

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7224732号
(P7224732)

(45)発行日 令和5年2月20日(2023.2.20)

(24)登録日 令和5年2月10日(2023.2.10)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D	1/02	(2006.01)	B 6 5 D	1/02	1 1 1
B 6 5 D	1/00	(2006.01)	B 6 5 D	1/00	1 2 0
B 2 9 C	45/14	(2006.01)	B 2 9 C	45/14	
B 2 9 C	45/16	(2006.01)	B 2 9 C	45/16	
B 2 9 C	45/26	(2006.01)	B 2 9 C	45/26	

請求項の数 5 (全23頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-103355(P2019-103355)

(22)出願日 令和1年5月31日(2019.5.31)

(65)公開番号 特開2020-196500(P2020-196500
A)

(43)公開日 令和2年12月10日(2020.12.10)

審査請求日 令和3年12月3日(2021.12.3)

(73)特許権者 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

弁理士 杉村 光嗣

(74)代理人 100154003

弁理士 片岡 憲一郎

(72)発明者 立藏 亮

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 桑原 和仁

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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 合成樹脂製容器、及び合成樹脂製容器の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状の口部と、

該口部の下方に連なり、外層体と該外層体の内側に設けられた内層体とを有する胴部とを備える合成樹脂製容器であって、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、該内層体が該外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記剥離部は、前記外層体と前記内層体との間に潤滑剤が塗布されていることで剥離可能とされており、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする合成樹脂製容器。

【請求項2】

筒状の口部と、

該口部の下方に連なり、外層体と該外層体の内側に設けられた内層体とを有する胴部とを備える合成樹脂製容器であって、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、該内層体が該外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記外層体及び前記内層体は、それぞれ前記胴部の略全高さ領域に亘って設けられており、

前記非剥離部は、前記外層体と前記内層体とを剥離させない非剥離手段を有しており、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする合成樹脂製容器。

【請求項 3】

筒状の口部と、該口部の下方に連なる胴部とを有する外層体と、

該外層体の前記胴部の内側に設けられた内層体と

を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、

前記外層体及び前記内層体の一方を形成するステップと、

前記外層体及び前記内層体の一方をインサート材として、他方をインサート成形するステップと

を含み、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記口部を閉塞する部位を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする合成樹脂製容器の製造方法。

【請求項 4】

筒状の口部と、該口部の下方に連なる胴部とを有する外層体と、

該外層体の前記胴部の内側に設けられた内層体と

を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、

前記外層体及び前記内層体の一方を成形するステップと、

前記外層体及び前記内層体の他方を、前記外層体及び前記内層体の一方の成形と同一金型内で二色成形するステップと

を含み、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記口部を閉塞する部位を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする合成樹脂製容器の製造方法。

【請求項 5】

筒状の口部と、

10

20

30

40

50

該口部の下方に連なる胴部と
を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、
外層体及び内層体を有するシートを作成するステップと、
前記シートを加熱軟化させて金型内で密着冷却するサーモフォーミングにより前記口部、前記胴部、及び該口部の上端部を閉塞する上壁部を形成するステップと、
前記上壁部における前記外層体を切除するステップと
を含み、
前記胴部は、
前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、
該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と
を有し、
前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記上壁部の前記内層体を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする合成樹脂製容器の製造方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、合成樹脂製容器、及び合成樹脂製容器の製造方法に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来から、醤油等の食品調味料や飲料、あるいは化粧水などの化粧料、シャンプーやリンス、液体石鹸などのトイレタリーを内容液として収納する容器として、量産性に優れた合成樹脂製容器が知られている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

特許文献1に記載の合成樹脂製容器は、容器メーカーから内容物の供給メーカーに納入され、内容物の供給メーカーが当該容器に内容物を充填して出荷することが想定されている。合成樹脂製容器を容器メーカーから内容物の供給メーカーに輸送する際には、容器を上下に積み重ねることで輸送時の総容積を抑制して輸送効率を向上させることができる。また、内容物を充填する前に容器の下部に底板を取り付けることで内容物を充填可能な状態とすることができるため、容器にパウチや紙容器を用いた場合と比較して容器の形状安定性や輸送時の衝撃等に対する信頼性を高めることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2004-26266号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の合成樹脂製容器では、内容物を充填する前に容器の下部に底板を取り付ける必要があるため、内容物を充填する際の作業効率の点で改善の余地があった。

40

【0006】

本開示は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、内容物の充填前における容器の輸送効率を向上しつつ、内容物を充填する際の作業効率を改善させた合成樹脂製容器、及び合成樹脂製容器の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の合成樹脂製容器は、

筒状の口部と、

該口部の下方に連なり、外層体と該外層体の内側に設けられた内層体とを有する胴部と

50

を備える合成樹脂製容器であって、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、該内層体が該外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記剥離部は、前記外層体と前記内層体との間に潤滑剤が塗布されていることで剥離可能とされており、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする。

【0008】

また、本開示の合成樹脂製容器は、

筒状の口部と、

該口部の下方に連なり、外層体と該外層体の内側に設けられた内層体とを有する胴部とを備える合成樹脂製容器であって、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、該内層体が該外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部とを有し、

前記外層体及び前記内層体は、それぞれ前記胴部の略全高さ領域に亘って設けられており、

前記非剥離部は、前記外層体と前記内層体とを剥離させない非剥離手段を有しており、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする。

【0009】

また、本開示の合成樹脂製容器の製造方法は、

筒状の口部と、該口部の下方に連なる胴部とを有する外層体と、

該外層体の前記胴部の内側に設けられた内層体と

を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、

前記外層体及び前記内層体の一方を形成するステップと、

前記外層体及び前記内層体の一方をインサート材として、他方をインサート成形するステップと

を含み、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、

該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と

を有し、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記口部を閉塞する部位を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする。

【0010】

また、本開示の合成樹脂製容器の製造方法は、

筒状の口部と、該口部の下方に連なる胴部とを有する外層体と、
該外層体の前記胴部の内側に設けられた内層体と
を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、
前記外層体及び前記内層体の一方を成形するステップと、
前記外層体及び前記内層体の他方を、前記外層体及び前記内層体の一方の成形と同一金型内で二色成形するステップと
を含み、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、
該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と
を有し、

前記内層体は、前記胴部の上端部を越えて径方向内側に延在し、前記口部の外周壁から径方向内側に延びることで前記口部を閉塞し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記口部を閉塞する部位を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする。

【0011】

また、本開示の合成樹脂製容器の製造方法は、

筒状の口部と、

該口部の下方に連なる胴部と

を備える合成樹脂製容器の製造方法であって、

外層体及び内層体を有するシートを作成するステップと、

前記シートを加熱軟化させて金型内で密着冷却するサーモフォーミングにより前記口部、前記胴部、及び該口部の上端部を閉塞する上壁部を形成するステップと、

前記上壁部における前記外層体を切除するステップと
を含み、

前記胴部は、

前記口部に連なるように設けられ、前記内層体が前記外層体から剥離可能な剥離部と、
該剥離部に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に前記剥離部とは離間した位置において開口を有する非剥離部と
を有し、

前記内層体を前記外層体から剥離させると共に前記上壁部の前記内層体を前記開口側に押し出すことで、前記外層体及び前記内層体は内容物の収容空間を形成可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本開示によれば、内容物の充填前における容器の輸送効率を向上しつつ、内容物を充填する際の作業効率を改善させた合成樹脂製容器、及び合成樹脂製容器の製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本開示の第1実施形態である合成樹脂製容器の正面半断面図である。

