(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220249735 U
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202321866801.7
(22)申请日 2023.07.17
(73)专利权人 南京前后广告传媒有限公司
地址 211804 江苏省南京市浦口区星甸街道石桥工业开发区金桥南路A1052号
(72)发明人 虞传龙
(74)专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务所(普通合伙) 34212
专利代理师 万莉莉
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/00(2006.01)
F21V 21/10(2006.01)
F24S 30/425(2018.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)

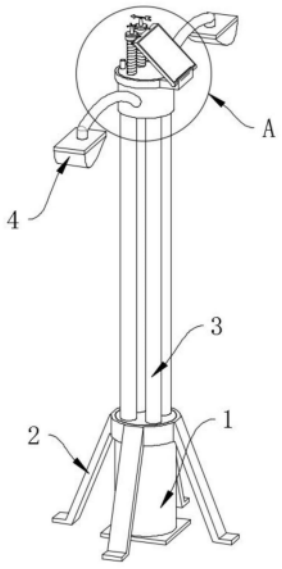
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种抗风性好的城市照明装置

(57)摘要

本实用新型涉及城市照明技术领域,且公开了一种一种抗风性好的城市照明装置,包括第一支撑柱,所述第一支撑柱的顶端均匀固定安装有四根支撑腿,所述第一支撑柱的顶端四角位置固定安装有四根第二支撑柱,四根所述第二支撑柱的顶端固定安装有防风结构。本实用新型通过设计安装了防风结构,通过连接柱、放置板、第三支撑柱和弹簧,使得太阳能板在强风中受力均匀且可以降低迎风风阻,通过设计安装了调向结构,利用电机、旋转环和齿轮,使得太阳能板可以主动迎风,同时通过第二支撑柱降低了城市照明装置的整体风阻,大幅提升了城市照明装置的抗风能力,保证了装置的稳定性,提高了城市照明装置的使用寿命。



CN 220249735 U

1.一种抗风性好的城市照明装置,包括第一支撑柱(1),其特征在于:所述第一支撑柱(1)的顶端均匀固定安装有四根支撑腿(2),所述第一支撑柱(1)的顶端四角位置固定安装有四根第二支撑柱(3),四根所述第二支撑柱(3)的顶端固定安装有防风结构(8),所述防风结构(8)包含连接柱(81)和放置板(82),所述连接柱(81)的两侧分别安装有照明灯(4),所述放置板(82)的上表面固定安装有太阳能板(5),所述连接柱(81)顶端安装有调向结构(9),所述调向结构(9)包含电机(91),所述电机(91)在连接柱(81)上位于两个照明灯(4)之间且远离连接柱(81)中心。

2.根据权利要求1所述的一种抗风性好的城市照明装置,其特征在于:所述第一支撑柱(1)和支撑腿(2)的底端均为平面且通过螺栓与地面连接,所述照明灯(4)通过螺栓固定安装有弧形杆,且弧形杆与所述连接柱(81)通过螺栓固定安装。

3.根据权利要求1所述的一种抗风性好的城市照明装置,其特征在于:所述防风结构(8)还包含第三支撑柱(83)和弹簧(84),所述第三支撑柱(83)共两根通过螺栓固定连接在连接柱(81)上,两根所述第三支撑柱(83)位于连接柱(81)中心与电机(91)之间且靠近电机(91),两根所述第三支撑柱(83)等距位于电机(91)的两侧。

4.根据权利要求3所述的一种抗风性好的城市照明装置,其特征在于:所述放置板(82)的顶端两侧分别通过转轴铰接有圆环,每根所述第三支撑柱(83)外均与圆环活动套接,每根所述第三支撑柱(83)的顶端通过螺栓固定连接有挡板,所述第三支撑柱(83)外与弹簧(84)活动套接,所述弹簧(84)位于连接柱(81)与圆环之间。

5.根据权利要求3所述的一种抗风性好的城市照明装置,其特征在于:所述调向结构(9)还包含旋转环(92)和齿轮(93),所述旋转环(92)嵌入套接在连接柱(81)的顶端内,所述齿轮(93)与位于连接柱(81)内的旋转环(92)啮合连接,所述齿轮(93)通过螺栓与电机(91)的输出轴焊接,所述旋转环(92)上有一体成型的连接块,所述放置板(82)通过转轴与连接块的顶端铰接。

