



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



12 PATENTSCHRIFT A5

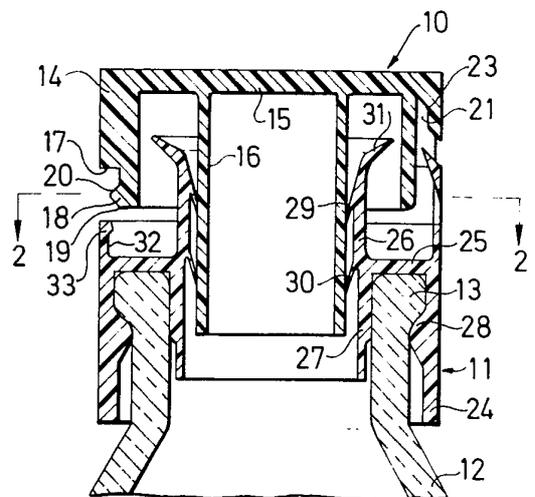
11

624 073

<p>21 Gesuchsnummer: 517/78</p>	<p>73 Inhaber: Alrik Civer Lindström, Alvsjö (SE)</p>
<p>22 Anmeldungsdatum: 18.01.1978</p>	
<p>30 Priorität(en): 18.01.1977 SE 7700467</p>	<p>72 Erfinder: Alrik Civer Lindström, Alvsjö (SE)</p>
<p>24 Patent erteilt: 15.07.1981</p>	
<p>45 Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1981</p>	<p>74 Vertreter: A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel</p>

54 Verschlussvorrichtung für Flaschen, Krüge und dergleichen Behälter.

57 Die zum Verschliessen einer im wesentlichen zylindrischen Öffnung bestimmte Vorrichtung besteht aus zwei voneinander getrennten Kunststoffteilen, die axial hintereinander angeordnet sind. Das eine, untere Teil (11) ist mit seinem unteren Bereich dicht am Öffnungsrand (13) des Behälters befestigbar und weist im Inneren einen zentrisch angeordneten axialen Rohransatz (26) auf, an dessen Innenfläche mindestens ein Ringflansch (29, 30) angeformt ist. Das andere, obere Teil bildet einen Deckel (10) und weist einen zentrisch angeordneten, axial abstehenden, aussen zylindrischen Dichtungsstopfen (16) auf, der so in den Rohransatz (26) einsteckbar ist, dass ihn der Flansch (29, 30) mit seinem freien Rand federelastisch und dicht umgreift. Zum Einstecken und Herausziehen des Deckels (10) ist nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich.



PATENTANSPRÜCHE

1. Für Flaschen, Krüge und dergleichen Behälter mit einer im wesentlichen zylindrischen Öffnung bestimmte Verschlussvorrichtung mit einem dicht schliessenden, aussen zylindrischen Stopfen, gekennzeichnet durch ein mit seinem unteren Bereich dicht am Öffnungsrand (13) des Behälters befestigbares Kunststoffteil (11), das einen zentrisch angeordneten, mindestens einen nach innen überstehenden Ringflansch (29, 30) aufweisenden axialen Rohransatz (26) aufweist, und ein Deckelteil (10) aus Kunststoff, das einen den Stopfen bildenden, zentrisch angeordneten, axialen Ansatz (16) trägt, der so in den Rohransatz (26) einführbar ist, dass ihn der Flansch (29, 30) mit seinem freien Rand federelastisch und dicht umfasst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Rohransatz (26) zwei in axialem Abstand voneinander angeordnete, nach innen überstehende Ringflansche (29, 30) angeformt sind, die den in den Rohransatz (26) eingeführten Stopfenansatz (16) in einer koaxialen Lage halten.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelteil (10) an seinem unteren Rand eine Anzahl über den Umfang verteilter, radial nach aussen überstehender Vorsprünge (18) aufweist, die hinter eine Anzahl sich in Umfangsrichtung des anderen Teils (11) erstreckender Schultern (33) nach Art eines Bajonettverschlusses einführbar sind, wobei zum Öffnen der Verschlussvorrichtung das Deckelteil (10) gegenüber dem anderen Teil (11) in eine Lage drehbar ist, in der die Vorsprünge (18) beim axialen Abziehen des Deckelteils durch Öffnungen (35) zwischen den Schultern (33) frei hindurchführbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das am Öffnungsrand (13) des Behälters befestigbare Teil (11) zumindest im Bereich der Schultern (33) so elastisch nachgiebig ist, dass das Deckelteil (10) durch Andrücken der Vorsprünge (18) hinter die Schultern (33) einrastbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (18) und/oder die Schultern (33) an ihren gegeneinander anliegenden Flanken (19, 20) abgeschrägt sind, damit die Schultern (33) beim Andrücken der Vorsprünge (18) radial nach aussen verschiebbar sind, um das Einrasten der Vorsprünge in die Verriegelungsstellung zu ermöglichen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am dem Deckelteil (10) zugewandten Rand des am Öffnungsrand (13) befestigbaren Teils (11) mindestens ein Steg (39) angeformt ist, der eine in eine in den Abmessungen angepasste axiale Tasche (21) im Deckelteil (10) einsteckbare Verriegelungszunge (40) trägt und beim Drehen des Deckelteils gegenüber dem anderen Teil leicht abscherbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungszunge (40) an mehreren in Umfangsrichtung einen Abstand voneinander aufweisenden Stegen (39) angeformt ist.

Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Verschlussvorrichtung ist für Flaschen, Krüge und dergleichen Behälter bestimmt, die eine im wesentlichen zylindrische Öffnung aufweisen.

Es ist seit langem bekannt, Stopfen aus Kork, Gummi, Kunststoff oder einem anderen elastischen Werkstoff zu verwenden, insbesondere wenn die Öffnungsdurchmesser der in Rede stehenden Behälter einen grossen Toleranzbereich aufweisen. Der Durchmesser des Stopfens muss gegenüber dem Innendurchmesser der Behälteröffnung etwas Übermass aufweisen, damit der Stopfen beim Einführen zusammengedrückt

werden kann, um einen dichten Verschluss zu gewährleisten. Der Stopfen liegt üblicherweise mit dem ganzen in die Öffnung eingesteckten Teil gegen die Innenfläche der Öffnung an. Dadurch erhält man eine relativ grosse Berührungsfläche, die sowohl eine Dichtungsfläche als auch gleichzeitig eine Reibungsfläche bildet. Der Stopfen wird mit verhältnismässig grosser Kraft in die Öffnung eingedrückt und muss mit einer entsprechend grossen Kraft wieder herausgezogen werden. Wenn der Behälterinhalt darüber hinaus eine klebrige Flüssigkeit ist und ausserdem dazu neigt, auszutrocknen, kann sich zwischen Stopfen und Öffnungswand ein aushärtender Flüssigkeitsfilm bilden, der das Herausziehen des Stopfens sehr erschwert.

Bei der Massenherstellung von Glasflaschen kann beispielsweise der Öffnungsdurchmesser einer gewissen Menge von Flaschen innerhalb relativ weiter Grenzen variieren. Das bedeutet, dass die Stopfen für den grösstmöglichen Öffnungsdurchmesser dimensioniert werden müssen. Andererseits müssen die gleichen Stopfen auch für den kleinsten in der Menge vorkommenden Öffnungsdurchmesser verwendet werden können, wo der Stopfen am meisten zusammengedrückt wird und dabei den grössten Widerstand einem Einführen und Herausziehen entgegengesetzt. Die hierfür notwendigen maximalen Kräfte können üblicherweise von normal gesunden und kräftigen Personen aufgebracht werden. Dagegen kann es für behinderte oder schwache Mengen unmöglich sein, einen solchen Stopfen herauszuziehen oder in die Öffnung ausreichend stark einzudrücken, um eine Abdichtung zu erhalten.

Um einen leichter handhabbaren Verschluss zu erhalten, hat man bereits daran gedacht, einen Schraub- oder einen Rastdeckel zu verwenden. In der Praxis hat es sich jedoch gezeigt, dass auch solche Verschlüsse in vielen Fällen vor allem mit der kleinen Kraft und den Bewegungsmöglichkeiten behinderter Personen nicht geöffnet werden können. Wenn ein Schraubdeckel ausreichend dicht schliessen soll, muss sein Boden unter einem gewissen Druck gegen den Öffnungsrand anliegen, was bedeutet, dass der Deckel mit einer ziemlich grossen Kraft festgedreht werden muss, die mindestens wieder aufgewandt werden muss, wenn der Deckel losgeschraubt werden soll. Was die Rastdeckel anbetrifft, so müssen auch dort relativ grosse Kräfte aufgewandt werden, um die Deckel beim Öffnen und Schliessen über einen Rastwulst zu drücken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verschlussvorrichtung zu schaffen, deren Stopfen unabhängig vom Öffnungsdurchmesser des Behälters bei üblichen Toleranzen mit nur verhältnismässig geringer Reibungskraft in der Schliessstellung gehalten wird und die trotzdem eine gute Abdichtung gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Verschlussvorrichtung gelöst, die gekennzeichnet ist durch ein mit seinem unteren Bereich dicht am Öffnungsrand des Behälters befestigbares Kunststoffteil, das einen zentrisch angeordneten, mindestens einen nach innen überstehenden Ringflansch aufweisenden axialen Rohransatz aufweist, und ein Deckelteil aus Kunststoff, das einen den Stopfen bildenden, zentrisch angeordneten, axialen Ansatz trägt, der so in den Rohransatz einführbar ist, dass ihn der Flansch mit seinem freien Rand federelastisch und dicht umfasst.

