

(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2020-200087

(P2020-200087A)

(43) 公開日 令和2年12月17日(2020.12.17)

| | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| (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 1 1 1 | 3 E 0 3 3 |
| B 6 5 D 1/42 (2006.01) | B 6 5 D 1/42 | |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2019-108817 (P2019-108817)
 (22) 出願日 令和1年6月11日 (2019.6.11)

(71) 出願人 518172978
 メビウスパッケージング株式会社
 東京都品川区東五反田二丁目18番1号
 (74) 代理人 110000383
 特許業務法人 エビス国際特許事務所
 (72) 発明者 石川 将
 神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号
 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
 (72) 発明者 稲葉 剛志
 神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号
 メビウスパッケージング株式会社 技術部内

最終頁に続く

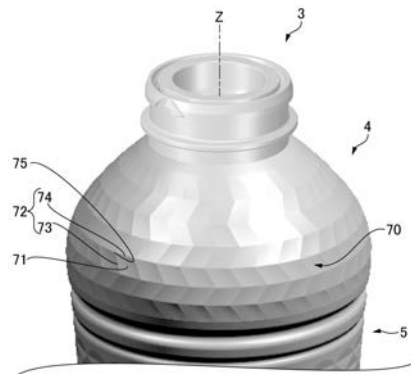
(54) 【発明の名称】 多重容器

(57) 【要約】

【課題】 肩部において外容器と内容器とを剥離させ易くし、これらに間に空気の流路を確実に確保することが可能な多重容器を提供する。

【解決手段】 多重容器1は、内容物の減少に伴って収縮する内容器20と、内容器20を内包する外容器10とが剥離可能に積層されたボトル形状の多重容器である。多重容器1の肩部4には、径方向に凹凸を成し、周方向に亘って形成される凹凸部70が設けられる。凹凸部70は、多重容器1の口部3から胴部5へ向かう方向、及び、周方向のそれぞれに連続して複数配列される単位面部71と、隣接する単位面部71同士の境界部により形成される稜線部72と、稜線部72同士が交差する交差部75とを含む。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内容物の減少に伴って収縮する内容器と、前記内容器を内包する外容器とが剥離可能に積層されたボトル形状の多重容器であって、

前記多重容器の肩部には、径方向に凹凸を成し、周方向に亘って形成される凹凸部が設けられ、

前記凹凸部は、

前記多重容器の口部から胴部へ向かう方向、及び、前記周方向のそれぞれに連続して複数配列される単位面部と、

隣接する前記単位面部同士の境界部により形成される稜線部と、

前記稜線部同士が交差する交差部と

を含む

ことを特徴とする、多重容器。

【請求項 2】

外部から前記内容器と前記外容器との間に空気を導入する空気導入部が設けられ、

前記凹凸部は、少なくとも前記稜線部が、前記肩部における前記空気の流路を形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の多重容器。

【請求項 3】

前記凹凸部は、

前記単位面部が、多角形状を成し、

前記稜線部が、前記口部から前記胴部へ向かう方向に延びる第 1 稜線部と、前記周方向に延びる第 2 稜線部とを含み、

前記交差部が、前記第 1 稜線部と前記第 2 稜線部とが交差することにより形成されることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の多重容器。

【請求項 4】

前記口部には、外部から前記内容器と前記外容器との間に空気を導入する空気導入部が設けられ、

前記空気導入部は、前記外容器の口部の内周面に対して前記周方向に沿って間隔を空けて複数設けられて軸方向に延びる溝部を含んで構成され、

前記稜線部は、前記周方向に亘って計数された前記第 1 稜線部の数が、前記周方向に亘って計数された前記溝部の数よりも多くなるように設けられる

ことを特徴とする、請求項 3 に記載の多重容器。

【請求項 5】

前記多重容器の前記胴部には、径方向内方に窪み、前記多重容器の前記肩部から底部へ向かう方向に延びる凹リブが、周方向に亘って複数設けられる、

ことを特徴とする、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の多重容器。

【請求項 6】

前記内容器及び前記外容器は、ポリエチレンテレフタレート樹脂製である

ことを特徴とする、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の多重容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、多重容器に関する。

【背景技術】**【0002】**

液体調味料又は液体化粧品等の内容物を収容し、その鮮度を保持する容器として、デラミボトル、エアレスボトル又は積層剥離容器等と称される多重容器が知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 には、外容器と内容器とを剥離させ易くする目的で、外容器の口部に設けら

10

20

30

40

50

れた空気導入部から下方に中心角90°で広がる領域に、上下方向に延びる縦リブを数本設けた多重容器が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-91537号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

多重容器の肩部は、スクイズ操作の際に押圧される胴部に比べて、ブロー成形時の横延伸倍率が低く、厚肉化する傾向にある。このため、多重容器の肩部では、胴部に比べて、外容器と内容器とを剥離し難く、外容器と内容器との間に空気の流路を適切に確保し難い傾向にある。

10

【0006】

特許文献1に記載の多重容器は、肩部の特定の領域に、上下方向に延びる縦リブを数本設けたに過ぎない。このため、特許文献1に記載の多重容器には、肩部において外容器と内容器とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保する点で、改善の余地が有る。

【0007】

本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、上述のような問題点を解決することを課題の一例とする。すなわち、本発明の課題の一例は、肩部において外容器と内容器とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保することが可能な多重容器を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る多重容器は、内容物の減少に伴って収縮する内容器と、前記内容器を内包する外容器とが剥離可能に積層されたボトル形状の多重容器であって、前記多重容器の肩部には、径方向に凹凸を成し、周方向に亘って形成される凹凸部が設けられ、前記凹凸部は、前記多重容器の口部から胴部へ向かう方向、及び、前記周方向のそれぞれに連続して複数配列される単位面部と、隣接する前記単位面部同士境界部により形成される稜線部と、前記稜線部同士が交差する交差部とを含むことを特徴とする。

30

【0009】

好適には、前記多重容器には、外部から前記内容器と前記外容器との間に空気を導入する空気導入部が設けられ、前記凹凸部は、少なくとも前記稜線部が、前記肩部における前記空気の流路を形成することを特徴とする。

【0010】

好適には、前記多重容器において、前記凹凸部は、前記単位面部が、多角形状を成し、前記稜線部が、前記口部から前記胴部へ向かう方向に延びる第1稜線部と、前記周方向に延びる第2稜線部とを含み、前記交差部が、前記第1稜線部と前記第2稜線部とが交差することにより形成されることを特徴とする。

40

【0011】

好適には、前記多重容器において、前記口部には、外部から前記内容器と前記外容器との間に空気を導入する空気導入部が設けられ、前記空気導入部は、前記外容器の口部の内周面に対して前記周方向に沿って間隔を空けて複数設けられて軸方向に延びる溝部を含んで構成され、前記稜線部は、前記周方向に亘って計数された前記第1稜線部の数が、前記周方向に亘って計数された前記溝部の数よりも多くなるように設けられることを特徴とする。

【0012】

好適には、前記多重容器の前記胴部には、径方向内方に窪み、前記多重容器の前記肩部から底部へ向かう方向に延びる凹リブが、周方向に亘って複数設けられることを特徴とす

50

る。

【0013】

好適には、前記多重容器において、前記内容器及び前記外容器は、ポリエチレンテレフタレート樹脂製であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、肩部において外容器と内容器とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保することが可能な多重容器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本実施形態に係る多重容器の外観を模式的に示す斜視図である。

【図2】図1に示された多重容器を線図で描画した側面図である。

【図3】図2に示された多重容器の縦断面図である。

【図4】図1に示された多重容器の製造方法を説明するための図である。

【図5】図1に示された口部付近を拡大した斜視図である。

【図6】図3に示された口部付近の縦断面図である。

【図7】図5に示された口部付近において外容器のみを描画した図である。

【図8】図1に示された肩部付近を拡大した斜視図である。

【図9】図2に示された肩部付近を拡大した側面図である。

【図10】肩部に設けられた凹凸部の他の形態を説明するための斜視図である。

【図11】図10に示された凹凸部を線図で描画した側面図である。

【図12】図1に示された胴部付近を拡大した斜視図である。

【図13】図2に示された胴部付近を拡大した側面図である。

【図14】胴部に設けられた凹凸部の他の形態を説明するための斜視図である。

【図15】図14に示された凹凸部を線図で描画した側面図である。

【図16】図1に示されたヒール部付近を拡大した斜視図である。

【図17】図2に示されたヒール部付近を拡大した側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。以下に説明される実施形態は、本発明の幾つかの例を示すものであって、本発明の内容を限定するものではない。また、実施形態で説明される構成又は動作の全てが本発明の構成又は動作として必須であるとは限らない。

【0017】

本実施形態では、ボトル形状を成す多重容器1の口部3から底部6へ向かう方向を「下方」とも称し、多重容器1の底部6から口部3へ向かう方向を「上方」とも称し、上方及び下方を纏めて「上下方向」とも称する。また、本実施形態では、多重容器1の中心軸Zに直交する方向を「径方向」とも称し、多重容器1の中心軸Zに直交する平面上において中心軸Zに対して周回する方向を「周方向」とも称し、多重容器1の中心軸Zに沿った方向を「軸方向」とも称する。また、本実施形態では、多重容器1の中心軸Zに沿った平面で多重容器1を切断した断面を「縦断面」とも称し、多重容器1の中心軸Zに直交する平面で多重容器1を切断した断面を「横断面」とも称する。

【0018】

[多重容器の構成]

図1は、本実施形態に係る多重容器1の外観を模式的に示す斜視図である。図2は、図1に示された多重容器1を線図で描画した側面図である。図3は、図2に示された多重容器1の縦断面図である。なお、図3の二点鎖線は、外容器10の内面と内容器20の外面とが剥離して、内容器20が収縮した状態を示している。

