(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4333873号
(P4333873)
(45)発行日　平成21年9月16日(2009.9.16)　(24)登録日　平成21年7月3日(2009.7.3)

(51)Int.Cl.　F I
B65G 47/28 (2006.01)　B65G 47/28 L

請求項の数 2　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2003-329613(P2003-329613)
(22)出願日　平成15年9月22日(2003.9.22)
(65)公開番号　特開2005-96884(P2005-96884A)
(43)公開日　平成17年4月14日(2005.4.14)
審査請求日　平成18年5月9日(2006.5.9)

(73)特許権者　000103426
オークラ輸送機株式会社
兵庫県加古川市野口町古大内９００番地
(74)代理人　100062764
弁理士　樺澤　襄
(74)代理人　100092565
弁理士　樺澤　聡
(74)代理人　100112449
弁理士　山田　哲也
(72)発明者　大庫　良一
兵庫県加古川市野口町古大内９００番地
オークラ輸送機株式会社内
(72)発明者　丸岡　洋介
兵庫県加古川市野口町古大内９００番地
オークラ輸送機株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】積付けパターン形成装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の支持部材を無端状に回行させるコンベヤと、
このコンベヤの各支持部材にそれぞれコンベヤ幅方向の複数の物品搬送レーンに振分けるように摺動自在に設けられ裏面側に係合部を有する複数の物品載せ台と、
これらの各物品載せ台を搬送動作と連動して支持部材に沿ってコンベヤ幅方向に摺動させることで複数の物品搬送レーンの中から選択された所望の物品搬送レーンに各物品載せ台を案内するレーンガイド機構とを具備し、
このレーンガイド機構は、
各物品載せ台の係合部と選択的に係合可能な複数のレーンガイド部材と、
コンベヤの搬入側にて所定のコンベヤ幅方向位置に復帰された各物品載せ台の係合部を複数のレーンガイド部材の１つに案内するレーン切替手段と、
このレーン切替手段により選択されたレーンガイド部材の下流側をコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材の下流側端から解放される物品載せ台のレーン位置を調整するレーンガイド可動手段とを具備し、
レーン切替手段は、
コンベヤの搬送方向に対し交差する方向に移動自在に設けられ物品載せ台の係合部と係合する下流側に向って先細状の案内溝を有する切替作動体と、
この切替作動体の下流側に固定配置され物品載せ台の係合部を選択的に案内する複数の分岐通路を有する分岐路体と、

この分岐路体の複数の分岐通路にわたって切替作動体を移動させる切替用アクチュエータとを具備し、
レーンガイド可動手段は、
レーン切替手段の分岐路体に複数のレーンガイド部材の上流側端をそれぞれ回動自在に連結した複数の軸支部と、
これらの軸支部を支点に複数のレーンガイド部材をそれぞれコンベヤ幅方向に角度調整する複数のガイド駆動用アクチュエータとを具備した
ことを特徴とする積付けパターン形成装置。
【請求項２】
レーンガイド機構は、
コンベヤの搬送方向に配設された複数のレーン切替手段と、
相対的に上流側のレーン切替手段から分岐された中央のレーンガイド部材および下流側へ拡開された複数の相対的に長いレーンガイド部材と、
中央のレーンガイド部材の途中に設けられた相対的に下流側のレーン切替手段から分岐されて下流側へ拡開された複数の相対的に短いレーンガイド部材と、
これらの相対的に長いおよび短いレーンガイド部材の下流側をコンベヤ幅方向に移動するレーンガイド可動手段と
を具備したことを特徴とする請求項１記載の積付けパターン形成装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、コンベヤ上で複数の物品の積付けパターンを形成するための積付けパターン形成装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
ダンボールケースやポリケースなどの物品をパレットに積付けるに当たって、複数の物品を複数列に振分ける物品振分け装置がある。
【０００３】
例えば、それぞれが無端コンベヤの幅方向に摺動自在に配置され、かつ前記幅方向に所定間隔で配置されその裏面から延長する２個の突出棒を有する複数の物品搬送板と、前記突出棒のいずれかに選択的に係合することによって前記物品搬送板を前記幅方向の所望位置に摺動させるための選別装置と、それぞれの所望位置に摺動された物品搬送板の突出棒と共働してその物品搬送板を前記無端コンベヤ出口の所定位置に導くようにする複数のガイドレールを備え、前記選別装置が、前記無端コンベヤによって循環的に順次移動中の隣接する物品搬送板の同じ側同士の突出棒の間に前記突出棒の自由端を離れた位置からその基部に向い回動し後続する所望突出棒に当接してそれを所望のガイドレールに導く複数の選別ゲートと、この選別ゲートを選択的に作動させるための駆動手段と、前記幅方向に対向している２個の選別ゲートが同時に作動するのを阻止するため前記物品搬送板の幅方向に対向している一方の側の選別ゲートを作動状態にし他方の側の選別ゲートを不作動状態にするシーソーとを備えた物品振分け装置がある（例えば、特許文献１参照）。
【０００４】
要するに、この物品振分け装置は、１列で搬入されてきた物品を、複数のレーンに振分けるものであるが、その振分けレーン位置は定位置ガイドレールで設定された定位置にあるため、物品どうしを噛合わせて積付けパターンを形成することはできない。
【０００５】
そこで、図１７に示されるように、特許文献１に示された定位置ガイドレール１で物品Ｗを複数のレーンに振分ける物品振分け装置２の下流側に、１パレット分の物品Ｗを一時的に係止する物品ストッパ３およびスペーサ４を有するパターン形成前段部５と、同様な物品ストッパ６およびスペーサ７を有するとともに物品Ｗどうしを幅寄せすることで噛合わせて積付けパターンを形成する幅寄せプッシャ８を有するパターン形成後段部９とが配

