

(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2004-338095

(P2004-338095A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int.Cl.⁷

B 3 1 B 1/26

B 6 5 B 43/10

B 6 5 B 61/00

F I

B 3 1 B 1/26

3 O 1

B 6 5 B 43/10

B 6 5 B 61/00

テーマコード (参考)

3 E 0 3 0

3 E 0 5 6

3 E 0 7 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2003-133918 (P2003-133918)

(22) 出願日

平成15年5月13日 (2003.5.13)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 津名 陽一郎

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

Fターム(参考) 3E030 AA02 DA06 DA10

3E056 AA01 DA01 EA05 FH20

3E075 AA05 AA07 BA30 CA01 DA03

DA15 DA33 DC13 FA05 GA03

(54) 【発明の名称】 ブランクシート折目の折り癖除去方法

(57) 【要約】

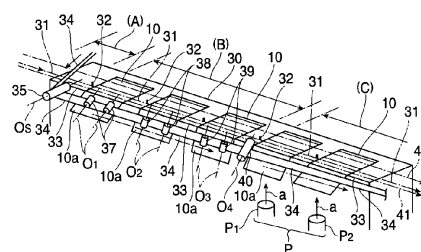
【課題】 偏平形状から四角筒状の立体形状にカートンスリーブを立ち起こして成形する際に、偏平折り癖を除去することによって、カートンスリーブ内にマンドレルをスムーズに挿入できるようにするとともに容器に形状歪みやシールズレを発生させずに良好なボトムシール成型やトップシール成型ができるようにする。

【解決手段】 折目を介して正規折り曲げ方向に折り曲げられる以前の未折曲カートンブランクシートを供給する供給工程(A)と、未折曲カートンブランクシート10の選択された直線折目を介して連設した連設シート10aを折りベルトまたは折りガイドにて正規折り曲げ方向に対して逆方向に直角に近似する鈍角に折り曲げる逆折曲工程(B)と、逆方向に折り曲げられた前記連設シート10aを前記直線折目を介して折り曲げ内面側からエア噴射手段Pにてエアaを連続的に吹き付けて正規の折り曲げ方向に折り戻す折り戻し工程(C)からなる。

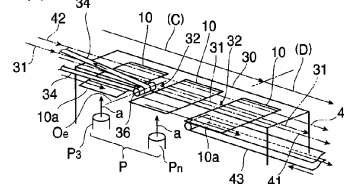
。

【選択図】 図1

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

折目を介して一方側の正規の方向に折り曲げられる前の未折曲ブランクシートを供給する供給工程と、未折曲ブランクシートに形成された直線折目のうち選択された 1 つの直線折目を介して連設した連設シートを折りベルトまたは折りガイドにて前記正規の方向に対して逆方向に直角に近似するように折り曲げる逆折曲工程と、逆方向に折り曲げられた前記連設シートを前記直線折目を介して逆折曲内面側からエアー噴射手段にてエアーを吹き付けて正規方向に折り戻す折り戻し工程とからなることを特徴とするブランクシート折目の折り癖除去方法。

【請求項 2】

前記折り戻し工程の前記エアー噴射手段は、工程方向に沿って 1 個又は 2 個以上複数個の噴射口を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のブランクシート折目の折り癖除去方法。

【請求項 3】

前記未折曲ブランクシートは、平行な縦折目を介して容器胴部となる四方の側面板及びサイドシール部となる貼着板と、各側面板及び貼着板の上部に折目を介してトップシール部となる上面板と、各側面板及び貼着板の下部に折目を介してボトムシール部となる底面板とを連設して構成され、逆方向に折り曲げるべく選択される前記 1 つの直線折目が、平行な縦折目のうちのいずれか 1 つ乃至 2 つ以上の縦折目の中から選択されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のブランクシート折目の折り癖除去方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体包装用の角筒状紙製容器（液体パック）としてのカートン製函用等のブランクシートの折目における折り癖を除去したり、折目の折曲抗力を緩めるためのブランクシート折り癖除去方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、図 2 に示すように、液体包装用の角筒状紙製容器（液体パック）の製函用カートンブランクシート 10 は、紙基材シートの両面にポリエチレン若しくはポリエチレンテレフタレートなどの合成樹脂フィルムを積層した矩形状の複合シートにより形成され、平行な縦折目 a、b、c、d を介して容器胴部となる四方の側面板 1、2、3、4 及びサイドシール部 11 となる貼着板 5 と、側面板 1、2、3、4 及び貼着板 5 の上部に折目 e を介してトップシール部 E となる上面板 6 と、側面板 1、2、3、4 及び貼着板 5 の下部に折目 g を介してボトムシール部 F となる底面板 7 とを連設して構成されている。

