



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211701957 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 202020787681.1

(22) 申请日 2020.05.13

(73) 专利权人 盐城工学院

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区希望大道中路1号

(72) 发明人 唐影 潘琳

(74) 专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务所(普通合伙) 23209

代理人 荣玲

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

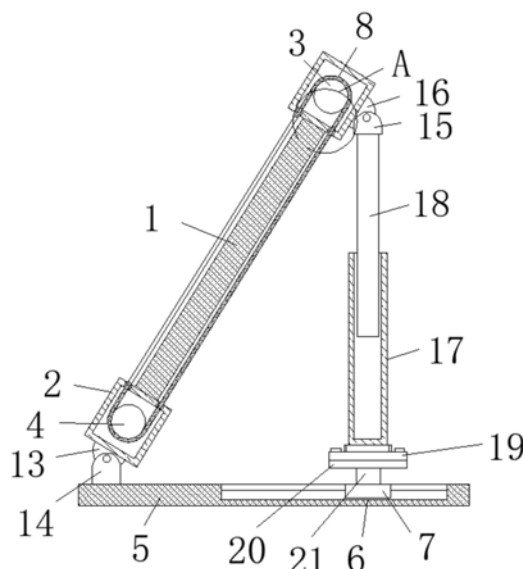
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁的太阳能电池板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自清洁的太阳能电池板,包括自清洁太阳能电池板本体,所述自清洁太阳能电池板本体的两端固定连接有两个控制箱,两个所述控制箱内分别设有驱动辊和从动辊,所述驱动辊和从动辊通过防雨皮带连接,且所述防雨皮带贯穿控制箱,所述防雨皮带的一侧开设有位于两个控制箱之间的矩形孔。本实用新型的一种自清洁的太阳能电池板,减少自清洁太阳能电池板本体表面形成泥点的可能,方便实际使用,天晴时,可以使得防雨皮带上的矩形孔移动至自清洁太阳能电池板本体的一侧,进而不影响自清洁太阳能电池板本体正常使用,同时便于调节自清洁太阳能电池板本体的倾斜角度,进一步的方便实际使用。



1. 一种自清洁的太阳能电池板,其特征在于:包括自清洁太阳能电池板本体(1),所述自清洁太阳能电池板本体(1)的两端固定连接控制箱(2),两个所述控制箱(2)内分别设有驱动辊(3)和从动辊(4),所述驱动辊(3)和从动辊(4)通过防雨皮带(8)连接,且所述防雨皮带(8)贯穿控制箱(2),所述防雨皮带(8)的一侧开设有位于两个控制箱(2)之间的矩形孔(9),且所述矩形孔(9)与自清洁太阳能电池板本体(1)相配合,所述从动辊(4)的两端固定连接第一转轴(10),所述第一转轴(10)与控制箱(2)的内壁通过轴承连接,所述驱动辊(3)的两端固定连接第二转轴(11),其中一个所述第二转轴(11)与控制箱(2)的内壁通过轴承连接,另一个所述第二转轴(11)的一端与位于控制箱(2)外部的电机(12)连接,所述自清洁太阳能电池板本体(1)的下方设有支撑板(5),所述支撑板(5)的顶部固定连接支撑柱(14),其中一个所述控制箱(2)的一侧固定连接第一连接块(13),所述第一连接块(13)与支撑柱(14)通过销轴连接,另一个所述控制箱(2)的一侧固定连接固定块(16),所述支撑板(5)的上方设有第一连接板(19),所述第一连接板(19)与固定块(16)通过调节机构连接,所述第一连接板(19)与支撑板(5)通过活动机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁的太阳能电池板,其特征在于:所述调节机构包括设置于第一连接板(19)上方的套管(17),所述套管(17)的底端与第一连接板(19)通过轴承连接,所述套管(17)内设有丝杆(18),所述丝杆(18)与套管(17)的连接方式为螺纹连接,所述丝杆(18)的顶部固定连接第二连接块(15),所述第二连接块(15)与固定块(16)通过销轴连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁的太阳能电池板,其特征在于:所述活动机构包括设置于第一连接板(19)底部的第二连接板(20),所述第二连接板(20)与第一连接板(19)通过若干螺栓连接,所述支撑板(5)的顶部开设有滑槽(6),所述滑槽(6)内设有滑块(7),所述滑块(7)的顶部与第二连接板(20)的底部通过连接柱(21)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自清洁的太阳能电池板,其特征在于:所述滑槽(6)和滑块(7)的横截面均为T形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洁的太阳能电池板,其特征在于:所述防雨皮带(8)的宽度大于自清洁太阳能电池板本体(1)的宽度。

