

(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2020-121540

(P2020-121540A)

(43) 公開日 令和2年8月13日(2020.8.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 49/22 (2006.01)	B 2 9 C 49/22	4 F 2 0 8
B 2 9 C 49/06 (2006.01)	B 2 9 C 49/06	
B 2 9 C 49/02 (2006.01)	B 2 9 C 49/02	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2019-16223 (P2019-16223)
 (22) 出願日 平成31年1月31日 (2019. 1. 31)

(71) 出願人 000006909
 株式会社吉野工業所
 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 230118913
 弁護士 杉村 光嗣
 (74) 代理人 100154003
 弁理士 片岡 憲一郎
 (72) 発明者 石井 裕介
 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会
 社吉野工業所内
 (72) 発明者 田端 真一
 神奈川県伊勢原市三ノ宮 3 8 0 株式会
 社吉野工業所 基礎研究所内

最終頁に続く

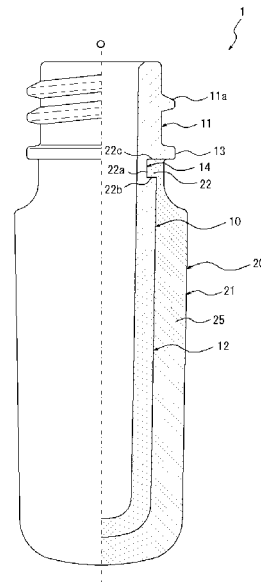
(54) 【発明の名称】 積層プリフォーム及び積層容器

(57) 【要約】

【課題】 外プリフォームと内プリフォームとを有する積層プリフォームをブロー成形して積層容器を形成する際に、内層から外層が剥離することを抑制可能な構成を有する積層プリフォーム及び積層容器を提供する。

【解決手段】 内プリフォーム 1 0 と外プリフォーム 2 0 とを有する積層プリフォーム 1 であって、内プリフォーム 1 0 は、下端部にネックリング 1 3 を有する筒状の口部 1 1 と、口部 1 1 の下方に連なる有底筒状の内胴部 1 2 とを備え、外プリフォーム 2 0 は、内胴部 1 2 を被覆する外胴部 2 1 を備え、内胴部 1 2 の上端に設けられた係合凹部 1 4 に、外胴部 2 1 の上端に設けられた内フランジ部 2 2 が嵌合していることを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内プリフォームと外プリフォームとを有する積層プリフォームであって、
前記内プリフォームは、下端部にネックリングを有する筒状の口部と、前記口部の下方に連なる有底筒状の内胴部とを備え、

前記外プリフォームは、前記内胴部を被覆する外胴部を備え、

前記内胴部の上端に設けられた係合凹部に、前記外胴部の上端に設けられた内フランジ部が嵌合していることを特徴とする積層プリフォーム。

【請求項 2】

前記内プリフォーム及び前記外プリフォームは、非晶性の合成樹脂で構成されており、
前記内プリフォームを構成する合成樹脂のガラス転移温度は前記外プリフォームを構成する合成樹脂のガラス転移温度よりも高いことを特徴とする、請求項 1 に記載の積層プリフォーム。

10

【請求項 3】

前記係合凹部は、前記内胴部の周方向全体にわたって連続的に設けられており、前記内フランジ部は、前記外胴部の周方向全体にわたって連続的に設けられている、請求項 1 又は 2 に記載の積層プリフォーム。

【請求項 4】

内層と外層とを有する積層容器であって、

前記内層は、下端部にネックリングを有する筒状の口部と、前記口部の下方に連なる有底筒状の内層胴部とを備え、

前記外層は、前記内層胴部を被覆する外層胴部を備え、

前記内層胴部の上端に設けられた係合凹部に、前記外層胴部の上端に設けられた内フランジ部が嵌合していることを特徴とする積層容器。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内プリフォームと外プリフォームとを有する積層プリフォーム、及び当該積層プリフォームをブロー成形して形成される積層容器に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、有底筒状の内プリフォームと、内プリフォームの外表面を覆う外プリフォームとを有する積層プリフォームを用いてブロー成形することにより、内プリフォームに対応する内層と、外プリフォームに対応する外層とを有する積層容器が形成されている（例えば特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開昭 49 - 113856 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

