

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 694 478 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.1996 Patentblatt 1996/05

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 1/26**

(21) Anmeldenummer: 95110208.6

(22) Anmeldetag: 30.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: 29.07.1994 DE 4426859

(71) Anmelder: **4P Rube Göttingen GmbH**
D-37077 Göttingen (DE)

(72) Erfinder: **Zettner, Hans**
D-37085 Göttingen (DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
D-87437 Kempten (DE)

(54) **Becherförmiger Behälter**

(57) Becherförmiger Behälter(1), der im Tiefziehverfahren aus einer Flachfolie mit einem nicht runden Querschnitt hergestellt ist, mit einem Boden(2) und davon aufsteigenden Seitenwänden(3,4,5,6), wobei der Über-

gang zwischen dem Boden und den Seitenwänden bogenförmig ausgebildet ist. Der Übergang im Bereich der Behälter-Ecken ist mit einem größeren Radius (Pfeil 8) ausgebildet als im Bereich der Seitenwände(3,4,5,6).

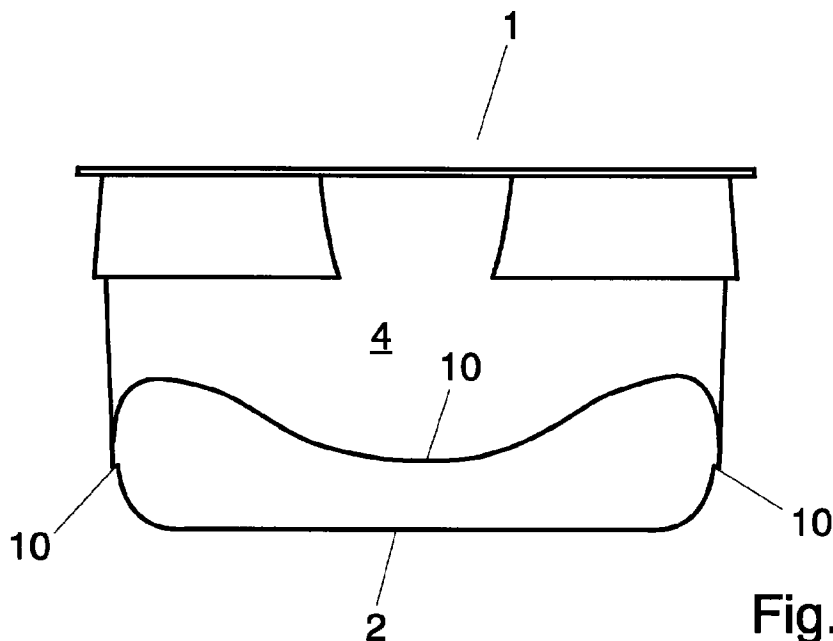


Fig. 3

EP 0 694 478 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen becherförmigen Behälter, der im Tiefziehverfahren aus einer Flachfolie mit einem nicht runden Querschnitt hergestellt ist, mit einem Boden und davon aufsteigenden Seitenwänden, wobei der Übergang zwischen dem Boden und den Seitenwänden bogenförmig ausgebildet ist.

Beim Herstellen derartiger Behälter entstehen im Bereich des Übergangs zwischen Boden und Seitenwänden vor allem im Bereich der Behälter-Ecken Dünnstellen, die dazu zwingen eine verhältnismäßig dicke Ausgangsfolie zu verwenden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der genannten Art so auszugestalten, daß derartige Dünnstellen weitgehend vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Übergang im Bereich der Behälter-Ecken mit einem größeren Radius ausgebildet ist als im Bereich der Seitenwände.

Durch die Ausbildung der Ecken mit einem größeren Radius wird eine gleichmäßigere Materialverteilung erreicht und damit Dünnstellen wirksam vermieden, wodurch der Einsatz einer dünneren Ausgangsfolie ermöglicht wird.

Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn erfindungsgemäß die in Umfangsrichtung hintereinander liegenden unterschiedlichen Radien stetig ineinander übergehen.

Ebenfalls sehr günstig ist es, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Seitenwände von unten nach oben schräg nach außen gerichtet verlaufen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß am Übergang vom jeweiligen Radius zur Seitenwand eine nach außen gerichtete Stufe vorgesehen ist.

Diese Stufe verhindert den Materialfluß aus der Seitenwand in den gekrümmten Bereich nicht, so daß trotzdem eine gleichmäßige Materialverteilung erreicht wird. Sie bringt für den Behälter jedoch eine sehr vorteilhafte Versteifung, wodurch auch bei sehr dünnem Material eine optimale Behältersteifigkeit erzielt wird.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn erfindungsgemäß der Boden einen im wesentlichen ovalen Querschnitt aufweist.

Damit werden optimale Übergänge zwischen den unterschiedlichen Radien erreicht.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht. Dabei zeigen:

- Fig.1 eine Draufsicht auf einen becherförmigen im Querschnitt rechteckigen Behälter, der mit einem umlaufenden Flanschrand versehen ist,
- Fig.2 eine teilweise aufgeschnittene Ansicht der Längsseite des Behälters,
- Fig.3 eine Ansicht der Schmalseite des Behälters und

Fig.4 einen Vertikalschnitt durch den Bereich einer Behälter-Ecke.

Mit 1 ist in den Figuren ein becherförmiger, im wesentlichen rechteckiger Behälter bezeichnet, der einen Boden 2 und von diesem aufsteigende Seitenwände 3,4,5,6 aufweist, wobei die zwischen den Seitenwänden liegenden Ecken abgerundet sind. Der Übergang vom Boden zu den vier Seitenwänden erfolgt mit einem Krümmungsradius (Pfeil 7), der etwa 1/5 bis 1/10 der Wandhöhe H beträgt. Im Bereich der zwischen den vier Seitenwänden liegenden Ecken ist ebenfalls eine Abrundung zum Boden 2 hin vorgesehen, deren Krümmungsradius (Pfeil 8) allerdings bedeutend größer ist und etwa 1/2 bis 1/3 der Wandhöhe H beträgt. Durch diese Ausgestaltung der Krümmungsradien 7 und 8 erhält der Boden 2 eine ovale Form, wie dies in Fig.1 dargestellt ist. Die Standfestigkeit leidet durch diese Bodenausbildung nicht, jedoch ist die beim Tiefziehen eintretende Materialverjüngung im Bereich der Ecken erheblich geringer als bei einem annähernd gleichen Krümmungsradius über den gesamten Umfang. Dadurch ist es möglich, die Folie insgesamt dünner auszuwählen und damit eine erhebliche Materialeinsparung zu erzielen.

Die unterschiedlichen Krümmungsradien zwischen Boden und Seitenwänden einerseits und zwischen Boden und Ecken andererseits gehen stetig ineinander über, so daß auch hier beim Tiefziehen keine Dünnstellen entstehen.

Am Übergang zwischen der Seitenwand bzw. dem Eckbereich und dem zum Boden hin anschließenden gekrümmten Bereich ist eine Stufe 10 vorgesehen, die den in den Fig. 2 u. 3 sichtbaren Verlauf aufweist und zur Versteifung des Behälters dient.

Patentansprüche

1. Becherförmiger Behälter(1), der im Tiefziehverfahren aus einer Flachfolie mit einem nicht runden Querschnitt hergestellt ist, mit einem Boden(2) und davon aufsteigenden Seitenwänden(3,4,5,6), wobei der Übergang zwischen dem Boden und den Seitenwänden bogenförmig ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Übergang im Bereich der Behälter-Ecken mit einem größeren Radius (Pfeil 8) ausgebildet ist als im Bereich der Seitenwände(3,4,5,6).
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Umfangsrichtung hintereinander liegenden unterschiedlichen Radien (Pfeile 7 und 8) stetig ineinander übergehen.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwände(3,4,5,6) von unten nach oben schräg nach außen gerichtet verlaufen.

4. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Übergang vom jeweiligen Radius (7,8) zur Seitenwand bzw. zum Eckbereich eine nach außen gerichtete Stufe(10) vorgesehen ist.

5

5. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden (2) einen im wesentlichen ovalen Querschnitt aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

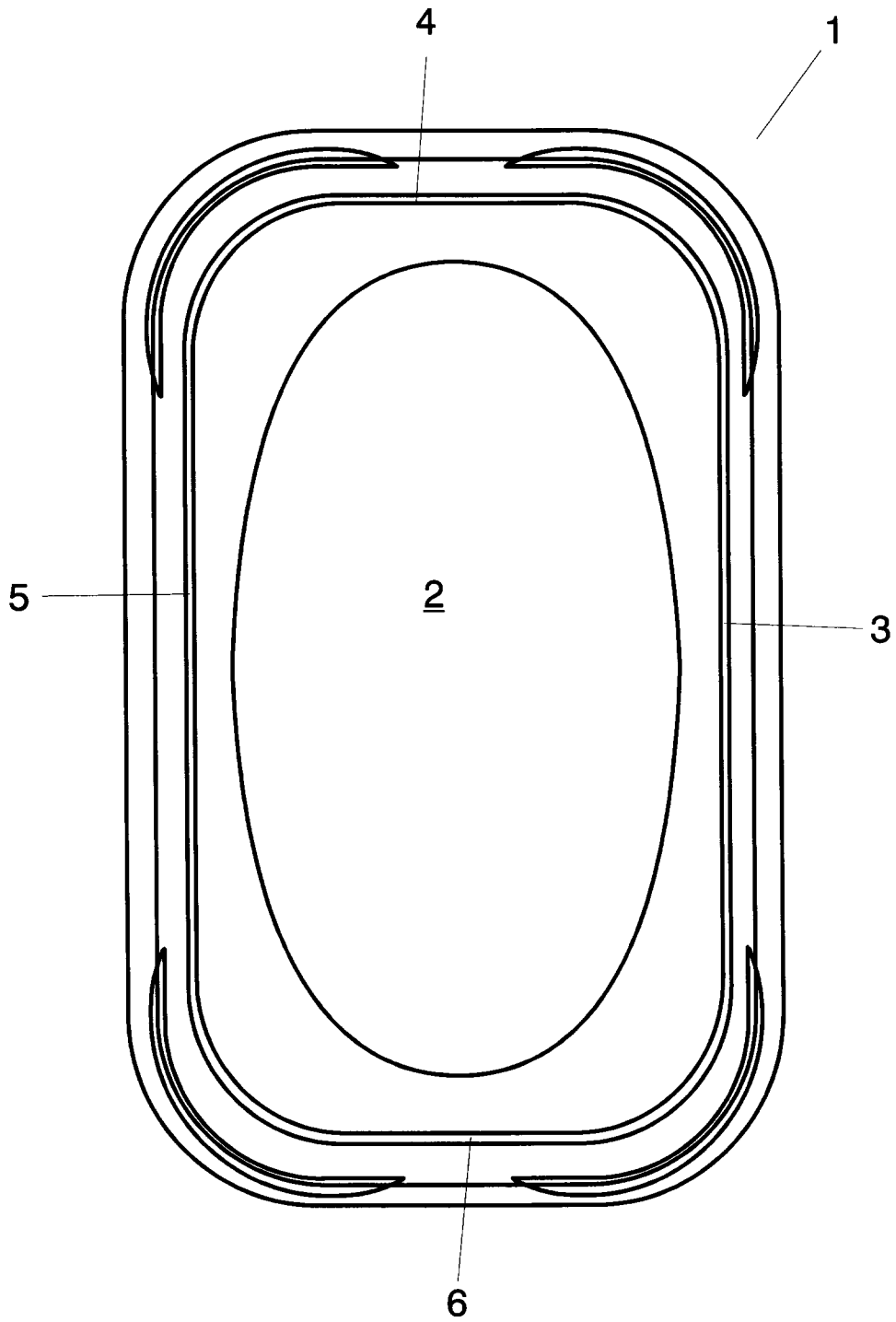


Fig. 1

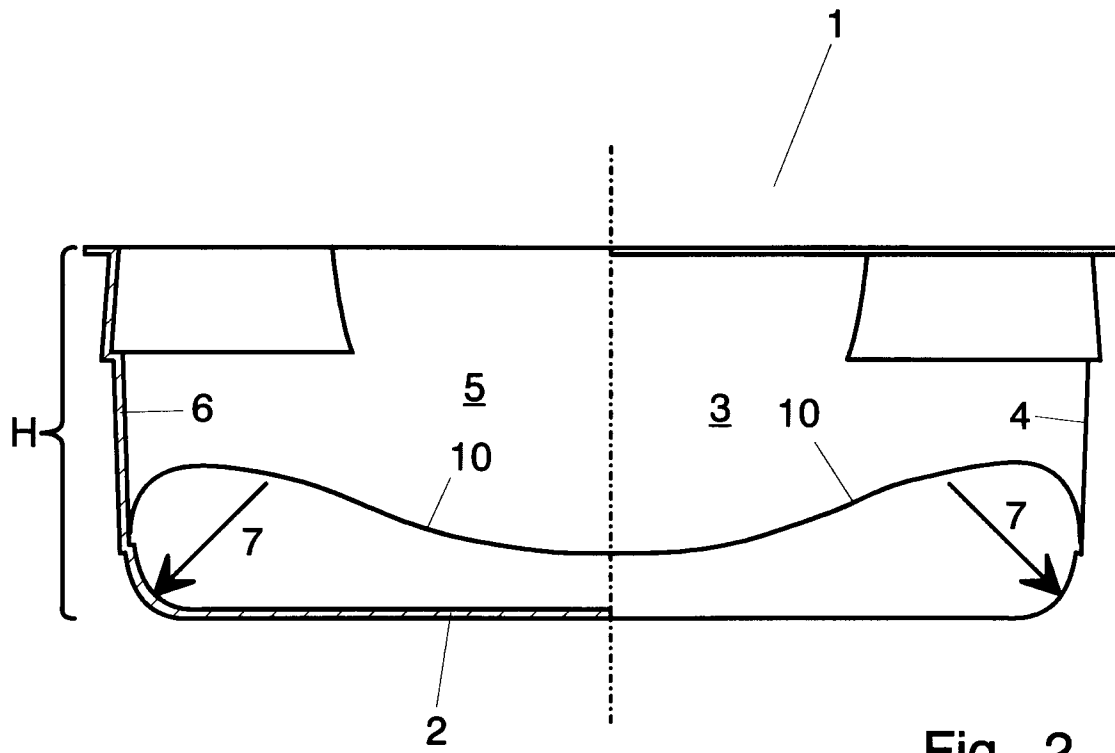


Fig. 2

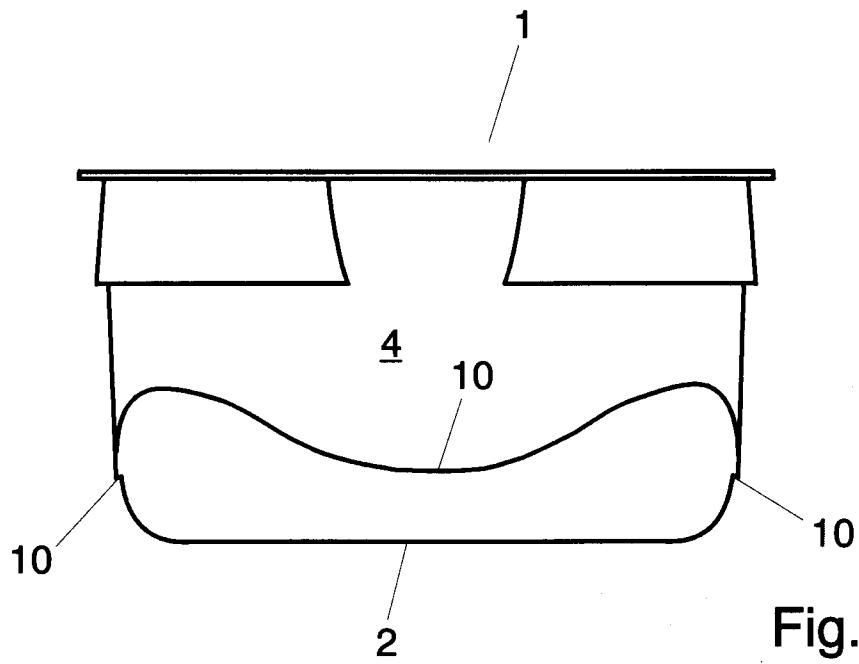


Fig. 3

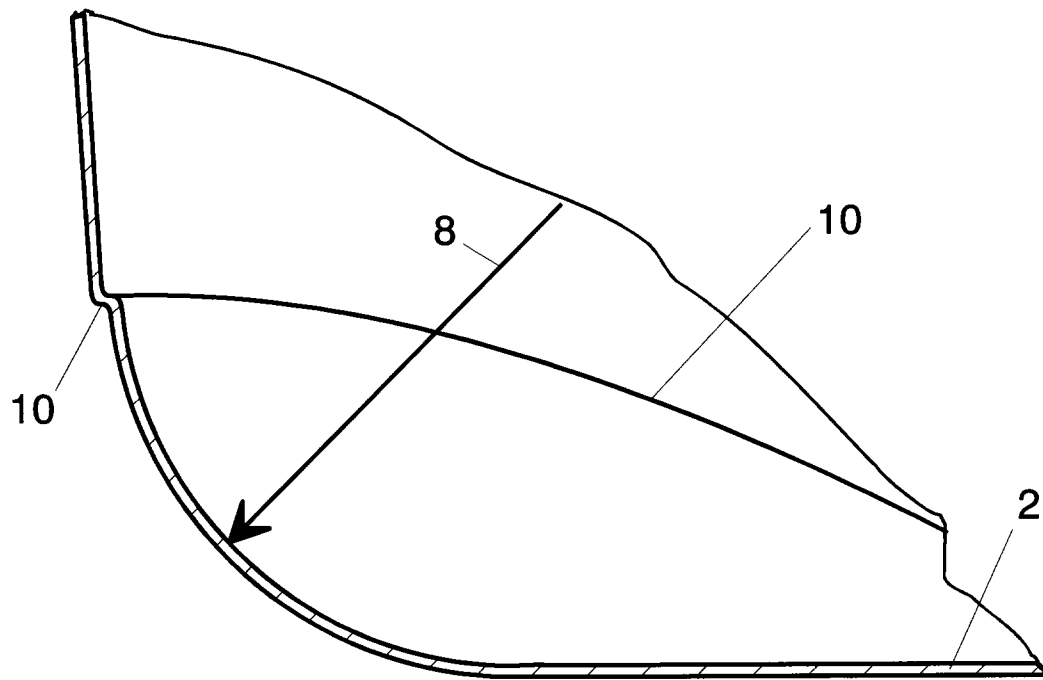


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0208

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-3 884 383 (C.H.BURCH) * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 19; Abbildungen *	1	B65D1/26
X	DE-B-11 93 865 (H.BEHRINGER) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildungen *	1	
X	EP-A-0 049 430 (T.LENTJES) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. November 1995	Zanghi, A	
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)