

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 738 543 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **B05B 11/00**, B65D 47/34

(21) Anmeldenummer: **96104747.9**

(22) Anmeldetag: **26.03.1996**

(54) **Abgabepumpe aus Kunststoff für pastenartige Stoffe**

Plastic dispensing pump for pasty materials

Pompe de distribution en matière plastique pour matière pâteuse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **19.04.1995 DE 29506682 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(73) Patentinhaber:
**Megaplast Dosiersysteme GmbH
78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Cimentepe, Haluk
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**
• **Auer, Günter
78050 Villingen-Schwenningen (DE)**

(74) Vertreter:
**Neymeyer, Franz, Dipl.-Ing. (FH)
Haselweg 20
78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 4 207 800 US-A- 4 182 496

EP 0 738 543 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

Die Erfindung betrifft eine Abgabepumpe aus Kunststoff zur Abgabe pastenartiger Stoffe aus einem flaschen, dosen- oder tubenartigen Pastenbehälter mit einem federelastischen Faltenbalg als Pumporgan, der verbindend zwischen einem formstabilem, als Hohlkörper ausgebildeten oberen Gehäuseteil und einem unteren, dazu koaxialen, ebenfalls formstabilem, mit dem Pastenbehälter verbundenen oder verbindbaren Gehäuseteil angeordnet ist, wobei das obere Gehäuse-
 teil im unteren Gehäuseteil teleskopartig beweglich geführt ist und ein oberer zylindrischer Wandabschnitt des Faltenbalgs dichtend an einer im oberen Gehäuse-
 teil ortsfesten Ringwand anliegt, innerhalb welcher sich ein Pastenkanal befindet und wobei ein unterer Endabschnitt des Faltenbalgs dichtend an einem Ringbund einer radialen Trennwand des unteren Gehäuseteils anliegt, wobei ferner in das obere, eine verschließbare Auslaßöffnung aufweisende Gehäuse-
 teil ein zweiter Hohlkörper eingesetzt ist, der mit dem oberen Gehäuse-
 teil einen in der unmittelbaren Umgebung der Auslaß-
 öffnung liegenden, mit dem Pastenkanal in Verbindung stehenden Pastenstauraum bildet, in dem eine der Aus-
 laßöffnung gegenüberliegende, federelastische Mem-
 branwand angeordnet ist, die ein zu der die Gehäuse-
 achse spitzwinklig schneidenden Achse der Auslaß-
 öffnung koaxiales, stöpselartiges Schließorgan aufweist, und bei der das untere Gehäuse-
 teil mit einem Ansaugventil versehen ist.

Eine Abgabepumpe der gattungsgemäßen Art ist beispielsweise aus DE 42 07 800 C1 bekannt. Bei dieser ist das obere Gehäuse-
 teil mit einer Zwischenwand versehen. In den oberhalb der Zwischenwand liegenden Hohlraum des mit der Auslaßöffnung und einer abschließenden Stirnwand versehenen Hohlkörpers des oberen Gehäuseteils ragt ein hohler Leitkörper, der dichtend auf der Zwischenwand aufliegt. Dieser Leitkörper begrenzt gemeinsam mit an der Innenseite der Stirnwand dicht anliegenden oder einstückig angeformten, seitlichen Begrenzungswänden einen mit der Aus-
 laßöffnung versehenen Pastenstauraum, welcher über zwei Pastenleitkanäle mit einem Pastendurchlaß der Zwischenwand verbunden ist. Der Leitkörper ist mit einer der Auslaßöffnung gegenüberliegenden, federn-
 den Membranwand versehen ist, die in ihrer Flächen-
 mitte ein zur Achse der Auslaßöffnung koaxiales, stöpselartiges Schließorgan für die Auslaßöffnung auf-
 weist.

Bei dieser bekannten Ausführung besteht das obere Gehäuse-
 teil zwar nur aus drei Einzelteilen. Die sind aber zum Teil formtechnisch und montagetECHNisch so kompliziert daR eine einfache, insbesondere maschi-
 nelle Montage nicht möglich ist, weil die diese Einzel-
 teile bei der Montage in jeweils bestimmten Winkellagen zueinander ausgerichtet und zusammengefügt werden müssen. Außerdem ist diese bekannte Abgabepumpe für die gleichzeitige Abgabe zweier pastenartiger Stoffe

eingerrichtet, was zu einer weiteren formtechnischen Komplizierung der einzelnen Bestandteile führt. Hinzu kommt, daß der in den oberen Gehäuseteil eingesetzte Hohlkörper, an dem die Membranwand einstückig angeformt ist, eine hohe Formstabilität aufweisen und somit aus einem harten Kunststoff bestehen muß, was der federelastischen Funktionalität der Membranwand abträglich ist.

