



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208765039 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821211987.1

(22)申请日 2018.07.27

(73)专利权人 广东万博电气有限公司

地址 528524 广东省佛山市高明区杨和镇
杨西大道601号

(72)发明人 杨颂文 李磊 庞诗东

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 黄华莲 郝传鑫

(51)Int.Cl.

F24D 15/00(2006.01)

F24D 19/08(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

F24S 20/40(2018.01)

F24H 1/10(2006.01)

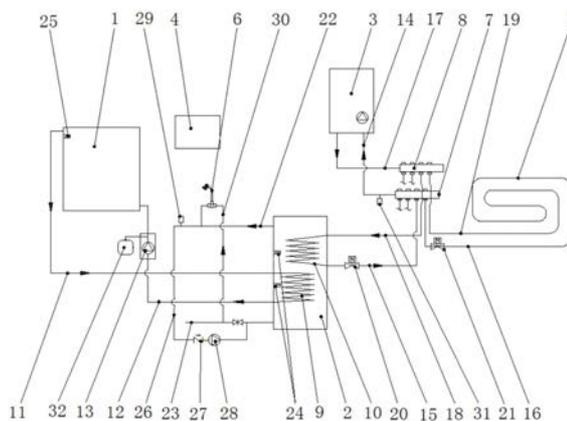
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,通过由太阳能加热单元、太阳能加热盘管、太阳能循环泵及相关连接管路所构成的太阳能加热系统,在阳光条件充足时,通过太阳能对生活热水部分进行加热;同时,通过由燃气采暖炉、燃气加热盘管、集水器、分水器、第一电磁阀、第二电磁阀、采暖热水终端及相关连接管路所构成的燃气热水系统,只需采用燃气采暖炉即可完成对生活热水和采暖用水的加热需求,而且由于生活热水部分由储水箱储存热水,燃气热水系统可采用相对较小的加热功率对生活热水进行加热,因此对生活热水的加热的同时进行采暖系统的加热。可见,本实用新型能够在保护环境,节约能源费用和使用舒适性方面有极大地提升。



1. 一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,包括太阳能加热单元(1)、储水箱(2)、燃气采暖炉(3)、系统控制器(4)、采暖热水终端(5)、生活热水终端(6)、集水器(7)、分水器(8)和系统管路,所述储水箱(2)的内部设置有太阳能加热盘管(9)和燃气加热盘管(10);

所述太阳能加热单元(1)的循环出口通过第一管路(11)与所述太阳能加热盘管(9)的循环进口相连接,所述太阳能加热单元(1)的循环进口通过第二管路(12)与所述太阳能加热盘管(9)的循环出口相连接,所述第一管路(11)或第二管路(12)上设置有太阳能循环泵(13);

所述燃气采暖炉(3)的循环进口通过第三管路(14)与所述集水器(7)的出水口相连接,所述集水器(7)的进水口通过第四管路(15)与所述燃气加热盘管(10)的循环出口相连接;同时,所述集水器(7)的另一进水口通过第五管路(16)与所述采暖热水终端(5)的循环出口相连接;所述燃气采暖炉(3)的循环出口通过第六管路(17)与所述分水器(8)的进水口相连接,所述分水器(8)的出水口通过第七管路(18)与所述燃气加热盘管(10)的循环进口相连接;同时,所述分水器(8)的另一出水口通过第八管路(19)与所述采暖热水终端(5)的循环进口相连接;所述第四管路(15)或所述第七管路(18)上设置有第一电磁阀(20);所述第五管路(16)或所述第八管路(19)上设置有第二电磁阀(21);

所述储水箱(2)的热水出水口通过第九管路(22)与所述生活热水终端(6)相连接,所述储水箱(2)的冷水进水口通过第十管路(23)与冷水源连接;

