



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201688591 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020191605. 0

(22) 申请日 2010. 05. 17

(73) 专利权人 江苏光芒科技发展有限公司

地址 214500 江苏省靖江市经济开发区纬二路

(72) 发明人 宦永旺

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

F24J 2/30(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

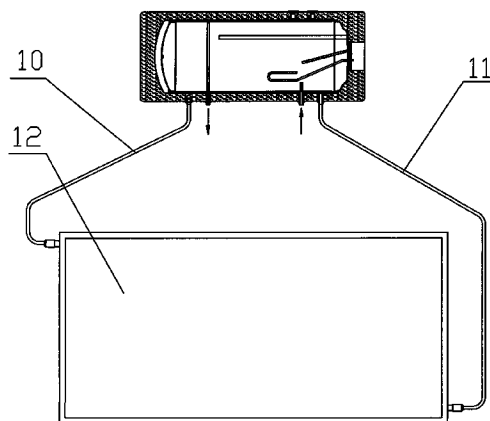
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统。它包括外壳(1)以及用于热交换的内胆夹套(2),内胆夹套(2)内为换热空间,所述内胆夹套(2)通过热连接管(10)和冷连接管(11)与集热器(12)构成密闭的内循环系统,所述内胆夹套(2)的一端固定焊接有一膨胀空间(5),膨胀空间与换热空间之间设有直径6mm的通孔(6)。本实用新型采用的上述结构,介质体积膨胀的破坏没有直接作用到内胆夹套,减轻了内胆夹套压力,消除安全隐患;介质进液口通过导热引流管进入内胆夹套的中部与出液口形成高度差有利于自然循环,增强了水箱系统的换热效果。



1. 一种卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统,包括水箱外壳、介质循环口以及用于热交换的内胆夹套,水箱外壳上设有灌介质口和溢介质口,内胆夹套由外层筒体和内层筒体组成,内胆夹套内为换热空间,所述内胆夹套通过热连接管和冷连接管与集热器构成密闭的内循环系统,其特征在于所述内胆夹套的一端固定焊接有一膨胀空间,膨胀空间与换热空间之间设有直径 6mm 的通孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统,其特征在于所述的水箱外壳上设有一导热引流管,导热引流管将内胆夹套下部进液口进入的循环介质引至内胆夹套的中部,与内胆夹套下部的出液口形成高度差。

卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳热水系统,尤其是涉及一种卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统。

背景技术

[0002] 随着太阳能热水器的普及,用户对热水器的功能要求越来越高。现有技术的太阳热水系统,其结构一般包括太阳能水箱、连接管以及集热器,水箱内包括介质换热器等。这种太阳热水系统水箱除了采用电加热外,还可通过水箱内的换热器进行介质循环,从而提高太阳热水系统水箱的换热效果。目前,有的换热器采用内胆夹套的结构形式,内胆夹套由外层筒体和内层筒体组成,介质在外层筒体和内层筒体之间循环,经过热传导将热量传递给内胆中的水。但是,现有这种内胆夹套结构的水箱,当介质的温度上升,导致介质体积膨胀,介质体积膨胀带来的压力直接作用到内胆夹套,存在安全隐患。另外,内胆夹套内介质的自然循环效果不佳,也影响了水箱系统的换热效果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够减轻水箱内胆夹套压力、且改善换热效果的卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统。

[0004] 本实用新型所需要解决的问题是通过如下的技术方案实现的:它包括水箱外壳、介质循环口以及用于热交换的内胆夹套,水箱外壳上设有灌介质口和溢介质口,内胆夹套由外层筒体和内层筒体组成,内胆夹套内为换热空间,所述内胆夹套通过热连接管和冷连接管与集热器构成密闭的内循环系统,其特征在于所述内胆夹套的一端固定焊接有一膨胀空间,膨胀空间与换热空间之间设有直径 6mm 的通孔。

[0005] 本实用新型所述的水箱外壳上设有一导热引流管,导热引流管将内胆夹套下部进液口进入的循环介质引至内胆夹套的中部,与内胆夹套下部的出液口形成高度差。

[0006] 本实用新型采用的上述结构,介质体积膨胀的破坏没有直接作用到内胆夹套,减轻了内胆夹套压力,消除安全隐患;介质进液口通过导热引流管进入内胆夹套的中部与出液口形成高度差有利于自然循环,增强了水箱系统的换热效果。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0008] 图 1 所示为本实用新型的结构示意图

