

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6430126号
(P6430126)

(45) 発行日 平成30年11月28日 (2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日 (2018.11.9)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 5 B 43/10	(2006.01)
B 3 1 B 50/60	(2017.01)

B 6 5 B	43/10
B 3 1 B	50/60

請求項の数 12 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-30160 (P2014-30160)	(73) 特許権者	000142034
(22) 出願日	平成26年2月20日 (2014.2.20)		株式会社共和
(65) 公開番号	特開2015-155311 (P2015-155311A)		大阪府大阪市西成区橘3丁目20番28号
(43) 公開日	平成27年8月27日 (2015.8.27)	(74) 代理人	100081570
審査請求日	平成29年1月11日 (2017.1.11)		弁理士 佐藤 彰芳
		(72) 発明者	野澤 明将
			東京都江東区東陽5-29-16 株式会
			社共和 東京支店内
		(72) 発明者	堤 俊樹
			東京都江東区東陽5-29-16 株式会
			社共和 東京支店内
		審査官	長谷川 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳みシートの製函方法及びその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予め筒状に仕上げられており、各側壁の上下フラップ（外フラップ）の両側縁に先端を内方に向けた略長靴形状の切り欠きを形成し、その切り欠きの奥端を上下方向に結ぶラインに隅切りとなる面取り部を構成するための折り筋を設けてある函を断面八角形の函に成形する折り畳みシートの製函方法において、前記各上下フラップ（外フラップ）の上面、下面（底面）で相対向する幅（基端から遊端までの長さ）合計寸法を前後壁面の幅（両側縁間の長さ）より大きくしてあり、その函を強制的に、各側壁及び前後面が各々平行となる四角筒に引き起こして拵げ、底面の前後壁面の内フラップを折り込んだ後、底面の一対の外フラップを遊端同士が突き合わされる適宜角度まで折り込み、次いで各側壁間の寸法を拡張し、併せて外フラップの遊端の突き合わせをその外方から加圧し、その加圧力を前記切り欠き及び折り筋の存在によって逃がして面取り部を形成することを特徴とする折り畳みシートの製函方法。

【請求項 2】

前記した断面八角形に成形後、その形状を保持する手段を付加し、その保持する手段を付加したまま、函を移送し、底面の外フラップの合わせ目にテープ貼りを行なうことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳みシートの製函方法。

【請求項 3】

前記した切り欠きの略長靴形状を形成するテーパラインの長さは隅切りとなる面取り部の幅と同一とされていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の折り畳みシートの

製函方法。

【請求項 4】

前記した各切り欠きの上下方向の間は隅切りとなる面取り部とされていることを特徴とする請求項 1 から 3 のうち 1 項に記載の折り畳みシートの製函方法。

【請求項 5】

前記した函は A 式の段ボールによって成形されていることを特徴とする請求項 1 から 4 のうち 1 項に記載の折り畳みシートの製函方法。

【請求項 6】

前記した強制的に各側壁及び前後面が各々平行となる四角筒に引き起こして拡げる方法は、対向して同期に枢動する一对の挟持プレートを用い、前後面のいずれか一方を位置決め固定した状態で、両側壁を直角に枢動させることで行なうことを特徴とする請求項 1 から 5 のうち 1 項に記載の折り畳みシートの製函方法。

10

【請求項 7】

請求項 1 に記載された製函方法を実施するための装置であって、筒状に仕上げられた函体を保持し、断面四角形の筒体に強制的に引き起こす手段と、底面の内フラップを折り込む手段と、底面の外フラップを適宜角度まで折り込む手段とを有する製函装置において、前記四角形の筒状に引き起こされた函体の側面を相互に外方へ拡開させる手段と、併せて前記底面の外フラップの突き合わせを水平になるまで加圧する手段と函体を側方から位置保持する手段とを少なくとも有していることを特徴とする折り畳みシートの製函装置。

20

【請求項 8】

請求項 7 に記載の函体を保持し、断面四角形の筒体に強制的に引き起こす手段は、ニードルを備えた一对の同期枢動する挟持プレートとしたことを特徴とする折り畳みシートの製函装置。

【請求項 9】

前記した函体を側方から位置保持する手段はバキュームチャックとしたことを特徴とする請求項 7 に記載の折り畳みシートの製函装置。

【請求項 10】

前記した外フラップを折り込む手段及び加圧する手段はエアを利用したピストンであることを特徴とする請求項 7 に記載の折り畳みシートの製函装置。

【請求項 11】

30

前記した函体を断面八角形に開函後に、その形状を保持する手段が設けられており、その保持する手段は、函体の内面あるいは外面、もしくは両面側から作用することを特徴とする請求項 7 に記載の折り畳みシートの製函装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の手段においてエアシリンダーを用いたピストンの先端に函の形状と合わせた形状のプレートを備えていることを特徴とする折り畳みシートの製函装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は折り畳みシートの製函方法及びその装置に関し、主として段ボール製の函を横断面を隅切りの八角形とする折り畳みシートの製函方法及びその装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、予め四角筒状に仕上げた段ボール函をつぶした状態（折り畳んだ状態）から引き起こして四角筒状として底面側の前後面の内フラップを折り込み、次いで各側面の外フラップを折り込んで、その外フラップの突き合わせ部分をテープで閉塞して有底状態の函とする方法が知られている（特許文献 1）。

