

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 86810329.2

⑤① Int. Cl.4: **B65D 47/08**

⑱ Anmeldetag: 21.07.86

⑳ Priorität: 23.07.85 CH 3189/85

⑦① Anmelder: **ALFATECHNIC AG**
In Lampitzäckern 51
CH-8305 Dietlikon(CH)

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.87 Patentblatt 87/05

⑦② Erfinder: **Dubach, Werner F.**
Hubrain 4
Ch-8124 Maur(CH)

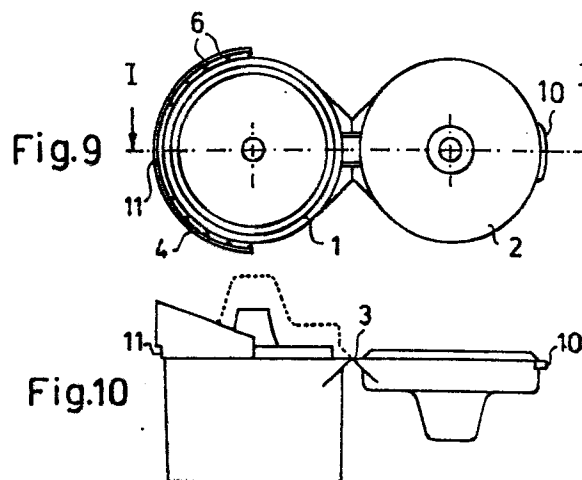
②④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦④ Vertreter: **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG
Postfach Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg(CH)

⑤④ **Kunststoffverschluss mit Garantiband.**

⑤⑦ Der Kunststoffverschluss besteht aus einem Unterteil (1) der auf ein Behältnis befestigbar ist und einer mit dem Unterteil über ein Scharnier (3) verbundenen, schwenkbaren Kappe (2). Am Unterteil (1) ist ein Garantiband (4) beispielsweise über Stege (6) angespritzt. Das Garantiband (4) erstreckt sich maximal über den halben Umfang um die Kappe und etwa entsprechend dessen Höhe. Dies ermöglicht es, die Kappe (2) im Scharnier (3) gegenüberliegenden Bereich zu greifen und folglich zu öffnen.

An der Kappe (2) kann zusätzlich eine Nase (10) angeordnet sein, die im geschlossenen, unversehrten Zustand des Verschlusses in eine Aussparung (11) des Garantiebendes (4) eingreift und den Verschluss vor dem erstmaligen Gebrauch gegen Öffnen durch Ueberdruck im Behältnis verriegelt.



EP 0 210 138 A2

KUNSTSTOFFVERSCHLUSS MIT GARANTIEBAND

Garantiebänder an Kunststoffverschlüssen dienen als Unversehrtheitsgarantie für ein, in einem Behälter mit Kunststoffverschluss verpacktes Produkt. Bisher sind Garantiebänder lediglich an zweiteiligen Kunststoffverschlüssen bekannt. Bei solchen Verschlüssen, die aus einem getrennten Unterteil und einer darauf aufsetzbaren Kappe bestehen, ist das Garantieband über Stege mit dem Unterteil verbunden und umschlingen den Verschluss vollständig, das heisst um 360 Grad.

Am Garantieband angeordnete Formschlussmittel verunmöglichen das Öffnen der Kappe bevor das Garantieband gerissen wird. Das Garantieband kann auch an der Kappe befestigt sein und formschlüssig im Unterteil eingreifen. Schliesslich sind auch Lösungen bekannt, bei denen das Garantieband am Unterteil angespritzt ist und so weit hochgezogen, dass ein Zugriff zur Kappe verunmöglicht ist, bevor nicht das Garantieband entfernt wurde.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluss bestehend aus einem Unterteil und einer einstückig über ein Scharnier damit verbundene Kappe und einem am Verschlussunterteil angeordneten Garantieband.

Die Schwierigkeit ist jedoch, dass bei der Schwenkbewegung der Kappe das Siegelband im Wege ist. Diese Erkenntnis führte dazu, dass in Fachkreisen einteilige, insbesondere Schnappscharnier-Verschlüsse als ungeeignet betrachtet wurden, falls eine Unversehrtheitsgarantie vorgesehen sein sollte.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Kunststoffverschluss gemäss Oberbegriff des Patentanspruches mit Garantieband zu schaffen, der besonders einfach und preiswert ist.

