

(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2014-124902
(P2014-124902A)

(43) 公開日 平成26年7月7日(2014.7.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 49/24 (2006.01)	B 2 9 C 49/24	3 E 0 3 3
B 2 9 C 49/20 (2006.01)	B 2 9 C 49/20	4 F 2 0 8
B 6 5 D 1/02 (2006.01)	B 6 5 D 1/02	B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-284995 (P2012-284995)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成24年12月27日 (2012.12.27)	(74) 代理人	100117787 弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100107537 弁理士 磯貝 克臣
		(74) 代理人	100127465 弁理士 堀田 幸裕
		(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

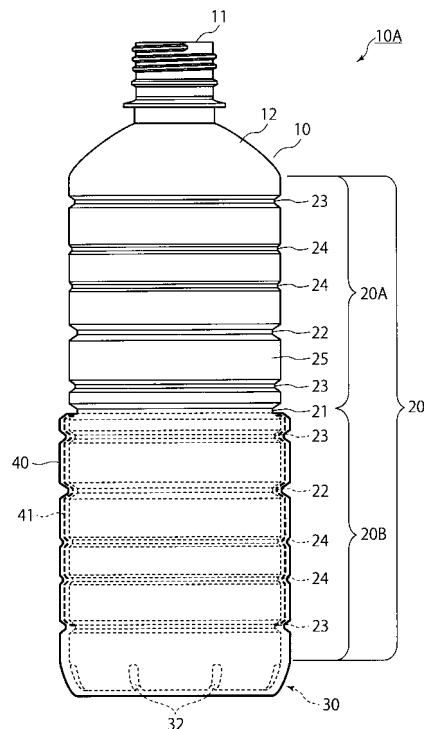
(54) 【発明の名称】 ブロー成形プラスチックボトルおよびブロー成形プラスチックボトルの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 内容液が高温であっても容易に把持することができ、内容液が低温であっても表面に結露が生じて見えが悪くなることはない。

【解決手段】 ブロー成形プラスチックボトル 10 Aは、予め金型 50 内に挿着された表面部材 40 と、表面部材 40 の内側に挿入されたプリフォーム 10 a をブロー成形して得られたプラスチックボトル本体 10 とを備えている。プラスチックボトル本体 10 は、口部 11 と、肩部 12 と、胴部 20 と、底部 30 とを備えている。表面部材 40 はプラスチックボトル本体 10 の外面に設けられて、表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブロー成形プラスチックボトルにおいて、
 予め金型内に挿着された表面部材と、
 金型内の表面部材内側に挿入されたプリフォームをブロー成形して得られ、口部と、肩部と、胴部と、底部とを有するボトル本体とを備え、
 表面部材はボトル本体の外面に設けられ、表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトル。

【請求項 2】

中間部材はシュリンクラベルからなり、ボトル本体を収縮させて、表面部材とボトル本体との間に空間を形成することを特徴とする請求項 1 記載のブロー成形プラスチックボトル。

10

【請求項 3】

表面部材はボトル本体の肩部、胴部または底部の外面に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれか記載のブロー成形プラスチックボトル。

【請求項 4】

ボトル本体および表面部材の胴部に、水平方向に溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか記載のブロー成形プラスチックボトル。

【請求項 5】

ブロー成形プラスチックボトルの製造方法において、
 金型内に表面部材を挿着するとともに、金型内の表面部材内側に中間部材を挿着する工程と、
 金型内の中間部材の内側にプリフォームを挿入し、このプリフォームをブロー成形することにより、口部と、肩部と、胴部と、底部とを有するボトル本体を成形する工程とを備え、
 表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルの製造方法。

20

【請求項 6】

中間部材はシュリンクラベルからなり、ボトル本体を収縮させて、表面部材とボトル本体との間に空間を形成することを特徴とする請求項 5 記載のブロー成形プラスチックボトルの製造方法。

30

【請求項 7】

表面部材はボトル本体の肩部、胴部または底部の外面に設けられていることを特徴とする請求項 5 または 6 のいずれか記載のブロー成形プラスチックボトルの製造方法。

【請求項 8】

ボトル本体および表面部材の胴部に、水平方向に溝が形成されていることを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか記載のブロー成形プラスチックボトルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として飲食品等の内容液を収容するブロー成形プラスチックボトルおよびブロー成形プラスチックボトルの製造方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

