

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4010685号
(P4010685)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 1/30 (2006.01)

B 6 5 H 1/30 3 2 O

B 6 5 B 43/14 (2006.01)

B 6 5 B 43/14

B 6 5 G 1/06 (2006.01)

B 6 5 G 1/06 5 1 1 Z

B 6 5 H 1/14 (2006.01)

B 6 5 H 1/14 3 2 O B

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-365889	(73) 特許権者	000222727
(22) 出願日	平成10年12月24日(1998.12.24)		東洋自動機株式会社
(65) 公開番号	特開2000-191156(P2000-191156A)		東京都港区高輪2丁目18番6号
(43) 公開日	平成12年7月11日(2000.7.11)	(74) 代理人	100100974
審査請求日	平成17年6月27日(2005.6.27)		弁理士 香本 薫
		(72) 発明者	平本 真一
			山口県岩国市大字長野1808番地 東洋自動機株式会社内
		審査官	西尾 元宏
		(56) 参考文献	特開平07-002225(JP, A) 実開平06-016214(JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	B65H 1/00-3/68

(54) 【発明の名称】 袋詰め包装機のコンベアマガジンに空袋群を供給するための空袋ストッカ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

袋詰め包装機のコンベアマガジンに空袋群を供給するための空袋ストッカ装置において、空袋群を長手方向に沿ってストックするストッカが複数組並列に配置され、各ストッカはストックした空袋群を袋詰め包装機のコンベアマガジンに向け搬送するコンベア装置を備え、該コンベア装置上に上部の袋を前方側にし一部が重なるように積み重ねられた袋群をストックし、前記複数組のストッカを同時に横移動させ、いずれか1つのストッカの前部を前記コンベアマガジンの後部に隣接させる横移動手段が設置され、さらに各ストッカに前記コンベア装置上に空袋群が存在するかどうかを検知する検知装置が設置され、かつ前記検知装置からの検知信号に基づいて前記横移動手段の作動を制御する制御装置が設置され、前記制御装置は、前記コンベアマガジンに隣接するストッカの検知装置がコンベア装置上に空袋群が存在しないことを検知したとき、前記横移動手段を作動させ、コンベア装置上に空袋群が存在することが検知されたストッカの中から選択したいずれか1つのストッカを前記コンベアマガジンに隣接させることを特徴とする空袋ストッカ装置。

【請求項2】

各ストッカの先端部付近において、袋の搬送経路に対し進退自在とした袋ストッパを設置したことを特徴とする請求項1に記載された空袋ストッカ装置。

【請求項3】

各ストッカは両側に一对の袋ガイド板を備えることを特徴とする請求項1又は2に記載された空袋ストッカ装置。

10

20

【請求項 4】

上記各対の袋ガイド板は、互いの間隔を同時に調整自在であることを特徴とする請求項 3 に記載された空袋ストッカ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、袋詰め包装機の空袋貯留装置（コンベアマガジン）に空袋群を供給するための空袋ストッカ装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

給袋式袋詰め包装機における空袋供給工程には、多数の空袋（空袋群）を貯留できる空袋貯留装置が設置され、その空袋群の中から所定位置にある空袋を例えば吸盤で吸着して 1 枚ずつあるいは 2 枚ずつ取り上げ、それを包装機のグリッパーに供給している。

前記空袋貯留装置の形態として、使用する袋形態に対応して種々のものが提案されている。

【0003】

平袋や自立袋に適したものとして、例えば特開昭 59 - 143829 号公報に記載された空袋貯留装置（昇降式マガジンともいう）が知られている。この空袋貯留装置は方形の箱状の外形を有し、その中に空袋群を寝かせた状態で積み重ねて貯留し、最上部に位置する空袋から順次取り出して包装機に供給するようにしたものである。この空袋貯留装置では空袋が減少するに伴って底板が上昇し、底板上に載置した空袋の高さが常に一定範囲内に保たれるようになっている。

