

(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
30. April 2009 (30.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/052995 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 83/14 (2006.01) **B21D 51/24** (2006.01)

(74) Anwälte: **WEISS, Peter** usw.; Zeppelinstrasse 4, 78234 Engen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/008788

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, 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, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Oktober 2008 (17.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 050 333.6
18. Oktober 2007 (18.10.2007) DE

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **NUSSBAUM RIELASINGEN GMBH** [DE/DE]; 8-10 Max-Eyth-Strasse, 78239 Rielasingen (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **BROSIG, Wolfgang** [DE/DE]; 8-10, Max-Eyth-Strasse, 78239 Rielasingen (DE). **SCHLAPP, Ulrich** [DE/DE]; 8-10 Max-Eyth-Strasse, 78239 Rielasingen (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(54) **Title:** METHOD OF PRODUCING A TWO-CHAMBER PRESSURE VESSEL

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES ZWEIKAMMERDRUCKBEHÄLTERS

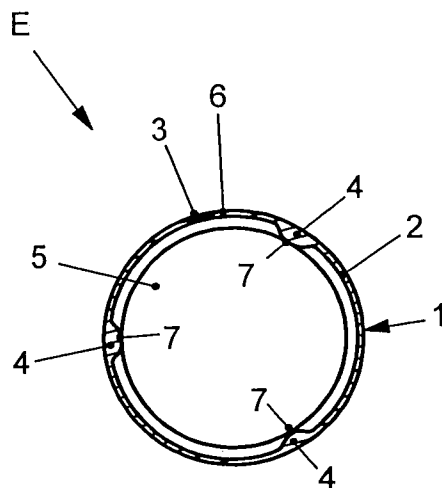


Fig. 2

(57) **Abstract:** In the case of an apparatus for producing a two-chamber pressure vessel made of an outer vessel (1) and a deformable inner vessel (5) for accommodating a product, the outer vessel (1) is intended to have material accumulations in certain parts.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer Vorrichtung zum Herstellen eines Zweikammerdruckbehälters aus einem Aussenbehälter (1) und einem deformierbaren Innenbehälter (5) zur Aufnahme eines Produkts soll der Aussenbehälter (1) partielle Materialanhäufungen aufweisen.

WO 2009/052995 A1

5

10

15 **Verfahren zum Herstellen eines Zweikammerdruckbehälters**

20 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Zweikammerdruckbehälters aus einem Aussenbehälter und einem deformierbaren Innenbehälter zur Aufnahme eines Produktes.

STAND DER TECHNIK

25 Derartige Zweikammerdruckbehälter sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt und auf dem Markt. Sie werden beispielsweise in der EP-A 0 326 052 oder der DE 44 13 331 A1 beschrieben.

30 Durch die unterschiedliche Wandstärke von Innenbehälter und Aussenbehälter und eine unterschiedliche Beanspruchung bzw. Befüllung und gegebenenfalls durch unterschiedliche Werkstoffe oder Werkstoffzusammensetzungen unterliegen Innenbehälter und Aussenbehälter einer unterschiedlichen Wärmeausdehnung. Gravierender ist allerdings der Umstand, dass durch die

BESTÄTIGUNGSKOPIE

unterschiedliche Wärmeausdehnung von Treibmittel im Aussenbehälter und Füllgut im Innenkörper das Material des Innenkörpers anfängt zu atmen. Da es aber der Innenwand des Aussenbehälters seitlich glatt anliegt, kann er nur nach unten in den mit Druckgas gefüllten Innenraum ausweichen, was zu

5 Querbrüchen des Innenbehälters führt. Dabei passt sich der Innenbehälter nach Befüllen zunächst der Geometrie des Aussenbehälters an. Nach dem anschliessenden Befüllen des Aussenbehälters mit Treibmittel und durch die Temperaturwechselbeanspruchung fängt der Innenkörper an zu atmen. Dabei entsteht zunächst eine Längsfalte, danach eine Querfalte, die die Längsfalte

10 kreuzt. Nach ca. 20 - 30 Atmungszyklen entsteht am Kreuzungspunkt beider Falten ein Bruch, ein sog. Pinhole.