近時、飲食品等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、ブロー成形することにより製造される。

【0004】

50

ところで、プラスチックボトル内には飲食品等の内容液が収納されるが、内容液が高温のとき、プラスチックボトルを把持することがむずかしい場合がある。他方、内容液が低温の場合、プラスチックボトルに結露が生じ見栄えが悪くなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第4239165号

【特許文献2】特許第4251351号

【特許文献3】特許第4251352号

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【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、内容液が高温の場合であっても容易に把持することができ、内容液が低温の場合であっても結露して見栄えが悪くなりにくい、ブロー成形プラスチックボトルおよびブロー成形プラスチックボトルの製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、ブロー成形プラスチックボトルにおいて、予め金型内に挿着された表面部材と、金型内の表面部材内側に挿入されたプリフォームをブロー成形して得られ、口部と、肩部と、胴部と、底部とを有するボトル本体とを備え、表面部材はボトル本体の外面に設けられ、表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルである。

20

【0008】

本発明は、中間部材はシュリンクラベルからなり、ボトル本体を収縮させて、表面部材とボトル本体との間に空間を形成することを特徴とするブロー成形プラスチックボトルである。

【0009】

本発明は、表面部材はボトル本体の肩部、胴部または底部の外面に設けられていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルである。

30

【0010】

本発明は、ボトル本体および表面部材の胴部に、水平方向に溝が形成されていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルである。

【0011】

本発明は、ブロー成形プラスチックボトルの製造方法において、金型内に表面部材を挿着するとともに、金型内の表面部材内側に中間部材を挿着する工程と、金型内の中間部材の内側にプリフォームを挿入し、このプリフォームをブロー成形することにより、口部と、肩部と、胴部と、底部とを有するボトル本体を成形する工程とを備え、表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルの製造方法である。

40

【0012】

本発明は、中間部材はシュリンクラベルからなり、ボトル本体を収縮させて、表面部材とボトル本体との間に空間を形成することを特徴とするブロー成形プラスチックボトルの製造方法である。

【0013】

本発明は、表面部材はボトル本体の肩部、胴部または底部の外面に設けられていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルの製造方法である。

【0014】

本発明は、ボトル本体および表面部材の胴部に、水平方向に溝が形成されていることを特徴とするブロー成形プラスチックボトルの製造方法である。

50

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ブロー成形プラスチックボトルは、表面部材と、表面部材の内側に設けられプリフォームをブロー成形してなるボトル本体とを備え、表面部材はボトル本体の外面に設けられている。さらにまた、表面部材とボトル本体との間に中間部材が介在されている。このため内容液が高温であっても表面部材に直接熱が伝わることはなく、表面部材を容易に把持することができる。また内容液が低温であっても、表面部材あるいはボトル本体表面に結露が発生しにくい。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の一実施の形態によるブロー成形プラスチックボトルを示す正面図。

【図2】図2は、本発明の一実施の形態によるブロー成形プラスチックボトルを示す底面図。

【図3】図3は、本発明の一実施の形態によるブロー成形プラスチックボトルの水平断面図。

【図4】図4(a)～(e)は、図1に示すブロー成形プラスチックボトルの製造方法を示す図。

【図5】図5は、ブロー成形プラスチックボトルの経過時間と表面温度の関係を示す図。

【図6】図6は、ブロー成形プラスチックボトルの変形例を示す図。

【図7】図7(a)～(e)は、図6に示すブロー成形プラスチックボトルの製造方法を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

実施の形態

以下、図面を参照して本発明の一実施の形態について説明する。図1乃至図5は本発明の一実施の形態を示す図である。

【0018】

まず、図1乃至図3により、本実施の形態によるブロー成形プラスチックボトル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、それぞれプラスチックボトル10を正立させた状態(図1)における上方および下方のことをいう。

