



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93106591.6**

⑤① Int. Cl.⁵: **B65D 51/00, B65D 51/20**

㉒ Anmeldetag: **23.04.93**

③① Priorität: **24.08.92 DE 4228090**

⑦① Anmelder: **Pohl GmbH & Co. KG**
Hertzstrasse 12
D-76187 Karlsruhe(DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

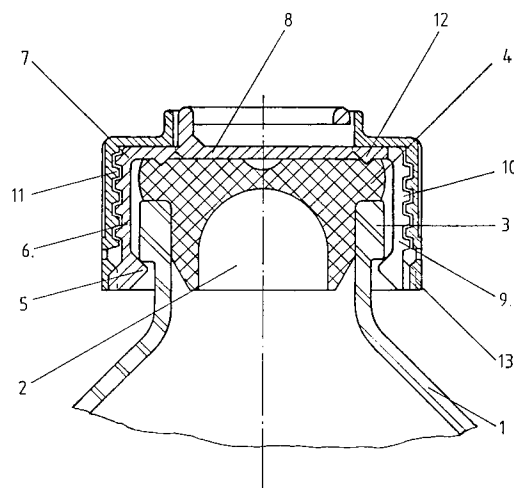
⑦② Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT

⑤④ **Flaschenstöpsel oder Verschluss.**

⑤⑦ Verschluss für eine Flasche (1), die im Bereich der Mündung (2) mit einem seitlich vorstehenden Ringwulst (3) versehen ist, umfassend ein auf die Mündung (2) aufsetzbares Dichtelement (4) aus polymerem Werkstoff, das mittels einer den Ringwulst (3) mit einer Kegelfläche (5) untergreifenden Abdeckkappe (6) an die Mündung anpreßbar ist, wobei die Abdeckkappe (6) im Bereich des Bodens (7) zumindest teilweise durch einen Ausreißabschnitt (8) gebildet ist. Die Abdeckkappe (6) besteht aus einem zähharten Kunststoff und ist in dem den Ringwulst (3) umschließenden Abschnitt durch sich parallel zueinander erstreckende, in radialer Richtung ausfederbare Federzungen (9) gebildet, die durch eine auf die Abdeckkappe (6) aufsteckbare Hilfskappe (11) in radialer Richtung feststellbar sind. Die Federzungen (9) sind von einem Außengewinde (10) umschlossen. Auf das Außengewinde (10) ist eine im Bereich des Ausreißabschnitts (8) ausgesparte Hilfskappe (11) aufschraubbar.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft ein Verschlüsselement für eine Flasche, die im Bereich der Mündung mit einem seitlich vorstehenden Ringwulst versehen ist, umfassend ein auf die Mündung aufsetzbares Dichtelement aus polymerem Werkstoff, das mittels einer den Ringwulst mit einer Kegelfläche untergreifenden Abdeckkappe an die Mündung anpreßbar ist, wobei die Abdeckkappe im Bereich des Bodens zumindest teilweise durch einen Ausreißabschnitt gebildet ist, wobei die Abdeckkappe aus einem zähhaften Kunststoff besteht und wobei die Abdeckkappe in dem den Ringwulst umschließenden Abschnitt durch sich parallel zueinander erstreckende, in radialer Richtung ausfederbare Federungen gebildet ist, die durch eine auf die Abdeckkappe aufsteckbare Hilfskappe in radialer Richtung feststellbar sind

Eine solcher Verschuß ist aus der DE-OS 40 15 510 bekannt. Die vorbekannte Verschußkappe für Infusions- oder Transfusionsflaschen weist eine Abdeckkappe mit radial nach außen federnden Einzelzungen auf, die einen Ringwulst im Bereich des Flaschenhalses hintergreifen. Zur Arretierung der Abdeckkappe auf dem Flaschenhals ist ein Schiebering aus zähhartem Material vorgesehen, der über die Abdeckkappe geschoben wird und dadurch die den Ringwulst untergreifenden Einzelzungen feststellt. Zusätzlich zu den Einzelzungen weist die Abdeckkappe Sperrzungen auf, die eine Sicherung gegen ein Entfernen der Hilfskappe bilden. Dabei ist allerdings zu beachten, daß die Anpressung des Dichtelements an den Ringwulst im Bereich der Mündung der Flasche zur zuverlässigen Abdichtung nicht ausreicht und daß die Montage der Verschußkappe durch die Ausgestaltung erschwert ist. Im Bereich des Flaschenhalses auftretende Fertigungstoleranzen, die beispielsweise eine geringere axiale Ausdehnung des Ringwulstes bedingen, können durch den kegelförmigen Wulst der Abdeckkappe nicht in ausreichendem Maße ausgeglichen werden, so daß durch unbefriedigende, axiale Anpressung des Dichtelements an den Flaschenhals Undichtigkeiten im Bereich der Mündung entstehen können.