Dem wurde dadurch versucht entgegenzutreten, dass dem Innenbehälter Falten eingeformt wurden, wie dies in der EP 1 813 548 A1, der EP 1 813 549

15 A1 und der EP 1 813 550 A1 beschrieben ist. Dies erhöhte zwar kurzfristig die Elastizität des Innenkörpers, doch langfristig bedeutete dies zum einen mehr Materialeinsatz und zum andere eine unterschiedliche Angriffsfläche für das Druckgas. Dies führte wiederum dazu, dass an den Falten des Innenkörpers leichter Bruchstellen entstehen.

20

Ein weiterer Nachteil bekannter Zweikammerdruckpackungen ist der Umstand, dass je länger diese Zweikammerdosen gestaltet sind, desto eher neigen sie dazu, eine Bananenform anzunehmen.

25 AUFGABE

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der o.g. Art zu schaffen, die eine höhere Stabilität und Festigkeit gewährleistet und dabei die Produktionskosten kaum erhöht und die Faltenbildung des Innenbehälters so steuert, dass die Innenbehälter mindestens doppelt so vielen

30 Temperaturwechselzyklen standhalten.

LÖSUNG DER AUFGABE

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass der Aussenbehälter partielle Materialanhäufungen aufweist.

- 5 Der Aussenbehälter stellt einen Zylinder dar und wird bevorzugt, aber nicht abschliessend aus Aluminium hergestellt. Verwendet wird z.B. auch Weissblech. Der Innenbehälter wird aus allen geeigneten Materialien, insbesondere aber aus Aluminium, hergestellt
- 10 Die Aussenfläche des Aussenbehälters ist bevorzugt glatt gestaltet und eignet sich dadurch besonders gut für Aufdrucke. Daneben bietet eine glatte Aussenfläche auch Vorteile beim Transport, da jede Dose weniger Platz in Anspruch nimmt und es nicht zu Verkeilungen kommen kann, welche nicht auszuschliessen wären, wenn die Aussenbehälter an der Aussenseite
- 15 Materialanhäufungen hätten. Dies wäre ohnehin nur dann sinnvoll, wenn lediglich an die Verbesserung der Steifigkeit des Behälters gedacht wird. Aus diesem Grunde bezieht sich die Erfindung vor allem auf Materialanhäufungen an der Innenfläche des Aussenbehälters. Materialanhäufungen an der Aussenseite des Behälters sollen jedoch von der vorliegenden Erfindung
- 20 umfasst sein.

- Diese Materialanhäufungen stellen sich bevorzugt in Form von Rippen dar. Die Rippen verlaufen in erhabener Weise entlang der Innenseite des Aussenbehälters. Dabei verlaufen sie im gleichen Abstand achsparallel
- 25 zueinander. Sie dienen dazu, dem Aussenbehälter eine verbesserte Steifigkeit zu verleihen, aber vor allem dazu, den Innenbehälter abzustützen. Die Rippen stützen den Innenbehälter, indem sie gemeinsame Kontaktflächen mit ihm bilden. Sie bilden zwischen sich einen zusätzlichen Freiraum für den Innenbehälter, wenn sich dieser, aus welchem Grund auch immer, mehr
- 30 ausdehnen sollte als der Aussenbehälter. Diese starke Ausdehnung kann z.B. bei Temperaturänderungen vorkommen.

Ausserdem erfüllen sie die Aufgabe, dass das Druckgas den Innenbehälter seitlich viel gleichmässiger anströmen und von der Innenfläche des Aussenbehälters lösen kann.

- 5 Auch die höhere Steifigkeit hat mittelbar und unmittelbar verschiedene positive Auswirkungen. Zunächst einmal ist, wie oben genannt, bei Zweikammer – Druckpackungen oft zu beobachten, dass diese bei längerer Ausgestaltung eine Bananenform annehmen. Diese Verformung wird durch die Rippen aber verhindert, ohne dass es notwendig ist, die Aussenwände dicker
10 auszugestalten. Dies hat mittelbar verschiedene Vorteile. So benötigt man durch die Rippen weniger Material- und Energieeinsatz bei der Produktion. Ein weiter Vorteil ist darin zu sehen, dass die Füllmenge des Innenbehälters sich durch die Rippen nicht verändert. Anders, wenn Aussenwände mit grösserer Dicke verwendet werden. Dann müsste der Innenbehälter bei gleichem
15 Gesamtdurchmesser verkleinert werden.