【0019】

図1乃至図3に示すブロー成形プラスチックボトル10Aは、後述する金型50内に予め挿着された表面部材40と、表面部材40内側に挿入されたプリフォーム10aをブロー成形して得られたプラスチックボトル本体(ボトル本体)10と、表面部材40とボトル本体10との間に介在された中間部材41とを備えている。このうち、ボトル本体10は、上述のように射出成形により得られるプリフォーム10aを準備し、このプリフォーム10aに対して金型50内で二軸延伸ブロー成形を施すことにより作製される(図4(a)～(e))。このようなプラスチックボトル本体10は、例えば450ml～650mlの容積をもつボトルからなっている。

【0020】

プラスチックボトル本体10は、口部11と、口部11下方に設けられた肩部12と、肩部12下方に設けられた胴部20と、胴部20下方に設けられた底部30とを備えている。

【0021】

他方、表面部材40は、プラスチックボトル本体10を準備し、このプラスチックボトル本体10の胴部20の中央部で水平方向に切断することにより得られる。また表面部材40はプラスチックボトル本体10外面に接着されることなく、接触した状態で取付けられている。また中間部材41は、表面部材40内面に予め取付けられている。

【0022】

10

20

30

40

50

次にプラスチックボトル本体 10 について詳述する。プラスチックボトル本体 10 の胴部 20 は、全体として円筒形状を有しており、その上下方向中央部に位置する中央水平方向溝 21 を介して上半部 20 A と下半部 20 B とに区画されている。これら上半部 20 A と下半部 20 B とには、それぞれ複数の水平方向溝 22 ~ 24 が形成されている。

【0023】

また、複数の水平方向溝 22 ~ 24 は、少なくとも 2 種類の深さの水平方向溝を含んでいる。具体的には、水平方向溝 22 ~ 24 は、最大の深さをもつ第 1 水平方向溝 22 と、中間の深さをもつ第 2 水平方向溝 23 と、最小の深さをもつ第 3 水平方向溝 24 とを含んでいる。なお、中央水平方向溝 21 の深さは、第 1 水平方向溝 22 の深さと同一である。

【0024】

これら水平方向溝 21 ~ 24 は、それぞれ胴部 20 の円周方向全周に延びており、その上下方向の幅は、それぞれ円周方向全周にわたって均一である。

【0025】

一方、胴部 20 のうち、水平方向溝 21 ~ 24 が形成されていない領域は、円筒面 25 からなっている。すなわち、各水平方向溝 21 ~ 24 同士の間には、円筒面 25 が形成されている。このように、胴部 20 は、各水平方向溝 21 ~ 24 および円筒面 25 のみから構成されている。

【0026】

この水平方向溝 21 ~ 24 が形成されていない領域（円筒面 25）は、肩部 12 の直下から底部 30 の直上まで均一の径を有している。これにより、プラスチックボトル本体 10 を自動販売機内で横向きに収納した際、隣接する他のプラスチックボトル本体 10 に対して広い面積で接触させることができるので、自動販売機内で胴部 20 が変形することを防止することができる。

【0027】

一方、図 2 に示すように、底部 30 は、中央に位置する円形状の凹部 31 と、この凹部 31 から放射状に延びる放射状リブ 32 とを有している。なお、図 2 において、放射状リブ 32 の本数は 7 本であるが、これに限らず、例えば 5 本 ~ 11 本の範囲で設定しても良い。このように放射状リブ 32 を配置したことにより、底部 30 の強度を高め、底部 30 に変形が生じにくいようになっている。

【0028】

また胴部 20 の円筒面 25 におけるプラスチックボトル本体 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、プラスチックボトル本体 10 の重量についても、これに限定されるものではないが、 10g ~ 20g とすることができる。このようにプラスチックボトル本体 10 の肉厚を薄くすることにより、プラスチックボトル 10 の軽量化を図ることができる。

【0029】

このようなプラスチックボトル本体 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 10 a 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 10 a、すなわちプラスチックボトル本体 10 の材料としては熱可塑性樹脂、特に PE（ポリエチレン）、PP（ポリプロピレン）、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PEN（ポリエチレンナフタレート）を使用する事が好ましい。

