

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7319657号
(P7319657)

(45)発行日 令和5年8月2日(2023.8.2)

(24)登録日 令和5年7月25日(2023.7.25)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 5 B 9/067(2012.01) B 6 5 B 9/067
 B 6 5 B 59/00 (2006.01) B 6 5 B 59/00

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2019-96515(P2019-96515)	(73)特許権者	000206093 大森機械工業株式会社 埼玉県越谷市西方2761番地
(22)出願日	令和1年5月23日(2019.5.23)	(74)代理人	100112689 弁理士 佐原 雅史
(65)公開番号	特開2020-189670(P2020-189670 A)	(74)代理人	100128934 弁理士 横田 一樹
(43)公開日	令和2年11月26日(2020.11.26)	(72)発明者	福井 健二 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機 械工業株式会社内
審査請求日	令和4年5月20日(2022.5.20)	審査官	西塚 祐斗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ピロー包装機および通紙方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

連続して供給される帯状のフィルムを、その両側端縁部を重合させて筒状フィルムに製袋する製袋器と、

前記筒状フィルムの両側端縁部をシールするセンターシールユニットと、

前記センターシールユニットと搬送手段の間において搬送方向に延在する一組のガイド板と、

を有するピロー包装機であって、

前記一組のガイド板を、両者の間に前記両側端縁部の挿通領域が形成されるように所定位置で対向配置させる復帰状態と、少なくとも一方のガイド板を他方から離れるように移動させる開放状態と、に切替可能なガイド板操作機構を有し、

前記センターシールユニットは、前記挿通領域を挟んで対向配置され、該挿通領域の幅方向に近接・離間可能なピンチローラを含み、

前記ガイド板操作機構は、前記開放状態において前記挿通領域の幅を、対向する前記ピンチローラの最大離間距離よりも大きく移動させる、

ことを特徴とするピロー包装機。

【請求項2】

前記ガイド板操作機構は、少なくとも作業側側に位置する前記ガイド板を移動可能である、

ことを特徴とする請求項1に記載のピロー包装機。

【請求項 3】

前記ガイド板操作機構は、前記ガイド板を水平方向に移動可能である、
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のピロー包装機。

【請求項 4】

前記ガイド板操作機構は、前記ガイド板を揺動可能である、
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のピロー包装機。

【請求項 5】

前記ガイド板操作機構は、前記ガイド板を前記センターシールユニットから独立して移動可能である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載のピロー包装機。

10

【請求項 6】

前記センターシールユニットは、前記挿通領域を挟んでそれぞれ対向配置され、該挿通領域の幅方向に近接・離間可能なバーシールおよび加圧ローラを含み、
前記ガイド板操作機構は、前記開放状態において前記挿通領域の幅を、対向する前記バーシールおよび前記加圧ローラの最大離間距離よりも大きく移動させる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載のピロー包装機。

【請求項 7】

ピロー包装機の運転停止時において製袋器で筒状にされるフィルムの重ねられた両側端縁部をセンターシールユニットに通過させる通紙方法であって、

前記ピロー包装機は、

20

前記センターシールユニットと搬送手段の間において搬送方向に延在する一組のガイド板と、

運転時において前記両側端縁部を両側から挟むことが可能なように対向するピンチローラと、を有し、

前記一組のガイド板は、両者の間に前記両側端縁部の挿通領域が形成されるように対向する初期設定位置と、該初期設定位置から、少なくとも一方のガイド板が他方に対して離れる位置とに移動可能に構成され、

前記対向するピンチローラは、前記挿通領域の幅方向に近接・離間可能に構成され、

前記対向するピンチローラを、運転時よりも離間させる工程と、

前記一組のガイド板を、両者の距離が前記対向するピンチローラの離間距離よりも大きくなるように移動させる工程と、

30

前記挿通領域および前記対向するピンチローラの間前記両側端縁部を挿通する工程と、を有する、

ことを特徴とする通紙方法。

【請求項 8】

前記対向するピンチローラを、前記一組のガイド板の前記初期設定位置の幅よりも離間させる、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の通紙方法。

【請求項 9】

前記帯状のフィルムの供給手段が前記製袋器よりも下方に位置する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載のピロー包装機。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ピロー包装機に関する。

【背景技術】

【0002】

ピロー包装機では、物品が順次供給されることに合わせて、原反から長尺の帯状フィルムが順次繰り出されることで連続して供給され、製袋器において帯状搬送幅方向 W の両端縁が互いに重ねられて筒状に製袋される。次いで、センターシールユニットにおいて、互い

50

に重ねられた筒状のフィルム（筒状フィルム）の両端縁（センターシール部）が、一對のバーシラで挟み込まれながら加熱された後、プレスローラで加圧されることで、センターシール（縦シール）される。それから、トップシールユニットにおいて、物品の長さに応じたピッチ毎に、搬送幅方向Wにトップシール（横シール）とカットが行われ、包装体が製造される。

【0003】

このようなピロー包装機において、製袋器の下流側には、筒状フィルムの両端縁が挿通される板（上板、ガイド板）が設けられている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

図8は、従来の包装機100におけるセンターシールユニット157部分を上流方向から見た正面図である。同図は、長尺フィルムの供給手段が製袋器の下方に位置する、所謂逆ピロー型包装機100の場合の一例である。この場合、搬送手段110（例えば、ベルトコンベアなど）の上方にガイド板（上板）150が設けられ、その上にセンターシールユニット157が配置される。ガイド板150は、搬送方向に延在する2枚一組の板部材で構成され、筒状フィルム124の両端縁部124aの挿通領域155となる隙間を挟んで対向配置（互いに平行に配置）される。

10

【0005】

このような包装機では、運転前に作業員によって、製袋器で筒状にされるフィルムの重ねられた両端縁部124aをセンターシールユニット157に通過させる作業（通紙作業）が行なわれる。具体的には、センターシールユニットのピンチローラ133および不図示のバーシラを開放し、筒状フィルム124の両端縁部124aを摘んで2枚のガイド板150の挿通領域155に挿通した後、ピンチローラ133で挟み込んで押さえる。この通紙作業によって、センターシールユニット157の下方においてフィルムが筒状に維持される。

20

【0006】

そして、包装機の運転時には筒状フィルム124内に物品が収容され、筒状フィルム124と共に下流に搬送されながら、バーシラで両端縁が挟みこまれて加熱される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開2016-159967号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、ガイド板150の挿通領域155の幅L1は、フィルムが挿通可能な程度に非常に微細（例えば、L1 = 2mm ~ 数mm程度）に設定（固定）されているため、通紙作業には手間がかかる。

【0009】

また特に図示のような逆ピロー型包装機の場合は、ガイド板150の下側から上側にフィルム124の両端縁部124aを引き出す必要があるが、ガイド板150の上方にはセンターシールユニット157が配置されているため、作業員の手を挿入する空間が少なく、作業員の熟練を要したり、作業時間が係る問題がある。

