

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7149246号
(P7149246)

(45)発行日 令和4年10月6日(2022.10.6)

(24)登録日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 B 43/30 (2006.01) B 6 5 B 43/30 B

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-183242(P2019-183242)	(73)特許権者	390029148 大王製紙株式会社
(22)出願日	令和1年10月3日(2019.10.3)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(65)公開番号	特開2021-54527(P2021-54527A)	(74)代理人	110002321弁理士法人永井国際特許事務所
(43)公開日	令和3年4月8日(2021.4.8)		
審査請求日	令和3年8月27日(2021.8.27)	(72)発明者	堀井 正勝
(31)優先権主張番号	特願2019-178019(P2019-178019)		神奈川県小田原市扇町3-15-4 ダイオーエンジニアリング株式会社内
(32)優先日	令和1年9月27日(2019.9.27)	(72)発明者	森田 一矢
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		神奈川県小田原市扇町3-15-4 ダイオーエンジニアリング株式会社内
		(72)発明者	田辺 和重
			神奈川県小田原市扇町3-15-4 ダイオーエンジニアリング株式会社内
		(72)発明者	日吉 健治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 段ボール製函装置、製函方法及び製函処理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態で保持するストッカーと、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開する展開手段と、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込む折り込み手段と、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り込む送り手段と、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送する搬送ベルト手段と、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着する貼着手段と、

を備え、

前記搬送ベルト手段の搬送ベルトは、搬送方向下流に向かって下り勾配で設けられている、ことを特徴とする段ボール製函装置。

【請求項2】

前記展開手段は、前記原箱の片側面を吸着して第1側と第2側との間で往復動する空気吸着パッドを有する請求項1記載の段ボール製函装置。

【請求項3】

10

20

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態で保持するストッカーと、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開する展開手段と、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込む折り込み手段と、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り込む送り手段と、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送する搬送ベルト手段と、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着する貼着手段と、

10

を備え、

前記原箱は、箱高さの上方面又は下方面の少なくとも一方において、前後の内フラップ相当部と左右の外フラップ相当部とが一体となったものであり、

前記展開手段は、前記原箱の外フラップ相当部を、前記片側面として吸着して第1側と第2側との間で往復動する空気吸着パッドを有しており、

前記搬送ベルト手段の搬送ベルトは、搬送方向下流に向かって下り勾配で設けられている、ことを特徴とする段ボール製函装置。

【請求項4】

前記送り手段は搬送方向と実質的に直交する板を有する請求項1又は3記載の段ボール製函装置。

20

【請求項5】

前記送り手段は搬送方向と実質的に直交する板及び空気吸着パッドを有する請求項1又は3記載の段ボール製函装置。

【請求項6】

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態でストッカーにより保持する工程、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開手段により展開する工程、

30

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込み手段により折り込む工程、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り手段により送り込む工程、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送ベルト手段により搬送する工程、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着手段により貼着する工程、

を有し、

前記搬送ベルト手段の搬送ベルトは、搬送方向下流に向かって下り勾配で設けられている、ことを特徴とする段ボール製函方法。

【請求項7】

40

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態でストッカーにより保持する工程、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開手段により展開する工程、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込み手段により折り込む工程、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り手段により送り込む工程、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送ベルト手段により搬送する工程、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着手段により貼

50

着する工程、

製函された段ボール箱内に収納物を収納する工程、
 収納物を収納した段ボール箱の上面を粘着テープで封止する工程、
 段ボール箱に宛名ラベルを貼着する工程、
 前記宛名ラベルの情報を読み取る読み取り工程、
 をこの順で有し、

前記搬送ベルト手段の搬送ベルトは、搬送方向下流に向かって下り勾配で設けられている、
 ことを特徴とする段ボール製函処理方法。

【請求項 8】

前記宛名ラベルには電子タグが付属され、前記読み取り工程は前記電子タグに書き込まれた情報を読み取るものである請求項 7 記載の段ボール製函処理方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、段ボール製函装置、製函方法及び製函処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、通信販売などが隆盛しており、これに伴って段ボールの使用量も多くなっている。また、段ボールサイズについても、個人消費の高まりに伴って、小さいサイズのものも使用されるようになってきている。

