

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 742 158 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 25/32**, A47J 47/18

(21) Anmeldenummer: **95110229.2**

(22) Anmeldetag: **30.06.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **08.05.1995 CH 1321/95**

(71) Anmelder: **ELPATRONIC AG**
CH-6303 Zug (CH)

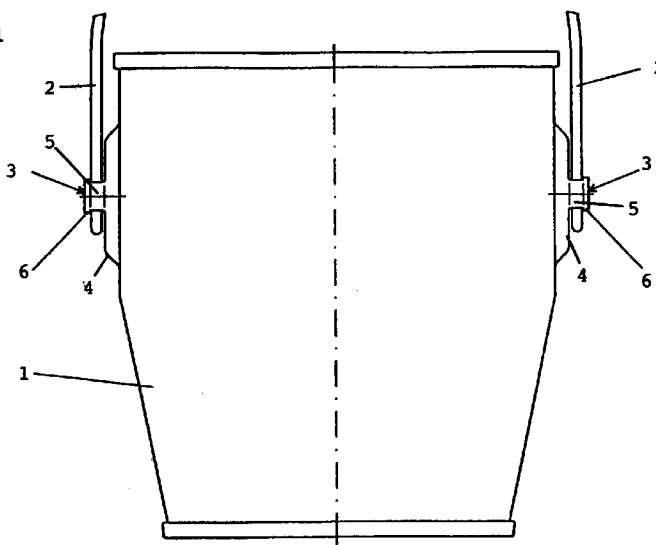
(72) Erfinder:
• **Pianta, Paul**
CH-1637 Charmey (CH)
• **Schreiber, Peter**
CH-2563 Ipsach (CH)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Metallbehälters sowie entsprechender Behälter

(57) An einem Metallbehälter (1) werden durch Verformung des Behälterwandmaterials Halterungen (3) für einen Traggriff (2) oder ein anderes angreifendes Element gebildet. Die Bildung der Traggriffhalterungen durch Verformung des Wandmaterials erlaubt eine ein-

fache und rasche Bildung der Halterungen. Die Halterungen können bereits in dem ebenen Blech, welches später zum Behälter verformt wird, geformt werden.

FIG. 1



EP 0 742 158 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Metallbehälters mit einer Halteeinrichtung zur Befestigung eines am Behälter angreifenden Elementes, insbesondere eines Traggriffes. Ferner betrifft die Erfindung einen Behälter aus Metall mit einer Halteeinrichtung, an welcher ein Element, insbesondere ein Traggriff, befestigbar ist.

Ein Behälter aus Metall mit einer Halteeinrichtung bestehend aus zwei Halterungen für einen Traggriff sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung ist aus der EP-A-0 588 532 bekannt. Dabei werden Zapfen zur Halterung des Griffes an der Behälterwandung angeschweisst. Das Schweissen der Halterung begrenzt die Herstellungskadenz solcher Behälter auf ca. 50-60 Stück pro Minute. Ferner ergibt sich durch das Schweissen eine relativ grossflächige Beschädigung eines ausenseitigen Aufdrucks auf der Behälteroberfläche bzw. einer innenseitigen Beschichtung, bzw. der Behälter muss vor der Schweissung so positioniert werden, dass die Schweissungen genau an den dafür vorgesehenen Stellen erfolgen. Dieselben Nachteile treten auf, wenn eine Halteeinrichtung für ein anderes angreifendes Element am Behälter durch Schweissung befestigt wird. Solch ein anderes Element kann ein Transportelement für den maschinellen Behältertransport sein, ein Ausrichtelement für die maschinelle Ausrichtung, ein Orientierungs- oder Anzeigeelement für die maschinelle Lageerkennung des Behälters oder z.B. eine Klemmspanne für die Befestigung des Behälters an einer Maschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. einen Behälter zu schaffen, bei welchem diese Nachteile nicht oder in vermindertem Masse auftreten.

