



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **95810281.6**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **B65D 5/74, B65D 5/70**

⑱ Anmeldetag : **28.04.95**

⑳ Priorität : **10.06.94 CH 1837/94**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**13.12.95 Patentblatt 95/50**

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

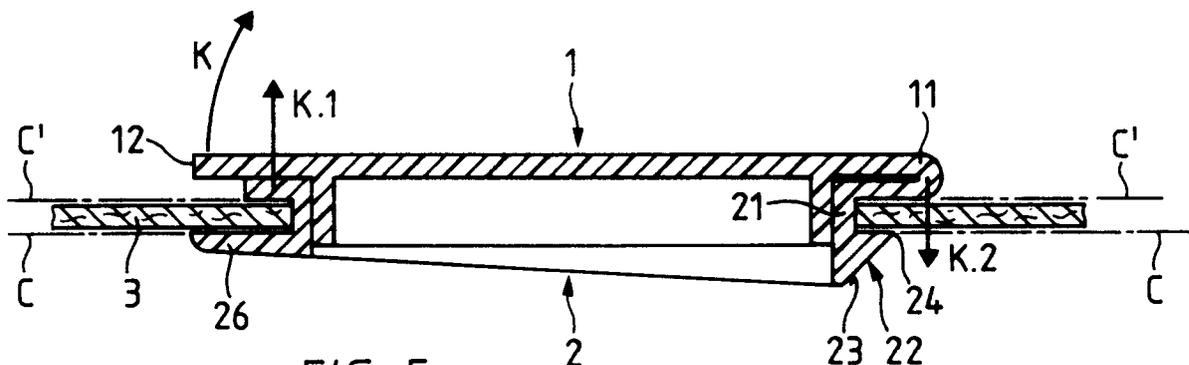
⑦① Anmelder : **Tetra Laval Holdings & Finance SA**  
**Avenue Général-Guisan 70**  
**CH-1009 Pully (CH)**

⑦② Erfinder : **Tragardh, Paul**  
**Viale Corassori 88**  
**I-41043 Formigine (Modena) (IT)**  
Erfinder : **Mock, Elmar**  
**Jakobstrasse 33**  
**CH-2503 Biel (CH)**  
Erfinder : **Hell, Matthias**  
**Weihergasse 14**  
**CH-3005 Bern (CH)**

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

⑤④ **Gebinde mit einsteckbarer Verschlusseinheit**

⑤⑦ Die Erfindung befasst sich mit Verbesserungen an einer Kombination bestehend aus einem Gebinde mit einer potentiellen Öffnung und einer einsteckbaren Verschlusseinheit, die aus einem Ausgussteil (2) und einem Verschlussstück (1) verbunden durch eine Scharnier (11) besteht, wobei die Verschlusseinheit in die potentielle Öffnung des Gebindes einsteckbar ist. Durch Ausformung von inneren Haltemitteln (22, 26) entsprechend der Funktion der eingesteckten Verschlusseinheit, wird die Kraft, die notwendig ist, um die Verschlusseinheit in die Öffnung einzustecken, minimiert. Die inneren Haltemittel sind ausgebildet als Raste (22) in einer Position, die der Position des Scharniers (11) entspricht, und als Haltelippe (26) in einer Position gegenüber der Scharnierposition. Die Haltelippe (26) wird seitlich in die Öffnung geschoben und die Raste dann in die Öffnung gedrückt. Da die Haltelippe (26) nicht wie die Raste (22) eine Gleitfläche (23) braucht, erstreckt sich die Verschlusseinheit in der Scharnierposition weiter in das Gebinde als gegenüber der Scharnierposition, sodass, ohne die maximale Ausdehnung der Verschlusseinheit senkrecht zur Gebindewand zu erhöhen, der Ausgussteil gegenüber der Scharnierposition zu eine Ausgusslippe (27) geformt werden kann.



**FIG. 5**

Die Erfindung liegt auf dem Gebiete der Verpackungsindustrie und betrifft eine Kombination gemäss dem Oberbegriff des ersten, unabhängigen Patentanspruchs, bestehend aus einem Gebinde und einer Verschlusseinheit, die in die Gebindewand einsteckbar ist.

Gebinde aus mit Kunststoff beschichtetem Karton werden zum Ausgiessen des Inhaltes üblicherweise geöffnet, indem entweder eine Naht des Gebindes geöffnet oder eine Ecke abgerissen wird. In beiden Fällen kann das Gebinde nicht wieder verschlossen werden, das heisst, dass das einmal geöffnete Gebinde nicht mehr bequem transportiert werden kann und dass der Inhalt schnell aufgebraucht werden muss, wenn er im Kontakt mit der Aussenluft verdirbt.

Gebinde, die die oben beschriebenen Nachteile nicht aufweisen, sind beispielsweise ausgerüstet mit Verschlusseinheiten, die über eine Öffnung in der Gebindewand angebracht sind und die aus einem Ausgussteil und einem Verschlussstück bestehen, wobei der Verschlussstück die Ausgussöffnung des Ausgussteils verschliesst und von dieser entfernbar ist. Derart ausgerüstete Gebinde sind relativ teuer in der Herstellung. Die Verschlusseinheit wird üblicherweise im Material für die Gebindewand angebracht, bevor dieses zum Gebinde gefaltet und verschweisst wird oder mindestens bevor das Gebinde gefüllt wird, und sie muss deshalb die gleichen hygienischen und antiseptischen Bedingungen erfüllen wie die Innenseite der Gebindewand.

Um die beschriebenen Nachteile von Gebinden mit montierten Verschlusseinheiten zu umgehen, sind Kombinationen von Gebinde aus Kunststoff-beschichtetem Karton mit einer potentiellen Öffnung und darin einsteckbare Verschlusseinheiten vorgeschlagen worden. Die Kombination kommt üblicherweise auf den Markt mit der Verschlusseinheit an der Seite des Gebindes haftend, in derselben Weise wie Gebinde mit Trinkhalmen auf den Markt kommen. Die potentielle Öffnung im Gebinde ist eine vorbestimmte Stelle, die derart ausgestaltet ist, dass sie vom Verbraucher einfach geöffnet werden kann durch Entfernen eines Wegziehstreifens und/oder durch Durchbrechen einer Sollbruchstelle in der Gebindewand oder in wenigstens einer Schicht der Gebindewand, wenn die Verschlusseinheit eingesteckt wird, wobei eine Öffnung mit vorgegebener Form entsteht.

Eine derartige, einsteckbare Verschlusseinheit hat innere und äussere Haltemittel und, wenn sie in der Gebindeöffnung positioniert ist, ist die Kante der Gebindewand zwischen diesen Haltemitteln festgehalten.

Die folgenden Bedingungen müssen von Kombinationen von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit erfüllt werden:

- Die potentiell Öffnung im Gebinde muss einfach geöffnet werden können aber sie darf keine schwache Stelle des Gebindes darstellen, derart, dass das Gebinde mit potentieller Öffnung in genau derselben Weise gehandhabt werden kann wie ein gleiches Gebinde ohne potentielle Öffnung.
- Die Verschlusseinheit muss flach sein, derart, dass sie mit dem Gebinde verpackt werden kann, ohne dass dadurch Schwierigkeiten beim Transport und bei der Lagerung der Kombination entstehen.
- Es muss für den Verbraucher möglich sein, die Verschlusseinheit mit einem zumutbaren Kraftaufwand und ohne die Gebindewand stark zu verformen in die potentielle Öffnung einzustecken (dies ist besonders wichtig für Gebinde, die völlig gefüllt sind).
- Die eingesteckte Verschlusseinheit muss geöffnet werden können, ohne dass sie dabei vom Gebinde entfernt wird.
- Das Gebinde mit eingesteckter Verschlusseinheit muss dicht sein und zwar sowohl zwischen Gebinde und Verschlusseinheit als auch zwischen Ausgussteil und Verschlussstück der Verschlusseinheit.
- Wenn zusätzlich zu den oben genannten Bedingungen weitere Bedingungen betreffend guten Ausfluss und guten Rückfluss des Inhaltes nach dem Ausgiessen befriedigt werden können, dann wird die Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit sehr vorteilhaft. Dasselbe gilt für Bedingungen betreffend Gebrauch mit eingesteckter Verschlusseinheit über längere Zeit und ohne negative Einflüsse.