20

【0003】

小サイズ段ボールの場合、製函時の箱の姿勢の制御が大きいサイズの段ボールと比較して難しくなる。また、粘着テープによる封箱（封緘）制御も難しくなる。

【0004】

例えば良好な底組みに関するものとしては、特許文献 1 のものを挙げることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開 2019 - 89270 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の主たる課題は、小サイズ段ボール箱の製函に適した段ボール製函装置、製函方法及び製函処理方を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の段ボール製函装置は、
 上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態で保持するストッカーと、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられた展開手段と、

40

搬送方向の上流部において展開された箱の下部を折り込む折り込み手段と、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り込む送り手段と、

前記送り手段により送られた箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送する搬送ベルト手段と、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着する貼着手段と、

を備えたことを特徴とする。

【0008】

また、本発明の段ボール製函装置は、

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状

50

態で保持するストッカーと、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開する展開手段と、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込む折り込み手段と、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り込む送り手段と、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送する搬送ベルト手段と、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着する貼着手段と、

を備え、

前記原箱は、箱高さの上方面又は下方面の少なくとも一方において、前後の内フラップ相当部と左右の外フラップ相当部とが一体となったものであり、

前記展開手段は、前記原箱の外フラップ相当部を、前記片側面として吸着して第1側と第2側との間で往復動する空気吸着パッドを有している、

ことを特徴とする。

【0009】

本発明の段ボール製函方法は、上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態でストッカーにより保持する工程、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開手段により展開する工程、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込み手段により折り込む工程、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り手段により送り込む工程、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送ベルト手段により搬送する工程、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着手段により貼着する工程、

を有することを特徴とする。

【0010】

本発明の段ボール製函処理方法は、

上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態でストッカーにより保持する工程、

前記原箱の重ね方向と実質的に直交する搬送方向の上流側に設けられ、前記原箱の片側面を、前記ストッカー側の第1側から、離間する第2側へ移動させて上下に開口が形成されるように展開手段により展開する工程、

搬送方向の上流部において展開された開口箱の下部を折り込み手段により折り込む工程、

搬送方向の上流側から下流側に箱を送り手段により送り込む工程、

前記送り手段により送られた開口箱の両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送ベルト手段により搬送する工程、

前記搬送ベルト手段による搬送領域に箱の底部に対して粘着テープを貼着手段により貼着する工程、

製函された段ボール箱内に収納物を収納する工程、

収納物を収納した段ボール箱の上面を粘着テープで封止する工程、

段ボール箱に宛名ラベルを貼着する工程、

前記宛名ラベルの情報を読み取る読み取り工程、

をこの順で有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

以上の本発明によれば、小サイズ段ボール箱の製函に適した製函装置及び製函方法を提

10

20

30

40

50

供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】製函装置例の概要平面図である。

【図2】製函における開口過程の斜視図である。

【図3】下フラップの前処理用斜視図である。

【図4】開口箱の斜視図である。

【図5】下フラップの折り込み処理用斜視図である。製函装置例の概要平面図である。

【図6】下フラップの押さえ状態説明図である。

【図7】製函装置例の要部概要正面図である。

10

【図8】搬送ベルトの配置形態の正面図である。

【図9】開口箱の下フラップ不整状態の斜視図である。

【図10】段ボール薄箱例の展開図である。

【図11】下フラップ封緘した段ボール薄箱の斜視図である。

【図12】上フラップについて封緘する前段階の斜視図である。

【図13】段ボール薄箱の封緘状態（貼着テープは図示せず）斜視図である。

【図14】対象段ボール薄箱の寸法に関する説明用斜視図である。

【図15】段ボール製函処理方法の説明用概要平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

20

以下本発明の実施の形態を説明する。

【0014】

実施の形態に示す製函装置は、高さが小さい段ボール薄箱に適したものであり、上下においてフラップが折り畳まれる折り畳み段ボール箱（以下に「フラップ分離型段ボール箱」ともいう。）のほか、後に説明する、フラップを有せず上下蓋が折り畳まれる、例えば実用新案登録第3139567号の発展例としての段ボール箱（以下に「連結フラップ型段ボール箱」ともいう。）の製函にも適用できるものである。

