

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 548 010 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 5/74**

(21) Anmeldenummer: **92810956.0**

(22) Anmeldetag: **04.12.1992**

(54) **Verschlusseinheit**

Sealing cap

Capsule de fermeture

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: **12.12.1991 CH 3694/91**
12.12.1991 CH 3695/91
12.12.1991 CH 3588/91
12.12.1991 CH 3693/91

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.1993 Patentblatt 1993/25

(73) Patentinhaber: **Tetra Laval Holdings & Finance SA**
CH-1009 Pully (CH)

(72) Erfinder: **Mock, Elmar**
CH-2504 Biel/Bienne (CH)

(74) Vertreter: **Frei, Alexandra Sarah**
Frei Patentanwaltsbüro
Hedwigsteig 6
Postfach 768
CH-8029 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-84/00531 **WO-A-90/14287**
US-A- 4 462 504 **US-A- 4 711 372**

EP 0 548 010 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 Erfindung liegt auf dem Gebiete der Verpackungsindustrie und betrifft eine Verschlusseinheit gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruches.

An Gebinden für Flüssigkeiten wie beispielsweise Metalldosen oder Behälter aus beschichtetem Karton werden für eine wiederverschliessbare Öffnung und für ein bequemes Ausgiessen oft Verschlusseinheiten, vorzugsweise aus Kunststoff, bestehend aus einem Ausgussteil mit einer Ausgussöffnung und einem die Ausgussöffnung des Ausgussteils verschliessenden Verschlusssteil eingesetzt, die in einer Öffnung des Gebindes angebracht werden. Die beiden Schweizer Patentanmeldungen 2739/91-2 und 2740/91-9 derselben Anmelderin beschreiben derartige Verschlusseinheiten. Die beschriebenen Verschlusseinheiten werden nach einem Mehrmaterialien-Spritzgussverfahren gegossen und bestehen aus mindestens zwei sich in mindestens einer Eigenschaft unterscheidenden Materialien. Weitere Verschlusseinheiten werden in den Schriften WO 90/14287 und WO 84/00531 offenbart, wobei die Verschlusseinheit nach WO 90/14287 aus zwei verschiedenen Materialien besteht.

Bei verpackten Gütern, insbesondere aber bei Lebensmitteln, möchte der Käufer in der Regel wissen, ob die Verpackung des Produktes schon einmal geöffnet wurde oder ob sie noch intakt ist. Bei den meisten Verpackungen wird dies erreicht, indem mit der mechanischen Funktion des Verschlusses ein Aufreiss-Element kombiniert ist.

Ein Nachteil der bekannten Lösungen besteht darin, dass nach dem ersten Öffnen die Verschlussqualität oft beeinträchtigt ist, weil beispielsweise ein Teil der Verschlussfunktion zerstört oder die Verankerung des Verschlusssteils nicht mehr in vollem Umfang erhalten ist. Ein weiterer Nachteil ist meist der, dass zur Herstellung des Aufreisselementes ein zusätzlicher Herstellungs- oder Montageschritt notwendig wird.

Es ist also Aufgabe der Erfindung, eine Verschlusseinheit zu schaffen, an der eine sichtbare, irreversible Anzeige (Indikator) aufzeigt, ob die Verschlusseinheit neu (noch nie geöffnet) oder wiederverschlossen ist. Die Veränderung des Indikators beim ersten Öffnen soll auf die Schliess- und Dichtfunktion der Verschlusseinheit keine Auswirkung haben. Dieser Indikator soll ohne zusätzliche Massnahme bei der Herstellung der Verschlusseinheit, insbesondere ohne zusätzlichen Herstellungs- und/oder Montageschritt quasi im selben Arbeitsgang zusammen mit der Verschlusseinheit hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Verschlusseinheiten gemäss dem kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruches.

Die erfindungsgemässe Verschlusseinheit weist mindestens zwei Bereiche auf, die aus je einem Material bestehen, wobei sich die Materialien der verschiedenen Bereiche in mindestens einer Eigenschaft unterschei-

den. Mindestens einer der Bereiche erstreckt sich sowohl im Verschlusssteil als auch im Ausgussteil der Verschlusseinheit. Als Indikator besitzt beispielsweise einer der Bereiche einen Teilbereich, der sich auf der Aussenseite der Verschlusseinheit vom Verschlusssteil auf den Ausgussteil erstreckt und dort verankert ist. Dabei besteht der als Indikator dienende Teilbereich aus dem einen Material und die Aussenseite des Ausgussteiles, auf der der Indikator liegt aus dem anderen Material. Die Festigkeit des Teilbereiches und diejenige seiner Verankerung sind derart aufeinander abgestimmt, dass beim ersten Öffnen entweder die Verankerung gelöst oder der Teilbereich durchbrochen wird. Sind die beiden Materialien farblich voneinander verschieden, ist sehr leicht sichtbar, ob die Verschlusseinheit neu oder wiederverschlossen ist. Voraussetzung dafür, dass die Verschlussqualität durch diese erste Öffnung nicht beeinflusst wird, ist, dass der als Indikator dienende Teilbereich nicht in die Schliess- und Dichtfunktion der Verschlusseinheit miteinbezogen ist.

Die erfindungsgemässe Verschlusseinheit wird in einem Arbeitsgang mit dem Verfahren des Multi-Materialien-Spritzgusses hergestellt. Nur mit einem derartigen Verfahren ist es möglich, in einem Arbeitsgang die Verschlusseinheit in geschlossenem Zustand mit einem Indikator in intaktem Zustand herzustellen. Das Multi-Materialien-Spritzgussverfahren beruht darauf, dass in eine Giessform mit einem ersten Material ein Vorspritzling gegossen wird, dass dann die Giessform wenigstens teilweise ersetzt oder vom Vorspritzling weg bewegt wird und dass dann mit dem zweiten Material die Verschlusseinheit gegossen wird, wobei der Vorspritzling teilweise als Giessform dient und dadurch wenigstens teilweise vom zweiten Material umgossen wird. Damit entstehen ineinander gegossene Bereiche zweier Materialien, wobei die Berührungsflächen je nach Giessparametern und Materialpaarung fester oder weniger fest aneinander haften. Auf diese Art ist es insbesondere möglich, in einem Arbeitsschritt Formschlussmittel in formschlüssigem Zustand zu giesen. Selbstverständlich ist das Mehrmaterialien-Spritzgussverfahren nicht auf zwei Materialien beschränkt, es können auch drei oder mehr Materialien nacheinander über- und/oder umeinander gegossen werden.

Im folgenden sollen nun einige Ausführungsformen der erfindungsgemässen Verschlusseinheit detailliert beschrieben werden. Der Beschreibung dienen auch die folgenden Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Verschlusseinheit mit Indikator als Ansicht.

