

(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2017-190230

(P2017-190230A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.
B65G 47/88 (2006.01)

F1
B65G 47/88

テーマコード(参考)
3F017

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-81353 (P2016-81353)
(22) 出願日 平成28年4月14日 (2016.4.14)

(71) 出願人 000006297
村田機械株式会社
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(74) 代理人 100109210
弁理士 新居 広守
(72) 発明者 安田 行伸
愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地村田機
械株式会社犬山事業所内
Fターム(参考) 3F017 EA01 EB02 EB05 FA01 FA06
FB03 FC01 FE01 FE03

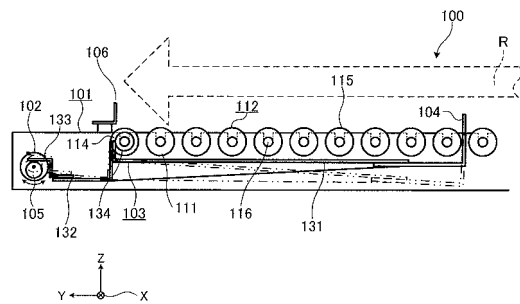
(54) 【発明の名称】 コンベア装置、および、自動倉庫

(57) 【要約】

【課題】 コンベア装置において限られた空間内にストッパ、駆動源、および、駆動機構を配置する。

【解決手段】 荷物300を搬送するコンベア101と、コンベア101の搬送方向において、荷物の搬送経路Rの端縁よりも外側に配置されるモータ102と、モータ102の回転軸に接続され、搬送経路Rの下方を搬送方向に沿って延びるアーム103と、アーム103に接続され、モータ102の回転に基づき搬送経路Rの下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避するストッパ104とを備えるコンベア装置100。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

荷物を搬送するコンベアと、

前記コンベアの搬送方向において、荷物の搬送経路の端縁よりも外側に配置されるモータと、

前記モータの回転軸に接続され、前記搬送経路の下方を前記搬送方向に沿って延びるアームと、

前記アームに接続され、前記モータの回転に基づき前記搬送経路の下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避するストッパと

を備えるコンベア装置。

10

【請求項 2】

前記アームは、水平面内において前記搬送方向と垂直に配置される支持軸体により前記コンベアに揺動可能に軸支され、

前記支持軸体は、前記モータと前記ストッパとの間に配置される

請求項 1 に記載のコンベア装置。

【請求項 3】

前記支持軸体は、前記コンベアの荷物を搬送するためのローラのローラ軸に軸支される請求項 1 または 2 に記載のコンベア装置。

【請求項 4】

前記モータと前記コンベアを制御する制御装置と、

20

前記コンベアにより搬送されている荷物が退避状態の前記ストッパを通過したことを検知する検知手段とをさらに備え、

前記制御装置は、荷物が退避状態の前記ストッパを通過したことを前記検知手段が検知した場合、前記モータを制御して前記ストッパを突出させ、前記コンベアを逆走させる

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のコンベア装置。

【請求項 5】

複数の荷物を保管可能な棚と、

前記棚の側方において前記棚に沿って荷物を搬送し、前記棚との間で荷物を移載することができる搬送装置と、

前記搬送装置に移載することが可能な位置に荷物を搬送するコンベア装置とを備え、

30

前記コンベア装置は、

荷物を搬送するコンベアと、

前記コンベアの搬送方向において、荷物の搬送経路の端縁よりも外側に配置されるモータと、

前記モータの回転軸に接続され、前記搬送経路の下方を前記搬送方向に沿って延びるアームと、

前記アームに接続され、前記モータの回転に基づき前記搬送経路の下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避するストッパとを備える

自動倉庫。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本願発明は、荷物を搬送することができるコンベア装置、および、当該コンベア装置を備えた自動倉庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、自動倉庫や物流拠点において、載置状態の荷物を所定の搬送経路に沿って搬送するコンベアが広く用いられている。このコンベアによって搬送される荷物を他の装置に移載する場合、搬送された荷物の位置を正確に決定するために搬送経路に対して出退するストッパが設けられることがある。

