

(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
2014年12月31日(31.12.2014)



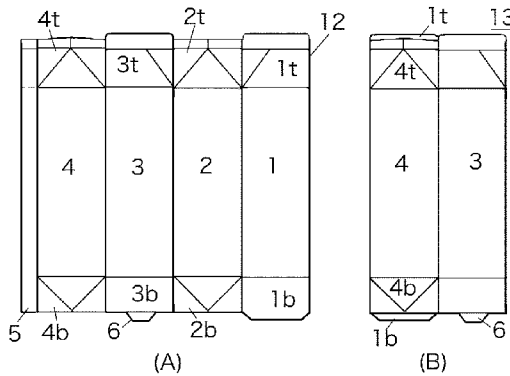
(10) 国際公開番号
WO 2014/208677 A1

- (51) 国際特許分類:
B65B 3/02 (2006.01) B65D 5/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067026
- (22) 国際出願日: 2014年6月26日(26.06.2014)
- (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 2013-135963 2013年6月28日(28.06.2013) JP
- (71) 出願人: テトラ ラバル ホールディングス
アンド ファイナンス エス エイ (TETRA
LAVAL HOLDINGS & FINANCE S. A.) [CH/CH];
1009 プリー アヴェニュー ジェネラルーギュイ
サン、70 Pully (CH).
- (72) 発明者: 衛藤 聡(ETO Satoshi); 〒1028544 東京都
千代田区紀尾井町6番12号日本テトラパック
株式会社内 Tokyo (JP). 矢野 恵治(YANO Keiji);
〒1028544 東京都千代田区紀尾井町6番12号
日本テトラパック株式会社内 Tokyo (JP). 桑田
宏由(KUWATA Hiroyoshi); 〒1028544 東京都千代
田区紀尾井町6番12号日本テトラパック株式
会社内 Tokyo (JP). 大宮 尚(OMIYA Takashi); 〒
1028544 東京都千代田区紀尾井町6番12号日
本テトラパック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 北野 好人(KITANO, Yoshihito); 〒
1600005 東京都新宿区愛住町6番地 愛住ビル
102号 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,
LT, 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, 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

[続葉有]

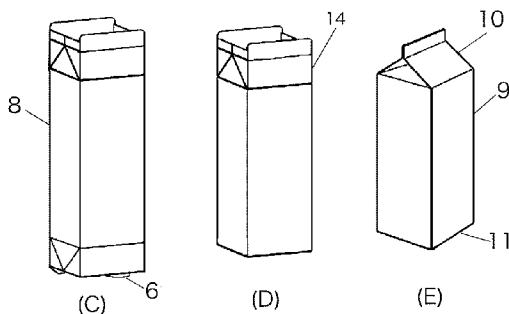
(54) Title: PACKAGING/FILLING DEVICE, PAPER CONTAINER, AND BLANK

(54) 発明の名称: 包装充填装置、紙容器及びブランク



(57) Abstract: Provided are a packaging/filling device, a paper container, and a blank in which it is possible to put a sixth panel in a readily foldable state prior to a step for forming a bottom part, and obtain a sufficient length in the folded portion necessary for protecting the end surface of a packaging material. A blank for a paper container which is formed by a packaging/filling device and which has a top part, a bottom part, and a cylindrical body having four side walls and a square cross-section, wherein the packaging/filling device is provided with a loading means for retrieving the blank and loading a cylindrical blank, a bottom-part-molding means for molding the bottom part of the cylindrical blank to obtain a container, a filling means for filling the container with liquid food from an upper opening, and an upper-part-sealing means for heat-sealing the upper opening.

(57) 要約: 底部形成ステップまでに、第6パネルを容易に折り曲げ可能な状態にし、折り曲げた箇所が包装材料端面を保護するに必要十分な長さを確保することができる包装充填装置、紙容器及びブランクを提供する。4枚の側壁を有し断面が正方形である筒状本体、上部及び底部を有し、包装充填装置で形成される紙容器用のブランクであって、包装充填装置は、ブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、筒状ブランクの底部を成形して容器を得る底部成形手段、上部開口から液体食品を充填する充填手段と、上部開口をヒートシールする上部密封手段とを備える。



WO 2014/208677 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 國際調查報告 (條約第 21 條(3))

明 細 書

発明の名称：包装充填装置、紙容器及びブランク

技術分野

[0001] 本発明は、牛乳、ジュース等液体食品の屋根型紙容器の包装充填に用いる包装充填装置、紙容器及びブランクに関する。

背景技術

[0002] 屋根型紙容器に関しては、内外面に熱可塑性樹脂層を設けた紙包装材料からなる底有り角筒状体容器を準備し、容器底を下に容器開口が上になるように容器を垂直に正立させ、容器の内部を滅菌し、容器の上部の開口から内溶液の牛乳、ジュース等飲料を充填し、上部容器内面の密封部分に熱風を吹きつけて、熱可塑性樹脂層を軟化／熔融し、押圧して上部開口を密封し、液体を充填した屋根型紙容器を得る。上記の一連の工程（容器準備、容器正立、滅菌、液体充填、上部密封など）が包装充填機内部で行われる。

[0003] 上記の包装充填では、紙容器展開形状であって折込み線が付されたブランク（図1（A））が、縦シールで筒状に形成された後、底部を折込んで熱圧着により底部を形成して底有り角筒状体容器を得る（図1（D））。上記の一連の工程で、屋根型紙容器（図1（E））が形成される。

[0004] 包装充填装置では、図1（A）に示すような、紙容器を展開した形状及び折込み線を備えるブランクを用いる。このブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル1及び第3パネル3の各下端辺から延びる第1底部パネル1b及び第3底部パネル3bと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル2及び第4パネル4の各下端辺から延びる第2底部パネル2b及び第4底部パネル4bとを有し、第3底部パネル3bが、第3底部パネル3bの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネル6を有し、容器の上部に対応する複数の上部パネル1t、2t、3t及び4tを有する。包装充填装置では、事前の折り曲げ構成を用いず、内外面のポリエチレンなどの熱可塑性樹脂層を加熱し熔融軟化する加熱ステップの後に、容器の底部

形成ステップで、第6パネルを2つの湾曲部を有する折り曲げ部材で折り曲げる（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

- [0005] 特許文献1：特開平06-226884号公報
特許文献2：特開平09-226884号公報
特許文献3：特開平03-182330号公報
特許文献4：特開平07-040971号公報
特許文献5：実開昭48-13058号公報
特許文献6：実用新案登録1582831号公報
特許文献7：実開昭63-13144号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 内外面のポリエチレン層を加熱し溶融軟化する加熱ステップの後に、底部形成ステップで、第6パネルを折り曲げ部材で折り曲げると、第6パネルの一部若しくは全体の内外面のポリエチレンも溶融軟化しており、折り曲げ部材の接触部位に付着し、ポリエチレン塊や残渣が折り曲げ部材に堆積する恐れがある。また、第6パネルを折り曲げたとしても、折り曲げた箇所が包装材料端面を保護するに必要なほどに十分に長さを確保することができない。確保するために、第6パネルの幅を広げると、第6パネルを十分に折り曲げることができないという不都合が起こる恐れがある。

この発明は、底部形成ステップまでに、第6パネルを、容易に折り曲げ可能な状態にし、折り曲げた箇所が包装材料端面を保護するに必要な十分な長さを確保することができる包装充填装置、紙容器及びブランク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] この発明による包装充填装置は、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形で

ある筒状本体、上部及び底部を有する紙容器を形成する包装充填装置であつて、

紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、

ブランクは、紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、

ブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、

第3底部パネルが、第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、

第6パネルが、第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%、好ましくは、20%~60%、より好ましくは30%~55%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、

容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、

紙容器の底部は、第6パネルを外側に折り曲げ、第2底部パネル及び第4底部パネルを、第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げて、第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるように、第1底部パネル及び第3底部パネルを、第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、

包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、上部開口から液体食品を充填する充填手段と、上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

装入手段は、ブランクを取出し、第6パネルを外側に折り曲げて第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たいブランク

を筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、

折り癖付与手段が、取出された平たいブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

インフィーダーが、筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及びマンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、キャリアが下方方向に移動するのに従って、第6パネルも追従させ、事前折り曲げブロックの先端の角で第6パネルを折り曲げ、

底部成形手段の加熱ステーションは、容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、

底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、マンドレル先端面に、折り曲げられた第6パネルに対応する位置であって、第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、

