

(19)



(11)

EP 2 896 575 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(51) Int Cl.:
B65D 6/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14194039.5**

(22) Anmeldetag: **20.11.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Richter, Bodo**
57610 Altenkirchen (DE)

(72) Erfinder: **Richter, Günter**
57610 Altenkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Schaumburg & Partner Patentanwälte
(GbR)**
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(30) Priorität: **16.01.2014 DE 102014100442**
16.01.2014 DE 202014100178 U

(54) **Kombinationsfass aus zwei Kunststofffässern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kombinationsfass (10, 100, 200), das ein Außenfass (14) sowie ein Innenfass (12) umfasst, wobei das Außenfass (14) einen ersten Fassteil (20, 102, 202) und einen zweiten Fassteil (22, 104, 204) aufweist. Die beiden Fassteile (20, 22, 102,

202, 104, 202, 204) sind in einem Verbindungsbereich fest miteinander verbunden. Das Innenfass (12) als auch das Außenfass (14) sind aus einem Kunststoff gefertigt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Kombinationsfasses (10, 100, 200).

10
↙

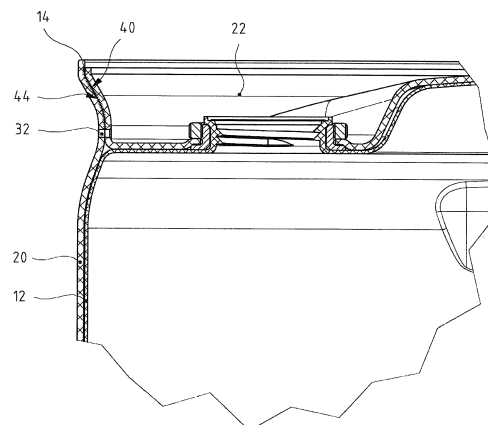


Fig.3

EP 2 896 575 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kombinationsfass, das ein Außenfass sowie ein in dem Außenfass aufgenommenes Innenfass umfasst. Der Körper des Außenfasses ist aus einem ersten und einem zweiten Fassteil gebildet, wobei der erste Fassteil einen ersten Verbindungsbereich und der zweite Fassteil einen komplementär zum ersten Verbindungsbereich ausgebildeten zweiten Verbindungsbereich aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen solcher Kombinationsfässer.

[0002] Bekannte Kombinationsfässer bestehen aus einem Außenfass aus Stahlblech sowie einen Innenfass aus Kunststoff. Die Innenfässer können nicht aus Stahl aufgebaut sein, da Kombinationsfässer häufig zum Transport und zur Lagerung von aggressiven Chemikalien verwendet werden und Stahl nicht beständig genug gegen solche aggressiven Chemikalien ist.

[0003] Ferner werden Kombinationsfässer auch für Chemikalien mit einem niedrigen Dampfdruck eingesetzt. Würde man hierfür Fässer aus nur einem Behälter verwenden, würden sich diese bei Abkühlung der Chemikalien durch den sinkenden Dampfdruck und somit entstehenden Unterdruck verformen. Dies hat zur Folge, dass die Fässer, sofern sie übereinander gestapelt sind, beispielsweise herunterfallen können oder nicht gehandhabt werden können. Ferner können solche einfachen Fässer in diesem Fall im Leerzustand implodieren. Die Verwendung von Kombinationsfässern hat dagegen den Vorteil, dass zumindest der äußere Behälter, also das Außenfass, sich nicht verformt und somit die Form stabil bleibt.

[0004] Es gibt jedoch Einsatzbereiche, in denen die Verwendung von metallischen Fässern Nachteile mit sich bringt. Deshalb können Kombinationsfässer aus einem Metallaußenfass und einem Kunststoffinnenfass nicht oder nur unter Inkaufnahme gewisser Nachteile eingesetzt werden.

[0005] Kombinationsfässer müssen, um für den Transport und die Lagerung von Gefahrgütern zugelassen zu werden, den UN-Richtlinien entsprechen, d.h. es müssen zahlreiche umfangreiche Zulassungsprüfungen bestanden werden.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein besonders einfach und leicht aufgebautes Kombinationsfass anzugeben. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Kombinationsfasses anzugeben.

[0007] Die Aufgabe wird durch ein Kombinationsfass mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß besteht das Kombinationsfass aus einem Außenfass und einem in dem Außenfass aufgenommenen Innenfass, wobei der Körper des Au-

ßenfasses aus einem ersten und einem zweiten Fassteil gebildet ist, die über zwei komplementär zueinander ausgebildete Verbindungsbereiche miteinander verbunden sind. In einem zusammengebauten Zustand, d.h. in demjenigen Zustand, in dem das Kombinationsfass fertig zusammengebaut ist, sind das erste und das zweite Fassteil fest miteinander verbunden. Sowohl das Innen- als auch das Außenfass sind aus einem Kunststoff gefertigt.

[0009] Hierdurch wird erreicht, dass auf Metall, insbesondere Stahlbleche, verzichtet werden kann und das Kombinationsfass ausschließlich aus Kunststoff aufgebaut ist. Hierdurch kann das Kombinationsfass auch in Bereichen verwendet werden, in denen metallische Werkstoffe unerwünscht sind. Dennoch wird die gewünschte Sicherheit erreicht und die UN-Richtlinien können erfüllt werden. Darüber hinaus hat die Verwendung von Kunststoff den Vorteil, dass das Fass wesentlich leichter aufgebaut ist und somit auch einfacher gehandhabt werden kann.

[0010] Es ist vorteilhaft, wenn das erste und das zweite Fassteil am Verbindungsbereich miteinander verschweißt werden. Hierdurch wird erreicht, dass eine sichere Befestigung der beiden Teile des Außenfasses nach dem Einbringen des Innenfasses erreicht wird und dennoch eine wirtschaftliche Fertigung möglich ist. Darüber hinaus kann durch das Verwenden eines Schweißverfahrens zum Verbinden der beiden Teile erreicht werden, dass die Geometrie des Außenfasses, insbesondere die Außengeometrie nicht beeinflusst wird und somit die für das Erfüllen von Prüfanforderungen für die Sicherheit, z.B. Innendruck-Prüfung, Kältefalltest, aufgestellten Forderungen erfüllt werden. Insbesondere ist es somit möglich, dass das Kombinationsfass in seiner äußeren Form verglichen mit Standardkunststofffässern nicht verändert werden muss und somit sein Verhalten bei den einzelnen Prüfschritten nicht beeinträchtigt wird.

[0011] Die Schweißnaht ist insbesondere derart ausgebildet, dass sie die Außenkontur des Außenfasses nicht verändert, so dass immer die gleiche Fassform gewährleistet werden kann.

[0012] Insbesondere ermöglicht die Verwendung von Schweißverfahren, dass die Befestigung der beiden Fassteile des Außenfasses reproduzierbar ist und somit sichergestellt werden kann, dass die gewünschten Eigenschaften erreicht werden. Hierzu erfolgt das Schweißen insbesondere über ein Schmelzschweißverfahren, bei dem vorzugsweise ein Schmelzspiegel zum Verbinden der Fassteile eingesetzt wird.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der erste und der zweite Verbindungsbereich konisch ausgebildet sind, so dass deren Verbindung miteinander über eine innenliegenden Fläche erfolgt, die die Geometrie des Fasses nicht beeinflusst. Darüber hinaus kann über das konische Ausbilden ein möglichst großer und somit sicherer Verbindungsbereich erreicht werden.

[0014] Das Innenfass und das Außenfass werden vorzugsweise jeweils in einem Blasformverfahren hergestellt, so dass eine einfache, sichere und trotzdem ge-

naue Fertigung möglich ist.

[0015] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das erste und das zweite Fassteil des Außenfasses aus demselben Kunststoff gefertigt sind, so dass beim Schweißen sichergestellt ist, dass diese Kunststoffe sich optimal miteinander verbinden. Ferner kann auch das Innenfass aus dem gleichen Kunststoff gefertigt sein. Alternativ können auch das Innen- und Außenfass aus unterschiedlichen Kunststoffen gefertigt sein, insbesondere kann das Innenfass an die aufzunehmenden Chemikalien angepasst sein.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bildet der erste Fassteil den Boden und die Seitenwand des Außenfasses, wohingegen der zweite Fassteil des Außenfasses den Deckel des Außenfasses bildet. Alternativ kann der erste Fassteil auch den Deckel und die Seitenwand bilden und der zweite Fassteil ausschließlich den Boden. Hierdurch wird erreicht, dass die Verbindungsstelle automatisch in den ohnehin vorgesehenen konischen Bereichen an den Enden des Fasses angeordnet ist.

