

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年1月14日(14.01.2016)



(10) 国際公開番号

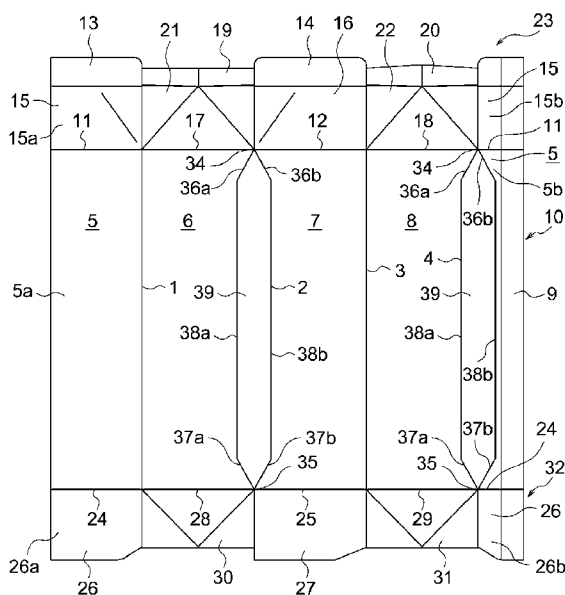
WO 2016/006238 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 5/08 (2006.01) B65D 5/42 (2006.01)
B65D 5/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/003437
- (22) 国際出願日: 2015年7月8日(08.07.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-143394 2014年7月11日(11.07.2014) JP
- (71) 出願人: 日本製紙株式会社(NIPPON PAPER INDUSTRIES CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1140002 東京都北区王子1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 浦野 芳弘(URANO, Yoshihiro); 〒1140002 東京都北区王子5丁目2番2号日本製紙株式会社 紙パック事業本部 商品開発部内 Tokyo (JP). 辻井 芳彦(TSUJII, Yoshihiko); 〒1140002 東京都北区王子5丁目2番2号日本製紙株式会社 紙パック事業本部 商品開発部内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大塚 明博(OTSUKA, Akihiro); 〒1010032 東京都千代田区岩本町2丁目5番12号 サカエビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PAPER CARTON

(54) 発明の名称: 紙容器

[図3]



panel (9).

(57) 要約:

(57) Abstract: [Problem] To obtain a paper carton wherein faces, which can be manufactured with prior art filling machines, are formed on corners of the body section. [Solution] In a gable top paper carton, of the vertical body section fold lines (1, 2, 3, 4) that are provided between four body section panels (5, 6, 7, 8) for forming the corners of the cylindrical body section (10), a vertical body section fold line (4) for forming one corner is configured from: slanted fold line sections (36a, 36b, 37a, 37b), which have an upper intersection point where an imaginary tangent (33) between the adjacent body section panels (5, 8) and top horizontal fold lines (11, 18) intersect and a lower intersection point where the imaginary tangent (33) and bottom horizontal fold lines (24, 29) intersect as apices (34, 35), and which form prescribed angles with the imaginary tangent (33) from the respective apices (34, 35) and are provided on the adjacent body section panels (5, 8) with prescribed lengths; and roughly parallel vertical fold line sections (38a, 38b) provided so as to connect the ends of the slanted fold line sections (36a, 36b, 37a, 37b), which are provided on the adjacent body section panels (5, 8) to face each other vertically, to each other. A face (39) encompassed by the slanted fold line sections (36a, 36b, 37a, 37b) and the roughly parallel vertical fold line sections (38a, 38b) is formed on the corner formed by the vertical body section fold line (4) so as not to overlap a vertical edge bonding section (40), which is bonded by a vertical seal

[続葉有]

WO 2016/006238 A1



【課題】 胴部の角部に、従来の充填機で製造することを可能にした面部を形成した紙容器を得る。

【解決手段】 切妻屋根型の紙容器において、4つの胴部パネル5、6、7、8間に設けられ筒状胴部10の角部を形成する胴部縦折線1、2、3、4のうち、1つの角部を形成する胴部縦折線4を、隣接する胴部パネル5、8の仮想接線33と頂部横折線11、18とが交叉する上部交点と、仮想接線33と底部横折線24、29とが交叉する下部交点を頂点34、35とし、それぞれの頂点34、35から、仮想接線33と所定の角度を成し、且つ所定の寸法をもって隣接する胴部パネル5、8に設けられた斜折線部36a、36b、37a、37bと、隣接する胴部パネル5、8に設けられた上下に対向する斜折線部36a、36b、37a、37bの端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部38a、38bとで構成し、胴部縦折線4で形成される角部に、斜折線部36a、36b、37a、37bと略平行縦折線部38a、38bで囲まれる面部39を縦方向シールパネル9により接合されている縦縁接合部40と重ならないように形成した。

明 細 書

発明の名称：紙容器

技術分野

[0001] 本発明は、牛乳やジュース等の液体飲料を収容する切妻屋根型頂部を有する紙容器に関する。

背景技術

[0002] 従来、牛乳カートンに代表される飲料用の紙容器として、表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、4つの胴部パネルを備え、縦方向シールパネルによって縁部が接合されて四角の筒状胴部が形成され、前記胴部パネルの上端に、上部に外側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の切妻屋根形成パネルと、上部に内側トップシールパネルを有し互いに対向して何れか一方が注出口となり開封される一对の妻壁形成パネルが連設され、前記一对の切妻屋根形成パネルの間に前記一对の妻壁形成パネルが折り込まれて、各トップシールパネル同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部が形成される切妻屋根型（ゲブルトップ型）の紙容器が広く使用されている。

[0003] この種の紙容器は、一般に容量の大きい紙容器に使用される場合が多いが、内容物の重量によっては胴部が膨れる、いわゆる胴膨れを起こすおそれがある。これを回避するためには、坪量が大きく剛性の強い板紙素材を使用することになる。

また、この種の紙容器は胴部を握るようにして扱われるため、胴膨れを起こすと持ち難くなる。特に、冷蔵庫から出した直後で表面が結露しているような場合、滑って手から落としてしまうおそれがあった。

[0004] このような事態に対応できるような紙容器として、胴部の四隅において角部の長手方向の中間を凹ませて面部を設けた紙容器が開示されている（例えば、特許文献1参照。）。

特許文献1に記載されている紙容器は、胴部の四隅のそれぞれの角部を形

成する胴部縦折線が、上端側から1本の縦折線部で始まり、所定の寸法を経て左右に分岐し、2本の平行縦折線部となって下側へ進み、下端側から所定の寸法手前で2本の平行縦折線部が合流し、1本の縦折線部となって下端に繋がるようになっており、胴部の四隅のそれぞれの角部に、2本の平行縦折線部の間をもって凹んだ面部が形成された形状となっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：登録意匠番号 1048262号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] この種の紙容器の製造にあつては、一般に、縦方向シールパネルによって縁部が接合されて筒状に形成されたカートンブランクスが、平坦に折り畳まれた状態で充填機のカートンバスケット内に供給される。ここでカートンブランクスは、その両側の下面を支持片により、離脱可能に支持される。カートンブランクスの下方には、カートンブランクスをカートンバスケットの底部から下方へ引き出すバキュームヘッドを備えたピッカーと、引き出されたカートンブランクスの下側に位置する胴部パネルに当接して筒状に開く方向に立ち上げる立ち上げガイド部と、筒状に開いたカートンブランクスの角部を受けて保形するとともに、筒状に開いたカートンブランクスをマンドレルにガイドするコーナー支持ガイド部が配置されている。そして、前記ピッカーを上昇させ、バキュームヘッドを折り畳まれているカートンブランクスの下側に位置する胴部パネルに吸着させ、ピッカーを下降させる。ピッカーの下降によりバキュームヘッドに吸着されたカートンブランクスは、その両側が支持片から外れてカートンバスケットの底部から引き出され、カートンブランクスの下側に位置する胴部パネルが立ち上げガイド部により立ち上げられ、ここで折り畳まれた状態であったカートンブランクスが筒状に開く。更に続くピッカーの下降により、筒状に開いたカートンブランクスの角部がコ

コーナー支持ガイド部に受けられて、ここで筒状に保形されてマンドレルにガイドされる。その後、カートンブランクスの底部の封止が行われ、以後の充填機上の工程で液体充填、頂部封止が行われる。

[0007] しかし、特許文献 1 に記載されている紙容器は、胴部の四隅のそれぞれの角部を形成する胴部縦折線の全てが、上端側から 1 本の縦折線部で始まり、所定の寸法を経て左右に分岐し、2 本の平行縦折線部となって下側へ進み、下端側から所定の寸法手前で 2 本の平行縦折線部が合流し、1 本の縦折線部となって下端に繋がるようになって凹んだ面部を形成しているので、前記面部を形成した状態のまま、筒状に形成されたカートンブランクスを平坦に折り畳むことができない。また、無理に平坦に折り畳もうとすると、対角線上にある角部に形成されている前記面部は、面部の両端で捻れる、面部内で折れる、もしくは、紙容器の外側に突出して膨らんだ面部となるなど、カートンブランクスとしては不適切な状態になってしまう。

