(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2019-182438
(P2019-182438A)
(43)公開日　令和1年10月24日(2019.10.24)

| (51)Int.Cl. | | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B65D | 5/42 | (2006.01) | B65D | 5/42 | G | 3E060 |
| B65D | 5/54 | (2006.01) | B65D | 5/54 | 301J | |

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 15 頁）

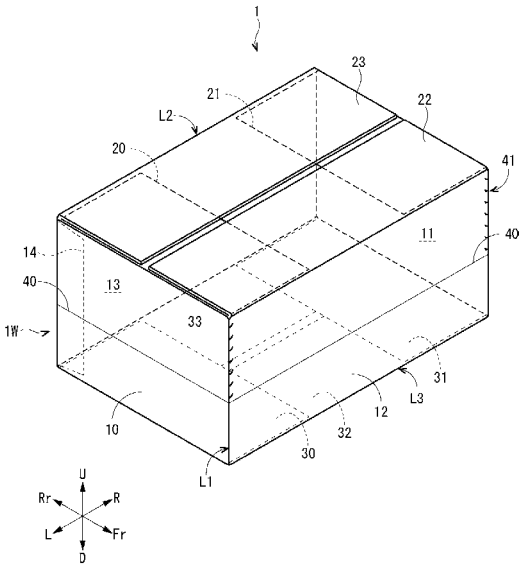
(21)出願番号　特願2018-71595(P2018-71595)
(22)出願日　平成30年4月3日(2018.4.3)

(71)出願人　514057743
株式会社Ｍｉｚｋａｎ　Ｈｏｌｄｉｎｇｓ
愛知県半田市中村町二丁目６番地
(71)出願人　317006214
株式会社Ｍｉｚｋａｎ
愛知県半田市中村町二丁目６番地
(71)出願人　000115980
レンゴー株式会社
大阪府大阪市福島区大開４丁目１番１８６号
(74)代理人　100111202
弁理士　北村　周彦
(74)代理人　100177644
弁理士　児玉　和樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】包装箱および内容物の取り出し易さを向上させる方法

(57)【要約】
【課題】内容物の取り出しを円滑に行うことができると共に、圧縮荷重を受けて潰れても適切に積み重ねることができる包装箱を提供する。
【解決手段】
包装箱１は、第１折曲線Ｌ１を介して連設された一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とを含む周壁１Ｗと、第２折曲線Ｌ２を介して一対の側壁１２，１３の端部に連設された上外フラップ２２，２３と、一対の側壁１２，１３にて第２折曲線Ｌ２と平行に形成されている逆折線４０と、上外フラップ２２が連設された側壁１２の両端の第１折曲線Ｌ１上にて第２折曲線Ｌ２と逆折線４０との間に形成されている一対の切断線４１と、を備え、上外フラップ２２は、第２折曲線Ｌ２に沿って側壁１２の表面に重なるように折り返され、側壁１２は、一対の切断線４１に沿って第２折曲線Ｌ２から逆折線４０に向かって切断されながら逆折線４０に沿って周壁１Ｗの外側に折曲される。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１折曲線（Ｌ１）を介して交互に連設された一対の端壁（１０，１１）と一対の側壁（１２，１３）とを含む周壁（１Ｗ）と、
第２折曲線（Ｌ２）を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の端部に連設され、前記第２折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の開口（１Ｕ）の少なくとも一部を閉じるフラップ（２２，２３）と、
前記一対の側壁にて前記第２折曲線と平行に形成されている少なくとも１本の逆折線（４０）と、
前記フラップが連設された前記側壁またはその前記側壁の両端の前記第１折曲線上にて前記第２折曲線と前記逆折線との間に形成されている一対の切断線（４１）と、を備え、
前記フラップは、前記第２折曲線に沿って前記側壁の表面に重なるように折り返され、
前記フラップが連設された前記側壁は、前記一対の切断線に沿って前記第２折曲線から前記逆折線に向かって切断されながら前記逆折線に沿って前記周壁の外側に折曲されることを特徴とする包装箱。
【請求項２】
前記逆折線は、前記一対の端壁と前記一対の側壁とを含む前記周壁の全周に亘って形成されていることを特徴とする請求項１に記載の包装箱。
【請求項３】
前記逆折線は、互いに近傍した位置に平行に２本を一対として形成されていることを特徴とする請求項１または２に記載の包装箱。
【請求項４】
第３折曲線（Ｌ３）を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の下端部に連設され、前記第３折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の下面開口の少なくとも一部を閉じる下側フラップ（３０～３３）を更に備え、
前記フラップは、前記周壁の上面開口（１Ｕ）の少なくとも一部を閉じ、
前記周壁は、その内部に複数の内容物（Ｍ）を収容した状態において、前記複数の内容物の上面の合計面積（Ａ２）が前記周壁の上面開口の面積（Ａ１）の７０％以上１００％未満を占めるように形成されていることを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載の包装箱。
【請求項５】
前記第２折曲線から前記フラップの先端までの延出寸法（Ｓ１）は、前記第２折曲線から前記逆折線までの寸法（Ｓ２）以下に設定されていることを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載の包装箱。
【請求項６】
前記フラップが連設された前記側壁の前記第２折曲線と前記逆折線と前記一対の切断線とに囲まれた範囲に形成され、前記側壁を山折りさせる一対の補助折曲線（４２）を備えていることを特徴とする請求項１ないし５のいずれかに記載の包装箱。
【請求項７】
第１折曲線（Ｌ１）を介して交互に連設された一対の端壁（１０，１１）と一対の側壁（１２，１３）とを含む周壁（１Ｗ）と、
第２折曲線（Ｌ２）を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の端部に連設され、前記第２折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の開口（１Ｕ）の少なくとも一部を閉じるフラップ（２２，２３）と、
前記一対の側壁にて前記第２折曲線と平行に形成されている少なくとも１本の逆折線（４０）と、
前記フラップが連設された前記側壁またはその前記側壁の両端の前記第１折曲線上にて前記第２折曲線と前記逆折線との間に形成されている一対の切断線（４１）と、
第３折曲線（Ｌ３）を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の下端部に連設され、前記第３折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の下面開