置された積付けパターン形成装置が用いられている。
【特許文献１】特公昭５８－３９７２９号公報（第２－３頁、第４－１７図）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
このように、従来は、物品Ｗどうしを噛合せるために、積付けパターンに合わせた物品ストッパ、スペーサおよび幅寄せプッシャが必要である。
【０００７】
本発明は、このような点に鑑みなされたもので、物品を複数のレーンに振分ける際に物品どうしの噛合わせが可能となるレーン位置を選択できる積付けパターン形成装置を提供することを目的とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
請求項１記載の発明は、複数の支持部材を無端状に回行させるコンベヤと、このコンベヤの各支持部材にそれぞれコンベヤ幅方向の複数の物品搬送レーンに振分けるように摺動自在に設けられ裏面側に係合部を有する複数の物品載せ台と、これらの各物品載せ台を搬送動作と連動して支持部材に沿ってコンベヤ幅方向に摺動させることで複数の物品搬送レーンの中から選択された所望の物品搬送レーンに各物品載せ台を案内するレーンガイド機構とを具備し、このレーンガイド機構は、各物品載せ台の係合部と選択的に係合可能な複数のレーンガイド部材と、コンベヤの搬入側にて所定のコンベヤ幅方向位置に復帰された各物品載せ台の係合部を複数のレーンガイド部材の１つに案内するレーン切替手段と、このレーン切替手段により選択されたレーンガイド部材の下流側をコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材の下流側端から解放される物品載せ台のレーン位置を調整するレーンガイド可動手段とを具備し、レーン切替手段は、コンベヤの搬送方向に対し交差する方向に移動自在に設けられ物品載せ台の係合部と係合する下流側に向って先細状の案内溝を有する切替作動体と、この切替作動体の下流側に固定配置され物品載せ台の係合部を選択的に案内する複数の分岐通路を有する分岐路体と、この分岐路体の複数の分岐通路にわたって切替作動体を移動させる切替用アクチュエータとを具備し、レーンガイド可動手段は、レーン切替手段の分岐路体に複数のレーンガイド部材の上流側端をそれぞれ回動自在に連結した複数の軸支部と、これらの軸支部を支点に複数のレーンガイド部材をそれぞれコンベヤ幅方向に角度調整する複数のガイド駆動用アクチュエータとを具備した積付けパターン形成装置である。
【０００９】
請求項２記載の発明は、請求項１記載の積付けパターン形成装置において、レーンガイド機構は、コンベヤの搬送方向に配設された複数のレーン切替手段と、相対的に上流側のレーン切替手段から分岐された中央のレーンガイド部材および下流側へ拡開された複数の相対的に長いレーンガイド部材と、中央のレーンガイド部材の途中に設けられた相対的に下流側のレーン切替手段から分岐されて下流側へ拡開された複数の相対的に短いレーンガイド部材と、これらの相対的に長いおよび短いレーンガイド部材の下流側をコンベヤ幅方向に移動するレーンガイド可動手段とを具備したものである。
【発明の効果】
【００１０】
請求項１記載の発明によれば、レーンガイド機構のレーン切替手段によりコンベヤの物品載せ台を複数のレーンガイド部材の１つに案内することで、物品載せ台上の物品を複数のレーンに振分け、さらに、レーン切替手段により選択されたレーンガイド部材の下流側をレーンガイド可動手段によりコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材の下流側端から解放される物品載せ台のレーン位置を調整することで、相対的に前列の物品と後列の物品との間で１つの物品が複数の物品にわたって重複するように物品のコンベヤ幅方向位置を調整できるので、物品どうしの噛合わせが可能となる積付けパターン形成装置を提供できる。また、従来の積付けパターンに合わせたスペーサや幅寄せプッシャなどを用いるこ

となく、物品どうしを噛合わせて積付けパターンを形成するので、コスト削減を図れるとともに、多品種パターンに対応できる。さらに、レーン切替手段の切替用アクチュエータにより、下流側に向って先細状の案内溝を有する切替作動体をコンベヤの搬送方向に対し交差する方向に移動することで、分岐路体の複数の分岐通路の中から選択した任意の１つに物品載せ台の係合部を確実に案内できる。さらに、レーン切替手段の分岐路体にレーンガイド部材の上流側端を連結した軸支部を支点に、レーンガイド部材をガイド駆動用アクチュエータによりコンベヤ幅方向に角度調整するようにしたので、レーンガイド部材の下流側端から解放される物品載せ台のレーン位置を調整するレーンガイド可動手段を容易に構成できる。

【００１１】

請求項２記載の発明によれば、中央のレーンガイド部材により物品をコンベヤ中央のレーンへ、上流側のレーン切替手段で分岐された相対的に長いレーンガイド部材により物品を比較的外側のレーンへ、下流側のレーン切替手段で分岐された相対的に短いレーンガイド部材により物品を比較的内側のレーンに振分けることで、コンベヤ幅方向に振分けられる物品搬送レーンのレーン数を容易に増加できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明を、図１乃至図１６に示される一実施の形態を参照しながら詳細に説明する。

