

(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2012-116500

(P2012-116500A)

(43) 公開日 平成24年6月21日(2012.6.21)

| | | |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| B 6 5 B 9/06 (2012.01) | B 6 5 B 9/06 Z | 3 E 0 5 0 |
| B 6 5 G 47/04 (2006.01) | B 6 5 G 47/04 | 3 F 0 8 0 |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-266409 (P2010-266409)
 (22) 出願日 平成22年11月30日 (2010.11.30)

(71) 出願人 000206093
 大森機械工業株式会社
 埼玉県越谷市西方2761番地
 (74) 代理人 100092598
 弁理士 松井 伸一
 (72) 発明者 高橋 達雄
 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械工業株式会社内
 (72) 発明者 柳瀬 昌彦
 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械工業株式会社内
 Fターム(参考) 3E050 AA02 AB02 AB08 BA04 CA01
 CB09 DC02 DD03 DF02 FB02
 FB07 GB05 GC07
 3F080 AA43 BA01 BF17 CE01

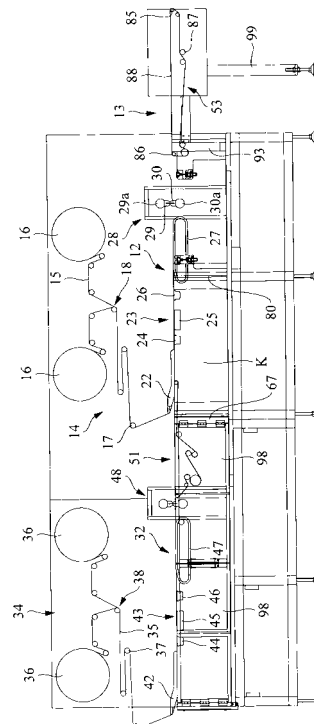
(54) 【発明の名称】 横型ピロー包装機

(57) 【要約】

【課題】 包装ラインを2列有するピロー包装機における奥側の包装ラインのセンターシール装置に対する組付けを容易に行えるようにすること

【解決手段】 2列の包装ライン2, 3のうち奥側の包装ライン2の第1センターシール装置23の手前側に、手前側の包装ライン3の第2搬出コンベア装置33を配置する。第1センターシール装置23の手前側には、第2搬出コンベア装置33の中間ベルトコンベア装置52を取り外し可能に配置する。中間ベルトコンベア装置を取り外した状態では、第1センターシール装置の手前側が開放されて空間Kが確保される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

連続して供給される帯状フィルムを筒状に形成する手段と、その筒状に形成された筒状フィルムの重合端にシールを施すセンターシール装置と、そのセンターシール装置の下流側に配置され、前記筒状フィルムの幅方向にシール・カットするエンドシール装置と、そのエンドシール装置でカットされて形成される包装体を搬送する搬送コンベア装置と、を備えた包装ラインを 2 列設け、

その 2 列の包装ラインのうち奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側に、手前側の包装ラインの搬送コンベア装置を配置し、

その手前側の包装ラインの搬送コンベア装置は、その一部又は全部が搬送面から離脱可能となり、離脱した状態では前記奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放されるようにしたことを特徴とするピロー包装機。

10

【請求項 2】

前記手前側の包装ラインの搬送コンベア装置の離脱可能な区間の手前側には、その搬送コンベア装置の下方空間を閉塞するための開閉扉部を設け、

その開閉扉部を開いた状態では、前記奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放されるように構成した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】

前記手前側の包装ラインの前記搬送コンベア装置は、搬送ライン上に前後に並ぶように配置された上流側固定ベルトコンベア装置と、中間ベルトコンベア装置と、下流側固定ベルトコンベア装置を備え、

前記中間ベルトコンベア装置は、奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側に、着脱自在に配置され、

その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記上流側固定ベルトコンベア装置或いは前記下流側固定ベルトコンベア装置の駆動系に連係して回転するようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のピロー包装機。

20

【請求項 4】

前記中間ベルトコンベア装置は、左右の枠部材と、その枠部材間に軸受支持される複数のプーリと、そのプーリ間に掛け渡されるエンドレスベルトを備え、

その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記奥側の包装ラインが設置されるベースに前方に突出するように片持ち支持状で設けられた支持部材にて支持されるように構成したことを特徴とする請求項 3 に記載のピロー包装機。

30

【請求項 5】

前記手前側の包装ラインの前記搬送コンベア装置は、搬送ライン上に前後に並ぶように配置された上流側固定ベルトコンベア装置と、中間ベルトコンベア装置と、下流側固定ベルトコンベア装置を備え、

前記中間ベルトコンベア装置は、奥側の包装ラインのセンターシール装置の手前側に、着脱自在に配置され、

その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記上流側固定ベルトコンベア装置或いは前記下流側固定ベルトコンベア装置の駆動系に連係して回転するようにし、

40

前記中間ベルトコンベア装置は、左右の枠部材と、その枠部材間に軸受支持される複数のプーリと、そのプーリ間に掛け渡されるエンドレスベルトを備え、

その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記奥側の包装ラインが設置されるベースに前方に突出するように片持ち支持状で設けられた支持部材にて支持され、

前記支持部材に、前記中間ベルトコンベア装置の下方空間を閉塞するための開閉扉部を設け、その開閉扉部を開いた状態では、前記奥側の包装ラインのセンターシール装置の手前側が開放されるように構成したことを特徴とする請求項 2 に記載のピロー包装機。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、横型ピロー包装機に関するもので、より具体的には、二列の包装ラインを備えたツインタイプの包装機に関する。

【背景技術】

【0002】

よく知られているように、ピロー包装機は、原反ロールに巻き取られた帯状フィルムを連続して製袋器に供給し、その製袋器を通過させる際に筒状に製袋される。そして、製袋器の下流側に配置されたセンターシール装置にて、製袋器を通して筒状に製袋されて重ね合わされたフィルム重合端をシールすることにより筒状フィルムを形成する。また、この製袋器の上流側には製品搬送供給装置を配置し、その製品搬送供給装置から所定間隔毎に搬送される製品が、製袋器内に供給される。これにより、製品が製袋器内を通過すると、筒状フィルム内に所定間隔毎に収納されることになり、その製品は筒状フィルムとともに搬送される。そして、ピロー包装機の搬出側に配置されたエンドシール装置にて、筒状フィルムを所定間隔毎に横方向に横断するようにシール・カットすることにより、製品を内包するピロー包装体が製造される。

