

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4251978号  
(P4251978)

(45) 発行日 平成21年4月8日(2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月30日(2009.1.30)

(51) Int.Cl. F 1  
B 6 5 H 29/62 (2006.01) B 6 5 H 29/62 Z

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-422807 (P2003-422807)	(73) 特許権者	000115980
(22) 出願日	平成15年12月19日(2003.12.19)		レンゴー株式会社
(65) 公開番号	特開2005-179002 (P2005-179002A)		大阪府大阪市福島区大開4丁目1番186号
(43) 公開日	平成17年7月7日(2005.7.7)	(74) 代理人	100074206
審査請求日	平成18年9月4日(2006.9.4)		弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100084858
			弁理士 東尾 正博
		(74) 代理人	100087538
			弁理士 鳥居 和久
		(72) 発明者	米田 利博
			大阪市北区梅田2丁目5番25号 レンゴー株式会社本社事務所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 不良シートの除去装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを一方向に搬送する搬送装置と、開閉自在のシャッタを有し、そのシャッタの開放状態で前記搬送装置の搬出端から送り出されるシートの上面に向けてエアを吹き付ける送風装置と、前記搬送装置の搬出端から送り出されるシートを受け止めて落下させるストッパ部材と、そのストッパ部材上に配置されて前記搬送装置の搬出端側に位置する先端が上下する方向に揺動自在に支持され、その先端が搬送装置から送り出されるシートの搬送ラインより下方に位置する状態で前記搬送装置から送り出される不良シートを受け取る不良シートの受取り部材と、その受取り部材の先端部を上下動させる昇降駆動装置と、不良信号に基づいて送風装置のシャッタが閉じる方向にシャッタ駆動装置を作動させると共に、受取り部材の先端が下降するよう昇降駆動装置を作動させる制御部とから成る不良シートの除去装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、不良シートを良品シートの搬送ラインから自動的に取り除く不良シートの除去装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

平行2本の横罫線が入れられた矩形の段ボールシートから段ボール箱形成用の扁平な箱

体を形成する製造ラインにおいては、例えば、特許文献1に記載されているように、前記段ボールシートをプリンタスロット部に供給し、そのプリンタスロット部によって段ボールシートに印刷を施すと共に、前記横罫線に直角に4本の縦罫線を罫入れし、かつスロットを形成して、段ボール箱形成用のブランクを形成し、次にそのブランクをフォルダグリア部に供給し、そのフォルダグリア部によってブランクを搬送させつつ、ブランクの両端のパネルを、隣接するパネル間に形成された縦罫線に沿ってほぼ180°折曲げて、一方のパネルの端部を他方のパネルの端縁に形成された接続片に重ね合わせ、その接続片に予め塗布された接着剤により一方のパネルを接続片に接着させて扁平な箱体を形成するようにしている。

【0003】

10

また、フォルダグリア部から排出される扁平な箱体をフォルダグリア部の下流側に設けられたホッパ内に落下させて積み重ねると共に、ホッパの下端から一枚ずつ連続して取り出してカウンタエジェクタ部の位置まで搬送し、そのカウンタエジェクタ部によって所定枚数の箱体を山積みし、その山積み箱体を次工程において紐で結束するようにしている。

【0004】

上記のような扁平な箱体の製造ラインにおいては、プリンタスロット部において箱形成用ブランクを形成する際に、段ボールシートが傾きをもって送られる送りミスを生じる場合があり、その送りミスを原因として印刷ミスおよびスロットを形成する場合に打抜きミスが生じる。

【0005】

20

これらのミスが生じたブランクによって形成される扁平な箱体は不良品であるため、その不良品はホッパ内に積み重ねられる前に、搬送ライン上から取り除く必要がある。

【0006】

また、フォルダグリア部によって扁平な箱体を形成する際にもブランクに送りミスが生じる場合があり、その送りミスによってブランクを精度よく折曲げることができず、折曲げミスが生じる。また、ブランクの接続片に接着剤を塗布する際に、塗布量に過不足が生じる場合があり、接着剤の塗布量が少ない場合に、接続片とパネルの接着が不充分であって剥れが生じ、一方、多い場合には接着剤が周囲にはみ出して、接続片の周辺部を汚し、あるいは扁平な箱体をホッパ内で積み重ねた際に、重なり合う箱体に接着するおそれがある。

30

【0007】

したがって、これらのミスが生じた場合、箱体としては不良品となるため、その不良品を搬送ラインから取り除く必要がある。

【0008】

ここで、印刷ミス等が生じたブランクや折曲げ不良あるいは接着不良が生じた箱体（以下、不良シートという）を箱体の製造過程で作業者が見つけ出すことはきわめて困難であり、不良シートを確実に排除することはできない。

