

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-213394

(P2011-213394A)

(43) 公開日 平成23年10月27日(2011.10.27)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 5 D 1/02 (2006.01) B 6 5 D 1/02 B 3 E 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-84052 (P2010-84052)
 (22) 出願日 平成22年3月31日 (2010.3.31)

(71) 出願人 000006909
 株式会社吉野工業所
 東京都江東区大島3丁目2番6号
 (74) 代理人 100076598
 弁理士 渡辺 一豊
 (72) 発明者 鈴木 孝典
 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会
 社吉野工業所内
 Fターム(参考) 3E033 AA01 BA13 BA18 CA02 CA05
 DA03 DC03 EA01 EA07 FA03
 GA02

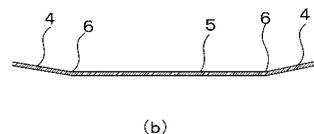
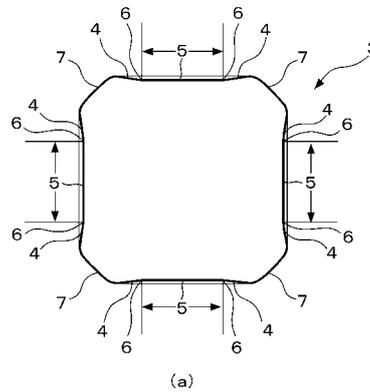
(54) 【発明の名称】 合成樹脂製角型ボトル

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、耐熱ボトルにおいて、従来からの減圧吸収パネル壁を用いることなく、減圧変化に対する変形の発生を十分に抑制しながら、減圧吸収変形を例え圧力変化に対する変形が発生しても、この変形が永久変形とならず、座屈等による永久変形の発生を防止することを目的とする。

【解決手段】 合成樹脂製角型ボトルの胴部3に形成された各側面壁4に、平坦な凹面壁5を形成することにより、凹面壁5に減圧に対する抗力を発揮させ、これにより側面壁4の圧力変動に追従した変形を十分に抑制する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下端を底部で塞いだ角型筒状の胴部の上端に、肩部を介して口筒部を起立設した、延伸ブロー成形品である合成樹脂製角型ボトルにおいて、前記胴部の各側面壁を、大きな曲率で陥没する湾曲壁構造に構成し、該側面壁の中央部に、平坦な壁構造の凹面壁を形成した合成樹脂製角型ボトル。

【請求項 2】

凹面壁を、側面壁の上端部もしくは下端部に近づくに従って幅を狭くする形状とした請求項 1 に記載の合成樹脂製角型ボトル。

【請求項 3】

胴部に中央周溝を形成し、該中央周溝に接続した構成で凹面壁を形成した請求項 1 または 2 に記載の合成樹脂製角型ボトル。

【請求項 4】

中央周溝を形成することにより胴部を上下に区画し、該上下に区画された胴部の一方の側面壁を減圧吸収パネル壁に構成し、他方の側面壁に凹面壁を形成した請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の合成樹脂製角型ボトル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、耐熱ボトルとして延伸ブロー成形された合成樹脂製角型ボトルに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

液体内容物の収納容器として、ポリエチレンテレフタレート樹脂製の 2 軸延伸ブロー成形されたボトル型容器が飲料用容器として広く使用されているが、特に耐熱ボトルとしては角型のものが、取扱い易い点で好まれている。

【0003】

この耐熱ボトルとしての合成樹脂製角型ボトルは、発生する減圧を吸収するために、特許文献 1 に示されるように、その胴部の側面壁に減圧吸収パネル壁を設けるのが一般である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2009 - 143582 公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記した従来技術にあつては、略一定した構成および形状の減圧吸収パネル壁を設けることにより、ボトルの外観形状のデザインが略特定されてしまうと云う不満があり、ボトルの外観体裁のデザインの選択範囲を広げるために、従来からの凹凸壁構造で構成される減圧吸収パネル壁を設けず、これによりボトルのデザイン幅を格段に広げることが考えられていた。

【0006】

その一つ的手段として、従来からの一般的な減圧吸収パネル壁に代えて大きく湾曲した陥没する側面壁を設ける手段が考えられるが、この手段は、作用した減圧により側面壁の最深部（中央部分）に応力が集中し、これにより側面壁の中央部分に折れ曲がりによる永久変形が発生する、と云う不都合が生じる。