[0009] 图 2 所示为本实用新型内胆夹套的结构示意图

[0010] 图 3 所示为图 2 中 A-A 剖视图

[0011] 图 4 所示为本实用新型内胆夹套的剖视图

[0012] 图 5 所示为图 4 中 B 处的局部放大图

具体实施方式

[0013] 由附图可知,该卧式夹套水箱封闭式自然循环太阳热水系统包括外壳 1、介质循环口以及用于热交换的内胆夹套 2,外壳 1 上设有灌介质口 3 和溢介质口 4,内胆夹套 2 由外层筒体和内层筒体组成,内胆夹套 2 内为换热空间,所述内胆夹套 2 通过热连接管 10 和冷连接管 11 与集热器 12 构成密闭的内循环系统,所述内胆夹套 2 的一端固定焊接有一膨胀空间 5,膨胀空间与换热空间之间设有直径 6mm 的通孔 6。水箱通过灌介质口 3 将介质灌入内胆夹套 2 中,夹套内的空气通过溢介质口 4,即排气口排出,加满后将灌介质口 3 与溢介质口 4 堵死形成密闭系统。介质在集热器 12 内被加温,温度上升体积膨胀自然上浮,通过热连接管 10 进入内胆夹套层。介质经过热传导将热量传递给内胆中的水。介质失去热量,温度下降,体积缩小导致自然下沉,通过冷连接管 11 进入集热器 12。如此反复。当介质的温度上升,导致介质体积膨胀时,介质将会通过直径 6mm 的通孔 6 流向膨胀空间 5。膨胀空间 5 中的空气无法被排出,形成一个可以被压缩的空间。因为有膨胀空间 5 的空气被压缩,所以介质体积膨胀的破坏没有直接作用到内胆夹套 2,保护了内胆夹套 2,减轻了内胆夹套 2 所受的压力。作为本实用新型的优选方式,本实用新型所述的外壳 1 上设有一导热引流管 7,导热引流管 7 将内胆夹套 2 下部进液口 8 进入的循环介质引至内胆夹套 2 的中部,与内胆夹套 2 下部的出液口 9 形成高度差。外壳 1 上的导热引流管 7 将经过集热器加温过的介质引到内胆夹套 2 的中部与出液口 9 形成高度差有利于自然循环,增强了系统的换热效果。

