



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 088 236**
B2

⑫

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:
27.12.90

⑮ Int. Cl.⁵: **B 65 D 47/34, B 05 B 11/00**

㉑ Anmeldenummer: **83101029.3**

㉒ Anmeldetag: **03.02.83**

㉔ Spender für Flüssigkeiten oder pastöse Produkte.

㉖ Priorität: **08.03.82 US 355682**

㉗ Patentinhaber: **Czech, Joachim
Hartinger Strasse 10
D-8402 Neutraubling (DE)**

㉘ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.83 Patentblatt 83/37

㉙ Erfinder: **Czech, Joachim
Hartinger Strasse 10
D-8402 Neutraubling (DE)**

㉚ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.12.90 Patentblatt 90/52

㉛ Vertreter: **Patentanwälte Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22 (DE)**

㉜ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung u"ber den Einspruch:
20.08.86 Patenblatt 86/34

㉝ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

B2

EP 0 088 236

㉞ Entgegenhaltungen:
**EP-A-0 013 691
EP-B-0 048 421
DE-U-8 025 352
FR-A-1 415 269
US-A-3 162 334
US-A-3 752 366
US-A-3 828 985
US-A-3 869 071**

EP

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spender für Flüssigkeiten oder pastöse Produkte, der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei bekannten Spendern der vorstehend genannten Art ist für das erste Rückschlagventil an der Öffnung in der Trennwand zwischen dem Behälterinneren und der Pumpkammer ein verhältnismäßig großer fertigungstechnischer Aufwand erforderlich. Falls ganze Rückschlagventile als separate Einheit gefertigt und eingebaut werden, ist dies in der Konstruktion, der Herstellung und der Montage aufwendig und mit großen Kosten verbunden. Für den Fall, daß Verschließteile von Rückschlagventilen, insbesondere in Form von Verschließklappen, als Bestandteile von in Kopfstücken von Spendern anzuhörenden Einsätzen, die noch weitere Funktionen, beispielsweise die Bildung der Pumpkammer und die Bildung eines Überleitungskanals zum Applikator haben, gestaltet werden, ergeben sich für die Herstellung, insbesondere beim Kunststoff-Spritzgußverfahren, komplizierte und teure Spritzgußformen.

Der in den Figuren 3 bis 8 der EP-A-00 13 691 beschriebene Spender für pastöse Produkte weist ein einstückiges Spritzgußteil auf, welches gleichzeitig die elastischen Klappen für das erste Rückschlagventil und das zweite Rückschlagventil aufweist. Diese aus einem Verschließteil, einem elastischen Element und einem Haltelement bestehende Einheit bildet einen Verbindungstunnel, welcher einen Ausgabekanal mit einem Abschnitt der Pumpkammer verbindet.

Im Oberbegriff des Anspruchs 1 ist ausgegangen von der DE-U-8025352.7. Diese Schrift beschreibt einen Spender für Flüssigkeiten oder pastöse Produkte mit einem das jeweilige Produkt enthaltenden Behälter. An dem oberen Ende ist der Behälter mit einer Trennwand abgeschlossen, welche mehrere um den Mittelpunkt verteilte Öffnungen aufweist. Weiterhin ist ein Applikator vorgesehen, welcher in einem Kopfstück angeordnet ist, das die Trennwand verdeckt. Das Kopfstück bildet zusammen mit der Trennwand eine durch äußere Beaufschlagung volumenveränderliche Pumpkammer. Zwischen der Pumpkammer und dem Behälter ist ein nur in Richtung der Pumpkammer zu öffnendes erstes Rückschlagventil vorgesehen, im Bereich einer Mündung des Applikators ist ein zweites nur in Richtung dieser Mündung zu öffnendes Rückschlagventil angeordnet. Das erste Rückschlagventil weist ein Verschließteil auf, das in Schließstellung dichtend über den Öffnungen in der Trennwand liegt. Das Verschließteil ist über mindestens einen Federarm mit einem innerhalb der ringförmigen Abdeckung angeordneten hülsenförmigen Element verbunden. Das hülsenförmige Element dient der Lagerung an einem vorspringenden Zapfen der Trennwand. Die Trennwand weist weiterhin eine sich nach unten erstreckende napf-

