(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6968740号
(P6968740)
(45)発行日　令和3年11月17日(2021.11.17)　(24)登録日　令和3年10月29日(2021.10.29)

(51)Int.Cl.　F I
B29C 49/22 (2006.01)　B29C 49/22
B29C 49/06 (2006.01)　B29C 49/06
B29C 63/18 (2006.01)　B29C 63/18

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2018-65591(P2018-65591)
(22)出願日　平成30年3月29日(2018.3.29)
(62)分割の表示　特願2013-137126(P2013-137126)の分割
原出願日　平成25年6月28日(2013.6.28)
(65)公開番号　特開2018-99900(P2018-99900A)
(43)公開日　平成30年6月28日(2018.6.28)
審査請求日　平成30年3月29日(2018.3.29)
審判番号　不服2020-9189(P2020-9189/J1)
審判請求日　令和2年7月1日(2020.7.1)

(73)特許権者　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
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝
(74)代理人　100105153
弁理士　朝倉　悟
(74)代理人　100127465
弁理士　堀田　幸裕
(74)代理人　100141830
弁理士　村田　卓久
(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】複合容器の製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
プリフォームと、当該プリフォームの外側に設けられた別部材とからなる複合プリフォームであって、前記プリフォームは、プラスチック材料で構成され、前記別部材は、前記プリフォームに対して収縮する作用を持つ収縮部材から構成され、前記別部材は、前記プリフォームの外面に、前記別部材を前記プリフォーム上で収縮させることによって、密着されて設けられている、複合プリフォームを準備する工程と、
前記複合プリフォームを二軸延伸ブロー成形することにより、容器本体と、前記容器本体の外側に設けられた別部材とからなる複合容器を作製する工程とを備え、
前記容器本体は、中央に位置する凹部と、前記凹部周囲に設けられた接地部とを有している底部を含み、
前記凹部は、前記容器本体の内方に凹み、
前記別部材は、前記容器本体の前記底部の前記凹部および前記接地部の形状に沿って前記凹部および前記接地部に密着して設けられることを特徴とする複合容器の製造方法。
【請求項２】
前記収縮部材は、熱により収縮する部材であることを特徴とする請求項１記載の複合容器の製造方法。
【請求項３】
プリフォームと、当該プリフォームの外側に設けられた別部材とからなる複合プリフォームであって、前記プリフォームは、プラスチック材料で構成され、前記別部材は、熱収

縮する作用を持つ熱収縮部材から構成され、前記プリフォームおよび前記別部材を加熱し、前記別部材を前記プリフォーム上で熱収縮させることによって、前記別部材が、前記プリフォームの外面に、密着されて設けられている、複合プリフォームを準備する工程と、
前記複合プリフォームを二軸延伸ブロー成形することにより、容器本体と、前記容器本体の外側に設けられた別部材とからなる複合容器を作製する工程とを備え、
前記容器本体は、中央に位置する凹部と、前記凹部周囲に設けられた接地部とを有している底部を含み、
前記凹部は、前記容器本体の内方に凹み、
前記別部材は、前記容器本体の前記底部の前記凹部および前記接地部の形状に沿って前記凹部および前記接地部に密着して設けられることを特徴とする複合容器の製造方法。

【請求項４】
前記プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、前記別部材は、前記口部を除く、前記胴部および前記底部の全体を覆うように設けられていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項記載の複合容器の製造方法。

【請求項５】
前記プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、前記別部材は、前記口部と前記胴部のうち首部に対応する部分を除き、前記胴部および前記底部の全体を覆うように設けられていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項記載の複合容器の製造方法。