所述系统控制器(4)分别与所述太阳能循环泵(13)、燃气采暖炉(3)、第一电磁阀(20)和第二电磁阀(21)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述太阳能加热盘管(9)和所述储水箱(2)的冷水进水口设置于所述储水箱(2)的下部,所述燃气加热盘管(10)和所述储水箱(2)的热水出水口设置于所述储水箱(2)的上部。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述储水箱(2)内设置有水箱温度传感器(24),所述水箱温度传感器(24)与所述系统控制器(4)电连接,当所述水箱温度传感器(24)检测到水温小于设定值时,所述水箱温度传感器(24)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)打开所述第一电磁阀(20),使所述燃气采暖炉(3)中的热水流经所述燃气加热盘管(10)对所述储水箱(2)中的水进行加热;当所述水箱温度传感器(24)检测到水温达到设定值时,所述水箱温度传感器(24)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)关闭所述第一电磁阀(20),停止所述燃气加热盘管(10)对所述储水箱(2)中的水进行加热。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述太阳能加热单元(1)内设置有太阳能温度传感器(25),所述太阳能温度传感器(25)与所述系统控制器(4)电连接,当所述太阳能温度传感器(25)检测到太阳能加热单元(1)内部的循环介质温度与所述储水箱(2)的水温之差大于 8°C 时,所述太阳能温度传感器(25)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)启动所述太阳能循环泵(13),驱动循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而对所述储水箱(2)中的水进行循环加热;当所述太阳能温度传感器(25)检测到太阳能加热单元(1)内部的循环介质温度与所述储水箱(2)的水温之差小于 4°C 时,所述太阳能温度传感器(25)将实时的温度信号反馈至所述系统

控制器(4)中,所述系统控制器(4)关闭所述太阳能循环泵(13),停止循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而停止对所述储水箱(2)中的水加热。

5.根据权利要求3所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述水箱温度传感器(24)设置有两个,分别设置于所述储水箱(2)的上部和下部。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述第九管路(22)与所述生活热水终端(6)的连接处通过三通接头分出一个第十一管路(26),所述第十一管路(26)的末端与所述第十管路(23)相连接,所述第十一管路(26)上设置有单向阀(27)和回水循环泵(28)。

7.根据权利要求6所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述第九管路(22)上设置有回水温度传感器(29),所述回水温度传感器(29)和回水循环泵(28)分别与所述系统控制器(4)电连接,当所述回水温度传感器(29)检测到热水温度小于设定值时,所述回水温度传感器(29)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)启动所述回水循环泵(28)将第九管路(22)和第十一管路(26)内部的冷水循环至所述储水箱(2)中,同时将所述储水箱(2)的热水循环至第九管路(22)中;当所述回水温度传感器(29)检测到热水温度达到设定值时,所述回水温度传感器(29)将实时的温度信号实时反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)关闭所述回水循环泵(28),停止回水循环。

8.根据权利要求6所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述第十一管路(26)与所述冷水源的连接处通过三通接头分出一个第十二管路(30),所述第十二管路(30)与所述生活热水终端(6)相连接。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述第三管路(14)或第六管路(17)上设置有采暖温度传感器(31),所述采暖温度传感器(31)与所述系统控制器(4)电连接,用户开启所述系统控制器(4)的采暖功能开启后,当所述采暖温度传感器(31)检测到水温小于设定值时,所述采暖温度传感器(31)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)控制所述燃气采暖炉(3)启动加热,并控制所述燃气采暖炉(3)内部的采暖炉循环泵进行循环加热;当所述采暖温度传感器(31)检测到水温达到设定值时,所述采暖温度传感器(31)将实时的温度信号反馈至所述系统控制器(4)中,所述系统控制器(4)控制所述燃气采暖炉(3)关闭加热。

10.根据权利要求1所述的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其特征在于,所述第一管路(11)或第二管路(12)上设置有膨胀罐(32),当所述第一管路(11)或第二管路(12)中的循环介质压力大于设定值时,所述膨胀罐(32)通过吸收储存在太阳能加热系统内的部分循环介质,以达到降低太阳能加热系统内部的循环介质压力;当所述第一管路(11)或第二管路(12)中的循环介质压力小于设定值时,所述膨胀罐(32)通过释放储存在其内的部分循环介质,使太阳能加热系统内部的循环介质压力恢复正常。

一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气采暖热水炉或热水器领域,更具体的说,涉及一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统。

