

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/08 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

F24J 2/48 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920021618.0

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201429232Y

[22] 申请日 2009.4.23

[21] 申请号 200920021618.0

[73] 专利权人 梁乙泉

地址 250022 山东省济南市槐荫区槐村街 29
号 4 号楼 2 单元 301 室

[72] 发明人 梁乙泉

[74] 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所
有限公司

代理人 张振忠

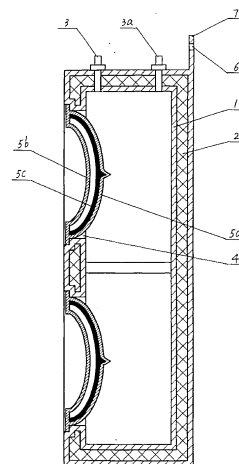
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

曲面集热式太阳能承压热水器

[57] 摘要

本实用新型提供了一种曲面集热式太阳能承压热水器，它包括设有保温层的水箱和真空集热器，水箱上分别安装有与其相通的进水管和出水管，水箱的前侧壁上开设至少一个进光口，进光口上安装真空集热器；真空集热器分别由受光板和透光板相互连接组成，受光板和透光板分别呈曲面板状，受光板和透光板之间有真空层，受光板的内表面上附着吸热涂层，受光板和透光板相对进光口边沿向水箱内侧呈凹状。本实用新型能够解决现有技术存在受光面积较小、加热能量较弱、加热周期较长、无法在高层建筑上使用的问题。



1、曲面集热式太阳能承压热水器，它包括设有保温层（2）的水箱（1）和真空集热器，水箱（1）上分别安装有与其相通的进水管（3）和出水管（3a），其特征在于：水箱（1）的前侧壁上开设至少一个进光口（4），进光口（4）上安装真空集热器；真空集热器分别由受光板（5a）和透光板（5b）相互连接组成，受光板（5a）和透光板（5b）分别呈曲面板状，受光板（5a）和透光板（5b）之间有真空层，受光板（5a）的内表面上附着吸热涂层（5c），受光板（5a）和透光板（5b）相对进光口（4）边沿向水箱（1）内侧呈凹状。

2、根据权利要求1所述的曲面集热式太阳能承压热水器，其特征在于：受光板（5a）相对进光口（4）边沿向水箱（1）内侧呈凹状，透光板（5b）相对进光口（4）边沿向水箱（1）外侧呈凸状。

曲面集热式太阳能承压热水器

技术领域

本实用新型涉及太阳能设备技术领域，具体地说是一种曲面集热式太阳能承压热水器。

背景技术

为节约有限的能源，太阳能技术的开发和利用越来越被人类所重视。目前，太阳能技术不仅广泛应用在工农业等各个领域，而且已进入千家万户，在城市、农村越来越多的普通家庭都在利用太阳能进行供热，其受益是方方面面的。现有的家庭太阳能供热方式主要是太阳能热水器，而传统太阳能热水器一般由水箱、多个太阳能集热管和体积较大的支撑架组成，它必须要安装在住宅的顶部位置，通过水的自然落差而进入家庭使用，其存在以下缺点：一、因太阳能集热管的受光面积较小，故严重制约了其制热量，导致太阳能热水器的加热能量较弱、加热周期较长；二、因体积较大导致占居空间较大，目前城乡高层建筑物的楼顶面积无法满足诸多用户分别安装此类太阳能热水器，再者，市政管理部门从市容角度考虑，也是不允许在高层建筑物的楼顶上安装此类太阳能热水器的。

由此，如何能够加大集热管的受光面积，有效提高太阳能热水器的加热能量，并能够满足居住在高层建筑上的人们使用太阳能热水器的需要，是目前有待解决的一大难题。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种曲面集热式太阳能承压热水器，它能够解决现有技术存在受光面积较小、加热能量较弱、加热周期较长、无法在高层建筑上使用的问题。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：曲面集热式太阳能承压热水器，它包括设有保温层的水箱和真空集热器，水箱上分别安装有与其相通的进水管和出

