

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4652766号
(P4652766)

(45) 発行日 平成23年3月16日(2011.3.16)

(24) 登録日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.

B31B 3/26 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)

F1

B31B 3/26
B65D 5/42

F

請求項の数 22 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-296255 (P2004-296255)
 (22) 出願日 平成16年10月8日 (2004.10.8)
 (65) 公開番号 特開2005-111991 (P2005-111991A)
 (43) 公開日 平成17年4月28日 (2005.4.28)
 審査請求日 平成19年10月1日 (2007.10.1)
 (31) 優先権主張番号 B02003A000576
 (32) 優先日 平成15年10月8日 (2003.10.8)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 392003937
 ジー. デー ソチエタ ベル アツィオニ
 G. D S O C I E T A P E R A Z I
 O N I
 イタリア国, ボローニャ 40133, ピ
 ア バッティンダルノ 91
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100110489
 弁理士 篠崎 正海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】堅固な包装物を形成するために平らな紙を曲げるためのユニット及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

事前形成された折り目線(8')を有する平らな紙を曲げる方法であって、前記折り目線(8')に沿って、前記紙(1)は、折り曲げられて丸み付き又は傾斜した長手方向の角部(8)を形成する方法であって、

この方法は、

前記平らな紙(1)を、シート(12)を具備するコンベア(11)上において曲げステーション(13)を通る第1の通路(P1)に沿って供給する手順であって、前記シート(12)は、少なくとも一つの折り曲げスピンドル(15)を有しており、前記折り曲げスピンドル(15)は、丸み付き又は傾斜した形状で形成されて、前記紙(1)が結局折り曲げられる時に製作されるべき、角部の形状に従って形成される、供給する手順と；

前記曲げステーション(13)において、前記事前形成された折り目線(8')に沿つて且つ前記折り曲げスピンドル(15)の周りで、前記平らな紙(1)を曲げる手順と；

前記紙(1)が前記曲げステーション(13)の下流で、その平らな形状に弾け戻ることを可能にする手順と；

前記紙(1)をその平らな形状で包装ラインに供給する手順と；

を具備する方法において、

この方法は、

前記曲げステーション(13)において、堅固な折り曲げ体(18)を前記シート(12)上で転がり回して、前記事前形成された折り目線(8')に沿つて且つ前記折り曲げ

スピンドル(15)の周りで、前記シート(12)に対して前記紙(1)を折り曲げて、前記折り曲げスピンドル(15)の周りで前記紙(1)を部分的に包むことにより、前記平らな紙は曲げられる、ことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記シート(12)の前記折り曲げスピンドル(15)は堅固で固定された折り曲げスピンドル(15)である請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記シート(12)は、前記シート(12)の対向する側部に設置されていて且つ前記紙(1)の前記事前形成された折り目線(8')に対面する、2つの折り曲げスピンドル(15)を具備する請求項1又は2に記載の方法。

10

【請求項4】

前記曲げステーション(13)において、前記シート(12)は前記コンベア(11)に対して固定された位置に保持されており、

前記折り曲げ体(18)は作動デバイス(16)により無限軌道の第2の通路(P2)に沿って循環するように供給される請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の通路(P2)は円形である請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記第1の通路(P1)は弧である請求項4又は5のいずれかに記載の方法。

20

【請求項7】

前記折り曲げ体(18)は、前記作動デバイス(16)により前記第2の通路(P2)に沿って、連続で且つ実質的に一定速度で供給される請求項4から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記紙(1)は、前記コンベア(11)により前記第1の通路(P1)に沿って、連続で且つ実質的に一定速度で供給される請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記折り曲げ体(18)は実質的にU字形状である請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

30

前記シート(12)は吸い込み力により、所定の位置に前記紙(1)を保持する請求項1から9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

その周りで前記紙(1)が前記折り曲げ体(18)により折り曲げられる、前記事前形成された折り目線(8')は、前記第1の通路(P1)に垂直である請求項1から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

