

(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2010-37885

(P2010-37885A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO4H 6/30 (2006.01)	EO4H 6/30 B	
EO4H 6/20 (2006.01)	EO4H 6/20 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-204944 (P2008-204944)
 (22) 出願日 平成20年8月8日 (2008.8.8)

(71) 出願人 000228523
 日本ケーブル株式会社
 東京都千代田区神田錦町2丁目11番地
 (72) 発明者 大川 隆徳
 東京都千代田区神田錦町2-11 日本ケ
 ーブル株式会社内

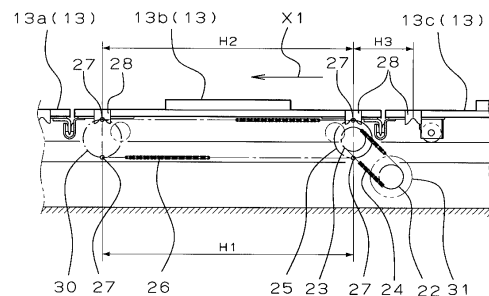
(54) 【発明の名称】 機械式駐車装置のパレット横送り装置

(57) 【要約】

【課題】横送り装置の構成が比較的簡易であって低コストであととも確実にパレットを移動させることができ、また、メンテナンス時の作業を容易に行うことのできる機械式駐車装置の横送り装置を提供すること。

【解決手段】パレットの移動方向に沿って配置した横送り駆動スプロケット及び従動スプロケットに横送りチェーンを無端状に巻き回す。横送りチェーンにはアタッチメントを備え、パレットの掛合プレートに掛合してパレットを移送する。横送り駆動スプロケットと従動スプロケットとの中心間距離を一台のパレットに備えた掛合プレート間の距離と同一とし、隣り合ったパレットどうしの掛合プレート間の距離を従動スプロケットのピッチ円の半周の長さとした。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の車両搭載用パレットを相互に連結し、該パレットを車両の幅方向に移動させる横送り装置において、前記パレットの移動方向に沿って配置した横送り駆動スプロケット及び従動スプロケットと、該横送り駆動スプロケット及び従動スプロケットに無端状に巻き回された横送りチェーンとを備え、該横送りチェーンにはアタッチメントを備えるとともに前記パレットには移動方向の前側と後ろ側とに前記アタッチメントと掛合する掛合プレートとを備え、前記一台のパレットに備えた前側及び後ろ側の掛合プレート間の距離は、前記横送り駆動スプロケットと前記従動スプロケットとの間の中心間距離と同一であり、隣り合う前記パレットにそれぞれ備えられて互いに隣接する前記掛合プレート間の距離は、前記横送り駆動スプロケット及び前記従動スプロケットのピッチ円の半周の長さと同じであり、前記横送りチェーンには、前記横送り駆動スプロケットと前記従動スプロケットとの間の中心間距離と、前記横送り駆動スプロケット及び前記従動スプロケットのピッチ円の半周の長さ、とを交互に有して前記アタッチメントに備えたことを特徴とする機械式駐車装置のパレット横送り装置。

【請求項 2】

前記横送りチェーンをパレットの長手方向の前部と後部とに備え、各横送りチェーンを連動して駆動するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の機械式駐車装置のパレット横送り装置。

【請求項 3】

前記横送りチェーンは 2 列のチェーンで構成されており、それぞれのチェーン間に前記アタッチメントを掛け渡して備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の機械式駐車装置のパレット横送り装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両をパレットに搭載して格納する機械式駐車装置において、パレットを移動させる装置に関し、特に、車両の幅方向に連結して配置されたパレットを横方向に移動させる横送り装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

機械式駐車装置は、車両を駐車する平面スペースの確保が困難な市街地等において、地上や地下の空間を有効利用して効率良く車両を収容する設備として広く用いられている。この機械式駐車装置は、設置する土地の状況に応じて、車両を垂直方向に配置して格納するようにしたものや、車両の走行路を省いて水平面内で多数の車両を循環移動させて格納するようにしたものなど、各種の方式が採用されている。

