

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
10.10.90

Int. Cl.⁸: **B65D 51/28, B65D 81/32**

Anmeldenummer: **87113173.6**

Anmeldetag: **09.09.87**

Mehrkommerbehälter.

Priorität: **12.09.86 DE 3631133**

Patentinhaber: **Wella Aktiengesellschaft, Berliner Allee 65, D-6100 Darmstadt(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.88 Patentblatt 88/11

Erfinder: **Hildebrandt, Bodo, Rhoenring 21, D-6086 Riedstadt(DE)**
Erfinder: **Steigerwald, Franz, Goethestrasse 8, D-6103 Griesheim(DE)**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

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

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 544 328
FR-A- 2 342 914
FR-A- 2 370 650
US-A- 3 508 682

EP 0 259 852 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 einen druckgaslosen Mehrkammerbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Behälter ist aus der FR-A 2 370 650 bekannt, bei dem durch axiales Drehen einer Kappe eine dichte Verbindung mit einem Innenbehälter durch radiale Materialscherung gelöst wird zwecks Zusammenführung der Substanzen. Hierzu ist ein hoher manueller Kraftaufwand erforderlich. Außerdem besteht der Nachteil, daß der Innenbehälter nach der Materialscherung immer noch an einer Stelle der Verbindung wegen der auftretenden Scherungswärme kleben kann, wodurch keine oder nur eine teilweise Substanzzusammenführung entstehen kann.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen gattungsgleichen Behälter zu schaffen, der unter geringem Kraftaufwand und sicherer Trennung des Innenbehälters bei kleinem Drehwinkel der Drehkappe eine Substanzzusammenführung ermöglicht. Ausserdem soll eine einfache automatische Konfektionisierung des Behälters möglich sein. Weiterhin soll es wahlweise möglich sein, daß eine Entnahme nur einer (ungemischten) Substanz ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

In vorteilhafter Weise wird bei einfacher Handhabung das Zusammenführen der in dem Mehrkammerbehälter befindlichen Substanzen zwecks Herstellung eines Substanzgemisches dadurch erreicht, dass einerseits innenwandseitig am Außenbehälter Ausbuchtungen vorgesehen sind, die mit den außenwandseitigen Vorsprüngen des Innenbehälters derart kommunizieren, wobei die Vorsprünge und Ausbuchtungen an diametral gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind, daß beim Drehen der Kappe die Vorsprünge axial verdrängt werden und dadurch der Innenbehälter sich aus der Kappenverbindung löst und mit seinem Inhalt in den Außenbehälter fällt. Durch Schütteln des Mehrkammerbehälters läßt sich durch den losen Innenbehälter ein homogenes Substanzgemisch erzielen. Zur Entnahme dieses Gemisches wird der Kappenverschluß geöffnet.

Je nach Erfordernis können die Vorsprünge und Ausbuchtungen verschiedenartig ausgestaltet sein, z.B. daß die Außenbehälterausbuchtungen unterseitig eine horizontal orientierte Ebene, die Innenbehältervorsprünge oberseitig jedoch eine radiale, schräge Ebene aufweisen oder daß die Außenbehälterausbuchtungen unterseitig eine schräge Ebene, die Innenbehältervorsprünge oberseitig eine radiale, horizontale Ebene aufweisen.

In einer anderen Ausgestaltung der Vorsprünge bzw. Ausbuchtungen sind diese so ausgestaltet, daß die Außenbehälterausbuchtungen unterseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen, die Innenbehältervorsprünge jedoch oberseitig eine horizontale Ebene aufweisen, wodurch für den Trennungsvorgang eine beliebige Drehrichtung der Kappe

möglich ist.

Gleiches gilt, wenn die Außenbehälterausbuchtungen unterseitig eine horizontale Ebene, die Innenbehältervorsprünge oberseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen aufweisen.

Durch oberseitig (symmetrisch keilförmige) schräge Ebenen der Außenbehälterausbuchtungen wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß beim Einsetzen des Innenbehälters in den Außenbehälter der Innenbehälter sich mittels der Innenbehältervorsprünge durch die Außenbehälterausbuchtungen derartig zwangsorientiert, daß der mit der Kappe verbundene Innenbehälter sich frei in den Außenbehälter setzen läßt.

Für einen einfachen konstruktiven Aufbau ist der Innenbehälter becherförmig ausgestaltet.

Für einen flüssigkeitsdichten Sitz des offenen Endes des Innenbehälters weist die Kappe innen-deckenseitig einen Dichtring auf.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Innenbehälter nach seiner offenen Seite hin einen axialen Vorsprung aufweist, der mit der Kappe eine drehfeste und axial lösbare Verbindung bildet, z. B. derart, daß der Vorsprung in seinem Endbereich ein Mehrkantprofil aufweist, wobei der Anfang des Entnahmekanals der Kappe ein dazu komplementäres Mehrkantprofil aufweist, zwecks einer drehfesten Verbindung mit der Kappe.

Eine verbesserte drehfeste und axial lösbare Verbindung wird dadurch erreicht, daß am Vorsprung außenseitig, zwei diametral gegenüberliegende Vorsprünge angeordnet sind, die mit einer querverlaufenden, trichterförmigen Ausnehmung einer hohlzylindrisch ausgestalteten Zentrierhilfseinrichtung kommunizieren, wodurch damit die Verbindungsstellung des Innenbehälters mit der Kappe festgelegt ist und daß der Innenbehälter beim Verbindungsvorgang durch die zwei Vorsprünge mittels der Zentrierhilfseinrichtung eine Zwangsorientierung in die Ausnehmung erfährt.

In einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Vorsprung in seinem Endbereich als den Entnahmekanal verschließender Stopfen ausgebildet ist, wodurch eine fehlerhafte Entnahme nur einer ungemischten Substanz verhindert wird, bzw. daß eine Substanzentnahme des Mehrkammerbehälters nur dann möglich ist, wenn mittels Drehens der Kappe beide Substanzen zusammengeführt worden sind.

Im Rahmen der Erfindung kann vorgesehen werden, den Innenbehälter mit mehreren konzentrisch angeordneten zylindrischen Kammern auszugestalten, wodurch mehr als zwei verschiedene Substanzen getrennt gehalten werden können.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist darin zu ersehen, daß der Vorsprung als ein Rohr ausgebildet ist und derart ausgestaltet ist, daß er den Entnahmekanal mit der Außenbehälterkammer verbindet, wodurch eine vorgegebene begrenzte Teilmengeentnahme aus der Außenbehälterkammer ermöglicht wird.

In vorteilhafter Weise ist der Vorsprung und der Innenbehälter einstückig ausgebildet und dadurch kostengünstig herstellbar.

Ein gezieltes und dosiertes Applizieren des Sub-

stanzgemisches wird dadurch erreicht, daß der Außenbehälter zusammendrückbar ausgestaltet ist. Dies kann dadurch erzielt werden, daß entweder der Außenbehälter mit einer elastischen Wand ausgebildet ist oder daß die Außenbehälterwand balgförmig ausgestaltet ist.

Im folgenden wird anhand von zum Teil schematisch dargestellten Figuren die Erfindung durch mehrere Ausführungsbeispiele beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 in einem Axialschnitt den Oberteil eines Mehrkammerbehälters;

Fig. 2 einen Schnitt A - A' gemäß Fig. 1, aber mit Draufsicht auf den Innenbehälter;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung gemäß B - B' aus Fig. 2, jedoch unter Begrenzung des Schnitts A - A';

Fig. 4 einen Axialschnitt durch den Mehrkammerbehälter in Applikationsstellung mit einer Teilmengenennahmebegrenzung aus der Außenbehälterkammer;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Mehrkammerbehälters;

Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß Schnitt C - C' aus Fig. 5;

Fig. 7 eine Seitenansicht eines ovalen Mehrkammerbehälters;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung gemäß Schnitt D - D' aus Fig. 7;

Fig. 9 bis 12 in verschiedenen Ansichten einen Innenbehälter für eine bevorzugte Zentrierhilfseinrichtung;

Fig. 13 bis 15 in verschiedenen Ansichten eine Kappe mit einer bevorzugten Zentrierhilfseinrichtung;

Fig. 16 bis 18 in einem verkleinerten Maßstab in verschiedenen Ansichten einen zu den Fig. 9 bis 15 korrespondierenden Außenbehälter.