Die erfindungsgemässe Verschlussvorrichtung besteht im wesentlichen aus zwei Kunststoffteilen, nämlich einem unteren, am Öffnungsrand des Behälters befestigbaren Teil und einem oberen, einen Stopfen aufweisenden Deckelteil. Das untere Teil besteht zweckmässig aus einem elastisch nachgiebigen Kunststoff und kann mit einer hinterschnittenen Ringnut versehen sein, in die der wulstförmige Öffnungsrand des Behälters zur Befestigung eingedrückt werden kann. Dadurch kann sich der untere Teil beim Aufdrücken auf den Behälterrand in einem weiten Bereich an unterschiedliche Öffnungs-

weiten anpassen, so dass bei der Herstellung der Behälter keine grosse Genauigkeit einzuhalten ist. Das untere Teil besitzt vorteilhaft zylindrische Gestalt und kann im Inneren einen koaxialen rohrförmigen Ansatz aufweisen, der an seiner Innenfläche mindestens einen ringförmigen, schräg nach untenweisenden Flansch aufweist. Dabei bildet der freie Teil des Flansches einen elastischen Dichtungsring, dessen Durchmesser bei der Herstellung innerhalb enger Grenzen gehalten werden kann, wenn das untere Teil im Spritzgussverfahren mit hoher Genauigkeit hergestellt wird.

Das obere Teil besteht aus einem Deckel mit einem zylindrischen Stopfen-Ansatz, der zum bequemeren Aufsetzen auf dem Unterteil leicht konisch gehalten werden kann. Der Aussendurchmesser des Stopfens ist zweckmässig etwas grösser als der Innendurchmesser des genannten Flansches. Wenn der Stopfen nach unten in das untere Teil eingedrückt wird, verschiebt er den Flansch etwas nach aussen, so dass dieser mit einem elastischen Dichtungsdruck gegen den Stopfen anliegt. Da auch das obere Teil mit dem Stopfen vorzugsweise im Spritzgussverfahren hergestellt wird, kann der Stopfen sehr genau gefertigt werden, so dass der Anpressdruck des Flansches gegen den Stopfen bei allen Verschlussvorrichtungen auch einer grösseren Menge nahezu gleich ist. Zur Befestigung an einem Behälter können die beiden Teile zu einer Einheit miteinander verbunden werden, die mittels bekannter Verschlussmaschinen fest auf den Öffnungsrand des Behälters aufgedrückt bzw. in dessen Öffnung eingedrückt werden kann.

Dichtigkeitsuntersuchungen mit erfindungsgemässen Verschlussvorrichtungen für Flaschen haben gezeigt, dass mit dem erfindungsgemässen Stopfen eine sehr wirksame Abdichtung erzielbar ist, obwohl die für das Eindringen des Stopfens in das untere Verschlussstück erforderliche Kraft in der Regel klein ist. Entsprechend ist auch die für das Herausziehen des Stopfens erforderliche Kraft meist sehr klein; sie kann jedenfalls bedeutend kleiner als die Kraft gewählt werden, die bei bekannten Verschlüssen erforderlich ist, um einen Stopfen in direkter Berührung mit der Innenfläche der Behälteröffnung einzudrücken. Die erfindungsgemässe Verschlussvorrichtung kann somit auch sehr einfach von Personen gehandhabt werden, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht die gleichen Kräfte wie normal gesunde und kräftige Personen aufbringen können.

Um eine verbesserte Führung des Stopfens im Rohransatz des unteren Teils zu erhalten, ist es vorteilhaft, wenn an dem Rohransatz in axialem Abstand voneinander zwei nach innen überstehende Ringflansche angeformt sind.

