



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210944580 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921102230.3

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 重庆丰川硬质合金有限责任公司

地址 401120 重庆市渝北区龙溪街道松北
支路28号

(72)发明人 张光辉

(51)Int.Cl.

B66C 17/00(2006.01)

B66C 11/16(2006.01)

B66C 3/16(2006.01)

B66C 3/04(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

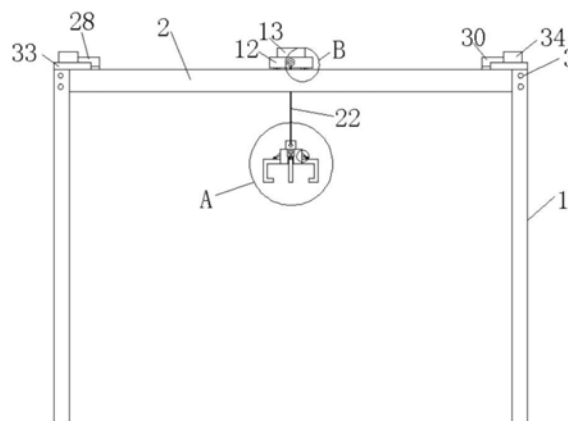
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种铁路货运吊装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种铁路货运吊装设备，包括一种铁路货运吊装设备，包括多个主立柱和横梁，多个所述主立柱与横梁相邻的一侧均固定连接纵向滑轨，多个所述纵向滑轨底部中心固定连接中心立柱，所述横向滑轨顶部中心处设置有转换箱，所述转换箱顶部外表面设置有第一电机，所述转换箱相对横梁的两侧均转动连接有第一缠绕柱，所述第一钢绳远离第一缠绕柱的一端固定连接抓钩装置，所述电机座的顶部分别固定连接第三电机和第四电机，所述第三电机和第四电机均固定连接第二缠绕柱。本实用新型中，该装置可以吊装货物在装货区域内全方位移动，没有移动死角，可以精确吊装货物至指定的区域，其性能有了较大提升，值得大力推广。



1. 一种铁路货运吊装设备, 包括多个主立柱(1)和横梁(2), 其特征在于: 所述主立柱(1)和横梁(2)垂直固定连接, 多个所述主立柱(1)与横梁(2)相邻的一侧均固定连接设有纵向滑轨(4), 所述纵向滑轨(4)顶部外表面设置有纵向滑槽(5), 多个所述纵向滑轨(4)底部中心固定连接设有中心立柱(36), 多个所述纵向滑轨(4)顶部中心处均设置有滑动块(20), 所述滑动块(20)底部边角处均设置有凸块(24), 所述凸块(24)转动连接有与纵向滑槽(5)相对应的纵向滑轮(25), 所述一侧滑动块(20)顶部中心处设置有固定块(6), 所述滑动块(20)顶部的一端固定连接设有连接块(7), 多个所述滑动块(20)相对的一侧两端固定连接设有横向滑轨(10), 所述横向滑轨(10)顶部外表面设置有横向滑槽(11), 所述横向滑轨(10)顶部中心处设置有转换箱(12), 所述转换箱(12)靠近固定块(6)的一侧固定连接设有第一复位弹簧(8), 所述第一复位弹簧(8)远离转换箱(12)的一端与固定块(6)固定连接, 所述转换箱(12)底部边角处均设置有与横向滑槽(11)相对应的横向滑轮(35), 所述转换箱(12)顶部外表面设置有第一电机(13), 所述转换箱(12)相对横梁(2)的两侧均转动连接有第一缠绕柱(21), 所述两侧第一缠绕柱(21)均连接有第一钢绳(22), 所述第一钢绳(22)远离第一缠绕柱(21)的一端固定连接设有抓钩装置, 所述一侧滑动块(20)的顶部设置有第二电机(31), 所述第二电机(31)机轴一端固定连接设有第三缠绕柱(32), 所述第三缠绕柱(32)固定连接设有第二钢绳(9), 所述第二钢绳(9)远离第二电机(31)的一端与转换箱(12)固定连接, 所述横梁(2)两端的外表面设置有固定板(33), 所述固定板(33)顶部中心固定连接设有弹簧固定轴(34), 所述弹簧固定轴(34)固定连接设有第二复位弹簧(23), 所述第二复位弹簧(23)远离弹簧固定轴(34)的一端与滑动块(20)固定连接, 多个所述连接块(7)的一端均固定连接设有第三钢绳(26), 所述纵向滑槽(5)远离固定板(33)的一端的顶部均固定连接设有电机座(27), 所述电机座(27)的顶部分别固定连接设有第三电机(28)和第四电机(30), 所述第三电机(28)和第四电机(30)均固定连接设有第二缠绕柱(29), 所述第二缠绕柱(29)与远离连接块(7)的第三钢绳(26)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路货运吊装设备, 其特征在于: 所述主立柱(1)和横梁(2)、中心立柱(36)和纵向滑轨(4)均通过螺栓(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铁路货运吊装设备, 其特征在于: 多个所述滑动块(20)与横向滑轨(10)均通过焊接的方式固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铁路货运吊装设备, 其特征在于: 所述抓钩装置包括连接轴(14), 所述连接轴(14)的一端与第一缠绕柱(21)固定连接, 所述连接轴(14)远离第一缠绕柱(21)的一端与连接器(15)固定连接, 所述连接器(15)底部设置有液压箱(16), 所述液压箱(16)中心设有多个液压杆(17), 所述液压箱(16)外壁的底部转动连接有多个卡爪(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种铁路货运吊装设备, 其特征在于: 所述卡爪(19)顶部外表面固定连接设有与液压杆(17)转动连接的弧形支架(18), 且卡爪(19)呈J型设置。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路货运吊装设备, 其特征在于: 所述第三电机(28)和第四电机(30)为同型号电机, 且其转动轴位于同一基线上。

