(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104482672 A
(43)申请公布日 2015.04.01

(21)申请号 201410779020.3

(22)申请日 2014.12.07

(71)申请人 孙久泉
地址 024005 内蒙古自治区赤峰市松山区新城五金机电城22号楼24厅

(72)发明人 孙久泉 杜雨轩 孙睿泽 王春慧 齐旺梅

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

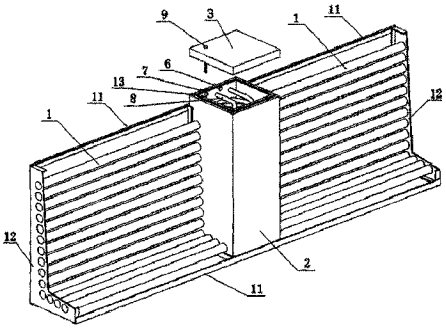
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

整体壁挂式太阳能热水器

(57)摘要

本发明公开了一种整体壁挂式太阳能热水器，它包括水箱，其特征在于：在水箱的两侧分别固定集热管支架，在两侧的集热管支架上横向安装呈L形排列若干连通水箱的真空集热管；所述的水箱包括箱体和箱盖，在箱体上设置冷水口、热水口、补水口和溢流口，在箱体内设置连通冷水口和热水口的换热器，在箱体的上部或者箱盖上设置水温水位传感器，在箱体的前侧或后侧设置给水箱加热的电磁加热器。它适合在楼房南立面墙的上下窗口之间或阳台上安装，采光面积大、热效率高、性能稳定、维修方便、使用寿命长。



CN 104482672 A

1. 一种整体壁挂式太阳能热水器，它包括水箱，其特征在于：在水箱的两侧分别固定集热管支架，在两侧的集热管支架上横向安装呈 L 形排列若干连通水箱的真空集热管；所述的水箱包括箱体和箱盖，在箱体上设置冷水口、热水口、补水口和溢流口，在箱体内设置连通冷水口和热水口的换热器，在箱体的上部或者箱盖上设置水温水位传感器，在箱体的前侧或后侧设置给水箱加热的电磁加热器。

2. 根据权利要求 1 所述的整体壁挂式太阳能热水器，其特征在于：所述的集热管支架包括在水箱上固定并向两侧延伸的水平支架和水平支架外侧端固定的 L 形支架。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的整体壁挂式太阳能热水器，其特征在于：所述的箱体和箱盖采用法兰密封连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的整体壁挂式太阳能热水器，其特征在于：所述的真空集热管采用带不锈钢波纹衬管的真空集热管，它的内层管是不锈钢波纹衬管，外层管是透明玻璃管，内层管和外层管之间是密闭的真空层。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的整体壁挂式太阳能热水器，其特征在于：所述的换热器采用盘管换热器。

6. 根据权利要求 4 所述的整体壁挂式太阳能热水器，其特征在于：所述的换热器采用盘管换热器。

整体壁挂式太阳能热水器

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能技术领域，尤其涉及一种整体壁挂式太阳能热水器。

背景技术

[0002] 整体壁挂式太阳能热水器以其结构紧凑，吸热保温性能好，安装方便，整体效果完美等优点成为节能建筑的新宠。但原有的整体壁挂式太阳能热水器存在着水箱容量小、不锈钢换热管出现故障后维修维护困难等缺欠。整体壁挂式太阳能热水器安装在建筑的南立面墙上或阳台上，南立面墙的最佳位置是上下层两个窗口的间隔处，现代建筑上下两窗口的间距一般在 1000mm 左右，受窗口间隔高度的限制，集热器的集热面积也受到限制，目前壁挂式太阳能最大的集热面积在两平米左右 (58mm 真空集热管 15 只)，因此，现有的整体壁挂式太阳能热水器的水箱容量小，水温低，不能满足用户的需要；现有的整体壁挂式太阳能热水器大多数采用不锈钢换热管的热水运行方式，不锈钢换热管焊封在水箱内，一旦发生换热管渗漏，维修维护极为麻烦，要把太阳能水箱卸下来送到工厂维修，耗时费力，也增大了维护费用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适合在楼房南立面墙的上下窗口之间安装，采光面积大、热效率高、性能稳定、维修方便、使用寿命长的整体壁挂式太阳能热水器。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：一种整体壁挂式太阳能热水器，它包括水箱，其特征在于：在水箱的两侧分别固定集热管支架，在两侧的集热管支架上横向安装呈 L 形排列若干连通水箱的真空集热管；所述的水箱包括箱体和箱盖，在箱体上设置冷水口、热水口、补水口和溢流口，在箱体内设置连通冷水口和热水口的换热器，在箱体的上部或者箱盖上设置水温水位传感器，在箱体的前侧或后侧设置给水箱加热的电磁加热器。

