

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. August 2007 (16.08.2007)

PCT

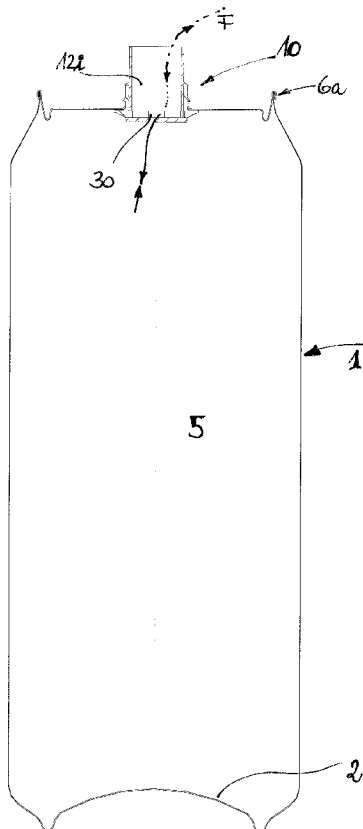
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/090889 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 1/16 (2006.01) *B65D 17/50* (2006.01)
B65D 3/26 (2006.01) *B65D 47/24* (2006.01)
B65D 6/30 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/051277
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. Februar 2007 (09.02.2007)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2006 006 197.7 9. Februar 2006 (09.02.2006) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **Ball Packaging Europe GmbH** [DE/DE]; Kaiser-swerther Str. 115, 40880 Ratingen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERKEFELD, Rainer** [DE/DE]; Peter-Kallenbach-Str. 3, 53604 Bad Honnef (DE).
- (74) **Anwalt: LEONHARD OLGEMOELLER FRICKE;** Postfach 10 09 62, 80083 Muenchen (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTAINER HAVING A DISPLACEABLE VALVE PIECE FOR THE CONTROLLED DISPENSING OF A SERVICE FLUID

(54) Bezeichnung: BEHAELTER MIT VERSCHIEBBAREM VENTILSTUECK ZUR GESTEUERTEN ABGABE EINES GEBRAUCHSFLUIDS



(57) Abstract: The invention relates to a container for storing and dispensing fluid to viscous products. The container comprises a container rump (1) having an opening (4) which is suitable for filling and the diameter (d4) of which is smaller than the diameter (d5) of the rump, and also comprises a lid (8) which serves to close the opening (4). The lid has a central lid opening (9), into which a dispensing valve (10) which has a valve piece is inserted in a sealing manner with the aid of a shaped piece (11). It is advantageous to manufacture, to fill and to close the container very easily, rapidly and inexpensively. At the same time, easy and controllable dispensing of the filling product and reliable, sealed closure of the product in the container after every product dispensing action are ensured.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Aufbewahren und Abgeben von flüssigen bis viskosen Produkten. Der Behälter besteht aus einem Behälterrumpf (1) mit zum Befüllen geeigneter Öffnung (4), deren Durchmesser (d4) kleiner als der Durchmesser (d5) des Rumpfes ist, sowie aus einem zum Verschließen der Öffnung (4) dienenden Deckel (8). Der Deckel weist eine zentrale Deckelöffnung (9) auf, in der ein Abgabe-Ventil (10) mit Hilfe eines Formstücks (11) abdichtend eingesetzt ist, das ein Ventilstück aufweist. Es ist ein Vorteil, den Behälter sehr leicht, schnell und kostengünstig herzustellen, zu befüllen und zu verschließen. Zugleich wird auch eine leichte und steuerbare Abgabe des Füllproduktes und eine sicherer, dichter Verschluss des Produktes im Behälter nach jeder Produkt-Entnahme erreicht.

WO 2007/090889 A1



LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Behälter mit verschiebbarem Ventilstueck zur gesteuerten Abgabe eines Gebrauchsfluids

5 Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Aufbewahren und - in beliebigen Schritten - Abgeben von flüssigen bis viskosen Fluiden, insbesondere Getränken, Saucen, Würzmittel, als "Lebensmittel" oder Gebrauchsfluiden, wie Wachse, Silikone Shampoo oder Rasierschaum.

10 Es sind solche Behälter als zwei- oder dreiteilige Aerosoldosen bekannt, in denen das Produkt unter relativ hohem Druck steht. Sie weisen einen gewölbten Deckel mit einer das Ausbringventil aufweisenden Öffnung auf. In dieser ist das Ausbringventil üblicherweise mittels eines Formstücks, einem metallischen Ventilteller und einem Dichtring durch Clinchen befestigt.

15 Viele Produkte können ohne hohe Drücke aufbewahrt und abgegeben werden. Für diese ist eine übliche Aerosoldose von der Herstellung, dem Materialaufwand und den Befüllungs-Schwierigkeiten viel zu aufwendig.

20

Es ist **Aufgabe der Erfindung**, einen Behälter zu schaffen, der sehr leicht, schnell und kostengünstig herzustellen, zu befüllen und zu verschließen ist, zugleich aber auch eine leichte und steuerbare Abgabe des Füllproduktes und einen sicheren, dichten
25 Verschluss des Produktes im Behälter nach jeder Produkt-Entnahme erfüllt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugt ist der Behälter gemäß Anspruch 2 nach Art einer Getränkedose mit einstückig mit dem Rumpf ausgeformten Boden und nahtlosem Rumpf ausgeführt, wobei ein eigenständiger
30 Ventildeckel mit dem Rumpf in der bei Getränkedosen üblichen Weise dicht und - mit Falznaht – fest verbindbar ist.

Ein solcher Behälter (als Rumpf) lässt sich wie die üblichen Getränkedosen sehr leicht, schnell und kostengünstig herstellen und wegen der großen Rumpfföffnung
35 entsprechend leicht und schnell befüllen (Dosenfüllung).

Ein solcher aus Stahlblech oder Aluminiumblech hergestellter Behälter nach Art der Getränkedosen ist druckresistent und optimal an die Kundenerfordernisse im Lebensmittelbereich angepasst.

40

Der Ventildeckel lässt sich auf übliche Weise nach dem Befüllen mit dem Rumpfrand verbinden. Ein solcher Behälter ist von der Herstellung und Befüllung bis zum Verschließen materialsparend, kostengünstig und benutzerfreundlich.

5 Die beanspruchte Erfindung umfasst auch einen als selbstständige, vorgefertigte Baueinheit ausgebildeten Ventildeckel (Anspruch 5 und Anspruch 10), der auch für andere als für nach Art von Getränkedosen hergestellte Behälter, insbesondere aber für diese eingesetzt werden kann. In der kreisrunden Öffnung des Ventildeckels ist ein Abgabeventil allein mit Hilfe eines buchsenförmigen Formstücks fest und abdichtend
10 einsetzbar ist.

Das buchsenartige Formstück hat hohlzylindrische Form und erlaubt durch seine Elastizität eine Bewegung des Ventilstücks, welches in das Formstück eingesetzt ist (Anspruch 4). Formstück (zur Montage am Blechdeckel) und Ventilstück (gehalten von
15 dem Formstück) bilden die Ventilanordnung (Anspruch 9). Durch die Formelastizität (Anspruch 4) kann das Ventilstück bewegt werden. Es wird dabei relativ zu dem Formstück (oder relativ zum Panel des Blechdeckels) bewegt, aber nicht so, dass es nach Art eines Lagers nur gleitend oder nur drehend bewegt wird, sondern es wird von dem Formstück dichtend gehalten und kann sich über dieses Formstück, das sich
20 elastisch verformt, bewegt werden. Das ist auch eine Relativbewegung gegenüber dem Formstück, aber unter Verformung dieses formelastischen Formstücks (Anspruch 10,11). Wird das Ventilstück in nur axialer Richtung bewegt, komprimiert sich das Formstück symmetrisch (Anspruch 19).

25 Die elastische Verformung erfolgt zumindest in einem oberen Abschnitt dieses Formstücks, das oberhalb des Kragens der zentralen Deckelöffnung vorgesehen ist (Anspruch 19).

Die Formelastizität, oder mit anderen Worten, der formelastische Werkstoff des
30 Formstücks hat an unterschiedlichen Stellen dieses Formstücks unterschiedliche Wirkung. Oberhalb des Kragens wird bevorzugt eine Federwirkung erzielt, unterhalb des Kragens der Deckelöffnung wird eine Dichtwirkung erzielt (mit Hilfe einer weiter auskragenden Dichtlippe).

