

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **84106977.6**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 D 83/14**

22 Anmeldetag: **18.06.84**

30 Priorität: **27.06.83 DE 3323070**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

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

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

72 Erfinder: **Giede, Karl**
Schlehenweg 12
D-4010 Hilden(DE)

72 Erfinder: **Schrader, Dieter**
Itterstrasse 7
D-4000 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: **Mehl, Dietholf**
Marschallstrasse 32
D-4000 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: **Schneider, Hans**
Landwehr 1
D-4056 Schwalmthal(DE)

54 **Aerosolverpackung.**

57 Um eine Aerosolverpackung mit zwei übereinandertehenden, über ein Adapter-System (12, 13) miteinander verbundenen Aerosolkammern (9, 10) auch bei Druckbefüllung der unteren Kammer (10) mit Wirkstoff und Treibgas dauerlagerfähig zu machen, wird die untere Kammer (10) mit einem Innenbeutel (1) ausgekleidet, an dessen die Beutelöffnung (2) umlaufenden Beutelrand ein Dichtring (3) angeformt ist. Der Dichtring wird zwischen einem Rollrand (14) der unteren Kammer (10) und einer Dichtungsrinne (15) eines Kopfventils (13) der unteren Kammer (10) eingeklemmt (Figur 2).

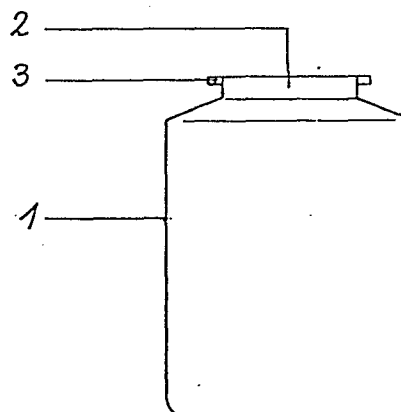


Fig. 1

Henkelstr. 67
4000 Düsseldorf, den 23.6.1983

HENKEL KGaA
ZR-FE/Patente
Bor/Pr

P a t e n t a n m e l d u n g

D 6790 EP

"Aerosolverpackung"

- Die Erfindung betrifft eine Aerosolverpackung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine ähnliche Einkammer-Druckverpackung mit zwei übereinander stehenden, über ein Adapter-System miteinander verbundenen Aerosoldosen, wird in der DE-OS 31 16 282.7 beschrieben. Die untere Kammer bzw. Dose nimmt beispielsweise Wasserstoffsuperoxid und Treibgas auf, während die obere Dose bzw. Kammer den jeweiligen Wirkstoff, z.B. eine alkalische Tönungs-, Färb- oder Blondierbasis, enthält und drucklos ist. Bei Anwendung wird die untere Kammer gegen die obere Kammer gedrückt. Dabei gelangt der Inhalt der unteren Kammer im wesentlichen in die obere Kammer. Die Mischung wird schließlich über ein Kopfventil der oberen Kammer ausgebracht.
- 15 Gegenüber bestimmten Substanzen, z.B. Wasserstoffsuperoxid (H_2O_2), haben sich alle bisher verwendeten Innenschutzlacke und sonstigen Kammeranskleidungen bei Dauerlagerung als instabil erwiesen. Es wurde daher versucht, die Korrosion durch ein den Erfordernissen der Aerosolverpackung angepaßtes Preßpack-System, d.h. durch Einsatz einer Zweikammer-Druckverpackung, vollständig zu verhindern. Solche Zweikammer- oder Preßpack-Systeme werden beschrieben in "aerosol report", Vol.20 No.5/S1, 170-175, und Vol.21 No.4/S2, 172-182; ferner in "Seifen-Öle-Fette-Wachse" 103 Jg. Nr. 13/1962, 399/400.
- 20
- 25

Eine derartige aus der DE-OS 26 59 522 bekannte Zweikammer-Druckverpackung bzw. Aerosoldose besitzt eine normale 1-Zoll-Öffnung für das zugehörige Ventil und eine mit einem

D 6790 EP

2

Gummistopfen zu verschließende Bodenöffnung von etwa 3 mm Breite. Das im vorliegenden Zusammenhang wesentliche Merkmal des Zweikammer-Systems ist ein Polyäthylen-Innenbeutel (PE-Innenbeutel), der im Ventilöffnungsbereich einen nach
5 außen geschürzten Rand aufweist und im eingehängten Zustand auf dem Rollrand der Dose liegt. Der bekannte Innenbeutel besitzt Sollknickstellen, die bei der Produktentnahme ein gesteuertes Zusammenfallen und somit ein völliges Entleeren des Beutels sicherstellen. Ferner enthält
10 der Ventilteller eine Buna-Dichtung. Im Idealfall wird der Innenbeutel bei aufgeclinchtem Ventil zwischen der Buna-Dichtung und dem Dosenrollrand eingeklemmt.