In der Publikation EP-A2-291112 ist eine Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit beschrieben, die die oben genannten Bedingungen mehr oder weniger erfüllt. Die Verschlusseinheit der beschriebenen Kombination besteht aus einem Ausgussteil und einem Verschlussstück, die durch ein Scharnier miteinander verbunden sind, wobei der Verschlussstück eine Öffnungslippe aufweist, die gegenüber dem Scharnier angeordnet ist und zum Öffnen der Verschlusseinheit dient. Die obigen an die Öffnung in der Gebindewand und an die Flachheit der Verschlusseinheit gestellten Bedingungen sind gut erfüllt, aber zugunsten der Flachheit sind die Ausgusseigenschaften der Verschlusseinheit schlecht, derart, dass sie durch einen vorstehenden Rand am Gebinde unterstützt werden muss.

Die Verschlusseinheit der beschriebenen Kombination wird am Gebinde montiert, indem sie auf der Öffnung positioniert wird und dann in die Öffnung eingedrückt wird mit einer Kraft, die im wesentlichen senkrecht zur Gebindewand wirkt. Um den ganzen Umfang des Ausgussteils läuft eine Raste, der als inneres Haltemittel dient. Die äusserste Kante der Raste (Rastkante) umgrenzt eine Fläche, die im wesentlichen dieselbe Form hat wie die Öffnung in der Gebindewand, aber grösser ist als diese. Die Raste wird durch die Gebindewand-

öffnung gepresst und hält die Verschlusseinheit dann in der Öffnung fest. Wenn die Raste durch die Öffnung gepresst wird, wird die Gebindewand um die Öffnung gespannt und mindestens vorübergehend deformiert. Dafür ist die Kraft, die für das Einstecken der Verschlusseinheit notwendig ist, eher gross. Gleichzeitig wird die ganze Gebindewand gegen das Innere des Gebindes gedrückt, was ein Überfließen des Inhaltes zur Folge haben kann.

Positionierung und Eindrücken der Verschlusseinheit in die Gebindeöffnung werden erleichtert durch eine konische Gleitfläche, die gegen die Rastkante führt. Die Leichtigkeit, mit der die Verschlusseinheit in die Gebindeöffnung eingeführt werden kann, ist abhängig von der Steilheit dieser Gleitfläche, welche Steilheit aber gleichzeitig bestimmt, wie weit die Verschlusseinheit in das Gebinde ragt, das heisst mit anderen Worten, gleichzeitig die Flachheit der Verschlusseinheit bestimmt.

Öffnungseigenschaften und Dichtheit der bekannten Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit sind befriedigend, mindestens für kurzzeitigen Gebrauch mit eingesteckter Verschlusseinheit. Steht das Gebinde mit eingesteckter Verschlusseinheit über längere Zeit im Gebrauch, saugt sich die Kartonschicht der Gebindewand im Bereiche der Öffnung, wo die Beschichtung unterbrochen ist, mit Flüssigkeit voll. Dadurch verschlechtert sich die Dichtheit zwischen Gebinde und Verschlusseinheit und es sieht zudem nicht schön aus.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit zu schaffen, welche die oben gegebenen Bedingungen an eine derartige Kombination besser erfüllt als die bekannten Kombinationen. Ferner ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung des Gebindes aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird erfüllt durch die Kombination von Gebinde mit potentieller Öffnung und einsteckbarer Verschlusseinheit und durch das Herstellungsverfahren, wie sie in den Patentansprüchen beschrieben sind.

Die Grundidee der erfindungsgemässen Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit besteht darin, dass zur Minimierung der für das Einstecken der Verschlusseinheit in die Gebindeöffnung notwendigen Kraft und dabei gleichzeitig zur Minimierung der durch das Einstecken bewirkten Deformation der Gebindewand, die inneren Haltemittel genau auf die Funktion der Kombination abgestimmt werden. Dies bedeutet, dass die inneren Haltemittel derart ausgestaltet sind, dass sie den Umfang des Ausgussteiles nicht regelmässig umlaufen, sondern, dass sie dort ausgeprägt sind, wo beim Öffnen und Schliessen der eingesteckten Verschlusseinheit Kräfte auf Gebinde und Ausgussteil wirken, und dass sie nicht vorhanden sind, wo keine derartigen Kräfte wirken.

Die Kraft, die notwendig ist, um die Verschlusseinheit in der Gebindeöffnung einzustecken, wird weiter reduziert, indem nicht die gesamten inneren Haltemittel als Raste ausgestaltet werden, sondern nur ein minimaler Teil davon, während der restliche Teil als Haltelippe oder Haltelippen ausgestaltet ist, die nicht in die Öffnung gepresst, sondern seitlich unter die Kante der Gebindewand geschoben werden, wodurch auch die Deformation dieser Kante weiter minimiert wird.

Des weiteren wird die Gebindewandkante um die Öffnung verbessert, insbesondere für ein Gebinde aus beschichtetem Karton, indem die Beschichtung vollständig um diese Kante geführt wird. Auf diese Weise wird ein Aufsaugen von Flüssigkeit im Bereiche dieser Kante verhindert.

Die erfindungsgemässe Kombination von Gebinde mit potentieller Öffnung und einsteckbarer Verschlusseinheit wird im Zusammenhang mit den folgenden Figuren im Detail beschrieben. Dabei zeigen:

**Figuren 1 bis 3** das Prinzip der einsteckbaren Verschlusseinheit gemäss dem Stande der Technik als Draufsicht (Figur 1) und geschnitten (Figuren 2 und 3);

**Figuren 4 bis 6** das Prinzip der Verschlusseinheit der erfindungsgemässen Kombination, gleich dargestellt wie Figuren 1 bis 3;

**Figuren 7 und 8** eine beispielhafte Ausführungsform einer Verschlusseinheit für eine erfindungsgemässe Kombination im Schnitt und als Draufsicht;

**Figur 9** einen Querschnitt durch den Hals der Verschlusseinheit gemäss Figuren 7 und 8 und zugehörige Gebindeöffnung;

**Figur 10** einen Querschnitt durch eine Gebindewand aus beschichtetem Karton mit potentieller Öffnung gemäss dem Stande der Technik;

**Figur 11** eine beispielhafte Ausführungsform einer Gebindewand für eine erfindungsgemässe Kombination;

**Figuren 12 bis 14** Querschnitte durch weitere Ausführungsformen von Gebindewänden mit potentieller Öffnung.

Die folgende Beschreibung bezieht sich insbesondere auf Gebinde aus beschichtetem Karton. Dies bedeutet aber nicht, dass die Erfindung beschränkt ist auf derartige Gebinde. Alle Gebinde mit Wänden, die genügend flexibel sind für das Einführen einer Verschlusseinheit können Teil der erfindungsgemässen Kombination von Gebinde und Verschlusseinheit sein, zum Beispiel Gebinde aus Metallen (z.B. Aluminium oder Stahl-

blech) oder Kunststoffgebände.

**Figuren 1 bis 3** zeigen das Prinzip der Verschlusseinheit (in geschlossenem Zustand dargestellt) gemäss dem Stande der Technik. Die Verschlusseinheit ist nicht in allen Details dargestellt, sondern es sind nur die wichtigen Teile gezeigt. Figur 1 zeigt die Verschlusseinheit als Draufsicht, wobei nur die Umrisslinie des Verschlusssteiles 1 mit Scharnier 11 und gegenüberliegender Öffnungslippe 12 dargestellt ist und als gestrichelte Linien A und B die Kante der Gebindewand um die Öffnung, in die die Verschlusseinheit eingesteckt ist, und der Umfang der inneren Haltemittel (B), die im Innern des Gebindes über diese Öffnung ragen. Die beiden Linien A und B laufen im wesentlichen parallel zueinander.

