(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5457733号
(P5457733)

(45)発行日　平成26年4月2日(2014.4.2)　(24)登録日　平成26年1月17日(2014.1.17)

(51)Int.Cl.		F I		
B65G 47/68	(2006.01)	B65G	47/68	C
B65G 47/54	(2006.01)	B65G	47/54	C
B65G 17/06	(2006.01)	B65G	17/06	C

請求項の数 4　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2009-143343 (P2009-143343)
(22)出願日　平成21年6月16日 (2009.6.16)
(65)公開番号　特開2011-1135 (P2011-1135A)
(43)公開日　平成23年1月6日 (2011.1.6)
審査請求日　平成24年4月19日 (2012.4.19)

(73)特許権者　502380361
トーヨーカネツソリューションズ株式会社
東京都江東区東砂八丁目１９番２０号
(74)代理人　100088155
弁理士　長谷川　芳樹
(74)代理人　100113435
弁理士　黒木　義樹
(72)発明者　佐久間　賢二
東京都江東区東砂８丁目１９番２０号　トーヨーカネツソリューションズ株式会社内
(72)発明者　横矢　重治
東京都江東区東砂８丁目１９番２０号　トーヨーカネツソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】仕分け装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

互いに平行に配列され且つ無端状に配列された多数のスラット（１４）により搬送される物品（Ｐ）を、搬送方向に対して直交方向に移動する移動シュー（２０）によって押動して仕分ける仕分け装置（１０）において、

所定の数の前記スラット（１４）から画定されるゾーン（Ｚ）毎に前記移動シュー（２０）を設け、

前記移動シュー（２０）が、前記搬送方向に沿って複数のパーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）から構成され、隣り合う前記パーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）同士が、前記搬送方向に平行な鉛直面に沿って互いに屈曲可能に、かつ、水平面内では互いに屈曲不能となっていることを特徴とする仕分け装置。

【請求項２】

前記パーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）は、前記搬送方向に凹凸する凹凸部（３１，３２）を有しており、前記搬送方向に隣接する前記パーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）同士は、前記凹凸部（３１，３２）によって互いに嵌合可能に形成されることを特徴とする請求項１に記載の仕分け装置。

【請求項３】

前記パーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）を前記搬送方向に対して直交方向に誘導する分岐レール（５０）をさらに備えており、

前記分岐レール（５０）は、前記移動シュー（２０）を構成する複数のパーツ（２１ａ

，２１ｂ，・・・，２１ｉ）の中の１つに形成されたガイドローラ（３６）を誘導することを特徴とする請求項１または２に記載の仕分け装置。

【請求項４】

前記物品の搬送方向両側に設けられ、前記移動シュー（２０）を構成する複数のパーツ（２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ）の中の１つに形成されたガイドローラ（３６）を物品（Ｐ）の搬送方向に案内する主レール（５１）と、

前記搬送方向一方の側の前記主レール（５１）から分岐して、他方の側の前記主レール（５１）に合流するように設けられ、前記ガイドローラ（３６）を所定の仕分け方向に案内する分岐レール（５０）と、

前記分岐レール（５０）と前記主レール（５１）とが交差する箇所に回転自在に設けられ、前記移動シュー（２０）に設けられたガイドピン（３５）を磁気作用により吸着した状態で、前記移動シュー（２０）の移動に合わせて回転することにより、前記ガイドローラ（３６）を前記分岐レール（５０）に係合して回転させつつ、前記主レール（５１）から前記分岐レール（５０）、または、前記分岐レール（５０）から前記主レール（５１）まで案内する磁性体（４０）と、をさらに備えることを特徴とする請求項１または２に記載の仕分け装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、スラット上の物品を移動シューにより搬送方向の側方に押動して仕分けを行うスラット型仕分け装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来一般のスラット型仕分け装置としては、例えば下記の特許文献１に開示されているものが知られている。この特許文献１に記載の仕分け装置は、無端状に配列された多数のスラットと、スラットに取り付けられた移動シューと、プッシュプレートとから構成されている。移動シューは、スラットの長手方向（搬送方向に対して直角方向）に摺動可能に取り付けられている。プッシュプレートは、移動シューに取り付けられている。仕分け位置は、斜めに延びる分岐レールが設けられており、移動シューをこの分岐レールにより案内させることで一方の側から他方の側に移動させることができる。

【０００３】

このような仕分け装置においては、多数のスラットを循環駆動することにより、その上に載置された物品を搬送するとともに、移動シューを、分岐スイッチにより順次分岐レールに案内することで、プッシュプレートが物品を搬送方向の側方に押し出して仕分けを行うことが可能となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００６－３２７８１６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、特許文献１に記載されているようなスラット型仕分け装置においては、プッシュプレートの搬送方向長さがスラットに比べて長いので、無端スラットコンベヤの折り返し端部においては、プッシュプレートの端部がコンベヤから離れてしまう。このため、仕分け装置周辺にある物と干渉したり、がたつきを発生させたりする等の不具合が発生するおそれがある。