In der Fig. 1 ist ein Mehrkammerbehälter 1 dargestellt, wie er für eine Lagerung für getrennt zu haltende schüttbare Substanzen vorgesehen ist, jedoch ohne Darstellung der Substanzen. Die getrennt zu haltenden Substanzen finden jeweils Aufnahme in der Innenbehälterkammer 2 bzw. in der Außenbehälterkammer 3. Zentrisch in den Außenbehälter 4 ragt der Innenbehälter 5 hinein. Der Außenbehälter 4 ist mit einer dicht verschließenden, drehbaren Kappe 6 mittels einer Rastverbindung 7 verbunden. Der Innenbehälter 5 ist mit seinem offenen Ende mit der Innenseite 8 der Kappe 6 dicht, drehfest und axial lösbar verbunden. Für einen flüssigkeitsdichten Sitz des offenen Endes des Innenbehälters 5 ist die Kappe 6 innendeckenseitig mit einem Dichtring 9 versehen. Ein weiterer Dichtring 10 verschließt flüssigkeitsdicht die Außenbehälterkammer 3. Der Innenbehälter 5 weist außenwandseitig 2 diametral gegenüberliegende Vorsprünge 11, 12 auf; der Außenbehälter 4 weist innenwandseitig zwei diametral gegenüberliegende Ausbuchtungen 13, 14 auf. Dabei sind die Vorsprünge 11, 12 und die Ausbuchtungen 13, 14 derart angeordnet, daß mittels Drehens der Kappe 6 diese miteinander derart kommunizieren, daß die schrägliegenden Vorsprünge 11,

12 während des Drehvorganges der Kappe 6 von der Unterseite der Außenbehälterausbuchtungen 13, 14 axial nach unten gedrängt werden und damit den Innenbehälter 5 von der Kappe 6 axial löst. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel muß für das Lösen des Innenbehälters eine Drehung entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn ausgeführt werden. Durch eine Schüttelbewegung des Mehrkammerbehälters 1 kann nun eine Mischung der Substanzen erfolgen. Der lose Innenbehälter 5 unterstützt den Mischvorgang während des Schüttelns des Mehrkammerbehälters 1. Zur Entnahme des Substanzgemisches wird der Verschluss 15 von der Kappe 6 abgenommen.

Eine drehfeste Verbindung des Innenbehälters 5 mit der Kappe 6 wird dadurch erreicht, daß der Innenbehälter 5 nach seiner offenen Seite hin einen axialen Vorsprung 16 aufweist, der in seinem Endbereich mit einem Mehrkantprofil 17 versehen ist, wobei zwecks Aufnahme des Vorsprungs 16 der Anfang eines Entnahmekanals 18 der Kappe 6 ein dazu komplementäres Mehrkantprofil aufweist.

Der axiale Vorsprung 16 ist so ausgebildet, daß er als den Entnahmekanal 18 verschließender Stopfen dient. Durch diese Maßnahme wird eine fehlerhafte Entnahme aus dem Mehrkammerbehälter nur einer Substanz verhindert. Erst nach Drehen der Kappe läßt sich ausschließlich ein Substanzgemisch über den Entnahmekanal entnehmen.

Der axiale Vorsprung 16 ist zweckmäßig so ausgebildet, daß er vom Boden des Innenbehälters 5 aus verläuft. Eine Zentrierhilfseinrichtung 18 A für den axialen Vorsprung 16 bzw. Innenbehälter 5 besteht aus einem Trichter, der in den Anfang des Entnahmekanals 18 mündet.

Eine Schnittdarstellung gemäß Schnitt A - A' aus Fig. 1 zeigt die Fig. 2, jedoch ohne Schnitt durch den Innenbehälter 5 bzw. mit einer Draufsicht auf den Innenbehälter 5. Die Fig. 2 verdeutlicht insbesondere die Vorsprünge 11, 12, die Ausbuchtungen 13, 14 und den axialen Vorsprung 16 mit einem Mehrkantprofil 17. Wird mittels der Kappe 6 der Innenbehälter 5 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, so berühren in einer ersten Position die beiden Vorsprünge 11, 12 die Unterseite der Ausbuchtungen 13, 14. Durch die Schräglage der Vorsprünge 11, 12 wird durch den weiteren Drehvorgang eine Verdrängung des Innenbehälters 5 in axialer Richtung nach unten eingeleitet, so daß nach einer Drehung von ca. 90 Grad der Innenbehälter 5 von der Kappe 6 getrennt ist.

Eine Schnittdarstellung gemäß Schnitt B - B' aus Fig. 2 zeigt die Fig. 3, jedoch mit einer oberen Begrenzung des Schnitts A - A' aus Fig. 1. Hieraus wird weiter deutlich, wie die Vorsprünge 11, 12 mit der unterseitigen Ebene 20 der Außenbehälterausbuchtungen 13, 14 kommunizieren.

Die oberseitigen Ebenen 22, 23 der Ausbuchtungen 13, 14 stellen eine Konfektionierungshilfe dar, wobei die Vorsprünge 11, 12 sich beim Einsetzen in den Mehrkammerbehälter 1 derartig entlang der Ebenen 22, 23 orientieren, daß die Vorsprünge 11, 12 ungehindert die Ausbuchtungen 13, 14 passieren können. Die oberseitigen Ebenen 24, 25 der Vorsprünge 11, 12 stehen während des Trennungsvor-

gangs mit den unterseitigen Ebenen 20, 21 der Ausbuchtungen 13, 14 in Kontakt.

Fig. 4 zeigt in einer weiteren Ausbildung des Innenbehälters 5' diesen mit einem axialen Vorsprung 16, der als ein Rohr 26 ausgebildet ist und den Entnahmekanal 18 flüssigkeitsdicht mit der Außenbehälterkammer 3 verbindet. Zwecks Konfektionierungshilfe ist das in den Entnahmekanal 18 mündende Rohr 26 konisch ausgebildet. Je nach Länge des Rohres 26 in die Außenbehälterkammer 3 hinein kann eine maximal entnehmbare Teilmengenentnahme der in der Außenbehälterkammer 3 befindlichen Substanz 27 begrenzt werden. Diesen Begrenzungszustand zeigt die Fig. 4. Eine weitere Entnahme dieser Substanz 27 und der weiteren zweiten Substanz 28 kann nur in einem gemischten Zustand erfolgen, wozu der Behälter wieder mit dem Verschluss 15 verschlossen wird und mittels Drehens der Kappe 6 der Innenbehälter 5 von der Kappe 6 gelöst wird. Durch ein kurzes Schütteln des Mehrkammerbehälters 1 läßt sich eine homogene Mischung der beiden Substanzen 27, 28 erzielen. Zwecks Entnahme eines Substanzgemisches wird dann wieder der Verschluss 15 abgenommen.

Die Fig. 5 bis 8 zeigen verschieden ausgestaltete Ausbuchtungen 13', 14' bzw. 13'', 14''. Die Fig. 5 und 6 zeigen zylindrisch ausgebildete Innenbehältervorsprünge 11', 12'. Die Ausbuchtungen 13', 14' weisen unterseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen 20', 21' auf. Dadurch kann der Innenbehälter 5'' durch beliebige Drehrichtung der Kappe 6 getrennt werden. Oberseitig weisen die Ausbuchtungen 13', 14' eine schräge Ebene 22', 23' auf, wodurch die Vorsprünge 11', 12' auf der oberseitigen schrägen Ebene 22', 23' der Ausbuchtungen 13', 14' entlanggeleitet können zwecks automatischer Überwindung der Ausbuchtungen 13', 14' gemäß einer Lagerposition nach Fig. 5.