【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複合容器を成形するためのブロー成形方法および複合プリフォームに関する。
【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、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等の単層材料、多層材料又はブレンド材料等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（バリア性や保温性等）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等、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
【発明の概要】
【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、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、ブロー成形方法および複合プリフォーム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、複合容器を成形するためのブロー成形方法において、プラスチック材料製のプリフォームを準備する工程と、プリフォームの外側に外側収縮部材を設ける工程と、プリフォームおよび外側収縮部材を加熱することにより、プリフォームと、プリフォームの外側に密着された外側収縮部材とを有する複合プリフォームを作製する工程と、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、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外側収縮部材を一体として膨張させる工程とを備えたことを特徴とするブロー成形方法である。
【０００８】
本発明は、プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、外側収縮部材は、プリフォームの胴部と底部とを覆うように設けられることを特徴とするブロー成形方法である。
【０００９】
本発明は、プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、外側収縮部材は、プリフォームの胴部および底部のうちその一部を覆うように設けられることを特徴とするブロー成形方法である。
【００１０】
本発明は、外側収縮部材は、ガスバリア性又は光線バリア性を有することを特徴とするブロー成形方法である。
【００１１】
本発明は、外側収縮部材には、予めデザイン又は印字が施されていることを特徴とするブロー成形方法である。
【００１２】
本発明は、外側収縮部材は、プリフォームを構成するプラスチック材料よりも保温性又は保冷性の高い材料からなることを特徴とするブロー成形方法である。
【００１３】
本発明は、外側収縮部材は、プリフォーム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ことを特徴とするブロー成形方法である。
【００１４】
本発明は、複合プリフォームにおいて、プラスチック材料製のプリフォームと、プリフォームの外側に設けられた外側収縮部材とを備え、外側収縮部材は、プリフォームの外側に密着されていることを特徴とする複合プリフォームである。
【００１５】
本発明は、プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、外側収縮部材は、プリフォームの胴部と底部とを覆うように設けられることを特徴とする複合プリフォームである。
【００１６】
本発明は、プリフォームは、口部と胴部と底部とを有し、外側収縮部材は、プリフォームの胴部および底部のうちその一部を覆うように設けられることを特徴とする複合プリフォームである。
【００１７】
本発明は、外側収縮部材は、ガスバリア性又は光線バリア性を有することを特徴とする複合プリフォームである。
【００１８】
本発明は、外側収縮部材には、予めデザイン又は印字が施されていることを特徴とする複合プリフォームである。
【００１９】
本発明は、外側収縮部材は、プリフォームを構成するプラスチック材料よりも保温性又は保冷性の高い材料からなることを特徴とする複合プリフォームである。
【００２０】
本発明は、外側収縮部材は、プリフォームを構成するプラスチック材料よりも滑りにく

い材料からなることを特徴とする複合プリフォームである。
【発明の効果】
【００２１】
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外側収縮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）と外側収縮部材とを別部材から構成することができ、外側収縮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。
【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】図１は、複合容器を示す部分垂直断面図。
【図２】図２は、複合容器を示す水平断面図（図１のII－II線断面図）。
【図３】図３は、本発明の一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４】図４（ａ）～（ｇ）は、本発明の一実施の形態によるブロー成形方法を示す概略図。
【図５】図５は、複合容器の変形例を示す部分垂直断面図。
【図６】図６は、複合プリフォームの変形例を示す垂直断面図。
【図７】図７（ａ）～（ｇ）は、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】
【００２３】
実施の形態
以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図１乃至図４は本発明の一実施の形態を示す図である。
【００２４】
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１０Ａ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。
【００２５】
図１および図２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および外側収縮部材４０を含む複合プリフォーム７０（図３参照）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および外側収縮部材４０を一体として膨張させて得られたものである。
【００２６】
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外側収縮部材４０とを備えている。
【００２７】
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。
【００２８】
他方、外側収縮部材４０は、容器本体１０の外面に密着されており、容器本体１０に対して容易に移動又は回転しない状態で取付けられている。
【００２９】
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。
【００３０】
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。
【００３１】

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。

【００３２】

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等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にパネル又は溝等の凹凸が形成されていても良い。

【００３３】

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等）を有していても良い。

【００３４】

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５０μｍ～２５０μｍ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、１０ｇ～２０ｇとすることができる。