【００１３】

図４に示されるように、物品Ｗを搬入する物品搬入コンベヤ11に積付けパターン形成装置12が接続され、この積付けパターン形成装置12に、積付けパターン形成後の物品群を単純に係止する物品係止板13を有する物品係止装置14が接続されている。

【００１４】

図５乃至図８に示されるように、積付けパターン形成装置12は、コンベヤ幅方向に長尺に設けられた複数の支持部材（キャリヤローラなど）15を無端状に回行させるコンベヤ16と、このコンベヤ16の各支持部材15にそれぞれコンベヤ幅方向に摺動自在に設けられ裏面側に図７に示されるように係合部17を有する複数の物品載せ台18と、これらの各物品載せ台18を搬送動作と連動して支持部材15に沿ってコンベヤ幅方向に摺動させることで複数の物品搬送レーンの中から選択された所望の物品搬送レーンに各物品載せ台18を案内するレーンガイド機構19とを具備している。係合部17は、各物品載せ台18の裏面中央部に突設されている。

【００１５】

コンベヤ16は、図５および図６に示されるように一側および他側のコンベヤフレーム21の内側にそれぞれ配設された無端チェン22が、一端部に設けられた直交軸ギャードモータ23および連動軸24により回転される駆動スプロケット25から、他端部に回転自在に軸支された従動スプロケット26にわたって巻掛けられ、図７および図８に示されるように一側および他側のコンベヤフレーム21の内側に取付板27を介し固定されたチェンガイドレール28によって移動自在に載支され、これらの一側および他側の無端チェン22，22間に掛渡すようにして多数の支持部材15が移動自在に設けられたもので、これらの支持部材15には、図５および図６に示されるように２本の支持部材15につき１枚の割合で平板状の物品載せ台18が摺動自在に嵌合されている。

【００１６】

一側および他側のコンベヤフレーム21，21の一端部間および他端部間には、図４および図５に示されるように物品搬入側および物品搬出側の他のコンベヤに対する物品の移載を円滑にする乗移りローラ31，32がそれぞれ設けられ、また、図６および図７に示されるように、一側および他側のコンベヤフレーム21，21の一端部および他端部の下側には、高さ調整金具33を備えた脚部34がそれぞれ設けられ、さらに、一側および他側のコンベヤフレーム21，21間は、複数本の梁部材35により連結され、これらの梁部材35の上側に、各物品載せ台18の係合部17と係合して各物品載せ台18を所望の物品搬送レーンに案内するレーン

ガイド機構19が設置されている。

【００１７】

図１乃至図３に示されるように、このレーンガイド機構19は、コンベヤ16の搬送方向に配設された相対的に上流側の第１のレーン切替手段41および相対的に下流側の第２のレーン切替手段42と、第１のレーン切替手段41から分岐された中央のレーンガイド部材43および下流側へ拡開された複数の相対的に長いレーンガイド部材44，44と、中央のレーンガイド部材43の途中に設けられた第２のレーン切替手段42から分岐されて下流側へ拡開された複数の相対的に短いレーンガイド部材45，45と、相対的に長いレーンガイド部材44，44の下流側をコンベヤ幅方向に移動する第１のレーンガイド可動手段46，46と、相対的に短いレーンガイド部材45，45の下流側をコンベヤ幅方向に移動する第２のレーンガイド可動手段47，47とを具備している。

【００１８】

複数の相対的に長いレーンガイド部材44，44および複数の相対的に短いレーンガイド部材45，45は、図１に示されるように物品移送方向に向ってＶ字形に拡開するようにそれぞれ配置されたものであり、相対的に長いレーンガイド部材44，44は、外側の面が各物品載せ台18の係合部17と選択的に係合可能であり、また、相対的に短いレーンガイド部材45，45は、これらのレーンガイド部材45，45の外側に係合部案内溝48，48を介し取付けられた補助ガイド部材49，49を備えており、これらの補助ガイド部材49，49により各物品載せ台18の係合部17をより確実に案内できる。

【００１９】

第１のレーン切替手段41は、コンベヤ16の搬入側にて所定のコンベヤ幅方向位置すなわちコンベヤ中央部に復帰された各物品載せ台18の係合部17を複数のレーンガイド部材43，44，44の１つに案内するものであり、図１に示されるようにコンベヤ16の搬送方向に対し交差する方向すなわちコンベヤ幅方向に移動自在に設けられ各物品載せ台18の係合部17と係合する下流側に向って先細状の案内溝51を有する切替作動体52と、この切替作動体52の下流側に隣接して固定配置され各物品載せ台18の係合部17を選択的に案内する複数の分岐通路53，54，54を有する分岐路体55と、この分岐路体55の複数の分岐通路53，54，54にわたって切替作動体52を移動させる切替用アクチュエータ56とを具備している。

【００２０】

第１のレーン切替手段41の切替作動体52の上流側には、図１および図２に示されるようにコンベヤ中央部に固定設置された折返しガイドレール部57の上部が配設されている。この折返しガイドレール部57の下部には、無端チェン22により梁部材35の下側を通って下流側から上流側へ戻される物品載せ台18の係合部17をコンベヤ中央部に集めるための回収用ガイドレール（図示せず）が接続されている。この回収用ガイドレールは、相対的に長いレーンガイド部材44，44とほぼ同様形状のものが下側に配設されている。

