



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201973899 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201120053663. 1

(22) 申请日 2011. 03. 03

(73) 专利权人 无锡环特太阳能科技有限公司

地址 214161 江苏省无锡市滨湖区胡埭工业
园北区刘塘路 15 号

(72) 发明人 蒋钟伟

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

F24J 2/00 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

F24J 2/32 (2006. 01)

F24J 2/30 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

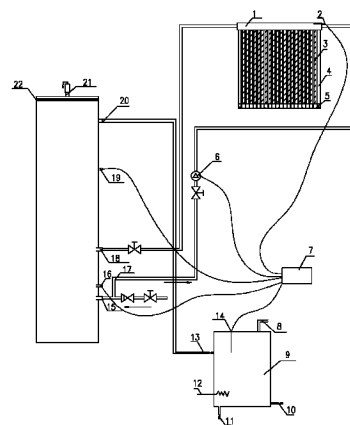
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

分体承压式太阳能开水热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种分体承压式太阳能开水热水器,包括集热器及通过管道与所述集热器相连通的保温水箱,所述管道上设置有与控制器电连接的泵站,特征是:所述保温水箱的上部通过管道与开水箱相连通,所述开水箱内设置有电加热器及开水箱水位水温传感器,所述电加热器及所述开水箱水位水温传感器分别与所述控制器电连接。本实用新型设置了开水箱,利用开水箱内的电加热器可使开水箱内的热水加热成开水,使用方便、设计合理、运行可靠。



1. 一种分体承压式太阳能开水热水器,包括集热器及通过管道与所述集热器相连通的保温水箱(22),所述管道上设置有与控制器(7)电连接的泵站(6),其特征是:所述保温水箱(22)的上部通过管道与开水箱(9)相连通,所述开水箱(9)内设置有电加热器(12)及开水箱水位水温传感器(14),所述电加热器(12)及所述开水箱水位水温传感器(14)分别与所述控制器(7)电连接。

2. 按照权利要求1所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述开水箱(9)的顶部设置有溢流口(8),其底部设置有排污口(11)。

3. 按照权利要求1或2所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述开水箱(9)上设置有热水取水口(10)。

4. 按照权利要求1所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述集热器包括支架(4)、多个真空直插式集热管(3)及联箱(1);所述真空直插式集热管(3)包括双层真空管(28),所述双层真空管(28)固定连接在所述支架(4)上,其上端固定连接在所述联箱(1)上,所述双层真空管(28)的内管内设置有带有翅片(29)的导热管,所述双层真空管(28)的开口端设置有硅胶圈(27),所述导热管的热管芯(25)从所述硅胶圈(27)中伸出;所述联箱(1)内设置有贯穿的流道(23),所述流道(23)上交叉设置有多个导热套管(24),每个所述导热套管(24)套接在每个所述真空直插式集热管(3)的热管芯(25)上。

5. 按照权利要求4所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述双层真空管(28)的封闭端外设置有保护帽(30)。

6. 按照权利要求4所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述支架(4)的下部设置有尾架(5),所述双层真空管(28)的封闭端固定连接在所述尾架(5)上。

7. 按照权利要求4所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述联箱(1)上设置有与所述控制器(7)电连接的温度传感器(2)。

8. 按照权利要求1所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述保温水箱(22)的底部设置有自来水进水口(15)及循环水出水口(17),其中部设置有循环水进水口(18),其上部设置有热水出水口(20)。

9. 按照权利要求1或8所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述保温水箱(22)的顶部设置有排气阀(21)。

10. 按照权利要求8所述的分体承压式太阳能开水热水器,其特征是:所述保温水箱(22)上设置有与所述控制器(7)电连接的凉水温度传感器(16)及热水温度传感器(19),所述凉水温度传感器(16)位于所述自来水进水口(15)附近,所述热水温度传感器(19)位于所述热水出水口(20)附近。

分体承压式太阳能开水热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热装置,具体地说是一种分体承压式太阳能开水热水器,属于太阳能热水器的技术领域。

背景技术

[0002] 目前,市场上家用紧凑型太阳能热水器的结构基本上都是集热管的开口一头向上插入到上面的保温水箱中,用水时热水从保温水箱底部放出,但集热管中的水一点也放不出来,集热管中的水由于长期不能放出造成反复加热,容易产生硝酸盐和亚硝酸盐等致癌物质,水质差。即使每天将储水箱的水放光,但玻璃管内仍有残余的水,容易滋生细菌,对人体的健康造成危害,同时集热管内壁容易结垢,影响热效率。

[0003] 横管式太阳能热水器虽然解决了集热管管内水残余的问题,但由于集热管不抗冻,特别是在北方的冬季,容易将集热管冻破,造成整个系统的瘫痪。另外,集热管与水箱的连接部分采用密封圈密封,长时间暴露在外面,容易造成老化而漏水。

