

(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2021-95215

(P2021-95215A)

(43) 公開日 令和3年6月24日(2021.6.24)

(51) Int.Cl.

B65D 3/06 (2006.01)
B65D 3/14 (2006.01)

F 1

B 65 D 3/06
B 65 D 3/14

テーマコード (参考)

B
A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-207516 (P2020-207516)
 (22) 出願日 令和2年12月15日 (2020.12.15)
 (31) 優先権主張番号 特願2019-226551 (P2019-226551)
 (32) 優先日 令和1年12月16日 (2019.12.16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
日本国 (JP)

(71) 出願人 501428187
昭和電工パッケージング株式会社
神奈川県伊勢原市鈴川31番地
 (74) 代理人 100106091
弁理士 松村 直都
 (74) 代理人 100079038
弁理士 渡邊 彰
 (72) 発明者 苗村 正
神奈川県伊勢原市鈴川31番地
昭和電工パッケージング株式会社内

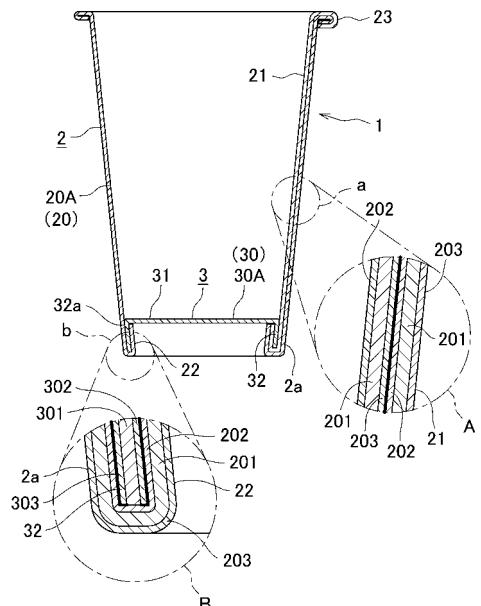
(54) 【発明の名称】コップ状容器

(57) 【要約】

【課題】紙コップの製造設備を利用して安価に製造可能であって、内容物の長期保存性に優れており、アセプティック殺菌やレトルト殺菌も可能なコップ状容器として、胴体と底体との間のシール性に優れたものを提供する。

【解決手段】コップ状容器1は、胴体用ブランク20Aの両端縁部どうしを重ね合わせて接合することにより筒状に成形されている胴体2と、底体用ブランク30Aを底部31と垂下部32とが形成されるように成形してなる底体3となりる。胴体2の下端部2aの内面に垂下部32の外表面が接合されている。胴体用ブランク20Aおよび底体用ブランク30Aのそれぞれが、金属箔層201, 301と金属箔層201, 301の両面に積層された熱融着性樹脂層202, 203, 302, 303となりる積層体20, 30から形成されている。底体3の垂下部32の外表面のうち少なくとも上側部分に、周囲にわたって連続した平滑面部32aが設けられている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

胴体用ブランクの両端縁部どうしを重ね合わせて接合することにより筒状に成形されている胴体と、底体用ブランクを底部と底部の外周縁部から下方にのびる垂下部とが形成されるように成形してなる断面略逆U形の底体となり、胴体の下端部の内面に底体の垂下部の外面が接合されることにより胴体および底体が一体化されているカップ状容器であって、

胴体用ブランクが、金属箔層と金属箔層の両面のうち少なくとも胴体の内側となる面に積層された熱融着性樹脂層とよりなる積層体から形成されたものであって、胴体用ブランクの両端縁部が、これらの互いに重なり合う面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されており、

底体用ブランクが、金属箔層と金属箔層の両面のうち少なくとも底体の上側となる面に積層された熱融着性樹脂層とよりなる積層体から形成されたものであって、胴体の下端部の内面および底体の垂下部の外面がこれらの面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されており、

底体の垂下部の外面のうち少なくとも上側部分に、全周にわたって連続した平滑面部が設けられている、カップ状容器。

【請求項 2】

底体における底部の厚さと垂下部の上側部分の厚さとの差が5μm以下である、請求項1のカップ状容器。

【請求項 3】

底体における底部の厚さおよび垂下部の上側部分の厚さが、それぞれ成形前の底体用ブランクの厚さの0.9~1.1倍である、請求項2のカップ状容器。

【請求項 4】

胴体が、その下端開口縁部から底体の垂下部を包み込むように内方に折り返されて上方にのびる折り返し部をさらに有しており、

胴体の折り返し部および底体の垂下部がこれらの互いに重なり合う面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されている、請求項1~3のいずれか1つのカップ状容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えばアイスクリームやヨーグルトのような食品や飲料等を内容物とするカップ状容器に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えばアイスクリームやヨーグルト等の半固形状乳製品を充填包装するための容器として、紙製のカップ状容器、すなわち紙カップが一般に用いられている。

紙カップは、通常、それぞれ所定形状にカットされた紙製ブランクよりなる胴体と底体とを接合一体化することにより形成されている。より詳細には、胴体は、略扇形の胴体用ブランクの両端縁部どうしをオーバーラップさせて接合することにより筒状に成形するとともに、下端開口縁部に内方に折り返された折り返し部を形成し、上端開口縁部に外方にカールされたフランジ部を形成してなる。底体は、略円形の底体用ブランクをその外周部に垂下部が形成されるようにスカート成形してなる断面略逆U形のものである。そして、底体の垂下部が胴体の折り返し部に包み込まれて接合されることにより、胴体および底体が一体化されている。