一种自清洁的太阳能电池板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏发电技术领域,特别涉及一种自清洁的太阳能电池板。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种新兴能源,与传统的化石燃料相比,具有取之不尽用之不竭、清洁环保等各方面的优势。目前主要的一种太阳能利用方式是通过太阳能电池组件将接收的光能转化为电能输出,其可以是由若干太阳能电池(或称光伏电池)串联后进行封装并按方阵排列形成的大面积电池组件。其中,太阳能电池吸收光能,电池两端出现异号电荷的积累,即产生“光生电压”,这就是“光生伏特效应”,现有的自清洁太阳能电池板通过在钢化玻璃层上设置自清洁层,防止自然界中的灰尘杂物等会粘附在表面,提高组件的发电效率,在天气晴朗的日子里,太阳能电池板暴露在空气没有任何影响,但是在下雨天,雨水直接滴落在太阳能电池板表面,会形成很多泥点,这些泥点的存在会影响太阳能电池板的转换效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种自清洁的太阳能电池板,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种自清洁的太阳能电池板,包括自清洁太阳能电池板本体,所述自清洁太阳能电池板本体的两端固定连接有控制箱,两个所述控制箱内分别设有驱动辊和从动辊,所述驱动辊和从动辊通过防雨皮带连接,且所述防雨皮带贯穿控制箱,所述防雨皮带的一侧开设有位于两个控制箱之间的矩形孔,且所述矩形孔与自清洁太阳能电池板本体相配合,所述从动辊的两端固定连接有第一转轴,所述第一转轴与控制箱的内壁通过轴承连接,所述驱动辊的两端固定连接有第二转轴,其中一个所述第二转轴与控制箱的内壁通过轴承连接,另一个所述第二转轴的一端与位于控制箱外部的电机连接,所述自清洁太阳能电池板本体的下方设有支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有支撑柱,其中一个所述控制箱的一侧固定连接有第一连接块,所述第一连接块与支撑柱通过销轴连接,另一个所述控制箱的一侧固定连接有固定块,所述支撑板的上方设有第一连接板,所述第一连接板与固定块通过调节机构连接,所述第一连接板与支撑板通过活动机构连接。

[0006] 优选的,所述调节机构包括设置于第一连接板上方的套管,所述套管的底端与第一连接板通过轴承连接,所述套管内设有丝杆,所述丝杆与套管的连接方式为螺纹连接,所述丝杆的顶部固定连接有第二连接块,所述第二连接块与固定块通过销轴连接。

[0007] 优选的,所述活动机构包括设置于第一连接板底部的第二连接板,所述第二连接板与第一连接板通过若干螺栓连接,所述支撑板的顶部开设有滑槽,所述滑槽内设有滑块,所述滑块的顶部与第二连接板的底部通过连接柱连接。

[0008] 优选的,所述滑槽和滑块的横截面均为T形结构。

[0009] 优选的,所述防雨皮带的宽度大于自清洁太阳能电池板本体的宽度。

[0010] 一种自清洁的太阳能电池板的调节机构,包括设置于第一连接板上方的套管,所述套管的底端与第一连接板通过轴承连接,所述套管内设有丝杆,所述丝杆与套管的连接方式为螺纹连接,所述丝杆的顶部固定连接有第二连接块,所述第二连接块与固定块通过销轴连接。

[0011] 一种自清洁的太阳能电池板的活动机构,包括设置于第一连接板底部的第二连接板,所述第二连接板与第一连接板通过若干螺栓连接,所述支撑板的顶部开设有滑槽,所述滑槽内设有滑块,所述滑块的顶部与第二连接板的底部通过连接柱连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:通过设置自清洁太阳能电池板本体、控制箱、驱动辊、从动辊、支撑板、防雨皮带、矩形孔、第一转轴、第二转轴、电机、第一连接块、支撑柱、固定块、调节机构和活动机构的配合作用,下雨天可以使得防雨皮带对自清洁太阳能电池板本体进行遮挡,进而避免雨水直接滴落在自清洁太阳能电池板本体的表面,减少自清洁太阳能电池板本体表面形成泥点的可能,方便实际使用,天晴时,可以使得防雨皮带上的矩形孔移动至自清洁太阳能电池板本体的一侧,进而不影响自清洁太阳能电池板本体正常使用,同时便于调节自清洁太阳能电池板本体的倾斜角度,进一步的方便实际使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种自清洁的太阳能电池板的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种自清洁的太阳能电池板防雨皮带的结构示意图;

