



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221548469 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420021604.3

H02S 10/12 (2014.01)

(22) 申请日 2024.01.05

F03D 9/11 (2016.01)

(73) 专利权人 扬德电气集团有限公司

F03D 9/43 (2016.01)

地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
工业集中区

F21W 131/103 (2006.01)

(72) 发明人 张爱文 胡春云 潘正东 赵丽莉

(74) 专利代理机构 扬州云洋知识产权代理有限公司 32389

专利代理师 于长青

(51) Int. Cl.

F21S 9/04 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

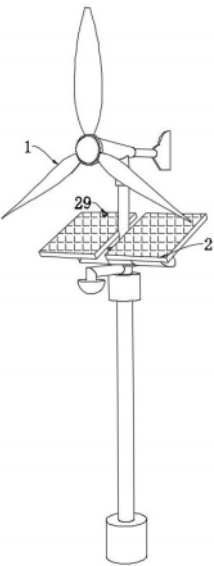
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风力太阳能混合供电路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力太阳能混合供电路灯,本实用新型涉及路灯技术领域。第二连接件的两端固定连接有连接端口,连接端口的一端活动连接有第二连接杆,第二连接杆的一端向上弯折固定连接有太阳能电池板,第二连接件的底部固定连接有支撑杆,支撑杆的表面套接有控制器,当太阳光与原本太阳能电池板所朝向的位置不一致时,太阳能电池板表面设置的光源检测器,检测到光源正对的位置存在偏差时,将信号传输至控制器,使控制器控制电机带动顶部左齿轮转动,与之相啮合的右齿轮转动带动旋转齿调整第二连接杆顶部设置的太阳能电池板对吸收光照的角度进行调整,使太阳能电池板能够接收的光源更加充分。



1. 一种风力太阳能混合供电路灯, 包括太阳能组件 (2), 其特征在于: 所述太阳能组件 (2) 的顶部活动连接有风力组件 (1);

所述风力组件 (1) 包括风力发电机 (13), 所述风力发电机 (13) 的一端转动连接有轴承 (12), 所述轴承 (12) 的表面固定连接扇叶 (11), 所述风力发电机 (13) 的另一端固定连接有连接杆 (14), 所述连接杆 (14) 的一端固定连接风向标 (15), 所述风力发电机 (13) 的底部固定连接旋转杆 (18), 所述旋转杆 (18) 的底部活动连接有连接件 (16), 所述连接件 (16) 的底部固定连接风力杆件 (17);

所述太阳能组件 (2) 包括第二连接件 (24), 所述第二连接件 (24) 的两端活动连接有连接端口 (23), 所述连接端口 (23) 的一端活动连接有第二连接杆 (22), 所述第二连接杆 (22) 的一端向上弯折固定连接太阳能电池板 (21), 所述第二连接件 (24) 的底部活动连接有支撑杆 (28), 所述支撑杆 (28) 的表面套接有控制器 (25), 所述支撑杆 (28) 的顶部与第二连接件 (24) 之间向外凸起设置有灯杆 (26), 所述灯杆 (26) 向下弯折且固定设置有灯泡 (27);

所述第二连接件 (24) 的内部中空, 底部设置有旋转件 (246), 所述旋转件 (246) 两端向外凸起镶嵌在第二连接件 (24) 的底部, 所述旋转件 (246) 的一端活动连接有第二旋转杆 (243), 所述第二旋转杆 (243) 的底部固定连接电机 (245), 所述旋转件 (246) 的另一端固定连接联动杆 (244), 所述第二旋转杆 (243) 和联动杆 (244) 的顶部固定连接左齿轮 (241) 和右齿轮 (240), 所述左齿轮 (241) 和右齿轮 (240) 相互啮合, 所述左齿轮 (241) 和右齿轮 (240) 的外部啮合设置有旋转齿 (242), 所述旋转齿 (242) 固定连接在第二连接杆 (22) 的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述太阳能电池板 (21) 的表面设置有光源检测器 (29), 所述太阳能电池板 (21) 关于风力杆件 (17) 的两端对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述支撑杆 (28) 的底部设置有底座 (210)。

4. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述风向标 (15) 与扇叶 (11) 之间相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述风力发电机 (13) 为水滴形。

6. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述连接件 (16) 与第二连接件 (24) 的直径均大于风力杆件 (17) 和支撑杆 (28), 所述风力杆件 (17) 的底部固定连接在第二连接件 (24) 的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种风力太阳能混合供电路灯, 其特征在于: 所述第二连接杆 (22) 设置有旋转齿 (242) 的一端向内凹陷, 所述第二连接件 (24) 的内壁向内凸起镶嵌在第二连接杆 (22) 顶部的凹槽处。

一种风力太阳能混合供电路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体为一种风力太阳能混合供电路灯。

背景技术

[0002] 路灯在我们的夜间生活中已经必不可少,传统的路灯一般采用的是人为供电,需要消耗电能,不环保。现有的太阳能路灯,将太阳能转化为电能以供夜晚路灯照明使用,当太阳能路灯没有充足的阳光照射时不能储能为路灯照明提供电能,且一般太阳能板固定在路灯上,不能根据光照的强度调整自身的朝向从而更好地吸收太阳能,同时在长时间没有光照后储存的电能使用完以后路灯便不能进行照明工作,没有其他路径对路灯进行供能,对路灯的使用带来局限性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种风力太阳能混合供电路灯,解决了太阳能路灯不能根据光照的强度调整自身朝向更好地吸收太阳能且在没有太阳能供能的情况下没有其他路径为路灯提供电能的问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种风力太阳能混合供电路灯。包括太阳能组件,所述太阳能组件的顶部活动连接有风力组件,所述风力组件包括风力发电机,所述风力发电机的一端转动连接有轴承,所述轴承的表面固定连接扇叶,所述风力发电机的另一端固定连接连接杆,所述连接杆的一端固定连接风向标,所述风力发电机的底部固定连接旋转杆,所述旋转杆的底部活动连接有连接件,所述连接件的底部固定连接风力杆件。

[0005] 优选的,所述第二连接件(24)的内部中空,底部设置有旋转件(246),所述旋转件(246)两端向外凸起镶嵌在第二连接件(24)的底部,所述旋转件(246)的一端活动连接有第二旋转杆(243),所述第二旋转杆(243)的底部固定连接电机(245),所述旋转件(246)的另一端固定连接联动杆(244),所述第二旋转杆(243)和联动杆(244)的顶部固定连接左齿轮(241)和右齿轮(240),所述左齿轮(241)和右齿轮(240)相互啮合,所述左齿轮(241)和右齿轮(240)的外部啮合设置有旋转齿(242),所述旋转齿(242)固定连接在第二连接杆(22)的一端。

[0006] 优选的,所述太阳能组件包括第二连接件,所述第二连接件的两端活动连接有连接端口,所述连接端口的一端固定连接第二连接杆,所述第二连接杆的一端向上弯折固定连接太阳能电池板,所述第二连接件的底部固定连接支撑杆,所述支撑杆的表面套接有控制器,所述支撑杆的顶部与第二连接件之间向外凸起设置有灯杆,所述灯杆向下弯折且固定设置有灯泡。

[0007] 优选的,所述太阳能电池板的表面设置有光源检测器,所述太阳能电池板关于风力杆件的两端对称设置。

[0008] 优选的,所述支撑杆的底部设置有底座。

[0009] 优选的,所述风向标与扇叶之间相互垂直。

[0010] 优选的,所述风力发电机为水滴形。

[0011] 优选的,所述连接件与第二连接件的直径均大于风力杆件和支撑杆,所述风力杆件的底部固定连接在第二连接件的顶部。

[0012] 优选的,所述第二连接杆设置有旋转齿的一端向内凹陷,所述第二连接件的内壁向内凸起镶嵌在第二连接杆顶部的凹槽处。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种风力太阳能混合供电路灯。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 1、一种风力太阳能混合供电路灯,通过外部风力作用于风向标的表面,由于风力发电机底部设置的旋转件能够使风力发电机以旋转杆为圆心进行旋转,将风向标顶部连接的连接杆联动风力发电机,使轴承表面固定连接的扇叶的朝向正对着风向,使风可以带动扇叶在风力发电机的一端进行旋转,旋转产生的能量储存在风力发电机中,当外部没有太阳光时,风力所产生的电量可以储存起来,以供路灯在夜间照明使用。

