(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204859079 U
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201520580372.6

(22)申请日 2015.07.31

(73)专利权人 新余学院
地址 338004 江西省新余市高新区阳光大道2666号

(72)发明人 李玲

(51)Int.Cl.
H02S 20/23(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)

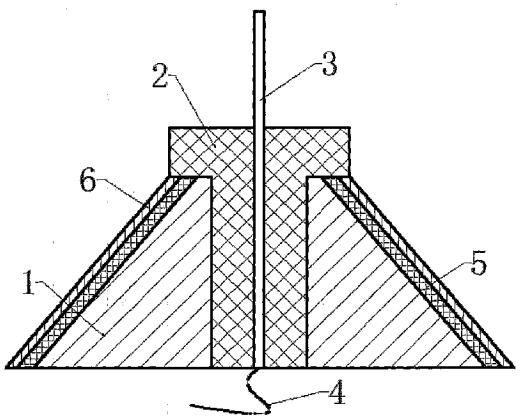
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

高空避雷光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种高空避雷光伏组件，涉及光伏设备领域，该高空避雷光伏组件的圆锥架外部圆锥面套有一层光伏电池板，光伏电池板外部套有一层透明外罩，圆锥架中心设有绝缘塞，绝缘塞中心设有圆柱形的避雷针，避雷针底部与电线稳定连接。圆台体形设计的圆锥架，设计合理，可全方位无死角吸收太阳光能，适合在白天太阳任意角度吸收太阳能发电，增强了光伏电池板的太阳光利用率，避雷针通过电线接地，可有效将天空雷电引入地面，防止光伏组件遭雷击受破坏。



CN 204859079 U

1. 一种高空避雷光伏组件，其特征在于：所述高空避雷光伏组件包括圆台体形的圆锥架 (1)，圆锥架 (1) 上窄下宽，且中心开孔，圆锥架 (1) 外部圆锥面套有一层光伏电池板 (5)，光伏电池板 (5) 外部套有一层透明外罩 (6)，圆锥架 (1) 中心设有一截面呈“T”形的绝缘塞 (2)，绝缘塞 (2) 中心设有圆柱形的避雷针 (3)，避雷针 (3) 高出绝缘塞 (2) 至少 30cm，避雷针 (3) 底部与电线 (4) 稳定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的高空避雷光伏组件，其特征在于：所述圆锥架 (1) 由绝缘陶瓷材料制造，圆锥架 (1) 与光伏电池板 (5) 通过防水胶相互粘结。

3. 根据权利要求 1 所述的高空避雷光伏组件，其特征在于：所述透明外罩 (6) 由钢化玻璃制造，透明外罩 (6) 与光伏电池板 (5) 通过防水胶相互粘结。

4. 根据权利要求 1 所述的高空避雷光伏组件，其特征在于：所述绝缘塞 (2) 由橡胶制造，且绝缘塞 (2) 与圆锥架 (1) 的中心孔相互过盈配合。

5. 根据权利要求 1 所述的高空避雷光伏组件，其特征在于：所述避雷针 (3) 由铜合金制造，且避雷针 (3) 表面镀有一层锌合金。

高空避雷光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备领域，特别涉及一种高空避雷光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式，光伏组件便是用于太阳能发电的系统组件。

[0003] 现有的光伏组件大多设计在建筑物顶部使用，可充分利用高地采光好的优势。然而在某些高楼楼顶安装光伏组件后，常常会留下被雷击导致失效的隐患，而目前的光伏组件大多避雷效果并不理想。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高空避雷光伏组件，通过在光伏组件中心安装绝缘塞和避雷针，再通过导线接地，以防止光伏组件在高空中被雷击导致失效。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供以下的技术方案：一种高空避雷光伏组件，其特征在于：所述高空避雷光伏组件包括圆台体形的圆锥架，圆锥架上窄下宽，且中心开孔，圆锥架外部圆锥面套有一层光伏电池板，光伏电池板外部套有一层透明外罩，圆锥架中心设有一截面呈“T”形的绝缘塞，绝缘塞中心设有圆柱形的避雷针，避雷针高出绝缘塞至少30cm，避雷针底部与电线稳定连接。

