

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 605 678 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**05.06.1996 Patentblatt 1996/23**

(21) Anmeldenummer: **93912544.9**

(22) Anmeldetag: **08.07.1993**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 47/08**, B65D 55/02

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/CH93/00175**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 94/03371 (17.02.1994 Gazette 1994/05)**

**(54) KUNSTSTOFFVERSCHLUSS MIT GARANTIEELEMENT**

PLASTIC CLOSURE WITH WARRANTY ELEMENT

FERMETURE EN MATIERE PLASTIQUE AVEC ELEMENT DE GARANTIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE**

(30) Priorität: **06.08.1992 CH 2467/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**13.07.1994 Patentblatt 1994/28**

(73) Patentinhaber: **CREATECHNIC AG**

**CH-8305 Dietlikon (CH)**

(72) Erfinder: **DUBACH, Werner, Fritz**  
**CH-8124 Maur (CH)**

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

(56) Entgegenhaltungen:

**US-A- 4 610 371**

**US-A- 4 711 372**

**US-A- 4 941 592**

**EP 0 605 678 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen einteiligen Kunststoffverschluss zur Befestigung auf einem Behälter, bestehend aus einem Unterteil mit einer Deckfläche, in der eine Ausgussöffnung angeordnet ist, und einer damit über eine Scharnierachse schwenkbar verbundenen Kappe, sowie einem einteilig mit dem Verschluss verbundenen Garantielement, der ferner die Merkmale des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 umfasst.

Ein einteiliger Kunststoffverschluss gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 ist aus der US-A-4'941'592 bekannt. Hier ist am Randbereich der Kappe ein ausreissbares Siegel angeordnet, welches in der Garantielage des Verschlusses in einen seitlich dazu angeordneten Durchbruch in den Verschlussunterteil eingreift.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen einteiligen Kunststoffverschluss der eingangs genannten Art mit einem Garantielement zu versehen, das nach der Entfernung aus der Kappe in eine definierte Position gedrückt wird.

Diese Aufgabe löst ein Kunststoffverschluss mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Findet der Kunststoffverschluss mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 Verwendung in Kombination mit einem Behälter mit einer Haltewulst am Behälterhals, so hat das mindestens eine Garantielement, welches im Garantiezustand formschlüssig mit dem Haltewulst am Behälterhals in Wirkverbindung steht, eine Doppelfunktion, in dem es sowohl die erstmalige Oeffnungsbewegung durch das Oeffnen der Kappe, wie auch durch das Abschrauben des gesamten Verschlusses vom Behälter optisch erkennbar macht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen gehen aus den weiteren abhängigen Patentansprüchen hervor, und deren Bedeutung und Wirkung ist in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der beiliegenden Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele in detaillierter Ausgestaltungsform dargestellt, während diverse weitere Ausführungsbeispiele lediglich schematisch skizziert sind. Es zeigt:

Figur 1 einen achsialen Längsschnitt durch einen einteiligen Kunststoffverschluss mit einem Garantielement im Garantiezustand und den selben Verschluss, wie in Figur 2, nach der Durchführung der erstmaligen Oeffnungsbewegung im Gebrauchszustand;

Figur 3 eine Variante des Kunststoffverschlusses bei dem das Garantielement keine Lageveränderung vom Garantiezustand in den Gebrauchszustand durchführt, während

Figuren 4 und 5 eine andere Variante zeigt, bei dem das Garantielement bei der

5

Figur 6

10

Figur 7

15

Figur 8

20

Figur 9

25

Figuren 10a bis d

30

Figuren 11a und b

35

Figuren 12a und b

40

Figur 13

45

Figur 14

50

Figur 15

Figur 16

55

Figuren 17a bis i

erstmaligen Oeffnung eine Bewegung von einer oberen Lage im Garantiezustand zu einer unteren Lage im Gebrauchszustand durchführt.

zeigt ein Garantielement, welches gegenüber der Deckfläche der Kappe nach unten und nach oben verschoben angeordnet ist.

zeigt eine Ansicht von oben auf einen geschlossenen Verschluss im Garantiezustand mit zwei exzentrisch angeordneten Garantielementen und mit einer asymmetrischen Anordnung eines Garantielementes in einem gleichen Verschluss.

zeigen verschiedene Formgestaltungen des Siegels des Garantielementes, angeordnet, in der formgleichen Aussparung des Deckels und

zeigen Varianten solcher Siegelformen nach der erstmaligen Oeffnungsbewegung des Verschlusses in einer bezüglich der Ausnehmung im Deckel verdrehten Gebrauchslage. Die

zeigen eine weitere Ausführungsform eines Garantielementes in der Garantielage, einmal in der Aufsicht auf den Deckel (b) und einmal im Längsschnitt (a).

zeigt nochmals eine schematische Skizze eines Garantielementes, welches im Garantiezustand unter Vorspannung gehalten ist. Schliesslich zeigt die

einen Teilschnitt eines Verschlusses, dessen Strebe mit zwei Formschlussmittel für den Garantie- und den Gebrauchszustand. In

ist wiederum ein Teilschnitt durch einen Verschluss mit einem tordierten Garantielement, während denselben Verschluss in der Herstellungslage zeigt. Die

zeigen einen Kunststoffscharnierverschluss in verschiedenen Lagen der Herstellung (a-d) im Garantiezustand (e), sowie in verschiedenen Schliesspositionen nach der erstmaligen Oeffnung (f-i).

In den Figuren 1 und 2 ist eine besonders bevorzugte Ausführungsform dargestellt, die deshalb besonders bevorzugt ist, weil das Garantielement durch zwei

unterschiedliche Oeffnungsbewegungen auslösbar ist. Ein solcher Verschluss, der von der runden Form abweicht, ist besonders geeignet um auf geblasenen Kunststoffflaschen, die eine besondere Gestaltung des Behälterhalses aufweisen können, aufsetzbar ist. Ein solcher Behälter 1 weist einen zylindrischen Behälterhals 2 auf, der im Bereich seines oberen Endes eine aus-

sen umlaufende, ringförmige Haltewulst 3 hat, die hier beispielsweise einen hakenförmigen Querschnitt hat. Der Uebergangsbereich 4 zwischen Behälterhals 3 und dem eigentlichen Behälter 1 hat eine von der runden Form abweichende Gestalt. Der auf dem Behälter 1 aufgeprellte Verschluss lässt sich somit abdrehen.

Die hier dargestellte Ausführungsform des Behälterhalses ist keineswegs zwingend. So kann beispielsweise der Uebergangsbereich 4, der allerdings einen grösseren Durchmesser haben muss als der Behälterhals 2, jedoch auch wie dieser zylindrisch und mit einem Ausengewinde versehen sein. Auf einem derart gestalteten Behälterhals lässt sich dann auch ein zylindrischer Verschluss aufschrauben oder aufpressen, der ansonsten die gleiche Wirkungsweise und Ausgestaltung, wie der dargestellte Verschluss gemäss den Figuren 1 und 2 haben kann.

