

(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2004-331202

(P2004-331202A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 B 43/14

F I

B 6 5 B 43/14

テーマコード (参考)

3 E 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-132980 (P2003-132980)
 (22) 出願日 平成15年5月12日 (2003.5.12)

(71) 出願人 000147833
 株式会社イシダ
 京都府京都市左京区聖護院山王町4番地
 100083013
 (74) 代理人 弁理士 福岡 正明
 (72) 発明者 横田 祐嗣
 滋賀県栗東市下鉤959番地1 株式会社
 イシダ滋賀事業所内
 (72) 発明者 岩佐 清作
 滋賀県栗東市下鉤959番地1 株式会社
 イシダ滋賀事業所内
 Fターム(参考) 3E030 AA08 BA02 BA08 BB02 BC01
 CA02 CB01 CC02 DA02 DA09
 EA02 EB01 GA03 GA05

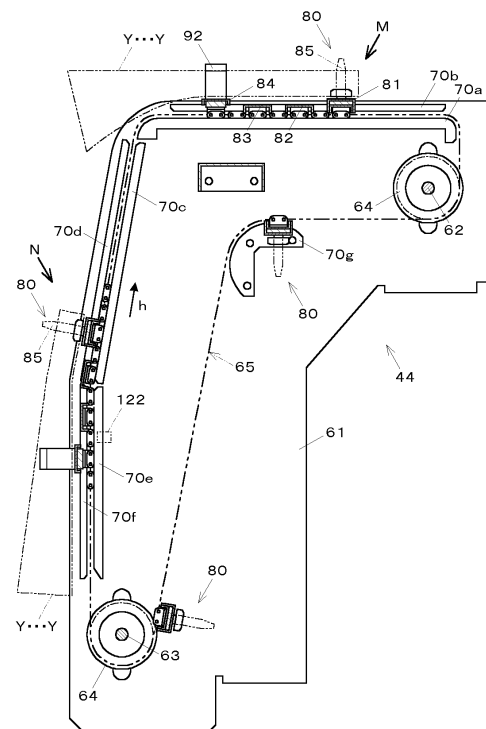
(54) 【発明の名称】 包装袋供給装置及びそれを備えた袋詰装置

(57) 【要約】

【課題】生産効率を向上しつつ、包装袋を装着する装着位置から該包装袋を取り出す取出位置までの区間をコンパクト化した包装袋供給装置及びそれを備えた袋詰装置を提供することを課題とする。

【解決手段】搬送方向hに所定間隔を隔てて4つの装着部80…80が設けられ、底部に折り返しを有する大袋Y…Yを積層状態で搬送するチェーン65、65を、概ね上下方向に延びる経路に沿って循環走行させる。その場合、取出位置Mの斜め下方に設定された装着位置Nにおいて、装着部80に設けられて大袋Y…Yを保持する一対のピン部材85、85が大袋Y…Yの前部を傾斜姿勢で保持すると共に後部が略垂直姿勢で垂下するように、前記チェーン65、65を配設する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取出位置へ包装袋を供給する包装袋供給装置であって、循環走行して包装袋が装着される装着位置から前記取出位置へ包装袋を搬送する搬送手段と、該搬送手段に設けられて包装袋が装着される装着部とを有しており、該装着部は、前記装着位置において略垂直姿勢で包装袋が装着されるようになっていることを特徴とする包装袋供給装置。

【請求項 2】

前記装着部は、包装袋を保持するための袋保持手段を有すると共に、前記搬送手段は、該袋保持手段が装着位置において包装袋の前部を傾斜姿勢で保持するように設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の包装袋供給装置。

10

【請求項 3】

前記搬送手段は、装着位置において前記袋保持手段により前部が保持された包装袋の後部が略垂直姿勢で垂下するように設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の包装袋供給装置。

【請求項 4】

前記袋保持手段は、包装袋の前部に設けられた孔が挿入される一対のピン部材で構成され、その間隔が可変とされていることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の包装袋供給装置。

【請求項 5】

前記装着部は、前記搬送手段に所定間隔を隔てて複数設けられ、その間隔が、先行の装着部が取出位置にあるときに、後続の装着部が装着位置に位置する間隔とされていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の包装袋供給装置。

20

【請求項 6】

前記装着部は、包装袋を裏面側から支持する複数の支持部材を有し、かつ、搬送方向の最前方の支持部材には前記ピン部材が設けられていると共に、最後方の支持部材には包装袋の搬送幅方向の移動を規制する規制部材が設けられていることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の包装袋供給装置。

【請求項 7】

取出位置で包装袋を 1 枚ずつ取り出して物品を袋詰めする袋詰装置であって、請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の包装袋供給装置が備えられていることを特徴とする袋詰装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、包装袋を取出位置へ供給する包装袋供給装置、及び該包装袋供給装置を備え、取出位置で包装袋を 1 枚ずつ取り出して物品を袋詰めする袋詰装置に関し、物品包装の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、スナック菓子を充填した小袋を複数個整列して大袋に詰めた商品が販売されることがある。大袋は合成樹脂製で柔らかく可撓性に富み、手を通す孔が設けられて購入後の携行が容易とされている。一般に、このように包装袋に物品を詰め込む装置では、装着位置で装着部に複数の包装袋を積層状態で装着したのち取出位置へ供給する行程、取出位置で装着部から 1 枚ずつ包装袋を取り出す行程、取り出した包装袋を袋詰位置の袋詰ステーションまで搬送する行程、搬送した包装袋を開口する行程、及び開口した包装袋に物品を挿入して袋詰めする行程等が実行される。

40

【0003】

このうち、装着部に装着された包装袋を装着位置から取出位置へ供給する包装袋供給装置として、例えば、特許文献 1 に記載のものがある。この装置は水平方向に包装袋を搬送する搬送コンベアを有している。そして、該搬送コンベアの後端部が装着位置とされ、包装

50

袋を縦姿勢かつ積層状態で保持する装着部としてのストッカが前記後端部に着脱自在に連結されている。搬送コンベアによってストッカから搬出される包装袋は、搬送コンベアの略中間部の上方に配設された早送りコンベアによって前方に送り出されて次第に横姿勢とされ、次いで、回転駆動される爪車によって1枚ずつ搬送コンベアの前端部に設けられた取出位置まで供給されたのち、取出位置の上方に配設された吸引式の袋取出機構によって取り上げられると共にさらに下流側へ搬送されるようになっている。また、包装袋の補充は、ストッカの交換によって行われる。

【0004】

【特許文献1】

実開平5-34107号公報（第5頁、図1）

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記特許文献1に記載の包装袋供給装置は、装着位置から取出位置まで水平方向に延びて配置された構成であるため、装置の長大化を招き、コンパクト化を阻害するという問題が生じることがある。

【0006】

また、包装袋の補充に際しては、先のストッカが空になる都度、例えば包装袋の取り出しを停止した上で、複数の包装袋を積層状態で保持したストッカに交換する必要がある、生産効率の低下を招くことがある。なお、効率低下を阻止するため、複数のストッカを予め用意しておくことが考えられるが、この場合には、装置にこれらストッカの装着場所を確保しなければならないため装置の長さあるいは幅が大きくなり、さらに、包装袋の種類ごとに異なる寸法のストッカが必要になるという問題が生じることがある。

20

【0007】

そこで、本発明は、以上の現状に鑑み、生産効率を向上しつつ、包装袋を装着する装着位置から該包装袋を取り出す取出位置までの区間をコンパクト化した包装袋供給装置及びそれを備えた袋詰装置を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明は次のように構成したことを特徴とする。

【0009】

まず、請求項1に記載の発明は、取出位置へ包装袋を供給する包装袋供給装置に関するもので、循環走行して包装袋が装着される装着位置から前記取出位置へ包装袋を搬送する搬送手段と、該搬送手段に設けられて包装袋が装着される装着部とを有しており、該装着部は、前記装着位置において略垂直姿勢で包装袋が装着されるようになっていることを特徴とする。

