



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206556279 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720154903.4

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 韩冰 蒋建平 武光锋

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 曲艳

(51)Int.Cl.

F24J 2/24(2006.01)

F24J 2/34(2006.01)

F24J 2/46(2006.01)

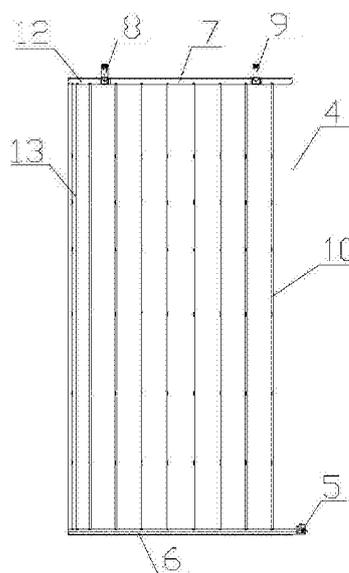
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种紧凑式集热器及太阳能热水器

(57)摘要

本实用新型涉及一种紧凑式集热器及太阳能热水器,包括储水箱、集热器和支架,集热器的进液管管口和出液管管口分别通过进液管和出液管与储水箱连通,集热器包括底部的分液管和顶部的汇液管,在分液管和汇液管之间设置有多根平行的排管,在集热器的顶部设置有进液管管口和出液管管口,出液管管口与汇液管连通,进液管管口通过内置的进液管组与底部的分液管连通。本实用新型将集热器循环管路隐藏在集热器的内部,将循环管路作为集热器流道的一部分,减少了集热器与储水箱连接的管路,不但使整机外观更简洁美观,减少了热损,同时也使安装更加方便简单。



1. 一种紧凑式集热器,包括底部的分流管和顶部的汇流管,在所述分流管和汇流管之间设置有多根平行的排管,其特征在于:在所述集热器的顶部设置有进液管管口和出液管管口,所述出液管管口与汇流管连通,所述进液管管口通过内置的进液管组与底部的分流管连通。

2. 根据权利要求1所述的紧凑式集热器,其特征在于:所述进液管组包括进液汇流管,所述进液汇流管通过一根或多根进液排管与底部的所述分流管连通,所述进液管管口与所述进液汇流管连通。

3. 根据权利要求2所述的紧凑式集热器,其特征在于:将所述汇流管分隔成两个独立的空间,其中一段作为所述进液汇流管。

4. 根据权利要求1所述的紧凑式集热器,其特征在于:所述进液管组包括一根进液管,进液管的顶部与进液管管口连接,所述进液管的底部与分流管连接。

5. 根据权利要求4所述的紧凑式集热器,其特征在于:所述进液管设置在所述排管的一侧。

6. 根据权利要求1所述的紧凑式集热器,其特征在于:在底部所述分流管的另一端设置有注液口。

7. 一种太阳能热水器,包括储水箱、集热器和支架,其特征在于:所述集热器采用权利要求1-6任一项所述的紧凑式集热器,所述集热器的进液管管口和出液管管口分别通过进液管和出液管与储水箱连通。

一种紧凑式集热器及太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器,特别涉及一种紧凑式平板太阳能热水器及集热器。

背景技术

[0002] 紧凑式平板太阳能热水器因为效率高,占地面积小等特点被广泛安装使用。平板太阳能热水器主要由储水箱、集热器及支架组成,储水箱和集热器安装在支架上,支架固定安装在建筑物上,集热器和储水箱之间通过进液管和出液管连接。

[0003] 现有紧凑式集热器由于进出冷媒的管口设置在侧面,与储水管连接时,需要将进液管和出液管露在集热器的外面,而且需要很长的管路才能保证自然循环的合理性,同时还需要对管路进行保温处理,不但使整机外观比较凌乱,影响太阳能热水器的整体外观效果,还使管路安装复杂,增加了安装时间和安装成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是,提供一种结构简单,利于安装的紧凑式集热器。

[0005] 本实用新型的另一个主要目的在于提供一种应用该紧凑式集热器的太阳能热水器。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种紧凑式集热器,包括底部的分流管和顶部的汇流管,在所述分流管和汇流管之间设置有多根平行的排管,在所述集热器的顶部设置有进液管管口和出液管管口,所述出液管管口与汇流管连通,所述进液管管口通过内置的进液管组与底部的分流管连通。