Der bekannte Innenbeutel füllt nur etwa 2/3 des Dosenvolumens aus und enthält den gesamten Wirkstoff. Der restliche Raum des Dosenvolumens wird beispielsweise mit Hilfe
15 einer Injektornadel durch die Bodenöffnung mit Treibgas gefüllt. Letzteres kommt auch bei Anwendung nicht mit dem Wirkstoff in Berührung und wird nach Entleerung zusammen mit der Dose vernichtet.

20 Da der Innenbeutel im Zweikammer-System drucklos ist und keine Dichtungsfunktion nach außen besitzt, werden an ihn besondere Dichtheitsanforderungen nicht gestellt. Bei Einsatz eines solchen Innenbeutels zum Auskleiden der unteren Kammer der eingangs genannten Einkammer-Aerosolverpackung müßte der Innenbeutel die untere Kammer ganz
25 ausfüllen und außer dem Wirkstoff der unteren Kammer auch das Treibgas enthalten. Wenn aber der bekannte Innenbeutel dauernd unter erhöhtem Druck steht, reicht die bisher übliche Dichtung des Beutelrandes am Dosenrollrand
30 im Lagertest häufig nicht aus. Der auf dem Dosenrollrand aufliegende Beutelrand kann nämlich beim Aufsetzen des

D 6790 EP

3

Ventils zumindest teilweise in die untere Kammer gedrückt werden. Außerdem kann beim Clinchvorgang der Beutelrand aus dem Dichtungsbereich verrutschen und im Extremfall durch den Spreizvorgang der Clinchzange zumindest teilweise in die Dose gezogen werden. Dadurch ergeben sich Undichtheiten im Ventilbereich, die bei einem unter hohem Innendruck eines Treibgases stehenden Innenbeutel nicht in Kauf genommen werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Einkammer-Druckverpackung so weiter zu entwickeln und zu verbessern, daß sie auch im Überdruckbereich bei stark korrodierendem Inhalt ausreichende Lagerstabilität erhält. Die erfindungsgemäße Lösung besteht bei der Aerosolverpackung mit zwei übereinanderstehenden, über ein Adapter-System miteinander verbundenen Aerosolkammern darin, daß die untere Kammer mit einem gegenüber dem Kammerinhalt lagerstabilen, das Kammervolumen ausfüllenden Innenbeutel ausgekleidet ist und daß an den Beutelrand am Umfang der Beutelöffnung ein dem Dichtungsprofil des auf die untere Kammer unter Klemmung des Beutelrandes aufzusetzenden Ventils angepaßter Dichtring mit einer die Wandstärke des Beutels um ein Vielfaches übersteigenden Stärke angeformt ist.

Die Erfindung besteht also im wesentlichen darin, den von der Zweikammer-Druckverpackung her bekannten Innenbeutel in einer Einkammer-Druckverpackung einzusetzen und diese Übertragung dadurch zu ermöglichen, daß der Innenbeutel selbst mit einem angeformten Dichtring versehen wird, der zugleich die zusätzliche Verwendung einer Buna-Dichtung überflüssig macht. Ein so gestalteter Innenbeutel hat verarbeitungstechnisch den Vorteil, daß er plan und gut gesichert auf den Kammer- bzw. Dosenrand aufzulegen und beim

D 6790 EP

4

Aufsetzen des Ventildeckels in die zugehörige Dichtungsrille einzupressen ist.

- Vorzugsweise werden die axiale Dicke und die radiale Breite des Ringkörpers groß gegen die Wandstärken des Beutels gewählt. Es kommen für den Dichtring ein Durchmesser von
- 5 größenordnungsmäßig 1 mm und eine Breite von größenordnungsmäßig 3 mm in Frage. Der Beutel selbst soll aus einem Material bestehen, das gegenüber dem einzufüllenden Wirkstoff auch bei Dauerlagerung und unter erhöhtem Druck
- 10 lagerstabil ist. Als Beutelmateriale zum Lagern verdünnter Wasserstoff-peroxid-Lösungen eignen sich Elastomere vom Typ Polychlorophen, Polybutadien, Chlorbutyl, Äthyl/Propyl-Terpolymere, Fluor-/Chlor-Elastomere, Polypropylen, Polyäthylen.