また、仮に、カートンブランクスを平坦に折り畳み、充填機のカートンバスケット内に供給することが可能であったとしても、ピッカーにより引き出されたカートンブランクスを筒状に開くと、前記面部がコーナー支持ガイド部に当接することになるため、コーナー支持ガイド部はカートンブランクスを安定して支持することができない。そのため、筒状に開かれたカートンブランクスをマンドレルに安定して送ることができない。

[0008] 従って、特許文献 1 に記載されている紙容器は、従来の充填機では製造することができず、前記面部を形成する前の状態で平坦に折り畳まれたカートンブランクスを、前記手順で筒状に開いた後に、別途前記面部を形成するという手間の掛かる作業で製造せざるを得ないといった問題があった。

[0009] 本発明の目的は、胴部の角部に、従来の充填機で製造することを可能にした面部を形成した紙容器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記の目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、4 つの胴部パネルを備え、縦方向シー

ルパネルによって縦縁が接合されて四角の筒状胴部が形成され、前記胴部パネルの上端に、頂部横折線を介して上部に外側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の切妻屋根形成パネルと、頂部横折線を介して上部に内側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の妻壁形成パネルが連設されて、前記一对の切妻屋根形成パネルの間に前記一对の妻壁形成パネルが折り込まれて、前記各トップシールパネル同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部が形成され、前記胴部パネルの下端に、底部横折線を介して互いに対向する一对の外側底部パネルと、底部横折線を介して互いに対向する一对の内側底部パネルとが連設されて、前記一对の内側底部パネルの外側に前記一对の外側底部パネルが折り畳まれてシールされて密封されることによって底部が形成される切妻屋根型の紙容器において、前記4つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1つ又は対角線上にある2つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されていることを特徴とする。

[0011] 請求項2に記載の発明は、表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、4つの胴部パネルを備え、縦方向シールパネルによって縦縁が接合されて四角の筒状胴部が形成され、前記胴部パネルの上端に、頂部横折線を介して上部に外側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の切妻屋根形成パネルと、頂部横折線を介して上部に内側トップシールパネルを有し互い

に対向する一対の妻壁形成パネルが連設されて、前記一対の切妻屋根形成パネルの間に前記一対の妻壁形成パネルが折り込まれて、前記各トップシールパネル同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部が形成され、前記胴部パネルの下端に、底部横折線を介して互いに対向する一対の外側底部パネルと、底部横折線を介して互いに対向する一対の内側底部パネルとが連設されて、前記一対の内側底部パネルの外側に前記一対の外側底部パネルが折り畳まれてシールされて密封されることによって底部が形成される切妻屋根型の紙容器において、前記4つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1つ又は対角線上にある2つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されていることを特徴とする。

[0012] 請求項3に記載の発明は、請求項1又は2のいずれか1項に記載の、隣接する前記胴部パネルの前記仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点または上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点または下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた前記斜折線部は、前記仮想接線を挟んでそれぞれ同角度で且

つ同寸法となっていることを特徴とする。

発明の効果

[0013] 請求項 1 に記載の紙容器によれば、前記 4 つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1 つ又は対角線上にある 2 つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されている。

紙容器の製造にあたり、先ず、前記縦方向シールパネルによって縦縁を接合して筒状に形成したカートンブランクスを、前記斜折線部と前記略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線を含まない対角線上にある胴部縦折線から平坦に折り畳み、この状態で充填機に供給する。ここでカートンブランクスを筒状に開くと、この開く動作に伴って、前記斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線に隣接する胴部パネルに掛かる山折りの作用は、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点を頂点としたそれぞれの頂点から左右の斜折線部に分散して及び、さらに左右の斜折線部から左右にある略平行縦折線部に及んで、前記斜折線部と略平行縦折線部が山折れとなり、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる部分が凹んだ面部が自動的に形成される。そのため、平坦に折り畳んだカートンブランクスを筒状に開いた後に、別途凹んだ面部を形成する必要がなく、筒状胴部の角部に面部を形成した紙容器を従来の充填機を使用して容易に製造することができる。

このようにして製造された紙容器は、筒状胴部の角部に面部を形成する前記略平行縦折線部がリブとなって筒状胴部の強度が増す。その結果、坪量が小さく剛性の弱い板紙素材を使用しても、内容物の重量による胴膨れを防止することができる。また、筒状胴部の角部に凹んだ面部が形成されることにより、当該面部を掴むことにより持ち易く落とすおそれのない紙容器を得ることができる。

[0014] 請求項2に記載の紙容器によれば、前記4つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1つ又は対角線上にある2つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されている。

紙容器の製造にあたり、先ず、前記縦方向シールパネルによって縦縁を接合して筒状に形成したカートンブランクスを、前記斜折線部と前記略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線を含まない対角線上にある胴部縦折線から平坦に折り畳み、この状態で充填機に供給する。ここでカートンブランクスを筒状に開くと、この開く動作に伴って、前記斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線に隣接する胴部パネルに掛かる山折りの作用は、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点としたそれぞ

れの頂点から左右の斜折線部に分散して及び、さらに左右の斜折線部から左右にある略平行縦折線部に及んで、前記斜折線部と略平行縦折線部が山折れとなり、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる部分が凹んだ面部が自動的に形成される。そのため、筒状胴部の角部に面部を形成した紙容器を従来の充填機を使用して容易に製造することができる。

また、前記斜折線部は、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点としているので、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点を頂点とした傾斜折線部と比べて、平坦に折り畳んだカートンブランクスを筒状に開き、角部を形成する胴部縦折線に凹んだ面部を形成する際に、頂点に負荷が集中しにくい。そのため、板紙素材における割れ、あるいは熱可塑性樹脂におけるピンホールなど、紙容器の成形時における問題が発生しにくい。

このようにして製造された紙容器は、筒状胴部の角部に面部を形成する前記略平行縦折線部がリブとなって筒状胴部の強度が増す。その結果、坪量が小さく剛性の弱い板紙素材を使用しても、内容物の重量による胴膨れを防止することができる。また、筒状胴部の角部に凹んだ面部が形成されることにより、当該面部を掴むことにより持ち易く落とすおそれのない紙容器を得ることができる。

[0015] 請求項 3 に記載の紙容器によれば、請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載の、隣接する前記胴部パネルの前記仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点または上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点または下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた前記斜折線部は、前記仮想接線を挟んでそれぞれ同

角度で且つ同寸法となっている。そのため、平坦に折り畳んだカートンブランクスを筒状に開いたとき、前記斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線に隣接する胴部パネルに掛かる山折りの作用は隣接する前記胴部パネルの前記仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点または上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点または下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点としたそれぞれの頂点から左右の斜折線部に、全く同じ力で作用するので、左右の斜折線部がそれぞれ同時に山折れし、続いて左右の斜折線部から左右にある略平行縦折線部がそれぞれ同時に山折れすることになるので、筒状胴部の角部に面部を形成した紙容器を確実に製造することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明に係る紙容器の実施の形態の第1例を示す斜視図である。

[図2]図1に示す紙容器の異なる角度から見た斜視図である。

[図3]図1に示す紙容器の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

[図4]図1に示す紙容器の隣接する胴部パネル間に設けられる胴部縦折線を構成する、斜折線部と略平行縦折線部を示す説明図である。

[図5]図1に示す紙容器の隣接する胴部パネル間に設けられる胴部縦折線を構成する、斜折線部と略平行縦折線部の他例を示す説明図である。

[図6]図3に示す展開図から縦方向シールパネルによって縦縁を接合して形成された筒状のカートンブランクスを平坦に折り畳んだ、充填機供給前の状態を示す平面図である。

[図7]図6に示す平坦に折り畳んだカートンブランクスを、充填機上で筒状に開ける動作を示す説明図である。

[図8]本発明に係る紙容器の実施の形態の第2例の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

[図9]本発明に係る紙容器の実施の形態の第3例を示す斜視図である。

[図10]図9に示す紙容器の異なる角度から見た斜視図である。

[図11]図9に示す紙容器の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

[図12]本発明に係る紙容器の実施の形態の第4例の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明に係る紙容器の実施の形態の一例を、図面を参照して詳細に説明する。

図1乃至図7は本発明に係る紙容器の実施の形態の第1例を示すものであり、図1は第1例の紙容器の斜視図、図2は図1に示す第1例の紙容器の異なる角度から見た斜視図、図3は図1に示す第1例の紙容器の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図、図4は図1に示す第1例の紙容器の隣接する胴部パネル間に設けられる胴部縦折線を構成する、斜折線部と略平行縦折線部を示す説明図、図5は図1に示す第1例の紙容器の隣接する胴部パネル間に設けられる胴部縦折線を構成する、斜折線部と略平行縦折線部の他例を示す説明図、図6は図3に示す展開図から縦方向シールパネルによって縦縁を接合して形成された筒状のカートンブランクスを平坦に折り畳んだ、充填機供給前の状態を示す平面図、図7は図6に示す平坦に折り畳んだカートンブランクスを、充填機上で筒状に開ける動作を示す説明図である。

[0018] 第1例の紙容器は、表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、胴部縦折線1, 2, 3, 4を介して4つの胴部パネル5, 6, 7, 8を備え、縦方向シールパネル9によって縦縁が接合されて四角の筒状胴部10が形成されている。