Die längliche Form der Öffnung in der Gebindewand (und der Ausgussöffnung im Ausgussteil der Verschlusseinheit) mit dem Scharnier und der Öffnungslippe einander gegenüberliegend auf der Länge der länglichen Form angeordnet ermöglichen ein gutes Ausgiessen.

**Figuren 2 und 3** sind Schnitte durch die Verschlusseinheit gemäss Figur 1, geschnitten entlang Schnittlinie II-II (Figur 2) und entlang Schnittlinie III-III (Figur 3) der Figur 1, das heisst geschnitten durch Scharnierposition und Öffnungslippenposition (Figur 2) und mittig und senkrecht dazu (Figur 3). Sie zeigen die Verschlusseinheit mit Verschlusssteil 1 und Ausgussteil 2 verbunden durch ein Scharnier 11. Die Verschlusseinheit ist in eine Öffnung einer Gebindewand 3 eingesteckt. Der Ausgussteil 2 hat einen Hals 21, um den die Kante 31 der Gebindewand 3 dicht anliegt. Der Ausgussteil 2 hat ferner innere Haltemittel in Form einer Raste 22, die auf der Innenseite des Gebindes die Öffnung überragt. Die Raste 22 zeigt eine Gleitfläche 23, eine Rastkante 24 (Linie B in Figur 1) und eine Haltefläche 25, die gegen den Hals 21 führt. Die von der Rastkante 24 eingeschlossene Fläche ist grösser als die Öffnung in der Gebindewand, die von der der Rastkante 24 gegenüberliegenden Kante der Gleitfläche eingeschlossene Fläche ist kleiner als die Öffnung. Der Ausgussteil weist auch äussere Haltemittel auf, die die Öffnung auf der Gebindeaussenseite überragen. Da die äusseren Haltemittel die Einsteck-Charakteristik der Verschlusseinheit nicht beeinflussen, müssen sie hier nicht im Detail beschrieben werden. Die innere Haltefläche 25 und die äusseren Haltemittel bestimmen gemeinsam die Position der Gebindewand relativ zum Ausgussteil (innere und äussere Halteflächen C und C').

Üblicherweise ist die Öffnung in der Gebindewand vor dem Einstecken der Verschlusseinheit leicht kleiner als der Querschnitt des Halses, derart, dass die Kante 31 der Gebindewand 3 gegen den Hals der eingesteckten Verschlusseinheit gepresst wird und dadurch die Dichtigkeit erhöht wird.

Ein Vergleich von Figur 2 und 3 und auch von Linie A und B in der Figur 1 zeigt, dass die inneren Haltemittel der einsteckbaren Verschlusseinheit gemäss dem Stande der Technik in gleicher Gestalt den äusseren Umfang der Verschlusseinheit umlaufen. Die Verschlusseinheit wird in die Gebindeöffnung eingesteckt, indem die innere Kante der Gleitfläche in der Öffnung positioniert und dann die Verschlusseinheit in die Öffnung gedrückt wird mit einer Kraft, die im wesentlichen in der Mitte der Verschlusseinheit angreift und im wesentlichen senkrecht zur Gebindewand wirkt.

**Figuren 4 bis 6** zeigen die Verschlusseinheit einer erfindungsgemässen Kombination in derselben Darstellungsart, in der Figuren 1 bis 3 die Verschlusseinheit gemäss dem Stande der Technik zeigen. Dieselben Teile sind mit denselben Bezugsnummern bezeichnet. Das wichtigste Merkmal der Verschlusseinheit gemäss Figuren 4 bis 6 sind die inneren Haltemittel, die nur in der Scharnierposition und gegenüber der Scharnierposition in der Öffnungslippenposition vorgesehen sind. Dies bedeutet, dass der Ausgussteil der eingesteckten Verschlusseinheit die Gebindeöffnung nur in diesen zwei Positionen überragt. Dies ist erkennbar aus den Linien A (Kante der Gebindewand) und B (innere Haltemittel, die die Öffnung überragen) der Figur 4. Ebenso ist es erkennbar aus einem Vergleich der Figur 5, in der Teile (innere Haltemittel) des Ausgussteils 2 im Innern des Gebindes über die Öffnung reichen, und Figur 6, in der im Innern des Gebindes keine Teile über die Öffnung reichen.

In Anbetracht der Funktion der Verschlusseinheit ist es vollauf genügend, innere Haltemittel nur in zwei Positionen und zwar in der Scharnierposition und in der Öffnungslippenposition, die der Scharnierposition gegenüberliegt, vorzusehen. Wenn die eingesteckte Verschlusseinheit mit einer an der Öffnungslippe 12 angreifenden Kraft geöffnet wird, wirkt eine die Verschlusseinheit aus der Öffnung ziehende Kraft K.1 im Bereiche der Öffnungslippe 12 und eine Kraft K.2, die die Verschlusseinheit in das Gebinde drückt, im Bereiche des Scharniers 11, wobei die beiden Kräfte K.1 und K.2 von derselben Grössenordnung sind. Wenn die eingesteckte Verschlusseinheit geschlossen wird, wirken die Kräfte K, K.1 und K.2 in entgegengesetzter Richtung, wenn die schliessende Kraft an der Öffnungslippe 12 angreift. Dies ist wohl üblicherweise nicht der Fall, da der Verschlusssteil bequemer in seiner Mitte in den Ausgussteil gepresst wird, was zu Kräften führt, die sowohl in der Scharnierposition als auch in der Öffnungslippenposition die Verschlusseinheit gegen das Gebinde drücken. Für alle beschriebenen Fälle des Öffnens und Schliessens der Verschlusseinheit wirken also Kräfte, die die Verschlusseinheit aus dem Gebinde ziehen, in Bereichen zwischen Scharnier- und Öffnungslippenposition, d.h. im Bereiche der Schnittlinie VI-VI (Figur 4), die nicht vernachlässigbar wären. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass in diesen Bereichen auf innere Haltemittel verzichtet werden kann.

Aus der obigen Betrachtung der Kräfte, die beim Öffnen und Schliessen auf Verschlusseinheit und Gebinde wirken, geht auch hervor, dass es vorteilhaft ist, stärkere Haltemittel in der Öffnungslippenposition vorzusehen. Dies ist gezeigt in der Figur 5 mit einer Haltelippe 26 in der Öffnungslippenposition und eine Raste 22 in der Scharnierposition. Die Haltelippe 26 unterscheidet sich von der Raste 22 dadurch, dass sie weiter über die Öffnung ragt und dass sie keine Gleitfläche aufweist. Eine Verschlusseinheit mit einer Haltelippe 26 und einer Raste 22 wird in der Gebindewandöffnung eingesteckt, indem die Haltelippe 22 zuerst seitlich unter die Wandkante geschoben wird und dann die Raste 22 in die Öffnung gepresst wird. Da die Raste schmal ist (Ausdehnung parallel zur Gebindewandkante), braucht diese Art des Einsteckens nur eine kleine Kraft und führt daher zu einer nur geringen Wanddeformation, sodass ein Überfließen des Gebindeinhaltes vermieden werden kann.

Die unterschiedliche Ausgestaltung der inneren Haltemittel in Scharnier- und in Öffnungslippenposition ist kein unabdingbares Merkmal der Verschlusseinheit der erfindungsgemässen Kombination. Die inneren Haltemittel können auch in beiden Positionen als Raste ausgestaltet sein.

Die Verschlusseinheit gemäss Figuren 4 bis 6 hat sehr gute Ausgusseigenschaften, wenn die Ausgussöffnung und die Gebindeöffnung eine längliche Form, wie in den Figuren 1 bis 6 dargestellt, haben. Es sind aber auch anders geformte, beispielsweise runde Öffnungen denkbar.

**Figuren 7 und 8** zeigen im Detail eine beispielhafte Ausführungsform einer einsteckbaren Verschlusseinheit, in der die Prinzipien, die anhand der Figuren 4 bis 6 beschrieben wurden, angewandt und für weitere, vorteilhafte Eigenschaften weiter entwickelt sind.