口の少なくとも一部を閉じる下側フラップ（３０～３３）と、を備え、
前記フラップは、前記第２折曲線に沿って前記側壁の表面に重なるように折り返され、
前記フラップが連設された前記側壁は、前記一対の切断線に沿って前記第２折曲線から前記逆折線に向かって切断されながら前記逆折線に沿って前記周壁の外側に折曲され、
前記逆折線は、前記一対の端壁と前記一対の側壁とを含む前記周壁の全周に亘って形成され、
前記フラップは、前記周壁の上面開口（１Ｕ）の少なくとも一部を閉じることを特徴とする包装箱に、前記周壁内部に複数の内容物（Ｍ）を収容した状態において、前記複数の内容物の上面の合計面積（Ａ２）が前記周壁の上面開口の面積（Ａ１）の７０％以上１００％未満を占めるように内容物（Ｍ）を収容することで、内容物（Ｍ）の取り出し易さを向上させる方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、包装箱および内容物の取り出し易さを向上させる方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、前側板、左側板、後側板、右側板および接着片によって角筒状の周壁を形成し、各々の側板に連設されたフラップによって周壁の端面開口を閉塞するラップラウンドケースが開示されている。前側板には、フラップを折り返した時にフラップの先端付近で横に延びる折目線が形成されている。また、前側板の左縁には、上端部から折目線まで延びる破断線が形成されている。前側板の右縁は、上端部から折目線までの部分を除いて接着片と重合接着されている。このラップラウンドケースを開封する場合、フラップを折り返して前側板に重合させた後、前側板の上部を外側に倒すことで、前側板の上部は破断線で分離して折目線に沿って外側に折る。これにより、前側板の上部が大きく開口するため、内容物を取り出し易くなる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特許第３８７２９３５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ここで、上記のラップラウンドケースを開封するための折目線や破断線を、所謂Ａ式の包装箱に適用した場合について考える。この場合、折目線は包装箱の１つの側面に形成され、破断線はその側面の縁に沿って形成されることになる。Ａ式の包装箱は、複数積み重ねた状態で保管されたり運搬されたりする。下方の包装箱が圧縮荷重を受けると、折目線が形成された側面のみが座屈する虞があった。つまり、１つの側面のみが折目線で折れて外側に膨らんだり内側に凹んだりする場合があった。すると、包装箱は、その天面が傾くように潰れるため、包装箱の見た目が悪くなるだけでなく、積み重ねた複数の包装箱１が崩れる虞もあった。以上のように、ラップラウンドケースを開封するための折目線や破断線を、Ａ式の包装箱に単純に適用することは困難であった。
【０００５】
本発明は、上記課題を解決するために、内容物の取り出しを円滑に行うことができると共に、圧縮荷重を受けて潰れても適切に積み重ねることができる包装箱を提供する。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記した目的を達成するため、本発明の包装箱は、第１折曲線を介して交互に連設された一対の端壁と一対の側壁とを含む周壁と、第２折曲線を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の端部に連設され、前記第２折曲線に沿って前記周壁の内側に折

曲した状態で前記周壁の開口の少なくとも一部を閉じるフラップと、前記一対の側壁にて前記第２折曲線と平行に形成されている少なくとも１本の逆折線と、前記フラップが連設された前記側壁またはその前記側壁の両端の前記第１折曲線上にて前記第２折曲線と前記逆折線との間に形成されている一対の切断線と、を備え、前記フラップは、前記第２折曲線に沿って前記側壁の表面に重なるように折り返され、前記フラップが連設された前記側壁は、前記一対の切断線に沿って前記第２折曲線から前記逆折線に向かって切断されながら前記逆折線に沿って前記周壁の外側に折曲される。

【０００７】

この場合、前記逆折線は、前記一対の端壁と前記一対の側壁とを含む前記周壁の全周に亘って形成されていることが好ましい。

【０００８】

この場合、前記逆折線は、互いに近傍した位置に平行に２本を一対として形成されていることが好ましい。

【０００９】

この場合、第３折曲線を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の下端部に連設され、前記第３折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の下面開口の少なくとも一部を閉じる下側フラップを更に備え、前記フラップは、前記周壁の上面開口の少なくとも一部を閉じ、前記周壁は、その内部に複数の内容物を収容した状態において、前記複数の内容物の上面の合計面積が前記周壁の上面開口の面積の７０％以上１００％未満を占めるように形成されていることが好ましい。

【００１０】

この場合、前記第２折曲線から前記フラップの先端までの延出寸法は、前記第２折曲線から前記逆折線までの寸法以下に設定されていることが好ましい。

【００１１】

この場合、前記フラップが連設された前記側壁の前記第２折曲線と前記逆折線と前記一対の切断線とに囲まれた範囲に形成され、前記側壁を山折りさせる一対の補助折曲線を備えていることが好ましい。

【００１２】

上記した目的を達成するため、内容物の取り出し易さを向上させる方法は、第１折曲線を介して交互に連設された一対の端壁と一対の側壁とを含む周壁と、第２折曲線を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の端部に連設され、前記第２折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の開口の少なくとも一部を閉じるフラップと、前記一対の側壁にて前記第２折曲線と平行に形成されている少なくとも１本の逆折線と、前記フラップが連設された前記側壁またはその前記側壁の両端の前記第１折曲線上にて前記第２折曲線と前記逆折線との間に形成されている一対の切断線と、第３折曲線を介して前記一対の側壁のうち少なくとも一方の前記側壁の下端部に連設され、前記第３折曲線に沿って前記周壁の内側に折曲した状態で前記周壁の下面開口の少なくとも一部を閉じる下側フラップと、を備え、前記フラップは、前記第２折曲線に沿って前記側壁の表面に重なるように折り返され、前記フラップが連設された前記側壁は、前記一対の切断線に沿って前記第２折曲線から前記逆折線に向かって切断されながら前記逆折線に沿って前記周壁の外側に折曲され、前記逆折線は、前記一対の端壁と前記一対の側壁とを含む前記周壁の全周に亘って形成され、前記フラップは、前記周壁の上面開口の少なくとも一部を閉じることを特徴とする包装箱に、前記周壁内部に複数の内容物を収容した状態において、前記複数の内容物の上面の合計面積が前記周壁の上面開口の面積の７０％以上１００％未満を占めるように内容物を収容する。