40

【0010】

更に、収容される物品の厚みが小さく、センターシールユニットが低いポジションに設定されている場合などには、例えば図示白抜き矢印で示すように手を挿入するスペースが更に狭まることとなり、通紙作業はより一層困難となり、作業効率の向上を阻むこととなる。

【0011】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、作業員の熟練度に寄らず、通紙作業が容易になり、作業時間を短縮できるピロー包装機を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、連続して供給される帯状のフィルムを、その両側端縁部を重合させて筒状フィルムに製袋する製袋器と、前記筒状フィルムの両側端縁部をシールするセンターシールユニットと、前記センターシールユニットと搬送手段の間において搬送方向に延在する一組のガイド板と、を有するピロー包装機であって、前記一組のガイド板を、両者の間に前記両側端縁部の挿通領域が形成されるように所定位置で対向配置させる復帰状態と、少なくとも一方のガイド板を他方から離れるように移動させる開放状態と、に切替可能なガイド板操作機構を有し、前記センターシールユニットは、前記挿通領域を挟んで対向配置され、該挿通領域の幅方向に近接・離間可能なピンチローラを含み、前記ガイド板操作機構は、前記開放状態において前記挿通領域の幅を、対向する前記ピンチローラの最大離間距離よりも大きく移動させる、ことを特徴とするピロー包装機である。

10

【0013】

本発明はまた、ピロー包装機の運転停止時において製袋器で筒状にされるフィルムの重ねられた両側端縁部をセンターシールユニットに通過させる通紙方法であって、前記ピロー包装機は、前記センターシールユニットと搬送手段の間において搬送方向に延在する一組のガイド板と、運転時において前記両側端縁部を両側から挟むことが可能なように対向するピンチローラと、を有し、前記一組のガイド板は、両者の間に前記両側端縁部の挿通領域が形成されるように対向する初期設定位置と、該初期設定位置から、少なくとも一方のガイド板が他方に対して離れる位置とに移動可能に構成され、前記対向するピンチローラは、前記挿通領域の幅方向に近接・離間可能に構成され、前記対向するピンチローラを、運転時よりも離間させる工程と、前記一組のガイド板を、両者の距離が前記対向するピンチローラの離間距離よりも大きくなるように移動させる工程と、前記挿通領域および前記対向するピンチローラの間において前記両側端縁部を挿通する工程と、を有する、ことを特徴とする通紙方法である。

20

【発明の効果】

【0014】

本発明のピロー包装機によれば、作業者の熟練度に寄らず、通紙作業が容易になり、作業時間を短縮できるピロー包装機を提供することを目的とする。

【図面の簡単な説明】

30

【0015】

【図1】本発明の実施形態に係るピロー包装機の概略図（側面図）である。

【図2】本発明の実施形態に係るピロー包装機の概略図（上面図）である。

【図3】本発明の実施形態に係るセンターシールユニット付近の概要を示す図であり、（a）正面図、（b）ガイド板の上面図、（c）正面図、（d）ガイド板の上面図である。

【図4】本発明の実施形態における通紙作業時のセンターシールユニット付近の動作を示す正面概要図である。

【図5】本発明のガイド板操作機構の動作態様の他の例を示す概要図であり、（a）ガイド板の上面図、（b）～（d）センターシールユニット付近の正面図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係るガイド板操作機構の動作態様の他の例を示す概要図であり、（a）センターシールユニット付近の正面図、（b）ガイド板の上面図、（c）センターシールユニット付近の正面図、（d）ガイド板の上面図である。

40

【図7】本発明の他の実施形態に係るガイド板操作機構の動作態様の他の例を示す概要図であり、ガイド板の上面図である。

【図8】従来のピロー包装機における通紙作業時のセンターシールユニット付近の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

< 第1実施形態 >

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係るピロー包装機10の構成について説明

50

する。図 1 は、ピロー包装機 10 の概略を示す側面図であり、図 2 は、ピロー包装機 10 の概略を示す上面図である。なお、図 2 において、被包装物搬送供給装置 14 は省略している。また、本図及び以降の各図において、一部の構成を適宜省略して、図面を簡略化する。そして、本図及び以降の各図において、部材の大きさ、形状、厚みなどを適宜誇張して表現する。

【0017】

また、説明の便宜上、ピロー包装機 10 における各種方向の定義として、帯状フィルム 15 (筒状フィルム 24) が上流から下流に移動する床面に水平な方向を搬送方向 T とし、搬送方向 T と水平面内で直交する方向を搬送幅方向 W とし、搬送方向 T 及び搬送幅方向 W に対して直交する方向 (鉛直方向) を搬送高さ方向 H とする。

10

【0018】

図 1 および図 2 に示すように、本実施の形態のピロー包装機 10 は、包装機本体 11 と、その包装機本体 11 に対して帯状のフィルム (帯状フィルム 15) を連続して供給するフィルム供給装置 12 と、製袋器 25 と、センターシールユニット 27 と、ガイド板 34 と、ガイド板操作機構 50 (図 2 参照) と、トップシールユニット 30 などを有する。本実施形態では、製袋器 25 よりも搬送高さ方向 H における下方にフィルム供給装置 12 が配置される、所謂逆ピロー型のピロー包装機の場合を例に説明する。

【0019】

包装機本体 11 の上流側には、包装機本体 11 に対して被包装物 13 を所定間隔毎に供給する被包装物搬送供給装置 14 が配置される。なお、被包装物搬送供給装置 14 はピロー包装機 10 に含まれる構成であってもよい。

20

【0020】

フィルム供給装置 12 は、帯状フィルム 15 をロール状に巻き取った原反ロール 16 に対し、図示省略する駆動モータ (サーボモータ等の速度制御可能なモータ) の出力を連係し、原反ロール 16 の回転速度を適宜制御しながら一定速度で包装機本体 11 に供給する。また、原反ロール 16 から包装機本体 11 に至る所定位置に各種のローラ 9 (図では、代表して 1 個のみ記載している) を配置し、原反ロール 16 から送り出されたフィルム 15 は、そのローラ 9 に掛け渡されることで、所定の経路を通過して包装機本体 11 に導かれる。本実施形態では、必ずしも原反ロール 16 に駆動モータを連係する必要はなく、包装フィルムの搬送経路上にフィードローラを設け、引き出すようにしても良い。

30

【0021】

包装機本体 11 は、連続して供給される帯状フィルム 15 をその両側端縁部を重合させて筒状のフィルム (以下、筒状フィルム 24) に製袋する製袋器 25 と、その製袋器 25 の下流側に配置され、筒状フィルム 24 を搬送する搬送手段 (例えば、ベルトコンベア) 26 と、ベルトコンベア 26 の上方に配置されたセンターシールユニット (センターシール装置) 27 と、ベルトコンベア 26 の下流側に配置されたトップシールユニット (トップシール装置) 30 と、トップシールユニット 30 の下流側に配置された搬出コンベア 28 と、ベルトコンベア 26 の上方であってトップシールユニット 30 の直前に配置された抑えベルト 29 などを備えている。なお、トップシールユニット 30 の「トップシール」は「エンドシール」と言われる場合もある。

