(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 212063603 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020959128.1

(22)申请日 2020.05.29

(73)专利权人 阳光中科(福建)能源股份有限公司
地址 362300 福建省泉州市南安市光电信息产业基地

(72)发明人 柯雨馨 戴亮亮 许奕川 王惠群

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 徐小淇

(51)Int.Cl.
H02J 7/35(2006.01)
H02S 40/34(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/00(2006.01)

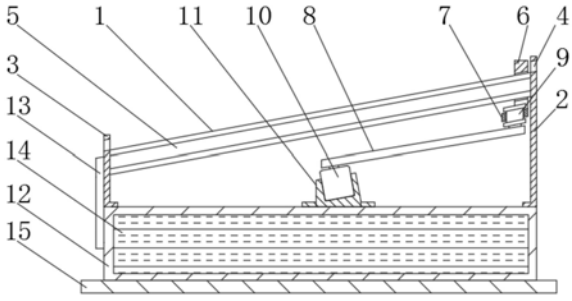
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池,包括太阳能板,所述太阳能板的外侧壁固定连接有上端架,所述太阳能板的外侧壁远离上端架的一端固定连接有下端架,所述太阳能板的外侧壁远离上端架与下端架的两侧均开设有滑槽,所述太阳能板的外表面嵌入滑动连接有清洁刮板。本实用新型中,通过电机架上的驱动电机带动传动杆转动,传动杆在转动时会带动传动滚轮在限位板内做直线往复移动,并且由于传动杆做的是圆周运动,因此使限位板带动其上的清洁刮板以及滑轮分别在太阳能板表面与滑槽中做直线往复运动,从而使清洁刮板将太阳能板表面的灰尘从上端架与下端架上的排灰槽内刮出,进而达到对太阳能板表面清洁的效果。



CN 212063603 U

1.一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，包括太阳能板(1)，其特征在于：所述太阳能板(1)的外侧壁固定连接有上端架(2)，所述太阳能板(1)的外侧壁远离上端架(2)的一端固定连接有下端架(3)，所述太阳能板(1)的外侧壁远离上端架(2)与下端架(3)的两侧均开设有滑槽(5)，所述太阳能板(1)的外表面嵌入滑动连接有清洁刮板(6)，所述清洁刮板(6)的底端固定连接有限位板(7)，所述太阳能板(1)的底部设置有电机架(11)，所述电机架(11)固定连接有驱动电机(10)，所述驱动电机(10)的输出轴固定连接有传动杆(8)，所述传动杆(8)远离驱动电机(10)的一端转动连接有传动滚轮(9)，且传动滚轮(9)与限位板(7)之间嵌入滑动连接，所述电机架(11)、上端架(2)与下端架(3)共同固定连接有电池罩(12)，所述电池罩(12)的底端固定连接有固定底座(15)。

2.根据权利要求1所述的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，其特征在于：所述上端架(2)与下端架(3)的外表面均开设有排灰槽(4)，且两个排灰槽(4)均与太阳能板(1)之间对齐设置。

3.根据权利要求1所述的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，其特征在于：所述电池罩(12)的内侧设置有太阳能蓄电池(14)。

4.根据权利要求1所述的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，其特征在于：所述太阳能板(1)固定连接有接线盒(13)，且接线盒(13)与下端架(3)之间固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，其特征在于：所述接线盒(13)的内侧设置有导线(17)，且导线(17)的两端分别与太阳能板(1)、太阳能蓄电池(14)之间固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，其特征在于：所述清洁刮板(6)的内侧对应两个滑槽(5)的位置均转动连接有滑轮(16)，且两个滑轮(16)分别与两个滑槽(5)之间滑动连接。

一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池技术领域，尤其涉及一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”。

[0003] 目前，现有的太阳能电池所使用的的太阳能板并不具备自动清洁的功能，太阳能板由于长期暴露在室外环境中其外表面不可避免的会落上灰尘，特别是在一些常起沙尘的地区太阳能板的表面会经常出现被灰尘覆盖的情况，从而会影响太阳能板对太阳光的吸收能力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，包括太阳能板，所述太阳能板的外侧壁固定连接有上端架，所述太阳能板的外侧壁远离上端架的一端固定连接有下端架，所述太阳能板的外侧壁远离上端架与下端架的两侧均开设有滑槽，所述太阳能板的外表面嵌入滑动连接有清洁刮板，所述清洁刮板的底端固定连接有限位板，所述太阳能板的底部设置有电机架，所述电机架固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有传动杆，所述传动杆远离驱动电机的一端转动连接有传动滚轮，且传动滚轮与限位板之间嵌入滑动连接，所述电机架、上端架与下端架共同固定连接有电池罩，所述电池罩的底端固定连接有固定底座。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述上端架与下端架的外表面均开设有排灰槽，且两个排灰槽均与太阳能板之间对齐设置。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述电池罩的内侧设置有太阳能蓄电池。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述太阳能板固定连接有接线盒，且接线盒与下端架之间固定连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述接线盒的内侧设置有导线，且导线的两端分别与太阳能板、太阳能蓄电池之间固定连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述清洁刮板的内侧对应两个滑槽的位置均转动连接有滑轮，且两个滑轮分别与两个滑槽之间滑动连接。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 该一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，将固定底座连同装置整体一同固定在室外光照好的位置，每当需要对太阳能板表面的灰尘进行清理时，通过电机架上的驱动电机带动传动杆转动，传动杆在转动时会带动传动滚轮在限位板内做直线往复移动，并且由于传动杆做的是圆周运动，因此使限位板带动其上的清洁刮板以及滑轮分别在太阳能板表面与滑槽中做直线往复运动，从而使清洁刮板将太阳能板表面的灰尘从上端架与下端架上的排灰槽内刮出，进而达到对太阳能板表面清洁的效果，使太阳能板更好地吸收太阳光，将光能转化为电能并通过接线盒内的导线将电能输送至电池罩中的太阳能蓄电池内储存。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的限位板、滑轮结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的正视图。

