



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102054885 A

(43) 申请公布日 2011.05.11

(21) 申请号 200910308953.3

(22) 申请日 2009.10.28

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 林奕村

(51) Int. Cl.

H01L 31/042(2006.01)

H01L 31/02(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

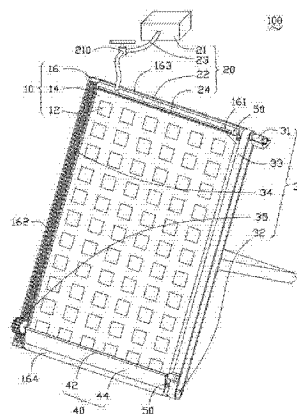
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

太阳能电池板清洁系统

(57) 摘要

一种太阳能电池板清洁系统,该系统包括:一太阳能电池板,一清洁装置。太阳能电池板包括一保护面板、一太阳能电池组及一支架。支架包括两个相互平行的第一侧边、第二侧边。清洁装置设置在保护面板上。太阳能电池板清洁系统还包括一驱动装置。驱动装置包括一马达、一滚轮及一皮带。马达固设于太阳能电池板的第一侧边的一端上,滚轮固设于第一侧边的另一端上。皮带的两端分别套设在马达的转动轴及滚轮上。清洁装置包括连接在驱动装置上的固持部和安装在固持部上的刷洗件。刷洗件由所述驱动装置驱动沿保护面板移动以清洗所述保护面板。本发明的太阳能电池板清洁系统有效地保障了太阳能电池板的使用效率。



1. 一种太阳能电池板清洁系统,该系统包括:一太阳能电池板,一清洁装置,所述太阳能电池板包括一透明的保护面板、被保护面板所覆盖保护的太阳能电池组及一支架,所述支架包括两个相互平行的第一侧边、第二侧边,所述清洁装置设置在所述保护面板上,用于清洁保护面板,其特征在于:所述太阳能电池板清洁系统还包括一驱动装置,所述驱动装置包括一马达、一滚轮、及一皮带,所述马达固设于太阳能电池板的第一侧边的一端上,所述滚轮固设于第一侧边的另一端上,所述皮带的两端分别套设在马达的转动轴及滚轮上,所述清洁装置包括连接在所述驱动装置上的固持部和安装在固持部上的刷洗件,所述刷洗件由所述驱动装置驱动沿所述保护面板移动以清洗所述保护面板。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述太阳能电池板清洁系统还包括一清洁液喷洒装置,所述支架还包括分别垂直连接第一侧边、第二侧边的顶边,及一与顶边平行且相对的底边,所述清洁液喷洒装置设置在所述顶边上。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述清洁液喷洒装置包括一储水箱、一洒水管及一与所述储水箱相连接的导水管,所述储水箱用于存储清洁液体,所述储水箱与导水管的连接处设有一电磁阀用于控制储水箱与导水管的连通与关闭,所述洒水管开设有一出水槽用于将储水箱内的清洁液体向保护面板喷洒。

4. 如权利要求3所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述洒水管固设于支架的顶边上。

5. 如权利要求2所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述马达固设于第一侧边靠近顶边的一端上,所述滚轮固设于第一侧边靠近底边的一端上。

6. 如权利要求2所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述驱动装置还包括一齿条及一从动轮,所述齿条排列在第二侧边上,所述从动轮与齿条相匹配,所述固持部的另一端设置在所述从动轮上。

7. 如权利要求2所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述太阳能电池板清洁系统还包括两个触发开关,其分别设置在第一侧边的两端且与皮带间隔一定距离,该触发开关与马达的供电电源连接,当清洁装置的固持部每碰触所述触发开关时,所述触发开关切换一次马达的供电电源的极性,以使马达反转。

8. 如权利要求1所述的太阳能电池板清洁系统,其特征在于:所述固持部的一端与所述从动轮可转动的连接,另一端设置在皮带上,随皮带的移动而移动。

太阳能电池板清洁系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洁系统,特别涉及一种对太阳能电池板进行清洁的太阳能电池板清洁系统。

背景技术

[0002] 随着能源危机的恶化和环保意识的加强,人们对洁净能源的关注日益增强,而太阳能电池做为目前较为成熟的洁净能源运用已成为能源领域的研究热点。

[0003] 太阳能电池是利用太阳能电池板将太阳辐射的光子通过半导体物质转变为电能(请参见“Grown junction GaAs solar cell”, Shen, C. C. ;Pearson, G. L. ;Proceedings of the IEEE, Volume 64, Issue 3, March 1976 Page(s) :384-385)。太阳能电池板的光电转换过程是指太阳辐射到太阳能电池板上的一部分光子与半导体的原子及价电子产生电子空穴对。在所述电子-空穴的作用下,半导体材料在P-N结附近形成光生伏打电动势,只要在半导体材料的P型区和N型区焊上金属导线便可利用所述光生伏打电动势对外供电。将所述具有光生伏打电动势的半导体材料串联、并联起来就形成了能输出一定电压和电流的太阳能电池板。

