



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216056935 U

(45) 授权公告日 2022.03.15

(21) 申请号 202121927175.9

H02N 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.17

(73) 专利权人 衢州光明电力投资集团有限公司
赋腾科技分公司

地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚
区世纪大道900号9幢5楼

(72) 发明人 周光乐 徐拥华 蒋波 郑燕平
徐小龙 骆渊 王春风 郑俊明
郑宏利 周律

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限
公司 11740

代理人 张开

(51) Int. Cl.

H02S 40/44 (2014.01)

H02S 10/10 (2014.01)

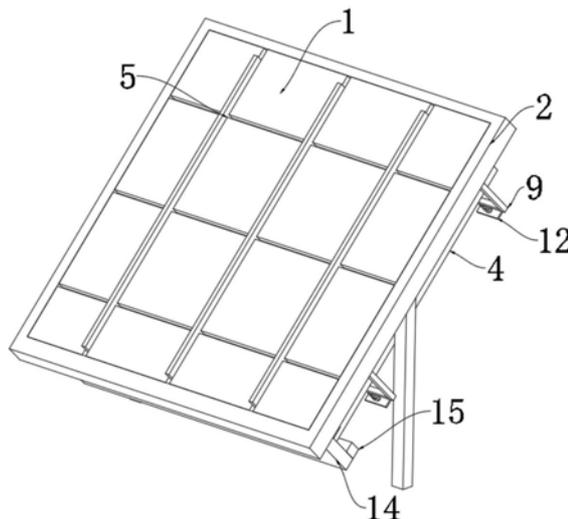
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种利用阴阳面温差发电的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能板技术领域,尤其涉及一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,解决了现有技术中由于太阳能板只是单纯的利用光能,没有进行热量的利用,从而造成热能的浪费的问题。一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,包括用于发电的多块太阳能板本体与支撑太阳能板本体的安装架,所述太阳能板本体的下端面紧密贴合有用于温差发电的温差热转换器,所述温差热转换器的下端面紧密贴合有用于形成温差的散热板,多块所述太阳能板本体之间设有导热机构,所述散热板下端面设有散热机构。本实用新型能够在太阳能板本体光能发电的同时进行温差发电,使得发电效果更好,同时可以便捷温差热转换器与散热板的拆装。



1. 一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,包括用于发电的多块太阳能板本体(1)与支撑太阳能板本体(1)的安装架(2),其特征在于,所述太阳能板本体(1)的下端面紧密贴合有用于温差发电的温差热转换器(3),所述温差热转换器(3)的下端面紧密贴合有用于形成温差的散热板(4),多块所述太阳能板本体(1)之间设有导热机构,所述散热板(4)下端面设有散热机构,所述安装架(2)的下端设有用于固定温差热转换器(3)与散热板(4)的固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述导热机构包括设置在多块太阳能板本体(1)之间的铜片(5),所述铜片(5)的下端贯穿安装架(2)并与温差热转换器(3)的上端面相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述散热机构包括固定连接在散热板(4)下端的散热翅片(6),多个所述散热翅片(6)等间距设置。

4. 根据权利要求1所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述固定机构包括固定连接在安装架(2)下端面的两块固定板(7),两块所述固定板(7)之间固定连接有阻尼转轴(8),所述阻尼转轴(8)上固定连接有呈L形的连接板(9),所述连接板(9)上贯穿并滑动连接有滑杆(10),所述滑杆(10)的上端固定连接有与散热板(4)下端面相抵的橡胶垫(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述滑杆(10)的下端固定连接有支撑板(12),所述支撑板(12)通过弹簧(13)与连接板(9)弹性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述安装架(2)上固定连接有限位板(14),所述限位板(14)的侧壁上固定连接有防止散热板(4)掉落的挡板(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,其特征在于,所述限位板(14)的上端面固定连接有垫块(16),所述垫块(16)与温差热转换器(3)的下端面相抵。

一种利用阴阳面温差发电的太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,尤其涉及一种利用阴阳面温差发电的太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能板(也叫太阳能电池组件)多个太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。