30

【0010】

この発明によれば、包装袋を略垂直姿勢で装着部に装着するから、装着位置を取出位置の下方に設けることが可能となる。したがって、装着位置から取出位置までの区間が縦型とされた搬送手段を用いることができるため、従来の水平方向に延びた横型の搬送手段に比較して長さあるいは幅等を短縮することが可能となり、コンパクト化及び小型化が図られる。

40

【0011】

次に、請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の包装袋供給装置において、前記装着部は、包装袋を保持するための袋保持手段を有すると共に、前記搬送手段は、該袋保持手段が装着位置において包装袋の前部を傾斜姿勢で保持するように設けられていることを特徴とする。

【0012】

この発明によれば、袋保持手段は装着位置において包装袋の前部を傾斜姿勢で保持するから、例えば手動による装着部への包装袋の装着作業が容易となる。

【0013】

50

そして、例えば底部つまりこの場合後部に折り返しが設けられて多重とされたいわゆるガゼットタイプの包装袋においては、複数積層されると、後部のトータル厚みが前部に比較して大きくなる。その結果、袋保持手段が装着位置において前記包装袋を垂直姿勢で保持する場合には、厚みの肥大化した後部が搬送手段ないし装着部に反発するため、用いる袋保持手段の構成如何では、該袋保持手段による包装袋の前部の保持が危うくなるおそれが生じることがある。一例として、袋保持手段が包装袋の前部に設けられた孔に挿通されるピン状とされている場合、装着された包装袋が前記作用により袋保持手段から脱落する可能性がある。

【0014】

それに対して本発明のように、袋保持手段が包装袋の前部を傾斜姿勢で保持する場合には、包装袋に搬送手段側ないし装着部側への力が作用するため、前記不具合が効果的に回避されるようになり、生産効率が向上する。 10

【0015】

また、請求項3に記載の発明は、前記請求項2に記載の包装袋供給装置において、前記搬送手段は、装着位置において前記袋保持手段により前部が保持された包装袋の後部が略垂直姿勢で垂下するように設けられていることを特徴とする。

【0016】

この発明によれば、前記請求項2に記載の発明における搬送手段の構成がさらに具体化される。その結果、前述した傾斜姿勢で保持される包装袋の前部と略垂直姿勢で垂下する後部との境界部を支点として、包装袋の後部に搬送手段側ないし装着部側への力が作用することになり、袋保持手段による包装袋の保持が一層確実なものとなる。 20

【0017】

そして、請求項4に記載の発明は、前記請求項2または請求項3に記載の包装袋供給装置において、前記袋保持手段は、包装袋の前部に設けられた孔が挿入される一対のピン部材で構成され、その間隔が可変とされていることを特徴とする。

【0018】

この発明によれば、包装袋側の孔と装着部側のピン部材との係合を介して包装袋を装着する方式であるから、装着作業は容易となる。しかも、装着する包装袋の寸法に応じて前部に設けた一対の孔の間隔が変更されても、該間隔に応じてピン部材の配設間隔を変更することができるから、包装袋の寸法に応じた汎用性のある装置が実現される。 30

【0019】

また、請求項5に記載の発明は、前記請求項1から請求項4のいずれかに記載の包装袋供給装置において、前記装着部は、前記搬送手段に所定間隔を隔てて複数設けられ、その間隔が、先行の装着部が取出位置にあるときに、後続の装着部が装着位置に位置する間隔とされていることを特徴とする。

【0020】

この発明によれば、例えば先行する装着部が取出位置にあって包装袋が取り出されている間に、装着位置に位置する後続の装着部に包装袋を装着することができるから、従来のように補充のために包装袋の取り出しを停止しなくとも包装袋の補充が可能となり、もって生産効率が一層向上する。 40

【0021】

また、請求項6に記載の発明は、前記請求項4または請求項5に記載の包装袋供給装置において、前記装着部は、包装袋を裏面側から支持する複数の支持部材を有し、かつ、搬送方向の最前方の支持部材には前記ピン部材が設けられていると共に、最後方の支持部材には包装袋の搬送幅方向の移動を規制する規制部材が設けられていることを特徴とする。

【0022】

この発明によれば、装着部の構成がさらに具体化される。その結果、支持部材、最前方のピン部材、及び最後方の規制部材の設置により、装着部に装着された包装袋が搬送手段において適切に位置決めされると共に該包装袋の搬送中の姿勢が安定し、取出位置における包装袋の取り出しが円滑に行なわれることになる。 50

【0023】

そして、請求項7に記載の発明は、取出位置で包装袋を1枚ずつ取り出して物品を袋詰める袋詰装置に関するもので、前記請求項1から請求項6のいずれかに記載の包装袋供給装置が備えられていることを特徴とする。

【0024】

この発明によれば、前記請求項1から請求項6のいずれかに記載の包装袋供給装置で得られた作用と同様の作用が袋詰装置においても得られることになる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る袋詰商品生産ラインについて説明する。

10

【0026】

図1に示すように、この生産ライン1は、大袋Yの中に複数の小袋X…Xを詰めた袋詰商品Zを生産するもので、該袋詰商品Zには、6個2列に整列した計12個のスナック菓子が充填された小袋X…Xが袋詰めされる。この生産ライン1は主たる構成要素として、包装机10、シールチェッカ20、整列搬送装置30、及び袋詰装置40を含む。

【0027】

包装机10は周知の縦ピロー包装机で、上流側の図示しない計量装置で所定重量に計量されたスナック菓子を小袋Xに充填し、該小袋Xを中継コンベア11上に横姿勢で排出する。排出された小袋Xは、中継コンベア11で搬送されながらシールチェッカ20を通過する間にシール状態の良否が検査される。次いで、シールチェッカ20を通過した小袋Xは、導入コンベア31を経由して整列搬送装置30に1個ずつ順に供給される。整列搬送装置30は、供給された小袋Xを搬送コンベア32に設けた保持部によって縦姿勢としながら、6個1組として袋詰装置40の正面まで搬送する。

20

【0028】

袋詰装置40の正面に搬送された小袋群X…Xは、整列搬送装置30から袋詰装置40の導入装置41に押し出されたのち、整列装置42で列方向に寄せられて、後続の小袋群X…Xと共に2列に整列される。そして、袋詰位置Lに設置された袋詰ステーション43に、取出位置Mにおいて空の大袋Yが袋供給装置44から取り出されて矢印aで示すように搬送され、ここで該大袋Yの口部が開口されて6個2列に整列した小袋X…Xが矢印bで示すように挿入される。そののち、大袋Yは口部が横シールされ、最終の袋詰商品Zとなって、横シールされた口部を上に向けた縦姿勢状態で排出装置45によって次行程に運び出される。

30

【0029】

大袋Yは例えば柔軟な合成樹脂製であって、図2に示すように、一方の面にのみ口部Tを超えて延びる延長部Yaが形成されている。また、該延長部Yaに所定間隔を隔てて2つの孔Yb、Ybが設けられている。また、大袋Yには、前記口部Tが形成された端部寄りに、手を通して携行するための長孔Ycが設けられており、該長孔Ycより下の部分つまり図例では左側の部分に小袋X…Xが詰め込まれる。また、大袋Yは、袋詰商品Zとされたとき、前記長孔Ycを挟んだ2箇所S1、S2で横シールされる。このうち左側の横シール箇所S2は、大袋Yの上面と下面とを溶着して詰め込まれた小袋X…Xを密封するものである一方、右側の横シール箇所S1は、同じく大袋Yの上面と下面とを溶着した上で、溶着と同時に前記延長部Yaを大袋Y本体から切断除去するものである。そして、この大袋Yはいわゆるガゼットタイプの包装袋であって、その底部には、袋詰商品Zとされたときに自立可能に厚みを生成するための折り返しYdが形成されており、折り返しYd部分の厚みは大きくなっている。なお、大袋Yは、前記延長部Yaのある面を上にし、かつ、延長部Yaのある側を前部にして袋供給装置44によって搬送されたのち、該袋供給装置44から取り出されて袋詰ステーション43へ供給される。