背景技术

[0002] 由于一般家庭均有采暖热水和生活热水的同时使用的需求,而在使用采暖热水炉加热时,如果采用采暖单用的采暖炉,那么不能兼顾家庭生活热水的加热需求,如果采用采暖热水两用炉对家庭生活热水和采暖热水进行加热,由于其生活热水是采用即热的方式对进行加热,需要的即时功率较大,所以目前大多数的采暖热水两用炉在使用生活热水时,采暖热水将会关闭,直至生活热水使用结束后,采暖热水才能恢复开启,将大大地影响采暖使用舒适性。同时如果采用单一的燃气作为主要加热能源,首先会对大气环境造成污染,同时将需承担较多的燃气能源使用费用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是要提供一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,能够满足用户只使用燃气采暖炉就可以在使用生活热水的同时也可以使用采暖功能,同时能够在天气条件好时采用太阳能进行生活热水加热,减小能源损耗和环境污染的产生。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,其包括太阳能加热单元、储水箱、燃气采暖炉、系统控制器、采暖热水终端、生活热水终端、集水器、分水器 and 系统管路,所述储水箱的内部设置有太阳能加热盘管和燃气加热盘管;

[0005] 所述太阳能加热单元的循环出口通过第一管路与所述太阳能加热盘管的循环进口相连接,所述太阳能加热单元的循环进口通过第二管路与所述太阳能加热盘管的循环出口相连接,所述第一管路或第二管路上设置有太阳能循环泵;

[0006] 所述燃气采暖炉的循环进口通过第三管路与所述集水器的出水口相连接,所述集水器的进水口通过第四管路与所述燃气加热盘管的循环出口相连接;同时,所述集水器的另一进水口通过第五管路与所述采暖热水终端的循环出口相连接;所述燃气采暖炉的循环出口通过第六管路与所述分水器的进水口相连接,所述分水器的出水口通过第七管路与所述燃气加热盘管的循环进口相连接;同时,所述分水器的另一出水口通过第八管路与所述采暖热水终端的循环进口相连接;所述第四管路或所述第七管路上设置有第一电磁阀;所述第五管路或所述第八管路上设置有第二电磁阀;

[0007] 所述储水箱的热水出水口通过第九管路与所述生活热水终端相连接,所述储水箱的冷水进水口通过第十管路与冷水源连接;

[0008] 所述系统控制器分别与所述太阳能循环泵、燃气采暖炉、第一电磁阀和第二电磁阀电连接。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述太阳能加热盘管和所述储水箱的冷水进水口设置于所述储水箱的下部,所述燃气加热盘管和所述储水箱的热水出水口设置于所述储水箱的上部。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述储水箱内设置有水箱温度传感器,所述水箱温度传感器与所述系统控制器电连接,当所述水箱温度传感器检测到水温小于设定值时,所述水箱温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器打开所述第一电磁阀,使所述燃气采暖炉中的热水流经所述燃气加热盘管对所述储水箱中的水进行加热;当所述水箱温度传感器检测到水温达到设定值时,所述水箱温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器关闭所述第一电磁阀,停止所述燃气加热盘管对所述储水箱中的水进行加热。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述太阳能加热单元内设置有太阳能温度传感器,所述太阳能温度传感器与所述系统控制器电连接,当所述太阳能温度传感器检测到太阳能加热单元内部的循环介质温度与所述储水箱的水温之差大于 8°C 时,所述太阳能温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器启动所述太阳能循环泵,驱动循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而对所述储水箱中的水进行循环加热;当所述太阳能温度传感器检测到太阳能加热单元内部的循环介质温度与所述储水箱的水温之差小于 4°C 时,所述太阳能温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器关闭所述太阳能循环泵,停止循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而停止对所述储水箱中的水加热。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述水箱温度传感器设置有两个,分别设置于所述储水箱的上部和下部。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述第九管路与所述生活热水终端的连接处通过三通接头分出一个第十一管路,所述第十一管路的末端与所述第十管路相连接,所述第十一管路上设置有单向阀和回水循环泵。