[0003] 现有的太阳能板在发电的过程中,阳光照到太阳能板上被太阳能板吸收利用,然后通过转化电路将光能转化为电能并进行储存,在这个过程中,太阳光照到太阳能板上还会产生热量,由于太阳能板没有进行热量的利用,从而造成热能的浪费。所以需要一种利用阴阳面温差发电的太阳能板来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,解决了现有技术中由于太阳能板只是单纯的利用光能,没有进行热量的利用,从而造成热能的浪费的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,包括用于发电的多块太阳能板本体与支撑太阳能板本体的安装架,所述太阳能板本体的下端面紧密贴合有用于温差发电的温差热转换器,所述温差热转换器的下端面紧密贴合有用于形成温差的散热板,多块所述太阳能板本体之间设有导热机构,所述散热板下端面设有散热机构,所述安装架的下端设有用于固定温差热转换器与散热板的固定机构。

[0007] 优选的,所述导热机构包括设置在多块太阳能板本体之间的铜片,所述铜片的下端贯穿安装架并与温差热转换器的上端面相贴合。

[0008] 优选的,所述散热机构包括固定连接在散热板下端的散热翅片,多个所述散热翅片等间距设置。

[0009] 优选的,所述固定机构包括固定连接在安装架下端面的两块固定板,两块所述固定板之间固定连接有限制转轴,所述限制转轴上固定连接有呈L形的连接板,所述连接板上贯穿并滑动连接有滑杆,所述滑杆的上端固定连接有与散热板下端面相抵的橡胶垫。

[0010] 优选的,所述滑杆的下端固定连接有限位板,所述限位板通过弹簧与连接板弹性连接。

[0011] 优选的,所述安装架上固定连接有限位板,所述限位板的侧壁上固定连接有限制散热板掉落的挡板。

[0012] 优选的,所述限位板的上端面固定连接有限制块,所述限制块与温差热转换器的下端面相抵。

[0013] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0014] 1、通过设置太阳能板本体、温差热转换器、散热板,实现在太阳光照到太阳能板本

体上,此时太阳能板本体利用光能发电,同时太阳能板本体上的热量经铜片导到温差热转换器上形成热端,散热板散热形成冷端,实现温差发电,从而在利用光能发电的同时可以进行温差发电,使得发电效率更高。

[0015] 2、通过设置固定机构,实现对温差热转换器与散热板的固定,在将差热转换器与散热板放到限位板上后,转动连接板,然后拉动支撑板,弹簧压缩,当橡胶垫与散热板平时,松开支撑板,在弹簧的作用下,橡胶垫与散热板相抵形成限位,从而实现对温差热转换器与散热板的固定。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提出的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板的外部结构第一视角示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种利用阴阳面温差发电的太阳能板的外部结构第二视角示意图;

[0019] 图3为图2的A处结构放大示意图;

[0020] 图4为图3的B处结构放大示意图。

[0021] 图中:1、太阳能板本体;2、安装架;3、温差热转换器;4、散热板;5、铜片;6、散热翅片;7、固定板;8、阻尼转轴;9、连接板;10、滑杆;11、橡胶垫;12、支撑板;13、弹簧;14、限位板;15、挡板;16、垫块。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 参照图1-4,一种利用阴阳面温差发电的太阳能板,包括用于发电的多块太阳能板本体1与支撑太阳能板本体1的安装架2,太阳能板本体1的下端面紧密贴合有用于温差发电的温差热转换器3,温差热转换器3的下端面紧密贴合有用于形成温差的散热板4,多块太阳能板本体1之间设有导热机构,散热板4下端设有散热机构,安装架2的下端设有用于固定温差热转换器3与散热板4的固定机构。

[0024] 进一步的,参照图1可以得知,导热机构包括设置在多块太阳能板本体1之间的铜片5,铜片5的下端贯穿安装架2并与温差热转换器3的上端面相贴合,通过设置铜片5,利用铜片5的导热性,使得热量更快的传导到温差热转换器3的上端面,有利于温差热转换器3上下端温差的保持。

[0025] 进一步的,参照图2与图3可以得知,散热机构包括固定连接在散热板4下端的散热翅片6,多个散热翅片6等间距设置,散热翅片6的设置加速散热板4的冷却,从而进一步有利于温差热转换器3上下端温差的保持。

