



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 595 810 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(51) Int Cl.7: **B65D 23/02, B65D 47/20,
B65D 83/00**

(21) Anmeldenummer: **05405329.3**

(22) Anmeldetag: **02.05.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Brenner, Andreas**
8475 Ossingen (CH)

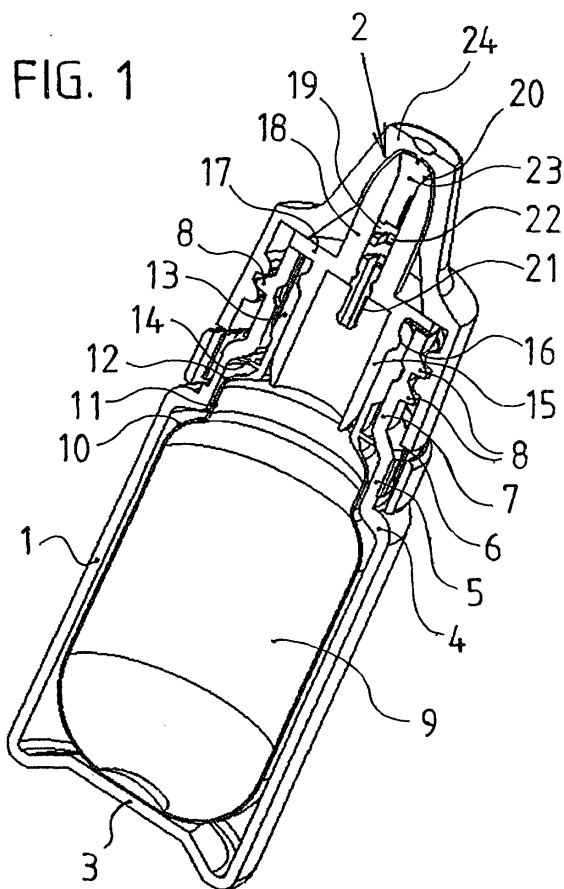
(74) Vertreter: **Felber, Josef**
Felber & Partner AG,
Patentanwälte,
Dufourstrasse 116
8034 Zürich (CH)

(30) Priorität: **10.05.2004 CH 8242004**

(71) Anmelder: **Createchnic AG**
8309 Nürensdorf (CH)

(54) **Behälter mit Inliner-Beutel und Einweg-Spenderventil**

(57) Der Inliner-Beutel besteht aus einem spritzgeblasenen Kunststoff-Beutel (9) mit Ausgabestutzen und ist als Flasche ausgeformt, vorzugsweise aus einem Low-Density-Polyethylen (LDPE). Diese weist im Schulterbereich (12) des Ausgabestutzen (13) oder im unteren Bereich desselben aussen eine radial auskragende Krempe (14) auf, welche als Tellerventil an der Innenseite des Aussen-Behälters (1) zu wirken bestimmt ist. Das Einwegventil (2) besteht aus einem in den Ausgabestutzen (13) passenden Verschlusspfropfen (15) mit einem Ausgabekanal (19) mit sich konisch erweiternder Mündung (20). In diesem Ausgabekanal (13) steckt eine Kanüle (21) mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder (22) und Kegelventil (23). Das Kegelventil (23) wirkt mit der erweiternden Mündung (20) zusammen. Die Inliner-Flasche (9) wird vor dem Befüllen zusammengequetscht und durch den Flaschenstutzen (8) in die Aussenflasche (1) gestossen. Dann wird sie befüllt und hernach der Verschlusspfropfen (15) mit dem bereits eingesetzten Einwegventil eingesetzt.



EP 1 595 810 A1

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft einen Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie ein Einweg-Spenderventil.

[0002] Wenn es gilt, einen flüssigen, dickflüssigen oder pastösen Stoff luftdicht zu verpacken und später dosiert aus einem Behälter zu entleeren, stellen sich verschiedene technische Probleme, die es zu lösen gilt. Bei diesen Lösungen spielen auch die Kosten für deren Realisierung eine Rolle. Ausserdem ist die einfache Bedienbarkeit des Behälters für die dosierte Entnahme des Inhaltsstoffes von Bedeutung.

[0003] Augentropfen zum Beispiel werden in luftdicht verschweissten Röhrchen verpackt und der Inhalt darf nicht mit Luft in Verbindung kommen, weil er sonst mit Keimen verschmutzt würde. Deshalb werden Augentropfen in ein Kunststoff-Röhrchen abgefüllt und beidseitig verschweisst und können nur in einer einmaligen Anwendung aus dem Kunststoff-Röhrchen gespendet werden. Man spricht von einem single-use-Behälter für jeweils eine zu applizierende Portion Inhaltsstoff. Das einmal geöffnete Kunststoff-Röhrchen kann nicht erneut verschlossen und ein Restinhalt kann daher nicht zu einem späteren Zeitpunkt entnommen werden. Verpackt man eine auf Luft empfindlich reagierende Flüssigkeit oder pastöse Masse in einen Behälter, zum Beispiel in einen Kunststoff-Behälter oder in eine Flasche für mehrmalige Anwendungen (multiuse), so stellt sich das Problem, dass das bei der Entnahme ausgegebene Volumen im Behälterinnern durch Luft ersetzt werden muss, wenn dieser seine Form behalten soll, ansonsten eine Entnahme gar nicht möglich ist. Eine Lösung hierzu bieten herkömmlich solche Behälter, welche in ihrem Innern einen deformierbaren Schlauchbeutel aufweisen, der den eigentlichen luftempfindlichen Inhalt aufnimmt. Die Öffnung des Schlauchbeutels ist im Innern der Behältermündung mit derselben verbunden und kann ein Einwegventil enthalten. Dieses Einwegventil wird aus Spritzkunststoff hergestellt und muss gesondert mit dem Schlauchbeutel dichtend verbunden werden, zum Beispiel mit ihm verschweisst werden. Zwischen der Schlauchbeutelöffnung bzw. dem eingeschweissten Einwegventil und der Behältermündung kann Luft durch speziell vorgesehene Kanäle in den Behälter hineinströmen, welche sodann den Raum zwischen Schlauchbeutel und Behälterinnerem einnimmt. Ohne ein solches Einströmen von Luft in den Behälter könnte der Schlauchbeutel nicht entleert werden. Bei der Entnahme von Inhaltsstoff muss ein Leerraum entstehen können. Solche in Behälter oder Flaschen angeordnete Schlauchbeutel werden als Inliner-Beutel bezeichnet.