【００２１】

切替用アクチュエータ56は、図２に示されるように梁部材35に固定された取付基板58に取付板59などを介して基端側を軸支されたエアシリンダであり、図１に示されるようにこのエアシリンダのピストンロッド56aの先端を切替作動体52に連結する。

【００２２】

第２のレーン切替手段42は、コンベヤ中央のレーンガイド部材43の案内で移送された各物品載せ台18の係合部17を複数のレーンガイド部材43，45，45の１つに案内するものであり、コンベヤ16の搬送方向に対し交差する方向すなわちコンベヤ幅方向に移動自在に設けられ物品載せ台18の係合部17と係合する下流側に向って先細状の案内溝61を有する切替作動体62と、この切替作動体62の下流側に隣接して固定配置され物品載せ台18の係合部17を選択的に案内する複数の分岐通路63，64，64を有する分岐路体65と、この分岐路体65の複数の分岐通路63，64，64にわたって切替作動体62を移動させる切替用アクチュエータ66とを具備している。この切替用アクチュエータ66は、上流側の切替用アクチュエータ56と同様に取付けられたエアシリンダである。

【００２３】

また、第１のレーンガイド可動手段46，46は、第１のレーン切替手段41により選択されたレーンガイド部材44，44の下流側をコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材44，44の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置を調整するものであり、第１のレーン切替手段41の分岐路体55に複数のレーンガイド部材44，44の上流側端をそれぞれ回動自在に連結した複数の軸支部71，71と、これらの軸支部71，71を支点にレーンガイド部材44，44をそれぞれコンベヤ幅方向に角度調整する複数のガイド駆動用アクチュエータ72，72とを具備している。

【００２４】

同様に、第２のレーンガイド可動手段47，47は、第２のレーン切替手段42により選択されたレーンガイド部材45，45の下流側をコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材45，45の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置を調整するものであり、第２のレーン切替手段42の分岐路体65に複数のレーンガイド部材45，45の上流側端をそれぞれ回動自在に連結した複数の軸支部73，73と、これらの軸支部73，73を支点にレーンガイド部材45，45をそれぞれコンベヤ幅方向に角度調整する複数のガイド駆動用アクチュエータ74，74とを具備している。

【００２５】

これらのガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74は、図２に示されるように梁部材35の下面に固定された取付基板75に、図３に示されるように立板部76を介し電動シリンダ77が固定され、この電動シリンダ77から伸縮作動されるピストンロッドの先端にスライダ78が連結され、このスライダ78は、取付基板75上に設けられた直線レール79に摺動自在に嵌合され、さらにスライダ78上に突出されたピン81が、図１に示されるようにレーンガイド部材44，44，45，45にそれぞれ設けられた長穴82，82，83，83に摺動自在に嵌合されている。

【００２６】

このため、ガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74の電動シリンダ77が、直線レール79に沿ってスライダ78を押出すと、ピン81がレーンガイド部材44，44，45，45の長穴82，82，83，83内を摺動しながら、図１に２点鎖線で示されるようにレーンガイド部材44，44，45，45を可変調整するので、これらのレーンガイド部材44，44，45，45の先端から物品Ｗが解放されるレーン位置を変更することができる。

【００２７】

切替用アクチュエータ56，66はエアシリンダにしたが、これに替えて電動シリンダにしても良く、また、ガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74には、電動シリンダ77を用いたが、これに替えてエアシリンダを用いても良い。

【００２８】

その場合、電動シリンダまたはエアシリンダの位置制御は、ステップモータまたはパルスモータを用いたオープンループ制御、または位置検出器を用いたフィードバック制御により高精度に行なえるので、上流側のガイド駆動用アクチュエータ72，72の電動シリンダまたはエアシリンダは、例えば１４段階の位置制御が可能であり、下流側のガイド駆動用アクチュエータ74，74の電動シリンダまたはエアシリンダは、例えば１６段階の位置制御が可能である。

【００２９】

次に、この実施の形態の作用を説明する。

【００３０】

第１のレーン切替手段41の切替用アクチュエータ56により、下流側に向って先細状の案内溝51を有する切替作動体52を、コンベヤ16の搬送方向に対し交差する方向に移動することで、分岐路体55の複数の分岐通路53，54，54の中から選択した任意の１つに物品載せ台18の係合部17を案内する。

【００３１】

その際、案内溝51を分岐通路53に位置合わせすると、物品Ｗは中央のレーンガイド部材43によりコンベヤ中央を直進し、また、案内溝51を分岐通路54，54のいずれか一方に位置

合わせすると、物品Wは相対的に長いレーンガイド部材44，44により図９乃至図１６に示される比較的外側の第１レーンまたは第５レーンへ振分けられる。

【００３２】

このとき、第１のレーン切替手段41の分岐路体55にレーンガイド部材44，44の上流側端を連結した軸支部71，71を支点に、レーンガイド部材44，44をガイド駆動用アクチュエータ72，72によりコンベヤ幅方向に角度調整すると、相対的に長いレーンガイド部材44，44の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置すなわち第１レーンおよび第５レーンのコンベヤ幅方向位置が調整される。