**Figur 7** zeigt die Verschlusseinheit geschnitten (Schnitt analog zu Figur 5, also durch Scharnier- und Öffnungslippenposition) und zeigt den Verschlussenteil 1 und den Ausgussteil 2. Die inneren Haltemittel sind wiederum ausgestaltet als Haltelippe 26 und Raste 22 mit Gleitfläche 23, wobei die inneren Haltemittel die innere Halteebene C bestimmen.

Der Ausgussteil weist auch äussere Haltemittel auf, welche eine äussere Halteebene C' definieren. Es ist vorteilhaft, die äusseren Haltemittel derart auszugestalten, dass die innere (C) und die äussere (C') Halteebene nicht parallel zueinander sind, derart, dass der Hals 21 höher ist in der Scharnier- bzw. Position der Raste als in der Öffnungslippen- bzw. Haltelippenposition und dadurch in der Scharnierposition genügend Platz bietet für eine mehr deformierte Gebindewandkante. Mit einem derartig ausgestalteten Hals ist die Position der eingesteckten Verschlusseinheit genügend genau definiert und trotzdem ist es unwahrscheinlich, dass die Gebindewandkante derart stark deformiert wird, dass sie die Raste überdeckt, was die Dichtigkeit zwischen Verschlusseinheit und Gebindewand in diesem Bereich negativ beeinflussen würde.

Da für die Haltelippe 26 keine Gleitfläche notwendig ist, erstreckt sich der Ausgussteil weniger weit in das Gebinde in der Öffnungslippenposition als in der Scharnierposition, das heisst, eine Ebene D, die den Ausgussteil im Gebindeinnern begrenzt, verläuft nicht parallel zur inneren Halteebene C, d.h. nicht parallel zur Gebindewand. Dies bedeutet, dass, ohne die maximale Ausdehnung der Verschlusseinheit senkrecht zur Gebindewand zu vergrössern, der Ausgussteil in der Öffnungslippenposition mit einer Ausgusslippe 27 ausgerüstet werden kann, die sich gegen die Scharnierposition immer weniger über der Gebindewand erhebt. Eine derartig Ausgusslippe 27 verbessert die Ausgusseigenschaften der Verschlusseinheit beträchtlich. Es ist vorteilhaft, Verschlussenteil 1 und Ausgussteil 2 derart auszugestalten, dass die geschlossene, eingesteckte Verschlusseinheit aussen am Gebinde im wesentlichen durch eine Ebene E begrenzt ist, wobei die Ebene E parallel ist zur Ebene D und das Scharnier 11 parallel zur Schnittlinie der äusseren Halteebene C' und der Ebene E angeordnet ist.

**Figur 8** illustriert die Verschlusseinheit gemäss Figur 7 weiter, wobei sie hier in offenem Zustand gezeigt ist, gesehen von oben (gegen die Aussenseite des Gebindes). Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsnummern bezeichnet, wie in den vorangehenden Figuren. Figur 8 braucht keine weiteren Erläuterungen.

Die Verschlusseinheit für die erfindungsgemässe Kombination von Gebinde und Verschlusseinheit besteht vorteilhafterweise aus einem thermoplastischen Material und wird mit einem Spritzgussverfahren hergestellt. Das Scharnier 11 ist als dünne und dadurch genügend flexible Materialzone ausgestaltet, als sogenanntes Filmscharnier. Die innere Seite der Ausgusslippe 27 kann mit Kanälen 28 ausgerüstet sein, die den Rückfluss von auf der Lippe verbleibender Flüssigkeit begünstigen. Die Gleitfläche 23 der Raste 22 kann für eine Lüftungsöffnung 29 unterbrochen sein, was die Ausgusseigenschaften verbessert.

**Figur 9** zeigt übereinander projiziert dem Umfang A des Halsquerschnittes und die Gebindeöffnung F vor dem Einstecken des Verschlusseinheit. Die Öffnung ist generell kleiner als der Halsquerschnitt. Dadurch wird die Gebindewandkante an den Hals der eingesteckten Verschlusseinheit gepresst und garantiert dadurch die Dichtheit. Die beiden Linien A und F sind nicht parallel zueinander. Während die Form der Öffnung (Linie F) aus zwei Bogen mit verschiedenen Radien und zwei geraden Strecken besteht, beinhaltet der Umfang des Halsquerschnittes keine geradlinigen Teile, sondern besteht nur aus Bogen mit verschiedenen Radien. Es zeigt sich, dass eine derartige Form des Halsquerschnittes vorteilhaft ist, da Bereiche, in denen sich ein Bogen an

eine Gerade anschliesst die Gebindewandkante stärker spannt. Die Grössendifferenz zwischen Öffnung und Halsquerschnitt ist an die Qualität der Gebindewand anzupassen. Die Figur zeigt eine Öffnung von 21mm Länge in einem Gebinde aus beschichtetem Karton mit 250ml Inhalt (Vergrösserung ca. 1 : 6,4).

5 Zusätzlich zu den erfindungsgemässen Verbesserungen der Verschlusseinheit wird auch die Öffnung in der Gebindewand verbessert, insbesondere für Gebinde aus beschichtetem Karton.

**Figur 10** zeigt einen Querschnitt durch eine derartige Gebindewand im Bereich einer potentiellen Öffnung, wie sie von Gebinden aus beschichtetem Karton bekannt sind. Das Wandmaterial ist ein laminiertes Material und besteht beispielsweise aus 5 Schichten: äussere Abdeckschicht 4, Karton 5, Zwischenschicht 6, Gas- und Aroma-Barriereschicht 7 und innere Abdeckschicht 8. Der Karton 5 gibt der Gebindewand die notwendige mechanische Festigkeit. Die Abdeckschichten 4 und 8 bestehen üblicherweise aus Polyethylen und machen die Wand flüssigkeitsdicht. Die Gas- und Aroma-Barriereschicht 7 besteht beispielsweise aus Aluminium und ist mittels der Zwischenschicht 6 (beispielsweise aus Polyethylen) am Karton 5 befestigt. Die Schichten 6 und 7 können auch fehlen.

15 Die potentielle Öffnung gemäss dem Stande der Technik wird hergestellt durch Ausstanzen einer Öffnung in den Karton (Schicht 5 oder Schichten 5, 6 und 7), bevor die Abdeckschichten auflaminiert werden. Zwischen dem Stanzen der Öffnung und dem Auflaminieren der Abdeckschichten 4 und 8 wird üblicherweise ein Stück Folie 9 (z. B. Aluminiumfolie) über die Innenseite der Öffnung geschweisst. Nach dem Auflaminieren der Abdeckschichten 4 und 8 wird auf der Aussenseite ein Abziehstreifen 10 über der potentiellen Öffnung angebracht, wobei dieser auf die äussere Abdeckschicht 4 aufgeschweisst wird (Schweissung 100). Üblicherweise wird die Öffnung im Bereiche einer Gebindekante angebracht. Der Abziehstreifen 10 erstreckt sich über diese Kante, während die Schweissung 100 nur bis zur Kante reicht, derart, dass der Abziehstreifen für das Aufrei-  
20 ssen der Öffnung ergriffen werden kann.

Um eine Verschlusseinheit in die Öffnung gemäss Figur 10 einzustecken, wird der Abziehstreifen 10 weggerissen, wobei ein Teil der äusseren Abdeckschicht 4 ein Teil der inneren Abdeckschicht 8 und die Aluminiumfolie 9 mitgerissen werden. Es ist offensichtlich, dass dabei die Kante 51 des Kartons 5 freigelegt und insbesondere einem nachteiligen Kontakt mit dem Inhalt des Gebindes ausgesetzt wird.