[0026] 进一步的,参照图3与图4可以得知,固定机构包括固定连接在安装架2下端面的两块固定板7,两块固定板7之间固定连接有阻尼转轴8,阻尼转轴8上固定连接有呈L形的连接板9,连接板9上贯穿并滑动连接有滑杆10,滑杆10的上端固定连接有与散热板4下端面相抵的橡胶垫11,通过设置连接板9、滑杆10、阻尼转轴8等,实现在转动连接板9后,拉动支撑板12,使得弹簧13压缩,当橡胶垫11与散热板4平行时,松开支撑板12,在弹簧13的作用下,橡胶垫11与散热板4相抵形成限位,避免螺栓的使用,避免因使用螺栓带来拆卸困难。

[0027] 进一步的,参照图3与图4可以得知,滑杆10的下端固定连接有支撑板12,支撑板12通过弹簧13与连接板9弹性连接,弹簧13的设置便于对橡胶垫11的复位,从而实现对温差热转换器3与散热板4的限位。

[0028] 进一步的,参照图1与图2可以得知,安装架2上固定连接有限位板14,限位板14的侧壁上固定连接有防止散热板4掉落的挡板15,挡板15的设置,避免温差热转换器3与散热板4发生掉落。

[0029] 进一步的,参照图1与图2可以得知,限位板14的上端面固定连接有垫块16,垫块16与温差热转换器3的下端面相抵,这里的垫块16的材质为橡胶,从而在安装温差热转换器3时能够起到缓冲作用。

[0030] 这里的温差热电转换器3是由半导体材料加工而成,在使用时利用太阳能对温差热电转换器3的一面进行加热形成热端,而温差热电转换器3的另一面通过散热板2自然散热形成冷端,这样两端就形成了一定的温差,由于半导体材料的赛贝克效应实现热能向电能的转换,从而可直接给负载电器供电或把电能用蓄电池储存起来

[0031] 工作原理:当需要进行温差热转换器3与散热板4的安装时,首先将温差热转换器3放到限位板14上的垫块16上,垫块16的材质为橡胶,从而能够起到一定的缓冲作用,然后将散热板4放到限位板14上,然后转动连接板9,拉动支撑板12,使得弹簧13压缩,当橡胶垫11与散热板4平行时,松开支撑板12,在弹簧13的作用下,橡胶垫11与散热板4相抵形成限位,从而实现对温差热转换器3与散热板4的固定,当太阳能板本体1工作时,此时太阳能板本体1利用光能发电,同时太阳能板本体1上的热量经铜片5导到温差热转换器3上形成热端,散热板4散热形成冷端,实现温差发电,从而在利用光能发电的同时可以进行温差发电,使得发电效率更高。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