第6パネルを折り曲げて確実に容器底部を得ることができることを特徴とする。

- [0008] この発明による紙容器は、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有し、包装充填装置で形成される紙容器であって、紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、ブランクは、紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、ブランクが、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、第3底部パネルが、第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6

パネルを有し、

第6パネルが、第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%、好ましくは、20%~60%、より好ましくは30%~55%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、

容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、

紙容器の底部は、第6パネルを外側に折り曲げ、第2底部パネル及び第4底部パネルを、第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形状フラップを形成して内側に折り曲げて、第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるように、第1底部パネル及び第3底部パネルを、第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、

包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、上部開口から液体食品を充填する充填手段と、上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

装入手段は、ブランクを取出し、第6パネルを外側に折り曲げて第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たいブランクを筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、

折り癖付与手段が、取出された平たいブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

インフィーダーが、筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及びマンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、キャリアが下方向に移動するのに従って、第6パネルも追従させ、事前折り曲げブロックの先端の角で第6パネルを折り曲げ、

底部成形手段の加熱ステーションは、容器底部パネルを加熱するヒーターの

ノズル面を有し、第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、マンドレル先端面に、折り曲げられた第6パネルに対応する位置であって、第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、折り曲げられた第6パネルが第1底部パネルと第3底部パネルとの間に積層され、各底部パネル及び第6パネルの端面が容器底部内面に露出していない、ことを特徴とする。

[0009] この発明によるブランクは、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有し、包装充填装置で形成される紙容器用のブランクであって、紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、ブランクは、紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、ブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、第3底部パネルが、第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、第6パネルが、第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%、好ましくは、20%~60%、より好ましくは30%~55%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、紙容器の底部は、第6パネルを外側に折り曲げ、第2底部パネル及び第4底部パネルを、第2及び第4底部パネルの下端辺が外側になるように三角形状

フラップを形成して内側に折り曲げて、第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるように、第1底部パネル及び第3底部パネルを、第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、

包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、上部開口から液体食品を充填する充填手段と、上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

装入手段は、ブランクを取出し、第6パネルを外側に折り曲げて第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たいブランクを筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、

折り癖付与手段が、取出された平たいブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

インフィーダーが、筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及びマンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、キャリアが下方方向に移動するのに従って、第6パネルも追従させ、事前折り曲げブロックの先端の角で第6パネルを折り曲げ、

底部成形手段の加熱ステーションは、容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、

底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、マンドレル先端面に、折り曲げられた第6パネルに対応する位置であって、第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、

紙容器の上部形状が、屋根型形状である

ことを特徴とする。

発明の効果

[0010] 上記構成の本発明によれば、以下の作用機能を発揮し、有利な効果が得られる。

この発明による包装充填装置、この包装充填装置によって得られる紙容器、この包装充填装置に用いられその紙容器の材料であるブランクは、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有する紙容器を形成する。

紙容器の上部形状が、屋根型形状である場合、紙容器は、屋根型紙容器であり、牛乳、ジュース等液体食品を包装充填することができる。

[0011] 紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形される。

最外層及び最内層が、ポリエチレンなどの熱可塑性材料からなるので、加熱することによって、溶融軟化し、お互いに押圧することによって、ヒートシールすることができる。

[0012] ブランクは、紙容器を展開した形状及び折込み線を備える。

ブランクは、紙容器を展開した形状に帯状包装材料を裁断して得られ、縦シールして筒状体に成形される。帯状包装材料に前もって折り曲げ予定線に、線状のエンボスを施して折込み線を付す。この発明においては、第6パネルが折り曲げられる第3底部パネルの下端との境界にも、折込み線を付し、第6パネルの折り曲げを容易にすることができる。

[0013] ブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、第3底部パネルが、第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、容器の上部に対応する複数の上部パネルを有する。

第1パネル、第2パネル、第3パネル及び第4パネルが順次、隣接して接合

しており、第1パネルと第4パネルとを縦シールすることによって、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体を成形することができる。縦シールのために、第4パネルの側端辺から延びる第5パネルも付けつことができる。

各底部パネルを折畳んで容器底部を、また、各上部パネルを折畳んで容器上部を成形することができる。

[0014] この発明の特徴において、第6パネルが、第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%、好ましくは、20%~60%、より好ましくは30%~55%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有する。

第6パネルは折り曲げられるので、第6パネルの幅に相当する長さで、第3底部パネルの下端中央の端面が露出すること無く、保護することができる。後述するように、第2底部パネル及び第4底部パネルを、第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げるので、容器底面内側には、幾何学上、第3底部パネルの下端中央のみが露出することになる。しかしながら、包装材料が紙主体からなるので、露出部分が広がり、ズレ、若しくは撓むことがある。この発明の特徴において、第3底部パネルの下端辺の全長の30%~55%の広幅であるので、上記の広がり、ズレ、撓みなどに対応して保護することができ、信頼性の高い、容器とすることができる。

[0015] 紙容器の底部の形成においては、第6パネルを外側に折り曲げ、第2底部パネル及び第4底部パネルを、第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げる。

第6パネルが外側に折り曲げられるために、第6パネルの端面が容器内側に露出する恐れを無くすことができる。

また、第2底部パネル及び第4底部パネルは、第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げるので、第2及び第4底部パネルの下端面が容器内側に露出する恐れを無くすことができる。

紙容器の底部の形成においては、第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるように、第1底部パネル及び第3底部パネルを、第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ねる。

第2底部パネル及び第4底部パネルの外側を、第1底部パネル及び第3底部パネルで覆うので、第2底部パネル及び第4底部パネルの外側の端面が、第1底部パネル及び第3底部パネルで保護することができる。更に、第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるので、第3底部パネルと第6パネルとのそれぞれの端面が、第1底部パネルで覆われ保護される。容器底部の外面には、最小限の端面、すなわち、第1底部パネルの下端面のみが、容器外側に露出することに留めることができる。

最外層及び最内層が、ポリエチレンなどの熱可塑性材料からなるので、加熱し、底部の内側及び外側から押圧して、ヒートシールすることができる。

[0016] 包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、上部開口から液体食品を充填する充填手段と、上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備える。

包装充填装置では、紙容器の材料であるブランクを送入し、その底部を成形し、容器内に液体を充填し、上部を密封して紙容器を製造することができる。

[0017] 装入手段は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランクを取出して筒状ブランクを装入する。

装入手段では、縦シールされ平たくされた複数のブランクの束を供給する。ブランクの束、ブランクスから、1枚の平たいブランクを取り出す。取出したブランクを筒状にして次のステップへ装入することができる。

[0018] 底部成形手段は、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る。

底部成形手段は、具体的には、回転軸に複数本のマンドレルが放射状に設け

られ、マンドレルに上部開口から容器を嵌合させ、マンドレルを間欠的に回転させながら、マンドレル外端側の容器底部部分を加熱し、底部パネルを折畳み、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧して、上部開口及び底部を有する容器を得ることができる。

[0019] 充填手段では、上部開口から牛乳、ジュース等の液体食品を充填する。

容器には、側壁の他、底部が既に形成されているので、確実に牛乳、ジュース等の液体食品を充填することができる。

[0020] 上部密封手段では、容器の上部開口を、加熱し、押圧することによって、ヒートシールすることができる。

この包装充填装置においては、必要に応じて、容器内面、内部を殺菌する過酸化水素液などの殺菌剤、紫外線や電子線などの高エネルギー線を利用した殺菌手段、ヒートシールを容易にする事前の加熱手段、液体食品を充填した後の容器上部空隙への窒素ガス置換手段などを設置することができる。

[0021] 装入手段は、ブランクを取出し、第6パネルを外側に折り曲げて第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たいブランクを筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有する。

装入手段の折り癖付与手段は、取出されたブランクの第6パネルを外側に折り曲げて第6パネルに折り癖を付与する。第6パネルへの折り癖によって、この後のステップでの第6パネルの折り曲げを正確に確実にすることができる。

取出されたブランクの第6パネルは、第1底部パネルと第3底部パネルとの2枚が重なったパネルから突出した状態である。2枚が重なったパネルは剛性が高いので、第6パネルに掛かった折り曲げ力によって、2枚の重なったパネルが歪むことも無く、撓むこと無い。折り曲げ力によって第6パネルが、2枚の重なったパネルとの境界線で正確に折り曲げられ、第6パネルに折り癖を付与することができる。

[0022] 立上がり手段では、平たいブランクを筒状ブランクに立上がらせることができる。

インフィーダーでは、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させる。

インフィーダーが、筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及びマンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、キャリアが下方方向に移動するのに従って、第6パネルも追従させ、事前折り曲げブロックの先端の角で第6パネルを折り曲げる。