35

Die Federwirkung wird bevorzugt eingesetzt bei einer axialen Druckkraftwirkung auf das Ventilstück (Anspruch 11). Die Haltewirkung der radialen Krägen des Formstücks an dem metallischen Kragen des Deckelblechs ist dabei so groß, dass sie diesem übertragenen axialen Druck standhält und sich das Formstück nicht aus der Öffnung löst, also insoweit "fest und dicht" mit dem Deckel verbunden bleibt. Gleichwohl findet eine Federwirkung im zumindest oberen Abschnitt oberhalb des oberen Kragens des Formstücks statt, welche die Bewegung des Ventilstücks erlaubt.

Ein Fluidpfad kann durch radiale Fenster führen, welche umfänglich begrenzt sich erstrecken und abhängig von der Stellung des Ventilstücks gegenüber dem Formstück zumindest einen Fluidpfad durch das Innere des Ventilstücks und das zumindest eine Fenster freigeben.

Bevorzugt ist das zumindest eine Fenster nahe des unteren Randes des Ventilstücks, insbesondere unmittelbar oberhalb des als Ventilteller dienenden unteren Kragens des Ventilstücks (Anspruch 18). Dieser dient dann als Ventilteller und bei seinem Abheben von der stirnseitigen Fläche der dichtenden Lippe des Formstücks öffnet sich das Ventil.

Ist die symmetrische Verformung des oberen Abschnitts des Formstücks Kennzeichen dafür, dass eine axiale Bewegung des Ventilstücks erfolgt, so ist die unsymmetrische Verformung Kennzeichen für eine Tilt-Bewegung, welche auch eine Kippbewegung genannt werden kann. Hierbei werden zwei gegenüberliegende Seiten des Formstücks unterschiedlich verformt, auf der einen Seite komprimiert und auf der anderen Seite in seiner Neigung verändert, ohne aber die dichtende Anlage an das Ventilstück zu verlieren (Anspruch 19).

Zwischen diesen beiden Bewegungen, der axialen Schubbewegung und der Tilt-Bewegung ist auch eine drehende Bewegung zugelassen, die beispielsweise zusammen mit der axialen Bewegung eingesetzt werden kann. Wird sie ursächlich alleine verwendet, um die axiale Verschiebung zu verursachen, ist im unteren Abschnitt des Formstücks ein Gewinde vorgesehen, welches mit einem Gegengewinde am Ventilstück zusammenwirkt.

Mehrere radiale Fenster sind vorteilhaft, wenn die Tilt-Bewegung verwendet wird (Anspruch 18). Dadurch wird sichergestellt, dass bei beliebiger Richtung der Kippbewegung zumindest ein Teil eines Fensters von mehreren umfänglich verteilt angeordneten Fenstern am Ventilstück geöffnet wird und sich der Ventilteller an dieser Stelle von der Dichtlippe (dem untersten Rand des Formstücks) abhebt und den Fluidpfad freigibt.

Im oberen Abschnitt des Formstücks kann innenliegend eine umlaufende Rinne der Nut angeordnet sein, die als Ausnehmung die Funktion einer Sollknickstelle erfüllt, also die Federwirkung dieses oberen Abschnitts unterstützt. Durch diese Unterstützung oder Steuerung der Federwirkung entstehen bei axialer Belastung deterministische
5 Formveränderungen im oberen zylindrischen Abschnitt des Formstücks, bspw. ein in zwei axial beabstandeten Wülsten geformter Federabschnitt des Formstücks (unter axialem Druck).

10

...

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungs**beispielen** an Hand von Zeichnungen.

Es zeigen, jeweils in vereinfachter Schnittdarstellung

5

Figur 1 einen axialen Schnitt durch einen verschlossenen Behälter.

Figuren 2 mit

10

Figur 2a und

Figur 2b in ähnlicher Darstellung, jedoch auseinander gezogen, zwei Teile des Ventildeckels;

sowie

15

Figur 2c in ähnlicher Darstellung, den Zusammenbau des Ventildeckels mit den zwei Teilen.

Figur 3a,

Figur 3b und

20

Figur 3c verschiedene Arten der Öffnung des Ventils in einem axialen Schnitt durch das obere Ende eines Behälters.

Figur 4 einen axialen Schnitt durch den Ventildeckel, ähnlich der Figur 2c (hier ohne Falzrand 8a).

25

Figur 5a,

Figur 5b und

Figur 5c verschiedene Elemente des Ventils 10 und des Deckels 8 in einem axialen Schnitt.

30

Figur 6 einen axialen Schnitt durch einen verschlossenen Behälter mit Ventil 10 und Fluidpfad F.

35

Bevorzugte Ausführungsbeispiele zeigen einen Behälter nach Art einer üblichen Getränkedose. Der aus Stahl- oder Aluminiumblech bestehende Rumpf 1 ist einstückig mit dem Behälterboden 2 ausgebildet (per Abstreckverfahren) und angrenzend an seine Öffnung 4 etwas eingezogen (Neck). Die Öffnungsweite d_4 ist etwas geringer als die lichte Weite d_5 des Rumpfes 1 mit Innenraum 5.

Der mit ebenem Spiegel 3 (=Panel) ausgebildete Ventildeckel 8 ist nahe seines Randes 8a mit einer üblichen Dämpfungssicke 8b versehen und in der bei Getränkedosen gängigen Weise durch eine Falznaht 6a abdichtend und fest mit dem Bördelrand 6 des Rumpfes 1 verbunden, der in Figur 1 bereits zum Falz umgeformt dargestellt ist.

Wie aus Figuren 2 deutlicher zu ersehen ist, weist der Ventildeckel 8 eine zentrale kreisrunde Öffnung 9 auf, die von einem axial nach außen ragenden Kragen 9a begrenzt ist. Mit diesem Kragen wird der zylindrische Körper 12 des nur schematisch dargestellten Ventils 10 mit Hilfe eines Formstücks 11 aus formelastischem Material fest und abdichtend verbunden. Die feste Verbindung betrifft das Formstück, die dichte Verbindung beide. Das Formstück 11 und das Ventilstück 12, bilden zusammen die Ventilanordnung; letztere öffnet oder schließt, oder nacheinander (zeitlich beabstandet) beides, was begrifflich bei einer "Ventilanordnung" oder kurz: einem Ventil immer erfolgt. Der sperrende (dicht schließende) Zustand ist in Figur 2c eingezeichnet. Das Öffnen legt einen Pfad für das Durchlassen des flüssigen bis viskosen Fluids als Gebrauchsfluid oder Lebensmittel frei. Dieser Pfad verläuft durch das Innere 12i des zylindrischen Körpers 12, der auch Ventilstück genannt wird.

Das Formstück 11 aus formelastischem Material ist fest und abdichtend mit dem Kragen 9a verbunden. Dazu weist das hohlzylindrische, insbesondere buchsenförmige Formstück 11 in einem entsprechend angepassten axialen Abstand h_{9a} angeordnete, radial gerichtete, ringförmige Vorsprünge, Krägen oder Lippen 11a und 11b auf, welche den die Öffnung 9 begrenzenden Kragen 9a oben und unten fest und abdichtend übergreifen. Die untere Lippe 11a ist radial weiter ausladend.

Der zylindrische Grundkörper 12 der Abgabe-Ventilanordnung 10 lässt sich ohne Spiel in das hohlzylindrische Formstück 11 einführen und übergreift dessen oberen und unteren Rand jeweils mit einem, eine entsprechende Schulter bildenden weiteren Kragen. Dieser weitere Kragen ist 10a für den unteren Rand des Formstücks und Kragen 10b für den oberen Rand. Der weitere Kragen ist wirkungsmäßig als Ventilteller anzusehen. Er dichtet am unteren Rand (der unteren Lippe 11a) ab, oder öffnet hier eine Fluidpassage.

Die radialen Abmessungen der einzelnen Krägen sind so auf einander abgestimmt, dass sich z.B. zunächst das Formstück 11 in die Deckelöffnung 9 einsetzen und danach das Ventilstück 12 zur Bildung der Ventilanordnung 10 einbringen lässt, oder in umgekehrter Reihenfolge. Auch kann das Ventil 10 erst ganz zusammengefügt werden, und Formstück 11 sowie Ventilstücke 12 gemeinsam in die Öffnung 9 eingesetzt werden. Das Formstück 11 und das Ventilstück 12 bilden miteinander das Ventil (die Ventilanordnung) 10.

