

(51) Internationale Patentklassifikation⁶ :

B05C 17/01, B65D 83/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/06505

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

19. Februar 1998 (19.02.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04337

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. August 1997 (08.08.97)

(30) Prioritätsdaten:

296 13 945.9	12. August 1996 (12.08.96)	DE
296 17 654.0	10. Oktober 1996 (10.10.96)	DE
297 07 761.9	29. April 1997 (29.04.97)	DE
297 09 408.4	28. Mai 1997 (28.05.97)	DE

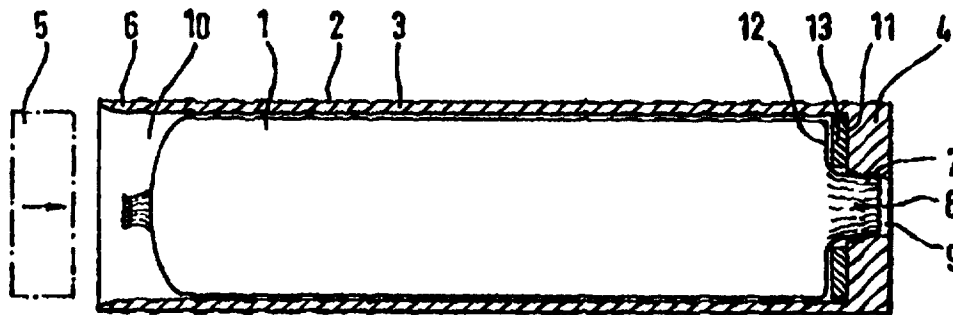
(71)(72) Anmelder und Erfinder: MÜHLBAUER, Ernst [DE/DE];
Elbgaustrasse 248, D-22547 Hamburg (DE).(74) Anwalt: GLAWE, DELFS, MOLL & PARTNER; Lieb-
herrstrasse 20, D-80538 München (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).

Veröffentlicht

*Mit internationalem Recherchenbericht.**Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.*

(54) Title: DEVICE FOR SQUEEZING FLOWABLE MATERIAL OUT OF A TUBULAR BAG

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUM AUSPRESSEN EINER FLIESSFÄHIGEN SUBSTANZ AUS EINEM SCHLAUCHBEUTEL



(57) Abstract

The inventive device for squeezing out flowable material includes an elongate tubular bag (1) containing the material, as well as an ejection device (2, 5) which has a cylindrical chamber (10) with a plunger (5) located therein and an outflow opening (9) to insert the bag therein. The bag has an opening (8) at one end surrounded by the bag (1) shoulder (12) and the sealing washer (13). For improved sealing, the sealing member (15, 17, 19, 22, 25) engages the chamber fore-part (11) surrounding the outflow opening (9). Additional parts may be provided to maintain said sealing member on the fore-part.

(57) Zusammenfassung

Anordnung zum Auspressen einer fließfähigen Substanz, die aus einem die Substanz enthaltenden, langgestreckten Schlauchbeutel (1) und einem Auspreßgerät (2, 5) besteht. Das Auspreßgerät enthält einen Zylinderraum (10) mit einem Preßkolben (5) und einer Entleeröffnung (9) zur Aufnahme des Beutels. Der Beutel enthält an einem Ende eine Öffnung (8), die von einer Schulter (12) des Schlauchbeutels (1) und einem Dichtring (13) umgeben ist. Zum Zwecke einer besseren Abdichtung wirkt das Dichtorgan (15, 17, 19, 22, 25) mit der die Entleeröffnung (9) umgebenden Stirnfläche (11) des Zylinderraums (10) zusammen. Es können zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sein, die das Dichtorgan in Anlage an der Stirnfläche halten.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**Anordnung zum Auspressen einer fließfähigen Substanz
aus einem Schlauchbeutel**

Es ist bekannt, eine fließfähige, pastöse Masse wie Dichtmasse oder zahnärztliche Abdruckmasse aus einem Schlauchbeutel auszupressen, indem dieser in einen Zylinderraum eingebracht wird, der vom einen Ende her mit einem Kolben beaufschlagt wird und am anderen Ende, an dem der Beutel geöffnet ist, eine Entleeröffnung oder Ausbringdüse aufweist. Dabei wird besonderer Wert gelegt auf die Abdichtung des die Beutelöffnung enthaltenden Endes des Schlauchbeutels gegenüber dem die Entleeröffnung bildenden Ende des Zylinderraums und der Ausbringdüse. Wenn man den Schlauchbeutel zu diesem Zweck fest mit dem den Zylinderraum bildenden Gerät verbindet (FR-A 1 161 905) macht man die mehrfache Verwendung des Auspreßgeräts für mehrere Schlauchbeutel unmöglich. Wenn man den Schlauchbeutel einstückig oder über Gewinde mit der Ausbringdüse verbindet (DE-A 35 00 625), verhindert oder erschwert man den Austausch des Schlauchbeutels, sofern nicht auch die Düse als Wegwerfteil ausgestaltet ist. Letzteres ist oft nicht möglich oder unerwünscht. Auch die Anordnung von mit besonderen Klemm- oder Schraubteilen zu fixierenden Dichtelementen zwischen dem Ende des Schlauchbeutels und der Ausbringdüse bzw. Entleeröffnung (EP-A 319 666) erschwert

den Austausch. Zur Vermeidung dieser Nachteile ist die im Oberbegriff des Anspruchs 1 erwähnte Anordnung zum Auspressen von auswechselbaren Schlauchbeuteln bekannt geworden (EP-A 541 972), bei welcher das geraffte, die Beutelöffnung bildende Ende des Schlauchbeutels mit einem Dichtring fest verbunden ist, der eine konische Dichtfläche aufweist, die mit einer entsprechend konischen Dichtfläche in der Entleeröffnung des Auspreßgeräts zusammenwirkt. Unter der Wirkung des Auspreßkolbens wird der Konus des Dichtrings in die konische Entleeröffnung gepreßt, sofern er zuvor hinreichend zentriert ist. Bei unzureichender Zentrierung kommt keine Abdichtung zustande. Wenn der Konus des Dichtrings genau zentrisch in der Entleeröffnung sitzt, erscheint es möglich, eine hinreichende Dichtwirkung zu erzielen, so lange die Wirkung der Kolbenkraft anhält. Diese Dichtwirkung endet aber, wenn bei Beendigung der Kolbenkraft die Anordnung "atmet". Da während des Auspressens der größte Teil des Druckabfalls nicht in der Beutelöffnung oder der Entleeröffnung des Auspreßgeräts, sondern in den nachgeschalteten Räumen der Düse und der ggf. vorhandenen Mischeinrichtung stattfindet, baut sich während des Auspressens in diesen der Entleeröffnung nachgeschalteten Räumen ein beträchtlicher Druck auf, der zu entsprechender Dehnung der zugehörigen Wandungen führt. Endet die Auspreßkraft des Kolbens, so führt diese Dehnung zu einem Rückdruck und einem Zurückfließen der Masse im Bereich der Entleeröffnung. Dadurch kann der Konus des Dichtrings von seinem konischen Sitz in der Entleeröffnung abgehoben werden; der Dichtspalt öffnet sich und die Masse kann in den abzudichtenden Raum zwischen Dichtring und Schlauchbeutel einerseits und Zylinderraum andererseits eindringen. Auch kann die gegenseitige Zentrierung verlorengelassen, so daß der Konus

des Dichtrings beim nächsten Anpressen nicht in den richtigen Sitz zurückgeführt wird. Verschmutzung des Geräts kann daher durch die bekannte Anordnung nicht gänzlich vermieden werden. Dazu kommt der Nachteil, daß die Entleeröffnung beim Wechsel des Schlauchbeutels sorgfältig gereinigt werden muß, weil andernfalls dort verbliebene und ggf. verfestigte Reste der Masse eine vollständige Abdichtung auch während des Wirkens der Auspreßkraft unmöglich machen, was dann zu weiterer Verschmutzung des Geräts führt. Auch verlangt die bekannte Abdichtungsart sorgfältige Fertigung und Montage der an der Abdichtung beteiligten Teile, was aufwendig ist. Es ist bekannt (EP-A-663348), diesen Nachteilen dadurch entgegenzuwirken, daß der den Konus tragende Ring einen den Innendurchmesser des den Schlauchbeutel aufnehmenden Zylinderraums überschreitenden Randdurchmesser aufweist und in einer Umfangsnut fixiert wird, die zwischen dem Ende der Wand des Zylinderraumes und einem die Ausbringdüse bildenden Deckel gebildet ist. Jedoch hat dies den Nachteil, daß der Schlauchbeutel nur in solchen Geräten verwendet werden kann, deren Zylinderraum die genannte Umfangsnut enthält und ausbringseitig einen zum Einsetzen des Schlauchbeutels zu öffnenden Deckel aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, die weniger aufwendig ist, einen leichten Wechsel des Schlauchbeutels ermöglicht und dennoch eine hinreichende Abdichtung gewährleistet.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht in den Merkmalen des Anspruchs 1 und vorzugsweise denjenigen der Unteransprüche.