事前形成された折り目線(8')を有する平らな紙を曲げるためのユニットであって、前記折り目線(8')に沿って、前記紙(1)は、折り曲げられて丸み付き又は傾斜した長手方向の角部(8)を形成するユニットであって、

40

このユニットは、

前記平らな紙(1)を収容するためのシート(12)であって、前記シート(12)は、少なくとも一つの折り曲げスピンドル(15)を有しており、前記折り曲げスピンドル(15)は、丸み付き又は傾斜した形状で形成されて、前記紙(1)が結局折り曲げられる時に製作されるべき、角部の形状に従って形成される、シート(12)と；

前記事前形成された折り目線(8')に沿って且つ前記折り曲げスピンドル(15)の周りで、前記平らな紙(1)が曲げられる、曲げステーション(13)と；

前記紙(1)が前記曲げステーション(13)の下流で、その平らな形状に弾け戻ることを可能にするように、前記曲げステーション(13)を通る第1の通路(P1)に沿つて前記シート(12)を供給するためのコンベア(11)であって、前記紙(1)をその

50

平らな形状で包装ラインに供給するためのコンベア(11)と；

を具備するユニットにおいて、

前記ユニットは、前記曲げステーション(13)において、

堅固な折り曲げ体(18)と；

前記シート(12)上を前記折り曲げ体(18)が転がり回らされて、前記事前形成された折り目線(8')に沿って且つ前記折り曲げスピンドル(15)の周りで、前記シート(12)に対して前記紙(1)を折り曲げるための作動デバイス(16)と；

を具備して、前記折り曲げスピンドル(15)の周りで前記紙(1)を部分的に包むことを特徴とするユニット。

【請求項13】

10

前記シート(12)の前記折り曲げスピンドル(15)は堅固で固定された折り曲げスピンドル(15)である請求項12に記載のユニット。

【請求項14】

前記シート(12)は、前記シート(12)の対向する側部に設置されていて且つ前記紙(1)の前記事前形成された折り目線(8')に対面する、2つの折り曲げスピンドル(15)を具備する請求項12又は13に記載のユニット。

【請求項15】

前記曲げステーション(13)において、前記シート(12)は前記コンベア(11)に対して固定された位置に保持されており、

前記作動デバイス(16)は前記折り曲げ体(18)を、無限軌道の第2の通路(P2)に沿って循環するように供給する請求項12から14のいずれか一項に記載のユニット。

【請求項16】

前記作動デバイス(16)は、それぞれの中心軸(17)の周りを回転していて且つ前記折り曲げ体(18)を支持する、ドラムであり、

前記第2の通路(P2)は円形である請求項15に記載のユニット。

【請求項17】

前記コンベア(11)はそれぞれの中心軸の周りを回転していて且つ前記シート(12)を支持する、ホイールであり、

前記第1の通路(P1)は孤である請求項15又は16のいずれかに記載のユニット。

30

【請求項18】

前記作動デバイス(16)は前記折り曲げ体(18)を、前記第2の通路(P2)に沿って、連續で且つ実質的に一定速度で供給する請求項15から17のいずれか一項に記載のユニット。

【請求項19】

前記コンベア(11)は前記紙(1)を、前記第1の通路(P1)に沿って、連續で且つ実質的に一定速度で供給する請求項12から18のいずれか一項に記載のユニット。

【請求項20】

前記折り曲げ体(18)は実質的にU字形状である請求項12から19のいずれか一項に記載のユニット。

40

【請求項21】

前記シート(12)は、所定の位置に前記紙(1)を保持するための吸い込み手段(14)を有する請求項12から20のいずれか一項に記載のユニット。

【請求項22】

その周りで前記紙(1)が前記折り曲げ体(18)により折り曲げられる、前記事前形成された折り目線(8')は、前記第1の通路(P1)に垂直である請求項12から21のいずれか一項に記載のユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、堅固な包装物を形成するために平らな紙を曲げるためのユニット（装置）及び方法に関する。

【0002】

本発明は煙草の包装において使用されても良く、更に特別には堅固なヒンジ式蓋の小包み（小箱）を形成するために使用されても良く、それらのものに対して以下の記述は単に例として説明される。

