



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208219458 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820341129.2

(22)申请日 2018.03.13

(73)专利权人 山西尚风科技股份有限公司

地址 030006 山西省太原市高新技术开发
区高新国际B座6层

(72)发明人 孟新利 王高峰

(74)专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限
公司 14101

代理人 卢茂春

(51)Int.Cl.

E01F 8/00(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

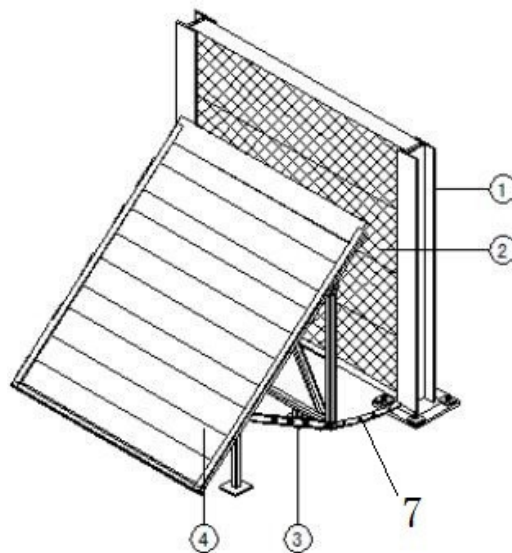
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具备发电功能的降噪治理装置

(57)摘要

一种具备发电功能的降噪治理装置,属环保领域,它由道路声屏障、光伏发电装置组成;道路声屏障由钢立柱和声屏障组成,声屏障放置于钢立柱卡槽内;光伏发电装置包括钢立柱上部件、光伏支架,所述钢立柱上部件由第一调节杆、支杆、转轴套组成;所述光伏支架由光伏托架、托架节点、支撑架、转轴、第二调节杆、托架支腿组成;支撑架作为光伏的主结构,支撑架下方内侧与转轴连接后再与转轴套连接,下方外侧通过第二调节杆与光伏托架底部连接,第二调节杆与支撑架和光伏托架均为铰接。本实用新型结构简单、经济实用、安装方便、能够在为道路降噪的同时实现光伏发电、节省占用面积,实现工程设备化、设备模块化、模块标准化、标准智能化。



1. 一种具备发电功能的降噪治理装置,由道路声屏障、光伏发电装置组成;其特征是所述道路声屏障由钢立柱和声屏障组成,声屏障放置于钢立柱卡槽内;所述光伏发电装置包括钢立柱上部件、光伏支架,所述钢立柱上部件由第一调节杆、支杆、转轴套组成;第一调节杆一端固定安装在钢立柱下方,第一调节杆另一端与光伏支架连接,转轴套固定安装在支杆上,支杆固定安装在相邻钢立柱下方;所述光伏支架由光伏托架、托架节点、支撑架、转轴、第二调节杆、托架支腿组成;支撑架下部内侧与转轴连接后再与转轴套连接,支撑架下部外侧通过第二调节杆与光伏托架底部连接,第二调节杆与支撑架和光伏托架均为铰接,托架支腿为具有调节高度的支腿。

2. 根据权利要求1所述的一种具备发电功能的降噪治理装置,其特征在于:光伏发电装置通过铰接方式与道路声屏障钢立柱连接,并在轴向、径向方向调整,实现光能的最大利用率。

一种具备发电功能的降噪治理装置

技术领域

[0001] 本发明属环保领域,具体涉及一种道路声屏障既可以降噪又可以利用光能进行发电。

背景技术

[0002] 常规的道路声屏障具有降噪功能,吸收、阻断噪声源发出的噪声对敏感点的影响,使敏感区域的分贝值降到一定程度,从而使保护区处于舒适、安静的环境中,但功能比较单一。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在提供一种高效智能、结构简单、经济实用、安装方便、一种自发电消声屏体装置,它能够在为降噪的同时实现光伏发电、优化占用面积,实现工程设备化、设备模块化、模块标准化、标准智能化。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下解决方案:一部分为道路声屏障,另一部分为光伏发电装置,光伏发电支架通过铰接方式与道路声屏障钢立柱连接,可以在轴向、径向方向调整最佳方位角和仰角,实现光能的最大利用率,提高效率。

[0005] 一种具备发电功能的降噪治理装置,该装置由道路声屏障、光伏发电装置组成。

[0006] 所述道路声屏障由钢立柱和声屏障组成,钢立柱固定于桥梁、道路侧,作为结构受力装置,声屏障放置于钢立柱卡槽内,组成一道具有吸隔声的声屏障。

[0007] 所述光伏发电装置分为两部分:一部分为钢立柱上部件,有调节杆、支杆、转轴套部件。

[0008] 调节杆固定安装在钢立柱下方,另一端与光伏支架连接,既可以起到连接支撑作用,又可以根据当地光照时间、角度或当日光照时间、角度在轴向调整光伏板最佳方位角,最大效率的利用光能。转轴套固定安装在支杆上,支杆固定安装在相邻钢立柱下方,在调节杆调节时,作为支撑转轴的原点,保证光伏支架可自由,省力的转动。

