(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201875987 U
(45)授权公告日 2011.06.22

(21)申请号 201020654697.1

(22)申请日 2010.11.30

(73)专利权人 天丰新能源股份有限公司
地址 276000 山东省临沂市河东区（经济开发区）新 327 国道 66 号

(72)发明人 窦新文

(51)Int.Cl.
F24J 2/46(2006.01)

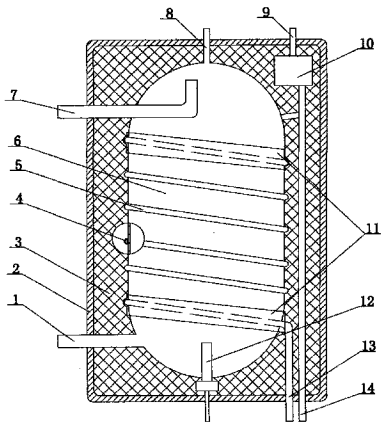
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

分体式太阳能热水器换热水箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种分体式太阳能热水器换热水箱，包括水箱外壳和设在水箱外壳内的内水箱，水箱外壳与内水箱之间设有保温层，内水箱设有进水口和出水口，内水箱的顶部设有与外界连通的泄压阀，其特征在于：所述内水箱的外壁上缠绕有换热管，换热管的两端分别连接有循环管，与换热管上端连接的循环管的顶端连接有储存罐，储存罐上设有加液口。所述换热管与内水箱的接触面为平面，且该接触面上涂有导热胶。本实用新型制作工艺简单，生产成本低，换热效率高，使用寿命长。



CN 201875987 U

1. 一种分体式太阳能热水器换热水箱，包括水箱外壳 (2) 和设在水箱外壳 (2) 内的内水箱 (6)，水箱外壳 (2) 与内水箱 (6) 之间设有保温层 (3)，内水箱 (6) 设有进水口 (1) 和出水口 (7)，内水箱 (6) 的顶部设有与外界连通的泄压阀 (8)，其特征在于：所述内水箱 (6) 的外壁上缠绕有换热管 (5)，换热管 (5) 的两端分别连接有循环管 (13、14)，循环管 (14) 的顶端连接有储存罐 (10)，储存罐 (10) 上设有加液口 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能热水器换热水箱，其特征在于：所述换热管 (5) 与内水箱 (6) 的接触面为平面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的分体式太阳能热水器换热水箱，其特征在于：所述换热管 (5) 与内水箱 (6) 的接触面上涂有导热胶 (4)。

4. 根据权利要求 3 所述的分体式太阳能热水器换热水箱，其特征在于：所述换热管 (5) 最上面一圈和最下面一圈分别通过固定带 (11) 固定在内水箱 (6) 的外壁上。

5. 根据权利要求 4 所述的分体式太阳能热水器换热水箱，其特征在于：所述内水箱内设有电加热装置 (12)。

分体式太阳能热水器换热水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器领域，具体地说，涉及一种分体式太阳能热水器换热水箱。

背景技术

[0002] 太阳能热水器具有节能、环保和高效的特点，因而越来越受到人们的欢迎。但随着高层建筑越来越多，建筑物越来越高，使得太阳能热水器的安装受到很大的局限，因此，分体式太阳能热水器逐渐成为了人们的首选。

[0003] 分体式太阳能热水器包括集热器和换热水箱，它打破了太阳能只能安装在平面屋顶的局限，可以像壁挂式空调一样安装在阳台、墙壁、坡形屋顶等任何地方，解决了高层无法安装的问题，大大提高了太阳能的使用范围。现有的分体式太阳能热水器换热水箱包括外包水套和内部加装换热罐两种形式，这两种形式的换热水箱均存在加工难度大、生产成本高，且换热效率低的缺陷。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷，提供一种制作工艺简单、生产成本低、换热效率高、使用寿命长的分体式太阳能热水器换热水箱。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种分体式太阳能热水器换热水箱，包括水箱外壳和设在水箱外壳内的内水箱，水箱外壳与内水箱之间设有保温层，内水箱设有进水口和出水口，内水箱的顶部设有与外界连通的泄压阀，其特征在于：所述内水箱的外壁上缠绕有换热管，换热管的两端分别连接有循环管，与换热管上端连接的循环管的顶端连接有储存罐，储存罐上设有加液口。