Dies wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass die Halteeinrichtung für das angreifende Element, insbesondere den Traggriff, aus dem Behälterwandmaterial geformt wird. Bei einem Behälter der eingangs genannten Art wird dies dadurch erreicht, dass die Halteeinrichtung einstückig mit dem Behälterwandungsmaterial durch Verformung desselben gebildet ist.

Es hat sich gezeigt, dass durch die Verformung des Wandungsmaterials zur Bildung der Halteeinrichtung dies keine Begrenzung mehr für die Herstellungskadenz der Behälter bildet, da z.B. die Halterungen der Halteeinrichtung mit einer Kadenz von 200 Stück/Minute herstellbar sind. Ferner ist es möglich, die Verformung so durchzuführen, dass eine äussere Bedruckung bzw. eine innere Beschichtung des Behälters nicht oder nur geringfügig beschädigt wird.

Bevorzugterweise wird das Wandmaterial zur Bildung von nach innen ragenden Sacklöchern verformt. In diese Sacklöcher greift dann ein Zapfen des angreifenden Elementes, z.B. des Traggriffes, ein. Diese Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass bei unsachgemässer Behandlung des Behälters beim Transport, z.B. beim

Kontakt mit der Gabel eines Gabelstaplers beim Transport palettierter Behälter, ein Ausreissen der Halterung bzw. eine zur Leckage führende Beschädigung der Behälterwand kaum vorkommen kann, wie dies bei den angeschweissten Zapfen gemäss Stand der Technik ab und zu vorkommt.

Vorzugsweise weist der Behälter eine zumindest abschnittsweise konische Form auf. Dies ermöglicht den platzsparenden Transport von Behälterrümpfen, da diese ineinandergestapelt transportiert werden können. Die erfindungsgemässe Bildung der Halteeinrichtung ermöglicht ohne weiteres die Bildung einer Konizität an dem Behälter nach der Erstellung der Halterungen, da diese durch die Arbeitsschritte zur Bildung der Konizität nicht beeinflusst werden. Dies kann indes bei den Halterungen mit aufgesetztem (geklebtem, eingefalztem oder angeschweisstem) Zapfen der Fall sein.

Vorzugsweise werden Halterungen so gebildet, dass bereits das ebene Blech vor der Bildung des Behälterumpfes, was durch Runden und Schweissen erfolgt, mit der Halterung versehen wird. Dies ergibt einen besonders einfachen Arbeitsablauf, da zur Bildung der Halterung kein Werkzeug in den Behälterinnenraum eingreifen muss.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 schematisch eine Ansicht eines ersten Behälters gemäss der Erfindung;
 Figur 2 einen ersten Arbeitsschritt an einem ebenen Blech zur Formung der Halterung;
 Figur 3 einen weiteren Arbeitsschritt an dem Blech gemäss Figur 2;
 Figur 4 eine Ansicht des Bleches nach Beendigung der Arbeitsschritte;
 Figur 5 einen Teil eines Behälters mit Draufsicht auf eine Traggriffhalterung;
 Figur 6 einen Teil eines Behälters mit Draufsicht auf die Traggriffhalterung und einem anderen Traggriff als in Figur 5 gezeigt;
 Figur 7 schematisch eine Ansicht eines weiteren Behälters;
 Figur 8 einen ersten Arbeitsschritt an einem ebenen Blech zur Bildung einer Halterung gemäss Figur 7;
 Figur 9 einen weiteren Arbeitsschritt an dem Blech von Figur 8;
 Figur 10 einen weiteren Arbeitsschritt an dem Blech gemäss Figur 9;
 Figur 11 die geformte Halterung nach Abschluss der Arbeitsschritte; und
 Figur 12 eine Ansicht eines Teils des Behälters gemäss Figur 7.

Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Behälters 1 aus Metall, z.B. eines Kübels für Farbe. An dem Behälter ist eine Halteeinrichtung mit zwei Halterungen 3 vorgesehen, an welchen ein nur teilweise dar-

gestellter bügelartiger Traggriff 2 befestigt ist. Das Vorsehen von zwei Halterungen für einen Traggriff ist dabei lediglich als Beispiel zu verstehen. Für ein anderes angreifendes Element, z.B. ein Transport- oder Lageerkennungselement kann z.B. eine Halteeinrichtung mit einer Halterung genügen oder es werden mehr als zwei Halterungen vorgesehen. Die Halterungen 3 weisen in dem dargestellten Beispiel eine sich von der Behälterwand abhebende Basis 4 mit einem daran angeordneten Zapfen 5 auf. Das äussere Ende des Zapfens 5 weist einen Flansch 6 auf, der ein Abrutschen des Traggriffes 2 von der Halterung verhindert. Wie in Figur 1 angedeutet, ist der Behälter vorzugsweise mindestens teilweise konisch ausgestaltet. Die Konizität des Behälters kann dabei nach der Anbringung der Halterungen 3 gebildet werden, da diese durch die entsprechenden Arbeitsschritte nicht in ihrer Festigkeit beeinträchtigt werden.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen Arbeitsschritte an einem ebenen Blech 7, welches nachfolgend zu dem in Figur 1 gezeigten Behälter verformt bzw. gerundet und geschweisst wird. Auf die Formung des Behälters 1 aus dem ebenen Blech 7 durch Rundung und Schweissung desselben wird nachfolgend nicht näher eingegangen, da diese Herstellungsart bekannt ist. Gemäss Figur 2 wird in das ebene Blech zunächst eine zum Beispiel kreisrunde Vertiefung eingebracht, welche die Basis 4 der Halterung 3 bildet. Bei dem gezeigten Beispiel erfolgt die Bildung der Vertiefung so, dass sie sich von der Seite I des Bleches, welche später die Innenseite des Behälters bildet, zu der Seite A des Bleches hin erstreckt, welche später die Aussenseite des Behälters bildet. Das Blech 7 ist zum Beispiel ein herkömmliches Weissblech mit einer Dicke von 0,18 bis 0,24 mm und einer Härte von T51 bis DR8. Natürlich sind ohne weiteres auch andere Blechqualitäten und Blecharten sowie Blechdicken auf dieselbe Weise behandelbar. Die Ausformung zur Bildung der Basis 4 wird vorzugsweise durch Tiefziehen mittels Stempel und Matrize gebildet. Auch andere bekannte Herstellungsmöglichkeiten zur Bildung einer solchen Ausformung sind natürlich anwendbar. Figur 3 zeigt das Blech nach einem weiteren Arbeitsschritt, der vorzugsweise auch wieder ein Tiefziehschritt ist, bei welchem von der Basis 4 ausgehend eine weitere zur Aussenseite A hin geformte Ausformung 5' gebildet ist, welche zapfenförmig ist. Figur 4 zeigt das Blech 7 nach einem weiteren Arbeitsschritt, in dem z.B. durch eine Stauchung von der Seite A her aus dem Zapfen 5' der Figur 3 ein Zapfen 5 mit einem Flansch 6 gebildet worden ist. Es ergibt sich gemäss Figur 4 eine am noch ebenen Blech 7 ausgeformte Halterung mit der Basis 4, dem Zapfen 5 und dem Flansch 6, welche einstückig aus dem Blechmaterial geformt worden ist. An dem selben Blech 7 wird gleichzeitig oder in einem weiteren Arbeitsschritt eine zweite solche Ausformung bzw. Halterung 3 gebildet. Nachfolgend wird das Blech gerundet und die Behälternaht wird verschweisst, worauf aus dem ebenen Blech 7 ein Behälter gemäss Figur 1 gebildet worden ist, welcher die beiden

Halterungen 3 aufweist, an denen die Tragbügel 2 befestigbar sind. Die Halterungen bilden dabei von der Behälterwand nach aussen abstehende Zapfen 5. Die Basis 4 bewirkt, dass der Bügel 2 vom oberen Behälterrand beabstandet verläuft.