[0004] 普通的分体承压式太阳能热水器,一般由集热器及分体的保温水箱通过管道相连,水箱中的水也存在上述问题,并且水温低,不可直接饮用。

发明内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术的不足,提供一种分体承压式太阳能开水热水器,该热水器不仅可以供应水质好、无污染的热水,而且还可以提供可饮用的开水。

[0006] 按照本实用新型提供的技术方案,一种分体承压式太阳能开水热水器,包括集热器及通过管道与所述集热器相连通的保温水箱,所述管道上设置有与控制器电连接的泵站,特征是:所述保温水箱的上部通过管道与开水箱相连通,所述开水箱内设置有电加热器及开水箱水位水温传感器,所述电加热器及所述开水箱水位水温传感器分别与所述控制器电连接。

[0007] 所述开水箱的顶部设置有溢流口,其底部设置有排污口。

[0008] 所述开水箱上设置有热水取水口。

[0009] 所述集热器包括支架、多个真空直插式集热管及联箱;所述真空直插式集热管包括双层真空管,所述双层真空管固定连接在所述支架上,其上端固定连接在所述联箱上,所述双层真空管的内管内设置有带有翅片的导热管,所述双层真空管的开口端设置有硅胶圈,所述导热管的热管芯从所述硅胶圈中伸出;所述联箱内设置有贯穿的流道,所述流道上交叉设置有多个导热套管,每个所述导热套管套接在每个所述真空直插式集热管的热管芯上。

[0010] 所述双层真空管的封闭端外设置有保护帽。

[0011] 所述支架的下部设置有尾架,所述双层真空管的封闭端固定连接在所述尾架上。

[0012] 所述联箱上设置有与所述控制器电连接的温度传感器。

[0013] 所述保温水箱的底部设置有自来水进水口及循环水出水口,其中部设置有循环水

进水口,其上部设置有热水出水口。

[0014] 所述保温水箱的顶部设置有排气阀。

[0015] 所述保温水箱上设置有与所述控制器电连接的凉水温度传感器及热水温度传感器,所述凉水温度传感器位于所述自来水进水口附近,所述热水温度传感器位于所述热水出水口附近。

[0016] 本实用新型与已有技术相比具有以下优点:本实用新型设置了开水箱,利用电加热可得到开水;集热管内不走水,加热水质好,无污染、清洁、干净可直接饮用;集热管采用干性连接,不会渗漏。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型中的集热器的结构示意图。

[0019] 图 3 是图 2 中的集热管的结构示意图。

[0020] 图 4 是图 3 中的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 图 1~图 4 中,包括联箱 1、温度传感器 2、真空直插式集热管 3、支架 4、尾架 5、泵站 6、控制器 7、溢流口 8、开水箱 9、热水取水口 10、排污口 11、电加热器 12、热水进水口 13、开水箱水位水温传感器 14、自来水进水口 15、凉水温度传感器 16、循环水出水口 17、循环水进水口 18、热水温度传感器 19、热水出水口 20、排气阀 21、保温水箱 22、流道 23、导热套管 24、热管芯 25、法兰 26、硅胶圈 27、双层真空管 28、翅片 29、保护帽 30 等。

[0023] 如图 1 所示,本实用新型是一种分体承压式太阳能开水热水器,包括集热器及保温水箱 22。保温水箱 22 通过管道与集热器相连通,管道上设置有与控制器 7 电连接的泵站 6。保温水箱 22 与集热器之间通过泵站 6 进行循环,将集热器内吸收的热量通过泵站 6 储存到保温水箱 22 当中。

[0024] 如图 1、图 2 所示,本实用新型中的集热器包括支架 4、多个真空直插式集热管 3 及联箱 1。

[0025] 如图 3、图 4 所示,上述真空直插式集热管 3 包括双层真空管 28,双层真空管 28 固定连接在支架 4 上,其上端固定连接在联箱 1 上,双层真空管 28 与联箱 1 之间的连接为干性连接。支架 4 的下部设置有尾架 5,双层真空管 28 的封闭端固定连接在尾架 5 上。

[0026] 双层真空管 28 的内管内设置有带有翅片 29 的导热管,双层真空管 28 的开口端设置有硅胶圈 27,导热管的热管芯 25 从硅胶圈 27 中伸出。硅胶圈 27 采用法兰 26 固定在双层真空管 28 的开口端。

[0027] 联箱 1 上设置有与控制器 7 (型号:SR868C8) 电连接的温度传感器 2,循环系统通过温差来控制循环。联箱 1 内设置有贯穿的流道 23,流道 23 上交叉设置有多组导热套管 24,导热套管 24 与流道 23 焊死,每个导热套管 24 套接在每个真空直插式集热管 3 的热管芯 25 上。