Im Gegensatz zu den bisher dargestellten Mehrkammerbehältern ist der Mehrkammerbehälter gemäß der Fig. 7 und 8 mit seinem Außenbehälter 4 ovalförmig ausgestattet. Hierbei sind die Vorsprünge 11'', 12'' quer zur Achse des Mehrkammerbehälters orientiert; die Ausbuchtungen 13'', 14'' hingegen sind ober- und unterseitig mit schrägen parallel verlaufenden Ebenen 22'', 23'' versehen. Die Vorsprünge 11'', 12'' und die Ausbuchtungen 13'', 14'' kommunizieren zweckmäßig derart, daß mit ca. einer 120 Grad-Umdrehung der Kappe 6 der Innenbehälter 5''' von der Kappe 6 getrennt wird.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Mehrkammerbehälters 1'''' ist in den Fig. 9 bis 18 in seinen Einzelteilen dargestellt. So ist in der Fig. 9 in einem Axialschnitt ein Innenbehälter 5'' dargestellt, durch den ein axial verlaufendes Rohr 26 verläuft. Vom Innenboden des Innenbehälters 5''' aus verlaufen auf der Außenseite des Rohres 26 zwei diametral gegenüberliegende Vorsprünge 16 A, 16 B. Im unteren Bereich des Innenbehälters 5''' sind außen zwei diametral gegenüberliegende Vorsprünge 11'', 12'' angeordnet, die die Form eines Rhombus (siehe auch Fig. 11!) aufweisen.

Zwecks besserer Anschauung ist der Innenbehälter 5' in einer Draufsicht in Fig. 10 dargestellt.

Eine um 90 Grad verdrehte Seitenansicht auf den

Innenbehälter 5''' gemäß Fig. 9 zeigt die Fig. 11. Insbesondere geht hier die rhombusförmige Ausgestaltung der Vorsprünge 11'', 12'' hervor. Am Rand des Innenbehälters 5'' ist außenseitig ein durchgehender Ring 31 angeordnet, der für eine Rastverbindung mit der Kappe 6' dient.

Eine Ansicht auf die untere Seite des Innenbehälters 5''' zeigt Fig. 12. Deutlich wird hierbei, daß die Vorsprünge 11'', 12'' in etwa die Breite aufweisen, die dem Durchmesser des Innenbehälters 5''' entsprechen.

Fig. 13 zeigt in einer Axialschnittdarstellung eine Kappe 6', die eine Zentrierhilfseinrichtung 18 B aufweist. Für eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen der Kappe 6' und dem Außenbehälter 4''' ist ein Dichtring 10' vorgesehen. Ein weiterer Dichtring 9' dient für eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen der Kappe 6' und dem Innenbehälter 5'''. Zwischen den Dichtringen 9', 10' ist ein unterbrochener Einraststring 30 angeordnet, der für eine gesicherte Verbindung zwischen der Kappe 6' und dem Innenbehälter 5''' sorgt. Für eine flüssigkeitssichere Verbindung zwischen dem Entnahmekanal 18 und dem axialen Vorsprung 16 bzw. dem Rohr 26' des Innenbehälters 5''' sind im unteren Bereich des Entnahmekanals 18 Dichtringe 31 vorgesehen. Im unteren Bereich der Kappe 6' sind innenseitig Noppen 32 für eine Rastverbindung 7 mit dem Außenbehälter 4''' angeordnet.

Eine axial um 90 Grad verdrehte Ansicht ist in der Fig. 14 dargestellt. Hieraus geht besonders deutlich die trichterförmige Ausnehmung 29 am hohlzylindrischen Vorsprung 19 der Zentrierhilfseinrichtung 18 B hervor. Der engere Bereich der Ausnehmung 29 dient als Sitz für die beiden Vorsprünge 16 A, 16 B des Innenbehälters 5'''.

Eine Ansicht von unten auf die Kappe 6' zeigt die Fig. 15, wobei hier besonders der unterbrochene Einraststring 30 verdeutlicht ist.

Ein zu dem Innenbehälter 5''' und der Kappe 6' korrespondierender Außenbehälter 4''' ist in den Fig. 16 bis 18 dargestellt. Die Ausbuchtungen 13'', 14'' sind rhombusförmig ausgestaltet.

Bezugszeichenliste

- 1, 1', 1'', 1''' Mehrkammerbehälter
- 2 Innenbehälterkammer
- 3 Außenbehälterkammer
- 4, 4', 4'', 4''' Außenbehälter
- 5, 5', 5'', 5''' Innenbehälter
- 6, 6' Kappe
- 7 Rastverbindung
- 8 Innenseite der Kappe
- 9, 9' Dichtring
- 10, 10' Dichtring
- 11, 11', 11'', 11''' Vorsprung (Innenbehälter)
- 12, 12', 12'', 12''' Vorsprung (Innenbehälter)
- 13, 13', 13'', 13''' Ausbuchtung (Außenbehälter)
- 14, 14', 14'', 14''' Ausbuchtung (Außenbehälter)
- 15 Verschluss
- 16 axialer Vorsprung
- 16 A, 16 B Vorsprünge des Vorsprungs (16)
- 17, 17' Mehrkantprofil
- 18 Entnahmekanal

18 A, 18 B Zentrierhilfseinrichtung
 19 hohlzylindrischer Vorsprung
 20, 20', 20'', 20''' Ebenen
 21, 21', 21'', 21''' Ebenen
 22, 22', 22'', 22''' Ebenen
 23, 23', 23'', 23''' Ebenen
 24, 24'' Ebenen
 25, 25'' Ebenen
 26, 26' Rohr
 27 Substanz
 28 Substanz
 29 Ausnehmung
 30 Einrastung
 31 Dichtringe
 32 Noppen

Patentansprüche

1. Druckgasloser Mehrkammerbehälter (1, 1', 1'', 1''', 1''''') mit einem Außen- und Innenbehälter (4, 4', 4'', 4''', 4''''') für getrennt zu haltende schüttbare Substanzen (27, 28), wobei zwecks Entnahme eines Substanzgemisches die Substanzen (27, 28) innerhalb des Behälters (1) durch axiales Drehen einer Kappe (6, 6') zusammenführbar sind, wozu am Außenbehälter (4, 4', 4'', 4''', 4''''') innenwandseitige Ausbuchtungen (13, 13', 13'', 13''', 13''''') vorgesehen sind, die mit Vorsprüngen (11, 11', 11'', 11''', 11''''') am Innenbehälter (5, 5', 5'', 5''', 5''''') kommunizieren, der Außenbehälter (4, 4', 4'', 4''', 4''''') oberseitig mit der Kappe (6, 6') mittels einer Rastverbindung (7) formschlüssig verbunden ist, und daß die Kappe (6) oberseitig mit einem verschließbaren Entnahmekanal (18) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (5, 5', 5'', 5''', 5''''') mit seinem oberseitig offenen Ende mit einer Innenseite (8) der Kappe (6, 6') formschlüssig, drehfest und axial lösbar verbunden ist, und daß die Vorsprünge (11, 11', 11'', 11''', 11''''') und die Ausbuchtungen (13, 13', 13'', 13''', 13''''') derart ausgestaltet sind, daß durch axiales Drehen der Kappe (6, 6') der Innenbehälter (5, 5', 5'', 5''', 5''''') von der Kappe (6, 6') axial verschoben und gelöst wird.

2. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13, 13', 13'', 13''', 13''''') und die Vorsprünge (11, 11', 11'', 11''', 11''''') an diametral gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind.

3. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13, 14) unterseitig eine horizontal orientierte Ebene (20, 21), die Vorsprünge (11, 12) oberseitig eine radiale, schräge Ebene (24, 25) aufweisen.

4. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13'', 14'') unterseitig eine schräge Ebene (20'', 21''), die Vorsprünge (11'', 12'') oberseitig eine radiale, horizontale Ebene (24'', 25'') aufweisen.

5. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13', 14') unterseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen (20', 21'), die Vorsprünge (11', 12') oberseitig eine horizontale Ebene (24', 25') aufweisen.

6. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1

und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13, 14) unterseitig eine horizontale Ebene (20), die Vorsprünge (11, 12) oberseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen (24, 25) aufweisen.

5 7. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (11', 12') zylindrisch, quer zur Längsachse des Behälters (1), ausgebildet sind.

10 8. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13', 13''; 14', 14'') oberseitig eine schräge Ebene (22', 22''; 23', 23'') aufweisen.

15 9. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (13, 14) oberseitig symmetrisch keilförmige schräge Ebenen (22) aufweisen.

10. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (5, 5') becherförmig ausgestaltet ist.

