



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
B65D 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09170248.0**

(22) Anmeldetag: **15.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder: **Schau, Alexander**
93047, Regensburg (DE)

(30) Priorität: **15.09.2008 DE 102008047450**

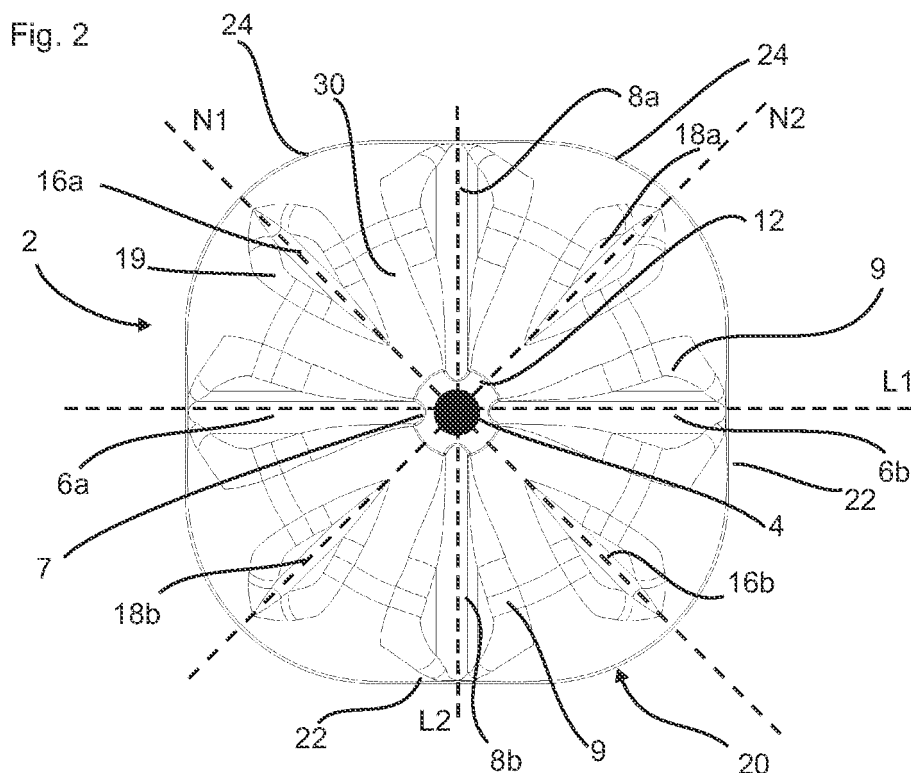
(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Ägidienplatz 7
93047 Regensburg (DE)

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Kunststoffbehältnis**

(57) Ein Kunststoffbehältnis (1) mit einem Boden (2), der einen von einem kreisförmigen Querschnitt abweichenden Querschnitt aufweist, wobei in einem zentralen Bereich dieses Bodens (2) ein Anspritzpunkt (4) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß weist der Boden (2) wenigstens zwei erste sich radial erstreckende Hauptrippen (6a, 6b) auf, welche sich geradlinig derart über den Bo-

den (2) erstrecken, dass eine geometrische Verbindungslinie (L1) durch den Anspritzpunkt (4) verläuft, wobei der Anspritzpunkt (4) in einer sich in Richtung des Innenraums des Kunststoffbehältnisses (1) erstreckenden ersten Ausnehmung (12) des Bodens (2) angeordnet ist, und diese Ausnehmung (12) die beiden ersten Hauptrippen (6a, 6b) voneinander trennt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kunststoffbehältnis, welches insbesondere für Getränke Anwendung finden kann. Im Bereich der getränkeherstellenden Industrie haben sich in jüngerer Zeit immer mehr Kunststoffbehältnisse gegenüber Glasflaschen durchgesetzt. Dabei sind die unterschiedlichsten Grundformen bzw. Querschnitte für derartige Kunststoffflaschen bekannt. Einerseits weisen derartige Kunststoffbehältnisse oft kreisförmige Querschnitte auf, es ist jedoch auch bekannt, die Behältnisse mit einem rechteckigen oder quadratischen Querschnitt zu versehen. Letztere Ausführungsform bringt insbesondere Vorteile hinsichtlich der Platzausnutzung beim Lagern sowie hinsichtlich der Standsicherheit.

[0002] Weiterhin ist man auch bestrebt, den Materialverbrauch bei der Herstellung derartiger Behältnisse immer weiter zu reduzieren. Dies führt dazu, dass die Wandungen und auch der Boden dieser Behältnisse immer dünnwandiger ausgeführt werden. Andererseits ist jedoch darauf zu achten, dass die Flaschenwandung und insbesondere auch der Boden dieser Behältnisse stabil genug ausgeführt ist, um einerseits dem eigenen Gewicht einer gefüllten Flasche standzuhalten und andererseits auch einem etwaigen entstehenden Innendruck, insbesondere bei kohlenstoffhaltigen Getränken. Im Stand der Technik werden für die Abfüllung von kohlenstoffhaltigen Getränken stets Flaschen mit einem runden Querschnitt verwendet. Derartige Behältnisse gehen jedoch einher mit einem erhöhten Materialbedarf, einer eingeschränkten Druckbeständigkeit sowie auch einer schlechteren Kippstabilität aufgrund des kreisförmigen Querschnitts.