一种铁路货运吊装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路运输技术领域,尤其涉及一种铁路货运吊装设备。

背景技术

[0002] 铁路运输,乃一种陆上运输方式,以两条平行的铁轨引导火车,铁路运输是其中一种最有效的已知陆上交通方式,铁轨能提供极光滑及坚硬的媒介让火车的车轮在上面以最小的摩擦力滚动,这样,火车运输会更加的平稳,而且节省能量。

[0003] 铁路运输可以比路面运输运载同一重量客货物时节省五至七成能量,而且,铁轨能平均分散火车的重量,令火车的载重力大大提高,因此铁路货物运输越发的重要,铁路运输货物就必然离不开铁路货物吊装设备,现有铁路货运吊装设备由于采用单钩旋转结构设计,在吊装货物时晃动较大,且抓钩设计不合理,容易造成货物脱离,不仅造成经济损失而且使工人的安全得不到可靠的保障,而且移动的方向较为单一,工作效率较低,为此我们提出了一种新的铁路货运吊装设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种铁路货运吊装设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种铁路货运吊装设备,包括多个主立柱和横梁,所述主立柱和横梁垂直固定连接,多个所述主立柱与横梁相邻的一侧均固定连接纵向滑轨,所述纵向滑轨顶部外表面设置有纵向滑槽,多个所述纵向滑轨底部中心固定连接中心立柱,多个所述纵向滑轨顶部中心处均设置有滑动块,所述滑动块底部边角处均设置有凸块,所述凸块转动连接有与纵向滑槽相对应的纵向滑轮,所述一侧滑动块顶部中心处设置有固定块,所述滑动块顶部的一端固定连接连接块,多个所述滑动块相对的一侧两端固定连接横向滑轨,所述横向滑轨顶部外表面设置有横向滑槽,所述横向滑轨顶部中心处设置有转换箱,所述转换箱靠近固定块的一侧固定连接第一复位弹簧,所述第一复位弹簧远离转换箱的一端与固定块固定连接,所述转换箱底部边角处均设置有与横向滑槽相对应的横向滑轮,所述转换箱顶部外表面设置有第一电机,所述转换箱相对横梁的两侧均转动连接第一缠绕柱,所述两侧第一缠绕柱均连接第一钢绳,所述第一钢绳远离第一缠绕柱的一端固定连接抓钩装置,所述一侧滑动块的顶部设置有第二电机,所述第二电机机轴一端固定连接第三缠绕柱,所述第三缠绕柱固定连接第二钢绳,所述第二钢绳远离第二电机的一端与转换箱固定连接,所述横梁两端的外表面设置有固定板,所述固定板顶部中心固定连接弹簧固定轴,所述弹簧固定轴固定连接第二复位弹簧,所述第二复位弹簧远离弹簧固定轴的一端与滑动块固定连接,多个所述连接块的一端均固定连接第三钢绳,所述纵向滑槽远离固定板的一端的顶部均固定连接电机座,所述电机座的顶部分别固定连接第三电机和第四电机,所述第三电机和第四电机均固定连接第二缠绕柱,所述第二缠绕柱与远离连接块的第三钢绳的一端固定连接。

