

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
22.04.87

⑤ Int. Cl.: **B 65 D 83/14**

① Anmelde­nummer: **84106977.6**

② Anmelde­tag: **18.06.84**

⑤ **Aerosolverpackung.**

③ Priorität: **27.06.83 DE 3323070**

⑦ Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien, Postfach 1100 Henkelstrasse 67, D-4000 Düsseldorf-Holthausen (DE)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

⑧ Erfinder: **Giede, Karl, Schlehenweg 12, D-4010 Hilden (DE)**

⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.87 Patentblatt 87/17

Erfinder: **Schrader, Dieter, Itterstrasse 7, D-4000 Düsseldorf (DE)**
Erfinder: **Mehl, Dietholf, Marschallstrasse 32, D-4000 Düsseldorf (DE)**
Erfinder: **Schneider, Hans, Landwehr 1, D-4056 Schwalmtal (DE)**

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑥ Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 063 759
DE - A - 2 659 522
US - A - 3 181 737
US - A - 3 326 416
US - A - 4 211 344

EP 0 129 823 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 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 sowie in EP-A-63 759 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-, Farbe- 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.

Gegenüber bestimmten Substanzen, z.B. Wasserstoffsuperoxid (H_2O_2), haben sich alle bisher verwendeten Innenschutzlacke und sonstigen Kammerauskleidungen 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. 5/81, 170-175, und Vol. 21 No. 4/82, 172-182; ferner in «Seifen-Öle-Fette-Wachse» 108 Jg. Nr. 13/1982, 399/400.

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 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 aussen geschützten 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 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 einer Injektor-nadel 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.

Da der Innenbeutel im Zweikammer-System drucklos ist und keine Dichtungsfunktion nach aussen besitzt, werden an ihn besondere Dichtungsanforderungen nicht gestellt. Bei Einsatz ei-

nes solchen Innenbeutels zum Auskleiden der unteren Kammer der eingangs genannten Einkammer-Aerosolverpackung müsste der Innenbeutel die untere Kammer ganz 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 im Lagertest häufig nicht aus. Der auf dem Dosenrollrand aufliegende Beutelrand kann nämlich beim Aufsetzen des 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 Undichtigkeiten 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 in der Ausgestaltung gemäss Anspruch 1.

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 Dichterring 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 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 Dichterring eine Dicke grössenordnungsmässig 1 mm und eine Breite von grössenordnungsmässig 3 mm in Frage. Der Beutel selbst soll aus einem Material bestehen, das gegenüber dem einzu-füllenden Wirkstoff auch bei Dauerlagerung und unter erhöhtem Druck 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.

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

Fig. 1 einen Innenbeutel 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 zum Kopfventil 13 der unteren Kammer 10 gehörigen Dichtungsrinne 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.

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 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 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 bzw. Öffnen des Kopfventils 11 der oberen Kammer 9 über einen Sprühkopf oder Applikator 22 dem Verwendungszweck zugeführt werden.

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 = Dichtungsrinne (13)
- 16 = Verbindungskanal
- 17 = Steigrohr (12)
- 18 = Steigrohr (11)
- 19 = Steigrohr (13)
- 20 = Pfeilrichtung
- 22 = Sprühkopf

Patentansprüche

1. Aerosolverpackung mit einer ersten Komponente (A) im wesentlichen drucklos aufnehmenden oberen Kammer (9) sowie einer zweiten Komponente (B) zusammen 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 Verbindungskanal (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 Kammerinnenraum ausfüllenden Innenbeutel (1) ausgekleidet ist und dass an den Beutelrand am Umfang der Beutelöffnung (2) ein dem Dichtungsprofil eines auf die untere Kammer (10) aufzusetzenden Ventils (13) der Ventilanordnung (12, 13) angepasster Dichtring (3) mit einer die Wandstärke des Innenbeutels um ein Vielfaches übersteigenden Stärke angeformt ist, wobei der Dichtring (3) zwischen dem Rand (14) der unteren

ren Kammer (10) und dem Dichtungsprofil (15) geklemmt ist.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbeutel (1) aus Polyäthylen besteht.

