



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207350822 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201720577668.1

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 上海子创镀膜技术有限公司

地址 201505 上海市金山区金山工业区金
飞路808号

(72)发明人 张俊峰 魏庆瑄 赵子东 李中云
张大剑

(51)Int.Cl.

F24S 10/40(2018.01)

F24S 23/70(2018.01)

F24S 10/50(2018.01)

F24S 70/20(2018.01)

F24S 80/65(2018.01)

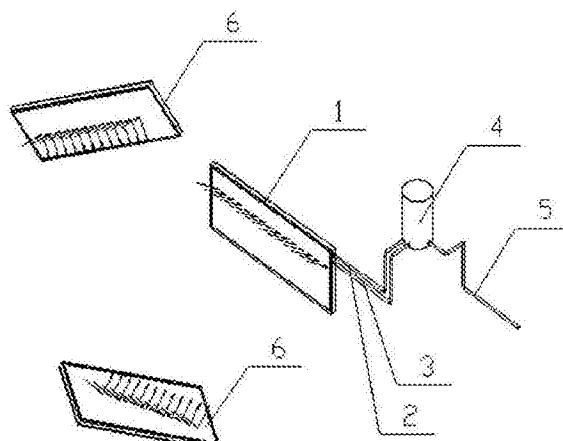
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型平板式太阳能热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型平板式太阳能热水器，它涉及太阳能热利用和新能源领域，它包含平板太阳能吸热装置、出水管道、进水管道、热交换储水胆、客户端用水、高反镜，平板太阳能吸热装置的一侧安装有出水管道和进水管道，并通过出水管道和进水管道与热交换储水胆连接，热交换储水胆与客户端用水连接，平板太阳能吸热装置的两侧分别设置有高反镜。它结构简单，运行可靠，成本低廉，热流密度较低，即工质的温度也较低，安全可靠，与真空管太阳能集热器相比，它具有承压能力强，吸热面积大等特点，是太阳能与建筑一体结合最佳选择的集热器类型。



1. 一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：它包含平板太阳能吸热装置(1)、出水管道(2)、进水管道(3)、热交换储水胆(4)、客户端用水(5)、高反镜(6)，平板太阳能吸热装置(1)的一侧安装有出水管道(2)和进水管道(3)，并通过出水管道(2)和进水管道(3)与热交换储水胆(4)连接，热交换储水胆(4)与客户端用水(5)连接，平板太阳能吸热装置(1)的两侧分别设置有高反镜(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的平板太阳能吸热装置(1)是由外壳(1-1)、管板式导热板(1-2)、吸热板(1-3)、循环水管(1-4)、隔热层(1-5)和平板盖板玻璃(1-6)组成，外壳(1-1)内设置有管板式导热板(1-2)、吸热板(1-3)、循环水管(1-4)和隔热层(1-5)，外壳(1-1)的上表面设置有平板盖板玻璃(1-6)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的外壳(1-1)采用铝镁合金一次模压成型。

4. 根据权利要求2所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的管板式导热板(1-2)是利用模子挤压拉伸工艺制成金属管，其两侧连接有翼片的导热热条带，并与上下集管焊接成导热板，管板式导热板(1-2)一般采用铝合金材料制成。

5. 根据权利要求2所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的吸热板(1-3)采用0.25-0.5mm的铝板材料，吸热板(1-3)的镀膜工艺包括碳合金导热膜层、防离子扩散层、吸热功能膜层、陶瓷保护层和减反增透层。

6. 根据权利要求2所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的隔热层(1-5)采用酚醛泡沫材料制成。

7. 根据权利要求2所述的一种新型平板式太阳能热水器，其特征在于：所述的平板盖板玻璃(1-6)采用3-5mm超白高透减反射镀膜玻璃。

一种新型平板式太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型平板式太阳能热水器，属于太阳能热利用和新能源技术领域。

