(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213681820 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022325995.2

(22)申请日 2020.10.19

(73)专利权人 沈阳广昌通用机械制造有限公司
地址 110141 辽宁省沈阳市于洪区洪泽路26号2门

(72)发明人 刘松建

(51)Int.Cl.
E01F 9/608(2016.01)
E01F 9/615(2016.01)
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

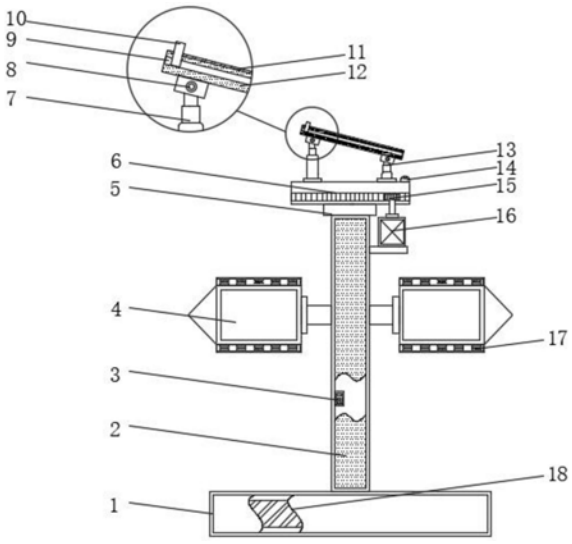
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能路标

(57)摘要

本实用新型提供一种太阳能路标，包括固定底座，所述固定底座的顶部设置有支撑柱，且支撑柱的顶部设置有旋转台，并且旋转台的侧表面开设有齿轨。本实用新型通过旋转台顶部设置的光照传感器，可以在路标户外使用的和工作过程中，对户外光照方向强度进行感应传感，并将传感信号传递给控制器，利用控制器启动驱动电机，并且通过驱动电机端部设置的驱动齿轮与旋转台表面齿轨的相互配合下，带动旋转台进行旋转，从而可以对固定架内部嵌设的太阳能电池板进行旋转调节，同时利用第一电动伸缩杆与第二电动伸缩杆的升降调节，可以对太阳能电池板光照倾斜角度进行多角度调节，从而可以有效提升清洁能源的收集效果，提高路标太阳能户外的光电转换工作效率。



CN 213681820 U

1.一种太阳能路标,包括固定底座(1),其特征在于,所述固定底座(1)的顶部设置有支撑柱(2),且支撑柱(2)的顶部设置有旋转台(5),并且旋转台(5)的侧表面开设有齿轨(6),所述支撑柱(2)的一侧安装有驱动电机(16),且驱动电机(16)的输出端位于齿轨(6)的一侧设置有驱动齿轮(15),所述旋转台(5)的顶部安装有第一电动伸缩杆(7),且第一电动伸缩杆(7)的顶部通过连接转轴(8)连接有固定架(12),所述第一电动伸缩杆(7)的对立端位于旋转台(5)的顶部设置有第二电动伸缩杆(13),所述旋转台(5)的顶部设置有光照传感器(14)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能路标,其特征在于,所述固定架(12)的侧表面开设有滑槽(9),且滑槽(9)的内部通过滑动轮(20)滑动连接有除尘架(10),并且除尘架(10)的内侧沿水平方向等距设置有对多个除尘刷(19),所述固定架(12)的表面嵌设有太阳能电池板(11)。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能路标,其特征在于,所述支撑柱(2)的一侧设置有路标牌(4),且路标牌(4)共设有两个,并且两个路标牌(4)的表面均设置有照明灯(17),所述固定底座(1)的内部安装有蓄电池(18)。

4.根据权利要求2所述的一种太阳能路标,其特征在于,所述滑槽(9)与滑动轮(20)均设置有两个,且两个滑槽(9)与滑动轮(20)均关于固定架(12)的中轴线对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能路标,其特征在于,所述支撑柱(2)的内部设置有控制器(3),且控制器(3)的输出端与第一电动伸缩杆(7),第二电动伸缩杆(13),驱动电机(16)的输入端电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能路标,其特征在于,所述旋转台(5)为圆形结构,且旋转台(5)的旋转角度为360度。

一种太阳能路标

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路设施领域，尤其涉及一种太阳能路标。

背景技术

[0002] 路标是指示道路情况的标志，并是为旅行人指路的装有指路牌的柱子。

[0003] 然而在路标户外安装使用的工作过程中，为了节能环保的生态建设，一些路标上会安装使用太阳能进行光伏发电作业，但是传统路标顶部安装的太阳能电池板，通常为固定结构，在无法根据户外光照环境的强弱，对太阳能板进行调节，并且光伏板在户外长时间的使用，表面会堆积大量的灰尘，不仅影响太阳光线的接收，降低了太阳能发电率，同时也会造成太阳能电池板的污染。

