

(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2008-195436

(P2008-195436A)

(43) 公開日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B65B 5/06 (2006.01)	B 65 B 5/06	3 E 003
B65B 7/20 (2006.01)	B 65 B 7/20	A 3 E 030
B65B 43/26 (2006.01)	B 65 B 43/26	B 3 E 049

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-34155 (P2007-34155)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成19年2月14日 (2007.2.14)	(74) 代理人	100075971 弁理士 乘松 恒三
		(72) 発明者	米津 忠 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		F ターム (参考)	3E003 AA01 AA07 AB01 BC01 BD08 BE02 DA07 3E030 AA02 EA03 3E049 AA02 AB06 BA04 DA03

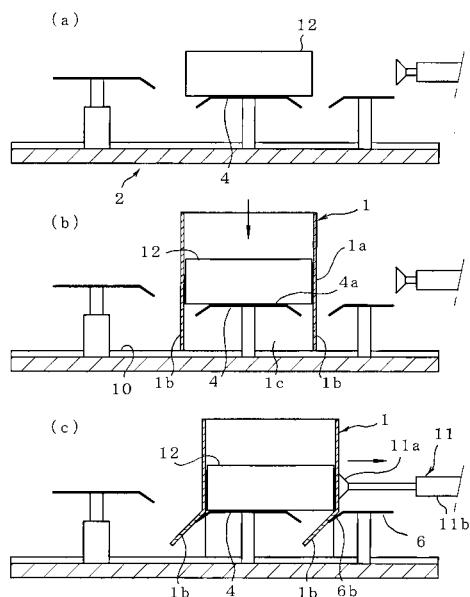
(54) 【発明の名称】ダンボールケーサー

(57) 【要約】

【課題】内容物にかぶせた筒状のダンボールの底部の内フラップを簡単な機構で内容物の下側に折り畳むことの可能なダンボールケーサーを提供する。

【解決手段】筒状に引き起こしたダンボール1をかぶせることの可能な、内容物12を載せるための第一支持台4と、その片側に配置された第二支持台6と、反対側に昇降可能に保持された第三支持台8と、ダンボールを水平に移動させるダンボール移動手段11を設け、内容物を載せた第一支持台にかぶせたダンボール1を内容物と共に第二支持台上に移動させることで一方の内フラップ1bを内容物の下に折り込み、次いでダンボールを第三移動台に向かって移動させ、外側に折れ曲がっている他方の内フラップを上昇位置にある第三支持台の下に差し込み、次いで第三支持台を下降させてその内フラップ先端を押し下げ、その後ダンボールを第三支持台上に移動させることでその内フラップを内容物の下に折り込む構成とする。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ダンボール内に収容する内容物を一時的に載せる第一支持台であって、筒状に引き起した状態のダンボールを垂直にかぶせることができる大きさを有する第一支持台と、該第一支持台にかぶせたダンボールの底部の一方の内ラップが位置する側で前記第一支持台に隣接して配置された第二支持台であって、前記内容物及びそれにかぶせたダンボールを前記第二支持台に向かって水平に移動させた時に前記内ラップを前記内容物の下側に折り込みながら前記内容物を支持可能な第二支持台と、前記第一支持台の、前記第二支持台とは反対側に隣接して且つ昇降可能に配置された第三支持台であって、前記第一支持台上に載せた前記内容物及びそれにかぶせたダンボールを前記第三支持台に向かって水平に移動させた時に第三支持台側にある底部の内ラップを前記内容物の下側に折り込みながら前記内容物を支持可能な第三支持台と、該第三支持台を、前記第一支持台からの内容物を受け取るための位置と、それより上昇した待機位置に昇降させる昇降手段と、前記第一支持台にかぶせたダンボールの高さを、底部の内ラップの折込み線の高さが前記第一支持台による内容物底面の支持位置に等しくなるように位置決めする高さ位置決め手段と、前記第一支持台にかぶせたダンボールを前記第二支持台に向かって、次いで前記第三支持台に向かって水平に移動させるダンボール移動手段を備えており、前記第一支持台は、前記第二支持台側の端部に、該第二支持台側から水平に移動してきたダンボールの、進行方向に関して後ろ側の内ラップの先端をすくい上げるガイド手段を有しており、前記第三支持台は、前記第一支持台側の端部に、該第一支持台側から水平に移動してきたダンボールの、進行方向に関して後ろ側の内ラップの先端をすくい上げるガイド手段を有していることを特徴とするダンボールケーサー。10

