



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205378951 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 13

(21) 申请号 201521108791. 6

(22) 申请日 2015. 12. 28

(73) 专利权人 北京立开源科技有限公司

地址 101106 北京市通州区西集镇国防路
43号A座1056

(72) 发明人 黄河源

(51) Int. Cl.

A45B 11/00(2006. 01)

A45B 25/18(2006. 01)

A45B 25/00(2006. 01)

H02S 40/34(2014. 01)

H02S 30/20(2014. 01)

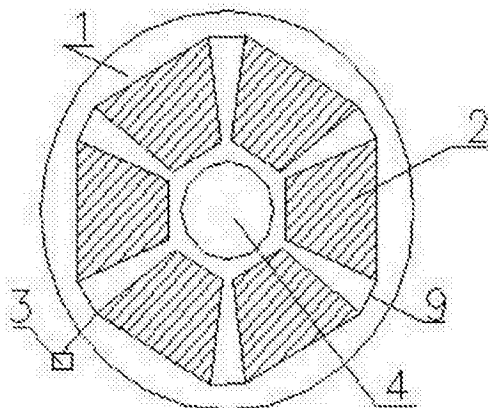
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电组件及光伏发电遮阳工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏发电组件, 尤其涉及一种可折叠的光伏发电组件, 同时还涉及一种利用该光伏发电组件的光伏发电遮阳工具。该光伏发电组件包括接线盒, 还包括可多重对称折叠的圆形、方形或多边形柔性覆盖物、对应固定在所述柔性覆盖物各个折叠面上的若干个光伏电池板, 所述接线盒与光伏电池板电连接。本实用新型采用圆形、方形或多边形的柔性覆盖物, 上表面固定安装光伏电池板, 可以灵活覆盖于相应的遮阳工具甚至圆顶或方顶的建筑物上, 具有结构和操作简单、可折叠、便捷及省时省力等突出的优点。



1. 一种光伏发电组件,包括接线盒,其特征在于,还包括可多重对称折叠的圆形或多边形柔性覆盖物、对应固定在所述柔性覆盖物各个折叠面上的若干个光伏电池板,所述接线盒与光伏电池板电连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述柔性覆盖物中心为镂空。

3. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述每个折叠面大小一致,且固定于其上的光伏电池板大小一致。

4. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述各个光伏电池板通过电线串联或并联连接。

5. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述光伏电池板通过粘接、扣接、缝合或吸合的方式固定在所述柔性覆盖物上。

6. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述柔性覆盖物为布料、橡胶料或塑料。

7. 根据权利要求1所述的光伏发电组件,其特征在于所述光伏电池板为晶体硅太阳能电池、硅基薄膜太阳能电池、多元化合物太阳能电池、有机太阳能电池或染料敏化太阳能电池。

8. 一种光伏发电遮阳工具,其特征在于所述光伏发电遮阳工具上表面覆盖有权利要求1-7所述的光伏发电组件。

9. 根据权利要求8所述的光伏发电遮阳工具,其特征在于所述光伏发电遮阳工具具有控制单元,与所述光伏发电组件之间电连接。

10. 根据权利要求9所述的光伏发电遮阳工具,其特征在于所述光伏发电遮阳工具具有逆变器、MPPT和/或储能单元,所述逆变器、MPPT和/或储能单元与控制单元及光伏发电组件之间电连接。

一种光伏发电组件及光伏发电遮阳工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏发电组件,尤其涉及一种可折叠的光伏发电组件。

[0002] 本实用新型还涉及一种利用该光伏发电组件的光伏发电遮阳工具。

背景技术

[0003] 随着社会的发展,遮阳工具花样繁多,已经在人们的生活当中得到了广泛的应用。传统的遮阳工具有主要是遮阳伞、遮阳棚和帐篷等,这些遮阳工具有方形的,也有圆形的。其主要功能在于遮挡阳光,为户外工作或活动的人们提供乘凉、避暑的环境。

[0004] 这些遮阳工具虽然极大地方便了人们在阳光直射下的生活,但也存在一定的缺点,即,不能有效的利用太阳能。因而,市面上出现了诸多的太阳能伞、太阳能遮阳棚以及太阳能帐篷等利用太阳能的遮阳工具。如专利号为CN202019898U的专利公开了一种太阳能遮阳伞,其将光电转换元件安装在遮阳伞伞面的外表面上,又如专利号为203789314U的专利公开了一种光伏沙滩遮阳伞,将太阳能光伏组件安装在伞体上。

