

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/20 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820005137.6

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 201246906Y

[22] 申请日 2008.3.10

[21] 申请号 200820005137.6

[73] 专利权人 岑来

地址 100009 北京市东城区景山东街3号

[72] 发明人 岑来

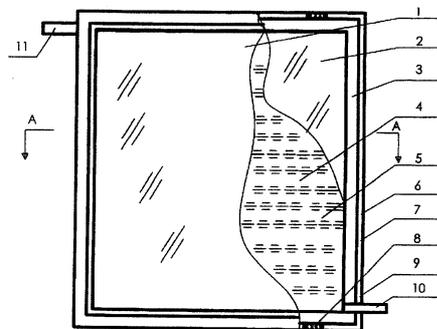
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

双真空玻璃板超薄型太阳能热水器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种双真空玻璃板超薄型太阳能热水器。它是由两块真空玻璃板中间夹一个内框架以及吸热板，内框架中间充乙二醇溶液，其通过管道与贮水箱内的热交换器形成热能传递循环系统，即乙二醇溶液在其中循环流动以达到传递热能的目的，将贮水箱内的冷水加热以达到使用目的。本实用新型采用平板真空玻璃板，其透光性好，易接受太阳辐射，同时可阻隔热传递以降低产品自身的热损耗，提高供热效率。本实用新型还具有不结冰、不结垢、可承受自来水管直接接入所带来的强压力等特点。本实用新型节能性突出且外形美观，整体比较轻薄可直立安装在房屋窗框内或者壁挂，并能与建筑物有机的融为一体。



1、双真空玻璃板超薄型太阳能热水器，其特征在于采用了两块真空玻璃板（1）和（2），在二者中间安装内框架（3）、吸热板（4），内充乙二醇溶液（5）作为工质，内框架周边涂防水胶（6），其外加保温材料（7）、支撑块（8）和外框架（9），内框架内腔通过管道与贮水箱中的热交换器形成循环系统。

双真空玻璃板超薄型太阳能热水器

技术领域

本实用新型：涉及一种双真空玻璃板超薄型太阳能热水器。

背景技术

目前国内太阳能热水器大多数为真空玻璃管太阳能热水器，这种产品因真空玻璃管内充水，接收太阳辐射后一般温度到达 65℃ 以上会结垢、水垢会阻隔热能传递，使热效率降低。真空玻璃管充水在严寒的冬季会结冰，体积膨胀使真空玻璃管爆裂，一只管出故障后整套设备都将不能工作了。真空玻璃管太阳能热水器是体积较大，上部有循环水箱且安装比较困难，在其工作时冷热水在同一真空玻璃管内流动，热水向上走，冷水向下走，会产生回热和渗透，使热效率降低。

发明内容

本实用新型推出一种双真空玻璃板超薄型太阳能热水器，其特征在于采用了两块真空玻璃 1 和 2，在二者中间安装内框架 3、吸热板 4、内充乙二醇溶液 5 作为工质，内框架周边涂防水胶 6，其外加保温材料 7、支架块 8、外框架 9、内框架 3，内腔通过管道贮水箱 16 中的热交换器 12 形成循环系统，乙二醇溶液在其中流动使内框架 3 中的热能传递给贮水箱 16 的冷水并使其升温以达到可使用状态。本实用新型由两块真空玻璃板中间夹内框架和吸热板，内框架中间充乙二醇溶液，并通过管道与贮水箱内热交换器形成热量循环系统，乙二醇溶液在其中流动使内框架中热能传递给贮水箱的冷水并使其升温，以达到可以使用的状态。本实用新型的特点是真空玻璃板透光性能好，太阳光透过真空玻璃板辐射到吸热板上放出热量由吸热板吸收，乙二醇溶液在其循环系统中流动，将内框架中的吸热板及溶液，真空玻璃板吸收的热量传递到热交换器，同时又能阻隔热能流失。真空玻璃板是单片玻璃阻隔能力的 8 倍。本产品是通过乙二醇溶液传递热能，将太阳能传递给水，使其不接触真空玻璃板，所以不会结冰，杜绝了爆裂的危险并可承受直接引自来水进入贮水箱内水的压力，不结垢可以使真空玻璃板表面保持清洁，减少热能损失。