5 förmige Einbuchtung auf, an deren Boden der Zapfen angeordnet ist. Das durch die Trennwand, die in dieser vorgesehenen Öffnung und das Verschließteil gebildete erste Rückschlagventil, welches in der DE-U-8025352.7 gezeigt ist, zeichnet sich durch einen sehr komplexen Aufbau aus und weist den Nachteil auf, daß das Verschließteil selbst im Querschnitt im wesentlichen napfförmig ausgebildet ist. Dies führt dazu, daß 10 der napfartig hochgebogene Randbereich des Verschließteiles die eigentliche Verschließfunktion übernimmt. Dies führt zu ausgesprochen komplizierten und komplexen Verformungsvorgängen des Verschließteiles während des Öffnungs- oder Schließvorganges des ersten Rückschlagventiles. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß sowohl das Verschließteil als auch die Trennwand mit hoher Präzision ausgebildet werden müssen, wodurch sich die Herstellungskosten in 15 beträchtlichem Maße erhöhen. Bedingt durch die Form des Verschließteiles ergeben sich auch Nachteile im Hinblick auf die Lebensdauer des gesamten Spenders, da bereits eine geringfügige bleibende Verformung des Verschließteiles oder 20 ein Verklemmen desselben dazu führen, daß der gesamte Ständer unbrauchbar wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spender der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen erstes Rückschlagventil einfach und wirtschaftlich herstellbar ist und bei einfacherem Aufbau und betriebssicherer Wirkungsweise eine hohe Lebensdauer aufweist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Spender kann das Verschließteil des ersten Rückschlagventils zusammen mit einem Haltelement und mindestens einem das Verschließteil mit dem Haltelement verbindenden elastischen Element als einfaches Bauteil, beispielsweise unter Verwendung einer einfachen Spritzgießform, hergestellt und dann als Einsatz an der Trennwand im Bereich der Öffnung oder Öffnungen angebracht werden. Auf diese Weise ergibt sich eine sehr wirtschaftliche Herstellung. Durch den Anbau des Einsatzes unmittelbar an die Trennwand im Bereich von deren Öffnung oder Öffnungen ist eine präzise Positionierung des Verschließteils und damit ein zuverlässiges Funktionieren des Rückschlagventils gewährleistet. Die aufwendige Fertigung ganzer separater Rückschlagventile ist bei dem erfindungsgemäßen Spender ebenso wenig erforderlich wie die relativ aufwendige Einbeziehung des Verschließteils des ersten Rückschlagventils in Bauteile, die andere Zwecke zu erfüllen haben. Der erfindungsgemäße Aufbau eignet sich sowohl für Spender für pastöse Produkte als auch für Spender für Flüssigkeiten.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spenders als Spender für flüssige Produkte wird dadurch erreicht, daß sich an jede Öffnung in der Trennwand nach unten jeweils ein sich in den Behälter erstreckendes, unten offenes Saugrohr anschließt, daß der Behälter an seinem unteren Ende durch einen mit den Wänden des

Behälters verbundenen Boden geschlossen ist, und daß im Bereich der Trennwand mindestens ein das Innere des Behälters mit der Umgebung verbindender Verbindungsweg, gegebenenfalls mit einer ein Entweichen von Behälterinhalt nach außen verhindernden Vorrichtung, vorgesehen ist. Bei einer solchen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spenders wird beim Verringern des Volumens der Pumpkammer darin befindliche Flüssigkeit, weil dann das erste Rückschlagventil schließt, durch das zweite Rückschlagventil und die Applikator-Mündung nach außen gedrückt. Wenn danach das Volumen der Pumpkammer wieder vergrößert wird, schließt das zweite Rückschlagventil und es entsteht in der Pumpkammer ein Unterdruck, durch den das erste Rückschlagventil geöffnet wird und Flüssigkeit aus dem Behälterinneren durch das Saugrohr oder die Saugrohre in die Pumpkammer hochgesaugt wird. Da der Bereich des Behälterinneren oberhalb der Flüssigkeit über einen Verbindungsweg, beispielsweise einen engen Verbindungskanal, mit der Umgebung in Verbindung steht, herrscht dort der Druck der Umgebung.

Eine alternative Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spenders, die für pastöse Produkte besonders geeignet ist, ist dadurch gegeben, daß der Behälter an seinem unteren Ende eine Öffnung aufweist und dort mit einem dichten an der Behälterinnenwand gleitenden Kolben verschlossen ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wirkt der Druck der Umgebung von außen auf den an der Behälterinnenwand gleitenden Kolben und überdies auf den Inhalt des Behälters. Bei einer Verringerung des Volumens der Pumpkammer durch äußere Betätigung wird das darin befindliche pastöse Material durch das zweite Rückschlagventil und die Applikator-Mündung nach außen gedrückt. Das erste Rückschlagventil ist dabei geschlossen. Wird danach das Volumen der Pumpkammer wieder vergrößert, so schließt das zweite Rückschlagventil und es entsteht ein Unterdruck in der Pumpkammer, durch den das erste Rückschlagventil geöffnet wird. Unter der Wirkung des auf den verschiebbaren Kolben von unten her drückenden Umgebungsdruck wird dann pastöses Material durch das erste Rückschlagventil hindurch in die Pumpkammer gedrückt.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spenders, die sowohl für flüssige Produkte als auch für pastöse Produkte verwendbar ist, wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß das Kopfstück ein von außen betätigbares, relativ zur Trennwand verschiebbares Pumpelement zur Volumenänderung der Pumpkammer aufweist, an dem eine die Rückstellbewegung von der Trennwand weg bewirkende Rückstellfeder angreift, und daß der Applikator des Kopfstücks einen zur Öffnung bzw. die Öffnungen der Trennwand seitlich versetzt verlaufenden Ausgabekanal aufweist. Bei dieser Ausgestaltung wird eine Verringerung des Volumens der Pumpkammer durch Nachinnendrücken des Pumpelements von Hand bewerkstellt. Eine Vergrößerung des Volumens der Pumpkammer wird dann

automatisch dadurch bewirkt, daß die Rückstellfeder das Pumpelement nach außen schiebt.

Eine sehr günstige Ausgestaltung dieses Ausführungsbeispiels der Erfindung ist dadurch gegeben, daß im Kopfstück ein Einsatz angeordnet ist, der einen nach oben und nach unten offenen hohlzylindrischen Teil zur Bildung einer im wesentlichen zylindrischen Pumpkammer sowie einen die Pumpkammer mit dem Applikator verbindenden Teil aufweist, und daß das von außen betätigbare Pumpelement als im hohlzylindrischen Teil des Einsatzes verschieblich geführter Pumpkolben ausgeführt ist. Eine solche Ausgestaltung ist sowohl hinsichtlich der Herstellung besonders wirtschaftlich als auch hinsichtlich der Handhabung besonders einfach und zuverlässig.

