

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87103050.8

51 Int. Cl. 4: **B65D 41/26**

22 Anmeldetag: 04.03.87

30 Priorität: 07.03.86 DE 8606224 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

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

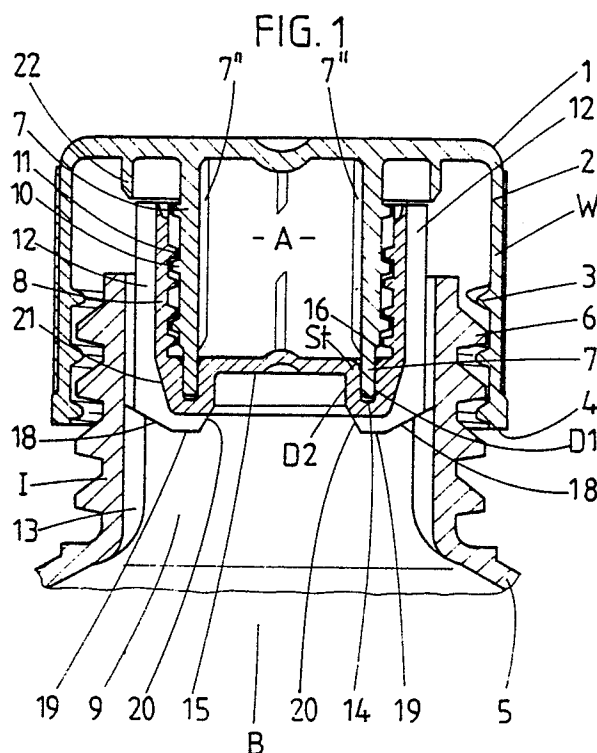
71 Anmelder: **Robert Finke**
Kommanditgesellschaft
Baumschulweg 12
D-5950 Finnentrop 12(DE)

72 Erfinder: **Schumacher, Clemens**
Grimmestrasse 12
D-5768 Sundern 1(DE)
Erfinder: **Finke, Robert Günter**
Zur Fielbecke 21
D-5950 Finnentrop(DE)

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Flaschen-Verschlusskappe für Zwei-Komponenten-Packungen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Flaschen-Verschlusskappe (1) für Zwei-Komponenten-Packungen, mit vom Boden der topfförmigen, an der Topffinnenwand ein Flaschen-Aufschraubgewinde aufweisenden Kappe ausgehendem Kragen (7), welcher über ein zum Flaschen-Aufschraubgewinde (3) gegenläufiges Gewinde (6) einen Becher (8) trägt, der über außenseitig seiner Becher-Mantelwand sitzende Vorsprünge (12) in drehfesten, aber axial verschieblichen Kupplungseingriff zur Flaschenhals-Innenwand bringbar ist, und schlägt zur Erzielung einer gebrauchsoptimalen, dichten fülltechnisch vorteilhaften Bauform vor, daß das Stirnende (7') des Kragens (7) formschlüssig in eine Ringnut (14) am Boden (15) des Bechers (8) tritt.



EP 0 235 806 A2

Flaschen-Verschlußkappe für Zwei-Komponenten-Packungen

Die Erfindung betrifft eine Flaschen-Verschlußkappe gemäß Oberbegriff des Anspruches 1.

Je nach Art des Kupplungseingriffes wird die als Konzentrat im volumenkleinen Becher bereitgehaltene Komponente bei der Schraubzuordnung oder aber erst bei Abschrauben der Verschlußkappe zum Mischen mit der in der Flasche enthaltenden zweiten Komponente freigegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Flaschen-Verschlußkappe gebrauchts- und fülltechnisch optimal auszubilden.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Flaschen-Verschlußkappe erhöhten Gebrauchswerts erzielt: Letzterer erweist sich vor allem im erzielten hohen Becher-Dichtschluß. Der Eintritt des Kragen-Stirnendes der Verschlußkappe in eine Ringnut des Bechers führt praktisch zu einer Doppeldichtung. Innen- und Außenwand des stirnendseitigen Kragens liegen fest an den korrespondierenden Ringflächen der Ringnut an. Da darüber hinaus die Dichtung im Bereich des Bodens des Bechers liegt, ist die gesamte Länge des Bechers als Füllraum maximal nutzbar. Die für die Abdichtung ohnehin notwendige Überlänge des Bechers (Becherwand) verschwindet in der Ringnut. Um beim Schließen zu vermeiden, daß das Konzentrat in den Bereich der Dichtung gelangt, kann durch Umwenden der Verschlußkappe und dementsprechend nach oben gerichtetem Kragen dieser wie ein Becher befüllt werden. Die topfförmige Verschluß-Kappe besitzt ohnehin einen größeren Durchmesser und erweist sich demzufolge beispielsweise bei automatischer Beschickung beim Band-Transport als standstabiler. Nach dem Befüllen wird dann einfach der Becher mit seiner nun nach unten gerichteten Öffnung wie eine Kappe zugeordnet, d.h. aufgeschraubt. Die entsprechende Drehbewegung der beiden miteinander zu verbindenden Teile begünstigt den bodenseitigen Dichtschluß zusätzlich; das Stirnende des Kragens dreht sich in die Ringnut hinein. Als vorteilhaft erweist sich weiter, daß die Ringnut am Boden des Bechers der Becherwand derart benachbart ist, daß diese zusammen mit einer Ringstufe des Becherbodens, im Querschnitt gesehen, ein U-Profil bildet. Dies führt zu einer Erhöhung der Anpassungs-Flexibilität der die Dichtungsflächen bildende Nutflanken. Toleranzbedingte Abweichungen am Stirnende des Kragens werden besser toleriert. Auch das dichtend eintretende Stirnende besitzt eine gute Anpassungs-