【請求項 2】

前記第二支持台は、前記第一支持台側の端部に、前記第二支持台に向かって水平に移動してきたダンボールの内ラップの折り曲げを助けるためのガイド手段を有していることを特徴とする請求項1記載のダンボールケーサー。20

【請求項 3】

前記第一支持台、第二支持台、第三支持台がそれぞれ板材で形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のダンボールケーサー。30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ダンボールを用いた箱詰めに関し、特に、内容物を入れたダンボールの底面側の内ラップを折り畳むことの可能なダンボールケーサーに関する。40

【背景技術】**【0002】**

従来、箱詰め作業を行う場合、人手でダンボールを組立て、その中に内容物を入れていた。しかし、内容物が重量物である場合、この方法では、負荷が大きく問題となっていた。50

【0003】

一方、これを省力化する装置として、特開平11-11401号公報に記載の装置が開発されている。この公報に記載されている装置においては、内容物をダンボールに入れるのではなく、内容物に、筒状に引き起したダンボールをかぶせ、その後、内ラップ、外ラップを折り畳んで組み立てる方式であるため、組み立てたダンボール内に内容物を入れるというハンドリングが必要なくなるのが利点となっている。しかしながら、この公報に記載の装置は、内容物の供給、ダンボールの筒状への引き起し、ダンボールのかぶせ作業、ラップの折込みなどの全工程を自動化したものであるので、装置が複雑となつておらず、高価である。また、ダンボール底部の内ラップを折り畳むための機構としては、内容物を支持する串歯形状の往復プレートと内ラップを折り込むための串歯形状の回動プレートを用い、往復プレートが移動するのと協調して回動プレートを回動させる構成と

している。このため、複雑な形状の往復プレートや回動プレートを用いると共にこれらの動作に多くのアクチュエータを用いており、複雑な構造となっているという問題もある。

【特許文献1】特開平11-11401号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、内容物にかぶせた状態の筒状のダンボールの底部の内ラップを、単純な機構を用いて内容物の下に折り畳むことを可能とし、低コストでダンボール組立てを半自動化することの可能なダンボールケーサーを提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のダンボールケーサーは、上記課題を解決するため、ダンボール内に収容する内容物を一時的に載せる第一支持台であって、筒状に引き起こした状態のダンボールを垂直にかぶせることができる大きさを有する第一支持台と、該第一支持台にかぶせたダンボールの底部の一方の内ラップが位置する側で前記第一支持台に隣接して配置された第二支持台であって、前記内容物及びそれにかぶせたダンボールを前記第二支持台に向かって水平に移動させた時に前記内ラップを前記内容物の下側に折り込みながら前記内容物を支持可能な第二支持台と、前記第一支持台の、前記第二支持台とは反対側に隣接して且つ昇降可能に配置された第三支持台であって、前記第一支持台上に載せた前記内容物及びそれにかぶせたダンボールを前記第三支持台に向かって水平に移動させた時に第三支持台側にある底部の内ラップを前記内容物の下側に折り込みながら前記内容物を支持可能な第三支持台と、該第三支持台を、前記第一支持台からの内容物を受け取るための位置と、それより上昇した待機位置に昇降させる昇降手段と、前記第一支持台にかぶせたダンボールの高さを、底部の内ラップの折込み線の高さが前記第一支持台による内容物底面の支持位置に等しくなるように位置決めする高さ位置決め手段と、前記第一支持台にかぶせたダンボールを前記第二支持台に向かって、次いで前記第三支持台に向かって水平に移動させるダンボール移動手段を備えた構成とし、更に、前記第一支持台の、前記第二支持台側の端部に、前記第二支持台側から水平に移動してきたダンボールの、進行方向に関して後ろ側の内ラップの先端をすくい上げるガイド手段を設け、前記第三支持台の、前記第一支持台側の端部に、前記第一支持台側から水平に移動してきたダンボールの、進行方向に関して後ろ側の内ラップの先端をすくい上げるガイド手段を設けるという構成としたものである。

