

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24J 2/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820110711.4

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201209969Y

[22] 申请日 2008.4.25

[21] 申请号 200820110711.4

[73] 专利权人 宋建国

地址 100029 北京市西城区北三环中路 27 号
商房大厦 423 室

[72] 发明人 宋建国

[74] 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理事务
所

代理人 孙 征 张焕亮

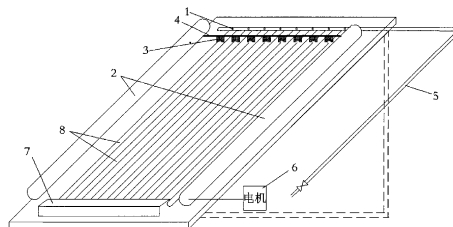
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

太阳能热水器集热体清洗装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种太阳能热水器集热体清洗装置，包括：设置于太阳能热水器的集热体两侧并与其平行的由电机驱动的履带、横跨集热体固定在两个履带上的支架、设置在支架上的与集热体表面相配合的第一除污装置。本实用新型提供的太阳能热水器集热体清洗装置采用电机驱动履带从而带动以软性刮板或毛刷作为第一除污装置，直接刮去太阳能热水器集热体表面的污物，清除污物作用显著，有效维护太阳能热水器集热体表面的清洁，保证集热体的集热效率和使用寿命。



1. 一种太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，包括：设置于太阳能热水器集热体两侧并与其平行的由电机（6）驱动的履带（2）、横跨集热体固定在两个履带（2）上的支架（4）、设置在支架（4）上的与集热体表面相配合的第一除污装置（3）。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，所述第一除污装置（3）包括软性刮板或毛刷。

3. 根据权利要求2所述太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，所述支架（4）与对应的第一除污装置（3）为一个以上。

4. 根据权利要求1、2或3所述的太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，还包括设置于太阳能热水器集热体下方与第一除污装置（3）平行可与第一除污装置（3）相接触的第二除污装置（7）。

5. 根据权利要求4所述太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，所述第二除污装置（7）包括硬刮板、硬毛刷。

6. 根据权利要求5所述的太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，还包括设置在集热体顶部的水管（5），水管（5）对应集热体处设有喷水孔（1）。

7. 根据权利要求4所述的太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，所述集热体为一个以上的真空管（8），所述第一除污装置（3）与真空管（8）相接触部分形状相匹配。

8. 根据权利要求4所述的太阳能热水器集热体清洗装置，其特征在于，所述集热体为镜面板（9），所述第一除污装置（3）与镜面板（9）相接触部分形状相匹配。

太阳能热水器集热体清洗装置

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热水器的装置,特别是指太阳能热水器集热体清洗装置。

背景技术

目前,太阳能热水器已在家庭中广泛应用。由于太阳能热水器的集热体如真空管或镜面板暴露在户外,若长时间不对其表面进行清洗,其表面会集结尘泥等污渍,导致集热体集热效率的降低。

针对这一问题,中国专利号为 200620060854.X 的实用新型中公开了一种集热体带有清洗功能的太阳能热水器,通过在集热体的任意处设置喷头来对其进行清洗。中国专利号为 200610139514.3 的发明中公开了一种太阳能热水器玻璃真空管表面清洗方法,通过在太阳能热水器玻璃真空管的侧面设置清洗管,利用水箱溢流管中溢流水对玻璃真空管外层表面进行清洗。但上述两种方式仅通过喷水进行清洗,沉积在热水器表面的顽固污渍不易被清除干净。又如中国专利号为 02208628.5 的实用新型中公开了一种太阳能热水器集热管的自动清洗装置,该装置通过向装有水刷和喷水管的储水盒中注水,利用储水箱内的水为动力,移动储水盒并向水刷和集热管喷水来实现自动清洗的功能。该自动清洗装置完全依靠水动力实行,效率较低。

实用新型内容

有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种有效清除太阳能热水器集热体上污物的太阳能热水器集热体清洗装置。

