



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.:
F17C 1/00 (2006.01) F16J 12/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007045.3**

(22) Anmeldetag: **04.04.2007**

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

(72) Erfinder:
• **Tittel, Matthias**
85253 Erdweg (DE)
• **Burger, Norbert**
84030 Ergolding (DE)
• **Überlacker, Andreas**
82281 Egenhofen (DE)
• **Mosandl, Thomas, Dr.**
81929 München (DE)

(30) Priorität: **05.05.2006 DE 102006021020**

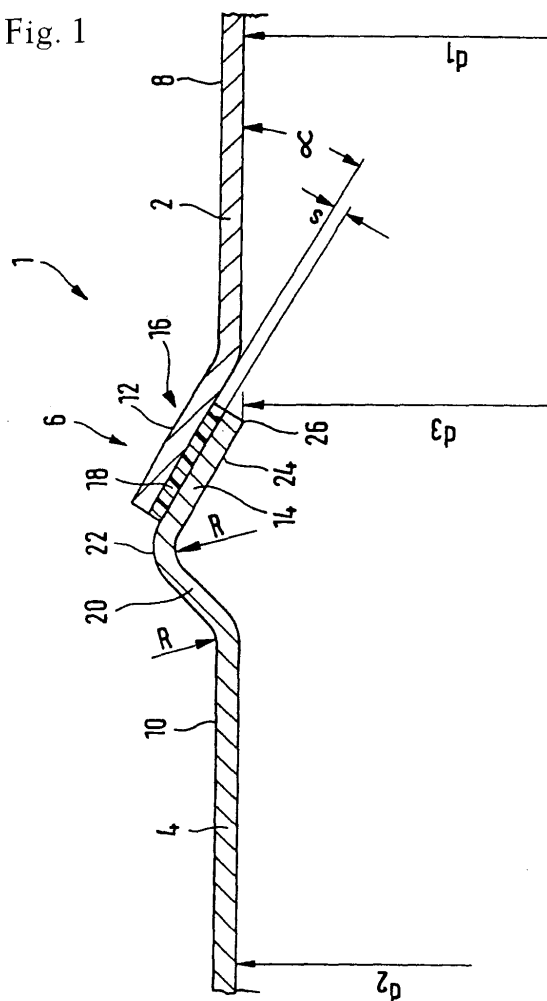
(71) Anmelder: **MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft**
80976 München (DE)

(54) **Behälter in einem Kraftfahrzeug**

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter (1) in einem Kraftfahrzeug beinhaltend zwei durch Umformen von Stahlblechen hergestellte, becherförmige Behälterhälften (2, 4), deren sich in einem Überlappungsbereich (16) überlappende Ränder (12, 14) durch Kleben miteinander verbunden sind.

Die Erfindung sieht vor, dass die Ränder (12, 14) der Behälterhälften (2, 4) in einem spitzen Winkel (α) gegenüber an die Ränder (12, 14) angrenzenden Bereichen (8, 10) derart gebogen sind, dass sie zumindest im Überlappungsbereich (16) eben parallel zueinander verlaufen und eine ihnen zwischengeordnete Klebe- oder Stoßfuge (18) mit Klebstoff versehen ist.

Fig. 1



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter in einem Kraftfahrzeug, insbesondere einen Druckluftbehälter in einem Nutzfahrzeug, beinhaltend zwei durch Umformen von Stahlblechen hergestellte, becherförmige Behälterhälften, deren sich in einem Überlappungsbereich überlappende Ränder durch Kleben miteinander verbunden sind, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Druckluftbehälter in Nutzfahrzeugen werden zur Speicherung von Druckluft eingesetzt, die als Betätigungsmedium von Druckluftbremsen und anderen Einrichtungen von Nutzfahrzeugen wie beispielsweise einer Druckluftfederung, einer Türbetätigung oder von Kran- oder Hebeaufbauten dient. Darüber hinaus werden in Nutzfahrzeugen weitere Behälter wie beispielsweise Kraftstoffbehälter oder Harnstoffbehälter eingesetzt.