【0003】

また、断面八角形とする製函方法は特許文献 2 に示されており、その特許文献 2 における場合は偏平な素材を折り曲げ、型を用いて函の形状に整えた後に、接着剤による接合を

50

するものとなっている。

【0004】

特許文献1に示された技術は通常の正方体もしくは立方体の段ボール函の製函に関するもので、横断面を八角形とする製函技術は特に記載されていない。

【0005】

特許文献2における技術は素材となるシート材を用意準備するための広い空間が必要とされ、機械装置も大型となり設置スペースが制約されてしまう。また、金型を必要とするため、素材となるシート材ごとに適応する金型が必要となり、非常にコストがかかることとなる。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-14619号公報

【特許文献2】特開2010-222024号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする問題点は、従来、予め筒状に仕上げた折り畳みシートの函体を横断面八角形の函として、サイズ変更に対応し、製造する方法、装置は存在していなかったという点であり、特許文献2は段落0005に記載したとおり、ケースフォーマー使用（導入）の一般工場単位で考えると、現在4角函を使用している工場で、金型使用のケースフォーマー（プリスポックス）では設備的、金額的に導入が難しいという点である。そこで、発明者は8角形函の折り畳みシートからの製函方法及びその装置を開発した。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記した問題点を解決するために、本発明に係る折り畳みシートの製函方法は、予め筒状に仕上げられており、各側壁の上下フラップ（外フラップ）の両側縁に先端を内方に向けた略長靴形状の切り欠きを形成し、その切り欠きの奥端を上下方向に結ぶラインに隅切りとなる面取り部を構成するための折り筋を設けてある函を断面八角形の函に成形する折り畳みシートの製函方法において、前記各上下フラップ（外フラップ）の上面、下面（底面）で相対向する幅（基端から遊端までの長さ）合計寸法を前後壁面の幅（両側縁間の長さ）より大きくしてあり、その函を強制的に、各側壁及び前後面が各々平行となる四角筒に引き起こして拡げ、底面の前後壁面の内フラップを折り込んだ後、底面の一对の外フラップを遊端同士が突き合わされる適宜角度まで折り込み、次いで各側壁間の寸法を拡張し、併せて外フラップの遊端の突き合わせをその外方から加圧し、その加圧力を前記切り欠き及び折り筋の存在によって逃がして面取り部を形成することを特徴としている。

30

【0009】

また、本発明に係る折り畳みシートの製函方法は、前記した断面八角形に成形後、その形状を保持する手段を付加し、その保持する手段を付加したまま、函を移送し、底面の外フラップの合わせ目にテープ貼りを行なうことを特徴とし、前記した切り欠きの略長靴形状を形成するテーパラインの長さは隅切りとなる面取り部の幅と同一とされていることを特徴とし、前記した各切り欠きの上下方向の間は隅切りとなる面取り部とされていることを特徴としている。

40

【0010】

さらに、本発明に係る折り畳みシートの製函方法は、前記した函はA式の段ボールによって成形されていることを特徴とし、前記した強制的に各側壁及び前後面が各々平行となる四角筒に引き起こして拡げる方法は、対向して同期に枢動する一对の挟持プレートを用い、前後面のいずれか一方を位置決め固定した状態で、両側壁を直角に枢動させることを行なうことを特徴としている。

【0011】

50

そして、本発明に係る製函装置は、請求項 1 に記載された製函方法を実施するための装置であって、筒状に仕上げられた函体を保持し、断面四角形の筒体に強制的に引き起こす手段と、底面の内フラップを折り込む手段と、底面の外フラップを適宜角度まで折り込む手段とを有する製函装置において、前記四角形の筒状に引き起こされた函体の側面を相互に外方へ拡開させる手段と、併せて前記底面の外フラップの突き合わせを水平になるまで加圧する手段と函体を側方から位置保持する手段とを少なくとも有していることを特徴とし、請求項 7 に記載の函体を保持し、断面四角形の筒体に強制的に引き起こす手段は、ニードルを備えた一对の同期駆動する挟持プレートとしたことを特徴とし、前記した函体を側方から位置保持する手段はバキュームチャックとしたことを特徴とし、前記した外フラップを折り込む手段及び加圧する手段はエアを利用したピストンであることを特徴としている。

