der Fig. 1 in Vorderansicht,
- Fig. 4 den Spenderkopf der Fig. 1 ohne Verschlusseinrichtung,
- Fig. 5 die Verschlusseinrichtung der Fig. 1, 2 und 3,
- Fig. 6 den Ventilkörper der Fig. 5,
- 5 Fig. 7 das Ventilgehäuse der Fig. 5,
- Fig. 8 den elastischen Dom der Fig. 5,
- Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch einen zweiten Spenderkopf in Ausgangsstellung,
- Fig. 10 einen vergrößerten Teilausschnitt der Fig. 9 in der Spendestellung,
- Fig. 11a,b zwei alternative Ausbildungen des Austrittsöffnungsverschlusses des zweiten Spenderkopfes,
- 10 Fig. 12 einen Vertikalschnitt durch einen dritten Spenderkopf in Ausgangsstellung,
- Fig. 13 einen vergrößerten Teilausschnitt der Fig. 12 in Spendestellung,
- Fig. 14a-c drei alternative Ausbildungen des Austrittsöffnungsverschlusses des dritten Spenderkopfes,
- Fig. 15a,b einen Vertikalschnitt durch einen vierten Spenderkopf in Ausgangs- und Spendestellung.

[0019] In Figur 1 ist in einem Vertikalschnitt ein Spenderkopf 1 mit einer erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 1' in der Ausgangsstellung dargestellt. Diese Verschlusseinrichtung 1' befindet sich im zur Öffnung des Austragsventils des Spenderbehälters kippbaren Oberteil 10 des Spenderkopfes 1. Sie besteht aus einem Ventilgehäuse 4, das gleichzeitig auch Teil des oberen (in der Zeichnung waagerechten) Austragskanals 2 ist und im rechten Winkel zur Behälterachse 15 angeordnet ist, einem stiftförmigen Ventilkörper 5 mit einem Ventilkopf 7 und einem elastischen Rückstellelement bzw. Dom 6 (siehe hierzu auch die Figuren 5 bis 8).

[0020] Der vordere Teil des Ventilgehäuses 4 (in der Zeichnung links) endet mit Abstand zur Vorderkante 16 des oberen Austragskanals 2 mit der Austragsöffnung 3 und der hintere Teil des Ventilgehäuses 4 (in der Zeichnung rechts) wird durch den aufgestülpten elastischen Dom 6 gebildet. Die halbkreisförmig ausgebildete Rückwand 12 des Doms 6 besitzt innen eine Hülse 8, in die das dem Ventilkopf 7 gegenüberliegende verjüngte Ende 18 des stiftförmigen Ventilkörpers 5 eingesteckt ist. Die Länge des stiftförmigen Ventilkörpers 5 ist dabei so bemessen, dass in der Ausgangsstellung des Spenderkopfes 1 durch die Eigenspannung des elastischen Doms 6 der Ventilkopf 7 von vorn gegen die Austragsöffnung 3 gezogen ist und diese verschließt.

[0021] Das nicht kippbare, mit dem Spenderbehälter (der Spenderbehälter ist nicht dargestellt) durch Aufstecken verbundene Unterteil 11 des Spenderkopfes 1 besitzt seitlich einen Steg 9, der die halbkreisförmig ausgebildete Rückwand 12 des Doms 6 tangiert.

[0022] In Figur 2 ist der Spenderkopf 1 der Fig. 1 in der Spendestellung dargestellt. Das Oberteil 10 des Spenderkopfes 1 ist durch einen äußeren mechanischen Druck auf die Taste 17 des Spenderkopfes 1 um einen Drehpunkt (der Drehpunkt ist nicht dargestellt) gekippt worden, wodurch das nicht dargestellte Austragsventil des Spenderbehälters geöffnet wurde und das Produkt in den Austragskanal 2 und in das Ventilgehäuse 4 einströmt. Bei dieser Kippbewegung wurde der Dom 6 auf einer Kreisbahn mit seiner halbkreisförmigen Rückwand 12 gegen den ortsfesten Steg 9 nach unten in Richtung zum Spenderbehälter hin geführt, wodurch die Rückwand 12 verformt und in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben wurde. Durch diese Verschiebung der Rückwand 12 wurde auch der innen an der Rückwand 12 in die Hülse 8 eingesteckte Ventilkörper 5 mit seinem Ventilkopf 7 in gleicher Richtung verschoben und dadurch die Austragsöffnung 3 freigegeben. In dieser Spenderstellung kann das bereits in dem Ventilgehäuse 4 befindliche Produkt aus der Austragsöffnung 3 austreten.

[0023] Beim Beenden des Spendevorgangs und Wegfall des äußeren mechanischen Drucks auf die Taste 17 wird die Verschlusseinrichtung 1' mit dem Oberteil 10 des Spenderkopfes 1 durch die vorhandene Spannung im Drehpunkt des Spenderkopfes 1 und die Kraft des noch geöffneten Austragsventils des Spenderbehälters in die Ausgangslage zurückgedreht, wodurch sich auch das Austragsventil des Spenderbehälters wieder schließt. Durch die Rückstellung des Oberteils 10 kommt die Rückwand 12 des elastischen Doms 6 wieder vom Steg 9 frei und ihre Deformation wird durch ihre Eigenspannung und den Überdruck des noch in dem Ventilgehäuse 4 befindlichen Produkts zurückgebildet. Damit wird auch in gleicher Richtung der an der Rückwand 12 befestigte Ventilkörper 5 wieder in seine Ausgangslage und der Ventilkopf 7 fest von vorn auf die Austragsöffnung 3 gezogen und diese dadurch verschlossen.

[0024] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 1' besteht darin, dass die Anpressung des Ventilkopfes 7 auf die Austragsöffnung 3 nicht nur durch die Eigenspannung des elastischen Domes 6, sondern zusätzlich durch die unterschiedlich großen, vom Produkt mit Überdruck beaufschlagten wirksamen Flächen 13, 14 von Rückwand 12 und Ventilkopf 7 bewirkt wird. Da die wirksame Fläche 14 der Rückwand 12 des Doms 6 wesentlich größer ist als die wirksame Fläche 13 des Ventilkopfes 7, ergibt sich eine resultierende Kraft, die nur auf die Rückwand 12 einwirkt mit der Folge, dass je größer der Überdruck ist, desto höher auch die Kraft ist, mit welcher der Ventilkopf 7 gegen die Austragsöffnung 3 gezogen wird, und um so höher ist auch die Dichtigkeit des Systems. Die gestellte Aufgabe der Erfindung, ein Nachdrücken des Produktes nach Beendigung des Spendevorgangs zu unterbinden, wird somit erreicht.

[0025] In den Figuren 3 bis 8 sind die wesentlichen Konstruktionsteile des erfindungsgemäßen Spenderkopfes 1 zur besseren Übersicht nochmals einzeln dargestellt. In Fig. 3 ist der Spenderkopf 1 der Fig. 1 mit der erfindungsgemäß

gestalteten Verschlusseinrichtung 1' in einer Vorderansicht dargestellt. Durch Vergleich mit Fig. 4, die den Spenderkopf 1 ohne Verschlusseinrichtung 1' zeigt, wird besonders die Größe der Verschlusseinrichtung 1' in Bezug zur Größe des Spenderkopfes 1 und ihre Anpassung an diesen deutlicher herausgestellt. In Fig. 5 ist die komplette Verschlusseinrichtung 1' einzeln in der Ausgangsstellung mit geschlossener Austragsöffnung 3 und undeformierter Rückwand 12 des Doms 6 dargestellt. In den Fig. 6 bis 8 sind dann die einzelnen Bestandteile dieser Verschlusseinrichtung 1' gesondert aufgeführt. Fig. 6 zeigt den Ventilkörper 5 mit Ventilkopf 7 an einem Ende und das verjüngte andere Ende 18 zum Einstecken in die Hülse 8 des Doms 6. Fig. 7 zeigt den Ventilkörper 4, und Fig. 8 den elastischen Dom 6 mit seiner Rückwand 12 und der daran angeordneten Hülse 8.

