

(19)



(11)

EP 1 792 841 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2007 Patentblatt 2007/23

(51) Int Cl.:
B65D 47/20 (2006.01) B65D 83/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06020920.2**

(22) Anmeldetag: **05.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Horn, Michael**
25588 Oldendorf (DE)
• **Belau, Rüdiger**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(30) Priorität: **03.12.2005 DE 102005057822**

(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte**
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Lindal Ventil GmbH**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(54) Verschlusselement für einen Dispenser

(57) Verschlusselement für einen Dispenser zum Austrag eines Mediums, mit:
- einem Einsetzkörper (20), der einen Austrittskanal (44,50,52) und eine Austrittsöffnung (46) für das auszu- tragende Medium aufweist, und
- einem Kolbenelement (56), das einen mit einem Kol- bensitz zusammenwirkenden Kolbenkopf (58) und min- destens ein elastisches Federbein (64) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- in dem Austrittskanal ein Dichte- element (48) angeordnet ist, das den Kolbensitz bildet, und
- das Kolbenelement (56) mit dem mindestens einen Fe- derbein (64) in einem sich erweiternden Kanalabschnitt (50) des Austrittskanals angeordnet ist, wobei der Kol- benkopf (58) gegen den Kolbensitz vorgespannt ist und durch das austretende Medium aus dem Kolbensitz ge- drückt wird.

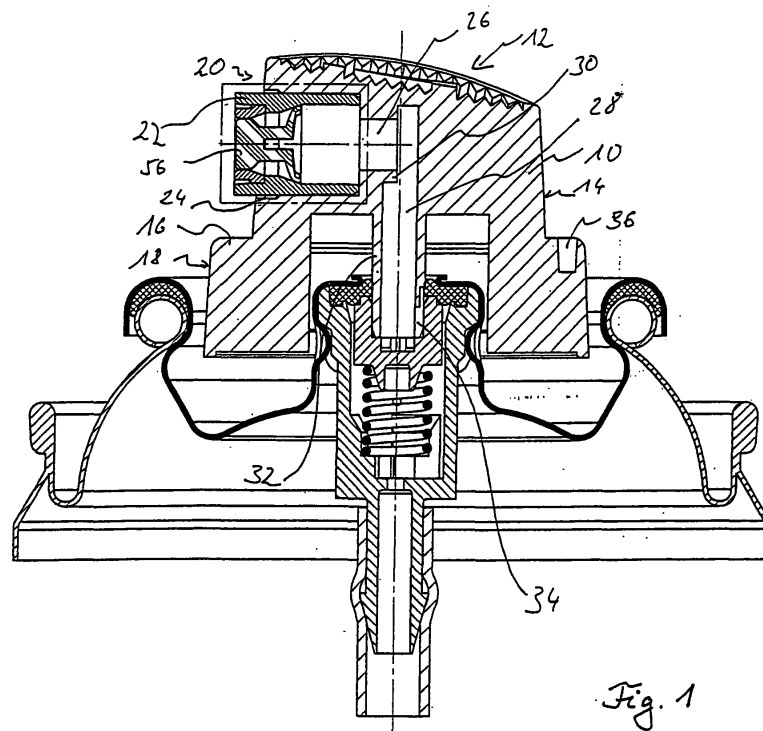


Fig. 1

EP 1 792 841 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verschlusselement für einen Dispenser. Ein Dispenser kann ein mit einem Abgabeventil versehener Druckbehälter sein, insbesondere zum Austragen von Medien, wie Gel, Creme, Paste und dergleichen. Ebenfalls kann der Dispenser als ein elastischer Behälter ausgebildet sein, bei dem auf Druck das Medium ausgetragen wird. Als Medien kommen pastöse, viskose, schaubildende und/oder fließfähige Medien in Betracht.