50

【 0 0 0 3 】

例えば特許文献 1 には、偏心カムとこれによってシーソー状に出退するストッパとを備えたコンベア装置が記載されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開平 1 0 - 1 7 1 4 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

10

ところが、特許文献 1 に記載のコンベアなどの従来のコンベア装置では、ストッパを搬送経路に対して出退させるための駆動源や駆動機構がコンベアからはみ出した状態で取り付けられている。このようにコンベアからはみ出した駆動源や駆動機構は隣接して配置される他のコンベアが搬送する荷物と干渉する可能性があるため、荷物を高密度に搬送することが困難となる。

【 0 0 0 6 】

本願発明は上記課題に鑑みなされてものであり、限られた空間内にストッパや当該ストッパを駆動する駆動源、および、駆動機構が配置されたコンベア装置の提供を目的としている。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本願発明にかかるコンベア装置は、荷物を搬送するコンベアと、前記コンベアの搬送方向において、荷物の搬送経路の端縁よりも外側に配置されるモータと、前記モータの回転軸に接続され、前記搬送経路の下方を前記搬送方向に沿って延びるアームと、前記アームに接続され、前記モータの回転に基づき前記搬送経路の下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避するストッパとを備えることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

これにより、ストッパを搬送経路内に出退させるためのモータなどの駆動源やアームなどの駆動機構がコンベアからはみ出す量を抑制することができる。従って、コンベア装置を高密度で配置することが可能となる。

30

【 0 0 0 9 】

また、前記アームは、水平面内において前記搬送方向と垂直に配置される支持軸体により前記コンベアに揺動可能に軸支され、前記支持軸体は、前記モータと前記ストッパとの間に配置されるものでもよい。

【 0 0 1 0 】

これによれば、支持軸体を支点としてアームの一方端をモータによって動作させることにより、アームの他方端に設けられたストッパは、支持軸体を中心に回転揺動する。従って、突出して荷物と当接しているストッパを退避させる際に、ストッパは荷物から離れながら退避させることができるため、ストッパと荷物とが擦れることがなくストッパを動作させる際に荷目に傷を与えることを防止できる。

40

【 0 0 1 1 】

また、前記支持軸体は、前記コンベアの荷物を搬送するためのローラのローラ軸に軸支されるものでもかまわない。

【 0 0 1 2 】

これによれば、アームの支持軸とローラの回転軸とを共通化できるため、コンベア装置をよりコンパクト化することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

また、前記モータと前記コンベアを制御する制御装置と、前記コンベアにより搬送されている荷物が退避状態の前記ストッパを通過したことを検知する検知手段とをさらに備え

50

、前記制御装置は、荷物が退避状態の前記ストッパを通過したことを前記検知手段が検知した場合、前記モータを制御して前記ストッパを突出させ、前記コンベアを逆走させるものでもかまわない。

【0014】

これによれば、搬送方向において荷物の後端縁にストッパを当接させた状態で荷物の位置決めを行うことができる。

【0015】

また、上記目的を達成するために、本願発明にかかる自動倉庫は、複数の荷物を保管可能な棚と、前記棚の側方において前記棚に沿って荷物を搬送し、前記棚との間で荷物を移載することができる搬送装置と、前記搬送装置に移載することが可能な位置に荷物を搬送するコンベア装置とを備え、前記コンベア装置は、荷物を搬送するコンベアと、前記コンベアの搬送方向において、荷物の搬送経路の端縁よりも外側に配置されるモータと、前記モータの回転軸に接続され、前記搬送経路の下方を前記搬送方向に沿って延びるアームと、前記アームに接続され、前記モータの回転に基づき前記搬送経路の下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避するストッパとを備えることを特徴とする。

