

(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2013-227746
(P2013-227746A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.
E O 4 H 6 / 18 (2006.01)
B 6 5 G 1 / 04 (2006.01)

F I
E O 4 H 6 / 18 6 1 O
B 6 5 G 1 / 04 5 6 5

テーマコード (参考)
3 F 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-99130 (P2012-99130)	(71) 出願人	512079820 エヌエイチパーキングシステムズ株式会社 大阪府大東市緑が丘2丁目1番1号
(22) 出願日	平成24年4月24日 (2012. 4. 24)	(74) 代理人	100077470 弁理士 玉利 富二郎
		(74) 代理人	100067116 弁理士 立川 登紀雄
		(72) 発明者	白水 真之 大阪府大東市緑が丘2丁目1番1号 エヌ エイチパーキングシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	長尾 伸司 大阪府大東市緑が丘2丁目1番1号 エヌ エイチパーキングシステムズ株式会社内

最終頁に続く

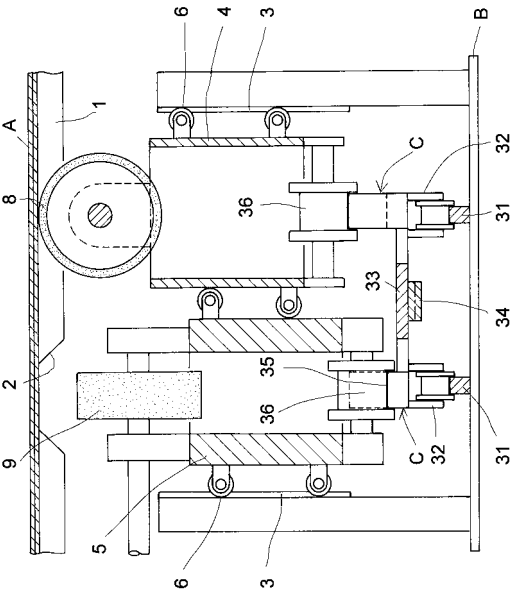
(54) 【発明の名称】 パレットの搬送装置

(57) 【要約】

【課題】パレットの下面に搬送用の可動部を設けなくて縦横にパレットを搬送できるようにする。

【解決手段】パレットAの下面に縦方向の溝形縦レール1と横方向の溝形横レール2を設け、パレットの荷受け停止位置の下側にドライブ機能付きの縦送りローラ8、横送りローラ9を、縦列昇降体4、横列昇降体5により昇降するように設け、上記縦レールと上記縦送りローラとの或いは上記横レールと上記横送りローラとの上記パレットの安定のためのいずれか片方の嵌入下に嵌入状況を持続しつつ上記縦レール及び横レールに対する縦送りローラ及び横送りローラの嵌入と脱出とが入れ替わるように上記縦列昇降体と横列昇降体とを交互に昇降させるような昇降作用手段Cを設けた構成を採用する。

【選択図】 図1 5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パレットの下面縦方向の両端縁間に並列する複数条の溝形縦レールを設け、上記パレットの下面横方向の両側縁間に上記縦レールに交差する並列複数条の溝形横レールを設け、上記パレットの荷受け停止位置の下側で、上記縦レール、横レールに対応する位置にガイドにより上下方向に案内される縦列昇降体と横列昇降体を設けて、この縦列昇降体の上昇にともない上記縦レールに上周面が嵌まり込むドライブ機能付きの縦送りローラを、上記横列昇降体の上昇にともない上記横列レールに上周面が嵌まり込むドライブ機能付きの横送りローラをそれぞれ支持し、上記縦列昇降体及び横列昇降体の下側に駆動手段の運転により伝達手段を介して回動する回動軸を設け、上記縦レールと上記縦送りローラとの或いは上記横レールと上記横送りローラとの上記パレットの安定のためのいずれか片方の嵌入下に嵌入状況を維持しつつ上記縦レール及び横レールに対する縦送りローラ及び横送りローラの嵌入と脱出とが入れ替わるように上記回動軸に上記縦列昇降体と横列昇降体とを交互に昇降させるような昇降作用手段を設けたことを特徴とするパレットの搬送装置。

10

【請求項 2】

パレットの下面縦方向の両端縁間に並列する複数条の溝形縦レールを設け、上記パレットの下面横方向の両側縁間に上記縦レールに交差すると共に、前記縦レールの幅よりも大きな幅の並列する複数条の溝形横レールを設け、上記パレットの荷受け位置の下側左右及び前後に上周面が上記縦レールに嵌まり込んで上記パレットを受架するドライブ機能付きの縦送りローラを設け、また上記各縦送りローラのサイドに所定の角度回動する駆動手段付きの水平な支軸を軸承して、この支軸の外周に偏芯回動板を設けると共に、この偏芯回動板の外側にフリー回転のドライブ機能付きで上昇にともない横レールに上周面が嵌まり込む横送りローラを設けたことを特徴とするパレットの搬送装置。

20

【請求項 3】

上記並列する縦送りローラ及び並列する横送りローラの片方にドライブ機能を有し、もう片方にドライブ機能がないことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパレットの搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

この発明は、例えば自動車を載せて格納又は搬送する形式の駐車設備や、品物を載せて格納又は搬送する形式の倉庫設備に使用するパレットの搬送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

上記のような目的に使用するパレットを縦方向及び横方向の双方に自在に走行させる従来技術としては、例えば特許文献 1 及び特許文献 2 がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

40

【特許文献 1】特公平 7 - 29681 号公報

【特許文献 2】特許第 4091786 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献 1 のものは、パレットの裏面に設けてある井桁状のレールの各交差部分に一方向の短レールを回転自在に設け、この各短レールに対応した位置の床面上に設けてある車輪を縦方向または横方向に方向転換させることにより前記短レールを縦或いは横方向に転換させるようになっているので、パレットの下面四隅に短レールの設置が必要になると共に、パレットに対し短レールを旋回自在に軸承しなければならない。

【0005】

50

特許文献 2 のものは、トレーの下面側の略四隅にローラを軸支し、トレー移動経路を、トレー各ローラの転動によりトレーを縦方向に移動するための一对の縦方向レール及びトレーを横方向に移動するための一对の横方向レールを設け、トレーの下面の各ローラとは異なる位置に直線状の水平な回動レールを軸支し、回動レール方向転換装置により前記回動レールを縦方向又は横方向に転換させるので、トレーの下面四隅に縦方向及び横方向のローラの設置が必要になると共に、トレーの下面中央 1 ヶ所に回動レールが必要になる。

