



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103850500 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410123756. 5

JP 3174553 B2, 2001. 06. 11,

(22) 申请日 2014. 03. 30

US 2013251481 A1, 2013. 09. 26,

(73) 专利权人 江西龙腾工程机械有限公司

审查员 李冲

地址 336000 江西省宜春市经济技术开发区
C1-7 号

(72) 发明人 房猛 龙成红 彭裕平 梁磊

(74) 专利代理机构 宜春赣西专利代理事务所
36121

代理人 谢年凤

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 6/22(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202181739 U, 2012. 04. 04,

CN 101858160 A, 2010. 10. 13,

CN 201265270 Y, 2009. 07. 01,

CN 101165296 A, 2008. 04. 23,

CN 2839469 Y, 2006. 11. 22,

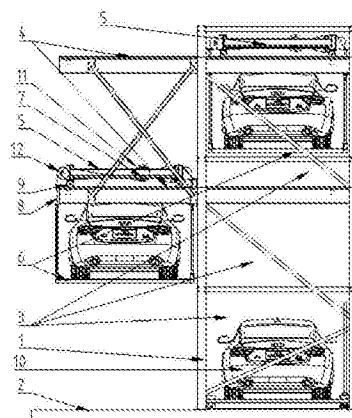
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能立体车库

(57) 摘要

本发明公开了一种结构简单、合理, 占用空间小, 泊车通道占用面积小, 存放操作简便, 适用性强, 稳定可靠的智能立体车库。包括对应于泊车通道设置的泊车库, 所述泊车库的停车位设置于所述泊车通道的一侧或相对两侧, 相应的所述停车位与泊车通道的相应位置设有相应的载车装置, 所述载车装置包括导向装置和连接于所述导向装置的行动装置。



1. 一种智能立体车库,包括对应于泊车通道设置的泊车库,所述泊车库的泊车位设置于所述泊车通道的一侧或相对两侧,相应的所述泊车位与泊车通道的相应位置设有相应的载车装置,所述载车装置包括导向装置和连接于所述导向装置的行动装置;其特征是所述导向装置包括呈横向设于所述泊车库的相应的泊车位及所述泊车通道的相应位置的上方的导轨;所述行动装置包括连接于所述导轨的移动架、设于所述移动架上的升降和平移机构、及其通过所述升降机构连接于所述移动架下方的载车板;其平移机构包括设于移动架上的相应的平移传动轴,连接于平移传动轴与相应的导轨上的滚轮;其升降机构包括设于移动架上的链轮驱动机构、卷筒、连接于卷筒的升降传动轴以及分别设于移动架相对两侧的相应的滑轮。

2. 根据权利要求1所述智能立体车库,其特征是所述泊车库的泊车位的长度方向、或者泊车位的车辆停泊方向与泊车通道上车辆的行驶方向相一致。

3. 根据权利要求1所述智能立体车库,其特征是所述行动装置分别对应于相应的升降和平移机构设有相应的检测装置。

4. 根据权利要求3所述智能立体车库,其特征是所述检测装置信号连接于泊车库的相应的智能控制系统,所述检测装置包括接触式或非接触式限位开关。

5. 根据权利要求4所述智能立体车库,其特征是所述智能控制系统包括摇控器。

6. 根据权利要求1所述智能立体车库,其特征是所述泊车库的泊车位呈排、或呈排和层沿所述泊车通道的长度方向分布设置,每排设有一个或并列设置有若干泊车位,每排设有一层或若干层泊车位;所述泊车库的基层一排或两排对应设有相应的一条泊车通道。

7. 根据权利要求1或6所述智能立体车库,其特征是所述泊车库其每两排多层泊车位的两基层之间对应设有一条泊车通道,位于所述泊车通道的相对两侧的每两相对应的泊车位对应设有一个载车装置。

