(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216615597 U
(45)授权公告日 2022.05.27

(21)申请号 202122207940.6

(22)申请日 2021.09.13

(73)专利权人 中国市政工程中南设计研究总院有限公司
地址 430010 湖北省武汉市江岸区解放公园路41号

(72)发明人 祝文君 马向南

(74)专利代理机构 武汉河山金堂专利事务所(普通合伙) 42212
专利代理师 胡清堂

(51)Int.Cl.
E01F 13/04(2006.01)
H02K 7/06(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

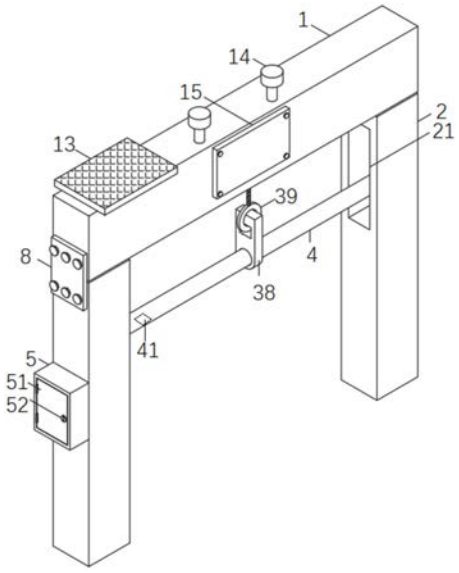
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种市政道路桥梁用可调节限高杆

(57)摘要

本实用新型提供一种市政道路桥梁用可调节限高杆,包括:一带容纳腔的横杆、两根沿其长度方向开设有凹槽的支撑杆、一提升机构、一限高杆,两根所述支撑杆垂直连接于所述横杆两端的底部,两根所述支撑杆上开设有凹槽的一面相对设置;所述提升机构位于所述容纳腔内、且通过其上钢丝绳的一端从所述容纳腔内伸出后与所述限高杆连接,所述限高杆两端分别伸入两侧的凹槽内。其优点是:操作简便,有限提高市政道路桥梁用限高架的功能性,同时也适用于多数道路使用,并且本实用新型使用太阳能电池板提供电源节能且环保。



CN 216615597 U

1.一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:包括一带容纳腔(11)的横杆(1)、两根沿其长度方向开设有凹槽(21)的支撑杆(2)、一提升机构(3)、一限高杆(4),两根所述支撑杆(2)垂直连接于所述横杆(1)两端的底部,两根所述支撑杆(2)上开设有凹槽(21)的一面相对设置;所述提升机构(3)位于所述容纳腔(11)内、且通过其上钢丝绳(31)的一端从所述容纳腔(11)内伸出后与所述限高杆(4)连接,所述限高杆(4)两端分别伸入两侧的凹槽(21)内。

2.根据权利要求1所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述提升机构(3)还包括往复电机(32)、从动轴(33)、轴承(34)、一带穿孔(351)的一号固定块(35)、一带固定孔(361)的二号固定块(36),所述往复电机(32)的输出轴与所述从动轴(33)一端连接,所述从动轴(33)的另一端连接所述轴承(34),使得所述往复电机(32)固定于所述穿孔(351)内通过所述一号固定块(35)固定于所述容纳腔(11)内,所述轴承(34)位于所述固定孔(361)内通过所述二号固定块(36)固定于所述容纳腔(11)内;

其中,所述钢丝绳(31)位于所述从动轴(33)的中部,使得其另一端从所述横杆(1)下端开设的过孔(12)中穿出与所述限高杆(4)连接,用于控制所述限高杆(4)上升或下降。

3.根据权利要求2所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述提升机构(3)上还包括一固定连接于所述从动轴(33)上靠近输出轴一端外壁的限位轮(37)。

4.根据权利要求2所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述提升机构(3)还包括一开设有提升孔(381)的升降块(38)、一连接环(39),所述升降块(38)上远离所述提升孔(381)的一侧开设有连接孔(382),使得所述横杆(1)套设于所述升降块(38)的提升孔(381)后,通过所述连接孔(382)与所述连接环(39)连接,所述连接环(39)的顶部与所述钢丝绳(31)的一端连接。

5.根据权利要求2所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:靠近所述往复电机(32)一侧的所述支撑杆(2)的外壁设有配电箱(5),用于控制所述往复电机(32)的开关。

6.根据权利要求5所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述配电箱(5)内设有蓄电池(6)以及与其电连接的PLC控制器(7),所述PLC控制器(7)用于控制所述往复电机(32)的开、关。