【0003】

これらの機械式駐車装置の一方式として、複数の車両搭載用パレットを備え、これらパレットないし車両を垂直方向及び水平方向に循環移動させて車両を格納するようにした水平循環式駐車装置や多層循環式駐車装置がある。

【0004】

水平循環式駐車装置は、複数のパレットを矩形に配置して循環路を構成し、いずれか一箇所のパレット位置を車両の搬入及び搬出位置とするとともに、循環経路内にパレットが存在しない空スペースを設け、この空スペースへ順次パレットを縦送り及び横送りして送り込むことにより、パレットを水平面内で循環移動させるようにしたものである。また、多層循環式駐車装置は、複数のパレットを車両の進行方向に対して横方向に連結し、これを上下に二階層設けて各階層でパレットを横送りするとともに、各階層の両端部において上下の階層間でパレットを昇降させ、上下の階層間でパレットを箱形又は円形に循環移動させるようにしたものである。

【0005】

このようにパレットに車両を搭載し、このパレットを移動させることにより車両を収容する方式の駐車装置には、パレットを縦方向及び横方向に移動させるためにパレットの移送装置を備えている。この移送装置のうちパレットを車両の進行方向に対して横方向に移動させる横送り装置として一般的に多用されてものとしては、両端に係合ローラーを有する旋回アームをパレットの移動経路中に備え、パレット下面に形成したガイド溝部材に前記係合ローラーに係合させるとともに、前記旋回アームを旋回させることによりパレットを移動させる横送り装置がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 6 】

また、他の横送り装置として、パレットの横送り方向に平行して無端チェーンを配設し、このチェーンに備えたアタッチメントがパレットに係合してパレットを移動させる横送り装置もある（例えば、特許文献 2 参照）。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 8 6 9 5 6 号公報

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 7 3 5 8 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

上記特許文献 1 に記載された旋回アームを用いる方式の横送り装置は、減速機や接続軸等、多数の部品や機構で構成されているためコスト高となっていた。また、これらの構成部品や機構はパレットの真下に配置されるため、メンテナンスが容易でなかった。

【 0 0 0 8 】

20

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、横送り装置の構成が比較的簡易であって低コストであるとともに確実にパレットを移動させることができ、また、メンテナンス時の作業を容易に行うことのできる機械式駐車装置の横送り装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の発明は、複数の車両搭載用パレットを相互に連結し、該パレットを車両の幅方向に移動させる横送り装置において、前記パレットの移動方向に沿って配置した横送り駆動スプロケット及び従動スプロケットと、該横送り駆動スプロケット及び従動スプロケットに無端状に巻き回された横送りチェーンとを備え、該横送りチェーンにはアタッチメントを備えるとともに前記パレットには移動方向の前側と後ろ側とに前記アタッチメントと掛合する掛合プレートを備え、前記一台のパレットに備えた前側及び後ろ側の掛合プレート間の距離は、前記横送り駆動スプロケットと前記従動スプロケットとの間の中心間距離と同一であり、隣り合う前記パレットにそれぞれ備えられて互いに隣接する前記掛合プレート間の距離は、前記横送り駆動スプロケット及び前記従動スプロケットのピッチ円の半周の長さと同じであり、前記横送りチェーンには、前記横送り駆動スプロケットと前記従動スプロケットとの間の中心間距離と、前記横送り駆動スプロケット及び前記従動スプロケットのピッチ円の半周の長さ、を交互に有して前記アタッチメントに備えたことを特徴としている。

30

【 0 0 1 0 】

40

したがって、前記駆動スプロケットと前記従動スプロケットの間では、常時一台又は二台のパレットの掛合プレートがアタッチメントと掛合し、確実に移送される。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明は、前記横送りチェーンをパレットの長手方向の前部と後部とに備え、各横送りチェーンを連動して駆動するようにしたことを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明は、前記横送りチェーンは 2 列のチェーンで構成されており、それぞれのチェーン間に前記アタッチメントを掛け渡して備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