[0017] Die Innenkontur des Außenfasses und die Außenkontur des Innenfasses sind insbesondere aufeinander abgestimmt und im Wesentlichen gleich ausgebildet, so dass das Innenfass optimal am Außenfass anliegt und möglichst nicht verrutschen kann. Ferner wird hierdurch das zur Verfügung stehende Volumen optimal ausgenutzt.

[0018] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Fassdeckel des Außenfasses derart gestaltet ist, dass er eine Rinne aufweist und wenn eine Ablauföffnung vorgesehen ist, aus der sich in der Rinne sammelnde Flüssigkeit ablaufen kann. Diese Ablauföffnung ist derart ausgebildet, dass sie durch den verschweißten Bereich, also durch die beiden Verbindungsbereiche, hindurch verläuft.

[0019] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Kombinationsfass mindestens ein Belüftungsventil aufweist, welches vorzugsweise im Bereich des Deckels angeordnet ist und durch das Außenfass hindurch verläuft.

[0020] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Kombinationsfasses, bei dem ein Innenfass aus Kunststoff gefertigt wird. Ferner wird ein erstes Fassteil eines Außenfasses und ein zweites Fassteil des Außenfasses aus einem Kunststoff gefertigt, wobei das erste Fassteil derart gefertigt wird, dass es einen ersten Verbindungsbereich und das zweite Fassteil derart gefertigt wird, dass es einen zum ersten Verbindungsbereich komplementären zweiten Verbindungsbereich aufweist. Das Innenfass wird über eine Öffnung des ersten Fassteils in diesen eingesetzt. Anschließend wird die erste Öffnung des ersten Fassteils mit dem zweiten Fassteil verschlossen, wobei das zweite Fassteil hierzu entsprechend aufgesetzt wird und die beiden Fassteile in den Verbindungsbereichen fest miteinander verbunden werden.

[0021] Die beiden Fassteile des Außenfasses werden insbesondere miteinander verschweißt, was den Vorteil hat, dass ein einfaches wirtschaftliches Verfahren zum Verbinden der beiden Fassteile erreicht wird, aber den-

noch eine reproduzierbare sichere Verbindung zwischen den beiden Fassteilen erfolgt.

[0022] Insbesondere wird zum Verschweißen der beiden Fassteile ein Schmelzschweißverfahren verwendet, was insbesondere mit Hilfe eines Schweißspiegels durchgeführt werden kann. Dies hat den Vorteil, dass der Schweißprozess sehr genau und reproduzierbar ausgeführt werden kann und insbesondere auch über die Verbindung der beiden Teile nicht die Außenform des Außenfasses beeinflusst wird. Somit wird sichergestellt, dass die für die Handhabung und für die Erfüllung von Sicherheitsrichtlinien wichtige Form erhalten bleibt.

[0023] Bei einem möglichen Verfahren wird der Schweißspiegel zunächst an dem Verbindungsbereich des ersten Fassteils angeordnet. Das Innenfass wird erst in das erste Fassteil des Außenfasses eingeführt, wenn die Aufschmelzzeit des Schmelzspiegels vergangen ist, d.h. wenn der Schmelzspiegel bereits in dem Verbindungsbereich das Material des ersten Fassteils aufgeschmolzen hat. Anschließend wird das zweite Fassteil aufgesetzt.

[0024] Bei einem alternativen Verfahren kann auch zunächst das Innenfass in das erste Fassteil eingeführt werden und dann mit dem Schweißprozess begonnen werden, d.h. dass erst dann der Schmelzspiegel an den ersten Verbindungsbereich angeordnet wird und mit dem Aufschmelzen des Materials begonnen wird.

[0025] Ferner ist es alternativ auch möglich, dass das Schmelzen mit Hilfe des Schmelzspiegels und das Einführen des Innenfasses in den ersten Fassteil des Außenfasses zeitgleich erfolgt. Hierdurch wird ein besonders schnelles Fertigungsverfahren erreicht.

[0026] Ferner ist vorteilhaft, wenn das Innenfass und das Außenfass jeweils im Blasformverfahren hergestellt werden. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden der erste und der zweite Fassteil des Außenfasses gemeinsam in einem einzigen Arbeitsgang eines Blasformverfahrens aus einem Schmelzschlauch als ein Werkstück hergestellt, das dann in die beiden Fassteile getrennt wird. Insbesondere wird bei diesem Blasformverfahren das Werkstück zunächst derart geformt, dass das zweite Fassteil verglichen mit der Position, in der es am Ende an dem ersten Fassteil angeschweißt wird, "falsch herum", d.h. um 180° verdreht, angeordnet ist. Nach dem Trennen der beiden Fassteile wird das zweite Fassteil um 180° gedreht und in seiner bestimmungsgemäßen Ausrichtung an das erste Fassteil angeschweißt.

[0027] Ferner ist es vorteilhaft, wenn zumindest die innere und/oder äußere Oberfläche des ersten und/oder zweiten Fassteiles aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gefertigt sind. Insbesondere kann auch das gesamte erste und/oder zweite Fassteil aus einem elektrisch leitenden Kunststoff gefertigt werden. Alternativ kann auch hier lediglich eine elektrisch leitende Beschichtung vorgesehen sein.

[0028] Das zuvor beschriebene Verfahren kann mit den in den auf den unabhängigen Vorrichtungsanspruch

rückbezogenen Ansprüchen angegebenen Merkmalen bzw. entsprechenden Verfahrensmerkmalen weitergebildet werden. Umgekehrt kann die durch den unabhängigen Vorrichtungsanspruch angegebene Vorrichtung durch die in den Verfahrensansprüchen angegebenen Merkmalen bzw. entsprechenden Vorrichtungsmerkmalen weiter gebildet werden.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung. Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen in Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

[0030] Es zeigen:

- Figur 1 Eine schematische, perspektivische Darstellung eines Kombinationsfasses gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 eine Schnittdarstellung des Kombinationsfasses nach Figur 1;
- Figur 3 einen vergrößerten Ausschnitt der Schnittdarstellung nach Figur 2;
- Figur 4 einen weiteren vergrößerten Ausschnitt der Schnittdarstellung nach Figur 2;
- Figur 5 eine Schnittdarstellung eines Außenfasses des Kombinationsfasses nach Figur 1 nach der Beendigung eines Blasformverfahrens;
- Figur 6 eine schematische, perspektivische Darstellung des Außenfasses nach Figur 5 mit abgetrenntem Deckel;
- Figur 7 eine Explosionsdarstellung des Außenfasses nach den Figuren 5 und 6 während eines Schmelzschweißvorgangs;
- Figur 8 eine teilgeschnittene Darstellung eines Kombinationsfasses gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 9 einen Ausschnitt einer Schnittdarstellung des Kombinationsfasses nach Figur 8 während des Schweißvorgangs;
- Figur 10 einen weiteren Ausschnitt des Kombinationsfasses nach Figur 8 vor dem Zusammenfügen der beiden Fassteile des Außenfasses; und
- Figur 11 eine teilgeschnittene Darstellung eines Kombinationsfasses gemäß einer dritten Ausführungsform.

[0031] In Figur 1 ist eine schematische perspektivische Darstellung eines Kombinationsfasses 10 dargestellt. Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung des Kombinationsfasses nach Figur 1, Figur 3 und 4 jeweils einen Ausschnitt dieser Schnittdarstellung nach Figur 2.

[0032] Das Kombinationsfass 10, welches häufig kurz auch als Kombifass bezeichnet wird, umfasst ein Innenfass 12, welches auch als Inliner bezeichnet wird, sowie ein Außenfass 14. Das Innenfass 12 ist hierbei in dem Außenfass 14 aufgenommen, wobei die Formen des Innenfasses 12 und des Außenfasses 14 aufeinander abgestimmt sind. Insbesondere ist die Außenkontur des In-

nenfasses 12 im Wesentlichen identisch mit der Innenkontur des Außenfasses 14, so dass diese optimal ineinander passen und kein Platz verschenkt wird. Die äußere Oberfläche 16 des Außenfasses und/oder die innere Oberfläche 18 des Innenfasses können insbesondere aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gefertigt sein. Alternativ kann auch das gesamte Außenfass 14 aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff hergestellt werden.