【0003】

この種のピロー包装機において、生産性の向上を図ることなどから、1台の横型ピロー包装機に、帯状フィルムを製袋器に連続して供給するフィルム供給装置、その製袋器内に製品を所定間隔ごとに供給する製品搬送供給装置、その製袋器を含む包装機本体からなる包装ラインを、製品の搬送方向と交差する方向に2列分並列に配置したツインタイプのピロー包装機が開発されている。このツインタイプのピロー包装機によれば、2列の包装ラインを同時に稼働することで、各包装ラインで同じ包装体を製造すると装置全体の生産性は単純に1列の包装ラインのものの2倍になる。また、それぞれの包装ラインで異なる包装体を製造することも可能となる。さらに、このツインタイプのピロー包装機は、2つの包装ラインを構成する構成要素の一部を共有・兼用できる部分もあるため、設置面積もピロー包装機を2台設置するのに比べると小さくすることができる。この種のピロー包装機は、例えば特許文献1に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-341632号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のツインタイプのピロー包装機の場合、搬送方向と交差する方向に包装ラインを2列設けるため、奥側の包装ラインを構成するセンターシール装置の組み付けや調整など処理が煩雑となり、作業性が悪い。すなわち、センターシール装置は、包装ラインの搬送方向の中央に位置しているので、作業員は、ピロー包装機の手前側、すなわち、手前側の包装ラインのさらに手前に立った状態で奥側の包装ラインのセンターシール装置に対する組み付けや調整など等の作業を行う。すると、奥側の包装ラインのセンターシール装置の手前には、手前側の包装ライン（搬送コンベア装置等）が存在している。そのため、係る手前側の包装ラインのさらに手前側から手を伸ばして作業をすることになるため、係る搬送コンベア装置等が邪魔になる。エンドシール装置についても同様の問題は生じる。

【0006】

特に、この種のツインタイプのピロー包装機は、比較的小さい包装体を製造していたため、包装ラインの横幅も狭くなるため、手前側の包装ラインが邪魔になり作業性が悪いと言いつつも奥側の包装ラインのセンターシール装置に対する作業を行うことができた。しかし、この種のピロー包装機で製造する包装体の形態も多様化し、幅の広い、或いは全体

10

20

30

40

50

的に大きい包装体を製造するものにも適用するためには、個々の包装ラインの幅も大きくなる。すると、上記の問題はより顕著に表れる。さらに、ある程度大きくなると、奥側の包装ラインのセンターシール装置等に対する作業等ができなくなるため、必然的に対応可能な包装体の寸法形状にも制限がかかる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決するために、本発明のピロー包装機は、(1)連続して供給される帯状フィルムを筒状に形成する手段と、その筒状に形成された筒状フィルムの重合端にシールを施すセンターシール装置と、そのセンターシール装置の下流側に配置され、前記筒状フィルムの幅方向にシール・カットするエンドシール装置と、そのエンドシール装置でカットされて形成される包装体を搬送する搬送コンベア装置と、を備えた包装ラインを2列設け、その2列の包装ラインのうち奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置(センターシール装置とエンドシール装置の少なくとも一方)の手前側に、手前側の包装ラインの搬送コンベア装置を配置し、その手前側の包装ラインの搬送コンベア装置は、その一部又は全部が搬送面から離脱可能となり、離脱した状態では前記奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放されるようにした。

10

【0008】

この発明によれば、手前側の包装ラインを構成する搬送コンベア装置の一部または全部が搬送面から離脱可能となり、離脱した状態では奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放されるようにしたので、係る状態にすることで当該奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側に空間が確保でき、作業員はその空間に入り込むことで奥側の包装ラインのセンターシール装置に接近できる。よって、奥側の包装ラインを構成するセンターシール装置等の組み付けや調整などの処理が容易に行え、作業性が良好に行える。そして、搬送面からの離脱は、実施形態のように完全に取り外すものはもちろんのこと、搬送コンベア装置の一部または全部(離脱させる部分)を跳ね上げ等の適宜の方向に移動させるものでも良く、要は、移動により奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放し、当該センターシール装置及びまたはエンドシール装置に接近できるようになっていればよい。よって、本発明(請求項)で規定する「開放」は、全く何もない空間が確保されるものはもちろんであるが、それに限ることはなく、センターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側の空間に作業の邪魔にならない位置にフレームその他の設置物が存在している場合も、本発明で規定する「開放」の状態に含む。

20

30

【0009】

(2)前記手前側の包装ラインの搬送コンベア装置の離脱可能な区間の手前側には、その搬送コンベア装置の下方空間を閉塞するための開閉扉部を設け、その開閉扉部を開いた状態では、前記奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側が開放されるように構成するとよい。通常のパイロ包装機の運転時では、開閉扉部を閉じることで、手前側の搬送コンベア装置の下方空間が閉塞され、それ以上奥側への進入が阻止される。よって、不用意に装置の下側に身体の一部が入って怪我等するのが抑止される。一方、奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置への組み付け等の作業を行う場合、(1)に記載したように搬送コンベア装置の一部または全部を搬送面から離脱してセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の前方を開放するが、このとき、開閉扉部を開くことで、当該開放した空間内に進入が可能となる。

40

【0010】

(3)前記手前側の包装ラインの前記搬送コンベア装置は、搬送ライン上に前後に並ぶように配置された上流側固定ベルトコンベア装置と、中間ベルトコンベア装置と、下流側固定ベルトコンベア装置を備え、前記中間ベルトコンベア装置は、奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側に、着脱自在に配置され、その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記上流側固定ベルトコ

50

ンベア装置或いは前記下流側固定ベルトコンベア装置の駆動系に連係して回転するようにするとよい。

【0011】

(4) 上記の(3)発明において、前記中間ベルトコンベア装置は、左右の枠部材と、その枠部材間に軸受支持される複数のプーリと、そのプーリ間に掛け渡されるエンドレスベルトを備え、その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記奥側の包装ラインが設置されるベースに前方に突出するように片持ち支持状で設けられた支持部材にて支持されるように構成するとよい。枠部材は、実施形態の側板75に対応する。