[0005] 上述专利技术的缺点在于,其光伏组件安装在伞体上,两者不可分离,首先是伞不易收起;其次,即使伞体可以收起合拢,也很容易对光伏组件造成磨损,继而影响光伏组件的效率和寿命,甚至完全损坏;另外,如果伞本身坏了,则整个太阳能伞都无法使用了,造成极大的资源浪费。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的一种光伏发电组件,目的是提供一种结构简单、可灵活铺设在一般遮阳工具上的、可折叠、操作简单便捷、省时省力的光伏发电组件,可根据不同尺寸大小,适用于阳光下的各种遮阳伞、遮阳棚及帐篷。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种光伏发电组件,包括接线盒,还包括可多重对称折叠的圆形、方形或多边形柔性覆盖物、对应固定在所述柔性覆盖物各个折叠面上的若干个光伏电池板,所述接线盒与光伏电池板电连接。

[0009] 所述柔性覆盖物中心为镂空,以便于遮阳伞、遮阳棚或帐篷的顶部穿过,使得该柔性覆盖物更加贴合的覆盖在遮阳工具的上表面上。该镂空形状可以是圆形,也可以是方形或多边形。

[0010] 所述每个折叠面大小一致或基本一致,且固定于其上的光伏电池板大小一致或基本一致。其中,光伏电池板可以是梯形或方形。

[0011] 所述各个光伏电池板通过电线连接,可以串联或并联连接,根据不同的负载和供电需要而确定。

[0012] 所述光伏电池板可以通过粘接、扣接、缝合或吸合等方式固定在所述柔性覆盖物上。

[0013] 所述柔性覆盖物可以是布料、橡胶料或塑料,也可以是其它符合条件的柔性材料。

[0014] 所述光伏电池板为晶体硅太阳能电池、硅基薄膜太阳能电池、多元化合物太阳能电池、有机太阳能电池或染料敏化太阳能电池。同时,不排除其他类型的太阳能电池。

[0015] 本实用新型还提供了一种光伏发电遮阳工具,所述其上表面覆盖有如上所述的光伏发电组件。

[0016] 如圆形的普通遮阳伞,可将柔性覆盖物设计为对称的六到十个形状大小基本一致的折叠面,对应遮阳伞的六到十个扇面,每个折叠面上固定安装的光伏电池板形状大小也基本一致,此处也可以使用梯形的光伏电池板。

[0017] 当使用时,可将伞撑开,将柔性覆盖物展开覆盖在伞面上,光伏电池板一一对应的贴合着折叠面,受到光照后进行发电,通过所述接线盒给负载供电或先经过控制系统及储能系统再给负载供电。

[0018] 当不使用时,将柔性覆盖物取下,对称折叠成展开时的六到十分之一,此处可根据一般标准的遮阳伞的结构进行设计。折叠后的柔性覆盖物面积大为缩小,方便携带。

[0019] 其它如圆形的遮阳棚或帐篷,可参照上述遮阳伞的方式采用不同规格大小的柔性覆盖物。

[0020] 如方形的遮阳棚或帐篷,较常见的为四个三角面的顶部,可以采用方形的柔性覆盖物,顶部可以是方形镂空,该柔性覆盖物分为对称的四个折叠面,均为梯形,上面固定安装的光伏电池板可以是对应的梯形或方形。也可以是每个折叠面上固定更小面积的多个方形光伏电池板,只要能够便于折叠及携带。

[0021] 所述光伏发电遮阳工具具有控制系统,与所述光伏发电组件之间电连接。

[0022] 所述光伏发电遮阳工具还可以具有逆变器、MPPT控制器(“最大功率点跟踪”(Maximum Power Point Tracking)太阳能控制器)和/或储能单元,所述逆变器、MPPT和/或储能单元与控制系统及光伏发电组件之间电连接。

[0023] 所述储能单元为储能电池,一般可以为锂电池。

[0024] 本实用新型采用圆形或方形的柔性覆盖物,上表面固定安装光伏电池板,可以灵活覆盖于相应的遮阳工具甚至圆顶或方顶的建筑物上,具有结构和操作简单、可折叠、便捷及省时省力等突出的优点。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的一种柔性覆盖物的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型的一种遮阳工具的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型的一种实施例的柔性覆盖物折叠后的示意图;

[0028] 图4是本实用新型的另一种实施例的结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型的另一种遮阳工具的结构示意图。