[0033] Sowohl das Innenfass 12 als auch das Außenfass 14 werden insbesondere aus Kunststoff in einem Blasformverfahren hergestellt, so dass eine einfache kostengünstige und dennoch präzise Fertigung möglich ist.

[0034] Das Außenfass 14 besteht aus einem ersten Fassteil 20, das bei dem in den Figuren 1 bis 7 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel den Boden oder die Seitenwand des Fasses bildet, und einen zweiten Fassteil 22, das bei dem ersten Ausführungsbeispiel den Deckel des Außenfasses 14 bildet. Im Bereich dieses Deckels 22 sind ein Lüftungsventil 24 sowie Einfüllöffnungen 26, 28 vorgesehen, welche durch das Außenfass 14 hindurch führen.

[0035] Ferner ist der Deckel 22 vorzugsweise derart ausgebildet, dass in ihm eine Rinne 30 geformt ist. In der Wandung des Außenfasses 14 ist eine Ablauföffnung 32 vorgesehen, welche sowohl durch das erste Fassteil 20 als auch das zweite Fassteil 22, also den Deckel, hindurchführt. Über diese Ablauföffnung 32 kann sich in der Rinne 30 gesammelte Flüssigkeit ablaufen.

[0036] Sowohl das Innenfass 12 als auch das Außenfass 14 werden aus einem Kunststoff mit Hilfe von Blasformverfahren hergestellt. Hierbei wird, wie in Figur 5 gezeigt, zunächst in einem einzigen Arbeitsgang aus einem einzigen Schmelzschlauch das Außenfass 14 gefertigt, wobei das erste Fassteil 20 und das zweite Fassteil 22 zusammenhängend ausgebildet sind. Anschließend wird, wie in Figur 6 gezeigt, das zweite Fassteil 22, also der Deckel, von dem ersten Fassteil 20 abgetrennt.

[0037] Zum Zusammenbau des Kombifasses 10 wird das zweite Fassteil 22 verglichen mit dem Zustand, an dem es nach dem Blasformverfahren an dem ersten Fassteil 20 befestigt ist, um 180°gedreht und, nachdem das Innenfass 12 über die Öffnung 34 des ersten Fassteils 20 in den ersten Fassteil 20 des Außenfasses 14 eingesetzt wurde, dauerhaft und fest mit dem ersten Fassteil 20 verschweißt.

[0038] Wie in Figur 7 dargestellt, erfolgt das Verschweißen der beiden Fassteile des Außenfasses 14 mit Hilfe eines über einen Schweißspiegel 36 durchgeführten Schmelzschweißverfahrens. Hierzu ist Außenfläche 38 des Schweißspiegels 36 entsprechend dem Verbindungsbereich 40 des ersten Fassteiles 20 und die Innenseite 42 entsprechend dem Verbindungsbereich 44 des zweiten Fassteils 22 ausgebildet. Über den Schmelzspiegel 36 wird das Material im Bereich des Verbindungsbereichs 40, 44 aufgeschmolzen, so dass die beiden Fassteile 20, 22 dauerhaft, sicher und ohne Ausbildung einer nach außen gerichteten Schweißnaht miteinander

verbunden werden können.

[0039] Hierdurch wird sichergestellt, dass die Außenform reproduzierbar ist und das Kombinationsfass 10 alle Anforderungen von Sicherheitsrichtlinien erfüllt. Somit kann auf einfache und effiziente Weise ein Kombinationsfass 10 hergestellt werden, welches ausschließlich aus Kunststoff besteht und dennoch den hohen Sicherheitsanforderungen zum Transport von Gefahrgütern genügt.

[0040] Das Verbinden der beiden Fassteile 20, 22 des Außenfasses 14 erfolgt dabei erst, nachdem das Innenfass 12 eingeführt wurde. Hierbei kann zunächst das Innenfass 12 in den ersten Fassteil 20 eingeführt werden, bevor mit dem Schweißverfahren begonnen wird. Alternativ kann auch zunächst der Schweißspiegel 36 auf den Verbindungsbereich 40 aufgelegt werden und erst nach Beendigung des Aufschmelzens, aber natürlich vor dem Verbinden der beiden Fassteile 20, 22 das Innenfass 12 eingefügt werden.

[0041] Durch das Fertigen beider Fassteile 20, 22 in einem einzigen Blasformverfahren wird zum einen eine schnelle, kostengünstige und effektive Fertigung erreicht. Ferner wird hierdurch sichergestellt, dass die beiden Teile aus dem gleichen Kunststoff gebildet sind und sich somit optimal miteinander verschweißen lassen, was die Sicherheit weiter erhöht.

[0042] In den Figuren 8 bis 10 ist ein Kombinationsfass 100 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Bei dieser zweiten Ausführungsform der Erfindung umfasst der erste Fassteil 102 den Deckel und die Seitenwand des Außenfasses 14 und der zweite Fassteil 104 lediglich den Boden. Entsprechend ist die Schweißverbindung an dem unteren Ende des Fasses 10 angeordnet.

[0043] In Figur 9 ist hierbei dargestellt, wie bei dieser Ausführungsform der Schweißspiegel 106 zwischen den beiden Fassteilen 102, 104 angeordnet ist, um die Verbindungsbereiche 40, 44 aufzuschmelzen. In Figur 10 ist der Zustand gezeigt, nachdem der Schmelzspiegel 106 wieder entfernt wurde, so dass die beiden Teile 102, 104 entsprechend dem Pfeil P1 miteinander verbunden werden können.

[0044] Figur 11 zeigt eine teilgeschnittene Darstellung eines Kombinationsfasses 200 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Bei dieser Ausführungsform umfasst der erste Fassteil 202, wie bei der ersten Ausführungsform den Boden und die Seitenwand des Außenfasses 14. Der zweite Fassteil 204 ist wiederum in Form des Deckels ausgebildet, jedoch wird der Deckel 204 bei dieser Ausführungsform, anders als bei der ersten Ausführungsform, von außen auf den ersten Fassteil 202 aufgesetzt.

[0045] Bei allen drei Ausführungsformen findet das Verschweißen jeweils in einem konischen Bereich des Außenfasses 14 statt. Entsprechend sind die Verbindungsbereiche 40, 44, über die die beiden Fassteile 20, 22, 102, 104, 202, 204 miteinander verbunden sind, ebenfalls konisch ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass

eine möglichst große Schweißfläche gebildet wird und insbesondere keine die Außenkontur beeinflussende Schweißnaht entsteht. Alternativ können die Verbindungsbereiche 40, 44 auch eine von der konischen Form abweichende Form haben.

Bezugszeichenliste

[0046]

10, 100, 200	Kombinationsfass
12	Innenfass
14	Außenfass
16	äußere Oberfläche
18	innere Oberfläche
20, 102, 202	erstes Fassteil
22, 104, 204	zweites Fassteil
24	Belüftungsventil
26, 28	Öffnung
30	Rinne
32	Ablauföffnung
34	Öffnung
36, 106	Schweißspiegel
38, 42	Oberfläche
40, 44	Verbindungsbereich
P1	Richtung

Patentansprüche

1. Kombinationsfass, mit einem Außenfass (14), und mit einem in dem Außenfass (14) aufgenommenen Innenfass (12), wobei der Körper des Außenfasses (14) aus einem ersten Fassteil (20, 102, 202) und einem zweiten Fassteil (22, 104, 204) gebildet ist, das erste Fassteil (20, 102, 202) einem ersten Verbindungsbereich (40) und das zweite Fassteil (22, 104, 204) einen komplementär zum ersten Verbindungsbereich (40) ausgebildeten zweiten Verbindungsbereich (44) aufweisen, das erste und das zweite Fassteil (20, 22, 102, 104, 202, 204) über die Verbindungsbereiche (40, 44) in einem zusammengebauten Zustand fest miteinander verbunden sind, und wobei sowohl das Innenfass (12) als auch das Außenfass (14) aus Kunststoff gefertigt sind.
2. Kombinationsfass (10, 100, 200) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Fassteil (20, 22, 102, 104, 202, 204) an den Verbindungsbereichen (40, 44) miteinander verschweißt sind.
3. Kombinationsfass (10, 100, 200) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißnaht derart ausgebildet ist, dass sie die Außenkontur des

Außenfasses (14) nicht verändert.