【図2】本開示の第1実施形態である合成樹脂製容器において、口部から剥離用ロッドを挿入して内層体を外層体から剥離させている状態を示す正面半断面図である。

【図3】本開示の第1実施形態である合成樹脂製容器において、内層体を外層体から剥離させて内容物の収容空間が形成された状態を示す正面半断面図である。

【図4】本開示の第1実施形態である合成樹脂製容器の製造方法の手順を示すフローチャートである。

【図5A】本開示の第1実施形態である合成樹脂製容器の製造方法の一ステップにより形

10

20

30

40

50

成された内層体の正面半断面図である。

【図５Ｂ】図５Ａに示す内層体において、剥離部となる領域に潤滑剤を塗布した状態を示す図である。

【図６】図５Ｂに示す潤滑剤を塗布した内層体をインサート成形用金型のコアに装着している状態を示す図である。

【図７】図５Ｂに示す潤滑剤を塗布した内層体をインサート成形用金型内にセットし、外層体をインサート成形した状態を示す図である。

【図８】本開示の第２実施形態である合成樹脂製容器の正面半断面図である。

【図９】本開示の第２実施形態である合成樹脂製容器において、口部から剥離用ロッドを挿入して内層体を外層体から剥離させている状態を示す正面半断面図である。

【図１０】本開示の第２実施形態である合成樹脂製容器において、内層体を外層体から剥離させて内容物の収容空間が形成された状態を示す正面半断面図である。

【図１１】本開示の第２実施形態である合成樹脂製容器の製造方法の手順を示すフローチャートである。

【図１２】本開示の第２実施形態である合成樹脂製容器の製造方法の一ステップにより形成された内層体の正面半断面図である。

【図１３】二色成形用金型内で、図１２に示す内層体に外層体用のキャビティがセットされた状態を示す図である。

【図１４】図１３の状態から外層体樹脂を射出し、二色成形により外層体を成形した状態を示す図である。

【図１５Ａ】本開示の第３実施形態である合成樹脂製容器の正面半断面図である。

【図１５Ｂ】図１５ＡにおけるＡ部詳細図である。

【図１５Ｃ】図１５ＡにおけるＢ部詳細図である。

【図１６】本開示の第３実施形態である合成樹脂製容器において、口部から剥離用ロッドを挿入して内層体を外層体から剥離させている状態を示す正面半断面図である。

【図１７】本開示の第３実施形態である合成樹脂製容器において、内層体を外層体から剥離させて内容物の収容空間が形成された状態を示す正面半断面図である。

【図１８】本開示の第３実施形態である合成樹脂製容器の製造方法の手順を示すフローチャートである。

【図１９】本開示の第３実施形態である合成樹脂製容器の製造方法において、シートを金型に供給してサーモフォーミング成形を行う工程を示す図である。

【図２０】図１９で成形した容器の下端部を切断する工程を示す図である。

【図２１】図２０において下端部を切断した後、下端部を非剥離処理する工程を示す図である。

【図２２Ａ】図２１において、上壁部の外層体を切除する工程を示す図である。

【図２２Ｂ】図２２ＡにおけるＣ部詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、図面を参照して、本開示をより具体的に例示説明する。

【００１５】

図１に示す本開示の第１実施形態である合成樹脂製容器１００は、内容物を吐出させる筒状の口部１０と、口部１０の下方に連なる有頂筒形状を有する胴部２０とを備えている。

【００１６】

なお、本明細書、特許請求の範囲、及び図面においては、上下方向は、図１に示すように合成樹脂製容器１００を正立姿勢とした状態における上方、下方を意味するものとする。また、径方向外側とは、図１における合成樹脂製容器１００の中心軸線Ｏ１を通り中心軸線Ｏ１に垂直な直線に沿って外側に向かう方向であり、径方向内側とは、当該直線に沿って中心軸線Ｏ１に向かう方向を意味するものとする。

【００１７】

10

20

30

40

50

口部１０は、図１に示すように略円筒形状の外周壁１１を備えており、外周壁１１の外面には、蓋体やポンプ等を着脱可能に装着するための雄ねじ部１１ａが形成されている。なお、雄ねじ部１１ａに代えて外周壁１１から径方向外側に突出する係合突部を設けて打栓により蓋体やポンプ等を装着可能に構成してもよい。

【００１８】

口部１０の下方には、有頂筒状の胴部２０が設けられている。胴部２０は、口部１０と一体形成されており、下方に向かって拡張する円錐台側面形状の側部を備えると共に、下端部２６において外部に通じる開口２８を備えている。胴部２０は、外層体１０２と、外層体１０２の内側に設けられた内層体１０１とを有している。胴部２０は、口部１０に連なる上部領域において内層体１０１が外層体１０２から剥離可能な剥離部２２を備えており、より具体的には剥離部内体２２ｂが剥離部外体２２ａから剥離可能である。また、胴部２０は、剥離部２２の下方に連なり、内層体１０１が外層体１０２から剥離しない非剥離部２４を備えている。すなわち、非剥離部内体２４ｂが非剥離部外体２４ａから剥離不能である。開口２８は、胴部２０の下端部２６に形成されており、剥離部２２とは離間した位置に設けられている。

10

【００１９】

図１に示すように、本実施形態の合成樹脂製容器１００は、内容物を充填していない初期状態において、胴部２０の下端部２６に開口２８が形成され外部に開放されている。また、胴部２０は、下方に向けて拡張する円錐台側面形状を有しており、胴部２０の上部の外径は胴部２０の下部の内径よりも直径が小さくなるように構成されている。従って、図１に示す合成樹脂製容器１００を上下方向に重ねたとき、下側の合成樹脂製容器１００の胴部２０の上部は、上側の合成樹脂製容器１００の胴部２０の内側に入り込むことができる。従って、初期状態において、複数の合成樹脂製容器１００を上下方向に容易に重ねることができるので、内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができる。

20

【００２０】

本実施形態において、外層体１０２には、例えばポリエチレン（ＰＥ）やポリプロピレン（ＰＰ）等の合成樹脂材料を用いることができる。外層体１０２にポリエチレンを用いる場合には、高密度ポリエチレン樹脂（ＨＤＰＥ）又は低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）等を用いることができ、特に低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）を用いた場合には胴部２０に可撓性を持たせることができる。しかし、この態様には限定されず、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）などの他の合成樹脂材料を用いてもよい。

30

【００２１】

本実施形態において、内層体１０１の材料には、例えば外層体１０２と同じ材料を用いることが好ましい。これによって、非剥離部２４において同じ材料で形成された非剥離部外体２４ａと非剥離部内体２４ｂは相溶性が高く、剥離しない構成とすることができる。しかし、この態様に限定されず、内層体１０１には、外層体１０２と相溶性が高い他の合成樹脂材料を用いるようにしてもよい。

【００２２】

外層体１０２と内層体１０１に同じ合成樹脂材料を用いた場合、剥離部２２の剥離部外体２２ａと剥離部内体２２ｂについても本来は剥離しない構成となるが、本実施形態では、後述するように、内層体１０１の剥離部２２外面には、外層体１０２のインサート成形時に潤滑剤Ｌが塗布されている（図５Ｂ参照）。これによって、インサート成形後に剥離部２２における剥離部内体２２ｂを剥離部外体２２ａから剥離し易くすることができる。

40

【００２３】

内層体１０１の外側に塗布する潤滑剤Ｌには、例えば、シリコン又は流動パラフィン等を用いることができる。しかし、この態様に限定されず、潤滑剤Ｌには、内層体１０１と外層体１０２との剥離を可能とする他の材料を用いてもよい。

【００２４】

剥離部２２の内層体１０１は、胴部２０の上端部を越えて閉塞部内体１５ｂとして延在しており、図１に示すように、口部１０の外周壁１１から径方向内側に延びることで口部

50

10を閉塞している。より具体的には、閉塞部内体15bは、口部10と胴部20とを連通させる連通口18を閉塞している。合成樹脂製容器100の口部10から剥離用ロッド50を容器内に挿入し、連通口18を閉塞している内層体101（閉塞部内体15b）を下方に向かって押圧すると（図2参照）、これに連なる胴部20の剥離部22の剥離部内体22bは剥離部外体22aから剥離し、剥離部22と非剥離部24との境界部を支点に開口28側に折り返される（図3参照）。これによって、合成樹脂製容器100の胴部20内には、剥離部外体22a、剥離した剥離部内体22b及び閉塞部内体15bとで画定される内容物の収容空間Sが形成される。

【0025】

なお、本実施形態では、内層体101の剥離部内体22bの方が外層体102の剥離部外体22aよりも厚みが薄くなるように構成しているため、剥離部内体22bの曲げ剛性を抑制し、剥離部内体22bを剥離部外体22aから容易に剥離させることができる。

【0026】

図3は、収容空間Sが形成され、収容空間S内に内容物を充填可能な状態を示している。本実施形態では、剥離部外体22aの方が剥離部内体22bよりも厚みが厚くなるように構成している。従って、利用者は、剥離部内体22bより剛性が高い剥離部外体22a部分、又は剥離部外体22aよりも更に剛性が高い非剥離部24を把持することができるので、より安定的に合成樹脂製容器100を取り扱うことができる。また、収容空間Sを構成する剥離部内体22b部分は非剥離部24によって径方向外側から覆われているため、剛性が低い剥離部内体22bを剛性が高い非剥離部24によって保護することができる。