20 11. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (6) innendeckenseitig einen Dichtring (9) für einen flüssigkeitsdichten Sitz des offenen Endes des Innenbehälters (5, 5') aufweist.

25 12. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (5, 5') nach seiner offenen Seite hin einen axialen Vorsprung (16) aufweist, der mit der Kappe (6) eine drehfeste und axial lösbare Verbindung bildet.

30 13. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (16) in seinem Endbereich ein Mehrkantprofil (1) aufweist, der Anfang des Entnahmekanals (18) der Kappe (6) weist ein dazu komplementäres Profil (17) auf.

35 14. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang des Entnahmekanals (18) mit einer Zentrierhilfseinrichtung (18 A) versehen ist.

40 15. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (16) außenseitig zwei diametral gegenüberliegende Vorsprünge (16 A, 16 B) aufweist, die mit einer Zentrierhilfseinrichtung (18 B) an der Kappe (6) kommunizieren.

45 16. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierhilfseinrichtung (18 B) als hohlzylindrischer Vorsprung (19) ausgestaltet ist und daß im Endbereich eine quer verlaufende trichterförmige Ausnehmung (29) vorgesehen ist, die derart bemessen ist, daß die Vorsprünge (16 A, 16 B) mit der Ausnehmung (29) kommunizieren.

50 17. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (16) in seinem Endbereich als den Entnahmekanal (18) verschließender Stopfen (19) ausgebildet ist.

55 18. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (5, 5') mehrere konzentrisch angeordnete zylindrische Kammern (2) aufweist.

60 19. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (16) als ein Rohr (26) ausgebildet ist und derart ausgestaltet ist, daß er den Entnahmekanal (18) mit der Außenbe-

hälterkammer (3) verbindet.

20. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (5, 5') und der Vorsprung (16) einstückig ausgebildet sind.

21. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter (4, 4', 4'', 4''') zusammendrückbar ausgestaltet ist.

Revendications

1. Récipient sans gaz comprimé à compartiments multiples (1, 1', 1'', 1''', 1''') comportant un récipient extérieur et un récipient intérieur (4, 4', 4'', 4'''; 5, 5', 5'', 5''') pour des substances déchargeables (27, 28) devant être conservées séparément, où en vue d'une extraction d'un mélange de substances, les substances (27, 28) peuvent être réunies à l'intérieur du récipient (1) par rotation axiale d'un capuchon (6, 6'), des indentations (13, 13', 13'', 13'''; 14, 14', 14'', 14''') étant prévues sur la paroi intérieure du récipient extérieur (4, 4', 4'', 4'''), de manière à communiquer avec des saillies (11, 11', 11'', 11'''; 12'', 12'''), disposées sur le récipient intérieur (5, 5', 5'', 5''') le récipient extérieur (4, 4', 4'', 4''') étant sur son côté supérieur, relié au capuchon (6, 6') étant relié sans glissement à la calotte (6, 6') sans glissement au moyen d'une liaison à cran d'arrêt (7), le capuchon (6) étant muni du côté supérieur d'un canal d'extraction (18) obturable, caractérisé en ce que le récipient intérieur (5, 5', 5'', 5''') avec son extrémité ouverte du côté supérieur est relié à un côté intérieur du capuchon (6, 6'), sans glissement de façon solidaire en rotation, et de façon à pouvoir être déconnectée axialement, et en ce que les saillies (11, 11', 11'', 11'''; 12'', 12''') et les indentations (13, 13', 13'', 13'''; 14, 14', 14'', 14''') sont conçues de telle sorte que par rotation axiale du capuchon (6, 6') le récipient intérieur (5, 5', 5'', 5''') se décale axialement par rapport au capuchon (6, 6') et se trouve libéré de celui-ci.

2. Récipient à compartiments multiples selon la revendication 1, caractérisé en ce que les indentations (13, 13', 13'', 13'''; 14, 14', 14'', 14''') et les saillies (11, 11', 11'', 11'''; 12'', 12''') sont placées sur des côtés diamétralement opposés.

3. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les indentations (13, 14) comportent du côté inférieur un plan horizontal (20, 21), et les saillies (11, 12) du côté supérieur un plan radial incliné.

4. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les indentations (13'', 14'') comportent du côté inférieur un plan incliné (20'', 21''), et les saillies (11'', 12'') du côté supérieur un plan radial horizontal (24'', 25'').

5. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les indentations (13', 14') comportent du côté inférieur des plans inclinés en forme de dièdre (20', 21'), et les saillies (12', 12'') un plan horizontal (24'', 25'').

6. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les indentations (13, 14) comportent du côté inférieur un

plan horizontal (20), et les saillies (11, 12) du côté supérieur des plans inclinés symétriques en forme de dièdre.

7. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les saillies (11', 12') sont de forme cylindrique et sont perpendiculaires à l'axe longitudinal du récipient.

8. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les indentations (13', 13''; 14', 14'') comportent du côté supérieur des plans inclinés (22', 22''; 23', 23'').

9. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les indentations (13, 14) comportent du côté supérieur des plans inclinés (22) symétriquement en forme de dièdre.

10. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le récipient intérieur (5, 5'), se présente sous la forme d'un godet.

11. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le capuchon (6) du côté intérieur du couvercle comporte une bague d'étanchéité (9) pour un siège étanche aux liquides de l'extrémité ouverte du récipient intérieur (5, 5').

12. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le récipient intérieur (5, 5'), comporte vers son côté ouvert, une saillie axiale (16) qui forme avec le capuchon (6) une liaison solidaire en rotation et détachable axialement.

13. Récipient à compartiments multiples selon la revendication 12, caractérisé en ce que la saillie (16) présente dans sa zone d'extrémité un profil polygonal (1), le début du canal d'extraction (18) du capuchon (6) présentant un profil complémentaire (17').

14. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 12 et 13, caractérisé en ce que le début du canal d'extraction (18) est muni d'un dispositif de centrage (18A).

15. Récipient à compartiments multiples selon la revendication 12, caractérisé en ce que la saillie (16), du côté extérieur comporte deux saillies diamétralement opposées (16A, 16B) qui communiquent par un dispositif de centrage (18B) disposé sur le capuchon (6).

16. Récipient à compartiments multiples selon la revendication 15, caractérisé en ce que le dispositif de centrage (18B) est conçu sous la forme d'une saillie cylindrique creuse (19), et que dans la zone d'extrémité est prévue une cavité (29) en forme d'entonnoir s'étendant perpendiculairement et qui est d'une dimension telle que les saillies (16A, 16B) communiquent avec la cavité (29).

17. Récipient à compartiments multiples selon la revendication 12, caractérisé en ce que la saillie (16) est formée dans sa zone d'extrémité comme le bouchon (19) obturant le canal d'extraction (18).

18. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le récipient intérieur (5, 5é) comporte plusieurs compartiments cylindriques disposés concentriquement.

19. Récipient à compartiments multiples selon la

revendication 12, caractérisé en ce que la saillie (16) est sous la forme d'un tube (26) conçu de telle sorte qu'il met en communication le canal d'extraction (18) avec, le compartiment du récipient extérieur (3).

20. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 12 à 19, caractérisé en ce que le récipient intérieur (5, 5') et la saillie (16) sont formés d'une seule pièce.

21. Récipient à compartiments multiples selon les revendications 1 à 20, caractérisé en ce que le récipient extérieur (4, 4é, 4", 4'") est conçu de façon comprimable.

Claims

1. A multi-chamber container (1, 1', 1", 1'") with-out compressed gas, having an outer and an inner container (4, 4', 4", 4'"; 5, 5', 5", 5'") for pourable substances (27, 28) which have to be kept separate, it being possible, in order to remove a substance mixture, to combine the substances (27, 28) within the container (1) by axially turning a cap (6, 6') for which purpose indentations (13, 13', 13", 13'"; 14, 14', 14", 14'") are provided in the inner wall of the outer container (4, 4', 4", 4'"), which indentations communicate with projections (11, 11', 11", 11'"; 12, 12', 12", 12'") on the inner container (5, 5', 5", 5'"), the outer container (4, 4', 4", 4'") being connected at the top to the cap (6, 6') in a positive-locking way by means of a notch connection (7), the cap (6) being provided at the top with a closable removal duct (18), characterised in that the inner container (5, 5', 5", 5'") is connected, at its end which is open at the top, to an inner side (8) of the cap (6, 6') in a positive-locking, rotation-preventing and axially releasable way, and in that the projections (11, 11', 11", 11'"; 12, 12', 12", 12'") and the indentations (13, 13', 13", 13'"; 14, 14', 14", 14'") are formed in such a way that, by axially turning the cap (6, 6'), the inner container (5, 5', 5", 5'") is axially displaced and detached from the cap (6, 6').