ここで、図 5 は、口部 211 を内プリフォーム 210 のみで構成し、外プリフォーム 220 は内プリフォーム 210 の胴部 212（内胴部）のみを被覆するようにした積層プリフォーム 200 を示している。具体的に、図 5 に示す内プリフォーム 210 は、下端部にネックリング 213 を有する筒状の口部 211 と、口部 211 の下方に連なる有底筒状の内胴部 212 とを有し、外プリフォーム 220 は、ネックリング 213 の下方で内胴部 212 を被覆する外胴部 221 を有し、外プリフォーム 220 の上端がネックリング 213 の下面に当接している。

【0005】

50

このような積層プリフォーム200をブロー成形して積層容器を製造する場合には、延伸可能な温度まで加熱する予備加熱工程において、一般的に積層プリフォーム200が外部から加熱されることにより内プリフォーム210の内胴部212に比べて外プリフォーム220の外胴部221が優先的に加熱される。このため、前記予備加熱工程において内プリフォーム210よりも外プリフォーム220の熱収縮が大きくなり、特に内プリフォーム210と外プリフォーム220とが融着し難い材料で構成される場合には、ネックリング213の下面と外プリフォーム220の上端部との間に隙間が生じてしまう虞があった。また、このような積層プリフォームをブロー成形した積層容器300は、図6に示すように、外層320（外プリフォーム220に対応）が内層310（内プリフォーム210に対応）から剥離し、ネックリング213の下面と外層320の上端部との間に隙間G

10

【0006】

それゆえ、本発明は、外プリフォームと内プリフォームとを有する積層プリフォームをブロー成形して積層容器を形成する際に、内層から外層が剥離することを抑制可能な構成を有する積層プリフォーム及び積層容器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、上記課題を解決するためになされたものであり、本発明の積層プリフォームは、内プリフォームと外プリフォームとを有する積層プリフォームであって、

前記内プリフォームは、下端部にネックリングを有する筒状の口部と、前記口部の下方に連なる有底筒状の内胴部とを備え、

20

前記外プリフォームは、前記内胴部を被覆する外胴部を備え、

前記内胴部の上端に設けられた係合凹部に、前記外胴部の上端に設けられた内フランジ部が嵌合していることを特徴とするものである。

【0008】

なお、本発明の積層プリフォームにあつては、前記内プリフォーム及び前記外プリフォームは、非晶性の合成樹脂で構成されており、

前記内プリフォームを構成する合成樹脂のガラス転移温度は前記外プリフォームを構成する合成樹脂のガラス転移温度よりも高いことを特徴とすることが好ましい。

【0009】

また、本発明の積層プリフォームにあつては、前記係合凹部は、前記内胴部の周方向全体にわたって連続的に設けられており、前記内フランジ部は、前記外胴部の周方向全体にわたって連続的に設けられていることが好ましい。

30

【0010】

また、本発明の積層容器は、内層と外層とを有する積層容器であつて、

前記内層は、下端部にネックリングを有する筒状の口部と、前記口部の下方に連なる有底筒状の内層胴部とを備え、

前記外層は、前記内胴部を被覆する外層胴部を備え、

前記内層胴部の上端に設けられた係合凹部に、前記外層胴部の上端に設けられた内フランジ部が嵌合していることを特徴とするものである。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、外プリフォームと内プリフォームとを有する積層プリフォームをブロー成形して積層容器を形成する際に、内層から外層が剥離することを抑制可能な構成を有する積層プリフォーム及び積層容器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態である積層プリフォームを示す図であり、側面視にて一部を断面で示している。

