

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/04 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810234430.4

[43] 公开日 2009年4月15日

[11] 公开号 CN 101408348A

[22] 申请日 2008.11.19

[21] 申请号 200810234430.4

[71] 申请人 江苏佳佳太阳能有限公司

地址 226500 江苏省如皋市袁桥镇育贤路8号

[72] 发明人 徐维键

[74] 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司

代理人 张瑾

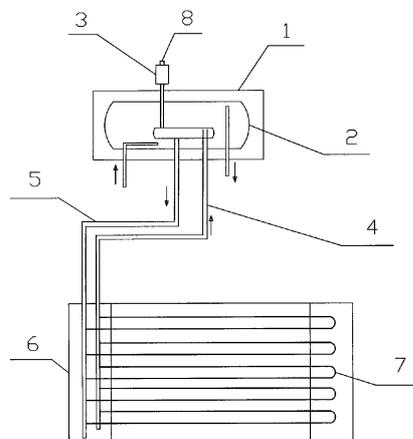
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## [54] 发明名称

一种太阳能热水器的介质装置

## [57] 摘要

本发明提供了一种太阳能热水器的介质装置，由介质箱与集热器连通构成，所述介质箱内置于水箱内，介质进口处连接有膨胀罐；所述集热管为“U”型集热管，水箱通过管道与U型集热管的金属管道连通。本装置采用介质运行不走水，不存在结水垢的可能，永远保持较高的热效率；在介质进口处设有膨胀罐，自然循环时，自来水如长期停水，膨胀罐可以实现储能，防止长期处于高温的介质流失，确保介质的充分利用。实现介质自循环、排除介质泄漏现象的太阳能热水器的介质装置。



1. 一种太阳能热水器的介质装置，由介质箱与集热器连通构成，其特征在于：所述介质箱内置于水箱内，所述集热管内设有“U”型金属管，介质箱通过介质管道与U型金属管道连通。
2. 根据权利要求1所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述介质箱的介质进口处连接有膨胀罐。
3. 根据权利要求2所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述膨胀罐的上方留有出气孔。
4. 根据权利要求1所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述介质水箱为导热体。
5. 根据权利要求1所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述介质箱内的介质管道分低温介质管道和高温介质管道；所述高、低温介质管道分别与U型金属管的两侧端口连通成回路。
6. 根据权利要求1或4所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述高温介质管道设在介质箱内的上端。
7. 根据权利要求1或4所述的一种太阳能热水器的介质装置，其特征在于：所述低温介质管道设在介质箱内的下端。

## 一种太阳能热水器的介质装置

### 技术领域

本发明涉及一种太阳能热水器，具体涉及一种太阳能热水器能够实现介质自循环、排除介质泄露现象的太阳能热水器的介质装置。

### 背景技术

目前市场上的太阳能热水器一般为真空管式太阳能热水器，利用真空管集热，经微循环把热水送到保温水箱里。长期使用后会出现结水垢的可能，不能长久保持较高的热效率；同时，裸露在室外的管路随着使用时间的增长，易会出现暴裂及冻堵现象。

### 发明内容

本发明的主要任务在于提供一种太阳能热水器的介质装置，具体是一种太阳能热水器能够实现介质自循环、排除介质泄露现象的太阳能热水器的介质装置。

为了解决以上技术问题，本发明的一种太阳能热水器的介质装置，由介质箱与集热器连通构成，其特征在于：所述介质箱内置于水箱内，所述集热管为“U”型集热管，水箱通过管道与U型集热管的金属管道连通。

所述介质的进口处连接有膨胀罐。

所述膨胀罐的上方留有出气孔

所述介质水箱为导热体。

所述介质箱内的介质管道分低温介质管道和高温介质管道；所述

高、低温介质管道分别与 U 型金属管的两侧端口连通成回路。

所述高温介质管道设在介质箱内的上端。

所述低温介质管道设在介质箱内的下端。

以上结构的优点在于：①集热水箱中的圆桶型换热器与集热器的“U”型金属管采用介质封闭运行永远不会出现液体外漏；②采用介质运行不走水，不存在结水垢的可能，永远保持较高的热效率；③集热器为壁挂式，水箱置于室内，能与建筑完美结合，成为建筑的一部分，实现建筑一体化，无论高层还是多层建筑都能安装；④裸露在室外的管路中无水，不存在冻堵现象；⑤当水箱比集热器所处位置高，系统可以利用物体自身的物理性能，实现自然循环，无需通过电器、泵等辅助工具，节约成本、且无需维护；⑥在介质进口处设有膨胀罐，自然循环时，自来水如长期停水，膨胀罐可以实现储能，防止长期处于高温的介质流失，确保介质的充分利用；⑦膨胀罐的上方留有出气孔，可实现自动排空，同时当气压过大时用于泄压，可防止爆裂。

附图说明

图为本发明的结构示意图。

具体实施方式

如图所示，在水箱 1 内内置介质箱 2，介质箱 2 与介质源通过介质管道上连接膨胀罐 3，同时膨胀罐 3 的上方留有出气孔 8；在介质箱 2 内的上端连接高温介质管 4，在介质箱 2 的下端连接低温介质管 5，所述高温介质管 4 与低温介质管 5 分别与集热器 6 连通成回路。

所述集热器 6 为内置 U 型金属管 7 的集热器，所述高温介质管 4

与低温介质管 5 的具体连接方式为：高温介质管 4 与低温介质管 5 分别与集热管内的 U 型金属管道 7 的两端连通，形成密封的介质回路。该结构既防止了介质的渗漏，又有效地实现介质自循环，避免介质不流动在介质箱内形成垢，减少热效率的现象；同时，膨胀罐 3 上方的出气孔 8 可实现自动排空，当气压过大时用于泄压，可防止水管爆裂。

在使用过程中，为了能够实现很好的介质自循环，该结构较适合使用在壁挂式的分体太阳能热水器上。使用时，只要水箱的位置高于集热管的位置即可。这样，根据水箱和集热管的落差和物体本身的重力便可以不需要任何辅助工具的外力下实现自循环，不但效果明显，而且节约成本、减少维护。

为了能适应各种情况，当该结构遇到水箱的位置低于集热管的位置时，也可以采用强制循环。只是采用强制循环时，在该装置外部另设电气装置控制，使用外力强制循环。