一种智能立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能立体车库。

背景技术

[0002] 现有的机械式立体车库以其占地少等优点使用较为普遍,而其中以升降式立体车库应用最为广泛。它的运行原理是取上层车时,将下层车板移开留出空位。现有的这类升降式立体车库大多不仅自身结构复杂,特别是其停车位与进出引导车道设置布局结构不尽合理,不仅占用空间大,其停车进出速度较慢,基本上都是倒车入库,操作复杂,对司机的驾驶技术要求较高,且每组设备必须留有至少一个空车位,存取车时间长,运行效率低。再者,现有的车库其升降机构的传动轴和与载车板长度(或泊车道方向)相横向,其滑轮设置于移动架或载车板的两端,由于绳索与滑轮的绳槽不应有较大的偏斜,否则绳索可能脱出滑轮的绳槽;因此,分别对应位于移动架和载车板相对两端的各两滑轮和相应的两绳索之间的间距不同,其中一端的两滑轮(即相应的两绳索)之间的间距必定要小于另一端的两滑轮及相应的两绳索之间的间距,为使载车板一端的相互间距短的两绳索不影响车辆通行载车板,必须将移动架和载车板加宽到间距相对短的一端的两滑轮及两绳索的吊点间距大于车辆的宽度;其移动架和载车板的宽度必须做的远大于车辆的正常宽度,车库的占用空间增大、利用率下降,且相对需消耗更多的制造原材料。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种智能立体车库,该智能立体车库结构简单、合理,占用空间小,泊车通道占用面积小,存放操作简便,适用性强,稳定可靠。

[0004] 本发明的技术方案包括对应于泊车通道设置的泊车库,所述泊车库的停车位设置于所述泊车通道的一侧或相对两侧,相应的所述停车位与泊车通道的相应位置设有相应的载车装置,所述载车装置包括导向装置和连接于所述导向装置的行动装置。

[0005] 所述行动装置包括连接于所述导轨的移动架、设于所述移动架上的升降和平移机构、及其通过所述升降机构连接于所述移动架下方的载车板。

[0006] 所述泊车库的停车位的长度方向、或者停车位的车辆停泊方向与泊车通道上车辆的行驶方向相一致。

[0007] 所述行动装置分别对应于相应的升降和平移机构设有相应的检测装置。

[0008] 所述检测装置信号连接于泊车库的相应的智能控制系统,所述检测装置包括接触式或非接触式限位开关。

[0009] 所述智能控制系统包括摇控器。

[0010] 所述行动装置其升降机构包括设于所述移动架上的卷筒、连接于所述卷筒的相应的传动轴、及其连接于卷筒与载车板之间的绳索。

[0011] 所述泊车库的停车位呈排、或呈排和层沿所述泊车通道的长度方向分布设置,每

排设有一个或并列设置有若干停车位,每排设有一层或若干层停车位;所述停车库的基层一排或两排对应设有相应的一条泊车通道。

[0012] 所述停车库其每两排多层停车位的两基层之间对应设有一条泊车通道,位于所述泊车通道的相对两侧的每两相对应的停车位对应设有一个载车装置。

[0013] 本发明的智能立体车库其用于存取车的泊车通道所要求的宽度相对更窄,其停车库自身结构既简单又合理,停车库的各停车位的布局、以及各停车位与相应的泊车通道的设置布局结构简单、合理,存取操作更快捷、顺畅,泊车效率更高,且适用性更强,设置方便,特别适应于相应的公路或立交桥下等狭长地带设置;且可将载车板和移动架等设置呈与车辆的宽度相当(或相适应),使车库的停车位的设置密度达到更高。