[0003] Die WO 2006/067590 A1 beschreibt einen Flaschenboden aus Kunststoff. Genauer sind dabei Verstärkungsausnehmungen vorgesehen, die sich transversal bezüglich dieses Flaschenbodens erstrecken, wobei in dem Boden eine durchgehende Hauptrippe angeordnet ist. Der Boden selbst weist einen quadratischen Querschnitt mit abgerundeten Ecken auf. Die besagten Hauptrippen erstrecken sich dabei bis an einen Anspritzpunkt des Behältnisses. Durch eine derartige Auslegung des Flaschenbodens kann eine erhöhte Stabilität erreicht werden, insbesondere im Bereich des Anspritzpunktes ergeben sich jedoch gegebenenfalls ungünstige Spannungsverteilungen durch die Auslegung der entsprechenden Verstärkungsrippen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Stabilität von Höhen von Kunststoffflaschen weiter zu erhöhen und insbesondere auch die Druckbeständigkeit zu steigern. Daneben soll auch der Materialbedarf zur Herstellung dieser Kunststoffbehältnisse weiter reduziert werden.

[0005] Dies wird erfindungsgemäß durch ein Kunststoffbehältnis nach Anspruch 1 erreicht. Vorteilhafte Ausbildungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Ein erfindungsgemäßes Kunststoffbehältnis weist einen Boden auf, der einen von einem kreisförmigen Querschnitt abweichenden Querschnitt aufweist, wobei in einem zentralen Bereich dieses Bodens ein Anspritzpunkt vorgesehen ist. Erfindungsgemäß weist der Boden wenigstens zwei erste sich radial erstreckende Hauptrippen auf, welche sich geradlinig derartig über den Boden hinweg erstrecken, dass eine geometrische Verbindungslinie durch den Anspritzpunkt verläuft. Weiterhin ist der Anspritzpunkt in einer sich bevorzugt in Richtung des Innenraums der Kunststoffbehältnisse erstreckenden ersten Ausnehmung des Bodens angeordnet, wobei diese Ausnehmung die beiden ersten Hauptrippen voneinander trennt. Vorzugsweise ist dabei diese Ausnehmung kreisförmig ausgebildet umgibt den Anspritzpunkt vollständig.

[0007] Mit anderen Worten weist der Boden im Bereich der Ausnehmung bzw. des Anspritzpunktes eine domartige Struktur auf, wobei der Anspritzpunkt selbst bevorzugt im Zentrum dieser domartigen Struktur sitzt.

[0008] Unter einem von einem kreisförmigen Querschnitt abweichenden Querschnitt werden insbesondere aber nicht ausschließlich quadratische oder rechteckige Querschnitte verstanden, wobei ein quadratischer Querschnitt auch ein solcher Querschnitt ist, der mehr oder weniger stark abgerundete Ecken und zwischen diesen Ecken im wesentlichen geradlinig verlaufende Abschnitte aufweist.

[0009] Durch die Trennung der beiden Hauptrippen und durch die Ausnehmung wird eine erhöhte Stabilität des Bodens erreicht. Insbesondere trägt die besagte Ausnehmung dazu bei, im zentralen Bereich des Bodens dessen Stabilität zu erhöhen. Vorzugsweise reichen die beiden Hauptrippen bis an die Ausnehmung heran bzw. kontaktieren sie. Auf diese Weise kann besonders stabiles Gerüst insbesondere im Bereich der besagten Ausnehmung hergestellt werden. Unter Rippen werden im Folgenden insbesondere sich geradlinig erstreckende Ausnehmungen verstanden, welche sich vorzugsweise in Richtung des Innenraums des Behältnisses erstrecken. Durch diese Rippen wird eine Materialverstärkung erreicht, ohne dass hierfür die Wandungsstärke im Bereich des Bodens erheblich erhöht werden muss. Weiterhin kann mit Hilfe dieser Rippen auch die Standsicherheit des Behälters auf seiner Bodenfläche erhöht werden.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Boden zwei zweite Hauptrippen auf, welche sich geradlinig derartig über den Boden erstrecken, dass eine geometrische Verbindungslinie durch den Anspritzpunkt verläuft. Mit anderen Worten erstrecken sich auch diese beiden zweiten Hauptrippen ausgehend von dem Anspritzpunkt bzw. einer Längsachse des Behältnisses in radialer Richtung. Durch diese zwei weiteren Hauptrippen kann die Stabilität auch in weiteren Richtungen des Bodens erhöht werden.

[0011] Dabei trennt bevorzugt die Ausnehmung auch die beiden zweiten Hauptrippen voneinander, wobei

auch hier besonders bevorzugt die Hauptrippen an die Ausnehmung heranreichen bzw. sogar in diese hineinreichen. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform steht die erste geometrische Verbindungslinie im Wesentlichen senkrecht auf der zweiten geometrischen Verbindungslinie. Auf diese Weise bilden die zwei ersten Hauptrippen und die zwei zweiten Hauptrippen ein Kreuz aus, welches sich aus über den Flaschenboden erstreckt.

[0012] Die beiden bevorzugt rechtwinklig zueinander angeordneten Hauptrippen bzw. Zugbänder weisen bevorzugt einen Innenradius auf, der zwischen 30mm und 60mm, bevorzugt zwischen 35mm und 50mm und besonders bevorzugt zwischen 40mm und 50mm liegt. Sämtliche Hauptrippen werden, wie gesagt, bevorzugt durch die Ausnehmung bzw. den zentralen Dom unterbrochen, wobei der Anspritzpunkt in der Mitte dieser Ausnehmung liegt. Die Ausnehmung weist dabei bevorzugt einen Radius zwischen 4mm und 25mm, bevorzugt zwischen 6mm und 20mm und besonders bevorzugt zwischen 8mm und 15mm auf. Die Hauptrippen bzw. Zugbänder setzen vorteilhaft an dem Auslauf dieser Ausnehmung an.

