

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/32 (2006.01)

F24J 2/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820179395.6

[45] 授权公告日 2009年9月9日

[11] 授权公告号 CN 201306872Y

[22] 申请日 2008.12.5

[21] 申请号 200820179395.6

[73] 专利权人 皮国才

地址 242000 安徽省宣城市梅溪路 279 号(原
113 号)安徽皮皮王公司

共同专利权人 赵建壮

[72] 发明人 皮国才 赵建壮

[74] 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司

代理人 蒋光恩

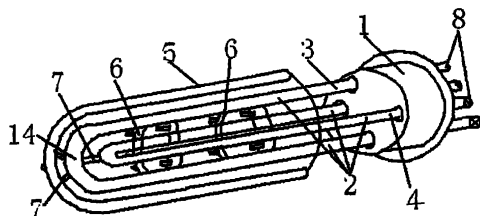
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种太阳能集热装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种应用于太阳能装置领域的太阳能集热装置，所述的太阳能集热装置，包括集热装置封盖(1)，金属热管(2)，其特征在于：所述的金属热管(2)设置为 U 型结构，一个或多个金属热管(2)穿过集热装置封盖(1)，所述的玻璃罩(5)构成真空密封的结构，金属热管(2)安装在真空密封的玻璃罩(5)内，所述的金属热管(2)内部灌充导热介质。本实用新型的结构，既能竖立安装，又能水平安装；便于并联连接，即使有少数集热管损坏，也不影响整个热交换器具的正常运行；由于集热管采用并联结构，集热装置通过传热管与热交换器具的连接安装也更加灵活。



1、一种太阳能集热装置，包括集热装置封盖（1），金属热管（2），其特征在于：所述的金属热管（2）设置为 U 型结构，一个或多个金属热管（2）穿过集热装置封盖（1），所述的玻璃罩（5）构成真空密封的结构，金属热管（2）安装在真空密封的玻璃罩（5）内，所述的金属热管（2）内部灌注导热介质。

2、根据权利要求 1 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的金属热管（2）包括金属热管 I（3）和金属热管 II（4），所述的金属热管 I（3）和金属热管 II（4）的两个金属热管端头（8）穿过集热装置封盖（1），并延伸集热装置封盖（1）另一端面。

3、根据权利要求 1、2 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的金属热管 I（3）和金属热管 II（4）呈垂直布置结构，从而使金属热管 I（3）的两个金属热管端头（8）和金属热管 II（4）的两个金属热管端头（8）之间的连接线（13）在集热装置封盖（1）上呈垂直角度。

4、根据权利要求 1 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的集热装置封盖（1）设置为圆柱体结构。

5、根据权利要求 1 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的玻璃罩（5）设置为圆柱体的筒状结构，所述的玻璃罩（5）设置为双层结构，双层之间为真空结构，所述的玻璃罩（5）的内层与外层之间设置弹簧片（7）。

6、根据权利要求 1 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：在所述的玻璃罩（5）内设置支撑金属热管（2）的 O 型圈（6）；所述的金属热管（2）穿过 O 型圈（6）。

7、根据权利要求 1 或 6 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的 O 型圈（6）与玻璃罩（5）内壁之间设置弹簧片（7）；所述的穿过 O 型圈（6）的每相邻的金属热管（2）之间设置弹簧片（7）。

8、根据权利要求 1 所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：在所述的每个金属热管（2）与玻璃罩（5）内表面之间增加弹簧片（7），在所述的金属热管（2）的金属热管 U 型结构底部（14）与玻璃罩（5）之间增加弹簧片（7）。

9、根据权利要求1所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：在所述的金属热管（2）内部灌注导热介质，金属热管（2）外部喷涂铝氮铝等起吸收热能作用的材料。

10、根据权利要求1所述的一种太阳能集热装置，其特征在于：所述的集热装置（12）可以多根并联连接，金属热管端头（8）连接到金属热管固定腔（9），金属热管固定腔（9）上设置出与传热管（10）连接的管接头（11）。