【0027】

剥離部外体22aと剥離部内体22bの剥離による収容空間Sの形成は、上述の剥離用ロッド50を用いる手法に限定されない。例えば、口部10に内容物の充填ノズルを装着し、容器内を加圧しながら内容物を充填することで閉塞部内体15bを押圧し、閉塞部内体15bに連なる胴部20の剥離部内体22bを剥離部外体22aから剥離させて収容空間Sの容積を増大させながら内容物の充填を行うようにしてもよい。

【0028】

次に、合成樹脂製容器100の製造方法について図4のフローチャート等を用いて詳細に説明する。

【0029】

合成樹脂製容器100を製造するに際しては、まず、射出成形等によって、図5Aに示す内層体101を形成する（ステップS101）。内層体101は、胴部20を構成する剥離部内体22b、非剥離部内体24b及び下端部内体26b、並びに口部10との間の連通口18を閉塞する閉塞部内体15bとを備え、下端部26に開口28を備えている。なお、内層体101の形成には、射出成形の他、押出ブロー成形や、延伸ブロー成形等の他の成形方法を用いてもよい。

【0030】

次に、図5Bに示すように、内層体101のうち、剥離部22の剥離部内体22bに対応する領域の外面に潤滑剤Lを塗布する（ステップS103）。このように潤滑剤Lを塗布することで、外層体102をインサート成形した後、剥離部22において外層体102と内層体101との間に潤滑剤Lが介在することにより、両者の剥離性が改善される。なお、潤滑剤Lの塗布による剥離性の改善は、剥離しない外層体102と内層体101を剥離可能にする場合に加え、剥離可能な外層体102と内層体101を更に容易に剥離させる場合も含む。他方、潤滑剤Lを塗布していない非剥離部24においては、外層体102と内層体101とが同一材料、又は相溶性が高い材料で構成されているため、インサート成形した際に両者が密着し、剥離しない構成とすることができる。

【0031】

次に、内層体101をインサート成形用金型40にセットする（ステップS105）。図6は、インサート成形用金型40のうち、コア43部分に内層体101の内面をセットしている状態である。コア43に内層体101をセットした後、それらをインサート成形

10

20

30

40

50

用金型４０のキャビティ４１（図７参照）内にセットする。内層体１０１をインサート成形用金型４０にセットすると、インサート成形用金型４０と内層体１０１の外周との間には、外層体１０２の外形形状に対応した隙間が形成される。

【００３２】

ステップＳ１０５により内層体１０１をインサート成形用金型４０内にセットした後、外層体１０２をインサート成形する（ステップＳ１０７）。これによって、図７に示すように、外層体１０２の口部１０及び胴部２０が形成される。この後、インサート成形用金型４０のキャビティ４１及びコア４３から離型することで図１に示す合成樹脂製容器１００の製造が完了する。

【００３３】

なお、本実施形態では、ステップＳ１０１でまず内層体１０１を形成し、内層体１０１をインサート材として外層体１０２をインサート成形するように構成したが、この態様には限定されない。まず、外層体１０２を形成し、次に外層体１０２をインサート材として内層体１０１をインサート成形するように構成してもよい。

【００３４】

また、本実施形態では、図１に示す内層体１０１が外層体１０２から剥離していない状態を合成樹脂製容器１００が完成した状態であるとして記載している。従って、図２に示す剥離用ロッド５０で連通口１８を閉塞している内層体１０１（閉塞部内体１５ｂ）を下方に押圧して収容空間Ｓを形成する手順は、合成樹脂製容器１００の製造方法の一ステップには加えていない。しかし、図３に示す収容空間Ｓが形成された状態を合成樹脂製容器１００が完成した状態であると考える場合には、剥離用ロッド５０で内層体１０１を下方に押圧して収容空間Ｓを形成する工程を合成樹脂製容器１００の製造方法の一ステップに加えてもよい。

【００３５】

以上述べたように、本実施形態は、筒状の口部１０と、口部１０の下方に連なり、外層体１０２と外層体１０２の内側に設けられた内層体１０１とを有する胴部２０とを備える合成樹脂製容器１００であって、胴部２０は、口部１０に連なるように設けられ、内層体１０１が外層体１０２から剥離可能な剥離部２２と、剥離部２２に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に剥離部２２とは離間した位置において開口２８を有する非剥離部２４とを有し、剥離部２２は、外層体１０２と内層体１０１との間に潤滑剤Ｌが塗布されていることで剥離可能とされており、内層体１０１は、胴部２０の上端部を越えて延在し、口部１０の外周壁１１から径方向内側に延びることで口部１０を閉塞し、内層体１０１を外層体１０２から剥離させると共に開口２８側に押し出すことで、外層体１０２及び内層体１０１は内容物の収容空間Ｓを形成可能であるように構成した。このような構成の採用によって、開口２８に他の合成樹脂製容器１００を挿入することで内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができると共に、内容物を充填する際に底板等を取り付ける必要が無いため作業効率を改善することができる。また、剥離部２２において潤滑剤Ｌを塗布することで外層体１０２に対する内層体１０１の剥離性を高めることができる。そして、潤滑剤Ｌを塗布していない領域は、外層体１０２と内層体１０１とを同一材料で形成するか又は相溶性が高い材料で形成することによって剥離しないように構成することができるので、非剥離部２４を比較的容易に形成することができる。

【００３６】

また、本実施形態は、筒状の口部１０と、口部１０の下方に連なる胴部２０とを有する外層体１０２と、外層体１０２の胴部２０の内側に設けられた内層体１０１とを備える合成樹脂製容器１００の製造方法であって、外層体１０２及び内層体１０１の一方を形成するステップと、外層体１０２及び内層体１０１の一方をインサート材として、他方をインサート成形するステップとを含み、胴部２０は、口部１０に連なるように設けられ、内層体１０１が外層体１０２から剥離可能な剥離部２２と、剥離部２２に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に剥離部２２とは離間した位置において開口２８を有する非剥離部２４とを有し、内層体１０１は、胴部２０の上端部を越えて延在し、口部１０の

10

20

30

40

50

外周壁 11 から径方向内側に延びることで口部 10 を閉塞し、内層体 101 を外層体 102 から剥離させると共に口部 10 を閉塞する部位を開口 28 側に押し出すことで、外層体 102 及び内層体 101 は内容物の収容空間 S を形成可能であるように構成した。このような構成の採用によって、開口 28 に他の合成樹脂製容器 100 を挿入することで内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができると共に、内容物を充填する際に底板等を取り付ける必要が無い場合作業効率を改善することができる。

【0037】

次に、図 8 ～ 図 14 に示す本開示の第 2 実施形態である合成樹脂製容器 200 及びその製造方法について詳細に説明する。なお、本実施形態に係る合成樹脂製容器 200 は、第 1 実施形態と比較して、胴部 20 の下端部が非剥離部 24 を構成しており、製造方法に二色成形を用いている他は、第 1 実施形態と共通点が多い。従って、ここでは第 1 実施形態との差異点を中心に説明する。なお、第 1 実施形態と機能が共通する部分には、同一符号を付して説明する。

【0038】

図 8 に示す本開示の第 2 実施形態である合成樹脂製容器 200 は、内容物を吐出させる筒状の口部 10 と、口部 10 の下方に連なる有頂筒状形状を有する胴部 20 とを備えている。

【0039】

胴部 20 は、口部 10 と一体形成されており、下方に向かって拡径する円錐台側面形状の側部を備えると共に、下端部において外部に通じる開口 28 を備えている。胴部 20 は、外層体 102 と、外層体 102 の内側に設けられた内層体 101 とを有している。図 8 に示すように、外層体 102 及び内層体 101 は、それぞれ胴部 20 の略全高さ領域に亘って設けられている。なお、「略全高さ領域」と記載したのは、図 8 の胴部 20 の下端部に設けられた外体下部 24a1 程度の僅かな領域は除く全高さ領域という意味である。胴部 20 は、口部 10 に連なる上部領域において内層体 101 が外層体 102 から剥離可能な剥離部 22 を備えており、より具体的には剥離部内体 22b が剥離部外体 22a から剥離可能である。また、胴部 20 は、下端部において内層体 101 が外層体 102 から剥離しない非剥離部 24 を備えている。すなわち、胴部 20 の下端部において、非剥離部内体 24b が非剥離部外体 24a から剥離不能である。開口 28 は、非剥離部 24 の下端に形成されており、剥離部 22 とは離間した位置に設けられている。

