



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202509829 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201220032079. 2

(22) 申请日 2012. 02. 01

(73) 专利权人 杭州西子石川岛停车设备有限公司

地址 310021 浙江省杭州市江干区机场路
176 号

(72) 发明人 王银华 吴元吉 陈勇

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 陈美平

(51) Int. Cl.

E04H 6/42 (2006. 01)

E04H 6/22 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

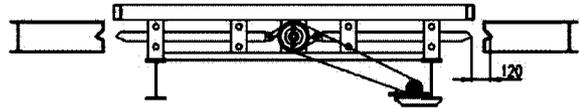
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

平层定位装置及立体停车库

(57) 摘要

本实用新型提供了一种平层定位装置,包括曲柄连杆、动力传动装置、减速电机和支撑梁,曲柄连杆安装于支撑梁上,曲柄连杆与减速电机之间通过动力传动装置连接,减速电机的驱动力通过动力传动装置带动驱动曲柄连杆动作,推拉载车板实现存取车。本实用新型的平层定位装置通过设置曲柄连杆结构实现载车板的平移和定位,轿厢两侧的曲柄连杆在减速电机的驱动下,分别带动曲柄,从而使连杆实现水平移动,当连杆水平移动 0-120mm 或者曲柄旋转 90° 时,平层定位装置实现定位功能,从而轿厢实现存/取车过程。相较于现有技术,本实用新型的平层定位装置结构简单、成本低、而且运行平稳而且安全可靠。



1. 平层定位装置,其特征在于:包括曲柄连杆(1)、动力传动装置、减速电机(5)和支撑梁(6),所述曲柄连杆(1)安装于所述支撑梁(6)上,所述曲柄连杆(1)与所述减速电机(5)之间通过动力传动装置连接,所述减速电机(5)的驱动力通过动力传动装置带动驱动所述曲柄连杆(1)动作,推加载车板实现存取车。

2. 根据权利要求1所述的平层定位装置,其特征在于:所述曲柄连杆(1)包括定位架(7)、曲柄(8)、压杆(9)、连接销轴组件(10)、第一链轮(14)、第一传动轴(15)、导轮(16)、连杆(17)以及挡板(18),所述定位架(7)包括梁体(11)、底架(12)以及四个均布的导轨支撑架(13);所述曲柄(8)带动所述连接销轴组件(10)与所述连杆(17);所述压杆(9)安装于所述定位架(7)上,倾斜于水平面,用于所述曲柄(8)旋转 90° 后的定位;所述第一链轮(14)用于与驱动连接;所述第一传动轴(15)安装于所述曲柄连杆(1)中心的位置,用于连动所述曲柄(8)与所述第一链轮(14);所述连杆(17)水平置于所述定位架(7)上,其凹槽中心线置于所述导轮(16)中心水平平面处实现水平平移。

3. 根据权利要求2所述的平层定位装置,其特征在于:所述压杆(9)倾斜于水平面 5° 。

4. 根据权利要求1所述的平层定位装置,其特征在于:所述动力传动装置包括第一链条(2)、传动轴组(3)和第二链条(4),所述传动轴组(3)一端通过所述第一链条(2)与所述曲柄连杆(1)连接,另一端通过所述第二链条(4)与所述减速电机(5)连接,在所述减速电机(5)驱动下第二链条(4)带动所述传动轴组(3),驱动第一链条(2)带动曲柄连杆机构(1)动作,推加载车板实现存取车过程。

5. 根据权利要求4所述的平层定位装置,其特征在于:所述传动轴组(3)包括第二链轮(19)、第二传动轴(20)和用于支撑连接第二传动轴(20)的轴承座(21),所述第二传动轴(20)安装于至少三个轴承座(21)上,所述第二传动轴(20)上设有三个第二链轮(19),其中第二传动轴(20)与所述减速电机(5)连接端处设有两个第二链轮(19),另一端设有一个第二链轮(19)。

6. 根据权利要求5所述的平层定位装置,其特征在于:所述轴承座(21)为带座外球面球轴承座。

7. 一种立体停车库,包括轿厢(22),其特征在于:所述立体停车库上设有如权利要求1至6所述的任一平层定位装置,所述轿厢(22)两侧分别设有一组曲柄连杆(1)。

平层定位装置及立体停车库

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动停车设备,特别涉及垂直升降类自动停车设备中的平层定位装置以及采用该平层定位装置的立体停车库。