背景技术

[0002] 目前，中国市场上最常见的是全玻璃太阳能真空集热管，其结构分为外管、内管，在内管外壁镀有选择性吸收涂层，真空管式家用太阳能热水器是由集热管、储水箱及支架等相关零配件组成，把太阳能转换成热能主要依靠真空集热管，真空集热管利用热水上浮冷水下沉的原理，使水产生微循环而得到所需热水。这种热水器其缺点在于体积比较庞大、利用效率不好、玻璃管易碎、管中容易集结水垢不易维护、不能承压运行。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型要解决的技术问题是提供一种新型平板式太阳能热水器。

[0004] 本实用新型的一种新型平板式太阳能热水器，它包含平板太阳能吸热装置、出水管道、进水管道、热交换储水胆、客户端用水、高反镜，平板太阳能吸热装置的一侧安装有出水管道和进水管道，并通过出水管道和进水管道与热交换储水胆连接，热交换储水胆与客户端用水连接，平板太阳能吸热装置的两侧分别设置有高反镜。

[0005] 作为优选，所述的平板太阳能吸热装置是由外壳、管板式导热板、吸热板、循环水管、隔热层和平板盖板玻璃组成，外壳内设置有管板式导热板、吸热板、循环水管和隔热层，外壳的上表面设置有平板盖板玻璃。

[0006] 作为优选，所述的外壳采用铝镁合金一次模压成型，具有一定的抗风压性能、装配性能、耐蚀性能和装饰性能。

[0007] 作为优选，所述的管板式导热板是利用模子挤压拉伸工艺制成金属管，其两侧连接有翼片的导热热条带，并与上下集管焊接成导热板，管板式导热板一般采用铝合金材料制成。

[0008] 作为优选，所述的吸热板采用0.25-0.5mm的铝板或铜板材料，吸热板的镀膜工艺包括碳合金导热膜层、防离子扩散层、吸热功能膜层(氮化金属层)、陶瓷保护层和减反增透层。

[0009] 作为优选，所述的隔热层采用酚醛泡沫材料制成，是集热器中抑制吸热板1-3通过传导向周围环境散热的部件。

[0010] 作为优选，所述的平板盖板玻璃采用3-5mm超白高透减反射镀膜玻璃，提高了太阳能热吸收效率，其独特优势包括几下几点：A、玻璃的自爆率低：采用高纯度原材料，相对普通玻璃不含各种引爆杂质，从而大大降低了钢化后的自爆率；B、颜色一致性：超白玻璃采用先进的色度分析仪和分析软件，确保了玻璃颜色的一致性；C、可见光透过率高，通透性好：大于93%的可见光透过率，使集热器得到更多太阳能量；D、紫外线透过率低：降低对其他材

料的老化影响。

[0011] 本实用新型的有益效果:它结构简单,运行可靠,成本低廉,热流密度较低,即工质的温度也较低,安全可靠,与真空管太阳能集热器相比,它具有承压能力强,吸热面积大等特点,是太阳能与建筑一体结合最佳选择的集热器类型。

[0012] 附图说明:

[0013] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中平板太阳能吸热装置的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中平板太阳能吸热装置的内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中管板式导热板和循环水管的安装结构示意图。

[0018] 1-平板太阳能吸热装置;1-1-外壳;1-2-管板式导热板;1-3-吸热板;1-4-循环水管;1-5-隔热层;1-6-平板盖板玻璃;2-出水管道;3-进水管道;4-热交换储水胆;5-客户端用水;6-高反镜。

[0019] 具体实施方式:

[0020] 如图1-图4所示,本具体实施方式采用以下技术方案:它包含平板太阳能吸热装置1、出水管道2、进水管道3、热交换储水胆4、客户端用水5、高反镜6,平板太阳能吸热装置1的一侧安装有出水管道2和进水管道3,并通过出水管道2和进水管道3与热交换储水胆4连接,热交换储水胆4与客户端用水5连接,平板太阳能吸热装置1的两侧分别设置有高反镜6。