【0019】

多重容器1は、ボトル形状を成す容器である。多重容器1は、液体調味料、液体化粧品

10

20

30

40

50

又は飲料等の内容物を収容し、その鮮度を保持する鮮度保持ボトルである。

【0020】

多重容器1は、熱可塑性樹脂製のボトルであり、ブロー成形によって製造される。好適には、多重容器1は、射出成形等によって試験管形状のような有底筒状に成形されたプリフォームを、二軸延伸ブロー成形することにより製造される。

【0021】

多重容器1の成形材料としては、ポリオレフィン系樹脂、エチレン-ビニル系共重合体、スチレン系樹脂、ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフエニレンオキサイド樹脂、又は、生分解性樹脂等が挙げられる。好適には、多重容器1の成形材料としては、ポリオレフィン系樹脂、又は、ポリエステル系樹脂が挙げられる。より好適には、多重容器1の成形材料としては、ポリエステル系樹脂が挙げられる。このポリエステル系樹脂としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエチレンフラノエート、及び、これらの共重合ポリエステル等の樹脂が挙げられる。特に好適には、多重容器1の成形材料は、ポリエチレンテレフタレート樹脂である。すなわち、外容器10及び内容器20は、ポリエチレンテレフタレート樹脂製であると、特に好適である。

【0022】

多重容器1は、図1～図3に示されるように、多重容器1の一端部であり内容物の注出口を含む口部3と、多重容器1の他端部であり接地部61及びヒール部62を含む底部6とを備える。更に、多重容器1は、径方向外方に広がりながら口部3から下方へ延びる肩部4と、肩部4から下方に延びて底部6のヒール部62に連なる胴部5とを備える。接地部61は、多重容器1を被接地面に自立させた際に被接地面と当接する部分である。ヒール部62は、胴部5から接地部61へ連なる部分である。

【0023】

多重容器1は、図1及び図3に示されるように、多重容器1の外郭を構成し内容器20を内包するボトル形状の外容器10と、内容物を収容すると共に外容器10の内面に沿った形状を成す内容器20とを備える。多重容器1は、外容器10の内面と内容器20の外表面とが剥離可能に積層された多重構造を有する。

【0024】

外容器10の底部6は、接地部61が接地することにより多重容器1を自立可能とするよう形成される。底部6は、いわゆる凹ドーム状又はペタロイド状に形成されてよい。外容器10の胴部5は、スクイズ操作により加えられる押圧力に対して弾性変形可能に形成される。すなわち、外容器10の胴部5は、スクイズ操作により押圧されると内方に撓んで変形し、押圧が解除されると押圧前の原形に復元するように形成される。

【0025】

内容器20は、内容物を収容する収容空間5、及び、内容物の注出口として機能する開口部21を含み、内容物の減少に伴って収縮可能に形成される。内容器20は、その肩部4、胴部5及びヒール部62が内容物の減少に伴って収縮するよう、外容器10よりも薄い肉厚を有するように形成される。内容器20の接地部61は、内容物が減少しても外容器10と密着した状態が維持されるように形成される。

【0026】

多重容器1では、その口部3に対して、外容器10と内容器20との間に外部から空気を導入する空気導入部30が設けられる。空気導入部30は、図3に示されるように、空隙Aと連通する。空隙Aは、外容器10の内面と内容器20の外表面とが剥離することによって、肩部4、胴部5及びヒール部62における外容器10と内容器20との間に形成される空間である。空気導入部30の詳細な構成については、図5～図7を用いて後述する。

【0027】

また、多重容器1では、その口部3に対して、逆止弁付きのキャップが装着される。多重容器1では、外容器10がスクイズ操作により押圧されると、内容物が注出されて内容

10

20

30

40

50

器 20 が収縮する。外容器 10 の押圧が解除されると、外容器 10 が押圧前の原形に復元する一方、空気導入部 30 から空隙 A への空気導入及び逆止弁の作用によって、内容器 20 の収縮状態が維持される。それにより、多重容器 1 では、内容物の減少に伴って内容器 20 の収縮が進行すると共に、開口部 21 からの空気流入が抑制されるため、内容物の酸化を抑制しその鮮度を保持することができる。

【0028】

[多重容器の製造方法]

図 4 は、図 1 に示された多重容器 1 の製造方法を説明するための図である。

【0029】

多重容器 1 の製造方法として、まず、多重容器 1 の成形工程が行われる（ステップ 401）。成形工程では、初めに、外容器 10 及び内容器 20 のそれぞれに対応するプリフォームを射出成形等によって成形する。次に、外容器 10 に対応するプリフォームの中に、内容器 20 に対応するプリフォームを挿入し、両者を重ねた状態で同時に二軸延伸ブロー成形することによって、多重容器 1 を成形する。この多重容器 1 の二軸延伸ブロー成形方法は、スタックプリフォーム法とも称される。なお、外容器 10 に対応するプリフォーム及び内容器 20 に対応するプリフォームは、多重容器 1 の口部 3 に相当し、二軸延伸ブロー成形によって延伸されない部分である非延伸部と、多重容器 1 の肩部 4、胴部 5 及び底部 6 に相当し、二軸延伸ブロー成形によって延伸される部分である延伸部とから構成される。

10

【0030】

成形工程の後、多重容器 1 の製造方法としては、成形された内容器 20 を収縮させ、外容器 10 から剥離させる剥離工程が行われる（ステップ 402）。剥離工程では、成形された内容器 20 の開口部 21 から空気を吸引すること等によって、内容器 20 を収縮させて、内容器 20 の肩部 4、胴部 5 及びヒール部 62 の外面を、外容器 10 の肩部 4、胴部 5 及びヒール部 62 の内面から剥離させる。内容器 20 の接地部 61 は、外容器 10 の接地部 61 と密着した状態が維持される。

20

【0031】

剥離工程の後、多重容器 1 の製造方法としては、収縮した内容器 20 を膨張させ、外容器 10 に沿った形状に復元させる復元工程が行われる（ステップ 403）。復元工程では、内容器 20 の口部 3 に設けられた開口部 21 から空気を吹き込むこと等によって、内容器 20 を復元させる。

30

【0032】

復元工程の後、多重容器 1 の製造方法としては、復元した内容器 20 に内容物を充填して密封する充填工程が行われる（ステップ 404）。充填工程では、まず、内容器 20 に内容物を充填する。次に、充填工程では、開口部 21 を上方から覆うようにキャップを口部 3 に装着することによって、内容器 20 の内部を密封する。

【0033】

その後、多重容器 1 の製造方法としては、内容物が充填された多重容器 1 の外面に、ラベル又はフィルム等の包装体を包装する包装工程や、包装された多重容器 1 を搬送して段ボール等に梱包する梱包工程等が行われる。

40

【0034】

[口部の詳細構成]

図 5 は、図 1 に示された口部 3 付近を拡大した斜視図である。図 6 は、図 3 に示された口部 3 付近の縦断面図である。図 7 は、図 5 に示された口部 3 付近において外容器 10 のみを描画した図である。

【0035】

内容器 20 の口部 3 は、図 5 及び図 6 に示されるように、内容物の注出口として機能する開口部 21 を含む。開口部 21 の周縁である縁部 22 は、フランジ状を成すよう、径方向外方に突出し周方向に延びるように設けられる。縁部 22 は、径方向外方への突出寸法が、周方向全体に亘って同一ではなく、周方向の一部分における径方向外方への突出寸法

50

が、他の部分における寸法よりも小さくなるように設けられてよい。

【0036】

内容器20の口部3の外周面であって縁部22の下方には、径方向外方に突出し周方向に延びるリング部23が設けられる。リング部23は、径方向外方への突出寸法が、縁部22の径方向への突出寸法よりも大きくなるように設けられる。リング部23は、内容器20に対応するプリフォームの把持又は搬送に利用される。リング部23より下方の下部24は、内容器20の肩部4と連なる部分である。

【0037】

外容器10の口部3は、図5及び図6に示されるように、内容器20の口部3が内部に挿入される開口部11を含む。開口部11の周縁である縁部12は、その内周面が、内容器20の縁部22の外周面と離間するように設けられる。外容器10の縁部12の内周面と、内容器20の縁部22の外周面との間には、外部と連通する第1スリット31が形成される。縁部12の外周面には、キャップが装着される被装着部13が設けられる。図5及び図6の被装着部13は、打栓式のキャップが装着可能となるよう、周方向に延びる突条によって構成される。外容器10の口部3の外周面であって被装着部13の下方には、外容器10及びこれに対応するプリフォームの把持又は搬送に利用されるサポートリング部14が設けられる。

10

【0038】

外容器10の口部3の内周面であって縁部12とサポートリング部14との間には、径方向内方に張り出し周方向に延びる段部15が設けられる。段部15は、内容器20の口部3に設けられたリング部23と嵌合するように設けられる。段部15は、リング部23と嵌合することによって、内容器20の口部3を外容器10の口部3の内部で支持する。

20

【0039】

外容器10の口部3の段部15よりも下方の下部16は、外容器10の肩部4と連なる部分である。下部16は、その内周面が、内容器20の下部24の外周面と離間するように設けられる。外容器10の下部16の内周面と、内容器20の下部24の外周面との間には、空隙Aと連通する第2スリット32が形成される。

【0040】

また、外容器10の口部3の内周面には、図7に示されるように、周方向に幅を有して軸方向に延びる帯状の溝部33が、周方向に沿って間隔を空けて複数箇所に設けられる。溝部33は、外容器10の縁部12から段部15を通過して下部16と連通するまで延びるように形成される。溝部33は、第1スリット31と第2スリット32とを連通させる。周方向に亘って計数された溝部33の数は、例えば、24つであってよい。

30

【0041】

このように、多重容器1では、その口部3において、外部に連通する第1スリット31と、空隙Aに連通する第2スリット32と、第1スリット31及び第2スリット32のそれぞれに連通する溝部33とを含む。そして、多重容器1では、第1スリット31、第2スリット32及び溝部33が、外容器10と内容器20との間に外部から空気を導入し、空隙Aを形成する空気導入部30を構成する。