6.根据权利要求5所述的一种抗风性好的城市照明装置,其特征在于:两根所述第三支撑柱(83)的顶端分别通过螺栓固定安装有风速仪(6)和风向仪(7),所述放置板(82)上开设有放置槽,所述太阳能板(5)通过螺栓固定安装在放置槽内,所述连接柱(81)的顶端内开设有圆槽,所述电机(91)的输出轴插入连接在圆槽内。

一种抗风性好的城市照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市照明技术领域,具体为一种抗风性好的城市照明装置。

背景技术

[0002] 城市道路照明作为城市中密度最大、数量最多的市政设施之一,提高了城市道路夜晚的能见度,减少了夜间交通事故,在申请号为202123429111.9的中国专利中公开了“一种城市干道照明装置,属于城市照明领域,包括底座,底座上端连接有灯杆,灯杆一侧的侧壁上开设有驱动槽,驱动槽内滑动连接有驱动块,驱动块远离灯杆的一端穿过驱动槽槽口并向外延伸且连接有安装板,安装板下端安装有灯座,灯座下端安装有照明灯,且照明灯与灯座通过电性连接,灯杆一侧的侧壁上连接有固定块,固定块靠近底座的一端开设有轴承,轴承内圈壁连接有丝杆。本申请克服了现有技术的不足,通过设置灯杆、驱动槽、驱动块、安装板、灯座、照明灯、固定块、轴承、丝杆和螺纹孔等结构之间的相互配合来带动灯座和照明灯进行运动,方便工作人员进行检查维修,不需工作人员进行攀爬,提高装置的安全性。”

[0003] 该对比文件仅仅解决了现有的城市照明装置为便于维修而使用的丝杆易卡死的问题,目前现有的城市照明装置通常仅由一根立杆进行支撑,而立杆通常仅仅通过螺栓固定在地面上,在强风天气中,立杆极易被吹倒,造成严重的安全事故,此外,现有的城市照明装置通常利用太阳能板进行供电,当风向正对太阳能板时,太阳能板容易受到巨大压力而损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种抗风性好的城市照明装置,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗风性好的城市照明装置,包括第一支撑柱,所述第一支撑柱的顶端均匀固定安装有四根支撑腿,所述第一支撑柱的顶端四角位置固定安装有四根第二支撑柱,四根所述第二支撑柱的顶端固定安装有防风结构,所述防风结构包含连接柱和放置板,所述连接柱的两侧分别安装有照明灯,所述放置板的上表面固定安装有太阳能板,所述连接柱顶端安装有调向结构,所述调向结构包含电机,所述电机在连接柱上位于两个照明灯之间且远离连接柱中心。

[0006] 进一步地,所述第一支撑柱和支撑腿的底端均为平面且通过螺栓与地面连接,所述照明灯通过螺栓固定安装有弧形杆,且弧形杆与所述连接柱通过螺栓固定安装。

[0007] 进一步地,所述防风结构还包含第三支撑柱和弹簧,所述第三支撑柱共两根通过螺栓固定连接在连接柱上,两根所述第三支撑柱位于连接柱中心与电机之间且靠近电机,两根所述第三支撑柱等距位于电机的两侧。

[0008] 进一步地,所述放置板的顶端两侧分别通过转轴铰接有圆环,每根所述第三支撑柱外均与圆环活动套接,每根所述第三支撑柱的顶端通过螺栓固定连接有挡板,所述第三支撑柱外与弹簧活动套接,所述弹簧位于连接柱与圆环之间。

[0009] 进一步地,所述调向结构还包含旋转环和齿轮,所述旋转环嵌入套接在连接柱的顶端内,所述齿轮与位于连接柱内的旋转环啮合连接,所述齿轮通过螺栓与电机的输出轴焊接,所述旋转环上有一体成型的连接块,所述放置板通过转轴与连接块的顶端铰接。

[0010] 进一步地,两根所述第三支撑柱的顶端分别通过螺栓固定安装有风速仪和风向仪,所述放置板上开设有放置槽,所述太阳能板通过螺栓固定安装在放置槽内,所述连接柱的顶端内开设有圆槽,所述电机的输出轴插入连接在圆槽内。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种抗风性好的城市照明装置,