Die ausschließliche Einwirkung der Dichtorgane des Dichtrings auf die die Entleeröffnung umgebende Stirnfläche macht eine sorgfältige Reinigung der schlechter zugänglichen Entleeröffnung entbehrlich. Eine Reinigung der mit den Dichtorganen zusammenwirkenden Stirnfläche ist häufig entbehrlich, weil die Erfahrung zeigt, daß die Masse selten so weit vordringt. Im übrigen ist die Reinigung dieser Fläche leichter, weil sie besser zugänglich und leichter kontrollierbar ist als die Wandung der Entleeröffnung. Die zusammenwirkenden Dichtflächen stellen geringere Anforderung an genaue Fertigung und Montage, weil es nicht erforderlich ist, irgendwelche Durchmesser genau aufeinander abzustimmen. Die Dichtwirkung ist zumindest ebenso gut wie bei der bekannten Anordnung. Schließlich hat die Erfindung den Vorteil, daß die Abdichtung unabhängig ist von der jeweiligen Ausführung der Entleeröffnung und die Schlauchbeutel daher in unterschiedlichen Auspreßgeräten verwendet werden können.

Im allgemeinen ist die die Entleeröffnung des Auspreßgeräts umgebende Stirnfläche eben. Dann empfiehlt es sich, auch den Dichtring (ggf. abgesehen von vorragenden Dichtorganen) eben auszubilden, damit er sich parallel zur Stirnfläche erstrecken kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn er nach einem weiteren Merkmal der Erfindung einen etwa dem Durchmesser des Zylinderraums gleichenden Außendurchmesser hat. Dadurch bewirkt man eine gute Führung und Zentrierung des Schlauchbeutelendes beim Einführen in die Ausbringöffnung. Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Rand des Dichtrings eine beträchtliche Höhe aufweist, die beim Einführen des Schlauchbeutels in den Zylinderraum von dessen der Ausbringseite ferngelegenen Rückseite her das Ver-

kanten des Dichtrings verhindert. Diese Höhe beträgt vorzugsweise mindestens 4 mm oder 6% (besser 10%) des Durchmessers. Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn die Umfangsfläche insgesamt oder teilweise an einer oder beiden Kanten konisch oder angeschrägt oder abgerundet ist, um das Einbringen in den Zylinderraum zu erleichtern und ggf. auch das Verkanten zu vermeiden

Es ist bekannt, die Beutelöffnung von einer den Dichtring durchragenden und abgeschnittenen Raffung des Beutels bilden zu lassen. Erfindungsgemäß liegt diese Raffung frei in der Entleeröffnung. Dadurch erreicht man, daß die Raffung sich unter der Wirkung des Auspreß-Differenzdrucks mehr oder weniger an die Wandung der Entleeröffnung anlegt und dort eine dem Dichtring vorgeschaltete Abdichtung bildet. Auch wenn diese nicht vollkommen sein mag, hemmt sie doch sehr wesentlich den Durchtritt der Masse, so daß diese die Dichtorgane des Dichtrings häufig nicht erst erreicht.

Das Dichtorgan bzw. die Dichtorgane des Dichtrings werden durch die vom Kolben auf den Schlauchbeutel ausgeübte Auspreßkraft gegen die Stirnfläche des Zylinderraums gepreßt und vermögen dadurch ihre Dichtwirkung während des Auspreßvorgangs zu erfüllen. Sie können nach den bekannten Grundsätzen der Dichtungstechnik in verschiedenster Weise ausgeführt sein. Im einfachsten Fall bildet die im wesentlichen ebene Oberfläche des Dichtsrings bzw. dieser selbst das Dichtorgan. Es können aber auch von seiner Oberfläche vorragende, besondere Dichtorgane in beliebiger Zahl vorgesehen sein. Zweckmäßigerweise sind sie nachgiebig ausgebildet, damit sie sich der von der Stirnfläche

gebildeten Gegendichtfläche spaltfrei anpassen können. Die Anforderungen an die Fertigungsgenauigkeit werden dadurch weiter verringert. Dies gilt für jede Form des Dichtorgans bzw. der Dichtorgane, nämlich sowohl bei großflächigem Kontakt des scheibenförmig ausgebildeten Dichtrings mit der Stirnfläche als auch dann, wenn das Dichtorgan als Ringvorsprung ausgebildet ist. Es kann beispielsweise die Form einer oder mehrerer umlaufender, dünner Dichtlippen haben. Die Weichheit wird dann durch die Dünnhheit der Dichtlippe gegeben. Bei einer anderen Ausführung ist der Dichtring mit einem zusätzlichen, umlaufenden Weichmaterialring, beispielsweise einem handelsüblichen O-Ring oder einem Ring aus Schaumgummi mit geschlossener Oberfläche, versehen. Ein solcher zusätzlicher Ringteil kann auch ein vom Dichtring gesonderter, dicht daran anliegender Teil sein. Diese Ausführung hat den Vorteil, daß der mit dem Schlauchbeutel als Wegwerfteil ausgebildete Teil des Dichtrings besonders unaufwendig ausgeführt sein kann, während der das Dichtorgan aufweisende oder bildende zusätzliche Ringteil mehrfach verwendet werden kann und daher entsprechend aufwendiger gestaltet sein kann.

Um das Abheben der Dichtorgane von der Stirnfläche des Zylinderraums zu vermeiden, kann der Dichtring nach einem weiteren Merkmal der Erfindung mit einem ihn in der Dichtposition arretierenden Halteteil versehen sein. Die Erfindung bevorzugt zwei Ausführungsformen dieses Gedankens. Die erste zeichnet sich dadurch aus, daß der Halteteil als eine mit der Innenwand des Zylinderraums zusammenwirkende Klemme ausgebildet ist. Diese kommt vorzugsweise dadurch zustande, daß die den Dichtring bildende oder haltende Scheibe flexibel ist und ihr Außendurchmes-

ser ein wenig größer als der Innendurchmesser des Zylinderraums ist. Wird die Scheibe bei der Auspreßtätigkeit des Kolbens gegen die Stirnfläche geschoben, so biegt sich ihr äußerer, unter Verformung an der Innenfläche des Zylinderraums anliegender Rand ein wenig nach hinten, wobei im Längsschnitt der Winkel zwischen diesem Rand und der Normalen auf die Zylinderwand so klein ist, daß Selbsthemmung stattfindet. Das bedeutet, daß die Scheibe in der ihr so verliehenen Stellung festgehalten ist. Wenn die Kolbenkraft endet, kann sie nicht zurückweichen und die Dichtorgane bleiben unter der elastischen Kraft der Scheibenverformung gegen die Stirnfläche gepreßt. Das Atmen wird auf diese Weise verhindert.

Bei der zweiten Ausführungsform des Halteteils ist die Scheibe mit einem sie an der Stirnfläche festhaltenden Saughalter ausgerüstet. Es kann sich dabei um einen oder mehrere Saugnäpfe handeln. Zweckmäßigerweise ist das Dichtorgan als Saughalter ausgebildet. Dies ist dann der Fall, wenn ein erster, innerer Dichtring und ein zweiter, äußerer Dichtring mit der Stirnfläche einen Raum einschließen, dessen Volumen durch die Kompression der Dichtringe sich gegen elastische Verformung derselben verringert, die komprimierte Luft zwischen den Dichtringen und der Stirnfläche ausgestoßen wird und beim Aufhören der Kolbenkraft aufgrund der Dichtwirkung der Dichtringe nicht ohne weiteres in den Zwischenraum zurückkehren kann. Dabei sind die Dichtringe zweckmäßigerweise als Dichtlippen ausgebildet, die von dem Saugraum nach außen weisen, um den Austritt der Luft aus dem Saugraum zu erleichtern, den Wiedereintritt der Luft jedoch zu erschweren.

