



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **95810180.0**

(51) Int. Cl.⁶ : **B65D 41/34**

(22) Anmeldetag : **17.03.95**

(30) Priorität : **25.03.94 CH 896/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.09.95 Patentblatt 95/39

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL SE

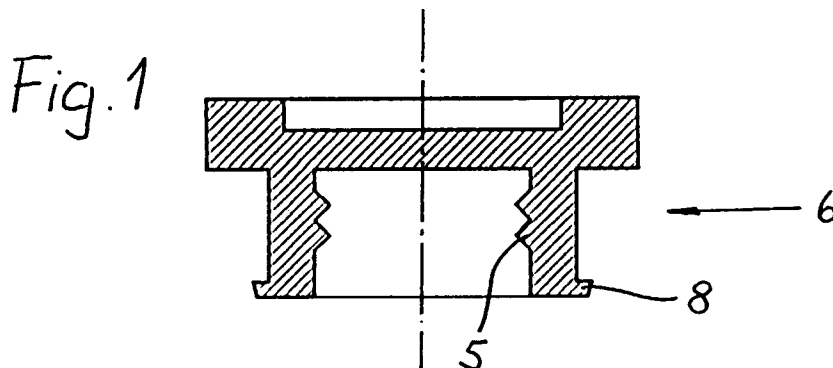
(71) Anmelder : **H. Obrist & Co. AG**
Römerstrasse 50
CH-4153 Reinach (CH)

(72) Erfinder : **Bösch, Karl**
Hutzmannweg 14
CH-4202 Duggingen (CH)

(74) Vertreter : **Hepp, Dieter et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Marktgasse 18
CH-9500 Wil (CH)

(54) **Tubenverschluss aus Kunststoff.**

(57) Ein Tubenverschluss aus Kunststoff weist ein Gewinde (3), ein Garantiband (1) und einen Schraubverschluss (6) auf. Am Schraubverschluss (6) ist ein Vorsprung (6a) vorgesehen, der in ein Festhalteelement (11) am Garantiband (10) eingreift. Das Garantiband (10) ist durch wenigstens zwei Trennschlitze (7) im Garantibandsegment aufgeteilt.



Die Erfindung betrifft einen Tubenverschluss mit einer Schraubkappe aus Kunststoff gemäss Oberbegriff von Anspruch 1. Derartige Tubenverschlüsse sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt und gebräuchlich und z.B. in der DE-A1-93 00 042 der Anmelderin beschrieben.

Das Tuben-Gewinde wird dabei entweder am Tubenhals angeformt oder einstückig mit dem Tubenhals ausgebildet. Andererseits sind auch Lösungen bekannt, bei denen die Tube selbst kein Gewinde trägt und ein Gewindeteil z.B. formschlüssig auf einen gewindelosen Ansatz an der Tubenschulter aufgeschnappt oder anderweitig mit der Tube verbunden wird. Das Garantiebänd ist abreissbar mit dem Tubenhals verbunden. Bei aufgesetzter Schraubkappe steht das Garantiebänd derart mit der Schraubkappe in Eingriff, dass es beim erstmaligen Öffnen der Tube abreisst. In der Regel weist die Schraubkappe an ihrem unteren Rand einen radial auswärts abstehenden Wulst auf, den das Garantiebänd bei aufgesetzter Schraubkappe übergreift. Beim Öffnen wird das Garantiebänd durch diesen Wulst nach oben gezogen, so dass es vom Tubenhals abreisst.