Diese Aufgabe löst ein Kunststoffverschluss der eingangs genannten Art, der sich dadurch auszeichnet, dass am Verschlussenteil ein Garantieband angeordnet ist, das maximal über den halben Umfang um die Kappe und in diesem Bereich mindestens annähernd entsprechend der Höhe der Kappe sich erstreckend verläuft, wobei das Garantieband symmetrisch zum Scharnier an dessen gegenüberliegender Seite der Kappe angeordnet ist.

Ein solcher Verschluss kann an der Kappe eine Nase angeordnet haben, die etwa um die Dicke des Garantiebandes vorsteht und im geschlossenen Zustand in einer formschlüssigen Ausparung im Garantieband eingreift. Bei einer solchen Ausgestaltung kann das Garantieband Druckkräfte der Kappe in Öffnungsrichtung aufnehmen, wie sie beim Transport und durch Druckunterschiede auftreten. Auf diese Weise ver-

mag der Schnappscharnier-Verschluss auch ohne zusätzliche Verriegelungsorgane bei der Pasteurisierung oder Sterilisierung des abgepackten Produktes dem Druck standhalten.

5 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltungsform sieht vor, dass in der Kappe eine seitliche, in die Kappenoberfläche auslaufende Griffmulde geformt ist. Diese Vertiefung ermöglicht es das Garantieband zu ergreifen, auch ohne dass dieses eine zusätzliche Aufreisslasche aufweist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das so ergriffene Garantieband schräg nach unten abgerissen wird, wodurch die Kerbwirkung am Material im Bereich der Stege vergrössert wird.

10 15 Versieht man die Kappe des erfindungsgemässen Kunststoffverschlusses in der dem Scharnier gegenüberliegenden Seite mit einer Drückmulde, die im geschlossenen Zustand des Verschlusses vom Garantieband vollständig verdeckt ist, so erhält man eine einfache Öffnungshilfe.

20 25 Liegt das Garantieband möglichst nahe an der Kappe an, so ist die Gefahr, dass das Garantieband unabsichtlich versehrt wird, gering. Dies kann dadurch erreicht werden, dass das Garantieband über Stege mit dem Verschlussunterteil verbunden ist, deren Länge mindestens annähernd der Materialdicke des Garantiebandes entspricht.

30 35 Die erfindungsgemässe Gestaltungsform des Garantiebandes bewirkt beim Abreissen desselben immer eine senkrecht zur Stegrichtung verlaufende Kraftkomponente. Diese Kraftkomponente bewirkt eine grosse Kerbwirkung auf die Stege, mittels denen das Siegelband am Unterteil befestigt ist. Diese scheinbar unwesentliche Tatsache ermöglicht es, erstmals einen Kunststoffverschluss mit Garantieband aus Polypropylen zu fertigen.

40 In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt und an Hand der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

45 Figur 1 zeigt einen auf einem Behältnis aufgesetzten Verschluss mit Siegelband im geschlossenen Zustand von vorne,

Figur 2 von der Seite,

Figur 3 von hinten und

Figur 4 denselben Verschluss von oben. In

Figur 5 ist der Verschluss im geöffneten Zustand von der Seite dargestellt.

50 Figur 6 zeigt ein Behältnis mit aufgesetztem Verschluss im geschlossenen Zustand mit Garantieband, mit einer seitlichen Vertiefung in der Kappe, von hinten

Figur 7 von der Seite und

Figur 8 von oben. In

Figur 9 ist ein anderer Verschluss in geöffneter Lage dargestellt, wobei man den Unterteil von unten und die Kappe von oben erkennt.