Wenn der Beutel von dem der Entleeröffnung entfernten Ende her in den Zylinderraum einzuschieben ist, kann es zweckmäßiger sein, ein Bremsorgan an dem Ende des Beutels vorzusehen, das dem die Öffnung enthaltenden Beutelende entgegengesetzt ist. Das am hinteren Ende des Schlauchbeutels angeordnete Bremsorgan hält den Beutel in der jeweiligen Stellung im Zylinderraum fest. Es verhindert durch Friktion auch, daß bei der Entnahme und dem senkrechten Aufstellen des Zylinders mit der Austrittsöffnung nach oben der Beutel nach hinten rutscht oder gar aus dem Zylinder herausfällt. Dadurch, daß beim Einschieben des Beutels in den Zylinderraum die Einzugkraft unmittelbar auf das am hinteren Schlauchbeutelende angeordnete Bremsorgan ausgeübt wird, muß sie nicht über den Beutel und dessen Inhalt auf das Bremsorgan übertragen werden und wirkt sich daher auf den Innendruck des Beutels nicht aus.

Beim Einsetzen des Beutels in die Kartusche kann es geschehen, daß der Dichtring gegenüber der Beutelachse ein wenig schief steht, beispielsweise wenn der Beutel durch Verformung bei ungeschickter Handhabung in sich verzerrt ist. Dies kann zu Undichtheit zwischen dem Beutel und dem Auspreßgerät führen. Um dies zu vermeiden, ist es zweckmäßig, den Dichtring winkelbeweglich mit dem Beutel zu verbinden, so daß er sich auf die zugehörige Gegendichtfläche ausrichten kann. Diese Winkelbeweglichkeit führt man zweckmäßigerweise dadurch herbei, daß der Dichtring mit einer Scheibe verbunden oder als Scheibe ausgebildet ist, die mit der Beutelstirnseite innerhalb eines dieser zugekehrten Ringwulsts verklebt ist, dessen Durchmesser wesentlich geringer als der des Beutels ist. Dabei bleibt der Scheibenbereich außerhalb des Ringwulsts von der Verbindung mit der

Beutelstirnseite frei und kann sich dieser daher auf einer Seite nähern und auf der anderen von ihr entfernen, wobei der Ringwulst eine Art Kipplager bildet.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die vorteilhafte Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Es zeigen:

- Fig. 1 und 2 schematische Längsschnitte durch eine den Schlauchbeutel enthaltende Kartusche,
- Fig. 3 bis 13 Teilschnitte durch den Bodenbereich der Kartusche mit unterschiedlichen Dichtringen,
- Fig. 14 und 15 Längsschnitte durch eine den Schlauchbeutel enthaltende Kartusche in zwei unterschiedlichen Funktionsstellungen,
- Fig. 16 und 17 Ausführungsbeispiele mit am hinteren Ende des Beutels angeordnetem Bremsorgan und
- Fig. 18 ein Ausführungsbeispiel mit winkelbeweglichem Dichtring.

Fig.1 zeigt den Schlauchbeutel 1 innerhalb einer sog. Kartusche 2, die eine Wand 3 und einen Boden 4 umfaßt. Ihr Innendurchmesser ist passend zu dem des Schlauchbeutels 1 bemessen. Kartuschen dieser Art mit Schlauchbeuteln werden als Wechseleinsätze in Geräte zum Ausbringen von plastischen Massen verwendet, beispielsweise in Geräten zum Ausbringen von zahnärztlichen Mehrkomponenten-Abdruckmassen (EP-A 492 413). Die Kartuschen werden in das Gerät so eingesetzt, daß ein geräteeigener Kolben 5 in Pfeilrichtung in das offene, bodenferne Ende 6 der Kartusche eindringen kann, um den Schlauchbeutel 1 auszupressen. Das zusammengeraffte im Lagerzustand verschlossene Ende 7 des Beutels

am anderen Ende ist so abgeschnitten, daß sich eine Beutelöffnung 8 bildet, die sich in eine im Boden 4 der Kartusche gelegene Entleerungsöffnung 9 öffnet. Zwischen der dem Zylinderraum 10 der Kartusche zugewandten Stirnseite 11 des Bodens 4 und der Schulterfläche 12 des Schlauchbeutels 1 ist ein Dichtring 13 eingelegt. Wenn der Kolben 5 den Schlauchbeutel 1 zusammenpreßt, kann die darin enthaltene Masse durch die Beutelöffnung 8 und die Entleerungsöffnung 9 in die nicht dargestellten, nachgeschalteten Räume des Geräts fließen, um beispielsweise mit einer anderen Komponente gemischt zu werden und schließlich in der gewünschten Weise ausgebracht zu werden. Der vom Kolben im Schlauchbeutel 1 erzeugte Druck wirkt auch über die Schulterfläche 12 auf den Dichtring 13, so daß dieser zumindest während des Auspreßvorgangs eine wirksame Abdichtung zwischen der Stirnfläche 11 und der Schulterfläche 12 bildet. Außerdem wird die Raffung 7 gegen die Wandfläche der Entleeröffnung 9 gepreßt, so daß an dieser Stelle eine Vorschaltdichtung entsteht. Der Begriff Zylinderraum soll nicht besagen, daß die Wand 3 zylindrisch sein muß; jedoch ist sie es zweckmäßigerweise.

In Fig. 1 ist vorausgesetzt, daß der Boden 4 der Kartusche mit ihrer Wand 3 fest verbunden ist und der Schlauchbeutel 1 von der der Ausbringseite fernen Seite her in die Kartusche eingesetzt wird. Demgegenüber zeigt Fig. 2 ein Beispiel, bei dem der Boden 4 von der Wand 3 deckelartig zum Einsetzen des Schlauchbeutels 1 gelöst werden kann. Außerdem zeigt Fig. 2, daß der Rand 27 des Dichtrings 13 topfförmig zur Seite des Schlauchbeutels 1 hin hochgezogen ist. Dadurch wird die Höhe (Dimension in Axialrichtung) der Umfangsfläche 28 vergrößert, wodurch ein

Verkanten des scheibenförmigen Dichtrings beim Einführen in die Kartusche vermieden wird. Durch die Hohlform des Rands 27 wird erreicht, daß trotz der Erhöhung der Umfangsfläche 28 des verfügbare Beutelvolumen nicht spürbar verringert wird.

Die in Fig.3 gezeigte erste Ausführungsform des Dichtrings ist als Ringscheibe 14 ausgebildet, die ebenso wie die Stirnfläche 11 eben ausgebildet ist. Sie kann mit der Schulterfläche 12 des Schlauchbeutels 1 verklebt sein. Ihr Außendurchmesser ist nicht wesentlich geringer als derjenige des Zylinderraums 10. Beim Einführen des Schlauchbeutels in die Kartusche kann sie daher der Zentrierung der Beutelöffnung in bezug auf die Entleeröffnung dienen. Sie besteht aus steifem Kunststoff, um diese Aufgabe wahrnehmen zu können. Auch hat sie zweckmäßigerweise eine so große Festigkeit, daß sie die etwa ebene bzw. zur Stirnfläche 11 parallele Lage der Ringscheibe 14 sichern kann.