背景技术

[0002] 随着城市汽车保有量的不断增江,加上土地资源越来越紧缺,停车难的问题已经成为大中型城市中的一个普遍现象,立体停车库可充分利用地上资源,最大限度的发挥空间优势存放车辆,是解决城市静态交通问题的重要途径。垂直升降类立体停车库也称为塔式立体停车库,它是通过提升机的升降和装载提升机上的横移机构将载车板横移,实现存取车辆的机械式停车库。其工作原理如下:用提升机构将载车板升降到指定层,然后用安装在提升机构上的横移机构将载车板送入存车位;或是相反,通过横移机构将指定存车位上的载车板送入提升机构,提升机构降到车辆出入口处,打开车库门,驾驶员将车辆开走。目前的立体停车库存取车时车辆停在载车板上,通过直接推拉载车板实现存取车功能,但是直接推拉载车板冲击力较大,存在运行不稳的问题;而且结构比较复杂、成本较高、故障点较多,降低了设备的使用安全性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、成本低、而且运行平稳、安全可靠的平层定位装置,以解决现有技术存在的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种平层定位装置,包括曲柄连杆、动力传动装置、减速电机和支撑梁,曲柄连杆安装于支撑梁上,曲柄连杆与减速电机之间通过动力传动装置连接,减速电机的驱动力通过动力传动装置带动驱动曲柄连杆动作,推拉载车板实现存取车。

[0005] 其中,所述曲柄连杆包括定位架、曲柄、压杆、连接销轴组件、第一链轮、第一传动轴、导轮、连杆以及挡板,所述定位架包括梁体、底架以及四个均布的导轨支撑架;曲柄带动连接销轴组件与连杆;压杆安装于定位架上,倾斜于水平面,用于曲柄旋转 90° 后的定位;第一链轮用于与驱动连接;第一传动轴安装于曲柄连杆中心的位置,用于连动曲柄与第一链轮;连杆水平置于定位架上,其凹槽中心线置于导轮中心水平平面处实现水平平移。

[0006] 所述压杆倾斜于水平面 5° 。

[0007] 所述动力传动装置包括第一链条、传动轴组和第二链条,传动轴组一端通过第一链条与曲柄连杆连接,另一端通过第二链条与减速电机连接,在减速电机驱动下第二链条带动传动轴组,驱动第一链条带动曲柄连杆机构动作,推拉载车板实现存取车过程。

[0008] 所述传动轴组包括第二链轮、第二传动轴和用于支撑连接第二传动轴的轴承座,第二传动轴安装于至少三个轴承座上,第二传动轴上设有三个第二链轮,其中第二传动轴与减速电机连接端处设有两个第二链轮,另一端设有一个第二链轮。

[0009] 所述轴承座为带座外球面球轴承座。

[0010] 本实用新型还提供了一种立体停车库,包括轿厢,所述立体停车库上设有如前所述的平层定位装置,所述轿厢两侧分别设有一组曲柄连杆。

[0011] 本实用新型的平层定位装置通过设置曲柄连杆结构实现载车板的平移和定位,轿厢两侧的曲柄连杆在减速电机的驱动下,分别带动曲柄,从而使连杆实现水平移动,当连杆水平移动0-120mm或者曲柄旋转90°时,平层定位装置实现定位功能,从而轿厢实现存/取车过程。相较于现有技术,本实用新型的平层定位装置结构简单、成本低、而且运行平稳而且安全可靠。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型的平层定位装置的结构及其有益技术效果进行详细说明。

[0013] 图1为本实用新型实施例的平层定位装置的主视示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例的平层定位装置的俯视示意图;

[0015] 图3为曲柄连杆的主视示意图;

[0016] 图4为曲柄连杆的俯视示意图;

[0017] 图5为曲柄连杆的左视示意图;