[0021] 其中,所述的平板太阳能吸热装置1是由外壳1-1、管板式导热板1-2、吸热板1-3、循环水管1-4、隔热层1-5和平板盖板玻璃1-6组成,外壳1-1内设置有管板式导热板1-2、吸热板1-3、循环水管1-4和隔热层1-5,外壳1-1的上表面设置有平板盖板玻璃1-6;所述的外壳1-1采用铝镁合金一次模压成型,具有一定的抗风压性能、装配性能、耐蚀性能和装饰性能;所述的管板式导热板1-2是利用模子挤压拉伸工艺制成金属管,其两侧连接有翼片的导热热条带,并与上下集管焊接成导热板,管板式导热板1-2一般采用铝合金材料制成;所述的吸热板1-3采用0.25-0.5mm的铝板或铜板材料,吸热板1-3的镀膜工艺包括碳合金导热膜层、防离子扩散层、吸热功能膜层(氮化金属层)、陶瓷保护层和减反增透层;所述的隔热层1-5采用酚醛泡沫材料制成,是集热器中抑制吸热板1-3通过传导向周围环境散热的部件;所述的平板盖板玻璃1-6采用3-5mm超白高透减反射镀膜玻璃,提高了太阳能热吸收效率,其独特优势包括几点:A、玻璃的自爆率低:采用高纯度原材料,相对普通玻璃不含各种引爆杂质,从而大大降低了钢化后的自爆率;B、颜色一致性:超白玻璃采用先进的色度分析仪和分析软件,确保了玻璃颜色的一致性;C、可见光透过率高,通透性好:大于93%的可见光透过率,使集热器得到更多太阳能量;D、紫外线透过率低:降低对其他材料的老化影响。

[0022] 本具体实施方式由太阳光照射在平板太阳能吸热装置1上,吸收的热量通过管板式导热板1-2传递给循环水管1-4的水进行加热,将热水流到热交换储水胆4里,最后通过管道供给用户,热交换储水胆4里设置有水位和温度检测系统,会自动补水和加热循环,高反镜6只用来将阳光收集集聚到吸热板1-3上,提高太阳能热水器表面的光照强度和光照时间。

[0023] 本具体实施方式的目的是这样实现的,它的集热、储水部件都才用金属材料制造,集热管采用导热能力较高的铜、铝管,集热管上接热水管,下连冷水管,形成一个让集热管

中的水单向流动的集热器,集热管朝阳一面能直接受阳光照射接收热量,背光一面则紧贴在集热板上以使集热板的热量能尽快通过集热管传导给管中的水,集热管和集热板上都涂上吸热涂层,它们组成一个牢固的整体装在框架内,集热器的后面是保温层,前面是靠一层或二层玻璃等无色透明材料隔成的温室,框架装在支承架上向阳调整一个合适的角度后固定,储水桶装于框架的上面,外包保温材料,内腔与集热器的冷、热水管联接,还装有进出水管、排气孔、溢流孔等;为了在严寒时能排净热水器内的积水以免冻坏以及排除积存在热水器内的水中杂质,在冷水管上也即热水器的最低水位处设一放水孔,平常堵着,需要时打开它可以放尽热水器中的全部存水。

[0024] 本具体实施方式采用自驱动分离热管气液相变传热技术,将太阳能吸热板芯与分离热管的蒸发段一体成型制成太阳能集热蒸发器,将热管的冷凝端制成冷凝器的形式置于储热水箱内部,自驱动(热驱动)分离热管技术使得太阳能集热蒸发器和储热水箱的安装位置及距离不受限制,免维护的产品设计与制造、便捷式的操作界面、与各种辅助能源的完美结合使人们用的放心、省心、安心、舒心。

[0025] 本具体实施方式结构简单,运行可靠,成本低廉,热流密度较低,即工质的温度也较低,安全可靠,与真空管太阳能集热器相比,它具有承压能力强,吸热面积大等特点,是太阳能与建筑一体结合最佳选择的集热器类型。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