- Dadurch, dass die Rippen achsparallel verlaufen, wird eine optimale Verteilung für die gewünschte Steifigkeit erreicht. Eine andere Aufteilung würde bei drei
20 Rippen nur dazu führen, dass ein Kräfteungleichgewicht entsteht und die Dose, ähnlich wie bei einem Bimetall, wieder die Bananenform bei Druck- und/oder Temperaturunterschieden annehmen könnte.

- Drei Rippen stellen die bevorzugte Ausführung dar, doch ist es durchaus möglich, auch mehr oder sogar weniger als drei Rippen einzusetzen. Gerade
25 bei Aussenbehältern mit sehr grossen Durchmessern kann es im Einzelfall auch von Vorteil sein, dass mehr als drei Rippen verwandt werden.

- Der Aussenbehälter wird z.B. durch Fliesspressen hergestellt. Beim Fliesspressen wird mit hohem Druck und hoher Geschwindigkeit die zu
30 verarbeitende Ronde in eine Form gedrückt, welche entsprechende Nuten oder Rillen aufweist. Dieses Verfahren hat bei der Herstellung des Aussenbehälters zur Folge, dass sich die Rippen durchgängig bis zum oberen Ende des

Aussenbehälters erstrecken. Der obere Bereich des Aussenbehälters muss aber frei von diesen Rippen sein und eine glatte Form aufweisen. Dies folgt daraus, dass im oberen Bereich der Innenbehälter mit dem Aussenbehälter verbunden wird. Bei nicht glatter Fläche wird die gasdichte Verbindung der
5 beiden Behälter erschwert bzw. unmöglich.

Zur weiteren Verarbeitung müssen die Rippen also im oberen Bereich des Aussenbehälters wieder abgetragen werden. Dies geschieht bevorzugt aber nicht abschliessend durch Fräsen. Beim Fräsen werden hier z.B. durch
10 spanabhebendes Bearbeiten die Rippen im oberen Bereich des Aussenbehälters auf eine Länge von ca. 25 mm abgetragen. Dies geschieht bevorzugt bis auf die Ebene der Innenwand.

Figurenbeschreibung

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

5

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemässen Behälter;

Figur 2 einen Querschnitt durch den Behälter gemäss Figur 1 entlang Linie II-II.

- 10 Gemäss Figur 1 besteht ein erfindungsgemässer Zweikammerbehälter aus einem Aussenbehälter 1 und einem Innenbehälter 5. Der Aussenbehälter 1 weist eine zylindrische Aussenfläche 3 auf, welche glatt ist. Dies soll nur als bevorzugtes Ausführungsbeispiel gelten und keine anderen Arten von Aussenflächen ausschliessen. Gerade um eine bessere Griffigkeit zu erreichen,
- 15 kann die Aussenfläche, ähnlich wie bei Trinkflaschen in den letzten Jahren gebräuchlich geworden, in besonderer Weise gestaltet sein.

- Der Aussenbehälter 1 weist auf seiner Innenfläche 2 zumindest eine Rippe 4 auf. Bevorzugt weist er insgesamt drei Rippen in jeweils gleichem Abstand auf.
- 20 Die Rippe 4 dient dazu, dem Aussenbehälter 1 eine gewisse Steifigkeit zu verleihen, aber vor allem um den Innenbehälter 5 zu stützen. Die Rippe 4 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel Teil einer Wand 6 des Aussenbehälters 1. Allerdings soll dies nur das bevorzugte Ausführungsbeispiel sein. Ebenfalls hiervon abgedeckt sein sollen auch eingebrachte Einlagen oder Aufsätze in
- 25 Form von Rippen 4, die nicht integraler Bestandteil der Wand 6 sind. Hervorzuheben ist hier mehr die später beschriebene Funktion der Rippen 4.

- Die Rippe 4 weist in Figur 1 Kontaktflächen 7 mit dem Innenbehälter 5 auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt diese Fläche tatsächlich als Kontakt an.
- 30 Allerdings sollen auch Ausführungsbeispiele darunter fallen, in denen die Rippe 4 nur stellenweise Kontaktflächen mit dem Innenbehälter 5 hat. Ferner sollen Ausführungsbeispiele davon abgedeckt sein, bei denen der Innenbehälter 5

neben der Rippe 4 auch teilweise Kontaktflächen mit der Innenfläche 2 des Aussenbehälters 1 hat.