Der Verschluss selber, der mit 10 bezeichnet ist, hat einen Unterteil 11 und eine Kappe 12, die mit dem Unterteil über einer Scharnierachse 13 verbunden ist. Die Scharnierachse 13 wird vorzugsweise durch ein Filmscharnier gebildet, wobei auch andere Scharnierachsen, die beweglich sind, wie zum Beispiel Bänder in Frage kommen. Der Unterteil 11 hat eine umlaufende Mantelwand 14 die sich kraft- und/ oder formschlüssig am Uebergangsbereich 4 des Behälters 1 hält. Hierzu sind entsprechende Klemmwülste auf der Mantelwandinnenseite vorgesehen. Handelt es sich beim Verschluss um einen zylindrischen, so kann statt der Klemmwülste die Mantelwand 14 mit einem Innengewinde versehen sein. Wesentlich ist jedoch, dass die Mantelwand 14 den oberen Bereich des Behälterhalses 2 distanziert umgibt, und so einen Freiraum F belässt. Der Unterteil 11 wird oben von einer Deckfläche 16 abgeschlossen, die eine Ausgussöffnung 17 aufweist. In die Ausgussöffnung 17 greift im verschlossenen Zustand des Verschlusses 10 ein Dichtzapfen 18, der an der Unterseite der Kappe 12 angeordnet ist, ein. Auch die Kappe 12 hat eine Deckfläche 19 und eine umlaufende, an der Deckfläche 19 anschliessende, Mantelwand 20. Im geschlossenen Zustand des Verschlusses liegen die Mantelwände 20, beziehungsweise 14 der Kappe 12, beziehungsweise des Unterteiles 11 mindestens annähernd vertikal übereinander. Dies ist allerdings keineswegs zwingend, da der gesamte Verschluss 10 auch eine Konizität haben kann. In der Deckfläche 19 der Kappe 12 ist über Sollbruchstellen 22, in der Gestalt von Streben, ein Garantieelement 21 gehalten. Das Garantieelement 21 hat eine Siegelfläche in Form eines Plättchens 23, an dessen Unterseite eine Strebe 24 angeformt ist. Die Strebe 24 ist an ihrem unteren Ende mit einem Formschlussmittel 25 in Form eines Hakens oder Nase versehen. Im hier

dargestellten Beispiel ist das Plättchen 23, welches das Siegel bildet, mit seiner Oberfläche bündig mit der Oberseite der Deckfläche 19 der Kappe 12. In der Deckfläche 16 des Unterteiles 11, ist eine Aussparung 26 frei gelassen, die sich unter dem Plättchen 23 befindet und durch die die Strebe 24 bis unter die Deckfläche 16 und bis kurz unterhalb der Haltewulst 3 am Behälterhals 2 sich erstreckt. Die Strebe 24 ragt somit in den Freiraum F hinein. Selbstverständlich muss der Unterteil 11 bezüglich dem Behälterhals 2 gedichtet sein, wozu an der Unterseite der Deckfläche 16 umlaufend um die Ausgussöffnung 17 eine dichtend in den Behälterhals 2 hineinragende Ringwand 27 vorgesehen ist. Selbstverständlich darf die Aussparung 26 die Deckfläche 16 des Unterteiles 11 nur im Bereich zwischen der Mantelwand 14 und der dichten Ringwand 27 durchsetzen und folglich lediglich mit dem Freiraum F kommunizieren.

In der Figur 2 ist der Verschluss 10 im Gebrauchszustand dargestellt. In diesen Zustand gelangt der Verschluss durch eine erstmalige Oeffnungsbewegung. Diese allgemeine Ausdrucksweise ist darauf begründet, dass unabhängig von der Art der Oeffnung das Garantieelement 21 vom Garantiezustand in den Gebrauchszustand übergeführt wird. Im Normalfall wird der Benutzer die Kappe 12 öffnen, in dem er sie um die Schwenkachse 13 schwenkt. Hierbei bewegt sich die Deckfläche 19 der Kappe 12 relativ zum Unterteil 11, beziehungsweise zum Behälterhals 2 nach oben. Hierbei greift nun das Formschlussmittel 25 am unteren Ende der Strebe 24 am Haltewulst 3 des Behälterhalses 2 an. Bei fortgesetzter Oeffnungsbewegung reissen folglich die Sollbruchstellen 22 und das Garantieelement 21 fällt, da es nun nicht mehr in der Kappe 12 gehalten ist, nach unten. Dies ist möglich, da der Freiraum F genügend Platz für die Strebe 24 aufweist. Somit ist nun durch das frei gewordene Loch 28 in der Deckfläche 19 der Kappe, erkennbar dass der Verschluss 10 sich nicht mehr im Garantiezustand befindet.

Die gleiche Folge hat eine Oeffnungsbewegung des gesamten Verschlusses 10. Ist der Verschluss 10 als Abdrehverschluss gestaltet, so wird bei einer erstmaligen Oeffnungsbewegung des gesamten Verschlusses 10 dieser relativ zum Behälter 1, beziehungsweise Behälterhals 2, gedreht. Hierbei gleitet das Formschlussmittel 25 an der Strebe 24 anfänglich lediglich an der Unterkante der Haltewulst 3 entlang, worauf in der nachfolgenden Vertikalbewegung des Verschlusses 10 nach oben, wiederum das Formschlussmittel 25 hinter der Haltewulst eingreift, und die Sollbruchstellen 22 reissen. Auch hierauf fällt das gesamte Garantieelement 21 in eine tiefere Lage und gibt ein Loch 28 in der Deckfläche 19 der Kappe 12 frei.

Da nun das Garantieelement 21 seine eigentliche Funktion erfüllt hat, könnte man es ohne weiteres entfernen. Man gestaltet jedoch die Aussparung 26 so, dass darin das Plättchen 23, welches im Garantiezustand als Siegel dient, darin form- und/oder kraftschlüssig gehalten ist, somit erhält das Garantieelement nun eine ästhetische Aufgabe, in dem es die Aussparung 26 elegant

abdeckt. An der Unterseite der Deckfläche 19 der Kappe 12 ist eine Schikane 30, beispielsweise in der Form eines Federarmes, vorgesehen. Diese Schikane 30 wird in der Folge bei der erstmaligen Öffnungsbewegung der Kappe 12 im anschliessenden Schliessvorgang automatisch auf das Plättchen 23 drücken und dieses in die Ausparung 26 pressen.

Die hier beschriebene Ausführung ist somit in der Funktion absolut narrensicher und verunmöglicht eine Fehlmanipulation. Durch die bei dieser Konstruktion vorhandene Wirkverbindung zwischen dem Garantieelement 21 und dem Behälter 1, ist es folglich auch nicht möglich den gesamten Verschluss 10 vom Behälter 1 zu trennen, ohne dass das Garantieelement sichtbar vom Garantiezustand in den Gebrauchszustand geändert wird. Der Bedarf für Verschlüsse, die sowohl eine Öffnung mittels einem Deckel, als auch die vollständige Trennung des Verschlusses vom Behälter zulassen, ist in der letzten Zeit insbesondere deshalb gestiegen, weil die Kunststoffbehälter heutzutage mehrheitlich nachfüllbar sein müssen. Trotzdem ist selbstverständlich noch eine grosse Anzahl von Verschlüssen auch für nicht nachfüllbare Behälter erforderlich, bei denen somit eine Öffnungsbewegung zwischen Verschluss und Behälter überhaupt nicht auftritt. In solchen Fällen braucht somit das Formschlussmittel 25 an der Strebe 24 nicht mit dem Behälterhals 2 in Wirkverbindung stehend, sondern lediglich mit dem Unterteil 11 des Verschlusses. In den nachfolgenden Beispielen sind verschiedene Varianten solcher Verschlüsse dargestellt und beschrieben, wobei allerdings gewisse Details durchaus auch realisierbar sind an Verschlüssen bei denen das Garantieelement 21 mit dem Behälter 1 in Wirkverbindung steht.

Die vereinfacht dargestellte Ausführungsform gemäss der Figur 3 zeigt wiederum einen Verschluss in Längsschnitt. Während der Unterteil 11 ungefähr der Ausführung gemäss den Figuren 1 und 2 entspricht, ist die damit über das Scharnier 13 verbundene Kappe 12 relativ niedrig gestaltet, das heisst die Mantelwand 20 der Kappe ist relativ kurz. Das Garantieelement 21 ist dies mal nicht mit dem Behälter, sondern mit dem Unterteil 11 des Verschlusses in formschlüssiger Verbindung.

Die in den Figuren 6 und 7 dargestellten Details dienen lediglich der Verdeutlichung der Möglichkeiten, dass das Plättchen 23, bezüglich der Deckfläche 19, der Kappe 12 entweder in einer nach unten versetzten Lage, wie in Figur 10 dargestellt oder in einer nach oben versetzten Lage, wie in Figur 11 gezeigt, anzuordnen. In beiden Fällen lassen sich die Sollbruchstellen 22 in diesen Fällen, statt durch konkrete Brücken in Form von extrem dünnen, umlaufenden Randpartien realisieren.