[0030] 图中标记说明:柔性覆盖物1、光伏电池板2、接线盒3、镂空4、伞面5、伞骨6、伞柄7、遮阳棚支架8、电线9。

具体实施方式

[0031] 如图1所示,一种光伏发电组件,包括可多重对称折叠的圆形柔性覆盖物1、对应固定在所述柔性覆盖物1各个折叠面上的六个光伏电池板2和接线盒3,所述接线盒3与光伏电

池板2电连接。

[0032] 所述柔性覆盖物1中心为镂空4,以便于遮阳伞、遮阳棚或帐篷的顶部穿过,使得该柔性覆盖物1更加贴合的覆盖在遮阳工具的上表面上。该镂空形状是圆形。

[0033] 所述每个折叠面大小基本一致,且固定于其上的光伏电池板2大小基本一致。其中,光伏电池板2是梯形。

[0034] 所述各个光伏电池板2通过电线9连接,可以串联或并联连接,根据不同的负载和供电需要而确定。

[0035] 所述光伏电池板2可以通过粘接、扣接、缝合或吸合等方式固定在所述柔性覆盖物1上。

[0036] 所述柔性覆盖物1可以是布料、橡胶料或塑料,也可以是其它符合条件的柔性材料。

[0037] 所述光伏电池板2为晶体硅太阳电池、硅基薄膜太阳电池、多元化合物太阳电池、有机太阳电池或染料敏化太阳电池。

[0038] 一种圆形的普通遮阳伞,如图2所示,其具有伞柄7、伞骨6、伞面5等基本要素。其伞面5上覆盖有如上所述的光伏发电组件。可将柔性覆盖物1设计为对称的六个形状大小基本一致的折叠面,对应遮阳伞的六个扇面,每个折叠面上固定安装的光伏电池板2形状大小也基本一致,此处使用梯形的光伏电池板。

[0039] 当使用时,可将伞撑开,将柔性覆盖物1展开覆盖在伞面5上,光伏电池板1一一对应的贴合着折叠面,受到光照后进行发电,通过所述接线盒3给负载供电或先经过控制系统及储能系统再给负载供电。

[0040] 当不使用时,将柔性覆盖物1取下,对称折叠成展开时的六分之一,如图3所示,折叠后的柔性覆盖物1面积大为缩小,方便携带。

[0041] 其它如圆形的遮阳棚或帐篷,可参照上述遮阳伞的方式采用不同规格大小的柔性覆盖物。

[0042] 一种方形的柔性覆盖物1,如图4所示,中间为方形的镂空4,分四个基本折叠面,上面固定安装有四块形状大小基本一致的光伏电池板2,且各光伏电池板之间通过电线9串联或并联连接,其中一个角上的电线9接出接线盒3。

[0043] 一种方形的遮阳棚,如图5所示,包括伞骨6、遮阳棚支架8,伞面5为四个三角面的顶部,覆盖有上述方形的柔性覆盖物1,该柔性覆盖物1分为对称的四个折叠面,均为梯形,上面固定安装的光伏电池板2是对应的梯形,光伏电池板2之间通过电线9电连接,并设有接线盒3。不使用时,可以取下该柔性覆盖物1,便于折叠及携带,同时可将遮阳棚收起。

[0044] 上述光伏发电遮阳工具包括遮阳伞和遮阳棚,具有控制系统、逆变器、MPPT及储能电池,所述控制系统、逆变器、MPPT及储能电池之间电连接。所述储能电池为锂电池。