Die Figuren 5 und 6 zeigen zwei Möglichkeiten von Tragbügeln 2, welche an dem Zapfen 5 befestigt sind. Figur 5 zeigt dabei einen im wesentlichen bandförmigen Bügel 2, der eine Ausnehmung aufweist, die über den Flansch 6 geschoben worden ist und nachher durch eine Verformungskraft auf den Bügel so in ihrem Durchmesser verringert worden ist, dass der Flansch 6 den Bügel 2 vor Abrutschen vom Zapfen 6 sichert. Figur 6 zeigt einen Bügel 2, der z.B. aus Metalldraht gefertigt ist, welcher um den Zapfen 5 herum gebogen ist. Auch hier verhindert der Flansch 6 ein Abrutschen des Bügels 2. Andere angreifende Elemente als ein Traggriff (Transport-, Ausrichtungs-, Lageerkennungselemente usw.) sind ebenso ausgestaltet, dass ein Angreifen an dem Zapfen erfolgen kann. Je nach Anforderung kann dabei z.B. auch auf den Flansch 6 verzichtet werden oder der Zapfen kann anders geformt sein.

Figur 7 zeigt eine Ansicht eines weiteren Behälters 1, welcher eine Halteeinrichtung mit anders ausgeführten Halterungen 3 aufweist. Zu dem Behälter und zu den Halterungen gelten aber grundsätzlich die bereits vorgängig gemachten Ausführungen zu dem Behälter gemäss Figur 1. Die Halterung ist hier jeweils derart ausgeführt, dass sie eine in das Innere des Behälters ragende Vertiefung aufweist, in welche ein Zapfen 10 des Bügels 2 einsetzbar ist. Die Vertiefung ist dabei im gezeigten Beispiel als ein von einer vorstehenden Basis 4 ausgehendes Sackloch 8 ausgeführt, welches an seinem Ende zudem eine Verbreiterung 9 aufweist. Eine entsprechende Formgebung des Zapfens 10 des Traggriffes 2 verhindert ein Herausrutschen desselben aus der Halterung. Die Vertiefung wird ausgehend von einer Basis 4 gebildet, damit auch hier der Traggriff in genügendem Abstand vom oberen Behälterrand verläuft. Natürlich ist auch hier, wie beim Beispiel gemäss Figur 1, die Basis 4 nicht unbedingt erforderlich, wenn auf andere Weise sichergestellt wird, dass der Traggriff den gewünschten Verlauf am Behälter nehmen kann, z.B. durch eine entsprechende Formgebung des Traggriffes selber.

Figur 8 zeigt einen ersten Arbeitsschritt an einem ebenen Blech 7, welches die selben Eigenschaften wie das Blech von Figur 2 aufweisen kann, zur Bildung der Halterung gemäss Figur 7. Hierbei erfolgt nun die Formgebung von der Blechseite A her, welche beim späteren Behälter die Aussenwandung bildet, zur Blechseite I hin, welche später die Innenwandung des Behälters bildet. Dabei wird zunächst z.B. durch Tiefziehen ein Zapfen 8" gebildet, welcher im nächsten Schritt (Figur 9) zu einem längeren Zapfen 8' geformt wird. Danach kann die Formung der Basis 4 erfolgen, wie dies in Figur 10 gezeigt ist, wobei hier die Formung von der Seite I zur Seite A hin erfolgt. Die Formung der Basis 4 hätte natürlich auch zu Beginn der Formung der Halterung, also

