(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204282902 U
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201420668617.6

(22)申请日 2014.11.11

(73)专利权人 江苏顺达工程科技有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市九华镇九华社区居委会二十六组 98 号

(72)发明人 马新华 夏建华 肖佳鹏

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所（普通合伙） 11316
代理人 滑春生

(51)Int.Cl.
E04H 6/12(2006.01)

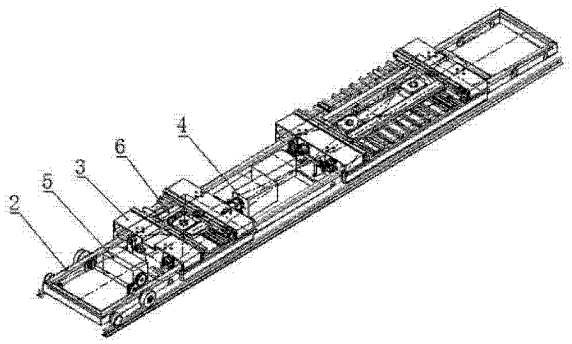
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立体车库汽车推正专用检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种立体车库汽车推正专用检测装置，该检测装置安装在顶升平台，所述顶升平台均上设置有一对梳齿式支承组件 B，以及驱动梳齿式支承组件 B 移动的推正驱动机构，所述梳齿式支承组件 B 均由一推正块的外侧连接若干水平梳齿 B 构成，其特征在于：所述各推正块的外侧均设置有一位于水平梳齿 B 上方的活动板，所述活动板上端通过销轴与推正块上端铰接；在推正块的中心安装有一位于活动板背面的限位开关。当汽车被推正块推动横向移动后，使得两侧的汽车轮胎逐渐向停车区域中心靠拢，使得两侧的限位开关均触发信号，进而便于车库控制系统控制推正驱动机构停止工作，为顺利实现汽车自动准确定位提供核心基础。



CN 204282902 U

1. 一种立体车库汽车推正专用检测装置，该检测装置安装在顶升平台，所述顶升平台均上设置一推正机构，该推正机构包括一对同样可用于支承汽车前、后轮的梳齿式支承组件 B，一驱动梳齿式支承组件 B 移动的推正驱动机构，以及一可用于支承并导向梳齿式支承组件 B 沿停车平台宽度方向移动的导向支承机构；该对梳齿式支承组件 B 可由推正驱动机构与导向支承机构配合沿停车平台宽度方向同步反向移动伸出顶升平台或同步相向移动缩回顶升平台；所述梳齿式支承组件 B 均由一推正块的外侧连接若干水平梳齿 B 构成，所述水平梳齿 B 相互平行设置且沿停车平台宽度方向延伸，水平梳齿 B 的上表面低于推正块的上表面；其特征在于：

所述各推正块的外侧均设置有一位于水平梳齿 B 上方的活动板，所述活动板上端通过销轴与推正块上端铰接；在推正块的中心安装有一位于活动板背面的限位开关。

2. 根据权利要求 1 所述的立体车库汽车推正专用检测装置，其特征在于：所述活动板为一横截面为 L 形板，该 L 形板的下端安装有沿停车平台长度方向延伸的自由辊。

3. 根据权利要求 1 所述的立体车库汽车推正专用检测装置，其特征在于：所述限位开关为直行限位开关，直行限位开关的顶杆在自由状态向外侧伸出推正块抵住活动板的背面。

4. 根据权利要求 1 所述的立体车库汽车推正专用检测装置，其特征在于：所述限位开关为旋转限位开关，旋转限位开关的滚轮在自由状态向外侧伸出推正块抵住活动板的背面。

5. 根据权利要求 1 所述的立体车库汽车推正专用检测装置，其特征在于：所述限位开关采用接近开关。

一种立体车库汽车推正专用检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立体车库，特别涉及一种环形堆垛式立体车库汽车推正专用检测装置。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的推进与社会经济的发展，汽车的数量呈飞速增长趋势。普通的地上、地下停车场已无法满足人们对汽车停放的需求，停车难的问题也越来越受到人们的关注。目前在日本、欧洲以及国内不少企业已开始转向立体车库的研发。