【0003】

そして、上記ブランクシート 10 は、図 3 に示すように、平行な 4 本の折目 a、b、c、d のうち、折目 a、c を介して折り曲げて、側面板 1 端部を側面板 4 端部の貼着板 5 上に重ね合わせて、図 4 (a) の下面図に示すように、偏平な折り畳みカートンスリーブ 20 として貼着形成される。

【0004】

そして、図 4 (a) の下面図に示すように、偏平折り畳みカートンスリーブ 20 の折目 a、c 側から対向するように押圧しながら、あるいは 1 つの側面板を引き込むようにしながら、折目 b、d を外側に折り曲げて、図 4 (b) に示すように立ち起こして、側面板 1、2、3、4 からなる四角筒体のカートンスリーブ 20 が形成されている。

【0005】

そして、図 5 に示すように、立ち起こしたカートンスリーブ 20 の側面板 1、3 の上部と下部を、それぞれ水平折目 e、g を介して上部の上端同士と下部の下端同士を重ね合わせるように折り曲げられているとともに、対向する他の側面板 2、4 の上部と下部とを、それぞれ 45° 折目 f と 45° 折目 h とを介して内方に折り曲げ、前記上部上端の重ね合わ

10

20

30

40

50

せ内面を加熱シールしてトップシール部 12 が形成され、下部下端の前記重ね合わせ内面を加熱シールしてボトムシール部 13 が形成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、液体包装用の角筒状紙製容器（カートン）に液体内容物を充填する充填機においては、予め製函前に上記ブランクシートから形成された偏平に折り畳まれたカートンスリーブ 20（図 4（a）参照）が使用される。

【0007】

そして、この偏平なカートンスリーブ 20 を多数集積するカートンマガジン部よりカートンスリーブを 1 部ずつ立ち起こし手段に供給し、その立ち起こし手段により強制的に立体四角筒体に立ち起こして製函用マンドレルに挿入し、その立体四角筒体の下部をボトムシール成型により密封成型して角筒容器として成型した後に液体内容物を充填し、角筒容器の上部をトップシール成型することにより液体を密封充填している。 10

【0008】

しかしながら、予め製函前にブランクシートの側面板 1 端部を側面板 4 端部の貼着板 5 上に重ね合わせて偏平に折り畳み貼着してカートンスリーブを形成するサック貼り工程において形成されたカートンスリーブには、偏平方向の一方向への折り畳み癖が付いているため、立ち起こし手段によって偏平形状から立体形状に強制的に四角筒状に立ち起こされたとしても、カートンスリーブが立ち起こし手段より解放されて、次の工程の製函用マンドレルがカートンスリーブ内に挿入する際に、そのカートンスリーブが最初から付いている偏平な折り癖によって再度偏平な形状の方向に戻り易い。 20

【0009】

そのため、立ち起こされたカートンスリーブが製函手段のガイド板及びアーム板の正しい位置に正確に当接せず、製函用マンドレルを挿入する際や、ボトム成型及びトップ成型する際に、マンドレルがカートンスリーブ内にスムーズに挿入されなかったり、カートンスリーブからボトムシール成型やトップシール成型される容器に、形状歪みやシールズレなどが生じる不都合があった。

【0010】

本発明は、ブランクシートの折目の折り癖を除去したり折曲抗力を緩めることにより、ブランクシートからカートン容器等の物品を折り曲げて形成したり、ブランクシートから形成されたカートンスリーブ等を偏平形状から四角筒状の立体形状に立ち起こして成形したりする際に、折り曲げ易く、また立ち起こしやすくすることにあり、カートンスリーブ等をガイド板及びアーム板の正しい位置に正確に当接させ、カートンスリーブ内にマンドレルをスムーズに挿入できるようにするとともに、ブランクシートから形成される容器に形状歪みやシールズレを発生させずに、良好なボトムシール成型やトップシール成型ができるようにすることにある。 30

