



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211011100 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922425493.4

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 四川光科太阳能照明有限公司

地址 644600 四川省宜宾市宜宾县柏溪镇
城北新区阳光康郡7栋1层1-5号

(72)发明人 侯禄林

(74)专利代理机构 成都中汇天健专利代理有限公司 51257

代理人 陈冰

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 21/38(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

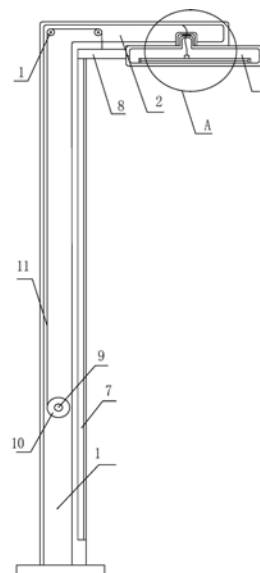
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于维修的升降路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于维修的升降路灯,灯杆向外弯折有支腿,在支腿底部设有金属导电片与灯杆内线缆连接,路灯头壳体上设有金属导电片与壳体内部的LED芯片组的接线端子连接;上述两个金属导电片接触连接;路灯杆内设有升降机构,升降机构包括线轮、钢索、旋转把手、锁紧组件、导向轮;在灯杆内可旋转设有转轴,转轴上设有线轮,转轴在灯杆外旋转把手的作用下驱动转动;在灯杆内设有一个导向轮,钢索的一端固定缠绕在线轮上,另一端往上走经过导向轮后,伸出支腿外与路灯头壳体连接;锁紧组件用于控制线轮是否能够转动。



1. 一种便于维修的升降路灯,包括基座、灯杆、路灯头,基座固定在地面,灯杆设置在基座上,灯杆向外弯折有支腿,路灯头与支腿可拆卸连接,其特征在于:在支腿底部设有金属导电片与灯杆内线缆连接,路灯头壳体上设有金属导电片与壳体内部的LED芯片组的接线端子连接;上述两个金属导电片接触连接;

路灯杆内设有升降机构,升降机构包括线轮、钢索、旋转把手、锁紧组件、导向轮;

在灯杆内可旋转设有转轴,转轴上设有线轮,转轴在灯杆外旋转把手的作用下驱动转动;

在灯杆内设有一个导向轮,钢索的一端固定缠绕在线轮上,另一端往上走经过导向轮后,伸出支腿外与路灯头壳体连接;

锁紧组件包括锁紧匙、锁紧齿轮;锁紧齿轮设置在转轴上,锁紧匙的一部分设置在灯杆外部,一部分设置在灯杆内,并可在灯杆内活动;

当控制锁紧匙活动,使得其位于灯杆内的一端位于锁紧齿轮齿间时,实现锁紧,锁紧齿轮无法转动;

当控制锁紧匙活动,使得其位于灯杆内的一端不位于锁紧齿轮齿间时,不锁紧,锁紧齿轮能转动。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,在支腿底部设有凹陷的接触槽,接触槽底设有金属导电片;

路灯头的壳体上部设有接触凸起;路灯头的金属导电片位于接触凸起顶部;路灯头的接触凸起与支腿的接触槽匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,路灯头壳体朝向灯杆的一端连接有滑块,灯杆外壁设有与滑块匹配的用于导向的导向槽,导向滑块位于导向槽内,钢索通过滑块连接路灯头外壳。

4. 根据权利要求3所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,滑块为T型滑块,导向槽为T型槽。

5. 根据权利要求1所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,锁紧组件包括上述锁紧齿轮、锁紧匙及锁紧板、弹簧;在灯杆内壁通过支架设有锁紧板;锁紧匙包括手持片和锁紧片;锁紧片位于手持片前端,且垂直于手持片,手持片的一部分位于灯杆外部,锁紧片位于灯杆内部;

在灯杆内壁与手持片之间设有弹簧,在锁紧板上设有锁紧孔,手持片前端和锁紧片穿过锁紧孔;弹簧正常弹性量时,锁紧片位于锁紧齿轮的齿间,使得锁紧齿轮无法转动;

