

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 83810306.7

⑥① Int. Cl.³: **B 65 D 41/58**

㉔ Anmeldetag: 04.07.83

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

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

③④ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.01.84**
Patentblatt 84/3

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

③④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE**

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

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

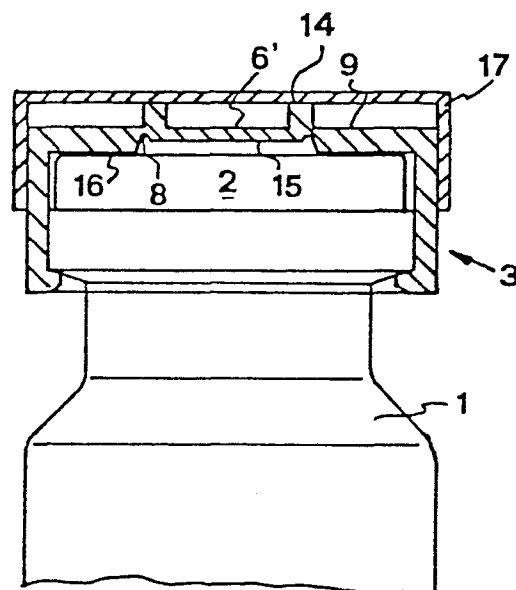
⑤⑦ Die Verschlusskappe (3) sitzt auf einem, durch einen Stöpsel (2) verschlossenen, flaschenartigen Behälter mit eingezogenem Flaschenhals.

Im aufgesetzten Zustand hintergreift die Verschlusskappe (3) den Wulstrand (5) des Behälters (1).

Mindestens ein Teil (6') des Kappenbodens ist entlang einer Sollbruchstelle (8) herausbrechbar.

Hierzu ist die äussere Stirnfläche (14) des herausbrechbaren Teiles (6') gegenüber der äusseren Stirnfläche (9) des Kappenbodens stufenförmig versetzt.

Eine solche Verschlusskappe ist leicht aufbringbar, rationell herstellbar und bietet einen einwandfreien Originalitätsschutz.



Alfatechnic AG

8305 Dietlikon

Verschlusskappe, insbesondere
Garantie-Verschlusskappe für Flaschen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe für Flaschen oder flaschenartige Behälter mit einem vorzugsweise verkorkten oder verpfropften, eingezogenen Flaschenhals, wobei die Verschlusskappe in aufgesetztem Zustand den Wulstrand des Halses hintergreift und, zur Freigabe der Flaschenhalsmündung, wenigstens teilweise zerstörbare Bereiche aufweist.

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 Anforderungen können aber die marktgängigen sogenannten Bördelverschlüsse aus Aluminium, die in der Regel mit einer Aufreiss-Lasche versehen sind, nur sehr bedingt erfüllen. So ist beispielsweise der Bördelvorgang beim Aufbringen der Verschlusskappen auf den Flaschenhals der Behälter sehr aufwendig. Ferner gelingt das Aufreissen der Verschlusskappen nicht immer, da die Haltefläche der Aufreiss-Lasche relativ klein ist und so 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 Metallkappen zwar erleichtern, dadurch aber die Möglichkeit gegeben ist, mit einer Injektionsnadel durch die Perforation hindurch zum Inhalt des Be-

hälters zu gelangen.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe der vorgenannten Art zu schaffen, die in der Lage ist, alle zu stellenden Bedingungen optimal zu erfüllen. Das erfindungsgemässe Verschlussprinzip soll insbesondere allen Anforderungen an ein Massenprodukt genügen, leicht auf die betreffenden Behälter aufbringbar sein, leicht aufbrechbar sein, ein breites Anwendungsspektrum besitzen und nicht zuletzt gewissen hygienischen und ästhetischen Erfordernissen entsprechen.

Dies wird nun erfindungsgemäss zunächst erreicht durch eine, einen herausbrechbaren Teil des Kappenbodens umgebende, eine Sollbruchstelle bildende Materialschwächung im Kappenboden, wobei die äussere Stirnfläche des herausbrechbaren Teiles des Kappenbodens zur äusseren Stirnfläche der Umfangswand für eine unter Druckbeaufschlagung erzeugbare, den Bruch entlang der Sollbruchstelle herbeiführende Relativver-

schiebung stufenförmig abgesetzt ist.