Nahe dem Innenrand der Ringscheibe 14 ist ein O-Ring 15 (es können auch mehrere sein) dicht und vorzugsweise fest mit der Ringscheibe 14 verbunden, indem er beispielsweise in eine Ringnut eingeklebt oder eingeklemmt ist. Er besteht aus Weichgummi oder Schaumgummi mit geschlossener Oberfläche und legt sich daher unter dem während des Auspreßvorgangs wirkenden Druck spaltfrei an die Stirnfläche 11 an und bildet damit einen wirksamen Schutz gegen das Durchdringen von Masse von der Entleeröffnung 9 her, falls Masse zwischen der Raffung 7 und der Wand der Entleeröffnung 9 hindurchgelangen sollte. Dem "Atmen" der Vorrichtung bei Beendigung des Auspreßdrucks ist die erfindungsgemäße Anordnung prinzipiell ebenso ausgesetzt wie bekannte Anordnungen. Da aber die Beutelöffnung 8 wegen des Fehlens

eines in die Entleeröffnung 9 eindringenden Ringteils einen größeren lichten Durchmesser haben kann als bekannte Schlauchbeutel, ist ihr Fließwiderstand gering, so daß das Ausmaß des "Atmens" und damit die Gefahr des Eindringens von Masse zwischen die Raffung 8 des Schlauchbeutels und die Wand der Entleeröffnung 9 geringer sind als bei bekannten Anordnungen. Die Ringscheibe 14 kann, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist, mit einem hochstehenden Rand 27 versehen werden. In der Ausführungsvariante der Fig. 6 ist der O-Ring 15 so nahe an die Entleeröffnung 9 herangerückt, daß er mit deren Kante zusammenwirkt, wodurch die Dichtwirkung verbessert wird.

In der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 4 besteht der Dichtring aus einer mit der Beutelschulter 12 verklebten ebenen Ringscheibe 16 aus steifem Material und einer der Stirnfläche 11 zugewandten Schicht 17 aus weichelastischem Material, beispielsweise geschäumtem, elastischem Kunststoff oder Gummi mit offener oder geschlossener Oberfläche. Die Schicht 17 wird über die zur Stirnfläche 11 parallele Ringscheibe 16 unter dem Auspreßdruck gegen die Stirnfläche 11 gepreßt und bewirkt dadurch die Dichtung.

Die weiche Schicht 17 kann fest mit der Ringscheibe 16 verbunden sein, beispielsweise von einer darauf vorgesehenen Beschichtung gebildet oder mit ihr verklebt sein. Sie kann aber auch eine separate Ringscheibe sein, die ggf. mehrfach verwendet werden kann. Gerade im letzteren Fall ist es denkbar, daß sie mit einer derartigen Weichheit und Dicke ausgeführt ist, daß sie auch unter den beim "Atmen" auftretenden Relativbewegungen ihren Kontakt mit der Stirnfläche 11 behält und daher

auch bei Beendigung des Preßdrucks abdichtet. Fig. 7 zeigt eine Variante dieser Ausführungsform mit hochstehendem Scheibenrand.

Der in der dritten Ausführungsform gemäß Fig. 5 gezeigte Dichtring besteht aus einem zähelastischen Kunststoff und ist als ebene Ringscheibe 18 ausgeführt, die mit der Beutelschulter 12 verklebt sein kann. Nahe ihrem inneren Rand weist sie mehrere ringförmig umlaufende, im Querschnitt spitze, mit der Scheibe einstückige Ringvorsprünge 19 auf, die sich als Dichtorgane an die Stirnfläche 11 anlegen. Das Material ist so gewählt und die Spitzigkeit der Ringvorsprünge 19 ist so dimensioniert, daß diese sich unter der Auspreßkraft spaltfrei an die Stirnfläche 11 anlegen können und auf diese Weise eine wirksame Dichtung bilden. Es versteht sich, daß auch diese Scheibenausführung mit hochstehendem Rand 27 ausgerüstet sein kann.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 8 und 9 zeichnet sich dadurch aus, daß an der Scheibe 24 ein Dichtring 25 angeordnet ist, der zwei elastische Dichtlippen ausweist, die schräg zur Stirnfläche 11 hin und voneinander weg geneigt sind. Werden diese Dichtlippen unter der Wirkung des Kolbendrucks gegen die Stirnfläche 1 gepreßt, so verformen sie sich in der Weise, wie Fig. 8 dies zeigt. Dabei wird der von den Lippen 26 und der Stirnfläche 11 eingeschlossene Raum weitgehend entleert. Endet der Kolbendruck, so bilden die Lippen einen sich an der Stirnfläche 11 festhaltenden Saugnapf, der das Abheben der Lippen 26 von der Stirnfläche 11 und damit die Bewegung des Atmens und die damit sonst verbundene Undichtigkeit verhindert.

In den Ausführungsbeispielen gemäß Fig.3 bis 9 ist der Dicht-ring jeweils mit einem besonderen Dichtorgan 15, 17, 19 versehen. Es versteht sich, daß der Dichtring selbst auch das Dichtorgan bilden kann. Beispielsweise kann er gemäß Fig.1 ausschließlich von einem gummielastischen Ring hinreichender Nachgiebigkeit gebildet sein.

Die Fig. 10 bis 13 zeigen verschiedene Randausführungen des Dichtrings 13. In allen Fällen ist der Rand 27 durch Wahl der entsprechenden Dicke der Scheibe (Fig. 10 und 11) oder durch Ausbildung einer Hohlform (Fig. 12 und 13) stark vergrößert, so daß er ein Verkanten der Scheibe in der Kartusche beim Einführen des Schlauchbeutels verhindert. Damit die Scheibe trotz ihrer dem Innendurchmesser der Kartusche nahekommenden Dimensionierung nicht von der Ausbringseite her eingeführt werden kann, ist ihre beutelseitige Randkante abgeschrägt, wobei die Abschrägung auf den Kantenbereich beschränkt sein kann (Fig. 10 und 12) oder die gesamte Umfangsfläche 28 erfassen kann.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 14 und 15 ist der Beutel 1 entleerungsseitig mit einer Scheibe 20 versehen, die nahe ihrer das Beutelende durchlassenden Mittelöffnung 21 einen O-Ring 22 trägt. Der Außendurchmesser der Scheibe 20 ist ein wenig größer als der Innendurchmesser der Kartuschenwand 3. Wenn der Beutel mit der Scheibe 20 in Pfeilrichtung vorgeschoben wird (Fig.5) verformt sich daher die elastisch nachgiebige Scheibe in solcher Weise, daß ihr äußerer Rand sich schräg gegen die Kartuschenwand 3 stützt. Diese geneigte Stellung des Randes 23 gegenüber der Kartuschenwand 3 bleibt auch dann erhalten, wenn die Scheibe ihre Endposition (Fig.6) erreicht, die Dichtung 22

gegen die Stirnfläche 11 gedrückt und die Scheibe 20 durch den wirkenden Druck der Stirnfläche 11 angenähert wird. Endet nun der Kolbendruck, so kann die Scheibe 20 nicht ohne weiteres zurückweichen, weil zwischen ihrem Rand 23 und der Innenfläche der Kartuschenwand 3 ein selbsthemmendes Reibverhältnis besteht. Die Dichtung 22 bleibt daher unter der elastischen Kraft der Scheibe 20 gegen die Stirnfläche 11 gedrückt. Dies gilt im Prinzip auch dann, wenn auf den Selbsthemmungseffekt am Rand 23 der Scheibe verzichtet wird und lediglich ein irgendwie gearteter Reibschluß zwischen dem Rand 23 und der Kartuschenwand 3 vorgesehen wird, dessen Widerstand mindestens in derselben Größenordnung liegt wie die beim Atmen auf die Stirnfläche des Beutels infolge des Rückdrucks wirkende Kraft.

In Fig. 16 ist angenommen, daß der Boden 4 der Kartusche mit ihrer Wand 3 fest verbunden ist und der Schlauchbeutel 1 von der der Ausbringseite fernen Seite her in die Kartusche eingesetzt wird. Jedoch muß dies nicht so sein.

Am hinteren, dem bodenfernen Ende 6 der Kartusche zugewandten Ende des Schlauchbeutels 1 ist auf diesen eine Scheibe 30 aufgesetzt, die in der Mitte eine Öffnung zur Aufnahme des Verschlußstrangs 31 des Beutels enthält. Ihr Umfang wirkt reibend mit der Innenfläche der Kartusche 2 zusammen. Beim Einschieben des Schlauchbeutels in die Kartusche wird die Einschubkraft auf den Beutel über die Scheibe 30 übertragen. Die Reibkraft am Umfang der Scheibe 30 wirkt sich daher nicht auf den Innendruck des Beutels 1 aus. Wird die Kartusche mit darin enthaltenem Beutel außerhalb des Ausbringsgärts gelagert und mit dem Ende 6 nach unten senkrecht aufgestellt, so nimmt die Reibkraft am

Umfang der Scheibe 30 das Gewicht des gefüllten Beutels 1 auf und hält ihn in der vorhandenen Position.