[0018] 图6为传动轴组的结构示意图。

[0019] 图中:1、曲柄连杆;2、第一链条;3、传动轴组;4、第二链条;5、减速电机;6、支承梁;7、定位架;8、曲柄;9、压杆;10、连接销轴组件;11、梁体;12、底架;13、导轨支撑架;14、第一链轮;15、第一传动轴;16、导轮;17、连杆;18、挡板;19、第二链轮;20、第二传动轴;21、轴承座;22、轿厢。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图进一步详细描述本实用新型的技术内容和具体实施方式。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0021] 参照图1至图6所示,为本实用新型实施例的平层定位装置结构示意图,本实用新型实施例的平层定位装置包括曲柄连杆1、动力传动装置、减速电机5和支撑梁6,曲柄连杆1安装于支撑梁6上,曲柄连杆1与减速电机5之间通过动力传动装置连接,减速电机5的驱动力通过动力传动装置带动驱动曲柄连杆1动作,推拉载车板实现存取车。

[0022] 所述曲柄连杆1包括定位架7、曲柄8、压杆9、连接销轴组件10、第一链轮14、第一传动轴15、导轮16、连杆17以及挡板18。其中定位架7包括梁体11、底架12以及四个均布的导轨支撑架13;曲柄8带动连接销轴组件10与连杆17;压杆9安装于定位架7上,倾斜于水平面5°,用于曲柄8旋转90°后定位用;第一链轮14用于与驱动连接;第一传动轴15安装于曲柄连杆1中心的位置,用于连动曲柄8与第一链轮14;连杆17水平置于定位架7上,其凹槽中心线置于导轮16中心水平平面处,实现水平平移功能。

[0023] 所述动力传动装置包括第一链条2、传动轴组3和第二链条4,传动轴组3一端通过第一链条2与曲柄连杆1连接,另一端通过第二链条4与减速电机5连接,在减速电机5驱动下第二链条4带动传动轴组3,从而驱动第一链条2带动曲柄连杆机构1动作,推拉载

车板实现存取车过程。所述传动轴组 3 包括第二链轮 19、第二传动轴 20 和轴承座 21，第二传动轴 20 安装于至少三个轴承座 21 上，轴承座 21 为带座外球面球轴承座，其用于支撑连接第二传动轴 20。第二传动轴 20 上设有三个第二链轮 19，其中第二传动轴 20 与减速电机 5 连接端处设有两个第二链轮 19，另一端设有一个第二链轮 19。

[0024] 所述曲柄连杆 1 有两组，分别设置于立体停车库轿厢 22 两侧，减速电机 5 启动时，轿厢 22 两侧的曲柄连杆 1 在减速电机 5 的驱动下，分别带动曲柄 8，使连杆 17 实现水平移动，当连杆 17 水平移动 0-120mm 或者曲柄 8 旋转 90° 时，平层定位装置实现定位功能，则轿厢就实现存 / 取车过程。

[0025] 本实用新型仅就本实用新型的最佳实施例进行详细的描述，但不能理解为对本实用新型实施的其他方式的限制，凡是在本实用新型基础上进一步的改进和类似或雷同的方案，均视为是本实用新型请求保护的范畴。

[0026] 根据上述说明书的揭示和教导，本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。因此，本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本实用新型构成任何限制。