Bei den bekannten, ringförmig umlaufenden Garantiebändern führt dies dazu, dass das Garantiebänd beim Öffnen vollständig vom Tubenhals abgerissen wird und auf der Schraubkappe verbleibt. Nach dem Wiederverschliessen eines solchen Verschlusses kann das Garantiebänd wieder seine ursprüngliche Lage einnehmen, so dass man der Tube das erstmalige Öffnen kaum ansieht. Um dies zu vermeiden, muss der Garantiering nach dem Öffnen der Tube von Hand über das obere Ende der Schraubkappe abgenommen werden. Diese Art von Garantiebänd kann daher bei T-förmigen oder anderen nach oben grösser werdenden Schraubkappen nicht verwendet werden, da das Band dann nicht abgenommen werden kann und somit auch nach dem Öffnen fest mit der Schraubkappe verbunden bleiben würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Konstruktion eines solchen Tubenverschlusses mit einem Garantiebänd derart zu verbessern, dass das Garantiebänd einerseits funktionstüchtig das erstmalige Öffnen anzeigt und nach einer Manipulation nicht wieder einfach über den Tubenhals gelegt und auf diesem verklemt werden kann, und andererseits konstruktiv einfach herstellbar und am Tubenverschluss anbringbar ist.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gemäss Kennzeichen der Patentansprüche gelöst. Die Erfindung sieht dabei auf optimal einfache Weise vor, das Garantiebänd durch wenigstens zwei Trennschlitzte derart zu unterteilen, dass es bei einer Beschädigung in wenigstens zwei abstehende Garantiebänd-Segmente aufteilt. Beim erstmaligen Öffnen der Schraubkappe werden die Garantiebänd-Segmente so weit abgerissen, bis sie die Schraubkappe freigeben. Sie werden dabei nicht vollständig abgerissen und bleiben auch nach dem Öffnen durch wenigstens ein Verbindungselement mit dem Tubenhals verbunden. Sie müssen daher vom Verbraucher vollständig entfernt werden, was zur Bewusstseinsbildung der Erstöffnung führt. Das erstmalige Öffnen wird durch die abstehenden Garantiebänd-Segmente deutlich angezeigt und gleichzeitig haben die einzelnen Segmente gegenüber einem umlaufenden Garantiering den Vorteil, dass sie von der Schraubkappe getrennt werden, so dass auch T-förmige Verschlusskappen verwendet werden können und nach dem Wiederverschliessen der Tube deutlich erkennbar ist, dass diese bereits einmal geöffnet wurde.

Die abreissbare Verbindung zwischen dem Garantiebänd und dem Tubenhals kann auf unterschiedliche Art hergestellt werden. Bei Tuben mit einem aufgesetzten Gewindeteil aus Kunststoff ist es bekannt, das Garantiebänd durch Verbindungselemente einstückig mit dem Gewindeteil zu verbinden. Dieselbe Möglichkeit besteht auch bei den immer häufiger eingesetzten, gänzlich aus Kunststoff bestehenden Tuben. Eine vorteilhafte Alternative besteht darin, einen zusätzlichen Ring zu verwenden, der auf das Tubengewinde aufgeschraubt wird oder hinter dem Gewinde einrastet. In diesem Fall wird das Garantiebänd durch Verbindungselemente mit diesem Ring verbunden.

Die Empfindlichkeit des Garantiebands ist in starkem Masse von der Tiefe der Trennschlitzte abhängig. Diese müssen in jedem Fall so tief sein, dass sich das Garantiebänd beim erstmaligen Öffnen in einzelne Segmente aufteilt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird das Garantiebänd durch die Trennschlitzte vollständig unterteilt, so dass es bereits vor dem erstmaligen Öffnen aus mehreren, nicht direkt miteinander verbundenen Garantiebänd-Segmenten besteht. Jedes dieser Segmente wird durch wenigstens zwei Verbindungselemente in seiner Position gehalten.

Besonders sicher zerfällt das Garantiebänd nach einer Manipulation, wenn am Garantiebänd radial nach innen gerichtete Festhalteelemente vorgesehen sind und wenn die Schraubkappe wenigstens einen radial nach aussen gerichteten Wulst oder Vorsprung trägt, über den die Festhalteelemente formschlüssig einrasten können, sobald die Trennschlitzte in die Ausgangslage zurückschnappen.