20

【0006】

ここで、前記第二支持台の、前記第一支持台側の端部に、前記第二支持台に向かって水平に移動してきたダンボールの内ラップの折り曲げを助けるためのガイド手段を有する構成とすることが好ましい。

30

【0007】

また、前記第一支持台、第二支持台、第三支持台をそれぞれ板材で形成することが好ましい。

40

【発明の効果】

【0008】

上記した本発明のダンボールケーサーでは、第一支持台に内容物を載せ、その上から筒状に起こしたダンボールをかぶせた後、そのダンボールを内容物と共に第二支持台上に移動させることで第二支持台側に位置する底部の内ラップを内容物の下に折り込むことができ、次いでダンボールを内容物と共に第三移動台に向かって移動させ、外側に折れ曲がっている反対側の底部の内ラップを、上昇位置にある第三支持台の下に差し込み、次いで第三支持台を下降させて内ラップ先端を押し下げ、その後ダンボールを第三支持台上に移動させることでその内ラップを内容物の下に折り込むことができ、簡単な構成で且つ単にダンボール及び内容物を水平に往復移動させることで一対の内ラップを内容物の

50

下に折り込むことができ、低成本でダンボール組立てを半自動化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面に示す本発明の好適な実施の形態を説明する。図1は本発明の実施の形態に係るダンボールケーサーの概略断面図、図2はその概略平面図、図3(a)は図1、図2に示すダンボールケーサーで取り扱うダンボールを筒状に引き起した状態で且つ底部を上向きにして示す概略斜視図、図3(b)はそのダンボールの底部の内フラップを折り畳んだ状態で示す概略斜視図、図4、図5は図1、図2に示すダンボールケーサーによるダンボール底部の内フラップの折り畳み動作を説明する概略断面図である。図3(a)、(b)において、全体を参照符号1で示すダンボールは、内容物を収容するための胴部1aと、底部側の内フラップ1b、1bと、底部側の外フラップ1c、1cと、頂部側の内フラップ1d、1dと、頂部側の外フラップ1e、1eを備えており、胴部1aと各フラップとの間にはフラップを容易に折り曲げることができるようにするための折込み線1fが形成されている。なお、このダンボール1において、一対の内フラップ1b、1bを結ぶ方向を長さ方向と称し、それに直角な方向を幅方向と称する。

10

【0010】

図1～図5において、全体を参照符号2で示すダンボールケーサーは、ベース3と、第一支持台4及びそれを支持した支柱5と、その第一支持台4の片側に隣接して配置された第二支持台6及びそれを支持した支柱7と、第一支持台4の、第二支持台6とは反対側に隣接して配置された第三支持台8及びそれを昇降させるエアシリンダ等の昇降手段9と、第一支持台4にかぶせたダンボール1の高さを位置決めする高さ位置決め手段10と、ダンボールを水平に移動させるダンボール移動手段11等を備えている。

20

【0011】

第一支持台4はダンボール内に収容する内容物12(本実施の形態では内容物として1個の物品を取り扱っている)を一時的に載せるためのものであって、その第一支持台4に内容物12を載せた状態で図4(b)に示すように示すように、筒状に引き起した状態のダンボール1を垂直にかぶせることができる大きさに、すなわち幅及び長さともダンボール1の内側の幅及び長さより小さく製作されている。また、第一支持台4は、ダンボール1を、その底部の内フラップ1b、1bが第二支持台6、第三支持台8に向かい合う位置となるようにかぶせることができるように配置されている。第一支持台4の構造は、内容物12を載せることができ且つ載せた内容物12を水平に移動させることができるものであれば任意であり、例えば、小径のローラを並べて形成したものでもよいが、この実施の形態では構造を簡単化するため板材で作られており、内容物12を載せるための水平な支持面4aを備えている。第一支持台4の高さ(支持面4aの高さ)は、高さ位置決め手段10を設けない状態において、筒状のダンボール1を第一支持台にかぶせ、底部のフラップ1b、1cをベース3の上面に載せて立てた時にダンボール1底部の内フラップ1bの折込み線1f(図3参照)が第一支持台4に載せた内容物12の底面よりも低い位置となるように定められている。前記した高さ位置決め手段10は、第一支持台4に垂直にかぶせたダンボール1の外フラップ1cを支持する位置に設けられた一定高さのレール状のもので構成されており、その上面の高さは、その上面に筒状のダンボール1を立てた時に、そのダンボール1底部の内フラップ1bの折込み線1fが第一支持台4の支持面4aの高さすなわち内容物底面の支持位置に等しくなるように設定されている。この高さ位置決め手段10は、ダンボール1を第一支持台4から第二支持台6、第三支持台8の位置に移動させた際にもダンボール1を支持することができるよう第一支持台4、第二支持台6、第三支持台8の設置領域全体の両側に設けられている。なお、高さ位置決め手段10は、ベース3とは別部品として製作し、使用するダンボールの種類に応じて適正な高さのものに交換可能な構造としてもよいし、使用するダンボールが一種類である場合には、ベース3と一体の構造としてもよい。