【0042】

なお、図7には、外容器10の口部3の内周面に対して溝部33が設けられる例が示されているが、溝部33は、内容器20の口部3の外周面、特に、リング部23の外周面に設けられてもよい。

40

【0043】

[肩部の詳細構成]

図8は、図1に示された肩部4付近を拡大した斜視図である。図9は、図2に示された肩部4付近を拡大した側面図である。

【0044】

多重容器1では、上述のように二軸延伸ブロー成形した後、外容器10の内面と内容器20の外面とが密着する。外容器と内容器とが密着していると、外容器と内容器との間に

50

において、空気導入部から導入された空気の流路が確保できない可能性が有る。それにより、多重容器では、内容物の注出の際に内容物が不規則に収縮し、内容物の円滑な注出を妨げる可能性が有る。このため、多重容器 1 では、上述のように、剥離工程及び復元工程が行われて、内容物 20 が外容器 10 から剥離するよう収縮された後に膨張され、外容器 10 に沿った形状に復元される。

【0045】

しかしながら、多重容器の肩部は、胴部に比べて肉厚が厚くなる傾向にあることから、その変形自由度が低い。このため、多重容器の肩部では、剥離工程において外容器と内容物とが完全に剥離せずに、外容器と内容物との密着部分が発生する可能性が有る。それにより、多重容器では、肩部において外容器と内容物との間に空気の流路を確実に確保することができず、空気導入部から導入された空気を、肩部及び胴部における外容器と内容物との間へ円滑に流通させることができない可能性が有る。

10

【0046】

そこで、多重容器 1 の肩部 4 には、肩部 4 において外容器 10 と内容物 20 との間に空気の流路が確保されるよう、凹凸部 70 が設けられる。

【0047】

凹凸部 70 は、図 8 に示されるように、径方向に凹凸を成し、上下方向及び周方向に亘って形成される。凹凸部 70 は、ビード、リブ又は溝等を肩部 4 に形成したり、肩部 4 の形状自体を多面体形状としたりするのではなく、横断面形状が円形又は楕円形に近い肩部 4 に対して立体的な幾何学模様が設けられたような外観を示すように形成される。

20

【0048】

具体的には、凹凸部 70 は、図 8 及び図 9 に示されるように、単位面部 71 と、稜線部 72 と、交差部 75 とを含む。

【0049】

単位面部 71 は、幾何学模様を構成する個々の幾何学形状面に相当する。具体的には、単位面部 71 は、多角形状又は円弧形状等の幾何学形状を成す。図 8 に示された単位面部 71 は、平行四辺形又は菱形等の四角形をはじめとする多角形状を成す。単位面部 71 は、口部 3 から胴部 5 へ向かう方向、すなわち、上下方向に連続して複数配列されると共に、周方向に連続して複数配列される。

【0050】

単位面部 71 は、それぞれが同一の幾何学形状を成して複数配列されてもよいし、幾つかの幾何学形状の組み合わせが複数配列されてもよい。図 8 に示された単位面部 71 は、上下方向において隣接する単位面部 71 同士の向きが互い違いとなり、周方向において隣接する単位面部 71 同士の向きが同一となるように複数配列される。

30

【0051】

稜線部 72 は、幾何学模様を構成する幾何学形状面同士の境界部に相当する。具体的には、稜線部 72 は、隣接する単位面部 71 同士の境界部により形成される。稜線部 72 は、口部 3 から胴部 5 へ向かう方向、すなわち、上下方向に延びる第 1 稜線部 73 と、周方向に延びる第 2 稜線部 74 とを含む。稜線部 72 は、肩部 4 を周方向及び上下方向に亘って覆うような網目状に形成される。

40

【0052】

第 1 稜線部 73 は、第 1 稜線部 73 を境に周方向で隣接する 2 つの単位面部 71 が、それらの内面同士を接近させるように配列されることで形成される。第 1 稜線部 73 は、第 1 稜線部 73 を境に周方向で隣接する 2 つの単位面部 71 よりも、径方向外方に突出するように形成される。第 1 稜線部 73 は、口部 3 から見て、ジグザグ状に屈曲しながら口部 3 から胴部 5 へ向かう方向へ放射状に延びるように形成される。

【0053】

第 2 稜線部 74 は、第 2 稜線部 74 を境に上下方向で隣接する 2 つの単位面部 71 が、それらの内面同士を接近させるように配列されることで形成される。第 2 稜線部 74 は、第 2 稜線部 74 を境に上下方向で隣接する 2 つの単位面部 71 よりも、径方向外方に突出

50

するように形成される。第2稜線部74は、口部3から見て、中心軸Zを中心とし周方向に延びる同心円状を成すように形成される。

【0054】

稜線部72は、周方向に亘って計数された第1稜線部73の数が、周方向に亘って計数された溝部33の数よりも多くなるように設けられる。周方向に亘って計数された溝部33の数が24つである場合、周方向に亘って計数された第1稜線部73の数は、例えば、36つであってよい。

【0055】

交差部75は、幾何学模様を構成する幾何学形状面の境界部同士の交点に相当する。具体的には、交差部75は、稜線部72同士が交差する部分である。交差部75は、第1稜線部73と第2稜線部74とが交差することにより形成される。

10

【0056】

このような構成により、多重容器1の肩部4では、内容器20の稜線部72が、単位面71よりも先に折れ曲がり易く、内容器20の収縮変形の起点となり得るため、内容器20を外容器10から剥離させ易くすることができる。

【0057】

特に、多重容器1では、ポリオレフィン系樹脂等よりも可撓性が低いポリエチレンテレフタレート樹脂製であっても、稜線部72が収縮変形の起点となり得るため、内容器20を外容器10から剥離させ易くすることができる。

【0058】

そして、多重容器1の肩部4では、内容器20を外容器10から剥離させた後に復元させた際、内容器20が剥離前の元の位置及び形状に完全に復元する可能性は低い。特に、この際、内容器20の稜線部72の外表面が、外容器10の稜線部72の内面と完全に密着するよう、内容器20が復元する可能性は極めて低い。このため、凹凸部70は、少なくとも稜線部72が、肩部4における外容器10と内容器20との間に、空気の流路となる空隙Aを形成することができる。すなわち、多重容器1の肩部4では、凹凸部70が設けられることにより、少なくとも稜線部72における外容器10と内容器20との間に空隙Aを形成し、空気の流路を確実に確保することができる。

20

【0059】

よって、多重容器1は、肩部4において外容器10と内容器20とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保することができる。

30

【0060】

更に、多重容器1の肩部4では、内容器20の稜線部72が、互いに交差する第1稜線部73及び第2稜線部74の2方向に延びる稜線部72から構成される。このため、多重容器1の肩部4では、稜線部72が1方向に延びる場合と比べて、内容器20の変形自由度を増加させることができるため、内容器20を外容器10から剥離させ易くすることができる。加えて、多重容器1の肩部4では、周方向及び上下方向に亘って広がる網目状に稜線部72が形成されるため、特定の箇所には偏ることなく肩部4全体に亘って、内容器20を外容器10から剥離させ易くすることができる。

【0061】

そして、多重容器1の肩部4では、上下方向に延びる或る第1稜線部73に形成された空隙Aを、周方向に延びる第2稜線部74に形成された空隙Aを介して、上下方向に延びる他の第1稜線部73に形成された空隙Aに連通させることができる。その結果、多重容器1の肩部4では、上下方向に延びる或る流路が閉塞していても、周方向に延びる流路を介して、上下方向に延びる他の流路を通して空気を流通させることができる。

40

【0062】

よって、多重容器1では、肩部4において外容器10と内容器20とを更に剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を更に確実に確保することができる。

【0063】

更に、多重容器1の肩部4では、周方向に亘って計数された第1稜線部73の数が、周

50

方向に亘って計数された溝部 33 の数よりも多くなるように設けられる。このため、多重容器 1 では、口部 3 よりも周長が長い肩部 4 において上下方向に延びる空隙 A を、口部 3 において上下方向に延びる溝部 33 よりも多数形成することができる。よって、多重容器 1 の肩部 4 では、上下方向に延びる空気の流路を確実に確保することができると共に、口部 3 に設けられた空気導入部 30 から導入された空気を円滑に流通させることができるため、内容器 20 を外容器 10 から剥離させ易くすることができる。

【0064】

図 14 及び図 15 を用いて後述するが、多重容器 1 の胴部 5 には、径方向内方に窪み、肩部 4 から底部 6 へ向かう方向に延びる凹リブ 86 が、周方向に亘って複数設けられてよい。それにより、多重容器 1 では、復元工程において、内容器 20 の凹リブ 86 の外面が外容器 10 の凹リブ 86 の内面と完全に密着するよう、内容器 20 が復元する可能性は極めて低い。加えて、多重容器 1 では、スクイズ操作により加えられた押圧力を周囲に分散させることができるため、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を確実に復元させることができ、空気導入部 30 から空気を確実に導入することができる。その結果、多重容器 1 では、肩部 4 における外容器 10 と内容器 20 との間に空気を流通させ易くすることができる、肩部 4 において外容器 10 と内容器 20 とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保することができる。

10

【0065】

図 10 は、肩部 4 に設けられた凹凸部 70 の他の形態を説明するための斜視図である。図 11 は、図 10 に示された凹凸部 70 を線図で描画した側面図である。

20

【0066】

図 8 に示された凹凸部 70 は、単位面部 71 が四角形状を成し、第 1 稜線部 73 がジグザグ状に屈曲しながら口部 3 から胴部 5 へ向かう方向に延びるように形成される。

【0067】

これに対し、図 10 に示された凹凸部 70 は、単位面部 71 が三角形形状を成し、単位面部 71 の面積が小さい。更に、図 10 に示された凹凸部 70 は、第 1 稜線部 73 が、ジグザグ状に屈曲せず、且つ、軸方向に対して斜めに傾きながら口部 3 から胴部 5 へ向かう方向に延びるように形成される。