【0009】

そこで、特許文献1に記載された発明においては、プリンタスロットおよびフォルダグリアのシート移送路に、シートの送りミスを検出する検出センサ、印刷ずれを検出する検出センサ、打抜き不良を検出する検出センサ等の各種の検出センサを設け、これらの各検出センサが不良シートを検出したとき、警報器を作動させ、あるいは不良シートの払出しプッシャを作動させるようにしている。

40

【特許文献1】特開平9-165124号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ところで、不良シートを検出して単に警報器を作動させる構成であると、不良シートを取り除くために作業者を必要とし、非能率的であり、経済的にも問題が生じる。

【0011】

50

特許文献1には、不良シートの払出しプッシャを作動させるという記載があるものの、その払出しプッシャの設置位置や動作について何も記載されていない。

【0012】

特許第2896132号公報には、不良シートを搬送ラインから自動的に取り除くことができるようにしたシート積重ね装置が提案されている。

【0013】

上記シート積重ね装置においては、搬送装置から送り出されるシートの上面を吸着して下流側に搬送する吸着搬送コンベヤの下方に積重ねテーブルを設け、その積重ねテーブルの下流側に設けた前端壁の上端と上記吸着搬送コンベヤのキャリア側の面との間にゲートを設け、そのゲートを昇降動されるゲート板によって開閉自在とし、前記搬送装置の排出端部上に不良シートを検出する検出センサを設け、この検出センサが不良シートを検出したときのみゲート板を下降させ、開放状態とされたゲートから下流側に不良シートを排出させるようにしている。

10

【0014】

ところで、上記シート積重ね装置においては、シートが良品シートの場合も吸着搬送コンベヤにより常時吸着し、その良品シートがゲート板に激しく当接して停止したとき、その上側に設けられた突き落とし部材を回転させ、その突き落とし部材が良品シートの上面を押圧する作用によって強制的に吸着から解放させて良品シートを積重ねテーブル上に落下させるようにしているため、良品シートは、ゲート板に対する衝突や突き落とし部材の押圧によって傷がつくおそれがある。

20

【0015】

この発明の課題は、良品シートを損傷させることなく搬送ラインに沿って走行させることができると共に、不良シートを良品シートの搬送ラインから自動的に除去することができるようにした不良シートの除去装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記の課題を解決するために、この発明においては、シートを一方向に搬送する搬送装置と、開閉自在のシャッタを有し、そのシャッタの開放状態で前記搬送装置の搬出端から送り出されるシートの上面に向けてエアを吹き付ける送風装置と、前記搬送装置の搬出端から送り出されるシートを受け止めて落下させるストッパ部材と、そのストッパ部材上に配置されて前記搬送装置の搬出端側に位置する先端が上下する方向に揺動自在に支持され、その先端が搬送装置から送り出されるシートの搬送ラインより下方に位置する状態で前記搬送装置から送り出される不良シートを受け取る不良シートの受取り部材と、その受取り部材の先端部を上下動させる昇降駆動装置と、不良信号に基づいて送風装置のシャッタが閉じる方向にシャッタ駆動装置を作動させると共に、受取り部材の先端が下降するよう昇降駆動装置を作動させる制御部とから成る構成を採用したのである。

30

【0017】

上記の構成から成る不良シートの除去装置においては、制御部に不良信号が入力されると、搬送装置の搬出端から不良シートが送り出される直前に、送風装置のシャッタが閉じて送風を停止し、また、昇降駆動装置が作動し、不良シートの受取り部材の先端がシート搬送ラインより下方の位置まで下降する。

40

【0018】

このため、搬送装置の搬出端から送り出される不良シートは受取り部材で受け取られて良品シートの搬送ラインから取り除かれる。

【発明の効果】

【0019】

以上のように、この発明においては、不良シートが搬送装置の搬出端から送り出される直前に、受取り部材の先端が下降して搬送装置の搬出端から搬出される不良シートを受け取るため、不良シートをシート搬送ラインから自動的に取り除くことができる。

【0020】

50

また、ストッパ部材で受け止められる良品シートの上面に風を吹きつけるようにしたので、良品シートを損傷させることなく下方の搬送ラインに送ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1に示すように、フォルダグルアによって形成される扁平な箱体等から成るシートSには不良シートが混在している。

【0022】

シートSを一方方向に搬送する搬送装置1は、一对の上下に配置されたベルトコンベヤ1a、1bとから成り、その一对のベルトコンベヤ1a、1bによりシートSは上下から挟まれる状態で搬出端に向けて搬送される。