[0004] 因此，有必要提供一种太阳能路标解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种太阳能路标，解决了太阳能电池板发电工作效率低，户外容易灰尘污染的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的一种太阳能路标，包括固定底座，所述固定底座的顶部设置有支撑柱，且支撑柱的顶部设置有旋转台，并且旋转台的侧表面开设有齿轨，所述支撑柱的一侧安装有驱动电机，且驱动电机的输出端位于齿轨的一侧设置有驱动齿轮，所述旋转台的顶部安装有第一电动伸缩杆，且第一电动伸缩杆的顶部通过连接转轴连接有固定架，所述第一电动伸缩杆的对立端位于旋转台的顶部设置有第二电动伸缩杆，所述旋转台的顶部设置有光照传感器。

[0007] 优选的，所述固定架的侧表面开设有滑槽，且滑槽的内部通过滑动轮滑动连接有除尘架，并且除尘架的内侧沿水平方向等距设置有对多个除尘刷，所述固定架的表面嵌设有太阳能电池板。

[0008] 优选的，所述支撑柱的一侧设置有路标牌，且路标牌共设有两个，并且两个路标牌的表面均设置有照明灯，所述固定底座的内部安装有蓄电池。

[0009] 优选的，所述滑槽与滑动轮均设置有两个，且两个滑槽与滑动轮均关于固定架的中轴线对称分布。

[0010] 优选的，所述支撑柱的内部设置有控制器，且控制器的输出端与第一电动伸缩杆，第二电动伸缩杆，驱动电机的输入端电性连接。

[0011] 优选的，所述旋转台为圆形结构，且旋转台的旋转角度为360度。

[0012] 与相关技术相比较，本实用新型提供的一种太阳能路标具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型提供一种太阳能路标，通过旋转台顶部设置的光照传感器，可以在路标户外使用的和工作过程中，对户外光照方向强度进行感应传感，并将传感信号传递给控制器，利用控制器启动驱动电机，并且通过驱动电机端部设置的驱动齿轮与旋转台表面齿轨的相互配合下，带动旋转台进行旋转，从而可以对固定架内部嵌设的太阳能电池板进行

旋转调节，同时利用第一电动伸缩杆与第二电动伸缩杆的升降调节，可以对太阳能电池板光照倾斜角度进行多角度调节，从而可以有效提升清洁能源的收集效果，提高路标太阳能户外的光电转换工作效率，降低路标牌配套用电的能源消耗成本，而且将太阳能转换的电能存储在蓄电池的内部，作为照明灯照明的电力来源，为路标牌夜间方向指引提供照明作业。

[0014] 本实用新型提供一种太阳能路标，通过固定架侧表面开设的滑槽与除尘架端部滑动轮的相互配合，可以在第一电动伸缩杆，第二电动伸缩杆对太阳能电池板光照倾斜角度伸缩调节的工作过程中，利用固定架高低角度调节产生的势能，带动固定架表面安装的除尘架进行来回滑动，并利用除尘架内部安装的除尘刷对固定架表面嵌设的太阳能电池板进行除尘作业，不但可有提高太阳能电池板表面的洁净美观，同时也有效避免因太阳能电池板表面灰尘的堆积，造成太阳能发电效率的下降。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种太阳能路标的主视图；

[0016] 图2为本实用新型除尘架的滑动结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型旋转台的驱动结构示意图。

[0018] 图中标号：1、固定底座；2、支撑柱；3、控制器；4、路标牌；5、旋转台；6、齿轨；7、第一电动伸缩杆；8、连接转轴；9、滑槽；10、除尘架；11、太阳能电池板；12、固定架；13、第二电动伸缩杆；14、光照传感器；15、驱动齿轮；16、驱动电机；17、照明灯；18、蓄电池；19、除尘刷；20、滑动轮。

具体实施方式

[0019] 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技术方案，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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请结合参阅图1、图2、图3，其中，图1为本实用新型提供的一种太阳能路标的主视图；图2为本实用新型除尘架的滑动结构示意图；图3为本实用新型旋转台的驱动结构示意图。一种太阳能路标，包括固定底座1，固定底座1的顶部设置有支撑柱2，且支撑柱2的顶部设置有旋转台5，并且旋转台5的侧表面开设有齿轨6，支撑柱2的一侧安装有驱动电机16，且

