



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201740246 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020268575. 9

(22) 申请日 2010. 07. 21

(73) 专利权人 安徽鹏程太阳能科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山新产业园谭冲路 9 号

(72) 发明人 王军

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

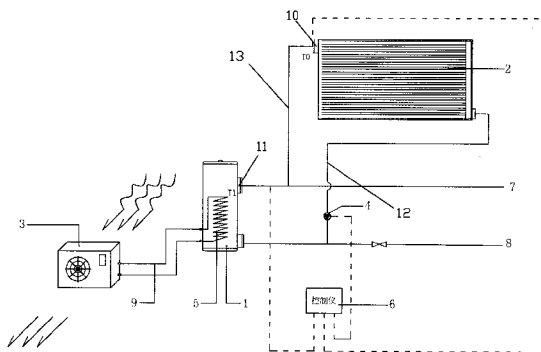
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种分体式太阳能与空气能组合热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分体式太阳能与空气能组合热水器,是一种太阳能和空气能相结合的一种节能热水器,包括太阳能热水器,所述的太阳能热水器包括集热器、保温水箱,集热器通过冷、热水管与保温水箱相连,所述的保温水箱内置有盘管,盘管的两个引出接头通过连接管与空气能循环系统相连。本实用新型结合了太阳能和空气能的优点,可以在最适当的情况下有选择的使用最合适的能源,结构合理,热效率高,节能环保。



1. 一种分体式太阳能与空气能组合热水器,包括太阳能热水器,所述太阳能热水器包括集热器和保温水箱,所述集热器经冷、热水管与保温水箱相连,其特征在于所述保温水箱内置盘管,所述盘管的两端引出连接管与空气能循环系统相连。

2. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能与空气能组合热水器,其特征在于所述集热器与保温水箱之间的冷水管上设水泵,所述集热器和保温水箱上部分别设第一温度传感器探头和第二温度传感器探头,两个探头与所述水泵分别连接在同一控制器上。

3. 根据权利要求 1 所述的分体式太阳能与空气能组合热水器,其特征在于所述的盘管采用铜材质。

一种分体式太阳能与空气能组合热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水器,具体是一种能够全天候使用的分体式太阳能与空气能组合热水器。

背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器的使用仅仅局限在有太阳照射的时间段,当没有阳光照射,如阴天,夜晚,这时候就无法为用户提供热水。现有技术中的“热泵”是一种能从自然界的空气中获取低品位热能,经过电力做功,提供可被人们所用的高品位热能的装置。热泵在工作时,它本身消耗一部分能量,把环境介质中贮存的能量加以挖掘,通过传热工质循环系统提高温度进行利用,而整个热泵装置所消耗的功仅为输出功中的一小部分,因此,采用热泵技术可以节约大量高品位能源。其工作原理与空调器相同,都是按照“逆卡诺循环”原理工作的。尽管热泵装置所消耗的功率较低,但总是要消耗电能的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种既能全天候的为用户提供热水,又能达到节能要求的分体式太阳能与空气能组合热水器,其采用如下技术方案:

[0004] 一种分体式太阳能与空气能组合热水器,包括太阳能热水器,所述集热器、保温水箱组成,所述集热器经冷、热水管与保温水箱相连接,所述保温水箱内置有盘管,所述盘管的两端引出连接管与空气能循环系统相连;所述集热器与保温水箱之间的冷水管上设水泵,所述集热器和保温水箱上部分别设第一温度传感器探头和第二温度传感器探头,两个探头与所述水泵分别连接在同一控制器上。所述的盘管全铜材质。

[0005] 本实用新型在分体式太阳能热水器的结构基础上,增加一个热泵循环系统,该热泵循环系统包括压缩机、冷凝器、节流装置和热源换热器。在白天有阳光照射时采用太阳能加热为用户提供热水,阴天或晚上可以打开热泵循环系统,利用空气能加热为用户提供热水,这样,既方便高效又节能。

附图说明

[0006] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明:

[0007] 图1为本实用新型的结构原理图。

[0008] 图中1、保温水箱,2、集热器,3、空气能循环系统,4、水泵,5、盘管,6、控制器,7、冷水口,8、热水口,9、连接管,10、第一温度传感器探头,11、第二温度传感器探头,12、冷水管,13、热水管。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,本实用新型是一种太阳能和空气能组合式的节能热水器,包括保温水箱1、集热器2、空气能循环系统3、水泵4、盘管5、控制器6、冷水口7、热水口8、连接管9、