40

【0022】

被包装物搬送供給装置 14 は、例えば、板状の搬送路 17 と、その搬送路 17 の上方に配置されたコンベア装置 18 と、により構成される。コンベア装置 18 は、例えば、前後に配置されたスプロケット 19 と、その複数のスプロケット 19 に掛け渡されたエンドレスチェーン 20 と、そのエンドレスチェーン 20 に所定ピッチ毎に取り付けられた複数の押送フィンガー 21 とにより構成される。これにより、被包装物 13 の後面に押送フィンガー 21 が突き当たると、押送フィンガー 21 の移動に伴い、被包装物 13 も搬送路 17 上を前進移動する。

【0023】

被包装物搬送供給装置 14 から包装機本体 11 に対して順次供給される被包装物 13 は

50

、製袋器 25 内に挿入される。これにより、製袋器 25 に供給された被包装物 13 は、筒状フィルム 24 内に所定間隔ごとに配置されることになる。また、このように筒状フィルム 24 内に被包装物 13 が内包されることから、ベルトコンベア 26 は、その被包装物 13 を内包した筒状フィルム 24 を搬送することになる。

【0024】

製袋器 25 は、製袋器 25 よりも搬送高さ方向 H の下方に配置されたフィルム供給装置 12 から連続して供給される帯状フィルム 15 を通過させることで、帯状フィルム 15 の両側端縁部 24 a 同士を接触（重合）させて筒状フィルム 24 に製袋するものである。本実施形態の製袋器 25 は、搬送高さ方向 H における上側が開放されており、帯状フィルム 15 の両側端縁部 24 a が上側に位置するように設定されている。

10

【0025】

製袋器の下流側の、センターシールユニット 27 と搬送手段（ベルトコンベア）26 の間には、搬送方向 T に延在する（長手方向が搬送方向 T に延びる）一組のガイド板 34 が設けられる。より具体的にこの例では、ガイド板 34 は、センターシールユニット 27（パーシラ 31，加圧ローラ 32，ピンチローラ 33）の搬送高さ方向 H における下端面の下方に 2 枚一組で搬送方向 T に沿い、搬送幅方向 W において平行に配置される。2 枚のガイド板 34 は、一方の長辺 34 1 同士を接近させるとともに、2 枚のガイド板 34 の間に両側端縁部 24 a の挿通領域 55 となる所定の間隙を形成する構成とする（図 2 参照）。そして、2 枚のガイド板 34 の長辺 34 1 間の挿通領域 55 から、帯状フィルム 15 の両側端縁部 24 a を上方に突出させ、その突出した部分をピンチローラ 33、パーシラ 31，加圧ローラ 32，でそれぞれ挟むことができるように構成される。

20

【0026】

ガイド板操作機構 50 は、一組のガイド板 34 を、両者の間に両側端縁部 24 a の挿通領域 55 が形成されるように所定位置で対向配置させる復帰状態と、少なくとも一方のガイド板 34 を他方から離れるように移動させる開放状態とを切替可能な機構である。ガイド板操作機構 50 とガイド板 34 の状態の詳細は後述するが、図 1 および図 2 はガイド板 34 が復帰状態にある場合を示している。

【0027】

センターシールユニット 27 は、筒状フィルム 24 の重合された両側端縁部 24 a を両側から挟み込みながら加熱することで熱シールする。図示の例では、その両側端縁部 24 a に対して予熱を与えるパー状のシラ（パーシラ）31 と、左右一対の加圧ローラ 32 にて所定の圧力を加えつつ熱シールするものを備えている。さらに、センターシールユニット 27 は、パーシラ 31 の上流側に、左右一対のピンチローラ 33 を備えている。このピンチローラ 33 は、製袋器 25 を経て接触し、ガイド板 34 から突出した筒状フィルム 24 の両側端縁部 24 a 同士を所定の圧力で挟み込むとともに、同期して回転することで、その両側端縁部 24 a ひいては筒状フィルム 24 に対して搬送力を与えるようになっている。

30

【0028】

また、加圧ローラ 32 は、ピンチローラとしての機能も備える。つまり、加圧ローラ 32 は、所定の圧力で筒状フィルム 24 の両側端縁部 24 a を挟み込んだ状態でピンチローラ 33 と同期して回転しているため、その両側端縁部 24 a ひいては筒状フィルム 24 に対して搬送力を与えることになる。つまり、本実施形態では、パーシラ 31 の前後にピンチローラを配置する構成を採っていると言える。

40

【0029】

搬送方向 T 前方（図 1、図 2 における右側）の加圧ローラ 32 の回転速度（フィルムに接触する外周面の速度）を、ピンチローラ 33 の回転速度（フィルムに接触する外周面の速度）と同じか若干早くなるようにすることで、パーシラ 31 内を両側端縁部 24 a が重合した状態でピンと張った状態のまま通過させることができる。ピンチローラは、本実施形態ではパーシラ 31 の両側に配置したがいずれか一方でも良い。また、加圧ローラ 32 がピンチローラの機能を備えるとしたが、パーシラの進行方向前方に加圧ローラと

50

は別にピンチローラを配置する構成を採っても良い。

【0030】

トップシールユニット30は、筒状フィルム24に対し、搬送方向T（進行方向）と交差する方向、つまり、搬送幅方向W（横断する方向）にシールするとともにカットするものである。この例では、ガゼットが形成可能なトップシールユニット30を示す。具体的には、トップシールユニット30上下一対のトップシーラ30a, 30bと例えば、ガゼット爪71（図2参照）を有し、被包装物を内包する筒状フィルム24の側方をガゼット爪71によって押し込むとともに筒状フィルム24を加熱加圧してトップシールを施す。

【0031】

トップシールユニット30は、いわゆるボックスモーションタイプのもので、筒状フィルム24を挟んで上下に配置された一对のトップシーラ30a, 30bが、互いのシール面を対向させた状態を維持しながら所定の軌跡で移動し、物品の長さに応じたピッチ毎に、搬送幅方向Wにトップシール（エンドシール、横シール）とカットを行う。トップシールユニット30によってシール・カットするフィルム部位（トップシール部）は、前後の被包装物13の間の所定位置である。

10

【0032】

両トップシーラ30a, 30bは、基準位置から互いに接近移動して筒状フィルム24を上下から挟み込むことで、そのシール面に接触したフィルム部位を所定の圧力で加圧すると共に加熱する。そして、両トップシーラ30a, 30bは、上記のように互いに接近して筒状フィルム24を挟持した状態を維持したまま互いに筒状フィルム24の移動方向に沿って前進移動する。このときの移動速度は、筒状フィルム24の移動速度と等しくしている。一对のトップシーラ30a, 30bによって筒状フィルム24を挟持したまま所定距離だけ移動すると、両トップシーラ30a, 30bは互いに離反移動すると共に、筒状フィルム24の移動方向と逆方向に移動して基準位置に至る。