本实用新型提供的一种太阳能热水器集热体清洗装置,包括:设

置于太阳能热水器的集热体两侧并与其平行的由电机驱动的履带、横跨集热体固定在两个履带上的支架、设置在支架上的与集热体表面相配合的第一除污装置。

其中，所述第一除污装置包括软性刮板或毛刷。

其中，所述支架与对应的第一除污装置为一个以上。

较优的，所述的太阳能热水器集热体清洗装置，还包括设置于太阳能热水器集热体下方与第一除污装置平行的第二除污装置。

其中，所述第二除污装置包括硬刮板、硬毛刷。

较优的，所述的太阳能热水器集热体清洗装置，还包括设置在集热体顶部的水管，水管对应集热体处设有喷水孔。

其中，所述集热体为一个以上的真空管时，所述第一除污装置与真空管相接触部分形状相匹配；所述集热体为镜面板时，所述第一除污装置与镜面板相接触部分形状相匹配。

由上可以看出，本实用新型提供的太阳能热水器集热体清洗装置采用电机驱动履带从而带动以软性刮板或毛刷作为第一除污装置，直接刮去太阳能热水器集热体表面的污物，清除污物作用显著，有效维护太阳能热水器集热体表面的清洁，保证集热体的集热效率和使用寿命；设置多个第一除污装置可提高清洁效果；第二除污装置进一步将第一除污装置上清除下来的污物除去，使第一除污装置在每一个循环清洗集热体表面时避免将已刮去的污物再次落到集热体表面；清洗过程中可配合水管通过喷水孔喷水，更进一步增加清洗效果；第一除污装置与真空管或镜面板相接触部分形状相匹配，使其对其表面的清洁更全面彻底。

附图说明

图1为采用真空管的太阳能热水器集热体的清洗装置结构图；

图2为采用镜面板的太阳能热水器集热体的清洗装置结构图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

第一实施例如图 1 所示,是采用真空管的太阳能热水器集热体的清洗装置,包括:喷水孔 1、环状履带 2、作为第一除污装置的软性刮板 3、支架 4、水管 5、电机 6、作为第二除污装置的硬刮板 7 以及真空管 8。

其中,两条环状履带 2 设置于太阳能真空管 8 两侧并与真空管 8 平行,电机 6 驱动其中的一个环状履带 2,另一个为随动。支架 4 横跨各个真空管 8 与两侧的环状履带 2 固定连接,支架 4 上可拆卸的安装有对应各个真空管 8 的软性刮板 3。在太阳能热水器底部设置有与软性刮板 3 平行的硬刮板 7,可以与软性刮板 3 远离支架 4 的一侧相接触。真空管 8 顶部上方设置有水管 5,其上对应每个真空管 8 位置设置有喷水孔 1。

清洗太阳能热水器集热体时,电机 6 驱动环状履带 2 保持一个方向转动,带动环状履带 2 上支架 4 上的软性刮板 3 沿太阳能真空管 8 外表面从上到下滑动,刮掉沉积在真空管 8 外表面上的污物。当软性刮板 3 移动到底部时,软性刮板 3 随环状履带 2 继续转动而翻转向上,翻转时软性刮板 3 远离支架 4 一侧正好碰触到设置在此处的硬刮板 7,软性刮板 3 上的污物被硬刮板 7 刮去,且硬刮板 7 不会阻碍软性刮板 3 继续移动;之后软性刮板 3 继续随履带的转动由下向上移动,到达顶部时,软性刮板 3 随环状履带 2 的转动翻转向下,继续由上至下清除污物,如此反复进行清洗。清洗过程中还可以配合水管 5 通过喷水孔 1 向真空管 8 外表面喷水,以增加清除污物的效果。图中采用了一个支架 4,不难理解,也可以平行的设置有多个安装有软性刮板 3 的支架 4,以进一步提高清洗效率。

第二实施例如图 2 所示,是采用镜面板的太阳能热水器的清洗装置,包括:喷水孔 1、环状履带 2、作为第一除污装置的软性刮板 3、支架 4、水管 5、电机 6、作为第二除污装置的硬刮板 7 和太阳能板 9。其中,软性刮板 3 的构造与第一实施例不同,不必一一对应真空管 8,只需与太阳能板 9 相匹配即可,其他均与第一实施例相同,在

此不作赘述。

另外，本实用新型太阳能热水器清洗装置在进行清洗时，可以根据需要预先设定电机6转动圈数，即当真空管8或太阳能板9长时间未清洗污物较多时，设定电机6转动圈数多一些，以使刮板3多次对太阳能热水器集热体进行清洗；当真空管8或太阳能板9较短时间未清洗污物较少时，设定电机6转动圈数相对少一些，从而确保充分清洗太阳能真空管8或太阳能板9，以及避免不必要的清洗工作。其中，电机6转动圈数的设定也可以替换为对电机6通电时间的设定。

另外，上述实施例是以电机6以一个方向转动为例进行说明，相对于电机6采用正、反转动的方式来说，由于清除污垢是以一个方向进行，因此，清除的更为彻底，避免电机6正反转导致软性刮板3将污物带回到清洗过的集热体表面。

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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