【図2】図1の積層プリフォームの製造過程における1次プリフォーム（内プリフォーム

50

)を示す図であり、側面視にて一部を断面で示している。

【図3】本発明の一実施形態である積層容器を示す図であり、側面視にて一部を断面で示している。

【図4】本発明の一実施形態である積層容器の製造方法の手順を示す図である。

【図5】比較例としての積層プリフォームを示す図であり、側面視にて一部を断面で示している。

【図6】比較例としての積層容器を示す図であり、側面視にて一部を断面で示している。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明をより具体的に説明する。なお、本願明細書、特許請求の範囲、要約書、及び図面において「上」側、「下」側とはそれぞれ、図1に示す積層プリフォーム1の内胴部12に対して口部11が位置する側を上側、口部11に対して内胴部12が位置する側を下側とする。また図3に示す積層容器100においては、積層容器100の内層胴部112に対して口部111が位置する側を上側、口部111に対して内層胴部112が位置する側を下側とする。

【0014】

図1に示す本発明の一実施形態である積層プリフォーム1は、内プリフォーム10と、内プリフォーム10の外側に積層配置された外プリフォーム20とを有する。

【0015】

内プリフォーム10は合成樹脂製であり、下端部にネックリング13を有する筒状の口部11と、口部11の下方に連なる有底筒状の内胴部12とを備える。口部11の外周面には雄ねじ部11aが設けられている。内プリフォーム10は、有底円筒状(略試験管状)のものや有底角筒状のものなど、製造後の積層容器100の形状に合わせて種々の形状に形成することができる。なお、内プリフォーム10の口部11は、積層容器100の口部111に対応する部分であり、図3に示す積層容器100の口部111と同一の形状に形成されている。

【0016】

内胴部12の上端には、外プリフォーム20の内フランジ部22を嵌合させるための係合凹部14が設けられている。内プリフォーム10を単独で示す図2に示すように、係合凹部14は、内胴部12の外周面に形成されており、軸線Oに平行な凹部底面14aと、軸線Oに垂直な係合面14bと、係合面14bに対向する対向面14cとを有する構成としている。本例において対向面14cは、ネックリング13の下面に連なっている。なお、係合凹部14の断面形状は適宜変更可能である。例えば、凹部底面14a、係合面14b、対向面14cそれぞれに凹凸が設けられていてもよい。

【0017】

外プリフォーム20は合成樹脂製であり、内胴部12を被覆する有底筒状の外胴部21を備える。外プリフォーム20は、内プリフォーム10の内胴部12全体を覆うように形成されている。また、外胴部21は、内胴部12の外面に密着状態で配置されており、外胴部21の内面形状は、内胴部12の外面形状に対応している。外胴部21の上端には、外胴部21の内周面から径方向内側に突出する内フランジ部22が設けられている。内フランジ部22は、係合凹部14に嵌合している。これにより、内胴部12の上端部に設けた係合凹部14に対する外胴部21の上端部に設けた内フランジ部22の軸方向(軸線Oに沿う方向)の移動が抑制される。その結果、内プリフォーム10と外プリフォーム20との軸方向における相対的な移動が阻止される。また、内フランジ部22の形状は、係合凹部14の形状に対応している。本例の内フランジ部22は、凹部底面14aに対応する環状の内周面22aと、係合面14bに対応する下面22bと、対向面14cに対応する上面22cとを有する。上面22cは、対向面14c及びネックリング13の下面に当接している。

【0018】

上記の係合面14bに内フランジ部22の下面22bが係合することで、外プリフォー

10

20

30

40

50

ム 2 0 (外層 1 2 0) が内プリフォーム 1 0 (内層 1 1 0) に対して下方に移動することを抑制することができる。また、対向面 1 4 c に内フランジ部 2 2 の上面 2 2 c が係合することで、外プリフォーム 2 0 (外層 1 2 0) が内プリフォーム 1 0 (内層 1 1 0) に対して上方に移動することを抑制することができる。

【 0 0 1 9 】

本例の係合凹部 1 4 は軸線 O を中心とする環形状であり、内胴部 1 2 の周方向全体にわたって連続的に設けられている。これに対応して、外プリフォーム 2 0 の内フランジ部 2 2 も環形状となっており、外胴部 2 1 の周方向全体にわたって連続的に設けられている。

