

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6582512号
(P6582512)

(45) 発行日 令和1年10月2日(2019.10.2)

(24) 登録日 令和1年9月13日(2019.9.13)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 49/22 (2006.01) B 2 9 C 49/22
B 2 9 C 49/06 (2006.01) B 2 9 C 49/06

請求項の数 10 (全 34 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-85099 (P2015-85099) | (73) 特許権者 | 000002897 |
| (22) 出願日 | 平成27年4月17日 (2015.4.17) | | 大日本印刷株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2016-203430 (P2016-203430A) | | 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 |
| (43) 公開日 | 平成28年12月8日 (2016.12.8) | (74) 代理人 | 100091982 |
| 審査請求日 | 平成30年2月26日 (2018.2.26) | | 弁理士 永井 浩之 |
| | | (74) 代理人 | 100117787 |
| | | | 弁理士 勝沼 宏仁 |
| | | (74) 代理人 | 100120617 |
| | | | 弁理士 浅野 真理 |
| | | (74) 代理人 | 100187207 |
| | | | 弁理士 末盛 崇明 |
| | | (72) 発明者 | 須 賀 勇 介 |
| | | | 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 |
| | | | 大日本印刷株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合容器およびその製造方法、複合プリフォーム、プラスチック製部材、内側ラベル部材、ならびにラベル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複合容器において、
 プラスチック材料製の容器本体と、
 前記容器本体の外面にプラスチック製部材と、を備え、
 前記容器本体および前記プラスチック製部材は、ブロー成形により一体として膨張され、
 前記プラスチック製部材に、ラベルが接着されており、
 前記容器本体から、前記プラスチック製部材および前記ラベルを一体として分離回収することができ、
前記プラスチック製部材が、前記容器本体の胴部に対応する位置であって、ラベルが接着される位置に、複数の開口を有することを特徴とする複合容器。

【請求項2】

前記プラスチック製部材は、収縮チューブであることを特徴とする請求項1に記載の複合容器。

【請求項3】

前記プラスチック製部材および/または前記ラベルに印刷が施されていることを特徴とする、請求項1または2に記載の複合容器。

【請求項4】

前記容器本体の外側を取り囲むように密着して設けられた内側ラベル部材を更に備え、

前記プラスチック製部材は、前記内側ラベル部材の外側に密着して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複合容器。

【請求項 5】

容器本体と、プラスチック製部材とを備える複合容器の製造方法において、
プラスチック材料製のプリフォームを準備する工程と、

前記プリフォームの外側を取り囲むようにプラスチック製部材を設けることにより、前記プリフォームと、前記プリフォームの外側に密着された前記プラスチック製部材とを有する複合プリフォームを作製する工程と、

前記複合プリフォームを加熱するとともにブロー成形金型内に挿入する工程と、

前記ブロー成形金型内で前記複合プリフォームに対してブロー成形を施すことにより、前記複合プリフォームの前記プリフォームおよび前記プラスチック製部材を一体として膨張させることにより、前記プリフォームに対応する容器本体と、前記容器本体の外側に密着して設けられたプラスチック製部材とを作製する工程と、

前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程と、を備え、

前記プラスチック製部材および前記ラベルは一体として、前記容器本体から分離回収することができる、

前記プラスチック製部材が、前記容器本体の胴部に対応する位置であって、ラベルが接着される位置に、複数の開口を有することを特徴とする複合容器の製造方法。

【請求項 6】

前記プラスチック製部材は、収縮チューブであることを特徴とする請求項 5 に記載の複合容器の製造方法。

【請求項 7】

前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程の前に、前記プラスチック製部材に印刷を施す工程をさらに備えることを特徴とする、請求項 5 または 6 に記載の複合容器の製造方法。

【請求項 8】

前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程の後に、前記プラスチック製部材および/または前記ラベルに印刷を施す工程をさらに備えることを特徴とする、請求項 5 または 6 に記載の複合容器の製造方法。

【請求項 9】

前記プリフォームの外側を取り囲むように内側ラベル部材を設ける工程を更に備え、前記プラスチック製部材は、前記内側ラベル部材の外側に設けられることを特徴とする請求項 5 ~ 8 のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法。

【請求項 10】

請求項 5 ~ 9 のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法に用いられる複合プリフォーム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複合容器およびその製造方法、複合プリフォーム、プラスチック製部材、内側ラベル部材、ならびにラベルに関する。

【背景技術】

【0002】

近時、飲食品などの内容液を収容するボトルとして、プラスチック製のものが一般化してきており、このようなプラスチックボトルには内容液が収容される。

【0003】

このような内容液を収容するプラスチックボトルは、金型内にプリフォームを挿入し、2軸延伸ブロー成形することにより製造される。

【0004】

ところで、従来の2軸延伸ブロー成形法では、例えばPETやPPなどの単層材料、多

10

20

30

40

50

層材料またはブレンド材料などを含むプリフォームを用いて容器形状に成形している。しかしながら、従来の2軸延伸ブロー成形法においては、単にプリフォームを容器形状に成形するだけであるのが一般的である。このため、容器に対して様々な機能や特性（バリア性や保温性など）を持たせる場合、例えばプリフォームを構成する材料を変更するなど、その手段は限定されてしまう。とりわけ、容器の部位（例えば胴部や底部）に応じて、異なる機能や特性を持たせることは難しい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-241526号公報

10

【0006】

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、容器に対して様々な機能や特性を付与することが可能な、ブロー成形方法、複合プリフォーム、複合容器、内側ラベル部材およびプラスチック製部材を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【0007】

本発明は、複合容器において、

プラスチック材料製の容器本体と、

前記容器本体の外側にプラスチック製部材と、を備え、

前記容器本体および前記プラスチック製部材は、ブロー成形により一体として膨張され

20

、
前記プラスチック製部材に、ラベルが接着されており、

前記容器本体から、前記プラスチック製部材および前記ラベルを一体として分離回収することができることを特徴とする複合容器である。

【0008】

本発明は、前記プラスチック製部材は、収縮チューブであることを特徴とする複合容器である。

【0009】

本発明は、前記プラスチック製部材および/または前記ラベルに印刷が施されていることを特徴とする複合容器である。

30

【0010】

本発明は、前記容器本体の外側を取り囲むように密着して設けられた内側ラベル部材を更に備え、

前記プラスチック製部材は、前記内側ラベル部材の外側に密着して設けられていることを特徴とする複合容器である。

【0011】

本発明は、複合容器の製造方法において、

プラスチック材料製のプリフォームを準備する工程と、

前記プリフォームの外側を取り囲むようにプラスチック製部材を設けることにより、前記プリフォームと、前記プリフォームの外側に密着された前記プラスチック製部材とを有する複合プリフォームを作製する工程と、

40

前記複合プリフォームを加熱するとともにブロー成形金型内に挿入する工程と、

前記ブロー成形金型内で前記複合プリフォームに対してブロー成形を施すことにより、前記複合プリフォームの前記プリフォームおよび前記プラスチック製部材を一体として膨張させることにより、容器本体と、前記容器本体の外側に密着して設けられたプラスチック製部材とを有する複合容器を製造する工程と、

前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程と、を備え、

前記プラスチック製部材および前記ラベルは一体として、前記容器本体から分離回収することができることを特徴とする複合容器の製造方法である。

【0012】

50

本発明は、前記プラスチック製部材は、収縮チューブであることを特徴とする複合容器の製造方法である。

【0013】

本発明は、前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程の前に、前記プラスチック製部材に印刷を施す工程をさらに備えることを特徴とする複合容器の製造方法である。

【0014】

本発明は、前記複合容器の前記プラスチック製部材に、ラベルを接着する工程の後に、前記プラスチック製部材および/または前記ラベルに印刷を施す工程をさらに備えることを特徴とする複合容器の製造方法である。

10

【0015】

本発明は、前記プリフォームの外側を取り囲むように内側ラベル部材を設ける工程を更に備え、

前記プラスチック製部材は、前記内側ラベル部材の外側に設けられることを特徴とする複合容器の製造方法である。

【0016】

本発明は、上記複合容器の製造方法に用いられる複合プリフォームである。

【0017】

本発明は、上記複合容器の製造方法に用いられるプラスチック製部材である。

【0018】

本発明は、上記複合容器の製造方法に用いられる内側ラベル部材である。

20

【0019】

本発明は、上記複合容器の製造方法に用いられるラベルである。

【0020】

本発明によれば、ブロー成形金型内で複合プリフォームに対してブロー成形を施すことにより、複合プリフォームのプリフォームおよびプラスチック製部材を一体として膨張させる。このためプリフォーム（容器本体）とプラスチック製部材とを別部材から構成することができ、プラスチック製部材の種類や形状を適宜選択することにより、複合容器に様々な機能や特性を付与することができる。また、複合容器が備えるプラスチック製部材には、ラベルが接着されている。この、ラベルとプラスチック製部材とは、ラベルの分離回収の際、一体として回収することができ、分離回収工程を簡略化することができると共に、複合容器から、ラベルとプラスチック製部材とを分離回収した後の容器本体を従来通りリサイクルすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】図1は、本発明の第1の実施の形態による複合容器を示す部分垂直断面図。

【図2】図2は、本発明の第1の実施の形態による複合容器を示す水平断面図（図1のI-I線断面図）。

【図3】図3は、本発明の第1の実施の形態による複合容器を示す部分垂直断面図。

【図4】図4は、本発明の第1の実施の形態による複合容器を示す部分垂直断面図。

40

【図5】図5は、本発明の第1の実施の形態による複合容器を示す部分垂直断面図。

【図6】図6は、本発明の第1の実施の形態によるラベル付き複合容器を示す正面図である。

【図7】図7は、本発明の第1の実施の形態による複合プリフォームを示す垂直断面図。

【図8】図8(a)~(d)は、各種プラスチック製部材を示す斜視図。

【図9】図9(a)~(f)は、本発明の第1の実施の形態によるブロー成形方法を示す概略図。

【図10】図10(a)~(f)は、本発明の第1の実施の形態の変形例によるブロー成形方法を示す概略図。

【図11】図11(a)~(g)は、本発明の第1の実施の形態の変形例によるブロー成

50

形方法を示す概略図。

【図 1 2】図 1 2 は、本発明の第 1 の実施の形態による複合容器の変形例を示す部分垂直断面図。

【図 1 3】図 1 3 は、本発明の第 1 の実施の形態による複合プリフォームの変形例を示す垂直断面図。

【図 1 4】図 1 4 (a) ~ (f) は、本発明の第 1 の実施の形態によるブロー成形方法の変形例を示す概略図。

【図 1 5】図 1 5 は、本発明の第 2 の実施の形態による複合容器を示す部分垂直断面図。

【図 1 6】図 1 6 は、本発明の第 2 の実施の形態による複合容器を示す水平断面図 (図 1 5 の X V I - X V I 線断面図) 。

【図 1 7】図 1 7 は、本発明の第 2 の実施の形態による複合プリフォームを示す垂直断面図。

【図 1 8】図 1 8 (a) ~ (d) は、各種内側ラベル部材および各種プラスチック製部材を示す斜視図。

【図 1 9】図 1 9 (a) ~ (f) は、本発明の第 2 の実施の形態によるブロー成形方法を示す概略図。

【図 2 0】図 2 0 (a) ~ (f) は、本発明の第 2 の実施の形態の変形例によるブロー成形方法を示す概略図。

【図 2 1】図 2 1 (a) ~ (g) は、本発明の第 2 の実施の形態の変形例によるブロー成形方法を示す概略図。

【図 2 2】図 2 2 は、本発明の第 2 の実施の形態による複合容器の変形例を示す部分垂直断面図。

【図 2 3】図 2 3 は、本発明の第 2 の実施の形態による複合プリフォームの変形例を示す垂直断面図。

【図 2 4】図 2 4 (a) ~ (f) は、本発明の第 2 の実施の形態によるブロー成形方法の変形例を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

第 1 の実施の形態

以下、図面を参照して本発明の第 1 の実施の形態について説明する。図 1 乃至図 1 1 は本発明の第 1 の実施の形態を示す図である。

【 0 0 2 3 】

まず、図 1 および図 2 により、本実施の形態によるブロー成形方法によって作製される複合容器の概要について説明する。なお、本明細書中、「上」および「下」とは、それぞれ複合容器 1 0 A を正立させた状態 (図 1 参照) における上方および下方のことをいう。

【 0 0 2 4 】

図 1 および図 2 に示す複合容器 1 0 A は、後述するように、ブロー成形金型 5 0 を用いてプリフォーム 1 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a を含む複合プリフォーム 7 0 (図 4 参照) に対して 2 軸延伸ブロー成形を施すことにより、複合プリフォーム 7 0 のプリフォーム 1 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a を一体として膨張させて得られたものである。

【 0 0 2 5 】

このような複合容器 1 0 A は、内側に位置するプラスチック材料製の容器本体 1 0 と、容器本体 1 0 の外側に密着して設けられたプラスチック製部材 4 0 とを備えており、さらにプラスチック製部材 4 0 には、ラベル 4 3 が接着されている。

【 0 0 2 6 】

このうち容器本体 1 0 は、口部 1 1 と、口部 1 1 下方に設けられた首部 1 3 と、首部 1 3 下方に設けられた肩部 1 2 と、肩部 1 2 下方に設けられた胴部 2 0 と、胴部 2 0 下方に設けられた底部 3 0 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