D 6790 EP

5

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Innenbeutel
5 und
Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Aerosolverpackung.

Fig. 1 zeigt den Innenbeutel 1.

Das wesentliche daran ist der am Beutelrand umlaufend um die Beutelöffnung 2 angeformte Dichtring 3. Dieser tritt an die Stelle eines bei dem Preßpack-System vorgesehenen, nach außen geschürzten Randes. Bei Anwendung wird der Innenbeutel 1 in die zur Aufnahme des Treibgases und eines Teils des Wirkstoffs vorgesehene untere Kammer der Aerosolverpackung eingesetzt. Ein Ausführungsbeispiel wird in Fig. 2 schematisch dargestellt.

Die Aerosolverpackung nach Fig. 2 besteht aus einem insgesamt mit 5 bezeichneten und aus einer oberen Hülse 6 und einer unteren Hülse 7 bestehenden Behälter mit Kappe 8 und darin eingesetzter oberer Kammer 9 und unterer Kammer 10. Die obere Kammer 9 besitzt ein Kopfventil 11 und ein Bodenventil 12. Die untere Kammer 10, die in der Regel als herkömmliche Aerosoldose vorliegt, besitzt ein Kopfventil 13, welches mit dem Bodenventil 12 der oberen Kammer 9 funktionsmäßig wie ein Mutter-Tochter-Ventil herkömmlicher Bauart korrespondiert.

Im vorliegenden Zusammenhang wesentlich ist die Auskleidung der unteren Kammer 10 mit dem Innenbeutel 1 und das Einklemmen des an den Beutelrand angeformten Dichtrings 3 zwischen Dosenrollrand 14 der unteren Kammer 10 und der

...

D 6790 EP

6

zum Kopfventil 13 der unteren Kammer 10 gehörigen Dichtungsrille 15.

Im übrigen werden die beiden Produktkammern 9 und 10 vorzugsweise so übereinander angeordnet, daß der Stem des Bodenventils 12 der oberen Kammer 9 zentrisch über dem Kopfventil 13 der unteren Kammer 10 sitzt. Durch ein mechanisches Verschieben der Kammern 9 und 10 gegeneinander, z.B. durch Drücken auf einen externen Bügel oder mit Hilfe eines Bajonettsystems, aber auch durch eine Verschraubung oder Verzahnung kann die obere Kammer 9 gegen die untere Kammer 10 (oder umgekehrt) gedrückt werden. Durch die daraus folgende Relativbewegung werden die Mutter-Tochter-Ventilanordnung 12, 13 und damit der Verbindungskanal 16 zwischen den Kammern 9 und 10 geöffnet.

Die obere Produktkammer 9 kann mit einem oder zwei Steigrohren 17 und 18 ausgerüstet werden. Das eine Steigrohr 17 kann vom Bodenventil 12 ausgehend im oberen Bereich der oberen Kammer 9 innerhalb des Produkts bzw. der Mischung enden. Hierdurch läßt sich ein Aufschäumen bzw. ein Mischen bei Betätigung des Systems erreichen oder zumindest erleichtern. Auch das Kopfventil 11 der oberen Kammer 9 kann mit einem bis in die Nähe des Bodens der Kammer reichenden Steigrohr 18 ausgerüstet werden. Ein ähnliches Steigrohr 19 kann ausgehend vom Kopfventil 13 der unteren Kammer 10 - bis zu deren Boden reichend - vorgesehen werden. Durch dieses Steigrohr wird gewährleistet, daß bei senkrechter Lage des Systems fast das gesamte Produktvolumen der unteren Kammer 10 in die obere Kammer 9 zu bringen ist.

...