折り癖付与手段による第6パネルの折り癖は、途中の工程で元の真っ直な位置に戻る恐れがある。インフィーダーでは、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させることができる。

[0023] 折り癖付与手段が、取出された平たいブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片である。

取出された平たいブランクは、回転ローラーで、受け取られ、次のステップに移送される。回転ローラーは、ブランクの位置を検知してローラーを回転させ、対向ローラーとで挟みながら受け取る。

回転ローラーの軸には、第6パネル対応位置に扇状片が設けられる。回転ローラーは、ローラーを回転させ、ブランクを受け取ると共に、回転ローラーの軸の扇状片も回転し、第6パネル対応位置で、扇状片が第6パネルに当たり第6パネルを折り曲げることができる。折り癖を付与することができる。

底部成形手段の加熱ステーションは、容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立つ。

ノズル面に、折り曲げ爪が設けられている。折り曲げ爪は、第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立つ。爪先端が折れ癖が付いた第6パネル面と突き当たり、爪の間からホットエアが通過して第6パネル面に直接に当たって加熱される。

折り曲げ爪によって、第6パネルが折り曲がり、加熱により折り曲がり固定

される。

底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、マンドレル先端面に、折り曲げられた第6パネルに対応する位置であって、第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える。

第2及び第4底部パネルの三角形状フラップは、容器内面に三角状段差を形成する。三角状エンボスは三角状段差に嵌まり、折り曲げられた第6パネルを押圧し、強固なシールを形成することができる。

[0024] 上述のように、第6パネルを正確に折り曲げて確実に容器底部を得ることができる。

底部形成ステップまでに、第6パネルを、容易に折り曲げ可能な状態にし、折り曲げた箇所が包装材料端面を保護するに必要なほどに十分に長さを確保することができる包装充填装置、紙容器及びブランクを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]この発明で使用することができる紙容器に関する、展開された形状のブランクの平面図(A)、縦シールされ平らなブランク平面図(B)、筒状ブランク(C)、上部開口し底部形成された空容器の斜視図(D)及び充填され密封された紙容器(E)の斜視図である。

[図2]この発明で使用することができる紙容器の上部開封及び底部分解(A)並びに底部縦断面(B)を示す斜視図である。

[図3]この発明で使用することができる縦シールされ平らなブランクの平面図(A)及び第6パネルの変形例の部分平面図(B)、(C)及び(D)である。

[図4]この発明で使用することができる紙容器を底部を残して切断した斜視図である。

[図5]この発明で使用できる装入手段がブランクを取出し、受取り、移す様子を示す概要図である。

[図6]この発明で使用できるブランクを受取り移す回転ローラーに設けられた折り癖付与手段を示す部分斜視図である。

[図7]この発明で使用できるインフィーダーの先端で、第6パネルに折り癖を持たせる様子を示すインフィーダーの先端部分の斜視図である。

[図8]この発明で使用できる底部成形手段で、マンドレル外側先端の容器底部パネルを加熱するヒーターの内外ノズルの分解斜視図である。

[図9]この発明で使用できる底部成形手段で、第2及び第4底部パネルを折畳む様子を示す概要平面図である。

[図10]この発明で使用できる底部成形手段で、第1及び第3底部パネルを折畳む様子を示す部分断面側面図である。

[図11]この発明で使用できる底部成形手段で、容器底部の外から押圧する押圧面を示す斜視図である。

[図12]この発明で使用できる包装充填装置例の概念図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

この発明の実施の形態では、図1(C)及び(E)に示すように、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体8、上部10及び底部11を有する紙容器9を形成する。

紙容器の上部形状が、屋根型形状である場合、紙容器は、屋根型紙容器であり、牛乳、ジュース等液体食品を包装充填することができる。

通常の1リッター容量の容器の場合、上記正方形の1辺は、73mmであり、容器の高さは、234mmになる。

[0027] 図1(A)、(B)、(C)、(D)及び(E)に示される順序で、紙容器9は、最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランク12から成形される。

最外層及び最内層が、ポリエチレンのヒートシール性材料からなる。加熱することによって、熔融軟化し、お互いに押圧することによって、ヒートシー

ルする。

[0028] 図1 (A) に示すように、ブランク12は、紙容器9を展開した形状、及び複数の折込み線を備える。

ブランク12は、紙容器9を展開した形状に帯状包装材料（図示せず）を裁断して得られる。縦シールして筒状体に成形される。帯状包装材料に前もって折り曲げ予定線（折込み線）に、線状のエンボスを施して折込み線を付す。この態様においては、第6パネル6が折り曲げられる第3底部パネル3bの下端との境界にも、折込み線を付し、第6パネル6の折り曲げを容易にする。

[0029] 図1 (A) に示すように、ブランク12は、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル1及び第3パネル3の各下端辺から延びる第1底部パネル1b及び第3底部パネル3bと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル2及び第4パネル4の各下端辺から延びる第2底部パネル2b及び第4底部パネル4bとを有し、第3底部パネル3bが、第3底部パネル3bの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネル6を有し、容器9の上部10に対応する複数の上部パネル1t、2t、3t及び4tを有する。

図1 (A) に示すように、第1パネル1、第2パネル2、第3パネル3及び第4パネル4が順次、隣接して接合しており、第1パネル1と第4パネル4とを縦シールすることによって、4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体を成形する。縦シールのために、第4パネルの側端辺から延びる第5パネル5を有する。

第5パネル5で縦シールされた筒状本体が平坦にされたブランク13を、図1 (B) に示す。

[0030] この態様の特征において、図3 (A) に示すように、第6パネル6が、第3底部パネルの下端辺の全長Dの15%~65%、好ましくは、20%~60%、より好ましくは30%~55%の幅d及び折り曲げ容易可能な高さhを有する。

第6パネルの具体的な寸法は、容器容量（容器の1辺）に依存し、例えば、

1 辺が 73 mm である場合、その幅は、例えば、20~40 mm である。下限値未満では、第 3 底部パネルの下端中央の端面が露出する恐れがある。他方、上限値を超えると折り曲げるべき長さが長くなり、第 6 パネルが折り曲げ難くなる。

第 6 パネルの折り曲げによって、第 6 パネルの幅に相当する長さで、第 3 底部パネルの下端中央の端面が保護される。

[0031] 第 6 パネル 6 の形状、寸法の例示を、図 3 (B)、(C) 及び (D) に例示する。第 6 パネル 6 の形状は、台形、逆台形、矩形などがあり、適宜選択し、また変更することができる。

第 6 パネルの高さ h は、包装充填装置内の事前の折り曲げ手段（折り癖手段）によって折り曲げ容易可能な高さであって、事前の折り曲げ手段（折り癖手段）の仕様に依存する。

[0032] 第 2 底部パネル 2 b 及び第 4 底部パネル 4 b は、図 2 (A) に示すように、第 2 及び第 4 底部パネル 2 b 及び 4 b の下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げられる。

容器底面 1 1 の内側には、設計上、図 4 及び図 2 (B) に示すように、第 3 底部パネル 3 b の下端中央 3 b c のみが露出する。包装材料が紙主体からなるので、実際には、露出部分が広がり、ズレ、若しくは撓むことがある。この態様の特徴において、第 3 底部パネルの下端辺の全長の 30%~55% の広幅であるので、上記の広がり、ズレ、撓みなどに対応して保護する。

[0033] 図 2 (A) に示すように、紙容器の底部 1 1 の形成においては、第 6 パネル 6 を外側に折り曲げ、第 2 底部パネル 2 b 及び第 4 底部パネル 4 b を、第 2 及び第 4 底部パネル 2 b 及び 4 b の下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げる。

第 6 パネル 6 が外側に折り曲げられるために、図 2 (B) に示すように、第 6 パネル 6 の端面 6 e が容器内側に露出する恐れを無い。

[0034] 図 2 (A) に示すように、紙容器の底部 1 1 の形成においては、第 1 底部パネル 1 b が第 3 底部パネル 3 b の外側になるように、第 1 底部パネル 1 b 及

び第3底部パネル3bを、第2底部パネル2b及び第4底部パネル4bの外側に重ねる。

第2底部パネル2b及び第4底部パネル4bの外側を、第1底部パネル1b及び第3底部パネル3bで覆うので、第2底部パネル2b及び第4底部パネル4bの外側の端面が、第1底部パネル1b及び第3底部パネル3bで保護する。更に、第1底部パネル1bが第3底部パネル3bの外側になるので、第3底部パネル3bと第6パネル6とのそれぞれの端面が、第1底部パネル1bで覆われ保護される。容器底部の外面には、第1底部パネルの下端面のみが、容器外側に露出する。

