(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 201652892 U
(45)授权公告日 2010.11.24

(21)申请号 201020014406.2

(22)申请日 2010.01.01

(73)专利权人 郭强
地址 271000 山东省泰安市高新技术开发区东部新区山东泰安彤昊太阳能热水器厂

(72)发明人 郭强

(74)专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所 37207
代理人 高军宝

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

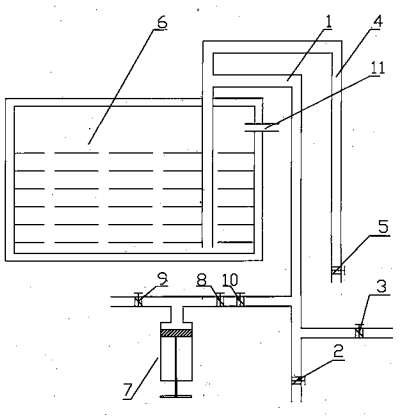
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

太阳能引水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能引水装置，包括上下水管，上下水管的底部通过截止阀连通有两个接口：冷水入口和热水出口，其特征在于，还包括有进气管，所述进气管的尾端设有截止阀、顶端连通上下水管；所述上下水管的下端经阀连通有抽气吸水装置的一端，抽气吸水装置的另一端经阀连通大气。本实用新型和现有技术相比，具有结构简单、使用安全方便、性能可靠等特点。



CN 201652892 U

1. 一种太阳能引水装置，包括上下水管，上下水管的底部通过截止阀连通有两个接口：冷水入口和热水出口，其特征在于，还包括有进气管，所述进气管的尾端设有截止阀、顶端连通上下水管；所述上下水管的下端经阀连通有抽气吸水装置的一端，抽气吸水装置的另一端经阀连通大气。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能引水装置，其特征在于，所述的抽气吸水装置包括抽气筒，抽气筒内设有活塞及活塞杆，抽气筒的工作端一端经阀连通上下水管，另一端经阀连通大气。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能引水装置，其特征在于，所述的抽气吸水装置与大气之间的阀为单向阀，单向阀的导通方向为抽气吸水装置朝向大气方向。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的太阳能引水装置，其特征在于，抽气吸水装置与上下水管间的阀为单向阀，单向阀的导通方向为上下水管方向朝向抽气吸水装置。

5. 根据权利要求 4 所述的太阳能引水装置，其特征在于，所述的抽气吸水装置与外界大气间、抽气吸水装置与上下水管间的两处位置中至少有一处位置上设有截止阀。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能引水装置，其特征在于，所述的截止阀为浮力单向截流阀，所述的浮力单向截流阀包括通孔，与通孔对应设有随水面上下浮动的浮力顶塞。

太阳能引水装置

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器管道排空后引水的装置。

二、背景技术

[0002] 目前，太阳能热水器由于其具有显著的节能环保等特点得到了越来越多的使用。

[0003] 但在使用过程中尤其是当气温较低时，其室外管道由于有水，常常导致室外进出水管道的冻堵，严重影响太阳能热水器的正常使用。

[0004] 在现有技术中专利号为 ZL01237499.7 的气体导入式排空，能较好的解决管道冻堵的难题，这种排空方法虽然可靠，但是排空后再用水时需要先上一段自来水来引水，所以停水后将无法使用；另外还有一个专利号为 CN01261313.4 的排空阀，虽然停水后能正常用水，但由于太阳能水箱内水位较低，当室内管道有 U 型弯时，弯道内的水排不空产生气堵，造成用水时水箱内的水下不来。

三、发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述现有技术的缺陷，提供一种结构简单、使用安全方便、性能可靠的引水装置。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案实现：

[0007] 一种太阳能引水装置，包括上下水管，上下水管的底部通过阀连通有两个接口：冷水入口和热水出口，设有进气管，所述进气管的尾端设有截止阀，顶端连通上下水管；所述上下水管的下端经阀连通有抽气吸水装置的一端，抽气吸水装置的另一端经阀连通大气。