[0016] 2、一种风力太阳能混合供电路灯,通过太阳能电池板将太阳产生的能量储存进内部电池供给路灯夜间照明使用,当太阳光与原本太阳能电池板所朝向的位置不一致时,太阳能电池板表面设置的光源检测器,检测到光源正对的位置存在偏差时,将信号传输至控制器,使控制器控制电机带动顶部左齿轮转动,与之相啮合的右齿轮转动带动旋转齿调整第二连接杆顶部设置的太阳能电池板对吸收光照的角度进行调整,使太阳能电池板能够接收的光源更加充分。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型侧面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型风力组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型太阳能组件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型太阳能组件内部剖面图。

[0022] 图中:1、风力组件;2、太阳能组件;11、扇叶;12、轴承;13、风力发电机;14、连接杆;15、风向标;16、连接件;17、风力杆件;18、旋转杆;21、太阳能电池板;22、第二连接杆;23、连接端口;24、第二连接件;25、控制器;26、灯杆;27、灯泡;28、支撑杆;29、光源检测器;210、底座;240、右齿轮;241、左齿轮;242、旋转齿;243、第二旋转杆;244、联动杆;245、电机;246、旋转件。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种风力太阳能混合供电路灯。包

括太阳能组件2,太阳能组件2的顶部活动连接有风力组件1,风力组件1包括风力发电机13,风力发电机13用于将扇叶11通过风力旋转而产生电能储存进风力发电机13的内部,风力发电机13的一端转动连接有轴承12,轴承12用于连接扇叶11,使扇叶11可以在风力发电机13的一端由风力带动转动,轴承12的表面固定连接扇叶11,风力发电机13的另一端固定连接连接杆14,连接杆14的一端固定连接风向标15,风向标15用于跟随风向进行偏移,带动顶部的结构转向风力的方向,风力发电机13的底部固定连接旋转杆18,旋转杆18用于带动顶部结构旋转,旋转杆18的底部活动连接有连接件16,连接件16将旋转杆18固定在风力杆件17的顶部进行旋转,连接件16的底部固定连接风力杆件17。

[0025] 请参阅图1-2、4-5,第二连接件24的内部中空,底部设置有旋转件246,旋转件246固定连接在底部支撑杆28上,能够固定第二连接件24,旋转件246两端向外凸起镶嵌在第二连接件24的底部,可以使第二连接件24沿着卡槽进行旋转,旋转件246的一端活动连接有第二旋转杆243,第二旋转杆243底部固定连接的电机245能够带动其旋转,且固定在支撑杆28的内部,第二旋转杆243的底部固定连接电机245,旋转件246的另一端固定连接联动杆244,联动杆244由顶端右齿轮240带动旋转,右齿轮240由左齿轮241啮合提供动力源,第二旋转杆243和联动杆244的顶部固定连接左齿轮241和右齿轮240,左齿轮241和右齿轮240相互啮合,左齿轮241和右齿轮240的外部啮合设置有旋转齿242,左齿轮241啮合右齿轮240带动两边旋转齿242转动偏移第二连接杆22顶部设置的太阳能电池板21的角度,旋转齿242固定连接在第二连接杆22的一端。

[0026] 请参阅图1-5,表面套接有控制器25,支撑杆28的顶部设置有电机245,固定连接在第二连接件24的底部,第二连接件24的顶部与风力杆件17的底部固定连接,与支撑杆28的顶部活动链接在内部设置的旋转件246的底部。控制器25规格为12V-36V光伏充电控制器,控制器25用于在黑夜降临时,控制路灯的开关,支撑杆28的顶部与第二连接件24之间向外凸起设置有灯杆26,灯杆26为底部灯泡27传输电力,灯杆26向下弯折且固定设置有灯泡27。