[0026] In den Figuren 9 und 10 ist eine zweite Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Spenderkopfes dargestellt; Fig. 9 zeigt den gesamten Spenderkopf 20 in der Ausgangsstellung; Fig. 10 stellt einen vergrößerten Teilausschnitt des Spenderkopfes 20 in der Spendestellung dar. Der Spenderkopf 20 besteht aus einem Oberteil 30 und einem Unterteil 31 mit einer integrierten Verschlusseinrichtung 21. Im Ventilgehäuse 24 der Verschlusseinrichtung 21 ist eine Ventilkörperhülse 28 angeordnet mit von vorn eingeschobenem und rastend verankertem Ventilkörper 25. Zur Führung des Ventilkörpers 25 ist der vordere Teil der Ventilkörperhülse 28 mit einem Düsenkörper 36 ausgebildet mit wechselweise angeordneten Durchlasskanälen 36' in einem Führungsbereich 34, um den Austrag des Produkts zwischen Ventilkörper 25 und Ventilkörperhülse 28 zu ermöglichen. Die Anordnung des Ventilkörpers 25 in der Ventilkörperhülse 28 ist dabei so, dass der Ventilkopf 27 die Austragsöffnung 23 von vorn verschließt. Die Ventilkörperhülse 28 ist als Teil des Austragskanals 22 mit einer Doppelwandung 32 ausgebildet, die durch eine untere Öffnung 33 mit dem Produkt befüllbar ist.

[0027] Die Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 20 und der Verschlusseinrichtung 21 erfolgt über zwei elastische Ringwülste 32' und 32". Zwischen diesen beiden Ringwülsten 32' und 32" ist ein Ringraum gebildet, der vom Produkt durchströmt werden kann und somit eine Positionierung der unteren Öffnung 33 der Verschlusseinrichtung 21 zu dem Produktkanal 19 des Spenderkopfes 20 erübrigt. Die Folge dieser Maßnahme ist eine erleichterte Montage.

[0028] Die Funktion des elastischen Doms 6 des ersten Ausbildungsbeispiels der Figuren 1 bis 8 als Rückstellelement übernimmt bei diesem zweiten Spenderkopf 20 das aus einem elastischen Material angespritzte hintere Ende 26 der Ventilkörperhülse 28, das in einer Rastverbindung über die elastischen Ringwülste 32', 32" mit dem Oberteil 30 und dem Unterteil 31 des Spenderkopfes 20 ortsfest verbunden ist.

[0029] Bei der Kippbewegung der Verschlusseinrichtung 21 durch manuellen Druck auf die Taste 37 zur Einleitung des Spendevorgangs wird die Ventilkörperhülse 28 mit ihrem Rückstellelement bzw. hinteren Ende 26 auf einer Kreisbahn gegen den ortsfesten Steg 29 des Unterteils 31 geführt und gemeinsam mit dem Ventilkörper 25 nach vorne geschoben, wodurch der Ventilkopf 27 die Austragsöffnung 23 nach vorne frei gibt und das Produkt in Pfeilrichtung 39 aus dem Ventilkopf 27 austritt. Gleichzeitig wird durch den Anschlag an den Steg 29 das elastische hintere Ende 26 verformt (gestaucht). Nach Beendigung des Spendevorgangs kommt das hintere Ende 26 der Ventilkörperhülse 28 wieder vom Steg 29 frei und die Rückstellkraft des gestauchten hinteren Endes 26 und der auf dessen Rückwand 26' ausgeübte Druck durch das in der Doppelwandung 32 noch unter Druck stehende Produkt ziehen die Ventilkörperhülse 28 mit dem Ventilkörper 25 wieder in die Ausgangslage zurück. In dieser Ausgangslage dichtet der Ventilkopf 27 mit seinem konisch ausgebildeten vorderen Teil den mit einer rückspringenden Ecke ausgebildeten Düsenkörper 36 der Austragsöffnung 23 mit punktförmigen Kontakt ab.

[0030] In den Figuren 11a und 11b sind alternative Ausführungen des Austrittsöffnungsverschlusses mit Düsenkörper 36 und Ventilkopf 27 dargestellt. In Fig. 11a ist bei insgesamt ähnlicher Ausbildung wie bei den Figuren 9 und 10 der Düsenkörper 36a entsprechend dem Konus des Ventilkopfes 27a des Ventilkörpers 25a gleichfalls mit einem Konus ausgebildet, so dass ein flächenförmiger abdichtender Kontakt hergestellt ist. In Fig. 11b ist bei gleicher konischer Abdichtung zwischen dem Ventilkopf 27b und dem Düsenkörper 36b und kleinerem Führungsbereich des Düsenkörpers 36b der Ventilkopf 27b des Ventilkörpers 25b zusätzlich mit einem nach außen vorspringenden zentralen Dorn 35 ausgebildet, der eine bessere Verteilung des Produkts während seines Austrags aus dem Spenderkopf gewährleistet.

[0031] Eine dritte Variante des erfindungsgemäßen Spenderkopfes ist in den Figuren 12 und 13 in einer Ausschnittsvergrößerung dargestellt, in Fig. 12 in der Ausgangsstellung und in Fig. 13 in der Spendestellung. Der Spenderkopf 40 besteht aus einem Oberteil 50 mit einer darin angeordneten Verschlusseinrichtung 41 und einem Unterteil 51. Die Verschlusseinrichtung 41 wird aus einem Ventilgehäuse 44 mit einem Düsenkörper 56 und einem Ventilkörper 45 gebildet, dessen Ventilkopf 47 die Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56 von innen verschließt. Der rückwärtige Teil des Ventilkörpers 45 ist durch eine zum Ventilkopf 47 hin offene und in Gegenrichtung durch eine Rückwand 52' verschlossene Doppelwandung 52 ausgebildet. Die Doppelwandung 52 bildet dadurch einen Teil des Austragskanals 42 und ist über eine untere Öffnung 53 mit dem auszutragenden Produkt befüllbar. Die äußere Ventilkörperwand 46 besteht als Rückstellelement aus einem an der übrigen Wandung angespritzten elastischen Material und ist über eine Rastverbindung über elastische Ringwülste 46', 46" mit dem Oberteil 50 und dem Unterteil 51 ortsfest verbunden. Diese Ringwülste 46', 46" führen in gleicher Weise wie bei der Figur 10 zu einer Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 40 und der Verschlusseinrichtung 41 und führen in gleicher Weise wie dort beschrieben durch Ausbildung eines mit Produkt durchströmbaren Ringraums zu einer erleichterten Montage.

[0032] In der Ausgangsstellung steht die elastische Ventilkörperwand 46 als Rückstellelement unter einer Zugspan-

nung und zieht den Ventilkörper 45 mit seinem Ventilkopf 47 dichtend gegen die Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56. Diese Zugspannung in der elastischen Ventilkörperwand 46 wird dadurch erzeugt, dass der Düsenkörper 56 bei seiner Montage von vorn in das Ventilgehäuse 44 eingeschoben wird und dabei den Ventilkörper 45 nach hinten verschiebt.

[0033] Die elastische Ventilkörperwand 46 wirkt als selbsttätiges Rückstellelement beim Spendevorgang in folgender Weise: Beim Spendevorgang strömt durch Betätigung der Taste 57 das auszutragende Produkt von unten durch die untere Öffnung 53 in den von der Doppelwandung 52 gebildeten Hohlraum. Hier drückt das Produkt mit seinem Druck, der größer als die voreingestellte Zugkraft ist, gegen die Rückwand 52' der Doppelwandung 52 und verschiebt dabei, da die Austragsöffnung 43 zunächst noch geschlossen ist, unter Dehnung der elastischen äußeren Ventilkörperwand 46 und unter Vergrößerung der ursprünglich vorhandenen Zugspannung den Ventilkörper 45 in Richtung zur Rückwand 52'. Durch diese Verschiebung gibt der Ventilkopf 47 des Ventilkörpers 45 die Austragsöffnung 43 nach innen frei und das Produkt kann in Pfeilrichtung 59 aus dem Spenderkopf 40 austreten. Nach Beendigung des Spendevorgangs wird durch die Rückstellkraft der elastischen äußeren Ventilkörperwand 46 der Ventilkörper 45 selbsttätig wieder in seine Ausgangsstellung gezogen und der Ventilkopf 47 verschließt die Austragsöffnung 43. Der Verschluss der Austragsöffnung 43 wird dabei durch den konisch angespitzten Ventilkopf 47 sichergestellt, der an den konischen Verlauf der Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56 angepasst ist.

