

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4169434号
(P4169434)

(45) 発行日 平成20年10月22日(2008.10.22)

(24) 登録日 平成20年8月15日(2008.8.15)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 1 B 13/00 (2006.01) B 6 1 B 13/00 D

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平11-133920	(73) 特許権者	000003355
(22) 出願日	平成11年5月14日(1999.5.14)		株式会社橋本チエイン
(65) 公開番号	特開2000-318604(P2000-318604A)		大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
(43) 公開日	平成12年11月21日(2000.11.21)	(74) 代理人	100111372
審査請求日	平成17年11月15日(2005.11.15)		弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100112058
			弁理士 河合 厚夫
		(74) 代理人	100107434
			弁理士 樋口 和博
		(72) 発明者	森清 晟
			大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社橋本チエイン内
		(72) 発明者	梅沢 研二
			大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社橋本チエイン内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有する左右一対のスキッド部と該左右一対のスキッド部の外側の前後左右に走行車輪を配備したハイブリッド搬送台車を搬送するハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤであって、

前記ハイブリッド搬送台車の走行車輪に当接する一対の軌条と、前記一対の軌条をお互いに所定間隔で連結する定尺連結梁材と、前記定尺連結梁材に固設されて前記スキッド部に当接して推進力を伝達する駆動ローラ装置とを具備してなるコンベヤユニットを搬送方向に多数連設して搬送ラインを構成していることを特徴とするハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤ。

【請求項2】

前記駆動ローラ装置が、スキッド部に当接して水平軸回りに摩擦駆動する駆動ローラと、スキッド部に対して駆動ローラの外周面が接近離間自在となるように定尺連結梁材に取り付けられた浮動支持枠と、駆動ローラの外周面をスキッド部に押し付けるように浮動支持枠を付勢する付勢手段とを備えていることを特徴とする請求項1記載のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤ。

【請求項3】

前記一対の軌条の間に、前記駆動ローラが出没する開口部を備えた床板を多数跨設したことを特徴とする請求項2記載のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、工場において自動車のボディー等のワークを搬送するための搬送台車用ストレージコンベヤに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、工場内では、自動車のボディー等のワークを搭載した搬送台車やスキッド搬送体等の搬送体を搬送するため、搬送体の種類に応じた様々なコンベヤが用いられている。

【0003】

図7は、塗装工程で塗装を行った自動車のボディー等のワークWを乾燥処理するために、ワークWを搭載してオープン炉内で搬送する台車搬送用コンベヤの一例を示すものであって、搬送台車A1はその車体下面に4つの錨付きの走行車輪A2を有しており、これらの走行車輪A2がオープン炉内の床面Gの支持フレームA3に固定された一对の軌条A4に支持されて、これらの軌条A4の中間に設けられた台車搬送用コンベヤA5によって牽引搬送されるようになっている。

10

【0004】

そして、台車搬送用コンベヤA5は、左右に対向して設けられている断面コ字状の一对のガイドレールA6を転動するガイドローラA7で走行自在に案内支持されるトロリA8を有している。

20

【0005】

前記台車搬送用コンベヤA5のトロリA8は、図7のA-A断面を拡大した図8に示すように、コンベヤチェーンA9に連結されており、このコンベヤチェーンA9を駆動することによって、搬送台車A1の下底面に床面に向けて突設した台車牽引用係合部材A10に台車搬送用コンベヤA5側のプッシュドグ等からなる牽引部材A11を係脱自在に係合させて牽引し、搬送台車A1を走行させるようになっている。

【0006】

一方、図9は、ワークWを搭載してオープン炉内で搬送するスキッド搬送体B1の一例を示すものであって、スキッド搬送用ローラコンベヤB2は、床面に設置された支持フレームB3の幅方向の一方の端部に、錨付フリーローラB4が搬送方向に沿って多数配列されており、他方の端部には、それぞれの錨付フリーローラB4と対向する位置に駆動ローラB5が配列されている。