胴体用および底体用の各ブランクは、例えば、一般原紙、耐酸紙、コート紙等よりなる紙層と、紙層の片面または両面に積層されたポリエチレン樹脂(P.E.)層とを有する積層体よりなる(例えば下記の特許文献1参照)。

【0003】

10

20

30

40

50

また、上記各プランクの材料として、紙層およびポリエチレン樹脂（P E）層に加えてアルミニウム箔等よりなるバリア層を積層してなる積層体を使用した紙コップも知られている（例えば下記の特許文献 2 参照）。

【0004】

その他、アイスクリーム、ヨーグルト等の容器として、ポリプロピレン樹脂（P P）等のプラスチック成形体よりなるものも知られている（例えば下記の特許文献 3 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開昭 58 - 30955 号公報

10

【特許文献 2】特開 2007 - 210639 号公報

【特許文献 3】特開 2007 - 176505 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、紙コップは、生産性に優れ、安価に製造することが可能である反面、バリア性が低く、内容物の長期保存には適していなかった。

アルミニウム箔等のバリア層が付加された紙コップの場合、内容物の長期保存性は向上するが、紙層の端面から水が侵入しやすく、レトルト殺菌を行うことができなかった。

また、プラスチック製の容器の場合、製造設備のコストが高くつく上、内容物の長期保存には適していなかった。

20

【0007】

上記の課題を解決するため、本発明者は、胴体用プランクおよび底体用プランクそれぞれの材料として、金属箔層とその両面のうち少なくとも一方の面上に積層された熱融着性樹脂層とよりなる積層体を使用したコップ状容器を先に提案した（特願 2019 - 106125 号）。

上記のコップ状容器によれば、紙コップの製造設備を利用して安価に製造可能であって、内容物の長期保存性に優れており、アセプティック殺菌やレトルト殺菌を行うこともできる。

【0008】

ここで、上記のコップ状容器の場合、胴体と底体との間のシールが確実に行われていないと、内容物が漏れるおそれがある。

この発明の目的は、紙コップの製造設備を利用して安価に製造可能であって、内容物の長期保存性に優れており、アセプティック殺菌やレトルト殺菌も可能なコップ状容器として、胴体と底体との間のシール性に優れたものを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明は、上記の目的を達成するために、以下の態様からなる。

【0010】

1) 胴体用プランクの両端縁部どうしを重ね合わせて接合することにより筒状に成形されている胴体と、底体用プランクを底部と底部の外周縁部から下方にのびる垂下部とが形成されるように成形してなる断面略逆 U 形の底体とよりなり、胴体の下端部の内面に底体の垂下部の外面が接合されることにより胴体および底体が一体化されているコップ状容器であって、

胴体用プランクが、金属箔層と金属箔層の両面のうち少なくとも胴体の内側となる面に積層された熱融着性樹脂層とよりなる積層体から形成されたものであって、胴体用プランクの両端縁部が、これらの互いに重なり合う面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されており、

底体用プランクが、金属箔層と金属箔層の両面のうち少なくとも底体の上側となる面に積層された熱融着性樹脂層とよりなる積層体から形成されたものであって、胴体の下端部

40

50

の内面および底体の垂下部の外面がこれらの面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されており、

底体の垂下部の外面のうち少なくとも上側部分に、全周にわたって連続した平滑面部が設けられている、カップ状容器。

【0011】

2) 底体における底部の厚さと垂下部の上側部分の厚さとの差が 5 μm 以下である、上記 1) のカップ状容器。

【0012】

3) 底体における底部の厚さおよび垂下部の上側部分の厚さが、それぞれ成形前の底体用プランクの厚さの 0.9 ~ 1.1 倍である、上記 2) のカップ状容器。

10

【0013】

4) 胴体が、その下端開口縁部から底体の垂下部を包み込むように内方に折り返されて上方にのびる折り返し部をさらに有しており、

胴体の折り返し部および底体の垂下部がこれらの互いに重なり合う面を構成している熱融着性樹脂層どうしを熱融着することにより接合されている、上記 1) ~ 3) のいずれか 1 つのカップ状容器。

【発明の効果】

【0014】

上記 1) のカップ状容器によれば、底体の垂下部の外面のうち少なくとも上側部分に、全周にわたって連続した平滑面部が設けられており、同上側部分には成形に伴うシワ等の凹凸が生じていないので、同上側部分と胴体の下端部の内面とが熱融着されてなるシール部に隙間が形成されず、優れたシール性が得られ、内容物の漏れやバリア性の低下が効果的に抑制される。

20

【0015】

上記 2) のカップ状容器によれば、上記 1) のカップ状容器による上記効果がより一層確実に奏される。

【0016】

上記 3) のカップ状容器によれば、底体用プランクの成形に伴い金属箔層が薄くなつて底体の強度が低下したり、金属箔層に破れやピンホールが発生したりするのが抑制される。

30

【0017】

上記 4) のカップ状容器によれば、胴体の下端部と底体の垂下部との接合性が高められ、両者の接合部におけるシール性およびバリア性が向上し、さらに、同容器の下端部において、胴体用プランクおよび底体用プランクの端面が下方に露出しないので、デラミネーション（層間剥離）や腐食による劣化を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】この発明の実施形態に係るカップ状容器の斜視図である。

【図 2】図 1 の II - II 線に沿う垂直断面図であって、同図中、一点鎖線 A で囲まれた部分は一点鎖線 a で囲まれた部分を拡大して示したものであり、一点鎖線 B で囲まれた部分は一点鎖線 b で囲まれた部分を拡大して示したものである。

40

【図 3】(a) は胴体用プランクの材料とされる積層体の層構造を示す拡大断面図であり、(b) は底体用プランクの材料とされる積層体の層構造を示す拡大断面図である。