【0030】

また、プラスチックボトル本体 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 MXD6、MXD6 + 脂肪酸塩、PGA（ポリグリコール酸）、EVOH（エチレンビニルアルコール共重合体）又は PEN（ポリエチレンナフタレート）等のガスバリア性及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 10 a を押し出し成形後、ブロー成形することによりガスバリア性及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、このような中間層は、プラスチックボトル本体 10 のうち少なくとも胴部 20 内に設けることが好ましい。また底部 30 において、底部 30 の中央部を除く領域に中間層を設け

10

20

30

40

50

ることが好ましい。ケース落下等の衝撃を受けた際この部分がデラミ（層間剥離）を起こすおそれがあるからである。ガスバリア性及び遮光性を有する為に、多層にするだけでなく熱可塑性樹脂同士をブレンドしたブレンドボトルを形成しても良い。

【0031】

次に表面部材40について説明する。表面部材40は上述のようにプリフォーム10aをブロー成形することにより得られるプラスチックボトル本体10を準備し、このプラスチックボトル本体10の胴部20の中央部を水平方向に切断することにより得られるため、表面部材40は略円筒状の胴部と底部とを有する。

【0032】

表面部材40はプラスチックボトル本体10の外面に接着されることなく取付けられ、さらに表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に円筒状のシュリンクラベルからなる中間部材41が介在され、この中間部材41によって表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に空間45が形成されている（図3参照）。このため内容液が高温であっても表面部材40に直接熱が伝わることはなく、表面部材を容易に把持することができる。また内容液が低温であっても、表面部材あるいはボトル本体表面に結露が発生しにくい。

10

【0033】

なお、表面部材40はプラスチックボトル本体10の胴部20および底部30に対応しているが、プラスチックボトル本体10の胴部20に対応してもよく、底部30に対応してもよく、肩部12に対応して形成されていてもよい。

20

【0034】

次に表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に介在された円筒状のシュリンクラベルからなる中間部分41について説明する。図1乃至図4(a)～(e)に示すように、円筒状のシュリンクラベルからなる中間部材41は、プラスチックボトル本体10の外表面を内側に押圧させて収縮させる。このことにより中間部材41により収縮されたプラスチックボトル本体10と、中間部材41との間に、比較的大きな空間45が形成されている（図3参照）。

【0035】

次に表面部材40および中間部材41について更に説明する。表面部材40は上述のようにプリフォーム10aをブロー成形することにより得られるプラスチックボトル本体10を準備し、このプラスチックボトル本体10の胴部20の中央部を水平方向に切断することにより得られるため、表面部材40は略円筒状の胴部と底部とを有する。

30

【0036】

また中間部材41はシュリンクラベルからなり、加熱されて収縮して、プラスチックボトル本体10を押圧する。

【0037】

表面部材40はプラスチックボトル本体10の外表面に接着されることなく取付けられ、表面部材40と中間部材41により収縮されたプラスチックボトル本体10との間に空間45が形成されている。

【0038】

この場合、プラスチックボトル本体10は中間部材41により収縮されるため、表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に、比較的大きな空間45を確実に形成することができる（図3参照）。

40

【0039】

次に図4(a)～(e)により、ブロー成形プラスチックボトル10Aの製造方法について説明する。

【0040】

ブロー成形プラスチックボトル10Aは、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4(a)参照）。

50

【0041】

次に図4(b)に示すように、底部金型50cに表面部材40が吸着され、底部金型50cに吸着された表面部材40が、一对の胴部金型50a、50b間に挿着される。この場合、表面部材40内面にシュリンクラベルからなる中間部材41が貼り付けられている。図4(b)において、一对の胴部金型50a、50b間は互いに開いている。

【0042】

この状態で一对の胴部金型50a、50b間に、プリフォーム10aが下方から挿入される(図4(c)参照)。

【0043】

次に図4(d)に示すように、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、プリフォーム10aに対してブロー成形が施される。

10

【0044】

このことによりブロー成形金型50内でプリフォーム10aからプラスチックボトル本体10が得られる。この間、ブロー成形金型50は所定温度まで加熱される。

【0045】

ブロー成形金型50内では、プラスチックボトル本体10の外面が表面部材40の内面へ押付けられる。この場合、表面部材40はプラスチックボトル本体10の外面に接着することなく、接触した状態で取付けられる。