[0012] 本实用新型通过设计安装了防风结构,通过连接柱、放置板、第三支撑柱和弹簧,使得太阳能板在强风中受力均匀且可以降低迎风风阻,通过设计安装了调向结构,利用电机、旋转环和齿轮,使得太阳能板可以主动迎风,同时通过第二支撑柱降低了城市照明装置的整体风阻,大幅提升了城市照明装置的抗风能力,保证了装置的稳定性,提高了城市照明装置的使用寿命。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例提供的图1中A处放大结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型实施例提供的装置顶端剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型实施例提供的调向结构局部剖面结构示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、第一支撑柱;2、支撑腿;3、第二支撑柱;4、照明灯;5、太阳能板;6、风速仪;7、风向仪;8、防风结构;81、连接柱;82、放置板;83、第三支撑柱;84、弹簧;9、调向结构;91、电机;92、旋转环;93、齿轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,一种抗风性好的城市照明装置,包括第一支撑柱1,第一支撑柱1的顶端均匀固定安装有四根支撑腿2,第一支撑柱1的顶端四角位置固定安装有四根第二支撑柱3,四根第二支撑柱3的顶端固定安装有防风结构8,防风结构8包含连接柱81和放置板82,连接柱81的两侧分别安装有照明灯4,放置板82的上表面固定安装有太阳能板5,连接柱81顶端安装有调向结构9,调向结构9包含电机91,电机91在连接柱81上位于两个照明灯4之间且远离连接柱81中心。

[0022] 第一支撑柱1和支撑腿2的底端均为平面且通过螺栓与地面连接,照明灯4通过螺栓固定安装有弧形杆,且弧形杆与连接柱81通过螺栓固定安装;通过第一支撑柱1与支撑腿

2与底面相连接,四根支撑腿2将装置稳定支撑;

[0023] 防风结构8还包含第三支撑柱83和弹簧84,第三支撑柱83共两根通过螺栓固定连接在连接柱81上,两根第三支撑柱83位于连接柱81中心与电机91之间且靠近电机91,两根第三支撑柱83等距位于电机91的两侧;通过弹簧84使得太阳能板5在风力的作用下可以向下移动后再被弹起至初始状态;

[0024] 放置板82的顶端两侧分别通过转轴铰接有圆环,每根第三支撑柱83外均与圆环活动套接,每根第三支撑柱83的顶端通过螺栓固定连接有挡板,第三支撑柱83外与弹簧84活动套接,弹簧84位于连接柱81与圆环之间;通过放置板82放置太阳能板5,使得太阳能板5在强风的风力作用下均匀受力,防止因受力不均导致太阳能板5损坏;

[0025] 调向结构9还包含旋转环92和齿轮93,旋转环92嵌入套接在连接柱81的顶端内,齿轮93与位于连接柱81内的旋转环92啮合连接,齿轮93通过螺栓与电机91的输出轴焊接,旋转环92上有一体成型的连接块,放置板82通过转轴与连接块的顶端铰接;通过电机91带动齿轮93转动,齿轮93带动旋转环92转动使得太阳能板5可以调整方向;

[0026] 两根第三支撑柱83的顶端分别通过螺栓固定安装有风速仪6和风向仪7,放置板82上开设有放置槽,太阳能板5通过螺栓固定安装在放置槽内,连接柱81的顶端内开设有圆槽,电机91的输出轴插入连接在圆槽内;通过风速仪6测定风速,通过风向仪7测定风向使得装置可以自动迎向强风。

[0027] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本邻域技术人员公知的现有技术。

[0028] 工作原理:使用时,通过风速仪6检测实时风速,检测为强风时,启动电机91,电机91带动齿轮93转动,齿轮93带动旋转环92在连接柱81上转动到风向仪7测得的风向,使太阳能板5在放置板82内迎风,此时在风力的作用下,放置板82绕旋转环92上的转轴向下转动,第三支撑柱83的圆环跟随向下压缩弹簧84,此时太阳能板5的风阻变小,达到抗风的目的,当风力变小时,在弹簧84的弹力作用下,太阳能板5回归到初始位置,同时通过控制电机91还可以使得太阳能板5在风力较小时可以根据太阳位置跟随转动,提高了太阳能板5的利用率,此外在安装装置时,通过螺栓将第一支撑柱1和支撑腿2固定在地面上,使得装置更加稳定,在强风天气中装置不易被吹倒,当强风吹向装置时,利用第二支撑柱3之间的空隙可以极大地减少风阻,提高了装置的抗风能力。