水管，水箱的前侧壁上开设至少一个进光口，进光口上安装真空集热器；真空集热器分别由受光板和透光板相互连接组成，受光板和透光板分别呈曲面板状，受光板和透光板之间有真空层，受光板的内表面上附着吸热涂层，受光板和透光板相对进光口边沿向水箱内侧呈凹状。

为进一步实现本实用新型的目的，还可通过以下技术方案来完成：受光板相对进光口边沿向水箱内侧呈凹状，透光板相对进光口边沿向水箱外侧呈凸状。

本实用新型能够产生的有益效果：因水箱的前侧壁上开设至少一个进光口，每个进光口上均安装采用受光面积较大的呈曲面板状的真空集热器作为加热源，所以因其受光面积大而产生的热量及能量相当大，故能够快速对水箱内的水进行加热；因真空集热器的受光板相对进光口边沿向水箱内侧呈凹状，所以它能够承受水箱内较大的压力，故适合在承压式水箱上使用，以适应太阳能热水器的低位置安装；因真空集热器的透光板相对进光口边沿向水箱外侧呈凸状，所以本实用新型在高层建筑物的墙壁上悬挂安装时，能够使接受阳光的效果更加理想；因水箱为立式形式，其上连接设有通孔悬挂器，所以它能够满足用户将太阳能热水器悬挂安装在高层建筑物的墙壁上。本实用新型的广泛应用能够产生明显的社会、经济效益。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型另一种实施例的结构示意图，主要示意真空集热器的受光板 5a 相对进光口 4 边沿向水箱 1 内侧呈凹状，透光板 5b 相对进光口 4 边沿向水箱 1 外侧呈凸状的形式。

具体实施方式

本实用新型的曲面集热式太阳能承压热水器，曲面集热式太阳能承压热水器，它包括设有保温层 2 的水箱 1 和真空集热器，水箱 1 上分别安装有与其相通的进水管 3 和出水管 3a，水箱 1 的前侧壁上开设至少一个进光口 4，进光口 4 上安装真空集热器；真空集热器分别由受光板 5a 和透光板 5b 相互连接组成，受光板 5a 和透光板 5b 分别呈曲面板状，受光板 5a 和透光板 5b 之间有真空层，受光板 5a 的内表面

上附着吸热涂层 5c, 受光板 5a 和透光板 5b 相对进光口 4 边沿向水箱 1 内侧呈凹状。受光板 5a 相对进光口 4 边沿向水箱 1 内侧呈凹状, 透光板 5b 相对进光口 4 边沿向水箱 1 外侧呈凸状。

制作时, 按上述要求加工好各种零部件组装即可。水箱 1 上连接设有通孔 6 悬挂器 7。水箱 1 的前侧壁上开设 10—30 个进光口 4, 在每个进光口 4 上分别安装真空集热器。本实用新型的真空集热器可以制作为受光板 5a 和透光板 5b 相对进光口 4 边沿向水箱 1 内侧呈凹状的形式; 也可以制作为受光板 5a 相对进光口 4 边沿向水箱 1 内侧呈凹状, 而透光板 5b 相对进光口 4 边沿向水箱 1 外侧呈凸状的形式。安装时, 通过悬挂器 7 上的通孔 6 悬挂在阳台外墙壁上, 将自来水源通过管道与进水管 3 相接, 室内用水装置通过管道与出水管 3a 相接即可。使用时, 开启用水装置阀门, 水箱 1 内的热水在自来水压力作用下自动从用水装置流出。

