



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104566615 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201510024517.9

(22)申请日 2015.01.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104566615 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 深圳职业技术学院

地址 518055 广东省深圳市西丽湖镇西丽湖畔

(72)发明人 肖迎春

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务有限公司 44228

代理人 张志醒

(51)Int.Cl.

F24D 15/00(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 201093615 Y,2008.07.30,

CN 201093615 Y,2008.07.30,

CN 202092322 U,2011.12.28,

CN 201764715 U,2011.03.16,

CN 2558900 Y,2003.07.02,

CN 101706161 A,2010.05.12,

CN 102374671 A,2012.03.14,

CN 201772649 U,2011.03.23,

审查员 田小红

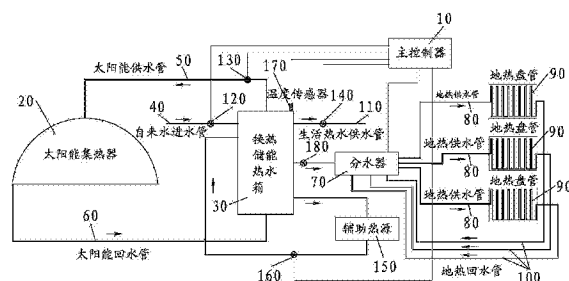
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

太阳能采暖控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能采暖控制系统;包括主控制器、太阳能集热器、换热储能热水箱、自来水进水管、太阳能供水管、太阳能回水管、分水器、地热供水管、地板盘管、地板盘管回水管及生活热水供水管;自来水进水管连接至换热储能热水箱的第一进水端;太阳能供水管连接于换热储能热水箱的第一出水端与太阳能集热器的进水端之间;太阳能回水管连接于太阳能集热器的出水端与换热储能热水箱的第二进水端之间;分水器的第一进水端连接至换热储能热水箱的第二出水端;地热供水管连接于分水器的出水端与地板盘管的进水端之间;地板盘管回水管连接于地板盘管的出水端与分水器的第二进水端之间;本发明能同时进行供暖及生活热水供应,使得本发明实用性强。



1. 一种太阳能采暖控制系统,其特征在于:它包括主控制器、太阳能集热器、换热储能热水箱、自来水进水管、太阳能供水管、太阳能回水管、分水器、地热供水管、地板盘管、地板盘管回水管及生活热水供水管;

其中,所述自来水进水管的出水端连接至所述换热储能热水箱的第一进水端;所述太阳能供水管连接于所述换热储能热水箱的第一出水端与所述太阳能集热器的进水端之间;所述太阳能回水管连接于所述太阳能集热器的出水端与所述换热储能热水箱的第二进水端之间;所述分水器的第一进水端连接至所述换热储能热水箱的第二出水端;所述地热供水管连接于所述分水器的出水端与所述地板盘管的进水端之间;所述地板盘管回水管连接于所述地板盘管的出水端与所述分水器的第二进水端之间;所述生活热水供水管的进水端连接至所述换热储能热水箱的第三出水端;

所述自来水进水管上设有一进水管水阀,所述太阳能供水管上设有一循环水泵,所述生活热水供水管上设有一供水管水阀;所述进水管水阀、循环水泵及供水管水阀分别与所述主控制器信号连接;

所述太阳能集热器包括太阳能吸热板及循环管道,太阳能吸热板呈半球形结构,循环管道呈环状盘绕固定于所述太阳能吸热板的内表面;所述循环管道的进水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板的顶端,与所述太阳能供水管相连接;所述循环管道的出水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板的底端,与所述太阳能回水管相连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能采暖控制系统,其特征在于:还包括一用以给所述换热储能热水箱内的水进行辅助加热的辅助热源,所述辅助热源与所述主控制器信号连接。

