



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222123072 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420793267.X

F21V 17/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.17

F21V 33/00 (2006.01)

(73) 专利权人 珠海欧朗特光电科技有限公司

G08B 21/18 (2006.01)

地址 519000 广东省珠海市高新区清华科技园(珠海)(二期)之大湾区科创园4栋6层

G08B 25/08 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(72) 发明人 徐长生 刘萍 徐遵阳 尚祥荣

(74) 专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务所(普通合伙) 34145

专利代理师 张慧莹

(51) Int. Cl.

F21V 21/36 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 15/00 (2015.01)

F21V 15/04 (2006.01)

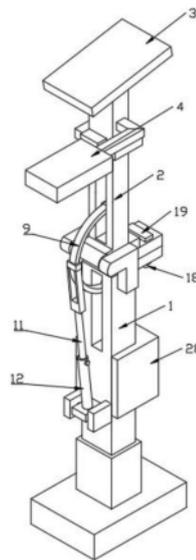
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具备远程告警功能的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型属于太阳能路灯技术领域,尤其为一种具备远程告警功能的太阳能路灯,包括支撑杆、活动连接在支撑杆顶部的灯杆、安设在灯杆顶部的太阳能板以及设置在太阳能板下方的照明灯,所述支撑杆和灯杆远离铰接件的一侧分别设置有进行可拆卸连接的安装板和稳固板,所述支撑杆的上部和灯杆的下部均开设有带有中心轴的缺槽,所述支撑杆和灯杆连接处的外侧设置有半圆弧状的卡环,所述支撑杆的底部铰接有与滑杆进行滑动连接的套杆,所述套杆的内部且位于滑杆的底端设置有缓冲弹簧。本实用新型能够在对路灯检修时将灯杆放倒,便于工作人员对路灯进行检修,同时在灯杆放倒的过程中,能够对灯杆倾倒的速度进行放慢,以免太阳能板和路灯磕碰到地面。



1. 一种具备远程告警功能的太阳能路灯,包括支撑杆(1)、活动连接在支撑杆(1)顶部的灯杆(2)、安设在灯杆(2)顶部的太阳能板(3)以及设置在太阳能板(3)下方的照明灯(4),其特征在于:所述支撑杆(1)的顶端与灯杆(2)的底端通过铰接件进行铰接,所述支撑杆(1)和灯杆(2)远离铰接件的一侧分别设置有进行可拆卸连接的安装板(5)和稳固板(6),所述支撑杆(1)的上部和灯杆(2)的下部均开设有带有中心轴(7)的缺槽(8),所述支撑杆(1)和灯杆(2)连接处的外侧设置有半圆弧状的卡环(9),所述卡环(9)的上端与灯杆(2)上的中心轴(7)进行焊接,所述卡环(9)的底端与支撑杆(1)上的中心轴(7)进行转动连接,所述卡环(9)的中部设置有带有与卡环(9)相适配穿槽(10)的滑杆(11),所述支撑杆(1)的底部铰接有与滑杆(11)进行滑动连接的套杆(12),所述套杆(12)的内部且位于滑杆(11)的底端设置有缓冲弹簧(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述铰接件包括对称设置在支撑杆(1)顶部两侧的倒L状的固定板(14)、设置在灯杆(2)底端且与固定板(14)相配合的铰接板(15)以及设置在两个固定板(14)之间且与铰接板(15)进行转动连接的固定轴(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述安装板(5)的一端与铰接板(15)进行焊接,所述安装板(5)和稳固板(6)的两侧贯穿开设有安装孔(17),所述安装板(5)的顶部设置有带有两个螺杆(18)的插板(19),所述螺杆(18)穿过安装板(5)和稳固板(6)上的安装孔(17)后其底部螺接有紧固螺母(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述缺槽(8)的宽度大于卡环(9)的宽度,且所述缺槽(8)的长度大于卡环(9)的直径,当灯杆(2)位于支撑杆(1)顶部时,卡环(9)的顶部和底部位于同一垂直线上,当灯杆(2)沿着固定轴(16)向下翻动时,带动卡环(9)的上部下移,卡环(9)的两侧分别卡在灯杆(2)和支撑杆(1)上的缺槽(8)内,此时卡环(9)的顶部和底部位于同一水平线上。

5. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述套杆(12)的上部设置有紧固螺杆(22),所述滑杆(11)的底部贯穿开设有与紧固螺杆(22)相适配的插孔(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述支撑杆(1)的侧壁且位于套杆(12)的底部设置有安装座(24),所述安装座(24)的中部设置有与套杆(12)进行转动连接的固定杆(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述灯杆(2)的侧壁且位于照明灯(4)的下方安设有光线传感器(26),所述灯杆(2)的侧壁安设有与光线传感器(26)进行电性连接的控制盒(27),所述控制盒(27)的内部设有控制模块、蓄电池和通讯模块。

8. 根据权利要求1所述的一种具备远程告警功能的太阳能路灯,其特征在于:所述支撑杆(1)的外周安设有固定箱(28),所述固定箱(28)的侧壁内嵌有语音对讲器(29),所述语音对讲器(29)的表面安装有摄像头(30)、扩音器(31)和按键(20)。

## 一种具备远程告警功能的太阳能路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能路灯技术领域,具体涉及一种具备远程告警功能的太阳能路灯。

### 背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯。

[0003] 如授权公告号为CN216047380U的中国专利,公开了一种新型LED太阳能路灯,包括:支撑机构,所述支撑机构包括灯杆和底座,所述底座顶部一体成型有挡板,所述挡板为U字形,所述灯杆底端通过销轴安装在所述挡板内,所述挡板的U字形开口两侧内壁均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺栓,所述螺栓与所述挡板夹紧所述灯杆底端,所述底座底部焊接有底板,地面预埋有地脚螺丝,所述底板通过螺母与所述地脚螺丝顶部螺纹连接;还包括供电发光机构,所述供电发光机构安装在所述灯杆顶部。在上述专利的现有技术中,通过挡板的U字形开口以及螺栓固定灯杆,通过螺栓拆装控制灯杆整体的转动,放倒灯杆便于工作人员维修,但是在灯杆转动放倒时未做保护措施,由于灯杆和供电发光机构自身具有一定重量在取下螺栓时,灯杆由于顶部重量倾斜会瞬间向地面倒去,如若不及时采取减缓措施会增加工作人员的安全隐患,同时会使得供电发光机构磕碰地面,导致供电发光机构的损坏。

### 实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型的目的在于:提供一种具备远程告警功能的太阳能路灯,解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案:一种具备远程告警功能的太阳能路灯,包括支撑杆、活动连接在支撑杆顶部的灯杆、安设在灯杆顶部的太阳能板以及设置在太阳能板下方的照明灯,所述支撑杆的顶端与灯杆的底端通过铰接件进行铰接,所述支撑杆和灯杆远离铰接件的一侧分别设置有进行可拆卸连接的安装板和稳固板,所述支撑杆的上部和灯杆的下部均开设有带有中心轴的缺槽,所述支撑杆和灯杆连接处的外侧设置有半圆弧状的卡环,所述卡环的上端与灯杆上的中心轴进行焊接,所述卡环的底端与支撑杆上的中心轴进行转动连接,所述卡环的中部设置有带有与卡环相适配穿槽的滑杆,所述支撑杆的底部铰接有与滑杆进行滑动连接的套杆,所述套杆的内部且位于滑杆的底端设置有缓冲弹簧。

[0006] 本实用新型的有益效果为:通过设置支撑杆、灯杆、铰接件、卡环、滑杆、套杆和缓冲弹簧等组件,能够在对路灯检修时,将灯杆放倒,缩小路灯与地面之间的距离,便于工作人员对路灯进行检修,同时在灯杆放倒的过程中,能够对灯杆倾倒的速度进行放慢,以免太阳能板和路灯磕碰到地面。

[0007] 为了能够便于在修理路灯时将灯杆放倒：

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进：所述铰接件包括对称设置在支撑杆顶部两侧的倒L状的固定板、设置在灯杆底端且与固定板相配合的铰接板以及设置在两个固定板之间且与铰接板进行转动连接的固定轴。

[0009] 本改进的有益效果为：在修理路灯时，将安装板和稳固板拆卸开，将灯杆沿着固定轴向下翻转，带动卡环的上端随着灯杆向下翻，带动滑杆沿着套杆下滑，并对缓冲弹簧进行挤压，在缓冲弹簧的弹性作用下能够对灯杆进行缓冲，以免灯杆急剧向地面倾倒。