Aus dem DE-GM 88 07 750 ist eine Verschußvorrichtung aus Kunststoff für zumindest flaschenartige Behälter bekannt, wobei die in sich geschlossene Abdeckkappe ein Außengewinde aufweist, auf das eine Hilfskappe aufschraubbar ist. Die Abdeckkappe untergreift einen einstückig mit dem Flaschenhals ausgebildeten Ringwulst, wobei der Ringwulst und die Abdeckkappe entlang ihrer gesamten axialen Erstreckung aneinander anliegen und die Abdeckkappe den radial nach außen vorspringenden Ringwulst mit einer im wesentlichen radial nach innen vorspringenden Klaue hintergreift. Die Ausgestaltung von Abdeckkappe, Hilfskappe und Flasche bedingen zur sicheren Abdichtung au-

ßerordentlich geringe Toleranzen, was in fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Hinsicht wenig befriedigend ist. An der Hilfskappe ist im Bereich der der Flasche zugewandten Stirnseite eine Versiegelungsring angeordnet, der beim Abschrauben der Hilfskappe von der Abdeckkappe im Bereich von Sollbruchstellen durchtrennbar ist.

Desweiteren sind Verschlüsselemente bekannt, bei denen ein Gummistopfen bzw. eine Gummischeibe mittels einer Verschußkappe aus metallischem Werkstoff an die Mündung einer Medikamentenflasche angepreßt wird. Die Anbringung erfolgt in zwei örtlich voneinander getrennten Verfahrensschritten. In einem Sterilbereich wird der Gummistopfen auf die Medikamentenflasche aufgedrückt. Anschließend wird die befüllte Medikamentenflasche in einen anderen Bereich überführt. Dort wird die metallische Verschußkappe angebracht und mittels einer Montageeinrichtung festgelegt. Die Gründe für diese komplizierte Arbeitsweise bestehen darin, daß sich von den metallischen Verschußkappen metallische Stäube ablösen, die das Medikament verunreinigen können. Während des Gebrauchs resultiert bei solchen Verschußkappen das Problem, daß der ausgerissene Mittelabschnitt der metallischen Verschußkappe von scharfkantigen Graten umgeben ist, die eine große Verletzungsgefahr bedingen. Außerdem ist die Entsorgung der metallischen Verschußkappe schwierig, weil in den Krankenhäusern normalerweise keine separate Aluminiumsammelstelle vorhanden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß der vorbekannten Art derart weiterzuentwickeln, daß herstellungsbedingte Toleranzen der zur Anwendung gelangenden Einzelteile besser ausgeglichen werden können, daß der Verschuß und die zur Anwendung gelangende Flasche daher in wirtschaftlich hinsicht kostengünstiger herstellbar sind und daß gute Gebrauchseigenschaften während einer langen Gebrauchsdauer gewährleistet sind. Der Verschuß soll einfach herstellbar und montierbar sein und besser entsorgt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Hinsichtlich guter Gebrauchseigenschaften während einer langen Gebrauchsdauer und einer einfachen Montage und Herstellbarkeit des Verschlüsselements ist es vorgesehen, daß die Federungen der Abdeckkappe von einem Außengewinde umschlossen sind und daß auf das Außengewinde ein im Bereich des Ausreißabschnitts ausgesparte Hilfskappe aufschraubbar ist. Zusätzlich an der Abdeckkappe angeordnete, ausfederbare Sperrzungen sind dadurch entbehrlich. Eine ausreichend hohe Anpressung des Dichtelements an die Mündung der Flasche wird dadurch gewährleistet,