附图说明

[0014] 图1为本发明智能立体车库一实施例结构示意图;图2为图1的侧视图;图3为图1的俯视图;图4为本发明的升降机构的载车板与卷筒、绳索和滑轮连接结构示意图;图5为本发明另一实施例结构示意图;图6为现有技术的升降机构的载车板与卷筒、绳索和滑轮连接结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明的智能立体车库其停车库的停车位可呈排(行)设置,每一排(行)可以设置一层或若干层,每一排并列设置有一个或沿泊车通道的长度方向的分布的若干停车位,对应于一排、亦或两排停车位设置一条对应于基层(第一层)的泊车通道,泊车通道与多层式停车库的基层同处于一个基面,泊车通道的宽度可与停车位的宽度相对应。本发明中,载车装置设置于停车库的相应的停车位及其泊车通道的与该停车位相对应的位置的上方;所述导向装置包括呈横向设于所述停车库的相应的停车位及所述泊车通道的相应位置的上方的导轨。停泊车辆通过相应的载车装置的载车板、相应的升降和平移机构进行升、降、平移运行实现车辆针对于相应的停车位的存车和取车。其停车库的停车位的车辆停泊方向与该车辆于泊车通道上的行驶方向相一致,不需要进行任何不必要的变向转换操作,泊车十分的轻松、方便、快速。本发明的停车库的载车装置可设置于停车库所有停车位、亦可设置于停车库第二层及其以上各层停车位(基层以外的各层的各停车位)。其停车库的停车位的长度方向、或者停车位的车辆停泊方向与泊车通道上车辆的行驶方向相对应(或相一致)。

[0016] 另外,在本发明中,行动装置其升降机构的传动轴的轴向与泊车通道、停车位和/或载车板的长度方向相同;相应的滑轮12对应于载车板6的相对两侧设置于移动架5的相对两侧纵梁的与卷筒对应的位置,绳索连接于载车板的相对两侧。这样,一是滑轮12可根据需要对应于载车板6(和移动架5)的相对两侧设置于与卷筒对应的任意位置;分别位于相对两侧的各两滑轮和相应的各两绳索之间的间距无论长、短如何变化,都不影响车辆通行载车板,因其分别在载车板和移动架的长度方向上变化;再是通过调整传动轴两端的卷筒位置使得载车板6的吊点(或连接点)位置与停靠在载车板6上的车辆10的重心相适应;这种结构相对于现有技术横向设置的传动轴结构,还可以使各吊点的绳索的受力均匀、平衡,绳索的受力更为合理。在同等吊重情况下可以减小绳索的直径。

[0017] 为能进一步了解本发明的智能立体车库的技术方案,现藉由以下实施例结合附图

对本发明作进一步说明。

[0018] 本发明智能立体车库的一实施例如图 1-4 所示,本实施例的泊车库 1 对应设有一条泊车通道 2,泊车库 1 的各泊车位 3 沿泊车通道 2 长度方向对应于泊车通道 2 的一侧呈一排多层分布设置,泊车库 1 的第一层泊车位 3 为基层,泊车通道 2 与泊车库 1 的第一层泊车位 3 同基面。

[0019] 泊车库 1 自第二层起的所有泊车位 3 分别设有载车装置,载车装置包括行动装置和相应的导向装置;其导向装置包括呈横向设于所述泊车库的相应的泊车位及所述泊车通道的相应位置的上方的导轨;即导向装置由沿相应的泊车通道 2(或相应的泊车位 3 和泊车通道 2)横向设置固定于泊车库 1 的支架上的一对导轨 4 等构成,导轨 4 位于泊车位 3 顶部自其一端延伸至泊车通道 2 上方的相应位置(或横贯泊车位和泊车通道)。

[0020] 行动装置包括沿泊车通道 2 和泊车位横向方向通过滚轮 9 于导轨 4 上移动的移动架 5,相应的升降机构和平移机构,以及位于移动架 5 和导轨 4 下方连接于升降机构的载车板 6。

[0021] 平移机构包括设于移动架 5 上的相应的平移传动轴,连接于平移传动轴与相应的导轨 4 上的滚轮 9,以及相应的链轮驱动机构,链轮驱动机构包括设于移动架 5 上的平移驱动电机、以及传动连接于平移驱动电机与传动轴之间的链轮和相应的链条等。