40

【0030】

次に、袋詰装置40の主要構成要素のうち特徴的な袋詰ステーション43と袋供給装置44とについて説明する。

50

【0031】

まず、図3及び図4に示すように、袋詰位置Lに設置された袋詰ステーション43は、取出位置Mにおいて袋供給装置44から1枚ずつ取り出されて供給される大袋Yの口部Tを開口し、該開口を介して整列状態の小袋X…Xを詰め込んだのち、口部T近傍を横シールすることによって袋詰商品Zを得るためのものであり、この袋詰ステーション43には、小袋挿入ガイド51、袋開口装置52、袋縁部把持機構53、下側吸引機構54、横シール機構55、袋延長部押え部材56、及び袋排出フラップ57等が備えられている。

【0032】

小袋挿入ガイド51は筒状で、軸心が水平に延びるように配置されており、図示しないプッシャによって押し出された小袋X…Xはこの小袋挿入ガイド51内を通過して大袋Yに挿入される。 10

【0033】

袋開口装置52は、床面に配設されたロッド52a、52aに沿って矢印cで示すように前後に移動自在である。該袋開口装置52には、大袋Yの口部Tを開口するように動作する上下左右都合4つの袋開口部材52b…52bが、一对のフレーム部材52c、52c間に架設された一对のロッド（図4には一方のみ示す）52d、52dに沿って矢印dで示すように移動自在に備えられている。

【0034】

袋縁部把持機構53は、大袋Yの比較的前部つまり口部T近傍の左右側縁部を把持する前後左右都合4つのチャック53a…53aを有している。 20

【0035】

下側吸引機構54は、矢印eで示すように上下動し、下動したときに大袋Yの下面を吸引保持して口部Tを開口する。

【0036】

横シール機構55は、矢印fで示すように上下動する上下一対のシールジョー55a、55bが対接することにより、大袋Yの所定の2箇所S1、S2を横シールする。

【0037】

袋延長部押え部材56は、矢印fで示すように上下動し、下動したときに大袋Yの延長部Yaを上方から押え、前記横シール機構55による横シール時に、該延長部Yaの切り離しを確実にする。 30

【0038】

そして、袋排出フラップ57は、矢印gで示すように揺動する。すなわち、上方に揺動したときには大袋Yを下方から支持する一方、下方に揺動したときには大袋Yに小袋X…Xが詰め込まれてなる袋詰商品Zを口部Tを上にした姿勢とした上で、下流側の排出装置45に受け渡す。

【0039】

なお、前記袋開口装置52、袋縁部把持機構53、下側吸引機構54、横シール機構55、袋延長部押え部材56、及び袋排出フラップ57等は、それぞれ図示しない駆動源によって駆動される。

【0040】

次に、図5～図7に示すように装着位置Nと取出位置Mとが設定された袋供給装置44は、装着位置Nで装着された複数的大袋Y…Yを積層状態で取出位置Mへ供給するためのものである。概ね上下方向に延びて側面視略L字状とされた左右一对のサイドフレーム61、61間の前部上方及び後部下方に、シャフト62、63が回転自在に支持されている。該シャフト62、63のサイドフレーム61、61内方の左右両端近傍にはそれぞれスプロケット64、64が組み付けられており、前後に対応するスプロケット64、64間にそれぞれ無端状のチェーン65、65が巻き掛けられている。 40

【0041】

一方のサイドフレーム61の下方にモータ66が取り付けられており、該モータ66の出力軸に固定されたスプロケット67と、前記サイドフレーム61から外方に突出したシャ 50

フト 6 3 に組み付けられたスプロケット 6 8 との間に無端状のチェーン 6 9 が巻き掛けられている。これにより、モータ 6 6 の駆動力はチェーン 6 9 を介してシャフト 6 3 に伝達され、該シャフト 6 3 が回転することにより左右のチェーン 6 5, 6 5 が走行する。

【0042】

各サイドフレーム 6 1 の所定箇所には、チェーン 6 5 を案内する所定形状のガイド部材 7 0 a ~ 7 0 g が固設されており、これにより、図例の太い二点鎖線で示すチェーン 6 5 は、略上下方向に延びる経路に沿って安定的に循環走行するようになる。すなわち、搬送方向つまり矢印 h 方向に走行するチェーン 6 5 は、取出位置 M で水平方向に走行後、垂直、水平、及び傾斜走行して下方に移動し、そして、上方に垂直走行して装着位置 N を経由したのち、傾斜走行して取出位置 M に至るように配設されている。なお、図 5 では、図面の複雑化を避けるため、ガイド部材 7 0 a のみ記載している。 10

【0043】

両チェーン 6 5, 6 5 間にわたり、かつ、搬送方向 h に所定間隔を隔てて、複数の大袋 Y … Y が積層状態で装着される 4 つの装着部 8 0 … 8 0 が設けられている。その場合の間隔は、先行の装着部 8 0 が取出位置 M にあるときに、後続の装着部 8 0 が装着位置 N に位置する間隔である。

【0044】

図 5 に示すように、装着部 8 0 は、搬送幅方向に長い概ね断面コ字状の 4 つの第 1 ~ 第 4 支持部材 8 1 ~ 8 4 を有している。該第 1 ~ 第 4 支持部材 8 1 ~ 8 4 は、両チェーン 6 5, 6 5 間にブラケットを介して搬送方向 h に所定間隔を隔てて連結されており、大袋 Y … Y を裏面側から支持する。 20

【0045】

図 5 及び図 8 に示すように、搬送方向 h の最前方の第 1 支持部材 8 1 には、大袋 Y の前部に設けられた左右一对の孔 Y b, Y b が挿通されるピン部材 8 5, 8 5 が立設されており、かつ、両ピン部材 8 5, 8 5 間の間隔が可変とされている。

【0046】

すなわち、第 1 支持部材 8 1 と該第 1 支持部材 8 1 に内嵌するように取り付けられた取付部材 8 6 とに挟まれて生成された空間部に、左右一对の板状のスライド部材 8 7, 8 7 がスライド自在に挿入されている。該スライド部材 8 7, 8 7 の内側端部に、前記ピン部材 8 5, 8 5 がそれぞれ固設されると共に、外側端部に、前記スライド部材 8 7, 8 7 をスライドさせる場合に操作するノブボルト 8 8, 8 8 がそれぞれ取り付けられている。また、第 1 支持部材 8 1 の上面には、ピン部材 8 5, 8 5 の搬送幅方向の移動を可能にするための長孔 8 1 a, 8 1 a、及びノブボルト 8 8, 8 8 の搬送幅方向の移動を可能にするための長孔 8 1 b, 8 1 b が設けられている。 30

【0047】

そして、取付部材 8 6 の左右の所定箇所に、それぞれロック部材 8 9, 8 9 が固定されている。図 9 に示すように、該ロック部材 8 9 は、ケース 8 9 a と、該ケース 8 9 a の上部開口から先端部が突出可能なボール 8 9 b と、該ボール 8 9 b をスライド部材 8 7 方向に付勢するスプリング 8 9 c とを有している。一方、スライド部材 8 7 には、前記ボール 8 9 b の先端部が係合可能に 4 箇所の凹部 8 7 a … 8 7 a が所定間隔を隔てて形成されている。 40

【0048】

これにより、ノブボルト 8 8, 8 8 を操作してスライド部材 8 7, 8 7 をスライドさせ、かつ、ロック部材 8 9, 8 9 のボール 8 9 b, 8 9 b とスライド部材 8 7, 8 7 の凹部 8 7 a, 8 7 a とを係合させることで、両ピン部材 8 5, 8 5 を搬送幅方向の予め設定された位置に移動させることができる。この場合、両ピン部材 8 5, 8 5 は、実線で示す位置と二点鎖線で示す位置との間で移動可能となり、もって、両ピン部材 8 5, 8 5 間の間隔が可変となる。