Eine weitere Abgabepumpe ist aus dem DE-Gbm 88 00 880.0 bekannt. Dort ist eine Zwischenwand des oberen, teleskopartigen im unteren Gehäuseteil geführten Gehäuseteils mit einem nach unten gegen die Trennwand bzw. das Ansaugventil gerichteten Rohr-
 stutzen versehen, der von einem verstärkten Ringbund des Faltenbalgs dichtend umschlossen ist. Auf seiner Ober-
 seite ist dieser Rohr-
 stutzen mit einer komischen Ventil-
 sitz-Ringfläche versehen, auf welcher ein Schließorgan federnd aufsitzt, welches sich an der abschließenden Stirnwand des oberen, zweiteiligen Gehäuseteils federnd abstützt und mittels einer axialen Kreuzrippe im Rohr-
 stutzen axial beweglich geführt ist. Auch hier besteht das obere Gehäuse-
 teil aus zwei rastend mitein-
 ander verbundenen Hohlkörpern, von denen der eine eine zylindrische Führungswand aufweist, mit welcher er im unteren Gehäuse-
 teil axial beweglich zwischen zwei Grenzpositionen geführt ist. Der zweite Hohlkörper des oberen Gehäuseteils, der oberhalb der Zwischen-
 wand in einen überstehenden zylindrischen Wandungs-
 abschnitt rastend eingesetzt ist, weist eine exzentrische, kanalartige Auslaßöffnung auf, die achs-
 parallel verläuft und die unmittelbar mit einem Hohlraum in Verbindung steht, in dem das Schließorgan des Aus-
 gabeventils angeordnet ist und der im übrigen über dieses Ausgabeventil mit dem Innenraum des Faltenbalgs verbunden ist, während sich das obere Gehäuse-
 teil insgesamt relativ zum unteren Gehäuseteil in Ausübung eines Förderhubes nach unten bewegt.

Bei dieser Art von Abgabepumpen, der beispiels-
 weise auch die Dosierpumpe der EP-A-0 194 417 ent-
 spricht und die als Pumporgan einen Faltenbalg aufweisen, sind in der Praxis selbsttätige Verschleißein-
 richtungen für die Auslaßöffnung des beweglichen Gehäuseteils nicht vorgesehen.

Es sind auch bereits PastenspendeR mit Pumpen bekannt (US-PS 4 438 871 und DE-OS 30 38 917), bei denen stöpselartige Schließorgane für die Ausgabe-
 öffnung an elastischen Membranwänden angeordnet sind, die während des Arbeitshubes von dem auszugebenden Medium in Öffnungsrichtung beaufschlagt werden. Dabei handelt es sich jedoch nicht um Pumpen, die als Pumporgan einen Faltenbalg aufweisen. Vielmehr sind bei dem einen bekannten PastenspendeR (US-PS 4 438 871) zwei manuell betätigbare Förderkolben vorgese-
 hen, die im Zusammenwirken mit Ansaugventilen gleichzeitig zwei Medien aus zwei ineinander liegenden jedoch getrennten Pastenbehältern ansaugen und über separate Kanäle in einen das Schließorgan umgeben-
 den und von der Membranwand begrenzten Stauraum