【0040】

図 8 に示すように、本実施形態の合成樹脂製容器 200 は、内容物を充填していない初期状態において、胴部 20 の下端部に開口 28 が形成され外部に開放されている。また、胴部 20 は、下方に向けて拡径する円錐台側面形状を有しており、胴部 20 の上部の外径は胴部 20 の下部の内径よりも直径が小さくなるように構成されている。従って、図 8 に示す合成樹脂製容器 200 を上下方向に重ねたとき、下側の合成樹脂製容器 200 の胴部 20 の上部は、上側の合成樹脂製容器 200 の胴部 20 の内側に入り込むことができる。従って、初期状態において、複数の合成樹脂製容器 200 を上下方向に容易に重ねることができるので、内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができる。

【0041】

本実施形態において、外層体 102 には、例えばポリエチレン (PE) やポリプロピレン (PP) 等の合成樹脂材料を用いることができる。外層体 102 にポリエチレンを用いる場合には、高密度ポリエチレン樹脂 (HDPE) 又は低密度ポリエチレン (LDPE) 等を用いることができ、特に低密度ポリエチレン (LDPE) を用いた場合には胴部 20 に可撓性を持たせることができる。しかし、この態様には限定されず、ポリエチレンテレフタレート (PET) などの他の合成樹脂材料を用いてもよい。

【0042】

本実施形態において、内層体 101 の材料には、外層体 102 との相溶性が低い異種の材料を用いることが好ましい。これによって、剥離部 22 において内層体 101 を外層体 102 から剥離し易くすることができる。例えば、外層体 102 の材料としてポリエチレ

10

20

30

40

50

ン（PE）、内層体101の材料としてエチレンービニルアルコール共重合体樹脂（EVOH）を用いることができる。しかし、この態様には限定されず、外層体102及び内層体101の材料として同一材料又は互いに相溶性が高い材料を用いると共に、剥離部22における外層体102と内層体101との間に潤滑剤を用いて剥離可能としてもよい。

【0043】

本実施形態では、図8に示すように、剥離部22の下端部は、径方向外側に拡径する段部を介して非剥離部24の上端部と連なっている。また、非剥離部24の非剥離部外体24aは、外体下部24a1が径方向内側に入り込んで非剥離部内体24bの下端部を覆っている。このような構成によって、非剥離部内体24bは、上下方向から非剥離部外体24aにより挟持される構造を有するため、非剥離部外体24aから剥離し難くなっている。すなわち、本実施形態では、非剥離部24において、外層体102と内層体101の形状に基づく物理的結合により剥離しない構成（非剥離手段）を備えている。しかし、この態様には限定されず、非剥離部24において、形状以外の例えば接着剤や熱による物理的結合又は化学的結合により剥離しない構成を備えていてもよい。

【0044】

なお、非剥離部24の構成は、図8の例に限定されず、他の様々な機械的構造、結合等により剥離しないように構成してもよい。

【0045】

剥離部22の内層体101は、胴部20の上端部を越えて閉塞部内体15bとして延在しており、図8に示すように、口部10の外周壁11から径方向内側に延びることで口部10を閉塞している。合成樹脂製容器200の口部10から剥離用ロッド50を容器内に挿入し、口部10と胴部20を連通する連通口18を閉塞している内層体101（閉塞部内体15b）を下方に向かって押圧すると（図9参照）、これに連なる胴部20の剥離部22の剥離部内体22bは剥離部外体22aから剥離し、開口28側に折り返される（図10参照）。これによって、合成樹脂製容器200の胴部20内には、剥離部外体22a、剥離した剥離部内体22b及び閉塞部内体15bとで画定される内容物の収容空間Sが形成される。

【0046】

次に、合成樹脂製容器200の製造方法について図11のフローチャート等を用いて詳細に説明する。

【0047】

合成樹脂製容器200を製造するに際しては、まず二色成形の第1工程で図12に示す内層体101を形成する（ステップS201）。内層体101は、胴部20を構成する剥離部内体22b及び非剥離部内体24b、並びに口部10との間の連通口18を閉塞する閉塞部内体15bとを備え、下端部に開口28を備えている。

【0048】

次に、ステップS201で内層体101を成形した二色成形用金型140内に、図13に示すように、外層体102用のキャビティ141をセットする（ステップS203）。このキャビティ141のセットにより、内層体101の外面とキャビティ141との間には、外層体102の外形形状に対応した隙間が形成される。

【0049】

ステップS203においてキャビティ141を二色成形用金型140内にセットした後、二色成形の第2工程で外層体102を成形する（ステップS205）。これによって、図14に示すように、外層体102の口部10及び胴部20が形成される。この後、二色成形用金型140のキャビティ141及びコア143から離型することで図8に示す合成樹脂製容器200の製造が完了する。

【0050】

なお、本実施形態では、ステップS201でまず内層体101を成形し、金型をセットした後に、ステップS205の第2工程で外層体102を成形するように構成したが、この態様には限定されない。まず、外層体102を成形し、次に内層体101を成形するよ

10

20

30

40

50

うに構成してもよい。

【0051】

以上述べたように、本実施形態は、筒状の口部10と、口部10の下方に連なり、外層体102と外層体102の内側に設けられた内層体101とを有する胴部20とを備える合成樹脂製容器200であって、胴部20は、口部10に連なるように設けられ、内層体101が外層体102から剥離可能な剥離部22と、剥離部22に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に剥離部22とは離間した位置において開口28を有する非剥離部24とを有し、外層体102及び内層体101は、それぞれ胴部20の略全高さ領域に亘って設けられており、外層体102と内層体101は、相溶性が低い異なる材質で形成されており、非剥離部24は、外層体102と内層体101とを剥離させない非剥離手段を有しており、内層体101は、胴部20の上端部を越えて延在し、口部10の外周壁11から径方向内側に延びることで口部10を閉塞し、内層体101を外層体102から剥離させると共に開口側に押し出すことで、外層体102及び内層体101は内容物の収容空間Sを形成可能であるように構成した。このような構成の採用によって、開口28に他の合成樹脂製容器200を挿入することで内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができると共に、内容物を充填する際に底板等を取り付ける必要が無いため作業効率を改善することができる。また、外層体102と内層体101を相溶性が低い異なる材質で形成することによって、剥離部22において外層体102と内層体101を容易に剥離させることができる。

10

【0052】

また、本実施形態は、筒状の口部10と、口部10の下方に連なる胴部20とを有する外層体102と、外層体102の胴部20の内側に設けられた内層体101とを備える合成樹脂製容器200の製造方法であって、内層体101を成形するステップと、外層体102を外層体101の成形と同一金型内で二色成形するステップとを含み、胴部20は、口部10に連なるように設けられ、内層体101が外層体102から剥離可能な剥離部22と、剥離部22に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に剥離部22とは離間した位置において開口28を有する非剥離部24とを有し、内層体101は、胴部20の上端部を越えて延在し、口部10の外周壁11から径方向内側に延びることで口部10を閉塞し、内層体101を外層体102から剥離させると共に口部10を閉塞する部位を開口28側に押し出すことで、外層体102及び内層体101は内容物の収容空間Sを形成可能であるように構成した。このような構成の採用によって、開口28に他の合成樹脂製容器200を挿入することで内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができると共に、内容物を充填する際に底板等を取り付ける必要が無いため作業効率を改善することができる。

20

30

【0053】

次に、図15A～図22Bに示す本開示の第3実施形態である合成樹脂製容器300及びその製造方法について詳細に説明する。なお、ここでは第1、第2実施形態との差異点を中心に説明する。なお、第1、第2実施形態と機能が共通する部分には、同一符号を付して説明する。

【0054】

図15Aに示す本開示の第3実施形態である合成樹脂製容器300は、内容物を吐出させる筒状の口部10と、口部10の下方に連なる有頂筒状形状を有する胴部20とを備えている。