10

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る製函装置は、前記した函体を断面八角形に開函後に、その形状を保持する手段が設けられており、その保持する手段は、函体の内面あるいは外面、もしくは両面側から作用することを特徴とし、請求項 1 3 に記載の手段においてエアシリンダーを用いたピストンの先端に函の形状と合わせた形状のプレートを備えていることを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明に係る折り畳みシートの製函方法及びその装置は上記のように構成されている。そのため、本願では従来の横断面四角筒状のシートとは全く異なる新規な折り畳みシートを使用するもので、引き起こして強制的に四角筒とし、それを側面に加力して拡開し、併せて底面外フラップの突き合わせを加圧して、隅切りの面取り部を形成することで横断面八角形の函を得るもので、原函のサイズ変更に対応でき、金型も不要となる。加えて装置はコンパクトなものとなって設置スペースも小さくて済み、コストを従来に比して大幅に低廉化することができる。加えて、本発明に使用される折り畳みシートにツバの存在が無くとも形状を保持できる。

20

【 0 0 1 4 】

函を横断面八角形、それも隅切りの八角形とすることによって、その函体の強度は大きくなって、従来以上の段積みにも耐えることができ、収納品が洗剤、シャンプー、醤油といった詰め替え用の物であっても格別な仕切り板を不要とできることとなる。また、全体としての表面数が増えるため、表記部分も増えることとなり、広告等もプリントでき、必要に応じて、そのまま店頭陳列も可能なものとなる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】原箱の折り畳んだ状態を示す側面図である。

【図 2】(A) は引き起こし四角筒状とした平面図、(B) はそれを両側面間の寸法を拡開させた平面図である。

【図 3】引き起こし四角筒状とした状態の側面図である。

【図 4】底面の外フラップの遊端面を突き合わせた状態を示す正面図である。

40

【図 5】底面の外フラップを水平状態とした正面図である。

【図 6】完成状態の底面図である。

【図 7】原函を保持し、引き起こす手段としてのプレートの駆動して開いた状態を示す正面図である。

【図 8】底面の内フラップを折り込む手段を示す側面図である。

【図 9】原箱を位置決め保持し、底面の外フラップを折り込む手段を示す正面図である。

【図 10】底面の外フラップを水平状態に押し込んだ状態の正面図である。

【図 11】完成した函の斜視図である。

【図 12】断面八角形とした函体の形状を保持する手段を示す平面図である。

【図 13】変形例を示す平面図である。

50

【図 14】変形例を示す平面図である。

【図 15】変形例を示す平面図である。

【図 16】変形例を示す平面図である。

【図 17】外観図である。

【図 18】変形例を示す平面図である

【図 19】図 7 として示す状態の直前の状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図面として示し、実施例で説明したように構成したことで実現した。

【実施例 1】

10

【0017】

次に、本発明の好ましい実施の一例を図面を参照して説明する。図中 1 は段ボール製の筒状に仕上げられた原函を示しており、図 1 ではその折り畳んだ状態をしている。この原函 1 は前壁面 2 と対向する後壁面 3 及び左右の側壁面 4、5 を有しており、前後壁面 2、3 の上下縁には各々内フラップ 6、6、7、7 が予め折り筋を介して一体に形成され、両側壁面 4、5 の上下縁には各々外フラップ 8、8、9、9 がやはり折り筋を介して一体に形成されている。

【0018】

前記した各外フラップ 8、8、9、9 の側縁には先端を内方に向けた長靴形状の切り欠き 10、10 が形成されており、この切り欠き 10、10 の奥端を上下方向に結ぶラインには隅切りの面取り部 11、11 を構成するための折り筋 10a、10a が予め設けられているもので、後述する外フラップ 8、8 の遊端突き合わせから加圧される押圧力の逃げ部分としている。そして、この各切り欠き 10、10 の上下方向の間は最終的に横断面八角形とされるための隅切りのための面取り部 11、11 となっている。そして、切り欠き 10、10 の長靴形状のテーパライン 10b、10b はこの面取り部 11、11 の幅と同一の長さとなっており、このテーパライン 10b、10b が面取り部 11、11 の上下端縁と合致されることで函体の閉塞を可能とする。また、対向する外フラップ 8、8 及び 9、9 の各一对の幅寸法の長さの合計は、前壁面 2 及び後壁面 3 の幅寸法よりも大きく設定されている。

20

【0019】

30

係る構成となっている原函 1 を一对の 90 度枢動するプレート 12、12 にセットする。このプレート 12、12 は支持バー 13 に間隔調整可能なものとして軸支されるもので、初期的には、開いているプレート 12、12 が、二枚が重なる状態で支持バー 13 の長さ方向に沿って閉じて待機しており、そのプレート 12、12 の下方につぶれた状態（折り畳まれた状態）の原函 1 を、スロープを有する供給設備に配置し、この原函 1 を下方から突き上げ手段（インジェクター）によって上方へ突き上げることで、上方の外フラップ 9、9 のコルゲート状の中芯の溝内にニードル 14、14 が押し込まれ、このニードル 14、14 の挿し込みによって原函 1 はプレート 12、12 に位置決め挟持保持されることとなり、次いで、このプレート 12、12 の枢動によって折り畳まれた原函 1 は引き起こされ、四角筒状態にされる。この際に、原函 1 には複数の折り筋が形成されており、任意の折り筋に沿って（軸として）開口させることができる。即ち、一部が固定されるため、強制的に原函 1 を四角筒状とすることができる。具体的には前後面 2、3 と面取り部 11、11 とをつなぐ折り線を基としてプレート 12、12 を枢動させることで原函 1 を強制的に四角筒状とすることができる。

