



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203385224 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320340255. 3

(22) 申请日 2013. 06. 14

(73) 专利权人 浙江神太太阳能有限公司

地址 314416 浙江省嘉兴市海宁市袁花镇工业园区

(72) 发明人 俞海强

(51) Int. Cl.

F24J 2/30(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

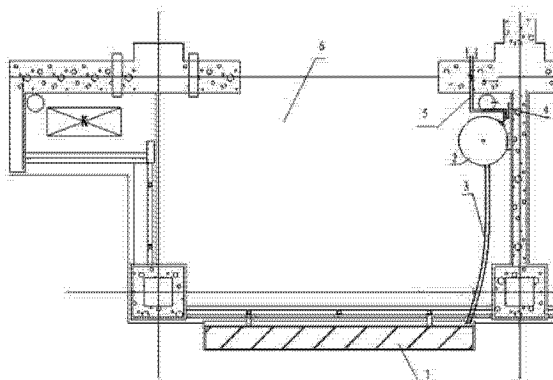
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器

### (57) 摘要

本实用新型涉及太阳能热水器技术领域,具体涉及一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,包括挂在房间南面阳台外的太阳集热器,通过挂钩挂在阳台墙壁的水箱;所述水箱与所述太阳集热器通过介质循环管路相连接。本实用新型由于太阳集热器与换热器内不走水,太阳能集热器和水箱是换热式工作,并且换热属于双重换热,即水箱内的换热盘管和介质内胆,不仅增大了换热面积提高了换热效率,也给介质预留了收缩膨胀空间。



1. 一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,其特征在于,包括挂在房间南面阳台外的太阳集热器,通过挂钩挂在阳台墙壁的水箱;所述水箱与所述太阳集热器通过介质循环管路相连接。

2. 根据权利要求1所述自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,其特征在于,所述水箱内设有通过介质循环管路与所述太阳集热器相连接换热的换热器。

3. 根据权利要求2所述自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,其特征在于,所述换热器采用盘管式换热器。

4. 根据权利要求1或3所述自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,其特征在于,所述水箱内设有介质内胆,所述介质内胆的进口与所述换热器的出口端相连接,所述介质内胆的出口连接所述介质循环管路。

5. 根据权利要求1所述自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,其特征在于,所述水箱外表面上设有挂钩。

## 一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器技术领域,具体涉及一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器。

### 背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器由于环保节能已进入人们的日常生活领域中,得到了广泛的应用。但目前的太阳能热水器由于是整体式结构,即水箱与集热管加工为一体,同时安装于房屋顶层,这种结构的太阳能热水器换热效率低,不能满足人们对热水的快速使用需要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的缺点而提供一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,包括挂在房间南面阳台外的太阳集热器,通过挂钩挂在阳台墙壁的水箱;所述水箱与所述太阳集热器通过介质循环管路相连接。

[0005] 所述水箱内设有通过介质循环管路与所述太阳集热器相连接换热的换热器。

[0006] 所述换热器采用盘管式换热器。

[0007] 所述水箱内设有介质内胆,所述介质内胆的进口与所述换热器的出口端相连接,所述介质内胆的出口连接所述介质循环管路。

[0008] 所述水箱外表面上设有挂钩。

[0009] 本实用新型由于太阳能集热器与换热器内不走水,太阳能集热器和水箱是换热式工作,并且换热属于双重换热,即水箱内的换热盘管和介质内胆,不仅增大了换热面积提高了换热效率,也给介质预留了收缩膨胀空间。

### 附图说明

[0010] 图 1 所示为本实用新型提供的自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器的结构示意图。

[0011] 图 2 所示为本实用新型提供的自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器的水箱的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0013] 参见图 1,该图示出了本实用新型提供的一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器的结构。为了便于说明,仅示出了本实用新型有关的部分。

[0014] 一种自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器,包括挂在房间南面阳台 6 外的太

