



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 101 594
B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.10.86

51 Int. Cl.⁴ : **B 65 D 81/32**

21 Anmeldenummer : **83107772.2**

22 Anmeldetag : **06.08.83**

54 **Zweikomponentenverpackung.**

30 Priorität : **14.08.82 DE 3230357**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.02.84 Patentblatt 84/09

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **01.10.86 Patentblatt 86/40**

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

58 Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 724 519
FR-A- 2 311 727

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

72 Erfinder : **Wiegner, Georg**
Breslauer Strasse 35
D-4060 Viersen (DE)

EP 0 101 594 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 Zweikomponentenverpackung, welche besteht aus einem die Hauptkomponente aufnehmenden, einteiligen Bodenbehälter und einem die Zusatzkomponente aufnehmenden, einteiligen Kopfbehälter, der auf den Bodenbehälter auf- oder in diesen eingesetzt ist und wobei einer von diesen in Richtung auf die Begrenzungswand elastisch deformierbar ist, mit einer Applikationsspitze sowie einem, dem Durchstoßen der als Trennfolie ausgebildeten Begrenzungswand der Behälter gegeneinander dienenden und bis in die Nähe der Trennfolie reichenden Stanzwerkzeug in Form eines dem Querschnitt des Behälters angepaßten, jedoch geringfügig kleiner als dieser ausgeführten Messers, woran korbartig angeordnete Streben angeformt sind, welche sich bis in die Nähe der Wandung des das Messer umschließenden Behälters erstrecken.

Bei einer Verpackung dieser Gattung entsprechend einer vorveröffentlichten Anmeldung DE-A-2 724 519 hat sich herausgestellt, daß die erst kurz von Gebrauch erfolgende Vermischung von viskosen Produkten gelegentlich schwierig ist, weil diese Produkte zu langsam ineinanderfließen.

Die Aufgabe bestand deshalb darin, diese Verpackung weiter zu entwickeln, dergestalt, daß die zum Vermischen erforderliche Zeit noch wesentlich abgekürzt und die Mischintensität wesentlich verbessert wird.

Die Lösung besteht in der Ausgestaltung gemäß Anspruch 1.

Danach ist das Stanzwerkzeug in Form eines dem Querschnitt des Behälters angepaßten Messers ausgebildet. Selbstverständlich muß das so ausgestaltete Messer geringfügig kleiner als dieser Querschnitt ausgebildet sein, damit eine Bewegung relativ zum anderen Behälter möglich ist. Weiterhin sind an das Messer korbartig angeordnete Streben angeformt.

Es empfiehlt sich, drei oder mehr Streben gleichzeitig über den Umfang des Messers verteilt anzuordnen. Diese Ausgestaltung bewirkt einen sehr intensiven Quirleffekt, wodurch das Vermischen der beiden Komponenten durch Umschütteln der Verpackung wirksam unterstützt wird.

Beim Deformieren des einbeulbaren Bodens des Bodenbehälters wird gleichzeitig auch vermittle der Streben das Messer in Richtung auf die Trennfolie verlagert. Die Trennfolie wird großflächig aufgeschnitten und schafft somit für die Vereinigung beider Komponenten einen maximalen Durchtrittsquerschnitt.

Es hat sich gezeigt, daß durch die vorgeschlagene Merkmalskombination eine Mischwirkung erzielbar ist, welche derjenigen der bekannten Zweikomponentenverpackung noch überlegen ist.

Die Streben sind scharfkantig ausgeführt und lediglich im oberen Drittel des Stanzwerkzeuges angeordnet. Sie bilden eine Einschnürung auf etwa dem halben Durchmesser des Stanzwerk-

zeuges. Die Verbindung des Stanzwerkzeuges mit dem einbeulbaren Boden des Bodenbehälters geschieht durch ein schwach konisch an das Stanzwerkzeug angeformtes Stützelement.

Die den Abschluß eines der Behälter bildende Trennfolie ist eine mindestens im Randbereich beidseitig mit thermoplastischem Kunststoff beschichtete Aluminiumfolie. Diese Trennfolie verbindet mit einem den Flansch dieses Behälters überdeckenden Ringteil Bodenbehälter und Kopfbehälter dicht miteinander, wobei sich durch induktives Verschweißen eine dichte Schweißnaht im Bereich der Flansche der beiden Behälter ergibt. Der hier geschilderten Flanschverbindung kommt dabei noch besondere Bedeutung zu, weil im Flanschbereich beide Behälter unter einer gewissen Spannung stehen, unter der beim Verschweißen der erforderliche Schweißdruck erzeugt wird. Durch Riffelung der Behälter im Flanschbereich läßt sich dieser Effekt noch verstärken.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Zweikomponentenverpackung besteht in der überraschend verbesserten Mischwirkung gegenüber der bekannten Verpackung des Standes der Technik. Dadurch wird die erforderliche Mischzeit wesentlich abgekürzt.

