



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212012528 U

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202020951284.3

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 孙昕

地址 029200 内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市振兴路179栋4单元302号

(72) 发明人 孙昕

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 李斌

(51) Int. Cl.

H02S 20/00 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 25/12 (2018.01)

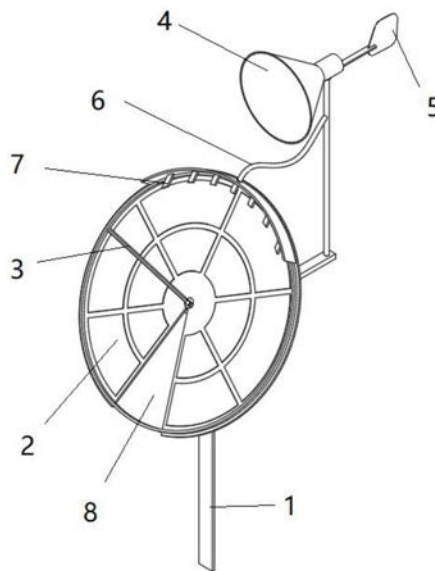
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁太阳能板

(57) 摘要

本实用新型适用于太阳能设备技术领域,尤其涉及一种自清洁太阳能板。本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板,通过风向舵带动集风器始终正对风向,从而保证最大限度的收集吹来的风,收集的风经过出风口吹向太阳能面板,实现了太阳能面板的自清洁,并且无需使用外部能源,节能环保;进而通过设置清扫组件,对太阳能面板进一步清洁。本实用新型结构简单,设计合理,能够使太阳能面板始终保持发电效率。



1. 一种自清洁太阳能板,包括主支架(1)和太阳能面板(2),其特征在于,所述自清洁太阳能板还包括集风器(4),集风器(4)通过辅支架(9)与主支架(1)连接,辅支架(9)底部与主支架(1)固定连接,并且顶部与集风器(4)转动连接,太阳能面板(2)安装在主支架(1)上,辅支架(9)为空腔结构,并与集风器(4)连通,辅支架(9)还通过风管(6)与设置在主支架(1)上端的出风口(7)连通,集风器(4)为空心锥形结构,其收缩端固定连接有风向舵(5),太阳能面板(2)上转动连接有清扫组件,用于清扫太阳能面板(2)上积存物。

2. 根据权利要求1所述的自清洁太阳能板,其特征在于,所述清扫组件包括清扫刷(3)、控制芯片和电机(10),电机(10)固定在主支架(1)远离太阳能面板(2)一侧,清扫刷(3)转动连接在太阳能面板(2)远离主支架(1)的一侧,清扫刷(3)端部与电机(10)的转动轴连接,电机(10)与控制芯片电性连接。

3. 根据权利要求2所述的自清洁太阳能板,其特征在于,所述清扫刷(3)一侧还设置有刮板,刮板为橡胶材质。

4. 根据权利要求2所述的自清洁太阳能板,其特征在于,所述太阳能面板(2)背部安装有光线传感器,光线传感器与控制芯片电性连接。

5. 根据权利要求2所述的自清洁太阳能板,其特征在于,所述太阳能面板(2)设置有清扫刷(3)一侧的底部设置有扇形槽(8),用于堆积物下落和避免清扫刷冻结。

6. 根据权利要求2所述的自清洁太阳能板,其特征在于,所述太阳能面板(2)最低点设置有液位传感器,液位传感器与控制芯片电性连接。

一种自清洁太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能设备技术领域,尤其涉及一种自清洁太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件。

[0003] 太阳能电池板被广泛应用于露天矿山,为现场零散用电设备提供电力。由于露天矿山生产剥离扬尘较大,极易造成太阳能电池板粘敷灰尘,加之受北方冬季降雪影响,太阳能电池板时常无法正常工作,发电效率极低。传统太阳能电池板清扫装置需要人为控制,且清扫装置常因冬季降雪而冻结无法使用,给该地区、该环境依赖太阳能电池板用电设备的正常运行造成一定影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种自清洁太阳能板,旨在解决现有太阳能电池板容易积灰导致发电效率降低的问题。