【図 4】上記カップ状容器における胴体のオーバーラップ部を拡大して示す水平断面図である。

【図 5】(a) は胴体用プランクの平面図であり、(b) は胴体用プランクから成形された胴体の斜視図である。

【図 6】(a) は底体用プランクの平面図であり、(b) は底体用プランクから成形された底体の斜視図である。

【図 7】底体の垂下部外面の 2 つの態様を示す斜視図である。

50

【図8】底体の成形工程を順次示す垂直断面図である。

【図9】底体の一部を拡大して示す垂直断面図である。

【図10】上記カップ状容器の製造工程の一部を示す垂直断面図である。

【図11】上記カップ状容器における胴体と底体との連結構造の変形例を示す部分拡大垂直断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、この発明の実施形態を、図1～図11を参照して説明する。

なお、以下の説明において、「上下」は、カップ状容器、胴体、底体における上下（例えば図2，9～11それぞれの上下）をいうものとし、また、「内」は、カップ状容器、胴体、底体における中心に近い側（例えば図4の上、図9～11の各右）をいい、「外」は、カップ状容器、胴体、底体における中心から遠い側（例えば図4の下、図9～11の各左）をいうものとする。
10

【0020】

図1および図2は、この発明の実施形態のカップ状容器(1)の全体構成を示すものであって、同容器(1)は、胴体用ブランク(20A)から成形された胴体(2)と、底体用ブランク(30A)から成形された底体(3)とを接合一体化してなる。

胴体(2)は、テーパ筒状のものであって、図5に示すように、扇形をした胴体用ブランク(20A)の両端縁部どうしをオーバーラップさせて接合することにより成形されている。したがって、胴部(2)には、その高さ方向に沿ってのびるオーバーラップ部(21)が存在する。
20

胴体(2)の下端開口縁部には、内方に折り返された折り返し部(22)が形成されている。

また、胴体(2)の上端開口縁部には、外方に折り曲げられたフランジ部(23)が設けられている。フランジ部(23)は、下方に折り返されてほぼ水平な偏平状に成形されている。なお、フランジ部(23X)は、下方にカールさせられて横断面略円弧状に成形されていてよい。

底体(3)は、円形をした水平な底部(31)と、底部(31)の外周縁部から下方にのびた垂下部(32)とを有する断面略逆U形のものであって、図6に示すように、円形の底体用ブランク(30A)を絞り成形してなる。
30

そして、底体(3)の垂下部(32)の外面が胴体(2)の下端部(2a)の内面に接合されるとともに、胴体(2)の折り返し部(22)が垂下部(32)の内面に接合されることにより、胴体(2)および底体(3)が一体化されている（図2および図10参照）。

【0021】

なお、図11に変形例として示すように、胴体(2)の下端開口縁部に折り返し部(22)を形成せず、胴体(2)の下端部(2a)の内面に底体(3)の垂下部(32)の外面が接合されるのみの連結構造によって、胴体(2)と底体(3)とが一体化される構成とすることもできる。

【0022】

胴体用ブランク(20A)は、図3(a)に示すように、金属箔層(201)と、金属箔層(201)の両面のうち胴体(2)の内側となる面に積層された内側熱融着性樹脂層(202)と、金属箔層(201)の両面のうち胴体(2)の外側となる面に積層された外側熱融着性樹脂層(203)とよりなる積層体(20)から形成されており、紙層を有していない。
40

また、底体用ブランク(30A)も、図3(b)に示すように、金属箔層(301)と、金属箔層(301)の両面のうち底体(3)の上側となる面に積層された上側熱融着性樹脂層(302)と、金属箔層(301)の両面のうち底体(3)の下側となる面に積層された下側熱融着性樹脂層(303)とよりなる積層体(30)から形成されており、紙層を有していない。

各積層体(20)(30)の厚さは、250μm未満とするのが好ましく、200μm未満とするのがより好ましい。各積層体(20)(30)の厚さを上記範囲とすることによって、ブランクの材料として厚さ250～400μm程度の積層体を使用する紙カップのように、胴体(2)のフランジ部(23)のうちオーバーラップ部(21)によって構成されている部分の段差が大
50

きくなりすぎたり、胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)と底体(3)の垂下部(31)との接合が安定しない、といった問題が確実に回避される。

【0023】

金属箔層(201)(301)は、内容物をガス、水蒸気、光等から保護するためのバリア層として機能するものである。

金属箔層(201)(301)を構成する金属箔としては、アルミニウム箔、鉄箔、ステンレス鋼箔、銅箔などを使用することができるが、好適にはアルミニウム箔が用いられる。アルミニウム箔の場合、純アルミニウム箔、アルミニウム合金箔のいずれでもよく、また、軟質、硬質のいずれでもよいが、例えば、J I S H 4 1 6 0 で分類されるA 8 0 0 0 系（特に、A 8 0 7 9 H や A 8 0 2 1 H）の焼鈍処理済の軟質材（O材）であれば、成形性に優れているので、好適に用いることができる。また、金属箔層(201)(301)（特に胴体用ブランク(20A)の金属箔層(201)）を構成するアルミニウム箔として、硬質材（H材）を適用した場合、フランジ部(23)の強度が高められて、予期せぬ衝撃によるフランジ部(23)の変形が抑制され、さらにはコップ状容器(1)全体として保形性が向上すると考えられる。10

金属箔層(201)(301)の両面には、必要に応じて、化成処理などの下地処理を行う。具体的には、例えば、脱脂処理を行った金属箔の表面に、

1) リン酸と、

クロム酸と、

フッ化物の金属塩およびフッ化物の非金属塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物と、を含む混合物の水溶液20