Wie bereits früher erwähnt, braucht der Verschluss 10 keineswegs eine zylindrische Form zu haben. In den Figuren 8 und 9 ist je ein Verschluss 10 dargestellt, der jeweils eine ovale Querschnittsform aufweist. Die beiden Verschlüsse, die im Garantiezustand dargestellt sind, sind mit Blick auf die Kappe 12 sichtbar. Auf der einen Seite erkennt man einen Verschluss, gemäss der Figur 8, mit einer zentrisch angeordneten Scharnierachse in

Form eines Filmscharniers 13. Beidseits des Filmscharniers 13 sind zwei Spannbänder 35 angedeutet, die die Schnappwirkung des Verschlusses bewirken. In dieser Ausführung sind zwei Garantieelemente 21 vorhanden, die bezüglich der Achsen des Ovals symmetrisch liegen. Deutlich erkennt man die Sollbruchstellen 22. Bei der Ausführung gemäss der Figur 9 ist nur ein einziges Garantieelement vorhanden, welches zudem asymmetrisch im Verschluss angeordnet ist. Das Schnappscharnier wird hier durch zwei Teilscharniere 13 gebildet, die beidseits eines Federelementes in Form eines Kniehebels 37 gestaltet ist. Jeweils auf der gegenüberliegenden Seite des Verschlusses ist an der Kappe 12 ein Drücker 36 angebracht, der das Öffnen des Verschlusses erleichtert. Neben den beiden hier dargestellten Typen von Schnappscharnieren kommen selbstverständlich, sozusagen ohne Einschränkung, auch andere bekannte Schnappscharniere in Frage.

Bei den bisherigen Figuren 1 bis 7 war das Garantieelement 21 immer nur in Seitenansicht oder im Schnitt erkennbar. Lediglich in den Figuren 8 und 9 sind die Garantieelemente 21 in der Aufsicht dargestellt, so dass man die Form des Plättchens 23 erkennen kann. In jenen Ausführungen sind die Plättchen 23 als kreisförmige Scheiben ausgebildet. Dies ist jedoch keinesfalls ein Erfordernis. Die Figuren 10 a bis d, sowie 11 a und b zeigen folglich verschiedene Beispiele von Formen, die das Plättchen 23 haben kann. Selbstverständlich handelt es sich hierbei lediglich um eine Auswahl verschiedener Möglichkeiten, die keineswegs abschliessend ist.

Sinnvoll sind aber Plättchen, die eine Gestalt haben, die von der runden Form abweicht, wenn die darunter angeordnete Strebe 24 im Garantiezustand des Verschlusses bei der erstmaligen Schliessung tordiert wird, so dass auf diese eine Torsionskraft wirkt. Werden somit bei der erstmaligen Öffnungsbewegung die Sollbruchstellen 22 zerstört, so entspannen sich die Torsionskräfte und das Plättchen 23 gelangt in eine vom Garantiezustand abweichende, verdrehte Gebrauchslage. Diese Situation ist in den beiden Figuren 11 a und b dargestellt. In der Figur 11 a hat das Plättchen 23 eine längliche, rechteckige Form. Nach der erstmaligen Öffnung hat sich das Plättchen in die verdrehte Lage 23' bewegt. Die Öffnung in der Deckfläche 19 der Kappe bleibt auch dann deutlich erkennbar offen.

Aehnliches gilt auch wenn das Plättchen die Form eines gleichseitigen Dreieckes hat, wie dies die Figur 11 b zeigt. Wesentlich bei dieser Ausführungsform, bei der eine Torsionskraft ausgenutzt wird, ist nicht so sehr die Ueberlegung eine weitere Möglichkeit eines optisch erkennbaren Siegels zu schaffen, sondern viel mehr, dass eine solche Ausführungsform äusserst sabotagesicher ist. Ist das Garantieelement 21 einmal aus der Lage im Garantiezustand entfernt, so lässt es sich praktisch nicht wieder in diesen Zustand zurückbringen, da man während des Schliessvorganges wieder eine Torsionskraft aufbauen muss. Bei der erstmaligen Schliessung nach der Fertigung des Verschlusses, lässt sich dies maschinell machen, da das Plättchen über die Soll-

bruchstellen 22 noch fixiert ist. Fällt jedoch diese Fixierung weg, so lässt sich dies kaum noch realisieren. Besonders elegant lässt sich jedoch eine solche Lösung dadurch realisieren, dass man die Strebe 24 mindestens im unteren Bereich mit einer besonderen Formgebung versieht und die Aussparung 26 im Unterteil 11 mit einer gleichen, jedoch um einen gewissen Winkel verdrehten Querschnitt versehen, wie dies die Figur 16 zeigt. Damit bei der erstmaligen Schliessung die Strebe 24 in der korrekten Winkellage in die Aussparung 26 gelangt, ist dann lediglich auf der Deckfläche 16 des Unterteiles 11 eine entsprechend in einer Kurve verlaufende Einfahrrampe anzubringen. Dies ist jedoch kunststofftechnisch unproblematisch.

Hier ist die Siegelfläche 23 gleich gross wie die Querschnittsfläche der Strebe 24, und werden bei der erstmaligen Öffnungsbewegung die Stege der Sollbruchstellen 22 zerstört, so fällt die ganze Strebe 24 mit seiner Siegelfläche 23 durch die Deckfläche 16 in den darunter befindlichen Freiraum. In der Ausführung nach Figur 12a ist um Material zu sparen, die Strebe 24 hohl geformt. Zu dem ist die Strebe 24 mit Längsschlitze 29 versehen, die eine zusätzliche Federwirkung erlauben, was bei einer derart grossen Querschnittsfläche der Strebe sinnvoll ist. In gleicher Art, wie oben beschrieben, kann auch die Querschnittsform der Strebe in der Gestalt gleich der Siegelfläche 23 sein. Figur 12b zeigt eine Lösung teilweise in der Aufsicht, bei der die Siegelfläche und Strebe eine Kreuzform haben. Hier kann die Strebe massiv gefertigt werden.

Während bei den bisherigen Ausführungsformen das Garantieelement 21 nach der Zerstörung der Sollbruchstellen 22 durch eine Schikane nach unten auf die Deckfläche 16 des Unterteiles 11 gedrückt wird, ist in der Figur 13 eine Lösung skizziert, bei der eine zusätzliche Federkraft hierfür ausgenutzt wird. Bezüglich der Gestaltung des Garantieelementes 21 mit einem Federplättchen 23 und der darunter angespritzten Strebe 24 mit endständigen Formschlussmittel 25 entspricht früher beschriebenen Ausführungsbeispielen. Neu ist jedoch bei dieser Ausführung, gemäss der Figur 13, dass unterhalb der Deckfläche 16 des Unterteiles 11 im Bereich um die Aussparung 26 mehrere Federbeine 44 vorhanden sind. Während der erstmaligen Schliessung des Verschlusses innerhalb der Spritzform lassen sich die Federbeine 44 mittels einem Schieber 45 vorspannen, so dass diese im Garantiezustand des Verschlusses auf das Formschlussmittel 25 drücken. Bei der erstmaligen Öffnungsbewegung des Verschlusses wird zuerst die Spannung der Federbeine 44 durch die Zugkraft, welche vom Formschlussmittel 25 auf die Federbeine 44 geleitet wird, erhöht. Reissen schliesslich die Sollbruchstellen 22, so wird das gesamte Garantieelement 21 mit grosser Geschwindigkeit nach unten geschleudert, wo es schliesslich mittels Haltenoppen 46 in einer Vertiefung in der unteren Deckfläche 16 des Unterteiles 11 gefangen wird.