他方、プラスチック製部材 40 は、容器本体 10 の外面に薄く延ばされた状態で密着されており、容器本体 10 に対して容易に移動または回転しない状態で取付けられている。

【0028】

次に容器本体 10 について詳述する。容器本体 10 は、上述したように口部 11 と、首部 13 と、肩部 12 と、胴部 20 と、底部 30 とを有している。

【0029】

このうち口部 11 は、図示しないキャップに螺着されるねじ部 14 と、ねじ部 14 下方に設けられたフランジ部 17 とを有している。なお、口部 11 の形状は、従来公知の形状であっても良い。

【0030】

首部 13 は、フランジ部 17 と肩部 12 との間に位置しており、略均一な径をもつ略円筒形状を有している。また、肩部 12 は、首部 13 と胴部 20 との間に位置しており、首部 13 側から胴部 20 側に向けて徐々に径が拡大する形状を有している。

【0031】

さらに、胴部 20 は、全体として略均一な径をもつ円筒形状を有している。しかしながら、これに限られるものではなく、胴部 20 が四角形筒形状や八角形筒形状などの多角形筒形状を有していても良い。あるいは、胴部 20 が上方から下方に向けて均一でない水平断面をもつ筒形状を有していても良い。また、本実施の形態において、胴部 20 は、凹凸が形成されておらず、略平坦な表面を有しているが、これに限られるものではない。例えば、胴部 20 にパネルまたは溝などの凹凸が形成されていても良い。

【0032】

一方、底部 30 は、中央に位置する凹部 31 と、この凹部 31 周囲に設けられた接地部 32 とを有している。なお、底部 30 の形状についても特に限定されるものではなく、従来公知の底部形状（例えばペタロイド底形状や丸底形状など）を有していても良い。

【0033】

また胴部 20 における容器本体 10 の厚みは、これに限定されるものではないが、例えば $50\ \mu\text{m}$ ~ $250\ \mu\text{m}$ 程度に薄くすることができる。さらに、容器本体 10 の重量についても、これに限定されるものではないが、 $10\ \text{g}$ ~ $20\ \text{g}$ とすることができる。このように容器本体 10 の肉厚を薄くすることにより、容器本体 10 の軽量化を図ることができる。

【0034】

このような容器本体 10 は、合成樹脂材料を射出成形して製作したプリフォーム 10a（後述）を二軸延伸ブロー成形することにより作製することができる。なおプリフォーム 10a、すなわち容器本体 10 の材料としては熱可塑性樹脂、特に、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、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）、ポリカーボネート（PC）を使用することが好ましい。また、上述した各種樹脂をブレンドして用いても良い。容器本体 10 は、赤色、青色、黄色、緑色、茶色、黒色、白色などの色に着色されていても良いが、リサイクルのしやすさを考慮した場合、無色透明であることが好ましい。さらに、容器本体 10 の内面に、容器のバリア性を高めるために、例えばダイヤモンド状炭素膜や酸化珪素薄膜などの蒸着膜を形成しても良い。

【0035】

また、容器本体 10 は、2層以上の多層成形ボトルとして形成することもできる。すなわち押し出し成形または射出成形により、例えば、中間層を MXD-6（ナイロン）、MXD-6 + 脂肪酸塩、ポリグリコール酸（PGA）、エチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）または PEN などのガスバリア性および遮光性を有する樹脂（中間層）として 3層以上からなるプリフォーム 10a を押出成形後、ブロー成形することによりガスバリア性および遮光性を有する多層ボトルとして形成しても良い。なお、中間層としては、上述した各種樹脂をブレンドした樹脂を用いても良い。

【0036】

10

20

30

40

50

また、熱可塑性樹脂の溶融物に不活性ガス（窒素ガス、アルゴンガス）を混ぜることで、 $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の発泡セル径を持つ発泡プリフォームを成形し、この発泡プリフォームをブロー成形することによって、容器本体10を作製しても良い。このような容器本体10は、発泡セルを内蔵しているため、容器本体10全体の遮光性を高めることができる。

【0037】

このような容器本体10は、例えば満注容量が $100\text{ml} \sim 2000\text{ml}$ のボトルからなっても良い。あるいは、容器本体10は、満注容量が例えば $10\text{L} \sim 60\text{L}$ の大型のボトルであっても良い。

【0038】

次にプラスチック製部材40について説明する。プラスチック製部材40（40a）は後述するようにプリフォーム10aの外側を取り囲むように設けられ、プリフォーム10aの外側に密着された後、プリフォーム10aとともに2軸延伸ブロー成形されることにより得られたものである。

【0039】

プラスチック製部材40は容器本体10の外面に接着されることなく取付けられており、容器本体10に対して移動または回転しないほどに密着されている。このプラスチック製部材40は、容器本体10の外面において薄く引き延ばされて容器本体10を覆っている。また、図2に示すように、プラスチック製部材40は、容器本体10を取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、略円形状の水平断面を有している。

【0040】

この場合、プラスチック製部材40は、容器本体10のうち、口部11および首部13を除く、肩部12、胴部20および底部30を覆うように設けられている。これにより、容器本体10の肩部12、胴部20および底部30に対して所望の機能や特性を付与することができる。

【0041】

なお、プラスチック製部材40は、容器本体10のうち口部11以外の全域または一部領域に設けられていても良い。例えば、プラスチック製部材40は、容器本体10のうち、口部11を除く、首部13、肩部12、胴部20および底部30の全体を覆うように設けられていても良い。さらに、プラスチック製部材40は1つに限らず、複数設けても良い。例えば、2つのプラスチック製部材40を肩部12の外表面および底部30の外表面にそれぞれ設けても良い。

【0042】

また、プラスチック製部材40には、開口44（剥離用開口）を設けることができる。この開口44は、複数設け、プラスチック製部材40の長手方向に沿って切断領域45が形成されていることが好ましい。プラスチック製部材40がこのような複数の開口44を有していることにより、ラベル43およびプラスチック製部材40を容器本体10からさらに容易に分離回収することができる。また、複数の開口44は、容器本体10の胴部20に対応する位置であって、プラスチック製部材40のラベル43が接着される位置に設けられていることが好ましい（図3参照）。これにより、開口44を設けたことにより、分離回収工程前に誤ってプラスチック製部材40が剥離してしまうことを防止できるとともに、ラベル43およびプラスチック製部材40を容器本体10からさらに容易に分離回収することができる。

【0043】

開口44の形状としては、例えば、円形状、長方形、楕円形状、角丸長方形、菱形形状、三角形、五角形状、矢羽根形状、六角形状等が挙げられるが、これに限定されるものではない。また、容器本体10に装着された状態で、プラスチック製部材40の開口44の幅（径）は、 10mm 以下となることが好ましい。なお、容器本体10に装着された状態で、プラスチック製部材40の隣接する開口同士の最短距離は、 5mm 以下とすることが好ましい。これにより、複数の開口を、プラスチック製部材40を剥離する時のガ

10

20

30

40

50

イドとして用いることができる。

【0044】

またプラスチック製部材40の厚みは、これに限定されるものではないが、容器本体10に取り付けられた状態で例えば5 μ m~50 μ m程度とすることができる。

【0045】

本実施の形態において、プラスチック製部材40には、ラベル43が接着されている。このように、プラスチック製部材にラベル43が接着されており、その一方で、プラスチック製部材40は、容器本体10に対して溶着ないし接着されていないため、複合容器10Aからラベル43を分離回収する際に、プラスチック製部材40を合わせて回収することが可能となる。これにより、ラベル43およびプラスチック製部材40を容器本体10から分離回収することができ、従来と同様に無色透明な容器本体10をリサイクルすることができる。また、ラベル43とプラスチック製部材40とを一体として回収することができるため、分離回収工程を簡略化することができる。

10

【0046】

一実施形態において、ラベル43およびプラスチック製部材40は、例えば刃物などを用いてラベル43および/またはプラスチック製部材40に切り込みを入れることにより、分離回収することができる。また、別の実施形態において、ラベル43および/またはプラスチック製部材40に予め図示しない切断線を設け、この切断線に沿ってラベル43および/またはプラスチック製部材40を剥離することにより、分離回収することができる。さらにラベル43が、後述するロールラベル、ロールオンシュリンクラベルなどの場合には、プラスチック製部材40に巻き付け、接着したラベル43の端部に、プラスチック製部材40とは接着されていない摘まみ片を設け、この摘まみ片を引っ張ることにより、分離回収することもできる。さらに、ラベル43がプラスチック製部材40に対して強固に接着されているので、ラベル43を引っ張ることによりラベル43とともにプラスチック製部材40を容器本体10から剥離するようにしても良い。

20

【0047】

プラスチック製部材とラベル43との接着に用いられる接着剤としては、プラスチック製部材40とラベル43とが一体として、容器本体10から分離回収することができる程度にこれらを接着できるものであれば、特に限定されず、例えば、シアノアクリレート系接着剤、シリコン系接着剤、エポキシ系接着剤、などが挙げられる。接着剤は、プラスチック製部材40のうちラベル43が設けられる領域全体に塗布されてもよく、一部に塗布されてもよい。

30

【0048】

接着剤を、プラスチック製部材40のうちラベル43が設けられる一部に塗布する場合、塗布箇所46としては、以下のような態様が、より容易にラベル43およびプラスチック製部材40を容器本体10から分離回収することができるため好ましい。(1)ラベル43の周方向両端への塗布(図4参照)、(2)プラスチック製部材40が複数の開口を有する場合、その開口に沿っての塗布(図5参照)。

【0049】

ラベル43には、印刷が施された印刷領域が設けられていることが好ましい。印刷領域に表示される事項としては、図柄や商品名などのほか、内容液の名称、製造者、原材料名などの文字情報であっても良い。ラベル43は、一部または全域が、赤色、青色、黄色、緑色、茶色、黒色、白色などの色に着色されていても良く、さらに透明であっても不透明であっても良い。

40

【0050】

ラベル43を備える複合容器10Aとしては、例えば、図6(a)に示すように、プラスチック製部材40の一部を覆うようにラベル43が取り付けられたものを挙げるることができる。また、図6(b)に示すように、ラベル43がプラスチック製部材40の全域を覆うように取り付けられたものを挙げるることができる。また、図6(c)に示すように、ラベル43がプラスチック製部材40の全域を覆うように設けられ、さらにラベルの文字

50

を表示する部分が透明となっており、プラスチック製部材40が着色された構成のものを挙げるができる。また、これに限らず、プラスチック製部材40と、ラベル43とに互いに異なる絵柄を印刷しておき、これらプラスチック製部材40およびラベル43を互いに重ねることにより、一つの絵となる構成や、立体感を持たせた構成とすることもできる(図示せず。)

【0051】

ラベル43としては、例えば、シュリンクラベル、ストレッチラベル、ロールラベル、ロールオンシュリンクラベルなどを挙げるができる。以下、各ラベルの態様について説明する。これらは、プラスチック製部材40全域または一部を覆うように巻装させることができる。これらの中でも、ロールラベルおよびロールオンシュリンクラベルが好ましい。

10

【0052】

一実施形態において、シュリンクラベルは、筒状のシュリンクラベル原反を、接着剤が塗布されたプラスチック製部材40に装着し、温度80~90度でシュリンク加工することにより得ることができる。

【0053】

筒状のシュリンクラベル原反は、ポリ乳酸系フィルム、ポリスチレン系フィルム、ポリエステル系フィルム、低密度ポリエチレンフィルム、中密度ポリエチレンフィルム、高密度ポリエチレンフィルム、低密度直鎖状ポリエチレンフィルム、環状ポリオレフィンフィルム、ポリプロピレンフィルム、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸メチル共重合体などの樹脂から製膜された遠心ポリオレフィンフィルム、ポリエステル-ポリスチレン多層フィルム、不織布と収縮フィルムとのラミネートフィルム、ポリエステル-ポリスチレン共押し出しフィルム、6-ナイロンフィルム、6,6-ナイロンフィルムなどのポリアミドフィルム、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレンなどの樹脂から製膜された変性ポリオレフィンフィルム、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体の樹脂から製膜されたフィルム、アクリル系樹脂フィルムなどの樹脂フィルムを用いて作製することができる。例えば、2枚の樹脂フィルムの長手方向の両端を重ねて、成形することで筒状のシュリンクラベル原反を作製することができる。

20

【0054】

上記樹脂フィルムは、それを構成する樹脂の1種または2種以上を使用し、押し出し法、キャスト成形法、Tダイ法、切削法、インフレーション法、その他などの製膜化法を用いて単層で製膜したもの、または2種以上の樹脂を使用して共押し出しなどで多層製膜したもの、または2種以上の樹脂を混合使用して製膜し、テンター方式やチューブラー方式などで一軸または二軸方向に延伸してなる各種樹脂フィルムを使用することができるが、延伸フィルムであって、流れ方向の一軸延伸フィルムが好ましい。またこれらフィルムは、発泡フィルムであってもよい。