Der Umfang der Scheibe 30 kann mit Einrichtungen versehen sein, die die Reibkraft auch bei Vorhandensein gewisser Maßtoleranzen der Scheibe 30 und der Kartusche 2 in einem gewünschten Bereich halten, beispielsweise mit einem reibungserhöhenden Elastomerring 32, wie in Fig.6 gezeigt.

Man wird statt dessen in vielen Fällen eine Ausführung vorziehen, die zwar der Rückwärtsbewegung des Beutels eine Reibkraft gewünschter Höhe entgegensetzt, dem Einschieben des Beutels in die Kartusche von deren hinterem Ende her aber nur geringeren Widerstand bietet. Dazu sind beispielsweise Ausführungen gemäß Fig. 17 geeignet, bei denen die Ebene 33, in der die Linie des Kontakts zwischen dem Umfang der als Bremsorgan dienenden Scheibe 30 und der Innenfläche der Kartusche 2 liegt, nach hinten versetzt ist gegenüber der Hauptebene 34 der Scheibe. Bei axialer Bewegung der Scheibe erzeugt die Reibung an ihrem Umfang ein Biegemoment, das den Kontaktbereich bei in die Kartusche hinein gerichteter Bewegung unter Reibungsverminderung nach radial innen und bei umgekehrter Bewegungsrichtung unter entsprechender Reibungserhöhung nach radial außen drängt. Dabei kann die den Reibkontakt bildende Lippe 35 aus weichem Material bestehen. Sie kann bereits im geformten, entspannten Zustand die dargestellte Rückwärtsneigung aufweisen; jedoch ist es auch möglich, daß die Lippe im entspannten Zustand in der Hauptebene 34 der Scheibe liegt und erst beim Einschieben in die Kartusche die geneigte Stellung annimmt.

Der an der Innenwand der Kartusche 2 anliegende Umfang der Scheibe 30 braucht nicht durchlaufend zu sein; vielmehr kann er unterbrochen sein, so daß eine Mehrzahl von flexiblen Armen gebildet wird, deren Enden federnd an der Kartuschenwand anliegen und lediglich im Zentralbereich miteinander verbunden sind.

Der axiale Versatz zwischen der Kontaktebene 33 und der Hauptebene 34 der Scheibe 30 oder ihrer Arme braucht nicht durch ihre ursprüngliche Form vorgegeben zu sein; vielmehr kann das Teil auch eben gestaltet sein und erst durch elastische Verformung beim Einschieben in die Kartusche die außen nach hinten gebogene Gestalt annehmen. In jedem Fall ist der Durchmesser der entspannten Scheibe 30 größer als der Innendurchmesser der Kartusche, so daß der Scheibenumfang bzw. die Enden der Arme mit einer gewissen Vorspannung an der Kartuschenwand anliegen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 18 ist vorausgesetzt, daß der Boden 4 der Kartusche mit ihrer Wand 3 fest verbunden ist und der Schlauchbeutel 1 von der der Ausbringseite fernen Seite her in die Kartusche eingesetzt wird. Jedoch besteht auch die Möglichkeit, den Boden 4 gesondert von dem Zylinder 3 auszubilden und diese beiden Teile zusammenzufügen, nachdem der Beutel von vorn oder hinten in den Zylinder 3 eingesetzt worden ist.

Bei unaufmerksamem Einlegen des deformierten Beutels 1 in den Zylinder 3 kann es geschehen, daß die Stirnfläche des Beutels ein wenig schräg verzogen ist. Die entsprechende Schrägstellung der Stirnfläche überträgt sich auf den Dichtring, wenn dieser als Scheibe ausgebildet ist oder mit einer Scheibe verbunden ist, die vollflächig mit der Stirnfläche des Beutels verklebt

ist. Je nach Ausführung der Dichtung kann die Dichtwirkung leiden, wenn die Ebene des Dichtrings nicht genau lotrecht zur Zylinderachse steht. Um dieser Gefahr zu begegnen, ist in der durch Figur 2 illustrierten ersten Lösung vorgesehen, daß der Dichtring 13 im Verhältnis zur Beutelachse 42 winkelbeweglich mit dem Beutel 1 verbunden ist. Infolgedessen kann er sich gemäß seiner korrekten Dichtlage ausrichten, wenn er vom Beutel gegen die Stirnseite des Kartuschenbodens gedrückt wird, auch wenn der Beutel ein wenig verzogen sein sollte.

Figur 18 läßt erkennen, daß der insgesamt mit der Bezugsziffer 13 bezeichnete Dichtring aus einer Scheibe 16 und einem in einer Nut derselben gesicherten, gummielastischen O-Ring 15 besteht, der dichtend mit der Stirnseite 11 des Kartuschenbodens 4 zusammenwirkt. Durch eine Kleb- und Dichtmasse 40 ist die Scheibe 16 mit der Stirnseite 12 des Beutels 1 verbunden. Die Verbindung ist beschränkt auf den radial inneren Bereich der Scheibe 16 und der Stirnseite 12 und wird nach außen hin begrenzt durch einen Wulst 41, der ringförmig auf der dem Beutel 1 zugewendeten Stirnseite der Scheibe 16 konzentrisch zur Scheibenöffnung und zum Scheibenumfang vorgesehen ist. Außerhalb des Ringwulsts 41 sind die Scheibe 16 und die Beutelstirnfläche 12 unverbunden und in der Regel ein wenig voneinander abgehoben. Daher kommt es, daß die Scheibe 16 sich gegenüber der Beutelstirnseite 12 in einem gewissen Winkelbereich frei verkippen kann, wobei sich der Wulst 41 auf der einen Seite mehr und auf der anderen Seite weniger in den Beutel eindrückt. Eine etwaige Schiefstellung des Beutels, wie sie in Figur 2 angedeutet ist, vermag sich daher nicht auf die Stellung der Scheibe 16 und die Dichtwirkung des O-Rings 15 auszuwirken.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Auspressen einer fließfähigen Substanz mit einem diese enthaltenden, langgestreckten Schlauchbeutel (1), der zumindest an einem Ende eine von einer Schulter (12) des Schlauchbeutels (1) und einem mit dieser verbundenen, wenigstens ein Dichtorgan (15,17,19) aufweisenden oder bildenden Dichtring (13) umgebene Öffnung (8) aufweist, und mit einem Auspreßgerät (2,5), das einen den Schlauchbeutel aufnehmenden Zylinderraum (10) aufweist, der an einem Ende einen Preßkolben (5) aufnimmt und am anderen Ende eine mit der Beutelöffnung (8) zusammenwirkende Entleeröffnung (9) enthält, die von einer der Schulter (12) des Schlauchbeutels (1) und dem Dichtring (13) gegenüber liegenden Stirnfläche (11) umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtorgan (15,17,19;22,25) des Dichtrings (13) mit der die Entleeröffnung (9) umgebenden Stirnfläche (11) zusammenwirkt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutelöffnung (8) von einer den Dichtring (13) durchragenden Raffung (7) des Beutels (1) gebildet ist, die frei in der Entleeröffnung (9) liegt.
3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtorgan (15,17) nachgiebig ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (13) großflächig mit der Stirnfläche (11) zusammenwirkt.
5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtorgan des Dichtrings (13) von mindestens einem Ringvorsprung (15,19) gebildet ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (13) einen fest mit dem Schlauchbeutel (1) verbundenen Ringteil und einen davon gesonderten, dicht damit zusammenwirkenden, das Dichtorgan aufweisenden oder bildenden Ringteil umfaßt.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (13) einen etwa dem Durchmesser des Zylinderraums (10) gleichenden Außendurchmesser hat.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Dichtrings (13) zum Zentrieren wenig geringer als der Innendurchmesser des Zylinderraums ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (28) des Dichtrings (13) eine Höhe von mindestens 4 mm oder 6% des Dichtringdurchmessers aufweist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (13) als Hohlform ausgebildet ist.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring mit mindestens einem ihn in der Dichtposition arretierenden Halteteil versehen ist.
12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil als eine mit der Innenwand des Zylinderraums zusammenwirkende Klemme (23) ausgebildet ist.
13. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil als mindestens ein mit der Stirnfläche (11) zusammenwirkender Saughalter (26) ausgebildet ist.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ende des Beutels (1), das dem die Öffnung (8) enthaltenden Ende entgegengesetzt ist, ein mit der Wand (3) des Zylinderraums (10) zumindest in der Richtung, die den Beutel (1) aus dem Zylinderraum (10) herausführt, reibend zusammenwirkendes Bremsorgan (30) vorgesehen ist.
15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsorgan (30) eine Scheibe oder einen Ring umfaßt, über die/den der Preßkolben (5) auf den Schlauchbeutel einwirkt.
16. Anordnung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der ggf. unterbrochene Umfang des Bremsorgans (30) einen Durchmesser aufweist, der größer als der Innendurchmes-