10

【0023】

搬送装置1の搬出端の下方には、その搬送装置1から搬出されるシートSを積重ね状態で収容可能なホッパ10が設けられている。

【0024】

ホッパ10は、シートSの搬送方向の前縁を位置決めするフロントガイド11と、後縁を位置決めするバックガイド12とを有している。図3および図4に示すように、フロントガイド11は搬送装置1の搬出端に向けて位置調整可能な可動枠13の対向側板13a間に設けられ、その可動枠13の移動により、シートSの大きさに応じてフロントガイド11の位置を調整し得るようになっている。

20

【0025】

図1に示すように、ホッパ10の下方には、そのホッパ10内に積み重ねられたシートSを下部から一枚ずつ下流側に搬送する搬送コンベヤ14が設けられている。

【0026】

図2および図4に示すように、フロントガイド11の上部には複数の軸受15が取付けられ、その軸受15によって支持された軸16によって板状のストッパ部材17の下端部が支持されている。

【0027】

ストッパ部材17は軸16を中心として起伏自在とされている。ストッパ部材17はその背面両側部に接続された起伏駆動装置としての揺動シリンダ18の作動により起立状態とシートSの搬送方向の下流側に倒れる傾斜状態との間で揺動され、起立状態において、搬送装置1の搬出端から送り出されるシートSを受け止めて落下させるようになっている。

30

【0028】

図1および図2に示すように、ホッパ10の上方には送風装置20が設けられている。送風装置20は上下端が開口する送風ダクト21内に、上部から順に送風ファン22、シャッタ23および風向き調整羽根24を備え、上記送風ファン22の回転によって下向きに風を送るようにしている。

【0029】

なお、風向き調整羽根24はシートSの搬送速度やシートSの大きさに応じて向きが調整される。

40

【0030】

シャッタ23は並列に配置された複数の羽根25から成り、各羽根25は送風ダクト21によって回転自在に支持された軸26に固定されている。

【0031】

シャッタ23はシャッタ駆動装置27によって開閉される。シャッタ駆動装置27は、送風ダクト21の側壁を貫通して外部に臨む各軸26の端部にレバー28を取付け、各レバー28の先端部をリンク29に連結し、また、複数の軸26のうち、1本の軸26の端部に駆動レバー30を取付け、その駆動レバー30にシリンダ31を連結し、そのシリンダ31の伸縮により複数の軸26のそれぞれを回転させて、羽根25を略垂直状態と略水

50

平の状態との間で回転させるような構成になっている。

【 0 0 3 2 】

ここで、シャッタ 2 3 は羽根 2 5 を略垂直とした状態が開放状態であり、一方、羽根 2 5 を略水平とした状態が閉鎖状態であり、その閉鎖状態で送風ファン 2 2 からの送風が送風ダクト 2 1 の下端開口から排出されるのを防止する。

【 0 0 3 3 】

図 1 に示すように、ホッパ 1 0 の下流側には固定枠 4 0 が設けられ、その固定枠 4 0 の対向側板 4 1 間にコンベヤ架台 4 2 が設けられている。

【 0 0 3 4 】

図 6 乃至図 8 に示すように、コンベヤ架台 4 2 は、一对の側枠 4 3 と、その側枠 4 3 間に設けられた支持梁 4 4 とを有し、一对の側枠 4 3 には、水平な軸芯を中心として回転可能な複数の水平ローラ 4 5 と、垂直な軸芯を中心として回転可能な垂直ローラ 4 6 が設けられ、上記水平ローラ 4 5 は固定枠 4 0 の側板 4 1 内面に設けられた略水平のレール部材 4 8 の上面に沿って転動可能とされ、一方、垂直ローラ 4 6 は上記レール部材 4 8 の内側面に沿って転動可能とされている。

10

【 0 0 3 5 】

このため、コンベヤ架台 4 2 は搬送装置 1 の搬出端に対して移動自在とされ、上記側枠 4 3 に連結された往復動装置としての往復動シリンダ 4 9 により移動されるようになっている。

【 0 0 3 6 】

コンベヤ架台 4 2 の支持梁 4 4 上には排出コンベヤ 5 0 の搬出端部が配置されている。排出コンベヤ 5 0 は複列のベルトコンベヤ 5 1 から成り、そのベルトコンベヤ 5 1 の搬出端側に設けられたドライブプリー 5 2 のプリー軸 5 3 は共通とされ、そのプリー軸 5 3 の両端部は支持梁 4 4 に固定された複数の軸受 5 4 によって回転自在に支持されている。また、プリー軸 5 3 は支持梁 4 4 に支持された減速機付きのモータ 5 5 によって回転駆動されるようになっている。

20

【 0 0 3 7 】

図 3 および図 4 に示すように、複列のベルトコンベヤ 5 1 の搬入端部は、前記可動枠 1 3 の側板 1 3 a 間に設けられた可動梁 5 6 上に配置されている。