【００３５】

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）を使用することが好ましい。

【００３６】

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及び遮光性を有する多層ボトルとして形成しても良い。

【００３７】

このような容器本体１０は、例えば満注容量が１５０ｍｌ～１５００ｍｌのボトルからなっていても良い。

【００３８】

次に外側収縮部材４０について説明する。外側収縮部材４０は後述するようにプリフォーム１０ａの外側に設けられ、このプリフォーム１０ａと一体となって加熱されてプリフォーム１０ａの外側に密着した後、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】

外側収縮部材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に対して移動又は回転しないほどに密着されている。図２に示すように、外側収縮部材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、外側収縮部材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、外側収縮部材４０は、容器本体１０のうち口部１１以外の全域又は一部領域に設けられていても良い。例えば、外側収縮部材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、外側収縮部材４０は１つに限らず、複数設けても良い。例えば、２つの外側収縮部材４０を肩部１２の外面および底部３０の外面にそれぞれ設けても良い。

【００４２】

このような外側収縮部材４０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、外側収縮部材４０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（例えば熱収縮）するものが用いられることが好ましい。

【００４３】

また外側収縮部材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５０μｍ～５００μｍ程度とすることができる。

【００４４】

次に図３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。

【００４５】

図３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の外側に設けられた外側収縮部材４０とを備えている。

【００４６】

このうちプリフォーム１０ａは、口部１１ａと、口部１１ａに連結された胴部２０ａと、胴部２０ａに連結された底部３０ａとを備えている。このうち口部１１ａ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２０ａ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３０ａ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。

【００４７】

外側収縮部材４０は、プリフォーム１０ａ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に対して移動又は回転しないように密着されている。外側収縮部材４０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、円形状の水平断面を有している。

【００４８】

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

【００４９】

なお、外側収縮部材４０は、口部１１ａ以外の全域又は一部領域に設けられていても良い。例えば、外側収縮部材４０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、外側収縮部材４０は１つに限らず、複数設けても良い。例えば、２つの外側収縮部材４０を胴部２０ａの外側２箇所にそれぞれ設けても良い。

【００５０】

このような外側収縮部材４０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、外側収縮部材４０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（例えば熱収縮）するものが用いられることが好ましい。

【００５１】

外側収縮部材４０としては、以下に説明するように、各種材料を用いることができる。

【００５２】

例えば、外側収縮部材４０が容器本体１０（プリフォーム１０ａ）と同一の材料からなっていても良い。この場合、複合容器１０Ａのうち、例えば強度を高めたい部分に重点的に外側収縮部材４０を配置し、当該箇所の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周辺に外側収縮部材４０を設け、この部分の強度を高めても良い。このような材料としては、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）を挙げることができる。

【００５３】

また外側収縮部材４０は、酸素バリア性又は水蒸気バリア性等のガスバリア性を有する材料からなっていても良い。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等を用いることなく、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。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の全域に外側収縮部材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（ポリエチレン）、ＰＰ（ポリプロピレン）、ＭＸＤ－６（ナイロン）、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。

【００５４】

また外側収縮部材４０は、紫外線等の光線バリア性を有する材料からなっていても良い。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等を用いることなく、複合容器１０Ａの光線バリア性を高め、紫外線等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の全域に外側収縮部材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。

【００５５】

また外側収縮部材４０は、容器本体１０（プリフォーム１０ａ）を構成するプラスチック材料よりも保温性又は保冷性の高い材料（熱伝導性の低い材料）からなっていても良い。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の保温性又は保冷性が高められる。例えば、容器本体１０のうち胴部２０の全部又は一部に外側収縮部材４０を設け、胴部２０の保温性又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（ポリエチレン）、ＰＰ（ポリプロピレン）、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。

【００５６】

また外側収縮部材４０は、容器本体１０（プリフォーム１０ａ）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っていても良い。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の全部又は一部に外側収縮部材４０を設け、胴部２０を持ちやすくしても良い。

