



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103335417 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201310294532. 6

CN 200975790 Y, 2007. 11. 14,

(22) 申请日 2013. 07. 15

JP 特开 2009-024968 A, 2009. 02. 05,

(73) 专利权人 江苏力源太阳能有限公司

CN 201450465 U, 2010. 05. 05,

地址 226575 江苏省南通市如皋市袁桥镇陆姚村 24、25 组 1 幢

CN 101788195 A, 2010. 07. 28,

CN 103032967 A, 2013. 04. 10,

(72) 发明人 范仲海

审查员 李薇

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 孙民兴 王维新

(51) Int. Cl.

F24J 2/05(2006. 01)

F24J 2/34(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101963407 A, 2011. 02. 02,

CN 102168892 A, 2011. 08. 31,

CN 201421198 Y, 2010. 03. 10,

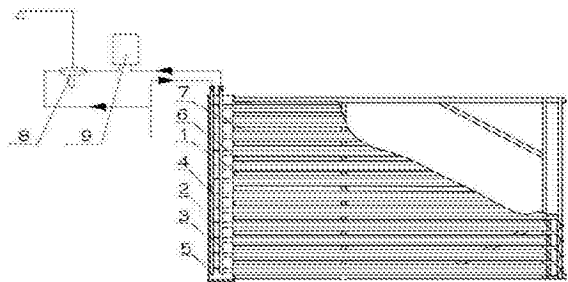
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

无储热水箱真空管承压热水器

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能热水器,特别是涉及一种无储热水箱真空管承压热水器。它包括数个太阳能真空管、进水管、数个换热管、出水管、保温层和相变蓄热器,所述的相变蓄热器外面镀有吸热膜层;所述的太阳真空管是无镀层的透明真空管;相变蓄热器装在太阳能真空管内;换热管装在于相变蓄热器内,换热管的进口连接进水管,换热管出口连接出水管;所述的保温层包裹于太阳能真空管和相变蓄热器一端外部、进水管和出水管外部以及进水管和出水管与换热管连接处。本发明的优点是设计简单,安装方便,便于生产,相变蓄热器表面镀膜更有利于吸收热能。



1. 无储热水箱真空管承压热水器,它包括数个太阳能真空管、进水管、数个换热管、出水管、保温层和相变蓄热器,其特征是所述的相变蓄热器外面镀有吸热膜层;所述的太阳真空管是无镀层的透明真空管;相变蓄热器装在太阳能真空管内;换热管装在于相变蓄热器内,换热管的进口连接进水管,换热管出口连接出水管;所述的保温层包于太阳能真空管和相变蓄热器一端外部、进水管和出水管外部以及进水管和出水管与换热管连接处;所述的太阳能真空管包括外玻璃管和内玻璃管,所述的外玻璃管和内玻璃管均一端封闭,另一端开口,内玻璃管和外玻璃管同向相套,在开口端内玻璃管和外玻璃管熔接形成一真空腔,所述的外玻璃管和内玻璃管均呈“U”型;所述的换热管设置于相变蓄热器中,且换热管呈“U”型;所述的换热管是铜管;所述的相变蓄热器外面管路采用不锈钢钢管;所述的相变蓄热器里面相变蓄热材料是无机盐储能相变材料;所述的吸热膜层是磁控溅射镀膜层。

无储热水箱真空管承压热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能热水器,特别是涉及一种无储热水箱真空管承压热水器。

背景技术

[0002] 一种现有技术的太阳能热水器包括集热器、保温水箱、连接管道和支架,保温水箱装在在支架的顶端,和真空管相连接,集热器装在在支架的前侧,集热器中的真空管倾斜插在支架前侧下部的托盒和保温水箱之间,连接管道装在在集热器及保温水箱内,利用热水上升冷水下降,将热水从集热器输送到保温水箱,将冷水从保温水箱输送到集热器,这种太阳能的缺点是含有保温水箱,使得热水器体积大,安装不方便,不易和建筑完美结合,防风及防雷等安装难度大,受天气或季节影响大,供热不稳定。

[0003] 另一种现有技术是中国专利申请 200710156133.8 披露的“即热式太阳热水器”包括太阳能集热管和构件支架,数个太阳能集热管排列在构件支架上,连体管中置 SU 形串联装置件,太阳能集热管插在 SU 形串联装置的 U 形口,太阳能集热管内的内流管插在 SU 形串联装置件的 S 形通道中,SU 形串联装置件首尾相接,第一个 SU 形串联装置件首端接近水接口,最后一个 SU 形串联装置件尾端接出水接口。这种即热式太阳能热水器不需要保温水箱,安装方便,但是蓄积热能差,不适合夜间、阴雨天使用,太阳能利用率低。

[0004] 还有一种现有技术是中国专利 ZL 200620054881.6 披露的“相变蓄能太阳能热水器”,包括装在在支架上的真空管和蓄水桶,蓄水桶为外桶通过套盖固定套合一体构成,内桶与外桶之间有保温层,内桶与真空管相连通,内桶内装在有蓄能换热内胆,该内胆内有蓄能换热介质。该太阳能热水器采用相变材料进行蓄热,蓄热能力强,太阳能利用率高,供热稳定,但是该太阳能仍包含蓄水桶,体积大,安装位置受限制,安装起来也非常不方便,不能很好地推广应用。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提出了一种无储热水箱真空管承压热水器,无需储热水箱,不占用室内(阳台)空间,安装方便,储热材料在真空管内,保温效果更好,太阳能利用率高,供热稳定。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提出以下技术方案:

[0007] 无储热水箱真空管承压热水器,它包括数个太阳能真空管、进水管、数个换热管、出水管、保温层和相变蓄热器,所述的相变蓄热器外面镀有吸热膜层;所述的太阳真空管是无镀层的透明真空管;相变蓄热器装在在太阳能真空管内;换热管装在于相变蓄热器内,换热管的进口连接进水管,换热管出口连接出水管;所述的保温层包裹于太阳能真空管和相变蓄热器一端外部、进水管和出水管外部以及进水管和出水管与换热管连接处。

[0008] 所述的太阳能真空管包括外玻璃管和内玻璃管,所述的外玻璃管和内玻璃管均一端封闭,另一端开口,内玻璃管和外玻璃管同向相套,在开口端内玻璃管和外玻璃管熔接形成一真空腔,所述的外玻璃管和内玻璃管均呈“U”行。

- [0009] 所述的换热管装置于相变蓄热器中,且换热管呈“U”型。
- [0010] 所述的换热管是铜管。
- [0011] 所述的相变蓄热器外面管路材料采用不锈钢钢管。
- [0012] 所述的相变蓄热器里面相变蓄热材料是无机盐储能相变材料。
- [0013] 所述的吸热膜层是磁控溅射镀膜层。
- [0014] 本发明的优点是设计简单,安装方便,便于生产,相变蓄热器表面镀膜更有利于吸收热能。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明的示意图。
- [0016] 图 2 是本发明的局部示意图。

具体实施方式

- [0017] 为了对本发明进一步说明,下面结合说明书附图来介绍:
- [0018] 参照附图 1 和图 2,无储热水箱真空管承压热水器,它包括数个太阳能真空管 1、进水管 2、数个换热管 3、出水管 4、保温层 5 和相变蓄热器 6,所述的相变蓄热器 6 外面镀有吸热膜层 7;所述的太阳真空管 1 是无镀层的透明真空管;相变蓄热器 6 装在在太阳能真空管 1 内;换热管 3 装在于相变蓄热器 6 内,换热管 3 的进口连接进水管 2,换热管 3 出口连接出水管 4;所述的保温层 5 包于太阳能真空管 1 和相变蓄热器 6 一端外部、进水管 2 和出水管 4 外部以及进水管 2 和出水管 4 与换热管 3 连接处。
- [0019] 参照附图 2,所述的太阳能真空管 1 包括外玻璃管 1-1 和内玻璃管 1-2,所述的外玻璃管 1-1 和内玻璃管 1-2 均一端封闭,另一端开口,内玻璃管 1-2 和外玻璃管 1-1 同向相套,在开口端内玻璃管 1-2 和外玻璃管 1-1 熔接形成一真空腔,所述的外玻璃管 1-1 和内玻璃管 1-2 均呈“U”行。
- [0020] 所述的换热管 3 装置于相变蓄热器中,且换热管 3 呈“U”型。
- [0021] 所述的换热管 3 是铜管。
- [0022] 所述的相变蓄热器 6 外面管路材料采用不锈钢钢管。
- [0023] 所述的相变蓄热器 6 里面相变蓄热材料是无机盐储能相变材料。
- [0024] 所述的吸热膜层 7 是磁控溅射镀膜层。
- [0025] 参照附图 1,工作原理是太阳光能通过相变蓄热器 6 表面镀膜 7 吸收转化热能,热能传递给相变蓄热器 6 里面无机盐储热材料,储存起来。当用水时打开混水阀 8,自来水通过进水管 2 进入换热管 3 中,相变蓄热器 6 释放热能,将换热管 3 中的水进行加热,用于洗浴。洗浴时,达到设定温度时,辅助设备 9 不启动,如温度达不到设定温度,启动辅助设备 9,加热至设定温度。辅助设备 9 是电热、燃气、即热式热水器。

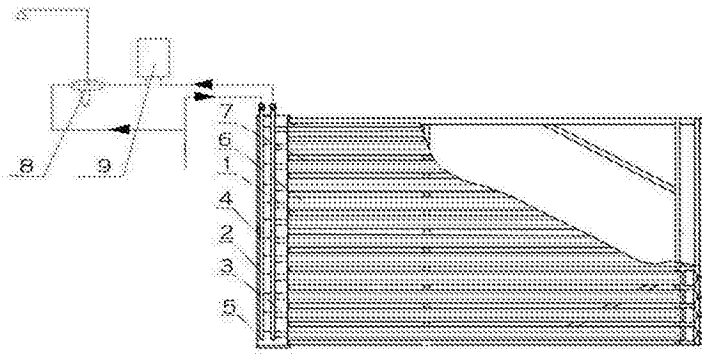


图 1

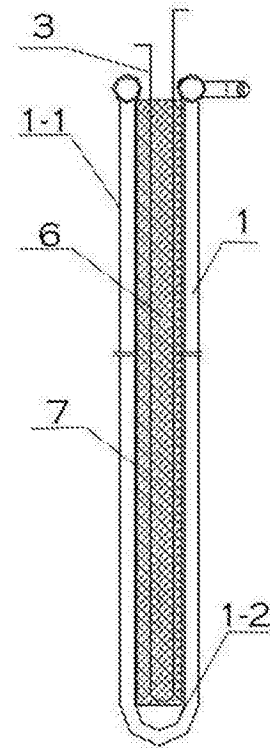


图 2