[0035] この態様の包装充填装置は、図12の概念図に示すように、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束から1つのブランク13を取出して筒状ブランク8を装入する装入手段15と、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器14を得る底部成形手段16、上部開口から液体食品を充填する充填手段17と、上部開口をヒートシールする上部密封手段18とを備える。

包装充填装置では、紙容器の材料の、縦シールされた筒状本体が平坦にされたブランク13を送入し、容器底部11を形成し、容器内に液体を充填し、上部を密封して紙容器9を製造する。

[0036] 装入手段15は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの供給された束20から1つのブランク13を取出して筒状ブランク8を底部成形手段16に装入する。

装入手段15は、ブランク13を取出し、第6パネル6を外側に折り曲げて第6パネル6に折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段21と、平たいブランクを筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段22と、第6パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランクを底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーター23とを有する。

取出し手段21は、縦シールされ平たくされた複数のブランクの束を供給し、ブランクの束20、ブランクスから、1枚の平たいブランクを取り出す。

[0037] 取出し手段 2 1 の折り癖付与手段は、取出されたブランクの第 6 パネルを外側に折り曲げて第 6 パネルに折り癖を付与する。第 6 パネルへの折り癖によって、この後のステップでの第 6 パネルの折り曲げを正確に確実にする。

取出されたブランクの第 6 パネル 6 は、図 3 (A) に示すように、第 1 底部パネル (1 b) と第 3 底部パネル 3 b との 2 枚が重なったパネルから突出した状態である。2 枚が重なったパネルは剛性が高いので、第 6 パネル 6 に掛かった折り曲げ力によって、2 枚の重なったパネル 1 b、3 b が歪むことも無く、撓むこと無い。折り曲げ力によって第 6 パネル 6 が、2 枚の重なったパネルとの境界線 (折込み線) で正確に折り曲げられ、第 6 パネルに折り癖を付与する。

[0038] この態様の取出し手段 2 1 及び折り癖付与手段 (図 5 に図示せず) を、図 5 及び図 6 を参照して説明する。

取出し手段 2 1 は、吸引力を用いて束 2 0 から 1 枚のブランク 1 3 を吸引して倒す吸引手段 2 4 と、ブランク 1 3 の縁部を挟み搬送する円弧状ローラー 2 5 と対向ローラー 2 6 とを備える。この態様では、3 個の円弧状ローラー 2 5 が、回転ローラーの軸 2 7 にある。

[0039] この態様において、折り癖付与手段 2 8 が、取出された平たいブランクを受取り移す回転ローラーの軸 2 7 にあって第 6 パネル対応位置に設けられた扇状片 2 8 である。

取出された平たいブランク 1 3 は、回転ローラー 2 5 で、受け取られ、次のステップに移送される。回転ローラー 2 5 では、ブランクの位置を検知してローラーを回転させ、対向ローラー 2 6 とで挟みながら受け取る。

回転ローラー 2 5 の軸 2 7 には、第 6 パネル対応位置に扇状片 2 8 が設けられる。回転ローラー 2 5 は、ローラーを回転させ、ブランク 1 3 を受け取ると共に、回転ローラーの軸の扇状片 2 8 も回転し、第 6 パネル対応位置で、扇状片 2 8 が第 6 パネルに当たり第 6 パネルを折り曲げ、折り癖を付与する。

[0040] 立上がり手段 2 2 では、平たいブランク 1 3 を、図 1 (C) に示すように、

筒状ブランク 8 に立上がらせる。

[0041] インフィーダー 23 では、第 6 パネルに折り癖を持たせたまま筒状ブランク 8 を底部成形手段 16 のマンドレルに挿入させる。

折り癖付与手段による第 6 パネルの折り癖は、途中の工程で元の真っ直な位置に戻る恐れがある。インフィーダーでは、第 6 パネル 6 に折り癖を持たせたまま筒状ブランク 8 を底部成形手段 16 のマンドレルに挿入させる。

[0042] 図 7 に示す斜視図では、この態様のインフィーダー 23 の先端で、第 6 パネルに折り癖を持たせる様子を示す。

底部成形手段 16 のマンドレル 28 に対する、インフィーダー 23 のフィダーコンベア 29 の前端部を示す。事前折り曲げメカニズムでは、フィダーコンベア 29 に取り付けられたキャリア 30 を有する。筒状ブランク 8 (図 7 に図示せず) をフィダーコンベア 29 のキャリア 30 の前に位置させ、筒状ブランク 8 がフィダーコンベア 29 に沿って移動するのに従って、キャリア 30 はこの筒状ブランク 8 に追従する。事前折り曲げブロック 31 を、フィダーコンベア 29 の前端部の更に前方に固定して取り付ける。この事前折り曲げブロック 31 は、フィダーコンベア 29 の前端部で筒状ブランク 8 を移載するためにマンドレル 28 が位置する直前に位置する。筒状ブランク 8 がマンドレル 28 に移載されるのに従って、フィダーコンベア 29 は、元に戻るために、下方の降り、その結果としてキャリア 30 も下方方向に移動し始める。キャリア 30 が事前折り曲げブロック 31 の側を通過するのに従って、このキャリア 30 の先端と事前折り曲げブロック 31 の先端の間に狭いクリアランスの空間が設けられる。キャリア 30 が下方方向に移動するのに従って、第 6 パネル 6 も追従し、事前折り曲げブロック 31 の先端の角 31 a で第 6 パネル 6 を折り曲げ、第 6 パネルに折り癖を維持させる。フィダーコンベア 29 が更に移動すると、キャリア 30 はマンドレル 28 や第 6 パネル 6 から離れる。

[0043] 底部成形手段 16 は、筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器 14 を得る。

底部成形手段 16 は、この態様では、回転軸に複数本のマンドレルが放射状に設けられ、マンドレルに上部開口から容器を嵌合させ、マンドレルを間欠的に回転させながら、マンドレル外端側の容器底部部分を加熱ステーション 32 で加熱し、底部パネルをパネル折畳みステーション 33 で折畳み、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内からプレスステーション 34 で押圧して、上部開口及び底部を有する容器 14 を得る。

[0044] 底部成形手段 16 は、放射状外側を向いた複数のマンドレルによって構成される回転可能なマンドレル・アセンブリによってブランクを搬送する。

マンドレルを加熱ステーション 32 に回転し、ブランクの底部パネルを適当な加熱装置で加熱する。この加熱装置は、熱風を低部パネルにノズルから吹き付ける装置である。マンドレルを次のパネル折畳みステーション 33 に回転して底部パネルを折り曲げ、プレスステーション 34 で容器のシールした底端部壁を形成する。

[0045] 底部成形手段 16 の加熱ステーション 32 を、ノズルの分解斜視図の図 8 を参照して、容器底部パネルを加熱するヒーターを説明する。

ヒーターの内ノズル 35 a 及び外ノズル 35 b は、それぞれ、底部パネル（図 8 に図示せず）の内側面及び外側面をホットエアーの吹付けによって、加熱する。

組立てられた内ノズル 35 a 及び外ノズル 35 b の間に、底部パネルが嵌まるように、マンドレルの先端部分にヒーターが近づく。

図 8 では、内ノズル 35 a 1 が、第 1 底部パネル 1 b の内面を、内ノズル 35 a 4 が、第 4 底部パネル 4 b の内面を加熱する。外ノズル 35 b 2 が、第 2 底部パネル 2 b の外面を、外ノズル 35 b 3 が、第 3 底部パネル 3 b の内面を加熱する。

[0046] この実施態様では、外ノズル 35 b 3 の上部に、折り曲げ爪 36 が設けられている。折り曲げ爪 36 は、第 3 底部パネル 3 b に向けて尖った 2 本の爪が立つ。爪先端が折れ癖が付いた第 6 パネル面と突き当たり、爪の間からホットエアーが通過して第 6 パネル面に直接に当たって加熱される。

折り曲げ爪 36 によって、第 6 パネルが折り曲がり、加熱により折り曲がり固定される。

[0047] パネル折畳みステーション 33 において、マンドレル先端面 37 に向けて、底部パネルが折畳まれる様子を、図 9 及び図 10 を参照して説明する。

図 9 は、第 2 底部パネル 2b 及び第 4 底部パネル 4b が、第 2 第 4 パネル折畳み部材 36、36 のアーム 36a、36a によって、第 2 及び第 4 底部パネル 2b 及び 4b の下端面 2be 及び 4be が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げられる様子を示す。