[0015] 图3为图1中A处的局部放大示意图。

[0016] 图中:1、自清洁太阳能电池板本体;2、控制箱;3、驱动辊;4、从动辊;5、支撑板;6、滑槽;7、滑块;8、防雨皮带;9、矩形孔;10、第一转轴;11、第二转轴;12、电机;13、第一连接块;14、支撑柱;15、第二连接块;16、固定块;17、套管;18、丝杆;19、第一连接板;20、第二连接板;21、连接柱。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 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”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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。

[0020] 具体实施例一

[0021] 本实施例是一种自清洁的太阳能电池板的实施例。

[0022] 如图1-3所示,一种自清洁的太阳能电池板,包括自清洁太阳能电池板本体1,自清洁太阳能电池板本体1的两端固定连接有控制箱2,两个控制箱2内分别设有驱动辊3和从动辊4,驱动辊3和从动辊4通过防雨皮带8连接,且防雨皮带8贯穿控制箱2,防雨皮带8的一侧开设有位于两个控制箱2之间的矩形孔9,且矩形孔9与自清洁太阳能电池板本体1相配合,从动辊4的两端固定连接有第一转轴10,第一转轴10与控制箱2的内壁通过轴承连接,驱动辊3的两端固定连接有第二转轴11,其中一个第二转轴11与控制箱2的内壁通过轴承连接,另一个第二转轴11的一端与位于控制箱2外部的电机12连接,自清洁太阳能电池板本体1的下方设有支撑板5,支撑板5的顶部固定连接有支撑柱14,其中一个控制箱2的一侧固定连接有第一连接块13,第一连接块13与支撑柱14通过销轴连接,另一个控制箱2的一侧固定连接固定块16,支撑板5的上方设有第一连接板19,第一连接板19与固定块16通过调节机构连接,第一连接板19与支撑板5通过活动机构连接;

[0023] 调节机构包括设置于第一连接板19上方的套管17,套管17的底端与第一连接板19通过轴承连接,套管17内设有丝杆18,丝杆18与套管17的连接方式为螺纹连接,丝杆18的顶部固定连接第二连接块15,第二连接块15与固定块16通过销轴连接;活动机构包括设置于第一连接板19底部的第二连接板20,第二连接板20与第一连接板19通过若干螺栓连接,支撑板5的顶部开设有滑槽6,滑槽6内设有滑块7,滑块7的顶部与第二连接板20的底部通过连接柱21连接;滑槽6和滑块7的横截面均为T形结构,避免滑块7脱离滑槽6;防雨皮带8的宽度大于自清洁太阳能电池板本体1的宽度,下雨时,确保防雨皮带8能遮挡自清洁太阳能电池板本体1。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为一种自清洁的太阳能电池板,在使用时,下雨天可以使得防雨皮带8对自清洁太阳能电池板本体1进行遮挡,进而避免雨水直接滴落在自清洁太阳能电池板本体1的表面,减少自清洁太阳能电池板本体1表面形成泥点的可能,方便实际使用,天晴时,电机12驱动驱动辊3转动,进而使得防雨皮带8转动,使得防雨皮带8上的矩形孔9移动至自清洁太阳能电池板本体1的一侧,进而不影响自清洁太阳能电池板本体1正常使用,同时可以根据实际需求,改变丝杆18位于套管17内的长度,进而移动第二连接板20,滑块7在滑槽6内移动,使得第二连接板20位于第一连接板19的下方,进而通过螺栓使得第一连接板19和第二连接板20固定,通过改变丝杆18位于套管17内的长度,进而调节自清洁太阳能电池板本体1的倾斜角度,进一步的方便实际使用。

[0025] 具体实施例二

[0026] 本实施例是一种自清洁的太阳能电池板的调节机构的实施例。

[0027] 如图1所示,一种自清洁的太阳能电池板的调节机构,包括设置于第一连接板19上方的套管17,套管17的底端与第一连接板19通过轴承连接,套管17内设有丝杆18,丝杆18与套管17的连接方式为螺纹连接,丝杆18的顶部固定连接第二连接块15,第二连接块15与固定块16通过销轴连接。

[0028] 具体实施例三

[0029] 本实施例是一种自清洁的太阳能电池板的活动机构的实施例。

[0030] 如图1所示,一种自清洁的太阳能电池板的活动机构,包括设置于第一连接板19底

部的第二连接板20,第二连接板20与第一连接板19通过若干螺栓连接,支撑板5的顶部开设有滑槽6,滑槽6内设有滑块7,滑块7的顶部与第二连接板20的底部通过连接柱21连接,滑槽6和滑块7的横截面均为T形结构。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

