



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109458024 A

(43)申请公布日 2019.03.12

(21)申请号 201811355476.1

(22)申请日 2018.11.14

(71)申请人 深圳市简道三捷智能停车科技有限公司

地址 518046 广东省深圳市福田区福华一路1号大中华国际交易广场东座2402

(72)发明人 向雨

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 伍传松

(51)Int.Cl.

E04H 6/22(2006.01)

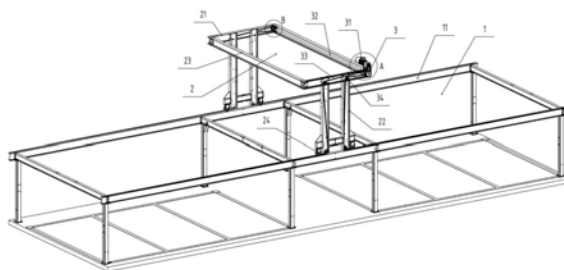
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器

(57)摘要

本发明公开了一种立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器,所述横移传动装置包括减速电机、链条、惰轮组件、主动轮、驱动链轮和从动轮,所述主动轮安装在所述减速电机的输出轴上,所述主动轮带动所述从动轮,所述从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动;所述惰轮组件固定安装在外设搬运器的行走架上,所述链条的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置横梁的两端且中部绕过所述驱动链轮和惰轮组件。所述搬运器还包括两个相对设置的行走架、纵梁、行走轮和横移电机,所述横移电机与所述减速电机传动相连。与现有技术相比,本发明方案具有该装置结构简单、传动部件少且安装维护方便等优点。



1. 一种立体停车设备横移传动装置,其特征在于:包括减速电机、链条、惰轮组件、主动轮、驱动链轮和从动轮,所述主动轮安装在所述减速电机的输出轴上,所述主动轮带动所述从动轮,所述从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动;

所述惰轮组件固定安装在外设搬运器的行走架上,所述链条的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置横梁的两端且中部绕过所述驱动链轮和惰轮组件。

2. 根据权利要求1所述的立体停车设备横移传动装置,其特征在于:所述主动轮和从动轮均为链轮且所述主动轮与所述从动轮通过一电机链条传动连接。

3. 一种带有如权利要求1或2所述的立体停车设备横移传动装置的搬运器,其特征在于:所述搬运器还包括两个相对设置的行走架、纵梁、行走轮和横移电机,所述横移电机与所述减速电机传动相连,两个所述行走架通过纵梁连接形成一个框架式的整体,所述行走轮为两组,两组所述行走轮分别安装在两个所述行走架上且能沿外设立体停车设备支撑装置横梁行走。

4. 根据权利要求3所述的搬运器,其特征在于:所述惰轮组件包括第一惰轮组和第二惰轮组,每个所述行走架上分别安装有链条、第一惰轮组和第二惰轮组,所述链条的一端固定在所述横梁的一端,所述链条的另一端依次绕过第一惰轮组、驱动链轮和第二惰轮组后固定在所述横梁的另一端。

5. 根据权利要求4所述的搬运器,其特征在于:所述第一惰轮组至少包括惰轮A和惰轮B,所述惰轮A安装在所述行走架的下部,所述惰轮B安装在所述行走架的上部。

6. 根据权利要求4所述的搬运器,其特征在于:所述第二惰轮组至少包括惰轮C和惰轮D,所述惰轮C安装在所述行走架的上部,所述惰轮D安装在所述行走架的下部。

7. 根据权利要求3所述的搬运器,其特征在于:所述横移传动装置还包括传动轴,所述驱动链轮包括驱动链轮A和驱动链轮B,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别靠近所述纵梁的两端,所述从动轮、驱动链轮A和驱动链轮B均安装在所述传动轴上,所述从动轮通过所述传动轴带动所述驱动链轮A和驱动链轮B实现同向同轴同步转动。

8. 根据权利要求7所述的搬运器,其特征在于:所述横移传动装置还包括轴承,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别通过轴承与所述纵梁相连。

9. 根据权利要求3所述的搬运器,其特征在于:所述横梁为钢横梁。

一种立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器

技术领域

[0001] 本发明涉及停车设备技术领域，具体涉及一种立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器。