Durch die Möglichkeit der induktiven Verschweißung beider Behälter miteinander mit Hilfe der beidseitig kunststoffbeschichteten Trennfolie können Behälter aus den verschiedenartigsten Materialien miteinander verschweißt und damit die Auswahl des Materials sowohl für den Boden wie auch den Kopfbehälter optimal auf den jeweiligen Füllstoff abgestellt werden. Es müssen also nicht mehr die Behältermaterialien als solche miteinander verschweißbar sein, sondern lediglich mit der Kunststoffbeschichtung der Trennfolie, die jeweils einer Behälterwand anliegt. Da hinsichtlich der Kunststoffbeschichtungen der Trennfolie, die durchaus beidseitig unterschiedlich sein können, eine große Variationsbreite gegeben ist, läßt sich praktisch für jedes Behältermaterial die optimal angepaßte Trennfolie einsetzen. Der Begriff Trennfolie ist hier gewählt, weil es sich um die durch das Stanzwerkzeug zu durchtrennende Folie handelt, um die Füllsubstanzen beider Behälter miteinander zu vereinigen. Die Trennfolie erfüllt jedoch im Randbereich eine genau entgegengesetzte Funktion, nämlich die der dichten Verbindung beider Behälter untereinander. Wenn es auch ausreichend ist, die dafür eingesetzte Aluminiumfolie lediglich im Randbereich mit Kunststoff zu beschichten, weil nur dort die Kunststoffbeschichtung für die Verschweißung benötigt wird, so ist jedoch zweckmäßig die Aluminiumfolie in ihrer Gesamtheit beidseitig zu beschichten, schon allein, weil eine durchgehende Beschichtung leichter herzustellen ist.

Das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zweikomponentenverpackung besteht darin, daß einer der Behälter nach dem Befüllen

mit der einen Füllsubstanz mit der Trennfolie stirnseitig dicht verschweißt wird, was in üblicher Weise mit einem beheizten Schweißstempel oder ringförmigen, dem Grundriß angepaßten Schweißbacken geschieht. Nach dem Einsetzen des anderen, mit der zweiten Füllsubstanz befüllten Behälters in den Flansch werden Kopf- und Bodenbehälter von außen her induktiv dicht miteinander verschweißt.

Auf diese Weise können auch Packungen mit unrundem, beispielsweise ovalem und rechteckigem Grundriß einfach und sicher verschweißt werden.

Boden- und Kopfbehälter bestehen aus Kunststoff mit einer Wandstärke von 0,3 bis 0,6 mm. Die Wanddicken der übrigen Behälerteile des Kopfbehälters und des Bodenbehälters sind, um diesem genug Steifigkeit zu verleihen, zweckmäßig stärker gehalten und betragen ca. 1 bis 1,5 mm. Wenn auch Kunststoff als Behältermaterial bevorzugt ist, so können Haupt- und Zusatzbehälter auch aus anderem Material bestehen, beispielsweise aus konventionellen Materialien, wie Glas und Metall, wenn das aus bestimmten Gründen zweckmäßig sein sollte, beispielsweise weil die Füllung Kunststoff angreifen würde oder die Füllsubstanzen vor oder nach der Vereinigung erhebliche Drücke entwickeln.

Der Einsatz und die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der erfindungsgemäßen Verpackung werden an einigen Beispielen näher erläutert, ohne daß diese erschöpfend sind. So eignet sich diese Zweikomponentenverpackung hervorragend für kosmetische Präparate, wie beispielsweise Haarfärbemittel, indem der Bodenbehälter H_2O_2 -Lösung aufnimmt, der Kopfbehälter die Farbstoffcreme. Ein breites Anwendungsgebiet liegt auf dem chemischen Sektor, beispielsweise bei der Herstellung und Anwendung von Zweikomponentenklebern, z. B. auf der Basis von Epoxiden und dafür geeigneten Härtungsmitteln und bei Zweikomponentenfarben, beispielsweise für die Autolackierung.