【0012】

(5) 上記の(2)発明において、前記手前側の包装ラインの前記搬送コンベア装置は、搬送ライン上に前後に並ぶように配置された上流側固定ベルトコンベア装置と、中間ベルトコンベア装置と、下流側固定ベルトコンベア装置を備え、前記中間ベルトコンベア装置は、奥側の包装ラインのセンターシール装置の手前側に、着脱自在に配置され、その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記上流側固定ベルトコンベア装置或いは前記下流側固定ベルトコンベア装置の駆動系に連係して回転するようにし、前記中間ベルトコンベア装置は、左右の枠部材(実施形態の側板75)と、その枠部材間に軸受支持される複数のプーリと、そのプーリ間に掛け渡されるエンドレスベルトを備え、その中間ベルトコンベア装置は、前記搬送ライン上に設置した際には、前記奥側の包装ラインが設置されるベースに前方に突出するように片持ち支持状で設けられた支持部材にて支持され、前記支持部材に、前記中間ベルトコンベア装置の下方空間を閉塞するための開閉扉部を設け、その開閉扉部を開いた状態では、前記奥側の包装ラインのセンターシール装置の手前側が開放されるように構成するとよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明では、手前側の包装ラインの搬送コンベア装置の一部または全部を離脱させて奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置の手前側を開放することで、奥側の包装ラインのセンターシール装置及びまたはエンドシール装置に接近することができ、当該センターシール装置及びまたはエンドシール装置に対する作業等が容易に行える。また、手前側の包装ラインで製造する包装体の寸法形状が大きくなるなどして包装ラインの幅が大きくなっても、対応できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る横型ピロー包装機の好適な一実施形態の稼働状態の平面図を示す図である。

【図2】その正面図である。

【図3】一部を拡大して示す正面図である。

【図4】本実施形態のセンターシール装置等に対する作業を行う状態の平面図を示す図である。

【図5】その正面図である。

【図6】第2搬出コンベア装置33を示す平面図である。

【図7】上流側固定ベルトコンベア装置51を示す平面図である。

【図8】中間ベルトコンベア装置52を示す平面図である。

【図9】下流側固定ベルトコンベア装置53を示す平面図である。

【図10】本発明の作用・効果を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1は、本発明に係るピロー包装機の好適な一実施形態の稼働状態の平面図を示し、図2は、正面図を示している。また、図3は、図2の一部を拡大して示している。このピロー包装機1は、奥側の第1包装ライン2と手前側の第2包装ライン3が、製品の搬送方向

と交差する（直交する）方向に平行に配置されて構成される。

【0016】

本実施形態では、奥側の第1包装ライン2を構成する各装置・構成要素は、通常のピロー包装機のそれとほぼ同等の構成を採っている。すなわち、この第1包装ライン2は、上流側から第1製品搬送供給装置11，第1包装機本体12，第1搬出コンベア装置13の順に配置され、さらにそれらの上方に第1フィルム供給装置14を備えて構成される。

【0017】

第1製品搬送供給装置11は、製品を一定間隔毎に搬送するとともに、次段の第1包装機本体12に順次供給するフィンガーコンベア装置から形成されている。すなわち、前後に配置されたスプロケット間に掛け渡されたエンドレスチェーンに対し、一定間隔で押送フィンガー11aを取り付けて構成される。そして、前後の押送フィンガー11a間に製品を供給することにより、その製品を押送フィンガー11aのフィンガーピッチで搬送する。

【0018】

第1フィルム供給装置14は、製品を包み込む包装フィルムとなる帯状フィルム15を連続して第1包装機本体12に供給するためのものである。この第1フィルム供給装置14は、帯状フィルム15をロール状に巻き取った2本の原反ロール16を備える。この2本の原反ロール16のうち的一方が、実際に第1包装機本体12に帯状フィルム15を供給するものとなり、他方の原反ロール16は予備用となる。つまり、現在供給中の原反ロール16から帯状フィルム15が全て引き出された場合に、フィルム接続装置（スプライサー）18にてその引き出された帯状フィルム15の後端に予備用の原反ロール16から引き出された帯状フィルム15の先頭を接続し、帯状フィルム15を第1包装機本体12に対して連続して供給できるようにしている。

【0019】

さらに第1フィルム供給装置14は、原反ロール16から連続して引き出された帯状フィルム15を所定の搬送経路で搬送し、第1包装機本体12の搬入部位に導くためのローラ17を備える。このローラ17は、帯状フィルム15に対して駆動を掛ける駆動ローラや、テンションを掛けるテンションローラや、帯状フィルム15の搬送方向を変更したり搬送をガイドしたりするフリーローラなどがある。

【0020】

第1包装機本体12は、搬入側に製袋器22を備え、第1フィルム供給装置14から供給される帯状フィルム15を製袋器22に通過させることにより筒状に製袋する。また、第1製品搬送供給装置11から順次搬出される製品は、製袋器22内に供給される。これにより、筒状に製袋される帯状フィルム15内に製品が所定間隔ごとに供給されることになり、以後、その製品は筒状に製袋された帯状フィルム15内に内包された状態のまま、当該フィルムと共に搬送される。

【0021】

さらに第1包装機本体12は、製袋器22の下流側に、製袋器24を通過して筒状に製袋された帯状フィルム15の両側縁を重ね合わせた部位をシール（センターシール）するための第1センターシール装置23を備える。この第1センターシール装置23は、係る筒状に製袋された帯状フィルム15の両側縁を重ね合わせた部位を挟み込んで搬送力を与える一対のピンチローラ24と、その重ね合わせた部位を両側から挟み込んで加熱シールするバー状の一対のセンターシラ25と、そのセンターシラ25の下流側に配置され、加熱して溶融したフィルムの側縁の重ね合わされた部位を加圧すると共に冷却して熱シールを完了する一対のプレスローラ26と、を備えている。ここでバー状のセンターシラ26を用いたが、一対の回転ローラで構成するものもあり、各種の構造をとれる。

【0022】

この第1センターシール装置23の下流側に、製品を内包する筒状フィルムの搬送路を構成するベルトコンベア装置27が配置される。さらに、そのベルトコンベア装置27の進行方向前方に第1エンドシール装置28が配置されている。これにより、筒状フィルム

10

20

30

40

50

の所定位置（製品の存在しない部分）が第1エンドシール装置28で正しくシール・カットされ、製品の噛み込みが発生するのを抑制する。

【0023】

第1エンドシール装置28は、上下に対向し、フィルムの搬送方向と直交する方向に延びるように平行に配置された回転軸29a, 30aにそれぞれ取り付けられた一对のトップシーラ29, 30を備えている。上側のトップシーラ29はその下面がシール面となり、下側のトップシーラ30はその上面がシール面となる。さらに、上側のトップシーラ29の下方には、カッター刃を内蔵している。そして、両トップシーラ29, 30は、回転軸29a, 30aの回転に伴い同期して回転し、1回転するごとにそれぞれのシーラ29, 30のシール面が接触する。よって、筒状フィルムを挟み込んで加熱・加圧すると共に、カッター刃でカットする。

10

【0024】

シール面同士が筒状フィルムの所望部位（前後の製品の間）を上下から挟み込み熱シールするとともに、カッター刃にて筒状フィルムが横方向にカットされる。これにより、筒状フィルムの先端部分（先頭の製品を内包する部分）は、分離され、包装体が製造される。そして、この包装体が第1搬出コンベア装置13上を搬送される。エンドシール装置も各種の構造のものを用いることができ、上記の回転式に変えて一对のトップシーラのシール面同士が対向した状態を保持しながら所定の軌跡で公転移動するボックスモーションタイプや、一对のトップシーラがその場で昇降移動する（前後移動はしない）ものでもよく、さらには、カッター手段がシーラと分離して構成するなど、各種のものに適用できる。

