

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4127635号
(P4127635)

(45) 発行日 平成20年7月30日(2008.7.30)

(24) 登録日 平成20年5月23日(2008.5.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B 3 1 B 1/26 (2006.01)

B 3 1 B 1/26 3 0 1

B 3 1 B 3/26 (2006.01)

B 3 1 B 3/26

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-252570 (P2002-252570)
 (22) 出願日 平成14年8月30日(2002.8.30)
 (65) 公開番号 特開2004-90314 (P2004-90314A)
 (43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)
 審査請求日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(73) 特許権者 593004108
 合資会社日栄紙工社
 福岡県北九州市小倉北区吉野町12番16号
 (73) 特許権者 000223193
 東罐興業株式会社
 東京都千代田区内幸町1-3-1
 (74) 代理人 100078145
 弁理士 松村 修
 (72) 発明者 宮崎 義人
 福岡県北九州市小倉北区吉野町12番16号
 合資会社日栄紙工社内

審査官 山崎 勝司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折曲げ装置および折曲げ方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ装置において、
 搬送手段を構成する搬送ベルト上に該搬送ベルトとほぼ平行に配され、板状体を前記搬送ベルトに押える押えベルトと、

前記搬送ベルトの側方に該搬送ベルトと平行に配され、搬送される板状体を前記搬送ベルトの幅方向に位置規制するガイドプレートと、

前記搬送ベルトに対して前記ガイドプレートとは反対側に配され、前記搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜し、前記押えベルトによって押えられている前記板状体の前記ガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を下から押上げて該側端部を折曲げる折曲げガイドバーと、

前記搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ90度ねじれ、しかも下流側が前記ガイドプレートに近接するように前記搬送ベルトに対して斜めに交差し、前記折曲げガイドバーによって折曲げられた前記板状体の側端部を該板状体の主体部に重合するように折曲げる斜めの折曲げベルトと、

を具備する折曲げ装置。

【請求項2】

前記折曲げベルトが前記押えベルトの搬送方向の終端よりも下流側において前記板状体の搬送方向と斜めに交差するように配されていることを特徴とする請求項1に記載の折曲

げ装置。

【請求項 3】

板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ方法において、
前記板状体を前記搬送ベルトの側方において前記搬送ベルトと平行に配されるガイドプレートによって前記搬送ベルトの幅方向に位置規制しながら搬送し、

板状体を押えベルトによって該押えベルトの下に平行に配された搬送ベルトに押えながら前記板状体の前記ガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を、前記搬送ベルトに対して前記ガイドプレートとは反対側に配され、前記搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜している折曲げガイドバーに接触させて折曲げ、

10

折曲げられた前記板状体の側端部を前記搬送ベルトの側方に斜めに配されておりかつ前記搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ 90 度ねじれ、しかも下流側が前記ガイドプレートに近接するように前記搬送ベルトに対して斜めに交差している押えベルトによって押えて前記板状体の主体部に重合わせるようにしたことを特徴とする折曲げ方法。

【請求項 4】

折曲げられる板状体が段ボールを接合して偏平に折畳んだ包装箱であって、該包装箱の一部を折曲げることを特徴とする請求項 3 に記載の折曲げ方法。

【請求項 5】

前記包装箱が前面板および両側板から成る第 1 の板状体と、蓋板と背面板と底板とを具備する第 2 の板状体とから成り、前記第 2 の板状体の蓋板または底板を折曲げることを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の折曲げ方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は折曲げ装置および折曲げ方法に係り、とくに板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ装置および折曲げ方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

包装箱として用いられるいわゆる B 式ケースは、前面板と、両側の側板と、これらの両側の側板の先端部に設けられた接合片とを連続して備える段ボールから成る第 1 の板状体と、蓋板と、背面板と、底板とを連続して備える段ボールから成る第 2 の板状体と、を用いて組立てられる。すなわち上記第 1 の板状体の両端の接合片を第 2 の板状体の背面板の両端にステッチまたは糊で接着して製箱する。なおこのような組立てを半自動あるいは全自動で行なうようにした組立て方法が可能になっている。