5 fähigkeit insofern, als das in die Ringnut eintretende Stirnende des Kragens in seiner Wandungsdicke reduziert ist. Hieraus resultiert eine erhöhte Flexibilität. Darüber hinaus ist es von Vorteil, daß die Kupplungseingriffs-Vorsprünge von radial vorstehenden, axial verlaufenden Rippen gebildet sind, deren bodenseitiger Endbereich sich bis unter die Ring-Bodenzone der Ringnut erstreckt. Neben der Mitnahmefunktion solcher Kupplungsvorsprünge erfüllen letztere auch noch die eines stabilisierenden Strebwerks. Die Becherwandung kann daher recht dünn gewählt werden. Die Fortsetzung der Kupplungsvorsprünge bis unter die Ring-Bodenzone der Ringnut versteift so auch das U-Profil im Bodenbereich. Auch ist die becherseitige Verankerung der Vorsprünge besser. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß der Axialverlauf der Rippen sich über die gesamte Achslänge der Becher-Mantelwand erstreckt. Hierdurch verteilt sich die Belastung der Rippen, sei es durch die Klauen eines Aufschraubwerkzeuges oder im Zusammenhang mit dem Kupplungseingriff, auf einen größeren Bereich der Becher-Mantelwand. Stabilisierend für den Kragen wirkt sich überdies die Maßnahme aus, daß die Innenwand desselben Versteifungsrippen trägt. Die Dichtungszone ist hier vorn natürlich ausgenommen. Schließlich besteht noch ein vorteilhaftes Merkmal darin, daß dem Flaschenhals ein zweiter Flaschenhals mit gleichgestaltetem Gewinde benachbart ist, auf dem eine zweite Verschlußkappe sitzt, wobei der Topfrand der Verschlußkappe dichtend auf eine Schulter des Flaschenhalses aufsetzt, wozu die Länge des Flaschenhalses kürzer ausgebildet ist als die axiale Länge der Verschlußkappen-Topfmantelwand. Der Mischvorgang wird durch einfaches Umwechseln der Verschlußkappen herbeigeführt. So ist ein Behälter erzielt, der den Zeitpunkt der Mischung dem Verbraucher überläßt, ohne ihn bezüglich der Handhabung zu überfordern. Er braucht nur die Verschlußkappen umzusetzen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

45 Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäß ausgebildete Flaschen-Verschlußkappe in der Zuordnungsphase, mit nur partiell dargestelltem Flaschenhals,

50 Fig. 2 diese Flaschen-Verschlußkappe nach Abschluß der Aufschraubbewegung und abgeschraubtem Becher,

Fig. 3 den isoliert wiedergegebenen Becher im Halbschnitt,

Fig. 4 die Seitenansicht hierzu,

Fig. 5 die Draufsicht auf eine vollständige Flasche,

Fig. 6 diese Flasche in Seitenansicht bei über dem jeweiligen Flaschenhals angeordneter Verschlusskappe und

Fig. 7 die Seitenansicht hierzu.

Die dargestellte topfförmige Flaschen-Verschlusskappe 1 trägt an ihrer Topfinnenwand 2 ein Flaschen-Aufschraubgewinde 3. Letzteres erstreckt sich, vom Kappenrand 4 ausgehend, etwa bis zur

halben Höhe der Topfinnenwand 2. Es kann sich um ein eingängiges oder auch mehrgängiges Gewinde handeln.

Der einer Flasche 5 in Form eines zylindrischen Stutzens angeformte Flaschenhals 1 trägt das entsprechende Gegengewinde 6 für das Flaschen-Aufschraubgewinde 3.

Die untere Flanke dieses Gegengewindes 6 ist steiler gestellt als die obere Flanke. Es liegt eine Sägezahn-Struktur vor.

Die Flaschen-Verschlusskappe 1 ist zur Aufnahme einer ersten Komponente A ausgestaltet. Die zweite Komponente B wird vom volumengrößeren Raum der Flasche 5 aufgenommen.