【 0 0 0 6 】

上記のような構成によると、パレットやトレーの下面に可動する複数の付属品を取り付けているので、構造が複雑になって付属品の保守、点検作業が難しく、さらに部品交換に際してはパレットやトレーを駐車棚や収納棚から取り外し或いは浮かす手間のかかる作業が必要になる。

10

【 0 0 0 7 】

また、スムーズに方向転換するため、ローラとパレット側の溝又はレールの回転中心をある程度を一致させる必要があるので、移動時は高いパレット停止位置精度が要求される問題があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、この発明は、パレット下面の可動部をなくすることにより構造を簡略化し、全体のコスト低減やメンテナンス性を向上するパレットの搬送装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

20

上記の課題を解決するために、この発明は、パレットの下面縦方向の両端縁間に並列する複数条の溝形縦レールを設け、上記パレットの下面横方向の両側縁間に上記縦レールに交差する並列複数条の溝形横レールを設け、上記パレットの荷受け停止位置の下側で、上記縦レール、横レールに対応する位置にガイドにより上下方向に案内される縦列昇降体と横列昇降体を設けて、この縦列昇降体に上昇にともない上記縦レールに上周面が嵌まり込むドライブ機能付きの縦送りローラを、上記横列昇降体に上昇にともない上記横列レールに上周面が嵌まり込むドライブ機能付きの横送りローラをそれぞれ支持し、上記縦列昇降体及び横列昇降体の下側に駆動手段の運転により伝達手段を介して回動する回動軸を設け、上記縦レールと上記縦送りローラとの或いは上記横レールと上記横送りローラとの上記パレットの安定のためのいずれか片方の嵌入下に嵌入状況を維持しつつ上記縦レール及び横レールに対する縦送りローラ及び横送りローラの嵌入と脱出とが入れ替わるように上記回動軸に上記縦列昇降体と横列昇降体とを交互に昇降させるような昇降作用手段を設けた構成を採用する。

30

【 0 0 1 0 】

また、パレットの下面縦方向の両端縁間に並列する複数条の溝形縦レールを設け、上記パレットの下面横方向の両側縁間に上記縦レールに交差すると共に、前記縦レールの幅よりも大きな幅の並列する複数条の溝形横レールを設け、上記パレットの荷受け位置の下側左右及び前後に上周面が上記縦レールに嵌まり込んで上記パレットを受架するドライブ機能付きの縦送りローラを設け、また上記各縦送りローラのサイドに所定の角度回動する駆動手段付きの水平な支軸を軸承して、この支軸の外周に偏芯回動板を設けると共に、この偏芯回動板の外側にフリー回転のドライブ機能付きで上昇にともない横レールに上周面が嵌まり込む横送りローラを設けた構成を採用する。

40

【 0 0 1 1 】

さらに、並列する縦送りローラ及び並列する横送りローラの片方にドライブ機能を有し、もう片方にドライブ機能がない構成を採用することもある。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

以上のように、この発明のパレットの搬送装置によれば、パレットの下面にパレットの搬送可動部がないので、極めて構造が簡素化されて全体のコストの低減や保守点検に対しパレットを撤去或いは持ち上げることがないため作業が容易になってメンテナンス性が向

50

上する。

【 0 0 1 3 】

そして、パレットの縦方向、横方向の搬送を行うためのパレットの下面縦レール及び横レールに上昇にともない上周面を嵌入する縦送りローラ及び横送りローラを、搬送方向の変換に際し縦レール、横レールに対する縦送りローラ、横送りローラの一方側の嵌入状態を維持しつつ他方側の上昇により嵌入し、嵌入終了にともない一方側の降下により嵌入が解除されるようにしてあるので、常に安定した位置にパレットを停止させた状態で搬送方向の変換を極めてスムーズに行うことができると共に、昇降作用手段により縦列昇降体及び横列昇降体の上昇に必要な動力は、パレット上の積載重量に関係ないため少ない動力で済み、省エネなどの効果もあり、そして高いパレットの停止位置精度が要求されない。

10

【 0 0 1 4 】

また、パレットの荷受け停止位置にパレットを縦方向に搬送する縦送りローラと横送りローラとを設けてあるので、パレットの裏面（下側面）にパレットの搬送可動部がない。

このため、極めて構造が簡素化されて全体のコストの低減や保守点検がに対しパレットを撤去或いは持ち上げることがないため作業が容易になってメンテナンス性が向上する。

【 0 0 1 5 】

そして、縦送りローラを定位置で、横送りローラを昇降させるようにしてあるので、構造が極めて簡素化されて設備費の大幅な低減になり、また偏芯回動板の回動にともない横送りローラを昇降させるようにしてあるので、横送りローラの昇降量が大きいのにに対し、パレットの昇降量が小さくなって、パレットのスムーズな荷受けができると共に、縦レールの幅に対し横レールの幅を大きくしてあるので、僅かな隙間で縦送りローラと接触しなくなるため、横行側の昇降量（ストローク）を小さくする利点もある。

20

【 0 0 1 6 】

勿論、パレットの下面にパレットの搬送可動部がないため、構造が簡素化されてコストの低減や保守点検に対しパレットを撤去或いは持ち上げることがないためメンテナンス性が向上する。

【 0 0 1 7 】

さらに並列する縦送りローラ及び横送りローラのドライブを片側のみとして、もう片方にドライブ機能がないため、全体装置の全駆動から半駆動になり、装置の大幅な簡素化をはかれると共に、モーター容量が低減され、省エネなどの効果もある。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 パレットの下面図である。