驱动电机16的输出端位于齿轨6的一侧设置有驱动齿轮15，旋转台5的顶部安装有第一电动伸缩杆7，且第一电动伸缩杆7的顶部通过连接转轴8连接有固定架12，第一电动伸缩杆7的对立端位于旋转台5的顶部设置有第二电动伸缩杆13，旋转台5的顶部设置有光照传感器14，支撑柱2的内部设置有控制器3，且控制器3的输出端与第一电动伸缩杆7，第二电动伸缩杆13，驱动电机16的输入端电性连接，旋转台5为圆形结构，且旋转台5的旋转角度为360度，通过旋转台5顶部设置的光照传感器14，可以在路标户外使用的和工作过程中，对户外光照方向强度进行感应传感，并将传感信号传递给控制器3，利用控制器3启动驱动电机16，并且通过驱动电机16端部设置的驱动齿轮15与旋转台5表面齿轨6的相互配合下，带动旋转台5进行旋转，从而可以对固定架12内部嵌设的太阳能电池板11进行旋转调节，同时利用第一电动伸缩杆7与第二电动伸缩杆13的升降调节，可以对太阳能电池板11光照倾斜角度进行多角度调节，从而可以有效提升清洁能源的收集效果，提高路标太阳能户外的光电转换工作效率，降低路标牌4配套用电的能源消耗成本。

[0023] 进一步地，固定架12的侧表面开设有滑槽9，且滑槽9的内部通过滑动轮20滑动连接有除尘架10，并且除尘架10的内侧沿水平方向等距设置有对多个除尘刷19，固定架12的表面嵌设有太阳能电池板11，滑槽9与滑动轮20均设置有两个，且两个滑槽9与滑动轮20均关于固定架12的中轴线对称分布，通过固定架12侧表面开设的滑槽9与除尘架10端部滑动轮20的相互配合，可以在第一电动伸缩杆7，第二电动伸缩杆13对太阳能电池板11光照倾斜角度伸缩调节的工作过程中，利用固定架12高低角度调节产生的势能，带动固定架12表面安装的除尘架10进行来回滑动，并利用除尘架10内部安装的除尘刷19对固定架12表面嵌设的太阳能电池板11进行除尘作业，不但可有提高太阳能电池板11表面的洁净美观，同时也有效避免因太阳能电池板11表面灰尘的堆积，造成太阳能发电效率的下降。

[0024] 进一步地，支撑柱2的一侧设置有路标牌4，且路标牌4共设有两个，并且两个路标牌4的表面均设置有照明灯17，固定底座1的内部安装有蓄电池18，通过将太阳能转换的电能存储在蓄电池18的内部，作为照明灯17照明的电力来源，为路标牌4夜间方向指引提供照明作业。

[0025] 本实用新型提供的一种太阳能路标的工作原理如下：

[0026] 使用时，现将该路标牌4移动安装到户外道路方向指示的工作区域，然后通过旋转台5顶部设置的光照传感器14，可以在路标户外使用的和工作过程中，对户外光照方向强度进行感应传感，并将传感信号传递给控制器3，利用控制器3启动驱动电机16，并且通过驱动电机16端部设置的驱动齿轮15与旋转台5表面齿轨6的相互配合下，带动旋转台5进行旋转，从而可以对固定架12内部嵌设的太阳能电池板11进行旋转调节，同时利用第一电动伸缩杆7与第二电动伸缩杆13的升降调节，可以对太阳能电池板11光照倾斜角度进行多角度调节，从而可以有效提升清洁能源的收集效果，提高路标太阳能户外的光电转换工作效率，降低路标牌4配套用电的能源消耗成本，而且将太阳能转换的电能存储在蓄电池18的内部，作为照明灯17照明的电力来源，为路标牌4夜间方向指引提供照明作业，并且通过固定架12侧表面开设的滑槽9与除尘架10端部滑动轮20的相互配合，可以在第一电动伸缩杆7，第二电动伸缩杆13对太阳能电池板11光照倾斜角度伸缩调节的工作过程中，利用固定架12高低角度调节产生的势能，带动固定架12表面安装的除尘架10进行来回滑动，并利用除尘架10内部安装的除尘刷19对固定架12表面嵌设的太阳能电池板11进行除尘作业，不但可有提高太阳

能电池板11表面的洁净美观，同时也有效避免因太阳能电池板11表面灰尘的堆积，造成太阳能发电效率的下降。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