4. Kombinationsfass (10, 100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Verbindungsbereich (40, 44) konisch ausgebildet sind. 5
5. Kombinationsfass (10, 100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fassteil (20, 102, 202) den Boden und die Seitenwand des Außenfasses (14) bildet und dass der zwei Fassteil (22, 104, 204) den Deckel des Außenfasses (14) bildet. 10
6. Kombinationsfass (10, 100, 200) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fassteil (20, 102, 202) den Deckel und die Seitenwand des Außenfasses (14) bildet und dass der zwei Fassteil (22, 104, 204) den Boden des Außenfasses (14) bildet. 15 20
7. Verfahren zum Herstellen eines Kombinationsfasses, bei dem ein Innenfass (12) aus Kunststoff gefertigt wird, ein erstes Fassteil (20, 102, 202) eines Außenfasses (14) mit einem ersten Verbindungsbereich (40) und ein zweites Fassteil (22, 104, 204) des Außenfasses (14) mit einem zum ersten Verbindungsbereich (40) komplementären zweiten Verbindungsbereich (44) aus Kunststoff gefertigt werden, das Innenfass (12) über eine Öffnung (34) des ersten Fassteils (20, 102, 202) in diesen eingesetzt wird, und bei dem anschließend die Öffnung (34) des ersten Fassteils (20, 102, 202) mit dem zweiten Fassteil (22, 104, 204) verschlossen wird und die beiden Fassteile (20, 22, 102, 104, 202, 204) über die Verbindungsbereiche (40, 44) fest miteinander verbunden werden. 25 30 35 40
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Fassteile (20, 22, 102, 104, 202, 204) des Außenfasses (14) miteinander verschweißt werden. 45
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die beiden Fassteile (20, 22, 102, 104, 202, 204) über ein Schmelzschweißverfahren miteinander verschweißt werden. 50
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schweißen mit Hilfe eines Schweißspiegels (36, 106) erfolgt. 55
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schweißspiegel (36, 106) an dem ersten Verbindungsbereich (40) des ersten Fassteils (20, 102, 202) angeordnet wird, und dass das Innenfass (12) in das erste Fassteil (20, 102, 202) nach der Aufschmelzzeit des Schmelzspiegels (36, 106) und vor dem Aufsetzen des zweiten Fassteils (22, 102, 104) eingeführt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einführen des Innenfasses (12) in den ersten Fassteil (20, 102, 202) und das Anordnen des Schmelzspiegels (36, 106) an dem ersten Verbindungsbereich (40) gleichzeitig erfolgt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenfass (12) und das Außenfass (14) jeweils im Blasformverfahren hergestellt werden.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Fassteil (20, 22, 102, 104, 202, 204) des Außenfasses (14) in einem einzigen Blasformverfahren als ein Werkstück hergestellt werden, das dann in die beiden Fassteile (20, 22, 102, 104, 202, 204) getrennt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dass das zweite Fassteil (22, 104, 204) nach dem Abtrennen um 180° gedreht wird und in dieser gedrehten Ausrichtung wieder an das erste Fassteil (20, 102, 202) angeschweißt wird.

