(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 203129667 U
(45)授权公告日 2013.08.14

(21)申请号 201220745449.7

(22)申请日 2012.12.31

(73)专利权人 东莞市伟创东洋自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马路新金山工业区伟创工业园
专利权人 深圳市伟创自动化设备有限公司

(72)发明人 林伟通 童敏 胡云高 朱克森

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所（普通合伙）11348
代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.
E04H 6/22(2006.01)

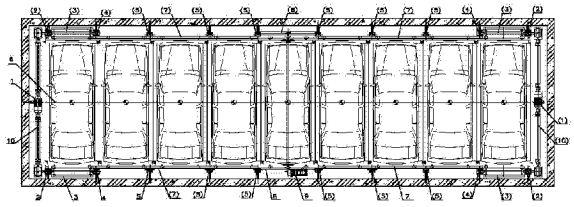
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

多层循环车库

(57)摘要

本实用新型涉及立体停车设备技术领域，尤其涉及多层循环车库，它包括立柱一、立柱二、提升系统、立柱三、立柱四、载车板、横梁一、横梁二、横移链轮总成、主传动系统；所述立柱一、立柱二、立柱三、立柱四、横梁一和横梁二组成钢架结构，横梁一和横梁二为载车板横移的轨道，载车板前后两端梁上设置有圆柱形轴、横移车轮和防滑轴承，载车板之间由连接轮与连接槽互相连接，通过横移链轮总成对圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴的驱动以带动载车板作横向移动，可适合在中小型建筑物安装，且对地下停车空间的利用率更高。



CN 203129667 U

1. 多层循环车库，其特征在于：它包括立柱一（1）、立柱二（2）、提升系统（3）、立柱三（4）、立柱四（5）、载车板（6）、横梁一（7）、横梁二（8）、横移链轮总成（9）、主传动系统（10）；所述立柱一（1）、立柱二（2）、立柱三（4）、立柱四（5）、横梁一（7）和横梁二（8）组成钢架结构，横梁一（7）和横梁二（8）为载车板（6）横移的轨道，载车板（6）前后两端梁上设置有圆柱形轴、横移车轮和防滑轴承，载车板（6）之间由连接轮与连接槽互相连接，通过横移链轮总成（9）对圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴的驱动以带动载车板（6）作横向移动。

2. 根据权利要求 1 所述的多层循环车库，其特征在于：所述提升系统包括减速机（1b）、联轴器（2b）、带座轴承一（3b）、提升链轮（4b）、提升轴（5b）、托盘（6b）、提升链条（7b）、导向角钢（8b）、托盘导向轨道（9b）、防滑轨道（10b）、张紧轴承座（11b）、张紧轴（12b）、张紧装置（13b）；提升轴（5b）上装有带座轴承一（3b）跟提升链轮（4b），带座轴承一（3b）固定在立柱（2）跟立柱（3）顶上；减速机（1b）固定在立柱（2）上，减速机轴一通过联轴器（2b）与提升轴（5b）连接；链条（7b）上接有导向角钢（8b），7b、提升链条的端头分别与托盘（6b）上的连接销连接，然后绕在上下的提升链轮（4b）上，形成一个闭环链；立柱二（2）、立柱三（4）分别连接有托盘导向轨道（9b）跟防滑轨道（10b），当提升系统（3）运行时，托盘（6b）上的导向轮在托盘导向轨道（9b）上运动，同时载车板（6）上的轴承刚好落在防滑轨道（10b）上一起随托盘（6b）运动；张紧轴（12b）上装有提升链轮（4b）和张紧轴承座（11b）；张紧装置（13b）两边安装在立柱二（2）和立柱三（4）上。

3. 根据权利要求 2 所述的多层循环车库，其特征在于：所述张紧装置包括张紧架（1b’）、安全环（2b’）、安全杆（3b’）、行程开关（4b’）、张紧弹簧（5b’）、张紧杆（6b’）、轴承座滑轨（7b’）；张紧杆（6b’）与张紧轴承座（11b）用螺母连接在一起，张紧弹簧（5b’）下端与张紧杆（6b’）配合在一起，张紧弹簧（5b’）上端与安全杆（2b’）配合在一起，安全杆（3b’）设置有安全环（2b’），安全环（2b’）连接行程开关（4b’）。