- [0006] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0007] 所述主立柱和横梁、中心立柱和纵向滑轨均通过螺栓固定连接。
- [0008] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0009] 多个所述滑动块与横向滑轨均通过焊接的方式固定连接。
- [0010] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0011] 所述抓钩装置包括连接轴，所述连接轴的一端与第一缠绕柱固定连接，所述连接轴远离第一缠绕柱的一端与连接器固定连接，所述连接器底部设置有液压箱，所述液压箱中心设置有多根液压杆，所述液压箱外壁的底部转动连接有多根卡爪。
- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述卡爪顶部外表面固定连接有与液压杆转动连接的弧形支架，且卡爪呈J型设置。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述第三电机和第四电机为同型号电机，且其转动轴位于同一基线上。
- [0016] 本实用新型具有如下有益效果：1、本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备与传统吊装设备有较大创新，该种铁路货运吊装设备设计了一种新型吊钩，该吊钩在吊装货物时晃动较小，而且不会轻易造成货物脱离，减少了经济损失而且使工人的安全得到可靠的保障。
- [0017] 2、该种铁路货运吊装设备设计了全方位移动装置，该装置可以吊装货物在装货区域内全方位移动，没有移动死角，可以精确吊装货物至指定的区域，与传统吊装设备相比，其性能有了较大提升，值得大力推广。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备的主视图；
- [0019] 图2为本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备的俯视图；
- [0020] 图3为本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备的侧视图；
- [0021] 图4为图1中A处的局部放大图；
- [0022] 图5为图4中C处的局部放大图；
- [0023] 图6为图1中B处的局部放大图；
- [0024] 图7为本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备的纵向滑轨和纵向滑轮处局部结构示意图。
- [0025] 图例说明：
- [0026] 1、主立柱；2、横梁；3、螺栓；4、纵向滑轨；5、纵向滑槽；6、固定块；7、连接块；8、第一复位弹簧；9、第二钢绳；10、横向滑轨；11、横向滑槽；12、转换箱；13、第一电机；14、连接轴；15、连接器；16、液压箱；17、液压杆；18、弧形支架；19、卡爪；20、滑动块；21、第一缠绕柱；22、第一钢绳；23、第二复位弹簧；24、凸块；25、纵向滑轮；26、第三钢绳；27、电机座；28、第三电机；29、第二缠绕柱；30、第四电机；31、第二电机；32、第三缠绕柱；33、固定板；34、弹簧固定轴；35、横向滑轮；36、中心立柱。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-7,本实用新型提供一种实施例:一种铁路货运吊装设备,包括多个主立柱1和横梁2,主立柱1和横梁2垂直固定连接,多个主立柱1与横梁2相邻的一侧均固定连接有纵向滑轨4,纵向滑轨4顶部外表面设置有纵向滑槽5,多个纵向滑轨4底部中心固定连接有中心立柱36,多个纵向滑轨4顶部中心处均设置有滑动块20,滑动块20底部边角处均设置有凸块24,凸块24转动连接有与纵向滑槽5相对应的纵向滑轮25,一侧滑动块20顶部中心处设置有固定块6,滑动块20顶部的一端固定连接连接有连接块7,多个滑动块20相对的一侧两端固定连接连接有横向滑轨10,横向滑轨10顶部外表面设置有横向滑槽11,横向滑轨10顶部中心处设置有转换箱12,转换箱12靠近固定块6的一侧固定连接连接有第一复位弹簧8,第一复位弹簧8远离转换箱12的一端与固定块6固定连接,转换箱12底部边角处均设置有与横向滑槽11相对应的横向滑轮35,转换箱12顶部外表面设置有第一电机13,转换箱12相对横梁2的两侧均转动连接有第一缠绕柱21,两侧第一缠绕柱21均连接连接有第一钢绳22,第一钢绳22远离第一缠绕柱21的一端固定连接连接有抓钩装置,一侧滑动块20的顶部设置有第二电机31,第二电机31机轴一端固定连接连接有第三缠绕柱32,第三缠绕柱32固定连接连接有第二钢绳9,第二钢绳9远离第二电机31的一端与转换箱12固定连接,横梁2两端的外表面设置有固定板33,固定板33顶部中心固定连接连接有弹簧固定轴34,弹簧固定轴34固定连接连接有第二复位弹簧23,第二复位弹簧23远离弹簧固定轴34的一端与滑动块20固定连接,多个连接块7的一端均固定连接连接有第三钢绳26,纵向滑槽5远离固定板33的一端的顶部均固定连接连接有电机座27,电机座27的顶部分别固定连接连接有第三电机28和第四电机30,第三电机28和第四电机30均固定连接连接有第二缠绕柱29,第二缠绕柱29与远离连接块7的第三钢绳26的一端固定连接。

[0030] 主立柱1和横梁2、中心立柱36和纵向滑轨4均通过螺栓3固定连接,利用螺栓3连接使其可以随时进行拆卸。

[0031] 多个滑动块20与横向滑轨10均通过焊接的方式固定连接,使用焊接连接使其结构更加牢固。

[0032] 抓钩装置包括连接轴14,连接轴14的一端与第一缠绕柱21固定连接,连接轴14远离第一缠绕柱21的一端与连接器15固定连接,连接器15底部设置有液压箱16,液压箱16中

