(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6999265号
(P6999265)

(45)発行日　令和4年1月18日(2022.1.18)

(24)登録日　令和3年12月24日(2021.12.24)

(51)国際特許分類
Ｂ６５Ｄ　1/02 (2006.01)

ＦＩ
Ｂ６５Ｄ　1/02　２５０

請求項の数　6　（全9頁）

(21)出願番号　特願2016-253510(P2016-253510)
(22)出願日　平成28年12月27日(2016.12.27)
(65)公開番号　特開2018-104046(P2018-104046A)
(43)公開日　平成30年7月5日(2018.7.5)
審査請求日　令和1年9月9日(2019.9.9)

(73)特許権者　309007911
サントリーホールディングス株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜二丁目１番４０号
(74)代理人　110001818
特許業務法人Ｒ＆Ｃ
(72)発明者　相原 昌俊
東京都港区台場二丁目３番３号 サントリーワールドヘッドクォーターズ内
(72)発明者　伊藤 真也
東京都港区台場二丁目３番３号 サントリーワールドヘッドクォーターズ内
(72)発明者　秋山 高志
神奈川県川崎市中原区今井上町１３－２
サントリー商品開発センター内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　樹脂製容器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
キャップが着脱自在な口部と、該口部に連設される肩部と、該肩部に連設される胴部と、該胴部に連設され最下部に位置する底部とを備え、
前記胴部に陥没形成される減圧吸収部を備え、
前記減圧吸収部の上側に、上側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されているか、又は前記減圧吸収部の下側に、下側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されており、
前記減圧吸収部は、前記先細領域と、該先細領域の最大横幅と同じ横幅の一定幅を有する一定領域と、該一定領域から徐々に横幅が広くなる拡大領域とが、上から又は下から順に連設して構成されていることを特徴とする樹脂製容器。
【請求項２】
前記減圧吸収部が前記胴部の上半分と下半分の両方に亘って陥没形成されていることを特徴とする請求項１に記載の樹脂製容器。
【請求項３】
前記減圧吸収部の上端又は下端が、胴部の側面に連続してつながっていることを特徴とする請求項１又は２に記載の樹脂製容器。
【請求項４】
前記先細領域が、前記胴部の上半分又は下半分に設けられていることを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の樹脂製容器。

【請求項５】
前記減圧吸収部に、容器内側に凸となる凹み部が形成されているか、又は容器外側に凸となる突出部が形成されていることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の樹脂製容器。
【請求項６】
前記凹み部又は前記突出部が、菱形四角錐状であることを特徴とする請求項５に記載の樹脂製容器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、減圧吸収部を備える樹脂製容器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の樹脂製容器として、例えば、特許文献１に示すように、胴部の上側と下側のそれぞれに減圧吸収部を備えるペットボトルが知られている。減圧吸収部は、ペットボトルの側面から一段低く陥没形成され、内圧変動や内容液の容積変動に対応して湾曲変位することにより、ペットボトルの容器変形を防止するものである。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２００４－２９９７５８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上記従来のペットボトルでは、経時的な水分の透過に伴う内容液の減圧による容器変形が生じ易いという欠点があり、改善する余地が残されている。従って、本発明の目的は、樹脂製容器の座屈強度を維持しつつ、経時的な水分の透過に伴う内容液の減圧による変形が生じ難い樹脂製容器を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の樹脂製容器の特徴構成は、キャップが着脱自在な口部と、該口部に連設される肩部と、該肩部に連設される胴部と、該胴部に連設され最下部に位置する底部とを備え、前記胴部に陥没形成される減圧吸収部を備え、前記減圧吸収部の上側に、上側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されているか、又は前記減圧吸収部の下側に、下側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されており、前記減圧吸収部は、前記先細領域と、該先細領域の最大横幅と同じ横幅の一定幅を有する一定領域と、該一定領域から徐々に横幅が広くなる拡大領域とが、上から又は下から順に連設して構成されている点にある。
【０００６】
本発明の樹脂製容器のさらなる特徴構成は、前記減圧吸収部が前記胴部の上半分と下半分の両方に亘って陥没形成されている点にある。
【０００７】
本発明の樹脂製容器のさらなる特徴構成は、前記減圧吸収部の上端又は下端が、胴部の側面に連続してつながっている点にある。
【０００９】
本発明の樹脂製容器のさらなる特徴構成は、前記先細領域が、前記胴部の上半分又は下半分に設けられている点にある。
【００１０】
本発明の樹脂製容器のさらなる特徴構成は、前記減圧吸収部に、容器内側に凸となる凹み部が形成されているか、又は容器外側に凸となる突出部が形成されている点にある。
【００１１】

