



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204457014 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520095231. 5

(22) 申请日 2015. 02. 10

(73) 专利权人 苏州怡丰自动化科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区尹中南路西侧

(72) 发明人 徐卫军 童寅锋

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 孙艳

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

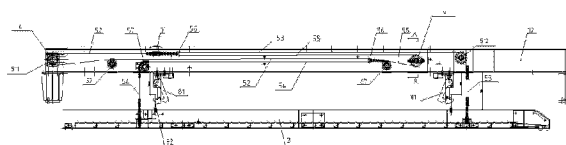
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

升降横移机械车库的升降传动设备

(57) 摘要

本实用新型公开了升降横移机械车库的升降传动设备,升降传动设备包括:钢结构框架、升降载车板组和升降传动组件,钢结构框架包括相互正交的横梁、纵梁和立柱,升降传动组件设置在纵梁上,升降传动组件包括:升降电机、传动主轴、链条传动组件和链条调节装置,升降电机的输出端与传动主轴传动连接,链条传动组件与传动主轴传动连接,升降传动组件带动升降载车板组升降。本实用新型利用链条调节装置对链条传动组件进行调节,保证链条传动组件在带动升降载车板组升降的过程中稳定可靠,链条不易松动,可以有效保证车辆安全和人身安全。



1. 升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,包括:钢结构框架、升降载车板组和升降传动组件,所述钢结构框架包括相互正交的横梁、纵梁和立柱,所述升降传动组件设置在所述纵梁上,所述升降传动组件包括:升降电机、传动主轴、链条传动组件和链条调节装置,所述升降电机的输出端与所述传动主轴传动连接,所述链条传动组件与所述传动主轴传动连接,所述升降传动组件带动所述升降载车板组升降。

2. 根据权利要求1所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述链条传动组件包括:传动链轮、牵引链条、前升降链条、后升降链条和回转链条;所述传动链轮包括第一传动链轮和第二传动链轮,所述牵引链条与所述第一传动链轮啮合,所述牵引链条一端分别与所述前升降链条和所述回转链条连接,另一端分别与所述后升降链条和所述回转链条连接;

所述前升降链条的一端与所述牵引链条连接,另一端与所述升降载车板组连接,所述后升降链条的一端与所述回转链条连接,另一端与所述升降载车板组连接。

3. 根据权利要求2所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述回转链条与所述链条调节装置传动连接。

4. 根据权利要求3所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述链条调节装置包括链条调节轴、链条调节螺杆、链条调节轮和调节螺母,所述链条调节轮与所述链条调节轴传动连接,所述链条调节轴与所述链条调节螺杆连接,所述调节螺母与所述链条调节螺杆连接,所述回转链条与所述链条调节轮传动连接。

5. 根据权利要求4所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述链条传动组件还包括导向轮,所述导向轮设置在所述牵引链条和/或所述回转链条的一侧。

6. 根据权利要求5所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,在所述纵梁上还设有对所述后升降链条进行导向的导向装置,所述导向装置包括导向轮与压链板。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,在所述纵梁上设有限位碰块。

8. 根据权利要求7所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述传动主轴与所述横梁平行设置。

9. 根据权利要求8所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述纵梁上设有电磁吸铁挂钩组件,所述电磁吸铁挂钩组件的挂钩与所述升降载车板组上的挂环连接。

10. 根据权利要求9所述的升降横移机械车库的升降传动设备,其特征在于,所述升降传动设备还包括:充电装置,所述充电装置包括充电接口、引线管、电线和充电盒,所述充电接口、引线管设置于所述升降载车板组的进车方向末端,所述充电盒设置于所述升降载车板组内部并与所述充电接口、电线连接,所述电线穿过所述引线管与电源连接。

升降横移机械车库的升降传动设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降横移机械车库,具体涉及一种升降横移机械车库的升降传动设备。

背景技术

[0002] 随着生产力水平的提高,城市内的汽车保有量也在不断的剧增,停车场的数量和规模也在不断的过大。而为了提高空间的利用率,故越来越多的停车场选用了多层停车场,利用升降传动设备将车辆从地面层的车辆上升传到上层,再行放置,节省了大量的空间,也使停车场的结构更加合理。而传统的升降传动设备结构简单,传动稳定性差。