50

本発明によれば、基本構成は同一ピッチ円を有する二枚のスプロケット間に横送りチェーンを巻き回したものであり、簡易な構成であるにもかかわらず連続して確実にパレットを横送りすることができる。また、メンテナンスに必要な部分は、パレットの外側に配置することができ、メンテナンス性にすぐれている。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、パレットの前後を同時に移動させるので、パレットの移動が安定する。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 及び請求項 2 に記載の発明の効果に加えて、横送りチェーンに備えたアタッチメントが両持ちで支持されるので、強度が増すとともにアタッチメントの姿勢が固定され、アタッチメントと掛合プレートとの掛合が安定する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、横送り装置を備えた機械式駐車装置の代表例として、水平循環式駐車装置を示した平面図である。

【 0 0 1 7 】

水平循環式駐車装置は、互いに平行する横移送路 1 0、1 0 と、この横移送路 1 0、1 0 に直交する縦移送路 1 1、1 1 を有し、これらが交互に接続されて矩形状のパレット循環路を形成している。このパレット循環路には、一対の対角位置に設けられた空スペース 1 2、1 2 を除いて、複数のパレット 1 3、1 3、... が配置されており、空スペース 1 2、1 2 に向けて順次パレット 1 3 を横送り（矢印 X 方向）及び縦送り（矢印 Y 方向）して循環移動させ車両を収容する。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、横方向（矢印 X 方向）に隣り合うパレット 1 3、1 3 の連結構造を示した正面図である。各パレット 1 3、1 3 の下面には、ローラー 1 5 が枢着されており、このローラー 1 5 の転動により各パレット 1 3 は、床面に敷設された走行レール 1 6 上を横方向に移動可能となっている。各パレット 1 3 の両横側方には、逆 U 字形状の連結器 1 4 a と L 字形状の連結器 1 4 b を突出して備え、パレット 1 3 が横移送路 1 0、1 0 上に位置するときは、隣り合うパレット 1 3、1 3 の連結器 1 4 a と 1 4 b が掛合して互いに連結され、縦移送路 1 1 を移送されるときには、移動元では連結器 1 4 a と 1 4 b が互いにスライドして連結が解除されるとともに、移動先では隣接するパレット 1 3 と連結器 1 4 a と 1 4 b が掛合して連結される。

【 0 0 1 9 】

このような構成により、横移送路 1 0、1 0 におけるパレット 1 3 は、いずれか一のパレット 1 3 が横送り駆動されると、これとともに同一の横移送路 1 0 上に位置するパレット 1 3、1 3 全体が連動して移動するようになっている。そして、各横移送路 1 0、1 0 には、それぞれの任意の位置に、一台分のパレット 1 3 を横移動させる横送り装置 2 0、2 0 を備えている。

【 0 0 2 0 】

図 3 及び図 4 は、横送り装置 2 0 を示す側面図及び正面図である。図において走行レール 1 6 の下方には、パレット 1 3 の長手方向を軸芯として駆動シャフト 2 1 が回転可能に備えられている。この駆動シャフト 2 1 は、パレット 1 3 の長手方向の長さよりやや長く、両端部付近には駆動スプロケット 2 2、2 2 が固着されるとともに、一端部にはギヤードモーター等の原動機 3 1 が連結されて回転駆動される。

【 0 0 2 1 】

両駆動スプロケット 2 2、2 2 の正面視斜め上方には、軸 2 9 を回転軸として同心状に固着した中間スプロケット 2 3 及び一対の横送り駆動スプロケット 2 5 が回転可能に設けられている。中間スプロケット 2 3 と前記駆動スプロケット 2 2 との間には、駆動チェーン 2 4 が無端状に巻き回されて、前記駆動シャフト 2 1 ないし駆動スプロケット 2 2 の回

転により、中間スプロケット 23 ないし横送り駆動スプロケット 25 が同軸で回転駆動される。尚、この段落で説明した上記の構成及び以下説明する構成は、パレット 13 の前後両端部において同一の構成であるので、いずれか一方の構成を説明することとする。