[0002] DE 44 44 399 A1 beschreibt einen Ausgabekopf, der das Nachschäumen und Austrocknen von in der Tülle nach dem Betätigen des Abgabeventils zurückbleibendem Füllgut verhindert. Der Ausgabekopf besteht hierzu aus einer äußeren Verschlusstülle mit einem Mantelteil, das sich zu einer Ausgabeöffnung hin verjüngt. In dem Mantelteil verschieblich ist ein schafftförmiger Verschlusskörper angeordnet, der mittels einer elastischen Membran in einem Socketteil der Verschlusstülle gelagert ist. Der Ausgabekopf ist für ein Kippventil vorgesehen, bei dem sich ein Zwischenraum innerhalb der Verschlusstülle mit dem Medium füllt und über die Membran den Verschlusskörper aus der Austrittsöffnung entfernt.

[0003] Aus Patent Abstracts of Japan zu JP 07052980 A ist ein Verschlusssystem bekannt, bei dem ebenfalls ein schafftförmiger Verschlusskörper in einer Austrittsöffnung des Verschlusssystems angeordnet ist. Der Verschlusskörper besitzt eine Membran, die in dem Verschlusssystem gehalten ist. Durch das austretende Medium wird eine Kammer gefüllt, so daß ein Druck auf die Membran ausgeübt wird, um den Verschlusskörper aus der Austrittsöffnung zurückzuziehen.

[0004] Aus DE 20307819.5 ist eine Spenderanordnung für ein Abgabeventil bekannt geworden. Die Spenderanordnung besitzt einen einteiligen Kappenkörper aus Kunststoff, an dessen Unterseite ein mit dem Abgabeventil der Druckpackung zusammenwirkender Betätigungsabschnitt angebracht ist und das einen Kanal aufweist. Ferner ist ein napfförmiger erster Einsetzkörper aus Kunststoff vorgesehen, der eine zylindrische Umfangswand besitzt, die in eine passende Ausnehmung der Schürze in den Kappenkörper einsetzbar ist. Ferner ist ein zweiter Einsetzkörper mit einem ringzylindrischen Abschnitt vorgesehen. Der ringzylindrische Abschnitt ist zwischen der Umfangswand des erstens Einsetzkörpers und einer Anschlagfläche des Kappenkörpers angeordnet. Der zweite Einsetzkörper besitzt ferner eine kreisförmige flexible Membran, die an dem vorderen Ende des ringzylindrischen Abschnitts angeformt ist und einen an der Vorderseite der Membran angeformten Stift besitzt. Der Stift greift unter der Federvorspannung der Membran dichtend in die Abgabeöffnung ein. Zwischen erstem und zweitem Einsetzkörper ist eine Kammer gebildet, die in ständiger Verbindung mit dem Kanal des Betätigungsabschnitts steht und an einer Seite durch die Membran begrenzt wird. Die Membran ist derart dimen-

sioniert, daß bei Betätigung des Abgabeventils diese vom Druck in der Kammer nach hinten verformt wird und den Stift aus der Abgabeöffnung entfernt. Läßt der Druck in der Kammer nach, so wird durch die Membran der zweite Einsetzkörper wieder in die Austrittsöffnung vorgeschoben.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verschlusselement bereitzustellen, das insbesondere bei pastösen Medien mit einfachen Mitteln wirkungsvoll ein Nachströmen und Antrocknen des Mediums in der Austrittsöffnung verhindert.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verschlusselement mit den Merkmalen aus Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

