



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204963255 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520700502. 5

(22) 申请日 2015. 09. 10

(73) 专利权人 天津瑞拓电子科技开发有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业园区环
外海泰发展五道 16 号 B 区 6-1-202

(72) 发明人 黄志忠 刘建伟 周晓梅

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 韩奎勇

(51) Int. Cl.

F24J 2/34(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

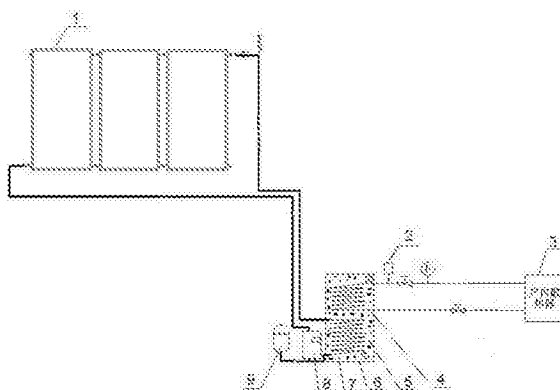
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能供热系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能供热系统,包括太阳能集热器、为太阳能集热器提供热循环介质的循环泵站及户内散热器,太阳能集热器的介质水输出管道与相变储热箱内部的下部换热盘管的输入端口连接,太阳能集热器的介质水输入管道通过循环泵站与相变储热箱内下部换热盘管的输出端口连接,在相变储热箱下部换热盘管的上方安装有上部换热盘管,相变储热箱内的下部换热盘管及上部换热盘管通过填充在相变储热箱内的潜热式相变储能材料实现热交换,上部换热盘管的介质水输入,输出端口通过管道与户内散热器连接。本实用新型以太阳能作为唯一的热能来源,是真正意义上的新能源供热系统,与传统太阳能供热系统相比具有零污染、零排放等优点。



1. 一种太阳能供热系统,包括太阳能集热器、为太阳能集热器提供热循环介质水的循环泵站及户内散热器,其特征在于:太阳能集热器的介质水输出管道与相变储热箱内部的下部换热盘管的输入端口连接,太阳能集热器的介质水输入管道通过循环泵站与相变储热箱内下部换热盘管的输出端口连接,在相变储热箱下部换热盘管的上方安装有上部换热盘管,相变储热箱内的下部换热盘管及上部换热盘管通过填充在相变储热箱内的潜热式相变储能材料实现热交换,上部换热盘管的介质水输入,输出端口通过管道与户内散热器连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能供热系统,其特征在于:相变储热箱的下部换热盘管输出端通过管道连接有膨胀罐。

3. 根据权利要求1所述的太阳能供热系统,其特征在于:在户内散热器的介质水入口管道上安装有补液箱。

太阳能供热系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能热利用技术领域,尤其是一种太阳能供热系统。

背景技术

[0002] 太阳能,是一种辐射能,不带任何化学物质,是最洁净,最可靠的巨大能源宝库。虽然辐射到地球表面的能量,只有太阳辐射总能量的 22 亿分之一,但也相当于全世界目前发电总量的八万倍。太阳能作为可再生能源中最重要的基本能源,是指太阳能的直接转化和利用。通过转换装置把太阳辐射能转换成热能利用的属于太阳能热利用技术,目前利用热能的技术集成了太阳能光伏发电、太阳能供热 / 热水、太阳能制冷空调、太阳能通风降温、可控自然采光等新技术;我国的太阳能集热技术已逐步走向成熟,

[0003] 目前太阳能供热系统,如图 1 所示,是采用以太阳能集热器作为主要热能来源,再配有烧煤锅炉等作为辅助能源,它包括太阳能集热器、储热水箱、户内散热器、盘管烧煤锅炉等,所述的集热器采集的热能供热系统的循环介质水,通过热交换将平板集热器的热能传递到户内散热器,达到取暖目的。目前太阳能供暖系统存在的问题有:①现有太阳能供暖系统热能来源为太阳能集热器和盘管烧煤锅炉,不能做到完全的太阳能供热,必须有烧煤锅炉等其他能源进行补充;②采用保温水箱中的水进行储能,由于水的比热容较低储存的热量有限,需要占用巨大的空间;③由于太阳能的辐射强度受天气状态影响,平板集热器的水温波动较大,很难控制水箱内的水温,不能确保用户测暖气片的进水口温度的恒定,必须借助其他稳定能源以稳定水温,保证户内供暖。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种太阳能供热系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0006] 一种太阳能供热系统,包括太阳能集热器、为太阳能集热器提供热循环介质水的循环泵站及户内散热器,太阳能集热器的介质水输出管道与相变储热箱内部的下部换热盘管的输入端口连接,太阳能集热器的介质水输入管道通过循环泵站与相变储热箱内下部换热盘管的输出端口连接,在相变储热箱下部换热盘管的上方安装有上部换热盘管,相变储热箱内的下部换热盘管及上部换热盘管通过填充在相变储热箱内的潜热式相变储能材料实现热交换,上部换热盘管的介质水输入,输出端口通过管道与户内散热器连接。