[0034] In den Figuren 14a bis 14c sind weitere Ausbildungsmöglichkeiten des vorderen Verschlusses dargestellt. In Fig. 14a ist der vordere Teil des Ventilkopfes 47a mit einem zentralen zylindrischen Dorn 55 ausgebildet. Die Führung des Ventilkörpers 45a geschieht hierbei über in der Austragsöffnung 43a des Düsenkörpers 56a angeordnete Führungsstege 58a mit konischer Zentrierung, die den zylindrischen Dorn 55 umgreifen. Die Abdichtung der Austragsöffnung 43a erfolgt in einer Planabdichtung mit dem umlaufenden Rand 48 des Ventilkopfes 47a mit dem rückwärtigen Teil des Düsenkörpers 56a. In Fig. 14b erfolgt bei sonst identischer Ausbildung mit der Fig. 14a die Abdichtung der Austragsöffnung 43a zwischen dem in radialer Richtung eben ausgebildeten rückwärtigen Teil des Düsenkörpers 56b und dem umlaufenden Rand 48 der Stirnfläche des Ventilkopfes 47b. In Figur 14c ist in einer weiteren Variante bei gleicher Abdichtung wie in den Figuren 14a oder 14b die Führung des Ventilkörpers 45c dadurch vergrößert, dass zusätzlich zur Führung des Dorns 55 auch ein verlängerter vorderer Teil 45c' des Ventilkörpers 45c durch den entsprechend ausgebildeten Düsenkörper 56c' führend gelagert ist.

[0035] Eine weitere (vierte) Ausführungsvariante des Spenderkopfes ist in den Figuren 15a (in der Ausgangsstellung) und 15b (in der Schließstellung) dargestellt. Die Verschlusseinrichtung 61 des aus einem Oberteil 70 und einem Unterteil 71 bestehenden Spenderkopfes 60 besitzt genau wie der Spenderkopf 40 der Fig. 12 in einem Ventilgehäuse 64 einen Ventilkörper 65 mit einer in seinem hinteren Bereich 66 als Rückstellkörper elastisch ausgebildeten Doppelwandung 72. Die zum Ventilkopf 67 hin offene und entgegengesetzt geschlossene Doppelwandung 72 ist durch eine untere Öffnung 73 mit dem auszutragenden Produkt befüllbar und bildet einen Teil des Austragskanals 62.

[0036] In der Ausgangsstellung des Spenderkopfes 60 ist der Ventilkörper 65 mit seinem hinteren Ende 72' manuell gegen eine vorspringende Rippe 69' eines ortfesten Stegs 69 des Unterteils 71 geführt und verriegelt, wobei der Ventilkopf 67 von innen gegen die Austragsöffnung 63 gepresst und dabei gleichzeitig der elastisch ausgebildete Bereich 66 gestaucht wird. Der Steg 69 mit seiner vorspringenden Rippe 69' ist dabei so angeordnet, dass der Ventilkörper 65 durch die kreisförmige Kippbewegung des Oberteils 70 durch die manuelle Betätigung der Taste 77 beim Spendevorgang aus dieser Verriegelung herausgedreht wird. Der nach hinten frei kommende Ventilkörper 65 wird durch den vom Produkt auf die Rückwand der Doppelwandung 72 ausgeübten Druck und durch die elastische Rückfederung des gestauchten Bereichs 66 in Richtung des Stegs 69 (in der Zeichnung nach rechts) gezogen und das Produkt kann in Pfeilrichtung 79 aus dem Spenderkopf 60 austreten.

[0037] Der erneute Verschluss der Austragsöffnung 63 durch den Ventilkopf 67 nach Beendigung des Spendevorgangs geschieht dann durch die Rückdrehung des Oberteils 70, durch die das hintere Ende 72' des Ventilkörpers 65 über die schräge Schulter 74 der Rippe 69' nach oben und gleichzeitig nach vorn (in der Zeichnung nach links) geschoben wird und dadurch den Ventilkopf 67 von innen gegen die Austragsöffnung 63 presst. Gleichzeitig wird der elastische Bereich 66 der Doppelwandung 72 hierbei wieder gestaucht. Die Rückstellkraft des Oberteils zur Herstellung der Ausgangsstellung ist dabei ausreichend groß, um das Ende 72' des Ventilkörpers 65 über die schräge Schulter 74 der Rippe 69' ziehen zu können. In gleicher Weise wie in Fig. 10 und Fig. 13 sind am elastischen Bereich 66 der Doppelwandung 72 Ringwülste 66', 66'' angeordnet, die in identischer Weise, wie zu den Fig. 10 und Fig. 13 beschrieben, zu einer Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 60 und der Verschlusseinrichtung 61 und zu einer erleichterten Montage führen.

[0038] Die Erfindung ist nicht nur auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele mit den dort dargestellten Spenderköpfen beschränkt, sondern eine gleiche oder funktionell gleiche erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung kann auch in andere handelsübliche Spenderköpfe für mit Überdruck beaufschlagte Spenderbehälter nach einer eventuell erforderlichen Konstruktionsanpassung eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0039]

5	1, 20, 40, 60	Spenderkopf
	1', 21, 41, 61	Verschlusseinrichtung
	2, 22, 42, 62	Austragskanal
	3, 23, 43, 63	Austragsöffnung (auch 43a)
	4, 24, 44, 64	Ventilgehäuse
10	5, 25, 45, 65	Ventilkörper (auch 25a, 25b, 45a, 45b, 45c)
	6, 26, 46, 66	Rückstellelement
	7, 27, 47, 67	Ventilkopf (auch 27a, 27b, 47a, 47b, 47c)
	8, 28	Hülse
	9, 29, 69, 69'	Steg
15	10, 30, 50, 70	Oberteil von 1', 21, 41, 61
	11, 31, 51, 71	Unterteil von 1', 21, 41, 61
	12	Rückwand von 6
	13	wirksame Fläche von 12
	14	wirksame Fläche von 7
20	15	Spenderbehälterachse
	16	Vorderkante von 2
	17, 37, 57, 77	Taste
	18	verjüngtes Ende von 5
	19	Produktkanal
25	26', 52'	Rückwand von 26, 52
	32, 52, 72	Doppelwandung von 25, 45, 65
	32', 32'', 46', 46''	Ringwülste von 26, 46, 66 (auch 66', 66'')
	33, 53, 73	untere Öffnung
	34	Führungsbereich von 25
30	35, 55	zentraler Dorn von 25b, 45
	36, 56	Düsenkörper (auch 36a, 36b, 56a, 56b, 56c)
	36'	Durchlasskanäle
	38	Rastverbindung
	39, 59, 79	Produktaustragsrichtung
35	48	umlaufender Rand
	58a-c	Führungsstege
	74	schräge Schulter

40 Patentansprüche

1. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) mit einem Austragskanal (2, 22, 42, 62) zum Austrag von Produkten wie Schäume, beispielsweise Rasierschaum oder Gel, selbstaufschäumende Produkte sowie sonstige mit einem druckbeaufschlagten System applizierbare Produkte, aus einem unter einem Überdruck stehenden herkömmlichen Spenderbehälter, der auf das Austragsventil des Spenderbehälters aufsteckbar ist und der durch einen auf ihn ausgeübten äußeren mechanischen Druck und eine **dadurch** ausgelöste Kippbewegung seines Oberteils (10, 30, 50, 70) um einen Drehpunkt das Austragsventil des Spenderbehälters öffnet, so dass das Produkt mit Überdruck aus dem Austragsventil in den Austragskanal (2, 22, 42, 62) des Spenderkopfes (1, 20, 40, 60) einströmt und durch dessen Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) austritt, wobei der Spenderkopf (1, 20, 40, 60) mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung (1', 21, 41, 61) mit einem Rückstellelement (6, 26, 46, 66) ausgebildet ist, durch die die Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) des Austragskanals (2, 22, 42, 62) geöffnet und nach Beendigung des Spendevorgangs wieder verschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement (6, 26, 46, 66) in der Schließstellung elastisch vorgespannt und so ausgebildet ist, dass das Öffnen und/oder Schließen der Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) selbsttätig erfolgt und das selbsttätige Öffnen und/oder Schließen durch das unter Überdruck stehende Produkt unterstützt wird.
2. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (1', 21, 41, 61) aus einem einen Teil des Austragskanals (2, 22, 42, 62) bildenden Ventilgehäuse (4, 24, 44, 64), einem

stiftförmigen Ventilkörper (5, 25, 45, 65) mit einem Ventilkopf (7, 27, 47, 67) zum Verschluss der Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) und einem Rückstellelement (6, 26, 46, 66) besteht.