10

【0016】

これによれば、コンベア装置が高密度で配置された自動倉庫を実現することができる。

【発明の効果】

【0017】

本願発明によれば、限られた空間にストッパの駆動源や駆動機構を配置することができ、コンベア装置を高密度に配置することが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、コンベア装置を備えた自動倉庫を示す斜視図である。

【図2】図2は、コンベア装置の搬送経路の端縁部を上方から示す平面図である。

【図3】図3は、コンベア装置の搬送経路の端縁部を一部を省略して示す側面図である。

【図4】図4は、コンベア装置が備える機能部を自動倉庫の機構部と共に示す図である。

【図5】図5は、コンベア装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】図6は、コンベア装置の動作を示す図である。

【図7】図7は、搬送装置の動作を示す図である。

30

【図8】図8は、他の実施形態に係る自動倉庫を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

次に、本願発明に係るコンベア装置、および、コンベア装置を備えた自動倉庫の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態は、本願発明に係るコンベア装置、および、自動倉庫の一例を示したものに過ぎない。従って本願発明は、以下の実施の形態を参考に請求の範囲の文言によって範囲が画定されるものであり、以下の実施の形態のみに限定されるものではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本発明の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、本発明の課題を達成するのに必ずしも必要ではないが、より好ましい形態を構成するものとして説明される。

40

【0020】

また、図面は、本願発明を示すために適宜強調や省略、比率の調整を行った模式的な図となっており、実際の形状や位置関係、比率とは異なる場合がある。

【0021】

図1は、コンベア装置を備えた自動倉庫を示す斜視図である。

【0022】

同図に示すように、自動倉庫200は、荷物300を自動的に搬送し保管することができる倉庫であり、棚201と、搬送装置202と、コンベア装置100とを備えている。

【0023】

50

棚 2 0 1 は、複数の荷物を保管可能な設備である。本実施の形態の場合、棚 2 0 1 は、搬送装置 2 0 2 の搬送方向（図中 Y 軸方向）に沿って配置される平板状の棚板 2 1 1 を上下方向（図中 Z 軸方向）に複数段（本実施の形態の場合 6 段）配置された状態で備えている。

【 0 0 2 4 】

棚板 2 1 1 は、荷物 3 0 0 を載置状態で保管することができ、また、搬送装置 2 0 2 によっていずれの位置においても荷物 3 0 0 が移載されることができるものとなっている。

【 0 0 2 5 】

なお、棚 2 0 1 の種類は、特に上記に限定される訳ではなく、支柱にキャンチが設けられ、所定の位置に荷物を保管するものや、荷物を吊り下げた状態で保管するものなど、任意の種類棚 2 0 1 を採用することが可能である。

10

【 0 0 2 6 】

搬送装置 2 0 2 は、棚 2 0 1 の側方において棚 2 0 1 に沿って荷物 3 0 0 を搬送し、棚 2 0 1 との間で荷物 3 0 0 を移載することができる装置である。本実施の形態の場合、搬送装置 2 0 2 は、棚 2 0 1 の各段の棚板 2 1 1 に対応する位置に上下方向に並んで配置されるレール 2 2 2 と、各段のレール 2 2 2 上をそれぞれ走行する複数台の走行車 2 2 1 を備えている。

【 0 0 2 7 】

走行車 2 2 1 は、レール 2 2 2 が形成する走行経路を荷物 3 0 0 を保持した状態で往復することができる装置であり、走行車 2 2 1 を駆動するためのモータや車輪（図示せず）などを備えている。また、走行車 2 2 1 は、荷物 3 0 0 を棚 2 0 1 の棚板 2 1 1 との間で移載するための移載装置 2 2 3 を備えている。移載装置 2 2 3 は、複数種類の大きさの荷物 3 0 0 の移載に対応するものであり、荷物 3 0 0 を移載の際の基準位置を搬送方向（図中 Y 軸方向）における一方側（Y 軸方向負側）に設定されている。