30

【0055】

本発明では、断熱性が高いという点から、延伸ポリエステル系フィルム、延伸ポリスチレン系フィルム、延伸ポリオレフィン系フィルム、ポリ乳酸系フィルム、発泡ポリオレフィン系フィルム、延伸ポリエステル-ポリスチレン共押し出しフィルムまたは発泡ポリスチレン系フィルム、ポリエステル-ポリスチレン多層フィルムなどを好適に使用することができる。または不織布と前記フィルムとの積層フィルムであってもよい。なお、延伸フィルムは、一軸延伸であっても、二軸延伸であってもよく、一軸延伸フィルムの場合は、縦一軸延伸であっても、横一軸延伸であってもよい。

40

【0056】

シュリンクラベルの厚みは、これに限定されるものではないが、プラスチック製部材40に接着された状態で例えば10 μ m~80 μ m程度とすることができる。

【0057】

一実施形態において、ストレッチラベルは、周方向に引っ張られた状態で接着剤が塗布

50

されたプラスチック製部材 40 に被嵌され、その後、引っ張り力を取り除くことにより収縮し、プラスチック製部材 40 に追従し、巻装させることにより得ることができる。

【0058】

ストレッチラベルは、適度な柔軟性を有する熱可塑性樹脂フィルム、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度直鎖状ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂からなる単層または多層樹脂フィルムを用いて作製することができる。その中でも、低密度直鎖状ポリエチレンからなる単層フィルム、低密度直鎖状ポリエチレンからなる層を備える多層フィルムを用いて作製することが好ましい。これらフィルムは上記した方法により作製することができる。

【0059】

ストレッチラベルの厚みは、これに限定されるものではないが、プラスチック製部材 40 に接着された状態で例えば $5\ \mu\text{m} \sim 50\ \mu\text{m}$ 程度とすることができる。

【0060】

一実施形態において、ロールラベルは、樹脂フィルムを接着剤を塗布したプラスチック製部材 40 に巻き付け、さらに樹脂フィルムの両端部を接着または融着することにより得ることができる。

【0061】

ロールラベルは、上記した樹脂フィルムを用いて作製することができる。樹脂フィルムの両端部を接着に用いる接着剤としては、例えば、ポリ酢酸ビニル系接着剤、ポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレン共重合体接着剤、セルロース系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリイミド系接着剤、アミノ樹脂系接着剤、フェノール樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤、ゴム系接着剤、シリコン系接着剤などが挙げられる。

【0062】

ロールラベルの厚みは、これに限定されるものではないが、プラスチック製部材 40 に接着された状態で、例えば $5\ \mu\text{m} \sim 100\ \mu\text{m}$ 程度とすることができる。

【0063】

一実施形態において、ロールオンシュリンクラベルは、筒状シュリンクラベル原反の作製に使用した樹脂フィルムを、接着剤を塗布したプラスチック製部材 40 に巻き付け、次いで、樹脂フィルムの両端部をロールラベルの作製に使用した接着剤などを用いて接着または融着し、さらに、温度 $80 \sim 90$ 度でシュリンク加工することにより得ることができる。

【0064】

ロールラベルオンシュリンクラベルの厚みは、これに限定されるものではないが、プラスチック製部材 40 に接着された状態で、例えば $10\ \mu\text{m} \sim 100\ \mu\text{m}$ 程度とすることができる。

【0065】

次に図 7 により、本実施の形態による複合プリフォーム 70 の構成について説明する。

【0066】

図 7 に示すように、複合プリフォーム 70 は、プラスチック材料製のプリフォーム 10 a と、プリフォーム 10 a の外側に設けられた有底円筒状のプラスチック製部材 40 a とを備えている。

【0067】

このうちプリフォーム 10 a は、口部 11 a と、口部 11 a に連結された胴部 20 a と、胴部 20 a に連結された底部 30 a とを備えている。このうち口部 11 a は、上述した容器本体 10 の口部 11 に対応するものであり、口部 11 と略同一の形状を有している。また、胴部 20 a は、上述した容器本体 10 の首部 13、肩部 12 および胴部 20 に対応するものであり、略円筒形状を有している。底部 30 a は、上述した容器本体 10 の底部 30 に対応するものであり、略半球形状を有している。

【0068】

10

20

30

40

50

プラスチック製部材 40 a は、プリフォーム 10 a の外面に接着されることなく取付けられており、プリフォーム 10 a に対して移動または回転しないほどに密着されているか、または自重で落下しない程度に密着されている。プラスチック製部材 40 a は、プリフォーム 10 a を取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、円形状の水平断面を有している。

【0069】

この場合、プラスチック製部材 40 a は、胴部 20 a のうち容器本体 10 の首部 13 に対応する部分 13 a を除く全域と、底部 30 a の全域とを覆うように設けられている。

【0070】

なお、プラスチック製部材 40 a は、口部 11 a 以外の全域または一部領域に設けられていても良い。例えば、プラスチック製部材 40 a は、口部 11 a を除く、胴部 20 a および底部 30 a の全体を覆うように設けられていても良い。さらに、プラスチック製部材 40 a は 1 つに限らず、複数設けても良い。例えば、2 つのプラスチック製部材 40 a を胴部 20 a の外側 2 箇所それぞれ設けても良い。

10

【0071】

このようなプラスチック製部材 40 a (40) としては、プリフォーム 10 a に対して収縮する作用をもたないものであっても良く、収縮する作用をもつものであっても良い。ブロー成形後において、容器本体 10 と、プラスチック製部材 40 との間に入り込む空気が少ない、即ち、密着性が高いという観点からは、プラスチック製部材 40 a は、プリフォーム 10 a に対して収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)であることが好ましい。

20

【0072】

前者の場合、プラスチック製部材 40 a (40) としては、例えばブロー成形により作製されたブローチューブ、シート成形により作製されたシート成形チューブ、押出成形により作製された押出チューブ、インフレーション成形により作製されたインフレーション成形チューブ、射出成形により作製された射出成形チューブなどを用いることができるが、これに限定されるものではなく、上記以外の成形方法を用いても良い。

【0073】

一方、プラスチック製部材 40 a (40) が収縮する作用をもつ場合、プラスチック製部材 40 a (40) は、例えば、外的な作用(例えば熱)が加えられた際、プリフォーム 10 a に対して収縮(例えば熱収縮)するものが用いられても良い。あるいは、プラスチック製部材 40 a (40) は、それ自体が収縮性ないし弾力性を持ち、外的な作用を加えることなく収縮可能なものであっても良い。

30

【0074】

プラスチック製部材 40 a (40) は、上記したように多層からなるものであってもよく、例えば、最内面と最外面との層を構成する主成分が同じであっても、異なってもよい。具体的な層構成としては、最内面から、低密度 PE / 接着層 / EVOH / 接着層 / 低密度 PE のもの、PP / 接着層 / EVOH / 接着層 / PP のものが挙げられる。接着層を構成する接着剤としては、例えば、ポリ酢酸ビニル系接着剤、ポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレン共重合体接着剤、セルロース系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリイミド系接着剤、アミノ樹脂系接着剤、フェノール樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤、ゴム系接着剤、シリコン系接着剤などが挙げられる。

40

【0075】

プラスチック製部材 40 a (40) は、例えば、PE、PP、PET、PEN、ポリ-4-メチルペンテン-1、ポリスチレン、AS樹脂、ABS樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリビニルブチラール、フタル酸ジアリル樹脂、フッ素系樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリロニトリル、ポリアクリルアミド、ポリブタジエン、ポリブテン-1、ポリイソプレン、ポリクロロプレン、エチレンプロピレンゴム、ブチルゴム、ニトリルゴム、アクリルゴム、シリコンゴム、フッ素ゴム、ナイ

50

ロン6、ナイロン6,6、MXD-6、芳香族ポリアミド、PC、ポリテレフタル酸エチレン、ポリテレフタル酸ブチレン、ポリナフタレン酸エチレン、Uポリマー、液晶ポリマー、変性ポリフェニレンエーテル、ポリエーテルケトン、ポリエーテルエーテルケトン、不飽和ポリエステル、アルキド樹脂、ポリイミド、ポリスルホン、ポリフェニレンスルフィド、ポリエーテルスルホン、シリコーン樹脂、ポリウレタン、フェノール樹脂、尿素樹脂、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド、ポリアセタール、エポキシ樹脂などを含んでなる樹脂材料を用いて作製することができる。このうち、PE、PP、PET、PENなどの熱可塑性非弾性樹脂を含ませることが好ましい。また、樹脂材料は、上記した樹脂を構成する2以上のモノマー単位が重合した共重合体を含んでいても良い。さらに、樹脂材料は上記した樹脂を2種以上を含んでなるものであってよい。また、熱可塑性樹脂の溶融物に不活性ガス（窒素ガス、アルゴンガス）を混ぜることで、0.5~100μmの発泡セル径を持つ発泡部材を使用し、この発泡プリフォームを成形することによって、遮光性を高めることができる。

10

【0076】

また、プラスチック製部材40a(40)は、着色剤を含んでなることができる。着色剤の含有量は、プラスチック製部材40a(40)が単層である場合、樹脂材料の総量に対し、0.01~10質量%であることが好ましく、0.1~3.0質量%であることがより好ましく、0.5~2.0質量%であることがさらに好ましい。また、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、着色剤を含む層が含む樹脂材料の総量に対し、0.01~10質量%であることが好ましく、0.1~3.0質量%であることがより好ましく、0.5~2.0質量%であることがさらに好ましい。着色剤の含有量が上記数値範囲内であれば、樹脂性能の変化を極力抑えることができ、色調が安定的に成形できる。なお、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、着色剤を含む層が2以上であってもよい。

20

【0077】

着色剤は、茶色、黒色、緑色、白色、青色または赤色などの着色剤を使用することができる。着色剤は、顔料であっても、染料であってもよいが、耐光性という観点からは、顔料であることが好ましい。上記した着色剤の中でも、光反射性顔料である、チタンホワイト、アルミニウム粉、マイカ粉、硫化亜鉛、亜鉛華、炭酸カルシウム、カオリン、タルクなどの白色顔料、光吸収性顔料である、カーボンブラック、セラミックブラック、ボーンブラックなどの有色顔料が好ましい。着色層がこれらのような顔料を含んでなることにより、ブロー成形後のプラスチック製部材40の可視光の透過率を低下させることができ、複合容器10Aに充填される内容液の品質変化を防止することができる。

30

【0078】

またプラスチック製部材40a(40)は、その特性が損なわれない範囲において、主成分である上記の樹脂以外にも、各種の添加剤を添加してもよい。添加剤としては、例えば、可塑剤、紫外線安定化剤、着色防止剤、艶消し剤、消臭剤、難燃剤、耐候剤、帯電防止剤、糸摩擦低減剤、スリップ剤、離型剤、抗酸化剤、イオン交換剤、架橋剤、架橋助剤および着色顔料などを添加することができる。また、熱可塑性樹脂の溶融物に不活性ガス（窒素ガス、アルゴンガス）を混ぜることで、0.5~100μmの発泡セル径を持つ発泡部材を使用し、この発泡プリフォームを成形することによって、遮光性を高めることができる。

40

【0079】

またプラスチック製部材40a(40)がプリフォーム10a(容器本体10)と同一の材料を含んでいてもよい。また、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、プラスチック製部材40a(40)は、プリフォーム10a(容器本体10)と同一の材料からなる層を備えていてもよい。この場合、ブロー成形後、複合容器10Aにおいて、例えば強度を高めたい部分に重点的にプラスチック製部材40aを配置し、当該箇所強度を選択的に高めることができる。例えば、容器本体10の肩部12周辺および底部30周辺にプラスチック製部材40を設け、この部分の強度を高めてもよい。このような

50

材料としては、熱可塑性樹脂、特にPE、PP、PET、PEN、PCを挙げることができる。

【0080】

またプラスチック製部材40a(40)は、酸素バリア性または水蒸気バリア性などのガスバリア性を有する材料を含んでいても良い。また、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、プラスチック製部材40a(40)は、酸素バリア性または水蒸気バリア性などのガスバリア性を有する材料からなる層を備えていても良い。この場合、プリフォーム10aとして多層プリフォームやブレンド材料を含むプリフォームなどを用いることなく、複合容器10Aのガスバリア性を高め、容器内への酸素の侵入を防ぎ、内容液が劣化することを防止し、また、容器内から外部への水蒸気の蒸散を防ぎ、内容量が減少することを防止することができる。例えば、容器本体10のうち、肩部12、首部13、胴部20および底部30の全域にプラスチック製部材40を設け、この部分のガスバリア性を高めても良い。このような材料としては、PE、PP、MXD-6、EVOHまたはこれらの材料に脂肪酸塩などの酸素吸収材を混ぜることも考えられる。

10

【0081】

またプラスチック製部材40a(40)は、紫外線などの光線バリア性を有する材料を含んでいても良い。また、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、プラスチック製部材40a(40)は、紫外線などの光線バリア性を有する材料からなる層を備えていても良い。この場合、プリフォーム10aとして多層プリフォームやブレンド材料を含むプリフォームなどを用いることなく、複合容器10Aの光線バリア性を高め、紫外線などにより内容液が劣化することを防止することができる。例えば、容器本体10のうち、肩部12、首部13、胴部20および底部30の全域にプラスチック製部材40を設け、この部分の紫外線バリア性を高めても良い。このような材料としては、ブレンド材料、またはPETやPE、PPに遮光性樹脂を添加した材料が考えられる。また、熱可塑性樹脂の溶融物に不活性ガス(窒素ガス、アルゴンガス)を混ぜることにより作製された、0.5~100μmの発泡セル径を持つ発泡部材を使用しても良い。

