(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 203215995 U
(45)授权公告日 2013.09.25

(21)申请号 201320091390.9

(22)申请日 2013.02.28

(73)专利权人 威海澳华新能源有限公司
地址 264500 山东省威海市乳山市经济开发区广州路10号

(72)发明人 陈安祥

(51)Int.Cl.
F24J 2/05(2006.01)
F24J 2/24(2006.01)
F24J 2/30(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

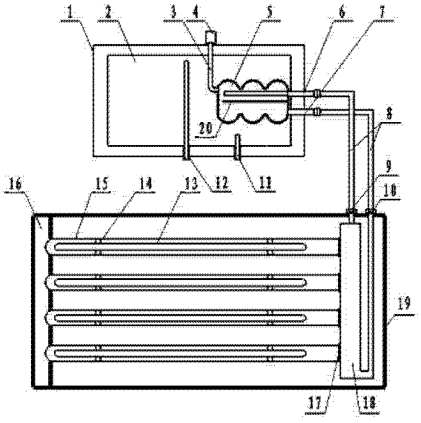
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统，包括水箱和集热器，其特征在于：所述的水箱内安装内胆，内胆一端装有内置蛇形搪瓷换热器，换热器中间设有水平隔板，换热器的外端分别设置排气口、介质循环进口和介质循环出口，内胆设有进水管和出水管，集热器内安装集热冷管和集热管，集热冷管连接在集热管的尾部，两者端部设有介质集热出口和介质集热进口，真空管通过密封圈与集热管相连通，玻璃吸热管通过金属支撑固定在真空管内。本实用新型增大了换热面积，加快了介质循环速度，提高了热水器的集热效率。



CN 203215995 U

1. 一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统，包括水箱和集热器，其特征在于：所述的水箱内安装内胆，内胆一端装有内置蛇形搪瓷换热器，换热器中间设有水平隔板，换热器的外端分别设置排气管、介质循环进口和介质循环出口，介质循环进口伸到换热器底部，排气管设有排气口，介质循环进口和介质循环出口分别穿过水箱外壁与介质循环管道连接，内胆设有进水管和出水管，进水管、出水管穿过水箱与大气相通；所述的集热器内安装集热冷管和集热管，集热冷管连接在集热管的尾部，集热管和集热冷管端部设有介质集热出口和介质集热进口，真空管通过密封圈与集热管相连通，玻璃吸热管通过金属支撑固定在真空管内。

一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器领域，具体说是一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统。

背景技术

[0002] 目前分体式太阳能热水器都是采用承压式结构，换热结构分为内置式换热与外置式换热。内置式换热器为不锈钢换热器，换热效率高，但通常采用不锈钢焊接制成存在腐蚀问题，大大降低水箱的使用寿命，最终换热器损坏，从而导致整个水箱报废；外置式换热器水箱换热面积大，换热器不承受外界压力，但换热介质同样会对水箱内胆外侧和换热器内侧所形成的夹层换热器造成腐蚀，从而导致整个水箱报废。目前采用的集热方式为 U 型管集热器、真空热管集热器、平板集热器。U 型管集热器因其 U 型管外表面积偏小造成吸热不够充分，使真空管中的热量丧失整体集热效率偏低，且多为焊接制成存在腐蚀问题；真空热管集热器的集热效率高，但随着使用年限的增加真空度逐渐下降，使其集热效率不足，平板集热器热散失较大且不适合寒冷地区，整体热效率不高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足，提供一种能够大幅提高了太阳能的得热效率和水箱的使用寿命的内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统，包括水箱和集热器，其特征在于：所述的水箱内安装内胆，内胆一端装有内置蛇形搪瓷换热器，换热器中间设有水平隔板，换热器的外端分别设置排气管、介质循环进口和介质循环出口，介质循环进口伸到换热器底部，排气管设有排气口，介质循环进口和介质循环出口分别穿过水箱外壁与介质循环管道连接，内胆设有进水管和出水管，进水管、出水管穿过水箱与大气相通；所述的集热器内安装集热冷管和集热管，集热冷管连接在集热管的尾部，集热管和集热冷管端部设有介质集热出口和介质集热进口，真空管通过密封圈与集热管相连通，玻璃吸热管通过金属支撑固定在真空管内。