40

【0020】

前記したプレート 12、12 の間隔が調整可能となっているため、原函 1 のサイズが変更されても、スムーズにその変更に対応することができるものとなっている。

【0021】

原函 1 が引き起こされ開かれた状態で、この原函 1 の下方で底面の前後フラップ 6、6 の折り装置 15、15 が出てくる。この折り装置 15、15 は各々基体 16、16 の上端

50

面に横方向を枢支されており、上下方向に枢動、傾動するものとなっている。

【 0 0 2 2 】

前記した折り装置 1 5、1 5 が枢動して、図 8 中で想像線として示す傾斜状態となった時、原函 1 を保持しているプレート 1 2、1 2 が下降し、内フラップ 6、6 がこの折り装置 1 5、1 5 と当接し内側に折り込まれる。この後に、折り装置 1 5、1 5 は水平状態に復元することで内フラップ 6、6 は水平状態とされる。

【 0 0 2 3 】

この内フラップ 6、6 の折り込みが終了と同時に、左右側壁 4、5 に対し、同一高さ位置にある先端に吸盤を備えたバキュームチャック 1 7、1 7 が接近し、先端の吸盤を左右側壁 4、5 の外面に吸着させ、原函 1 の位置状態を保持する。この時に、左右側壁 4、5 は当圧力で保持されながら、バキュームの作用で外方へ引っ張られる力も付加される。

10

【 0 0 2 4 】

このバキュームチャック 1 7、1 7 による保持状態で、底面の外フラップ 8、8 を折る手段としてのエアシリンダ 1 8、1 8 とそのエアシリンダ 1 8 内を摺動する押圧ピストン 1 9、1 9 が出され、この押圧ピストン 1 9、1 9 によって外フラップ 8、8 は略 4 5 度の角度まで折り曲げられ、その外フラップ 8、8 の遊端縁が突き合わされ、山形の形状とされる。

【 0 0 2 5 】

この状態から、前記した折り装置 1 5、1 5 は待機位置に戻り、バキュームチャック 1 7、1 7 で原函 1 を保持したまま、プレート 1 2、1 2 は上昇し、原函 1 をプレート 1 2、1 2 から外した状態とする。

20

【 0 0 2 6 】

この原函 1 をバキュームチャック 1 7、1 7 で保持した状態で、原函 1 の下方に待機していた押圧用のエアシリンダ 2 0 とそのエアシリンダ 2 0 内を上下方向に摺動する押圧ピストン 2 1 が上昇し、外フラップ 8、8 の突き合わせ部分を均等圧の加圧力を持って押圧する。この時に、併せてバキュームチャック 1 7、1 7 は左右側壁 4、5 を吸引し、その左右側壁 4、5 間の寸法を拡張する。

【 0 0 2 7 】

この外フラップ 8、8 の突き合わせ部分を均等圧で水平状態となるまで加圧押圧することで、外フラップ 8、8 に加えられた力は、その外フラップ 8、8 の基端に伝えられ、切り欠き 1 0、1 0 がこの力を逃がし、折り筋 1 0 a、1 0 a での折り作用がなされ、左右側壁 4、5 を各々外方へ拡開する。この力は、外フラップ 8、8 の幅寸法の合計長さが前後壁面 2、3 の幅寸法よりも大きいために十分な負荷として作用する。この際バキュームチャック 1 7、1 7 による保持は左右側壁 4、5 を外方へ引っ張る力が付加されているので、この拡開作用を補助する。

30

【 0 0 2 8 】

前記した左右側壁 4、5 の拡開作用と、それに伴う切り欠き 1 0、1 0 の加圧力逃げ作用及び折り筋 1 0 a、1 0 a によって、面取り部 1 1、1 1 は、左右側壁 4、5 及び前後壁面 2、3 との境で略 1 3 5 度の内角を二つずつ形成することとなり、この面取り部 1 1、1 1 は隅切りの状態となって横断面八角形の函 A を得ることとなる。ここで、切り欠き 1 0、1 0 のテーパライン 1 0 b、1 0 b は面取り部 1 1、1 1 の幅と同様となっているため、函体のコーナーを閉塞することとなる。