[0013] Die Wandungsdicke an dem Ansatzpunkt der Hauptrippen an der Ausnehmung ist vorteilhaft relativ hoch und dient zur Erreichung einer hohen Druckstabilität. Andererseits ist die Größe des Durchmessers der Ausnehmung bedeutsam für die Steilheit der Hauptrippen und damit auch entscheidend für den Materialbedarf. Dadurch, dass der Anspritzpunkt innerhalb der Ausnehmung zurückgezogen ist, also in Richtung des Inneren des Behältnisses verlagert ist, wird bei einem Bodenkontakt des Behältnisses zu einer Verbesserung der Bodenfrieheit beigetragen.

[0014] Durch den bevorzugten Einsatz von vier Hauptrippen bzw. Zugbändern wird die Druckbeständigkeit des Behältnisses gesteigert. Die vier Hauptrippen verteilen den Innendruck homogener auf den quadratischen Querschnitt. Auf diese Weise wird ein druckstabiler Boden bis hin zu einem Innendruck von mehr als 3 bar erreicht. Weiterhin sind ein geringer Materialeinsatz und daneben auch ein hoher Kippwinkel gewährleistet.

[0015] Durch dieses Kreuz der Hauptrippen ist eine hohe Stabilität des Bodens und damit des gesamten Behältnisses erreichbar. Vorzugsweise erstreckt sich wenigstens eine Hauptrippe an einen Rand des Bodens. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform erstrecken sich alle Hauptrippen bis an den jeweils diesen zugeordneten Rand des Bodens. Vorteilhaft erstrecken sich die jeweiligen Hauptrippen nicht nur bis an den Rand des Bodens sondern darüber hinaus auch in einen Bereich des Behältnisses, der sich an den Boden anschließt wie bspw. einen gekrümmten Übergangsbereich, mit welchem der Boden in die Seitenwand des Behältnisses übergeht.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Boden einen symmetrischen Querschnitt auf. Vorzugsweise ist der Boden derart gestaltet, dass

es mehrere geometrische Symmetrieachsen gibt. So ist es bspw. möglich, dass die ersten Hauptrippen und auch die zweiten Hauptrippen jeweils Symmetrieachsen des Bodens ausbilden. Vorteilhaft ist der Boden auch hinsichtlich der Anordnung der einzelnen Hauptrippen, bzw. der Ausnehmungen, in denen die Hauptrippen angeordnet sind, symmetrisch ausgestaltet.

[0017] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Rand des Bodens vier im wesentlichen geradlinig verlaufende Abschnitte auf. Unter einem geradlinigen Abschnitt wird dabei ein solcher Abschnitt verstanden, welcher einen Krümmungsradius von mehr als 300 mm aufweist. Weiterhin weist bevorzugt der Rand des Bodens vier Eckabschnitte mit vorgegebenem Krümmungsradius auf. Damit ist insgesamt ein im Wesentlichen quadratischer Querschnitt vorgesehen, der vier geradlinige Abschnitte aufweist und zwischen diesen geradlinigen Abschnitten jeweils Eckabschnitte mit vorgegebenen Krümmungsradius.

[0018] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zwischen wenigstens einer ersten Hauptrippe und wenigstens einer zweiten Hauptrippe eine Nebenrippe angeordnet, wobei diese Nebenrippe entlang einer geometrischen Linie verläuft, welche wiederum durch den Anspritzpunkt verläuft. Damit erstreckt sich auch die Nebenrippe in der oben erwähnten radialen Richtung und trägt auf diese Weise zu einer Stabilisierung des Bodens, insbesondere in dem zwischen den Hauptrippen liegenden Bereich, bei.

[0019] Vorzugsweise weist der Boden zwischen den Hauptrippen vier Nebenrippen auf. Damit bilden bei dieser bevorzugten Ausführung die vier Hauptrippen, wie oben erwähnt, ein Kreuz und auch die vier Nebenrippen bilden ein Kreuz, da auch hier besonders bevorzugt die Erstreckungslinien dieser Nebenrippen senkrecht aufeinander stehen.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist jede der Nebenrippen kürzer als jede der Hauptrippen. Bevorzugt erstrecken sich dabei die Nebenrippen nicht bis zu der oben erwähnten Ausnehmung und besonders bevorzugt erstrecken sie sich auch nicht bis zu dem Rand des Behältnisses. Vorzugsweise stehen die Verbindungslinien je zweier Nebenrippen im Wesentlichen senkrecht aufeinander.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform erstrecken sich die Hauptrippen entweder parallel oder senkrecht zu den geradlinigen Abschnitten. Bevorzugt erstrecken sich die Hauptrippen ausgehend von der Ausnehmung bis hin zu den jeweiligen geradlinigen Rändern, wobei sie diese Ränder im Wesentlichen in deren Mitte treffen bzw. schneiden. Die Verbindungslinien der Nebenrippen erstrecken sich bei dieser Ausführungsform bevorzugt in Richtung der abgerundeten Ecken, genauer, bevorzugt in die geometrische Mitte dieser Ecken.

Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

[0022] Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Behältnisses;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Boden eines erfindungsgemäßen Behältnisses;
- Fig. 3 den Boden aus Fig. 2 zur Veranschaulichung unterschiedlicher Perspektiven;
- Fig. 4 eine Ansicht des Bodens aus Fig. 3 entlang der Linie A-A aus Fig. 3;
- Fig. 5 ein Detail der in Fig. 4 gezeigten Darstellung;
- Fig. 6 eine Ansicht des in Fig. 3 gezeigten Bodens entlang der Linie B-B aus Fig. 3;
- Fig. 7 eine Ansicht des Bodens aus Fig. 3 entlang der Linie F-F aus Fig. 3;
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bodens.

[0023] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Behältnis 1. Dieses Behältnis weist eine Mündung 3 auf sowie einen Wandungskörper 5 und einen Boden 2. Dabei können auch im Bereich des Wandungskörpers Stabilisierungsrippen angeordnet sein.

[0024] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht von unten auf einen erfindungsgemäßen Boden. Man erkennt hier, dass dieser Boden einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt, d.h. eine Wandung 20 mit geradlinigen Abschnitten 22 sowie abgerundeten Ecken 24 aufweist. dem Zentrum dieses Bodens ist ein Anspritzpunkt 4 vorgesehen.

[0025] Dieser Anspritzpunkt wiederum ist innerhalb einer Ausnehmung 12 angeordnet wobei sich diese Ausnehmung 12 in Richtung des Behältnisinneren, d.h. in die Figurenebene von Fig. 2 hineinerstreckt.

[0026] Die Bezugszeichen 6a und 6b beziehen sich auf erste Hauptrippen, welche in Fig. 2 horizontal verlaufen. Dabei grenzen diese Hauptrippen 6a und 6b jeweils um die Ausnehmung 12 an. Genauer gesagt weisen diese Hauptrippen jeweils gekrümmte Vorsprünge auf, welche in die Ausnehmung 12 hineinragen. Auf diese Weise wird eine besonders stabile Ausgestaltung des Bodens erreicht. Die beiden ersten Hauptrippen 6a, 6b erstrecken sich dabei entlang der geometrischen Linie L1. Die beiden Hauptrippen 6a, 6b sind innerhalb einer bezüglich dieser Linie L1 symmetrischen Ausnehmung 9 angeordnet. Diese Ausnehmung 9 erstreckt sich, ebenso wie die Hauptrippen selbst nach innen, d.h. in Richtung des Behältnisinneren.

[0027] Die Bezugszeichen 8a und 8b beziehen sich

auf zwei weitere Hauptrippen, die sich im Wesentlichen senkrecht zu den ersten Hauptrippen 6a und 6b erstrecken. Diese zweiten Hauptrippen 8a und 8b erstrecken sich entlang einer geometrischen Linie L2, wie in Fig. 2 gezeigt. Auch diese zweiten Hauptrippen 8a, 8b sind dabei in Ausnehmungen 9 angeordnet.

[0028] Die einzelnen Ausnehmungen 9 sind dabei symmetrisch bezüglich der jeweiligen Linien L1, L2. Die Ausnehmungen 9 tragen gemeinsam mit den eigentlichen Rippen zur Verstärkung des Bodens bei. Es wäre auch möglich, jeweils die Gesamtheit aus der jeweiligen Hauptrippe 6a, 6b, 8a, 8b und deren Ausnehmung 9 als Hauptrippe zu definieren.

[0029] Das Bezugszeichen 7 kennzeichnet einen Endabschnitt der einzelnen Hauptrippen 6a, 6b, 8a, 8b. Dieser Endabschnitt ragt dabei in die Ausnehmung 12 hinein und unterbricht an diesen Stellen den ansonsten kreisförmigen Querschnitt dieser Ausnehmung. Diese Art des Übergangs schafft eine besonders hohe Stabilität des Bodens.

[0030] In den gezeigten Hauptrippen 6a, 6b, 8a, 8b, sind weiterhin Nebenrippen 16a, 16b, 18a und 18b vorgesehen. Dabei erstrecken sich die beiden Nebenrippen 16a, 16b entlang der geometrischen Linie N1 und die beiden Nebenrippen 18a und 18b entlang der geometrischen Linie N2. Man erkennt, dass die Nebenrippen kürzer sind als die Hauptrippen und sich einerseits weder bis zu der Ausnehmung 12 erstrecken noch bis zu dem Rand 20. Die geometrische Linie N2 ist gegenüber der geometrischen Linie L1 um 45 Grad versetzt. Auch die beiden geometrischen Linien N1 und N2 stehen senkrecht aufeinander.

[0031] Die Nebenrippen 16a, 16b, 18a, 18b sind dabei ebenfalls in Ausnehmungen 19 angeordnet, wobei auch diese Ausnehmungen achsensymmetrisch bezüglich der Linien N1, N2 verlaufen.

[0032] Fig. 3 zeigt eine Darstellung entsprechend derjenigen in Fig. 2, wobei hier jedoch unterschiedliche Perspektiven für die folgenden Figuren dargestellt sind.