【００５７】

さらに外側収縮部材４０には、予めデザイン又は印字が施されていても良い。この場合、ブロー成形後に容器本体１０に対して別途ラベル等を付与することなく、複合容器１０Ａに画像や文字を表示することが可能となる。例えば、容器本体１０のうち胴部２０の全部又は一部に外側収縮部材４０を設け、胴部２０に画像や文字を表示しても良い。この場合、外側収縮部材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。

【００５８】

次に図４（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１０Ａの製造方法）について説明する。

【００５９】

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４（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。

【００６０】

次に、プリフォーム１０ａの外側に外側収縮部材４０を設ける（図４（ｂ）参照）。この場合、外側収縮部材４０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。この外側収縮部材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。

【００６１】

次に、プリフォーム１０ａおよび外側収縮部材４０は、第１の加熱装置５５によって加熱される（図４（ｃ）参照）。このとき、プリフォーム１０ａおよび外側収縮部材４０の加熱温度は、例えば５０℃乃至１００℃としても良い。

【００６２】

外側収縮部材４０が加熱されることにより、外側収縮部材４０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外側収縮部材４０とを有する複合プリフォーム７０が得られる（図４（ｃ）参照）。

【００６３】

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の外側に外側収縮部材４０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４（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４（ｄ）～（ｇ））とを別々の場所（工場等）で実施することが可能になる。

【００６４】

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４（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および外側収縮部材４０の加熱温度は、例えば９０℃乃至１３０℃としても良い。

【００６５】

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４（ｅ）参照）。

【００６６】

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対の胴部金型５０ａ、５０ｂと、底部金型５０ｃとからなる（図４（ｅ）参照）。図４（ｅ）において、一対の胴部金型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。この状態で一対の胴部金型５０ａ、５０ｂ間に、複合プリフォーム７０が挿入される。

【００６７】

次に図４（ｆ）に示すように、底部金型５０ｃが下がったのちに一対の胴部金型５０ａ、５０ｂが閉鎖され、一対の胴部金型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。

【００６８】

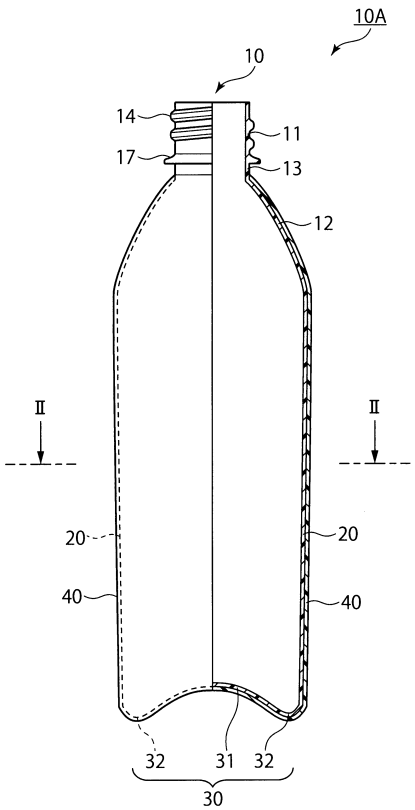
このことにより、ブロー成形金型５０内でプリフォーム１０ａから容器本体１０が得られる。この間、胴部金型５０ａ、５０ｂは３０℃乃至８０℃まで加熱され、底部金型５０ｃは５℃乃至２５℃まで冷却される。この際、ブロー成形金型５０内では、複合プリフォーム７０のプリフォーム１０ａおよび外側収縮部材４０が一体として膨張される。これにより、プリフォーム１０ａおよび外側収縮部材４０は、一体となってブロー成形金型５０の内面に対応する形状に賦形される。