Die vorgefertigte und vormontierte Ventil-Deckel-Einheit wird nach dem Befüllen des Behälters durch die große Rumpfföffnung 4 mittels Falznaht 6a am Rumpfrand 6 angeordnet.

Die mit der Ausbildung erreichbaren Vorteile sind ausführlich bereits in der Beschreibungseinleitung dargelegt. Es bleibt zu verdeutlichen, dass der Ventildeckel sich auch bei anders als nach dem Vorbild von Getränkedosen ausgebildeten zweiteiligen Behältern einsetzen lässt und dass bedarfsweise auch die zentrale Deckelöffnung als Füllöffnung benutzt werden kann, vor Anbringung des Ventils 10 mit Hilfe des Formstücks 11.

Die dargestellten Versionen des Behälters und des Ventildeckels werden jedoch bevorzugt.

Das Ventil 10 selbst kann nach Befestigen (bspw. Anfalzen) der Ventil-Deckeleinheit (die vormontiert und vorgefertigt ist) schließlich auch als Füllöffnung benutzt werden (per Fluidpfad durch das Ventil, insbesondere das zentrale Innere 12i des Ventilstücks). Die Befestigung betrifft hierbei das Anfalzen dieser Einheit am Falzrand des Rumpfes. Dieses erfolgt über den beispielsweise als Doppelfalz ausgebildeten Befestigungsabschnitt. Hierbei kann das Füllgut als flüssiges bis viskoses Fluid, insbesondere Getränk (Lebensmittel), nach der Anfalzung mit Falz 6a in den schon verschlossenen Behälter eingefüllt werden.

Eine weitere Art der Befüllung dieses Behälters besteht darin, ein Füllgut vor der Montage der Ventil-Deckeleinheit in den Rumpf einzufüllen und ein weiteres, abweichendes oder ein gleiches Füllgut in den mit der Deckeleinheit verschlossenen Behälter durch das Ventil 10 einzubringen.

Diese Füllvarianten betreffen ein spezifisch hier angesprochenes Befüllverfahren, das selbst den Behälter oder die Ventil-Deckeleinheit nicht beschreibt oder beschränken soll, sondern mehr ihre Verwendung und Anwendung beim Benutzer erläutert.

Anhand der Figuren 2a, 2b und im montierten Zustand am Deckel der Figur 2c wurde die grundsätzliche Funktionsweise des Ventils (der Ventilanordnung) erläutert. Eine daraus hervorgehende Ventilwirkung kann anhand der **Figuren 3a bis 3c** nachvollzogen werden. Figur 3a zeigt die Figur 2c in einer Stellung des Ventilkörpers 12, in der ein Fluidpfad freigelegt ist. Dieser wird dadurch freigelegt, dass axialer Druck auf den Ventilkörper 12 ausgeübt wird, dieser sich in Pfeilrichtung S nach unten bewegt, ein radiales Fenster 30 oberhalb des unteren Kragens 10a, der hier den Ventilteller bildet, öffnet, und damit ein Fluidpfad durch das Innere 12i des Ventilkörpers 12 in das Innere des verschlossenen Behälters geöffnet wird. Dadurch kann Fluid von innen (aus dem Behälter, dessen oberer Endabschnitt nur dargestellt ist) austreten. Bei der axialen Verschiebebewegung des Ventilstücks 12 wird das Formstück 11 im oberen Abschnitt 11c komprimiert. Derjenige Abschnitt, der oberhalb des Kragens 9a des metallischen Deckelblechs (um die Öffnung 9 nach Figur 2b) liegt, ist jetzt zweigestuft verdickt wulstig mit zwei Kreisringen dargestellt, was die bisher rein zylindrische Form zwischen den Krägen 10b und 11b nach Figur 2c war.

Diese Verformung wird durch die Ausbildung des Formstücks 11 aus formelastischem Material erreicht. Das formelastische Material hat im Bereich oberhalb des Kragens 9a eine Federwirkung. Sie wirkt dem Druck zur Öffnung des Ventils 10 entgegen. Bei entweder Lösen des Drucks oder bei Rückziehen des Ventilkörpers 12 in Richtung der anderen Pfeilspitze der Bewegung S wird das Fenster 30 und damit der Fluidpfad wieder geschlossen.

Der untere Abschnitt des Formstücks 11 dient mit seinem weiter ausladenden unteren Lippenbereich 11a zum dichtenden Anliegen des Formstücks. Der untere Rand 11a' ist die gegenüberliegende Dichtfläche oder Dichtlinie, die mit dem Kragen 10a des Ventilstücks 12 abdichtend und freilegend (freigebend) zusammenwirkt.

Die Figur 3b erläutert denselben Vorgang, zusätzlich mit einer Drehkomponente R, die als Schraubenlinie dargestellt ist. Es sind hier zwei Fenster 31,32 am unteren Endabschnitt des Ventilstücks 12 ersichtlich, welche zwei Fluidpfade freilegen. Die Drehung ist zusätzlich erlaubt, bei einer axialen Verschiebebewegung S, welche der Drehung überlagert ist, aber nicht forciert, sondern nur zugelassen. Sie wird vom Benutzer initiiert.

In einer nicht dargestellten Variante ist im Abschnitt oberhalb der unteren Lippe 11a und unterhalb des oberen Endes des Kragens 9a des Deckelblechs ein axial kurzes Gewinde vorgesehen, welches mit einem Gegengewinde am Ventilstück 12

zusammenwirkt. Hierdurch kann durch eine Drehbewegung eine forcierte axiale Bewegung des Ventilstücks 12 erzielt werden. Auch hierbei wird der obere Abschnitt 11c in axialer Richtung symmetrisch komprimiert, also zusammengedrückt, was durch die formelastische Werkstoffwahl des Formstücks 11 erreicht ist.

5

In **Figur 3c** ist eine Kippbewegung als ebenso möglich erläutert. Hierbei erfolgt eine unsymmetrische Verformung des Formstücks 11. In Figur 3c links dargestellt ist eine stärkere Komprimierung als in Figur 3b ersichtlich. Dagegen ist auf der rechten Seite ein Mitnehmen des als Dichtung weiterhin dienenden oberen Abschnitts 11c des Formstücks 11 zu sehen. Es löst sich leicht das Anliegen des oberen Kragens 11b an dem Kragen 9a des Deckelblechs, verursacht durch den Neigungswinkel von der Tilt-Bewegung T. Hierdurch wird auch zumindest ein Teil eines lateralen Fensters geöffnet, hier das ganze Fenster 33 und zumindest ein Teil oder ein Abschnitt des Fensters 30 (und gegenüberliegend des Fensters 32), aber nicht des Fensters 31 bei vier vorgesehenen Fenstern am unteren Rand des Ventilstücks 12.

10

15

Zur Verbesserung der Wirkung des Fluidpfads kann das Formstück 11 im unteren axialen Abschnitt radial leicht aufgeweitet sein, was an Figur 3a ebenso ersichtlich ist, wie angedeutet in Figur 2a. Oberhalb dieser radialen Aufweitung ist eine eng anliegende Dichtungszone vorgesehen. Es folgt dann in Höhenrichtung die Sollknickstelle, die später erläutert wird, bis hin zum oberen Ende des oberen zylindrischen Abschnitts 11c des Formstücks 11.

20

Aus den Figuren 3 ist ersichtlich, wie die symmetrische Verformung (Figuren 3a,3b) oder die unsymmetrische Verformung nach Figur 3c für unterschiedliche Relativbewegungen des Ventilstücks 12 hinsichtlich des zumindest oberen Abschnitts 11c des Formstücks sich ausbilden oder ausformen, kraft der Formelastizität, die dieses auch als Verbindungs- oder Ausgleichsstück zu benennende Formelement 11 hat. Es dient als eine Art flexibles Lager, das eine Bewegung des Ventilstücks 12 gegenüber dem verschließenden Deckel 8 und seinem Deckelpanel erlaubt.

