

(51) Internationale Patentklassifikation⁶ :

B65D 41/34

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/15465

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

16. April 1998 (16.04.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00377

(22) Internationales Anmeldedatum: 7. Oktober 1997 (07.10.97)

(30) Prioritätsdaten:

2448/96 9. Oktober 1996 (09.10.96) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CORVAGLIA PRODUCT DEVELOPMENT [CH/CH]; Gewerbezentrum Egelsee, CH-8259 Kaltenbach (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CORVAGLIA, Romeo [CH/CH]; Oberstrasse 27, CH-8274 Tägerwilten (CH).

(74) Anwalt: MEIER, Hans-Peter; Schaufelweg 50, CH-3098 Schliern (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SCREW-TYPE CAP WITH SAFETY AND GUARANTEE BAND

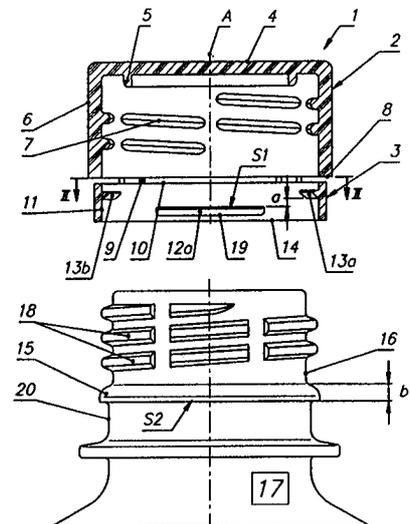
(54) Bezeichnung: SCHRAUBVERSCHLUSS MIT EINEM SICHERHEITS- UND GARANTIEBAND

(57) Abstract

A safety band (3) of a sealing unit (1) has two retaining noses (12a, 12b; 13a, 13b) arranged in diagonally facing pairs. The retaining noses (12a, 12b; 13a, 13b) standing out on the clear opening of the safety band (3) are axially displaced. When the bottle (17) is closed, the pair of retaining noses (12a, 12b) is first split and then glides on the retaining rib (15). After that the retaining noses (13a, 13b) that are displaced 90° are split and also glide beneath the retaining rib (15). When the bottle is opened the retaining noses (13a, 13b) are first retained on the retaining rib (15) and the connecting webs (9) to the screw-type cap (2) are broken. Afterwards, the remaining webs (9) are also broken once the axially offset retaining noses (12a, 12b) are obstructed by the retaining rib (15).

(57) Zusammenfassung

Am Sicherheitsband (3) einer Verschlusseinheit (1) sind zwei paarweise sich diagonal gegenüberliegend angeordnete Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) angeordnet. Die in den lichten Querschnitt des Sicherheitsbandes (3) ragenden Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) sind axial versetzt. Beim Schliessen der Flasche (17) wird zuerst das Rückhaltenockenpaar (12a, 12b) gespreizt und gleitet über die Rückhalterippe (15). Danach werden die um 90° versetzten Rückhaltenocken (13a, 13b) gespreizt und gleiten ebenfalls unter die Rückhalterippe (15). Beim Öffnen werden zuerst die Rückhaltenocken (13a, 13b) an der Rückhalterippe (15) zurückgehalten und die Verbindungsstege (9) zum Schraubverschluss (2) gerissen. Danach werden auch die übrigen Stege (9) gerissen, sobald die Rückhaltenocken (12a, 12b) an einer axialen Verschiebung durch die Rückhalterippe (15) gehindert werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidsschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantiband

Die Erfindung betrifft einen Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantiband für Flaschen.

Sicherheits- und Garantiebänder sind heute an den meisten Schraubverschlüssen ausgebildet, um das erste Öffnen der Flasche anzuzeigen und um zu verhindern, dass durch Unbefugte, der Inhalt der Flasche kontaminiert werden kann. Die Sicherheitsbänder bestehen aus einem zylindermantelförmigen Abschnitt, der durch Verbindungsstege mit der Unterkante des Mantels des Schraubverschlusses verbunden ist. Die Bänder können an ihrem Umfang Schwächungsbereiche aufweisen, welche beim erstmaligen Öffnen reissen. Die Bandabschnitte bleiben mit dem Schraubverschluss verbunden. Sie können aber auch einstückig hergestellt sein und verbleiben nach dem erstmaligen Öffnen unterhalb einer Rückhalterippe, die sich axial unterhalb des Gewindes am Flaschenhals befindet. Bei den herkömmlichen Sicherheits- und Garantiebändern sind entweder an der Unterkante derselben oder an deren Innenfläche über den Umfang verteilt und in den lichten Querschnitt ragende Vielzahl, über

