

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 663 348 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94119686.7**

51 Int. Cl.⁶: **B65D 83/00**

22 Anmeldetag: **13.12.94**

30 Priorität: **13.01.94 DE 9400524 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.95 Patentblatt 95/29

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

71 Anmelder: **THERA Patent GmbH & Co. KG
Gesellschaft für industrielle Schutzrechte
Am Griesberg 2
D-82229 Seefeld (DE)**

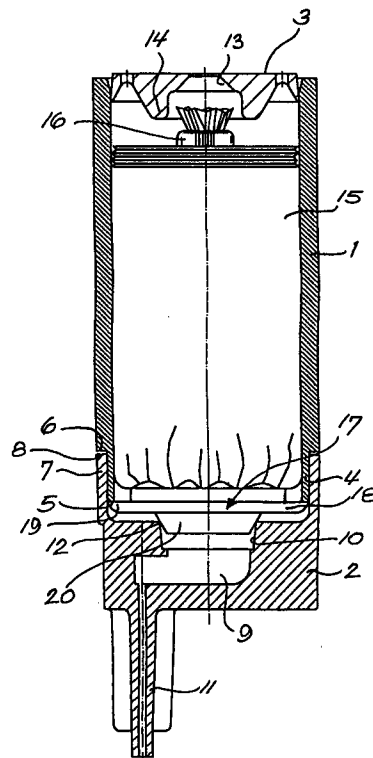
72 Erfinder: **Brandhorst, Gerd**

**Ummendorferstrasse 14
D-86899 Landsberg (DE)
Erfinder: Herold, Wolf-Dietrich
Höhenweg 13
D-82229 Seefeld (DE)
Erfinder: Heiduczek, Ralf
Gärtnerstrasse 26
D-82194 Gröbenzell (DE)**

74 Vertreter: **Strehl Schübel-Hopf Groening &
Partner
Maximilianstrasse 54
D-80538 München (DE)**

54 **Vorrichtung zum Entleeren eines Schlauchbeutels.**

57 Zum Entleeren eines eine fließfähige Substanz enthaltenden Schlauchbeutels **15** ist dieser an seinem vorderen Ende mit einem Ring **17** versehen, dessen Randbereich **19** den Innendurchmesser einer den Schlauchbeutel **15** aufnehmenden Kartusche **1** überschreitet. Der Ring **17** weist eine konische Dichtfläche **20** auf, die mit einer im Innern einer Kappe **2** ausgebildeten Dichtkante **12** zusammenarbeitet. Bei der Inbetriebnahme wird die Kappe **2** mit ihrem hinteren zylindrischen Endbereich **7** auf einen vorderen Endbereich **4** der Kartusche **1** aufgeschoben, wobei der am Schlauchbeutel **15** vorgesehene Ring **17** mit seiner Dichtfläche **20** in Axial- und Radialrichtung zentriert und ausgerichtet wird, um einen ordnungsgemäßen Eingriff zwischen Dichtkante **12** und Dichtfläche **20** zu gewährleisten.



EP 0 663 348 A1

Aus EP 0 541 972 A1 ist eine Vorrichtung zum Entleeren eines eine fließfähige Substanz enthaltenden Schlauchbeutels bekannt, wobei der Schlauchbeutel an seinem Ausbringende einen Ring mit einer konischen Dichtfläche trägt und die Vorrichtung ein zylindrisches Gehäuse zur Aufnahme des Schlauchbeutels zwischen einem verschiebbaren Kolben und einer Kappe aufweist. In der Kappe ist eine Ausbringöffnung vorgesehen, die von einer ringförmigen Anlagefläche für die konische Dichtfläche des an dem Schlauchbeutel angebrachten Rings versehen ist.