vor dem Schritt gemäss Figur 8, erfolgen können. Figur 11 zeigt weiter, wie, z.B. durch eine Stauchoperation, aus dem Zapfen 8' der Zapfen 8 mit der Verbreiterung 9 gebildet worden ist. Nachfolgend wird auch hier aus dem Blech 7 der Behälter 1 auf bekannte Weise 5 geformt. Auch hier könnte, wie im Beispiel von Figur 1, die Formung der Halterungen auch bei dem fertigen Behälterrumpf erfolgen. Bevorzugt wird aber eine Fertigung beim ebenen Blech 7, welches als Platine bezeichnet wird. Die Ausführungsform gemäss Figur 7 10 hat vor allem den Vorteil, dass ein Ausreissen der Halterung und damit ein allfälliges Leck des Behälters beim Transport weniger zu befürchten ist, als bei einem vorstehenden Zapfen. Figur 12 zeigt einen Teil des Behälters gemäss Figur 7 mit der Halterung 3 und dem hier 15 im wesentlichen bandförmigen Tragbügel 2, welcher einen in das Sackloch eindrückbaren Zapfen 10 aufweist. Auch hierbei sind andere angreifende Elemente als der beispielshalber gezeigte Traggriff entsprechend zum Eingriff in das Sackloch ausgestaltet. Dieses kann 20 z.B. keine Verbreiterung umfassen oder sonst anders geformt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Metallbehälters (1) mit einer Halteeinrichtung (3) zur Befestigung eines am Behälter angreifenden Elementes, insbesondere eines Traggriffes, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung aus dem Behälterwandmaterial geformt wird. 25
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandmaterial zur Bildung mindestens eines am Behälter nach aussen ragenden Zapfens (5) verformt wird. 30 35
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandmaterial zur Bildung mindestens eines nach innen ragenden Sackloches (8) verformt wird. 40
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandmaterial vor der Bildung der Behälterform verformt wird. 45
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandmaterial nach der Bildung der Behälterform verformt wird. 50
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verformung jeweils eine nach aussen ragende Basis (4) und einen von dieser weiter nach aussen ragenden Zapfen (5) oder ein von dieser nach innen ragendes Sackloch (8) umfasst. 55
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verformung im

wesentlichen durch Tiefziehen mittels Stempel und Matrize gebildet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Verformung durch Stauchung eines vorgängig geformten, nach innen oder aussen ragenden Vorsprungs gebildet wird.
9. Behälter aus Metall (1) mit einer Halteeinrichtung (3), an welcher ein Element, insbesondere ein Traggriff, befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung einstückig mit dem Behälterwandungsmaterial durch Verformung desselben gebildet ist.
10. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (3) mindestens einen von der Behälterwand nach aussen ragenden Zapfen (5) oder mindestens ein von der Behälterwand nach innen ragendes Sackloch (8) umfasst.
11. Behälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen oder Sacklöcher von einer nach aussen vorspringenden Basis (4) ausgehen.
12. Behälter nach Anspruch 9 mit einem daran befestigten Traggriff, dadurch gekennzeichnet, dass dieser von einem Bügel mit an den Halterungen befestigbaren Haltemitteln gebildet ist.
13. Behälter nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter mindestens teilweise eine konische Form aufweist.