したがって、本発明の製函装置は、「フラップ分離型段ボール箱」及び「連結フラップ型段ボール箱」の一方の専用機であるほか、兼用機であってもよい。

【0015】

30

実施の形態の段ボール製函装置の概要は、図1及び図7に典型的に図示されている。

製函装置は、上下が開口となる段ボール箱における折り畳み原箱10を、上下に向けかつ複数枚重ねた状態で保持するストッカー1を有する。

このストッカー1は、公知の構造のものをそのまま利用できる。

図1の符号2は製函本体部、3は箱の排出ガイドである。

【0016】

原箱10の重ね方向Yと実質的に直交する搬送方向Xの上流側に展開手段20が設けられている。

【0017】

さらに、搬送方向Xの上流部において展開された箱Bの下部を折り込む折り込み手段30が設けられ、搬送方向Xの上流側から下流側に箱Bを送り込む送り手段40が設けられている。

40

【0018】

送り手段40により送られた箱Bの両側面をそれぞれ押さえながら下流側に搬送する搬送ベルト手段50が設けられ、搬送ベルト手段50による搬送領域に箱Bの底部に対して粘着テープを貼着する貼着手段60が設けられている。

【0019】

続いて、具体例について説明する。

展開手段20は、前進し原箱10の片側面を吸着した後に後退するもので、吸着する第1側と後退する第2側との間で往復動する適宜数の空気吸着パッド21を有する。吸着し

50

た原箱 10 の片側面を規制して立面状態を保持するために、保持板 22 が設けられるのが望ましい。往復動には適宜の運動機構を使用でき、シリンダのほか、モータ、リニアアクチュエータなどを使用できる。

【0020】

搬送方向 X の上流部において展開された箱 B の下部を折り込む、例えばフラップを折り込む折り込み手段 30 としては、公知の折り込み手段を利用できる。

実施の形態の折り込み手段 30 は、展開手段 20 によって、図 3 のように展開されるものの、開口が直方形にならず、角度 θ で示すように、平行四辺形になりがちであるために、図 4 に示すフラップ跳ね上げバー 31 を有し、このフラップ跳ね上げバー 31 は、図 4 のように、下方から上昇し側部の外フラップを跳ね上げて、続く折り込みが確実に行われるように前処理をする。

10

【0021】

フラップ跳ね上げバー 31 による前処理が終了した時点で、折り込みロール 32 による起き上がりによって側部の外フラップのそれぞれが折り込まれる。

このとき、図 5 においても示すように、角度 θ で平行四辺形になりがちであるために、これを修正するように、前方から押さえアーム 33 が起き上がり、その先端の球体 33a により内フラップ前面を押し当てる。これにより、又は後方からの次述する送り手段 40 による送しも手伝って、直方形筒箱 B となり、折り込みロール 32 による各外フラップの折り込まれが確実に行われる。

折り込みロール 32 は適宜アーム（図示せず）に回転自在に保持し、そのアームを起伏運動するように構成できる。

20

折り込みロール 32 及び押さえアーム 33 の起伏の運動機構には、シリンダのほか、モータ、リニアアクチュエータなどを使用できる。

【0022】

搬送方向 X の上流側から下流側に箱を送り込む送り手段 40 は、公知の送り手段を利用できる。

実施の形態の送り手段 40 は、展開手段 20 による箱 B の展開が完了した時点で、後退して待機している状態から、搬送方向 X に沿って前進し、展開された箱の後部から前方に送る。

送りのために、送り板 41 を有する。さらに箱 B の後面を保持し、展開手段 20 との連係で箱の直角を保持するために、適宜数の空気吸着パッド 42 を設けるのが望ましい。

