

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5640519号  
(P5640519)

(45) 発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日(2014.11.7)

(51) Int. Cl. F I  
**B 3 1 B 1/80 (2006.01)** B 3 1 B 1/80  
**B 6 5 B 43/42 (2006.01)** B 6 5 B 43/42  
**B 6 5 B 7/06 (2006.01)** B 6 5 B 7/06  
**B 6 5 D 30/16 (2006.01)** B 6 5 D 30/16 K

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-162717 (P2010-162717)  
 (22) 出願日 平成22年7月20日(2010.7.20)  
 (65) 公開番号 特開2012-25394 (P2012-25394A)  
 (43) 公開日 平成24年2月9日(2012.2.9)  
 審査請求日 平成25年7月4日(2013.7.4)

(73) 特許権者 000003193  
 凸版印刷株式会社  
 東京都台東区台東1丁目5番1号  
 (72) 発明者 渡辺 信之  
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
 刷株式会社内  
 審査官 高橋 裕一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自立性容器の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プラスチックフィルムまたはプラスチックフィルム積層体よりなる包装体容器を構成する貼り合わせ箇所の一部に外部サイドシールと内側サイドシールと空隙部上部とで囲まれた空隙部を形成し、該空隙部に気体封入を行い、自立性を持たせた容器の製造において、容器内に内容物を充填する前段階として容器内にエアーを吹き込み開口部を開口させると同時に内側サイドシールと空隙部上部とをシールして空隙部を形成する工程と開口部から内容物を充填して、該開口部をシールする工程とを含むことを特徴とする自立性容器の製造方法。

【請求項2】

形成された前記空隙部の一部をシールして潰す工程を含むことを特徴とする請求項1に記載の自立性容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体、固体、粉体、粒状体等を収納包装する軟包装袋容器に関し、この袋容器に特定の機能を持たせることで、耐衝撃性や様々な使い勝手等を向上させる自立性容器の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、三方シール、四方シール、ピロー、ガゼットピロー、スタンディングパウチ、口栓付きパウチ等の軟包装袋容器を用いた液体、粉体、固体や液体の混合体、粒状体等を収納する様々な軟包装袋容器が用いられている。これらの軟包装袋容器は、圧縮性やフレキシブル性に優れている反面、充填された内容物等が減少した際の容器としての保形性に乏しく、このために様々な弊害を有している。

#### 【0003】

これらに対して、近年、内容物が充填され店頭等に陳列した際、自立性を有する軟包装袋等の容器としてスタンディングパウチ等が広い分野で採用されており、使い切りユースの詰替用から再封性を有するものまで様々な用途に使用されている。

しかしながら、これらのスタンディングパウチは長期にわたる陳列や、内容物を使用して充填した中身が少なくなった場合に、袋自体の腰砕けにより自立性が保てなくなることや、中身の開け替え時に両手で保持する必要がある等の問題を有している。

#### 【0004】

これらの問題を解決するために、貼り合わせ部（シール部）内にエアバック部と称される空隙部を設けた構造とし、この空隙部に気体を封入してその内圧により、自立性を保持する自立袋が提案されている。

#### 【0005】

特許文献1には、解決手段として、袋容器の外周縁部のシール形状を様々な形に変化させることにより、貼り合わせ部（シール部）内にゲート及びエアバック部と称される空隙部を設けた構造とした自立袋が提案されている。すなわち、スタンディングパウチ、口栓付きパウチ等の軟包装材を用いた包装袋容器において、該袋容器の外周縁部を構成する貼り合わせ箇所（シール部）の一部に空隙部を形成し、該空隙部に気体を封入することにより、袋容器の自立性を保持するエアバック構造とした自立袋である。

#### 【0006】

自立袋の製造は、内容物を充填する前に、まず空隙部に大気圧以上の空気を送り込み、空隙部を膨らませてエアバッグ部を形成する。次いで、エアバッグ部が十分に膨らんだ時点で、空気封入口部分をヒートシールないしは超音波シール等の手段を用いて密封し、空気の通り路を遮断する。これによって、各々のエアバッグ部は、完全に独立した空気柱を形成し、軟包装袋容器の自立性を保持する支持構造となるものである。