4. 根据权利要求 3 所述的多层循环车库，其特征在于：所述主传动系统（10）包括联轴器（1c）、带座轴承二（2c）、传动轴（3c）、主传动电机（4c）、主动链轮（1d）、横移电机（2d）、横移轴（3d）、从动链轮（4d）、带座轴承三（5d）；主传动电机（4c）为两端轴输出类型，两端输出轴分别用联轴器（1c）与传动轴（3c）连接，再使两边的传动轴（3c）分别用联轴器（1c）与减速机（1b）上的轴二联接；横移轴（3b）的两端分别用带座轴承三（5d）安装在横梁（8）上，横移电机（2d）装在横梁二（8）上，横移轴（3d）上的从动链轮（4d）与横移电机（3d）上装的主动链轮（1d）用链条连接起来。

多层循环车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体停车设备技术领域，尤其涉及多层循环车库。

背景技术

[0002] 当前普遍存在城市停车难的问题，它主要表现在停车需求与停车位不足的矛盾，即停车空间扩展与城市用地不足的矛盾，为此，机械式车库应运而生。机械式立体停车设备是解决这一矛盾的有效手段，特别是循环式立体车库，可以有效解决城市中心繁华区停车难这一问题，充分的利用拥挤的地下空间，高效全自动化控制停车，地上出入车空间可以缩小到仅一辆车的出入位置，真正做到地下停车空间利用率高，地上占地资源少的优点。

[0003] 现有立体车库，很多不适合在中小型建筑物安装，且对地下停车空间的利用率达不到更高的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种多层循环车库，可适合在中小型建筑物安装，且对地下停车空间的利用率更高。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案来实现。

[0006] 多层循环车库，它包括立柱一、立柱二、提升系统、立柱三、立柱四、载车板、横梁一、横梁二、横移链轮总成、主传动系统；所述立柱一、立柱二、立柱三、立柱四、横梁一和横梁二组成钢架结构，横梁一和横梁二为载车板横移的轨道，载车板前后两端梁上设置有圆柱形轴、横移车轮和防滑轴承，载车板之间由连接轮与连接槽互相连接，通过横移链轮总成对圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴的驱动以带动载车板作横向移动。

[0007] 所述提升系统包括减速机、联轴器、带座轴承一、提升链轮、提升轴、托盘、提升链条、导向角钢、托盘导向轨道、防滑轨道、张紧轴承座、张紧轴、张紧装置；提升轴上装有带座轴承一跟提升链轮，带座轴承一固定在立柱跟立柱顶上。减速机固定在立柱上，减速机轴一通过联轴器与提升轴连接；链条上接有导向角钢，、提升链条的端头分别与托盘上的连接销连接，然后绕在上下的提升链轮上，形成一个闭环链；立柱二、立柱三分别连接有托盘导向轨道跟防滑轨道，当提升系统运行时，托盘上的导向轮在托盘导向轨道上运动，同时载车板上的轴承刚好落在防滑轨道上一起随托盘运动；张紧轴上装有提升链轮和张紧轴承座；张紧装置两边安装在立柱二和立柱三上。

[0008] 所述张紧装置包括张紧架、安全环、安全杆、行程开关、张紧弹簧、张紧杆、轴承座滑轨；张紧杆与张紧轴承座用螺母连接在一起，张紧弹簧下端与张紧杆配合在一起，张紧弹簧上端与安全杆配合在一起，安全杆设置有安全环，安全环连接行程开关。

[0009] 所述主传动系统包括联轴器、带座轴承二、传动轴、主传动电机、主动链轮、横移电机、横移轴、从动链轮、带座轴承三；主传动电机为两端轴输出类型，两端输出轴分别用联轴器与传动轴连接，再使两边的传动轴分别用联轴器与减速机上的轴二联接；横移轴的两端分别用带座轴承三安装在横梁上，横移电机装在横梁二上，横移轴上的从动链轮与横移电