【背景技術】

【0003】

堅固なヒンジ式蓋の煙草の小箱（小包み）は、コップ形状の底部殻又は容器と、ヒンジによりお互いに接続される頂部の蓋とを具備する。蓋が、コップ形状の底部容器を閉じる閉鎖位置にある場合に、小包みは平行六面体形状であり、2つの平行な対向する（それぞれ、前部及び後部）大きな横壁により及び2つの平行な対向する小さな横壁により、横方向で区画されており、更に大きな横壁と小さな横壁との間に、4つの長手方向の角部が区画されており、その角部は直角、斜面状又は丸み付きであって良い（例えば、特許 E P - A - 0 2 0 5 7 6 6 において開示されるように）。

10

【0004】

上記のタイプの堅固なヒンジ式蓋の小包みは、多数の事前形成された長手方向及び横方向の折り目線を有する平で実質的に矩形のボール紙により通常製作されており、それに沿って紙は折り曲げられて小包みを形成する。

【0005】

20

場合によっては、完成された堅固な小包みの長手方向の角部は所望の形状に不足する場合があり、横壁（特には、大きな横壁）は、折り曲げられた紙のその当初の平らな形状に弾けて戻る傾向のために完全に平ではない。その様な欠点は、長手方向の角部が直角以外のもの、即ち丸み付き又は斜面状である場合に特に明白である。紙の弾け戻りを低減するために、従って曲げユニットを有する包装機械を装備することが提案されており、その曲げユニットは折り曲げ線に沿って紙を曲げるための事前折り曲げ操作を実施する。

【0006】

曲げユニットの1つの例は、特許 E P - B 1 - 0 3 9 1 1 1 8 に示されており、その特許は、折り曲げホイール（車輪）に紙を供給するための直線式コンベアと、各紙の部分を折り曲げるよう曲げるために、前記直線式コンベアの対向する側部に設置される固定式曲げガイドとを具備する包装機械を開示する。前記固定式ガイドの端部において、各紙は実質的に平らな形状に弾け戻り、その後折り曲げホイールに供給される。前記曲げガイドはしかし、非常に嵩張っており、前記コンベアの保守を非常に困難にしており、精密な曲げを提供することは難しく、特には摩擦による損傷を紙に与えてしまう。

30

【0007】

曲げユニットのこれとは別の例は特許 U S - A 1 - 4 7 0 8 7 0 4 に開示されており、その特許は、包装ラインから上流に設置されていて且つそれぞれの長手方向の折り目線に沿って及び輪郭付けられたそれぞれのスピンドル（軸）に対して紙の部分を折り曲げるための可動な折り曲げ部材を有する、曲げステーションに紙が供給される包装機械に関する。紙はその後、前記包装ラインに供給される前に、平らな形状に弾性で戻されることが可能である。非常に複雑で且つ嵩張る状態は別にして、上記の曲げステーションは、紙が与えられた時間において同じ位置で静止した状態を保持することが必要であるという重要な欠点を有しており、従って連続的な包装機械における使用に関する重要な困難な問題を包含する。

40

【0008】

紙を曲げることの代案として、例えば特許 E P - B 1 - 0 2 0 5 8 9 4 において、完成状態の小包みの所望の形状を反対（負）の状態で複写する、型において紙を成形することが提案されている。より特別には、紙は、型に整列するように供給されて、輪郭付けられて適合する型により、型の内壁に接着するように形成される。しかしテストにより、紙の曲げは型成形に比べてより良好な品質の小包みを形成可能であることが示されている。

50

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

本発明は、前述の欠点を排除すると共に、実施するのに安価で容易である、堅固な包装物を製造するために平らな紙を曲げるための方法及びユニット（装置）を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

本発明に従い、堅固な包装物を製造するために平らな紙を曲げる方法が、請求項1に記載されており、更に好適には、請求項1に直接的又は間接的に従属する請求項のいずれか一項に記載されて提供される。 10