20

【0046】

そして表面部材40の内側に位置する中間部材41が加熱されて収縮し、中間部材41によりプラスチックボトル本体10も収縮する。このことにより表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に比較的大きな空間45が形成される(図3参照)。

【0047】

このようにして、プラスチックボトル本体10と、プラスチックボトル本体10の外面に設けられた表面部材40と、表面部材40とプラスチックボトル本体10との間に介在された中間部材41とを備えたブロー成形プラスチックボトル10Aが得られる。

【0048】

次に図4(e)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内からブロー成形プラスチックボトル10Aが取出される。

30

【0049】

実施例

(試験A)

次に本発明の具体的実施例について説明する。まず本発明によるプラスチックボトル本体10と、表面部材40と、ボトル主体10と表面部材40との間に介在された中間部材41とを有するブロー成形プラスチックボトル(二重ボトル)10Aを準備するとともに(図1参照)、表面部材のない比較例としてのプラスチックボトル本体(一重ボトル)を準備した。

40

【0050】

次に本発明によるブロー成形プラスチックボトルと、比較例としてのプラスチックボトル本体の双方に、ボトル空寸法が20mlとなるよう25 の水を充てんし、5 の環境下で24時間冷却した。

【0051】

冷却された本発明による二重ボトルと比較例としての一重ボトルを25 40%RH環境下におき、放置した後に結露を確認した。

【0052】

その結果、本発明によるブロー成形プラスチックボトル(二重ボトル)では、表面部材40の表面、および表面部材40の内側に位置するプラスチックボトル本体10の部分(

50

プラスチックボトル本体 10 の下方部分) の表面の双方に結露は生じにくく、表面部材 40 およびその内側のプラスチックボトル本体 10 の部分を通して、外方から内容液を確認することができた。

【0053】

すなわち、本発明によるブロー成形プラスチックボトル 10 A において、表面部材 40 とプラスチックボトル本体 10 との間に空間 45 が形成されているため、プラスチックボトル本体 10 表面と内容液との間の温度差を小さいが、表面部材 40 とプラスチックボトル本体 10 の間隙から水分の流入が殆どないため、プラスチックボトル本体 10 の表面に結露が生じにくい。また空間 45 により表面部材 40 の表面とプラスチックボトル本体 10 の表面との間の温度差を大きくすることができ、このため表面部材 40 の表面に結露が生じにくい。

10

【0054】

他方、比較例によるプラスチックボトル本体(一重ボトル)では、その表面全域に結露が生じ内容液を確認することはできなかった。

【0055】

(試験 B)

本発明による二重ボトルおよび比較例としての一重ボトルの双方に、ボトル空寸量が 20 ml となるように 25 の水を充てんし、-20 の環境下で 24 時間冷却を行った。

【0056】

冷却された二重ボトルおよび一重ボトルの双方を 20 環境下に晒し、経時的に表面温度をサーモグラフィで計測した。また、中が完全に氷解する経過時間を計測した。結果を表 1 および図 5 に示す。

20

【表 1】

表 1

		経過時間(hr)									氷解時間(hr)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
二重ボトル	一重部分	-17.3	2.4	3.8	3.3	4.6	4.9	1.5	15.1	16.3	6.0
	二重部分	6.5	13.6	14.3	16.8	15.8	16.1	16.1	19.0	18.7	
一重ボトル		-16.1	2.3	3.0	3.6	3.3	13.1	15.9	19.5	18.8	4.5

30

【0057】

表 1 および図 5 に示すように本発明によるブロー成形プラスチックボトル(二重ボトル)のうち、表面部材 40 の表面、すなわち二重部分の表面では、その表面温度は最初から大きく低下することなく、略一定となっている。これは表面部材 40 とプラスチックボトル本体 10 との間に空気層 43 が形成され、この空気層 43 が断熱効果を発揮するからである。

【0058】

また本発明によるブロー成形プラスチックボトル(二重ボトル)のうち表面部材 40 がない上方部分表面、すなわち一重部分の表面では、その表面温度は最初大きく低下し(-20 近傍)、時間の経過とともに室温近くまで上昇している。