2) リン酸と、

アクリル系樹脂、キトサン誘導体樹脂およびフェノール系樹脂からなる群より選ばれる少なくとも1種の樹脂と、

クロム酸およびクロム（III）塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物と、を含む混合物の水溶液

3) リン酸と、

アクリル系樹脂、キトサン誘導体樹脂およびフェノール系樹脂からなる群より選ばれる少なくとも1種の樹脂と、

クロム酸およびクロム（III）塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物と、

フッ化物の金属塩およびフッ化物の非金属塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物と、を含む混合物の水溶液30

上記1)～3)のうちのいずれかの水溶液を塗工した後、乾燥することにより、化成処理を施して、皮膜を形成する。

上記化成処理により金属箔層(201)(301)表面に形成される皮膜は、クロム付着量（片面当たり）を0.1mg/m²～50mg/m²とするのが好ましく、特に、2mg/m²～20mg/m²とするのが好ましい。

金属箔層(201)(301)の厚さは、40～200μmとするのが好ましく、80～160μmとするのがより好ましい。金属箔層(201)(301)の厚さを上記範囲とすることによって、充分なバリア性と成形加工性を得ることができる。

【0024】

熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)は、容器(1)の内外面を構成するものであって、金属箔層(201)(202)を保護するとともに、積層体(20)(30)に成形性を付与する役割を担うものであり、また、胴体用ブランク(20A)の両端縁部どうしの接合や、胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)と底体(3)の垂下部(32)との接合の際に熱融着層として機能するものである。

熱融着性樹脂層(202)(302)は、例えば、熱融着性を有するポリプロピレン（PP）フィルムやポリエチレン（PE）フィルム等の汎用性フィルム、または、これらを貼り合わせた複合フィルムによって構成されるが、とりわけ、耐熱性や絞り成形性に優れている無延伸ポリプロピレンフィルム（CPP）が好適である。なお、熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)は、上記フィルムに代えて、マレイン酸変性ポリエチレン、マレイン酸変性ポリ

10

20

30

40

50

プロピレン、エチレン - 酢酸ビニル、エポキシ樹脂やシェラック樹脂等のコート層により形成されていてもよい。

熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)の厚さは、5～80μmとするのが好ましく、10～60μmがより好ましい。熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)の厚さを上記範囲とすることによって、胴体用ブランク(20A)の両端縁部どうしの接合部や、胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)と底体(3)の垂下部(32)との接合部において十分な接着強度を得ることができると共に、胴体(2)のフランジ部(23)上面のうちオーバーラップ部(21)によって構成されている部分の段差を緩やかにすることで、蓋材で封緘した際の密封性が良好となる。

【0025】

金属箔層(201)(301)を構成する金属箔と、熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)を構成するフィルムとの積層は、例えば、接着剤層(図示略)を介してドライラミネート法により行われる。接着剤層には、例えば、二液硬化型のポリエステル - ポリウレタン系接着剤やポリエーテル - ポリウレタン系接着剤が用いられる。

上記の接着剤層の存在により、例えば胴体(2)のオーバーラップ部(21)において、胴体用ブランク(20A)の両端縁部の熱融着性樹脂層(202)(203)が熱融着により減肉した場合でも、金属箔層(201)どうしが接触するのが回避されるので、シール性が保持される。また、上記の接着剤層があれば、熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)を透過する内容物が容器(1)に充填される場合であっても、金属箔層(201)(301)が腐食して内容物が漏れ出すのを回避することができる。

【0026】

なお、胴体用ブランク(20A)を構成する積層体(20)と、底体用ブランク(30A)を構成する積層体(30)とは、通常、同一のものが用いられるが、材質および／または厚さの異なるものとしてもよい。

【0027】

次に、上記積層体(20)(30)を使用して、カップ状容器(1)を形成する方法の一例を説明する。

まず、積層体(20)を所定サイズの扇形に打ち抜いて、胴体用ブランク(20A)を形成する(図5(a)参照)。

また、積層体(30)を所定サイズの円形に打ち抜いて、底体用ブランク(30A)を形成する(図6(a)参照)。

そして、底体用ブランク(30A)を、図8に示す成形装置(4)を用いて絞り成形加工する。成形装置(4)は、上下に向かい合うように配置された環状のダイ(41)およびシワ押え(42)と、ダイ(41)およびシワ押え(42)の中心部を昇降させられるパンチ(53)とを備えている。成形加工は、ダイ(41)とシワ押え(42)との間に、必要に応じて表面に潤滑剤が塗布された底体用ブランク(30A)を配置して、底体用ブランク(30A)の外周部をシワ押え(42)によって所要の圧力でダイ(41)の上面に押圧しながら、パンチ(43)を上昇させることによって行われる。こうして、底部(31)および垂下部(32)よりなる横断面略逆U形の底体(3)を成形することができる(図6(b)参照)。

次に、略円錐台形の金型(図示略)の頂面に、底体(3)をその底部(31)上面が重なるようにセットしておいてから、上記金型の外周面に胴体用ブランク(20A)を巻き付けて、その両端縁部どうしをオーバーラップさせた後、オーバーラップ部(21)の互いに重なり合う面を構成している内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)を熱融着させることにより、テーパ筒状の胴体(2)を成形する。オーバーラップ部(21)の熱融着の手段は、熱板を用いたヒートシールの他、高周波シールや超音波シール等であってもよい。