[0003] 立体车库在设计时尽量考虑在单位面积内容纳更多的车辆，因此单个泊车位均设计得较窄；在存取车时，要求驾驶员将汽车驶上旋转平台上的存取平台，并反复调整车辆的位置，将车辆移动到正中规定的位置后才能下车走出车库，否则存取平台无法将车辆准确听到泊车位，或者会对车辆造成刮擦；该停车、定位的操作时间跟驾驶员的熟练程度有关；而在该过程中整个车库的升降平台、旋转平台均处于停止状态，未能充分利用，影响了车库的实际存取车速度。

[0004] 目前研发出了一种立体车库推正机构，其能够在存车时，对停车位置上的汽车进行自动推正动作，无需驾驶员反复调整汽车至停车平台的正中位置；进而可降低了驾驶员对移车熟练度的要求。但其仍然存在一个需要解决的问题：需要配备一种检测装置来准确检测汽车是否被推正到位，为实现自动化停车推正提供必要保障。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够准确检测汽车是否推正到位的立体车库汽车推正专用检测装置。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：一种立体车库汽车推正专用检测装置，该检测装置安装在顶升平台，所述顶升平台均上设置一推正机构，该推正机构包括一对同样可用于支承汽车前、后轮的梳齿式支承组件 B，一驱动梳齿式支承组件 B 移动的推正驱动机构，以及一可用于支承并导向梳齿式支承组件 B 沿停车平台宽度方向移动的导向支承机构；该对梳齿式支承组件 B 可由推正驱动机构与导向支承机构配合沿停车平台宽度方向同步反向移动伸出顶升平台或同步相向移动缩回顶升平台；所述梳齿式支承组件 B 均由一推正块的外侧连接若干水平梳齿 B 构成，所述水平梳齿 B 相互平行设置且沿停车平台宽度方向延伸，水平梳齿 B 的上表面低于推正块的上表面；其创新点在于：所述各推正块的外侧均设置有一位于水平梳齿 B 上方的活动板，所述活动板上端通过销轴与推正块上端铰接；在推正块的中心安装有一位于活动板背面的限位开关。

[0007] 优选的，所述活动板为一横截面为 L 形板，该 L 形板的下端安装有沿停车平台长度方向延伸的自由辊。

[0008] 优选的，所述限位开关为直行限位开关，直行限位开关的顶杆在自由状态向外侧伸出推正块抵住活动板的背面。

[0009] 优选的，所述限位开关为旋转限位开关，旋转限位开关的滚轮在自由状态向外侧伸出推正块抵住活动板的背面。

[0010] 优选的，所述限位开关采用接近开关。

[0011] 本实用新型的优点在于：

[0012] 汽车在立体车库内停车定位时，通过顶升平台上的推正驱动机构驱动，使得梳齿式支承组件 B 的推正块沿停车平台宽度方向同步反向移动伸出顶升平台，推正块则推动汽车进行横向移动，无需驾驶员反复人工操作。

[0013] 汽车存在偏移时，汽车两侧的轮胎距各自推正块的距离肯定不一致，只有更靠近汽车轮胎的活动板会推动限位开关会触发信号；当汽车被推正块推动横向移动后，使得两侧的汽车轮胎逐渐向停车区域中心靠拢，使得两侧的限位开关均触发信号，进而便于车库控制系统控制推正驱动机构停止工作，为顺利实现汽车自动准确定位提供核心基础。

[0014] 活动板为一横截面为 L 形板，该 L 形板的下端安装有沿停车平台长度方向延伸的自由辊；当汽车被推正块与活动板推动侧向移动时，自由辊与轮胎内侧面的接触属于滚动配合，进一步避免轮胎的磨损，避免汽车在立体车库停车时造成额外磨损。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型立体车库的存取小车结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型推正机构在顶升平台上的主视图。

[0017] 图 3 为本实用新型推正机构在顶升平台上的俯视图。

[0018] 图 4 为本实用新型中推正机构结构示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型中推正机构检测装置结构示意图。