25

30

Die Formelastizität kann unterschiedlich stark gestaltet werden, sie kann hinsichtlich ihrer Federkraft in dem beschriebenen federnden Abschnitt so gestaltet werden, dass das Formstück 12 nach einem Eindringen sich automatisch wieder verschließt und in die Ruhelage zurückkehrt, welche die Schließlage ist. Dabei ist die Reibung an der Außenwand des Ventilstücks 12 und an der Innenwand des Formelements 11 so anzupassen, dass sie trotz einer zylindrischen Dichtfläche nur wenig Reibwirkung entfaltet, oder nur so wenig Reibwirkung, dass sie von der Federkraft des zusammengedrückten oberen Abschnitts 11c überwunden wird.

35

Das Formstück 11 kann auch als buchsenförmiges Formstück benannt werden und dann kurz "Buchse". Diese Buchse ist hohlzylindrisch, entsprechend der Form des hohlzylindrischen Ventilstücks 12. Fest und abdichtend wird das Formstück 11 in die Öffnung 9 eingesetzt, wobei die Umschreibung des "festen Anbringens" so gedacht ist, dass es einen Montageschritt darstellt, der durch das Umgreifen den auf das Ventilstück 12 wirkenden Kräften widerstehen kann. Gegenüber dieser Buchse 11 wird das Ventilstück 12 bewegt, insbesondere in dem vorhergehenden Sinn axial verschoben. Letzteres unter Ausnutzung der Formelastizität des Formstücks, insbesondere des oberen Abschnitts 11c bei der Längsbewegung und auch ein Stück weit des unteren Abschnitts 11a bei der Kippbewegung nach Figur 3c.

Die Dichtwirkung wird erzielt durch ein spielfreies Einbringen des hohlzylindrischen Ventilstücks innerhalb des Formstücks 11. Es bildet sich zwischen ihnen zumindest eine Dichtlinie, bevorzugt aber ein ganzer zylindrischer Dichtstreifen, der auch in der Schließstellung des Ventils oder der Ventilanordnung 10 ausreichend abdichtet, bei geschlossenen Fenstern 31,32,33 und 30.

Obwohl das zylindrische Formstück 12 einen oberen Kragen 10b und einen unteren Kragen 10a besitzt, welche die axialen Enden des Formstücks 11 übergreifen, ist er relativ gegenüber diesem verschiebbar, wobei durch die Elastizität naturgemäß ein Stück der Bewegung auch in das Formstück 11 übertragen wird. Das Formstück 11 ist allerdings gegenüber dem Panel 3 des Deckels 8 festgehalten, dies an dem Kragen 9a.

Die genannten Krägen können zumindest teilweise umlaufend sein, bevorzugt ist ein gänzlich Umlaufen der beiden Krägen 10b, 10a, wobei letzter Kragen 10a die Randseite des eigentlichen Ventiltellers im Inneren der Dose und am unteren Ende des Ventils oder der Ventilanordnung 10 ist.

Die anderen beiden Krägen 11b,11a sind auch als Lippen bezeichnet und haben Haltefunktion am Kragen 9a des Deckelblechs, gleichzeitig auch Dichtfunktion hinsichtlich der Lippe 11a, die an der Innenseite oder von der Innenseite des Deckelpanels 3 anliegt, im Anschluss an die Öffnung 9.

Die Öffnung ist nach der zylindrischen Form der beiden Ventileile 11,12 auch zylindrisch und kann bevorzugt in der Mitte des Deckels angeordnet sein.

Auch **Figur 4** verdeutlicht eine genauere Zeichnung der Figur 2c. Die Elemente, welche in der Figur 4 zusammengesetzt sind, ergeben sich aus **Figuren 5a,5b und 5c**. Diese entsprechen den Figuren 2b und 2a, wobei der Deckel der Figur 2b mit der inneren, kreisrunden Öffnung 9 im Ausschnitt (ohne den Falzrand 8a) in Figur 5a dargestellt ist.

Sowohl der erste Ventiltteil A wie auch der zweite Ventiltteil B werden in der Reihenfolge A, B von unten in die Öffnung 9 nach Figur 5a eingeschoben. Alternativ kann auch A+B gemeinsam (nach Figur 2a) in die Öffnung 9 eingeschoben werden. Der erste Ventiltteil A als Formstück 11 rastet dabei mit seinen beiden radial gerichteten Krägen 11b, 11a an dem metallischen Kragen 9a ein. Es bleibt oberhalb des oberen Kragens 11b das zylindrische Stück 11c als wirksames Federerelement frei stehen und wird dann von dem Kragen 10b des Ventilstücks 12 übergriffen.

Der untere Kragen 10a ist der Ventilteller des Ventilstücks 12. Die beiden Ventiltteile A, B sind das Formstück 11 und das Ventilelement 12, wie zuvor beschrieben. Letzteres hat zumindest einen, bevorzugt drei oder vier Fenster 30 bis 33.

Im oberen Federabschnitt 11c ist innen eine umlaufende Rinne oder Nut 40 vorgesehen, welche als Sollknickstelle dient. Diese Sollknickstelle unterstützt die Federwirkung des oberen Abschnitts 11c des Formelements 11. Diese Sollknickstelle 40 ist auch in Figur 4 im zusammen montierten Zustand des Ventils in seiner Schließstellung gezeigt. Ebenso ist sie erkennbar an der in Figur 2c, wo das Bezugszeichen 40 zum Formstück 11 zeigt.

Die noch weiter montierte Position, also diejenige des Ventildeckels nach Figur 4 (dort ohne Falzrand gezeigt), mit einem tatsächlich vorhandenen Falzrand, dann auch angefalzt an die Getränkedose nach Figur 6, soll die Größenunterschiede zeigen und ist eine genauere Wiedergabe der gleichen Position und Stellung der Figur 1.

Hier ist der Strömungspfad oder der Fluidpfad F eingezeichnet, der im geschlossenen Zustand am Fenster 30 gegenüber dem Formstück 11 geschlossen ist. Er hat bei Eindrücken des Ventils, respektive des Ventilstücks 12 durch das Fenster einen geschlossenen Weg, der durch das Innere 12i des Ventilstücks 12 reicht. Dieser Weg kann sowohl zum Entnehmen des Fluids, wie auch zum Nachfüllen, oder zum gänzlichen Befüllen des Innenraums 5 der Dose dienen.

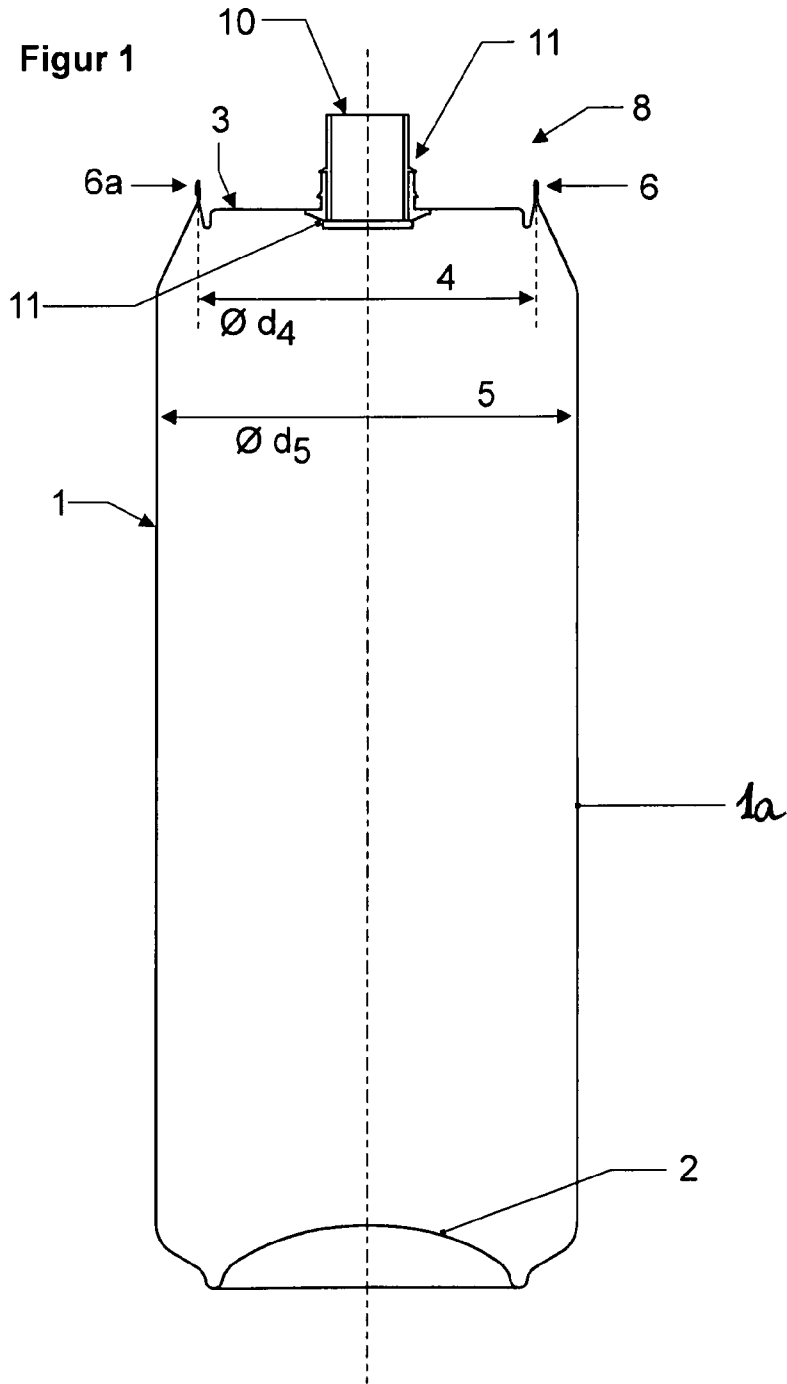
Das Verschließen am Rand 6 mit dem Falzrand 6a geschieht dabei vor oder nach einem Befüllen des Behälterrumpfes 1. Ist der Falzrand 6a bereits verschlossen, kann der Fluidweg F auch zum Nachfüllen oder zum Mischungsfüllen dienen. Die Hauptfüllung ist aber bevorzugt eine Dosenfüllung, also bei noch nicht verschlossenem Falzrand 6a.