Figur 10 zeigt den Verschluss in gleicher Lage in Seitenansicht und

Figur 11 im Längsschnitt entlang der Linie I-I in Figur 9

In den Figuren 1-5 ist ein und derselbe Verschluss in verschiedenen Ansichten dargestellt, wobei in den Figuren 1-4 das Siegelband vorhanden, in Figur 5 dasselbe entfernt ist. Der Verschluss besteht aus einem Unterteil 1, einer Kappe 2 und einem, die beiden Teile schwenkbar verbindenden Scharnier 3. Ein am Unterteil 1 angespritztes Garantiebänd 4 ist mit 4 bezeichnet. Das Garantiebänd 4 ist dem Scharnier 3 gegenüber gelegen und erstreckt sich um den halben Umfang der Kappe. Das Garantiebänd 4 ist gegenüber dem Scharnier 3 symmetrisch beziehungsweise zentrisch ausgerichtet. Die Höhe des Garantiebändes 4 entspricht etwa der Höhe der Kappe 2. Der obere Rand der Kappe 2 ist gerundet und die Rundung 5 verläuft erst unterhalb der Oberkante des Garantiebändes in die vertikale, zylindrische Wand der Kappe. Ein geringer oberer Randbereich des Garantiebändes 4 kann somit erfasst werden. Dies ermöglicht es, ein Ende des Garantiebändes zu fassen und nach unten radial abzuziehen. Eine zweite Art das Garantiebänd 4 zu entfernen, besteht darin, dass man mit dem Daumen diagonal über die Kappe 2 vom Scharnier 3 weg hinüberstreicht und dabei das Garantiebänd 4 nach unten abstreift.

Diese Art der Oeffnung ist insbesondere dann möglich, wenn der Verschluss aus Polypropylen gefertigt ist. Polypropylen weist dank seiner Macromolekül-Struktur einen relativ hohen Elastizitätsmodul auf, jedoch eine relativ geringe Kerbschlagzähigkeit. Die Gestaltung des Garantiebändes, die Verbindung des Bändes über Stege mit dem Unterteil und das Fehlen einer Aufreisflasche bewirken beim Entfernen des Garantiebändes immer eine grosse Kerbwirkung auf das Material. Nur aus diesem Grunde ist es erstmals möglich, einen Kunststoffverschluss mit Garantiebänd aus Polypropylen zu verwenden. Die Stege 6, mit denen das Garantiebänd mit dem Unterteil 1 verbunden ist, sind lediglich in Figur 4 erkennbar. Sie liegen annähernd in der Trennebene zwischen Kappe 2 und Unterteil 1 und werden durch das Garantiebänd 4 verdeckt.

Ohne das Garantiebänd 4 zu entfernen lässt sich die Kappe 2 nicht fassen und somit auch nicht öffnen. Das Garantiebänd 4 kann auch eine Oeffnungshilfe verdecken. Dieselbe ist in Figur 5 ersichtlich, in welcher derselbe Verschluss in geöffneter Lage dargestellt ist, bei dem das Siegelband bereits entfernt wurde.

Die Oeffnungshilfe besteht aus einer Einbuchtung oder Vertiefung der Drückmulde 7 in der vertikalen Seitenwand der Kappe 2. Ein im oberen Randbereich der Kappe 2 verbleibender Wulst 8 erleichtert es, mit dem Finger eine nach oben gerichtete Kraft auszuüben, um den Verschluss zu öffnen.

Bei kleineren Verschlüssen kann die Entfernung des Garantiebändes 4 relativ problematisch sein, weil es sich schlecht fassen lässt. Die Figuren 6 bis 8 zeigen eine Lösung dieses Problems. In der Kappe 2 ist seitlich eine gewölbte Vertiefung als Griffmulde 9 eingelassen, die in die Oberfläche der Kappe 2 ausläuft. Durch seine seitliche Anordnung wird die Griffmulde 9 durch das Garantiebänd 4 nur teilweise verdeckt (Figur 7). Die Griffmulde 9, die von oben deutlich erkennbar ist (Figur 8), erlaubt das Hintergreifen des Garantiebändes mit einem Finger, so dass es sich wiederum leicht abreißen lässt. Auch die nach aussen geneigte Vertiefung 9 bewirkt wiederum, dass das Siegelband 4 nach unten radial abgezogen wird. Die Verbindungsstege 6 zwischen dem Garantiebänd 4 und dem Unterteil 1 sind nur in der Ansicht von oben erkennbar.