【 0 0 2 0 】

図 3 は、本発明の一実施形態としての積層容器 1 0 0 を示している。積層容器 1 0 0 は、例えば、上述の積層プリフォーム 1 を用いてブロー成形することにより製造することができる。積層容器 1 0 0 は、積層プリフォーム 1 における内プリフォーム 1 0 に対応する内層 1 1 0 と、外プリフォーム 2 0 に対応し、内層 1 1 0 の外側に密着状態で積層配置された外層 1 2 0 とを有する。積層容器 1 0 0 において、内層 1 1 0 の内側が、内容物の収容空間 M となる。内層 1 1 0 は、内プリフォーム 1 0 の口部 1 1 に対応する口部 1 1 1 と、内胴部 1 2 に対応する内層胴部 1 1 2 とを有する。外層 1 2 0 は、外胴部 2 1 に対応する外層胴部 1 2 1 を有する。

【 0 0 2 1 】

口部 1 1 1 の外周面には雄ねじ部 1 1 1 a が設けられており、内周面に雌ねじ部を有するキャップ等を装着することができる。なお、雄ねじ部 1 1 1 a の下方 (口部 1 1 1 の下端) にはネックリング 1 1 3 が設けられている。ネックリング 1 1 3 は、口部 1 1 1 の外周面から径方向外側に突出する環状のフランジである。また、ネックリング 1 1 3 は、例えば、ブロー成形時に金型の上端面に載置される載置部として、口部 1 1 1 にキャップ等を装着する際の支持部として、及び、積層容器 1 0 0 を搬送する際の保持部として機能し得る。

【 0 0 2 2 】

内層胴部 1 1 2 の上端には、係合凹部 1 4 に対応する係合凹部 1 1 4 が設けられており、軸線 O に平行な凹部底面 1 1 4 a と、軸線 O に垂直な係合面 1 1 4 b と、係合面 1 1 4 b に対向する対向面 1 1 4 c とを有する。係合凹部 1 1 4 の形状は、積層プリフォーム 1 の係合凹部 1 4 の形状によって決定される。本例では、積層プリフォーム 1 のネックリング 1 3 の直下に係合凹部 1 4 を設けている。ネックリング 1 3 の直下の領域は、ブロー成形の際にほとんど延伸されない領域であるため、積層プリフォーム 1 における係合凹部 1 4 と内フランジ部 2 2 との係合状態を、ブロー成形後の積層容器 1 0 0 においても良好に維持することができる。つまり、積層容器 1 0 0 においても、係合凹部 1 1 4 に対する内フランジ部 1 2 2 の係合状態は良好に維持される。

【 0 0 2 3 】

外層胴部 1 2 1 の上端には、外層胴部 1 2 1 の内周面から径方向内側に突出する内フランジ部 1 2 2 が設けられている。本例の内フランジ部 1 2 2 は、凹部底面 1 1 4 a に対応する環状の内周面 1 2 2 a と、係合面 1 1 4 b に対応する下面 1 2 2 b と、対向面 1 1 4 c に対応する上面 1 2 2 c とを有する。内フランジ部 1 2 2 は、係合凹部 1 1 4 に嵌合している。

【 0 0 2 4 】

積層容器 1 0 0 において、口部 1 1 1 の下方に連なる胴部 1 0 3 は、上述のように密着状態で積層配置された内層胴部 1 1 2 と外層胴部 1 2 1 とで構成される二重構造となっている。胴部 1 0 3 は、筒状の筒部 1 0 3 a と、筒部 1 0 3 a の上端部に連なる環状の肩部 1 0 3 b と、筒部 1 0 3 a の下端部を閉塞する底部 1 0 3 c とで構成されている。なお、胴部 1 0 3 の形状は図示例に限定されず、適宜変更可能である。例えば、図示例の筒部 1 0 3 a は、軸線 O に垂直な断面が四角形となる角筒状に形成されているが、これに限られず、断面が円形、楕円形、又は他の多角形となるような形状としてもよい。また、底部 1 0 3 c の形状も適宜変更可能であり、例えば、接地面を構成する平坦な外縁部の内側にド

10

20

30

40

50

ーム状の凹部が設けられた形状とすることができる。

【0025】

積層容器100は、内容物を収容空間Mに充填することにより、内容物入り積層容器となる。内容物入り積層容器は、例えば、口部11に着脱可能な、ブラシ状塗布具を備えたキャップを備えていてもよいし、単純に口部11の上端開口を閉塞するキャップのみを備えていてもよい。