20

【0033】

これら上下のトップシーラ30a, 30bは、それぞれ不図示の上側シーラ取付台、下側シーラ取付台に取り付けられている。すなわち、上側トップシーラ30aは、上側シーラ取付台の下面に固定され上側シーラ取付台と一体になって移動する。下側トップシーラ30bは、下側シーラ取付台の上面に固定され、下側シーラ取付台と一体になって移動する。そして、上側シーラ取付台並びに下側シーラ取付台の両側面は、公知のカム機構（不図示）に連結し、当該カム機構の駆動モータ（不図示）の回転力を受けて上下のトップシーラ30a, 30bが公転移動する。また、このようにカム機構を用いるのではなく、トップシーラ30a, 30bを上下移動させるための駆動モータと、前後進移動させるための駆動モータというように複数の駆動モータを設け、それら各駆動モータを適宜のタイミングで動作させることでトップシーラ30a, 30bを公転移動させることもできる。

30

【0034】

また、トップシールユニット30は、筒状フィルム24にトップシールを施す前（或いはそれと同時に）、筒状フィルム24のトップシールされる部位近傍の、進行方向における両側面を、ガゼット爪71にて内方に押し込んで所定の折り畳み位置で折り畳む。

【0035】

ガゼット爪71は、例えば、リンク機構等の駆動力伝達手段によってトップシールユニット30のトップシーラ30a, 30bの動きに同期させて、搬送幅方向Wの内方（中心方向）に向けて往復駆動させるようにしており、その駆動力はトップシーラ30a, 30bを回転駆動させているカム機構の回転軸から取り出している。

40

【0036】

すなわち、図示は省略するが、トップシーラ30a, 30bのカム機構にその回転運動を往復揺動回転運動に変換する揺動レバーを係合させて設ける。そして、係る揺動レバーの出力端とガゼット爪71とを適宜なリンク機構で機械的に連繋させて、揺動レバーの往復揺動運動を直線往復運動に変換しつつガゼット爪71に伝達するようにしている。これにより、トップシールユニット30を通過することで、筒状フィルム24の先頭部分は、

50

後続から分離され、包装体 35 が製造される。なお、トップシールユニット 30 は、回転式でもよい。

【0037】

図 2 および図 3 を参照してガイド板操作機構 50 について説明する。図 3 は、ガイド板操作機構 50 によって移動するガイド板 34 を示す図であり、同図 (a) が復帰状態におけるセンターシールユニット 27 付近を上流側 (図 2 の左方向) から見た正面図であり、同図 (b) が復帰状態のガイド板 34 の上面図である。また、同図 (c) が開放状態におけるセンターシールユニット 27 付近を上流側 (図 2 の左方向) から見た正面図であり、同図 (d) が開放状態のガイド板 34 の上面図である。なお、同図 (b)、同図 (d) ではセンターシールユニット 27 の図示を省略している。

10

【0038】

ガイド板操作機構 50 は、一組のガイド板 34 (34a、34b) を復帰状態と開放状態とに切替可能な機構である。復帰状態は、一組のガイド板 34 の間に両側端縁部 24a の挿通領域 55 が形成されるように所定位置で対向配置させる状態である (同図 (a)、同図 (b))。

【0039】

一方、開放状態は、少なくとも一方のガイド板 34 を他方から離れるように移動させた状態である (同図 (c)、同図 (d))。この場合の一方のガイド板 34 は、作業者が通紙作業を行なう側をいい、同図の場合は、下方のガイド板 34 (34a) である。つまりこの例のガイド板操作機構 50 は、開放状態において一方のガイド板 34a を他方のガイド板 34b から離れるように移動させることができる。また、一方のガイド板 34a の移動は例えば、水平方向 (搬送幅方向 W) への水平移動である。

20

【0040】

図 2 を参照してガイド板操作機構 50 は例えば、移動用ハンドル 501 と、移動用ハンドル 501 に連結する不図示の回転伝動手段 (例えば、ウォームおよびウォームホイールなど) と、その一端が回転伝動手段に連結する直線駆動機構 504 と、搬送幅方向 W に延在する 2 本のガイド軸 505 などを有する。

【0041】

直線駆動機構 504 は、例えば、搬送幅方向 W に延在して回転軸となる送りねじ (ねじ軸) 502 と、ナット 503 と、送りねじ 502 とナット 503 の間を転動するボール (不図示) を有するボールねじにより構成される。送りねじ 502 はその一端側が回転伝動手段を介して移動用ハンドル 501 に連結され、他端側においてガイド板 34a に固定されている。

30

【0042】

ナット 503 は、搬送方向 T に延在する支持部材 522 を貫通するように設けられて支持部材 522 に固定される。なお支持部材 522 は不図示の機枠 (例えば、搬送手段 26 などが固定される機枠) に固定されている。ガイド軸 505 も、支持部材 522 を貫通するように設けられ、その一端側がガイド板 34a に固定される。

ガイド板操作機構 50 は、例えば、ガイド板 34a をセンターシールユニット 27 から独立して移動可能である。具体的には、移動用ハンドル 501 を回転させると、回転伝動手段 (不図示) を介して回転する送りねじ 502 の回転運動が、ナット 503 の直線運動に変換される。そして機枠に固定されている支持部材 522 に対して送りねじ 502 が進退する。これによりガイド板 34a が、センターシールユニット 27 とは独立して、2 本のガイド軸 505 に沿って図 2 に矢印で示すように搬送幅方向 W (搬送方向 T と交差する方向) に往復 (進退) 移動可能となり、復帰状態と開放状態を切り替えることができる。

40

【0043】

また、ガイド板操作機構 50 は手動による移動用ハンドル 501 の操作ではなく、例えば、サーボモータの回転出力によって送りねじを回転させる構成としてもよい。

【0044】

また、ガイド板操作機構 50 は、これらの例に限らず、例えばリンク機構など、既知の

50

方法によって、ガイド板 3 4 a を搬送幅方向 W に移動させ、復帰状態と開放状態を切り替える構成であってもよい。

【 0 0 4 5 】

図 3 に示すように、ガイド板 3 4 a を開放状態とすると、挿通領域 5 5 の幅 L 1 が、幅 L 2 に広がる。これによりガイド板 3 4 a 近傍において、作業者の手やフィルムを挿入する姿勢の自由度が増し、通紙作業を容易且つ短時間に行なうことができるようになる。

【 0 0 4 6 】

なお、帯状フィルム 1 5 の厚みの変更や、収納する物品の変更などによってピロー包装機 1 0 の運転時における挿通領域 5 5 の幅 L 1 を（初期設定として）変更する場合には、ガイド板操作機構 5 0 とは別途の挿通領域 5 5 の幅調整機構（不図示）によって適宜、ガイド板 3 4 を移動させて所定の設定に調整が可能となっている。当該幅調整機構については既知の構成が採用できるので説明は省略する。

【 0 0 4 7 】

本実施形態のガイド板操作機構 5 0 は、通紙作業時にガイド板 3 4（3 4 a）を移動させて挿通領域 5 5 を一時的に（幅 L 2 に）広げるものである。つまり、通紙作業後に一組のガイド板 3 4 を復帰状態に戻した場合、挿通領域 5 5 は上記の幅調整機構にて予め設定された、幅（ピロー包装機 1 0 の運転時における幅、初期設定幅）L 1 に復帰される。