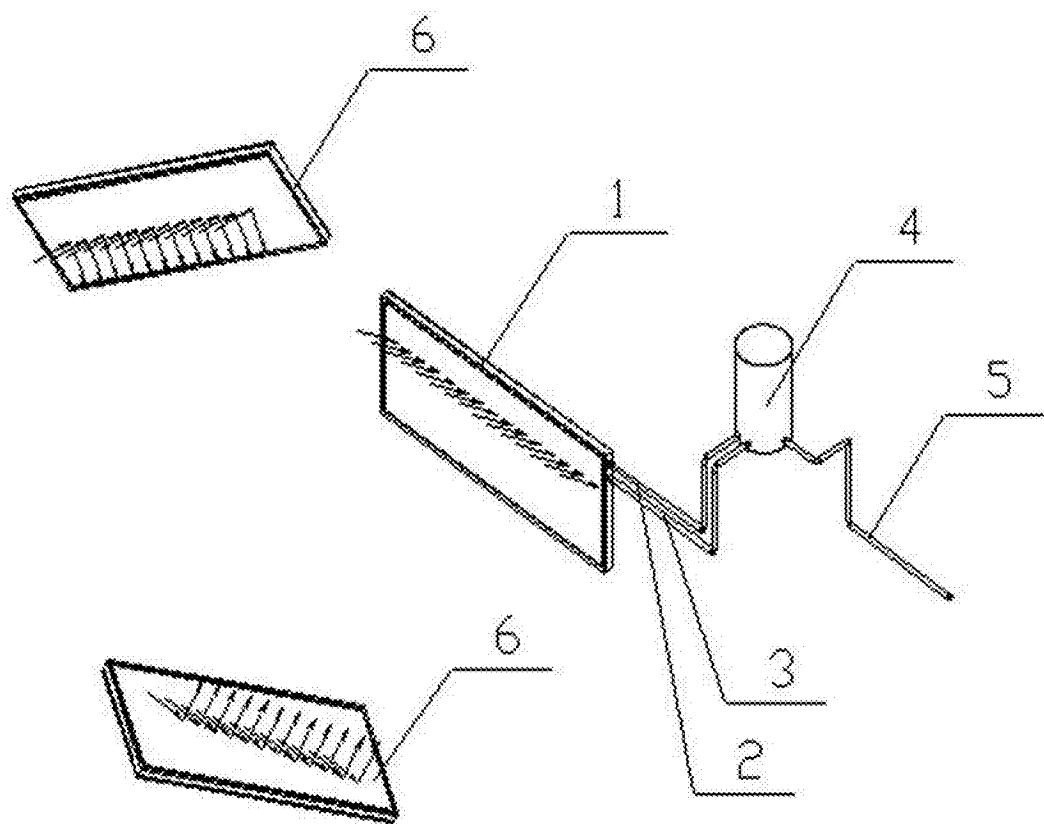


图1

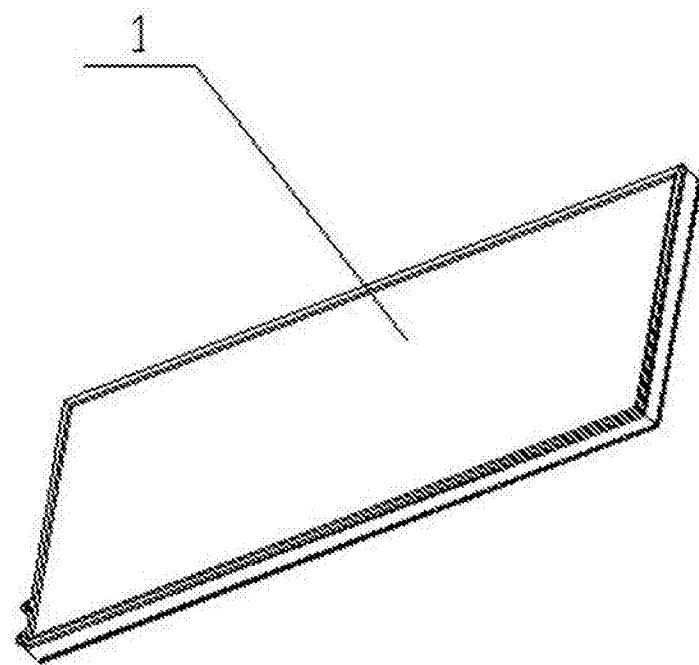


图2