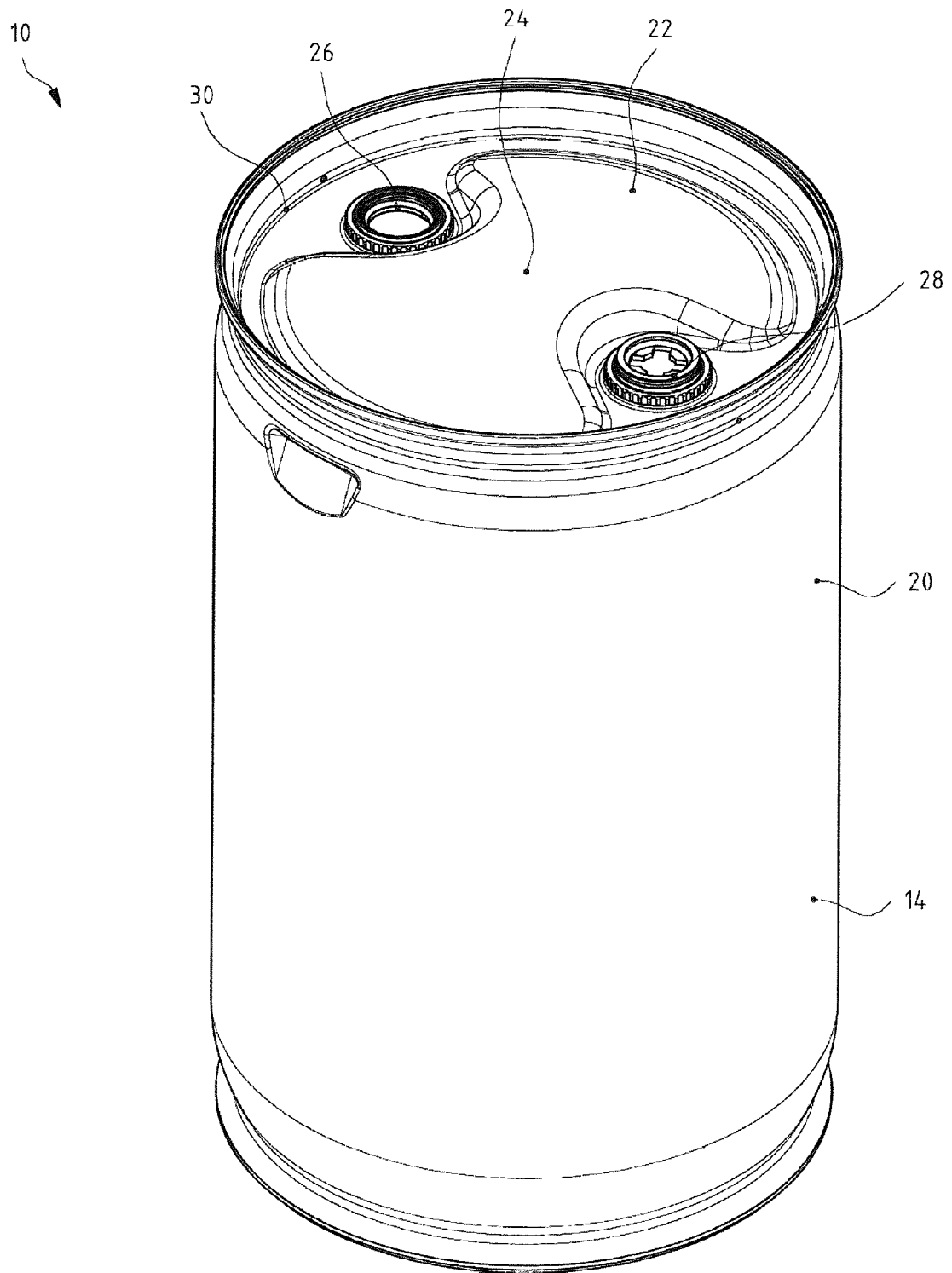


Fig.1

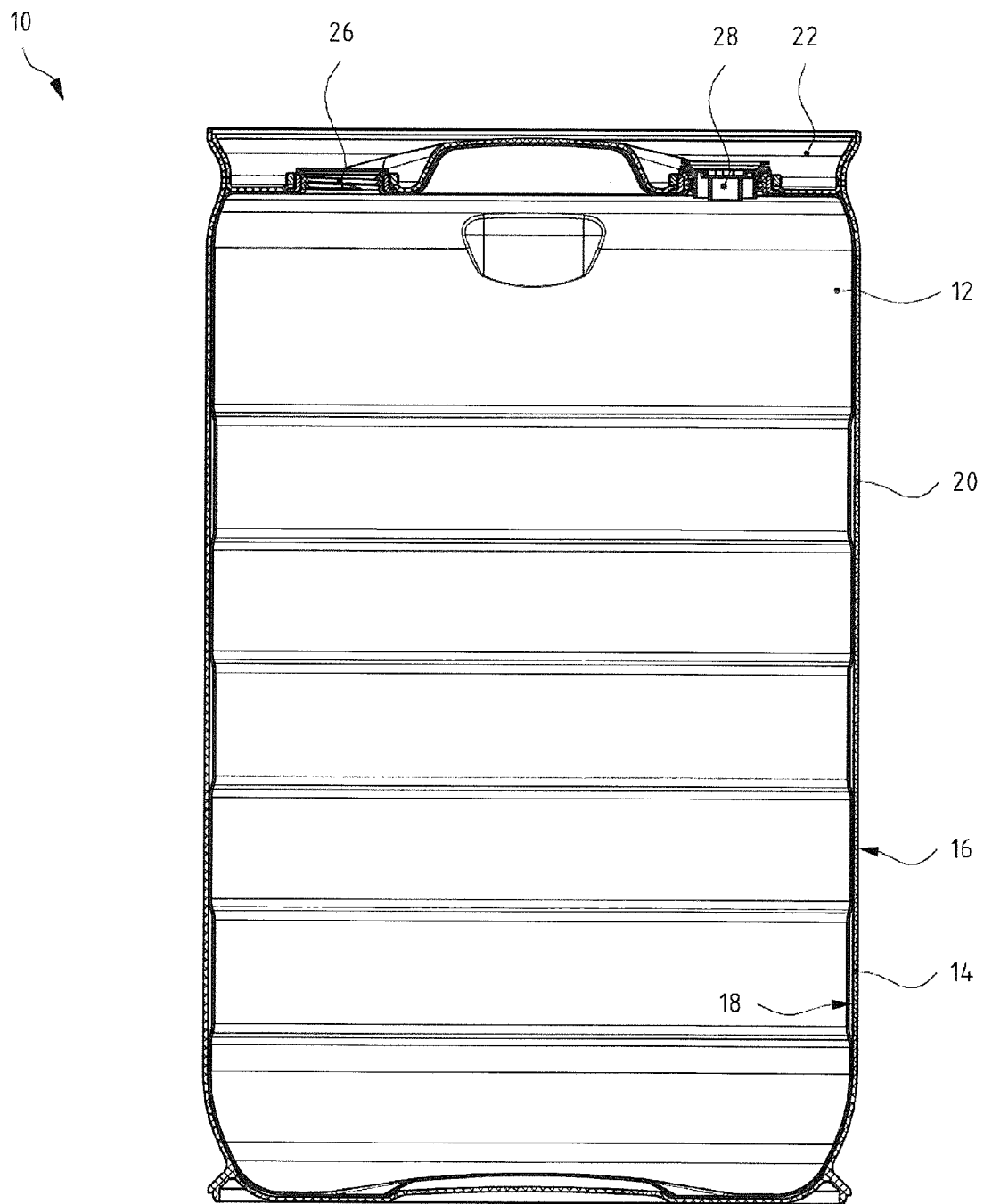


Fig.2

10
↙

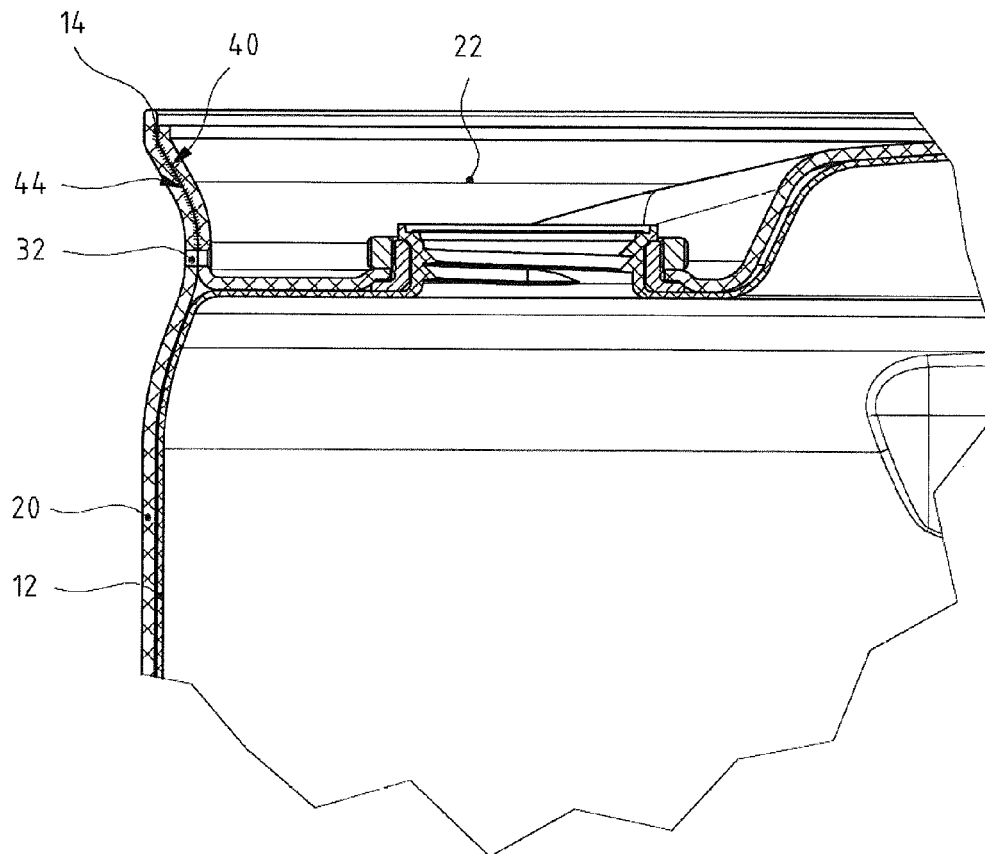


Fig.3

10
↙

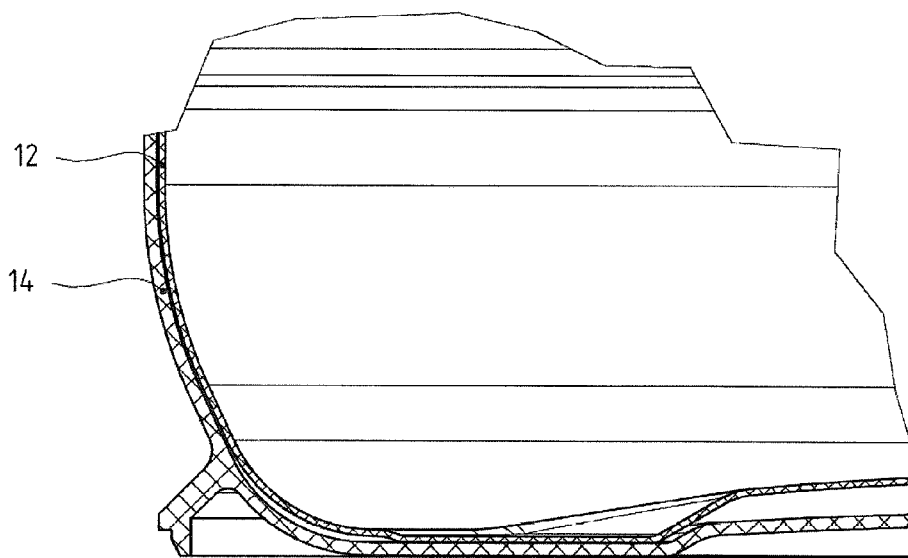


Fig.4

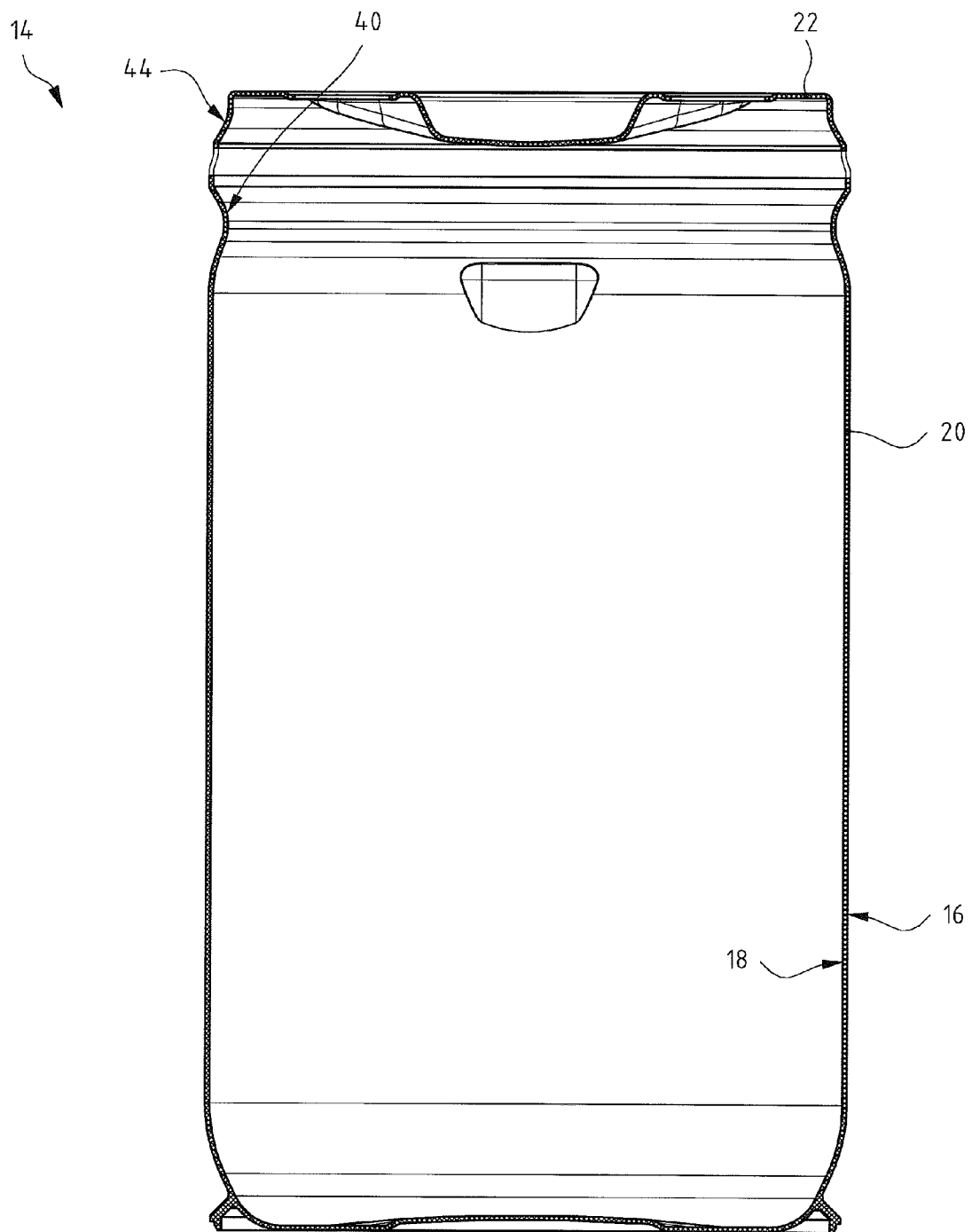


Fig.5

14
↙

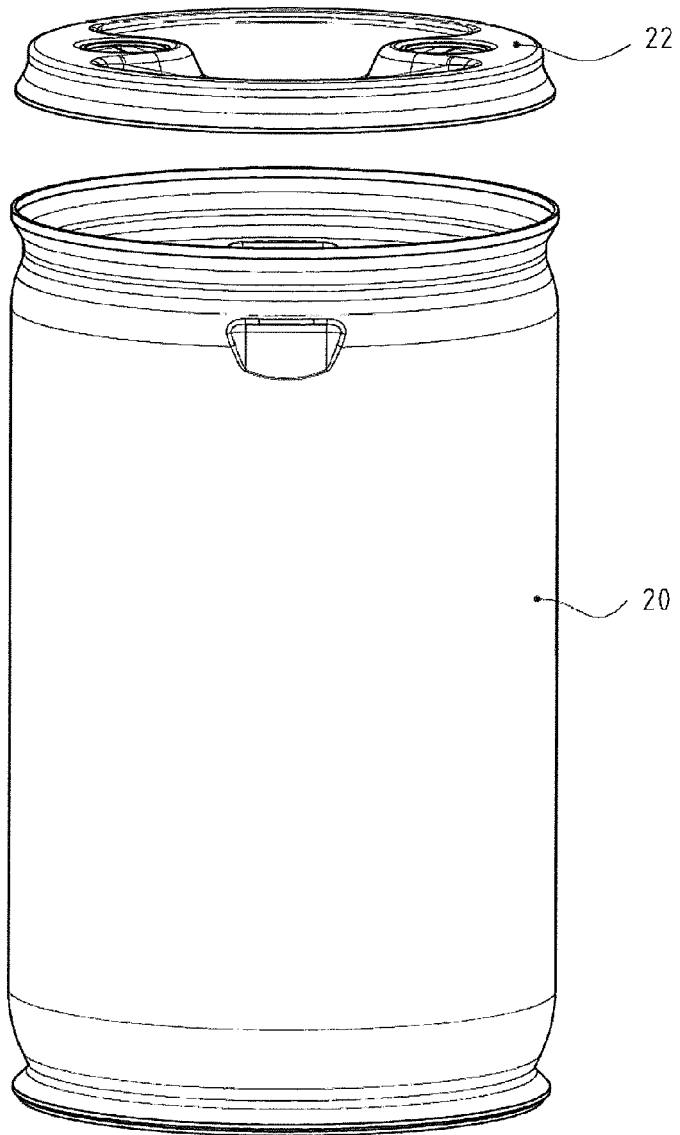


Fig.6

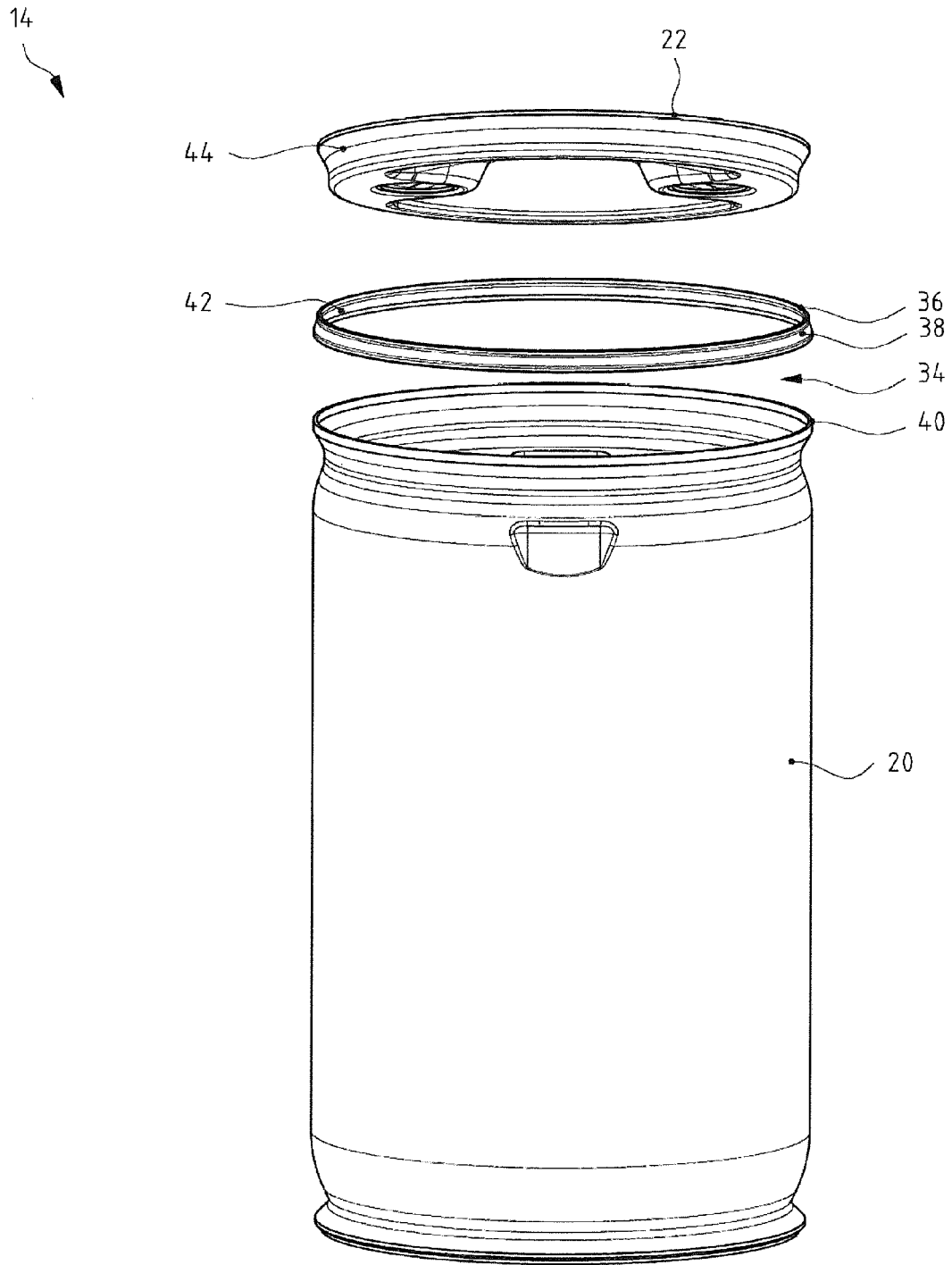


Fig.7

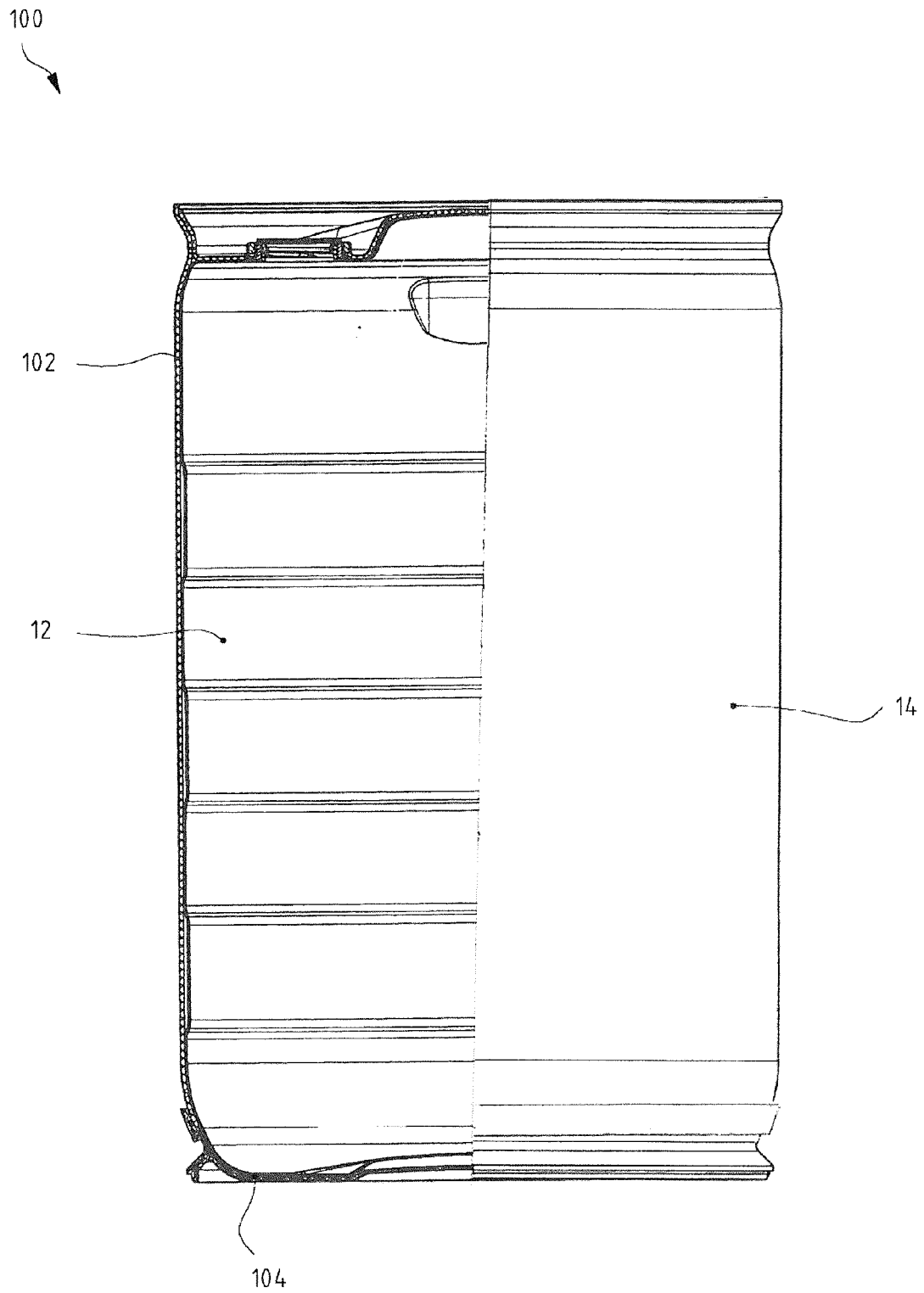


Fig.8

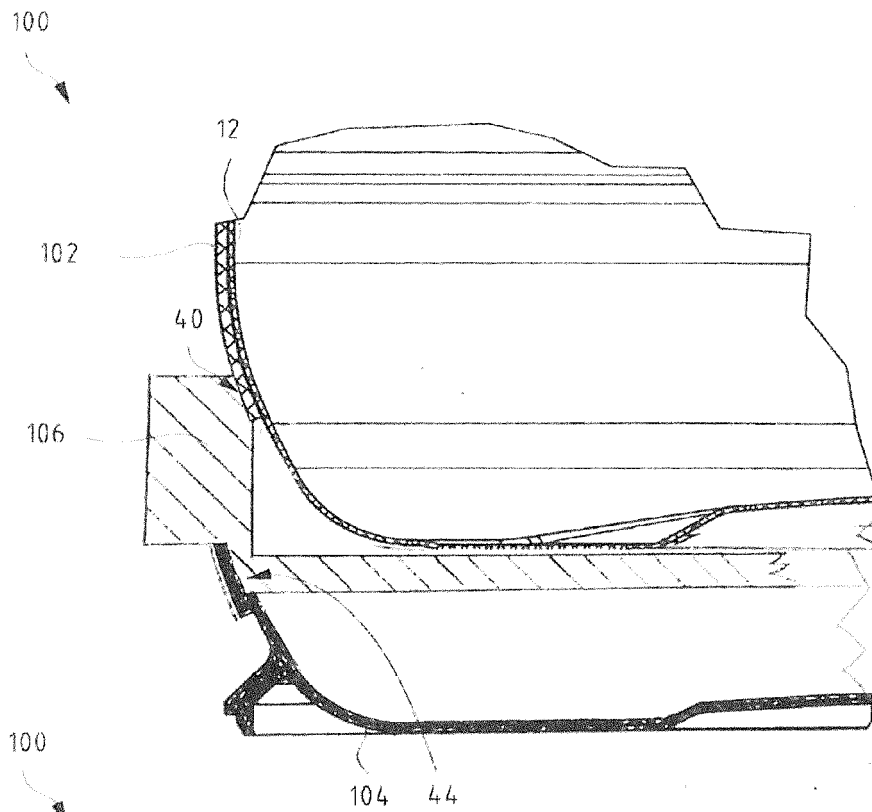


Fig.9

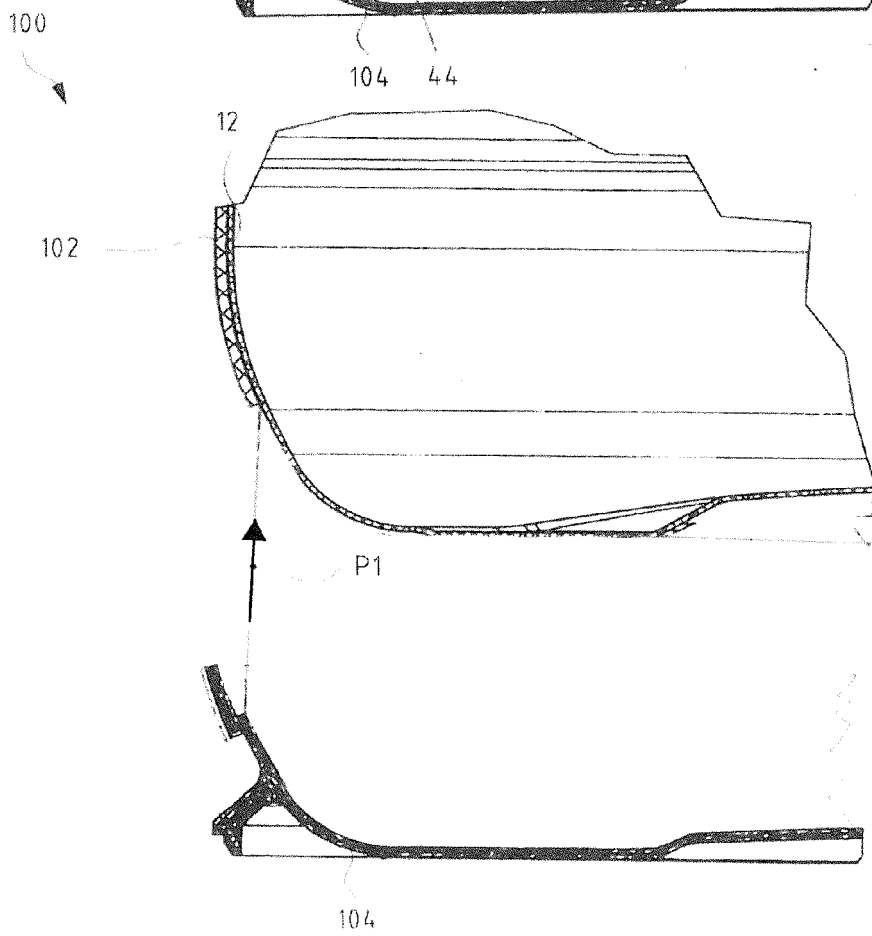


Fig.10

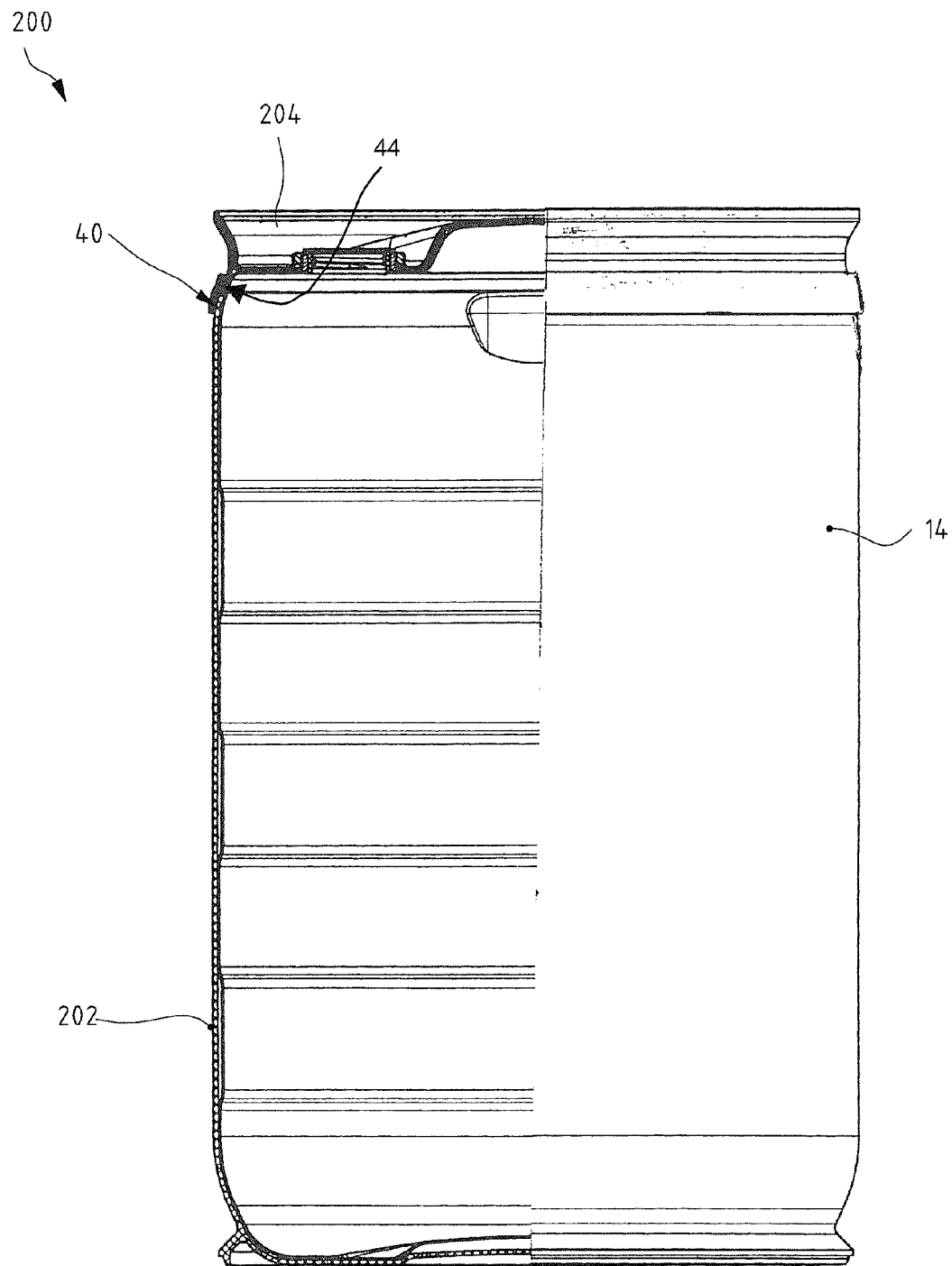


Fig.11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 4039