[0007] 而且,相变储热箱的下部换热盘管输出端通过管道连接有膨胀罐。

[0008] 而且,在户内散热器的介质水入口管道上安装有补液箱。

[0009] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0010] 1、本实用新型以太阳能作为唯一的热能来源,是真正意义上的新能源供热系统,与传统太阳能供热系统相比具有零污染、零排放等优点。

[0011] 2、本实用新型采用相变储能的新型储能材料,与传统水箱储能相比具有高储热量、占用空间小、恒温储能等特点,相变材料采用潜热式材料,热量交换发生在材料的相变

点,通过储能箱内的金属盘管实现平板集热器→相变材料→户内散热片的热能交换。

[0012] 3、本实用新型集热器部分与户内散热器部分为独立分开的,循环管路相对独立,检修方便。

[0013] 4、由于相变储能材料的热交换特点,保证了储能箱内的恒定温度,所以就确保了用户测暖气片的进水口温度的恒定,不需要烧煤锅炉等二次加热设备。

附图说明

[0014] 图 1 是目前太阳能供热系统的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型太阳能供热系统的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型实施例做进一步详述,

[0017] 一种太阳能供热系统,如图 2 所述,包括太阳能集热器 1、为太阳能集热器提供热循环介质水的循环泵站 8 及户内散热器 3,本实用新型的创新点是,太阳能集热器的介质水输出管道与相变储热箱 6 内部的下部换热盘管 5 的输入端口连接,太阳能集热器的介质水输入管道,通过循环泵站与相变储热箱内下部换热盘管的输出端口连接,在相变储热箱下部换热盘管的上方安装有上部换热盘管 4,相变储热箱内的下部换热盘管及上部换热盘管通过填充在相变储热箱内的潜热式相变储能材料 7 实现热交换,上部换热盘管的介质水输入,输出端口通过管道与户内散热器连接。