3. 根据权利要求2所述的太阳能采暖控制系统,其特征在于:所述辅助热源与所述主控制器之间的水流管道上设有一水流控制阀,所述水流控制阀与所述主控制器信号连接。

4. 根据权利要求1所述的太阳能采暖控制系统,其特征在于:还包括一设置于所述换热储能热水箱内的温度传感器,所述温度传感器与所述主控制器信号连接。

5. 根据权利要求1所述的太阳能采暖控制系统,其特征在于:所述分水器的进水端与所述换热储能热水箱的第二出水端之间的连接管道上设有一热水控制阀。

6. 根据权利要求1所述的太阳能采暖控制系统,其特征在于:所述地热供水管、地热盘管及地热盘管回水管分别设有多个。

太阳能采暖控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能采暖技术领域,具体地讲,涉及一种用以对太阳能进行采集的太阳能采暖控制系统。

背景技术

[0002] 我国是太阳能资源丰富的国家之一,太阳能年辐射总量大约在3300-8300MJ/(m².a),全国2/3以上面积地区年日照小时数大于2000h,每年陆地接收的太阳辐射能相当于2.4万亿吨标准煤,因此,我国具有太阳能利用的良好条件。

[0003] 而现有生活中,在建筑能耗方面,生活热水及供暖能耗等占了相当的比例,因此,利用太阳能来满足生活热水、供暖这些低品位能耗的要求具有巨大的节能效益,然而,现有技术中,利用太阳能来进行热水供应、取暖等的太阳能采暖系统少之又少,而现阶段的太阳能采暖系统,其太阳能板一般均为倾斜设置,太阳能吸收率不高,致使所采集的太阳能少之又少,使得不能做到资源的充分利用。

[0004] 藉此,针对现有技术的缺陷和不足,开发出一款太阳能吸收率高的能同时满足生活热水及供暖等的太阳能采暖控制系统,则是非常有必要的,其必然具有很好的市场推广价值。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术之不足而提供一种太阳能采暖控制系统。

[0006] 本发明解决现有技术问题所采用的技术方案是:一种太阳能采暖控制系统,它包括主控制器、太阳能集热器、换热储能热水箱、自来水进水管、太阳能供水管、太阳能回水管、分水器、地热供水管、地板盘管、地板盘管回水管及生活热水供水管;

[0007] 其中,所述自来水进水管的出水端连接至所述换热储能热水箱的第一进水端;所述太阳能供水管连接于所述换热储能热水箱的第一出水端与所述太阳能集热器的进水端之间;所述太阳能回水管连接于所述太阳能集热器的出水端与所述换热储能热水箱的第二进水端之间;所述分水器的第一进水端连接至所述换热储能热水箱的第二出水端;所述地热供水管连接于所述分水器的出水端与所述地板盘管的进水端之间;所述地板盘管回水管连接于所述地板盘管的出水端与所述分水器的第二进水端之间;所述生活热水供水管的进水端连接至所述换热储能热水箱的第三出水端;

[0008] 所述自来水进水管上设有一进水管水阀,所述太阳能供水管上设有一循环水泵,所述生活热水供水管上设有一供水管水阀;所述进水管水阀、循环水泵及供水管水阀分别与所述主控制器信号连接。

[0009] 下面对以上技术方案作进一步阐述:

