



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 87810309.2

 Int. Cl.4: **B 65 D 41/34**

 Anmeldetag: 25.05.87

 Priorität: 11.07.86 CH 2794/86

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB LI NL SE

 Anmelder: **Interplastic AG**
c/o Mäder & Baumgartner Treuhand AG,
Schwanenfelsstrasse 10a
CH-8212 Neuhausen a. Rhf. (CH)

 Erfinder: **Schöttli, Theodor**
Grieshalde 12
CH-8253 Diessenhofen (CH)

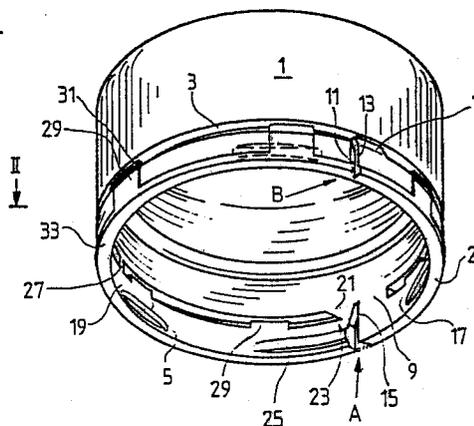
 Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Algisserstrasse 33
CH-8500 Frauenfeld (CH)

 **Sicherheitsband an einem Gebindeverschluss.**

 Der Verschluss (1) ist mit einem umlaufenden Sicherheitsband (2) versehen, welches aus einem zweiteiligen Ring (5) besteht. Der längere Ringabschnitt (19) ist durch eine Einschnürung (11) und einen dünnen Verbindungssteg (21) sowie durch eine Sollbruchstelle (27) mit dem Rand (3) des Verschlusses (1) verbunden.

Die Haltenocken (25) werden beim Öffnen vom Wulst (37) am Hals (39) der Flasche (41) zurückgehalten und reissen zuerst die Sollbruchstelle (27) und anschliessend die Einschnürung (11) durch. Das Sicherheitsband (2) bleibt mit dem Verschluss (1) durch den Steg (21) verbunden.

FIG. 1



Beschreibung

Sicherheitsband an einem Gebindeverschluss

Gegenstand der Erfindung ist ein Sicherheitsband an einem Gebindeverschluss aus thermoplastischem Kunststoff gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Sicherheitsbänder, auch Garantiebänder genannt, insbesondere für Flaschenverschlüsse sind bekannt. Sie dienen dazu, den Flascheninhalt gegen unbefugtes Öffnen zu sichern. Das Sicherheitsband muss demzufolge beim erstmaligen Öffnen des Verschlusses bzw. der Flasche leicht erkennbar beschädigt werden.

Die meisten heute verwendeten Sicherheitsbänder bestehen aus einem Ring, der mittels einer Vielzahl von dünnen Stegen am Mantel des Verschlusses befestigt ist und in etwa den gleichen Aussen- und Innendurchmesser des Mantels aufweist. Nach dem Aufschrauben des Verschlusses auf eine Flasche wird das Sicherheitsband mittels Wärme eingeschrumpft und legt sich so unterhalb der wulstförmigen Rippe am Flaschenhals an. Beim Öffnen des Verschlusses brechen die Verbindungsstege zum Verschluss. Das Sicherheitsband bleibt am Flaschenhals hängen.

Sicherheitsbänder dieser Gattung haben den Nachteil, dass sie durch Erwärmen, z.B. mit der Hand, so weit erweicht werden können, dass der Verschluss zusammen mit dem Sicherheitsband ohne Beschädigung von der Flasche abgenommen werden kann. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Verschlüsse besteht darin, dass das Sicherheitsband auf dem Flaschenhals hängen bleibt und beim Re-cycling, d.h. vor einer Wiederverwendung oder Wiederverwertung der Flasche, in einem separaten Arbeitsgang entfernt werden muss.