锁紧孔的形状为锁紧片相同的长方形,手持片前端尺寸小于锁紧孔尺寸,可在锁紧孔中直线往复运动。

6. 根据权利要求1所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,线缆通过管卡固定在灯杆内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种便于维修的升降路灯,其特征在于,在转轴的下端设有旋转把手,旋转把手的驱动轴伸入灯杆内,与转轴平行,旋转把手驱动轴与灯杆内壁之间可旋转连接;在转轴上设有齿轮A,在驱动轴上设有齿轮B,齿轮B的尺寸大于齿轮A的尺寸。

一种便于维修的升降路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政设备技术领域，具体涉及一种便于维修的升降路灯。

背景技术

[0002] 路灯为了照明范围更好、效果更好，一般高度都在6~12m。由于灯杆的高度较高，因此，在维修或更换作业时，十分不便，一般要利用起重设备或升降机，维修成本较高。

[0003] 为解决现有这一技术问题，现在市面上有升降路灯，比如中国专利文件201810834293.1公开的一种可升降的路灯，比如201920041175.5公开的升降式路灯等。

[0004] 而现有技术仍然有一个较大的缺陷就是：通过在路灯中设有电机驱动的升降机构来实现路灯的升降。但是用于道路照明的路灯在城市、乡村的使用量巨大，而实际上要较长时间才会进行维修、更换，有些路灯一直没有损坏迹象，甚至不用更换、维修。而在这种使用量巨大的产品上，每一个都采用电机驱动升降机构，维修成本依旧较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种便于维修的升降路灯，通过人工控制旋转把手，控制路灯头的升降，由于路灯头本身结构较轻，也便于工人人工操作。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案如下：

[0007] 一种便于维修的升降路灯，包括基座、灯杆、路灯头，基座固定在地面，灯杆设置在基座上，灯杆向外弯折有支腿，路灯头与灯杆可拆卸连接，在支腿底部设有金属导电片与灯杆内线缆连接，路灯头壳体上设有金属导电片与壳体内部的LED芯片组的接线端子连接；上述两个金属导电片接触连接；

[0008] 路灯杆内设有升降机构，升降机构包括线轮、钢索、旋转把手、锁紧组件、导向轮；

[0009] 在灯杆内可旋转设有转轴，转轴上设有线轮，转轴在灯杆外旋转把手的作用下驱动转动；

[0010] 在灯杆内设有一个导向轮，钢索的一端固定缠绕在线轮上，另一端往上走经过导向轮后，伸出支腿外与路灯头壳体连接；

[0011] 锁紧组件包括锁紧匙、锁紧齿轮；锁紧齿轮设置在转轴上，锁紧匙的一部分设置在灯杆外部，一部分设置在灯杆内，并可在灯杆内活动；

[0012] 当控制锁紧匙活动，使得其位于灯杆内的一端位于锁紧齿轮齿间时，实现锁紧，锁紧齿轮无法转动；

[0013] 当控制锁紧匙活动，使得其位于灯杆内的一端不位于锁紧齿轮齿间时，不锁紧，锁紧齿轮能转动。

[0014] 作为一种优选技术方案，在支腿底部设有凹陷的接触槽，接触槽槽底设有金属导电片；

[0015] 路灯头的壳体上部设有接触凸起；路灯头的金属导电片位于接触凸起顶部；路灯头的接触凸起与支腿的接触槽匹配。

[0016] 作为一种优选技术方案,路灯头壳体朝向灯杆的一端连接有滑块,灯杆外壁设有与滑块匹配的用于导向的导向槽,导向滑块位于导向槽内,钢索通过滑块连接路灯头外壳。

[0017] 作为一种优选技术方案,滑块为T型滑块,导向槽为T型槽。

[0018] 作为一种优选技术方案,锁紧组件包括上述锁紧齿轮、锁紧匙及锁紧板、弹簧;在灯杆内壁通过支架设有锁紧板;锁紧匙包括手持片和锁紧片;锁紧片位于手持片前端,且垂直于手持片,手持片的一部分位于灯杆外部,锁紧片位于灯杆内部。