なお、図 9 には、第 1 底部パネル 1b 及び第 3 底部パネル 3b を図示していない。

[0048] 第 2 底部パネル 2b 及び第 4 底部パネル 4b の折畳みが終了する前に、第 1 底部パネル 1b 及び第 3 底部パネル 3b 並びに第 6 パネルの折畳みが開始する。

図 10 は、底部成形手段の第 1 パネル折畳み部材 39 及び第 3 パネル折畳み部材 38 で、第 1 及び第 3 底部パネル 1b、3b を折畳む様子を示す。なお、図 10 には、第 2 底部パネル及び第 4 底部パネルは図示されていない。

この態様では、第 6 パネル 6 は、既に事前の折り曲げ機構によって、外側に折り曲げられている。

第 1 底部パネル 1b が第 3 底部パネル 3b の外側になるように、第 3 パネル折畳み部材 38 によって、第 3 底部パネル 3b を、第 2 底部パネル 2b 及び第 4 底部パネル 4b (図 10 に図示せず) の外側に重ねる。

第 1 底部パネル 1b が第 3 底部パネル 3b の外側になるように、第 1 パネル折畳み部材 39 によって、第 1 底部パネル 1b を折畳む。

第 2 底部パネル 2b 及び第 4 底部パネル 4b の外側を、第 1 底部パネル 1b 及び第 3 底部パネル 3b で覆う。第 1 底部パネル 1b が第 3 底部パネル 3b と第 6 パネル 6 とのそれぞれの端面を覆う。

[0049] 底部成形手段 16 のプレスステーション 34 では、マンドレル先端面 37 と押圧面 40 とで容器底部 11 の外と内から押圧する。

この態様の押圧面40は、第1底部パネル1bの外面对向する平面40a、第3底部パネル3bの外面对向する平面40c、容器底部11に溝を形成トップ平面の突条面40b、シールを補強する複数のエンボス40dを有する。

他方、マンドレル先端面37には、図9に図示されているように、折り曲げられた第6パネルに対応する位置であって、第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボス41を備える。

第2及び第4底部パネル2b、4bの三角形状フラップは、図4に示すように、容器内面に三角状段差Hを形成する。三角状エンボス41は三角状段差Hに嵌まり、折り曲げられた第6パネルを押圧し、強固なシールを形成することができる。

[0050] この態様の充填手段17では、容器上部10の開口から牛乳、ジュース等の液体食品を充填する。

容器には、側壁の他、底部が既に形成されている。

[0051] この態様の上部密封手段18では、容器上部10の開口を、加熱し、押圧することによって、ヒートシールする。

この包装充填装置においては、図12に図示しない、容器内面や内部を殺菌する過酸化水素液などの殺菌剤、紫外線や電子線などの高エネルギー線を利用した殺菌手段、ヒートシールを容易にする事前の加熱手段、液体食品を充填した後の容器上部空隙への窒素ガス置換手段を備える。

[0052] 上記態様に示されるように、第6パネルを正確に折り曲げて確実に容器底部を得る。

底部形成ステップまでに、第6パネルを、容易に折り曲げ可能な状態にし、折り曲げた箇所が包装材料端面を保護するに必要なほどに十分に長さを確保することができる包装充填装置、紙容器及びブランクを提供する。

[0053] なお、本発明は実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

産業上の利用可能性

[0054] この発明は、液体食品の包装充填の製造に適用することができる。

符号の説明

- [0055] 1 第1パネル
2 第2パネル
3 第3パネル
4 第4パネル
6 第6パネル
9 紙容器
12、13 ブランク

請求の範囲

[請求項1]

4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有する紙容器を形成する包装充填装置であって、
該紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、
該ブランクは、該紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、
該ブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、
該第3底部パネルが、該第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、
該第6パネルが、第3底部パネルの下端辺の全長の15%～65%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、
該容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、
該紙容器の底部は、該第6パネルを外側に折り曲げ、該第2底部パネル及び第4底部パネルを、該第2及び第4底部パネルの下端辺が外側になるように三角形状フラップを形成して内側に折り曲げて、該第1底部パネルが第3底部パネルの外側になるように、該第1底部パネル及び第3底部パネルを、該第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、
該包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数の該ブランクの供給された束から1つの該ブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、該筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、該上部開口から液体食品を充填する充填手段と、該上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

該装入手段は、該ブランクを取出し、該第6パネルを外側に折り曲げて該第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たい該ブランクを該筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、該第6パネルに折り癖を持たせたまま該筒状ブランクを該底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、該折り癖付与手段が、取出された平たい該ブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

該インフィーダーが、該筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及び該マンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、該キャリアが下方向に移動するのに従って、該第6パネルも追従させ、該事前折り曲げブロックの先端の角で該第6パネルを折り曲げ、

該底部成形手段の加熱ステーションは、該容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、該第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、該第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、

該底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、該マンドレル先端面に、折り曲げられた該第6パネルに対応する位置であって、該第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、

該第6パネルを折り曲げて確実に容器底部を得ることができることを特徴とする包装充填装置。

[請求項2]

4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有し、包装充填装置で形成される紙容器であって、

該紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、

該ブランクは、該紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、

該ブランクが、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルとを有し、

該第3底部パネルが、該第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、

該第6パネルが、該第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、

該容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、

該紙容器の底部は、該第6パネルを外側に折り曲げ、該第2底部パネル及び第4底部パネルを、該第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げて、該第1底部パネルが該第3底部パネルの外側になるように、該第1底部パネル及び第3底部パネルを、該第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、

該包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数の該ブランクの供給された束から1つの該ブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、該筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、該上部開口から液体食品を充填する充填手段と、該上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

該装入手段は、該ブランクを取出し、該第6パネルを外側に折り曲げて該第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たいブランクを該筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、該第6パネルに折り癖を持たせたまま該筒状ブランクを該底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、

該折り癖付与手段が、取出された平たいブランクを受取り移す回転

ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

該インフィーダーが、該筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及び該マンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブロックとを備え、該キャリアが下方方向に移動するのに従って、該第6パネルも追従させ、該事前折り曲げブロックの先端の角で該第6パネルを折り曲げ、

該底部成形手段の加熱ステーションは、該容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、該第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、該第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、

該底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、該マンドレル先端面に、折り曲げられた該第6パネルに対応する位置であって、該第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、

折り曲げられた該第6パネルが該第1底部パネルと該第3底部パネルとの間に積層され、各該底部パネル及び該第6パネルの端面が容器底部内面に露出していない、

ことを特徴とする紙容器。

[請求項3]

4枚の側壁を有し断面が実質的に正方形である筒状本体、上部及び底部を有し、包装充填装置で形成される紙容器用のブランクであって、該紙容器は、少なくとも最外熱可塑性層と紙層と最内熱可塑性層とからなる帯状包装材料を裁断して得られたブランクから成形され、

該ブランクは、該紙容器を展開した形状及び折込み線を備え、

該ブランクは、一方の対向する2つの容器側壁に相当する第1パネル及び第3パネルの各下端辺から延びる第1底部パネル及び第3底部パネルと、他方の対向する2つの容器側壁に相当する第2パネル及び第4パネルの各下端辺から延びる第2底部パネル及び第4底部パネルと

を有し、

該第3底部パネルが、該第3底部パネルの下端辺の中央から部分的に延びる第6パネルを有し、

該第6パネルが、該第3底部パネルの下端辺の全長の15%~65%の幅及び折り曲げ容易可能な高さを有し、

該容器の上部に対応する複数の上部パネルを有し、

該紙容器の底部は、該第6パネルを外側に折り曲げ、該第2底部パネル及び第4底部パネルを、該第2及び第4底部パネルの下端面が外側になるように三角形フラップを形成して内側に折り曲げて、該第1底部パネルが該第3底部パネルの外側になるように、該第1底部パネル及び第3底部パネルを、該第2底部パネル及び第4底部パネルの外側に重ね、内側及び外側から押圧及びヒートシールして得られ、

該包装充填装置は、縦シールされ平たくされた複数の該ブランクの供給された束から1つの該ブランクを取出して筒状ブランクを装入する装入手段と、該筒状ブランクの底部を成形して上部開口及び底部を有する容器を得る底部成形手段、該上部開口から液体食品を充填する充填手段と、該上部開口をヒートシールする上部密封手段とを、少なくとも備え、

該装入手段は、該ブランクを取出し、該第6パネルを外側に折り曲げて該第6パネルに折り癖を付与する折り癖付与手段を有する取出し手段と、平たい該ブランクを該筒状ブランクに立上がらせる立上がり手段と、該第6パネルに折り癖を持たせたまま該筒状ブランクを該底部成形手段のマンドレルに挿入させるインフィーダーとを有し、