机上装的主动链轮用链条连接起来。

[0010] 本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的多层循环车库，它包括立柱一、立柱二、提升系统、立柱三、立柱四、载车板、横梁一、横梁二、横移链轮总成、主传动系统；所述立柱一、立柱二、立柱三、立柱四、横梁一和横梁二组成钢架结构，横梁一和横梁二为载车板横移的轨道，载车板前后两端梁上设置有圆柱形轴、横移车轮和防滑轴承，载车板之间由连接轮与连接槽互相连接，通过横移链轮总成对圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴的驱动以带动载车板作横向移动，可适合在中小型建筑物安装，且对地下停车空间的利用率更高。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的提升系统的结构示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型的张紧装置的结构示意图。

[0014] 图 4 为本实用新型的主传动系统的其中一部分结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型的主传动系统的另一部分结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 如图 1 至图 5 所示，本实用新型所述多层循环车库，它包括立柱一 1、立柱二 2、提升系统 3、立柱三 4、立柱四 5、载车板 6、横梁一 7、横梁二 8、横移链轮总成 9、主传动系统 10；所述立柱一 1、立柱二 2、立柱三 4、立柱四 5、横梁一 7 和横梁二 8 组成钢架结构，横梁一 7 和横梁二 8 为载车板 6 横移的轨道，载车板 6 前后两端梁上设置有圆柱形轴、横移车轮和防滑轴承，载车板 6 之间由连接轮与连接槽互相连接(可以相互结合跟分离)，通过横移链轮总成 9 对圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴的驱动以带动载车板 6 作横向移动。载车板 6 上均编有车位号，当需停车时，主传动系统 10 带动提升系统 3 传动，可使提升系统 3 通过上面的托盘 6b 对载车板 6 提升或下降。当载车板 6 升降到一层适当位置后，横移链轮总成 9 再带动载车板 6 横向移动，形成一循环传动，从而将所要停的载车板 6 送入口处。将汽车开到载车板 6 上，通过传动系统 3 跟横移链轮总成 9 的循环运动，将车送至想要停的位置上。当需取车时，则跟停车运作原理一样，将所需取的车由载车板 6 送至入口处即可。

[0018] 所述提升系统包括减速机 1b、联轴器 2b、带座轴承一 3b、提升链轮 4b、提升轴 5b、托盘 6b、提升链条 7b、导向角钢 8b、托盘导向轨道 9b、防滑轨道 10b、张紧轴承座 11b、张紧轴 12b、张紧装置 13b；提升轴 5b 上装有带座轴承一 3b 跟提升链轮 4b，带座轴承一 3b 固定在立柱 2 跟立柱 3 顶上。减速机 1b 固定在立柱 2 上，减速机轴一通过联轴器 2b 与提升轴 5b 连接；链条 7b 上接有导向角钢 8b，7b、提升链条的端头分别与托盘 6b 上的连接销连接，然后绕在上下的提升链轮 4b 上，形成一个闭环链；立柱二 2、立柱三 4 分别连接有托盘导向轨道 9b 跟防滑轨道 10b，当提升系统 3 运行时，托盘 6b 上的导向轮在托盘导向轨道 9b 上运动，同时载车板 6 上的轴承刚好落在防滑轨道 10b 上一起随托盘 6b 运动；张紧轴 12b 上装有提升链轮 4b 和张紧轴承座 11b；张紧装置 13b 两边安装在立柱二 2 和立柱三 4 上，张紧装置 13b 上的轴承座滑轨 7b’与两张紧轴承座 11b 连接配合，加上链条与链轮连接，形成张紧结构。

[0019] 所述张紧装置包括张紧架 1b’、安全环 2b’、安全杆 3b’、行程开关 4b’、张紧弹簧 5b’、张紧杆 6b’、轴承座滑轨 7b’；张紧杆 6b’与张紧轴承座 11b 用螺母连接在一起，张紧弹簧 5b’下端与张紧杆 6b’配合在一起，使张紧杆 6b’在张紧弹簧 5b’的作用下向下压，起到张紧链条的作用。张紧弹簧 5b’上端与安全杆 2b’配合在一起，安全杆 3b’设置有安全环 2b’，安全环 2b’连接行程开关 4b’。 使安全杆 2b’往上顶，若出现链条断裂或弹簧松断的情况时，安全杆 3b’自动向下掉落，从而使安全环 2b’带动行程开关 4b’开合，控制电机的启闭。