[0014] 作为本实用新型优选的方案,所述第九管路上设置有回水温度传感器,所述回水温度传感器和回水循环泵分别与所述系统控制器电连接,当所述回水温度传感器检测到热水温度小于设定值时,所述回水温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器启动所述回水循环泵将第九管路和第十一管路内部的冷水循环至所述储水箱中,同时将所述储水箱的热水循环至第九管路中;当所述回水温度传感器检测到热水温度达到设定值时,所述回水温度传感器将实时的温度信号实时反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器关闭所述回水循环泵,停止回水循环。

[0015] 作为本实用新型优选的方案,所述第十一管路与所述冷水源的连接处通过三通接头分出一个第十二管路,所述第十二管路与所述生活热水终端相连接。

[0016] 作为本实用新型优选的方案,所述第三管路或第六管路上设置有采暖温度传感器,所述采暖温度传感器与所述系统控制器电连接,用户开启所述系统控制器的采暖功能开启后,当所述采暖温度传感器检测到水温小于设定值时,所述采暖温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系统控制器控制所述燃气采暖炉启动加热,并控制所述燃气采暖炉内部的采暖炉循环泵进行循环加热;当所述采暖温度传感器检测到水温达到设定值时,所述采暖温度传感器将实时的温度信号反馈至所述系统控制器中,所述系

统控制器控制所述燃气采暖炉关闭加热。

[0017] 作为本实用新型优选的方案,所述第一管路或第二管路上设置有膨胀罐,当所述第一管路或第二管路中的循环介质压力大于设定值时,所述膨胀罐通过吸收储存在太阳能加热系统内的部分循环介质,以达到降低太阳能加热系统内部的循环介质压力;当所述第一管路或第二管路中的循环介质压力小于设定值时,所述膨胀罐通过释放储存在其内的部分循环介质,使太阳能加热系统内部的循环介质压力恢复正常。

[0018] 实施本实用新型的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统,与现有技术相比较,具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型通过由太阳能加热单元、太阳能加热盘管、太阳能循环泵及相关连接管路所构成的太阳能加热系统,在阳光条件充足时,通过太阳能对生活热水部分(即储水箱中的水)进行加热,从而节省能源费用以及减少污染物的排放;同时,通过由燃气采暖炉、燃气加热盘管、集水器、分水器、第一电磁阀、第二电磁阀、采暖热水终端及相关连接管路所构成的燃气热水系统,只需采用采暖单用的燃气采暖炉即可完成对生活热水以及采暖用水的加热需求,而且由于生活热水部分由储水箱储存热水,燃气热水系统可采用相对较小的加热功率对生活热水进行加热,因此在生活热水的加热的同时进行采暖系统的加热。可见,本实用新型能够在保护环境,节约能源费用和使用舒适性方面有极大地提升。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0021] 图1是本实用新型提供的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统的结构示意图;

[0022] 图2是于图1中控制器的控制关系示意图;

[0023] 其中,1、太阳能加热单元,2、储水箱,3、燃气采暖炉,4、系统控制器,5、采暖热水终端,6、生活热水终端,7、集水器,8、分水器,9、太阳能加热盘管,10、燃气加热盘管,11、第一管路,12、第二管路,13、太阳能循环泵,14、第三管路,15、第四管路,16、第五管路,17、第六管路,18、第七管路,19、第八管路,20、第一电磁阀,21、第二电磁阀,22、第九管路,23、第十管路,24、水箱温度传感器,25、太阳能温度传感器,26、第十一管路,27、单向阀,28、回水循环泵,29、回水温度传感器,30、第十二管路,31、采暖温度传感器,32、膨胀罐。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1和图2所示,本实用新型提供的一种太阳能、燃气的多能源集成热水系统的优选实施例,其包括太阳能加热单元1、储水箱2、燃气采暖炉3、系统控制器4、采暖热水终端5、生活热水终端6、集水器7、分水器8和系统管路,所述储水箱2的内部设置有太阳能加热盘管9和燃气加热盘管10。