20

【 0 0 2 8 】

なお、搬送装置 2 0 2 は、特に上記に限定される訳ではなく、荷物 3 0 0 を水平面内ばかりでなく上下方向にも搬送することができるいわゆるスタッカクレーンや、レールを備えることなく床面上を自律的に移動することができる搬送台車など、任意の搬送装置 2 0 2 を採用することが可能である。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、コンベア装置の搬送経路の端縁部を上方から示す平面図である。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 は、コンベア装置の搬送経路の端縁部を一部を省略して示す側面図である。

【 0 0 3 1 】

これらの図に示すように、コンベア装置 1 0 0 は、搬送装置 2 0 2 に移載することが可能な位置に荷物 3 0 0 を搬送する装置であり、コンベア 1 0 1 と、駆動源としてのモータ 1 0 2 と、アーム 1 0 3 と、ストップ 1 0 4 とを備えている。本実施の形態の場合、コンベア装置 1 0 0 は、駆動機構 1 0 5 と、検知手段 1 0 6 とを備えている。

【 0 0 3 2 】

コンベア 1 0 1 は、載置した荷物 3 0 0 を所定の搬送経路 R で搬送することができる装置である。コンベア 1 0 1 は、多少の勾配や水平面内を駆動力により荷物 3 0 0 を搬送することができるものであれば特に限定されるものではなく、ベルトコンベアやローラコンベアなどを例示することができる。本実施の形態の場合、コンベア 1 0 1 としてローラコンベアを用いて説明する。

40

【 0 0 3 3 】

コンベア 1 0 1 は、水平面内において搬送経路 R と交差する方向に延在するローラ 1 1 2 を複数備えている。また、ローラ 1 1 2 には、駆動源となるローラモータ 1 1 1 や、ベルトやチェーンなどの伝達手段 1 1 3 でローラモータ 1 1 1 と連結され、ローラモータ 1 1 1 に基づき回転する回転ローラ 1 1 5 などが含まれる。本実施の形態の場合、荷物 3 0 0 の搬送経路 R の端部には、フリーローラ 1 1 4 が取り付けられている。このフリ

50

ローラ 1 1 4 は、駆動源は備えず、また、ローラモータ 1 1 1 とも接続されていないローラであり、ローラ 1 1 2 の最端部に配置されている。

【 0 0 3 4 】

モータ 1 0 2 は、コンベア 1 0 1 の搬送方向（図中 Y 軸方向）において、荷物 3 0 0 の搬送経路 R の端縁よりも外側に配置される駆動源である。モータ 1 0 2 の種類は、特に限定されるものではないが、コンベア 1 0 1 の厚み（図中 Z 軸方向の長さ）に収まる程度の大きさが望ましい。本実施の形態の場合、モータ 1 0 2 は、ローラモータ 1 1 1 に用いられるモータと同じものが採用されており、コンベア 1 0 1 の厚み内に収まるように配置されている。

【 0 0 3 5 】

アーム 1 0 3 は、モータ 1 0 2 の回転軸に接続され、搬送経路 R の下方を前記搬送方向に沿って延びる構造部材である。アーム 1 0 3 の形状は、モータ 1 0 2 の駆動力をストッパ 1 0 4 の出退動作に変換できる形状であれば特に限定されるものではないが、本実施の形態の場合、アーム 1 0 3 は、腕部 1 3 1 と、接続部 1 3 2 と、係合部 1 3 3 と、支持軸体 1 3 4 とを備えており、コンベア 1 0 1 の厚みの範囲内で動作できるものとなっている。

【 0 0 3 6 】

腕部 1 3 1 は、ローラ 1 1 2 の端部の下方において、搬送経路 R の端部から上流側に向かって延在する構造部材であって、本実施の形態の場合、ローラ 1 1 2 の両端部にそれぞれ配置されている。また、腕部 1 3 1 には、剛性を高めるため下方に向かってリブが設けられており、当該リブは、ストッパ 1 0 4 を搬送経路 R から退避させた状態（図 3 中二点鎖線の状態）でもコンベア 1 0 1 の厚みからはみ出ないように斜めにカットされている。