Revendications

1. Emballage pour aérosol constitué d'une chambre supérieure (9) contenant, pratiquement sans pression, un premier constituant (A) ainsi que d'une chambre inférieure (10) contenant, sous pression, un deuxième constituant (B) et une quantité de gaz propulseur pratiquement suffisante pour expulser le mélange des constituants (A, B); d'un canal de liaison (16) entre les deux chambres, pouvant être ouvert à l'aide d'une disposition de deux valves (12, 13); et d'une valve de tête (11) de la chambre supérieure (9), pouvant être manœuvrée indépendamment; emballage caractérisé par le fait que dans la chambre inférieure (10) est logé un sachet intérieur (1) stable au stockage vis-à-vis du contenu de la chambre, remplissant le volume de celle-ci et que le bord de ce sachet, à la circonférence de son ouverture (2) comporte un anneau d'étanchéité (3) adapté au profil d'étanchéité (15) d'une des valves (13) de la disposition de valves (12, 13) pouvant se poser sur la chambre inférieure (10) et présentant une épaisseur dépassant plusieurs fois l'épaisseur de la paroi de ce sachet intérieur, cet anneau d'étanchéité (3) étant enserré entre le rebord (14) de la chambre inférieure (10) et le profil d'étanchéité (15).

2. Emballage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le sachet intérieur (1) est constitué en polyéthylène.

Claims

1. Aerosol packaging with an upper chamber (9) receiving a first component (A) substantially free of pressure as well as with a lower chamber (10) receiving a second component (B) together with a quantity of propulsion gas under pressure and substantially sufficient for the expulsion of the component mixture (A, B), with a connecting channel (16) between the chambers, which is to be opened with the aid of a valve arrangement (12, 13), and with an independently actuable head valve (11) of the upper chamber (9), characterised thereby, that the lower chamber (10) is lined by an inner bag (1) filling out the chamber volume and being stable in storage in respect of the chamber contents and that a sealing ring (3), which is of a thickness exceeding the wall thickness of the inner bag by a multiple and which is matched to the sealing profile of a valve (13) – which is to be placed on the lower chamber (10) – of the valve arrangement (12, 13), is shaped to the bag rim at the periphery of the bag opening (2), wherein the sealing ring (3) is clamped between the rim (14) of the lower chamber (10) and the sealing profile (15).

2. Packaging according to claim 1, characterised thereby, that the inner bag (1) consists of polyethylene.

1/2

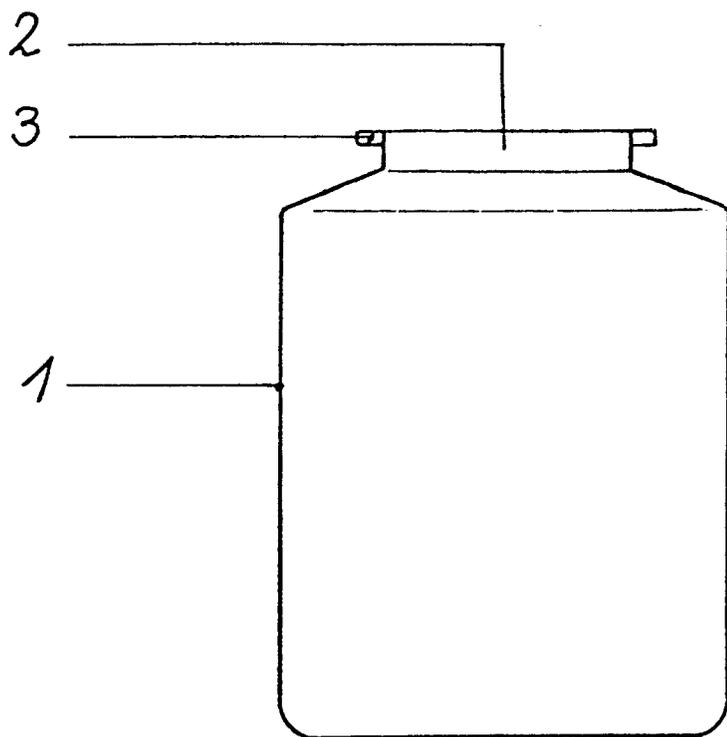


Fig. 1

2/2