befördern. Bei dem anderen Pastenspender (DE-OS 30 38 917) ist ein stabförmiges Schließelement an einer sog. Rollmembrane befestigt und in einem konischen Stauraum angeordnet, der über einen mit einem Innengewinde versehenen Rohrstutzen, der auf einen Gewindehals einer verformbaren Verschlusskappe aufgeschraubt ist, mit einem Pastenbehälter in Verbindung steht. Der Ausgabedruck wird bei dieser Pumpe durch die axiale Verformung der Verschlusskappenwandung, bzw. durch deren Abwärtsbewegung in Achsrichtung bewirkt, wobei der Behälter mit einem Nachlaufkolben versehen ist, der bei der jeweiligen Rückstellbewegung der Verschlusskappe nachläuft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abgabepumpe der gattungsgemäßen Art aus möglichst wenigen einfach herstellbaren und maschinell montierbaren Einzelteilen mit einer funktionssicheren Verschiebeinrichtung für die Auslaßöffnung des oberen Gehäuseteils zu schaffen und zugleich einen Pastenstauraum mit möglichst geringem Inhaltvolumen zu bilden.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß der zweite aus formstabilem Kunststoff bestehende Hohlkörper an einer rechtwinklig zur Achse der Auslaßöffnung verlaufenden, eine Begrenzungsseite des Pastenstauraumes bildenden Stirnwand einen zur Auslaßöffnung hin vorspringenden und zur Achse der Auslaßöffnung konzentrischen, zylindrischen Ansatz mit einer Entlüftungsbohrung aufweist, auf den ein die Membranwand mit dem stößelartigen Schließorgan aufweisender dritter Hohlkörper aus elastischem Kunststoff mittels eines an der Membranwand angeformten zylindrischen Wandteils aufgesetzt ist.

Obwohl die Erfindung in den Patentansprüchen aus Gründen der leichteren Verständlichkeit als Abgabepumpe für einen Pastenspender beschrieben ist, läßt sie sich auch zur Ausgabe von flüssigen Stoffen, auch in Verbindung mit einer Zerstäuberdüse verwenden.

Eine solche Abgabepumpe, die als Pumporgan einen aus einem Spritzgußteil bestehenden Faltenbalg aufweist, läßt maschinell mit relativ einfachen Montagevorrichtungen serienmäßig montieren, weil praktisch alle Teile koaxial zusammengefügt werden können.

Ein weiterer bedeutender Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß der Pastenstauraum so ausgebildet sein kann, daß sein Aufnahmevermögen und somit die Restmenge des in ihm verbleibenden Mediums möglichst klein gehalten werden kann, daß aber andererseits die Membranfläche, die für ein einwandfreies Öffnen und Schließen eine bestimmte Größe benötigt, optimal gestaltet werden kann.

Ein weiterer vorteilhafter Gesichtspunkt ist auch in der Möglichkeit zu sehen, sowohl die Pumpfunktion des Faltenbalgs als auch die Schließ- und Öffnungsfunktion des Schließorgans der Auslaßöffnung trocken, d.h. ohne das Medium, für dessen Ausgabe die Abgabepumpe geschaffen ist, auf einem Montageautomaten

maschinell und zudem praktisch kostenlos zu prüfen.

Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte formtechnische Ausgestaltungen der Erfindung, die sowohl zur Erhöhung der montage-technischen als zur Erhöhung der funktionellen Sicherheit beitragen.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend am Beispiel eines Pastenspenders näher erläutert. Es zeigt:

- 10 Fig. 1 einen Pastenspender mit einer Abgabepumpe der erfindungsgemäßen Art im Schnitt,
 Fig. 2 das obere Gehäuseteil im schnitt;
 Fig. 3 einen Schnitt III-III aus Fig. 2,
 15 Fig. 4 einen das mit der Membranwand versehene Schließorgan der Auslaßöffnung im Schnitt;
 Fig. 5 den zweiten Hohlkörper als Einzelteil im Schnitt;
 Fig. 6 eine Ansicht VI aus Fig. 5;
 20 Fig. 7 eine Ansicht VII aus Fig. 5
 Fig. 8 den vierten Hohlkörper im Schnitt und
 Fig. 9 den oberen Endabschnitt des Faltenbalgs.

Der in der Zeichnung als Ausführungsbeispiel dargestellte Pastenspender hat eine zylindrische Querschnittsform. Die erfindungsgemäße Ausführung läßt sich aber ebensogut auch mit einer ovalen oder anderen Querschnittsform realisieren.