Das Garantiebänd lässt sich besonders stabil ausbilden und fest mit einem Haltering bzw. dem Gewinde oder dem Tubenhals verbinden, wenn auf beiden Seiten der Trennschlitzte je ein Verbindungselement vorgesehen ist. Ausserdem stehen die Einzelsegmente des Garantiebands nach dem Reißen der Verbindungselemente auf diese Weise auffällig insbesondere in axialsymmetrischer Form ab. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird jedes Garantiebänd-Segment durch zwei Verbindungselemente gehalten, wobei an jedem Ende des Garantiebänd-Segments eines der Verbindungselemente angeordnet ist. Damit ist sichergestellt, dass das Segment nach dem Bruch von einem seiner Verbindungselemente nur noch an einem Ende

mit dem Tubenhals verbunden ist, so dass die Verletzung deutlich sichtbar ist.

Es kann vorkommen, dass beim Öffnen des Verschlusses beide Verbindungselemente eines solchen Segments gleichzeitig brechen. Das betreffende Segment fällt in einem solchen Fall von selbst weg, was insbesondere bei Lebensmitteln wie z.B. Mayonnaise oder Senf enthaltenden Tuben, die bei der Zubereitung von Speisen verwendet werden, ein Nachteil ist: bei Unachtsamkeit des Verbrauchers könnte ein Garantiebänd-Segment unbemerkt in eine zubereitete Speise fallen. Um dies zu vermeiden und sicherzustellen, dass nur eines der beiden Verbindungselemente bricht, werden diese bevorzugt unterschiedlich stark ausgeprägt, so dass beim Öffnen nur das schwächere bricht.

Die Verwendung unterschiedlich starker Abreisstege als Verbindungselemente zwischen dem Garantiebänd und dem Tubenhals (Haltering, Gewindeaufsatz etc.) hat sich jedoch auch ganz allgemein bewährt: Derartige Stege lassen sich einerseits so ausbilden, dass eine für die Montage ausreichend feste Verbindung zwischen einem Haltering und dem Garantiebänd besteht, dass ausserdem bei der Herstellung im Spritzgussverfahren das Garantiebänd über die Abreisstege geführt wird und dass andererseits beim erstmaligen Öffnen die Stege zuverlässig reissen und damit das Öffnen anzeigen. Besonders bewährt hat sich die Anordnung von zwei etwa diametral gegenüberliegend angeordneten Trennschlitzten, die ein ringförmig umlaufendes Garantiebänd in zwei Halbkreissegmente unterteilen.

Besonders sicher lässt sich der Schraubverschluss mit dem Garantiebänd sichern, wenn am Garantiebänd ein axial gegen den Tubenverschluss gerichteter Widerhaken vorgesehen ist.

Die Erfindung ist im folgenden in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|-----------------|--|
| Figur 1 | die schematische Darstellung der Schraubkappe eines Tubenverschlusses, |
| Figur 2 | die schematische Darstellung eines zu der in Figur 1 gezeigten Schraubkappe korrespondierenden Tubenhalses mit Garantiering, |
| Figur 3 | einen Tubenverschluss bestehend aus der in Figur 1 gezeigten Schraubkappe und dem in Figur 2 dargestellten Tubenhals mit Garantiering während dem erstmaligen Verschliessen, |
| Figur 4 | den bereits in Figur 4 gezeigten Tubenverschluss im verschlossenen Zustand, |
| Figur 5 | den in Figur 2 gezeigten Tubenhals in der Ansicht von oben, |
| Figuren 6 und 7 | den Zustand des bereits in den Figuren 2 und 3 gezeigten Tubenhalses mit Garantiebänd nach dem erstmaligen Öffnen des Verschlusses, |
| Figur 8 | eine Seitenansicht des Tubenhalses von Figur 2, und |
| Figur 9 | einen Tubenhals mit einem Garantiebänd mit drei Trennschlitzten aus der Sicht von oben. |

Die in Figur 1 schematisch dargestellte Schraubkappe 6 dient zum Verschliessen des in Figur 2 ebenfalls schematisch dargestellten Tubenhalses 1 und bildet daher zusammen mit diesem einen Tubenverschluss. Der Tubenhals 1 weist ein Aussengewinde 3 auf und an der Schraubkappe 6 ist ein dazu korrespondierendes Innengewinde 5 vorgesehen.