Den Aufnahmeraum für die erste Komponente A, beispielsweise in Form eines Konzentrats wie Pflanzenschutzmittel, Getränkessirup oder dergl., bildet ein der Verschlusskappe 1 angeformter Kragen 7 im Verein mit einem darauf geschraubten Becher 8. Der Kragen 7 geht vom ebenen Boden bzw. der Decke des topfförmigen Verschlusskappe 1 aus. Er (7) erstreckt sich konzentrisch zur zylindrischen Topfwandung W und ragt bei zugschraubter Verschlusskappe 1 in die Flaschenhalsöffnung 9 hinein.

Das der Mantelwand des Kragens 7 angeformte Gewinde ist mit 10 bezeichnet und wirkt mit einem entsprechenden Gegengewinde 11 an der Innenwandung des Bechers 8 zusammen. Dabei ist das Gegengewinde 11 als zweigängiges Gewinde realisiert. Es handelt sich hier um ein Linksgewinde, während das Gewinde zwischen Verschlusskappe 1 und dem Gegengewinde 6 des Flaschenhalses 1 als Rechtsgewinde gestaltet ist.

Die entsprechende Gegenläufigkeit wird dazu genutzt, um beim Aufschrauben der Verschlusskappe 1 ein Abschrauben des Bechers 8 vom Kragen 7 zu erreichen. Hierzu sind zwischen Flaschenhals 1 und Becher 8 drehsperrende Mittel eingesetzt. Becherseitig sind dies axial ausgerichtete Vorsprünge 12, flaschenhalsseitig in die Flaschenhalsöffnung 9 hineinragende Leisten 13. Der den Becher 8 festhaltende Kupplungseingriff tritt erst nach einer Aufschraubbewegung von ca. 360° auf, in einer Phase jedenfalls, in der der Gewindeeingriff zwischen 3 und 6 vorliegt.

Wie Fig. 1 entnehmbar, setzen die ebenfalls axial ausgerichteten Leisten 13 erst auf halber Höhe des Flaschenhalses 1 an. Der mündungsseitig davorliegende Bereich wirkt folglich nicht drehsperrend; er erlaubt also die unbehinderte Drehmitnahme des auf den Kragen 7 aufgeschraubten Bechers 8. Nach Überlaufen der gegeneinander gerichteten Stirnenden der Vorsprünge 12 und Leisten 13 ergibt sich gewindebedingt der Kupplungseingriff.

Zur Erzielung einer hoch wirksamen Abdichtung der ersten Komponente A greift das Stirnende 7' bzw. der freie Rand des Kragens 7 formschlüssig in eine Ringnut 14 des Bechers 8. Gebildet ist diese Ringnut einmal durch zentrales Einstülpen des Becherbodens 15. Dies führt zu einem U-Profil im Randbereich des Becherbodens 15 und zu zwei Dichtstellen D1 und D2 an den rotationssymmetrisch zylindrisch verlaufenden Flanken der Ringnut 14 und den entsprechend umlaufenden korrespondierenden Gegenflächen des Stirnendes 7'. Die Einstülpung führt zu einer Ringstufe St, die sich im axialen Abstand zum freien Stirnrand des Kragens erstreckt.

Wie den Fig. 1 und 2 deutlich entnehmbar, ist das Stirnende 7' mindestens über das Maß der Nuttiefe dickenmäßig reduziert, und zwar durch mantelwandseitigen Abtrag des Kragens 7. Die Übergangsstufe zwischen den beiden unterschiedlichen Dickenbereichen ist mit 16 bezeichnet. Es handelt sich um eine schräggestellte Stufe, die einen stumpfen Winkel von mehr als 120° aufweist, so daß jede Kerbwirkung vermieden ist.

Die innere und äußere Randkante des Kragens Stirnende 7' ist gefast. Dies und eine trichterartige Abschrägung des Einganges der Ringnut 14 führt zu einem vorteilhaften Zentrierungseffekt, welcher die Schraubzuordnung des Bechers 8 bzw. das Einschrauben des Kragens 7 in diesen begünstigt. Die paarig angeordneten Dichtstellen D1 und D2 können aufgrund einer leichten Vorspannung des U-Profils zufolge einer hieraus zu gewinnenden Rückstellkraft unter zusätzlicher Dichtspannung liegen.

Aufgrund der Querschnittsreduzierung des Stirnendes 7' ergibt sich eine höhere Flexibilität bzw. Elastizität und somit auch gute Anpassungsfähigkeit, so daß ein optimaler Dichtschluß vorliegt. Beim Eintritt des Stirnendes 7' in die Ringnut 14 wird aufgrund des Formschlußeingriffs die Restluft verdrängt, d.h. sie kann zufolge der Flexibilität der nutbildenden Abschnitte des U-Profils aus dem U-förmigen Spalt entweichen. Da die Dichtschließung erst im letzten Augenblick zufolge der bodenseitigen Anordnung der Ringnut 14 auftritt, entstehen keine Innendrucke.