30

送り板 41、吸着パッド 42 の往復動には適宜の運動機構を使用でき、シリンダのほか、モータ、リニアアクチュエータなどを使用できる。

【0023】

送り手段 40 により送られた箱 B は、送り手段 40 によって、搬送ベルト手段 50、50 間に送り込まれる。

搬送ベルト手段 50 は、公知の搬送ベルト手段を利用できる。実施の形態の搬送ベルト手段 50 は、適宜数の搬送ローラ 51 に巻き掛けられたものである。搬送ベルト 52 は、図 8 に示すように、搬送方向 X 下流に向かって角度 θ の下り勾配で設けられている。

【0024】

40

搬送ベルト手段 50、50 によって箱 B の両側面がそれぞれ押さえながら下流側に搬送される。この搬送ベルト手段 50 による搬送領域の下方には、箱 B の底部に対して粘着テープ 61 を貼着する貼着手段 60 が設けられている。

貼着手段 60 としては公知のものを利用できる。

【0025】

搬送ベルト 52 は、搬送方向 X 下流に向かって角度 θ の下り勾配（角度 θ は 2 ~ 10 度が望ましい。）で設けられていることで、搬送される箱 B は順次下方へと押し下げられるようになるために、貼着手段 60 により箱 B の底部に対して粘着テープ 61 を貼着する際に、箱 B の下フラップが側面に対して直角に折り込まれた状態となり（形状保持性が高く）、粘着テープ 61 を正規に貼着することができる。

50

特に、高さが低い箱の場合、貼着テープの前後面に延在する長さ 61 t は短いものとなる（図 14 参照）ので、貼着テープ 61 により下面フラップを確実に固定するために、上記搬送ベルト 52 の下り勾配形態は有効である。

【0026】

他方、前述のように、展開手段 20 によって、図 3 又は図 5 のように展開されるものの、開口が直方形にならず、角度 で示すように、平行四辺形になりがちである。

【0027】

そこで、既述のように、空気吸着パッド 21 を有し、吸着した原箱 10 の片側面を規制して立面状態を保持するための保持板 22 を有する展開手段 20 によって箱 B の側面を支持し、空気吸着パッド 42 及び送り板 41 を有する送り手段 40 によって箱 B の後面を支持すると、箱 B を直角の直方形に保持することができ、望ましい形態である。

10

【0028】

他方で、展開手段 20 によって展開した箱は、側面及び後面は直角に規制できるとしても、平行四辺形になりがちであることにはかわりがない。

そこで、図 5 及び図 6 に示すように、前面については押さえアーム 33 により後方に押さええることで、直方形に規制できるようになる。

【0029】

さらに、平行四辺形になりがちであることに伴って、図 9 に示すように、ストッカー 1 側の第 1 側の下面外フラップ b1 の前縁が、箱 B の前面より前に突出しがちである。このまま、貼着手段 60 に送って貼着テープを貼着すると、不整な封緘となってしまう。

20

【0030】

そこで、ストッカー 1 側の第 1 側の下面外フラップ b1 の前縁に対向した位置に、上下に出没する規制手段 70 を設けるのが望ましい。規制手段 70 としては例えば図示形状の板を使用でき、上下に出没には、シリンダ、リニアアクチュエータによる上下運動機構、モータによる板の回転による起伏機構などを利用できる。

箱 B が送り手段 40 により前方に送られ、下面外フラップ b1 の前縁が規制手段 70 当接した後、その状態を維持したままごく短い時間、箱 B の送りを続けると、下フラップ b1 の前縁が後退し、あるいは箱全体が直角に矯正されるようになる。

矯正の終了時点で規制手段 70 は下方に逃げるように没する。

このような規制手段 70 によっても、不整な封緘を防止し、正規の貼着テープの封緘が可能となる。

30

なお、規制手段 70 は、第 2 側にも設けることも不可能ではないもの、小箱の製函では設置のスペース確保が困難であり、また、ストッカー 1 側の第 1 側のみで十分であることを確認している。