[0022] 升降机构包括设于移动架 5 上的链轮驱动机构、卷筒 11、连接于卷筒 11 的升降传动轴 7、分别设于移动架 5 相对两侧的相应的滑轮 12、及其通过相应的滑轮 12 连接于卷筒 11 与载车板 6 两侧之间的绳索 8,升降传动轴 7 及其卷筒 11 的轴向方向与泊车通道 2、泊车位 3 和移动架 5 的长度方向相同。分别位于移动架 5 的相对两侧的各两滑轮 12a 和 12b 可以分别对应设于两卷筒 11 的靠两相背向端 11a 和两相向端 11b。分别位于卷筒 11 相对两侧的各两绳索 8a 和 8b 相互之间的间距大小既可保证绳索运行于相应的滑轮绳槽内,又不会对移动架和载车板的设置宽度、及车辆通行产生任何影响。升降机构的链轮驱动机构包括设于移动架 5 上的升降驱动电机、传动连接于升降传动轴与升降驱动电机之间的链轮和相应的链条。

[0023] 泊车库 1 设有 PLC 控制系统,PLC 控制系统包括有相应的摇控器。移动架 5 和 / 或泊车库 1 的相应的部位分别设有对应于升降和平移机构的升降上下限位开关和平移上下限位开关,升降和平移上下限位开关分别电信号连接于智能控制系统(PLC 控制系统)。

[0024] 载车板 6 的长度方向与泊车通道 2 的长度方向一致,泊车库的泊车位的车辆 10 停泊方向与该车辆于泊车通道上的行驶方向相一致。

[0025] 本发明的智能立体车库由其特有的导轨、泊车位的设置结构和相互配合作用的方式方法,使得其具有与现有技术完全不同的、优化的存取方式方法,其存取位于上层的车辆 10 时不需其下层的车辆 10 移开留出空位。这种方案结构简单,停车进出速度快,无论从泊车通道的哪个方向驶入,都能实现车辆前进入库、前进出库,对司机的泊车技术要求低,车库中的所有泊车位都可以用于泊车,解决了现有车库的每组泊车位(泊车单元)必须留有至少一个空车位、操作复杂、费时等问题,大大节约了相应的占用空间和泊车时间,提高了车库的利用率。

[0026] 本发明的智能立体车库的停车过程,车辆驶入泊车通道并接近对应的某一泊车位时,操作遥控器,智能控制系统根据遥控器的相应的信号控制启动平移驱动电机,平移驱动

电机通过行动装置的相应的平移机构使其移动架沿相应的导轨自泊车位内往泊车通道方向移动,直至载车板完全进入泊车通道的相应位置上方,此时相应的平移限位开关动作,智能控制系统控制移动架停止移动的同时启动升降驱动电机,升降机构动作,其通过相应的卷筒装置和钢丝绳索下放载车板,同样的通过相应的升降限位开关作用使载车板停放于泊车通道上,将车开进载车板,再操作摇控器,智能控制系统通过相应的升降和平移机构、平移和升降限位开关等以与上述类同的运行方式将载车板连同车辆回复停泊于相应的泊车位内,至此完成整个存车过程。其取车操作与上述存车操作和运行方式方法类同。

[0027] 本发明另一实施例如图 5 所示,本例中,泊车库 1 设有分别位于泊车通道 2 相对两侧的两排多层泊车位 3;每一层的左右每两相对应的泊车位 3 设置有一个相应的载车装置,即包括一个行动装置和横跨泊车通道 2 的相应位置的、相应的一对导轨 4。其余结构等可与上述实施例类同。