30

【0012】

第一支持台4の、第二支持台6に面する側の端部には、第二支持台側から水平に移動し

40

50

てきたダンボール1の底部の、進行方向に関して後ろ側の内フラップ1bの先端をすくい上げるガイド手段4bが形成されている。このガイド手段4bは第一支持台4を形成する板材の端部を折り曲げて形成したスロープで構成されている。また、第一支持台4の、第三支持台8に面する側の端部には、第二支持台に向かってダンボール1を移動させた時に移動方向に関して後ろ側に位置する内フラップ1bを外側に折り曲げることを助けるためのガイド手段4cが形成されている。このガイド手段4cも第一支持台4を形成する板材の端部を折り曲げて形成したスロープで構成されている。なお、ガイド手段4b、4cとしては、支持面4aを形成する板材とは別の部品として製作し、支持面4aの両端に取り付ける構成としてもよいが、図示の実施の形態の構成とすると、構造をきわめて簡単とできるので好ましい。また、ダンボール1を第一支持台4から第二支持台6に向かって移動させた時に移動方向に関して後ろ側に位置する内フラップ1bはガイド手段4cがなくても支持面4aの端部によって外側に折り曲げられるので、ガイド手段4cは省略してもよいが、このガイド手段4cを設けると内フラップ1bの折り曲げが円滑となるので好ましい。

10

【0013】

第二支持台6は、第一支持台4に載せた内容物12及びそれにかぶせたダンボール1を第二支持台6に向かって水平に移動させた時に、第二支持台6側に位置している内フラップ1bを内容物12の下側に折り込みながら内容物12を支持可能なものであって、第一支持台4と同じ高さに配置されている。この第二支持台6も、第一支持台4と同様に、内容物12を載せ、その内容物12を水平に移動させることができるものであれば任意であり、例えば、小径のローラを並べて形成したものでもよいが、この実施の形態では構造を簡単化するため板材で作られており、内容物12を載せるための水平な支持面6aを備えている。この支持面6aの長さは、内容物12の下に折り畳んだ状態の内フラップ1bを載せることができるよう、内フラップ1bの高さ以上に設定されており、幅は第一支持台4と同様に、ダンボール1の内側の幅よりも小さく設定されている。また、第二支持台6の第一支持台4に面する側の端部には、第二支持台に向かってダンボール1の移動させた時に移動方向に関して前側に位置する内フラップ1cを内側にすなわち内容物12の下側に折り曲げることを助けるためのガイド手段6bが形成されている。このガイド手段6bも第二支持台6を形成する板材の端部を折り曲げて形成したスロープで構成されている。なお、ガイド手段6bとしては、支持面6aを形成する板材とは別の部品として製作し、支持面6aの端部に取り付ける構成としてもよいが、図示の実施の形態の構成とすると、構造をきわめて簡単とできるので好ましい。また、このガイド手段6bはなくても内フラップ1cをダンボールの内側にすなわち内容物12の下側に折り曲げることが可能であるので、省略しても良いが、このガイド手段6bを設けると内フラップ1bの折り曲げが円滑となるので好ましい。