【０００６】

そこで、本発明の目的は、無端スラットコンベヤにおける折り返し端部で発生する不具合を防止することが可能な仕分け装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決するため、本発明の仕分け装置は、互いに平行に配列され且つ無端状に配列された多数のスラットにより搬送される物品を、搬送方向に対して直交方向に移動する移動シューによって押動して仕分ける仕分け装置において、所定の数のスラットから画定されるゾーン毎に移動シューを設け、移動シューが、搬送方向に沿って複数のパーツから構成され、隣り合うパーツ同士が、搬送方向に平行な鉛直面に沿って互いに屈曲可能に、かつ、水平面内では互いに屈曲不能となっていることを特徴とする。
【０００８】
このような仕分け装置によれば、搬送方向に隣り合うパーツ同士が、搬送方向に平行な鉛直面に沿って互いに屈曲自在となるので、移動シューは、無端スラットコンベヤの折り返し端部において、スラットコンベヤの動きに追随してチェーンのように湾曲する。この結果、折り返し端部において発生する干渉やがたつきといった不具合を防止することができる。
【０００９】
また、本発明の仕分け装置では、パーツは、搬送方向に凹凸する凹凸部を有し、搬送方向に隣接するパーツ同士は、凹凸部によって互いに嵌合可能に形成されていることが好ましい。これにより、搬送方向と直交する方向において、複数のパーツを一体的に移動させることが可能となる。
【００１０】
また、本発明の仕分け装置では、パーツを搬送方向に対して直交方向に誘導する分岐レールをさらに備えており、分岐レールは、移動シューを構成する複数のパーツの中の１つに形成されたガイドローラを誘導することが好ましい。ここで、パーツ同士は互いに嵌合しているので、一つのパーツを搬送方向に対して直交方向に移動させれば、他のパーツも一体的に移動する。これにより、各ゾーンに一つのガイドローラを設ければよく、そのガイドローラを設けるピッチを広くすることができるので、分岐スイッチの切り替えに時間的余裕が生じ、精密な制御やセンサが不要となる。
【００１１】
また、本発明の仕分け装置では、主レールと、分岐レールと、磁性体と、を備えることが好ましい。主レールは、物品の搬送方向両側に設けられ、移動シューを構成する複数のパーツの中の１つに形成されたガイドローラを物品の搬送方向に案内する。分岐レールは、搬送方向一方の側の主レールから分岐して、他方の側の主レールに合流するように設けられ、ガイドローラを所定の仕分け方向に案内する。磁性体は、分岐レールと主レールとが交差する箇所に回転自在に設けられ、移動シューに設けられたガイドピンを磁気作用により吸着した状態で、移動シューの移動に合わせて回転することにより、ガイドローラを分岐レールに係合して回転させつつ、主レールから分岐レールまたは分岐レールから主レールまで案内する。これにより、主レールから分岐レールへの分岐時、または、分岐レールから主レールへの合流時、移動シューは、ガイドピンが磁気作用により磁性体に吸着され、ガイドローラを分岐レールに係合して回転されつつ、分岐レール、または、主レールまで案内される。この結果、ガイドローラの分岐レール及び主レールへの衝突と、衝突に伴うガイドローラの磨耗及び破損、騒音及び振動等が防止される。
【発明の効果】
【００１２】
本発明によれば、移動シューを構成するパーツ同士が搬送方向に平行な鉛直面に沿って互いに屈曲可能となるので、スラットコンベアにおける折り返し端部においても、移動シューは、スラットの動きに追随して湾曲し、スラットコンベヤから大きく離れることがなくなる。これにより、仕分け装置周辺にある物と干渉したり、がたつきを発生させたりする等の不具合を防止することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【００１３】