【 図 2 】 パレットの搬送可動を示す一部切欠平面図である。

【 図 3 】 同上の要部を示す拡大平面図である。

【 図 4 】 同カムを示す拡大平面図である。

【 図 5 】 ローラの拡大平面図である。

【 図 6 】 縦送りローラの作用を示す縦断側面図である。

【 図 7 】 横送りローラの作用を示す縦断側面図である。

【 図 8 】 縦送りローラの降下を示す縦断側面図である。

40

【 図 9 】 他の昇降作用手段を示す拡大平面図である。

【 図 1 0 】 同上の要部を示す縦断拡大側面図である。

【 図 1 1 】 同縦断拡大側面図である。

【 図 1 2 】 他の昇降作用手段を示す平面図である。

【 図 1 3 】 同上の要部を示す縦断側面図である。

【 図 1 4 】 同縦断正面図である。

【 図 1 5 】 同縦断側面図である。

【 図 1 6 】 他の昇降作用手段を示す平面図である。

【 図 1 7 】 同上の縦断側面図である。

【 図 1 8 】 同縦断正面図である。

50

【図 19】横送りローラの昇降を示す縦断正面図である。

【図 20】第 2 の実施形態を示す平面図である。

【図 21】同上の要部を示す縦断拡大正面図である。

【図 22】同縦断拡大側面図である。

【図 23】横送りローラを上昇させた縦断側面図である。

【図 24】第 3 の実施形態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

この発明の第 1 の実施形態を示す図 1 から図 8 に示す A はパレットで、このパレット A の下面縦方向の両端縁間には、並列する複数条の溝形縦レール 1 が、またパレット A の下面横方向の両側縁間には、縦レール 1 に交差する並列複数条の溝形横レール 2 が設けてある。

10

【0020】

上記の縦レール 1 及び横レール 2 は、それぞれ二条を一組としたが、限定されない。

また、パレット A の荷受け停止位置の下側で、縦レール 1 及び横レール 2 に対応する両端部分の下方には、ガイド 3 により上下方向にスライドする縦列昇降体 4 と横列昇降体 5 が設けてある。

【0021】

上記のガイド 3 は、図示の場合レールを示し、このレールのガイド 3 に縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の周囲面上下に設けてある回転子 6 をレールに係合させて案内する以外に隣接する縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の周面对向する面に設けてある回転子 6 をそれぞれの対向面に接触させて（図 6 に示す）ガイドするようにしたが、その他の手段でガイドしてもよい。

20

【0022】

上記パレット A の荷受け位置としては、例えば図示のように駐車設備の多段の駐車床 B を示したが、限定されず自動車の駐車設備のワイヤの巻き取り、巻き戻しなどの昇降機構によりパレットと共に自動車を駐車床に移送する昇降床（図示省略）であってもよい。

【0023】

さらに、縦列昇降体 4 には、縦列昇降体 4 の上昇にともない並列ローラの上周面が縦レール 1 に嵌まり込む（上周が縦レール 1 の底面に当接する）ドライブ機能付きの縦送りローラ 8 が設けてあり、横列昇降体 5 には、横列昇降体 5 の上昇にともない並列ローラの上周面が横レール 2 に嵌まり込む（上周面が横レール 2 の底面に当接する）ドライブ機能付きの横送りローラ 9 が設けてある。

30

【0024】

なお、横送りローラ 9 及び縦送りローラ 8 のドライブ機能としては、周知のように（図示省略）ローラの各支軸の端のスプロケットに無端のチェーンをかけ渡し、1 つのスプロケットを駆動手段により駆動するとよい。

【0025】

また、縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の下側に駆動手段 10 の運転により伝達手段 11 を介し回転軸 12 を設けると共に、この回転軸 12 には、縦レール 1 と縦送りローラ 8 との或いは横レール 2 と横送りローラ 9 とのパレット A を上昇或いは降下することなく常に一定の高さを維持するためのいずれか片方の嵌入下に嵌入状況を維持しつつ縦レール 1、横レール 2 に対する縦送りローラ 8、横送りローラ 9 の嵌入と脱出とが入れ替わるように縦列昇降体 4 と横列昇降体 5 とを交互に昇降させるような昇降作用手段 C が設けてある。

40

【0026】

上記の駆動手段 10 としては、図示の場合モータにより伝達手段 11 としてのスプロケットをドライブし、伝達手段 11 としては、図示の場合駆動手段 10 のスプロケットと回転軸 12 のスプロケットにチェーンをかけ渡して伝達するようにしたが、その他の方法で伝達することもある。

50

【 0 0 2 7 】

上記の昇降作用手段 C としては、図 4 に示すように回動軸 1 2 に共に回動するカム 1 3 を設けて、このカム 1 3 の上周面を図 6、図 7 に示すように縦列昇降体 4、横列昇降体 5 の下端に軸支してある回転子 1 4 に当接し、カム 1 3 の突縁により縦列昇降体 4、横列昇降体 5 を上昇させ、カム 1 3 の凹入縁 1 5 に回転子 1 4 が当接すると縦列昇降体 4、横列昇降体 5 が降下するようになっている。

【 0 0 2 8 】

すなわち、上記パレット A を定位置で降下させることなく、横列昇降体 5 と共に横送りローラ 9 を上昇させたのち、縦列昇降体 4 と共に縦送りローラ 8 が降下するように、横列昇降体 5 側のカム 1 3 の凹入縁 1 5 と、縦列昇降体 4 側のカム 1 3 の凹入縁 1 5 とは、外周 1 8 0 度の異なる位置に設けてある。

【 0 0 2 9 】

なお、図示のように溝形の縦レール 1 及び横レール 2 の溝形状を、並行する両側が下方に広がる富士山形や台形としておくと、上昇する縦送りローラ 8 及び横送りローラ 9 のローラの端縁と溝の側面下縁との引っかかりの不都合をなくすることができる。

【 0 0 3 0 】

上記のように構成すると、図 6 に示すように昇降作用手段 C により縦列昇降体 4 を上昇させて縦レール 1 に上昇する縦送りローラ 8 を嵌入状態する。

【 0 0 3 1 】

このとき、横列昇降体 5 が降下して横レール 2 に対し図 6 に示すように横送りローラ 9 が脱出し、パレット A は、縦送りローラ 8 のみにより受架されている。

【 0 0 3 2 】

この状況下で縦送りローラ 8 を運転することによりパレット A を縦方向に搬送することができる。

【 0 0 3 3 】

次いで、昇降作用手段 C により横列昇降体 5 を上昇させて図 7 に示すように横レール 2 に共に上昇する横送りローラ 9 に嵌入させて、横送りローラ 9 によりパレット A を受架する。

【 0 0 3 4 】

この受架終了迄は、縦レール 1 に縦送りローラ 8 が嵌入してパレット A の受架状態を維持しているので、水平な定位置に安定した状態にパレット A を保つ。

【 0 0 3 5 】

その後、縦列昇降体 4 の降下が始動して、縦レール 1 から縦送りローラ 8 が脱出し、脱出後に横送りローラ 9 を運転することによりパレット A を横方向に搬送することができる。