20

【0014】

第三支持台8は、昇降手段9によって第一支持台4と同じ高さ位置である内容物受け取り位置とそれよりも上昇した待機位置に昇降させられるように設けられている。この第三支持台8は、第一支持台4と同じ高さとした状態において、第一支持台4に載せた内容物12及びそれにかぶせたダンボール1を第三支持台8に向かって水平に移動させた時に、第三支持台6側に位置している内フラップ1bを内容物12の下側に折り込みながら内容物12を支持可能なものである。この第三支持台8も、第一支持台4と同様に、内容物12を載せ、その内容物12を水平に移動させることができるものであれば任意であり、例えば、小径のローラを並べて形成したものでもよいが、この実施の形態では構造を簡単化するため板材で作られており、内容物12を載せるための水平な支持面8aを備えている。この支持面8aの長さは特に制限されず、第一支持台4側から送られてきた内容物12及びダンボール1を更に下流に配置されたコンベヤ（図示せず）に受け渡すことができる長さを有していればよい。第三支持台8の幅は第一支持台4と同様に、ダンボール1の内側の幅よりも小さく設定されている。また、第三支持台8の第一支持台4に面する側の端部には、第一支持台側から水平に移動してきたダンボール1の底部の、進行方向に関して

30

40

50

後ろ側の内フラップ 1 b の先端をすくい上げるガイド手段 8 b が形成されている。このガイド手段 8 b は、第三支持台に向かってダンボール 1 を移動させた時に移動方向に関して前側に位置する内フラップ 1 c を内側にすなわち内容物 1 2 の下側に折り曲げることを助ける作用も有している。このガイド手段 8 b も第三支持台 8 を形成する板材の端部を折り曲げて形成したスロープで構成されている。なお、ガイド手段 8 b としては、支持面 8 a を形成する板材とは別の部品として製作し、支持面 8 a の端部に取り付ける構成としてもよいが、図示の実施の形態の構成とすると、構造をきわめて簡単とできるので好ましい。

【0015】

ダンボール移動手段 1 1 は、第一支持台 4 にかぶせたダンボール 1 を第二支持台 6 に向かって、次いで第三支持台 8 に向かって水平に移動させることの可能なものであり、この実施の形態では、ダンボール 1 の胴部側面を吸着保持する吸着具 1 1 a とその吸着具 1 1 a を水平に往復動させるエアシリング機構 1 1 b を備えている。

10

【0016】

次に、上記構成のダンボールケーサー 2 による動作を説明する。まず、図 4 (a) に示すように、第一支持台 4 に内容物 1 2 を載せる。第一支持台 4 に内容物 1 2 を載せる動作は任意であり、例えば、第一支持台 4 に隣接して同じ高さにコンベヤを設けておき、そのコンベヤから手動で移載するとか適当なプッシュで移載する方法を例示できる。次に、扁平に折り畳んだ状態のダンボールを入手で、図 3 (a) に示すように箱状に引き起し、図 4 (b) に示すように、内容物 1 2 及びそれを載せた第一支持台 4 にかぶせる。これにより、ダンボール 1 はその底部の外フラップ 1 c が高さ位置決め手段 1 0 で支持され、ダンボール 1 の底部の内フラップ 1 b の折込み線 1 f (図 3 参照) が第一支持台 4 の支持面 4 a の高さにほぼ一致する位置となる。

20

【0017】

次に、図 4 (c) に示すように、ダンボール移動手段 1 1 が作動して吸着具 1 1 a でダンボール 1 の胴部を吸着保持し、次いでエアシリング機構 1 1 b がその吸着具 1 1 a を第二支持台 6 側に引き込むことで、ダンボール 1 及びその中の内容物 1 2 が第二支持台 6 側に水平に移動してゆく。そして、移動方向に関して前側に位置する内フラップ 1 b が第二支持台 6 端部のガイド手段 6 b にぶつかって移動を阻止されることでダンボール 1 の内側に、すなわち内容物 1 2 の下側に折り曲げられてゆく。そして、図 5 (a) に示すように、内フラップ 1 b 全体が第二支持台 6 の支持面 6 a 上に載せられる位置までダンボール 1 を移動させることで、内フラップ 1 b が確実に内容物 1 2 の下に折り畳まれる。なお、ダンボール 1 を第一支持台 4 から第二支持台 6 に向かって移動させた時、図 4 (c) 、図 5 (a) に示すように、ダンボール 1 の進行方向の後ろ側に位置する内フラップ 1 b はダンボール 1 の外側に折り曲げられ、水平状態となる。