また、チャック付き袋やスパウト付き袋に適したものとして、特公昭 58 - 28166 号公報に記載された空袋貯留装置（コンベアマガジンともいう）が知られている。この空袋貯留装置は、それ自体がコンベアなどの搬送手段で構成され、その中に空袋群を刺身状（一部が重なるように傾斜して積み重ねた状態）に並べて貯留し、空袋群を搬送手段で前方に送りながら、最前方位位置にある空袋から順次取り出して包装機に供給するようにしたものである。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上述した空袋貯留装置に貯留できる空袋の枚数には限りがあり、貯留枚数が少なくなると、そのつど作業者によって空袋群を補充する必要がある。一方、最近の包装機は高能力化傾向にあるため、単位時間当りにおける前記空袋群の補充回数も必然的に増えているのが現状である。

そこで、空袋の補充回数を低減するため種々の装置が提案されている。

【0005】

例えば特開平 6 - 156761 号公報に記載された空袋貯留装置は、2 組の袋台を横方向に並べ、包装機への給袋位置と空袋補充位置の間を交互に移動できるようにし、一方の袋台から給袋している間に空になった他方の袋台に空袋群を補充し、これを繰り返すことで包装機に切れ目なく給袋できるようにしたものであるが、このタイプの空袋貯留装置において、設置する袋台の数を大幅に増やし、一度に多数の袋台に空袋群を補充するようにすれば、単位時間当りの補充回数は少なくて済む。しかし、袋台は横方向一列に並べて設置されることになるので、一方向にのみ広い設置スペースが必要となり、また、作業者は横方向に移動しながら各袋台に補充するので作業が非効率という問題がある。

また、特開平 7 - 2225 号公報に記載された空袋貯留装置は間欠回転するコンベア上に複数の袋台を設置したもので、この空袋貯留装置でも、コンベアの全長を延ばして多数の袋台を設置し、一度に多数の袋台に空袋群を補充するようにすれば、単位時間当りの補充回数を減らすことができる。しかし、この場合も一方向にのみ広い設置スペースが必要となり、補充作業も非効率である。

【0006】

一方、実開平5-34107号公報には、空袋貯留装置自体には変更を加えず、空袋貯留装置の後方に湾曲した空袋ストッカを着脱自在に設置することが記載されている。この空袋ストッカを大型化して多数の空袋を収納できるようにすれば空袋の補充回数を減らすことができるが、大型化した空袋ストッカ内で各空袋の向きを保ち空袋貯留装置へ連続的に供給するのは自動化が難しく、また大型化は作業者による着脱作業の負担を大きくするという問題があり、現実的ではない。

また、特開平8-337217号公報では、空袋貯留装置の後方に空袋群を複数段に積層して収納する縦型の空袋ストッカを昇降自在に設置することが記載されている。この空袋ストッカを用いる場合、積層段数を多くすれば単位時間当りの補充回数を減らすことができるが、設置スペースが縦方向一列に限定されるので積層段数を余り多く取ることができず、しかも高い位置にある段への空袋補充作業は負担が大きく、ストック状態（ズレ等）の確認も容易に行えないなどの問題もある。

【0007】

本発明は上記従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、袋詰め包装機の空袋貯留装置（特にコンベアマガジン）に多数の空袋群を供給でき、単位時間当りの空袋の補充回数を減らすことができる空袋ストッカを得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、袋詰め包装機のコンベアマガジンに空袋群を供給するための空袋ストッカ装置において、空袋群を長手方向に沿ってストックするストッカが複数組並列に配置され、各ストッカはストックした空袋群を袋詰め包装機のコンベアマガジンに向け搬送するコンベア装置を備え、該コンベア装置上に上部の袋を前方側にし一部が重なるように積み重ねられた袋群をストックし、前記複数組のストッカを同時に横移動させ、いずれか1つのストッカの前部を前記コンベアマガジンの後部に隣接させる横移動手段が設置され、さらに各ストッカに前記コンベア装置上に空袋群が存在するかしないかを検知する検知装置が設置され、かつ前記検知装置からの検知信号に基づいて前記横移動手段の作動を制御する制御装置が設置され、前記制御装置は、前記コンベアマガジンに隣接するストッカの検知装置がコンベア装置上に空袋群が存在しないことを検知したとき、前記横移動手段を作動させ、コンベア装置上に空袋群が存在することが検知されたストッカの中から選択したいずれか1つのストッカを前記コンベアマガジンに隣接させることを特徴とする。