[0005] 进一步，所述的集热管支架包括在水箱上固定并向两侧延伸的水平支架和水平支架外侧端固定的 L 形支架。

[0006] 进一步，所述的箱体和箱盖采用法兰密封连接。

[0007] 进一步，所述的真空集热管采用带不锈钢波纹衬管的真空集热管，它的内层管是不锈钢波纹衬管，外层管是透明玻璃管，内层管和外层管之间是密闭的真空层。

[0008] 进一步，所述的换热器采用盘管换热器。该盘管换热器可以采用不锈钢管或铜管盘绕制作而成。

[0009] 本发明和现有技术相比其优点在于：

[0010] 1) 本发明的水箱和真空集热管为一个整体，其结构紧凑，不需要另辟空间安装水箱，安装方便，整体效果完美。

[0011] 2) 本发明在水箱两侧横向安装真空集热管，真空集热管的数量增加一倍，水箱容量相应增加，热水温度、热水容量完全满足用户需求；这种结构的安装的真空集热管还具有更换和拆卸真空集热管方便的优点。

[0012] 3) 本发明在水箱包括箱体和箱盖，箱体内的集热用水不承载自来水的压力，减少了跑冒水问题的发生，更换零部件也十分方便。

[0013] 4) 本发明采用换热器给自来水加热的方式给室内供应热水，保证热水始终是新加热的新鲜热水。

[0014] 5) 本发明设置了水温水位传感器，可以通过太阳能控制器实现温度检测显示和水箱内集热水的自动补水控制。

[0015] 6) 进一步，它还包括一个电磁加热器，在阴天、冷天或者用水量大的时候可以使用电磁加热器给水箱内的集热用水加热，进一步地保证了热水供应。

[0016] 7) 进一步，所述的真空集热管采用带不锈钢波纹衬管的真空集热管，它具有集热效率高和不炸管的优点。

附图说明

[0017] 图 1 本发明整体壁挂式太阳能热水器前侧视角立体结构示意图；

[0018] 图 2 本发明整体壁挂式太阳能热水器后侧视角立体结构示意图；

[0019] 图 3 本发明整体壁挂式太阳能热水器前侧视角箱盖打开状态立体结构示意图。

[0020] 图中：1- 真空集热管，2- 箱体，3- 箱盖，4- 冷水口，5- 热水口，6- 补水口，7- 溢流口，8- 换热器，9- 水温水位传感器，10- 电磁加热器，11- 水平支架，12-L 形支架，13- 法兰。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作详细描述。

[0022] 如图 1、图 2 和图 3 所示一种整体壁挂式太阳能热水器，它包括水箱，在水箱的两侧分别固定集热管支架，在两侧的集热管支架上横向安装呈 L 形排列若干连通水箱的真空集热管 1；所述的水箱包括箱体 2 和箱盖 3，在箱体 2 上设置冷水口 4、热水口 5、补水口 6 和溢流口 7，在箱体 2 内设置连通冷水口 4 和热水口 5 的换热器 8，在箱盖 3 上设置水温水位传感器 9，在箱体 2 的后侧设置给水箱加热的电磁加热器 10。所述的集热管支架包括在水箱 2 上固定的并向两侧延伸的水平支架 11 和水平支架 11 外侧端固定的 L 形支架 12。所述的箱体 2 和箱盖 3 采用法兰密封连接 13。所述的真空集热管 1 采用带不锈钢波纹衬管的真空集热管，它的内层管是不锈钢波纹衬管，外层管是透明玻璃管，内层管和外层管之间是密闭的真空层。所述的换热器 8 用盘管换热器。