#### 【0007】

しかしながら、空隙内部を陽圧のままシールしなければならないため、シール時の空気漏れによって十分な圧力が得られなかったり、また、気温が下がったり、冷蔵保管された場合などに、内部の気体の圧力が低下するなどの不都合が生じていた。

また長期間保存された場合に、内部の気体が構成材料であるフィルムを透過することによって徐々に抜けて、内部の圧力が低下し、支持構造としての能力が低下するという問題もあった。

#### 【0008】

ガス漏れによる機能低下の問題を解決し、自立機能を安定して得ることができ、また維持することができる軟包装袋容器として、特許文献2では、プラスチックフィルムまたはプラスチックフィルム積層体よりなる包装体容器を構成する貼り合わせ箇所の一部に空隙部を形成し、該空隙部に気体封入を行い自立性を持たせた容器において、体積比で78.084%を超える窒素と20.946%未満の酸素からなる気体が封入されている自立袋が提案されている。体積比として大気（空気）よりも窒素比率が多く、かつ酸素比率が小さい混合ガスを封入したことにより、エアバック内部と外部との間に生じる分圧差を利用したものである。

#### 【0009】

また、特許文献3では、類似の原理に基づき、容器の貼り合わせ箇所の一部に空隙部を形成し、空隙部の、10%以上90%以下の容量の部分に水を封入し、残りの部分に大気、酸素、窒素、または酸素と窒素の混合気体のいずれかを封入した柱状の構造を有する自立性容器が提案されている。

10

20

30

40

50

## 【0010】

特許文献2、3に提案されている自立性容器によれば、ガス漏れによる機能低下の問題を解決し、自立機能を安定して得ることができるが、空隙部に特殊な構成のガスや水等を封入することが必要になり、空気のみを封入する場合と比較して複雑な工程ないし装置となることは避けられなかった。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0011】

【特許文献1】特開2005-343492号公報

【特許文献2】特開2009-184690号公報

【特許文献3】特開2009-227326号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0012】

従来の自立性容器の製造においては、空隙部にエアーを充填、シールする工程、容器内に内容物を充填する前段階として容器内へエアーを吹き込み開口部を開口させる工程と内容物を充填、シールする工程が必須であった。

しかしながら、空隙内部を陽圧のままシールしなければならないため、シール時のエアー漏れによって内圧が低下するなどの不都合が生じていた。

また、気温が下がったり、冷蔵品などの低温保存容器に使用する場合などは、内圧が低下して自立性が損なわれるなどの不都合が生じていた。

## 【0013】

さらに、製造工程数が多く生産効率のアップにも限界があった。

すなわち、従来の製造方法においては、空隙部にエアーを吹き込んでエアーの内圧による空隙部の形状保持力で自立性や取り扱い易さを実現する形態の容器においては、空隙部の形成は内容物充填後または充填機への空容器供給前に行うことが必要であった。

## 【0014】

前者の場合はエアーを吹き込む工程を備えた充填包装機を使用することが必要になるが、通常の充填包装機はこの工程を備えていないために簡単な改造では済まずに機械全体の更新でしか対応できない場合が多かった。

## 【0015】

後者の場合は空容器としてすでに空隙部にエアーを吹き込んでシールした袋を供給しなければならず、充填包装機の前段階で空隙部形成工程を追加しなければならないのみならず、体積の増えた複雑な形状の袋を充填包装機まで移動して供給することも非効率的であった。

## 【0016】

本発明の目的は複雑な装置や工程を必要とすることなく、自立機能を安定して得ることが出来、維持することが可能な軟包装自立性容器の製造方法を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0017】

本発明の製造方法による自立性容器においては、容器内に内容物を充填する前段階として容器内にエアーを吹き込み開口部を開口させると同時に空隙部をシールする工程（空隙部完成）と内容物を充填、開口部をシールする工程のみで内容物の充填された自立性容器が完成する。