Ein anderes Einsatzgebiet ist die Herstellung von Kunststoffschäumen, wie beispielsweise Polyurethanschäumen zum Ausschäumen von Skistiefeln, Autokarosserien, Kühlzellen u. ä.

In den folgenden Zeichnungen ist der Stand der Technik sowie eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verpackung beispielhaft dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 den Längsschnitt durch eine bekannte Verpackung, wobei der Bodenbehälter einen ziehharmonikaartigen Bereich besitzt.

Figur 2 den Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Verpackung mit einem kreisrundem Querschnitt. Der Bodenbehälter besitzt einen eindrückbaren Bereich.

Figur 3 die Vorderansicht der Verpackung gemäß Fig. 2.

Eine aus spritz- oder blasfähigen Thermoplasten hergestellte bekannte Verpackung wie in DE-A-2 724 519 beschrieben, besteht aus dem einteiligen Bodenbehälter 2 für die Hauptkomponente 1 (Fig. 1) und dem die Zusatzkomponente 11

aufnehmenden, einteiligen Kopfbehälter 3. Durch mehrmaliges Eindrücken des Bodenbehälters 2, welcher nach Aufhören des Druckes jeweils in seine Ausgangslage zurückkehrt, kann eine Pumpwirkung erzielt werden. Die Wandstärke des Bodenbehälters 2 beträgt etwa 0,3 bis 0,5 mm.

Es ist ferner das Messer 12 vorhanden, welches dem Durchstoßen der Trennfolie 7 dient. Die Folie 7 besteht aus Aluminium und ist beidseitig mit thermoplastischem Kunststoff beschichtet. Das Messer 12 ist dem Querschnitt des Kopfbehälters 3 angepaßt. Der Querschnitt des Messers 12 ist jedoch geringfügig kleiner als der Querschnitt des Bodenbehälters 2. Dadurch kann das Messer 12 in Richtung auf die Trennfolie 7 verlagert werden. Das Messer 12 ist weiterhin durch die korbartig angeordneten Streben 6 gegen das Unterteil des Bodenbehälters 2 abgestützt. Die Streben 6 mit dem Messer 12 nehmen in der Höhe gesehen nahezu den ganzen Innenraum des Kopfbehälters 3 ein. Beim Eindrücken des Bodenbehälters 2 trennt das Messer 12 die Trennfolie 7 durch.

Die Streben 6 sind scharfkantig ausgebildet und an ihrem, dem Messer 12 abgewandten Ende untereinander durch Stege verbunden. Das Messer 12 weist an der Stelle 14 eine Stumpfzone auf. An dieser Stelle erfolgt kein Durchtrennen der Folie 7. Die Folie 7 kann nach dem Ausschneiden nicht die Austrittsöffnung der Applikationsspitze 4 versperren, weil sie scharnierartig mit dem Kopfbehälter 3 verbunden ist.

Nach Eindrücken des Bodenbehälters 2 wird die Folie 7 nahezu vollständig ausgestanzt. Die Zusatzkomponente 11 gelangt in den Behälter 2, wo eine Vermischung mit der Hauptkomponente 1 stattfindet. Durch Umschütteln der Verpackung und damit Wirksamwerden der Streben 6 als Mischelemente stellt sich eine homogene Mischung ein.

Bei der bekannten Verpackung gemäß Fig. 1 besitzt der Bodenbehälter 2 einen ziehharmonikaartigen Bereich 15.

Das Stanzwerkzeug 6, 12 befindet sich in dem Bodenbehälter 2. Das Stanzwerkzeug 6, 12 ist ferner bei 21 am Boden des Behälters 2 arretiert. Es sind ferner Zentriernasen 16 zum Zentrieren des Messers 12 vorgesehen. Der Kopfbehälter 3 ist durch die Trennfolie 7 verschlossen. Die Trennfolie 7 überdeckt den Behälter 3 und verbindet den Bodenbehälter 2 und den Kopfbehälter 3 dicht miteinander. Im Bereich der Flansche 18, 19 ergibt sich nämlich durch induktives Verschweißen eine dichte Schweißnaht.

Zum Durchtrennen der Trennfolie 7 wird der Bodenbehälter 2 zusammengedrückt, um gegebenenfalls zusätzlich noch einen Pumpeffekt zu erzielen. Durch Umschütteln der Verpackung vermischt sich dann der Inhalt des Kopfbehälters 3 mit demjenigen des Bodenbehälters 2.