【 0 0 4 8 】

挿通領域 5 5 の幅（ピロー包装機 1 0 の運転時における幅、初期設定幅）L 1 は微細であり、復帰状態と開放状態との切り替えの都度、調整を行なうのでは作業効率の向上も図れない。ガイド板操作機構 5 0 は復帰状態において挿通領域 5 5 の幅を、ピロー包装機 1 0 の運転時における幅（初期設定幅）L 1 に維持（確保）することができる。従って、開放状態との切り替えの都度における挿通領域 5 5 の調整（幅 L 1 を維持するための調整）は不要となる。

【 0 0 4 9 】

なお、ガイド板操作機構 5 0 によるガイド板 3 4（3 4 a）の移動量は、幅調整機構によるガイド板 3 4 の移動量（ピロー包装機 1 0 の運転時における幅（初期設定幅）L 1 の調整可能な最大幅 L 0）、および左右一対のピンチローラ 3 3 の挟み込み動作の移動量、のいずれよりも大きいものとする。

【 0 0 5 0 】

また、ピロー包装機 1 0 は、挿通領域形成手段 5 8（図 2 参照）を備えてもよい。挿通領域形成手段 5 8 は例えば、一組のガイド板 3 4 の復帰状態において両者と当接してこれらの間に配置されるスペーサなどであり、搬送幅方向 W の幅（長さ）が挿通領域 5 5 の幅 L 1 と同等であり、開放状態から復帰状態に遷移した場合に、自動的に挿通領域 5 5 を所定の幅 L 1 に維持することができる。ガイド板 3 4 の移動を繰り返すと、挿通領域 5 5 の幅 L 1 が所定の設定値からずれる可能性もあるが、挿通領域形成手段 5 8 を設けることにより、一組のガイド板 3 4 を所定の位置に確実に復帰させることができる。なお、挿通領域形成手段 5 8 は、挿通領域 5 5 の幅 L 1 の変更に応じて、その幅を例えば調整や交換などによって変更可能とする。

【 0 0 5 1 】

このように、本実施形態によれば、通紙作業時には、ガイド板操作機構 5 0 によってガイド板 3 4（3 4 a）を移動し、挿通領域 5 5 を一時的に広げることができるので、作業者の熟練度によらず、容易に通紙作業を行なうことができ、作業時間の短縮、作業効率の向上に寄与できる。

【 0 0 5 2 】

図 4 を参照して、本実施形態のピロー包装機 1 0 における通紙動作について説明する。図 4 は、センターシールユニット 2 7 の上流側（図 2 の左方向）から見た正面概要図である。

【 0 0 5 3 】

ピロー包装機 1 0 の運転前には作業者によってガイド板 3 4 の挿通領域 5 5 に重合され

10

20

30

40

50

た筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a を挿通し、ピンチローラ 3 3 , 3 2 (加圧ローラ) で挟み込む通紙作業が行なわれる。

【 0 0 5 4 】

同図 (a) は通紙が行なわれる前の状態であり、ガイド板 3 4 が復帰状態にある場合を示す。復帰状態では挿通領域 5 5 の幅 (ピロー包装机 1 0 の運転時における幅 (初期設定幅)) L 1 は例えば、2 mm ~ 数 mm (例えば、2 mm) である。

【 0 0 5 5 】

同図 (b) に示すように、通紙作業時には作業者はまず、それぞれ左右一对のピンチローラ 3 3 (およびここでは不図示のパーシラ 3 1 および加圧ローラ 3 2) を幅 L 3 まで離間させる。

【 0 0 5 6 】

次に、同図 (c) に示すようにガイド板操作機構 5 0 を操作し、作業側 (図 4 において右側) に位置するガイド板 3 4 a を、作業者に近づく方向 (図示右方向) にスライド (水平移動) させ、開放状態とする。

【 0 0 5 7 】

開放状態では、挿通領域 5 5 の幅 L 2 はピンチローラ 3 3 による上述の挟み込み動作のための移動量 (幅 L 3) および、ピロー包装机 1 0 の運転時における幅 (初期設定幅) L 1、および幅 L 1 として許容される調整の最大幅 L 0、のいずれよりも大きく、例えば、数 mm ~ 数十 mm (例えば、2 0 mm 程度) に広げられる。

【 0 0 5 8 】

そして同図 (d) に示すように作業者は、例えば、ガイド板 3 4 の下方や広げられた挿通領域 5 5 などに手を挿入し、筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a を例えば摘むようにして挿通領域 5 5 の下方から上方に挿通させる。

【 0 0 5 9 】

その後、同図 (e) に示すように、左右一对のピンチローラ 3 3 を近づけてガイド板 3 4 から突出した筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a 同士を所定の圧力で挟み込む。同様に、下流側において左右一对の加圧ローラ 3 2 を近づけてガイド板 3 4 から突出した筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a 同士を所定の圧力で挟み込む (図 1 , 2 参照) 。

【 0 0 6 0 】

さらに、同図 (f) に示すように、ガイド板操作機構 5 0 によってガイド板 3 4 a を復帰状態に移動させる。挿通領域 5 5 の幅 L 1 は予め設定された所定値 (例えば、2 mm) に維持される。

【 0 0 6 1 】

その後、ピンチローラ 3 3 および加圧ローラ 3 2 はそれぞれ、筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a を挟みこんだ状態で同期して回転することで、その両側端縁部 2 4 a ひいては筒状フィルム 2 4 に対して搬送力を与える。

【 0 0 6 2 】

図 5 を参照してガイド板操作機構 5 0 によるガイド板 3 4 の開放状態について更に説明する。同図はガイド板 3 4 を開放状態にする他の移動の態様を示す概要図であり、同図 (a) がガイド板 3 4 の上面図、同図 (b) ~ 同図 (d) がセンターシルユニット 2 7 の上流側から見た正面概要図であり、主要な構成のみを示している。

【 0 0 6 3 】

ガイド板操作機構 5 0 は、少なくとも一方のガイド板 3 4 a を他方のガイド板 3 4 b から離れるように移動させて開放状態にできるものであればよく、上記のように、ガイド板 3 4 a の水平面内における水平移動に限らない。

【 0 0 6 4 】

例えば、同図 (a) に示すように、ガイド板 3 4 a の搬送方向 T の一端側 (例えば下流側、図示右側) に搬送高さ方向 H に延びる回動軸 6 0 を設けてガイド板 3 4 a を回動自在に支持し、他端側 (例えば上流側、図示左側) が他方のガイド板 3 4 b から離れるように水平面内で回動して開放状態とする構成でもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

また、同図（b）に示すように、センターシールユニット27が搬送方向Tに延在する揺動軸61によって揺動自在に支持されている場合、これらの揺動に伴って（それと同時に）ガイド板34aを揺動させて開放状態とする構成であってもよい。