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に係る発明は、折目を介して一方側の正規の方向に折り曲げられる前の未折曲ブランクシートを供給する供給工程（A）と、未折曲ブランクシート 10 に形成された直線折目のうち選択された 1 つの直線折目を介して連設した連設シート 10a を折り 40
ベルトまたは折りガイドにて前記正規の方向に対して逆方向に直角に近似するように折り曲げる逆折曲工程（B）と、逆方向に折り曲げられた前記連設シート 10a を前記直線折目を介して逆折曲内面側からエアー噴射手段 P にてエアー a を吹き付けて正規方向に折り戻す折り戻し工程（C）とからなることを特徴とするブランクシート折目の折り癖除去方法である。

【0012】

本発明の請求項 2 に係る発明は、上記請求項 1 に係るブランクシート折目の折り癖除去方法において、前記折り戻し工程（C）の前記エアー噴射手段 P は、工程方向に沿って 1 個又は 2 個以上複数個の噴射口 P1 ~ Pn を備えていることを特徴とするブランクシ 50

ト折目の折り癖除去方法である。

【0013】

本発明の請求項3に係る発明は、上記請求項1又は請求項2に係るブランクシート折目の折り癖除去方法において、前記未折曲ブランクシートは、平行な縦折目a、b、c、dを介して容器胴部となる四方の側面板1、2、3、4及びサイドシール部11となる貼着板5と、各側面板1、2、3、4及び貼着板5の上部に折目eを介してトップシール部Eとなる上面板6と、各側面板1、2、3、4及び貼着板5の下部に折目gを介してボトムシール部Fとなる底面板7とを連設して構成され、逆方向に折り曲げるべく選択される前記1つの直線折目が、平行な縦折目のうちのいずれか1つ乃至2つ以上の縦折目の中から選択されることを特徴とするブランクシート折目の折り癖除去方法である。

10

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明のブランクシート折目の折り癖除去方法を、実施の形態に沿って以下に詳細に説明すれば、図1(a)~(b)はブランクシート折目の折り癖除去工程を説明する斜視図であり、折り癖除去工程には、ブランクシート10を水平に載置する搬送台部30を備え、該搬送台部30には、該搬送台部30上の長手方向に沿って配置したブランクシート10をその上面と下面にて挟持して回転送行する上下一対の対向エンドレスベルト31(又は搬送台部30上に載置したブランクシート10の後端部を押しながら搬送し、搬送台部30上の長手方向に沿って設けた溝部内を平行に回転送行するエンドレスチェーン31と、該チェーン31に等間隔に取り付けられた搬送台部30面に突出して送行する押送爪部32)と、ブランクシート10を搬送する搬送台部30の搬送幅方向一端部に設けた折りガイド部33とを備える。

20

【0015】

また、該搬送台部30上には、エンドレスベルト31に平行に送行回転してブランクシート10を搬送台部30面に向かって押さながら送行回転するエンドレス状の押さえベルト41、42を備えている。

【0016】

前記搬送台部30の折りガイド部33の外側には、該ガイド部33に沿って回転送行する柔軟性のあるフレキシブルなエンドレス状の折りガイドベルト34(ゴム製、合成樹脂製、皮製等)を備え、該折りガイドベルト34は、その両端を水平回転軸 O_s 、 O_e に支持されて回転する水平ローラ(又はプーリ)35、36に巻回して回転送行している。なお水平回転軸 O_s 、 O_e のいずれか一方は、駆動回転軸である。

30

【0017】

前記水平ローラ35、36の間には、水平回転軸 O_s 、 O_e に対して順次、折りガイド33(搬送台部30の台面)よりも外側に徐々に低く傾斜する複数の傾斜回転軸を備え、各々傾斜回転軸に支持されて自由回転する傾斜押さえローラを備える。

【0018】

図1(a)に示すように、水平回転軸 O_s 、 O_e に対して順次、折りガイド33(搬送台部30の台面)よりも外側に徐々に低く傾斜する、例えば3対の傾斜回転軸 O_1 、 O_2 、 O_3 を備え、それぞれ傾斜回転軸 O_1 、 O_2 、 O_3 に支持されて回転する傾斜押さえローラ37、38、39を備えている。

40

【0019】

また、前記複数の傾斜押さえローラ37、38、39の後方には、その最終の押さえローラ(例えば図1(a)に示す押さえローラ39)の傾斜回転軸の傾斜角度に対して僅かに水平方向に傾斜角度変換された緩やかな傾斜角度の傾斜回転軸(例えば図1(a)に示す傾斜回転軸 O_4)を備え、該傾斜回転軸に支持されて自由回転する水平姿勢変換用のベルトガイドローラ40を備えている。