30

【0018】

次に、図 5 (b) に示すように、第三支持台 8 を上昇した待機位置に保持した状態で、ダンボール移動手段 1 1 がダンボール 1 及びその中の内容物 1 2 を第三支持台 8 に向かって水平に移動させてゆく。この時、進行方向の後ろ側に位置する内フラップ 1 b は第二支持台 6 を離れることで先端が少し下降することがあったとしても、その先端は第一支持台 4 の端部に設けているガイド手段 4 b ですくい上げられ、支障なく第一支持台 4 上に載ることとなり、内容物 1 2 の下側に折り畳まれた状態を保って第一支持台 4 上を移動してゆく。そして移動方向に関して前側に位置する内フラップ 1 b の先端が第三支持台 8 の端部の下に入り込んだ状態でダンボール 1 及び内容物 1 2 を一旦停止させる。ここで、第三支持台 8 の待機位置の高さは、水平状態に折り曲げられた前側の内フラップ 1 b がその状態で進行してきても、第三支持台 8 の下に入り込むことができるよう定めている。かくして、内フラップ 1 b は第三支持台 8 の端部にぶつかることなく、その下側に入り込むことができる。次に、図 5 (c) に示すように、昇降手段 9 が作動して第三支持台 8 を第一支持台 4 と同じ高さの受け取り位置に下降させる。この下降により、第三支持台 8 の端部で内フラップ 1 b を下方に押し下げる。これにより、ダンボール 1 及び内容物 1 2 が更に第三支持台 8 に向かって移動可能な状態となる。

40

50

【0019】

次に、ダンボール移動手段11が更にダンボール1及び内容物12を押して行くことで、図5(d)に示すように、進行方向の前側に位置する内フラップ1bがダンボール1の内側にすなわち内容物12の下側に折り曲げられてゆく。また、後ろ側の内フラップ1bが第一支持台4を離れることで先端が少し下降することがあったとしても、その先端は第三支持台8の端部に設けているガイド手段8bでくい上げられ、支障なく第三支持台8上に載ることとなり、内容物12の下側に折り畳まれた状態を保って第三支持台8上に移動する。以上のようにして、ダンボール1の底部の一対の内フラップ1b、1bが内容物12の下側に折り畳まれる。その後は、ダンボール移動手段11がダンボール1及び内容物12を第三支持台8の下流(第一支持台4とは反対側)に配置しているコンベヤ(図示せず)に送り出し、そのコンベヤは底部の内フラップを折り畳んだ状態のダンボール1及び内容物を更に下流に配置した外フラップ折り畳み装置に送り、底部の外フラップの折り畳み及びシールを行う。なお、この外フラップ折り畳み装置は公知のものを適宜使用可能である。

10

【0020】

以上に説明したように、この実施の形態に係るダンボールケーサー2では、内容物12にかぶせたダンボール1の底部の一対の内フラップ1b、1bを簡単な構造、簡単な操作で内容物12の下に折り畳むことができるという効果を有している。

20

【0021】

以上に本発明の好適な実施の形態を説明したが、本発明はこの実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載範囲内で適宜変更可能であることは言うまでもない。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施の形態に係るダンボールケーサーの概略断面図

30

【図2】図1に示すダンボールケーサーの概略平面図

【図3】(a)は図1、図2に示すダンボールケーサーで取り扱うダンボールを筒状に引き起した状態で且つ底部を上向きにして示す概略斜視図、(b)はそのダンボールを、底部の内フラップを折り畳んだ状態で示す概略斜視図