[0019] 在灯杆内壁与手持片之间设有弹簧,在锁紧板上设有锁紧孔,手持片前端和锁紧片穿过锁紧孔;弹簧正常弹性量时,锁紧片位于锁紧齿轮的齿间,使得锁紧齿轮无法转动;

[0020] 锁紧孔的形状为锁紧片相同的长方形,手持片前端尺寸小于锁紧孔尺寸,可在锁紧孔中直线往复运动。

[0021] 作为一种优选技术方案,线缆通过管卡固定在灯杆内壁。

[0022] 作为一种优选技术方案,在转轴的下端设有旋转把手,旋转把手的驱动轴伸入灯杆内,与转轴平行,旋转把手驱动轴与灯杆内壁之间可旋转连接;在转轴上设有齿轮A,在驱动轴上设有齿轮B,齿轮B的尺寸大于齿轮A的尺寸。

[0023] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0024] 通过旋转把手控制路灯头的升降,路灯头重量较轻,因此,对于工人来说不会太费力,替代现有技术中,通过电机等设备驱动路灯升降的结构,降低维修成本。同时,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0025] 图1为实施例1的剖视图;

[0026] 图2为图1中A处放大图;

[0027] 图3为实施例1中升降机构的结构示意图;

[0028] 图4为锁紧板的结构示意图;

[0029] 图5为实施例2中升降机构的结构示意图。

[0030] 其中,附图标记如下所示:

[0031] 1-灯杆,2-支腿,3-路灯头,4-接触槽,5-接触凸起,6-金属导电片,7-T型槽,8-T型滑块,9-转轴,10-线轮,11-钢索,12-旋转把手,13-轴承,14-锁紧齿轮,15-手持片,16-锁紧片,17-弹簧,18-锁紧板,19-锁紧孔,20-驱动轴。

具体实施方式

[0032] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种便于维修的升降路灯,下面结合实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例1

[0034] 现有技术中,路灯包括底座、灯杆1、路灯头3。灯杆1设置在底座上,底座与地面固定,灯杆1顶部与路灯头3可拆卸连接。

[0035] 在现有技术中,灯杆1杆体顶部一般向外弯折,然后与路灯头3可拆卸连接。路灯头3一般包括通过螺栓连接的,相互之间形成空腔的上、下壳体,在壳体内设有LED灯芯片组,下壳体设有透明罩用于透出灯光。

[0036] 灯杆1杆体内为空心,路灯头3上下壳体之间形成筒状连接口与路灯头3壳体内部连通。路灯头3的筒状连接口套在灯杆1的弯折端上,并用管箍固定。

[0037] 线缆一端埋入地下接市电,另一端通过空心灯杆1伸入路灯头3内与LED芯片组的接线端子连接。

[0038] 本实施例相对于现有技术改进如下:

[0039] 如图1所示,一种便于维修的升降路灯,与现有技术一样包括底座、灯杆1、路灯头3。灯杆1设置在底座上,底座与地面固定,灯杆1顶部与路灯头3可拆卸连接。

[0040] 灯杆1为空心灯杆,灯杆1顶部向外弯折。本实施例为便于描述,将弯折部分定义为“支腿2”,即灯杆1顶部设有支腿2。支腿2与灯杆1连通。

[0041] 如图3所示。在支腿2底部设有凹陷的接触槽4,接触槽4槽底设有金属导电片6。线缆的一端埋入地下接市电,另一端延伸到支腿2,与金属导电片6连接。

[0042] 在线缆的布置走向上,设有若干管卡,将线缆卡住,固定在灯杆1内壁上,使得其不妨碍升降机构的工作。

[0043] 本实施例中,路灯头3的结构与现有技术略有区别,当然,也包括上下壳体构成路灯头壳体,下壳设有透明罩,壳体内设有LED芯片组。上壳体有一区域向上凸起,形成接触凸起5。