Eine detailliert dargestellte Variante des Kunststoffverschlusses mit Garantiebänd ist in den Figuren 9 bis 11 dargestellt. Auf die für die Erfindung unwesentlichen Merkmale des Verschlusses wird nicht eingegangen. Der einteilige Verschluss ist in sämtlichen Figuren im vollständig geöffneten Zustand, wie er gespritzt wird, gezeichnet. In Figur 9 sieht man den Unterteil 1 von unten und die Kappe 2 von oben. Deutlich erkennbar sind die Stege 6, über die das Garantiebänd 4 mit dem Unterteil 1 verbunden ist. Die Kappe 2 weist an der dem Filmscharnier 3 gegenüberliegenden Seite eine Nase 10 auf. Diese Nase 10 dient der Gebrauchslage des Verschlusses, das heisst nach Entfernung des Siegelbändes 4, als Oeffnungshilfe. Die Nase 10 steht gegenüber der Kappe 2 um etwas mehr als die Dicke des Garantiebändes 4 vor. Am unteren Randbereich des Garantiebändes 4 ist eine Aussparung 11 frei gelassen. In diese Aussparung 11 greift die Nase 10 im geschlossenen Zustand des Verschlusses, wie in Figur 10 gestrichelt eingezeichnet, ein. Hat die Nase 10 einmal in der Aussparung 11 eingerastet, so lässt sich die Kappe 2 nicht aufschwenken ohne dabei das Garantiebänd zu zerstören.

Das Garantiebänd vermag erhebliche Kräfte, die vom Behältnis innen auf die Kappe wirken, aufzunehmen. Solche Kräfte treten immer dann auf, wenn im verschlossenen Behältnis Ueberdruck herrscht. Solche Ueberdrucke erzeugt man immer dann, wenn ein Produkt in einem mit dem Verschluss abgeschlossenen Behältnis sterilisiert oder pasteurisiert werden soll. Dieses Problem war bei

allen Kunststoffverschlüssen mit Schnappscharnier ungelöst, falls nicht eine zusätzliche Verriegelung vorgesehen wurde. Verschlüsse mit Verriegelungen sind in der Handhabung jedoch unbequem, in der Gestaltung kompliziert und folglich in der Herstellung teuer. Es ist ein zusätzlicher Verdienst der vorliegenden Erfindung, dieses leidige Problem einfach und preiswert gelöst zu haben.

Zum gleichen Resultat kommt man auch, wenn man die kinematische Umkehrung der obigen Lösung realisiert. An der Innenseite des Garantiebandes kann ein vorstehendes Formelement vorgesehen sein, welches der Nase 10 entspricht. Dieses Formelement kann in einer entsprechenden Aussparung in der Kappe 2 einrasten, womit wiederum ein gegen Druck von innen sicherer Verschluss gebildet ist.

Schliesslich sei noch vermerkt, dass die Verbindung zwischen Garantieband und Kappe nicht nur durch Stege erfolgen kann. Die Verbindung kann auch entlang der gesamten Verbindungslinie erfolgen und entsprechend geschwächt werden durch Sollbruchstellen oder Perforationen.

Ansprüche

1. Kunststoffverschluss bestehend aus einem Unterteil (1) und einer einstückig über ein Scharnier (3) damit verbundenen Kappe (2), dadurch gekennzeichnet, dass am Unterteil ein Garantieband (4) angeordnet ist das maximal über den halben Umfang um die Kappe (2) und in diesem Bereich mindestens annähernd entsprechend der Höhe der Kappe sich erstreckt, wobei das Garantieband (4) symmetrisch zum Scharnier (3) angeordnet ist.

2. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Kappe (2) mindestens eine Nase (10) angeordnet ist, die vorsteht und im geschlossenen Zustand in eine formschlüssige Aussparung (11) in das Garantieband (4) eingreift.

3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kappe (2) eine Griffmulde (9) geformt ist.

4. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der dem Scharnier (3) gegenüberliegenden Seite der Kappe (2) eine Drückmulde (7) vorgesehen ist, die im geschlossenen Zustand des Verschlusses vom Garantieband (4) vollständig verdeckt ist.

5. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (4) über Stege mit dem Verschlussunterteil verbunden ist, deren Länge mindestens annähernd der Dicke des Garantiebandes entspricht.

6. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass derselbe aus Polypropylen gefertigt ist.

7. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Garantieband(4) mindestens ein vorstehendes Formelement vorgesehen ist, welches im geschlossenen Zustand in Aussparungen in der Kappe eingreift.

8. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Unterteil und dem Garantieband durch Sollbruchstellen geschwächt ist.

9. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen Unterteil und dem Garantieband durch Perforationen geschwächt ist.