【0031】

箱の高さが低く、長さ及び幅が短い小箱（又は薄箱）では、展開状態で上下の開口縁が水平を保持し、かつ、箱 B が直方体を保持し、しかも箱 B が傾かないのが、後の封緘のために重要である。

【0032】

そこで、図 1 に示すように、第 1 側に、ストッカー 1 から原箱 10 が展開手段 20 により搬送ライン側に移行した後に、図 7 に示すように、搬送ベルト手段 50 の上方に退避していた第 1 側矯正手段 80 が、ストッカー 1 の前方がわに移動して、上面の外フラップを立面状態に矯正するようにするのが望ましい。

40

第 1 側矯正手段 80 の搬送方向の往復動にはシリンダ、モータ、リニアアクチュエータなどの運動機構を使用できる。

【0033】

第 1 側矯正手段 80 における上面の外フラップに対向する面は板状のものでよく、また、必要により、適宜数の空気吸着パッド 81 を設けることができる。空気吸着パッド 81 を使用すれば、第 1 側と第 2 側とで展開した状態で左右面を保持できるので、直角の筒箱の成形が容易となる。

50

【 0 0 3 4 】

また、ストッカー 1 から原箱 1 0 が展開手段 2 0 により搬送ライン側に移行した搬送方向の上流部の、箱の下部に、開口縁のレベルを水平に保持するための、下縁矯正手段 9 0 を設けるのが望ましい。

特に、「フラップ分離型段ボール箱」の場合には、下フラップが折れ曲がり、鉛直方向に形崩れしやすいので、下フラップ全体を下方から水平に支承する下縁矯正手段 9 0 が有効である。

この縁矯正手段 9 0 としては板状のものなどとすることができる。

【 0 0 3 5 】

他方、下縁矯正手段 9 0 に対向する上側には、例えば板状の下縁矯正手段 9 1 を設けて、上フラップ全体を下方に押し当て水平に支承すると、箱 B の下開口縁が水平に保持でき、箱 B の直立性も担保できるようになり有効である。

【 0 0 3 6 】

次に、「フラップ連結型段ボール箱」について図 1 0 ~ 図 1 3 に基づき説明する。「フラップ分離型段ボール箱」の場合、4 段階のフラップの折り込みが必要であったところ、「フラップ連結型段ボール箱」によれば、内フラップの折り込みと外フラップの 2 段階で折り込みが完了し、封箱及び開封作業が簡易となる利点がある。

図示した実施の形態の「フラップ連結型段ボール箱」は、例えば実用新案登録第 3 1 3 9 5 6 7 号の発展例である。

【 0 0 3 7 】

図 1 0 ~ 図 1 3 に示したフラップ連結型段ボール箱 B 1 は、内フラップ 2 と外フラップ 3 とが一体となり、その折り線部に粗い間隔でミシン様の切り込み部 c が形成されているものである。

封緘に際しては、図 1 0 の接合代部 d を接合して角筒状のものを平坦化した状態で、ストッカー 1 に設置される。

同様にして、展開及び下面の封緘が行われる。

【 0 0 3 8 】

フラップ連結型段ボール箱 B 1 の構造は、要すれば、箱高さの上方面（天面）及び下方面（底面）において、前後の内フラップ相当部と左右の外フラップ相当部とが一体となったものである。

図示例のほか、箱高さの上方面及び下方面の一方において、前後の内フラップ相当部と左右の外フラップ相当部とが一体となったものであってもよい。

この場合、箱高さの上方面において、前後の内フラップ相当部と左右の外フラップ相当部とが一体となったものであるのが、後に収納物を投入し、折り込みを行う作業の流れの観点から、より望ましい。

【 0 0 3 9 】

フラップ連結型段ボール箱 B 1 を扱う場合には、箱高さの上方面を展開手段 2 0 が吸引して保持する形態が望ましい。

【 0 0 4 0 】

フラップ連結型段ボール箱 B 1 の場合には、フラップが個別に偏位することがないので、展開過程で傾くことなく水平に保持され易い。

したがって、既述の各種矯正手段、各種規制手段を使用しなくとも製函が可能である。

しかし、通常は、フラップ連結型段ボール箱専用の製函機とするのではなく、フラップ分離型段ボール箱の製函をも行うようにもしたいのがユーザーの要望であるから、各種矯正手段、各種規制手段を備えるのが望ましい。