40

【 0 0 2 9 】

こうして、断面八角形とされた函 A を保持したバキュームチャック 1 7、1 7 はそのまま平行移動してテープ貼り機構の搬送路で搬送し、バキュームチャック 1 7、1 7 が函 A から離れ、函 A はテープ貼り機構の搬送路を搬送され、水平状態とされた外フラップ 8、8 の突き合わせ部にテープが貼装されて底面が閉塞される。こうして、上面が開口されて、商品を収納可能状態とし、底面が確保された函 A とされる。

【 0 0 3 0 】

また、前記した横断面八角形の函 A の形状を正確に保持し、移送するには、その形状を

50

保持する手段を補足的に用いることが好ましい。この保持する手段として図 1 2 乃至図 1 8 に示すような装置が考えられる。図 1 2 では原函 1 を横断面八角形に成形して完成品 A とした後に、その完成品 A の内部に、その完成品 A の移送方向に沿った方向にエアシリンダ 2 2、2 2 を入れる。このエアシリンダ 2 2、2 2 はピストンの先端に各々、完成品 A の内壁面、特に前後壁 2、3 とそこに連なる面取り部 1 1、1 1 とフィットする当接プレート 2 3、2 3 を設けており、ピストンを押し出すことで、この当接プレート 2 3、2 3 で形状を保持する。

【 0 0 3 1 】

さらに、完成品 A の両側壁 4、5 を内面から保形するガイドプレート 2 5、2 5 が支持軸を介してベース 2 4 に備えられているもので、このガイドプレート 2 5、2 5 と前記した当接プレート 2 3、2 3 の押圧力によって面取り部 1 1、1 1 が精巧に保持され、折り筋に沿った正確な面取り部 1 1、1 1 となり、全体の横断面八角形の形状を保持し、型崩れや歪みが生じてしまうことを防止する。尚、バキュームチャック 1 7、1 7 は両側面 4、5 を外面から吸引して保形維持と完成品 A の挟持を行なう。

【 0 0 3 2 】

尚、以下の図 1 3 乃至図 1 8 にあっても特に図示していないが、バキュームチャック 1 7、1 7 は使用することができる。図 1 3 にあっては、図 1 2 として示す例の当接プレート 2 3、2 3 は単なる平坦なプレート 2 3 a、2 3 a に設計変更した例である。図 1 4 に示す場合は、エアシリンダ 2 2、2 2 を完成品 A の移送方向と直交方向に作用させるもので、ピストンの先端に設けられた当接プレート 2 3 b、2 3 b は両側壁 4、5 の内面から面取り部 1 1、1 1 の内面に当接する形状とされ、側壁内面から完成品 A を押し広げ、保形する。この図 1 3、図 1 4 に示す場合も、押圧する壁面以外の内面にガイドプレートを入れることもできる。

【 0 0 3 3 】

また、前記した図 1 3 に示す例の改良例として図 1 5 として示す構成も考えられる。この場合、完成品 A の移送方向に加え、直交する方向にもエアシリンダを作用させ、前後壁 2、3 の内面に加え、両側壁 4、5 の内面にも当接プレート 2 3 c、2 3 c を押圧し、完成品 A を内側から押し広げる。

【 0 0 3 4 】

次いで、図 1 6 乃至図 1 8 は完成品 A を外面側から保持し、保形する構成である。完成品 A の各コーナー部分に向けて、全体として X 字状に配置されたエアシリンダ 2 2 a、2 2 a のピストンの先端に、コーナーとフィットする形態の当接プレート 2 3 d、2 3 d が各々設けられている。実施例ではこの当接プレート 2 3 d、2 3 d は面取り部 1 1、1 1 の外表面から前後壁 2、3 の外表面にかけて当接するものとしているが、これは両側壁 4、5 の外表面にかけるものでも、面取り部 1 1、1 1 を中心として端部が前後壁 2、3 及び両側壁 4、5 の各々の外表面にかかる形態のものでもよい。

【 0 0 3 5 】

この例では、当接プレート 2 3 d、2 3 d により完成品 A を外面から保持し、保形することとなるが、この当接プレート 2 3 d、2 3 d の高さを完成品 A の下端よりも下方まで延設することによって、既に折り込まれている底面の内フラップ 6、6 や外フラップ 8、8 がはみ出してしまふことがなく、形状が崩れることがなく、移送後の底面外フラップ 8、8 の突き合わせへのテープ貼りも精度よく行なうことができる。

【 0 0 3 6 】

そして、図 1 8 はエアシリンダ 2 2 a、2 2 a を完成品 A の移送方向と直交する位置で両側壁 4、5 の外方で、その両側壁 4、5 の中心部分と対応して設けた例である。このエアシリンダ 2 2 a、2 2 a のピストンの先端に設けられた当接プレート 2 3 e、2 3 e は両側壁 4、5 の長さ方向と両端が面取り部 1 1、1 1 の外表面と当接するものとなっており、この両側壁 4、5 の外方から完成品 A を保持、保形する。尚、この場合の当接プレート 2 3 e、2 3 e も高さ方向の下方を完成品 A の下端より下まで延設することで、既に折り込まれた底面の内フラップ 6、6、外フラップ 8、8 のはみ出しを防止し、良好に形