[0007] Erfindungsgemäß ist das Verschlusselement für einen Dispenser bestimmt, der insbesondere zum Aus-
trag von pastösen Medien geeignet ist. Das Verschlusselement besitzt einen Einsetzkörper und ein Kolbenelement. Der Einsetzkörper weist einen Austrittskanal und eine Austrittsöffnung für das auszutragende Medium auf. In dem Austrittskanal ist in dem Bereich der Austrittsöffnung ein Dichtelement eingesetzt, das einen umlaufenden Kolbensitz bildet. Das Kolbenelement besitzt einen mit dem Kolbensitz zusammenwirkenden Kolbenkopf und mindestens ein elastisches Federbein. Erfindungsgemäß verläuft das Kolbenelement in dem Austrittskanal des Einsetzkörpers, wobei der Kolbenkopf auf der zur Austrittsöffnung weisenden Seite in dem Austrittskanal angeordnet ist und das mindestens eine Federbein in einem sich erweiternden Kanalabschnitt des Austrittskanals angeordnet ist. Das Kolbenelement verläuft in dem Austrittskanal durch das Dichtelement und schließt bevorzugt bündig mit der Austrittsöffnung des Einsetzkörpers ab. Der Kolbenkopf ist durch das mindestens eine Federbein dichtend gegen den Kolbensitz vorgespannt und wird durch austretendes Medium in Richtung der Austrittsöffnung aus dem Kolbensitz gedrückt. Im Unterschied zu den aus dem Stand der Technik bekannten Kolbenelementen, die eine Austrittsöffnung verschließen, greift bei der erfindungsgemäßen Lösung das Kolbenelement nicht dichtend in die Austrittsöffnung ein, sondern wirkt dichtend mit einem den Kolbensitz bildenden Dichtelement in dem Austrittskanal zusammen. Ferner wird der Kolbenkopf in Richtung der Austrittsöffnung bewegt, wenn das Medium austreten soll. Im Gegensatz dazu stellen bisherige Lösungen stets darauf ab, daß das Kolbenelement aus der Austrittsöffnung in dem Austrittskanal zurückgezogen wird.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschlusselements besitzt der Einsetzkörper eine im wesentlichen zylindrische Form, bei der sich der Austrittskanal entlang der Zylinderlängsachse erstreckt. Der Austrittskanal besitzt in einem ersten Kanalabschnitt, der in die Austrittsöffnung mündet, einen konstanten Durchmesser. In einer möglichen Ausgestaltung ist das Dichtelement in den ersten Kanalabschnitt eingesetzt. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind

Dichtelement und Einsetzkörper einstückig ausgebildet. Hierzu wird bevorzugt ein 2-Komponenten-Spritzgußverfahren eingesetzt, wobei das Dichtelement aus einem weichen, gut abdichtenden Material hergestellt ist. Der Kolbensitz wird bevorzugt durch eine Innenwandung des Dichtelements gebildet, die mit dem Kolbenkopf entlang dem Umfang zusammenwirkt. Vorzugsweise ist das den Kolbensitz bildende Dichtelement aus einem weichen Material hergestellt.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Einsetzkörper in einer Ausnehmung in den Dispenser eingesetzt, wobei der Kanal des Dispensers für das auszutragende Medium in den Austrittskanal mündet. Der Einsetzkörper ist bevorzugt in einem Preßsitz in der Ausnehmung gehalten. Bei dieser Ausgestaltung bildet also der Einsetzkörper mit dem Austrittskanal die Austrittsöffnung für das Medium, wobei der Einsetzkörper vorzugsweise aus einer Schürze des Dispensers vorsteht.

[0010] Der Kolbenkopf besitzt einen kegelförmigen Zwischenabschnitt, der in einen zylindrischen Schaft mündet. Der Außendurchmesser des Schafts ist kleiner als der Innendurchmesser des Kolbensitzes. An dem dem Kolbenkopf gegenüberliegenden Ende besitzt der Schaft mindestens ein elastisches Federbein. Bevorzugt sind zwei, drei oder vier Federbeine an dem Kolbenelement vorgesehen. Die Federbeine stehen unter einem vom Kolbenkopf fortweisenden Winkel von dem Schaft ab, wobei jedes Federbein an seinem freien Ende einen abknickenden Abschnitt besitzt, der im wesentlichen flach an der konischen Innenwand in dem Austrittskanal anliegt. Die Federbeine sind derart dimensioniert, daß die von ihnen erzeugte Rückstellkraft den Kolbenkopf dichtend in den Kolbensitz drückt und durch das auszutragende Medium der Kolbenkopf aus dem Kolbensitz herausgedrückt werden kann.