Figur 2 die Verschlusseinheit gemäss Figur 1 im Schnitt senkrecht zur Ebene der Ausgussöffnung;

Figur 3 eine weitere Ausführungsform eines Indikators, als Detail im Schnitt;

Figuren 4 und 5 weitere Ausführungsformen von Indikatoren mit Verankerungen mit Zusatzfunktionen, ebenfalls im Schnitt;

Figur 6 eine beispielhafte Ausführungsform eines Indikators mit lösbarer Verankerung, im Schnitt;

Figuren 7, 8 und 9 weitere Ausführungsformen des Indikators mit lösbarer Verankerung, als Ansicht (Figur 7) und in Schnitten parallel zur Ausgussöffnung (Figuren 8 und 9);

Figuren 10 und 11 eine beispielhafte Ausführungsform des Indikators ohne Verankerung im Neuzustand (Figur 10) und in wiederverschlossenem Zustand (Figur 11).

Figur 1 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Verschlusseinheit 1. Sie besteht im wesentlichen, wie bereits erwähnt, aus einem Verschlussenteil 2 und einem Ausgussteil 3, die beispielsweise mit einem Scharnier 5 miteinander verbunden sind. Der Ausgussteil 3 weist einen im wesentlichen röhrenförmigen Ausguss 30 auf, dessen eine Öffnung (Ausgussöffnung) im verschlossenen Zustand vom Verschlussenteil 2 überdeckt ist, und der im Bereiche der anderen Öffnung einen Sockel 31 trägt der zur Befestigung an einem Gebinde dient. Man erkennt auch einen Indikator 8, der im wesentlichen aus einem Steg 80 und einer, hier beispielsweise gabelförmig ausgebildeten Verankerung 81 besteht. Der Steg 80 erstreckt sich vom Verschlussenteil 2 über die äussere Oberfläche des Ausgusses 30.

Figur 2 zeigt dieselbe Verschlusseinheit wie Figur 1, entlang der in der Figur 1 mit 6 bezeichneten Linie geschnitten. Man erkennt hier eine Wand 7 eines Gebindes, die im Bereiche der Gebindeöffnung über dem Sockel 31 liegt und beispielsweise durch Verschweissung mit diesem verbunden ist. Mit A ist die Ebene bezeichnet, in der sich der Sockel 31 und die gegen das Gebinde gewandte Öffnung des Ausgusses 30 erstrecken. Mit B ist eine Fläche bezeichnet, in der die vom Verschlussenteil 2 überdeckte Ausgussöffnung 10 liegt. Die Schwenkachse 51 des Scharniers 5 zur schwenkbaren Verbindung von Verschlussenteil 2 und Ausgussteil 3 liegt etwa in der Ebene B. Man erkennt ferner den Verschlussenteil 2, der den Ausguss 30 in einem Bereich 14 überdeckt und damit in geschlossenem Zustand über die Ebene B hinabreicht. An der Aussenseite des Ausgusses 30 ist in diesem Überdeckungsbereich eine Nocke 15 vorgesehen, die gegen den Verschlussenteil 2 hin vorsteht und als

Verschlusssicherung dient. Der Verschlussenteil 2 weist in demselben Bereich eine angeformte Öffnungslippe 21 auf, die zum Öffnen der Verschlusseinheit dient. An diese Lippe 21 angeformt ist der Indikator 8, bestehend im wesentlichen aus Steg 80 und Verankerung 81. Die Verankerung 81 reicht zwischen die Gebindewand 7 und den Sockel 31 und wird dort beispielsweise durch Verschweissung festgehalten.

Zwischen dem Steg 80, der eine im wesentlichen stetig verlaufende äussere Oberfläche aufweist, und dem Ausguss 30, ist an den Ausguss angeformt eine weitere Nocke 18 vorgesehen, die bewirkt, dass der Steg an dieser Stelle einen kleineren Querschnitt hat, derart, dass diese Stelle als Sollbruchstelle 85 dienen kann. Die Schwächung ist derart auszulegen, dass die Sollbruchstelle schwächer ist als die Verbindung der Verankerung 81 mit der Gebindewand 7 und/oder dem Sockel 31.

Zum Öffnen wird der Verschlussenteil 2 an der Lippe 21 ergriffen und nach oben über die Nocke 15 und die Ausgussöffnung 10 hoch gezogen. Dabei ergibt sich eine Bewegung, die man als Schälens bezeichnen kann, denn der Verschlussenteil 2 wird vom Ausgussteil 3 gelöst und bei gleichzeitiger, leichter Verformung wie eine Orangenschale abgezogen. Dabei reisst die Sollbruchstelle 85.

Beim Schliessen des Verschlussenteiles 2 wird dieser ebenfalls leicht verformt, bevor er in die geschlossene Stellung übergeht. Die Verformung ist auch notwendig, weil die Lippe 21 über die Nocke 15 gezogen werden muss, so dass sie darauf einrastet. Da der Steg 80 nicht oder nur leicht am Ausguss 30 haftet, ist an der wiederverschlossenen Verschlusseinheit leicht sichtbar, dass er zerrissen ist; dies insbesondere dann, wenn das Material des Steges 80 sich farblich unterscheidet vom Material des Ausgusses 30.

Die Form der Nocke 18, die da wo sie am weitesten vorsteht, gerundet ist und an die Rundung anschliessend sich auf der einen Seite steil, auf der anderen flacher aus der Oberfläche des Ausgusses 30 erhebt, ist derart gewählt, weil sie mit einfachen Giesswerkzeugen hergestellt werden kann.

Figur 3 zeigt als Detail eines Schnittes analog zum Schnitt der Figur 2 eine weitere Ausführungsform der Sollbruchstelle 85 im Steg 80. In diesem Falle weist die gegen aussen gewandte Oberfläche des Steges 80 eine Kerbe 19 auf, während die Oberfläche des Ausgusses 30 im wesentlichen stetig verläuft.

Der Steg 80 kann irgendwo auf der Aussenoberfläche des Ausgusses 30 verlaufen. Es können auch mehrere derartige Stege angeordnet sein.

Beim Aufreissen bleibt ein Teil des Steges 80 am Verschlussenteil 2 hängen, was dessen Funktion aber keineswegs beeinträchtigt. Man kann aber die Sollbruchstelle 85 auch dicht unter der Lippe 21 anbringen, sodass am Verschlussenteil 2 nach dem Aufreissen kein Stegteil mehr bleibt.

Figur 4 zeigt in derselben Darstellungsweise wie Figur 2 eine weitere Ausführungsform des Indikators 8. Dieser hat wiederum die Form eines Steges 80 mit einer

Sollbruchstelle 85 und einer zwischen die Gebindewand 7 und den Sockel 31 reichende Verankerung 81 und ist beispielsweise im Bereiche der Lippe 21 an den Verschlusssteil 2 angeformt. Im Verankerungsbereich weist der Steg eine weitere Nocke 82 auf, die dazu dient, die Verschlusseinheit bei ihrer Montage am Gebinde auf diesem zu positionieren, bevor sie beispielsweise mit diesem verschweisst wird.