ここで、ヒートシールは、例えば、内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)が無延伸ポルプロピレンフィルム(CPP)よりなる場合、シール温度：160～220、荷重：80～200kgf、シール時間：1～5秒の条件下で行われるのが好ましい。また、内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)がポリレチレンフィルム(PE)よりなる場合、シール温度：140～220、荷重：80～200

10

20

30

40

50

$k\ g\ f$ 、シール時間：1～5秒の条件下で行われるのが好ましい。つまり、ヒートシールの場合、オーバーラップさせた胴体用ブランク(20A)の両端縁部の両側から、熱融着性樹脂層(202)(203)を構成する樹脂の融点よりも20～40℃高い温度で加熱しながら行うのが好ましい。

また、高周波シールは、例えば、出力：0.5～1.5kW、シール時間：3～5秒、コイルとの距離：0.5～15mm、荷重：100～200kgfの条件下で行われるのが好ましい。

次いで、図10に示すように、胴体(2)の下端開口縁部を内側に折り返して、その折り返し部(22)を円盤状の回転金型(図示略)によって底体(3)の垂下部(32)に押し付けた後、胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)と底体(3)の垂下部(32)との互いに重なり合う面を構成している内側熱融着性樹脂層(202)と上側熱融着性樹脂層(302)および下側熱融着性樹脂層(303)とを熱融着させることにより、胴体(2)と底体(3)とを接合一体化させる。これらの熱融着性樹脂層(202)(302)(303)どうしの熱融着も、通常、熱板等を用いたヒートシールによって行うが、その他、高周波シールや超音波シール等により行ってもよい。ヒートシールおよび高周波シールを行う際の好適な条件は、胴体(2)のオーバーラップ部(21)の熱融着の場合と同じである。

また、胴体(2)の上端開口縁部を、所定のカール成形金型(図示略)を用いて外方にカールさせるとともに上下方向に加圧して偏平状に成形することにより、フランジ部(23)を形成する(図10参照)。

こうして、図1および図2に示すカップ状容器(1)が得られる。

【0028】

この実施形態のカップ状容器(1)では、底体(3)の垂下部(32)の外面に、全周にわたって連続した平滑面部(32a)が設けられている。平滑面部(32a)においては、成形に伴うシワ等の凹凸が存在しない。ここで、「平滑面部」とは、目視でシワ模様等の凹凸を確認できない部分を指すものとする。より具体的には、例えば、垂下部(32)の水平横断面において、外面の大部分が含まれる仮想円を基準として仮想円に対して1mm(好ましくは0.5mm)を超える高さの凹凸が見られない部分が「平滑面部」と言い得ると考えられる。

平滑面部(32a)は、図7(a)に示すように、垂下部(32)の外面全体に形成されているのが最も好ましいが、図7(b)に示すように、少なくとも垂下部(32)の外面の上側部分の一部に形成されればよい。

底体(3)の外面における底部(31)と垂下部(32)との間のコーナー部分は、紙コップの場合と比べて、曲率半径(アール)が小さくなっている(図9等参照)。

【0029】

図9を参照して、底体(3)において、底部(31)の厚さ(T1)と垂下部(32)の上側部分の厚さ(T2)との差($|T1 - T2|$)は、 $20\ \mu m$ 以下であるのが好ましく、より好ましくは $10\ \mu m$ 以下である。また、垂下部(32)の上側部分の厚さ(T2)は、全周にわたってほぼ均一であるのが好ましい。上記の厚さ比率によれば、垂下部(32)と胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)との間に隙間が生じ難くなり、シール性が向上すると考えられる。

垂下部(32)の下側部分の厚さ(T3)は、好ましくは、底部(31)の厚さ(T1)および垂下部(32)の上側部分の厚さ(T2)よりも大きくなされている。上記の厚さ比率によれば、垂下部(32)の強度が高められる上、垂下部(32)と胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)との間に隙間が生じ難くなり、シール性が向上すると考えられる。

また、底部(31)の厚さ(T1)および垂下部(32)の上側部分の厚さ(T2)は、それぞれ成形前の底体用ブランク(30A)の厚さの0.9～1.1倍であるのが好ましく、より好ましくは0.95～1.0倍である。垂下部(32)の下側部分の厚さ(T3)は、成形前の底体用ブランク(30A)の厚さの1.05～1.4倍であるのが好ましく、より好ましくは1.15～1.30倍である。上記の厚さ比率によれば、底体用ブランク(30A)の成形に伴い金属箔層(301)が薄くなってしまい底体(3)の強度が低下したり、金属箔層(301)に破れやピンホールが発生したりするのが抑制される。しかも、上記の厚さ比率によれば、絞り成形の過程において底体用ブランク(30A)の外周部が引き延ばされる度合いが小さいので、形成された底体(3)の垂下

10

20

30

40

50

部(32)の下端に耳が発生し難くなる。これにより、垂下部(32)の高さが全周にわたってほぼ同一となるか、もしくは高低差が約2mm以内に抑えられるので、垂下部(32)とこれに接合される胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)との間に隙間が生じるのが抑制され、仮に隙間が生じたとしても、両者のシール性に影響を及ぼすおそれがない。

【0030】

図4を参照して、カップ状容器(1)の胴体(2)のオーバーラップ部(21)において、胴体用ブランク(20A)の両端縁部の互いに熱融着された内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)の合計厚さ(T4)が8～150μmであるのが好ましく、より好ましくは16～80μmとなされる。上記合計厚さ(T4)が8μm未満であると、オーバーラップ部(21)のシール性が不十分となるおそれがある。一方、上記合計厚さ(T4)が150μmを超えると、オーバーラップ部(21)のバリア性が損なわれるおそれがある。10