【 0 0 3 6 】

前述の昇降作用手段 C の他の例として、図 9 から図 1 1 に示すように、各縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の下側に垂直なセンター支軸 2 0 を介しフリーに回転するように設けたカム 2 1 と、この各カム 2 1 を同調させて可逆回転させる連動手段 2 2 と、1 つのカム 2 1 を可逆ドライブするようにカム 2 1 の外周歯部にモーターの歯車を噛み合わせた駆動手段 2 3 と、各カム 2 1 の上面二箇所に設けた凹入部 2 4 とで構成され、カム 2 1 の板面に縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の回転子 1 4 が当接している状況下にあっては、縦列昇降体 4、横列昇降体 5 を上昇させ、凹入部 2 4 に回転子 1 4 が嵌まり込むと縦列昇降体 4、横列昇降体 5 が降下するようになっている。

【 0 0 3 7 】

またその他の昇降作用手段 C として、図 1 2 から図 1 5 に示すように各縦列昇降体 4 と横列昇降体 5 の下側にレール 3 1 をガイドとしてパレット A の両側縁間で走行するよう設けたスライダ 3 2 と、この両スライダ 3 2 を連結する同調走行用の連結部材 3 3 と、この連結部材 3 3 を進退走行させるように設けたラック、このラックに噛み合うピニオン及びこのピニオンを連動機構 3 7 を介し回動伝達する可逆駆動モーターから成る駆動手段 3 4

10

20

30

40

50

と、各スライダ 32 の各上面に一端から他端方向中途迄が突面で、中途の傾斜面から他端に凹面になるように設けたカム段部 35 とから成り、このカム段部 35 に乗り込む縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 の下端に設けてある回転子 36 が、上記突面上にあると、縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 が上昇し、回転子 36 が凹面上に設けてあると、縦列昇降体 4 及び横列昇降体 5 が下降し、その結果縦レール 1、横レール 2 に対し縦送りローラ 8、横送りローラ 9 が嵌まり込み、また脱出するようにしてある。

【0038】

さらに他の昇降作用手段 C として、図 16 から図 19 に示すようにモーター 41 からスプロケットとスプロケットにかけ渡すチェーンとからなる伝達手段 42 を介しドライブする並列縦送りローラ 43 の下側及びモーター 44 からスプロケット及びスプロケットにかけ渡すチェーンとからなる伝達機構 45 を介しドライブする並列横送りローラ 46 の下側には、モーター 47 からスプロケットとスプロケットにかけ渡すチェーンとからなる伝達機構 48 を介しドライブする並列回動軸 49 が設けてある。

【0039】

上記の縦送りローラ 43 は、ガイド 50 により上下方向に案内されてスライドする昇降体 51 に支持させてあり、横送りローラ 46 は、支点用の軸 52 (この軸 52 は、伝達機構 45 の前後の横送りローラ 46 への伝達軸を使用したか、別途設けることもある) に内端側を嵌挿した二本一組のアーム 53 の外端に支持させて、アーム 53 の揺動にともない横送りローラ 46 が昇降するようにしてある。

【0040】

そして、回動軸 49 に共に回動するように取り付けられているカム 54、55 の上周面に昇降体 51 及びアーム 53 の外端に軸支してある回転子 56 が当接させてある。

【0041】

上記カム 54、55 の外周面一部に設けてある凹入部 57 は、横送りローラ 46 側にあつて上側に位置する場合、縦送りローラ 43 側にあつて下側に位置するようにしてある。

【0042】

その要因は、図 17 に示すように横レール 2 に横送りローラ 46 が嵌入状況下に縦レール 1 から縦送りローラ 43 が脱出するようにしてある。

【0043】

勿論、上記図 9 から図 11 及び図 12 から図 15 に示す昇降作用手段 C の縦送りローラ 8 及び横送りローラ 9 と、図 16 から図 19 に示す昇降作用手段 C の縦送りローラ 43 及び横送りローラ 46 は、前述の図 2 から図 8 に示す昇降作用手段 C と同様の目的を達成するよう、すなわち、パレット A を押し上げることなく (パレット A を水平な停止位置を維持しつつ)、縦レール 1 に対する縦送りローラ 43 と、横レール 2 に対する横送りローラ 46 の嵌入と脱出とが交互に行うことができるようになっている。

図中 58 は左右の昇降体 51 を連結する連結バー材である。

【0044】

この発明の第 2 の実施形態では、図 20 から図 22 に示すように、パレット A の下面には、第 1 の実施形態と同様の縦レール 1 と横レール 2 とが設けてあり、横レール 2 の幅は、縦レール 1 の幅よりも大きくしてある。

【0045】

上記パレット A の荷受け位置 (昇降床や駐車床など) の下側の左右及び前後に縦レール 1 に嵌まり込んでパレット A を受架するドライブ機能付きの縦送りローラ 61 を、また各縦送りローラ 61 のサイドに所定の角度回動する駆動手段 62 付きの水平な支軸 63 を軸承して、この支軸 63 の外周に共に回動する偏芯回動板 64 を設けると共に、この回動板 64 の外周には、ドライブ機能付きの横レール 2 に上周面を嵌入するフリー回転の横送りローラ 65 が設けてある。

【0046】

上記縦送りローラ 61 のドライブは、図 20 のように並列片側のみをドライブするように、モーター 66 からスプロケットとチェーンとからなる伝達機構 67 を介して行い、各

10

20

30

40

50

支軸 6 3 の回動は、モーター 6 8 からスプロケットとチェーンとからなる伝達機構 6 9 を介し行い、横送りローラ 6 5 のドライブは、モーター 7 0 からスプロケットとチェーンとからなる伝達機構 7 1 を介し行うようになっている。

