

(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
2021年4月1日(01.04.2021)



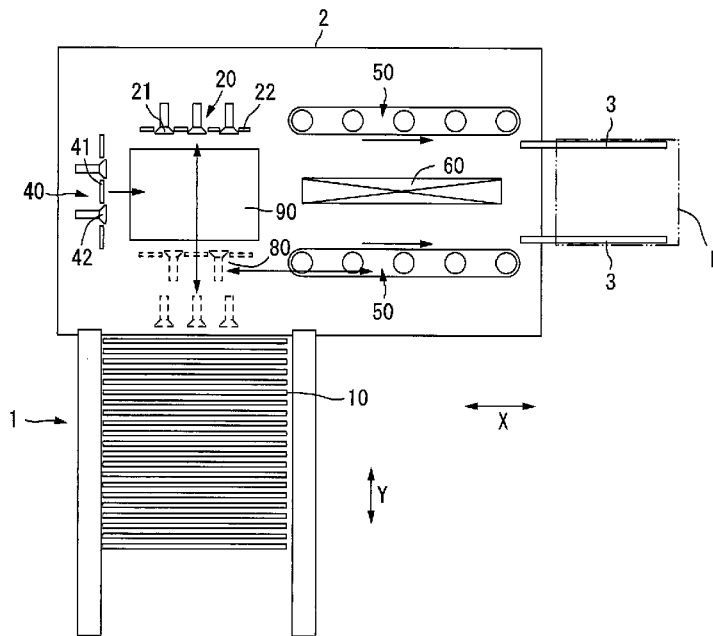
(10) 国際公開番号

WO 2021/060478 A1

- (51) 国際特許分類:
B31B 50/72 (2017.01) *B65B 43/30* (2006.01)
B31B 50/52 (2017.01)
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/036306
- (72) 発明者: 堀井 正勝 (HORII, Masakatsu); 〒2500001 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 Kanagawa (JP). 森田 一矢 (MORITA, Kazuya); 〒2500001 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 Kanagawa (JP). 田辺 和重 (TANABE, Kazushige); 〒2500001 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 Kanagawa (JP). 日吉 健治 (HIYOSHI, Kenji); 〒2500001 神奈川県
- (22) 国際出願日: 2020年9月25日(25.09.2020)
- (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 2019-178019 2019年9月27日(27.09.2019) JP
 特願 2019-183242 2019年10月3日(03.10.2019) JP

(54) Title: CARDBOARD BOX PRODUCTION DEVICE, BOX PRODUCTION METHOD, AND BOX PROCESSING METHOD

(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) Abstract: [Problem] To provide a production device and a production method that are suitable for producing small cardboard boxes. [Solution] A cardboard box production device comprising: a stocker 1 that holds a plurality of vertically stacked folded original boxes in a cardboard box having the top and bottom thereof open, a expansion means 20 provided upstream in a conveyance direction that is substantially orthogonal to the stacking direction of the original boxes, moving one side surface of an original box away from a first side on the stocker side towards a second side, and expanding the



WO 2021/060478 A1

小田原市扇町 3 - 1 5 - 4 ダイオーエンジ
ニアリング株式会社内 Kanagawa (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人永井国際特許事務所 (NAGAI INTERNATIONAL PATENT BUREAU); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目 2 番 6 号 日本橋通り二丁目ビル 5 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

one side surface such that openings are formed at the top and bottom; a folding-in means that folds in the bottom of an open box opened upstream in the conveyance direction; a feeding means 40 that feeds boxes from the upstream side in the conveyance direction to the downstream side; a conveyance belt means 50 that presses each of the surfaces on both sides of the open box fed by the feeding means and conveys same to the downstream side; and an adhesion means 60 that applies an adhesive tape to the bottom of the box in the conveyance area of the conveyance belt means 50.

(57) 要約: 【課題】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供する 【解決手段】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 1 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 20 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 40 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 50 と、前記搬送ベルト手段 50 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 60 とを備えている。

明 細 書

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

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。

[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のものを挙げる事ができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2019-89270号公報

発明の概要

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、

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。
[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] 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] 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。

[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 α 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。

[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 α 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による送りも手伝って、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。

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との関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。

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] 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。

特に、高さが低い箱の場合、粘着テープの前後面に延在する長さ61tは短いものとなる（図14参照）ので、粘着テープ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 α 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。

[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。

[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。

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。

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。

[0034] また、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90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90が有効である。

この縁矯正手段90としては板状のものなどとすることができる。

[0035] 他方、下縁矯正手段90に対向する上側には、例えば板状の下縁矯正手段91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。

[0036] 次に、「フラップ連結型段ボール箱」について図10～図13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3139567号の発展例である。

[0037] 図10～図13に示したフラップ連結型段ボール箱B1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10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。

[0038] フラップ連結型段ボール箱B1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。

[0039] フラップ連結型段ボール箱B1を扱う場合には、箱高さの上方面を展開手段20が吸引して保持する形態が望ましい。

[0040] フラップ連結型段ボール箱B1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。

[0041] 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14に示すサイズに関し、次の範囲のものが適している。

H : 20 ~ 80 mm (より望ましくは20 ~ 50 mm、特に20 ~ 40 mm)

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。

[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。

[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、
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。