Die günstige Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spenders, die insbesondere für die Handhabung von pastösen Produkten geeignet ist, ist dadurch gegeben, daß die Trennwand mehrere um einen Mittelpunkt verteilte Öffnungen aufweist, daß das Verschließteil als die Öffnungen in Schließstellung überdeckende ringförmige Abdeckung ausgebildet ist, die über mindestens einen Federarm mit einem innerhalb der ringförmigen Abdeckung angeordneten hülsenförmigen Halteelement verbunden ist, und daß an der Trennwand ein nach oben vorspringender Zapfen vorgesehen ist, auf welchen das hülsenförmige Halteelement aufsteckbar ist. Bei dieser Ausgestaltung ergibt sich ebenfalls ein sehr einfach herzustellender Verschließteileinsatz, wobei das Verschließteil als ringförmige Abdeckung ausgebildet ist, die in Schließstellung gleichzeitig alle in der Trennwand befindlichen Öffnungen abdeckt. Die Befestigung des Schließteileinsatzes an der Trennwand erfolgt durch Aufstecken auf den Zapfen in einer einfachen und zuverlässigen Steckverbindung.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung, bei der der Zapfen an der Trennwand und die darauf gesteckte Hülse nicht in die Pumpkammer hineinragen, ist dadurch gegeben, daß die Trennwand eine sich nach unten erstreckende napfförmige Einbuchtung aufweist, auf deren Boden der Zapfen angeordnet ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 2.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Es zeigen

Figur 1 ein zur Handhabung von Flüssigkeiten geeignetes Ausführungsbeispiel eines bekannten Spenders, im Längsschnitt,

Figur 2 eine Draufsicht auf den Verschließteileinsatz des Spenders gemäß Fig. 1.

Figur 3 ein zur Handhabung von pastösen Produkten geeignetes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Spenders, im Längsschnitt.

Figur 4 eine Draufsicht auf den Verschließteileinsatz des Spenders gemäß Fig. 3.

Im folgenden werden die Funktionsweise und der Aufbau eines gattungsgemäßen Spenders anhand von Fig. 1 beschrieben.

In Fig. 1 ist ein für Flüssigkeiten geeigneter

bekannter Spender dargestellt. Der Spender weist einen Behälter 1 auf, der an seinem unteren Ende durch einen einstückig mit dem Behälter verbundenen Boden geschlossen ist und der an seinem oberen Ende eine weite kreisförmige Öffnung aufweist, an deren Rand sich ein nach oben ragender rohrförmiger Stutzen 2 befindet. Über dem Behälter 1 ist ein Kopfstück 3 angeordnet, das an seinem unteren Ende am Innenumfang ringsumlaufende Vorsprünge aufweist. Das Kopfstück 3 ist auf den Stutzen 2 des Behälters 1 aufgesteckt. Dabei greifen die ringsum verlaufenden Vorsprünge am Innenumfang des Kopfstecks in rillenförmige Zwischenräume zwischen ringsumlaufenden Vorsprüngen am Außenumfang des Stützens ein, so daß sich eine formschlüssige Steckverbindung ergibt. Das Kopfstück 3 weist einen Applikator 3' mit einer darin vorgesehenen Mündung 3'' auf. In dem Kopfstück 3 ist ein Einsatz 4 angeordnet, der einen nach oben und unten offenen hohlzylindrischen Teil 4' zur Bildung einer im wesentlichen zylindrischen Pumpkammer 5, sowie einen die Pumpkammer 5 mit dem Applikator 3' verbindenden Teil 4'' auf. Am Außenumfang des Einsatzes 4 befindet sich ein radial abstehender ringsum verlaufender Vorsprung 6, der nach dem Einsetzen des Einsatzes 4 in das Kopfstück 3 in eine entsprechend geformte rings um den Innenumfang des Kopfstecks 3 verlaufende Vertiefung eingreift. Auf diese Weise ist eine einfache formschlüssige Verbindung von Kopfstück 3 und Einsatz 4 gegeben. Der Einbau des Einsatzes 4 in das Kopfstück 3 erfolgt, bevor das Kopfstück 4 auf den Stutzen 2 des Behälters 1 aufgesetzt wird.

In dem hohlzylindrischen Teil 4' des Einsatzes 4 ist ein als Pumpkolben 7 ausgebildetes Pumpelement axial verschiebbar angeordnet und geführt. Der Kolben 7 ist mit einem Betätigungs-knopf 8 verbunden, der axial verschiebbar in einer Ausnehmung des Kopfstecks 3 geführt ist.

Zwischen dem Knopf 8 und dem Kopfstück 3 ist eine als Druckfeder ausgestaltete Rückstellfeder 9 angeordnet, die den Knopf nach oben und damit auch den Kolben 7 nach oben zu bewegen sucht.

Der Teil 4'' des Einsatzes 4 ist in seinem oberen Teil als Rohrstück ausgestaltet, das in den Ausgangskanal des Applikators 3' eingesteckt ist. Im unteren Bereich des Teils 4' befindet sich ein das Innere der Pumpkammer 5 mit dem Inneren des Teils 4'' verbindender Übergangskanal mit einer Verbindungsöffnung 4'''.