30

【0007】

それぞれの錨付フリーローラB4は、水平軸回りに自由に回転できるようになっていて、その外周面両側に形成されている錨部Fで、ワークWを搭載したスキッド搬送体B1の一方のスキッド脚部B6の底部に設けられているローラ当接部tの両側面を案内するとともに、外周面で前記ローラ当接部tの下面を受けている。

【0008】

また、それぞれの駆動ローラB5は、スキッド搬送体B1の他方のスキッド脚部B6のローラ当接部t下面を外周面で受けており、駆動ローラB5の回転によりスキッド搬送体B1が搬送されるようになっている。

40

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

前述した従来のような台車搬送用コンベヤA5においては、I型鋼材からなる軌条A4の下部を固定側フレームに対して押さえプレート、ボルト、ナットなどを用いて固定するなどの面倒な取り付け方法を採用して固定側フレームに敷設しなければならない、また、一对の軌条A4、A4の相互間隔を綿密にチェックして搬送台車A1の搬送騒音の少ない円滑な搬送を確保しなければならない、要するに、レールゲージ用定規を頻繁に使用して所定のレールゲージを順守しなければならない、多大な施工負担と施工コストを要していた。

【0010】

50

また、従来のような台車搬送用コンベヤ A 5 においては、現工程から次工程へ台車搬送用コンベヤ A 5 を乗り継ぐ場合、台車搬送用コンベヤ A 5 と搬送ラインを直交させるためのトラバーサとの間の乗り継ぎの場合、台車搬送用コンベヤ A 5 と昇降リフターとの間の乗り継ぎの場合においては、台車搬送用コンベヤ、トラバーサ、昇降リフター等に敷設した軌条における相互の軌条接続許容間隔や軌条段差許容間隔は、自動車のボディー等のようなワーク W を搬送する場合には最大でも 10 mm 程度であり、これを越えると円滑な乗り継ぎが困難となり多大な乗り継ぎ動力を要するばかりでなく、脱輪防止を十分な配慮した搬送ラインを設計する必要があった。

【 0 0 1 1 】

そして、搬送ラインの現場において台車搬送用コンベヤ A 5 のフレーム組み立て調整作業を回避するため、台車搬送用コンベヤ A 5 の製造元でフレーム組み立てを行った後に出荷することが多く、組み立てられた台車搬送用コンベヤ A 5 のフレームは嵩張っており、運送媒体、運送効率、運送費などの点で多くの問題があった。

10

【 0 0 1 2 】

また、従来のような台車搬送用コンベヤ A 5 においては、搬送台車 A 1 の下底面に床面に向けて突設した台車牽引用係合部材 A 1 0 に台車搬送用コンベヤ A 5 側のプッシュドグ等からなる牽引部材 A 1 1 を係脱自在に係合させて牽引していたため、その確実な係脱を達成することができる許容寸法を確保することが重要であり、高度な製作精度を要求されるとともに、作業者がこれらの牽引部材に挟まれないように注意深く所望の作業をしなければならぬという厄介な問題があった。

20

【 0 0 1 3 】

さらに、従来のような台車搬送用コンベヤ A 5 においては、複数の搬送台車 A 1 にそれぞれ係合する複数の牽引部材 A 1 1 がトロリ A 8 を介して一本の牽引用コンベヤチェーン A 9 に取り付けられているため、搬送工程の改造などでコンベヤの長さを変更になった場合には牽引用コンベヤチェーン A 9 を切断して所定数のフレームユニットを追加もしくは削減しなければならず、変更作業の多大な負担を強いられるという問題があるばかりでなく、台車搬送用コンベヤ A 5 の駆動ユニットに故障等が生じた場合にはコンベヤ全長に亘って駆動力が無くなり、その応急作業に多大な人的労力を要するという問題があった。

【 0 0 1 4 】

一方、前述したような従来のスキッド搬送用ローラコンベヤ B 2 で搬送されるスキッド搬送体 B 1 は、搬送効率や、塗装後の自動車ボディを搭載して乾燥炉内を搬送する際の熱効率を考慮して可及的に軽量に製作されており、しかも、通常 5 ~ 6 m の長尺で、幅は約 800 mm 程度の細長い形状に形成されているため、荷重によって撓みが生じやすく、また、製作時に歪みが生じやすい構造になっている。