【0026】

積層プリフォーム1の製造方法は、図4に示す1次プリフォーム成形工程S1と、1次プリフォーム成形工程S1後に行われる2次プリフォーム成形工程S2と、を含む。また、積層容器100の製造方法は、図4に示す1次プリフォーム成形工程S1と、2次プリ

10

【0027】

1次プリフォーム成形工程S1は、内プリフォーム10(内層110)を構成する第1の合成樹脂を用いた射出成形により、下端部にネックリング13を有する筒状の口部11と、口部11の下方に連なる有底筒状の内胴部12とを備える内プリフォーム10(1次プリフォーム)を成形する工程である。なお、図2は、1次プリフォーム成形工程S1によって形成される内プリフォーム10を単独で示したものである。

【0028】

2次プリフォーム成形工程S2は、内プリフォーム10の内胴部12の外側を第2の合成樹脂からなる外プリフォーム20の外胴部21で被覆した積層プリフォーム1(2次プリフォーム)を射出成形により成形する工程である。2次プリフォーム成形工程S2において、内胴部12の上端に設けられた係合凹部14に、外胴部21の上端の内フランジ部22が嵌合するように、外胴部21が形成される。

20

【0029】

1次プリフォーム成形工程S1及び2次プリフォーム成形工程S2は、例えば、射出成形により行うことができる。この場合、第1の合成樹脂又は第2の合成樹脂をそれぞれ、スクリーンを用いた搬送機等によって、金型の内部に自動的に供給する構成とすることができる。

【0030】

なお、2次プリフォーム成形工程S2では、インサート材としての内プリフォーム10が金型内に配置された状態で、第2の合成樹脂を用いて射出成形することによって、積層プリフォーム1を成形することができる。つまり、積層プリフォーム1は、所謂インサート成形により形成されたインサート成形品とすることができる。

30

【0031】

予備加熱工程S3は、積層プリフォーム1をブロー成形可能な温度(予備加熱温度)まで加熱する工程である。なお、「積層プリフォーム1をブロー成形可能な温度(予備加熱温度)」とは、内胴部12の外側に外胴部21が積層配置された状態の積層プリフォーム1に延伸効果が発現し、ブロー成形することが可能となる温度を意味するものであり、後述する第1の合成樹脂の単独での成形可能温度、及び第2の合成樹脂の単独での成形可能温度とは異なるものである。予備加熱工程S3は、例えば、加熱炉等を用いて行うことができるが、これに限定されず、積層プリフォーム1を所定の温度に加熱することが出来れば、種々の加熱手段を用いることができる。

40

【0032】

ブロー成形工程S4は、予備加熱工程S3で加熱された積層プリフォーム1を用いたブロー成形により、積層容器100を成形する工程である。ブロー成形工程S4では、ブロー成形装置の金型にセットした積層プリフォーム1の内部に、ブローノズルから供給される加圧媒体を注入することによって膨張変形させ、金型のキャビティに沿った形状に成形する。なお、加圧媒体(加圧流体)としては、気体でも液体でもよい。また、ブロー成形工程S4を行うブロー成形装置は、延伸ロッドを備えていてもよく、この場合、当該延伸ロッドにより縦方向(軸線Oに沿う方向)に延伸させ、加圧媒体により横方向に延伸させ

50

ることができる。なお、ブロー成形工程 S 4 で用いるブロー成形装置の構成は特に限定されない。

【 0 0 3 3 】

ここで、第 1 の合成樹脂の単独での成形可能温度は、第 2 の合成樹脂の単独での成形可能温度より高い。また、予備加熱工程 S 3 での予備加熱温度は、第 2 の合成樹脂の単独での成形可能温度以上であり、且つ、第 1 の合成樹脂の単独での成形可能温度以下である。なお、「第 1 の合成樹脂の単独での成形可能温度」とは、第 1 の合成樹脂からなる内プリフォーム 1 0 の内胴部 1 2 のみを加熱した場合に、当該内胴部 1 2 に延伸効果が発現してブロー成形することが可能となる温度であり、同様に、「第 2 の合成樹脂の単独での成形可能温度」とは、第 2 の合成樹脂からなる単独の外胴部 2 1 のみを加熱した場合に、当該外胴部 2 1 に延伸効果が発現してブロー成形することが可能となる温度である。

