



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209145088 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821288178.0

(22)申请日 2018.08.09

(73)专利权人 国家能源投资集团有限责任公司

地址 100011 北京市东城区安定门西滨河
路22号

(72)发明人 姜鑫 秦文军 汤洋 姜凯
张喜山

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 1/74(2006.01)

H02S 20/26(2014.01)

E06B 7/086(2006.01)

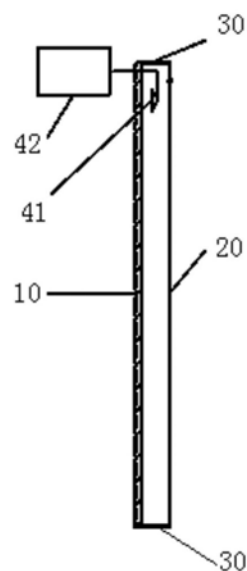
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

光伏幕墙

(57)摘要

本实用新型提供了一种光伏幕墙,该光伏幕墙包括:建筑墙体;光伏组件,与建筑墙体间隔设置,光伏组件与建筑墙体之间形成空腔;喷淋装置,部分设置在空腔内。通过本实用新型提供的技术方案,能够解决现有技术中的光伏组件的温度较高的技术问题。



1. 一种光伏幕墙,其特征在于,所述光伏幕墙包括:
建筑墙体(10);
光伏组件(20),与所述建筑墙体(10)间隔设置,所述光伏组件(20)与所述建筑墙体(10)之间形成空腔;
喷淋装置,部分设置在所述空腔内,所述喷淋装置设置在所述空腔的顶部;
所述喷淋装置包括:
喷头(41),设置在所述空腔内。
2. 根据权利要求1所述的光伏幕墙,其特征在于,所述光伏幕墙还包括:
温度检测件,设置在所述光伏组件(20)上。
3. 根据权利要求2所述的光伏幕墙,其特征在于,所述温度检测件设置在所述光伏组件(20)的顶部。
4. 根据权利要求2所述的光伏幕墙,其特征在于,所述光伏幕墙还包括:
控制器,与所述温度检测件和所述喷淋装置均电连接,所述控制器根据所述温度检测件检测到的信号控制所述喷淋装置的开启或关闭。
5. 根据权利要求4所述的光伏幕墙,其特征在于,所述光伏幕墙还包括:
百叶(30),所述空腔的顶端和底端分别设置有所述百叶(30),所述百叶(30)具有打开位置或关闭位置,所述百叶(30)处于所述打开位置时,所述空腔与外界连通,所述百叶(30)处于所述关闭位置时,所述空腔与外界隔绝。
6. 根据权利要求5所述的光伏幕墙,其特征在于,所述百叶(30)与所述控制器电连接,所述控制器通过所述温度检测件检测到的温度控制所述百叶(30)的运动,以使所述百叶(30)处于所述打开位置或所述关闭位置。
7. 根据权利要求1所述的光伏幕墙,其特征在于,所述喷头(41)朝向所述建筑墙体(10)设置。
8. 根据权利要求1所述的光伏幕墙,其特征在于,所述喷淋装置还包括:
储水箱(42),所述储水箱(42)与所述喷头(41)连通;
控制阀,所述控制阀设置在所述储水箱(42)与所述喷头(41)的连通处。
9. 根据权利要求8所述的光伏幕墙,其特征在于,所述喷淋装置还包括:
泵体,所述泵体的进水端与所述储水箱(42)连通,所述泵体的出水端与所述喷头(41)连通。

光伏幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏建筑技术领域,具体而言,涉及一种光伏幕墙。

背景技术

[0002] 目前,光伏建筑发展迅速,光伏建筑不仅能够为光伏组件提供足够的面积,提高了空间利用率。同时光伏建筑产生的电能还能满足建筑内的用电需求,减少电力输送过程的费用和能耗,降低了投资和维修成本。

[0003] 然而,光伏组件在发电的同时会使得自身温度有所升高,进而导致光电转化效率降低。光伏组件在长期高温工况下运行会加速光伏组件的老化,并影响其使用寿命。现有技术中的光伏组件的温度不能得到有效降低,因而影响了其正常工作和使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种光伏幕墙,以解决现有技术中的光伏组件的温度较高的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种光伏幕墙,该光伏幕墙包括:建筑墙体;光伏组件,与建筑墙体间隔设置,光伏组件与建筑墙体之间形成空腔;喷淋装置,部分设置在空腔内。