[0020] 所述主传动系统 10 包括联轴器 1c、带座轴承二 2c、传动轴 3c、主传动电机 4c、主动链轮 1d、横移电机 2d、横移轴 3d、从动链轮 4d、带座轴承三 5d；主传动电机 4c 为两端轴输出类型，两端输出轴分别用联轴器 1c 与传动轴 3c 连接，再使两边的传动轴 3c 分别用联轴器 1c 与减速机 1b 上的轴二联接；横移轴 3b 的两端分别用带座轴承三 5d 安装在横梁 8 上，横移电机 2d 装在横梁二 8 上，横移轴 3d 上的从动链轮 4d 与横移电机 3d 上装的主动链轮 1d 用链条连接起来。当启动电机时，可通过链轮带动横移轴 3d 转动，使得横移轴 3d 上的拨叉拨动载车板 6 上的圆柱形轴、横移车轮轴跟防滑轴承轴，使载车板 6 横移。

[0021] 本实用新型所要解决的问题在于将车辆降入到由四层结构组成的停车区域后，通过托盘 6b 的水平运动移送到所需的位置。若要停入以下某层，则将托盘 6b 水平移送至两端的升降机上，垂直降至所需层数，再通过托盘 6b 的水平循环移动，将车辆移送到所需的停车位置。相比于其他立体车库，循环式车库的空间利用率最高，适合在中小型建筑物安装，并可在需要的情况下，做成多层循环车库，充分利用地下停车空间。本车库利用的是封闭式的地下停车空间，仅需在地坑一层上做一车辆出入的空间，外表上美观，且不影响地面上其他空间的利用。

[0022] 当然，本实用新型还可有其他多种制作方式，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出相应的改变和变形。以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利保护范围内。