ser des Zylinderraums (10) ist.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene (33) des Kontakts zwischen dem Bremsorgan (30) und der Wand (3) des Zylinderraums (10) gegenüber dem am Schlauchbeutel (1) anliegenden Bereich (Ebene 34) des Bremsorgans in der Richtung vom Schlauchbeutel (1) weg versetzt ist.
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (13) im Verhältnis zur Beutelachse (42) winkelbeweglich mit dem Beutel (1) verbunden ist.
19. Anordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (15) mit einer Scheibe (16) verbunden oder als Scheibe ausgebildet ist, die mit der Beutelstirnseite (12) innerhalb eines dieser zugekehrten Ringwulsts (41) verklebt ist, dessen Durchmesser wesentlich geringer als der des Beutels (1) ist.

1 / 7

Fig. 1

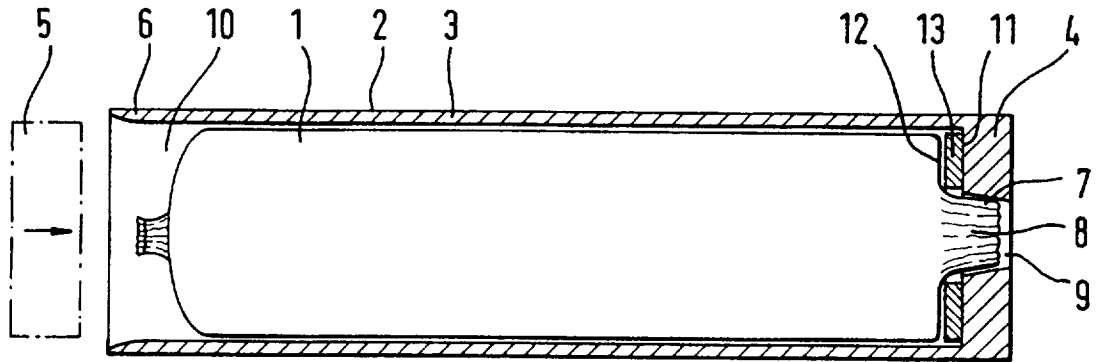


Fig. 2

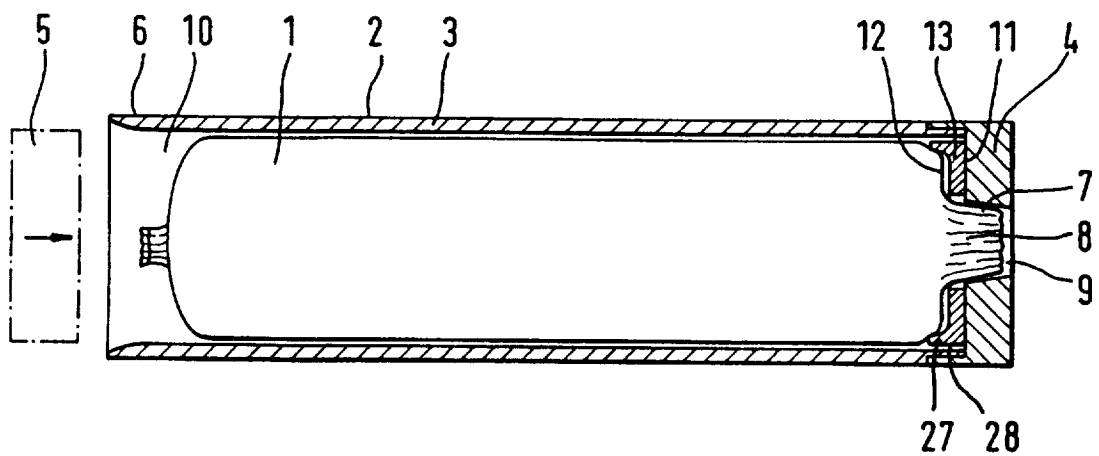


Fig. 3

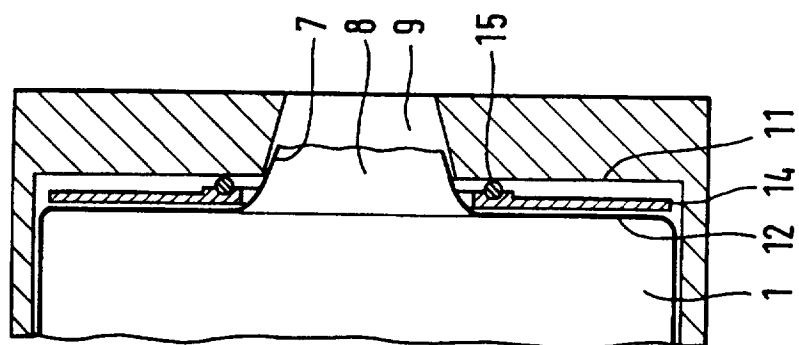


Fig. 4

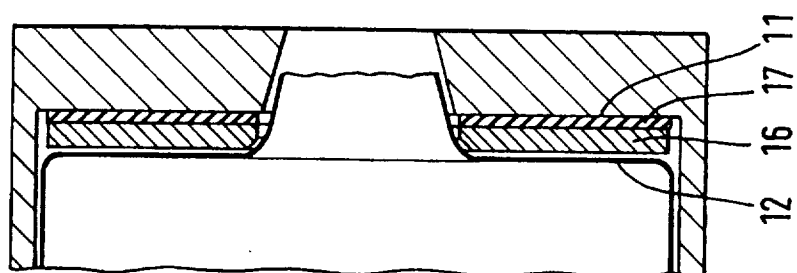
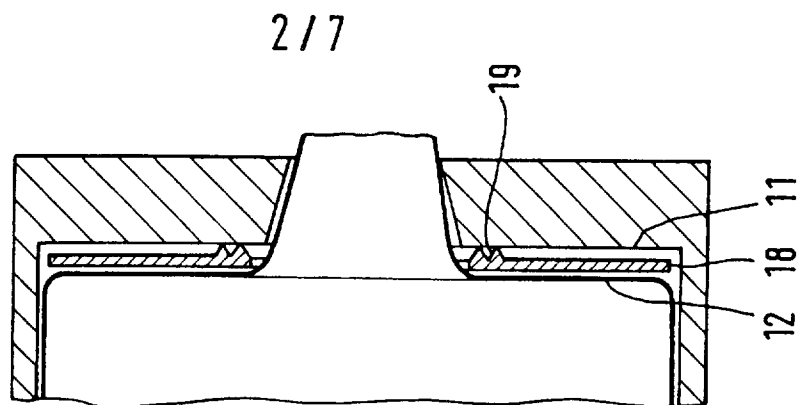