- 2 -

den Umfang verteilt angeordnete Rückhaltenocken ausgebildet. Diese Rückhaltenocken gleiten beim Aufschrauben des Deckels beim Abfüller der Flasche über die Rückhalterippe und rasten unter derselben ein. Beim Öffnen des Schraubverschlusses wird das Sicherheitsband von den Rückhaltenocken, die oben eine Rückhaltefläche aufweisen, zurückgehalten und die Verbindungsstege zwischen dem Schraubverschluss und dem Sicherheitsband brechen. Beim Aufschrauben oder Aufdeckeln des Schraubverschlusses beim Abfüller der Flasche können durch den Widerstand, der beim Passieren der Nocken über die Rückhalterippe auftritt, Probleme entstehen, und das Sicherheitsband kann, wenn es schräg gestellt wird, zwischen den Flaschenhals und den Mantel des Schraubverschlusses gedrückt und verklemmt werden. Das Sicherheitsband oder die Verbindungsstege zum Verschluss können bereits beim Schliessvorgang reissen. Das Sicherheitsband verliert dabei seinen Zweck. Bei Hochleistungsabfüllanlagen kann ein Defekt der genannten Art zum Stillstand der gesamten Anlage führen.

Aber auch beim Öffnen der Schraubdeckel reissen die bekannten Sicherheitsbänder häufig nur einseitig oder werden teilweise über die Rückhalterippe hinausgezogen. Beim Wiederverschliessen verklemmt sich das Sicherheitsband zwischen Flaschenhals und dem Mantel des Schraubverschlusses, so dass ein dichter Wiederverschluss nicht möglich ist, wenn nicht zuvor das Sicherheitsband von Hand entfernt oder zurückgeschoben wird.

Der hier vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Sicherheitsband zu schaffen, das beim Abfüller auf Hochleistungsabfüllmaschinen störungsfrei auf die Flasche aufgebracht werden kann und das beim Öffnen der Flasche durch den Konsumenten sich einwandfrei vom Schraubverschluss trennt und unterhalb der Rückhalterippe auf dem Flaschenhals zurückbleibt oder bei Mehrwegflaschen reisst und mit dem Schraubverschluss verbunden bleibt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Sicherheits- und Garantieband gemäss den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Die axial versetzt angeordneten Rückhaltenocken bewirken beim Aufdeckeln wesentlich geringere Spreizkräfte auf das Sicherheitsband und verhindern dessen vorzeitige Zerstörung.

Zwei paarweise und axial versetzt zueinander angeordnete Rückhaltenocken gleiten beim Aufschrauben des Schraubdeckels ebenfalls nacheinander über die Rückhalterippe, wodurch das Sicherheitsband, wegen der ovalen Verformung kaum gedehnt wird und eine geringe axiale Anpresskraft notwendig ist, um das Überspringen der Rückhalterippe zu ermöglichen. Beim Öffnen der Flasche werden vorerst die beiden oberliegenden Haltenocken von der Rückhalterippe zurückgehalten, und es treten nur dort Zugkräfte auf die Verbindungsstege auf, die vorzugsweise seitlich der Rückhaltenocken ausgebildet sind und reissen diese durch. Sobald die ersten Verbindungsstege gerissen sind gelangen die nächsten Rückhaltenocken an die Rückhalterippe und reissen die benachbarten Verbindungsstege durch. Eine Schrägstellung des Sicherheitsbandes wird dadurch vermieden, und es bleibt, falls einteilig ausgebildet, stets unterhalb der Rückhalterippe auf dem Flaschenhals zurück. Ein Sicherheitsband mit Sollbruchstelle und Anbindung an den Schraubverschluss bleibt an letzterem hängen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen axialen Querschnitt durch einen Schraubverschluss mit Sicherheits- und Garantieband sowie darunter den Hals einer PET-Flasche,

- 4 -

- Figur 2 einen Querschnitt längs Linie II-II zwischen der Unterkante des Mantels des Schraubverschlusses und der Oberkante des Sicherheitsbandes,
- Figur 3 einen Querschnitt längs Linie II-II durch das Sicherheitsband in Figur 1 während des Aufschraubens des Deckel,
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung der Verschlusseinheit nach Fig. 1-3,
- Figur 5 einen Querschnitt längs Linie III-III zwischen der Unterkante des Mantels des Schraubverschlusses und der Oberkante des Sicherheitsbandes in Figur 6,
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung mit einem angebundnen Sicherheitsband.