附图说明

图 1 双真空玻璃板超薄型太阳能热水器结构图：

- 1、前真空玻璃板
- 2、后真空玻璃板

- 3、内框架
- 4、吸热板
- 5、乙二醇溶液
- 6、防水胶
- 7、保温材料
- 8、支撑块
- 9、外框架
- 10、 进液管头
- 11、 出液管头

图 2 双真空玻璃板超薄型太阳能热水器结构 A-A 剖视图:

- 1、前真空玻璃板
- 2、后真空玻璃板
- 3、内框架
- 4、吸热板
- 5、乙二醇溶液
- 6、防水胶
- 7、保温材料
- 8、支撑块
- 9、外框架
- 10、 进液管头

图 3 双真空玻璃板超薄型太阳能热水器贮水箱图:

- 12、 热交换器
- 13、 热交换器出液管头
- 14、 热交换器进液管头
- 15、 膨胀液箱
- 16、 贮水箱
- 17、 热水管头
- 18、 安全阀
- 19、 冷水管头
- 20、 进液管
- 21、 出液管

图 4 双真空玻璃板超薄型太阳能热水器示意图:

具体实施方式

本实用新型是两块真空玻璃板中间有内框架、吸热板、内充传热工质乙二醇溶液。内框架中间通过管道与热交换器连接形成循环系统，溶液在其内流动将太阳能量传递给热交换器，并通过管壁把热能传递给水，达到实用的目的。本实用新型前真空玻璃板透光性能好，吸热板吸收太阳能时前后真空玻璃板都有阻隔热能散失的作用。在内框架中充工质乙二醇溶液，通过管道和热交换器形成工质流动循环系统，工质从进液管头进入内框架腔中，遇到吸热板时将太阳能吸收致使其温度上升，经出液管头、出液管、热交换器进液管头、进入热交换器，通过管壁使贮水箱内的水加热，经过热传导后工质降温且向下流动，途经热交换器出液管头、进液管、进液管头进入内框架腔中完成一次循环。此过程连续不断地进行循环，贮水箱内的水不断升温达到使用的目的。

本实用新型由前真空玻璃板 1、后真空玻璃板 2、中间安装内框架 3、吸热板 4、内充工质乙二醇溶液 5、内框架周边涂防水胶 6、装好保温材料 7、按位置放好支撑块 8、加装外框架 9 等元件组成，在内框架 3 两侧安装进液管头 10、出液管头 11、出液管 21，一端连接出液管头 11、一端接热交换器进液管头 14、连接贮水箱 16 内热交换器 12、经热交换器出液管头 13、进液管 20，回接到进液管头 14，进入内框架 3，在热交换器进液管头 14 部位安装膨胀液箱 15。贮水箱 16 上部安装安全阀 18。工质乙二醇溶液从膨胀液箱 15 进入，自来水有冷水管头 19 进入贮水箱，受热后经由热水管头 17 流出。