2. A multi-chamber container according to Claim 1, characterised in that the indentations (13, 13', 13", 13'"; 14, 14', 14", 14'") and the projections (11, 11', 11", 11'"; 12, 12', 12", 12'") are arranged on diametrically opposite sides.

3. A multi-chamber container according to Claims 1 and 2, characterised in that the indentations (13, 14) have on their underside a horizontally directed plane (20, 21) and the projections (11, 12) have at the top a radial oblique plane (24, 25).

4. A multi-chamber container according to Claims 1 and 2, characterised in that the indentations (13", 14") have on their underside an oblique plane (20", 21") and the projections (11", 12") have at the top a radial horizontal plane (24", 25").

5. A multi-chamber container according to Claims 1 and 2, characterised in that the indentations (13', 14') have on their underside symmetrically wedge-shaped oblique planes (20', 21') and the projections (11', 12') have at the top a horizontal plane (24", 25").

6. A multi-chamber container according to Claims 1 and 2, characterised in that the indentations (13, 14) have on their underside a horizontal plane (20)

and the projections (11, 12) have at the top symmetrically wedge-shaped oblique planes (24, 25).

7. A multi-chamber container according to Claims 4 and 5, characterised in that the projections (11', 12') are cylindrical, transverse to the longitudinal axis of the container (1).

8. A multi-chamber container according to Claims 1 to 7, characterised in that the indentations (13', 13'"; 14', 14'") have at the top an oblique plane (22', 22'"; 23', 23'").

9. A multi-chamber container according to Claims 1 to 7, characterised in that the indentations (13, 14) have at the top symmetrically wedge-shaped oblique planes (22).

10. A multi-chamber container according to Claims 1 to 9, characterised in that the inner container (5, 5') is in the shape of a beaker.

11. A multi-chamber container according to Claims 1 to 10, characterised in that the cap (6) has, near the inner lid, a gasket (9) to form a liquid-tight seating for the open end of the inner container (5, 5').

12. A multi-chamber container according to Claims 1 to 11, characterised in that the inner container (5, 5') has, towards its open side, an axial projection (1') which forms with the cap (6) a connection which is fixed against rotation and axially releasable.

13. A multi-chamber container according to Claim 12, characterised in that the projection (16) has in its end region a polygonal profile (1), and the beginning of the removal duct (18) of the cap (6) has a profile (17') complementary thereto.

14. A multi-chamber container according to Claims 12 and 13, characterised in that the beginning of the removal duct (18) is provided with an auxiliary centring device (18A).

15. A multi-chamber container according to Claim 12, characterised in that the projection (16) has on the outside two diametrically opposite projections (16A, 16B) which communicate with an auxiliary centring device (18B) on the cap (6).

16. A multi-chamber container according to Claim 15, characterised in that the auxiliary centring device (18B) is a hollow-cylindrical projection (19) and in that a transverse funnel-shaped recess (29) is provided in the end region and has dimensions such that the projections (16A, 16B) communicate with the recess (29).

17. A multi-chamber container according to Claim 12, characterised in that the end region of the projection (16) is a stopper (19) which closes the removal duct (18).

18. A multi-chamber container according to Claims 1 to 17, characterised in that the inner container (5, 5') has several concentrically arranged cylindrical chambers (2).

19. A multi-chamber container according to Claim 12, characterised in that the projection (16) is a tube (26) and is shaped in such a way that it joins the removal duct (18) to the outer container chamber (3).

20. A multi-chamber container according to Claims 12 to 19, characterised in that the inner container (5, 5') and the projection (16) are constructed in one piece.

21. A multi-chamber container according to

Claims 1 to 20, characterised in that the outer container (4, 4', 4'', 4''') is compressible.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