【0009】

上記空袋ストッカ装置において、例えば各ストッカの先端部付近に袋の搬送経路に対し進退自在とした袋ストッパを設置することができる。

また、上記空袋ストッカ装置において、各ストッカは両側に一对の袋ガイド板を備えることができ、各対の袋ガイド板は、互いの間隔を同時に調整自在として袋サイズ（袋幅）の変更に対応できるようにするのが望ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図6を参照して、本発明をより具体的に説明する。

図1の簡略化した斜視図に示すように、この空袋ストッカ装置1は4組のストッカ2a～2d（ストッカ全体又は各ストッカを区別しないで示すときは、ストッカ2とする）と、ストッカ2全体を同時に横移動させる横移動手段3（図2参照）を備え、各ストッカ2の前部がコンベアマガジン4の後部に隣接し得るように配置されている。各ストッカ2は、刺身状にストックした空袋群 W_0 をコンベアマガジン4に向け搬送するベルトコンベア5（複数本の丸ベルト29を有する・・・図3参照）を備え、その両側に一对の袋ガイド板6a、6b、後部に仕切り板7、前部に袋ストッパ10（図2参照）を備えている。

【0011】

コンベアマガジン4は前記特開平8-337217号公報に記載されたものと同じで、空袋群 W_0 、 W_1 を前方に向け搬送するベルトコンベア8（複数本の丸ベルト52を有する・・・図3参照）、ベルトコンベア8の中間位置上方に設置された早送り装置9（図

10

20

30

40

50

2 参照)、繰出装置 11 (図 2 参照)、さらに早送り装置 9 の手前のベルトコンベア 8 下部に押上装置 12、ベルトコンベア 8 の両側に設置された一対の袋ガイド板 13 (図 1 では一方のみ示す)を備える。

この空袋ストッカ装置 1 は、横移動手段 3 の作動により、いずれかのストッカ 2 の前部がコンベアマガジン 4 (ベルトコンベア 8) の後部に隣接して配置され、コンベアマガジン 4 上の貯留空袋群 W_1 が減少すると、それを検知してストッカ 2 のベルトコンベア 5 が起動し、空袋群 W_0 をコンベアマガジン 4 のベルトコンベア 8 上に連続的に供給する。このとき、同時に押上装置 12 が駆動して空袋群 W_1 の後部を持ち上げ、空袋群 W_0 は空袋群 W_1 の後尾に接続される。一方、ベルトコンベア 8 上を早送り装置 9 及び繰出装置 11 により前方に送り出された空袋 W は、給袋装置の吸盤 14 に吸引され、包装機のグリッパ 15 に受け渡される。

10

【0012】

次に、図 2 ~ 図 6 を参照し、この空袋ストッカ装置 1 について、より詳しく説明する。

図 2 ~ 4 に示すように、空袋ストッカ装置 1 において、各ストッカ 2 はフレーム 16 に並列に設置され、該フレーム 16 の下部は支持部材 17 を介してスライド板 18 に取り付けられ、スライド板 18 の下部には一対のスライド部材 19 とそれに平行にラックギヤ 21 が取り付けられる。スライド部材 19 に対向してベース 22 上にスライドレール 23 が一対設置され、ストッカ 2 全体を横移動自在に支持している。また、ベース 22 内には、ラックギヤ 21 に噛み合うギヤ 24 とそれを駆動する駆動モータ 25 が設置され、間欠的に作動してストッカ 2 全体を所定距離横移動させ、いずれかのストッカ 2 の前部をコンベアマガジン 4 の後部に隣接させる。これらの機構が横移動手段 3 を構成している。