[0020] 图 6 为本实用新型中推正机构检测装置俯视图。

[0021] 图 7 为图 6 中沿 A-A 线剖视图。

具体实施方式

[0022] 本实用新型的立体车库汽车推正专用检测装置应用于立体车库自动顶升平台中，用于检测汽车侧向推正是否到位。

[0023] 为更好的理解本实施方式，顶升平台在立体车库中的结构如下：顶升平台 3 安装在立体车库的存取小车 2 上，存取小车 2 配备有行走机构 5，用于驱动汽车在泊车位上、进口停车位或出口停车位上的停车平台之间往复移动，并在存取小车 2 与顶升平台 3 之间安装有分别驱动两顶升平台 3 升降的顶升机构 4。

[0024] 顶升平台 3 一般有两个，分别对应汽车的前、后轮位置，可用于对汽车的位置进行自动校正。顶升平台 2 均上设置有一推正机构 6，如图 2、3 所示，该推正机构 6 包括一对同样可用于支承汽车前、后轮的梳齿式支承组件 B61，一驱动梳齿式支承组件 B61 移动的推正驱动机构 62，以及一可用于支承并导向梳齿式支承组件 B61 沿停车平台宽度方向移动的导向支承机构 63；该对梳齿式支承组件 B61 可由推正驱动机构 62 与导向支承机构 63 配合沿停车平台宽度方向同步反向移动伸出顶升平台 2 或同步相向移动缩回顶升平台 2。

[0025] 如图 4 所示，梳齿式支承组件 B6 均由一推正块 62 的外侧连接若干水平梳齿 B61 构成，水平梳齿 B61 相互平行设置且沿停车平台 1 宽度方向延伸，水平梳齿 B61 的上表面低

于推正块 62 的上表面。

[0026] 本实用新型中，如图 5、6、7 所示，为能够在推正过程中，检测汽车是否推正到位；在各推正块 62 的外侧均设置有一位于水平梳齿 B61 上方的活动板 81，活动板 81 上端通过销轴 82 与推正块 62 上端铰接；作为本实用新型更具体的实施方式：活动板 81 为一横截面为 L 形板，该 L 形板的下端安装有沿停车平台长度方向延伸的自由辊 84。

[0027] 在推正块 62 的中心安装有一位于活动板 81 背面的限位开关 83；本实用新型中，限位开关 83 为直行限位开关，直行限位开关的顶杆在自由状态向外侧伸出推正块 62 抵住活动板 81 的背面。

[0028] 当然，这里的直行限位开关仅仅是示例性的，不是局限性的，例如限位开关还可以为旋转限位开关，旋转限位开关的滚轮在自由状态向外侧伸出推正块抵住活动板的背面；又或限位开关采用接近开关。

[0029] 汽车推正到位检测工作原理：

[0030] 若汽车存在偏移，汽车两侧的轮胎距各自推正块的距离肯定不一致，因此在该推正过程中，更靠近汽车轮胎一侧的推正块与活动板会抵住该汽车轮胎内侧，触发限位开关的信号；而另一侧离汽车轮胎较远的推正块与活动板无法碰触到汽车轮胎，因此该侧限位开关则无法触发信号，系统根据该两个限位开关的信号情况判定未推正到位；

[0031] 当汽车被推正块推动横向移动后，使得两侧的汽车轮胎逐渐向停车区域中心靠拢，使得两侧的限位开关均触发信号，进而便于车库控制系统控制推正驱动机构停止工作。