背景技术

[0002] 近年来，随着社会生活水平的提高，城市汽车保有量正在飞速增长，停车难已成为了城市生活的大难题。尤其对于建造时没有充分考虑停车的居民小区，原本空地就少，又不能占用现有的绿地面积，因此，如何在仅有的剩余空间中满足越来越多的停车需求成为了当前的难题。由于地面占用空间小，且通过充分利用立体空间来解决停车需求，智能化立体停车设备在城市生活中的应用越来越广泛。智能化立体停车设备有多种形式，如升降横移式、垂直循环式等，然而不管何种立体停车设备，其运行原理都是采用搬运器的升降或者横移动作，将汽车搬运，实现泊车位与停车位之间的交换。

[0003] 搬运器的横移传动装置对于搬运器的横移定位精度有着决定性的影响，直接关系到设备运行的可靠性，因此，其对智能化立体停车设备的重要性也就不言而喻了。现有技术中，横移搬运器的横移传动装置，通常利用电机通过减速机等传动方式带动行走轮并通过行走轮的摩擦力行走和定位，尽管这种方式结构简单，但其对机架的刚性要求很高。因此，对于机架刚性不够的搬运器，容易出现搬运器前后横移定位不同步造成故障，这使得传统的横移传动装置的应用范围受到极大的限制。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种结构简单且应用范围广的立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种立体停车设备横移传动装置，包括减速电机、链条、惰轮组件、主动轮、驱动链轮和从动轮，所述主动轮安装在所述减速电机的输出轴上，所述主动轮带动所述从动轮，所述从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动；

[0006] 所述惰轮组件固定安装在外设搬运器的行走架上，所述链条的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置横梁的两端且中部绕过所述驱动链轮和惰轮组件。

[0007] 进一步地，所述主动轮和从动轮均为链轮且所述主动轮与所述从动轮通过一电机链条传动连接。

[0008] 本发明的有益效果在于：本发明方案的立体停车设备横移传动装置，通过将链条的两端固定在立体停车设备横梁的两端，中部通过驱动链轮和惰轮带动链条向横向传动，减速电机带动主动轮，主动轮带动从动轮后，通过从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动，从而实现搬运器的强制和同步行走，同时，通过链条和链轮配合传动，可实现精准定位，有效避免了由于搬运器的刚性不足导致的行走轮定位不同步的缺点，扩大了装置的应用范围。链条仅仅是铺在横梁上，并不循环运动，可完全取消托链装置，节省成本的同时增

加了装置性能 的可靠性。

[0009] 本发明还包括一种带有上述横移传动装置的搬运器,所述搬运器还包括两个相对设置的行走架、纵梁、行走轮和横移电机,所述横移电机与所述减速电机传动相连,两个所述行走架通过纵梁连接形成一个框架式的整体,所述行走轮为两组,两组所述行走轮分别安装在两个所述行走架上且能沿外设立体停车设备支撑装置横梁行走。

[0010] 进一步地,所述惰轮组件包括第一惰轮组和第二惰轮组,每个所述行走架上分别安装有链条、第一惰轮组和第二惰轮组,所述链条的一端固定在所述横梁的一端,所述链条的另一端依次绕过第一惰轮组、驱动链轮和第二惰轮组后固定在所述横梁的另一端。

[0011] 进一步地,所述第一惰轮组至少包括惰轮A和惰轮B,所述惰轮A安装在所述行走架的下部,所述惰轮B安装在所述行走架的上部。

[0012] 进一步地,所述第二惰轮组至少包括惰轮C和惰轮D,所述惰轮C安装在所述行走架的上部,所述惰轮D安装在所述行走架的下部。

[0013] 进一步地,所述横移传动装置还包括传动轴,所述驱动链轮包括驱动链轮A和驱动链轮B,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别靠近所述纵梁的两端,所述从动轮、驱动链轮A和驱动链轮B均安装在所述传动轴上,所述从动轮通过所述传动轴带动所述驱动链轮A和驱动链轮B实现同向同轴同步转动。

[0014] 进一步地,所述横移传动装置还包括轴承,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别通过轴承与所述纵梁相连。