【0011】

本発明に従い、堅固な包装物を製造するために平らな紙を曲げるユニット（装置）が、請求項1_2に記載されており、更に好適には、請求項1_2に直接的又は間接的に従属する請求項のいずれか一項に記載されて提供される。

【0012】

本発明の制限されない多数の実施の形態は、添付図を参照して以下で例として説明される。

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

図5の番号1は、堅固なヒンジ式蓋の煙草小箱2（図4）を製造するための平らな紙の全体を示している。図4に示されるように、小箱2は、開かれる頂端部（図示されない）を有するコップ形状の容器3と、コップ形状の蓋4とを具備しており、蓋4はヒンジ（図示されない）に沿って容器3にヒンジ止めされて、容器3に対して回転し、更に前記開かれる頂端部をそれぞれ開閉する、開いた位置及び閉じた位置（図4に示される）の間で回転する。 20

【0014】

蓋4が閉じた位置にある時に、小箱2は、平行六面体形状であり、1つの横面と、2つの同一で対面していて平行で平らな端部壁5（図4に1つだけが示される）とを具備しており、端部壁5は前記横面との境界を形成する。より特別には、一方の端部壁5は小箱2の頂部壁を形成しており、他方の端部壁5は小箱2の底部壁を形成する。横面は2つの平行で対面していて平らで大きな横壁6（図4に1つだけが示される）と、2つの平行で対面していて平らで小さな横壁7（図4に1つだけが示される）とを具備する。より特別には、一方の大きな横壁6は小箱2の前壁を形成し、他方の大きな横壁6は小箱2の後壁を形成する。小箱2は4つの長手方向の角部8を具備しており、各々はそれぞれの大きな横壁6をそれぞれの小さな横壁7に接続しており、更に小箱2は8つの横方向の角部9を具備しており、各々はそれぞれの端部壁5をそれぞれの横壁6又は7に接続する。より特別には、長手方向の角部8は、丸みの付けられた角部であり、それは煙草の半径に比べて少しより大きな曲率の半径を有しており、その一方で、横方向の角部9は鋭い直角の角部である。 30

【0015】

図5に示されるように、平らな紙1は実質的に、中央の長手方向の軸線を有する細長い矩形の形状であり、前記紙の部分は、肩付き文字を伴って、小箱2の対応する部分と同じ参照番号を使用して示されている。

【0016】

紙1は、2つのグループの事前形成された長手方向の折り目線8'を具備しており、それに沿って紙1は折り曲げられて丸み付きの長手方向の角部8を形成しており、更に多数の事前形成された横方向の折り目線9'を具備しており、それに沿って紙1は折り曲げられて横方向の角部9を形成する。2つのグループの長手方向の折り目線8'の間に、横方向の折り目線9'は、小箱2の端部壁5と大きな横壁6とをそれぞれ形成する、多数のパ 40

ネル 5' と 6' を形成しており、各パネル 6' は 2 つの翼 7' を有しており、翼 7' は、パネル 6' の対向する側部に設置されており、前記 2 つのグループの長手方向の折り目線 8' によりそれぞれのパネル 6' から分離されており、更に小箱 2 の小さな横壁 7 を形成する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は紙 1 を曲げるための曲げユニット 10 を示しており、それは多数の周囲のシート (座部) 12 (図 1 には 1 つだけが示される) を有するコンベア 11 を具備する。より特別には、コンベア 11 はホイール (車輪) であり、そのホイールはそれぞれの中心軸 (図示されないが、図 1 の平面に垂直) の周りで好適には連続的で且つ一定速度で回転して、曲げステーション 13 を通るアーク (孫) 形状の通路 P1 に沿って、それぞれのシート 12 により係合された紙 1 を供給することが好ましい。紙 1 は、長手方向の折り目線 8' が通路 P1 に垂直な状態で且つ横方向の折り目線 9' が通路 P1 に平行な状態で、それぞれのシート 12 により前進させられる。