心设置有多个液压杆17,液压箱16外壁的底部转动连接有多个卡爪19,使用连接器15连接使抓钩装置可以进行拆卸和更换,利用多个卡爪19设计使其在抓紧使更加牢固和稳定,不会轻易脱钩。

[0033] 卡爪19顶部外表面固定连接有与液压杆17转动连接的弧形支架18,且卡爪19呈J型设置,J型设计使卡爪19在抓紧的过程中更加紧固。

[0034] 第三电机28和第四电机30为同型号电机,且其转动轴位于同一基线上,使其可以同时启动并进行工作,同时拉动第三钢绳26向其移动,不会产生误差。

[0035] 工作原理:本实用新型提出的一种铁路货运吊装设备与传统吊装设备有较大创新,该装置通过控制第一电机13,收放第一钢绳22,待第一钢绳22放至指定区域后,通过液压箱16控制液压杆17收缩,从而打开卡爪19,然后待卡爪19放置货箱正上方合适位置时,通过液压箱16控制液压杆17向外延伸,使卡爪19紧紧抓住货箱,这时我们控制第一电机13收缩第一钢绳22吊起货箱,待货箱被吊起后,我们通过控制第二电机31拉动第二钢绳9向右移动,关闭第二电机31后,在第一复位弹簧8的拉力作用下会使横向滑轮35在横向滑槽11内向左移动,从而使整个货箱、转换箱12及第一电机13向左移动,如果要使货箱纵向移动,我们可以通过控制第三电机28和第四电机30同时运行,带动第三钢绳26向第三电机28和第四电机30的方向移动,同理,关闭第三电机28和第四电机30后,在第二复位弹簧23的拉力作用下向反方向移动,真正实现了吊装设备在装货区域内全方位移动,没有移动死角,可以精确吊装货物至指定的区域,然后通过同样的方法控制液压箱16和液压杆17收放,即可使吊装的货箱进入指定的区域。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