[0003] 故一种结构牢固,升降传动稳定可靠的升降横移机械车库的升降传动设备亟待提出。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种升降横移机械车库的升降传动设备,该设备结构牢固、升降稳定可靠,保证车辆安全和人身安全。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 升降横移机械车库的升降传动设备,包括:钢结构框架、升降载车板组和升降传动组件,钢结构框架包括相互正交的横梁、纵梁和立柱,升降传动组件设置在纵梁上,升降传动组件包括:升降电机、传动主轴、链条传动组件和链条调节装置,升降电机的输出端与传动主轴传动连接,链条传动组件与传动主轴传动连接,升降传动组件带动升降载车板组升降。

[0007] 本实用新型利用链条调节装置对链条传动组件进行调节,保证链条传动组件在带动升降载车板组升降的过程中稳定可靠,链条不易松动,可以有效保证车辆安全和人身安全。

[0008] 作为优选的方案,链条传动组件包括:传动链轮、牵引链条、前升降链条、后升降链条和回转链条;传动链轮包括第一传动链轮和第二传动链轮,牵引链条与第一传动链轮啮合,牵引链条一端分别与前升降链条和回转链条连接,另一端分别与后升降链条和回转链条连接;

[0009] 前升降链条的一端与牵引链条连接,另一端与升降载车板组连接,后升降链条的一端与回转链条连接,另一端与升降载车板组连接。

[0010] 采用上述优选的方案,保证链条传动稳定可靠。

[0011] 作为优选的方案,回转链条与链条调节装置传动连接。

[0012] 采用上述优选的方案,牵引链条和回转链条组成链条闭环圈,可以稳定有效的实现升降载车板组的升降。

[0013] 作为优选的方案,链条调节装置包括链条调节轴、链条调节螺杆、链条调节轮和调节螺母,链条调节轮与链条调节轴传动连接,链条调节轴与链条调节螺杆连接,调节螺母与

链条调节螺杆连接,回转链条与链条调节轮传动连接。

[0014] 采用上述优选的方案,利用调节螺母进行调节,保证链条处于张紧的状态,不会因为链条的松动而造成升降载车板组的升降失误。

[0015] 作为优选的方案,链条传动组件还包括导向轮,导向轮设置在牵引链条和 / 或回转链条的一侧。

[0016] 采用上述优选的方案,导向轮可以对牵引链条和 / 或回转链条的转动进行导向,保证升降载车板组的升降稳定。

[0017] 作为优选的方案,在纵梁上还设有对后升降链条进行导向的导向装置,导向装置包括导向轮与压链板。

[0018] 采用上述优选的方案,压链板将后升降链条压紧在导向轮上,保证导向轮对后升降链条起到很好的导向作用。

[0019] 作为优选的方案,在纵梁上设有限位碰块。

[0020] 采用上述优选的方案,当限位碰块与车库上的检测开关接触时,会向系统发出信号告知上升(或下降)到位,电机停止运动。

[0021] 作为优选的方案,传动主轴与横梁平行设置。

[0022] 采用上述优选的方案,保证升降载车板组的升降平稳。

[0023] 作为优选的方案,纵梁上设有电磁吸铁挂钩组件,电磁吸铁挂钩组件的挂钩与升降载车板组上的挂环连接。

[0024] 采用上述优选的方案,可以有效防止升降载车板组坠落,保证车辆和人身安全。

[0025] 作为优选的方案,所述升降传动设备还包括:充电装置,所述充电装置包括充电接口、引线管、电线和充电盒,所述充电接口、引线管设置于所述升降载车板组的进车方向末端,所述充电盒设置于所述升降载车板组内部并与所述充电接口、电线连接,所述电线穿过所述引线管与电源连接。

[0026] 采用上述优选的方案,在升降载车板组上设置充电装置,电动汽车停至升降载车板组上,从电动汽车内拉出充电线插于充电接口上,实现电动汽车的充电,相较于现有技术,实现电动车的停车与充电一体化,更加方便,满足市场需求。