[0003] Ein gattungsgemäßer Druckluftbehälter ist aus der DE 199 57 855 A1 bekannt. Hierbei sind die Ränder der Behälterhälften nicht thermisch gefügt, beispielsweise durch Klebung, um eine Beschädigung der Korrosionsschutzschicht z.B. durch die bei einem Schweißvorgang vorherrschenden, hohen Temperaturen zu vermeiden. Weiterhin überlappen sich die Ränder im Fügebereich in Form eines von der Mantelwandung nach radial außen ragenden Falzes. Die Fertigung des Falzes erfordert jedoch einen gewissen Aufwand. Außerdem besteht dabei eine erhöhte Verzugsgefahr, welche sich negativ auf die Maßhaltigkeit auswirken kann.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der eingangs erwähnten Art derart weiter zu entwickeln, dass er bei hoher Festigkeit der Verbindung der Behälterhälften einfacher zu fertigen ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Vorteile der Erfindung

[0006] Die Erfindung schlägt vor, dass die Ränder der Behälterhälften in einem spitzen Winkel gegenüber an die Ränder angrenzenden Bereichen derart gebogen sind, dass sie zumindest im Überlappungsbereich eben parallel zueinander verlaufen und eine ihnen zwischengeordnete Klebe- oder Stoßfuge mit Klebstoff versehen ist.

[0007] Durch den Stoß der Behälterhälften entlang ihrer ebenen gebogenen Ränder entsteht einerseits eine große Klebefläche, wodurch eine feste Verbindung der Behälterhälften gewährleistet ist. Da ein Biegen der Ränder in lediglich spitzem Winkel geringere Spannungen in der Mantelwandung der Behälterhälften hervorruft als eine mehrlagige Falzung, wird der Materialverzug beim Umformen reduziert und die Maßhaltigkeit verbessert. Nicht zuletzt sorgt der rampenförmige Stoß der Behälterhälften im Bereich ihrer Ränder dafür, dass der dazwi-

schen angeordnete Klebstoff beim Fügen der Behälterhälften nicht aus der Klebe- oder Stoßfuge verdrängt wird.

[0008] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung möglich.

[0009] Besonders bevorzugt ist der Rand der einen Behälterhälfte im Überlappungsbereich nach außen eben gebogen und der Rand der anderen Behälterhälfte verläuft im Querschnitt gesehen giebelförmig. Ein solcher giebelförmiger Rand besteht in axialer Richtung gesehen aus einem rampenförmigen, nach radial außen weisenden ebenen Abschnitt, welchem sich nach Überschreiten eines Maximums ein ebenso rampenförmiger, aber nach radial innen gerichteter ebener Abschnitt anschließt, welcher zugleich das Randende bildet. Der giebelförmige Rand bildet im Wesentlichen eine Sicke aus, durch welche die Wandsteifigkeit des Behälters erhöht wird.

[0010] Wenn in den an die Ränder angrenzenden Bereichen das Innenmaß der einen Behälterhälfte im wesentlichen gleich dem Innenmaß der anderen Behälterhälfte ist und zugleich das Innenmaß der anderen Behälterhälfte im Bereich eines freien Endes ihres Randes größer oder gleich den Innenmaßen der Behälterhälften in den an die Ränder angrenzenden Bereichen ist, dann wird auch bei großen Fertigungstoleranzen verhindert, dass sich die Ränder der Behälterhälften beim axialen Fügen übereinanderschieben und es nicht zu dem vorgesehenen Stoß entlang der Ränder kommt.

[0011] Der Winkel zwischen den Rändern im Überlappungsbereich und den an die Ränder angrenzenden Bereiche liegt bevorzugt in einem Bereich von 2 Grad bis 15 Grad, besonders bevorzugt beträgt er etwa 8 Grad.

[0012] Gemäß einer weiteren Maßnahme kann der Rand wenigstens einer Behälterhälfte im Überlappungsbereich mit wenigstens einer entlang des Behälterumfangs umlaufenden Sicke oder Nut versehen sein, zur wenigstens teilweisen Aufnahme einer Dichtung, welche den Rand der anderen Behälterhälfte dichtend kontaktiert. Wenn zusätzlich die Dichtung von einem Innenraum des Behälters gesehen der mit Klebstoff versehenen Klebe- oder Stoßfuge vorgeordnet ist, dann wird die Dichtwirkung im Wesentlichen ausschließlich durch die Dichtung übernommen, während die Klebestelle hiervon entlastet wird und lediglich das Fügen der Behälterhälften übernimmt. Dadurch wird die Klebestelle in vorteilhafter Weise vor aggressiven Medien geschützt.