Durch diese Massnahmen lässt sich ein Verschlussprinzip verwirklichen, dass allen vorgenannten Forderungen nachkommen kann. Insbesondere gestattet die erfindungsgemässe Konzeption bei genügender Steifigkeit der Verschlusskappe aber sonst zunächst unabhängig vom verwendeten Material ein leichtes Aufbrechen des Verschlusses beispielsweise durch einen leichten Druck auf die mit der Verschlusskappe auf eine harte Unterlage aufgestellte Ampulle, wobei die erfindungsgemässe Relativverschiebung zwischen dem herauszubrechenden Teil des Kappenbodens und der Umfangswand stattfindet und ein vollständiger Bruch entlang der Sollbruchstelle erfolgt. Vergleichsweise zu den bisher bekannten Verschlüssen mit Reisslasche ist hier das Oeffnen des Verschlusses einfach, vollständig und sicher. Zudem kann die Verschlusskappe ohne Perforation, also vollständig geschlossen den Flaschenhals umgeben, wobei der sichtbaren stufenförmigen Absetzung zwischen dem herausbrechbaren Teil des Kappenbodens und der 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:

- Fig. 1 in schaubildartiger Darstellung eine Glas-Ampulle mit einer erfindungsgemässen Garantie-Verschlusskappe;
- Fig. 2 in schaubildartiger Darstellung die Glas-Ampulle gemäss Fig. 1 vor dem Aufsetzen einer Verschlusskappe;
- Fig. 3 in schematischer Schnittdarstellung die auf den Hals der Glas-Ampulle gemäss den Fig. 1 und 2 aufgesetzte Verschlusskappe gemäss Fig. 1;
- Fig. 4 eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäss Fig. 3; und
- Fig. 5 in schaubildartiger Darstellung das Aufbrechen der Garantie-Verschlusskappe der Anordnung gemäss Fig. 1.

- Fig. 6 in schematischer Schnittdarstellung eine auf den Hals einer Glas-Ampulle aufgesetzte Verschlusskappe mit Bördelung
- Fig. 7 eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäss Fig. 6; und
- Fig. 8 in grösserer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer Verschlusskappe.
- Fig. 9 zeigt eine Verschlusskappe bei der der Pfropfen integraler Bestandteil des herausbrechbaren Teiles ist, und
- Fig. 10 zeigt eine Verschlusskappe mit verschiedenen Varianten von Federelementen, mit denen Höhentoleranzen in den Abmessungen des Flaschenhalsses und des Pfropfens überwunden werden können.
- Fig. 10a illustriert eine zusätzliche Möglichkeit eines Federelementes und
- Fig. 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 Aluminiumlegierung.

Die in Fig. 3 in vergrösserter Schnittdarstellung veranschaulichte Verschlusskappe 3 gemäss Fig. 1 weist erfindungsgemäss einen herausbrechbaren Kappenboden 6 auf, wofür dieser Kappenboden 6 mit der Umfangswand 7 der Verschlusskappe 3 durch einen Bereich einer Materialschwächung in Form einer Materialeinkerbung 8 verbunden ist; um hierbei den Kappenboden 6 entlang der, eine Sollbruchstelle bildenden Materialschwächung 8

ohne weitere Hilfsmittel herausbrechen zu können, ist nun erfindungsgemäss die äussere Stirnfläche 9 des herausbrechbaren Kappenbodens 6 zur äusseren Stirnfläche 10 der Umfangswand 7 für eine unter Druckbeaufschlagung erzeugbare, den Bruch entlang der Sollbruchstelle 8 herbeiführende Relativverschiebung nach innen stufenförmig abgesetzt.

Hierbei liegt der Kappenboden 6 in aufgedrücktem Zustand der Verschlusskappe 3 auf dem Ampullenhals 4 auf dem oberen Glasrand bzw. hier auf der Stirnfläche des Gummistöpsels 2 vollständig oder mit einer Ringschulter 11 auf. Die Verschlusskappe 3 umschliesst dabei mit ihrer Umfangswand 7 den Wulstrand 5 der Glas-Ampulle 1 sowie den Stirnflansch des Gummistöpsels 2 und untergreift mit einem innenseitig der Umfangswand 7 ausgebildeten Ringwulst 13 den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4. Entsprechend bildet die Verschlusskappe 3 eine auf die Ampulle 1 leicht 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 Umfangswand 7 zu erzeugen, ist es lediglich erforderlich, auf die erhöhte Stirnfläche 10 der Umfangswand 7 einen Druck auszuüben, um die Umfangswand 7 in der Darstellung nach unten in den Bereich des eingezogenen Teiles des Flaschenhalses 4 zu verschieben (wie das durch die strichpunktierten Linien in Fig. 3 angedeutet ist), während der Kappenboden 6 in seiner Anlage am Stöpsel 2 verharrt. 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 Umfangswand 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 Umfangswand 7 besteht darin, die Ampulle 1 mit ihrer Garantie-Verschlusskappe 3 nach unten gegen

- 10 -

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 einen, die äussere Stirnfläche 9 des Kappenbodens 6 überragenden äusseren Stirnflächenbereich 14 sowie eine innere Stirnfläche 15 aufweist, die bezüglich der inneren Stirnfläche 16 des Kappenbodens 6 zurückgesetzt ist. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch einen Druck auf den äusseren Stirnflächenbereich 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 Stöpsel 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen hier die Umfangswand 7 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharret. Auch hier drängt dann der Federungseffekt

des Gummistöpsels 2 den ausgebrochenen Teil 6' aus dem Bereich der verbleibenden Ringschulter des Kappenbodens 6 hinaus.