[0009] 另一部分光伏支架由光伏托架、托架节点、支撑架、转轴、调节杆2、托架支腿组成。支撑架作为光伏的主结构,承受光伏其余部件的受力和环境条件的受力。支撑架下方内侧与转轴连接后再与转轴套连接组成一个可转动装置,下方外侧通过调节杆2与光伏托架底部连接,调节杆2与支撑架和光伏托架均为铰接可转动连接,通过调节杆2的调节变化光伏板在径向的角度,可以根据当地光照时间、角度或当日光照时间、角度在径向调整光伏板照光最佳仰角,最大效率的利用光能。托架支腿为可调节高度支腿,为托架平衡提供支点。

[0010] 所述调节杆由两个杆组成,两个杆上均设有若干螺栓调节孔,一个杆与支架连接,另一个杆与钢立柱,通过调整两个杆的螺栓调节孔来实现调节杆1的长短的调整,用螺栓固定两个杆实现调节杆定位。

[0011] 所述调节杆还可以是另一种结构。即调节杆由一个杆和一个套筒组成,套筒套在杆的外面,杆和套筒均设有若干螺栓调节孔,杆与支架连接,套筒与钢立柱,通过调整杆伸

入套筒的长短来实现调节杆的长短的调整,用螺栓固定杆和套筒实现调节杆定位。

[0012] 本发明具备发电和降噪功能二合一,既可以起到降噪功能,又可以利用声屏障闲置空间进行光伏发电。光伏发电装置可以根据当地光照时间、角度或当日光照时间、角度在轴向、径向方向调整光伏板最佳方位角和仰角,最大效率的利用光能。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0014] 1、本发明不仅可以降低噪声,还可以光伏发电

[0015] 2、充分利用闲置空间

[0016] 3、实现工程设备化、设备模块化、模块标准化、标准智能化。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0018] 图2是本发明实施例的左视图。

[0019] 图3是本发明实施例中支架的结构图。

[0020] 图4是本发明实施例中光伏支架的结构示意图。

[0021] 图中,1、道路声屏障,2、声屏障,3、光伏支架,4、光伏发电装置,5、安装底板,6、钢立柱,7、第一调节杆,8、支杆,9、转轴套,10、光伏托架,11、托架节点,12、支撑架,13、转轴,14、第二调节杆,15、托架支腿。

具体实施方式

[0022] 现有临近敏感点处一般均会建设道路声屏障,选取某铁路道路降噪实例:建设位置为高铁声屏障,建设高度为3米,建设长度为6公里,建设位置为道路两旁。实施范围为基础,钢结构,声屏障,光伏发电装置。

[0023] 基础为独立基础,钢结构为型钢独立柱,声屏障为金属吸隔声模块,发电装置为光伏板。

[0024] 一种具备发电功能的降噪治理装置,由道路声屏障、光伏发电装置4组成。

[0025] 道路声屏障1由钢立柱6和声屏障2组成,钢立柱6连接安装底板5,安装底板5固定于桥梁、道路侧,作为结构受力装置,声屏障2放置于钢立柱卡槽内,组成一道具有吸隔声的道理声屏障。

[0026] 光伏发电装置分为两部分:一部分为钢立柱上部件,钢立柱上部件由第一调节杆7、支杆8、转轴套9组成。

[0027] 第一调节杆7一端固定安装在钢立柱下方,另一端与光伏支架3连接,既可以起到连接支撑作用,又可以根据当地光照时间、角度或当日光照时间、角度在轴向调整光伏板最佳方位角,最大效率的利用光能。转轴套固定安装在支杆上,支杆固定安装在相邻钢立柱下方,在调节杆调节时,作为支撑转轴的原点,保证光伏支架可自由,省力的转动。

[0028] 另一部分为光伏支架,光伏支架由光伏托架10、托架节点11、支撑架12、转轴13、第二调节杆14、托架支腿15组成。支撑架12作为光伏的主结构,承受光伏其余部件的受力和环境条件的受力。

[0029] 支撑架12下方内侧与转轴13连接后再与转轴套9连接组成一个可转动装置,支撑架12下方外侧通过第二调节杆14与光伏托架底部连接,第二调节杆14与支撑架12和光伏托