一种太阳能集热装置

技术领域

本实用新型涉及太阳能装置领域，更具体地说，本实用新型是涉及一种太阳能集热装置。

背景技术

现有的太阳能集热器，其主要有两个形式：一个是全玻璃真空管集热器，另一种是热管式真空管集热器。全玻璃真空管都是落水式对工质进行加热，在对真空管内工质加热后，导致储热水箱，在全玻璃真空管陈列中只要有一支真空管损坏，将会使整个储热水箱停止运行，另外，目前市场上真空管和储热水箱支架连接拼凑于一体的太阳能热水器，在多层和高层却无法安装此种太阳能热水器，现有的太阳能真空管集热器内只能对一种工质进行加热，要在同一支真空管内对两种工质加热是无法完成的。

实用新型内容

本实用新型一种太阳能集热装置，其要解决的技术问题是：针对现有太阳能集热装置的技术缺陷，提供了一种能实现同时加热，加热效果好，抗冻性能好，并且保温时间长，热启动快的太阳能集热装置。

为解决以上的技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

本实用新型为一种太阳能集热装置，包括集热装置封盖，金属热管，所述的金属热管设置为 U 型结构，一个或多个金属热管穿过集热装置封盖，所述的玻璃罩构成真空密封的结构，金属热管安装在真空密封的玻璃罩内，所述的金属热管内部灌充导热介质。

所述的金属热管包括金属热管 I 和金属热管 II，所述的金属热管 I 和金属热管 II 的两个金属热管端头穿过集热装置封盖，并延伸集热装置封盖另一端面。

所述的金属热管 I 和金属热管 II 呈垂直布置结构，从而使金属热管 I 的两个金属热管端头和金属热管 II 的两个金属热管端头之间的连接线在集热装置封

盖上呈垂直角度。

所述的集热装置封盖设置为圆柱体结构。

所述的玻璃罩设置为圆柱体的筒状结构，所述的玻璃罩设置为双层结构，双层之间为真空结构，所述的玻璃罩的内层与外层之间设置弹簧片。

在所述的玻璃罩内设置支撑金属热管的 O 型圈；所述的金属热管穿过 O 型圈。

在所述的加热管形成的空间内每隔一段间距增加支撑加热管的 O 型圈。

所述的 O 型圈与玻璃罩内壁之间设置弹簧片；所述的穿过 O 型圈的每相邻的金属热管之间设置弹簧片。

在所述的每个金属热管与玻璃罩内表面之间增加弹簧片，在所述的金属热管的金属热管 U 型结构底部与玻璃罩之间增加弹簧片。

在所述的金属热管内部灌充导热介质，金属热管外部喷涂铝氮铝等起吸收热能作用的材料。

所述的集热装置可以多根并联连接，金属热管端头连接到金属热管固定腔，金属热管固定腔上设置出与传热管连接的管接头。

采用本实用新型的技术方案，能得到以下的有益效果：

本实用新型通过 U 型热管对工质加热，本实用新型的结构，既能竖立安装，又能水平安装；本实用新型的集热管之间便于并联连接，即使有少数集热管损坏，也不影响整个热交换器具的正常运行；由于集热管采用并联结构，便于集热装置与热交换器具的分体安装，集热装置通过传热管与热交换器具的连接安装也更加灵活。

附图说明

下面对本说明书中各幅附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明：

图 1 是本实用新型所述的集热装置的结构示意图；

图 2 是本实用新型所述的集热装置的正视结构示意图；

图 3 是图 2 所示的本实用新型的 A—A 剖面的结构示意图；

图 4 是本实用新型的金属热管延伸出集热装置封盖的结构示意图；

图 5 是本实用新型的金属热管并联连接的正视结构示意图；

图 6 是图 5 所示的本实用新型的并联连接的侧面结构示意图；

图 7 是本实用新型的集热装置布置在厨房时的结构示意图；

图中标记为：1、集热装置封盖；2、金属热管；3、金属热管 I；4、金属热管 II；5、玻璃罩；6、O 型圈；7、弹簧片；8、金属热管端头；9、金属热管固定腔；10、传热管；11、管接头；12、集热装置；13、连接线；14、金属热管 U 型结构底部。

具体实施方式

下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

如附图所示，本实用新型为一种太阳能集热装置，包括集热装置封盖 1，金属热管 2，所述的金属热管 2 设置为 U 型结构，一个或多个金属热管 2 穿过集热装置封盖 1，所述的玻璃罩 5 构成真空密封的结构，金属热管 2 安装在真空密封的玻璃罩 5 内，所述的金属热管 2 内部灌充导热介质。