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。

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、
- を備えた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] 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

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、

ことを特徴とする段ボール製函装置。

[請求項4] 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請求項1又は3記載の段ボール製函装置。

[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] 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7] 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段ボール製函方法。

[請求項8]

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、

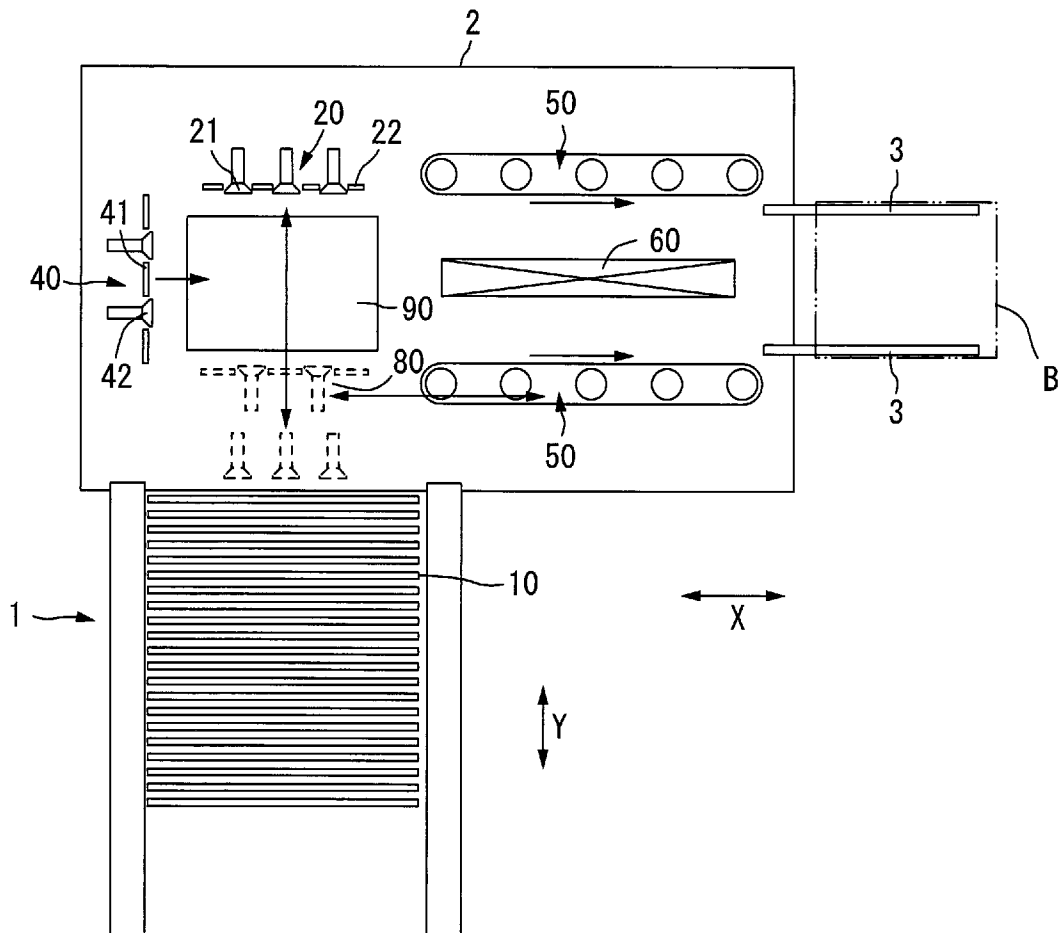
前記宛名ラベルの情報を読み取る読み取り工程、

をこの順で有することを特徴とする段ボール製函処理方法。

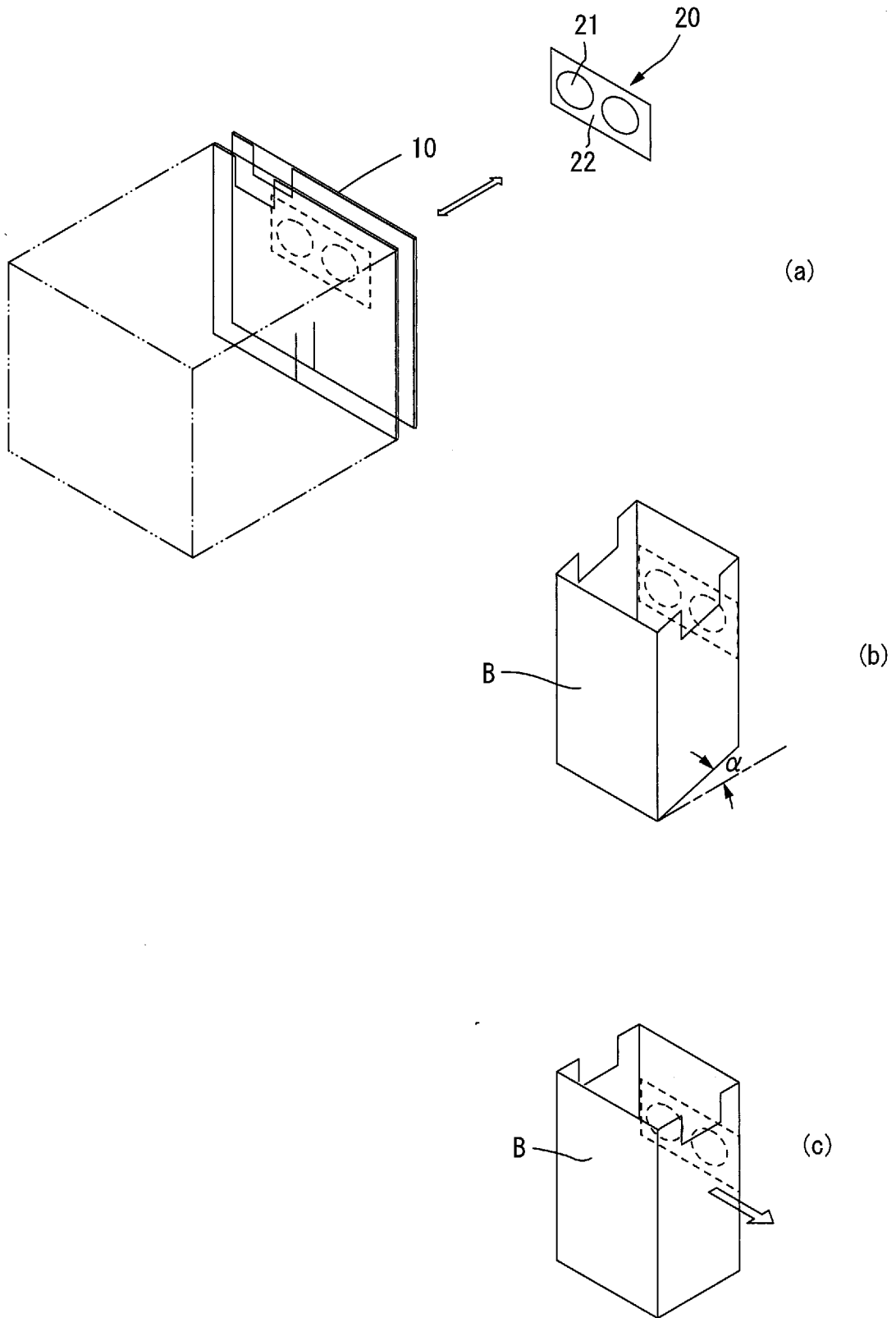
[請求項9]

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8記載の段ボール製函処理方法。

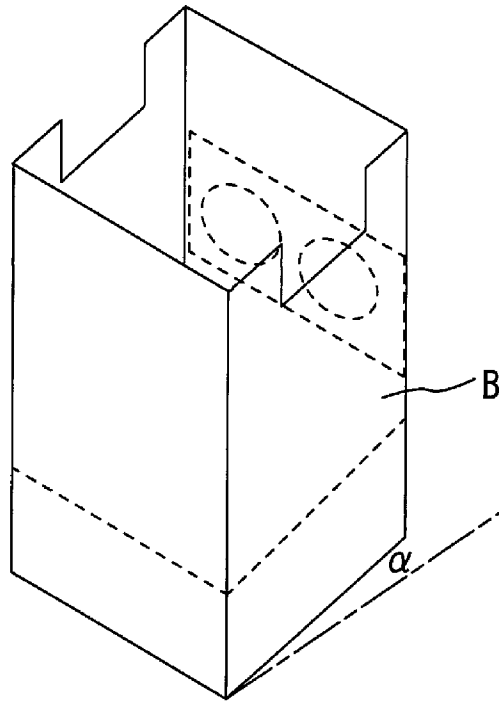
[図1]



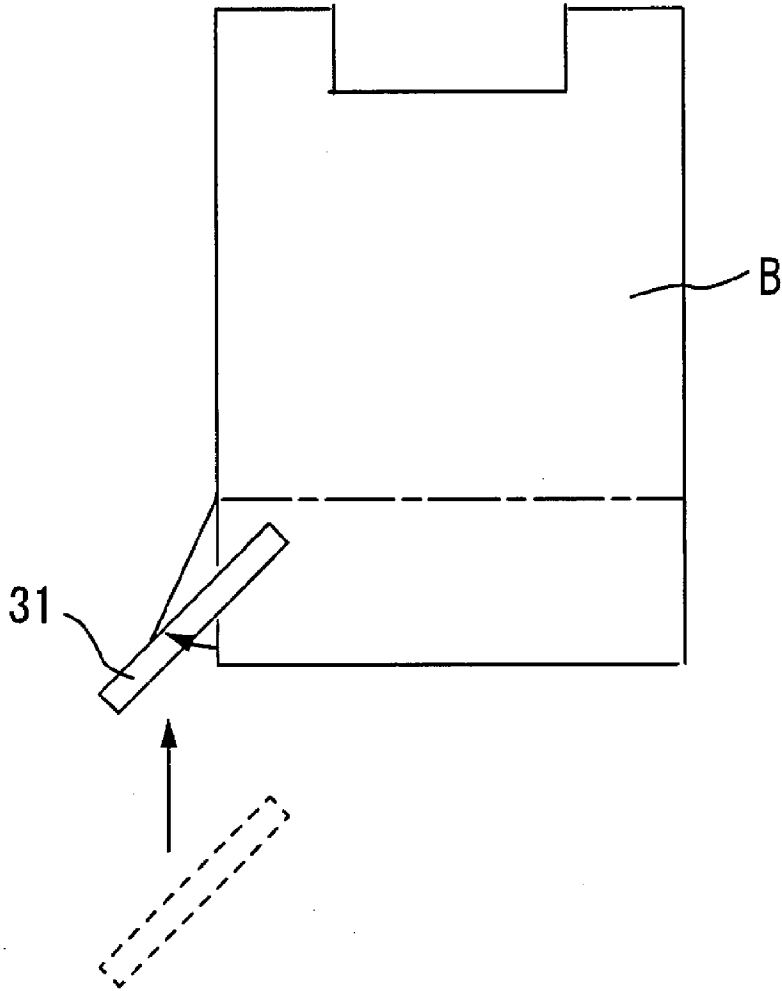
[図2]