[0010] 优选地,还包括一用以给所述换热储能热水箱内的水进行辅助加热的辅助热源,所述辅助热源与所述主控制器信号连接。

[0011] 优选地,所述辅助热源与所述主控制器之间的水流管道上设有一水流控制阀,所

述水流控制阀与所述主控制器信号连接。

[0012] 优选地,还包括一设置于所述换热储能热水箱内的温度传感器,所述温度传感器与所述主控制器信号连接。

[0013] 优选地,所述分水器的进水端与所述换热储能热水箱的第二出水端之间的连接管道上设有一热水控制阀。

[0014] 优选地,所述地热供水管、地热盘管及地热盘管回水管分别设有多个。

[0015] 优选地,所述太阳能集热器包括太阳能吸热板及循环管道,太阳能吸热板呈半球形结构,循环管道呈环状盘绕固定于所述太阳能吸热板的内表面;所述循环管道的进水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板的顶端,与所述太阳能供水管相连接;所述循环管道的出水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板的底端,与所述太阳能回水管相连接。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 其一、本发明所提供的一种太阳能采暖控制系统,相应的太阳能吸热板为半球形结构,从而,不论上午还是下午,本发明的所述太阳能吸热板均能很好的正对太阳,且本发明的所述太阳能吸热板吸热面积大,使得吸收太阳的能量吸收率高,能做到使得太阳能资源得到充分利用,与此同时,本发明利用同一套太阳能集热器进行采暖及生活热水的供应,极大的提高了太阳能的利用率和经济性,从而,本发明使用效率高,实用性强。

[0018] 其二、本发明还增设有辅助热源,当阴雨天气,即没有太阳时,通过所述辅助热源给所述换热储能热水箱进行加热,同样能做到采暖及提供生活热水,从而,本发明可靠性好,适应性强,且本发明在技术的改进上,不需要增加太多的成本,使得本发明必然具有很好的市场推广价值。

[0019] 其三、本发明的所有的控制阀,包括进水管水阀、循环水泵及供水管水阀等,均通过所述主控制器加以控制,进而,用户只需通过所述主控制器,即可来控制本发明的运行,从而,本发明使用方便,操作便捷,使得本发明必然会非常的受欢迎,本发明能得到有效普及。

附图说明

[0020] 图1是本发明太阳能采暖控制系统的整体结构方框示意图;

[0021] 图2是本发明实施例中所述太阳能集热器在剖开时的整体结构示意图;

[0022] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

[0023] 附图标号:

[0024] 主控制器10;太阳能集热器20;太阳能吸热板201;循环管道202;换热储能热水箱30;自来水进水管40;太阳能供水管50;太阳能回水管60;分水器70;地热供水管80;地板盘管90;地板盘管回水管100;生活热水供水管110;进水管水阀120;循环水泵130;供水管水阀140;辅助热源150;水流控制阀160;温度传感器170;热水控制阀180。

具体实施方式

[0025] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本发明的技术方案,以便更清楚、直观地理解本发明的发明实质。

[0026] 图1是本发明太阳能采暖控制系统的整体结构方框示意图;图2是本发明实施例中

所述太阳能集热器在剖开时的整体结构示意图；

[0027] 结合图1所示；

[0028] 本发明所提供的一种太阳能采暖控制系统，主要应用于将太阳能转化为热能对水进行加热，以满足人们日常生活中，生活热水的供应及寒冷天气的供暖。

[0029] 具体来说，本发明包括主控制器10、太阳能集热器20、换热储能热水箱30、自来水进水管40、太阳能供水管50、太阳能回水管60、分水器70、地热供水管80、地板盘管90、地板盘管回水管100及生活热水供水管110；

[0030] 其中，所述自来水进水管40的出水端连接至所述换热储能热水箱30的第一进水端；所述太阳能供水管50连接于所述换热储能热水箱30的第一出水端与所述太阳能集热器20的进水端之间；所述太阳能回水管60连接于所述太阳能集热器20的出水端与所述换热储能热水箱30的第二进水端之间；所述分水器70的第一进水端连接至所述换热储能热水箱30的第二出水端；所述地热供水管80连接于所述分水器70的出水端与所述地板盘管90的进水端之间；所述地板盘管回水管100连接于所述地板盘管90的出水端与所述分水器70的第二进水端之间；所述生活热水供水管110的进水端连接至所述换热储能热水箱30的第三出水端；

[0031] 所述自来水进水管40上设有一进水管水阀120，所述太阳能供水管50上设有一循环水泵130，所述生活热水供水管110上设有一供水管水阀140；所述进水管水阀120、循环水泵130及供水管水阀140分别与所述主控制器10信号连接。