【0068】

図 10 に示された凹凸部 70 では、単位面部 71 が三角形形状を成すため、単位面部 71 が四角形状を成す図 8 に示された凹凸部 70 よりも、1 つの交差部 75 から分岐する稜線部 72 の数が増加する。例えば、図 8 に示された凹凸部 70 において 1 つの交差部 75 から分岐する稜線部 72 の数は 4 つであるが、図 10 に示された凹凸部 70 において 1 つの交差部 75 から分岐する稜線部 72 の数は 6 つである。

30

【0069】

このため、図 10 に示された凹凸部 70 は、図 8 に示された凹凸部 70 と比べて、或る稜線部 72 に形成された空隙 A に対して、他の稜線部 72 に形成された空隙 A を多数連通させることができる。それにより、図 10 に示された凹凸部 70 が設けられた肩部 4 では、或る流路が閉塞していても、他の流路を通して空気を更に流通させ易くすることができるため、空気の流路を更に確実に確保することができる。

40

【0070】

また、図 10 に示された凹凸部 70 は、図 8 に示された凹凸部 70 と比べて、単位面部 71 の面積が小さく、稜線部 72 の数が多い。このため、図 10 に示された凹凸部 70 が設けられた肩部 4 は、光が拡散反射し易くなり輝きが増すと共に、起伏が小さい平滑な曲面に近い形状となるため、美観性が向上し得る。

【0071】

なお、図 8 に示された凹凸部 70 は、図 10 に示された凹凸部 70 と比べて、単位面部 71 の面積が大きい。このため、図 8 に示された凹凸部 70 が設けられた肩部 4 は、起伏が大きい角張った多面体に近い形状となる。それにより、図 8 に示された凹凸部 70 が設けられた肩部 4 では、内容器 20 の稜線部 72 が、内容器 20 の収縮変形の起点となり易

50

く、内容器 20 を外容器 10 から剥離させ易くすることができる。

【0072】

なお、多重容器 1 は、上述のように、肩部 4 に対して立体的な幾何学模様が設けられたような外観を示すよう、幾何学形状を成す単位面部 71 が複数配列されると好適である。しかしながら、多重容器 1 は、肩部 4 において外容器 10 と内容器 20 とを剥離させ易くし、これらの間に空気の流路を確実に確保し得るのであれば、ランダムな形状の単位面部 71 が連続して複数配列されていてもよい。

【0073】

[胴部の詳細構成]

図 12 は、図 1 に示された胴部 5 付近を拡大した斜視図である。図 13 は、図 2 に示された胴部 5 付近を拡大した側面図である。

10

【0074】

多重容器 1 の胴部 5 は、図 12 及び図 13 に示されるように、その中央部付近が径方向内方へ反ったような鼓状を成すように形成される。具体的には、胴部 5 は、肩部 4 と連なる胴部 5 の上端部 51a から下方へ向かうに従って径方向寸法が小さくなり、上端部 51a と下端部 52a との間に位置する中央部付近において、径方向寸法が最も小さい最内部 53 を成すように形成される。更に、多重容器 1 の胴部 5 は、最内部 53 から下方へ向かうに従って径方向寸法が大きくなり、下端部 52a において径方向寸法が最も大きい最外部 54 を成すように形成される。最外部 54 は、多重容器 1 において径方向外方に最も膨出した部分である。

20

【0075】

多重容器 1 の胴部 5 の上部 51 及び下部 52 には、上側ビード 55 及び下側ビード 56 が設けられる。上側ビード 55 及び下側ビード 56 のそれぞれは、径方向内方に窪み、周方向に延びるように形成される。具体的には、上側ビード 55 は、肩部 4 と連なる胴部 5 の上端部 51a に設けられる。下側ビード 56 は、ヒール部 62 と連なる胴部 5 の下端部 52a 付近に設けられる。上側ビード 55 及び下側ビード 56 は、上側ビード 55 と下側ビード 56 との中間部に対して最内部 53 が位置するように設けられる。上側ビード 55 及び下側ビード 56 は、胴部 5 の上端部 51a 及び下端部 52a 付近の剛性を高め得る。

【0076】

上側ビード 55 及び下側ビード 56 のそれぞれは、上下方向に間隔を空けて複数箇所に設けられる。図 12 に示された上側ビード 55 は、肩部 4 に連なる第 1 上側ビード 55a と、第 1 上側ビード 55a よりも下方に位置する第 2 上側ビード 55b とを含む。図 12 に示された下側ビード 56 は、ヒール部 62 に連なる第 1 下側ビード 56a と、第 1 下側ビード 56a よりも上方に位置する第 2 下側ビード 56b とを含む。第 2 上側ビード 55b 及び第 2 下側ビード 56b は、第 1 上側ビード 55a 及び第 1 下側ビード 56a よりも、径方向内方に浅く窪むように形成される。

30

【0077】

ところで、多重容器 1 において、外容器 10 の胴部 5 は、スクイズ操作により押圧されると内方に撓んで変形し、押圧が解除されると押圧前の原形に復元するように形成される。この押圧が解除された際に、外容器の胴部が確実に復元しないと、再びスクイズ操作を行っても、その押圧力が内容器に伝達されず、内容物の円滑な注出を妨げる可能性が有る。

40

【0078】

特に、1 回のスクイズ操作で多量の内容物を迅速に注出する際、スクイズ操作により加えられる押圧力が大きくなるため、外容器の胴部の押圧された箇所には、局所的に大きな力が加わり、塑性変形して陥没した形跡が残ってしまう可能性が有る。このため、外容器 10 の胴部 5 は、スクイズ操作による押圧が解除された際に、迅速且つ確実に復元することが重要である。

【0079】

そこで、多重容器 1 の胴部 5 には、スクイズ操作により押圧が解除された際に、外容器

50

10 が確実に復元するよう、凹凸部 80 が設けられる。

【0080】

凹凸部 80 は、図 12 に示されるように、径方向に凹凸を成し、上下方向及び周方向に亘って形成される。凹凸部 80 は、胴部 5 の形状自体を多面体形状とするのではなく、横断面形状が円形又は楕円形に近い胴部 5 に対して立体的な幾何学模様が設けられたような外観を示すように形成される。

【0081】

凹凸部 80 は、胴部 5 において、上側ビード 55 と下側ビード 56 との間の領域に設けられる。凹凸部 80 は、胴部 5 において、上側ビード 55 及び下側ビード 56 に対して、直接連なるのではなく、上側平坦部 57 及び下側平坦部 58 を介して連なるように設けられる。図 12 に示された凹凸部 80 は、上側平坦部 57 を介して第 2 上側ビード 55b 及び第 1 上側ビード 55a の順に連なると共に、下側平坦部 58 を介して第 2 下側ビード 56b 及び第 1 下側ビード 56a の順に連なるように設けられる。上側平坦部 57 及び下側平坦部 58 は、平滑な曲面である。

10

【0082】

具体的には、凹凸部 80 は、図 12 及び図 13 に示されるように、単位面部 81 と、稜線部 82 と、交差部 85 とを含む。

【0083】

単位面部 81 は、幾何学模様を構成する個々の幾何学形状面に相当する。具体的には、単位面部 81 は、多角形状又は円弧形状等の幾何学形状を成す。図 12 に示された凹凸部 80 は、いわゆるダイヤカット状に形成されており、その単位面部 81 は二等辺三角形等の多角形状を成す。単位面部 81 は、肩部 4 から底部 6 へ向かう方向、すなわち、上下方向に連続して複数配列されると共に、周方向に連続して複数配列される。

20

【0084】

単位面部 81 は、それぞれが同一の幾何学形状を成して複数配列されてもよいし、幾つかの幾何学形状の組み合わせが複数配列されてもよい。図 12 に示された単位面部 81 は、上下方向において隣接する単位面部 81 同士の向きが互い違いとなり、周方向において隣接する単位面部 81 同士の向きが互い違いとなるように複数配列される。

【0085】

稜線部 82 は、幾何学模様を構成する幾何学形状面同士の境界部に相当する。具体的には、稜線部 82 は、隣接する単位面部 81 同士の境界部により形成される。稜線部 82 は、肩部 4 から底部 6 へ向かう方向、すなわち、上下方向に延びる第 1 稜線部 83 と、周方向に延びる第 2 稜線部 84 とを含む。稜線部 82 は、胴部 5 を周方向及び上下方向に亘って覆うような網目状に形成される。

30

【0086】

第 1 稜線部 83 は、第 1 稜線部 83 を境に周方向で隣接する 2 つの単位面部 81 が、それらの内面同士を接近させるように配列されることで形成される。第 1 稜線部 83 は、第 1 稜線部 83 を境に周方向で隣接する 2 つの単位面部 81 よりも、径方向外方に突出するように形成される。第 1 稜線部 83 は、軸方向に対して斜めに傾きながら肩部 4 から底部 6 へ向かう方向に延びるように形成される。

40

【0087】

第 2 稜線部 84 は、第 2 稜線部 84 を境に上下方向で隣接する 2 つの単位面部 81 が、それらの外面同士を接近させるように配列されることで形成される。第 2 稜線部 84 は、第 2 稜線部 84 を境に上下方向で隣接する 2 つの単位面部 81 よりも、径方向内方に突出するように形成される。

【0088】

交差部 85 は、幾何学模様を構成する幾何学形状面の境界部同士の交点に相当する。具体的には、交差部 85 は、稜線部 82 同士が交差する部分である。交差部 85 は、第 1 稜線部 83 と第 2 稜線部 84 とが交差することにより形成される。

【0089】

50

このような構成により、多重容器 1 の胴部 5 では、外容器 10 の稜線部 8 2 が、単位面部 8 1 よりも折れ曲り易く、スクイズ操作により加えられた押圧力を、押圧された箇所の周囲へ迅速に伝達することができる。すなわち、多重容器 1 の胴部 5 では、外容器 10 の稜線部 8 2 が、スクイズ操作により加えられた押圧力を周囲に分散させることができ、押圧力に対して弾性変形する領域を拡大することができる。