[0011] In einer möglichen Ausgestaltung ist der Dispenser ein mit einem Abgabeventil versehener Druckbehälter. Betätigt wird das Ventil über eine Sprühkappe. Der Betätigungsabschnitt der Sprühkappe steht in den Innenraum vor, wobei der Kanal der Sprühkappe von einer Eintrittsöffnung aus sich zentral entlang einer Mittellängsachse der Sprühkappe erstreckt und um 90 °C abgewinkelt ist. Das Betätigungselement besitzt vorzugsweise nahe der Eintrittsöffnung in der Seitenwand eine Durchbrechung, durch die das auszutragende Medium aus dem Ventil in den Kanal eintritt.

[0012] In einer alternativen Ausgestaltung ist der Dispenser als ein elastischer Behälter ausgebildet, der durch Druck auf seine Behälterwand das Medium austrägt. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine Flasche mit elastischen Wänden handeln.

[0013] Das Kolbenelement mit seinen elastischen Federbeinen ist bevorzugt aus einem Acetalcopolymerisat (POM) hergestellt. Für eine verbesserte Abdichtung, insbesondere, wenn der Einsetzkörper in der Verschlusskappe nicht eine 100%ige Kreisform besitzt oder während des Einsetzens verformt wird, ist der Kolbensitz aus einem Elastomer hergestellt, der weicher als

das Acetalcopolymerisat des Kolbenelements ist. Alternativ ist es auch möglich, den Kolbenkopf mit seiner Übergangsfläche aus einem weichen Elastomer herzustellen, wobei dann der Einsetzkörper vollständig aus POM besteht. Auch können zwei zusätzliche Dichtungsteile aus einem weichen Elastomer vorgesehen werden.

[0014] Eine bevorzugte Ausgestaltung einer Sprühkappe mit dem erfindungsgemäßen Verschlusselement wird nachfolgend anhand der Figuren erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die auf ein Ventil aufgesetzte Sprühkappe und

Fig. 2 den Einsetzkörper aus Fig. 1.

[0015] Fig. 1 zeigt eine einteilige Sprühkappe 10 aus Kunststoff. Die Sprühkappe 10 besitzt an ihrer Oberseite ein geriffeltes Druckfeld 12 und eine im wesentlichen zylindrisch umlaufende Außenwand 14. Über einen umlaufenden Absatz 16 schließt sich ein zweiter umlaufender Wandabschnitt 18 an, der einen größeren Umfang als der obere Wandabschnitt besitzt.

[0016] Die Sprühkappe 10 besitzt eine zylindrische Ausnehmung 20, die den Einsetzkörper 22 aufnimmt. Die Ausnehmung 20 besitzt eine umlaufende Vertiefung 24, die ein Einsetzen des Einsetzkörpers 22 vereinfacht. Am Grund der Ausnehmung 20 mündet der Kanalabschnitt 26, der sich in radialer Richtung zu der Sprühkappe 10 erstreckt. Der Kanalabschnitt 26 ist mit dem Kanal 28, der im Zentrum der Sprühkappe 10 entlang der Mittellängsachse verläuft, verbunden. Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß der abgeknickte Kanalabschnitt 26 einen deutlich größeren Durchmesser als der Kanalabschnitt 28 besitzt. Ebenfalls ist in Fig. 1 zu erkennen, daß der Kanalabschnitt 26 in einem Bereich 30 in den Kanalabschnitt 28 vorsteht und den Durchmesser im Kanalabschnitt 28 im Übergangsbereich des Abschnitts 26 reduziert.