[0044] 接触凸起5顶部设有金属导电片6与壳体内部的LED芯片组的接线端子电连接。路灯头3的接触凸起5与支腿2的接触槽4匹配,当路灯头3的接触凸起5位于支腿2的接触槽4内,且两者的金属导电片6接触,实现了通电,线缆给路灯头3供电。

[0045] 本实施例中,给路灯头3的供电设计为接触供电,是因为路灯头3在本实施例中在升降机构的作用下可升降,设计为此结构,路灯头3升降与供电线缆不直接连接,在一定程度上可简化升降机构设计。

[0046] 本实施例中,设计接触槽4、接触凸起5是为了对雨水进行遮挡。

[0047] 进一步的,为了配合路灯头3的升降,路灯头3壳体朝向灯杆1的一端螺栓连接有T型滑块8,灯杆1外壁设有与其匹配的用于导向的T型槽7,T型滑块8位于T型槽7内,T型滑块8无法从T型槽7正面开口脱离,T型槽7起到限位导向作用。

[0048] 如图3所示,本实施例中,灯杆1内设有的升降机构包括线轮10、钢索11、旋转把手12、锁紧组件、导向轮。

[0049] 在灯杆1下部内设有转轴9,转轴9上设有线轮10,转轴9一端与灯杆1内壁通过轴承13可旋转连接,另一端与位于灯杆1外部的旋转把手12固定连接,转轴9另一端与灯杆1壁也通过轴承13可旋转连接,减少工人转动旋转把手12的阻力。旋转把手12转动,带动线轮10转动。

[0050] 在灯杆1顶部及支腿2内分别可旋转设有一个导向轮,两个导向轮高度相同,钢索11的一端固定缠绕在线轮10上,另一端往上走经过两个导向轮后,伸出支腿2外与T型滑块8连接。当转动线轮10放线时,路灯头3下降;当反向转动线轮10收线时,路灯头3上升。

[0051] 上述结构通过人控制旋转把手12来控制路灯头3的升降,相比于现有技术中采用电机及其负责的驱动结构来说,维修成本更低。

[0052] 值得说明的是,可以使得钢索11长度较长,实现放线直至路灯头3可以放置在地面;也可以使得钢索11较短,使得路灯头3下放的最低点大概在离地1.2m~1.5m左右。

[0053] 但是,在线轮10回转时,路灯头3的接触凸起5再次回到接触槽4内时,必须要设有锁紧组件锁紧线轮10使得线轮10无法转动,否则路灯头3在重力作用下会下落。因此,本实施例中设有锁紧组件。

[0054] 锁紧组件包括锁紧齿轮14、锁紧匙及锁紧板18、弹簧17;在灯杆1内壁通过支架设有锁紧板18;锁紧匙包括手持片15和锁紧片16;锁紧片16位于手持片15前端,且垂直于手持片15,手持片15的一部分位于灯杆1外部,锁紧片16位于灯杆1内部。

[0055] 在灯杆1内壁设有环形槽,在手持片15中部设有环形台阶,环形台上设有环形槽,弹簧17位于两个环形槽之间,即弹簧17位于灯杆1内壁及手持片15之间。如图4所示,在锁紧板18上设有锁紧孔19,手持片15前端和锁紧片16穿过锁紧孔19;弹簧17正常弹性量时,锁紧片16位于锁紧齿轮14的齿间,使得锁紧齿轮14无法转动;

[0056] 锁紧孔19的形状为锁紧片16相同的长方形,手持片15前端尺寸小于锁紧孔19尺寸,可在锁紧孔19中直线往复运动。

[0057] 在弹簧17正常弹性量时,锁紧片16位于锁紧齿轮14一侧,位于齿间,当向外拉动手持片15,使得锁紧片16离开锁紧齿轮14,不阻碍锁紧齿轮14转动,从而线轮10可转动,此时弹簧17压缩,同时带动锁紧片16通过锁紧板18上的锁紧孔19,此时弹簧17压缩,当再转动手持片15至90°,此时锁紧片16转动90°,与锁紧孔19呈十字状,松开手持片15,弹簧17也无法使得锁紧片16回位。工人就可以松开手,去转动旋转把手12,来控制路灯头3的下降。当维修或更换完成,转动线轮10使其回到高处,两个金属导电片6接触后,转动回转手持片15至90°,使得锁紧片16与锁紧孔19重合,此时在回弹的作用力下,锁紧片16穿出锁紧孔19后,回到锁紧齿轮14齿间,使得线轮10无法转动。