Figur 5 zeigt in gleicher Darstellungsweise wie **Figur 4** eine weitere, beispielhafte Ausführungsform des Indikators 8, der auch hier eine der Positionierung der Verschlusseinheit am Gebinde dienende Nocke 82 trägt. Im Unterschied zur **Figur 4** ist der Indikator 8 nicht durch eine Verankerung zwischen Gebindewand 7 und Sockel 31 verankert, sondern mittels einer formschlüssigen Verbindung 83 im Ausguss 30 selbst. Die formschlüssige Verbindung 83 besteht im wesentlichen aus einer Einformung im Ausguss, die beim Giessen des zweiten Materials ausgegossen wird.

Figur 6 zeigt, wiederum in gleicher Darstellungsweise wie **Figur 4**, eine weitere beispielhafte Ausführungsform des Indikators 8. Dieser besteht wiederum aus einem an den Verschlusssteil 2, beispielsweise im Bereiche der Lippe 21 angeformten Steg 80 mit einer formschlüssigen Verankerung 84 im Ausguss 30. Im Unterschied zu den bis anhin beschriebenen Ausführungsformen besitzt dieser Indikator keine Sollbruchstelle. Dafür ist aber die Verankerung 84 derart ausgelegt, dass der Kraftaufwand zu ihrer Lösung gering ist. Beim ersten Öffnen der Verschlusseinheit wird der Formschluss zwischen dem Steg und dem Ausguss 30 gelöst. Der Formschluss ist derart irreversibel ausgestaltet, dass er, wenigstens mit einfachen Mitteln, nicht wieder hergestellt werden kann.

Der Formschluss ist hier beispielsweise derart ausgebildet, dass eine Einformung im Ausguss (3) beim Giessen des Steges (80) ausgegossen wird. Bildet die Einformung eine sich gegen aussen genügend verengende Öffnung, ist der Formschluss mit einfachen Mitteln nicht wieder schliessbar.

Figuren 7 bis 9 zeigen weitere beispielhafte Ausführungsformen von formschlüssig im Ausguss 30 verankerten Indikatoren, deren Formschluss beim ersten Öffnen der Verschlusseinheit gelöst wird. Der Formschluss kann beim Wiederverschliessen dieser Ausführungsformen nicht eigentlich deshalb nicht mehr geschlossen werden, weil seine Form ihn irreversibel macht, sondern deshalb, weil die Stege derart schwach ausgelegt sind, dass sie nicht genügend Eigensteifigkeit besitzen, um beim Wiederverschliessen mit genügender Genauigkeit positioniert werden zu können. Ferner ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie beim ersten Öffnen deformiert werden, sehr gross, sodass eine Wiederherstellung des Formschlusses schon deswegen nicht möglich ist.

Figur 7 zeigt eine derartige Ausführungsform als Ansicht. Die Indikatoren 8.1 und 8.2 sind Anformungen am Verschlusssteil 2, die in nutenförmigen Einformungen des Ausgusses 30 eingegossen sind. Die Indikatoren 8.1

und 8.2 werden beim ersten Öffnen der Verschlusseinheit aus den Nuten gezogen. Sie sind derart dünn geformt, dass sie nicht genügend Eigenstabilität besitzen, um beim Wiederverschliessen wieder in den Einformungen eingeführt werden zu können.

Figuren 8 und 9 zeigen in einem Schnitt, der im wesentlichen parallel zur Ebene der Ausgussöffnung gelegt ist, weitere Ausführungsformen derartiger Indikatoren. **Figur 8** zeigt einen derartigen Indikator 8.3 in einer Nut im Ausguss 30, die im wesentlichen auf der Symmetrieebene (6 in **Figur 1**) der Verschlusseinheit angeordnet ist. **Figur 9** zeigt zwei Indikatoren 8.4 und 8.5 in entsprechenden Nuten im Ausguss 30, die symmetrisch zur Symmetrieebene angeordnet sind. In derselben Art und Weise können über die ganze Aussenoberfläche des Ausgusses 30 entsprechende Indikatoren in variierender Zahl vorgesehen werden. Die Anformungen müssen nicht unbedingt schmal und lang wie dargestellt sein, sie können verschiedenste Formen aufweisen, müssen aber in mindestens einer Richtung eine derart kleine Abmessung haben, die ihre Eigenstabilität derart reduziert, dass sie beim Wiederverschliessen nicht wieder in die entsprechenden Einformungen eingeführt werden können.

Figuren 10 und 11 zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Verschlusseinheit mit Indikator. Dieser Indikator 9 besteht im wesentlichen nur aus einer Sollbruchstelle in einem entsprechend geformten Verschlusssteil 2, wobei die Sollbruchstelle bei der leichten Deformation, die beim Öffnen des Verschlusssteiles 2 unumgänglich ist, bricht. Die Sollbruchstelle 9 ist an einer Stelle des Verschlusssteiles 2 angebracht, die an der Dichtung zwischen Verschlusssteil 2 und Ausgussteil 3 nicht teil hat. Dadurch wird die Verschlussfunktion der Verschlusseinheit durch den Bruch, der beim ersten Öffnen entsteht und dadurch als Indikator dient, nicht beeinträchtigt.

Figur 10 zeigt eine derartige Bruchstelle 9 intakt, also den Neuzustand der Verschlusseinheit; **Figur 11** zeigt die Verschlusseinheit im wiederverschlossenen Zustand mit gebrochener Bruchstelle.

Die Sollbruchstelle am Verschlusssteil 2 wird beispielsweise, wie dargestellt, erzeugt durch einen Schlitz 90 in dem Bereich 22 des Verschlusssteiles 2, der den Ausgussteil 3 überlappt. Der Schlitz 90 ist gegen den Rand des Verschlusssteiles mit einer schmalen Brücke 91 geschlossen, die die eigentliche Sollbruchstelle darstellt.

Auch für diesen Fall gilt, dass bei unterschiedlicher Färbung des Materials des Verschlusssteiles 2 und des Ausgusses 30 mindestens im Bereiche des Indikators 9, dessen Zustand (gebrochen oder nicht) sehr gut sichtbar wird.