[0008] 上述的太阳能引水装置，所述的抽气吸水装置包括抽气筒，抽气筒内设有活塞及活塞杆，抽气筒的工作端一端经阀连通上下水管，另一端经阀连通大气。

[0009] 上述的太阳能引水装置，所述的抽气吸水装置与大气之间的阀为单向阀，单向阀的导通方向为抽气吸水装置朝向大气方向；抽气吸水装置与上下水管间可设有单向阀，单向阀的导通方向为上下水管方向朝向抽气吸水装置；抽气吸水装置与外界大气间、抽气吸水装置与上下水管间的两处位置中至少有一处位置上设有截止阀；所述的截止阀可以为普通截止阀，也可以为浮力单向截流阀，所述的浮力单向截流阀包括锥形或者园冠形通孔，与通孔对应设有上下浮动的浮力顶塞，顶塞随着水平面上下浮动，当阀水平面到达一定高度时，顶塞堵住通孔实现截流。

[0010] 本实用新型工作原理如下：

[0011] 上水时，打开冷水入口的阀门，关闭其余各阀，冷水经上下水管进入水箱，水满后由溢流管流出，此时关闭上水阀即可完成上水工作。

[0012] 排空时，打开进气管阀门和上下水管的热水出口阀门，关闭其余阀门，上下水管中的水可自动流出，待水流完后，排空完成关闭阀门。

[0013] 排空后需要用水时，打开抽气吸水装置与外界大气间、抽气吸水装置与上下水管间的两处位置的截止阀，关闭其余阀门，往复推拉活塞，在单向阀的作用下抽气吸水装置将

上下水管中的空气抽出排往外界，直至将水从水箱中抽出，此过程中若为普通截止阀则关闭阀，若为浮力单向截流阀则自动截流，然后打开热水出口阀门用水即可。

[0014] 本实用新型和现有技术相比，具有以下优点：结构简单，排空效果好，对现有技术进行简单改装即可；用水时不用向上下水管中加水，即使在没有凉水或者水压不够的情况下正常使用太阳能水箱中的水。

四、附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 2 为抽气吸水装置具体结构示意图。

五、具体实施方式

[0017] 下述未述及的相关技术内容均可采用或借鉴现有技术。

[0018] 如图 1 所示，一种太阳能引水装置，包括上下水管 1，上下水管 1 的底部各自通过截止阀 2、3 连通有两个接口：冷水入口和热水出口，还包括有进气管 4，所述进气管 4 的尾端设有截止阀 5、顶端连通上下水管 1 的最高点，连通点高于水箱 6 最高液面；上下水管 1 的下部连接有抽气吸水装置 7，其具体结构如图 2 所示，其包括圆筒式抽气筒 71，抽气筒 71 内设有活塞 72 及活塞杆 73，活塞杆 73 外连接有手柄 74。

[0019] 抽气筒 71 的上端一端经单向阀 8 连通上下水管 1，单向阀 8 的导通方向为上下水管 1 方向朝向抽气吸水装置 7；另一端经单向阀 9 连通大气，单向阀 9 的导通方向为抽气吸水装置 7 朝向大气方向。

[0020] 所述的抽气吸水装置 7 与上下水管 1 间的连通管上设有截止阀 10；所述的截止阀为为浮力单向截流阀，所述的浮力单向截流阀包括锥形或者园冠形通孔，与通孔对应设有上下浮动的浮力顶塞，顶塞随着水平面上下浮动，当阀水平面到达一定高度时，顶塞堵住通孔实现截止，其可采用现有技术中的浮力单向截流阀；管路中热水出口截止阀 3 低于浮力单向截流阀，以保证排空时浮力单向截流阀中的水也被排空从而不影响下一步使用。

[0021] 上水时，打开凉水入口的截止阀 2，关闭其余各阀，凉水经上下水管 1 进入水箱 6，水满后由溢流管 11 流出，关闭上水截止阀阀 2 即可。

[0022] 排空时，打开进气管 4 的截止阀 3 和上下水管 1 的热水出口截止阀 2，关闭其余阀门，上下水管 1 中的水可自动流出，待水流完后，排空完成关闭阀门。