30

【図4】(a)、(b)、(c)は図1、図2に示すダンボールケーサーによるダンボール底部の内フラップの折り畳み動作を説明する概略断面図

【図5】(a)、(b)、(c)、(d)は図1、図2に示すダンボールケーサーによるダンボール底部の内フラップの折り畳み動作を説明する概略断面図

40

【符号の説明】

【0023】

1 ダンボール

40

1a 脊部

1b、1d 内フラップ

1c、1e 外フラップ

1f 折込み線

2 ダンボールケーサー

3 ベース

4 第一支持台

4a 支持面

4b、4c ガイド手段

5 支柱

6 第二支持台

6a 支持面

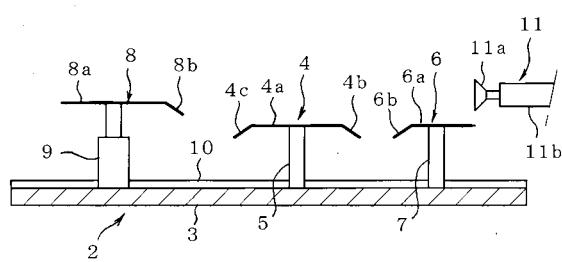
6b ガイド手段

7 支柱

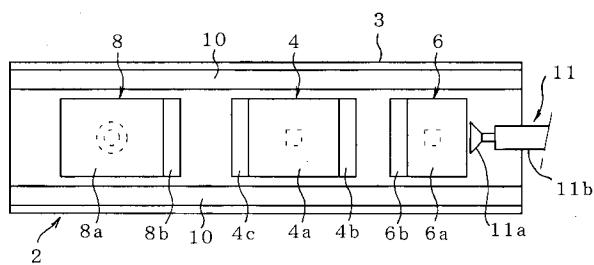
50

- 8 第三支持台
- 8 a 支持面
- 8 b ガイド手段
- 9 昇降手段
- 1 0 高さ位置決め手段
- 1 1 ダンボール移動手段
- 1 1 a 吸着具
- 1 1 b エアシリンダ機構
- 1 2 内容物

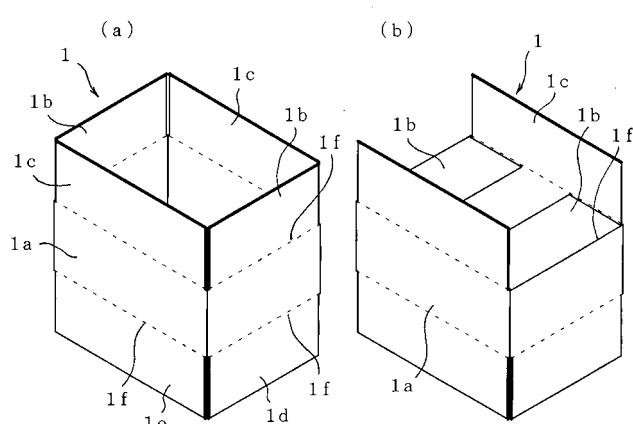
【 図 1 】



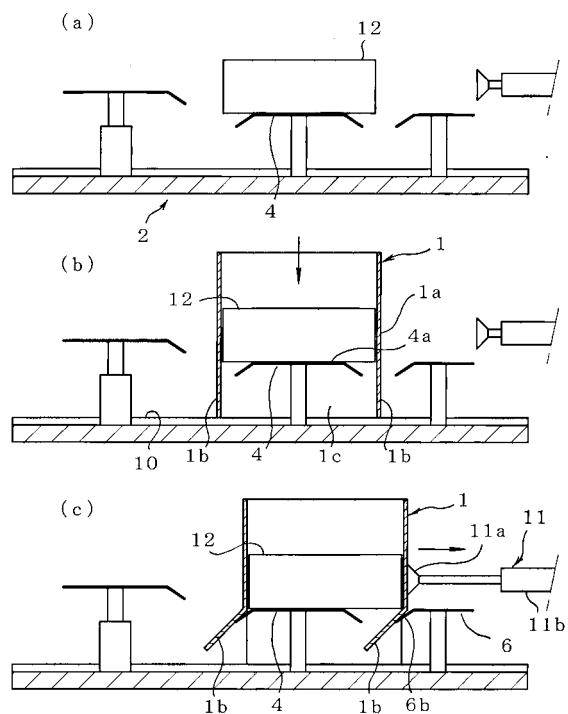
【図2】



【 図 3 】



【図4】



【図5】