7.根据权利要求6所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述横杆(1)的顶端面设有太阳能电池板(13)、照明灯(14),所述太阳能电池板(13)与所述蓄电池(6)电连接,所述照明灯(14)与所述PLC控制器(7)电连接,用于控制其开、关。

8.根据权利要求5所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:所述横杆(1)的侧面上还设有限高警示牌(15)。

9.根据权利要求1所述一种市政道路桥梁用可调节限高杆,其特征在于:还包括两块固定板(8),使得所述固定板(8)将所述横杆(1)的两端分别与两根所述支撑杆(2)固定连接。

一种市政道路桥梁用可调节限高杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政道路技术领域，具体地说是一种市政道路桥梁用可调节限高杆。

背景技术

[0002] 限高架大体分两种：固定限高架和可调节高度限高架。固定一体限高架主要用于桥梁、涵洞、隧道入口处的门型构架，一般为钢结构焊接而成，起防护桥梁、涵洞、隧道的作用；上有标志牌，标有限高米数，用于提示车辆。可调节高度限高架分为手动限高架、电动限高架两种。

[0003] 现有的技术中，市政道路桥梁用的限高架多数为固定一体式的，导致在遇到特殊情况需要调整时很不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种市政道路桥梁用可调节限高杆，目的是克服上述背景技术中的缺陷。

[0005] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种市政道路桥梁用可调节限高杆，包括：一带容纳腔的横杆、两根沿其长度方向开设有凹槽的支撑杆、一提升机构、一限高杆，两根所述支撑杆垂直连接于所述横杆两端的底部，两根所述支撑杆上开设有凹槽的一面相对设置；所述提升机构位于所述容纳腔内、且通过其上钢丝绳的一端从所述容纳腔内伸出后与所述限高杆连接，所述限高杆两端分别伸入两侧的凹槽内。

[0007] 优选地，所述提升机构还包括往复电机、从动轴、轴承、一带穿孔的一号固定块、一带固定孔的二号固定块，所述往复电机的输出轴与所述从动轴一端连接，所述从动轴的另一端连接所述轴承，使得所述往复电机固定于所述穿孔内通过所述一号固定块固定于所述容纳腔内，所述轴承位于所述固定孔内通过所述二号固定块固定于所述容纳腔内；

[0008] 其中，所述钢丝绳位于所述从动轴的中部，使得其另一端从所述横杆下端开设的过孔中穿出与所述限高杆连接，用于控制所述限高杆上升或下降。

[0009] 优选地，所述提升机构上还包括一固定连接于所述从动轴上靠近输出轴一端外壁的限位轮。

[0010] 优选地，所述提升机构还包括一开设有提升孔的升降块、一连接环，所述升降块上远离所述提升孔的一侧开设有连接孔，使得所述横杆套设于所述升降块的提升孔后，通过所述连接孔与所述连接环连接，所述连接环的顶部与所述钢丝绳的一端连接。

[0011] 优选地，靠近所述往复电机一侧的所述支撑杆的外壁设有配电箱，用于控制所述往复电机的开关。

[0012] 优选地，所述配电箱内设有蓄电池以及与其电连接的PLC控制器，所述PLC控制器用于控制所述往复电机的开、关。

[0013] 优选地，所述横杆的顶端面设有太阳能电池板、照明灯，所述太阳能电池板与所述蓄电池电连接，所述照明灯与所述PLC控制器电连接，用于控制其开、关。

[0014] 优选地，所述横杆的侧面上还设有限高警示牌。

[0015] 优选地，还包括两块固定板，使得所述固定板将所述横杆的两端分别与两根所述支撑杆固定连接。

[0016] 本实用新型的一种市政道路桥梁用可调节限高杆，其优点是：使用本实用新型结构，操作简便，有限提高市政道路桥梁用限高架的功能性，同时也适用于多数道路使用，并且本实用新型使用太阳能电池板提供电源节能且环保。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0018] 图1为本实用新型一种市政道路桥梁用可调节限高杆的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型一种市政道路桥梁用可调节限高杆的部分结构剖开后的示意图；

[0020] 图3为提升结构的结构示意图；

[0021] 图4为配电箱的结构示意图；

[0022] 其中：

[0023] 横杆1、容纳腔11、过孔12、太阳能电池板13、照明灯14、限高警示牌15；

[0024] 支撑杆2、凹槽21；

[0025] 提升机构3、钢丝绳31、往复电机32、从动轴33、轴承34、一号固定块35、穿孔351、二号固定块36、固定孔361、限位轮37、升降块38、提升孔381、连接孔382、连接环39；