[0004] Diese Lösung mit einem herkömmlichen Inliner-Beutel ist allerdings aufwändig in der Montage und entsprechend teuer. Die Schlauchbeutel und ihre Einwegventile müssen gesondert und mittels verschiedener Verfahren hergestellt werden und hernach dichtend miteinander verschweisst werden. Die Schlauchbeutel

müssen hernach gerollt oder gefaltet werden, um durch die Behälter- oder Flaschenmündung in das Innere des Behälters oder der Flasche eingebracht werden zu können. Generell wäre es wünschbar, über einen Behälter oder eine Flasche zu verfügen, in deren Innerem eine Flüssigkeit oder eine mehr oder weniger dickflüssige oder pastöse Masse luftdicht aufbewahrt werden könnte, die einfacher herzustellen wäre und aus welcher dann bei Bedarf beliebige Dosen entnehmbar wären, ohne dass der in der Flasche oder dem Behälter verbleibende Inhalt mit Luft in Berührung käme. Besonders gefragt wäre eine solche Flasche oder ein solcher Behälter für keimfrei aufzubewahrende Inhalte. Viele Inhaltsstoffe müssen wegen der Problematik des Lagerns und der dosierten Ausgabe mit Konservierungsmitteln versehen werden, weil ein Lufteintrag nicht ganz unterbunden werden kann. Eine saubere technische Lösung, welche das hermetisch abgeschlossene, luftdichte Lagern und dosierte Ausgeben für mehrere Anwendungen erlauben würde, könnte den Einsatz von Konservierungsmitteln überflüssig machen und böte daher grosse Vorteile. Aber auch wenn es gar nicht um die Frage der Konservierungsmittel-Freiheit geht, böte ein Behälter oder eine kostengünstiger herstellbare Flasche für das luftdichte Aufbewahren und/oder das dosierte Entnehmen des Inhaltes mit oder ohne Lufteintrag grosse Vorteile.

[0005] Es ist deshalb zunächst die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel zu schaffen, der kostengünstiger herstellbar und montierbar ist. Weiter ist es eine Aufgabe der einen solchen Behälter mit Inliner-Beutel zu schaffen, der das sichere luftdichte Lagern und einfache dosierte Ausgeben eines flüssigen oder pastösen Stoffes ermöglicht und aus einer minimalen Anzahl von Einzelteilen besteht, kostengünstig herstellbar ist und einfach zu montieren ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Einwegventil zu schaffen, welches aus bloss zwei Teilen besteht und das für einen solchen Behälter mit Inliner-Beutel geeignet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst von einem Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil, der sich dadurch auszeichnet, dass der Inliner-Beutel eine durch Spritzblasen aus Low-Density Polyethylen (LDPE) hergestellte Inliner-Flasche mit Ausgabestutzen ist und das Einwegventil aus einem in den Ausgabestutzen passenden Verschlusspfropfen mit Ausgabekanal und sich konisch erweiternder Mündung besteht, sowie aus einer von aussen in diesen Ausgabekanal steckbaren Kanüle mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder und Kegelventil, welches Kegelventil mit der erweiternden Mündung des Ausgabekanals zusammenwirkt, während die Kanüle unter Vorspannung der Zugfeder im Ausgabekanal einrastbar ist. Die Aufgabe wird weiter gelöst von einem Einwegventil, geeignet zum Einbau als Einweg-Spenderventil in den Ausgabestutzen einer aus Low-Density Polyethylen (LDPE) spritzgeblasenen Inliner-

Flasche, das sich dadurch auszeichnet, dass es aus einem in den Ausgabestutzen passenden Verschlusspfropfen mit Ausgabekanal und sich konisch erweiternder Mündung besteht, sowie aus einer von aussen in diesen Ausgabekanal steckbaren Kanüle mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder und Kegelventil, welches Kegelventil mit der erweiternden Mündung des Ausgabekanals zusammenwirkt, während die Kanüle unter Vorspannung der Zugfeder im Ausgabekanal einrastbar ist.

[0007] In den Zeichnungen wird ein Ausführungsbeispiel eines solchen Behälters in Form einer Flasche mit Einweg-Spenderventil dargestellt. Anhand dieser Zeichnungen wird dieser Behälter mit seinem im Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie auch das Einweg-Spenderventil beschrieben, welches für den Ausgabestutzen eines solchen Inliner-Beutels geeignet ist, und die Funktion des ganzen Behälters mit allen seinen Teilen wird erklärt.

[0008] Es zeigt:

Figur 1: Den Behälter mit Inliner-Beutel, Verschlusspfropfen und Kanüle in einem Längsschnitt und leicht perspektivisch dargestellt, mit einer aufgesetzten Verschlusskappe;

Figur 2: Den Inliner-Beutel gesondert in einer Gesamtansicht dargestellt;

Figur 3: Den Behälter mit Verschlusskappe sowie Inliner-Flasche und Einwegventil in einem Längsschnitt dargestellt;

Figur 4: Die Kanüle mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder und Kegelventil gesondert in einer Gesamtansicht dargestellt;

Figur 5: Den Oberteil des Behälters mit dem Einwegventil in vergrößerter Darstellung, in einem Längsschnitt dargestellt.

[0009] Die Figur 1 zeigt einen Behälter, hier in Form einer Kunststoff-Flasche 1, mit seinem Ausgabeventil 2 in all seinen Einzelteilen in einem Längsschnitt, wobei die Darstellung leicht perspektivisch gewählt ist, um das Räumliche einsehbar zu machen. Die Aussen-Flasche 1 besteht vorzugsweise aus einem Low-Density-Polyethylen (LDPE) und kann durch Spritzblasen hergestellt werden. Unten weist die Aussen-Flasche 1 einen leicht erhöhten Boden 3 auf, womit eine Ringfläche gebildet wird, die eine bessere Standfestigkeit der Flasche gewährleistet. Auf ihrer Oberseite ist zunächst eine erste Schulter 4 gebildet, ab welcher die Flasche 1 leicht verjüngt ist. An diesen verjüngten Abschnitt 5 schliesst eine schiefwinklig zur Flaschen-Längsachse angeordnete Schrägschulter 6 an, an welche der Flaschenstutzen 7 anschliesst, welcher im gezeigten Beispiel ein Aussen-gewinde 8 aufweist.