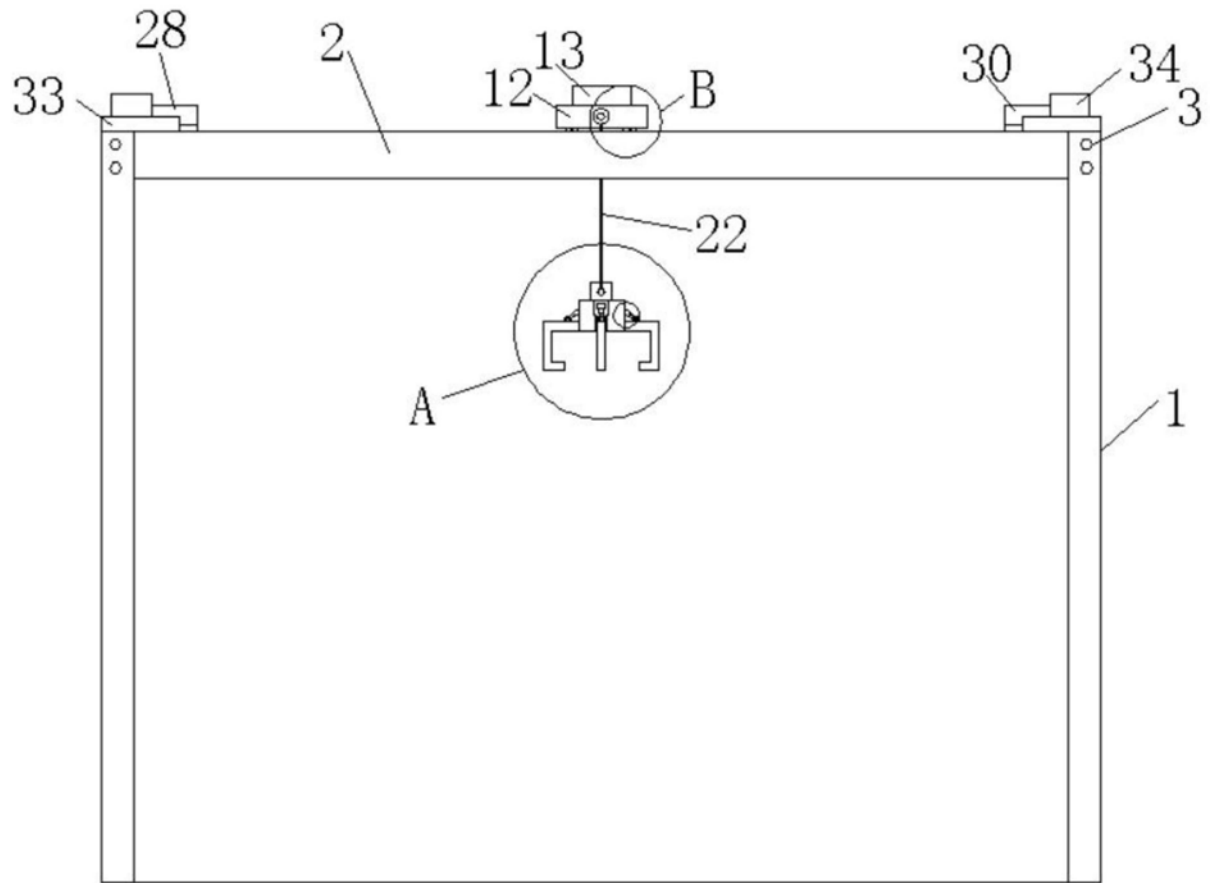


图1

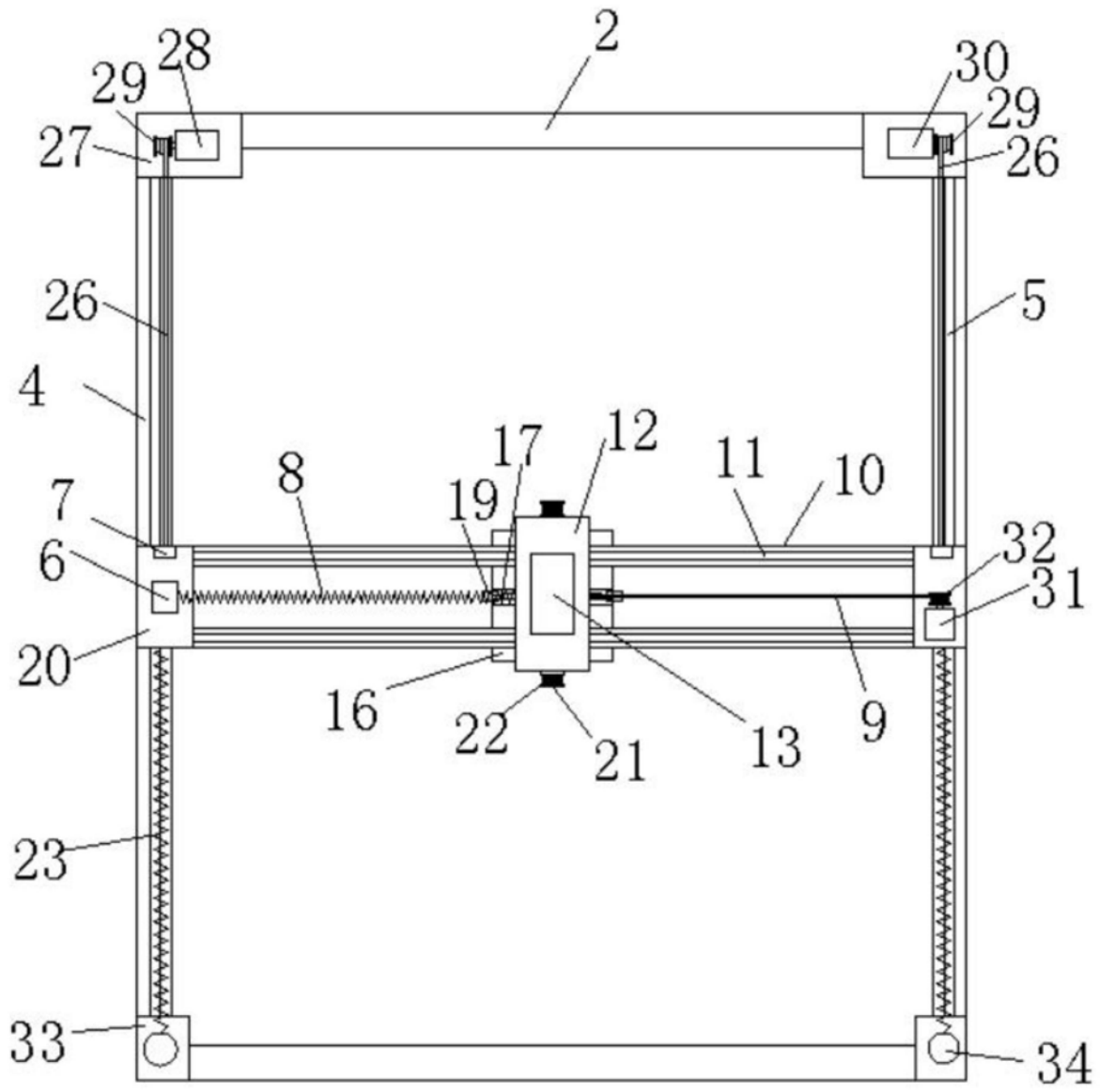