[0013] Nicht zuletzt sorgt die Dichtung, welche zugleich einen Abstandshalter für die zu fügenden Ränder der Behälterhälften darstellt, für die Einhaltung einer gewünschten Dicke der Klebefuge. Diese Funktion kann dann besonders vorteilhaft ausgeführt werden, wenn mehrere Dichtungen hintereinander angeordnet sind, so dass sich die Ränder der Behälterhälften an mehreren Stellen aneinander abstützen und während der Aushärtung des Klebers nicht gegeneinander verkippen können.

nen.

[0014] Besonders bevorzugt wird der Behälter als Druckluftbehälter in einem Nutzfahrzeug zur Speicherung von Druckluft für eine Druckluftbremsanlage verwendet.

[0015] Weitere Vorteile ergeben sich aus den in den weiteren Unteransprüchen angegebenen Merkmalen.

Zeichnungen

[0016] Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig.1 eine Querschnittsdarstellung eines Überlappungsbereichs von Behälterhälften eines Druckluftbehälters gemäß einer bevorzugten Ausführungsform;

Fig.2 eine Querschnittsdarstellung eines Überlappungsbereichs von Behälterhälften eines Druckluftbehälters gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0017] Der in Fig.1 nur ausschnittsweise gezeigte und insgesamt mit 1 bezeichnete Behälter dient gemäß einer bevorzugten Anwendung als Druckluftbehälter zur Speicherung von Druckluft für eine Druckluftbremsanlage eines Nutzfahrzeugs. Alternativ kann er zur Speicherung von Druckluft für jegliche Art von Druckluftverbraucher in Fahrzeugen dienen, beispielsweise für eine pneumatische Türbetätigung, für eine Druckluftfederung oder für weitere pneumatische Fahrzeugeinrichtungen oder Fahrzeugaufbauten.

[0018] Wie Fig.1 veranschaulicht, ist der Druckluftbehälter 1 aus etwa zwei gleich großen Behälterhälften 2, 4 mit vorzugsweise kreisförmigem Querschnitt zusammengesetzt, welche durch Fügen ihres gemeinsamen Anschlussbereichs 6 miteinander dichtend verbunden sind. Die Behälterhälften 2, 4 bestehen aus bevorzugt an ihrer Innenfläche mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehenen Stahlblechen, welche durch einen Umformprozess, beispielsweise durch Tiefziehen in eine becherförmige Form gebracht wurden. Dies bedeutet, dass jede der Behälterhälften 2, 4 aus einem hier nicht sichtbaren Boden und einer hiervon rechtwinkelig weg ragenden Mantelwandung 8, 10 mit einer Öffnung besteht, welche jeweils durch einen Rand 12, 14 begrenzt wird. Gegebenenfalls können die Stahlbleche auch außen mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen sein oder es können auch Stahlbleche ohne eine Korrosionsschutzbeschichtung verwendet werden.

[0019] Um die Korrosionsschutzbeschichtung durch hohe Temperaturen wie sie beim Schweißen entstehen würden, nicht zu zerstören, sind die freien Ränder 12, 14 der Behälterhälften 2, 4 durch Kleben miteinander ver-

bunden. Dazu werden einander gegenüberliegende, ebene Flächen der Ränder 12, 14 im Bereich einer Klebe- oder Stoßfuge 18 mit einem Klebstoff versehen und durch axialen Druck der Behälterhälften 2, 4 gegeneinander gepresst. Als Klebstoff kommen jegliche für diese Anwendung geeigneten Klebstoffe, insbesondere hochfeste crashtaugliche Epoxidharze, Hot-melt-Kleber oder PUR-Kleber, jeweils als Ein- oder Zweikomponenten-Kleber in Frage. Die Dicke s des Klebers in der Klebe- oder Stoßfuge 18 wird fallweise je nach Anforderung angepasst. Anstatt die Behälterhälften 2, 4 vor dem Verkleben mit einer Korrosionsschutzschicht zu versehen, kann diese auch nach dem Verkleben aufgebracht werden.