[0008] 进一步,所述进液管组包括进液汇流管,所述进液汇流管通过一根或多根进液排管与底部的所述分流管连通,所述进液管管口与所述进液汇流管连通。

[0009] 进一步,将所述汇流管分隔成两个独立的空间,其中一段作为所述进液汇流管。

[0010] 进一步,所述进液管组包括一根进液管,进液管的顶部与进液管管口连接,所述进液管的底部与分流管连接。

[0011] 进一步,所述进液管设置在所述排管的一侧。

[0012] 进一步,在底部所述分流管的另一端设置有注液口。

[0013] 本实用新型的另一个技术方案是:

[0014] 一种太阳能热水器,包括储水箱、集热器和支架,所述集热器采用如上所述的紧凑式集热器,所述集热器的进液管管口和出液管管口分别通过进液管和出液管与储水箱连通。

[0015] 综上所述,本实用新型所述的一种紧凑式集热器及太阳能热水器,将集热器循环管路隐藏在集热器的内部,将循环管路作为集热器流道的一部分,减少了集热器与储水箱连接的管路,不但使整机外观更简洁美观,减少了热损,同时也使安装更加方便简单。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型太阳能热水器结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型集热器实施例一结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型集热器实施例二结构示意图。

[0019] 如图1至图3所示,储水箱1,集热器2,支架3,边框4,注液口5,分流管6,汇流管7,进液管管口8,出液管管口9,排管10,进液管11,进液汇流管12,进液排管13。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0021] 如图1所示,本实用新型提供的一种太阳能热水器,包括储水箱1、集热器2和支架3,储水箱1固定安装在支架3的上部,集热器2固定安装在支架3的下部。储水箱1包括外壳及内胆,外壳与内胆之间的循环防冻液通过进液管和出液管(图中未示出)与集热器2连通,循环防冻液流经集热器2内的循环管路后吸收太阳能,内胆连接进水管和出水管(图中未示出),冷水进入内胆后与温度较高的循环防冻液进行热交换,升温后的热水通过出水管流出,供用户使用。

[0022] 实施例一：

[0023] 如图2所示,本实用新型提供的一种紧凑式集热器,包括边框4,在边框4内设置有底部的分流管6和顶部的汇流管7,在分流管6和汇流管7之间设置有多根平行的排管10,在集热器2的顶部设置有进液管管口8和出液管管口9,出液管管口9与汇流管7连通,进液管管口8通过内置的进液管组与底部的分流管6连通。

[0024] 本实施例中,进液管组包括顶部的进液汇流管12,进液汇流管12通过一根或多根进液排管13与底部的分流管6连通,如图2所示,利用一侧的三根管作为进液排管13,进液管管口8与进液汇流管12连通。

[0025] 为了进一步简化集热器2的管路结构,本实施例中,优选将汇流管7分隔成两个独立的空间,其中一段即作为进液汇流管12,上述的三根进液汇流管15与该段的进液汇流管12连通。

[0026] 在底部分流管6的另一端设置有注液口5,通过注液口5将流道内注满循环防冻液,由于从底部注液,在注液的同时还可以将系统中的空气排空。

[0027] 温度低的循环防冻液从储水箱1与集热器2之间的进液管流出,经过集热器2顶部的进液管管口8进入进液汇流管12,由上至下经过三根进液排管13流入底部的分流管6,在重力的作用下,循环防冻液进入另一部分的多根排管10内,并由下向上流动,流动的过程中吸收阳光,加热内部的循环防冻液,升温后的循环防冻液汇集至顶部的汇流管7,最后经过出液管管口9及出液管进入储水箱1内与水进行热交换,加热储水箱1内的水。

[0028] 在内部循环防冻液通过排管10吸热上升的同时,温度较低的循环防冻液继续通过进液管进入集热器2的进液管组内,循环防冻液在储水箱1和集热器2内实现循环流动,将热量导入储水箱1内,使储水箱1中的生活用水温度不断升高。

[0029] 本实施例中,在集热器2上仅保留两个管口,循环管路全部集中在集热器2的内部,减少了集热器2与储水箱1之间连接管路,不但使整机外观更简洁美观,减少了热损,同时也

使安装更加方便简单,而且管路同程设计,循环效率更高。

[0030] 实施例二:

[0031] 如图3所示,本实施例中提供一种紧凑式集热器与实施例一不同之处在于,进液管组包括一根进液管11,进液管11的顶部与进液管管口8连接,进液管11的底部与分流管6连接,进液管11设置在集热器2边框内部排管10的一侧。温度低的循环防冻液从储水箱1与集热器2之间的进液管流出,经过集热器2顶部的进液管管口8进入进液管11,再进入底部的分流管6,由分流管6自下而上流经排管10汇集至顶部的汇流管7,最后经过出液管管口9及出液管进入储水箱1内与水进行热交换,加热储水箱1内的水。