[0006] 进一步地,光伏幕墙还包括:温度检测件,设置在光伏组件上。

[0007] 进一步地,温度检测件设置在光伏组件的顶部。

[0008] 进一步地,光伏幕墙还包括:控制器,与温度检测件和喷淋装置均电连接,控制器根据温度检测件检测到的信号控制喷淋装置的开启或关闭。

[0009] 进一步地,光伏幕墙还包括:百叶,空腔的顶端和底端分别设置有百叶,百叶具有打开位置或关闭位置,百叶处于打开位置时,空腔与外界连通,百叶处于关闭位置时,空腔与外界隔绝。

[0010] 进一步地,百叶与控制器电连接,控制器通过温度检测件检测到的温度控制百叶的运动,以使百叶处于打开位置或关闭位置。

[0011] 进一步地,喷淋装置设置在空腔的顶部。

[0012] 进一步地,喷淋装置包括:喷头,设置在空腔内。

[0013] 进一步地,喷头朝向建筑墙体设置。

[0014] 进一步地,喷淋装置还包括:储水箱,储水箱与喷头连通;控制阀,控制阀设置在储水箱与喷头的连通处。

[0015] 进一步地,喷淋装置还包括:泵体,泵体的进水端与储水箱连通,泵体的出水端与喷头连通。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,通过将喷淋装置部分设置在空腔内,当光伏组件的温度较高时,喷淋装置启动,喷淋装置通过喷淋降低光伏组件的温度,有利于光伏组件的正常工作,提高了光伏组件的发电效率。因此,采用本实用新型提供的光伏幕墙,能够解决现有技术中的光伏组件的温度较高的技术问题。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1示出了本实用新型提供的光伏幕墙的结构示意图。

[0019] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0020] 10、建筑墙体;20、光伏组件;30、百叶;41、喷头;42、储水箱。

具体实施方式

[0021] 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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0022] 如图1所示,本实用新型实施例提供一种光伏幕墙,该光伏幕墙包括:建筑墙体10、光伏组件20和喷淋装置。其中,光伏组件20与建筑墙体10间隔设置,光伏组件20与建筑墙体10之间形成空腔。喷淋装置部分设置在空腔内。

[0023] 采用本实用新型实施例提供的光伏幕墙,通过将喷淋装置部分设置在空腔内,当光伏组件20的温度较高时,喷淋装置启动,喷淋装置通过喷淋降低光伏组件20的温度,有利于光伏组件20的正常工作,提高了光伏组件20的发电效率。因此,采用本实用新型提供的光伏幕墙,能够解决现有技术中的光伏组件的温度较高的技术问题。

[0024] 为了便于检测光伏组件20的温度,本实施例中的光伏幕墙还包括温度检测件,并将温度检测件设置在光伏组件20上。

[0025] 具体的,可以根据实际情况将温度检测件设置在不同的位置。优选的,在本实施例中,将温度检测件设置在光伏组件20的顶部。由于空腔顶部的温度明显高于空腔底部的温度,为了便于检测出光伏组件20上的最高温度,优选的将温度检测件设置在光伏组件20的顶部。具体的,温度检测件可以为温度传感器,温度传感器设置在光伏组件20上,且位于光伏组件20的顶部,以检测出光伏组件20的最高温度,以便于根据温度情况开启或关闭喷淋装置。

[0026] 本实施例中的光伏幕墙还包括控制器,控制器与温度检测件和喷淋装置均电连接,控制器根据温度检测件检测到的信号控制喷淋装置的开启或关闭。通过设置控制器,便于提高光伏幕墙的整体自动化程度。采用该光伏幕墙,可以根据实际的温度情况控制喷淋装置的开启或关闭,当温度检测件检测到的温度高于预设温度时,控制器控制喷淋装置开启进行喷淋,以对光伏组件20进行降温;当温度检测件检测到的温度低于预设温度时,喷淋装置将处于关闭状态。

[0027] 具体的,本实施例中的光伏幕墙还包括百叶30,在空腔的顶端和底端分别设置有百叶30。具体的,空腔的顶端为出风口,空腔的底端为进风口,在进风口和出风口处均设置有百叶30。百叶30具有打开位置或关闭位置,百叶30处于打开位置时,空腔与外界连通,百叶30处于关闭位置时,空腔与外界隔绝。具体的,当设置在进风口处的百叶30或设置在出风