20

【0013】

各ストッカ 2 のベルトコンベア 5 は、後端のプーリー 26、前方のプーリー 27、さらに前端の小径プーリー 28、プーリー 26 と 27 に掛けられた 4 本の送りベルト (丸ベルト) 29、プーリー 27 と 28 に掛けられた 3 本の送りベルト (丸ベルト) 31 を備え、プーリー 26 がギヤ 32、33 を介してモータ 34 により駆動される。なお、各ストッカ 2 のベルトコンベア 5 は、それぞれのモータ 34 により互いに独立して駆動され、送りベルト 29 は受けプレート 30 (図 6 参照) 上を走行する。

袋ストッパ 10 は、フォーク状のストッパ部 35 とそれを昇降させる昇降シリンダ 36 からなり、フレーム 16 の下部側に設置され、ストッパ部 35 がフレーム 16 に形成された穴部 37 からプーリー 27 と 28 の間 (かつ丸ベルト 31 の間) に突出自在とされている。

30

【0014】

図 5 ~ 6 は、各ストッカ 2 の左右の袋ガイド板 6a (6b) の幅調整機構を示すものである。袋ガイド板 6a (6b) には、それぞれナット状のガイド支持部材 38a (38b) が前後位置に各 1 個ずつ取り付けられ、各ガイド支持部材 38a は下方に設置された外側の調整軸 39、41 に螺合し、各ガイド支持部材 38b は内側の調整軸 42、43 に螺合している。外側の調整軸 39、41 と内側の調整軸 42、43 には互いに逆方向にネジが切れ、かつ一直線状に並ぶスプロケット 44 が取り付けられ、それらが共通のチェーン 45 で連結されている。従って、調整ハンドル 46 を回転させると、4 つの調整軸 39、41 ~ 43 は全て同一方向に回転し、それに伴い各ガイド支持部材 38a、38b は逆方向に一斉に移動する。つまり、この調整機構によれば、調整ハンドル 46 を回転させることにより、各ストッカ 2 の袋ガイド板 6a、6b は全て同時に、かつ互いに逆方向に移動し、袋サイズ (袋幅) に応じた間隔に設定することができる。

40

【0015】

コンベアマガジン 4 において、早送り装置 9 は駆動プーリー 47、その駆動軸に一端を回動自在に取り付けられたアーム 48、その先端に取り付けられた従動プーリー 49、両プーリーに張架された早送りベルト 51 を備え、早送りベルト 51 の走行速度はベルトコンベア 8 の送りベルト (丸ベルト) 52 の送り速度より早くされている。繰出装置 11 は駆動プーリー 53、送りベルト 52 の上面に摺接可能な柔軟性を有する複数個の突起を周

50

囲に有する送り車 5 4、駆動ブリー 5 3 と送り車 5 4 の軸に張架したベルト 5 5 を備える。

なお、5 6 は送りベルト 5 2 上を搬送される空袋 W を停止させるストッパ、5 7、5 8 は送りベルト 5 2 上に空袋 W 又は空袋群 W_1 が存在するかどうか検知する検知装置、5 9 は各ストッカ 2 に設置され当該ストッカに空袋群 W_0 が存在するかどうか検知する検知装置である。空袋ストッカ装置 1 において、検知装置 5 9 の検知信号に基づいて空袋群が存在するストッカの中からいずれか 1 つを選択し、かつ当該ストッカが所定位置（コンベアマガジン 4 に隣接する位置）にくるように前記横移動手段 3 を制御する。

【0016】

次に、この空袋ストッカ装置 1 の作動についてより具体的に説明する。

10

はじめにコンベアマガジン 4 に空袋群 W_1 が貯留され、各ストッカ 2 にも全て空袋群 W_0 が補充され、一番端のストッカ 2 a の前部がコンベアマガジン 4 の後部に隣接して配置されているとする。