Es sind auch Sicherheitsbänder, auch Originalitätsverschlüsse genannt, bekannt (FR-A-2454977), die beim Öffnen des Verschlusses brechen und an diesem hängen bleiben sollten. Die mit Sollbruchstellen versehenen bekannten Sicherheitsbänder haben den Nachteil, dass sie bereits beim Aufbringen des Verschlusses auf die Flasche häufig brechen und so die Originalität von Anfang an nicht gewährleistet ist.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Sicherheitsband für einen Flaschenverschluss aus Kunststoff zu schaffen, der beim Aufbringen des Verschlusses mit dem Band auf den Flaschenhals mit Sicherheit keinen Schaden erleidet und beim Aufdrehen des Verschlusses (Öffnen der Flasche) sofort und gut sichtbar mindestens teilweise vom Verschluss abgelöst wird.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass das Sicherheitsband, das Teil des Verschluss ist, mit dem Verschluss in einem einzigen Arbeitsgang und mit bestehenden Verschlussmaschinen auf das Gebinde aufgebracht werden kann. Eine Beschädigung des Sicherheitsbandes während des Aufschraubens des Verschlusses auf das Gebinde kann dank der

elastischen ausgestalteten Verbindung des Bandes mit dem Verschluss trotz grosser Fertigungstoleranzen, insbesondere bei Galsgebinden, verhindert werden. Beim Öffnen des Verschlusses wird das Sicherheitsband infolge der auf dieses aufwirkenden Zugkräfte in zwei im voraus bestimmten Schritten vom Verschluss abgetrennt. Das abgetrennte Band verbleibt am Verschluss hängen und zudem in nach aussen und/oder nach unten absteigender Lage zum Verschluss gehalten. Ein Zurückbiegen oder Anlegen an den Flaschenhals ist infolge plastischer Verformung des Verbindungssteiges beim Öffnen des Verschlusses nicht mehr möglich.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Merkmalen der abhängigen Ansprüche enthalten.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung

eines Verschlusses mit einem Sicherheitsband, Figur 2 einen Querschnitt durch den Verschluss entlang Linie II-II in Figur 1,

Figur 3 einen Flaschenhals mit einem von diesem abgeschraubten Verschluss, dessen Sicherheitsband aufgebrochen ist,

Figur 4 ein vergrössert dargestellter Ausschnitt des Bandes mit einem Stütznocken und

Figur 5 ein vergrössert dargestellter Ausschnitt eines Bandes mit umlaufend gleichbleibendem Querschnitt.

In der perspektivischen Darstellung nach Figur 1 ist ein Kunststoffverschluss 1 mit einem Sicherheitsband 2 in einer Ansicht von unten dargestellt. Der Verschluss 1 ist nicht Gegenstand der Erfindung, und es werden dessen Merkmale bezüglich der Raumform und der für einen dichten Verschluss notwendigen Dichtungsmittel im Innern des Verschlusses 1 weder dargestellt noch näher erläutert. Am Rand 3 an der offenen Seite des Verschlusses 1 ist das Sicherheitsband 2 in Gestalt eines im wesentlichen kreiszylindermantelförmigen Ringes 5 angebracht. Der Ring 5 ist mittels zweier Verbindungsstege 7 und 9 im wesentlichen starr und untrennbar oder trennbar mit dem Verschluss 1 verbunden. Unmittelbar beim Verbindungssteg 7 ist an der Stelle B der Querschnitt des Ringes 5 durch eine Einschnürung 11 wesentlich verkleinert. Die Einschnürung 11 weist an ihrer dünnsten Stelle vorzugsweise nur noch die Dicke einer Haut auf. Zusätzlich zur Wandstärkenverringerung kann der Ring 5 an der Einschnürung 11 durch eine spitzwinklige Kerbe 13 verengt sein. Der Verbindungssteg 9 befindet sich in einem Abstand vom Verbindungssteg 7, der vorzugsweise geringer ist als der halbe Umfang des Ringes 5.

Seitlich des Verbindungssteiges 9 an der mit A bezeichneten Stelle ist der Ring 5 durch einen vorzugsweise in einen spitzen Winkel auslaufenden Einschnitt 15 axial geteilt. Die Trennstelle beim Einschnitt 15 kann auch mit einer dünnen Haut

überbrückt sein, deren Festigkeit vernachlässigbar klein ist, die aber optisch den Ring 5 einteilig erscheinen lässt, bevor dieser beim Öffnen oder Entfernen eines Ringabschnittes zerrissen wird (in gebrochenen Linien angedeutet).

