

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.04.87

⑤① Int. Cl.⁴ : **B 65 D 41/58**

②① Anmeldenummer : **83810306.7**

②② Anmeldetag : **04.07.83**

⑤④ **Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe für Flaschen.**

③⑩ Priorität : **02.07.82 CH 4045/82**
15.04.83 CH 2023/83

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.01.84 Patentblatt 84/03

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **15.04.87 Patentblatt 87/16**

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-B- 2 361 350
FR-A- 2 499 517
GB-A- 1 124 847

⑦③ Patentinhaber : **ALFATECHNIC AG**
In Lampitzäckern 51
CH-8305 Dietlikon (CH)

⑦② Erfinder : **Dubach, Werner Fritz**
Hubrain 4
CH-8124 Maur (CH)

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

EP 0 098 810 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe für Flaschen oder flaschenartige Behälter mit einem mit einem Pfropfen oder mit einem Gummistöpsel versehenen, eingezogenen Flaschenhals mit Wulstrand, die aus einem Kappenboden und aus einer mit dem Kappenboden verbundenen Mantelwand besteht, wobei die Mantelwand einen Wulst oder eine Umbördelung aufweist, der oder die dazu bestimmt ist den Wulstrand des Halses zu hintergreifen und wobei der Kappenboden einen herausbrechbaren Teil aufweist, der von einer, eine Sollbruchstelle bildenden Materialschwächungslinie begrenzt ist.

Eine Verschlusskappe dieser Art ist z. B. durch die DE-B-2 361 350 bekannt. Verschlusskappen dieser vorgenannten Art finden insbesondere im pharmazeutischen Bereich Anwendung und dienen hauptsächlich dem Verschluss von flaschenartigen Behältern. Hierbei haben solche Verschlüsse einer Reihe von Anforderungen zu genügen, insbesondere in bezug auf deren Wirkung als Originalitätsschutz, deren leichtes Aufbringen auf die flaschenartigen Behälter, ein leichtes Wiederöffnen derselben und nicht zuletzt in Bezug auf deren rationelle Herstellung.

Diese Anforderung können aber die marktgängigen sogenannten Bördelverschlüsse aus Aluminium, die in der Regel mit einer Aufreisslasche versehen sind, nur sehr bedingt erfüllen. Das Aufreissen der Verschlusskappen gelingt nicht immer, da die Haltefläche der Aufreisslasche relativ klein ist und nicht genügend Reisskraft aufgebracht werden kann oder das Material an ungewollter Stelle einreißt ohne dann ganz durchtrennbar zu sein. Hierbei ist leicht einzusehen, dass eine hohe Verletzungsgefahr an den scharfen Risskanten besteht. Weiter ist der Originalitätsschutz dort gefährdet, wo grossmaschige Perforationen das Aufreissen der Metallklappen zwar erleichtern, dadurch aber die Möglichkeit gegeben ist, mit einer Injektionsnadel durch die Perforation hindurch zum Inhalt des Behälters zu gelangen.

Aus der DE-B 2 361 350 ist eine Verschlusskappe bekannt geworden, die einen Kappenboden aus Kunststoff mit einem herausziehbaren Bereich aufweist, der von einer Schwächungslinie umgeben ist. Ein zweiter Kunststoffteil mit Griff dient zum Herausreißen des herausziehbaren Bereiches. Zusätzlich zum Gummi-Dichtstopfen umfasst die eigentliche Verschlusskappe zwei Kunststoffteile und ein metallisches, ringförmiges Element das um den Wulst des Flaschenhalses umbördelt ist.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe der vorgenannten Art zu schaffen, die möglichst wenige Teile aufweist und bei der der herausbrechbare Teil des Kappenbodens statt durch Zug, auf einfache Weise durch

Druck herausbrechbar ist. Ferner soll die Kappe an ein Massenprodukt zu stellenden Anforderungen genügen, ein breites Anwendungsspektrum besitzen und nicht zuletzt gewissen hygienischen und ästhetischen Erfordernissen entsprechen.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass an die Materialschwächungslinie eine, gegen den Kappenboden nach aussen vorstehende innerhalb oder ausserhalb der durch die Materialschwächungslinie begrenzten Fläche verlaufende und an die Materialschwächungslinie angrenzende Umfangswand anschliesst, die bei einer Druckbeaufschlagung auf ihre Stirnfläche eine Relativverschiebung des herausbrechbaren Teiles zum restlichen Teil der Kappe zur Folge hat, und somit einen Bruch entlang der Sollbruchstelle herbeiführt.

Durch diese Massnahmen lässt sich ein Verschlussprinzip verwirklichen, dass allen vorgenannten Anforderungen nachkommen kann. Insbesondere gestattet die erfindungsgemässe Konzeption bei genügender Steifigkeit der Verschlusskappe aber sonst unabhängig vom verwendeten Material ein leichtes Aufbrechen des Verschlusses beispielsweise durch einen leichten Druck auf die mit der Umfangswand auf eine harte Unterlage aufgestellte Ampulle, wobei die Relativverschiebung zwischen dem herausbrechenden Teil des Kappenbodens und dem restlichen Teil der Kappe stattfindet und ein vollständiger Bruch entlang der Sollbruchstelle erfolgt. Vergleichsweise zu den bisher bekannten Verschlüssen mit Reisslasche ist hier das Öffnen des Verschlusses einfach, vollständig und sicher. Zudem kann die Verschlusskappe ohne Perforation, also vollständig geschlossen den Flaschenhals umgeben, wobei der sichtbaren Umfangswand noch ein charakteristisches Formmerkmal zukommt, das eine besondere ästhetische Wirkung besitzt.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen :

Figur 1 in schaubildartiger Darstellung eine Glas-Ampulle mit einer erfindungsgemässen Garantie-Verschlusskappe ;

Figur 2 in schaubildartiger Darstellung die Glas-Ampulle gemäss Fig. 1 vor dem Aufsetzen einer Verschlusskappe ;

Figur 3 in schematischer Schnittdarstellung die auf den Hals der Glas-Ampulle gemäss den Fig. 1 und 2 aufgesetzte Verschlusskappe gemäss Fig. 1 ;

Figur 4 eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäss Fig. 3 ; und

Figur 5 in schaubildartiger Darstellung das Aufbrechen der Garantie-Verschlusskappe der Anordnung gemäss Fig. 1.

Figur 6 in schematischer Schnittdarstellung eine auf den Hals einer Glas-Ampulle aufgesetzte Verschlusskappe mit Bördelung

Figur 7 eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäss Fig. 6 ; und

Figur 8 in grösserer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer Verschlusskappe.

Figur 9 zeigt eine Verschlusskappe bei der der Pfropfen integraler Bestandteil des herausbrechbaren Teiles ist, und

Figur 10 zeigt eine Verschlusskappe mit verschiedenen Varianten von Federelementen, mit denen Höhentoleranzen in den Abmessungen des Flaschenhalses und des Pfropfens überwunden werden können.