附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型实施例提供的升降传动设备的结构示意图。

[0028] 图 2 为图 1 中 A-A 方向的剖视图。

[0029] 图 3 为本实用新型实施例提供的链条调节装置的结构示意图。

[0030] 图 4 为本实用新型实施例提供的导向装置的结构示意图。

[0031] 图 5 为图 4 中 B-B 方向的剖视图。

[0032] 图 6 为本实用新型实施例提供的电磁吸铁挂钩组件的结构示意图。

[0033] 其中:1 钢结构框架、11 横梁、12 纵梁、13、立柱、2 升降载车板组、3 升降传动组件、4 传动主轴、5 链条传动组件、51 传动链轮、511 第一传动链轮、512 第二传动链轮、52 牵引链条、53 前升降链条、54 后升降链条、55 回转链条、56 链条连接装置、57 导向轮、58 压链板、6 链条调节装置、61 链条调节轴、62 链条调节螺杆、63 链条调节轮、64 调节螺母、7 限位碰块、8 电磁吸铁挂钩组件、81 挂钩、82 挂环。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0035] 为了达到本实用新型的目的,如图 1-6 所示,在本实用新型升降横移机械车库的升降传动设备的其中一些实施例中,

[0036] 如图 1 所示,升降横移机械车库的升降传动设备包括:钢结构框架 1、升降载车板组 2 和升降传动组件 3,钢结构框架 1 包括相互正交的横梁 11、纵梁 12 和立柱 13,升降传动组件 3 设置在纵梁 12 上,升降传动组件 3 包括:升降电机、传动主轴 4、链条传动组件 5 和链条调节装置 6,传动主轴 4 与横梁 11 平行设置,升降电机的输出端与传动主轴 4 传动连接,链条传动组件 5 与传动主轴 4 传动连接,升降传动组件 3 带动升降载车板组 2 升降。

[0037] 链条传动组件 5 包括:传动链轮 51、牵引链条 52、前升降链条 53、后升降链条 54 和回转链条 55;传动链轮 51 包括第一传动链轮 511 和第二传动链轮 512,牵引链条 52 与第一传动链轮 511 啮合,牵引链条 52 一端通过链条连接装置 56 分别与前升降链条 53 和回转链条 55 连接,另一端分别与后升降链条 54 和回转链条 55 连接;回转链条 55 与链条调节装置 6 传动连接,回转链条 55 一端通过链条连接装置 56 分别与后升降链条 54 和牵引链条 52 连接。

[0038] 前升降链条 53 的一端与牵引链条 52 连接,另一端与升降载车板组 2 连接,后升降链条 54 的一端与回转链条 55 连接,另一端与升降载车板组 2 连接。

[0039] 链条传动组件 5 还包括导向轮 57,导向轮 57 设置在牵引链条 52 和回转链条 55 的一侧,对牵引链条 52 和回转链条 55 的转动进行导向,保证升降载车板组的升降稳定。

[0040] 同时,如图 4 和图 5 所示,在纵梁 12 上还设有对后升降链条 54 进行导向的导向装置,导向装置包括导向轮 57 与压链板 58,压链板 58 将后升降链条 54 压紧在导向轮 57 上,保证导向轮 57 对后升降链条 54 起到很好的导向作用。

[0041] 如图 2 和图 3 所示,其中图 3 为图 2 的俯视图,链条调节装置 6 包括链条调节轴 61、链条调节螺杆 62、链条调节轮 63 和调节螺母 64,链条调节轮 63 与链条调节轴 61 传动连接,链条调节轴 61 与链条调节螺杆 62 连接,调节螺母 64 与链条调节螺杆 62 连接,回转链条 55 与链条调节轮 63 传动连接。利用调节螺母 64 进行调节,保证链条处于张紧的状态,不会因为链条的松动而造成升降载车板组 2 的升降失误。

[0042] 在纵梁 12 上设有限位碰块 7,当限位碰块与车库上的检测开关接触时,会向系统发出信号告知上升(或下降)到位,电机停止运动。同时,如图 6 所示,纵梁 12 上设有电磁吸铁挂钩组件 8,电磁吸铁挂钩组件 8 的挂钩 81 与升降载车板组 2 上的挂环 82 连接。可以有效防止升降载车板组 2 坠落,保证车辆和人身安全。