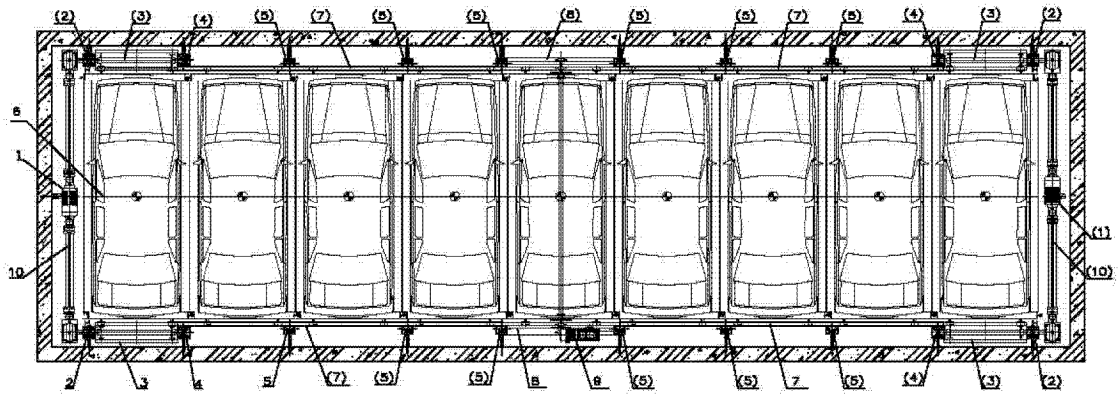


图 1

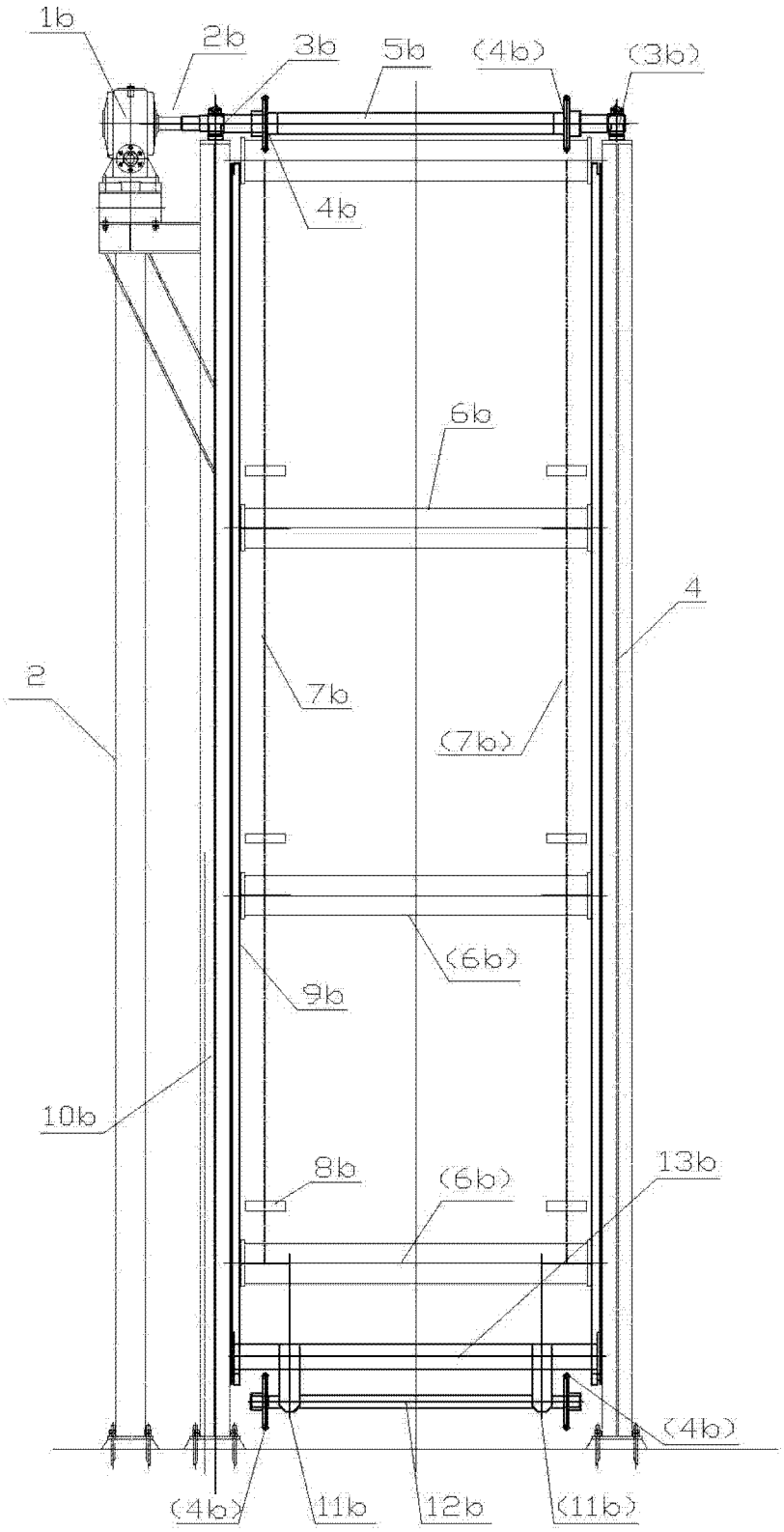


