

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/05 (2006.01)

F24J 2/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710020353.8

[43] 公开日 2007 年 8 月 8 日

[11] 公开号 CN 101012970A

[22] 申请日 2007.2.14

[21] 申请号 200710020353.8

[71] 申请人 江苏桑夏太阳能产业有限公司

地址 226301 江苏省通州市西亭镇工业园区

[72] 发明人 赵 峰 王登锋 乔俊燕 周振华
季 斌

[74] 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

代理人 张立荣

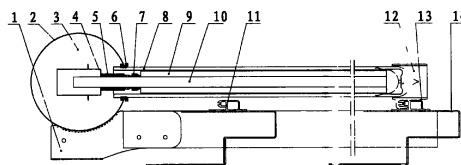
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 发明名称

非接触式太阳集热器

[57] 摘要

为了提高太阳热水器系统的稳定、耐用性，达到与建筑完美结合，本发明可提供一种可以达到这种要求的太阳集热器。该非接触式太阳集热器包括外桶(2)、保温层(3)、内胆(4)、固定架(14)及多根真空管(8)，内胆(4)置于外桶(2)内，并于两者之间夹设保温层(3)，内胆(4)设有进、出水口，其特征在于它所述真空管(8)内装有铝翼(9)、金属管(10)，金属管(10)与内胆(4)联接，联接处采用承压钢制双卡套管接头(7)密封，金属管(10)插入至内胆(4)中间，有利于和内胆(4)中介质的充分热循环，真空管(8)穿过外桶(2)插入保温层(3)中。



1、一种非接触式太阳集热器，它包括外桶（2）、保温层（3）、内胆（4）、固定架（14）及多根真空管（8），内胆（4）置于外桶（2）内，并于两者之间夹设保温层（3），内胆（4）设有进、出水口，其特征在于它所述真空管（8）内装有铝翼（9）、金属管（10），金属管（10）与内胆（4）联接，联接处采用承压钢制双卡套管接头（5）密封，金属管（10）插入至内胆（4）中间，有利于和内胆（4）中介质的充分热交换，真空管（8）穿过外桶（2）插入保温层（3）中。

2、根据权利要求1所述的太阳集热器，其特征在于所述铝翼（9）采用多片式弧形片状结构，并紧贴在真空管（8）的内壁和金属管（10）的外壁，使其充分将真空管（8）内壁的热量传导至金属管上。

3、根据权利要求1所述的太阳集热器，其特征在于在金属管（10）与内胆（4）连通处的密封采用承压钢制双卡套管接头（5）。

4、根据权利要求1所述的太阳集热器，其特征在于所述真空管（40）与外桶（2）的连接处采用硅胶圈密封（6）。

5、根据权利要求1所述的太阳集热器，其特征在于每根真空管底部设有可调管托（12）。

非接触式太阳集热器

技术领域

本发明涉及一种全玻璃真空集热管内置导热金属管太阳集热器，适用于稳定性能要求较高和对建筑结合要求较高的太阳能热水系统。

背景技术

现在市场上也有一些分体承压式的太阳集热器，主要分为两种：1、U型管集热器；2、热管集热器。前一种U型管集热器也是介质在金属管内通过强制循环换热，铜管用量较多，焊接要求较高，成本较高。后一种热管集热器是通过一根抽真空的铜管，内有高温汽化，低温冷凝的传热介质，由于热管的寿命短，也使整机寿命降低，且生产成本低，价格较高。

发明内容

为了提高太阳热水器系统的稳定、耐用性，达到与建筑完美结合，本实用新型可提供一种可以达到这种要求的太阳集热器。

本发明所采用的技术方案是：

它包括外桶、保温层、内胆、固定架及多根真空管，内胆置于外桶内，并于两者之间夹设保温层，内胆设有进、出水口，其特征在于它所述真空管内装有铝翼、金属管，金属管与内胆联接，联接处采用承压钢制双卡套管接头密封，金属管插入至内胆中间，有利于和内胆中介质的充分热循环，真空管穿过外桶插入保温层中。

铝翼采用多片式弧形片状结构，并紧贴在真空管的内壁和金属管的外壁，使其充分将真空管内壁的热量传导至金属管上。

在金属管与内胆连通处的连接水嘴外侧联接处采用承压钢制双卡套管接头密封，安装方便快捷。

真空管与外桶的连接处采用硅胶圈密封。

每根真空管底部设有可调管托。

本发明相比现有技术具有如下优点：

本发明的非接触式太阳集热器稳定性好，能与建筑完美结合，可以承压运行，它是一种真空管内不走介质的金属管太阳集热器，金属管直接和内胆连通，介质在金属管内通过自然循环逐渐升温，再通过强制循环将内胆内的热水循环回储水箱。真空管内不走介质，可以防止真空管炸管，即便多根真空管破坏，不会影响整个系统运行。