[0021] 图例说明：1、太阳能板；2、上端架；3、下端架；4、排灰槽；5、滑槽；6、清洁刮板；7、限位板；8、传动杆；9、传动滚轮；10、驱动电机；11、电机架；12、电池罩；13、接线盒；14、太阳能蓄电池；15、固定底座；16、滑轮；17、导线。

具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，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。

[0024] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池，包括太阳能板1，太阳能板1的外侧壁固定连接有上端架2，太阳能板1的外侧壁远离上端架2的一端固定连接有下端架3，太阳能板1的外侧壁远离上端架2与下端架3的两侧均开设有滑槽5，太阳能板1的外表面嵌入滑动连接有清洁刮板6，清洁刮板6的底端固定连接有限位板7，太阳能板1的底部设置有电机架11，电机架11固定连接有驱动电机10，驱动电机10的输出轴固定连接有传动杆8，传动杆8远离驱动电机10的一端转动连接有传动滚轮9，且传动滚轮9与限位板7之间嵌入滑动连接，电机架11、上端架2与下端架3共同固定连接有电

池罩12，电池罩12的底端固定连接有固定底座15。

[0025] 上端架2与下端架3的外表面均开设有排灰槽4，且两个排灰槽4均与太阳能板1之间对齐设置，便于清洁刮板6将灰尘刮出太阳能板1避免在排灰槽4与太阳能板1之间出现积灰；电池罩12的内侧设置有太阳能蓄电池14，便于储存电量；太阳能板1固定连接有接线盒13，且接线盒13与下端架3之间固定连接，便于太阳能板1与太阳能蓄电池14之间的电性连接，从而便于电量的储存；接线盒13的内侧设置有导线17，且导线17的两端分别与太阳能板1、太阳能蓄电池14之间固定连接，便于太阳能板1与太阳能蓄电池14之间的电性连接；清洁刮板6的内侧对应两个滑槽5的位置均转动连接有滑轮16，且两个滑轮16分别与两个滑槽5之间滑动连接，使清洁刮板6跟轻松地在太阳能板1上进行往复运动，减小清洁刮板6与太阳能板1之间的摩擦力。

[0026] 工作原理：在使用一种带有自清洁结构的高效无机太阳能电池时，将固定底座15连同装置整体一同固定在室外光照好的位置，每当需要对太阳能板1表面的灰尘进行清理时，通过电机架11上的驱动电机10带动传动杆8转动，传动杆8在转动时会带动传动滚轮9在限位板7内做直线往复移动，并且由于传动杆8做的是圆周运动，因此使限位板7带动其上的清洁刮板6以及滑轮16分别在太阳能板1表面与滑槽5中做直线往复运动，从而使清洁刮板6将太阳能板1表面的灰尘从上端架2与下端架3上的排灰槽4内刮出，进而达到对太阳能板1表面清洁的效果，使太阳能板1更好地吸收太阳光，将光能转化为电能并通过接线盒13内的导线17将电能输送至电池罩12中的太阳能蓄电池14内储存，有一定的实用性。

[0027] 最后应说明的是：以上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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