40

【0055】

胴部20は、口部10と一体形成されており、下方に向かって拡径する円錐台側面形状の側部を備えると共に、下端部において外部に通じる開口28を備えている。胴部20は、外層体102と、外層体102の内側に設けられた内層体101とを有している。図15Aに示すように、外層体102及び内層体101は、それぞれ胴部20の全高さ領域に亘って設けられている。胴部20は、口部10に連なる上部領域において内層体101が外層体102から剥離可能な剥離部22を備えており、より具体的には剥離部内体22b

50

が剥離部外体 22 a から剥離可能である。また、胴部 20 は、下端部において内層体 101 が外層体 102 から剥離しない非剥離部 24 を備えている。本実施形態において、非剥離部 24 は、胴部 20 の下端部において、外層体 102 と内層体 101 が積層した状態で径方向外側に向けてロール状にまとめられている（カールしている）。これによって、非剥離部 24 において内層体 101 が外層体 102 から剥離しないように構成されている。すなわち、本実施形態では、非剥離部 24 において、外層体 102 と内層体 101 の形状に基づく物理的結合により剥離しない構成（非剥離手段）を備えている。しかし、この態様には限定されず、非剥離部 24 において、形状以外の例えば接着剤や熱による物理的結合又は化学的結合により剥離しない構成を備えていてもよい。非剥離部 24 の下端部には開口 28 が形成されており、非剥離部 24 を挟んで剥離部 22 とは離間した位置に設けられている。

10

【0056】

なお、非剥離部 24 の構成は、図 15 A の例に限定されず、他の様々な機械的構造、結合等により剥離しないように構成してもよい。

【0057】

図 15 A に示すように、本実施形態の合成樹脂製容器 300 は、内容物を充填していない初期状態において、胴部 20 の下端部に開口 28 が形成され外部に開放されている。また、胴部 20 は、下方に向けて拡径する円錐台側面形状を有しており、胴部 20 の上部の外径は胴部 20 の下部の内径よりも直径が小さくなるように構成されている。従って、図 15 A に示す合成樹脂製容器 300 を上下方向に重ねたとき、下側の合成樹脂製容器 300 の胴部 20 の上部は、上側の合成樹脂製容器 300 の胴部 20 の内側に入り込むことができる。従って、初期状態において、複数の合成樹脂製容器 300 を上下方向に容易に重ねることができるので、内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができる。

20

【0058】

本実施形態において、剥離部外体 22 a 及び剥離部内体 22 b は、図 15 C に示すような層構成を備えている。すなわち、剥離部外体 22 a（外層体 102）は、1 層の樹脂層から構成され、剥離部内体 22 b（内層体 101）は、2 層の樹脂層 22 b 1、22 b 2 から構成されている。この 3 層の構成を外側から数えると、剥離部外体 22 a（外層体 102）が第 1 層、樹脂層 22 b 1 が第 2 層、樹脂層 22 b 2 が第 3 層となる。

30

【0059】

各樹脂層に用いる材料としては、例えば剥離部外体 22 a（第 1 層）及び樹脂層 22 b 2（第 3 層）に高密度ポリエチレン（HDPE）を用い、樹脂層 22 b 1（第 2 層）にエチレンービニルアルコール共重合体樹脂（EVOH）やナイロンを用いることができる。しかし、上述の態様に限定されず、例えば剥離部外体 22 a（第 1 層）及び樹脂層 22 b 2（第 3 層）には、他のポリエチレン（PE）やポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）等の合成樹脂材料を用いてもよい。また、剥離部外体 22 a（第 1 層）と樹脂層 22 b 2（第 3 層）には、異なる材料を用いてもよい。

【0060】

内層体 101 は、口部 10 の上端部を越えて上壁部内体 17 b として延在しており、図 15 A、図 15 B に示すように、口部 10 の外周壁 11 から径方向内側に延びることで口部 10 を閉塞している。合成樹脂製容器 300 の口部 10 から剥離用口ッド 50 を容器内に挿入し、口部 10 を閉塞している内層体 101（上壁部内体 17 b）を下方に向かって押圧すると（図 16 参照）、これに連なる胴部 20 の剥離部 22 の剥離部内体 22 b は剥離部外体 22 a から剥離し、開口 28 側に折り返される（図 17 参照）。これによって、合成樹脂製容器 300 の胴部 20 内には、剥離部外体 22 a、剥離した剥離部内体 22 b 及び上壁部内体 17 b とで画定される内容物の収容空間 S が形成される。

40

【0061】

なお、本実施形態では、内層体 101 は、図 15 C に示すように 2 層の樹脂層 22 b 1、22 b 2 を有している。しかし、図面の見易さ等の観点から、図 15 C 以外の図面（図

50

15B、図22B等)では、内層体101は、1層の樹脂層として描かれていることに留意されたい。

【0062】

次に、合成樹脂製容器300の製造方法について図18のフローチャート等を用いて詳細に説明する。

【0063】

合成樹脂製容器300を製造するに際しては、まず外層体102と内層体101を有するシートSTを作成する(ステップS301)。シートSTは、図15Cに示す3層構成を備えており、外層体102が剥離部外体22a(第1層)に対応し、内層体101が樹脂層22b1(第2層)及び樹脂層22b2(第3層)に対応する。

【0064】

次に、図19に示すように、ステップS301で作成したシートSTを加熱軟化させ、サーモフォーミング用金型240のキャビティ241内で密着冷却させて、口部10、胴部20及び口部10の上端部を閉塞する上壁部17を形成する(ステップS303)。

【0065】

ステップ303でサーモフォーミングにより成形した容器を離型した後、胴部20の下端部(図20における上端部)の不要部分27をカッティングラインCLに沿って切除する(ステップS305)。

【0066】

次に、胴部20の下端部をロール治具25を用いてロール状にまとめる(カールさせる)非剥離処理を行い(図21参照)、非剥離部24(非剥離手段)を形成する(ステップS307)。胴部20の下端部は、ロール治具25に設けられた環状溝部25a内でロール状にまとめられて剥離し難い状態に処理される。

【0067】

次に、口部10の上端部(図21及び図22Aの下端部)に形成された上壁部17から、外層体102を切除する(ステップS309)。この工程は、例えば、図22A、図22Bに示すように、先端部に設けた刃物部61に上下方向の超音波振動を与えることが可能な切除手段60(超音波カッター)等によって実現することができる。外層体102の切除によって口部10の上端部は内層体101(上壁部内体17b)のみによって閉塞された状態となる。

【0068】

なお、本実施形態では、外層体102のみを切除するように構成したが、この態様には限定されない。切除手段60によって外層体102に加えて内層体101の樹脂層22b1(第2層)も切除し、樹脂層22b2(第3層)のみを残すようにしてもよい。切除する層の選択は、例えば刃物部61の先端部を切除する層の下端部(図22Bの上端部)まで精度よく動かすことによって行うことができる。

【0069】

以上述べたように、本実施形態は、筒状の口部10と、口部10の下方に連なる胴部20とを備える合成樹脂製容器300の製造方法であって、外層体102及び内層体101を有するシートSTを作成するステップと、シートSTを加熱軟化させてサーモフォーミング用金型240内で密着冷却するサーモフォーミングにより口部10、胴部20、及び口部10の上端部を閉塞する上壁部17を形成するステップと、上壁部17における外層体102を切除するステップとを含み、胴部20は、口部10に連なるように設けられ、内層体101が外層体102から剥離可能な剥離部22と、剥離部22に連なる位置に設けられ、厚み方向に剥離しないと共に剥離部22とは離間した位置において開口28を有する非剥離部24とを有し、内層体101を外層体102から剥離させると共に上壁部17の内層体101を開口28側に押し出すことで、外層体102及び内層体101は内容物の収容空間Sを形成可能であるように構成した。このような構成の採用によって、開口28に他の合成樹脂製容器300を挿入することで内容物の充填前における容器の輸送効率を向上させることができると共に、内容物を充填する際に底板等を取り付ける必要が無

10

20

30

40

50

いため作業効率を改善することができる。

【００７０】

本開示を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各構成部に含まれる機能などは論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の構成部を１つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。本発明の範囲にはこれらも包含されるものと理解されたい。

【００７１】

例えば、第１、第２実施形態では、外層体１０２と内層体１０１がそれぞれ１層の樹脂層を有するように構成したが、この態様には限定されない。外層体１０２と内層体１０１の少なくとも一方が、複数の樹脂層を有するように構成してもよい。