該折り癖付与手段が、取出された平たい該ブランクを受取り移す回転ローラーの軸であって第6パネル対応位置に設けられた扇状片であり、

該インフィーダーが、該筒状ブランクの第6パネルと共に移動するキャリア、及び該マンドレルの直前の位置に固定された事前折り曲げブ

ロックとを備え、該キャリアが下方向に移動するのに従って、該第6パネルも追従させ、該事前折り曲げブロックの先端の角で該第6パネルを折り曲げ、

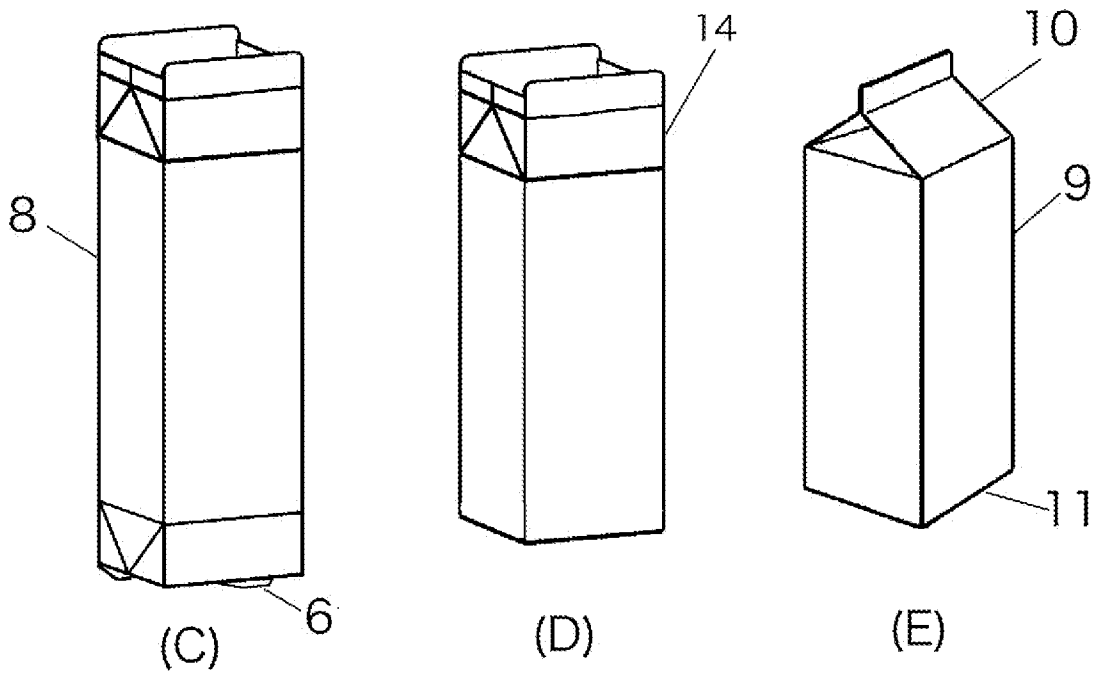
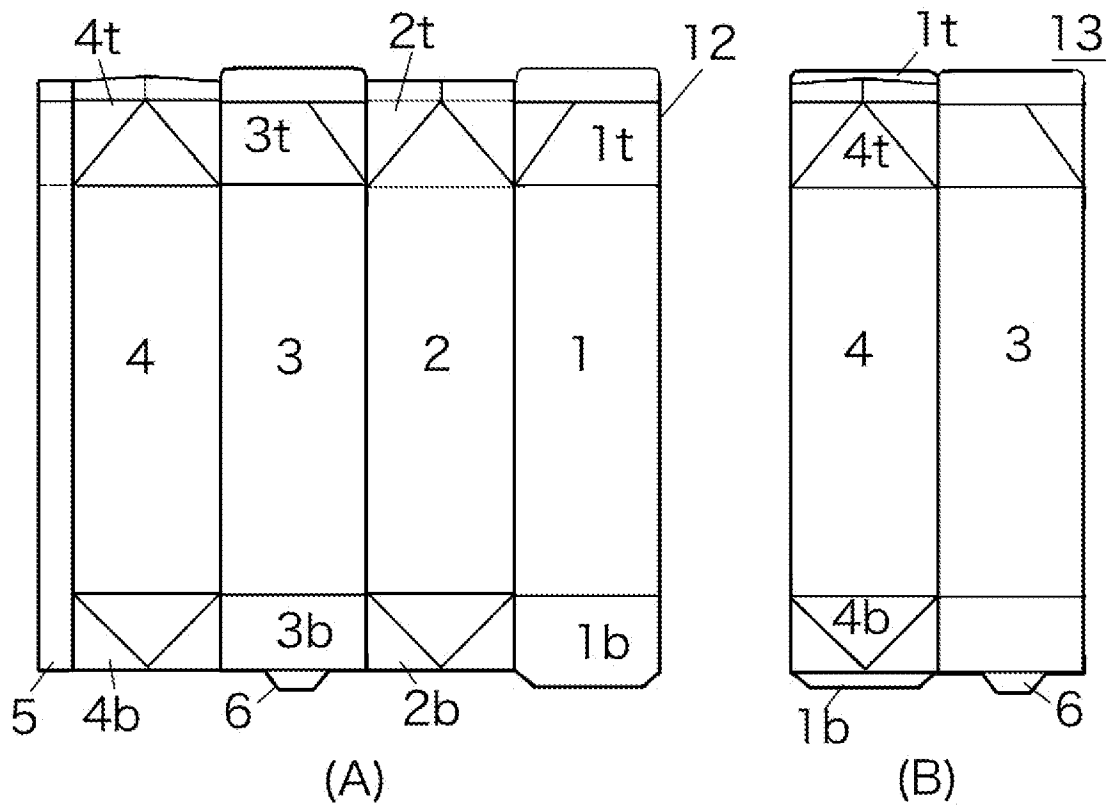
該底部成形手段の加熱ステーションは、該容器底部パネルを加熱するヒーターのノズル面を有し、該第3底部パネルの内面を加熱するノズル面に折り曲げ爪が備えられ、該第3底部パネルに向けて尖った2本の爪が立ち、

該底部成形手段のプレスステーションで、マンドレル先端面と押圧面とで容器底部の外と内から押圧し、該マンドレル先端面に、折り曲げられた該第6パネルに対応する位置であって、該第3底部パネルが容器内面に露出する位置に当接する三角状エンボスを備える、