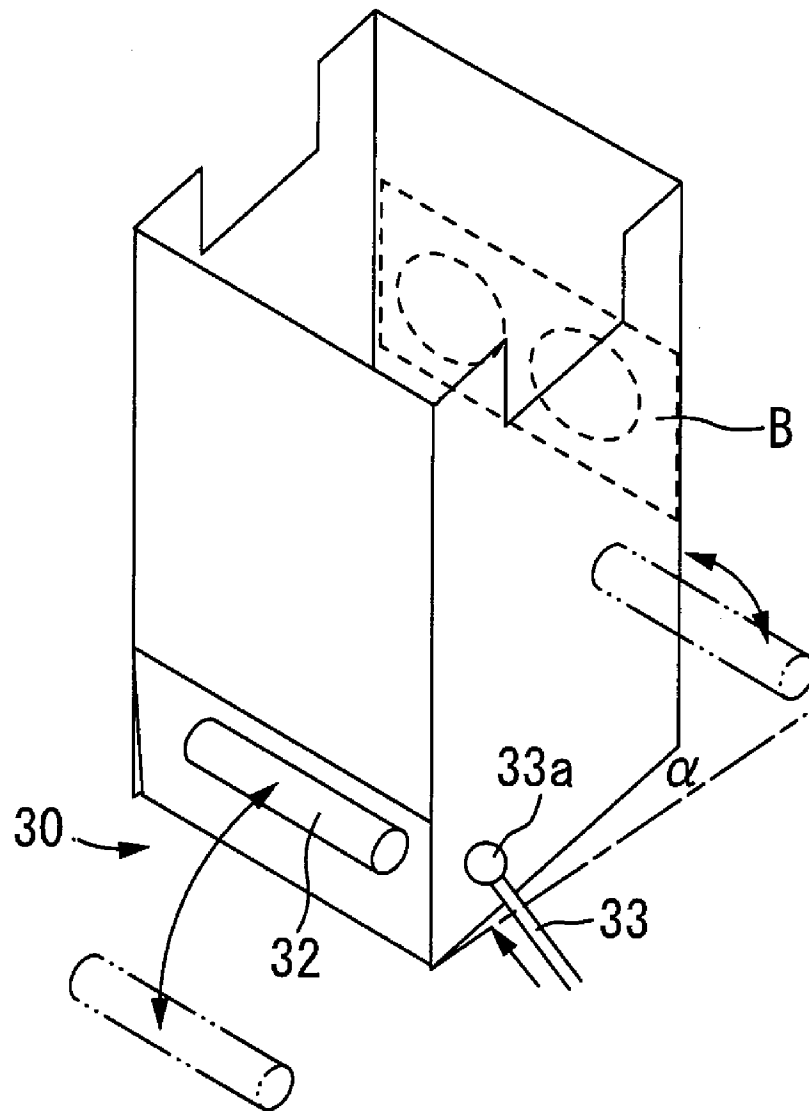
[図3]



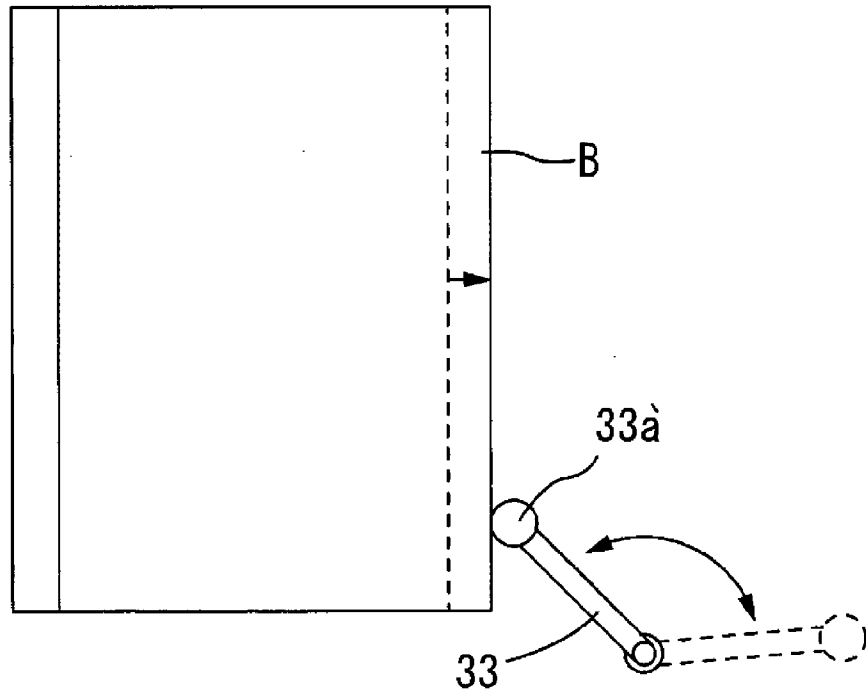
[図4]