[0006] 优选的，所述圆锥架由绝缘陶瓷材料制造，圆锥架与光伏电池板通过防水胶相互粘结。

[0007] 优选的，所述透明外罩由钢化玻璃制造，透明外罩与光伏电池板通过防水胶相互粘结。

[0008] 优选的，所述绝缘塞由橡胶制造，且绝缘塞与圆锥架的中心孔相互过盈配合。

[0009] 优选的，所述避雷针由铜合金制造，且避雷针表面镀有一层锌合金。

[0010] 采用以上技术方案的有益效果是：该高空避雷光伏组件的圆锥架外部圆锥面套有一层光伏电池板，光伏电池板外部套有一层透明外罩，圆锥架中心设有绝缘塞，绝缘塞中心设有圆柱形的避雷针，避雷针底部与电线稳定连接。圆台体形设计的圆锥架，设计合理，可全方位无死角吸收太阳光能，适合在白天太阳任意角度吸收太阳能发电，增强了光伏电池板的太阳光利用率，避雷针通过电线接地，可有效将天空雷电引入地面，防止光伏组件遭雷击受破坏。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0012] 图 1 是本实用新型一种高空避雷光伏组件的结构剖视图；

[0013] 图 2 是本实用新型一种高空避雷光伏组件的俯视图。

[0014] 其中，1- 圆锥架、2- 绝缘塞、3- 避雷针、4- 电线、5- 光伏电池板、6- 透明外罩。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细说明本实用新型一种高空避雷光伏组件的优选实施方式。

[0016] 图 1 和图 2 出示本实用新型一种高空避雷光伏组件的具体实施方式：该高空避雷光伏组件包括圆台体形的圆锥架 1，圆锥架 1 上窄下宽，且中心开孔，圆锥架 1 外部圆锥面套有一层光伏电池板 5，光伏电池板 5 外部套有一层透明外罩 6，圆锥架 1 中心设有一截面呈“T”形的绝缘塞 2，绝缘塞 2 中心设有圆柱形的避雷针 3，避雷针 3 高出绝缘塞 2 至少 30cm，避雷针 3 底部与电线 4 稳定连接，电线 4 在安装后接地处理。

[0017] 结合图 1 和图 2，圆锥架 1 由绝缘陶瓷材料制造，结构稳固，绝缘性好，圆锥架 1 与光伏电池板 5 通过防水胶相互粘结。透明外罩 6 由钢化玻璃制造，透光性好，太阳能利用率高，且坚固耐用，不易破碎，透明外罩 6 与光伏电池板 5 通过防水胶相互粘结。绝缘塞 2 由橡胶制造，富有弹性，且绝缘塞 2 与圆锥架 1 的中心孔相互过盈配合，拆装容易。避雷针 3 由铜合金制造，且避雷针 3 表面镀有一层锌合金，导电性好，可有效引导雷电，防止雷击破坏光伏组件。

[0018] 圆台体形设计的圆锥架 1，结构设计合理，可全方位无死角吸收太阳光能，适合在白天太阳任意角度吸收太阳能发电，增强了光伏电池板 5 的太阳光利用率，避雷针 3 通过电线 4 接地，可有效将天空雷电引入地面，防止光伏组件遭雷击受破坏。