10

【００７２】

また、第３実施形態では、胴部２０が２層の樹脂層からなる内層体１０１を備えた３層構造を有するように構成したが、この態様には限定されない。胴部２０が外層体１０２と内層体１０１をそれぞれ１層ずつ備える２層構造であってもよいし、４層以上の積層構造を有するように構成してもよい。

【符号の説明】

【００７３】

１０	口部	
１１	外周壁	
１１ａ	雄ねじ部	
１５ｂ	閉塞部内体	
１７	上壁部	
１７ｂ	上壁部内体	
１８	連通口	
２０	胴部	
２２	剥離部	
２２ａ	剥離部外体	
２２ｂ	剥離部内体	
２２ｂ１	樹脂層	
２２ｂ２	樹脂層	
２４	非剥離部	
２４ａ	非剥離部外体	
２４ａ１	外体下部	
２４ｂ	非剥離部内体	
２５	ロール治具	
２５ａ	環状溝部	
２６	下端部	
２６ａ	下端部外体	
２６ｂ	下端部内体	
２７	不要部分	
２８	開口	
４０	インサート成形用金型	
４１	キャビティ	
４３	コア	
５０	剥離用ロッド	
６０	切除手段	
６１	刃物部	
１００，２００，３００	合成樹脂製容器	

20

30

40

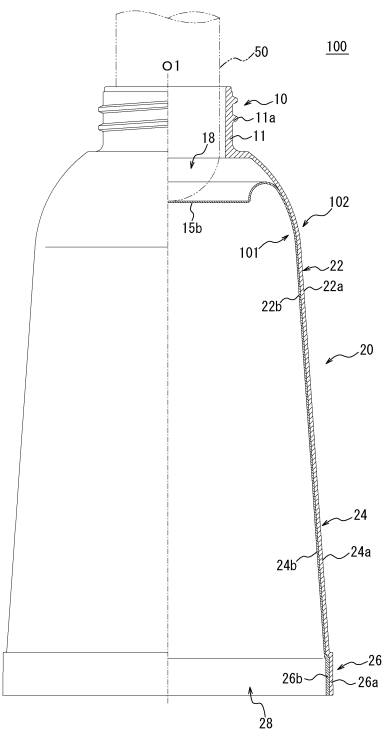
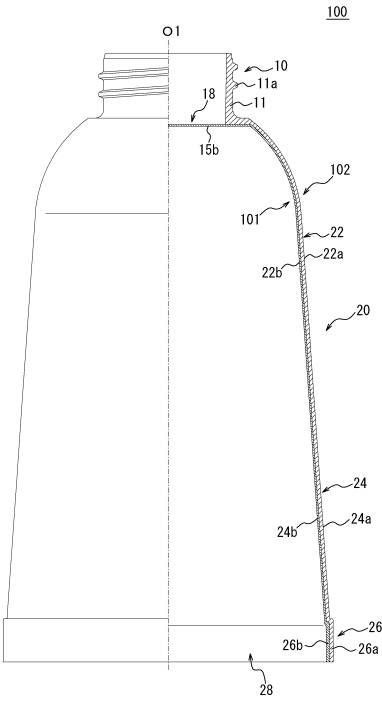
50

- 1 0 1 内層体
- 1 0 2 外層体
- 1 4 0 二色成形用金型
- 1 4 1 キャビティ
- 1 4 3 コア
- 2 4 0 サーモフォーミング用金型
- 2 4 1 キャビティ
- C L カッティングライン
- L 潤滑剤
- O 1 中心軸線
- S 収容空間
- S T シート

【図面】

【図 1】

【図 2】



10

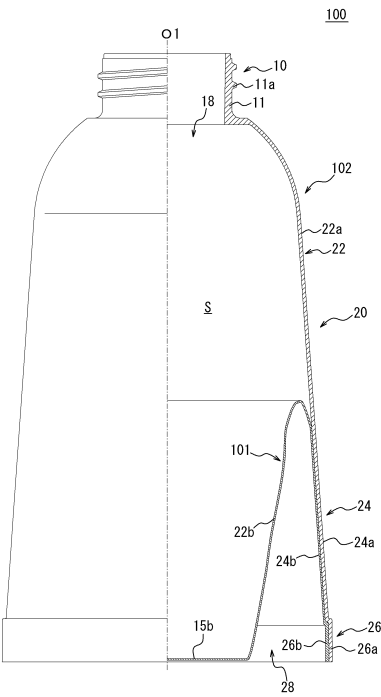
20

30

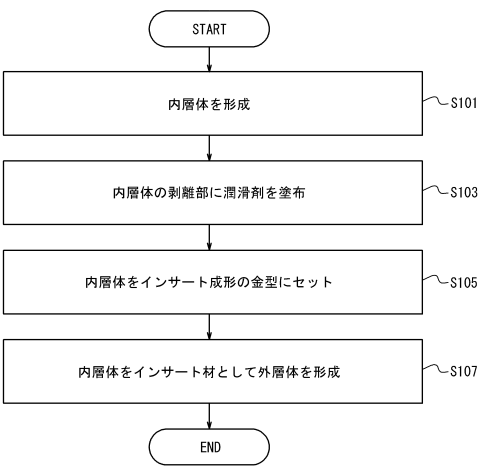
40

50

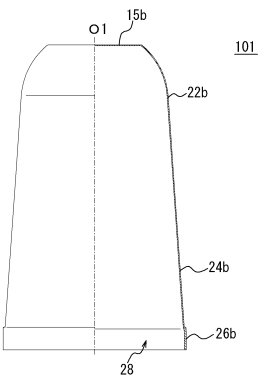
【図 3】



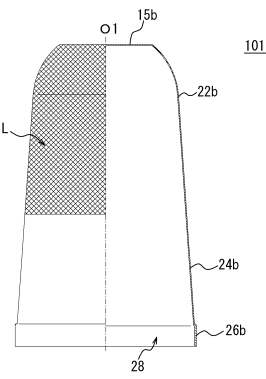
【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】