【0090】

特に、多重容器 1 では、ポリオレフィン系樹脂等よりも可撓性が低いポリエチレンテレフタレート樹脂製であっても、稜線部 8 2 が押圧力を周囲に分散させることができるため、押圧力に対して弾性変形する領域を拡大することができる。

【0091】

このため、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作により押圧された箇所に対して局所的に大きな力が加わることを抑制し得るため、押圧された箇所又はその付近が意図せず塑性変形し、陥没した形跡や折癖等の形跡が残ることを抑制することができる。それにより、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を確実に復元させることができる。

【0092】

加えて、多重容器 1 の胴部 5 では、押圧力を周囲に分散させて弾性変形領域を拡大することから、局所変形を抑制することができ、径方向内方への変形量が小さくなるため、復元に必要な径方向外方への変形量を小さくすることができる。それにより、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を迅速且つ確実に復元させることができる。

【0093】

更に、多重容器 1 の胴部 5 では、外容器 10 の稜線部 8 2 が、互いに交差する第 1 稜線部 8 3 及び第 2 稜線部 8 4 の 2 方向に延びる稜線部 8 2 から構成される。このため、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作により加えられた押圧力を、上下方向及び周方向の広範囲に亘って分散させることができ、押圧力に対して弾性変形する領域を広範囲に拡大することができる。よって、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を更に迅速且つ確実に復元させることができる。

【0094】

更に、多重容器 1 の胴部 5 では、凹凸部 8 0 が、高剛性の上側ビード 5 5 と下側ビード 5 6 との間の領域に設けられる。このため、多重容器 1 では、スクイズ操作により加えられた押圧力が、上側ビード 5 5 と下側ビード 5 6 との間の領域を超えて、肩部 4 又はヒール部 6 2 へ伝達されることを抑制することができる。すなわち、多重容器 1 の胴部 5 では、スクイズ操作により加えられた押圧力に対して弾性変形する領域を、上側ビード 5 5 と下側ビード 5 6 との間の領域に制限することができる。

【0095】

このため、多重容器 1 では、肩部 4 又はヒール部 6 2 等の、凹凸部 8 0 が設けられていない領域において、スクイズ操作により意図しない変形が発生することを抑制することができる。例えば、スクイズ操作により胴部 5 が押圧された際に、凹凸部 8 0 が設けられていない肩部 4 又はヒール部 6 2 が意図せず屈曲して塑性変形し、肩部 4 又はヒール部 6 2 に折癖等の形跡が残ることを抑制することができる。それにより、多重容器 1 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を確実に復元させることができる。

【0096】

加えて、多重容器 1 では、周方向に延びる上側ビード 5 5 と下側ビード 5 6 が、スクイズ操作により加えられた押圧力に対する反発力を増大させ得るため、復元に必要な径方向外方へ向かう力を増大させることができる。それにより、多重容器 1 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 10 を迅速且つ確実に復元させることができる。

【0097】

更に、多重容器 1 の胴部 5 では、凹凸部 8 0 が、上側平坦部 5 7 及び下側平坦部 5 8 を介して上側ビード 5 5 及び下側ビード 5 6 へ連なるように設けられる。このため、多重容

10

20

30

40

50

器 1 では、上側ビード 5 5 又は下側ビード 5 6 と凹凸部 8 0 との接続部分に対して、局所的に大きな力が加わることを抑制し得るため、この接続部分が意図せず塑性変形して、折癖等の形跡が残ることを抑制することができる。それにより、多重容器 1 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 1 0 を更に迅速且つ確実に復元させることができる。

【 0 0 9 8 】

更に、多重容器 1 の胴部 5 では、凹凸部 8 0 が、上側平坦部 5 7 を介して第 2 上側ビード 5 5 b 及び第 1 上側ビード 5 5 a の順に連なると共に、下側平坦部 5 8 を介して第 2 下側ビード 5 6 b 及び第 1 下側ビード 5 6 a の順に連なるように設けられる。そして、第 2 上側ビード 5 5 b 及び第 2 下側ビード 5 6 b は、第 1 上側ビード 5 5 a 及び第 1 下側ビード 5 6 a よりも、径方向内方に浅く窪むように形成される。このため、多重容器 1 の胴部 5 では、上側ビード 5 5 又は下側ビード 5 6 と凹凸部 8 0 との接続部分に対して、局所的に大きな力が加わることを更に抑制し得るため、この接続部分が意図せず塑性変形して、折癖等の形跡が残ることを更に抑制することができる。それにより、多重容器 1 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 1 0 を更に迅速且つ確実に復元させることができる。

10

【 0 0 9 9 】

図 1 4 は、胴部 5 に設けられた凹凸部 8 0 の他の形態を説明するための斜視図である。図 1 5 は、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 を線図で描画した側面図である。

20

【 0 1 0 0 】

図 1 2 に示された凹凸部 8 0 は、いわゆるダイヤカット状に形成されており、三角形状を成す単位面部 8 1 が上下方向及び周方向のそれぞれに連続して複数配列され、稜線部 8 2 が上下方向及び周方向に延びると共に、交差部 8 5 を含む。

【 0 1 0 1 】

これに対し、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 は、凹リブ 8 6 によって構成される。凹リブ 8 6 は、径方向内方に窪み、肩部 4 から底部 6 へ向かう方向、すなわち、上下方向に延びると共に、周方向に亘って複数箇所形成される。凹リブ 8 6 は、胴部 5 の上下方向における剛性を高め得るため、胴部 5 の上下方向における圧縮強度を高め得る。

【 0 1 0 2 】

複数の凹リブ 8 6 のそれぞれは、径方向内側に位置する凹部 8 7 と、径方向外側に位置する凸部 8 8 とを含む。図 1 4 に示された凹凸部 8 0 では、単位面部 8 1 が凹部 8 7 により形成され、稜線部 8 2 が凸部 8 8 により形成される。

30

【 0 1 0 3 】

図 1 4 に示された凹凸部 8 0 が設けられた胴部 5 では、凹凸部 8 0 が設けられていない場合と比べて、胴部 5 の周長が長くなるため、スクイズ操作により加えられた押圧力を周囲に分散させることができ、押圧力に対して弾性変形する領域を拡大することができる。このため、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 が設けられた胴部 5 では、局所的に大きな力が加わることを抑制し、陥没した形跡や折癖等の形跡が残ることを抑制することができる。それにより、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 が設けられた胴部 5 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 1 0 を確実に復元させることができる。

40

【 0 1 0 4 】

加えて、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 が設けられた胴部 5 では、押圧力を周囲に分散させて弾性変形領域を拡大することから、局所変形を抑制することができ、径方向内方への変形量が小さくなるため、復元に必要な径方向外方への変形量を小さくすることができる。それにより、図 1 4 に示された凹凸部 8 0 が設けられた胴部 5 では、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 1 0 を迅速且つ確実に復元させることができる。

【 0 1 0 5 】

[ヒール部の詳細構成]

図 1 6 は、図 1 に示されたヒール部 6 2 付近を拡大した斜視図である。図 1 7 は、図 2 に示されたヒール部 6 2 付近を拡大した側面図である。

50

【0106】

多重容器1のヒール部62は、胴部5の下端部52aから下方に延びて接地部61へ連なる部分である。多重容器1では、胴部5の下端部52aが、多重容器1において径方向外方に最も膨出した最外部54を成す。すなわち、多重容器1のヒール部62は、最外部54から接地部61へ連なる部分と言える。図16に示された多重容器1では、ヒール部62は、最外部54から下方へ向かうに従って径方向寸法が小さくなるように形成される。

【0107】

多重容器1は、内容物の充填工程の後にベルトコンベア等で搬送される際に、他の多重容器1と衝突する可能性が有るが、他の多重容器1との衝突箇所は、径方向外方に最も膨出した最外部54となり易い。多重容器1では、胴部5の下端部52aという比較的低い位置に最外部54が設けられると、多重容器1の重心が低くなると共に、他の多重容器1との衝突箇所が低い位置になるため、搬送の際等に転倒し難くなり得る。

10

【0108】

ところで、多重容器1では、上述のように二軸延伸ブロー成形した後、剥離工程及び復元工程が行われて、内容器20が外容器10から剥離するよう収縮された後に膨張され、外容器10に沿った形状に復元される。

【0109】

しかしながら、多重容器のヒール部は、復元工程において空気が吹き込まれる口部から遠く、接地部に連なる部分であるため、復元工程において内容器が一樣に復元し難い可能性が有る。このため、多重容器のヒール部では、内容器と外容器との間に空気の流路を確実に確保し難く、内容器と外容器との間に空気が残った状態で、内容器が外容器と部分的に密着した状態になる可能性が有る。特に、ヒール部の径方向寸法が最外部から下方へ向かうに従って小さい場合、ヒール部では、復元工程において内容器が膨張する際に、内容器と外容器との間の空気が胴部へ向かう方向に流通し難いため、内容器と外容器との間に空気が残り易い。それにより、多重容器では、内容器の容積が容器毎でばらついたりする可能性が有る。

20

【0110】

そこで、多重容器1のヒール部62には、外容器10と内容器20との間に空気の流路が確保されるよう、凹凸部90が設けられる。

30

【0111】

凹凸部90は、図16に示されるように、径方向に凹凸を成し、上下方向及び周方向に亘って形成される。凹凸部90は、ビード、リブ又は溝等をヒール部62に形成したり、ヒール部62の形状自体を多面体形状としたりするのではなく、横断面形状が円形又は楕円形に近いヒール部62に対して立体的な幾何学模様が設けられたような外観を示すように形成される。