Der in Fig. 1 im Schnitt nicht ganz komplett dargestellte Pastenspender weist als Oberenteil eine Abgabepumpe 1 auf und als Unterteil einen Pastenbehälter 2, der als zylindrischer Hohlkörper einstückig an einem zylindrischen unteren Gehäuseteil 3 angeformt und in bekannter Weise mit einem Nachlaufkolben 5 versehen ist. Der Innenraum 6 des Pastenbehälters 2 ist vom Innenraum 7 des unteren Gehäuseteils 3 durch eine radiale Trennwand 8 abgetrennt, an welcher ein nach oben gerichteter, runder und konzentrisch zur gemeinsamen Gehäuseachse 9 angeordneter Kragen 10 einstückig angeformt ist.

In einer zylindrischen Außenwand 11 des unteren Gehäuseteils 3 ist mittels einer ebenfalls zylindrischen Führungswand 12 ein oberes Gehäuseteil 4 teleskopartig geführt. Dieses als im wesentlichen zylindrischer Hohlkörper ausgebildete Gehäuseteil 4 ist um einen Axialhub H in der Außenwand 11 beweglich.

Als Pumporgan dient ein koaxialer Faltenbalg 13, der mit dem unteren Gehäuseteil 3 bzw. mit dessen Trennwand 8 verbunden ist. Dabei sitzt der untere zylindrische Endabschnitt 14 des Faltenbalgs 3 dichtend in einem nach oben gerichteten Ringbund 15 der Trennwand 8. Der Kragen 10 ist mit einer zentralen Durchgangsöffnung 16, deren Rand als ringförmige Ventilsitzfläche für ein tellerförmigen Ventilschließorgan 17, das mit wenigstens drei radialen Führungsrippen 18 versehen ist, die in der Durchgangsöffnung axial beweglich geführt sind. Das Ventilschließorgan 17, das durch einen oberhalb angeordneten, am Unterteil des

Faltenbalgs 13 angespritzten Sicherungsring gegen Herausfallen gesichert ist, bildet im Zusammenwirken mit dem Kragen 10 das Ansaugventil 19 der Abgabepumpe 1.

Das obere Gehäuseteil 4 der Abgabepumpe 1 weist oberhalb der unten offenen Führungswand 12 einen radial etwas abgesetzten mittleren, ebenfalls zylindrischen Wandteil 20 auf, an den sich eine wiederum radial abgesetzter Kopfteil 21 mit einer schrägen, leicht konkaven Deckelwand 22 anschließt. In einem abgerundeten Wandabschnitt 29, der sich vom oberen Rand des mittleren Wandteils 20 zur Deckelwand 22 erstreckt, ist eine Auslaßöffnung 30 angeordnet, deren Achse 31 die Gehäuseachse 9 unter einem spitzen Winkel α von etwa 30° schneidet.

In den Hohlraum des oberen Gehäuseteils 4 ist ein zweiter Hohlkörper 23 eingesetzt der sich mit seinem unteren Rand an einer nur schwach aufragenden inneren Ringrippe 24 der Führungswand 12 axial abstützt, um somit feststehend im Gehäuseteil 4 angeordnet zu sein.

Dieser zweite Hohlkörper 23 weist einen zylindrischen Wandabschnitt 25 auf, der dichtend vom mittleren Wandteil 20 des Gehäuseteils 4 umschlossen ist. Ein Stirnwandteil 26, der an der Innenfläche der Deckelwand 22 dichtend anliegt, ist mit einer radial verlaufenden, keilförmigen Vertiefung 27 versehen, in welche ein an der Innenseite der Deckelwand 22 angeformter Ausrichtkeil 28 formschlüssig eingreift. Diese beiden Elemente dienen als Montagehilfe.

Vom Stirnwandteil 26 zum zylindrischen Wandabschnitt des zweiten Hohlkörpers 23 erstreckt sich eine ebene Stirnwand 35, die rechtwinklig zur Achse 31 der Auslaßöffnung verläuft und die mit einem gegen die Auslaßöffnung 30 vorspringenden zylindrischen Ansatz 36 versehen. Dieser Ansatz 36 weist seinerseits eine Stirnwand 37 mit einer Be- und Entlüftungsbohrung 38 auf.