[0019] 筒状胴部10の対向する胴部パネル5, 7の上端には、頂部横折線11, 12を介して上部に外側トップシールパネル13, 14を有し互いに対向する一対の切妻屋根形成パネル15, 16が連設されている。また、他の対向する胴部パネル6, 8の上端には、頂部横折線17, 18を介して上部に内側トップシールパネル19, 20を有し互いに対向する一対の妻壁形成パネ

ル 2 1, 2 2 が連設されている。

そして、一对の切妻屋根形成パネル 1 5, 1 6 の間に一对の妻壁形成パネル 2 1, 2 2 が折り込まれて、外側トップシールパネル 1 3, 1 4 同士及び内側トップシールパネル 1 9, 2 0 同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部 2 3 が形成される。

[0020] また、胴部パネル 5, 7 の下端には、底部横折線 2 4, 2 5 を介して互いに対向する一对の外側底部パネル 2 6, 2 7 が連設され、胴部パネル 6, 8 の下端には、底部横折線 2 8, 2 9 を介して互いに対向する一对の内側底部パネル 3 0, 3 1 とが連設されて、一对の内側底部パネル 3 0, 3 1 の外側に一对の外側底部パネル 2 6, 2 7 が折り畳まれてシールされて密封されることによって底部 3 2 が形成される。

[0021] 第 1 例では、胴部パネル 5 及び胴部パネル 5 の上下に連設される切妻屋根形成パネル 1 5 及び外側底部パネル 2 6 は、縦方向に 2 分されており、一方の胴部パネル片 5 a、切妻屋根形成パネル片 1 5 a、外側底部パネル片 2 6 a は、胴部パネル 6、妻壁形成パネル 2 1、内側底部パネル 3 0 に胴部縦折線 1 を介して連設され、他方の胴部パネル片 5 b、切妻屋根形成パネル片 1 5 b、外側底部パネル片 2 6 b は、胴部パネル 8、妻壁形成パネル 2 2、内側底部パネル 3 1 に胴部縦折線 4 を介して連設されている。そして、他方の胴部パネル片 5 b、切妻屋根形成パネル片 1 5 b、外側底部パネル片 2 6 b の縦縁に縦方向シールパネル 9 が連設され、この縦方向シールパネル 9 が一方の胴部パネル片 5 a、切妻屋根形成パネル片 1 5 a、外側底部パネル片 2 6 a の縦縁に接合されて四角の筒状胴部 1 0 が形成されている。

[0022] 本発明に係る紙容器は、4 つの胴部パネル 5, 6, 7, 8 間に設けられ筒状胴部 1 0 の角部を形成する胴部縦折線 1, 2, 3, 4 のうち、対角線上にある 2 つの角部を形成する胴部縦折線 2, 4 が、第 1 例では、図 4 に示すように、隣接する胴部パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 の間の仮想接線 3 3 と、頂部横折線 1 2, 1 7 および 1 1, 1 8 とが交叉する上部交点を頂点 3 4 とし、また、仮想接線 3 3 と底部横折線 2 5, 2 8 および 2 4, 2

9とが交叉する下部交点を頂点35とし、それぞれの頂点34, 35から、仮想接線33と各々所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$, $\theta 3$, $\theta 4$ を成し、且つ各々所定の寸法 $L 1$, $L 2$, $L 3$, $L 4$ をもって隣接する胴部パネル6, 7の間および胴部パネル5, 8に設けられた斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 37bと、隣接する胴部パネル6, 7の間および胴部パネル5, 8に設けられた上下に対向する斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 37bの端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部38a, 38bとで構成されている。

[0023] 斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 37bにあつては、それぞれの仮想接線33とのなす角度 $\theta 1$, $\theta 2$, $\theta 3$, $\theta 4$ が同角度であり、且つそれぞれの寸法 $L 1$, $L 2$, $L 3$, $L 4$ が同寸法であることが好ましい。また、略平行縦折線部38a, 38bは、第1例では直線となっているが、これに限られるものではなく、例えば円弧状、波線状であってもよい。

[0024] また、第1例では、隣接する胴部パネル6, 7の間および胴部パネル5, 8の間の仮想接線33と、頂部横折線12, 17および11, 18とが交叉する上部交点を頂点34とし、また、仮想接線33と底部横折線25, 28および24, 29とが交叉する下部交点を頂点35として斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 37bが設けられているが、図5に示すように、隣接する胴部パネル6, 7の間および胴部パネル5, 8の間の仮想接線33と、頂部横折線12, 17および11, 18とが交叉する上部交点の胴部パネル5, 6, 7, 8側にある仮想接線33上における近傍を頂点34とし、また、仮想接線33と底部横折線25, 28および24, 29とが交叉する下部交点の胴部パネル5, 6, 7, 8側にある仮想接線33上における近傍を頂点35として斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 37bが設けられていてもよい。

[0025] ただし、この近傍の位置は、後述する、充填機でカートンブランクスを筒状に開いたとき、隣接する胴部パネル6, 7の間および胴部パネル5, 8の間に掛かる山折れの力が斜折線部36a, 36bおよび斜折線部37a, 3

7 b に作用する範囲に限られる。

[0026] このようにして、隣接する胴部パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 の間に設けられた斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b と略平行縦折線部 3 8 a, 3 8 b とで構成される胴部縦折線 2, 4 で形成される角部に、斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b と略平行縦折線部 3 8 a, 3 8 b で囲まれる部分に凹んだ面部 3 9 が形成される。

このとき、面部 3 9 は縦方向シールパネル 9 により接合されている縦縁接合部 4 0 と重ならないように形成されていることを要する。

[0027] 次に、第 1 例の紙容器を製造する過程で、縦方向シールパネル 9 によって縦縁を接合して形成された筒状胴部 1 0 を充填機で開く動作を図 6, 図 7 により説明する。

[0028] 先ず、図 3 に示す展開図で示される縦方向シールパネル 9 によって縦縁を接合して形成された筒状のカートンブランク 4 1 を、図 6 に示すように胴部縦折線 1, 3 から平坦に折り畳む。

そして、図 7 に示すように、平坦に折り畳んだカートンブランク 4 1 を、その胴部縦折線 2, 4 側を上下に位置させるようにして充填機のカートンバスケット 4 2 に供給する。カートンバスケット 4 2 に供給したカートンブランク 4 1 は、その両側の下面を支持片 4 3 により離脱可能に支持される。この状態から、ピッカー 4 4 を上昇させ、バキュームヘッド 4 5 を平坦部に折り畳まれているカートンブランク 4 1 の下側に位置する胴部パネル 6 に吸着させ、ピッカー 4 4 を下降させる。

[0029] ピッカー 4 4 の下降によりバキュームヘッド 4 5 に吸着されたカートンブランク 4 1 は、その両側が支持片 4 3 から外れてカートンバスケット 4 2 の底部から引き出され、カートンブランク 4 1 の下側に位置する胴部パネル 7 が立ち上げガイド部 4 6 により立ち上げられ、ここで、折り畳まれた状態であったカートンブランク 4 1 が筒状に開く。更に続くピッカー 4 4 の下降により、筒状に開いたカートンブランク 4 1 の角部がコーナー支持ガイド部 4 7 に受けられて、ここで筒状に保形されてマンドレル（図示せず）

）にガイドされる。その後、カートンブランクス４１の底部の封止が行われ、以後の充填機上の工程で液体充填、頂部封止が行われる。

[0030] カートンブランクス４１の下側に位置する胴部パネル７の立ち上げにより、カートンブランクス４１の上側と下側に位置している胴部パネル６，７の間および胴部パネル５，８に山折れの力が作用する。この力が斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂにそれぞれの頂点３４，３５から分散して及び、さらに斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂから略平行縦折線部３８ａ，３８ｂに及んで、斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂと略平行縦折線部３８ａ，３８ｂが山折れする。これらの山折れにより、斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂと略平行縦折線部３８ａ，３８ｂとで構成される胴部縦折線２，４で形成される角部に、斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂと略平行縦折線部３８ａ，３８ｂで囲まれる部分が凹んだ状態の面部３９が自動的に形成される。

このように、第１例の紙容器は従来の充填機を使用して容易に製造することができる。

[0031] 図８は本発明に係る紙容器の実施の形態の第２例を示すものであり、第２例の紙容器の組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

第２例の紙容器について、第１例と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略し、第１例と異なる構成についてのみ説明する。

[0032] 第２例の紙容器は、４つの胴部パネル間５，６，７，８に設けられ筒状胴部１０の角部を形成する胴部縦折線１，２，３，４のうちの１つ角部を形成する胴部縦折線、第２例では胴部パネル６，７の間の胴部縦折線２が、第１例と同様の斜折線部３６ａ，３６ｂおよび斜折線部３７ａ，３７ｂの端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部３８ａ，３８ｂとで構成されている。