図中 7 2 は支軸 6 3 の軸受けである。

【 0 0 4 7 】

上記のように構成すると、図 2 2 に示すように支軸 6 3 を 1 8 0 度回動させて共に回動する偏芯回動板 6 4 の最大突出部位を最下位置に位置させる。

すると、横レール 2 から横送りローラ 6 5 の上周面が脱出する。

【 0 0 4 8 】

この状況下で縦送りローラ 6 1 をドライブすることによりパレット A を縦方向に搬送することができる。

10

【 0 0 4 9 】

パレット A を横方向に搬送する場合、まず支軸 6 3 を 1 8 0 度回動させて、共に回動する偏芯回動板 6 4 の最大突出部位を最上位置にする。

すると、横送りローラ 6 5 を上昇させて、パレット A を図 2 3 に示すように押し上げる。

【 0 0 5 0 】

この状況下で横送りローラ 6 5 をドライブすることにより、パレット A を横方向に搬送することができる。

【 0 0 5 1 】

20

このとき、縦送りローラ 6 1 の上周面の一部が図 2 3 に示すように縦レール 1 に嵌入しているも、横レール 2 の溝幅を大きくしてあるため、僅かな隙間で縦送りローラ 6 1 と接触することなくパレット A を横方向に搬送することができる。

【 0 0 5 2 】

この発明の第 3 の実施形態では、図 2 4、図 2 0、図 1 6 に示すように、並列する縦送りローラ 8、4 3、6 1 の片側と、並列する横送りローラ 9、4 6、6 5 の片側とをドライブし、もう片方をドライブしないようにする。すなわち片側を駆動側、もう片方を従動側にする。

すると、駆動伝達機構が簡素化されてコストの低減などの利点がある。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 5 3 】

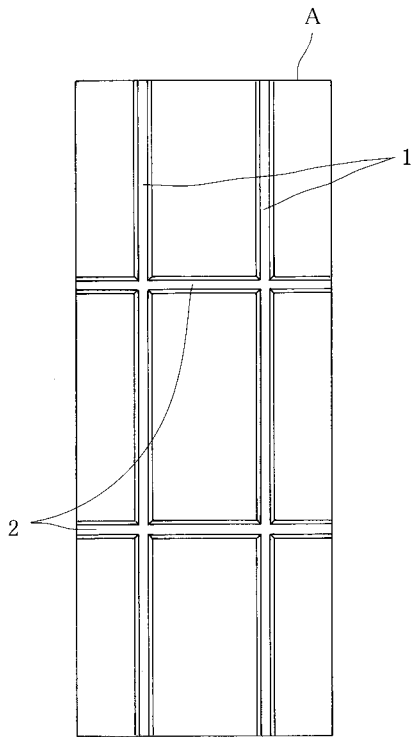
- A パレット
- B 駐車床
- C 昇降作用手段
- 1 縦レール
- 2 横レール
- 3 ガイド
- 4 縦列昇降体
- 5 横列昇降体
- 6 回転子
- 8 縦送りローラ
- 9 横送りローラ
- 1 0 駆動手段
- 1 1 伝達手段
- 1 2 回動軸
- 1 3 カム
- 1 4 回転子
- 1 5 凹入縁
- 2 0 支軸
- 2 1 カム

40

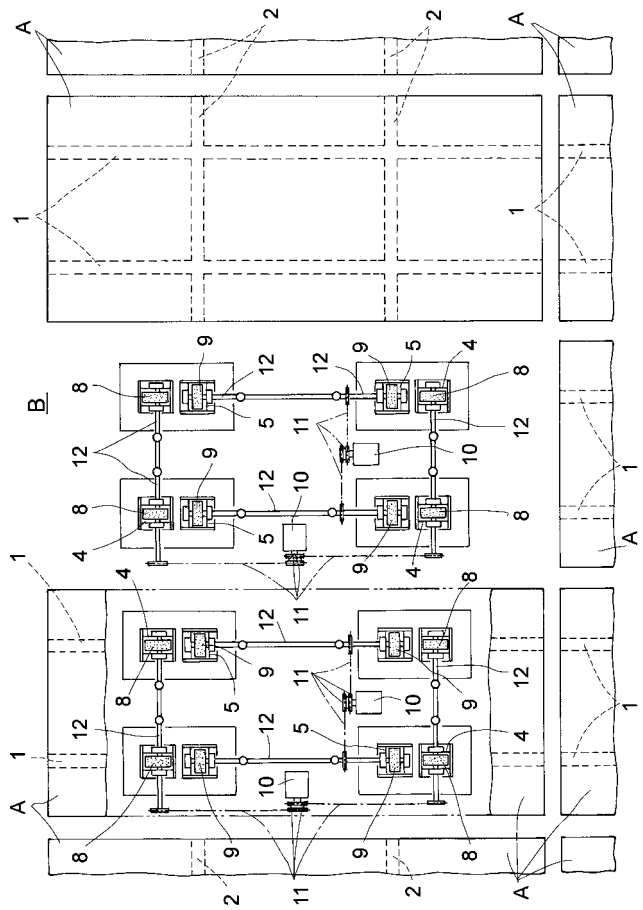
50

2 2	連動手段	
2 3	駆動手段	
2 4	凹入部	
3 1	レール	
3 2	スライダ	
3 3	連結部材	
3 4	駆動手段	
3 5	カム段部	
3 6	回転子	
4 1	モーター	10
4 2	伝達手段	
4 3	縦送りローラ	
4 4	モーター	
4 5	伝達手段	
4 6	横送りローラ	
4 7	モーター	
4 8	伝達機構	
4 9	回動軸	
5 0	ガイド	
5 1	昇降体	20
5 2	軸	
5 3	アーム	
5 4	カム	
5 5	カム	
5 6	回転子	
5 7	凹入部	
6 1	縦送りローラ	
6 2	駆動手段	
6 3	支軸	
6 4	回動板	30
6 5	横送りローラ	
6 6	モーター	
6 7	伝達機構	
6 8	モーター	
6 9	伝達機構	
7 0	モーター	
7 1	伝達機構	