20

【0025】

一方、手前側の第2包装ライン3は、全体の概略構成は上述した第1包装ライン2のものと同様である。すなわち、第2包装ライン3は、第2製品搬送供給装置（図示省略）、第2包装機本体32, 第2搬出コンベア装置33の順に配置され、さらにそれらの上方に第2フィルム供給装置34を備えて構成される。第2製品搬送供給装置31は、製品を一定間隔毎に搬送するとともに、次段の第2包装機本体32に順次供給するフィンガーコンベア装置から形成されている。

【0026】

第2フィルム供給装置34は、製品を包み込む包装フィルムとなる带状フィルム35を連続して第2包装機本体32に供給するためのものである。この第2フィルム供給装置34は、带状フィルム35をロール状に巻き取った2本の原反ロール36を備える。この2本の原反ロール36のうち的一方が、実際に第2包装機本体32に带状フィルム35を供給するものとなり、他方の原反ロール36は予備用となる。つまり、現在供給中の原反ロール36から带状フィルム35が全て引き出された場合に、フィルム接続装置（スプライサー）38にてその引き出された带状フィルム35の後端に予備用の原反ロール36から引き出された带状フィルム35の先頭を接続し、带状フィルム35を第2包装機本体32に対して連続して供給できるようにしている。

30

【0027】

さらに第2フィルム供給装置34は、原反ロール36から連続して引き出された带状フィルム35を所定の搬送経路で搬送し、第3包装機本体32の搬入部位に導くためのローラ37を備える。このローラ37は、带状フィルム35に対して駆動を掛ける駆動ローラや、テンションを掛けるテンションローラや、带状フィルム35の搬送方向を変更したり搬送をガイドしたりするフリーローラなどがある。

40

【0028】

第2包装機本体32は、搬入側に製袋器42を備え、第2フィルム供給装置44から供給される带状フィルム35を製袋器42に通過させることにより筒状に製袋する。また、第2製品搬送供給装置から順次搬出される製品は、この製袋器42内に供給される。これにより、筒状に製袋される带状フィルム45内に製品が所定間隔ごとに供給されることになり、以後、その製品は筒状に製袋された带状フィルム45内に内包された状態のまま、当該フィルムと共に搬送される。

50

【0029】

さらに第2包装機本体32は、製袋器42の下流側に、製袋器44を通過して筒状に製袋された帯状フィルム35の両側縁を重ね合わせた部位をシール(センターシール)するための第2センターシール装置43を備える。この第2センターシール装置43は、係る筒状に製袋された帯状フィルム35の両側縁を重ね合わせた部位を挟み込んで搬送力を与える一对のピンチローラ44と、その重ね合わせた部位を両側から挟み込んで加熱シールするバー状の一对のセンターシラ45と、そのセンターシラ45の下流側に配置され、加熱して溶融したフィルムの側縁の重ね合わされた部位を加圧すると共に冷却して熱シールを完了する一对のプレスローラ46と、を備えている。この第2包装ライン3の第2包装機本体32の第2センターシール装置43においてもバー状のセンターシラ46を用いたが、一对の回転ローラで構成するものもあり、各種の構造をとれる。

10

【0030】

この第2センターシール装置43の下流側に、製品を内包する筒状フィルムの搬送路を構成するベルトコンベア装置47が配置される。さらに、そのベルトコンベア装置47の進行方向前方に第2エンドシール装置48が配置されている。これにより、筒状フィルムの所定位置(製品の存在しない部分)が第2エンドシール装置48で正しくシール・カットされ、製品の噛み込みが発生するのを抑制する。

【0031】

第2エンドシール装置48は、上下に対向し、フィルムの搬送方向と直交する方向に延びるように平行に配置された回転軸49a, 50aにそれぞれ取り付けられた一对のトップシラ49, 50を備えている。上側のトップシラ49はその下面がシール面となり、下側のトップシラ50はその上面がシール面となる。さらに、上側のトップシラ49の下方には、カッター刃を内蔵している。そして、両トップシラ49, 50は、回転軸49a, 50aの回転に伴い同期して回転し、1回転するごとにそれぞれのシラ49, 50のシール面が接触する。よって、筒状フィルムを挟み込んで加熱・加圧すると共に、カッター刃でカットする。

20

【0032】

シール面同士が筒状フィルムの所望部位(前後の製品の間)を上下から挟み込み熱シールするとともに、カッター刃にて筒状フィルムが横方向にカットされる。これにより、筒状フィルムの先端部分(先頭の製品を内包する部分)は、分離され、包装体が製造される。そして、この包装体が第2搬出コンベア装置33上を搬送される。エンドシール装置も各種の構造のものを用いることができ、上記の回転式に変えてボックスモーションタイプたり、一对のトップシラがその場で昇降移動する(前後移動はしない)ものでもよく、さらには、カッター手段をシラと分けて構成するなど、各種のものに適用できる。

30

【0033】

さらに、第1包装ライン2を構成する各装置と、第2包装ライン3を構成する各装置は、製品の搬送方向に沿って前後にずらしている。本実施形態では、手前側の第2包装ライン3が、相対的に上流側に配置されるレイアウトをとっている。より具体的には、図1から明らかなように、第2包装ライン3を構成する第2エンドシール装置48が、第1包装ライン2を構成する第1製品搬送供給装置11の上流側に位置するようになっている。また、両包装ライン2, 3で製造された包装体のピロー包装機1からの搬出位置、すなわち、第1搬出コンベア装置13の下流側搬出端位置と、第2搬出コンベア装置33の下流側搬出端位置は、前後方向で同一位置に設定している。もちろん、このように一致させるのではなく、適宜ずらすレイアウトでももちろん良い。

40

【0034】

これにともない、第1包装ライン2の第1包装機本体12(第1センターシール装置23)の手前側には、第2包装ライン3の第2搬出コンベア装置33が存在することになる。これにより、このままでは第1センターシール装置23に対する組み付け・調整等の作業を行う場合、第2搬出コンベア装置33が邪魔になり、作業員は第2搬出コンベア装置33のさらに手前側から手を伸ばして作業を行うことになる。