【 0 0 3 7 】

接続部 1 3 2 は、搬送方向において搬送経路 R の外側、かつ、下側において二つの腕部 1 3 1 の端部を接続している構造部材である。接続部 1 3 2 は、二つの腕部 1 3 1 を同時に動作させるために設けられている。

【 0 0 3 8 】

係合部 1 3 3 は、接続部 1 3 2 の中間から搬送経路 R に沿って外側に延在し、駆動機構 1 0 5 を介してモータ 1 0 2 の回転軸と係合する構造部材である。本実施の形態の場合、係合部 1 3 3 は、アーム 1 0 3 全体を支持軸体 1 3 4 を中心として回転揺動させるためのカムフォロアとして機能している。

【 0 0 3 9 】

支持軸体 1 3 4 は、水平面（図中 X Y 平面）内において搬送方向（図中 Y 軸方向）と垂直（図中 X 軸方向）に配置され、アーム 1 0 3 の回転揺動軸となる部材である。支持軸体 1 3 4 は、アーム 1 0 3 の腕部 1 3 1 から上方に離れた位置、および、モータ 1 0 2 とストッパ 1 0 4 との間に配置されてコンベア 1 0 1 に取り付けられている。さらに、支持軸体 1 3 4 は、コンベア 1 0 1 の荷物 3 0 0 を搬送するためのローラ 1 1 2 のローラ軸 1 1 6 に軸支されており、荷物 3 0 0 を搬送するためのローラ 1 1 2 のローラ軸 1 1 6 と同じ面内にアーム 1 0 3 の揺動軸が配置されるものとなっている。

【 0 0 4 0 】

以上のように、アーム 1 0 3 は、係合部 1 3 3 がモータ 1 0 2 によって動作することで、支持軸体 1 3 4 を中心としてシーソー状態で回転揺動するものとなっている。

【 0 0 4 1 】

ストッパ 1 0 4 は、アーム 1 0 3 に接続され、モータ 1 0 2 の回転に基づき搬送経路 R の下方から上方に向かって突出し下方に向かって退避する構造部材であり、コンベア 1 0 1 が荷物 3 0 0 を搬送する力に抗して荷物 3 0 0 の動きを停止させることができる部材である。

【 0 0 4 2 】

本実施の形態の場合、ストッパ 1 0 4 は、隣り合って配置されるローラ 1 1 2 の間に配

10

20

30

40

50

置され、腕部 1 3 1 の搬送方向下流側先端に取り付けられた薄い板状の部材である。アーム 1 0 3 は二本の腕部 1 3 1 を備えており、ストッパ 1 0 4 は、二本の腕部 1 3 1 に架橋状に接続され、腕部 1 3 1 から上方に突出するように配置されている。従って、腕部 1 3 1 とストッパ 1 0 4 とは L 字上に接続されている。これによりストッパ 1 0 4 は、アーム 1 0 3 の動作に従い、アーム 1 0 3 の支持軸体 1 3 4 を中心とした弧を描いて搬送経路 R に突出し、また、搬送経路 R から退避するものとなっている。

【 0 0 4 3 】

駆動機構 1 0 5 は、モータ 1 0 2 の回転軸の動作をアーム 1 0 3 の回転揺動に変更するための機構である。本実施の形態の場合、駆動機構 1 0 5 は、モータ 1 0 2 の回転軸に偏心した状態で取り付けられた丸棒状の部材であり、カムとして機能するものである。

10

【 0 0 4 4 】

検知手段 1 0 6 は、コンベア 1 0 1 により搬送されている荷物 3 0 0 が退避状態のストッパ 1 0 4 の位置を通過したことを検知するセンサである。本実施の形態の場合、検知手段 1 0 6 は、搬送経路 R の最端部に配置されるエンドストッパとしても機能し、コンベア 1 0 1 により搬送された荷物 3 0 0 が検知手段 1 0 6 に当接したことをもって荷物 3 0 0 がストッパ 1 0 4 を通過したと検出する。検知手段 1 0 6 は、特に限定されるものではないが、光電センサやリミットスイッチなどを具体的に例示できる。

