

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 916 409 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01) B05C 17/005 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **98110250.2**

(22) Anmeldetag: **05.06.1998**

(54) **Zweikammer - Dosierspender**

Dual chamber dispensing device

Distributeur à double chambre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **17.11.1997 DE 29720316 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(73) Patentinhaber: **MegaPlast GmbH & Co. KG**
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

(72) Erfinder: **Auer, Günter**
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 9 215 072 US-A- 4 981 241
US-A- 5 351 862

EP 0 916 409 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 Zweikammer-Dosierspender für flüssige und/oder pastenartige Medien mit zwei in Parallellage nebeneinander angeordneten Behältern aus Kunststoff, die jeweils mit einer handbetätigten Dosierpumpe und mit einem am gesamten Umfang ihrer Innenfläche dicht anliegenden Nachlaufkolben versehen sind.

[0002] Bei Dosierspendern der gattungsgemäßen Art ist es wichtig, daß die Kammern, in denen sich die dosiert auszugebenden Medien befinden, eine Querschnittsform aufweisen, welche das dichte Anliegen der Nachlaufkolben am gesamten Umfang der Innenfläche begünstigen.

[0003] Aus diesem Grunde sind bei den bekannten Zweikammer-Dosierspendern der gattungsgemäßen Art (DE 41 20 644 C1, DE 42 12 413 C2, US 4 949 874 und US 4 438 871) die Vorratskammern jeweils zylindrisch ausgebildet, wobei die Vorratskammern gemäß DE 42 12 413 und DE 41 20 644 jeweils in Form von separaten Behältern in ein Aufnahmegehäuse einsetzbar sind, dessen Kopf mit einer Zweimedien-Dosierpumpe oder mit zwei jeweils einem Behälter zugeordneten Dosierpumpe versehen ist, die durch ein gemeinsames Betätigungsorgan betätigt werden können.

[0004] Die beiden ändern genannten Druckschriften betreffen jeweils Zweikammer-Dosierspender, bei denen die zylindrischen Vorratskammern konzentrisch ineinander angeordnet sind, wobei der Nachlaufkolben der größeren Vorratskammer sowohl an der zylindrischen Innenfläche der Umfangswand als auch an der zylindrischen Außenfläche des kleineren Vorratsbehälters dichtend anliegt.

[0005] Die konzentrische Anordnung der beiden Vorratsbehälter weist den Nachteil auf, daß nicht beide die gleiche Querschnittsform haben können. Die nebeneinander liegende Anordnung der beiden zylindrischen Vorratsbehälter ist insofern von Nachteil, als zwischen dem die beiden Vorratsbehälter aufnehmenden Pumpengehäuse, das zweckmäßigerweise eine länglich-runde Form aufweist, und den beiden zylindrischen Vorratsbehältern, relativ große ungenutzte Raumvolumina vorhanden sind, die jeweils zwischen den zueinander parallelen Seitenwänden und den Rundungen der Vorratsbehälter liegen.

[0006] Es ist auch bereits bekannt, Einfach-Dosierspender mit einer im Querschnitt zumindest annähernd ellipsenförmigen Vorratskammer zu versehen. Eine solche Querschnittsform der Vorratskammer wird nicht nur wegen ihres optischen Erscheinungsbildes, sondern auch deshalb bevorzugt, weil sie besser in der Hand liegt und somit auch handhabungstechnische Vorteile aufweist. Zweikammer-Dosierspender mit einer elliptischen Form sind jedoch nicht bekannt.

[0007] Würde man in eine solche elliptische Gehäuseform zwei zylindrische Vorratskammern einfügen, so wäre das ungenutzte Raumvolumen noch größer als bei

den bekannten Zweikammer-Dosierspendern mit einer länglich-runden Gehäuseform.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zweikammer-Dosierspender der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem einerseits das durch die Außenform gegebene Hohlraumvolumen durch die beiden Behälter optimal ausgenutzt ist und bei dem andererseits die Innenflächen der Behälterwände ein dichtes Anliegen ihrer Nachlaufkolben sicher gewährleisten.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die beiden Behälter einen gemeinsamen, im Querschnitt ellipsenförmigen Außenmantel bilden und durch zwei symmetrisch zur kurzen Ellipsenachse gegeneinander gewölbte Mittelwände voneinander getrennt sind.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist ein Kompromiß gefunden, der einerseits das ungenutzte Raumvolumen optimal minimiert und andererseits durch die gewölbten Mittelwände sicherstellt, daß ein dichtes Anliegen der Nachlaufkolben auch in diesem Bereich der Mittelwände gewährleistet ist.