本発明の樹脂製容器のさらなる特徴構成は、前記凹み部又は前記突出部が、菱形四角錐状である点にある。

【発明の効果】

【００１２】

本構成のごとく、胴部の上半分と下半分の両方に亘って陥没形成される減圧吸収部を備え、減圧吸収部の上側に、上側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されているか、又は減圧吸収部の下側に、下側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域が形成されていることによって、座屈強度が維持され、且つ経時的な水分の透過に伴う内容液の減圧による変形も生じ難くなる。また、シュリンクラベル等のラベルを先細領域に施す場合、当該先細領域の上側又は下側ほど、胴部と面一状態に近い形状となるため、減圧吸収部の凹凸が目立ち難く、意匠性も確保し易い。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】樹脂製容器の斜視図である。

【図２】樹脂製容器の側面図である。

【図３】図２の矢視線ＩＩＩ－ＩＩＩにおける樹脂製容器の縦断面図である。

【図４】減圧吸収部の拡大図である。

【図５】樹脂製容器の底部の縦断面図である。

【図６】樹脂製容器のその他の実施形態における肩部と胴部の接続部分付近の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

〔実施形態〕

以下、本発明に係る樹脂製容器の好適な実施の形態として、飲料等の液体が充填されるプラスチックボトル１を図面に基づいて説明する。

【００１５】

まず、本明細書で用いる各種の用語について以下のとおり定義する。

本明細書中において「上下方向」とは、図１のプラスチックボトル１（以下、ボトル１と略称する）の中心軸Ｘ－Ｘの方向を意味する。特に図１～図３において、上方とは、図面の上端側を指し、下方とは図面の下端側を指す。

「横方向」又は「水平方向」とは、中心軸Ｘ－Ｘ方向に直交する方向を意味する。

「周方向」とは、横断面形状の輪郭に沿う方向を意味する。

「径方向」とは、中心軸Ｘ－Ｘを円の中心として考えた場合におけるその円の半径方向を意味する。

「高さ」とは、中心軸Ｘ－Ｘ方向に沿う長さを意味する。

「深さ」とは、径方向に沿う長さを意味する。

「横断面形状」とは、中心軸Ｘ－Ｘに直交する平面（横断面）におけるボトル１の断面形状を意味する。

「縦断面形状」とは、中心軸Ｘ－Ｘに沿う平面（縦断面）におけるボトル１の断面形状を意味する。

【００１６】

図１～図３に示されるように、本実施形態に係るボトル１は、上方から順に、キャップが着脱自在な口部２と、口部２に連設される肩部３と、肩部３に連設される胴部４と、胴部４に連設され最下部に位置する底部１１とを備える。また本実施形態に係るボトル１は、横断面が略円形の円筒状の容器である。

【００１７】

ボトル１は、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートなどの熱可塑性樹脂を主材料として、二軸延伸ブロー成形法などの公知の成形法によって製造することができる。

【００１８】

ボトル１に充填される液体としては、特に限定されるものではなく、例えば、飲料水、茶、果汁、コーヒー、ココア、清涼飲料水、アルコール飲料、乳飲料、スープなどの飲料や、ソースや醤油などの液体調味料といったものが挙げられる。またボトル１の内容量についても特に限定されるものではなく、充填する液体の種類等に応じて、数百ミリリットル単位の比較的小容量のものから、数リットル単位の比較的大容量のものに至るまで任意に適用して良い。尚、ボトル１を飲料用ボトルとして適用する場合は、内容量を５００～５５０ｍＬとすることが望ましい。

【００１９】

（口部）

口部２は、上端が開口する円筒で構成される部分であり、飲料等の注ぎ口として機能する。口部２の外周面には雄ネジ部が形成されており、図示しないキャップが着脱自在に螺合固定される。

【００２０】

（肩部）

肩部３は、その上端から下方に向けて連続して拡径してなる、略円錐状に構成される部分である。肩部３の縦断面形状は、容器外側に凸となる緩やかな円弧（例えば、曲率半径＝２５０ｍｍ（２５０Ｒ））であることが望ましい。