[0010] 为了便于将灯杆和支撑杆固定在一起：

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进：所述安装板的一端与铰接板进行焊接，所述安装板和稳固板的两侧贯穿开设有安装孔，所述安装板的顶部设置有带有两个螺杆的插板，所述螺杆穿过安装板和稳固板上的安装孔后其底部螺接有紧固螺母。

[0012] 本改进的有益效果为：在固定灯杆时，将螺杆对准安装孔并穿过安装板和稳固板，将紧固螺母拧到螺杆的底部，并抵紧稳固板。

[0013] 为了能够对倾倒的灯杆进行缓冲：

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进：所述缺槽的宽度大于卡环的宽度，且所述缺槽的长度大于卡环的直径，当灯杆位于支撑杆顶部时，卡环的顶部和底部位于同一垂直线上，当灯杆沿着固定轴向下翻动时，带动卡环的上部下移，卡环的两侧分别处于灯杆和支撑杆上的缺槽内，此时卡环的顶部和底部位于同一水平线上。

[0015] 本改进的有益效果为：在使用时，卡环能够对灯杆进行支撑，在修理路灯时，在卡环、滑杆和缓冲弹簧的配合下，能够对倾倒的灯杆进行缓冲。

[0016] 为了能够保证灯杆的稳定性：

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进：所述套杆的上部设置有紧固螺杆，所述滑杆的底部贯穿开设有与紧固螺杆相适配的插孔。

[0018] 本改进的有益效果为：为了保证灯杆的稳定性，在固定灯杆时，将紧固螺杆穿过套杆上的插孔，对滑杆进行固定。

[0019] 为了能够缩小照明灯与地面的距离，便于工作人员对其进行检修：

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进：所述支撑杆的侧壁且位于套杆的底部设置有安装座，所述安装座的中部设置有与套杆进行转动连接的固定杆。

[0021] 本改进的有益效果为：当灯杆向下倾倒时，带动滑杆沿着套杆向下滑动，当灯杆逐渐与支撑杆平行时，带动套杆沿着固定杆转动，使得套杆、滑杆均与支撑杆平行，从而能够便于将灯杆放倒，缩小照明灯与地面的距离，便于工作人员对照明灯进行修理。

[0022] 为了能够路灯出现故障时及时的通知工作人员修理：

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进：所述灯杆的侧壁且位于照明灯的下方安设有光线传感器，所述灯杆的侧壁安设有与光线传感器进行电性连接的控制盒，所述控制盒的内部设有控制模块、蓄电池和通讯模块。

[0024] 本改进的有益效果为：在白天，太阳能板可以为蓄电池充电，为光线传感器提供电能，在夜间，当光线传感器未检测到灯光时，证明路灯出现故障，则由通讯模块传输警报信息，通知工作人员及时修理。

[0025] 为了能够提高路灯的多用性：

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进:所述支撑杆的外周安设有固定箱,所述固定箱的侧壁内嵌有语音对讲器,所述语音对讲器的表面安装有摄像头、扩音器和按键。

[0027] 本改进的有益效果为:当人们出现紧急情况时,打开语音对讲器的按键,连接治安监控中心,监控中心可能需要通过监控和现场进行对讲、喊话以处理紧急状况,不仅可以实现道路照明的功能,还可以进行一键报警,实现了一物多用,方便了人们的生活,也在很大程度上保障了我们的安全。

### 附图说明

[0028] 图1为本实用新型的侧视立体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的右视结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型的正视结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型的右视剖面结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型中A处放大结构示意图。

[0033] 图中:1、支撑杆;2、灯杆;3、太阳能板;4、照明灯;5、安装板;6、稳固板;7、中心轴;8、缺槽;9、卡环;10、穿槽;11、滑杆;12、套杆;13、缓冲弹簧;14、固定板;15、铰接板;16、固定轴;17、安装孔;18、螺杆;19、插板;20、按键;21、紧固螺母;22、紧固螺杆;23、插孔;24、安装座;25、固定杆;26、光线传感器;27、控制盒;28、固定箱;29、语音对讲器;30、摄像头;31、扩音器。