所述的金属热管 2 包括金属热管 I 3 和金属热管 II 4)，所述的金属热管 I 3 和金属热管 II 4 的两个金属热管端头 8 穿过集热装置封盖 1，并延伸集热装置封盖 1 的另一端面。

所述的金属热管 I 3 和金属热管 II 4 呈垂直布置结构，从而使金属热管 I 3 的两个金属热管端头 8 和金属热管 II 4 的两个金属热管端头 8 之间的连接线 13 在集热装置封盖 1 上呈垂直角度。

所述的集热装置封盖 1 设置为圆柱体结构。

所述的玻璃罩 5 设置为圆柱体的筒状结构，所述的玻璃罩 5 设置为双层结构，双层之间为真空结构，所述的玻璃罩 5 的内层与外层之间设置弹簧片 7。

在所述的玻璃罩 5 内设置支撑金属热管 2 的 O 型圈 6；

所述的金属热管 2 穿过 O 型圈 6。

在所述的金属热管 2 形成的空间内每隔一段间距增加支撑金属热管 I 3 和金属热管 II 4 的 O 型圈 6。

所述的 O 型圈 6 与玻璃罩 5 内壁之间设置弹簧片 7；所述的穿过 O 型圈 6 的每相邻的金属热管 2 之间设置弹簧片 7。

在所述的每个金属热管 2 与玻璃罩 5 内表面之间增加弹簧片 7，在所述的金属热管 2 的金属热管 U 型结构底部 14 与玻璃罩 5 之间增加弹簧片 7。

在所述的金属热管 2 内部灌注导热介质，金属热管 2 外部喷涂铝氮铝等起吸收热能作用的材料，从而提高金属热管 2 的吸收热能的效率。

所述的集热装置 12 可以多根并联连接，金属热管端头 8 连接到金属热管固定腔 9，金属热管固定腔 9 上设置出与传热管 10 连接的管接头 11。

所述的太阳能集热装置通过金属热管端头 8 与外界管路形成回路，从而实现热能的传递。

本实用新型的集热装置，经过 26 度的温度光照 4 小时，即可使金属热管 2 的温度达到 135 度，从而很方便地实现加热功能。

所述的太阳能集热装置 12 为实现集热效果，可根据具体要求，将若干个金属热管 2 并联，多个金属热管 2 组成太阳能集热装置时，多个金属热管 2 的金属热管端头 8 并联到金属热管固定腔 9，金属热管固定腔 9 再通过管接头 11 与外界管路连接，形成工质的循环回路。

本实用新型由于通过 U 型加热管 2 对工质加热，通过导热介质进行热能传递，因此热能传递效果得到明显提高。

本实用新型的结构，既能竖立安装，又能水平安装。

本实用新型的金属热管 2 并联连接到金属热管固定腔 9，因此，即使有少数金属热管 2 损坏，也不影响整个集热装置 12 的正常运行。

本实用新型的集热装置可以应用在厨房，实现烧饭，供热等功能。

本实用新型的集热装置 12 便于集热装置与外界的热交换器具的分体安装，

集热装置 12 通过传热管 10 与外界的热交换器具连接，因此安装也更加灵活。

上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述，显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本实用新型的保护范围内。