Figur 10a illustriert eine zusätzliche Möglichkeit eines Federelementes und

Figur 10b zeigt ein Detail eines Federelementes in der Herstellungslage.

Gemäss den Fig. 1 und 2 ist nach einem beispielsweise Anwendungsfall eine Glas-Ampulle 1, welche beispielsweise für Diagnostica vorgesehen ist, mit einem Gummistöpsel 2 verpfropft und mit einer erfindungsgemässen Garantie-Verschlusskappe 3 versehen. Hierbei weist die Glas-Ampulle 1 einen eingezogenen Flaschenhals 4 auf, wobei die Verschlusskappe 3 in aufgesetztem Zustand den Wulstrand 5 des Halses 4 hintergreift, wie anhand der Fig. 3 und 4 nachfolgend noch näher beschrieben ist.

Zweckmässig besteht die Verschlusskappe 3 aus einem geeigneten Kunststoff oder aus einer Aluminiumlegierung.

Die in Fig. 3 in vergrösserter Schnittdarstellung veranschaulichte Verschlusskappe 3 gemäss Fig. 1 weist erfindungsgemäss einen als Ganzes herausbrechbaren Kappenboden 6 auf, wobei dieser Kappenboden 6 mit der Mantelwand 7 der Verschlusskappe 3 durch einen Bereich einer Materialschwächung in Form einer Materialeinkerbung 8 verbunden ist. Um den Kappenboden 6 entlang der eine Sollbruchstelle bildenden Materialschwächung 8 ohne weitere Hilfsmittel herausbrechen zu können, ist die Stirnfläche 9 des herausbrechbaren Kappenbodens 6 gegen die Stirnfläche 10 der Mantelwand 7 für eine unter Druckbeaufschlagung erzeugbare, den Bruch entlang der Sollbruchstelle 8 herbeiführende Relativverschiebung zurückgesetzt.

Hierbei liegt der Kappenboden 6 in aufgedrücktem Zustand der Verschlusskappe 3 auf der Stirnfläche des Gummistöpsels 2 vollständig oder mit einer Ringschulter 11 auf. Die Verschlusskappe 3 umschliesst dabei mit ihrer Mantelwand 7, die hier mit der Umfangswand des herausbrechbaren Teiles identisch ist, den Wulstrand 5 der Glas-Ampulle 1 sowie den Seitenflansch des Gummistöpsels 2 und untergreift mit einem innenseitig der Mantelwand 7 ausgebildeten Ringwulst 13 den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4. Entsprechend bildet die Verschlusskappe 3 eine auf die Ampulle 1 aufdrückbare Schnappkappe, die, wie Fig. 3 erkennen lässt, den Flaschenhals mit dem Wulstrand 5 und den Stöpsel 2 vollständig und dicht umschliesst.

Um nun die für das Herausbrechen des Kappenbodens 6 notwendige Relativverschiebung zwischen dem Kappenboden 6 und der

Mantelwand 7 zu erzeugen, ist es lediglich erforderlich, auf die erhöhte Stirnfläche 10 der Mantelwand 7 einen Druck auszuüben, so dass diese nach unten in den Bereich des eingezogenen Teiles des Flaschenhalses 4 verschoben wird (wie das durch die strichpunktiierten Linien in Fig. 3 angedeutet ist), wobei der Kappenboden 6 in seiner Anlage auf dem Stöpsel 2 verharret. Dadurch erfolgt ein zwangsläufiges Ausbrechen des Kappenbodens 6 entlang der Sollbruchstelle 8. Da bei diesem Vorgang der Stöpsel 2 gering einfedert, erfolgt nach dem Ausbrechen demzufolge auch ein Zurückfedern des Stöpsels, was den ausgebrochenen Kappenboden 6 aus dem Bereich der Mantelwand 7 herausdrückt, womit der Stöpsel 2 frei zugänglich wird.

Eine einfache, wenig kraftaufwendige und sichere Methode zur Erzeugung des Druckes auf die Stirnfläche 10 der Mantelwand 7 besteht darin, die Ampulle 1 mit ihrer Garantie-Verschlusskappe 3 nach unten gegen eine Tischplatte oder dgl. zu drücken, wie dies in Fig. 5 veranschaulicht ist. Mit einem kurzen Druck oder mit einer druckvollen Rundumbewegung aus dem Handgelenk lässt sich dann der Kappenboden 6 hörbar ausbrechen.

Insbesondere für Ampullen mit Mehrfachanwendung ist es zweckmässig, eine Staubkappe 17 aus Kunststoff vorzusehen, die mit Haftsitz und wegnehmbar auf die Verschlusskappe 3 aufsetzbar ist, wie dies die Fig. 3 und 4 deutlich erkennen lassen.

Diese Staubkappe 17 kann zudem als Informationsträger dienen und zusätzlich durch individuelle Farbgebung Signalwirkung haben, wie dies eingangs bereits erläutert ist.

Während die vorbeschriebene Verschlusskappe eine vollständige Freigabe der verkorkten bzw. verpfropften Mündung der Ampulle 1 durch Herausbrechen des ganzen Kappenbodens 6 gestattet, ist die Anordnung gemäss Fig. 4 in der Lage, auch nach dem Aufbrechen des Garantie-Verschlusses den Stöpsel 2 in der Ampullenmündung festzuhalten. Hierfür ist nur ein innerer Teil 6' des Kappenbodens 6 von einer Sollbruchstelle 8 umgeben, wobei dieser innere Teil eine, die äussere Stirnfläche 9 des Kappenbodens 6 überragende innere Umfangswand 14 sowie eine innere Fläche 15 aufweist, die bezüglich der inneren ringförmigen Fläche 16 des Kappenbodens 6 zurückgesetzt ist. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch einen Druck auf den äusseren Stirnflächenbereich der inneren Umfangswand 14 in der vorbeschriebenen Weise eine Relativverschiebung zwischen dem herausbrechbaren Teil 6' und den übrigen Teilen der Verschlusskappe 3 stattfindet, indem hier der herausbrechbare Teil 6' selbst in Richtung des Stöpsels 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen hier die Mantelwand 57 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharret. Auch hier drängt dann der Federungseffekt des Gummistöpsels 2 den ausgebrochenen Teil 6' aus dem Bereich des verbleibenden Kappenbodens 6 hinaus.

Selbstverständlich sind im Rahmen des vorbeschriebenen Erfindungsgedankens eine Reihe von Modifikationen möglich. Insbesondere kann es für beispielsweise sehr kurzhalssige Behältnisse notwendig sein, eine seitliche, Ausnehmung 18 in der äusseren Umfangswand der Verschlusskappe 3 (Figur 1) vorzusehen, um den von der Verschlusskappe überdeckten Stöpsel nach dem Aufbrechen des Kappenbodens aufzudrücken beziehungsweise abzuheben.