20

【0082】

またプラスチック製部材40a(40)は、プリフォーム10a(容器本体10)を構成するプラスチック材料よりも保温性または保冷性の高い材料(熱伝導性の低い材料)を含んでいても良い。また、プラスチック製部材40(40a)が多層からなる場合、プラスチック製部材40(40a)は、プリフォーム10a(容器本体10)を構成するプラスチック材料よりも保温性または保冷性の高い材料(熱伝導性の低い材料)からなる層を備えていても良い。この場合、容器本体10そのものの厚みを厚くすることなく、内容液の温度が複合容器10Aの表面まで伝達しにくくすることが可能となる。これにより、複合容器10Aの保温性または保冷性が高められる。例えば、容器本体10のうち胴部20の全部または一部にプラスチック製部材40を設け、胴部20の保温性または保冷性を高めても良い。また、使用者が複合容器10Aを把持した際、熱すぎたり冷たすぎたりすることにより複合容器10Aを持ちにくくなることが防止される。このような材料としては、発泡化したポリウレタン、ポリスチレン、PE、PP、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、ユリア樹脂、シリコーン、ポリイミド、メラミン樹脂などが考えられる。また、熱可塑性樹脂の溶融物に不活性ガス(窒素ガス、アルゴンガス)を混ぜることにより作製された、0.5~100μmの発泡セル径を持つ発泡部材を使用しても良い。これら樹脂を含んでなる樹脂材料に、中空粒子を混合することが好ましい。中空粒子の平均粒子径は、1~200μmであることが好ましく、5~80μmであることがより好ましい。なお、「平均粒子径」とは、体積平均粒子径を意味し、粒度分布・粒径分布測定装置(例えば、ナノトラック粒度分布測定装置、日機装株式会社製など)を用いて公知の方法により測定することができる。また、中空粒子としては、樹脂などから構成される有機系中空粒子であってもよく、ガラスなどから構成される無機系中空粒子であってもよいが、分散性が優れるという理由から、有機系中空粒子が好ましい。有機系中空粒子を構成する樹脂としては、例えば、架橋スチレン-アクリル樹脂などのスチレン系樹脂、アクリロニトリル-アク

30

40

50

リル樹脂などの(メタ)アクリル系樹脂、フェノール系樹脂、フッ素系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエーテル系樹脂などを挙げることができる。また、ローペイクHP-1055、ローペイクHP-91、ローペイクOP-84J、ローペイクウルトラ、ローペイクSE、ローペイクST(ロームアンドハース(株)製)、ニポールMH-5055(日本ゼオン(株)製)、SX8782、SX866(JSR(株)製)などの市販される中空粒子を用いることもできる。中空粒子の含有量としては、プラスチック製部材40aが単層からなる場合、プラスチック製部材40aに含有される樹脂材料100質量部に対して、0.01~50質量部であることが好ましく、1~20質量部であることがより好ましい。プラスチック製部材40aが多層からなる場合、中空粒子を含有する層が含む樹脂材料100質量部に対して、0.01~50

10

【0083】

またプラスチック製部材40a(40)は、プリフォーム10a(容器本体10)を構成するプラスチック材料よりも滑りにくい材料を含んでいても良い。また、プラスチック製部材40a(40)が多層からなる場合、プラスチック製部材40a(40)は、プリフォーム10a(容器本体10)を構成するプラスチック材料よりも滑りにくい材料からなる層を最外層として備えていても良い。この場合、容器本体10の材料を変更することなく、使用者が複合容器10Aを把持しやすくすることができる。例えば、容器本体10のうち胴部20の全部または一部にプラスチック製部材40を設け、胴部20を持ちやすくしても良い。

20

【0084】

さらにプラスチック製部材40a(40)には、デザインまたは印字が施されていても良い。例えば、容器本体10のうち胴部20の全部または一部にプラスチック製部材40を設け、胴部20に画像や文字を表示しても良い。印刷は、例えばインクジェット法、グラビア印刷法、オフセット印刷法、フレキソ印刷法などの印刷法により、無地のプラスチック製部材40aにデザインまたは印字が施されて形成されても良い。例えば、インクジェット法を用いる場合、プラスチック製部材40aにUV硬化型インクを塗布し、これにUV照射を行い、硬化することにより印刷層を形成させることができる。この印刷は、プリフォーム10aに取り付けられる前のプラスチック製部材40aに対して施されても良く、プリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを設けた状態で施されても良い。さらに、ブロー成形後であって、ラベル43の接着前に複合容器10Aのプラスチック製部材40に印刷を施しても良く、ラベル43の接着後に印刷が施されてもよい。ラベル43の接着後に印刷を施す場合、印刷の一部が、ラベル43に掛かってしまってもよく、例えば、プラスチック製部材40とラベル43とを互いに重ねることにより、一つの絵となる構成や、立体感を持たせた構成としてもよい。

30

【0085】

プラスチック製部材40の材料としては、容器本体10と同一のものを用いても良く、容器本体10と異なるものを用いても良い。また、プラスチック製部材40aは、一部または全域が、赤色、青色、黄色、緑色、茶色、黒色、白色などの色に着色されていても良く、さらに透明であっても不透明であっても良い。

40

【0086】

次に、プラスチック製部材40aの形状について説明する。

【0087】

図7および図8(a)に示すように、プラスチック製部材40aは、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部41と、胴部41に連結された底部42とを有していても良い。この場合、プラスチック製部材40aの底部42がプリフォーム10aの底部30aを覆うので、複合容器10Aの胴部20に加え、底部30に対しても様々な機能や特性を付与することができる。このようなプラスチック製部材40aは、例えば上述したブローチューブやシート成形チューブ、射出成形チューブを挙げることができる。

【0088】

50

また、図8(b)に示すように、プラスチック製部材40aは、全体として円筒形状(無底円筒形状)からなり、円筒状の胴部41を有していても良い。この場合、プラスチック製部材40aとしては、例えば上述したブローチューブ、押出チューブ、インフレーション成形チューブ、シート成形チューブ、射出成形チューブを用いることができる。

【0089】

また、図8(c)および図8(d)に示すように、プラスチック製部材40aは、フィルムを筒状に形成してその端部を貼り合わせるにより作製されても良い。この場合、図8(c)に示すように、プラスチック製部材40aは、胴部41を有する管形状(無底円筒形状)に構成されていても良く、図8(d)に示すように、底部42を貼り合わせるにより有底筒形状に構成されていても良い。この場合、プラスチック製部材40aと

10

【0090】

次に、プラスチック製部材40aの製造方法について説明する。

【0091】

一実施形態において、プラスチック製部材40aは、樹脂材料を含んでなる樹脂シートを成形することにより製造することができる。成形方法としては、例えば、深絞り成形、または樹脂シートをチューブ状に成形し、その端部を融着、または接着する方法などが挙げられる。また、多層からなるプラスチック製部材40aは、2以上の樹脂シートを、上記した接着剤を介して積層させた積層樹脂シートを成形することにより得ることができる。

20

【0092】

上記樹脂シートは、市販品を用いてもよいし、従来公知の方法により製造することができる。本発明においては、押出成形により製造することが好ましく、押出成形が、Tダイ法またはインフレーション法により行われることが好ましい。

【0093】

例えば、以下の方法で、押出成形により樹脂シートを成形することができる。上記した樹脂材料を乾燥させた後、熱可塑性樹脂の融点以上の温度(T_m)~ $T_m + 70$ の温度に加熱された溶融押出機に供給して、樹脂材料を加熱溶融し、例えばTダイなどのダイよりシート状に押し出し、押し出されたシート状物を回転している冷却ドラムなどで急冷固化

30

【0094】

加熱温度は、インフレーション法では、好ましくは $170 \sim 230$ 、より好ましくは $180 \sim 220$ 、Tダイ法では好ましくは $180 \sim 300$ 、より好ましくは $210 \sim 270$ である。

上記の樹脂材料は、例えば、 $0.3 \sim 30 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、インフレーション法では好ましくは $0.3 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、 $0.3 \sim 6 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、Tダイ法では好ましくは $0.3 \sim 20 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、より好ましくは $4 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ のメルトフローレート(MFR)を有するものである。メルトフローレートとは、JIS K7210-1995に規定された方法において、温度 190 、荷重 21.18 N の条件で、A法により測定される値である。樹脂材料のMFRが $0.3 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 以上であれば、成形加工時の押出負荷を低減することができる。また、樹脂材料のMFRが $30 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 以下であれば、該樹脂材料からなる樹脂シートの機械的強度を高めることができる。

40

【0095】

一実施形態において、プラスチック製部材40aは、加熱溶融した樹脂材料をチューブ状に押し出すことによっても製造することができる。多層からなるプラスチック製部材40aは、この樹脂材料を多層押し出しすることにより得ることができる。また、押し出しを金型内で行い、さらにその金型内において、金型の内面に沿って拡径するようにブロー成形することによっても、プラスチック製部材40aを得ることができる。

50

【0096】

また、さらに上記樹脂材料を押し出すことにより得られたチューブの一端を接着、溶着などにより閉鎖する。一端を閉鎖したチューブを、チューブの外径よりも大きい内径を有するチューブ状の金型内に配置し、チューブの他端にブロー装置を配置する。このとき、ブロー装置は、チューブと、これらの間からエアが漏れないよう密着させることが好ましい。次いで、このチューブ、金型およびブロー装置を、この配置のまま加熱炉に送り込み、加熱炉の内部で70～150 に加熱する。加熱炉としては、その内部を均一な温度にするために、熱風循環式加熱炉を用いても良い。あるいはチューブ、金型およびブロー装置を、加熱した液体中を通過させることにより、これらを加熱しても良い。次に、チューブ、金型およびブロー装置を、加熱炉から取り出し、ブロー装置からチューブ内にエアを噴出することにより、チューブの内面を加圧延伸する。これにより、チューブは、膨張し、金型の内面形状に沿って拡張される。その後、ブロー装置からエアを噴出した状態のまま、チューブを冷水中で冷却し、チューブを金型から取り出す。これを所望の大きさにカットすることにより収縮性を有するプラスチック製部材40aが得られる。

10

【0097】

一実施形態において、収縮性を有するプラスチック製部材40aは、加熱溶融した樹脂材料および架橋剤またはノおよび架橋助剤をチューブ状に押し出し、次いで、電子線を照射することにより架橋反応を行い、さらに加熱しつつ拡張したのちに冷却固定することにより得ることができる。また、所望により、電子線照射後、プラスチック製部材40aを拡張してもよい。ここで、電子線の線量は1～1000kGyであることが好ましく、50～250kGyであることがより好ましい。また、電子線の加速電圧は50～3000kVであることが好ましく、100～1500kVであることがより好ましい。また電子線以外の電離性放射線でもよく、ガンマ線等が挙げられる。

20

【0098】

また、一実施形態において、プラスチック製部材40aは、射出成形法によっても得ることができる。具体的には、まず、樹脂材料、着色剤および紫外線吸収剤の混合物を加熱溶融する。次いで、加熱溶融した混合物を金型内に射出する。これを冷却し、金型内から取り出すことによっても、プラスチック製部材40aを得ることができる。

【0099】

次に図9(a)～(f)により、本実施の形態による複合容器10Aの製造方法(ブロー成形方法)について説明する。

30

【0100】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム10aを準備する(図9(a)参照)。この場合、例えば図示しない射出成形機を用いて、射出成形法によりプリフォーム10aを作製しても良い。また、プリフォーム10aとして、従来一般に用いられるプリフォームを用いても良い。

【0101】

次に、プリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを設けることにより、プリフォーム10aと、プリフォーム10aの外側に密着されたプラスチック製部材40aとを有する複合プリフォーム70を作製する(図9(b)参照)。この場合、プラスチック製部材40aは、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部41と、胴部41に連結された底部42とを有している。このプラスチック製部材40aは、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分を除く全域と、底部30aの全域とを覆うように装着される。

40

【0102】

この場合、プリフォーム10aの外径と同一またはわずかに小さい内径をもつプラスチック製部材40aを、プリフォーム10aに対して押し込むことにより、プリフォーム10aの外面に密着させても良い。あるいは、後述するように、熱収縮性をもつプラスチック製部材40aをプリフォーム10aの外面に設け、このプラスチック製部材40aを50乃至100 に加熱することにより熱収縮させてプリフォーム10aの外面に密着さ

50

せても良い。

【0103】

このように、予めプリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを密着させ、複合プリフォーム70を作製しておくことにより、複合プリフォーム70を作製する一連の工程(図9(a)~(b))と、複合容器10Aをブロー成形により作製する一連の工程(図9(c)~(f))とを別々の場所(工場など)で実施することが可能になる。

【0104】

次に、複合プリフォーム70は、加熱装置51によって加熱される(図9(c)参照)。このとき、複合プリフォーム70は、口部11aを下に向けた状態で回転しながら、加熱装置51によって周方向に均などに加熱される。この加熱工程におけるプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば90乃至130としても良い。

