



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201731647 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020249385. 2

(22) 申请日 2010. 07. 02

(73) 专利权人 桑夏太阳能股份有限公司

地址 226301 江苏省南通市通州区西亭镇工业园

(72) 发明人 赵峰 肖红升 王登锋 洪延艺

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 彭英

(51) Int. Cl.

F24J 2/04 (2006. 01)

F24J 2/40 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

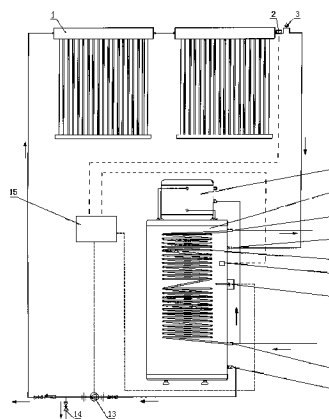
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

分体式太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水器,尤其是一种分体式太阳能热水器。包括太阳能集热器、储热箱以及控制装置,太阳能集热器与储热箱之间设有循环管道连接,循环管道上有循环泵,控制装置根据温度传感器所反馈的太阳能集热器和储热箱中温度差值来控制循环泵、储热箱中的电加热管的工作;储热箱中设置热交换盘管,热水经热交换盘管流出;储热箱上侧设置补液箱。本实用新型所述的分体式太阳能热水器产出的热水是新鲜的热的自来水,能实现全天候 24 小时产出热水。



1. 一种分体式太阳能热水器,包括太阳能集热器、储热箱以及控制装置,其特征在于,所述太阳能集热器的介质加热通道出口安装有集热器温度传感器,所述储热箱内安装有热交换盘管,且储热箱箱壁上设置有储热箱热水进口以及储热箱出口,所述储热箱热水进口通过管道与太阳能集热器的介质加热通道出口连接,而储热箱出口则通过管道与太阳能集热器的介质加热通道入口连接,且储热箱冷水出口与太阳能集热器的介质加热通道入口之间的连接管道上安装有循环泵,所述热交换盘管内填充有热交换介质水,且该热交换盘管的出水口安装控制阀门,同时所述储热箱内安装有储热温度传感器,所述控制装置根据集热器温度传感器以及储热温度传感器所反馈的温度值控制循环泵的工作状态,另外,所述储热箱内安装有由控制装置开启 / 关闭的电加热管。

2. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能热水器,其特征在于,所述储热箱顶部安装有补液箱,所述补液箱通过管道与储热箱连接,且补液箱与储热箱的连接管道上安装有自动往储热箱能补充介质的控制开关。

3. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能热水器,其特征在于,所述储热温度传感器靠近储热箱热水进口设置。

4. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能热水器,其特征在于,所述电加热管安装在储热箱的中部。

分体式太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器,尤其是一种分体式太阳能热水器。

背景技术

[0002] 现在普遍使用的太阳能热水器多安装于建筑物顶部,这种太阳能热水器因为安装位置高,其供水管路、电辅加热线路均很长,使用时水量浪费大,热量损失也大;且因建筑物顶部的承压能力有限,负荷不宜太大,一定程度上制约了太阳能热水器的容量。把太阳能热水器的集热器和储热水箱分离开能显著改善这一现象。

[0003] 现在已有的分体太阳能热水器,一些是不能承压的,采用循环泵辅助内外冷热水循环,相对能耗大;一些是承压的,由于集热器和保温水箱都需要承压,制造成本高,且在使用热水时是采用的顶水方式,即将冷水压入储热水箱,把热水置换出来,容易造成冷热水混合,影响热水的使用效果和舒适性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种分体式太阳能热水器,其产出的热水清洁卫生,水温恒稳,水压与管网的自来水压力相同,便于用户的冷热水调配。

[0005] 为实现以上的技术目的,本实用新型将采取以下的技术方案:

[0006] 一种分体式太阳能热水器,包括太阳能集热器、储热箱以及控制装置,所述太阳能集热器的介质加热通道出口安装有集热器温度传感器,所述储热箱内安装有热交换盘管,且储热箱箱壁上设置有储热箱热水进口以及储热箱出口,所述储热箱热水进口通过管道与太阳能集热器的介质加热通道出口连接,而储热箱出口则通过管道与太阳能集热器的介质加热通道入口连接,且储热箱冷水出口与太阳能集热器的介质加热通道入口之间的连接管道上安装有循环泵,所述热交换盘管内填充有热交换介质水,且该热交换盘管的出水口安装控制阀门,同时所述储热箱内安装有储热温度传感器,所述控制装置根据集热器温度传感器以及储热温度传感器所反馈的温度值控制循环泵的工作状态,另外,所述储热箱内安装有由控制装置开启/关闭的电加热管。