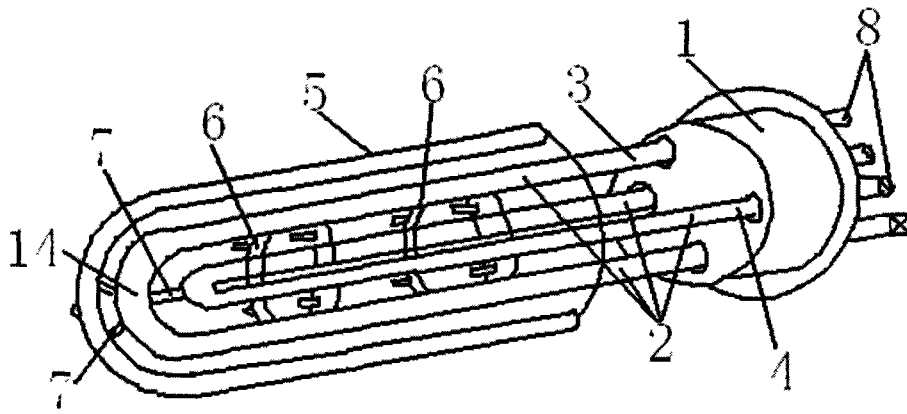


图 1

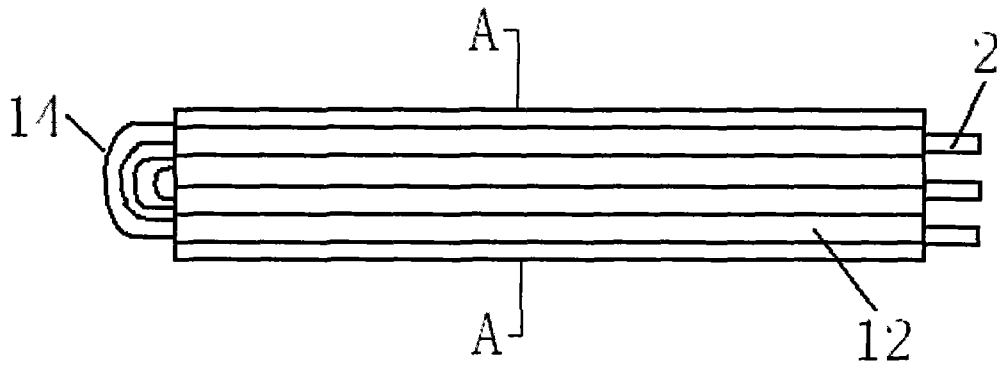


图 2

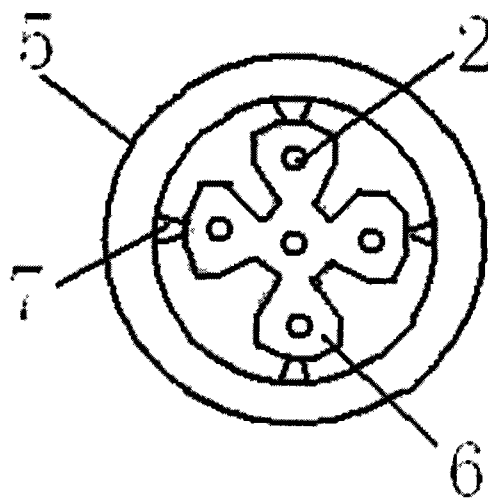


图 3

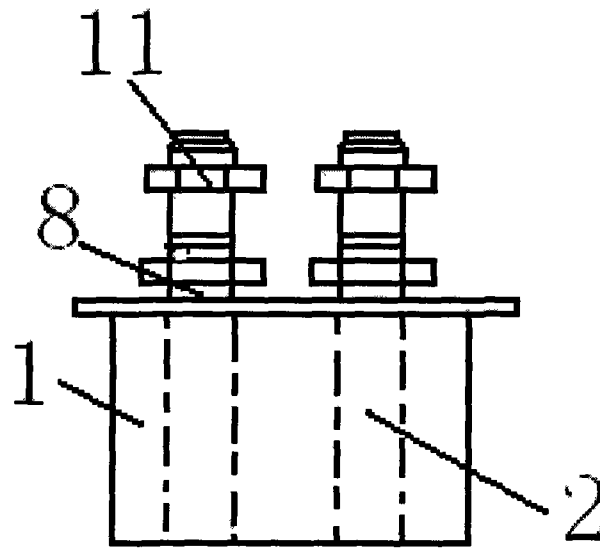