10

【 0 0 3 4 】

ここで、本実施形態において、第 1 の合成樹脂を非晶性ナイロン樹脂とした場合の、第 1 の合成樹脂の単独での成形可能温度は、165 以上である。また、第 2 の合成樹脂を非晶性 P E T 樹脂とした場合の、第 2 の合成樹脂の単独での成形可能温度は、100 ~ 125 である。また、第 1 の合成樹脂が非晶性ナイロン樹脂であり、第 2 の合成樹脂が非晶性 P E T 樹脂である場合の、積層プリフォーム 1 をブロー成形可能な温度は、130 以上である。

【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本実施形態の積層プリフォーム 1 にあっては、内胴部 1 2 の上端に設けられた係合凹部 1 4 に、外胴部 2 1 の上端に設けられた内フランジ部 2 2 が嵌合する構成としている。これにより、予備加熱工程 S 3 において内プリフォーム 1 0 よりも外プリフォーム 2 0 の熱収縮が大きくなる場合でも、内プリフォーム 1 0 と外プリフォーム 2 0 との軸方向における相対的な移動が阻止されるため、ネックリング 1 3 の下面と外プリフォーム 2 0 の上端部との間に隙間が生じてしまう虞がない。したがって、積層プリフォーム 1 をブロー成形して積層容器 1 0 0 を形成した際に、内層 1 1 0 から外層 1 2 0 が剥離して図 6 に示すような隙間 G が生じてしまうことを抑制することができる。

20

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態では、係合凹部 1 4 が内胴部 1 2 の周方向全体にわたって連続的に設けられ、同様に内フランジ部 2 2 も外胴部 2 1 の周方向全体にわたって連続的に設けられた構成としている。このような構成により、積層プリフォーム 1 (積層容器 1 0 0) の周方向全体にわたって、係合凹部 1 4 及び内フランジ部 2 2 による外層 1 2 0 の剥離抑制効果を発揮させることができる。なお、係合凹部 1 4 及び内フランジ部 2 2 は、周方向に間欠した形状としてもよい。つまり、係合凹部 1 4 は、内胴部 1 2 の周方向の一部に形成される 1 つ又は複数の凹部とすることも可能であり、係合凹部 1 4 の形状に応じて内フランジ部 2 2 も、外胴部 2 1 の周方向の一部に形成される 1 つ又は複数の凸部とすることができる。係合凹部 1 4 及び内フランジ部 2 2 は、軸線 O の周りで周方向に均等に配置されていることが好ましく、これによれば、周方向に均等に外層 1 2 0 の剥離抑制効果を発揮することができる。

30

【 0 0 3 7 】

ここで、内プリフォーム 1 0 (内層 1 1 0) を構成する第 1 の合成樹脂及び外プリフォーム 2 0 (外層 1 2 0) を構成する第 2 の合成樹脂は、非晶性の合成樹脂である。また、内プリフォーム 1 0 を構成する第 1 の合成樹脂のガラス転移温度 (ガラス転移点: T g) が外プリフォーム 2 0 を構成する第 2 の合成樹脂のガラス転移温度よりも高い構成としている。なお、内層 1 1 0 の厚さを外層 1 2 0 の厚さよりも薄くすることで、ブロー成形する際の予備加熱温度を低く設定することができる。本例において、内プリフォーム 1 0 (内層 1 1 0) を構成する非晶性ナイロン樹脂のガラス転移温度は 125 であり、外プリフォーム 2 0 (外層 1 2 0) を構成する非晶性 P E T 樹脂のガラス転移温度は 70 である。