[0027] 请参阅图1-5,太阳能电池板21的表面设置有光源检测器29,光源检测器29用于检测太阳光线照射的方向,以及光照强度,在光照强度合适时启动太阳能电池板21对太阳能进行收集,太阳能电池板21关于风力杆件17的两端对称设置,多个太阳能电池板21能够接收更多的能量,对更多的太阳能进行转换。支撑杆28的底部设置有底座210,底座210用于稳定路灯在地面的安装结构。风向标15与扇叶11之间相互垂直,在风向标15由于风力原因改变自身方向时,带动扇叶11使风向正对着扇叶11,能够更大程度地将风力转化为电能。风力发电机13为水滴形,能够减少风给后面结构带来的阻力,使装置更好地运行。连接件16与第二连接件24的直径均大于风力杆件17和支撑杆28,使内部的旋转结构可以在连接件16和第二连接件24的内部进行安装。

[0028] 使用时,当太阳光照充足时,首先太阳能电池板21表面设置的光源检测器29在检测到光照充足时,将数据传输至控制器25上,由控制器25控制太阳能电池板21开启对太阳能能量的转换,由于第二连接件24内部设置有齿轮结构以及动力源,能够啮合连接端口23内壁设置的多个齿的结构对第二连接杆22进行转向控制,支撑杆28顶部固定设置的电机245能够给第二连接件24内部第二旋转杆243提供动力源进行转动带动顶部左齿轮241啮合右齿轮240带动旋转齿242调整第二连接杆22顶部设置的太阳能电池板21的收集角度,同时

控制器25控制第二连接件24对第二连接杆22顶部设置的太阳能电池板21转向光照充足的方向,此时太阳能电池板21的朝向会由太阳能电池板21顶部的光源检测器29检测的光照强度情况,由控制器25控制跟随光照强度进行实时旋转,在太阳能电池板21调整自身接收光照方向的同时,连接端口23内部设置的旋转齿242能够根据太阳能电池板21能够最大程度接收光照的面积将太阳能电池板21接收光照的角度进行调整,使太阳能电池板21接收光照的面积最大,太阳能电池板21将接收的太阳能转化成电能储存在内部的电池当中,当到达控制器25设定开灯的时间时,太阳能电池板21对底部灯泡27进行供能,灯泡27开始照明;

[0029] 当太阳光照不充足时,当太阳能电池板21表面设置的光源检测器29检测到光照的强度不适合对太阳能进行收集时,光源检测器29将检测数据传输至控制器25,由控制器25控制顶部的风力组件1开始工作,首先根据风向,风向标15会根据风向由连接件16顶部的旋转杆18带动相关结构正对风向方向,风会带动扇叶11在风力发电机13的一端进行转动,扇叶11在转动的同时,将风力由风力发电机13内部元件转换为电力储存起来,在夜间也可以在照明的同时由风力推动进行发电为路灯提供电能。

[0030] 在本实施例中,风力太阳能混合供电路灯,在上述构件中,自身的结构特征、工作原理均采用现有技术,此处不再详述。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