[0058] 进一步的,为了防窃,在灯杆1外部设有防盗盒,位于灯杆1外部的手持片15位于防盗盒内,防盗盒上设有门及门锁。打开门,则露出上述锁紧匙,可移动锁紧匙位置,否则,锁紧匙的锁紧片16位于锁紧齿轮14之间,无法转动旋转把手12。

[0059] 实施例2

[0060] 如图5所示,本实施例与实施例1的区别在于,由于是手工转动旋转把手12控制路灯头3升降,为了省力,本实施例中,转轴9两端通过轴承13可转动设置在灯杆1内壁。

[0061] 在转轴9的下端设有旋转把手12,旋转把手12的驱动轴20伸入灯杆1内,且与转轴9平行,旋转把手12驱动轴20与灯杆1内壁之间也通过轴承13可旋转连接。

[0062] 在转轴9上设有齿轮A,在驱动轴20上设有齿轮B,齿轮B的尺寸大于齿轮A的尺寸。齿轮B的半径是齿轮A半径2~4倍。齿轮B尺寸大于齿轮A,使得更加省力。

[0063] 本实施例中,齿轮A或齿轮B为上述锁紧齿轮。

[0064] 按照上述实施例,便可很好地实现本实用新型。值得说明的是,基于上述结构设计的前提下,为解决同样的技术问题,即使在本实用新型上做出的一些无实质性的改动或润色,所采用的技术方案的实质仍然与本实用新型一样,故其也应当在本实用新型的保护范围内。