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、包装箱から内容物の取り出しを円滑に行うことができると共に、圧縮荷重を受けて包装箱が潰れても適切に積み重ねることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】
【図１】本発明の一実施形態に係る包装箱を示す斜視図である。
【図２】本発明の一実施形態に係る包装箱および複数の内容物を示す斜視図である。
【図３】本発明の一実施形態に係る包装箱のブランクを示す平面図である。
【図４】本発明の一実施形態に係る包装箱を積み重ねた状態を示す側面図である。
【図５】本発明の一実施形態に係る包装箱の開封過程であって上方のフラップを開いた状態を示す斜視図である。
【図６】本発明の一実施形態に係る包装箱を開封した状態を示す斜視図である。
【図７】本発明の一実施形態の第１変形例に係る包装箱のブランクを示す平面図である。
【図８】本発明の一実施形態の第２変形例に係る包装箱のブランクを示す平面図である。
【図９】本発明の一実施形態の第３変形例に係る包装箱を示す斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、添付の図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。なお、図面に示す「Ｆｒ」は「前」を示し、「Ｒｒ」は「後」を示し、「Ｌ」は「左」を示し、「Ｒ」は「右」を示し、「Ｕ」は「上」を示し、「Ｄ」は「下」を示している。前後方向は、左右方向に直交（交差）し、上下方向は前後方向と左右方向とに直交（交差）している。本明細書では方向や位置を示す用語を用いるが、それらの用語は説明の便宜のために用いるものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。
【００１６】
［包装箱の概要］
図１ないし図３を参照して、包装箱１の構成について説明する。図１は包装箱１を示す斜視図である。図２は包装箱１および複数の内容物Ｍを示す斜視図である。図３は包装箱１のブランク５を示す平面図である。
【００１７】
図１に示すように、包装箱１は、左右方向に長い略直方体状に形成されている。包装箱１は、略角筒状の周壁１Ｗの上面および下面を閉じることで封緘されるＡ式の箱である。
【００１８】
図２に示すように、包装箱１の内部には、複数（例えば１２個）の内容物Ｍが収容されるようになっている。図面では各々の内容物Ｍを単なる立方体として示しているが、内容物Ｍは、例えば、納豆を収容するための発泡容器を複数（例えば３つ）重ねて束ねたものである。また、この包装箱１には、内容物Ｍが、前後方向に２列、左右方向に３列に並べられ、且つ上下方向に２段に重ねられており、合計１２個の内容物Ｍが格子状に配置されている。
【００１９】
包装箱１は、図３に示すブランク５を組み立てることで形成される。ブランク５は、例えば、一枚の紙製の段ボールシートを抜型等で打ち抜いて形成されている。段ボールシートは、例えば、波状の中しん９Ａの表裏に表ライナ９Ｂと裏ライナ９Ｃ（図２参照）とを貼り合せた両面段ボールシートである。なお、図３は、表ライナ９Ｂ側（包装箱１の外面側）を示している。本明細書では、段ボールの中しん９Ａと平行な方向を「段方向」と呼び、段方向（中しん９Ａ）に直交する方向を「流れ方向」と呼ぶこととする。図面に示す「Ｘ」は「段方向」を示し、「Ｙ」は「流れ方向」を示している。また、本明細書では、「上（天）」、「下（底）」およびこれに類する用語は、包装箱１を組み立てた状態（組立状態）における上（天）、下（底）およびこれに類する概念を指している。
【００２０】
［ブランク］
図３に示すように、ブランク５は、一対の端壁１０，１１と、一対の側壁１２，１３と、継代片１４と、一対の上内フラップ２０，２１と、一対の上外フラップ２２，２３と、一対の下内フラップ３０，３１（下側フラップ）と、一対の下外フラップ３２，３３（下側フラップ）と、を含んでいる。

【００２１】
＜端壁，側壁＞
端壁１０、側壁１２、端壁１１、側壁１３および継代片１４は、この順番で流れ方向一方から他方に向かって一列に並んでいる。一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とは、段方向に延びた第１折曲線Ｌ１を介して交互に連設されている。端壁１０，１１および側壁１２，１３は、段方向に略同一寸法となる略長方形状に形成されている。端壁１０，１１は、側壁１２，１３よりも流れ方向に幅狭く形成されている。継代片１４は、側壁１３の流れ方向他端部に第１折曲線Ｌ１を介して連設されている。なお、側壁１２，１３が端壁１０，１１よりも流れ方向に幅狭く形成されていてもよい。端壁１０，１１が、側壁１２，１３よりも流れ方向に幅狭く形成されていると、より広い側壁１２，１３側から内容物Ｍを取り出すことができ、取り出し易くなるため、より好ましい。
【００２２】
＜上内フラップ，上外フラップ＞
一対の上内フラップ２０，２１は、流れ方向に延びた第２折曲線Ｌ２を介して一対の端壁１０，１１の段方向一端部（上端部）に連設されている。上内フラップ２０，２１は、端壁１０，１１の流れ方向の寸法と略同一幅を有する略長方形状に形成されている。上内フラップ２０，２１の段方向の寸法（延出寸法）は、端壁１０，１１の流れ方向の寸法の半分未満に設定されている。一対の上外フラップ２２，２３は、第２折曲線Ｌ２を介して一対の側壁１２，１３の段方向一端部（上端部）に連設されている。上外フラップ２２，２３は、側壁１２，１３の流れ方向の寸法と略同一幅を有する略長方形状に形成されている。上外フラップ２２，２３の段方向の寸法（延出寸法）は、上内フラップ２０，２１の延出寸法と略同一である。
【００２３】
＜下内フラップ，下外フラップ＞
一対の下内フラップ３０，３１は、流れ方向に延びた第３折曲線Ｌ３を介して一対の端壁１０，１１の段方向他端部（下端部）に連設されている。一対の下外フラップ３２，３３は、第３折曲線Ｌ３を介して一対の側壁１２，１３の段方向他端部（下端部）に連設されている。下内フラップ３０，３１は上内フラップ２０，２１と略同一形状に形成され、下外フラップ３２，３３は上外フラップ２２，２３と略同一形状に形成されている。
【００２４】
第１～第３折曲線Ｌ１～Ｌ３は、段ボールシートを裏ライナ９Ｃ側から厚み方向に直線状に潰して形成された汎用罫線である。第１～第３折曲線Ｌ１～Ｌ３は、裏ライナ９Ｃを内側に向けるように段ボールシートを折曲させる機能を有している。
【００２５】
図１および図２に示すように、一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とが第１折曲線Ｌ１で略直角に折り曲げられ、継代片１４が端壁１０の内面に接続（接着）される。すると、上下両端面を開口した略角筒状の周壁１Ｗが形成される。図１に示すように、上方のフラップ２０～２３は、第２折曲線Ｌ２に沿って周壁１Ｗの内側に折曲した状態で周壁１Ｗの上面開口１Ｕを略閉じる。下方のフラップ３０～３３は、第３折曲線Ｌ３に沿って周壁１Ｗの内側に折曲した状態で周壁１Ｗの下面開口を略閉じる。
【００２６】
図３に示すように、ブランク５には、組み立てた包装箱１が圧縮荷重を受けた場合に略均一に潰れるように逆折線４０が形成されている。また、ブランク５には、組み立てた包装箱１の開封や内容物Ｍの取り出しを円滑に行うために一対の切断線４１や一対の補助折曲線４２が形成されている。
【００２７】
＜逆折線＞
逆折線４０は、一対の端壁１０，１１、一対の側壁１２，１３および継代片１４に連続して流れ方向に延びた状態に形成されている。つまり、逆折線４０は、一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３を含む周壁１Ｗの全周に亘って形成されている。逆折線４０

は、端壁１０，１１および側壁１２，１３等の高さ（段方向の長さ）の中央よりも下方にて第２折曲線Ｌ２（または第３折曲線Ｌ３）と平行に形成されている。逆折線４０は、段ボールシートを表ライナ９Ｂ側から厚み方向に直線状に潰して形成された逆罫線である。逆折線４０は、表ライナ９Ｂを内側に向けるように段ボールシートを折曲させる機能を有している。なお、逆折線４０が第２折曲線Ｌ２（または第３折曲線Ｌ３）と平行に形成されているとは、厳密に平行であることを要求するものではなく、数度程度の角度のずれを許容する意味である。