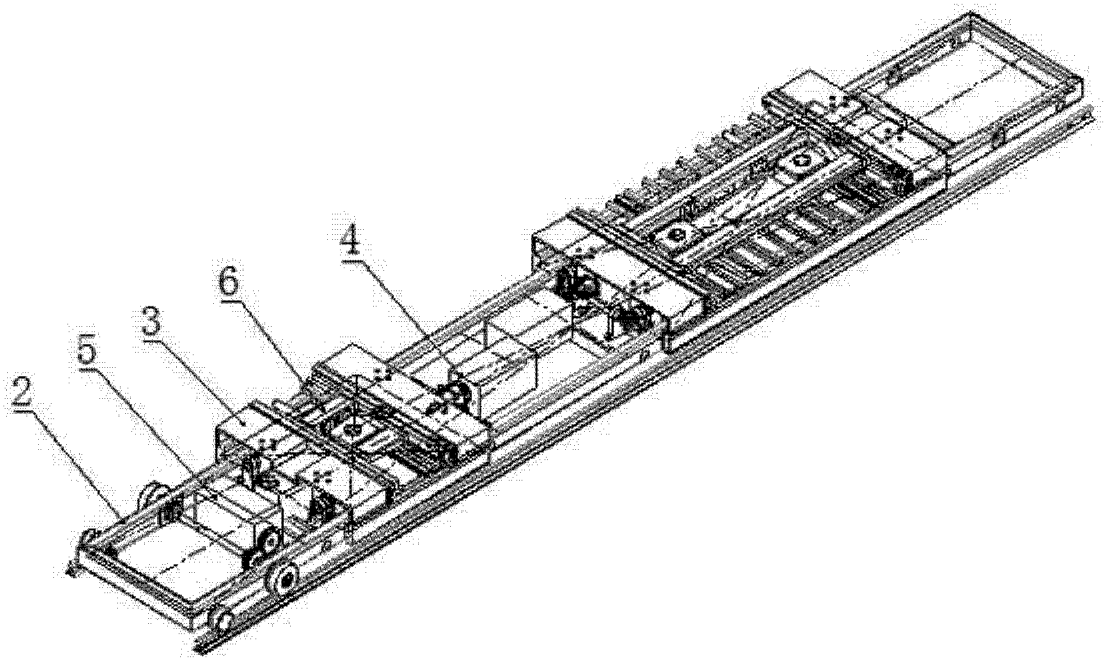


图 1

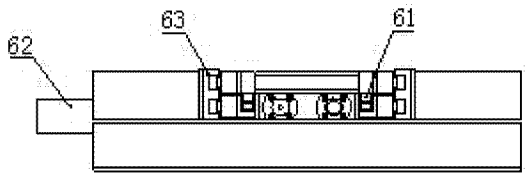


图 2

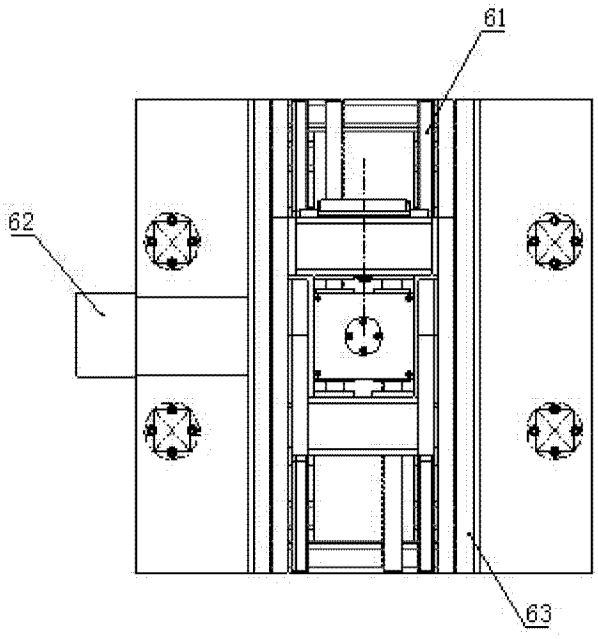


图 3

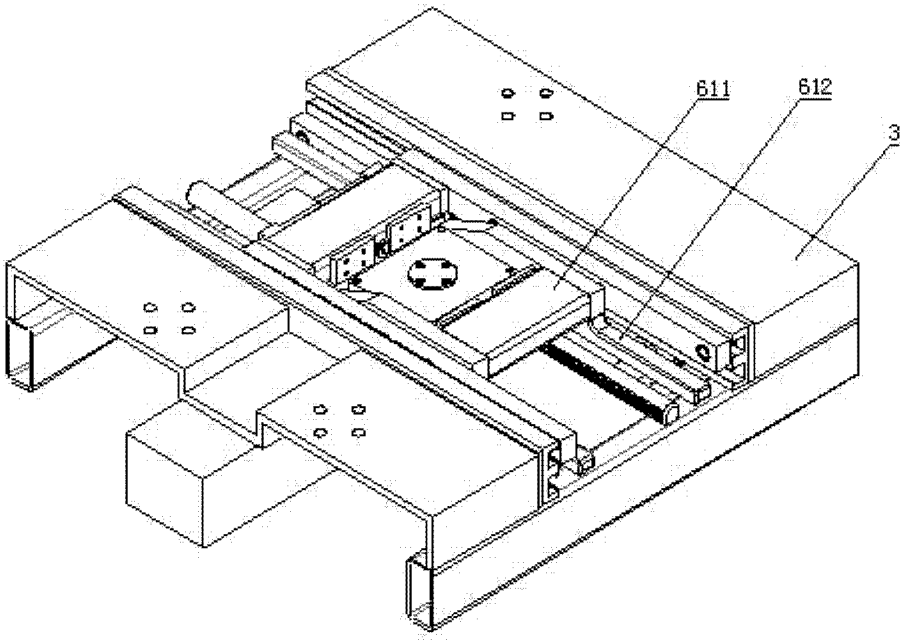