Der Ring 5 kann damit in einen im wesentlichen starr und untrennbar mit dem Verschluss 1 verbundenen kürzeren Ringabschnitt 17 und einen mit dem Verschluss 1 elastisch verbundenen längeren Ringabschnitt 19 geteilt werden. Der Ringabschnitt 19 ist an der Stelle A nur durch einen sehr schmalen Verbindungssteg 21 mit dem Verschluss 1 verbunden. Vorzugsweise wird die schwächste Stelle des Verbindungssteges 21 durch eine Kerbe 23 exakt bestimmt.

Auf dem Ringabschnitt 19 ist in geringem Abstand zum Einschnitt 15 oder direkt an diesen anschliessend auf der Innenseite ein tangential verlaufender Haltenocken 25 angebracht. Ein weiterer Haltenocken 25 kann ebenfalls direkt anschliessend an die Einschnürung 11 oder in einem geringen Abstand zu dieser angeordnet sein. Weitere Haltenocken 25 können in regelmässigen oder unregelmässigen Abständen ebenfalls auf der Innenseite der Ringabschnitte 17 und 19 vorgesehen sein.

Etwa in der Mitte zwischen der Einschnürung 11 und der Stelle A ist der Ringabschnitt 19 durch mindestens eine Sollbruchstelle 27, z.B. einen fadenförmigen Steg, oder eine anders ausgebildete, definiert aufbrechbare Verbindung mit dem Verschluss 1 verbunden. Direkt über der Sollbruchstelle 27 ist kein Haltenocken 25 angebracht. Der Steg 27 liegt vorzugsweise zwischen zwei 25 Haltenocken.

Der in einem Abstand zum Rand 3 des Verschlusses 1 liegende Ring 5 weist in im wesentlichen regelmässigen Abständen gegen den Rand 3 des Verschlusses 1 gerichtete Stütznocken 29 auf. Das freie Ende 31 der Stütznocken 29 liegt in geringem Abstand - wie in Figur 4 gezeigt - oder in direkter Berührung mit der Kante 3. Vorzugsweise ist an den Stütznocken 29 ein Fuss 30 angebracht, so dass eine breite Auflagefläche für den Rand 3 des Verschlusses 1 entsteht. Die Auflagefläche kann parallel oder geneigt zum Rand 3 verlaufen.

Zur Erhöhung der Festigkeit des Ringes 5 bzw. der Ringabschnitte 17 und 19 kann der Ring 5 mit einer umlaufenden Rippe 33 versehen sein. Auch die Rippe 33 kann an der Stelle A unterbrochen und bei der Einschnürung 11 kann deren Querschnitt ebenfalls verringert sein.

In der Figur 2, welche einen Schnitt durch den Verschluss entlang der Kante 3 darstellt, ist deutlich die geringere Länge des Ringabschnittes 17 mit den beiden diesen Ringabschnitt verbindenden Stegen 7 und 9 sowie dem benachbart liegenden Einschnitt 15 bzw. der Einschnürung 11 sichtbar.

Die Haltenocken 25 sind im wesentlichen übergangsfrei in den Ring 5 überlaufend ausgebildet. Die Sollbruchstelle 27 weist einen kleinsten Durchmesser auf, der ca. zwei- bis zehnmals geringer ist als die Dicke d des Ringes 5.

Anstelle eines Ringes 5 mit auf dem Umfang verteilten Stütznocken 29 kann auch ein Ring 5 mit umlaufender Abstützung 30 vorgesehen werden.

In Figur 5 ist der Querschnitt einer solchen umlau-

fenden Abstützung 30 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung kann auf die Ausbildung einer Rippe 33 verzichtet werden, weil der Ring 5 an sich eine genügende Stabilität aufweist.

Die Flanken der Abstützung 30 müssen nicht geradlinig verlaufen; sie können auch bogenförmig (in gebrochenen Linien in Figur 5 angedeutet) oder geknickt ausgebildet sein.

Im folgenden wird die Funktionsweise des erfindungsgemässen Verschlusses 1 bzw. des aus dem Ring 5 gebildeten Sicherheitsbandes 2 näher erläutert.

Der Verschluss 1 mit dem daran angebrachten Sicherungsband 2 wird in herkömmlicher Weise mit einer Verschlussmaschine auf das Gewinde 43 einer Flasche 41 oder eines anderen eine Öffnung mit einem Gewinde 43 versehenen Behälters aufgeschraubt. Beim Aufschrauben des Verschlusses 1 behält der kürzere Ringabschnitt 17 seine Lage zum Verschluss 1 im wesentlichen bei. Der längere Ringabschnitt 19 wird durch das Gewinde 43 und im besonderen durch den dem Gewinde 43 folgenden umlaufenden Wulst 37 an der Mündung 39 radial nach aussen gedrängt. Die elastische Verbindung an der Stelle A, insbesondere der dünne Verbindungssteg 21 und die Sollbruchstelle 27 sowie die Einschnürung 11 ermöglichen diese radiale Bewegung, ohne dabei Schaden zu nehmen.