コンベアマガジン 4 の各装置が稼働し、送りベルト 5 2 上の先頭の空袋から順に早送りベルト 5 1 に接触して早送りされ、さらに送り車 5 4 により前方に送り出されて後続の空袋群 W_1 から分離され、ストッパ 5 6 に当接して停止する。ここで、検知装置 5 7 が送りベルト 5 2 上に空袋 W が存在することを検知し、その検知信号に基づいて吸盤 1 4 が空袋 W を吸着し、グリッパ 1 5 に受け渡す。

【0017】

上記の手順が繰り返され、送りベルト 5 2 の後方部分に空袋 W が存在しなくなると、それを検知装置 5 8 が検知し、その検知信号に基づいて、図示しない制御装置がコンベアマガジン 4 に隣接していたストッカ 2 a のモータ 3 4 を起動し、同時に昇降シリンダ 3 6 を作動させそれまで上昇していたストッパ部 3 5 を下方に後退させる。これにより、送りベルト 2 9 上の空袋群 W_0 はコンベアマガジン 4 のベルトコンベア 8 に向けて搬送される。また同時に、検知装置 5 8 の検知信号に基づいて、前記制御装置が押上装置 1 2 を作動させる。

20

モータ 3 4 の作動により送りベルト 2 9 上の空袋群 W_0 は送りベルト 5 2 上へ受け渡され、押上装置 1 2 により持ち上げられた空袋群 W_1 の後部に接続される。この時点で押上装置 1 2 は下方に後退する。

【0018】

30

空袋群 W_0 の受渡しが進み、やがて送りベルト 2 9 上の空袋群 W_0 が完全に送りベルト 5 2 上に受け渡されると、検知手段 5 9 が送りベルト 2 9 上に空袋が存在しないことを検知し、その検知信号により、制御装置はモータ 3 4 を停止させ、かつ昇降シリンダ 3 6 を逆に作動させてストッパ部 3 5 を上昇させる。さらに、制御装置は駆動モータ 2 5 を駆動し、ストッカ 2 全体を所定距離横移動させ、空袋群 W_0 が補充されている次のストッカ 2 b をコンベアマガジン 4 に隣接させる。

以上の工程が繰り返され、例えば、最後のストッカ 2 d から空袋群 W_0 がなくなったとき、全てのストッカ 2 に新たに空袋群 W_0 を補充する。あるいは、最後のストッカ 2 d からコンベアマガジン 4 に空袋群 W_0 が搬送されている間に、残りのストッカ 2 a ~ 2 c に空袋群 W_0 を補充してもよく、補充のタイミングの選択は適宜行えばよい。空袋群 W_0 を各ストッカ 2 に補充するときは、モータ 3 4 を駆動しベルトコンベア 5 を動かしながら各ストッカ 2 の後方から補充すればよく、ベルトコンベア 5 上を先端まで搬送された空袋群 W_0 は、袋ストッパ 8 に当接して停止する。

40

【0019】

なお、上記の例では使用中のストッカの隣には必ず空袋群 W_0 が補充されたストッカがあり、そのためストッカを端から順番に用いることとしたが、各ストッカの検知装置 5 9 により空袋群 W_0 が補充されているストッカを検知し、その検知信号に基づいて、そのうちのいずれかのストッカ（例えば現在稼働中のストッカに最も近い位置にあるストッカ）を選択し、かつ駆動モータ 2 5 により次は当該ストッカをコンベアマガジン 4 に隣接させるように制御装置の設定をしておけば、空袋群 W_0 が補充されていないストッカがあつて

50

も、コンベアマガジン 4 への供給に支障が出ない。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

本発明の空袋ストッカ装置によれば、袋詰め包装機の空袋貯留装置（コンベアマガジン）に一度に多数の空袋群を供給でき、単位時間当りの空袋の補充回数を減らすことができる。そのため、補充作業者の負担が軽くなり、また、安全面から空袋補充時に包装機を停止する必要がある場合でも、補充回数が少なくて済むので生産性が余り低下せず、さらにはクリーンルーム内に包装機を設置して無菌包装を実施している場合であれば、作業者が前記クリーンルーム内へ出入りする回数が減って、クリーンルーム内が汚染される危険性を少なくできる。