Selbstverständlich sind im Rahmen des vorbeschriebenen Erfindungsgedankens eine Reihe von Modifikationen möglich. Insbesondere kann es für beispielsweise sehr kurzhalsige Behältnisse notwendig sein, eine seitliche, Ausnehmung 18 in der 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, wofür die Verschlusskappe innenseitig deren Umfangswand einen zum Untergreifen des Wulstrand des Flaschenhalses bestimmten Ringwulst trägt. Beim Aufdrücken einer solchen Verschlusskappe weitet sich dann die Umfangswand im Bereich des Ringwulstes momentan aus bis der Ringwulst den Wulstrand 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 des Glas-Ampulle, in der Höhe des Gummistöpsels und in der inneren Höhe der Verschlusskappe voraus, welche Toleranzen nicht immer eingehalten werden können. Damit entsteht die Gefahr, dass in Extremfällen die Verschlusskappe gar nicht erst auf den Flaschenhals aufgedrückt werden kann oder doch der Gummistöpsel dann 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 dem Ampullenhals 4 auf dem oberen Glasrand beziehungsweise hier auf der Stirnfläche des Gummistöpsels 2 vollständig oder mit einer Ringschulter 11 auf. Die Verschlusskappe 3 umschließt dabei mit ihrer Umfangswand 7 den Wulstrand 5 der Glas-Ampulle 1, sowie den Stirnflansch des Gummistöpsels 2 und untergreift mit einem innenseitig der Umfangswand 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 Umfangswand 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 Umfangswand 7 variiert dann, was aber völlig bedeutungslos ist.

In gleicher Weise kann auch die Anordnung gemäss Figur 7 ausgebildet sein, bei der vergleichsweise der Ausführungsform gemäss Figur 6, wo eine vollständige Freigabe der verkorkten beziehungsweise verpfropften Mündung der Ampulle 1 durch Herausbrechen des ganzen Kappenbodens 6 erfolgt, auch nach dem Aufbrechen des Garantie-Verschlusses der Stöpsel 2 in der Ampullenmündung festgehalten wird.

Bei dieser Anordnung ist nur ein innerer Teil 6' des Kappenbodens 6 von einer Sollbruchstelle 8 umgeben, wobei dieser innere Teil einen, die äussere Stirnfläche 9 des Kappenbodens 6 überragenden äusseren Stirnflächenbereich 14 sowie eine innere Stirnfläche 15 aufweist, die bezüglich der inneren Stirnfläche 16 des Kappenbodens 6 zurückgesetzt ist. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch einen Druck auf den äusseren Stirnflächenbereich 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 Stöpsel 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen hier die Umfangswand 7 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharret. Entsprechend untergreift auch hier die Verschlusskappe 3 mit einem innenseitig der Umfangswand 7 ausgebildeten Ringflansch 13' den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4, wie dies durch die gestrichelte Linie angedeutet ist.

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 Umfangswand 7 angeformt.

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 erfindungsgemäss aus einem Kappenboden 56 aus Kunststoff und aus einer, den Kappenboden 56 teilweise überlappenden Umfangswand 57 aus einem Aluminiumblech, welche Umfangswand 57 ebenfalls mit einem innenseitig ausgebildeten Ringflansch 63' den Wulstrand 5 des Flaschenhalses 4 hintergreift..

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 einen, die äussere Stirnfläche 59 des Kappenbodens 56 überragenden äusseren Stirnflächenbereich 64 sowie eine innere Stirnfläche 65 aufweist, die bezüglich der inneren Stirnfläche 66 des Kappenbodens 56 zurückgesetzt ist. Damit ist ersichtlich, dass auch hier durch

einen Druck auf den äusseren Stirnflächenbereich 64 in der vorbeschriebenen Weise eine Relativverschiebung zwischen dem herausbrechbaren Teil 56' und den übrigen Teilen der Verschlusskappe 3 stattfindet, indem hier der herausbrechbare Teil 56' selbst in Richtung Stöpsel 2 gedrückt und damit herausgebrochen wird, wogegen hier die Umfangswand 57 in ihrer den Flaschenhals umschliessenden Lage verharret. Wie der Darstellung der Fig. 3 entnommen werden kann, ragt dabei der innere Rand des überlappenden Teiles 57' der Umfangswand 57 bis nahe dem Umfang des inneren Teiles 56' des Kappenbodens 56.