[0043] 本实用新型升降横移机械车库的升降传动设备的运动过程主要为:电机的转动通过链条链轮带动主传动轴 4 的转动,主传动轴 4 转动后轴上的传动链轮跟着一起转动,然后带动了各链条的动作实现了升降载车板组 2 的升降。

[0044] 升降传动组件 3 带动升降载车板组 2 下降的具体过程为,主传动轴 4 顺时针运动,带动了由牵引链条 52 和回转链条 55 组成的链条闭环圈顺时针运动,前升降链条 53 一段固定在由牵引链条 52 和回转链条 55 组成的链条闭环圈上部分后端,另一端固定在升降载车板组 2 上;后升降链条 54 一端固定在由牵引链条 52 和回转链条 55 组成的链条闭环圈下部

分前端,另一端固定在升降载车板组 2 上。链条闭环圈顺时针运动时上部分从后往前移,下部分从前往后移,升降载车板组 2 在自身重力的作用下往下降。

[0045] 升降载车板组 2 往上升过程相反,电机转动使主传动轴 4 逆时针运动,升降载车板组 2 通过电机的力量上升。

[0046] 本实用新型利用链条调节装置 5 对链条传动组件进行调节,保证链条传动组件在带动升降载车板组 2 升降的过程中稳定可靠,链条不易松动,可以有效保证车辆安全和人身安全。

[0047] 为了进一步地优化本实用新型的实施效果,在本实用新型的另一种实施方式中,在前述内容的基础上,上述升降传动设备还包括:充电装置,充电装置包括充电接口、引线管、电线和充电盒,充电接口、引线管设置于升降载车板组 2 的进车方向末端,充电盒设置于升降载车板组 2 内部并与充电接口、电线连接,电线穿过引线管与电源连接。

[0048] 采用上述优选的方案,在升降载车板组 2 上设置充电装置,电动汽车停至升降载车板组 2 上,从电动汽车内拉出充电线插于充电接口上,实现电动汽车的充电,相较于现有技术,实现电动车的停车与充电一体化,更加方便,满足市场需求。同时,电动汽车停车时,车轮挡杆可以挡住电动汽车的车轮,一方面避免倒车行程过大跑出载车板、升降载车板,另一方面避免倒车行程过大电动汽车碰撞到引线管和充电插口,避免设备的损坏。