40

45

50

55

4

Fig.1

Fig.2

Fig.3

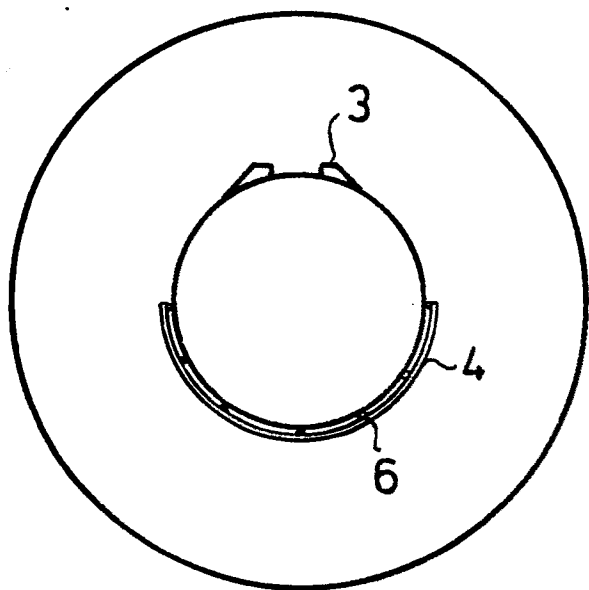
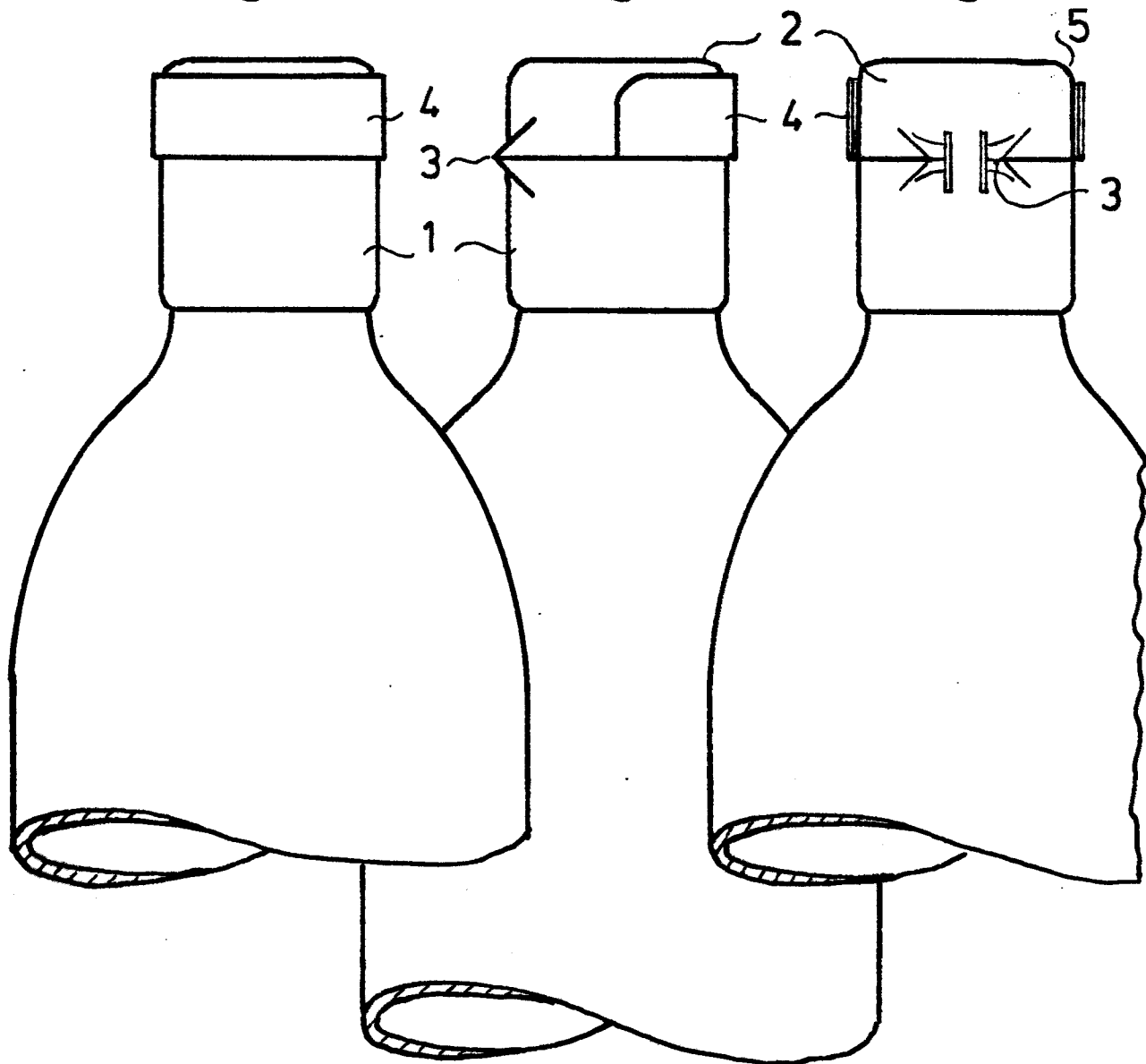