【００３３】

また、中央のレーンガイド部材43に導かれた物品Wは、下流側に向って先細状の案内溝61を有する第２の切替作動体62に導かれるので、この第２の切替作動体62を切替用アクチュエータ66によりコンベヤ16の搬送方向に対し交差する方向に移動することで、分岐路体65の複数の分岐通路63，64，64の中から選択した任意の１つに物品載せ台18の係合部17を案内する。

【００３４】

その際、案内溝61を分岐通路63に位置合わせすると、物品Wは中央のレーンガイド部材43によりコンベヤ中央の第３レーンへ案内され、また、案内溝61を分岐通路64，64のいずれか一方に位置合わせすると、物品Wは相対的に短いレーンガイド部材45，45により図９乃至図１６に示される比較的内側の第２レーンまたは第４レーンへ振分けられる。

【００３５】

このとき、第２のレーン切替手段42の分岐路体65にレーンガイド部材45，45の上流側端を連結した軸支部73，73を支点に、レーンガイド部材45，45をガイド駆動用アクチュエータ74，74によりコンベヤ幅方向に角度調整すると、相対的に短いレーンガイド部材45，45の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置すなわち第２レーンおよび第４レーンのコンベヤ幅方向位置が調整される。

【００３６】

このように、レーンガイド機構19のレーン切替手段41，42によりコンベヤ16の物品載せ台18を複数のレーンガイド部材43，44，44，45，45の１つに案内することで、物品載せ台18上の物品Wを第１～第５の複数のレーンに振分け、さらに、レーン切替手段41，42により選択されたレーンガイド部材44，44，45，45の下流側をレーンガイド可動手段46，46，47，47によりコンベヤ幅方向に移動してレーンガイド部材44，44，45，45の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置を調整することで、図９乃至図１６に示されるように相対的に前列の物品Wと後列の物品Wとの間で１つの物品Wが複数の物品Wにわたって重複するように物品Wのコンベヤ幅方向位置を調整し、物品Wどうしの噛合わせを可能とする。

【００３７】

例えば、図９乃至図１６に示される例は、第１のレーン切替手段41により選択された相対的に長いレーンガイド部材44，44により導かれる比較的外側のレーンを第１レーンおよび第５レーンとし、第２のレーン切替手段42により選択された相対的に短いレーンガイド部材45，45により導かれる比較的内側のレーンを第２レーンおよび第４レーンとし、中央のレーンガイド部材43により導かれるレーンを第３レーンとした場合、レーンガイド可動手段46，46，47，47のガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74によって、第１レーンおよび第５レーンは０～13の１４ポジションの設定ができ、第２レーンおよび第４レーンは０～15の１６ポジションの設定ができる。なお、第３レーンは１ポジションの固定レーンである。

【００３８】

図９乃至図１６に示される各物品Wの上部に振分けの順番を示すアルファベット（第１番目ａ～）を付するとともに、各物品Wの下部に各レーンのポジションを付する。この各レーンのポジションは、物品Wが第１のレーン切替手段41の位置まで搬送されたタイミングで、ガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74によってレーンガイド部材44，44，45

，45を移動調整して設定する。

【００３９】

このように物品Wに応じてレーンポジションを細かく可変設定することで、従来の物品ストッパ３、スペーサ４、物品ストッパ６、スペーサ７および幅寄せプッシャ８などを用いることなく、相対的に前列の物品Wと後列の物品Wとの間で１つの物品Wが複数の物品Wにわたって重複するように物品Wどうしを噛合わせることができ、これらの物品Wを図示しないガイドレールなどを用いて全体的に幅寄せすることでパレットＰ上に導くことができる。

【００４０】

次に、このような実施の形態による効果を説明する。

【００４１】

レーンガイド機構19のレーン切替手段41，42によりコンベヤ16の物品載せ台18を複数のレーンガイド部材43，44，44，45，45の１つに案内することで、物品載せ台18上の物品Wを第１～第５の複数のレーンに振分け、さらに、レーン切替手段41，42により選択されたレーンガイド部材44，44，45，45の下流側をレーンガイド可動手段46，46，47，47によりコンベヤ幅方向に移動して、これらのレーンガイド部材44，44，45，45の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置を調整することで、相対的に前列の物品Wと後列の物品Wとの間で１つの物品Wが複数の物品Wにわたって重複するように物品Wのコンベヤ幅方向位置を調整できるので、物品Wどうしの噛合わせが可能となる積付けパターン形成装置12を提供できる。

【００４２】

要するに、本パターン形成装置は、コンベヤ幅方向に移動可能な多列のレーンガイド部材44，44，45，45によって、パターン形成する物品Wの振分け位置を制御でき、また、制御することにより物品Wどうしを直接噛合わすようにレーン取りすることができ、積付けパターンを容易に形成できる。このとき、従来の積付けパターンに合わせた物品ストッパ３，６、スペーサ４，７および幅寄せプッシャ８などを用いることなく、物品Wどうしを直接噛合わせて積付けパターンを形成するので、コスト削減を図れるとともに、多品種パターンに対応できる。