[0011] Während die Ausgestaltung nach Anspruch 2 zur Erhöhung der Stabilität bei möglichst dünnen Mittelwänden beiträgt, können die nach Anspruch 3 vorgesehenen Krümmungsradien im Verhältnis zur Gesamtgröße in Querschnittsform der die beiden Vorratskammern umschließenden Außenwand im Hinblick auf die Erzielung eines ringsum dichten Anliegens der beiden Nachlaufkolben an den Innenwänden der Vorratskammern als optimal angesehen werden.

[0012] Mit der Ausgestaltung nach Anspruch 4 ist die Möglichkeit geschaffen, die beiden Vorratskammern separat herzustellen und auf einfache Weise zu einem Zweikammer-Behälter fugenlos zusammenzufügen, wobei die Ausgestaltung der Schnappverbindungen nach Anspruch 5 eine einerseits formtechnisch einfach beherrschbare Form der Schnappverbindungselemente und andererseits eine gute haltbare Verbindung zwischen den beiden Einzelkammern gewährleistet. Darüber hinaus entsteht beim Zusammenfügen ein Außenmantel, der auch im Bereich der aneinanderstoßenden Kanten eine praktisch fugen- und stufenlose Gesamtfläche bildet.

[0013] Durch die gemäß Anspruch 6 vorgesehenen Stützrippen können die Schnappverbindung stabilisiert bzw. in Verbindung mit Sperrzähnen unlösbar gemacht werden.

[0014] Während es grundsätzlich möglich ist, die beiden als Einzelteile zusammengefügte Vorratskammern jeweils mit einer separat bedienbaren, ggf. mit unterschiedlichen Ausgabeöffnungen versehenen Dosierpumpe auszurüsten, wird durch die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 7 und 8 auch die Möglichkeit vorgesehen, die beiden zusammengefügte Einzelvorratskammern mit zwei Dosierpumpen zu versehen, die auf einer gemeinsamen Stirnwand angeordnet sind und ggf. gemeinsam betätigt werden können.

[0015] Anhand der Zeichnung wird im folgenden die

Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Zweikammer-Dosierspender im Schnitt;
- Fig. 2 eine Unteransicht II aus Fig. 1;
- Fig. 3 den Nachlaufkolben einer Vorratskammer in Draufsicht;
- Fig. 4 einen Schnitt IV-IV aus Fig. 3;
- Fig. 5 einen aus zwei Einzelvorratskammern zusammengesetzten Zweikammer-Dosierspender im Schnitt;
- Fig. 6 eine Ansicht VI aus Fig. 5;
- Fig. 7 die beiden Vorratskammern als Einzelteile in der Ansicht gemäß Fig. 6;
- Fig. 7a in starker Vergrößerung die Elemente einer Schnappverbindung;
- Fig. 8 einen Dosierpumpenkopf mit zwei gemeinsam zu betätigenden Dosierpumpen, die jeweils einer Vorratskammer zugeordnet sind;
- Fig. 9 die Unteransicht des gemeinsamen Betätigungsorgans der beiden Dosierpumpen aus Fig. 8.

[0016] Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Zweikammer-Dosierspender dient zur separaten Ausgabe zweier unterschiedlicher flüssiger oder pastenartiger bzw. gelartiger Medien. Er besteht aus zwei in Parallellage nebeneinander angeordneten Behältern 2 und 3 aus Kunststoff, die jeweils mit einer handbetätigten Dosierpumpe 4 bzw. 5 und mit einem jeweils am gesamten Umfang ihrer Innenfläche 6 bzw. 7 dicht anliegenden Nachlaufkolben 8 bzw. 9 versehen sind, die ebenfalls aus Kunststoff hergestellt sind. Die beiden Behälter 2 und 3 bilden einen gemeinsamen, im Querschnitt zumindest annähernd ellipsenförmigen, aus Kreisbogen zusammengesetzten Außenmantel 10, und sie sind durch zwei symmetrisch zur kurzen Ellipsenachse 12 gegeneinander gewölbte Mittelwände 14 und 15 voneinander getrennt.

[0017] Zur Erhöhung der Stabilität sind die beiden Mittelwände 14 und 15 unter Bildung zweier zur langen Ellipsenachse 13 symmetrischer Hohlräume 17 und 18 durch einen mittleren Verbindungssteg 19 miteinander verbunden. Die Krümmungsradien R der unter sich deckungsgleichen und spiegelbildlich zueinander angeordneten Mittelwände 14 und 15 entsprechen etwa der Länge a der langen Ellipsenachse 13 des gemeinsamen Außenmantels 10. Dabei sind die Enden der Mittelwände 14 und 15 jeweils durch Rundungen 16 einstückig mit dem Außenmantel 10 verbunden, deren Krümmungsradien

den R1 3 mm nicht unterschreiten sollten, damit die lippenartigen Dichtungsränder 25 der unter sich identischen Nachlaufkolben 8 und 9 auch im Bereich dieser Rundungen 16 dicht anliegen können.