An dem in Figur 2 gezeigten Tubenhals 1 ist ein ringförmig umlaufendes Garantiebänd 10 befestigt, das koaxial zum Gewinde 3 verläuft. Die Verbindung zwischen dem Garantiebänd 10 und dem Tubenhals 1 wird in diesem Beispiel durch einen das Gewinde 3 untergreifenden Ring 4 hergestellt, an welchem das Garantiebänd 10 mittels als Verbindungselement dienenden Abreisstege 9, 9a befestigt ist. Das Garantiebänd 10 weist an seinem oberen Ende radial nach innen gerichtete Festhalteelemente 11 auf, die im Querschnitt die Form eines Widerhakens haben, und deren Innendurchmesser kleiner ist als der Aussendurchmesser eines am unteren Rand der Schraubkappe 6 nach aussen vorstehenden Vorsprungs 8. Die Festhalteelemente 11 bilden bei aufgesetzter Schraubkappe eine formschlüssige Verbindung mit dem Vorsprung 8 der Schraubkappe, welche nur durch Zerstören des Garantiebändes gelöst werden kann.

Beim erstmaligen Aufschrauben der Schraubkappe 6 wird der obere Rand des Garantiebändes durch den Vorsprung 8 der Schraubkappe elastisch nach aussen gedrückt, so dass die Festhalteelemente 11 bei fortgesetzter Aufschraubbewegung über den Vorsprung 8 schnappen. Dieser Aufschraubvorgang ist in Figur 3 dargestellt, Figur 4 zeigt den Tubenverschluss mit vollständig aufgeschraubter Schraubkappe 6, deren Vorsprung 8 von den Festhalteelementen 11 des Garantiebändes 10 übergriffen wird.

Aus Figur 5, die den Tubenhals und das Garantiebänd 10 von oben zeigt, ist ersichtlich, dass das Garantiebänd 10 durch zwei etwa vertikal verlaufende Trennschlitzte 7 unterteilt ist. Die hier gezeigten Trennschlitzte 7 durchtrennen das ringförmig umlaufende Garantiebänd 10 vollständig, so dass es sich im Grunde genommen um zwei voneinander unabhängige, halbkreisförmige Garantiebänd-Segmente handelt. Dies ist eine bevorzugte Ausführungsform, es wäre jedoch grundsätzlich auch möglich, die Tiefe der Trennschlitzte 7 zu reduzieren, so dass Garantiebänd 10 im Bereich der Trennschlitzte 7 lediglich geschwächt wäre und dann beim erstmaligen Öffnen des Tubenverschlusses aufbrechen würde. Die beiden Garantiebänd-Segmente sind lediglich an ihren Enden durch Abreisstege 9, 9a mit dem inneren Ring 4 verbunden. Grundsätzlich könnten entlang den Ga-

rantieband-Segmenten weitere Abreisstege angeordnet werden. Die Beschränkung auf lediglich zwei an den Enden angeordneten Abreisstege 9, 9a hat jedoch den Vorteil, dass beim Öffnen des Verschlusses einer der beiden Stege als erster reißt und somit sichergestellt ist, dass das Segment nach dem Öffnen des Verschlusses nur noch an einem Ende mit dem Ring 4 verbunden ist, so dass es deutlich sichtbar absteht.

Bevorzugt werden die beiden Abreisstege 9, 9a unterschiedlich stark ausgebildet, so dass sichergestellt ist, dass einer der beiden Stege (der schwächere Steg 9) als erster reißt. Die Gefahr dass beide Stege 9, 9a gleichzeitig reißen, kann damit ausgeschlossen werden. Bevorzugt werden die stärkeren Abreisstege 9a und die schwächeren Abreisstege 9 so verteilt, dass von den an einen Trennschlitz 7 anschliessenden Segment-Enden jeweils eines durch einen stärkeren Steg 9a und das andere durch einen schwächeren Steg 9 mit dem inneren Ring 4 verbunden ist. Damit wird beim Öffnen des Verschlusses ein regelmässiges Bild des aufgebrochenen Garantiebands erreicht, bei dem vorliegenden Beispiel mit zwei halbkreisförmigen Garantieband-Segmenten ergibt sich ein etwa axialsymmetrisches Bild.