An oberen Ende des Behälters 1 ist eine Trennwand 10 vorgesehen, die eine Öffnung 11 aufweist. Die Trennwand 10 ist als separater Einsatz ausgebildet, der mit seinem kreisförmigen Außenrand am unteren Ende des Einsatzes 4 in einer Steckverbindung befestigt ist. Eine rings um den Innenumfang des Einsatzes 4 am unteren Rand desselben herumlaufender Vorsprung greift unter den Außenrand des Wandeinsatzes 10 und hält diesen in fester Verbindung mit dem Einsatz 4. Der untere Rand des hohlzylindrischen Teils 4' des Einsatzes 4 und des Teils 4'' des Einsatzes 4 liegen dichtend von oben her an der oberen

Fläche der Wand 10 an. An der Unterseite der Wand 10 befindet sich im Bereich der Öffnung 11 ein nach unten vorragender Stutzen 12, in welchen des obere Ende eines sich nach unten ins Innere des Behälters 1 erstreckenden Saugrohes 13 eingesteckt ist.

Der Umfangsrand der Öffnung 11 der Trennwand 10 ist als nach oben vorspringender Rohr-stutzen 14 ausgebildet. Die obere Stirnfläche des Rohrstutzens 14 ist als Anlagefläche für ein Verschließteil 15 vorgesehen. Das Verschließteil 15 ist als Kreisscheibe geformt, die über zwei Federarme 16 mit einem ringförmigen Haltelement 17 einstückig verbunden ist. Das Verschließteil 15 bildet zusammen mit den Federarmen 16 und dem Haltering 17 eine als separater Einsatz gestaltete Baueinheit. Die Federarme 16 sind als konzentrisch zum Verschließteil 15 verlaufende bogenförmige Arme ausgebildet, die mit ihren Enden einstückig mit dem Verschließteil bzw. mit dem Haltering verbunden sind. Der auf diese Weise gebildete Einsatz ist in Draufsicht in Fig. 2 dargestellt. Die Trennwand 10 weise einen konzentrisch zum Stutzen 14 verlaufenden Ringwand-abschnitt mit einem darin rings um den Umfang verlaufenden und nach innen vorragenden Vorsprung 18 auf. An dem Haltering 17 des Verschließteileinsatzes ist ein rings um den Außen-umfang herumlaufender Vorsprung 17' vorgesehen. Der Haltering 17 wird zur Befestigung an der Trennwand 10 so gegen diese gedrückt, daß der Vorsprung 17' hinter den Vorsprung 18 der Trennwand 10 zu liegen kommt. Der Haltering 17 ist auf diese Weise formschlüssig an der Trennwand 10 befestigt. Die obere Öffnung des Behälters 1 wird durch die Trennwand 10 und die Außenwände des Einsatzes 4 verschlossen. Zur Abdichtung des Bereichs zwischen der Außenwand des Einsatzes 4 und dem oberen Ende des Stutzens 2 des Behälters 1 ist zwischen der Außenwand des Einsatzes 4 und dem oberen Ende des Stutzens 2 ein Dichtring 19 aus einem elastischen Material, beispielsweise Gummi oder Kunststoff, angeordnet. Ein Flansch am oberen Ende des Dicht-rings ist zwischen dem Vorsprung 6 des Einsatzes 4 und der oberen Stirnfläche des Stutzens 2 eingeklemmt. Der untere Teil des Dichtrings ist als keilförmig zulaufende Schürze ausgebildet. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß Flüssigkeit, die sich im Inneren des Behälters 1 befindet, nicht zwischen der Außenwand des Einsatzes 4 und dem Stutzen 2 nach außen dringen kann. An einer Stelle des Innenumfangs des unteren Teils des Kopfstecks 3 ist eine in Axialrichtung verlaufende Rille 20 vorgesehen, die sich vom unteren Rand des Kopfstecks 3 bis zu der den Vorsprung 6 aufnehmenden Rille am Innenumfang erstreckt. An der der Rille gegenüberliegenden Stelle des Einsatzes 4 ist eine rillenförmige Ausnehmung 21 in den Vorsprung 6 eingeformt. Auf diese Weise ergibt sich eine kapillarenartige Verbindung zwischen der Umgebung und dem Innenraum des Behälters 1. Durch diesen Verbindungsweg, für den auch in dem Dichtring 19 an dessen Innen-seite eine entsprechende rillenartige Ausneh-

mung vorgesehen ist, wird gewährleistet, daß ein Druckausgleich zwischen dem Inneren des Behälters 1 und der Umgebung möglich ist. Flüssigkeit kann jedoch durch diesen Verbindungsweg nicht austreten, weil der untere schürzenförmige Teil des Dichtrings Flüssigkeit nicht in den Verbindungsweg eintreten läßt.

In dem rohrförmigen Abschnitt des Teils 4'' des Einsatzes 4 ist ein Einsatz 22 angeordnet, an dessen unterem Ende eine Verschließklappe 23 über eine elastische Brücke einstückig angeformt ist. Die Verschließklappe 23 wird elastisch an den Rand der Durchgangsöffnung 4''' des Einsatzes 4 gedrückt und bildet mit dieser zusammen ein die Verbindung zwischen dem Pumpräum 5 und dem Applikator 3 kontrollierendes zweites Rückschlagventil.

In die Öffnung 3'' des Applikators 3' ist ein Verschließpfropfen 24 lösbar einsteckbar. Eine Abdeckkappe 25 ist abnehmbar auf das Kopfstück 3 von oben her aufgesetzt. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind alle Teile mit Ausnahme der metallischen Rückstellfeder 9 aus Kunststoff hergestellt.