40

【0059】

他方、比較例としての一重プラスチックボトル本体(一重ボトル)では、二重ボトルの一重部分と同一の挙動、すなわちその表面温度は最初大きく低下し(-20 近傍)、時間の経過とともに室温近くまで上昇している。

【0060】

本発明の変形例

次に図 6 および図 7 (a) ~ (e) により本発明の変形例について説明する。

50

【 0 0 6 1 】

図 6 および図 7 (a) ~ (e) に示す変形例は、表面部材 4 0 として胴部と底部とを有するものではなく、円筒状の表面部材 4 0 を用いたものである。この表面部材 4 0 は図 6 に示すように、プラスチックボトル本体 1 0 の胴部 2 0 のうち中央部分から下方部分まで延びているが、底部 3 0 まで達していない。図 6 および図 7 (a) ~ (e) において他の構成は、図 1 乃至図 5 に示す実施の形態と略同一である。

【 0 0 6 2 】

図 6 および図 7 (a) ~ (e) に示す変形例において、図 1 乃至図 5 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。

【 0 0 6 3 】

次に表面部材 4 0 について説明する。表面部材 4 0 はプリフォーム 1 0 a をブロー成形することにより得られるプラスチックボトル本体 1 0 を準備し、このプラスチックボトル本体 1 0 の胴部を 2 箇所、水平方向に切断することにより得られるため、表面部材 4 0 は略円筒状の胴部を有する。また表面部材 4 0 とプラスチックボトル本体 1 0 との間に円筒状のシュリンクラベルからなる中間部材 4 1 が介在され、中間部材 4 1 は加熱されて収縮してプラスチックボトル本体 1 0 を押圧する。

【 0 0 6 4 】

表面部材 4 0 はプラスチックボトル本体 1 0 の外面に接着されることなく取付けられ、表面部材 4 0 と中間部材 4 1 により収縮されたプラスチックボトル本体 1 0 との間に空間 4 5 が形成されている。

【 0 0 6 5 】

次に図 7 (a) ~ (e) により、ブロー成形プラスチックボトル 1 0 A の製造方法について説明する。

【 0 0 6 6 】

ブロー成形プラスチックボトル 1 0 A は、ブロー成形金型 5 0 を用いて成形される。この場合、ブロー成形金型 5 0 は互いに分割された一对の胴部金型 5 0 a、5 0 b と、底部金型 5 0 c とからなる (図 7 (a) 参照) 。

【 0 0 6 7 】

次に図 7 (b) に示すように、一方の胴部金型 5 0 a 内面に表面部材 4 0 が吸着される。この場合、表面部材 4 0 内面にシュリンクラベルからなる中間部材 4 1 が貼り付けられている。図 7 (b) において、一对の胴部金型 5 0 a、5 0 b 間は互いに開いている。

【 0 0 6 8 】

この状態で一对の胴部金型 5 0 a、5 0 b 間に、プリフォーム 1 0 a が下方から挿入される (図 7 (c) 参照) 。

【 0 0 6 9 】

次に図 7 (d) に示すように、一对の胴部金型 5 0 a、5 0 b が閉鎖され、一对の胴部金型 5 0 a、5 0 b および底部金型 5 0 c により密閉されたブロー成形金型 5 0 が構成される。次にプリフォーム 1 0 a 内に空気が圧入され、プリフォーム 1 0 a に対してブロー成形が施される。

【 0 0 7 0 】

このことによりブロー成形金型 5 0 内でプリフォーム 1 0 a からプラスチックボトル本体 1 0 が得られる。この間、ブロー成形金型 5 0 は所定温度まで加熱される。

【 0 0 7 1 】

ブロー成形金型 5 0 内では、プラスチックボトル本体 1 0 の外面が表面部材 4 0 の内面へ押付けられる。この場合、表面部材 4 0 はプラスチックボトル本体 1 0 の外面に接着することなく、接触した状態で取付けられる。

【 0 0 7 2 】

そして表面部材 4 0 の内側に位置する中間部材 4 1 が加熱されて収縮し、中間部材 4 1 によりプラスチックボトル本体 1 0 も収縮する。このことにより表面部材 4 0 とプラスチックボトル本体 1 0 との間に比較的大きな空間 4 5 が形成される (図 3 参照) 。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