30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような B 式ケースから成る包装箱は、使用前に立体的に組立てると内部空間によってデッドスペースを生じ、搬送の効率化が妨げられる。そこで従来より、偏平に折畳んだ状態で供給されるようになっている。すなわち第 1 の板状体と第 2 の板状体とを接着して製箱した後に折畳んだ偏平な包装箱が供給されるようになっている。ところがこのような形態によると、全体としてほぼ T 字状をなす形態で供給されるために、立体的なスペースを要することはないものの、長方形に折畳まれたケースに比べて平面上でスペースを要し、取扱いに不便を生ずる問題がある。

40

【0004】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、例えば偏平に折畳まれた B 式ケース等を、さらにコンパクトに折畳んで供給できるようにし、これによってよりスペース効率を改善するようにした折曲げ装置および折曲げ方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

50

折曲げ装置に関する主要な発明は、
板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ装置において、
搬送手段を構成する搬送ベルト上に該搬送ベルトとほぼ平行に配され、板状体を前記搬送ベルトに押える押えベルトと、

前記搬送ベルトの側方に該搬送ベルトと平行に配され、搬送される板状体を前記搬送ベルトの幅方向に位置規制するガイドプレートと、

前記搬送ベルトに対して前記ガイドプレートとは反対側に配され、前記搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜し、前記押えベルトによって押えられている前記板状体の前記ガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を下から押上げて該側端部を折曲げる折曲げガイドバーと、

前記搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ90度ねじれ、しかも下流側が前記ガイドプレートに近接するように前記搬送ベルトに対して斜めに交差し、前記折曲げガイドバーによって折曲げられた前記板状体の側端部を該板状体の主体部に重合うように折曲げる斜めの折曲げベルトと、

を具備する折曲げ装置に関するものである。

【0006】

ここで前記折曲げベルトが前記押えベルトの搬送方向の終端よりも下流側において前記板状体の搬送方向と斜めに交差するように配されるようにすることが好適である。

【0007】

折曲げ方法に関する主要な発明は、

板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ方法において、

前記板状体を前記搬送ベルトの側方において前記搬送ベルトと平行に配されるガイドプレートによって前記搬送ベルトの幅方向に位置規制しながら搬送し、

板状体を押えベルトによって該押えベルトの下に平行に配された搬送ベルトに押えながら前記板状体の前記ガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を、前記搬送ベルトに対して前記ガイドプレートとは反対側に配され、前記搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜している折曲げガイドバーに接触させて折曲げ、

折曲げられた前記板状体の側端部を前記搬送ベルトの側方に斜めに配されておりかつ前記搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ90度ねじれ、しかも下流側が前記ガイドプレートに近接するように前記搬送ベルトに対して斜めに交差している押えベルトによって押えて前記板状体の主体部に重合わせるようにしたことを特徴とする折曲げ方法に関するものである。

【0008】

ここで折曲げられる板状体が段ボールを接合して偏平に折畳んだ包装箱であって、該包装箱の一部を折曲げるようにすることが好ましい。また前記包装箱が前面板および両側板から成る第1の板状体と、蓋板と背面板と底板とを具備する第2の板状体とから成り、前記第2の板状体の蓋板または底板を折曲げることが好適である。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下本発明を図示の実施の形態によって説明する。本実施の形態の折曲げ装置および折曲げ方法は、段ボールを用いて自動的に組立てられたいわゆるB式ケースの蓋板または底板を折曲げるための折曲げ装置および折曲げ方法に関する。ここで段ボールを用いたB式ケースは、図1に示すような段ボールから成る横長の第1の板状体11と、図2に示すように段ボールから成る縦長の第2の板状体とによって組立てられるようになっている。

【0010】

第1の板状体11は図1Aに示すように全体の形状が横長であってそのほぼ中央部に前面板16が備えられるとともに、その両側には側板17、18が連設され、側板17、18

10

20

30

40

50

の先端側にはさらに接合片 19、20 が設けられる。なおこれらは折曲げ線によって折曲げ可能に連結されている。

【0011】

これに対して第2の板状体12は図2Aに示すように背面板22をそのほぼ中央に備え、その下側には底板23が、上側に蓋板24がそれぞれ連設される。また底板23と蓋板24の先端部にはそれぞれフラップ25、26が折曲げ可能に連設されている。