50

【 0 0 3 5 】

本実施形態では、この第2搬出コンベア装置33を、複数のベルトコンベアを直列に連結して構成すると共に、少なくとも第1センターシール装置23の手前側に位置するベルトコンベアを取り外し可能とした。そして、その取り外し可能なベルトコンベアを取り外した際には(図4, 図5参照)、第1センターシール装置23の手前側に空間(作業スペース)Kが形成され、作業員がその空間内に入り込んで第1センターシール装置23に接近して当該第1センターシール装置23に簡単に手が届き、その第1センターシール装置23に対する組み付け・調整その他のメンテナンス等が容易に行えるようにしている。

【 0 0 3 6 】

この第2搬出コンベア装置33の具体的な構造は、以下の通りである。まず、第2搬出コンベア装置33は、上流側固定ベルトコンベア装置51と、中間ベルトコンベア装置52と、下流側固定ベルトコンベア装置53の3つのベルトコンベア装置から構成する。この中間ベルトコンベア装置52が、取り外し可能となっている。

10

【 0 0 3 7 】

そして、図6は、中間ベルトコンベア装置52を取り外した状態を示している。つまり、上流側固定ベルトコンベア装置51と、下流側固定ベルトコンベア装置53とは、同一直線上に配置されている。ピロー包装機の稼働に際しては、両固定ベルトコンベア装置51, 53の間の空間に、取り外した中間ベルトコンベア装置52をセットすることになる。

【 0 0 3 8 】

上流側固定ベルトコンベア装置51は、図7に拡大して示すように、搬送面上の搬送方向の前後端に配置したプーリ61, 62並びにその搬送面上の中間地点や下方の適宜位置に配置したプーリ63にエンドレスベルト64を掛け渡すことで構成される。この上流側ベルトコンベア装置51は、上流側に設けた動力伝達機構65を介して図外の駆動モータの回転出力が所定のプーリに伝達され、当該プーリが回転することでエンドレスベルト64が回転し、包装体を搬送する。

20

【 0 0 3 9 】

また、第1包装ライン2を構成する第1製品搬送供給装置11並びに第1包装機本体12と、第2包装ライン3を構成する第2包装機本体32は、ピロー包装機1の機枠を構成するベース板55上の適宜位置に設置される。そして、上流側固定ベルトコンベア装置51の上流側(搬送方向後方側)は、係るベース板55上に設置されて固定される。但し、上記の空間Kを確保することもあり、第1包装機本体12の手前側にはベース板55を延長形成していないので、上流側固定ベルトコンベア装置51の下流側(搬送方向前方側)は、ベース板55の存在しない領域に突出する。そこで、ベース板55の手前側近傍から外に突出するように、片持ち支持状で支持プレート66を設け、その支持プレート66にて上流側固定ベルトコンベア装置51を支持するようにしている。

30

【 0 0 4 0 】

さらに、この支持プレート66の先端には、下方に延びる帯板状の第1柱部67を連結し、その第1柱部67に回転式の第1扉部68を開閉可能に取り付けている。すなわち、第1扉部68の前面右端に取っ手部68aを設けるとともに、第1扉部68の左端に取り付けた蝶番68bを介して第1柱部67に連結する。これにより、蝶番68bが開閉することで、第1扉部68は、左端を中心に正逆回転することができる。

40

【 0 0 4 1 】

中間ベルトコンベア装置52は、図8に拡大して示すように、搬送面上の搬送方向の前後端に配置したプーリ71, 72並びにその搬送面上の中間地点の適宜位置に配置したプーリ76にエンドレスベルト73を掛け渡すことで構成される。これら各プーリ71, 72, 76は、その軸方向両端が、左右一対の帯状の側板75に対して軸受け支持される。また、その一対の側板75は、連結プレート75などにより連結され、所定の間隔をおいて平行に配置される。これにより、中間ベルトコンベア装置52は、両側板75間に取り付けられたプーリ71, 72, 76に掛け渡されたエンドレスベルト73等を備えた扁平

50

な矩形体構造となる。

【0042】

さらに、搬送方向前側に配置されるプーリ71の一端(奥側)には、伝達歯車77が取り付けられる。この伝達歯車77とプーリ71とは、軸心が一致し一体となって回転するように側板75に連結されている。

【0043】

また、手前側の側板75には、その外側に取っ手部78が取り付けられており、側板75、エンドレスベルト73等からなる中間ベルトコンベア装置52を取り外したり、セットしたりする際に、当該取っ手部78を持つことで、作業が容易に行えるようにしている。さらに、側板75の内面所定位置には、位置決め固定用突起75b、75cが形成されている。

10

【0044】

一方、この中間ベルトコンベア装置52の設置エリアに近接するベース板55の所定位置には、その手前側近傍から外に突出するように、片持ち支持状で支持プレート79を設けている。そして、その支持プレート79が、中間ベルトコンベア装置52の中間部を支持するようにしている。また、中間ベルトコンベア装置52をセットした状態では、支持プレート79に設けた連結用凹部79aが、側板75の内面に設けた位置決め固定用突起75bと連結し合い、位置決めされる。なお、この支持プレート79は、中間ベルトコンベア装置52の全長等の関係から設けない場合もある。

【0045】

さらに、この支持プレート79の先端には、下方に延びる帯板状の第2柱部80を連結し、その第2柱部80の左右にそれぞれ回転式の第2扉部81、第3扉部82を開閉可能に取り付けている。すなわち、第2扉部81の前面左端に取っ手部81aを設けるとともに、第2扉部81の右端に取り付けた蝶番81bを介して第2柱部80に連結する。これにより、蝶番81bが開閉することで、第2扉部81は、右端を中心に正逆回転することができる。その結果、第1扉部68と第2扉部81は、観音開きをすることになり、両扉部68、81を開いた状態では、第1柱部68から第2柱部80までの空間が開放される。つまり、上述したように、この第1柱部68から第2柱部80までの区間は、第2包装ライン3の搬送ライン(上流側固定ベルトコンベア装置51と下流側固定ベルトコンベア装置53を結ぶライン)上にベース板が無く、さらに、図4等からも明らかなように、両柱部68、80で挟まれる領域には、脚・架台その他の支持部材等を配置しないため、中間ベルトコンベア装置52を取り外すと共に両扉部68、81を開いた時には、図10(b)に示すように、奥側の第1センターシール装置23が露出し(図10(a)に示すように両扉部68、81を閉じているときは、それらの両扉部68、81の奥に隠れている)、当該領域に人が入り込める空間Kが確保される。この両柱部68、80で挟まれる領域に形成される空間Kは、第1包装ライン2(第1包装機本体12)の第1センターシール装置23の手前側に確保されるので、作業員が当該空間K内に入り込んで第1センターシール装置23に接近することができ、第1センターシール装置23周りの装置・機器の調整・メンテナンス等の作業も容易に行える。

