



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201637158 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020014443. 3

(22) 申请日 2010. 01. 08

(73) 专利权人 王涛

地址 252300 山东省聊城市阳谷县宁津路
226 号

(72) 发明人 王涛 王树

(51) Int. Cl.

F24J 2/46(2006. 01)

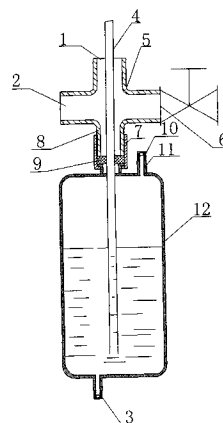
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

壁挂式太阳能热水器用自动补液装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种壁挂式太阳能热水器用自动补液装置,其特征在于该壁挂式太阳能热水器用自动补液装置主要由补液罐、溢流管、四通接头、加液口、活节螺母、密封垫圈、补液口螺母、补液口、排气管、排气螺母组成;四通接头分别与加液口、集热器连接管道、活节螺母联通;溢流管上端经四通接头内部插入内置换热器上部,下端插入补液罐底部;补液罐上部设有补液口、补液口螺母,下部安装有排气管、排气螺母。具有结构简单、安装方便、循环热介质消耗量小、密封性能好、导热性能好、散热效果显著、换热效率高等特点。



1. 壁挂式太阳能热水器用自动补液装置,其特征在于:该自动补液装置主要由补液罐(12)、溢流管(4)、四通接头(5)、加液口(6)、活节螺母(7)、密封垫圈(9)、排气螺母(10)、补液口(11)、螺母丝堵(3)组成;所述的四通接头(5)设有活节接头(8),用于与活节螺母(7)联接,四通接头(5)的上接口(1)、左接口(2)分别与壁挂式太阳能热水器的连接管道相连通,加液口(6)安装在四通接头(5)上;所述的溢流管(4)上端经过四通接头(5)插入内置换热器上部后,用活节螺母(7)把补液罐(12)与四通接头(5)进行联接,在活节螺母(7)、补液罐(12)与四通接头(5)之间安装有密封垫圈(9),溢流管(4)下端插入补液罐(12)底部;所述的补液罐(12)上部设有补液口(11)、排气螺母(10),下部安装有螺母丝堵(3)。

2. 如权利要求1所述的壁挂式太阳能热水器用自动补液装置,其特征在于:所述的补液罐(12)上部安装有限压阀(13)。

壁挂式太阳能热水器用自动补液装置

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能供热装置,具体地说是一种壁挂式太阳能热水器用自动补液装置。

背景技术

[0002] 目前,随着人民生活水平的不断提高和太阳能热水器产品的迅猛升级换代,各种分体式太阳能热水器、承压式热水器逐渐开始推广使用,它的原理是利用太阳能集热装置把热介质加热后送向换热水箱内的内置换热器,然后对换热水箱内的水进行热传递而加热。这样的换热方式,可以热介质与所需用水的分离,集热装置与水箱分别安装,通过工质循环和内置换热器的热交换,可提高传热速度和效率,进而可以把水箱做成承压式,保证供水时有适宜的压力,能有效地满足压力需要,且安装方便,特别适合不能在楼顶安装太阳能热水器的高层建筑。但目前公知的分体式太阳能热水器和壁挂式太阳能热水器均使用循环热介质,由于循环热介质具有较强的热胀冷缩性能,因而内置换热器上部储存有一定的空气,约占整个内置换热器容积的三分之一,从而造成这部分容积的外表面不能很好的导热,甚至不导热,所以散热效果差,换热效率低,特别是当循环热介质在内置换热器内的液面低于进液管管口时,循环热介质不能循环,造成内置换热器不能换热。严重影响了分体式太阳能热水器和壁挂式太阳能热水器的发展。也有的分体式太阳能热水器和壁挂式太阳能热水器,采用从内置换热器内引出排气管后,置于承压水箱的顶部上方,通过排气口进行直接排气,循环热介质消耗量大,且需要从承压水箱、内置换热器上分别设置安装孔,结构复杂,容易造成密封不严。