[0026] 所述太阳能加热单元1的循环出口通过第一管路11与所述太阳能加热盘管9的循

环进口相连接,所述太阳能加热单元1的循环进口通过第二管路12与所述太阳能加热盘管9的循环出口相连接,所述第一管路11或第二管路12上设置有太阳能循环泵13。由此,通过由太阳能加热单元1、太阳能加热盘管9、太阳能循环泵13及相关连接管路所构成的太阳能加热系统,在阳光条件充足时,通过太阳能对生活热水部分(即储水箱2中的水)进行加热,从而节省能源费用以及减少污染物的排放。

[0027] 所述燃气采暖炉3的循环进口通过第三管路14与所述集水器7的出水口相连接,所述集水器7的进水口通过第四管路15与所述燃气加热盘管10的循环出口相连接;同时,所述集水器7的另一进水口通过第五管路16与所述采暖热水终端5的循环出口相连接;所述燃气采暖炉3的循环出口通过第六管路17与所述分水器8的进水口相连接,所述分水器8的出水口通过第七管路18与所述燃气加热盘管10的循环进口相连接;同时,所述分水器8的另一出水口通过第八管路19与所述采暖热水终端5的循环进口相连接;所述第四管路15或所述第七管路18上设置有第一电磁阀20;所述第五管路16或所述第八管路19上设置有第二电磁阀21。由此,通过由燃气采暖炉3、燃气加热盘管10、集水器7、分水器8、第一电磁阀20、第二电磁阀21、采暖热水终端5及相关连接管路所构成的燃气热水系统,只需采用采暖单用的燃气采暖炉3即可完成对生活热水以及采暖用水的加热需求,而且由于生活热水部分由储水箱2储存热水,燃气热水系统可采用相对较小的加热功率对生活热水进行加热,因此对生活热水的加热的同时进行采暖系统的加热。

[0028] 所述储水箱2的热水出水口通过第九管路22与所述生活热水终端6(如:卫浴)相连接,所述储水箱2的冷水进水口通过第十管路23与冷水源(如:自来水)连接。

[0029] 所述系统控制器4分别与所述太阳能循环泵13、燃气采暖炉3、第一电磁阀20和第二电磁阀21电连接,从而实现对太阳能循环泵13、燃气采暖炉3和第一电磁阀20启闭的控制。

[0030] 示例性的,为使储水箱2中生活热水实现即热的效果,提高生活热水使用舒适性,所述太阳能加热盘管9和所述储水箱2的冷水进水口设置于所述储水箱2的下部,所述燃气加热盘管10和所述储水箱2的热水出水口设置于所述储水箱2的上部。由此,当太阳条件不足以将储水箱2中的生活热水快速加热到所需温度时,将储水箱2的热水出水口设置燃气加热盘管10的附近,有利于燃气加热盘管10加热生活热水后迅速从热水出水口排出,实现即热的效果,进一步提高生活热水使用舒适性。

[0031] 示例性的,为方便实时检测储水箱2内的水温,所述储水箱2内设置有水箱温度传感器24,所述水箱温度传感器24与所述系统控制器4电连接,当所述水箱温度传感器24检测到水温小于设定值时,所述水箱温度传感器24将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4打开所述第一电磁阀20,使第三管路14、第四管路15,第六管路17、第七管路18与燃气加热盘管10以及燃气采暖炉3之间形成通路,同时启动燃气采暖炉3加热以及开启采暖炉循环泵,使所述燃气采暖炉3中的热水流经所述燃气加热盘管10对所述储水箱2中的水进行加热;当所述水箱温度传感器24检测到水温达到设定值时,所述水箱温度传感器24将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4关闭所述第一电磁阀20、燃气采暖炉3及其内部的采暖炉循环泵,停止所述燃气加热盘管10对所述储水箱2中的水进行加热。

