(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112629044 A
(43)申请公布日 2021.04.09

(21)申请号 202011632505.1

(22)申请日 2020.12.31

(71)申请人 广西赫阳能源科技有限公司
地址 530219 广西壮族自治区南宁市良庆区金城路117号

(72)发明人 陈增钊 韦瑛 林春芬 邓启黄

(74)专利代理机构 南宁东之智专利代理有限公司 45128
代理人 戴燕桃 汪治兴

(51)Int.Cl.
F24S 10/40(2018.01)
F24S 10/70(2018.01)
F24S 80/00(2018.01)

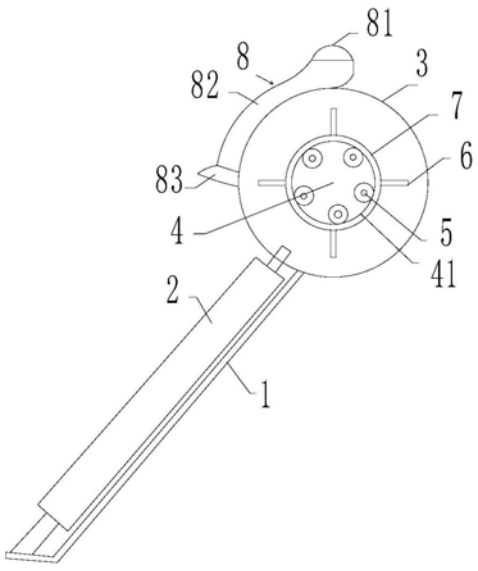
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能中高温热水器

(57)摘要

本发明涉及太阳能利用领域，具体公开了一种太阳能中高温热水器，主要由储水箱、多个第一真空集热管、两个第一凸面透明罩、多个第二真空集热管、旋转支架、搅拌叶、驱动电机、光传输装置构成。通过驱动电机带动搅拌叶从而使储水箱内的水主动进行内循环，从而使储水箱内的水被统一加热，并且，可通过第一真空集热管对储水箱内的水进行预热。同时被预热的水被搅拌叶带动由第二真空集热管再次高温加热，使得储水箱内的能够快速均匀的达到中高温。同时第二凸面透明罩实时采集太阳光折射照射至第二真集热管上，使得第二真集热管能够实时保持足够的光照，从而能够保持高的发热效率，使得储水箱内的水更快被加热至高温。



CN 112629044 A

1.一种太阳能中高温热水器,其特征在于,包括:

储水箱,其中部为贯穿该储水箱的中孔,所述中孔的内周面为反光面;

多个第一真空集热管,多个所述第一真空即热管均匀固定于所述中孔的内周壁上且其加热端延伸至所述储水箱内;

两个第一凸面透明罩,两个所述第一凸面透明罩各固定于所述中孔的一端;

多个第二真空集热管,多个所述第二真空集热管设于集热板上,多个所述第二真空集热管的集热端穿过所述储水箱延伸至其内;

旋转支架,其通过旋转轴承设于所述中孔上,所述旋转支架设有若干搅拌叶;

驱动电机,其通过蜗轮蜗杆机构连接所述旋转支架,用于驱动所述旋转支架旋转;以及

光传输装置,其包括第二凸面透明罩、光传输管道及光外放罩,所述光传输管道设于所述储水箱上,且所述光传输管道的第一端位于所述储水箱的最高位置,所述光传输管道的第二端与多个所述第二真空集热管相对应,所述第二凸面透明罩设于所述光传输管道的第一端,所述光外放罩设于所述光传输管道的第二端。

2.根据权利要求1所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,所述光外放罩的周壁为反光面,所述光外放罩的前端为透光玻璃。

3.根据权利要求1所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,还包括光伏太阳能电池板及蓄电池,所述光伏太阳能电池板连接蓄电池,所述蓄电池连接所述驱动电机。

4.根据权利要求1所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,所述光传输管道的内壁为反光面。

5.根据权利要求1所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,所述储水箱的外部设有保温层。

6.根据权利要求3所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,所述光伏太阳能电池板以上往下的顺序依次由透明盖板、第一EVA胶层、太阳能电池板、第二EVA胶层以及TPT背板贴合组成。