In den Figuren 1 und 2 ist mit Bezugszeichen 1 eine Verschlusseinheit bestehend aus einem Schraubverschluss 2 und einem Sicherheitsband 3 schematisch dargestellt. Die Verschlusseinheit 1 besteht aus thermoplastischem Kunststoff und wird durch Spritzen hergestellt. Der Schraubverschluss 2 umfasst einen Boden 4, an dem eine konzentrisch zur Symmetrie-Achse A verlaufende Dichtungsrippe 5 angebracht sein kann. An den Boden 4 schliesst ein Mantel 6 an, der auf seiner Innenseite vorzugsweise in Abschnitte aufgeteilte Gewindegänge 7 trägt. Die Ausbildung des Schraubverschlusses 2 ist allgemein bekannt und wird hier nicht näher erläutert. Das Sicherheits- und Garantieband 3 ist durch sehr dünne, wenige Zehntelsmillimeter dicke Stege 9 mit der Unterkante 8 des Mantels 6 des Schraubverschlusses 2 verbunden. Die Länge der Verbindungsstege 9 bzw. der Abstand zwischen der Oberkante 10 des Sicherheitsbandes ist sehr gering und liegt in der Grössenordnung von einigen Zehntelsmillimetern.

Auf der inneren Mantelfläche 11 des Sicherheitsbandes 3 sind im dargestellten Beispiel zwei Rückhaltenockenpaare 12a, 12b; 13a, 13b

ausgebildet. Die Rückhaltenocken 12a und 12b sowie die Rückhaltenocken 13a und 13b liegen sich diagonal gegenüber, sind um ca. 90° versetzt und axial, d.h. bezüglich der axialen Ausdehnung des Sicherheitsbandes 3, um einen Betrag a gegeneinander versetzt. Die Rückhaltenocken 12a und 12b liegen folglich um den Betrag a näher an der Unterkante 14 des Sicherheitsbandes 3 als die Rückhaltenocken 13a und 13b. Der Abstand a ist vorzugsweise kleiner als die Höhe b einer umlaufenden Rückhalterippe 15 am Hals 16 einer z.B. Aus PET hergestellten Flasche 17. Auf dem Hals 16 der Flasche 17 sind vom Flaschenhals 16 nach aussen ragende Gewindeabschnitte 18 sichtbar, welche mit den entsprechenden Gewindeabschnitten 7 auf der Innenseite des Mantels 6 des Schraubverschlusses 2 in Eingriff zu gelangen bestimmt sind.

Die Verbindungsstege 9 liegen, in Umfangsrichtung betrachtet, zwischen dem Rückhaltenocken 12a, 12b; 13a, 13b. Alternativ zu den Stegen 9 könnten auch filmartige Verbindungen den Schraubverschluss 2 und das Sicherheitsband 3 zusammenhalten.

Die Funktionsweise des Sicherheitsbandes 3 des ersten Ausführungsbeispiels wird nachfolgend anhand der Figur 3 erklärt. Beim Verschliessen der Flasche 17 mit der Verschlusseinheit 1 wird letztere von oben axial auf den Flaschenhals 16 aufgesetzt und, von oben gesehen, im Uhrzeigersinn gedreht. Dabei gelangen vorerst die Gewindeabschnitte 7 am Schraubverschluss 2 in Eingriff mit den Gewindeabschnitten 18 am Flaschenhals 16. Nach ca. einer Umdrehung um 360° gelangen die angeschrägten Unterkanten 19 der Rückhaltenocken 12a und 12b in Kontakt mit der geneigten Oberkante der Rückhalterippe 15 am Flaschenhals 16. Beim Weiterdrehen und dadurch axialen Vorschub der Verschlusseinheit 1 werden die beiden Rückhaltenocken 12a und 12b radial nach aussen gedrückt und gleichzeitig die beiden um ca. 90° versetzten Rückhaltenocken 13a und 13b nach innen gezogen. Das Sicherheitsband 3