- 5 3. Spenderkopf (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement ein elastischer Dom (6) ist, der an seinem Ende mit einer halbkreisförmig ausgebildeten Rückwand (12) ausgebildet ist, an deren Innenseite das dem Ventilkopf (7) gegenüber liegende Ende des Ventilkörpers (5) befestigt ist, wobei in der Ausgangsstellung der Ventilkopf (7) die Austragsöffnung (3) von vorn verschließt.
- 10 4. Spenderkopf (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem auszutragenden Produkt in Kontakt kommende wirksame Fläche des Ventilkopfes (7) kleiner ist als die innere wirksame Fläche der Rückwand (12) des elastischen Doms (6).
- 15 5. Spenderkopf (20) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilkörper (25), dessen Ventilkopf (27) die Austragsöffnung (23) von vorn verschließt, in einer Ventilkörperhülse (28) rastend verankert ist und der hintere Teil (26) der Ventilkörperhülse (28) als Rückstellelement aus einem elastischen Material ausgebildet ist, das mit dem Oberteil (30) und/oder Unterteil (31) des Spenderkopfes (20) ortsfest verbunden ist.
- 20 6. Spenderkopf (1, 20) nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (1', 21) in bezug auf den Drehpunkt des Spenderkopfes (1, 20) so angeordnet ist, dass das elastische rückwärtige Ende des Rückstellelements (6, 26) während der Kippbewegung des Oberteils (10, 30) des Spenderkopfes (1, 20) auf einer Kreisbahn bewegt wird.
- 25 7. Spenderkopf (1, 20) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Unterteil (11, 31) des Spenderkopfes (1, 20) ein ortsfester Steg (9, 29) so angeordnet ist, dass bei der Kippbewegung des Oberteils (10, 30) das elastische rückwärtige Ende des Rückstellelements (6, 26) während seiner Kreisbewegung gegen den Steg (9, 29) geführt, **dadurch** deformiert und mit dem Ventilkörper (5, 25) in Richtung zur Austragsöffnung (3, 23) hin verschoben wird, sodass der Ventilkopf (7, 27) die Austragsöffnung (3, 23) des Austragskanals (2, 22) nach außen hin freigibt.
- 30 8. Spenderkopf (40, 60) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rückwärtige Teil des Ventilkörpers (45, 65) als Rückstellelement doppelwandig mit elastischer Ausbildung der äußeren Ventilkörperwand (46, 66) ausgebildet und mit dem auszutragenden Produkt befüllbar ist, wobei der vordere Teil der elastischen Ventilkörperwand (46, 66) mittels Ringwülsten (46', 46'', 66', 66'') mit dem Oberteil (50, 70) und/oder mit dem Unterteil (51, 71) des Spenderkopfes (40, 60) ortsfest verbunden ist und wobei der Ventilkopf (47, 67) die Austragsöffnung (43, 63) von innen verschließt.
- 35 9. Spenderkopf (1, 20, 40) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenspannung des elastischen Rückstellelements (6, 26, 46) so groß gewählt ist, dass sie nach Beendigung des Spendevorgangs und Rückstellung des gekippten Oberteils (10, 30, 50) die Antriebskräfte durch den noch bestehenden Produktdruck wirksam unterstützt, um den Ventilkörper (5, 25, 45) wieder in seine ursprüngliche Lage zurück zu ziehen und dabei die Austragsöffnung (3, 23, 43) wieder mit dem Ventilkopf (7, 27, 47) zu verschließen.
- 40 10. Spenderkopf (20, 40, 60) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Teil (26) der Ventilkörperhülse (28) bzw. der elastische Teil (46, 66) des Ventilkörpers (45, 65) mit dem übrigen unelastischen Teil der Ventilkörperhülse (28) bzw. des Ventilkörpers (45, 65) in einem speziellen Spritzgussverfahren (2-Komponenten-Spritzguss) in einteiliger Fertigung durch Anspritzen verbunden ist.
- 45 11. Spenderkopf (60) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilkörper (65) mit einer mit dem auszutragenden Produkt befüllbaren Doppelwandung (72) ausgebildet ist und in der Ausgangsstellung durch eine vorspringende Rippe (69') eines ortfesten Stegs (69) des Unterteils (61), die an seinem hinteren Ende (72') verriegelnd angreift, mit seinem Ventilkopf (67) von innen gegen die Austragsöffnung (63) gepresst und dabei der elastische rückwärtige Bereich (66) der Doppelwandung (72) gestaucht wird, wobei der Steg (69) mit seiner Rippe (69') so angeordnet ist, dass durch die kreisförmige Kippbewegung des Oberteils (70) der Ventilkörper (65) aus der Verriegelung herausgedreht wird, und dass nach Aufhebung der Verriegelung der in der Doppelwandung (72) wirkende Produktdruck und die Rückstellkraft des gestauchten Bereichs (66) den Ventilkörper (65) zur Freigabe der Austragsöffnung (63) verschiebt.
- 50 12. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastizität des elastischen Rückstellelements (6, 26, 46, 66) durch Verwendung eines entsprechenden elastischen Materials,
- 55

beispielsweise TPE, so groß gewählt ist, dass eine begrenzte Relativbewegung zwischen dem Ventilkopf (7, 27, 47, 67) und der Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) ermöglicht wird.