7.根据权利要求1所述的太阳能中高温热水器,其特征在于,所述集热板对应所述第二真空集热管的位置为内凹面。

一种太阳能中高温热水器

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能利用领域，特别涉及一种太阳能中高温热水器。

背景技术

[0002] 现有的太阳能中高温热水器，主要是改变加热方式或者储水箱的结构，从而提高加热的效率，使得待加热的水能够更快的加热到高温。现有热水器主要利用热水的密度比冷水的密度低，被加热的水往上移动，冷水往下移动，在储水箱内部形成以内循环，但是，储水箱一般通过一排并排的加热管进行加热，并排的加热管中，肯定存在有些加热管温度高和有些加热管高度低的情况下，因此，只是利用水被加热时的自循环可能造成储水箱内的水温度不均的情况，从而影响储水箱内的水温，不能统一将储水箱内的水快速加热至高温。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种太阳能中高温热水器，从而克服并排的加热管发热不均，只是利用水被加热时的自循环不能统一将储水箱内的水快速加热至高温的缺点。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了一种太阳能中高温热水器，包括：

[0005] 储水箱，其中部为贯穿该储水箱的中孔，所述中孔的内周面为反光面；

[0006] 多个第一真空集热管，多个所述第一真空即热管均匀固定于所述中孔的内周壁上且其加热端延伸至所述储水箱内；

[0007] 两个第一凸面透明罩，两个所述第一凸面透明罩各固定于所述中孔的一端；

[0008] 多个第二真空集热管，多个所述第二真空集热管设于集热板上，多个所述第二真空集热管的集热端穿过所述储水箱延伸至其内；

[0009] 旋转支架，其通过旋转轴承设于所述中孔上，所述旋转支架设有若干搅拌叶；

[0010] 驱动电机，其通过蜗轮蜗杆机构连接所述旋转支架，用于驱动所述旋转支架旋转；以及

[0011] 光传输装置，其包括第二凸面透明罩、光传输管道及光外放罩，所述光传输管道设于所述储水箱上，且所述光传输管道的第一端位于所述储水箱的最高位置，所述光传输管道的第二端与多个所述第二真空集热管相对应，所述第二凸面透明罩设于所述光传输管道的第一端，所述光外放罩设于所述光传输管道的第二端。

[0012] 优选的，上述技术方案中，所述光外放罩的周壁为反光面，所述光外放罩的前端为透光玻璃。

[0013] 优选的，上述技术方案中，还包括光伏太阳能电池板及蓄电池，所述光伏太阳能电池板连接蓄电池，所述蓄电池连接所述驱动电机。

[0014] 优选的，上述技术方案中，所述光传输管道的内壁为反光面。

[0015] 优选的，上述技术方案中，所述储水箱的外部设有保温层。

[0016] 优选的，上述技术方案中，所述光伏太阳能电池板以上往下的顺序依次由透明盖板、第一EVA胶层、太阳能电池板、第二EVA胶层以及TPT背板贴合组成。

[0017] 优选的，上述技术方案中，所述集热板对应所述第二真空集热管的位置为内凹面。

[0018] 与现有的技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0019] 本发明中的太阳能中高温热水器，增加搅拌叶，通过驱动电机带动搅拌叶从而使储水箱内的水主动进行内循环，从而使储水箱内的水被统一加热，并且，该热水器在储水箱的中部增加了预热第一真空集热管，太阳光通过凸面透明罩折射进入到储水箱的中孔内，并通过反光面折射至第一真空集热管上，从而使得第一真空集热管收集光能进行发热，对储水箱内的水进行预热。同时被预热的水被搅拌叶带动由第二真空集热管再次高温加热，使得储水箱内的能够快速均匀的达到中高温。同时第二凸面透明罩实时采集太阳光折射照射至第二真集热管上，使得第二真集热管能够实时保持足够的光照，从而能够保持高的发热效率，使得储水箱内的水更快被加热至高温。