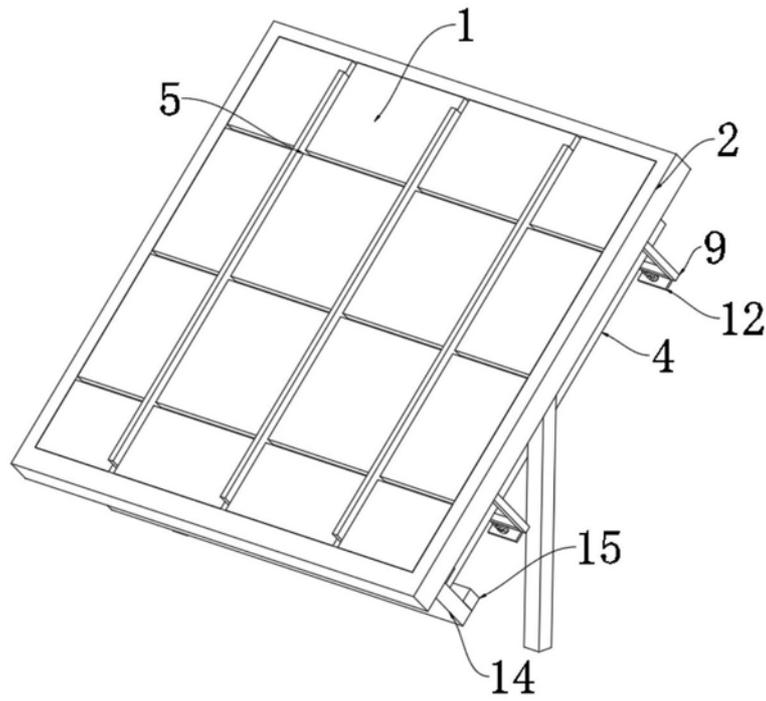


图1

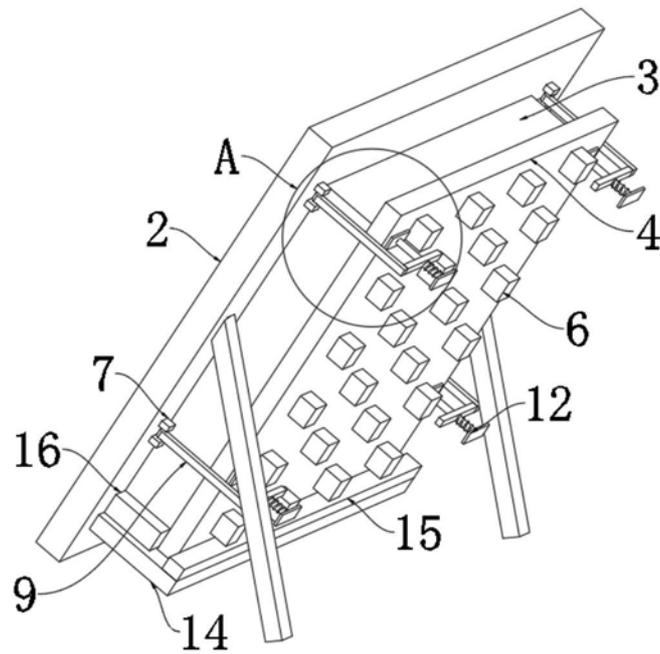


图2

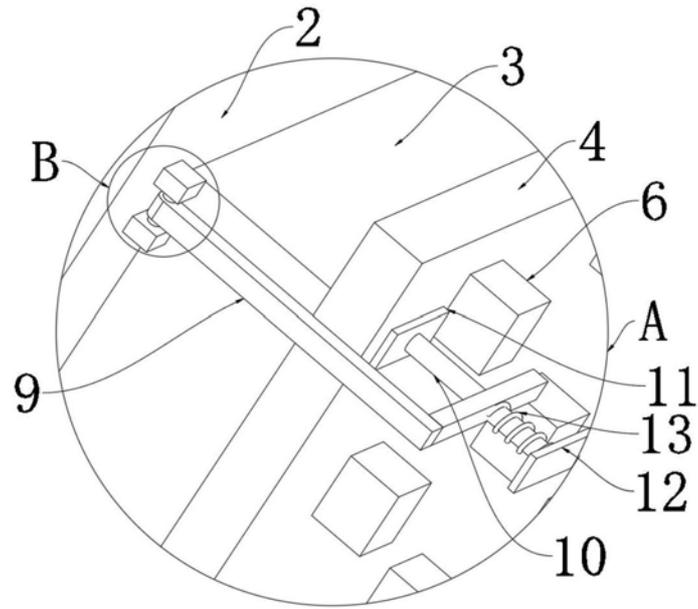


图3

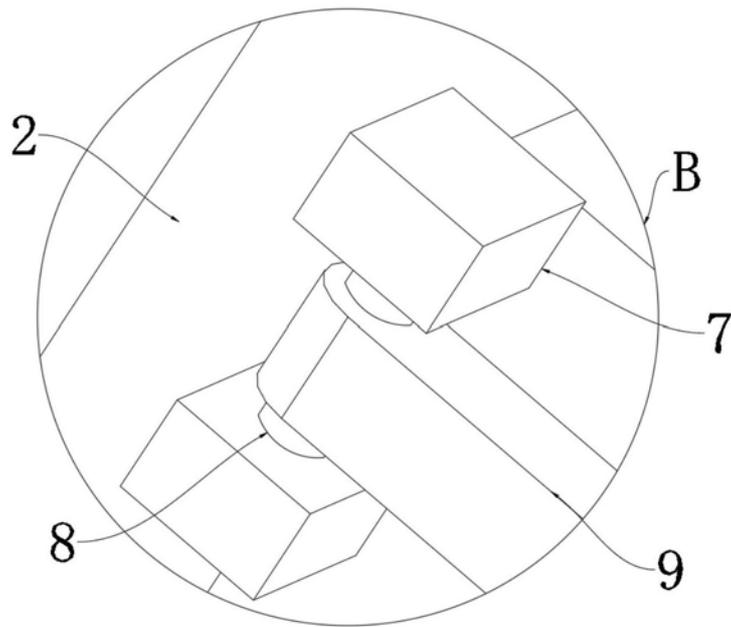


图4