【 0 0 3 8 】

可動梁 5 6 は、一对のローラアーム 5 7 を両端部に有し、各ローラアーム 5 7 の外側面には一对のガイドローラ 5 8 が上下に設けられ、各ガイドローラ 5 8 は可動枠 1 3 の側板 1 3 a 内面に設けられた上下方向に延びるガイド溝 5 9 に沿って転動可能とされている。

30

【 0 0 3 9 】

このため、可動梁 5 6 はガイド溝 5 9 に案内されて昇降自在とされ、各ローラアーム 5 7 の下端部に連結された昇降装置としての昇降用シリンダ 6 0 によって上下動されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

可動梁 5 6 の上面には対向一对のローラ 6 1 が 2 組設けられ、各組の一对のローラ 6 1 はベルトコンベヤ 5 1 におけるコンベヤフレーム 5 1 a の両側面に設けられたガイド溝 6 2 内に嵌合されて、コンベヤ架台 4 2 の水平方向への往復動時に、そのコンベヤ架台 4 2 と共に移動するベルトコンベヤ 5 1 の往復動を案内するようになっている。

40

【 0 0 4 1 】

複列のベルトコンベヤ 5 1 のコンベヤフレーム 5 1 a の搬入端間には不良シートを受け取る受取り部材 6 3 が設けられている。受取り部材 6 3 は下面がテーパとされて搬送装置 1 の搬出端と対向する先端が薄肉厚とされている。この受取り部材 6 3 は昇降用シリンダ 6 0 の作動により可動梁 5 6 を下降させた停止位置において、先端が搬送装置 1 の搬出端から送り出されるシート S の搬送ラインより下方に配置されると共に、上記可動梁 5 6 の上昇停止状態では上記搬送ラインより上位に配置されてシート S の移動を阻害することのないようにされている。

50

## 【 0 0 4 2 】

図 1 に示すように、搬送装置 1 の搬出端部には不良シート S を検出する検出センサ PH が設けられている。この検出センサ PH は、シート加工工程に設けられた良否判別センサが不良シートを検出した時から、その不良シートが検出センサの直前位置に至るまでの時間の経過直後に検出動作を開始し、その検出センサ PH が不良シート S を検出すると、その不良検出信号を制御部 6 5 に出力する。

## 【 0 0 4 3 】

制御部 6 5 は検出センサ PH から入力される不良検出信号に基づいて、送風装置 2 0 におけるシャッタ 2 3 の羽根 2 5 が閉じる方向にシャッタ駆動装置 2 7 を作動させると共に、ストッパ部材 1 7 が下流側に倒れる方向に揺動シリンダ 1 8 を作動させ、また、コンベヤ架台 4 2 が搬送装置 1 の搬入端に向けて移動する方向に往復動シリンダ 4 9 を作動させ、さらに、排出コンベヤ 5 0 の搬入端が下降する方向に昇降用シリンダ 6 0 を作動させるようになっている。

10

## 【 0 0 4 4 】

実施の形態で示す不良シートの除去装置は上記の構造から成り、搬送装置 1 によって搬送されるシート S が良品シート S の場合、検出センサ PH は作動しない。

## 【 0 0 4 5 】

このとき、ストッパ部材 1 7 は図 1 および図 2 に示すように、起立状態に保持されていると共に、送風装置 2 0 のシャッタ 2 3 は開放状態に保持され、送風ファン 2 2 の回転によって送風ダクト 2 1 の下端開口から下向きに風が送られている。また、コンベヤ架台 4 2 は搬送装置 1 の搬出端から離反する後退位置に配置され、さらに、可動梁 5 6 は上昇位置に保持されて、排出コンベヤ 5 0 の搬入端間に設けられた受取り部材 6 3 の先端が搬送装置 1 の搬出端から送り出される搬送ライン上に配置されている。

20

## 【 0 0 4 6 】

このため、搬送装置 1 の搬出端から搬出される良品シート S は、起立状態に保持されたストッパ部材 1 7 で受け止められると共に、送風装置 2 0 の送風ダクト 2 1 からの送風により下向きに押されてホッパ 1 0 内に落下し、ホッパ 1 0 内に先に送り込まれた良品シート S 上に積み重ねられる。

## 【 0 0 4 7 】

搬送装置 1 によって搬送されるシートが不良シート S の場合、その不良シート S が検出センサ PH の位置まで搬送されると、検出センサ PH が不良シート S を検出し、その不良検出信号を制御部 6 5 に出力する。

30

## 【 0 0 4 8 】

制御部 6 5 は検出センサ PH から入力される不良検出信号に基づいて、ストッパ部材 1 7 が下流側に倒れる方向に揺動シリンダ 1 8 を作動させると共に、送風装置 2 0 のシャッタ 2 3 が閉じる方向にシリンダ 3 1 を作動させる。