5 Claims

1. Dispenser head (1, 20, 40, 60) with a discharge channel (2, 22, 42, 62) for the discharge of products such as foams, for example shaving foam or gel, self-foaming products and other products able to be applied by a pressure-charged system, from a dispenser container normally standing under an excess pressure, which dispenser head can be plugged onto the discharge valve of the dispenser container and which opens the discharge valve of the dispenser container by an external mechanical pressure exerted thereon and a thereby triggered tipping movement of its upper part (10, 30, 50, 70) about a fulcrum so that the product flows at excess pressure from the discharge valve into the discharge channel (2, 22, 42, 62) of the dispenser head (1, 20, 40, 60) and issues through the discharge opening (3, 23, 43, 63) thereof, wherein the dispenser head (1, 20, 40, 60) is constructed with an additional closure device (1', 21, 41, 61) with a resetting element (6, 26, 46, 66) by which the discharge opening (3, 23, 43, 63) of the discharge channel (2, 22, 42, 62) is opened and is closed again after conclusion of the dispensing process, **characterised in that** the resetting element (6, 26, 46, 66) is resiliently biased into the closed setting and is so constructed that the opening and/or closing of the discharge opening (3, 23, 43, 63) takes place automatically and the automatic opening and/or closing is assisted by the product standing under excess pressure.
2. Dispenser head (1, 20, 49, 60) according to claim 1, **characterised in that** the closure device (1', 21, 41, 61) consists of a valve housing (4, 24, 44, 64) forming a part of the discharge channel (2, 22, 42, 62), a pin-shaped valve body (5, 25, 45, 65) with a valve head (7, 27, 47, 67) for closure of the discharge opening (3, 23, 43, 63) and a resetting element (6, 26, 46, 66).
3. Dispenser head (1) according to claim 2, **characterised in that** the resetting element is a resilient dome (6) constructed at its end with a rear wall (12) which is of semicircular construction and at the inner side of which the end of the valve body (5) bearing against the valve head (7) is fastened, wherein in the initial setting the valve head (7) closes the discharge opening (3) from the front.
4. Dispenser head (1) according to claim 3, **characterised in that** the effective area of the valve head (7) coming into contact with the product to be discharged is smaller than the inner effective area of the rear wall (12) of the resilient dome (6).
5. Dispenser head (20) according to claim 2, **characterised in that** the valve body (25), the valve head (27) of which closes the discharge opening (23) from the front, is anchored in a valve body sleeve (28) by detenting and the rearward part (26) of the valve body sleeve (28) is constructed as a resetting element of a resilient material, which is fixedly connected with the upper part (30) and/or lower part (31) of the dispenser head (20).
6. Dispenser head (1, 20) according to claim 3, 4 or 5, **characterised in that** the closure device (1', 21) is so arranged with respect to the fulcrum of the dispenser head (1, 20) that the resilient rearward end of the resetting element (6, 26) moves on a circular path during the tipping movement of the upper part (10, 30) of the dispenser head (1, 20).
7. Dispenser head (1, 20) according to claim 6, **characterised in that** a stationary web (9, 29) is so arranged at the lower part (11, 31) of the dispenser head (1, 20) that in the case of tipping movement of the upper part (10, 30) the resilient rearward end of the resetting element (6, 26) guided during its circular movement against the web (9, 29) is thereby deformed and displaced together with the valve body (5, 25) in direction towards the discharge opening (3, 23) so that the valve head (7, 27) frees the discharge opening (3, 23) of the discharge channel (2, 22) towards the outside.
8. Dispenser head (40, 60) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the rearward part of the valve body (45, 65) is constructed as resetting element in double-wall manner with resilient construction of the outer valve body wall (46, 66) and is fillable with the product to be discharged, wherein the forward part of the resilient valve body wall (46, 66) is fixedly connected by means of annular beads (46', 46", 66', 66") with the upper part (50, 70) and/or with the lower part (51, 71) of the dispenser head (40, 60) and wherein the valve body (47, 67) closes the discharge opening (43, 63) from the inside.
9. Dispenser head (1, 20, 40) according to one of claims 3 to 8, **characterised in that** the inherent stress of the resilient

resetting element (6, 26, 46) is selected to be of such a size that after conclusion of the dispensing process and resetting of the tipped upper part (10, 30, 50) the drive forces are effectively assisted by the still-existing product pressure in order to draw the valve body (5, 25, 45) back into its original position and **in that** case to again close the discharge opening (3, 23, 43) by the valve head (7, 27, 47).

10. Dispenser head (20, 40, 60) according to one of claims 5 to 8, **characterised in that** the resilient part (26) of the valve body sleeve (28) or the resilient part (46, 66) of the valve body (45, 65) is connected with the remaining, non-resilient part of the valve body sleeve (28) or of the valve body (45, 65) in a special injection-moulding process (two-component injection moulding) in integral production by moulding on.

11. Dispenser head (60) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the valve body (65) is constructed with a double wall (72) fillable with the product to be discharged and in the initial setting is pressed by its valve head (67) from inside against the discharge opening (63) by a protruding rib (69') of a stationary web (69) of the lower part (61), which engages in locking manner at its rearward end (72'), and **in that** case the resilient rearward region (66) of the double wall (72) is compressed, wherein the web (69) with its rib (69') is so arranged that the valve body (65) is rotated out of the locking by way of the circular tipping movement of the upper part (70) of the valve body (65) and that after removal of the locking the product pressure acting in the double wall (72) and the resetting force of the compressed region (66) displace the valve body (65) for freeing the discharge opening (63).

12. Dispenser head (1, 20, 40, 60) according to one of claims 3 to 11, **characterised in that** the resilience of the resilient resetting element (6, 26, 46, 66) is selected to be of such a magnitude through use of an appropriate resilient material, for example TPE, that a limited relative movement between the valve head (7, 27, 47, 67) and the discharge opening (3, 23, 43, 63) is made possible.

Revendications

1. Tête de diffusion (1, 20, 40, 60) avec un canal d'évacuation (2, 22, 42, 62) pour évacuer des produits tels que de la mousse, par exemple de la mousse ou du gel à raser, des produits moussants ou d'autres produits applicables avec un système à pression, d'un récipient diffuseur classique sous pression, qui peut être emboîtée sur la valve d'évacuation du récipient diffuseur et qui s'ouvre sous l'effet d'une pression mécanique exercée de l'extérieur et d'un mouvement de basculement de sa partie supérieure (10, 30, 50, 70) exercé de ce fait autour d'un point de rotation de la valve d'évacuation du récipient diffuseur, de sorte que le produit s'écoule sous pression de la valve d'évacuation dans le canal d'évacuation (2, 22, 42, 62) de la tête de diffusion (1, 20, 40, 60) et sort par son ouverture d'évacuation (3, 23, 43, 63), la tête de diffusion (1, 20, 40, 60) étant configurée avec un dispositif de fermeture supplémentaire (1', 21, 41, 61) muni d'un élément de rappel (6, 26, 46, 66) qui ouvre l'ouverture d'évacuation (2, 23, 43, 63) du canal d'évacuation (2, 22, 42, 62) et la referme à la fin de l'opération de diffusion, **caractérisée en ce que** l'élément de rappel (6, 26, 46, 66) est mis en tension élastique en position de fermeture et configuré de telle sorte que l'ouverture et/ou la fermeture de l'ouverture d'évacuation (3, 23, 43, 63) se font automatiquement et que l'ouverture et/ou la fermeture automatiques sont soutenues par le produit sous pression.

2. Tête de diffusion (1, 20, 40, 60) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de fermeture (1', 21, 41, 61) est constitué d'une cage de valve (4, 24, 44, 64) qui forme une partie du canal d'évacuation (2, 22, 42, 62), d'un corps de valve en forme de goupille (5, 25, 45, 65) avec une tête de valve (7, 27, 47, 67) pour fermer l'ouverture d'évacuation (3, 23, 43, 63), et d'un élément de rappel (6, 26, 46, 66).

3. Tête de diffusion (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'élément de rappel est un dôme élastique (6) comportant à son extrémité une paroi arrière (12) de forme semi-circulaire sur la face intérieure de laquelle est fixée l'extrémité du corps de valve (5) opposée à la tête de valve (7), la tête de valve (7) fermant l'ouverture d'évacuation (3) par devant dans la position de départ.

4. Tête de diffusion (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la surface utile de la tête de valve (7) venant en contact avec le produit à évacuer est plus petite que la surface utile intérieure de la paroi arrière (12) du dôme élastique (6).