图 2

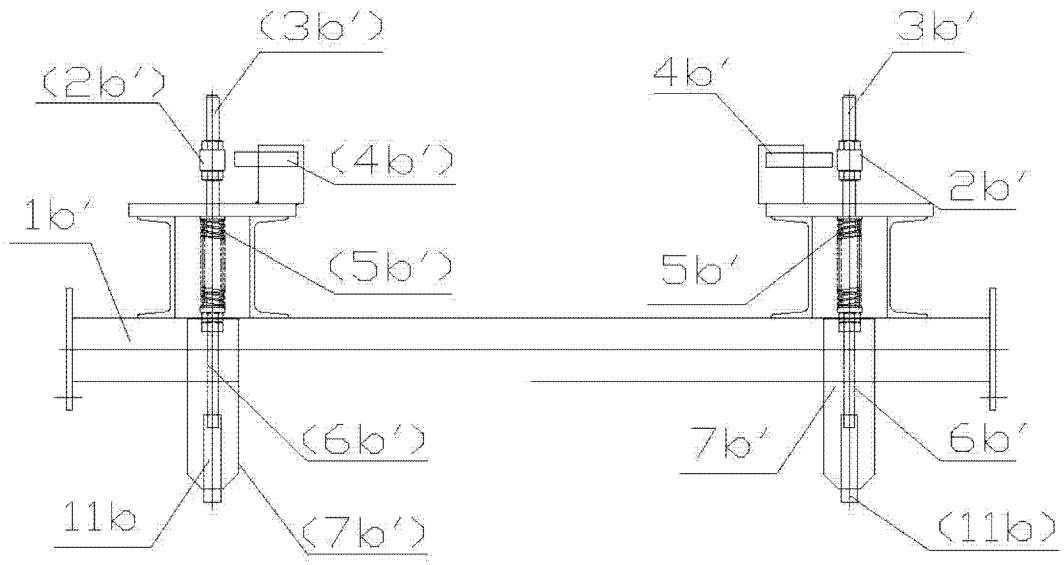


图 3