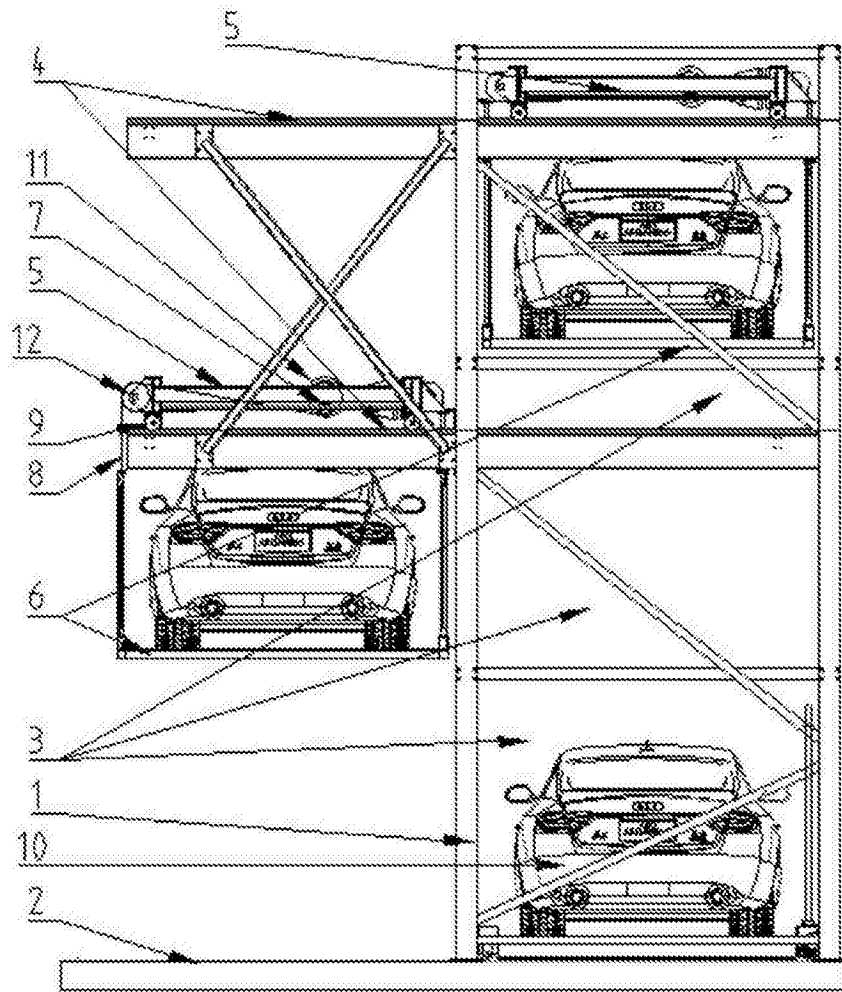


图 1

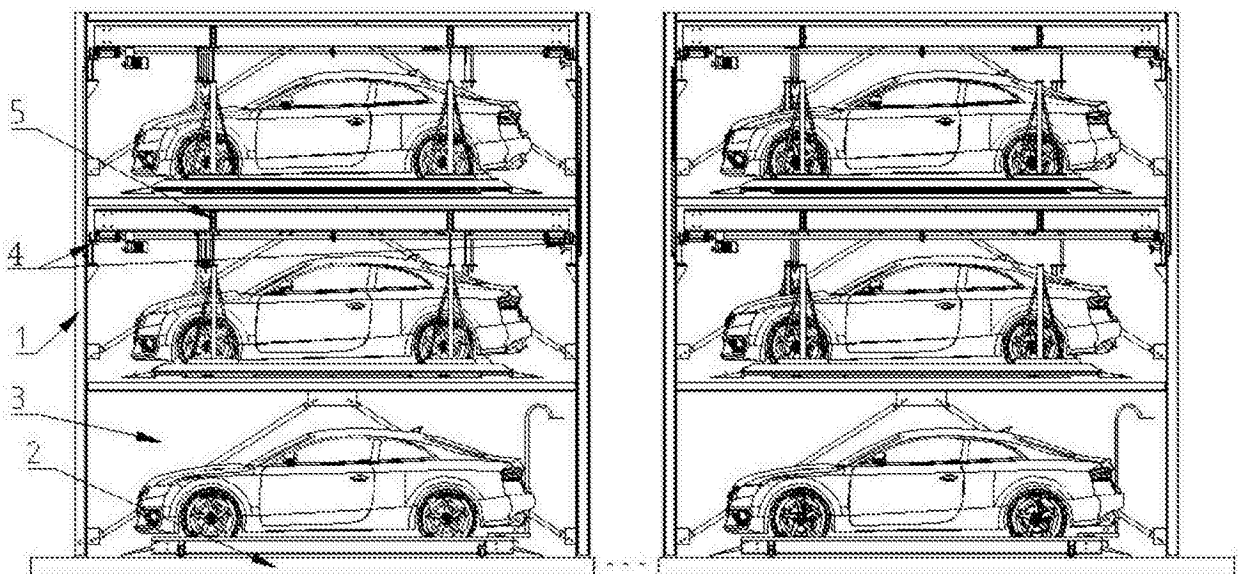