FIG. 1

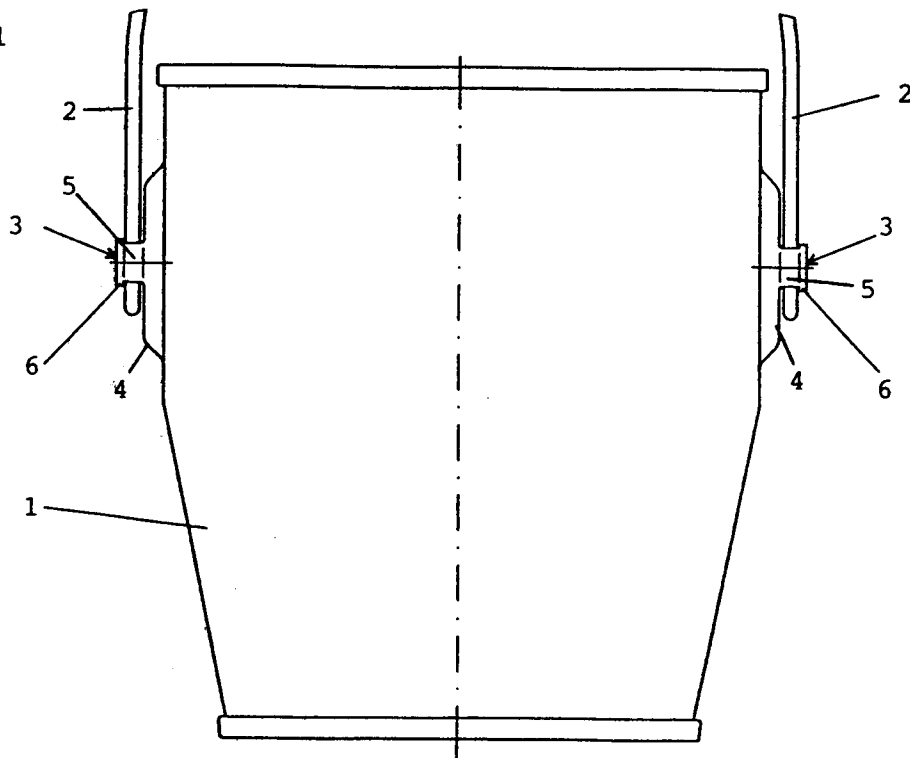


FIG. 2



FIG. 3

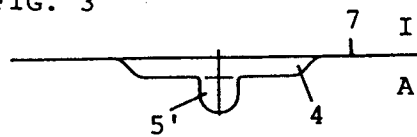


FIG. 4

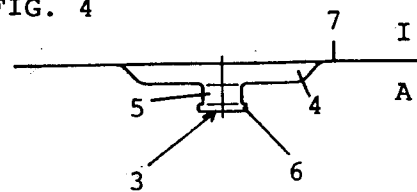


FIG. 5

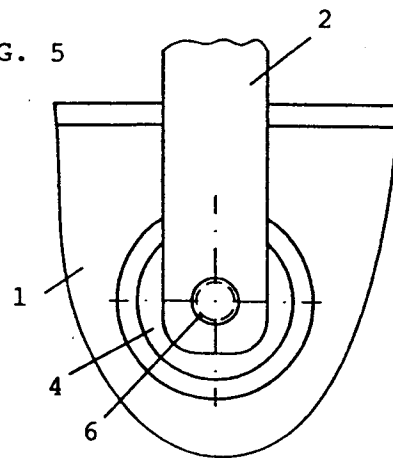
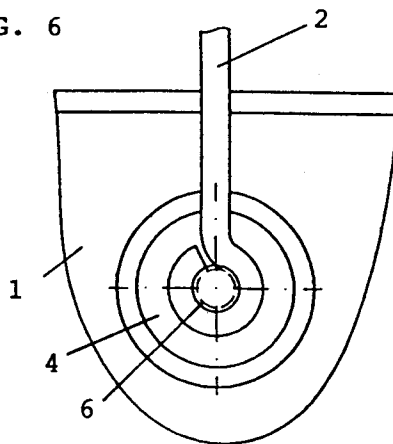