【0007】

そこで本発明は、上記した不都合を解消すべく創案されたもので、耐熱ボトルにおいて、従来構造の減圧吸収パネル壁に代えて大きく湾曲した壁構造で側面壁を不都合なく構成

10

20

30

40

50

することを技術的課題とし、もってボトルの外観体裁のデザインの幅を広げることが目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記技術的課題を解決するための、本発明の主たる構成は、
下端を底部で塞いだ角型筒状の胴部の上端に、肩部を介して口筒部を起立設した、延伸ブロー成形品である合成樹脂製角型ボトルであること、
胴部の各側面壁を、大きな曲率で陥没する湾曲壁構造に構成すること、
この側面壁の中央部に、平坦な壁構造の凹面壁を形成すること、
にある。

10

【0009】

各側面壁は、複雑な凹凸のない大きな曲率で陥没する略平滑な湾曲壁構造をしているので、ボトルの外観体裁はシンプルなものとなると共に、作用する減圧に対して全体的に少し陥没変形して、この減圧変動を抑制しながら、作用する応力に対して強い抗力を発揮する。

【0010】

また、凹面壁は、側面壁の中央部分に形成されているので、作用する減圧はこの凹面壁部分に略集中して作用することになるが、凹面壁は平坦壁構造となっているので、減圧の作用による応力が中央に集中することがなく、凹面壁の全域に分散した状態で作用することになる。

20

【0011】

パネル壁に形成される凹面壁は、湾曲壁構造となっていたパネル壁の中央部を平坦壁構造に変更するだけであるので、構造がきわめて簡単であると共に、実施が容易である。

【0012】

本発明の別の構成は、上記した主たる構成に加えて、凹面壁を、側面壁の上端部もしくは下端部に近づくに従って幅を狭くする形状とした、ものである。

【0013】

凹面壁を、側面壁の上端部もしくは下端部に近づくに従って幅を狭くする形状としたものにあつては、側面壁の中央部分に作用する応力を、間違いなく凹面壁領域に作用させることができ、また凹面壁が側面壁を縦断することがないので、凹面壁を含めた側面壁全体が減圧吸収パネル壁に類似した減圧吸収変形動作を引き起こすことがなく、これにより陥没変形を抑制した状態での減圧吸収変形を安定して得ることができる。

30

【0014】

また、本発明の別の構成は、上記した主たる構成に加えて、胴部に中央周溝を形成し、この中央周溝に接続した構成で凹面壁を形成した、ものである。

【0015】

胴部に中央周溝を形成し、この中央周溝に接続した構成で凹面壁を形成したものにあつては、中央周溝が凹面壁に対して補強リブとして直接作用するので、加えられた圧力変動に対応した凹面壁の撓み変形程度を、大幅に抑制することになる。

40

【0016】

また、本発明の別の構成は、上記した主たる構成に加えて、中央周溝を形成することにより胴部を上下に区画し、この上下に区画された胴部の一方の側面壁を減圧吸収パネル壁に構成し、他方の側面壁に凹面壁を形成した、ものである。

【0017】

中央周溝により上下に区画された側面壁の一方を減圧吸収パネル壁としたものにあつては、減圧吸収パネル壁の作用によって、側面壁と凹面壁の組合せでは吸収し切れない程度の減圧変動を弾性変形により吸収することができるので、本発明の構造の適用可能な減圧程度範囲を広げることができる。

【発明の効果】

【0018】

50

本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。

本発明の主たる構成にあつては、側面壁を作用する減圧に対して陥没変形を抑制させながら作用する応力に対して強い抗力を発揮する凹面壁には、減圧変形に伴う応力が集中することなく分散して作用するので、応力の集中作用による折れ曲がり永久変形の発生がなく、ボトルの外観体裁を劣化させることがないと共に、座屈等による永久変形の発生を防止することができる。

【0019】

パネル壁に形成される凹面壁は、構造がきわめて簡単であると共に、実施が容易であるので、新規に作成した金型に対しては当然として、既存の金型を利用する場合でも、手間および経費を掛けることなく容易に実施することができる。