また、胴体(2)のオーバーラップ部(21)において、胴体用ブランク(20A)の両端縁部の金属箔層(201)(201)どうしの厚さ方向から見た重なり幅(W1)が2～10mmであるのが好ましく、より好ましくは4～8mmとなされる。上記重なり幅(W1)が2mm未満であると、オーバーラップ部(21)のバリア性が損なわれるおそれがあり、また、シール幅が小さくなりすぎてシール性が不十分となるおそれがある。一方、上記重なり幅(W1)が10mmを超えると、必要以上にオーバーラップ部(21)の幅が大きくなつてコストアップにつながり、さらに、オーバーラップ部(21)の内側部分(胴体用ブランク(20A)の一方の端縁部)と外側部分(胴体用ブランク(20A)の他方の端縁部)とにかく応力の相違に起因して、オーバーラップ部(21)の内側部分にシワが入るなどの外観不良が発生するおそれがある。20

なお、胴体用ブランク(20A)の両端縁部どうしの接合は、上記のようなオーバーラップの態様とする他、例えば、同両端縁部どうしを合掌状に重ねて接合するようにしてもよい。この場合、胴体用ブランク(20A)の外側熱融着性樹脂層(203)は省略することも可能である。また、合掌部は、胴体(2)の外面と重なるように一方の側に折り曲げられて同外面に接合されているのが好ましく、これにより、胴体(2)を手で持つ際や、容器(1)に充填された液体を胴体(2)の上端開口縁部から飲用する際にも邪魔にならなくなる。胴体(2)の合掌部の幅(重なり代)は、好適には5～20mm、より好適には10～18mmとなされる。上記幅が5mm未満であると、合掌部のシール作業が困難になるおそれがある。一方、上記幅が20mmを超えると、必要以上に合掌部の幅が大きくなつてコストアップにつながり、さらに、合掌部を胴体(2)の外面と重なるように一方の側に折り曲げて同外面に接合する際に合掌部にシワが入るなどの外観不良が発生するおそれがある。30

【0031】

さらに、図4に示すように、胴体(2)の内側に位置する胴体用ブランク(20A)の内側端面が、胴体用ブランク(20A)の両端縁部の互いに重なり合う面を構成している内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)を熱融着する際に形成された内側樹脂溜まり部(R1)によって被覆されているのが好ましい。また、図示は省略したが、胴体(2)の外側に位置する胴体用ブランク(20A)の外側端面も、胴体用ブランク(20A)の両端縁部の互いに重なり合う面を構成している内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)を熱融着する際に形成された外側樹脂溜まり部によって被覆されていてもよい。

上記の内側樹脂溜まり部(R1)および外側樹脂溜まり部は、胴体用ブランク(20A)のオーバーラップされた両端縁部どうしを熱融着する際、これらの互いに重なり合う面を構成している内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)の一部が溶融し、溶融した樹脂が、熱融着時の加圧力によってオーバーラップ部(21)の幅方向に押し出されることにより形成される。また、内側樹脂溜まり部(R1)は、胴体用ブランク(20A)の内側端面(204)を構成する内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)や、内側端面(204)に近接する内側熱融着性樹脂層(202)の一部が溶融した樹脂によっても形成され、外側樹脂溜まり部は、胴体用ブランク(20A)の外側端面(205)を構成する内側熱融着性樹脂層(202)および外側熱融着性樹脂層(203)や、外側端面(205)に近接する外側熱融着性樹脂層(203)の一部が溶融した樹脂によっても形成されると考えられる。40

これらの樹脂溜まり部(R1)は、例えば、熱融着時のシール条件(シール温度、加圧力、

10

20

30

40

50

シール時間、シール範囲等)を制御したり、胴体用プランク(20A)の構成等を適宜設定したりすることによって形成することができる。

【0032】

この実施形態のカップ状容器(1)によれば、以下のような効果が奏される。

a) 胴体用プランク(20A)および底体用プランク(30A)のそれぞれが、金属箔層(201)(301)およびその両面に積層された熱融着性樹脂層(202)(203)(302)(303)よりなる積層体(20)(30)により形成されているので、紙カップの製造設備を利用して安価に製造することができる。

b) 各プランク(20A)(30A)の材料とされる積層体(20)(30)が金属箔層(201)(301)を有しているので、内容物の長期保存性に優れている。

c) 紙カップと比べて胴体用プランク(20A)の厚さが小さくなるため、胴体(2)のフランジ部(23)上面のうちオーバーラップ部(21)によって構成されている部分の段差を小さくすることができ、したがって、容器(1)のフランジ部(23)上面に蓋をシールする際にシール不良が起こりにくい。また、アセプティック(無菌)充填を行う場合に、フランジ部(23)上面の上記段差に殺菌液が残りにくくなる。

d) 底体(3)が底体用プランク(30A)を絞り成形してなり、底体(3)の垂下部(32)の外面のうち少なくとも上側部分に、全周にわたって連続した平滑面部(32a)が設けられており、同平滑面部(32a)には成形に伴うシワ等の凹凸が生じていないので、底体(3)の垂下部(32)と胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)とのシール性が高められ、内容物の漏れやバリア性の低下を生じるおそれがない。

e) 紙カップと比べて胴体用プランク(20A)および底体用プランク(30A)の厚さが小さくなるため、胴体(2)の下端部(2a)および折り返し部(22)と底体(3)の垂下部(32)とを安定的に接合することができる。