10

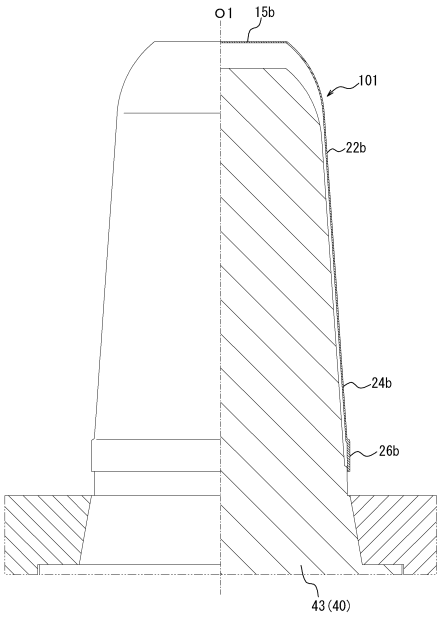
20

30

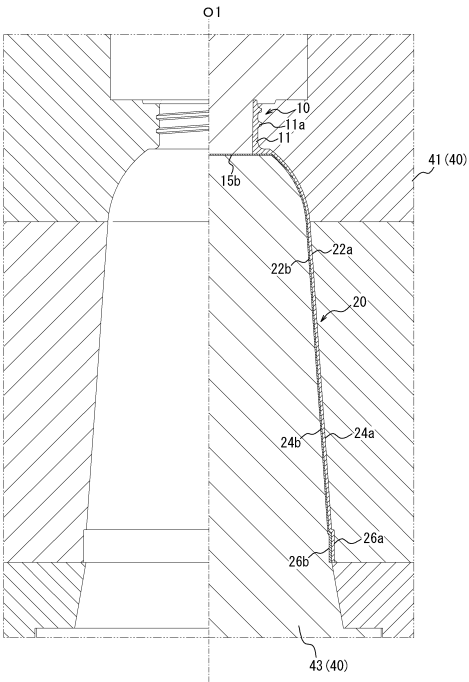
40

50

【図 6】



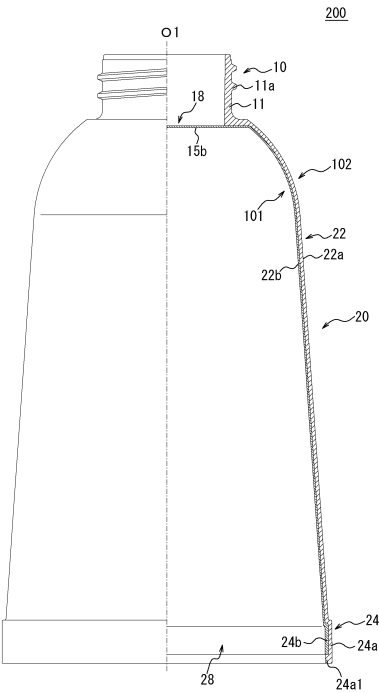
【図 7】



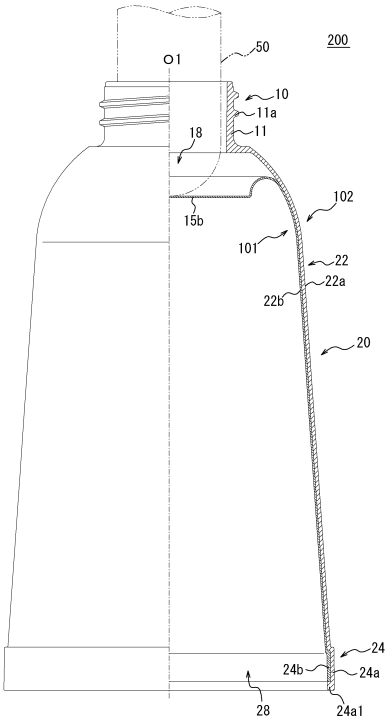
10

20

【図 8】



【図 9】

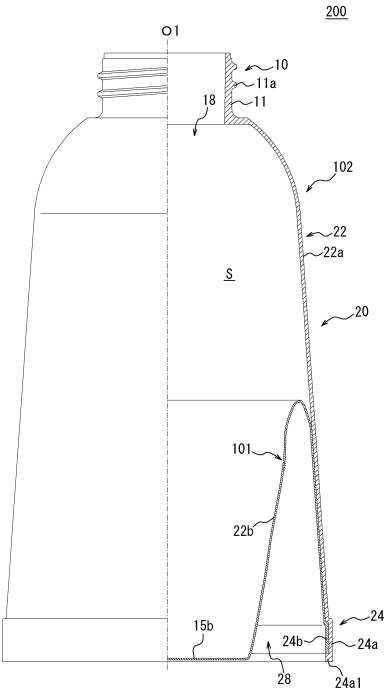


30

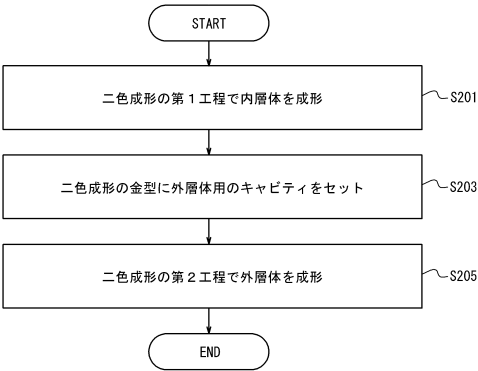
40

50

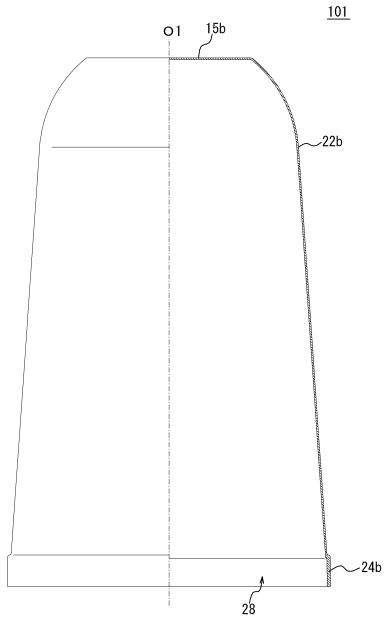
【図 1 0】



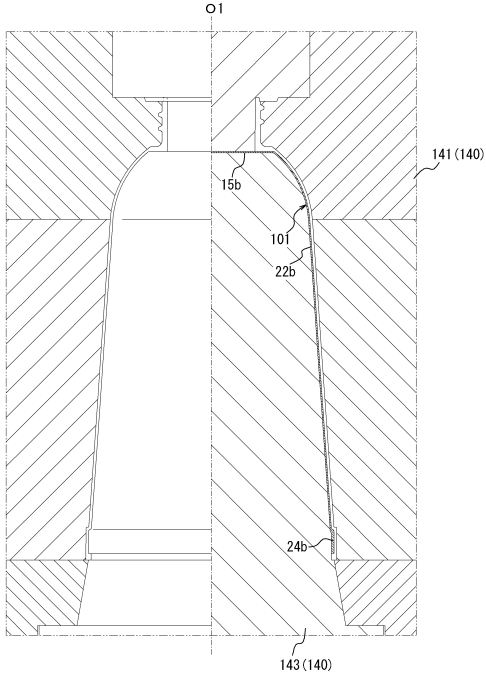
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