图2

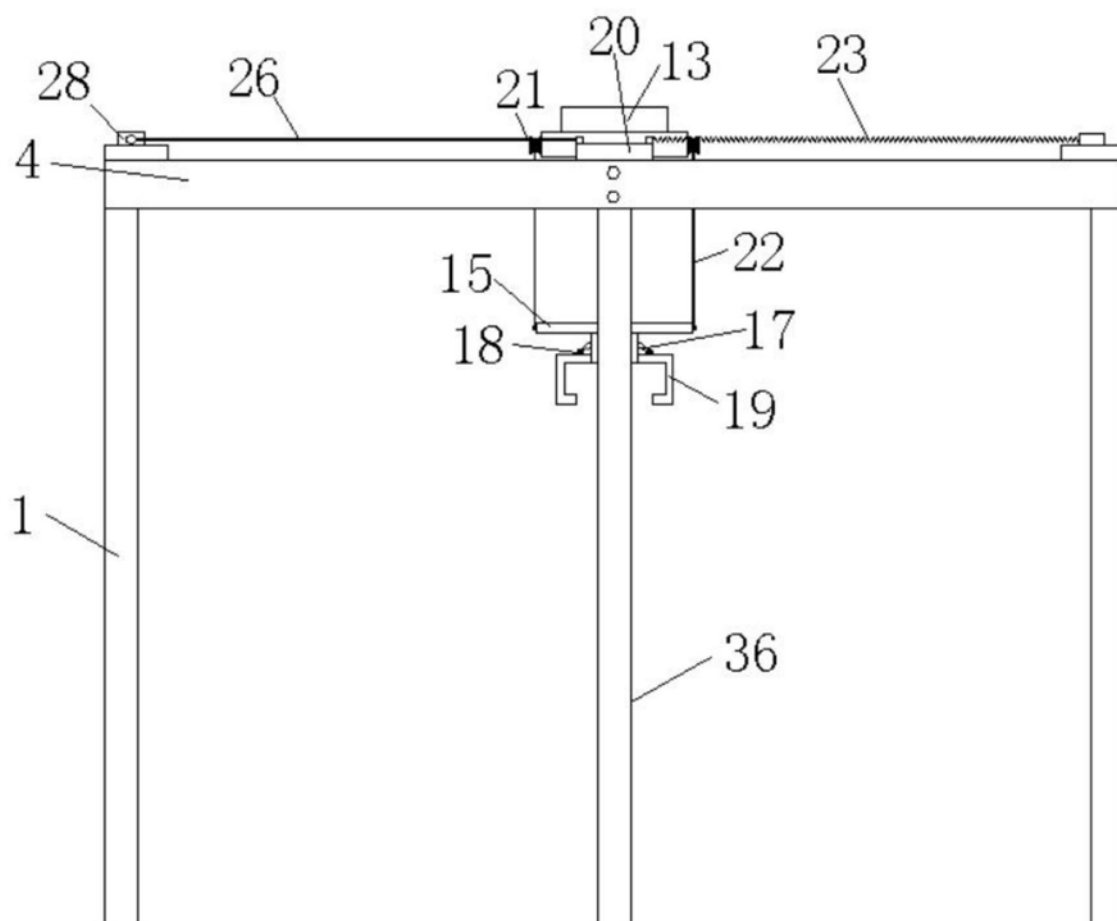


图3

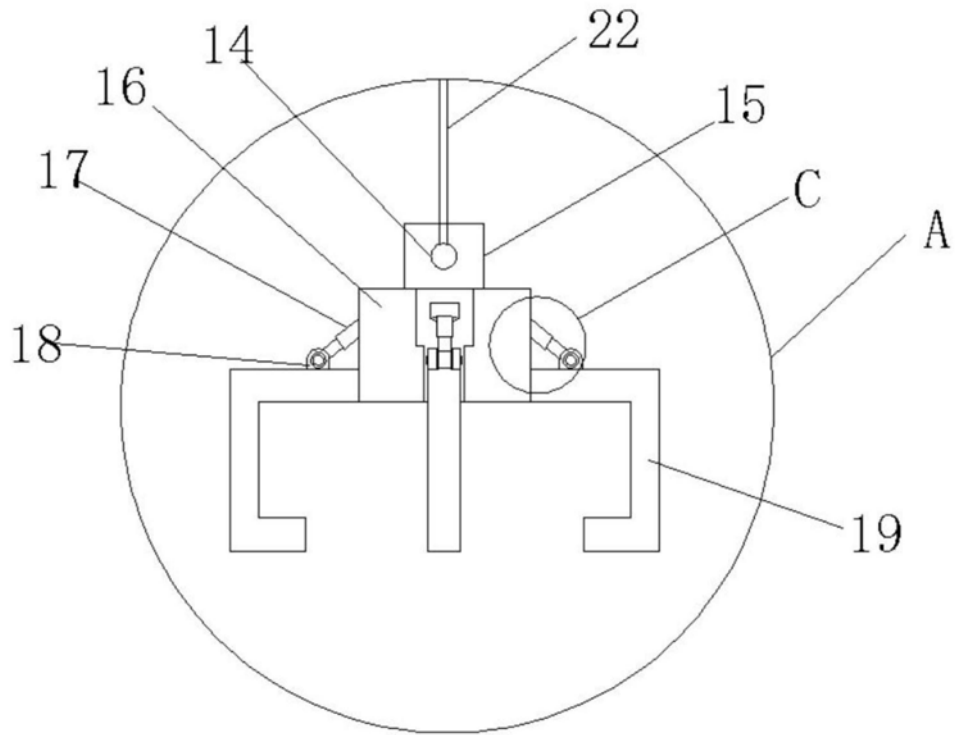