附图说明

[0020] 图1为本发明太阳能中高温热水器的侧视图。

[0021] 图2为本发明太阳能中高温热水器的主视图。

[0022] 其中，1-集热板，2-第二真空集热管，3-储水箱，4-中孔，5-第一真空集热管，6-搅拌叶，7-旋转支架，71-旋转轴承，8-光传输装置，81-第二凸面透明罩，82-光传输管道，83-光外放罩，9-驱动电机，10-第一凸面透明罩。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0024] 如图1-图2所示，该实施例中的太阳能中高温热水器，包括：储水箱3、多个第一真空集热管5、两个第一凸面透明罩10、多个第二真空集热管2、旋转支架7、搅拌叶6、驱动电机9、光传输装置、光伏太阳能电池板及蓄电池。

[0025] 储水箱3的中部设有贯穿该储水箱3的中孔4，中孔4的内周面为反光面，储水箱3的外部设有保温层。多个第一真空即热管5均匀固定于中孔4的内周壁上且其加热端延伸至储水箱3内。两个第一凸面透明罩10各固定于中孔4的一端。多个第二真空集热管2设于集热板1上，多个第二真空集热管2的集热端穿过储水箱3延伸至其内。优选的，集热板1对应所述第二真空集热管2的位置为内凹面，以提高第二真空集热管2聚光聚热效率。

[0026] 旋转支架7通过旋转轴承71设于中孔4上，旋转支架7设有若干搅拌叶6。驱动电机9通过蜗轮蜗杆机构连接旋转支架7，用于驱动旋转支架7旋转，从而带动搅拌叶6旋转。光传输装置8包括第二凸面透明罩81、光传输管道82及光外放罩83，光传输管道82设于储水箱3上，且光传输管道82的第一端位于储水箱3的最高位置，光传输管道82的第二端与多个第二真空集热管2相对应，第二凸面透明罩81设于光传输管道8的第一端，光外放罩83设于光传输管道82的第二端，光传输管道82的内壁为反光面。使用时，太阳光无论以什么角度照射至第二凸面透明罩81，在第二凸面透明罩81发生折射进入到光传输管道82，在光传输管道82的反光面折射下传输至光外放罩83，在光外放罩83的引导下照射至第二真空集热管2表面。

[0027] 该实施例中优选的，光外放罩83为喇叭状，且光外放罩83的周壁为反光面，光外放罩83的前端为透光玻璃。

[0028] 该实施例中还包括光伏太阳能电池板及蓄电池，光伏太阳能电池板连接蓄电池，蓄电池连接驱动电机9，通过光伏太阳能电池板产生电能为驱动电机9提供电源，当然，该实施例也可通过家用或其他电源为驱动电机提供电能。进一步的优选的，光伏太阳能电池板以上往下的顺序依次由透明盖板、第一EVA胶层、太阳能电池板、第二EVA胶层以及TPT背板贴合组成。

[0029] 该实施例中的太阳能中高温热水器使用时，通过驱动电机9带动搅拌叶6从而使储水箱3内的水主动进行内循环，从而使储水箱3内的整体均匀加热，并且该热水器在储水箱3的中部增加了预热第一真空集热管5，太阳光通过第一凸面透明罩10折射进入到储水箱3的中孔内，并通过反光面折射至第一真空集热管5上，从而使得第一真空集热管5能够收集光能进行发热，对储水箱3内的水进行预热。同时被预热的水被搅拌叶6带动进行主动循环，由第二真空集热管2再次高温加热，使得储水箱3内的能够快速均匀的达到中高温。同时第二凸面透明罩81实时采集太阳光折射照射至第二真集热管2上，使得第二真集热管2能够实时保持足够的光照，从而能够保持高的发热效率，使得储水箱内的水更高被加热至高温。

[0030] 综上所述，储水箱内的水首先被第一真空集热管发出的热量进行预热，同时在搅拌叶的带动下循环到第二真空集热管处，而第二真空集热管在光传输装置的加持下保持高效的热量输出，使得能够对循环到此处的水快速再次加热，经过上述步骤进行循环加热后，即可将储水箱内的水快速加热至中高温热水。