このようにして、プラスチックボトル本体 1 0 と、プラスチックボトル本体 1 0 の外面に設けられた表面部材 4 0 と、表面部材 4 0 とプラスチックボトル本体 1 0 との間に介在された中間部材 4 1 とを備えたブロー成形プラスチックボトル 1 0 A が得られる。

【 0 0 7 4 】

なお、上記実施の形態において、表面部材 4 0 がブロー成形により得られたプラスチックボトル本体 1 0 の胴部 2 0 中央部を水平方向に切断することにより得られる例を示したが、これに限らずプラスチックボトル本体 1 0 の胴部 2 0 を斜め方向に、あるいは曲面上に切断することにより表面部材 4 0 を形成してもよい。

【 0 0 7 5 】

あるいは表面部材 4 0 をプラスチック以外の材料、例えば木材や金属から形成してもよい。また表面部材をブロー成形以外の方法、例えば射出成形、インフレーション法または押し成形により形成してもよい。

10

【 符号の説明 】

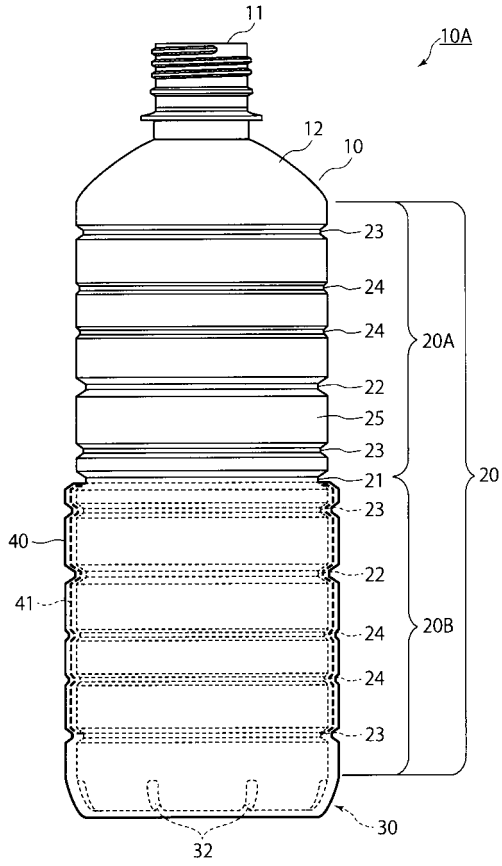
【 0 0 7 6 】

- 1 0 プラスチックボトル
- 1 0 A プラスチックボトル本体
- 1 0 a プリフォーム
- 1 1 口部
- 1 2 肩部
- 2 0 胴部
- 2 0 A 上半部
- 2 0 B 下半部
- 3 0 底部
- 4 0 表面部材
- 4 1 中間部材
- 4 3 空気層
- 4 5 空間
- 5 0 ブロー成形金型
- 5 0 a、5 0 b 胴部金型
- 5 0 c 底部金型