[0028] 双层真空管 28 的封闭端外还设置有保护帽 30,用于保护双层真空管 28 的抽气嘴。

[0029] 真空直插式集热管 3 与联箱 1 之间采用干性连接,管内不走水。热量通过热管芯 25 直接传到联箱 1 内部的导热套管 24,导热套管 24 与流道 23 焊死,保证水通过流道 23 时不会渗漏。

[0030] 再参见图 1,保温水箱 22 的底部设置有自来水进水口 15 及循环水出水口 17,其中部设置有循环水进水口 18,其上部设置有热水出水口 20,其顶部设置有排气阀 21。

[0031] 保温水箱 22 上还设置有与控制器 7 电连接的凉水温度传感器 16 及热水温度传感器 19,凉水温度传感器 16 位于自来水进水口 15 附近,热水温度传感器 19 位于热水出水口 20 附近。

[0032] 保温水箱 22 的自来水进水口 15 与自来水连接,循环水出水口 17 与泵站 6 相连接,再连接到联箱 1 的一端;联箱 1 的另一端与水箱 22 上面的循环水进水口 18 相连接。热水温度传感器 19 将自动检测水箱 22 内的热水温度,排气阀 21 自动排除水箱 22 中的气体。当联箱 1 上面的温度传感器 2 和水箱 22 上面的冷水温度传感器 16 之间的温差大于 5°C 时,控制器 7 启动泵站 6,将联箱 1 里面的水与水箱 22 里面的水置换。

[0033] 如图 1 所示,为了能提供开水,本实用新型还设置有开水箱 9,开水箱 9 上设置有热水取水口 10。保温水箱 22 的热水出水口 20 通过管道与开水箱 9 上面的热水进水口 13 相连接。开水箱 9 内设置有电加热器 12 及开水箱水位水温传感器 14,电加热器 12 及开水箱水位水温传感器 14 分别与控制器 7 电连接。开水箱 9 的顶部设置有溢流口 8,其底部设置有排污口 11。

[0034] 当从热水进水口 13 流进的热水不满足使用要求时,控制器 7 根据热水箱水位水温传感器 14 的温度,自动启动电加热器 12,以达到使用要求。当热水取水口 10 被使用时,控制器 7 根据热水箱水位水温传感器 14,自动补充热水。

[0035] 本实用新型与现有技术相比,具有使用方便、设计合理、运行可靠的优点。本实用新型设置了开水箱,利用开水箱内的电加热器可得到开水;集热管内不走水,加热水质好,无污染、清洁、干净可直接饮用,也可用于家庭洗浴、洗碗、洗菜,有效地扩大了用户的使用范围;集热管采用干性连接,不会渗漏。