Sobald die Haltenocken 25 über den Wulst 37 an der Mündung 39 hinwegbewegt sind, d.h. sich unterhalb des Wulstes 37 befinden, springt der Ringabschnitt 19 und 17, sofern Nocken vorhanden sind, in die ursprüngliche Lage zurück und verhakt sich an der Unterseite des Wulstes 37, dessen untenliegende Flanke im wesentlichen radial zum Flaschenhals 39 verläuft. Während des Aufschraubens wird der Ring 5 stets von den Stütznocken 29 bzw. der umlaufenden Abstützung 30 am Verschluss 1 gestützt.

Beim Aufdrehen des Verschlusses 1 zum Öffnen der Flasche gelangen die Haltenocken 25 axial von unten in Anlage mit der im wesentlichen radial verlaufenden unteren Flanke des Wulstes 37 und werden von dieser zurückgehalten. Durch die über die Haltenocken 25 auf den Ringabschnitt 19 wirkenden Kräfte wird der in Drehrichtung gesehen hinter der Sollbruchstelle 27 befindliche Teil des Ringabschnittes 19 unter dem Wulst 37 am Flaschenhals 39 zurückgehalten, während der Verschluss 1 axial nach oben geführt wird. Mit zunehmendem Abstand zwischen dem Ringabschnitt 19 und dem Rand 3 des Verschlusses 1 wird die Zugkraft auf die Sollbruchstelle 27 so gross, dass diese reisst. Nun wird der nur noch an der Einschnürung 11 und am Steg 21 gehaltene Ringabschnitt 19 zwischen den beiden Verbindungsstellen unter dem Wulst 37 der Flasche 1 gehalten. Beim weiteren Aufdrehen des Verschlusses 1 oder spätestens beim Abnehmen des Verschlusses 1 reisst die Verbindung auch an der Einschnürung 11. Die Verbindung an der Stelle A bleibt erhalten, da die Kerbe 23 erlaubt, dass der Ringabschnitt 19 scharnierartig geschwenkt wird. Die plastische Verformung des Verbindungssteges 21 bewirkt, dass der vom Verschluss 1 teilweise abgetrennte Ringab-

schnitt 19 nicht in die ursprüngliche Lage zurückfedern und/oder leicht abgerissen werden kann. Das einmal aufgerissene Sicherheitsband 2 kann auch nicht zum Schein wieder an den Verschluss 1 angelegt werden.

Patentansprüche

1. Sicherheitsband an einem Gebindeverschluss aus Kunststoff, welches Sicherheitsband aus einem umlaufenden Ring besteht, der durch mehrere Stege mit dem Flaschenverschluss verbunden und beim Öffnen der Flasche vom Verschluss abtrennbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (5) aus zwei ungleich langen Ringabschnitten (17 und 19) besteht, die an den Stellen (A und B) am Umfang durch eine örtlich begrenzte, den gesamten Ringquerschnitt örtlich verkleinernde Einschnürung (11) bzw. einen Einschnitt (15) erzeugt werden.

2. Sicherheitsband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringabschnitt (17) im wesentlichen starr und untrennbar oder trennbar mit Stegen (7 und 9) mit dem Verschluss (1) verbunden und der zweite Ringabschnitt (19) durch einen elastisch ausgebildeten Steg (21) und durch die Einschnürung (11), die die beiden Ringabschnitte (17 und 19) direkt miteinander verbindet, mit dem Verschluss (1) verbunden ist.

3. Sicherheitsband nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschnitt (17) des Ringes (5) an den Enden durch Stege (7 und 9) im wesentlichen starr und untrennbar oder trennbar mit dem Verschluss (1) verbunden ist.

4. Sicherheitsband nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringabschnitte (17 und 19) mindestens je einen gegen den Verschluss (1) gerichteten, jedoch nicht mit diesem verbundenen Stütznocken (29) oder einer umlaufenden Abstützung (30) aufweisen.