Wie ersichtlich, sind die Vorsprünge 12 von radial vorstehenden axial verlaufenden Rippen gebildet. Höhe und Breite dieser Rippe entsprechen im wesentlichen der Dicke der Becherwand. Die Rippen setzen auf Höhe des Becherandes 8' an und erstrecken sich bis unter die RingBodenzone 17 der Ringnut 14. Der entsprechende Untergriff geht deutlich aus Fig. 3 hervor. Der Rücken der Rippen verläuft bis auf Höhe dieser Ringzone 17 gestreckt. Erst ab hier erfolgt eine in Richtung der Längsmittelachse x-x des Bechers 8 konvergierende Abschrägung 18 der Vorsprünge. Nach einer parallel zum Boden 15 ausgerichteten Verlaufzone 19 steigt die Rippe sodann wieder schräg an. Dieser Abschnitt trägt das Bezugszeichen 20 und läuft an der Innenkante der Boden-Ausstülpung aus. Zuzufolge dieser Kontur ergibt sich für den unteren Bereich eine stabilisierende Aussteifung der Ringnut 14 bspw. an zwei diametral einander gegenüberliegenden Zonen des Bechers 8. Es können auch mehr als zwei Vorprünge 12 der Mantelwand des Bechers 8 angeformt sein.

Der untere Becherabschnitt ist außenseitig auf einer axialen Höhe, die etwa der Tiefe der Ringnut 14 entspricht, konisch gestaltet. Die Verjüngung liegt in Richtung des Schnittpunktes P der konvergierenden Abschrägungen 18 der Rippen 18. Neben einer Stabilisierung dieser Zonen ist auch der Wurzelbereich der Rippen vergrößert, d.h. die in den Kupplungseingriff einbezogenen Rippen erweisen sich als recht stabil. Der Punkt P liegt in einem Abstand von der Boden-Ringzone 17, der etwa dem Radius des zylindrischen Bechers 8 entspricht.

Die mit den Vorsprüngen 12 zusammenwirkenden flaschenseitigen Gegenkupplungsmittel in Form der Leisten 13 sind sägezahnartigen Querschnitts, d.h. sie besitzen eine steile Flanke 13' und eine fliehende Flanke 13" (vergl. Fig. 5). Die steile Flanke 13' ist im wesentlichen auf das Zentrum der Flaschenhalsöffnung 9 ausgerichtet. Hiergegen tritt die entsprechend steil gestellte, korrespondierende Seite des Vorsprunges 12.

Zum Einfüllen des die erste Komponente A bildenden Konzentrats werden die Flaschen-Verschlußkappen 1 auf dem Rücken gelegt, so daß der Kragen 7 mit seiner Öffnung nach oben zeigt. Es erfolgt das Einfüllen. Über eine Zuführvorrichtung wird der Becher 8 von oben her kappenartig aufgeschraubt. Dabei dreht sich der Stirnrand 7' in die Ringnut 14 dichtend ein.

Wird nun eine solche Minikapsel einem Flaschenhals I der beschriebenen Art zugeordnet, so gelangen schließlich die an der Bechermantelwand angeordneten Vorsprünge 12 in drehfesten, aber axial verschieblichen Kupplungseingriff zum Flaschenhals I, d.h. in Kupplungseingriff mit den Leisten 13. Hierbei kommt es zufolge der Ge-

genläufigkeit der Gewinde zu einem Abschrauben des Bechers 8, welcher in den Flascheninnenraum fällt. Die Vermischung der beiden Komponenten A und B findet statt. Mit vollständigem Aufschrauben der Flaschen-Verschlußkappe 1 ist diese sodann selbst in dichtenden Abschluß zum Flaschenhals I getreten, indem ein dem Boden bzw. der Decke der Verschlußkappe 1 angeformter Dichtungskragen 22 in die Mündung des Flaschenhalses 9 einfährt und sich gegen den dortigen elastischen Innenrand preßt (vergl. Fig. 2).

Der Dichtungskragen 22 verläuft konzentrisch zum Kragen 7, ist aber von wesentlich geringerer Höhe, so daß erst im letzten Augenblick der Aufschraubbewegung die entsprechende Dichtungswirkung eintritt.

Die als flacher Behälter ausgebildete Flasche 5 besitzt außer dem eingehend beschriebenen Flaschenhals I auch noch einen zusätzlichen Flaschenhals II. Letzterer weist gleiches Gewinde auf wie der Flaschenhals I, weshalb die Flaschen-Verschlußkappe auf beide Schraubstutzen paßt. Die Bezugsziffern sind sinngemäß angewandt.