[0005] 本实用新型实施例是这样实现的,一种自清洁太阳能板,包括主支架和太阳能面板,所述自清洁太阳能板还包括集风器,集风器通过辅支架与主支架连接,辅支架底部与主支架固定连接,顶部与集风器转动连接,太阳能面板安装在主支架上,辅支架为空腔结构,并与集风器连通,辅支架还通过风管与设置在主支架上端的出风口连通,集风器为空心锥形结构,其收缩端固定连接有风向舵,太阳能面板上转动连接有清扫组件,用于清扫太阳能面板上积存物。

[0006] 优选地,所述清扫组件包括清扫刷、控制芯片和电机,电机固定在主支架远离太阳能面板一侧,清扫刷转动连接在太阳能面板远离主支架的一侧,清扫刷端部与电机的转动轴连接,电机与控制芯片电性连接。

[0007] 优选地,所述清扫刷一侧还设置有刮板,刮板为橡胶材质。

[0008] 优选地,所述太阳能面板背部安装有光线传感器,光线传感器与控制芯片电性连接。

[0009] 优选地,所述太阳能面板设置有清扫刷一侧的底部设置有扇形槽,用于堆积物下落和避免清扫刷冻结。

[0010] 优选地,所述太阳能面板最低点设置有液位传感器,液位传感器与控制芯片电性连接。

[0011] 本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板,通过风向舵带动集风器始终正对风向,从而保证最大限度的收集吹来的风,收集的风经过出风口吹向太阳能面板,实现了太阳能面板的自清洁,并且无需使用外部能源,节能环保;进而通过设置清扫组件,对太阳能面板进一步清洁。本实用新型结构简单,设计合理,能够使太阳能面板始终保持发电效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板的主视图；

[0014] 图3为本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板的侧视图。

[0015] 附图中：1、主支架；2、太阳能板；3、清扫刷；4、集风器；5、风向舵；6、风管；7、出风口；8、扇形槽；9、辅支架；10、电机。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0018] 如图1所示，为本实用新型实施例提供的一种自清洁太阳能板的结构示意图，包括主支架1和太阳能面板2，所述自清洁太阳能板还包括集风器4，集风器4通过辅支架9与主支架1连接，辅支架9底部与主支架1固定连接，顶部与集风器4转动连接，太阳能面板2安装在主支架1上，辅支架9为空腔结构，并与集风器4连通，辅支架9还通过风管6与设置在主支架1上端的出风口7连通，集风器4为空心锥形结构，其收缩端固定连接有风向舵5，太阳能面板2上转动连接有清扫组件，用于清扫太阳能面板2上积存物。

[0019] 在本实用新型的一个实例中，通过风向舵5带动集风器4始终正对风向，从而保证最大限度的收集吹来的风，收集的风经过出风口7吹向太阳能面板2，实现了太阳能面板2的自清洁，并且无需使用外部能源，节能环保；进而通过设置清扫组件，对太阳能面板进一步清洁。本实用新型结构简单，设计合理，能够使太阳能面板2始终保持发电效率。

[0020] 如图1、2和3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述清扫组件包括清扫刷3、控制芯片和电机10，电机10固定在主支架1远离太阳能面板2一侧，清扫刷3转动连接在太阳能面板2远离主支架1的一侧，清扫刷3端部与电机10的转动轴连接，电机10与控制芯片电性连接。

[0021] 如图1、2和3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述清扫刷3一侧还设置有刮板，刮板为橡胶材质。

[0022] 在本实用新型的一个实例中，在使用时，通过电机10带动清扫刷3和刮板转动，进而通过刮板将顽固的附着物刮动，通过清扫刷3将其扫落，以保持太阳能面板2表面始终保持清洁。

[0023] 如图1、2和3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述太阳能面板2背部安装有光线传感器，光线传感器与控制芯片电性连接。

