

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/00 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920105560.8

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201421193Y

[22] 申请日 2009.2.25

[21] 申请号 200920105560.8

[73] 专利权人 北京天韵太阳科技发展有限公司

地址 102488 北京市房山区良乡长虹东路文科龙苑 4 号楼

[72] 发明人 房聚银

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

代理人 卢新

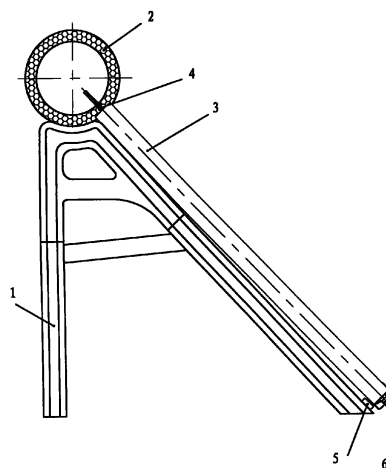
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

太阳能热水器

[57] 摘要

一种太阳能热水器，包括支架、集水箱和多个真空热管，集水箱安装在支架顶端，集水箱底部壁上设有进、出水管，每个真空热管顶端具有导热套管座，每个导热套管座固定在集水箱侧壁上，每个真空热管内沿轴向设有金属导热杆，每个真空热管内金属导热杆上部插入导热套管座内，每个导热套管座伸入集水箱内，每个真空热管内的金属导热杆的下部伸出的真空热管端分别采用热管尾托安装在支架的下部，每个导热套管座采用焊接固定在集水箱的侧壁上，集水箱侧壁的上部设有溢流管，集水箱的底部设有排污孔，排污孔处设有电加热装置。其目的在于提供一种全天候上水不炸管，无漏水隐患，且维修不影响系统运行的太阳能热水器。



1. 太阳能热水器，包括支架（1）、集水箱（2）和多个真空热管（3），集水箱（2）安装在支架（1）的顶端，集水箱（2）底部的壁上设有进、出水管（9），每个所述真空热管（3）的顶端具有导热套管座（4），每个导热套管座（4）固定在所述集水箱（2）的侧壁上，每个真空热管（3）内沿轴向设有金属导热杆（6），每个所述真空热管（3）内的金属导热杆（6）的上部插入导热套管座（4）内，每个导热套管座（4）伸入所述集水箱（2）内，其特征在于：每个所述真空热管（3）内的金属导热杆（6）的下部伸出的真空热管（3）端分别采用热管尾托（5）安装在所述支架（1）的下部，每个所述导热套管座（4）采用焊接固定在所述集水箱（2）的侧壁上，集水箱（2）侧壁的上部设有溢流管（8），集水箱（2）的底部设有排污孔（7），排污孔（7）处设有电加热装置。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水器，其特征在于：所述从集水箱（2）的底部沿垂直方向插入有排气管（10），排气管（10）的进气口位于集水箱（2）内的顶部，每个所述真空热管（3）为 $\Phi 102\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 的大直径热管。

太阳能热水器

技术领域

本实用新型涉及一种用于将太阳能转化为热能的水热器。

背景技术

随着石油、煤炭等各种不可再生能源的价格不断上涨，以及使用石油、煤炭导致二氧化碳大量排放造成的全球暖化问题，社会对节能以及减少二氧化碳排放的重视程度也日益提高。众所周知，全球能源短缺日益严重。据全球能源报告显示，目前全球石油储量可供使用 40 年；天然气储量可供使用 67 年；煤炭则可供使用 167 年。因此，开发利用新能源是大势所趋。其中，自然能因其具有清洁、无污染和可再生等优点而成为重点研究的方向之一，以太阳能为例，据估计，我国太阳能全年辐射总量在 917-2333kWH/m²，因此，加大对太阳能等可再生能源的开发利用，符合可持续发展的科学发展观。但是，现有的普通太阳能热水器的真空管在冬天使用时，常常发生炸管，进而造成集水器无法使用，在特殊寒冷地区甚至无法使用。同时其水箱与真空管采用硅胶圈密封，有漏水隐患。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种全天候上水不炸管，无漏水隐患，维修不影响系统运行的太阳能热水器。