55 Patentansprüche

1. Verschlusseinheit aus thermoplastischem Kunststoff zur Handhabung und Lagerung von fließfähigem Gut, aufsetzbar auf ein Gebinde, mit einem

- Ausgussteil (3) mit einem im wesentlichen röhrenförmigen Ausguss (30) und einem Sockel (31) zur Befestigung am Gebinde, mit einem die Öffnung des Ausgussteils verschliessenden Verschlussenteil (2), mit schwenkbar miteinander verbundenem Ausgussteil (3) und Verschlussenteil (2), wobei sie mindestens zwei Bereiche aufweist, die aus je einem Material bestehen und sich die verschiedenen Materialien in mindestens einer Eigenschaft unterscheiden, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussenteil (2) mindestens einen zu dem Bereich aus dem einen Material gehörenden Indikator (8,9) aufweist, dass der Indikator (8,9) sich über die zum Bereich des anderen Materials gehörende Aussenoberfläche des Ausgusses (30) erstreckt, dass der Indikator (8) nach einem Mehrmaterialien-Spritzgussverfahren in oder an das andere Material gegossen ausgebildet ist, dass er durch das erste Öffnen der Verschlusseinheit von einem ersten Zustand irreversibel in einen zweiten Zustand gebracht wird.
2. Verschlusseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8) ein vom Verschlussenteil (2) bis zum Sockel (31) reichender Steg (80) ist, der mit Hilfe einer Verankerung (81) zwischen Sockel (31) und Gebindewand (7) befestigt ist und der eine Sollbruchstelle aufweist.
 3. Verschlusseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8) ein vom Verschlussenteil (2) gegen den Sockel (31) reichender Steg (80) ist, der mit Hilfe von irreversiblen Formschlussmitteln (83) am Ausguss (30) befestigt ist und der eine Sollbruchstelle aufweist.
 4. Verschlusseinheit nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sollbruchstelle (85) eine Querschnittsverengung ist und im wesentlichen in der Mitte der Länge des Steges (80) oder unmittelbar am Verschlussenteil (2) angeordnet ist.
 5. Verschlusseinheit nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sollbruchstelle (85) eine Querschnittsverengung ist und durch eine Nocke (15) in der Ausgusswand oder durch eine Kerbe (19) im Steg (80) bewirkt wird.
 6. Verschlusseinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8) zusätzlich eine Positionierungsnocke (82) aufweist, die der Positionierung der Verschlusseinheit am Gebinde dient.
 7. Verschlusseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8, 8.1...8.5) mit Verbindungsmitteln am Ausgussteil (3) befestigt ist, die lösbar, aber nicht wieder verbindbar sind.
 8. Verschlusseinheit nach Anspruch 3 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8) einen Steg (80) aufweist, der sich in eine Einformung in der Wand des Ausgusses (30) fortsetzt.
 9. Verschlusseinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einformung eine sich gegen aussen verengende Öffnung ist.
 10. Verschlusseinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5) eine in einer Nut auf der Aussenoberfläche des Ausgussteils (3) eingegossene Anformung an den Verschlussenteil (2) ist und eine derart geringe Eigensteifheit aufweist, dass sie nach dem ersten Öffnen nicht mehr in die Nut einführbar ist.
 11. Verschlusseinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussenteil (2) eine Öffnungslippe (21) aufweist und dass der Indikator oder die Indikatoren (8) an dieser Lippe angeformt sind.
 12. Verschlusseinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator auf der senkrecht zur Ausgussöffnung stehenden Symmetrieebene (6) der Verschlusseinheit angeordnet ist oder die Indikatoren symmetrisch zu dieser Ebenen angeordnet sind.
 13. Verschlusseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Indikator (9) aus einer Sollbruchstelle (9) besteht, die in einem Bereich des Verschlussenteiles (2), der im geschlossenen Zustand der Verschlusseinheit den Ausguss (30) überlappt, angeordnet ist.
 14. Verschlusseinheit nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sollbruchstelle aus einem Schlitz (90) und einer den Schlitz (90) gegen den Rand des Verschlussenteiles (2) abschliessenden, schmalen Brücke (91) besteht.

Claims

1. Closure unit of thermoplastic material for handling and storing flowable products, which can be mounted on a container, having a pouring part (3) with a substantially tubular spout (30) and a base (31) for fixing to the container, with a closure part (2) closing the pouring part opening and swivellably interconnected pouring part (3) and closure part (2), it having at least two areas made in each case from one material and the different materials differ with regards to at least one property, characterized in that the closure part (2) has an indicator (8, 9), belonging at least to the area of one material, that the indicator (8, 9) extends over the outer surface of the spout (30) belonging to the area of the other material, that

the indicator (8) is moulded in or on the other material using a multimaterial injection moulding process and that it is brought in irreversible manner into a second state from a first state on the initial opening of the closure unit.

2. Closure unit according to claim 1, characterized in that the indicator (8) is a web (80) extending from the closure part (2) to the base (31) and which is fixed with the aid of an anchoring means (81) between the base (31) and the container wall (7) and has a predetermined breaking point. 5
3. Closure unit according to claim 1, characterized in that the indicator (8) is a web (8) extending from the closure part (2) to the base (31) and which is fixed to the spout (30) with the aid of irreversible positive engagement means (83) and which has a predetermined breaking point. 10 15
4. Closure unit according to claim 2 or 3, characterized in that the predetermined breaking point (85) is a cross-sectional constriction and is located substantially in the centre of the length of the web (80) or directly at the closure part (2). 20 25
5. Closure unit according to claim 2 or 3, characterized in that the predetermined breaking point (85) is a cross-sectional constriction and is obtained by a cam (15) in the spout wall or a notch (19) in the web (80). 30
6. Closure unit according to one of the claims 2 to 5, characterized in that the indicator (8) additionally has a positioning cam (82), which is used for positioning the closure unit on the container. 35
7. Closure unit according to claim 1, characterized in that the indicator (8, 8.1 ... 8.5) is fixed to the pouring part (3) by connecting means, which are detachable, but not reconnectable. 40
8. Closure unit according to claim 3 or 7, characterized in that the indicator (8) has a web (80) continuing in a shaping in the wall of the spout (30). 45
9. Closure unit according to claim 8, characterized in that the shaping is an outwardly constricting opening. 50
10. Closure unit according to claim 7, characterized in that the indicator (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5) is a moulding on the closure part (2) moulded in a groove on the outer surface of the pouring part (3) and has such an inherent rigidity that following the initial opening it cannot be reinserted in the groove. 55
11. Closure unit according to one of the claims 2 to 10, characterized in that the closure part (2) has an

opening lip (21) and that the indicator or indicators (8) are shaped on said lip.

12. Closure unit according to one of the claims 2 to 11, characterized in that the indicator is located on the plane of symmetry (6) of the closure unit perpendicular to the pouring opening or the indicators are arranged symmetrically to said planes.
13. Closure unit according to claim 1, characterized in that the indicator (9) comprises a predetermined breaking point (9), which is located in an area of the closure part (2), which in the closed state of the closure unit overlaps the spout (30).
14. Closure unit according to claim 13, characterized in that the predetermined breaking point comprises a slot (90) and a narrow bridge (91) terminating the slot (90) against the edge of the closure part (2).