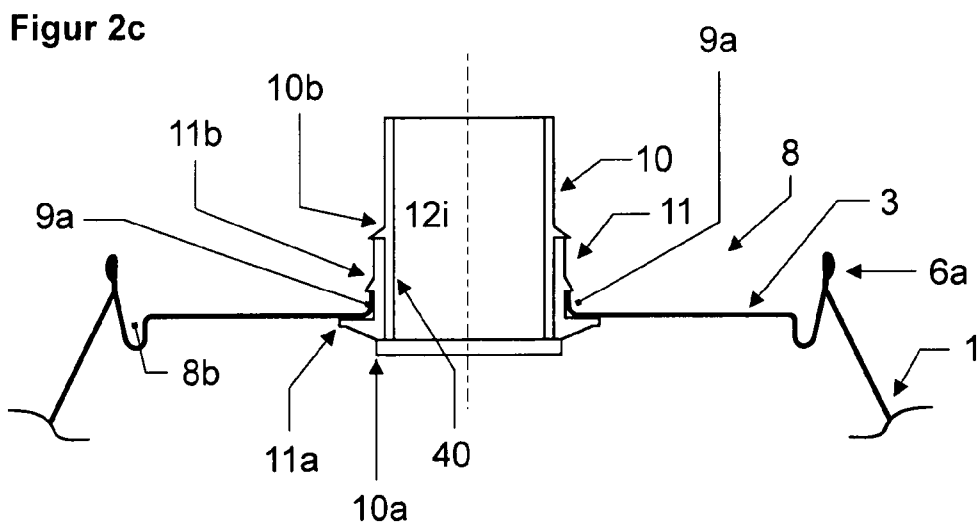
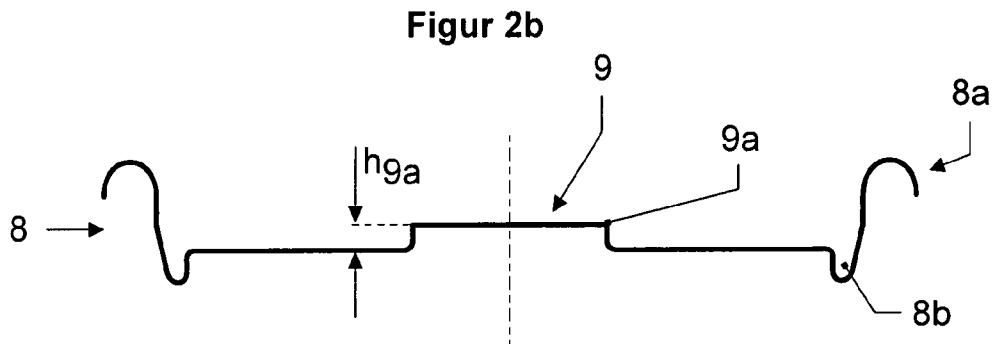
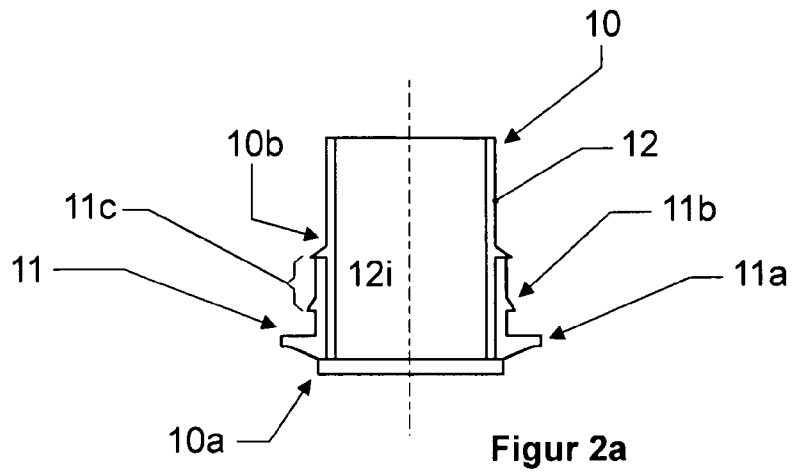
Ansprüche:

1. **Behälter** zum Aufbewahren und - in beliebigen Schritten - Abgeben von flüssigen bis viskosen Füllprodukten als Füllfluide,
 - mit einem Behälterrumpf (1) mit einer zum Befüllen geeigneten Öffnung (4), deren Durchmesser (d4) kleiner als ein Durchmesser (d5) des Rumpfes ist;
 - sowie mit einem zum Verschließen der Öffnung (4) dienenden oder geeigneten Deckel (8), der eine - vorzugsweise zentrale - Deckelöffnung (9) aufweist, in der ein Abgabe-Ventil (10;11,12) allein mit Hilfe eines oder seines Formstücks (11) fest und abdichtend einsetzbar ist oder eingesetzt ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, der als eine Getränkedose aus Metallblech abgestreckt ausgebildet ist, wobei der Behälterrumpf (1) mit einem einstückig an der Behälterwand (1a) angeformten Boden (2) versehen und der Deckel randseitig so ausgebildet ist, mit einem Rumpfrand (6) fest und dicht verbunden zu werden oder über einen Falz bereits verbunden ist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Deckel (8) mit Abgabeventil (10) aus Ventilstück (12) und Formstück (11) eine vormontierte Baueinheit ist, die mit einem Rand (6) des Rumpfs des Behälters abdichtend und fest verbindbar ist, insbesondere über einen Falz (6a).
4. Behälter nach Anspruch 3, wobei das Formstück (11) aus formelastischem Werkstoff ausgebildet ist, insbesondere in hohlzylindrischer Form.
5. **Ventildeckel** zum abdichtenden Verschließen eines Behälterrumpfs (1), zum Abgeben von flüssigen bis viskosen Produkten, insbesondere mit einem Behälter nach einem der voranstehenden Ansprüche,
 - mit einer - vorzugsweise zentral angeordneten - kreisrunden Öffnung (9), in die ein Abgabeventil (10;11,12) allein mit Hilfe eines oder seines buchsenförmigen Formstückes (11)
 - fest und abdichtend eingesetzt ist.
6. Ventildeckel nach Anspruch 5, wobei die kreisrunde Öffnung (9) von einem axial nach außen oder oben ragenden Kragen (9a) begrenzt ist, der oben und unten jeweils von im entsprechenden axialen Abstand (h9a) angeordneten Haltestücken, insbesondere radialen Krägen oder Lippen (11a,11b), des hohlzylindrischen Formstücks (11) dicht und fest umgreifbar ist.