发明内容

[0003] 为了克服现有分体式太阳能热水器和壁挂式太阳能热水器不能很好导热,甚至不导热,散热效果差,换热效率低,结构复杂,密封不严,循环热介质消耗量大的缺点,本实用新型提供一种壁挂式太阳能热水器用自动补液装置,具有结构简单、安装方便、循环热介质消耗量小、密封性能好、导热性能好、散热效果显著、换热效率高等特点。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该壁挂式太阳能热水器用自动补液装置主要由补液罐、溢流管、四通接头、加液口、活节螺母、密封垫圈、排气螺母、补液口、螺母丝堵组成;所述的四通接头设有活节接头,用于与活节螺母联接,四通接头的上接口、左接口分别与壁挂式太阳能热水器的连接管道相连通,加液口安装在四通接头上;所述的溢流管上端经过四通接头插入内置换热器上部后,用活节螺母把补液罐与四通接头进行联接,在活节螺母、补液罐与四通接头之间安装有密封垫圈,溢流管下端插入补液罐底部;所述的补液罐上部设有补液口、排气螺母,下部安装有螺母丝堵。

[0005] 本发明的有益效果是:采用上述结构的壁挂式太阳能热水器用自动补液装置用于壁挂式太阳能热水器时,内置换热器内不储存空气,当循环热介质温度升高产生膨胀时,内置换热器内的循环热介质通过溢流管挤压进入补液罐下部,把补液罐上部的空气排出;当

循环热介质温度降低产生收缩时,利用虹吸作用,把补液罐下部的循环热介质通过溢流管吸入内置换热器,补液罐上部自动补充进入空气,从而保证内置换热器内部不进入空气;补液罐内部的循环热介质不直接与外部空气接触,而是通过补液罐内部的空气经排气螺母与外部空气接触;当补液罐内部的循环热介质较少时,由于补液罐为透明壳体,易于观察,从而可及时通过补液口进行补液。因此,具有结构简单、安装方便、循环热介质消耗量小、密封性能好、导热性能好、散热效果显著、换热效率高等特点。

[0006] 作为本实用新型的改进,所述的补液罐上部安装有限压阀,可以适当提高循环热介质的压力,进一步提高散热效果和换热效率。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型壁挂式太阳能热水器用自动补液装置做进一步说明。

[0008] 图 1 是本实用新型壁挂式太阳能热水器用自动补液装置第一个实施例的剖面结构示意图;

[0009] 图 2 是本实用新型壁挂式太阳能热水器用自动补液装置第二个实施例的剖面结构示意图。

[0010] 图中:1、上接口,2、左接口,3、螺母丝堵,4、溢流管,5、四通接头,6、加液口,7、活节螺母,8、活节接头,9、密封垫圈,10、排气螺母,11、补液口,12、补液罐,13、限压阀。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,该壁挂式太阳能热水器用自动补液装置主要由补液罐 12、溢流管 4、四通接头 5、加液口 6、活节螺母 7、密封垫圈 9、排气螺母 10、补液口 11、螺母丝堵 3 组成;所述的四通接头 5 设有活节接头 8,用于与活节螺母 7 联接,四通接头 5 的上接口 1、左接口 2 分别与壁挂式太阳能热水器的连接管道相连通,加液口 6 安装在四通接头 5 上;所述的溢流管 4 上端经过四通接头 5 插入内置换热器 2 上部后,用活节螺母 7 把补液罐 12 与四通接头 5 进行联接,在活节螺母 7、补液罐 12 与四通接头 5 之间安装有密封垫圈 9,溢流管 4 下端插入补液罐 12 底部;所述的补液罐 12 上部设有补液口 11、排气螺母 10,下部安装有螺母丝堵 3。