**Figur 11** zeigt eine verbesserte Gebindewand mit potentieller Öffnung. Die Wand besteht wiederum aus den bereits beschriebenen Schichten 4 bis 8. Eine erste Öffnung wird in die Kartonschicht 5 gestanzt. Dann werden die weiteren Schichten (4, 6, 7, 8) mit dem gelochten Karton zusammen laminiert. Die weiteren Schichten 4 und 6-8 überspannen die erste Öffnung und haften in deren Bereiche ebensogut aneinander wie in anderen Bereichen des laminierten Materials. Dann wird in die über die erste Öffnung gespannten Schichten eine linienförmige Schwachstelle 41 geprägt, die innerhalb der ersten Öffnung und im wesentlichen parallel zu dieser verläuft und eine potentielle zweite Öffnung umreisst, die kleiner ist als die erste Öffnung. Diese potentielle zweite Öffnung wird geöffnet dadurch, dass die über die erste Öffnung gespannten Schichten entlang der Schwachstelle 41 gebrochen werden, wenn die Verschlusseinheit dagegen gepresst wird. Weil diese Schichten aber aneinander haften und weil die erste Öffnung grösser ist als die zweite, bleibt beim Öffnen der potentiellen zweiten Öffnung die Kartonkante bedeckt mit mindestens einer Abdeckschicht, sodass keine Flüssigkeit in den Karton gesaugt werden kann.

**Figur 12** zeigt eine weitere Ausführungsform einer Gebindewand mit potentieller Öffnung. Das laminierte Wandmaterial ist dasselbe wie bereits in den Figuren 10 und 11 gezeigt (Schichten 4 bis 8). Eine erste Öffnung wird in die Schichten 5 bis 7 gestanzt, dann werden beidseitig die Abdeckschichten 4 und 8 auflaminiert, dann eine linienförmige Schwachstelle 41 eingeprägt, die eine potentielle zweite Öffnung definiert, welche zweite Öffnung kleiner ist als die erste. Die potentielle zweite Öffnung wird mit einem Abziehstreifen 10 abgedeckt. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Abziehstreifen 10 nur innerhalb der Schwachstelle 41 mit der äusseren Abdeckschicht 4 verschweisst wird. Beim Abreissen des Abziehstreifens 10 werden die beiden Abdeckschichten 4 und 8 entlang der Schwachstelle 41 gebrochen und das Stück innerhalb der Schwachstelle wird mit dem Abziehstreifen entfernt.

**Figur 13** zeigt eine weitere Ausführungsform einer Gebindewand mit potentieller Öffnung. Die Öffnung ist hergestellt durch Stanzen einer ersten Öffnung in den Karton (Schichten 5, 6, 7), durch darauffolgendes Auflaminieren der Abdeckschichten 4 und 8 über die erste Öffnung, Stanzen einer zweiten Öffnung in die über die erste Öffnung gespannten Schichten, wobei die zweite Öffnung kleiner ist als die erste Öffnung, und Wiederverschliessen der zweiten Öffnung durch Aufschweissen eines Abziehstreifens 10 auf die äussere Abdeckschicht 4 im Bereiche zwischen der ersten und der zweiten Öffnung. Für diese Ausführungsform muss darauf geachtet werden, dass der Abziehstreifen weniger an der Abdeckschicht 4 haftet als diese an der inneren Abdeckschicht 8, da nur so sichergestellt werden kann, dass beim Wegreissen des Abziehstreifens 10 weder die Abdeckschichten 4 und 8 noch deren Verbindung um die zweite Öffnung herum beschädigt werden und damit die Kartonkante exponiert wird. Dies kann beispielsweise realisiert werden, indem der Abziehstreifen 10 oder mindestens diejenige Schicht des Abziehstreifens, die gegen das Gebinde gerichtet ist, aus Aluminium besteht,

das weniger stark an Polyethylen haftet als Polyethylen an Polyethylen (Schichten 4 und 8).

**Figur 14** zeigt eine weitere Art, um einen Abziehstreifen 10.1 im Bereiche einer potentiellen Öffnung anzubringen, beispielsweise, wie dargestellt, an der potentiellen Öffnung gemäss Figur 12. Der Abziehstreifen 10.1 trägt als äusserste Schicht gegen die Gebindewand gewandt eine Schälfolie 102, deren Merkmal es ist, dass sie an der äusseren Abdeckschicht nur so stark haftet, dass sie durch eine Schälbewegung davon gelöst werden kann, während sie am Material des Abziehstreifens stärker haftet. Die Schälfolie hat eine Öffnung in einer zentralen Position des Abziehstreifens, die kleiner ist als die potentielle zweite Öffnung in der Gebindewand. Der Abziehstreifen wird nun derart auf der potentiellen zweiten Öffnung angebracht, dass die Öffnung in der Schälfolie innerhalb der Schwachstelle 41 zu liegen kommt. Ein derartiger Abziehstreifen wird von der Gebindewand abgeschält, wobei mit ihm im Bereiche der Schälfolienöffnung die Abdeckschichten 4 und 8, die entlang der Schwachstelle 41 gebrochen werden, entfernt werden. Dabei bleibt die Kartonkante durch die Abdeckschichten 4 und 8 abgedeckt.

Merkmale der Ausführungsformen gemäss Figuren 11 bis 14 können auch in anderer Weise als beschrieben miteinander kombiniert werden. Die beschriebenen Verbesserungen betreffend einer potentiellen Öffnung in einer Gebindewand sind nicht nur vorteilhaft für laminierte Gebindewandmaterialien, die eine Kartonschicht enthalten, sondern generell für derartige Materialien, die eine Schicht enthalten, die empfindlich ist gegen Kontakt mit dem Gebindeinhalt oder die einen negativen Einfluss ausüben kann auf den Gebindeinhalt. Wird die beschriebene potentielle Öffnung verwendet, wird in jedem Falle direkter Kontakt zwischen dieser Schicht und dem Gebindeinhalt vermieden.

## Patentansprüche

1. Kombination von Gebinde und einsteckbarer Verschlusseinheit, wobei das Gebinde eine potentielle Öffnung aufweist, in die die Verschlusseinheit einsteckbar ist, und die Verschlusseinheit einen Ausgussteil (2) mit einer Ausgussöffnung aufweist und einen Verschlusssteil (1), der die Ausgussöffnung des Ausgussteils (2) dicht verschliesst und davon entfernbar ist mit Hilfe einer Öffnungslippe (12), welche Öffnungslippe (12) einem Scharnier (11), das Ausgussteil (2) und Verschlusssteil (1) miteinander verbindet, gegenüber angeordnet ist, und wobei der Ausgussteil (2) einen Hals (21) aufweist, der in die Öffnung im Gebinde passt, und innere und äussere Haltemittel, die innen und aussen vom Gebinde über die Öffnung im Gebinde ragen, wenn die Verschlusseinheit eingesteckt ist, und die eine innere und eine äussere Halteebene (C und C') definieren, zwischen denen die Gebindewand gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusseinheit zwei getrennte innere Haltemittel (22, 26) aufweist, die an einander gegenüberliegenden Seiten der Ausgussöffnung, an Positionen, die der Position des Scharniers (11) und der Position der Öffnungslippe (12) entsprechen, angeordnet sind.
2. Kombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Haltemittel in der Öffnungslippenposition eine Haltelippe (26) ohne Gleitfläche ist und das innere Haltemittel in der Scharnierposition eine Raste (22) mit einer Gleitfläche (23).
3. Kombination nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt des Halses (21) grösser ist als die potentielle Öffnung in der Gebindewand und dass die Umfangslinie des Halsquerschnittes nicht parallel ist zur Kante der Gebindewand um die potentielle Öffnung.
4. Kombination nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass Bereiche der Umfangslinie des Halsquerschnittes, die mit geradlinigen Bereichen der Gebindewandkante um die potentielle Öffnung korrespondieren, bogenförmig ausgestaltet sind.
5. Verschlusseinheit für eine Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 4, welche Verschlusseinheit eine flache Form hat, die im wesentlichen durch eine innere (D) und eine äussere (E) Ebene definiert ist, wobei die beiden Ebenen (D und E) zueinander parallel sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innere und die äussere Halteebene (C und C') zu den parallelen Ebenen (D und E) winklig ausgerichtet sind.
6. Verschlusseinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innere Halteebene (C) zur äusseren Halteebene (C') winklig ausgerichtet ist, derart, dass der Hals (21) in der Scharnierposition höher ist als in der Öffnungslippenposition.
7. Verschlusseinheit nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bereich des

Verschlusssteiles (2), der sich zwischen der äusseren Halteebene (C') und der äusseren Ebene (E) erstreckt zu eine Ausgusslippe (27) geformt ist, die sich höher über die äussere Halteebene (C') erhebt als das Scharnier (11).