Im folgenden wird die Funktion des in Fig. 1 dargestellten Spenders für Flüssigkeit beschrieben. Wenn Flüssigkeit, die sich in dem Behälter 1 befindet, abgegeben werden soll, wird zunächst die Abdeckkappe 25 von Hand vom Kopfstück 3 abgezogen. Anschließend wird der Verschlußstopfen 24 von Hand aus der Mündung 3'' des Applikators 3' entfernt. Der Spender kann dann von Hand, beispielsweise am Kopfstück 3, erfaßt werden. Durch Druck mit einem Finger auf den Knopf 8 wird dieser gegen die Wirkung der Rückstellfeder 9 einwärts bewegt. Dadurch wird der Pumpkolben 7 in Richtung auf die Trennwand 10 zubewegt, so daß das Volumen der Pumpkammer 5 verringert wird. Das Verschließteil 15 wird dabei an die Stirnfläche des Stutzens 14 angedrückt, so daß das erste Rückschlagventil geschlossen ist. Flüssigkeit, die sich in der Pumpkammer 5 befindet, wird gegen die Klappe 23 gedrückt, so daß diese aus ihrer Verschlußlage weggebogen wird. Die Flüssigkeit dringt dann durch den Kanal im Teil 4'' des Einsatzes 4 hindurch in den Applikator 3' und von dort durch die Mündung 3'' ins Freie. Sobald die in der Pumpkammer 5 befindliche Flüssigkeit auf diese Weise nach außen abgegeben ist, wird der Knopf 8 freigegeben, so daß er sich unter der Wirkung der Rückstellfeder 9 wieder nach außen bewegt. Dadurch wird der Pumpkolben 7 in Richtung von der Trennwand 10 weggezogen. Das Volumen der Pumpkammer 5 wird dadurch wieder vergrößert. Der dabei entstehende Unterdruck bewirkt, daß die Verschließklappe 23 des zweiten Rückschlagventils die Öffnung 4''' im Teil 4'' des Einsatzes 4 schließt. Unter der Wirkung des Unterdrucks wird andererseits das Verschließteil 15 gegen die Wirkung der Federarme 16 von dem Stutzen 14 nach oben abgehoben, so daß die Öffnung 11 in der Trennwand 10 freigegeben wird und Flüssigkeit durch das Saugrohr 13 in die Pumpkammer 5 gesaugt wird. Dabei ist zu beachten, daß durch

den Verbindungsweg 20, 21 der Atmosphärendruck im Inneren des Behälters 1 im Bereich oberhalb der Flüssigkeit zur Wirkung kommt. Wenn der Pumpkolben 7 in seiner oberen Endlage angekommen ist, ist der Saughub beendet. Das Verschließteil 15 kommt dann wieder zur Anlage an dem Stutzen 14 und schließt die Öffnung 11. Dann kann durch Druck auf den Knopf 8 in der bereits geschilderten Weise die in der Pumpkammer 5 befindliche Flüssigkeit wieder nach außen abgegeben werden.

In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders, der zur Handhabung von pastösen Produkten geeignet ist, dargestellt. Soweit der Aufbau des Spenders gemäß Fig. 3 dem Aufbau des Spenders gemäß Fig. 1 entspricht, sind zur Bezeichnung der dargestellten Teile die gleichen Bezeichnungen verwendet. Von einer nochmaligen Beschreibung dieser Teile und deren Funktion kann abgesehen werden. Der Spender gemäß Fig. 3 unterscheidet sich in seinem Aufbau von Spender gemäß Fig. 1 zunächst dadurch, daß der das pastöse Gut enthaltende Behälter 26 an seinem unteren Ende nicht durch eine fest mit dem Behälter verbundene Bodenwand geschlossen ist, sondern offen ist. Die untere Öffnung des Behälters 26 ist mit einem dichtend an der Behälterinnenwand gleitenden Kolben 27 verschlossen. Weiterhin ist bei dem Spender gemäß Fig. 3 die Trennwand 28 am oberen Ende des Behälters 26 einstückig mit dem Behälter verbunden. Das Kopfstück 3 ist zusammen mit dem Einsatz 4 auf den Stutzen 2 des Behälters 2 in analoger Weise wie in Fig. 1 dargestellt aufgesteckt. Dabei ist die Anordnung eines Dichtrings zwischen Einsatz 4 und Stutzen 2 nicht erforderlich, weil die Trennwand 28 einstückig mit dem Behälter 26 verbunden ist, weil der Einsatz 4 mit seinem unteren Ende dicht an der Oberseite der Trennwand 28 anliegt und weil die Steckverbindung zwischen Kopfstück und Stutzen 2 ausreichend dicht ist, um kein pastöses Material nach außen dringen zu lassen.

Die Trennwand 28 weist zwei kreisbogenförmige Öffnungen 29 auf, die konzentrisch zur Mittelachse des Behälters 26 einander diametral gegenüberliegen. Die Trennwand 28 weist eine sich nach unten erstreckende napfförmige Einbuchtung 28' auf, auf deren Boden ein nach oben vorspringender Zapfen 30 einstückig angebracht ist. Die Öffnungen 29 in der Trennwand 28 erstrecken sich in dem ebenen Bereich der Trennwand außerhalb des oberen Randes der Einbuchtung 28'. Über den Öffnungen 29 liegt ein als flacher Ring ausgebildeter Verschließteil 31. Dieses Verschließteil 31 ist über zwei Federarme 32 einstückig mit einem hülsenförmigen Haltelement 33 verbunden. Auf dieses Weise bildet das Verschließteil 31 zusammen mit den Federarmen 32 und dem hülsenförmigen Haltelement 33 eine als Einsatz ausgebildete Baueinheit, die auf einfache und wirtschaftliche Weise in einer einfachen Form im Spritzgußverfahren hergestellt werden kann. Das hülsenförmige Haltelement 33 ist zur Verbindung mit der Trennwand