[0018] Die beiden Nachlaufkolben 8 und 9 bestehen in bekannter Weise aus Hohlkörpern mit einer der Querschnittsform der Behälter 2 und 3 angepaßten Grundform und mit einer geschlossenen, im Querschnitt trapezförmig ausgebildeten Radialwand 26.

[0019] Oberhalb eines planebenen Ringabschnitts 27 der Radialwand 26 ist die umlaufende, in sich geschlossene Dichtungslippe 25 angeordnet, während am gegenüberliegenden Ende des Hohlkörpers ein im Querschnitt konischer Führungsrand 28 vorgesehen ist.

[0020] Die beiden Dosierpumpen 4 und 5 sind jeweils auf den oberen Stirnwänden 21 und 22 der beiden Behälter 2 und 3 angeordnet, wobei ihre beweglichen, haubenartigen Betätigungsorgane 23 und 24 jeweils in einstückig aufgesetzten Ringwänden 31 bzw. 32 geführt sind.

[0021] Bei der Ausführungsform der Fig. 5 bis einschl. 9 bestehen die beiden Behälter 2 und 3 mit jeweils einer Mittelwand 14 bzw. 15 aus zwei gleich geformten, separaten Einzelkörpern, die durch Schnappverbindungen 35 und 36 fugenlos zusammengefügt sind. Im zusammengefügten Zustand bilden somit die beiden Behälter 2 und 3 einen in sich geschlossenen Außenmantel 10, wie das in Fig. 6 dargestellt und auch beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 der Fall ist.

[0022] Die beiden sich diametral gegenüberliegenden Schnappverbindungen 35 und 36 bestehen, wie am besten aus Fig. 7a ersichtlich ist, jeweils aus einer Kupplungsleiste 40, die an der Innenseite eines Wandabschnitts 41 einstückig angeformt ist, die im zusammengefügten Zustand mit dem jeweils anderen Behälter 2 bzw. 3 den zwischen den Mittelwänden liegenden Hohlraum 17 bzw. 18 jeweils hälftig abschließen bzw. überbrücken und die jeweils mit einer in der Ebene der gemeinsamen Mittelachse 39 liegenden Stirnfläche 42 versehen sind.

[0023] Die Kupplungsleiste 40 ragt seitlich über diese gemeinsame Mittelachse 39 hinaus und ist außenseitig mit einem radial nach außen vorspringenden Rast- oder Sperrzahn 43 versehen, der sich zweckmäßigerweise über die gesamte Länge bzw. Höhe des Behälters 2 bzw. 3 erstreckt und somit als Rippe erscheint, die die Form eines Rast- oder Sperrzahns aufweist.

[0024] Desweiteren bestehen die Schnappverbindungen 35 und 36 jeweils aus Gegenrast- oder Gegensperrzähnen 45 die an der Innenseite eines Wandabschnitts 46 angeformt sind, der ebenfalls eine radiale Stirnfläche 47 aufweist, die im zusammengefügten Zustand der beiden Teile spaltfrei an der Stirnfläche 42 des Wandabschnitts 41 anliegt. Der Wandabschnitt 46 überbrückt somit die andere Hälfte des zwischen den beiden Mittelwänden 14 und 15 liegenden Hohlraums 17 bzw. 18.

[0025] Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, haben die beiden als Einzelteile hergestellten Behälter 2 und 3 eine in allen

Einzelheiten absolut identische Querschnittsform, d.h. es handelt sich also um ein und dasselbe Teil, das doppelt vorhanden ist. Beim Zusammenfügen ist der Behälter 3 gegenüber dem Behälter 2 lediglich um 180° gedreht, so daß jeweils die an den beiden Wandabschnitten 41 und 46 angeformten Schnappverbindungselemente formschlüssig zusammengefügt werden können.

[0026] Um den formschlüssigen Eingriff zwischen den Rast- oder Sperrzähnen 43 einerseits und den Gegenrast- oder Gegensperrzähnen 45 andererseits zu sichern bzw. zu stabilisieren, ist innerhalb des Gegenrast- bzw. Gegensperrzahns 45 am Wandabschnitt 46 eine Stützleiste 48 angeformt, an welcher sich die Kupplungsleiste 40 radial abstützt. Man erhält auf diese Weise zwei sehr stabile Rastverbindungen, insbesondere dann, wenn statt Rastzähnen Sperrzähne 43 und 45 vorgesehen sind, die eine unlösbare Verbindung bilden.