Fig. 4

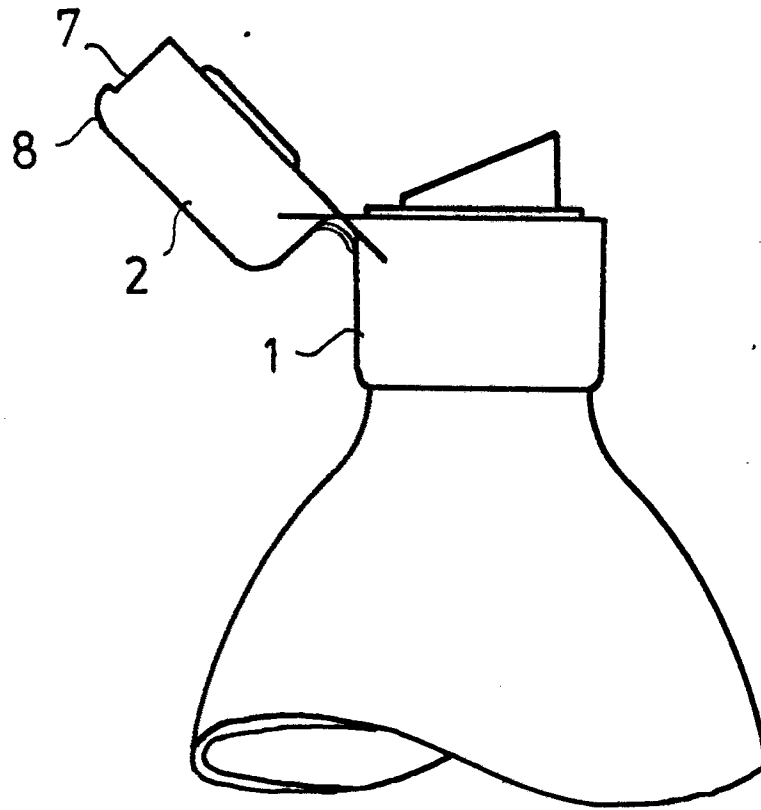


Fig. 5

Fig. 6

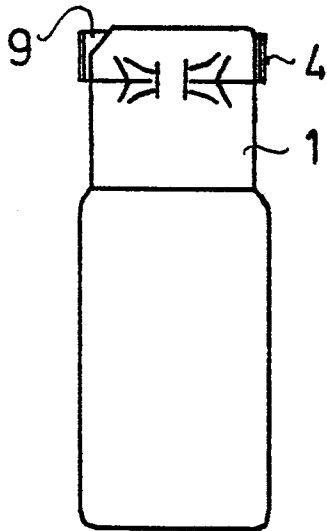


Fig. 7

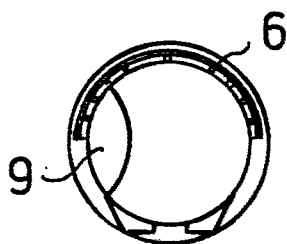
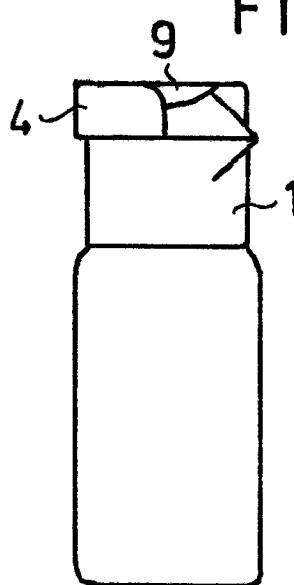


Fig. 8