28 auf den Zapfen 30 aufgesteckt. Das erste Rückschlagventil des Spenders gemäß Fig. 3 wird somit durch den Verschließteileinsatz 31, 32, 33 zusammen mit den Öffnungen 29 und der napfförmigen Vertiefung 28' und dem Zapfen 30 gebildet. In Schließstellung des ersten Rückschlagventils liegt der ringförmige Verschließteil 31 dicht über den Öffnungen 29 und verschließt diese. In Fig. 4 ist eine Draufsicht auf das erste Rückschlagventil des Spenders gemäß Fig. 3 dargestellt.

Im folgenden wird die Wirkungsweise des Spenders gemäß Fig. 3 beschrieben. Auch hier wird durch Nachinnendrücken des Knopfes 8 der Kolben 7 in Richtung auf die Trennwand 28 zubewegt, so daß das Volumen der Pumpkammer 5 verringert wird. Pastöses Material, das sich dabei in der Pumpkammer befindet, wird dabei durch das zweite Rückschlagventil, dessen Klappe 23 die Öffnung 4''' freigibt, in den Applikator 3'' und durch die Mündung 3''' nach außen gedrückt. Das erste Rückschlagventil ist dabei geschlossen, da das Verschließteil 31 an die Trennwand 28 angedrückt wird und die Öffnungen 29 abdeckt. Wenn der Knopf 8 losgelassen wird, wird der Kolben 7 unter der Wirkung der Rückstellfeder 9 nach oben bewegt, so daß das Volumen der Pumpkammer 5 vergrößert wird. Dabei entsteht eine Saugwirkung, durch die das zweite Rückschlagventil schließt, indem die Klappe 23 die Öffnung 4''' abdeckt. Der Umgebungsdruck wirkt von unten auf den Kolben 27 und über diesen auf den Inhalt des Behälters 26, so daß unter der Wirkung der Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck in der Pumpkammer 5 und dem Druck im inneren des Behälters 26 das Verschließteil 31 gegen die Wirkung der Federarme 32 von den Öffnungen 29 abgehoben wird. Pastöses Material dringt dann durch die Öffnungen 29 in die Pumpkammer 5. Unter der Wirkung des Umgebungsdrucks wird dabei der Kolben 27 relativ zu der Innenwand des Behälters 26 nach oben verschoben: Wenn die Nachobenbewegung des Pumpkolbens 7 beendet ist und damit auch die Füllung der Pumpkammer 5 mit pastösem Material beendet ist, kommt das Verschließteil 31 wieder zur dichtenden Anlage über den Öffnungen 29 der Trennwand 28. Anschließend kann das pastöse Material aus der Pumpkammer 5 durch den Applikator 3' wieder in der bereits beschriebenen Weise nach außen abgegeben werden.

Bei diesem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders ist durch die Gestaltung des ersten Rückschlagventils eine einfache und wirtschaftliche Herstellung und Montage und eine zuverlässige Funktion des Ventils gewährleistet. In Schließstellung des ersten Rückschlagventils werden die relativ großen Öffnungen 29 in der Trennwand 28, die bei pastösen Materialien erforderlich sind, durch das Verschließteil 31 zuverlässig abgedeckt.

Der erfindungsgemäße Spender zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus. Durch die einfache Ausgestaltung des mit den Öffnungen versehenen Bereiches der Trennwand ist es

möglich, den Behälter des Spenders besonders kostengünstig herzustellen. Insbesondere sind keine zusätzlichen, als Dicht- oder Paßflächen zu verwendende Flächen erforderlich, so daß sowohl die Herstellungskosten der Spritzgußform als auch Kontroll- oder Nacharbeitungskosten bei dem fertigen Spender entfallen können. Auch die Ausgestaltung der Abdeckung erweist sich als besonders einfach, da diese als ebener Ring ausgebildet sein kann. Dies führt zum einen zu kostengünstigen Herstellungsmöglichkeiten und zum anderen zu besonders günstigem Biegebedingungen bei der Betätigung des Rückschlagventils, da eine Deformation einer Platte oder eines plattenförmigen Ringes bei entsprechender Dimensionierung ohne negative Einflüsse auf das Material des Ringes erfolgen kann und da durch die ebene, ringförmige Anlage der Abdeckung auf besonders einfache Weise ein sicherer Dichtvorgang gewährleistet werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise kann sowohl der Aufbau des Kopfstücks des Spenders als auch der Aufbau des ersten Rückschlagventils im Rahmen des Gegenstands des Anspruchs 1 modifiziert sein.