20

30

【0046】

一方、第3扉部82の前面右端に取っ手部82aを設けるとともに、第3扉部82の左端に取り付けた蝶番82bを介して第2柱部80に連結する。これにより、蝶番82bが開閉することで、第3扉部82は、左端を中心に正逆回転することができる。

40

【0047】

下流側固定ベルトコンベア装置53は、図9に拡大して示すように、搬送面上の搬送方向の前後端に配置したプーリ85、86並びにその搬送面上の中間地点や下方の適宜位置に配置したプーリ87にエンドレスベルト88を掛け渡すことで構成される。この下流側ベルトコンベア装置53は、図外の駆動モータの回転出力が所定のプーリに伝達され、当該プーリが回転することでエンドレスベルト88が回転し、包装体を搬送する。この下流側固定ベルトコンベア装置53は、上流側固定ベルトコンベア装置51の延長線上に配置

50

されるが、ベース板 55 の下流側端よりも外側に位置するレイアウトを取る。そして、その上流側端部にて、ベース板 55 の手前側近傍から外に突出するように片持ち支持状に設けられた支持プレート 92 と、ベース板 55 よりも下流側の所定位置に位置される支柱 99 等に支持されて固定設置される。

【0048】

また、各プーリ 86, 87 は、その軸方向両端が、左右一対の帯状の側板 89 に対して軸受け支持される。また、その一対の側板 89 は、連結プレート 89b などにより連結され、所定の間隔をおいて平行に配置される。さらに、側板 89 の上流側は、プーリ 86 よりもさらに上流側に突出するように形成されており、その先端内面に連結用凹部 89a が形成されている。また、奥側（第 1 包装ライン 2 側）に設けられた側板 89 の上流側の先端外面には、伝達歯車 90 が設けられている。この伝達歯車 90 は、下流側固定ベルトコンベア装置 53 の駆動系に連携され、各プーリ 85, 86, 87 と同期して回転するように構成される。

10

【0049】

そして、中間ベルトコンベア装置 52 を第 2 包装ライン 3 上にセットした状態では、中間ベルトコンベア装置 52 の伝達歯車 77 と、下流側固定ベルトコンベア装置 53 の伝達歯車 90 とが直接或いはさらに別の歯車等を介して噛み合い、下流側固定ベルトコンベア装置 53 の駆動系からの動力を受けて中間ベルトコンベア装置 52 も回転駆動するようにしている。さらに、下流側固定ベルトコンベア装置 53 の側板 89 に設けた連結用凹部 89a が、中間ベルトコンベア装置 52 の側板 75 の内面に設けた位置決め固定用突起 75c と連結し合い、位置決めされる。

20

【0050】

一方、支持プレート 92 の先端には、下方に延びる帯板状の第 3 柱部 93 を連結し、その第 3 柱部 93 に回転式の第 4 扉部 95 を開閉可能に取り付けている。すなわち、第 4 扉部 95 の前面左端に取っ手部 95a を設けるとともに、第 4 扉部 95 の右端に取り付けた蝶番 95b を介して第 3 柱部 93 に連結する。これにより、蝶番 95b が開閉することで、第 4 扉部 95 は、右端を中心に正逆回転することができる。

【0051】

その結果、第 3 扉部 82 と第 4 扉部 95 は、観音開きをすることになり、両扉部 82, 95 を開いた状態では、第 2 柱部 80 から第 3 柱部 95 までの空間が開放される。つまり、上述したように、この第 2 柱部 80 から第 3 柱部 95 までの区間は、第 2 包装ライン 3 の搬送ライン（上流側固定ベルトコンベア装置 51 と下流側固定ベルトコンベア装置 53 を結ぶライン）上にベース板が無く、さらに、図 4 等からも明らかなように、両柱部 80, 92 で挟まれる領域には、脚・架台その他の支持部材等を配置しないため、中間ベルトコンベア装置 52 を取り外すと共に両扉部 82, 95 を開いた時には、図 10 (b) に示すように、奥側の第 1 エンドシール装置 28 等が露出し（図 10 (a) に示すように両扉部 82, 95 を閉じているときは、それらの両扉部 82, 95 の奥に隠れている）、当該領域に人が入り込める空間 K が確保される。この両柱部 80, 92 で挟まれる領域に形成される空間 K は、第 1 包装ライン 2（第 1 包装機本体 12）の第 1 エンドシール装置 28 の手前側に確保されるので、当該空間 K を利用して第 1 エンドシール装置 28 周りの装置・機器の調整・メンテナンス等の作業も容易に行える。

30

40

【0052】

上述した構成のピロー包装機 1 は、中間ベルトコンベア装置 52 を第 2 包装ライン 3 上にセットすると、下流側固定ベルトコンベア装置 53 側から駆動力を受けてエンドレスベルト 73 も回転可能になり、第 2 搬出コンベア装置 33 が動作可能となる。よって、第 1 包装ライン 2 並び第 2 包装ライン 3 を使って、適宜の包装体を製造する。一方、包装開始に先立ち帯状フィルムを包装ラインを構成する各装置・機器に組み付けていくが、このとき、手前側にある第 2 包装ラインに対しては、各装置・機器がピロー包装機の手前側に位置するため、作業員は簡単に組み付け等の作業が行える。

【0053】

50

そして、第1包装ライン2側の組み付け作業等を行う際には、中間ベルトコンベア装置52を第2搬出コンベア装置33から取り外すと共に、各扉部68, 81, 82, 95を開き、第2包装机本体23の手前側に作業用の空間Kを形成する。これにより、作業員は、その空間Kを利用することで、第1センターシール装置23を含め第1包装机本体12を構成する各装置・機器に接近することができ、容易に作業を終えることができる。その後、取り外していた中間ベルトコンベア装置52をセットすることで、包装開始をすることができる。

【0054】

さらに本実施形態では、第2包装ライン3の第2包装机本体32の手前側にも、第5扉部98を設けている。そして、ピロー包装機の稼働中は、第5扉部98を閉じることで、第2包装ライン3(第2包装机本体32)の下方をカバーし、不用意にそれら装置に接触するのを阻止する。そして、第2包装机本体32の第2センターシール装置43や第2エンドシール装置48等に対する作業を行う場合には、必要に応じて第5扉部98を開けて、装置を外部に露出させる。