[0010] Diese Aussen-Flasche 1 ist dank des Herstellungsmaterials und ihres Herstell-Verfahrens elastisch deformierbar. Sie kann an ihrem Umfang mit der Hand oder zwei Fingern zusammengedrückt werden, wodurch sich das Volumen ihres Inhalts verkleinert. Im Innern dieser Flasche 1, die im übrigen auch ein anders gestalteter, elastisch deformierbarer Behälter sein kann, ist ein Inliner-Beutel 9 angeordnet. Dieser Inliner-Beutel 9 ist nun aber in völliger Abkehr von der herkömmlichen Technik nicht als Schlauchbeutel ausgeführt, sondern ebenfalls als spritzgeblasener Behälter oder eben als spritzgeblasene Flasche. Diese hier spritzgeblasene Inliner-Flasche 9 geht über eine erste abgeschrägte Schulter 10 auf einen verjüngten Abschnitt 11 über. Dieser passt in den verjüngten Abschnitt 5 an der Aussenflasche 1 ein. An ihn schliesst eine weitere Schrägschulter 12 an, ab deren oberem Ende ein Ausgabestutzen 13 anschliesst. Dieser Ausgabestutzen kann von aussen in den Flaschenstutzen eingesteckt werden, oder wahlweise mit ihm verleimt oder verschweisst werden. Als Besonderheit weist nun diese hier gezeigte spritzgeblasene Inliner-Flasche 1 im Bereich ihrer oberen Schrägschulter 12 oder im unteren Bereich ihres Ausgabestutzens 13 eine radial nach aussen auskragende Krempe 14 auf, deren äusserer Rand an der Innenseite der Schrägschulter 6 an der Aussenflasche 1 anliegt und somit ein Tellerventil bildet. Aufgrund der Geometrie ist diese Krempe 14 leicht nach unten gekrümmt, sodass sie als Einwegventil wirkt. Es kann Luft von oben nach unten zwischen dem Krempenrand und der Innenfläche der Aussenflasche 1 nach unten strömen. Umgekehrt, falls der Druck unterhalb der Krempe 14 ansteigt, wird dieselbe umso stärker gegen die Schrägschulter 6 der Aussenflasche 1 gedrückt und verschliesst dichtend den Durchgang zwischen Krempenrand und Schrägschulter 6.

[0011] Um den spritzgeblasenen Inliner-Behälter bzw. die im vorliegenden Beispiel als Flasche ausgeführte spritzgeblasene Inliner-Flasche 9 zu verschliessen, ist ein Verschlusspfropfen 15 im Ausgabestutzen 13 dieser Inliner-Flasche 9 eingesetzt. Der Verschlusspfropfen 15 aus Spritzkunststoff wird dichtend mit dem Ausgabestutzen 13 verbunden, indem er in denselben hineingesteckt wird. Zusätzlich kann er bei Bedarf, wenn zum Beispiel Wasserdampf-Dichtigkeit gefordert ist, mittels Ultraschall in denselben eingeschweisst werden. Als Alternative bietet sich auch eine Verschweissung mittels Reibschweissen an, indem der Verschlusspfropfen 15 im Ausgabestutzen 13 kurzzeitig rasch rotiert wird, sodass sich die Reibflächen erhitzen und eine dichtende Verschweissung erzielt wird. Auch eine Verleimung dieser beiden Teile ist denkbar. Der Verschlusspfropfen 15 weist an seiner Aussenseite einen Wulst 16 auf, welcher eine innige Passung und Verbindung mit der Innenseite des Ausgabestutzens 13 unterstützt, und die hierzu eine entsprechende Nut aufweist. Oben ist der Verschlusspfropfen 15 mit einem Deckel 17 mit einem zentralen Loch versehen. Ab demselben erstreckt

sich ein Ausgaberohr 18 nach oben, welches einen Ausgabekanal 19 mit am Ende sich erweiternder Mündung 20 bildet. Der Verschlusspropfen 15 bildet mit einem zusätzlichen Teil ein Einwegventil. Im Innern des Ausgabekanal 19 steckt nämlich eine Kanüle 21 mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder 22 und Kegelventil 23, welches Kegelventil 23 mit der erweiternden Mündung 20 am Verschlusspropfen 15 zusammenwirkt. Die Kanüle 21 ist von oben in den Ausgabekanal 19 des Verschlusspropfens 15 eingeführt. Ihr unteres Ende ragt hernach aus dem unteren Ende des Ausgabekanal 19 heraus. Dieses Endstück verfügt in seiner Umfangsfläche über eine aus ihr ausgenommene Nut, welche über einem entsprechenden Wulst an der Innenseite des Ausgabekanal 19 einrastet. Damit wird die Kanüle 21 fest mit dem Verschlusspropfen 15 verbunden und rastet am Ausgabekanal 19 ein. Dabei wird die Zugfeder 22 leicht auf Zug belastet und damit vorgespannt. Sie zieht somit das kegelförmige Ventil 23 nach unten, so dass es die sich kegelförmig erweiternde Mündung 20 des Ausgabekanal 19 dichtend verschliesst. Über den gesamten Oberteil der Aussenflasche 1 und seinen Verschlusspropfen 15 mit Ausgaberohr 18 ist eine Verschlusskappe 24 gestülpt. Diese ist hier als Gewindekappe ausgeführt, das heisst mit einem Innengewinde ausgerüstet.