. 55

60

65

8

Fig. 1

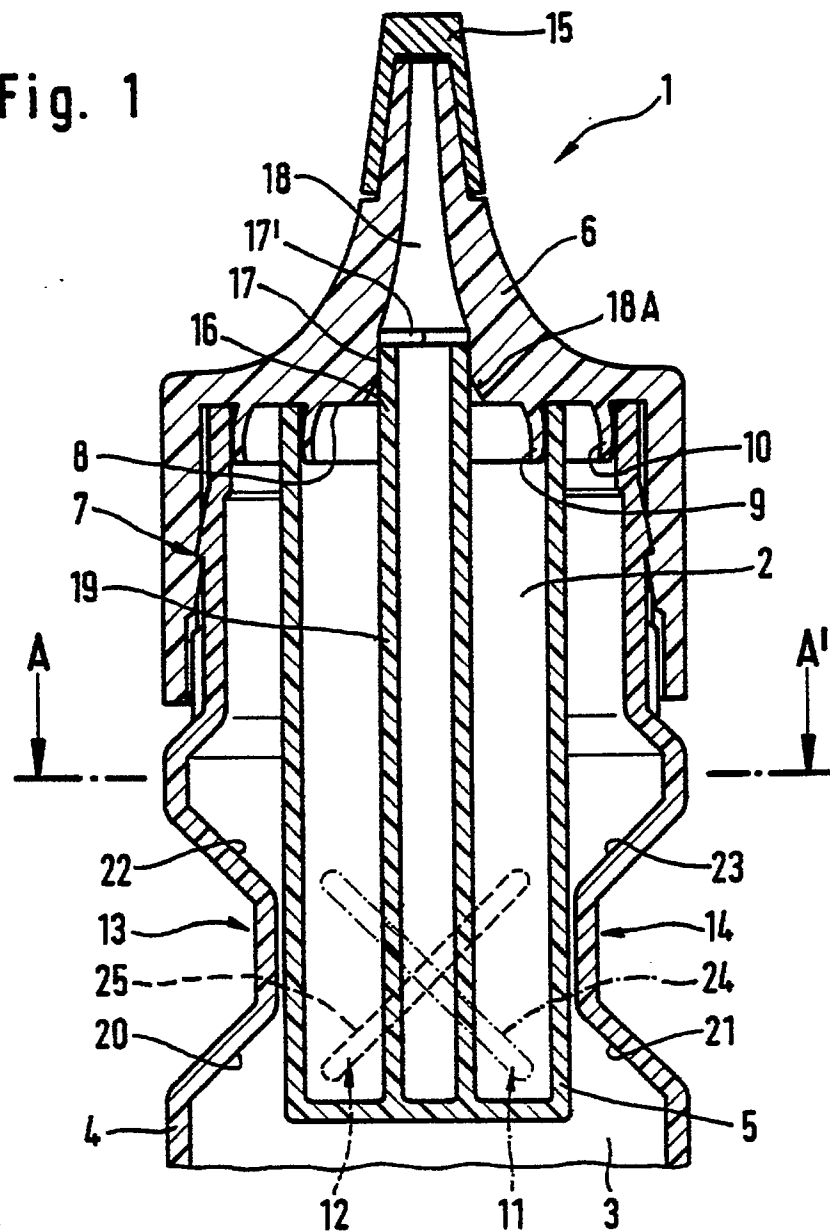


Fig. 2

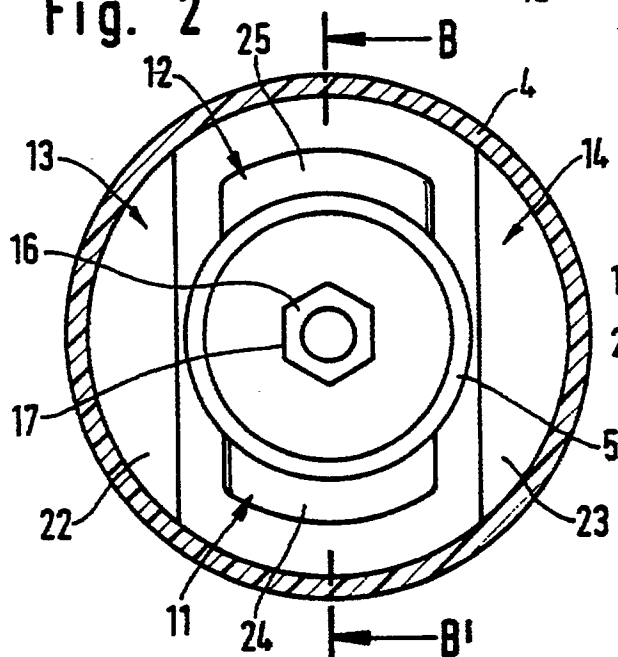


Fig. 3

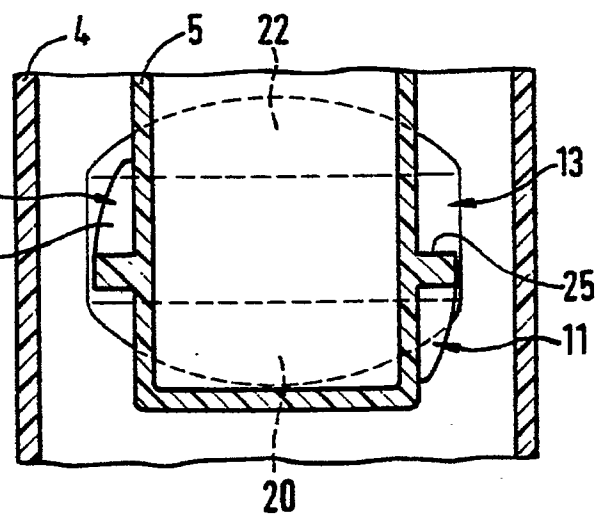


Fig. 4

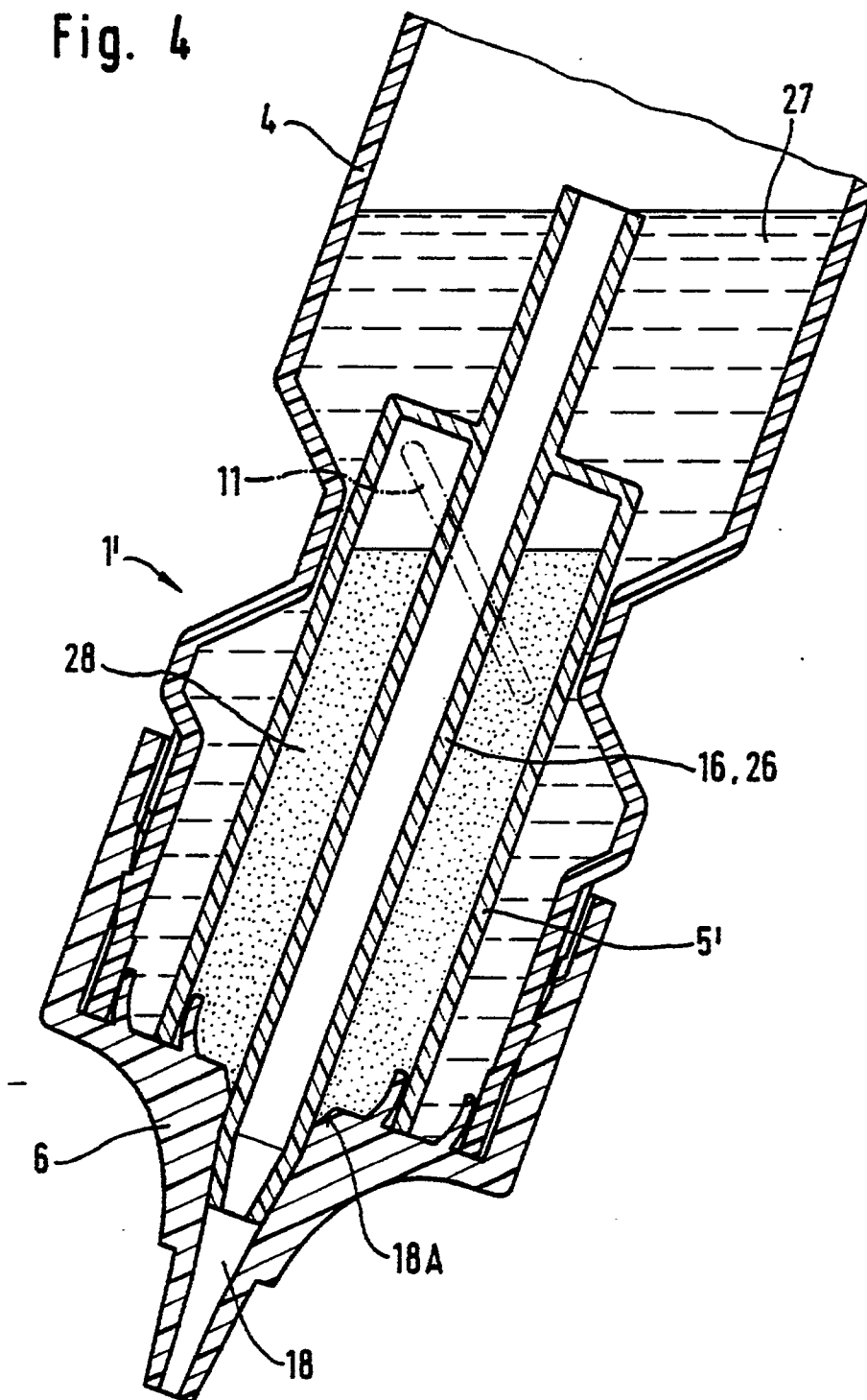


Fig. 5

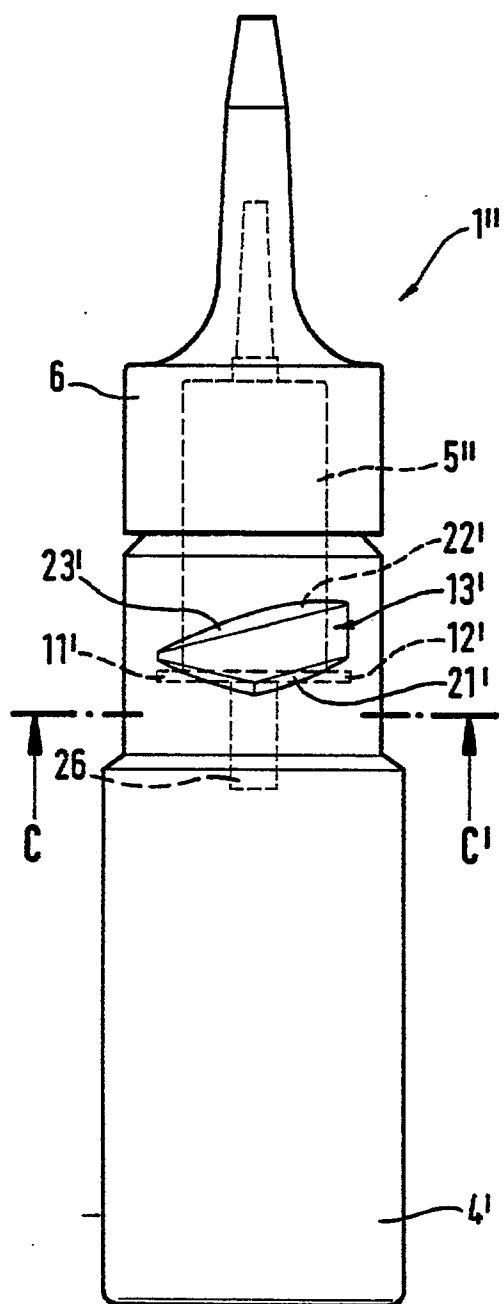


Fig. 7