10

【0055】

また、上述した実施形態では、中間ベルトコンベア装置52は、取り外して完全に搬送ラインから離脱させるようにしたが、本発明はこれに限ることはなく、中間ベルトコンベア装置52の一部をベース板55等のピロー包装機の本体(機枠)に回転可能に連係し、その中間ベルトコンベア装置52を跳ね上げ式に構成するようにしても良い。この跳ね上げ式は、例えば上流側の先端に配置したプーリ72をベース板55等のピロー包装機の本体側に軸受支持させ、側板75をそのプーリ72の回転軸を回転中心として正逆回転可能に設置する。これにより、ピロー包装機の稼働時は、側板75が水平になるようにセットし、エンドレスベルト73により構成される搬送面が、他のエンドレスベルト64, 88の搬送面と面一となるとともに、同期して回転して包装体を搬送する。一方、第1センターシール装置23等に対する作業を行う場合、側板75を上流側のプーリ72を回転中心として下流側を跳ね上げるようにして回転させる。これにより、側板75, エンドレスベルト73等は、起立し、センターシール装置23等の手前が開放されて空間が確保される。もちろん、はね上げの方向は任意であり、各種の構成を採ることができる。

20

【符号の説明】

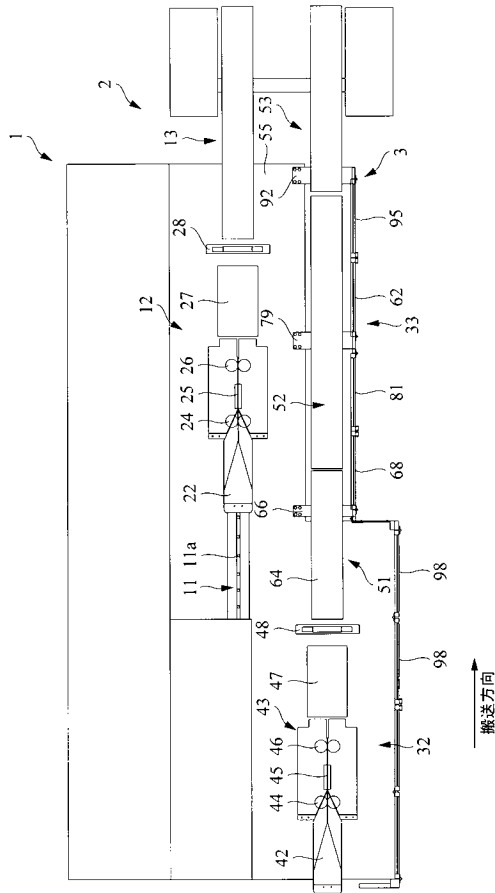
【0056】

30

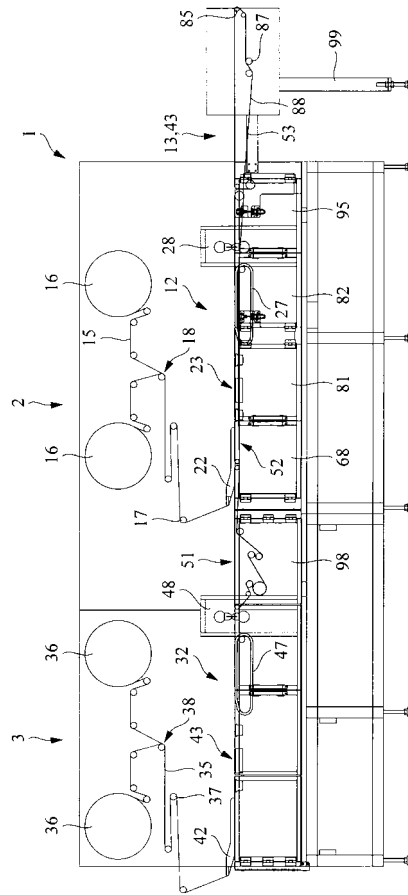
- 1 ピロー包装機
- 2 第1包装ライン
- 3 第2包装ライン
- 11 第1製品搬送供給装置
- 12 第1包装机本体
- 13 第1搬出コンベア装置
- 14 第1フィルム供給装置
- 23 第1センターシール装置
- 28 第1エンドシール装置
- 32 第2包装机本体
- 33 第2搬出コンベア装置
- 51 上流側固定ベルトコンベア装置
- 52 中間ベルトコンベア装置
- 53 下流側固定ベルト装置
- 68 第1扉部
- 81 第2扉部
- 82 第3扉部
- 95 第4扉部

