



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114294843 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202210093199.1

F24D 3/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.26

(71) 申请人 宁夏中昊银晨能源技术服务有限公司

地址 750004 宁夏回族自治区银川市金凤区阅海湾中央商务区正丰金城广场B座802室

(72) 发明人 陈廷敏 张孝德

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 魏玉凤

(51) Int. Cl.

F24S 20/40 (2018.01)

F24D 3/02 (2006.01)

F24D 3/10 (2006.01)

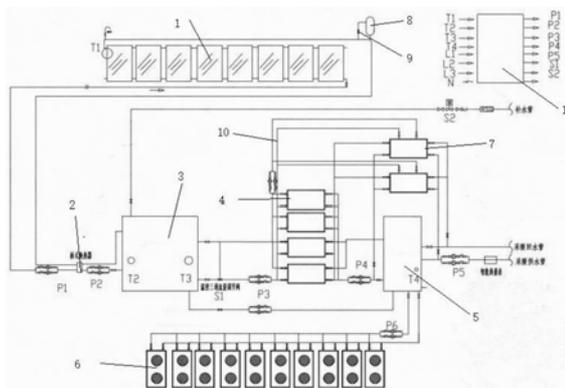
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种太阳能提升热泵的采暖系统

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能提升热泵的采暖系统,属于节能环保设备技术领域,解决了现有采暖制冷的对于能源的利用面较为少,不能够有效的、充分的利用可再生新能源,导致环境污染的问题,其技术要点是:包括平板太阳能集热器,还包括:储热水箱,所述储热水箱设置在所述平板太阳能集热器的一侧;水源热泵,所述水源热泵设置在所述储热水箱一侧,所述水源热泵至少设置有四个;以及供热水箱,所述供热水箱设置在所述水源热泵的一侧,所述供热水箱连接所述水源热泵,所述供热水箱通过回水管连接储热水箱,具有对于能源的利用面增多,能够有效的、充分的利用可再生新能源,不会导致环境污染的优点。



1. 一种太阳能提升热泵的采暖系统,包括平板太阳能集热器,其特征在于,还包括:
储热水箱,所述储热水箱设置在所述平板太阳能集热器的一侧;
水源热泵,所述水源热泵设置在所述储热水箱一侧,所述水源热泵至少设置有四个;以及
供热水箱,所述供热水箱设置在所述水源热泵的一侧,所述供热水箱连接所述水源热泵,所述供热水箱通过回水管连接储热水箱。
2. 根据权利要求1所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述平板太阳能集热器至少设置有八个。
3. 根据权利要求1所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述供热水箱连接温控机构,所述温控机构用于控制供热水箱的温度。
4. 根据权利要求3所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述温控机构包括:
空气源热泵,所述空气源热泵连接所述供热水箱,所述空气源热泵设置在所述供热水箱下方,以及
可吸附式制冷机组,所述可吸附式制冷机组设置在所述供热水箱一侧,所述可吸附式制冷机组设置有若干个。
5. 根据权利要求1所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述平板太阳能集热器以及储热水箱之间设置有板式换热器。
6. 根据权利要求4所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述平板太阳能集热器、板式换热器、储热水箱、水源热泵、供热水箱、空气源热泵以及可吸附式制冷机组均通过循环管路连接,所述水源热泵、空气源热泵以及可吸附式制冷机组电路连接控制器。
7. 根据权利要求4所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述可吸附式制冷机组至少设置有两个。
8. 根据权利要求1所述的太阳能提升热泵的采暖系统,其特征在于,所述平板太阳能集热器通过循环管路连接膨胀罐,所述循环管路上设置有安全阀,所述安全阀和膨胀罐相互配合。

一种太阳能提升热泵的采暖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及节能环保设备技术领域,具体是涉及一种太阳能提升热泵的采暖系统。

背景技术

[0002] 太阳能(solar energy),是一种可再生能源。是指太阳的热辐射能(参见热能传播的三种方式:辐射),主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源,自地球上生命诞生以来,就主要以太阳提供的热辐射能生存,而自古人类也懂得以阳光晒干物件,并作为制作食物的方法,如制盐和晒咸鱼等。在化石燃料日趋减少的情况下,太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分,并不断得到发展。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源。广义上的太阳能也包括地球上的风能、化学能、水能等。

[0003] 现有的采暖制冷系统,存在着对于能源的利用面较为少,不能够有效的、充分的利用可再生新能源,导致环境污染的问题,难以得到推广应用,因此,需要提供一种太阳能集热水源侧热泵采暖制冷系统,旨在解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种太阳能提升热泵的采暖系统,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种太阳能提升热泵的采暖系统,包括平板太阳能集热器,还包括:

储热水箱,所述储热水箱设置在所述平板太阳能集热器的一侧;

水源热泵,所述水源热泵设置在所述储热水箱一侧,所述水源热泵至少设置有四个;以及

供热水箱,所述供热水箱设置在所述水源热泵的一侧,所述供热水箱连接所述水源热泵,所述供热水箱通过回水管连接储热水箱。

[0006] 作为本发明进一步的方案,所述平板太阳能集热器至少设置有八个。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述供热水箱连接温控机构,所述温控机构用于控制供热水箱的温度。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述温控机构包括:

空气源热泵,所述空气源热泵连接所述供热水箱,所述空气源热泵设置在所述供热水箱下方,以及

可吸附式制冷机组,所述可吸附式制冷机组设置在所述供热水箱一侧,所述可吸附式制冷机组设置有若干个。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述平板太阳能集热器以及储热水箱之间设置有板式换热器。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述平板太阳能集热器、板式换热器、储热水箱、水源热泵、供热水箱、空气源热泵以及可吸附式制冷机组均通过循环管路连接,所述水源热泵、空气源热泵以及可吸附式制冷机组电路连接控制器。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述可吸附式制冷机组至少设置有两个。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述平板太阳能集热器通过循环管路连接膨胀罐,所述循环管路上设置有安全阀,所述安全阀和膨胀罐相互配合。

[0013] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

本发明通过平板太阳能集热器充分吸收自然界中低品质太阳辐照能,将热量储存在储热水箱中,水源热泵利用采集到的太阳能热量将水温提升至35~70℃进入供热水箱,满足采暖系统供热需求,同时将太阳能集热介质回温保持在5~30℃,极大提高了太阳能集热器集热效率,通过平板太阳能集热器在无日照时段太阳能集热系统采集热量无法满足供暖需求时,辅助系统空气源热泵启动,直接将供热水箱水温提到供暖所需温度,满足采暖系统供热需求,同时回水管直接连接储热水箱,回收室内管道的余热。

[0014] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0015] 图1为发明实施例的示意图。

[0016] 附图标记:1-平板太阳能集热器、2-板式换热器、3-储热水箱、4-水源热泵、5-供热水箱、6-空气源热泵、7-可吸附式制冷机组、8-膨胀罐、9-安全阀、10-循环管路、11-控制器。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0019] 在一个实施例中,一种太阳能提升热泵的采暖系统,参见图1,包括平板太阳能集热器1,还包括:

储热水箱3,所述储热水箱3设置在所述平板太阳能集热器1的一侧;

水源热泵4,所述水源热泵4设置在所述储热水箱3一侧,所述水源热泵4至少设置有四个;以及

供热水箱5,所述供热水箱5设置在所述水源热泵4的一侧,所述供热水箱5连接所述水源热泵4,所述供热水箱5通过回水管连接储热水箱3。

[0020] 在本实施例中,通过平板太阳能集热器1充分吸收自然界中低品质太阳辐照能,将热量储存在储热水箱3中,水源热泵4利用采集到的太阳能热量将水温提升至35~70℃进入供热水箱5,满足采暖系统供热需求,同时将太阳能集热介质回温保持在5~30℃,极大提高了太阳能集热器1集热效率,平板太阳能集热器1至少设置有八个。

[0021] 在一个实施例中,参见图1,所述供热水箱5连接温控机构,所述温控机构用于控制供热水箱5的温度。

[0022] 进一步的,参见图1,所述温控机构包括:

空气源热泵6,所述空气源热泵6连接所述供热水箱5,所述空气源热泵6设置在所述供热水箱5下方,以及

可吸附式制冷机组7,所述可吸附式制冷机组7设置在所述供热水箱5一侧,所述可吸附式制冷机组7设置有若干个。

[0023] 在本实施例中,可吸附式制冷机组7至少设置有两个,通过平板太阳能集热器1在无日照时段太阳能集热系统采集热量无法满足供暖需求时,辅助系统空气源热泵6启动,直接将供热水箱5水温提到供暖所需温度,满足采暖系统供热需求,同时回水管直接连接储热水箱3,回收室内管道的余热,空气源热泵6至少设置有十组。

[0024] 在一个实施例中,参见图1,所述平板太阳能集热器1以及储热水箱3之间设置有板式换热器2。

[0025] 进一步的,参见图1,所述平板太阳能集热器1、板式换热器2、储热水箱3、水源热泵4、供热水箱5、空气源热泵6以及可吸附式制冷机组7均通过循环管路10连接,所述水源热泵4、空气源热泵6以及可吸附式制冷机组7电路连接控制器11。