[0005] 本实用新型由于采取上述结构，换热器为搪瓷蛇形换热器结构，换热面积大；内外壁搪瓷解决了长期使用的腐蚀问题；介质循环进水管伸到换热器底部，换热器中间设有水平隔板，加大了介质的循环面积，解决了水箱端部与中部温差过大的问题和普通内置换热器换热面积小的缺陷；真空管装有介质且内置玻璃吸热管能够将真空管的热量充分吸收，并且集热冷管连接在集热管的尾端，大大提高了循环介质的温差，加快了介质的循环速度，有效的将集热器的热量传输到水箱内，极大的提高了热水器的集热效率。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0007] 图中标记为：1. 水箱，2. 内胆，3. 排气管，4. 排气口，5. 换热器，6. 介质循环进口，7. 介质循环出口，8. 介质循环管道，9. 介质集热出口，10. 介质集热进口，11. 进水管，12. 出水管，13. 玻璃吸热管，14. 金属支撑，15. 真空管，16. 集热器，17. 密封圈，18. 集热管，19. 集热冷管，20. 水平隔板。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0009] 如图 1 所示，本实用新型涉及一种内置蛇形搪瓷换热器的分体式太阳能热水系统，设有水箱和集热器，其特征在于：所述的水箱 1 内安装内胆 2，内胆 2 一端装有内置蛇形搪瓷换热器 5，换热器 5 中间设有水平隔板 20，换热器 5 的外端分别设置排气管 3、介质循环进口 6 和介质循环出口 7，介质循环进口 6 伸到换热器底部，排气管 3 设有排气口 4，介质循环进口 6 和介质循环出口 7 分别穿过水箱 1 外壁与介质循环管道 8 连接，内胆 2 设有进水管 11 和出水管 12，进水管 11、出水管 12 穿过水箱 1 与大气相通；所述的集热器 16 内安装集热冷管 19 和集热管 18，集热冷管 19 连接在集热管 18 的尾部，集热管 18 和集热冷管 19 端部设有介质集热出口 9 和介质集热进口 10，真空管 15 通过密封圈 17 与集热管 18 相连通，玻璃吸热管 13 通过金属支撑 14 固定在真空管 15 内。

[0010] 本实用新型使用时，先将冷水通过进水管输入水箱的内胆中，介质经集热器加热后，经循环进口和循环出口在换热器中进行循环流动，换热器通过介质将集热器中收集的热量传递给冷水，对冷水进行加温，当温度达到设定值时，介质停止循环，然后打开出水管，就可以得到人们所需要的热水。

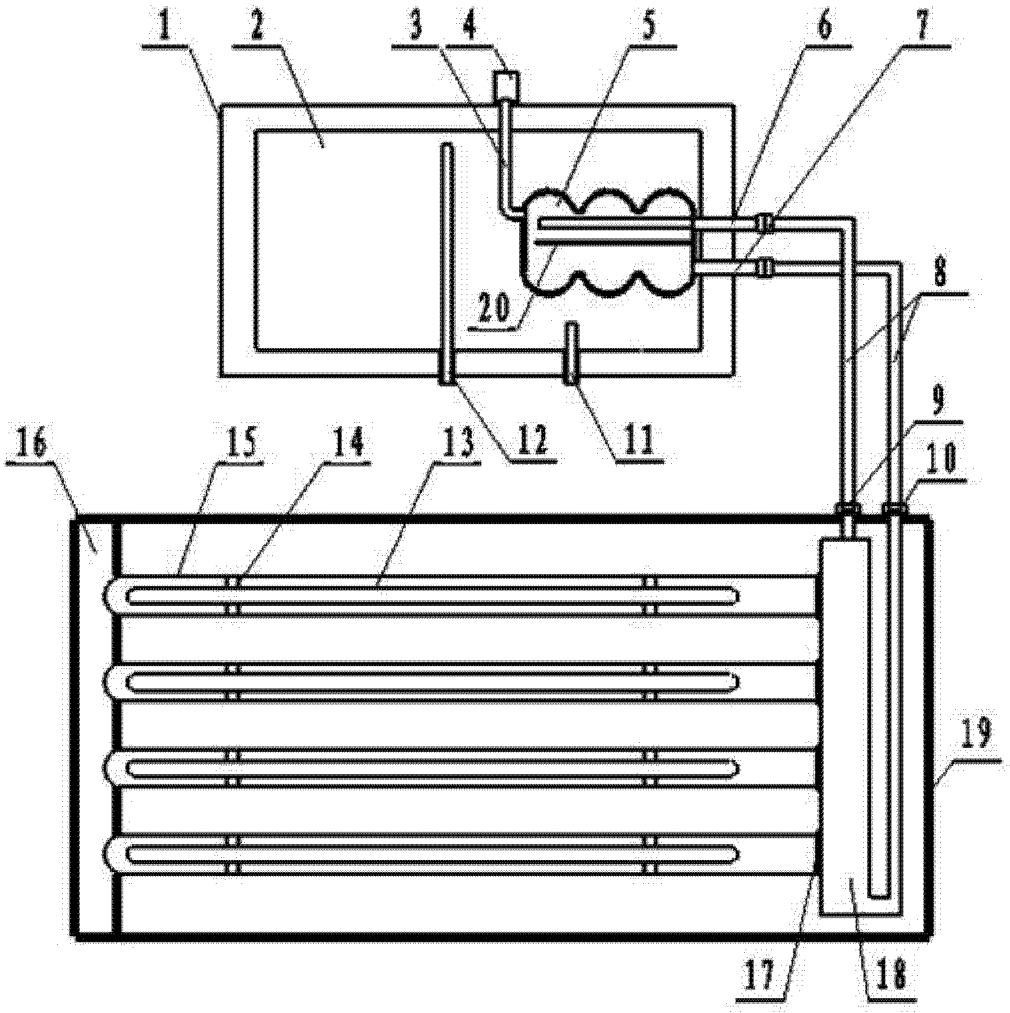


图 1