[0012] 采用上述结构的壁挂式太阳能热水器用自动补液装置用于壁挂式太阳能热水器时,内置换热器内不储存空气,当循环热介质温度升高产生膨胀时,内置换热器内的循环热介质通过溢流管 4 挤压进入补液罐 12 下部,把补液罐 12 上部的空气排出;当循环热介质温度降低产生收缩时,利用虹吸作用,把补液罐 12 下部的循环热介质通过溢流管 4 吸入内置换热器,补液罐 12 上部自动补充进入空气,从而保证内置换热器内部不进入空气;补液罐 12 内部的循环热介质不直接与外部空气接触,而是通过补液罐 12 内部的空气经排气螺母 10 与外部空气接触;当补液罐 12 内部的循环热介质较少时,由于补液罐 12 为透明壳体,易于观察,从而可及时通过补液口 11 进行补液。因此,具有结构简单、安装方便、循环热介质消耗量小、密封性能好、导热性能好、散热效果显著、换热效率高等特点。

[0013] 如图 2 所示,作为本发明的改进,所述的补液罐 12 上部安装有限压阀 14,可以适当提高循环热介质的压力,进一步提高散热效果和换热效率。

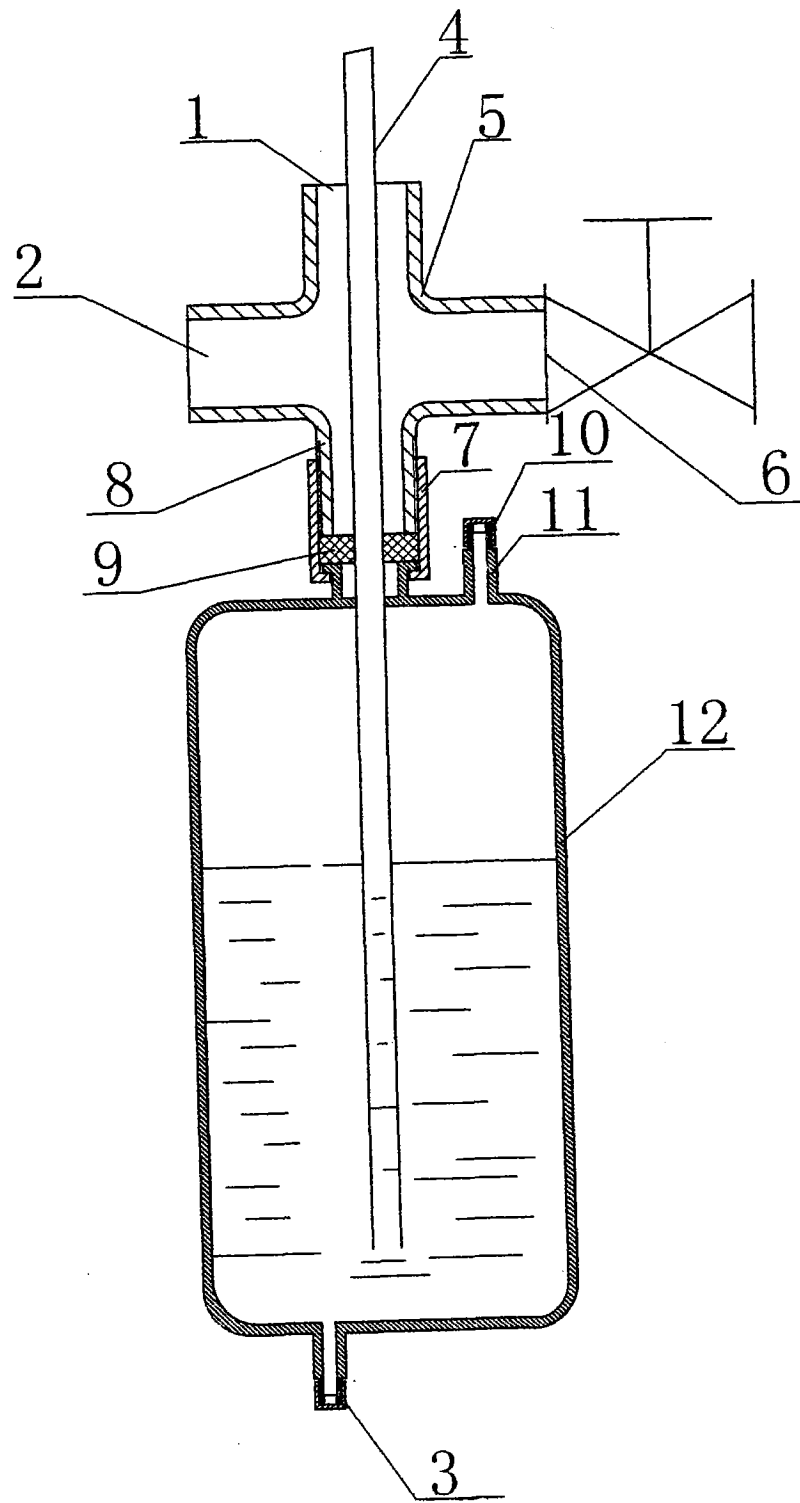


图 1

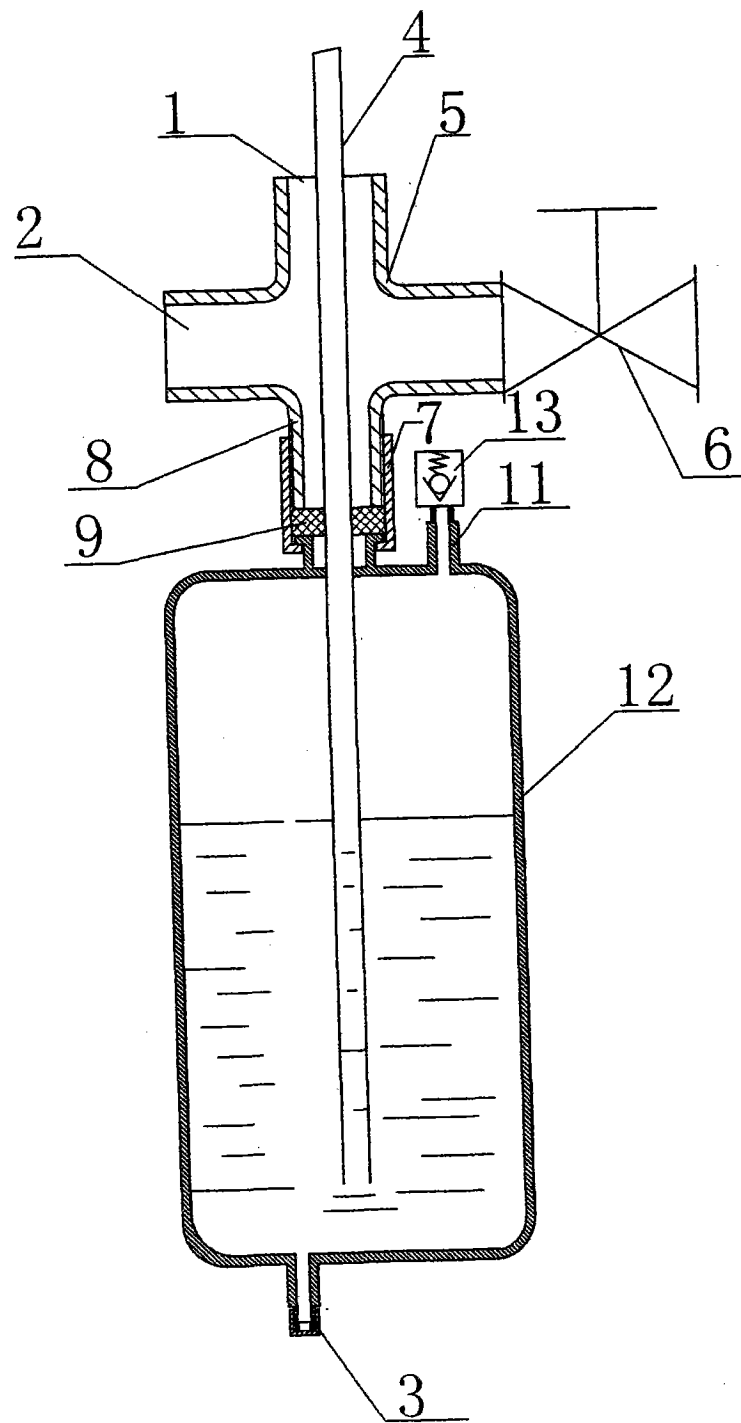


图 2