[0018] 在本实用新型的具体实施中,相变储热箱的下部换热盘管输出端通过管道连接有膨胀罐 9,膨胀罐用于太阳能集热器管道内介质水收缩与膨胀的调节。

[0019] 在本实用新型的具体实施中,在户内散热器的入口管道上安装有补液箱 2,补液箱用于补充户内散热器管道中的介质水,保障户内散热器的正常循环运行。

[0020] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

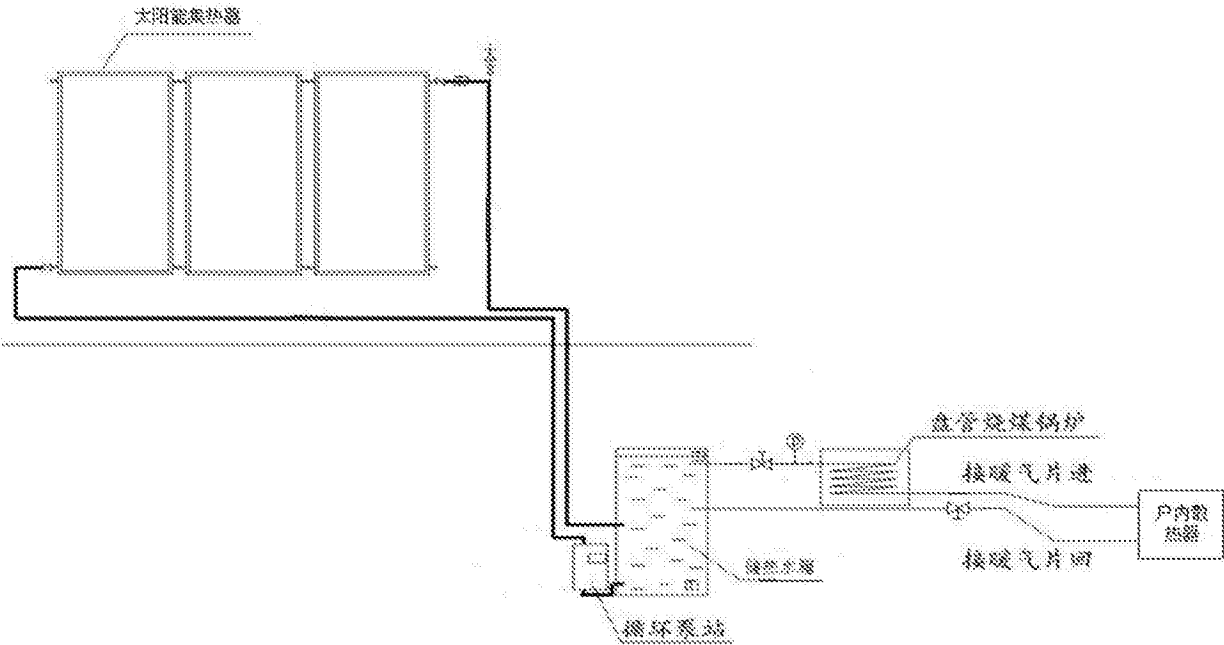


图 1

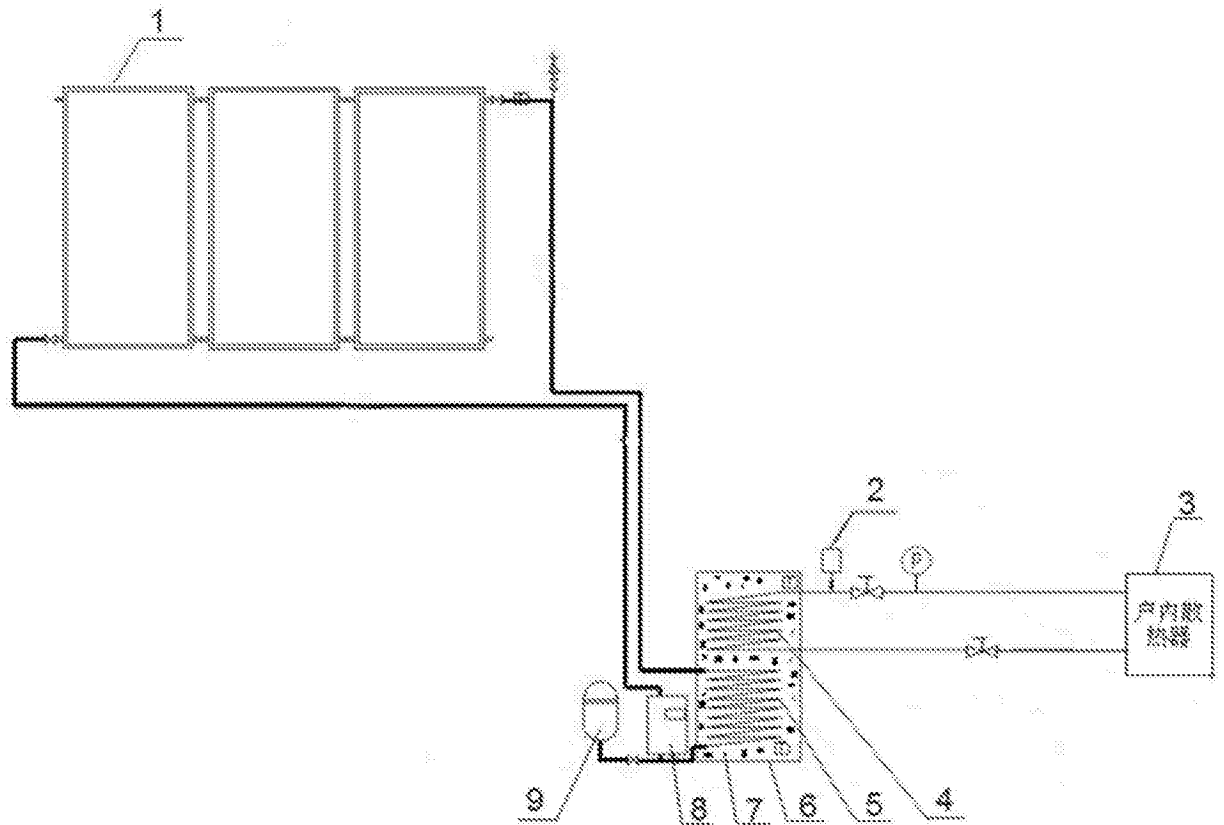


图 2