【0112】

具体的には、凹凸部90は、図16及び図17に示されるように、単位面部91と、稜線部92と、交差部95とを含む。

【0113】

単位面部91は、幾何学模様を構成する個々の幾何学形状面に相当する。具体的には、単位面部91は、多角形状又は円弧形状等の幾何学形状を成す。図16に示された単位面部91は、三角形等の多角形状を成す。単位面部91は、胴部5から接地部61へ向かう方向、すなわち、上下方向に連続して複数配列されると共に、周方向に連続して複数配列される。

40

【0114】

単位面部91は、それぞれが同一の幾何学形状を成して複数配列されてもよいし、幾つかの幾何学形状の組み合わせが複数配列されてもよい。図16に示された単位面部91は、幾つかの三角形の組み合わせから構成されており、上下方向において隣接する単位面部91同士の向きが互い違いとなり、周方向において隣接する単位面部91同士の向きが同

50

一となるように複数配列される。

【0115】

稜線部92は、幾何学模様を構成する幾何学形状面同士の境界部に相当する。具体的には、稜線部92は、隣接する単位面部91同士の境界部により形成される。稜線部92は、胴部5から接地部61へ向かう方向、すなわち、上下方向に延びる第1稜線部93と、周方向に延びる第2稜線部94とを含む。稜線部92は、ヒール部62を周方向及び上下方向に亘って覆うような網目状に形成される。

【0116】

第1稜線部93は、第1稜線部93を境に周方向で隣接する2つの単位面部91が、それらの内面同士を接近させるように配列されることで形成される。第1稜線部93は、第1稜線部93を境に周方向で隣接する2つの単位面部91よりも、径方向外方に突出するように形成される。第1稜線部93は、軸方向に対して斜めに傾きながら胴部5から接地部61へ向かう方向に延びるように形成される。

10

【0117】

第2稜線部94は、第2稜線部94を境に上下方向で隣接する2つの単位面部91が、それらの外面同士を接近させるように配列されることで形成される。第2稜線部94は、第2稜線部94を境に上下方向で隣接する2つの単位面部91よりも、径方向内方に突出するように形成される。

【0118】

交差部95は、幾何学模様を構成する幾何学形状面の境界部同士の交点に相当する。具体的には、交差部95は、稜線部92同士が交差する部分である。交差部95は、第1稜線部93と第2稜線部94とが交差することにより形成される。

20

【0119】

このような構成により、多重容器1のヒール部62では、復元工程において、内容器20の稜線部92の外面が、外容器10の稜線部92の内面と完全に密着するよう、内容器20が復元する可能性は極めて低い。このため、凹凸部90では、少なくとも稜線部92が、ヒール部62における外容器10と内容器20との間に、空気の流路となる空隙Aを形成することができる。すなわち、多重容器1のヒール部62では、凹凸部90が設けられることにより、少なくとも稜線部92における外容器10と内容器20との間において空隙Aを形成し得るため、空気の流路を確実に確保することができる。よって、多重容器1では、復元工程において外容器10と内容器20とが部分的に密着した状態になることを抑制し、内容器の容積が容器毎でばらつくことを抑制することができる。

30

【0120】

特に、多重容器1では、ポリオレフィン系樹脂等よりも可撓性が低いポリエチレンテレフタレート樹脂製であっても、稜線部92において空隙Aを形成し得るため、ヒール部62において空気の流路を確実に確保することができる。よって、多重容器1では、復元工程において外容器10と内容器20とが部分的に密着した状態になることを抑制し、内容器の容積が容器毎でばらつくことを抑制することができる。

【0121】

更に、多重容器1のヒール部62では、内容器20の稜線部92が、互いに交差する第1稜線部93及び第2稜線部94の2方向に延びる稜線部92から構成される。このため、多重容器1のヒール部62では、上下方向に延びる或る第1稜線部93に形成された空隙Aを、周方向に延びる第2稜線部94に形成された空隙Aを介して、上下方向に延びる他の第1稜線部93に形成された空隙Aに連通させることができる。その結果、多重容器1のヒール部62では、上下方向に延びる或る流路が閉塞していても、周方向に延びる流路を介して、上下方向に延びる他の流路を通して空気を流通させることができる。ゆえに、多重容器1のヒール部62は、空気の流路を更に確実に確保することができる。よって、多重容器1では、復元工程において外容器10と内容器20とが部分的に密着した状態になることを更に抑制し、内容器の容積が容器毎でばらつくことを更に抑制することができる。

40

50

【 0 1 2 2 】

更に、多重容器 1 では、ヒール部 6 2 は、径方向外方に最も膨出した最外部 5 4 から接地部 6 1 へ連なる部分であり、径方向寸法が最外部 5 4 より小さい。多重容器 1 は、ヒール部 6 2 の径方向寸法が最外部 5 4 より小さい形状であっても、凹凸部 9 0 が設けられることにより、ヒール部 6 2 において空気の流路を確実に確保することができる。よって、多重容器 1 では、ヒール部 6 2 の径方向寸法が最外部 5 4 より小さい形状であっても、復元工程において外容器 1 0 と内容器 2 0 とが部分的に密着した状態になることを抑制し、内容器の容積が容器毎でばらつくことを抑制することができる。

【 0 1 2 3 】

図 1 4 及び図 1 5 を用いて上述したように、多重容器 1 の胴部 5 には、径方向内方に窪み、肩部 4 から底部 6 へ向かう方向に延びる凹リブ 8 6 が、周方向に亘って複数設けられてよい。それにより、多重容器 1 では、復元工程において、内容器 2 0 の凹リブ 8 6 の外面が外容器 1 0 の凹リブ 8 6 の内面と完全に密着するよう、内容器 2 0 が復元する可能性は極めて低い。加えて、多重容器 1 では、スクイズ操作により加えられた押圧力を周囲に分散させることができるため、スクイズ操作による押圧が解除された際に、外容器 1 0 を確実に復元させることができ、空気導入部 3 0 から空気を確実に導入することができる。その結果、多重容器 1 では、ヒール部 6 2 における外容器 1 0 と内容器 2 0 との間に空気を流通させ易くすることができ、ヒール部 6 2 において外容器 1 0 と内容器 2 0 とが部分的に密着した状態になることを更に抑制することができる。

【 0 1 2 4 】

なお、多重容器 1 は、上述のように、ヒール部 6 2 に対して立体的な幾何学模様が設けられたような外観を示すよう、幾何学形状を成す単位面部 9 1 が複数配列されると好適である。しかしながら、多重容器 1 は、ヒール部 6 2 において外容器 1 0 と内容器 2 0 との間に空気の流路を確実に確保し得るのであれば、ランダムな形状の単位面部 9 1 が連続して複数配列されていてもよい。

【 0 1 2 5 】

[他の実施形態]

上述の実施形態において、多重容器 1 は、外容器 1 0 が多重容器 1 の外郭を構成し、内容器 2 0 が内容物を収容する容器である。しかしながら、多重容器 1 は、外容器 1 0 が多重容器 1 の外郭を構成し、内容器 2 0 が内容物を収容する容器に限定されない。すなわち、多重容器 1 は、多重容器 1 の外郭を構成する容器が外容器 1 0 の更に外側に設けられたり、内容物を収容する容器が内容器 2 0 の更に内側に設けられたりしてよい。このように、多重容器 1 は、外容器 1 0 及び内容器 2 0 が、互いに隣接して剥離可能に積層されると共に、互いの間に空隙 A を形成する積層体として機能すればよく、当然ながら、複数の空隙 A を形成可能な三重以上の多重構造を有する容器であってよい。

【 0 1 2 6 】

[その他]

上述の実施形態において、多重容器 1 は、特許請求の範囲に記載された「多重容器」の一例に該当する。外容器 1 0 は、特許請求の範囲に記載された「外容器」の一例に該当する。内容器 2 0 は、特許請求の範囲に記載された「内容器」の一例に該当する。口部 3 は、特許請求の範囲に記載された「口部」の一例に該当する。肩部 4 は、特許請求の範囲に記載された「肩部」の一例に該当する。胴部 5 は、特許請求の範囲に記載された「胴部」の一例に該当する。空気導入部 3 0 は、特許請求の範囲に記載された「空気導入部」の一例に該当する。溝部 3 3 は、特許請求の範囲に記載された「溝部」の一例に該当する。凹凸部 7 0 は、特許請求の範囲に記載された「凹凸部」の一例に該当する。単位面部 7 1 は、特許請求の範囲に記載された「単位面部」の一例に該当する。稜線部 7 2 は、特許請求の範囲に記載された「稜線部」の一例に該当する。第 1 稜線部 7 3 は、特許請求の範囲に記載された「第 1 稜線部」の一例に該当する。第 2 稜線部 7 4 は、特許請求の範囲に記載された「第 2 稜線部」の一例に該当する。交差部 7 5 は、特許請求の範囲に記載された「交差部」の一例に該当する。

【 0 1 2 7 】

上述の実施形態は、変形例を含めて各実施形態同士で互いの技術を適用することができる。上述の実施形態は、本発明の内容を限定するものではなく、特許請求の範囲を逸脱しない程度に変更を加えることができる。

【 0 1 2 8 】

上述の実施形態及び特許請求の範囲で使用される用語は、限定的でない用語として解釈されるべきである。例えば、「含む」という用語は、「含むものとして記載されたものに限定されない」と解釈されるべきである。「含有する」という用語は、「含有するものとして記載されたものに限定されない」と解釈されるべきである。「備える」という用語は、「備えるものとして記載されたものに限定されない」と解釈されるべきである。「有する」という用語は、「有するものとして記載されたものに限定されない」と解釈されるべきである。