[0007] 进一步地,所述储热箱顶部安装有补液箱,所述补液箱通过管道与储热箱连接,且补液箱与储热箱的连接管道上安装有自动往储热箱补充介质的控制开关。

[0008] 进一步地,所述储热温度传感器靠近储热箱热水进口设置。

[0009] 进一步地,所述电加热管安装在储热箱的中部。

[0010] 根据以上的技术方案,可以实现以下的有益效果:

[0011] 1、使用本实用新型在取用热水时只需打开热交换盘管出水口处安装的控制阀门,接在前述热交换盘管进口处的自来水便从控制阀门流出,这些自来水在流经热交换盘管时通过热交换盘管与储热箱中的介质进行热量交换,使得在控制阀门流出的自来水是热的。在阴雨天可通过储热箱中的电加热管加热储热箱中的介质。

[0012] 2、本实用新型产出的热水清洁卫生,水温恒稳,水压与管网的自来水压力相同,便

于用户的冷热水调配。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 其中,1、太阳能集热器 2、集热器温度传感器 3、自动排气阀 4、补液箱 5、储热箱 6、热交换盘管热水出口 7、储热箱热水进口 8、热交换盘管 9、储热温度传感器 10、电加热管 11、热交换盘管冷水进口 12、储热箱出口 13、循环泵 14、储热箱排污口 15、控制装置。

具体实施方式

[0015] 附图非限制性地公开了本实用新型的一种优选实施例的技术方案,以下将结合附图详细地说明本实用新型的技术方案。

[0016] 如图 1 所示,本实用新型所述的分体式太阳能热水器,包括太阳能集热器 1、储热箱 5 以及控制装置,所述太阳能集热器 1 的介质加热通道出口安装有集热器温度传感器 2,所述储热箱 5 内安装有热交换盘管 8,且储热箱 5 箱壁上设置有储热箱热水进口 7 以及储热箱出口 12,所述储热箱热水进口 7 通过管道与太阳能集热器 1 的介质加热通道出口连接,在太阳能集热器 1 与储热箱热水进口 7 连接管道的最高处安装有自动排气阀 3,而储热箱出口 12 则通过管道与太阳能集热器 1 的介质加热通道入口连接,且储热箱 5 冷水出口与太阳能集热器 1 的介质加热通道入口之间的连接管道上安装有循环泵 13 和储热箱排污口 14,所述热交换盘管 8 内填充有热交换介质水,且该热交换盘管 8 的出水口安装控制阀门,本实用新型中,热交换盘管冷水进口 11 与自来水相连,热交换盘管热水出口 6 则与用户的热热水开关相连,同时所述储热箱 5 内安装有储热温度传感器 9,且所述储热温度传感器 9 靠近储热箱热水进口 7 设置。所述控制装置根据集热器温度传感器 2 以及储热温度传感器 9 所反馈的温度值控制循环泵 13 的工作状态,另外,所述储热箱 5 内安装有由控制装置开启 / 关闭的电加热管 10,所述电加热管 10 安装在储热箱 5 的中部。

[0017] 另外,由于在整个热传递过程中,储水箱内的介质还要经过太阳能集热器 1 的介质加热通道进行加热,因此,为保证储水箱内的介质充足,本实用新型所述储热箱 5 顶部安装有补液箱 4,所述补液箱 4 通过管道与储热箱 5 连接,且补液箱 4 与储热箱 5 的连接管道上安装有自动往储热箱 5 补充介质的控制开关。

[0018] 由此可知,本实用新型所述的太阳能集热器 1 的介质加热通道以及储热箱 5 组成了循环通道,同时,储热箱 5 和太阳能集热器 1 的介质加热通道之间的连接管道上安装有循环泵 13,并分别在太阳能集热器 1 和储热器分别安装集热器温度传感器 2 和储热温度传感器 9,因此,当太阳能集热器 1 在太阳光照下使得太阳能集热器 1 中介质加热通道的介质温度 T_1 (由集热器温度传感器 2 反馈) 与储热箱 5 中的介质温度 T_2 (由储热温度传感器 9 反馈) 的差值达到一设定值时,控制器驱动前述循环管道上安装的循环泵 13 工作,将储热箱 5 中经过热交换的介质抽入太阳能集热器 1,并推动太阳能集热器 1 中经过太阳能加热的介质流入储热箱 5,以连续地对热交换盘管 8 内的热交换介质水进行热量传递;储热箱 5 上侧的补液箱 4 可以自动给储热箱 5 补充介质;这样储热箱 5 中就可以获得经太阳能加热的热介质。在冬季的寒冷地带使用本实用新型时可以在储热箱 5 的介质中添加防冻液,预防循环管道的冰冻。