图4

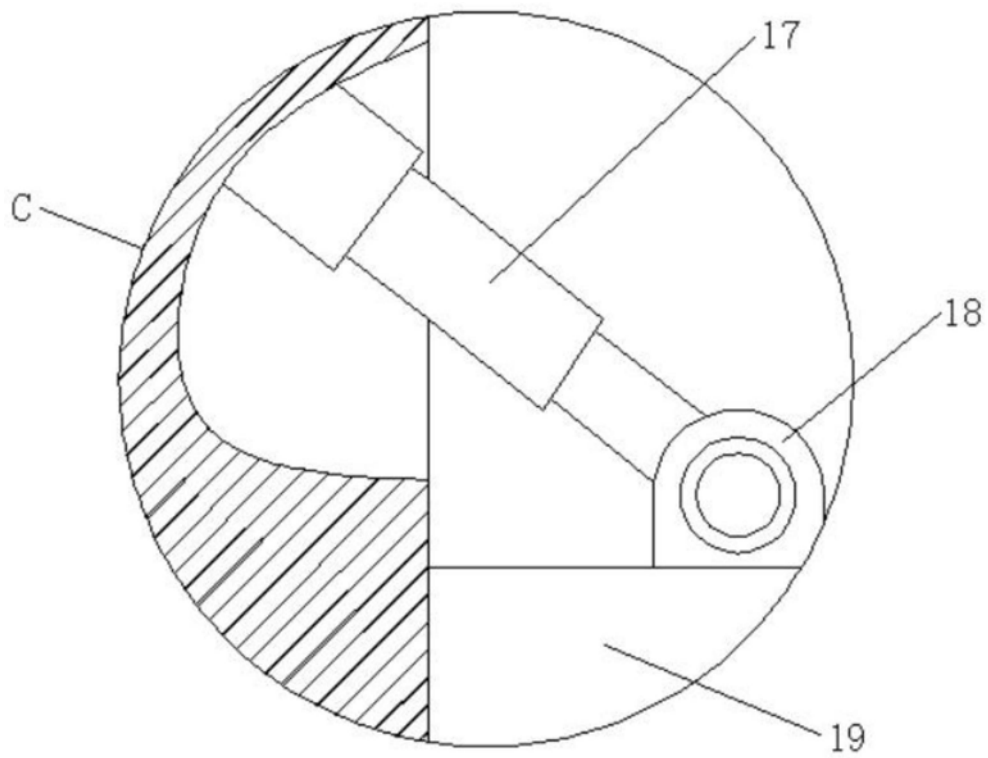


图5