### 具体实施方式

[0034] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0035] 如图1-5所示,一种具备远程告警功能的太阳能路灯,包括支撑杆1、活动连接在支撑杆1顶部的灯杆2、安设在灯杆2顶部的太阳能板3以及设置在太阳能板3下方的照明灯4,所述支撑杆1的顶端与灯杆2的底端通过铰接件进行铰接,所述支撑杆1和灯杆2远离铰接件的一侧分别设置有进行可拆卸连接的安装板5和稳固板6,所述支撑杆1的上部和灯杆2的下部均开设有带有中心轴7的缺槽8,所述支撑杆1和灯杆2连接处的外侧设置有半圆弧状的卡环9,所述卡环9的上端与灯杆2上的中心轴7进行焊接,所述卡环9的底端与支撑杆1上的中心轴7进行转动连接,所述卡环9的中部设置有带有与卡环9相适配穿槽10的滑杆11,所述支撑杆1的底部铰接有与滑杆11进行滑动连接的套杆12,所述套杆12的内部且位于滑杆11的底端设置有缓冲弹簧13,通过设置支撑杆1、灯杆2、铰接件、卡环9、滑杆11、套杆12和缓冲弹簧13等组件,能够在对路灯检修时,将灯杆2放倒,缩小路灯与地面之间的距离,便于工作人员对路灯进行检修,同时在灯杆2放倒的过程中,能够对灯杆2倾倒的速度进行放慢,以免太阳能板3和路灯磕碰到地面,所述铰接件包括对称设置在支撑杆1顶部两侧的倒L状的固定板14、设置在灯杆2底端且与固定板14相配合的铰接板15以及设置在两个固定板14之间且与铰接板15进行转动连接的固定轴16,在修理路灯时,将安装板5和稳固板6拆卸开,将灯杆2沿着固定轴16向下翻转,带动卡环9的上端随着灯杆2向下翻,带动滑杆11沿着套杆12下滑,并对缓冲弹簧13进行挤压,在缓冲弹簧13的弹性作用下能够对灯杆2进行缓冲,以免灯

杆2急剧向地面倾倒,所述安装板5的一端与铰接板15进行焊接,所述安装板5和稳固板6的两侧贯穿开设有安装孔17,所述安装板5的顶部设置有带有两个螺杆18的插板19,所述螺杆18穿过安装板5和稳固板6上的安装孔17后其底部螺接有紧固螺母21,在固定灯杆2时,将螺杆18对准安装孔17并穿过安装板5和稳固板6,将紧固螺母21拧到螺杆18的底部,并抵紧稳固板6,所述缺槽8的宽度大于卡环9的宽度,且所述缺槽8的长度大于卡环9的直径,当灯杆2位于支撑杆1顶部时,卡环9的顶部和底部位于同一垂直线上,当灯杆2沿着固定轴16向下翻动时,带动卡环9的上部下移,卡环9的两侧分别处于灯杆2和支撑杆1上的缺槽8内,此时卡环9的顶部和底部位于同一水平线上,在使用时,卡环9能够对灯杆2进行支撑,在修理路灯时,在卡环9、滑杆11和缓冲弹簧13的配合下,能够对倾倒的灯杆2进行缓冲,所述套杆12的上部设置有紧固螺杆22,所述滑杆11的底部贯穿开设有与紧固螺杆22相适配的插孔23,为了保证灯杆2的稳定性,在固定灯杆2时,将紧固螺杆22穿过套杆12上的插孔23,对滑杆11进行固定,所述支撑杆1的侧壁且位于套杆12的底部设置有安装座24,所述安装座24的中部设置有与套杆12进行转动连接的固定杆25,当灯杆2向下倾倒时,带动滑杆11沿着套杆12向下滑动,当灯杆2逐渐与支撑杆1平行时,带动套杆12沿着固定杆25转动,使得套杆12、滑杆11均与支撑杆1平行,从而能够便于将灯杆2放倒,缩小照明灯4与地面的距离,便于工作人员对照明灯4进行修理,所述灯杆2的侧壁且位于照明灯4的下方安设有光线传感器26,所述灯杆2的侧壁安设有与光线传感器26进行电性连接的控制盒27,所述控制盒27的内部设有控制模块、蓄电池和通讯模块,在白天,太阳能板3可以为蓄电池充电,为光线传感器26提供电能,在夜间,当光线传感器26未检测到灯光时,证明路灯出现故障,则由通讯模块传输警报信息,通知工作人员及时修理,所述支撑杆1的外周安设有固定箱28,所述固定箱28的侧壁内嵌有语音对讲器29,所述语音对讲器29的表面安装有摄像头30、扩音器31和按键20,当人们出现紧急情况时,打开语音对讲器29的按键20,连接治安监控中心,监控中心可能需要通过监控和现场进行对讲、喊话以处理紧急状况,不仅可以实现道路照明的功能,还可以进行一键报警,实现了一物多用,方便了人们的生活,也在很大程度上保障了我们的安全。