5. Tête de diffusion (20) selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
le corps de valve (25) dont la tête de valve (27) ferme l'ouverture d'évacuation (23) par devant est encliqueté dans un manchon de corps de valve (28) et la partie arrière (26) du manchon de corps de valve (28) est configurée comme un élément de rappel fait d'un matériau élastique, et solidarisée avec la partie supérieure (30) et/ou la partie inférieure (31) de la tête de diffusion (20).
6. Tête de diffusion (1, 20) selon la revendication 3, 4 ou 5,
caractérisée en ce que
le dispositif de fermeture (1', 21) est disposé de telle sorte que l'extrémité arrière élastique de l'élément de rappel (6, 26) est mue sur une glissière circulaire lors du mouvement de basculement de la partie supérieure (10, 30) de la tête de diffusion (1, 20).
7. Tête de diffusion (1, 20) selon la revendication 6,
caractérisée en ce que
sur la partie inférieure (11, 31) de la tête de diffusion (1, 20), une ailette fixe (9, 29) est disposée de telle sorte que, lors du mouvement de basculement de la partie supérieure (10, 30), l'extrémité arrière élastique de l'élément de rappel (6, 26) est guidée contre l'ailette (9, 29) pendant son mouvement circulaire, déformée et déplacée avec le corps de valve (5, 25) en direction de l'ouverture d'évacuation (3, 23), de sorte que la tête de valve (7, 27) libère vers l'extérieur l'ouverture d'évacuation (3, 23) du canal d'évacuation (2, 22).
8. Tête de diffusion (40, 60) selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
la partie arrière du corps de valve (45, 65) faisant office d'élément de rappel est doté d'une double paroi, dont une paroi de corps de valve extérieure élastique (46, 66), et peut être rempli avec le produit à évacuer, la partie avant de la paroi de corps de valve élastique (46, 66) étant solidarisée au moyen de bourrelets annulaires (46', 46'', 66', 66'') avec la partie supérieure (50, 70) et/ou avec la partie inférieure (51, 71) de la tête de diffusion (40, 60) et la tête de soupape (47, 67) ferme l'ouverture d'évacuation (43, 63) de l'intérieur.
9. Tête de diffusion (1, 20, 40) selon une des revendications 3 à 8,
caractérisée en ce que
la tension propre de l'élément de rappel élastique (6, 26, 46) est telle qu'après la fin de l'opération de diffusion et le retour de la partie supérieure (10, 30, 50) basculée, elle soutient activement les forces de propulsion de la pression résiduelle du produit, pour remettre le corps de valve (5, 25, 45) dans sa position initiale et ainsi refermer l'ouverture d'évacuation (3, 23, 43) avec la tête de valve (7, 27, 47).
10. Tête de diffusion (20, 40, 60) selon une des revendications 5 à 8,
caractérisée en ce que
la partie élastique (26) du manchon de corps de valve (28) ou la partie élastique (46, 66) du corps de valve (45, 65) est reliée, par un procédé de moulage par injection spécial (moulage par injection à deux composants) avec la partie restante non élastique du manchon du corps de valve (28) ou du corps de valve (45, 65), avec laquelle elle forme une seule pièce.
11. Tête de diffusion (60) selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
le corps de valve (65) est configuré avec une double paroi (72) pouvant être remplie avec le produit à évacuer et, dans la position de départ, est pressée avec sa tête de valve (67) de l'intérieur contre l'ouverture d'évacuation (63), par une nervure saillante (69') d'une ailette fixe (69) de la partie inférieure (61) qui se verrouille sur son extrémité arrière (72'), et la région arrière élastique (66) de la double paroi (72) est ainsi comprimée, l'ailette (69) avec sa nervure (69') étant disposée de telle sorte que le corps de valve (65) est déverrouillé par le mouvement de basculement de la partie supérieure (70) du corps de valve (65), et qu'après la suppression du verrouillage, la pression du produit agissant dans la double paroi (72) et la force de rappel de la région comprimée (66) déplacent le corps de valve (65) pour libérer l'ouverture d'évacuation (63).
12. Tête de diffusion (1, 20, 40, 60) selon une des revendications 3 à 11,
caractérisée en ce que
l'élasticité de l'élément de rappel élastique (6, 26, 46, 66) est déterminée, par l'utilisation d'un matériau élastique approprié, par exemple un élastomère thermoplastique (ETP), de telle sorte qu'elle permet un mouvement relatif

EP 1 513 426 B1

limité entre la tête de valve (7, 27, 47, 67) et l'ouverture d'évacuation (3, 23, 43, 63).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