Figur 2 zeigt auf, in welcher Form die drei Rippen 4 an der Innenseite 2 des Aussenbehälters 1 angebracht sind. Sie sind in der Weise verteilt, dass jeweils zwischen jeder Rippe 4 zur nächsten Rippe 4 120° liegen. Hierbei handelt es sich nur um ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel. Die Rippen 4 sind auf diese Weise optimal verteilt und können so ihre Aufgabe am besten erfüllen. Allerdings können die Rippen auch in anderer Anordnung verteilt sein. Es ist denkbar, dass auf einer Seite des Aussenbehälters 1 aufgrund der Nutzung mehr Druck entsteht. Dann ist es auch denkbar, dass zwei der Rippen einen geringeren Abstand als 120° voneinander haben.

Die Funktion der Rippen 4 ist, neben der Verbesserung der Steifigkeit des Aussenbehälters 1 die Abstützung des Innenbehälters 5. Wird der Behälter Wärme ausgesetzt, so kommt es zu unterschiedlichen Wärmeausdehnungen zwischen Aussenbehälter 1 und Innenbehälter 5, vor allem aber zwischen dem Treibmittel, welches sich im Aussenbehälter 1 befindet und dem Füllgut, dass sich im Innenbehälter 5 befindet. Dies geschieht infolge von unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Hierdurch wiederum kann es, da der Innenbehälter 5 in handelsüblichen Aussenbehältern nur nach unten Raum hat, zu Querbrüchen kommen. Die Rippen erlauben dem Innenbehälter 5 auch ein seitliches Ausdehnen in die von ihnen gebildeten Zwischenräume.

DR. PETER WEISS & ARAT

Patentanwälte
European Patent Attorney

Aktenzeichen: P 3764/PCZ

Datum: 07.09.2007 DA/DA

5

Bezugszeichenliste

1	Aussenbehälter	34		67	
2	Innenfläche	35		68	
3	Aussenfläche	36		69	
4	Rippe	37		70	
5	Innenbehälter	38		71	
6	Wand	39		72	
7	Kontaktfläche	40		73	
8		41		74	
9		42		75	
10		43		76	
11		44		77	
12		45		78	
13		46		79	
14		47			
15		48		a	
16		49		b	
17		50		c	
18		51		d	
19		52		e	
20		53		f	
21		54		g	
22		55		h	
23		56			
24		57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

Patentansprüche

5 1. Vorrichtung zum Herstellen eines Zweikammerdruckbehälters aus einem Aussenbehälter (1) und einem deformierbaren Innenbehälter (5) zur Aufnahme eines Produkts,

dadurch gekennzeichnet,

10

dass der Aussenbehälter (1) partielle Materialanhäufungen aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aussenfläche (3) des Aussenbehälters (1) zylindrisch ist und eine glatte
15 Oberfläche aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialanhäufungen in Form von zumindest einer Rippe (4) erhaben entlang einer Innenfläche (2) des Aussenbehälters (1) verlaufen.

20

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Rippen (4) auf der Innenfläche (2) des Aussenbehälters (1) achsparallel verlaufen.

25 5. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass drei Rippen (4) in jeweils gleichem Abstand zueinander achsparallel entlang der Innenfläche (2) des Aussenbehälters (1) verlaufen.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
30 gekennzeichnet, dass die Materialanhäufungen im oberen Bereich des Aussenbehälters (1) entfernt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippen (4) im Verbindungsbereich von Innenbehälter (5) und Aussenbehälter (1) abgetragen sind.

5 8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbehälter (5) mit den Rippen (4) gemeinsame Kontaktflächen (7) aufweist.

10 9. Verfahren zum Herstellen eines Zweikammerdruckbehälters aus einem Aussenbehälter (1) und einem deformierbaren Innenbehälter (5) zur Aufnahme eines Produkts, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussenbehälter (1) während oder nach seiner Herstellung mit partiellen Materialanhäufungen (4) versehen wird.