[0007] 作为上述技术方案的改进：

[0008] 所述换热管与内水箱的接触面为平面。

[0009] 所述换热管与内水箱的接触面上涂有导热胶。

[0010] 所述换热管最上面一圈和最下面一圈分别通过固定带固定在内水箱的外壁上。

[0011] 所述内水箱内设有电加热装置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的内水箱外壁上缠绕换热管，且换热管与内水箱外壁的接触面设计为平面，这样，换热介质在换热管内循环流动，与内水箱内的水实现了大间距交叉换热，加大了换热面积，减少了换热过程中的热损失，使换热效率提高 15％左右。另外，由于使用了管式缠绕工艺，不仅制作工艺简单，生产成本低，而且增加了换热系统承受压力的能力，从而有效延长了产品的使用寿命，还有利于节能减排、节约资源。

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型一种实施例的结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 的局部放大图。

[0016] 图中 :1- 进水口 ;2- 水箱外壳 ;3- 保温层 ;4- 导热胶 ;5- 换热管 ;6- 内水箱 ;7- 出水口 ;8- 泄压阀 ;9- 加液口 ;10- 储存罐 ;11- 固定带 ;12- 电加热装置 ;13、14- 循环管。

具体实施方式

[0017] 实施例 :

[0018] 一种分体式太阳能热水器换热水箱，如图 1 所示，包括水箱外壳 2 和设在水箱外壳 2 内的内水箱 6，水箱外壳 2 与内水箱 6 之间设有保温层 3，内水箱 6 设有进水口 1 和出水口 7，内水箱 6 的顶部设有与外界连通的泄压阀 8，泄压阀 8 的作用是在因高温而产生高压时及时泄压。所述内水箱 6 的外壁上缠绕有换热管 5，所述换热管 5 与内水箱 6 的接触面为平面，且该接触面上涂有导热胶 4，如图 2 所示。导热胶 4 不仅能起到固定换热管 5 的作用，还可以辅助传导热量。所述换热管 5 最上面一圈和最下面一圈分别通过固定带 11 固定在内水箱 6 的外壁上。换热管 5 的两端分别连接有循环管 13、14，与换热管 5 的上端连接的循环管 14 的顶端连接有储存罐 10，储存罐 10 上设有加液口 9。

[0019] 所述内水箱内设有电加热装置 12。在阴雨天时，电加热装置 12 可以辅助加热。

[0020] 使用时，通过加液口 9 向太阳能系统注入导热液，循环管 13、14 分别与太阳能的集热器连接，进水口 1 连接自来水管道，出水口 7 连接用户的用水设施。太阳能的集热器制热后，通过循环管 13 把带有热量的导热液输送至换热管 5 内，导热液与内水箱 6 内的水热交换之后，从循环管 14 再循环到集热器中。在阴雨天或者当太阳能的集热器热量不够时，可用电加热器 12 对内水箱 6 内的水进行加热。当内水箱 6 内的水温过高时，内水箱 6 顶部的泄压阀 8 可自动泄压。