nimmt dabei eine ovale Gestalt an und dehnt sich nur äusserst wenig und höchstens innerhalb der Elastizitätsgrenze. Sobald die beiden Scheitel S_1 auf den Rückhaltenocken 12a und 12b sowie der Scheitel S_2 auf der Rückhalterippe 15 übereinander hinweggegleitet sind, werden die beiden Rückhaltenocken 12a und 12b radial wieder nach innen gezogen, weil zu diesem Moment die beiden axial versetzt angeordneten Rückhaltenocken 13a und 13b nun auch in Kontakt mit der Rückhalterippe 15 gelangen und analog den beiden anderen Rippen radial nach aussen gedrängt werden. Dabei wird der Querschnitt des Sicherheitsbandes 3 wiederum oval. Schon nach kurzer Zeit gleiten auch die beiden Rückhaltenocken 13a und 13b über die Rückhalterippe 15 hinweg und befinden sich danach, wie auch die beiden Rückhaltenocken 12a und 12b, im zylindrischen Bereich 20 des Flaschenhalses 16. Beim Schliessen der Flasche 16 werden die dünnen Verbindungsstege 9 nur sehr wenig mechanisch beansprucht, weil durch den axialen Druck das Sicherheitsband 3 mit seiner Oberkante 10 an der Unterkante 8 des Mantels anliegt und die Verbindungsstege 9 dabei nur gestaucht werden.

Beim Öffnen des Schraubverschlusses gelangen vorerst die beiden einander diagonal gegenüberliegenden Rückhaltenocken 13a und 13b in Kontakt mit der Rückhalterippe 15 am Flaschenhals 16. Da aber weder an den Rückhaltenocken 13a und 13b noch an der Rückhalterippe 15 geneigte Flächen aufeinandertreffen und ein Auseinanderschieben der beiden Teile wie beim Aufschrauben bzw. Verschliessen ermöglichen, sondern die Rückhalterippe 15 die Rückhaltenocken 13a und 13b nicht passieren lässt, werden letztere zurückgehalten und die seitlich der Rückhaltenocken 13a und 13b liegenden Verbindungsstege 9 entzweigerissen. Beim Weiterdrehen, beispielsweise um eine Viertels- oder Halbdrehung, gelangen dann auch die Rückhaltenocken 12a und 12b in Anlage an die Rückhalterippe 15. Wegen den bereits gerissenen Stegen 9 wird das Sicherheitsband 3 wieder oval verformt und zieht dabei die nun in Eingriff gelangenden

Rückhaltenocken 12a, 12b unter die Rückhalterippe 15. Dabei werden die restlichen Verbindungsstege 9 gerissen. Das Sicherheitsband 3 verbleibt nun im Bereich 20 unterhalb der Rückhalterippe 15. Ohne das nun abgerissene Sicherheitsband 3 kann der Schraubverschluss 2 zum Wiederverschliessen der Flasche 17 auf deren Hals 16 aufgeschraubt werden.