[0033] また、第２例では、隣接する胴部パネル６，７の間の仮想接線３３（図４参照。）と、頂部横折線１２，１７とが交叉する上部交点を頂点３４とし、

また、仮想接線 3 3 と底部横折線 2 5, 2 8 とが交叉する下部交点を頂点 3 5 として斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b が設けられているが、隣接する胴部パネル 6, 7 の間の仮想接線 3 3 と、頂部横折線 1 2, 1 7 とが交叉する上部交点の胴部パネル 5, 6, 7, 8 側にある仮想接線 3 3 上における近傍を頂点 3 4 とし、また、仮想接線 3 3 と底部横折線 2 5, 2 8 とが交叉する下部交点の胴部パネル 5, 6, 7, 8 側にある仮想接線 3 3 上における近傍を頂点 3 5 として斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b が設けられていてもよい（図 5 参照）。

その他の構成は第 1 例と同様なので、第 1 例の説明を援用する。

このように構成された第 2 例の紙容器によれば、その効果は第 1 例と同様なので、第 1 例を援用する。

[0034] 図 9 乃至図 1 1 は本発明に係る紙容器の実施の形態の第 3 例を示すものであり、図 9 は第 3 例の紙容器の斜視図、図 1 0 は図 9 に示す第 3 例の紙容器の異なる角度から見た斜視図、図 1 1 は図 9 に示す第 3 例の紙容器の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

第 3 例の紙容器について、第 1 例と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略し、第 1 例と異なる構成についてのみ説明する。

[0035] 第 3 例の紙容器は、表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、胴部縦折線 1, 2, 3, 4 を介して 4 つの胴部パネル 5, 6, 7, 8 を備え、縦方向シールパネル 9 によって縦縁が接合されて四角の筒状胴部 1 0 が形成されている。

第 3 例の紙容器では、胴部パネル 5 の縦縁に縦方向シールパネル 9 が連設され、胴部パネル 5 の縦方向シールパネル 9 の間に胴部縦折線 1 が設けられており、縦方向シールパネル 9 が胴部パネル 6 の縦縁に接合されて四角の筒状胴部 1 0 が形成されている。

[0036] 第 3 例の紙容器は、第 1 例と同様に、4 つの胴部パネル間 5, 6, 7, 8 に設けられ筒状胴部 1 0 の角部を形成する胴部縦折線 1, 2, 3, 4 のうち、対角線上にある 2 つの角部を形成する胴部縦折線 2, 4 が、隣接する胴部

パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 に設けられた斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b と、隣接する胴部パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 に設けられた上下に対向する斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部 3 8 a, 3 8 b とで構成されている。

[0037] また、第 3 例では、隣接する胴部パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 の間の仮想接線 3 3 と、頂部横折線 1 2, 1 7 および 1 1, 1 8 とが交叉する上部交点を頂点 3 4 とし、また、仮想接線 3 3 と底部横折線 2 5, 2 8 および 2 4, 2 9 とが交叉する下部交点を頂点 3 5 とし、斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b が設けられているが、隣接する胴部パネル 6, 7 の間および胴部パネル 5, 8 の間の仮想接線 3 3 と、頂部横折線 1 2, 1 7 および 1 1, 1 8 とが交叉する上部交点の胴部パネル 5, 6, 7, 8 側にある仮想接線 3 3 上における近傍を頂点 3 4 とし、また、仮想接線 3 3 と底部横折線 2 5, 2 8 および 2 4, 2 9 とが交叉する下部交点の胴部パネル 5, 6, 7, 8 側にある仮想接線 3 3 上における近傍を頂点 3 5 とし、斜折線部 3 6 a, 3 6 b および斜折線部 3 7 a, 3 7 b が設けられていてもよい（図 5 参照）。

その他の構成は第 1 例と同様なので、第 1 例の説明を援用する。

このように構成された第 3 例の紙容器によれば、その効果は第 1 例と同様なので、第 1 例を援用する。

[0038] 図 1 2 は本発明に係る紙容器の実施の形態の第 4 例を示すものであり、第 4 例の紙容器の、組み立て加工前のカートンブランクスを示す展開図である。

第 4 例の紙容器について、第 1 例と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略し、第 1 例と異なる構成についてのみ説明する。

[0039] 第 4 例の紙容器は、第 3 例と同様に、胴部パネル 5 の縦縁に縦方向シールパネル 9 が連設され、胴部パネル 5 の縦方向シールパネル 9 の間に胴部縦折線 1 が設けられており、縦方向シールパネル 9 が胴部パネル 6 の縦縁に接合

されて四角の筒状胴部 10 が形成されている。

[0040] 第 4 例の紙容器は、第 2 例と同様に、4 つの胴部パネル間 5, 6, 7, 8 に設けられ筒状胴部 10 の角部を形成する胴部縦折線 1, 2, 3, 4 のうちの 1 つ角部を形成する胴部縦折線、第 4 例では胴部パネル 6, 7 の間の胴部縦折線 2 が、第 1 例と同様の斜折線部 36 a, 36 b および斜折線部 37 a, 37 b の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部 38 a, 38 b とで構成されている。

その他の構成は第 1 例と同様なので、第 1 例の説明を援用する。

このように構成された第 4 例の紙容器によれば、その効果は第 1 例と同様なので、第 1 例を援用する。

符号の説明

[0041] 1, 2, 3, 4 胴部縦折線
5, 6, 7, 8 胴部パネル
5 a, 5 b 胴部パネル片
9 縦方向シールパネル
10 筒状胴部
11, 12 頂部横折線
13, 14 外側トップシールパネル
15, 16 切妻屋根形成パネル
15 a, 15 b 切妻屋根形成パネル片
17, 18 頂部横折線
19, 20 内側トップシールパネル
21, 22 妻壁形成パネル
23 頂部
24, 25 底部横折線
26, 27 外側底部パネル
26 a, 26 b 外側底部パネル片
28, 29 底部横折線

- 30, 31 内側底部パネル
- 32 底部
- 33 仮想接線
- 34, 35 頂点
- 36a, 36b, 37a, 37b 斜折線部
- 38a, 38b 略平行縦折線部
- 39 面部
- 40 縦縁接合部
- 41 カートンブランクス
- 42 カートンバスケット
- 43 支持片
- 44 ピッカー
- 45 バキュームヘッド
- 46 立ち上げガイド部
- 47 コーナー支持ガイド部

請求の範囲

[請求項1]

表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、4つの胴部パネルを備え、縦方向シールパネルによって縦縁が接合されて四角の筒状胴部が形成され、前記胴部パネルの上端に、頂部横折線を介して上部に外側トップシールパネルを有し互いに対向する一対の切妻屋根形成パネルと、頂部横折線を介して上部に内側トップシールパネルを有し互いに対向する一対の妻壁形成パネルが連設されて、前記一対の切妻屋根形成パネルの間に前記一対の妻壁形成パネルが折り込まれて、前記各トップシールパネル同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部が形成され、前記胴部パネルの下端に、底部横折線を介して互いに対向する一対の外側底部パネルと、底部横折線を介して互いに対向する一対の内側底部パネルとが連設されて、前記一対の内側底部パネルの外側に前記一対の外側底部パネルが折り畳まれてシールされて密封されることによって底部が形成される切妻屋根型の紙容器において、

前記4つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1つ又は対角線上にある2つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、

前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されていることを

特徴とする紙容器。

[請求項2]

表裏面に熱可塑性樹脂を積層した板紙素材からなり、4つの胴部パネルを備え、縦方向シールパネルによって縦縁が接合されて四角の筒状胴部が形成され、前記胴部パネルの上端に、頂部横折線を介して上部に外側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の切妻屋根形成パネルと、頂部横折線を介して上部に内側トップシールパネルを有し互いに対向する一对の妻壁形成パネルが連設されて、前記一对の切妻屋根形成パネルの間に前記一对の妻壁形成パネルが折り込まれて、前記各トップシールパネル同士が所定の位置で加熱されてシールされて密封されることによって頂部が形成され、前記胴部パネルの下端に、底部横折線を介して互いに対向する一对の外側底部パネルと、底部横折線を介して互いに対向する一对の内側底部パネルとが連設されて、前記一对の内側底部パネルの外側に前記一对の外側底部パネルが折り畳まれてシールされて密封されることによって底部が形成される切妻屋根型の紙容器において、