【0049】

なお、図 8 に示すように、装着部 8 0 に複数の大袋 Y … Y を装着する場合の作業性向上の 50

ため、ピン部材 85, 85 には、上部に軸方向に長い孔 85a, 85a が穿設されており、予め複数の大袋 Y...Y を孔 Yb, Yb を介して保持したワイヤ等なるコ字状の装着補助部材 90 の先端部が挿入可能とされている。つまり、装着補助部材 90 の両先端部を孔 85a, 85a に挿入後、大袋 Y...Y をピン部材 85, 85 側に移動させることにより、装着部 80 への大袋 Y...Y の装着作業は容易となる。

【0050】

そして、第 1 支持部材 81 と左右両側のチェーン 65, 65 とは、取付部材 86 と前述したブラケット 91, 91 とを介して連結されている。

【0051】

また、図 5～図 7 に示すように、搬送方向 h の最後方の第 4 支持部材 84 には、大袋 Y の搬送幅方向の移動を規制する正面視略 L 字状とされた左右一对の規制部材 92, 92 が、大袋 Y を側方から挟むように立設されている。その場合、説明は省略するが、該規制部材 92, 92 間の間隔は、ノブボルト 93, 93 を操作することにより可変とされている。

【0052】

一方、第 1 支持部材 81 と第 4 支持部材 84 とで挟まれた第 2 及び第 3 支持部材 82, 83 では、搬送幅方向の中央部が所定寸法にわたって上方に折曲されて、該箇所の高さが前記第 1 及び第 4 支持部材 81, 84 の高さと同等とされている（例えば、後述する図 11 も参照）。

【0053】

そして、チェーン 65, 65 は図 6 及び図 7 に示す循環経路に沿って走行するため、装着位置 N において、装着部 80 に備えられたピン部材 85, 85 は若干斜め上方を指向すると共に、該ピン部材 85, 85 は二点鎖線で示す大袋 Y...Y の前部を傾斜姿勢で保持する。その場合、大袋 Y...Y の後部は略垂直姿勢で垂下することになる。

【0054】

また、チェーン 65, 65 が水平方向に走行する取出位置 M において、装着部 80 に備えられたピン部材 85, 85 は上方を指向すると共に、該装着部 80 に装着された大袋 Y...Y の前部は第 1～第 4 支持部材 81～84 によって水平姿勢に支持される。その場合、チェーン 65, 65、装着部 80、ないし第 1～第 4 支持部材 81～84 は、大袋 Y...Y の後部が張り出し状態となるように構成されている。

【0055】

図 10～図 12 に示すように、この袋供給装置 44 には、取出位置 M における最上層の大袋 Y を水平姿勢に保持する水平保持機構 100 が備えられている。

【0056】

この水平保持機構 100 は、取出位置 M 近傍の両サイドフレーム 61, 61 間に架設された断面コ字状の支持フレーム 101 上に設けられている。すなわち、該支持フレーム 101 の上面中央に、電動シリンダ 102 が設置されている。また、該電動シリンダ 102 のロッド 102a の先端に、搬送幅方向に延びる取付部材 103 が組み付けられている。また、該電動シリンダ 102 を挟んで左右両側の支持フレーム 101 の上面に一对の支持台 104, 104 が固定されており、該支持台 104, 104 に搬送方向 h に長いガイドロッド 105, 105 を挿通自在とするガイド部材 106, 106 が固定されている。

【0057】

そして、前記取付部材 103 は略箱状の支持ケース 107 に固設されている。また、前記ガイドロッド 105, 105 は、前端部が該支持ケース 107 に支持されると共に後端部が取付部材 103 に支持されている。さらに、該支持ケース 107 の後端部には、搬送幅方向に長いローラ 108 が回転自在に支持されている。

【0058】

これにより、電動シリンダ 102 のロッド 102a が進退すると、該ロッド 102a の先端に組み付けられた取付部材 103 及び該取付部材 103 が固設された支持ケース 107 と一体にローラ 108 が矢印 i で示すように水平方向に移動することになり、該ローラ 108 は、取出位置 M において張り出し状態とされた大袋 Y...Y の後部を、搬送方向 h に沿

った適宜位置で下方から支持することができる。

【0059】

図5及び図6に示すように、この袋供給装置44には、取出位置Mにおける最上層の大袋Yが水平状態か否かを検出する前後一对の第1及び第2袋位置センサ111, 112が備えられている。

【0060】

これらの第1及び第2袋位置センサ111, 112は、取出位置Mにおける大袋Y…Yの搬送方向hに対する側部に配設されて、積層状態の大袋Y…Yの側部方向から最上層の大袋Yの前部及び後部の上下方向の位置を検出するためのもので、反射式光電センサが適用されている。両袋位置センサ111, 112は、一方のサイドフレーム61にブラケット113を介して固定された電動シリンダ114によって矢印jで示すように昇降自在とされる共通の取付部材115に取り付けられている。

【0061】

図5及び図10に示すように、この袋供給装置44には、取付位置Mにおける大袋Yの有無を検出する第1袋有無センサ121と、図7に示すように、装着位置Nにおける大袋Yの有無を検出する第2袋有無センサ122とが、それぞれ図示しないブラケットを介して所定箇所、つまり、チェーン65, 65の走行停止中において、両袋有無センサ121, 122と大袋Yとの間に装着部80の第1～第4支持部材81～84が位置しない箇所に備えられている。両袋有無センサ121, 122には、反射式光電センサが適用されている。なお、第1袋有無センサ121は、支持フレーム101の上方かつ水平保持機構100の支持ケース107の下方に設置されており、該第1袋有無センサ121が大袋Yに臨んでその有無を検出することができるように、前記支持ケース107の上面には、搬送方向hに延びる矩形状の切り欠き107aが形成されている。

【0062】

そして、図3に示すように、袋供給装置44、袋詰ステーション43間には、取出位置Mで袋供給装置44から取り出した空の大袋Yを1枚ずつ袋詰位置Lの袋詰ステーション43に搬送する袋搬送機構130が備えられている。

【0063】

図3及び図4に示すように、この袋搬送機構130は、左右の上部フレーム（図3には一方のみ示す）40a, 40a間に架設されたベース131を有する。該ベース131は図示しない駆動源により、矢印kで示すように上部フレーム40a上を前後に移動自在である。ベース131には電動シリンダ132が搭載され、該電動シリンダ132の側部にリニアガイド133, 133が固定されると共に、該電動シリンダ132のロッドの先端に水平方向に展開するプレート部材134が取り付けられている。また、プレート部材134に立設されたガイドロッド135, 135が前記リニアガイド133, 133を挿通しており、プレート部材134は電動シリンダ132の作動により矢印mで示すように上下動自在である。そして、ベース131上面には、第1及び第2真空ポンプ136, 137が設けられている。

【0064】

前記プレート部材134下面には複数の吸引部138, 139, 140が組み付けられている。各吸引部138, 139, 140は負圧により大袋Yの上面を吸引保持するもので、図13に示すように、最も袋詰ステーション43に近い側の4つの吸引部138a～138dは大袋Yの口部Tが形成された端部近傍を吸引し、プレート部材134の前後方向の中央部に配置された2つの吸引部139a, 139bは大袋Yの左右両側縁部近傍を吸引し、そして、最も袋詰ステーション43から遠い側の2つの吸引部140a, 140bは大袋Yの折り返しYdが形成された端部近傍を吸引する。各吸引部138, 139, 140のうち、吸引部138b, 138c, 140a, 140bは前記第1真空ポンプ136に接続される一方、吸引部138a, 138d, 139a, 139bは前記第2真空ポンプ137に接続される。なお、吸引部138は吸盤形状とされる一方、吸引部139, 140は蛇腹形状とされ、図3に示すように、自然状態で、吸引部138は吸引部139