Bei dieser Ausführungsform mit einer Umfangswand 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 Umfangswand 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 Halses 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 Teilaspektes 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 Umfangswand 7.

Als Federstrecke 21 kommen verschiedenste, geometrische Gestaltungsformen in Frage. In der Figur 10 ist eine gewölbte Form der Federstrecke 21 gezeigt, die in achsialer 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 10 a gezeigt ist.

Eine Alternative zur Federstrecke 21 besteht in einem Randabschnitt 22 als Verlängerung der Umfangswand 7. Der Randabschnitt 22 verläuft in der gespritzten Lage konisch zum Zentrum geneigt und verjüngt sich zum Rand hin (Figur 10 b).

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

Eher für kleinere Höhendifferenzen auszugleichen, lassen sich an der inneren, ringförmigen Stirnfläche 16 des Kappenbodens 6 auch fingerförmige Federelemente 23 anformen, die in achsialer 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 bilden.

Die Neigung der scharfkantigen Lippen 24 zur Umfangswand 7 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 Stirnfläche 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 - ohne das Grundprinzip der Erfindung zu verlassen - 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' bildet einen Hohlraum 26, der durch einen Einsatz 27 verschlossen wird. Der Hohlraum 26 dient der Aufnahme von hygroskopischem Mittel 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.

Die einzelnen Merkmale der Ansprüche lassen sich vielfältig kombinieren, wie dies für jeden Fachmann naheliegend ist, ohne dass dadurch das Erfindungsprinzip verlassen werden muss.

Patentansprüche

1. Verschlusskappe, insbesondere Garantie-Verschlusskappe für Flaschen oder flaschenartige Behälter mit einem vorzugsweise verkorkten oder verpfropften, eingezogenen Flaschenhals, wobei die Verschlusskappe in aufgesetztem Zustand den Wulstrand des Halses hintergreift und, zur Freigabe der Flaschenhalsmündung, wenigstens teilweise zerstörbare Bereiche aufweist, gekennzeichnet durch eine, einen herausbrechbaren Teil des Kappenbodens (6,56) umgebende, eine Sollbruchstelle bildende Materialschwächung (8,58) im Kappenboden (6,56) wobei die äussere Stirnfläche (9,59) des herausbrechbaren Teiles des Kappenbodens (6,56) zur äusseren Stirnfläche (10) der Umfangswand (7,54) für eine unter Druckbeaufschlagung erzeugbare, den Bruch entlang der Sollbruchstelle herbeiführende Relativverschiebung stufenförmig abgesetzt ist.
2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus Kunststoff besteht und

als auf den Flaschenhals aufdrückbare Schnapp-
kappe ausgebildet ist.

3. Verschlusskappe nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen, innenseitig der Umfangwand (7) ausgebildeten, zum Untergreifen des Wulstrand des Flaschenhalses bestimmten Ringwulst (13).
4. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangwand (7,57) der Verschlusskappe (3) einen im aufgesetzten Zustand der Kappe auf der Flasche den Wulstrand des Flaschenhalses überragenden, zum Umbördeln gegen den Wulstrand bestimmten Randabschnitt (13;63) umfasst.
5. Verschlusskappe nach Anspruch 4, 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.

6. Verschlusskappe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kappenboden (60) aus Kunststoff besteht und von einer Umfangswand (57) aus einem Aluminiumblech umgeben ist, die den Kappenboden (56) teilweise überlappt, wobei der 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.
7. Verschlusskappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der herausbrechbare Teil (56') des Kappenbodens (56) einen, die äussere Stirnfläche (59) des Kappenbodens (56) überragenden äusseren Stirnflächenbereich (64) sowie eine innere Stirnfläche (65) aufweist, die bezüglich der inneren Stirnfläche (66) des Kappenbodens (56) zurück gesetzt ist, wobei der innere Rand des überlappenden Teiles (57') der Umfangswand (57) bis nahe dem Umfang des inneren, herausbrechbaren Teiles (56') des Kappenbodens (56) reicht.

8. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die, die Sollbruchstelle bildende Materialschwächung eine Materialeinkerbung (8) ist.
9. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kappenboden (6) bezüglich der Umfangswand (7) nach innen versetzt angeordnet und mit dieser durch den Materialschwächungsbereich (8) verbunden ist.
10. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der herausbrechbare Teil (6') des Kappenbodens (6) einen, die äussere Stirnfläche (9) des Kappenbodens (6) überragenden äusseren Stirnflächenbereich (14) sowie eine innere Stirnfläche (15) aufweist, die bezüglich der inneren, ringförmigen Stirnfläche (16) des Kappenbodens (6) zurückgesetzt ist.
11. Verschlusskappe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine, mit Haftsitz aufsitzenden, wegnehmbaren Staubkappe (17) aus Kunststoff.