[0027] Ebenso wie der Rast- oder Sperrzahn 43 kann sich auch der Gegenrast- bzw. Gegensperrzahn 45 über die gesamte Länge bzw. Höhe des Behälters 2 bzw. 3 erstrecken und somit als Rast- oder Sperrrippe in der Querschnittsform eines rast- oder Sperrzahnes erscheinen.

[0028] Während beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 die beiden Behälter 2 und 3, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2, jeweils mit oberen Stirnwänden 50 und 51 versehen sind, auf denen zwei gleiche Dosierpumpen 4 sitzen, kann gemäß den Fig. 8 und 9 ein Pumpenkopf 55 mit zwei gleichen Dosierpumpen 56 und 57 auf die beiden zusammengefügteten Behälter 2 und 3 aufgesetzt werden, die in diesem Falle keine oberen Stirnwände aufweisen. Statt der Stirnwände 50 und 51 sind die beiden Behälter 2 und 3 an ihren oberen Enden mit um die Wandstärke nach innen versetzten Wandabschnitten 59 bzw. 60 versehen, die dicht von einer Ringwand 58, welche die gleiche Querschnittsform aufweist wie der gemeinsame Außenmantel 10, umschlossen sind.

[0029] Diese Ringwand 58 ist Bestandteil einer gemeinsamen Stirnwand 53, auf welcher die beiden Dosierpumpen 56 und 57 angeordnet sind. Zur Betätigung der beiden Dosierpumpen 56 und 57 des Pumpenkopfes 55 ist ein haubenförmiges Betätigungsorgan 61 vorgesehen, welches zwei Ausgabeöffnungen 62 und 63 in benachbarter Anordnung aufweist. Diese Ausgabeöffnungen 62 und 63 stehen durch Förderkanäle 64 und 65 mit den Dosierpumpen 56 und 57 in Verbindung, so daß bei jedem Pumphub des Betätigungsorgans 61 aus beiden Behältern 2 und 3 gleichzeitig die darin befindlichen Medien dosiert ausgegeben werden können.

[0030] Um den Ringwandansatz 58 auf einfache Weise sichernd und zugleich dichtend mit den nach innen versetzten Wandabschnitten 59 und 60 der beiden Behälter 2 und 3 verbinden zu können, ist es zweckmäßig, auch Rastverbindungselemente z. B. in Form von Ringrippen 65 bzw. 66 vorzusehen, die in entsprechende Ringnuten der Wandabschnitte 59 und 60 eingreifen oder umgekehrt.

Patentansprüche

1. Zweikammer-Dosierspender (1) für flüssige und/oder pastenartige Medien mit zwei in Parallel-lage nebeneinander angeordneten Behältern (2, 3) aus Kunststoff, die jeweils mit einer handbetätigten Dosierpumpe und mit einem am gesamten Umfang ihrer Innenfläche dicht anliegenden Nachlaufkolben versehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Behälter (2, 3) einen gemeinsamen, im Querschnitt ellipsenförmigen Außenmantel bilden und durch zwei symmetrisch zur kurzen Ellipsenachse (12) gegeneinander gewölbte Mittelwände (14, 15) voneinander getrennt sind.
2. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Mittelwände (14, 15) unter Bildung zweier zur langen Ellipsenachse symmetrischer Hohlräume (17, 18) durch wenigstens einen Verbindungssteg (19) miteinander verbunden sind.
3. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmungsradien (R) der Mittelwände (14, 15) etwa der Länge (a) der langen Ellipsenachse (13) des gemeinsamen Außenmantels (10) entsprechen und daß die Enden der Mittelwände durch Rundungen (16) mit Krümmungsradien (R1) von wenigstens 3 mm mit dem Außenmantel (10) verbunden sind.
4. zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Behälter (2, 3) mit jeweils einer Mittelwand (14, 15) aus gleich geformten separaten Einzelteilen bestehen, die durch Schnappverbindungen (35, 36) fugenlos zusammengefügt sind.
5. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnappverbindungen (35, 36) jeweils bestehen aus mit Rast- oder Sperrzähnen (43) versehenen Kupplungsleisten (40), die an den Innenseiten von Wandabschnitten (41) angeformt sind, welche die im zusammengesetzten Zustand jeweils einen zwischen den Mittelwänden (14, 15) liegenden Hohlraum (17, 18) außenseitig zur Hälfte überbrücken, sowie aus Gegenrast- oder Gegensperrzähnen (45), die an den Innenseiten von jeweils gegenüberliegenden wandabschnitten (46) des jeweils anderen Behälters (2, 3) angeformt sind, welche die jeweils andere Hälfte des genannten Hohlräume (17, 18) überbrücken.
6. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß radial innerhalb der Gegenrast- oder Gegensperrzähne (45) Stützleisten (48) angeordnet sind, an welchen sich die Kupp-

lungsleisten (40) des jeweils anderen Behälters (2, 3) radial abstützen.