【 0 0 6 6 】

センターシールユニットのパーシラ31同士の対向面には、熱シールによる汚れが付着する可能性がある。そのメンテナンス（清掃）ができるように、例えば、パーシラ31の上方に搬送方向Tに延在する揺動軸61を配置し、これに支持部材62を介してパーシラ31が揺動自在に支持される。パーシラ31のメンテナンス時には、同図（b）に示すようにパーシラ31を作業側（同図右方向）に跳ね上げるように揺動させると、パーシラ31同士の対向面間の距離が広がるため、対向面の清掃等が容易となる。このような構成において、揺動軸61を中心としてガイド板34aも同期して揺動自在となるように支持してもよい。この場合、揺動軸61とガイド板34aを支持部材62により連結してもよいし、パーシラ31とガイド板34aを支持部材62により連結してもよい。

10

【 0 0 6 7 】

また、同図（c）に示すように、ガイド板34aの上方に搬送方向Tに延在する揺動軸63を配置し、これに支持部材64を介するなどしてガイド板34aを揺動自在に支持する構成であってもよい。この構成では、ガイド板操作機構50は、ガイド板34aをセンターシールユニット27から独立して移動可能である。つまりセンターシールユニット27（パーシラ31）に対して相対的に、ガイド板34aが移動（揺動）して開放状態となる。

20

【 0 0 6 8 】

この場合も作業側の手などの進入を阻むことなく、また、センターシールユニット27との干渉を回避するように、作業側（同図（b）では右方向）に跳ね上げるように揺動する構成とする。この構成によれば、センターシールユニット27が揺動しない構成であっても、センターシールユニット27の下方の空間も広げることができるため、センターシールユニット27（例えば、パーシラ31）のメンテナンスも容易に行なうことができる。

【 0 0 6 9 】

また、同図（d）に示すように、ガイド板34aの例えば搬送幅方向Wの外側（作業側）に搬送方向Tに延在する回動軸65を配置し、これにガイド板34aを回動自在に支持する構成であってもよい。この場合、ガイド板34aの回動がセンターシールユニット27と干渉する場合には、まずガイド板34aを搬送幅方向W（水平方向）に移動させた後、回動するようにするとよい。この構成では、センターシールユニット27（パーシラ31）に対して相対的に、ガイド板34aが移動（回動）して開放状態となる。

30

【 0 0 7 0 】

特に逆ピロー型のピロー包装機では、ガイド板34の下側から両側端縁部24aを上側に引き出すため、ガイド板34（34a）を回動または揺動させる構成の場合は、ガイド板34の下方に容易に作業側の手が挿入できるように（手の挿入と干渉しないように）ガイド板34aを移動する構成が望ましい。

40

【 0 0 7 1 】

また、同図（e）に示すように、例えば不図示のリンク機構などによって、ガイド板34aを水平面内においてスライド（図4に示す搬送幅方向Wへの平行移動、あるいは図5（a）に示す回動）させた後、搬送高さ方向Hに移動させて開放状態とする構成であってもよい。

【 0 0 7 2 】

更に、上記の移動態様の複数を組合わせて開放状態とする構成であってもよい。

【 0 0 7 3 】

なお、いずれの場合も、復帰状態では挿通領域55は所定の幅L1が維持される。また、これらに更に挿通領域形成手段58を備えてもよい。

50

【 0 0 7 4 】

< 第 2 実施形態 >

図 6 を参照して本発明の第 2 の実施形態について説明する。図 6 は、第 2 実施形態を示す概要図であり、同図 (a)、同図 (c) がセンターシールユニット 2 7 付近を上流側から見た正面図であり、同図 (b)、同図 (d) がガイド板 3 4 の上面図である。また、同図 (a)、同図 (b) が復帰状態を示し、同図 (c)、同図 (d) が開放状態を示している。

【 0 0 7 5 】

第 2 実施形態のガイド板操作機構 5 0 は、一組のガイド板 3 4 を、両者の間に筒状フィルム 2 4 の両側端縁部 2 4 a の挿通領域 5 5 が形成されるように所定位置で対向配置させる復帰状態と、少なくとも一方のガイド板 3 4 (例えば作業側側のガイド板 3 4 a) を該所定位置から離脱させる開放状態とを切り替え可能であり、且つ、ガイド板 3 4 を開放状態から復帰状態に移行した場合に一組のガイド板 3 4 の間に挿通領域 5 5 を維持 (確保) する挿通領域形成手段 5 8 を備えている。

10

【 0 0 7 6 】

つまり本実施形態のガイド板操作機構 5 0 は、同図 (a)、同図 (b) に示すように例えば、基部 6 6 (例えば、搬送手段 2 6 が固定される機枠など) と、復帰状態においてガイド板 3 4 を基部 6 6 に固定する固定手段 (例えば、ネジなど) 5 9 を有する。ガイド板 3 4 a は、基部 6 6 から離脱 (取り外し) 可能に構成される。

【 0 0 7 7 】

つまり開放状態では、同図 (c)、同図 (d) に示すように固定手段 5 9 による固定を解除して、ガイド板 3 4 a を基部 6 6 から離脱させ、通紙作業を行なう。

20

【 0 0 7 8 】

そして、通紙後にはガイド板 3 4 a を所定位置に復帰させ (同図 (a)、同図 (b))、固定手段 5 9 によって固定し、復帰状態とする。この復帰の際のガイド板 3 4 a の所定位置は、挿通領域形成手段 5 8 によって案内される。挿通領域形成手段 5 8 は、復帰状態においてガイド板 3 4 a、3 4 b の間で両者と当接するスペーサ、あるいは、基部 6 6 に設けられてガイド板 3 4 a の一部 (例えば、側面部) などが係合する溝部などである。

【 0 0 7 9 】

挿通領域形成手段 5 8 によってガイド板 3 4 a が案内されることで、ガイド板 3 4 a を基部 6 6 から離脱させる構成であっても、復帰状態となった後に挿通領域 5 5 の幅は、ピロー包装機 1 0 の運転時における幅 (初期設定幅) L 1 に確実に維持され、挿通領域 5 5 の微細な調整が不要となる。

30

【 0 0 8 0 】

< 第 3 実施形態 >

図 7 を参照して本発明の第 3 の実施形態について説明する。同図はガイド板 3 4 の上面図である。

【 0 0 8 1 】

ガイド板 3 4 (少なくともガイド板操作機構 5 0 によって移動可能なガイド板 3 4 a) は、搬送方向 T に沿って複数に分割されていてもよい。この例では、上流側からピンチローラ 3 3、パーシラ 3 1、加圧ローラ 3 2 に対応するように 3 分割された場合を示す。

40

【 0 0 8 2 】

この場合、ガイド板 3 4 a (ガイド板 3 4 a 1、3 4 a 2、3 4 a 3) のうち、少なくとも製袋器 2 5 に最も近い側 (上流側、図示左側) で且つ作業側 (図示下側) のガイド板 3 4 a 1 について、ガイド板操作機構 5 0 によって上述のいずれかの移動態様で開放状態となるように構成される。