Revendications

1. Dispositif de fermeture en matière synthétique thermoplastique, pour la manutention et le stockage de produits liquides et montable sur un récipient, ce dispositif comportant un élément verseur (3) muni d'un bec (30) de forme sensiblement tubulaire et d'une embase (31) pour la fixation sur ledit récipient, et comportant également un élément obturateur (2) qui obture l'ouverture de l'élément verseur, ledit élément verseur (3) et ledit élément obturateur (2) étant mutuellement reliés de manière pivotable tout en présentant au moins deux zones dont chacune est constituée d'un matériau différent, ces matériaux différents se distinguant l'un de l'autre par au moins l'une de leurs propriétés, caractérisé en ce que l'élément obturateur (2) présente au moins un indicateur (8, 9) faisant partie de la zone réalisée dans l'un des matériaux, en ce que ledit indicateur (8, 9) s'étend sur la surface extérieure du bec (30) faisant partie de la zone de l'autre matériau, en ce que l'indicateur (8) est réalisé par un procédé de moulage par injection multi-matière dans l'un ou dans l'autre des matériaux, en ce que ledit indicateur est amené, par la première ouverture du dispositif de fermeture, de manière irréversible d'un premier état dans un deuxième état.
2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'indicateur (8) est une barrette (80) s'étendant de l'élément obturateur (2) à l'embase (31), ladite barrette (80) étant fixée à l'aide d'un ancrage (81) entre ladite embase (31) et la paroi (7) du récipient et présente une zone de rupture.
3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'indicateur (8) est une barrette (80) s'étendant entre l'élément obturateur et

l'embase (31), ladite barrette (80) étant fixée sur le bec (30) à l'aide de moyens d'ajustage géométriques irréversibles (83) et présente une zone de rupture.

4. Dispositif de fermeture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la zone de rupture (85) est un rétrécissement de la section transversale qui est disposé sensiblement au milieu de la longueur de la barrette (80) ou directement sur l'élément obturateur (2).

5. Dispositif de fermeture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la zone de rupture (85) est un rétrécissement de la section transversale qui est activé par une nervure (15) présente dans la paroi du bec verseur ou par une encoche (19) présente dans la barrette (80).

6. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'indicateur (8) présente en outre une nervure de positionnement (82) qui sert à positionner le dispositif de fermeture sur le récipient.

7. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'indicateur (8, 8.1 ... 8.5) est fixé sur l'élément verseur (3) à l'aide de moyens d'assemblage démontables, mais ne pouvant pas être à nouveau réassemblés.

8. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que l'indicateur (8) présente une barrette (80) qui se prolonge par une moulure incorporée dans la paroi du bec (30).

9. Dispositif de fermeture selon la revendication 8, caractérisé en ce que la moulure incorporée est constituée par une ouverture se rétrécissant en direction de l'extérieur.

10. Dispositif de fermeture selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'indicateur (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5) est constitué par un bourrelet moulé sur l'élément obturateur (2) dans une rainure sur la surface extérieure de l'élément verseur (3), et qui présente une rigidité propre si faible qu'il ne peut plus être réintroduit dans cette rainure après la première ouverture.

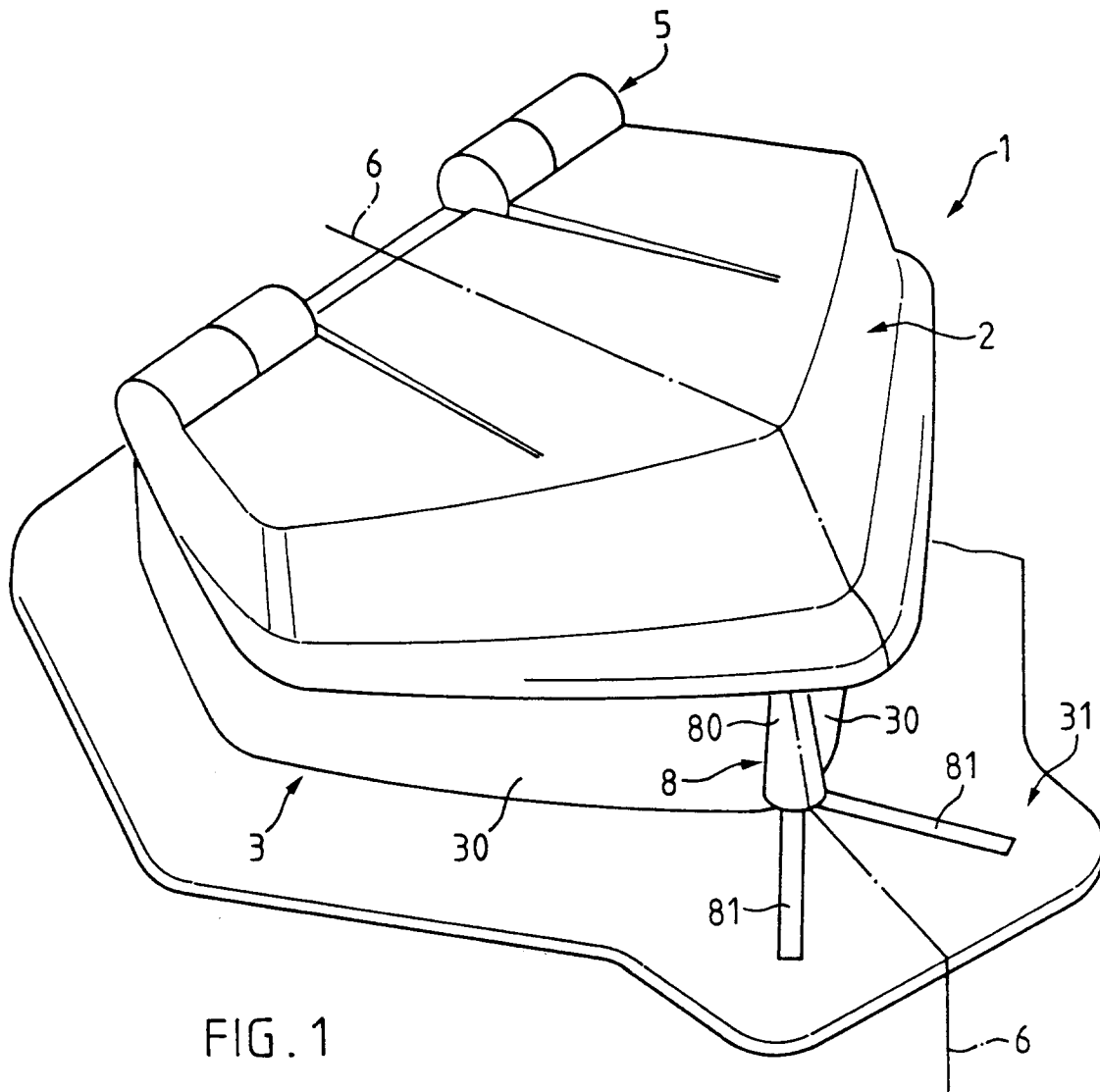
11. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que l'élément obturateur (2) présente une lèvre d'ouverture (21) et en ce que l'indicateur ou les indicateurs (8) sont moulés sur cette lèvre.

12. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que l'indicateur est disposé sur le plan de symétrie (6) du dispositif

d'ouverture qui s'étend verticalement par rapport à l'ouverture de versement, ou bien les indicateurs sont disposés symétriquement par rapport à ce plan.

13. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'indicateur (8) est constitué d'une zone de rupture (9) disposée dans une région de l'élément obturateur (2) qui, à l'état fermé du dispositif de fermeture, vient chevaucher le bec (30).