Beim Öffnen der Schraubkappe 6 läuft der Vorsprung 8 auf die Unterkante der Festhalteelemente 11 auf und nimmt diese solange nach oben mit, bis die Abreisstege 9 abreißen und das Garantieband freigeben. Da die Abreisstege 9 seitlich an der Innenfläche des Garantiebands 10 angeformt sind, wird beim Öffnen eine Scherkraft auf die Abreisstege 9 ausgeübt, so dass diese zuverlässig reißen. Der Zustand des Garantiebands nach dem erstmaligen Öffnen des Tubenverschlusses ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt. Die unterschiedlich starke Ausprägung der Abreisstege 9, 9a führt dazu, dass nur die schwächeren Abreisstege 9 abreißen und die einzelnen Segmente durch die stärkeren Stege 9a mit dem inneren Ring 4 verbunden bleiben. Durch die bereits angesprochene, abwechselnde Anordnung von starken und schwachen Abreisstegen ergibt sich ein regelmässiges, im vorliegenden Fall axialsymmetrisches Bild des aufgebrochenen Garantiebands.

Da die Abreisstege 9 von der Aussenfläche des Rings 4 radial nach aussen stehen und in die Innenwand des Garantiebands 10 laufen, lässt sich der Ring 4 auch einfach in einem Spritzgusswerkzeug herstellen, das ohne radial öffnende Backen arbeitet. Der Ring 4 mit dem Garantieband 10 kann vorteilhaft aus einem Kunststoff mit anderer Farbe hergestellt werden als die Schraubkappe 6. Dadurch lässt sich die optische Anzeige vom Fehlen des Garantiebands 10 verbessern.

Figur 8 zeigt die Seitenansicht des Tubenhalses von Figur 2. In dieser Darstellung ist insbesondere der durchgehende Trennschlitz 7 des Garantiebands 10 deutlich erkennbar, im unteren Bereich des Trennschlitzes 7 ist ein Ausschnitt des innerhalb von Garantieband 10 angeordneten Rings 4 sichtbar.

Schliesslich ist in Figur 9 ein Tubenhals mit einer alternativen Ausführungsvariante des Garantiebands dargestellt, welches drei Trennschlitz 7a aufweist und aus drei gleich grossen Garantieband-Segmenten 12 besteht.

Patentansprüche

1. Tubenverschluss mit einem Gewinde (3) auf einem Tubenhals (1), das durch eine Schraubkappe (6) verschliessbar ist, wobei am Tubenhals (1) mittels abreisbarer Verbindungselemente (9, 9a) ein frei abste-
hendes Garantieband (10) befestigt ist, welches derart mit der Schraubkappe in Eingriff steht, dass das Garantieband (10) beim Öffnen der Schraubkappe (6) von den Verbindungselementen (9, 9a) trennbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (10) durch wenigstens zwei Trennschlitz (7) in wenigstens zwei Segmente unterteilt ist.
2. Tubenverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Trennschlitzes (7) je mind. ein Verbindungselement (9, 9a) vorgesehen ist.
3. Tubenverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennschlitz (7) das Garantieband (10) vollständig unterteilt.
4. Tubenverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (9, 9a) unterschiedlich widerstandsfähig ausgebildet sind.
5. Tubenverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennschlitz (7) parallel zur Längsachse des Gewindes (3) verläuft.
6. Tubenverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das am Garantieband vorgesehene Verbindungselement (11) als axial gegen den Tubenverschluss (6) gerichteter

Widerhaken ausgebildet ist.