## 【0018】

さらに空隙部の一部をシールして潰すことにより、空隙内の体積を減少させて内圧を高める。これにより、空隙部が潰れにくくなり持ちやすさと自立性が向上する。このシールは内容物充填後に開口部をシールする際に同時に行うことでシール工程を増やさずに実施することが出来る。

## 【0019】

10

20

30

40

50

本発明の請求項 1 に係る発明は、プラスチックフィルムまたはプラスチックフィルム積層体よりなる包装体容器を構成する貼り合わせ箇所の一部に外部サイドシールと内側サイドシールと空隙部上部とで囲まれた空隙部を形成し、該空隙部に気体封入を行い、自立性を持たせた容器の製造において、

容器内に内容物を充填する前段階として容器内にエアーを吹き込み開口部を開口させると同時に内側サイドシールと空隙部上部とをシールして空隙部を形成する工程と開口部から内容物を充填して、該開口部をシールする工程とを含むことを特徴とする自立性容器の製造方法である。

【 0 0 2 0 】

請求項 2 に係る発明は、形成された前記空隙部の一部をシールして潰す工程を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の自立性容器の製造方法である。

10

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 1 に係る発明によれば、

従来の製造方法すなわち、空隙部にエアーを充填、シールする工程、容器内に内容物を充填する前段階として容器内へエアーを吹き込み開口部を開口させる工程と内容物を充填、シールする工程が必須であった方法に対して、

空隙部を形成する部分の開口部と内容物充填のための開口部とを含む開口部全体から容器内にエアーを吹き込み、容器内の内容物充填予定空間と空隙部形成予定空間の両方を膨張させた状態で内側サイドシールと空隙部上部とのみをシールすることにより、内圧によって膨張した空隙部を形成すると同時に内容物充填のための容器の膨張した状態と開口状態を形成して充填準備も行うことが出来る。

20

これによって従来の製造方法で分かれていた空隙部の形成工程と開口部の開口工程を一つの工程とすることが出来、製造工程数を減らして生産効率のアップに貢献することが可能となった。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 2 に係る発明によれば、形成された前記空隙部の一部をシールして潰すことにより、空隙部形成時にエアー漏れ等の原因で空隙部内部の気体の内圧が不十分であった場合にも空隙部内部の容積を減らして内圧を高めることが出来る。これによって腰砕け等の自立性劣化を防止して、空隙部の固さが保持されることで取り扱いやすさも向上する。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】本発明の実施形態を説明するための説明図。未充填の状態の空パウチを示す模式図。

【図 2】本発明の実施形態を説明するための説明図。容器にエアバッグ部を形成した状態を示した模式図。

【図 3】本発明の実施形態を説明するための説明図。開口部から内容物を収納してトップシールを形成した状態を示す模式図

【図 4】本発明による包装体の外観を示す説明図。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

本発明の自立性容器の製造方法について、以下図面を参照しながら説明する

図 1 は、本発明に係る自立性容器の実施形態の一例であり、内容物を充填する前の状態の空パウチを示した模式図である。

この自立性容器は、一般にスタンディングパウチと呼ばれる形態の容器であり、本体を構成する表裏 2 枚のフィルム（本体フィルム（ 1 ））と底面を構成する底テープ（ 2 ）とをシール部分で熱圧接着して形成する。シール部分は、左右側面のシールであるサイドシールと底面のシールであるボトムシール（ 6 ）から成っている。

この段階では片側のサイドシールは、外側サイドシール（ 4 ）から成り、空隙部を形成

50

するための内側のサイドシール(3)はまだ形成されていない。次の図2ではこの2本のサイドシールの間に、トップシールによって封止される空隙部(5)が形成された状態が示されている。

【0025】

図2では、空隙部(5)は、袋の片側に1本形成されているが、用途やデザインによって、空隙部の本数は任意である。

なお、以下の説明は、図1から図4に示したスタンディングパウチについて説明するが、本発明に係る自立性容器の製造方法は、スタンディングパウチのみに限定されるものではない。