[0032] 示例性的,所述太阳能加热单元1内设置有太阳能温度传感器25,所述太阳能温

度传感器25与所述系统控制器4电连接,当所述太阳能温度传感器25检测到太阳能加热单元1内部的循环介质温度与所述储水箱2的水温之差大于 8°C 时,所述太阳能温度传感器25将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4启动所述太阳能循环泵13,驱动循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而对所述储水箱2中的水进行循环加热;当所述太阳能温度传感器25检测到太阳能加热单元1内部的循环介质温度与所述储水箱2的水温之差小于 4°C 时,所述太阳能温度传感器25将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4关闭所述太阳能循环泵13,停止循环介质在太阳能加热系统内部循环,进而停止对所述储水箱2中的水加热。由此,重复通过此种方式对储水箱2中的生活热水进行加热,优化了太阳能利用效率,保证热水系统正常运行。

[0033] 示例性的,由于考虑到生活热水的加热过程中,储水箱2上部的生活热水与储水箱2下部的生活热水存在温度差,为了准确地检测储水箱2内的水温,所述水箱温度传感器24设置有两个,分别设置于所述储水箱2的上部和下部。

[0034] 示例性的,所述第九管路22与所述生活热水终端6的连接处通过三通接头分出一个第十一管路26,所述第十一管路26的末端与所述第十管路23相连接,所述第十一管路26上设置有单向阀27和回水循环泵28。其中,所述单向阀27的作用在于:第九管路22和第十一管路26中的生活热水在回水循环泵28的作用下通过第十管路23进入储水箱2中,但第十管路23中的冷水不能进入第十一管路26中,防止造成生活热水终端6用水时冷热不均的现象产生。

[0035] 示例性的,所述第九管路22上设置有回水温度传感器29,所述回水温度传感器29和回水循环泵28分别与所述系统控制器4电连接,当所述回水温度传感器29检测到热水温度小于设定值时,所述回水温度传感器29将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4启动所述回水循环泵28将第九管路22和第十一管路26内部的冷水循环至所述储水箱2中,同时将所述储水箱2的热水循环至第九管路22中;当所述回水温度传感器29检测到热水温度达到设定值时,所述回水温度传感器29将实时的温度信号实时反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4关闭所述回水循环泵28,停止回水循环。

[0036] 示例性的,所述第十一管路26与所述冷水源的连接处通过三通接头分出一个第十二管路30,所述第十二管路30与所述生活热水终端6相连接。由此,本实施例可以通过第十二管路30向生活热水终端6提供冷水,与通过第九管路22向生活热水终端6所提供的热水混合,以达到用户所需的合适水温。

[0037] 示例性的,所述第三管路14或第六管路17上设置有采暖温度传感器31,所述采暖温度传感器31与所述系统控制器4电连接,用户开启所述系统控制器4的采暖功能开启后,当所述采暖温度传感器31检测到水温小于设定值时,所述采暖温度传感器31将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4控制所述燃气采暖炉3启动加热,并控制所述燃气采暖炉3内部的采暖炉循环泵进行循环加热;当所述采暖温度传感器31检测到水温达到设定值时,所述采暖温度传感器31将实时的温度信号反馈至所述系统控制器4中,所述系统控制器4控制所述燃气采暖炉3关闭加热。

[0038] 示例性的,所述第一管路11或第二管路12上设置有膨胀罐32,当所述第一管路11或第二管路12中的循环介质压力大于设定值时,所述膨胀罐32通过吸收储存在太阳能加热系统内的部分循环介质,以达到降低太阳能加热系统内部的循环介质压力;当所述第一管

路 11或第二管路12中的循环介质压力小于设定值时,所述膨胀罐32 通过释放储存在其内的部分循环介质,使太阳能加热系统内部的循环介质压力恢复正常,从而达到稳定系统内部压力的作用。