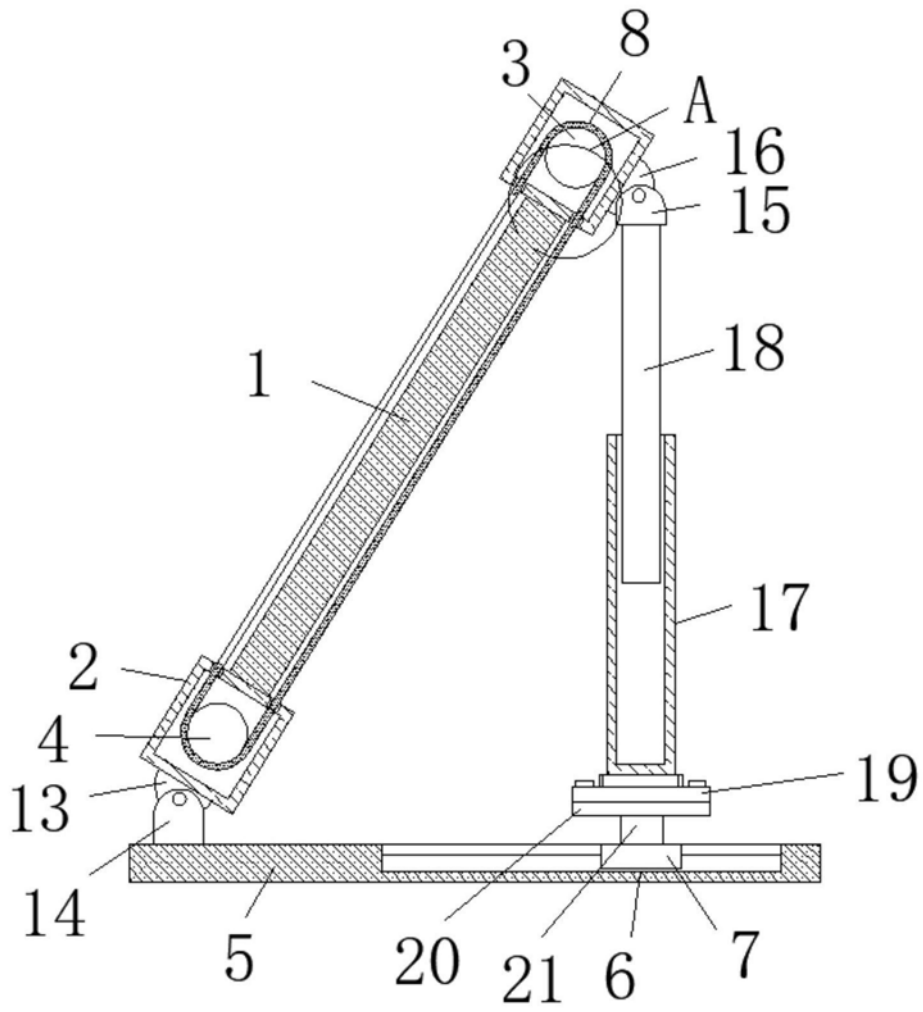


图1

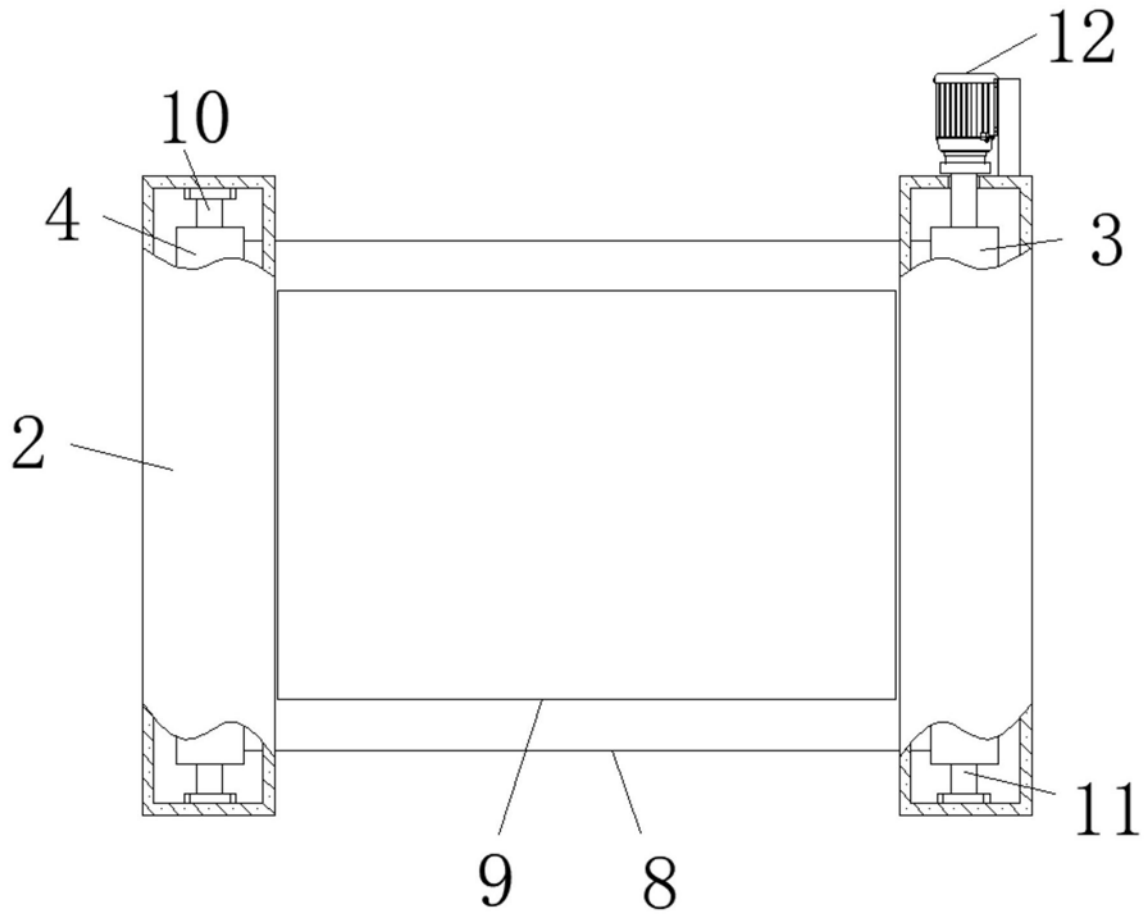