30

【 0 0 1 5 】

そのため、前述したようなスキッド搬送用ローラコンベヤ B 2 でスキッド搬送体 B 1 を搬送する際に、スキッド脚部 B 6 に生じている撓みや歪みによって、スキッド脚部 B 6 のローラ当接部 t と対向している駆動ローラ B 5 の位置部がスキッド脚部 B 6 のローラ当接部 t から離れてしまい、駆動ローラ B 5 からスキッド搬送体 B 1 に十分な駆動力が伝達されず、搬送効率が低下する問題があった。

40

【 0 0 1 6 】

特に、前後の駆動ローラ B 5 間にスキッド脚部 B 6 のローラ当接部 t を案内支持する錨付フリーローラ B 4 が直列に配置されていると、スキッド脚部 B 6 のローラ当接部 t が錨付フリーローラ B 4 のみと当接し、駆動ローラ B 5 部分でスキッドが浮き上がる状態となった場合には、スキッド搬送体 B 1 の搬送ができなくなるという恐れがあった。

【 0 0 1 7 】

そのため、少なくともスキッド搬送体 B 1 の一方のスキッド脚部 B 6 と対向する側を全て駆動ローラ B 5 とする必要があるため、駆動ローラ B 5 の数が増えるとスキッド搬送用ローラコンベヤ B 2 の構造が複雑になり、製作コストが高くなるばかりでなく、作業者がスキッド搬送用ローラコンベヤ B 2 に接近して作業する際に駆動ローラ B 5 が邪魔、もしくは

50

は障害物になるという問題があった。

【 0 0 1 8 】

そこで、本発明の目的は、前述したような従来技術の問題を解決し、搬送ラインの現場施工が精緻な施工を要することなく簡便かつ低コストで達成できるとともに円滑な搬送ができ、しかも、隣接する異種の搬送手段との間の容易な乗り継ぎができるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤを提供することである。

【 0 0 1 9 】

本発明の更なる目的は、ハイブリッド搬送台車の上下動に対しても推進力を確実に伝達することができ、搬送騒音の少ないハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤを提供することである。

10

【 0 0 2 0 】

本発明の更なる目的は、搬送作業スペースと搬送駆動制御スペースとを区画して搬送時における作業環境の安全性を確保するとともに施工された駆動制御系の配線等に支障のないハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤを提供することである。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段】

本請求項 1 の発明は、ワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有する左右一対のスキッド部と該左右一対のスキッド部の外側の前後左右に走行車輪を配備したハイブリッド搬送台車を搬送するハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤであって、ハイブリッド搬送台車の走行車輪に当接する一対の軌条と、前記一対の軌条をお互いに所定間隔で連結する定尺連結梁材と、前記定尺連結梁材に固設されて前記スキッド部に当接して推進力を伝達する駆動ローラ装置とを具備してなるコンベヤユニットを搬送方向に多数連設して搬送ラインを構成していることによって、前記課題を解決した。

20

【 0 0 2 2 】

本請求項 2 の発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、請求項 1 記載の発明に加えて、前記駆動ローラ装置が、スキッド部に当接して水平軸回りに摩擦駆動する駆動ローラと、スキッド部に対して駆動ローラの外周面が接近離間自在となるように定尺連結梁材に取り付けられた浮動支持枠と、駆動ローラ外周面をスキッド部に押し付けるように浮動支持枠を付勢する付勢手段とを備えていることによって、前記課題を更に解決した。

30

【 0 0 2 3 】

本請求項 3 の発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、請求項 2 記載の発明に加えて、前記一対の軌条の間に、前記駆動ローラが出没する開口部を備えた床板を多数跨設したことによって、前記課題を更に解決した。

【 0 0 2 4 】

なお、本発明のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤに設けられた軌条の断面形状については、ハイブリッド搬送台車に備えられた走行車輪の形状に適合するものであれば、如何なる断面形状であっても差し支えない。そして、ハイブリッド搬送台車に備えられた走行車輪が鋳付車輪である場合には、施工コストを低減する観点から、通常汎用されている矩形横断面を有する鋼材を使用することが望ましい。