阳集热器 1,通过挂钩挂设在阳台墙壁的水箱 2;所述水箱 2 与所述太阳能集热器 1 通过介质循环管路 3 相连接。

[0015] 所述水箱 2 的进水端连接户内给水系统 5,在所述户内给水系统 5 与所述水箱的进水端的连接管路上设有泄压安全阀 4,用于与地漏相连接。

[0016] 参见图 2 所示,该图示出了本实用新型实施例提供的水箱的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本实用新型实施例有关的部分。

[0017] 所述水箱内设有通过介质循环管路 3 与所述太阳集热器 1 相连接换热的换热器 21。

[0018] 进一步的,所述换热器 21 采用盘管式换热器。

[0019] 进一步的,所述水箱内设有介质内胆 20,所述介质内胆 20 的进口与所述换热器 21 的出口端相连接,所述介质内胆 20 的出口连接所述介质循环管路。

[0020] 进一步的,所述水箱外表面上设有挂钩 25。

[0021] 图 2 中,介质进口 32、介质出口 33 通过介质管路连接 U 型管集热器端口,介质流进介质内胆 20 及换热器 21 与水箱表面进行换热,且介质内胆 20 与换热器 21 相互连通,介质量监测管路 24 连通介质内胆,介质量测量器插入介质量监测管路中进行介质量监测;进水口 31 在水箱下部,出水口 30 在水箱上部且内部顶端略低于内水箱顶部,运用顶水法出水,温度探头和电加热 27 都在水箱中部并与微电脑控制器 28 相连,通过微电脑控制器 28 监测水箱温度及控制电加热;微电脑控制器安装在水箱外桶表面与发泡保温层 29 相连;镁棒 27 安装在水箱中部,减缓水箱内胆 23 的腐蚀,吸附内胆 23 水垢及水中杂质。

[0022] 水箱的内胆 23 采用高品质不锈钢内胆防腐能力强,并带有介质胆中胆及盘管式换热器双重换热装置,因此换热面积比同类产品大的多,而且使得介质循环流通能力增强,保证了更好的热交换;水箱承压能力高,箱体保温层 29 采用聚氨脂高压发泡,保温能力强;储热水箱使用寿命长;

[0023] 太阳能集热器与换热器内不走水,太阳能集热器和水箱是换热式工作,并且换热属于双重换热,即水箱内的换热盘管和介质内胆,不仅增大了换热面积提高了换热效率,也给介质预留了收缩膨胀空间。

[0024] 自然循环双重换热壁挂式太阳能热水器运行原理如下:

[0025] 以使用 U 型管集热器为例:太阳集热器壁挂安装在房间南面阳台或者墙壁外侧,水箱壁挂在阳台墙壁上。当太阳光照射到集热器时,真空管开始吸收太阳光中的能量,加热真空管内的 U 型管,利用热传导来加热 U 型管中的介质,被加热的介质利用热水密度低于冷水,热水具有往上运动的趋势,在热虹吸力作用下,水通过设置倾角的集热器自然地产生循环,加热后进入热水箱中的介质内胆及盘管换热器内,然后与水箱中的水进行间接换热,达到加热水的目的。由于这种介质的吸热散热性能极佳,加上介质并不与水流直接接触,因而其集热效率非常高,能效比超过了其它类型的水热水器,且制取的热水能达到饮用水的卫生标准。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