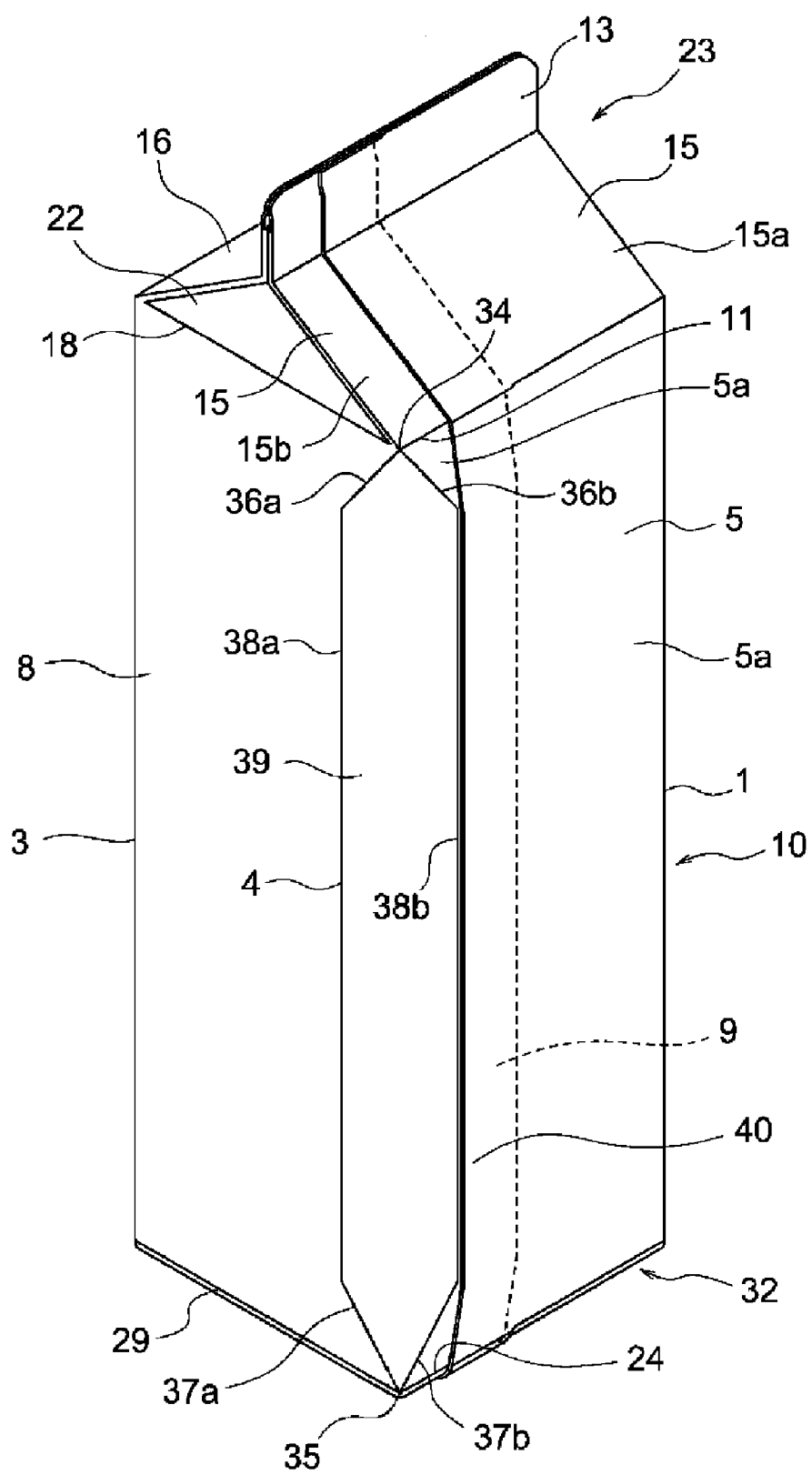
前記4つの胴部パネル間に設けられ前記筒状胴部の角部を形成する胴部縦折線のうち、1つ又は対角線上にある2つの角部を形成する胴部縦折線が、隣接する胴部パネルの仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と、隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた上下に対向する斜折線部の端部同士を繋ぐように設けられた略平行縦折線部とで構成され、

前記隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた斜折線部と略平行縦折線部とで構成される胴部縦折線で形成される角部に、前記斜折線部と略平行縦折線部で囲まれる面部が前記縦方向シールパネルにより

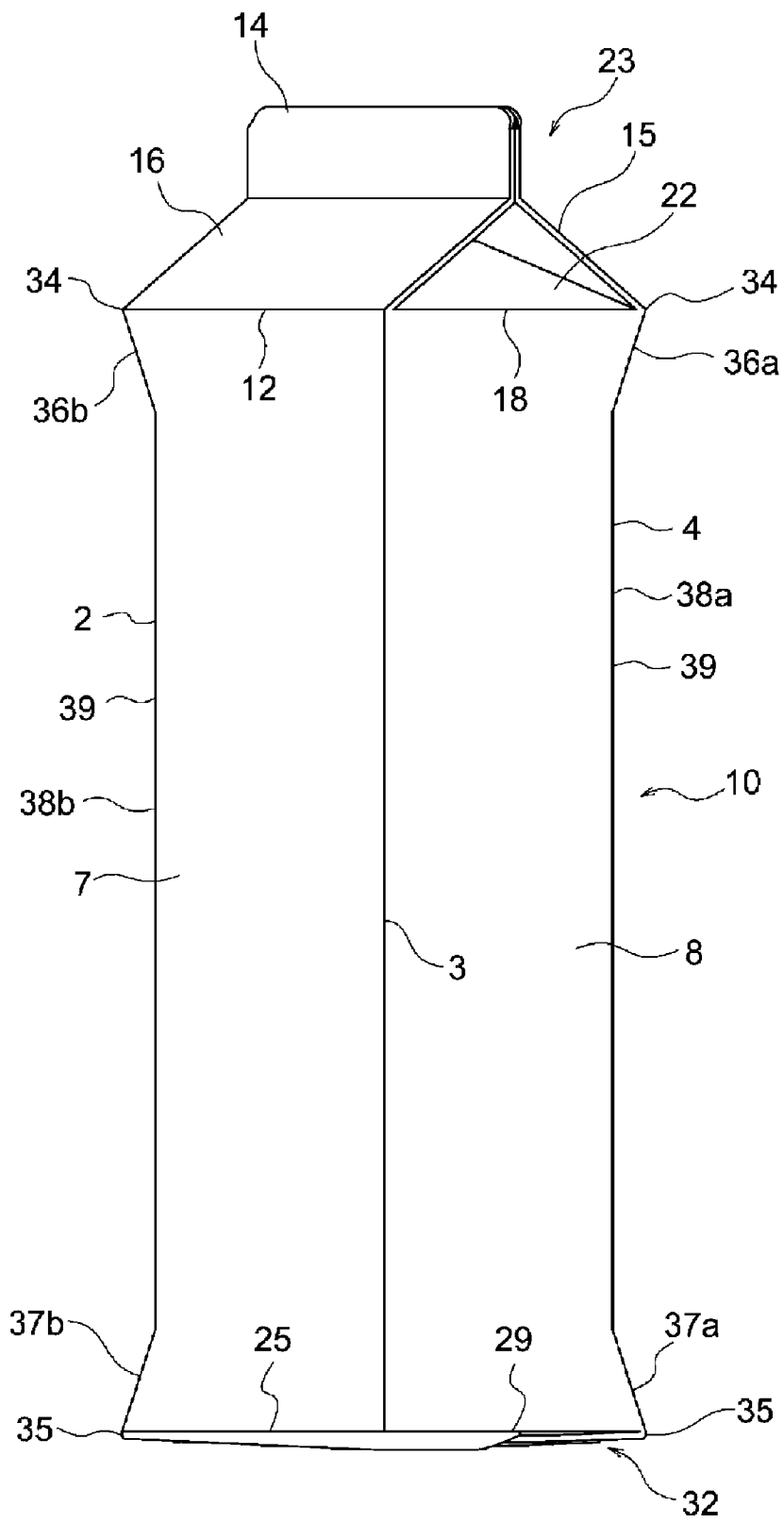
接合されている縦縁接合部と重ならないように形成されていることを特徴とする紙容器。

[請求項3] 隣接する前記胴部パネルの前記仮想接線と前記頂部横折線とが交叉する上部交点または上部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍と、前記仮想接線と前記底部横折線とが交叉する下部交点または下部交点の胴部パネル側仮想接線上における近傍を頂点とし、それぞれの頂点から、前記仮想接線と各々所定の角度を成し、且つ各々所定の寸法をもって隣接するそれぞれの胴部パネルに設けられた前記斜折線部は、前記仮想接線を挟んでそれぞれ同角度で且つ同寸法となっていることを特徴とする請求項1又は2のいずれか1項に記載の紙容器。