【００２１】

（胴部）

胴部４は、その上端から下方に向けて連続して縮径した後、上下方向における胴部４のおよそ半分の位置から連続して拡径して底部１１に連設される。尚、本実施形態における胴部４の縦断面形状は、曲率半径がそれぞれ異なる２つの円弧を連設させて構成されている。本実施形態では、胴部４のおよそ上半分の円弧の曲率半径が、胴部４のおよそ下半分の円弧の曲率半径よりも小さく設定されている。胴部４のおよそ上半分の円弧の曲率半径は、例えば６００ｍｍ（６００Ｒ）であり、胴部４のおよそ下半分の円弧の曲率半径は、例えば１０５２ｍｍ（１０５２Ｒ）である。

【００２２】

胴部４には、複数の減圧吸収部５が、周方向に所定の間隔で陥没形成されている。尚、本実施形態における減圧吸収部５は、胴部４の上半分と下半分の両方に亘って陥没形成されている。減圧吸収部５の上側に、上側ほど横幅が狭く且つ浅くなる先細領域６が形成されている。本実施形態においては、先細領域６は、胴部４の上半分に設けられている。

【００２３】

図４に示されるように、減圧吸収部５は、先細領域６と、先細領域６の最大横幅と同じ横幅の一定幅を有する一定領域７と、一定領域７から徐々に横幅が広くなる拡大領域８とが、上から順に連設して構成されている。減圧吸収部５の輪郭に沿って、断面Ｖ字状の溝９が形成されており、減圧吸収部５の上端における溝９が、胴部４の側面に連続してつながっている。

【００２４】

尚、図示しないが、上述の減圧吸収部５は、上下を逆にしても良い。この場合、先細領域６と、一定領域７と、拡大領域８とが、下から順に連設して構成され、減圧吸収部５の下端における溝９が、胴部４の側面に連続してつながる。また先細領域６は、胴部４の下半分に設けられることになる。

【００２５】

減圧吸収部５には、容器内側に凸となる凹み部１０が形成されている。本実施形態においては、菱形四角錐状の凹み部１０が、一定領域７の一部と拡大領域８の一部に亘って形成されているが、凹み部１０の形状及び設定位置については当該構成に限定されるものではない。尚、減圧吸収部５には、凹み部１０に替えて、容器外側に凸となる突出部を形成しても良い。この場合も凹み部１０と同様に、菱形四角錐状の突出部を一定領域７の一部と拡大領域８の一部に亘って形成するようにして良いが、突出部の形状及び設定位置については当該構成に限定されるものではない。

【００２６】
尚、先細領域６、一定領域７、及び拡大領域８のそれぞれの表面積を足し合わせた面積の、ボトル１の全表面積に対する割合は、およそ３０％～４５％となることが望ましい。
【００２７】
（肩部と胴部との接続部分）
図３に示されるように、肩部３と前記胴部４との接続部分Ｃの縦断面形状は、容器外側に凸となる円弧状に形成されている。接続部分Ｃの曲率半径は、１．５～５ｍｍ（１．５Ｒ～５Ｒ）であり、より好ましくは１．５～３．５ｍｍ（１．５Ｒ～３．５Ｒ）である。肩部３の下端部分から接続部分Ｃそして胴部４の上端部分にかけての形状は、容器の横外方に出っ張るように湾曲する形状となっている。
【００２８】
（胴部と底部との接続部分）
図１～図３に示されるように、胴部４と底部１１との接続部分には、全周に亘る周溝２０が形成されている。周溝２０は、ボトル１の側面に対して加えられる衝撃や荷重に対する強度を補強する補強リブとして機能する。
図５に示されるように、周溝２０の縦断面形状は、容器外側に凸となる縁の円弧２１と、容器内側に凸となる底の円弧２３と、容器外側に凸となる縁の円弧２２とが、上側から順に連設する形状で構成されている。縁の円弧２１，２２の曲率半径は、底の円弧２３の曲率半径よりも大きいことが望ましく、例えば、縁の円弧２１，２２の曲率半径は２ｍｍ（２Ｒ）であり、底の円弧２３の曲率半径は１．５ｍｍ（１．５Ｒ）である。また、周溝２０の深さは、例えば、１～１．５ｍｍとすることが望ましい。
【００２９】
（底部）
図５に示されるように、底部１１は、側壁１２と底壁１３とを備えて構成されている。側壁１２の下端に、周方向に沿って内側に凹む段差１４が形成されている。
段差１４の縦断面形状は、容器外側に凸となる第１曲線部１５と、容器内側に凸となる第２曲線部１６と、容器外側に凸となる第３曲線部１７とが、上側から順に連設する形状で構成されている。第２曲線部１６の曲率半径は、第１曲線部１５の曲率半径よりも小さいことが望ましい。また、第１曲線部１５、第２曲線部１６、及び第３曲線部１７のそれぞれの曲率半径は、いずれも５ｍｍ（５Ｒ）以下であることが望ましく、例えば、第１曲線部１５の曲率半径は３ｍｍ（３Ｒ）であり、第２曲線部１６の曲率半径は１．５ｍｍ（１．５Ｒ）であり、第３曲線部１７の曲率半径は２ｍｍ（２Ｒ）である。また、段差１４の高さは、４ｍｍ以下であることが望ましい。
【００３０】
また、段部１４の縦断面形状については、上述の構成に限定されるものではなく、第１曲線部１５と第２曲線部１６との間、及び／又は第２曲線部１６と第３曲線部１７との間に直線部を設けるように構成しても良い。
【００３１】
底部１１の底壁１３は、容器内側に凹む凹み部分１８と、ボトル１を立てたときに設置面と接する底面１９とを備えて構成される。凹み部分１８の縦断面形状は、階段状に凹む円形ドーム状の形状である。底面１９は、平面視においてリング形状をなし、凹み部分１８の外周に配置される。
【００３２】
底部１１の側壁１２の最大外径Ｔ１に対する、底面１９の最大外径Ｔ２の縮径率は、６０％～９０％であることが望ましい。
【００３３】
〔その他の実施形態〕
上述の実施形態における、肩部３の下端部分から接続部分Ｃそして胴部４の上端部分にかけての形状については、例えば図６に示されるように、容器の横外方への出っ張りの程度がさらに大きい形状としても良い。この実施形態では、容器内側に凸となる円弧２４が胴