状を保持する。

【産業上の利用可能性】

【0037】

本実施例に係る製函方法及びその装置は上記のように構成されている。この実施例では通常の両面段ボールの使用を前提としているが、この段ボールは片面でも複両面、複々両面のものであってもよく、段の種類によるAのほかB、C、Eのものであってもよい。また、段ボールに代えて、厚紙やプラスチック製のものにも応用でき、原函を立方体のものとすることもできる。この厚紙やプラスチックを対象とした場合、コルゲート状の中芯がないので、プレートのニードルに代え、グリッパ機構や吸着機構あるいはフラップの外縁が嵌められる受溝を構成することもできる。

10

【0038】

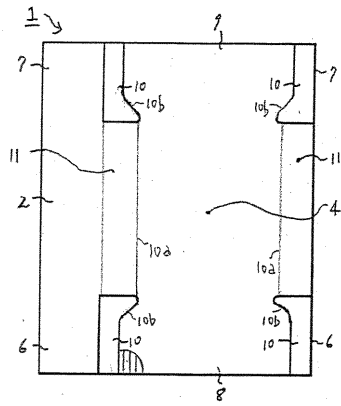
また、原函1から断面八角形の函Aまでを保持するバキュームチャックも、弾発性を保有して両側面の拡開を阻害することのない押圧もしくは抑止機構とすることも可能である。さらに、底面の外フラップを突き合わせ状態から水平状態に押圧する機構もエアを用いたシリンダ、ピストンに代え、ソレノイドを応用することも可能となる。そして、底面の外フラップを先に折り込み、押し上げた後に、内フラップをその外フラップの外表面に対して折り込み、接着剤で固定してしまうことも可能である。

【符号の説明】

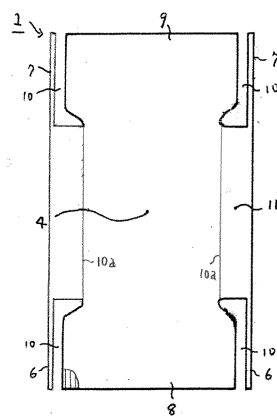
【0039】

- | | | |
|-----------------------------|-----------|----|
| 1 | 原函 | 20 |
| 2 | 前壁面 | |
| 3 | 後壁面 | |
| 4、5 | 側壁面 | |
| 6、7 | 内フラップ | |
| 8、9 | 外フラップ | |
| 10 | 切り欠き | |
| 10a | 折り筋 | |
| 10b | テーパライン | |
| 11 | 面取り部 | |
| 12 | プレート | 30 |
| 13 | 支持バー | |
| 14 | ニードル | |
| 15 | 折り装置 | |
| 16 | 基体 | |
| 17 | バキュームチャック | |
| 18, 20, 22, 22a | エアシリンダ | |
| 19, 21 | 押圧ピストン | |
| 23, 23a, 23b, 23c, 23d, 23e | 当接プレート | |
| 24 | ベース | |
| 25 | ガイドプレート | 40 |
| A | 横断面八角形の函 | |