[0032] 如上所述,结合附图所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

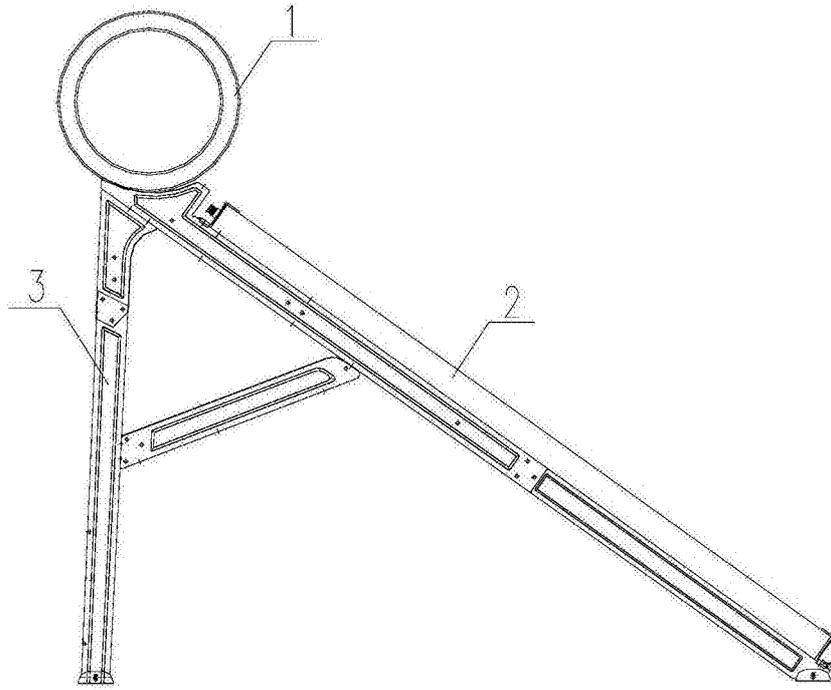


图1

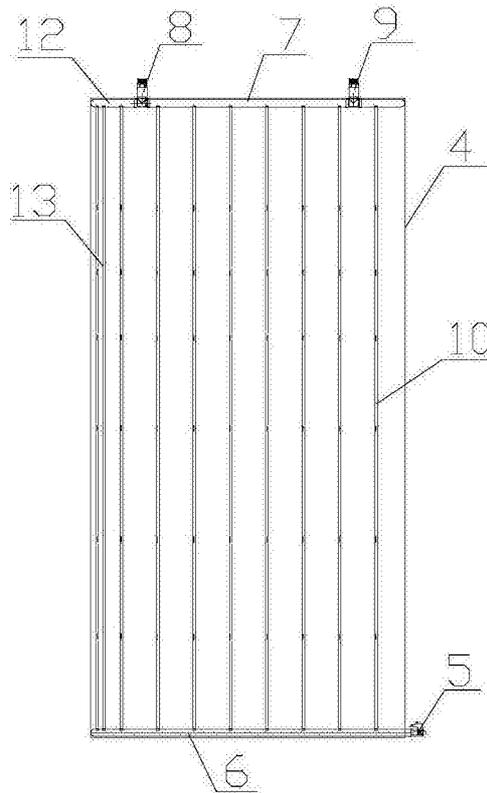


图2

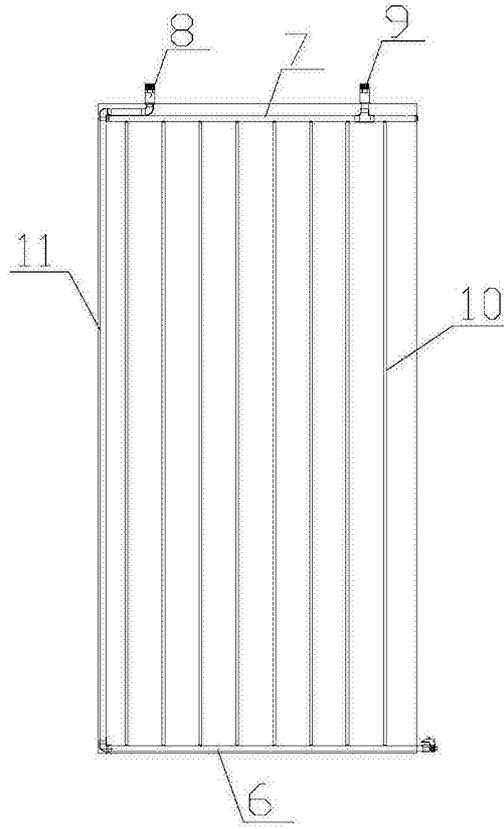


图3