【００２８】

第２折曲線Ｌ２から上方のフラップ２０～２３の先端までの延出寸法（Ｓ１）は、第２折曲線Ｌ２から逆折線４０までの寸法（Ｓ２）よりも僅かに短く設定されている。すなわち、上外フラップ２２は、第２折曲線Ｌ２に沿って折り返されて側壁１２の表面に重なった状態で、その先端が逆折線４０を越えることなく、より好ましくは逆折線４０の近傍に位置（例えば２ｃｍ以下）するような延出寸法に形成されている。逆折線４０の近傍に位置するとは、なお、上方のフラップ２０～２３の延出寸法（Ｓ１）は、第２折曲線Ｌ２から逆折線４０までの寸法（Ｓ２）以下に設定されていればよく、当該寸法（Ｓ２）と同一であってもよい。

【００２９】

＜切断線＞

一対の切断線４１は、上外フラップ２２が連設された側壁１２の両端の第１折曲線Ｌ１上に沿って第２折曲線Ｌ２と逆折線４０との間に形成されている。切断線４１は、複数の屈曲した切目を所定間隔で並べることで形成されたジッパーである。切目は、刃物を段ボールシートの厚み方向に貫通させることで形成される。切断線４１は、側壁１２を一対の端壁１０，１１から分断する機能を有している。なお、本明細書において「線上」とは、完全な線との一致を要求するものではなく、例えば、１ｍｍ程度の製造上の誤差を許容する意味である。

【００３０】

＜補助折曲線＞

一対の補助折曲線４２は、上外フラップ２２が連設された側壁１２の逆折線４０よりも上側に形成されている。詳細には、一対の補助折曲線４２は、上外フラップ２２と側壁１２との間の第２折曲線Ｌ２と逆折線４０と一対の切断線４１とに囲まれた範囲に形成されている。一対の補助折曲線４２は、側壁１２の流れ方向両側に形成されている。詳細には、一対の補助折曲線４２は、一対の切断線４１の下端部（逆折線４０の両端部）の付近から上外フラップ２２の側（上方）に向かって互いに接近するように斜めに延びている。一対の補助折曲線４２は、側壁１２を山折りさせるための汎用罫線である。

【００３１】

ところで、段ボールシートは、コルゲータ（図示せず）と呼ばれる装置を用いて段ボール原紙の貼合工程を実行することによって製造される。コルゲータは、中しん９Ａを流れ方向に進行させながら、その中しん９Ａの両側にライナ９Ｂ，９Ｃを貼り付ける。また、コルゲータは、流れ方向に延びた第２折曲線Ｌ２、第３折曲線Ｌ３および逆折線４０を形成し、流れ方向に連続する段ボールシートを所定長さに裁断する。

【００３２】

ブランク５（包装箱１）は、フレキソフォルダーグルア（図示せず）と呼ばれる装置を用いて裁断された段ボールシートを加工することによって製造される。フレキソフォルダーグルア（以下、「ＦＦＧ」ともいう。）は、段ボールシートに対し、フレキソインキを用いた印刷、刃物（切刃、押刃等）や抜型を用いた罫線入れ、溝切りおよび打抜き、接着剤を用いた接合等を連続して行う装置である。ＦＦＧは、上方のフラップ２０～２３および下方のフラップ３０～３３等を形成すると共に、第１折曲線Ｌ１、切断線４１および一対の補助折曲線４２等を形成する。また、ＦＦＧは、端壁１０と側壁１３とを第１折曲線Ｌ１に沿って折り曲げ、継代片１４を端壁１０の内面に接着剤で接着して、折り畳まれた状態の包装箱１を製造する。なお、接着剤としては、例えば、ホットメルト接着剤、合成

樹脂系エマルジョン接着剤または両面テープ等を用いることができる。

【００３３】

［包装箱の組立］

次に、図１、図２および図４を参照して、包装箱１を組み立てる工程（組立作業）等について説明する。図４は包装箱１を積み重ねた状態を示す側面図である。なお、包装箱１は、作業者によって手作業で組み立てられてもよいし、製函機によって自動または半自動で組み立てられてもよい。ここでは、一例として、作業者が包装箱１を組み立てる場合について説明する。

【００３４】

まず、図１および図２に示すように、作業者は、一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とを第１折曲線Ｌ１で略直角に折り曲げる。すると、一対の端壁１０，１１は左右方向に対向し、一対の側壁１２，１３は前後方向に対向する。これにより、上下両端面を開口した周壁１Ｗが形成される。

【００３５】

次に、作業者は、下内フラップ３０，３１を第３折曲線Ｌ３に沿って周壁１Ｗの内側に折り曲げた後、下内フラップ３０，３１の表面に接着剤を塗布する。作業者は、下外フラップ３２，３３を第３折曲線Ｌ３に沿って周壁１Ｗの内側に折り曲げる。これにより、下外フラップ３２，３３は、接着剤を介して下内フラップ３０，３１に接着され、包装箱１の底面を形成する（図１参照）。なお、この状態で、一対の下外フラップ３２，３３の先端部の間には隙間があいている。

【００３６】

次に、図２に示すように、作業者は、周壁１Ｗの上面開口１Ｕから包装箱１の内部に複数（１２個）の内容物Ｍを入れる。周壁１Ｗの上面開口１Ｕの面積（Ａ１）は、複数の内容物Ｍの上面の合計面積（Ａ２）よりも大きく設定されている（図２に破線で示す四角形参照）。詳細には、周壁１Ｗは、その内部に複数の内容物Ｍを収容した状態において、複数の内容物Ｍの上面の合計面積（Ａ２）が周壁１Ｗの上面開口１Ｕの面積（Ａ１）の７０％以上１００％未満を占めるように形成されている。換言すれば、包装箱１の容積は複数の内容物Ｍの総容積よりも大きく設定され、包装箱１に収容された複数の内容物Ｍの最外周面と周壁１Ｗ（各壁１０～１３）の内面との間には僅かな空間（隙間）ができるようになっている。なお、複数の内容物Ｍの上面の合計面積（Ａ２）（または複数の内容物Ｍの総容積）には、隣り合う内容物Ｍの間の僅かな間隙も含まれている。つまり、複数の内容物Ｍの上面の合計面積（Ａ２）とは、複数の内容物Ｍの最も外側の輪郭の面積である（図２に破線で示す四角形参照）。

【００３７】

次に、作業者は、上内フラップ２０，２１を第２折曲線Ｌ２に沿って周壁１Ｗの内側に折り曲げた後、上内フラップ２０，２１の表面に接着剤を塗布する。作業者は、上外フラップ２２，２３を第２折曲線Ｌ２に沿って周壁１Ｗの内側に折り曲げる。これにより、上外フラップ２２，２３は、接着剤を介して上内フラップ２０，２１に接着され、包装箱１の天面を形成する（図１参照）。なお、この状態で、一対の上外フラップ２２，２３の先端部の間には隙間があいている。また、以上の説明では、各外フラップ２２，２３，３２，３３を各内フラップ２０，２１，３０，３１に接着したが、これに限らず、例えば、各外フラップ２２，２３，３２，３３の先端部に沿って粘着テープ（図示せず）を貼り付けてもよい。