[0033] Fig. 4 zeigt einen Schnitt des in Fig. 3 gezeigten Bodens entlang der Linie A-A aus Fig. 3. Man erkennt hier insbesondere die beiden Hauptrippen 6a und 6b, welche in die Ausnehmung 12 übergehen. Dabei erkennt man, dass die beiden Hauptrippen 6a und 6b in ihren unteren Bereichen in einen gekrümmten Abschnitt der Ausnehmung 12 übergehen. In der Draufsicht auf die Hauptrippe 8b ist auch zu erkennen, wie diese innerhalb der Ausnehmung 9 angeordnet ist. Die Hauptrippen 6a und 6b weisen dabei bei der in Fig. 4 gezeigten Ausgestaltung einen konstanten Krümmungsradius auf, der bevorzugt zwischen 20 mm und 80 mm, besonders bevorzugt zwischen 30 mm und 60 mm und besonders bevorzugt zwischen 40 mm und 50 mm liegt,

[0034] Fig. 5 zeigt ein Detail der in Fig. 4 gezeigten Darstellung. Man erkennt hier den Übergang zwischen der Ausnehmung 12 des Anspritzpunktes 4 und der ersten Hauptrippe 6b. In diesem Bereich ist eine Krümmung vorgesehen, wobei sich der Krümmungsradius

ausgehend von dem Bereich 32 hin zu dem Bereich 34 vergrößert und in dem Bereich 35 ein nahezu geradliniger Bereich vorgesehen ist, an den sich unmittelbar die Hauptrippe 6b anschließt.

[0035] Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch den Boden entlang der Linien B-B aus Fig. 3, d.h. eine Sicht der Nebenrippen 16a, 16b. Im Einzelnen erkennt man hier die beiden Nebenrippen 16a und 16b sowie auch wieder die Ausnehmung 12 und den Anspritzpunkt 4 in deren Mitte. In diesem Falle nimmt die Krümmung dieser Nebenrippen 16a, 16b jeweils nach außen hin ab bzw. nach innen hin zu. In den Bereichen 36 liegt ein nahezu geradliniger Verlauf vor, d.h. hier ist die Nebenrippe nicht mehr oder kaum mehr vorhanden. Dies ist auch in Fig. 2 ersichtlich.

[0036] Nach aussen hin gehen die Nebenrippen 16a, 16b, 18a, 18b in den Punkten bzw. Bereichen E in die Bodenfläche 40 über. Damit weisen die Nebenrippen 16a, 16b, 18a, 18b in diesen Bereichen, sowie bevorzugt auch in dem Bereich 36, tangentielle Ein- und Ausläufe bezüglich der Bodenfläche 40 auf. Dies ist daran erkennbar, dass in diesen Bereichen die Nebenrippen jeweils in die zwischen diesen Rippen liegenden Bereiche 40 des Bodens 2 übergehen. Auf diese Weise kann eine Faltenbildung in den Füßchen des Behältnisses 1 verhindert werden.

[0037] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Durchmesser der Ausnehmung 12 zwischen zweimal und achtmal so groß wie der Durchmesser des Anspritzpunktes bevorzugt zwischen 2,5 mal und 6 mal, besonders bevorzugt zwischen 3 mal und 4 mal so groß.

[0038] Fig. 7 zeigt einen Schnitt des Bodens aus Fig. 3 entlang der Linien F-F aus Fig. 3, d.h. einen Bereich in dem weder eine Hauptrippe noch eine Nebenrippe verläuft. In diesem Bereich ist insbesondere der Verlauf der Bodenfläche 40 in einem Bereich erkennbar, in dem weder Haupt- noch Nebenrippen angeordnet sind. Man erkennt hier, dass der Krümmungsradius zunächst von dem Bereich 42 hin zu dem Bereich 44 zunimmt, um dann in den Bereich 46 stark abzunehmen. In einem 48 liegt ebenfalls eine Krümmung jedoch in umgekehrter Richtung, vor.

[0039] Fig. 8 zeigt noch eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Bodens 2. Man erkennt auch hier, dass sich die Hauptrippen 6a sehr viel weiter nach oben, d.h. in Richtung der Mündung 3 des Behältnisses erstreckt als die jeweiligen Nebenrippen 16a, 18b.

[0040] Das Bezugszeichen 50 bezieht sich auf Füßchen, welche jeweils zwischen einer Hauptrippe und einer Nebenrippe gebildet werden. Auf diesen Füßchen steht das Behältnis 1. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform weist das Behältnis acht derartige Füßchen 50 auf.

[0041] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Patentansprüche

1. Kunststoffbehältnis (1) mit einem Boden (2), der einen von einem kreisförmigen Querschnitt abweichenden Querschnitt aufweist, wobei in einem zentralen Bereich dieses Bodens (2) ein Anspritzpunkt (4) vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Boden (2) wenigstens zwei erste sich radial erstreckende Hauptrippen (6a, 6b) aufweist, welche sich geradlinig derart über den Boden (2) erstrecken, dass eine geometrische Verbindungslinie (L1) durch den Anspritzpunkt (4) verläuft, wobei der Anspritzpunkt (4) in einer sich in Richtung des Innenraums des Kunststoffbehältnisses (1) erstreckenden ersten Ausnehmung (12) des Bodens (2) angeordnet ist, und diese Ausnehmung (12) die beiden ersten Hauptrippen (6a, 6b) voneinander trennt.
2. Kunststoffbehältnis (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden ersten Hauptrippen (6a, 6b) bis an die Ausnehmung (12) heranreichen.
3. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Boden (2) zwei zweite Hauptrippen (8a, 8b) aufweist, welche sich geradlinig derart über den Boden (2) erstrecken, dass eine geometrische Verbindungslinie (L2) durch den Anspritzpunkt (4) verläuft.
4. Kunststoffbehältnis (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Ausnehmung (12) die beiden zweiten Hauptrippen (6a, 6b) voneinander trennt.
5. Kunststoffbehältnis (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der erste geometrische Verbindungslinie (L1) im Wesentlichen senkrecht auf der zweiten geometrischen Verbindungslinie (L2) steht.
6. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 wenigstens eine Hauptrippe (6a, 6b, 8a, 8b) sich an einen Rand (20) des Bodens (2) erstreckt.
7. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Boden (2) einen symmetrischen Querschnitt aufweist.
8. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein Rand (20) des Bodens (2) vier im Wesentlichen geradlinig verlaufende Abschnitte (22) aufweist.

9. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Rand (20) des Bodens (2) vier Eckabschnitte (24) mit vorgegebenem Krümmungsradius aufweist. 10
10. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
 zwischen wenigstens einer ersten Hauptrippe (6a) und wenigstens einer zweiten Hauptrippe (8a) eine Nebenrippe (16a) angeordnet ist, wobei diese Nebenrippe entlang einer geometrischen Linie (N) verläuft, welche durch den Anspritzpunkt (4) verläuft.
11. Kunststoffbehältnis nach Anspruch 10, 20
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Hauptrippen (6a, 6b, 8a, 8b) vier Nebenrippen (16a, 16b, 18a, 18b) angeordnet sind.
12. Kunststoffbehältnis nach Anspruch 10, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
 jede Nebenrippe (16a, 16b, 18a, 18b) kürzer ist als jede der Hauptrippen (6a, 6b, 8a, 8b) .
13. Kunststoffbehältnis nach Anspruch 11, 30
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindungslinien (N1, N2) je zweier Nebenrippen (16a, 16b, 18a, 18b) im Wesentlichen senkrecht aufeinander stehen. 35
14. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 8 - 13
dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hauptrippen (6a, 6b, 8a, 8b) entweder parallel oder senkrecht zu den geradlinigen Abschnitten (22) erstrecken. 40