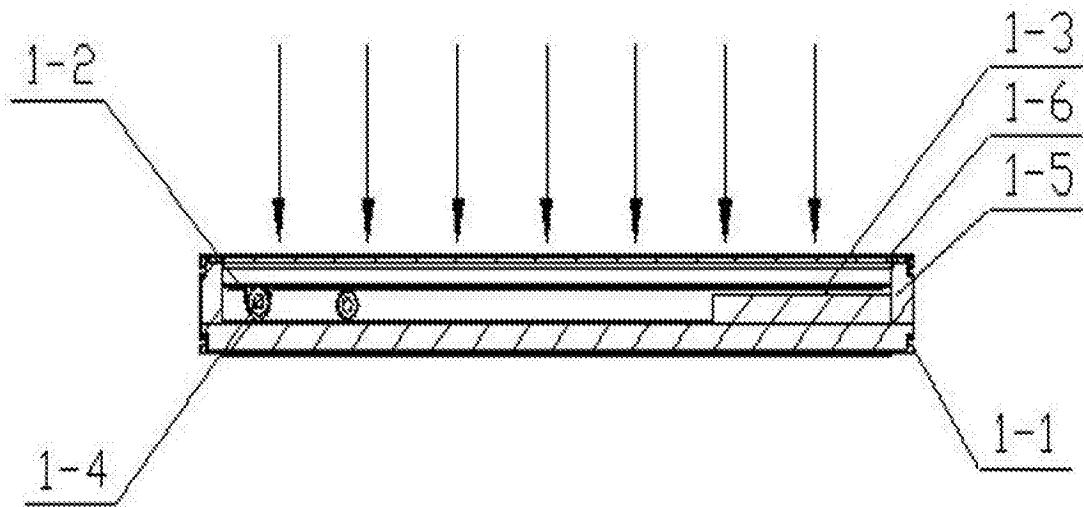


图3

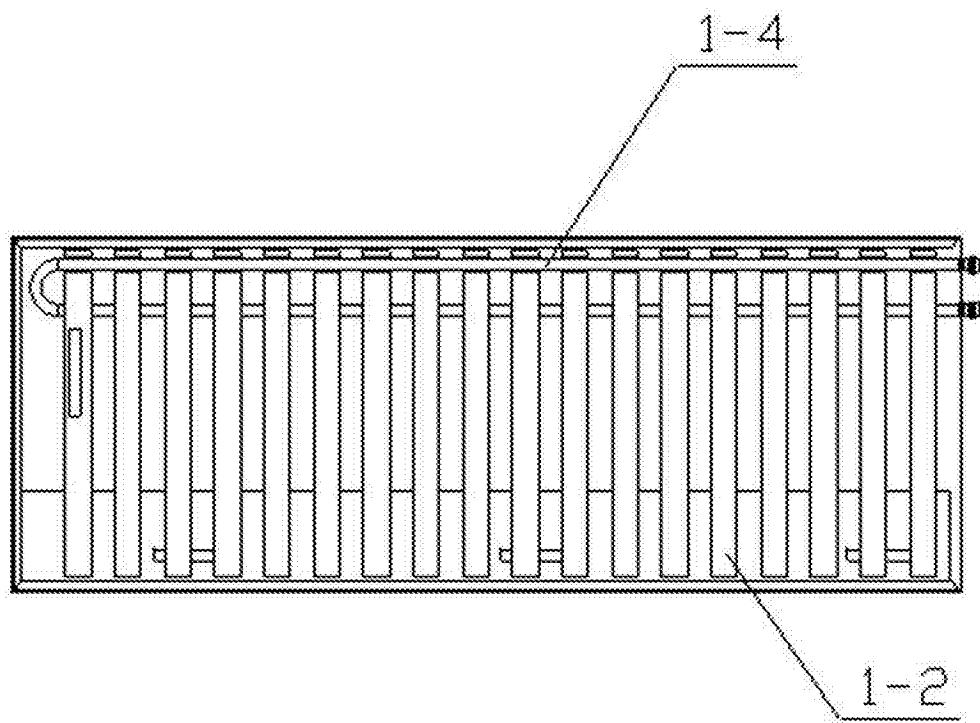


图4