[0017] Die zylindrische Wandung 32 des Kanalabschnitts 28 besitzt an ihrem freien Ende eine Durchbrechung 34.

[0018] Auf der der Ausnehmung 20 gegenüberliegenden Seite ist der Absatz 16 mit einer U-förmigen Vertiefung 36 vorgesehen.

[0019] An dem zum Ventil weisenden Ende besitzt die Sprühkappe 10 einen umlaufenden Rand, der durch einen Absatz 38 verstärkt ist. Ferner sind in der Sprühkappe 10 Rippen 40 vorgesehen, die radial einwärts in der Sprühkappe 10 vorstehen und eine Anlagekante 42 für den Dom des Ventils bilden.

[0020] Das erfindungsgemäße Verschlusselement besitzt einen Einsetzkörper 22 mit einer zylindrischen Außenwand und einem sich in Längsrichtung erstreckenden Austrittskanal. Der Austrittskanal besitzt einen ersten zylindrischen Kanalabschnitt 44, der in die Austrittsöffnung 46 mündet. Wie in Fig. 1 dargestellt, steht der Einsetzkörper 22 aus der Ausnehmung 20 und der Schürzenwand 14 vor. In dem ersten Kanalabschnitt 44 ist ein Dichtelement 48 geformt, das den Kolbensitz bil-

det. Das Dichtelement 48 ist mittels eines 2-Komponenten-Spritzgußverfahrens in dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem zweiten Werkstoff hergestellt. Im Gegensatz zu einem harten POM-Material wird für das Dichtelement ein weiches Elastomer verwendet. Das Dichtelement 48 besitzt einen Sitzbereich 49, der an einem vorstehenden Absatz 50 in den Austrittskanal aufsitzt. Das Dichtelement 48 weist ferner eine Dichtlippe 53 auf, deren Innenwand den Kolbensitz bildet. Die umlaufende Dichtlippe 53 besitzt einen Außendurchmesser der kleiner als der Innendurchmesser des ersten Kanalabschnitts ist und ebenfalls kleiner als der Außendurchmesser des Sitzbereichs 49. Auch der Innendurchmesser der Dichtlippe ist kleiner als der sich konisch erweiternde Innendurchmesser des Austrittskanals. Die Innenwand der Dichtlippen besitzt abgerundete Kanten. Die Dichtlippen liegen federnd an dem Kolbenkopf an und bilden so den Kolbensitz.

[0021] An den Absatz 56 schließt sich ein Kanalabschnitt 51 an, dessen Durchmesser sich konisch erweitert. Der sich konisch erweiternde Kanalabschnitt 51 geht an seinem von dem Dichtelement 48 fortweisenden Ende in einen zylindrischen Abschnitt 52 über. Die Außenwand des Einsetzkörpers 22 besitzt eine abgeschrägte umlaufende Kante 54, die mit der Vertiefung 24 der Ausnehmung 20 beim Einsetzen zusammenwirkt.

[0022] Ferner ist in Fig. 2 das Kolbenelement 56 dargestellt. Das Kolbenelement 56 besitzt einen zylindrischen Kolbenkopf 58 mit einer kegelförmigen Übergangsfläche 60. An den Kolbenkopf 58 mit seiner Übergangsfläche 60 schließt sich der Schaft 62 an. Der Schaft 62 besitzt gegenüber dem Kolbenkopf 58 abstehende Federbeine 64. In dem in Fig. 2 dargestellten Querschnitt sind zwei Federbeine 64 sichtbar. Im Gegensatz zu bekannten Lösungen tritt bei der erfindungsgemäßen Lösung das Medium zwischen den Federbeinen in den konischen Abschnitt des Austrittskanals. Hierbei wird sowohl auf den Schaft als auch auf die Übergangsfläche 60 des Ventilkopfs eine Kraft ausgeübt, die das Kolbenelement in Richtung der Austrittsöffnung 46 drücken.