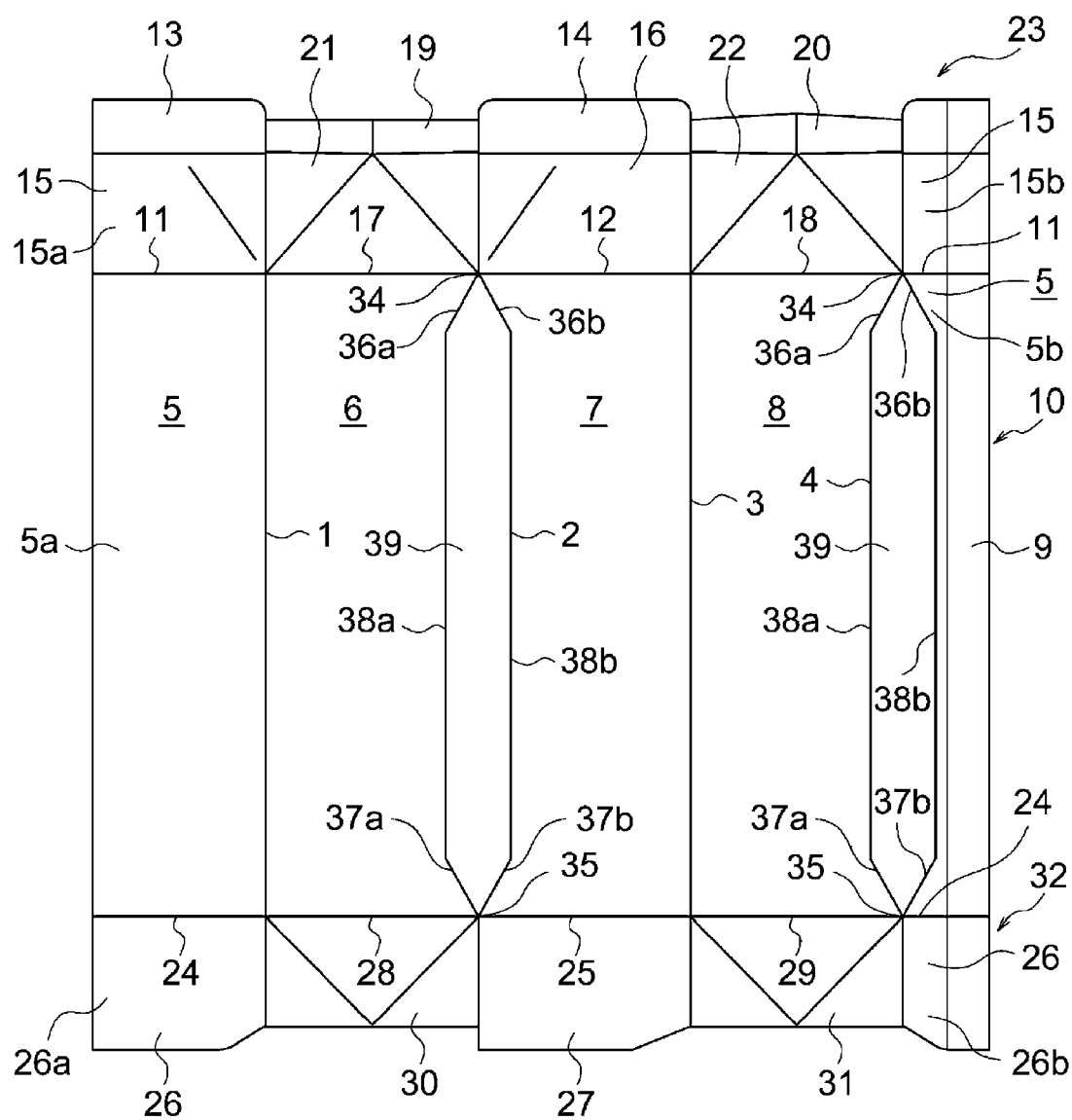
[図1]



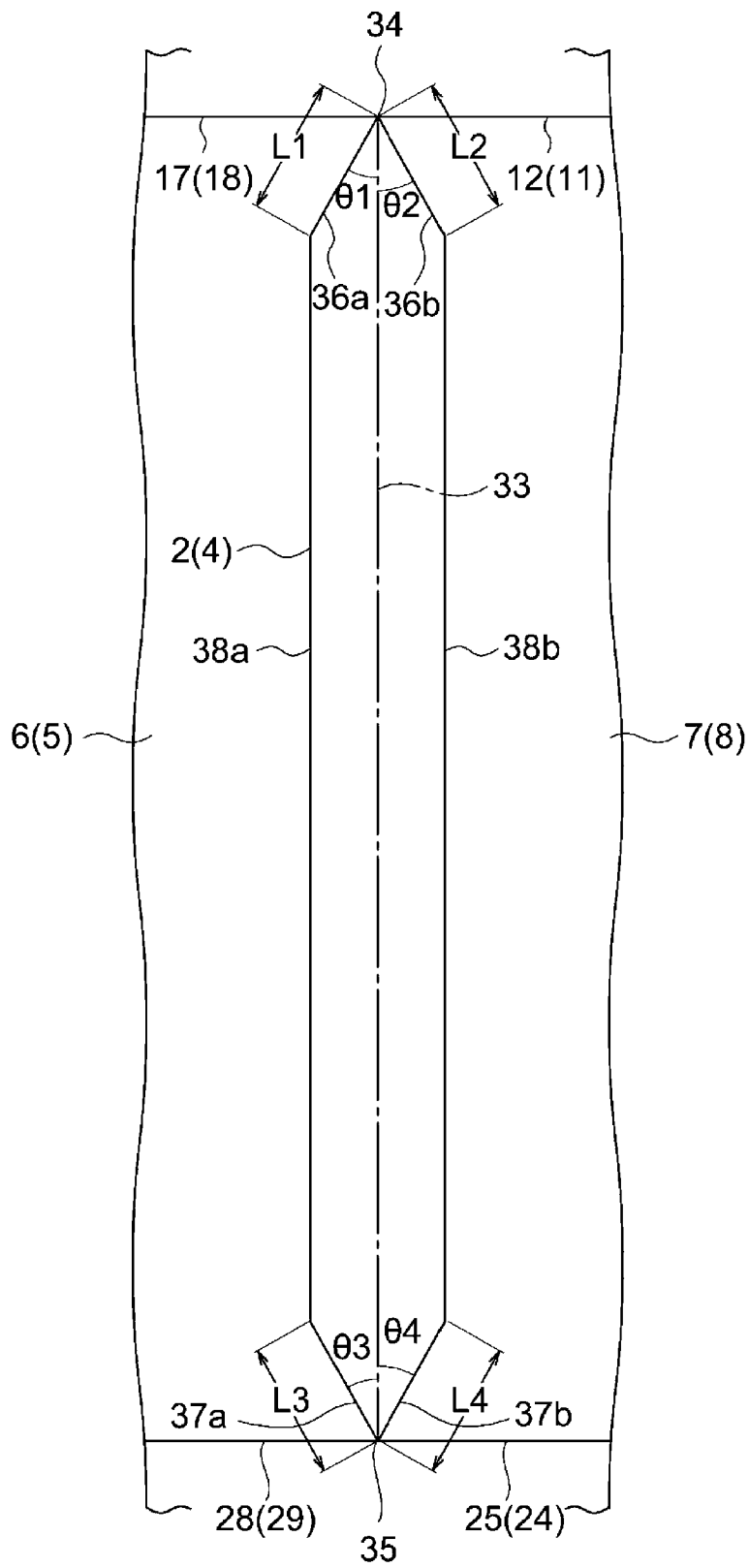
[図2]



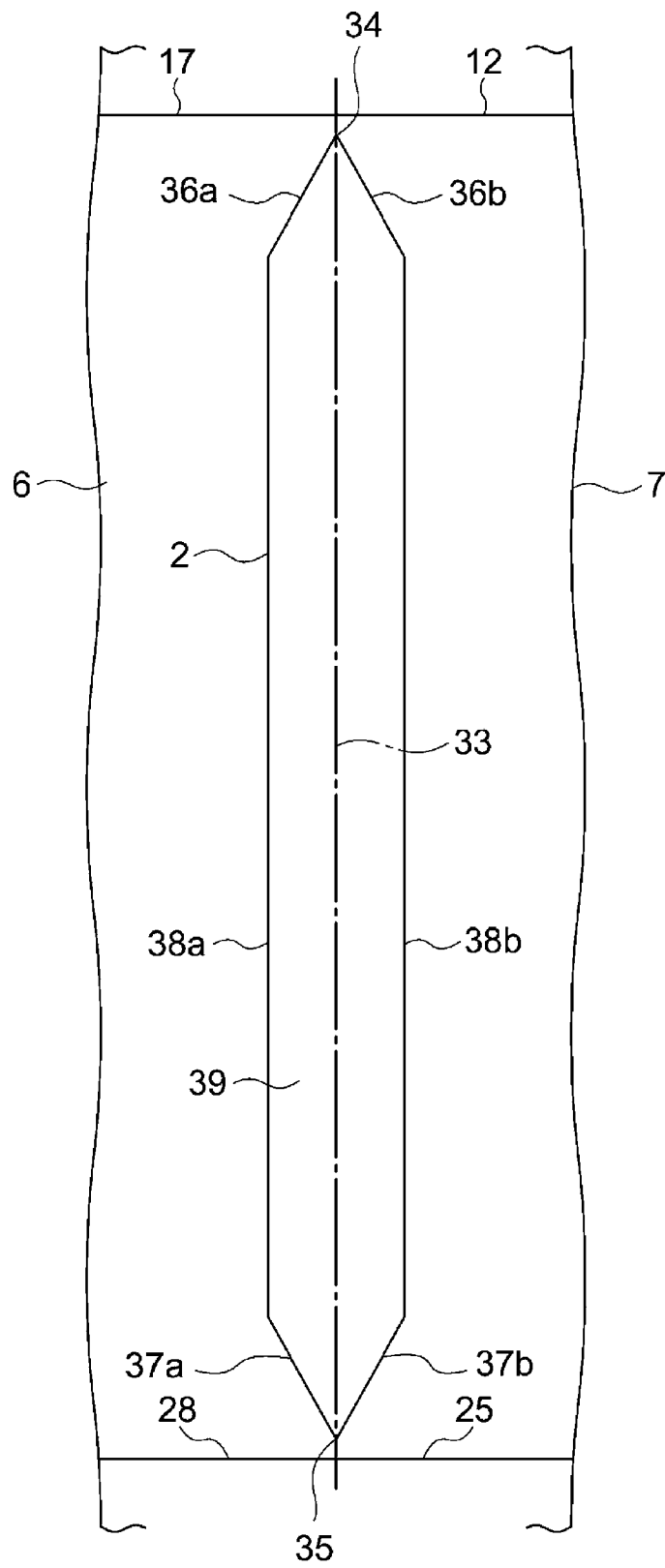
[図3]