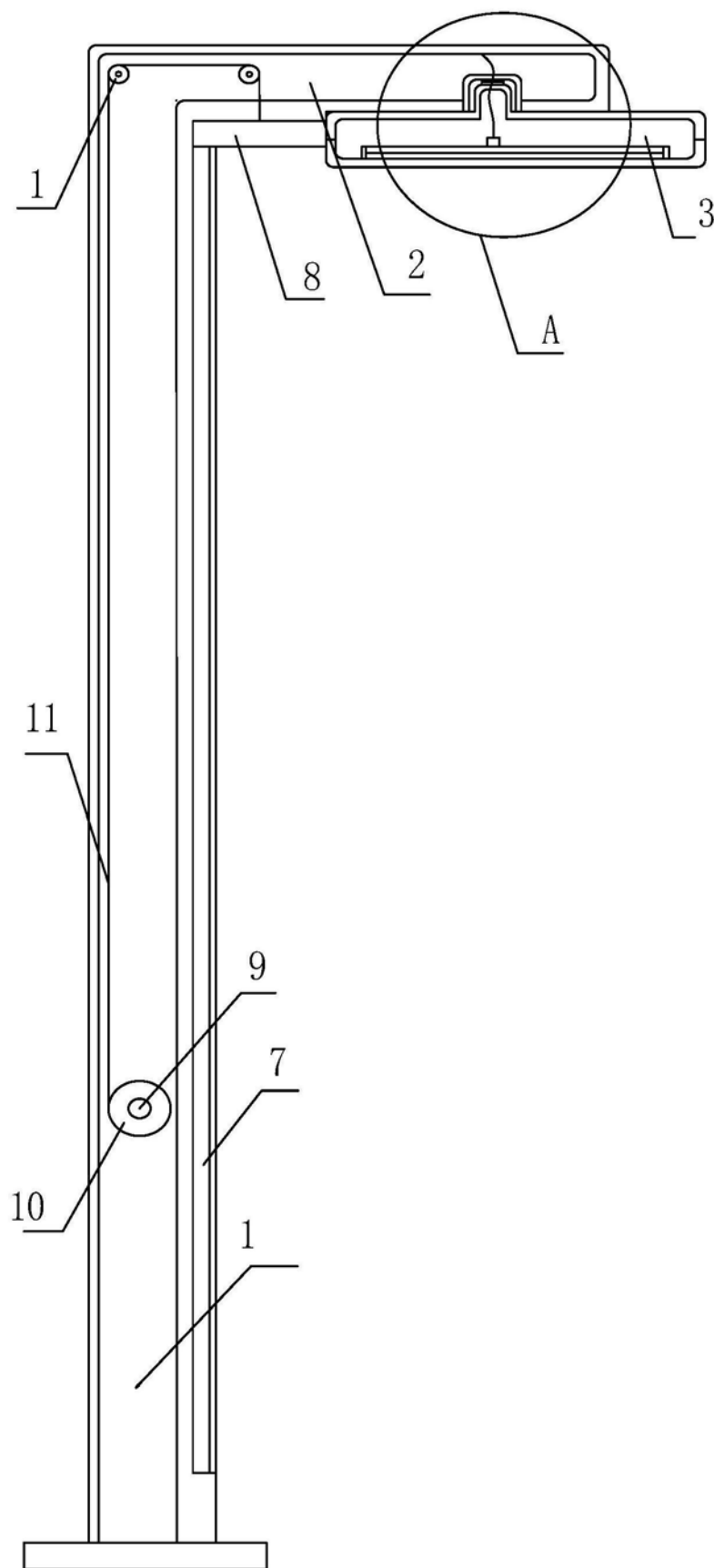


图1

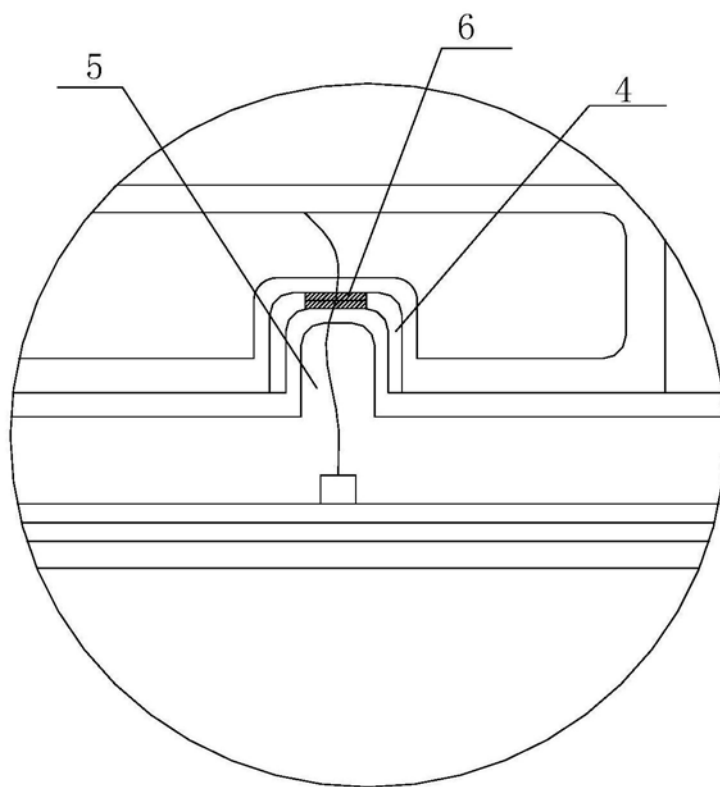