【 0 0 4 5 】

次に、自動倉庫 2 0 0 の動作を説明する。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、コンベア装置が備える機能部を自動倉庫の機構部と共に示す図である。

20

【 0 0 4 7 】

同図に示すように、制御装置 1 0 7 は、アーム 1 0 3 を回転揺動させるモータ 1 0 2 と、コンベア 1 0 1 と、検知手段 1 0 6 に接続され、検知手段 1 0 6 から取得した情報に基づきモータ 1 0 2 とコンベア 1 0 1 の動作を制御する装置である。具体的に例えば、制御装置 1 0 7 はコンピュータであり、記録されたプログラムを読み出して CPU で処理することで情報を処理し、機器に対して命令を送信することで機器を制御することができるものとなっている。

【 0 0 4 8 】

図 5 は、コンベア装置の動作を示すフローチャートである。

30

【 0 0 4 9 】

図 6 は、コンベア装置の動作を示す図である。

【 0 0 5 0 】

まず、制御装置 1 0 7 は、図 6 の (a) の段に示すように、検知手段 1 0 6 が荷物 3 0 0 を検知するまでは (S 1 0 2 : N) 荷物 3 0 0 を順方向に搬送する (S 1 0 1) 。

【 0 0 5 1 】

荷物 3 0 0 がストッパ 1 0 4 を通過し、図 6 の (b) の段に示すように、検知手段 1 0 6 が荷物 3 0 0 を検知すると (S 1 0 2 : Y)、制御装置 1 0 7 は、荷物 3 0 0 が退避状態のストッパ 1 0 4 を通過したと判断し、モータ 1 0 2 を制御してストッパ 1 0 4 を搬送経路 R 内に突出させる (S 1 0 3)。そして、所定の時間、コンベア 1 0 1 を逆走させる (S 1 0 4)。以上により、図 6 の (c) の段に示すように、搬送方向の順方向における荷物 3 0 0 の後端部をストッパ 1 0 4 で押さえた状態で荷物 3 0 0 を停止させることができる。

40

【 0 0 5 2 】

次に、搬送装置 2 0 2 の動作を説明する。

【 0 0 5 3 】

図 7 は、搬送装置の動作を示す図である。

【 0 0 5 4 】

同図に示すように、本実施の形態の場合、搬送装置 2 0 2 の走行車 2 2 1 は、種々の大きさの荷物 3 0 0 に対応するように、移載の際の基準位置 S を移載装置 2 2 3 の一方端 (

50

図中 Y 軸方向負側の端部) に設定されている。

【 0 0 5 5 】

コンベア装置 1 0 0 は、ストッパ 1 0 4 を通過させた後、逆走させてストッパ 1 0 4 に荷物 3 0 0 を当接させることで、荷物 3 0 0 の大きさが異なっても、移載装置 2 2 3 の基準位置 S に対応するように荷物 3 0 0 を配置することができる。

【 0 0 5 6 】

従って、走行車 2 2 1 の移載装置 2 2 3 は、荷物 3 0 0 の大きさが異なってもコンベア装置 1 0 0 から荷物 3 0 0 を走行車 2 2 1 に移載することが可能となる。

【 0 0 5 7 】

特に、図 8 に示すように、搬送装置 2 0 2 の走行車 2 2 1 の走行方向 (図中 Y 軸方向) において、棚 2 0 1 の反対側にも第二コンベア 1 2 0 が存在する場合、本実施の形態に示すコンベア装置 1 0 0 の効果を発揮することが可能となる。