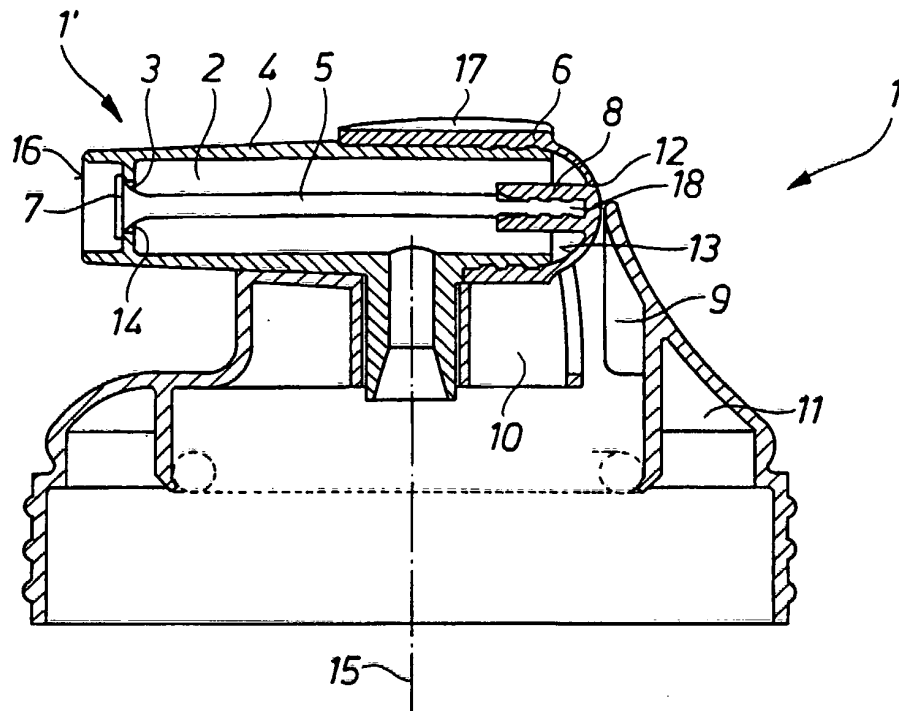


Fig. 2

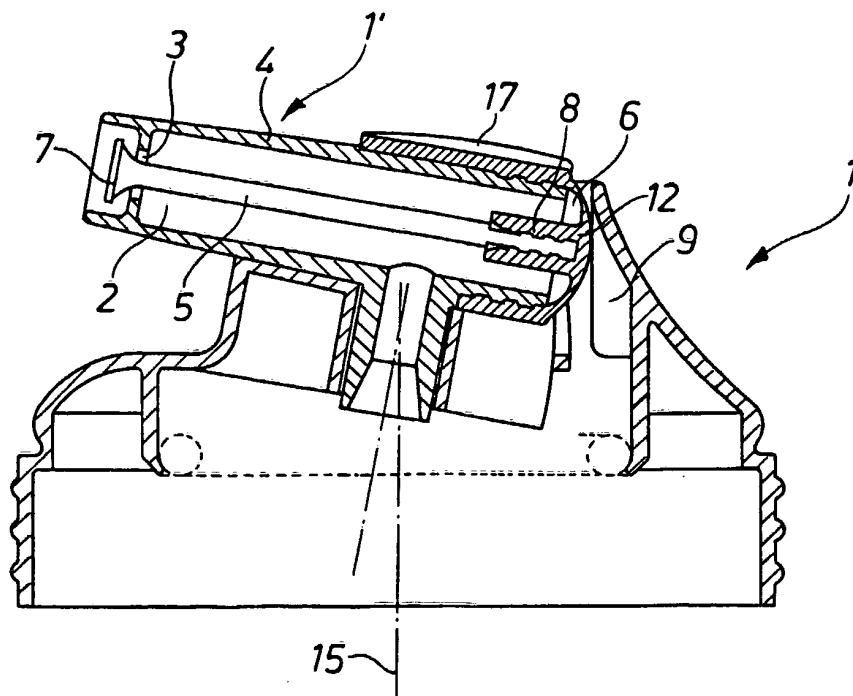


Fig. 3

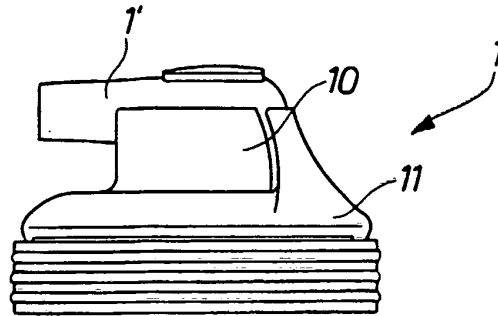


Fig. 4

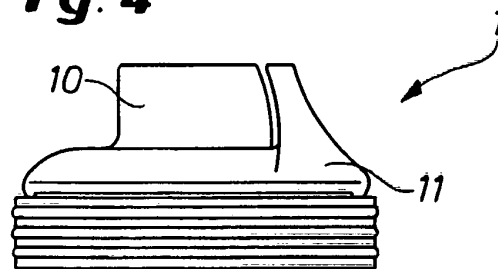


Fig. 5

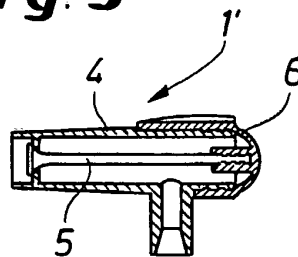


Fig. 6

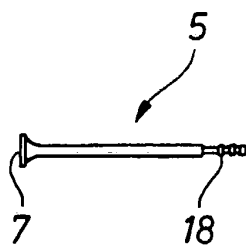


Fig. 7

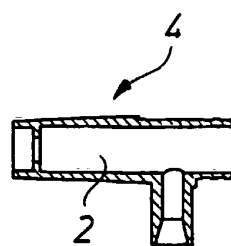


Fig. 8

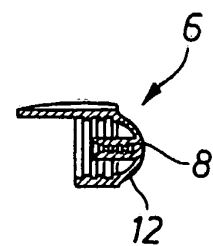


Fig. 9

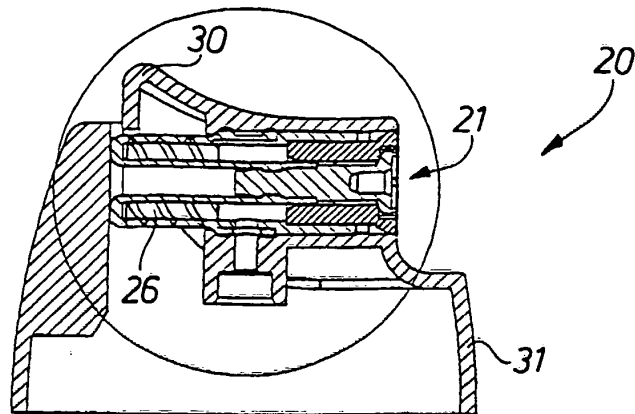


Fig. 10