[0023] 以上具体实施方式的内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

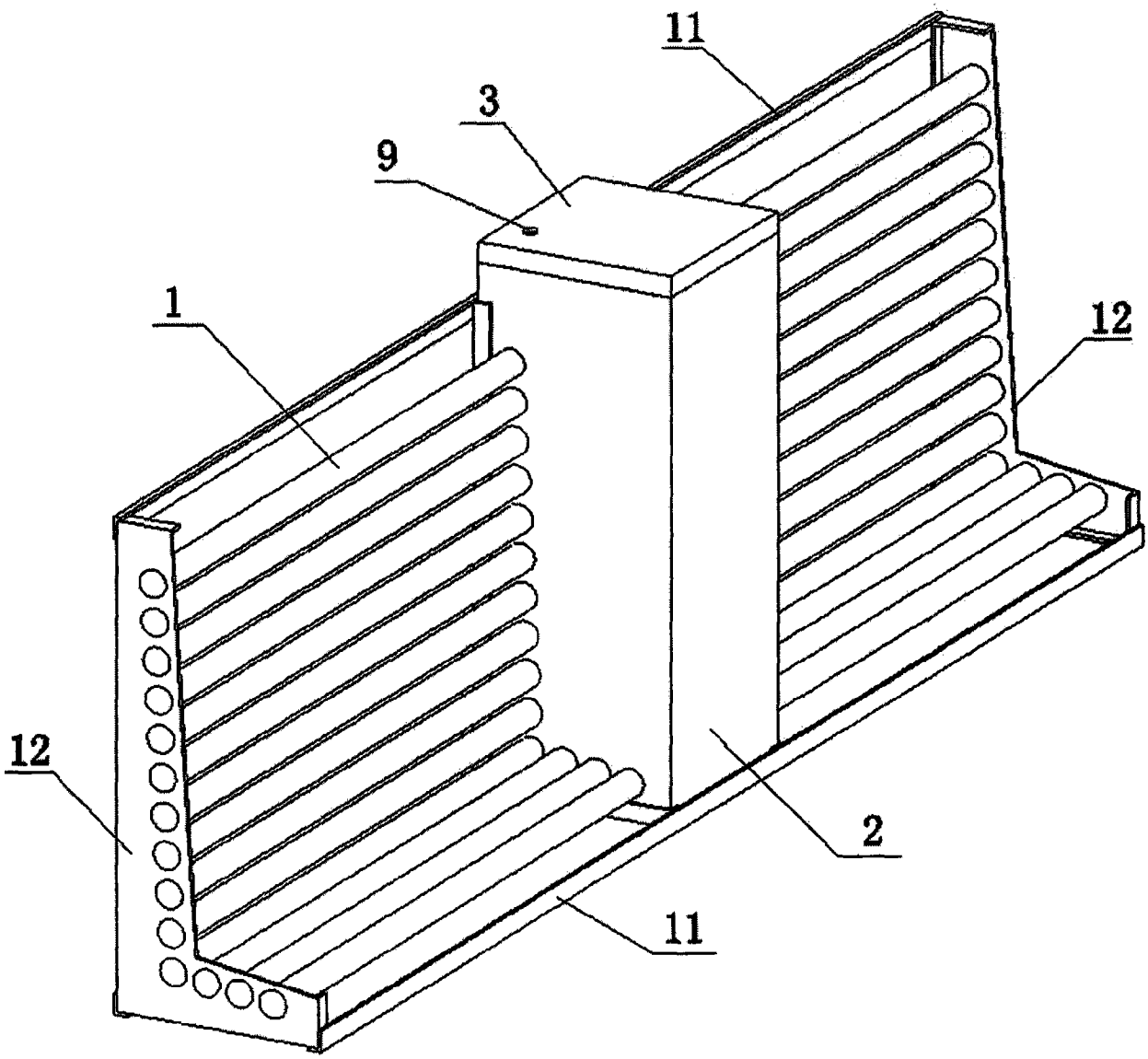


图 1

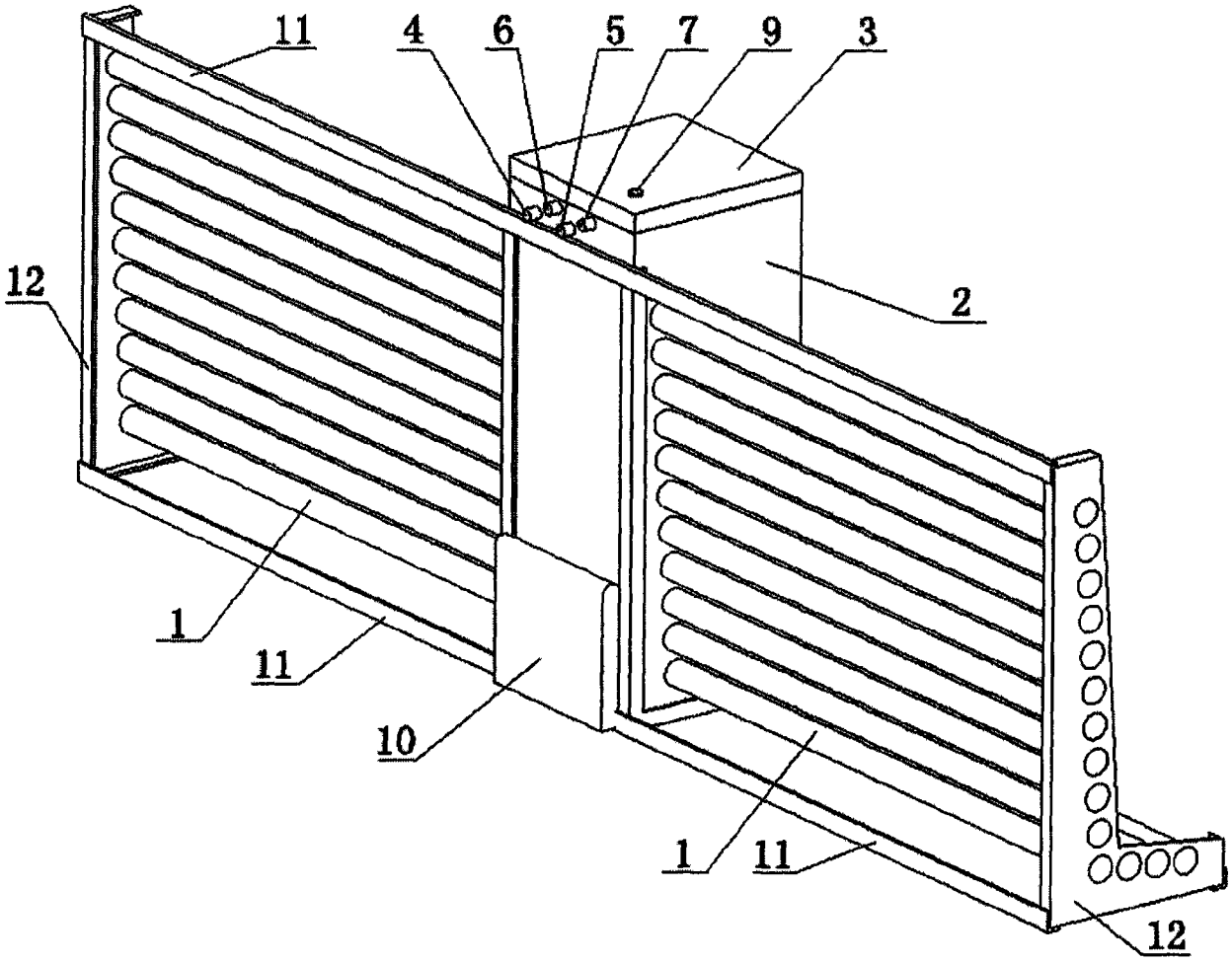