10

【 0 0 5 8 】

なお、本願発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、本明細書において記載した構成要素を任意に組み合わせ、また、構成要素のいくつかを除外して実現される別の実施の形態を本願発明の実施の形態としてもよい。また、上記実施の形態に対して本願発明の主旨、すなわち、請求の範囲に記載される文言が示す意味を逸脱しない範囲で当業者が思いつく各種変形を施して得られる変形例も本願発明に含まれる。

【 0 0 5 9 】

例えば、ストッパ 1 0 4 を出退させる機構は、カム機構ばかりでなく、リンク機構など任意の機構を採用することができる。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 0 】

本願発明は、自動倉庫や物流拠点などに利用でき、特に荷物を高密度に保管し、搬送する自動倉庫や物流拠点に利用できる。

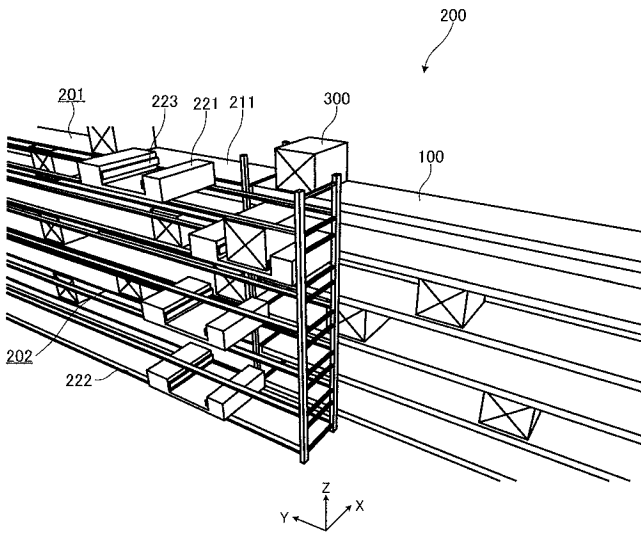
【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

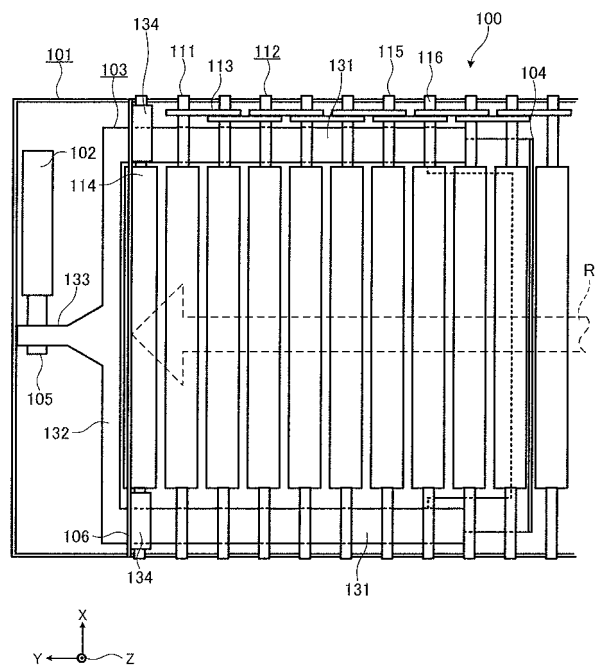
1 0 0	コンベア装置	
1 0 1	コンベア	
1 0 2	モータ	30
1 0 3	アーム	
1 0 4	ストッパ	
1 0 5	駆動機構	
1 0 6	検知手段	
1 0 7	制御装置	
1 1 1	ローラーモータ	
1 1 2	ローラ	
1 1 3	伝達手段	
1 1 4	フリーローラ	
1 1 5	回転ローラ	40
1 1 6	ローラ軸	
1 2 0	第二コンベア	
1 3 1	腕部	
1 3 2	接続部	
1 3 3	係合部	
1 3 4	支持軸体	
2 0 0	自動倉庫	
2 0 1	棚	
2 0 2	搬送装置	
2 1 1	棚板	50