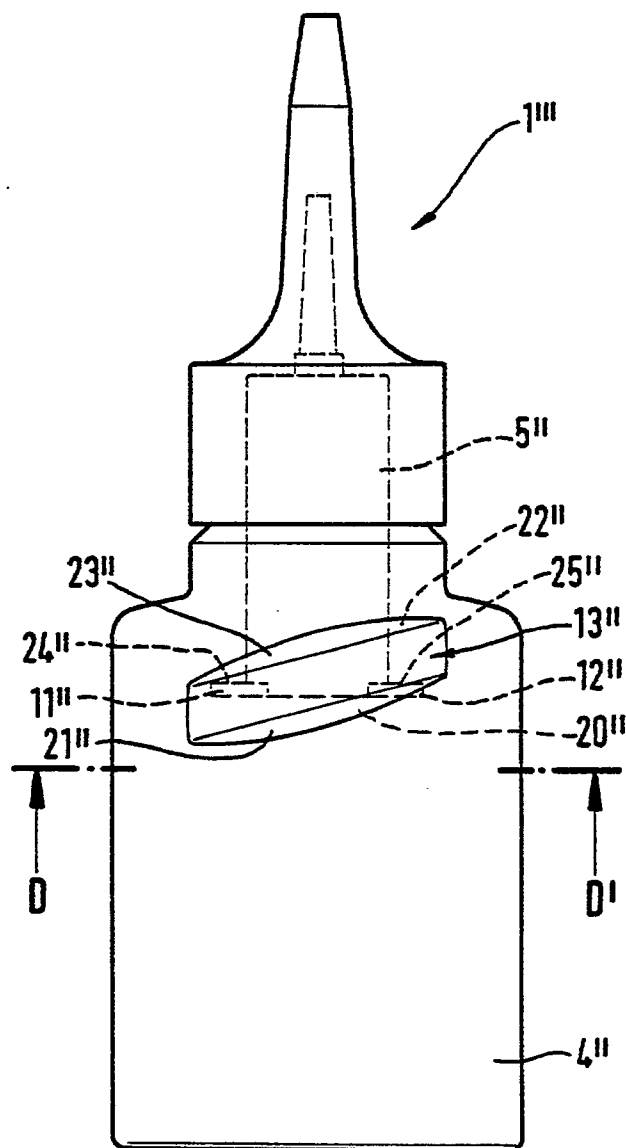


Fig. 6

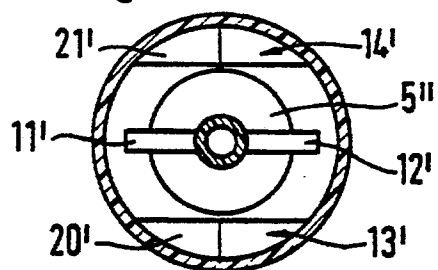


Fig. 8

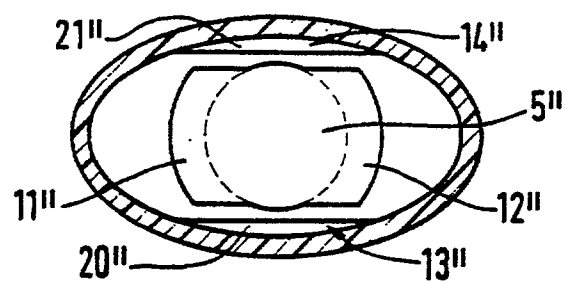


Fig. 9

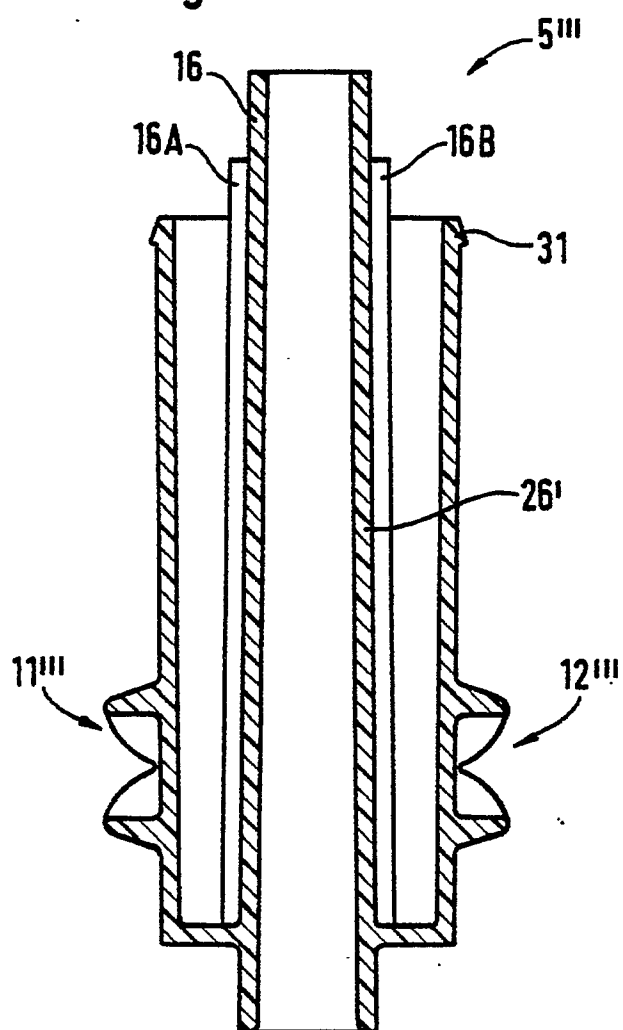


Fig. 11

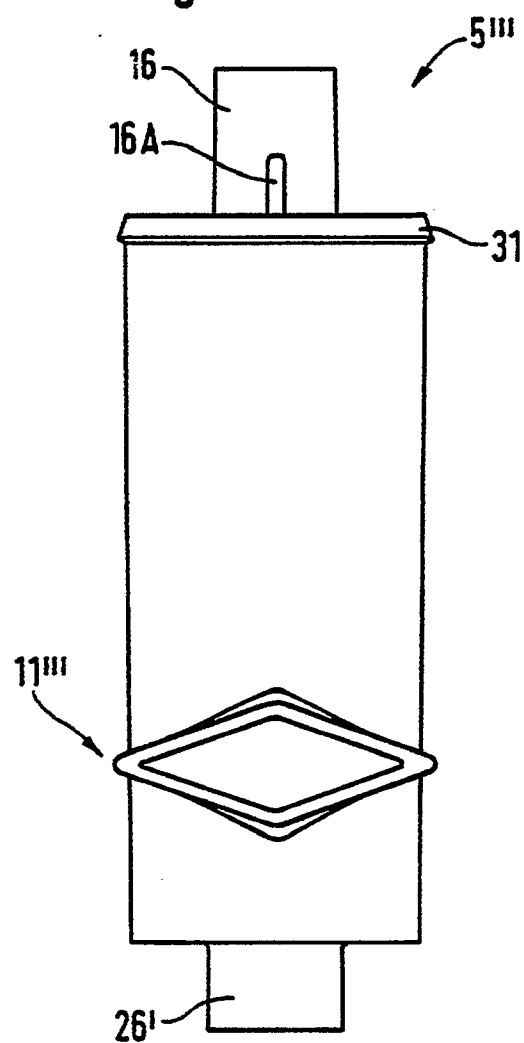


Fig. 10

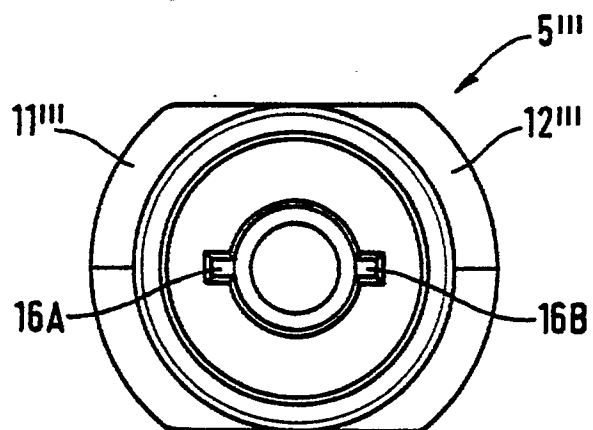


Fig. 12