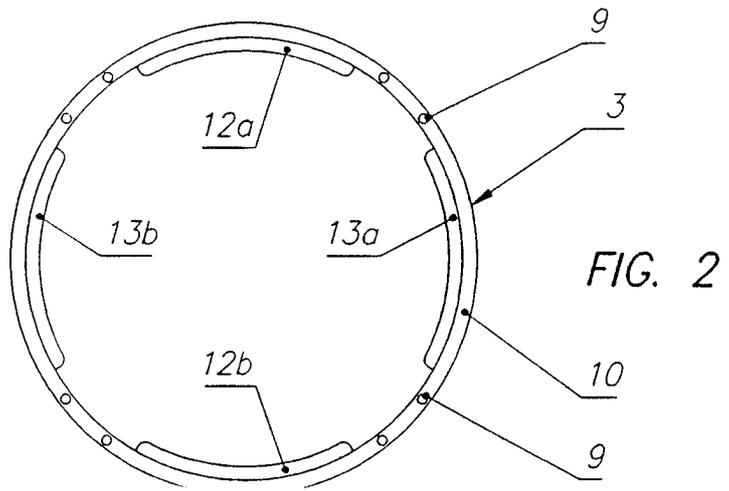
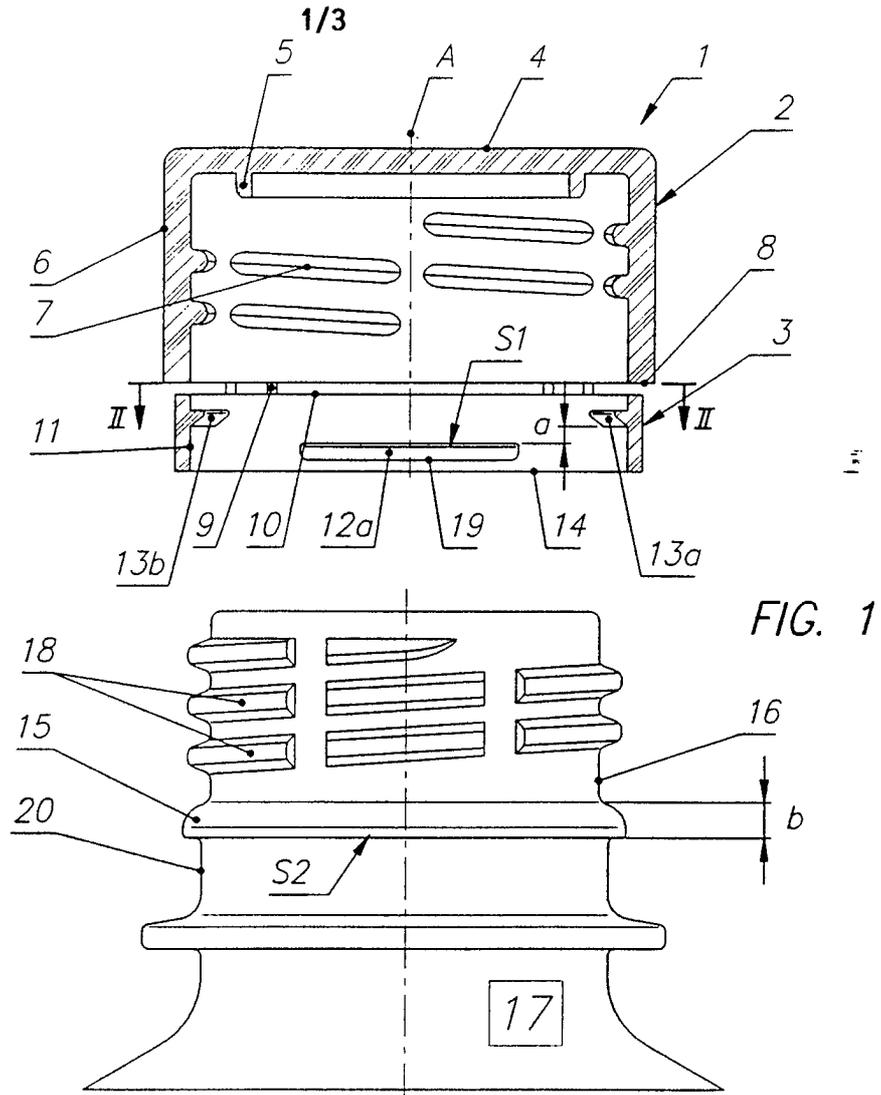
Bei der Ausgestaltung der Erfindung nach den Figuren 5 und 6 ist das Sicherheitsband 3 im Bereich (X) unlösbar mit dem Mantel 6 des Schraubverschlusses 2 verbunden. Der übrige Umfangsbereich des Sicherheitsbandes 3 ist durch die dünnen Verbindungsstege 9 an der Unterkante 10 reissbar befestigt. Eine Sollbruchstelle 22 in Gestalt eines Einschnittes, einer Schwächungslinie oder einer filmartigen Verkleinerung der Wandstärke ermöglicht das Reißen des Sicherheitsbandes 3 beim Öffnen des Schraubverschlusses 2. Ein erster Rückhaltenocken 12a liegt benachbart der Sollbruchstelle 22 unter dem Anbindebereich X. Vorzugsweise direkt gegenüber dem Anbindebereich X ist ein einzelner oder ein Paar eng beieinander liegender Rückhaltenocken 12b ausgebildet. Um 90° versetzt dazu liegen zwei weitere Rückhaltenocken 13a, 13b. Die Rückhaltenocken 13a bzw. 13a und 13b liegen axial weiter entfernt vom unteren Rand 14 des Sicherheitsbandes 3 und gelangen deshalb beim Öffnen früher in Anlage mit der Rückhalterippe 15 als die Rückhaltenocken 12a, 12b. Die Stege 9 seitlich der Rückhaltenocken 13a und 13b sowie die Sollbruchstelle 22 werden deshalb vor den übrigen gerissen.