- 2 2 1 走行車
- 2 2 2 レール
- 2 2 3 移載装置
- 3 0 0 荷物

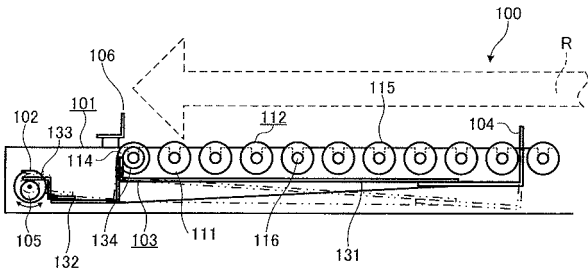
【 図 1 】



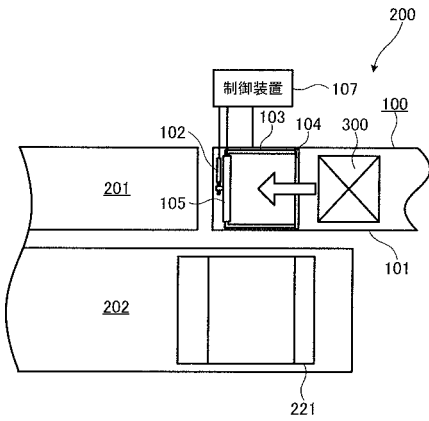
【 図 2 】



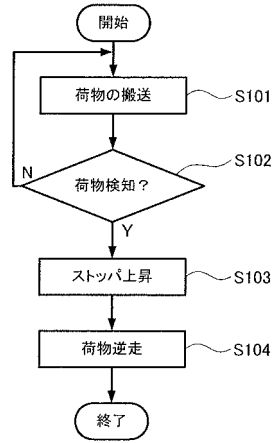
【図3】



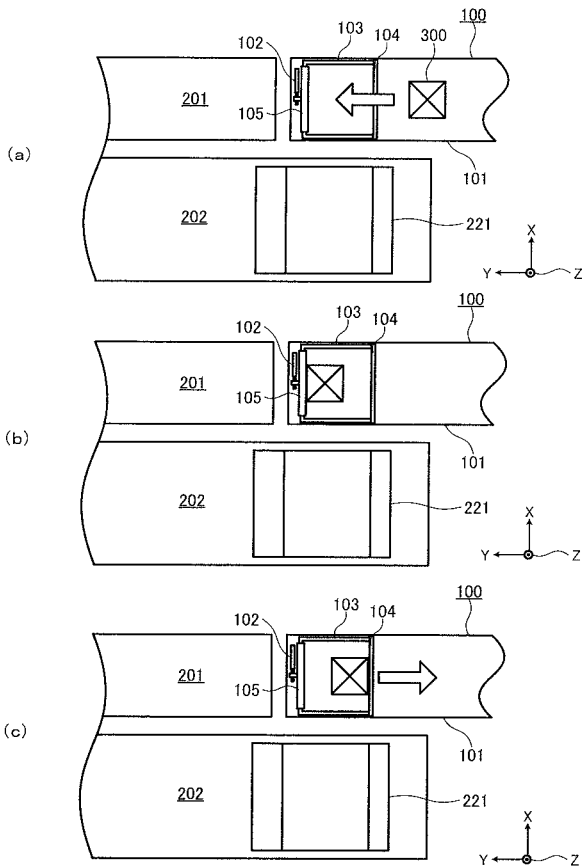
【図4】



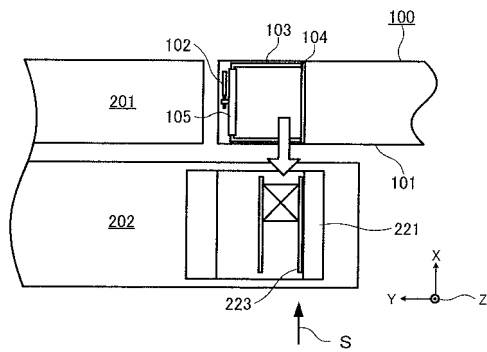
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