、140より高い位置に位置するように構成されている。

【0065】

次に、袋供給装置44の制御システムについて説明すると、図14に示すように、この袋供給装置44を総括的に制御するコントロールユニット150は、各種操作をするための操作部151からの操作信号を入力すると共に、表示部152に各種情報を表示させる。

【0066】

また、コントロールユニット150は、第1及び第2袋位置センサ111、112からの検出信号を入力し、該検出信号に基いてこれら第1及び第2袋位置センサ111、112が取り付けられた取付部材115を昇降させる電動シリンダ114、及び取出位置Mにおいて大袋Y…Yの後部を支持するローラ108を移動させる電動シリンダ102に適宜タイミングで制御信号を出力する。 10

【0067】

そして、コントロールユニット150は、第1及び第2袋有無センサ121、122からの検出信号を入力し、該検出信号に基いて装着部80…80が設けられたチェーン65、65を循環走行させるモータ66に適宜タイミングで制御信号を出力する。

【0068】

次に、袋詰装置40の特徴と動作例とについて説明する。

【0069】

まず、袋供給装置44の特徴について説明すると、搬送方向hに所定間隔を隔てて4つの装着部80…80が設けられて、積層状態の大袋Y…Yを搬送するチェーン65、65が、図7に示す概ね上下方向に延びる経路に沿って循環走行するように配設されている。そして、上部の水平走行箇所から取出位置Mが設定されると共に、該取出位置Mの斜め下方に装着位置Nが設定されている。 20

【0070】

すなわち、この袋供給装置44は、装着位置Nから取出位置Mまでの区間が縦型とされているから、従来の水平方向に延びた横型のものに比較して長さあるいは幅等を短縮することが可能となり、コンパクト化及び小型化が図られる。

【0071】

また、装着部80における大袋Y…Yの保持は、大袋Y…Yの前部に設けられた孔Yb、Ybに一对のピン部材85、85を挿入する方式で実現されるから、装着作業は容易となる。しかも、装着する大袋Yの寸法に応じて前部に設けた一对の孔Yb、Ybの間隔が変更されても、該間隔に応じて両ピン部材85、85の配設間隔を変更することができるから、大袋Yの寸法に応じた汎用性のある袋供給装置44が実現される。 30

【0072】

また、ピン部材85、85は装着位置Nにおいて大袋Y…Yの前部を傾斜姿勢で保持するから、例えば手動による装着部80への大袋Y…Yの装着作業が容易となる。

【0073】

そして、本実施の形態のように、底部つまりこの場合後部に折り返しYdが設けられて多重とされたいわゆるガゼットタイプの大袋Yにおいては、複数積層されると、図7に二点鎖線で模式的に示すように、後部のトータル厚みが前部に比較して大きくなる。その結果、ピン部材85、85が装着位置Nにおいて大袋Y…Yを垂直姿勢で保持する場合には、厚みの肥大化した後部がチェーン65、65ないし装着部80に反発するため、装着された大袋Y…Yが該ピン部材85、85から脱落する可能性がある。それに対して本実施の形態のように、ピン部材85、85が大袋Y…Yの前部を傾斜姿勢で保持する場合には、大袋Y…Yにチェーン65、65側ないし装着部80側への力が作用するため、前記不具合が効果的に回避されるようになり、生産効率が向上する。 40

【0074】

また、装着位置Nにおいてピン部材85、85により前部が保持された大袋Y…Yの後部が略垂直姿勢で垂下する構成とされているから、前述した傾斜姿勢で保持される大袋Y…Yの前部と略垂直姿勢で垂下する後部との境界部を支点として、大袋Y…Yの後部にチェ 50

ーン65, 65側ないし装着部80側への力が作用することになり、その結果、ピン部材85, 85による大袋Y…Yの保持が一層確実なものとなる。

【0075】

また、装着部80は、大袋Y…Yを裏面側から支持する第1～第4支持部材81～84を有し、かつ、搬送方向hの最前方の第1支持部材81には前記ピン部材85, 85が設けられていると共に、最後方の第4支持部材84には大袋Y…Yの搬送幅方向の移動を規制する規制部材92, 92が設けられているから、装着部80に装着された大袋Y…Yが適正に位置決めされると共に該大袋Y…Yの搬送中の姿勢が安定し、取出位置Mにおける大袋Y…Yの取り出しが円滑に行なわれることになる。

【0076】

また、4つの装着部80…80の配設間隔が、先行の装着部80が取出位置Mにあるときに、後続の装着部80が装着位置Nに位置する間隔とされている。そこで、コントロールユニット150が、複数の大袋Y…Yが装着された先行の装着部80が取出位置Mにあるときにチェーン65, 65の走行を停止させると、後続の装着部80が装着位置Nに位置することになる。これにより、先行する装着部80が取出位置Mにあって大袋Y…Yが取り出されている間に、装着位置Nに位置する後続の装着部80に大袋Y…Yを装着することができるから、従来のように補充のために袋搬送機構130による大袋Yの取り出しを停止しなくとも大袋Y…Yの補充が可能となり、もって生産効率が一層向上する。

【0077】

チェーン65, 65の停止中に、前述した袋供給装置44において、装着位置Nで装着部80に複数の大袋Y…Yが装着されると、該装着部80は上方の取出位置Mへ移動する。

【0078】

次に、袋搬送機構130の動作例について説明すると、図15に示すように、袋供給装置44の上方に位置する袋搬送機構130の吸引部138, 139, 140が、取出位置Mに停止した袋供給装置44の装着部80に向けて降下し、該装着部80に積み重ねられた最上層の大袋Yの上面に当接したのち該大袋Yを吸引する。その場合、吸引部138, 139, 140は図13に示す箇所で大袋Yを吸引する。そして、二点鎖線で示すように、当該大袋Yを吸引保持した状態で吸引部138, 139, 140は上昇する。

【0079】

大袋Yを吸引保持した吸引部138, 139, 140は、取出位置Mから袋詰位置Lの袋詰ステーション43に向けて水平方向に移動して所定箇所に位置すると、次いで吸引部138, 139, 140は下降すると同時に、下側吸引部が上昇して、袋搬送行程は終了する。

【0080】

次に、袋詰ステーション43の動作例について説明すると、実線で示すように、吸引部138, 139, 140は下降すると同時に下側吸引部54が上昇したのち、袋側縁部把持機構53が作動して大袋Yの左右両側縁部を把持すると、次いで吸引部138, 139, 140は矢印m'で示すように上昇すると同時に下側吸引部54がe'で示すように下降することにより、大袋Yの口部Tを若干開口させる。そして、袋開口装置52が矢印c'で示すように大袋Y方向に前進し、大袋Yの中に4つの袋開口部材52b…52bを挿入させる。このとき、排出フラップ57は上方に揺動する。挿入した袋開口部材52b…52bを大袋Y内を拡張するように作動させる。

【0081】

大袋Y内が所定の大きさに拡張されると、6個2列に幅寄せされて整列された小袋群X…Xが図示しないプッシャによって矢印bで示すように小袋挿入ガイド51内を通過して大袋Y内に挿入される。挿入が完了すると袋開口部材52b…52bは収縮するように作動されると共に、袋開口装置52は後退すると、横シール機構55が作動して大袋Yに横シール部S1, S2を形成する。その後、袋延長部押え部材56が下降して、図13に示すように、横シール時に切断された大袋Yの延長部Yaを上方から押え付ける。袋延長部押え部材56が延長部Yaを押え付けた状態で排出フラップ57が下方に揺動すると、袋詰