图 2

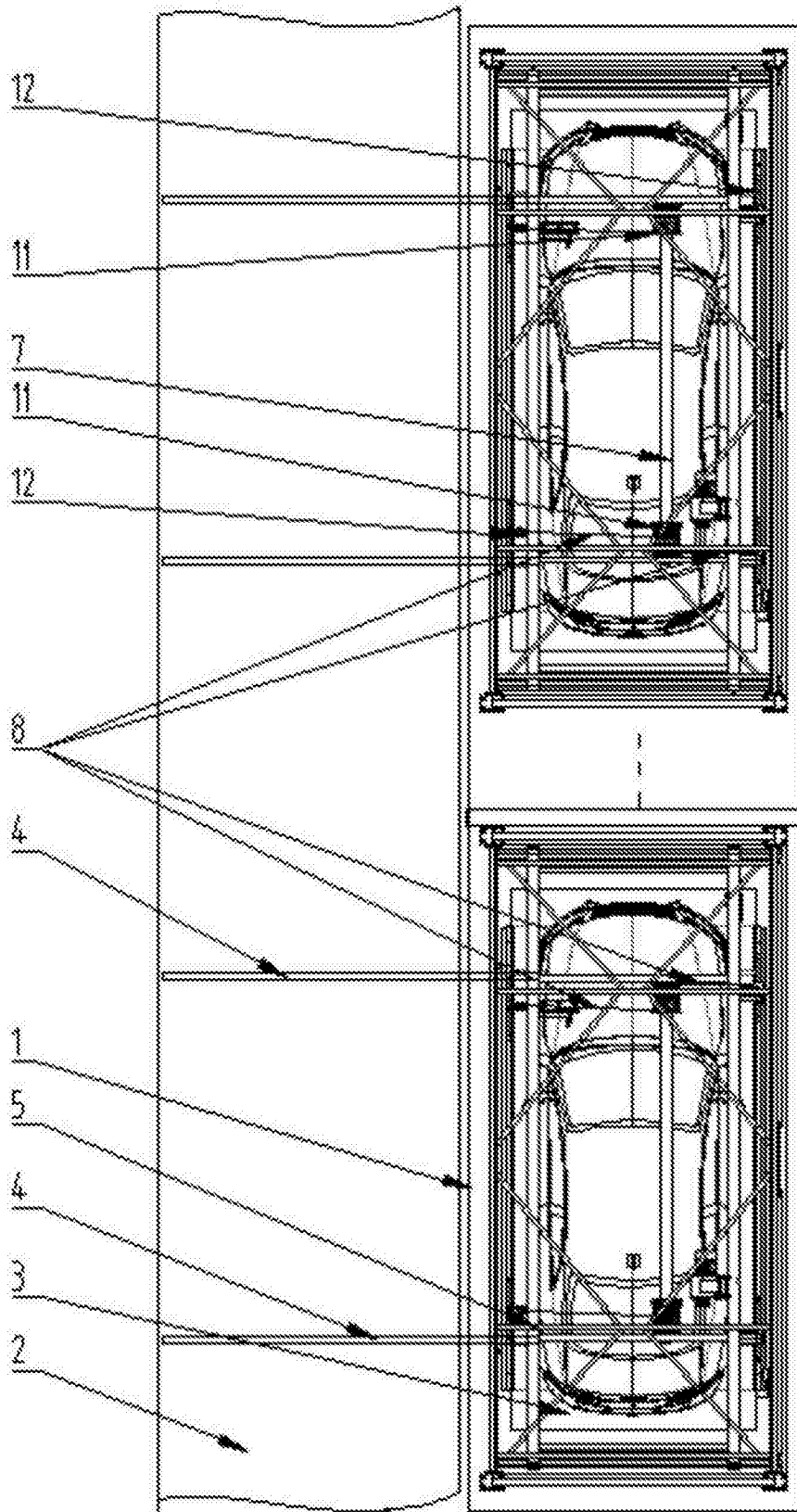


图 3