【図１】本発明の好適な一実施形態にかかる仕分け装置を概略的に示す斜視図である。
【図２】図１の移動シューの構成を示す平面図である。
【図３】移動シューの構成を示す、図２のIII－III線に沿っての断面図である。
【図４】移動シューの構成を示す、折り返し端部における断面図である。
【図５】移動シューの構成を示す、図２のV－V線に沿っての断面図である。
【図６】図１の移動シューの動きを説明する図である。
【図７】本発明の好適な他の実施形態にかかる移動シューの構成を示す平面図である。
【図８】移動シューの構成を示す、図７のVIII－VIII線に沿っての断面図である。
【図９】図７の移動シューの構成を示す、折り返し端部における断面図である。
【図１０】本発明の好適な他の実施形態にかかる移動シューの構成を示す平面図である。
【図１１】移動シューの構成を示す、図１０のXI－XI線に沿っての断面図である。
【図１２】図１０の移動シューの構成を示す、折り返し端部における断面図である。
【図１３】本発明の好適な他の実施形態にかかる分岐方式を説明する図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。図１は、本発明によるスラット型仕分け装置１０の斜視図、図２は、移動シュー２０の構成を示す平面図、図３は、移動シューの構成を示す、図２のIII－III線に沿っての断面図、図４は、移動シューの構成を示す、折り返し端部における断面図である。図５は、移動シューの構成を示す、図２のV－V線に沿っての断面図である。図示の仕分け装置１０は、無端状に張られた１対のチェーン１２と、これらのチェーン１２間に横架され互いに平行に配置されて無端状に配列された多数のスラット１４からなる、いわゆるスラットコンベヤを基本構成としている。各チェーン１２は、前後１対のスプロケット（図１に後側のスプロケット１６のみ示す）間に巻き掛けられており、前側のスプロケットに設けられた駆動モータ（図示せず）を駆動することで、チェーン１２、ひいてはスラット１４を循環駆動させることができるようになっている。なお、本明細書において、「左」及び「右」なる語は搬送方向を基準としており、「上」及び「下」なる語はスラット１４が搬送面側に位置している際の上下に基づいている。
【００１５】
また、この仕分け装置１０は、物品Ｐを搬送方向の側方（図示実施形態では左方）に押し出すための移動シュー２０を備えている。各移動シュー２０は、所定の数のスラット１４から画定されるゾーンＺ毎に設けられている。本実施形態では、一つのゾーンＺが９本分のスラット１４からなるものとしているが、一つのゾーンＺの搬送方向長さはこれに限定されるものではない。
【００１６】
移動シュー２０の搬送方向長さ（ここでは、パーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉを構成するキャップ３０の搬送方向における合計の長さ）は、ゾーンＺの搬送方向長さに相当する大きさ、好ましくはゾーンＺの搬送方向長さよりも若干小さなものとされている。
【００１７】
移動シュー２０は、図示実施形態においては、９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉから構成されている。搬送方向に隣接する９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉは、搬送方向に平行な鉛直面に沿って互いに屈曲可能に、かつ、水平面内では互いに屈曲不能となっている。また、各パーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉは、それぞれのスラット１４に摺動可能に嵌挿されるスライダ２２と、スライダ２２の上部に締結されたキャップ３０を有している。
【００１８】
スライダ２２は、図５に示すように、剛性を有する金属材料または合成樹脂材料等から形成されており、上板部分２３、下板部分２４、及び、上板部分２３と下板部分２４とを連結する連結部分２５からなる筒状の部材であり、対応のスラット１４が摺動可能に挿嵌される。上板部分２３の下面には、複数の凸部２６が形成されており、スラット１４上面

に形成されている溝１４ａに沿って摺動可能に嵌合される。これにより、スライダ２２は、がたつくことなく、スラット１４に沿って摺動する。

【００１９】

キャップ３０は、スラット１４上面を搬送される物品Ｐに接触する部材であって、ボルト３８によってスライダ２２に締結されている。また、キャップ３０は、図２に示すように、搬送方向に凹凸する凹凸部３１，３２を有しており、搬送方向に隣接するキャップ３０同士が互いに嵌合する形状に形成されている。例えば、図２に示すように、パーツ２１ａを構成するキャップ３０の凸部３１は、パーツ２１ｂを構成するキャップ３０の凹部３２及びパーツ２１ｆを構成する凹部３２と互いに嵌合する形状に形成されている。また、パーツ２１ｂを構成するキャップ３０の凸部３１は、パーツ２１ｃを構成する凹部３２と互いに嵌合する形状に形成されている。また、パーツ２１ｃとパーツ２１ｄ、パーツ２１ｄとパーツ２１ｅ、パーツ２１ｆとパーツ２１ｇ、パーツ２１ｇとパーツ２１ｈ、パーツ２１ｈとパーツ２１ｉについても、同様に、互いに凹凸部３１，３２が嵌合する形状に形成されている。これにより、移動シュー２０を構成する９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉは、左右方向に互いに屈曲せずに一体的に移動する。

【００２０】

また、キャップ３０は、図４に示すように、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部において、搬送方向に隣接するキャップ３０同士が互いに干渉しないように形成されている。具体的には、図４に示すように、互いに屈曲自在となった隣り合うパーツを構成するキャップ３０同士が干渉しないように、平面的あるいは断面的に重ならないように形成されている。

【００２１】

移動シュー２０を構成する９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉの一つであるパーツ２１ａは、ガイドピン３５とガイドローラ３６とをさらに有している。ガイドピン３５は、スライダ２２の下板部分２４から下方に延びるように形成されている。ガイドローラ３６は、ガイドピン３５に回転自在に取り付けられている。そして、ガイドローラ３６は、後述する分岐レール５０によって案内されるようになっている。

【００２２】

分岐レール５０は、仕分け位置毎に設けられており、搬送面側となるスラット１４の直下に設けられている。図示実施形態では、分岐レール５０は、搬送方向に沿って右側から左側へと斜めに延びている。分岐レール５０の左右の各端部は、それぞれ左右のチェーン１２から所定の距離だけ離隔されている。これによって、移動シュー２０を仕分け装置１０の右縁部又は左縁部に寄せた状態では、パーツ２１ａのガイドローラ３６が分岐レール５０に接することはない。