[0020] Der Anschlussbereich 6 der Behälterhälften 2, 4 zeichnet sich dadurch aus, dass sich deren Ränder 12, 14 dort in einem Überlappungsbereich 16 überlappen. Dabei sind die Ränder 12, 14 in einem spitzen Winkel gegenüber den an die Ränder 12, 14 angrenzenden Bereiche, welche durch die zylindrischen Mantelwände 8, 10 gebildet werden, derart gebogen, dass sie zumindest im Überlappungsbereich 16 eben parallel zueinander verlaufen und der Klebstoff in der Klebe- oder Stoßfuge 18 zwischen den zueinander weisenden Flächen der Ränder 12, 14 angeordnet ist. Bevorzugt liegt der Winkel α zwischen den Rändern 12, 14 im Überlappungsbereich 16 und den an die Ränder 12, 14 angrenzenden Bereichen 8, 10 in einem Bereich von 2 Grad bis 15 Grad, besonders bevorzugt beträgt er etwa 8 Grad.

[0021] Dies ist bevorzugt dadurch realisiert, dass der ebene Rand 12 der einen Behälterhälfte 2 im Überlappungsbereich 16 nach außen gebogen ist und der Rand 14 der anderen Behälterhälfte 4 im Querschnitt gesehen giebelförmig verläuft. Der giebelförmige Rand 14 der anderen Behälterhälfte 4 besteht in axialer Richtung gesehen aus einem rampenförmigen, nach radial außen weisenden ebenen Abschnitt 20, welchem sich nach Überschreiten eines Maximums 22 ein ebenso rampenförmiger, aber nach radial innen gerichteter ebener Abschnitt 24 anschließt, welcher in einem Randende 26 ausläuft. Mit anderen Worten bildet der Rand 14 eine nach radial außen prominente Sicke aus. Der Übergang von der Mantelwandung 10 zu dem nach außen weisenden Abschnitt 20 und der Übergang von diesem Abschnitt 20 zu dem nach innen weisenden Abschnitt 24 ist vorzugsweise mit einem Radius R verrundet.

[0022] Der Innendurchmesser d_1 der einen Behälterhälfte 2 ist etwa gleich groß wie der Innendurchmesser d_2 der anderen Behälterhälfte 4. Zugleich ist der Innendurchmesser d_3 der anderen Behälterhälfte 4 im Bereich des freien Randendes 26 größer oder gleich den Innendurchmessern d_1 , d_2 der Behälterhälften 2, 4. Dadurch wird auch bei großen Fertigungstoleranzen verhindert, dass sich die Ränder 12, 14 der Behälterhälften 2, 4 beim axialen Fügen übereinanderschieben und es nicht zu dem vorgesehenen Stoß entlang der Ränder 12, 14 kommt.

[0023] Bei dem weiteren Ausführungsbeispiel der Er-

findung nach Fig.2 sind die gegenüber dem vorhergehenden Beispiel gleich bleibenden und gleich wirkenden Teile durch die gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0024] Im Unterschied zu diesem ist der Rand 14 beispielsweise der Mantelwandung 10 der anderen Behälterhälfte 4 mit wenigstens einer entlang des Behälterumfangs umlaufenden Sicke oder Nut 28 versehen, zur wenigstens teilweisen Aufnahme einer Dichtung 30, welche den Rand 12 der anderen Behälterhälfte 2 dichtend kontaktiert. Die Dichtung 30 besteht bevorzugt aus einem Radialdichtring. Dabei ist die Sicke oder Nut 28 im Überlappungsbereich 16 angeordnet und von einem Innenraum des Behälters 1 gesehen der Klebe- oder Stoßfuge 18 vorgeordnet. Die Nut oder Sicke 30 ist bevorzugt durch Umformen des Randes 14 gefertigt.

[0025] Besonders bevorzugt können noch weitere Nuten oder Sicken im Rand 14 beispielsweise der Mantelwandung 10 der anderen Behälterhälfte 4 ausgebildet sein, um mehrere Dichtungen 30, 36 hintereinander anzuordnen. Bei der Ausführung gemäß Fig.2 ist die weitere Nut oder Sicke 32 zwar auch im Überlappungsbereich 16 angeordnet, jedoch von einem Innenraum des Behälters 1 gesehen einer verrundeten Knickstelle 34 vorgeordnet, an welcher der Rand 12 der einen Behälterhälfte 2 gegenüber der restlichen Mantelwandung 8 abgebogen ist.