5. Sicherheitsband nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Stütznocken (29) bzw. die umlaufende Abstützung (30) ein eine breite Auflagefläche bildender Fuss (30) angebracht ist, dessen dem Rand (3) des Verschlusses (1) zugewendete Auflagefläche parallel oder geneigt verläuft.

6. Sicherheitsband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Ring (5) eine Verstärkungsrippe (33) angebracht ist.

7. Sicherheitsband nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Ringabschnitt (19) mindestens ein den Ringabschnitt (19) mit dem Verschluss (1) verbindende Sollbruchstelle (27) oder ein fadenförmiger Steg angebracht ist.

8. Sicherheitsband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf

der Innenseite des Ringes (5) ein oder mehrere tangential ausgerichtete Haltenocken (25) angebracht sind.

9. Sicherheitsband nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Ringabschnitt (19) je ein Haltenocken (25) unmittelbar im Anschluss an die Einschnürung (11) und/oder an die Stelle (A) beim Einschnitt (15) anschließend angeordnet ist.

10. Sicherheitsband nach Anspruch 8 oder Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich direkt über der Sollbruchstelle (27) kein Haltenocken (25) angebracht ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

254673

FIG. 1

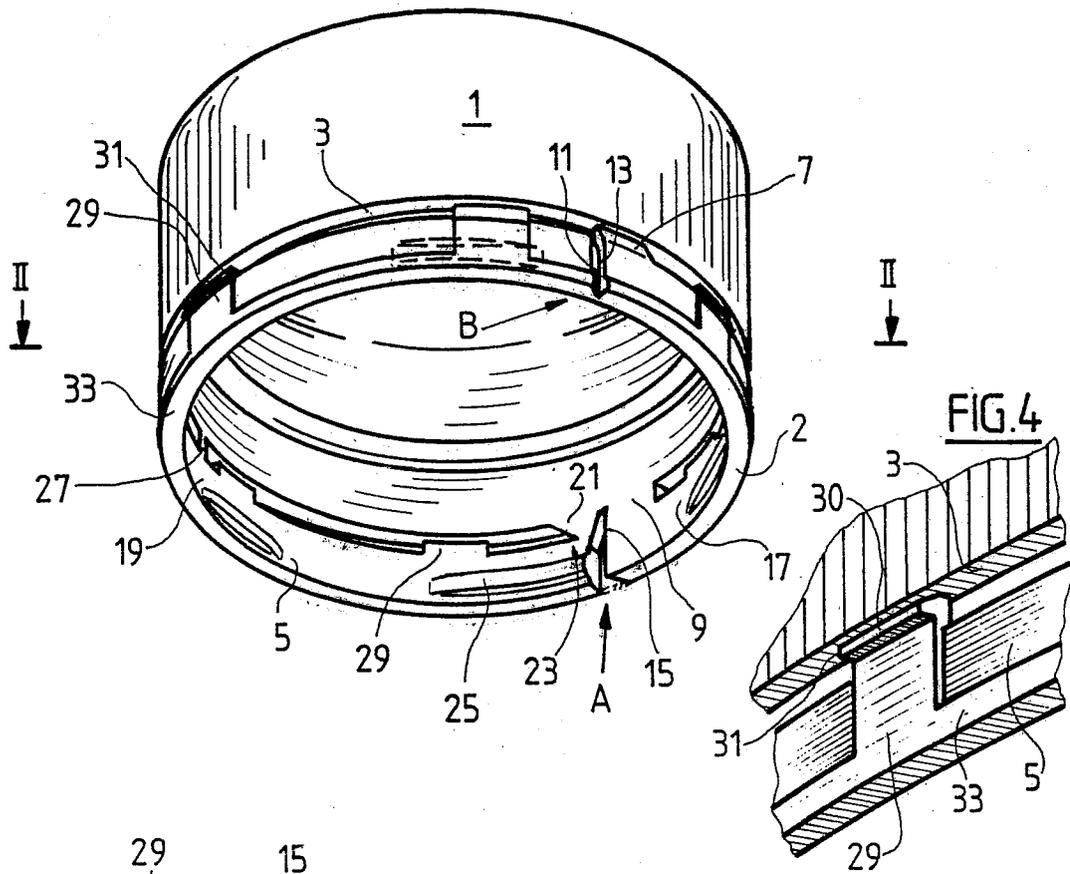


FIG. 2

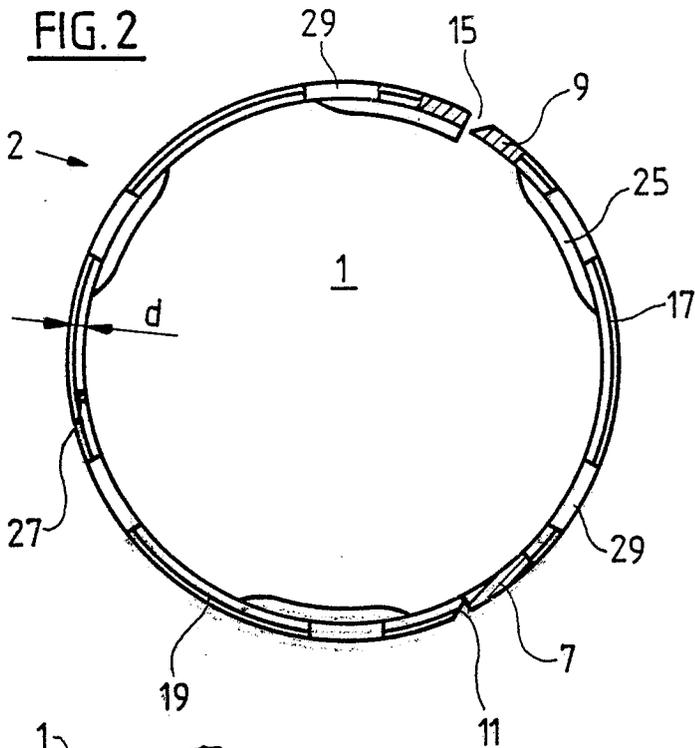


FIG. 3

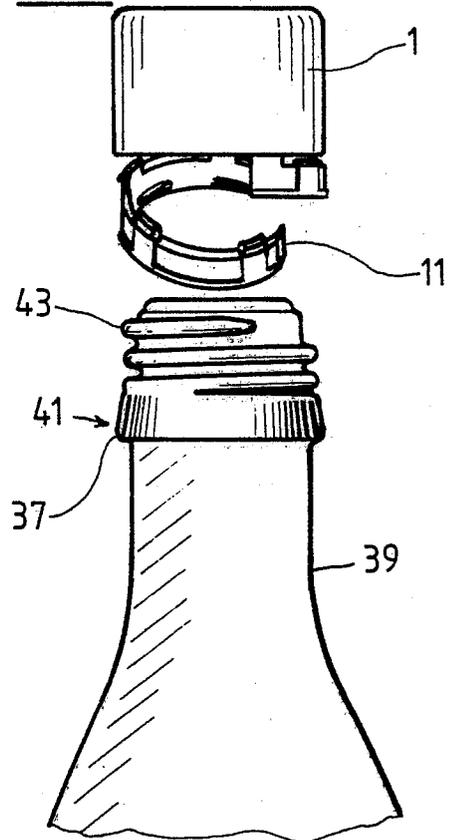
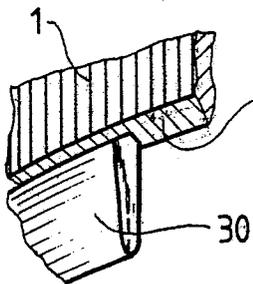


FIG. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 018 928 (ASTRA) * Seite 2, letzter Zeile - Seite 2, Zeile 1; Figuren *	1-3	B 65 D 41/34
A	GB-A-1 209 395 (CONTAINERS LTD) * Seite 2, Zeilen 75-85; Seite 2, Zeile 109 - Seite 3, Zeile 77; Figuren 1,4-7 *	1-3	
A	US-A-4 548 329 (CURRY) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 31; Figuren 1-5 *	1-3	
A	EP-A-0 096 351 (CONSUMERS GLASS CO.) * Seite 10, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 6; Figuren 12,13 *	4,5	
A	GB-A-1 592 689 (CHANDRAKANT SOMABHAI PATEL) * Seite 2, Zeilen 97-109; Figur 1 *	6,8	B 65 D
A	GB-A-2 102 776 (H-C INDUSTRIES)		
A	EP-A-0 149 496 (ITSUBO)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-10-1987	Prüfer MARTENS L.G.R.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			