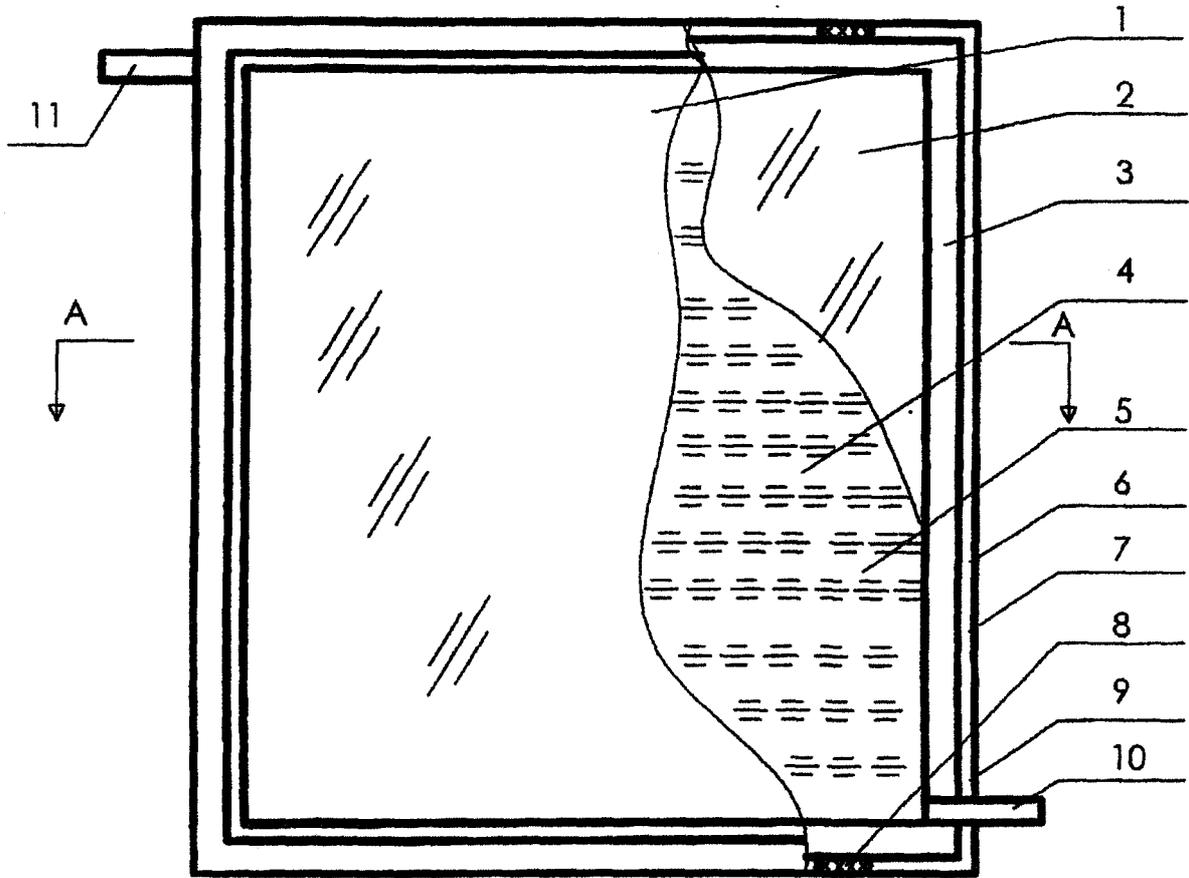


图 1



图 2

