



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201463079 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920104324. 4

F24D 19/10(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 08. 22

F24J 2/00(2006. 01)

(73) 专利权人 王兰顺

地址 053511 河北省景县广川镇工业区金日  
实业有限公司

(72) 发明人 王兰顺

(74) 专利代理机构 衡水市盛博专利事务所  
13119

代理人 李志华

(51) Int. Cl.

F24D 12/02(2006. 01)

F24D 3/02(2006. 01)

F24D 3/12(2006. 01)

F24D 3/08(2006. 01)

F24D 19/08(2006. 01)

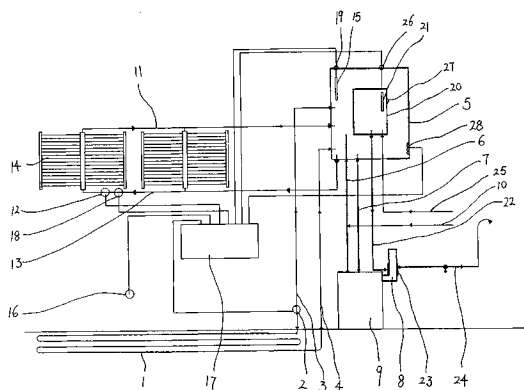
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能、采暖炉联合供暖系统

(57) 摘要

本实用新型属于供暖设备技术领域,公开了一种太阳能、采暖炉联合供暖系统。其主要技术特征为:包括室内地暖装置,室内地暖装置与主水箱相连接,主水箱与带有烟道的采暖炉相连接,采暖热水管路连接有第一补水管路,所述的主水箱通过集热器热水管路、带有集热器循环泵的集热器回水管路与太阳能集热器相连接,主水箱内设置有第一水温水位传感器,地暖循环泵、集热器循环泵、第一水温水位传感器与连接有室温探测器的控制器相连接,所述的主水箱内设置有与控制器相连接的电加热装置。该太阳能、采暖炉联合供暖系统,在采暖炉供热的基础上,增加了太阳能集热器供暖和电加热装置,并通过控制器实现了自动化智能控制,使得供暖连续、供热效果好。



1. 太阳能、采暖炉联合供暖系统,包括室内地暖装置,室内地暖装置通过带有地暖循环泵的供暖热水管路、供暖回水管路与主水箱相连接,主水箱通过采暖热水管路、采暖回水管路与带有烟道的采暖炉相连接,采暖热水管路连接有第一补水管路,其特征在于:所述的主水箱通过集热器热水管路、带有集热器循环泵的集热器回水管路与太阳能集热器相连接,主水箱内设置有第一水温水位传感器,地暖循环泵、集热器循环泵、第一水温水位传感器与连接有室温探测器的控制器相连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能、采暖炉联合供暖系统,其特征在于:所述的集热器回水管路上设置有与控制器相连接的回水温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的太阳能、采暖炉联合供暖系统,其特征在于:所述的主水箱设置有第一排气孔。

4. 根据权利要求1、2或3所述的太阳能、采暖炉联合供暖系统,其特征在于:所述的主水箱内设置有换热副水箱,换热副水箱设置有与控制器相连接的第二水温水位传感器,换热副水箱通过换热热水管路与烟道上的烟道换热器相连接,烟道换热器与生活用热水管路相连接,换热副水箱连接有第二补水管路。

5. 根据权利要求4所述的太阳能、采暖炉联合供暖系统,其特征在于:所述的换热副水箱设置有第二排气孔和溢流孔。

6. 根据权利要求4所述的太阳能、采暖炉联合供暖系统,其特征在于:所述的主水箱内设置有与控制器相连接的电加热装置。

## 太阳能、采暖炉联合供暖系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于供暖设备技术领域,尤其涉及一种太阳能、采暖炉联合供暖系统。

### 背景技术

[0002] 当前很多地方采用室内地暖。室内地暖有集中供热和采暖炉供热两种形式,集中供热是不间断的,取暖效果很好,而采暖炉供热是间断性的,其供热效果较差。

[0003] 实用新型的内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题就是提供一种能连续供热、供热效果好的太阳能、采暖炉联合供暖系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:包括室内地暖装置,室内地暖装置通过带有地暖循环泵的供暖热水管路、供暖回水管路与主水箱相连接,主水箱通过采暖热水管路、采暖回水管路与带有烟道的采暖炉相连接,采暖热水管路连接有第一补水管路,所述的主水箱通过集热器热水管路、带有集热器循环泵的集热器回水管路与太阳能集热器相连接,主水箱内设置有第一水温水位传感器,地暖循环泵、集热器循环泵、第一水温水位传感器与连接有室温探测器的控制器相连接。

[0006] 其附加技术特征为:所述的集热器回水管路上设置有与控制器相连接的回水温度传感器;所述的主水箱设置有第一排气孔;所述的主水箱内设置有换热副水箱,换热副水箱设置有与控制器相连接的第二水温水位传感器,换热副水箱通过换热热水管路、与烟道上的烟道换热器相连接,烟道换热器与生活用热水管路相连接,换热副水箱连接有第二补水管路;所述的换热副水箱设置有第二排气孔和溢流孔;所述的主水箱内设置有与控制器相连接的电加热装置。

[0007] 本实用新型太阳能、采暖炉联合供暖系统与现有技术相比,在采暖炉供热的基础上,增加了太阳能集热器供暖和电加热装置,并通过控制器实现了自动化智能控制,使得供暖连续、供热效果好。

