



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105202808 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510658092. 7

F24D 3/18(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 12

F24H 4/02(2006. 01)

(71) 申请人 广东纽恩泰新能源科技发展有限公司

地址 511340 广东省广州市增城新塘镇创优
路 125 号增城经济技术开发区核心区
内

(72) 发明人 赵密升

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

F25B 29/00(2006. 01)

F25B 41/00(2006. 01)

F24F 5/00(2006. 01)

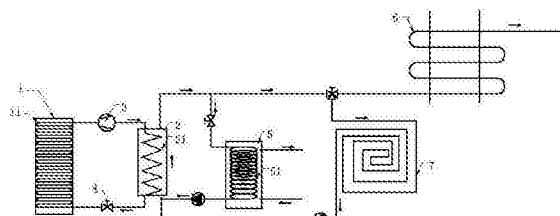
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种变频采暖机三联供系统

(57) 摘要

本发明涉及热泵设备领域,其公开了一种变频采暖机三联供系统,由氟路和水路组成,氟路包括蒸发器以及与蒸发器连接成闭环的冷凝器,蒸发器与冷凝器通过两节管道连接成闭环;水路包括水箱、风机盘管以及地暖盘管,水箱内部设置有水箱盘管,水箱盘管一端通过二通阀与室内机出水口连接,另一端与室内机的进水口连接,风机盘管与地暖盘管并联连接,并联连接的起始端通过三通阀与二通阀呈并联连接,末端通过管道与室内机的进水口连接。本发明可以实时进行热水、制冷、采暖三种模式的切换,而通过在水箱内部设置水箱盘管,一方面使地暖盘管中的热水经过室内机后与自来水进行热交换,另一方面隔离热水与地暖盘管中的水,避免热水受污染。



1. 一种变频采暖机三联供系统,由氟路和水路组成,其特征在于:所述的氟路包括蒸发器以及与蒸发器连接成闭环的冷凝器,所述的蒸发器安装于室外机内部,所述的冷凝器安装于室内机内部,所述的蒸发器与冷凝器通过两节管道连接成闭环,其中一节铜管上设置有压缩机,另一节铜管上设置有膨胀阀;所述的水路包括水箱、风机盘管以及地暖盘管,所述的水箱内部设置有水箱盘管,外部设置有进水口和出水口,所述的水箱盘管一端通过二通阀与室内机出水口连接,另一端与室内机的进水口连接,所述的风机盘管与地暖盘管并联连接,所述的并联连接的起始端通过三通阀与二通阀呈并联连接,末端通过管道与室内机的进水口连接。

2. 根据权利要求1所述的变频采暖机三联供系统,其特征在于:所述的二通阀为手动二通阀,所述的三通阀为手动三通阀。

3. 根据权利要求1或2所述的变频采暖机三联供系统,其特征在于:水箱盘管通过水泵与室内机进水口连接,风机盘管与地暖盘管并联连接的末端通过水泵与室内机进水口连接。

4. 根据权利要求3所述的变频采暖机三联供系统,其特征在于:所述的风机盘管包括热交换器、水管、过滤器、风扇、接水盘、排气阀、支架。

一种变频采暖机三联供系统

技术领域

[0001] 本发明涉及热泵设备领域,更为具体的是涉及一种变频采暖机三联供系统。

背景技术

[0002] 热泵技术是利用逆卡诺循环原理,以制冷剂为媒介,通过制冷剂在蒸发器、压缩机、冷凝器等部件中的气相变化的循环,即制冷剂沸腾和凝结的循环,实现热能的转移。目前我国的热泵空调装置及热泵热水装置基本上是两种相互独立的设备,功能单一且能源利用率低,如热泵空调装置只提供制冷或制热,而热泵热水装置只提供卫生热水,虽然两者原理相同,但由于属于两种相互独立的设备,因此,两者的利用率非常有限,均有其对应的使用季节,而在使用季节之外则处于闲置状态,而设置两种设备也会导致占地面积和成本的增加。虽然目前也有出现将两者综合的技术,但提供热水往往还是采用热水器加热的方式,将热水器置于支路上,并在出水端设置出水口提供生活热水,该种方式容易导致经过循环的水最终作为生活热水的水源,无法保证生活热水的卫生、干净。另外,在水路控制上采用电磁阀,由于整个系统需要进行热水、制冷、采暖的频繁切换,容易导致电磁阀的损坏,从而导致整个系统不稳定。