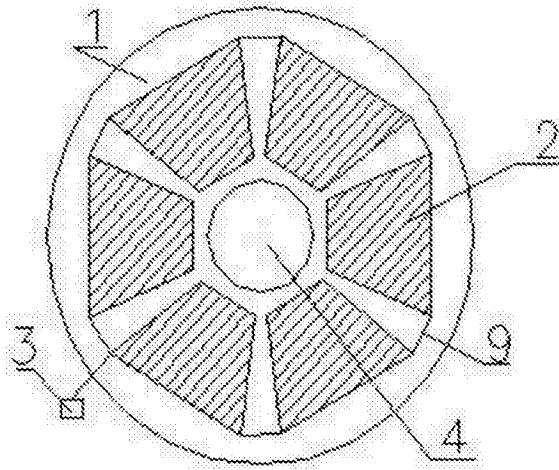


图1

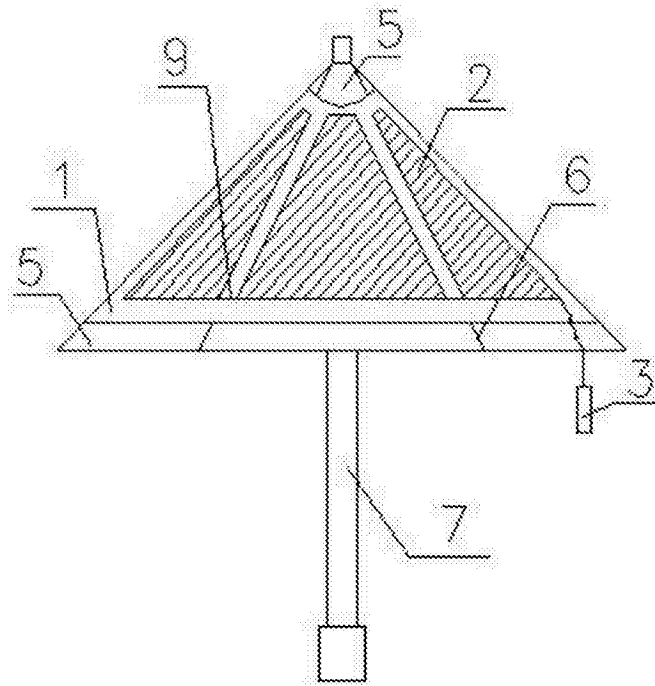


图2

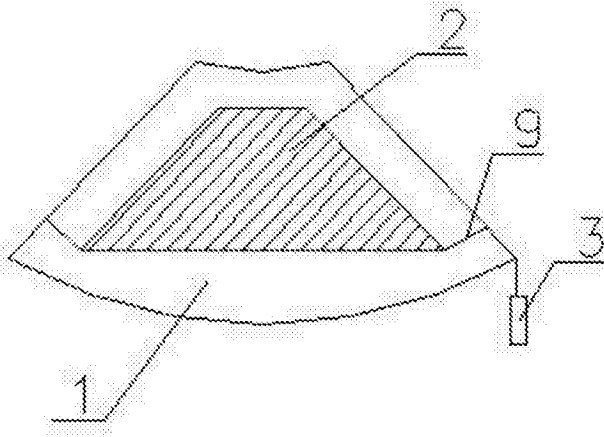


图3

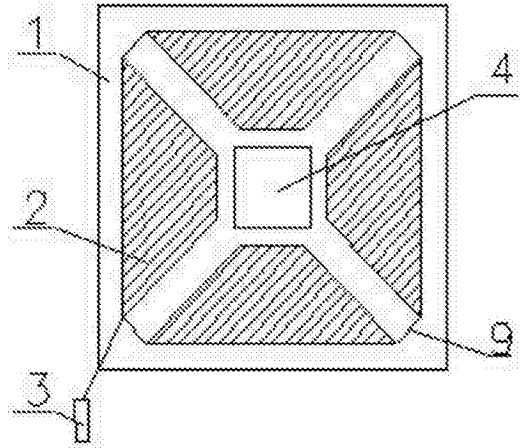


图4

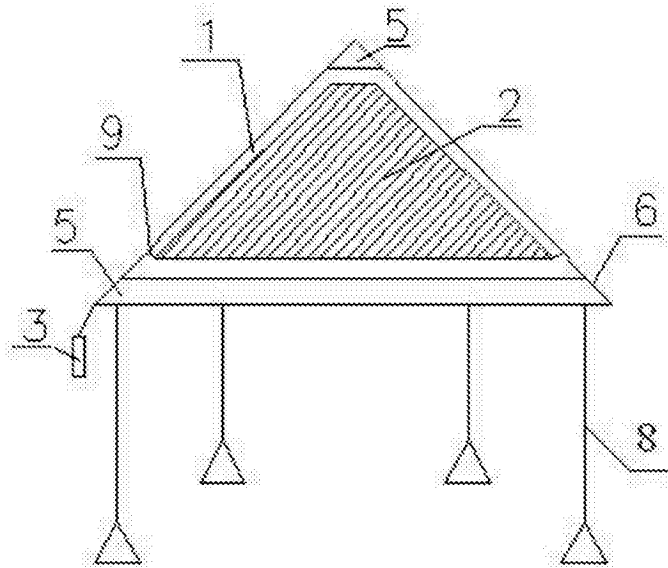


图5