【００６９】
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外側収縮部材４０とを備えた複合容器１０Ａが得られる。
【００７０】
次に図４（ｇ）に示すように、一対の胴部金型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。
【００７１】
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および外側収縮部材４０を一体として膨張させ、容器本体１０と外側収縮部材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）と外側収縮部材４０とを別部材から構成することができる。したがって、外側収縮部材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。
【００７２】
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。
【００７３】
実施例
次に本実施の形態の具体的実施例について説明する。
【００７４】
まず射出成形法により１８．３ｇのＰＥＴ単層プリフォームからなるプリフォーム１０ａを製作した。
【００７５】
次に、このプリフォーム１０ａに対して外側収縮部材４０を設置し、これらを８０℃に加熱することにより、プリフォーム１０ａおよび外側収縮部材４０を有する複合プリフォーム７０を作製した。続いて、このようにして得られた複合プリフォーム７０に対して２軸延伸ブロー成形を実施することにより、容量１８０ｍＬの複合容器１０Ａを作製した。外側収縮部材４０としては、ポリオレフィンを用いた。
【００７６】
変形例
次に図５、図６および図７（ａ）～（ｇ）により本発明の変形例について説明する。
【００７７】
図５、図６および図７（ａ）～（ｇ）に示す変形例は、外側収縮部材４０として胴部と底部とを有するものではなく、円筒状の外側収縮部材４０を用いたものである。この外側収縮部材４０は図５に示すように、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６に示す複合プリフォーム７０において、外側収縮部材４０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。
【００７８】
図５、図６および図７（ａ）～（ｇ）において他の構成は、図１乃至図４に示す実施の形態と略同一である。図５、図６および図７（ａ）～（ｇ）に示す変形例において、図１乃至図４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。
【００７９】
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４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。
【符号の説明】

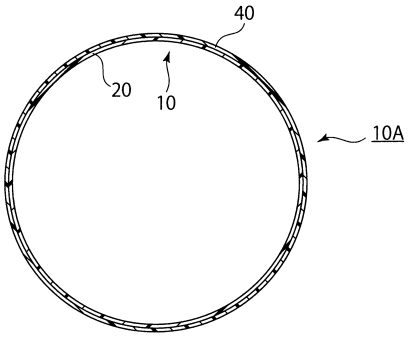
【００８０】

１０	容器本体
１０Ａ	複合容器
１０ａ	プリフォーム
１１	口部
１１ａ	口部
１２	肩部
１３	首部
２０	胴部
２０ａ	胴部
３０	底部
３０ａ	底部
４０	外側収縮部材
５０	ブロー成形金型
７０	複合プリフォーム