10

【符号の説明】

【 0 1 2 9 】

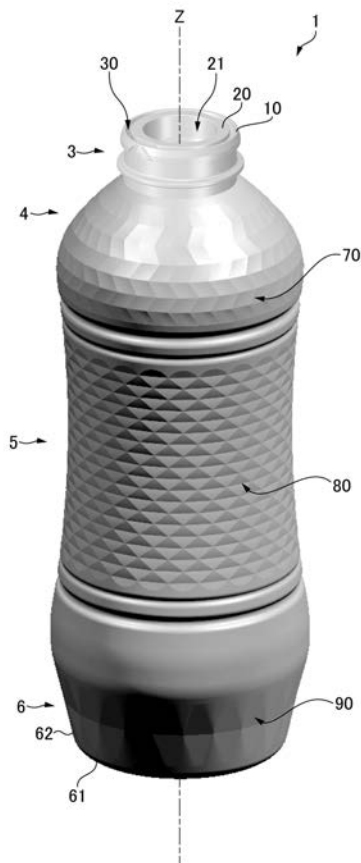
| | | |
|-------|----------|----|
| 1 | 多重容器 | |
| 3 | 口部 | |
| 4 | 肩部 | |
| 5 | 胴部 | |
| 6 | 底部 | |
| 1 0 | 外容器 | 20 |
| 1 1 | 開口部 | |
| 1 2 | 縁部 | |
| 1 3 | 被装着部 | |
| 1 4 | サポートリング部 | |
| 1 5 | 段部 | |
| 1 6 | 下部 | |
| 2 0 | 内容器 | |
| 2 1 | 開口部 | |
| 2 2 | 縁部 | |
| 2 3 | リング部 | 30 |
| 2 4 | 下部 | |
| 3 0 | 空気導入部 | |
| 3 1 | 第1スリット | |
| 3 2 | 第2スリット | |
| 3 3 | 溝部 | |
| 5 1 | 上部 | |
| 5 1 a | 上端部 | |
| 5 2 | 下部 | |
| 5 2 a | 下端部 | |
| 5 3 | 最内部 | 40 |
| 5 4 | 最外部 | |
| 5 5 | 上側ビード | |
| 5 5 a | 第1上側ビード | |
| 5 5 b | 第2上側ビード | |
| 5 6 | 下側ビード | |
| 5 6 a | 第1下側ビード | |
| 5 6 b | 第2下側ビード | |
| 5 7 | 上側平坦部 | |
| 5 8 | 下側平坦部 | |
| 6 1 | 接地部 | 50 |

- 6 2 ヒール部
- 7 0 凹凸部
- 7 1 単位面部
- 7 2 稜線部
- 7 3 第 1 稜線部
- 7 4 第 2 稜線部
- 7 5 交差部
- 8 0 凹凸部
- 8 1 単位面部
- 8 2 稜線部
- 8 3 第 1 稜線部
- 8 4 第 2 稜線部
- 8 5 交差部
- 8 6 凹リブ
- 8 7 凹部
- 8 8 凸部
- 9 0 凹凸部
- 9 1 単位面部
- 9 2 稜線部
- 9 3 第 1 稜線部
- 9 4 第 2 稜線部
- 9 5 交差部
- A 空隙
- S 収容空間
- Z 中心軸