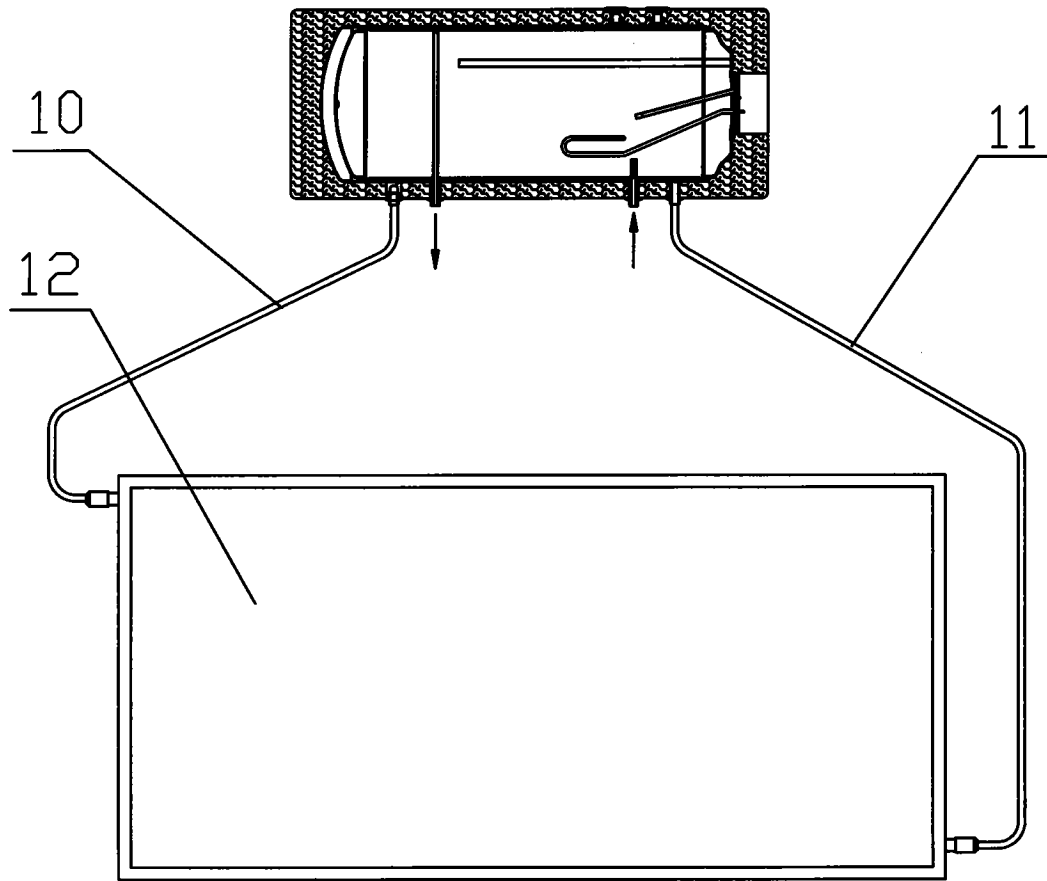


图 1

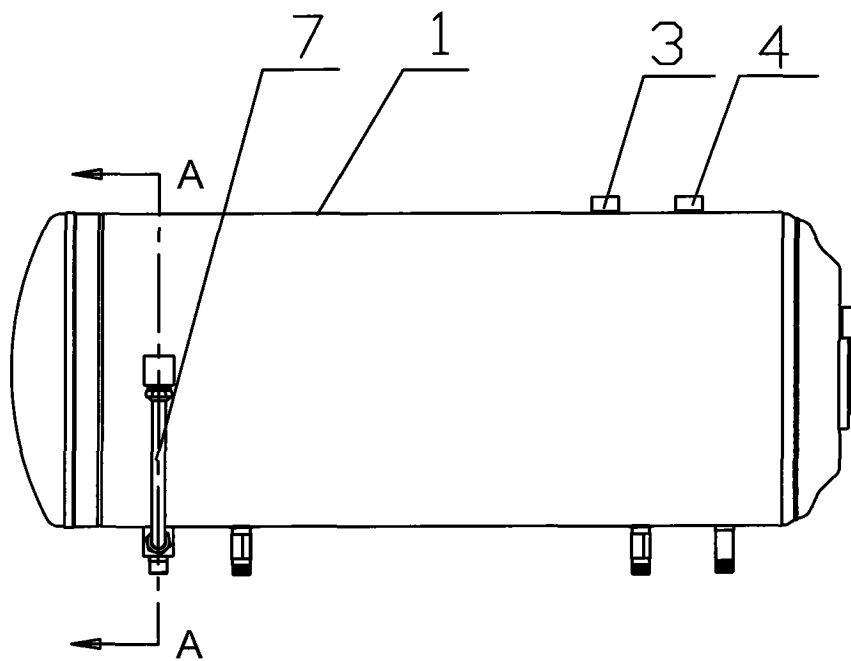


图 2

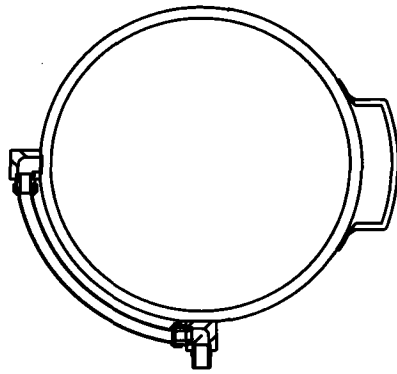


图 3

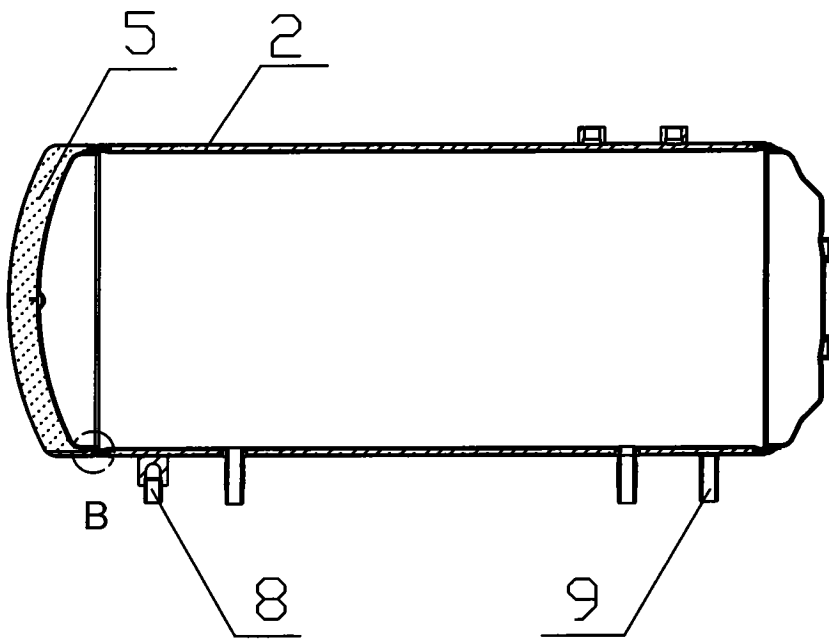


图 4

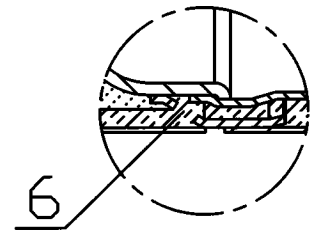


图 5