40

【 0 0 3 8 】

50

本例では、内プリフォーム10（内層110）が非晶性ナイロン樹脂で構成され、外プリフォーム20（外層120）が非晶性PET（ポリエチレンテレフタレート）樹脂で構成されている。この場合、酢酸エチル、酢酸ブチル、トルエン、及びニトロセルロースのうちの少なくとも1つを主成分とし、且つ、アルコール成分が15重量%以下であるマニキュア等の内容物を収容する容器として積層容器100を使用することができる。内層110を構成する非晶性ナイロン樹脂は、耐薬品性を有しており、上記のような内容物に適している。

【0039】

また、積層容器100をマニキュアの容器として使用する場合、マニキュアを爪から除去する際に除光液を積層容器100の近くで使用することも増えるため、当該除光液が積層容器100の外面に付着する虞がある。これに対しては、外層120を構成する非晶性PET樹脂が、除光液の主成分であるアセトンや、アルコールに対する耐性を有するため、除光液が付着しても問題がない。したがって、本例の積層容器100の使用方法としては、上記のようなマニキュア等の内容物を収容するのに適している。

10

【0040】

また、外層120を構成する非晶性PET樹脂は、内層110を構成する非晶性ナイロン樹脂よりも安価であるため、積層容器100全体を非晶性ナイロン樹脂で構成するよりも材料コストを低減することができる。また、非晶性PET樹脂で構成される外層120を厚肉に形成することで、ガラス調の容器とすることができる。

20

【0041】

また、本実施形態の積層容器100にあつては、内層110のガラス転移温度が、外層120のガラス転移温度よりも30以上高いことが好ましい。このような構成により、積層プリフォーム1をブロー成形して積層容器100を成形する際の延伸し易さに差が生じ、内層110が延伸し難くなる。その結果、積層容器100の底部103cが厚肉になり、高級感のある形状に成形することができる。

【0042】

また、積層プリフォーム1の内プリフォーム10を構成する第1の合成樹脂、及び外プリフォーム20を構成する第2の合成樹脂は、一方の合成樹脂に他方の合成樹脂を少量ブレンドしたものを使用してもよい。これによれば、成形後の積層容器100の内層110と外層120の接着性を向上させることができる。

30

【0043】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。例えば、先の実施形態では、積層プリフォーム1を、内プリフォーム10と外プリフォーム20とからなる二重構造としていたが、これに限られず、内プリフォーム10の内側、外プリフォーム20の外側、及び、内プリフォーム10と外プリフォーム20の間の少なくとも何れかの位置に他の層を設けて三重以上の積層構造としてもよい。同様に、積層容器100も内層110の内側、外層120の外側、及び、内層110と外層120の間の少なくとも何れかの位置に他の層を設けて三重以上の積層構造としてもよい。

40

【0044】

また、先の実施形態では、口部11、111に雄ねじ部11a、111aを設けて、雌ねじ部を有するキャップ等を装着可能な構成としていたが、雄ねじ部11a、111aに代えて、キャップに設けた凸部または凹部に係合してキャップを嵌合保持するための凹部または凸部等を設けてもよい。また、本例の口部11は、軸線Oに垂直な断面が円形となる円筒状に形成されているが、これに限られず、例えば断面が楕円形又は多角形となるような筒形状としてもよい。