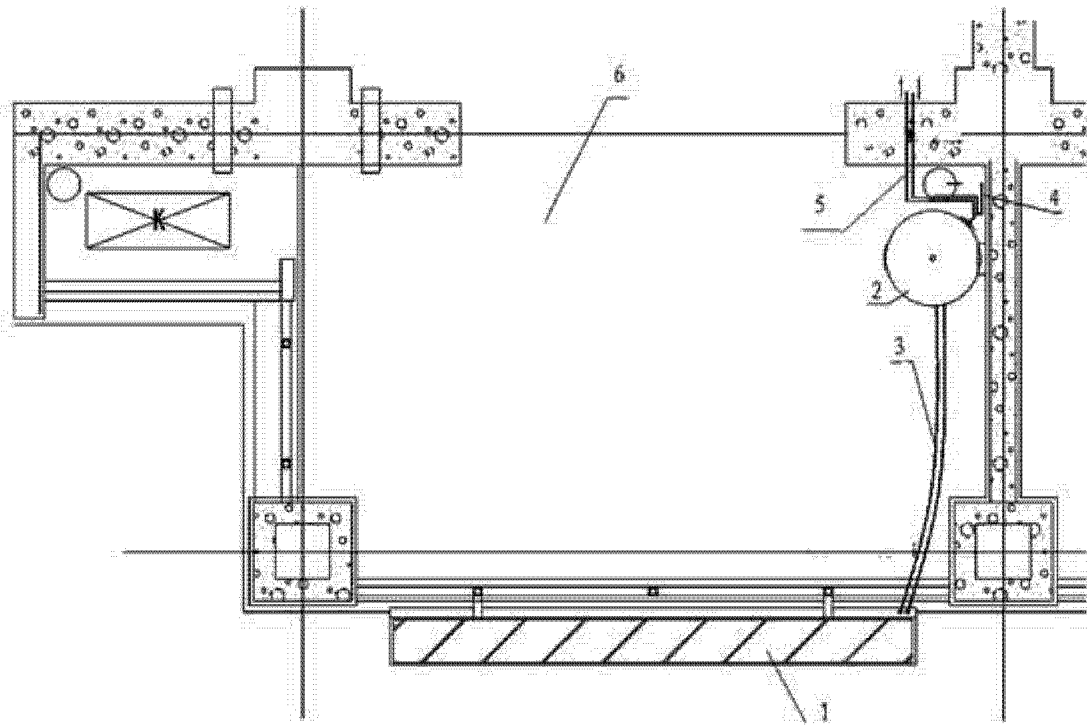


图 1

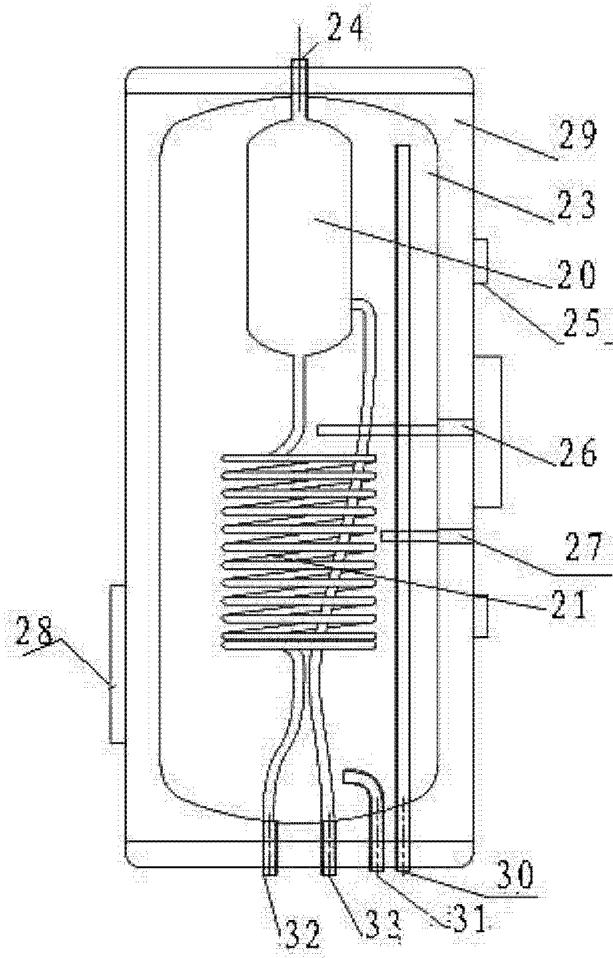


图 2