14. Dispositif de fermeture selon la revendication 13, caractérisé en ce que la zone de rupture est constituée d'une fente (90) ou d'un pont (91) étroit fermant la fente (90) en direction du bord de l'élément obturateur (2).



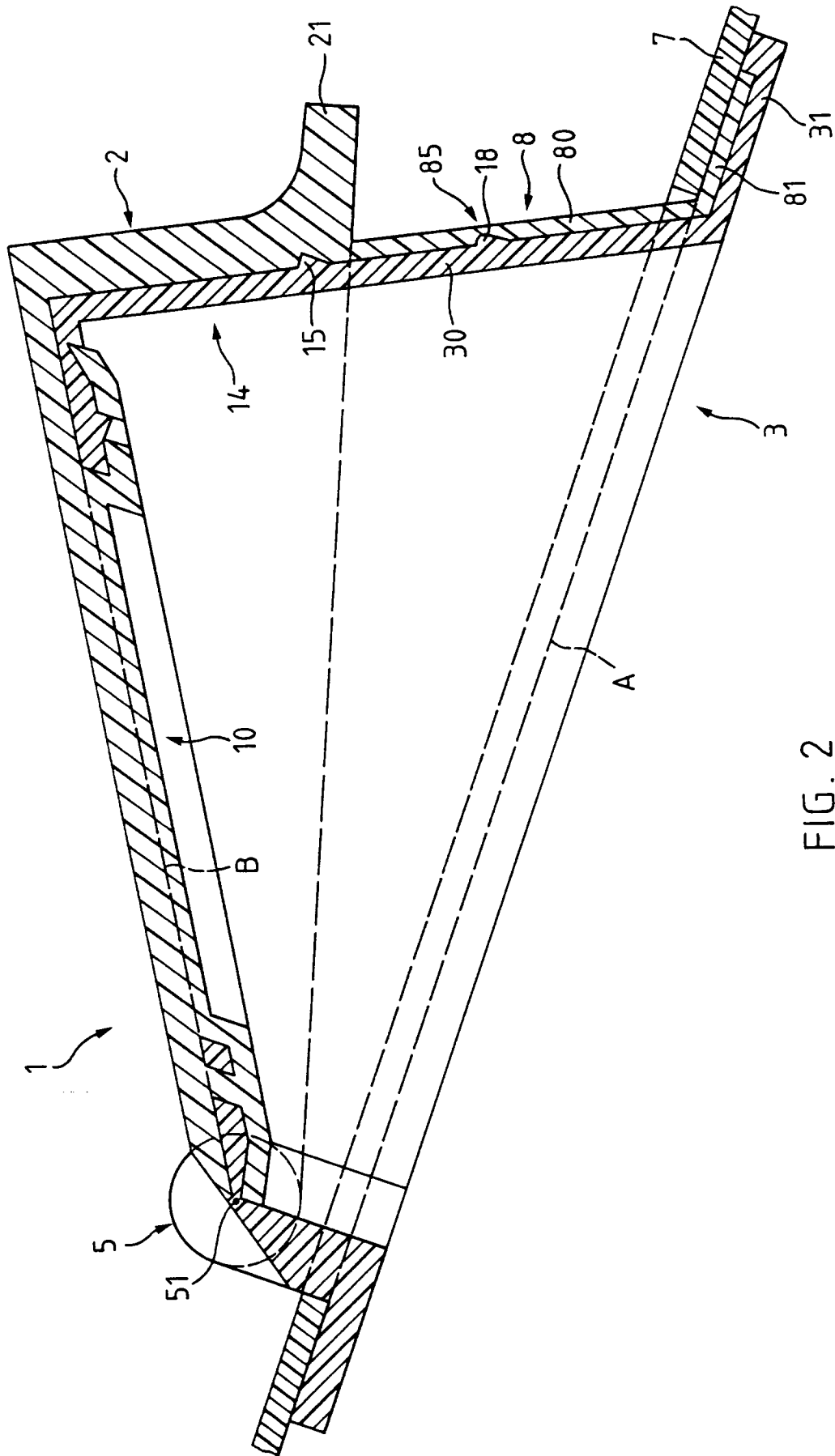


FIG. 2