[0049] 新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

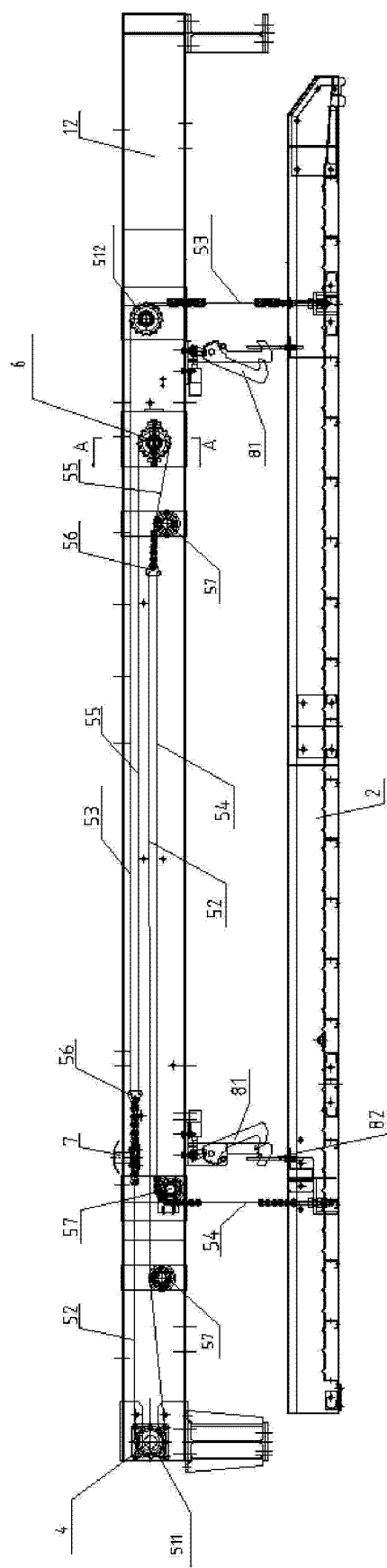


图 1

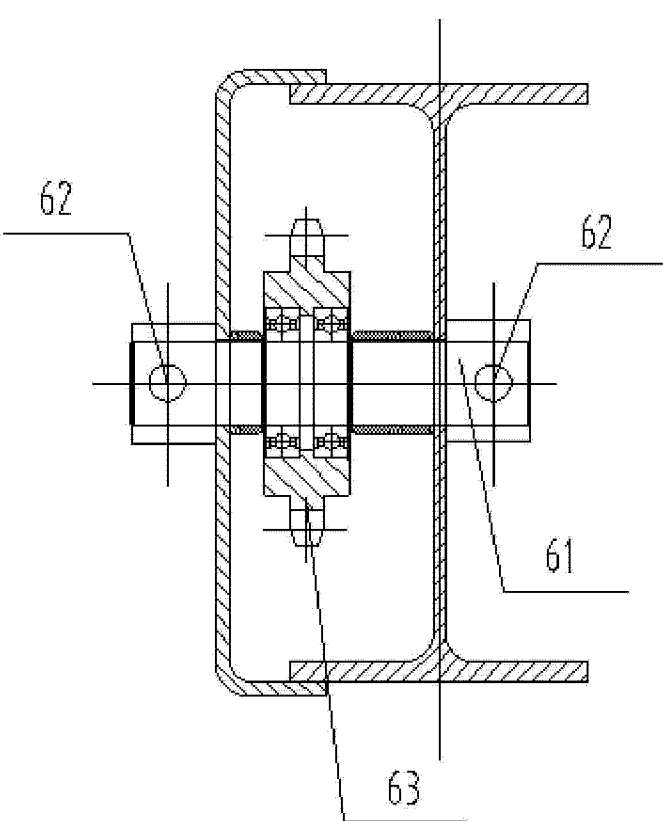