Der Flaschenhals II ist jedoch, wie ein Vergleich in Fig. 6 erkennen läßt, von deutlich geringerer Höhe bzw. axialer Länge. In Aufschraubstellung tritt der Topfrand 23 der zweiten Verschlußkappe 1' dichtend auf eine Schulter 24 des Flaschenhalses II auf. Der Topfrand 23 kann lippenartig gestaltet sein.

Wie überdies die Draufsicht gemäß Fig. 5 erkennen läßt, ist dieser Flaschenhals II nicht mit Gegenkupplungsmitteln in Form von Leisten 13 ausgerüstet.

Wird eine Benutzungsweise dahingehend angestrebt, daß die Mischung der Komponenten A und B zu einem Zeitpunkt stattfindet, den der Benutzer bestimmt, so ist es lediglich erforderlich, die beiden Flaschen-Verschlußkappen 1 und 1' zu vertauschen. Die mit dem Becher 8 betückte Flaschen-Verschlußkappe 1 befand sich bis dahin in dichtschießender Verbindung mit dem Flaschenhals II. Mangels Leisten 13 bleibt die Minikapsel dort geschlossen. Eine nicht becherbestückte Verschlußkappe 1 ist bis dahin dem Flaschenhals I zugeordnet. Hier ist der Dichtschieß über den oben erläuterten Dichtungskragen 22 erreicht, so daß die Komponente B nicht entweichen kann.

Für den Benutzer genügt daher der einfache Hinweis des Wechsels der Kappen, um die Mischung herbeizuführen.

Wie erkennbar, sind die Flaschenhälse I, II auf unterschiedlichen Ebene angeordnet. Hierzu bildet die Flasche 5 seitlich eines zum freien Ende hin verjüngend zulaufenden Hals-Abschnittes eine Nische 26 aus, in deren tiefer liegender horizontaler Stufe der Flaschenhals I wurzelt.

Der nutzbare Höhenbereich der Flasche ist, wie aus Fig. 7 erkennbar, skaliert und mit Füllmengenangaben versehen.

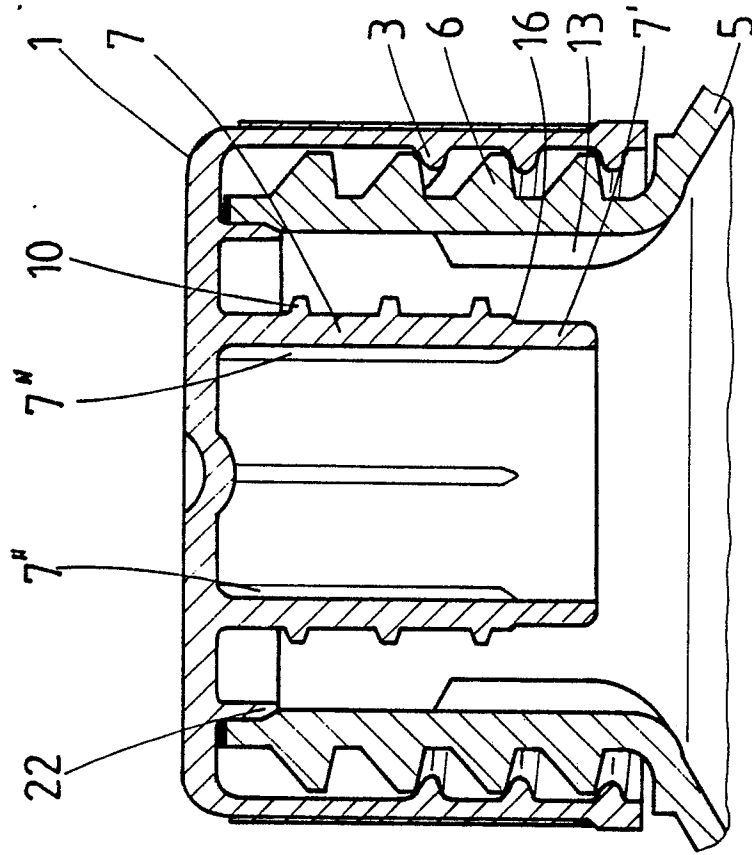
Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

des Flaschenhalses (II) aufsetzt, wozu die Länge des Flaschenhalses (II) kürzer ausgebildet ist als die axiale Länge der Verschlußkappen-Topfwand - (W).