图 2

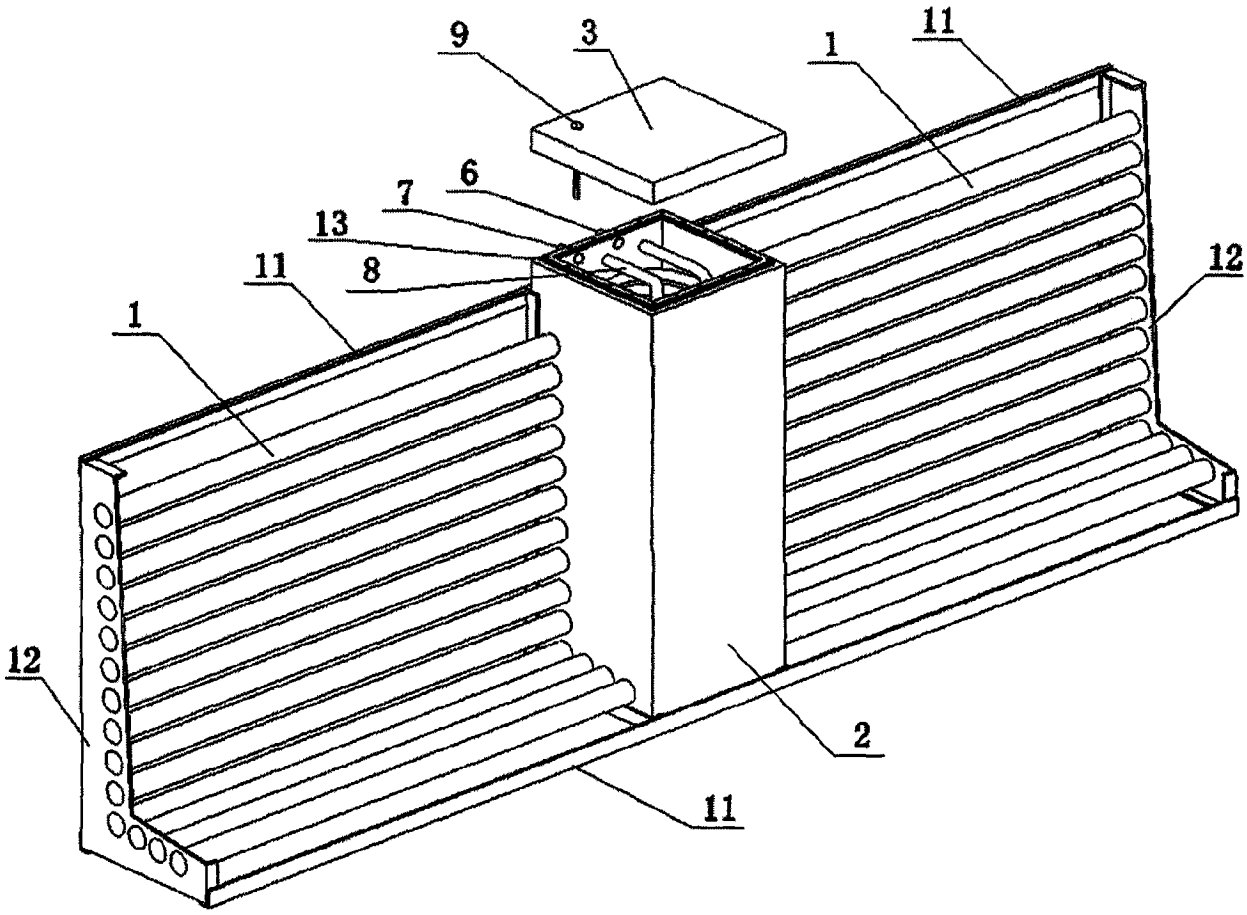


图 3