【 0 0 8 3 】

以上、本発明野実施形態について説明したが、ガイド板操作機構 5 0 によって移動可能なガイド板は、作業側側の一方のガイド板 3 4 a だけでなく、他方のガイド板 3 4 b も開放状態となるように移動する構成であってもよい。

50

【 0 0 8 4 】

また、ガイド板 3 4 を移動させるガイド板操作機構 5 0 を、フィルム供給手段 1 2 が製袋器 2 5 の上方に位置し、帯状フィルム 1 5 を上側から製袋器 2 5 へ供給し、重合された帯状フィルム 1 5 の両側端縁部が下側に位置する正ピロー型包装機に適用してもよい。

【 0 0 8 5 】

本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、その趣旨及び技術思想を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。

【 0 0 8 6 】

すなわち、上記実施形態において、各構成の位置、大きさ、長さ、形状、材質、向きなどは適宜変更できる。

【 0 0 8 7 】

例えば、センターシールユニット 2 7 は、ヒータを内蔵した加圧ローラによってフィルムを加熱加圧することで接着するものでもよい。また、トップシールユニット 3 0 は、包装体の一方の側面にガゼットを形成するため、1つのガゼット爪を備えたものであってもよい。また、ガゼット爪 7 1 の移動機構は、エアシリンダや、カム機構でもよい。

【 0 0 8 8 】

また、被包装物の高さが低い場合には、ガゼット爪 7 1 (又は、筒状フィルム 2 4 の進行方向における両側面を、内方に押し込んで所定の折り畳み位置で折り畳むガゼット装置)を備えなくてよい。

【 符号の説明 】

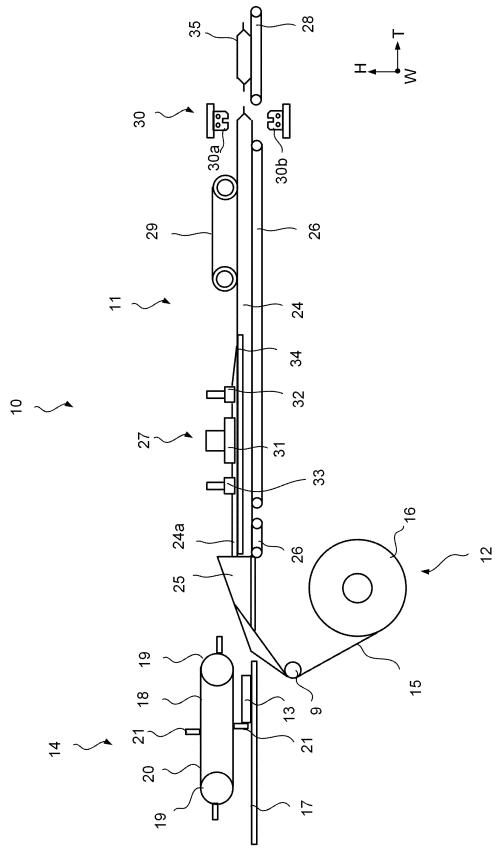
【 0 0 8 9 】

1 0	ピロー包装機	
1 1	包装機本体	
1 2	フィルム供給装置	
1 3	被包装物	
1 4	被包装物搬送供給装置	
1 5	帯状フィルム	
1 6	原反ロール	
1 7	搬送路	
1 8	コンベア装置	30
1 9	スプロケット	
2 0	エンドレスチェーン	
2 1	押送フィンガー	
2 4	筒状フィルム	
2 4 a	両側端縁部	
2 5	製袋器	
2 6	搬送手段	
2 7	センターシールユニット	
2 8	搬出コンベア	
2 9	ベルト	40
3 0	トップシールユニット	
3 1	バーシーラ	
3 2	加圧ローラ	
3 3	ピンチローラ	
3 4, 3 4 a、3 4 b	ガイド板	
3 5	包装体	
5 0	ガイド板操作機構	
5 5	挿通領域	
5 8	挿通領域形成手段	
5 9	固定手段	50

- 6 0 回動軸
- 6 1 揺動軸
- 6 2 支持部材
- 6 3 揺動軸
- 6 4 支持部材
- 6 5 揺動軸
- 6 6 基部
- 7 1 ガゼット爪