Patentansprüche

1. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantieband für Flaschen, bei dem das ringförmig ausgebildete Sicherheitsband durch Stege mit dem Mantel des Schraubverschlusses verbunden ist und an seiner Innenfläche in den lichten Querschnitt ragende Rückhaltenocken trägt, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Paar Rückhaltenocken (13a, 13b) einander diagonal gegenüberliegend und mindestens ein weiterer Rückhaltenocken (12a) um ca. 90° versetzt und axial um den Betrag (a) verschoben am Sicherheitsband (3) angeordnet sind.
2. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantieband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Sicherheitsband (3) mindestens zwei Paare sich diagonal gegenüber- und axial versetzt zueinander liegende Paare von Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) angeordnet sind.
3. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantieband nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der axiale Versatz (a) der Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) kleiner ist als die Höhe (b) einer Rückhalterippe (15) am Hals (16) der Flasche (17).
4. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantieband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (9), in Umfangsrichtung betrachtet, zwischen den Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) liegen.
5. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantieband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei Stege (9) zwischen den Rückhaltenocken (12a, 12b; 13a, 13b) liegen.

6. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantiband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsband (3) einen festen, nicht reissenden Anbindebereich (X) mit dem Mantel (6) des Schraubverschlusses (2) und eine Sollbruchstelle (22) aufweist.

7. Schraubverschluss mit einem Sicherheits- und Garantiband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rückhaltenocken (12b) dem Anbindebereich (X) diagonal gegenüber angeordnet ist.