【００２３】

また、分岐レール５０の右側端部の隣接位置には、分岐スイッチ５２が配置されている。分岐スイッチ５２は周知の構造であり、揺動プレート（図示せず）を有している。分岐スイッチ５２が初期状態にある場合には、揺動プレートは、仕分け装置１０の右縁部に沿って移動している移動シュー２０を構成するパーツ２１ａのガイドローラ３６と係合することはなく、移動シュー２０はそのまま直進することができる。また、分岐スイッチ５２を切り替えて揺動プレートを揺動させると、揺動プレートは、右側を移動している移動シュー２０を構成するパーツ２１ａのガイドローラ３６と係合し、これを隣接の分岐レール５０に導き入れることが可能となっている。

【００２４】

なお、図２には、分岐レール５０と同様な形態のレール５４が示されている。このレール５４は、仕分け装置１０の左縁部に移動した移動シュー２０を構成するパーツ２１ａを、リターン側から搬送面側に戻る際に、右縁部に戻すためのものである。

【００２５】

次に、以上のような構成において、本発明の作用について説明する。

【００２６】

まず、仕分け装置１０の駆動モータを起動し、スラット１４を循環駆動させる。このとき、スラット１４に嵌挿された移動シュー２０は、スラット１４の循環と共に搬送方向に循環する。移動シュー２０を構成するパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉは、チェーン１２に取り付けられたスラット１４に嵌挿されている。このため、図４に示すように、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部では、移動シュー２０を構成するパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉ同士が互いに屈曲自在となる。また、パーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉを構成するキャップ３０は、搬送方向におけるスラット１４の長さに相当する短い部材で構成されているので、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部において、スラット１４の動きに追随して湾曲する。このとき、互いに屈曲自在となった隣り合うパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉを構成するキャップ３０同士が干渉しないように、平面的あるいは断面的に重ならないように形成されている。これにより、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部において、従来の移動シューに取り付けられたプッシュプレートの端部のように、スラットコンベヤからキャップ３０の端部が大きく離れることがなくなるので、仕分け装置１０周辺にある物と干渉したり、がたつきを発生させたりする等の不具合を防止することができる。

【００２７】

次に、図２に示すように、各物品Ｐが上述のゾーンＺ、すなわち右側に寄せられた移動シュー２０に隣接する領域に置かれるよう、物品Ｐの仕分け装置１０への送込みのタイミングが制御される。

【００２８】

続いて、その物品Ｐが所定の仕分け位置に達したならば、分岐スイッチ５２を制御して揺動プレートを初期位置から揺動させる。これにより、上述したように、物品Ｐに隣接している移動シュー２０が右側から左側に移動し、物品Ｐは移動シュー２０により押され、仕分け位置の側部に配置された仕分けシュート５６に送り出される。具体的には、揺動された揺動プレートは、右側を移動している移動シュー２０を構成する１つのパーツ２１ａから下方に延びるガイドローラ３６と係合し、これを隣接の分岐レール５０に導き入れる。そして、ガイドローラ３６が分岐レール５０に導き入れられた後は、スラット１４の循環駆動に伴ってパーツ２１ａが右側から左側に移動される。このとき、移動シュー２０を構成するパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉを構成するキャップ３０同士は、上述したように平面的に互いに嵌合するような形状に形成されているので、パーツ２１ａに移動に伴って、他のパーツ２１ｂ、・・・、２１ｉも一体的に移動する。

【００２９】

この際、移動シュー２０の搬送方向長さ（ここでは、キャップ３０の搬送方向長さ）がゾーンＺの全長とほぼ等しいため、物品Ｐはキャップ３０により安定して押される。これにより、物品Ｐは、搬送方向に沿った面の一部のみを押されることによって回転させられることがなくなり、側方に平行移動させられるようになる。従って、物品Ｐが回転することによる不具合、すなわち物品Ｐが前方に移動するか或いは後方に移動するかという不確定な状態が解消され、物品Ｐを確実に仕分けシュート５６に送り出すことができる。加えて、前後の物品Ｐとの干渉を考慮する必要もないので、ゾーンＺの長さを必要最小限とすることが可能となる。

【００３０】

一つの物品Ｐの仕分けが終了した後、後続の物品Ｐを仕分けず直進させる場合には、分岐スイッチ５２を切り替えて初期状態に戻す必要がある。本実施形態においては、移動シュー２０を構成するパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉの中でガイドローラ３６が設けられたパーツ２１ａが、分岐スイッチ５２に達するまでに行えばよい。そして、移動シュー２０間のピッチはスラット１４複数本分、本実施形態ではスラット９本分であるため、分岐スイッチ５２の切替えまでには十分な時間的余裕がある。これは、直進する物品Ｐに続く物品Ｐを仕分ける場合も同様である。このため、精密な制御やセンサを使用しなくとも、分岐スイッチ５２の切替えが可能となり、コストダウンにもつながる。また、分岐スイッチ５２の機械的動作が減るため、分岐スイッチ５２自体の故障も少なく、仕分け装