10

20

30

40

50

商品 Z が得られ、該袋詰商品 Z は口部 T を上にした縦姿勢で排出装置 45 に受け渡される。

【0082】

このように、袋詰装置 40 は、前述した特徴を有する袋供給装置 44 を備えたから、コンパクト化が図られると共に生産効率が向上することになる。

【0083】

ここで、袋供給装置 44 が有するその他の特徴について説明する。

【0084】

まず、この袋供給装置 44 では、水平保持機構 100 によって、取出位置 M の装着部 80 における最上部の大袋 Y は水平姿勢に保持されるから、袋搬送機構 130 つまり吸引部 138, 139, 140 は大袋 Y に適正に当接するようになり、大袋 Y の該吸引部 138, 139, 140 による吸引保持が安定化するため、取り出しミス等がなくなる結果、大袋 Y の取り出しが円滑に行われて生産効率が向上する。

【0085】

すなわち、水平保持機構 100 による大袋 Y の水平保持動作について詳しく説明すると、図 11 に示したように、取出位置 M で装着部 80 に保持された複数の大袋 Y…Y の後部は張り出し状態となっている。そして、該後部が下方から水平保持機構 100 のローラ 108 によって水平方向の最適位置で支持されることにより、最上層の大袋 Y は水平姿勢に保持される。

【0086】

その場合、大袋 Y…Y の側部に、第 1 及び第 2 袋位置センサ 111, 112 が、最上層の大袋 Y の前部及び後部の上下方向の位置をそれぞれ検出するように備えられている。図例では、最上層の大袋 Y は水平姿勢に保持されているから、両袋位置センサ 111, 112 はそれぞれ該大袋 Y の前部及び後部を検出する。

【0087】

図 16 (a) に示すように、装着部 80 から大袋 Y…Y の取り出しの進行に伴って最上層の大袋 Y の上下方向の位置が低くなる。同時に、最上層の大袋 Y は水平姿勢に保持されなくなって後部は下方に垂れ下がるため、第 1 及び第 2 袋位置センサ 111, 112 はもはや該大袋 Y の前部及び後部を検出しなくなる。

【0088】

その場合、コントロールユニット 150 は、第 1 及び第 2 袋位置センサ 111, 112 から入力した検出信号に基いて、以下の制御を実行する。すなわち、第 1 袋位置センサ 111 が装着部 80 で積層状態とされた大袋 Y の前部の上面の上下方向の位置を監視し、前述したように、該第 1 袋位置センサ 111 が大袋 Y の上面を検出しないときには、矢印 j' で示すように該第 1 袋位置センサ 111 が大袋 Y の上面を検出する位置まで下降するように、電動シリンダ 114 の駆動を制御して該第 1 袋位置センサ 111 が取り付けられた取付部材 115 を下降させる。一方、第 2 袋位置センサ 112 は前記取付部材 115 に取り付けられているから、該第 2 袋位置センサ 112 も前記第 1 袋位置センサ 111 と同様に下降する。

【0089】

図 16 (b) に示すように、第 1 袋位置センサ 111 が最上層の大袋 Y の前部の上面を検出する位置に下降する。その場合、大袋 Y…Y の後部は下方に垂れ下がっているから、第 2 袋位置センサ 112 は大袋 Y の後部の上面より上方に位置することになり、該上面を検出することはできない。

【0090】

すなわち、第 1 袋位置センサ 111 が最上層の大袋 Y の前部の上面を検出すると共に第 2 袋位置センサ 112 が後部の上面を検出しない場合には、コントロールユニット 150 は、大袋 Y…Y の後部を下方から支持するローラ 108 つまり支持ケース 107 が矢印 i' 方向に進出することによって大袋 Y…Y の後部を上昇させて、第 2 袋位置センサ 112 が最上層の大袋 Y の後部の上面を検出するように、水平保持機構 100 の電動シリンダ 10

2の駆動を制御する。

【0091】

そして、図16(c)に示すように、大袋Y…Yの後部は進出したローラ108によって最適位置で支持されて、第1及び第2袋位置センサ111、112がそれぞれ最上層の大袋Yの前部及び後部の上面を検出するようになり、ひいては最上層の大袋Yは水平姿勢に保持されるようになる。したがって、袋搬送機構130の吸引部138、139、140が該大袋Yに適切に当接するようになり、吸引部138、139、140による大袋Yの吸引保持が安定化するため、取り出しミス等がなくなる結果、大袋Yの取り出しが円滑に行われて生産効率が向上する。特に本実施の形態のように、取出位置Mで大袋Y…Yの後部が張り出し状態となるような場合に、この後部の支持位置の最適化が可能に構成された水平保持機構100は効果的である。 10

【0092】

そして、この袋供給装置44は、取出位置Mと装着位置Nとに近接して大袋Yの有無を検出する第1及び第2袋有無センサ121、122を備えると共に、これら両袋有無センサ121、122からの検出信号を入力したコントロールユニット150は、該検出信号に基づいてチェーン65、65の走行を制御するように構成されている。

【0093】

本実施の形態では、先行の装着部80が取出位置Mにあると共に後続の装着部80が装着位置Nに位置するから、第1袋有無センサ121によって取出位置Mにおいて大袋Yが検出されず、かつ、第2袋有無センサ122によって装着位置Nにおいて大袋Yが検出されたときには、装着位置Nにおいて大袋Y…Yが装着された装着部80を取出位置Mへ移動するように、モータ66の駆動を制御してチェーン65、65を走行させることができるようになる。したがって、取出位置Mへの大袋Y…Yの補充が自動化される。なお、取出位置Mにおいて大袋Yが検出されず、かつ、装着位置Nにおいても大袋Yが検出されないときには、例えば表示部152にエラーメッセージを表示させる等の警告を発し、補充を促すようにすることができる。 20

【0094】

なお、本実施の形態では、大袋Yは底部に折り返しYdが設けられたいわゆるガゼットタイプのもであったが、折り返しを有さない大袋においても、前述したと同様の作用が得られるのはもちろんである。 30

【0095】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、生産効率を向上しつつ、包装袋を装着する装着位置から該包装袋を取り出す取出位置までの区間をコンパクト化した包装袋供給装置及びそれを備えた袋詰装置が提供される。すなわち、本発明は、包装袋を取出位置へ供給する包装袋供給装置、及び該包装袋供給装置を備え、取出位置で包装袋を1枚ずつ袋を取り出して物品を袋詰めする袋詰装置に関し、物品包装の技術分野に広く好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る袋詰商品生産ラインの概略平面図である。

【図2】同生産ラインで用いる大袋の構成を示す図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。 40

【図3】袋詰めステーションの概略側面図である。

【図4】同じく概略背面図である。

【図5】袋供給装置の概略平面図である。

【図6】同じく概略側面図である。

【図7】図5のA-A線による矢視図である。

【図8】図5のB-B線による拡大断面図である。

【図9】ピン部材間の間隔を可変とする構造を説明するための要部拡大図である。

【図10】図6のC-C線による矢視図である。

【図11】図10のD-D線による要部矢視図である。 50

【図 1 2】 図 1 0 の E - E 線による拡大矢視図である。

【図 1 3】 大袋における吸引保持箇所を示す平面図である。

【図 1 4】 袋供給装置の制御システムを示すブロック図である。

【図 1 5】 袋詰め行程を説明するための図 3 に相当する概略側面図である。

【図 1 6】 水平保持機構の動作を説明するための図 1 1 に相当する図であって、(a) は最上層の大袋が水平姿勢に保持されていない状態、(b) は第 1 及び第 2 袋位置センサが下降した状態、そして (c) は最上層の大袋が水平姿勢に保持された状態を示す。