[0026] 进一步的,参见图1,所述平板太阳能集热器1通过循环管路10连接膨胀罐8,所述循环管路10上设置有安全阀9,所述安全阀9和膨胀罐8相互配合。

[0027] 在本实施例中,制冷剂平板太阳能集热器1吸收太阳辐射能,将热量通过板式换热器2储存在储热水箱3中,水源热泵4将其加热到35~70℃,

通过平板太阳能集热器1充分吸收自然界中低品质太阳辐照能,将热量储存在储热水箱3中,水源热泵4利用采集到的太阳能热量将水温提升至35~70℃进入供热水箱5,满足采暖系统供热需求,同时将太阳能集热介质回温保持在5~30℃,极大提高了太阳能集热器1集热效率,通过平板太阳能集热器1在无日照时段太阳能集热系统采集热量无法满足供暖需求时,辅助系统空气源热泵6启动,直接将供热水箱5水温提到供暖所需温度,满足采暖系统供热需求,同时回水管直接连接储热水箱3,回收室内管道的余热。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

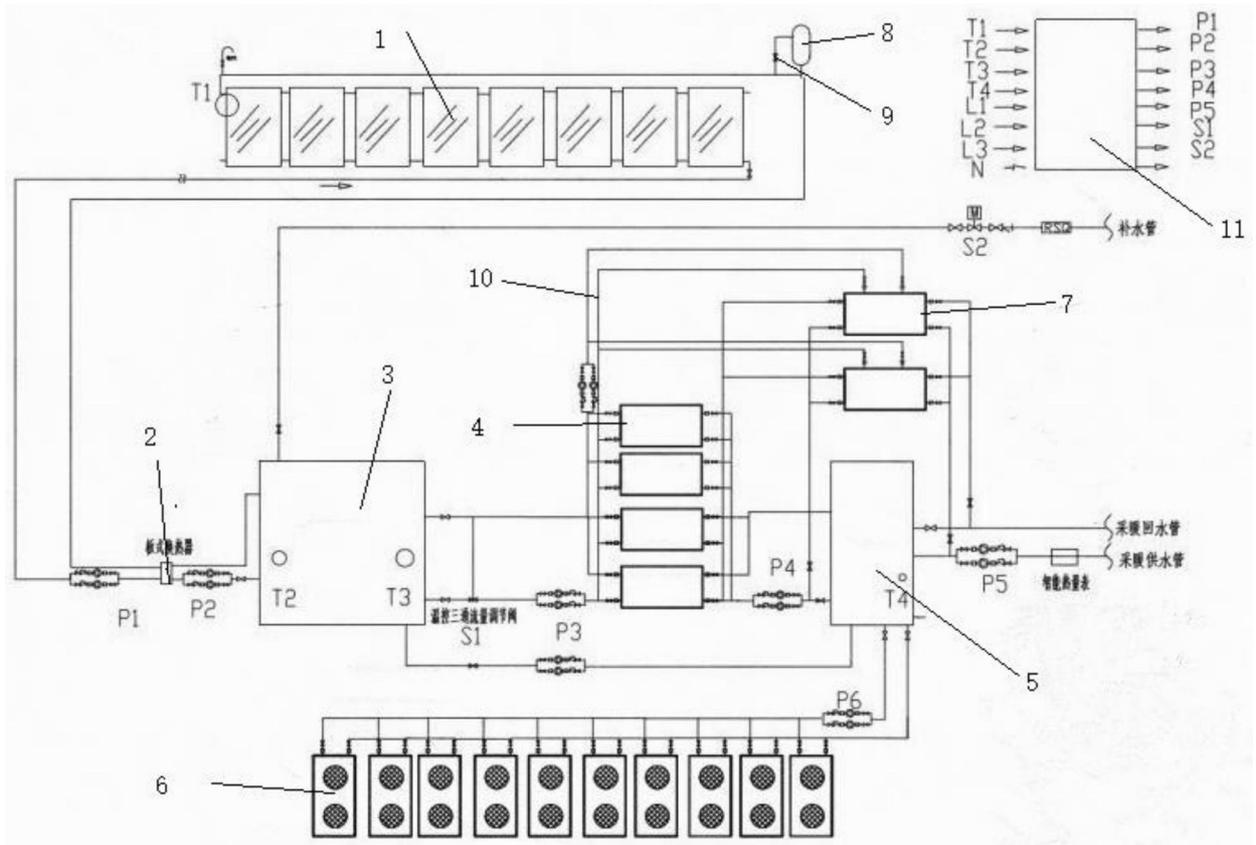


图1