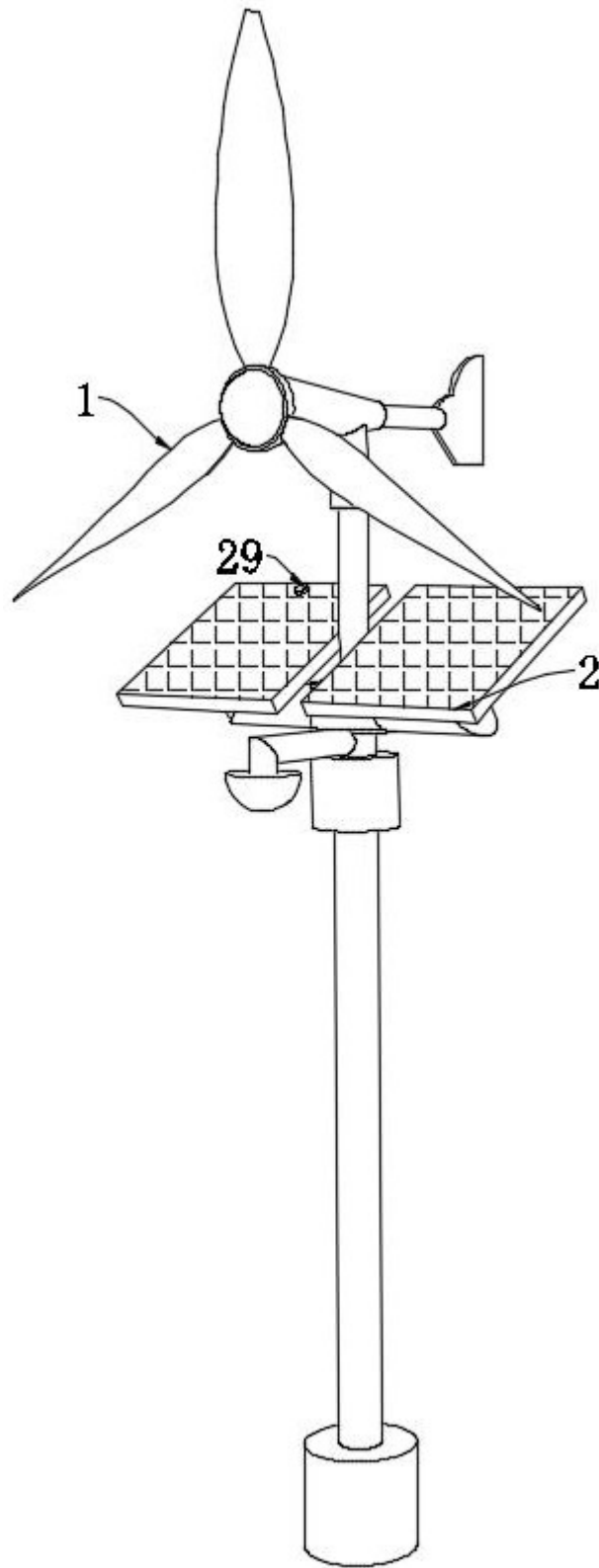


图1

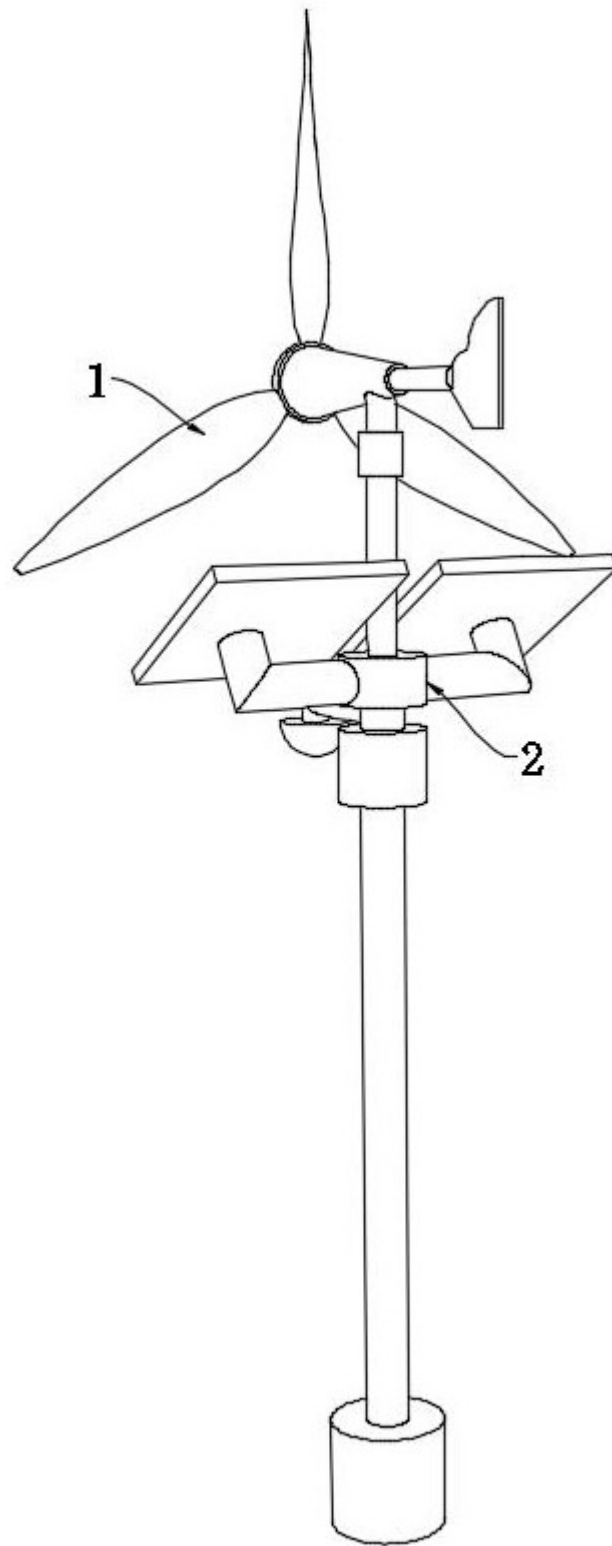