【００４３】

また、中央のレーンガイド部材43により物品Wをコンベヤ中央のレーンへ、上流側のレーン切替手段41で分岐された相対的に長いレーンガイド部材44，44により物品Wを比較的外側の第１レーンおよび第５レーンへ、下流側のレーン切替手段42で分岐された相対的に短いレーンガイド部材45，45により物品Wを比較的内側の第２レーンおよび第４レーンへ振分けることで、コンベヤ幅方向に振分けられる物品搬送レーンのレーン数を容易に増加できる。

【００４４】

さらに、レーン切替手段41，42の切替用アクチュエータ56，66により、下流側に向って先細状の案内溝51，61を有する切替作動体52，62をコンベヤ16の搬送方向に対し交差する方向に移動することで、分岐路体55の複数の分岐通路53，54，54または分岐路体65の複数の分岐通路63，64，64の中から選択した任意の１つに物品載せ台18の係合部17を確実に案内できる。

【００４５】

また、レーン切替手段41，42の分岐路体55，65にレーンガイド部材44，44，45，45の上流側端を連結した軸支部71，71，73，73を支点に、レーンガイド部材44，44，45，45をガイド駆動用アクチュエータ72，72，74，74によりコンベヤ幅方向に角度調整するようにしたので、レーンガイド部材44，44，45，45の下流側端から解放される物品載せ台18のレーン位置を調整するレーンガイド可動手段46，46，47，47を容易に構成できる。

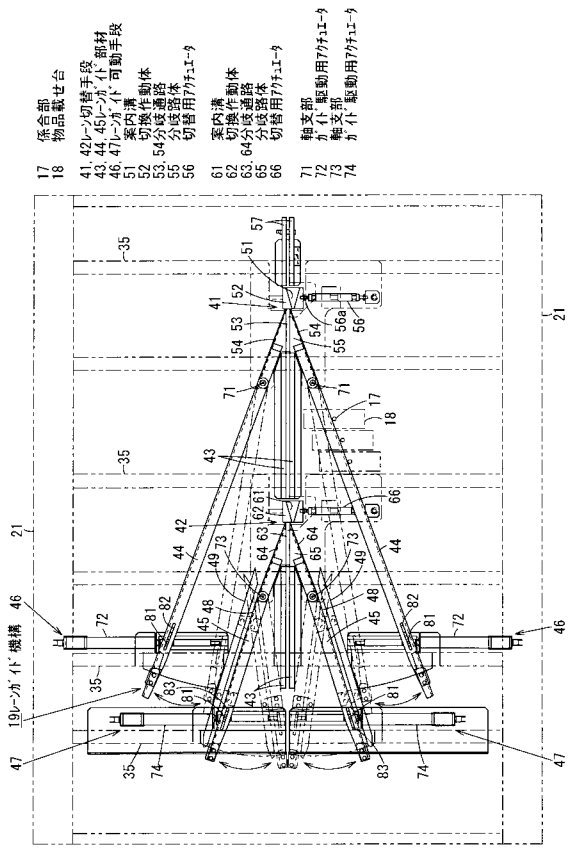
【図面の簡単な説明】

【００４６】

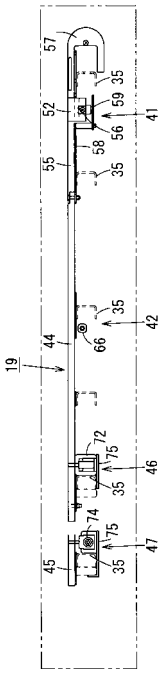
【図１】本発明に係る積付けパターン形成装置のレーンガイド機構の一実施の形態を示す

平面図である。
【図２】同上レーンガイド機構の側面図である。
【図３】同上レーンガイド機構のレーンガイド可動手段を示す側面図である。
【図４】同上レーンガイド機構と物品載せ台との位置関係を示す平面図である。
【図５】同上積付けパターン形成装置の平面図である。
【図６】同上積付けパターン形成装置の正面図である。
【図７】同上積付けパターン形成装置の断面図である。
【図８】同上積付けパターン形成装置のコンベヤ部を拡大した断面図である。
【図９】同上積付けパターン形成装置による第１積付けパターン例を示す説明図である。
【図１０】同上積付けパターン形成装置による第２積付けパターン例を示す説明図である。
【図１１】同上積付けパターン形成装置による第３積付けパターン例を示す説明図である。
【図１２】同上積付けパターン形成装置による第４積付けパターン例を示す説明図である。
【図１３】同上積付けパターン形成装置による第５積付けパターン例を示す説明図である。
【図１４】同上積付けパターン形成装置による第６積付けパターン例を示す説明図である。
【図１５】同上積付けパターン形成装置による第７積付けパターン例を示す説明図である。
【図１６】同上積付けパターン形成装置による第８積付けパターン例を示す説明図である。
【図１７】従来の積付けパターン形成装置を示す平面図である。
【符号の説明】
【００４７】
15　支持部材
16　コンベヤ
17　係合部
18　物品載せ台
19　レーンガイド機構
41，42　レーン切替手段
43，44，45　レーンガイド部材
46，47　レーンガイド可動手段
51　案内溝
52　切替作動体
53，54　分岐通路
55　分岐路体
56　切替用アクチュエータ
61　案内溝
62　切替作動体
63，64　分岐通路
65　分岐路体
66　切替用アクチュエータ
71　軸支部
72　ガイド駆動用アクチュエータ
73　軸支部
74　ガイド駆動用アクチュエータ