[0021] 使用热水时，打开热水阀门，冷水通过与自来水管道连接的进水口 1 进入内水箱 6，同时，把热水从出水口 7 送出。

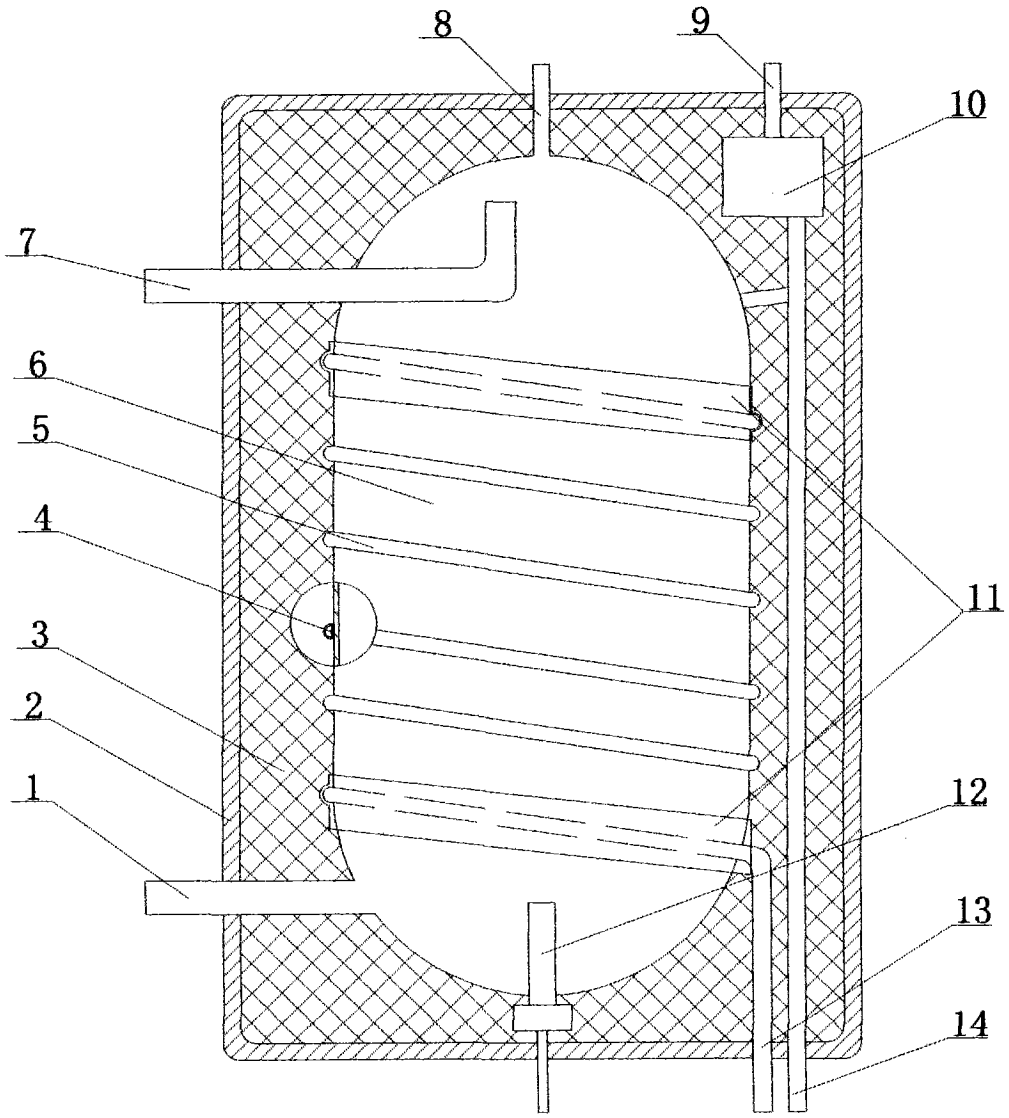


图 1

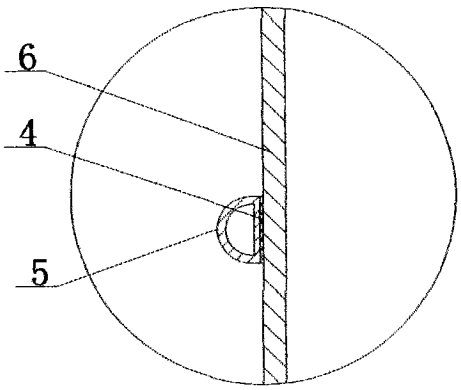


图 2