【0012】

次に図1Aに示すような第1の板状体11と図2Aに示すような第2の板状体12とを用いてB式ケースを組立てる動作を説明する。図1Bに示すように第1の板状体11の一方の側板18を前面板16の上側に重合うように折曲げるとともに、反対側の側板17の先端側の接合片19を側板18と同じ向きになるように折曲げる。そして両端の接合片19、20の表面にそれぞれ糊剤28を塗布する。

10

【0013】

この後に図2Bに示すように、折曲げた第1の板状体11を第2の板状体12の背面板22の内側に重ね合わせるとともに、糊剤28を塗布した接合片19、20を背面板22の両端に一致させる。そして接合片19、20を背面板22と糊付けして接合することによって、図2Bに示すように第1の板状体11と第2の板状体12とが互いに結合される。

【0014】

このように第1の板状体11と第2の板状体12とを組み合わせると、段ボールから成るB式ケースが得られる。このようなB式ケースは図3に示すように、第1の板状体11によって箱の側面の3辺が形成される。そしてこのような3辺の下側の開口である底部開口を第2の板状体12の底板23によって閉塞し、上部開口を蓋板24によって閉塞することによって、図3Bおよび図3Cに示すようなB式ケースになる。

20

【0015】

なお本実施の形態のB式ケースは、図3に示すように直方体状に組立てるのは使用時であって、このB式ケースの組立て時においては図1Bに示すように第1の板状体11を折曲げて接合片19、20に糊剤を塗布し、その後に第2の板状体12の背面板22に図2Bに示すように重ね合わせる工程までを行なうものである。そして図2Bに示すように偏平に折畳まれた箱は、さらに折曲げ装置によって折曲げられ、よりコンパクトであってしかも偏平な状態で供給されるようになっている。

30

【0016】

このようなコンパクトに折曲げる動作を図4および図5によって説明する。図2Bに示すように第1の板状体11と第2の板状体12とによって偏平に組立てられたB式ケースは図2Bに示す状態から裏返しにする。これによって図4Aに示す状態になる。そしてこの後に蓋板24または底板23を折曲げる。ここでは底板23を折曲げ線29に沿って背面板22の上側であって外表面上に折曲げるようにしている。これによって図4Bに示すようにT字型のB式ケースはL字型に折曲げられるようになり、平面上におけるスペースがより少なくなってコンパクトな形状となる。従ってこのような状態で供給することによって、スペース効率の高い包装箱の供給が可能になる。

【0017】

40

図6～図8は上述のようなT字型に組立てられたB式ケースを折畳んでL字型にするための折曲げ装置を示しており、ここではこのB式ケースの搬送方向に延びる搬送ベルト33と、搬送ベルト33に対してほぼ平行に配されている補助搬送ベルト34とが設けられている。搬送ベルト33は前後一対のローラ35、36によって移動自在に支持されるとともに、補助搬送ベルト34はローラ37、38によって移動自在に支持されるようになっている。そして搬送ベルト33上には押えベルト40がほぼ平行に設けられており、ローラ41、42間に掛渡されている。

【0018】

上記搬送ベルト33および押えベルト40に対してその側方に位置するようにほぼ弓形に湾曲する折曲げガイドバー43が設けられている。この折曲げガイドバー43は外表面が

50

滑り易いように金属に合成樹脂チューブを被覆した金属パイプから構成されている。またこのようなガイドバー４３の下側であって上記押えベルト４０の搬送方向下流側の終端には、上記搬送ベルト３３と側方から斜めに交差するように折曲げベルト４５とが設けられている。折曲げベルト４５は軸が互いにねじれた位置関係にある一対のローラ４６、４７によって案内されており、ガイドバー４３によって折曲げられた板状体を重合わせるように折曲げるためのものである。また上記補助搬送ベルト３４の側端にはこの補助搬送ベルト３４とほぼ平行にガイドプレート４８が設けられている。