图 2

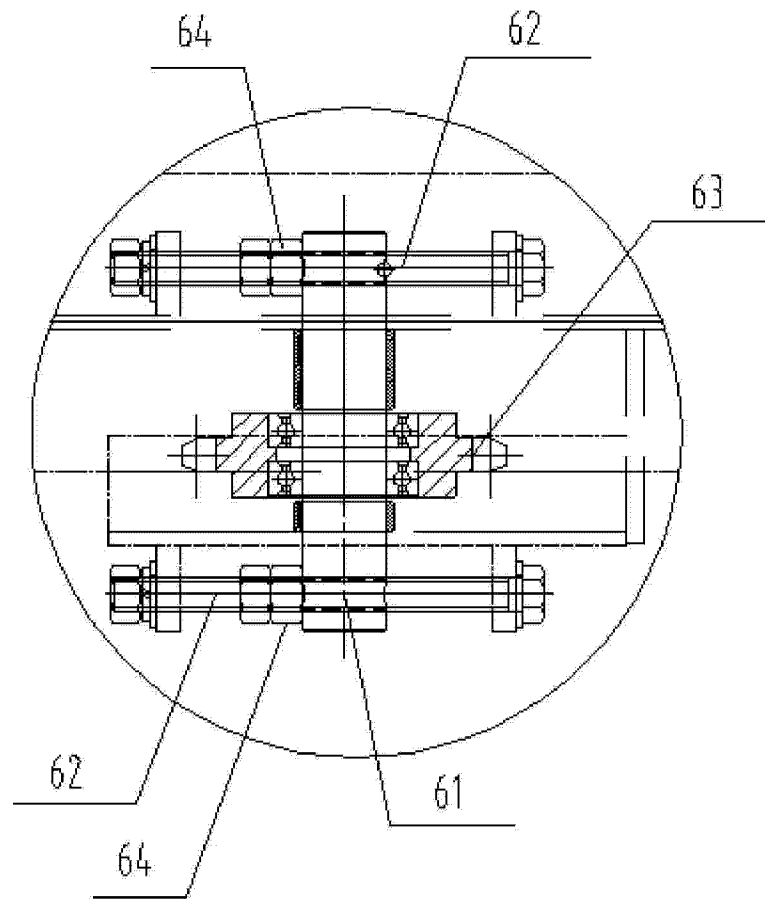


图 3

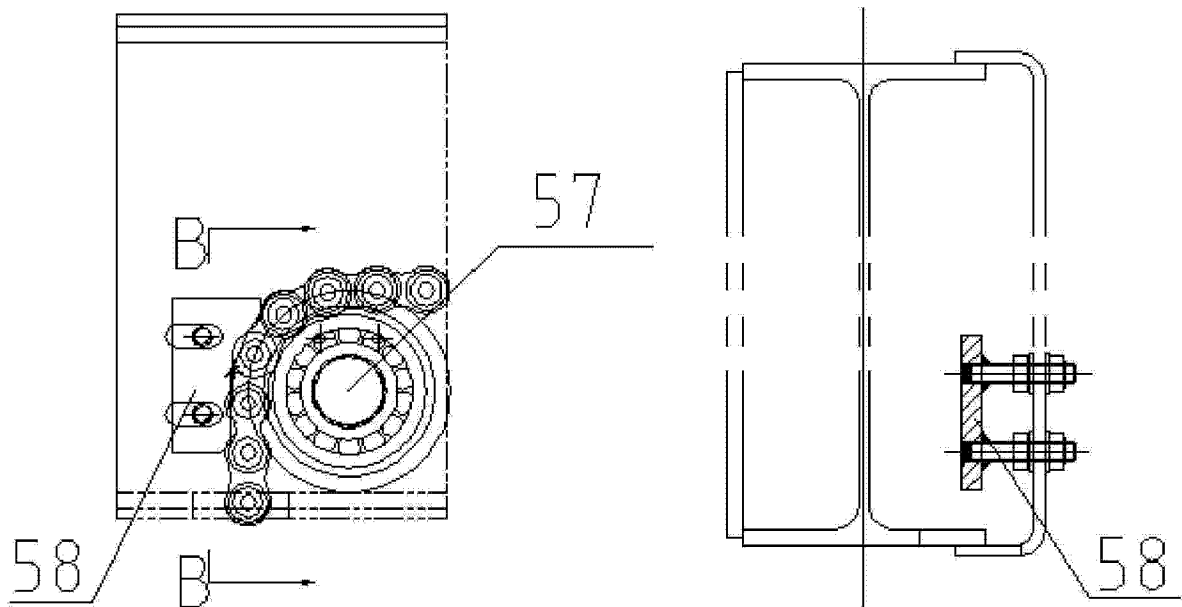


图 4

图 5

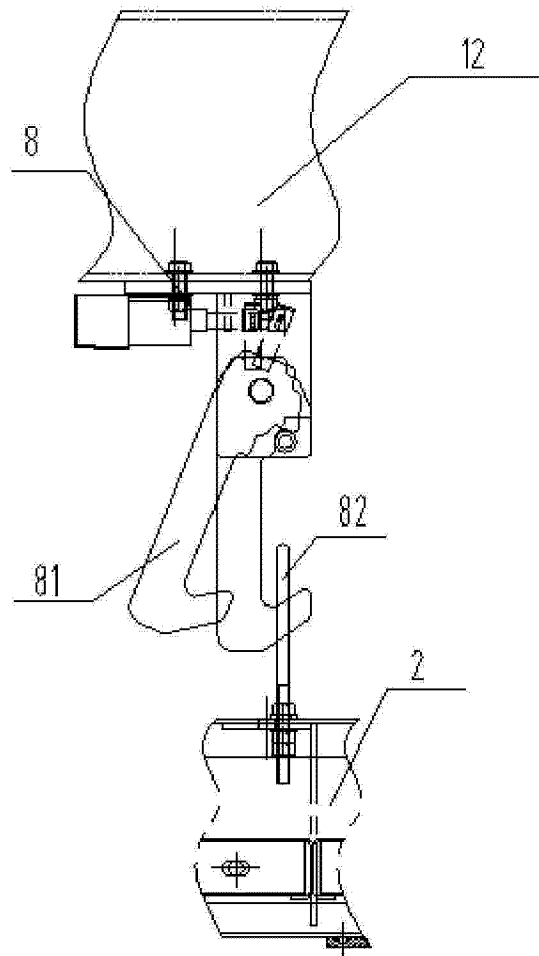


图 6