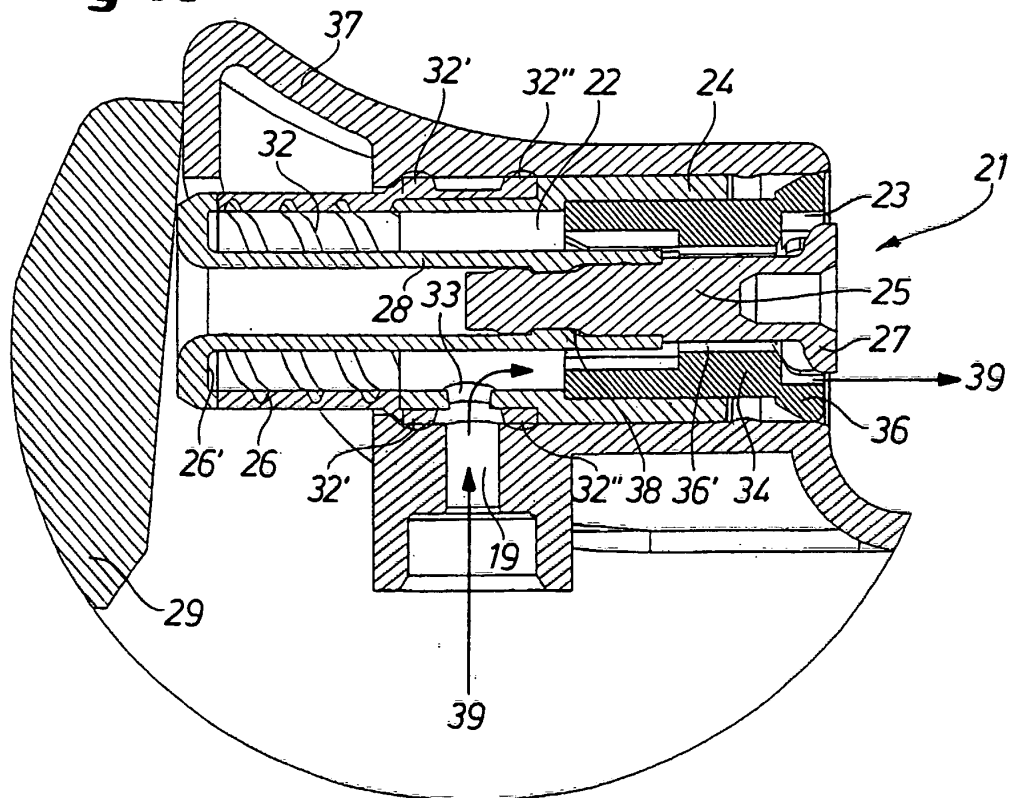


Fig. 11a

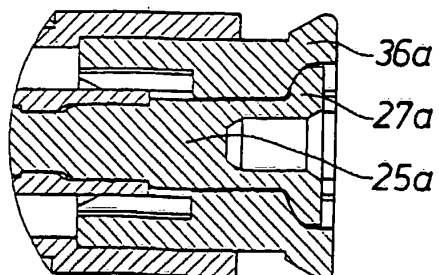


Fig. 11b

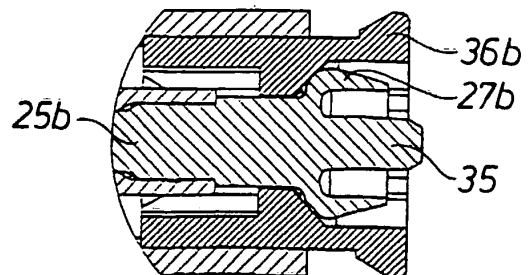


Fig. 12

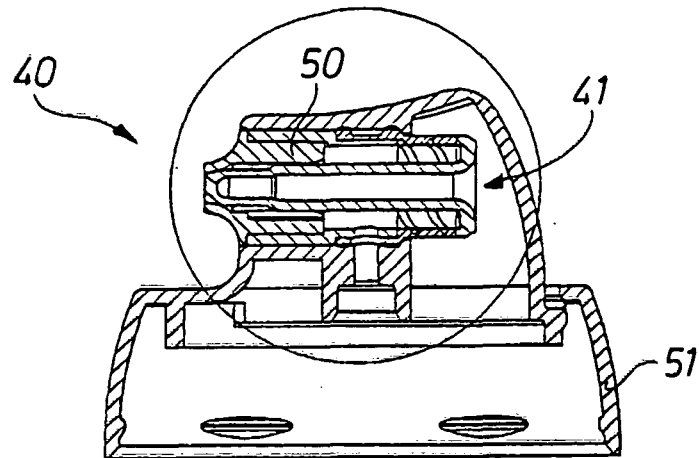


Fig. 13

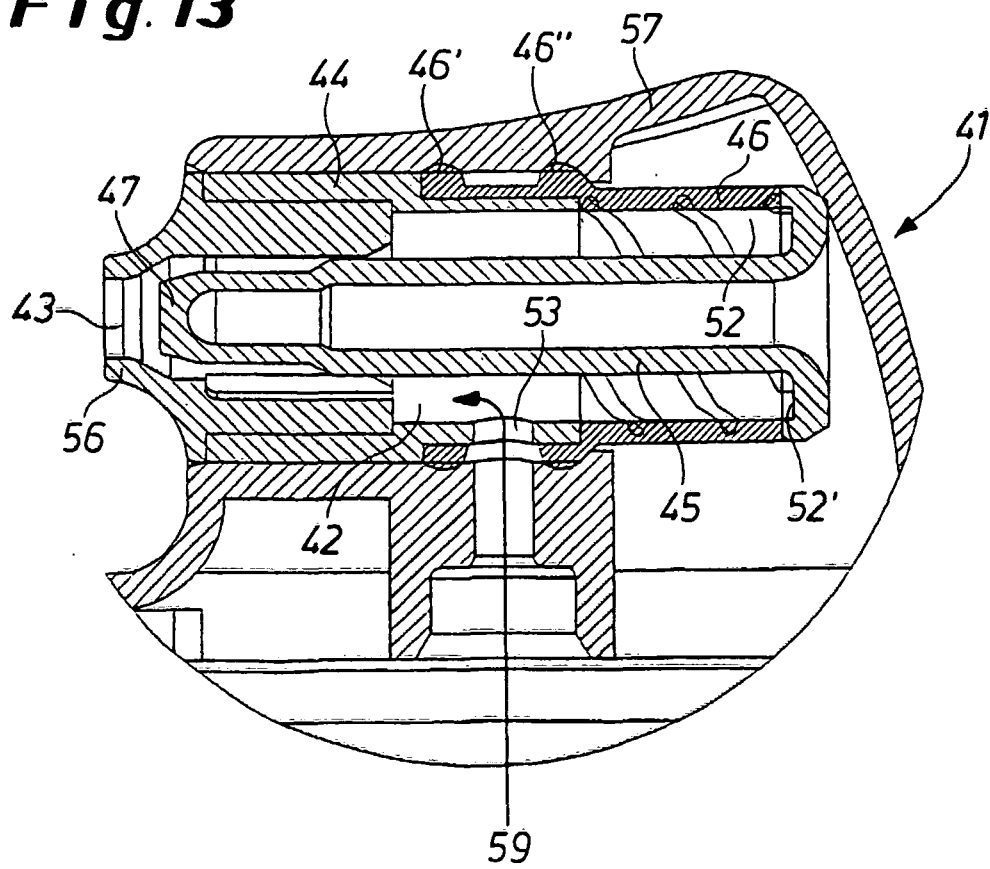


Fig. 14a

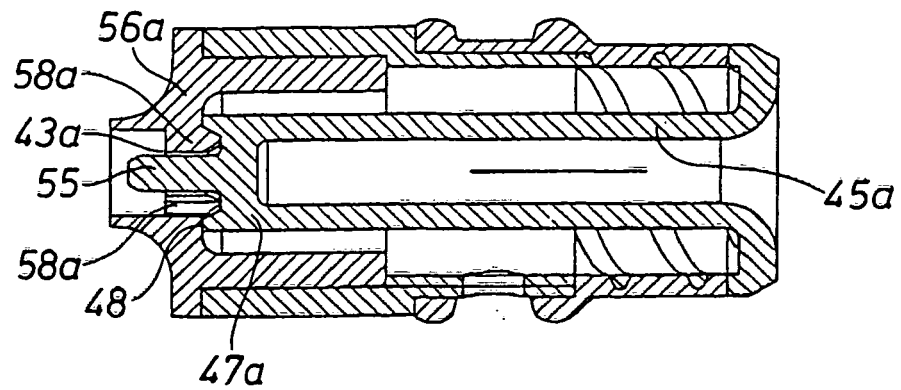


Fig. 14b

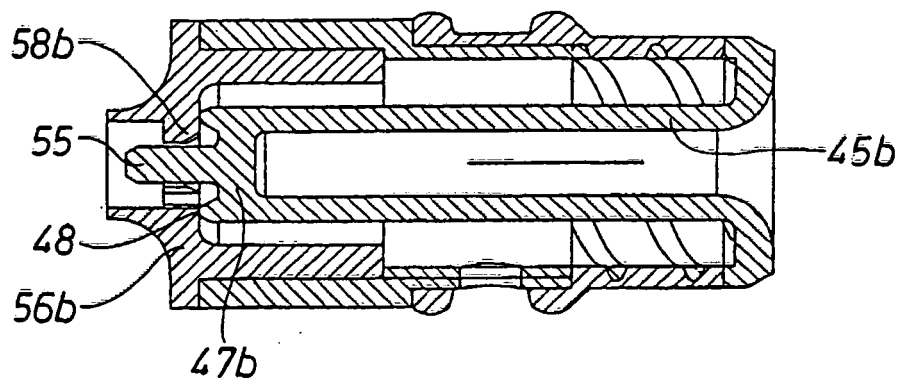


Fig. 14c

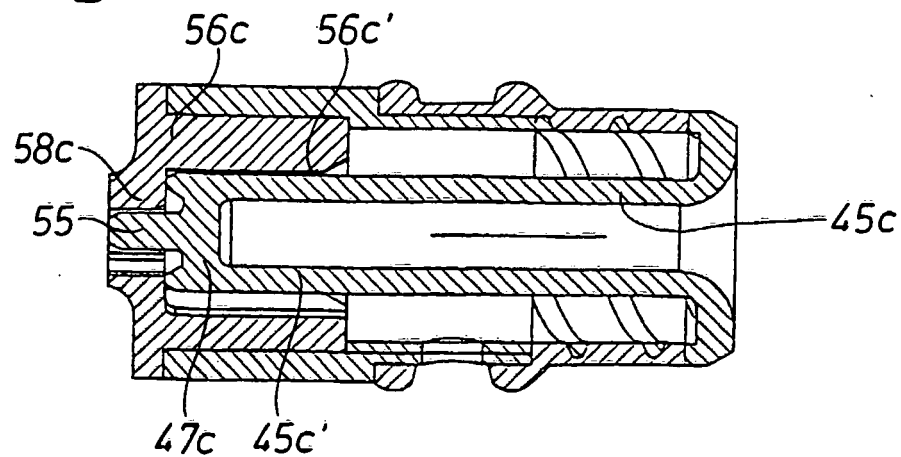


Fig. 15a

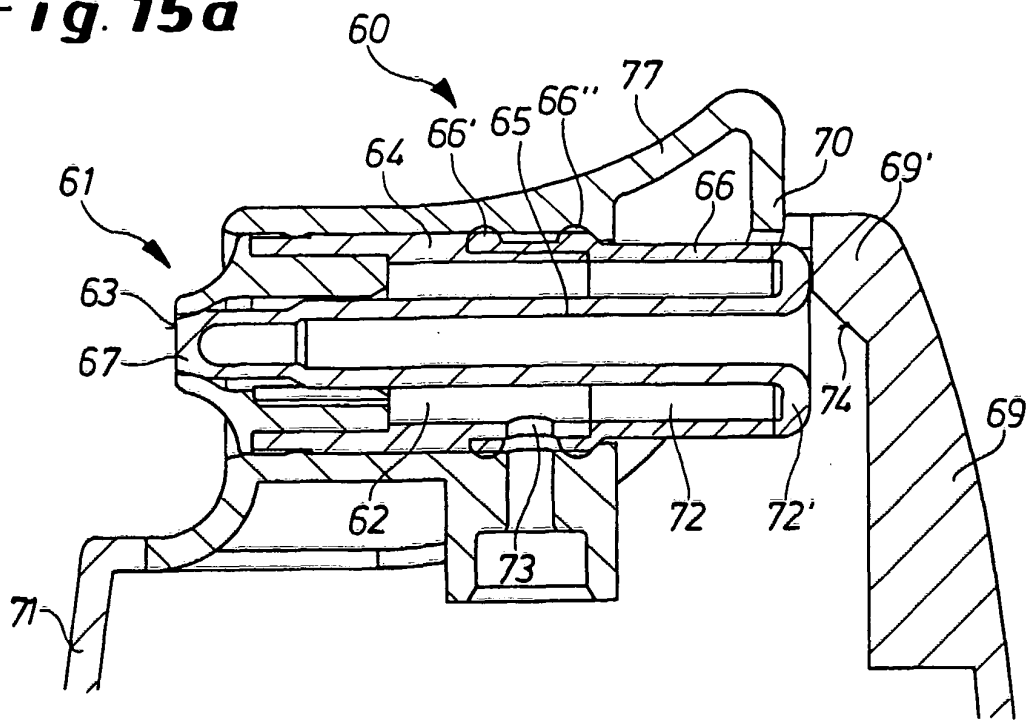


Fig. 15b