Fig. 5



3 / 7

Fig. 6

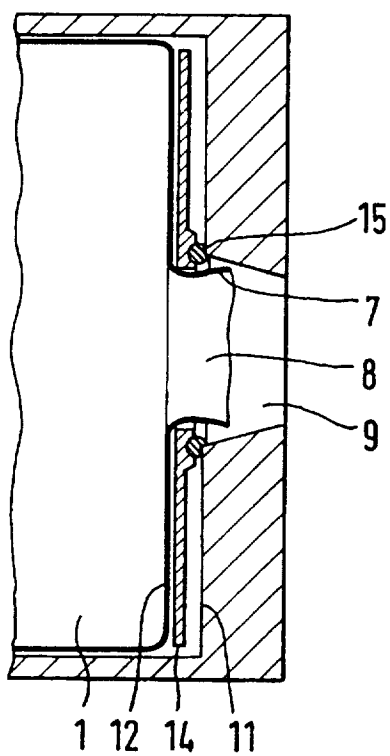
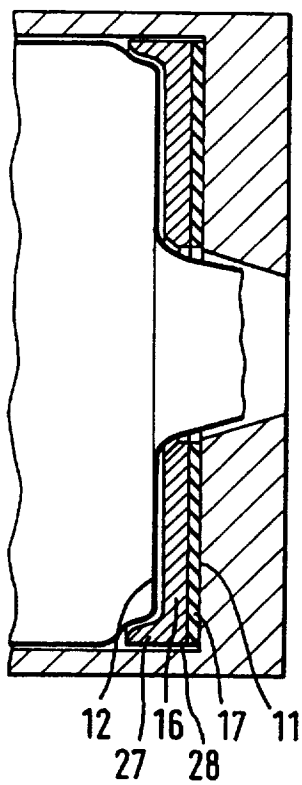


Fig. 7



4 / 7

Fig. 8

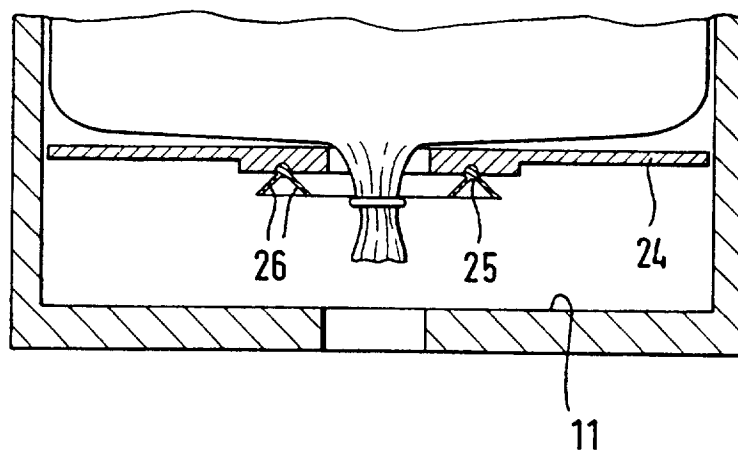
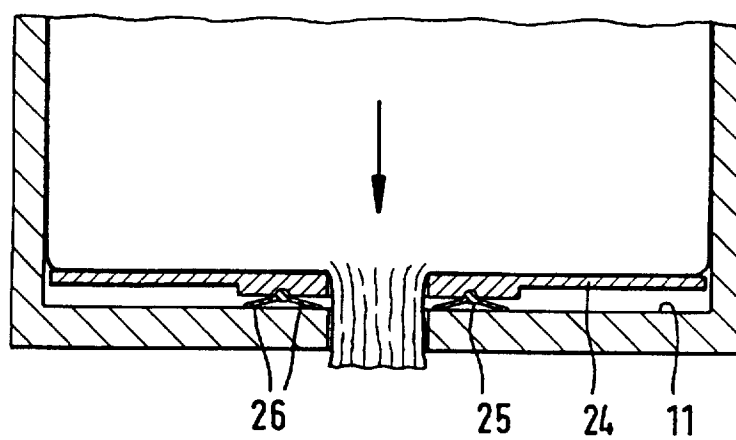