本发明的非接触式太阳集热器，能够克服现有机型的缺点，且价格合理，寿命较长。可以通过固定架直接与建筑体连接，固定牢固，整体结构与建筑完美结合。

附图说明

图1是集热器侧面剖视图。

图2是集热器正视图。

图3是真空管内部结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步的描述：

图中：1-桶托 2-外桶 3-保温层 4-内胆 5-联接水嘴 6-硅胶圈 7-承压钢制双卡套管接头 8-真空管 9-铝翼 10-金属管 11-横框 12-可调管托 13-护罩 14-固定架 15-外玻璃管 16-内玻璃管

如图1、图2所示，本发明的非接触式太阳集热器，它包括桶托（1）、外桶（2）、保温层（3），设有进、出水口的内胆（4）、固定架（14）、多根真空管（8）、金属管（10）和铝翼（9），内胆（4）置于外桶（2）内，并于两者之间夹设保温层（3），外桶（2）下设有桶托（1）。真空管（8）由外玻璃管（15）与内玻璃管（16）组成，如图3所示，真空管（8）内套装有金属管（10）在并与之适配。金属管（10）一端密封，另一端与内胆（4）直接连通，金属管（10）与内胆（4）间为加热介质，一般可以采用水。连通处采用连接水嘴（5）密封，连接水嘴（5）外侧设有承压钢制双卡套管接头（7）与金属管（10）密封。金属管（10）插入至内胆（4）中间，有利于和内胆（4）中介质的充分热交换，铝翼（9）采用上下配合的二片的弧形铝片，即如图3所示的铝翼上片（17）、铝翼下片（18），并固定在金属管（10）上。这样真空管（8）吸收的太阳能量通过铝翼（9）传递给金属管（10），金属管（10）再将能量传递给介质，介质在金属管（10）内通过自然循环升温。

真空管（8）穿过外桶（2）插入保温层（3）中，真空管（8）与外桶（2）的连接处采用硅胶圈（6）密封。每根真空管（8）底部设有可调管托（12），以便于安装时调节真空管（8）的位置。真空管（8）下部设有护罩（13）、横框（11）及固定架（14），用于保护与支撑真空管（8）。

本发明由于采用金属管（10）直接与内胆（8）连通，介质在金属管（10）内通过自然循环升温，然后再通过强制循环回内胆（4），真空管（8）内不走介质。可防止炸管，且单根或多根管破坏不影响整个系统运行。该太阳能集热器通过固定架（14）直接与建筑体连接，固定牢固，整体结构与建筑完美结合。