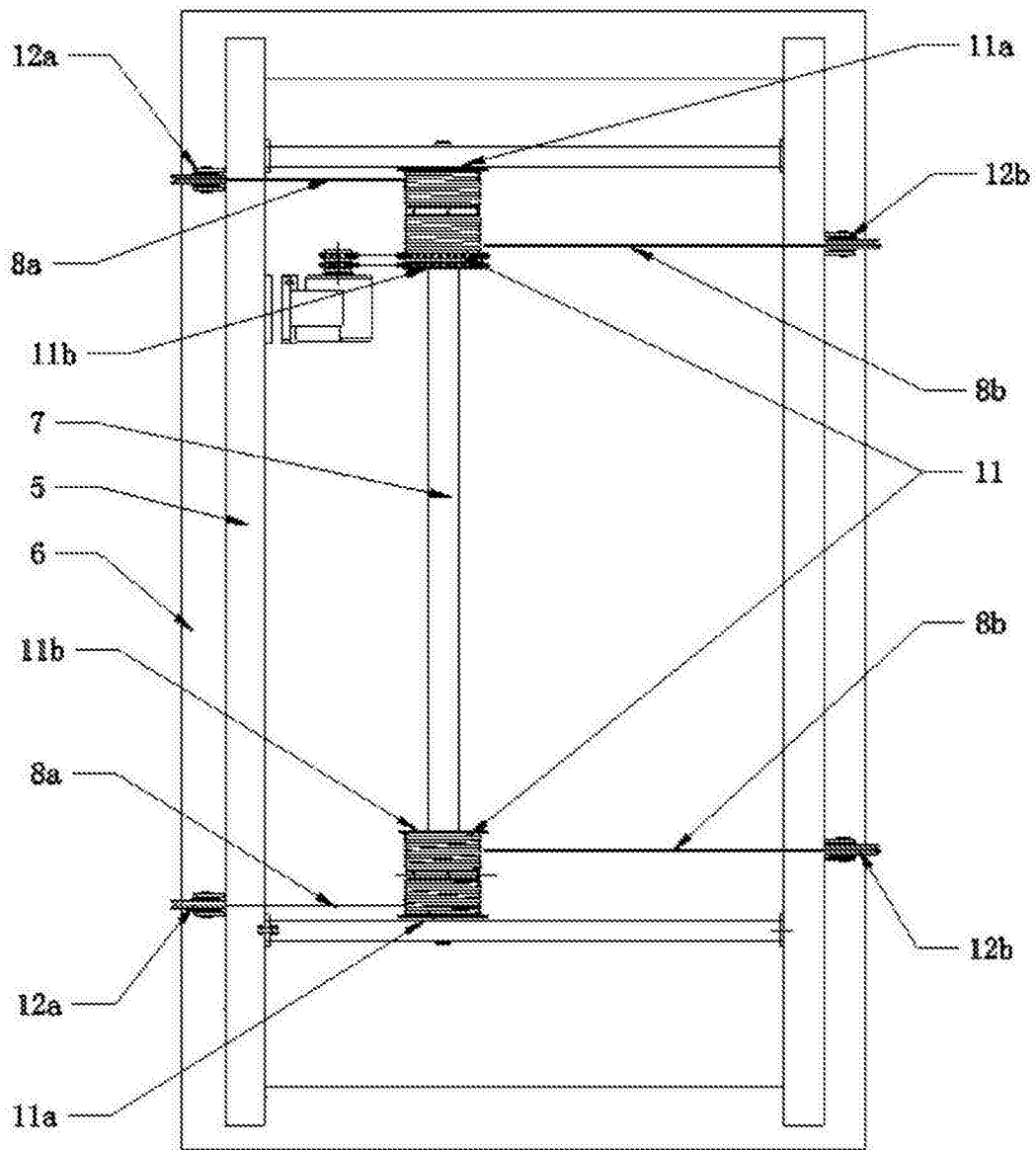


图 4

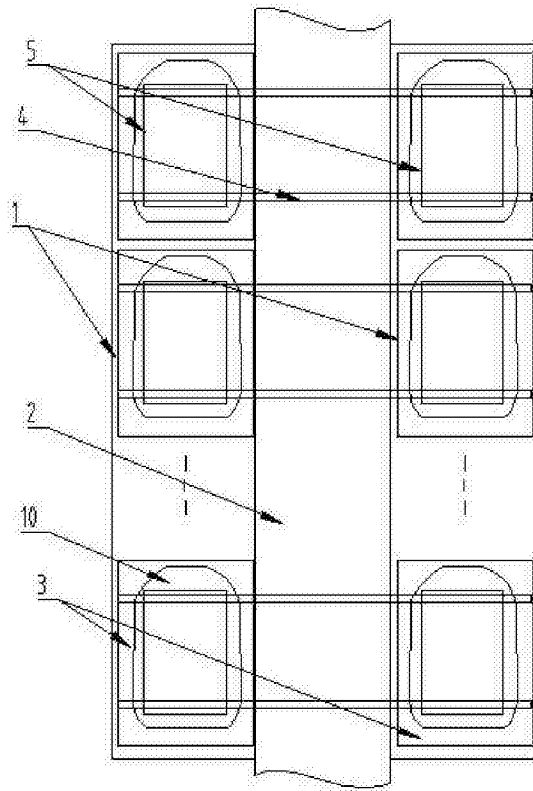