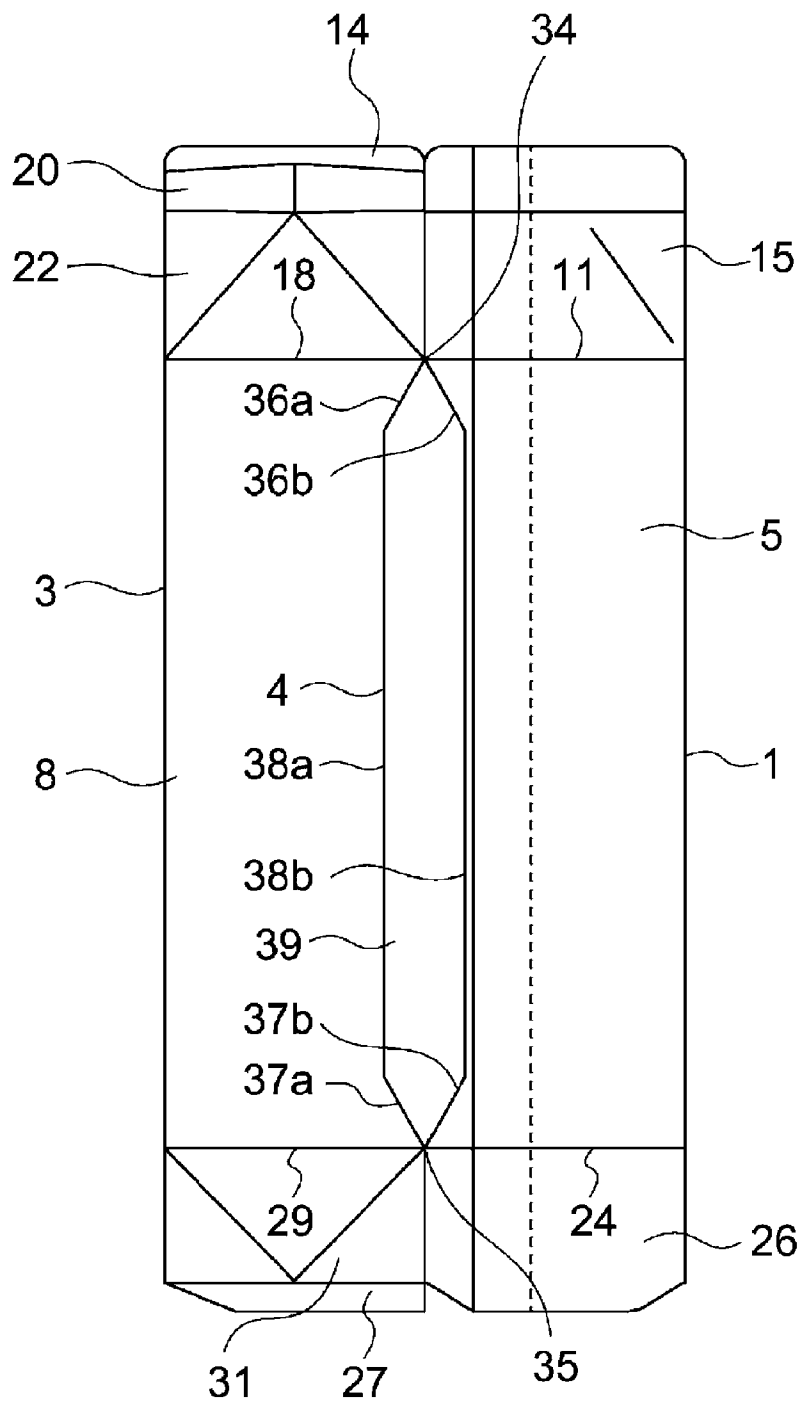
[図4]



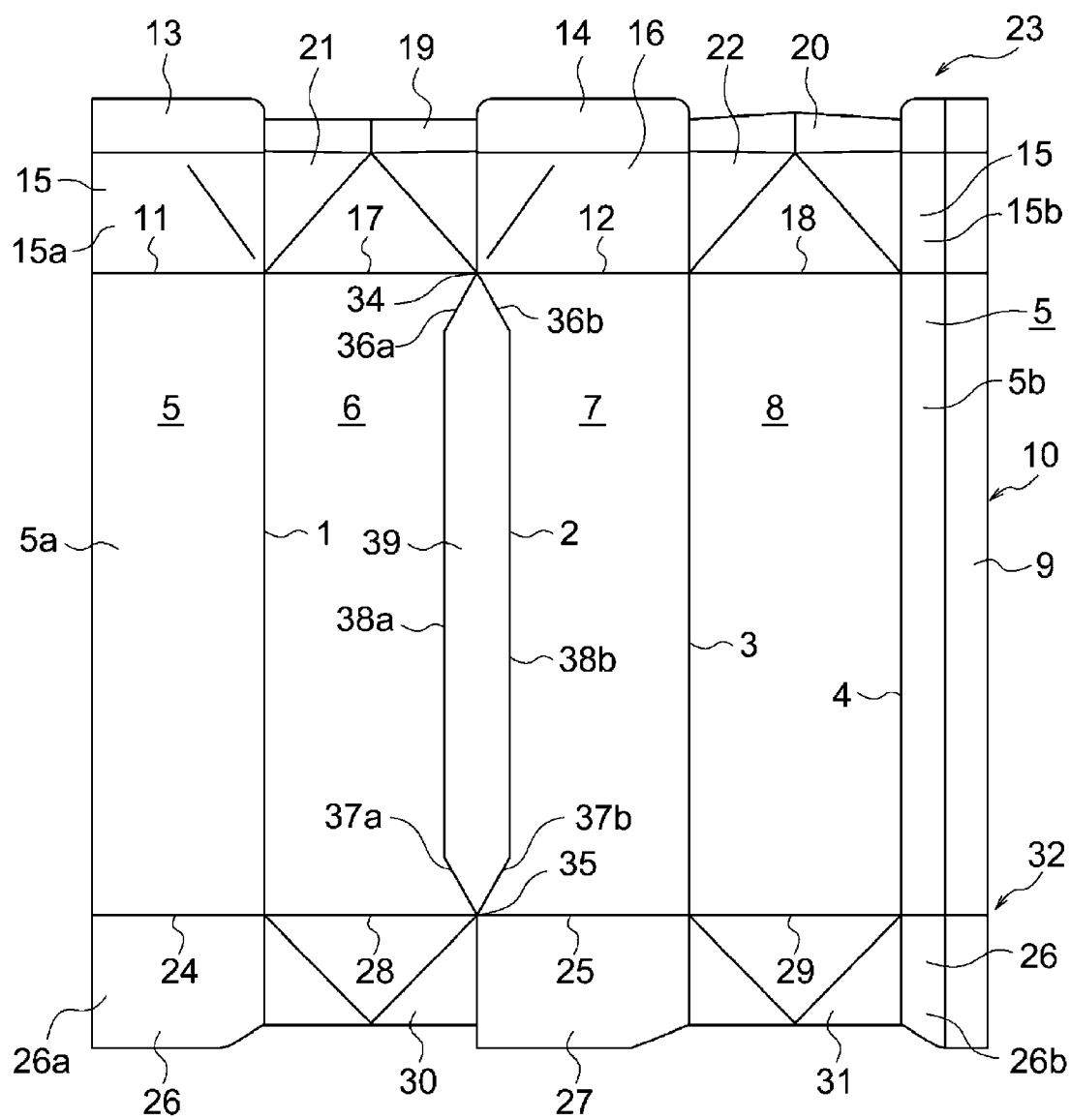
[図5]