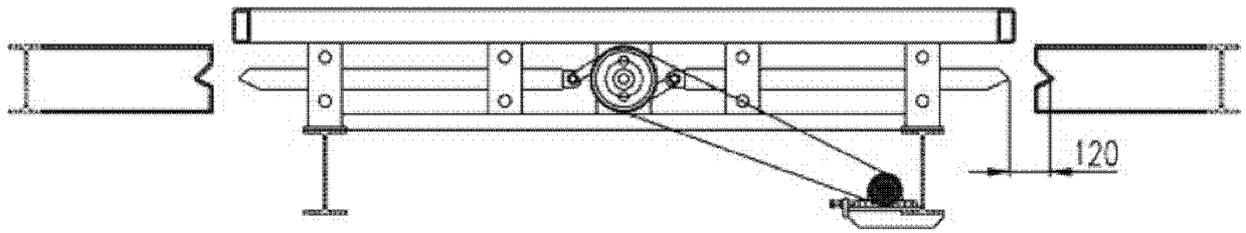


图 1

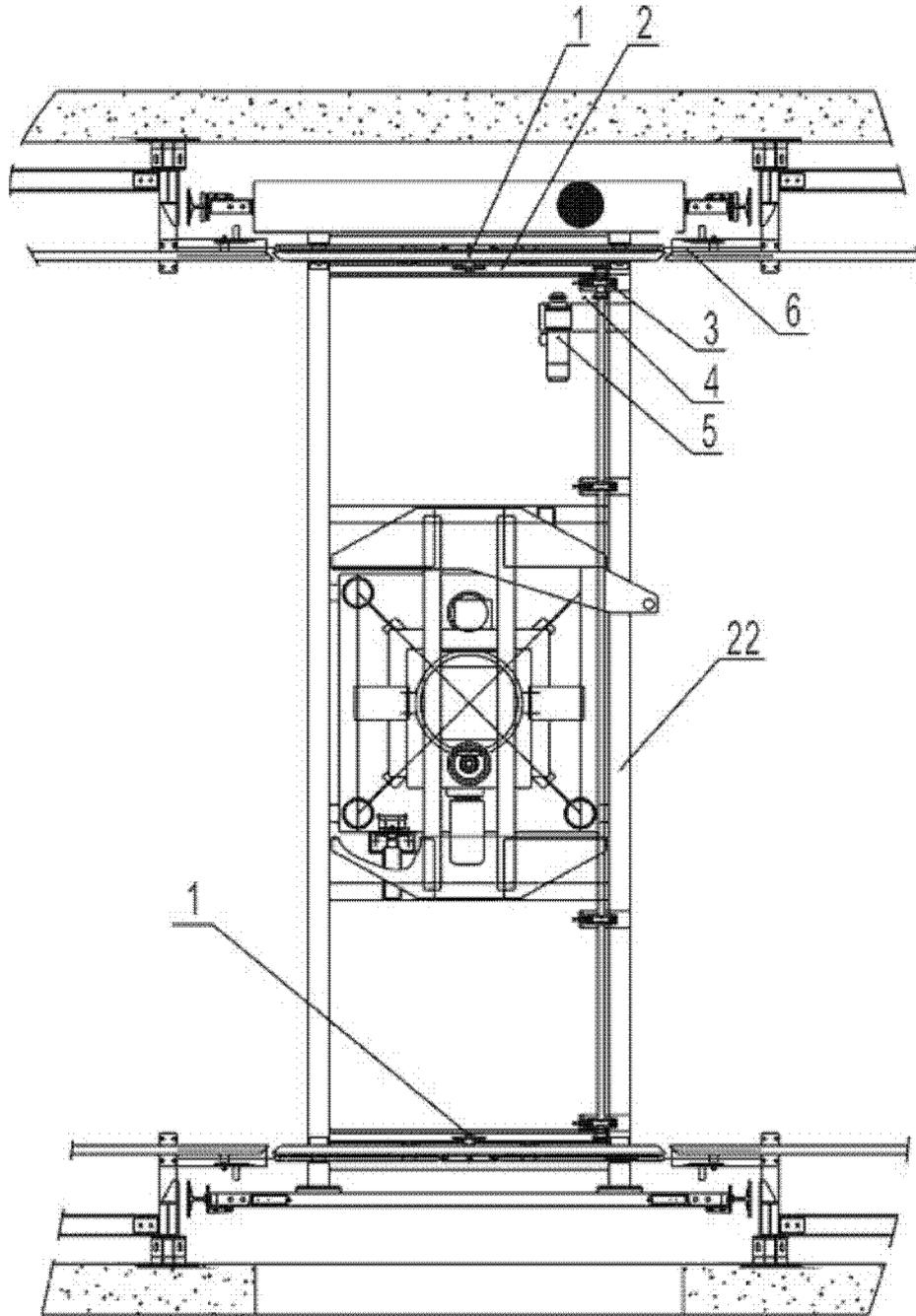


图 2

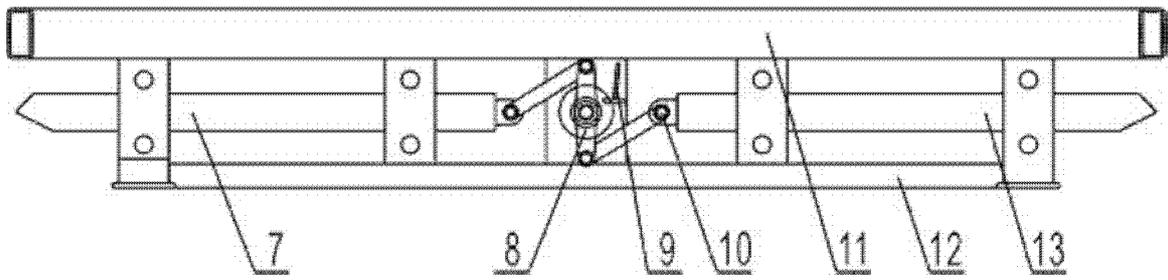


图 3