第一温度传感器探头 10、第二温度传感器探头 11；集热器 2 经冷、热水管与保温水箱 1 相连，冷水口 7、热水口 8 也分别连接在冷、热水管 12、13 上。在集热器 2 和保温水箱 1 的上部设有第一温度传感器探头 10 和第二温度传感器探头 11，集热器 2 与保温水箱 1 之间的冷水管 12 上设水泵 4，控制器 6 分别与集热器 2 和保温水箱 1 上的第一、二温度传感器探头 10、11 以及水泵 4 相连。第一温度传感器探头 10 测得的温度为 T_0 ，第二温度传感器探头 11 测得的温度为 T_1 。保温水箱 1 内置有盘管 5，盘管 5 的两端通过连接管 9 与空气能循环系统 3 相连，盘管 5 采用铜材制作。

[0010] 空气能循环系统 3 包括压缩机、冷凝器、装置和热源交换器，各部件之间经管路依次连接构成循环，连接管 9 与该系统的热源交换管相连。

[0011] 工作过程：打开水泵 4，放冷水进入集热器 2 中，当阳光照射到集热器 2 上时，集热器中的吸热材料吸热，使集热器 2 中的介质加热，第一温度传感器探头 10 随之升温，即 T_0 温度上升，当温度上升到 $T_0 - T_1 = 8 \sim 15^\circ\text{C}$ ，控制器 6 控制水泵停止工作，此时集热器 2 中热量会传到保温水箱 1 中发生热交换，当集热器 2 中的温度和保温水箱 1 中的温差 $T_0 - T = 14 \sim 6^\circ\text{C}$ 时，控制器 6 控制水泵 4 重新开始工作，如此往复循环集热，直到保温水箱 1 中的水达到要求的温度。当没有阳光照射时，关闭水泵，直接手动启动空气能循环系统 3 将冷水直接加到保温水箱内，用空气能对保温水箱 1 中的水进行加热，达到要求的温度即可。

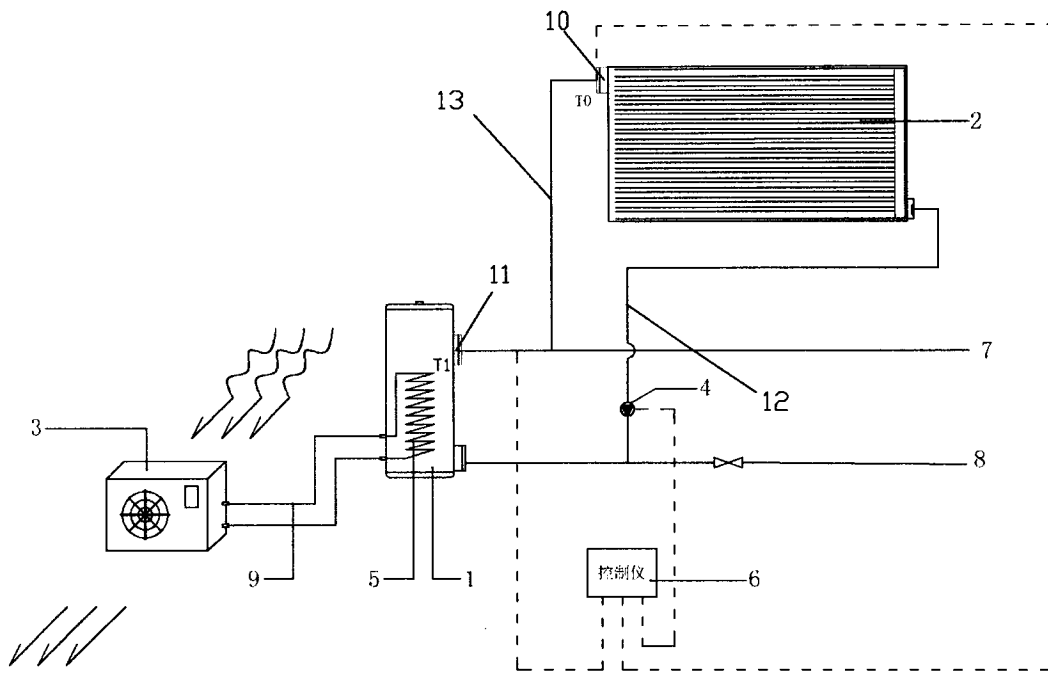


图 1