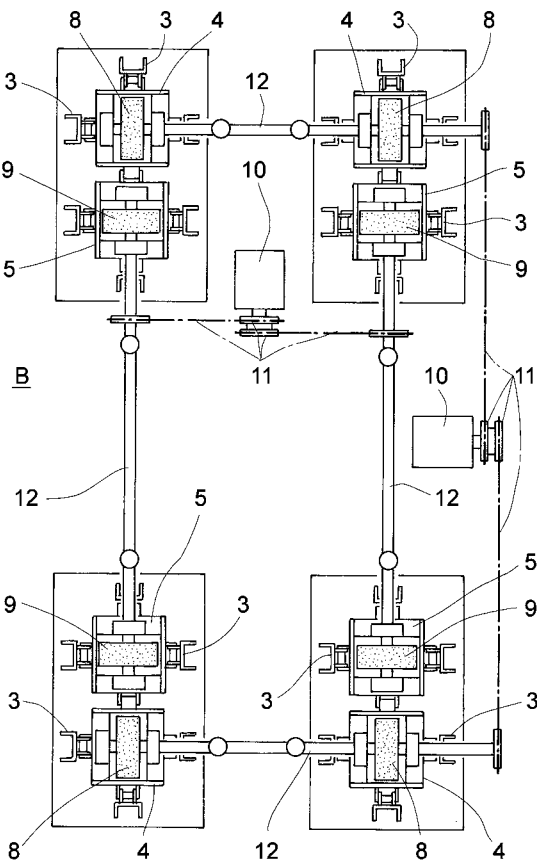
【図 1】



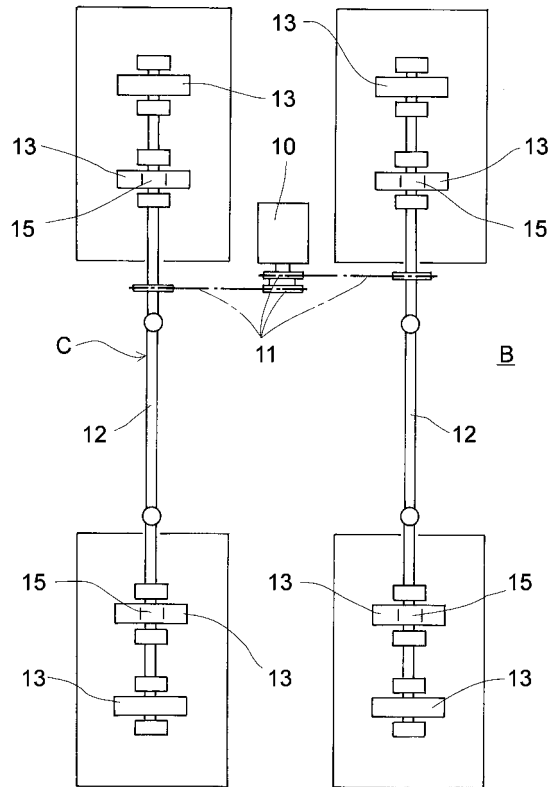
【図 2】



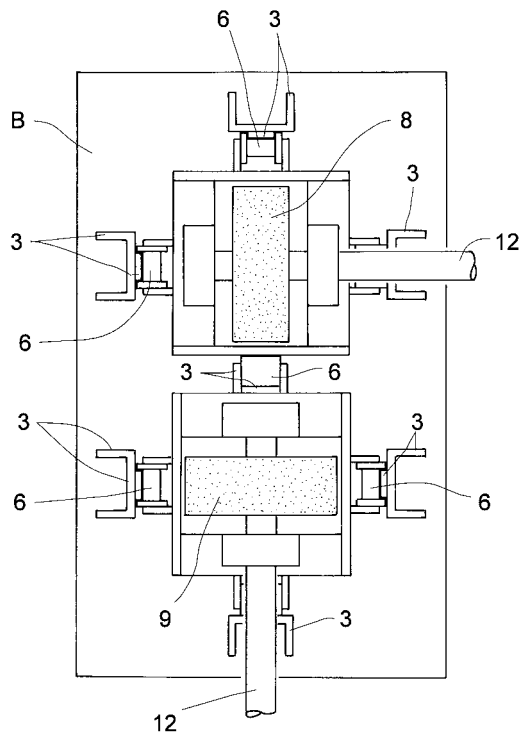
【図 3】



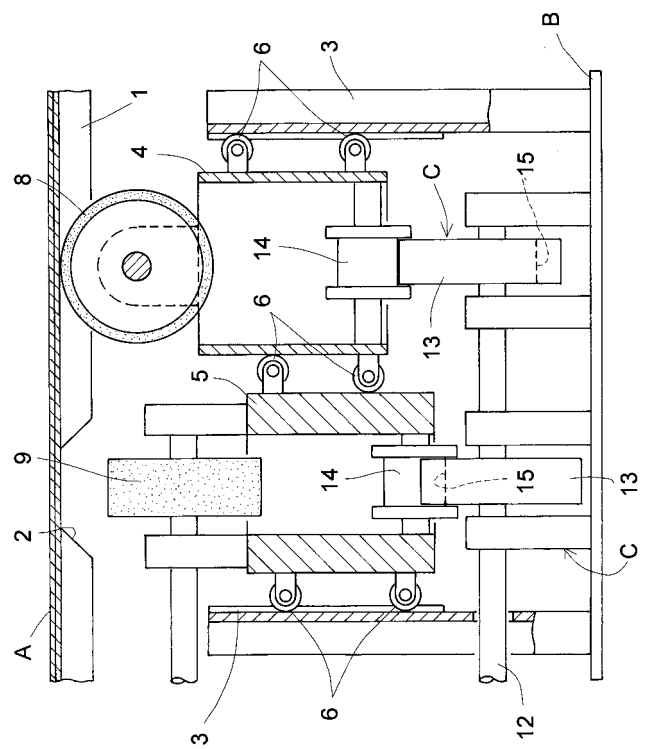
【図 4】



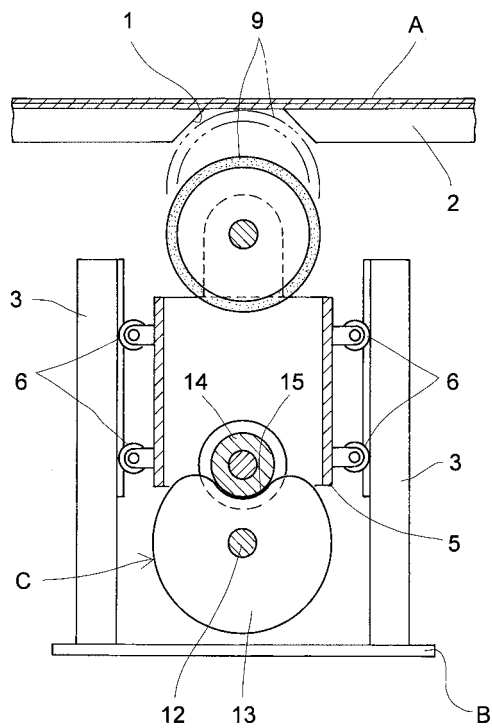
【図 5】



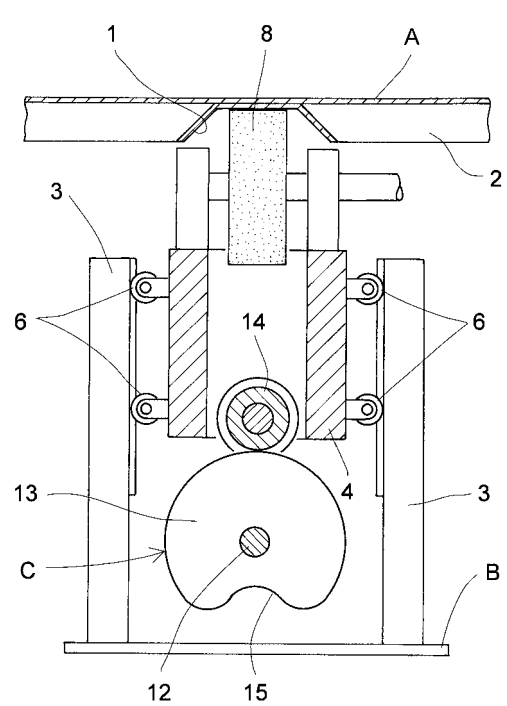
【図 6】