[0019] 上述的储热箱 5 可根据用户的安装条件选择安装于户外或室内,可以将储热箱 5 安装于靠近用户热水用水点处,打开热水开关马上出热水。使用本实用新型产出的热水压力与自来水压力一致,便于用户调节水温。本实用新型产出的供用户使用热水是新鲜的自来水,清洁卫生。

[0020] 本实用新型的用于热传导的介质是和热水分隔开的,储热箱 5 中的介质可以是水或添加防冻液的水溶液或其它液体,在冬季能预防连接管道的冰冻;在阴雨天能由控制系统自动控制电加热管 10 的工作,实现全天候 24 小时产出热水。

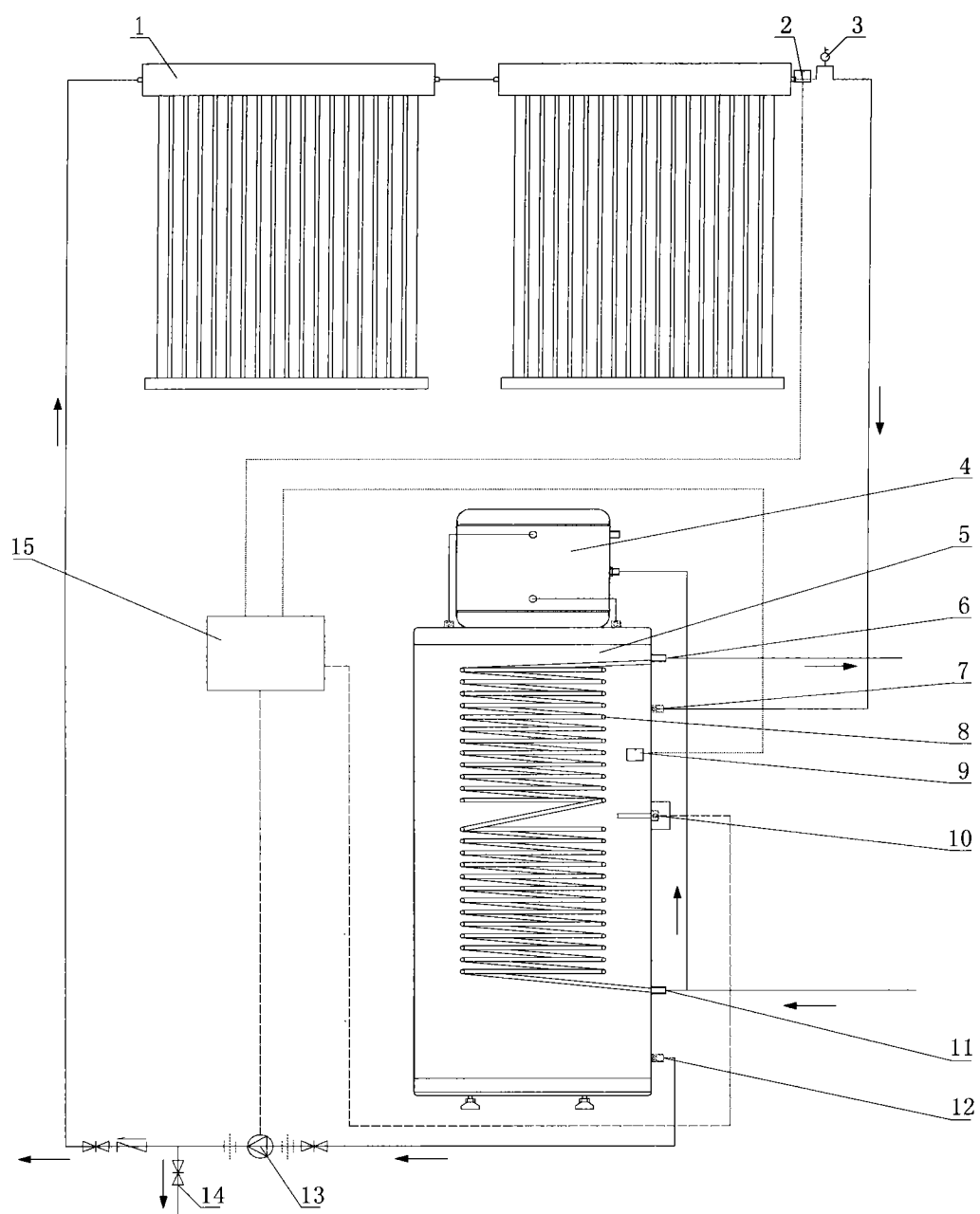


图 1