12. Verschlusskappe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mindestens eine seitliche Ausnehmung (18) in der Umfangswand (7).
13. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese gesamthaft aus Aluminium besteht und auf den Flaschenhals formschlüssig aufgebracht ist.
14. Verschlusskappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Umfangswand (7) eine ringförmig verlaufende Federstrecke (21) angeordnet ist, die eine Federwirkung in Achsialrichtung bewirkt.
15. Verschlusskappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,, dass die Umfangswand als Federelement einen Randabschnitt (22) aufweist, der konisch zum Zentrum hin verläuft .
16. Verschlusskappe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an der inneren, ringförmigen Stirnfläche (16) des Kappenbodens (6) achsial wirkende Federelemente (23) angeordnet sind.

17. Verschlusskappe nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Federelemente konzentrisch um den herausbrechbaren Teil des Kappenbodens (6) verlaufen und zur Umfangswand (7) geneigt sind.
18. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der inneren Stirnfläche (15, 65) des herausbrechbaren Teiles des Kappenbodens (6, 56) eine zentrische Erhöhung (25) vorgesehen ist.
19. Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der herausbrechbare Teil des Kappenbodens (6, 56) Teil eines Pfropfens (2') ist und somit der Pfropfen (2') ein integraler Bestandteil der Kappe (3) ist.
20. Verschluss nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Pfropfen (2') mit einem Hohlraum (26) zur Aufnahme eines hygroskopischen Mittels versehen und mit einem Einsatz (27) verschlossen ist.

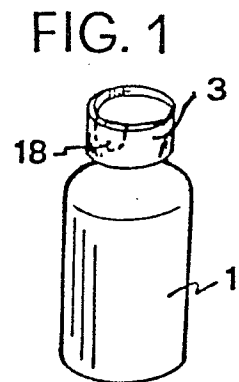
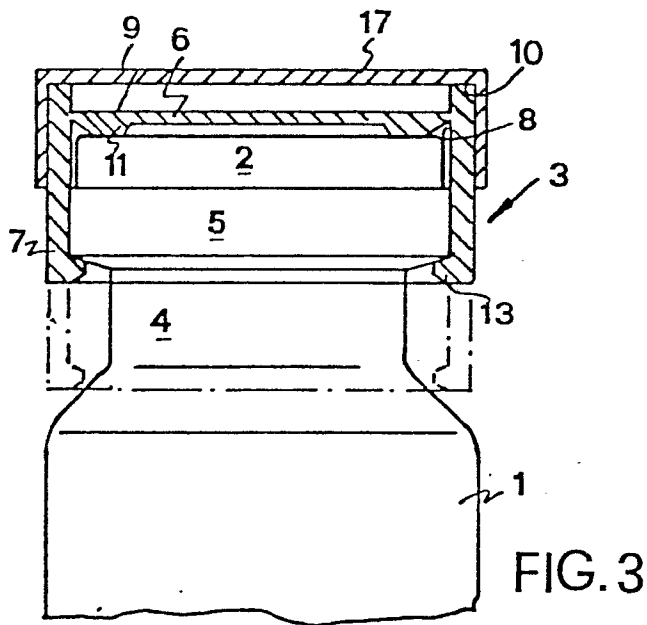
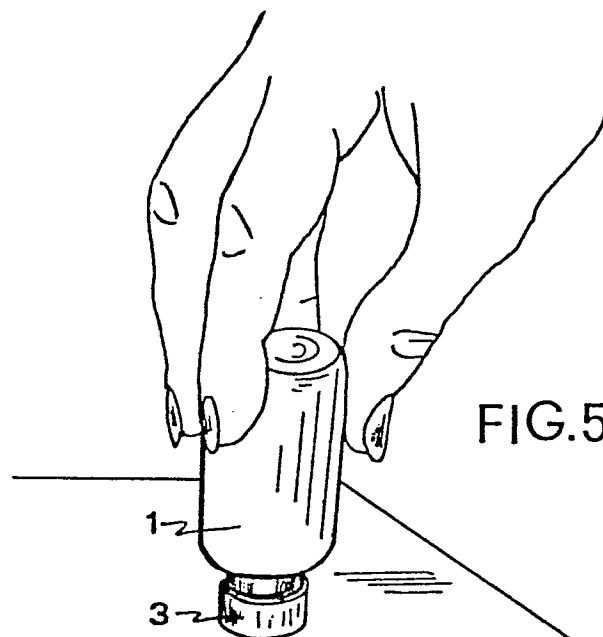
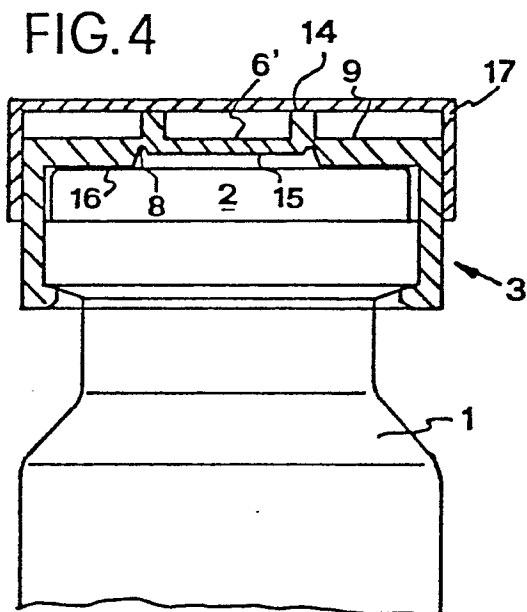
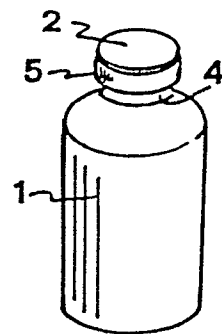