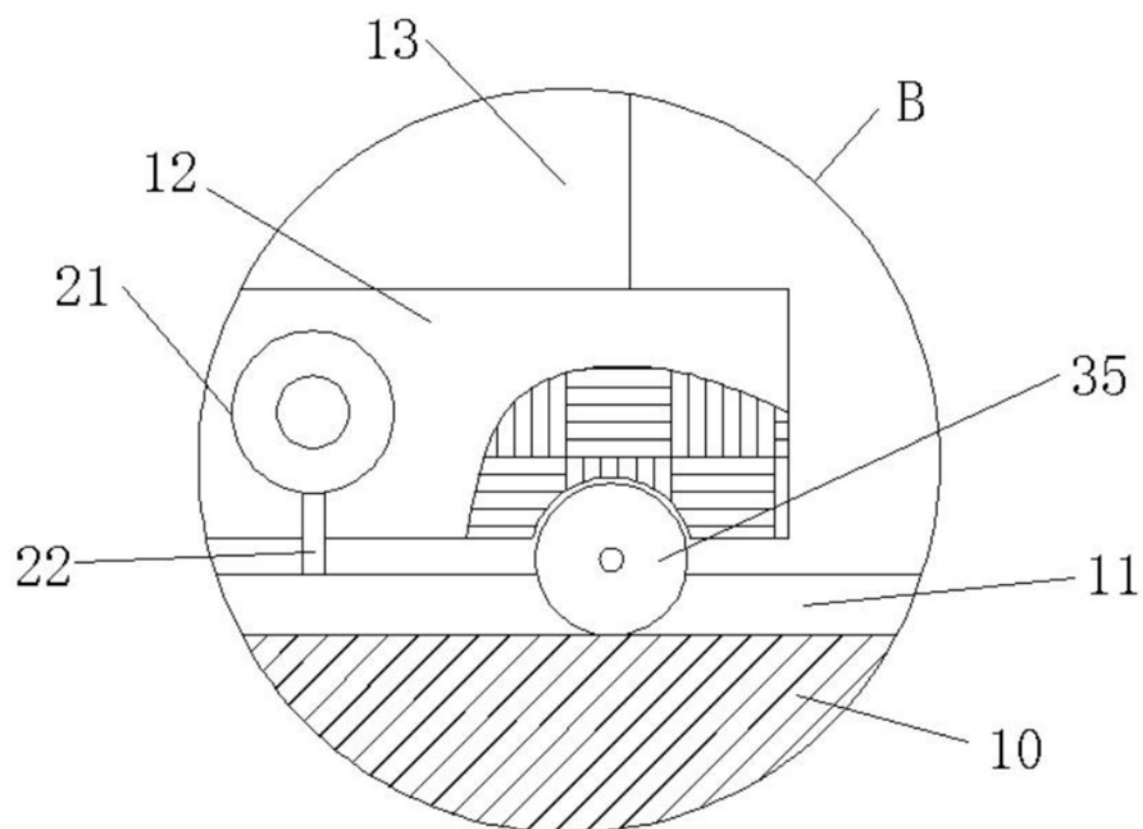


图6

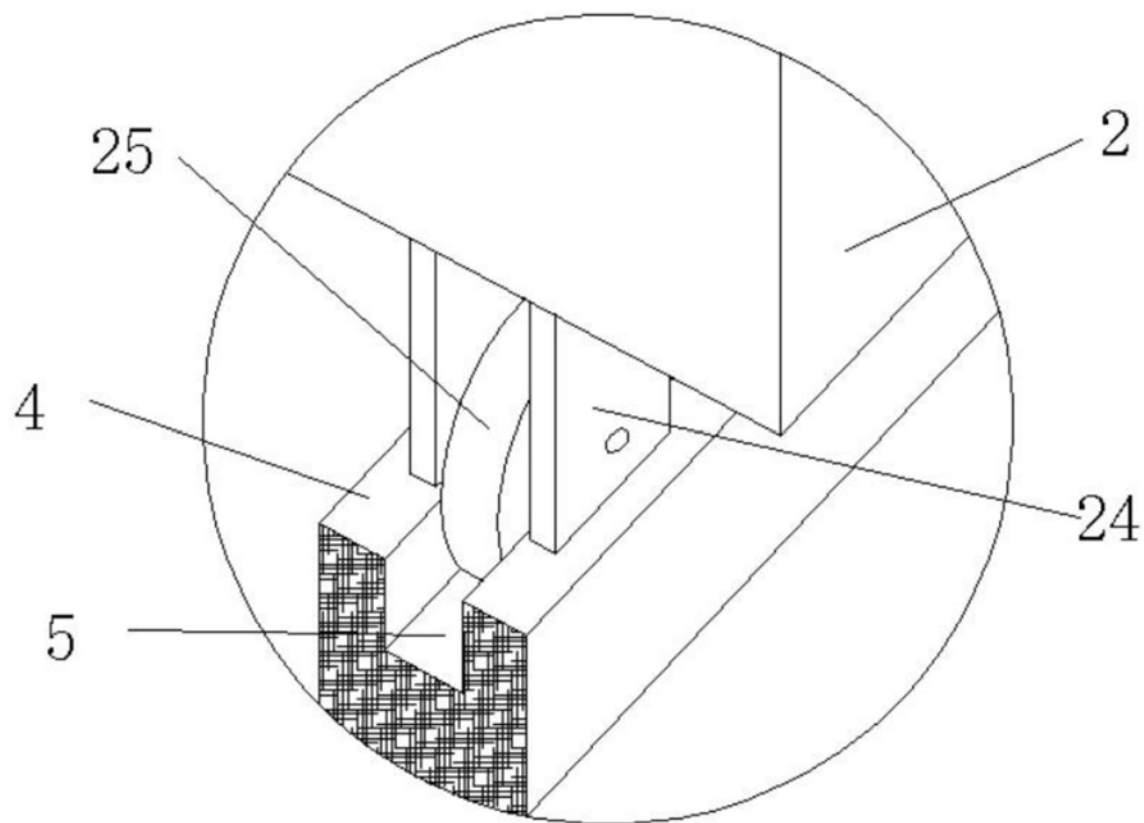


图7