【0022】

前記横送り駆動スプロケット 25 から水平方向に離隔した位置には、横送り駆動スプロケット 25、25 と同一のピッチ円を有する従動スプロケット 30 を回転可能に備え、横送り駆動スプロケット 25 と従動スプロケット 30 との間には、2 列のチェーンで構成された横送りチェーン 26 が巻き回されている。この横送りチェーン 26 の 2 列のチェーン間には、4 箇所の位置でピン形状のアタッチメント 27 を掛け渡して取り付けしており、これらアタッチメント 27 の取り付け位置関係は、横送り駆動スプロケット 25 における垂直中心線上の上下二箇所にアタッチメント 27、27 がそれぞれ位置するときに、従動スプロケット 30 における垂直中心線上の上下二箇所にアタッチメント 27、27 が位置する位置関係となっている。言い換えると、各アタッチメント 27 は、横送り駆動スプロケット 25 と従動スプロケット 30 との間の中心間距離と、横送り駆動スプロケット 25 及び従動スプロケット 30 のピッチ円の半周の長さと、を交互に有する間隔で前記横送りチェーン 26 に備えている。

10

【0023】

一方、パレット 13 側には、長手方向の両端面であって横移動方向の両端部付近に、前記横送りチェーン 26 のアタッチメント 27 と掛合する掛合プレート 28、28 を固着している。この掛合プレート 28 は板状の部材であって、下部を垂直中心線に対して左右対称に末広がり状に切り欠いて、この切り欠き部の頂点部分に前記アタッチメント 27 が掛合する。

20

【0024】

ここで、前記横送り駆動スプロケット 25 と従動スプロケット 30 との中心間距離 H_1 は、一台のパレット 13 に備えた掛合プレート 28、28 の切り欠き頂点間、すなわち掛合プレート間距離 H_2 と同一となっており、また、隣り合うパレット 13、13 にそれぞれ備えた掛合プレート 28、28 間距離 H_3 と、横送り駆動スプロケット 25 及び従動スプロケット 30 のピッチ円半周の距離とが同一となるように、横送り駆動スプロケット 25 及び従動スプロケット 30 のピッチ円と掛合プレート 28 の位置がそれぞれ設定されている。

30

【0025】

以上の構成により、横移送路 10、10 におけるパレット 13、13、... の横送りは以下のように行われる。まず、横送り装置 20 の位置において、初期の状態を図 4 で示した状態とし、この状態からパレット 13 a、13 b、13 c を矢印 X 1 の方向に移動させるものとする。この状態においては、横送りチェーン 26 に備えたアタッチメント 27 は、横送り駆動スプロケット 25 及び従動スプロケット 30 の軸芯直上の位置にあり、パレット 13 b に備えた掛合プレート 28 と掛合している。

【0026】

原動機 31 を駆動して、駆動スプロケット 22 及び中間スプロケット 23 を介して横送り駆動スプロケット 25 を回転させ、横送りチェーン 26 を図面上で反時計回転方向に循環移動させると、図 5 に示すように、従動スプロケット 30 側のアタッチメント 27 は、掛合プレート 28 から外れ、パレット 13 b は進行方向後方のアタッチメント 27 によって矢印 X 1 方向へと牽引される。このとき、前記したようにパレット 13 a、13 b、及び 13 c は、それぞれ連結器 14 a 及び 14 b により連結されているので、パレット 13 b の移動に連なって前後のパレット 13 a、13 c も横移動する。

40

【0027】

次に、図 6 に示すように、横送り駆動スプロケット 25 が半回転すると、再びアタッチメント 27 が横送り駆動スプロケット 25 の軸芯直上に位置し、この位置でアタッチメント 27 は、パレット 13 c の進行方向前側に備えた掛合プレート 28 と掛合する。そしてこの後、パレット 13 b 及び 13 c が横送りチェーン 26 ないしアタッチメント 27 に牽

50

引されて横移動する。

【 0 0 2 8 】

次いで、図 7 に示すようにパレット 1 3 b が移動して、パレット 1 3 b の進行方向後方の掛合プレート 2 8 が従動スプロケット 3 0 の軸芯直上を通過すると、掛合プレート 2 8 からアタッチメント 2 7 が外れ、この後パレット 1 3 b は、後続のパレット 1 3 c に押されて移動する。そして、さらにパレット 1 3 a、1 3 b、1 3 c が移動すると、パレット 1 3 c の両方の掛合プレート 2 8 が横送り駆動スプロケット 2 5 及び従動スプロケット 3 0 の軸芯直上に位置して、図 4 に示した初期の状態となる。