FIG. 2



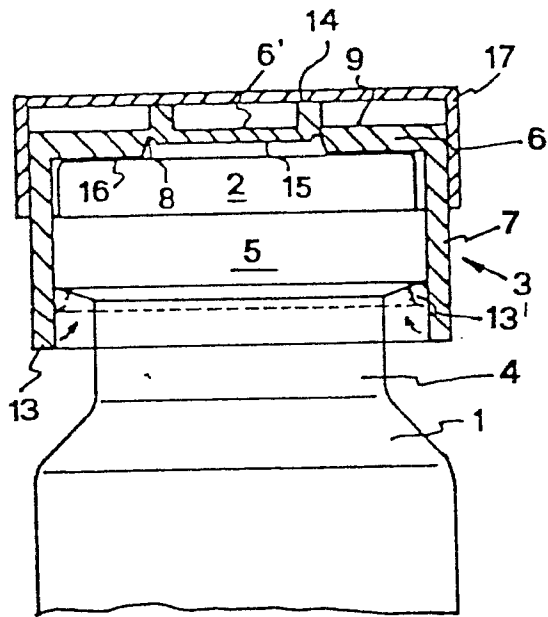


FIG. 7

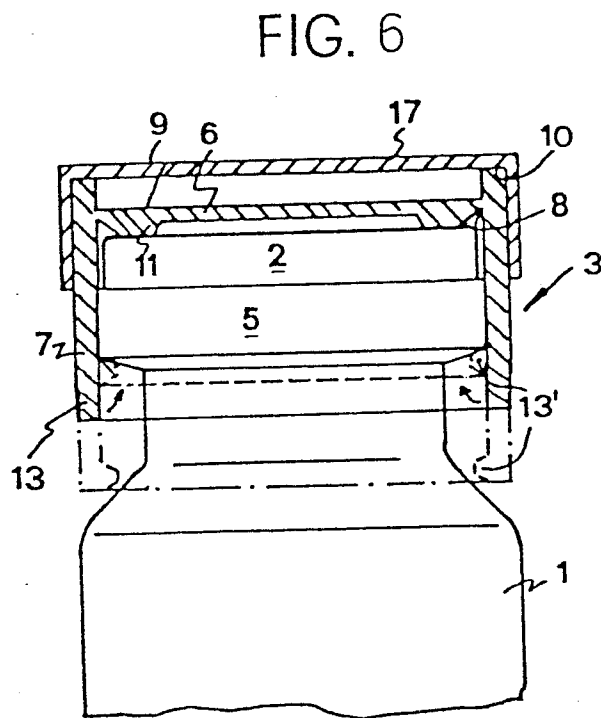