【 0 0 1 8 】

各シート 12 は、関連する紙 1 の表面を吸い込みにより係合するためで且つシート 12 が通路 P1 に沿って移動する際に所定の位置に紙 1 を保持するための吸い込みカップ 14 を具備する。各シート 12 はまた、シート 12 の対向する側部に設置される 2 つの折り曲げスピンドル (軸) 15 を具備して、シート 12 により係合された紙 1 の 2 つのグループの長手方向の折り目線 8' に対面する。更に各折り曲げスピンドル 15 は、関連するシート 12 に堅固に固定されており、紙 1 が結局折り曲げられる時に製造されるべき長手方向の角部 8 の形状と寸法に従い形付けられる、頂部端部を有する。図 1 の実施の形態において、各折り曲げスピンドル 15 は、図 4 に示されるタイプの丸み付きの長手方向の角部 8 を製作するための丸み付き端部を有する。一方図 3 の実施の形態において、各折り曲げスピンドル 15 の端部は、斜面状又は正方形の長手方向の角部 8 (図示されない) を製作するように形成される。より特別に図 3 の実施の形態において、各折り曲げスピンドル 15 は、単一の長手方向の折り目線 8' に沿って紙 1 を折り曲げるための薄い端部を有しており、事前折り曲げのそのタイプは、斜面状及び直角 (square) の両者の長手方向の角部 8 を製作するために通常使用される。

【 0 0 1 9 】

曲げステーション 13 はドラム 16 を有しており、ドラム 16 は、ホイール 11 の軸線に平行なそれぞれの中心軸 17 の周りで好適には連続的で且つ一定速度で回転しており、更に堅固で実質的に U 字形状の折り曲げ体 18 は、ドラム 16 の周囲に固定されており、輪郭を形成する表面 19 を具備しており、更にドラム 16 により無限軌道の円形通路 P2 に沿って供給される。

【 0 0 2 0 】

シート 12 がそれぞれの紙 1 と共に曲げステーション 13 を通り移動するので、ドラム 16 の回転は、折り曲げ体 18 の表面 19 をシート 12 上で転げ回らせて、紙 1 を折り曲げスピンドル 15 に対して及び長手方向の折り目線 8' の周りで折り曲げる。より特別には、折り曲げ体 18 の表面 19 は、各折り曲げスピンドル 15 の周りで部分的に紙 1 を包むように形成される。

【 0 0 2 1 】

曲げステーション 13 を離れると、紙 1 はその当初の平らな形状に弾け戻ることが可能であり、ホイール 11 はその後、実質的に平らな紙 1 を既知の方法で既知の包装ライン (図示されない) まで供給し、その既知の包装ラインではそれは折り曲げられて対応する小箱 2 を形成する。

【 0 0 2 2 】

図示される実施の形態において、各シート 12 は、曲げステーション 13 においてホイール 11 に対して固定位置に保持されるので、通路 P1 はアーク (孫) 形状で形成される。これとは別の実施の形態においてはしかし、シート 12 は曲げステーション 13 においてホイール 11 (一般的に、カム装置 (システム) の制御の下で揺動させられる) に対し

て動かされても良い。各シート12が、ホイール11に取り付けられて、カム装置の制御の下で揺動して紙1を受容し且つ開放しても良く、更にそれが曲げステーション13を通り移動する際に、所定位置に固定されても良いことが認識されることは重要である。

【0023】

同様に、図示される実施の形態において、折り曲げ体18はドラム16に堅固に取り付けられるので、通路P2は円形である。しかしこれとは別の実施の形態において、折り曲げ体18はドラム16に対して動かされても良い（一般的に、カム装置の制御の下で揺動させられる）。

【0024】

添付図は丸み付きの長手方向の角部8による煙草の小箱2の製造に係わるが、本発明の開示はまた明らかに、直角角部式、斜面状角部式又は所謂、「まくら式（pillow）」の内いずれかのタイプの小箱2（特許出願EP-0941943-A1, WO-0043289-A1又はWO-03026984-A1に記載されるタイプの）に適用可能であり、更に明らかに、スピンドル15は、製作されるべき角部の形状に従い形成されなければならない。添付図に示される実施の形態において、紙1は、長手方向の折り目線8'が通路P1に垂直な状態で且つ横方向の折り目線9'が通路P1に平行な状態で、それぞれのシート12により進行させられて、長手方向の折り目線8'に沿って紙1を曲げる。横方向の折り目線9'に沿って曲げられるために、紙1は、横方向の折り目線9'が通路P1に垂直な状態で且つ長手方向の折り目線8'が通路P1に平行な状態で、それぞれのシート12により進行させられなければならない。