Die erfindungsgemäße Verpackung gemäß Fig. 2 besitzt einen kreisrunden Querschnitt. Der Bodenbehälter 2 weist einen nach innen einbeulbaren Bereich 22 auf. Das Stanzwerkzeug 23, 24, 12 a, b, c ist am Boden des Behälters 2 bei 21

arretiert.

Die korbartigen Streben 24 sind im oberen Drittel des Stanzwerkzeuges angeordnet. Sie sind auf etwa den halben Durchmesser des Messers 12 eingeschnürt. Konzentrisch an das Stanzwerkzeug ist das Stützelement 23 angeformt. Es ist schwach konisch ausgebildet. Das Stützelement 23 bildet die Verbindung des Stanzwerkzeuges mit dem einbeulbaren Boden 22 des Behälters 2. Das Stanzmesser 12 besteht aus den drei jeweils zu einer Spitze auslaufenden und regelmäßig auf dem Umfang des Stanzwerkzeuges verteilt angeordneten Schneidelementen 12 a, b, c.

Der Kopfbehälter 3 ist durch die Trennfolie 7 verschlossen. Die Trennfolie 7 ist andererseits in den Flansch 19 des Bodenbehälters 2 eingepaßt. Im Bereich der Flansche 18, 19 ergibt sich durch induktives Verschweißen eine dichte Schweißnaht.

Die Applikationsspitze 4 wird von der Schraubverschlußkappe 25 überfangen.

Zum Durchtrennen der Trennfolie 7 wird der Behälter 2 im Bodenbereich 22 eingedrückt. Durch Umschütteln der Verpackung vermischt sich dann rasch der Inhalt des Kopfbehälters 3 mit demjenigen des Bodenbehälters.

Patentanspruch

Zweikomponentenverpackung, bestehend aus einem die Hauptkomponente aufnehmenden, einteiligen Bodenbehälter (2) und einem die Zusatzkomponente aufnehmenden, einteiligen Kopfbehälter (3), der auf den Bodenbehälter aufgesetzt ist und wobei der Bodenbehälter in Richtung auf die Begrenzungswand (7) elastisch deformierbar ist, mit einer Applikationsspitze sowie einem dem Durchstoßen der als Trennfolie ausgebildeten Begrenzungswand (7) der Behälter gegeneinander dienenden und bis in die Nähe der Trennfolie reichenden Stanzwerkzeug in Form eines dem Querschnitt des Behälters angepaßten, jedoch geringfügig kleiner als dieser ausgeführten Messers, woran korbartig angeordnete Streben angeformt sind, welche sich bis in die Nähe der Wandung des das Messer umschließenden Behälters erstrecken, dadurch gekennzeichnet, daß die korbartig angeordneten scharfkantigen Streben (24) im oberen Drittel des Stanzwerkzeuges, eine Einschnürung des letzteren auf etwa dessen halben Durchmesser bildend, angeordnet sind und daß die Verbindung des Stanzwerkzeuges mit dem einbeulbaren Boden (22) des Behälters (2) vermittels eines konzentrisch an das Stanzwerkzeug angeformten schwach konisch ausgebildeten Stützelementes (23) hergestellt wird und daß das Stanzmesser aus mindestens drei zu jeweils einer Spitze auslaufenden und regelmäßig auf dem Umfang des Stanzwerkzeuges verteilt angeordneten Schneidelementen (12 a, b, c) besteht.

Claim

Two-component package consisting of a one-part based container (2) receiving the main com-

ponent and a one-part head container (3), which receives the additive component and is placed on the base container, wherein the base container is elastically deformable in direction towards the boundary wall (7), with an applicator tip as well as a punching tool which serves to pierce the boundary wall (7) — constructed as separating foil — of the containers each against the other, reaches as far as the proximity of the separating foil and is in the shape of a blade which is matched to the cross-section of the container, yet constructed to be slightly smaller than this and onto which stays are shaped, which are arranged in the manner of a basket and extend as far as the proximity of the wall of the container, enclosing the blade, characterised thereby, that the sharp-edged stays (24), which are arranged in the manner of a basket, are arranged in the upper third of the punching tool, while forming a constriction of the latter to about half its diameter, that the connection of the punching tool with the indentable base (22) of the container (2) is produced by means of a support element (23), which is shaped concentrically onto the punching tool and constructed to be slightly conical, and that the punching blade consists of three cutting elements (12 a, b, c) each running out to a point and being arranged regularly distributed over the circumference of the punching tool.