【００３８】

以上によって、包装箱１の組立作業が完了する。つまり、包装箱１は封緘された状態になる（図１参照）。

【００３９】

図４に示すように、内容物Ｍを収容した包装箱１は、複数積み重ねられた状態で保管されたり運搬されたりする。積み重ねられた複数の包装箱１のうち下方の包装箱１は圧縮荷重を受けるため、下方の包装箱１の端壁１０，１１や側壁１２，１３が座屈することがあ

る。詳細には、一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とは逆折線４０に沿って僅かに内側に凹むように折れ曲がることがある。

【００４０】

この包装箱１によれば、逆折線４０が周壁１Ｗの全周に亘って形成されているため、一対の端壁１０，１１と一対の側壁１２，１３とを略均等に内側に座屈させることができる。すなわち、各々の壁１０～１３が略一様に座屈するため、天面と底面とが略平行となる状態で包装箱１を上下方向に潰すことができる。これにより、片側の端壁１０（１１）や側壁１２（１３）のみが座屈して包装箱１の天面が傾くように潰れることが抑制されるため、包装箱１の見た目（外観）を良好に維持することができ、複数の包装箱１を適切に積み重ねることができる。

【００４１】

また、この包装箱１によれば、逆折線４０が流れ方向に延びているため、コルゲータによる段ボールシートの製造過程で、第２折曲線Ｌ２等と同時期に逆折線４０を形成することができる。これにより、後工程においてＦＦＧを用いて逆折線４０を形成する場合に比べて、逆折線４０を短時間で精度良く形成することができる。

【００４２】

［包装箱の開封］

次に、図５および図６を参照して、包装箱１の開封作業について説明する。図５は包装箱１の開封過程であって上方のフラップ２０～２３を開いた状態を示す斜視図である。図６は包装箱１を開封した状態を示す斜視図である。

【００４３】

封緘された包装箱１は、例えば、天面を開放した後に側壁１２の上部を外側（前方）に倒すことで開封される。

【００４４】

図５に示すように、作業者は、一対の上外フラップ２２，２３を開いた後、一対の上内フラップ２０，２１を開く。すると、周壁１Ｗの上面開口１Ｕが開放され、複数の内容物Ｍの上面が露出する。また、作業者は、前方の上外フラップ２２を第２折曲線Ｌ２に沿って側壁１２の表面に重なるように折り返す。すると、上外フラップ２２の先端は、逆折線４０よりも僅かに上側に配置される。

【００４５】

次に、作業者は、側壁１２の上端部（第２折曲線Ｌ２付近）に指を掛け、側壁１２および上外フラップ２２を手前に倒す。すると、図６に示すように、側壁１２の上部は、一対の補助折曲線４２で山折れして撓みながら一対の切断線４１に沿って上方から下方（逆折線４０）に向かって切断される。また、側壁１２の上部は、一対の端壁１０，１１から分断されながら逆折線４０に沿って外側（前方）に折れ曲がる。側壁１２の上部が一対の端壁１０，１１から分断された状態になると、包装箱１の天面から前面上部に亘って１つの大きな開口が形成される。

【００４６】

以上によって、包装箱１の開封作業が完了する。なお、上記した開封作業では、上方の全てのフラップ２０～２３を開いたが、本発明はこれに限定されない。例えば、一対の上内フラップ２０，２１および後方の上外フラップ２３を閉じたままとして、前方の上外フラップ２２のみを開いてもよい。この場合でも側壁１２の上部を前方に倒すことができる。

【００４７】

以上説明した本実施形態に係る包装箱１では、上外フラップ２２が連設された側壁１２が、一対の切断線４１に沿って第２折曲線Ｌ２から逆折線４０に向かって切断されながら逆折線４０に沿って周壁１Ｗの外側に折曲される構成とした。この構成によれば、上外フラップ２２から側壁１２の上部までを連続して開くことができる。これにより、包装箱１を簡単に開封することができる。また、包装箱１の天面から前面上部に亘って大きく開口させることができるため、内容物Ｍの取り出しを円滑に行うことができる。

【００４８】
また、本実施形態に係る包装箱１によれば、複数の内容物Ｍの上面の合計面積（Ａ２）が周壁１Ｗの上面開口１Ｕの面積（Ａ１）未満であるため、周壁１Ｗと内容物Ｍとの間に僅かな隙間を形成することができる。これにより、包装箱１に圧縮荷重が作用した場合に、一対の側壁１２，１３等を逆折線４０に沿って内側に折り曲げる（座屈させる）ことができる。
【００４９】
また、本実施形態に係る包装箱１によれば、上外フラップ２２の延出寸法（Ｓ１）が第２折曲線Ｌ２から逆折線４０までの寸法（Ｓ２）以下であるため、側壁１２の表面に折り返した上外フラップ２２が逆折線４０に越えて重なることを防止することができる。これにより、逆折線４０を支点として上外フラップ２２を重ねた側壁１２を外側に回動させる（倒す）ことができるため、一対の切断線４１に沿った側壁１２の切断にかかる力を省力化することができる。
【００５０】
また、本実施形態に係る包装箱１によれば、側壁１２を一対の補助折曲線４２で山折りして撓ませることで、側壁１２を開き易くすることができる。これにより、一対の切断線４１に沿った側壁１２の切断にかかる力を省力化することができる。
【００５１】
なお、本実施形態に係る包装箱１では、逆折線４０が周壁１Ｗの全周に形成されていたが、本発明はこれに限定されない。図７に示すように、第１変形例に係る包装箱１では、逆折線４０が、周壁１Ｗを構成する壁１０～１３のうち少なくとも一対の側壁１２，１３に形成されていればよい。この構成によれば、圧縮荷重が作用した包装箱１の一対の側壁１２，１３を逆折線４０に沿って僅かに内側に凹むように折り曲げることができる。これにより、包装箱１が歪に潰れることが抑制され、包装箱１の外観を損なうことなく、且つ安定した状態で包装箱１を積み重ねることができる。なお、逆折線４０を一対の側壁１２，１３のみに形成する場合、逆折線４０は、コルゲータによる段ボールシートの製造過程よりも後工程においてＦＦＧを用いて形成される。
【００５２】
また、本実施形態（第１変形例を含む。）に係る包装箱１では、逆折線４０が１本の逆罫線で形成されていたが、本発明はこれに限定されない。図８に示すように、第２変形例に係る包装箱１では、逆折線４０が互いに近傍した位置に平行に２本形成されていてもよい。この構成によれば、逆折線４０が周壁１Ｗの全周（または一対の側壁１２，１３）に２本平行に形成されているため、側壁１２，１３等を内側に向けて折れ易くすることができる。これにより、天面と底面とが略平行となるように包装箱１が潰れる可能性を向上させることができる。なお、逆折線４０が平行に２本形成されているとは、厳密に平行であることを要求するものではなく、数度程度の角度のずれを許容する意味である。近傍した位置に平行に形成されている逆折線４０は、互いの距離が２ｃｍ～０．１ｃｍであればよく、好ましくは１ｃｍ～０．５ｃｍがよい。また、逆折線４０は、２本形成されているのを一対として、複数対形成されてもよい。さらに、逆折線４０は近傍した位置に３本以上形成されてもよい。ただし、逆折線４０の本数が増加するほど各壁１０～１３の強度が低下するため、必要な包装箱１の圧縮強度に応じて逆折線４０の本数を増減させることが好ましい。
【００５３】
また、本実施形態（第１～第２変形例も含む。）に係る包装箱１では、一対の切断線４１が側壁１２の両端に形成されていたが、本発明はこれに限定されない。図９に示すように、第３変形例に係る包装箱１では、一対の切断線４１が側壁１２の両端から左右方向中央側にずれた位置形成されてもよい。また、切断線４１は、略垂直に直線的に延びていたが、これに限らず、斜めに延びていてもよいし、湾曲するように延びていてもよい（図示せず）。また、切断線４１は、所謂ジッパーであったが、本発明はこれに限定されない。切断線４１は、例えば、複数の直線状の切目を所定間隔で並べることで形成されたミシン