15 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Material für den Aussenbehälter (1) bereichsweise in Nuten in einer Form eingebracht wird.

20 11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialanhäufung im Verbindungsbereich zwischen Innenbehälter (5) und Aussenbehälter (1) abgetragen wird.

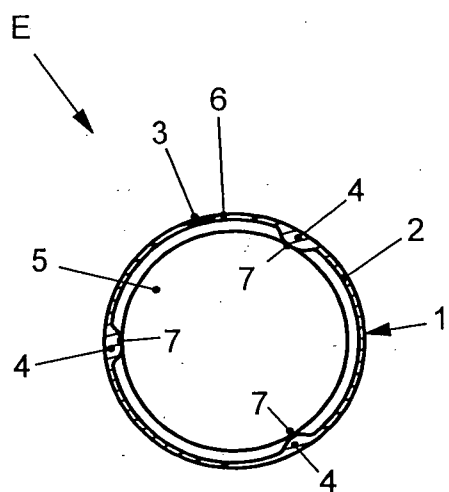


Fig. 2

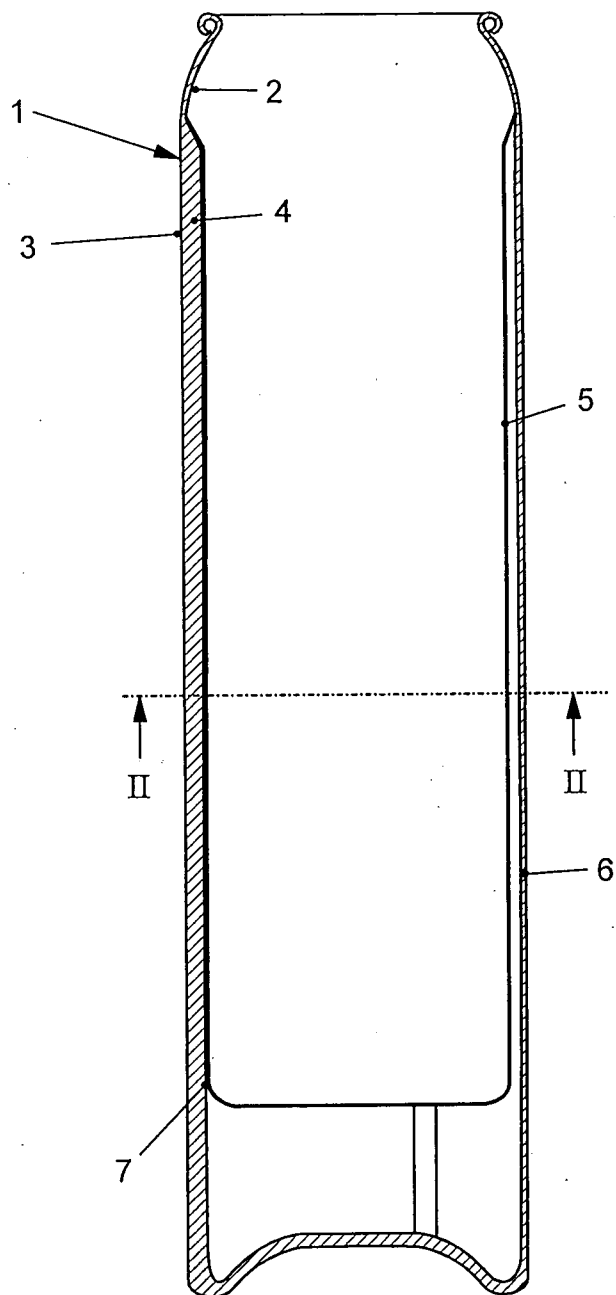


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/008788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65D83/14 B21D51/24

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 B21D

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.
P, X	WO 2008/029910 A (MAX CO LTD [JP]; MURAYAMA KEIJIRO; MURAYAMA KATSUHIKO; TAMURA JYUNICHI) 13 March 2008 (2008-03-13) the whole document	1-11
X	EP 1 813 548 A (MAX CO LTD [JP]) 1 August 2007 (2007-08-01) cited in the application paragraph [0037]; figure 10	1-11
X	EP 1 813 550 A (MAX CO LTD [JP]) 1 August 2007 (2007-08-01) cited in the application paragraph [0050]; figures 8-16	1-9
	-/--	