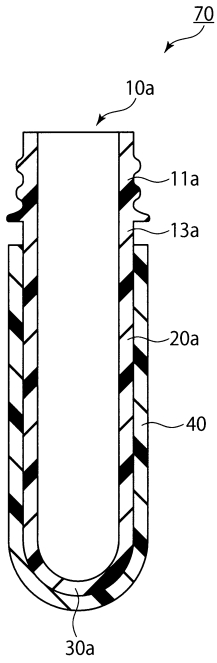
【図１】



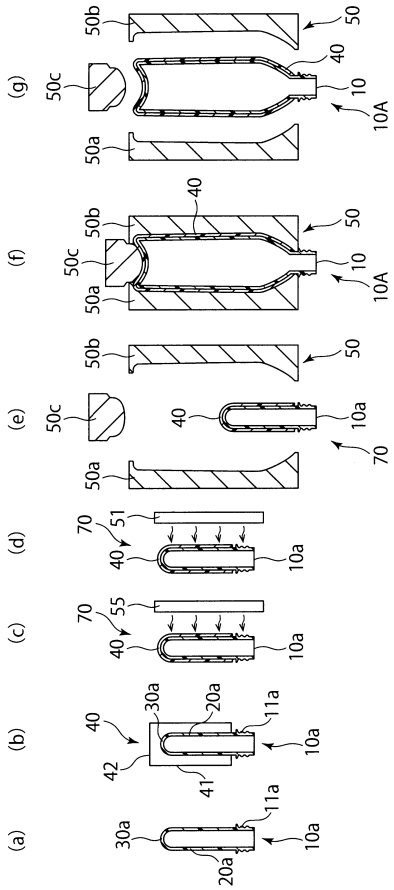
【図２】



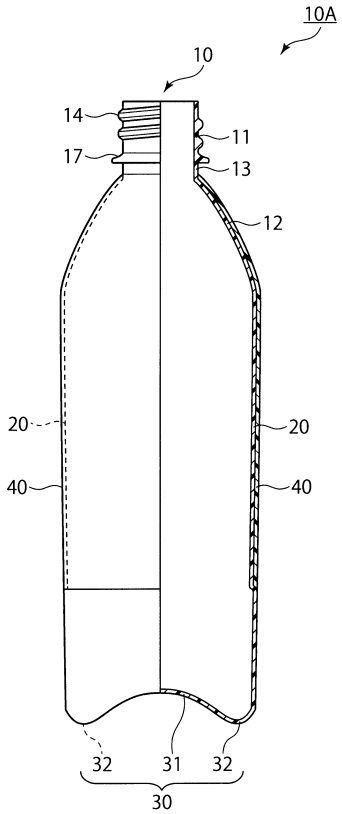
【図３】


70
10a
11a
13a
20a
40
30a

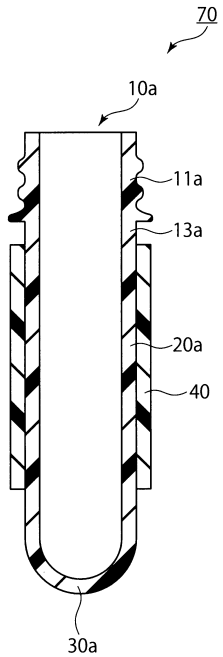
【図４】


(g)
(f)
(e)
(d)
(c)
(b)
(a)
50b
50
50c
40
10
10A
50a
10a
70
51
55
30a
20a
11a
42
41

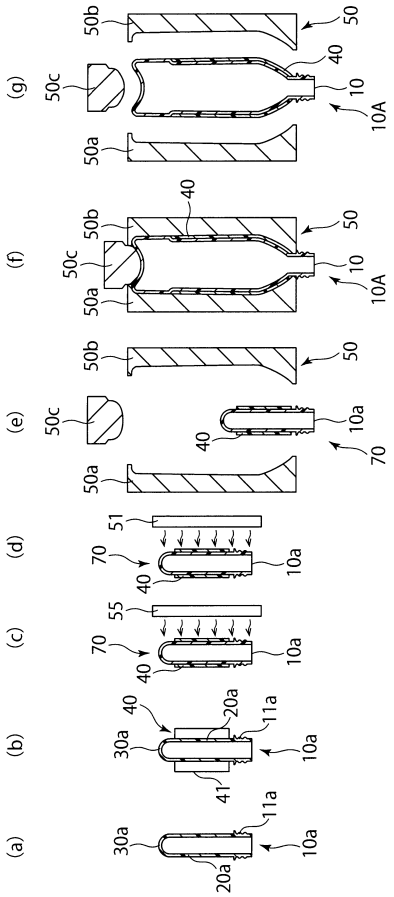
【図５】


10A
10
14
17
11
13
12
20
40
32
31
30

【図６】


70
10a
11a
13a
20a
40
30a

【図７】


(g)
50b
50
40
50c
10
10A
50a
(f)
40
50b
50
50c
10
10A
50a
(e)
50b
50
50c
10a
40
70
50a
(d)
51
70
10a
40
(c)
55
70
10a
40
(b)
40
20a
11a
30a
10a
41
(a)
11a
30a
10a
20a

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

合議体
審判長　須藤　康洋
審判官　相田　元
審判官　加藤　友也

(56)参考文献　特表２００８－５３２８１６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－７６７５１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３９９０６（ＪＰ，Ａ）
特公昭６２－５７７９（ＪＰ，Ｂ２）
特開昭６４－３０７２９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B29C49/00-49/46