Die Ausgestaltung des Formschlussmittels 25 an der Strebe 24 braucht keineswegs immer eine hakenför-

mige Gestalt zu haben, wie dies die Figur 14 verdeutlicht. Die Strebe 24 ist hier in der Form eines an der Unterseite des Plättchens 23 angeformten Federplättchens, dass als Formschlussmittel lediglich einen Durchbruch 25 hat. Bei dieser Art des Formschlussmittels 25 hat eine solche Strebe zwei übereinander angeordnete Durchbrüche 25 und 25', wie dies Figur 14 zeigt. Wird das Plättchen 23 bei der erstmaligen Öffnung aus der Kappe gerissen, so lässt es sich danach auf die Deckfläche des Unterteiles drücken. Die Deckfläche des Unterteiles hat wiederum eine entsprechende Aussparung, in die die Strebe eingreift. Eine Krallen 39 in der Ebene der Deckfläche und aus dieser einstückig gefertigt, greift dann in beiden Lagen des Garantiezustandes und des Gebrauchszustandes, in den oberen oder unteren Durchbruch 25, beziehungsweise 25' ein. Insbesondere, wenn mit Garantieelemente 21 gearbeitet wird, die mit Torsion arbeiten, wie dies die Beispiele gemäss den Figuren 10 a-d und 11 a und b zeigen, braucht die Aussparung 26 keineswegs deckungsgleich unter der Strebe 24 liegen. Die Figuren 15 und 16 verdeutlichen dies. Die Strebe 24, die wieder als Federplättchen gestaltet ist, läuft in einen Spitz aus, der auf die Aussparung gerichtet ist. Ist nun die Aussparung 26 als Schlitz geformt, so verdreht sich beim erstmaligen Schliessen die Strebe 24, wie die Figur 15 zeigt. Die Figur 16 bildet eine Aufsicht auf einen vollständig geöffneten Verschluss in der Herstellungslage, wobei man den Unterteil von oben und die Kappe von der Innenseite sieht.

Während bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen jeweils das Garantieelement 21 im Garantiezustand jeweils fest mit der Kappe 12 des Verschlusses 10 verbunden war, ist im letzten Ausführungsbeispiel, gemäss der Figur 17, eine andere Lösung dargestellt. Das Garantieelement 21 hat hier die Form eines schwenkbaren Hebels 50, der über einer Schwenkachse 51 mit dem Unterteil 11 beweglich verbunden ist. In der Deckfläche 19 der Kappe 12 ist ein Durchgangsloch 52 vorgesehen, welches gleichgross, wie die Hebelarmfläche 53 ist. Nach Beendigung des Spritzvorganges befindet sich der Verschluss in der Lage gemäss der Figur 17 a. In dieser Position verbleibt ein Teil des Spritzkernes 60 in der ursprünglichen Spritzlage, während nun noch innerhalb der Spritzmaschine die Kappe 11 mechanisch geschlossen wird. Der Teil des Spritzkernes 60 unterstützt somit den Schwenkhebel 50 bis dass der Verschluss vollständig geschlossen ist, wie dies die Figur 17 d zeigt, wobei nun die Hebelarmfläche 53 exakt im Durchgangsloch 52 der Kappe 12 liegt. Erst jetzt wird der Spritzkernteil 60 ausgefahren und der Verschluss 10 befindet sich im Garantiezustand gemäss der Figur 17 e. Direkt neben dem Durchgangsloch 52 ist auf der Innenseite der Deckfläche 19 der Kappe 12 eine Schikane 54 in Form eines Federplättchens angeordnet. Diese Schikane 54 wird bei der erstmaligen Schliessung vorgespannt, wobei es entlang dem Schwenkhebel 50 streicht und schliesslich unter Vorspannung an den Schwenkhebel 50 anliegt. Während des erstmaligen Schliessvorganges in der Spritzform vermag es selbst-

verständlich den Schwenkhebel 50 nicht zur Seite zu schieben, da der Schwenkhebel 50 immer noch durch den Spritzkernteil 60 gestützt ist. Dies ist in den Figuren 17 b und c erkennbar. Trotz des vorgespannten Druckes des Federplättchens 54 an den Schwenkhebel 50 ist die Lage des Schwenkhebels im Durchgangsloch 52, in welchem es sich leicht verkeilt hält, gesichert. Bei der erstmaligen Oeffnungsbewegung wird nun die Hebelarmfläche 53 aus dem Durchgangsloch 52 herausgezogen und das unter Vorspannung stehende Federplättchen 54 drückt den Schwenkhebel 50 gleichzeitig etwas in Richtung zum Unterteil 11. Dank einer gewissen Rückfederkraft vermag sich der Schwenkhebel 50 wieder etwa in die ursprüngliche Lage zurück zu drehen, wie dies in der Figur 17 f gezeigt ist. Auch bei der erstmaligen Oeffnung wird nun der optisch erkennbare Gebrauchszustand erreicht, da das Durchgangsloch 52 nun freiliegt. Bei der anschliessenden Schliessung des Verschlusses nach der erstmaligen Oeffnung lässt sich der Garantiezustand, gemäss der Figur 17 e, nicht mehr erreichen. Bei der anschliessenden Schliessung drückt nun wiederum die Schikane 54 auf den Schwenkhebel 50, da jedoch nun die Stützwirkung des Spritzkernelles 60 entfällt, wird der Schwenkhebel 50 automatisch zum Unterteil 11 hinuntergestossen. Die Aussparung 26, durch die während der Herstellung und des erstmaligen Verschliessens der Spritzkernteil 60 hindurchgreift, ist nun offen. Somit lässt sich nun der Schwenkhebel 50 durch die Schikane 54 soweit zum Unterteil 11 hinunterdrücken, dass der Schwenkhebel 50 in die Aussparung 26 hineinschwenkt und diese schliesslich in der Gebrauchslage, gemäss der Figur 17 i, vollständig verschliesst. Bei dieser Lösung bedarf es folglich keinerlei Sollbruchstellen. Bedingung ist jedoch auch für diese Lösung wiederum, dass es unterhalb der Deckfläche 16 des Unterteiles 11, zwischen der Mantelwand 14 und der dichtenden Ringwand 27 um den Ausguss 17, einen Freiraum F hat.

#### Patentansprüche

1. Einteiliger Kunststoffverschluss (10) zur Befestigung auf einem Behälter (1), bestehend aus einem Unterteil (11) mit einer Deckfläche (16), in der eine Ausgussöffnung (17) angeordnet ist, und einer damit über ein Schnappscharnier schwenkbar verbundenen Kappe (12), sowie einem mit der Kappe (12) verbundenen Garantieelement (21), welches ein mit der Deckfläche der Kappe (12) fluchtendes Plättchen (23,53) mit an der Unterseite angeordneter Strebe (24,54) umfasst, und dass Mittel vorgesehen sind, die bei der erstmaligen Öffnung der Kappe (12) zum Verschlussunterteil (11) das Garantieelement (21) in eine veränderte Lage bringen, die von der Garantielage kennbar abweicht, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schikane (30,44,55) angeordnet ist, die nach der erstmaligen Öffnung des Verschlusses (10) das Garantieelement (21) beim Schliessen in eine Tieflage auf den Unterteil (11) des Verschlusses drückt.
2. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (24,25) in der Garantielage (21) unter Vorspannung in einer Aussparung (26) im Unterteil (11) gehalten ist.
3. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Verschlussunterteil (11) eine Aufnahme (26) angeordnet ist, in die das Garantielement durch die Schikane (30,55) an der Kappe (12) beim Schliessen des Verschlusses hineindrückbar ist.
4. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Verschlussunterteil (11) eine Aufnahme (26) mit Halteelemente (31,39,46) angeordnet ist, und dass das Garantielement (21) beim erstmaligen Schliessen des Verschlusses nach der Öffnung aus der Garantielage mittels der Schikane (30,55) in eine Lage drückbar ist, bei der das Garantielement (21) in der Aufnahme (26) gehalten wird und diese mindestens annähernd vollständig abdeckt.
5. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantielement (21) über seiner Strebe (54) beweglich am Unterteil (11) angeordnet ist und das Plättchen (53) in der Garantielage eine Öffnung (52) in der Kappe abdeckt, wobei die an der Kappenunterseite angeordnete Schikane (55) bei der erstmaligen Öffnung aus der Garantielage das Garantielement (21) um ein Scharnier (51) zum Verschlussunterteil schwenkt, in dem die Schikane (55) das Garantielement (21) bei darauffolgenden Schliessvorgang in eine Aufnahme (26) im Verschlussunterteil form-schlüssig hineindrückt.
6. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (26) im Verschlussunterteil so angeordnet ist, dass die Strebe (24) im federelastisch gebogenen Zustand in die Aussparung eingreift.
7. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (26) im Verschlussunterteil und die Strebe (24) am Plättchen kongruente Querschnittsformen aufweisen, und wobei im Garantiezustand die Strebe (24) federelastisch tordiert in der Aussparung (26) eingreift.
8. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Form des Plättchens (23) von einer Kreisform abweicht, so dass nach der erstmaligen Oeffnungsbewegung das Plättchen (23) aus der Kappe gelöst ist und sich ent-