图2

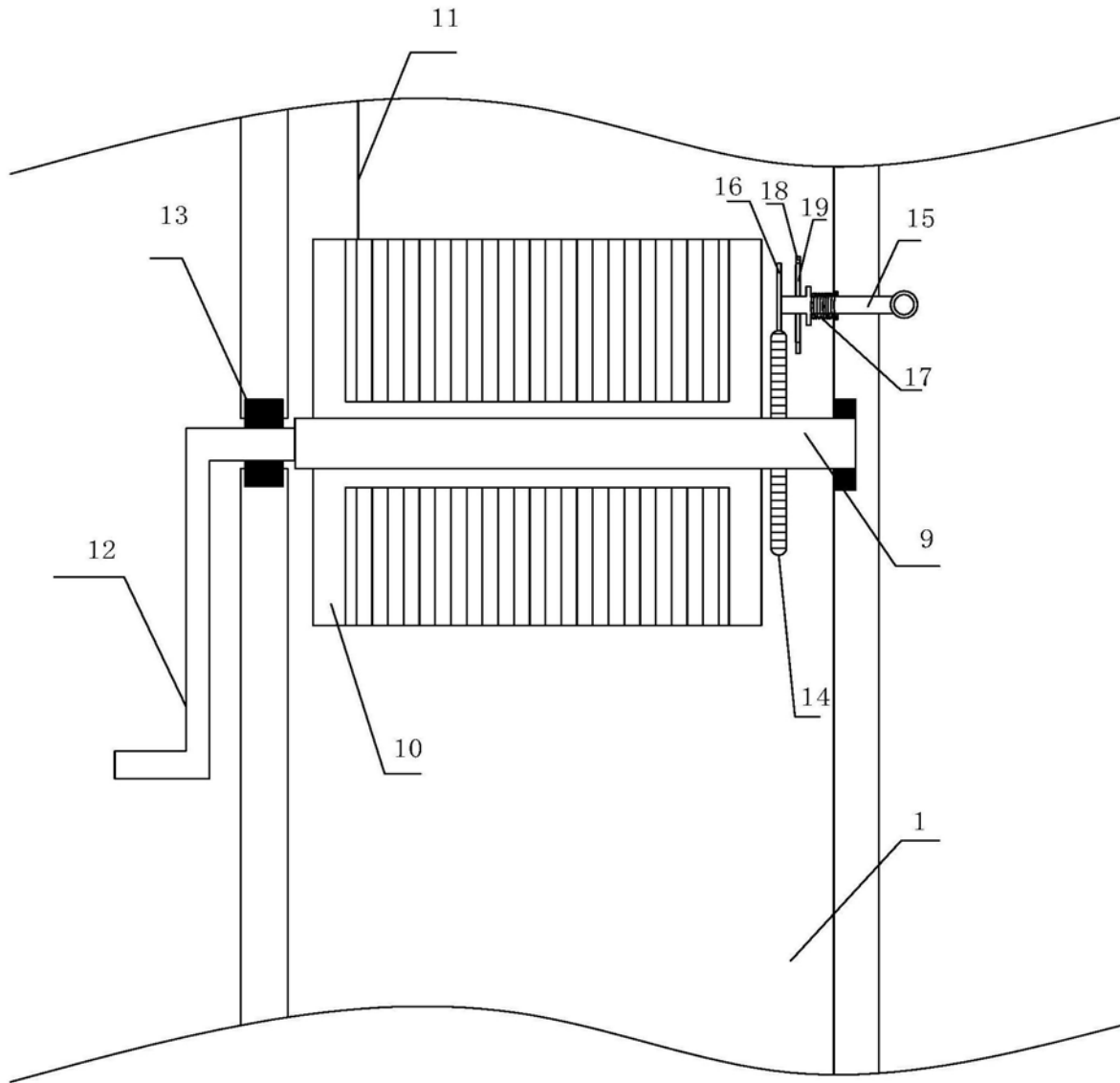


图3