Bei den vorher beschriebenen Verschlusskappen sind diese als auf den Flaschenhals aufdrückbare Schnappkappen ausgebildet, wobei die Verschlusskappe innenseitig einen deren äussere Umfangswand 7 bzw. deren Mantelwand 57 zum Untergreifen des Wulstrand des Flaschenhalses bestimmten Ringwulst 13 trägt. Beim Aufdrücken einer solchen Verschlusskappe weitet sich dann die äussere Umfangswand bzw. Mantelwand im Bereich des Ringwulstes momentan aus bis der Ringwulst den Wulstrand der Flasche untergreifen kann, worauf dann die Verschlusskappe unverrückbar und die Flaschenöffnung sicher verschliessend auf dem Flaschenhals aufsitzt.

Dies setzt aber relativ enge Toleranzen in der Höhe des Wulstrand der Glas-Ampulle, in der Höhe des Gummistöpsels und in der inneren Höhe der Verschlusskappe voraus. Diese Toleranzen können jedoch nicht immer eingehalten werden. Damit entsteht die Gefahr, dass in Extremfällen die Verschlusskappe gar nicht erst auf den Flaschenhals aufgedrückt werden kann oder der Gummistöpsel zentrisch so zusammengepresst wird, dass das Durchstechen des Gummistöpsels mit einer Injektionsnadel zum Problem wird.

In Figur 6 liegt der Kappenboden 6 in aufgedrücktem Zustand der Verschlusskappe 3 auf der Stirnfläche des Gummistöpsels 2 vollständig oder mit einer Ringschulter 11 auf. Die Verschlusskappe 3 umschliesst dabei mit ihrer Mantelwand 7 den Wulstrand 5 der Glas-Ampulle 1, sowie den Stirnflansch des Gummistöpsels 2 und untergreift mit einem innenseitig der Mantelwand 7 ausgebildeten Ringflansch 13' den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4, wie dies durch die gestrichelte Linie angedeutet ist.

Hier wird dieser Ringflansch 13' während des Verschluss-Vorganges und unter einem vorzugsweise regulierbaren Anpressdruck der Verschlusskappe 3 an die Stirnfläche des Gummistöpsels 2 aus einem überstehenden Randabschnitt 13 der Mantelwand 7 angeformt.

Diese Anformung erfolgt bei einer Verschlusskappe 3 aus Kunststoff durch ein Wärme-Bördeln.

Damit wird erreicht, dass die Druckbeaufschlagung des Gummistöpsels 2 durch den Kappenboden 6 immer gleich ist, auch wenn relativ grosse Toleranzen in der Höhe des Gummistöpsels 2 und des Wulstrand 5 der Glas-Ampulle 1 bestehen.

„Lediglich die zur Bördelung des Ringflansches 13' zur Verfügung stehende Materialmenge des Randabschnittes 13 der Mantelwand 7 variiert dann, was aber völlig bedeutungslos ist.

5

In gleicher Weise kann auch die Anordnung gemäss Figur 7 ausgebildet sein, bei der nur ein Teil des Kappenbodens 6 herausbrechbar ist, so dass auch nach dem Aufbrechen des Garantie-Verschlusses der Stöpsel 2 in der Ampullenmündung festgehalten wird.

10

Bei dieser Anordnung ist nur ein innerer Teil 6' des Kappenbodens 6 von einer Sollbruchstelle 8 umgeben, wobei dieser innere Teil eine, die Stirnfläche 9 des Kappenbodens 6 überragende innere Umfangswand 14 sowie eine innere Fläche 15 aufweist, die bezüglich der inneren ringförmigen Schulter 16 des Kappenbodens 6 zurückgesetzt ist. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch einen Druck auf die innere Umfangswand 14 in der vorbeschriebenen Weise eine Relativverschiebung zwischen dem herausbrechbaren Teil 6' und den übrigen Teilen der Verschlusskappe 3 stattfindet, indem der herausbrechbare Teil 6' selbst in Richtung Stöpsel 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen die Mantelwand 57 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharrt. Entsprechend untergreift auch die Verschlusskappe 3 mit einem innenseitig der Mantelwand 57 ausgebildeten Ringflansch 13' den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4, wie dies durch die gestrichelte Linie angedeutet ist.

15

20

25

30

Auch wird bei dieser Ausführungsform der Ringflansch 13' während des Verschluss-Vorganges und unter einem vorzugsweise regulierbaren Anpressdruck der Verschlusskappe 3 an die Stirnfläche des Gummistöpsels aus einem überstehenden Randabschnitt 13 der Mantelwand 57 angeformt.

35

40

Bei der Ausführungsform gemäss Figur 8 besteht nun die Verschlusskappe 3, die hier ohne eine Staubkappe 17 dargestellt ist, nicht mehr aus einem einstückigen Kunststoffteil, sondern aus einem Kappenboden 56 aus Kunststoff und aus einer, den Kappenboden 56 teilweise überlappenden Mantelwand 57 aus Aluminiumblech, welches mit einer Umbördelung 63' den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4 hintergreift.

45

50

Aehnlich der Ausführungsform gemäss Fig. 7 ist auch hier ein innerer Teil 56' des Kappenbodens 56 von einer Sollbruchstelle 58 umgeben, wobei dieser innere Teil eine, die äussere Stirnfläche 59 des Kappenbodens 56 überragende innere Umfangswand 64 aufweist. Die innere Fläche 65 ist bezüglich der inneren ringförmigen Schulter 66 des Kappenbodens 56 zurückgesetzt. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch einen Druck auf den äusseren Stirnflächenbereich der inneren Umfangswand 64 in der vorbeschriebenen Weise eine Relativverschiebung zwischen dem herausbrechbaren Teil 56' und den übrigen Teilen der Verschlusskappe 3 stattfindet, indem der herausbrechbare Teil 56' selbst in Richtung Stöpsel 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen die Mantelwand 57 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharrt. Wie der Darstellung der Fig. 8 entnommen werden kann, ragt dabei der innere Rand des überlappenden Teiles 57' der Mantelwand 57 bis

55

60

65

nahe an den Umfang des inneren Teiles 56' des Kappenbodens 56.

Bei dieser Ausführungsform mit einer Mantelwand 57 aus einem Aluminiumblech oder dgl. ist es nunmehr möglich, die ansich bekannte Bördeltechnik an Verschlüssen anzuwenden, wobei auch hier der Ringflansch 63' unter einem vorgegebenen Anpressdruck der Verschlusskappe 3 an die Stirnfläche des Gummistöpsels 2 aus einem überstehenden, in Fig. 3 gestrichelt angedeuteten Randabschnitt 63 der Mantelwand 57 durch bördelnde Anformung gebildet wird.

Der Vorteil, den Verschluss mit einem gebördelten Ringflansch 13' zu versehen, liegt im wesentlichen darin, dass hierdurch auch grosse Höhendifferenzen des Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4, wie auch des Stöpsels 2 überwunden werden können und eine genau definierte Verschlusskraft erreicht werden kann.