[0012] In Figur 2 ist der Inliner-Beutel gesondert in einer Gesamtansicht dargestellt. Man erkennt den Flaschenkörper 9 mit der oben anschliessenden ersten Schulter 10, den verjüngten Abschnitt 11 und die daran anschliessende Schrägschulter 12, sowie der an dieselbe anschliessende Ausgabestutzen 13. Im untersten Bereich des Ausgabestutzens 13 ist hier die nach aussen auskragende Krempe 14 angeformt, die als Teller-ventil mit der Innenseite der Aussenflasche 1 zu wirken bestimmt ist. Auf der Aussenseite des Ausgabestutzens 13 erkennt man einen Wulst 25. Wenn diese Inliner-Flasche 9 in eine Aussenflasche 1 eingesetzt wird, so schnappt dieser Wulst 25 in eine entsprechende Nut in der Innenseite des Flaschenstutzens 7 der Aussenflasche ein. Auf der Innenseite des Ausgabestutzens 13 ist eine Nut 26 erkennbar. Es handelt sich um die Nut 26, in welche der Wulst 16 auf der Aussenseite des Verschlusspropfens 15 einpasst, wie das schon zu Figur 1 beschrieben wurde und dort auch gezeigt ist.

[0013] In der Aussenseite des Ausgabestutzens 13 der Inliner-Flasche 9 ist eine Nut 27 erkennbar, die sich in Längsrichtung des Ausgabestutzens 13 erstreckt und auch den Wulst 25 durchsetzt. Diese Nut 27 dient zur Luftführung beim Ausgeben von Inhalt aus der Inliner-Flasche 9, wie das im Weiteren noch klar wird. Diese Inliner-Flasche 9 wird als Besonderheit durch Spritzblasen hergestellt, und zwar aus einem geeigneten Low-Density Polyethylen (LDPE). Sie ist daher elastisch deformierbar. Dank dieser Eigenschaft kann sich soweit zusammengequetscht werden, dass sie durch den Flaschenstutzen 7 der zugehörigen Aussenflasche 1 mit ihrem Boden voran eingeführt werden kann und in diesel-

be hineingeschoben werden kann. Um dieses Hineinschieben zu erleichtern, wird die spritzgeblasene Inliner-Flasche 9 zunächst dichtend über einen Stutzen gestülpt, über welchen der Flascheninhalt evakuiert wird. Dabei zieht sich die Flasche 9 zusammen und weist dann überall einen kleineren Durchmesser als jenen des Flaschenstutzens 7 der Aussenflasche 1 auf. Durch eine bewusste Dimensionierung der Inliner-Flaschenwand, das heisst an einer Stelle etwas dünner ausgeführt, kann erreicht werden, dass die Flasche sich in so einer Weise zusammenzieht, dass sich die Krempe und somit das von ihr gebildete Teller-ventil nach unten an die Flasche anlegt und somit in die richtige Richtung gekrümmt wird. Im zusammengezogenen Zustand kann die spritzgeblasene Inliner-Flasche mühelos in das Innere der Aussenflasche 1 hineingeschoben werden. Wenn der Ausgabestutzen der Inliner-Flasche 9 im Flaschenstutzen 7 eingerastet ist, wird die Inliner-Flasche 9 im Innern der Aussenflasche wieder mit Luft und hernach mit Inhaltsstoff befüllt. Sie schmiegt sich somit an die Innenfläche der Aussenflasche 1 an. Der Ausgabestutzen 13 der Inliner-Flasche 9 schliesst satt an die Innenseite des Flaschenstutzens 7 an und die elastisch nach unten und oben biegbare auskragende Krempe 14 schliesst mit ihrem äusseren Rand dichtend an die gegenüberliegende Schrägfläche 6 an der Innenseite der Aussenflasche 1 an. Jetzt wird die Flasche befüllt, im Falle von Augentropfen erfolgt die Befüllung steril, das heisst es wird nur sterile Luft mit in die Flasche eingefüllt. Wenn die Inliner-Flasche 9 befüllt ist, wird der Verschlusspropfen 15 mit dem Einwegventil 2 aufgesetzt und hernach ist die Inliner-Flasche hermetisch verschlossen.

[0014] Die Figur 3 zeigt den Behälter mit Verschlusskappe sowie Inliner-Flasche 9 und Einwegventil 2 in einem Längsschnitt dargestellt. Hier erkennt man, dass sich im Deckel 17 des Verschlusspropfens 15 ein radial verlaufender Kanal 28 vom äusseren Rand aus nach innen erstreckt und sein Ende mit der Nut 27 kommuniziert, die in Figur 2 sichtbar ist. In der Unterseite des Deckels 17 kann eine Ringnut ausgenommen sein, so dass die Nut 28 in dieselbe hineinführt und die Luft um den Verschlusspropfen herum in die Nut 27 strömen kann. Als Variante kann auch der Ausgabestutzen 13 der Inliner-Flasche 9 am oberen Rand an seiner Aussenseite angefast sein, sodass eine solche Ringnut gebildet wird. Über diesen Kanal 28, hernach die Ringnut und anschliessend die Nut 27 kann Luft in den Raum zwischen der Aussenflasche 1 und der Inliner-Flasche 9 gelangen, damit ein Deformieren der Inliner-Flasche 9 unter Ausgabe von Inhaltsstoff ermöglicht wird. Unten an der Verschlusskappe 24 ist noch ein Garantieband 29 sichtbar, welches in bekannter Art über einige Sollbruchstellen mit dem unteren Rand der Verschlusskappe 24 verbunden ist. Die Verschlusskappe 24 kann daher nur unter Bruch dieser Sollbruchstellen weggeschraubt werden. Entweder muss die Verschlusskappe 24 hierzu kräftig gedreht werden oder das Garantieband

29 wird zuvor gesondert weggerissen. Auf jeden Fall ist damit eine Erstöffnungsgarantie realisiert. Wenn die Verschlusskappe 24 entfernt ist, kann der Inhalt aus der Inliner-Flasche 9 durch das Einwegventil 2 austreten, sobald der Druck im Innern der Inliner-Flasche 9 grösser ist als der herrschende Aussendruck. Zum Aufbau eines solchen Überdruckes wird die Aussenflasche 1 an ihren Flanken zusammengedrückt, wodurch auch die Inliner-Flasche 9 zusammengedrückt wird. Unter dem entstandenen Druck wird das keilförmige Einwegventil 2 unter Dehnung der Zugfeder 22 nach aussen gedrückt, sodass das Ventil 2 durch Anheben des Kegels 23 öffnet und Inhaltsstoff durch die Kanüle 21 und um den Kegel 23 des Ventils 2 nach aussen strömen kann.