【0020】

該ベルトガイドローラ40により水平方向に僅かに緩やかな傾斜角度にガイドされて送行するエンドレスベルト34は、図1(b)に示すように、該ベルトガイドローラ40の後

50

方に設けた水平ローラ 36 に水平方向に姿勢変換ガイドされて回転送行する。

【0021】

前記ブランクシート 10 を搬送するエンドレスベルト 31 は、搬送台部 30 に平行に回転送行するように延設されている。

【0022】

なお、本発明のブランクシート折目の折り癖除去方法においては、前記折りガイドベルト 34 に替えて、該折りガイドベルト 34 と同様の曲面を備えた金属製やプラスチック製の折りガイド板を採用することは可能である。

【0023】

本発明の折り癖除去方法をさらに詳細に説明すれば、1(a)に示すように、本発明の折り癖除去工程は、水平ローラ 35 の手前に、折目を介して折り曲げられる前の未折曲ブランクシート 10 を供給する供給工程(A)を備え、未折曲ブランクシート 10 を、そのブランクシート 10 の選択した所定の 1 つの直線折目(例えば、図 2 の折目 b)を直線状の折りガイド 33 に直線ラインに整合させて、押さえベルト 41、42 にて押さえながら、エンドレスベルト 31 により、未折曲ブランクシート 10 に形成されている直線折目のうち、折りガイドベルト 34 及び水平ローラ 35 の下側に供給する。 10

【0024】

続いて、前記供給工程(A)の後方には、未折曲ブランクシート 10 に形成されている直線折目のうち、選択した前記 1 つの直線折目(例えば、図 2 の折目 b)を介して連設した折りガイド 33(搬送台部 30 の台面)より外側の連設シート 10a(例えば、図 2 の側面板 1、2)を、折り曲げるべき一方側(例えば上方)の正規の折り曲げ方向とは反対側の逆方向(例えば下方)に、折りガイドベルト 34 及び折りガイド 33 にて、直角に近似する鈍角に折り曲げる逆折曲工程(B)を備える。 20

【0025】

該逆折曲工程(B)では、折りガイドベルト 34 及び水平ローラ 35 の下側に供給された前記ブランクシート 10 の選択した前記 1 つの直線折目(例えば折目 b)を介して折りガイド 33 より外側に連設されている連設シート 10a(例えば側面板 1、2)が、水平回転軸 O_s 、 O_e に対して順次、折りガイド 33 よりも外側に徐々に低く傾斜する複数の傾斜回転軸(例えば O_1 、 O_2 、 O_3)に支持されて自由回転する傾斜押さえローラ(例えば 37、38、39)により押さえられて徐々に折りガイド 33(搬送台部 30 の台面)よりも外側に低く傾斜する折りガイドベルト 34 により、正規の折り曲げ方向とは反対側の逆方向(下方)に直角に近似する鈍角に折り曲げられる。 30

【0026】

前記逆折曲工程(B)の傾斜押さえローラの後方には、その最終の傾斜押さえローラ(例えば図 1(a)に示す傾斜押さえローラ 39)の傾斜回転軸の傾斜角度に対して、僅かに水平方向に傾斜角度変換された緩やかな傾斜角度の傾斜回転軸 O_4 に支持されて自由回転するベルトガイドローラ 40 を備え、折りガイド 33(搬送台部 30 の台面)よりも外側に低く傾斜する折りガイドベルト 34 は、該ベルトガイドローラ 40 と後方にある水平ガイドローラ 36 により、折りガイド 33(搬送台部 30 の台面)と略同一高さの水平姿勢に変換されて回転送行する。 40

【0027】

続いて、前記逆折曲工程(B)の後方には、図 1(a)~(b)に示すように、正規の折り曲げ方向とは反対側の逆方向(下方)に折り曲げられた前記ブランクシート 10 の連設シート 10a(図 2 の側面板 1、2)を、前記選択した直線折目(例えば折目 b)を介して、前記逆方向(下方)に対して反対方向の正規の折り曲げ方向(上方)に折り戻す折り戻し工程(C)を備える。