f) 紙カップと比べて底体(3)の外面における底部(31)と垂下部(32)との間のコーナー部分の曲率半径(アール)を小さくすることができるので、アセプティック(無菌)充填を行う場合に、カップ状容器(1)の底体(3)上面と胴体(2)内周面との境界部分に殺菌液が残りにくくなる。

g) 各プランク(20A)(30A)の材料とされる積層体(20)(30)が紙層を有しないものであるので、レトルト殺菌を支障なく行うことができる。

h) 胴体(2)のオーバーラップ部(21)において、胴体(2)の内側に位置する胴体用プランク(20A)の内側端面が、胴体用プランク(2)の両端縁部の熱融着性樹脂層(202)(203)どうしを熱融着する際に形成された内側樹脂溜まり部(R1)によって被覆されており、内容物に晒されることがないので、同内側端面のデラミネーションや腐食による劣化が効果的に抑制され、また、衛生面でも好ましい。また、胴体(2)のオーバーラップ部(21)において、胴体(2)の外側に位置する胴体用プランク(20A)の外側端面が、胴体用プランク(2)の両端縁部の熱融着性樹脂層(202)(203)どうしを熱融着する際に形成された外側樹脂溜まり部によって被覆されている場合には、同外側端面のデラミネーションや腐食による劣化が効果的に抑制される。

【実施例】

【0033】

次に、この発明の具体的実施例について説明するが、この発明は、これらの実施例に限定されるものではない。

【0034】

<実施例1>

厚さ100μmのアルミニウム箔(A8021H-O)の化成処理が施された両面に、それぞれ2液硬化型ウレタン系接着剤を約3g/m²塗布して、厚さ30μmの無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)をドライラミネートした。そして、接着剤を硬化するために所定のエージング処理を行うことにより、積層体を得た。

次に、得られた積層体を所定形状に打ち抜いて、胴体用プランクおよび底体用プランクを成形した(図5および図6参照)。

10

20

30

40

50

そして、胴体用ブランクおよび底体用ブランクを用いて、前述した実施形態と同一の工程により、カップ状容器を作製し、これを実施例1とした。なお、胴体と底体との接合は、図11に示す様とした。カップ状容器は、厚さ100μmのアルミニウム箔を使用しているので、酸素や水蒸気の透過がほとんど無い、バリア性の良好な容器である。

尚、カップ状容器の寸法は下記の通りとした。

(カップ状容器の寸法)

- ・カップ状容器上部の開口部の内径：65mm
- ・カップ状容器下部の内径：50mm
- ・フランジ部の幅：4mm
- ・カップ状容器の高さ：95mm
- ・カップ状容器の脚部(垂下部(32))の高さ：6mm
- ・胴体のオーバーラップ部の幅(重なり代)：8mm

10

また、カップ状容器の製造過程において、底体用ブランク(厚さ160μm)を成形装置により成形して得られた底体の各部の厚さをマイクロメーターで計測したところ、底部の厚さ(T1)が160μm、垂下部の上側部分の厚さ(T2)が162μm、垂下部の下側部分の厚さ(T3)が185μmであった(図9参照)。

また、底体の垂下部の外面を目視で観察したところ、成形に伴うシワ等の凹凸の発生は見られず、全体にわたって平滑であった。

【0035】

20

<シール性の検証>

上記実施例1のカップ状容器を10個用意し、それぞれに50ccの水を入れた状態で120分間放置した後、胴体の下端部と底体の垂下部とのシール部分から水が漏れているかどうかを目視で確認したところ、いずれの容器にも水漏れは見られなかった。