D 6790 EP

7

Zum Inbetriebsetzen der Zwei-Komponenten-Aerosolverpackung werden zunächst die beiden Kammern 9 und 10 etwa um den in der Zeichnung angedeuteten Kopplungsweg 20 in Pfeilrichtung 21 gegeneinander gedrückt. Zu diesem
5 Zweck kann beispielsweise ein gegen die untere Kammer 10 gerichteter Druck unmittelbar auf die obere Kammer 9 ausgeübt werden. Durch dieses Zusammenpressen der Kammern 9 und 10 wird der Verbindungskanal 16 zwischen den Kammern geöffnet, so daß die in der unteren Kammer 10
10 enthaltene Komponente B zusammen mit Treibgas bis zum Druckausgleich in die obere Kammer 9 strömt. Die Mischung aus der Komponente A der oberen Kammer 9 und der Komponente B der unteren Kammer 10 läßt sich durch Schütteln homogenisieren. Die fertige Mischung kann durch Betätigen
15 bzw. Öffnen des Kopfventils 11 der oberen Kammer 9 über einen Sprühkopf oder Applikator 22 dem Verwendungszweck zugeführt werden.

...

D 6790 EP

Bezugszeichenliste

- 1 = Innenbeutel
- 2 = Beutelöffnung
- 3 = Dichtring
- 5 = Behälter
- 6 = obere Hülse
- 7 = untere Hülse
- 8 = Kappe
- 9 = obere Kammer
- 10 = untere Kammer
- 11 = Kopfventil (9)
- 12 = Bodenventil
- 13 = Kopfventil (10)
- 14 = Dosenrollrand (10)
- 15 = Dichtungsrille (13)
- 16 = Verbindungskanal
- 17 = Steigrohr (12)
- 18 = Steigrohr (11)
- 19 = Steigrohr (13)
- 20 = Kupplungsweg
- 21 = Pfeilrichtung
- 22 = Sprühkopf

D 6790 EP

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Aerosolverpackung mit einer eine erste Komponente (A) im wesentlichen drucklos aufnehmenden oberen Kammer (9) sowie einer eine zweite Komponente (B) zusammen
5 mit einem zum Austreiben der Komponenten-Mischung (A,B) im wesentlichen ausreichenden Treibgasmenge unter Druck aufnehmenden unteren Kammer (10); mit einem mit Hilfe einer Ventilanordnung (12, 13) zu öffnenden Verbindungs-
10 kanal (16) zwischen den Kammern; und mit einem unabhängig zu betätigenden Kopfventil (11) der oberen Kammer (9), dadurch gekennzeichnet, daß die untere Kammer (10) mit einem gegenüber dem Kammerinhalt lagerstabilen, das Kammervolumen ausfüllenden Innenbeutel (1) ausgekleidet
15 ist und daß an den Beutelrand am Umfang der Beutelöffnung (2) ein dem Dichtungsprofil eines auf die untere Kammer (10) unter Klemmung des Beutelrandes aufzusetzenden Kopfventils (13) angepaßter Dichtring (3) mit einer die Wandstärke des Innenbeutels um ein Vielfaches übersteigenden Stärke angeformt ist.
- 20 2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbeutel (1) aus Polyäthylen besteht.