图2

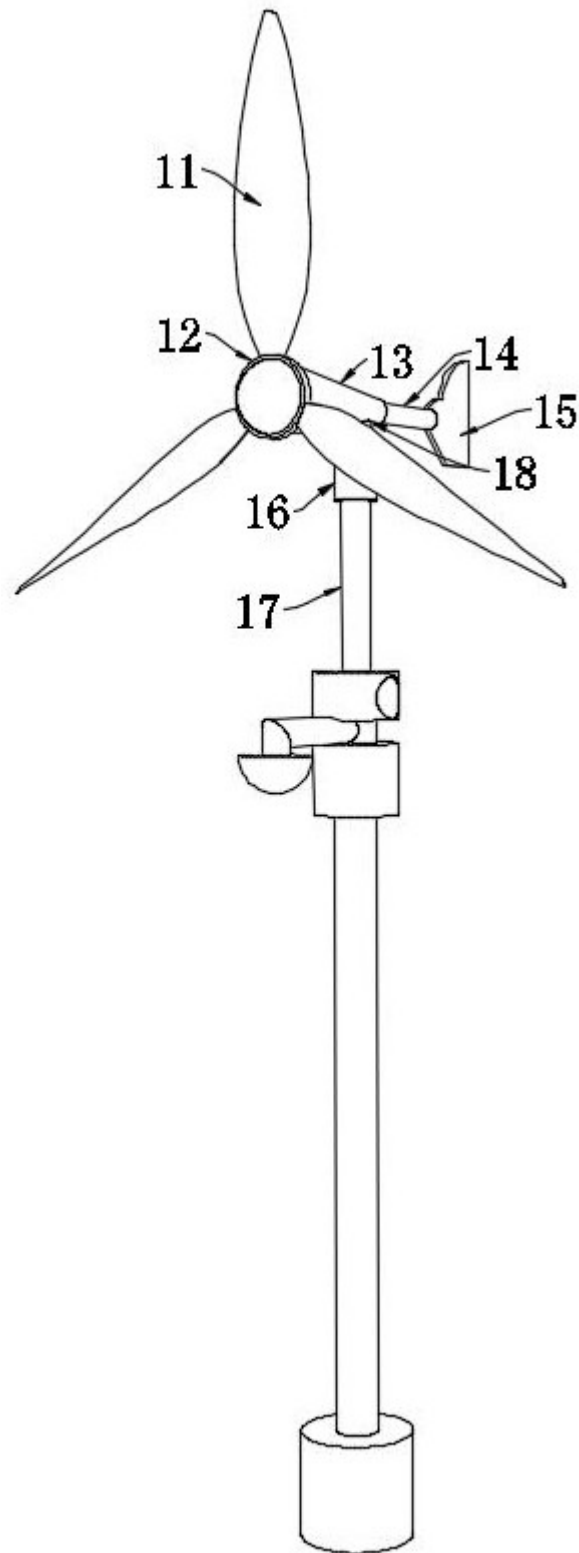


图3