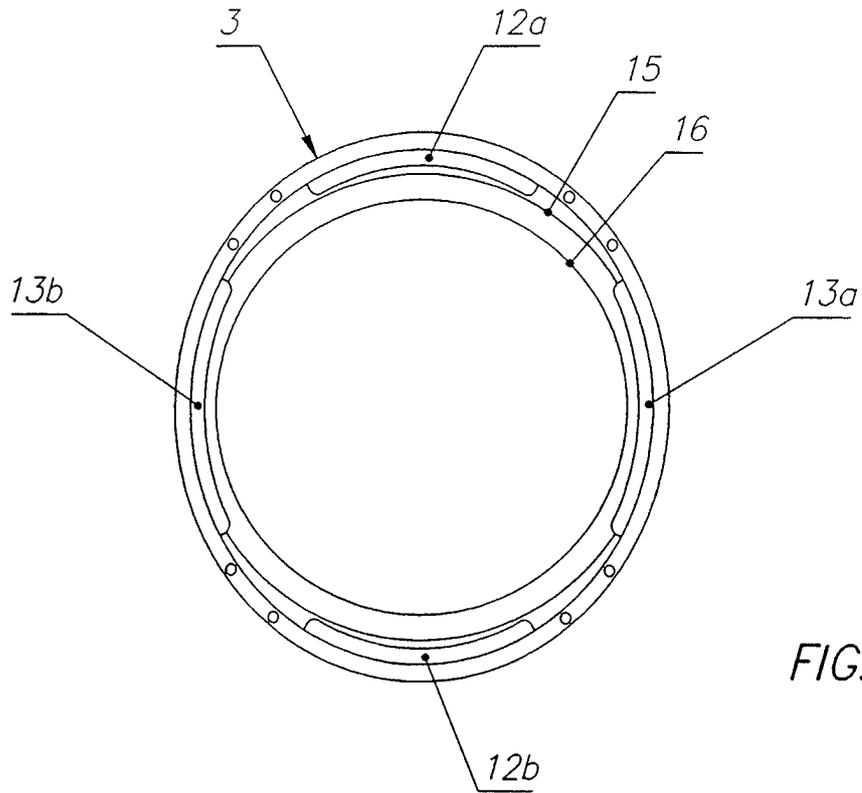


FIG. 3

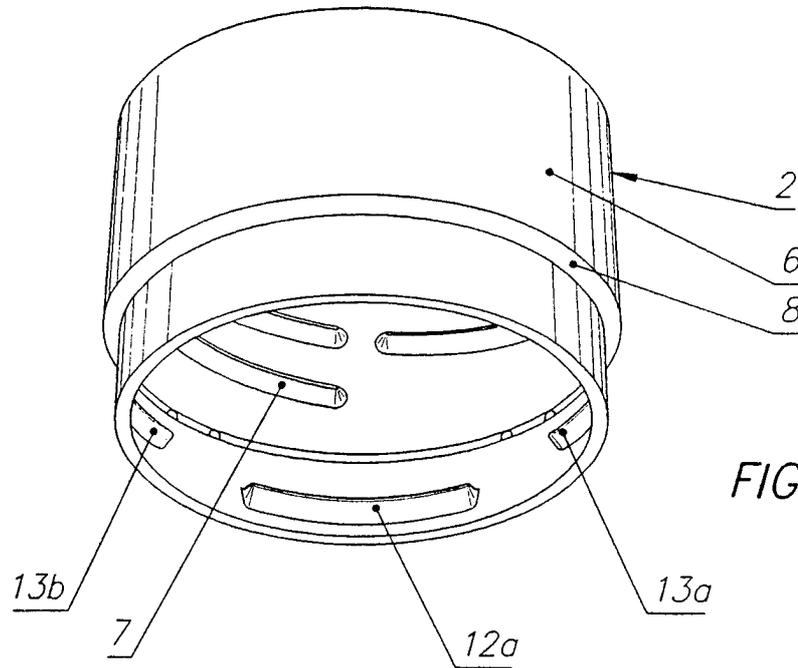


FIG. 4

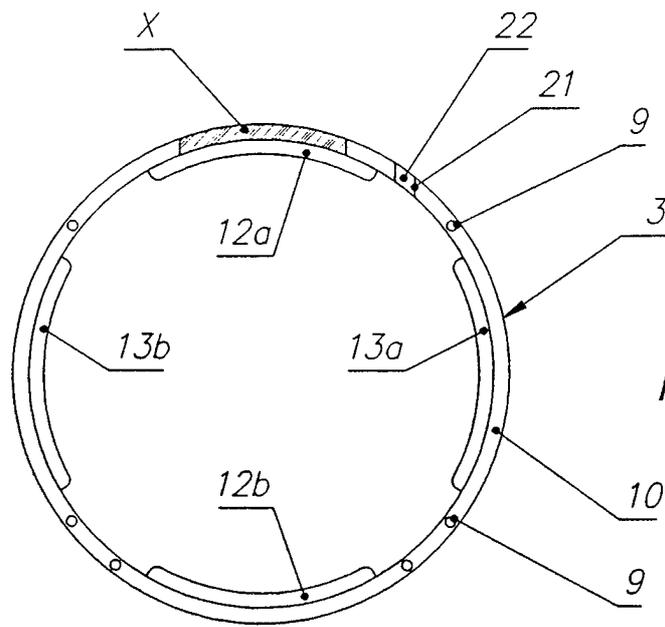


FIG. 5

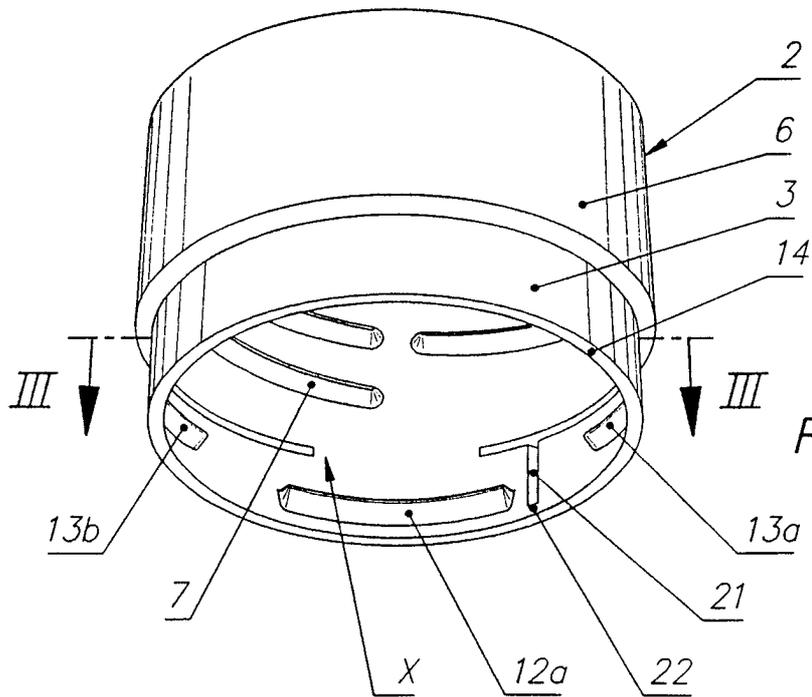


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 97/00377

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65D41/34

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 4 846 361 A (HAFFNER) 11 July 1989 see figures 1-10 ---	1-3 6,7
Y	DE 28 56 433 A (KORNFELD) 17 July 1980 see figure 5 ---	6,7
A	DE 34 39 212 A (SCHÖTTLI) 27 February 1986 see page 11, line 9 - line 13; figures 1,3 ---	1
A	FR 2 682 357 A (STIPLAST) 16 April 1993 see page 1, line 30 - line 41; figures 3,4 ---	1
A	US 4 923 073 A (WILDE) 8 May 1990 see figures 1-6 ---	1
A	GB 2 022 063 A (PLASTIVIT S.A.) 12 December 1979 see figure 1 ---	1
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 January 1998