In der Figur 10 sind verschiedene Lösungen dieses Teilespektes zusammen dargestellt, wobei jedoch jede einzelne Lösung für sich genommen bereits das Problem der auftretenden Höhendifferenzen löst.

Das Gesamtmaß T der Höhe des über der Flasche vorstehenden Stöpsels 2 und des Wulstrand 5 variiert meist lediglich in geringem Umfang, sodass diese Toleranzen durch einfache Federelemente 20 aufgehoben werden können. Dies kann beispielsweise erfolgen durch eine radial verlaufende, ringförmige Federstrecke 21 in der Mantelwand 57. Als Federstrecke 21 kommen verschiedenste, geometrische Gestaltungsformen in Frage. In der Figur 10 ist eine gewölbte Form der Federstrecke 21 gezeigt, die in axialer Richtung eine Bewegung zulässt, um auftretende Differenzen aufzunehmen.

Sind die auftretenden Differenzen relativ gross, kann die Federstrecke auch in Form eines ringförmigen Balges 21' geformt werden, wie dies im Detail in Figur 10a gezeigt ist.

Eine Alternative zur Federstrecke 21 besteht in einem Randabschnitt 22 als Verlängerung der Mantelwand 57. Der Randabschnitt 22 verläuft in der gespritzten Lage konisch zum Zentrum geneigt und verjüngt sich zum Rand hin (Figur 10b).

Beim Aufsetzen der Kappe 3 wird der Randabschnitt nach innen und oben umgestülpt und bildet somit eine federnde Lippe 22'.

Zum Ausgleichen kleinerer Höhendifferenzen, lassen sich an der inneren, ringförmigen Fläche 16 des Kappenbodens 6 auch fingerförmige Federelemente 23 anformen, die in axialer Richtung entsprechende Toleranzen aufnehmen können, falls es sich bei der Kappe um eine mit Ringwulst handelt, wie zum Beispiel in Figur 3 dargestellt, die mit Schnappwirkung unter den Wulstrand 5 des Flaschenhalses anliegt.

Anstelle der fingerförmigen Federelemente 23 lässt sich das Federelement 20 auch durch konzentrische, um den herausbrechbaren Teil des Kappenbodens verlaufende, ringförmige Lippen 24 ersetzen.

Die Neigung der scharfkantigen Lippen 24 zur Mantelwand 57 hin, führt zusätzlich zu einer

Straffung des elastischen Stöpsels 2, wodurch sich dieser von der Injektionsnadel leichter durchstechen lässt.

In der Figur 10 ist auch eine Lösung für ein zusätzliches Nebenproblem dargestellt.

Bei Verschlusskappen mit kleinem Durchmesser des herauszubrechenden Teiles, kann das Entfernen desselben eine gewisse Mühe bereiten.

Ist jedoch an der inneren Fläche 15 des herausbrechbaren Teiles des Kappenbodens 6 eine zentrische Erhöhung 25 vorhanden, so presst der elastische Stöpsel 2 beim Herausdrücken des Teiles denselben aus dem verbleibenden Rest.

Eine wesentliche Lösung ist noch in Figur 9 gezeigt. Fläschchen, die zur Aufnahme pulver- oder pillenförmigen Inhaltes dienen, können mit einer Verschlusskappe 3 versehen sein, bei der der herausbrechbare Teil des Kappenbodens 6 als Stöpsel 2' ausgebildet ist. Der Stöpsel 2' weist einen Hohlraum 26 auf, der durch einen Einsatz 27 verschlossen ist. Der Hohlraum 26 dient der Aufnahme eines hygroskopischen Mittels und steht über Durchgangslöcher 28 mit dem Innenraum der Flasche in Verbindung. Auch der Einsatz 27 kann wie die Staubkappe 17 verschieden farbig sein und so eine gewisse Kodierung darstellen.

Obwohl die Verschlusskappe als Kunststoffverschluss konzipiert ist, kann sie ohne wesentliche Konstruktionsänderungen auch aus anderen Materialien, beispielsweise aus Aluminium gefertigt werden.

35 Patentsprüche

1. Verschlusskappe, insbesondere Garantieverchlusskappe für Flaschen oder flaschenartige Behälter (1) mit einem mit einem Propfen oder mit einem Gummistöpsel (2) versehenen, eingezogenen Flaschenhals (4) mit Wulstrand (5), die aus einem Kappenboden (6, 56) und einer mit dem Kappenboden (6, 56) verbundenen Mantelwand (7, 57) besteht, wobei die Mantelwand (7, 57) einen Wulst oder eine Umbördelung aufweist, der oder die dazu bestimmt ist den Wulstrand des Halses zu hintergreifen und wobei der Kappenboden (6, 56) einen herausbrechbaren Teil (6, 15, 56') aufweist, der von einer Materialschwächungslinie (8, 58) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass an die Materialschwächungslinie (8, 58) eine gegen den Kappenboden (6, 56) nach aussen vorstehende, innerhalb oder ausserhalb der durch die Materialschwächungslinie (8, 58) begrenzten Fläche verlaufende und an die Materialschwächungslinie (8, 58) angrenzende Umfangswand (10, 14, 64) anschliesst, die bei einer Druckbeaufschlagung auf ihre Stirnfläche eine Relativverschiebung des herausbrechbaren Teiles zum restlichen Teil der Kappe zur Folge hat und somit einen Bruch entlang der Sollbruchstelle herbeiführt.

2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus Kunststoff

besteht und dass deren Wulstrand (13) so ausgebildet ist, dass die Verschlusskappe auf den Flaschenhals aufdrückbar ist.

3. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwand einen zum Untergreifen des Wulstrand des Flaschenhalses bestimmten umbördelbaren unteren Randabschnitt (13) aufweist.

4. Verschlusskappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus Kunststoff besteht und der Randabschnitt (13) durch Wärme-Bördelung und unter einem Anpressdruck der Verschlusskappe (3) an die Stirnfläche des Gummistöpsels (2) in einen untergreifenden Ringflansch (13') umformbar ist.

5. Verschlusskappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kappenboden (56) aus Kunststoff besteht und von einer Mantelwand (57) aus einem Aluminiumblech umgeben ist, die den Kappenboden (56) teilweise überlappt, wobei deren unterer Randabschnitt (63) durch mechanische Bördelung und unter einem Anpressdruck der Verschlusskappe (3) an die Stirnfläche des Gummistöpsels (2) in einen untergreifenden Ringflansch (63') umformbar ist.

6. Verschlusskappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der herausbrechbare Teil (56') des Kappenbodens (56) eine innere Umfangswand (64) aufweist, dass die untere Fläche (65) des herausbrechbaren Teiles bezüglich der Unterseite einer ringförmigen Schulter (66) des Kappenbodens (56) zurück gesetzt ist, und dass der nach innen ragende überlappende Teile (57') der Mantelwand (57) bis nahe an den Umfang des herausbrechbaren Teiles (56') des Kappenbodens (56) reicht.

7. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sollbruchstelle die Form einer Materialeinkerbung (8) hat.

8. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Umfangswand in die Mantelwand (7) übergeht, so dass der Kappenboden (6) als Ganzes herausbrechbar ist.

9. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der herausbrechbare Teil (6') des Kappenbodens (6) eine innere Umfangswand (14) aufweist, und dass der herausbrechbare Teil (6') eine untere Fläche (15) aufweist, die bezüglich einer unteren, ringförmigen Schulter (16) des Kappenbodens (6) zurückgesetzt ist.

10. Verschlusskappe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine im Haftsitz aufsitzende, wegnehmbare Staubkappe (17) aus Kunststoff.

11. Verschlusskappe nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch mindestens eine seitliche Ausnehmung (18) in der Mantelwand (7).

12. Verschlusskappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass diese gesamthaft aus Aluminium besteht und auf den Flaschenhals formschlüssig aufbringbar ist.

13. Verschlusskappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Mantelwand (57) eine ringförmig verlaufende Federstrecke (20) angeordnet ist, die eine Federwirkung in Achsialrichtung bewirkt.

14. Verschlusskappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwand einen unteren, als Federelement ausgebildeten Randabschnitt (22) aufweist, der konisch zum Zentrum hin verläuft.

15. Verschlusskappe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der inneren, ringförmigen Schulter (16) des Kappenbodens (6) achsial wirkende Federelemente (23) angeordnet sind.

16. Verschlusskappe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der inneren ringförmigen Schulter (16) des Kappenbodens Federelemente (24) konzentrisch um den herausbrechbaren Teil des Kappenbodens (6) verlaufen und zur Mantelwand (57) hin geneigt sind.

17. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der unteren Seite (15) des herausbrechbaren Teiles (6) des Kappenbodens eine zentrische Erhöhung (25) vorgesehen ist.

18. Verschlusskappe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der als Ganzes herausbrechbare Kappenboden (6) Teil eines Pfropfens (2') ist, der ein integraler Bestandteil der Kappe (3) ist.

19. Verschlusskappe nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Pfropfen (2') einen Hohlraum (26) zur Aufnahme eines hygroskopischen Mittels aufweist der mit einem Einsatz (27) verschlossen ist.

Claims

35 1. A closure cap, particularly a safety closure cap, for bottles or bottle-like containers (1) with a constricted neck (4) having a stopper or a rubber plug (2) and having a beaded edge (5), the closure cap comprising a base (6, 56) and an annular wall (7, 57) joined to the base (6, 56), wherein the annular wall (7, 57) comprises a beading or a flanged portion for engaging behind the beaded edge of the neck, and the cap base (6, 56) comprises a breakable portion (6, 15, 56') bounded by a line of weakened material (8, 58) forming a predetermined breaking point, characterized in that the line of weakened material (8, 58) has an adjacent peripheral wall (10, 14, 64) projecting outwards from the cap base (6, 56) and running inside or outside the area bounded by the line of weakened material (8, 58) and adjacent the line of weakened material (8, 58), such that when pressure is applied to the end face of the peripheral wall a relative displacement of the breakable portion (6, 15, 56') occurs relative to the remaining part of the cap and thus produces a fracture along the predetermined breaking point.

60 2. A closure cap according to Claim 1, characterized in that the cap consists of plastics material and the beaded edge (13) is formed such that the closure cap may be pressed onto the neck of the bottle.

65 3. A closure cap according to Claim 1, characterized in that the annular wall comprises a lower

edge portion (13) for engaging under the beaded edge of the neck of the bottle and which may be flanged.

4. A closure cap according to Claim 3, characterized in that the cap consists of plastics material and the edge portion (13) is deformable by heat flanging into an annular flange (13') engageable below the beaded edge under contact pressure of the closure cap (3) onto the end face of the rubber plug (2).

5. A closure cap according to Claim 3, characterized in that the cap base (56) consists of plastics material and is surrounded by an annular wall (57) of an aluminium sheet partly overlapping the cap base (56), the lower edge portion (63) thereof being deformable into an annular flange (63') by mechanical flanging and engageable below the beaded edge under contact pressure of the closure cap (3) onto the end face of the rubber plug (2).

6. A closure cap according to Claim 5, characterized in that the breakable portion (56') of the cap base (56) comprises an inner peripheral wall (64), that the lower surface (65) of the breakable portion is set back relative to the underside of an annular shoulder (66) of the cap base (56), and that the inwardly extending overlapping portions (57') of the annular wall (57) extend close to the periphery of the breakable portion (56') of the cap base (56).

7. A closure cap according to Claim 1, characterized in that the predetermined breaking point is in the form of a recess (8) formed in the material.

8. A closure cap according to Claim 1, characterized in that the outer peripheral wall extends into the annular wall (7), such that the cap base (6) may be broken as a whole.

9. A closure cap according to Claim 1, characterized in that the breakable portion (6') of the cap base (6) comprises an inner peripheral wall (14), and the breakable portion (6') has a lower surface (15) which is set back relative to a lower, annular shoulder (16) of the cap base (6).

10. A closure cap according to Claim 1, characterized by a removable dust cap (17) mounted in a tight fit and consisting of plastics material.

11. A closure cap according to Claim 8, characterized by at least one lateral recess (18) in the annular wall (7).

12. A closure cap according to Claim 3, characterized in that the cap consists entirely of aluminium and may be mounted on the neck of the bottle in a positively locking manner.

13. A closure cap according to Claim 2, characterized in that an annularly extending spring path (20) is provided in the annular wall, the spring path effecting a spring action in the axial direction.

14. A closure cap according to Claim 2, characterized in that the annular wall comprises a lower edge portion (22) formed as a spring element and extending in a tapering manner towards the centre.

15. A closure cap according to Claim 9, characterized in that axially acting spring elements (23)

are arranged on the inner, annular shoulder (16) of the cap base (6).

16. A closure cap according to Claim 9, characterized in that on the inner, annular shoulder (16) of the cap base (6) spring elements (24) extend concentrically about the breakable portion of the cap base (6) and are inclined towards the cylindrical wall (57).

17. A closure cap according to Claim 1, characterized in that a central raised portion (25) is provided on the underside (15) of the breakable portion (6) of the cap base (6).

18. A closure cap according to Claim 8, characterized in that the cap base (6) to be broken as a whole is part of a stopper (2') being an integral part of the cap (3).

19. A closure cap according to Claim 18, characterized in that the stopper (2') has a cavity (26) for receiving a hygroscopic medium, the cavity being closed by an insert (27).