部４の上端部分に形成されており、接続部分Ｃに円弧２４が連設されている。円弧２４の曲率半径は、接続部分の曲率半径よりも大きく、例えば、１０～２０ｍｍ（１０Ｒ～２０Ｒ）である。

【産業上の利用可能性】

【００３４】

本発明の樹脂製容器は、飲料類や調味料などを密封充填する容器として好適に用いることができる。

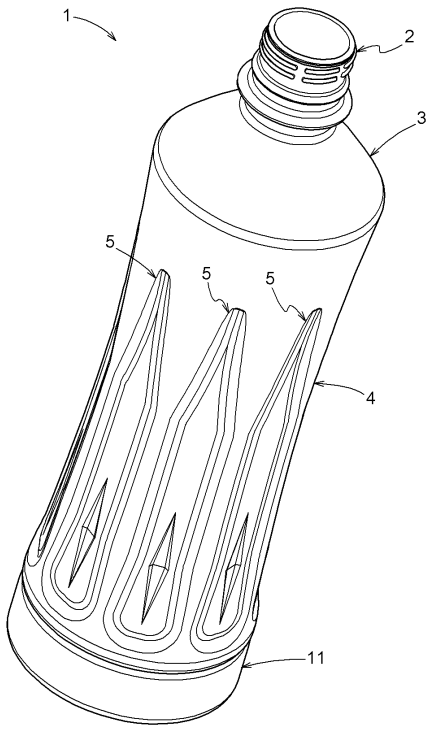
【符号の説明】

【００３５】

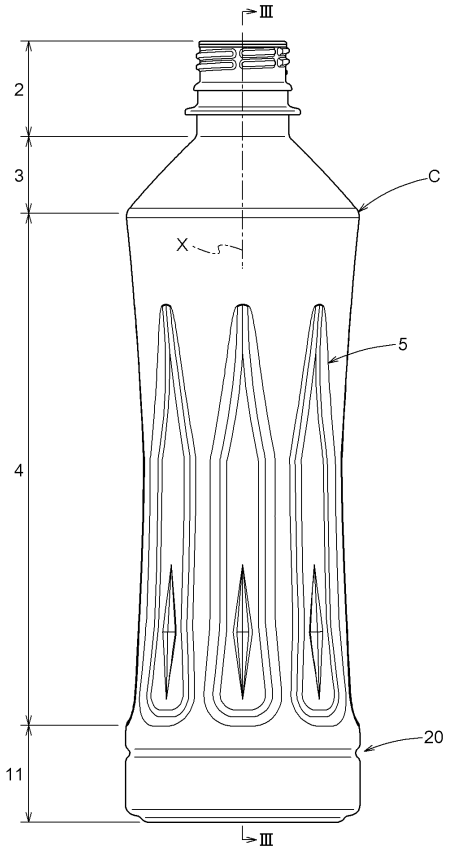
１　ボトル
２　口部
３　肩部
４　胴部
５　減圧吸収部
６　先細領域
７　一定領域
８　拡大領域
９　断面Ｖ字状の溝
１０　菱形四角錐状の凹み部
１１　底部
１２　側壁
１３　底壁
１４　段差
１５　第１曲線部
１６　第２曲線部
１７　第３曲線部
１８　凹み部分
１９　底面
２０　周溝
２１，２２　縁の円弧
２３　底の円弧
２４　その他の実施形態における円弧
Ｔ１　底部の側壁の最大外径
Ｔ２　底面の最大外径
Ｃ　肩部と胴部との接続部分