10

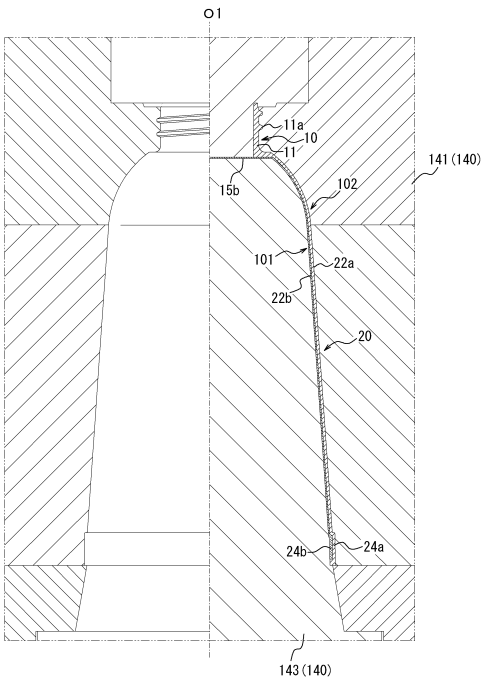
20

30

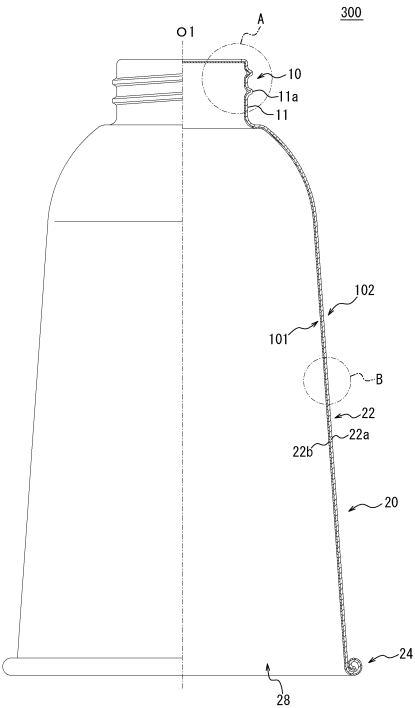
40

50

【図 1 4】



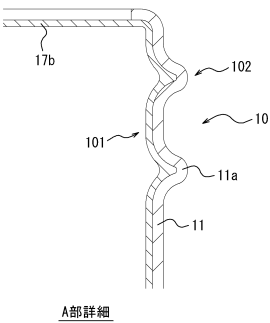
【図 1 5 A】



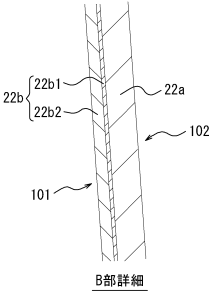
10

20

【図 1 5 B】



【図 1 5 C】

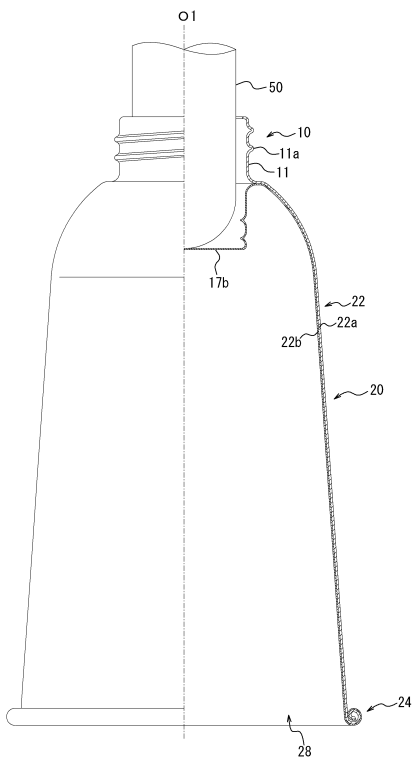


30

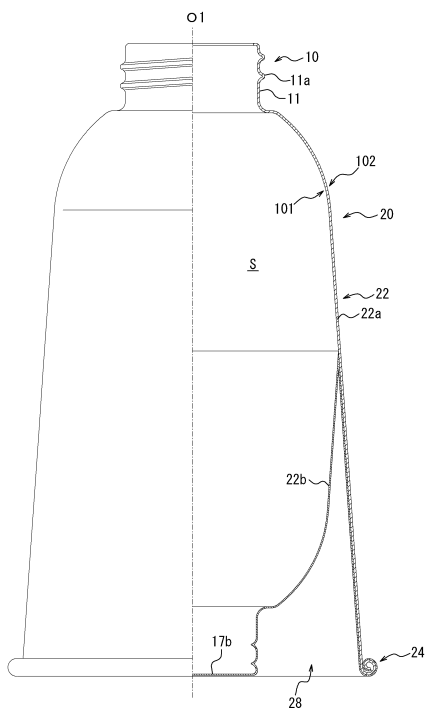
40

50

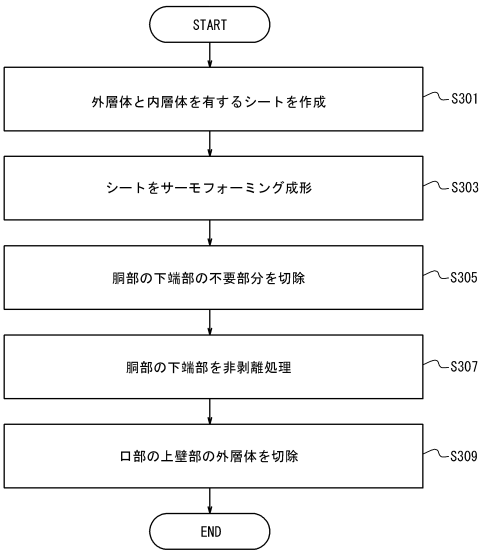
【図 1 6】



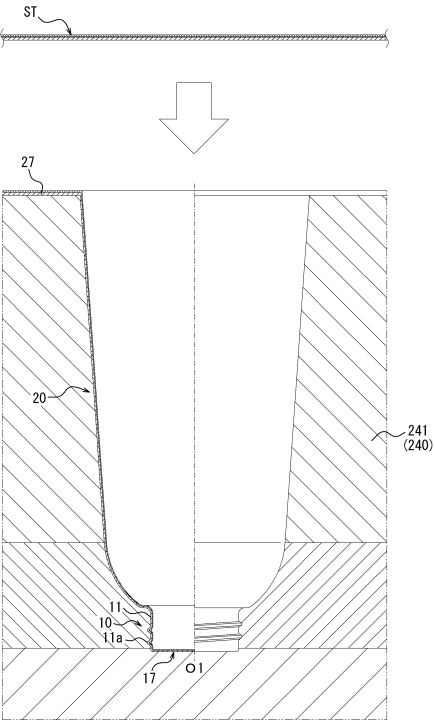
【図 1 7】



【図 1 8】



【図 1 9】



10

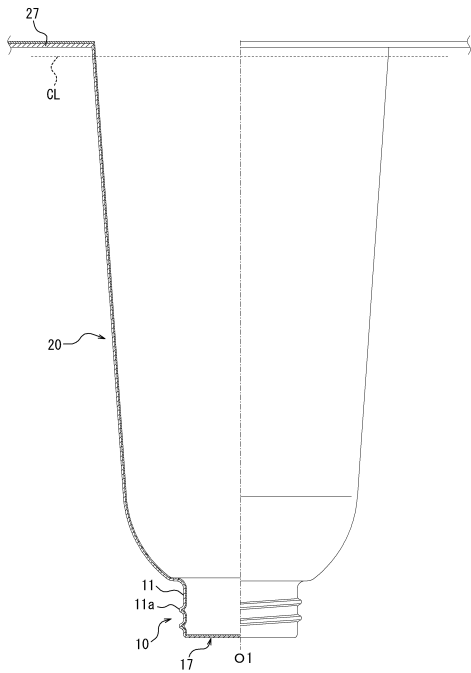
20

30

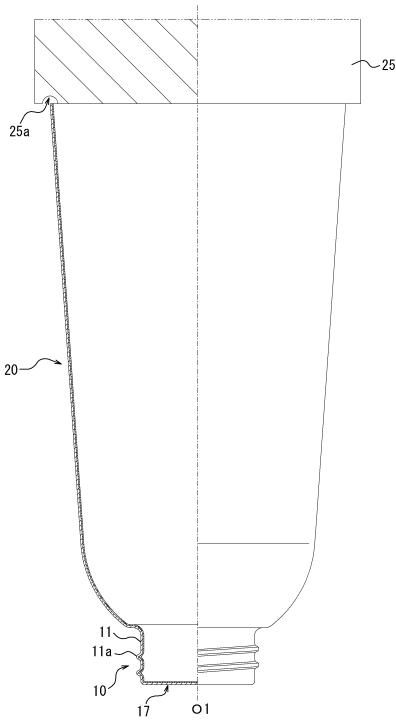
40

50

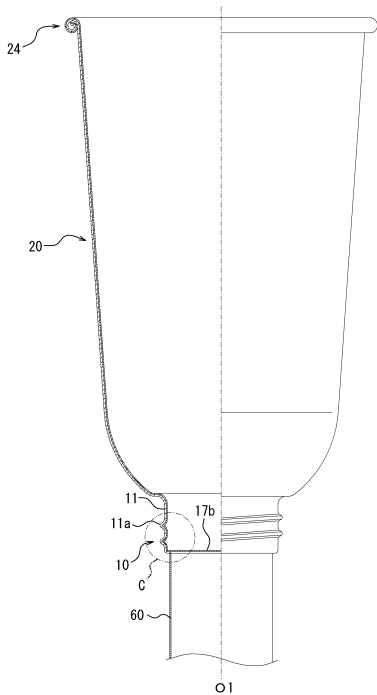
【図 2 0】



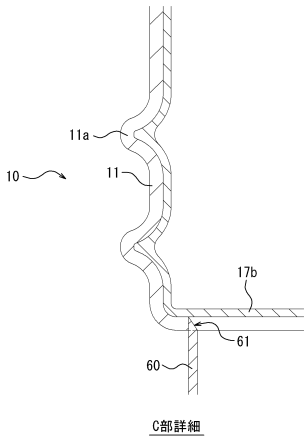
【図 2 1】



【図 2 2 A】



【図 2 2 B】



C部詳細

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 C 51/14 (2006.01)**B 2 9 C 51/14****B 2 9 C 51/26 (2006.01)****B 2 9 C 51/26****B 6 5 D 23/02 (2006.01)****B 6 5 D 23/02**

Z

B 6 5 D 1/02

2 3 0

審査官 ▲高▼橋 杏子

(56)参考文献

国際公開第2004/028921 (WO, A1)

特開2014-125264 (JP, A)

特開2001-199427 (JP, A)

特開2020-104934 (JP, A)

特開2014-046966 (JP, A)

特開2016-069051 (JP, A)

特開2012-206736 (JP, A)

特開2002-293317 (JP, A)

特開2016-055390 (JP, A)

特開昭51-075760 (JP, A)

特表2018-538204 (JP, A)

特許第5340650 (JP, B2)

米国特許出願公開第2010/0140294 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 6 5 D 1/00-1/48**B 6 5 D 21/00-25/56****B 2 9 C 33/00-33/76****B 2 9 C 39/26-39/36****B 2 9 C 41/38-41/44****B 2 9 C 43/36-43/42****B 2 9 C 43/50****B 2 9 C 45/00-45/84****B 2 9 C 49/00-51/46**