置１０の信頼性も向上する。特に、複数の物品Ｐが続けて同じ仕分けシュート５６に送り込まれる場合には、分岐スイッチ５２を初期状態に戻すことはなく、そのままの状態に維持することができるので、その効果は大きい。

【００３１】

さらに、分岐スイッチ５２の切替えに時間的余裕ができることから、仕分け装置１０の搬送速度を上げることが可能となり、これにより仕分け能力が向上する。

【００３２】

以上、本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限られないことは言うまでもない。

【００３３】

上記実施形態の移動シュー２０を構成するキャップ３０は、図２～図４等で示される形状の部材について説明したがこれに限定されるものではない。例えば、図７～図９に示されるように、平面的に見てH型形状のキャップ１３０と平面的に見て十字型形状のキャップ１３０とを有するパーツ１２１ａ，１２１ｂ，・・・，１２１ｉによって移動シュー１２０を構成してもよい。この場合であっても、図９に示すように、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部では、移動シュー１２０を構成するパーツ１２１ａ，１２１ｂ，・・・，１２１ｉ同士が互いに屈曲自在となる。また、キャップ１３０は、図７に示すように、搬送方向に凹凸する凹凸部１３１，１３２を有しており、隣接するキャップ１３０同士が互いに嵌合する形状に形成されている。

【００３４】

また、例えば、図１０～図１２に示されるように、平面的に見てＶ型形状のキャップ１３０を有するパーツ２２１ａ，２２１ｂ，・・・，２２１ｉによって移動シュー２２０を構成してもよい。この場合であっても、図１２に示すように、スプロケット１６によってスラット１４が折り返される端部では、移動シュー２２０を構成するパーツ２２１ａ，２２１ｂ，・・・，２２１ｉ同士が互いに屈曲自在となる。また、キャップ２３０は、図１０に示すように、搬送方向に凹凸する凹凸部２３１，２３２を有しており、隣接するキャップ２３０同士が互いに嵌合する形状に形成されている。

【００３５】

また、上記実施形態においては、ガイドピン３５とガイドローラ３６とが、９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉのうち、パーツ２１ａに形成されている例を挙げて説明したが、これに限られるものではなく、例えば、パーツ２１ｂやパーツ２１ｉ等、他のパーツに形成されてもよい。

【００３６】

また、上記実施形態においては、９つのパーツ２１ａ，２１ｂ，・・・，２１ｉにより移動シュー２０が形成されている例を挙げて説明したがこれに限られるものではない。例えば、５つや６つ等、２つ以上のパーツにより構成されていればよく、搬送する物品Ｐ、または、各ゾーンの長さにあわせて適宜設定することが望ましい。また、各パーツは、スラット１４に嵌挿することで容易に取り外しすることができるので、移動シュー２０の長さを柔軟に変更することが可能である。

【００３７】

また、移動シュー２０の分岐方式は、分岐スイッチ５２を使用する上記実施形態に限られるものではなく、例えば、特開平９－２９０９２０号公報（特許２８２２３１８号公報）に開示されているように、磁気作用を利用して移動シュー２０に駆動力を与える構造であってもよい。すなわち、図１３に示すように、主レール５１は、物品の搬送方向両側に設けられ（図１３では、一方の主レール５１のみを示す）、移動シュー２０のガイドローラ３６を物品Ｐの搬送方向に案内する。分岐レール５０は、搬送方向一方の側の主レール５１から分岐して、他方の側の主レール５１に合流するように設けられ、ガイドローラ３６を仕分け方向に案内する。磁性体４０は、分岐レール５０と主レール５１とが交差する箇所に回転自在に設けられ、ガイドピン３５を磁気作用により吸着した状態で、移動シュー２０の移動に合わせて回転することにより、ガイドローラ３６を分岐レール５０に係合

させて回転させつつ、主レール５１から分岐レール５０、または、分岐レール５０から主レール５１まで案内する。

【００３８】

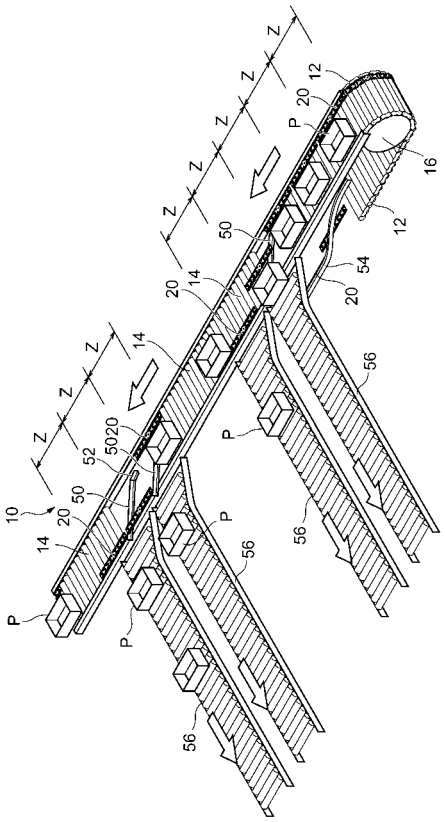
これにより、分岐レール５０が主レール５１に合流する箇所において、磁性体４０は、移動シュー２０のガイドピン３５を磁気作用により吸着した状態で、移動シュー２０の移動に合わせて回転軸４１を中心に回転することにより、ガイドローラ３６を分岐レール５０に係合して回転させつつ、主レール５１まで案内する。すなわち、主レール５１から分岐レール５０への分岐時、または、分岐レール５０から主レール５１への合流時、移動シュー２０は、ガイドピン３５が磁気作用により磁性体４０に吸着され、ガイドローラ３６を分岐レール５０に係合して回転されつつ、分岐レール５０、または、主レール５１まで案内される。したがって、ガイドローラ３６の分岐レール５０及び主レール５１への衝突と、衝突に伴うガイドローラ３６の磨耗及び破損、騒音及び振動等が防止される。

