



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209877250 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920747979.7

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 江苏铁鑫能源科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济技术开发区春笋路南友谊路西工业园13、14号

(72)发明人 唐华强 吴林森

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316

代理人 段小丽

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

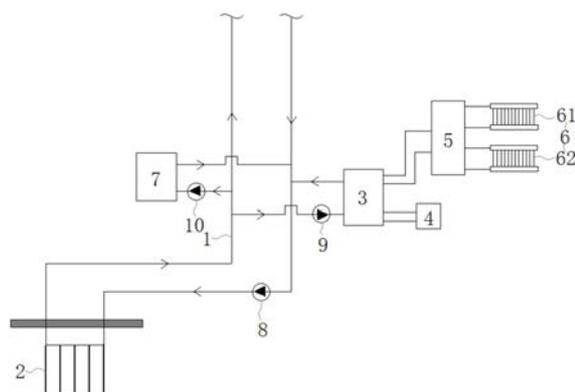
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分户式地源热泵五恒系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种分户式地源热泵五恒系统,包括热源循环管道、地埋管、热泵机组、生活水箱、五恒系统、毛细管网单元和新风系统;地埋管埋于地下,热源循环管道与地埋管串接,热泵机组并接在热源循环管道上,使得热泵机组的能源侧板式换热器通过热源循环管道与地埋管串接构成地源热循环回路;生活水箱与热泵机组的热水侧板式换热器串接构成热水循环回路;毛细管网单元通过五恒系统与热泵机组的用户侧板式换热器串接构成冷热水换热循环回路;新风系统与热源循环管道并接构成风换热循环回路。本实用新型能够为楼房里各个房户的室内提供热水以及温度适宜的新鲜空气,提高居民的居家舒适度。



1. 一种分户式地源热泵五恒系统,其特征在於:包括热源循环管道(1)和地埋管(2),所述地埋管(2)埋于地下,所述热源循环管道(1)与地埋管(2)串接,且热源循环管道(1)沿楼房高度方向爬升布置;还包括热泵机组(3)、生活水箱(4)、五恒系统(5)、毛细管网单元(6)和新风系统(7);所述热泵机组(3)并接在热源循环管道(1)上,使得热泵机组(3)的能源侧板式换热器(33)通过热源循环管道(1)与地埋管(2)串接构成地源热循环回路;所述生活水箱(4)与热泵机组(3)的热水侧板式换热器(32)串接构成热水循环回路;所述毛细管网单元(6)通过五恒系统(5)与热泵机组(3)的用户侧板式换热器(31)串接构成冷热水换热循环回路;所述新风系统(7)与热源循环管道(1)并接构成风换热循环回路。

2. 根据权利要求1所述的一种分户式地源热泵五恒系统,其特征在於:所述毛细管网单元(6)与房户一一对应设置,其包括第一毛细管网(61)和第二毛细管网(62);所述第一毛细管网(61)铺设于房户的室内天花板,所述第一毛细管网(61)与五恒系统(5)串接构成低温水循环水路;所述第二毛细管网(62)铺设于房户的室内地板,所述第二毛细管网(62)与五恒系统(5)串接构成热水循环水路;所述新风系统(7)与房户一一对应设置,所述新风系统(7)的清洁风输出端位于房户的室内地面,所述新风系统(7)的污风输入端位于房户的室内顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种分户式地源热泵五恒系统,其特征在於:所述热源循环管道(1)上安装有公用泵(8),所述公用泵(8)靠近地埋管(2)并位于地上设置;所述热泵机组(3)与热源循环管道(1)并接的地源热循环回路上安装有第一泵(9);所述新风系统(7)与热源循环管道(1)并接的风换热循环回路上安装有第二泵(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种分户式地源热泵五恒系统,其特征在於:所述热泵机组(3)还包括机壳(30)、与热水侧板式换热器(32)串接的水泵一(35)、与用户侧板式换热器(31)串接的水泵二(34)、与能源侧板式换热器(33)串接的水泵三(36)、压缩机(37)、四通阀、热力膨胀阀和智能控制开关;所述压缩机(37)的出气端与热水侧板式换热器(32)的进气端连接,所述热水侧板式换热器(32)的出气端与四通阀的第一端口连接,所述四通阀的第二端口依次与能源侧板式换热器(33)、热力膨胀阀、用户侧板式换热器(31)、四通阀的第三端口连接,所述四通阀的第四端口与压缩机(37)的进气端连接;所述智能控制开关可控制四通阀的各端口打开或关闭;所述压缩机(37)、热水侧板式换热器(32)、水泵一(35)、水泵二(34)、水泵三(36)、能源侧板式换热器(33)、用户侧板式换热器(31)依次设置于机壳(30)内,并限位构成紧贴热泵机组(3)的电源盒(38)的散热区(39)。