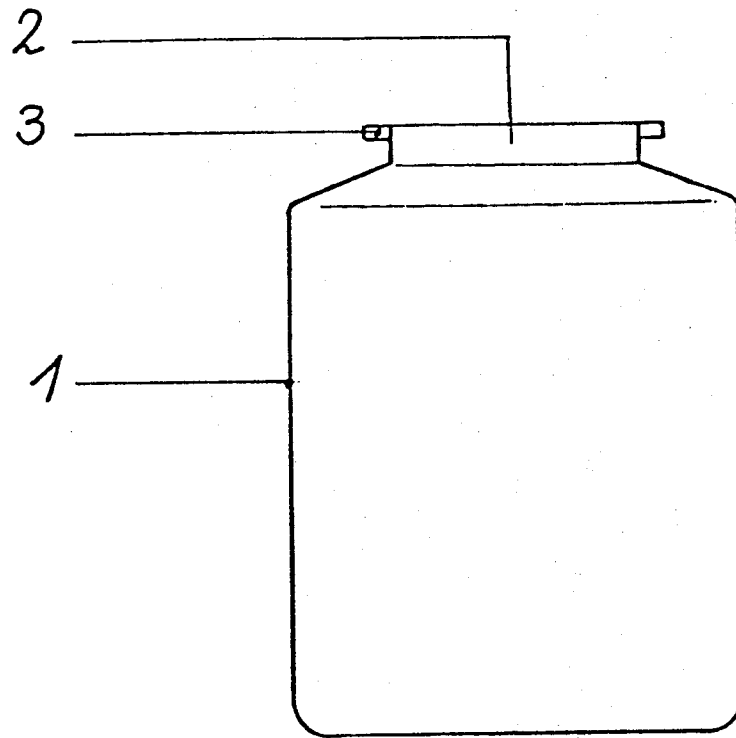


Fig. 1

0129823

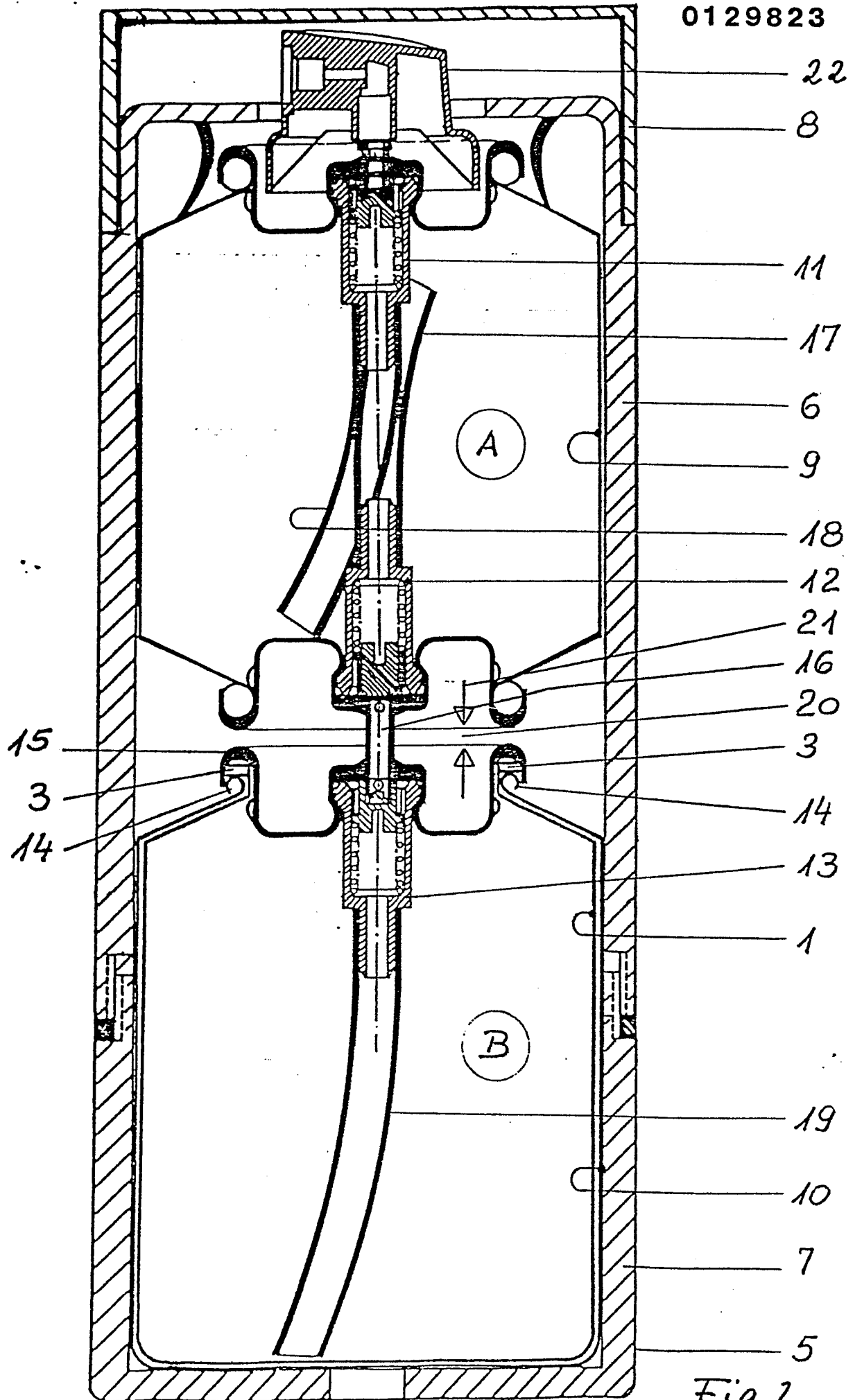


Fig. 2