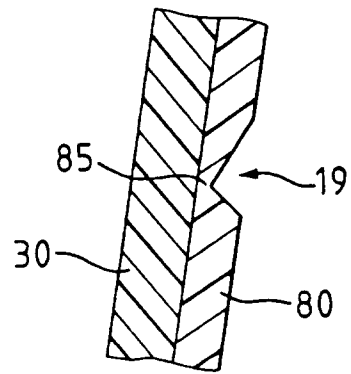


FIG. 3

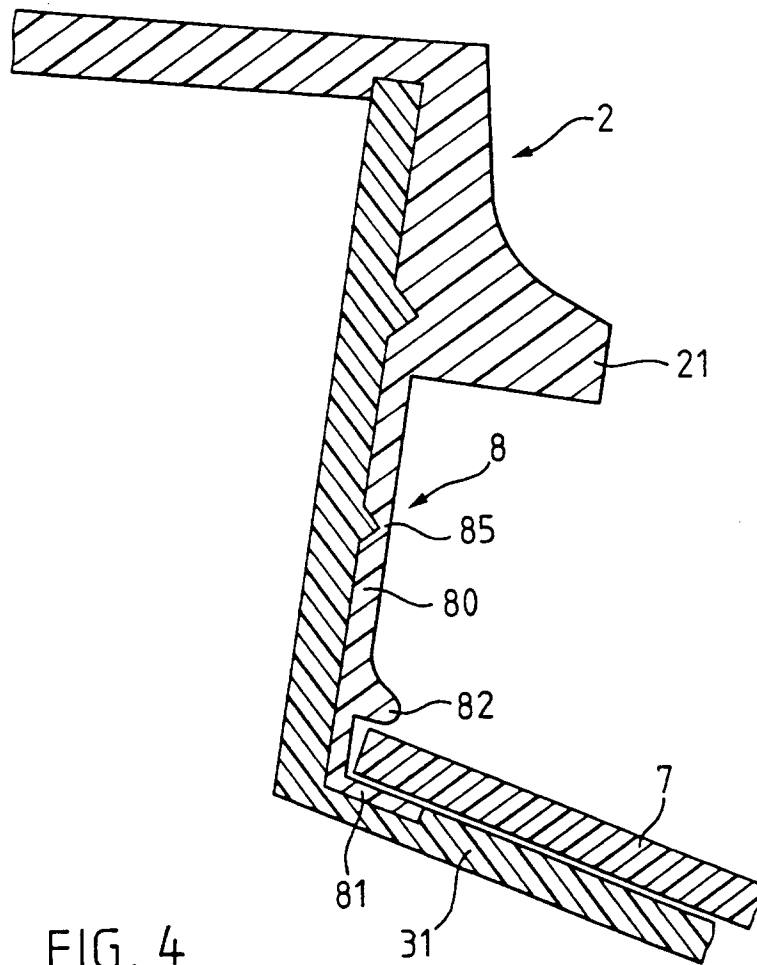


FIG. 4

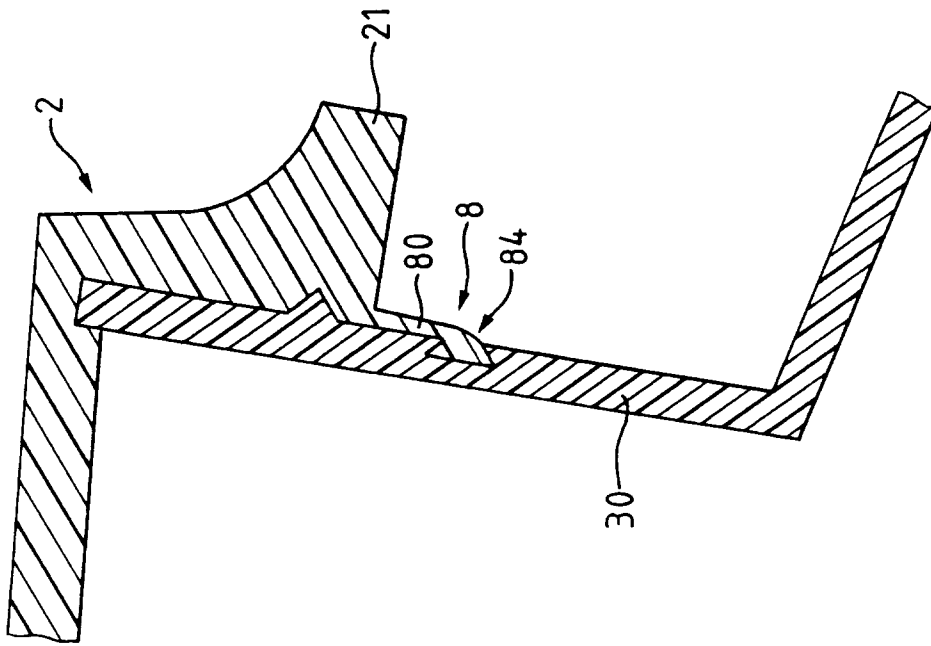


FIG. 6

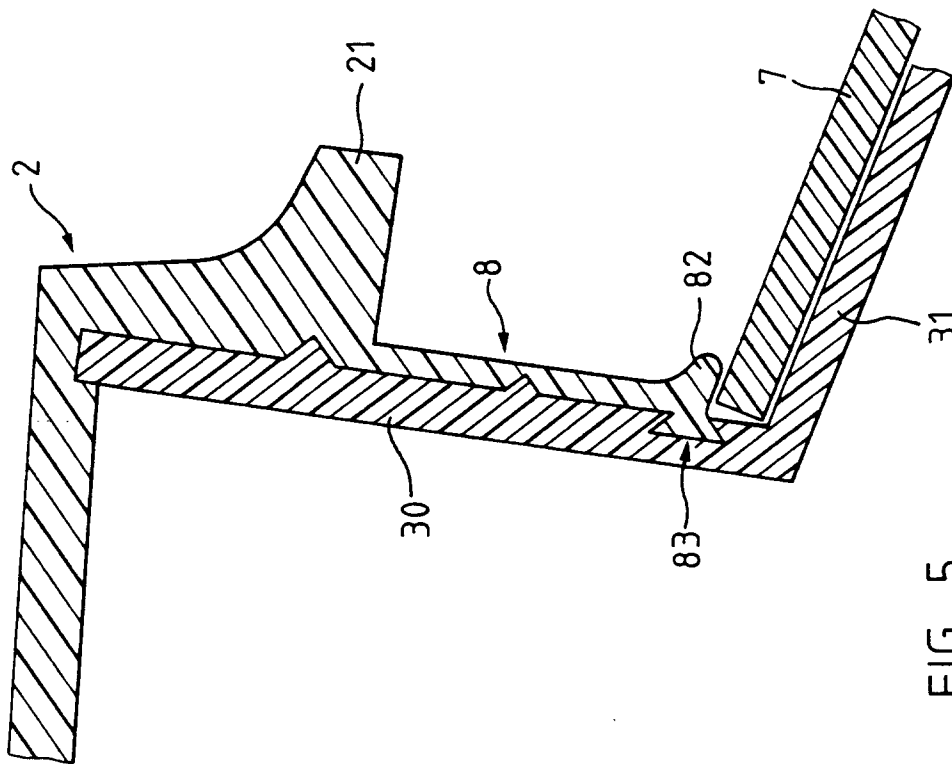


FIG. 5

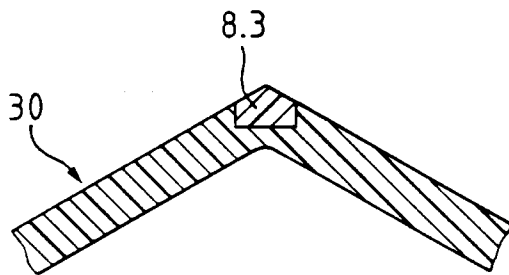
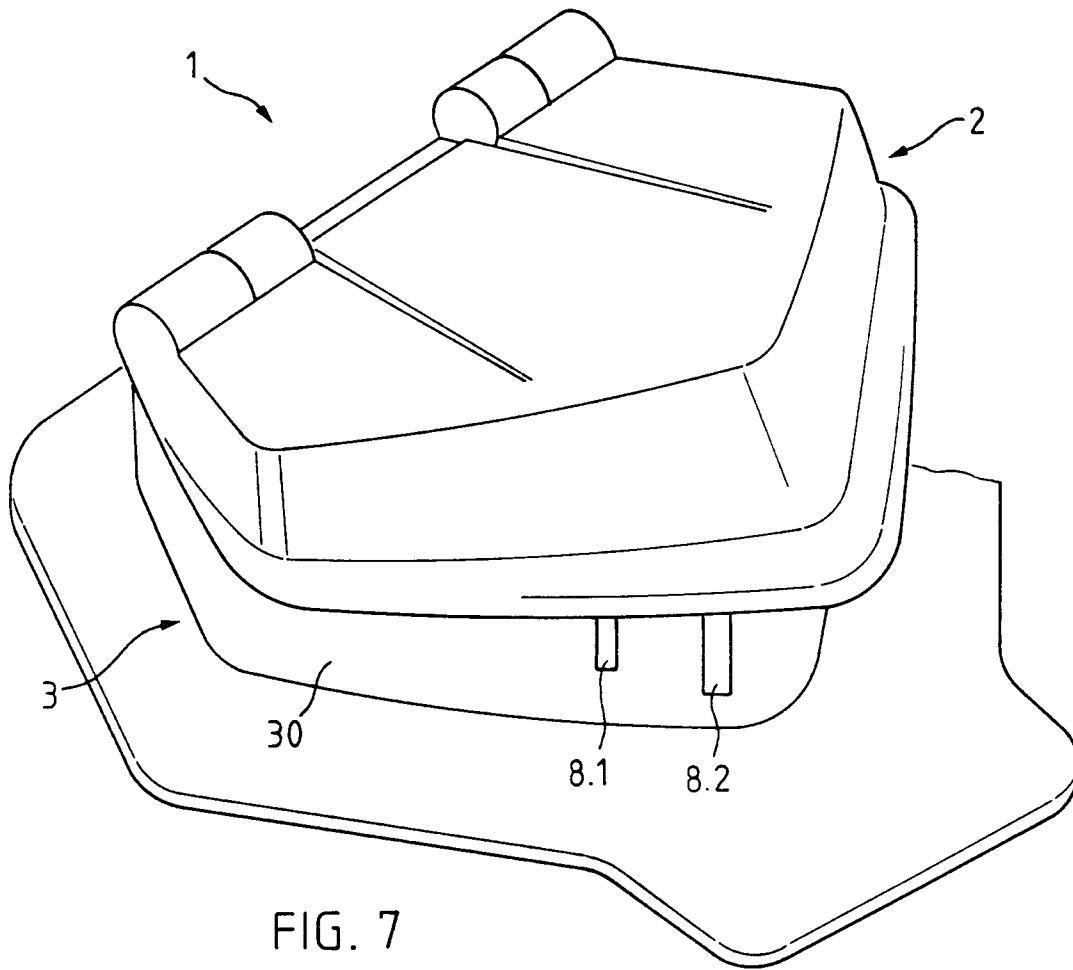