[0023] Bei der Betätigung wird eine Kraft mit einer Komponente in Längsrichtung auf die Druckfläche 12 ausgeübt. Über die Kanalwandung 32 wird eine Kraft auf ein Ventil 68 ausgeübt. Das Ventil 68 ist in Fig. 1 lediglich beispielhaft als weibliches Ventil dargestellt. Es gibt auch die Möglichkeit, den Betätigungsabschnitt der Sprühkappe für ein männliches Ventil auszubilden.

[0024] Mit dem Druck öffnet das Ventil, das Medium tritt aus dem Behälter in den Kanal 28 ein und wird dort in den abgelenkten Kanalabschnitt 26 umgelenkt. Durch den Druck des Mediums wird der Kolbenkopf 58 gegen die Kraft der Federbeine 64 aus der Anlage mit dem Dichtelement gedrückt.

[0025] Läßt der Druck auf das Druckfeld 12 nach, schließt das Ventil und das Kolbenelement 56 wird nicht länger aus dem Kolbensitz gedrückt. Durch die Wirkung der Federbeine kehrt der Kolbenkopf 58 in seine dichtende Position zurück. Ein Nachschäumen und das An-

trocknen von dem ausgetretenen Medium wird auf diese Weise wirksam verhindert. Durch die bündige Anordnung des Kolbenkopfs werden Rückstände von der Betätigung im Bereich der Austrittsöffnung vermieden.

[0026] Das beschriebene Verschlusselement kann bei jeder Art von Dispensern zum Austragen eines Mediums eingesetzt werden. Sowohl bei Druckbehältern mit Ventil als auch bei manuell zu quetschenden Behältern ist das Verschlusselement geeignet. Für die Verwendung ist es lediglich erforderlich, daß im Ruhezustand kein Druck an dem Kolben anliegt und das Medium beim Austreten unter einem gewissen Druck den Austrittskanal verläßt. Dieser Druck muß größer sein, als die von den Federbeinen ausgeübte rückstellende Kraft.

Patentansprüche

1. Verschlusselement für einen Dispenser zum Austrag eines Mediums, mit:

- einem Einsetzkörper (22), der einen Austrittskanal (44, 50, 52) und eine Austrittsöffnung (46) für das auszutragende Medium aufweist, und
- einem Kolbenelement (56), das einen mit einem Kolbensitz (59) zusammenwirkenden Kolbenkopf (58) und mindestens ein elastisches Federbein (64) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- in dem Austrittskanal ein Dichtelement (48) angeordnet ist, das den Kolbensitz bildet, und
- das Kolbenelement (56) mit dem mindestens einen Federbein (64) in einem sich erweiternden Kanalabschnitt (50) des Austrittskanals angeordnet ist, wobei der Kolbenkopf (58) gegen den Kolbensitz (59) vorgespannt ist und durch das austretende Medium aus dem Kolbensitz (59) gedrückt wird.