sprechend der vorgespannten Torsion zurückgedreht hat, worauf das Plättchen sichtbar in einer anderen Winkellage sich befindet als im Garantiezustand.

9. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Deckfläche (16) des Unterteiles (11) im Bereich der Aussparung (26) mindestens ein Federelement (44) angeordnet ist, welche die Strebe (24) am Plättchen (23) unter Vorspannung hält und nach der Zerstörung von Sollbruchstellen (22) bei der erstmaligen Öffnungsbewegung die Strebe (24) mit dem Plättchen (23) nach unten auf die Deckfläche (16) des Unterteiles drückt.
10. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (24) als Federplättchen gestaltet ist, und ein Formschlussmittel (25) in der Form eines Durchbruches (25) aufweist.
11. Einteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der Strebe (24) zwei Durchbrüche (25,25') als Formschlussmittel vorgesehen sind, wobei in der Deckflächen (16) des Unterteiles (11) eine Krallen (39) vorgesehen ist, die in die Aussparung (26) hineinragt und die Durchbrüche im Garantiezustand und im Gebrauchszustand durchgreift.
12. Behälter (1) mit einem einteiligen Kunststoffverschluss (10) mit den Merkmalen des Anspruches 1 zur aufschraubbaren Befestigung auf den Behälter, der am Behälterhals (2) eine aussen umlaufende Haltewulst (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Garantieelement (21) mit seiner Strebe (24) im Garantiezustand formschlüssig mit der Haltewulst (3) im Wirkverbund steht, so dass bei der erstmaligen Öffnungsbewegung des gesamten Verschlusses (10) relativ zum Behälter (1) und bei der erstmaligen Öffnungsbewegung der Kappe (12) zum Verschlussunterteil (11), das mindestens eine Garantieelement (21) selbsttätig aus dem Garantiezustand in einen optisch, erkennbaren Gebrauchszustand gelangt.

## Claims

1. Unitary plastic closure (10) for attachment to a container (1), comprising a lower part (11) with a closing surface (16) in which a pouring orifice (17) is arranged, and a cap (12) pivotally attached to the lower part by a snap-action hinge, and a security element (21) attached to the cap (12), which security element includes a small plate (23,53) aligned to the closing surface of the cap (12), on the underside of which plate a strut (24,54) is arranged, and including means whereby, when the cap (12) is first opened

with respect to the lower part (11) of the closure, the security element (21) is moved to a different position which recognisably deviates from the security position, characterised in that a baffle arrangement (30,44,55) is included which on first opening of the closure (10) presses the security element (21) to a bottom position on the lower part (11) of the closure when the cap is closed.

2. Unitary plastic closure according to Claim 1, characterised in that the strut (24,25) is held under preload in a recess (26) in the lower part (11) when in the security position (21).
3. Unitary plastic closure according to Claim 1, characterised in that a recess (26) is arranged in the lower part (11) of the closure, into which recess the security element can be pressed by the baffle element (30,55) attached to the cap (12) when the closure is closed.
4. Unitary plastic closure according to Claim 1, characterised in that a recess (26) with retaining elements (31,39,46) is arranged on the lower part (11) of the cap, and in that, on first closing of the closure after opening from the security position, the security element (21) can be pressed by means of the baffle element (30,55) into a position in which the security element (21) is held in the recess (26) and at least approximately covers this recess fully.
5. Unitary plastic closure according to Claim 1, characterised in that the security element (21) is arranged movably with respect to the lower part (11) by means of its strut (54), and in that, in the security position, the small plate (53) covers an orifice (52) in the cap, in such a manner that, on first opening from the security position, the baffle element (55) arranged on the underside of the cap causes the security element (21) to pivot about a hinge (51) attached to the lower part of the closure, while in the subsequent closing action the baffle element (55) presses the security element (21) to fit snugly into a recess (26) in the lower part of the closure.
6. Unitary plastic closure according to Claim 2, characterised in that the recess (26) in the lower part of the closure is so arranged that the strut (24) locates in the recess in a resiliently curved position.
7. Unitary plastic closure according to Claim 2, characterised in that the recess (26) in the lower part of the closure and the strut (24) attached to the small plate have congruent cross-sections, the strut (24) engaging in an elastically twisted position in the recess (26) when in the security position.
8. Unitary plastic closure according to Claim 7, characterised in that the shape of the small plate (23)

deviates from the circular, so that, after the first opening movement, the small plate (23) is released from the cap and twists back as a result of the torsional pre-load, so that the small plate is now visibly in a different angular position to that in the security position.

9. Unitary plastic closure according to Claim 2, characterised in that at least one spring element (44) is arranged below the closing surface (16) of the lower part (11) in the vicinity of the recess (26), which spring element or elements hold the strut (24) attached to the small plate (23) under preload and, after fracture of the break points (22) on first opening, press the strut (24) with the small plate (23) downwardly on to the closing surface (16) of the lower part.
10. Unitary plastic closure according to Claim 2, characterised in that the strut (24) is formed as a small spring plate and has a snug-closing means (25) in the form of an opening (25).
11. Unitary plastic closure according to Claim 10, characterised in that two openings (25,25') are provided as snug-fitting means in the strut (24), a claw (39) being provided in the closing surfaces (16) of the lower part (11), which claw projects into the recess (26) and passes through the openings in the security position and in the position when in use.
12. Container (1) with a unitary plastic closure (10) with the features of Claim 1 for screw-fastening to the container, which container has an external retaining bead (3) running around its neck (2), characterised in that in the security position at least one security element (21) with a strut (24) is effectively linked to the retaining bead (3) in the security position, so that when the whole closure (10) is first opened with respect to the container (1), and when the cap (12) is first opened with respect to the lower part (11) of the closure, the security element or elements (12) automatically move from the security position into an optically recognisable position adopted when the container is in use.