口处的百叶30处于打开位置时,空腔与外界连通,以与外界进行换热。当设置在进风口处的百叶30和设置在出风口处的百叶30均处于打开位置时,有利于空腔内的空气与外界空气进行换热,便于降低空腔内的温度。当设置在进风口处的百叶30和设置在出风口处的百叶30均处于关闭位置时,空腔与外界隔绝。

[0028] 在本实施例中,将百叶30与控制器电连接,控制器通过温度检测件检测到的温度控制百叶30的运动,以使百叶30处于打开位置或关闭位置。当温度检测件检测到温度较高时,控制器接受到温度检测件的信号并控制位于进风口处的百叶30和位于出风口处的百叶30均由关闭位置运动至开启位置,通过进风口和出风口处空气的对流以实现空腔的上下通风,便于散热。

[0029] 具体的,可以根据实际需求将喷淋装置设置在不同的位置。在本实施例中,为了更好地降低光伏组件20的温度,本实施例中将喷淋装置设置在空腔的顶部。采用这样的设置,当喷淋装置开启时,喷头41喷出的水将从顶部向下流动,以便于更好地对光伏组件20和整个空腔内部进行降温,从而更好地提高光伏组件20的发电效率和使用寿命。

[0030] 具体的,喷淋装置包括喷头41,喷头41设置在空腔内。采用这样的设置,当喷淋装置开启时,设置在空腔内的喷头41将喷出液体,通过蒸发吸热的原理以降低空腔和光伏组件20的温度,以便于提高光伏组件20的发电效率,并延长光伏组件20的寿命。

[0031] 为了保护光伏组件20,本实施例中将喷头41朝向建筑墙体10设置。本实施例中喷淋装置喷出的液体为水,喷头41喷出的水将喷向建筑墙体10,并在重力作用下向下流动,由于水的流动方向与空腔内的热空气的流动方向相反,能够更好地使空气和水充分接触,有利于蒸发吸热,从而能够更好地降低了空腔和光伏组件20的温度。通过将喷头41朝向建筑墙体10设置,这样避免了喷淋处的高压液体直接喷向光伏组件20,从而起到了保护光伏组件20的效果。

[0032] 具体的,喷淋装置还包括:储水箱42和控制阀。储水箱42与喷头41连通,储水箱42用于储存水用于喷淋的水。控制阀设置在储水箱42与喷头41的连通处,控制阀控制喷头41的出水情况。

[0033] 本实施例中的喷淋装置还包括泵体,泵体的进水端与储水箱42连通,泵体的出水端与喷头41连通。采用这样的设置,通过泵体能够更好地将储水箱42内的泵送至喷头41,以更好地进行喷淋降温。

[0034] 采用本实施例提供的光伏幕墙,当有太阳辐射时,光伏组件20温度升高,当温度检测件检测到的温度高于70℃时,此时,光伏组件20的发电效率将大大降低。同时,控制器根据温度检测件检测到的温度控制喷淋装置开启,并控制进风口和出风口的百叶30均处于打开位置,喷淋装置的控制阀打开,泵体将储水箱42内的水泵送至喷头41处,并从喷头41喷向建筑墙体10,以进行蒸发降温,多余的水将从进风口处排出。当温度检测件检测到的温度小于60℃时,控制器控制喷淋装置关闭,此时,通过进风口和出风口可以进行自然散热。在阴雨天及冬天时,控制器根据温度检测件检测到的温度信号控制进风口处的百叶30和出风口处的百叶30均处于关闭位置。

[0035] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包

括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0036] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0038] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0039] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

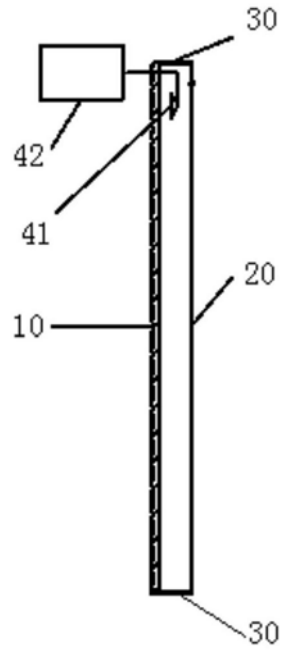


图1