【符号の説明】

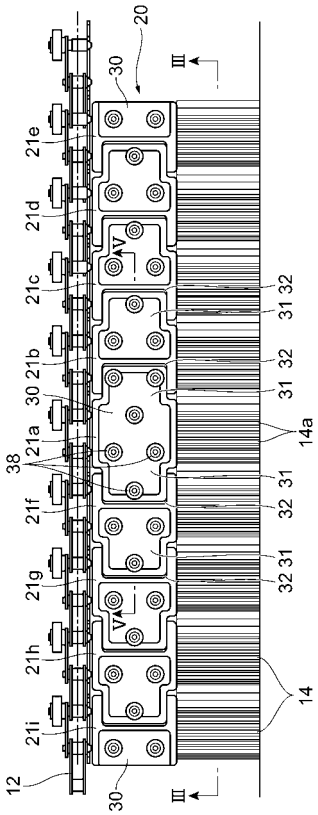
【００３９】

１０…仕分け装置、１２…チェーン、１４…スラット、１４ａ…溝、１６…スプロケット、２０…移動シュー、２１ａ，２１ｂ，…，２１ｉ…パーツ、２２…スライダ、２３…上板部分、２４…下板部分、２５…連結部分、２６…凸部、３０…キャップ、３１…凸部、３２…凹部、３５…ガイドピン、３６…ガイドローラ、３８…ボルト、４０…磁性体、４１…回転軸、５０…分岐レール、５１…主レール、５２…分岐スイッチ、５４…レール、５６…シュート、１２０…移動シュー、１２１ａ，１２１ｂ，…，１２１ｉ…パーツ、１３０…キャップ、１３１…凸部、１３２…凹部、２２０…移動シュー、２２１ａ，２２１ｂ，…，２１ｉ…パーツ、２３０…キャップ、２３１…凸部，２３２…凹部、Ｐ…物品、Ｚ…ゾーン。