Um den Behälter mit der erfindungsgemässen Verschlussvorrichtung besser transportieren zu können, ist es zweckmässig, die Vorrichtung mit einem Bajonettverschluss zwischen dem Deckelteil und dem unteren Teil zu versehen. Das Deckelteil kann dabei von einer freien Lage, in der es aus dem unteren Teil herausgezogen werden kann, in eine Verriegelungslage gedreht werden, in der Verriegelungsvorsprünge des Deckelteils mit entsprechenden Verriegelungsschultern des unteren Teils zusammenwirken. Der Bajonettverschluss kann ohne Nachteil so ausgebildet werden, dass das Deckelteil relativ leicht von seiner Verriegelungslage in die freie Lage gedreht werden kann, da das Verschliessen des Bajonettverschlusses keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der Dichtung zwischen dem Stopfen und den Flanschen hat. In manchen Fällen ist es jedoch erwünscht, dass der Bajonettverschluss aus seiner Verriegelungslage relativ schwer zu öffnen ist. Dies ist beispielsweise dort von Vorteil, wo die Behälter von Kleinkindern nicht geöffnet werden sollen. Dies kann dadurch bewirkt werden, dass die Verriegelungsvorsprünge am Deckelteil etwas grösser gewählt werden, so dass sie stärker mit den Schultern oder anderen Teilen des unteren Teils zusammenwirken, so dass beim Drehen des Deckelteils zwischen der freien und der

verriegelten Lage ein wesentlich grösserer Widerstand zu überwinden ist. Wenn der Deckel dazu noch eine glatte Aussenseite aufweist, kann er von einem Kleinkind nicht geöffnet werden.

Die Verschlussvorrichtung kann vorteilhafterweise auch mit einer Sicherheitsverriegelung versehen werden, die beim erstmaligen Öffnen aufgebrochen werden muss. In solchen Fällen, wo die erfindungsgemässe Verschlussvorrichtung sowohl eine aufzubrechende Sicherheitsverriegelung als auch einen Bajonettverschluss aufweist, ist es für behinderte Personen üblicherweise notwendig, beim erstmaligen Öffnen des Behälters fremde Hilfe in Anspruch zu nehmen. Danach ist es jedoch auch für diese Personen möglich, die Verschlussvorrichtung ohne Schwierigkeit mit nur geringem Kraftaufwand zu öffnen und zu verschliessen.

Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel in schematischer Weise dargestellt ist, erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen axialen Schnitt durch eine Verschlussvorrichtung mit teilweise herausgezogenem Deckelteil;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Schnittlinie 2-2 der Fig. 1;

Fig. 3 eine ausschnittsweise Seitenansicht einer Verschlussvorrichtung gemäss Fig. 1 mit einer Sicherheitsverriegelung in vergrösserter Darstellung;

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Schnittlinie 4-4 der Fig. 3;

Fig. 5 einen von innen gesehenen Ausschnitt des unteren Teils mit einer Anzahl in Umfangsrichtung sich erstreckender Verriegelungsschultern eines Bajonettverschlusses;

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie 6-6 der Fig. 5;

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie 7-7 der Fig. 3, der einen der Verriegelungsvorsprünge des Bajonettverschlusses zeigt;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung entsprechend Fig. 4 mit eingedrücktem Deckelteil und Sicherheitsverriegelung in ungebrochenem Zustand.

Die Verschlussvorrichtung besteht aus zwei Präzisions-Spritzgussteilen aus Kunststoff, einem oberen als Deckel oder Kappe dienenden Teil 10 und einem unteren, im Bereich der Öffnung eines Behälters befestigten Teil 11. Der Behälter ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine Glasflasche 12, die einen wulstförmigen Öffnungsrand 13 aufweist, auf den das untere Verschlussstück 11 aufgeklemt ist. Das Deckelteil kann aus relativ hartem Kunststoff bestehen, während das untere Teil etwas weicher und elastisch nachgiebig sein sollte.

Das Deckelteil enthält eine zylindrische Wand 14, die an ihrem oberen Ende mit einem flachen Boden 15 verbunden ist. Von der Unterseite des Bodens steht ausserdem ein koaxialer zylinderrohrförmiger Stopfenansatz 16 ab.

Die zylindrische Wand 14 weist in der Nähe ihres unteren Randes eine Rille 17 sowie eine Mehrzahl von entlang dieser Rille angeordneter, radial nach aussen überstehender Verriegelungsvorsprünge 18 auf. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die nach unten- und nach obenweisenden Flanken 19, 20 der Vorsprünge abgeschrägt (Fig. 7), um das Anbringen des Deckelteils am unteren Teil zu erleichtern.