本实用新型的太阳能热水器，包括支架、集水箱和多个真空热管，集水箱安装在支架的顶端，集水箱底部的壁上设有进、出水管，每个所述真空热管的顶端具有导热套管座，每个导热套管座固定在所述集水箱的侧壁上，每个真空热管内沿轴向设有金属导热杆，每个所述真空热管内的金属导热杆的上部插入导热套管座内，每个导热套管座伸入所述集水箱内，每个所述真空热管内的金属导热杆的下部伸出的真空热管端分别采用热管尾托安装在所述支架的下部，每个所述导热套管座采用焊接固定在所述集水箱的侧壁上，集水箱侧壁的上部设有溢流管，集水箱的底部设有排污孔，排污孔处设有电加热装置。

本实用新型的太阳能热水器，其中所述从集水箱的底部沿垂直方向插入有排气管，排气管的进气口位于集水箱内的顶部，每个所述真空热管为 $\Phi 102\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 的大直径热管。

本实用新型的太阳能热水器，其集水箱侧壁的上部设有溢流管，集水箱的底部设有排污孔，排污孔处设有电加热装置。由于设有电加热装置，可有效防止集水器在冬天使用时发生炸管造成集水器无法使用，并可全天候上水不炸管，由于每个导热套管座采用焊接固定在集水箱的侧壁上，不仅消除了漏水隐患，在维修时即使卸下某个真空热管也不会造成集水

箱内的水流出，即在维修时不影响系统运行，从而提高了太阳能热水器运行的可靠性。

下面结合附图对本实用新型的太阳能热水器作进一步详细说明。

附图说明

图 1 为本实用新型的太阳能热水器的结构示意图的主视剖面图；

图 2 为图 1 的侧视图。

具体实施方式

由图 1 和图 2 可以看出，本实用新型的太阳能热水器，包括支架 1、集水箱 2 和多个真空热管 3，集水箱 2 安装在支架 1 的顶端，集水箱 2 底部的壁上设有进、出水管 9，每个真空热管 3 的顶端具有导热套管座 4，每个导热套管座 4 固定在集水箱 2 的侧壁上，每个真空热管 3 内沿轴向设有金属导热杆 6，每个真空热管 3 内的金属导热杆 6 的上部插入导热套管座 4 内，每个导热套管座 4 伸入集水箱 2 内，每个真空热管 3 内的金属导热杆 6 的下部伸出的真空热管 3 端分别采用热管尾托 5 安装在支架 1 的下部，每个导热套管座 4 采用焊接固定在集水箱 2 的侧壁上，集水箱 2 侧壁的上部设有溢流管 8，集水箱 2 的底部设有排污孔 7，排污孔 7 处设有电加热装置（图中未画出）。从集水箱 2 的底部沿垂直方向插入有排气管 10，排气管 10 的进气口位于集水箱 2 内的顶部，每个真空热管 3 为 $\Phi 102\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 的大直径热管。采用 $\Phi 102\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 的大直径热管，具有热效率高，启动快，全天候上水不会炸管，不结垢，无漏水隐患，安装维修方便，且维修不影响设备的运行等特点。

本实用新型的太阳能热水器在使用时，凉水由集水箱 2 壁上的进水口进入集水箱 2 内，真空热管 3 则会将所收集到的将太阳能经金属导热杆 6 传递给导热套管座 4，然后再被传递至集水箱 2 内与水箱内的水进行热交换，将集水箱 2 内水加热，再通过集水箱 2 壁上的出水口流出。在天冷的季节，可根据需要开启电加热装置。