[0032] 如此，即构成了本发明的最基本的技术方案，本发明通过所述太阳能集热器20进行太阳能的采集，将其转化为热能，进而，即可为用户提供生活热水及供暖，并且，尤其在冬天寒冷季节时，本发明最为实用，本发明利用价值更高。

[0033] 进一步的，作为较佳方案，本发明实施例中，本发明还包括一用以给所述换热储能热水箱30内的水进行辅助加热的辅助热源150，所述辅助热源150与所述主控制器10信号连接。

[0034] 且所述辅助热源150与所述主控制器10之间的水流管道上设有一水流控制阀160，所述水流控制阀160与所述主控制器10信号连接。

[0035] 如此，当阴雨天气，即没有太阳时，通过所述辅助热源150给所述换热储能热水箱30进行加热，同样能做到采暖及提供生活热水，从而，本发明可靠性好，适应性强。

[0036] 再进一步的，本发明还包括一设置于所述换热储能热水箱30内的温度传感器170，所述温度传感器170与所述主控制器10信号连接。

[0037] 从而，通过所述温度传感器170的温度感应，即可知晓所述换热储能热水箱30内水的实时温度。

[0038] 更进一步的，本发明实施例中，所述分水器70的进水端与所述换热储能热水箱30的第二出水端之间的连接管道上设有一热水控制阀180。所述地热供水管80、地热盘管及地热盘管回水管分别设有多个，多个所述地热供水管80、地热盘管及地热盘管回水管一一对应。

[0039] 在实施时，可将多个所述地热盘管分别设置于用户每个房间的地板的下层，当相应的地热供水管80所传输的热水流经多个所述地热盘管时，多个所述地热盘管进行热传递，将热水的热量传递到地板上，即可给用户房间进行供暖，从而，本发明节能环保，通过将

太阳能转化为热能进行供暖,来代替传统的空调、取暖器等,使得节能环保,且也使得安全可靠。

[0040] 需要强调的是,本发明实施例中,所述太阳能集热器20包括太阳能吸热板201及循环管道202,所述太阳能吸热板201呈半球形结构,所述循环管道202呈环状盘绕固定于所述太阳能吸热板201的内表面;所述循环管道202的进水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板201的顶端,与所述太阳能供水管50相连接;所述循环管道202的出水端设置于半球形结构的所述太阳能吸热板201的底端,与所述太阳能回水管60相连接。

[0041] 如此,因本发明的所述太阳能吸热板201为半球形结构,从而,不论上午还是下午,本发明的所述太阳能吸热板201均能很好的正对太阳,且本发明的所述太阳能吸热板201吸热面积大,使得吸收太阳的能量多,能做到使得太阳能资源得到充分利用。

[0042] 综上所述,本发明所提供的一种太阳能采暖控制系统,利用同一套太阳能集热器20进行采暖及生活热水的供应,极大的提高了太阳能的利用率和经济性,且本发明的所述太阳能吸热板为半球形结构,使得太阳能吸收率高,也使得本发明使用效率高,实用性强。

[0043] 与此同时,本发明还增设有辅助热源150,当阴雨天气,即没有太阳时,通过所述辅助热源150给所述换热储能热水箱30进行加热,同样能做到采暖及提供生活热水,从而,本发明可靠性好,适应性强,且本发明在技术的改进上,不需要增加太多的成本,使得本发明必然具有很好的市场推广价值。

[0044] 相应的,本发明的所有的控制阀,包括进水管水阀120、循环水泵130及供水管水阀140等,均通过所述主控制器10加以控制,进而,用户只需通过所述主控制器10,即可来控制本发明的运行,从而,本发明使用方便,操作便捷,使得本发明必然会非常的受欢迎,本发明能得到有效普及。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此而限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构或等效流程的变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