Zur Inbetriebnahme des bekannten Geräts wird der Schlauchbeutel in das zylindrische Gehäuse von dessen vorderem oder hinterem Ende her eingeschoben, woraufhin das vordere Ende des Gehäuses mit der Kappe verbunden und in das hintere Ende der Kolben eingeführt wird. Die konische Dichtfläche des Rings kommt dabei mit der in der Kappe vorhandenen Anlagefläche in Kontakt, wodurch sichergestellt werden soll, daß sich der außerhalb des Rings abgeschnittene Schlauchbeutel nur durch die Ausbringöffnung der Kappe nach außen entleeren kann, jedoch kein Material in den Raum zwischen Kappe, Schlauchbeutel und Gehäuse gelangt. Da die Dichtkraft aus dem durch den Vorschub des Kolbens erzeugten Ausbringdruck stammt, wird sie automatisch immer dann erhöht, wenn der Ausbringdruck hoch ist.

Die ordnungsgemäße Arbeitsweise der bekannten Vorrichtung setzt voraus, daß der Ring an dem Schlauchbeutel in Radial- und Winkelrichtung ordnungsgemäß befestigt ist. Da der Schlauchbeutel aus einem Abschnitt eines Folienschlauches hergestellt und an seinen Enden lediglich zusammengequetscht und mit Clips verschlossen wird, lassen sich beim Befestigen des Rings mittels Klebstoff an dem gefalteten Beutelende Ungenauigkeiten nicht vermeiden. Daher kann es in der Praxis vorkommen, daß der Ring und damit auch seine konische Dichtfläche gegenüber der Achse der in der Kappe vorgesehenen Gegendichtfläche schräg und/oder exzentrisch sitzt. Dies kann dazu führen, daß keine vollständige Dichtung erzielt wird.

Enthält der Schlauchbeutel eine verhältnismäßig niederviskose Masse, etwa einen frischen Katalysator, so besteht die Möglichkeit, daß diese schon bei geringem Druck auf den Kolben auszuströmen beginnt, bevor ein ausreichender Druck zwischen den Dichtflächen von Ring und Kappe erreicht ist. In diesem Fall kann die austretende Masse selbst in den Bereich zwischen den Dichtflächen gelangen und verhindern, daß überhaupt eine ausreichende Dichtung erreicht wird.

In der Praxis kann es ferner passieren, daß der Außendurchmesser des Schlauchbeutels an der oberen Toleranzgrenze liegt oder daß die Außenfläche des Schlauchbeutels oder die Innenfläche des

zylindrischen Gehäuses verschmutzt ist. Wird nun der Schlauchbeutel von hinten in das Gehäuse eingeführt, so verklemmt er sich möglicherweise und erreicht damit nicht seine vorderste Stellung, so daß die Dichtfläche des Rings die Gegenfläche der Kappe nicht erreicht. Das gleiche kann passieren, wenn der Schlauchbeutel von vorne her zu weit in das Gehäuse eingeschoben wird. Auch in diesen Fällen ist eine ordnungsgemäße Abdichtung nicht gewährleistet.

Die beschriebene Dichtung am vorderen Ende des Schlauchbeutels ist vor allem dann bedeutsam, wenn der Schlauchbeutel eine von zwei oder mehreren gleichzeitig ausgebrachten Komponenten eines herzustellenden Materialgemisches enthält. In diesem Fall kommt es zur Erzielung der gewünschten Eigenschaften der fertigen Masse auf ein genaues Mischungsverhältnis an; dazu ist ein vollständiges Ausbringen der jeweils vorgeschriebenen Menge jeder Komponente nötig.

Ein weiterer Grund für die Bedeutung der Dichtung besteht darin, daß bei Ausbringvorrichtungen der hier beschriebenen Art nur der Schlauchbeutel als Wegwerfteil gedacht ist, während Gehäuse und Kappe Teile einer wiederverwendbaren Vorrichtung sein sollen. Eine Verschmutzung des Gehäuseinnern und des hinteren Bereichs der Kappe würde diese Teile der Vorrichtung möglicherweise unbrauchbar machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Entleeren eines Schlauchbeutels anzugeben, bei dem die Dichtung zwischen dem vorderen Ende des Schlauchbeutels und der Kappe noch besser als bisher gewährleistet ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet. Der danach vorgesehene, gegenüber dem Innendurchmesser des Gehäuses vergrößerte Ring bedingt, daß sich der Schlauchbeutel nur von der Ausbringseite her in das Gehäuse einschieben läßt. Werden anschließend Gehäuse und Kappe miteinander verriegelt, so ist automatisch gewährleistet, daß die an Ring und Kappe vorhandenen Dichtflächen einander erreichen; klemmt der Schlauchbeutel im Gehäuse und läßt er sich daher nicht vollständig einführen, so kann es höchstens passieren, daß sich Gehäuse und Kappe nicht mehr miteinander verriegeln lassen, was dann ohne weiteres feststellbar ist.