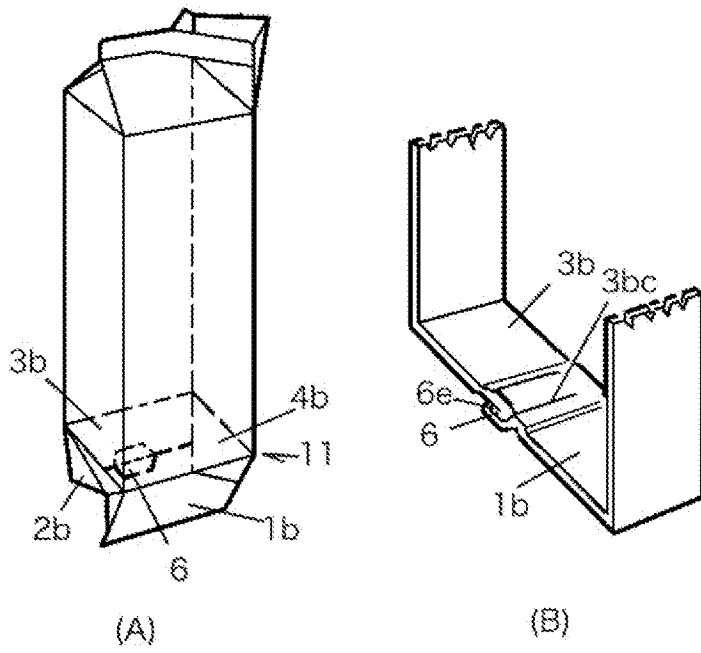
該紙容器の上部形状が、屋根型形状である

ことを特徴とするブランク。

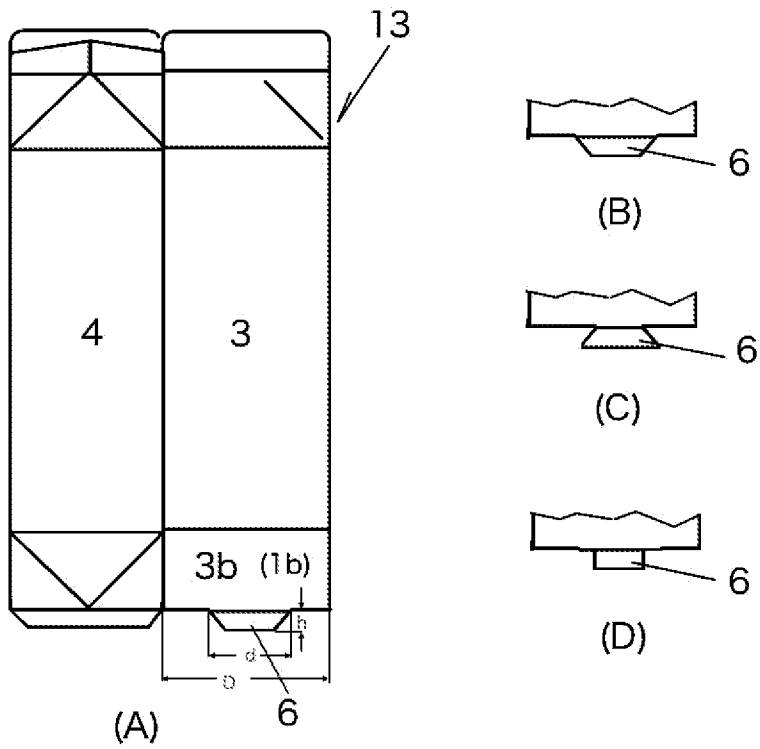
[図1]



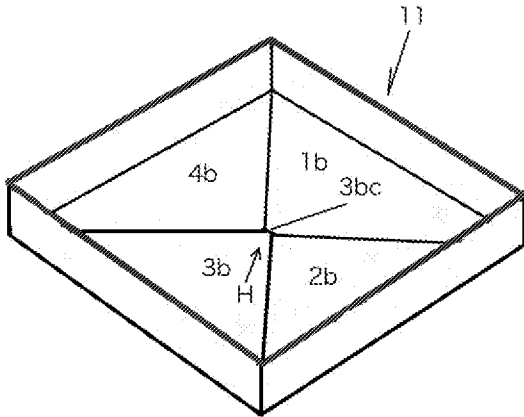
[図2]



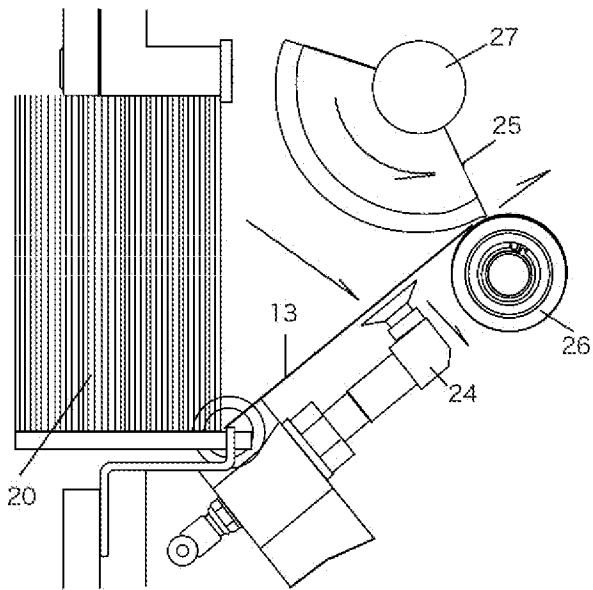
[図3]



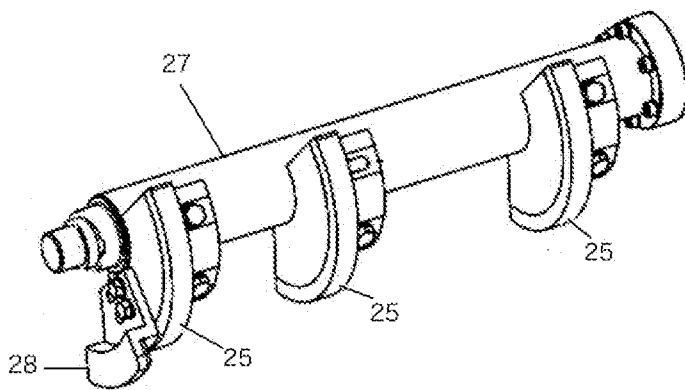
[図4]



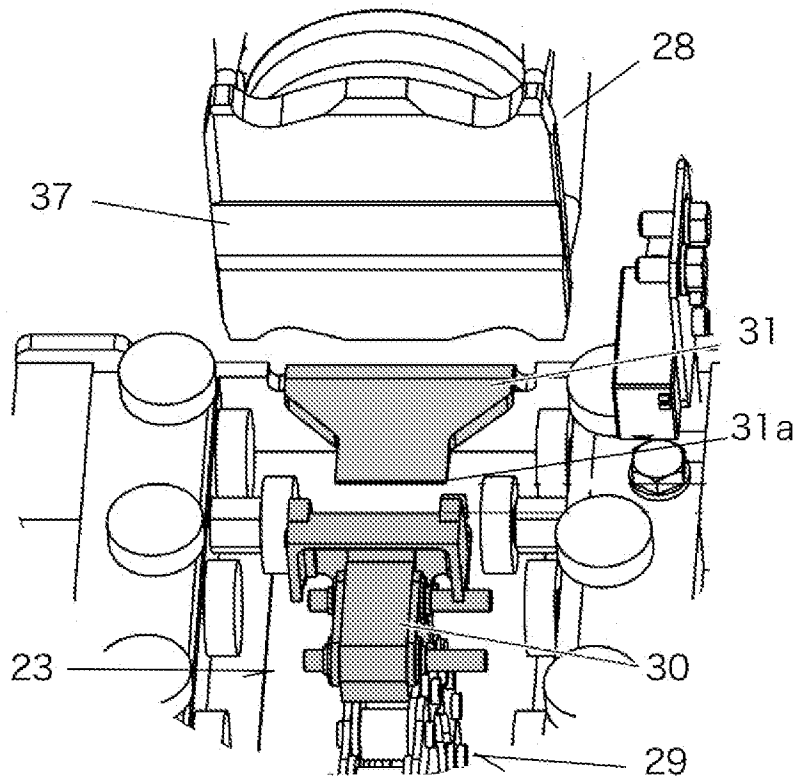
[図5]



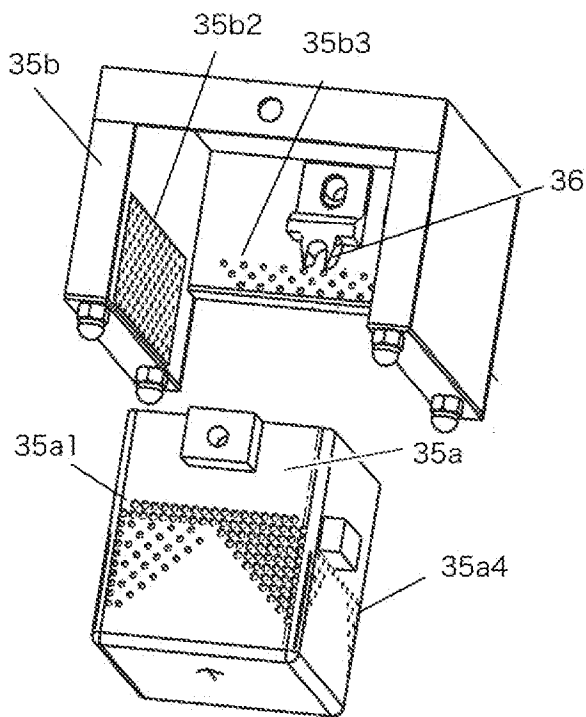
[図6]