Revendication

Emballage pour deux constituants, constitué d'un récipient de fond (2) en une partie recevant le constituant principal et d'un récipient de tête (3) en une partie recevant le constituant additionnel, et qui est posé sur le récipient de fond, ce dernier étant déformable élastiquement en direction de la paroi de limitation (7) et comportant une pointe d'application ainsi qu'un outil de poinçonnage sous la forme d'un couteau adapté à sa section mais exécuté sous forme légèrement plus petite que celle-ci, cet outil servant d'une part à percer la paroi de limitation (7) conçue sous forme de feuille de séparation des récipients l'un vis-à-vis de l'autre, arrivant d'autre part jusqu'au voisinage de cette feuille de séparation, et sur lequel sont formées des entretoises disposées à la façon d'un panier, qui s'étendent jusqu'au voisinage de la paroi du récipient entourant le couteau, cet emballage étant caractérisé par le fait que les entretoises disposées à la façon d'un panier sont à arête vive (24) dans le tiers supérieur de l'outil de poinçonnage et forment un rétrécissement de ce dernier à peu près à la moitié de son diamètre, et que la liaison de l'outil de poinçonnage avec le fond (22) du récipient (2) pouvant être enfoncé est établie au moyen d'un élément de soutien (23) de forme légèrement conique situé concentriquement sur l'outil de poinçonnage et que le couteau de poinçonnage est constitué d'au moins trois éléments de coupe (12 a, b, c) se terminant chacun par une pointe et disposés de façon régulièrement répartie sur la circonférence de l'outil de poinçonnage.