【００１９】

次に以上のような構成になる折曲げ装置によってＢ式ケースの第２の板状体１２の底板２３を折曲げる動作を説明する。図６および図７においてこの折曲げ装置の搬送ベルト３５の右端側からＢ式ケースを供給する。このときに第１の板状体１１が下側になるとともに第１の板状体１１の突出する部分が前方になるように供給する。すると搬送ベルト３３および押えベルト４０によってＢ式ケースは図６および図７において右方から左方に搬送される。なおこのときに第２の板状体１２の蓋板２４は補助搬送ベルト３４によって支持されることになる。

【００２０】

このようにこの折曲げ装置にＢ式ケースが供給されると、このＢ式ケースの第２の板状体１２の底板２３が折曲げガイドバー４３の上側に位置することになる。このような状態で搬送ベルト３３および押えベルト４０によってＢ式ケースが右方から左方に送られると、底板２３が斜めに配されている弓形折曲げガイドバー４３によって次第に下から上に押し上げられて折曲げられる。すなわち底板２３は折曲げ線２９のところで背面板２２に対して背面側に折曲げられるようになる。

【００２１】

Ｂ式ケースが搬送ベルト３３および押えベルト４０によって搬送されながら左方へ移動するとともに、押えベルト４０からほぼ離脱する位置において、折曲げガイドバー４３によって上側に折曲げられた底板２３は搬送ベルト３３に斜めに交差するように配されている折曲げベルト４５に捉えられ、この折曲げベルト４５によって側方であって蓋板２４の先端部がガイドプレート４８に当接する方向に押えられるとともに、折曲げベルト４５によって底板２３が底板２３が背面板２２の上に重合させられる。

【００２２】

すなわちこの折曲げ装置の右端に図４Ａに示すような形態で供給されたＢ式ケースは、この折曲げ装置の折曲げガイドバー４３および折曲げベルト４５の作用によって、とくに第２の板状体１２の底板２３が上側に折曲げられて図４Ｂに示す状態になる。このような折曲げられたＢ式ケースは、図５Ａおよび図５Ｂに示すようにＬ型に折畳まれることになり、コンパクトな構造になる。従ってこれによって、図４Ａに示すようにＴ字型に折畳まれた場合よりもより小さなスペースで積重ねることが可能になり、偏平であってしかもコンパクトな形態で供給されるようになる。なおこのようにして折畳まれたＢ式ケースは、使用時に図３Ａ～図３Ｃに示すようにして組立てられて中に内容物が充填されて包装が行なわれる。

【００２３】

以上本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明したが、本願に含まれる発明は上記実施の形態によって限定されることなく、本願に含まれる発明の技術的思想の範囲内で各種の変更が可能である。例えば上記実施の形態はＢ式ケースの第２の板状体１２の底板２３を折曲げるようにしているが、必ずしも底板２３を折曲げる必要はなく、蓋板２４を折曲げるようにしてもよい。また本願の折曲げ装置および折曲げ方法は、他の包装箱、その他の板状体の折曲げに広く適用可能である。

【００２４】

【発明の効果】

折曲げ装置に関する主要な発明は、板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ装置において、搬送手段を構成する搬送ベルト上に該搬送ベルトとほぼ平

10

20

30

40

50

行に配され、板状体を前記搬送ベルトに押える押えベルトと、搬送ベルトの側方に該搬送ベルトと平行に配され、搬送される板状体を搬送ベルトの幅方向に位置規制するガイドプレートと、搬送ベルトに対してガイドプレートとは反対側に配され、搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜し、押えベルトによって押えられている板状体のガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を下から押上げて該側端部を折曲げる折曲げガイドバーと、搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ90度ねじれ、しかも下流側がガイドプレートに近接するように搬送ベルトに対して斜めに交差し、折曲げガイドバーによって折曲げられた板状体の側端部を該板状体の主体部に重合うように折曲げる斜めの折曲げベルトと、を具備するものである。

10

【0025】

従ってこのような折曲げ装置によれば、ガイドバーと折曲げベルトの作用を組合わせて板状体を効果的かつ確実に折曲げて板状体の側端部を主体部に重合うように折曲げるようにした折曲げ装置が提供される。