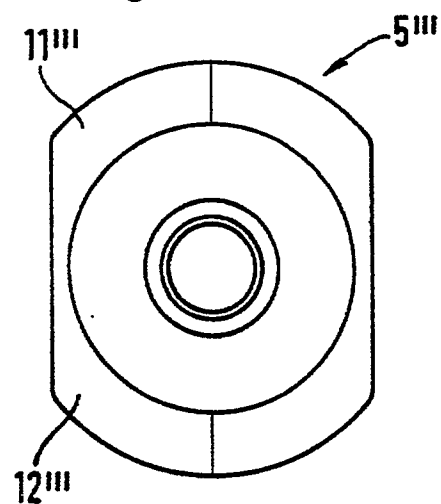


Fig. 13

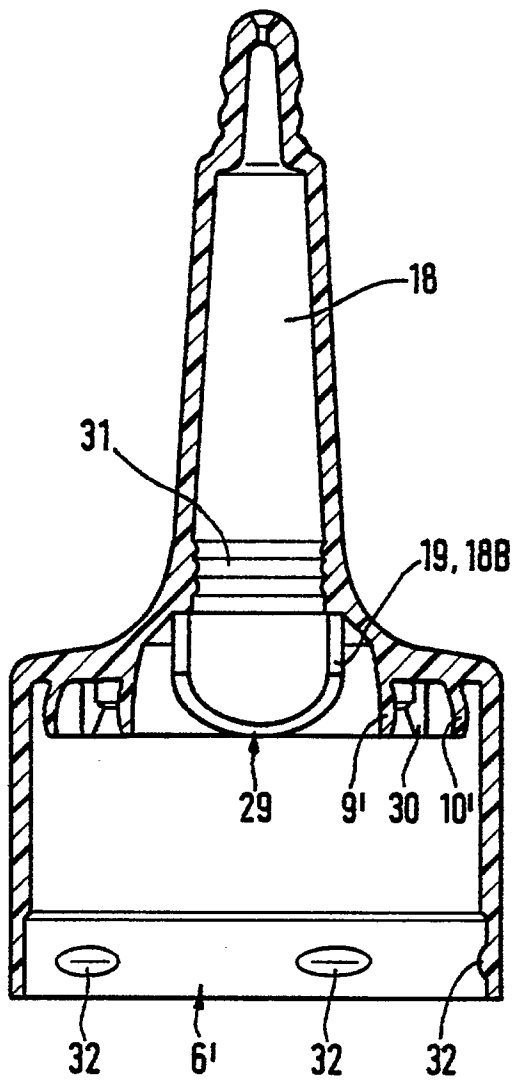


Fig. 14

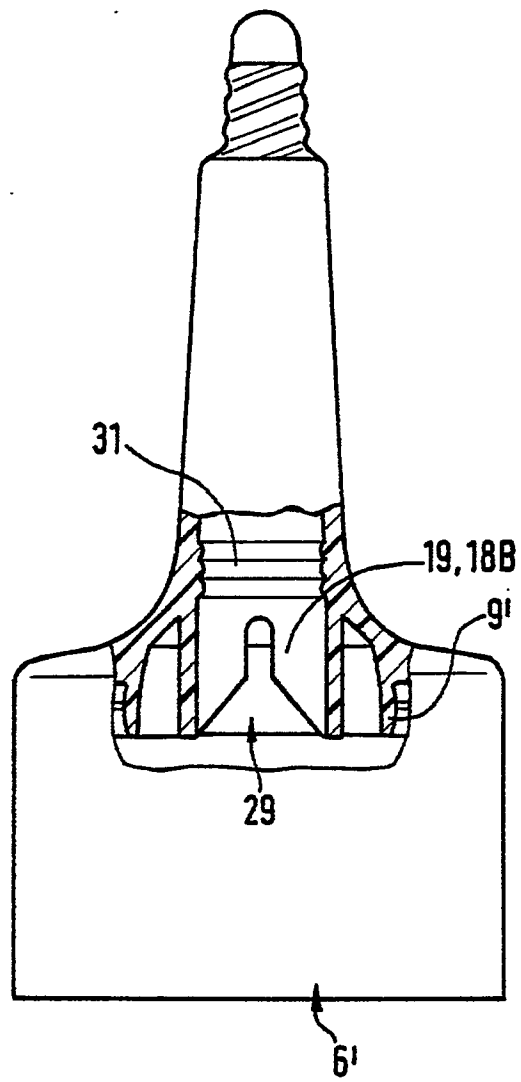


Fig. 15

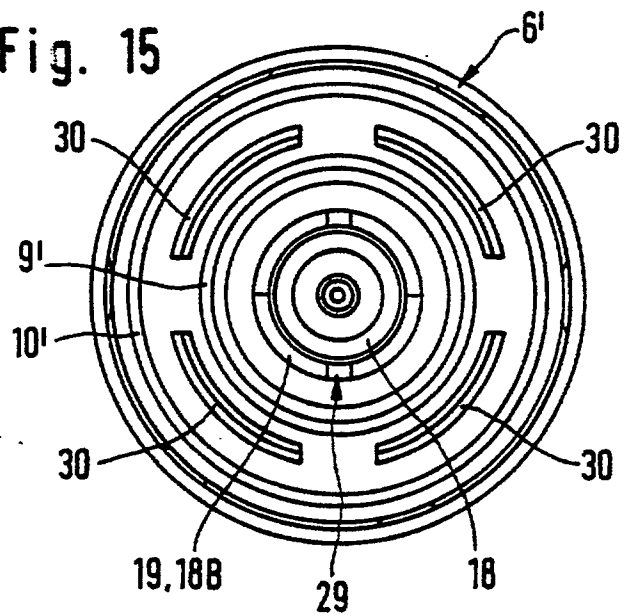


Fig. 16

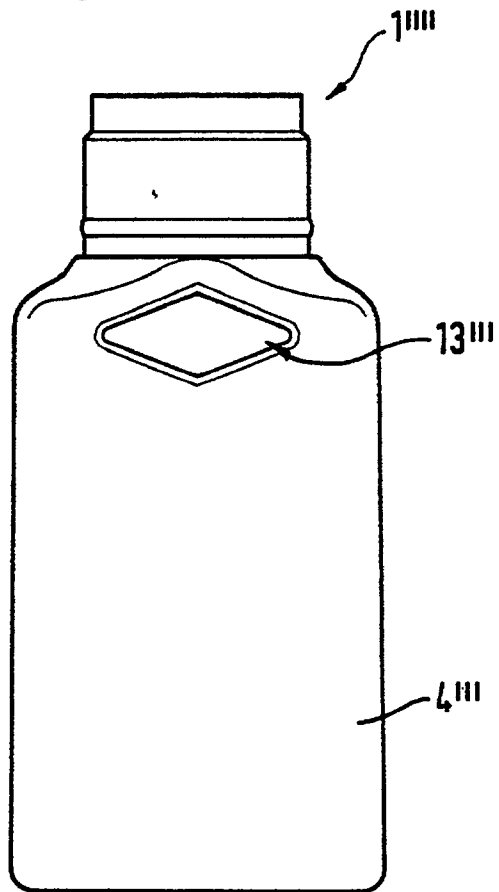


Fig. 18

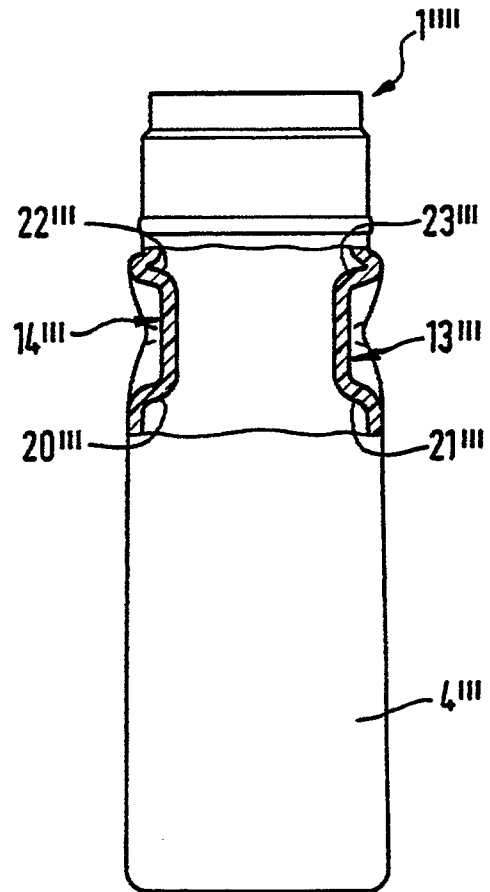


Fig. 17