【0026】

図2は、図1の容器にエアバッグ部を形成した状態を示した模式図である。

図2では、図1で示した自立性容器の開口部(7)を開口すると同時に開口部からエアを吹き込んで底テープ(2)の折り込まれている部分を広げて内容物収納空間を形成するとともに、シールバーを用いて、陽圧になっている空隙部(5)の上部(8)と内側サイドシール部(3)をシールして空隙部(5)にエアの封入された独立したエアバッグ部(10)を形成した状態を示している。

【0027】

従来の方法においては、エアバッグ部(10)は充填包装機に掛ける前の段階の別工程であらかじめ形成しておくか、あるいは充填包装機に一工程増やして充填包装機内で形成することが必要であったが、本発明の製造方法によれば、内容物収納のための空間形成と、エアバッグ部の形成を同じ工程段階で行うことが出来るので、通常のタイプの包装袋を充填包装する機械でも殆ど変更なしに使用出来る。これによって生産効率を落とすことなくコスト的にも不利な条件を避けて生産を行うことが出来るようになった。

【0028】

この時、封入する気体(9)については、特に制約は無いが、安全性、入手の容易さ等を考慮すると大気、酸素、窒素、または酸素と窒素の混合気体のいずれかの気体が望ましく、通常は大気で十分であるが、無菌状態とすることが望ましい。

【0029】

図3は、図2のエアバッグ部を形成した容器に開口部(7)から内容物(図示せず)を収納して開口部(7)をシールしてトップシール(13)を形成した状態を示す模式図である。

内容物収納空間上部のトップシール(13)と同時に空隙部上部(8)のエアバッグ部の下部に追加の空隙部上部シール(11)を必要であればさらに追加の空隙部上部シール(12)を行うことが出来る。この追加シールによって工程を増やすことなしにエアバッグ部の容積を減少させて内部の気体の内圧を高めエアバッグ部の強度を増して容器の自立性と取り扱いやすさを増大させることが出来る。

【0030】

本発明に係る自立性容器に用いる本体フィルム(1)には、ポリエステル、ナイロン、ポリエチレンテレフタレート又はこれらを積層したものに酸化アルミニウムや酸化ケイ素等の無機化合物が蒸着された基材層に、ポリプロピレン(PP)等からなる熱融着性層(シーラント層)が積層されて形成されている。

これらを積層する方法としては、ドライラミネート法、溶融押し出しラミネート法など公知の技術が使用可能である。

【0031】

本発明に係る自立性容器を形成する本体フィルムは、少なくとも最外層の基材層と最内層のシーラント層とを積層したものである。

また、必要に応じて、最外層の基材層と最内層のシーラント層との層間に中間層を設けても構わない。尚、印刷層と接着層は、必須の層ではなく、適宜必要に応じて設けられる層である。

【0032】

10

20

30

40

50

前記最外層の基材層の材質としては、耐熱性を有し、一般に食品用包装材料として使用されているものならば、特に限定はされない。例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）などのポリエステル、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）などのポリオレフィン、ナイロン-6、ナイロン-66などのポリアミド（PA）、ポリカーボネート（PC）、ポリアクリロニトリル（PAN）、ポリイミド（PI）、ポリビニルアルコール（PVA）、ポリ塩化ビニリデン（PVDC）、エチレン-ビニルアルコール共重合体（EVOH）などの延伸又は無延伸フィルム、ナイロン-6/メタキシリレンジアミンナイロン6共押しフィルム、ポリプロピレン/エチレン-ビニルアルコール共重合体共押しフィルムなどのいずれか、またはこれらの2つ以上のフィルムを積層した複合フィルムであつても構わない。

10

また、基材層の厚さは、加工性を考慮すると、10～50 μmの範囲内であることが好ましく、10～30 μmの範囲内がより好ましい。

#### 【0033】

次に、最内層のシーラント層には、例えば、低密度ポリエチレン樹脂（LDPE）、中密度ポリエチレン樹脂（MDPE）、高密度ポリエチレン樹脂（HDPE）、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂（L-LDPE）、ポリプロピレン樹脂（PP）、エチレン-プロピレン共重合体（EP）、エチレン-オレフィン共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体（EAA）、エチレン-メタクリル酸共重合体（EMAA）、エチレン-アクリル酸メチル共重合体（EMA）、エチレン-アクリル酸エチル共重合体（EEA）、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体（EMMA）、アイオノマー樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）などの樹脂、またはこれらの樹脂を成膜化したフィルムを使用することができる。