[0029] 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。同时在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。且在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0030] 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。

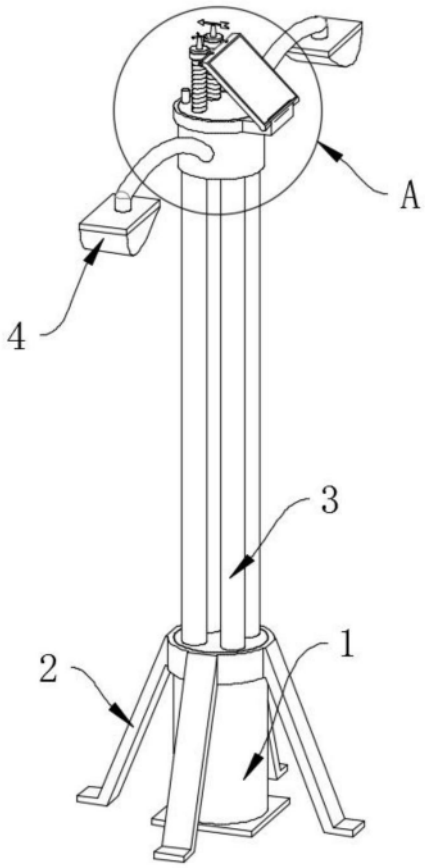


图1

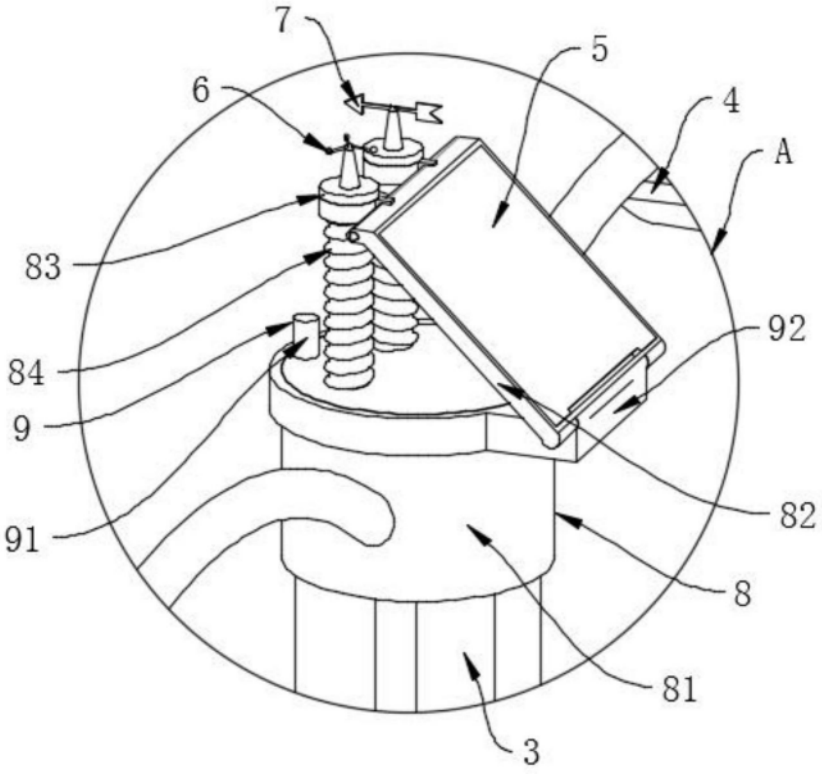


图2

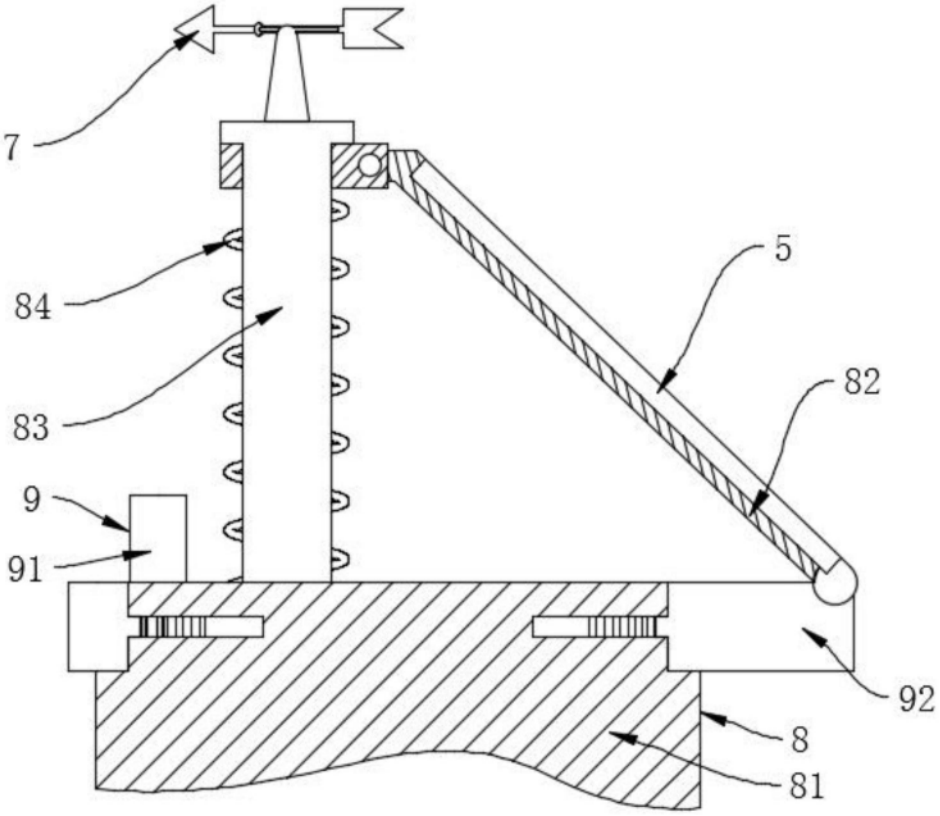


图3

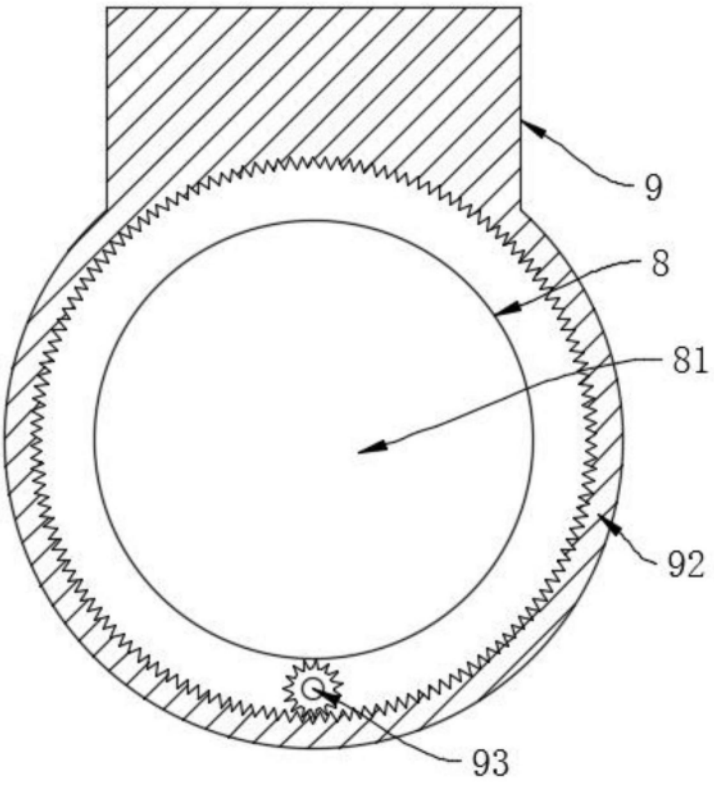


图4