Ferner wird der Ring dadurch, daß er sich mit seinem Randbereich gegen eine der Kappe zugewandte Stützfläche des Gehäuses anlegt, automatisch ausgerichtet, auch wenn er etwas verkantet am Schlauchbeutel angeklebt sein sollte. Beim Verriegeln von Behälter und Kappe wird der Ring so eingespannt, daß einerseits die Dichtfläche gegen die in der Kappe vorgesehene ringförmige Anlage und andererseits der Randbereich des Rings gegen die Stützfläche des Gehäuses gedrückt wird.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 2 bringt den Vorteil mit sich, daß beim Zusammenstecken von Gehäuse und Kappe der Ring automatisch zentriert und damit die konische Dichtfläche des Rings genau auf die Gegenfläche der Kappe ausgerichtet wird.

Die Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 gewährleistet, daß der beim Ausbringvorgang vom Kolben auf das hintere Schlauchbeutelende ausgeübte Druck auch dann für die Dichtkraft zwischen Ring und Kappe ausgenutzt wird, wenn der Schlauchbeutel im Gehäuseinnern klemmt. Das zwischen Gehäuse und Kappe vorhandene Spiel läßt es in diesem Fall zu, daß der mit dem Druck beaufschlagte Schlauchbeutel das Gehäuse selbst so weit mitnimmt, daß die Dichtkraft mit Sicherheit erzeugt wird.

Die in Anspruch 5 angegebene Maßnahme resultiert aufgrund der geringen Kontaktfläche zwischen Ring und Kappe in einem hohen Dichtungsdruck.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert, die einen Längsschnitt durch eine Entleerungsvorrichtung mit eingelegtem Schlauchbeutel zeigt.

Gemäß der Zeichnung besteht die Vorrichtung aus einer zylindrischen Kartusche 1, die das oben und in den Ansprüchen genannte Gehäuse bildet, einer auf das vordere (in der Zeichnung untere) Ende der Kartusche 1 aufsteckbaren, im wesentlichen starren Kappe 2 und einem in das hintere Kartuschenende einführbaren und darin verschiebbaren Kolben 3. Die Kartusche 1 ist aus einem Abschnitt eines steifen zylindrischen Kunststoffrohrs mit durchgehend gleichbleibendem Innendurchmesser gefertigt und weist vorne einen Endbereich 4 mit verringertem Außendurchmesser auf, der die vordere Stirnkante 5 der Kartusche 1 und eine äußere ringförmige Schulter 6 bildet.

Die Kappe 2 weist einen hohlzylindrischen Endbereich 7 auf, der eine hintere Stirnkante 8 bildet und den Endbereich 4 der Kartusche 1 im zusammengesteckten Zustand umgreift. Die Kappe 2 wird von einer Ausbringöffnung 9 durchsetzt, die am hinteren Ende mit einem konusförmigen Einlaß 10 beginnt und vorne in einer Tülle 11 endet. Das hintere Ende des Einlasses 10 bildet eine ringförmige, zur Achse der Kartusche 1 koaxiale Dichtkante 12 (die in der Praxis eine schmale Dichtfläche darstellt).

In der Zeichnung ist ein in der Kartusche 1 eingelegter weich-flexibler Schlauchbeutel 15 dargestellt, an dessen hinterem Ende ein ihn verschließender Clip 16 zu sehen ist. Der Schlauchbeutel enthält eine mehr oder weniger viskose Masse, bei der es sich in einem typischen Anwendungsfall um eine dentale Abformmasse handeln

kann. Zur Aufnahme des außerhalb des Clips 16 gelegenen Teils des zusammengefaßten Schlauchbeutels weist der Kolben 3 eine axiale Vertiefung 13 auf; der Kolben 3 drückt daher mit einem nach vorne gerichteten Ringbereich 14 gegen das hintere Ende des Schlauchbeutels 15.