[0004] 为了提高太阳能电池板接受光的效率,一般将其放置在高处并倾斜一定角度,不易清洁。而太阳能电池板长时间暴露在户外环境中,其上往往会堆积许多灰尘,造成接受光的效率大大降低。从而无法有效地保障太阳能电池板的使用效率。

发明内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种可对太阳能电池板进行清洁的太阳能电池板清洁系统。

[0006] 一种太阳能电池板清洁系统,该系统包括:一太阳能电池板,一清洁装置。所述太阳能电池板包括一透明的保护面板、被保护面板所覆盖保护的太阳能电池组及一支架。所述支架包括两个相互平行的第一侧边、第二侧边。所述清洁装置设置在所述保护面板上,用于清洁保护面板。所述太阳能电池板清洁系统还包括一驱动装置。所述驱动装置包括一马达、一滚轮、及一皮带。所述马达固设于太阳能电池板的第一侧边的一端上,所述滚轮固设于第一侧边的另一端上。所述皮带的两端分别套设在马达的转动轴及滚轮上。所述清洁装置包括连接在所述驱动装置上的固持部和安装在固持部上的刷洗件。所述刷洗件由所述驱动装置驱动沿所述保护面板移动以清洗所述保护面板。

[0007] 相对于现有的太阳能电池板清洁系统,本发明所提供的太阳能电池板清洁系统可以及时地对太阳能电池板表面的脏污进行清洁,有效地保障了太阳能电池板的使用效率。

附图说明

[0008] 图1为本发明实施方式所提供的太阳能电池板清洁系统立体示意图。

具体实施方式

[0009] 请参阅图 1, 为本发明实施方式所提供的太阳能电池板清洁系统 1 的立体结构示意图。所述太阳能电池板清洁系统 100 包括一太阳能电池板 10、一清洁液喷洒装置 20、一驱动装置 30 和一清洁装置 40。所述清洁装置 40 由驱动装置 30 带动对太阳能电池板 10 进行清洁。

[0010] 所述太阳能电池板 10 包括一透明的保护面板 14、一被所述保护面板 14 覆盖保护的太阳能电池组 12 及一支架 16。所述支架 16 用于支撑所述保护面板 14 及太阳能电池组 12。本实施方式中, 所述支架 16 为一方形结构, 包括两个相互平行的第一侧边 161、第二侧边 162 及分别垂直连接第一侧边 161、第二侧边 162 的顶边 163, 及一与顶边 163 平行且相对的底边 164。

[0011] 所述清洁液喷洒装置 20 包括一储水箱 21、一洒水管 22 及一与所述储水箱 21 相连接的导水管 23。所述储水箱 21 内储有清洁用水、清洁剂或清洁液等清洁液体。所述储水箱 21 与导水管 23 的连接处设有一电磁阀 210 用于控制储水箱 21 与导水管 23 的连通与关闭。所述洒水管 22 固设于所述支架 16 的顶边 163 上, 该洒水管 22 上开设有一出水槽 24 用于将储水箱 21 内的清洁液体向保护面板 14 喷洒, 以配合清洁装置 40 对保护面板 14 进行清洁。

[0012] 所述驱动装置 30 包括一马达 31、一个滚轮 32、一皮带 33、一齿条 34 及一从动轮 35。本实施方式中, 所述马达 31 固设于第一侧边 161 靠近顶边 163 的一端上。所述滚轮 32 固设于第一侧边 161 靠近底边 164 的一端上。所述皮带 33 的两端分别套设在马达 31 的转动轴 (图未示) 及滚轮 32 上。所述齿条 34 排列在第二侧边 162 上。所述从动轮 35 与齿条 34 相匹配。

[0013] 所述清洁装置 40 包括连接在所述驱动装置 30 上的固持部 42 和安装在固持部 42 上的刷洗件 44。所述固持部 42 的一端与所述从动轮 35 可转动的连接, 另一端设置在皮带 33 上, 随皮带 33 的移动而移动。所述刷洗件 44 为一橡胶刷。

[0014] 本实施方式中, 所述太阳能电池板清洁系统 100 还包括两个触发开关 50, 其分别设置在第一侧边 161 的两端且与皮带 33 间隔一定距离。该触发开关 50 与马达 31 的供电电源 (图未示) 连接。皮带 33 在移动的过程中, 当清洁装置 40 的固持部 42 每碰触所述触发开关 50 时, 所述触发开关 50 切换一次马达 31 的供电电源的极性, 以使马达 31 反转。因此, 所述两个触发开关 50 限制所述清洁装置 40 的活动范围, 同时, 切换一次马达 31 的供电电源的极性使清洁装置 40 在每次清洁中能对保护面板 14 进行反复清洁。