40

【 0 0 2 5 】

また、本発明のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤで搬送させるハイブリッド搬送台車のスキッド部とは、搬送ラインに沿って多数配設された駆動ローラに当接して台車本体を搬送させるために、台車本体の下底面に搬送方向に細長く延設された左右一対のローラ当接部位のことであって、ハイブリッド搬送台車に搭載して搬送されるワークの搬送方向長さよりやや長い、同程度の長さを有している。

【 0 0 2 6 】

【作用】

本発明のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤにハイブリッド搬送台車を搬送さ

50

せた場合について説明すると、前後左右の走行車輪が台車本体の重量を支持しながら一対の軌条に走行案内されるとともに、台車本体の下底面に設けた一対、又は片側のスキッド部が駆動ローラによってフリクション駆動されることにより、ハイブリッド搬送台車は台車支持力と台車推進力とがそれぞれ機能分担された状態で走行する。

【0027】

また、本発明のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、ハイブリッド搬送台車の撓みや歪みによって搬送中にスキッド部の通過する上下位置が変動しても、駆動ローラを支持している浮動支持枠が付勢手段の付勢力によって追従変位し、駆動ローラはスキッド部に常に押し付けられた状態が維持されるので、駆動ローラの摩擦駆動力はハイブリッド搬送台車に確実に伝達される。

10

【0028】

【実施例】

以下、図面に基づいて本発明の一実施例であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤを説明する。

また、本実施例のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、ワークWとして自動車ボディを搭載するものであり、自動車の塗装工程等で用いられている。

【0029】

まず、図1は、本発明の一実施例であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤを示す横断面図であり、図2は、図1に示したハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤの平面図であり、図3は、図1に示したハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤの側面図である。

20

【0030】

そこで、図1、2、3に示すように、本実施例におけるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、搬送路の床面Gに搬送方向に沿って所定間隔で立設した多数の支持ブラケット1の間に架設された一対の軌条2を設置するとともに、この一対の軌条2をお互いに所定間隔で連結する定尺連結梁材3を搬送路の幅方向に架け渡して設置し、これら定尺連結梁材3の一つにコンベヤとしての推進力を伝達する駆動ローラ装置4を設置してコンベヤユニット5を形成する。

【0031】

また、前記コンベヤユニット5に用いた一対の軌条2は、ハイブリッド搬送台車X1に備えられた走行車輪X3を走行案内するものであれば、如何なる軌条形態を有するものであっても差し支えないが、通常、種々の素材として汎用されている矩形横断面を有する鋼材を用いることによって施工コストの低減を図ることができる。

30

【0032】

このようにして得られたコンベヤユニット5は、搬送方向に隣接する軌条2をお互いに連結する連結片2Aにより多数連設されて、搬送ラインを構成する一連のコンベヤに形成されている。

【0033】

つぎに、本実施例であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤに取り付ける前記駆動ローラ装置4について詳説すると、以下のとおりである。

40

【0034】

前記駆動ローラ装置4は、前記定尺連結梁材3の一方の端寄りに設けられていて、図4～図6に示すように、定尺連結梁材3の上面に固定されている取付ブラケット4Aに揺動軸4Bで上下揺動自在に支持された浮動支持枠4Cを備えている。

【0035】

前記浮動支持枠4Cの揺動軸4Bより前方位置には、駆動ローラ4Dが取り付けられ、さらに、その前方位置には、圧縮コイルばねEからなる付勢手段の一端が取り付けられている。

一方、圧縮コイルばねEの他端は、前記取付ブラケット4Aの前方位置に固定されている。

50

【 0 0 3 6 】

そして、前記駆動ローラ 4 D には、モータ 4 F と減速機構 4 G が内蔵されており、駆動ローラ装置 4 を構造が簡単でコンパクトに構成しているが、駆動ローラ 4 D を駆動するためのモータ 4 F や減速機 4 G を浮動支持枠 4 C 等に取り付けて駆動ローラ 4 D を外部から駆動するようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