daß die Abdeckkappe in axialer Richtung gegen den Flaschenhals verspannt wird. Die Hilfskappe wird zunächst im Bereich des Ausreißabschnitts über die Federzungen geschraubt. Die Federzungen sind in diesem Bereich in radialer Richtung nur wenig ausgefedert. Ein weiteres Aufschrauben der Hilfskappe auf die Abdeckkappe bedingt eine zum Flaschenhals relativ radial nach innen verlagerte Bewegung der Federzungen, so daß sich die Kegelflächen der Abdeckkappe am Ringwulst radial nach innen verlagern und dadurch eine in axialer Richtung gerichtete Anpressung des Dichtelements an die Mündung bewirken. Die Größe der axialen Anpressung ist im wesentlichen von der Geometrie der Kegelflächen und des Flaschenhalses abhängig. Desweiteren ist von Vorteil, daß herstellungsbedingte Toleranzen, insbesondere axiale Toleranzen der Flasche im Bereich des Ringwulstes ausgeglichen werden können und dadurch auch bei wirtschaftlicher Herstellbarkeit eine sichere Abdichtung sichergestellt ist. Die Entsorgung des Verschlusses gestaltet sich besonders einfach, da alle verwendeten Teile aus Kunststoffen bestehen. Durch die in radialer Richtung ausfederbaren Federzungen kann die Abdeckkappe nach dem Einsetzen des Dichtelements in den Flaschenhals auf die Flasche aufgeschoben werden, bis die Federzungen an einer Hinterschneidung der Flasche eingeknippt sind. Die Verschlusskappe kann hierdurch im Sterilbereich montiert und bei der Entsorgung problemlos von den Gummi und Glasbestandteilen separiert werden. Die Verschlusskappe ist zweischalig ausgebildet, wobei die innere Schale mit den Federzungen den Flaschenwulst in axialer Richtung mit einer Schrägfläche hintergreift und von der äußeren Schale in radialer Richtung unverlierbar angepreßt wird. Hieraus resultiert eine axiale Anpressung des Dichtelements aus Gummi an die Mündung der Flasche und eine zuverlässige Abdichtung.

Die Abdeckkappe kann mit einem Ringvorsprung zur Anpressung des Dichtelements an die Mündung versehen sein. Die axiale Anpressung wird dadurch erhöht und das Dichtelement wird während der Montage des Verschlusselements mit einer ausreichend hoher Pressung angedrückt. Der Ringvorsprung kann beispielsweise mit einem keilförmig vorspringenden Profil versehen sein, das einstückig an die Abdeckkappe angeformt ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß die Abdeckkappe im Bereich der Kegelfläche einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der Außendurchmesser des Dichtelements. Durch diese Ausgestaltung wird bedingt, daß beim Aufschrauben der Hilfskappe auf die Abdeckkappe eine Verkantung des Dichtelements im Flaschenhals oder unterschiedlich hohe Anpreßkräfte des Dichtelements zuverlässig vermieden

werden. Die notwendigen Anpreßkräfte resultieren aus der Verwendung eines Aufschraubgewindes zwischen der Außenschale der Abdeckkappe und der Innenschale der Hilfskappe.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung im Hinblick auf einen guten Ausgleich von Toleranzen der zur Anwendung gelangenden Einzelteile, kann die Kegelfläche auf der dem Ringwulst zugewandten Seite mit diesem einen Winkel A von 30 bis 80°, bevorzugt von 45 bis 75° begrenzen. Durch diese Ausgestaltung der Kegelfläche in Verbindung mit der Abdeckkappe und der Hilfskappe, die miteinander verschraubbar sind, sind gute Gebrauchseigenschaften auch dann gewährleistet, wenn die Flasche und/oder die Einzelteile des Verschlusses im Hinblick auf eine günstige Fertigung großzügiger toleriert sind.

Darüberhinaus ist von Vorteil, daß die Abdeckkappe die Flasche während der bestimmungsgemäßen Verwendung nur mit der Kegelfläche entlang des Ringwulstes anliegend berührt. Die gesamte Verschlusskappe zentriert sich dadurch, daß sie nur über einen im wesentlichen kreislinienförmigen Umfangslinie der Kegelfläche an der Flasche gehalten ist, während der Montage selbsttätig. Dadurch, daß die Abdeckkappe den Ringwulst mit radialem Abstand umschließt und die Kegelfläche dem an den Ringwulst angrenzenden Flaschenhals in radialer Richtung benachbart zugeordnet ist, ist eine verkantungsfreie Anordnung des Verschlusses auf der Flasche auch dann gewährleistet, wenn die Toleranzen im Hinblick auf eine kostengünstige Fertigung vergleichsweise großzügig bemessen sind.