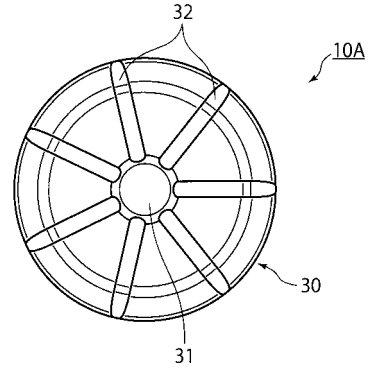
20

30

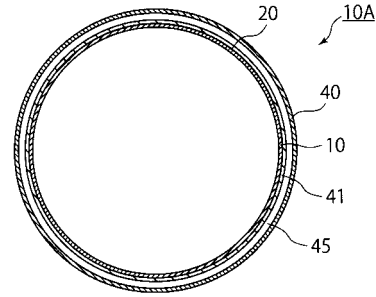
【図1】



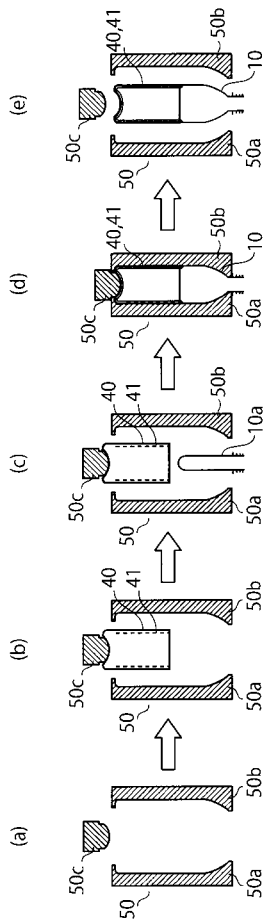
【図2】



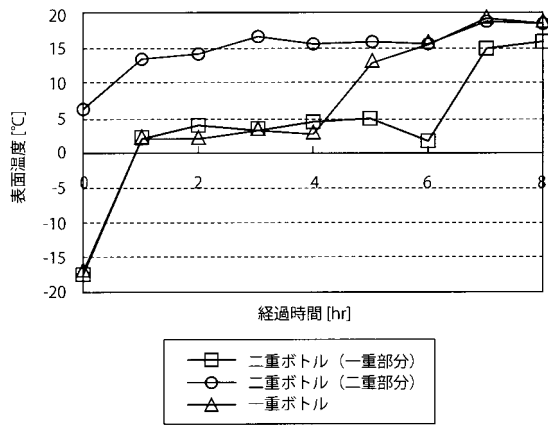
【図3】



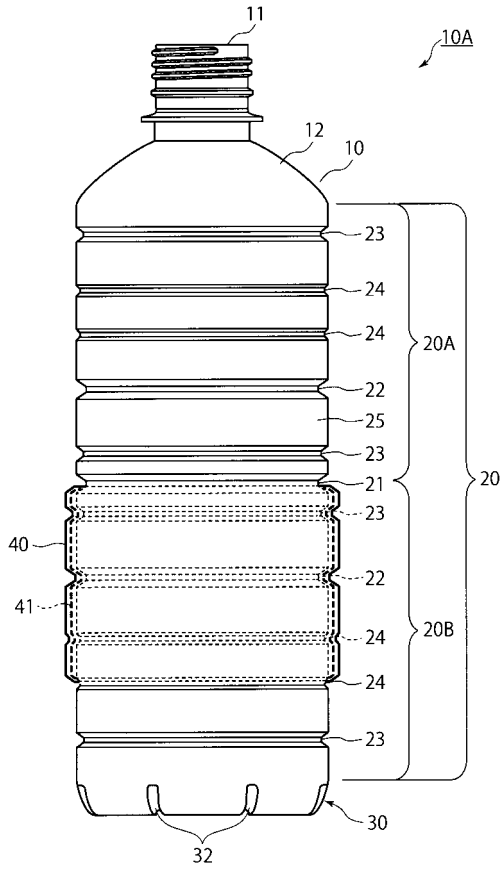
【図4】



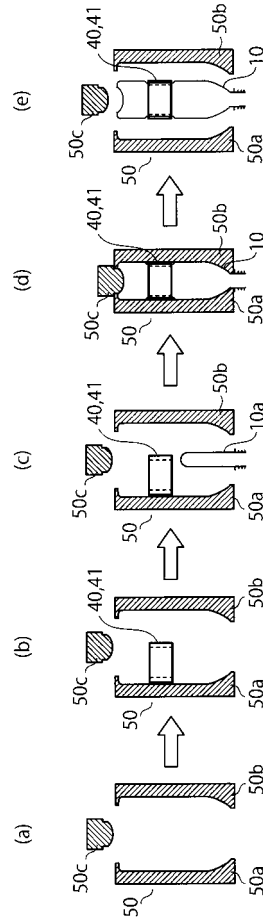
【図5】



【 図 6 】



【 図 7 】



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

Fターム(参考) 3E033 AA02 BA15 BA16 BA17 BA18 BB01 BB08 CA08 CA16 DC04
DE20 EA04 FA03 GA02
4F208 AD05 AD12 AD19 AD20 AD23 AD35 AG03 AG07 AG22 AH55
LA01 LA02 LA04 LB01 LB12 LB13 LG03 LG22 LG28 LG37