10

【0025】

別の実施の形態において、スピンドル15及び/又は折り曲げ体18は電気的に過熱されて、紙1の長手方向の折り目線8'が折り曲げられる際に、該折り目線8'の温度を上昇させても良く、従って紙1の機械的な抵抗を局部的に減少させることにより、紙1をより容易に折り曲げても良い。

20

【0026】

図示される実施の形態において、各シート12の2つのスピンドル15は物理的に分離するが、しかし共通の部材により明らかに支持可能であり、特には前記部材の横の角部を適切に形造ることにより形成可能である。

30

【0027】

上記のような曲げユニット10は明らかに、紙を折り曲げてそれぞれの堅固な包装物を形成する前に、平らな紙の曲げを必要とする任意の用途に好適に使用されても良い。例えば、上記のような曲げユニット10は、菓子（キャンディー、チョコレート、チューインガム）、食物製品、衣装宝石、玩具又は文房具のための堅固な包装物を製作するための包装機械において使用されても良い。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】図1は、煙草の小箱を製作するための機械の、本発明に従う曲げユニット（装置）の図式的部分断面前面図である。

40

【図2】図2は、連続的な作動手順における図1の曲げユニットの部分を示す。

【図3】図3は図1の曲げユニットの別の実施の形態を示す。

【図4】図4は完成した煙草の小箱を示す。

【図5】図5は、それから図4の煙草の小箱を製作する紙を示す。

【符号の説明】

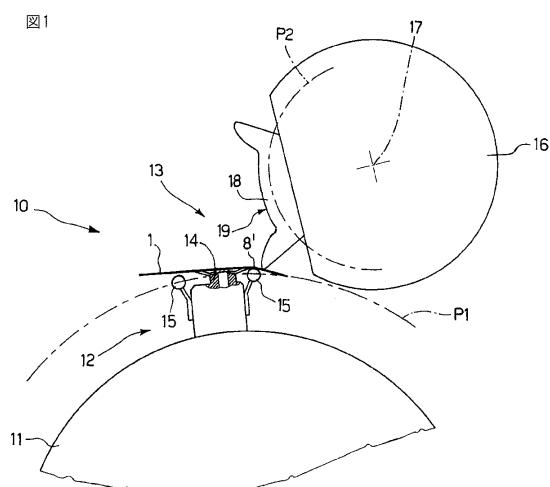
【0029】

- | | |
|---|-----|
| 1 | 紙 |
| 2 | 小箱 |
| 3 | 容器 |
| 4 | 蓋 |
| 5 | 端部壁 |

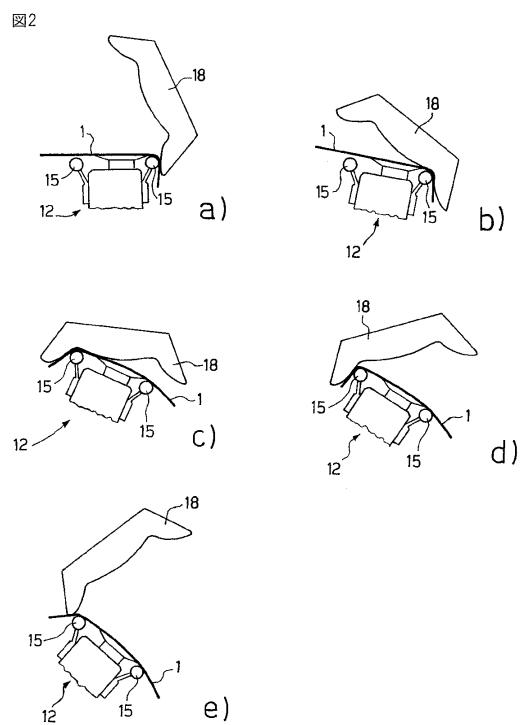
50

6	横壁	
7	横壁	
8	角部	
9	角部	
10	曲げユニット	
11	コンベア	
12	シート(座部)	
13	曲げステーション	
14	吸い込みカップ	
15	折り曲げスピンドル	10
16	ドラム	
17	中心軸	
18	折り曲げ体	
19	表面	
P 1	第1の通路	
P 2	第2の通路	