Date of mailing of the international search report

19/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Berrington, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 97/00377

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 14617 A (TADDEI) 1 June 1995 see figures 1-6 -----	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 97/00377

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4846361 A	11-07-89	AT 116246 T	15-01-95
		AU 603511 B	15-11-90
		AU 3325689 A	01-02-90
		AU 622549 B	09-04-92
		AU 5489290 A	06-09-90
		CA 1322186 A	14-09-93
		DE 68920280 D	09-02-95
		DE 68920280 T	11-05-95
		EP 0367369 A	09-05-90
		ES 2067537 T	01-04-95
		JP 1878304 C	07-10-94
		JP 2057570 A	27-02-90
		JP 6000549 B	05-01-94
		MX 168452 B	25-05-93

DE 2856433 A	17-07-80	NONE	

DE 3439212 A	27-02-86	NONE	

FR 2682357 A	16-04-93	NONE	

US 4923073 A	08-05-90	AU 627270 B	20-08-92
		AU 4891090 A	02-08-90
		CA 2008769 A	30-07-90
		DE 69004820 D	13-01-94
		DE 69004820 T	16-06-94
		DK 23690 A	31-07-90
		EP 0381118 A	08-08-90
		ES 2048330 T	16-03-94
		JP 2296666 A	07-12-90
		NO 178997 B	09-04-96

GB 2022063 A	12-12-79	AU 524714 B	30-09-82
		AU 4705879 A	29-11-79
		FR 2426617 A	21-12-79

WO 9514617 A	01-06-95	IT FI930241 A	29-05-95
		AU 1118995 A	13-06-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00377

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B65D41/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	US 4 846 361 A (HAFFNER) 11.Juli 1989 siehe Abbildungen 1-10 ---	1-3 6,7
Y	DE 28 56 433 A (KORNFELD) 17.Juli 1980 siehe Abbildung 5 ---	6,7
A	DE 34 39 212 A (SCHÖTTLI) 27.Februar 1986 siehe Seite 11, Zeile 9 - Zeile 13; Abbildungen 1,3 ---	1
A	FR 2 682 357 A (STIPLAST) 16.April 1993 siehe Seite 1, Zeile 30 - Zeile 41; Abbildungen 3,4 ---	1
A	US 4 923 073 A (WILDE) 8.Mai 1990 siehe Abbildungen 1-6 ---	1
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/01/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Berrington, N

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 022 063 A (PLASTIVIT S.A.) 12.Dezember 1979 siehe Abbildung 1 -----	1
A	WO 95 14617 A (TADDEI) 1.Juni 1995 siehe Abbildungen 1-6 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00377

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4846361 A	11-07-89	AT 116246 T	15-01-95
		AU 603511 B	15-11-90
		AU 3325689 A	01-02-90
		AU 622549 B	09-04-92
		AU 5489290 A	06-09-90
		CA 1322186 A	14-09-93
		DE 68920280 D	09-02-95
		DE 68920280 T	11-05-95
		EP 0367369 A	09-05-90
		ES 2067537 T	01-04-95
		JP 1878304 C	07-10-94
		JP 2057570 A	27-02-90
		JP 6000549 B	05-01-94
		MX 168452 B	25-05-93
DE 2856433 A	17-07-80	KEINE	
DE 3439212 A	27-02-86	KEINE	
FR 2682357 A	16-04-93	KEINE	
US 4923073 A	08-05-90	AU 627270 B	20-08-92
		AU 4891090 A	02-08-90
		CA 2008769 A	30-07-90
		DE 69004820 D	13-01-94
		DE 69004820 T	16-06-94
		DK 23690 A	31-07-90
		EP 0381118 A	08-08-90
		ES 2048330 T	16-03-94
		JP 2296666 A	07-12-90
		NO 178997 B	09-04-96
GB 2022063 A	12-12-79	AU 524714 B	30-09-82
		AU 4705879 A	29-11-79
		FR 2426617 A	21-12-79
WO 9514617 A	01-06-95	IT F1930241 A	29-05-95
		AU 1118995 A	13-06-95