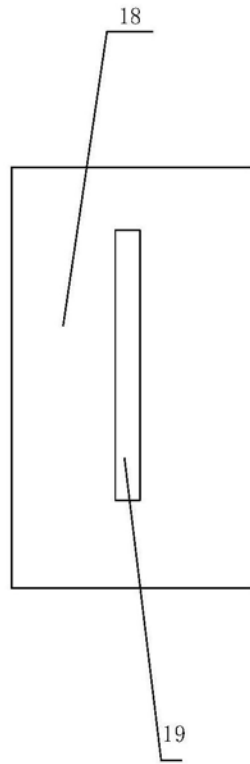


图4

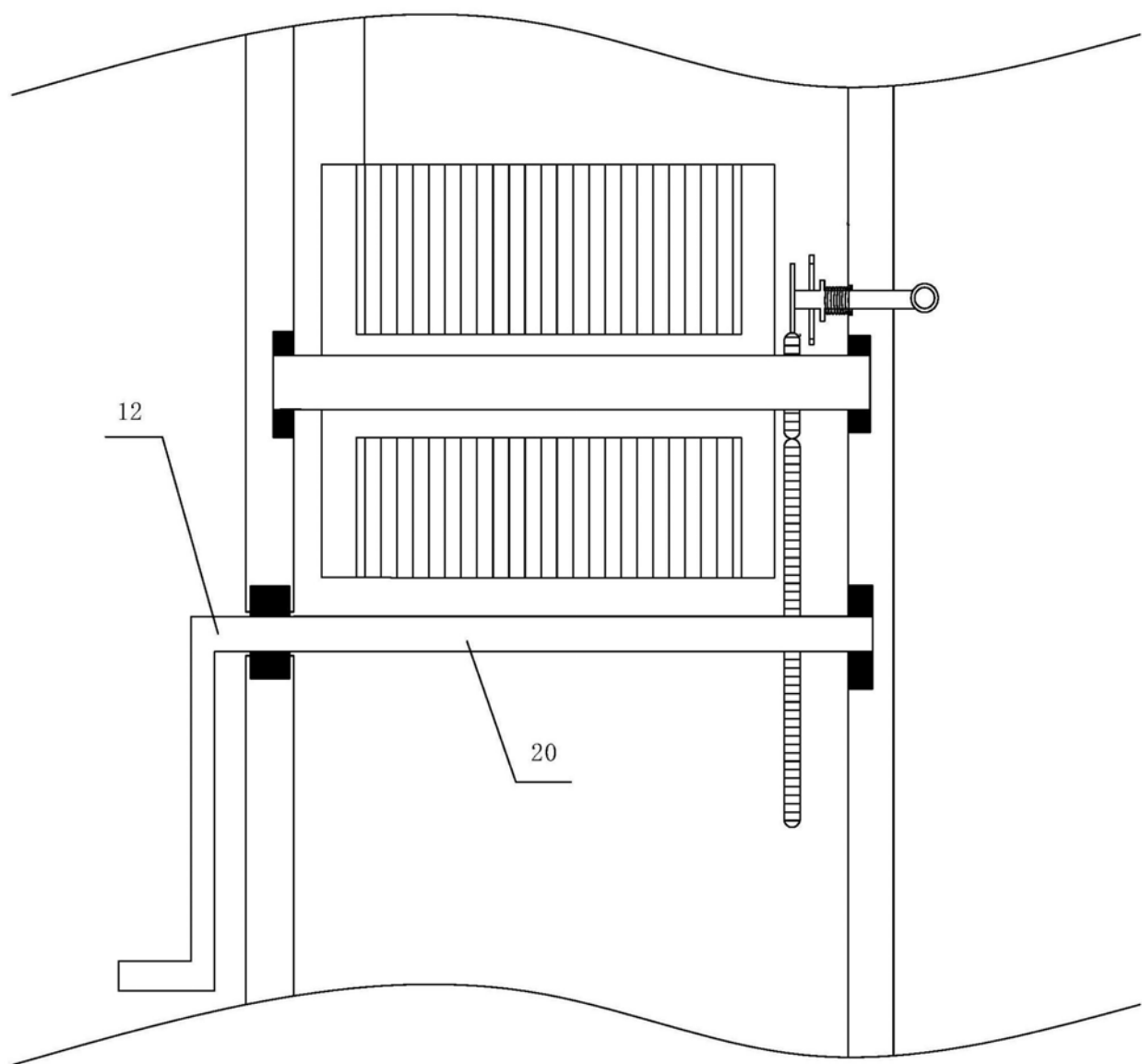


图5