[0015] In Figur 4 ist die in den Verschlusspropfen 15 einsetzbare Kanüle mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder und Kegelventil gesondert in einer Gesamtansicht dargestellt. Dieses Bauteil bildet zusammen mit dem Verschlusspropfen 15 ein Einwegventil. Es ist als ein einteiliges Stück gespritzt und daher sehr kostengünstig in der Herstellung. Es wird zunächst mit dem Verschlusspropfen 15 zusammenmontiert, solange dieser noch nicht eingesetzt ist. Hierzu wird das Bauteil von der Aussenseite her durch den Ausgabekanal 19 des Ausgaberohrs 18 am Verschlusspropfen 15 gesteckt, bis sein unteres Ende unten aus dem Ausgaberohr 18 herausragt. Dann kann es von dort aus gezogen werden, bis seine Nut 30 an einem entsprechenden Ringwulst im Innern des Ausgaberohrs 18 einschnappt, sodass die ganze Kanüle 21 mit Schaft 31 und Kegel 23 als Einwegventil 2 im Ausgaberohr 8 sicher gehalten ist. Dabei sitzt der Kegel 23 des Einwegventils 2 passgenau in der sich kegelförmig erweiternden Mündung 20 des Ausgaberohrs 8 und dichtet dasselbe zuverlässig und luftdicht ab, weil dieser Kegel 23 ständig unter einer Zugkraft steht, welche von der dazwischenliegenden Zugfeder 22 erzeugt wird, die im so montierten Zustand des Bauteils leicht gespannt ist und daher eine Vorspannung erzeugt. An der Aussenseite des Kegelventils, das heisst an dessen Schaft 31 erkennt man eine Nut 32. Wenn das Kegelventil beim Ausgeben von Flascheninhalt unter dem Druck der Flüssigkeit im Innern der Inliner-Flasche 9 angehoben wird, mündet das obere Ende dieser Nut 32 in den sich kegelförmig erweiternden Bereich 20 der Mündung des Ausgaberohrs am Verschlusspropfen 15 und somit ist eine Verbindung nach aussen gewährleistet, durch welche die Flüssigkeit austreten kann.

[0016] Die Figur 5 zeigt den oberen Teil des Behälters mit dem Einwegventil in vergrößerter Darstellung in einem Längsschnitt dargestellt. Der Pfeil gibt an, in welcher Richtung sich das Einwegventil bewegt, sobald der Druck von unten grösser ist als jener von aussen. Die Flüssigkeit gelangt durch die Kanüle 21, die Zugfeder 22 und anschliessend durch die Nut 32 im Schaft des Einwegventils 2 und hernach tritt sie um den Kegel 23 herum nach aussen aus, wenn die Aussenflasche 1 zusammengedrückt wird. Wenn der Druck auf die Flasche

1 wieder reduziert wird, so verformt sie sich elastisch in ihre Ausgangsform zurück. Dabei entsteht zwischen der Aussenflasche 1 und der spritzgeblasenen Inliner-Flasche 9 ein Unterdruck gegenüber der Atmosphäre. Deshalb wird dann über den radialen Kanal 28, die anschliessende Ringnut und hernach durch den Kanal 27 Luft angesaugt und gelangt in den Raum zwischen der Inliner-Flasche 9 und der Aussenflasche 1. Die Inliner-Flasche 9 bleibt in ihrem mit jedem Ausgeben von Flüssigkeit oder Paste etwas weiter zusammengedrückten Zustand, denn es kann ja keine Flüssigkeit, Luft oder Paste von aussen zurück in sie hineinfließen. Sie ist somit stets prall mit Flüssigkeit oder Paste gefüllt. Die von aussen speziell zugeführte Luft füllt daher den Raum zwischen der Inliner-Flasche 9 und der Aussenflasche 1, wenn diese in ihre ursprüngliche Form zurück expandiert. Die durch den Kanal 28 und 27 einströmende Luft öffnet weiter unten das Tellerventil, welches von der radial auskragenden Krempe 14 an der Aussenseite des Stutzens 13 der Inliner-Flasche 9 angeformt ist. Dabei wird diese Krempe 14 leicht nach unten gekrümmt und sobald keine Luft mehr über ihren Rand nach unten strömt, schliesst diese Krempe 14 mit ihrem Rand wieder an die Innenseite der Aussenflasche 1 bzw. an deren dortige Schrägschulter 6 an und schliesst luftdicht. Beim nächsten Zusammendrücken der Aussenflasche 1 wird daher auch die spritzgeblasene Inliner-Flasche 9 weiter zusammengedrückt, wodurch der Druck in ihrem Innern steigt und somit das Einwegventil 2 gegen den herrschenden Atmosphärendruck zu öffnen vermag. Beim Loslassen der Aussenflasche 1 strömt wiederum Luft nach innen nach, und zwar genau das Volumen, welches dem Volumen des ausgegebenen Inhaltsstoffes entspricht.

[0017] Dieser Inliner-Beutel, hier als eigentliche Inliner-Flasche 9 ausgeführt, ist als Besonderheit durch Spritzblasen hergestellt und bildet also keinen Schlauchbeutel. Sie erlaubt die Realisierung des bei Bedarf wichtigen Tellerventils 14, welches durch sein Öffnen das Nachströmen von Luft sicherstellt, und hernach wieder schliesst und das erneute Zusammendrücken dieser Inliner-Flasche 9 ermöglicht. Der ganze Behälter bzw. diese ganze Flasche ermöglicht es, einen Inhaltsstoff ganz hermetisch abgeschlossen zu halten, sodass in keiner Phase, auch nicht während des Ausgebens von Inhaltsstoff, Luft und damit irgendwelche Keime in das Innere der Inliner-Flasche 9 gelangen können. Wegen dieses hermetischen Abschlusses, welcher trotzdem ein mehrmaliges dosiertes Ausgeben von Inhaltsportionen ermöglicht, kann in vielen Fällen auf ein Konservierungsmittel verzichtet werden. Eine solche Behälterflasche mit spritzgeblasener Inliner-Flasche 9 eignet sich deshalb hervorragend für die Verpackung und Ausgabe von beispielsweise Augentropfen-Substanzen, wobei sie selbstverständlich für viele weitere andersartige Substanzen ebenfalls geeignet ist.