## 【 0 0 4 9 】

また、コンベヤ架台 4 2 が搬送装置 1 の搬出端に向けて前進する方向に往復動シリンダ 4 9 を作動させると共に、可動梁 5 6 が下降する方向に昇降用シリンダ 6 0 を作動させる。

40

## 【 0 0 5 0 】

上記往復動シリンダ 4 9 および昇降用シリンダ 6 0 の作動によって、排出コンベヤ 5 0 は前進しつつ搬入端が下降し、受取り部材 6 3 の先端が搬送装置 1 の搬出端から搬出されるシート S の搬送ラインより少し下方の位置に配置される（図 9 参照）。

## 【 0 0 5 1 】

このため、搬送装置 1 の搬出端から送り出される不良シート S は、受取り部材 6 3 で受けられて排出コンベヤ 5 0 の搬入端部上に送り込まれることになり、不良シート S は排出コンベヤ 5 0 により搬送されて搬出端からその下流側に設けられた傾斜状の受台 7 0 上に送り出され、良品シート S の搬送ラインから自動的に取り除かれる。

## 【 0 0 5 2 】

50

不良シートSが排出コンベヤ50上に送り込まれ、その不良シートSに続くシートが良品シートSの場合、制御部65は昇降用シリンダ60を作動させて可動梁56を上昇させると共に往復動シリンダ49を作動させてコンベヤ架台42を後退動させる。

【0053】

また、揺動シリンダ18を作動させてストッパ部材17を起立させると共に、シャッタ駆動装置27のシリンダ31を作動させてシャッタ23を開放状態とさせる。

【0054】

このため、良品シートSはストッパ部材17で受け止められ、送風装置20の送風ダクト21から下向きに送られる送風により上面が押されてホッパ10内に落下し、先に送られた良品シートS上に積み重ねられる。

【0055】

このように、検出センサPHが不良シートSを検出したとき、排出コンベヤ50を搬送装置1の搬出端に向けて移動させると共に搬入端を下降させるようにしたので、不良シートSを良品シートSの搬送ラインより自動的に取り除くことができる。

【0056】

また、排出コンベヤ50および受取り部材63を前進させつつ下降させ、かつ後退させつつ上昇させるようにしたので、不良シートより先に送られた良品シートや不良シートに続く良品シートが受取り部材63の先端部と緩衝して損傷するのを防止することができる。

【0057】

さらに、受取り部材63と排出コンベヤ50は不良シートSの下面を支持して搬送するため、不良シートが扁平な箱体から成る場合や一对のパネルの接着が不完全な箱体から成る場合に搬送中に箱体が開箱したり、一对のパネルが垂れ下がって搬送路に引っ掛かりが生じる等のトラブルの発生を未然に防止することができ、不良箱体を詰まりを生じさせずに確実に搬出することができる。

【0058】

また、搬送装置1から搬出されるシートが良品シートSの場合、その良品シートSの上面に風を吹き付けて下方の搬送ラインに送るようにしているため、良品シートSを損傷させることなく下方の搬送ラインに送ることができる。

【0059】

実施の形態では、シート加工工程に設けられた良否判別センサが不良シートを検出したとき、制御部65に入力されるこの不良検出信号に基づいて所定時間の経過後に検出センサPHの検出動作を開始させ、上記検出センサPHが不良シートを検出したとき、制御部65に入力される検出信号に基づいて、送風ダクト21内を閉鎖状態とし、かつ、ストッパ部材17を伏倒させ、さらに、排出コンベヤ50および受取り部材63を前進させつつ下降させるようにしたが、前記良否判別センサが不良シートを検出したとき、その不良シートにマークをつけ、搬送装置1の搬出端部に設けた検出センサがそのマークを検出したとき、制御部65にその検出信号を出力して、送風ダクト21内を閉鎖状態とし、かつ、ストッパ部材17を伏倒させ、さらに、排出コンベヤ50および受取り部材63を前進させつつ先端部を下降させるようにしてもよい。

【0060】

あるいは、前記良否判別センサが不良シートを検出したとき、その良否判別センサから制御部に出力される検出信号に基づき不良シートをトラッキングし、その不良シートが搬送装置1の搬出端部の所定位置まで送られたとき、送風ダクト21内を閉鎖状態とし、かつストッパ部材17を伏倒させ、さらに、排出コンベヤ50および受取り部材63を前進させつつ先端部を下降させるようにしてもよい。