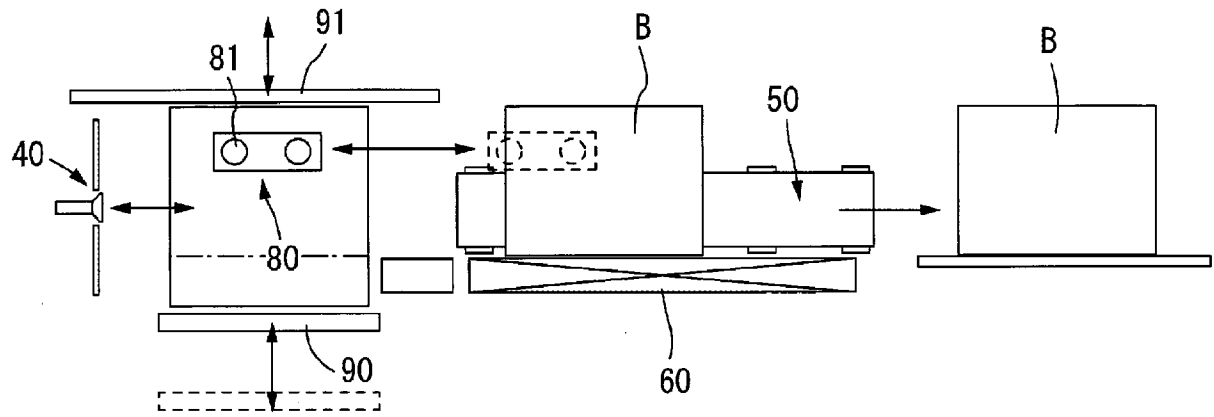
[図5]



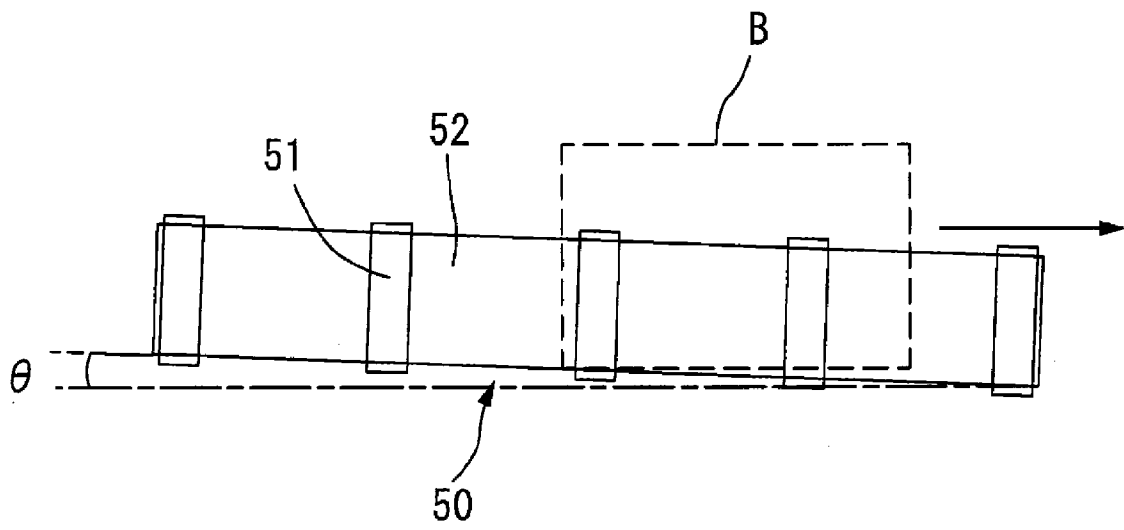
[図6]