Patentansprüche

- 30 1. Spender für Flüssigkeiten oder pastöse Produkte mit einem das jeweilige Produkt enthaltenden Behälter (26), der an seinem oberen Ende von einer mehrere um einen Mittelpunkt verteilten Öffnungen (29) aufweisenden Trennwand (28) abgeschlossen und mit einem die Trennwand überdeckenden, einen Applikator (3') aufweisenden Kopfstück (3) versehen ist, welches zusammen mit der Trennwand eine durch äußere Beaufschlagung volumenveränderliche Pumpkammer (5) bildet, die gegenüber dem Behälter (26) durch ein nur in Richtung der Pumpkammer zu öffnendes erstes Rückschlagventil und gegenüber der Mündung (3'') des Applikators (3') durch ein nur in Richtung dieser Mündung zu öffnendes zweites Rückschlagventil (23) abgetrennt ist, und wobei das erste Rückschlagventil ein Verschließteil (31) aufweist, das in Schließstellung dichtend über den Öffnungen (29) in der Trennwand liegt und als ringförmige Abdeckung (31) ausgebildet ist, die über mindestens einen Federarm (32) mit einem innerhalb der ringförmigen Abdeckung angeordneten hülsenförmigen Halteelement (33) verbunden ist und daß an der Trennwand (28) ein nach oben vorspringender Zapfen (30) vorgesehen ist, auf welchen das hülsenförmige Halteelement (33) aufsteckbar ist, wobei die Trennwand eine sich nach unten erstreckende napfförmige Einbuchtung (28') aufweist, auf deren Boden der Zapfen (30) angeordnet ist und wobei der Behälter (26) an seinem unteren Ende eine Öffnung aufweist und dort mit einem dichtend an der Behälterinnenwand gleitenden Kolben (27) verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (29) in der Trennwand (28) sich in einem ebenen Bereich außerhalb des oberen

Randes der Einbuchtung (28') erstrecken und daß die ringförmige Abdeckung (31) als ebener Ring ausgebildet ist.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Federarm (32) als konzentrisch zum Verschließteil (31) verlaufender bogenförmiger Arm ausgebildet ist, der mit seinem einen Ende einstückig mit dem Verschließteil (31) und mit seinem anderen Ende einstückig mit dem Halteelement (33) verbunden ist.

Revendications

1. Distributeur de produits liquides ou pâteux comportant un conteneur (26) qui renferme le produit concerné, est fermé à son extrémité supérieure par une paroi de séparation (28) présentant plusieurs ouvertures (29) réparties autour d'un point central et est muni d'une tête (3) qui recouvre la paroi de séparation, présente un applicateur (3') et forme avec la paroi de séparation une chambre de pompage (5) dont le volume peut être modifié par alimentation extérieure et qui est séparée par rapport au conteneur (26) par une première soupape anti-retour ne pouvant s'ouvrir qu'en direction de la chambre de pompage et par rapport à l'orifice (3'') de l'applicateur (3') par une deuxième soupape antiretour (23) ne pouvant s'ouvrir qu'en direction de cet orifice, la première soupape anti-retour présentant une pièce de fermeture (31) qui, en position de fermeture, est placée hermétiquement sur les ouvertures (29) de la paroi de séparation et est réalisée sous forme de couverture annulaire (31) qui est reliée par l'intermédiaire d'au moins un bras à ressort (32) à un élément de blocage (33) en forme de manchon disposé à l'intérieur de la couverture annulaire et en ce que la paroi de séparation (28) comporte un tourillon (30) faisant saillie vers le haut et sur lequel peut être emboité l'élément de blocage (33) en forme de manchon, la paroi de séparation présentant une encoche (28') en forme de cuvette s'étendant vers le bas sur le fond de laquelle est disposé le tourillon (30) et le conteneur (26) présentant à son extrémité inférieure une ouverture qui est fermée par un piston (27) coulissant hermétiquement sur la paroi intérieure du conteneur, caractérisé en ce que les ouvertures (29) de la paroi de séparation (28) s'étendent dans une zone plane à l'extérieur du bord supérieur de l'encoche (28') et en ce que la couverture annulaire (31) est réalisée sous la forme d'un anneau plat.

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque bras à ressort (32) est réalisé sous la forme d'un bras arqué qui s'étend concentriquement par rapport à la pièce de fermeture (31) et est relié par l'une de ses extrémités d'un seul tenant à la pièce de fermeture (31) et par son autre extrémité d'un seul tenant à l'élément de blocage (33).

Claims

1. A dispenser for liquids or paste-type products comprising a container (26) holding the product in question, which container is sealed off at its upper end by a partition (28) having a plurality of apertures (29) distributed around a centre point and is provided with a headpiece (3) surmounting the partition and having an applicator (3'), which headpiece together with the partition (28) forms a pump chamber (5), the volume of which is variable by external pressure and which is separated from the container (26) by a first non-return valve opening only in the direction of the pump chamber, and from the nozzle (3'') of the applicator (3') by a second non-return valve opening only in the direction of said nozzle, the first non-return valve having a closure member (31) which in the closed position is situated as a seal above the apertures (29) in the partition and is designed as an annular cover (31) connected by way of at least one spring arm (32) to a sleeve-shaped retaining element (33) disposed inside the annular cover and an upwardly projecting pin (30) is provided on the partition (28), on to which pin the sleeve-shaped retaining element (33) can be fitted, the partition having a downwardly extending pan-shaped indentation (28'), on the base of which the pin (30) is disposed and the container (26) having an opening at its lower end where it is closed by means of a sliding piston (27) forming a seal with the inner wall of the container, characterized in that the apertures (29) in the partition (28) extend in a flat area outside the upper edge of the indentation (28') and in that the annular cover (31) is designed as a flat ring.

2. A dispenser as claimed in claim 1, characterized in that each spring arm (32) is designed as a curved arm extending concentrically to the closure member (31), one end of said arm being connected integrally to the closure member (31) and the other end being connected integrally to the retaining element (33).