7. Zweikammer-Dosierspender nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ausgabeseitigen Endabschnitte (59, 60) der beiden zusammengeführten Behälter (2, 3) von einem die gleiche ellipsenförmige Mantelform (10) aufweisenden Ringwandansatz (58) einer zwei Dosierpumpen (56, 57) tragenden gemeinsamen Stirnwand (53) umschlossen sind.
8. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Behälter (2, 3) durch Schnappverbindungen (65, 66) mit dem Ringwandansatz (58) verbunden sind.
9. Zweikammer-Dosierspender nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Dosierpumpen (56, 57) mit einem gemeinsamen Betätigungsorgan (61) versehen sind, das mit einer gemeinsamen oder mit zwei separaten Ausgabeöffnungen (62, 63) versehen ist.

Claims

1. Dual chamber dispensing device (1) for liquid and/or paste-like media with two containers (2, 3) made of plastic arranged parallel to one another, which are each provided with a hand-operated dispensing pump and a follow-up plunger bearing tightly against the entire circumference of its inner surface, **characterised in that** the two containers (2, 3) form a common outer sleeve that is ellipsoid in cross section and are separated from one another by two middle walls (14, 15) that are curved opposite to one another symmetrically in relation to the short ellipsoid axis (12).
2. Dual chamber dispensing device according to claim 1, **characterised in that** the two middle walls (14, 15) are connected together with the formation of two hollow chambers (17, 18) that are symmetrical to the long ellipsoid axis by at least one connecting web (19).
3. Dual chamber dispensing device according to claim 1, **characterised in that** the radii of curvature (R) of the middle walls (14, 15) correspond approximately to the length (a) of the long ellipsoid axis (13) of the joint outer sleeve (10), and **in that** the ends of the middle walls are connected with the outer sleeve (10) by roundings (16) with radii of curvature (R1) of at least 3 mm
4. Dual chamber dispensing device according to claim 1 or 3, **characterised in that** the two containers (2,

3) each with a middle wall (14, 15) consist of identically shaped separate individual parts which are joined together without joints by snap connections (35, 36).

5. Dual chamber dispensing device according to claim 4, **characterised in that** the snap connections (35, 36) each comprise coupling straps (40) provided with locking or engaging teeth (43) which are formed on the inner sides of wall sections (41), which in the assembled state each half bridge on the outside a hollow chamber (17, 18) lying between the middle walls (14, 15), as well as counter locking or engaging teeth (45) which are formed on the inner sides of opposite wall sections (46) of the respective other container (2, 3), which bridge the respective other half of the said hollow chamber (17, 18).
6. Dual chamber dispensing device according to claim 5, **characterised in that** radially inside the counter locking or engaging teeth (45) support straps (48) are arranged, on which the coupling straps (40) of the respective other container (2, 3) are supported radially.
7. Dual chamber dispensing device according to one of claims 4 to 6, **characterised in that** the dispensing side end sections (59, 60) of the two joined containers (2, 3) are surrounded by an annular wall shoulder (58) having the same ellipsoid sleeve shape (10) of a common end wall (53) supporting two dispensing pumps (56, 57).
8. Dual chamber dispensing device according to claim 7, **characterised in that** the two containers (2, 3) are connected by snap connections (65, 66) to the annular wall shoulder (58).
9. Dual chamber dispensing device according to claim 7, **characterised in that** the two dispensing pumps (56, 57) are provided with a common activating element (61) which is provided with a common or with two separate discharge openings (62, 63).

Revendications

1. Distributeur de dosage (1) à deux chambres pour des produits liquides et/ou pâteux, avec deux récipients (2, 3) en matière plastique qui sont juxtaposés en position parallèle et qui sont pourvus chacun d'une pompe de dosage actionnée à la main et d'un piston suiveur qui s'applique en étanchéité sur toute la circonférence de leur surface intérieure, **caractérisé en ce que** les deux récipients (2, 3) forment une enveloppe extérieure commune de section elliptique et sont séparés l'un de l'autre par deux parois centrales (14, 15) cintrées en opposition mu-