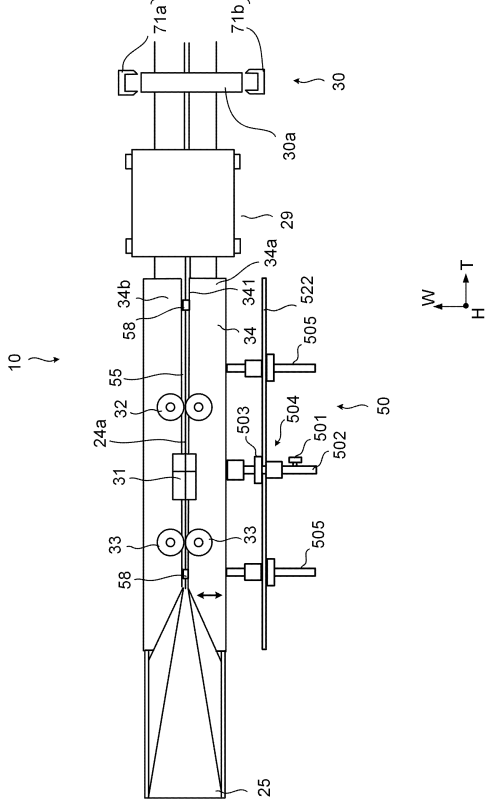
【図面】

【図 1】



【図 2】

10



10

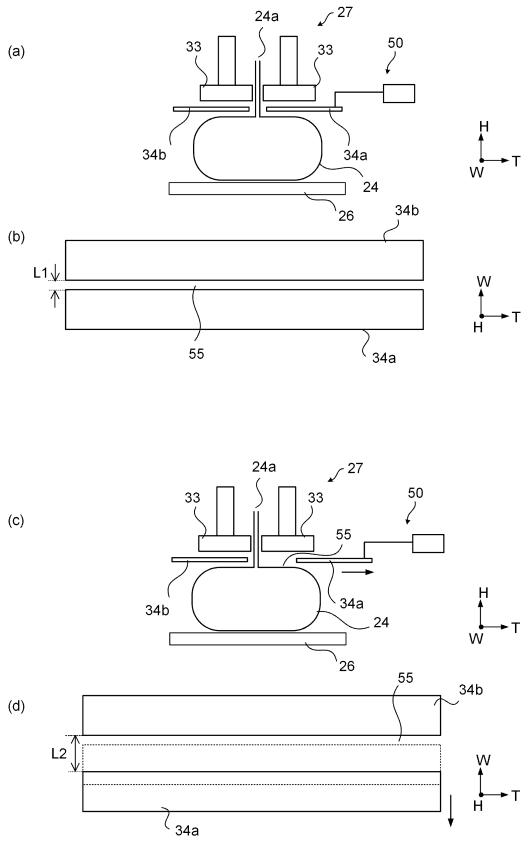
20

30

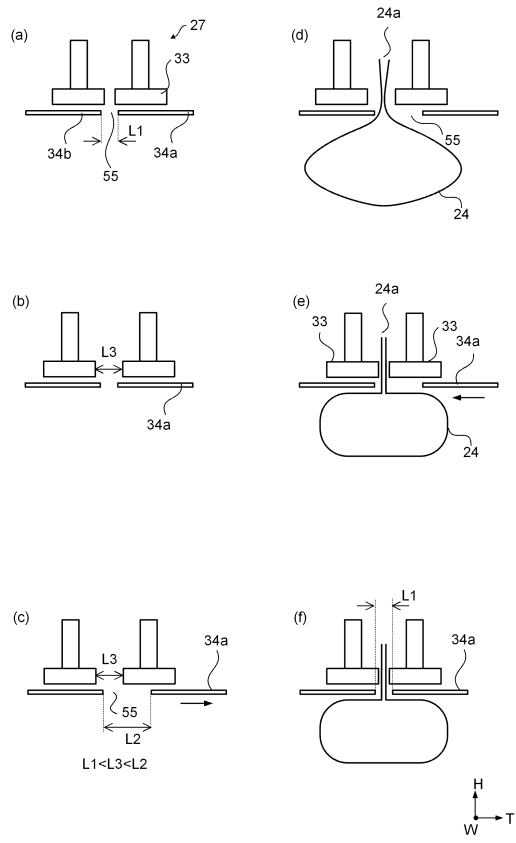
40

50

【 図 3 】



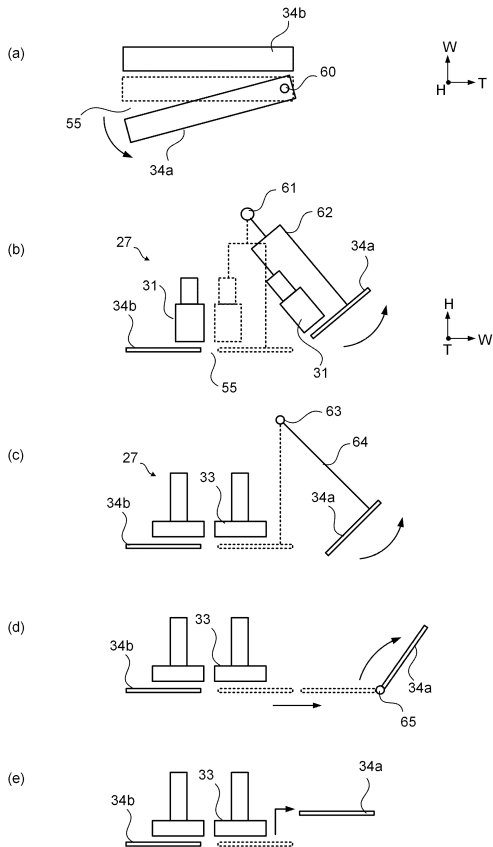
【 図 4 】



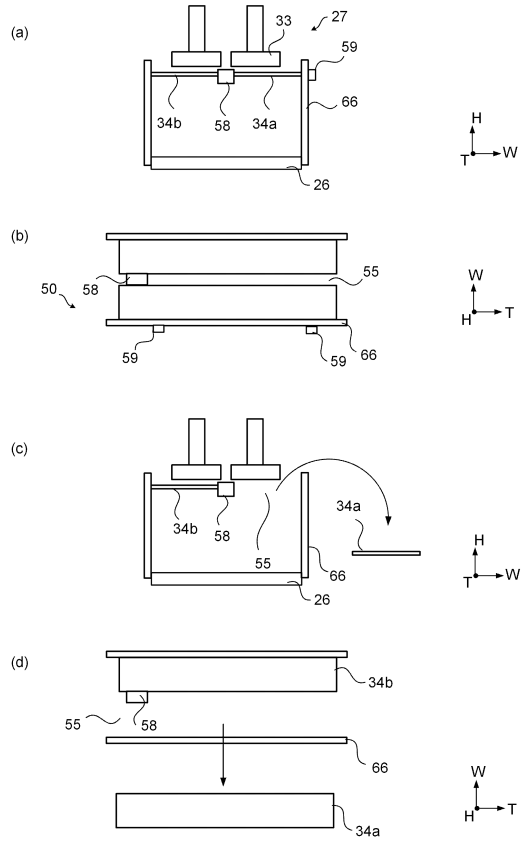
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

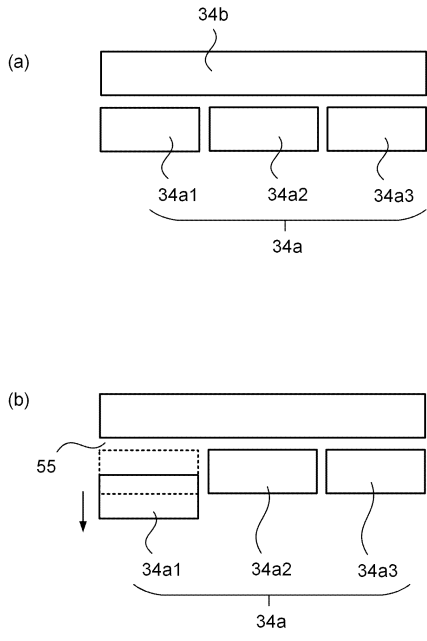


30

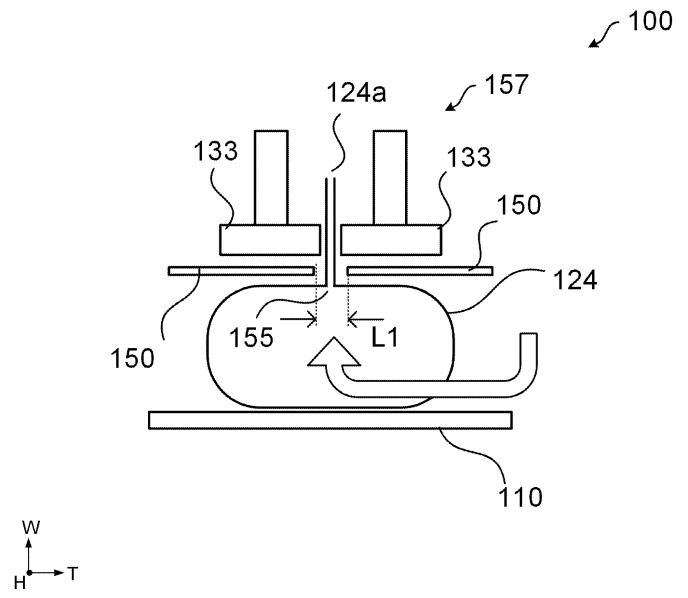
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 5 9 9 6 7 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 6 2 2 2 3 (J P , A)
特表 2 0 1 4 - 5 2 9 5 5 3 (J P , A)
特開 2 0 1 9 - 0 6 4 6 1 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 5 B 9 / 0 0 - 9 / 2 4
B 6 5 B 5 9 / 0 0