[0019] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

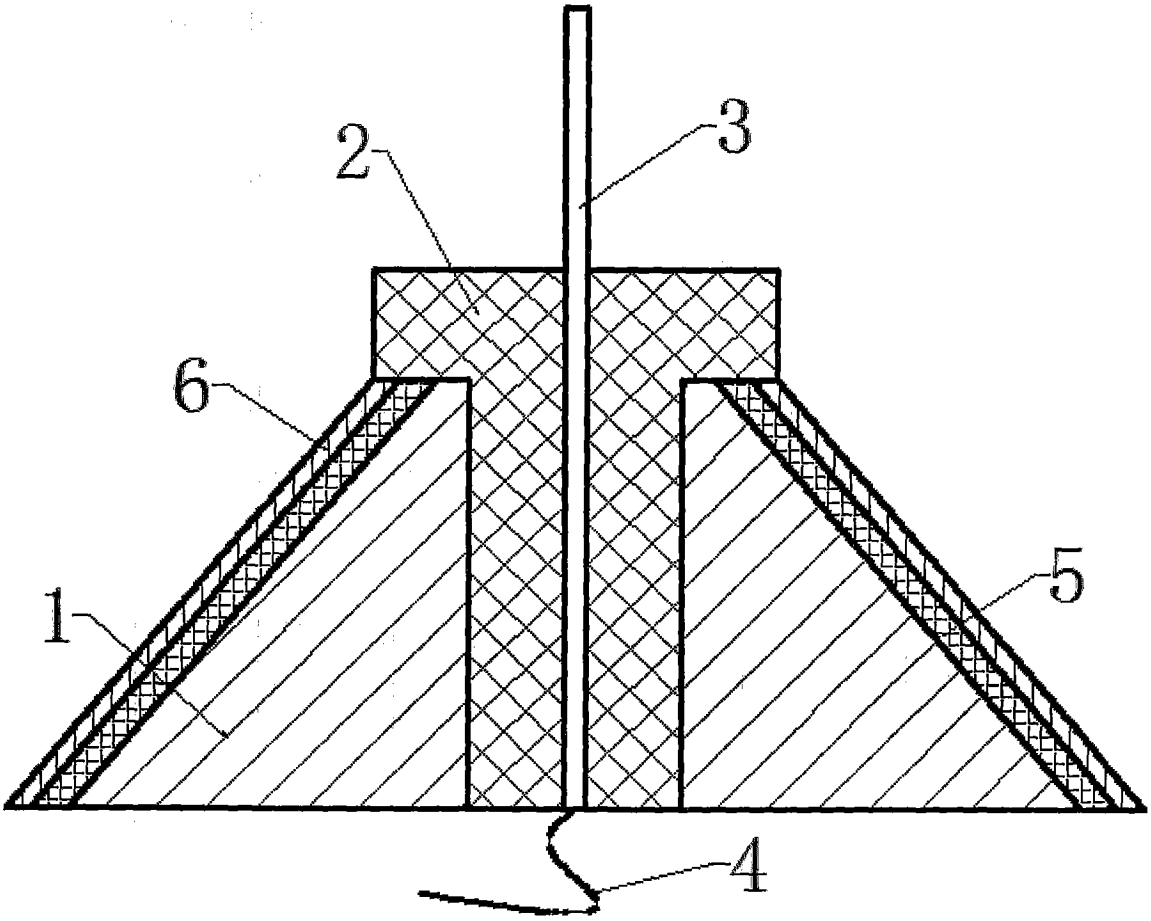


图 1

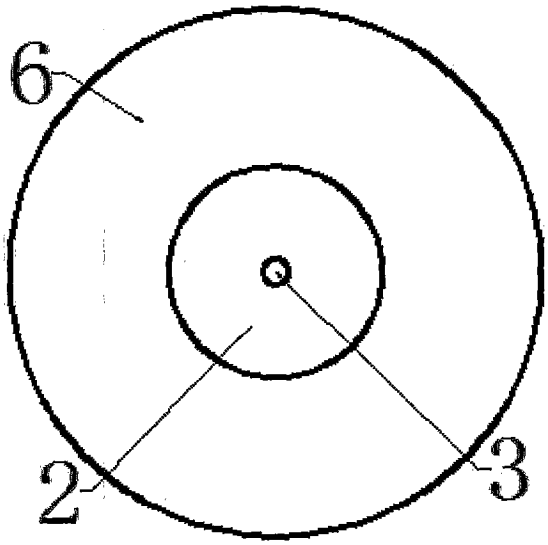


图 2