【0026】

折曲げ方法に関する主要な発明は、板状体を搬送手段によって搬送しながら折曲げるようにした折曲げ方法において、板状体を搬送ベルトの側方において搬送ベルトと平行に配されるガイドプレートによって搬送ベルトの幅方向に位置規制しながら搬送し、板状体を押えベルトによって該押えベルトの下に平行に配された搬送ベルトに押えながら板状体のガイドプレートに接する側端部とは反対側の側端部を、搬送ベルトに対してガイドプレートとは反対側に配され、搬送ベルトの上流側が低く下流側が高くなるように傾斜されるとともに、下流側がガイドプレート側に傾斜している折曲げガイドバーに接触させて折曲げ、折曲げられた板状体の側端部を搬送ベルトの側方に斜めに配されておりかつ搬送ベルトの上流側でほぼ垂直な軸を有するローラに掛渡されるとともに下流側でほぼ水平な軸を有するローラに掛渡されてほぼ90度ねじれ、しかも下流側がガイドプレートに近接するように搬送ベルトに対して斜めに交差している押えベルトによって押えて板状体の主体部に重合させるようにしたものである。

20

【0027】

従ってこのような折曲げ方法によれば、まず折曲げガイドバーによって板状体の側端部を折曲げ、さらに押えベルトによって折曲げられた側端部を板状体の主体部に重合させることが可能になり、効果的かつ確実に折曲げ動作を行なうことが可能になる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の板状体の平面図および折曲げられた斜視図である。

【図2】第2の板状体およびこの第2の板状体に第1の板状体を接合したときの平面図である。

【図3】B式ケースの組立て動作を示す斜視図である。

【図4】組立てられたB式ケースの折曲げ動作を示す斜視図である。

【図5】折曲げられたB式ケースの表裏の平面図である。

【図6】折曲げ装置の要部平面図である。

40

【図7】折曲げ装置の要部正面図である。

【図8】折曲げ装置の要部斜視図である。

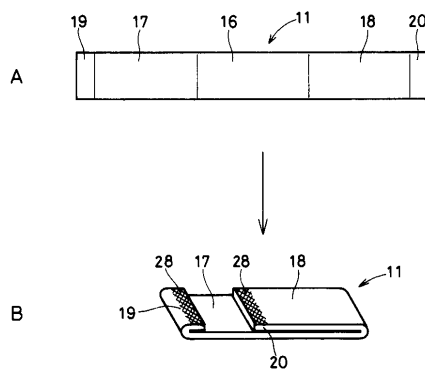
【符号の説明】

- 11 第1の板状体
- 12 第2の板状体
- 16 前面板
- 17、18 側板
- 19、20 接合片
- 22 背面板
- 23 底板

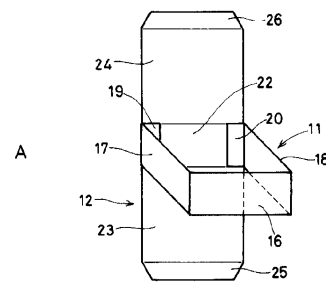
50

- 2 4 蓋板
- 2 5、2 6 フラップ
- 2 8 糊剤
- 2 9 折曲げ線
- 3 3 搬送ベルト
- 3 4 補助搬送ベルト
- 3 5、3 6 ローラ
- 3 7、3 8 ローラ
- 4 0 押えベルト
- 4 1、4 2 ローラ
- 4 3 折曲げガイドバー
- 4 5 折曲げベルト
- 4 6、4 7 ローラ
- 4 8 ガイドプレート

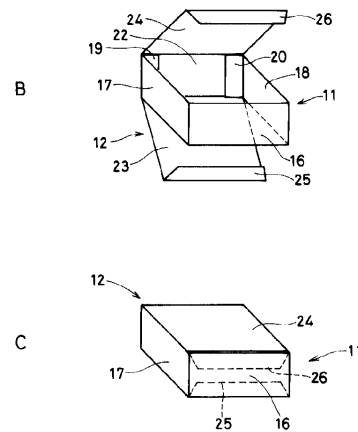
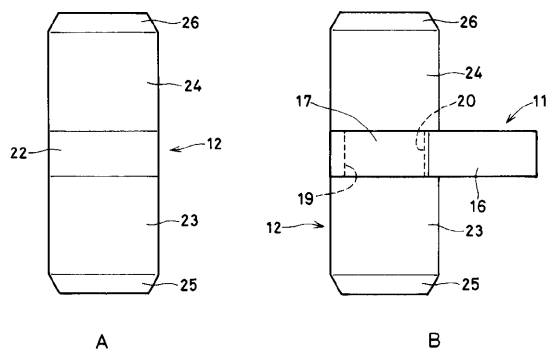
【図 1】