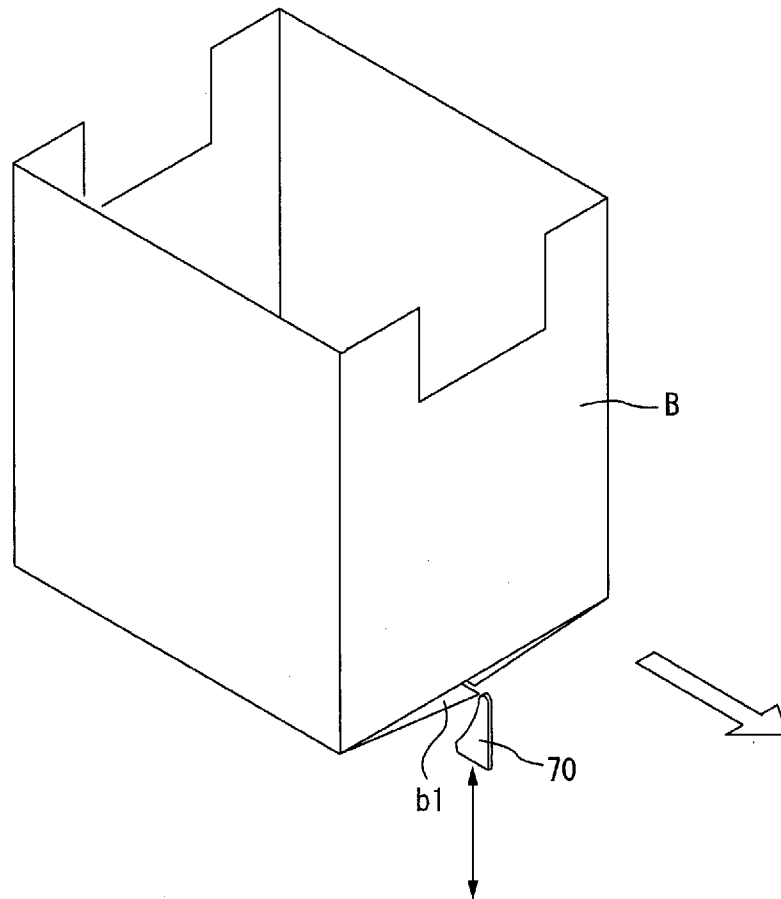
[図7]



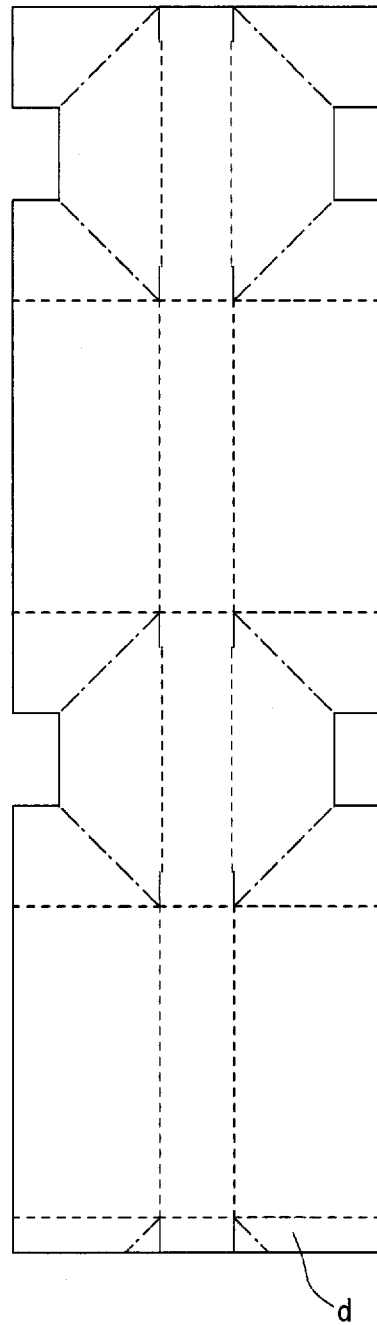
[図8]



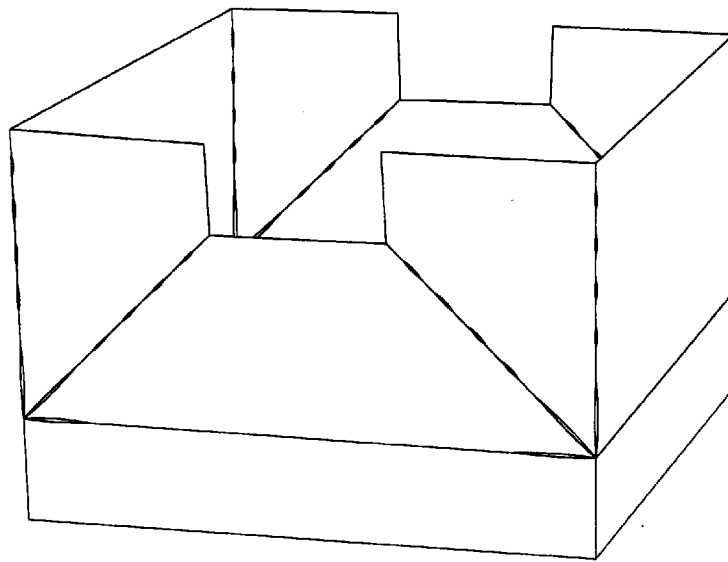
[図9]



[図10]