In Abhängigkeit von den jeweiligen Gegebenheiten des Anwendungsfalls kann die Abdeckkappe durch zumindest drei gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilte Federzungen gebildet sein und einen Ausreißabschnitt aufweisen, der mit einer einstückig angeformten Öffnungslasche versehen ist. Diese Ausgestaltung ist sowohl in fertigungstechnischer Hinsicht als auch im Hinblick auf eine einfache Montage besonders vorteilhaft.

Die Hilfskappe kann auf der den Federzungen zugewandten Seite mit einer reibungsverringenden Oberflächenbeschichtung versehen sein. Durch diese Ausgestaltung ist eine einfache Montage und Demontage des Verschlusselements gewährleistet, wodurch sich die Abfüllung und die Montage der Flasche gut automatisieren lassen. Die radial nach innen gerichteten Verlagerungen der Federzungen, zur Anpressung des Dichtelements auf die Mündung der Flasche, können dadurch mit nur geringem Kraftaufwand vorgenommen werden. Eine maschinelle Demontage zu Recyclingzwecken ist ebenfalls problemlos möglich.

Die Hilfskappe kann auf der dem Ausreißabschnitt abgewandten Stirnseite mit einem Versiege-

lungsring versehen sein, der mittels Sollbruchstellen an der Hilfskappe festgelegt ist. Der Versiegelungsring kann Ausnehmungen aufweisen, die bei der Montage mit radial nach außen vorstehenden, widerhakenförmigen Vorsprüngen der Federzungen ein Eingriff bringbar sind. Beim Abschrauben der Hilfskappe von der Abdeckkappe schert der Versiegelungsring im Bereich seiner Sollbruchstellen ab und zeigt so an, daß eine herstellungsbedingte Abdichtung nicht mehr vorliegt.

Das erfindungsgemäße Verschlüsselement wird nachfolgend anhand der als Anlage beigefügten Zeichnung weiter verdeutlicht. In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel in querschnittener Darstellung gezeigt.

In Figur 2 ein Ausschnitt aus Figur 1 in vergrößertem Maßstab.

In Figur 1 ist die abzudichtende Flasche 1 im Bereich ihrer Mündung 2 durch ein aufgesetztes Dichtelement 4 aus polymerem Werkstoff verschlossen. Die Flasche 1 ist mit einem radial nach außen vorstehenden Ringwulst 3 versehen, auf dem sich das Dichtelement 4 abstützt. Das Dichtelement 4 wird durch eine Abdeckkappe 6 auf der Flasche 1 gehalten, wobei die Abdeckkappe aus einem zähnharten Kunststoff besteht und durch mehrere umfangsseitig angeordnete und sich parallel zueinander erstreckende, in radialer Richtung ausfederbare Federzungen 9 gebildet ist. Die Ausgestaltung der Abdeckkappe 6 bedingt in Verbindung mit der auf die Abdeckkappe 6 aufschraubbaren Hilfskappe 11 eine axiale Anpressung des Dichtelements 4 an den Flaschenhals.

Die Abdeckkappe 6 untergreift den Ringwulst 3 der Flasche 1 mit Kegelflächen 5. Die Kegelflächen 5 begrenzen mit der benachbarten Fläche des Ringwulstes 3 einen Winkel A, der in diesem Beispiel 60° beträgt. Die Abdeckkappe 6 ist mit einem Außengewinde 10 versehen, auf das eine Hilfskappe 11 aufschraubbar ist, so daß die Federzunge 9 durch die Hilfskappe 11 feststellbar sind. Eine Berührung von Flasche 1 und Abdeckkappe 6 findet nur auf der umlaufenden, kreislinienförmigen Berührungslinie zwischen Kegelfläche 5 und Ringwulst 3 statt, was im Hinblick auf einen Ausgleich von Toleranzen von hervorzuhebender Bedeutung ist. Die Abdeckkappe 6 ist im Bereich des Bodens 7 durch einen Ausreißabschnitt 8 gebildet, der zum Einführen einer Kanüle in die Flasche 1 zuvor entfernt werden muß. Im Bereich des Ausreißabschnitts 8 der Abdeckkappe 6 ist die Hilfskappe 11 ausgespart. Im Hinblick auf eine gleichmäßige Anpressung des Dichtelements 4 an die Mündung 2 der Flasche 1 weist die Abdeckkappe 6 einen Ringvorsprung 12 mit einem keilförmigen Profil auf, das durch die Hilfskappe 11 gegen das Dichtelement 4 gepreßt ist.