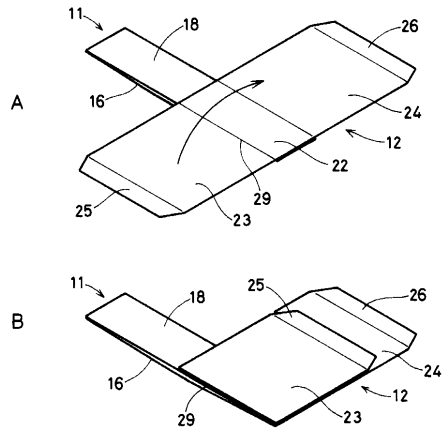
【図 3】



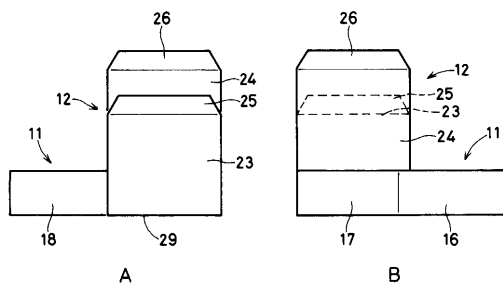
【図 2】



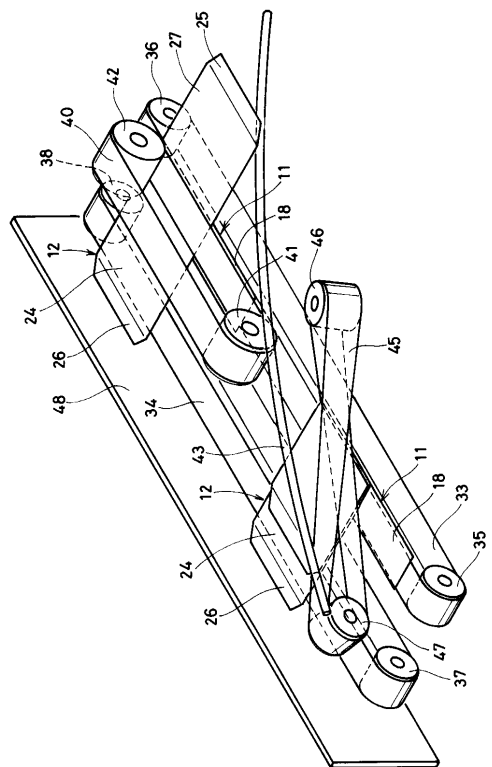
【図 4】



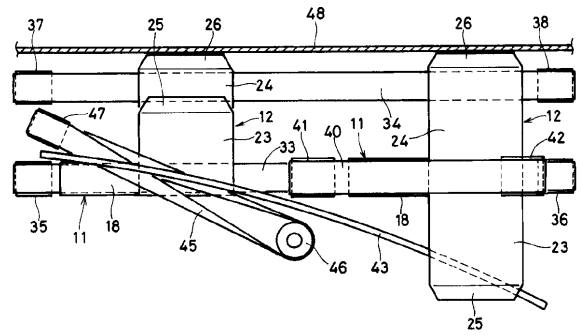
【図 5】



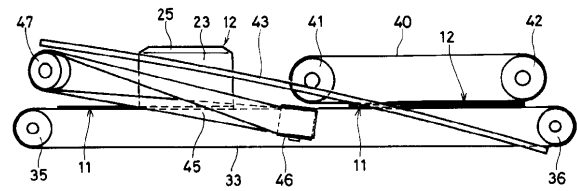
【図 8】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第04187769(US,A)
特開昭58-028369(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B31B 1/26

B31B 3/26