[0018] Der Behälter mit Inliner-Flasche 9 und Einwegventil 2 in dieser Art kann für solche verschiedenen In-

halte speziell ausgelegt werden, das heisst das Volumen und die Form der Flasche 9 kann angepasst werden. Der nötige Druck für das Öffnen des Einwegventils 2 kann durch Verändern der Zugstärke der Ventillfeder 22 variiert werden. Auch die Steifigkeit der Aussenflasche 1 sowie auch der Inliner-Flasche 9 kann für verschiedene Anwendungen speziell ausgelegt werden. Insgesamt besteht der ganze Behälter mit Einwegventil bloss noch aus vier einstückig hergestellten Spritzteilen bzw. spritzgeblasenen Teile und der zugehörigen Aufsatz- bzw. Verschlusskappe 24, und die Montage der wenigen Teile ist einfach. Das Einwegventil selbst besteht einzig aus zwei Teilen. Das alles hilft, die Kosten für die massenweise Herstellung derartiger Behälter zu reduzieren. Gleichzeitig wird die Handhabung des Behälters oder der Flasche zur Ausgabe bestimmter Portionen erleichtert.

[0019] Es kann auch Sinn machen, eine spritzgeblasene Inliner-Flasche ohne Einwegventil und auch ohne Tellerventil in eine Aussenflasche einzusetzen. Zum Beispiel kann die Inliner-Flasche aus einem weichen Barrierematerial, zum Beispiel aus einem weichen Polyamid hergestellt werden, um in eine geeignete Flasche eingesetzt zu werden, egal wie diese zuvor hergestellt wurde. Ebenfalls ist das hier orgestellte Einwegventil, welches aus bloss zwei Bauteilen besteht, auch für andere Anwendungen gleicher welcher Art geeignet.

Patentansprüche

1. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inliner-Beutel eine durch Spritzblasen aus Low-Density Polyethylen (LDPE) hergestellte Inliner-Flasche (9) mit Ausgabestutzen (13) ist und das Einwegventil aus einem in den Ausgabestutzen (13) passenden Verschlusspfropfen (15) mit Ausgabekanal (19) und sich konisch erweiternder Mündung (20) besteht, sowie aus einer von aussen in diesen Ausgabekanal (19) steckbaren Kanüle (21) mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder (22) und Kegelventil (23), welches Kegelventil (23) mit der erweiternden Mündung (20) des Ausgabekanals (19) zusammenwirkt, während die Kanüle (21) unter Vorspannung der Zugfeder (22) im Ausgabekanal (19) einrastbar ist.
2. Einwegventil, geeignet zum Einbau als Einweg-Spenderventil in den Ausgabestutzen einer aus Low-Density Polyethylen (LDPE) spritzgeblasenen Inliner-Flasche (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus einem in den Ausgabestutzen (13) passenden Verschlusspfropfen (15) mit Ausgabekanal (19) und sich konisch erweiternder Mündung (20) besteht, sowie aus einer von aussen in diesen Ausgabekanal (19) steckbaren Kanüle (21) mit einstückig mit ihr verbundener Zugfeder (22) und Kegelventil (23), welches Kegelventil (23) mit der erweiternden Mündung (20) des Ausgabekanals (19) zusammenwirkt, während die Kanüle (21) unter Vorspannung der Zugfeder (22) im Ausgabekanal (19) einrastbar ist.
3. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inliner-Flasche (9) im Schulterbereich (12) des Ausgabestutzens (13) oder im unteren Bereich desselben aussen eine radial auskragende Krempe (14) aufweist, welche als Tellerventil an der Innenseite des Aussen-Behälters (1) zu wirken bestimmt ist.
4. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inliner-Flasche (9) im unteren Bereich ihres Ausgabestutzens (13) aussen eine radial auskragende Krempe (14) aufweist, welche als Tellerventil an der Innenseite einer Schrägschulter (6) der Flasche (1) zu wirken bestimmt ist.
5. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inliner-Flasche (9) in einem Schulterbereich (12) zu ihrem Ausgabestutzen (13) aussen eine radial auskragende Krempe (14) aufweist, welche als Tellerventil an der Innenseite einer Schrägschulter (6) der Flasche (1) zu wirken bestimmt ist.
6. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusspfropfen (15) mit Ausgabekanal (19) an seiner Aussenseite einen Wulst (16) aufweist, welcher eine innige Passung und Verbindung mit der Innenseite des Ausgabestutzens (13) unterstützt, welche hierzu eine entsprechende Nut aufweist.
7. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusspfropfen (15) oben mit einem Deckel (17) mit zentralem Loch versehen ist, ab demselben sich ein Ausgaberohr (18) nach oben erstreckt, welches einen Ausgabekanal (19) mit am Ende sich erweiternder Mündung (20) bildet.
8. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 7, **dadurch**

gekennzeichnet, dass im Deckel (17) des Verschlusspfropfens (15) ein radial verlaufender Kanal (28) vom äusseren Rand aus sich nach innen erstreckt und sein Ende über eine Ringnut entweder im Deckel oder gebildet durch eine Anfasung des äusseren Randes des Ausgabestutzens (13) der Inliner-Flasche (9) mit einer Nut (27) kommuniziert, welche sich an der Aussenseite des Verschlusspfropfens (15) nach unten erstreckt und in den Raum zwischen der Aussenflasche (1) und der Inliner-Flasche (9) mündet.

9. Behälter mit einem in seinem Innern angeordneten Inliner-Beutel sowie einem Einweg-Spenderventil nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schaft (31) des Kegelventils eine in dessen Längsrichtung verlaufende Nut (32) ausgenommen ist, welche unten in den Raum der Zugfeder (22) mündet und oben in den Kegel (23) des Kegelventils, und dass die im Ausgaberohr (18) des Verschlusspfropfens steckende Kanüle (21) aussen eine umlaufende Nut (30) aufweist, welche beim Einführen in das Ausgaberohr (18) an einem entsprechenden Wulst auf dessen Innenseite einschnappt, in welchem Zustand der Kanüle (21) die mit dem Kegelventil (23) verbundene Zugfeder (22) vorgespannt ist.