20

また、シーラント層の厚さは、シール強度、物性面、加工性、を考慮すると、20～100 μmの範囲内であることが好ましく、30～70 μmの範囲内がより好ましい。

#### 【0034】

次に、最外層の基材層と、最内層のシーラント層とを接着層を介してラミネーションする方法としては、例えば、ドライラミネーション方法、エクストルージョンラミネーション方法、及び該エクストルージョンラミネーション方法を利用したサンドイッチラミネーション方法などの公知の方法を使用することができる。

30

前記ドライラミネーション方法に使用する接着剤は、一般的に、ポリウレタン系、ポリアクリル系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリ酢酸ビニル系、セルロース系、その他のなどのラミネート用接着剤を使用することができる。

#### 【0035】

次に、前記印刷層は、基材層の表裏どちらでも印刷可能であるが、一般的なプラスチックフィルム袋への印刷の場合と同様に、インキの耐摩擦性、耐候性などを考慮して、基材層の内面に商品の販売促進効果を向上させるなどの理由で美しい絵柄の印刷層をグラビア印刷方式等などで設けることが好ましい。

#### 【0036】

次に、本発明においては、基材層とシーラント層との間に中間層を設けてもよく、前記中間層は通常、基材層とシーラント層だけでは自立性包装容器としての機能を十分に果たすことができない場合などに設けられる。

40

前記の機能としては、ガスバリア性、機械的強靱性、耐屈曲性、耐突き刺し性、耐衝撃性、耐摩耗性、耐寒性、耐熱性、耐薬品性などであり、包装容器として要求されるこれらの機能を中間層を設けることで達成するものである。

#### 【0037】

本発明に係る自立性容器に収納する内容物によって、特に酸素ガス、水蒸気、光などに対する耐性や長期常温流通などが求められる場合には、前記中間層には、ガスバリア層（図示せず）を設ける必要がある。

前記ガスバリア層には、ガスバリア樹脂フィルムや基材フィルムにガスバリア層を設け

50

たガスバリアフィルムあるいはアルミニウム箔等の金属箔が用いられる。例えば、エチレン-ビニルアルコール共重合体フィルム（EVOH）、ポリビニルアルコールフィルム（PVA）、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）ケン化物などのフィルム、或いはポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリアミド（PA）、ポリプロピレン（PP）などのフィルムにポリ塩化ビニリデンを塗工したフィルム、無機酸化物（酸化珪素、酸化アルミニウムなど）の蒸着薄膜層を設けたフィルムやまたこれらフィルムの1種乃至それ以上を組み合わせた積層フィルムを使用することができるが、これらの中でも、電子レンジで加熱ができ、廃棄処分が容易な無機酸化物（酸化珪素、酸化アルミニウムなど）の蒸着薄膜層を設けたガスバリアフィルムが好ましい。

【実施例】

10

【0038】

本発明の実施例を図を参照しながら説明する。

<実施例1>

延伸ポリプロピレンフィルム（OPP、20 $\mu$ m）と直鎖状低密度ポリエチレンフィルム（LLDPE、50 $\mu$ m）とをドライラミネートにより積層した積層体を本体フィルムとして用い、LLDPE面を内側にして表裏に重ねて、底部の表裏フィルム間に折り曲げた同じ本体フィルムを挟んで、サイドシール及びボトムシールをヒートシール法により行い、図1にその断面を示すような開口部がシールされていない空パウチを作製した。