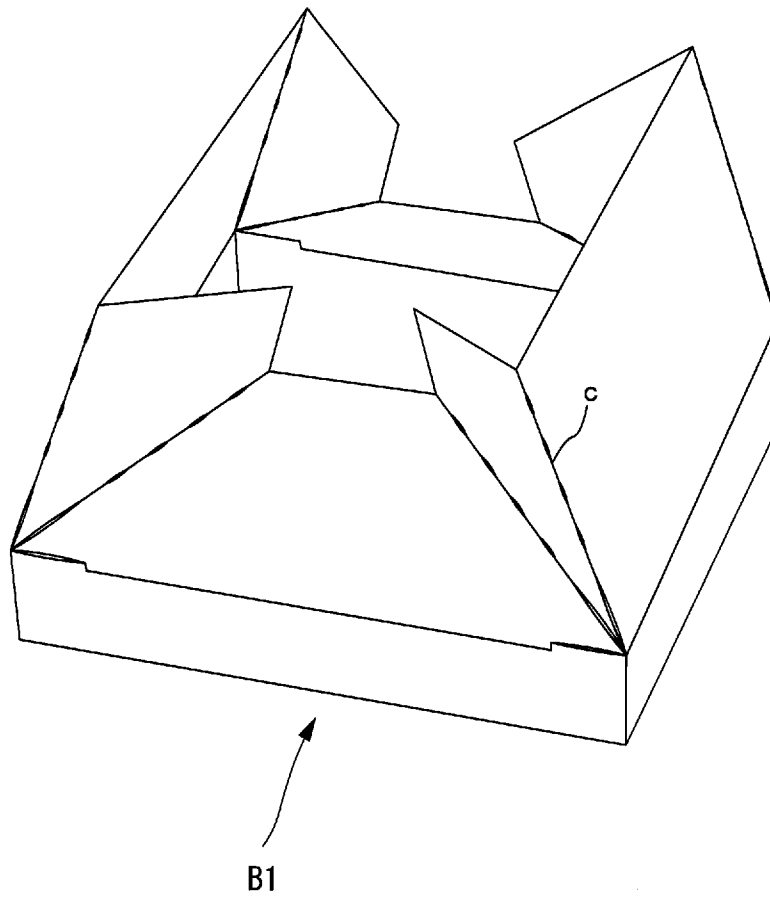


[図11]

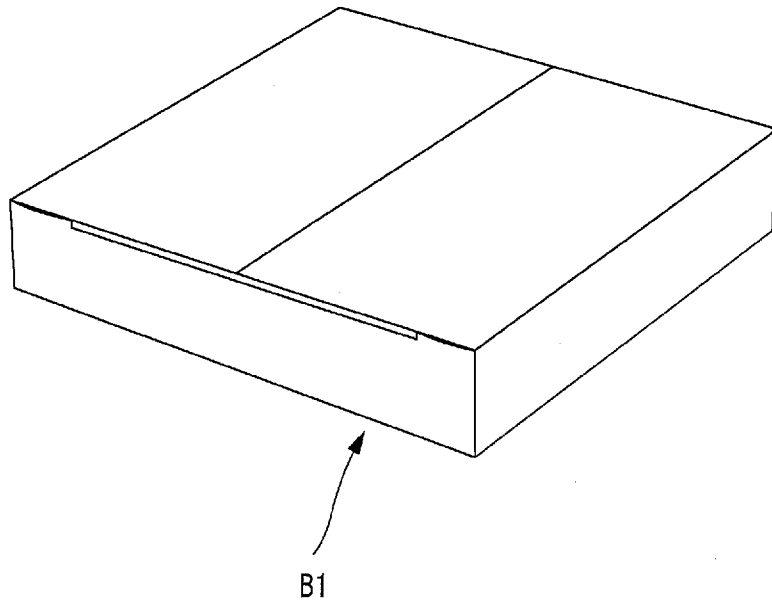


B1

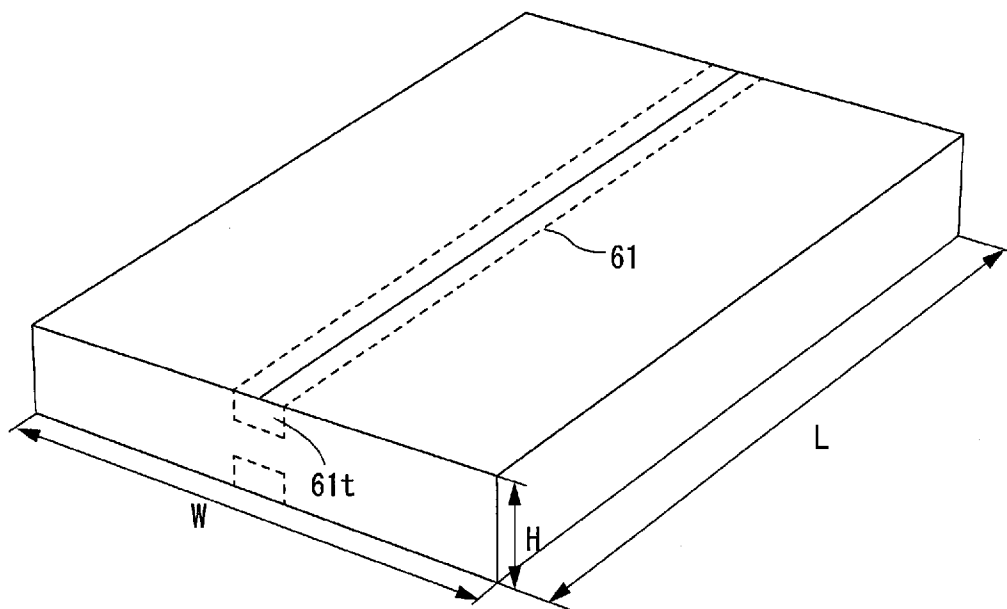
[図12]