10

【0105】

続いて、加熱装置51によって加熱された複合プリフォーム70は、ブロー成形金型50に送られる(図9(d)参照)。

【0106】

複合容器10Aは、このブロー成形金型50を用いて成形される。この場合、ブロー成形金型50は互いに分割された一对の胴部金型50a、50bと、底部金型50cとからなる(図9(d)参照)。図9(d)において、一对の胴部金型50a、50b間は互いに開いており、底部金型50cは上方に上がっている。この状態で一对の胴部金型50a、50b間に、複合プリフォーム70が挿入される。

20

【0107】

次に図9(e)に示すように、底部金型50cが下がったのちに一对の胴部金型50a、50bが閉鎖され、一对の胴部金型50a、50bおよび底部金型50cにより密閉されたブロー成形金型50が構成される。次にプリフォーム10a内に空気が圧入され、複合プリフォーム70に対して2軸延伸ブロー成形が施される。

【0108】

このことにより、ブロー成形金型50内でプリフォーム10aから容器本体10が得られる。この間、胴部金型50a、50bは30乃至80まで加熱され、底部金型50cは5乃至25まで冷却される。この際、ブロー成形金型50内では、複合プリフォーム70のプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aが一体として膨張される。これにより、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、一体となってブロー成形金型50の内面に対応する形状に賦形される。

30

【0109】

このようにして、容器本体10と、容器本体10の外面に設けられたプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aが得られる。

【0110】

次に図9(f)に示すように、一对の胴部金型50a、50bおよび底部金型50cが互いに離れ、ブロー成形金型50内から複合容器10Aが取出される。

【0111】

複合容器10Aの製造方法の変形例

次に、図10(a)~(f)により、本実施の形態によるブロー成形方法(複合容器10Aの製造方法)の変形例について説明する。図10(a)~(f)に示す変形例は、プラスチック製部材40aがプリフォーム10aに対して収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)であり、他の構成は、図9(a)~(f)に示す形態と略同一である。図10(a)~(f)において、図9(a)~(f)と同一部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

40

【0112】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム10aを準備する(図10(a)参照)。

【0113】

50

次に、プリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを設ける(図10(b)参照)。この場合、プラスチック製部材40aは、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部41と、胴部41に連結された底部42とを有している。このプラスチック製部材40は、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分を除く全域と、底部30aの全域とを覆うように装着される。

【0114】

次に、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、加熱装置51によって加熱される(図10(c)参照)。このとき、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、口部11aを下に向けた状態で回転しながら、加熱装置51によって周方向に均などに加熱される。この加熱工程におけるプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば90乃至130としても良い。

10

【0115】

このように、プラスチック製部材40aが加熱されることにより、プラスチック製部材40aが熱収縮し、プリフォーム10aの外側に密着する(図10(c)参照)。なお、プラスチック製部材40a自体が収縮性を有する場合、プリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを設けた時点(図10(b)参照)でプラスチック製部材40aがプリフォーム10aの外側に密着していても良い。

【0116】

続いて、加熱装置51によって加熱されたプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、ブロー成形金型50に送られる(図10(d)参照)。

20

【0117】

プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、このブロー成形金型50を用いて成形され、上述した図9(a)~(f)の場合と略同様にして、容器本体10と、容器本体10の外面に設けられたプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aが得られる(図10(d)~(f)参照)。

【0118】

次に図11(a)~(g)により、本実施の形態による複合容器10Aの製造方法の他の変形例について説明する。図11(a)~(g)に示す変形例は、プラスチック製部材40aがプリフォーム10aに対して収縮する作用をもち(収縮チューブ)、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aを2段階で加熱するものであり、他の構成は、図9(a)~(f)に示す形態と略同一である。図11(a)~(g)において、図9(a)~(f)と同一部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

30

【0119】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム10aを準備する(図11(a)参照)。

【0120】

次に、プリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを設ける(図11(b)参照)。この場合、プラスチック製部材40aは、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部41と、胴部41に連結された底部42とを有している。このプラスチック製部材40は、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分を除く全域と、底部30aの全域とを覆うように装着される。

40

【0121】

次に、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aは、第1の加熱装置55によって加熱される(図11(c)参照)。このとき、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば50乃至100としても良い。

【0122】

プラスチック製部材40aが加熱されることにより、プラスチック製部材40aが熱収縮し、プリフォーム10aの外側に密着する。これにより、プリフォーム10aと、プリフォーム10aの外側に密着されたプラスチック製部材40aとを有する複合プリフォーム70が得られる(図11(c)参照)。

【0123】

50

このように、第1の加熱装置55を用いて予めプリフォーム10aの外側にプラスチック製部材40aを加熱密着させ、複合プリフォーム70を作製しておくことにより、複合プリフォーム70を作製する一連の工程(図11(a)~(c))と、複合容器10Aをブロー成形により作製する一連の工程(図11(d)~(g))とを別々の場所(工場など)で実施することが可能になる。

【0124】

次に、複合プリフォーム70は、第2の加熱装置51によって加熱される(図11(d)参照)。このとき、複合プリフォーム70は、口部11aを下に向けた状態で回転しながら、第2の加熱装置51によって周方向に均などに加熱される。この加熱工程におけるプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば90乃至130としても良い。

10

【0125】

続いて、第2の加熱装置51によって加熱された複合プリフォーム70は、ブロー成形金型50に送られる(図11(e)参照)。

【0126】

複合プリフォーム70は、このブロー成形金型50を用いて成形され、上述した図9(a)~(f)の場合と略同様にして、容器本体10と、容器本体10の外面に設けられたプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aが得られる(図11(e)~(g)参照)。

【0127】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ブロー成形金型50内で複合プリフォーム70に対してブロー成形を施すことにより、複合プリフォーム70のプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aを一体として膨張させ、容器本体10とプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aを作製する。これにより、プリフォーム10a(容器本体10)とプラスチック製部材40a(プラスチック製部材40)とを別部材から構成することができる。したがって、プラスチック製部材40の種類や形状を適宜選択することにより、複合容器10Aに様々な機能や特性を自在に付与することができる。

20

【0128】

また、本実施の形態によれば、複合容器10Aを作製する際、一般的なブロー成形装置をそのまま用いることができるので、複合容器10Aを作製するための新たな成形設備を準備する必要が生じない。

30

【0129】

変形例

次に図12、図13および図14(a)~(f)により本発明の第1の実施の形態の変形例について説明する。

【0130】

図12、図13および図14(a)~(f)に示す変形例は、プラスチック製部材40aとして胴部と底部とを有するものではなく、円筒状のプラスチック製部材40aを用いたものである。

【0131】

図12に示す複合容器10Aにおいて、プラスチック製部材40は、容器本体10の肩部12から胴部20の下方部分まで延びているが、底部30まで達していない。また、図13に示す複合プリフォーム70において、プラスチック製部材40aはプリフォーム10aの胴部20aのみを覆うように密着されており、より詳細には、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分13aと胴部20aの下部に対応する部分とを除く領域を覆っている。

40

【0132】

図12、図13および図14(a)~(f)において他の構成は、図1乃至図11に示す実施の形態と略同一である。図12、図13および図14(a)~(f)に示す変形例において、図1乃至図8に示す実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は

50

省略する。

【0133】

このほか、複合容器10Aの構成および製造方法、ならびに複合プリフォーム70の構成および製造方法については、図1乃至図11に示す実施の形態と略同様であるので、詳細な説明を省略する。また、図12、図13および図14(a)~(f)において、プラスチック製部材40がプリフォーム10aに対して収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)を用いても良い。

【0134】

第2の実施の形態

次に、図面を参照して本発明の第2の実施の形態について説明する。図15乃至図24は本発明の第2の実施の形態を示す図である。図15乃至図24において、第1の実施の形態と同一部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

10

【0135】

まず、図15および図16により、本実施の形態によるブロー成形方法によって作製される複合容器の概要について説明する。

【0136】

図15および図16に示す複合容器10Aは、後述するように、ブロー成形金型50を用いてプリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを含む複合プリフォーム70(図17参照)に対して2軸延伸ブロー成形を施すことにより、複合プリフォーム70のプリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを一体として膨張させて得られたものである。

20

【0137】

このような複合容器10Aは、内側に位置するプラスチック材料製の容器本体10と、容器本体10の外側に密着して設けられた内側ラベル部材60と、内側ラベル部材60の外側に密着して設けられたプラスチック製部材40とを備えており、さらにプラスチック製部材40には、ラベル43が接着されている。

【0138】

このうち容器本体10は、口部11と、口部11下方に設けられた首部13と、首部13下方に設けられた肩部12と、肩部12下方に設けられた胸部20と、胸部20下方に設けられた底部30とを備えている。

30

【0139】

一方、内側ラベル部材60は、容器本体10の外面に薄く延ばされた状態で密着されており、容器本体10に対して容易に移動または回転しないほどに密着されている。

【0140】

また、プラスチック製部材40は、容器本体10の外面かつ内側ラベル部材60の外面に薄く延ばされた状態で密着されており、容器本体10に対して容易に移動または回転しないほどに密着されている。

【0141】

プラスチック製部材40は、その少なくとも一部が半透明または透明であることが考えられ、この場合、この半透明または透明な部分を介して、内側ラベル部材60を外方から視認できる。なお、プラスチック製部材40は、その全体が半透明または透明であっても良く、あるいは不透明な部分と半透明または透明な部分(例えば窓部)とを有していても良い。なお、本実施の形態ではプラスチック製部材40の全体が透明である場合を例にとって説明する。

40

【0142】

次に内側ラベル部材60について説明する。内側ラベル部材60(60a)は後述するようにプリフォーム10aの外側を取り囲むように設けられ、このプリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aと一体となって2軸延伸ブロー成形されることにより得られたものである。

【0143】

50

内側ラベル部材60は容器本体10の外面に接着されることなく取付けられており、容器本体10に対して移動または回転しないほどに密着されている。この内側ラベル部材60は、容器本体10の外面上において薄く引き延ばされて容器本体10を覆っている。図16に示すように、内側ラベル部材60は、容器本体10を取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、略円形状の水平断面を有している。

【0144】

この場合、内側ラベル部材60は、容器本体10のうち、口部11および首部13を除く、肩部12、胴部20および底部30を覆うように設けられている。これにより、容器本体10の肩部12、胴部20および底部30に所望の文字、画像などを付与し、複合容器10Aに対して装飾性をもたせたり、情報を表示させたりすることができる。

10

【0145】

なお、内側ラベル部材60は、容器本体10のうち口部11以外の全域または一部領域に設けられていても良い。例えば、内側ラベル部材60は、容器本体10のうち、口部11を除く、首部13、肩部12、胴部20および底部30の全体を覆うように設けられていても良い。さらに、内側ラベル部材60は1つに限らず、複数設けても良い。なお、内側ラベル部材60は、プラスチック製部材40と同一の領域に設けられていても良く、プラスチック製部材40よりも狭い領域に設けられていても良い。後者の場合、内側ラベル部材60はプラスチック製部材40によって完全に覆われることが好ましい。

【0146】

また内側ラベル部材60の厚みは、これに限定されるものではないが、容器本体10に取り付けられた状態で例えば5 μ m~50 μ m程度とすることができる。

20

【0147】

次に、プラスチック製部材40について説明する。プラスチック製部材40(40a)は後述するように内側ラベル部材60(60a)の外側を取り囲むように設けられ、プリフォーム10aおよび内側ラベル部材60aと一体となって2軸延伸ブロー成形されることにより得られたものである。

【0148】

プラスチック製部材40は内側ラベル部材60の外面に接着されることなく取付けられており、容器本体10に対して移動または回転しないほどに密着されている。このプラスチック製部材40は、内側ラベル部材60の外面上において薄く引き延ばされて内側ラベル部材60を覆っている。図16に示すように、プラスチック製部材40は、容器本体10を取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、略円形状の水平断面を有している。

30

【0149】

このほか、容器本体10、プラスチック製部材40およびラベル43の構成は、上述した第1の実施の形態の場合と略同様であるので、ここでは詳細な説明を省略する。

【0150】

次に図17により、本実施の形態による複合プリフォームの構成について説明する。

【0151】

図17に示すように、複合プリフォーム70は、プラスチック材料製のプリフォーム10aと、プリフォーム10aの外側に密着して設けられた有底円筒状の内側ラベル部材60aと、内側ラベル部材60aの外側に密着して設けられた有底円筒状のプラスチック製部材40aとを備えている。

40

【0152】

内側ラベル部材60aは、プリフォーム10aの外面に密着されており、プリフォーム10aに対して容易に移動または回転しない状態で密着されている。内側ラベル部材60aは、プリフォーム10aを取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、略円形状の水平断面を有している。

【0153】

内側ラベル部材60aには、予めデザインまたは印字が施されていても良い。例えば、

50

図柄や商品名などのほか、内容液の名称、製造者、原材料名などの文字情報が記載されていても良い。例えば、プリフォーム10aのうち胴部20aの全部または一部に内側ラベル部材60aを設け、成形後に容器本体10の胴部20に画像や文字が表示されるようにしても良い。