[0023] 用水时，关闭其余阀门，往复推拉活塞手柄 74，在单向阀的作用下抽气吸水装置 7 将上下水管 1 中的空气抽出并排往外界，直至将热水从水箱 6 中抽出，此时浮力单向截流阀自动关闭截流，打开热水出口截止阀 3 用水即可。

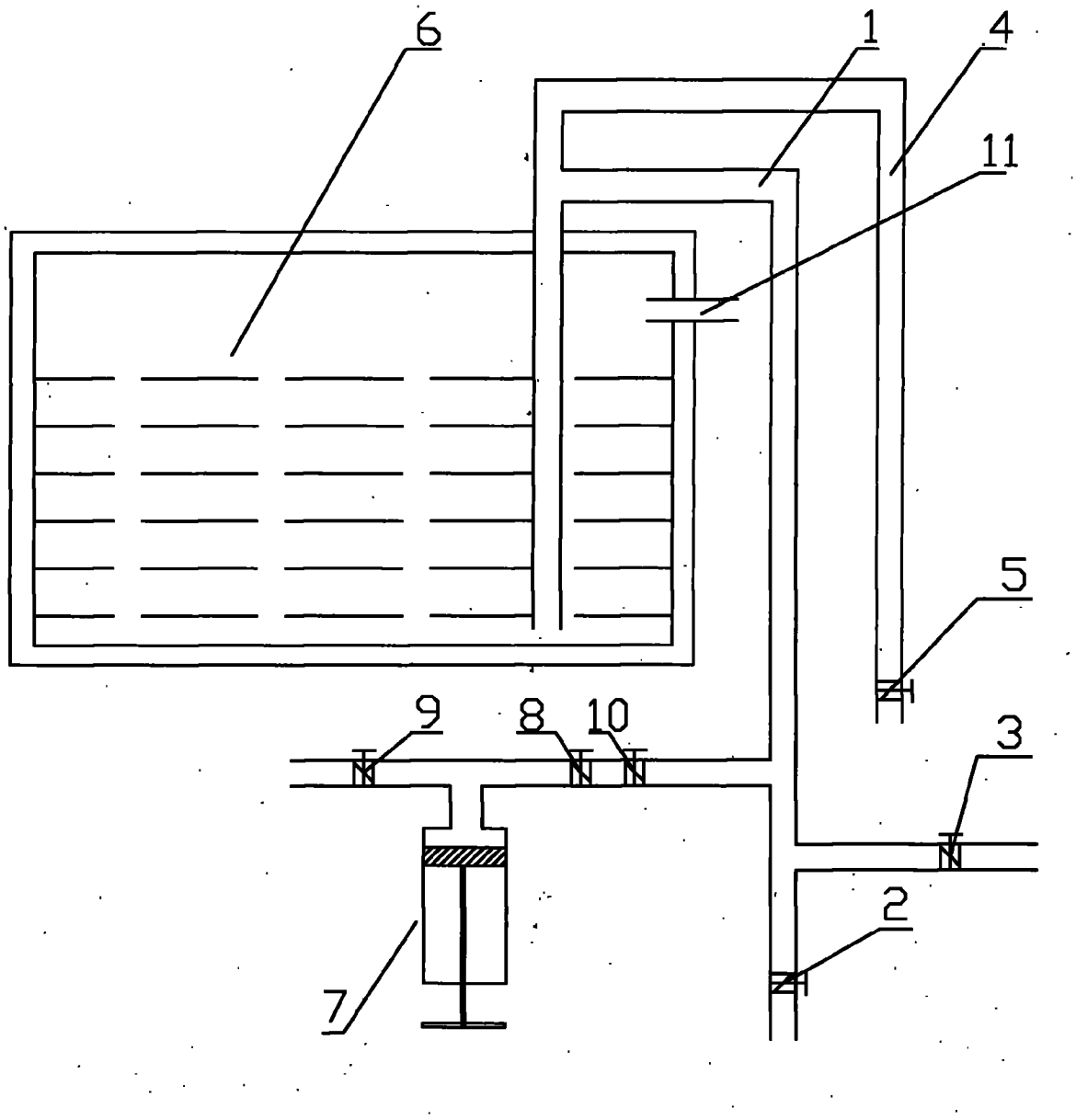


图 1

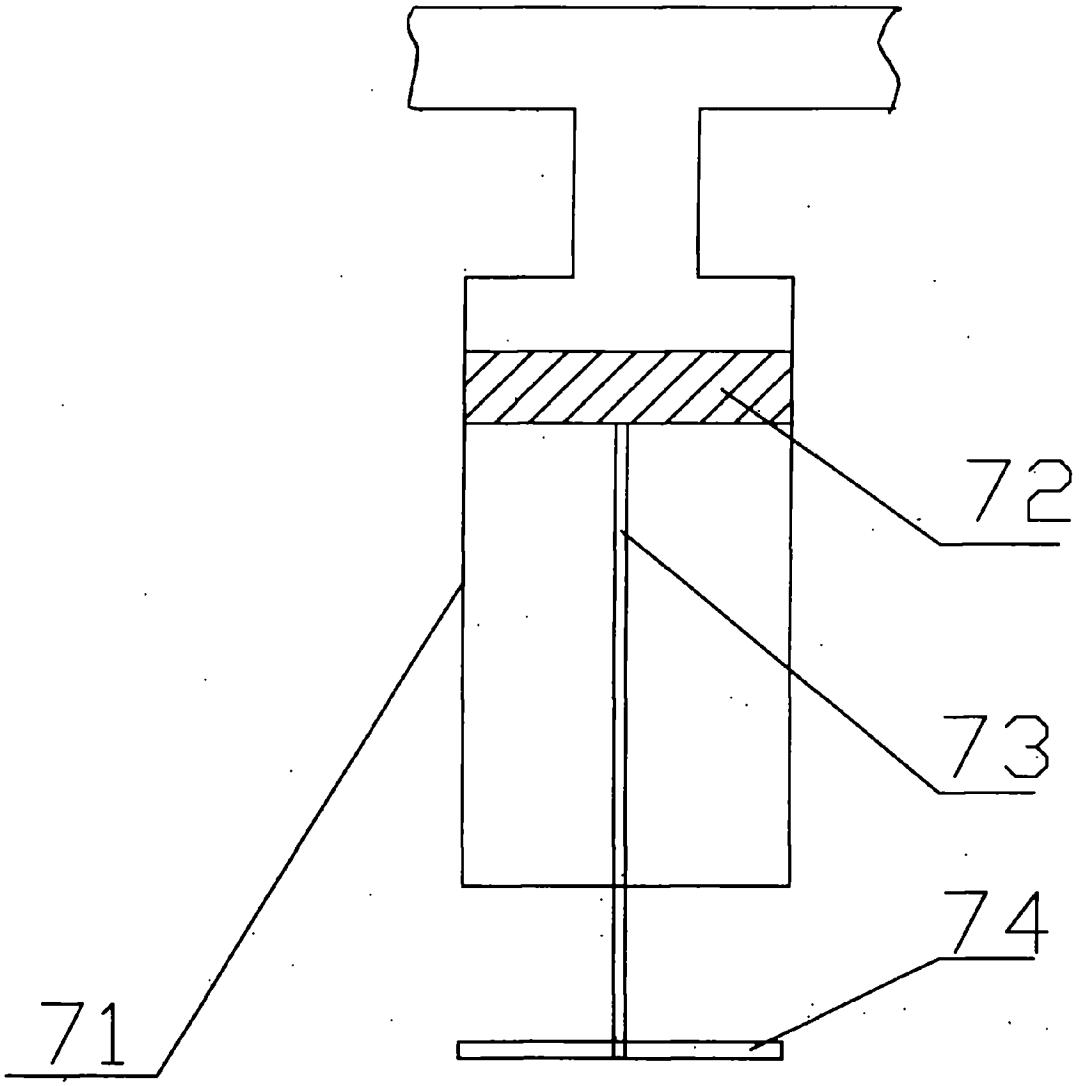


图 2