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2006/110948 A1 (ECOKEG PTY LTD [AU]; FIELD WARWICK WILLIAM [AU]) 26. Oktober 2006 (2006-10-26)	1,3, 5-10,13	INV. B65D6/00
A	* Seite 9, Zeilen 17-37 - Seite 10, Zeilen 1-7; Abbildung 1 *	4,11,12, 14,15	
X	US 3 977 569 A (SCHOLLE WILLIAM R) 31. August 1976 (1976-08-31)	1,3,7	
A	* Spalte 2, Zeilen 43-49 - Spalte 3, Zeilen 5-13; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	4,5,8-15	
X	GB 2 452 599 A (GLOBAL POLYMER SOLUTIONS LTD [GB]) 11. März 2009 (2009-03-11)	1,3,7	
A	* Seite 8, Zeilen 24,25 - Seite 9, Zeilen 1-16; Abbildung 1 *	4,5,8-15	
X	EP 2 450 290 A2 (APPS WILLIAM P [US] REHRIG PACIFIC CO [US]) 9. Mai 2012 (2012-05-09)	1-3,5,7	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	4,6,8-15	
X	EP 2 281 753 A1 (REHRIG PACIFIC CO [US]) 9. Februar 2011 (2011-02-09)	1-3,5,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	4,6,8-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2015	Prüfer Visentin, Mauro
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 : mündliche 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 03.02 (P04C03)

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

EP 14 19 4039

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.

07-05-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006110948 A1	26-10-2006	CN 101180235 A	14-05-2008
		EP 1888450 A1	20-02-2008
		JP 5495557 B2	21-05-2014
		JP 2008536767 A	11-09-2008
		KR 20080009726 A	29-01-2008
		MY 143638 A	15-06-2011
		WO 2006110948 A1	26-10-2006

US 3977569 A	31-08-1976	KEINE	

GB 2452599 A	11-03-2009	GB 2452599 A	11-03-2009
		US 2011204062 A1	25-08-2011
		WO 2010020801 A2	25-02-2010

EP 2450290 A2	09-05-2012	CA 2757728 A1	09-05-2012
		EP 2450290 A2	09-05-2012
		US 2012111874 A1	10-05-2012

EP 2281753 A1	09-02-2011	CA 2710336 A1	27-01-2011
		EP 2281753 A1	09-02-2011
		ES 2400386 T3	09-04-2013
		US 2011017737 A1	27-01-2011

EPO FORM P0461

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