- 5     **8.** Verschlusseinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innenseite der Ausgusslippe (27) Rückflusskanäle (28) aufweist.
- 10     **9.** Gebinde mit potentieller Öffnung für eine Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass er aus einem laminierten Material besteht, das mindestens eine mittlere Schicht (5, 6, 7) und Abdeckschichten (4 und 8) aufweist, und dass die potentielle Öffnung aus einer grösseren ersten Öffnung in mindestens einer mittleren Schicht und einer kleineren, potentiellen oder wiederverschlossenen zweiten Öffnung in mindestens den Abdeckschichten (4 und 8) und dass die Schichten mit der zweiten Öffnung mindestens zwischen der Kante der ersten Öffnung und der Kante der zweiten Öffnung aneinander haften.
- 15     **10.** Gebinde nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine mittlere Schicht (5) aus Karton besteht und die Abdeckschichten (4 und 8) aus Polyethylen.
- 20     **11.** Gebinde nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens die Abdeckschichten (4 und 8) sich über die erste Öffnung in der mindestens einen mittleren Schicht (5) erstrecken und eine linienförmige Schwachstelle (41) aufweisen, die innerhalb der Kante der mindestens einen mittleren Schicht um die erste Öffnung und parallel dazu verläuft.
- 25     **12.** Gebinde nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Abziehstreifen (10) über der potentiellen Öffnung angebracht ist, welcher Abziehstreifen im Bereiche innerhalb der linienförmigen Schwachstelle (41) besser an der äusseren Abdeckschicht (4) haftet als in anderen Bereichen.
- 30     **13.** Gebinde nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abziehstreifen (10.1) eine gegen das Gebinde gewandte Schälfolie (102) aufweist, welche Schälfolie im Bereiche der zweiten Öffnung ebenfalls eine Öffnung aufweist.
- 35     **14.** Gebinde nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Öffnung ausgestanzt ist und wiederverschlossen mit einem Abziehstreifen (10), der rund um die zweite Öffnung an der äusseren Abdeckschicht (4) haftet.
- 40     **15.** Verfahren zur Herstellung eines Gebindes gemäss einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Öffnung gestanzt wird in ein Material, das aus mindestens einer mittleren Schicht (5) besteht, indem auf jede Seite des Materials mit der ersten Öffnung mindestens eine Abdeckschicht (4 und 8) auflaminiert wird und dass in die über die erste Öffnung laminierten, mindestens Abdeckschichten (4 und 8) eine potentielle oder wiederverschlossene zweite Öffnung geformt wird, welche zweite Öffnung kleiner ist als die erste Öffnung.
- 45     **16.** Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Öffnung geformt wird, indem in die mindestens Abdeckschichten (4 und 8) eine linienförmige Schwachstelle (41) geprägt wird.
- 50     **17.** Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereiche innerhalb der linienförmigen Schwachstelle ein Abziehstreifen (41) auf die äussere Abdeckschicht (4) geschweisst wird.
- 55     **18.** Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Öffnung geformt wird durch Ausstanzen und durch nachfolgendes Wiederverschliessen durch einen Abziehstreifen (10) der rund um die zweite Öffnung an der äusseren Abdeckschicht (4) befestigt wird.

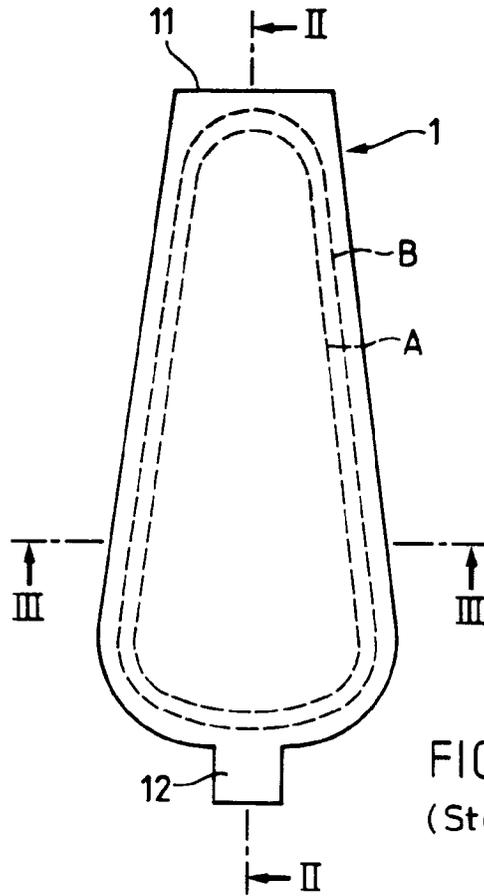


FIG. 1  
(State of the art)

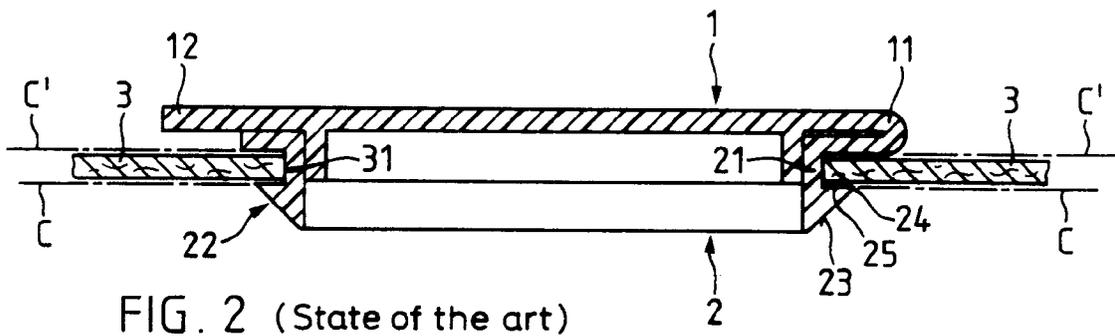


FIG. 2 (State of the art)

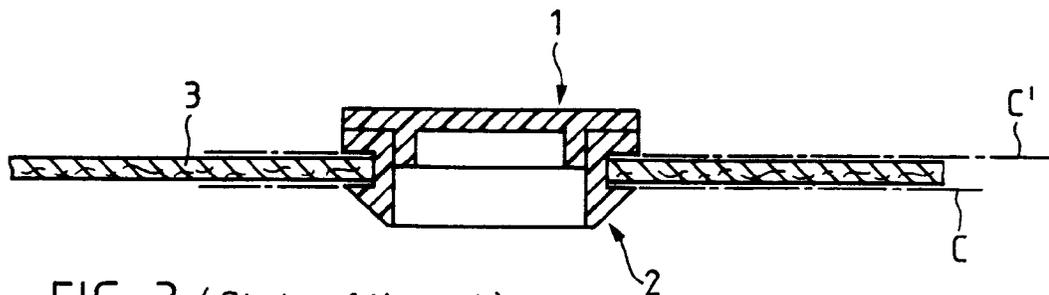


FIG. 3 (State of the art)