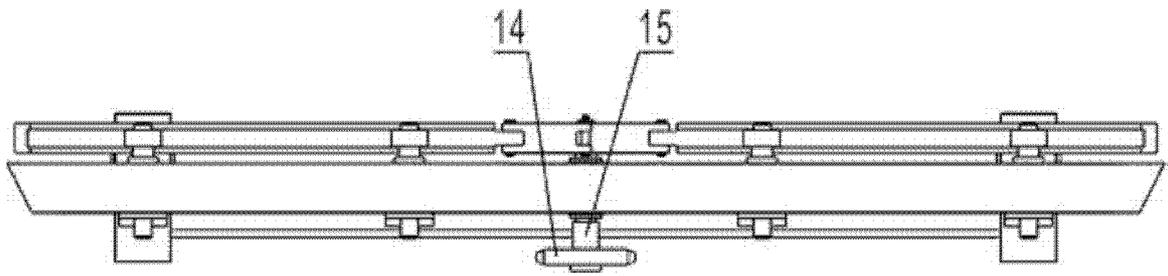


图 4

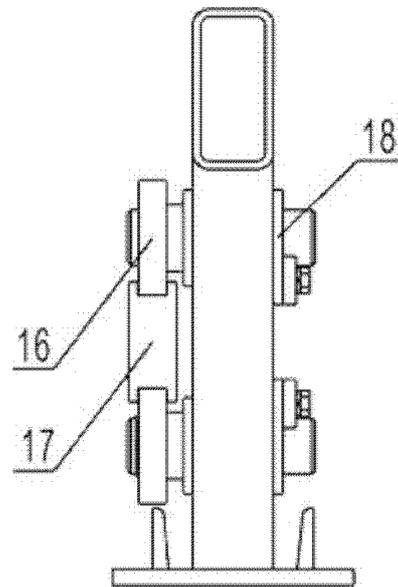


图 5

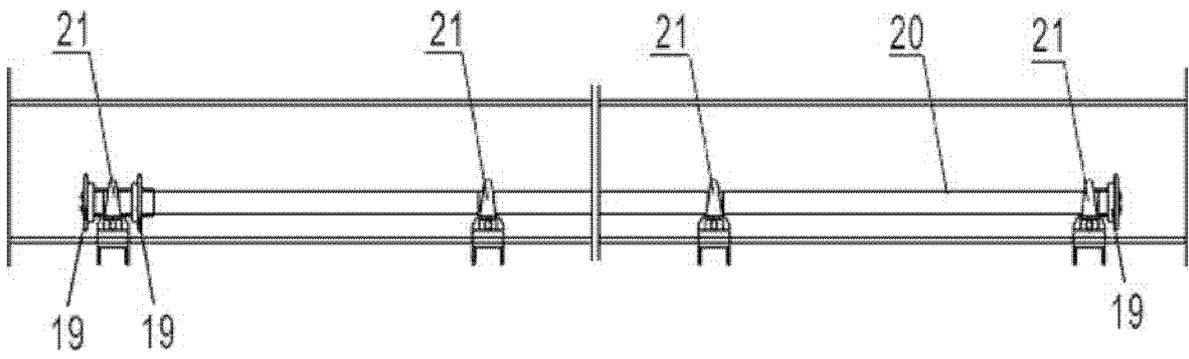


图 6