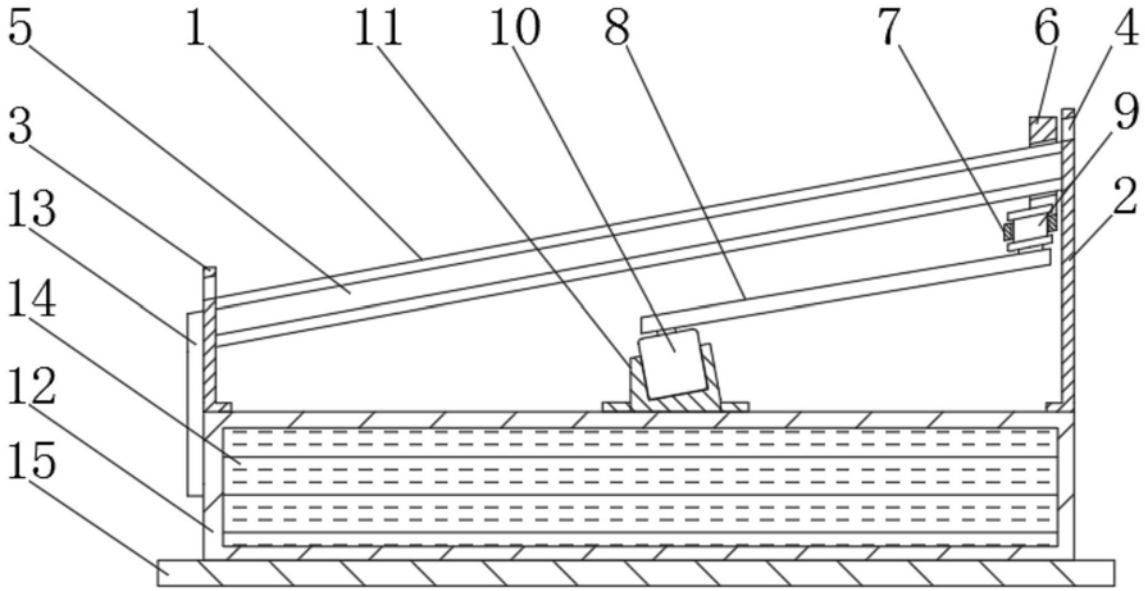


图1

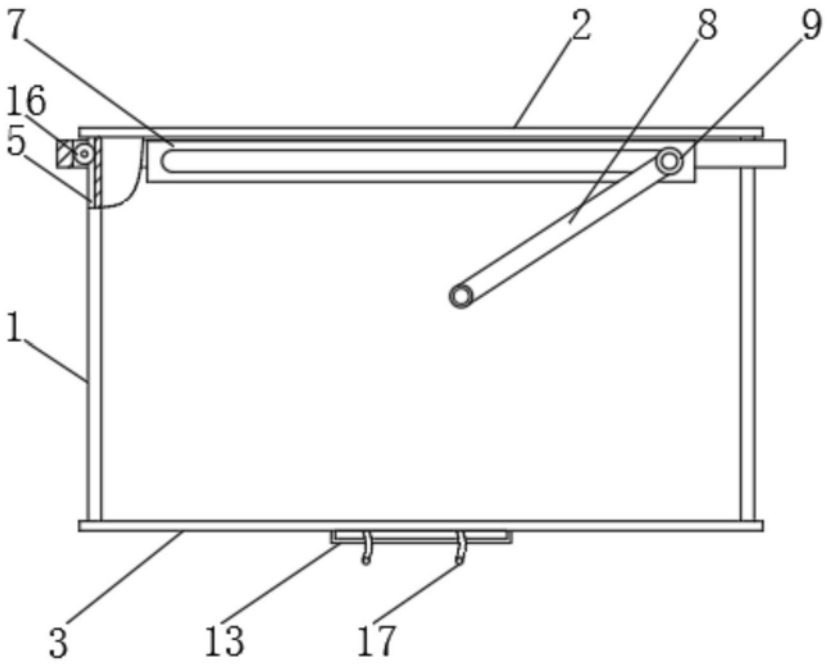


图2

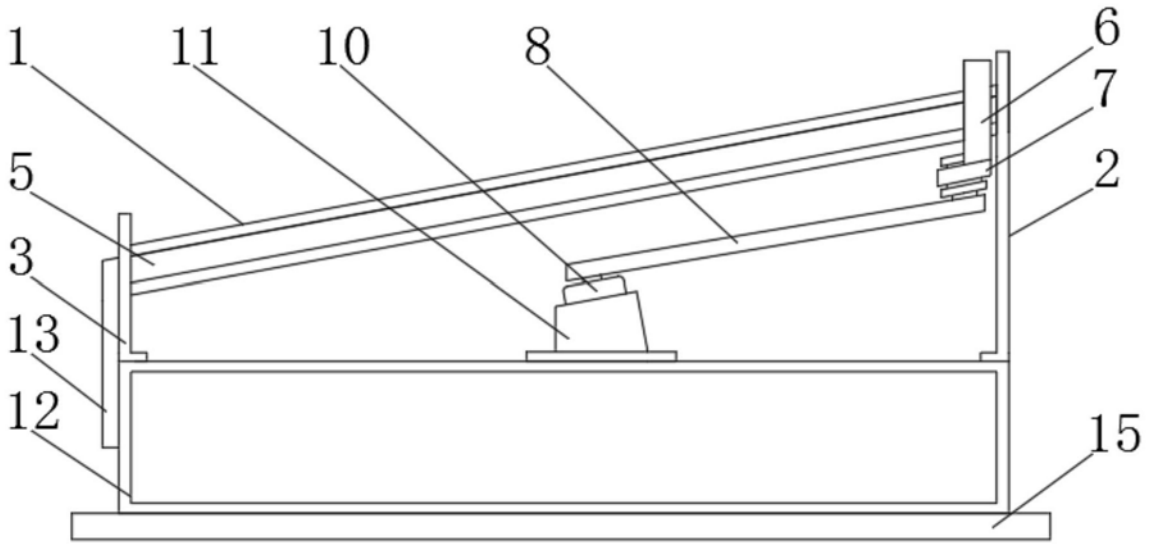


图3