[0015] 优选地,所述横梁为钢横梁。

[0016] 本发明的有益效果在于:行走轮只需起到承重作用即可,不再承担驱动搬运器行走的作用,大大提高了行走轮的寿命。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1中的A部分的局部放大图;

[0019] 图3为图1中的B部分的局部放大图。

[0020] 标号说明:

[0021] 1、立体停车设备支撑装置;11、横梁;2、搬运器;21、第二行走架;22、第一行走架;23、纵梁;24、行走轮;3、传动装置;31、减速电机;32、传动轴;33、链条;34、惰轮组件;35、主动轮;36、电机链条;37、从动轮;38、驱动链轮;39、轴承。

具体实施方式

[0022] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0023] 一种立体停车设备横移传动装置,包括减速电机、链条、惰轮组件、主动轮、驱动链轮和从动轮,所述主动轮安装在所述减速电机的输出轴上,所述主动轮带动所述从动轮,所述从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动;

[0024] 所述惰轮组件固定安装在外设搬运器的行走架上,所述链条的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置横梁的两端且中部绕过所述驱动链轮和惰轮组件。

[0025] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:本发明方案的立体停车设备横移传动装置,通过将链条的两端固定在立体停车设备横梁的两端,中部通过驱动链轮和惰轮带动链条向横向传动,减速电机带动主动轮,主动轮带动从动轮后,通过从动轮带动驱动链轮同向同轴同步转动,从而实现搬运器的强制和同步行走,同时,通过链条和链轮配合传动,可实现精准定位,有效避免了由于搬运器的刚性不足导致的行走轮定位不同步的缺点,扩大了装置的应用范围。链条仅仅是铺在横梁上,并不循环运动,可完全取消托链装置,节省成本的同时增加了装置性能的可靠性。

[0026] 进一步地,所述主动轮和从动轮均为链轮且所述主动轮与所述从动轮通过一电机链条传动连接。

[0027] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:采用链轮链条传动,提升传动的精准性。

[0028] 本发明还包括一种带有上述横移传动装置的搬运器,所述搬运器还包括两个相对设置的行走架、纵梁、行走轮和横移电机,所述横移电机与所述减速电机传动相连,两个所述行走架通过纵梁连接形成一个框架式的整体,所述行走轮为两组,两组所述行走轮分别安装在两个所述行走架上且能沿外设立体停车设备支撑装置横梁行走。

[0029] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:行走轮只需起到承重作用即可,不再承担驱动搬运器行走的作用,大大提高了行走轮的寿命。

[0030] 进一步地,所述惰轮组件包括第一惰轮组和第二惰轮组,每个所述行走架上分别安装有链条、第一惰轮组和第二惰轮组,所述链条的一端固定在所述横梁的一端,所述链条的另一端依次绕过第一惰轮组、驱动链轮和第二惰轮组后固定在所述横梁的另一端。

[0031] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:每个行走架上设置两组惰轮组,使得,链条的铺设更规整,进一步提升装置传动的精准定位效果。

[0032] 进一步地,所述第一惰轮组至少包括惰轮A和惰轮B,所述惰轮A安装在所述行走架的下部,所述惰轮B安装在所述行走架的上部。

[0033] 进一步地,所述第二惰轮组至少包括惰轮C和惰轮D,所述惰轮C安装在所述行走架的上部,所述惰轮D安装在所述行走架的下部。

[0034] 从上述描述可知,本发明的有益效果在于:每组惰轮组可设1到多个惰轮,优选为至少两个惰轮,且分别位于行走架的上部和下部,使得传动更精准。

[0035] 进一步地,所述横移传动装置还包括传动轴,所述驱动链轮包括驱动链轮A和驱动链轮B,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别靠近所述纵梁的两端,所述从动轮、驱动链轮A和驱动链轮B均安装在所述传动轴上,所述从动轮通过所述传动轴带动所述驱动链轮A和驱动链轮B实现同向同轴同步转动。

[0036] 进一步地,所述横移传动装置还包括轴承,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别通过轴承与所述纵梁相连。

[0037] 优选地,所述横梁为钢横梁。

[0038] 本发明的实施例一为:一种立体停车设备横移传动装置3,所述横移传动装置3包括减速电机31、链条33、惰轮组件34、主动轮35、驱动链轮38和从动轮37,所述主动轮35安装在所述减速电机31的输出轴上,所述主动轮35带动所述从动轮37,所述从动轮37带动驱动链轮38同向同轴同步转动;所述惰轮组件34固定安装在外设搬运器2的行走架上,所述