【0039】

以下の機能を有するステップの工程段階を備えた充填包装機を用いて、この空パウチに

20

内容物として水を充填して自立性容器を用いた包装体を作成した。

- (1) 空パウチ供給部：積み重ねられた空パウチを一枚ずつ取出して搬送部に仮固定。
  - (2) スタンプ印字部：仮固定された空パウチの表面に日付等の情報をスタンプ印字。
  - (3) パウチ開口部：空パウチ表裏を吸引で離し底テープと開口部を開いて充填準備。同時にエアーを吹き込んで内容物収納スペースを広げるとともに内側サイドシール(3)及び空隙部上部シール(8)を行い、エアバッグ部(10)を形成する(図2)。
  - (4) 固体充填部：開いた開口部から固形物を注入。
  - (5) 液体充填部：開いた開口部から液体たとえば水150mlを注入。
  - (6) 充填口開閉部：充填完了したパウチの開口部(7)(充填口)を閉める。
  - (7) 充填口第一シール部：充填口(7)をヒートシールして密閉する。
- 同時にエアバッグ部上部の下の領域をヒートシールして空隙部内部のエアーの量を変えずに体積を減らすことにより内圧を高めて持ちやすくする。
- (8) 充填口第二シール部：充填口をヒートシールして密閉する。
- 同時にエアバッグ部上部の下の領域をヒートシールして空隙部内部のエアーの量を変えずに体積を減らすことにより内圧をさらに高めて持ちやすくする(図3)。
- (9) 冷却、排出部：シール部分を冷却シールバーで冷やし、安定してから排出する。図4はその外観を示す説明図である。

30

【0040】

<実施例2>

実施例1の延伸ポリプロピレンフィルム（OPP、20 $\mu$ m）を延伸ポリアミドフィルム（ONy、15 $\mu$ m）に代えた他は実施例1と同様にして図3、図4に示す包装体を作製した。

40

【0041】

<実施例3>

実施例1の第8ステップ（充填口第二シール部）を省略した他は実施例1と同様にして図3、図4に示す包装体を作製した。

【0042】

<比較例1>

実施例1のステップ3のうちで内側サイドシール(3)及び空隙部上部シール(8)を行わずエアバッグ部を形成しなかったことと、ステップ7、ステップ8のうちでエアバ

50

ッグ部上部の下の領域をヒートシールしなかったことの他は実施例1と同様にして包装体を作製した。

【0043】

以上の包装体の観察を行った結果、実施例1、2の包装体は、エアバック部の膨張の程度は十分で、手で持ちやすく自立性を保っていた。実施例3の包装体はエアバッグ部の持った感じがやや柔らかかったが自立性は保っていた。

一方、比較例1の包装体は、エアバック部がないために自立性がなく腰砕け状態になり取り扱いもし難かった。

本発明の自立性容器の製造方法により製造された包装体は、充填装置の更新等の大掛かりな変更なしに従来の装置の設定変更程度の軽微な変更により、取り扱いやすく自立性を保つことが可能となることが示された。

10

【産業上の利用可能性】

【0044】

食品などの固形物、粉体、顆粒物や液体製品を入れるパウチ等に利用できる。

【符号の説明】

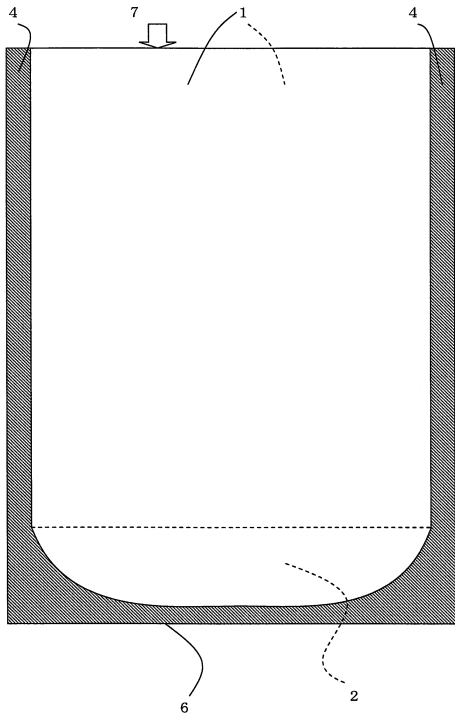
【0045】

- 1 ... 本体フィルム
- 2 ... 底テープ
- 3 ... 内側サイドシール
- 4 ... 外側サイドシール
- 5 ... 空隙部
- 6 ... ボトムシール
- 7 ... 開口部
- 8 ... 空隙部上部
- 9 ... 気体
- 10 ... エアバッグ
- 11 ... 空隙部上部シール
- 12 ... 空隙部上部シール
- 13 ... トップシール