FIG. 6



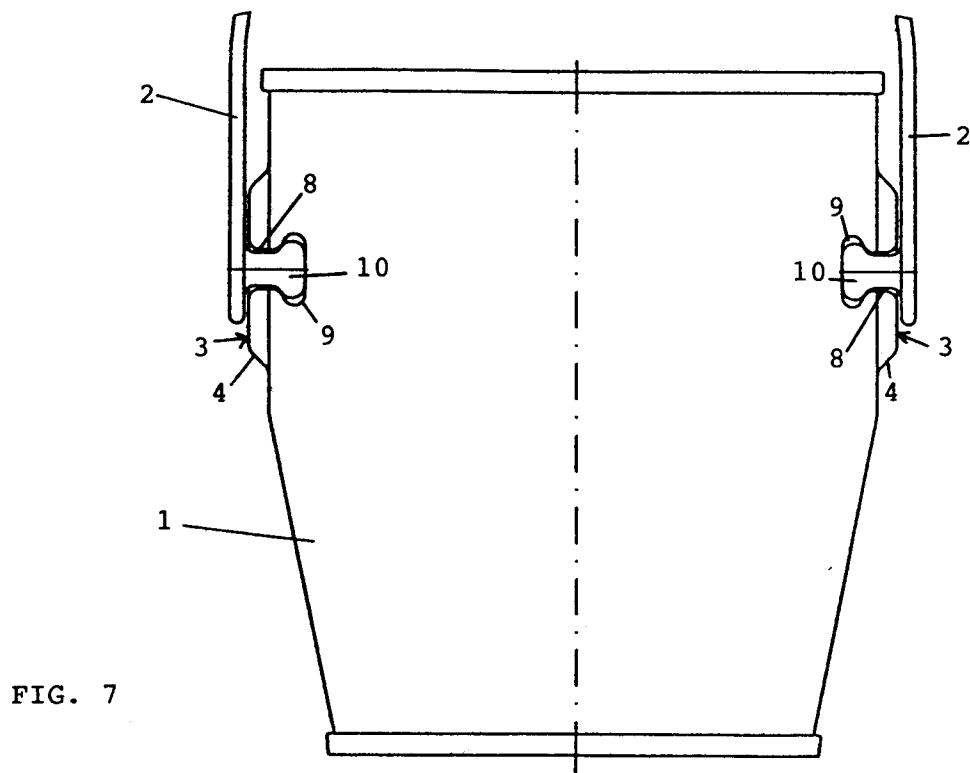


FIG. 7

FIG. 8

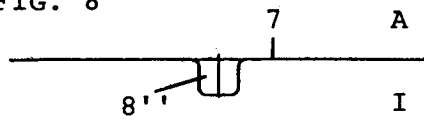


FIG. 9

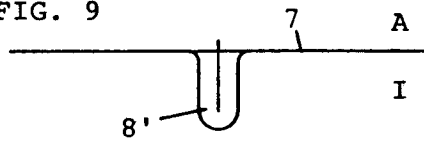


FIG. 10

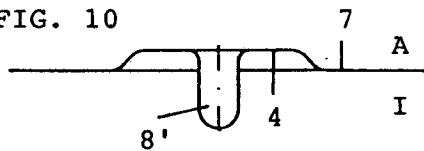


FIG. 11

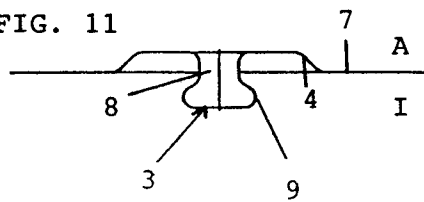
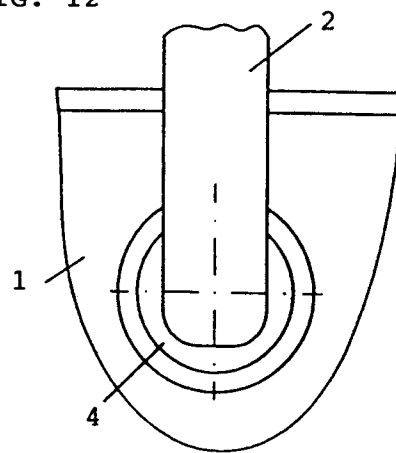


FIG. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0229

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-2 038 826 (CARROLL)	1,2,5-7, 9-12	B65D25/32 A47J47/18
Y	* das ganze Dokument *	8,13	

X	US-A-2 305 374 (BEASLY)	1,3,4,7, 9,10,12	
Y	* Seite 2, Spalte 1, Zeile 33 - Spalte 2, Zeile 30 *	8,13	
	* Seite 3, Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 10; Abbildungen 1-3 *		

X	US-A-3 312 369 (SUNDAY)	1,3,4,7, 9,10,12	
Y	* das ganze Dokument *	8,13	

Y	FR-A-1 263 958 (VINATIE)	8	
	* Seite 2, Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 13; Abbildungen 1,2,6 *		

Y	DE-C-433 830 (DAVID)	13	
	* Abbildung 1 *		

D,A	EP-A-0 588 532 (PECHINEY)		B65D A47J B21F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13.August 1996	Prüfer Martens, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)