なお、駆動ローラ 4 D に内蔵されているモータ 4 F への給電は、図示しない給電線を介して行われるようになっている。

また、駆動ローラ 4 D の外周面の一部は、摩擦の大きいウレタンゴム等の弾性体 4 H が被覆されている。

10

【 0 0 3 8 】

そして、前記駆動ローラ 4 D にスキッド部 X 2 が当接して支持されたときには、駆動ローラ 4 D に設けられている弾性体 4 H の外周面が、圧縮コイルばね 4 E の付勢力によってワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワーク W の搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部 X 2 の下面に押し付けられた状態になる。

【 0 0 3 9 】

この状態で、駆動ローラ 4 D を回転駆動することにより、弾性体 4 H の外周面とスキッド部 X 2 間に摩擦力が作用し、ハイブリッド搬送台車 X 1 を搬送方向前方へ推進させることができる。

20

【 0 0 4 0 】

なお、それぞれのコンベヤユニット 5 の駆動ローラ 4 D は、ハイブリッド搬送台車 X 1 の搬送中は全て連続的に回転駆動しておいてもよいし、また、ハイブリッド搬送台車 X 1 が駆動ローラ 4 D の上方に存在しているか否かを前記取付ブラケット 4 A の揺動軸 4 B 側に設けた光電センサ、近接センサ等の台車検出センサ 4 I で検出し、前記台車検出センサ 4 I がハイブリッド搬送台車 X 1 を検出している間だけ、駆動ローラ 4 D が駆動されているようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、前述した実施例においては、浮動支持枠 4 C の付勢手段として、圧縮コイルばね 4 E を用いているが、これに限定するものではなく、例えば、浮動支持枠 4 C に取り付けて揺動軸回りのモーメントを発生させる錘や、定圧エアが供給されるエアシリンダ装置等を付勢手段として用いてもよい。

30

【 0 0 4 2 】

また、本実施例の浮動支持枠 4 C は、揺動軸 4 B を支点として揺動する構造であるが、駆動ローラ 4 D がハイブリッド搬送台車 X 1 に搭載するワーク W の搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部 X 2 に対して直線的に接近離間移動できるように、リニアガイド機構等を介して固定部材側に支持させ、圧縮ばね等の付勢手段で駆動ローラ 4 D をスキッド部 X 2 に押し付けるようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

さらに、本実施例のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、前記一对の軌条 2 の間に、前記駆動ローラ 4 D が出没する開口部 6 A を備えた鋼板からなる床板 6 を多数跨設し、床板 6 が搬送作業スペースと搬送駆動制御スペースとに上下分画することによって、フラットな作業床面を創出している。

40

【 0 0 4 4 】

また、前記床板 6 には、前記駆動ローラ 4 D が出没する開口部 6 A を設け、駆動ローラ 4 D が弾力的に出没し得るので作業の安全性を向上するようになっている。

【 0 0 4 5 】

このようにして得られた、本発明の一実施例であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、ハイブリッド搬送台車 X 1 を走行させた場合に、一对の軌条 2 が台車本体の走行車輪 X 3 を介して台車本体の全重量を支持して走行案内するとともに、駆動ローラ 4

50

Dがワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークWの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部X2をフリクション駆動するようになっている。

このため、ハイブリッド搬送台車X1は、台車支持力と台車推進力とをそれぞれ機能分担された状態で走行する。

【0046】

したがって、本実施例のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、搬送ラインの現場施工が簡便かつ低コストで達成できるとともに搬送騒音の少ない円滑な搬送ができ、しかも、搬送時における作業環境の安全性を確保すること等が達成できる。

【0047】

【発明の効果】

このようにして得られた本発明のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、本発明に特有のコンベヤ構造を有しているので以下のような効果を奏することができる。

すなわち、本請求項1記載のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、ワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有する左右一対のスキッド部とこれら左右一対のスキッド部の外側の前後左右に走行車輪を配備したハイブリッド搬送台車の走行車輪に当接する一対の軌条と一対の軌条をお互いに所定間隔で連結する定尺連結梁材とでコンベヤユニットを形成したことによって、搬送ラインの現場施工を実施する際に、従来のようなレールゲージ用定規を使用しなくても定尺連結梁材を用いて所定のレールゲージを確保することができるので、組み立て施工が簡単且つ便利で施工負担が軽減され、低コストで達成できる。