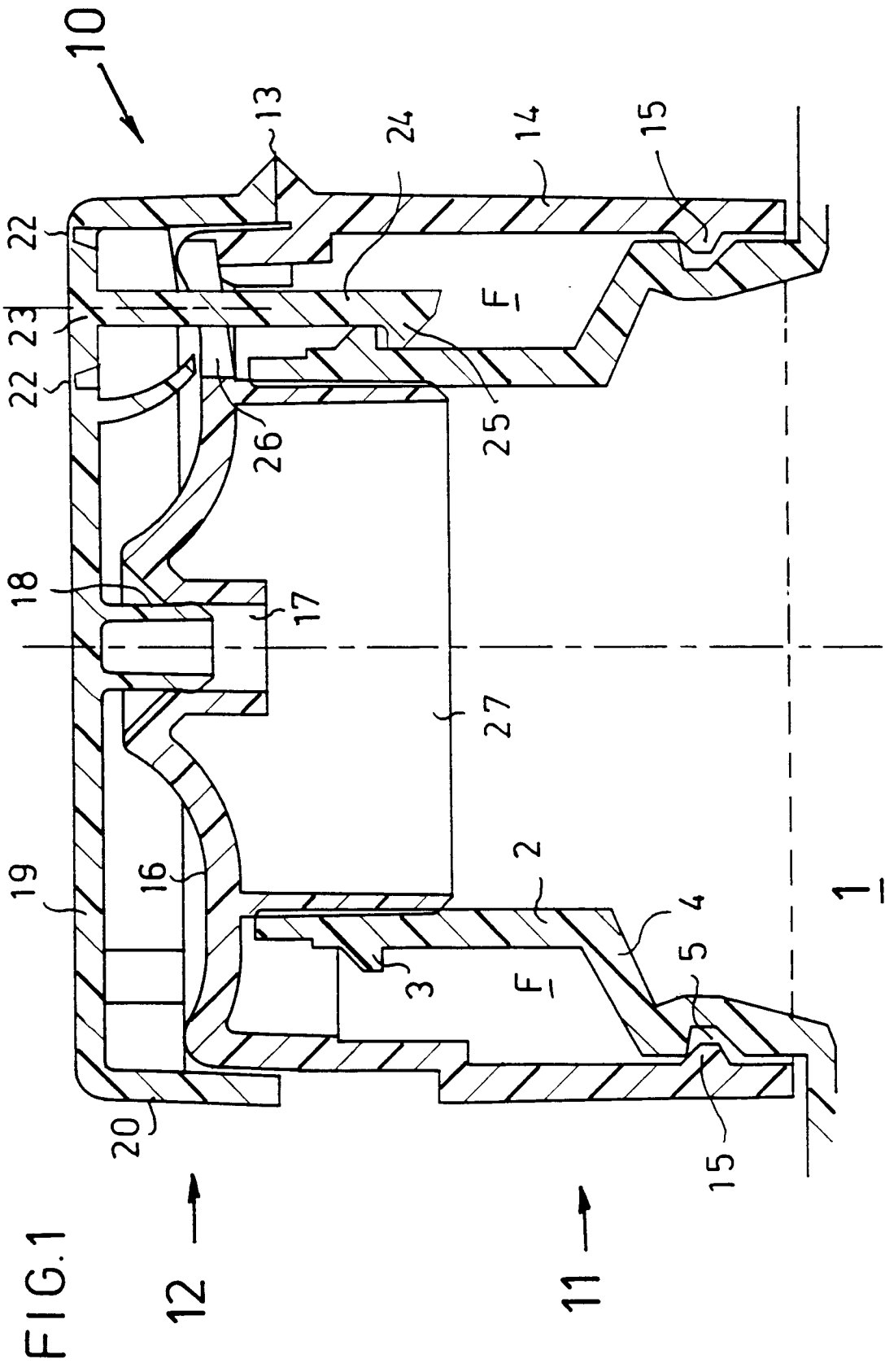
## Revendications

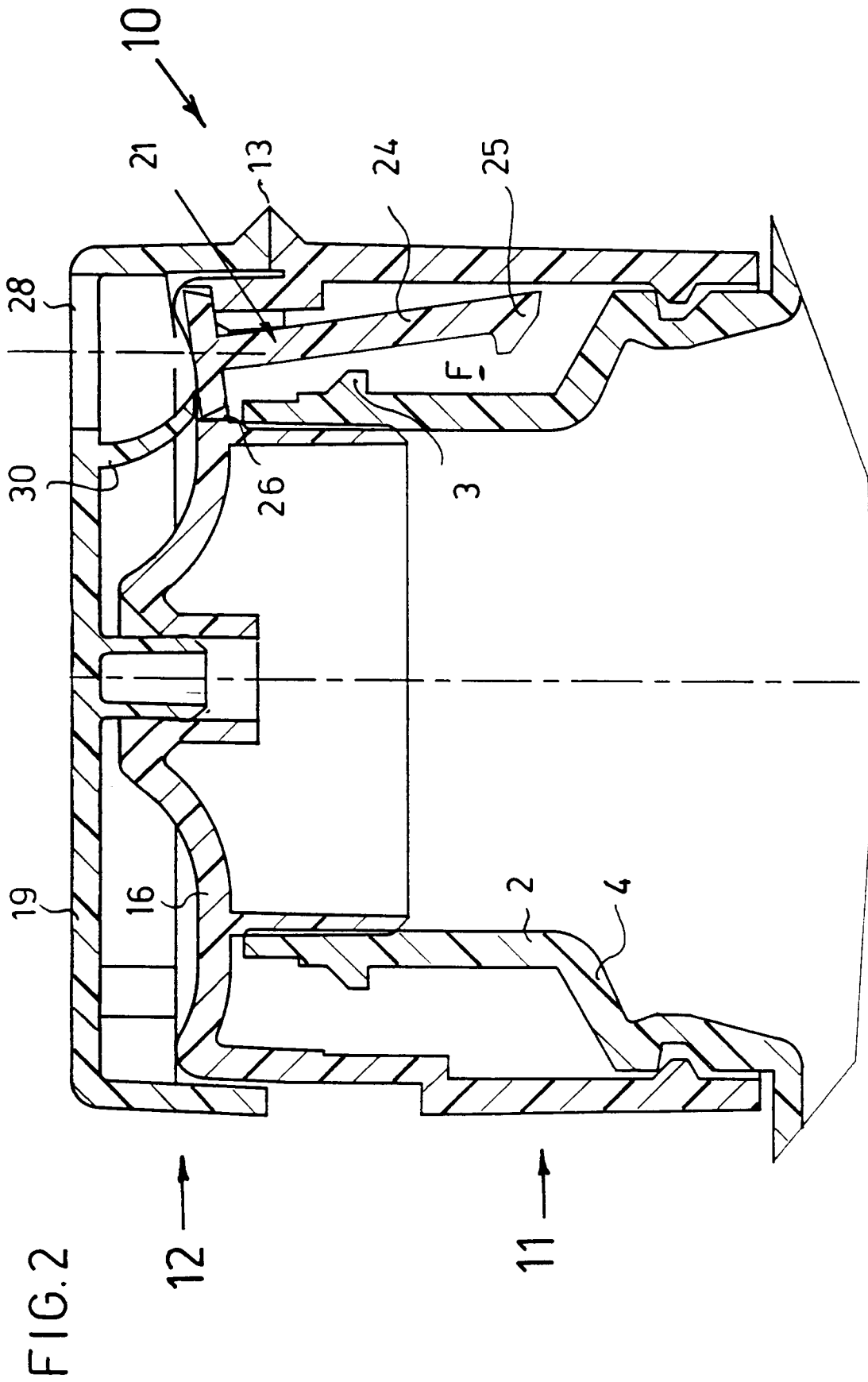
1. Fermeture monobloc (10) en matière plastique pour la fixation sur un récipient (1), constituée d'une base (11) comportant une face de recouvrement (16) dans laquelle est disposé un orifice d'écoulement (17), et un capuchon (12) relié de manière pivotable à ladite base (11) par une charnière encliquetable, ainsi qu'un élément de garantie (21) relié au capuchon (12), lequel comprend une plaquette (23, 53) alignée sur la face de recouvrement du capuchon (12) et comportant sur sa face inférieure des barres (24, 54), tandis que sont prévus des moyens qui, lors

de la première ouverture du capuchon (12) par rapport à la base (11), amènent l'élément de garantie (21) dans une position modifiée qui se distingue distinctement de la position de garantie, caractérisée par la présence d'une chicane (30, 44, 55) qui, après la première ouverture de la fermeture (10), comprime l'élément de garantie (21) lors de la fermeture dans une position enfoncée sur la base (11) de ladite fermeture.

2. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la barre (24, 25) est maintenue en position de garantie (21) sous une tension initiale à l'intérieur d'une encoche (26) pratiquée dans la base (11).
3. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que, sur la base (11) de la fermeture, est disposé un logement (26) dans lequel l'élément de garantie peut être inséré sous pression par la chicane (30, 55) pratiquée sur le capuchon (12) lorsqu'on ferme la fermeture.
4. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que, sur la base (11) de la fermeture, est disposé un logement (26) comportant des éléments de retenue (31, 39, 46) et en ce que ledit élément de garantie (21), lorsqu'on referme pour la première fois la fermeture après son ouverture à partir de la position de garantie, peut être comprimé au moyen de la chicane (30, 55) dans une position dans laquelle ledit élément de garantie (21) se trouve maintenu dans le logement (26) et recouvre complètement celui-ci, au moins approximativement.
5. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de garantie (21) est disposé, au-dessus de sa barre (54), de manière mobile sur la base (11) et que la plaquette (53) recouvre, dans la position de garantie, un orifice (52) pratiqué dans le capuchon, tandis que la chicane (55) disposée sur la face inférieure du capuchon bascule, lors de la première ouverture à partir de la position de garantie, l'élément de garantie (21) autour d'une charnière (51) en direction de la base de la fermeture, dans laquelle, lors de l'opération de fermeture consécutive, la chicane (55) comprime l'élément de garantie (21) dans un logement (26) dont il épouse la forme et qui est pratiqué dans la base.
6. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'évidement (26) prévu dans la base est disposé de telle sorte que la barre (24) pénètre dans cet évidement dans un état élastiquement fléchi.

7. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'évidement (26) pratiqué dans la base de la fermeture et la barre (24) présente sur la plaquette présentent des sections transversales de formes correspondantes, tandis qu'à l'état de garantie la barre (24) pénètre, dans un état élastiquement tordu, dans l'évidement (26). 5
8. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 7, caractérisée en ce que la forme de la plaquette (23) diverge de celle d'un cercle, de telle sorte qu'après le premier mouvement d'ouverture, la plaquette (23) se détache du capuchon et retourne dans son état de torsion initial, ce qui a pour effet que la plaquette se trouve visiblement dans une position angulaire différente de celle de l'état de garantie. 10 15
9. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 2, caractérisée en ce que, sous la face de recouvrement (16) de la base (11), au voisinage de l'évidement (26), est disposé au moins un élément élastique (44) qui maintient la barre (24) sur la plaquette (23) sous une tension initiale et qui, après la destruction de points de prérupture (22), lors du premier mouvement d'ouverture, comprime la barre (24) avec la plaquette (23) vers le bas contre la face de recouvrement (16) de la base. 20 25
10. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 2, caractérisée en ce que la barre (24) a la forme d'une plaquette élastique et présente un moyen d'ajustage géométrique (25) ayant la forme d'une rupture (25). 30 35
11. Fermeture monobloc en matière plastique selon la revendication 10, caractérisée en ce que, dans la barre (24), sont prévues deux ruptures (25, 25') servant de moyens d'ajustement géométrique, tandis que, dans les faces de recouvrement (16) de la base (11) est prévu un crampon (39) qui pénètre dans l'évidement (26) et qui passe à travers les ruptures à l'état de garantie et à l'état d'utilisation. 40
12. Récipient (1) comportant une fermeture monobloc en matière plastique (10) présentant les caractéristiques de la revendication 1 pour la fixation à vis sur le récipient, lequel présente sur son goulot (2) un bourrelet de retenue extérieur périphérique (3), caractérisé en ce qu'au moins un élément de garantie (21) avec sa barre (24) est à l'état de garantie, en liaison active avec ledit bourrelet de retenue (3) dont il épouse la forme, de telle sorte que, lors du premier mouvement d'ouverture de l'ensemble de la fermeture (10) par rapport au récipient (1) et lors du premier mouvement d'ouverture du capuchon (12) par rapport à la base (11), l'élément de garantie (12) sort automatiquement de l'état de garantie pour parvenir dans un état d'utilisation visuellement reconnaissable. 45 50 55





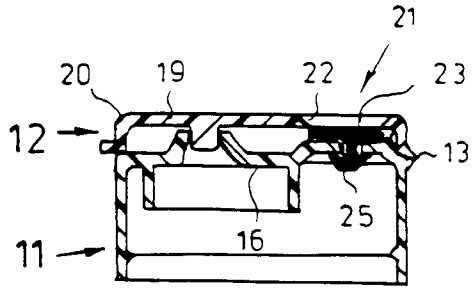


FIG. 3

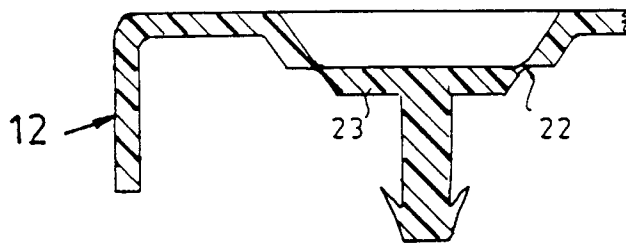


FIG. 6

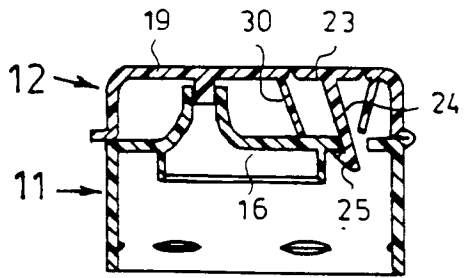


FIG. 4

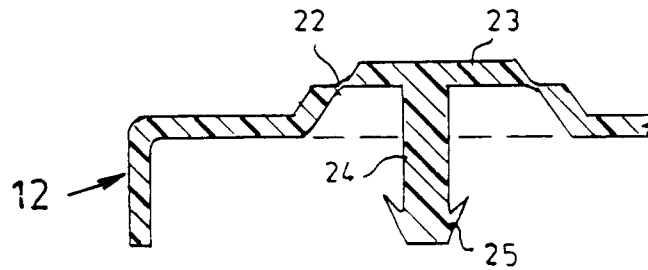


FIG. 7

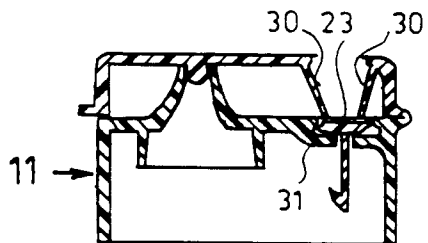


FIG. 5

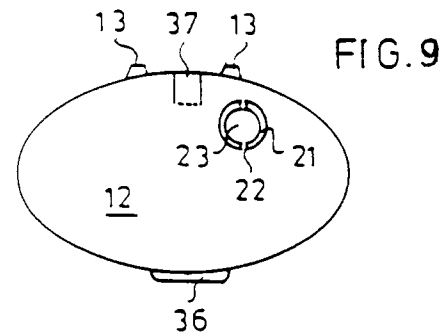
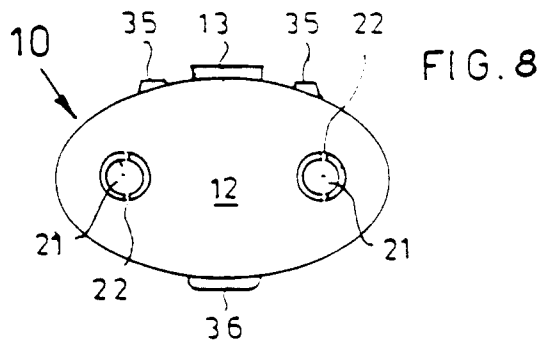