- 5
7. Tubenverschluss nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantiband (10) mit den Verbindungselementen (9) und einem zur Montage auf dem Gewinde (3) dienenden Ring (3d) einstückig ausgebildet ist.
- 10
8. Tubenverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Garantiband-Segmente mittels zwei abreissbarer Verbindungselemente (9, 9a) am Gewinde befestigt ist, wobei an jedem Ende des Garantiband-Segments eines der Verbindungselemente (9, 9a) angeordnet ist.
- 15
9. Tubenverschluss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei abreissbaren Verbindungselemente jedes Garantiband-Segments unterschiedlich widerstandsfähig ausgebildet sind.
10. Tubenverschluss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die an einen Trennschlitz (7) angrenzenden Enden der Garantiband-Segmente durch unterschiedlich widerstandsfähige Verbindungselemente (9, 9a) am Tubenhals befestigt sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

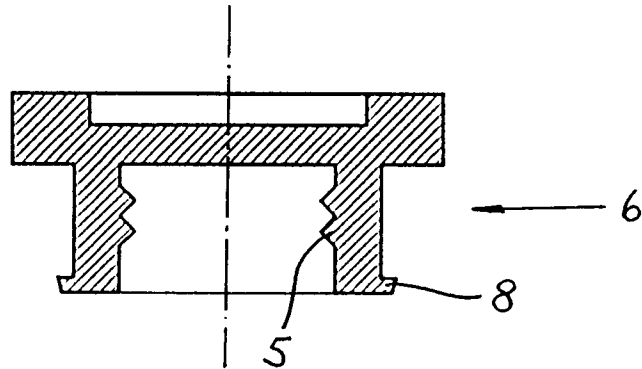


Fig.2

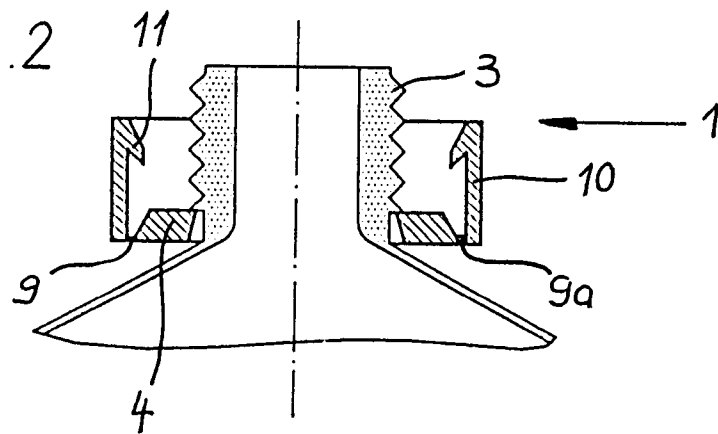


Fig.3

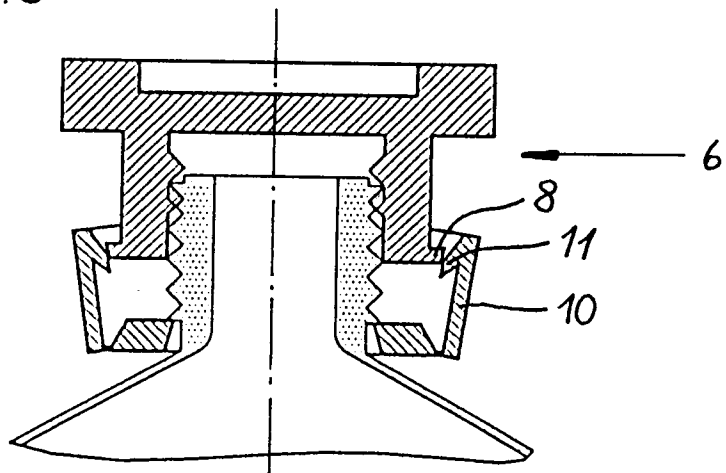


Fig. 4

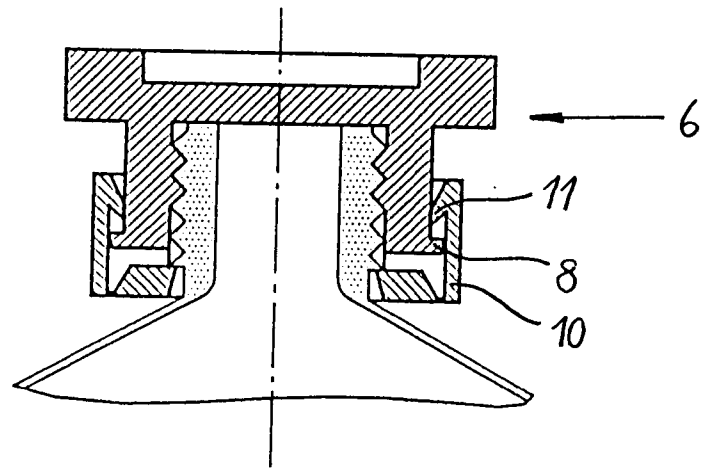


Fig. 5

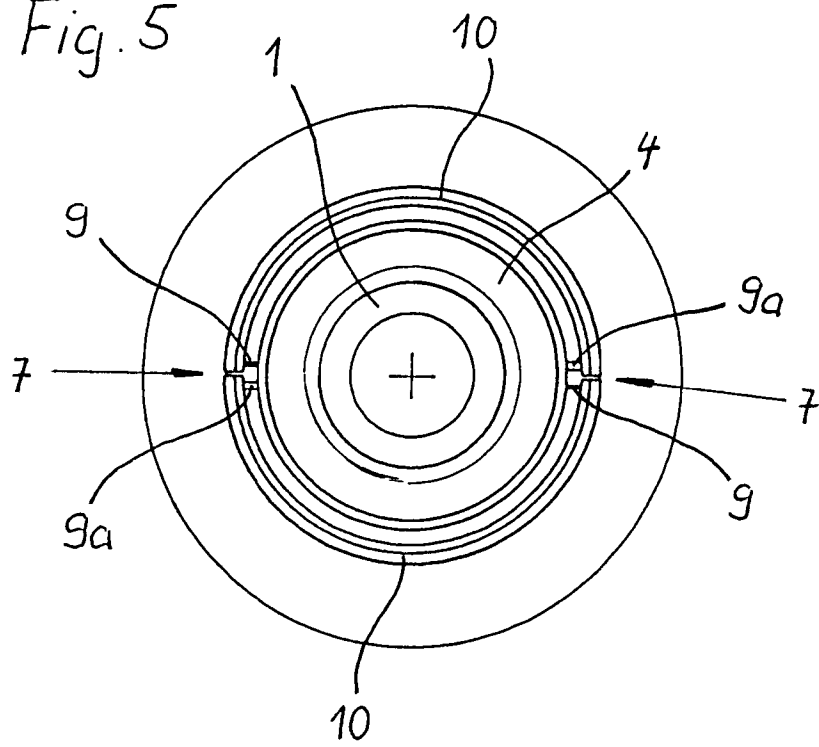


Fig. 6

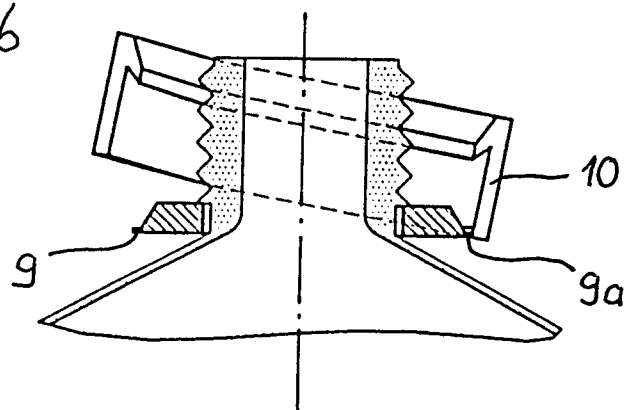


Fig. 7

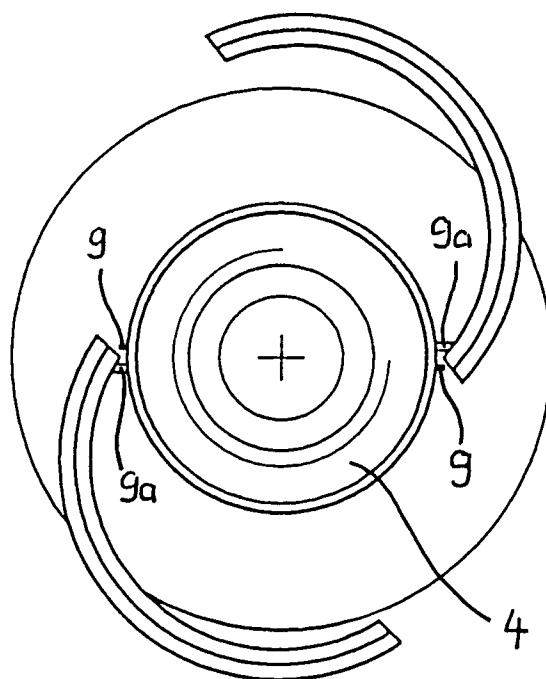


Fig. 8

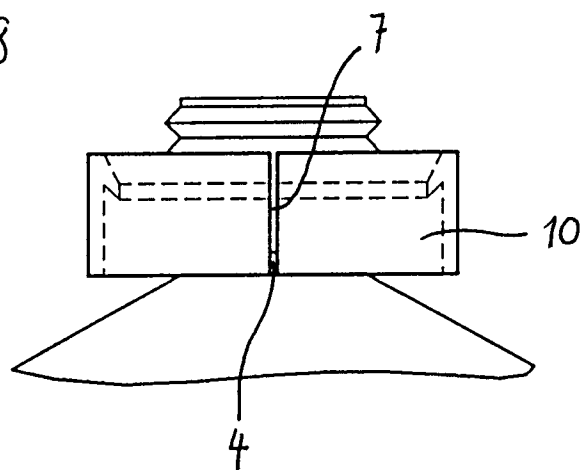
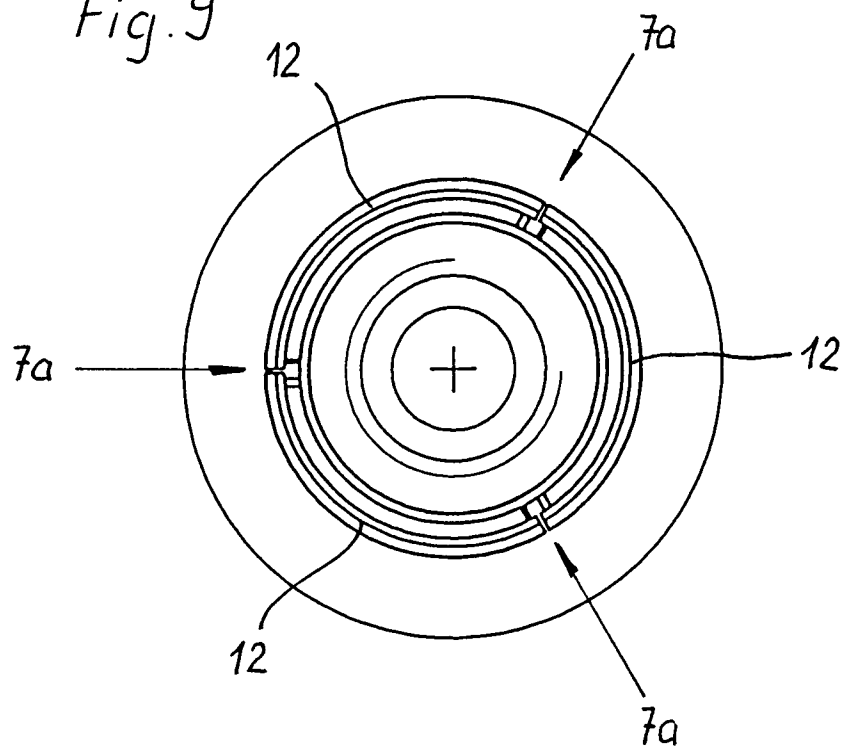


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0180

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	FR-A-2 685 907 (OBRIST) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-5 * ---	1,3,5,6	B65D41/34
Y A	EP-A-0 507 706 (ASTRA) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-10 * ---	1,3,5,6 2,4	
A	FR-A-2 290 364 (ASTRA) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	EP-A-0 018 928 (ASTRA) * Abbildungen 1-4 * ---	1,3	
A	EP-A-0 262 868 (NATIONAL PLASTICS) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-6 * -----	1,2,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 1995	
		Prüfer Bessy, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)