In Figur 2 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1 zu sehen, wobei nur die Kegelflächen 5 der Abdeckkappe 6 mit dem Ringwulst 3 der Flasche 1 in Eingriff sind. Der Winkel A beträgt in diesem Ausführungsbeispiel 60° .

Das Recycling der mit dem erfindungsgemäßen Verschlüsselement versehenen Flasche ist besonders einfach, da das Glas der Flasche, der polymere Werkstoff des Dichtelements 4 und der zähnharte Kunststoff von Abdeckkappe und Hilfskappe auf einfache Weise und mit geringem Kraftaufwand separierbar sind. Durch die Vermeidung scharfkantiger Aluminiumkappen ist die Verletzungsgefahr für den Anwender deutlich reduziert.

Patentansprüche

1. Verschuß für eine Flasche, die im Bereich der Mündung mit einem seitlich vorstehenden Ringwulst versehen ist, umfassend ein auf die Mündung aufsetzbares Dichtelement aus polymerem Werkstoff, das mittels einer den Ringwulst mit einer Kegelfläche untergreifenden Abdeckkappe - an die Mündung anpreßbar ist, wobei die Abdeckkappe im Bereich des Bodens zumindest teilweise durch einen Ausreißabschnitt gebildet ist, wobei die Abdeckkappe aus einem zähnharten Kunststoff besteht und wobei die Abdeckkappe in dem den Ringwulst umschließenden Abschnitt durch sich parallel zueinander erstreckende, in radialer Richtung ausfederbare Federzungen gebildet ist, die durch eine auf die Abdeckkappe aufsteckbare Hilfskappe in radialer Richtung feststellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzungen (9) der Abdeckkappe (6) von einem Außengewinde (10) umschlossen sind und daß auf das Außengewinde (10) eine im Bereich des Ausreißabschnitts (8) ausgesparte Hilfskappe (11) aufschraubbar ist.
2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (6) mit einem Ringvorsprung (12) zur Anpressung des Dichtelements (4) an die Mündung (2) versehen ist.
3. Verschuß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringvorsprung (12) mit einem keilförmig vorspringenden Profil versehen ist.
4. Verschuß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (6) im Bereich der Kegelfläche (5) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der Außendurchmesser des Dichtelements (4).

5. Verschuß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kegelfläche (5) auf der dem Ringwulst (3) zugewandten Seite mit diesem einen Winkel A von 30 bis 80° begrenzt.
6. Verschuß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel A 45 bis 75° beträgt.
7. Verschuß nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (6) die Flasche (1) während der bestimmungsgemäßen Verwendung nur mit der Kegelfläche (5) entlang des Ringwulstes (3) anliegend berührt.
8. Verschuß nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (6) zumindest drei gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilte Federzungen (9) umfaßt.
9. Verschuß nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausreißabschnitt (8) der Abdeckkappe (6) mit einer einstückig angeformten Öffnungslasche versehen ist.
10. Verschuß nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfskappe (11) auf der den Federzungen (9) zugewandten Seite mit einer reibungsverringenden Oberflächenbeschichtung versehen sind.
11. Verschuß nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfskappe (11) auf der dem Ausreißabschnitt (8) abgewandten Seite mit einem mittels Sollbruchstellen festgelegten Versiegelungsring (13) versehen ist, daß der Versiegelungsring (13) bei der Montage mit radial nach außen vorstehenden, widerhakenförmigen Vorsprüngen der Federzungen (9) in Eingriff bringbar und beim Abschrauben der Hilfskappe (11) von dieser abscherbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