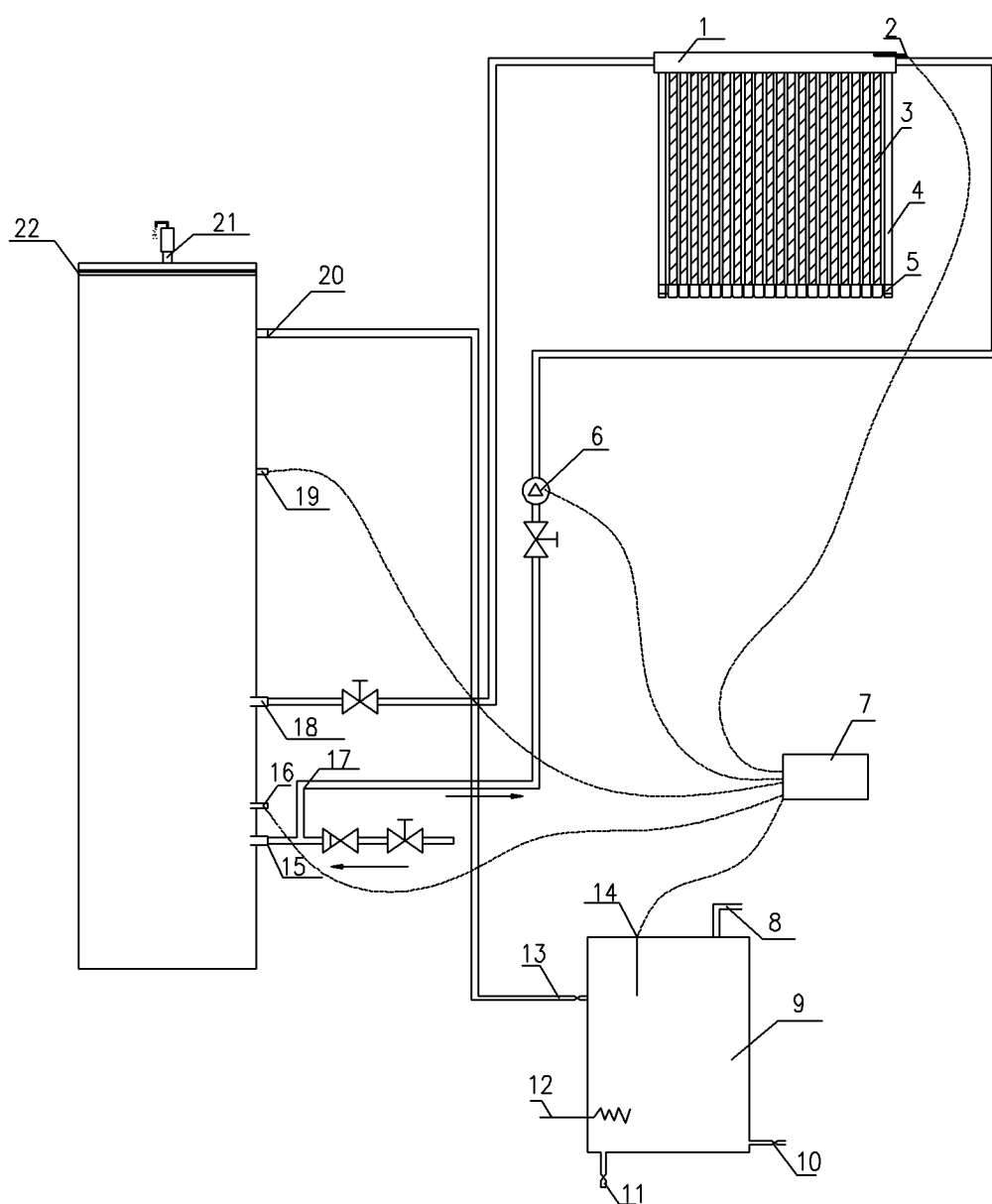


图 1

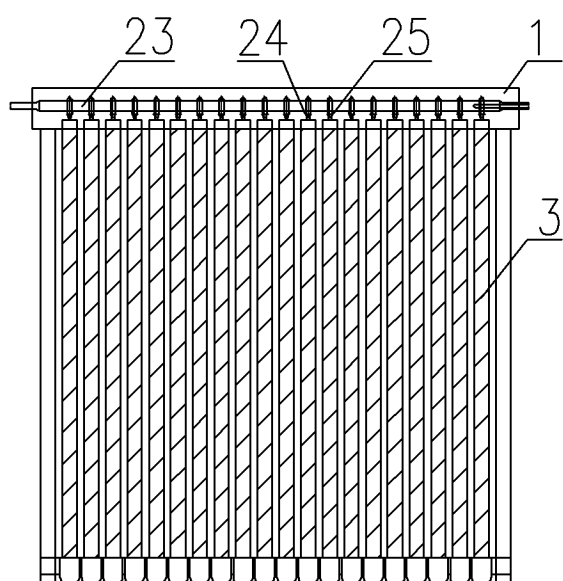


图 2

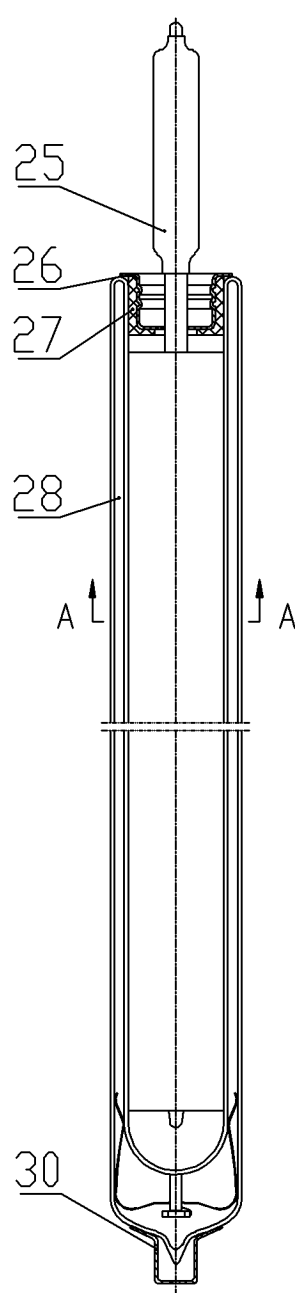


图 3

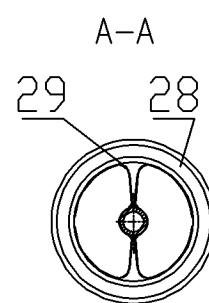


图 4