そして、搬送ラインの施工現場において組み立てを簡便に実施することができるので、従来のような製造元での組み立てを行う必要も無く、組み立て前のコンベヤ部品をコンパクトに運送することができ、運送媒体、運送効率、運送費等を大幅に改善することができる。

【0048】

さらに、一対の軌条と定尺連結梁材と駆動ローラ装置とで形成されたコンベヤユニットを搬送方向に多数連設して搬送ラインを構成していることによって、コンベヤユニットのユニット数を任意に増減することができるので、搬送ラインの自由なレイアウト設計が可能となり、修繕などのメンテナンス時にもコンベヤユニットを個々に独立して入れ替えて、コンベヤ全体に及ぼすメンテナンス時の影響を少なくすることができる。

【0049】

加えて、ハイブリッド搬送台車に配備した左右一対の走行車輪が走行する一対の軌条と同ハイブリッド搬送台車の台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部に当接して推進力を伝達する駆動ローラ装置とを備えたことによって、搬送ラインを直交させるためのトラバーサとの間の乗り継ぎの場合、昇降リフターとの間の乗り継ぎの場合に、従来のような相互の軌条接続許容間隔や軌条段差許容間隔が自動車のボディー等のようなワークを搬送する場合に最大でも10mm程度に抑える必要があった施工精度を台車本体の全長の約3分の1（例えば、台車本体の全長が4000mmである場合、約1300mm）程度まで大幅に緩和しても円滑に確実な乗り継ぎができる。

【0050】

次に、本請求項2記載のハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤに設けた駆動ローラ装置が、ワークを搭載する台車本体の下底面に搬送方向に沿って細長く延設されてワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部に当接して水平軸回りに摩擦駆動する駆動ローラと、スキッド部に対して駆動ローラの外周面が接近離間自在となるように取り付けられた浮動支持枠と、浮動支持枠を付勢する付勢手段とを備えたことによって、ハイブリッド搬送台車の上下動に対しても推進力を確実に伝達することができ、駆動ローラの消費動力を少なくして軽度の推進力で最大限の推進負荷効率を発揮することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

また、ワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部に当接して水平軸回りに摩擦駆動する駆動ローラが取り付けられた浮動支持枠と、駆動ローラの外周面をスキッド部に押し付けるように浮動支持枠を付勢する付勢手段とを備えたことによって、駆動ローラの外周面がワークの搬送方向長さと同程度のスキッド長さを有するスキッド部に押し付けるように弾力的に当接するので、搬送騒音の少ない円滑な搬送ができ、しかも、作業者の手足、作業服などが駆動ローラに挟まれた場合であっても即座に解消することができ、作業者の安全性を確保することができる。

【 0 0 5 2 】

本請求項3の発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤは、一对の軌条に駆動ローラが出没する床板を多数跨設したことによって、床板が搬送作業スペースと搬送駆動制御スペースとに上下分画する。このため、搬送駆動制御スペースにおいては自由に施工された駆動制御系の配線等が搬送作業の邪魔にならず、万全に保全されて断線などを防止することができ、また、搬送作業スペースにおいては駆動ローラが弾力的に出没し得るのでフラットな作業床面が創出されて安全性と作業性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤの横断面図。