【0028】

前記エアー噴射手段 P は工程方向に沿って、1 個又は 2 個以上複数の噴射口 $P_1 \sim P_n$ を備えていて、該噴射口 $P_1 \sim P_n$ のエアー噴射量($\text{cm}^3/\text{分}$)又はエアー噴射速度($\text{m}/\text{秒}$)を適宜に調整することにより、前記ブランクシート 10 の連設シート 50

10 a を他方側に折曲するものである。例えば、噴射口 $P_1 \sim P_n$ のエア－噴射量 ($\text{cm}^3 / \text{分}$) 又はエア－噴射速度 ($\text{m} / \text{秒}$) を、この工程方向の順に増大させてエア－a を吹き付けるようにしてもよい。

【0029】

該折り戻し工程 (C) では、前記ブランクシート 10 は押さえベルト 41、42 にて上側から押さえ保持されながら、継続してエンドレスベルト 31 (又はエンドレスチェーン、又はエンドレスチェーンの押送爪部 32) にて押送されて搬送され、逆方向 (下方) に折り曲げられた前記ブランクシート 10 の連設シート 10 a (例えば側面板 1、2) は、折りガイドベルト 34 及び水平姿勢変換用のベルトガイドローラ 40 の下側に供給される。

【0030】

そして、連設シート 10 a は、図 1 (a) ~ (b) に示すように、折りガイド 33 の側部下方に沿って設置したエア－噴射手段 P の複数のエア－噴射口 $P_1 \sim P_k$ にて、該連設シート 10 a の逆折り曲げ内面 (下面) 側から、正規の折り曲げ方向 (上方) に向かって噴射エア－a が連続的 (又は断続的) に吹き付けられて、該連設シート 10 a は、傾斜姿勢から折りガイド 33 (搬送台部 30 の台面) と略同一高さの水平姿勢に徐々に姿勢変換される前記折りガイドベルト 34 の下面に面接触しながら搬送される。

10

【0031】

そして、図 1 (b) に示すように、該連設シート 10 a は、その下面側からエア－噴射手段 P によって吹き付けられるエア－a によって、直線折目 (例えば折目 a) を介して折りガイドベルト 34 の下面に沿って、正規の折り曲げ方向 (上方) に折り戻されて水平姿勢になり、折りガイドベルト 34 及び水平ローラ 36 の下面を通過して、エア－噴射手段 P の最終の噴射口 P_n を通過した後は、連設シート 10 a は、搬送台部 30 上面と同一面に設置した回転送行するエンドレス支持ベルト 43 (又は支持ローラ) 上に水平に保持されながら、エンドレスベルト 31 (又はエンドレスチェーン押送爪部 32) により押送されて搬出される。

20

【0032】

本発明の上記折り癖除去方法において折り癖を除去するための上記未折曲ブランクシート 10 の形態は特に限定されるものではないが、例えば、図 2 に示すように、平行な縦折目 a、b、c、d を介して容器胴部となる四方の側面板 1、2、3、4 及びサイドシール部 11 となる貼着板 5 と、側面板 1、2、3、4 及び貼着板 5 の上部に折目 e を介してトップシール部 E となる上面板 6 と、側面板 1、2、3、4 及び貼着板 5 の下部に折目 g を介してボトムシール部 F となる底面板 7 とを連設して構成される四角筒状の液体紙製容器製函用のカートンブランクシート 10 であってもよいし、容器以外の各種の物品をシートを折り曲げて形成するために使用するブランクシートであってもよい。

30

【0033】

また、一方向と他方向とに折り曲げる前記直線折目は、未折曲ブランクシート 10 に形成された 1 乃至複数の直線折目のうち、1 乃至複数の適宜の折目を選択して、折り癖を除去することができ、例えば、図 2 に示すような平行な縦折目 a、b、c、d のうちのいずれか 1 つ乃至 2 つ以上の直線折目を選択して折り癖を除去することができる。

【0034】

40

【発明の効果】

本発明のブランクシート折目の折り癖除去方法は、液体包装用の角筒状紙製容器 (液体パック) などの製函用カートンブランクシートなどブランクシートの折目の折り癖を除去する方法であり、ブランクシートを折り曲げて各種物品を形成する際や、ブランクシートから形成されるカートンスリーブを偏平形状から四角筒状の立体形状に立ち起こして角筒状紙製容器のボトム部やトップ部等を成形する際に、本発明の方法により偏平折り癖を除去することによって、ブランクシートの折り曲げ成形が容易になり、カートンスリーブ内に紙製容器製函充填装置のボトム成形用マンドレルをスムーズに挿入することができるようになり、カートンスリーブを紙製容器製函充填装置のガイド板及びアーム板等の装置の正しい位置に正確に当接させることができ、容器に形状歪みや、シールズレを発生させずに