線等、段ボールシートを切断するための線であれば如何なるものでもよい。
【００５４】
また、本実施形態（第１～第３変形例も含む。以下同じ。）に係る包装箱１では、前方の側壁１２の上部が開くように切断線４１や補助折曲線４２が形成されていたが、本発明はこれに限定されない。例えば、後方の側壁１３の上部が開くように切断線４１や補助折曲線４２が形成されてもよいし、前後両方の側壁１２，１３が開くように切断線４１や補助折曲線４２が形成されてもよい（図示せず）。補助折曲線４２は、第２折曲線Ｌ２と逆折線４０と切断線４１とに囲まれた範囲に一部形成されていればよい。
なお、補助折曲線４２は省略されてもよい。
【００５５】
また、本実施形態に係る包装箱１では、上外フラップ２２，２３が一対の側壁１２，１３に連設されていたが、本発明はこれに限定されない。例えば、一対の側壁１２，１３のうち少なくとも一方の側壁１２（１３）の上端部に１つの上外フラップを連設し、他方の側壁１３（１２）の上端部から上外フラップを省略してもよい（図示せず）。これと同様に、一対の側壁１２，１３のうち少なくとも一方の側壁１２（１３）の下端部に１つの下外フラップを連設し、他方の側壁１３（１２）の下端部から下外フラップを省略してもよい（図示せず）。
【００５６】
また、本実施形態に係る包装箱１では、一対の上外フラップ２２，２３は、周壁１Ｗの内側に折曲した状態で周壁１Ｗの上面開口１Ｕの一部を閉じていたが、これに限らず、一対の上外フラップ２２，２３が、その先端部を突き合わすように形成されてもよい。これと同様に、一対の下内フラップ３０，３１は、周壁１Ｗの内側に折曲した状態で周壁１Ｗの下面開口（図示せず）の一部を閉じていたが、これに限らず、一対の下外フラップ３２，３３が、その先端部を突き合わすように形成されてもよい。
【００５７】
また、本実施形態に係る包装箱１では、各フラップ２０～２３，３０～３３が全て同じ延出寸法に形成されていたが、これに限らず、異なる延出寸法に形成されてもよい。この場合でも、一対の上外フラップ２２（２３）は、一対の端壁１０，１１から分断する側壁１２（１３）に重ねたときに逆折線４０を越えない延出寸法とすることが好ましい。
【００５８】
また、本実施形態に係る包装箱１では、第１～第３折曲線Ｌ１～Ｌ３が汎用罫線であったが、これに限らず、例えば、汎用罫線上に略等間隔で複数の切目を形成したリード罫であってもよい。また、これと同様に、逆折線４０が、逆罫線上に略等間隔で複数の切目を形成したリード罫であってもよい。
【００５９】
また、本実施形態に係る包装箱１では、内容物Ｍが納豆を入れた容器であったが、これは一例であって、これに限定されるものではない。例えば、内容物Ｍは、包装された粉末または液体の調味料を収容した中箱等であってもよいし、その他、食品以外の商品であってもよい。また、この包装箱１には、略立方体状（六面体状）の内容物Ｍが収容されていたが、内容物Ｍの形状は、これに限定されるものではなく、六面体以外の多面体や球体等でもよい。また、包装箱１に収容可能な内容物Ｍの数や配列は、上記に限定されるものではなく、内容物Ｍの大きさや形状に応じて自由に変更することができる。さらに、包装箱１の大きさ（上面開口１Ｕの面積（Ａ１））等も、内容物Ｍの数、大きさ、形状に応じて自由に変更することができる。
【００６０】
また、本実施形態に係る包装箱１は、紙製の両面段ボールシートで形成されていたが、本発明はこれに限定されない。例えば、段ボールシートは、中しん９Ａの片面にライナを貼り付けた片面段ボールシートであってもよいし、片面段ボールシートを両面段ボールシートに貼り合せた複両面段ボールシートであってもよい。また、例えば、包装箱１は、紙製の段ボールシートに代えて、厚紙や樹脂製の板等で形成されていてもよい。

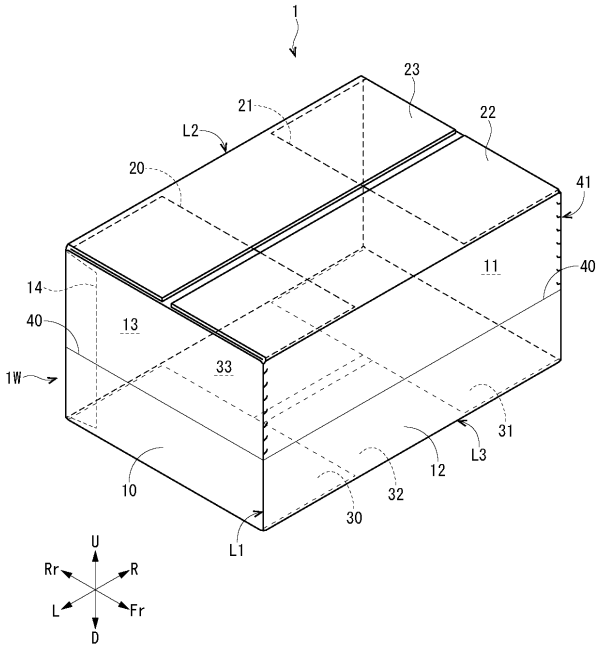
【００６１】
なお、上記実施形態の説明は、本発明に係る包装箱および内容物の取り出し易さを向上させる方法における一態様を示すものであって、本発明の技術範囲は、上記実施形態に限定されるものではない。