[0015] 使用时, 用户启动清洁液喷洒装置 20 的电磁阀 210 以使储水箱 21 与导水管 22 的连通, 所述导水管的出水槽 24 将储水箱 21 内的清洁液体向保护面板 14 喷洒。随后开启太阳能电池板清洁系统 100 的电源, 以使马达 31 转动带动皮带 33 移动, 以使清洁装置 40 的固持部 42 由支架 16 的顶边 163 向支架 16 的底边 164 移动, 同时, 从动轮 35 在所述齿条 34 上同步移动, 刷洗件 44 在太阳能电池板 10 的电池面板 12 上移动, 以达到对电池面板 12 表面的脏污清洁的目的。当固持部 42 碰触靠近支架 16 的底边 164 上的触发开关 50 时, 触发开关 50 切换马达 31 的供电电源的极性, 马达 31 反转, 以使清洁装置 40 在马达 31 的带动下由支架 16 的底边 164 向支架 16 的顶边 163 移动。经过一清洁持续时间后, 可由用户关闭电磁阀 210, 切断马达 31 的供电电源停止清洁动作。

[0016] 本发明所提供的太阳能电池板清洁系统可以及时地对太阳能电池板表面的脏污进行清洁,有效地保障了太阳能电池板的使用效率。

[0017] 最后应说明的是,以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施方式对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

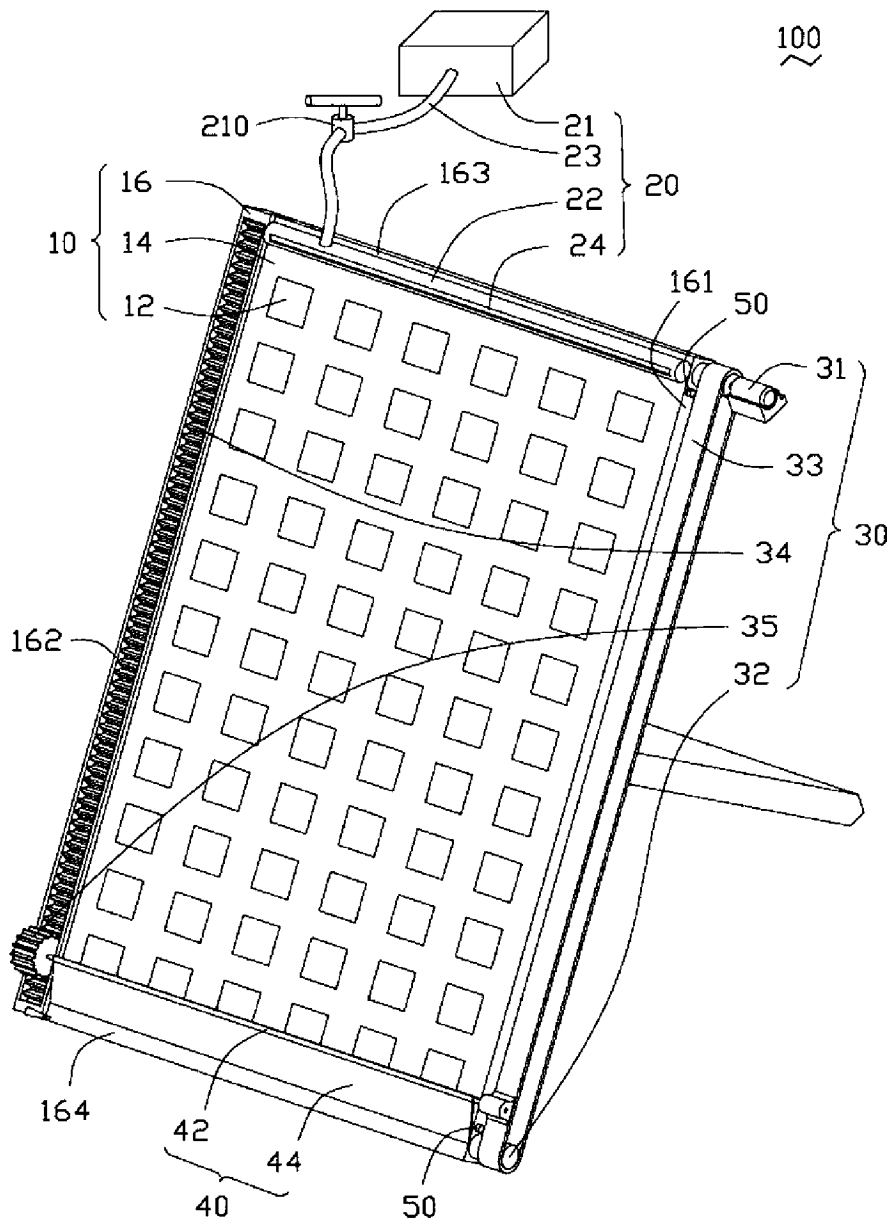


图 1