[0026] Gemäß einer Alternative könnten die Nuten oder Sicken 28, 32 auch in dem Rand 12 der einen Behälterhälfte 2 ausgebildet sein, bzw. bei Vorhandensein mehrerer Nuten oder Sicken 28, 32 abwechselnd an dem Rand 12 der einen Behälterhälfte 2 und an dem Rand 14 der anderen Behälterhälfte 4 ausgebildet sein.

[0027] Die Dichtungen 30, 36 welche zugleich Abstandhalter für die zu fügenden Ränder 12, 14 der Behälterhälften 2, 4 darstellen, gewährleisten die Einhaltung einer gewünschten Dicke s der Klebe- oder Stoßfuge 18. Diese Funktion kann dann besonders vorteilhaft ausgeführt werden, wenn mehrere Dichtungen 30, 36 hintereinander angeordnet sind, so dass sich die Ränder 12, 14 der Behälterhälften 2, 4 an mehreren Stellen aneinander abstützen und während der Aushärtung des Klebers nicht gegeneinander verkippen können. Grundsätzlich ist für die Erfüllung der genannten Funktion aber eine Dichtung 30 bzw. 36 ausreichend.

[0028] Die Erfindung ist nicht auf Druckluftbehälter 1 beschränkt, sondern kann für jegliche Art von Behälter eingesetzt werden, beispielsweise für Kraftstoffbehälter oder Harnstoffbehälter in Nutzfahrzeugen, wobei dann auch die eingangs erwähnten Vorteile zum Tragen kommen.

Patentansprüche

1. Behälter (1) in einem Kraftfahrzeug beinhaltend zwei durch Umformen von Stahlblechen hergestellte, becherförmige Behälterhälften (2, 4), deren sich in ei-

nem Überlappungsbereich (16) überlappende Ränder (12, 14) durch Kleben miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (12, 14) der Behälterhälften (2, 4) in einem spitzen Winkel (α) gegenüber an die Ränder (12, 14) angrenzenden Bereichen (8, 10) derart gebogen sind, dass sie zumindest im Überlappungsbereich (16) eben parallel zueinander verlaufen und eine ihnen zwischengeordnete Klebe- oder Stoßfuge (18) mit Klebstoff versehen ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (12) der einen Behälterhälfte (2) im Überlappungsbereich (16) nach außen gebogen ist und der Rand (14) der anderen Behälterhälfte (4) im Querschnitt gesehen giebelförmig verläuft.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den an die Ränder (12, 14) angrenzenden Bereichen (8, 10) das Innenmaß (d_1) der einen Behälterhälfte (2) im Wesentlichen gleich dem Innenmaß (d_2) der anderen Behälterhälfte (4) ist.

4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenmaß (d_3) der anderen Behälterhälfte (4) im Bereich ihres freien Randes (26) größer oder gleich den Innenmaßen (d_1, d_2) der Behälterhälften (2, 4) in den an die Ränder (12, 14) angrenzenden Bereichen (8, 10) ist.

5. Behälter nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (α) zwischen den Rändern (12, 14) im Überlappungsbereich (16) und den an die Ränder (12, 14) angrenzenden Bereichen (8, 10) in einem Bereich von 2 Grad bis 15 Grad liegt.

6. Behälter nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Druckluftbehälter (1) in einem Nutzfahrzeug ist.

7. Behälter nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Behälterhälfte (2, 4) mit einer korrosionsbeständigen Beschichtung versehen ist.

8. Behälter nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (14) wenigstens einer Behälterhälfte (4) im Überlappungsbereich (16) mit wenigstens einer entlang des Behälterumfangs umlaufenden Sicke oder Nut (28, 32) versehen ist, zur wenigstens teilweisen Aufnahme einer Dichtung (30), welche den Rand (12) der anderen Behälterhälfte (2) dichtend kontaktiert.

9. Behälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,**

net, dass die Dichtung (30) von einem Innenraum des Behälters (1) gesehen der Klebe- oder Stoßfuge (18) vorgeordnet ist.

10. Behälter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (30) durch wenigstens einen Radialdichtring gebildet wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

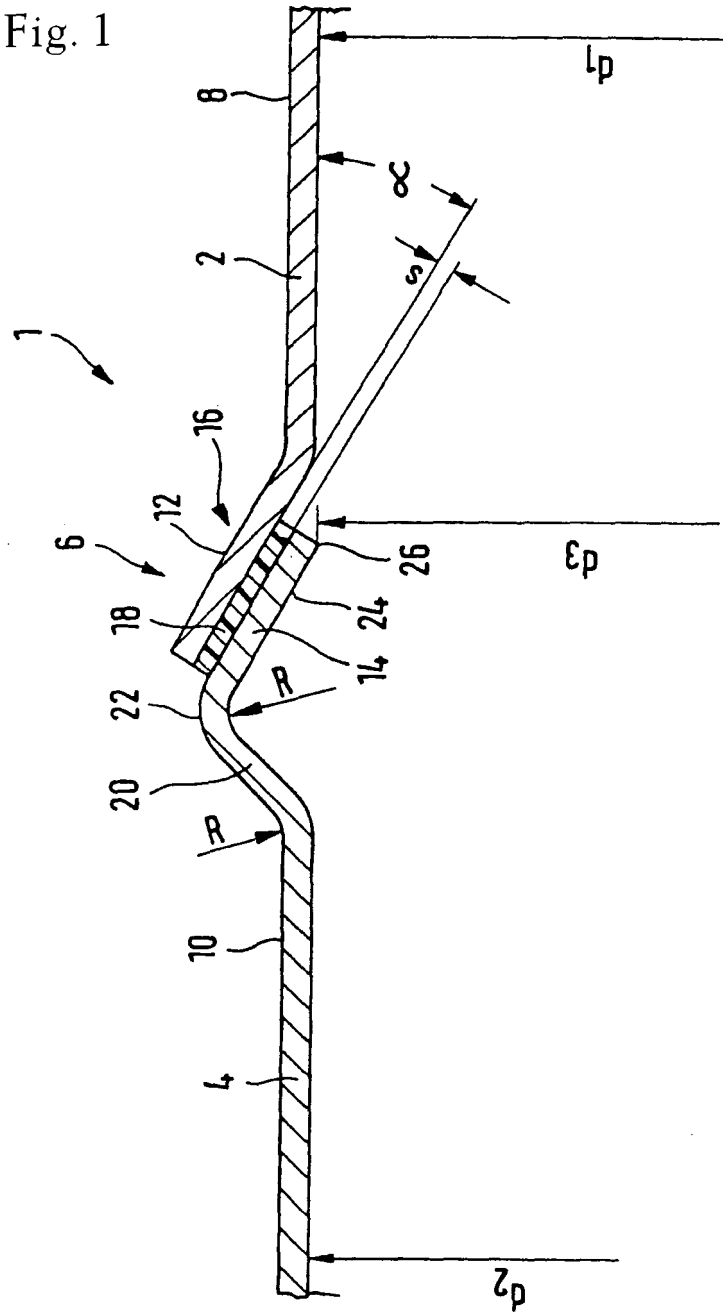
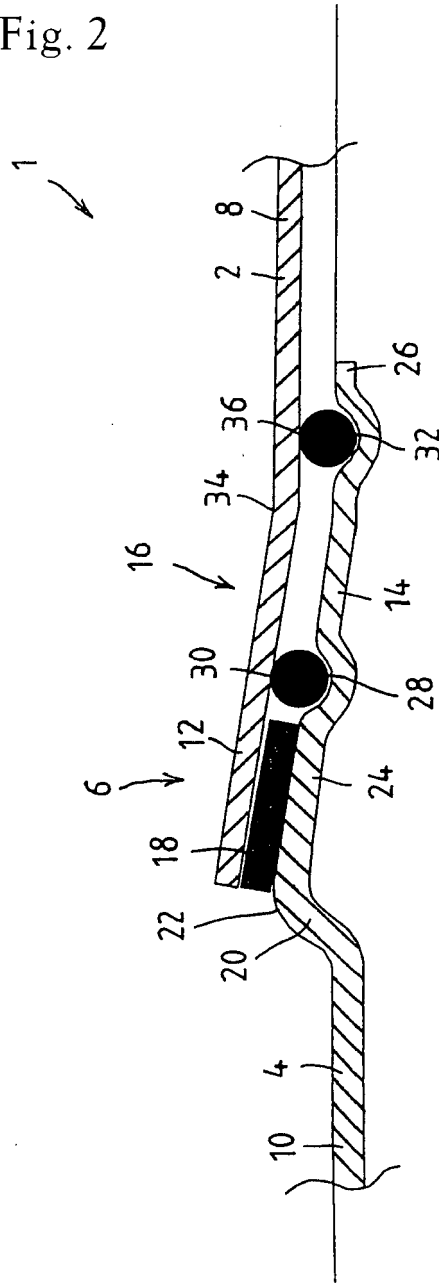