7. Ventildeckel nach Anspruch 5, wobei der zylindrische Körper (12) des Ventils (10) in dem hohlzylindrischen Formstück (11) spielfrei angeordnet und mittels - in einem axialen Abstand angeordneten - weiteren radialen Krägen (10a,10b), welche axiale Enden des Formstücks übergreifen, abdichtend gehalten ist.
8. Ventildeckel nach Anspruch 6 oder 7, wobei zumindest einige der radialen Krägen (11a,11b,10a,10b) umlaufend durchgehend sind.
9. Ventildeckel nach Anspruch 5, bei welchem das hohlzylindrische Formstück (11) als Buchse fest und abdichtend im Deckel eingesetzt ist, und der Buchse gegenüber zur Ausbildung des Ventils (10) der zylindrische Körper (12) als Ventilstück oder Ventilkörper bewegbar, insbesondere axial verschiebbar ist.
10. **Ventildeckel** zum abdichtenden bzw. festen Verschließen eines Behälterrumpfs (1), geeignet zum Steuern der Abgabe von flüssigen bis viskosen Füllprodukten,
- mit einer in der Deckelfläche angeordneten Öffnung (9), in die ein Abgabeventil (10;11,12) allein mit Hilfe eines buchsenförmigen Formstückes (11) abdichtend eingesetzt ist, und gegenüber dem fest eingesetzten hohlzylindrischen Formstück (11) eine Bewegung, insbesondere eine Verschiebung des zylindrischen Körpers (12) als Ventilstück das Öffnen und Schließen der Ventilanordnung (10;11,12) steuert, unter Ausnutzung der Formelastizität des Formstücks (11).
11. Ventildeckel nach Anspruch 10, wobei die kreisrunde Öffnung (9) von einem axial nach außen ragenden Kragen (9a) begrenzt ist, der oben und unten jeweils von im entsprechenden gegenseitigen axialen Abstand angeordneten Haltestücken (11a,11b) des hohlzylindrischen Formstücks (11) dicht umgriffen wird, und das Greifen so fest ist, dass die Ventilanordnung gehalten wird, auch bei Betätigen des und bei Betätigungsdruck auf das Ventilstück(s) (12).
12. Ventildeckel nach Anspruch 10, wobei der zylindrische Körper (12) des Abgabeventils (10) in dem hohlzylindrischen Formstück (11) spielfrei angeordnet und mittels in einem axialen Abstand angeordneten weiteren radialen Krägen (10a,10b), welche die axialen Enden des Formstücks übergreifen, abdichtend gehalten ist, insbesondere aus dieser Haltestellung nicht gelöst werden kann.

13. Ventildeckel nach Anspruch 10, wobei zumindest einige der radialen Krägen (11a,11b,10a,10b) umlaufend durchgehend sind.
14. Ventildeckel nach Anspruch 10, mit einer - vorzugsweise zentral angeordneten - kreisrunden Öffnung (9).
15. Ventildeckel nach Anspruch 10 oder 5, wobei das Formstück (11) formelastisch ist.
16. Ventildeckel nach Anspruch 15, wobei die Formelastizität eine Federwirkung und eine Dichtwirkung bereitstellt.
17. Ventildeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ventilstück (12) nahe eines Endes zumindest ein radiales Fenster (30) aufweist.
18. Ventildeckel nach Anspruch 17, wobei drei oder mehr Fenster (31,32,30) vorgesehen sind, nahe des unteren Kragens (10a) des Ventilstücks (12), welcher untere Kragen als Ventilteller dient.
19. Ventildeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bewegung des Ventilstücks (12) durch die Formelastizität des Formstücks zugelassen ist, unter symmetrischer Verformung zumindest eines oberen Abschnitts (11c) des Formstücks (11).
20. Ventildeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bewegung des Ventilstücks (12) durch die Formelastizität des Formstücks zugelassen ist, unter unsymmetrischer Verformung zumindest eines oberen Abschnitts (11c) des Formstücks (11).
21. **Verfahren** zum Befüllen eines Behälters nach Anspruch 1, wobei vor und/oder nach einem Befüllen des Behälterrumpfes (1) das Verschließen am Rand (6) erfolgt.