图 4

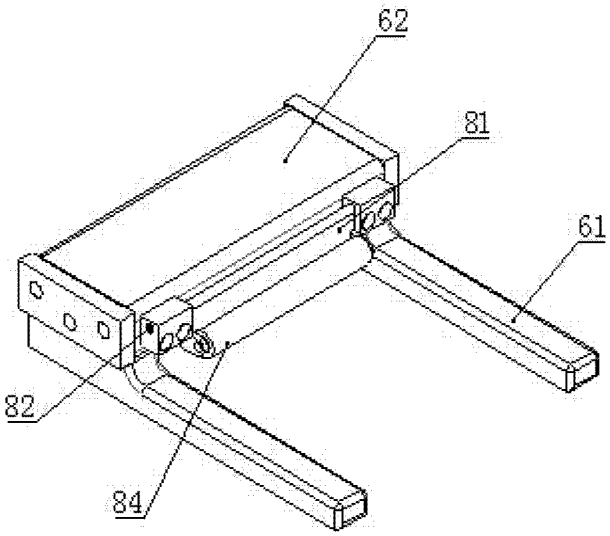


图 5

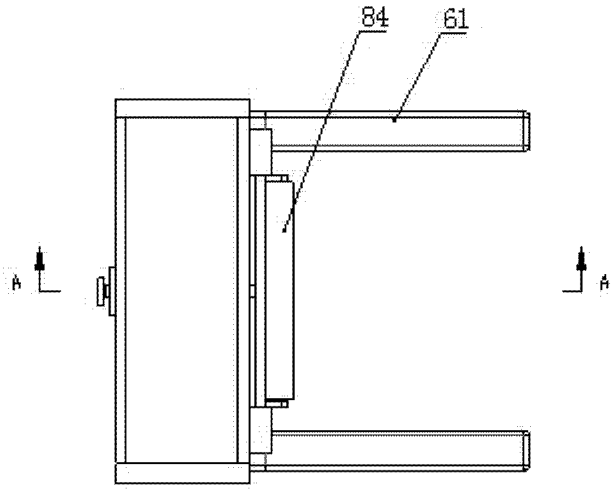


图 6

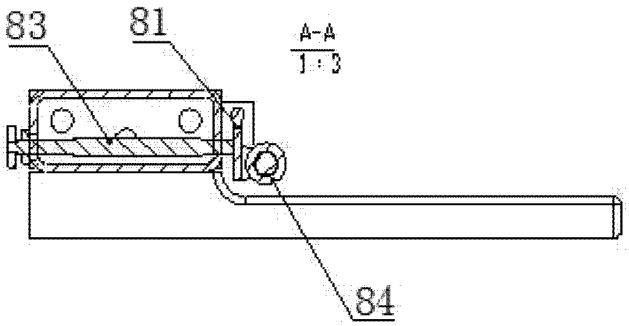


图 7