FIG. 10a



FIG. 10b



FIG. 10c

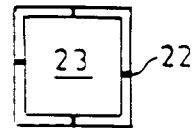


FIG. 10d

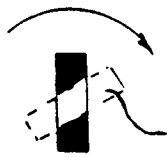


FIG. 11a

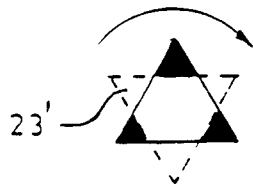


FIG. 11b

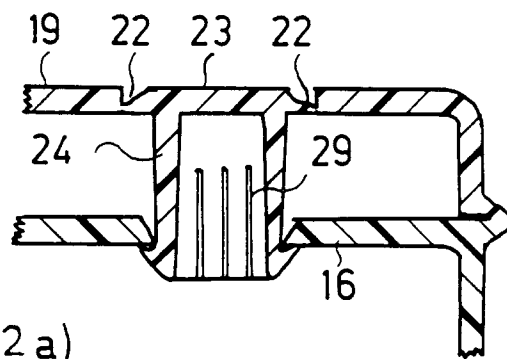
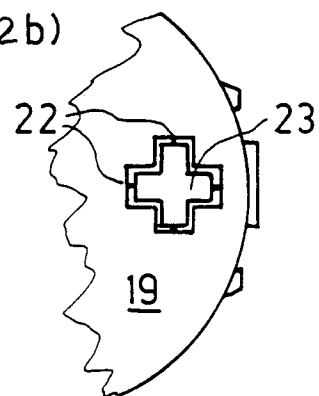


FIG.12 a)

FIG.12 b)



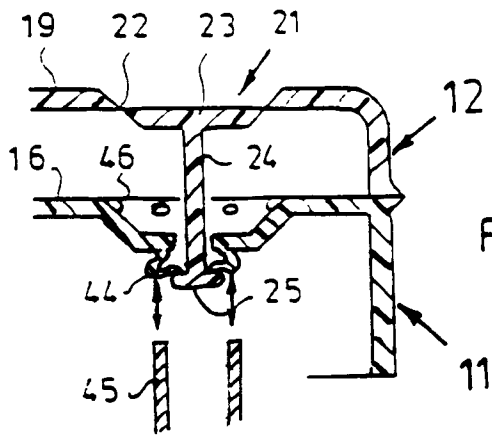


FIG. 13

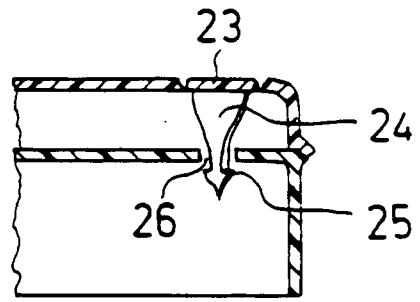


FIG. 15

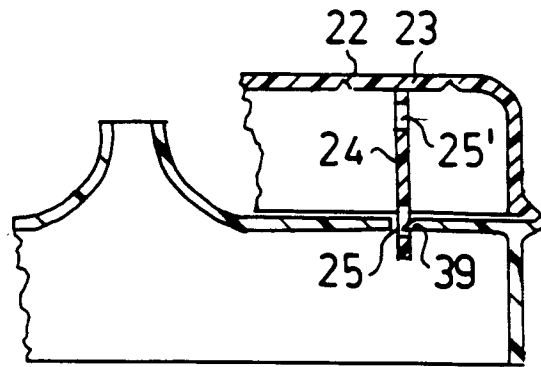


FIG. 14

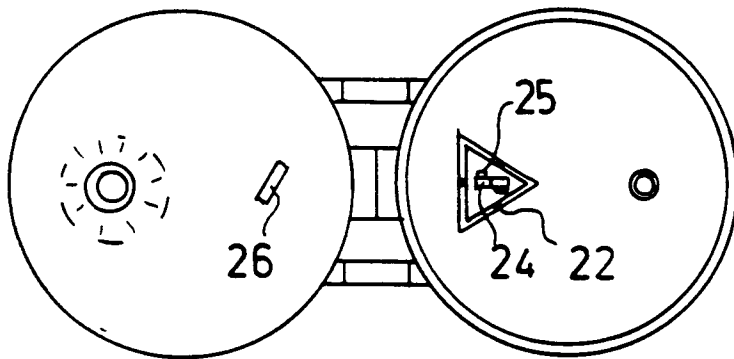


FIG. 16

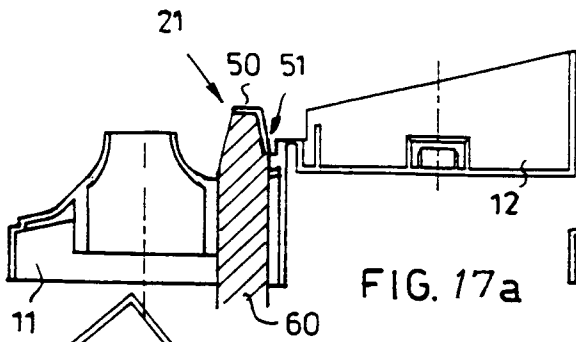


FIG. 17a

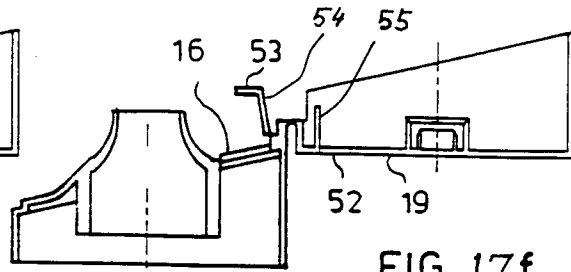


FIG. 17f

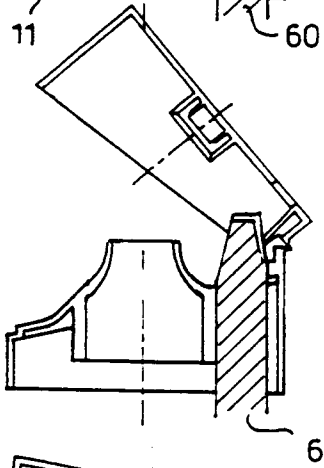


FIG. 17b

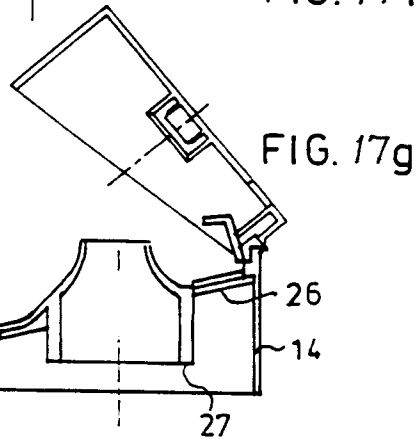


FIG. 17g

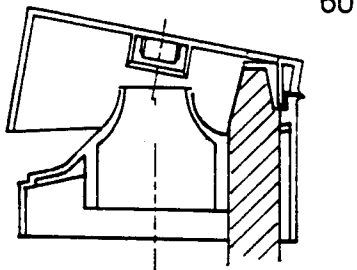


FIG. 17c

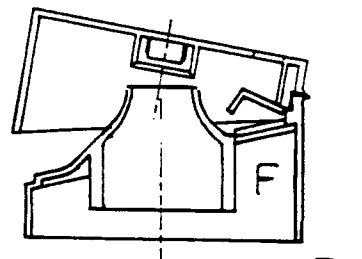


FIG. 17h

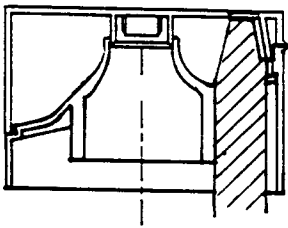


FIG. 17d

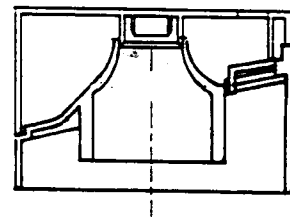


FIG. 17i

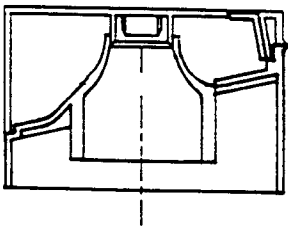


FIG. 17e