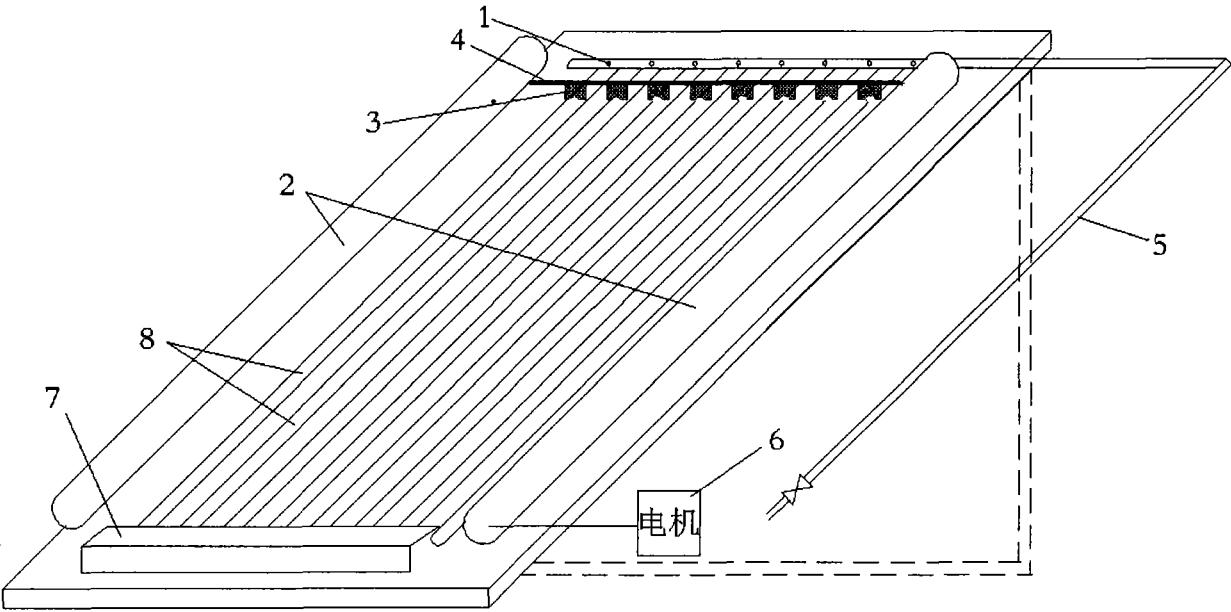


图1

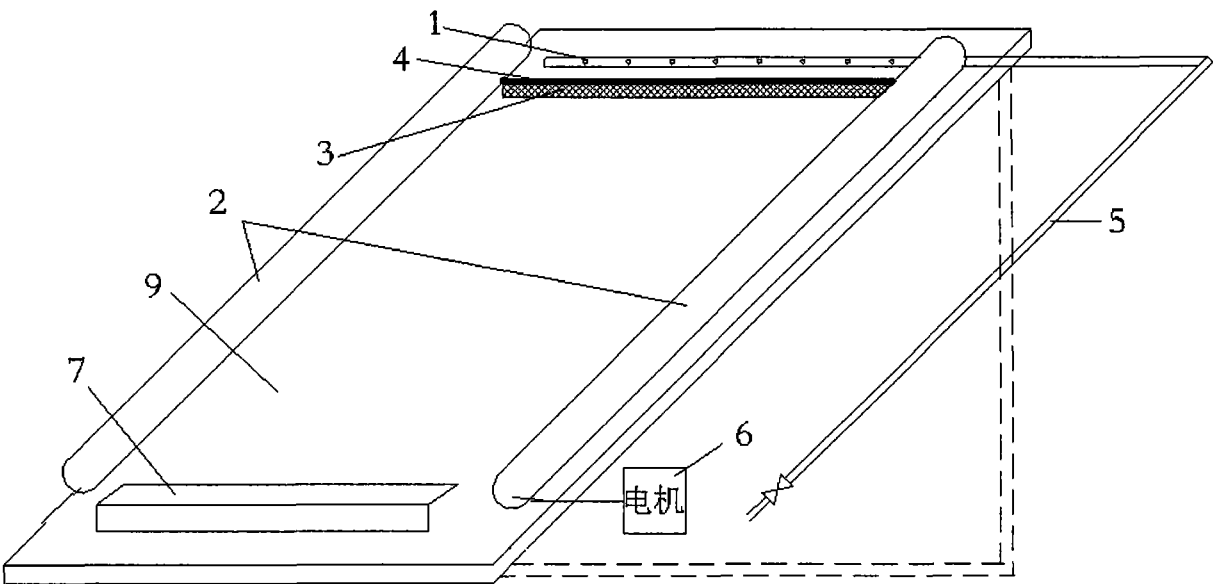


图2