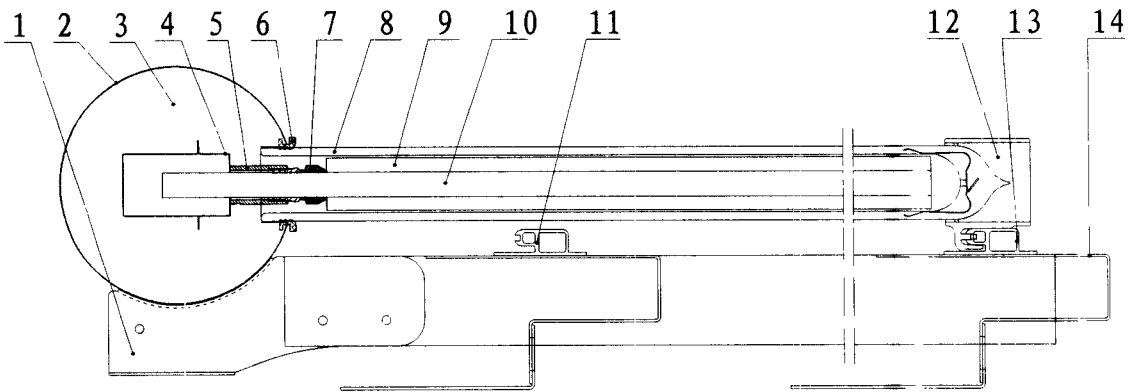


图 1

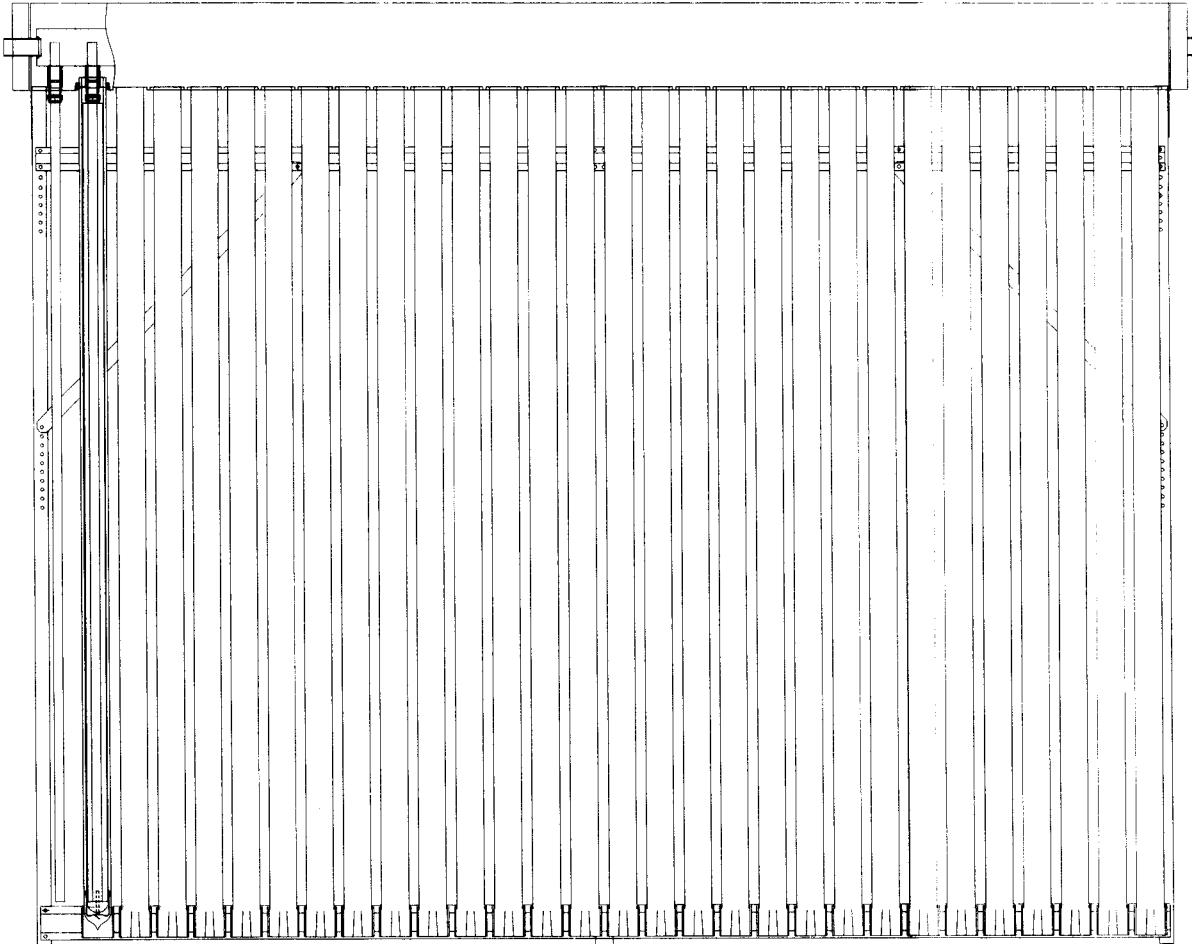


图 2

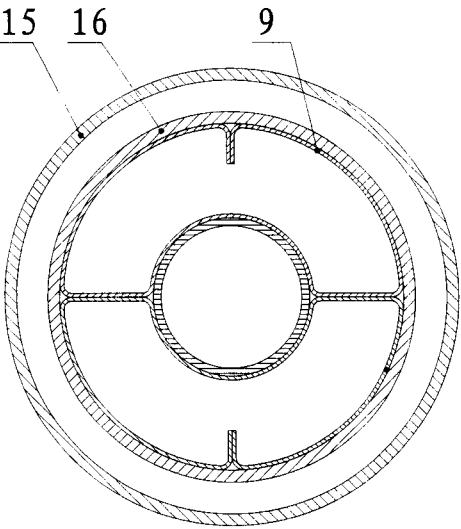


图 3