[0031] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式，并且很显然，根据上述教导，可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择和描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用，从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

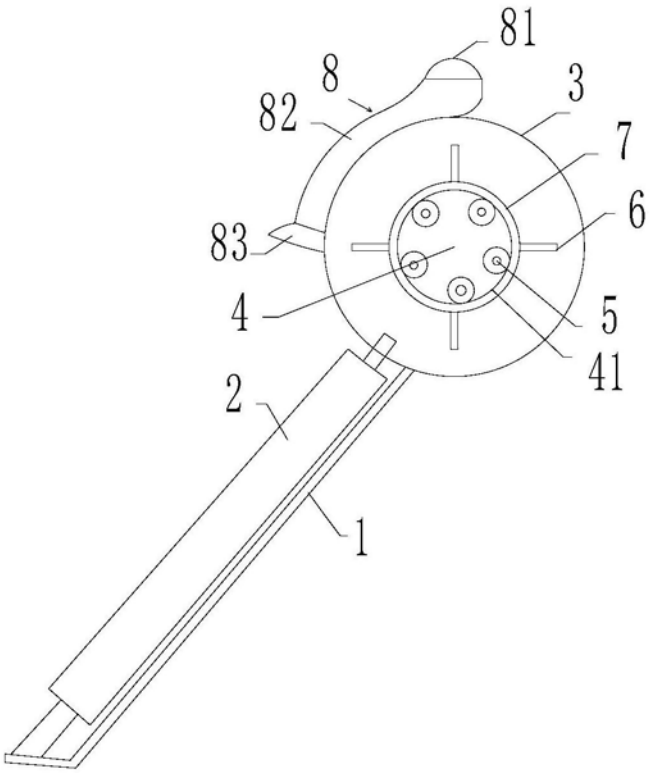


图1

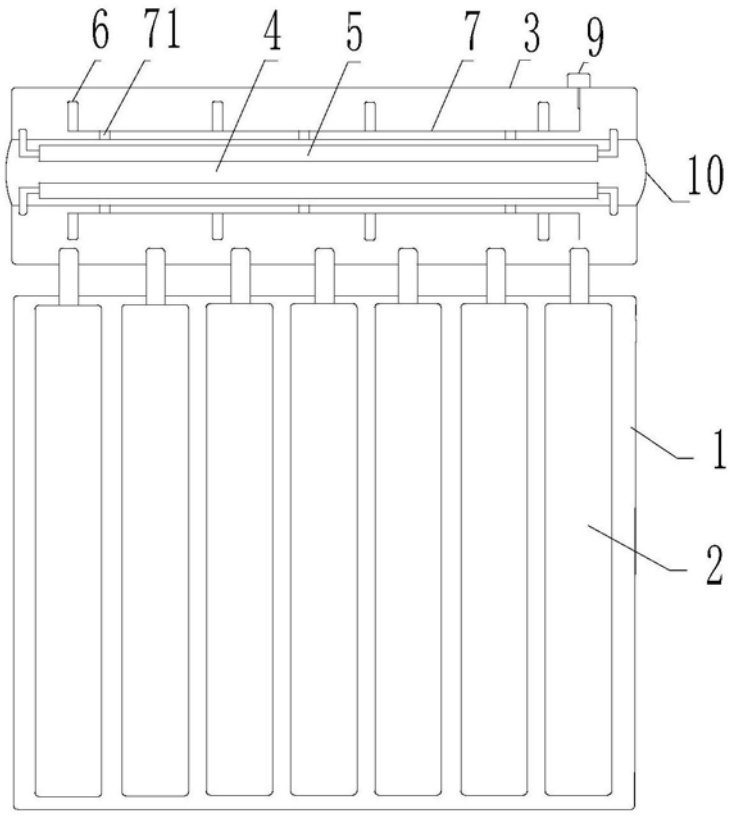


图2