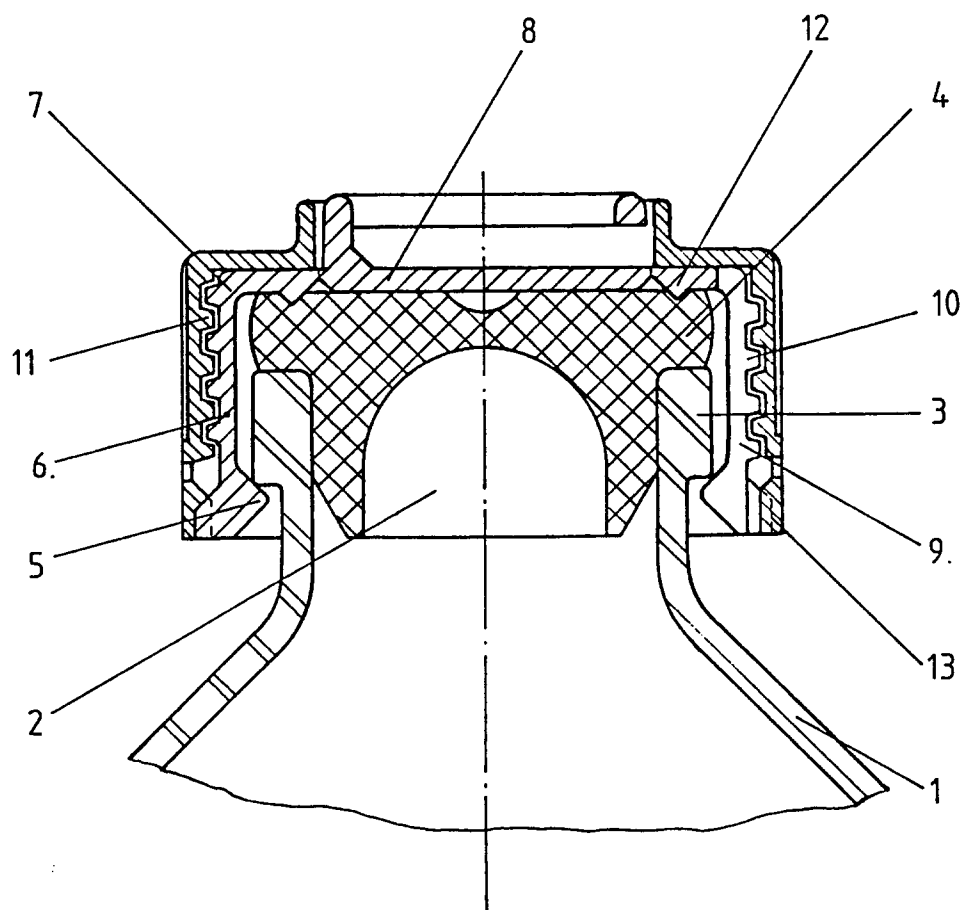
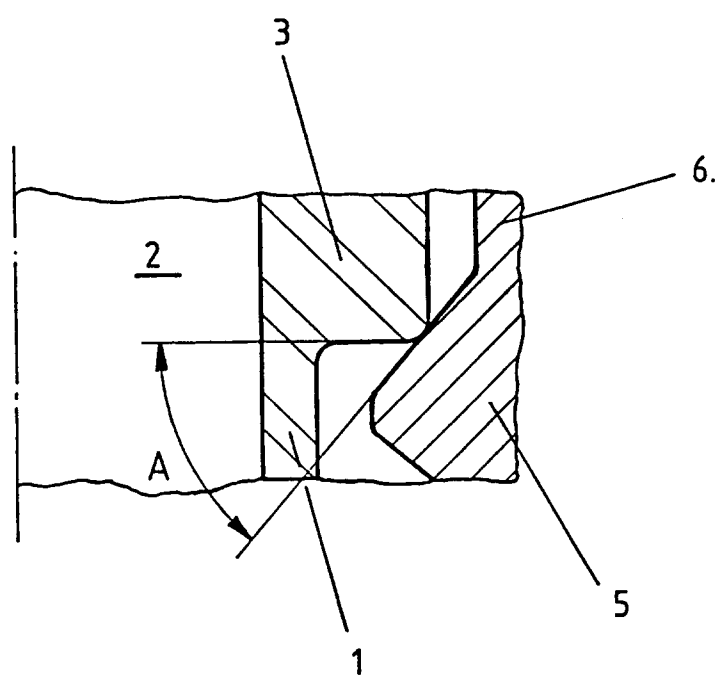


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 6591

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-3 871 545 (ASTRA PLASTIQUE) * das ganze Dokument * ---	1-11	B65D51/00 B65D51/20
Y,D	EP-A-0 457 107 (R. FINKE GMBH) * das ganze Dokument * ---	1-11	
A	DE-U-88 05 665 (K. ROHE) * das ganze Dokument * ---	1-11	
A	US-A-3 826 059 (H. NOVITCH) * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 62; Abbildungen 1,5 * ---	1-11	
A	FR-A-1 372 589 (DESJONQUÈRES PLASTIQUES) * Abbildung 2 * -----	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 1993	Prüfer Pernice, C
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	