【符号の説明】

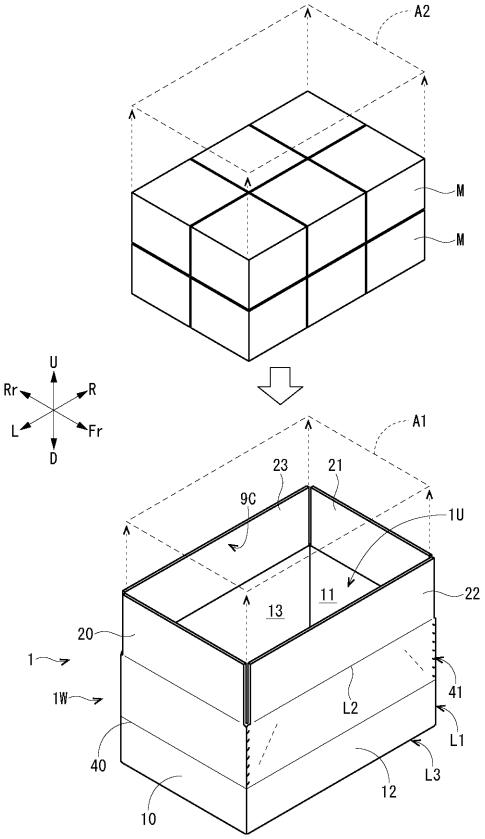
【００６２】

| | |
|---|---|
| １ | 包装箱 |
| １Ｕ | 上面開口 |
| １Ｗ | 周壁 |
| １０，１１ | 端壁 |
| １２，１３ | 側壁 |
| ２２，２３ | 上外フラップ（フラップ） |
| ３０，３１ | 下内フラップ（下側フラップ） |
| ３２，３３ | 下外フラップ（下側フラップ） |
| ４０ | 逆折線 |
| ４１ | 切断線 |
| ４２ | 補助折曲線 |
| Ｌ１ | 第１折曲線 |
| Ｌ２ | 第２折曲線 |
| Ｌ３ | 第３折曲線 |
| Ｍ | 内容物 |