[0008] 使用时,在有阳光的情况下,太阳能集热器工作。太阳能集热器的水温升至设定温度,控制器使集热器循环泵工作,太阳能集热器内的热水通过集热器热水管路进入主水箱。主水箱水温达到设定的供暖温度时,控制器使地暖循环泵工作,开始供暖。当主水箱回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器向控制器发出信号,控制器使集热器循环泵、地暖循环泵停止工作,循环停止。在此供暖循环过程中,可采用自动循环或强制循环。

[0009] 当阳光不能够满足供暖条件或室内温度达不到室内设定温度时,室温探测器自动报警并向控制器发出信号,采暖炉启动,采暖炉加热的水通过采暖热水管路进入主水箱,主水箱水温达到设定的供暖温度时,控制器使地暖循环泵工作,开始供暖。当主水箱回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器向控制器发出信号,控制器使地暖循环泵停止工作,循环停止。

[0010] 当阳光不能够满足供暖条件或室内温度达不到室内设定温度时,室温探测器自动报警并向控制器发出信号,不启动采暖炉的情况下,控制器使电加热装置工作,主水箱水温

达到设定的供暖温度时,控制器使地暖循环泵工作,开始供暖。当主水箱回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器向控制器发出信号,控制器使电加热装置、地暖循环泵停止工作,循环停止。

[0011] 太阳能集热器、采暖炉、电加热装置可单独工作,也可同时工作。而主水箱内设置换热副水箱,通过主水箱内的水对换热副水箱内的水进行加热,再通过烟道换热器二次加热,可实现洗浴和生活热水的需要。

#### 附图说明

[0012] 附图为本实用新型太阳能、采暖炉联合供暖系统的原理结构示意图。

#### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型太阳能、采暖炉联合供暖系统的工作原理作进一步的详细说明。

[0014] 如图所示,本实用新型太阳能、采暖炉联合供暖系统包括室内地暖装置 1,室内地暖装置 1 通过带有地暖循环泵 2 的供暖热水管路 3、供暖回水管路 4 与主水箱 5 相连接,主水箱 5 通过采暖热水管路 6、采暖回水管路 7 与带有烟道 8 的采暖炉 9 相连接,采暖热水管路 6 连接有第一补水管路 10,主水箱 5 通过集热器热水管路 11、带有集热器循环泵 12 的集热器回水管路 13 与太阳能集热器 14 相连接,主水箱 5 内设置有第一水温水位传感器 15,地暖循环泵 2、集热器循环泵 12、第一水温水位传感器 15 与连接有室温探测器 16 的控制器 17 相连接,集热器回水管路 13 上设置有与控制器 17 相连接的回水温度传感器 18,主水箱 5 设置有第一排气孔 19,主水箱 5 内设置有换热副水箱 20,换热副水箱 20 设置有与控制器 17 相连接的第二水温水位传感器 21,换热副水箱 20 通过换热热水管路 22 与烟道 8 上的烟道换热器 23 相连接,烟道换热器 23 与生活用热水管路 24 相连接,换热副水箱 20 连接有第二补水管路 25,换热副水箱 20 设置有第二排气孔 26 和溢流孔 27,主水箱 5 内设置有与控制器 17 相连接的电加热装置 28。

[0015] 本实用新型太阳能、采暖炉联合供暖系统使用时,在有阳光的情况下,太阳能集热器 14 工作。太阳能集热器 14 的水温升至设定温度,控制器 17 使集热器循环泵 12 工作,太阳能集热器 14 内的热水通过集热器热水管路 11 进入主水箱 5。主水箱 5 水温达到设定的供暖温度时,控制器 17 使地暖循环泵 2 工作,开始供暖。当主水箱 5 回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器 15 向控制器 17 发出信号,控制器 17 使集热器循环泵 12、地暖循环泵 2 停止工作,循环停止。

[0016] 当阳光不能够满足供暖条件或室内温度达不到室内设定温度时,室温探测器 16 自动报警并向控制器 17 发出信号,采暖炉 9 启动,采暖炉 9 加热的水通过采暖热水管路 6 进入主水箱 5,主水箱 5 水温达到设定的供暖温度时,控制器 17 使地暖循环泵 2 工作,开始供暖。当主水箱 5 回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器 15 向控制器 17 发出信号,控制器 17 使地暖循环泵 2 停止工作,循环停止。

[0017] 当阳光不能够满足供暖条件或室内温度达不到室内设定温度时,室温探测器 16 自动报警并向控制器 17 发出信号,不启动采暖炉 9 的情况下,控制器 17 使电加热装置 28 工作,主水箱 5 水温达到设定的供暖温度时,控制器 17 使地暖循环泵 2 工作,开始供暖。当

主水箱 5 回水温度达到设定温度底限时,第一水温水位传感器 15 向控制器 17 发出信号,控制器 17 使电加热装置 28、地暖循环泵 2 停止工作,循环停止。

[0018] 太阳能集热器 14、采暖炉 9、电加热装置 28 可单独工作,也可同时工作。而主水箱 5 内设置换热副水箱 20,通过主水箱 5 内的水对换热副水箱 20 内的水进行加热,再通过烟道换热器 23 二次加热,可实现洗浴和生活热水的需要。

[0019] 在工作过程中,第一水温水位传感器 15 还能显示主水箱 5 的水位,当主水箱 5 水位达到设定警戒水位时,控制器 17 启动自动补水系统,由第一补水管路 10 向主水箱 5 内补水,当补水到设定水位,控制器 17 停止自动补水系统,补水结束。第二水温水位传感器 21 可实现换热副水箱 20 的水温、水位显示,并可实现生活用水水位至设定底限时自动补水和水满自停。

[0020] 针对冬季太阳能集热器 14 会出现管道冻堵现象,可设定时间定时循环,避免因温度低,管道内液体结晶导致管道堵塞。