【図2】 本発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤの平面図。

【図3】 本発明であるハイブリッド搬送台車用ストレージコンベヤの側面図。

【図4】 駆動ローラ装置の側面図。

【図5】 駆動ローラ装置の平面図。

【図6】 駆動ローラ装置を搬送方向後方から見た図。

【図7】 従来の搬送台車と台車搬送用コンベヤとの搬送状態を示した横断面図。

【図8】 図7のA-A断面を拡大して搬送台車と台車搬送用コンベヤとの係合状態を示した図。

【図9】 従来のスキッド搬送体とスキッド搬送用ローラコンベヤとの搬送状態を示した横断面図。

【符号の説明】

- 1 . . . 支持ブラケット
- 2 . . . 軌条
- 2 A . . . 連結片
- 3 . . . 定尺連結梁材
- 4 . . . 駆動ローラ装置
- 4 A . . . 取付ブラケット
- 4 B . . . 揺動軸
- 4 C . . . 浮動支持枠
- 4 D . . . 駆動ローラ
- 4 E . . . 圧縮コイルばね
- 4 F . . . モータ
- 4 G . . . 減速機
- 4 H . . . 弾性体
- 4 I . . . 台車検出センサ
- 5 . . . コンベヤユニット
- 6 . . . 床板
- 6 A . . . 開口部
- W . . . ワーク(自動車ボディ)
- X 1 . . . ハイブリッド搬送台車
- X 2 . . . スキッド部
- X 3 . . . 走行車輪
- G . . . 搬送路床面