架10均为铰接可转动连接,通过第二调节杆14的调节变化光伏板在径向的角度,可以根据当地光照时间、角度或当日光照时间、角度在径向调整光伏板照光最佳仰角,最大效率的利用光能。托架支腿为可调节高度支腿,为托架平衡提供支点。

[0030] 道路声屏障钢立柱立于铁路两旁,金属吸隔声模块插入钢立柱卡槽内组成道路声屏障,这种传统的道路声屏障只能进行降噪,功能单一,未充分高效的发挥空间利用率

[0031] 为解决增加声屏障的功能,提高空间利用率,发明一种具备发电的降噪治理装置。既可以降低噪声值,又可以利用声屏障的背面进行光伏发电,提高空间利用率,实现工程设备化、设备模块化、模块标准化、标准智能化。

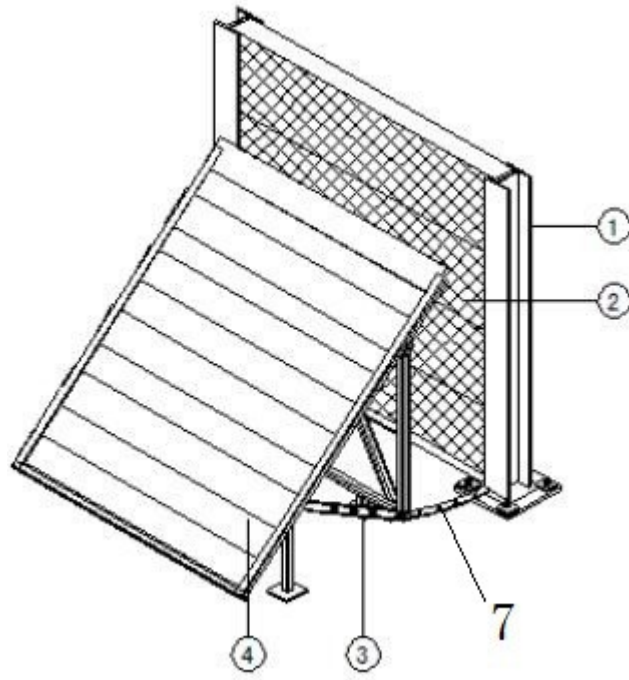


图1

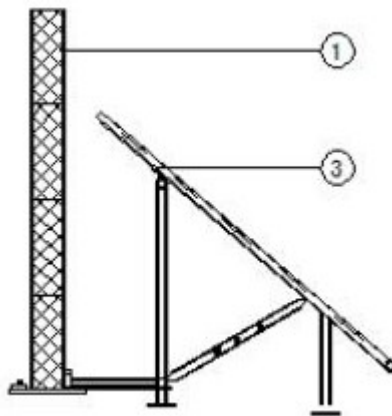


图2

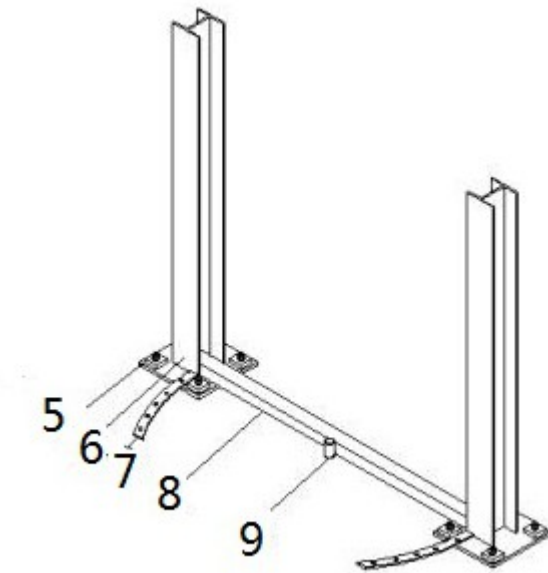


图3

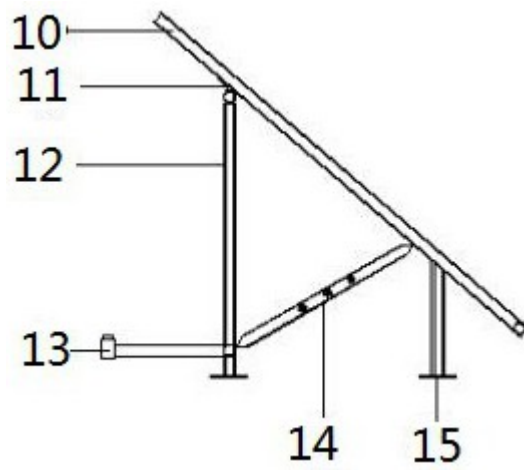


图4