【0061】

また、実施の形態では、搬送装置1の搬出端に対して受取り部材63を前進させつつ下降させて、搬送装置1の搬出端から送り出される不良シートSを受取り、その不良シートSを排出コンベヤ50によって受台70上に送り込むようにしたが、排出コンベヤ50を

10

20

30

40

50

省略し、受取り部材 6 3 をその先端が上下するよう後端部を揺動自在に支持し、この受取り部材 6 3 の先端部を昇降駆動装置により下降させて、搬送装置の搬出端から送り出される不良シートを受け取るようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 2 】

【図 1】この発明に係る不良シート除去装置の実施形態を示す正面図

【図 2】図 1 に示す不良シート除去装置の送風装置部分を拡大して示す断面図

【図 3】図 1 に示す不良シート除去装置の排出コンベヤの搬入端部を示す平面図

【図 4】図 3 の一部切欠側面図

【図 5】図 4 の V - V 線に沿った断面図

10

【図 6】図 1 に示す不良シート除去装置の排出コンベヤの排出端部を示す一部切欠正面図

【図 7】図 6 の平面図

【図 8】図 6 の VIII - VIII 線に沿った断面図

【図 9】不良シートの除去状態を示す正面図

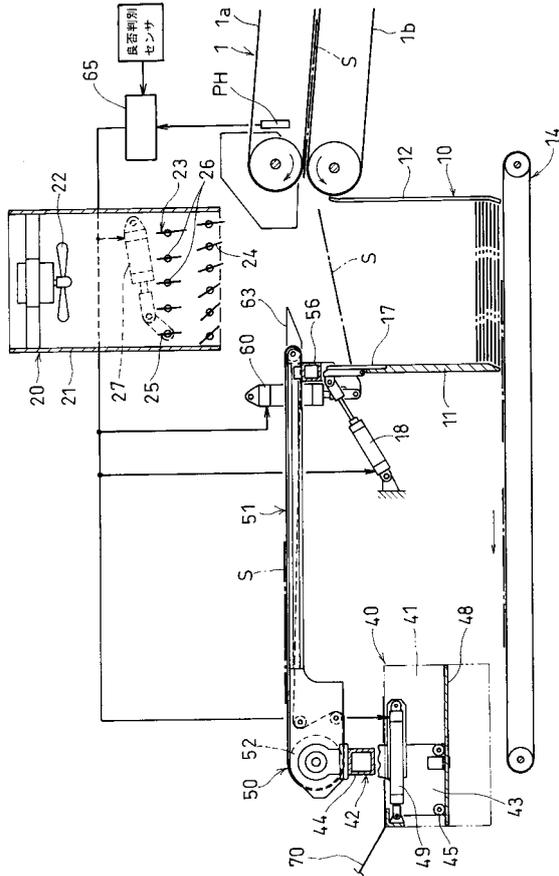
【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

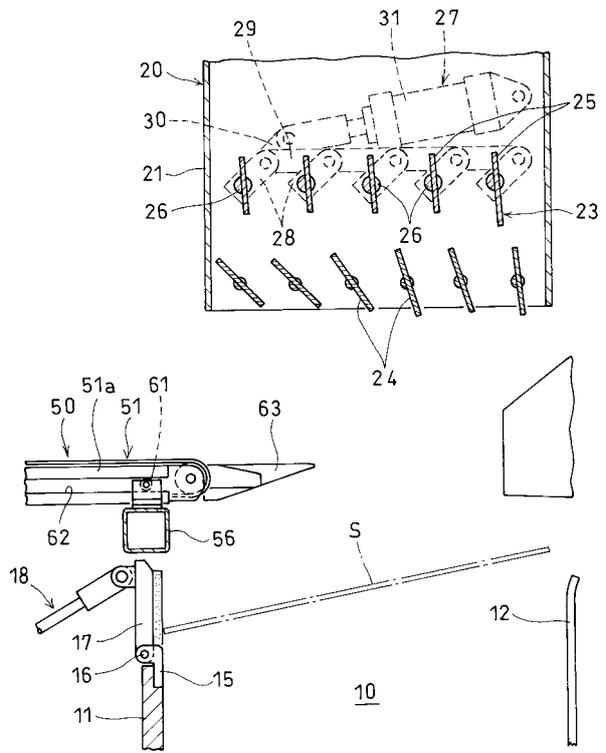
- 1 搬送装置
- 1 7 ストッパ部材
- 1 8 揺動装置
- 2 0 送風装置
- 2 3 シャッタ
- 2 7 シャッタ駆動装置
- 6 0 昇降用シリンダ（昇降装置）
- 6 3 受取り部材
- 6 5 制御部
- P H 検出センサ