【図１】


17 係合部
18 物品載せ台
41, 42 レール切替手段
43, 44, 45 レールガイド部材
46, 47 レールガイド可動手段
51 案内溝
52 切換作動体
53, 54 分岐通路
55 分岐路体
56 切替用アクチュエータ
61 案内溝
62 切換作動体
63, 64 分岐通路
65 分岐路体
66 切替用アクチュエータ
71 軸支部
72 ガイド駆動用アクチュエータ
73 軸支部
74 ガイド駆動用アクチュエータ
19 レールガイド機構

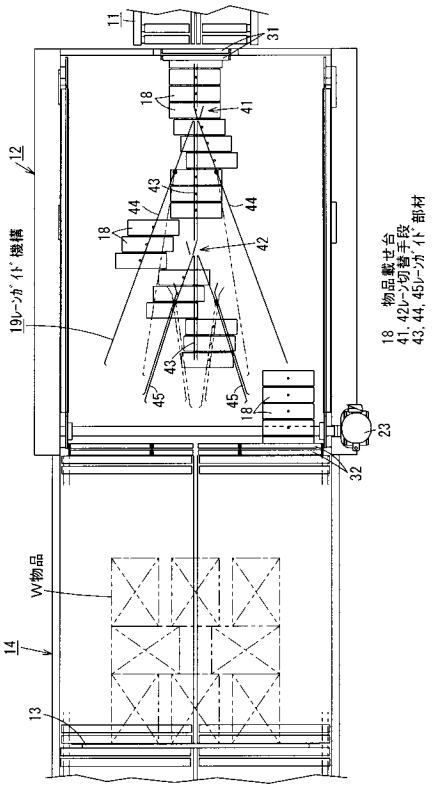
【図２】



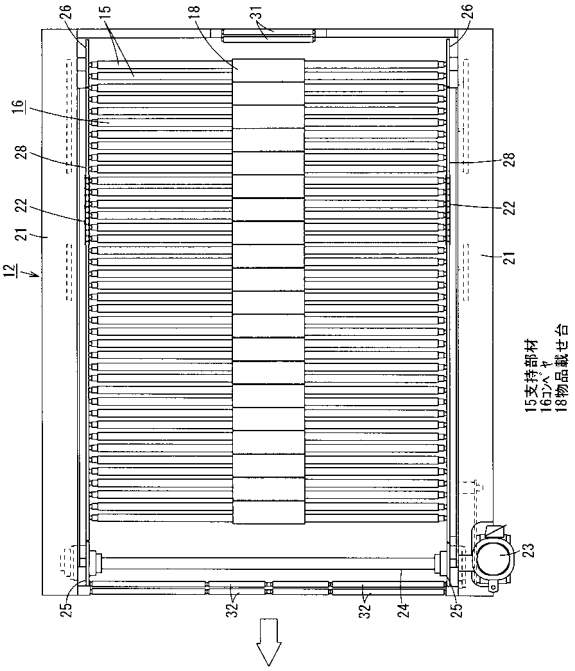
【図３】



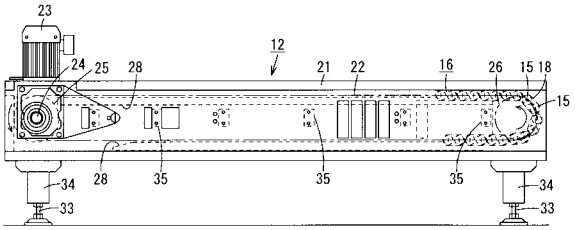
【図４】


19 レールガイド機構
W 物品
18, 41, 42 物品載せ台
43, 44, 45 レール切替手段

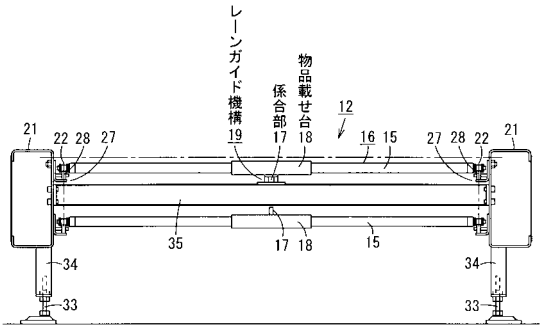
【図５】


15 支持部材
16 シャフト
18 物品載せ台

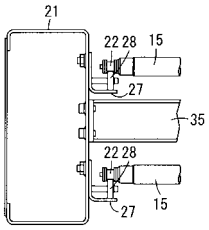
【図６】



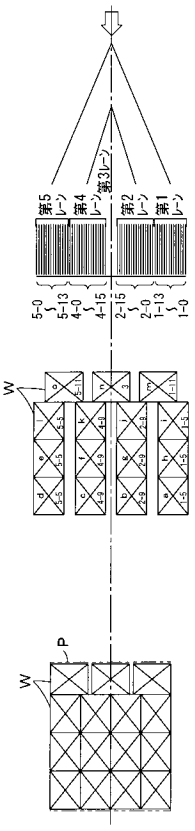
【図７】



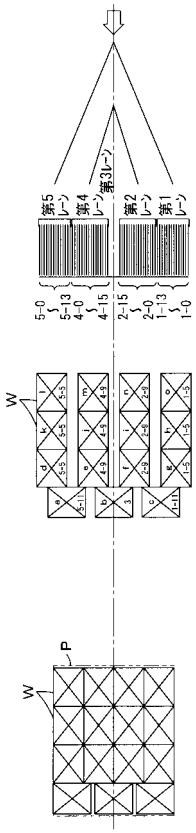
【図８】



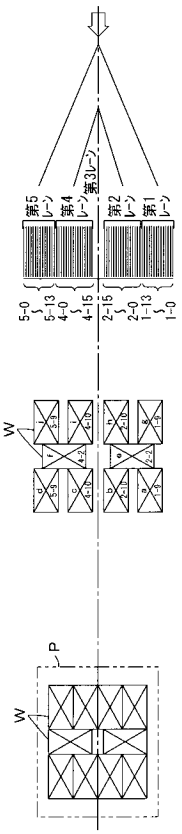