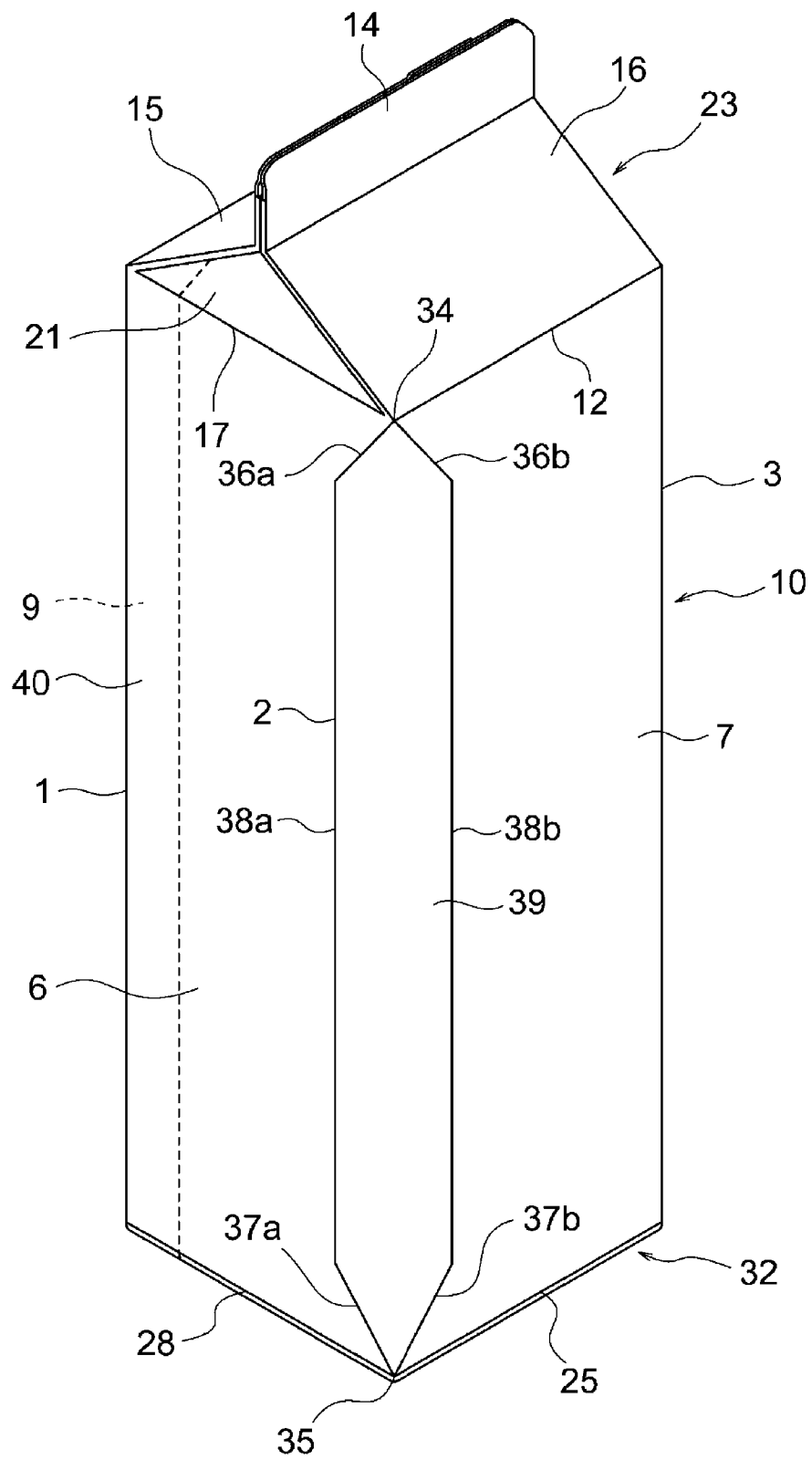
[図6]



[図8]

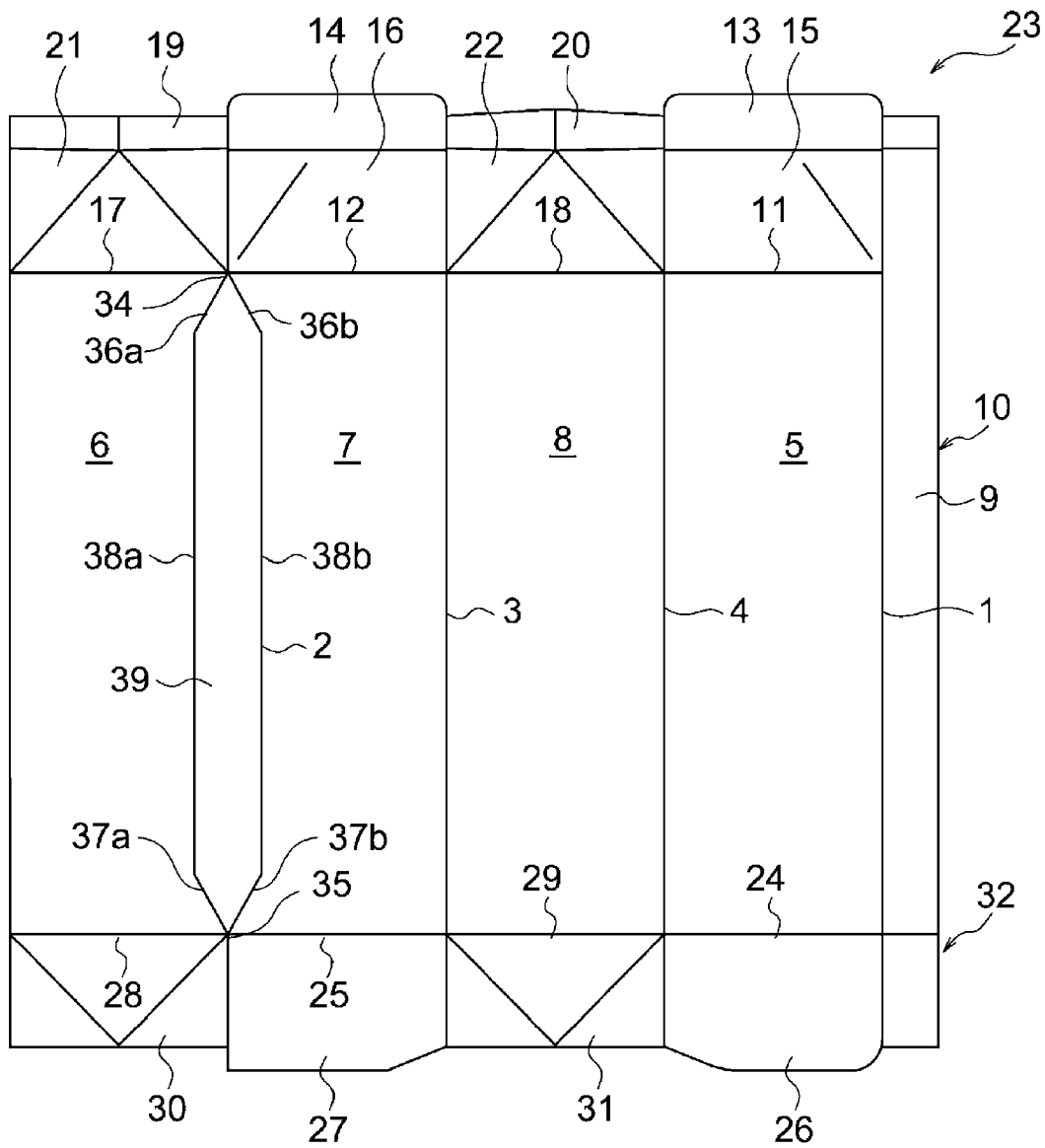


[図9]



[illegible]

[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/003437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D5/08(2006.01)i, B65D5/40(2006.01)i, B65D5/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D5/00-5/76

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6027016 A (Tetra Laval Holdings & Finance), 22 February 2000 (22.02.2000), column 3, line 25 to column 5, line 33; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 3
X Y	JP 2012-197082 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 18 October 2012 (18.10.2012), paragraphs [0018], [0030] to [0031], [0044] to [0049]; fig. 1 (Family: none)	2-3 1, 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 August 2015 (31.08.15)

Date of mailing of the international search report
08 September 2015 (08.09.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/003437

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-506821 A (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.), 06 June 2000 (06.06.2000), page 8, lines 6 to 21; page 14, line 27 to page 15, line 11; fig. 7 to 9 & US 5938107 A & WO 1997/034809 & EP 1338521 A1 & CN 1217695 A	2-3 1,3
A	JP 2013-112374 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 10 June 2013 (10.06.2013), paragraphs [0031] to [0036]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3
A	JP 2010-527866 A (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.), 19 August 2010 (19.08.2010), paragraphs [0022] to [0031]; fig. 1 to 3 & US 2008/0296359 A1 & WO 2008/147499 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D5/08(2006.01)i, B65D5/40(2006.01)i, B65D5/42(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D5/00-5/76

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 6027016 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE) 2000.02.22, 第3欄第25行目－第5欄第33行, F I G. 1－F I G. 4 (ファミリーなし)	1, 3
X Y	JP 2012-197082 A (凸版印刷株式会社) 2012.10.18, 段落【0018】, 【0030】－【0031】, 【0044】－【0049】, 【図1】 (ファミリーなし)	2-3 1, 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

3 1 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 8 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

西堀 宏之

3 N

3 8 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2000-506821 A (テトラ ラヴェル ホールディングス アンド ファイナンス ソシエテ アノニム) 2000.06.06, 第8ページ第6 行—第21行, 第14ページ第27行—第15ページ第11行, 【図 7】—【図9】 & US 5938107 A & WO 1997/034809 & EP 1338521 A1 & CN 1217695 A	2-3 1, 3
A	JP 2013-112374 A (凸版印刷株式会社) 2013.06.10, 段落【003 1】—【0036】, 【図1】—【図4】 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2010-527866 A (テトラ・ラヴァル・ホールディングス・アンド・ ファイナンス・ソシエテ・アノニム) 2010.08.19, 段落【0022】 —【0031】, 【図1】—【図3】 & US 2008/0296359 A1 & WO 2008/147499 A1	1-3