In der Zeichnung ist das hintere Ende des Schlauchbeutels 15 bereits etwas zusammengedrückt, der Kolben 3 jedoch nach hinten zurückgezogen gezeigt. Diese Darstellungsweise zeigt insoweit keinen tatsächlichen Betriebszustand, sondern wurde zur Verdeutlichung gewählt.

An seinem vorderen Ende trägt der Schlauchbeutel 15 einen Ring 17, der mit einer nach hinten weisenden Kante auf den Schlauchbeutel 15 aufgeklebt ist. Der Ring 17 weist einen nach außen ragenden Flansch 18 auf, dessen Randbereich 19 einen den Innendurchmesser der Kartusche 1 überschreitenden Außendurchmesser hat. Am vorderen Ende bildet der Ring 17 eine sich nach vorne verjüngende konische Dichtfläche 20.

Zur Inbetriebnahme des Gerätes wird ein mit einer auszubringenden Masse gefüllter Schlauchbeutel 15 vom vorderen Ende her in die Kartusche 1 eingeschoben, bis der Randbereich 19 des Ringflansches 18 an der Stirnkante 5 der Kartusche 1 anstößt. Das durch den Ring 17 nach vorne herausragende Ende des Schlauchbeutels 15, das ähnlich wie sein hinteres Ende gestaltet ist, wird mitsamt des auch vorne vorhandenen Clips abgeschnitten.

Sodann wird die Kappe 2 auf die Kartusche 1 aufgesetzt, wobei ihr Endbereich 7 den Endbereich 4 der Kartusche 1 umgreift, so daß von dem Einlaß 10 gebildete Dichtkante 12 die Dichtfläche 20 des Rings 17 berührt.

Die Endbereiche 4 und 7 von Kartusche 1 und Kappe 2 sind so bemessen, daß im zusammengesteckten Zustand zwischen der Schulter 6 und der Stirnkante 8 eine Fuge verbleibt; ebenso sind die Vorderseite des Rings 17 und die Hinterseite der Kappe 2 so gestaltet und dimensioniert, daß vor dem Ring 17 außerhalb der konischen Dichtfläche 20 ein Luftraum bleibt. So wird sichergestellt, daß die Kartusche 1, die Kappe 2 und der Ring 17 in der beschriebenen Weise aneinander liegen, wenn die Kappe 2 mit der Kartusche 1 verriegelt wird. Die Mittel zur Verriegelung sind in der Zeichnung nicht dargestellt; sie können beispielsweise darin bestehen, daß die Kartusche 1 samt Kappe 2 und Schlauchbeutel 15 in ein entsprechend gestaltetes Gerät eingelegt wird, das einen Antrieb für den Kolben 3 aufweist. Ein derartiges Gerät ist in EP 0 492 413 A1 beschrieben.

Sofern der Ring 17 gegenüber dem Schlauchbeutel 15 verkantet angeklebt sein sollte, wird er dadurch, daß der Randbereich 19 an der Stirnkante 5 der Kartusche 1 anliegt, automatisch ausgerich-

5 tet. Ferner wird ein etwaiger radialer Versatz des Rings **17** durch die Innenfläche des Endbereichs **7** der Kappe **2** ausgeglichen. Zu diesem Zweck ist der Außendurchmesser des Ringflansches **18** nur geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Endbereichs **7** der Kappe **2**, so daß eine Führung erreicht wird. Beim Aufstecken der Kappe **2** auf die Kartusche **1** und gegenseitiger Verriegelung erfolgt somit automatisch eine Ausrichtung der am Ring **17** vorgesehenen konischen Dichtfläche **20** auf die in der Kappe **2** vorhandene Dichtkante **12**.