[0003] 因此,亟需一种能够保证生活热水的卫生、干净,同时能够承受频繁的热水、制冷、采暖模式切换的三联供系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供了一种能够保证生活热水的卫生、干净,同时能够承受频繁的热水、制冷、采暖模式切换的变频采暖机三联供系统。

[0005] 本发明的技术方案为:

[0006] 一种变频采暖机三联供系统,由氟路和水路组成,其中,氟路包括蒸发器以及与蒸发器连接成闭环的冷凝器,蒸发器安装于室外机内部,而冷凝器则安装于室内机内部,蒸发器与冷凝器通过两节管道连接成闭环,其中一节管道上设置有压缩机,另一节管道上设置有膨胀阀;水路包括水箱、风机盘管以及地暖盘管,其中,水箱内部设置有水箱盘管,外部设置有进水口和出水口,水箱盘管一端通过二通阀与室内机出水口连接,另一端与室内机的进水口连接,风机盘管与地暖盘管并联连接,其中,并联连接的起始端设置有三通阀,三通阀与二通阀呈并联连接,而末端则通过管道与室内机的进水口连接。

[0007] 进一步优化,二通阀为手动二通阀,三通阀为手动三通阀。

[0008] 进一步优化,水箱盘管通过水泵与室内机进水口连接,风机盘管与地暖盘管并联连接的末端通过水泵与室内机进水口连接。

[0009] 进一步优化,风机盘管包括热交换器、水管、过滤器、风扇、接水盘、排气阀、支架。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] 本发明通过风机盘管与地暖盘管并联连接,而并联的风机盘管与地暖盘管通过三通阀与水箱并联连接,风机盘管、地暖盘管以及水箱最终汇集并与室内机的进水口连接,通

过该种连接方式可以实时进行热水、制冷、采暖三种模式的切换,而通过在水箱内部设置水箱盘管,一方面使地暖盘管中的热水经过室内机后与自来水进行热交换,另一方面隔离热水与地暖盘管中的水,避免热水受污染。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例各部件的连接示意图。

[0013] 图中,1- 室外机、11- 蒸发器、2- 室内机、21- 冷凝器、3- 压缩机、4- 膨胀阀、5- 水箱、51- 水箱盘管、6- 风机盘管、7- 地暖盘管。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例对技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 一种变频采暖机三联供系统,由氟路和水路组成,其中,氟路包括蒸发器 11 以及与蒸发器连接成闭环的冷凝器 21,蒸发器安装于室外机 1 内部,而冷凝器则安装于室内机 2 内部,蒸发器与冷凝器通过两节管道连接成闭环,其中一节管道上设置有压缩机 3,另一节管道上设置有膨胀阀 4,其工作过程为:低温低压的氟利昂首先在室外机的蒸发器吸收外部热量并气化成低压蒸汽,然后蒸汽经过压缩机压缩成高温高压的蒸汽,该高温高压蒸汽进入室内机的冷凝器,在室内机其他介质(一般为冷却水)的作用下进行热交换,从而冷凝成高压液体,此过程伴随着大量热量的排放,接着再经膨胀阀转化成低温低压液态制冷剂,如此就完成一个制冷循环。