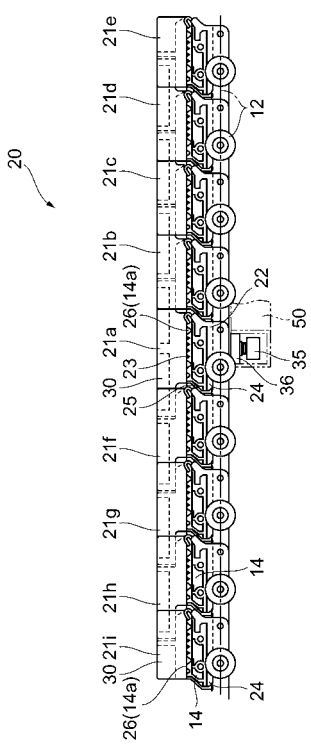
【図１】



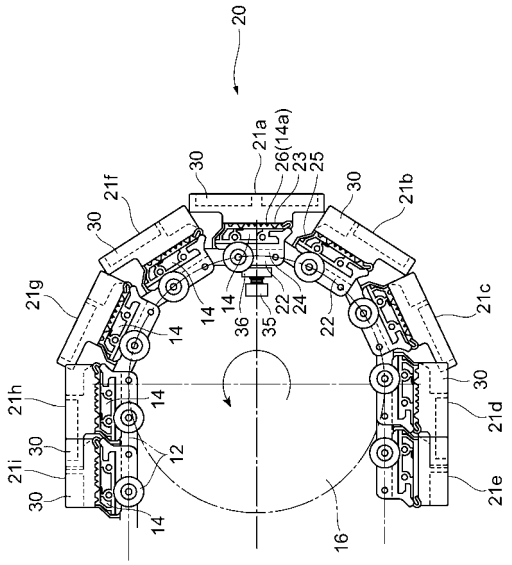
【図２】



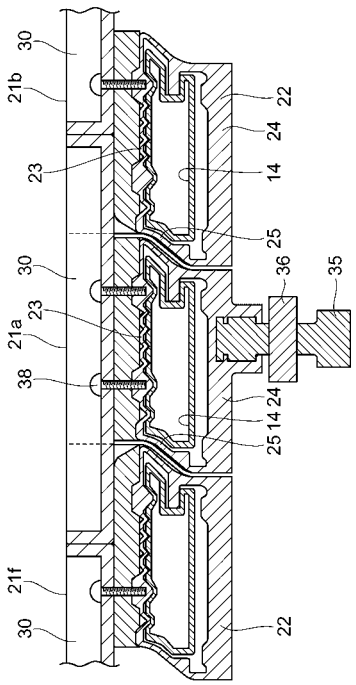
【図３】


20
21e
21d
21c
21b
26(14a)
21a
23
30
25
21f
21g
21h
21i
30
26(14a)
14
12
22
50
35
36
24
14
24