20

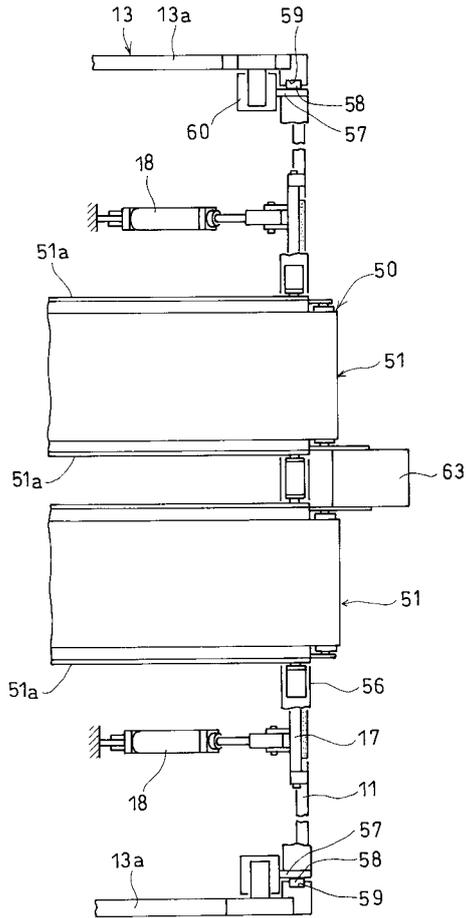
【図1】



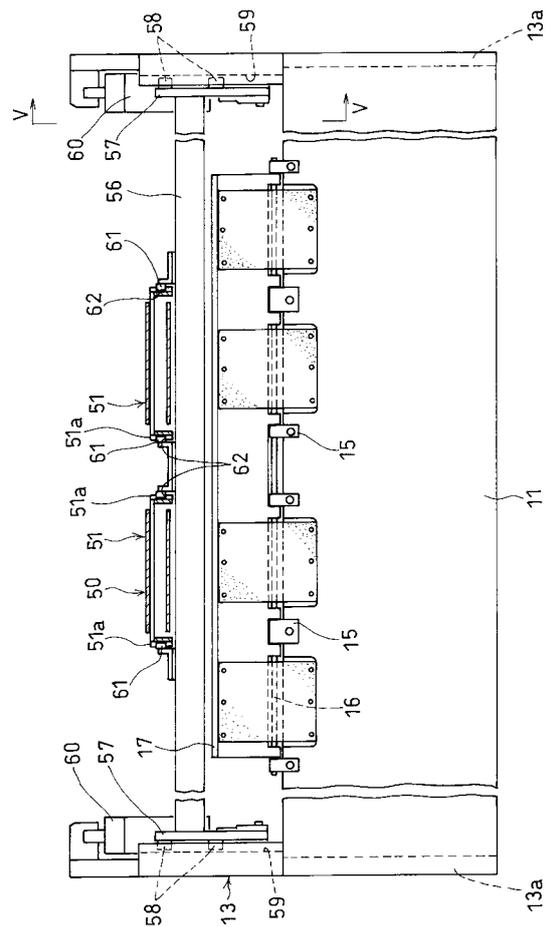
【図2】



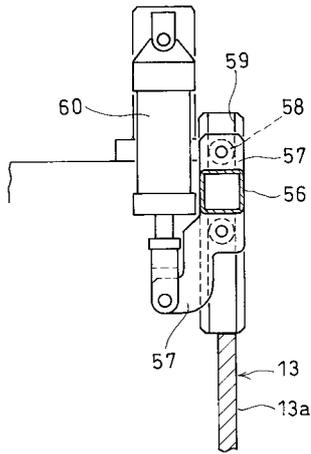
【図3】



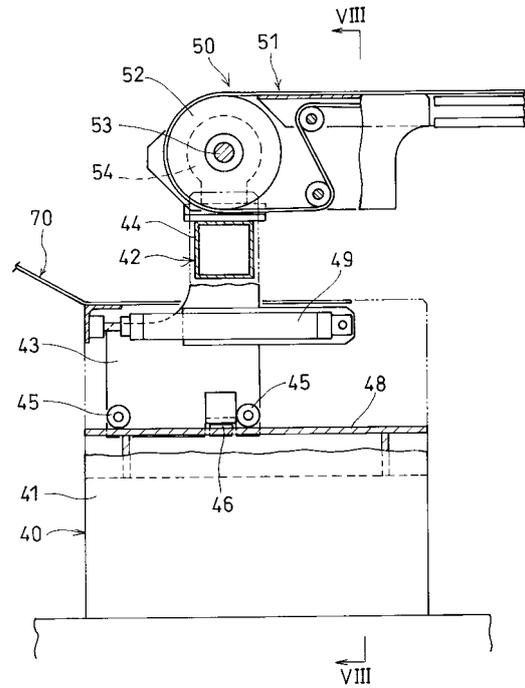
【図4】



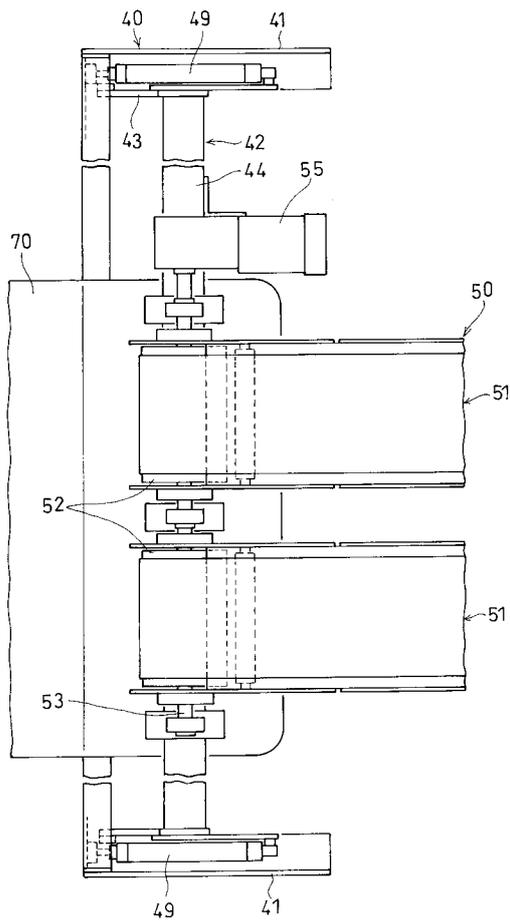
【図5】



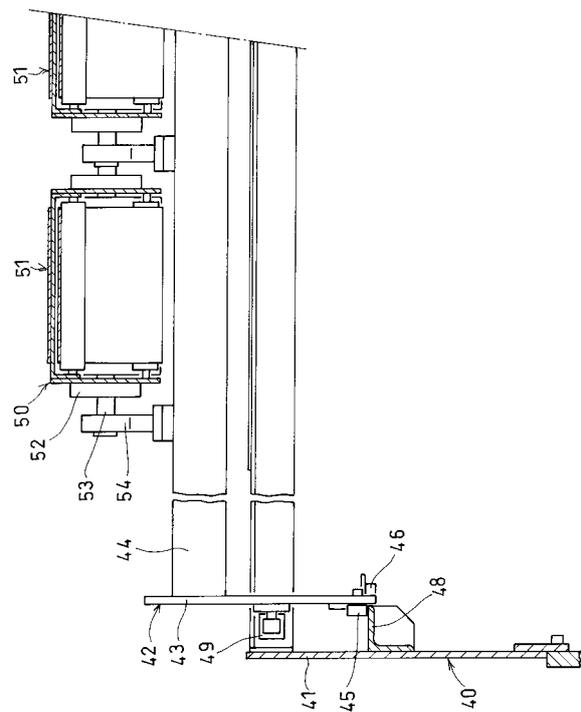