Revendications

1. Capuchon de fermeture, en particulier de garantie, pour flacons, ampoules ou bouteilles similaires (1) munis d'un tampon, ou d'un bouchon (2) en caoutchouc ou en autre matériau, et d'un goulot avec un étranglement (4) et un bourrelet (5), ce capuchon étant composé d'un fond (6, 56) et d'un manchon (7, 57) relié à ce fond (6, 56) lequel manchon (7, 57) comprend un bourrelet ou rebord, qui a pour objet de s'agripper au bourrelet (5) du goulet du flacon (1) tandis que le fond (6, 56) du capuchon comprend une partie fragile (6, 15, 56') limitée par une ligne (8, 58) d'affaiblissement du matériau indiquant l'endroit voulu de la rupture, caractérisé en ce qu'une paroi (10, 14, 64) limitrophe à cette ligne de rupture (8, 58) s'y accorde contre le fond (6, 56) du capuchon tout en suivant, à l'intérieur ou à l'extérieur, le contour de l'aire déterminée par cette ligne de rupture, cette paroi (10, 14, 64) subissant sous l'effet d'une pression sur sa face frontale un glissement relatif de la partie détachable par rapport au reste du capuchon et provoquant ainsi une rupture à l'endroit où la rupture doit se produire.

2. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est fait en matière synthétique et comprend un bord (13) qui peut être replié sur le goulot du flacon (1).

3. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le manchon comprend un bord inférieur (13) pouvant être replié et agripper le bourrelet du goulot du flacon.

4. Capuchon de fermeture suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est constitué en matière synthétique et comprend un bord (13) pouvant subir une déformation à chaud et, par une pression du manchon (3) sur la surface frontale du bouchon (2) en caoutchouc, être agrippé au collet (13') du flacon.

5. Capuchon de fermeture suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le fond (56) du capuchon est constitué en matière synthétique et

entouré d'un manchon (57) en feuille d'aluminium, qui partiellement recouvre le fond (56) du capuchon, et qui comprend un bord (63) inférieur qui par un bourrelage mécanique et sous une pression du capuchon sur la surface frontale du bouchon (2) en caoutchouc peut être déformé et s'agripper au collet (63') du flacon.

6. Capuchon de fermeture suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la partie fragile (56') du fond (56) du capuchon présente une paroi interne (64), en ce que la face inférieure (65) de la partie fragile vient s'appuyer en dessous d'un renforcement annulaire (66) du fond (56) du capuchon, et en ce que la partie recouvrante (57') du manchon (57) dirigée vers le centre attein-

7. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le droit de rupture a la forme d'une rainure (8) dans le matériau.

8. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi extérieure recouvre partiellement le manchon (7), de telle manière que le fond (6) du capuchon peut être détaché par rupture dans son entièreté.

9. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la partie détachable (6'), par rupture, du fond (6) du capuchon comprend une paroi intérieure (14), et en ce que la partie détachable (6'), par rupture, présente une surface (15) qui s'appuie sur un renforcement inférieur et annulaire (16) du fond (6) du capuchon.

10. Capuchon de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé par un chapeau (17) en matière synthétique, centré et détachable.

11. Capuchon de fermeture suivant la revendication 8, caractérisé par au moins une bande latérale (18) détachable dans le manchon (7).

12. Capuchon de fermeture suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est constitué entièrement en aluminium et peut être appliqué hermétiquement au goulot du flacon.

13. Capuchon de fermeture suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le manchon (57) est muni d'une saillie annulaire (20) qui procure un effet de ressort dans la direction axiale.

14. Capuchon de fermeture suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le manchon présente comme élément à ressort un rebord de forme conique dirigé vers le centre.

15. Capuchon de fermeture suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les renforcements internes et annulaires (16) du fond (6) du capuchon sont munis d'éléments élastiques (23) en direction axiale.

16. Capuchon de fermeture suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les renforcements internes et annulaires (16) du fond du capuchon sont munis d'éléments élastiques (24) concentriques à la partie détachable (6) du fond du capuchon et dirigés vers le manchon (57).

17. Capuchon de sécurité suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le côté inférieur (15) de la partie détachable par rupture du fond du capuchon est muni d'une proéminence (25) concentrique.

18. Capuchon de fermeture suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le fond (6) du capuchon, détachable par rupture dans son entièreté, fait partie d'un tampon (2'), élément intégral du capuchon (3).

19. Capuchon de fermeture suivant la revendication 18, caractérisé en ce que le tampon (2') comprend un espace creux (26) pour la prise d'un moyen hygroscopique et fermé par une pièce rapportée (27).