40

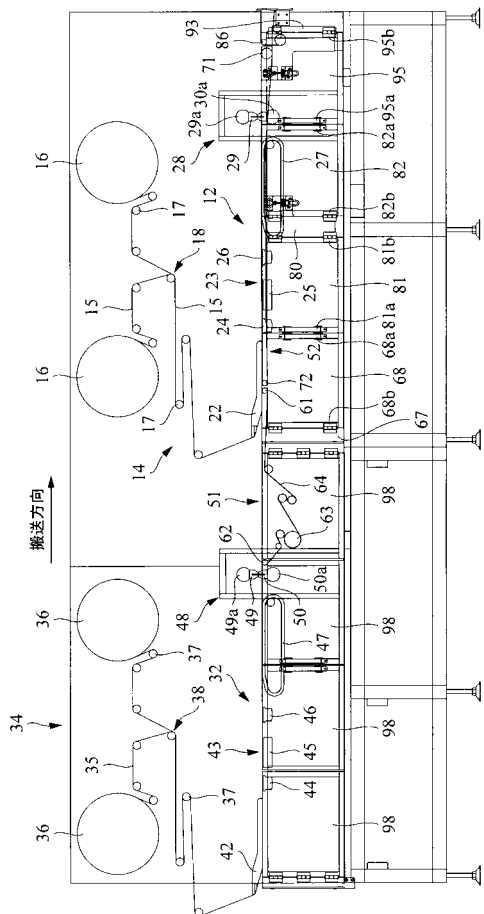
【 図 1 】



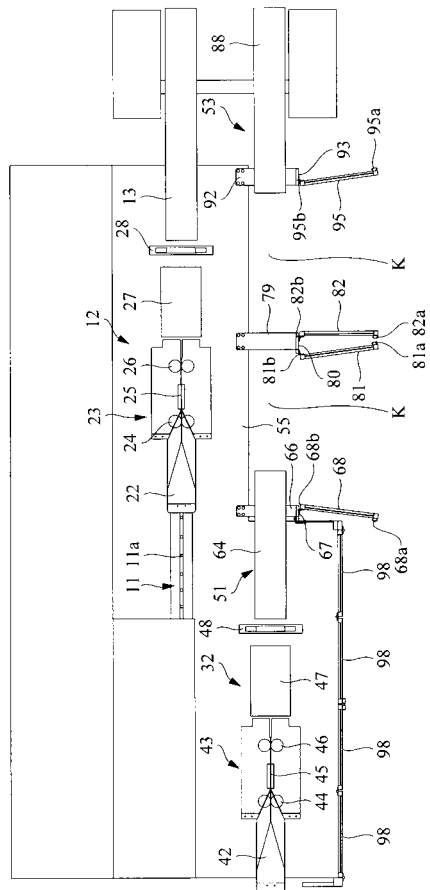
【 図 2 】



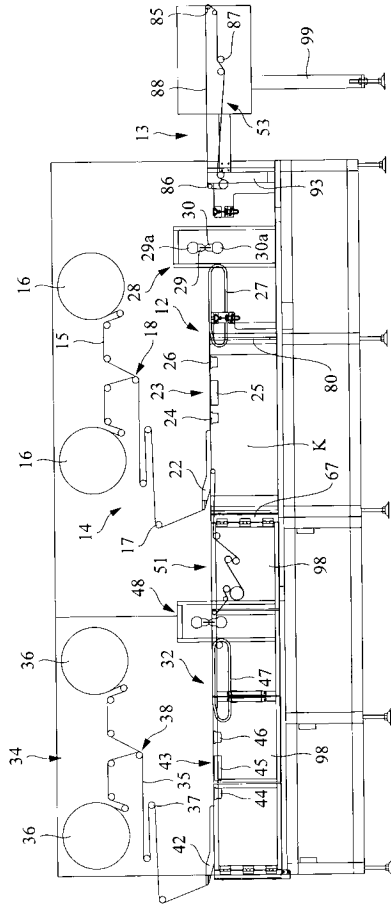
【 図 3 】



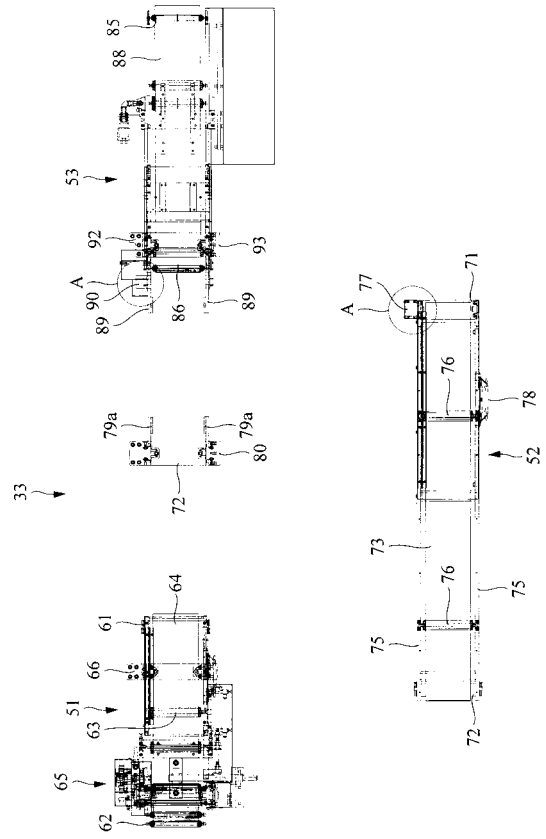
【 図 4 】



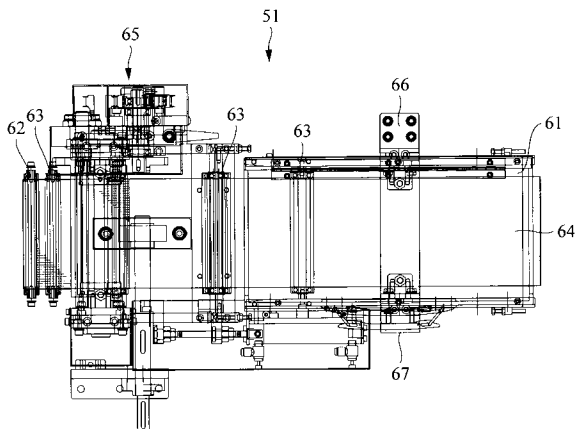
【 図 5 】



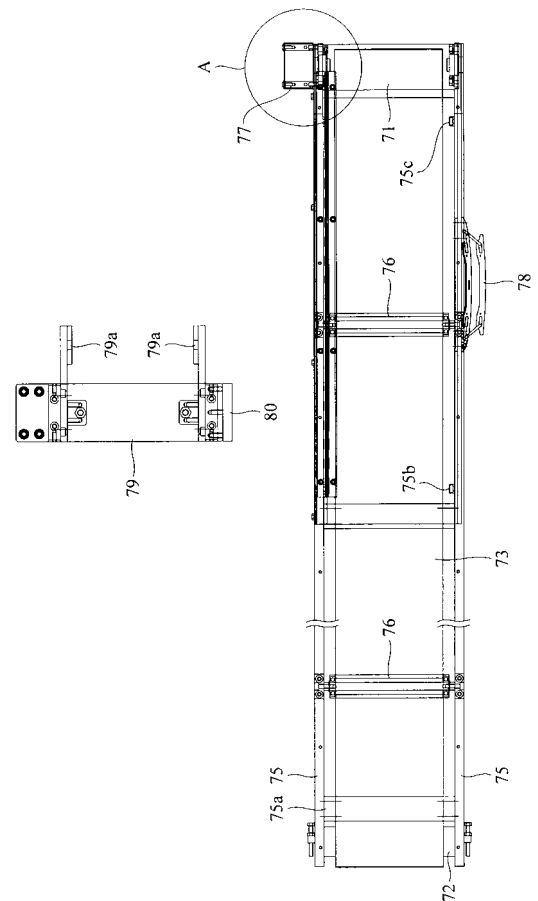
【 図 6 】



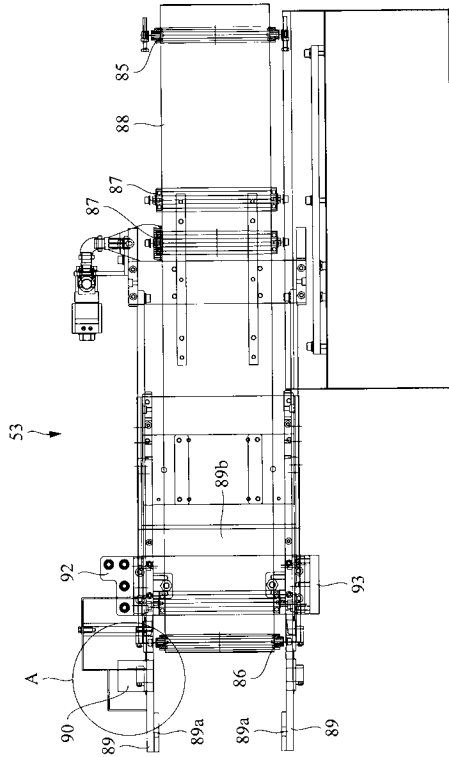
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