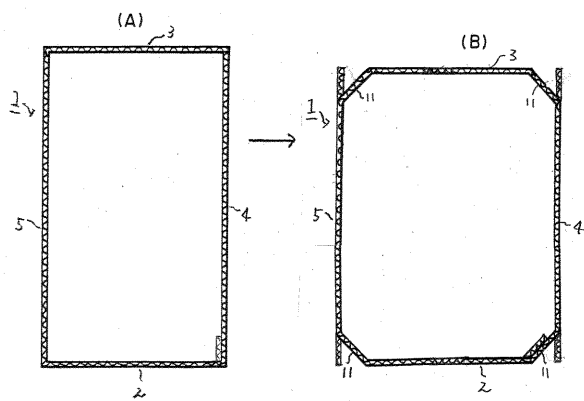
【図 1】



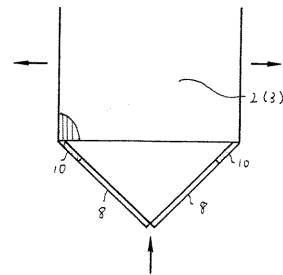
【図 3】



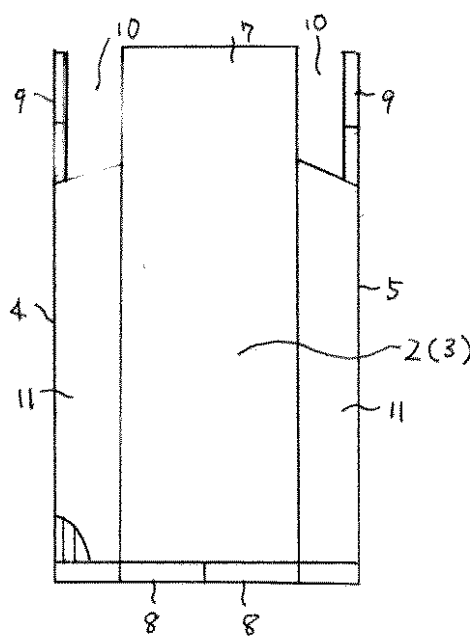
【図 2】



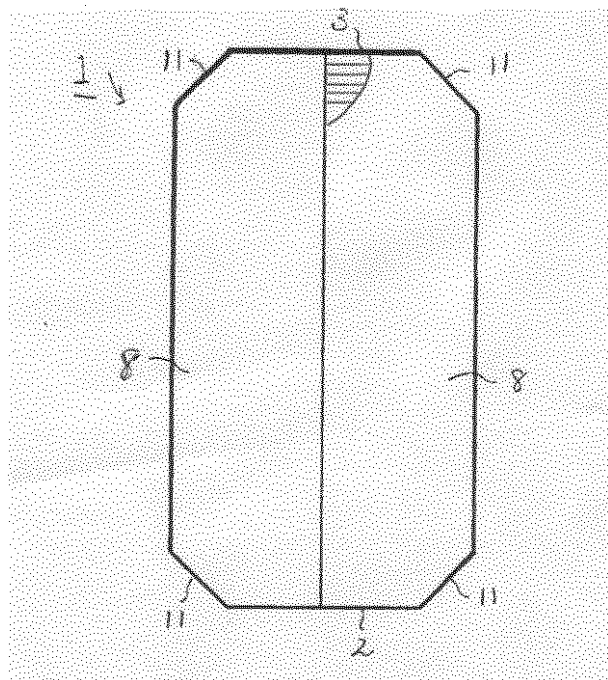
【図 4】



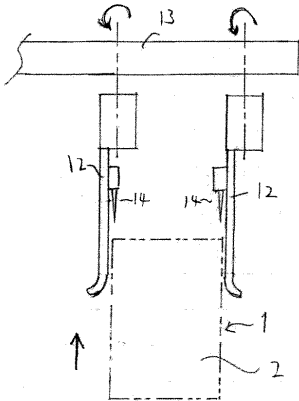
【図 5】



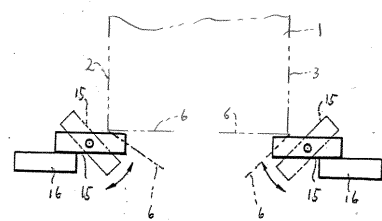
【図 6】



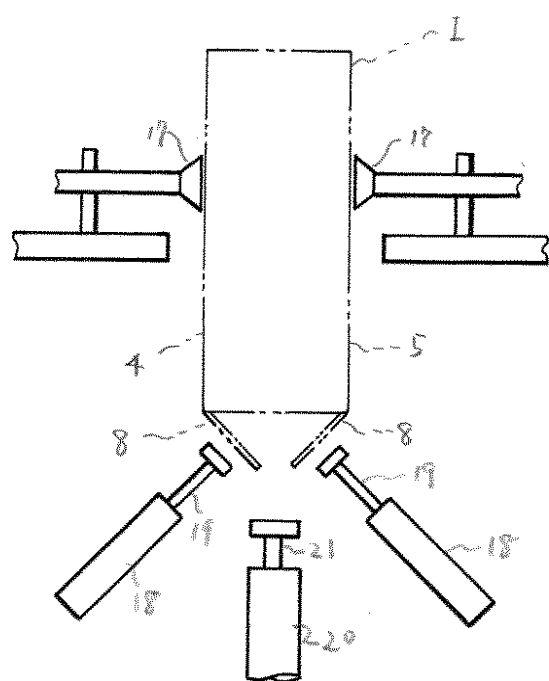
【図 7】



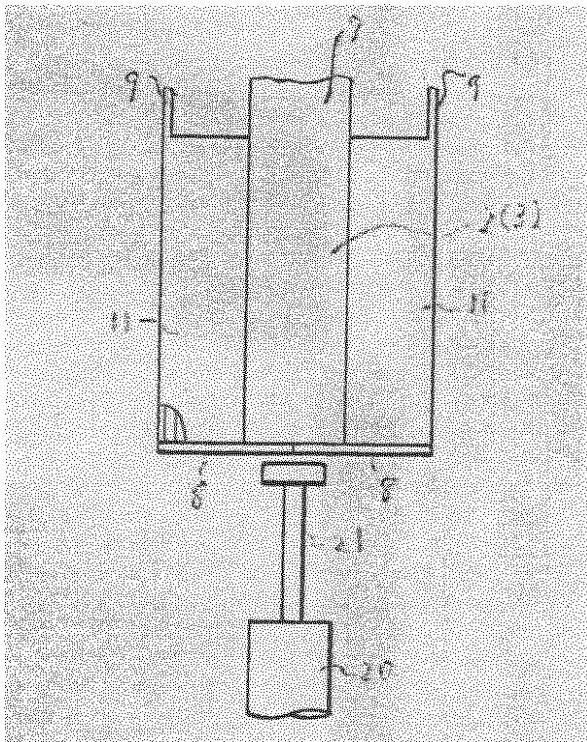
【図 8】



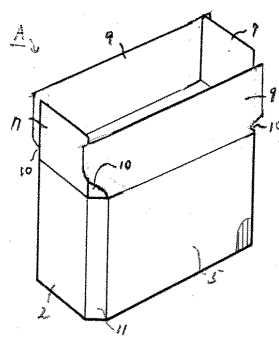
【図 9】



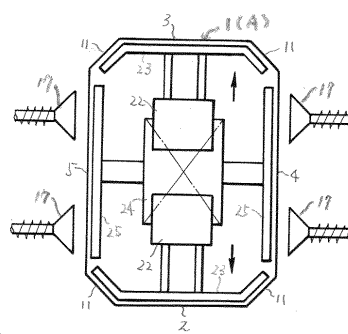
【図 10】



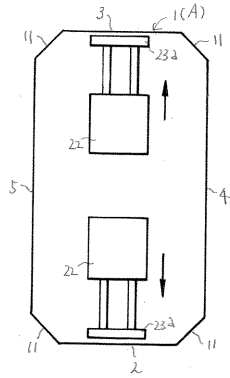