10

【0020】

凹面壁を、側面壁の上端部もしくは下端部に近づくに従って狭くする形状としたものにあつては、側面壁の陥没変形を抑制した状態での減圧吸収変形を安定して得るので、変形程度を抑制した状態でのバランスの良い減圧吸収変形外観を得ることができる。

【0021】

胴部に中央周溝を形成し、この中央周溝に接続した構成で凹面壁を形成したものにあっては、加えられた圧力変動に対応した凹面壁の撓み変形程度を、大幅に抑制することになるので、ボトルの安定した外観形状を維持することができる。

【0022】

中央周溝により上下に区画された側面壁の一方を減圧吸収パネル壁としたものにあつては、本発明の構造の適用可能な減圧程度範囲を広げることができ、これにより本発明によるボトルを有効に利用できる範囲を広げることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明のボトルの第一の実施形態例を示す、全体正面図である。

【図2】(a)は、図1中、A-A線に沿って切断矢視した平断面図で、(b)は(a)の要部拡大図である。

【図3】図1中、B-B線に沿って切断矢視した平断面図である。

【図4】本発明のボトルの第二の実施形態例を示す、全体正面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の合成樹脂製ボトルの実施の形態について、実施形態例を示す図面を参照しながら説明する。

【0025】

図1は、本発明の合成樹脂製ボトルの第一の実施形態例を示すもので、ボトルは、ポリエチレンテレフタレート樹脂製の2軸延伸ブロー成形品で、各角部を角壁7で角取りした四角筒状の胴部3の下端を底部10で塞ぐと共に、上端に上方に縮径した角錐台形状をした肩部2を介して、外周面に螺溝を刻設した口筒部1を起立設して構成され、胴部3の中央高さ位置に中央周溝9を周設している。

40

【0026】

胴部3の主要構成部分である各側面壁4は、大きな曲率半径で陥没方向に湾曲した略平滑な壁構造(図3参照)に構成されており、中央周溝9により上下に区画されている。

【0027】

このように、胴部3の主要構成部分である各側面壁4が、その全体を大きい曲率半径で湾曲陥没した壁構造となっているので、減圧が作用すると、側面壁4がその中央部分を陥没させる方向に変形して作用している減圧を吸収する。

【0028】

各側面壁4の中央部には、上下の一方端を中央周溝9に接続させた構成で凹面壁5(図1参照)が形成されており、この各凹面壁5は平坦な壁構造を有し、小さな曲率で湾曲し

50

た壁構造の境界部 6 (図 2 (b) 参照) に囲まれて側面壁 4 から区画されている。すなわち、湾曲壁構造の側面壁 4 の中央部に、平坦壁構造の凹面壁 5 が境界部 6 で区画されて位置しており、側面壁 4 と凹面壁 5 を区画する境界部 6 は、曲がり壁部分を構成するので、この曲がり壁部分が機械的な補強リブとしての機能を発揮することになる。

【 0 0 2 9 】

また、各凹面壁 5 は、機械的な補強リブとして作用力の大きい中央周溝 9 に接続しているので、この中央周溝 9 から強い補強力を受けることになり、このため凹面壁 5 自体が平坦壁構造となっていること、境界部 6 が補強リブ機能を発揮すること、そして中央周溝 9 から強い補強力を受けていること、により作用する減圧変化に対して変形し難い機能を発揮し、このため各側面壁 4 は減圧変化に従った変形が大幅に抑制されることになる。

10

【 0 0 3 0 】

すなわち、具体的には、ボトルに減圧が作用した場合には、応力が側面壁 4 の中央部 (湾曲壁部分の最深部) に集中して作用するのを、平坦壁構造の凹面壁 5 が阻止して、応力を凹面壁 5 全域に分散状に作用させるので、凹面壁 5 が作用した減圧を弾性的に支えることになる。なお、ボトル内が加圧状態となった場合には、側面壁 4 が反転状に変形して、この作用した加圧を吸収する。

【 0 0 3 1 】

凹面壁 5 を側面壁 4 から区画する境界部 6 が描く曲がり線は、図示実施形態例の場合、両斜辺を湾曲させて尖塔状となった二等辺三角形に形成されているが、その形状が特定されることはなく、側面壁 4 を縦断することのない構成で線模様を描くものとしてでき、これによりボトルの外観体裁に斬新さと面白味を加えることができる。