【0154】

このような内側ラベル部材60aとしては、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアラミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、フッ素系樹脂などのフィルムを用いることができる。内側ラベル部材60aは、プリフォーム10a(容器本体10)および/またはプラスチック製部材40a(40)と同一の材料からなっても良く、異なる材料からなっても良い。

10

【0155】

また、内側ラベル部材60aとして、以下に説明する各種材料を用いることもできる。

【0156】

例えば内側ラベル部材60aは、酸素バリア性または水蒸気バリア性などのガスバリア性を有する材料からなっても良い。この場合、プリフォーム10aとして多層プリフォームやブレンド材料を含むプリフォームなどを用いることなく、複合容器10Aのガスバリア性を高め、酸素や水蒸気によって内容液が劣化することを防止することができる。このような材料としては、PE、PP、MXD-6、EVOHまたはこれらの材料に脂肪酸塩などの酸素吸収材を混ぜることも考えられる。

【0157】

また内側ラベル部材60aは、紫外線などの光線バリア性を有する材料からなっても良い。この場合、プリフォーム10aとして多層プリフォームやブレンド材料を含むプリフォームなどを用いることなく、複合容器10Aの光線バリア性を高め、容器内への酸素の侵入を防ぎ、内容液が劣化することを防止し、また、容器内から外部への水蒸気の蒸散を防ぎ、内容量が減少することを防止することができる。このような材料としては、ブレンド材料、またはPETやPE、PPに遮光性樹脂を添加した材料が考えられる。

20

【0158】

また内側ラベル部材60aは、プリフォーム10a(容器本体10)を構成するプラスチック材料よりも保温性または保冷性の高い材料(熱伝導性の低い材料)からなっても良い。この場合、容器本体10そのものの厚みを厚くすることなく、内容液の温度が複合容器10Aの表面まで伝達しにくくすることが可能となる。これにより、複合容器10Aの保温性または保冷性が高められる。このような材料としては、発泡化したポリウレタン、ポリスチレン、PE、PP、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、ユリア樹脂、シリコーン、ポリアミド、メラミン樹脂などが考えられる。さらに中空粒子を含んでなることが好ましい。中空粒子の平均粒子径は、1~200 μ mであることが好ましく、5~80 μ mであることがより好ましい。また、中空粒子としては、樹脂などから構成される有機系中空粒子であってもよく、ガラスなどから構成される無機系中空粒子であってもよいが、分散性が優れるという理由から、有機系中空粒子が好ましい。有機系中空粒子を構成する樹脂としては、上記したものと同様のものを挙げることができる。また、上記市販される中空粒子を用いることもできる。中空粒子の含有量としては、内側ラベル部材60aに含有される樹脂100質量部に対して、0.01~50質量部であることが好ましく、1~20質量部であることがより好ましい。

30

40

【0159】

一方、プラスチック製部材40aは、内側ラベル部材60aの外面に接着されることなく取付けられており、プリフォーム10aに対して移動または回転しないほどに密着されている。プラスチック製部材40aは、プリフォーム10aを取り囲むようにその周方向全域にわたって設けられており、略円形状の水平断面を有している。

【0160】

この場合、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aは、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分13aを除く全域と、底部30aの全域とを覆

50

うように設けられている。

【0161】

なお、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aは、口部11a以外の全域または一部領域に設けられていても良い。例えば、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aは、口部11aを除く、胴部20aおよび底部30aの全体を覆うように設けられていても良い。さらに、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aはそれぞれ1つに限らず、複数設けても良い。例えば、2つの内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを胴部20aの外側2箇所それぞれ設けても良い。

【0162】

このようなプラスチック製部材40aとしては、プリフォーム10aに対して収縮する作用をもたないものであっても良く、収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)であっても良い。

10

【0163】

後者の場合、プラスチック製部材(収縮チューブ)40aとしては、プリフォーム10aに対して収縮する作用をもつものであれば良い。なお、プラスチック製部材40aは、外的な作用(例えば熱)が加えられた際、プリフォーム10aに対して収縮するもの(例えば熱収縮チューブ)が用いられることが好ましい。

【0164】

このほか、プリフォーム10aおよびプラスチック製部材40aの構成は、上述した第1の実施の形態の場合と略同様であるので、ここでは詳細な説明を省略する。

20

【0165】

次にプラスチック製部材40aおよび/または内側ラベル部材60aの形状について説明する。

【0166】

図17および図18(a)に示すように、プラスチック製部材40a(内側ラベル部材60a)は、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部41(胴部61)と、胴部41(胴部61)に連結された底部42(底部62)とを有していても良い。この場合、プラスチック製部材40a(内側ラベル部材60a)の底部42(底部62)がプリフォーム10aの底部30aを覆うので、複合容器10Aの胴部20に加え、底部30に対しても様々な機能や特性を付与することができる。

30

【0167】

また、図23(後述)および図18(b)に示すように、プラスチック製部材40a(内側ラベル部材60a)は、全体として円管形状(無底円筒形状)からなり、円筒状の胴部41(胴部61)を有していても良い。この場合、プラスチック製部材40a(内側ラベル部材60a)としては、例えば押出チューブを用いることができる。

【0168】

また、図18(c)および図18(d)に示すように、プラスチック製部材40a(内側ラベル部材60a)は、フィルムを筒状に形成してその端部を貼り合わせることにより作製されても良い。この場合、図18(c)に示すように、プラスチック製部材40aは、胴部41(胴部61)を有する管形状(無底円筒形状)に構成されていても良く、図18(d)に示すように、底部42(底部62)を貼り合わせることにより有底筒形状に構成されていても良い。

40

【0169】

次に図19(a)~(f)により、本実施の形態によるブロー成形方法(複合容器10Aの製造方法)について説明する。

【0170】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム10aを準備する(図19(a)参照)。

【0171】

次に、プリフォーム10aの外側に内側ラベル部材60aを設けるとともに、内側ラベル部材60aの外側にプラスチック製部材40aを設ける。これにより、プリフォーム1

50

0 aと、プリフォーム10 aの外側に密着された内側ラベル部材60 aと、内側ラベル部材60 aの外側に密着されたプラスチック製部材40 aとを有する複合プリフォーム70を作製する(図19(b)参照)。この場合、内側ラベル部材60 aは、全体として有底円筒形状からなり、円筒状の胴部61と、胴部61に連結された底部62とを有している。

【0172】

この際、プリフォーム10 aの外径と同一またはわずかに小さい内径をもつ内側ラベル部材60 aおよびプラスチック製部材40 aを、それぞれプリフォーム10 aに対して押し込むことにより、プリフォーム10 aの外面に密着させても良い。あるいは、熱収縮性をもつ内側ラベル部材60 aおよびプラスチック製部材40 aをプリフォーム10 aの外

10

【0173】

また、予め内側ラベル部材60 aの周囲にプラスチック製部材40 aを設けておき、これら内側ラベル部材60 aおよびプラスチック製部材40 aを一体としてプリフォーム10 aの外側に装着しても良い。あるいは、プリフォーム10 aの外側に内側ラベル部材60 aを設け、その後、内側ラベル部材60 aの外側にプラスチック製部材40 aを設けてもよい。

【0174】

このように、予めプリフォーム10 aおよび内側ラベル部材60 aの外側にプラスチック製部材40 aを密着させ、複合プリフォーム70を作製しておくことにより、複合プリフォーム70を作製する一連の工程(図19(a)~(b))と、複合容器10 Aをブロー成形により作製する一連の工程(図19(d)~(f))とを別々の場所(工場など)で実施することが可能になる。

20

【0175】

次に、複合プリフォーム70は、加熱装置51によって加熱される(図19(c)参照)。

【0176】

続いて、加熱装置51によって加熱された複合プリフォーム70は、ブロー成形金型50に送られる。複合容器10 Aは、このブロー成形金型50を用いて成形され、上述した第1の実施の形態の場合と略同様にして、容器本体10と、容器本体10の外面に設けられた内側ラベル部材60と、内側ラベル部材60の外側に設けられたプラスチック製部材40とを備えた複合容器10 Aが得られる(図19(d)~(f)参照)。

30

【0177】

このほか、本実施の形態によるブロー成形方法(複合容器10 Aの製造方法)は、上述した第1の実施の形態の場合と略同様であるので、ここでは詳細な説明を省略する。

【0178】

ブロー成形方法の変形例

次に図20(a)~(f)により、本実施の形態によるブロー成形方法(複合容器10 Aの製造方法)の変形例について説明する。図20(a)~(f)に示す変形例は、プラスチック製部材40 aがプリフォーム10 aに対して収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)であり、他の構成は、図19(a)~(f)に示す形態と略同一である。図20(a)~(f)において、図19(a)~(f)と同一部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

40

【0179】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム10 aを準備する(図20(a)参照)。

【0180】

次に、プリフォーム10 aの外側に内側ラベル部材60 aを設けるとともに、内側ラベル部材60 aの外側にプラスチック製部材40 aを設ける(図20(b)参照)。内側ラベル部材60 aおよびプラスチック製部材40 aは、胴部20 aのうち容器本体10の首

50

部 1 3 に対応する部分を除く全域と、底部 3 0 a の全域とを覆うように装着される。このプラスチック製部材 4 0 a は、その少なくとも一部が半透明または透明になっていてもよい。

【 0 1 8 1 】

この場合、予め内側ラベル部材 6 0 a の周囲にプラスチック製部材 4 0 a を設けておき、これら内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a を一体としてプリフォーム 1 0 a の外側に装着しても良い。あるいは、プリフォーム 1 0 a の外側に内側ラベル部材 6 0 a を設け、その後、内側ラベル部材 6 0 a の外側にプラスチック製部材 4 0 a を設けてもよい。

【 0 1 8 2 】

次に、プリフォーム 1 0 a、内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a は、加熱装置 5 1 によって加熱される（図 2 0 (c) 参照）。このとき、プリフォーム 1 0 a、内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a は、口部 1 1 a を下に向けた状態で回転しながら、加熱装置 5 1 によって周方向に均などに加熱される。この加熱工程におけるプリフォーム 1 0 a、内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a の加熱温度は、例えば 9 0 乃至 1 3 0 としても良い。

【 0 1 8 3 】

このように、プラスチック製部材 4 0 a が加熱されることにより、プラスチック製部材 4 0 a が熱収縮し、プリフォーム 1 0 a の外側に密着する（図 2 0 (c) 参照）。なお、プラスチック製部材 4 0 a 自体が収縮性を有する場合、内側ラベル部材 6 0 a の外側にプラスチック製部材 4 0 a を設けた時点（図 2 0 (b) 参照）でプラスチック製部材 4 0 a が内側ラベル部材 6 0 の外側に密着していても良い。

【 0 1 8 4 】

続いて、加熱装置 5 1 によって加熱されたプリフォーム 1 0 a、内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a は、ブロー成形金型 5 0 に送られる（図 2 0 (d) 参照）。

【 0 1 8 5 】

プリフォーム 1 0 a、内側ラベル部材 6 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a は、このブロー成形金型 5 0 を用いて成形され、上述した図 1 9 (a) ~ (f) の場合と略同様にして、容器本体 1 0 と、容器本体 1 0 の外面に設けられた内側ラベル部材 6 0 と、内側ラベル部材 6 0 の外側に設けられたプラスチック製部材 4 0 とを備えた複合容器 1 0 A が得られる（図 2 0 (d) ~ (f) 参照）。

【 0 1 8 6 】

次に図 2 1 (a) ~ (g) により、本実施の形態によるブロー成形方法（複合容器 1 0 A の製造方法）の他の変形例について説明する。図 2 1 (a) ~ (g) に示す変形例は、プラスチック製部材 4 0 a がプリフォーム 1 0 a に対して収縮する作用をもち（収縮チューブ）、プリフォーム 1 0 a およびプラスチック製部材 4 0 a を 2 段階で加熱するものであり、他の構成は、図 1 9 (a) ~ (f) に示す形態と略同一である。図 2 1 (a) ~ (g) において、図 1 9 (a) ~ (f) と同一部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 1 8 7 】

まず、プラスチック材料製のプリフォーム 1 0 a を準備する（図 2 1 (a) 参照）。

【 0 1 8 8 】

次に、プリフォーム 1 0 a の外側に内側ラベル部材 6 0 a を設けるとともに、内側ラベル部材 6 0 a の外側にプラスチック製部材 4 0 a を設ける（図 2 1 (b) 参照）。プラスチック製部材 4 0 a は、胴部 2 0 a のうち容器本体 1 0 の首部 1 3 に対応する部分を除く全域と、底部 3 0 a の全域とを覆うように装着される。このプラスチック製部材 4 0 a は、その少なくとも一部が半透明または透明になっていても良い。

【 0 1 8 9 】

この場合、予め内側ラベル部材 6 0 a の周囲にプラスチック製部材 4 0 a を設けておき

10

20

30

40

50

、これら内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを一体としてプリフォーム10aの外側に装着しても良い。あるいは、プリフォーム10aの外側に内側ラベル部材60aを設け、その後、内側ラベル部材60aの外側にプラスチック製部材40aを設けてもよい。

【0190】

次に、プリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aは、第1の加熱装置55によって加熱される(図21(c)参照)。このとき、プリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば50乃至100としても良い。