Ansprüche

1. Flaschen-Verschlußkappe für Zwei-Komponenten-Packungen, mit vom Boden der topfförmigen, an der Topfinnenwand ein Flaschen-Aufschraubgewinde aufweisenden Kappe ausgehendem Kragen, welcher über ein zum Flaschen-Aufschraubgewinde gegenläufiges Gewinde einen Becher trägt, der über außenseitig seiner Becher-Mantelwand sitzende Vorsprünge in drehfesten, aber axial verschiebblichen Kupplungseingriff zur Flaschenhals-Innenwand bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnende (7') des Kragens - (7) formschlüssig in eine Ringnut (14) am Boden - (15) des Bechers (8) tritt. 15
2. Flaschen-Verschlußkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringnut (14) am Boden (15) des Bechers (8) der Becher-Mantelwand derart benachbart ist, daß diese zusammen mit einer Ringstufe (St) des Becherbodens (15) ein U-Profil bildet. 20
3. Flaschen-Verschlußkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das in die Ringnut (14) eintretende Stirnende (7') des Kragens (7) in seiner Wandungsdicke reduziert ist. 25
4. Flaschen-Verschlußkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungseingriffs-Vorsprünge (12) von radial vorstehenden, axial verlaufenden Rippen gebildet sind, deren bodenseitiger Endbereich sich bis unter die Ring-Bodenzone - (17) der Ringnut (14) erstreckt. 30
5. Flaschen-Verschlußkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Achsialverlauf der Rippen (Vorsprünge 12) sich über die gesamte Achslänge der Becher-Mantelwand erstreckt. 35
6. Flaschen-Verschlußkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand des Kragens - (7) Versteifungsrippen (7'') trägt. 40
7. Flaschen-Verschlußkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Flaschenhals (I) ein zweiter Flaschenhals (II) mit gleichgestaltetem Gewinde (6) benachbart ist, auf dem eine zweite Verschlußkappe (1') sitzt, wobei der Topfrand (23) der Verschlußkappe (II) dichtend auf eine Schulter (24) 45

FIG. 2



A/B

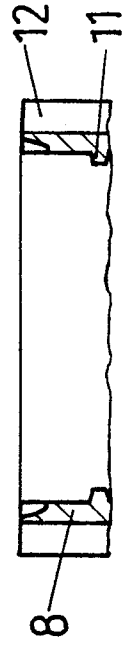
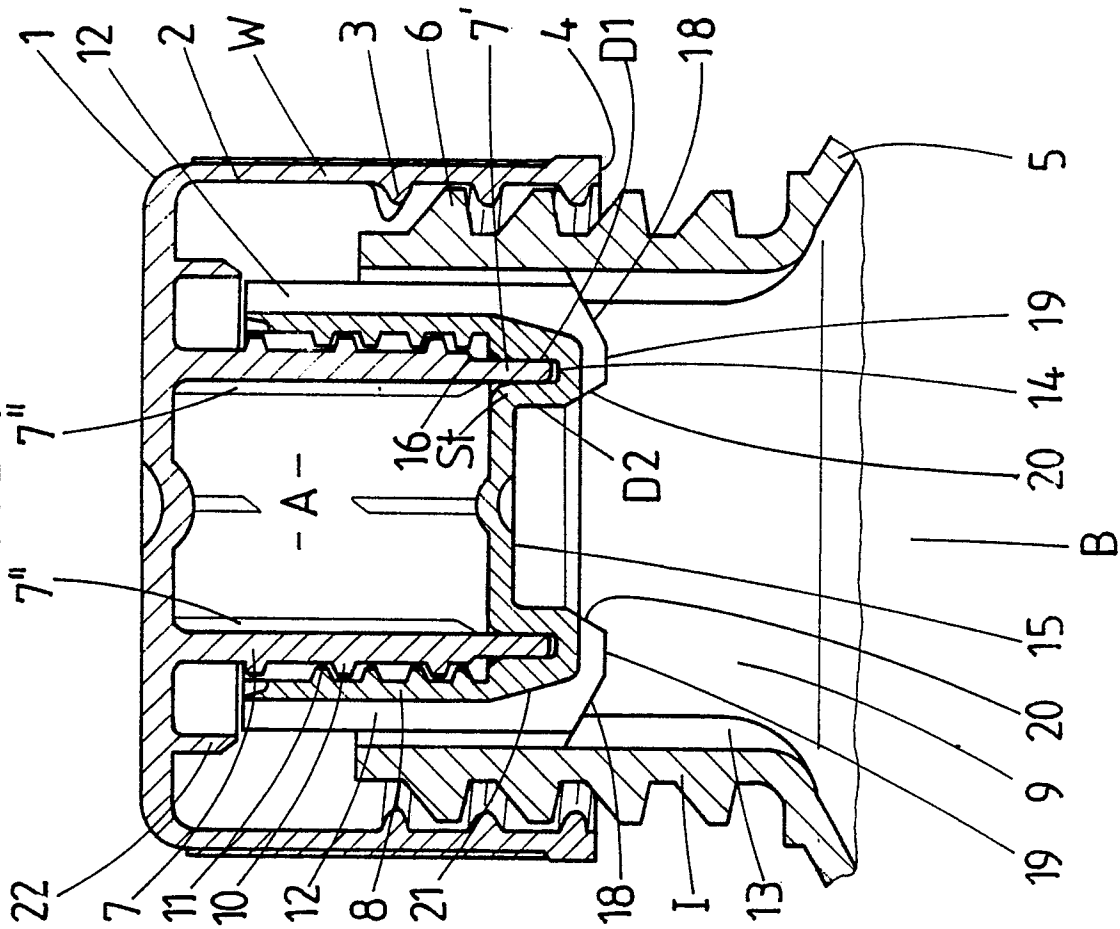


