



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105526720 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201410518593. 0

(22) 申请日 2014. 10. 04

(71) 申请人 青岛鑫润土苗木专业合作社

地址 266000 山东省青岛市莱西市河头店镇  
嘉盛路北

(72) 发明人 刘泽华

(51) Int. Cl.

F24J 2/20(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

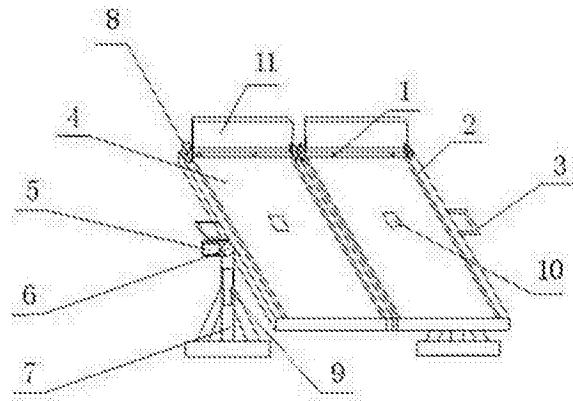
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种自动清洁高产热型平板集热器

(57) 摘要

本发明公开了一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,所述机架(7)水平中心轴下方设置有传动装置,所述传动装置包括电机(5)、转动轴(6)、光敏感应器(10)和定时控制器(9),电机(5)和转动轴(6)固定连接,光敏感应器(10)通过定时控制器(9)和转动轴(6)连接,所述机架(7)顶端设置有清洗装置(1),清洗装置(1)包括毛刷和喷头,喷头通过水泵与储水箱(11)连通,毛刷安装在支撑轴上,支撑轴的两端设置导轮(8),导轮(8)沿着导轨槽(2)滑动。相对于手动清洗更加方便简单,省时省力,使集热器收集更多的热量,具有自动保护功能,不使用的時候,节省运输存储的时间,使用过程中,固定性好。



1. 一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,平板集热器本体(4) 固定安装在平板集热器的机架(7) 上,所述机架(7) 水平中心轴下方设置有传动装置,所述传动装置包括电机(5)、转动轴(6)、光敏感应器(10) 和定时控制器(9),电机(5) 和转动轴(6) 固定连接,光敏感应器(10) 通过定时控制器(9) 和转动轴(6) 连接,所述机架(7) 顶端设置有清洗装置(1),清洗装置(1) 包括毛刷和喷头,喷头通过水泵与储水箱(11) 连通,毛刷安装在支撑轴上,支撑轴的两端设置导轮(8),导轮(8) 沿着导轨槽(2) 滑动。

2. 根据权利要求1所述一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,所述平板集热器本体(4) 的两侧设置有把手(3)。

3. 根据权利要求1所述一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,所述电机(5) 通过光敏感应器(10) 控制集热器的旋转方向。

4. 根据权利要求1所述一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,所述机架(7) 的下端为可拆卸支架,由三根支撑轴构成三角形结构。

5. 根据权利要求1所述一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,所述毛刷与平板集热器本体(4) 上表面接触。

## 一种自动清洁高产热型平板集热器

### 技术领域

[0001] 本发明属于集热器技术领域,具体涉及一种自动清洁高产热型平板集热器。

### 背景技术

[0002] 在提倡对绿色能源大力开发的环境下,太阳能系列电车正在发展普及。目前,提高太阳能的转化率是发展普及太阳能电车的首要问题,平板集热器采用全铜材料,吸热涂层采用蓝色镀膜、黑铬技术,每平方集热板可代替 150kg 燃煤,相当 147 度电量,每平方集热水量 80kg 左右 50℃ 以上,采用双循环,不会爆管,不怕冰雹,外盖采用钢化玻璃保护层,可承压,属于金属管之间焊接,使用寿命 30 年以上。

[0003] 针对太阳能的开发利用也越来越多,比如室外墙板平板集热器,屋顶平板集热器,路灯平板集热器,越来越多的平板集热器可以在我们的生活被使用。为能够充分吸收到太阳光线,这些平板集热器一般都被安置于距离地面一定的高度,因为环境的因素,在使用一段时间后,平板集热器表面都会积满一层厚厚的灰尘或其他可能飞来的外来遮盖物,这会大大影响平板集热器对太阳光线的充分吸收,从而大大降低了平板集热器的可转换效率。现有的平板集热器的维护和清洁都是人工完成,但人工擦拭平板集热器较为费力,同时也不易擦拭干净,从而影响平板集热器的发电率。现有技术中集热器的面积有限,采用平板集热器单面吸收阳光转化的电能有限,电量采集比较低,无法真正满足车辆行驶需要。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的就是提供一种自动清洁高产热型平板集热器,使其不易结垢,可排污,相对于手动清洗更加方便简单,省时省力,使集热器收集更多的热量,具有自动保护功能。

[0005] 本发明采取的技术方案为:

一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,平板集热器本体固定安装在平板集热器的机架上,所述机架水平中心轴下方设置有传动装置,所述传动装置包括电机、转动轴、光敏感应器和定时控制器,电机和转动轴固定连接,光敏感应器通过定时控制器和转动轴连接,所述机架顶端设置有清洗装置,清洗装置包括毛刷和喷头,喷头通过水泵与储水箱连通,毛刷安装在支撑轴上,支撑轴的两端设置导轮,导轮沿着导轨槽滑动。

[0006] 进一步的,所述平板集热器本体的两侧设置有把手。

[0007] 进一步的,所述电机通过光敏感应器控制集热器的旋转方向。

[0008] 进一步的,所述机架的下端为可拆卸支架,由三根支撑轴构成三角形结构。

[0009] 进一步的,所述毛刷与平板集热器本体上表面接触。

[0010] 本发明的有益效果为:

本发明中喷头通过水泵从储水箱内抽水,导轮带动支撑轴沿着导轨槽运动,转动轴带动清洁毛刷完成整个平板集热器的清洁操作,相对于手动清洗更加方便简单,省时省力,并可以随时随地地进行清洁操作,能够适应多种自然环境下的使用。

[0011] 电机通过光敏感应器控制集热器的旋转方向,光敏感应器接收光信号,根据光照强弱以及定时控制器的控制,带动电机转动,电机转动带动转动轴旋转,使集热器接收太阳的面和太阳光垂直,以使集热器收集更多的热量。

[0012] 本发明具有自动保护功能,通过信号反馈以及定时控制器的控制,避免在非正常条件清洗,防止对平板集热器表面造成破坏。

[0013] 平板集热器本体的两侧设置有把手,便于携带,机架的下端为可拆卸支架,由三根支撑轴构成三角形结构,不使用的时候,节省运输存储的时间,使用过程中,固定性好。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0015] 其中,1、清洗装置;2、导轨槽;3、把手;4、平板集热器本体;5、电机;6、转动轴;7、机架;8、导轮;9、定时控制器;10、光敏感应器;11、储水箱。

#### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图进一步说明本发明。

[0017] 一种自动清洁高产热型平板集热器,其特征在于,平板集热器本体 4 焊接安装在平板集热器的机架 7 上,所述机架 7 的下端为可拆卸支架,由三根支撑轴构成三角形结构,所述平板集热器本体 4 的两侧设置有把手 3,用于手提,所述机架 7 水平中心轴下方安装有传动装置,所述传动装置包括电机 5、转动轴 6、光敏感应器 10 和定时控制器 9,电机 5 和转动轴 6 固定连接,光敏感应器 10 通过定时控制器 9 和转动轴 6 连接,电机 5 通过光敏感应器 10 控制集热器的旋转方向,光敏感应器 10 接收光信号,根据光照强弱以及定时控制器 9 的控制,带动电机 5 转动,电机 5 转动带动转动轴 6 旋转,以使集热器收集更多的热量,所述机架 7 顶端设置有清洗装置 1,清洗装置 1 包括毛刷和喷头,所述毛刷与平板集热器上表面接触,喷头通过水泵与储水箱 11 连通,毛刷安装在支撑轴上,支撑轴的两端设置导轮 8,导轮 8 沿着导轨槽 2 滑动,当集热器表面沾染灰尘时,避免其影响光照吸收,定时控制器 9 控制水泵抽水,水从喷头处浸润毛刷,导轮 8 带动支撑轴沿着导轨槽 2 运动,从而带动毛刷运动,对集热器表面进行清洁。

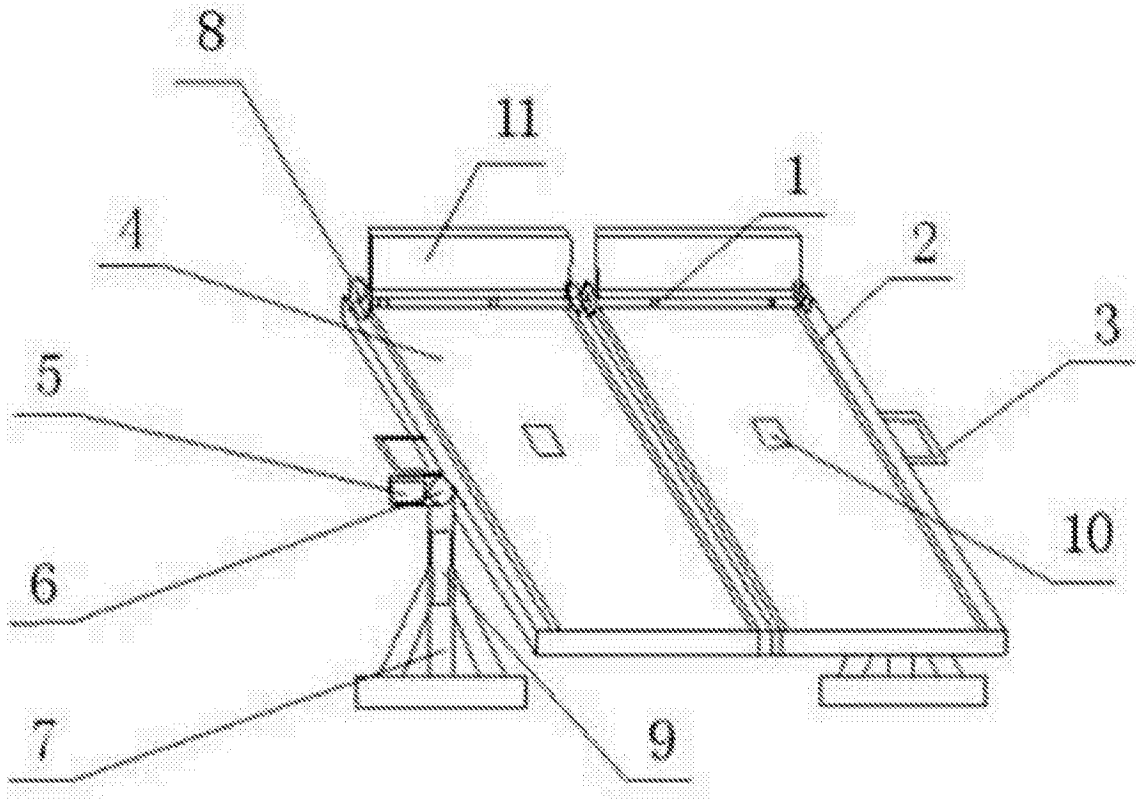


图 1