Fig. 9



5 / 7

Fig. 10

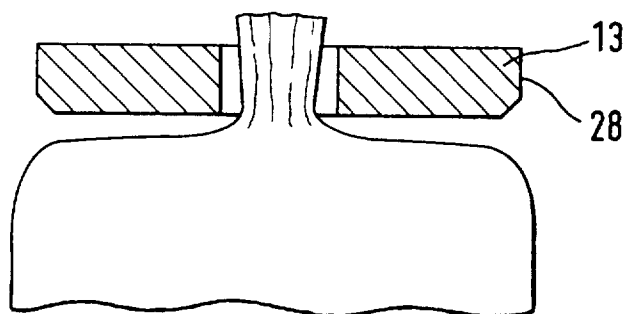


Fig. 11

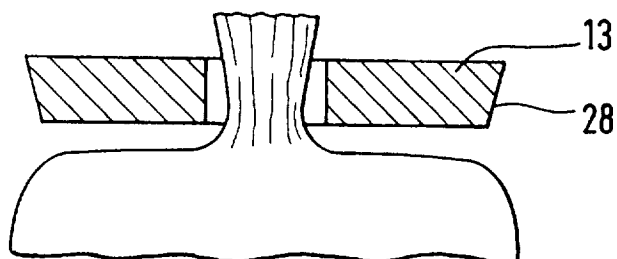


Fig. 12

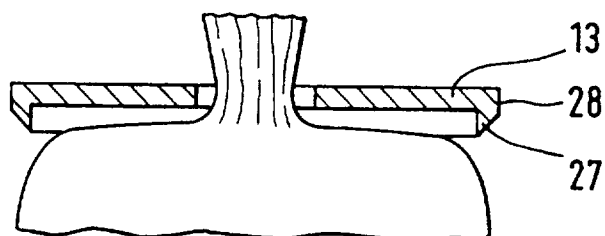


Fig. 13

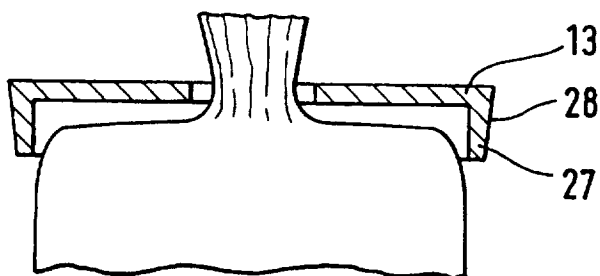


Fig. 15

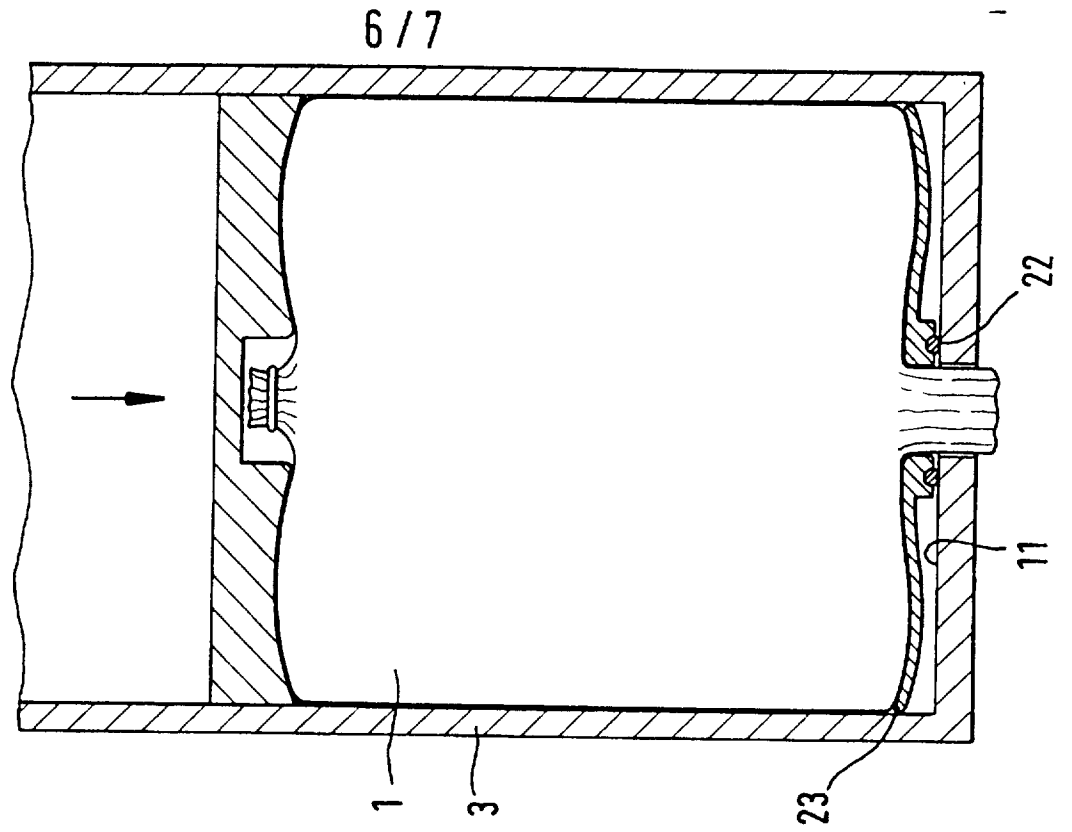
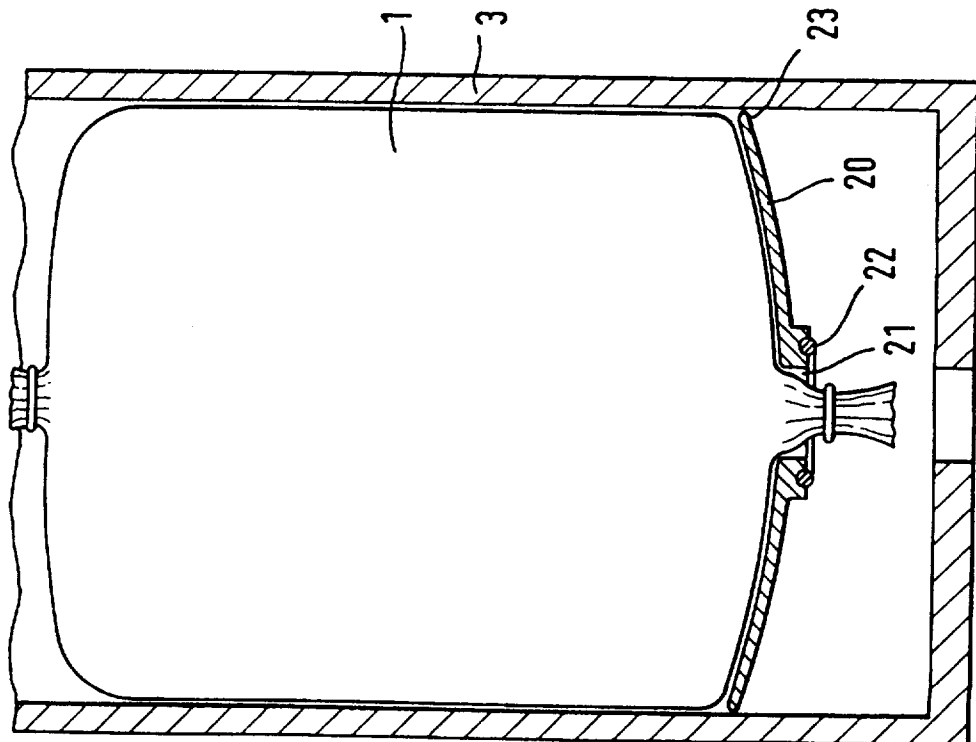


Fig. 14



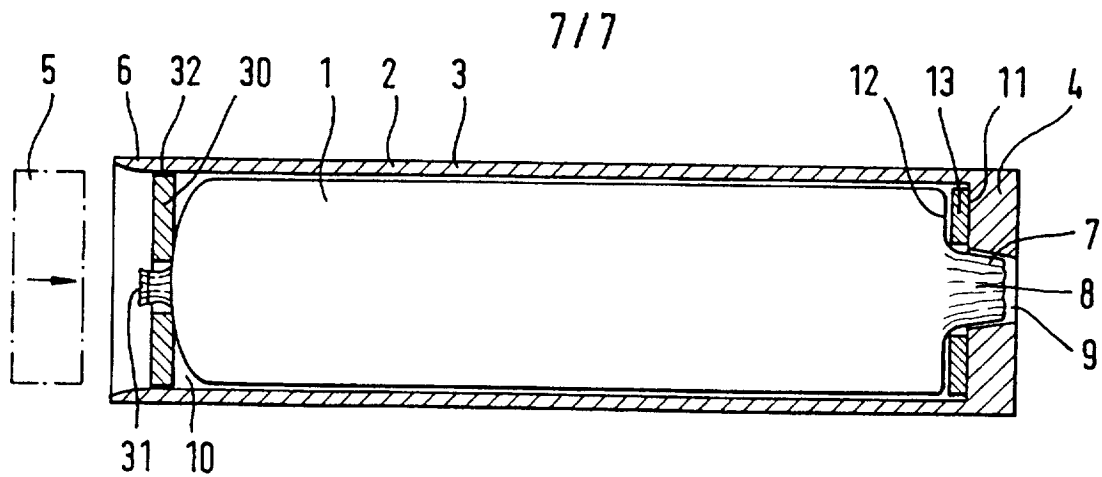


Fig. 16

Fig. 17

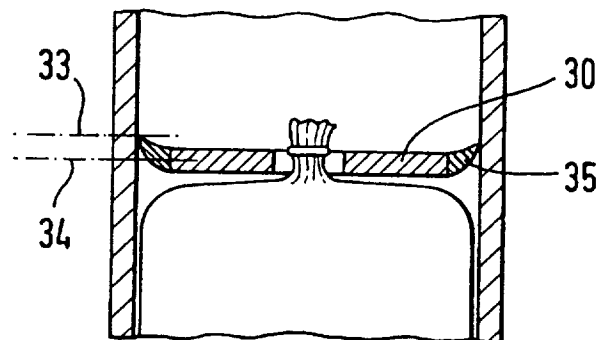
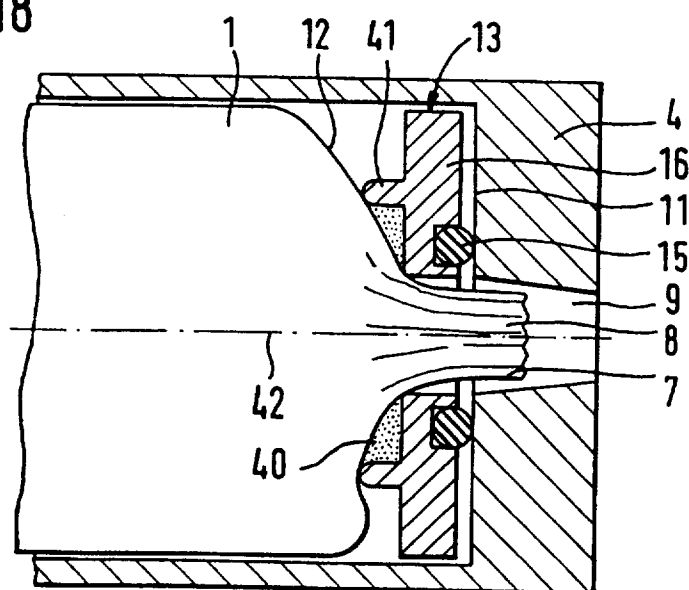


Fig. 18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/04337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B05C17/01 B65D83/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B05C B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 301 306 A (JOHANSSON SOREN) 17 September 1976 see page 2, line 36 - line 39 ----	1, 3, 4, 7
A	WO 92 15501 A (MCGILL SHANE ROBERT) 17 September 1992 see page 7, line 13 - line 25 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 1997

Date of mailing of the international search report

15/12/1997

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. Application No

PCT/EP 97/04337

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2301306 A	17-09-76	SE 393832 B DE 2607442 A SE 7502015 A	23-05-77 26-08-76 25-08-76
WO 9215501 A	17-09-92	AU 663307 B AU 1412792 A EP 0574483 A US 5407093 A	05-10-95 06-10-92 22-12-93 18-04-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04337

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B05C17/01 B65D83/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B05C B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 301 306 A (JOHANSSON SOREN) 17. September 1976 siehe Seite 2, Zeile 36 - Zeile 39 ---	1, 3, 4, 7
A	WO 92 15501 A (MCGILL SHANE ROBERT) 17. September 1992 siehe Seite 7, Zeile 13 - Zeile 25 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

• Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Dezember 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/12/1997

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Juguet, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04337

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2301306 A	17-09-76	SE 393832 B	23-05-77
		DE 2607442 A	26-08-76
		SE 7502015 A	25-08-76
WO 9215501 A	17-09-92	AU 663307 B	05-10-95
		AU 1412792 A	06-10-92
		EP 0574483 A	22-12-93
		US 5407093 A	18-04-95