根据用热水量的不同, 本实用新型的水箱 1 的前侧壁上可开设若干个进光口 4, 在每个进光口 4 上分别安装真空集热器, 它能够满足大量供热水的需要。

本实用新型也可以安装在建筑物墙壁上设置的固定架上。

本实用新型所述技术方案不仅限于本实施例记载的实施方式, 还可以有其它实施方式完成本实用新型的技术方案。

本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

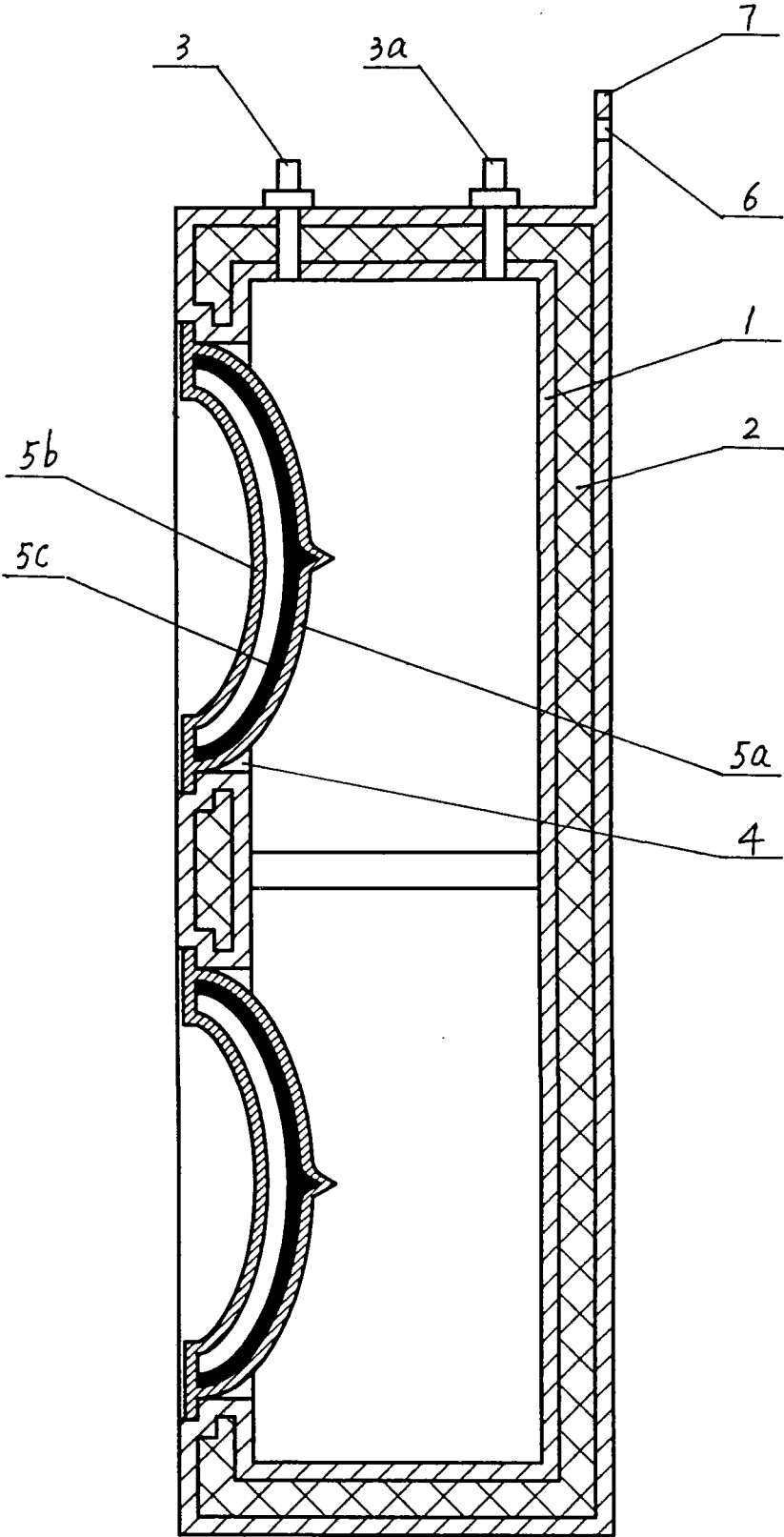


图1

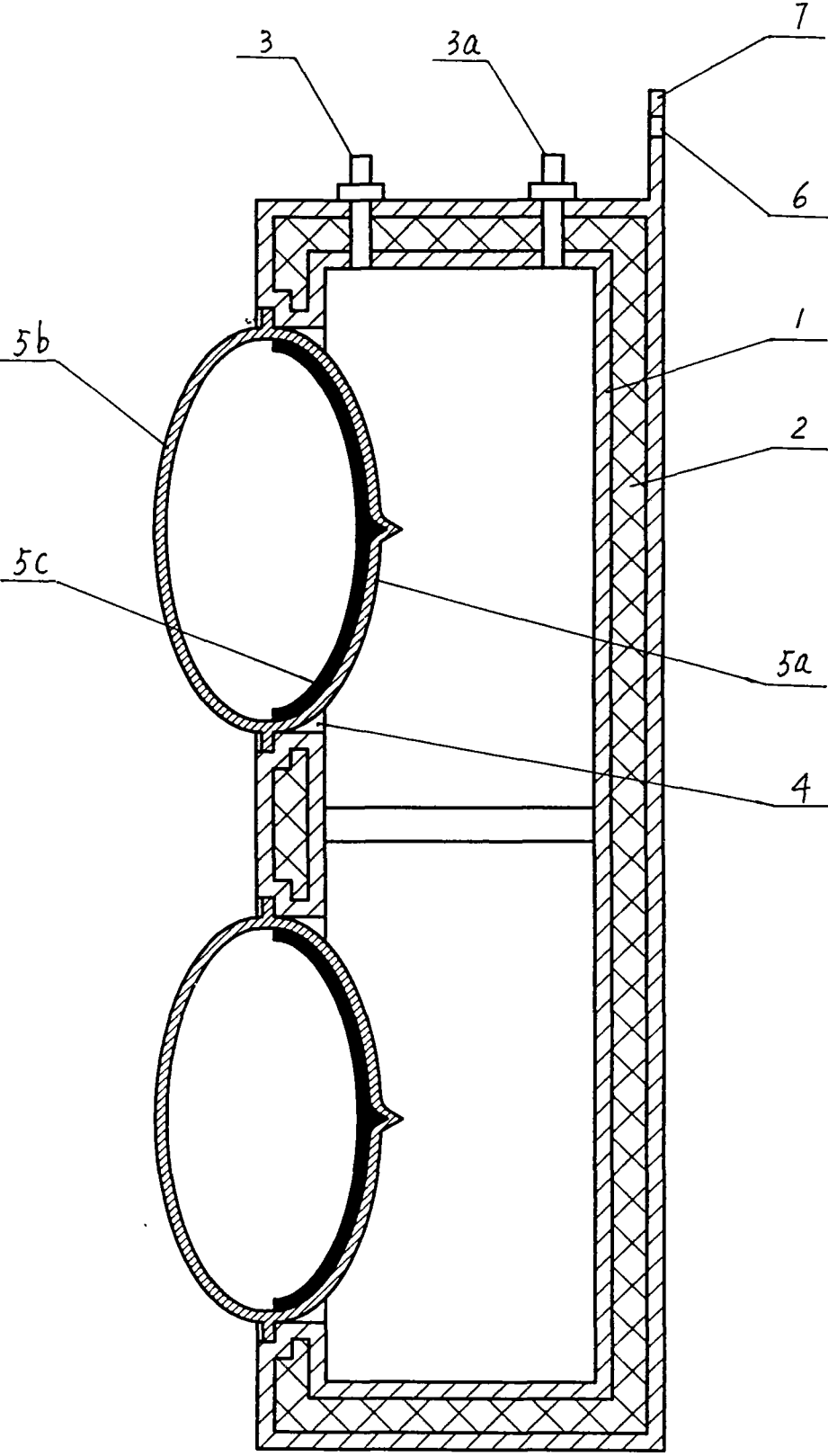


图2