10

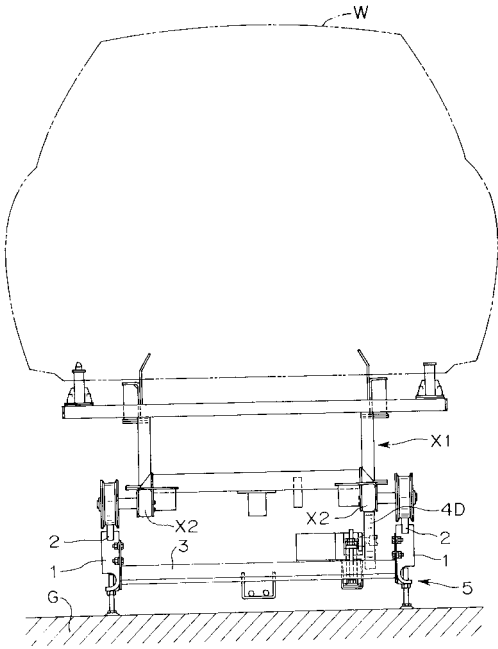
20

30

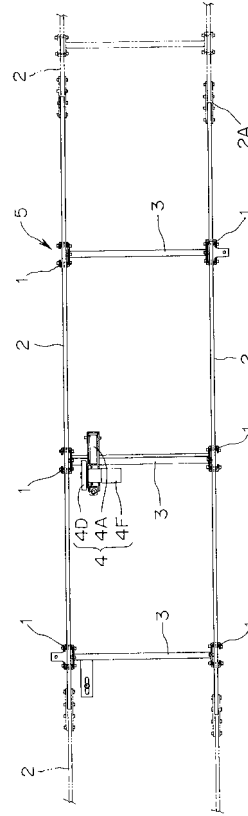
40

50

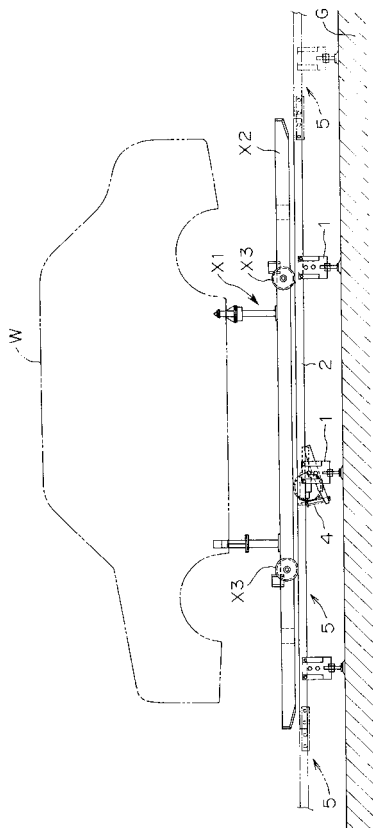
【図1】



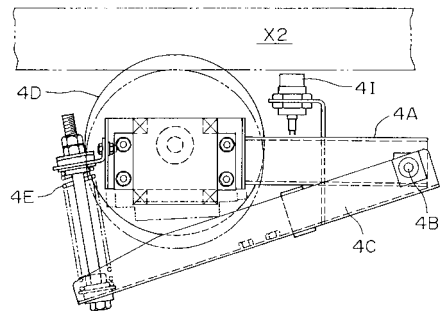
【図2】



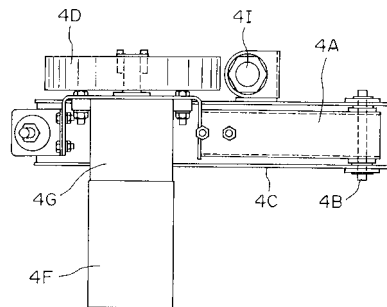
【図3】



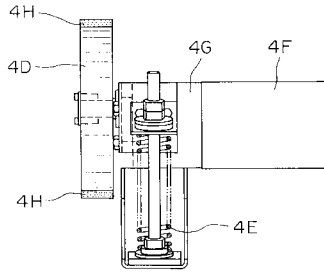
【図4】



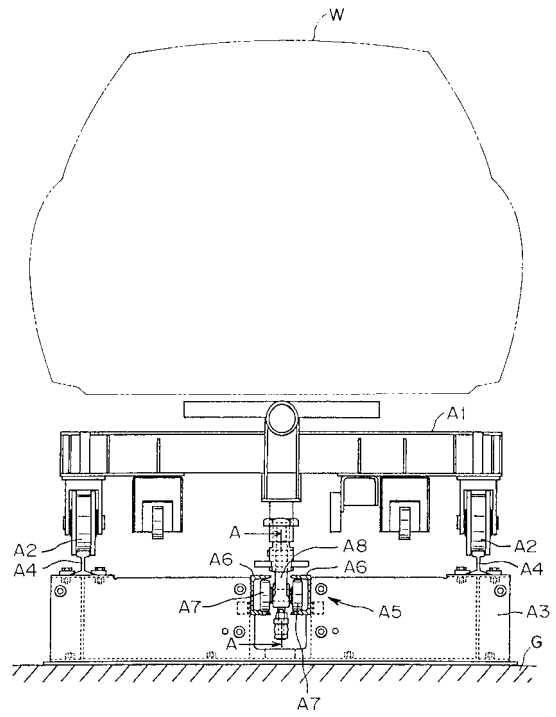
【図5】



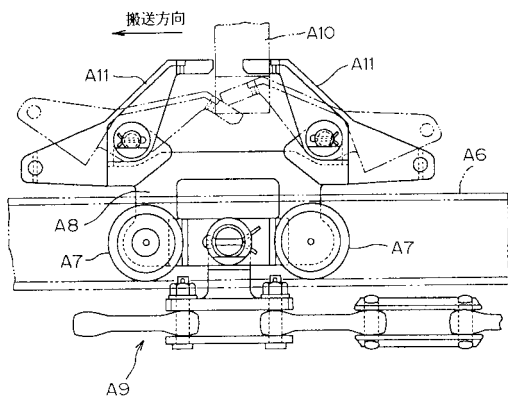
【図6】



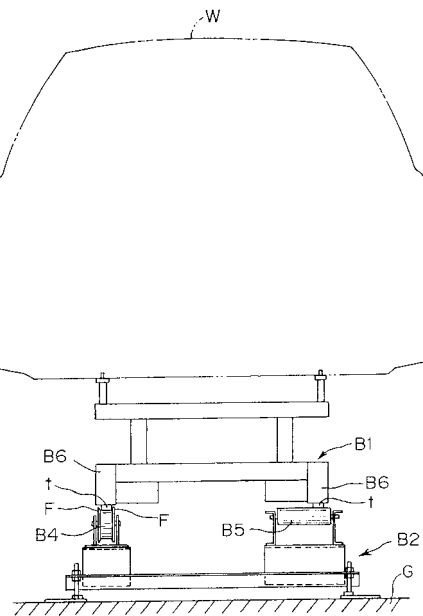
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 田中 善土
大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社椿本チエイン内
- (72)発明者 後藤 大
大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目17番96号 株式会社椿本チエイン内

審査官 金丸 治之

- (56)参考文献 特開平07-285640(JP,A)
特開平03-224864(JP,A)
実開平05-012350(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B61B 13/00
B61B 13/12