Fig. 1

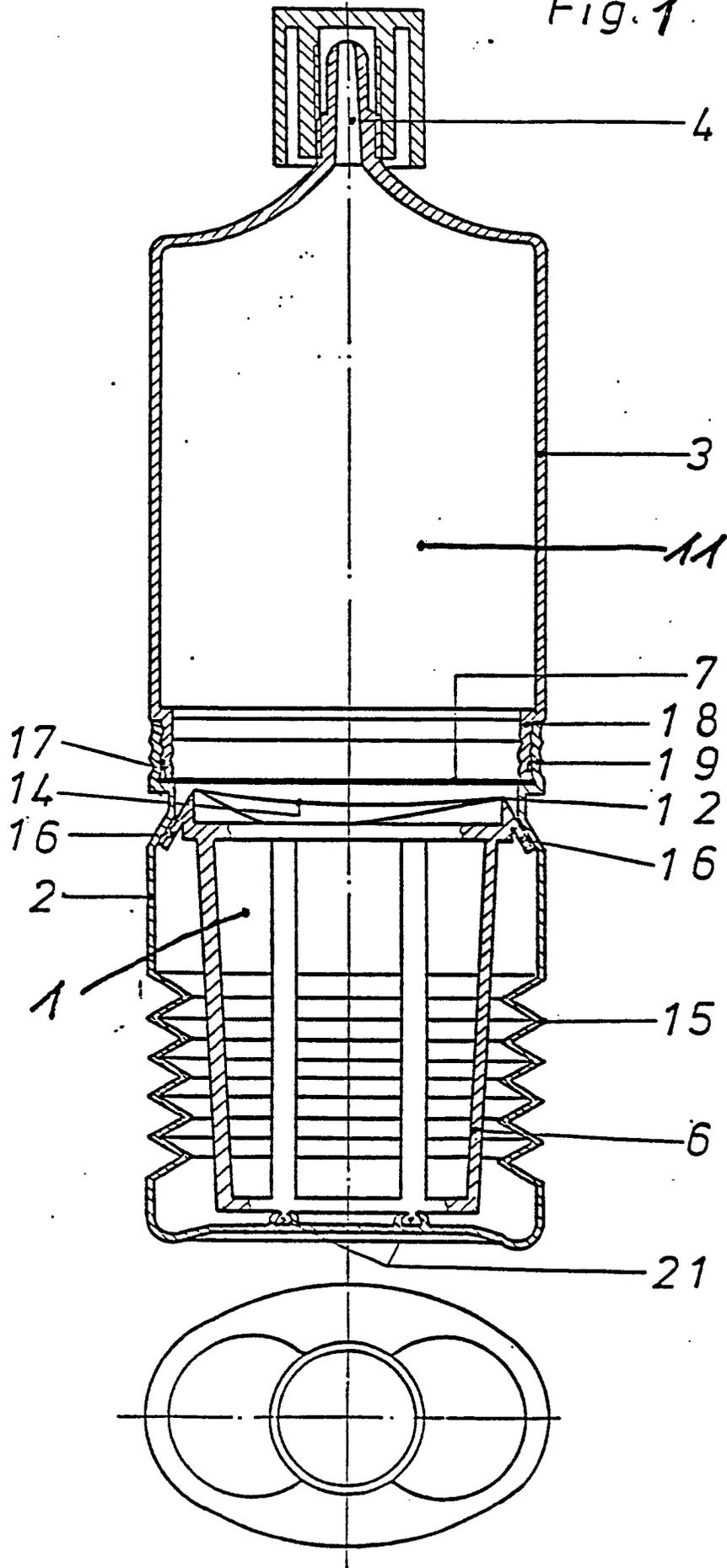


Fig. 2

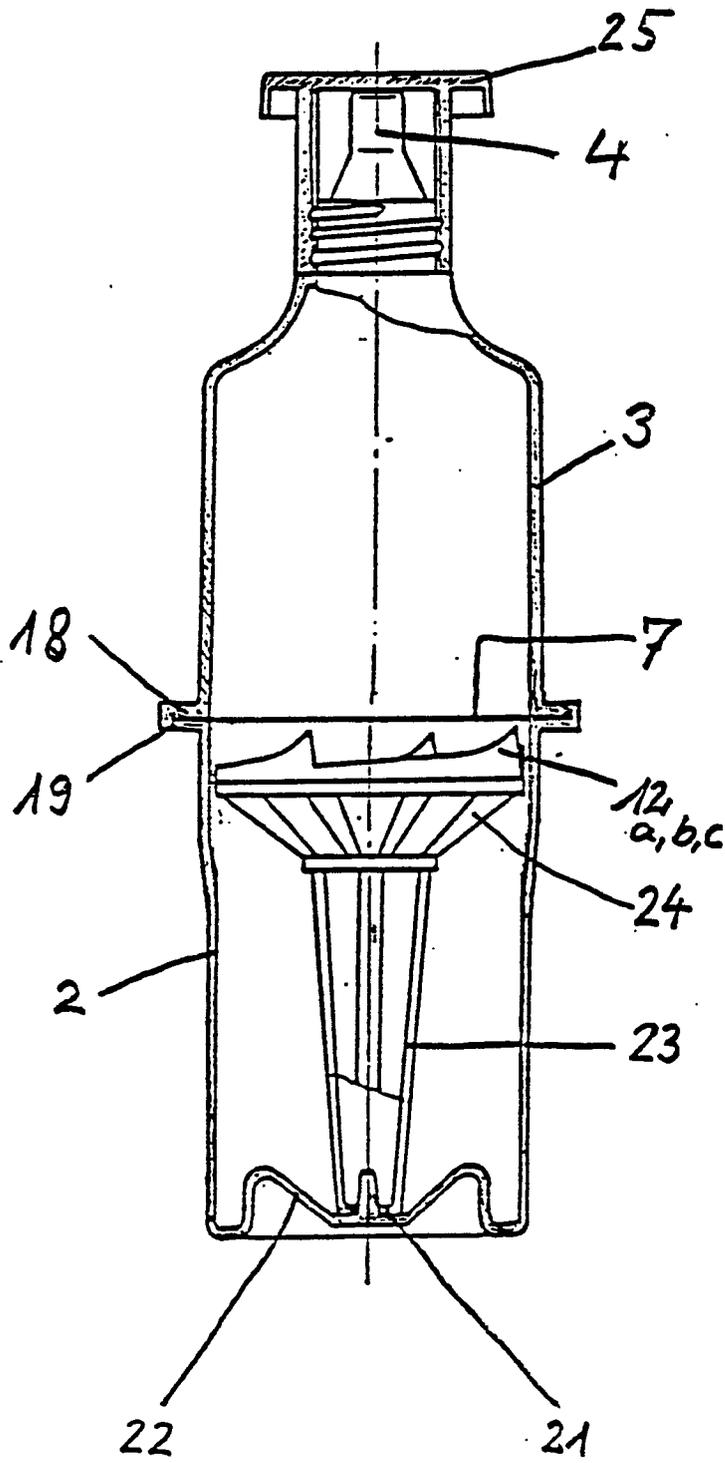


Fig. 3