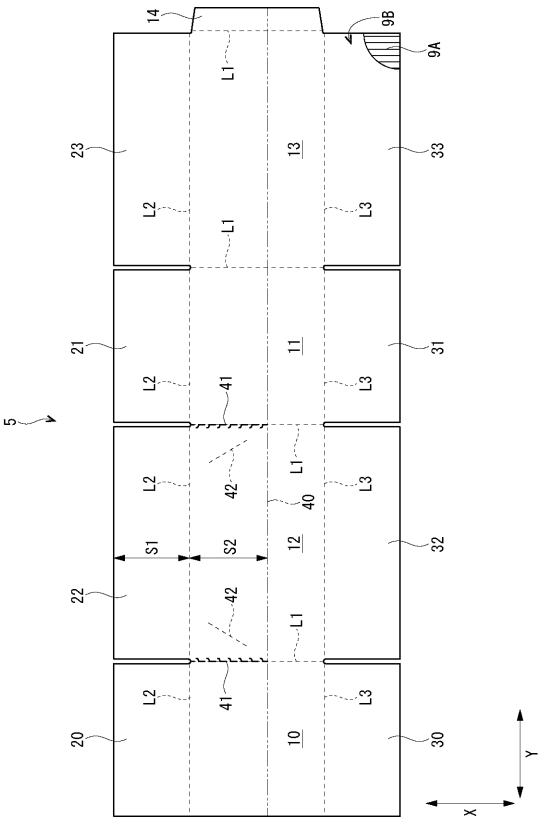
【図１】



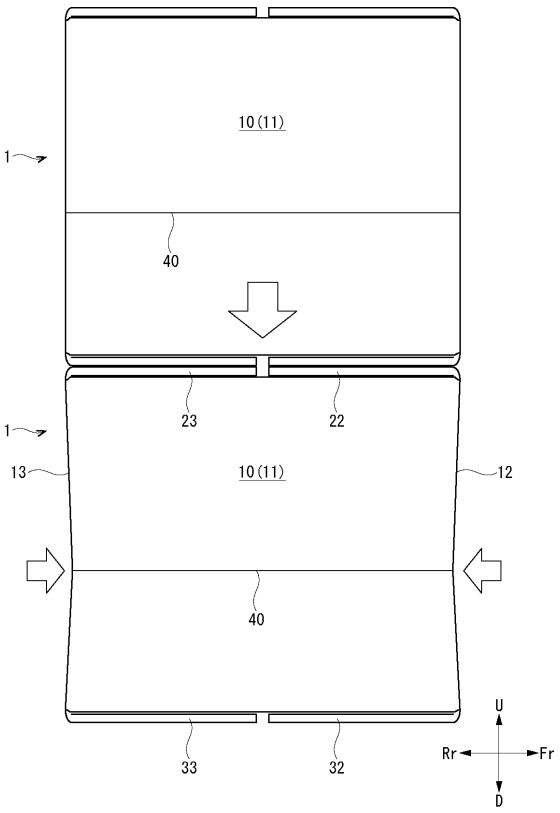

【図２】



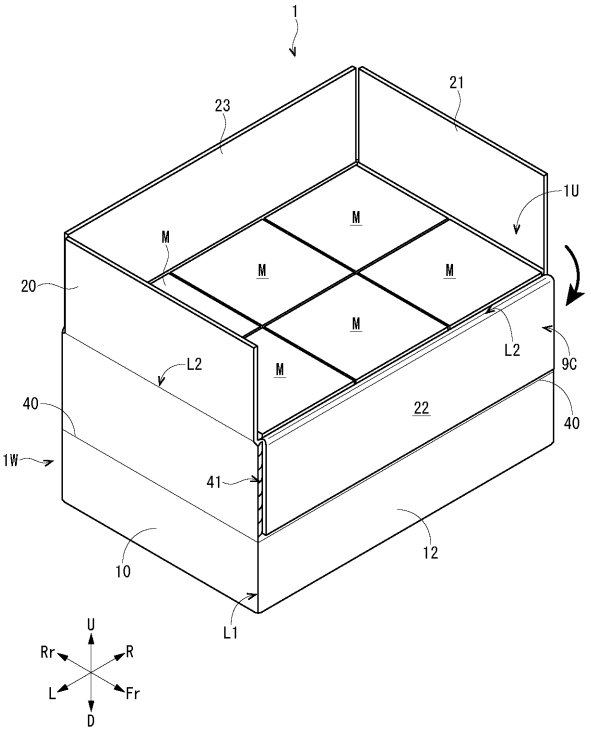
【図３】


14
9B
9A
L1
23
13
33
L2
L1
L3
21
11
31
5
41
42
40
S1
S2
12
32
22
10
30
20
Y
X

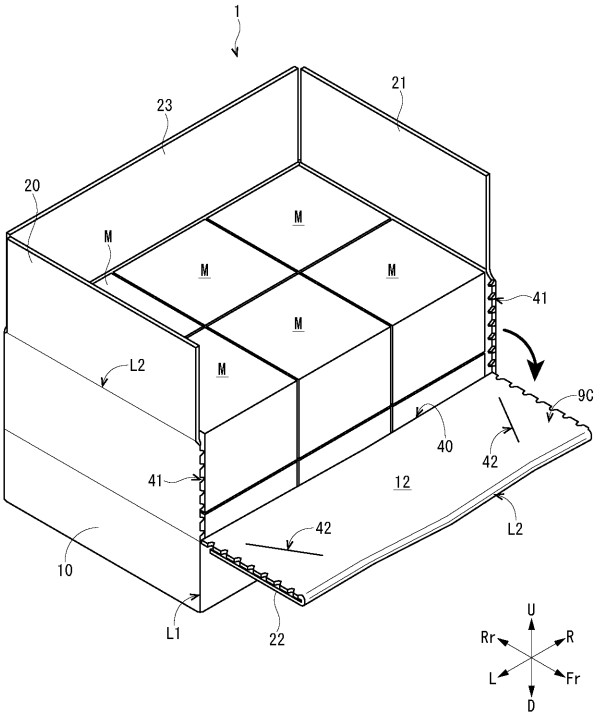
【図４】


10(11)
1
40
23
22
13
12
33
32
U
Rr
Fr
D

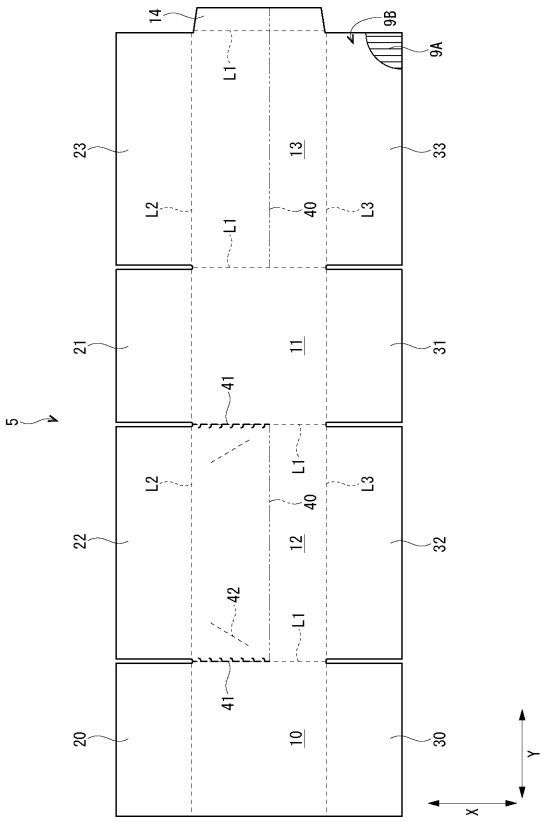
【図５】


1
23
21
1U
M
20
L2
9C
40
22
1W
41
10
12
L1
U
Rr
R
L
Fr
D

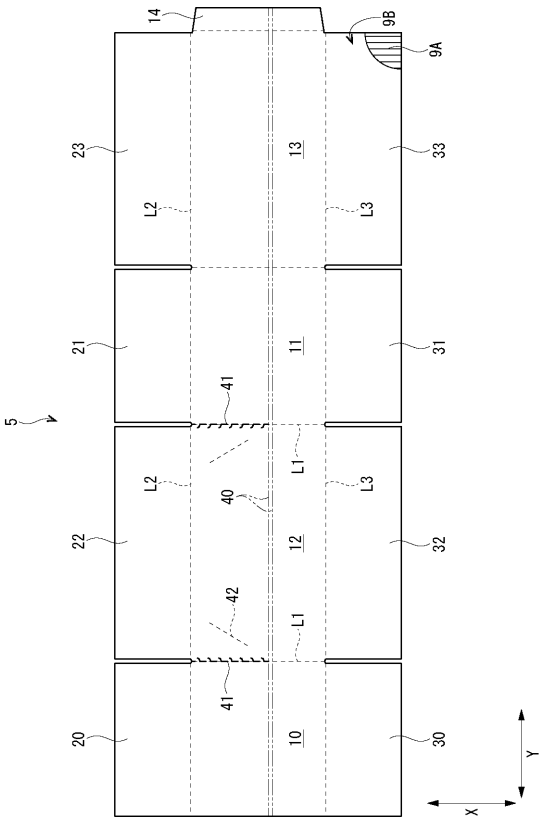
【図６】


1
23
21
20
M
41
L2
9C
40
42
12
10
L1
22
U
Rr
R
L
Fr
D

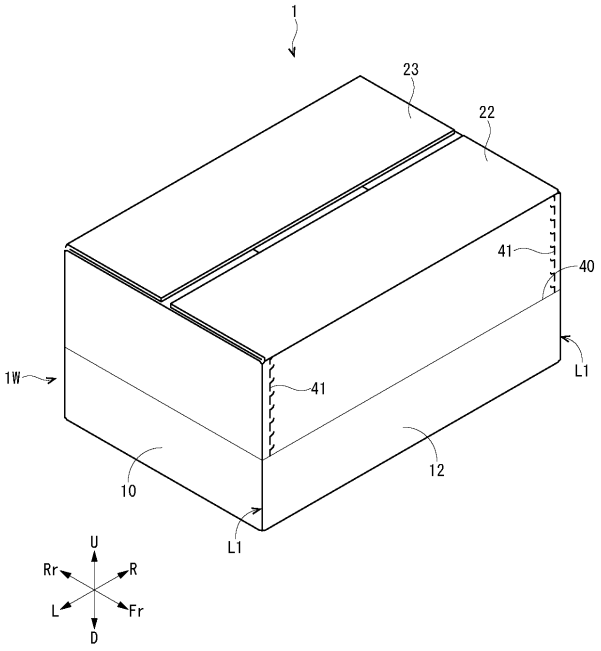
【図７】


14
9B
9A
L1
23
13
33
L2
40
L3
21
11
31
41
5
22
12
32
42
20
10
30
Y
X

【図８】


14
9B
9A
23
13
33
L2
L3
21
11
31
41
5
L1
40
22
12
32
42
20
10
30
Y
X

【図９】


1
23
22
41
40
1W
L1
12
10
U
Rr
R
L
Fr
D

フロントページの続き

(72)発明者　田中　俊輔
愛知県半田市中村町二丁目６番地　株式会社Ｍｉｚｋａｎ内
(72)発明者　吉原　卓也
大阪府大阪市北区中之島２丁目２番７号　レンゴー株式会社本社内
(72)発明者　田邉　智昭
大阪府大阪市福島区大開４丁目１番１８６号　レンゴー株式会社中央研究所内

Ｆターム(参考) 3E060 AA03　AB05　BA03　BB03　BC02　CE04　CE07　CE14　CE15　CE22
DA17　EA13