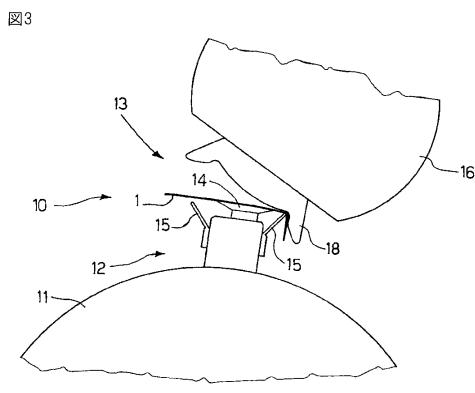
【図1】



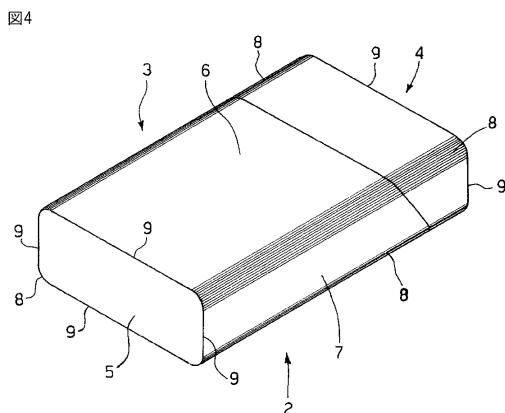
【図2】



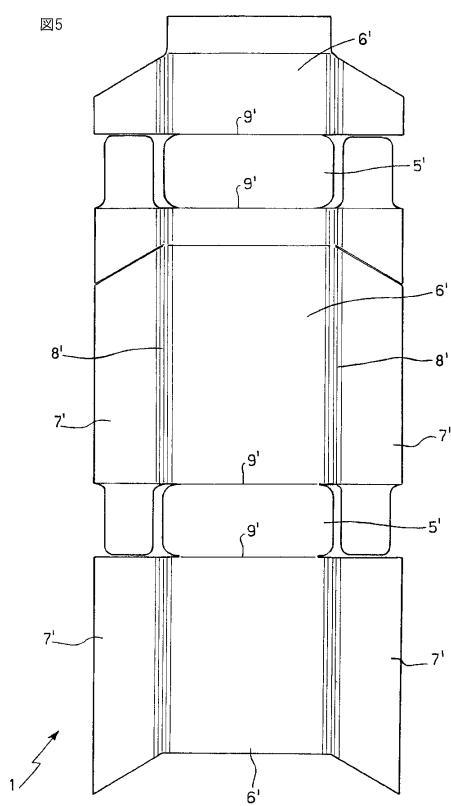
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ロベルタ ブリンタツォーリ

イタリア国, 40050 モンテベグリオ, ピアレ マルティリ, 20

(72)発明者 バレリオ フィオリーニ

イタリア国, 40139 ボローニャ, ピア マルシェ, 3

(72)発明者 ステファノ ロマノーリ

イタリア国, 41033 カサレッチオ ディ レノ, ピア カラッチ, 5

(72)発明者 アレッサンドロ ミナレリ

イタリア国, 40053 バツァーノ, ピア デル ブッコ, 27

審査官 石田 宏之

(56)参考文献 西獨国特許第03536791(DE, B)

特開2003-311849(JP, A)

特開2004-098689(JP, A)

特公昭28-002935(JP, B1)

特開2004-250072(JP, A)

特開平06-047843(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B31B 3/26

B65D 5/42