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
8

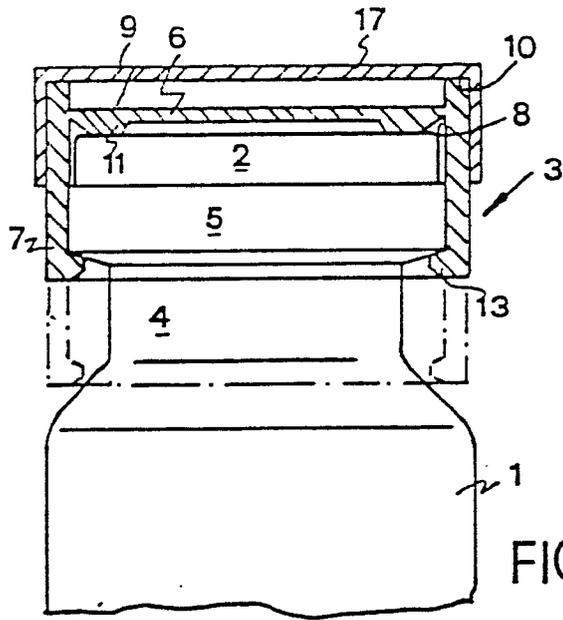


FIG. 1

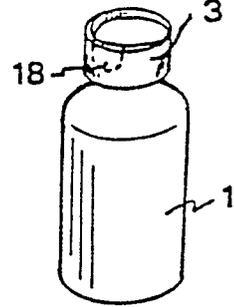


FIG. 2

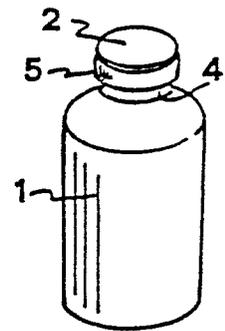


FIG. 4

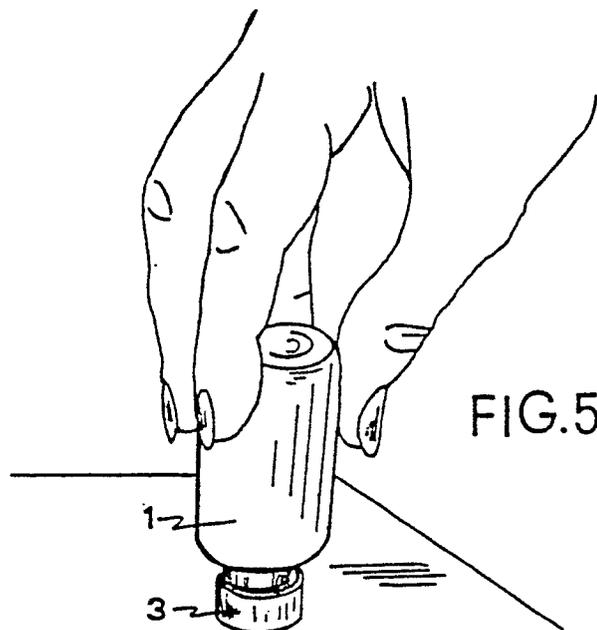
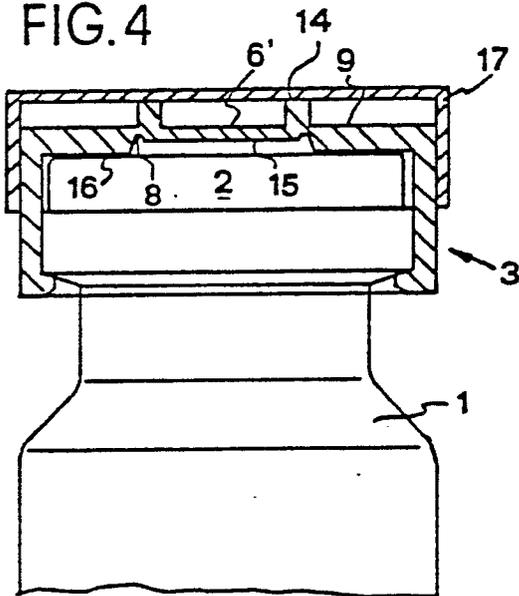