图2

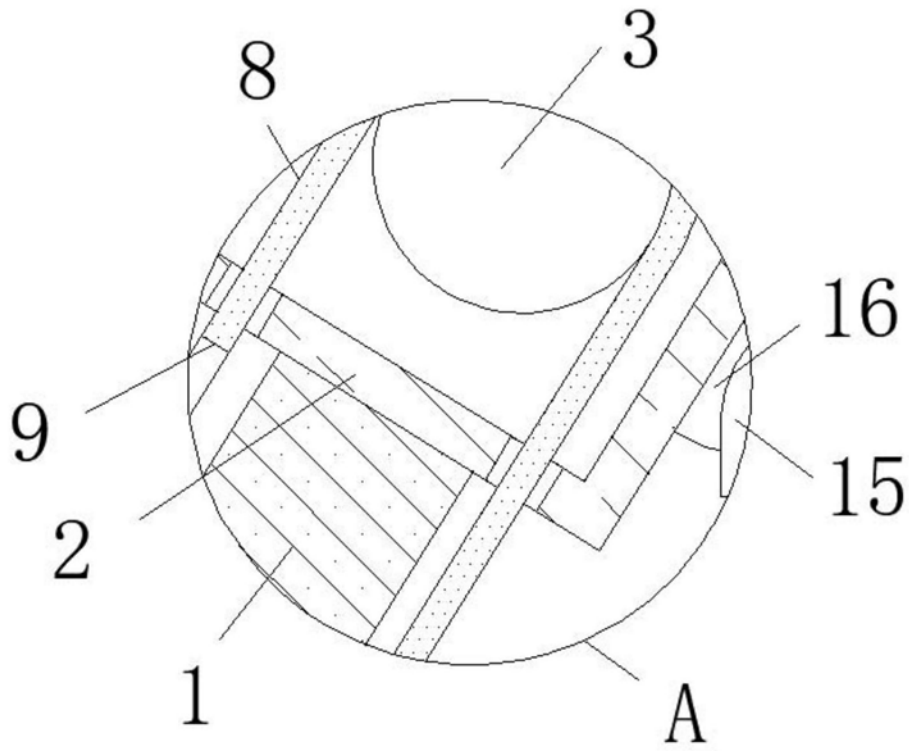


图3