Das Stirnwandteil 26 bildet die eine Begrenzungsseite eines im übrigen vom Wandabschnitt 29 und der Deckelwand 22 begrenzten Pastenstauraumes 40, dem die Auslaßöffnung 30 zugeordnet ist. Diese Auslaßöffnung ist verschließbar bzw. in unbetätigten, entspannten Normallage des oberen Gehäuseteils verschlossen durch ein Schließorgan 41, das einen dritten Hohlkörper aus elastischem Kunststoff bildet, der eine ringförmige, in Richtung der Achse 31 federelastische Membranwand 42 mit einem rundköpfigen stöpsel- oder nippelartigen Schließteil 43 und einem zylindrischen Wandteil 44 aufweist. Die Membranwand 42, deren zylindrischer Wandteil 44 im montierten Zustand die Mantelfläche des Ansatzes 36 umschließt, ist in einem gewissen axialen Abstand von der Stirnwand 37 des zylindrischen Ansatzes 36 entfernt und vorzugsweise schwach konisch ausgebildet, damit die zum Öffnen und Schließen der Auslaßöffnung 30 durch den Schließteil 43 erforderlichen Axialbewegungen sicher ausführen kann.

Der möglichst kleinvolumige Pastenstauraum 40

steht mit dem Innenraum des Faltenbalgs 13 durch einen zentralen Pastenkanal 47 in Verbindung, der teilweise von einem zur Gehäuseachse 9 koaxialen Rohrstück 48 des zweiten Hohlkörpers 23 und teilweise von einer das untere Ende dieses Rohrstücks 48 dichtend aufnehmenden, zentralen Muffe 49 eines vierten Hohlkörpers 50 aus formstabilen Kunststoff gebildet wird. Dieser vierte Hohlkörpers 50 weist eine von einem oberen, im wesentlichen zylindrischen Wandabschnitt 51 des Faltenbalgs 13 umschlossene Ringwand 53 auf. Außerdem ist er mit einem in den Faltenbalg 13 hineinragenden, zylindrischen Ansatz 52 kleineren Durchmessers versehen, an dem die Ringwand 52 und eine mit der Muffe 49 versehene untere Stirnwand 54 angeformt sind. Am oberen Ende weist die Ringwand 53 einen radial nach außen vorspringenden Ringbund 55 auf.

Zur wenigstens schwach klemmenden Aufnahme der mit dem Ringbund 55 versehenen und vom oberen Wandabschnitt 51 des Faltenbalgs 13 umschlossenen Ringwand 53 ist der zweite Hohlkörper 23 inwendig mit einer Vielzahl von axial verlaufenden Zentrierrippen 56 versehen. Dabei weisen wenigstens einige der Zentrierrippen 56 radiale Anschlagschultern 57 für den oberen Rand des vierten Hohlkörpers 50 auf.

Weil bei der beschriebenen Abgabepumpe 1 die zusammengefügte Einzelteile, d.h. die drei Hohlkörper 4, 23 und 50 aus runden, rotationssymmetrischen Teilen bestehen, die durch axiales Ineinanderschieben zusammengefügt werden, kann deren Montage ohne Schwierigkeit maschinell durchgeführt werden, wobei zur Erleichterung dieses Vorgangs die jeweils aufeinander treffenden Kanten konisch geformt sein können.

Die Funktionsweise der beschriebenen Abgabepumpe ist sehr einfach und deshalb auch sehr zuverlässig. Angenommen der Faltenbalg 13, der Pastenkanal 47 und der Pastenstauraum seien durch einen oder mehrere vorausgegangene Pumphübe des oberen Gehäuseteils 4 mit dem auszugehenden pastösen oder flüssigen Stoff gefüllt, so wird beim nächsten Pumphub, der durch manuelles Herunterdrücken des oberen Gehäuseteils 4 in Pfeilrichtung 59 ausgeführt wird, durch den im Pastenstauraum entstehenden Überdruck die Membranwand 42 mit ihrem Schließteil 43 nach innen bewegt und die Auslaßöffnung 30 geöffnet. Es tritt, je nachdem ob der volle Pumphub ausgeführt wird oder nicht, eine bestimmte Menge des Stoffes durch die Auslaßöffnung 30 aus. Während der Axialbewegungen der Membranwand 42 findet in deren Hohlraum durch die Be- und Entlüftungsbohrung 38 ein Druckausgleich statt mit dem Innenraum des Hohlkörpers 23, der seinerseits durch einen kleinen Luftspalt zwischen der Führungswand 12 und der Außenwand 11 mit der freien Atmosphäre in Verbindung steht.