【符号の説明】

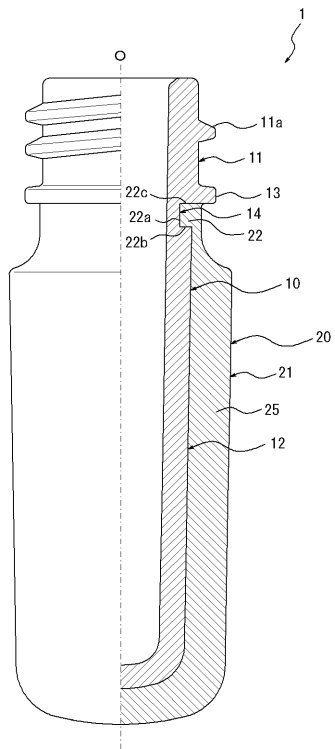
【0045】

1：積層プリフォーム
10：内プリフォーム

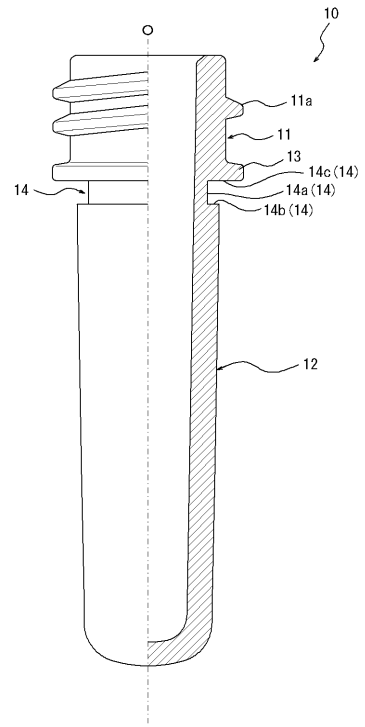
50

1 1 : 口部	
1 1 a : 雄ねじ部	
1 2 : 内胴部	
1 3 : ネックリング	
1 4 : 係合凹部	
1 4 a : 凹部底面	
1 4 b : 係合面	
1 4 c : 対向面	
2 0 : 外プリフォーム	
2 1 : 外胴部	10
2 2 : 内フランジ部	
2 2 a : 内周面	
2 2 b : 下面	
2 2 c : 上面	
1 0 0 : 積層容器	
1 0 3 : 胴部	
1 0 3 a : 筒部	
1 0 3 b : 肩部	
1 0 3 c : 底部	
1 1 0 : 内層	20
1 1 1 : 口部	
1 1 1 a : 雄ねじ部	
1 1 2 : 内層胴部	
1 1 3 : ネックリング	
1 1 4 : 係合凹部	
1 1 4 a : 凹部底面	
1 1 4 b : 係合面	
1 1 4 c : 対向面	
1 2 0 : 外層	
1 2 1 : 外層胴部	30
1 2 2 : 内フランジ部	
G : 隙間	
M : 収容空間	
O : 軸線	

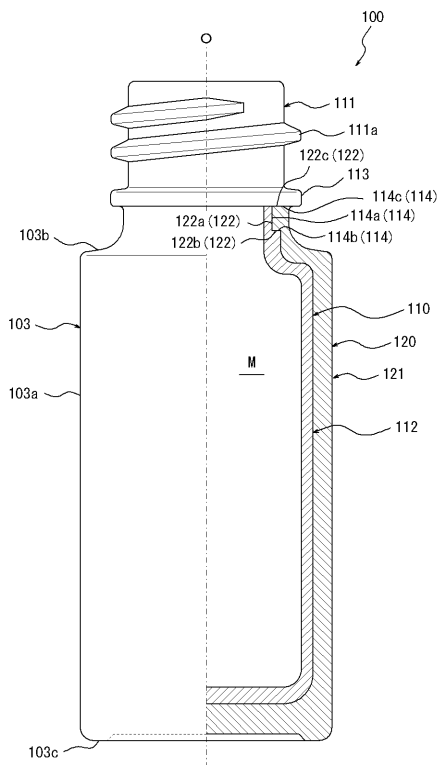
【 図 1 】



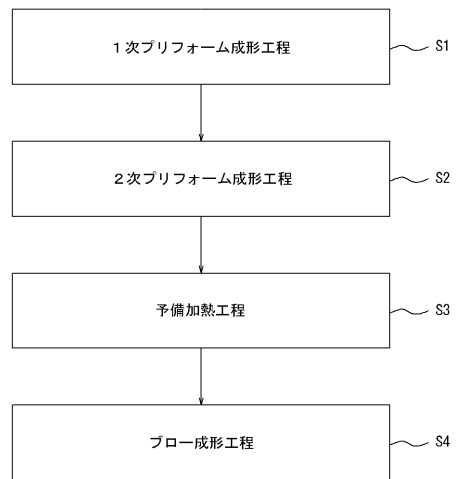
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 山崎 淳彦

千葉県松戸市稔台 6丁目 1番地 1 株式会社吉野工業所 松戸工場内

Fターム(参考) 4F208 AG03 AG07 LA08 LB22 LG03 LG06 LG28 LG32