FIG. 6

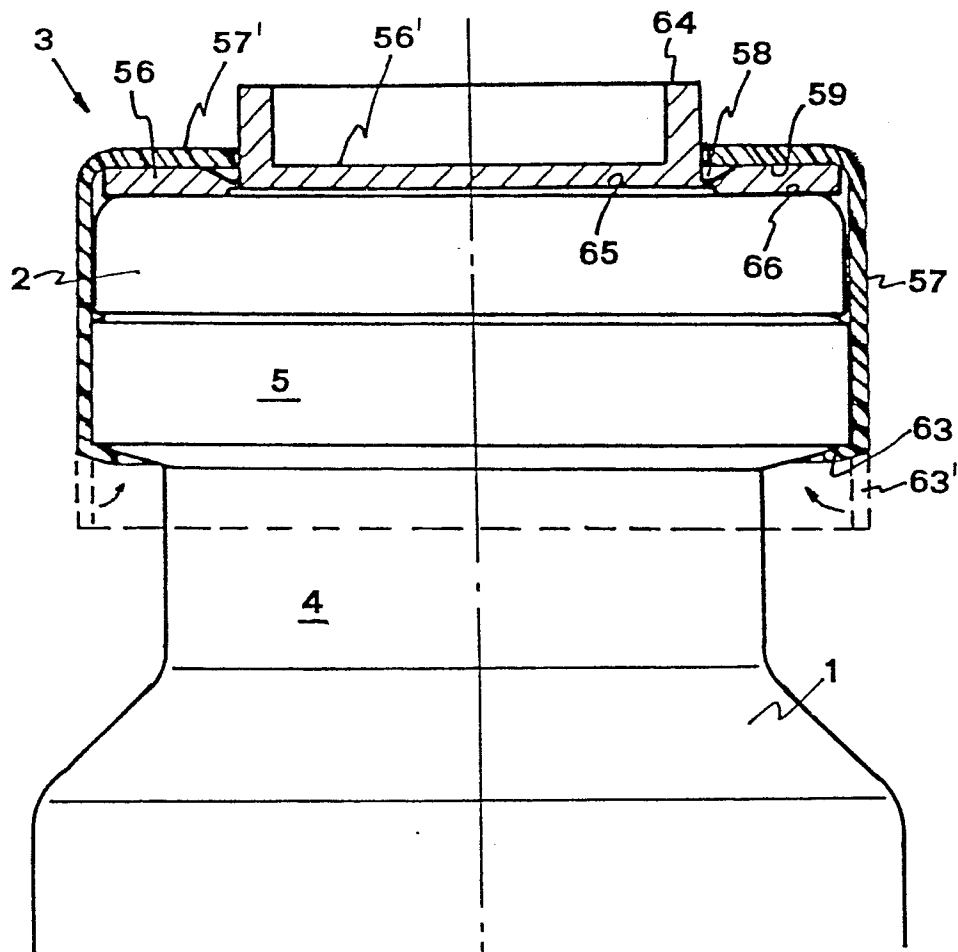


FIG. 8

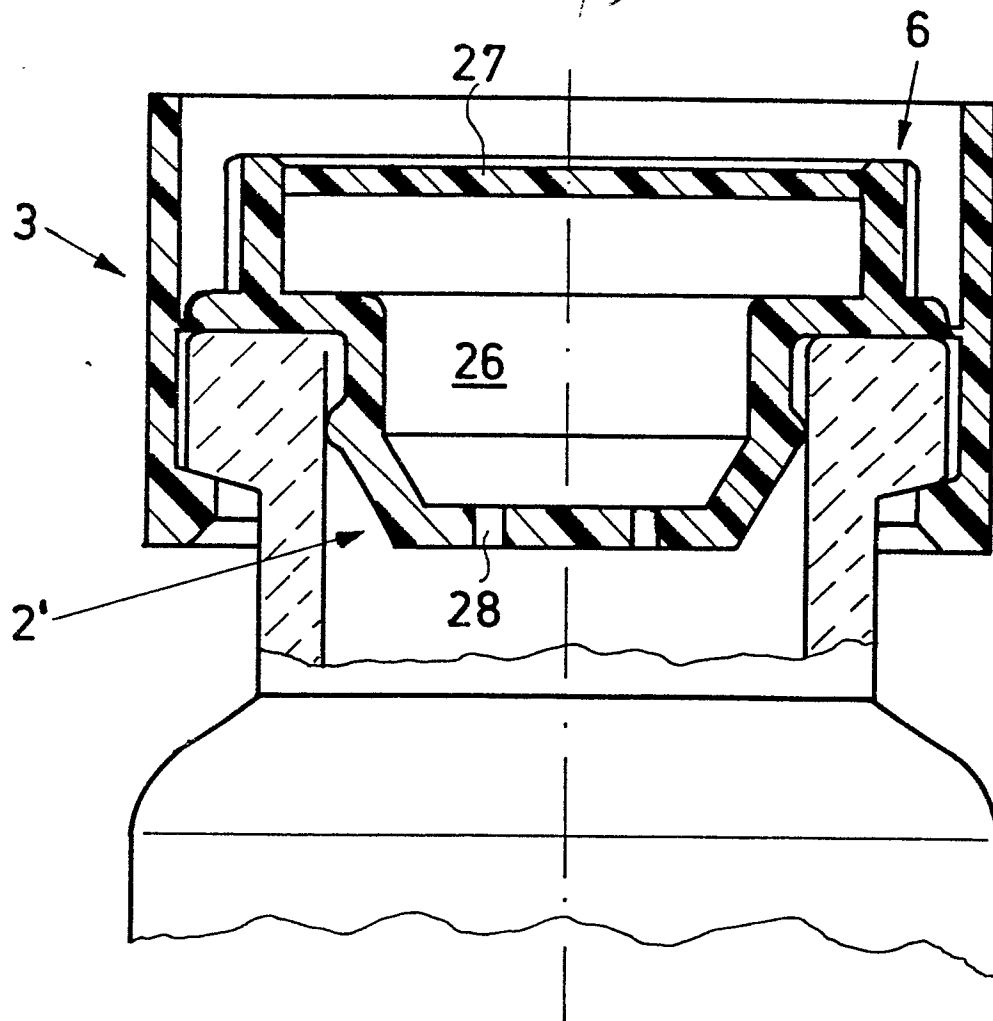