【図 11】



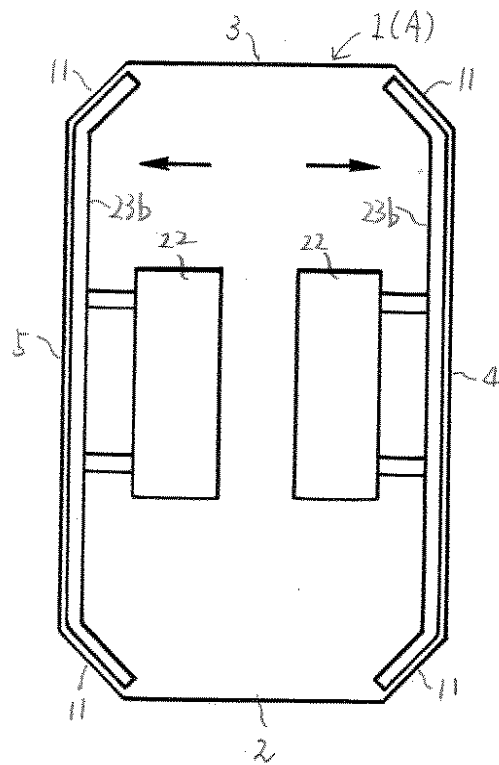
【図 12】



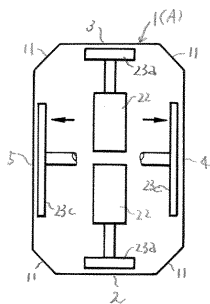
【図 13】



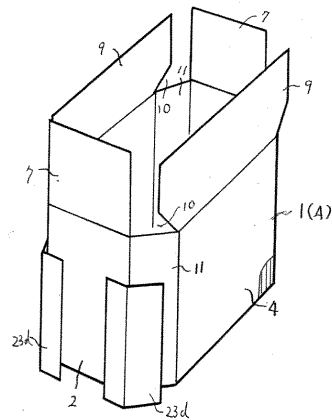
【図 14】



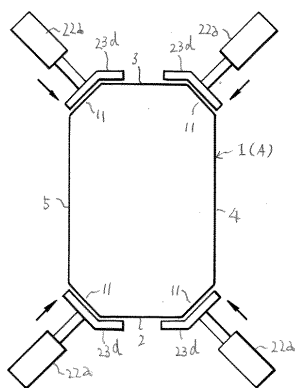
【図 15】



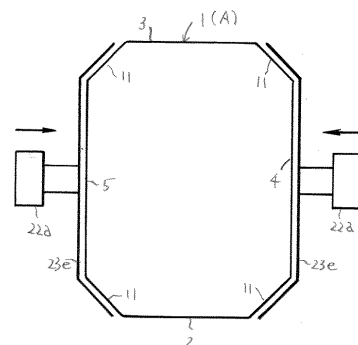
【図 17】



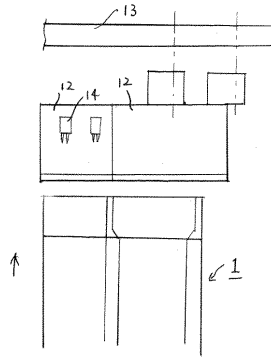
【図 16】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-004813(JP,A)
特開2004-299227(JP,A)
特開2010-240981(JP,A)
特開2005-014619(JP,A)
特開平05-096664(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65B 43/10
B31B 50/60