[0024] 在本实用新型的一个实例中，通过光线传感器检测太阳能面板2上是否积存有大量堆积物，从而向控制芯片发出信号，控制芯片将控制电机10转动。

[0025] 如图1、2和3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述太阳能面板2设置有清扫刷3一侧的底部设置有扇形槽8，用于堆积物下落和避免清扫刷冻结。

[0026] 在本实用新型的一个实例中，在使用时，通过刮板和清扫刷3清理出的堆积物将从扇形槽8下落；在冬季或者冬雨天气时，为避免清扫刷3与太阳能面板2冻结在一起，可将清

扫刷3转动至扇形槽8内,从而避免冻结造成清扫刷3无法转动的问题。

[0027] 如图1、2和3所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述太阳能面板2最低点设置有液位传感器,液位传感器与控制芯片电性连接。

[0028] 在本实用新型的一个实例中,在使用时,通过设置的液位传感器检测太阳能面板2表面是否积存有雨雪,从而向控制芯片发出信号,控制芯片控制电机10转动,从而通过刮板和清扫刷3其清理干净。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

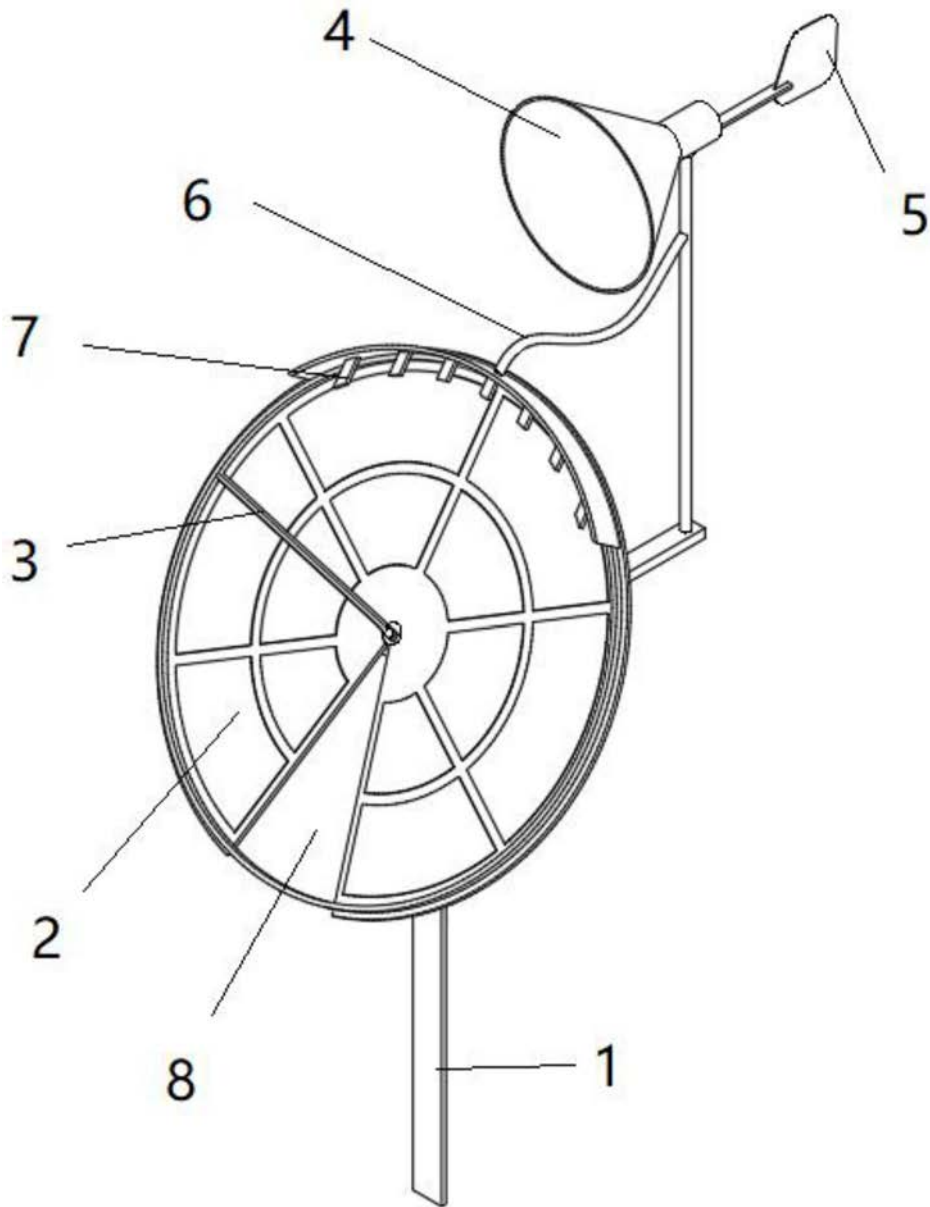


图1

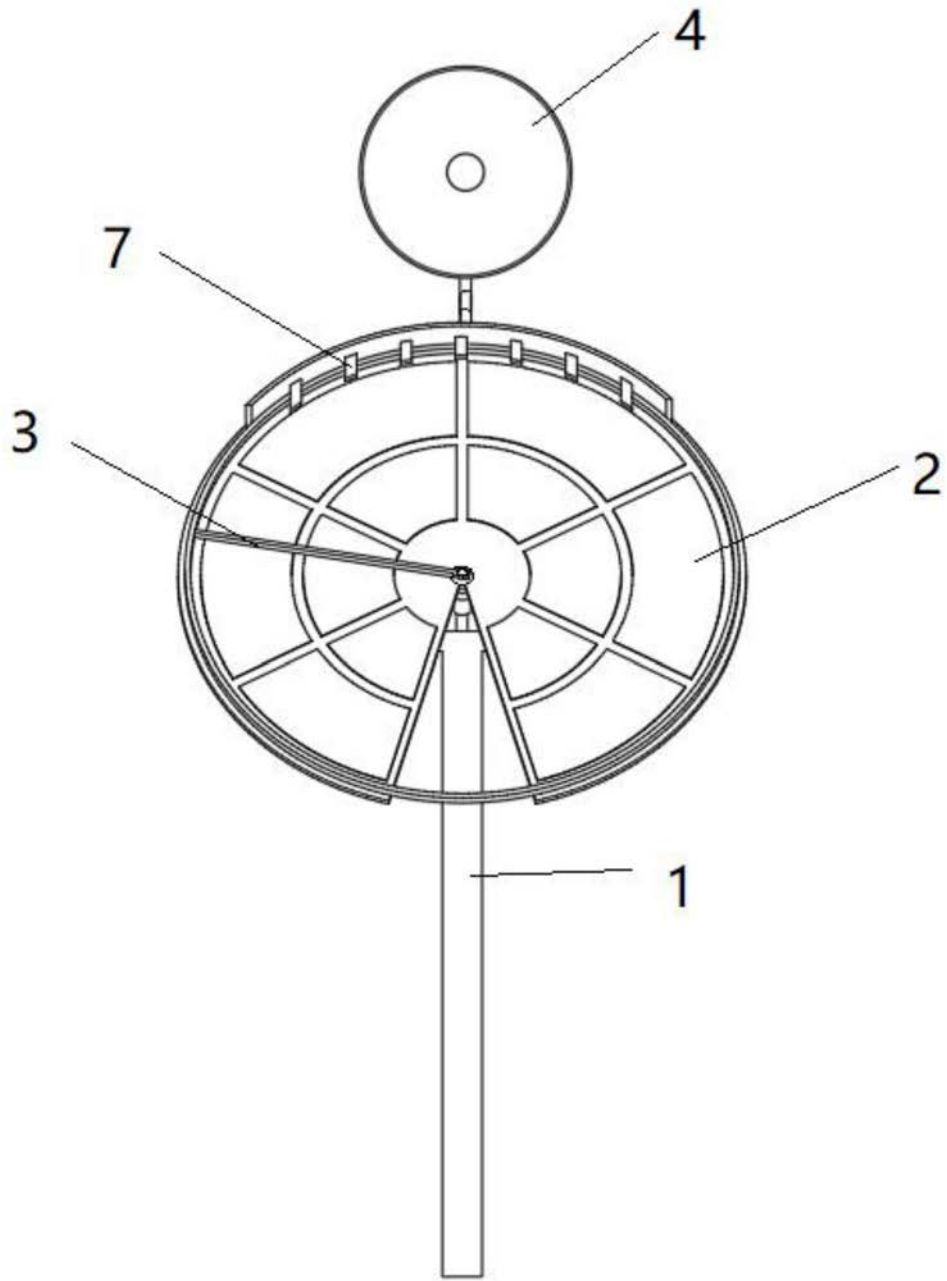


图2

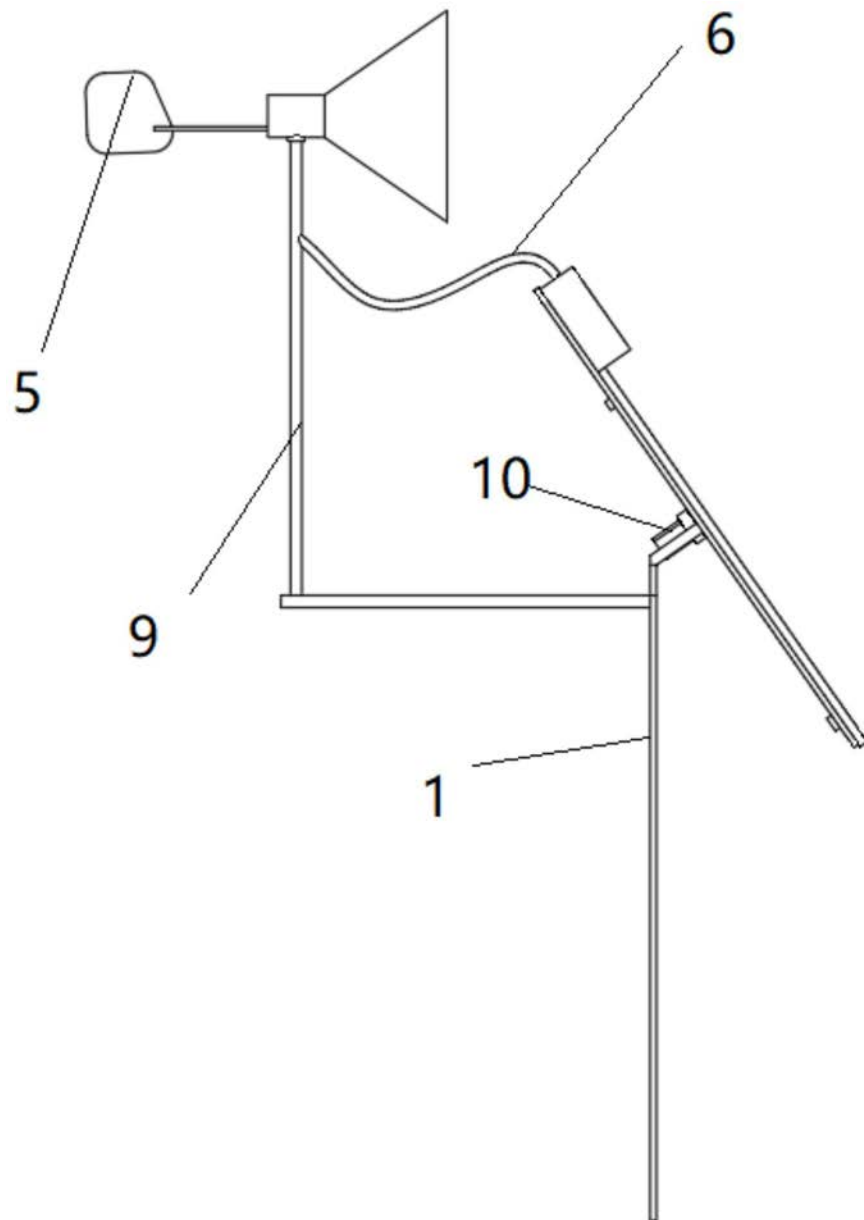


图3