[0016] 水路包括水箱 5、风机盘管 6 以及地暖盘管 7,其中,水箱外部设置有进水口和出水口,进水口与自来水管网,出水口可设置喷头作为沐浴用水。水箱内部则设置有水箱盘管 51,该水箱盘管一端通过二通阀与室内机出水口连接,另一端则通过水泵与室内机的进水口连接,当水箱充满冷却水后,可通过与水箱盘管 51 中的热水进行热交换,从而将冷却水加热成具有一定温度的沐浴用水。由于在水箱内部设置水箱盘管,一方面使地暖盘管中的热水经过室内机后与自来水进行热交换,另一方面隔离热水与地暖盘管中的水,避免热水受污染。风机盘管 6 与地暖盘管 7 并联连接,并联的起始端处设置有三通阀,风机盘管 6 与地暖盘管 7 连接于三通阀的两个通路中,而另一个通路通过管道与二通阀并联连接,并联后再通过管道连接于室内机的进水口,其中,风机盘管包括热交换器、水管、过滤器、风扇、接水盘、排气阀、支架,由于风机盘管为公知技术,在此不作赘述。通过将上述的二通阀与三通阀设置成手动型阀门,可以避免传统的电磁阀由于频繁的切换造成的易于损坏的问题。

[0017] 变频采暖机三联供系统的作用过程为:

[0018] 当氟里昂在室外机的蒸发器中吸热后,通过状态的改变进入到室内机 2 中,室内机相当于一个水箱,其内部设置有冷凝器 21,冷凝器实际上是冷凝盘管,当氟里昂经过冷凝盘管时,与室内机中的水发生热交换,氟里昂冷却成液态,并通过膨胀阀 4 再次进入蒸发器中,而室内机 2 中的水吸收热量,并通过室内机出水口向外输送,当需要热水时,关闭三通阀,开启二通阀,热水进入到水箱盘管中,与水箱中的自来水发生热交换,并通过水泵再次

进入到室内机中,如此循环可对水箱中的自来水不断加热,直至自来水上升到所需温度,作为沐浴水;当采暖时,关闭二通阀,开启三通阀,并使热水与地暖盘管形成通路,而与风机盘管形成断路,从而使热水加热地毯进行采暖;当制冷时,关闭二通阀,开启三通阀,并使室内机与风机盘管形成通路,而与地暖盘管形成断路,由于房间内的空气不断的再循环,从而使空气与风机盘管中的冷却水发生热交换,降低空气温度。

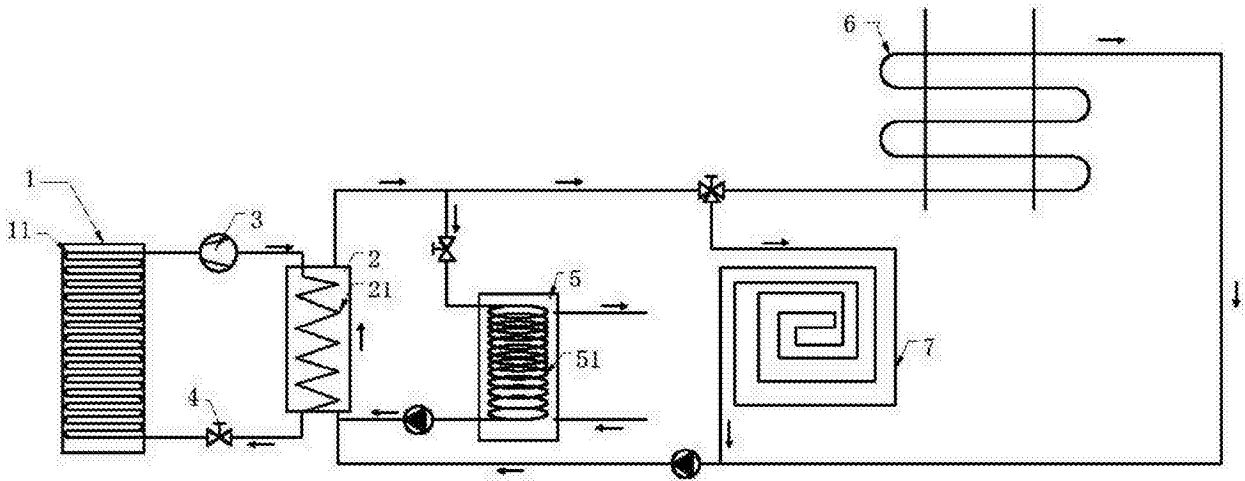


图 1