[0036] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要对路灯修理时,先解除紧固螺母21对螺杆18的固定,将螺杆18从安装板5和稳固板6上拆卸下来,再将紧固螺母22从套杆12上拧下来,使得灯杆2在重力作用下向下倾倒,带动卡环9的上部下移,同时带动滑杆11沿着套杆12向下滑动,并对缓冲弹簧13进行挤压,在缓冲弹簧13的弹性作用下能够对灯杆2进行缓冲,以免灯杆2急剧向地面倾倒,当灯杆2逐渐与支撑杆1平行时,带动套杆12沿着固定杆25转动,使套杆12、滑杆11均与支撑杆1平行,而卡环9的两侧分别处于灯杆2和支撑杆1上的缺槽8内,此时卡环9的顶部和底部位于同一水平线上,卡环9开口朝上,从而能够便于将灯杆2放倒,缩小照明灯4与地面的距离,便于工作人员对照明灯4进行修理,光线传感器26、语音对讲器29均为现有技术,在此不过多赘述,将光线传感器26与检修部门进行无线连接,白天,太阳能板3可以为蓄电池充电,为光线传感器26提供电能,在夜间,当光线传感器26未检测到灯光时,证明路灯出现故障,则由通讯模块传输警报信息,通知工作人员及时修理,将语音对讲器29与治安监控中心进行无线连接,当人们遇到紧急情况时,打开语音对讲器29的按键20,连接治安监控中心,监控中心可能需要通过摄像头30、扩音器31和现场进行对讲、喊话以处理紧急状况,不仅可以实现道路照明的功能,还可以进行一键报警,实现了一物多用,方便了人们的生活,也在很大程度上保障了我们的安全。