45

50

55

Fig. 1

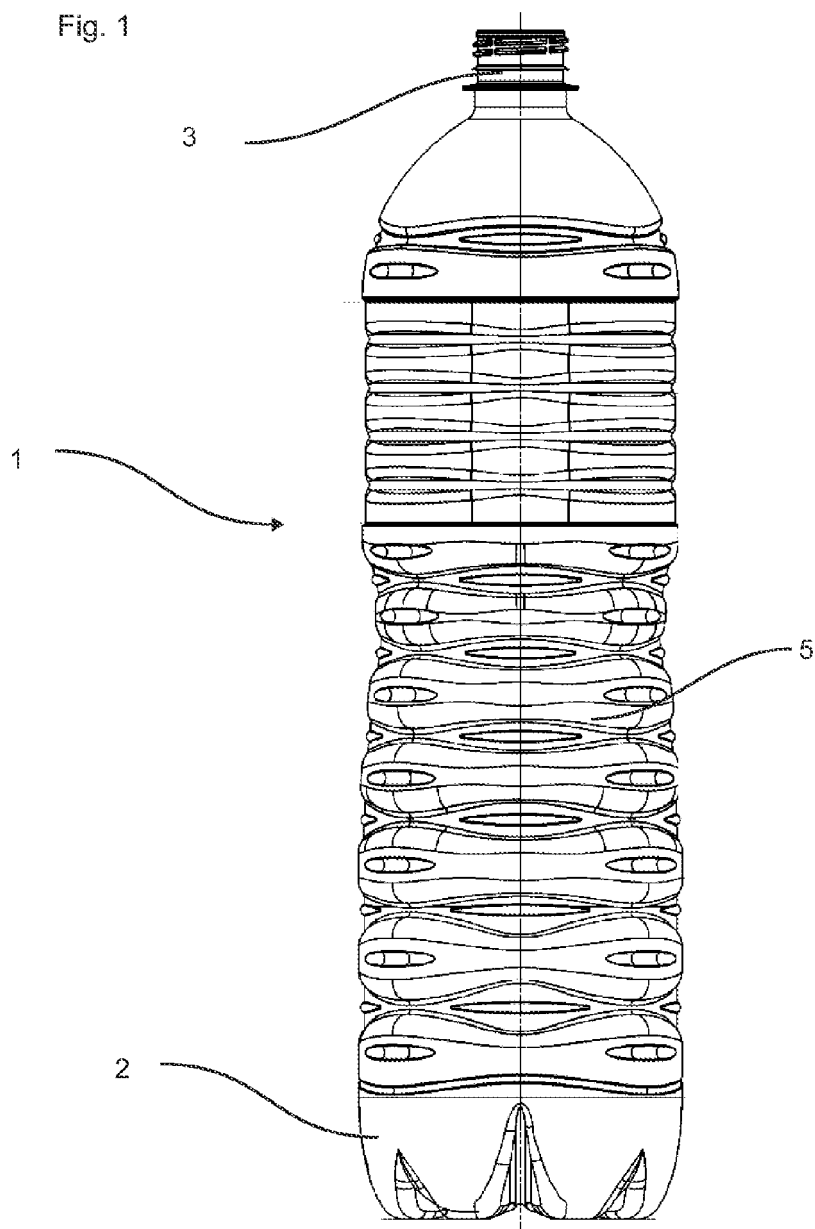


Fig. 8

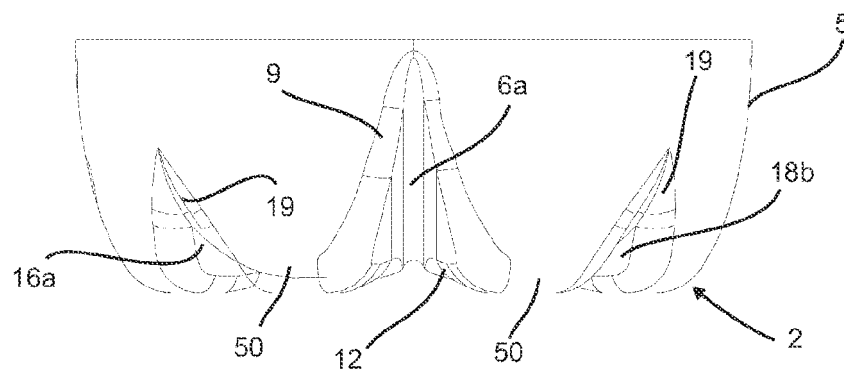


Fig. 2

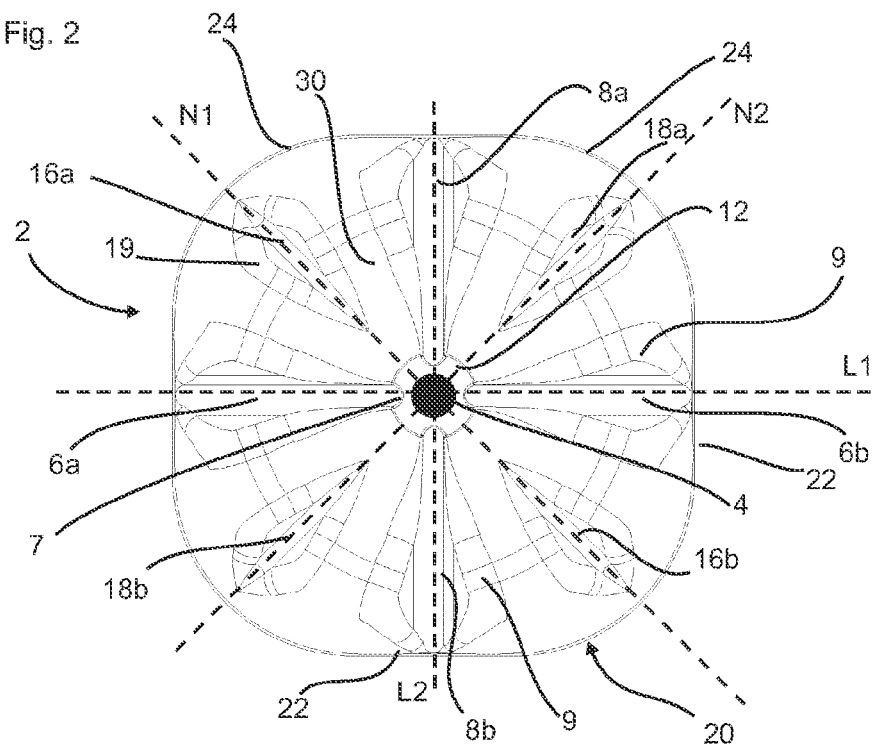
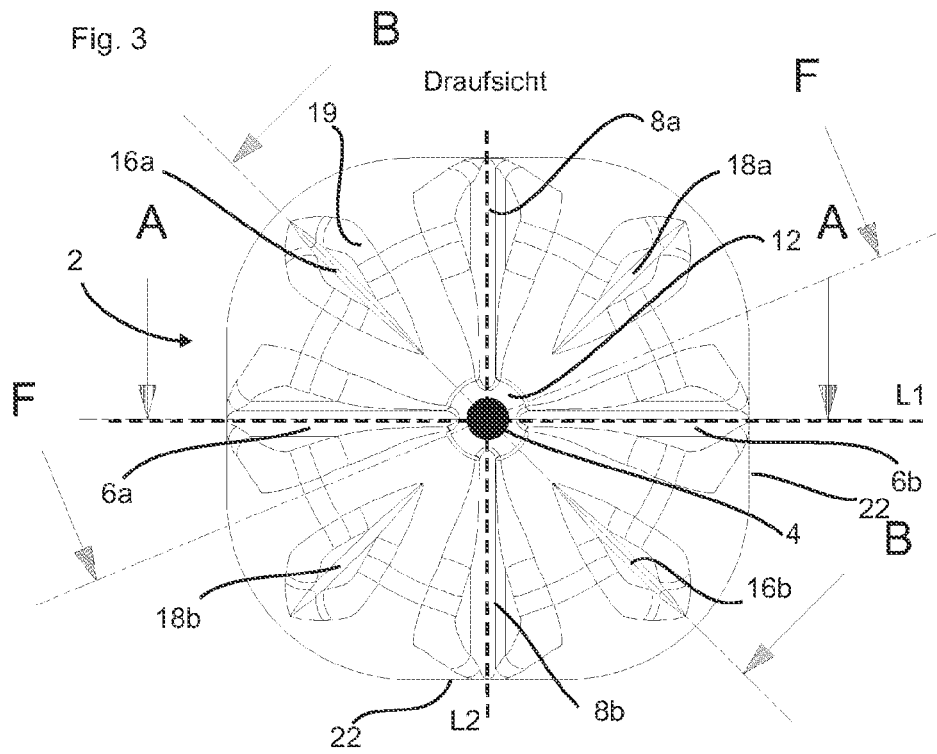
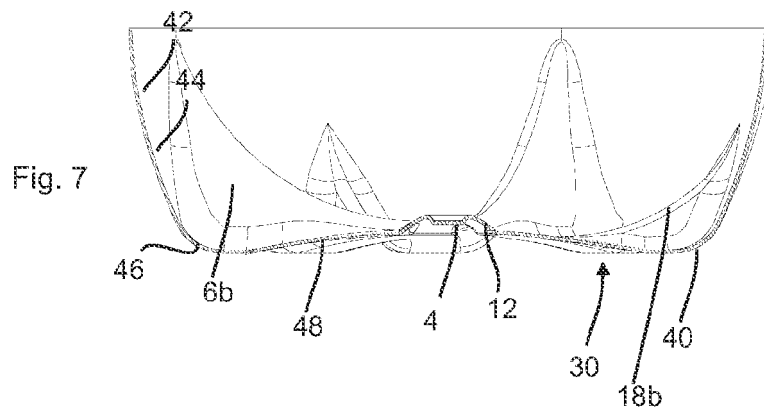
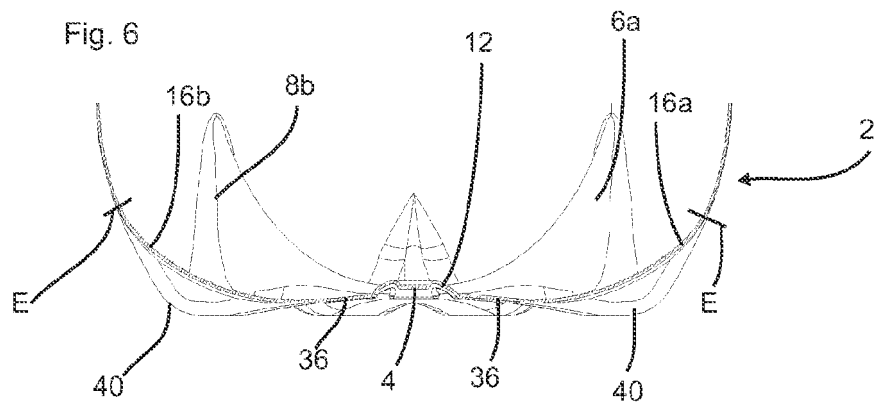
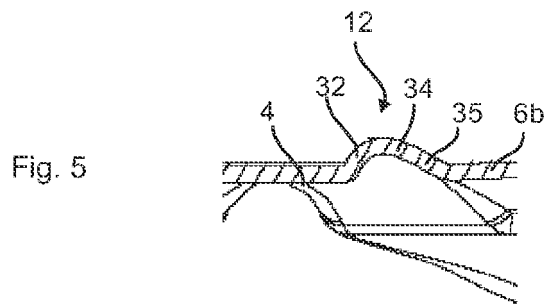
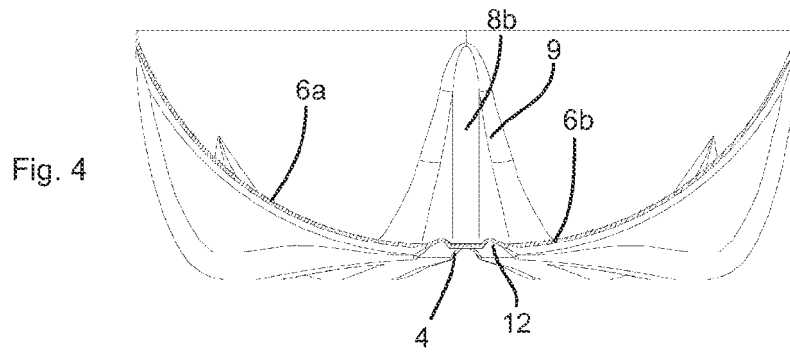