- tuelle symétriquement au petit axe (12) de l'ellipse.
2. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux parois centrales (14, 15) sont mutuellement reliées par au moins une nervure de liaison (19), en formant deux cavités (17, 18) symétriques par rapport au grand axe de l'ellipse. 5
 3. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rayons de courbure (R) des parois centrales (14, 15) correspondent approximativement à la longueur (a) du grand axe (13) de l'ellipse de l'enveloppe extérieure commune (10), et **en ce que** les extrémités des parois centrales sont reliées à l'enveloppe extérieure (10) par des arrondis (16) de rayons de courbure (R1) d'au moins 3 mm. 10 15
 4. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 1 ou 3, **caractérisé en ce que** les deux récipients (2, 3), respectivement pourvus d'une paroi centrale (14, 15), consistent en des pièces séparées de forme identique qui sont réunies sans joint par des assemblages à enclenchement (35, 36). 20 25
 5. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les assemblages à enclenchement (35, 36) sont respectivement constitués de pattes d'accouplement (40) pourvues de dents de crantage ou de verrouillage (43) et formées sur les côtés intérieurs de parties de paroi (41) qui, dans l'état assemblé, surmontent respectivement sur le côté extérieur une cavité (17, 18) située entre les parois centrales (14, 15), ainsi que de dents complémentaires de crantage ou de verrouillage (45), qui sont formées sur les côtés intérieurs de parties de paroi (46) respectivement opposées de l'autre récipient respectif (2, 3) qui surmontent l'autre moitié respective de ladite cavité (17, 18). 30 35 40
 6. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** des pattes de soutien (48) sont disposées radialement à l'intérieur des dents complémentaires de crantage ou de verrouillage (45), pattes contre lesquelles s'appuient radialement les pattes d'accouplement (40) de l'autre récipient respectif (2, 3). 45
 7. Distributeur de dosage à deux chambres selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les parties terminales (59, 60) côté distribution des deux récipients assemblés (2, 3) sont entourées par un appendice de paroi annulaire (58), présentant la même forme d'enveloppe elliptique (10), d'une paroi frontale commune (53) portant deux pompes de dosage (56, 57). 50 55
 8. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les deux récipients (2, 3) sont assemblés à l'appendice de paroi annulaire (58) par des assemblages à enclenchement (65, 66).
 9. Distributeur de dosage à deux chambres selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les deux pompes de dosage (56, 57) sont pourvues d'un organe d'actionnement commun (61), qui est pourvu d'une ouverture de distribution commune ou de deux ouvertures de distribution séparées (62, 63).