10

また、設置スペースが一方方向にのみ広いのではなく平面的であるため、スペースに応じた最大限の空袋貯留枚数を確保でき、空袋の補充作業も楽になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る空袋ストッカ装置とコンベアマガジンの模式的な斜視図である。

【図 2】 本発明に係る空袋ストッカ装置とコンベアマガジンの側面図である。

【図 3】 同じくその平面図である。

【図 4】 その空袋ストッカ装置の正面図である。

【図 5】 袋ガイド板の間隔調整部の一部断面平面図である。

【図 6】 図 5 の A - A、B - B、C - C 断面図である。

【符号の説明】

20

1 空袋ストッカ装置

2 a ~ 2 d ストッカ

3 横移動手段

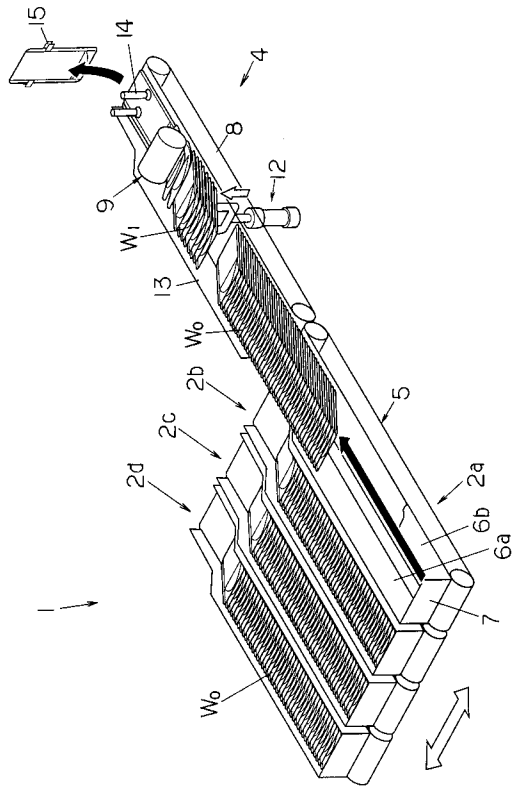
4 コンベアマガジン

5 ベルトコンベア

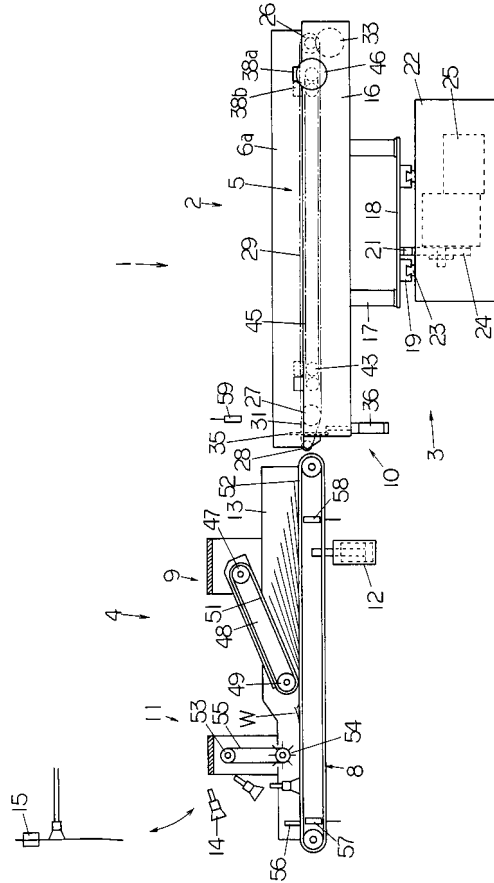
6 a、6 b 袋ガイド板

3 9、4 1 ~ 4 3 調整軸

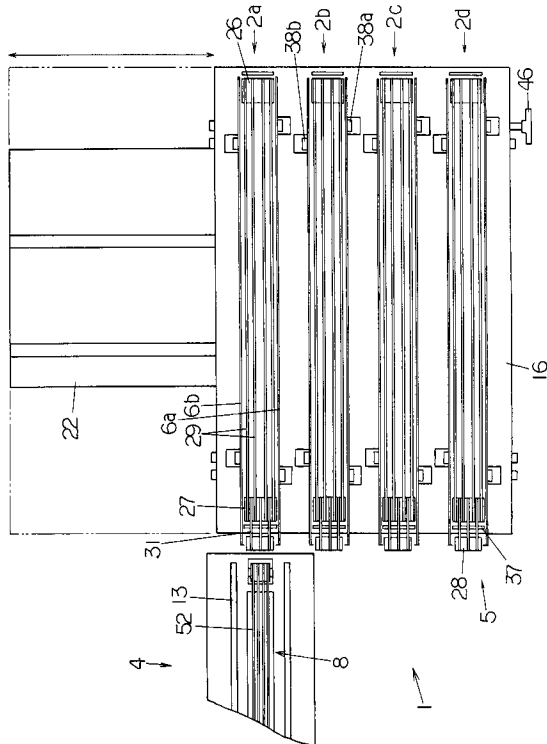
【図 1】



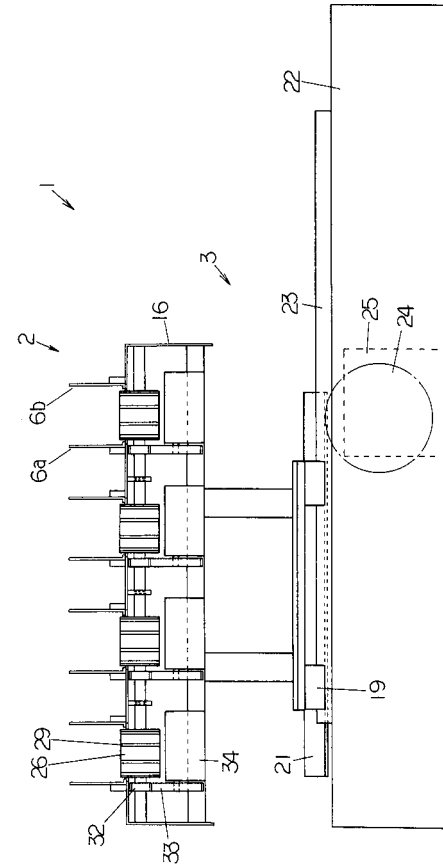
【図 2】



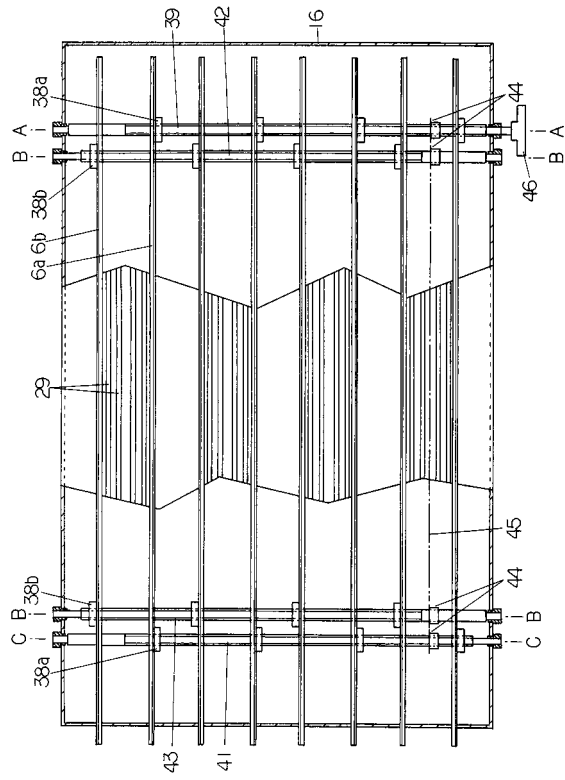
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