FIG. 5

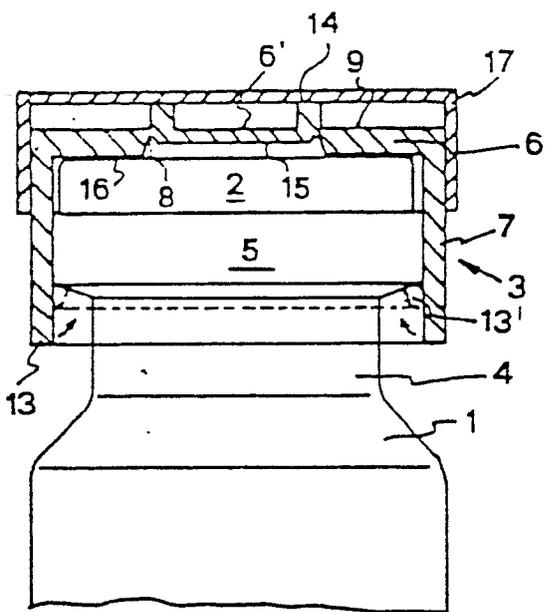


FIG. 7

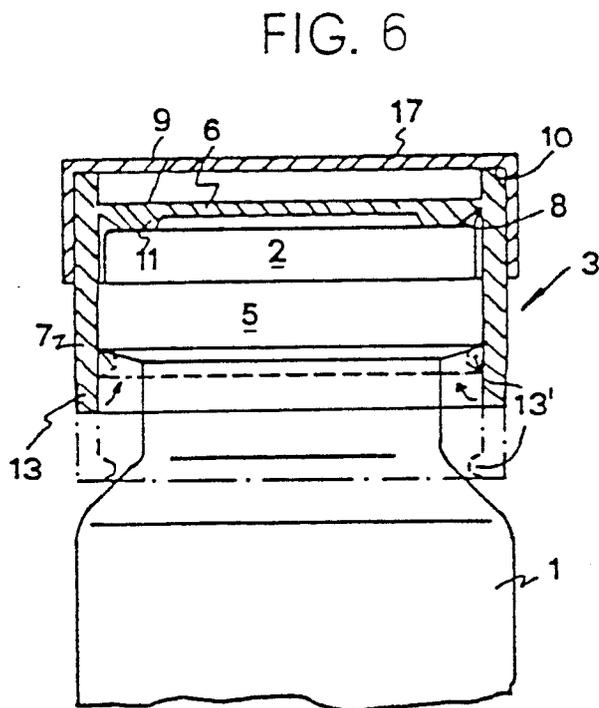


FIG. 6

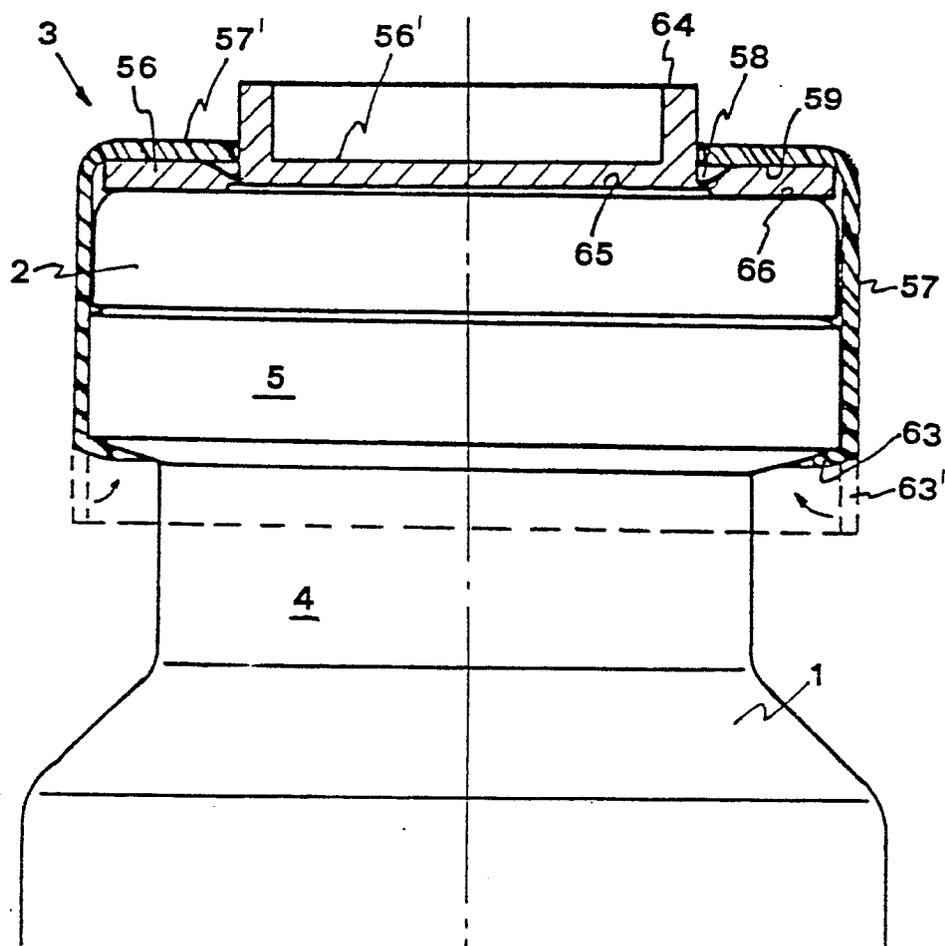


FIG. 8

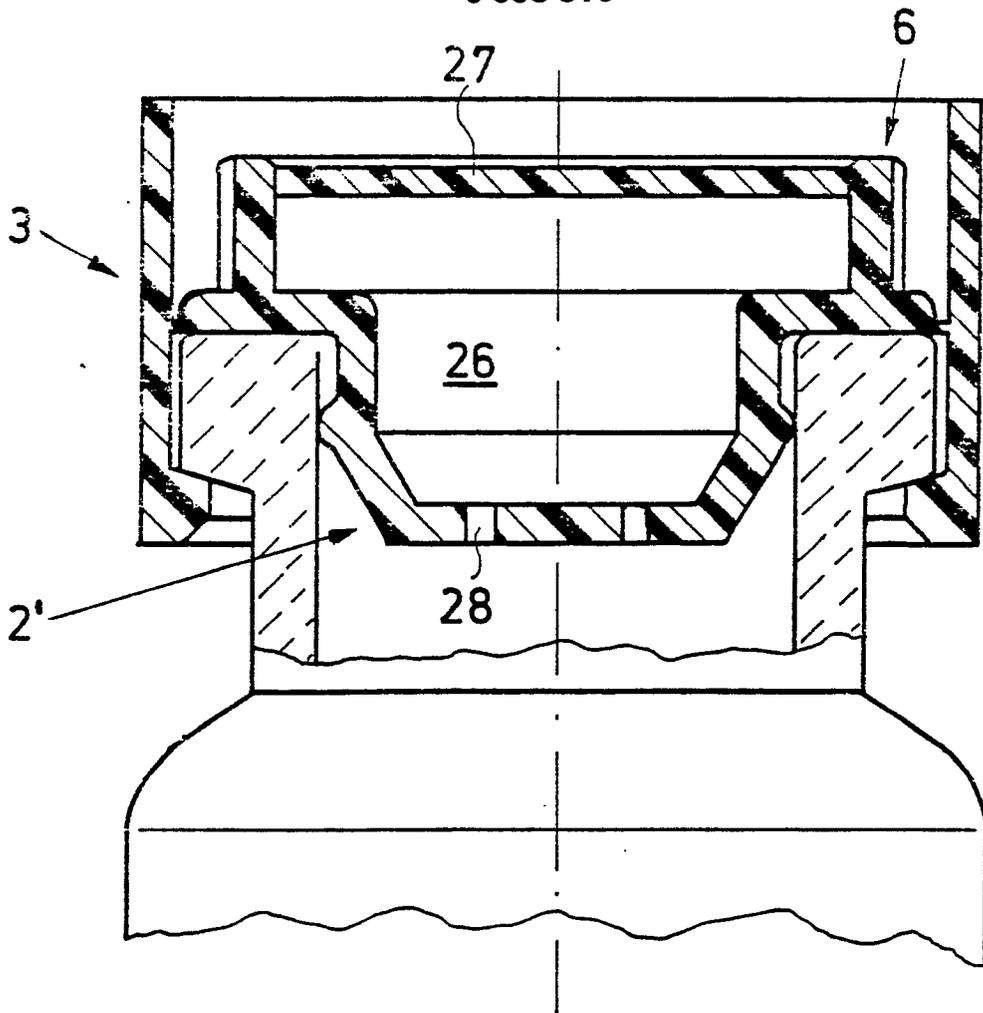


FIG. 9

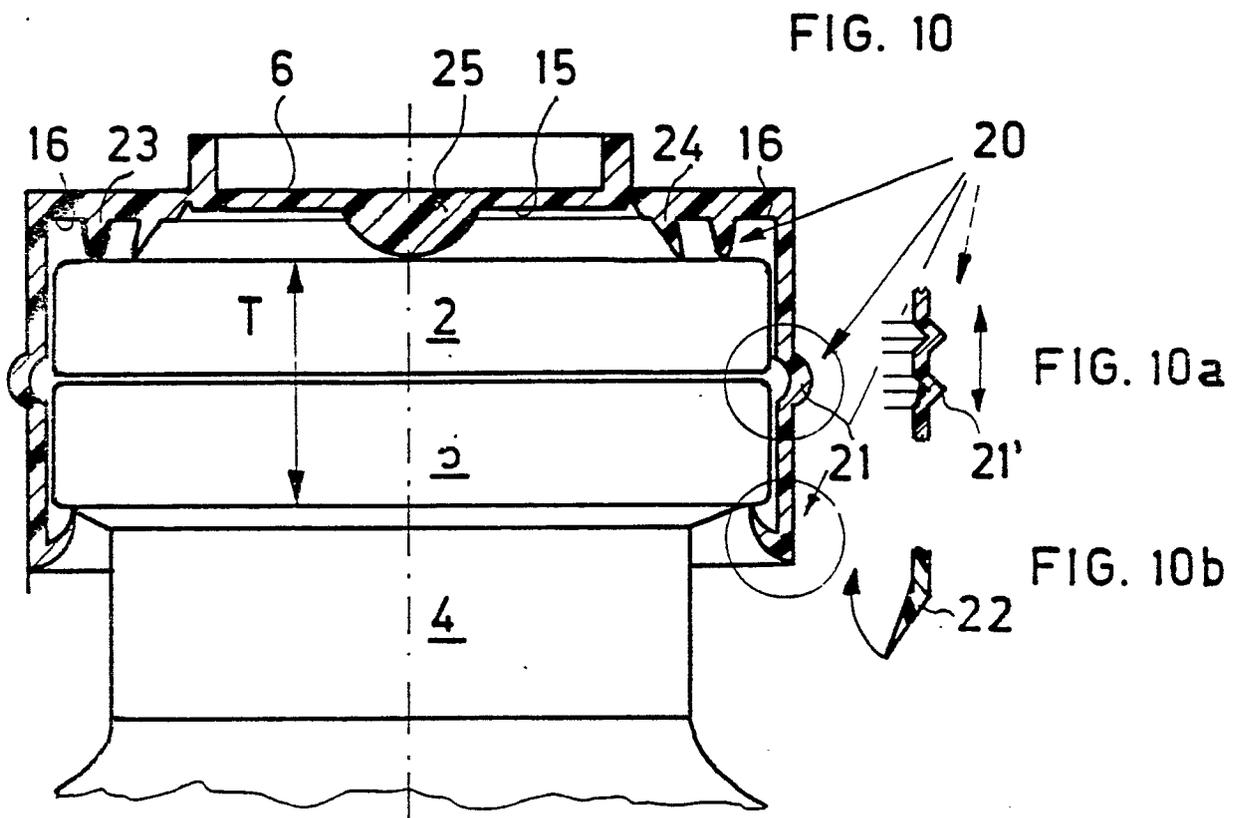


FIG. 10

FIG. 10a

FIG. 10b