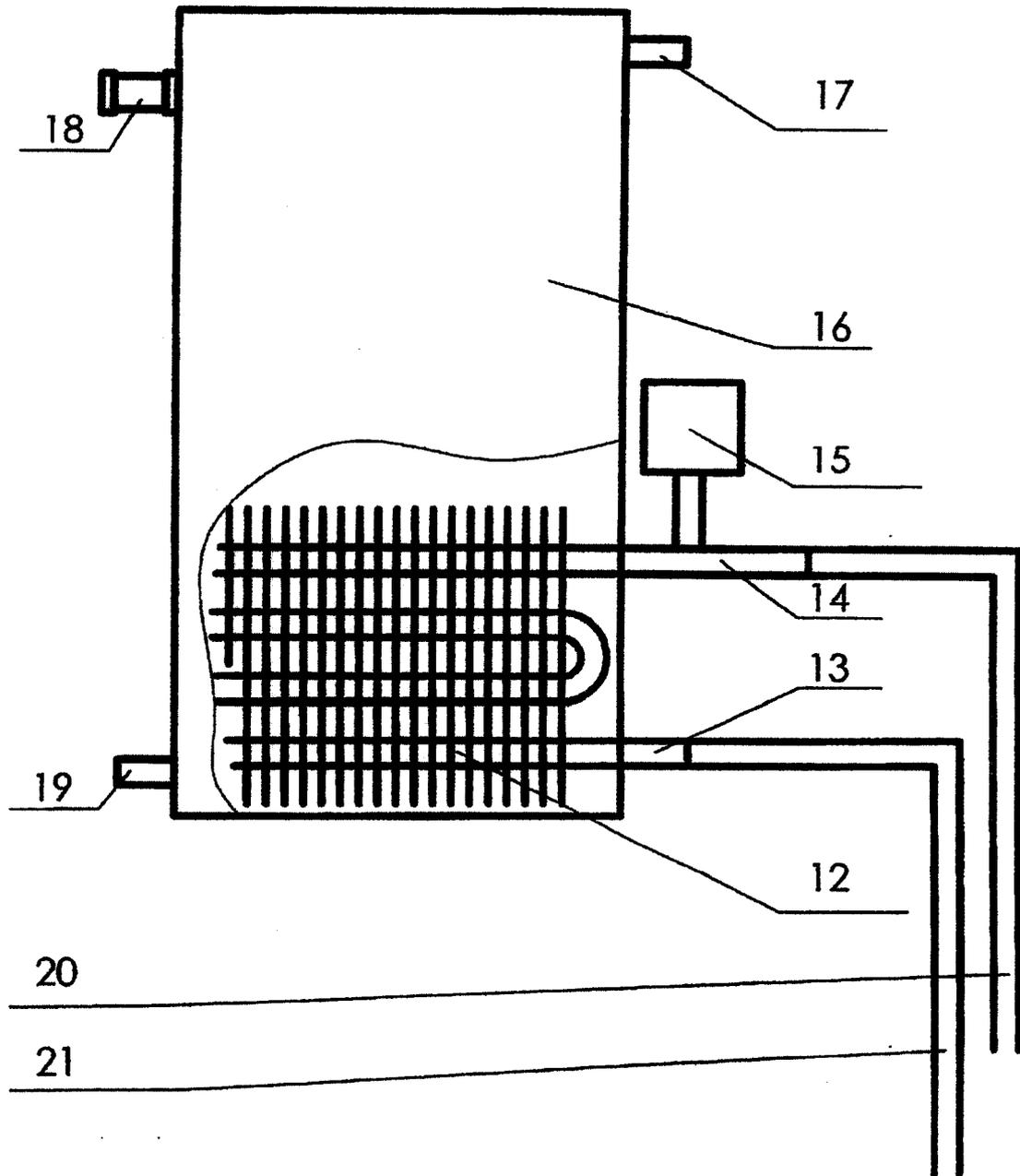


图 3

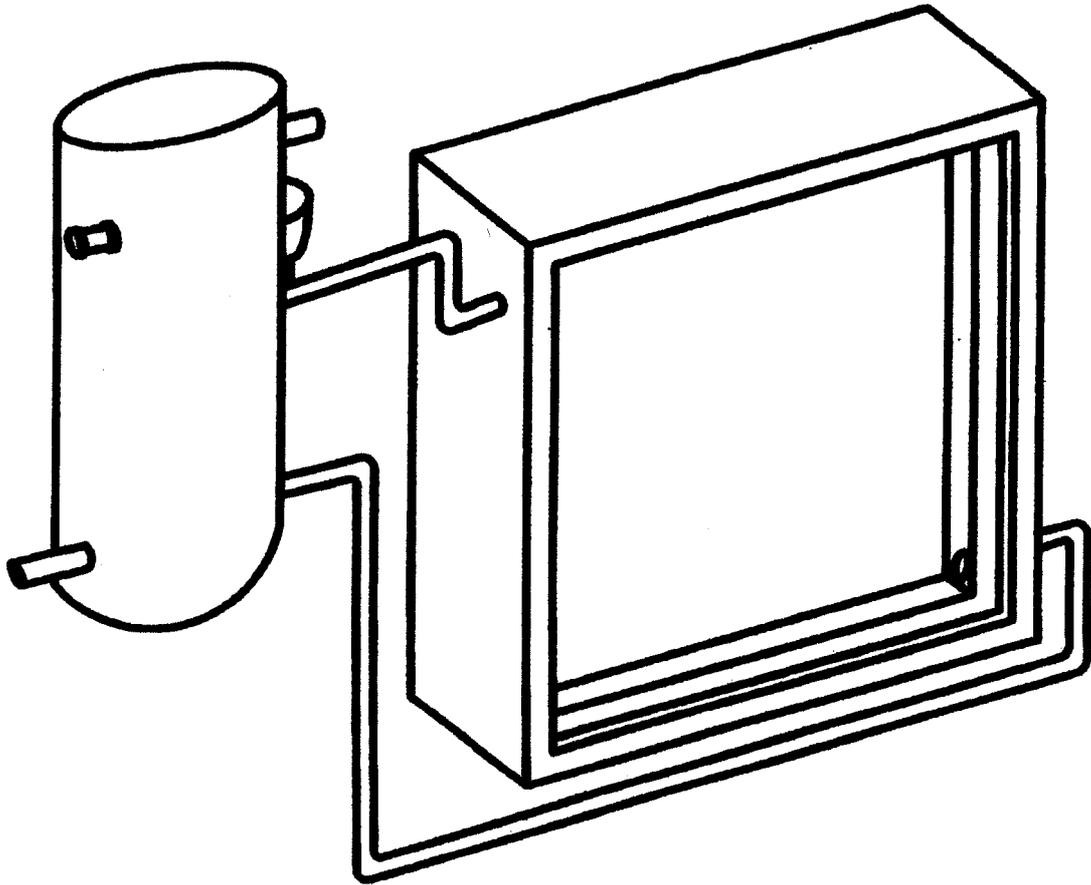


图 4