An einer Stelle entlang des Umfangs der zylindrischen Wand 14 befindet sich eine axiale Tasche 21 mit Seitenwänden 22 und einer Bodenwand 23, wie insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist.

Das aus einem elastisch nachgiebigen Kunststoff bestehende untere Teil 11 enthält eine zylindrische Wand 24, an deren Innenfläche ein Ringsteg 25 angeformt ist, der seinerseits an seinem Innenrand in einen nach obenweisenden Rohransatz 26 und eine nach untenweisende Hülse 27 übergeht. Die Hülse 27 liegt in aufgestecktem Zustand dicht gegen die Innenfläche der Flaschenöffnung an. Unterhalb des Ringsteges 25 ist die

zylindrische Wand 24 mit einem nach innengerichteten Wulst 28 versehen, der den Wulstrand 13 der Flasche hintergreift. Zum Befestigen des unteren Verschlussteils 11 wird dieses Teil in an sich bekannter Weise axial nach unten auf den Öffnungsrand der Flasche gedrückt, wobei die Wand 24 nach aussen über den Wulst 13 gebogen wird und der Wulst 28 hinter den Wulstrand 13 einrastet. Das untere Teil wird dabei sicher und fest auf dem Wulstrand 13 festgeklemmt, auch wenn die Flaschenöffnung nicht mit grosser Massgenauigkeit hergestellt ist.

An der Innenseite des zylindrischen Rohransatzes 26 befinden sich zwei in axialem Abstand voneinander angeordnete und schräg nach untenweisende Flansche 29, 30. In den Figuren ist der Zustand gezeigt, in dem der Stopfenansatz 16 in das untere Teil eingeführt ist und die elastisch verformbaren Flansche 29, 30 etwas aufgeweitet hat, so dass diese mit einem gewissen Druck gegen die Stopfenwand anliegen, um eine wirkungsvolle Abdichtung zu erzielen.

In seinem oberen Bereich geht der rohrförmige Ansatz 26 in einen nach aussenweisenden Dichtungsflansch 31 über, der ausserdem das Ausgiessen einer Flüssigkeit aus dem Behälter erleichtert.

Oberhalb des Ringsteiges 25 weist die zylindrische Wand 24 einen ringförmigen Randteil 32 auf. Auf der Innenseite hiervon sind eine Anzahl in Umfangsrichtung weisender Verriegelungsschultern 33 mit abgeschrägten Flanken angeformt, wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich ist. Die Schultern 33 weisen einen Abstand voneinander auf, wodurch Öffnungen 35 gebildet werden, durch die die Verriegelungsvorsprünge 18 ein- oder herausgeführt werden können. An ihrem einen Ende sind die Schultern mit einem schräg nach unten bis zu dem Ringsteg 25 sich erstreckenden Führungsteil 36 versehen.

Zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Deckelteil und dem unteren Teil unter Bildung einer Einheit, die ihrerseits anschliessend an der Behälteröffnung angebracht werden kann, werden die beiden Teile in einer bestimmten Drehlage zueinander gegeneinandergedrückt und in die in Fig. 8 gezeigte Lage gebracht. Die Verriegelungsvorsprünge 18 des Deckelteils werden dabei in eine Lage hinter den Verriegelungsschultern 33 geführt, indem der Ringteil 32 elastisch nach aussen gedrückt wird, so dass die Verriegelungsvorsprünge nach unten in ihrer Verriegelungslage hinter den Schultern 33 einrasten können, in der die abgeschrägten oberen Flanken 20 der Vorsprünge gegen die ebenfalls abgeschrägten unteren Flanken der Schultern 33 anliegen. Die abgeschrägten Oberflanken 20 der Vorsprünge ermöglichen es auch, die Sicherheitsverriegelung durch axiales Abziehen des Deckelteils 10 zu öffnen, ohne dass das Deckelteil in eine freie Lage gedreht

werden müsste, in der die Vorsprünge den Öffnungen 35 zwischen den Schultern gegenüberliegen. Die für ein solches Abziehen erforderliche Kraft ist vergleichsweise gross, weshalb diese Möglichkeit nur zusätzlich für jemanden vorgesehen ist, der den Verschluss öffnen will, ohne zu wissen, dass das Deckelteil zur Lösung des Bajonettverschlusses gedreht werden muss. Wenn das Deckelteil gedreht wird, schlagen die Vorsprünge 18 gegen die geneigten Führungsteile 36 an und gleiten auf diesen durch die Öffnungen 35 hindurch.