[0039] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

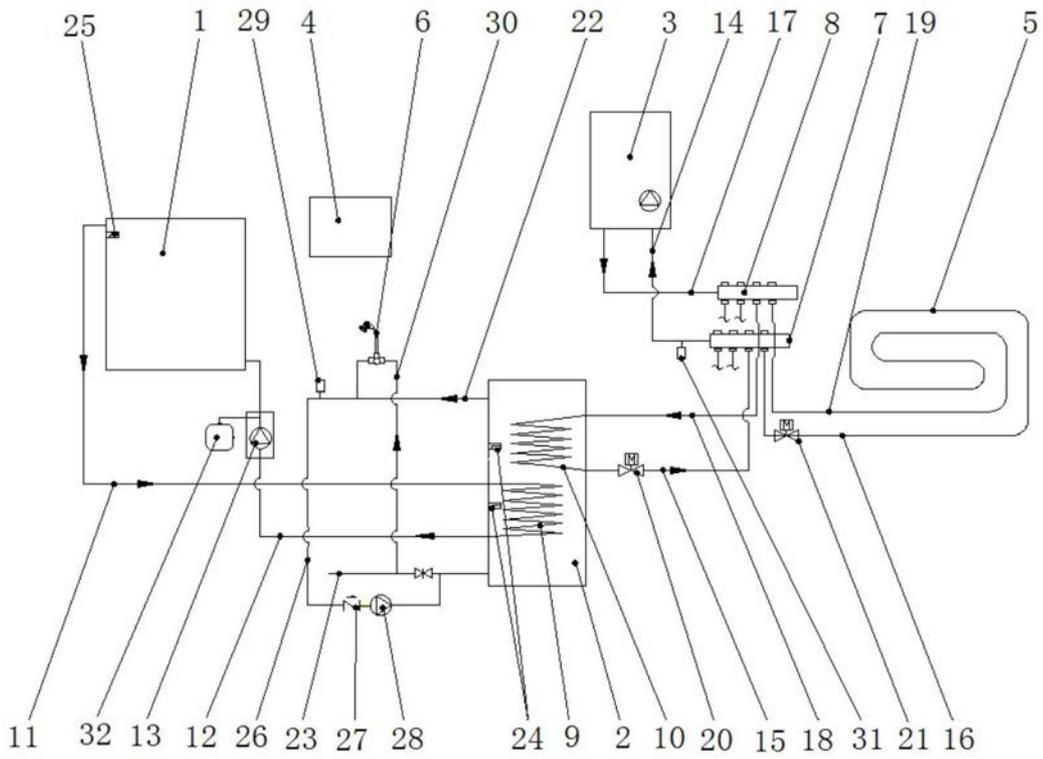


图1

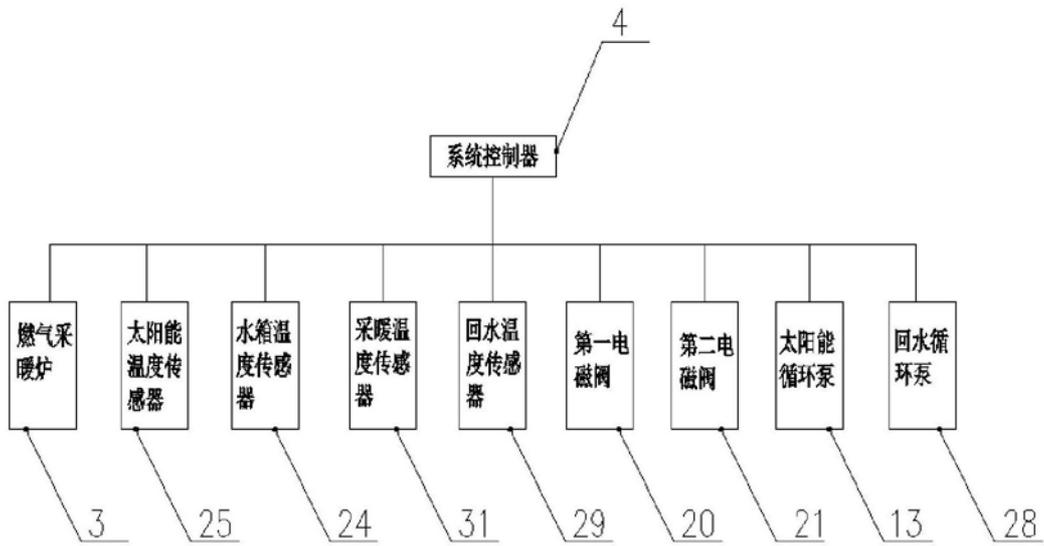


图2