

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/20 (2006.01)

F24J 2/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720107444.0

[45] 授权公告日 2008年3月5日

[11] 授权公告号 CN 201032296Y

[22] 申请日 2007.3.23

[21] 申请号 200720107444.0

[73] 专利权人 黄殿君

地址 310005 浙江省杭州市拱墅区崇庆里3
幢1单元102室

共同专利权人 谢国华

[72] 发明人 黄殿君 谢国华

[74] 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所
代理人 张宇娟

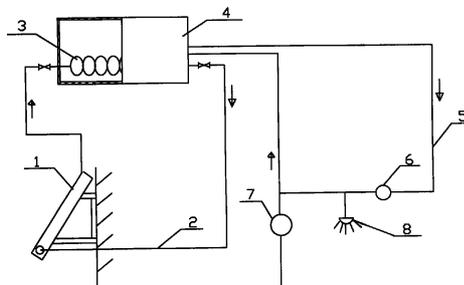
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

一种太阳能热水器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器，包括集热器、贮热水箱、热交换器和导热介质循环管道。集热器由波形平板集热板和支架组成，热交换器为设置在水箱内的热交换螺旋管，与导热介质循环管道相连。贮热水箱一侧连有由热水管道、循环水泵、电磁阀、水龙头及控制系统等组成的热水系统。波形平板集热板为金属材质，且贮热水箱安装在室内。本实用新型一种太阳能热水器具有节约水源、热损失小且有效防止管道结冰冻裂的优点。



1、一种太阳能热水器，包括集热器、贮热水箱（4）、热交换器和导热介质循环管道（2），其特征在于：集热器由波形平板集热板（1）和支架组成，热交换器为设置在贮热水箱（4）内的热交换螺旋管（3），与导热介质循环管道（2）相连；贮热水箱（4）一侧连有由热水管道（5）、循环水泵（6）、电磁阀（7）、水龙头（8）及控制系统等组成的热水系统。

2、根据权利要求1所述的太阳能热水器，其特征是：上述波形平板集热板（1）为金属材料。

3、根据权利要求1或2所述的太阳能热水器，其特征是：上述贮热水箱（4）安装在室内。

4、根据权利要求1或2所述的太阳能热水器，其特征是：上述导热介质为低冰点高沸点不易挥发液体。

5、根据权利要求3所述的太阳能热水器，其特征是：上述导热介质为低冰点高沸点不易挥发液体。

一种太阳能热水器

技术领域：

本实用新型涉及太阳能热水器，尤其是一种螺旋管防冻型太阳能热水器。

技术背景：

太阳能热水器以其安全、方便、无污染等特质深受广大消费者的欢迎。但是，现行的太阳能热水器的贮水箱大部分设立在屋顶上。这样导致在使用时热水需要经过长距离管道才能到达居室内的水龙头，热损失较大，尤其是高楼低层住户。同时，每次使用热水前管道内都会积存有上次的冷水，需要排空后才能供应上热水，很是浪费水。进一步的长距离管道由于设置在室外，在冬天温度较低时，还会遭遇管道防冻的问题。

发明内容：

为克服上述缺陷，本实用新型的目的在于提供一种节约水源、热损失小且有效防止管道结冰冻裂的新型太阳能热水器。

本实用新型采用的技术方案如下：一种太阳能热水器，包括集热器、贮热水箱、热交换器和导热介质循环管道。所述的集热器由波形平板集热板和支架组成，热交换器为设置在水箱内的热交换螺旋管，与导热介质循环管道相连；贮热水箱一侧连有由热水管道、循环水泵、电磁阀、水龙头及控制系统等组成的热水系统。

进一步的上述波形平板集热板为金属材质，且贮热水箱安装在室内。

进一步的上述导热介质为低冰点高沸点不易挥发液体。

采用上述技术方案设计的新型太阳能热水器，由于采用户外只安装集热器，不怕夜间的热散失，户外的保温措施简单化。导热介质使用了低冰点、高沸点的防冻液，户外设施不怕冻，彻底解决了防冻的问题。集热器采用金属制造的波形平板集热板，可抗冰雹、高空坠物等冲击。贮热水箱安装在室内，不需要防冻且热损失小。热水管道系统采用循环设计，放空水少，节约水资源，同时能达到即开即有热水。

附图说明：

图 1 为本实用新型太阳能热水器的结构示意图。

具体实施方式：

如图所示，本实用新型太阳能热水器由波形平板集热板 1、导热介质循环管道 2、热交换螺旋管 3、支架组成，在贮热水箱 4 上连接有热水管道 5、循环水泵 6、电磁阀 7、水龙头 8 及控制系统等。

工作原理为：波形平板集热板 1 将光能聚集，加热了集热板内的导热介质（该导热介质为低冰点的防冻液体），导热介质在自身特性（热轻冷重）的作用下，温度高的经导热介质循环管道 2 流到装在贮热水箱 4 内的热交换螺旋管 3，与贮热水箱 4 内的水发生热能转换，并通过贮热水箱 4 的良好保温性能实现热能的贮存。加热后的水通过热水管道 5 在循环水泵 6 的作用下送往使用点，经热水龙头 8 放出。电磁阀 7 接到装在贮热水箱内的水位信号装置，进行进水开关操作。

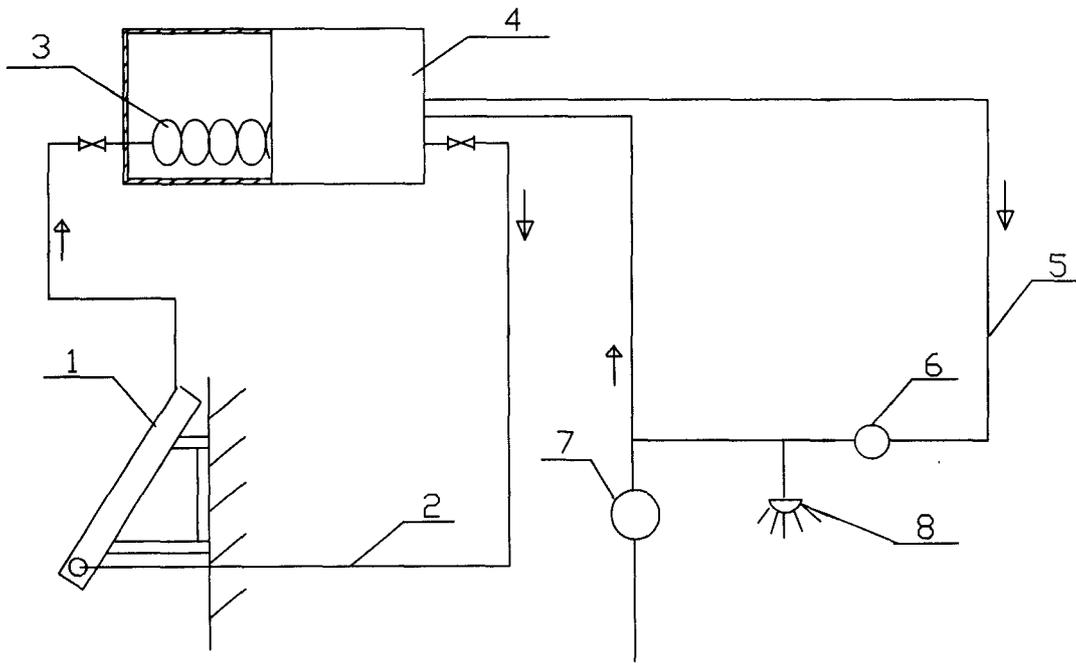


图1