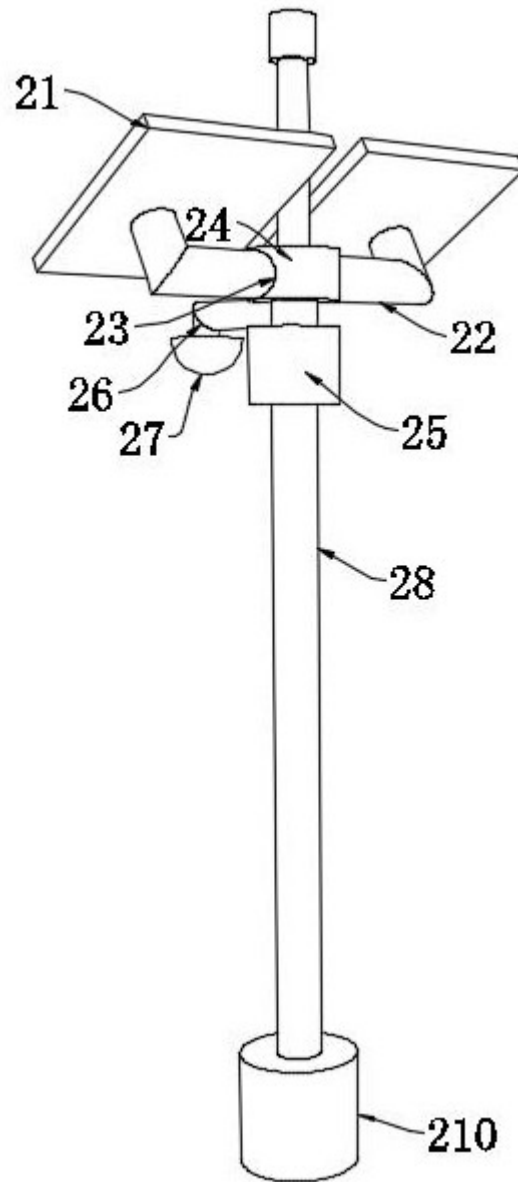


图4

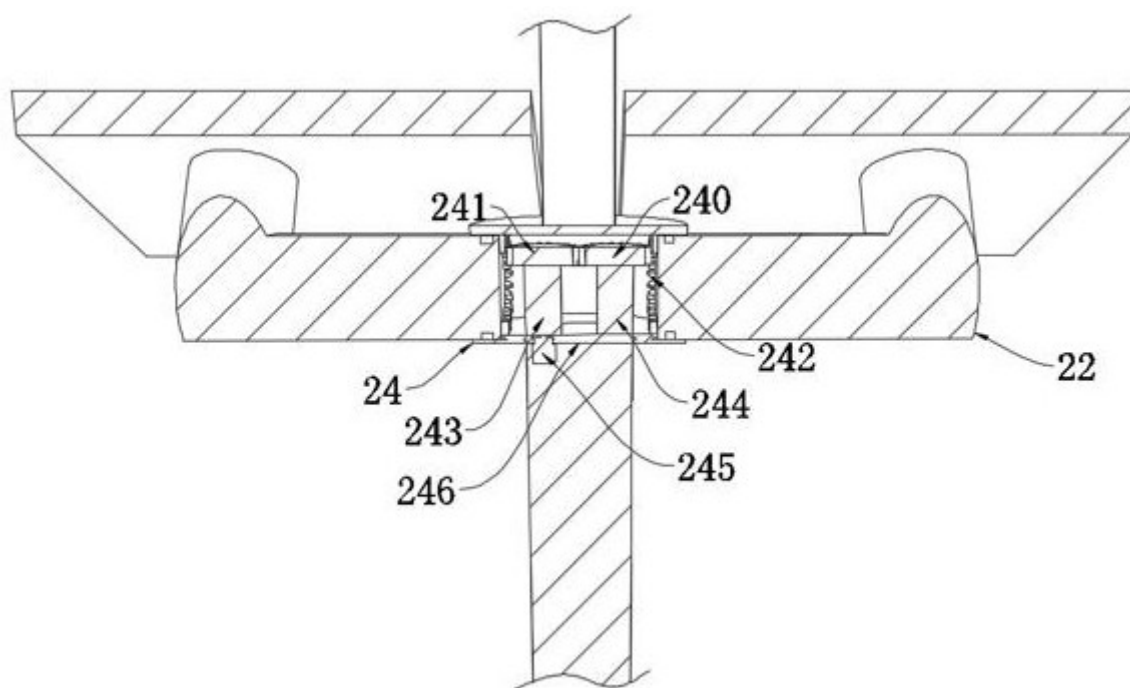


图5