【0191】

プラスチック製部材40aが加熱されることにより、プラスチック製部材40aが熱収縮し、プリフォーム10aの外側に密着する。これにより、プリフォーム10aと、プリフォーム10aの外側に密着された内側ラベル部材60aと、内側ラベル部材60aの外側に密着されたプラスチック製部材40aとを有する複合プリフォーム70が得られる(図21(c)参照)。

【0192】

このように、第1の加熱装置55を用いて予めプリフォーム10aおよび内側ラベル部材60aの外側にプラスチック製部材40aを加熱密着させ、複合プリフォーム70を作製しておくことにより、複合プリフォーム70を作製する一連の工程(図21(a)~(c))と、複合容器10Aをブロー成形により作製する一連の工程(図21(d)~(g))とを別々の場所(工場など)で実施することが可能になる。

【0193】

次に、複合プリフォーム70は、第2の加熱装置51によって加熱される(図21(d)参照)。このとき、複合プリフォーム70は、口部11aを下に向けた状態で回転しながら、第2の加熱装置51によって周方向に均等に加熱される。この加熱工程におけるプリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aの加熱温度は、例えば90乃至130としても良い。

【0194】

続いて、第2の加熱装置51によって加熱された複合プリフォーム70は、ブロー成形金型50に送られる(図21(e)参照)。

【0195】

複合プリフォーム70は、このブロー成形金型50を用いて成形され、上述した図19(a)~(f)の場合と略同様にして、容器本体10と、容器本体10の外面に設けられた内側ラベル部材60と、内側ラベル部材60の外側に設けられたプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aが得られる(図21(e)~(g)参照)。

【0196】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ブロー成形金型50内で複合プリフォーム70に対してブロー成形を施すことにより、複合プリフォーム70のプリフォーム10a、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを一体として膨張させ、容器本体10と内側ラベル部材60とプラスチック製部材40とを備えた複合容器10Aを作製する。このためプリフォーム10aを用いて複合容器10Aを製造する段階で、予め複合容器10Aに内側ラベル部材60を設けておくことができる。したがって、複合容器10Aに内容液を充填して密栓した後、ラベラーによってラベルを付与する工程を設ける必要がない。これにより、最終製品を製造するための製造コストを抑制することができる。

また、ラベラーの不具合などにより最終製品を製造する際に歩留まりが低下することを防止することができる。

【0197】

また本実施の形態によれば、プリフォーム10a(容器本体10)とプラスチック製部材40a(プラスチック製部材40)とを別部材から構成することができる。したがって、プラスチック製部材40の種類や形状を適宜選択することにより、複合容器10Aに様

10

20

30

40

50

々な機能や特性を自在に付与することができる。

【0198】

また、本実施の形態によれば、複合容器10Aを作製する際、一般的なブロー成形装置をそのまま用いることができるので、複合容器10Aを作製するための新たな成形設備を準備する必要が生じない。

【0199】

変形例

次に図22、図23および図24(a)～(f)により本発明の変形例について説明する。

【0200】

図22、図23および図24(a)～(f)に示す変形例は、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aとして胴部と底部とを有するものではなく、円筒状の内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aを用いたものである。

10

【0201】

図22に示す複合容器10Aにおいて、内側ラベル部材60およびプラスチック製部材40は、容器本体10の肩部12から胴部20の下方部分まで延びているが、底部30まで達していない。また、図23に示す複合プリフォーム70において、内側ラベル部材60aおよびプラスチック製部材40aはプリフォーム10aの胴部20aのみを覆うように密着されており、より詳細には、胴部20aのうち容器本体10の首部13に対応する部分13aと胴部20aの下部に対応する部分とを除く領域を覆っている。

20

【0202】

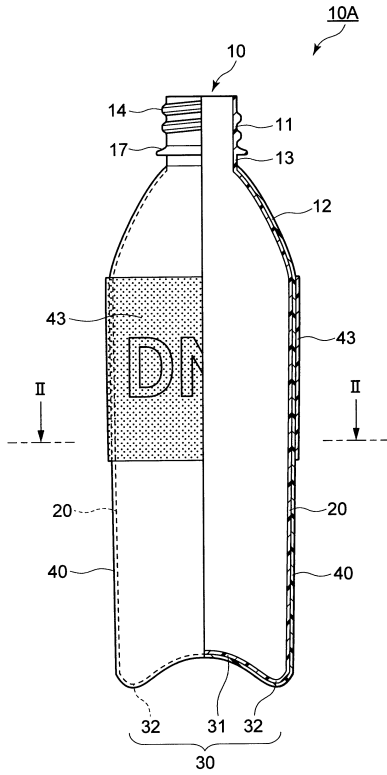
図22、図23および図24(a)～(f)において他の構成は、図12乃至図18に示す実施の形態と略同一である。図22、図23および図24(a)～(f)に示す変形例において、図15乃至図21に示す実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0203】

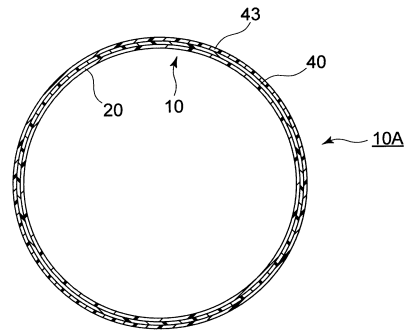
このほか、複合容器10Aの構成および製造方法、ならびに複合プリフォーム70の構成および製造方法については、図15乃至図21に示す実施の形態と略同様であるので、詳細な説明を省略する。また、図22、図23および図24(a)～(f)において、プラスチック製部材40がプリフォーム10aに対して収縮する作用をもつもの(収縮チューブ)を用いても良い。