A 54a

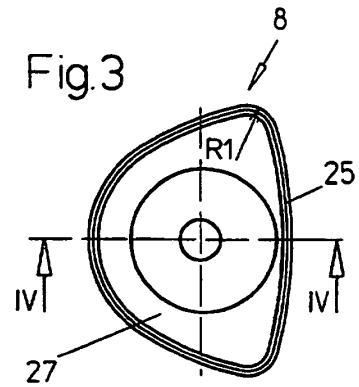
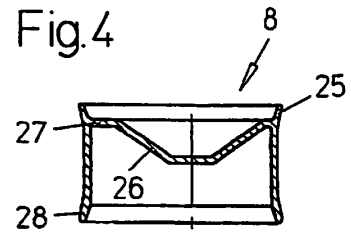
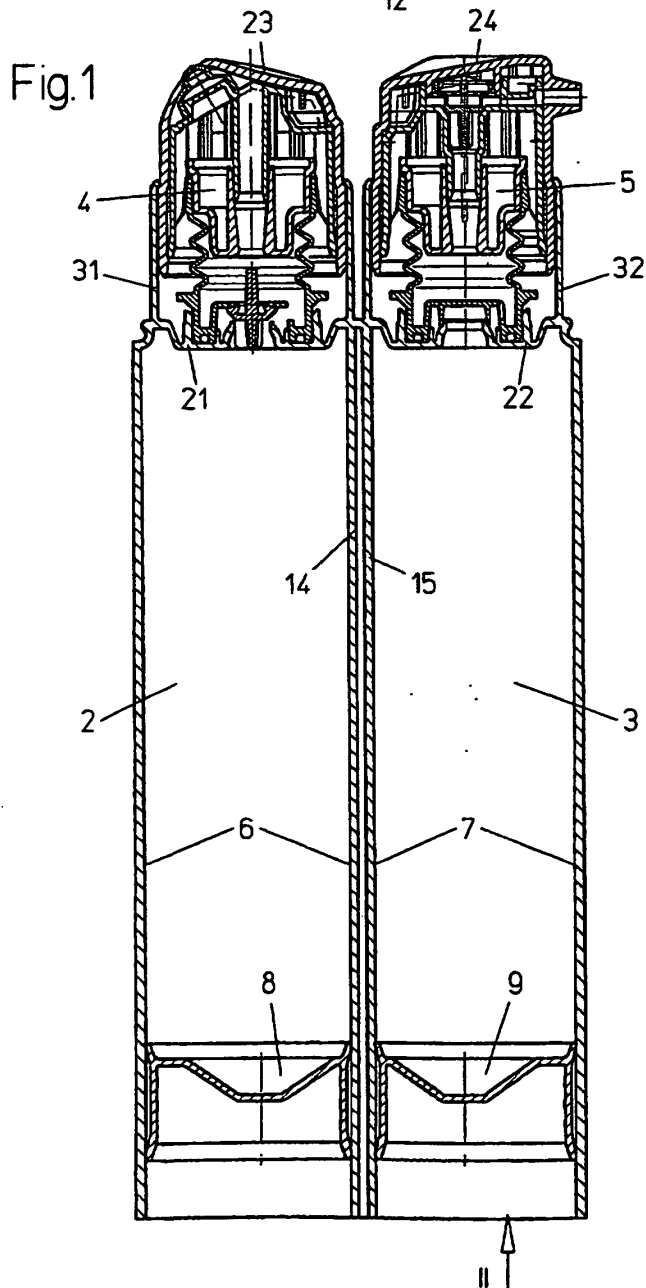
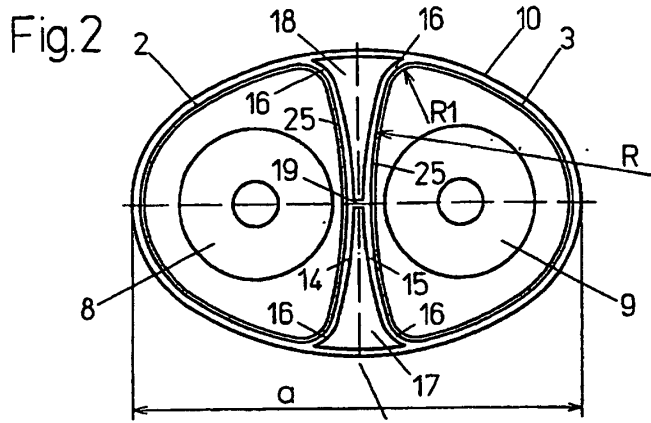