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 7045

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 048 890 A1 (CONTINENTAL GROUP [US]) 7. April 1982 (1982-04-07)	1-3	INV. F17C1/00 F16J12/00
A	* das ganze Dokument *	4-10	
X	US 4 417 667 A (ROTH DONALD J [US] ET AL) 29. November 1983 (1983-11-29)	1-3	
A	* Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 7, Zeile 2 *	4-10	
X	EP 0 116 473 A (CONTINENTAL CAN CO [US]) 22. August 1984 (1984-08-22)	1-3	
A	* Seite 2, Zeile 35 - Seite 4, Zeile 18; Abbildungen 1-4 *	4-10	
X	EP 0 412 272 A (SCHMALBACH LUBECA [DE]) 13. Februar 1991 (1991-02-13)	1-3	
A	* Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 38, Zeile 11 *	4-10	
A	DE 39 22 577 A1 (ASEA GMBH [DE]) 24. Januar 1991 (1991-01-24)	1-10	
A	* Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 21 *		
A	EP 0 635 672 A1 (LANDGRAF RAINER DIPL JUR DIPL [DE]) 25. Januar 1995 (1995-01-25)	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F16J F17C
A	* Seite 5, Zeilen 22-33 *		
A	DE 198 32 145 A1 (LINNEMANN SCHNETZER GMBH [DE]) 3. Februar 2000 (2000-02-03)	1-10	
A	* Spalte 4, Absatz 47 - Spalte 5, Absatz 41 *		
A	EP 0 079 136 A1 (TOYO SEIKAN KAISHA LTD [JP]) 18. Mai 1983 (1983-05-18)	1-10	
A	* Abbildungen 1,2,6 *		
A	DE 20 2005 018579 U1 (ERHARD & SOEHNE GMBH [DE]) 2. Februar 2006 (2006-02-02)	1-10	
A	* Zusammenfassung *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2007	Prüfer Stängl, Gerhard
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 7045

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

30-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0048890 A1	07-04-1982	AU 542031 B2	31-01-1985
		AU 7568681 A	01-04-1982
		BR 8106173 A	15-06-1982
		CA 1163584 A1	13-03-1984
		DE 3167726 D1	24-01-1985
		DK 425981 A	27-03-1982
		ES 8303228 A1	01-05-1983
		GB 2084107 A	07-04-1982
		GR 75018 A1	12-07-1984
US 4417667 A	29-11-1983	KEINE	
EP 0116473 A	22-08-1984	AU 2446384 A	16-08-1984
EP 0412272 A	13-02-1991	DE 3925068 A1	07-02-1991
DE 3922577 A1	24-01-1991	KEINE	
EP 0635672 A1	25-01-1995	AT 160213 T	15-11-1997
		DE 59307679 D1	18-12-1997
DE 19832145 A1	03-02-2000	EP 1085243 A1	21-03-2001
		ES 2224516 T3	01-03-2005
EP 0079136 A1	18-05-1983	AU 8948782 A	05-05-1983
		DE 3268865 D1	13-03-1986
		JP 1389342 C	14-07-1987
		JP 58071974 A	28-04-1983
		JP 61058106 B	10-12-1986
		US 4508481 A	02-04-1985
		ZA 8207636 A	31-08-1983
DE 202005018579 U1	02-02-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19957855 A1 [0003]