30

35

40

45

50

55

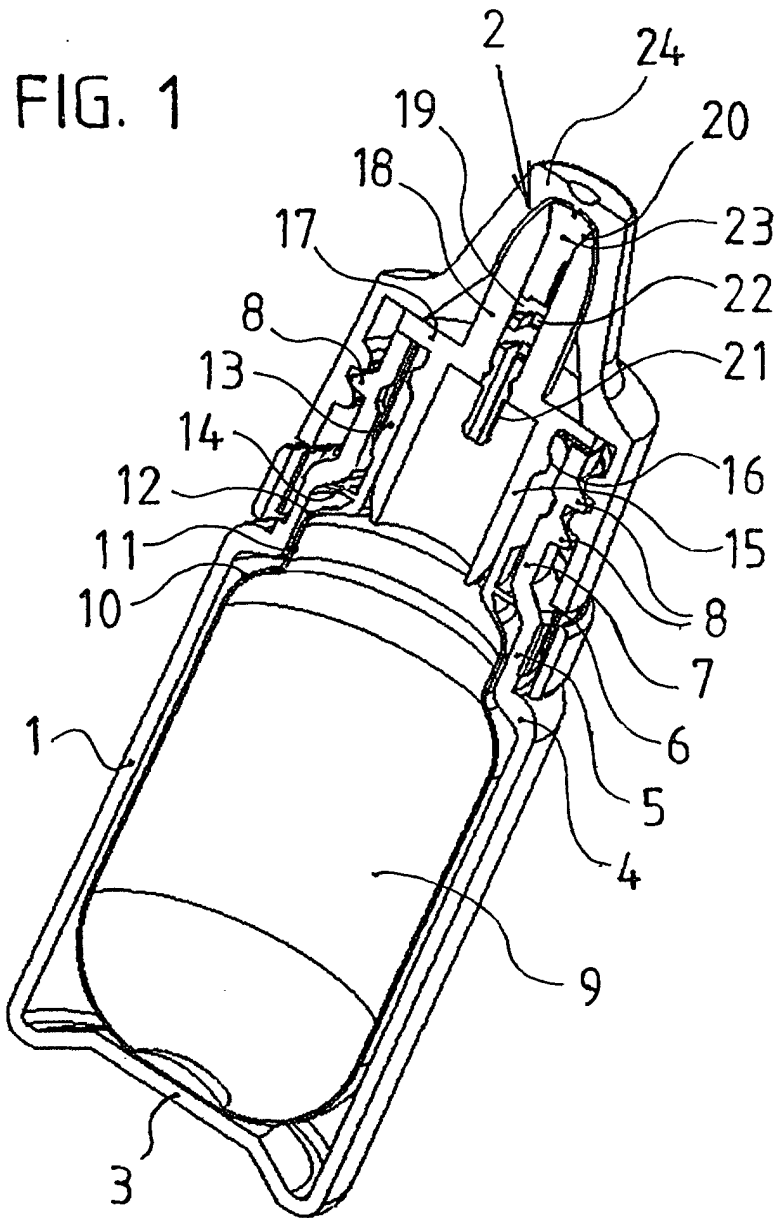


FIG. 3

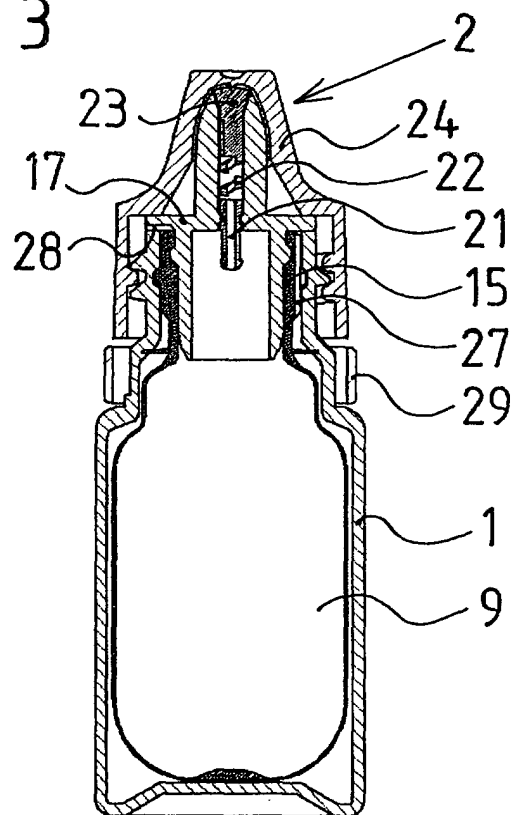


FIG. 4

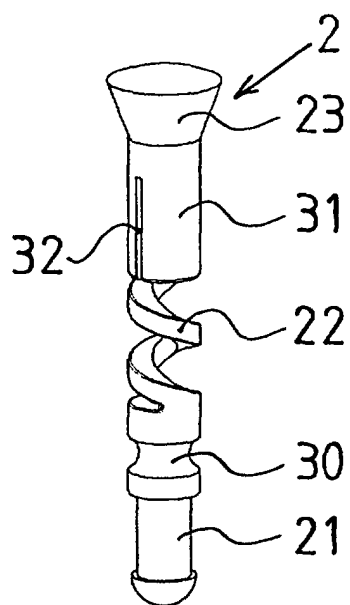


FIG. 2

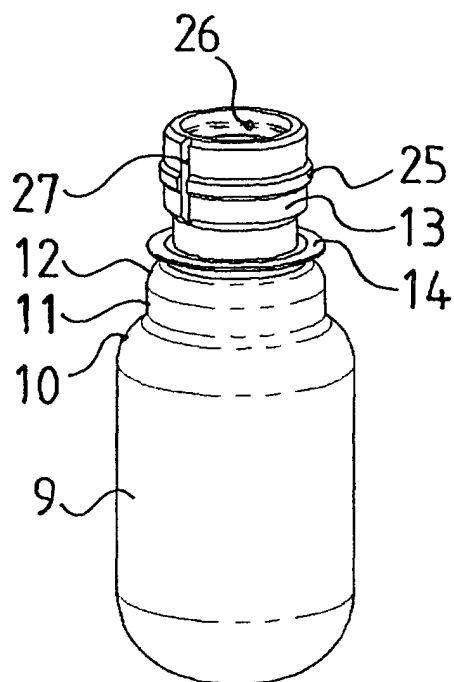
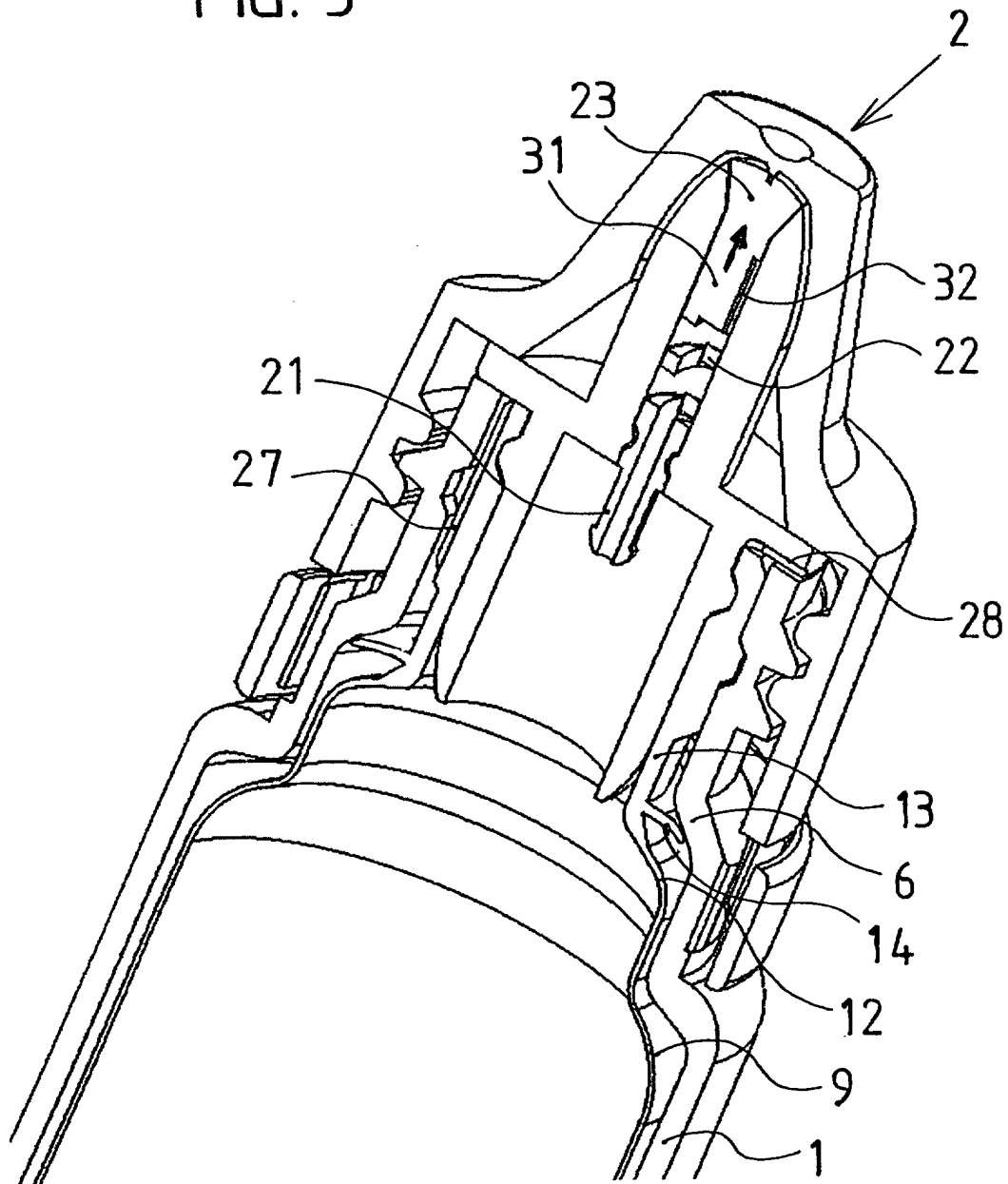


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5329

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 352 850 A (QUALIPAC) 15. Oktober 2003 (2003-10-15) * Absatz [0027]; Abbildungen 1,2 *	1,2	B65D23/02 B65D47/20 B65D83/00
A	US 5 271 153 A (REIBOLDT) 21. Dezember 1993 (1993-12-21) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 47 * * Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 50 * * Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 12 * * Spalte 7, Zeile 43 - Spalte 8, Zeile 24; Abbildungen 1-5 *	1,2	
A	WO 03/093127 A (YOSHINO KOGYOSH0) 13. November 2003 (2003-11-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-5	
A	US 2002/130139 A1 (SHIRAISHI) 19. September 2002 (2002-09-19) * Absatz [0046]; Tabelle 48 * * Absatz [0055] - Absatz [0077]; Abbildungen 1-8 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D
A	US 3 592 365 A (SCHWARTZMAN) 13. Juli 1971 (1971-07-13) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US 3 656 660 A (MUELLER) 18. April 1972 (1972-04-18) * Spalte 2, Zeile 72 - Spalte 4, Zeile 66; Abbildungen 1-3 *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. August 2005	Prüfer Augustin, W
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 40 5329

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1352850 A	15-10-2003	FR 2838407 A1 EP 1352850 A1	17-10-2003 15-10-2003
US 5271153 A	21-12-1993	AU 4384093 A CA 2097866 A1 US 5282304 A WO 9325321 A1	04-01-1994 12-12-1993 01-02-1994 23-12-1993
WO 03093127 A	13-11-2003	JP 2003321038 A AU 2003231560 A1 CN 1537065 A EP 1500602 A1 WO 03093127 A1 US 2005040182 A1	11-11-2003 17-11-2003 13-10-2004 26-01-2005 13-11-2003 24-02-2005
US 2002130139 A1	19-09-2002	JP 2002263166 A EP 1245499 A1	17-09-2002 02-10-2002
US 3592365 A	13-07-1971	KEINE	
US 3656660 A	18-04-1972	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82