Fig.6

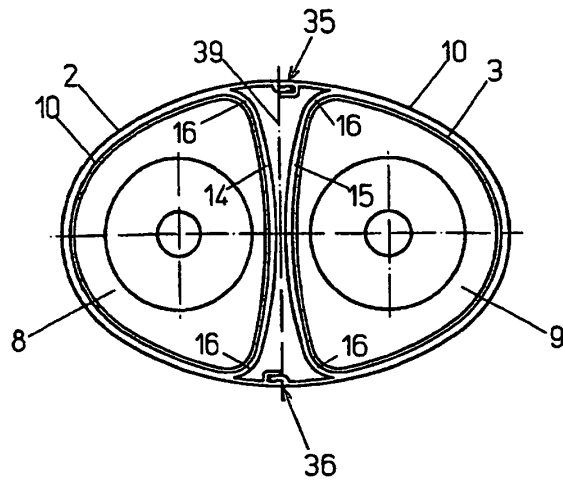


Fig.5

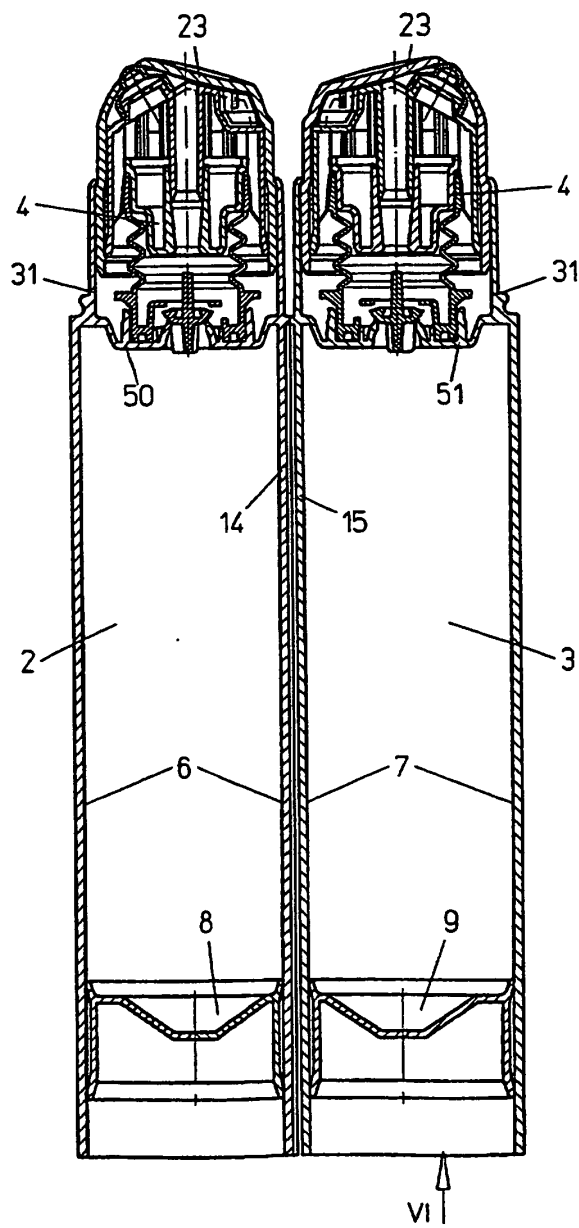


Fig.7

A 54c

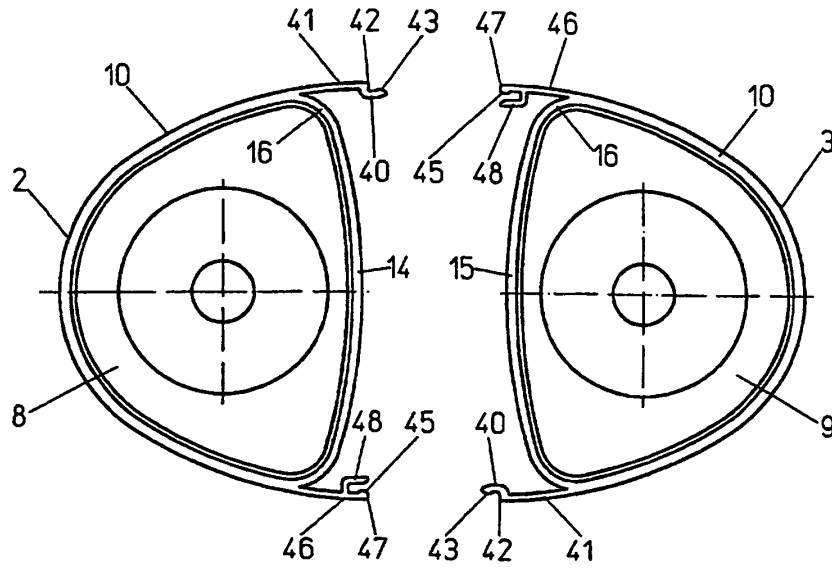


Fig.7a

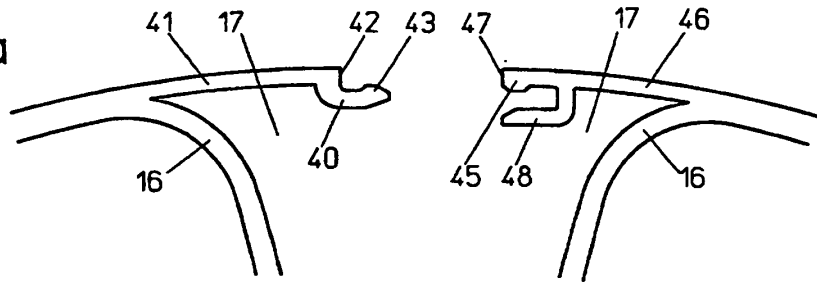


Fig.8

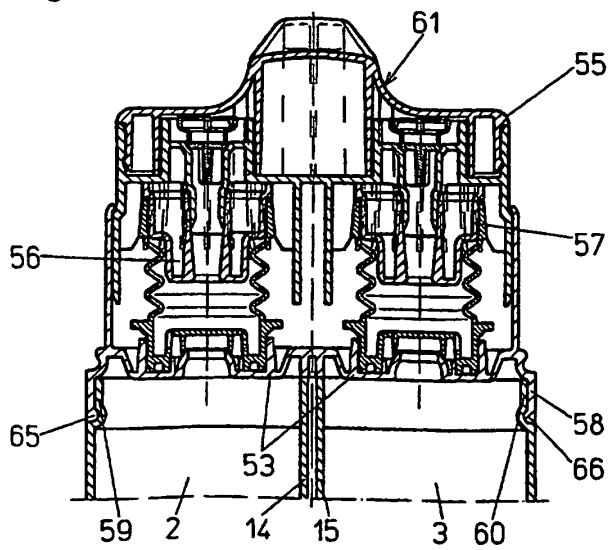


Fig.9