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 17 0248

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 753 435 A1 (SIDEL SA [FR]) 20. März 1998 (1998-03-20) * Seite 8, Zeile 32 - Seite 10, Zeile 16; Abbildungen 4-8 *	1-9	INV. B65D1/02
X	WO 2008/017746 A2 (SIDEL PARTICIPATIONS [FR]; DERRIEN MIKAEL [FR]; BOUKOBZA MICHEL [FR]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-4,6-7	
X	US 3 727 783 A (CARMICHAEL K) 17. April 1973 (1973-04-17) * Abbildung 10; Beispiel 1 *	1-7	
X	JP 06 270929 A (NISSEI ASB MACHINE CO LTD) 27. September 1994 (1994-09-27) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-4,6-9	
Y		5,10-14	
Y,D	WO 2006/067590 A1 (ACQUA MINERALE S BENEDETTO S P [IT]; ZOPPAS ENRICO [IT]) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Seite 6, Zeilen 19-28; Abbildung 8 *	5,10-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		3. November 2009	
		Prüfer	
		Vigilante, Marco	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 0248

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

03-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2753435 A1	20-03-1998	KEINE	
WO 2008017746 A2	14-02-2008	CN 101522532 A	02-09-2009
		EP 2051910 A2	29-04-2009
		FR 2904808 A1	15-02-2008
US 3727783 A	17-04-1973	AU 460886 B2	21-04-1975
		AU 4320572 A	13-12-1973
		BE 784888 A1	14-12-1972
		CA 949472 A1	18-06-1974
		DE 2229312 A1	28-12-1972
		FR 2141963 A1	26-01-1973
		GB 1360107 A	17-07-1974
		IT 956483 B	10-10-1973
JP 6270929 A	27-09-1994	JP 3343151 B2	11-11-2002
WO 2006067590 A1	29-06-2006	AU 2005317736 A1	29-06-2006
		BR PI0519253 A2	06-01-2009
		CA 2591681 A1	29-06-2006
		EP 1827989 A1	05-09-2007
		JP 2008525278 T	17-07-2008
		US 2007262046 A1	15-11-2007

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

- WO 2006067590 A1 [0003]