图 4

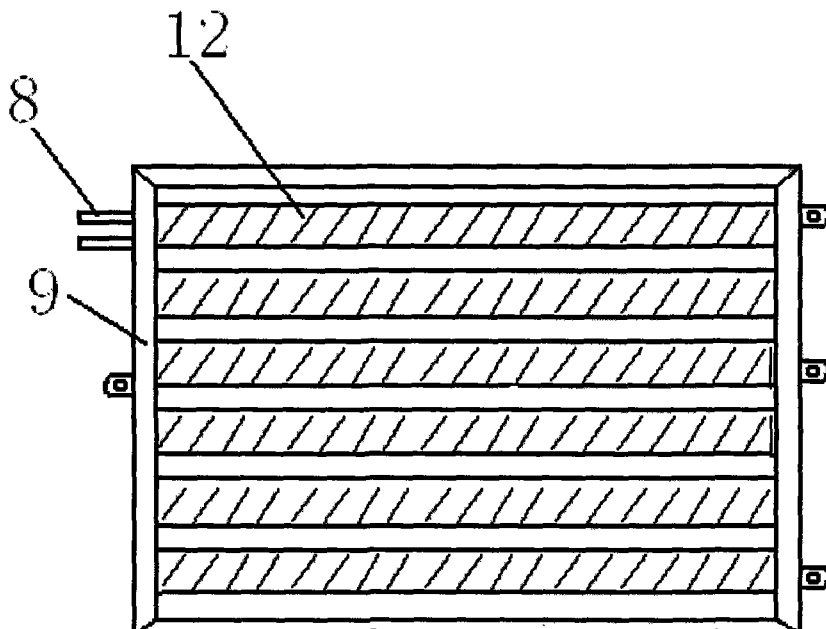


图 5

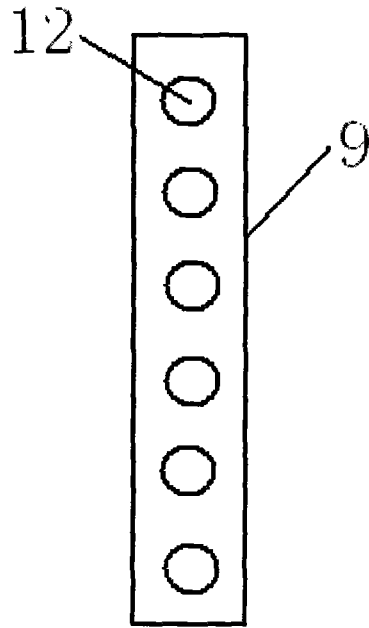


图 6

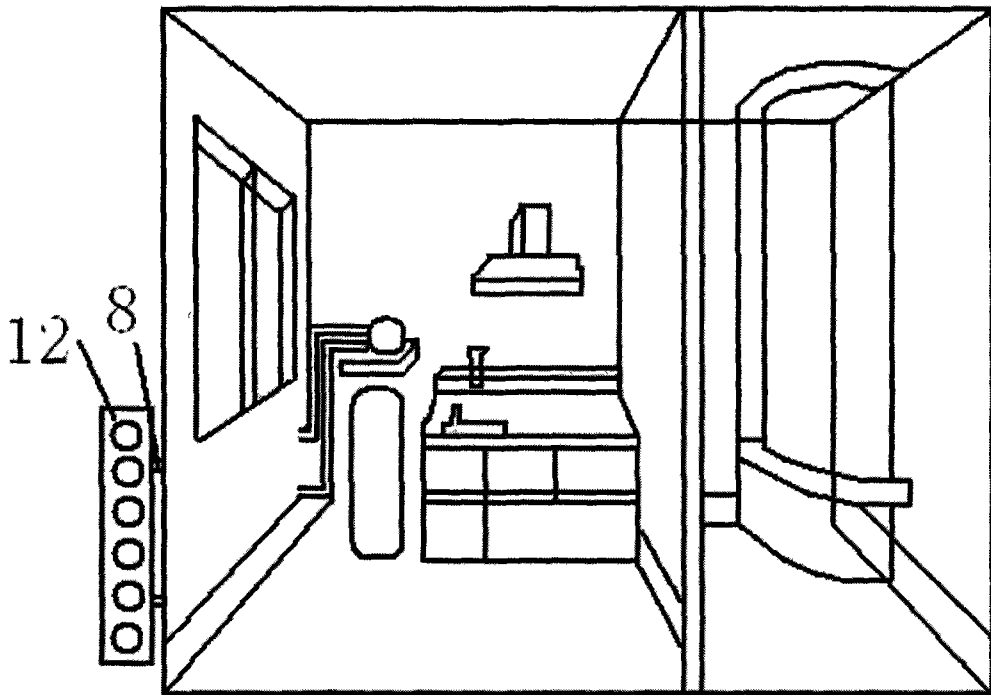


图 7