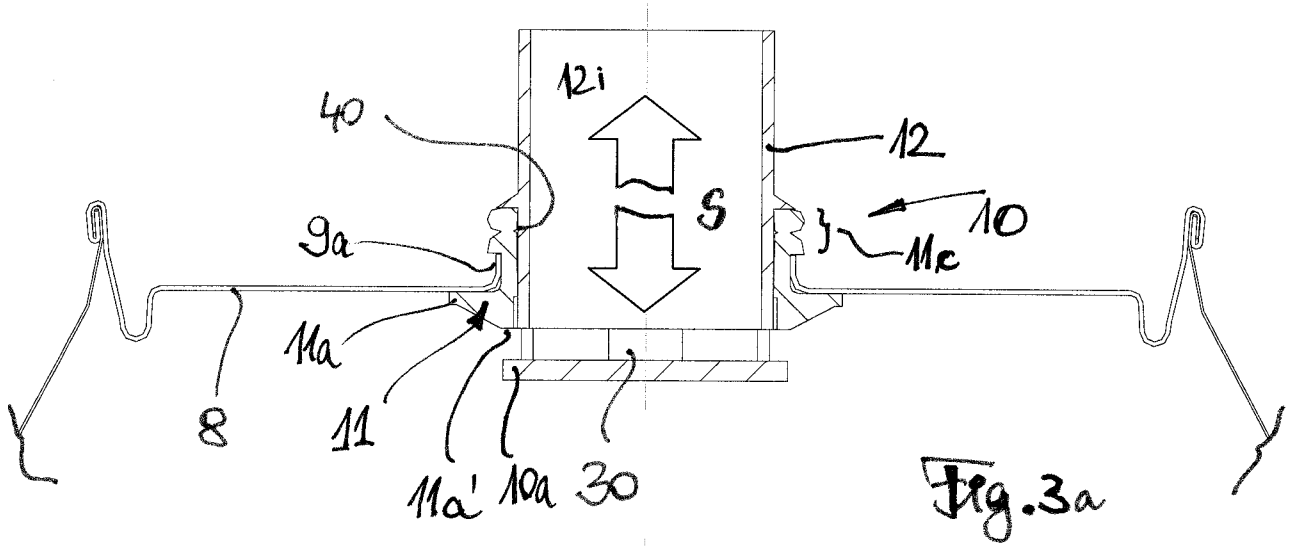


Fig. 3a

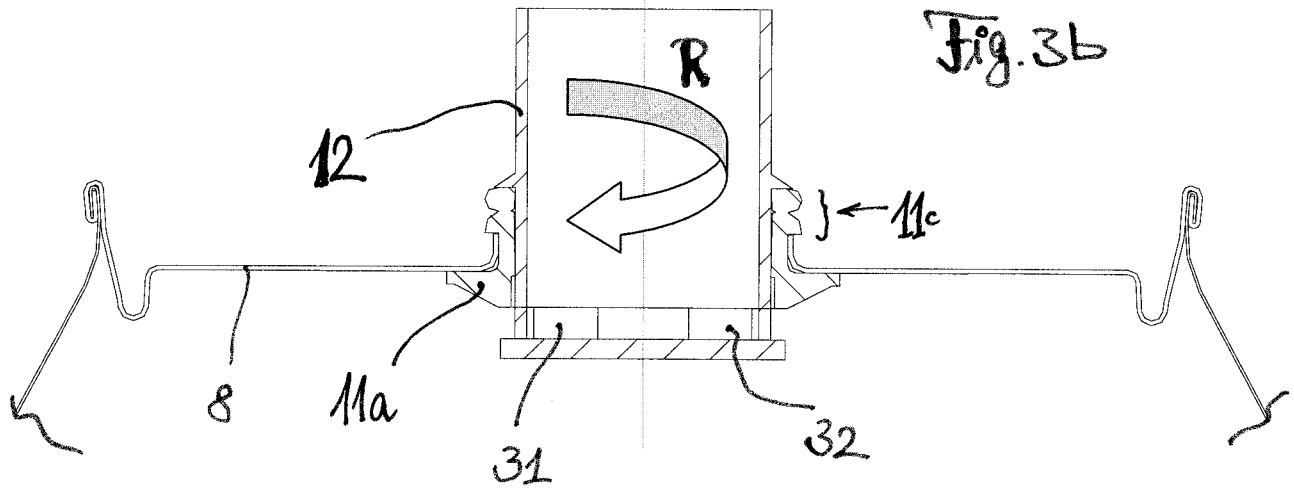


Fig. 3b

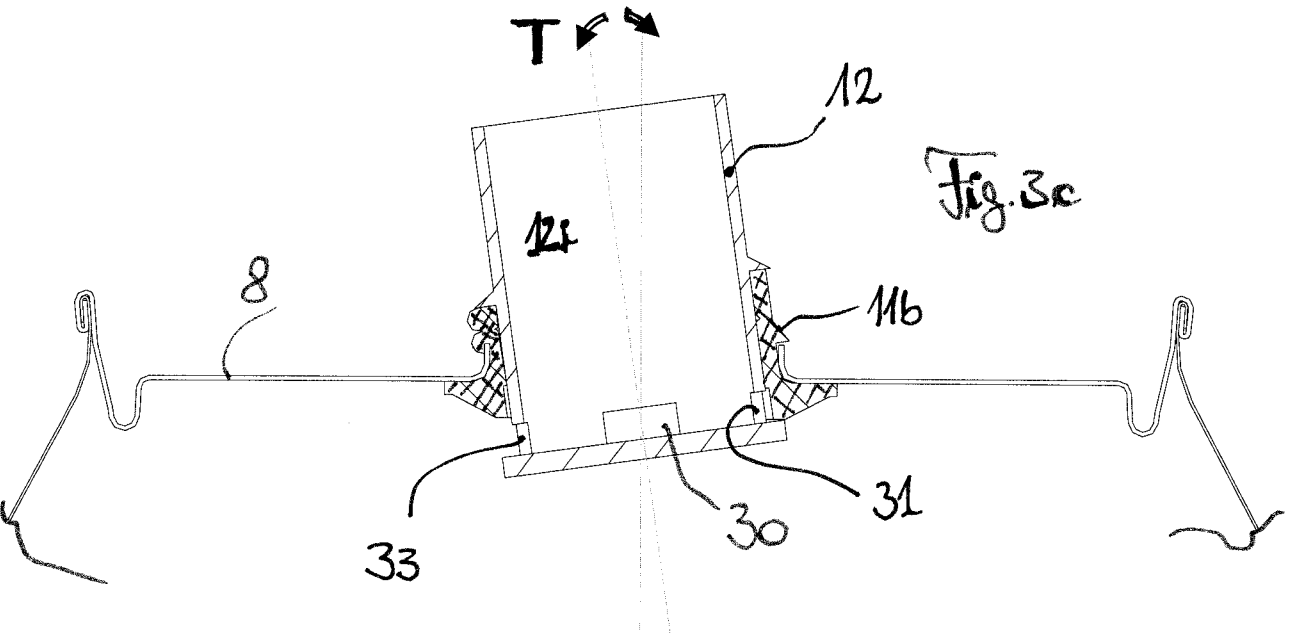
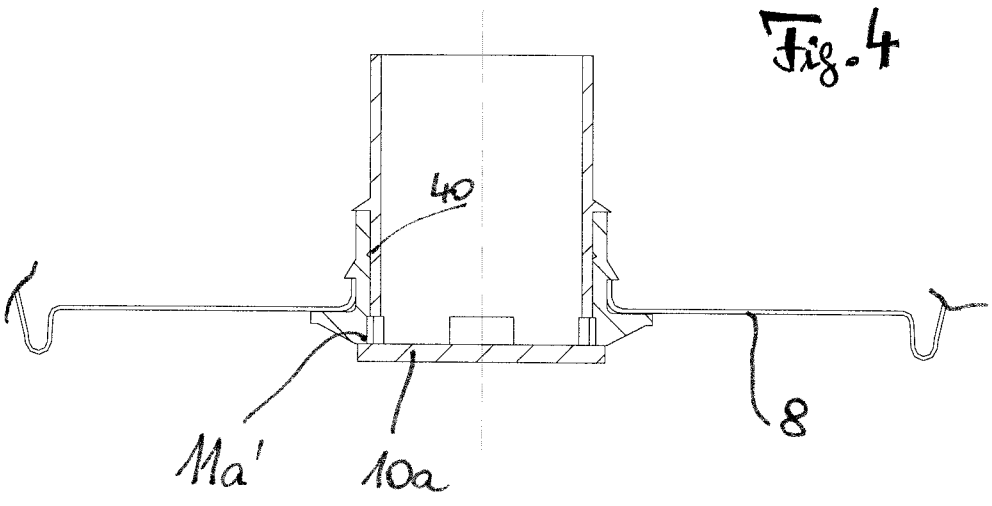
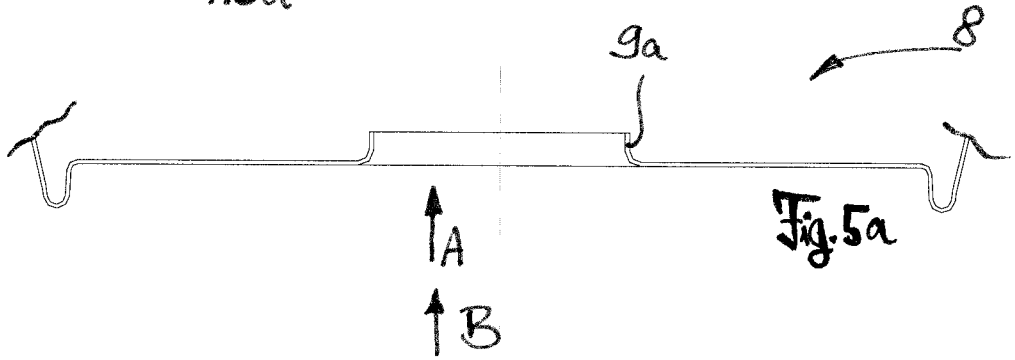
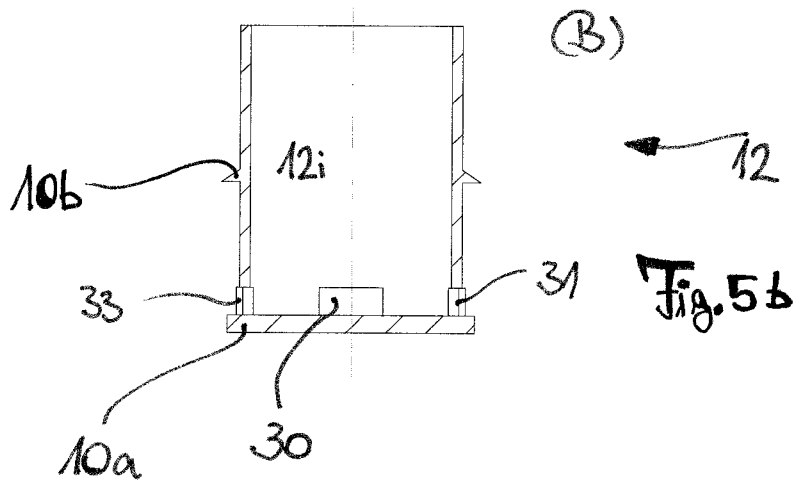
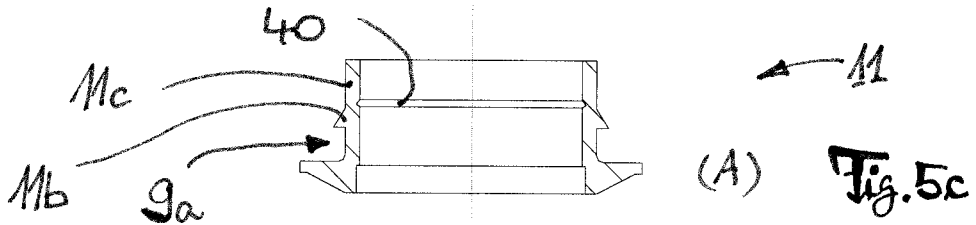
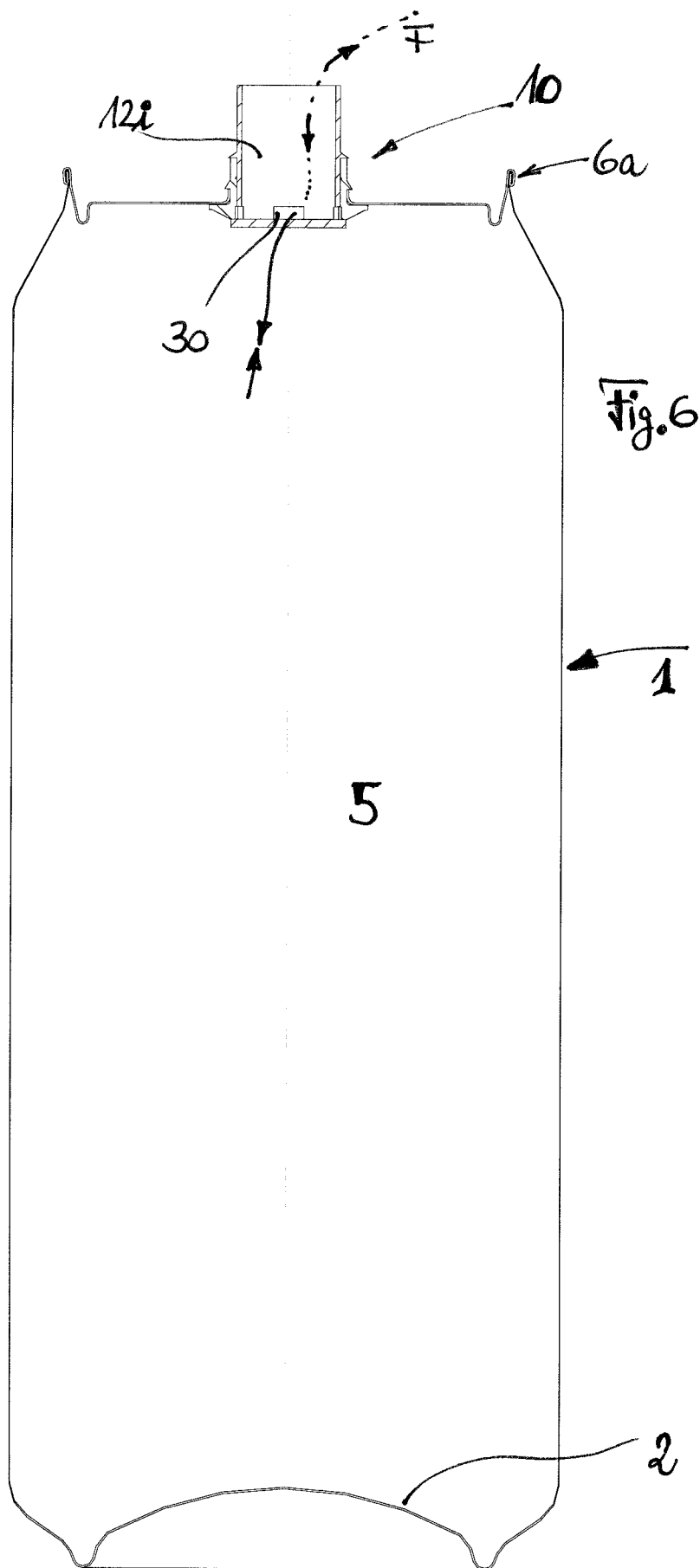