10 Sofern eine etwas strammere Verbindung in dem Bajonettverschluss erwünscht ist, kann diese einfach dadurch erhalten werden, dass die Vorsprünge 18 etwas grösser ausgebildet werden, so dass sie etwas kräftiger gegen die Innenfläche des ringförmigen Teils 32 oder gegen die Unterflanken der Schultern 33 andrücken. Der Bajonettverschluss kann auf diese Weise so stramm gemacht werden, dass er von kleinen Kindern, die beispielsweise 3 bis 4 Jahre alt sind, nicht geöffnet werden kann, vor allem wenn das Deckelteil eine völlig glatte Aussenfläche aufweist.

20 Wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, sind am Rand des ringförmigen Bereichs 32 relativ dünnwandige Stege 39 angeformt, die eine Verriegelungszunge 40 tragen, die ihrerseits zu einander parallele Seitenkanten sowie einen nach ihrem oberen Rand zusammenlaufenden keilförmigen Querschnitt aufweist, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Wenn das Deckelteil 10 von der in Fig. 4 dargestellten Zwischenlage aus in die Lage gemäss Fig. 8 gedrückt wird, wird die Verriegelungszunge 40 unter Bildung eines Sicherheitsverschlusses in ihre Verriegelungslage in der Tasche 21 eingeführt. In dieser Lage befinden sich auch die Verriegelungsvorsprünge 18 unter den Schultern 33. Die Verriegelungszunge ist in diesem Zustand vollständig versenkt angeordnet und bildet keinen Vorsprung, der bei der Handhabung der Verschlussvorrichtung in einer Verschlussmaschine ein Hindernis darstellen könnte.

35 Zum Aufbrechen des Sicherheitsverschlusses ist das Deckelteil gegenüber dem unteren Teil zu verdrehen, so dass die dünnwandigen Stege 39 abgeschert werden. Die Verriegelungszunge 40 bleibt dabei in der Tasche 21 eingeklemmt.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, liegen die Flansche 29, 30 in einer solchen Weise gegen den Stopfen 16 an, dass ein Überdruck im Behälter ein festeres Andrücken der Flansche hervorruft. Der Dichtungsflansch 31 liegt seinerseits gegen die Unterseite des Bodens 15 an und ist so gerichtet, dass er im Falle eines Unterdruckes in der Flasche kräftiger gegen den Boden 15 angedrückt wird. Dies kann dann von Bedeutung sein, wenn der Behälter mit einem Wareninhalt gefüllt wird, der nach Aufbringen der Verschlussvorrichtung abkühlen kann.

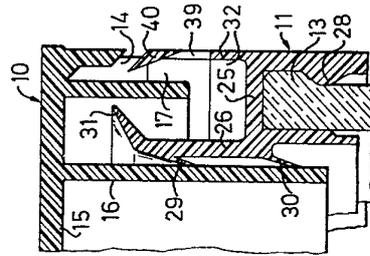
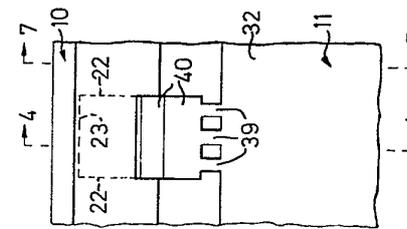
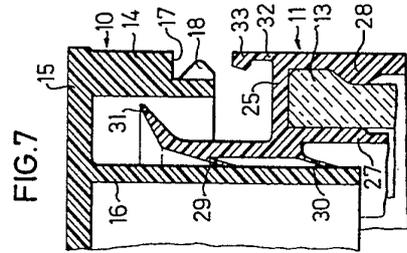


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

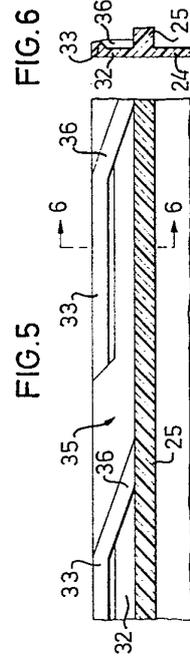
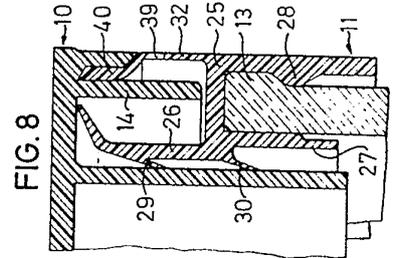


FIG. 7

FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