Sobald das betätigt Gehäuseteil 4 wieder losgelassen wird, kehrt es, angetrieben von der federelastischen Rückstellkraft des Faltenbalgs 13, in seine Ausgangslage der Fig. 1 zurück. Dabei entsteht im Pastenstau-

raum ein Unterdruck, der das sofortige Schließen der Auslaßöffnung 30 durch das an der Membranwand 42 befestigte Schließteil 43 zur Folge hat und zum Ansaugen neuen Stoffes aus dem Pastenbehälter 2 durch das Ansaugventil 19 führt.

Patentansprüche

1. Abgabepumpe aus Kunststoff zur Abgabe pastenartiger Stoffe aus einem flaschen, dosen- oder tubenartigen Pastenbehälter (2) mit einem federelastischen Faltenbalg (13) als Pumporgan, der verbindend zwischen einem formstabilen, als Hohlkörper ausgebildeten oberen Gehäuseteil (4) und einem unteren, dazu koaxialen, ebenfalls formstabilen, mit dem Pastenbehälter verbundenen oder verbindbaren Gehäuseteil (3) angeordnet ist, wobei das obere Gehäuseteil (4) im unteren Gehäuseteil (3) teleskopartig beweglich geführt ist und ein oberer zylindrischer Wandabschnitt (51) des Faltenbalgs (13) dichtend an einer im oberen Gehäuseteil ortsfesten Ringwand (53) anliegt, innerhalb welcher sich ein Pastenkanal (47) befindet und wobei ein unterer Endabschnitt (14) des Faltenbalgs (13) dichtend an einem Ringbund (15) einer radialen Trennwand (8) des unteren Gehäuseteils (3) anliegt, wobei ferner in das obere, eine verschließbare Auslaßöffnung (30) aufweisende Gehäuseteil (4) ein zweiter Hohlkörper (23) eingesetzt ist, der mit dem oberen Gehäuseteil (4) einen in der unmittelbaren Umgebung der Auslaßöffnung (30) liegenden, mit dem Pastenkanal (47) in Verbindung stehenden Pastenstauraum bildet, in dem eine der Auslaßöffnung (30) gegenüberliegende, federelastische Membranwand (42) angeordnet ist, die ein zu der die Gehäuseachse (32) spitzwinklig schneidenden Achse (31) der Auslaßöffnung (30) koaxiales, stöpselartiges Schließorgan (41) aufweist, und bei der das untere Gehäuseteil (3) mit einem Ansaugventil (19) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite aus formstabilem Kunststoff bestehende Hohlkörper (23) an einer rechtwinklig zur Achse (31) der Auslaßöffnung (30) verlaufenden, eine Begrenzungsseite des Pastenstauraumes (40) bildenden Stirnwand (35) einen zur Auslaßöffnung (30) hin vorspringenden und zur Achse (31) der Auslaßöffnung (30) konzentrischen, zylindrischen Ansatz (36) mit einer Be- und Entlüftungsbohrung (38) aufweist, auf den ein die Membranwand (42) mit dem stöpselartigen Schließteil (43) aufweisender dritter Hohlkörper aus elastischem Kunststoff mittels eines an der Membranwand (42) angeformten zylindrischen Wandteils (44) aufgesetzt ist.
2. Abgabepumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum (46) des Faltenbalgs (13) mit dem Pastenstauraum (40) durch einen zen-

tralen Pastenkanal (47) verbunden ist, der teilweise von einem zur Gehäuseachse (9) koaxialen Rohrstück (48) des zweiten Hohlkörpers (23) und teilweise von einer das untere Ende des Rohrstückes (48) dichtend aufnehmenden, zentralen Muffe (49) eines vierten Hohlkörpers (50) aus formstabilen Kunststoff gebildet wird, der die vom oberen Wandabschnitt (51) des Faltenbalgs (13) umschlossene Ringwand (53) aufweist.

3. Abgabepumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vierte Hohlkörper (50) einen in den Faltenbalg (13) axial hineinragenden zylindrischen Ansatz (52) aufweist, an dem die Ringwand (53) und eine mit der Muffe (49) versehene untere Stirnwand (54) angeformt sind.
4. Abgabepumpe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hohlkörper (23) inwendig mit einer Vielzahl von axial verlaufenden Zentrierrippen (56) versehen ist, welche den oberen Wandabschnitt (51) des Faltenbalgs (13) zentrierend mit einer zumindest schwachen, radialen Klemmwirkung aufnehmen.
5. Abgabepumpe nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der vierte Hohlkörper (50) am oberen Ende seiner Ringwand (53) einen radial nach außen vorspringenden Ringbund (57) aufweist.
6. Abgabepumpe nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Zentrierrippen (56) radiale Anschlagschultern (57) für den oberen Rand des vierten Hohlkörpers (50) aufweisen
7. Abgabepumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hohlkörper (23) mit einer stirnseitigen keilförmigen Vertiefung (27) versehen ist, in welche ein an der Innenseite der Deckelwand (22) des oberen Gehäuseteil (4) angeformter Ausrichtkeil (28) formschlüssig eingreift.

Claims

1. Dispensing pump made of plastic for dispensing paste-like substances from a bottle-, can- or tube-type paste container (2) with a resilient bellows (13) as pumping member, which is arranged as a connecting means between a dimensionally stable upper housing part (4) constructed as a hollow member and a lower, likewise dimensionally stable housing part (3), which is coaxial thereto and is connected or may be connected to the paste container, whereby the upper housing part (4) is disposed to move in a telescopic manner in the lower housing part (3) and an upper cylindrical wall sec-

tion (51) of the bellows (13) abuts against a stationary annular wall (53) in the upper housing part to form a seal, inside said annular wall a paste duct (47) is located, and whereby a lower end section (14) of the bellows (13) abuts against an annular collar (15) of a radial separating wall (8) of the lower housing part (3) to form a seal, whereby moreover a second hollow member (23) is inserted into the upper housing part (4) having a sealable outlet (30), said second hollow member forming with the upper housing part (4) a paste holding chamber, which is located in direct proximity to the outlet (30) and connects with the paste duct (47) and in which a resilient membrane wall (42), which has a stopper-like closing member (41) coaxial to the axis (31) of the outlet (30) intersecting the housing axis (32) at an acute angle, is arranged opposite the outlet (30), and whereby the lower housing part (3) is provided with an intake valve (19), characterised in that on a face wall (35) running at right angles to the axis (31) of the outlet (30) and forming a boundary side of the paste holding chamber (40), the second hollow member (23) made of dimensionally stable plastic has a cylindrical attachment (36), which projects towards the outlet (30) and is concentric to the axis (31) of the outlet (30), with an aerating and venting hole (38), onto which attachment a third hollow member made of elastic plastic with the membrane (42) with the stopper-like closing part (43) is attached by means of a cylindrical wall part (44) moulded on the membrane wall (42).

2. Dispensing pump according to Claim 1, characterised in that the interior (46) of the bellows (13) is connected to the paste holding chamber (40) by a central paste duct (47), which is partly formed by a tubular piece (48) of the second hollow member (23) coaxial to the housing axis (9) and partly formed by a central bushing (49) of a fourth hollow member (50) made of dimensionally stable plastic receiving the lower end of the tubular piece (48) to form a seal, said fourth hollow member having the annular wall (53) enclosed by the upper wall section (51) of the bellows (13).
3. Dispensing pump according to Claim 1 or 2, characterised in that the fourth hollow member (50) has a cylindrical attachment (52) protruding axially into the bellows (13), on which attachment the annular wall (53) and a lower face wall (54) provided with the bushing (49) are moulded.
4. Dispensing pump according to Claim 2 or 3, characterised in that the second hollow member (23) is fitted on the inner end with a plurality of axially extending centring ribs (56), which receive the upper wall section (51) of the bellows (13) in a centring arrangement with an at least weak radial

clamping effect.

5. Dispensing pump according to Claim 3 or 4, characterised in that at the upper end of its annular wall (53), the fourth hollow member (50) has a radially outward projecting annular collar (57).
6. Dispensing pump according to Claim 4 or 5, characterised in that at least some of the centring ribs (56) have radial abutment shoulders (57) for the upper edge of the fourth hollow member (50).
7. Dispensing pump according to Claim 1 or 2, characterised in that the second hollow member (23) is fitted with a wedge-shaped depression (27) on the face side, into which depression a locating wedge (28) moulded on the inner side of the cover wall (22) of the upper housing part (4) positively engages.