【図6】



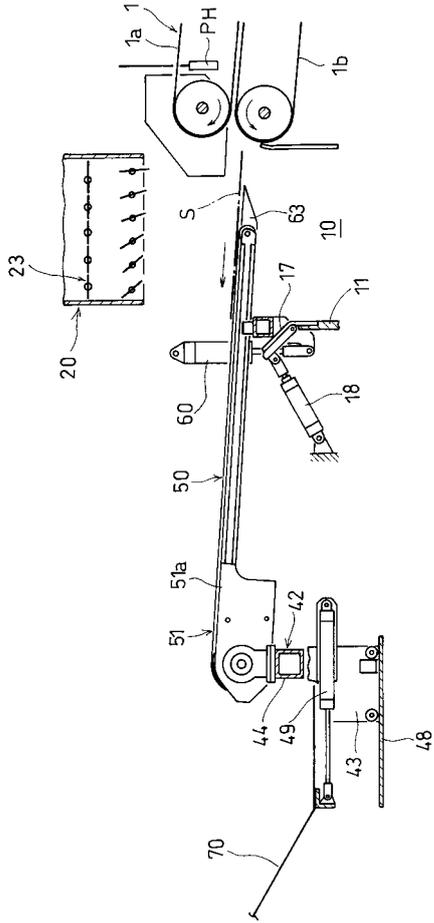
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 渡辺 潤二郎  
大阪市北区梅田2丁目5番25号 レンゴー株式会社本社事務所内
- (72)発明者 河登 洋介  
大阪市北区梅田2丁目5番25号 レンゴー株式会社本社事務所内

審査官 永安 真

(56)参考文献 実開平5 - 5753 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H 29/62