【図面】

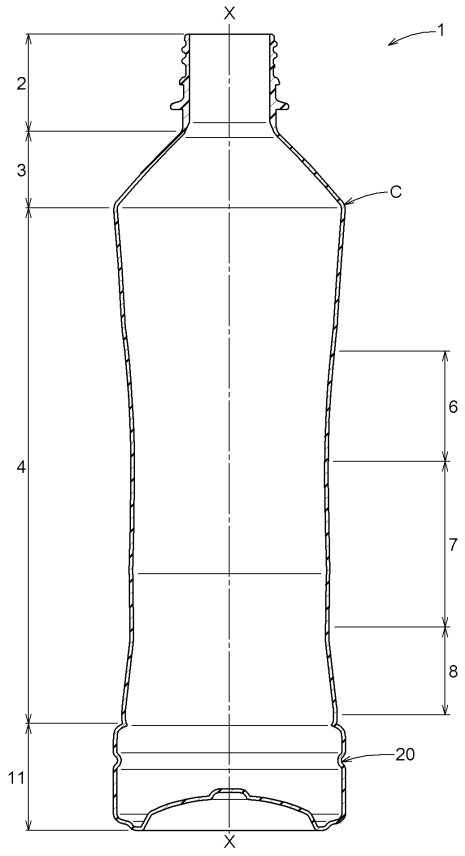
【図１】



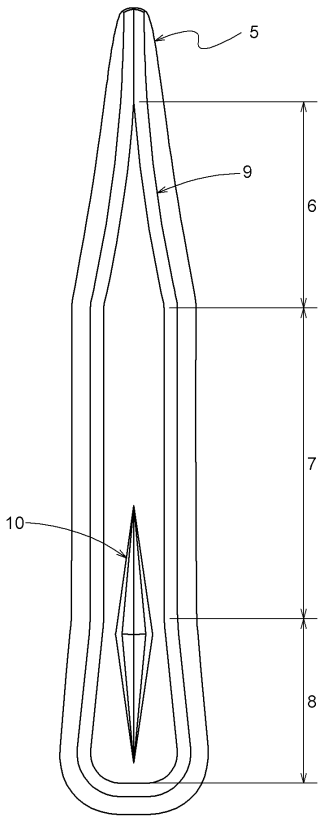
【図２】



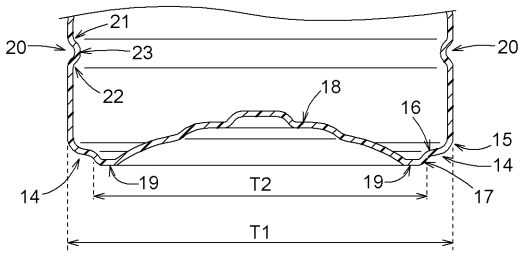
【図３】



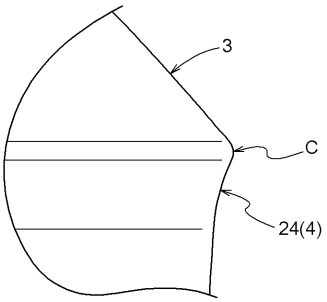
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

審査官　家城 雅美

(56)参考文献　特開２００６－３２１５２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３３６２３９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１９８２３０（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１５４９６３（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２４６１２６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－０５２７６２（ＪＰ，Ａ）
中国実用新案第２０４４７３３２５（ＣＮ，Ｕ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｄ　１／０２