FIG. 8

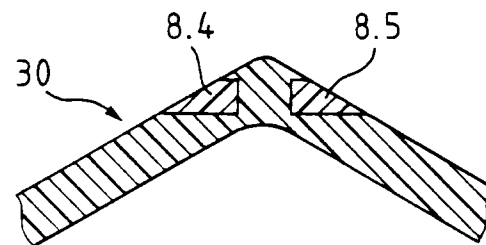


FIG. 9

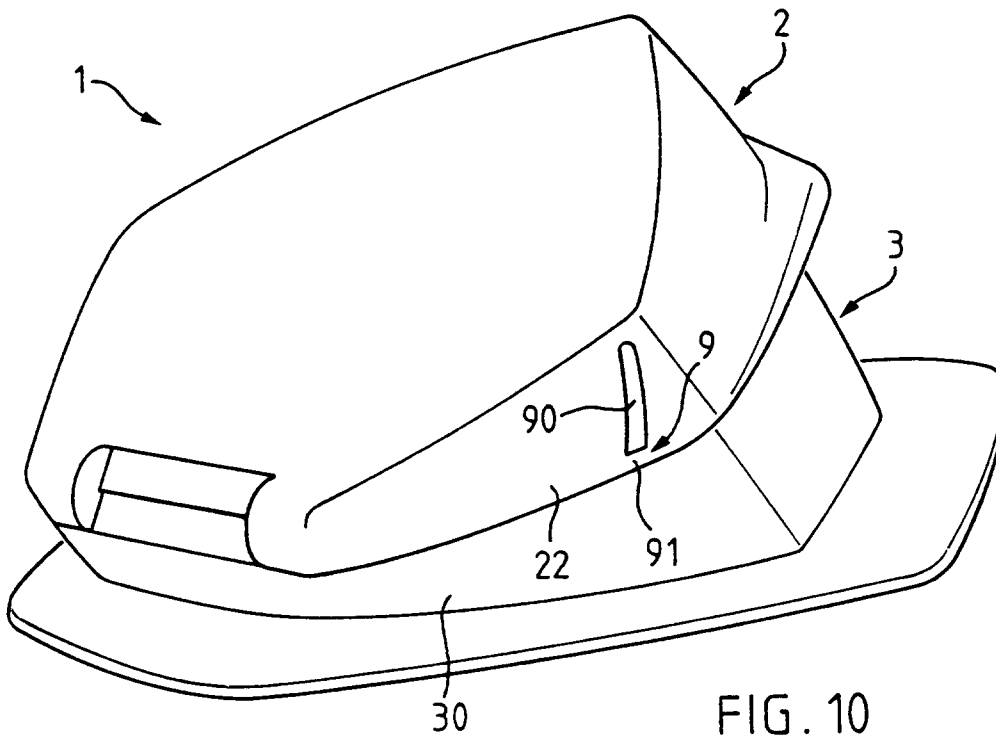


FIG. 10

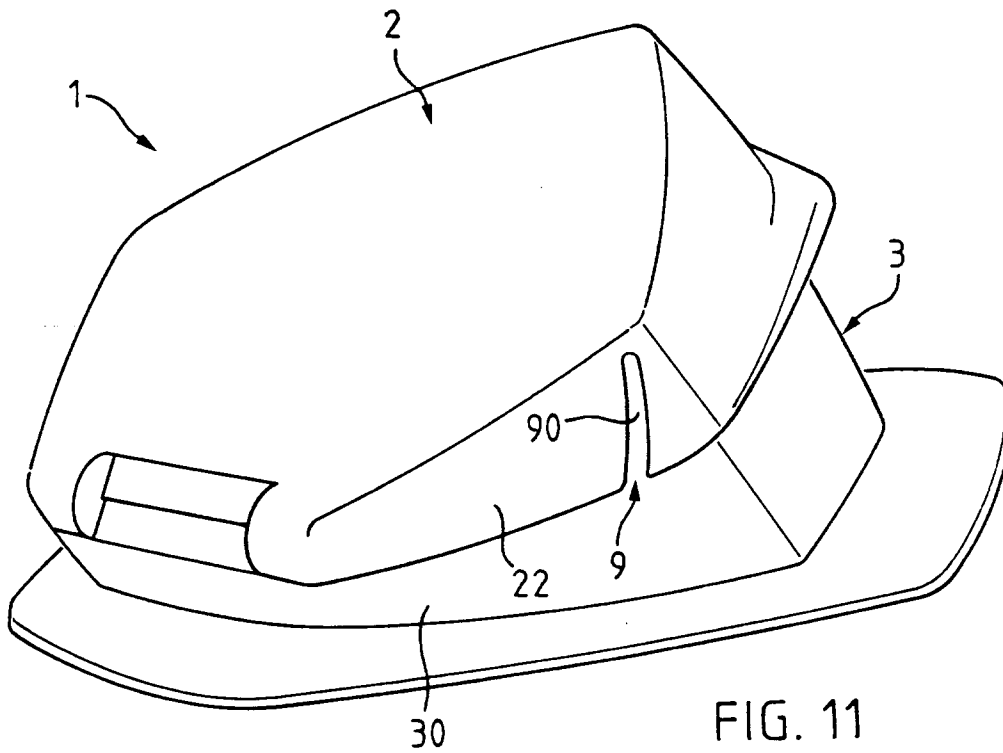


FIG. 11