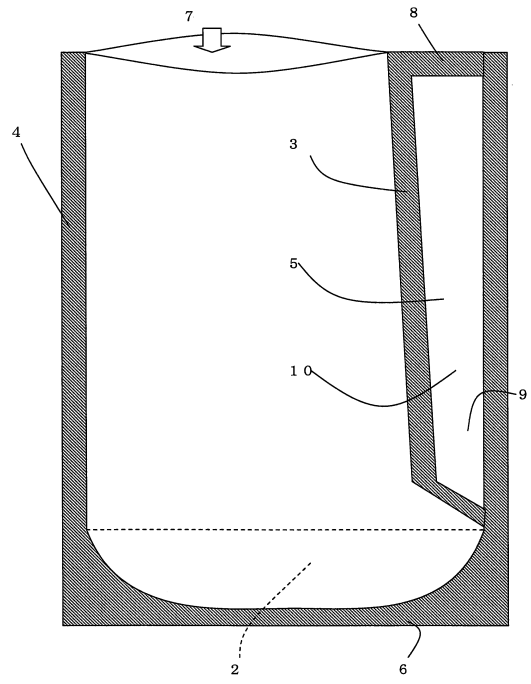
20



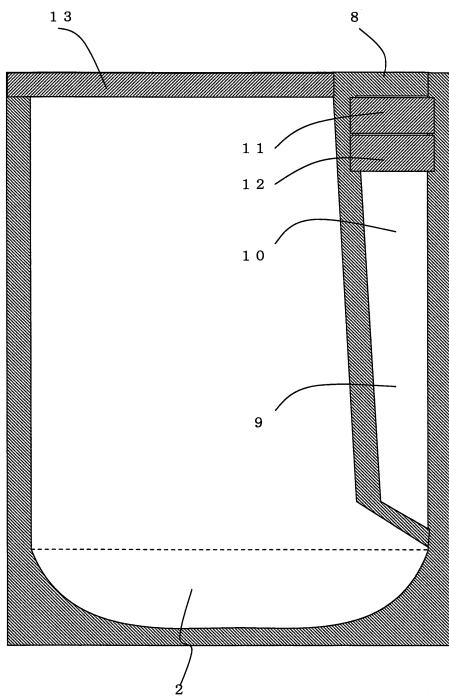
【図1】



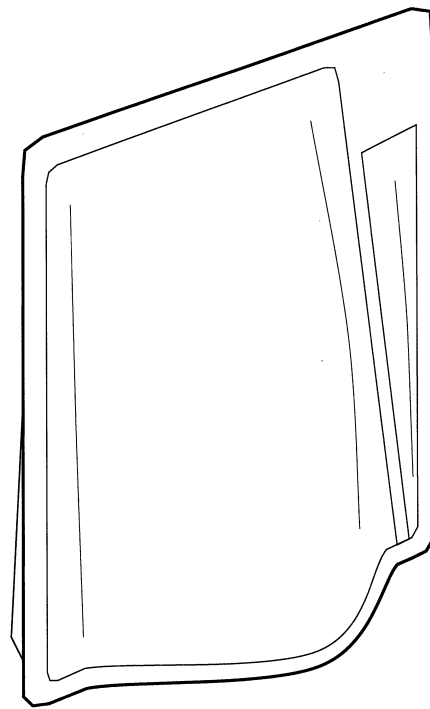
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-036212(JP,A)  
特開2005-343492(JP,A)  
特開2009-012800(JP,A)  
特開2009-184690(JP,A)  
特開2009-227326(JP,A)  
特開昭57-008624(JP,A)  
特開2007-118961(JP,A)  
米国特許第4216639(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B31B 1/80  
B65B 43/42  
B65B 7/06  
B65D 30/16