【 0 0 4 1 】

本発明の製函装置は、小サイズ段ボール箱の製函に適している。

例えば、小サイズ段ボール箱としては、図 1 4 に示すサイズに関し、次の範囲のものが適している。

H : 2 0 ~ 8 0 mm (より望ましくは 2 0 ~ 5 0 mm、特に 2 0 ~ 4 0 mm)

10

20

30

40

50

L : 140 ~ 300 mm (より望ましくは180 ~ 250 mm)

W : 70 ~ 210 mm (より望ましくは100 ~ 180 mm)

【0042】

段ボール箱は荷物の運搬に使用される。封緘後に荷物先が特定されることが必要である。このために、例えば電子タグを利用できる。

【0043】

周知のように、電子タグ(RFタグ、ICタグ、RFラベル等ともいわれる)は、情報の記憶及び読み出しを近距離無線通信により非接触で行うためにICチップとこれに接続されたアンテナとを有するものである。また、電子タグは対象物に貼付するために裏面が粘着面となっているものや、粘着面がなく、紐等により商品に付加されるものが一般的である。RFID(Radio frequency identification)は、このような電子タグを利用し、電子タグが付される荷物(対象物)に関する情報の書き込み、及び電子タグに記憶された情報の読み取りを、無線通信により行う自動認識システムである。

10

【0044】

電子タグは、様々な検討及び提案がなされており、実現しているものもあれば、実現していないものもある。例えば、電子タグは、バーコード等の光学的に読取可能なタグに代わるものとして商品の個品管理への応用が期待されている。我が国では、特定の小売業での電子タグの利用は知られているが、多くの小売業では利用されていないのが現状である。この主な原因は、電子タグの単価が高いことにあるが、読み取り精度の問題(商品の内容物に含まれる水や金属製商品容器等による電波の遮断)や、個別商品に対する電子タグの付属技術の未完成等も、普及の足かせになっている。

20

【0045】

しかしながら、電子タグの積極的利用は、商品管理革命の潜在力を有している。

電子タグの付属対象である製函物を搬送する搬送ラインと、この搬送ライン上の製函物に、識別情報が書き込まれた電子タグを付属させるタグ付属部と、前記搬送ラインにおける前記タグ付属部よりも下流側で、前記搬送ライン上の前記製函物に取り付けられた電子タグから、電子タグに書き込まれた識別情報を読み取る読取装置を設けて、後の物流に利用するのが望ましい。

【0046】

一連の段ボール製函処理に際しては、図15に示すように、製函が終了した後に、製函された段ボール箱B内に収納物を収納する工程11、

30

収納物を収納した段ボール箱の上面を粘着テープで封止する工程12、

段ボール箱に宛名ラベルを貼着する工程13、

前記宛名ラベルの情報を読み取る読み取り工程14、

をこの順で有する段ボール製函処理方法を採用できる。

読み取り工程14を経たものは分配工程15後に配送に供される。

【0047】

前記宛名ラベルには電子タグが付属され、前記読み取り工程14は前記電子タグに書き込まれた情報を読み取るものであることができる。

40

【符号の説明】

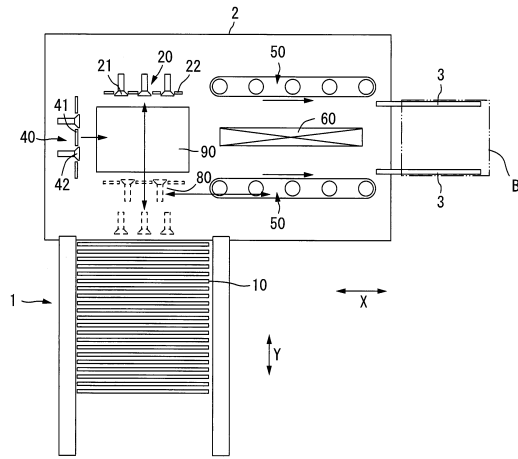
【0048】

1...ストッカー、10...原箱、20...展開手段、30...折り込み手段、40...送り手段、50...貼着手段、60...貼着手段、70... 80...第1側矯正手段、90...下縁矯正手段、B...箱、X...搬送方向、Y...重ね方向。