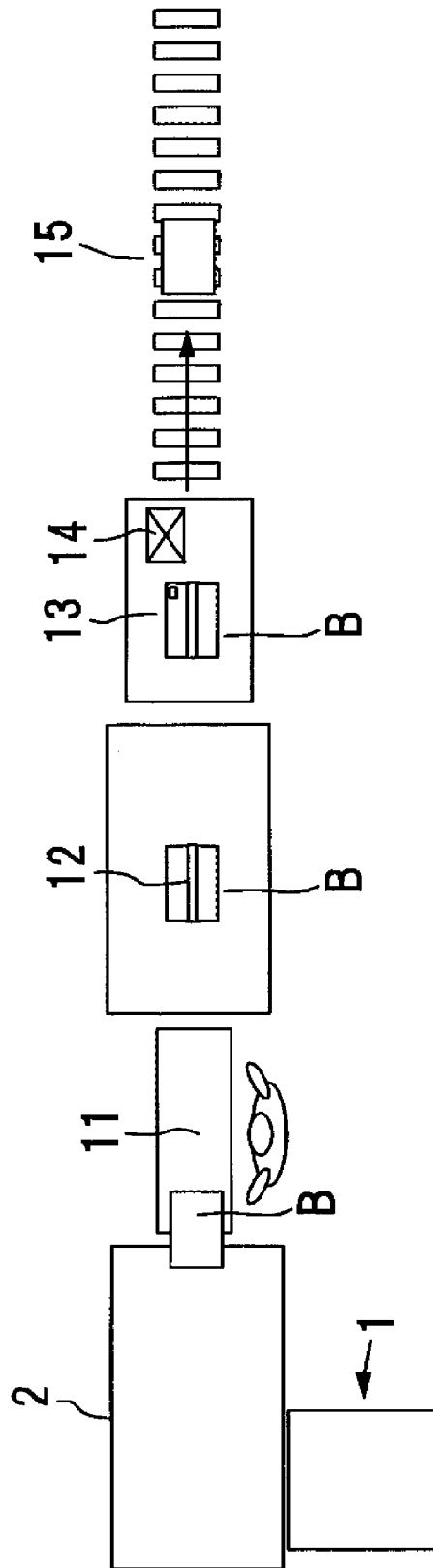
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/036306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B31B50/72 (2017.01) i, B31B50/52 (2017.01) i, B65B43/30 (2006.01) i
 FI: B31B50/72, B31B50/52, B65B43/30B

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)

Int.Cl. B31B50/72, B31B50/52, B65B43/30

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 A	JP 2019-89270 A (OJI HOLDINGS CORPORATION) 13 June 2019 (2019-06-13), paragraphs [0038]-[0055], fig. 9-12	1-3, 5-9 4
Y A	JP 2004-299227 A (NITTO DENKO HOSO SYSTEM KK) 28 October 2004 (2004-10-28), paragraphs [0013], [0014], fig. 1, 2, 5	1-3, 5-9 4
Y	JP 3176824 U (DAIO SEISHI PACKAGE KK) 05 July 2012 (2012-07-05), fig. 1, 2	3, 5-6
Y	WO 2015/145982 A1 (NEC CORPORATION) 01 October 2015 (2015-10-01), paragraphs [0036]-[0039]	8-9
Y	JP 2005-154007 A (ASAHI KASEI HOMES KK) 16 June 2005 (2005-06-16), paragraph [0041]	9

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
18 November 2020

Date of mailing of the international search report
01 December 2020

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/036306

JP 2019-89270 A	13 June 2019	(Family: none)
JP 2004-299227 A	28 October 2004	(Family: none)
JP 3176824 U	05 July 2012	(Family: none)
WO 2015/145982 A1	01 October 2015	US 2017/0066597 A1 paragraphs [0070]-[0073] CN 106132843 A
JP 2005-154007 A	16 June 2005	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B31B 50/72(2017.01)i; B31B 50/52(2017.01)i; B65B 43/30(2006.01)i FI: B31B50/72; B31B50/52; B65B43/30 B		
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）） B31B50/72; B31B50/52; B65B43/30 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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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 2019-89270 A（王子ホールディングス株式会社）13.06.2019（2019-06-13） 段落 [0038] - [0055]， 図9 - 図12	1-3, 5-9 4
Y A	JP 2004-299227 A（日東電工包装システム株式会社）28.10.2004（2004-10-28） 段落 [0013] - [0014]， 図1 - 図2， 図5	1-3, 5-9 4
Y	JP 3176824 U（大王製紙パッケージ株式会社）05.07.2012（2012-07-05） 図1 - 図2	3, 5-6
Y	WO 2015/145982 A1（日本電気株式会社）01.10.2015（2015-10-01） 段落 [0036] - [0039]	8-9
Y	JP 2005-154007 A（旭化成ホームズ株式会社）16.06.2005（2005-06-16） 段落 [0041]	9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" 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抵触するものではなく、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 18.11.2020	国際調査報告の発送日 01.12.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 吉澤 秀明 3N 9437 電話番号 03-3581-1101 内線 3361	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/036306

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-89270 A	13.06.2019	(ファミリーなし)	
JP 2004-299227 A	28.10.2004	(ファミリーなし)	
JP 3176824 U	05.07.2012	(ファミリーなし)	
WO 2015/145982 A1	01.10.2015	US 2017/0066597 A1 段落 [0070] - [0073] CN 106132843 A	
JP 2005-154007 A	16.06.2005	(ファミリーなし)	