FIG. 9

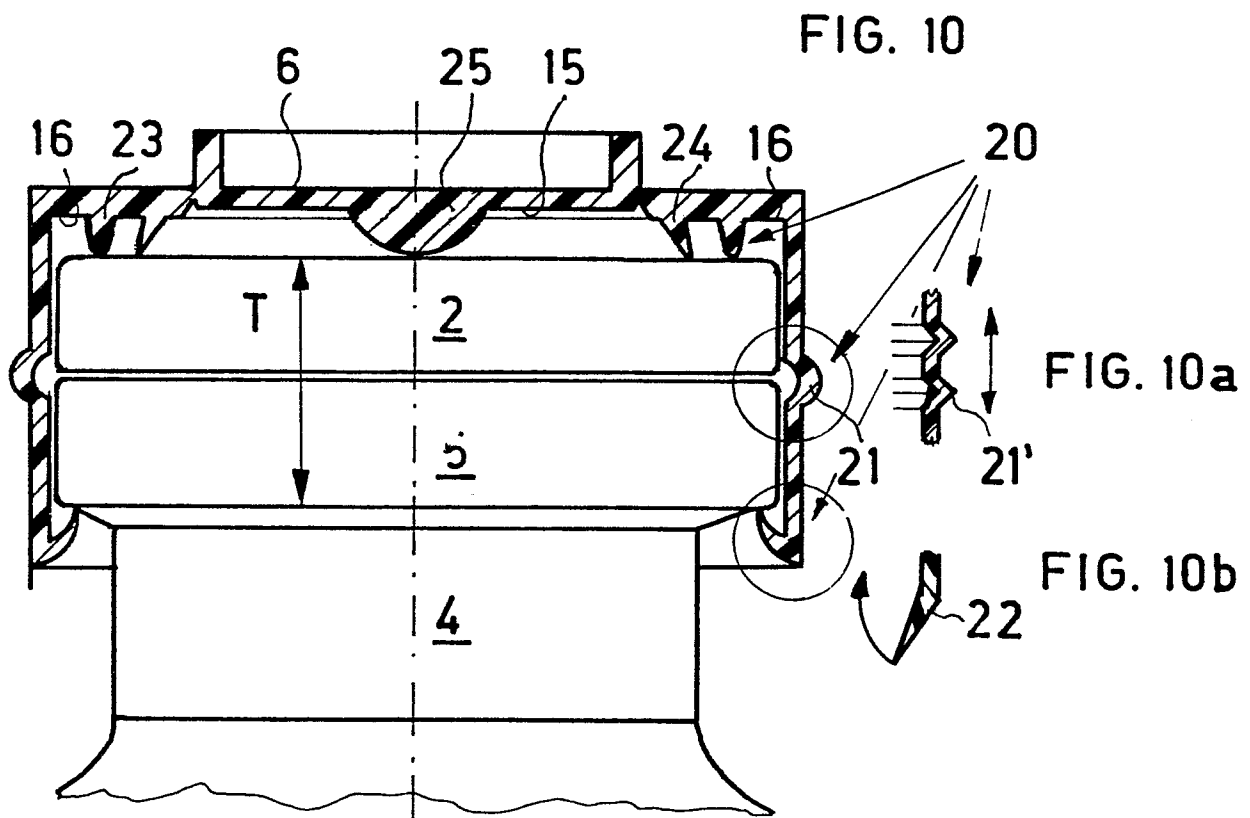


FIG. 10

FIG. 10a

FIG. 10b