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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 Februar 2009

Date of mailing of the international search report

13/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Menn, Patrick

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/008788

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 813 549 A (MAX CO LTD [JP]) 1 August 2007 (2007-08-01) cited in the application paragraphs [0033] - [0041]; figures 5-9 -----	1
A	US 4 095 724 A (PERUSCO IVAN) 20 June 1978 (1978-06-20) column 4, lines 3-11; figure 13 -----	1
A	US 3 979 025 A (FRIEDRICH RICHARD ET AL) 7 September 1976 (1976-09-07) column 2, line 11 - column 5, line 13; figures 1-6 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/008788

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008029910	A	13-03-2008	JP 2008062279 A	21-03-2008
EP 1813548	A	01-08-2007	AU 2007200348 A1	16-08-2007
			CA 2575637 A1	27-07-2007
			JP 2007326643 A	20-12-2007
			WO 2007086259 A1	02-08-2007
			KR 20070078718 A	01-08-2007
			US 2007181596 A1	09-08-2007
EP 1813550	A	01-08-2007	AU 2007200346 A1	16-08-2007
			CA 2575491 A1	27-07-2007
			JP 2007327636 A	20-12-2007
			WO 2007086258 A1	02-08-2007
			KR 20070078717 A	01-08-2007
			US 2007295727 A1	27-12-2007
EP 1813549	A	01-08-2007	AU 2007200347 A1	16-08-2007
			CA 2575634 A1	27-07-2007
			JP 2007327637 A	20-12-2007
			WO 2007086260 A1	02-08-2007
			KR 20070078719 A	01-08-2007
			KR 20080053267 A	12-06-2008
			US 2007187426 A1	16-08-2007
US 4095724	A	20-06-1978	DE 2626990 A1	29-12-1977
US 3979025	A	07-09-1976	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008788

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D83/14 B21D51/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65D B21D

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.
P, X	WO 2008/029910 A (MAX CO LTD [JP]; MURAYAMA KEIJIRO; MURAYAMA KATSUHIKO; TAMURA JYUNICHI) 13. März 2008 (2008-03-13) das ganze Dokument	1-11
X	EP 1 813 548 A (MAX CO LTD [JP]) 1. August 2007 (2007-08-01) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0037]; Abbildung 10	1-11
X	EP 1 813 550 A (MAX CO LTD [JP]) 1. August 2007 (2007-08-01) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0050]; Abbildungen 8-16	1-9
	----- -/--	

☒ 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
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Februar 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/02/2009

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Menn, Patrick

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008788

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 813 549 A (MAX CO LTD [JP]) 1. August 2007 (2007-08-01) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0033] - [0041]; Abbildungen 5-9 -----	1
A	US 4 095 724 A (PERUSCO IVAN) 20. Juni 1978 (1978-06-20) Spalte 4, Zeilen 3-11; Abbildung 13 -----	1
A	US 3 979 025 A (FRIEDRICH RICHARD ET AL) 7. September 1976 (1976-09-07) Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen 1-6 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008788

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008029910	A	13-03-2008	JP 2008062279 A	21-03-2008
EP 1813548	A	01-08-2007	AU 2007200348 A1	16-08-2007
			CA 2575637 A1	27-07-2007
			JP 2007326643 A	20-12-2007
			WO 2007086259 A1	02-08-2007
			KR 20070078718 A	01-08-2007
			US 2007181596 A1	09-08-2007
EP 1813550	A	01-08-2007	AU 2007200346 A1	16-08-2007
			CA 2575491 A1	27-07-2007
			JP 2007327636 A	20-12-2007
			WO 2007086258 A1	02-08-2007
			KR 20070078717 A	01-08-2007
			US 2007295727 A1	27-12-2007
EP 1813549	A	01-08-2007	AU 2007200347 A1	16-08-2007
			CA 2575634 A1	27-07-2007
			JP 2007327637 A	20-12-2007
			WO 2007086260 A1	02-08-2007
			KR 20070078719 A	01-08-2007
			KR 20080053267 A	12-06-2008
			US 2007187426 A1	16-08-2007
US 4095724	A	20-06-1978	DE 2626990 A1	29-12-1977
US 3979025	A	07-09-1976	KEINE	