图 5

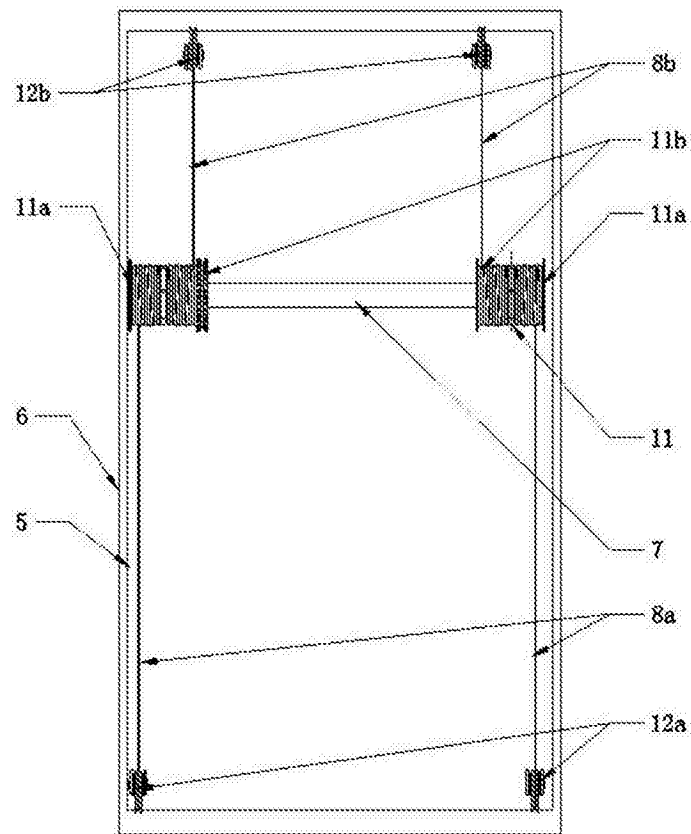


图 6