[0037] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

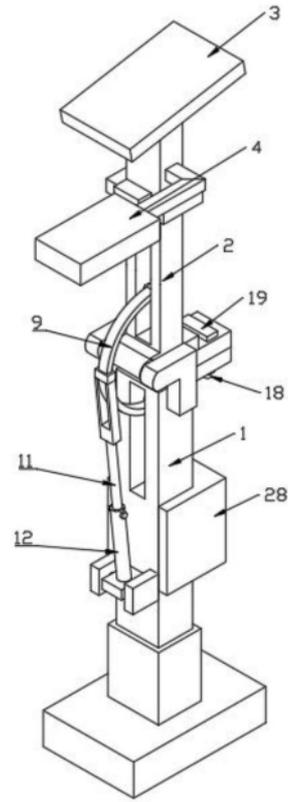


图1

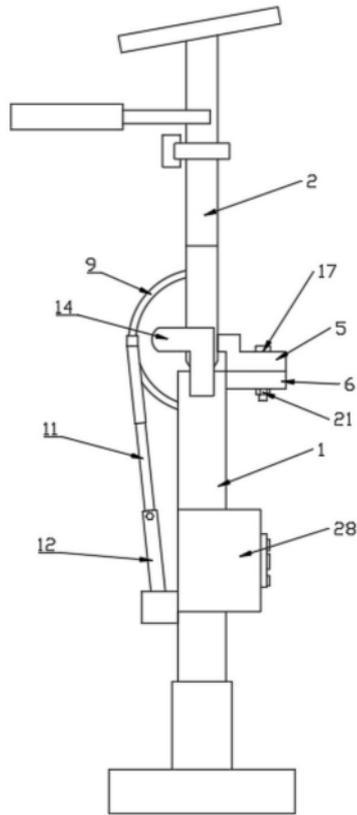


图2

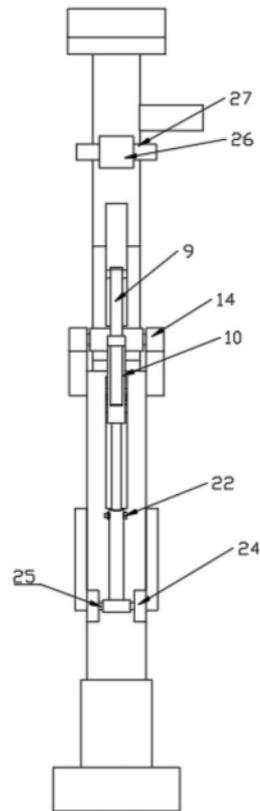


图3

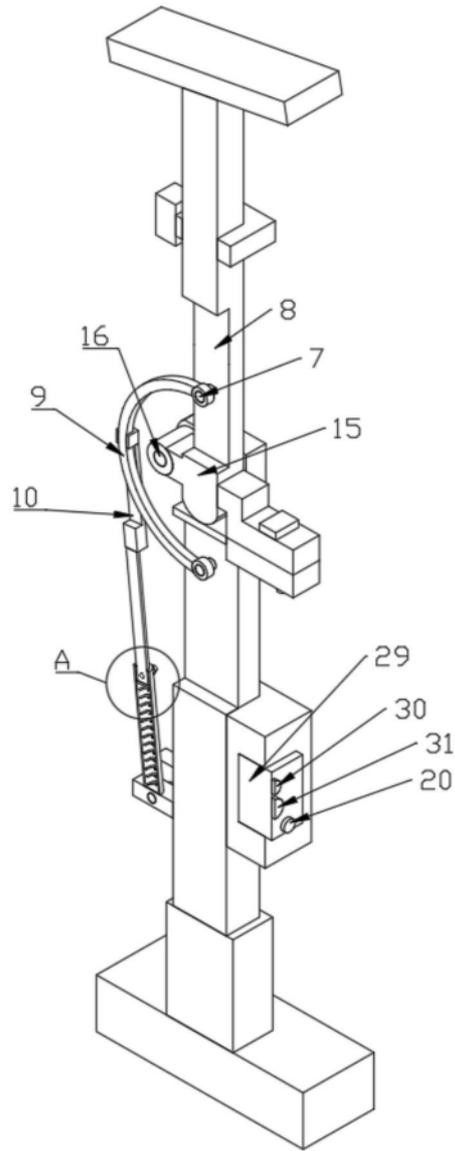


图4

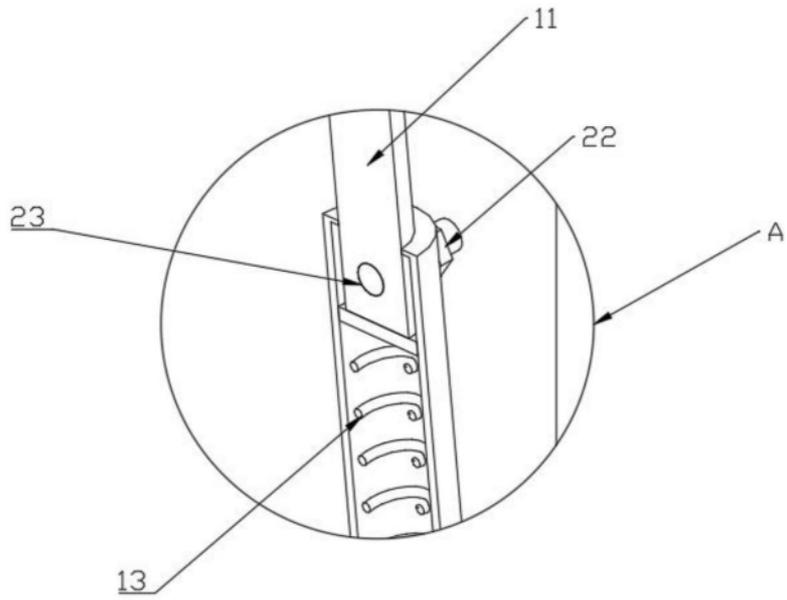


图5