FIG. 1



B

FIG. 5

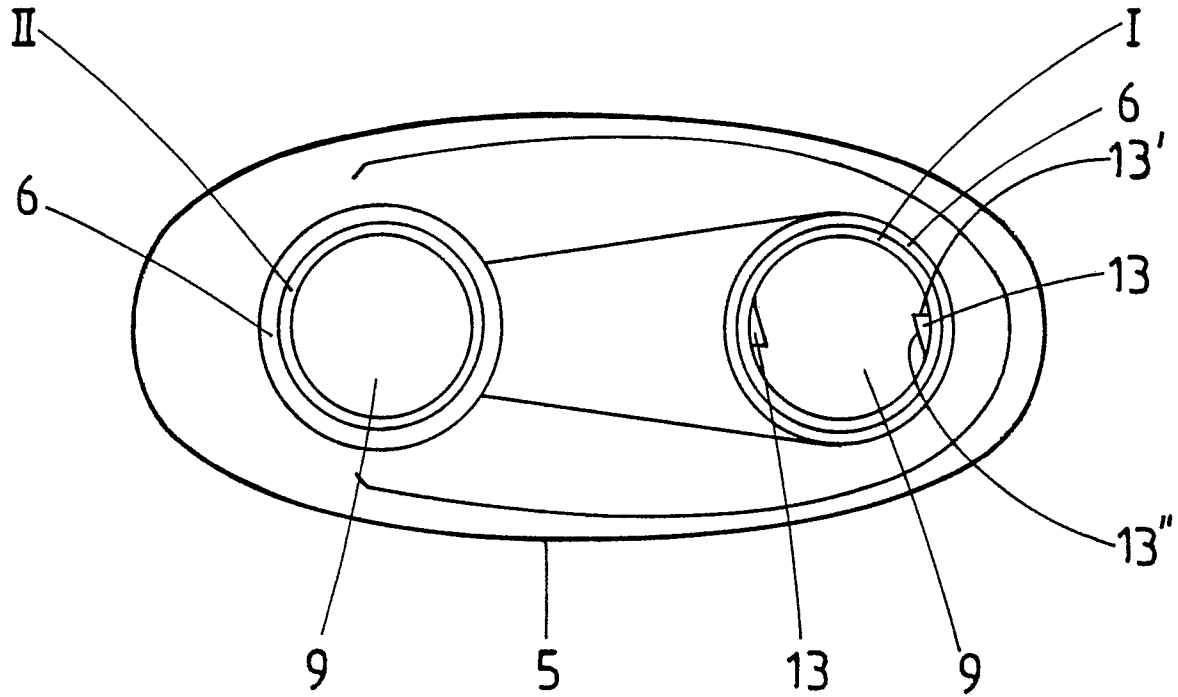


FIG. 3

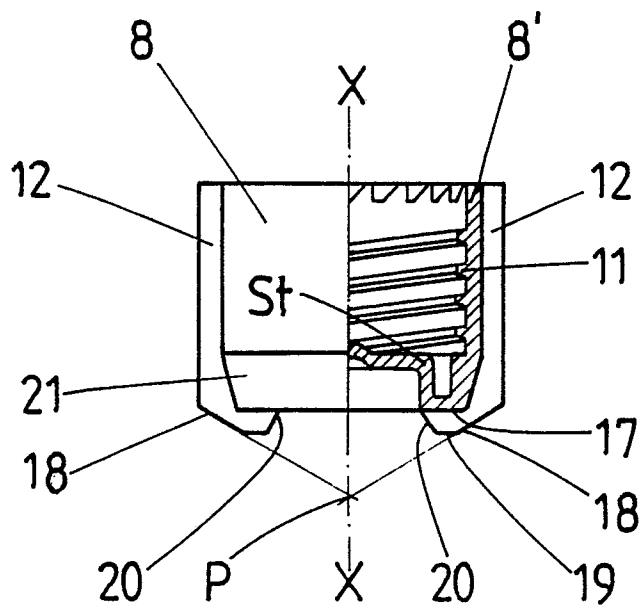