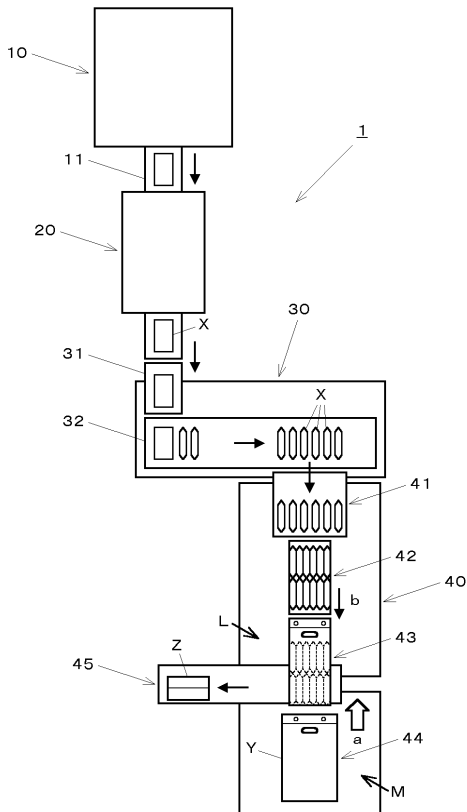
【符号の説明】

- 4 0 袋詰め装置
- 4 4 袋供給装置 (包装袋供給装置)
- 6 5 チェーン (搬送手段)
- 8 0 装着部
- 8 1 ~ 8 4 第 1 ~ 第 4 支持部材 (支持部材)
- 8 5 ピン部材 (袋保持手段)
- 9 2 規制部材
- M 取出位置
- N 装着位置
- X 小袋 (物品)
- Y 大袋 (包装袋)
- Y b 孔