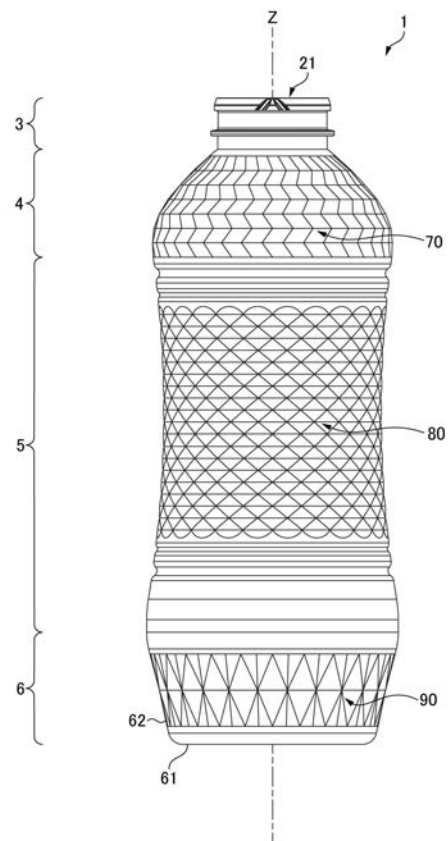
10

20

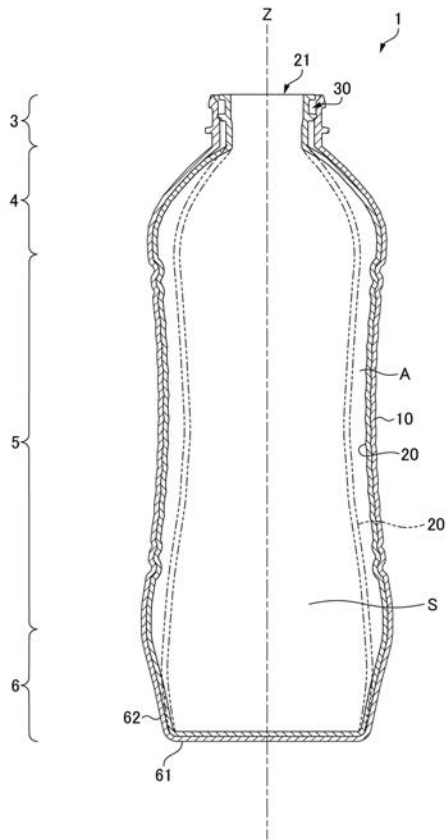
【 図 1 】



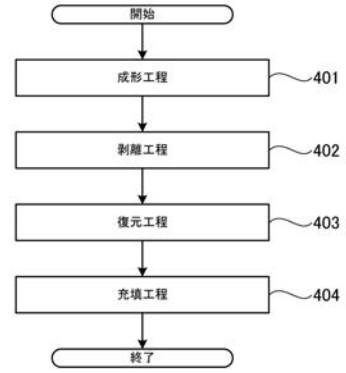
【 図 2 】



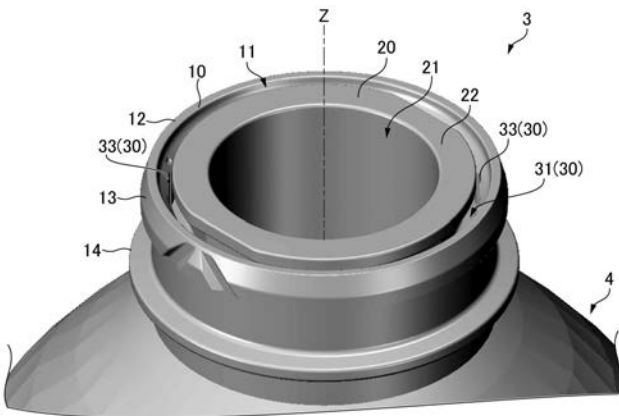
【 図 3 】



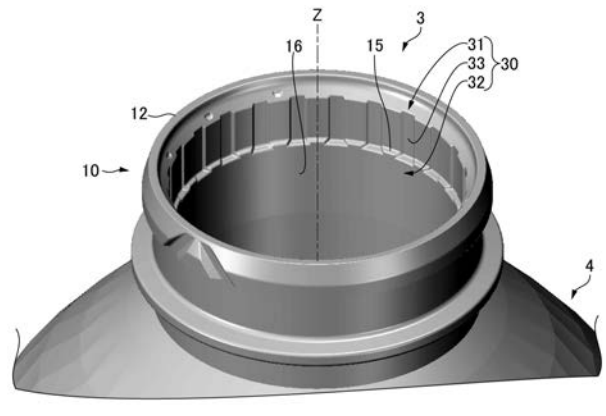
【 図 4 】



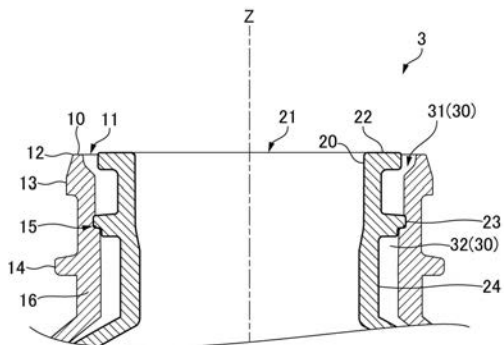
【 図 5 】



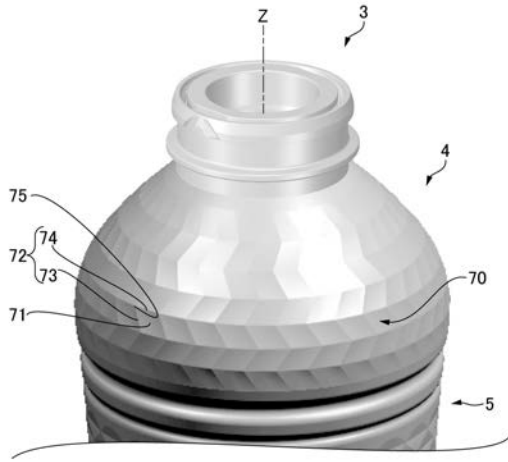
【 図 7 】



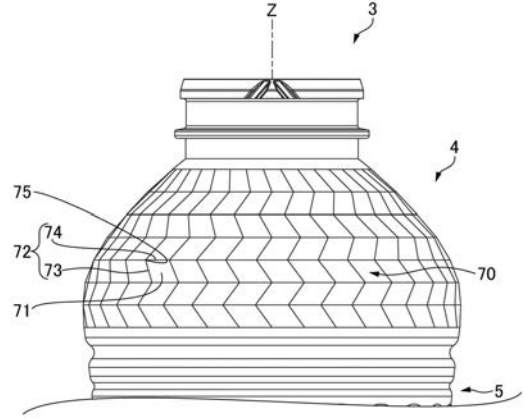
【 図 6 】



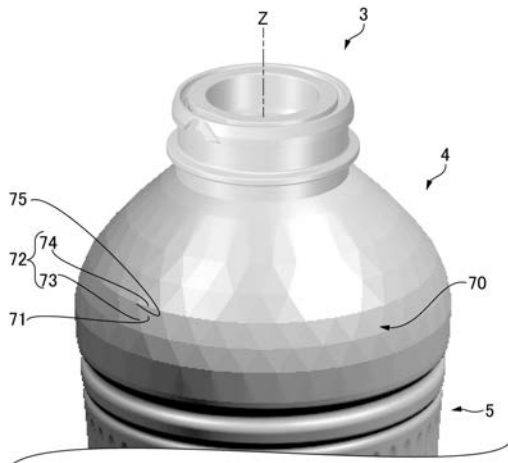
【 図 8 】



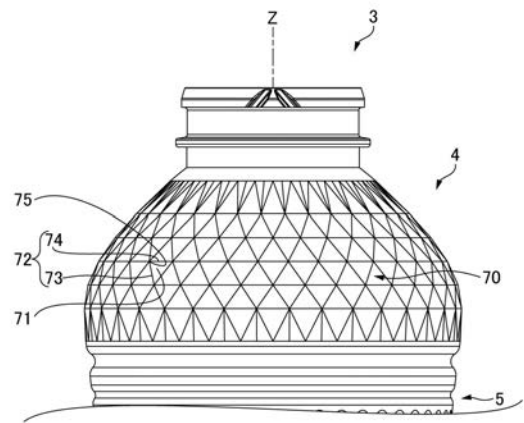
【 図 9 】



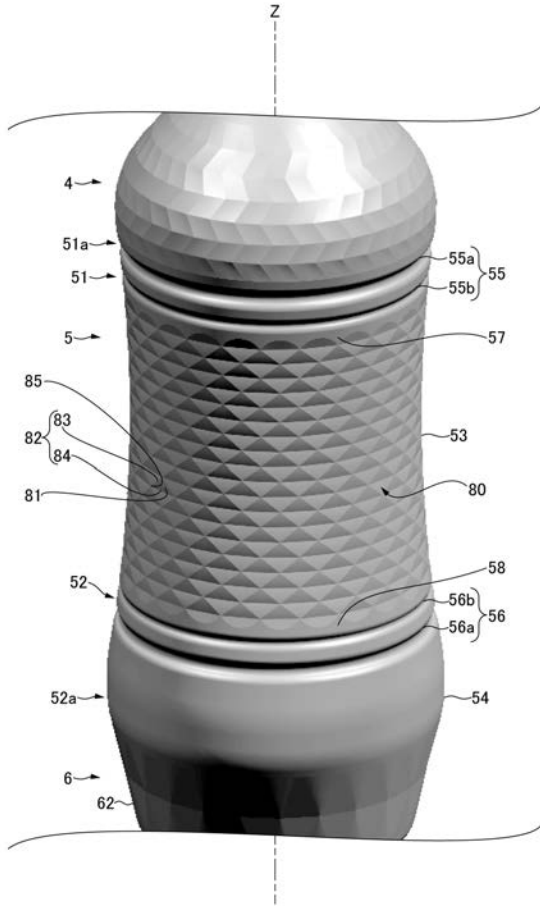
【 図 10 】



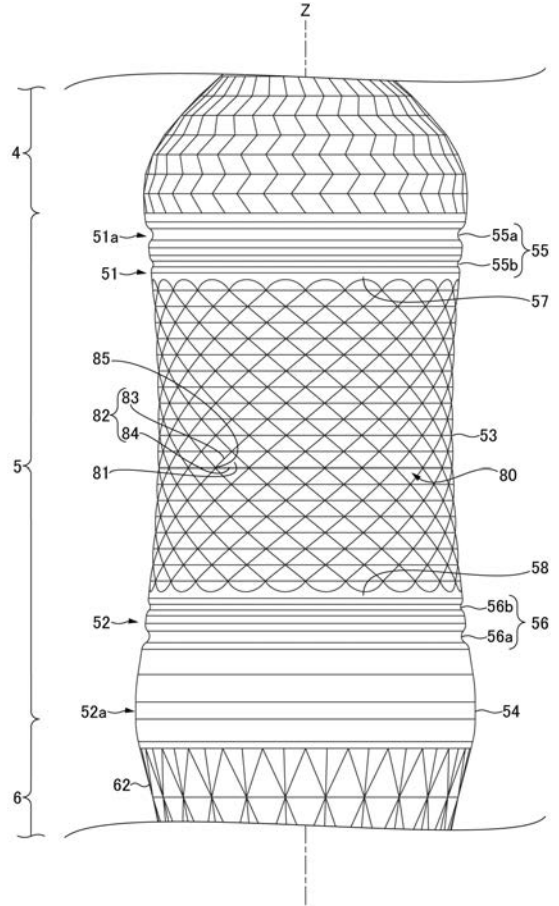
【 図 11 】



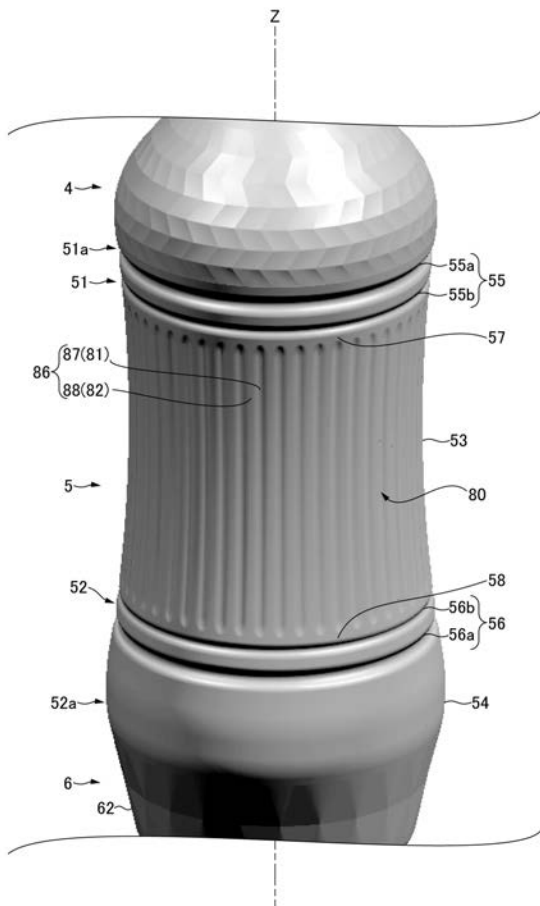
【 図 1 2 】



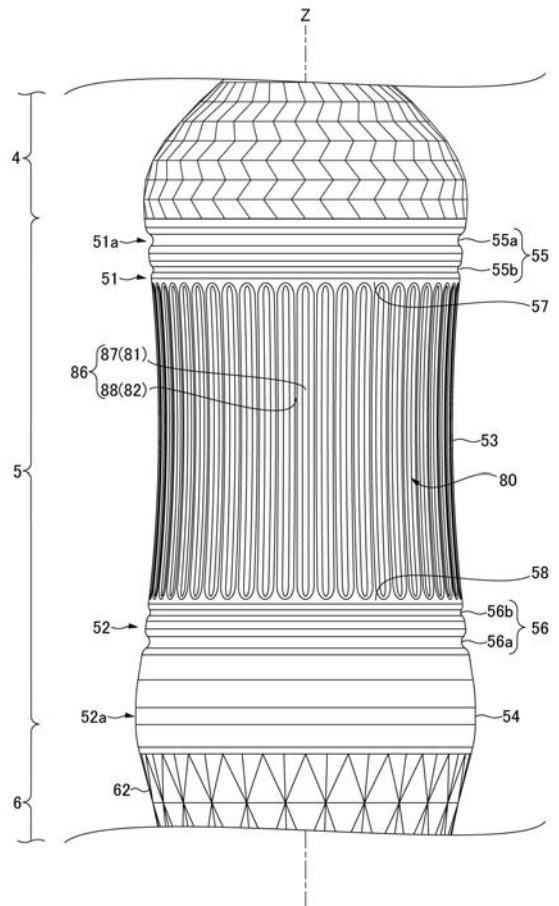
【 図 1 3 】



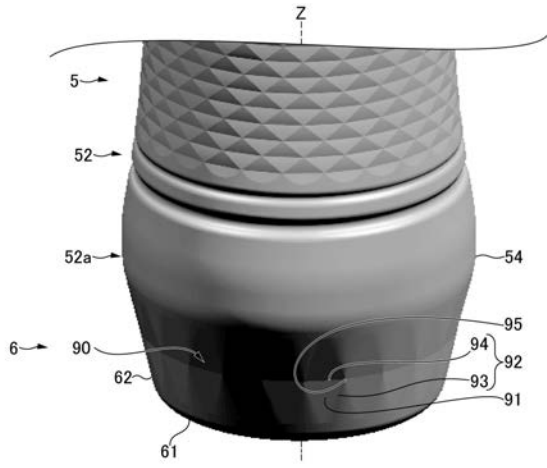
【 図 1 4 】



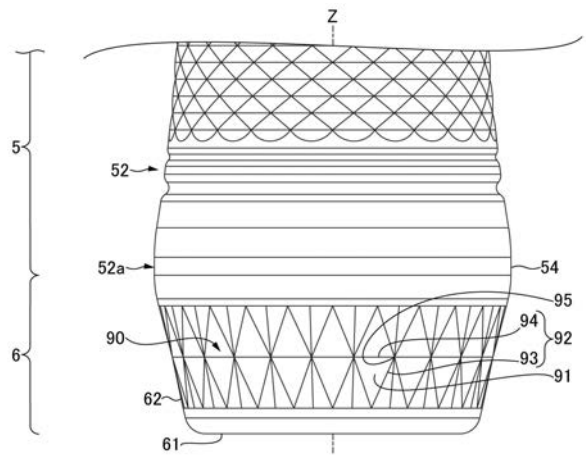
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 中谷 豊彦
神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
- (72)発明者 葛西 知宏
神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
- (72)発明者 村屋 美子
神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
- Fターム(参考) 3E033 AA02 BA14 BA18 BA21 BA26 BB08 CA20 DB01 DC03 DE05
EA02 EA04 EA05 FA03 GA02