FIG. 4

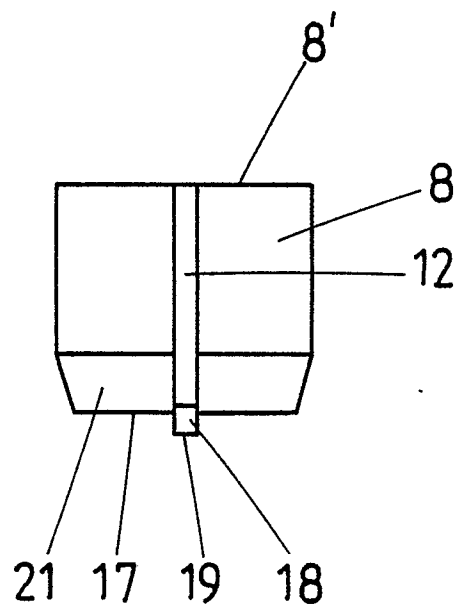


FIG. 6

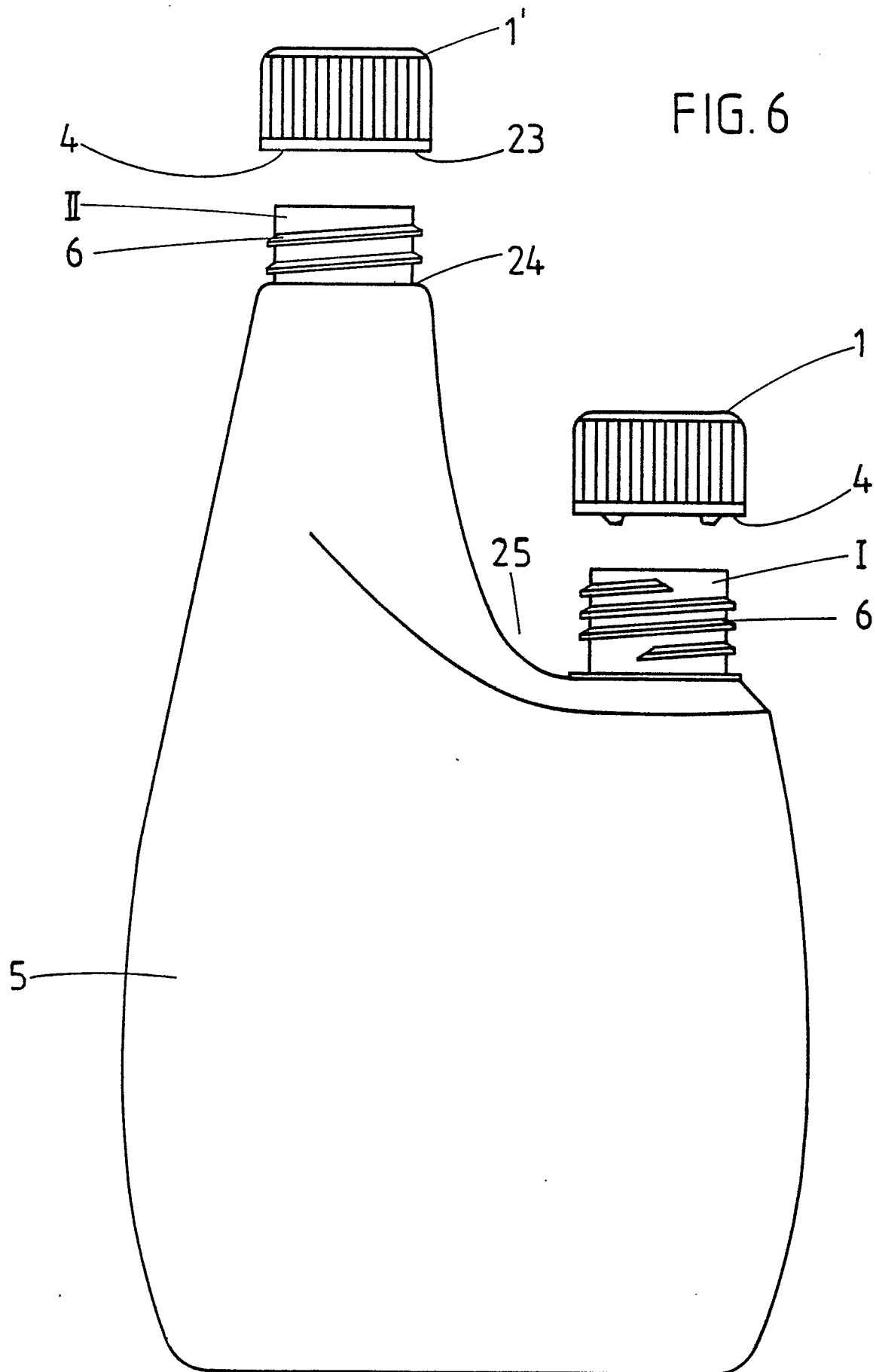


FIG. 7