链条33的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置1的横梁11的两端且中部绕过所述驱动链轮38和惰轮组件34。

[0039] 本发明装置的工作过程如下:当减速电机31转动时,通过主动轮35带动从动轮37转动,从动轮37带动驱动轮实现同向同轴同步转动,再通过链条33驱动搬运器2整体同步稳定精确横移。

[0040] 本发明的实施例二为:一种立体停车设备横移传动装置3及带有该装置的搬运器2,所述横移传动装置3包括减速电机31、链条33、惰轮组件34、主动轮35、驱动链轮38和从动轮37,所述主动轮35安装在所述减速电机31的输出轴上,所述主动轮35带动所述从动轮37,所述从动轮37带动驱动链轮38同向同轴同步转动;所述惰轮组件34固定安装在外设搬运器2的行走架上,所述链条33的两端分别固定在外设立体停车设备支撑装置1的横梁11的两端且中部绕过所述驱动链轮38和惰轮组件34。所述主动轮35和从动轮37均为链轮且所述主动轮35与所述从动轮37通过一电机链条36传动连接。

[0041] 所述搬运器2还包括两个相对设置的行走架(具体为第一行走架22和第二行走架21)、纵梁23、行走轮24和横移电机,所述横移电机与所述减速电机31传动相连,两个所述行走架通过纵梁23连接形成一个框架式的整体,所述行走轮24为两组,两组所述行走轮24分别安装在两个所述行走架上且能沿外设立体停车设备支撑装置1的横梁11行走。

[0042] 所述减速电机31安装在所述纵梁23一端的上方,并通过主动轮35、电机链条36将动力转递给从动链轮。所述惰轮组件34包括第一惰轮组和第二惰轮组,每个所述行走架上分别安装有链条33、第一惰轮组和第二惰轮组,所述链条33的一端固定在所述横梁11的一端,所述链条33的另一端依次绕过第一惰轮组、驱动链轮38和第二惰轮组后固定在所述横梁11的另一端。

[0043] 所述第一惰轮组包括惰轮A和惰轮B,所述惰轮A安装在所述行走架的下部,所述惰轮B安装在所述行走架的上部。

[0044] 所述第二惰轮组包括惰轮C和惰轮D,所述惰轮C安装在所述行走架的上部,所述惰轮D安装在所述行走架的下部。

[0045] 所述横移传动装置3还包括传动轴32,所述驱动链轮38包括驱动链轮A和驱动链轮B,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别靠近所述纵梁23的两端,所述从动轮37、驱动链轮A和驱动链轮B均安装在所述传动轴32上,所述从动轮37通过所述传动轴32带动所述驱动链轮A和驱动链轮B实现同向同轴同步转动。

[0046] 所述横移传动装置3还包括轴承39,所述驱动链轮A和驱动链轮B分别通过轴承39与所述纵梁23相连,所述横梁11为钢横梁。

[0047] 综上所述,本发明提供一种立体停车设备横移传动装置及带有该装置的搬运器,与现有技术相比,本发明方案具有该装置结构简单、传动部件少且安装维护方便等优点。