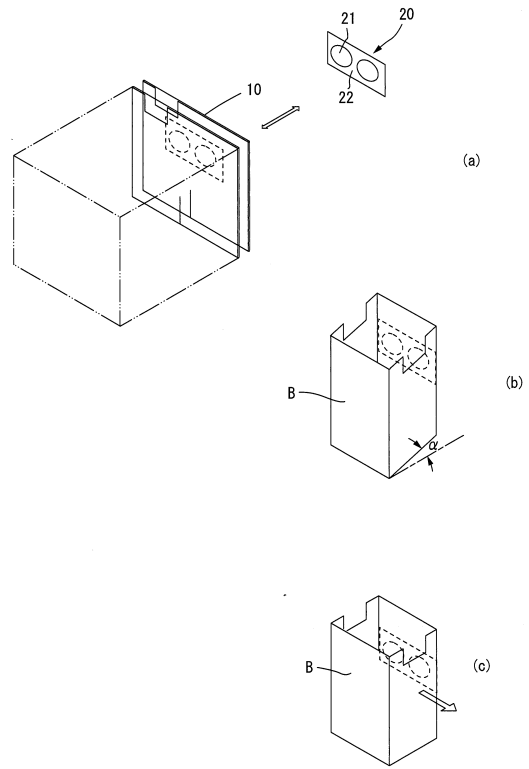
50

【図面】

【図 1】



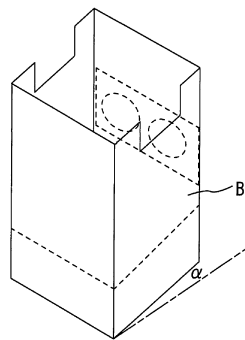
【図 2】



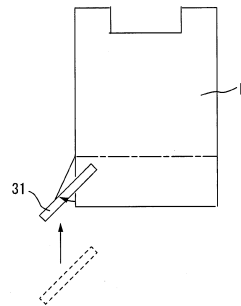
10

20

【図 3】



【図 4】

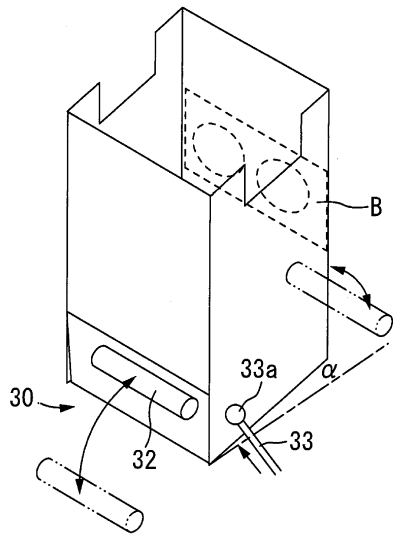


30

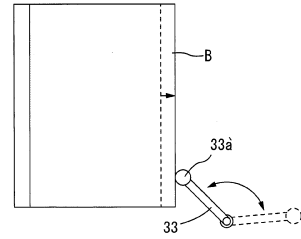
40

50

【 図 5 】



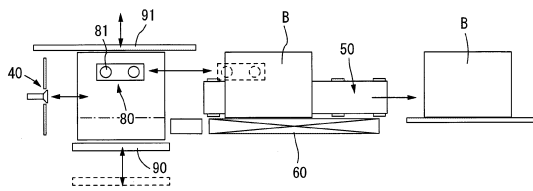
【 図 6 】



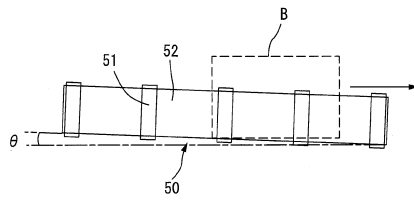
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