【 0 0 2 9 】

このように一連の動作においては、アタッチメント 2 7 がいずれかの掛合プレート 2 8 と掛合しており、これによってパレット 1 3 は連続して横送り可能である。そして、必要に応じて原動機 3 1 の起動及び停止を行えば、任意の位置でパレット 1 3 の移動及び停止が可能である。また、パレット 1 3 を矢印 X 1 方向と逆の方向に移動させる場合には、原動機 3 1 の回転方向を図面上で時計回転方向に駆動すれば、上記と逆の順序でパレット 1 3 の移動が可能である。

【 0 0 3 0 】

以上の例では、水平循環式駐車装置を例示して説明を行ったが、本発明は、この例に限られることなく、パレットを横方向に連結して移動する構造を含む駐車装置、例えば多層循環式駐車装置等、であれば適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 水平循環式駐車装置の平面図

【 図 2 】 パレットの連結構造を示す正面図

【 図 3 】 横送り装置の側面図

【 図 4 】 横送り装置の正面図

【 図 5 】 パレットの移動状態を示す正面図

【 図 6 】 パレットの移動状態を示す正面図

【 図 7 】 パレットの移動状態を示す正面図

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 0 横移送路
- 1 1 縦移送路
- 1 2 空スペース
- 1 3 パレット
- 1 3 a パレット
- 1 3 b パレット
- 1 3 c パレット
- 1 4 a 連結器
- 1 4 b 連結器
- 1 5 ローラー
- 1 6 走行レール
- 2 0 横送り装置
- 2 1 駆動シャフト
- 2 2 駆動スプロケット
- 2 3 中間スプロケット
- 2 4 駆動チェーン
- 2 5 横送り駆動スプロケット
- 2 6 横送りチェーン
- 2 7 アタッチメント
- 2 8 掛合プレート

10

20

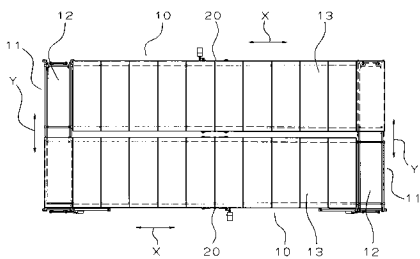
30

40

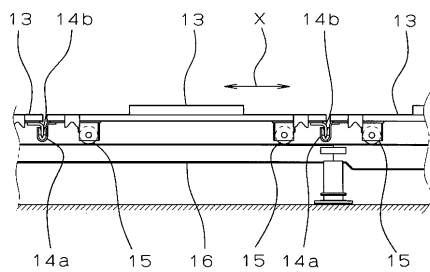
50

- 2 9 軸
- 3 0 従動スプロケット
- 3 1 原動機
- H 1 スプロケット中心間距離
- H 2 掛合プレート間距離
- H 3 掛合プレート間距離
- X 矢印
- X 1 矢印
- Y 矢印

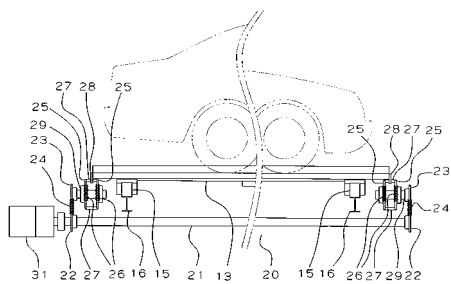
【図 1】



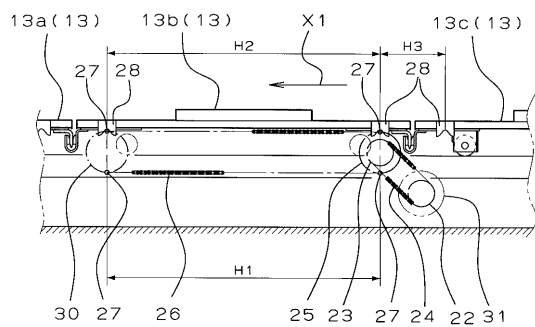
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【圖 7】