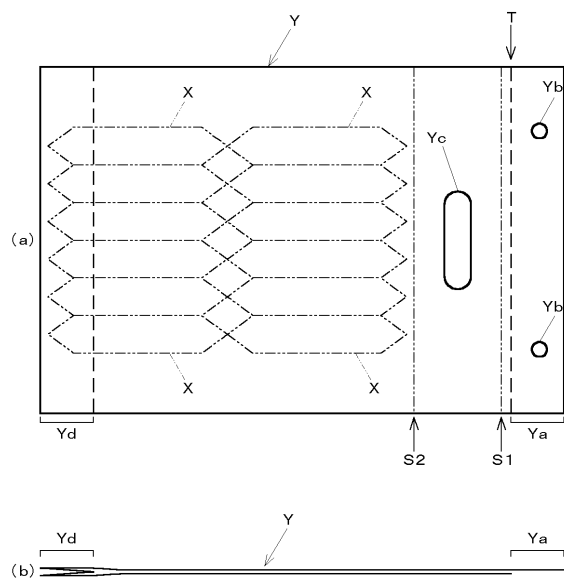
10

20

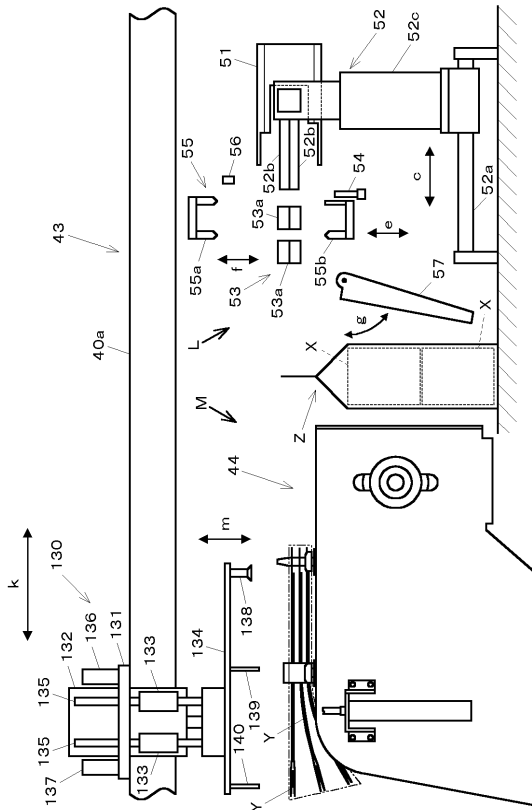
【図 1】



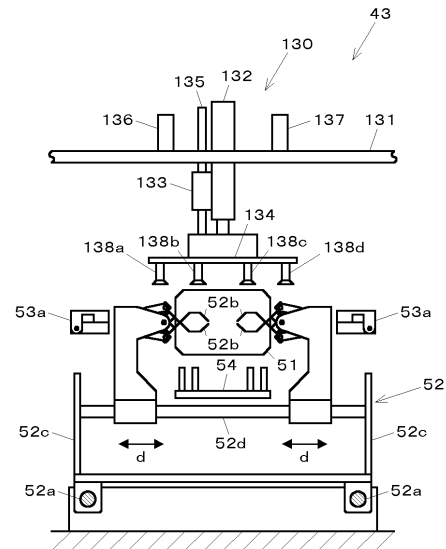
【図 2】



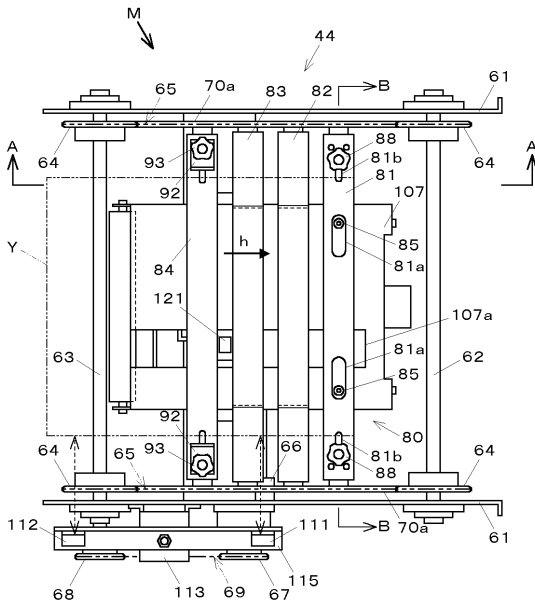
【図 3】



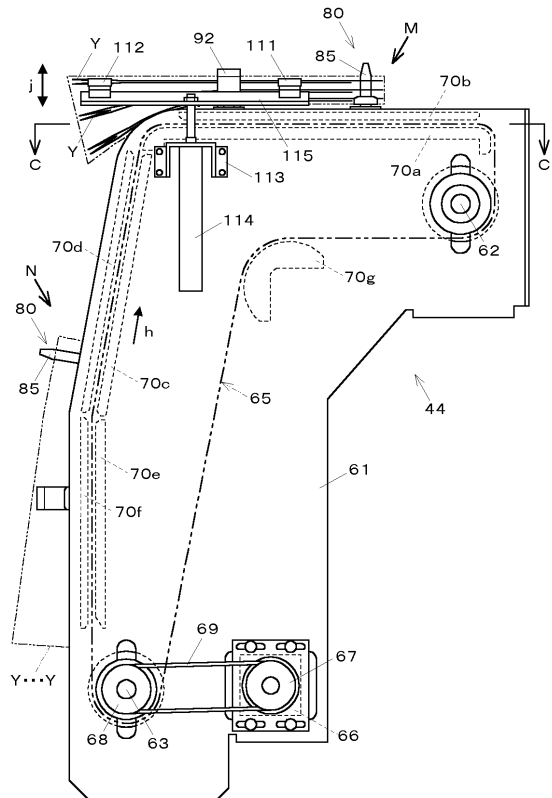
【図 4】



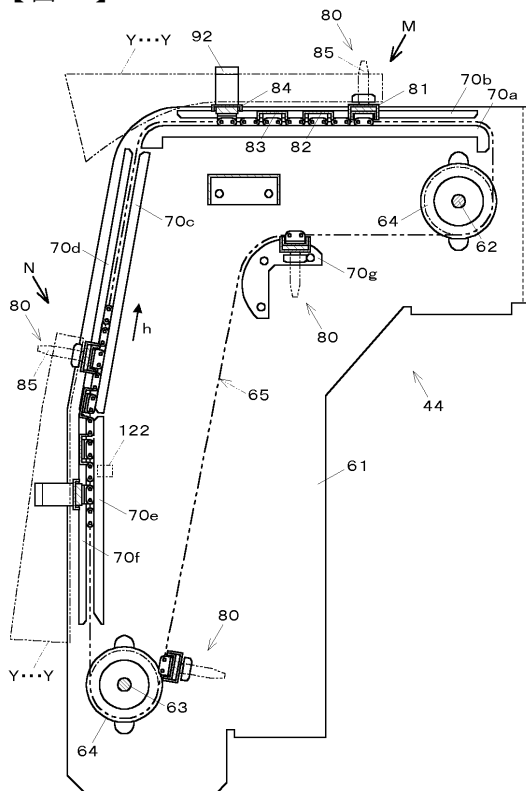
【図 5】



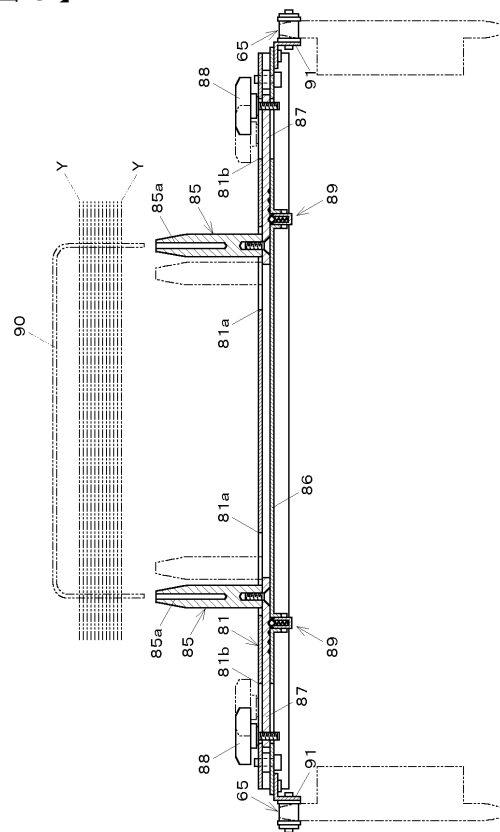
【図 6】



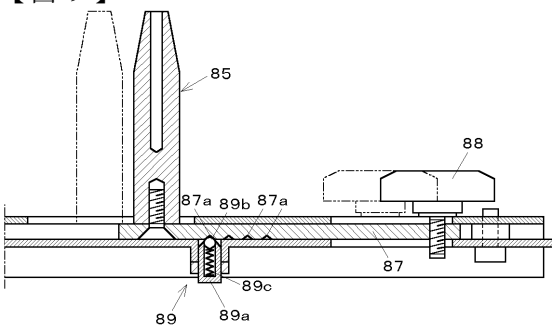
【図 7】



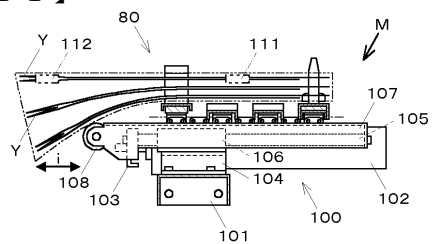
【図 8】



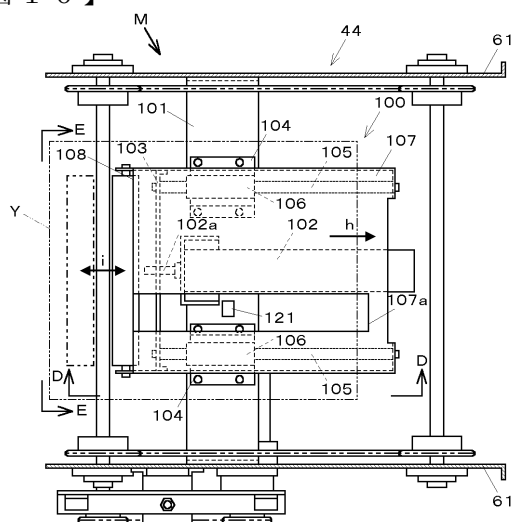
【図 9】



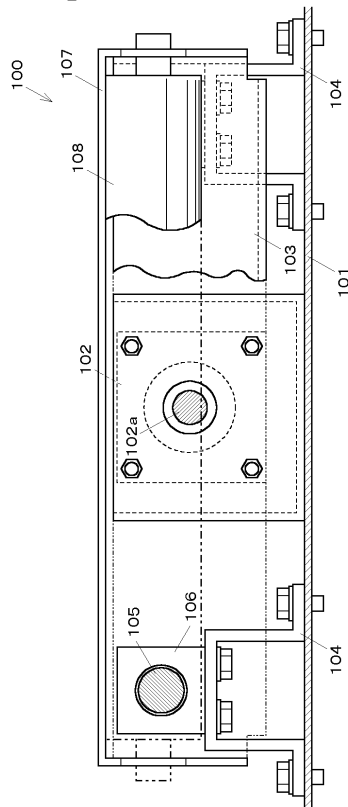
【図 11】



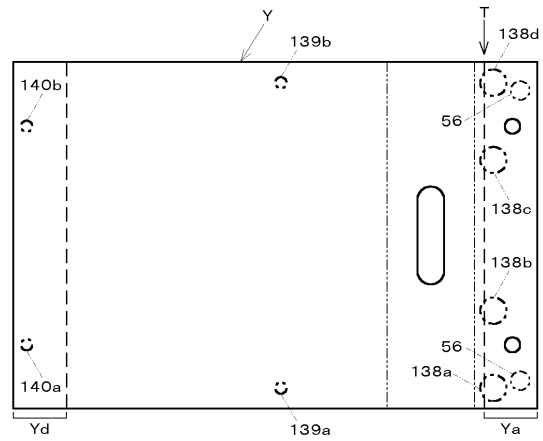
【図 10】



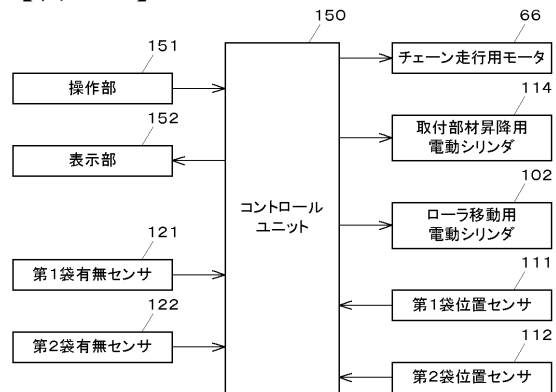
【図 12】



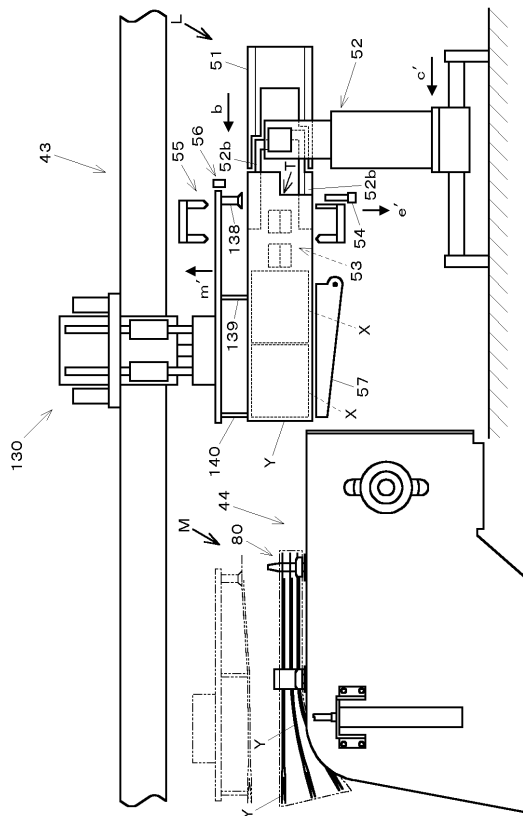
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