上面所述的实施例仅仅是对本实用新型优选实施方式进行了描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

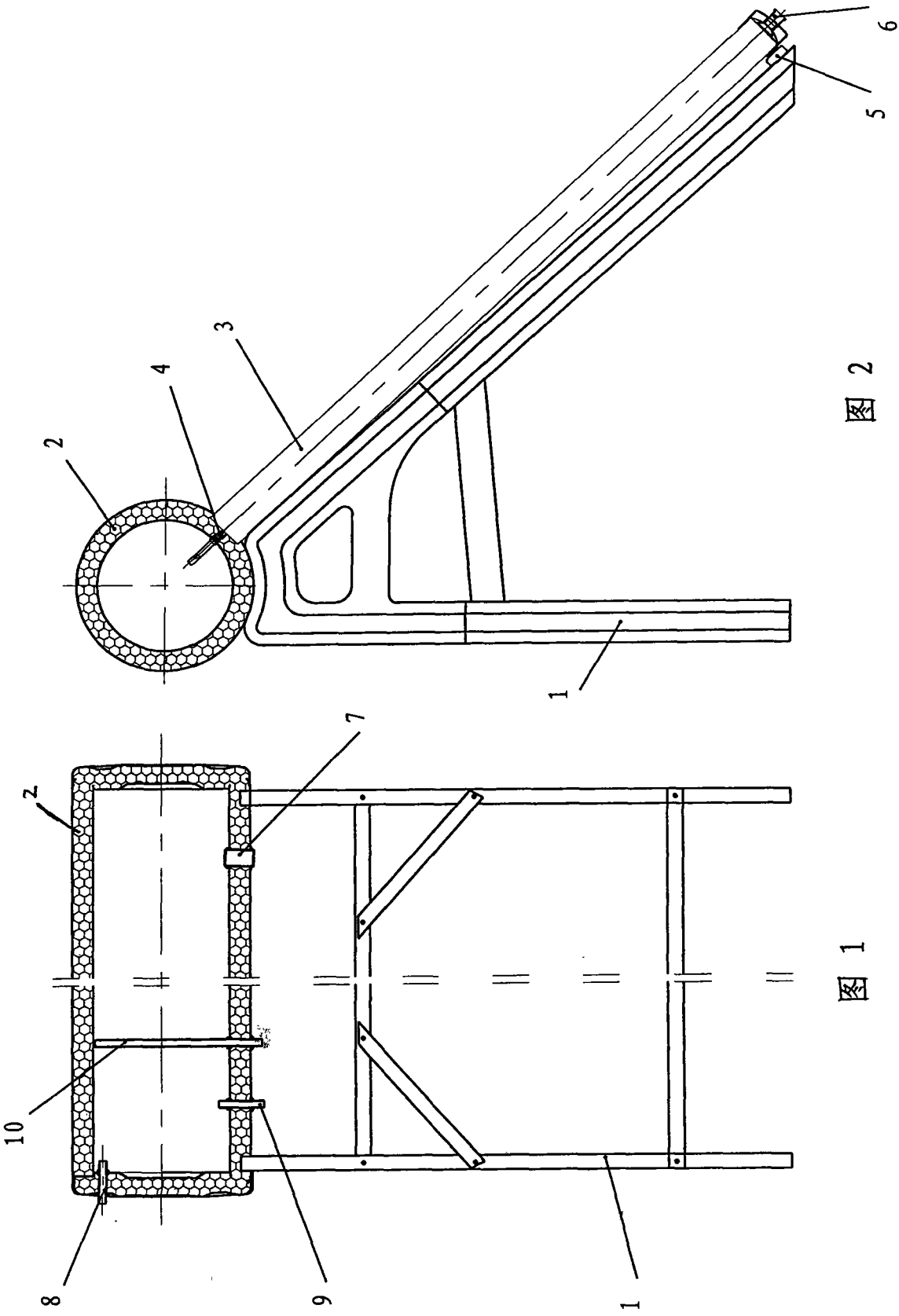


图 2

图 1