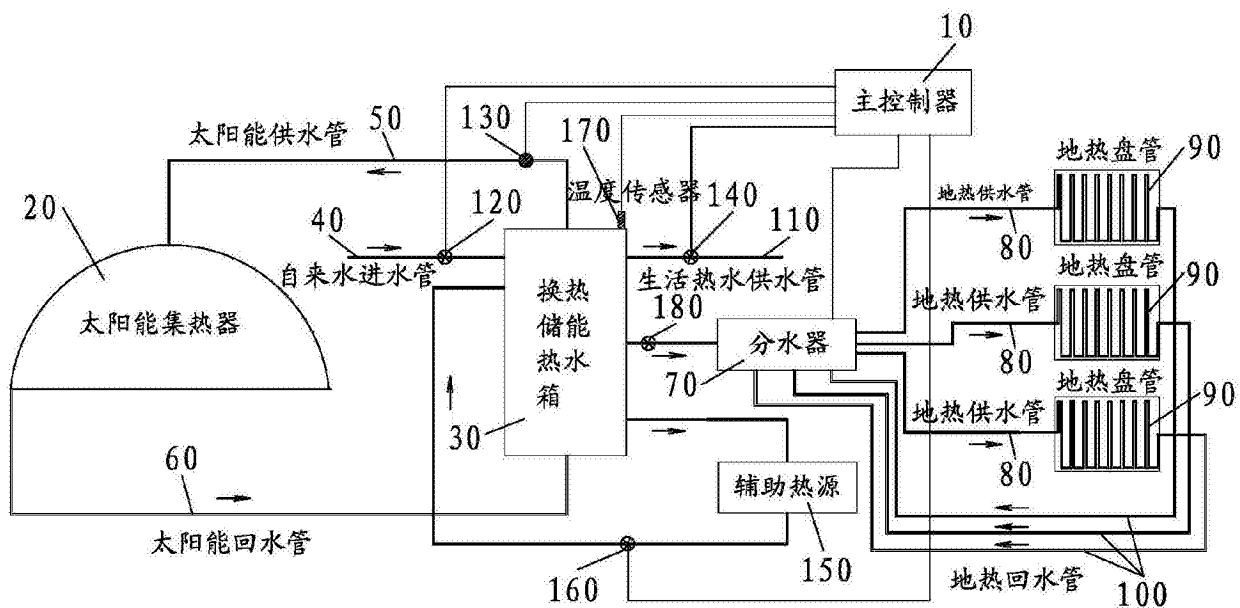


图 1

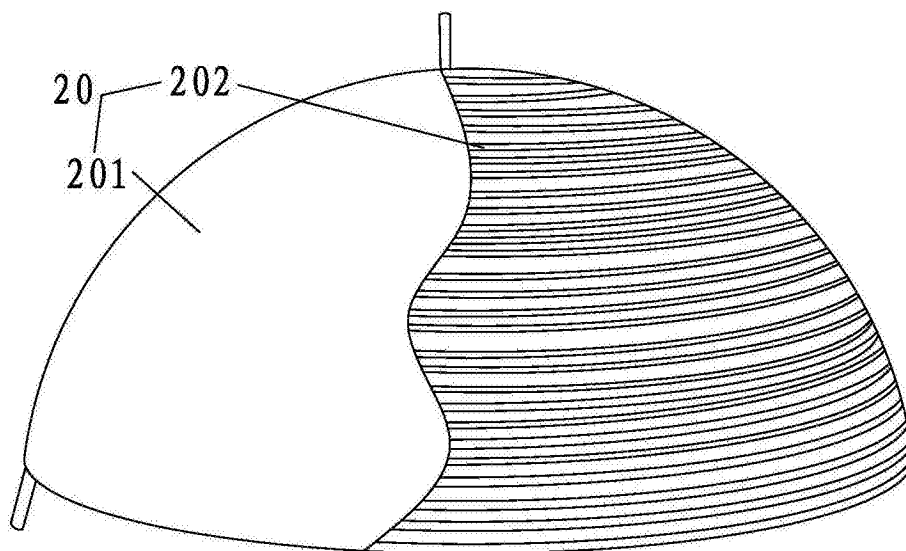


图 2