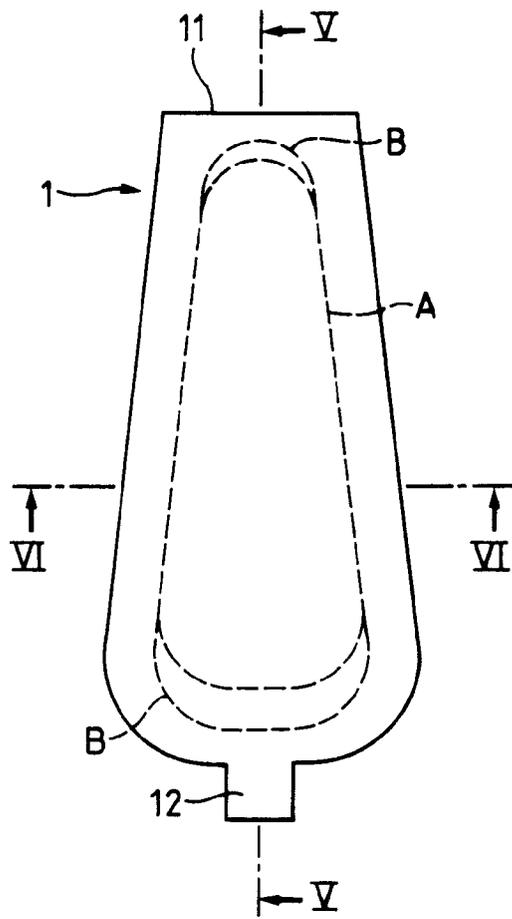


FIG. 4

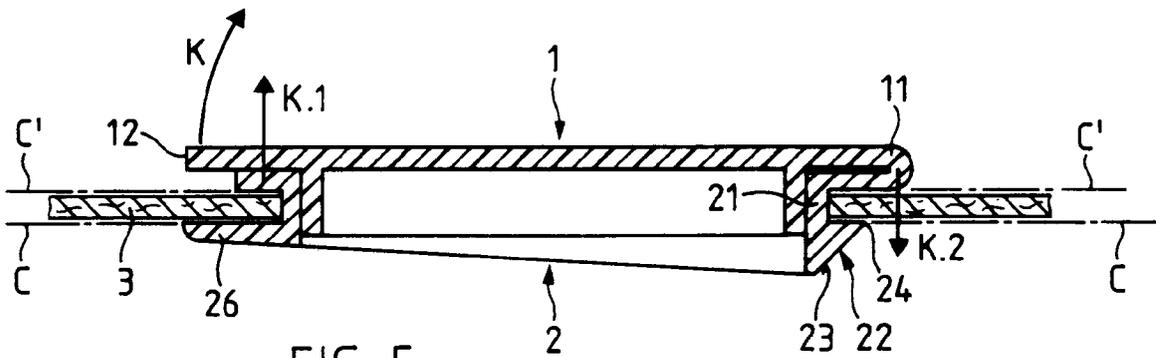


FIG. 5

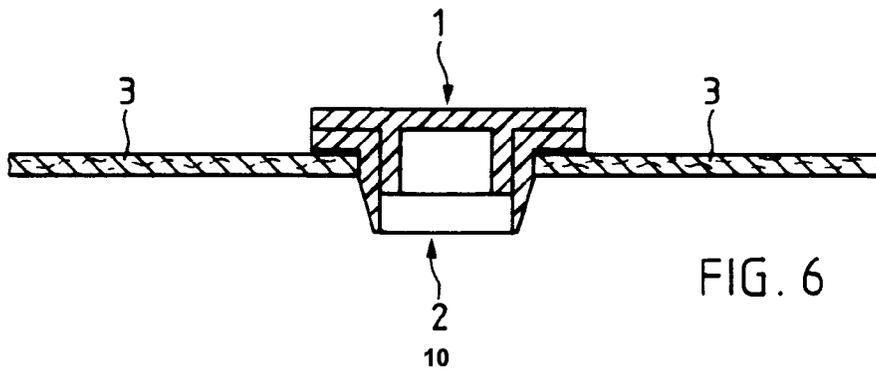


FIG. 6

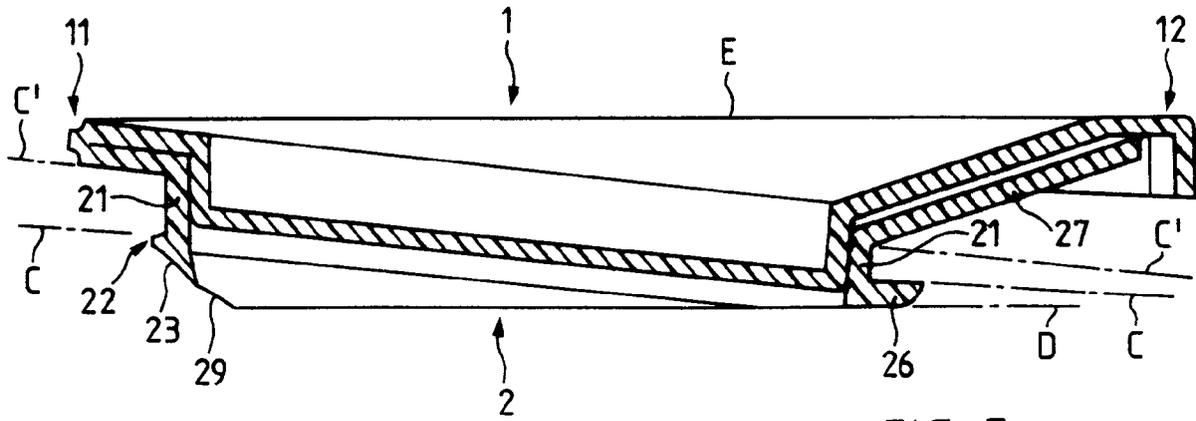


FIG. 7

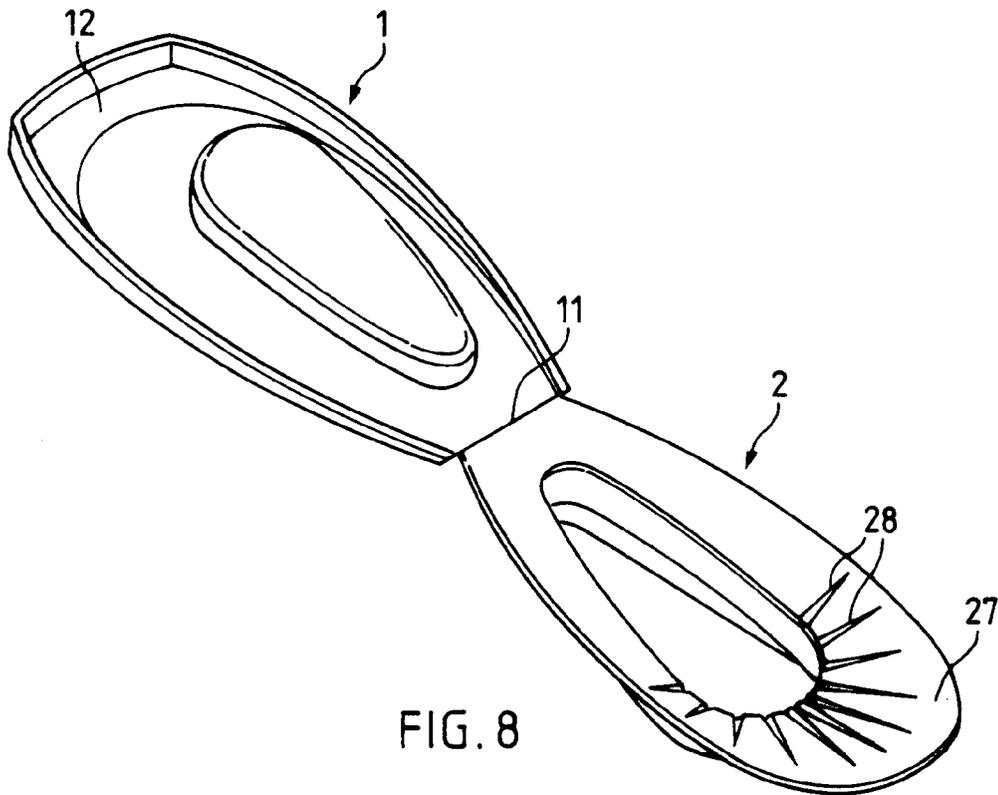
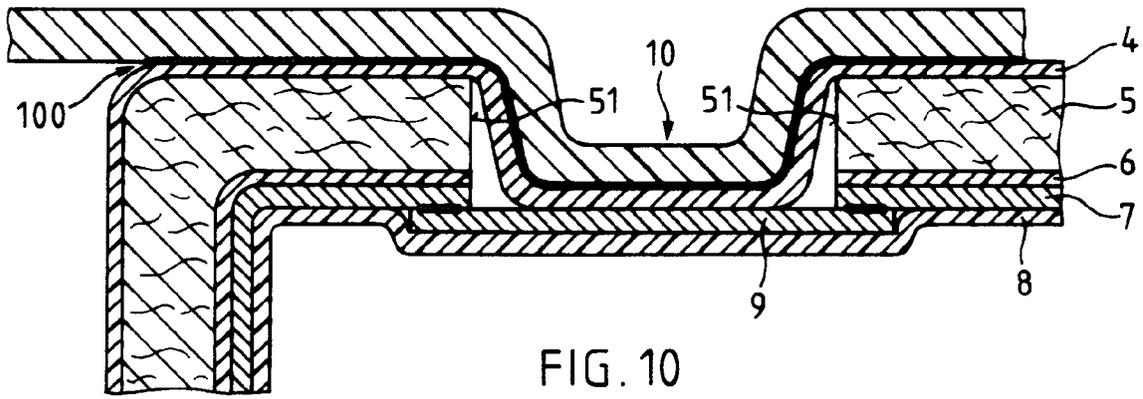