10 Wird nun durch Vorschub des Kolbens **3** auf das hintere Ende des Schlauchbeutels **15** Druck ausgeübt, so überträgt sich dieser durch den Schlauchbeutel **15** nach vorne und steht dort als Dichtungsdruck zur Verfügung. Sollte der Schlauchbeutel **15** innerhalb der Kartusche **1** klemmen, so sucht er beim Vorschub des Kolbens **3** die Kartusche **1** mitzunehmen; dabei gestattet die zwischen Stirnkante **8** und Schulter **6** vorgesehene Fuge eine derartige (geringfügige) Bewegung, daß der beschriebene Dichtungsdruck erreicht wird.

15 Sollte sich der Schlauchbeutel **15** aufgrund einer bei der Fertigung überschrittenen Toleranz oder aufgrund von Verschmutzungen nicht vollständig in die Kartusche **1** einschieben lassen oder sollten in der Umgebung des Dichtungsbereichs Fremdkörper eingebracht worden sein, so verhindert dies ein Verriegeln von Kartusche **1** und Kappe **2** und wird dadurch vor der eigentlichen Inbetriebnahme des Gerätes erkennbar.

20 In der Zeichnung ist nur eine einzelne Kartusche gezeigt; diese kann aber Teil einer paarweisen Anordnung sein, wie sie bei dem Gerät nach EP 0 492 413 A1 vorgesehen ist. Aus diesem Grund ist die Ausbringtülle **11** gegenüber der Achse seitlich versetzt. Wie eingangs ausgeführt, ist ein exaktes und vollständiges Ausbringen der Masse entsprechend dem Kolbenvorschub insbesondere bei solchen Doppel- oder Mehrfach-Anordnungen zur Herstellung von Komponenten-Gemischen von Bedeutung.

Patentansprüche

45 1. Vorrichtung zum Entleeren eines eine fließfähige Substanz enthaltenden Schlauchbeutels (**15**) mit einem an seinem Ausbringende angeordneten Ring (**17**), umfassend ein zylindrisches Gehäuse (**1**) zur Aufnahme des Schlauchbeutels (**15**) zwischen einem verschiebbaren Kolben (**3**) und einer Kappe (**2**), die mit einer eine Ausbringöffnung (**9**) umgebenden und mit dem Ring (**17**) zusammenwirkenden ringförmigen Anlage (**12**) zur Abdichtung des Ausbringendes des Schlauchbeutels (**15**) versehen ist,