Fig. 3c





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/051277A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D1/16 B65D3/26 B65D6/30 B65D17/50 B65D47/24

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)
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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 755 354 A (LANG WOLFGANG [DE]) 26 May 1998 (1998-05-26) figures 1-3	1-5, 7-10, 14-18
Y	DE 103 58 230 A1 (ALPLA WERKE [AT]) 7 July 2005 (2005-07-07) figures 4,6,7	1-5, 7-10, 14-18
Y	WO 00/07902 A (EURO MAINTENANCE LEASE PROD BV [NL]; BRAMBACH JOHAN ARIE [NL]; HANSSSEN) 17 February 2000 (2000-02-17) figures 1A,1B	7,8
X	US 2 412 169 A (O'NEIL JAMES H) 3 December 1946 (1946-12-03) column 2, lines 11-16	21
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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

31 May 2007

Date of mailing of the international search report

13/06/2007

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

Jerve Lund, Niels

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/051277

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 484 271 A (JOHN COYLE) 11 October 1949 (1949-10-11) figure 1 -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2007/051277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date																																																
US 5755354	A	26-05-1998	NONE																																																
DE 10358230	A1	07-07-2005	NONE																																																
WO 0007902	A	17-02-2000	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">AT</td> <td style="width: 20%;">230697</td> <td style="width: 15%;">T</td> <td style="width: 50%;">15-01-2003</td> </tr> <tr> <td>AU</td> <td>751822</td> <td>B2</td> <td>29-08-2002</td> </tr> <tr> <td>AU</td> <td>5309299</td> <td>A</td> <td>28-02-2000</td> </tr> <tr> <td>CA</td> <td>2339717</td> <td>A1</td> <td>17-02-2000</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td>69904833</td> <td>D1</td> <td>13-02-2003</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td>69904833</td> <td>T2</td> <td>13-11-2003</td> </tr> <tr> <td>DK</td> <td>1102709</td> <td>T3</td> <td>28-04-2003</td> </tr> <tr> <td>EP</td> <td>1102709</td> <td>A1</td> <td>30-05-2001</td> </tr> <tr> <td>ES</td> <td>2191448</td> <td>T3</td> <td>01-09-2003</td> </tr> <tr> <td>JP</td> <td>2002522307</td> <td>T</td> <td>23-07-2002</td> </tr> <tr> <td>NL</td> <td>1009812</td> <td>C2</td> <td>08-02-2000</td> </tr> <tr> <td>US</td> <td>6354473</td> <td>B1</td> <td>12-03-2002</td> </tr> </table>	AT	230697	T	15-01-2003	AU	751822	B2	29-08-2002	AU	5309299	A	28-02-2000	CA	2339717	A1	17-02-2000	DE	69904833	D1	13-02-2003	DE	69904833	T2	13-11-2003	DK	1102709	T3	28-04-2003	EP	1102709	A1	30-05-2001	ES	2191448	T3	01-09-2003	JP	2002522307	T	23-07-2002	NL	1009812	C2	08-02-2000	US	6354473	B1	12-03-2002
AT	230697	T	15-01-2003																																																
AU	751822	B2	29-08-2002																																																
AU	5309299	A	28-02-2000																																																
CA	2339717	A1	17-02-2000																																																
DE	69904833	D1	13-02-2003																																																
DE	69904833	T2	13-11-2003																																																
DK	1102709	T3	28-04-2003																																																
EP	1102709	A1	30-05-2001																																																
ES	2191448	T3	01-09-2003																																																
JP	2002522307	T	23-07-2002																																																
NL	1009812	C2	08-02-2000																																																
US	6354473	B1	12-03-2002																																																
US 2412169	A	03-12-1946	NONE																																																
US 2484271	A	11-10-1949	NONE																																																

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/051277

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65D1/16 B65D3/26 B65D6/30 B65D17/50 B65D47/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 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)
 EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 755 354 A (LANG WOLFGANG [DE]) 26. Mai 1998 (1998-05-26) Abbildungen 1-3	1-5, 7-10, 14-18
Y	DE 103 58 230 A1 (ALPLA WERKE [AT]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) Abbildungen 4,6,7	1-5, 7-10, 14-18
Y	WO 00/07902 A (EURO MAINTENANCE LEASE PROD BV [NL]; BRAMBACH JOHAN ARIE [NL]; HANSSSEN) 17. Februar 2000 (2000-02-17) Abbildungen 1A,1B	7,8
X	US 2 412 169 A (O'NEIL JAMES H) 3. Dezember 1946 (1946-12-03) Spalte 2, Zeilen 11-16	21

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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
31. Mai 2007	13/06/2007

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 Jervelund, Niels
---	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 484 271 A (JOHN COYLE) 11. Oktober 1949 (1949-10-11) Abbildung 1 -----	1-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/051277

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5755354	A	26-05-1998	KEINE	
DE 10358230	A1	07-07-2005	KEINE	
WO 0007902	A	17-02-2000	AT 230697 T	15-01-2003
			AU 751822 B2	29-08-2002
			AU 5309299 A	28-02-2000
			CA 2339717 A1	17-02-2000
			DE 69904833 D1	13-02-2003
			DE 69904833 T2	13-11-2003
			DK 1102709 T3	28-04-2003
			EP 1102709 A1	30-05-2001
			ES 2191448 T3	01-09-2003
			JP 2002522307 T	23-07-2002
			NL 1009812 C2	08-02-2000
			US 6354473 B1	12-03-2002
US 2412169	A	03-12-1946	KEINE	
US 2484271	A	11-10-1949	KEINE	