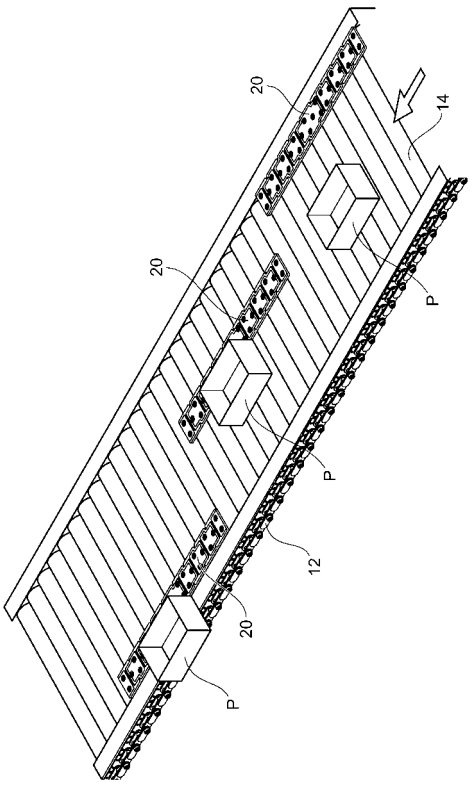
【図４】


20
21a
26(14a)
23
25
30
21f
21b
21g
21c
21h
21i
21d
21e
14
36
35
22
24
12
16

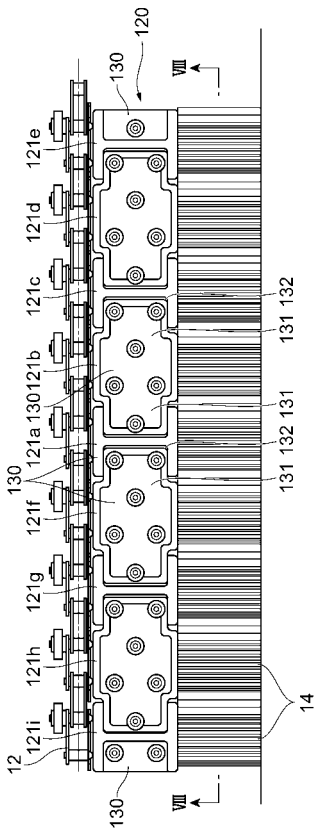
【図５】


30
21b
23
22
24
14
25
36
35
30
21a
23
38
24
14
25
21f
30
22

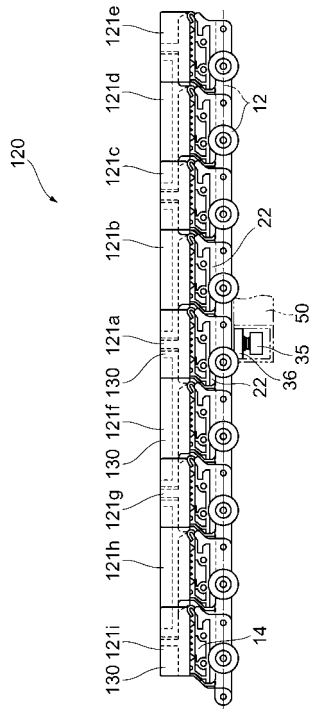
【図６】


20
14
20
P
P
12
20
P

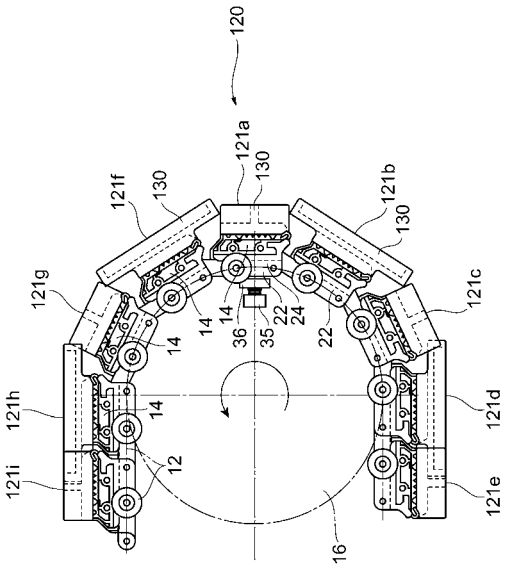
【図７】


120
130
VIII
121e
121d
121c
121b
121a
121f
121g
121h
121i
131
132
14
12

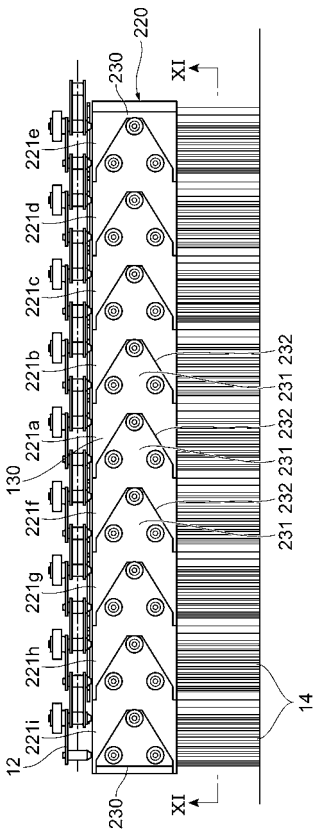
【図８】


120
121e
121d
121c
121b
121a
121f
121g
121h
121i
130
12
22
50
35
36
14

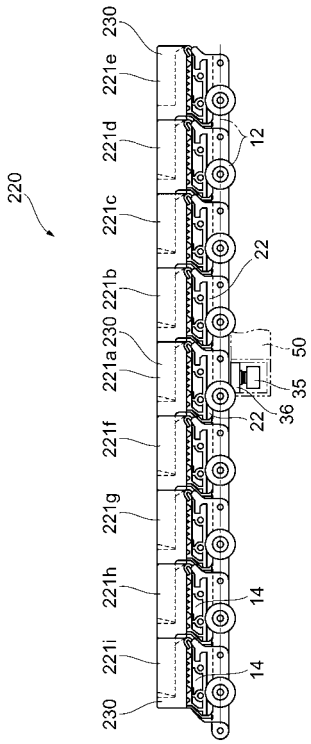
【図９】


120
121a
130
121f
121b
121g
121c
121h
121d
121i
121e
14
12
22
24
35
36
16

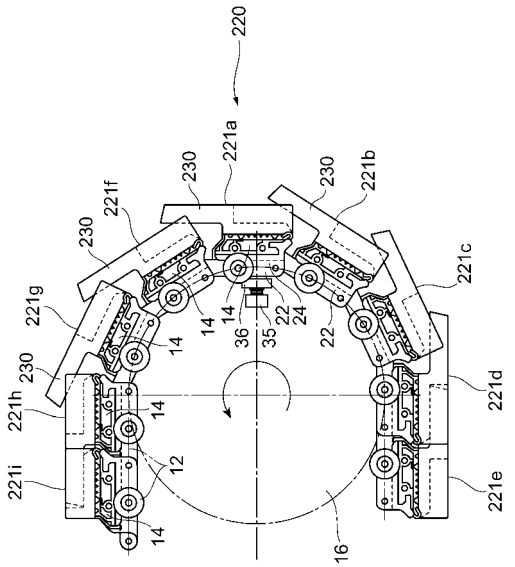
【図１０】


220
230
XI
221e
221d
221c
221b
221a
221f
221g
221h
221i
130
231
232
14
12

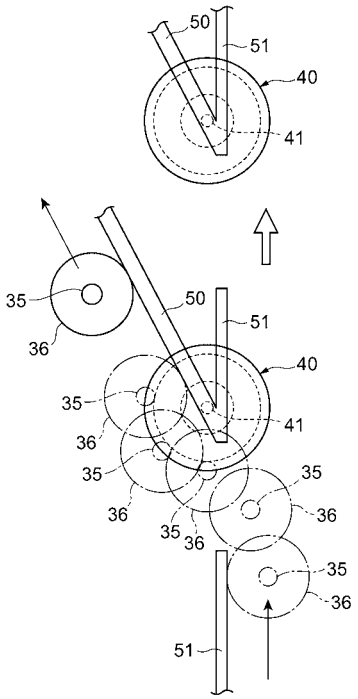
【図１１】


220
230
221e
221d
221c
221b
221a
221f
221g
221h
221i
12
22
50
35
36
14

【図１２】


220
221a
230
221b
221c
221d
221e
221f
221g
221h
221i
12
14
16
22
24
35
36

【図１３】


50
51
40
41
35
36

フロントページの続き

(72)発明者　篠原　啓樹
東京都江東区東砂８丁目１９番２０号　トーヨーカネツソリューションズ株式会社内

審査官　篠原　将之

(56)参考文献　特開２００９－２０８９０２（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－３２７８１６（ＪＰ，Ａ）
特表２００４－５０９８２１（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－０３４４２５（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１９３４３７（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０１６５７４（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２９０９２０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０６９９３７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｇ　４７／６８
Ｂ６５Ｇ　１７／０６
Ｂ６５Ｇ　４７／５４