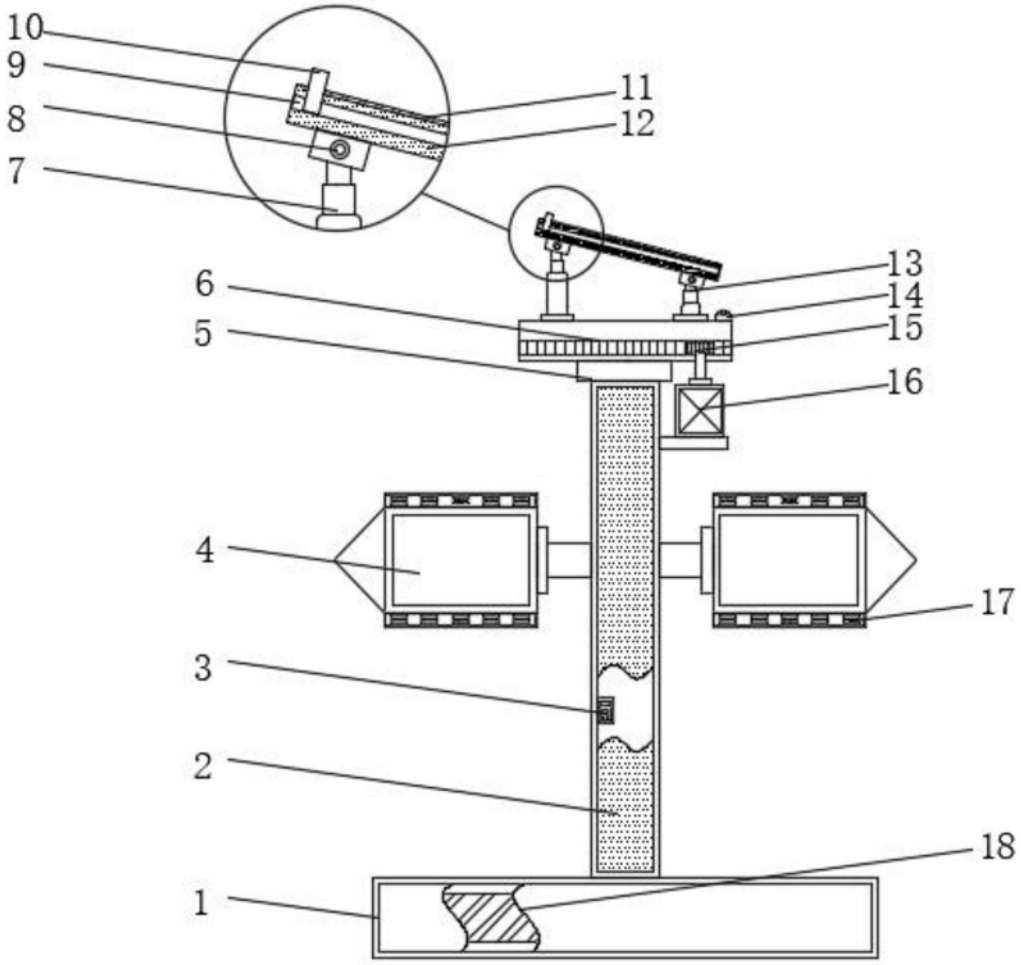


图1

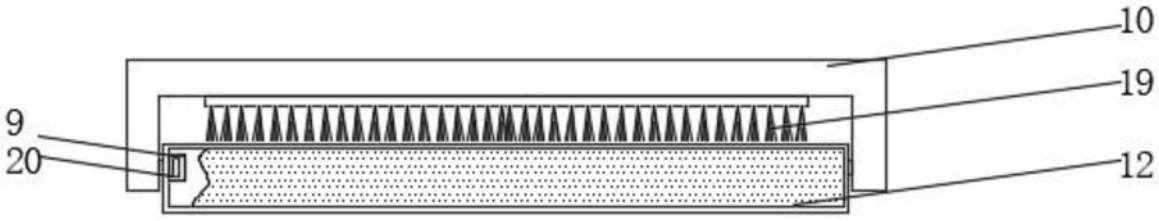


图2

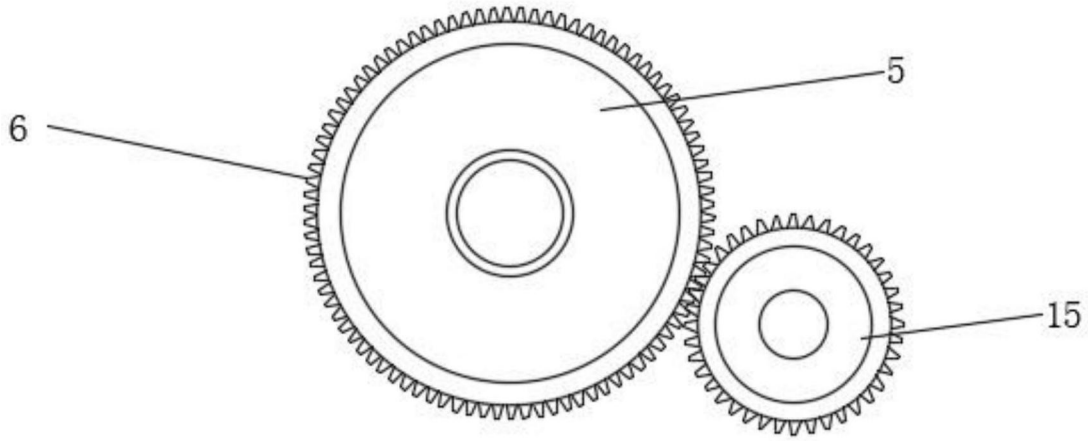


图3