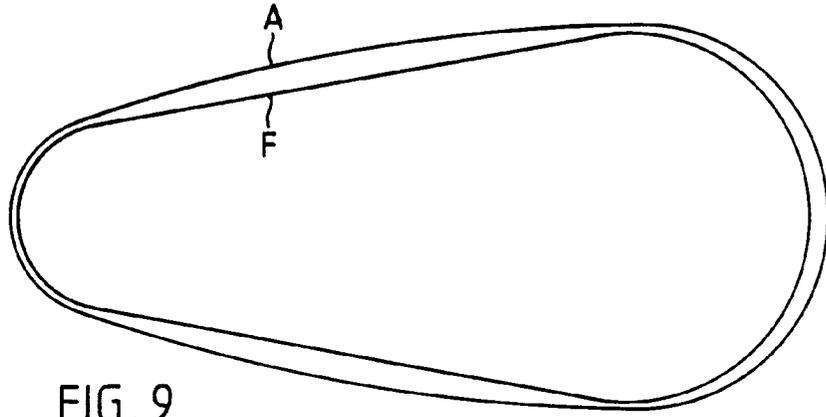
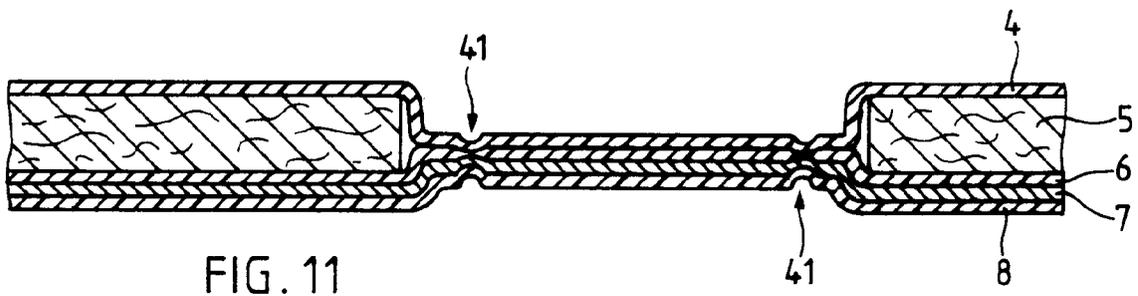


FIG. 8



(State of the art)



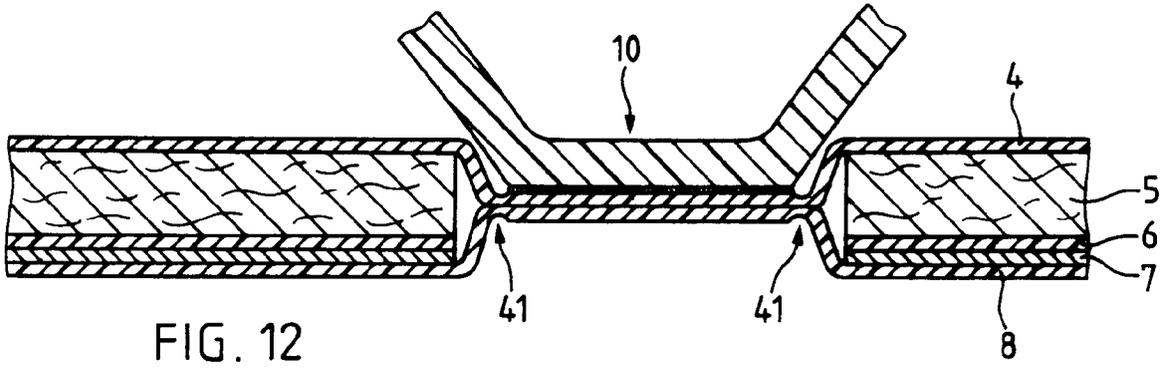


FIG. 12

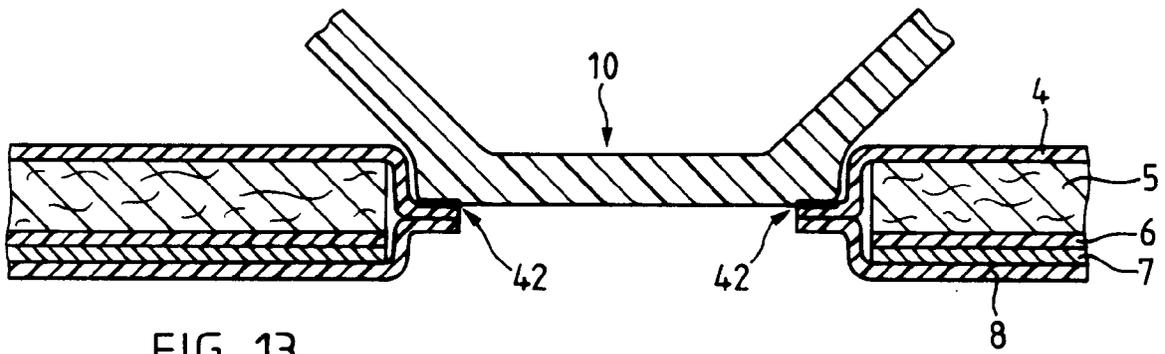


FIG. 13

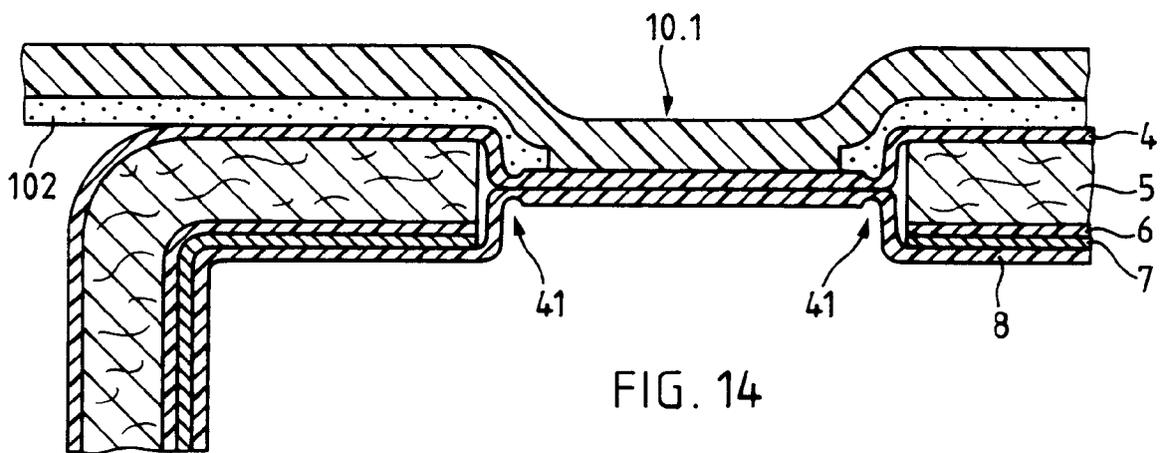


FIG. 14