30

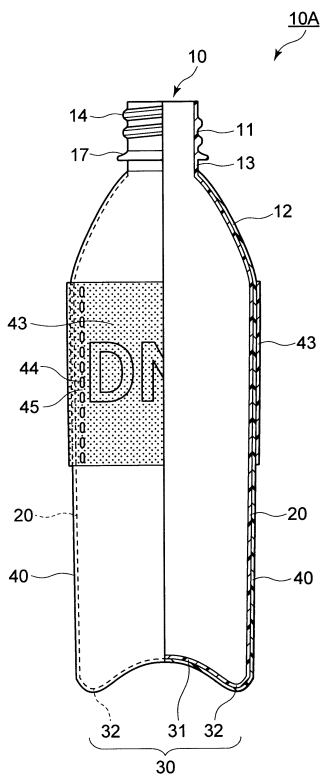
【図1】



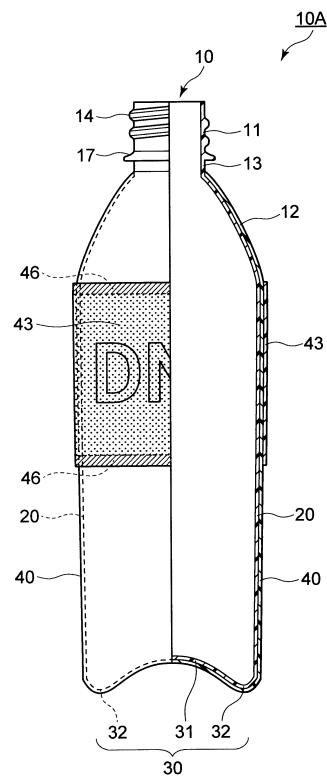
【図2】



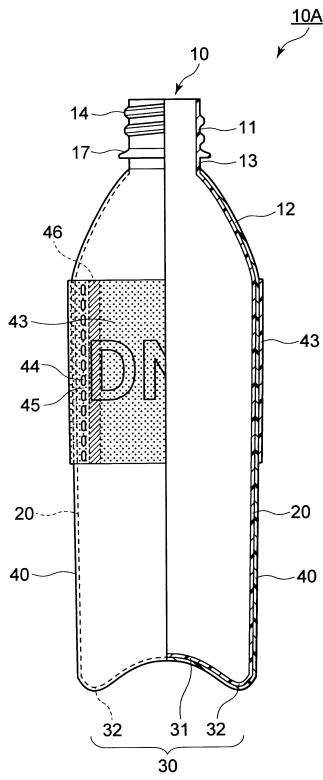
【図3】



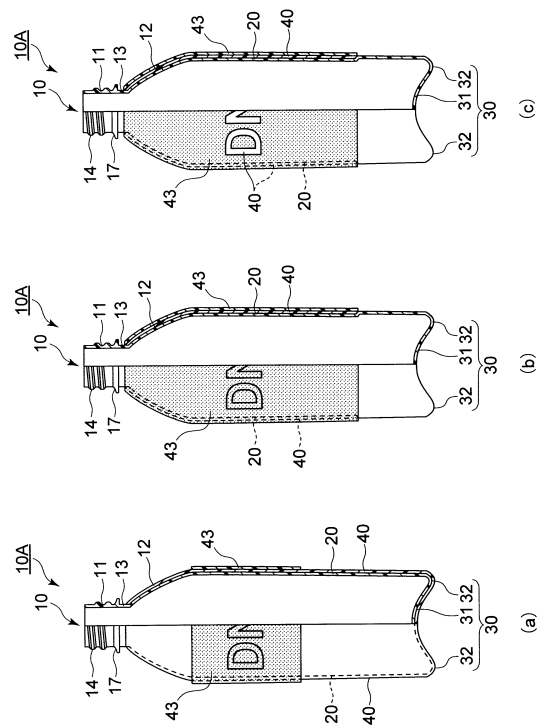
【図4】



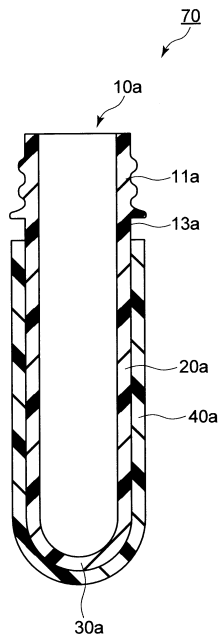
【 図 5 】



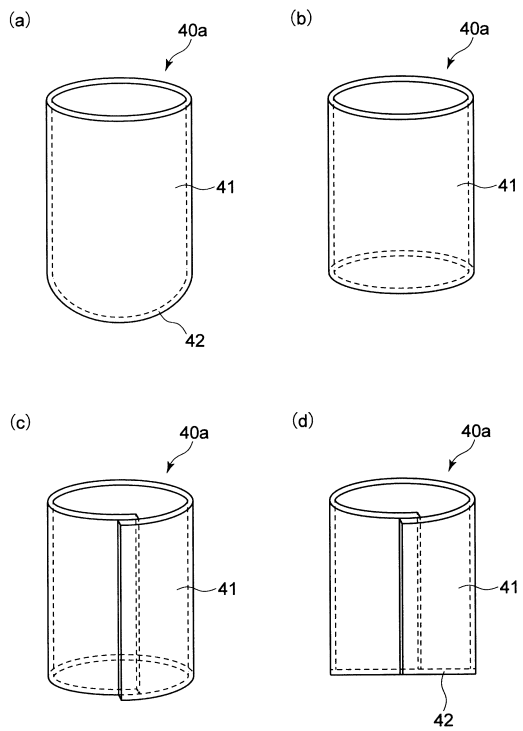
【 図 6 】



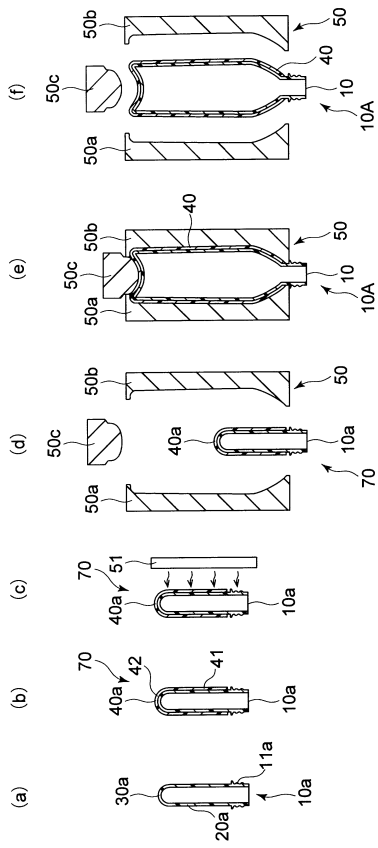
【 図 7 】



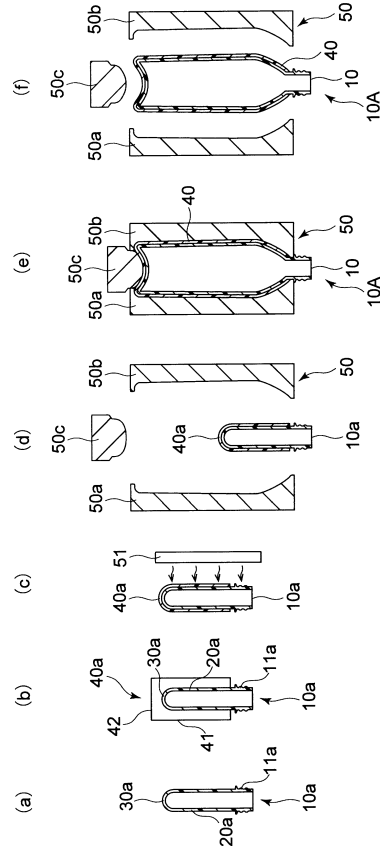
【 図 8 】



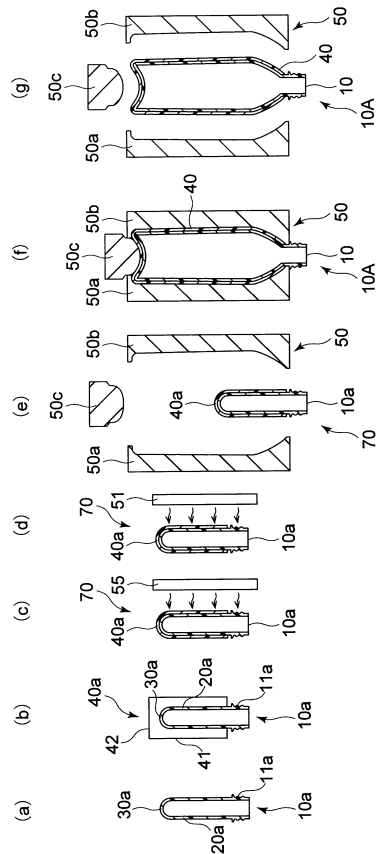
【 図 9 】



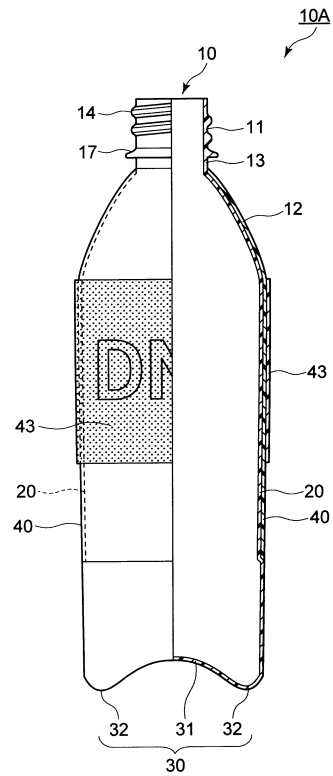
【 図 10 】



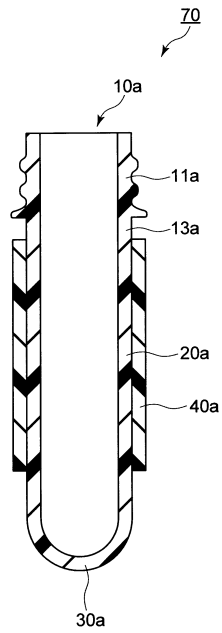
【 図 11 】



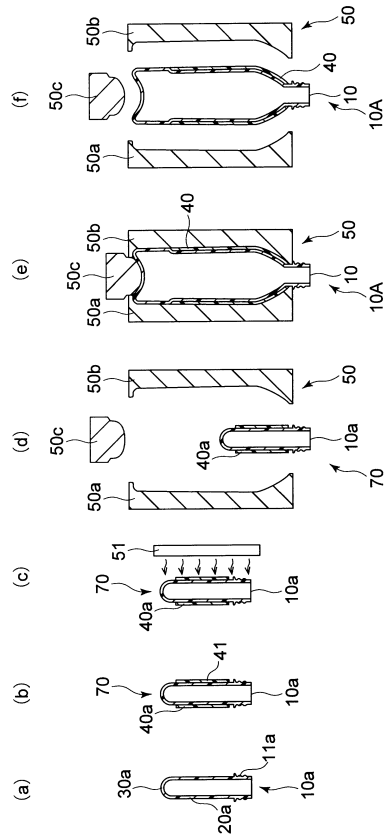
【 図 12 】



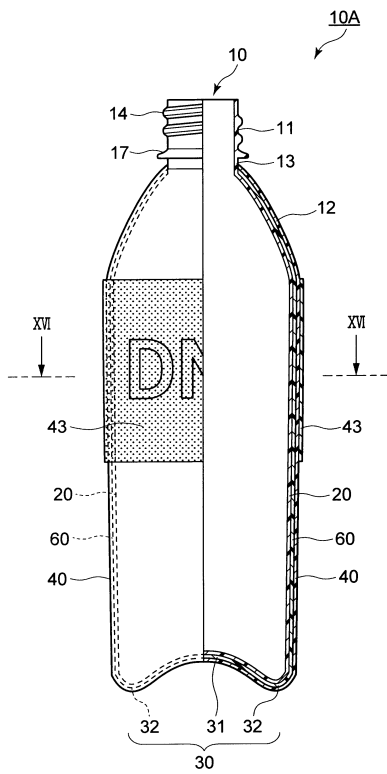
【 図 1 3 】



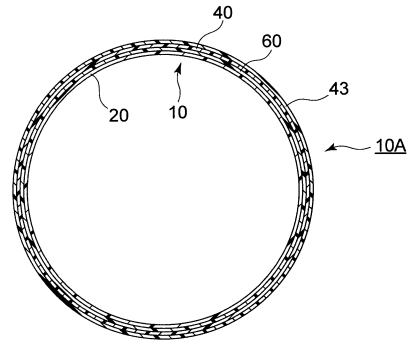
【 図 1 4 】



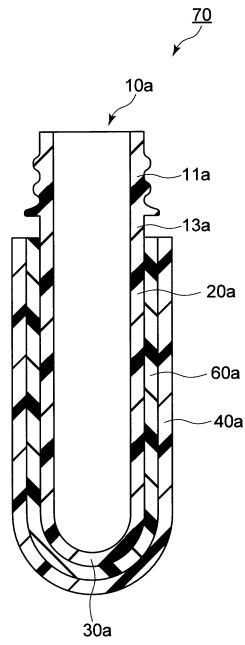
【 図 1 5 】



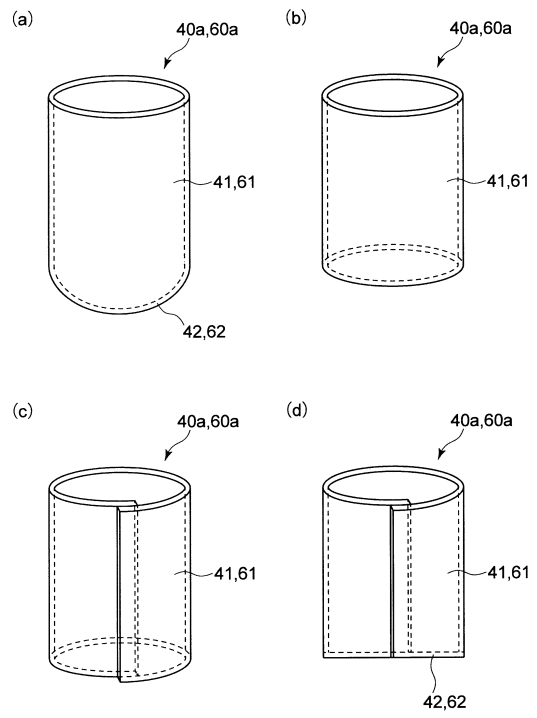
【 図 1 6 】



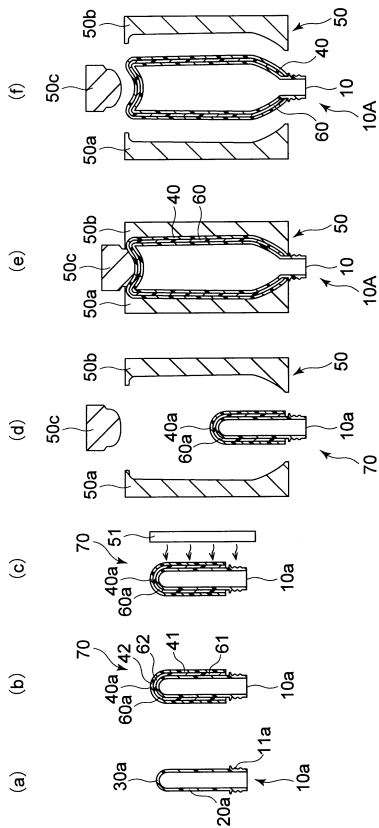
【 図 17 】



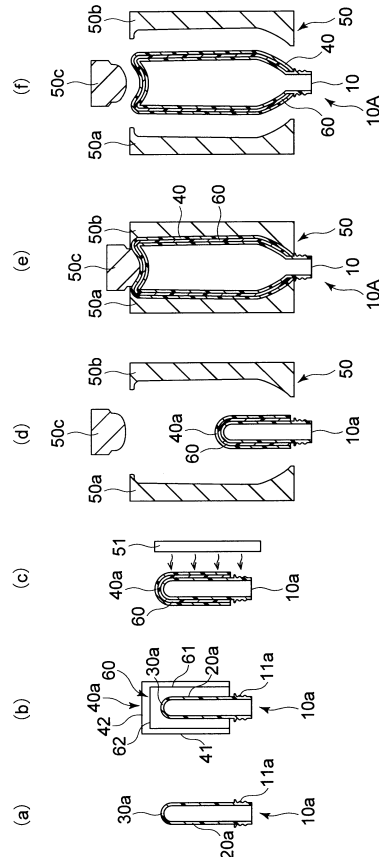
【 図 18 】



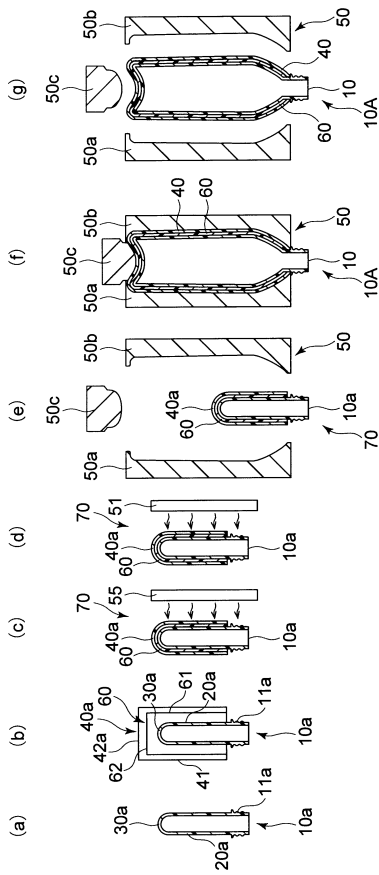
【 図 19 】



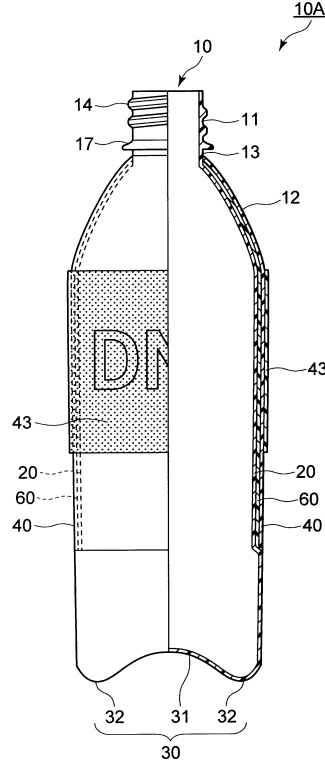
【 図 20 】



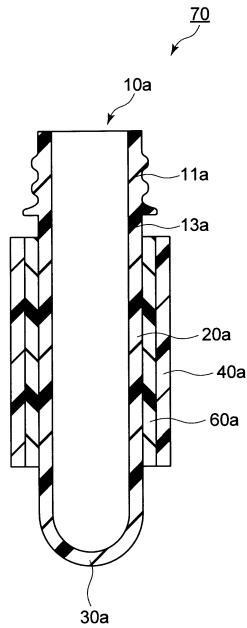
【 図 2 1 】



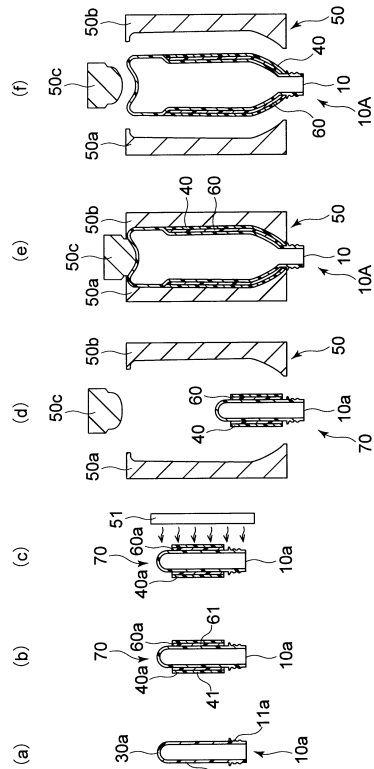
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮 脇 琢 磨

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

審査官 高 橋 理絵

(56)参考文献 国際公開第2014/208746(WO, A1)

特開2013-122514(JP, A)

特開2014-054998(JP, A)

特開2016-117167(JP, A)

特開2016-117165(JP, A)

特開2009-241526(JP, A)

特開2008-132788(JP, A)

特開2004-148616(JP, A)

特開2002-240135(JP, A)

特開平05-069486(JP, A)

特開2006-281630(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 49/00 - 49/80

B65D 1/00 - 1/48