[0026] 限高杆4、传感器41；

[0027] 配电箱5、柜门51、锁孔52；

[0028] 蓄电池6；

[0029] PLC控制器7、控制面板71、显示屏72、电源开关73、操作按钮74；

[0030] 固定板8。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0032] 为对应不同场景，实现限高杆的升、降，根据图1、图2所示，本实用新型一种市政道路桥梁用可调节限高杆，包括：一带容纳腔11的横杆1、两根沿其长度方向开设有凹槽21的支撑杆2、一提升机构3、一限高杆4，两根所述支撑杆2垂直连接于所述横杆1两端的底部，两根所述支撑杆2上开设有凹槽21的一面相对设置；所述提升机构3位于所述容纳腔11内、且通过其上钢丝绳31的一端从所述容纳腔11内伸出后与所述限高杆4连接，所述限高杆4两端分别伸入两侧的凹槽21内。

[0033] 在具体实施例中，根据图3所示，所述提升机构3还包括往复电机32、从动轴33、轴承34、一带穿孔351的一号固定块35、一带固定孔361的二号固定块36，所述往复电机32的输

出轴与所述从动轴33一端连接，所述从动轴33的另一端连接所述轴承34，使得所述往复电机32固定于所述穿孔351内通过所述一号固定块35固定于所述容纳腔11内，所述轴承34位于所述固定孔361内通过所述二号固定块36固定于所述容纳腔11内；

[0034] 其中，所述钢丝绳31位于所述从动轴33的中部，使得其另一端从所述横杆1下端开设的过孔12中穿出与所述限高杆4连接，用于控制所述限高杆4上升或下降。

[0035] 当所述往复电机32朝正、反向旋转时，以带动所述从动轴33正、反旋转，继而实现所述钢丝绳31在所述从动轴33上卷起或下放，根据实际情况以达到所述限高杆4上升或下降的目的。

[0036] 为避免所述往复电机32运动过程中移位，所述提升机构3上还包括一固定连接于所述从动轴33上靠近输出轴一端外壁的限位轮37。

[0037] 在具体实施例中，为所述限高杆4的稳定性以及延长所述钢丝绳31的寿命，根据图1、图2所示，所述提升机构3还包括一开设有提升孔381的升降块38、一连接环39，所述升降块38上远离所述提升孔381的一侧开设有连接孔382，使得所述横杆1套设于所述升降块38的提升孔381后，通过所述连接孔382与所述连接环39连接，所述连接环39的顶部与所述钢丝绳31的一端连接。

[0038] 在具体实施例中，根据图1所所示，为便于控制本实用新型结构的运动，靠近所述往复电机32一侧的所述支撑杆2的外壁设有配电箱5，用于控制所述往复电机32的开关。

[0039] 进一步地，根据图4所示，所述配电箱5内设有蓄电池6以及与其电连接的PLC控制器7，所述PLC控制器7用于控制所述往复电机32的开、关；

[0040] 更具体地，根据图1所示，所述横杆1的顶端面设有太阳能电池板13、照明灯14，所述太阳能电池板13与所述蓄电池6电连接，所述照明灯14与所述PLC控制器7电连接，用于控制其开、关。

[0041] 根据图4所示，所述PLC控制器7的控制面板71上设有显示屏72、电源开关73、若干个操作按钮74，所述限高杆4上设有用于测量其高度的传感器41，所述传感器41与所述PLC控制器7无限连接，使得所述传感器41将所述限高杆4的高度实施反馈至所述PLC控制器7后，在所述显示屏72上显示；所述电源开关73用于控制所述PLC控制器7的开、关，若干个所述操作按钮74分别用于控制所述照明灯14、所述往复电机32、所述传感器41的开、关。

[0042] 在具体实施例中，为警示来往车辆注意安全，减少车祸情况发生，所述横杆1的侧面上还设有限高警示牌15。

[0043] 更具体地，为了便于更换、维修所述容纳腔11内的所述提升机构3，本实用新型结构还包括两块固定板8，使得所述固定板8将所述横杆1的两端分别与两根所述支撑杆2固定连接。