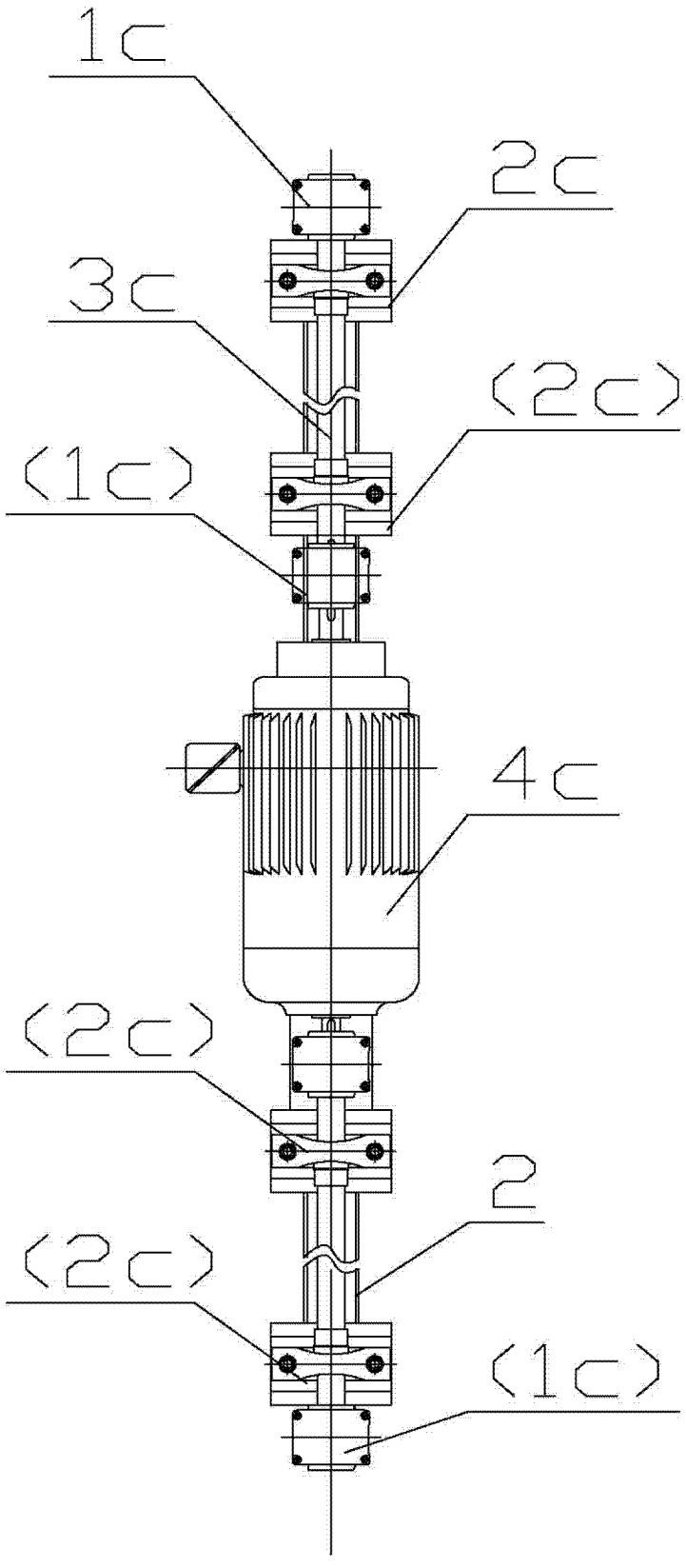


图 4

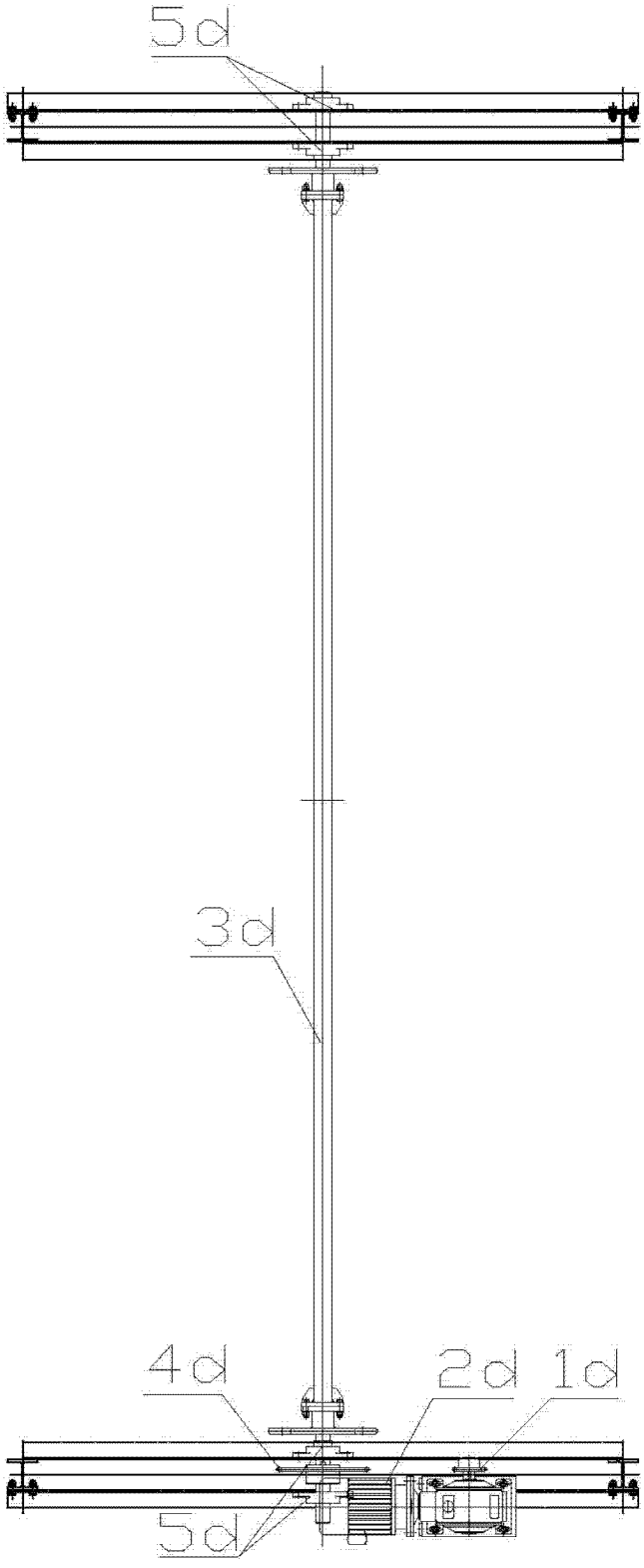


图 5