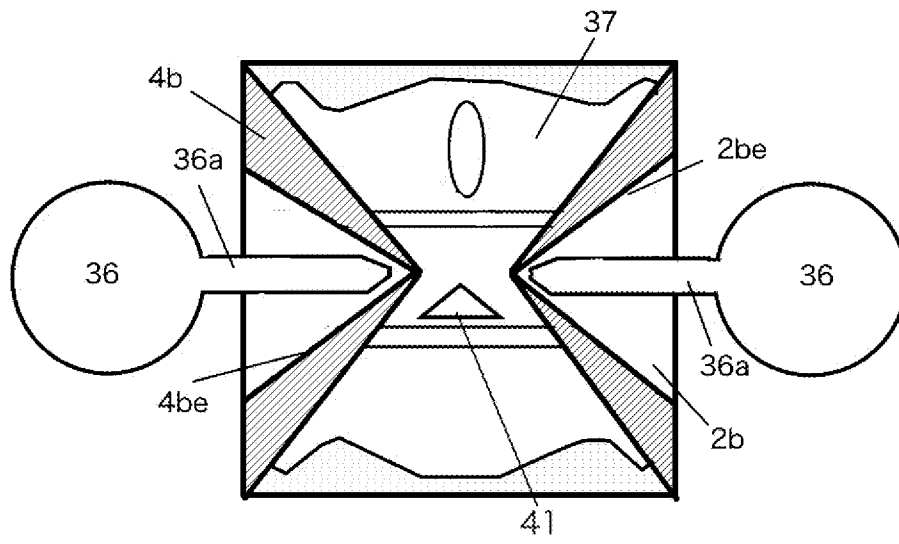
[図7]



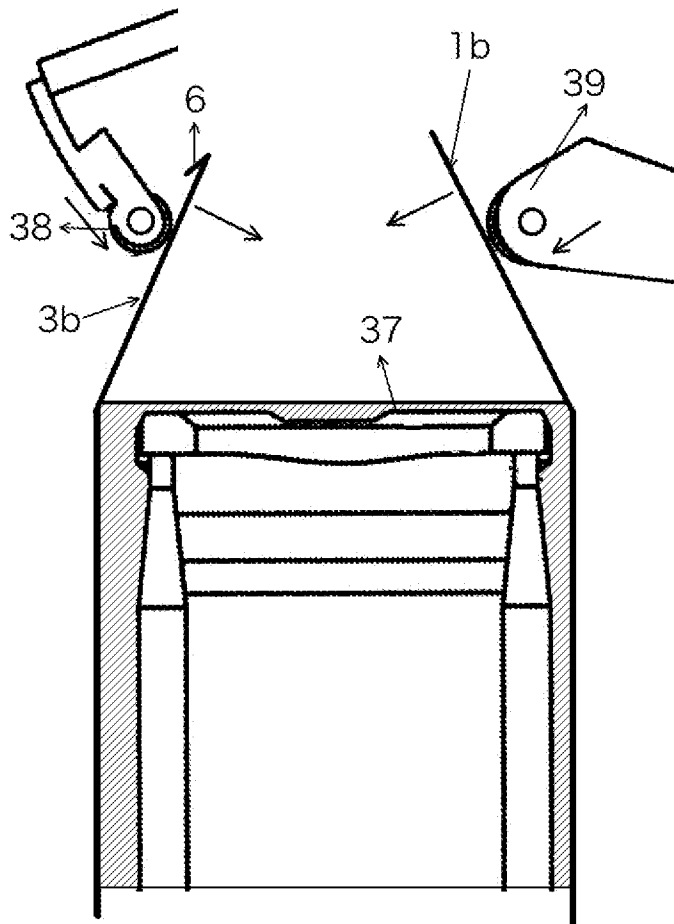
[図8]



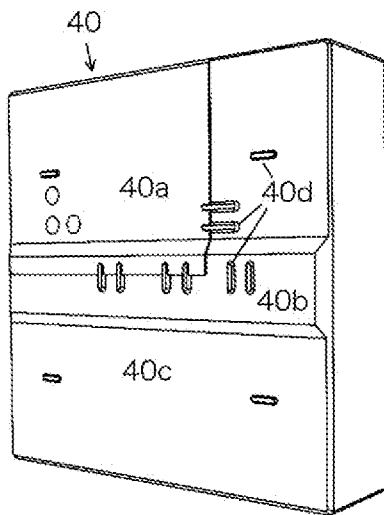
[図9]



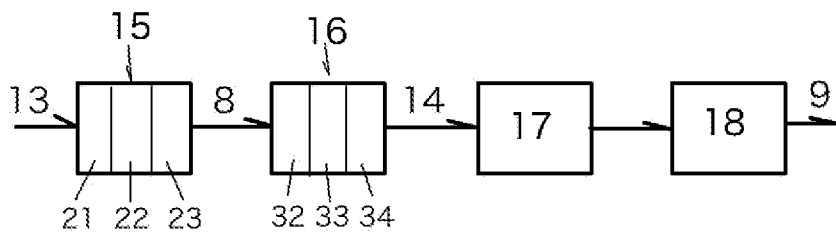
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067026

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B65B3/02(2006.01) i, B65D5/06(2006.01) i</i></p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>														
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>B65B3/02, B65D5/06, B31B1/00-49/04</i></p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014</i> <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014</i></p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>														
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 03-182330 A (AB Tetra Pak), 08 August 1991 (08.08.1991), entire text; all drawings (Family: none)</td> <td>3 1-2</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>US 3412922 A (EX CELL-O CORP.), 26 November 1968 (26.11.1968), column 3, lines 39 to 44; fig. 1 (Family: none)</td> <td>3 1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007-283766 A (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.), 01 November 2007 (01.11.2007), entire text; all drawings & US 2007/0243986 A1 & NO 20071948 A</td> <td>1-3</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y A	JP 03-182330 A (AB Tetra Pak), 08 August 1991 (08.08.1991), entire text; all drawings (Family: none)	3 1-2	Y A	US 3412922 A (EX CELL-O CORP.), 26 November 1968 (26.11.1968), column 3, lines 39 to 44; fig. 1 (Family: none)	3 1-2	A	JP 2007-283766 A (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.), 01 November 2007 (01.11.2007), entire text; all drawings & US 2007/0243986 A1 & NO 20071948 A	1-3
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
Y A	JP 03-182330 A (AB Tetra Pak), 08 August 1991 (08.08.1991), entire text; all drawings (Family: none)	3 1-2												
Y A	US 3412922 A (EX CELL-O CORP.), 26 November 1968 (26.11.1968), column 3, lines 39 to 44; fig. 1 (Family: none)	3 1-2												
A	JP 2007-283766 A (Tetra Laval Holdings & Finance S.A.), 01 November 2007 (01.11.2007), entire text; all drawings & US 2007/0243986 A1 & NO 20071948 A	1-3												
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>														
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>										
<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>													
<p>Date of the actual completion of the international search 09 September, 2014 (09.09.14)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 22 September, 2014 (22.09.14)</p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>												
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067026

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-329243 A (Nihon Tetra Pak Kabushiki Kaisha), 15 December 1998 (15.12.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2000-127260 A (Shikoku Kakoki Co., Ltd.), 09 May 2000 (09.05.2000), entire text; all drawings & US 6343460 B1 & EP 999136 A1 & DE 69904908 D1 & AT 231087 T & DK 999136 T3 & CN 1253103 A	1-3
A	US 2011/0294637 A1 (MÜLLER, Andreas), 01 December 2011 (01.12.2011), entire text; all drawings & EP 2391501 A1 & WO 2010/086081 A1 & TW 201032996 A & CN 102341231 A & ES 2403096 T3	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B65B3/02(2006.01)i, B65D5/06(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 (IPC)) Int.Cl. B65B3/02, B65D5/06, B31B1/00-49/04									
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>		日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年								
日本国公開実用新案公報	1971-2014年								
日本国実用新案登録公報	1996-2014年								
日本国登録実用新案公報	1994-2014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 A	JP 03-182330 A (エービー テトラパツク) 1991.08.08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3 1-2							
Y A	US 3412922 A (EX CELL-O CORPORATION) 1968.11.26, 第3欄第39行-第44行, FIG.1 (ファミリーなし)	3 1-2							
A	JP 2007-283766 A (テトラ ラバル ホールディングス エフイナ ンス ソシエテ アノニム) 2007.11.01, 全文, 全図 & US 2007/0243986 A1 & NO 20071948 A	1-3							
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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、一般的技术水準を示すもの 「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 09.09.2014	国際調査報告の発送日 22.09.2014								
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 尾形 元 電話番号 03-3581-1101 内線 3361	3 N 4654							

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
A	JP 10-329243 A (日本テトラパック株式会社) 1998. 12. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 3
A	JP 2000-127260 A (四国化工機株式会社) 2000. 05. 09, 全文, 全図 & US 6343460 B1 & EP 999136 A1 & DE 69904908 D1 & AT 231087 T & DK 999136 T3 & CN 1253103 A	1 - 3
A	US 2011/0294637 A1 (MÜLLER, Andreas) 2011. 12. 01, 全文, 全図 & EP 2391501 A1 & WO 2010/086081 A1 & TW 201032996 A & CN 102341231 A & ES 2403096 T3	1 - 3