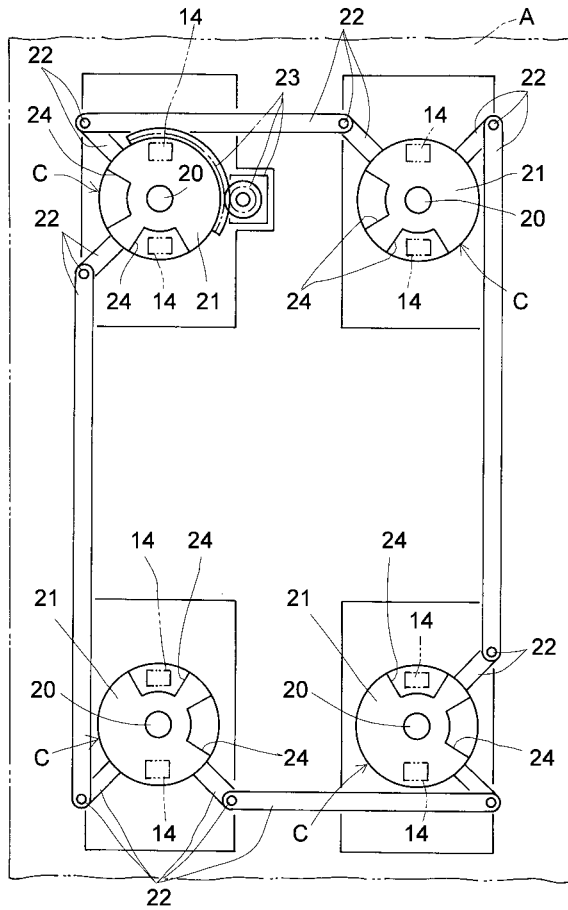
【図 7】



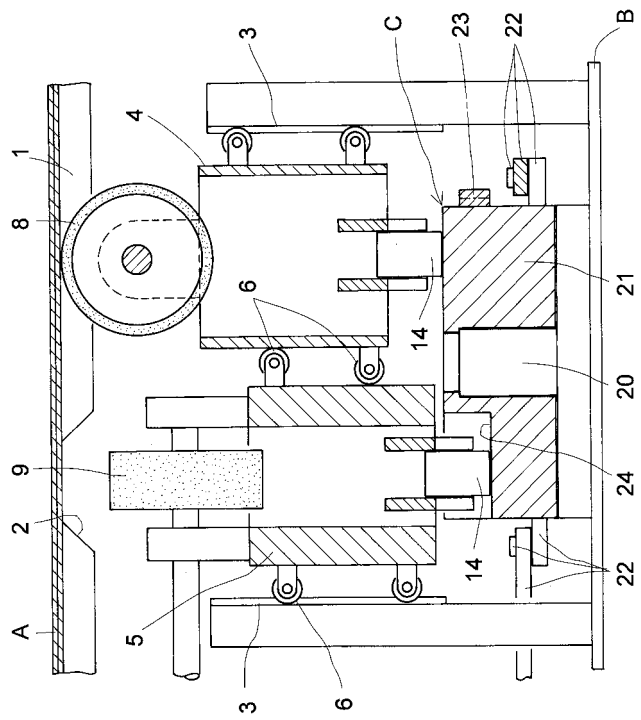
【図 8】



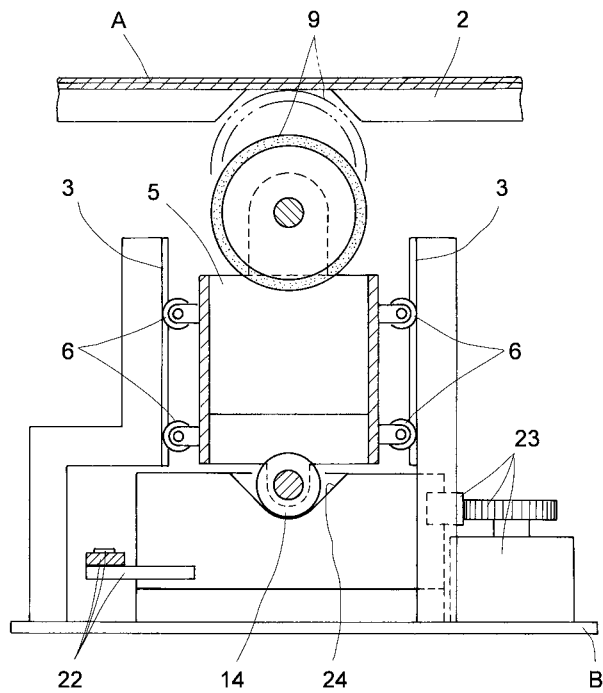
【図 9】



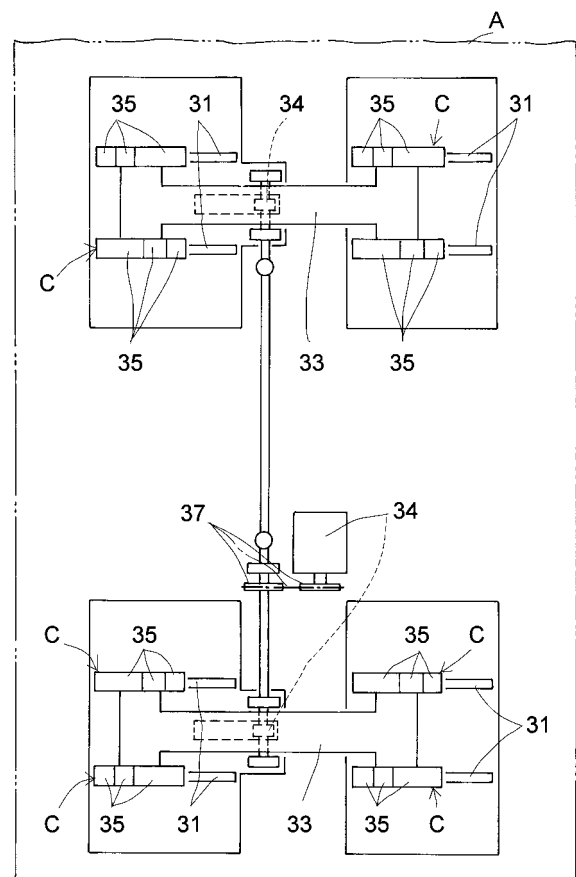
【図 10】



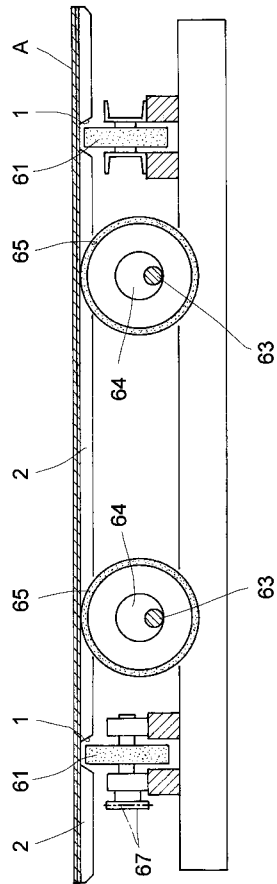
【図 11】



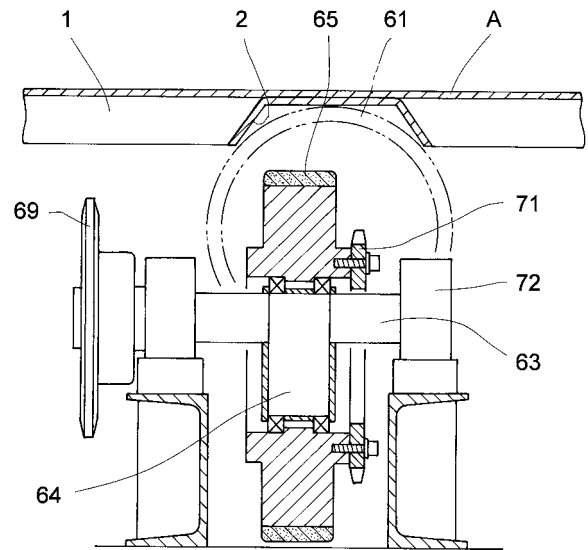
【図 12】