50 dadurch gekennzeichnet, daß der Ring

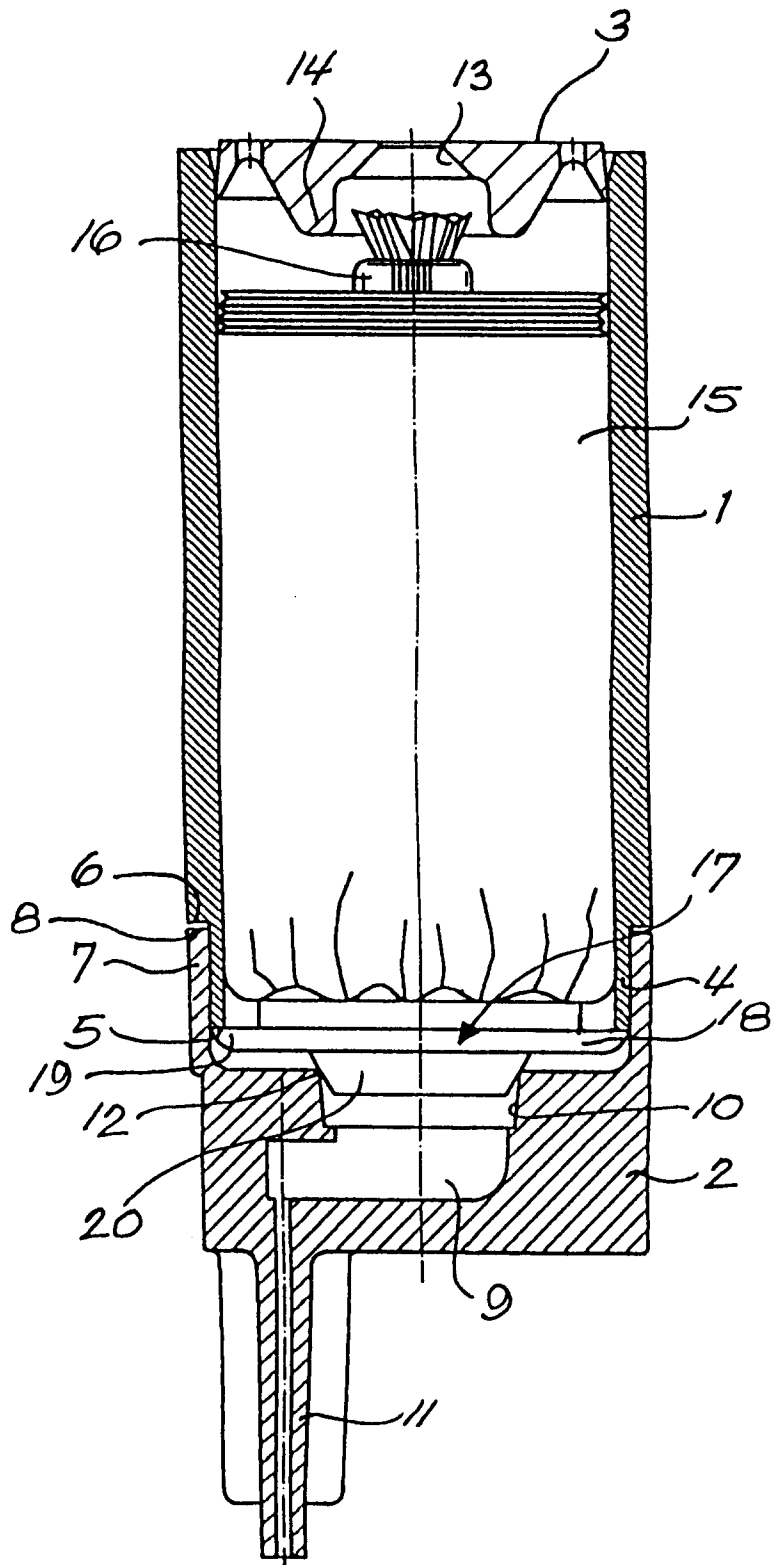
(**17**) einen den Innendurchmesser des Gehäuses (**1**) überschreitenden Randbereich (**19**) zur Anlage an einer der Kappe (**2**) zugewandten Stützfläche (**5**) des Gehäuses (**1**) aufweist.

5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Endbereich (**4**) des Gehäuses (**1**) und ein zylindrischer Endbereich (**7**) der Kappe (**2**) ineinandergreifen und der Randbereich (**19**) des Rings (**17**) von der Innenwand des äußeren der beiden Endbereiche (**4**, **7**) geführt ist.

10 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch derartige axiale Bemessung der ineinandergreifenden Endbereiche (**4**, **7**) von Gehäuse (**1**) und Kappe (**2**), daß zwischen deren gegeneinander gerichteten Flächen (**6**, **8**) ein Spiel verbleibt, wenn der Ring (**17**) sowohl an der Anlage (**12**) der Kappe (**2**) als auch mit seinem Randbereich (**19**) an der Stützfläche (**5**) des Gehäuses (**1**) anstößt.

15 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Endbereich (**7**) der Kappe (**2**) den Endbereich (**4**) des Gehäuses (**1**) umgreift und die Stirnkante des Gehäuses (**1**) die Stützfläche (**5**) für den Ring (**17**) bildet.

20 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (**17**) eine konische Dichtfläche (**20**) aufweist und die in der Kappe (**2**) vorgesehene Anlage (**12**) für die Dichtfläche (**20**) des Rings (**17**) von einer ringförmigen Kante gebildet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 9686

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 319 666 (KNIERIEM) * Seite 7, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 40; Abbildungen 1,2 *	1	B65D83/00
A,D	EP-A-0 541 972 (THERA) * Spalte 3 - Spalte 4; Abbildungen 1-3 *	1,2,5	
A	DE-A-35 00 625 (KNIERIEM)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28.April 1995	Prüfer Bessy, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C06)