20

【 0 0 3 2 】

但し、境界部 6 が描く曲がり線は、図 2 (b) から明らかなように、その曲がり角が湾曲であるので、外観的には目立つことがなく、それゆえこの境界部 6 により派手な装飾効果を期待することはできないが、落ち着いた目新しい装飾効果を現出することが可能となる。

【 0 0 3 3 】

図 4 は、本発明の第二の実施形態例を示すもので、本発明の適用可能な減圧範囲を、一般的な減圧吸収機能を有するボトルに適用した場合を示したもので、胴部 3 の中央部に周設した中央周溝 9 により、各側面壁 4 を上下に区画し、上位の側面壁 4 に減圧吸収パネル壁 8 を構成し、下位の側面壁 4 に凹面壁 5 を形成した構成となっている。

30

【 0 0 3 4 】

この第二の実施形態例の場合、上位の減圧吸収パネル壁 8 の陥没変形により、下位の凹面壁 5 を有する側面壁 4 では吸収し切れない減圧を吸収する。

【 0 0 3 5 】

なお、上記実施形態例では、ボトルの胴部 3 を四角筒状として説明したが、胴部 3 は四角筒状に限定されることはなく、五角筒形状とか六角筒形状等の角筒であってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 6 】

本発明の合成樹脂製ボトルは上記説明したように、減圧吸収パネル壁を設けることなく、内部の圧力変動に対する側面壁の変形を十分に抑制した状態で減圧吸収機能を発揮することができるので、減圧吸収パネル壁に囚われることなく、外観体裁のデザイン範囲を広げることができ、減圧ボトルとして幅広い利用展開が期待される。

40

【 符号の説明 】

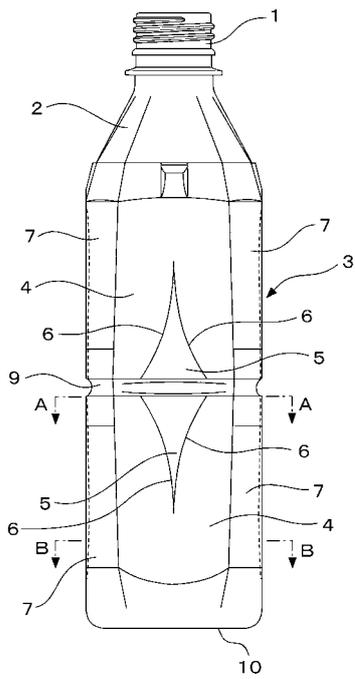
【 0 0 3 7 】

- 1 ; 口筒部
- 2 ; 肩部
- 3 ; 胴部
- 4 ; 側面壁
- 5 ; 凹面壁

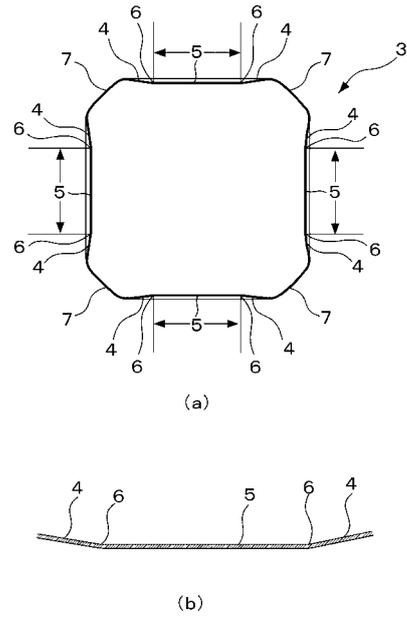
50

- 6 ; 境界部
- 7 ; 角壁
- 8 ; 減圧吸収パネル壁
- 9 ; 中央周溝
- 10 ; 底部

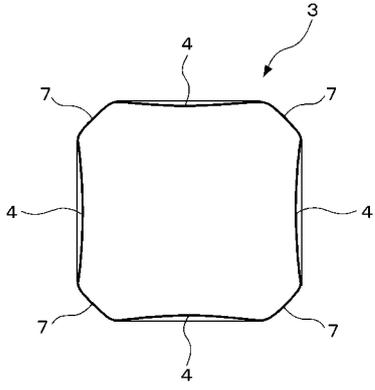
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