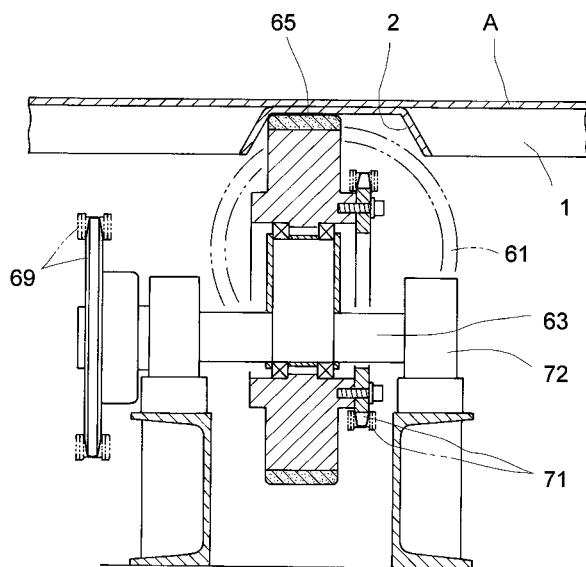
【図 2 1】



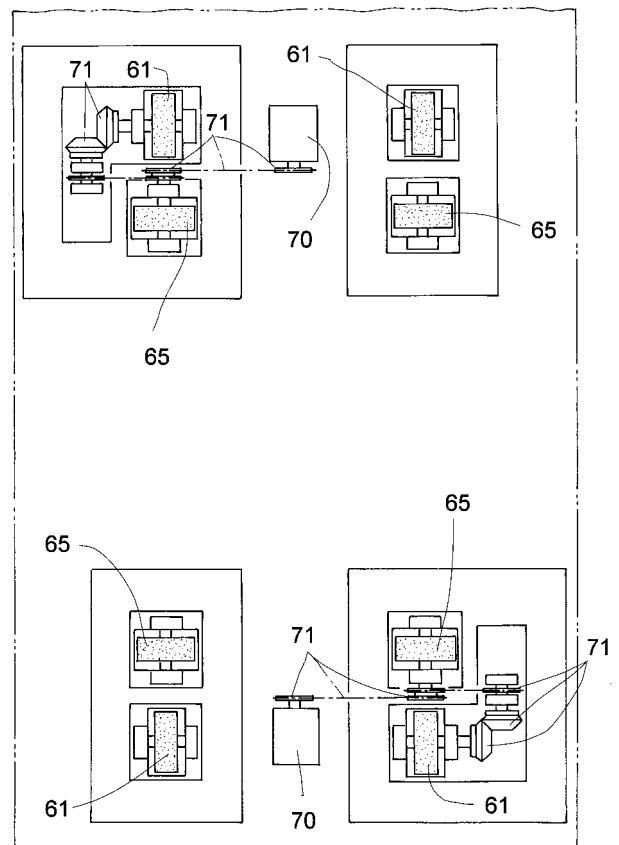
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

(72)発明者 安藤 信太郎

大阪府大東市緑が丘2丁目1番1号 エヌエイチパーキングシステムズ株式会社内

(72)発明者 四方 幸雄

大阪府大東市緑が丘2丁目1番1号 エヌエイチパーキングシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 3F022 AA00 CC10 EE02