【図９】



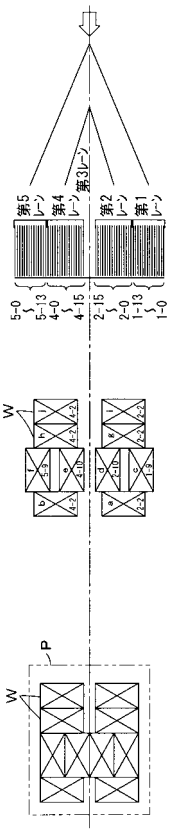
【図１０】



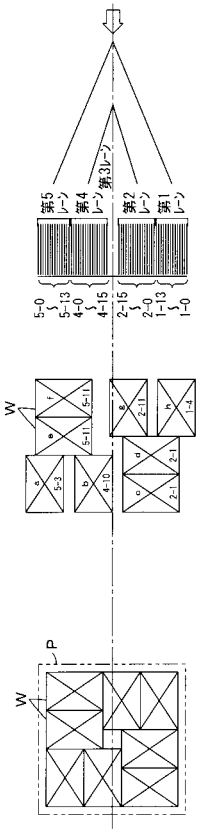
【図１１】



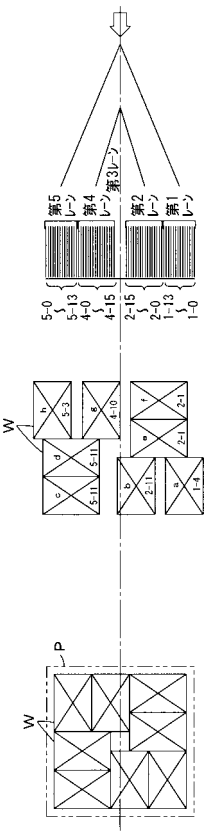
【図１２】



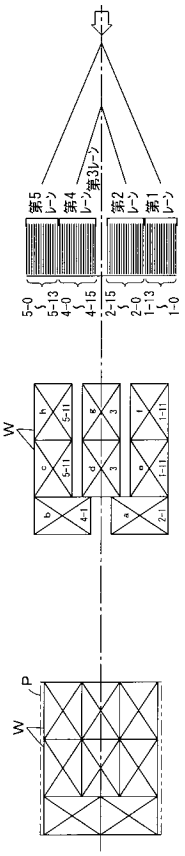
【図１３】



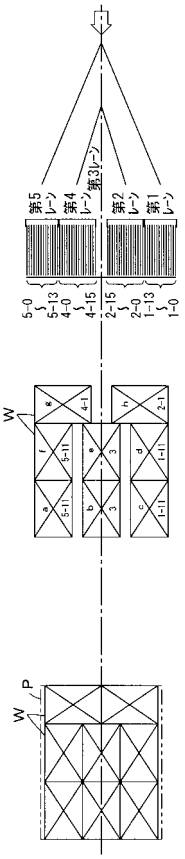
【図１４】



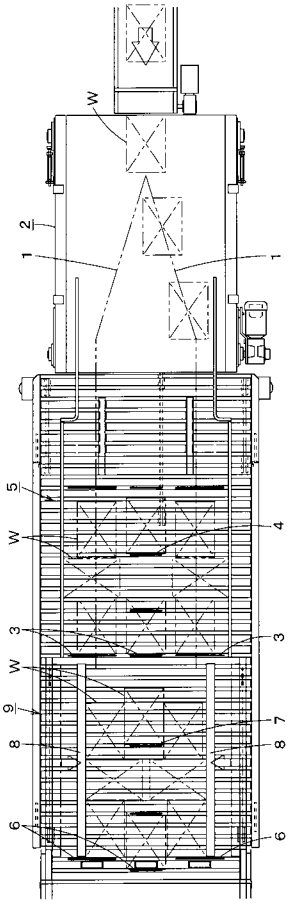
【図１５】


第5レーン
第4レーン
第3レーン
第2レーン
第1レーン
5-0
5-13
4-0
4-15
2-15
2-0
1-13
1-0
W
P

【図１６】


第5レーン
第4レーン
第3レーン
第2レーン
第1レーン
5-0
5-13
4-0
4-15
2-15
2-0
1-13
1-0
W
P

【図１７】


W
1
2
3
4
5
6
7
8
9

フロントページの続き

審査官　見目　省二

(56)参考文献　実開昭５３－１４８４８２（ＪＰ，Ｕ）
実開平０７－０１９２３５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０３－０２６６０５（ＪＰ，Ａ）
特表２００３－５１９６０９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｇ　４７／２８