【産業上の利用可能性】

【0036】

この発明は、例えば流動状食品や飲料等を内容物とするカップ状容器として好適に使用することができる。

【符号の説明】

【0037】

30

(1)：カップ状容器

(2)：胴体

(2a)：胴体の下端部

(21)：オーバーラップ部

(22)：折り返し部

(23)：フランジ部

(20A)：胴体用ブランク

(20)：積層体

(201)：金属箔層

(202)：内側熱融着性樹脂層

(203)：外側熱融着性樹脂層

40

(3)：底体

(31)：底部

(32)：垂下部

(32a)：平滑面部

(30A)：底体用ブランク

(30)：積層体

(301)：金属箔層

(302)：上側熱融着性樹脂層

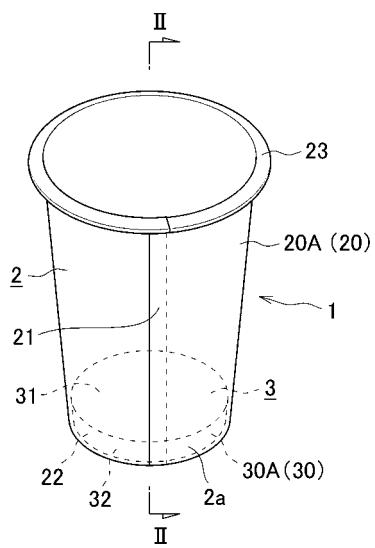
(303)：下側熱融着性樹脂層

(T1)：底部の厚さ

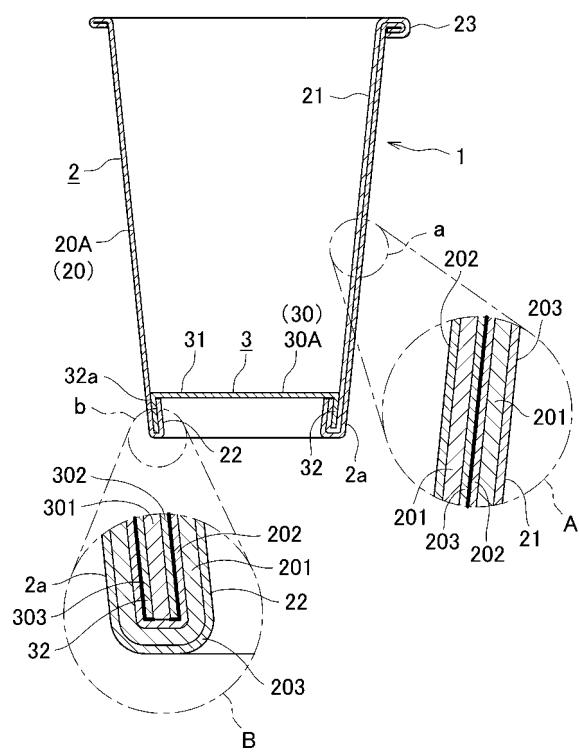
50

(T2) : 垂下部の上側部分の厚さ

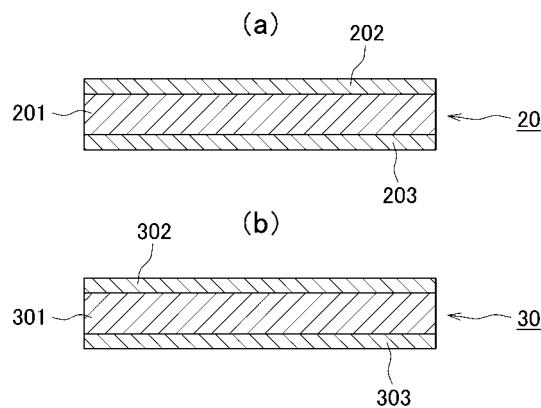
【図1】



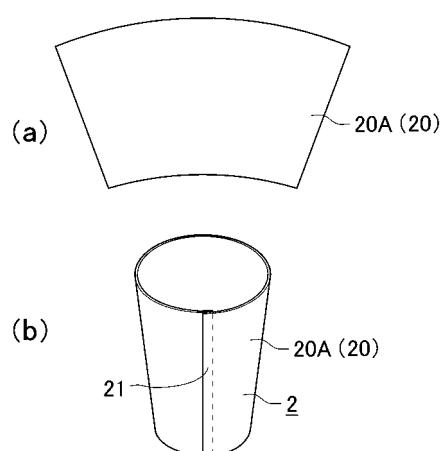
【 図 2 】



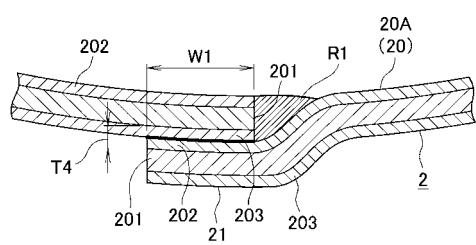
【図3】



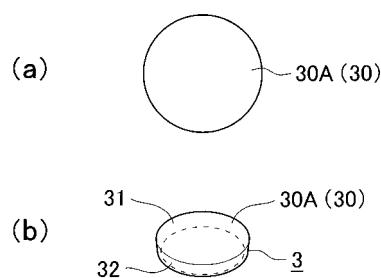
【図5】



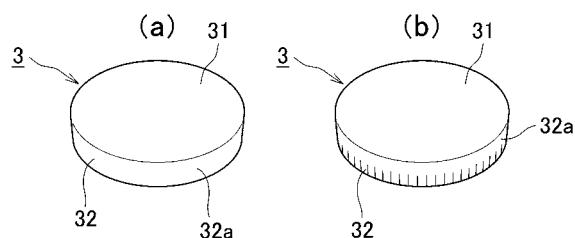
【図4】



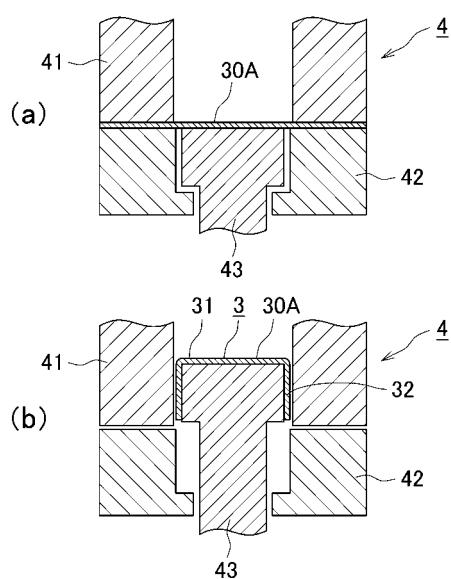
【図6】



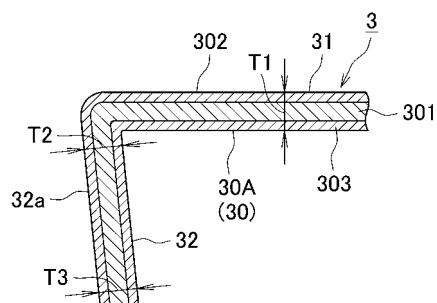
【図7】



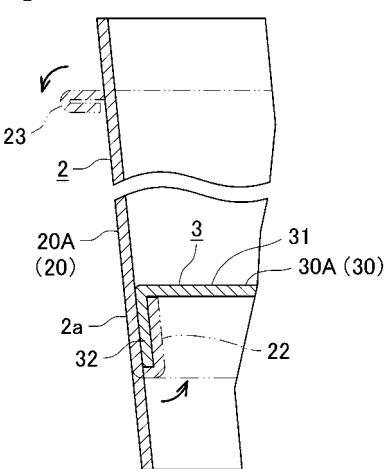
【図8】



【図9】



【図10】



【図 11】