[0044] 为避免灰尘进入所述配电箱5或外界干扰本实用新型装置的使用，所述配电箱5上的柜门51通过钥匙插入锁孔52，以控制所述配电箱5的开、锁闭。

[0045] 本实用新型是这样实现的：

[0046] 使用本实用新型结构进行工作时，只需将本实用新型结构置于市政道路桥梁的合适区域，当需要调节所述限高杆4的高度时，通过专门的钥匙插入所述锁孔52打开所述柜门51，所述蓄电池6提供电源，按下所述电源开关73，按下控制所述往复电机32的按钮，当往复电机32开启时，通过往复电机32的输出轴带动所述从动轴33转动，所述从动轴33带动所述

钢丝绳31朝一个方向转动缠绕，通过所述钢丝绳31开始缠绕以带动所述连接环39运动，所述连接环39继而带动所述升降快上升，从而带动所述限高杆4上升，同时所述传感器41将所述限位杆的高度实时传送至所述PLC控制器7，并从所述显示屏72上体现上升高度，当所述限高杆4上升到合适高度后，关闭控制所述往复电机32工作的按钮，所述往复电机32停止工作。本装置同样也适用于多数道路使用。

[0047] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

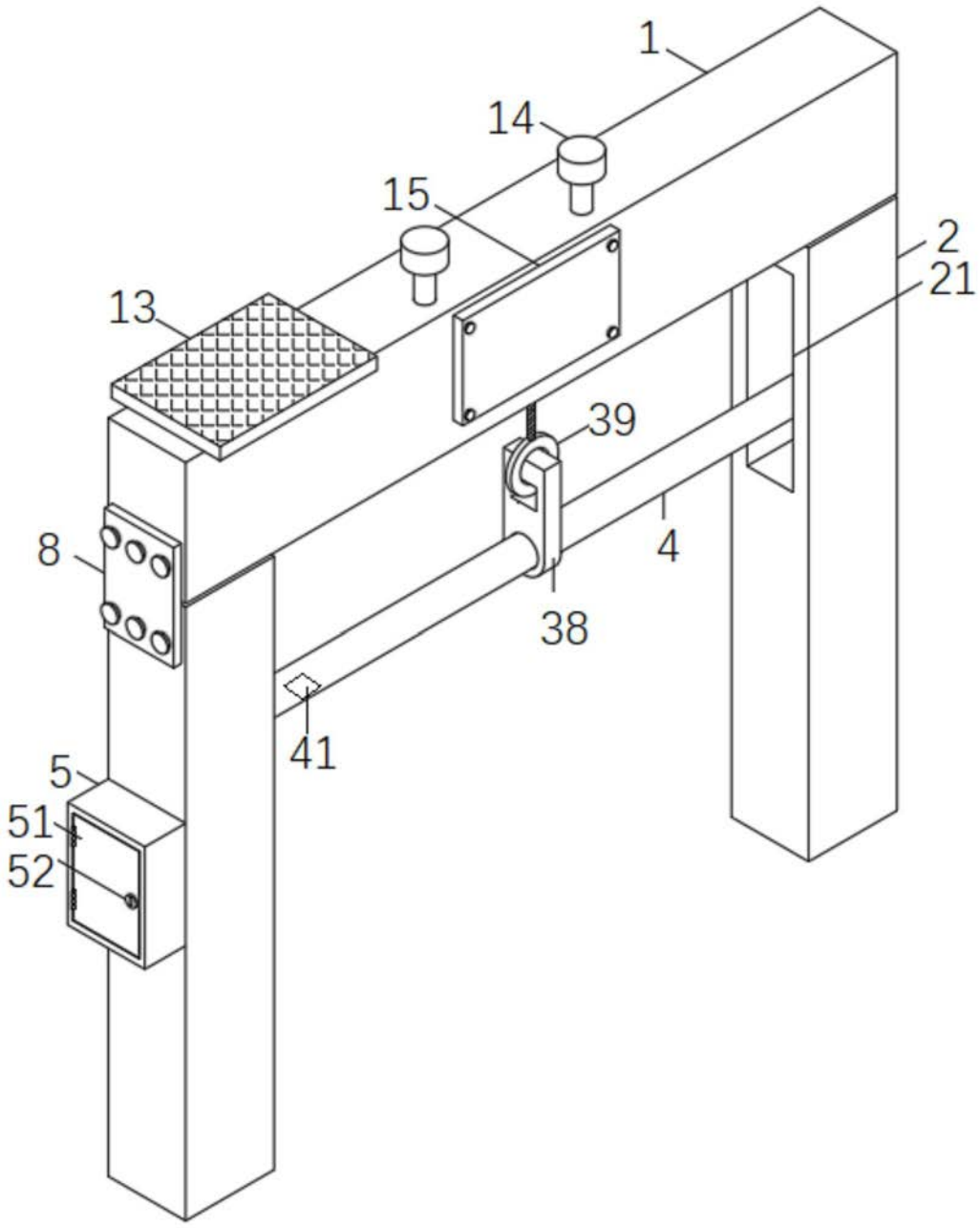


图1

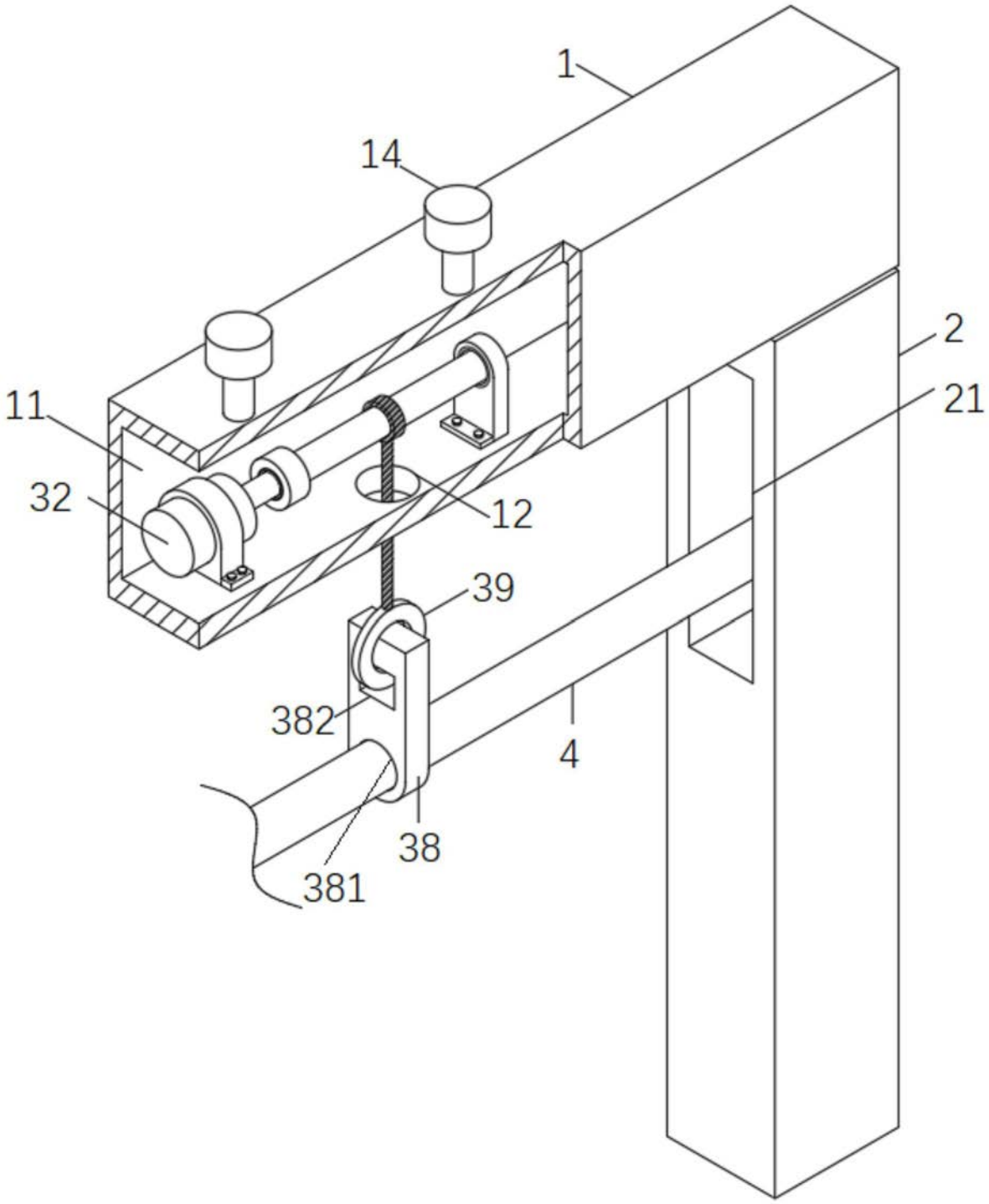


图2

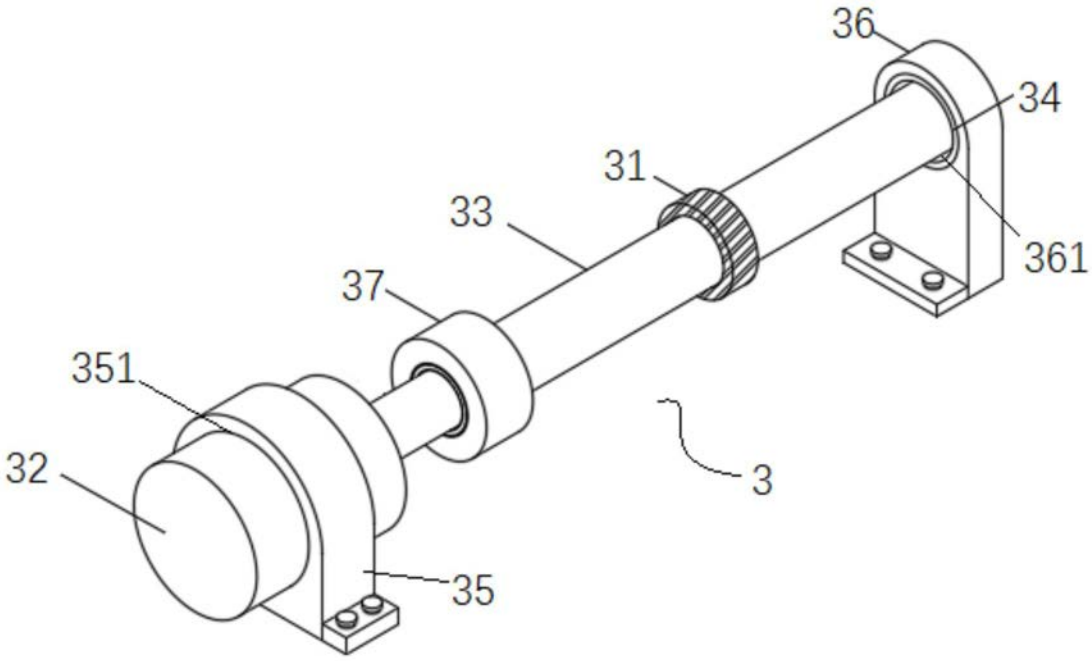


图3

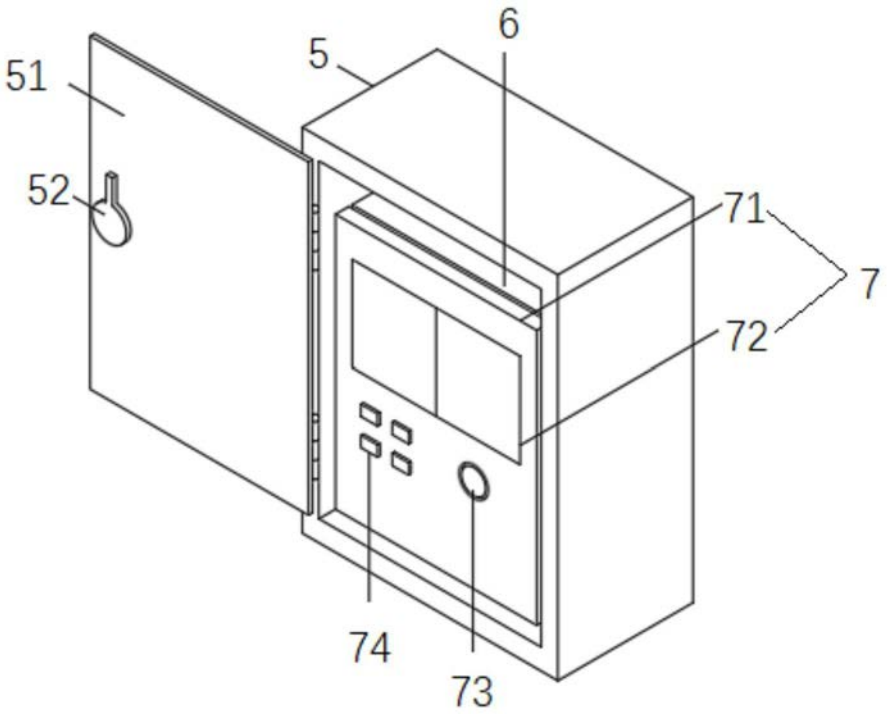


图4