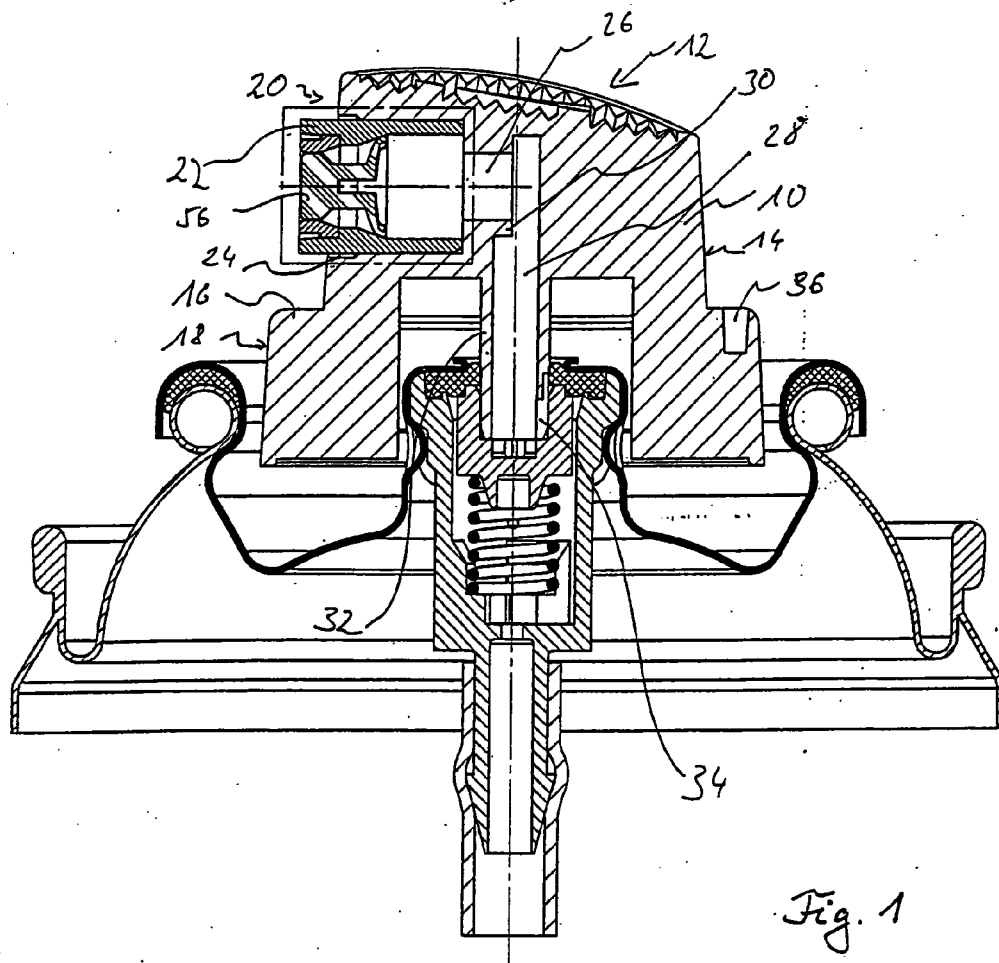
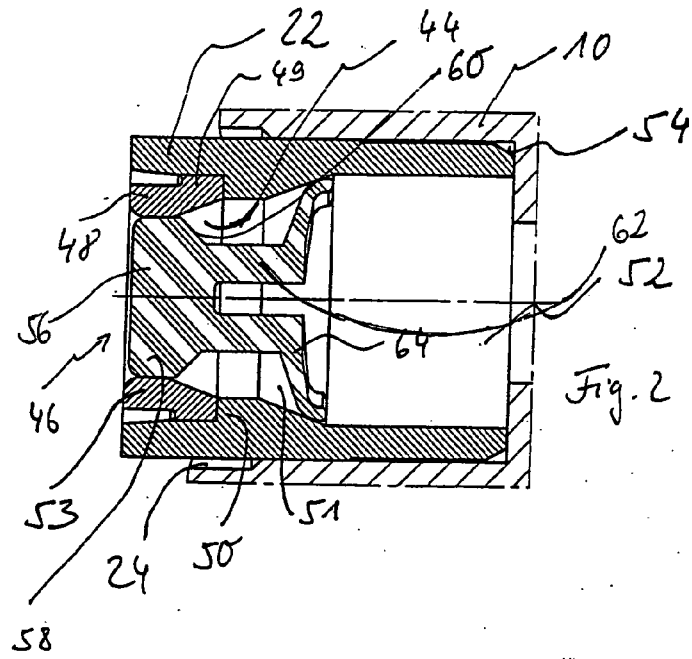
2. Verschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einsetzkörper (22) eine im wesentlichen zylindrische Form aufweist und der Austrittskanal sich entlang der Zylinderlängsachse erstreckt.

3. Verschlusselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Austrittskanal einen ersten Kanalabschnitt (51) mit einem konstanten Durchmesser besitzt, der in die Austrittsöffnung (46) mündet.

4. Verschlusselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtelement (48) in den ersten Kanalabschnitt eingesetzt ist.

5. Verschlusselement nach Anspruch 3, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, daß** das Dichtelement (48) einstückig mit dem Einsetzkörper (22) geformt ist.
6. Verschlußelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einsetzkörper mit dem Dichtelement im 2-Komponenten-Spritzverfahren hergestellt sind. 5
7. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtelement aus einem weichen Material hergestellt ist. 10
8. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenkopf (58) mit der Austrittsöffnung abschließt. 15
9. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einsetzkörper in eine Ausnehmung (20) in dem Dispenser eingesetzt ist, wobei ein Kanal des Dispensers (26) für das auszutragende Medium in den Austrittskanal des Einsetzkörpers mündet. 20
10. Verschlußelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einsetzkörper (22) in einem Preßsitz in der Ausnehmung (20) gehalten ist. 25
11. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenkopf (58) eine im wesentlichen zylindrische Form mit einem kegelförmigen Übergangsfläche (60) zu einem zylindrischen Schaft (62) aufweist. 30
12. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenkopf entlang seinem Umfang an dem Kolbensitz in dem Dichtelement anliegt. 35
13. Verschlußelement nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolbenkopf in dem Dichtelement federnd angeordnet ist. 40
14. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Federbein (64) an dem vom Kolbenkopf (58) fortweisenden Ende des Schafts (62) angeordnet ist. 45
15. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei, drei oder vier Federbeine (64) von dem Kolbenelement abstehen. 50
16. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federbeine unter einem von dem Kolbenkopf (58) fortweisenden Winkel von dem Kolbenschaft (62) abstehen. 55
17. Verschlußelement nach Anspruch 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dispenser einen elastischen Behälter aufweist, der auf Druck von Außen sein Medium herauspreßt.
18. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dispenser einen mit einem Abgabeventil (68) versehenen Druckbehälter aufweist.
19. Verschlußelement nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Federbein (64) an seinem freien Ende einen abgeknickten Abschnitt (66) besitzt, der im wesentlichen flach an der Innenwand in dem Austrittskanal (50) anliegt.
20. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kolbenelement aus einem Acetalcopolymerisat (POM) hergestellt ist.
21. Verschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtelement und/oder der Kolbensitz aus einem Elastomer hergestellt ist, der weicher als das Acetalcopolymerisat des Kolbenelements ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 0920

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 384 676 A (MASATOSHI MASUDA [JP]) 28. Januar 2004 (2004-01-28) * Abbildung 16 *	1	INV. B65D47/20 B65D83/16
A	----- WO 2004/094256 A (NILSSON HUGO [SE]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Abbildung 2 *	1	
A	----- GB 2 260 535 A (CODA PLASTICS LTD [GB]) 21. April 1993 (1993-04-21) * Abbildungen 1A,1B *	1	
A	----- FR 2 543 920 A (DORE PIERRE [FR]) 12. Oktober 1984 (1984-10-12) * Abbildung 1 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2007	Prüfer Bridault, Alain
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 0920

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1384676 A	28-01-2004	CN 1475409 A	18-02-2004
		KR 20040010412 A	31-01-2004
		US 2004050872 A1	18-03-2004

WO 2004094256 A	04-11-2004	CN 1774373 A	17-05-2006
		EP 1615837 A1	18-01-2006
		KR 20060007383 A	24-01-2006
		SE 526165 C2	19-07-2005
		SE 0301184 A	24-10-2004
		US 2006261098 A1	23-11-2006

GB 2260535 A	21-04-1993	KEINE	

FR 2543920 A	12-10-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4444399 A1 [0002]
- JP 07052980 A [0003]
- DE 20307819 [0004]