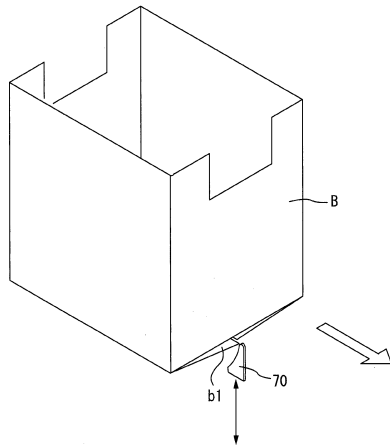


30

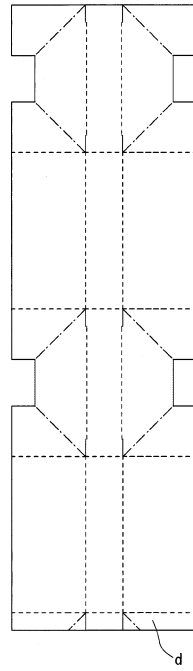
40

50

【 9 】



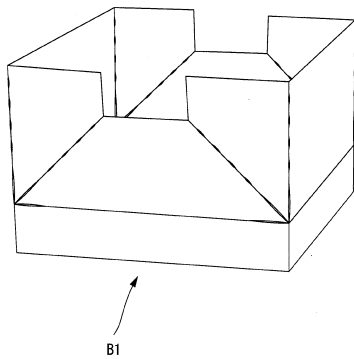
【 1 0 】



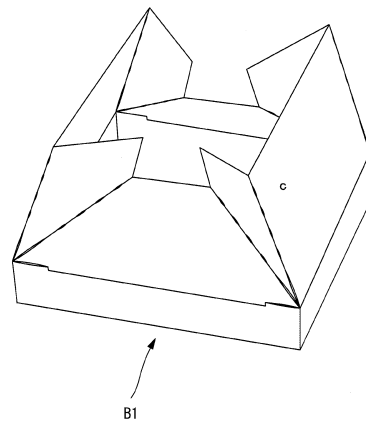
10

20

【 1 1 】




【 1 2 】

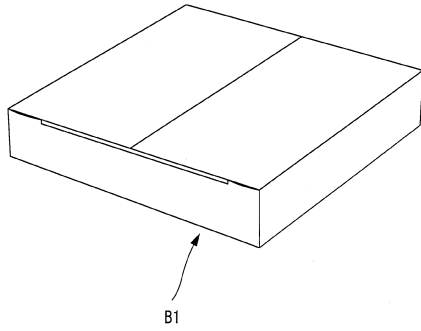



30

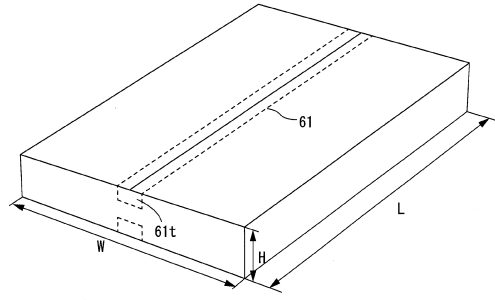
40

50

【 1 3】




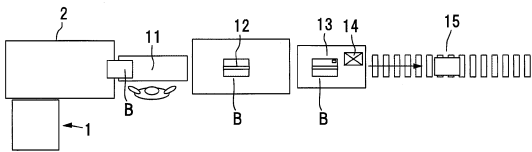
【 1 4】



10

20

【 1 5】



30

40

50

フロントページの続き

神奈川県小田原市扇町3 - 15 - 4 ダイオーエンジニアリング株式会社内

審査官 高 辻 将人

- (56)参考文献 特開2019 - 089270 (JP, A)
特開2004 - 299227 (JP, A)
登録実用新案第3176824 (JP, U)
国際公開第2015 / 145982 (WO, A1)
特開2005 - 154007 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65B43 / 00 - 43 / 62