Revendications

1. Pompe de distribution en matière plastique pour distribuer des matières pâteuses à partir d'un réservoir de pâte (2) en forme de bouteille, de boîte ou de tube, avec un soufflet élastique (13) comme organe de pompage disposé, avec un effet de jonction, entre une partie de carter supérieure (4) indéformable, réalisée sous forme de corps creux, et une partie de carter inférieure (3) coaxiale à cette dernière, également indéformable, reliée ou pouvant être reliée au réservoir de pâte, la partie de carter supérieure (4) étant guidée et mobile, de manière télescopique, dans la partie de carter inférieure (3), et une section de paroi cylindrique supérieure (51) du soufflet (13) s'appliquant hermétiquement sur une paroi annulaire stationnaire (53), prévue dans la partie de carter supérieure et à l'intérieur de laquelle se situe un conduit de pâte (47), et une section extrême inférieure (14) du soufflet (13) s'appliquant hermétiquement sur un collet annulaire (15) d'une cloison radiale (8) de la partie de carter inférieure (3), un deuxième corps creux (23) étant par ailleurs logé dans la partie de carter supérieure (4), dotée d'un orifice de décharge obturable (30), ce corps formant avec la partie de carter supérieure (4) un compartiment de retenue de pâte, situé aux abords immédiats de l'orifice de décharge (30), relié au conduit de pâte (47), et dans lequel est disposée une paroi de membrane élastique (42), située en vis-à-vis de l'orifice de décharge (30) et dotée d'un organe de fermeture (41) en forme de bouchon, coaxial à l'axe (31) de l'orifice de décharge (30) qui coupe en angle aigu l'axe (32) du carter, et pompe sur laquelle la partie de carter inférieure (3) est munie d'une soupape d'amorçage (19), **caractérisée en ce que** le deuxième corps creux (23), composé d'une manière plastique indéformable, présente,

sur une paroi frontale (35) s'étendant perpendiculairement à l'axe (31) de l'orifice de décharge (30) et formant un côté de délimitation du compartiment de retenue de pâte (40), un embout cylindrique (36) doté d'un trou de ventilation et d'aération (38), en saillie en direction de l'orifice de décharge (30) et concentrique à l'axe (31) de cet orifice (30), et sur lequel est placé, au moyen d'une section de paroi cylindrique (44) conformée sur la paroi de membrane (42), un troisième corps creux en matière plastique élastique, qui présente la paroi de membrane (42) avec l'élément de fermeture (43) en forme de bouchon.

2. Pompe de distribution suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'espace interne (46) du soufflet (13) est relié au compartiment de retenue de pâte (40) par un conduit de pâte central (47), en partie formé par une tubulure (48) du deuxième corps creux (23), coaxiale à l'axe (9) du carter, et en partie par un manchon central (49), qui reçoit hermétiquement l'extrémité inférieure de la tubulure (48), d'un quatrième corps creux (50) en matière plastique indéformable, qui présente la paroi annulaire (53) entourée par la section de paroi supérieure (51) du soufflet (13).
3. Pompe de distribution suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le quatrième corps creux (50) présente un embout cylindrique (52), qui pénètre dans le sens axial dans le soufflet (13), et sur lequel sont conformées la paroi annulaire (53) et une paroi frontale inférieure (54), munie du manchon (49).
4. Pompe de distribution suivant l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le deuxième corps creux (23) est muni intérieurement d'une multiplicité de nervures de centrage (56) s'étendant dans le sens axial, qui reçoivent et centrent la section de paroi supérieure (51) du soufflet (13), avec un effet de coinçage radial, faible du moins.
5. Pompe de distribution suivant l'une des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le quatrième corps creux (50) présente, sur l'extrémité supérieure de sa paroi annulaire (53), un collet annulaire (57) en saillie dans le sens radial externe.
6. Pompe de distribution suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que quelques-unes au moins des nervures de centrage (56) présentent des épaulements de butée radiaux (57) pour le bord supérieur du quatrième corps creux (50).
7. Pompe de distribution suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le deuxième corps creux (23) est muni d'une cavité cunéiforme

(27) côté frontal, dans laquelle s'engage par force mécanique une clavette d'alignement (28) conformée sur le côté interne de la paroi de couvercle (22) de la partie de carter supérieure (4).

Fig.1