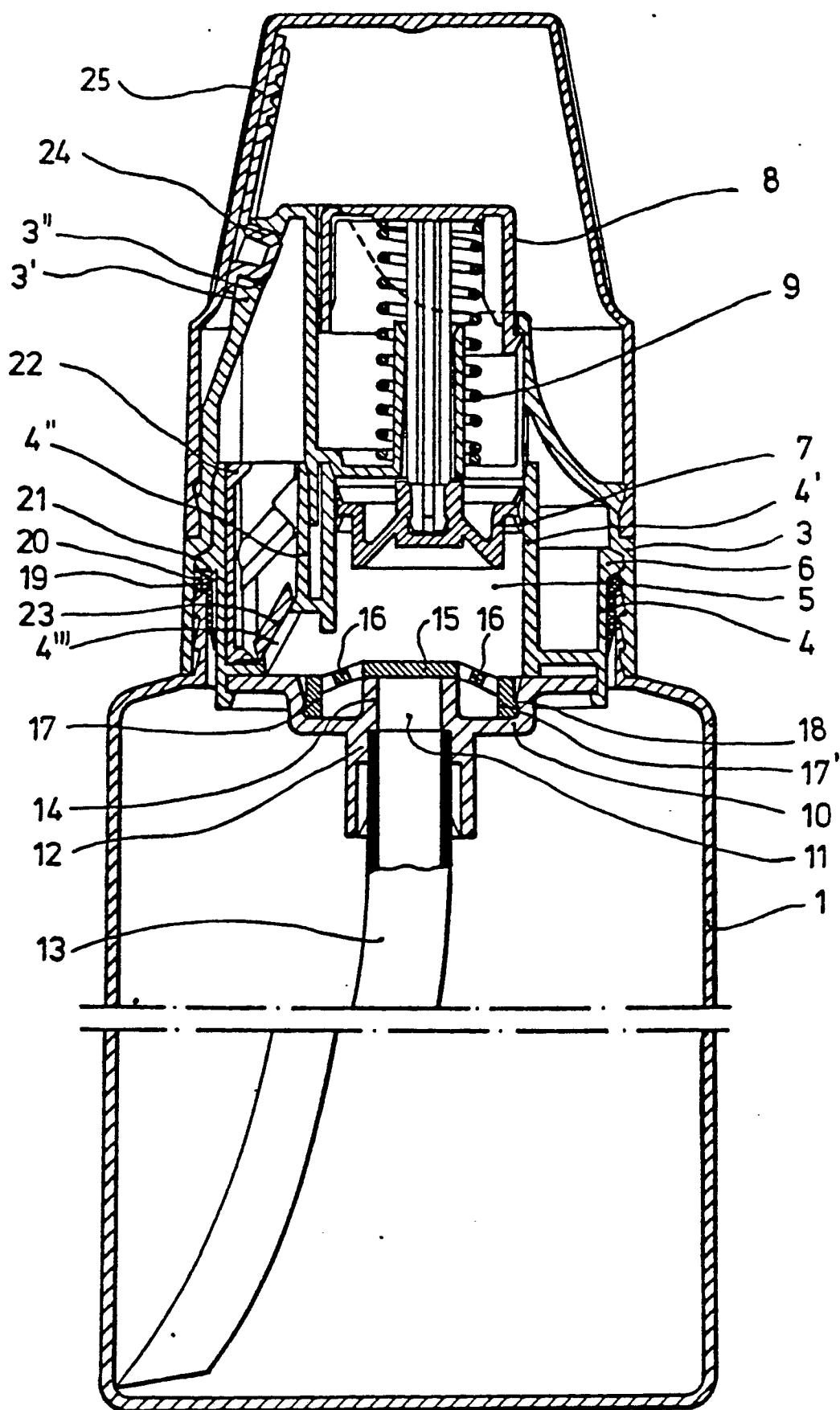


Fig. 1

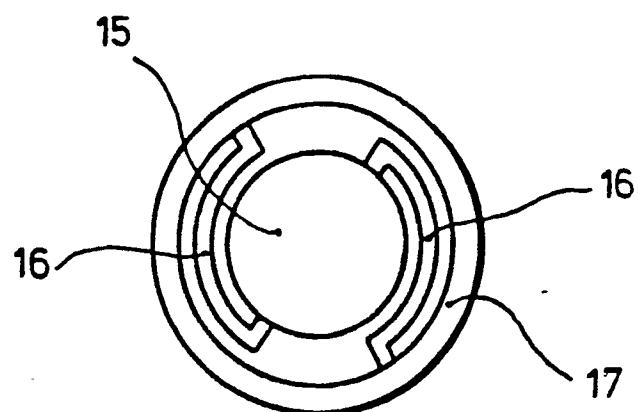


Fig. 2

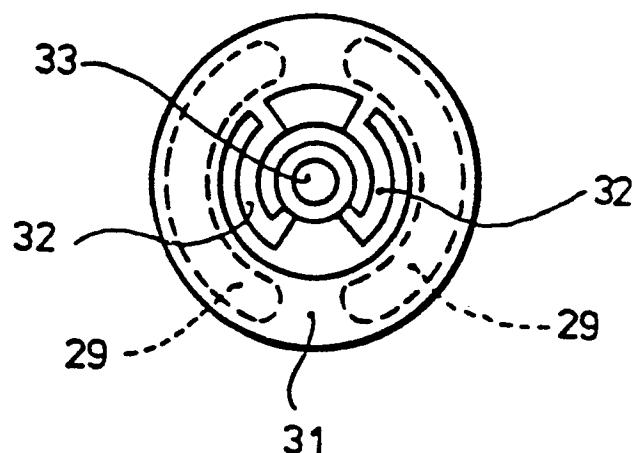


Fig. 4

Fig. 3