50

、良好なボトムシール成型やトップシール成型を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】(a) ~ (b) は本発明のカートン折り癖除去方法におけるカートン折り癖工程を説明する斜視図。

【図 2】一般的なカートンブランクシートの平面図。

【図 3】一般的なカートンブランクシートからカートンスリーブを形成する場合の折り曲げ状態を説明する斜視図。

【図 4】(a) は一般的なカートンスリーブを説明する下面図（又は上面図）、(b) は一般的なカートンスリーブを四角筒状に立ち起こした状態のカートンスリーブを説明する下面図（又は上面図）。

【図 5】一般的なカートンスリーブから成形された角筒状紙製容器の斜視図。

【符号の説明】

a、b、c、d ... 直線折目

1、2、3、4 ... 側面板 5 ... 貼着板 6 ... 上面板 7 ... 底面板

10 ... カートンブランクシート 10a ... 連設シート 11 ... サイドシール部

12 ... トップシール部 13 ... ボトムシール部

20 ... カートンスリーブ

30 ... 搬送台部 31 ... エンドレスベルト（又はエンドレスチェーン）

32 ... 押送爪部 33 ... 折りガイド部 34 ... 折りガイドベルト

35、36 ... 水平ローラ 37、38、39 ... 傾斜押さえローラ

40 ... 水平姿勢変換用ベルトガイドローラ 41、42 ... 押さえベルト

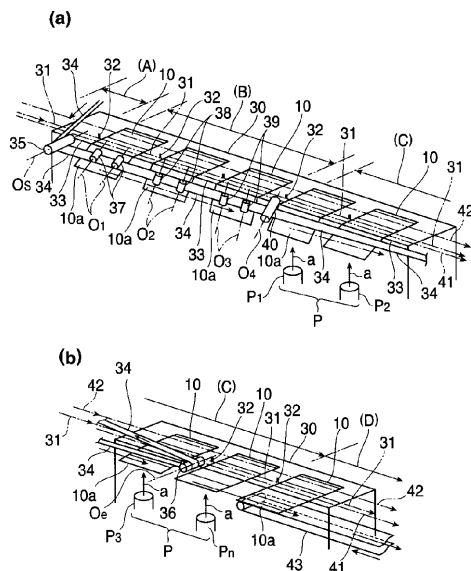
43 ... 支持ベルト

P ... エアー噴射手段 P1 ~ Pn ... 噴射口

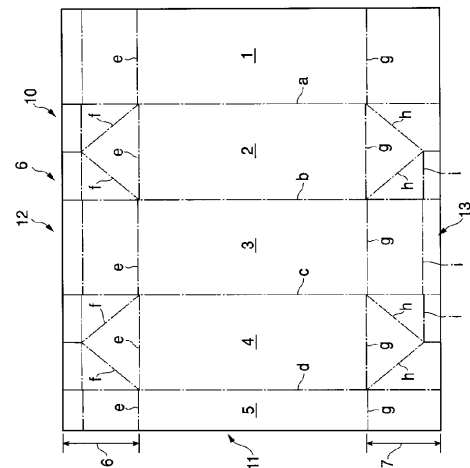
10

20

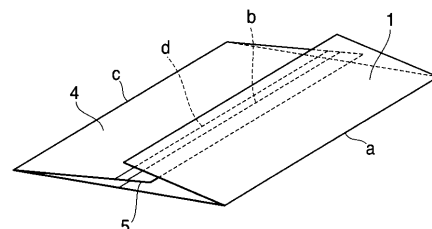
【図 1】



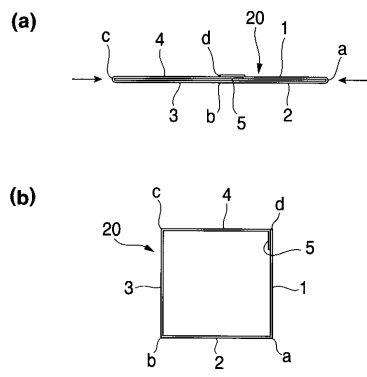
【図 2】



【図 3】



【 図 4 】



【 図 5 】