[0048] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

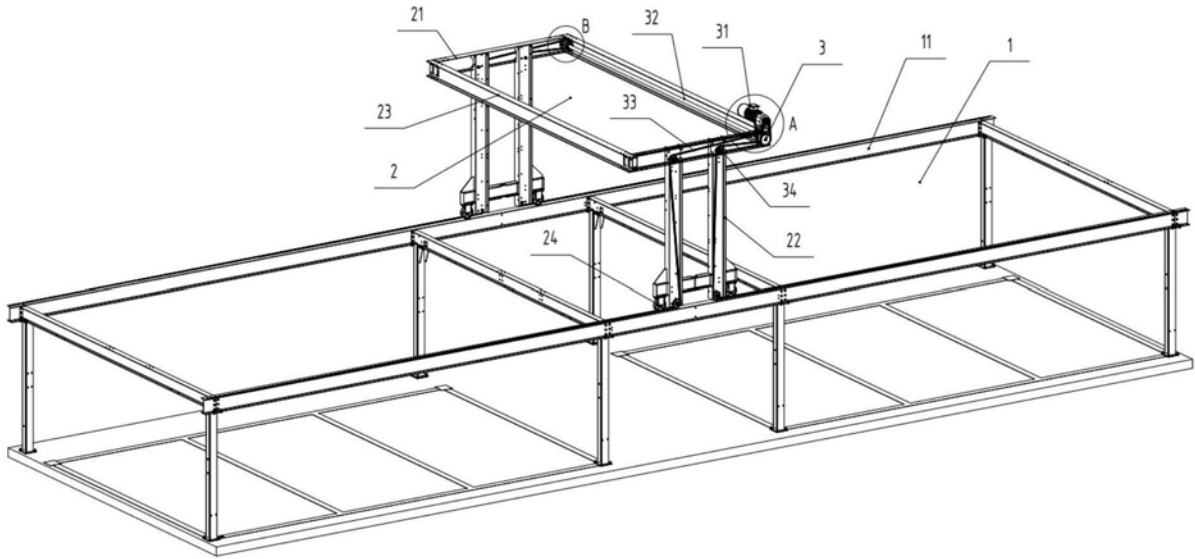


图1

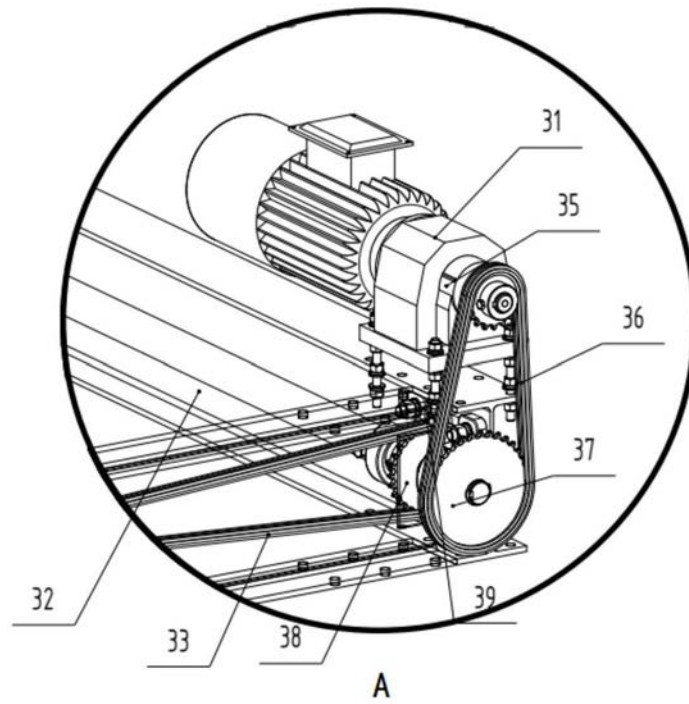


图2

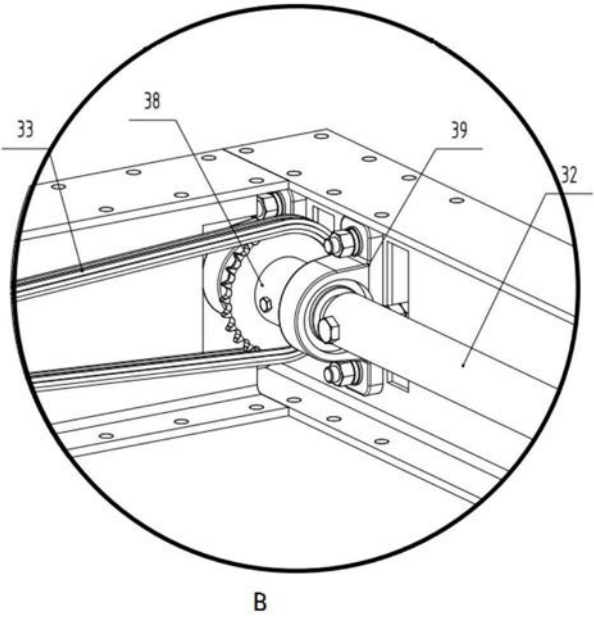


图3