一种分户式地源热泵五恒系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于居家空气环境技术领域,尤其涉及一种分户式地源热泵五恒系统。

背景技术

[0002] 随着居民生活水平的不断提高,居民对居住环境的舒适度要求越来越高。近些年来,五恒系统的投入使用给居民带来了福音,但是,现有的五恒系统还是采用设备制热以及制冷进行换热,没有合理地利用地源热进行换热处理,导致投入成本高,不符合可持续发展的需求。此外,现有通过风机向室内不断输入的空气没有经过净化处理,长时间使用会对居民的健康造成威胁。为了解决上述问题,本实用新型提供一种分户式地源热泵五恒系统,能够为楼房里各个房户的室内提供热水以及温度适宜的新鲜空气,提高居民的居家舒适度。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种分户式地源热泵五恒系统,能够为楼房里各个房户的室内提供热水以及温度适宜的新鲜空气,提高居民的居家舒适度。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的一种分户式地源热泵五恒系统,包括热源循环管道和地埋管,所述地埋管埋于地下,所述热源循环管道与地埋管串接,且热源循环管道沿楼房高度方向爬升布置;还包括热泵机组、生活水箱、五恒系统、毛细管网单元和新风系统;所述热泵机组并接在热源循环管道上,使得热泵机组的能源侧板式换热器通过热源循环管道与地埋管串接构成地源热循环回路;所述生活水箱与热泵机组的热水侧板式换热器串接构成热水循环回路;所述毛细管网单元通过五恒系统与热泵机组的用户侧板式换热器串接构成冷热水换热循环回路;所述新风系统与热源循环管道并接构成风换热循环回路。

[0005] 进一步地,所述毛细管网单元与房户一一对应设置,其包括第一毛细管网和第二毛细管网;所述第一毛细管网铺设于房户的室内天花板,所述第一毛细管网与五恒系统串接构成低温水循环水路;所述第二毛细管网铺设于房户的室内地板,所述第二毛细管网与五恒系统串接构成热水循环水路;所述新风系统与房户一一对应设置,所述新风系统的清洁风输出端位于房户的室内地面,所述新风系统的污风输入端位于房户的室内顶部。

[0006] 进一步地,所述热源循环管道上安装有公用泵,所述公用泵靠近地埋管并位于地上设置;所述热泵机组与热源循环管道并接的地源热循环回路上安装有第一泵;所述新风系统与热源循环管道并接的风换热循环回路上安装有第二泵。

[0007] 进一步地,所述热泵机组还包括机壳、与热水侧板式换热器串接的水泵一、与用户侧板式换热器串接的水泵二、与能源侧板式换热器串接的水泵三、压缩机、四通阀、热力膨胀阀和智能控制开关;所述压缩机的出气端与热水侧板式换热器的进气端连接,所述热水侧板式换热器的出气端与四通阀的第一端口连接,所述四通阀的第二端口依次与能源侧板

式换热器、热力膨胀阀、用户侧板式换热器、四通阀的第三端口连接,所述四通阀的第四端口与压缩机的进气端连接;所述智能控制开关可控制四通阀的各端口打开或关闭;所述压缩机、热水侧板式换热器、水泵一、水泵二、水泵三、能源侧板式换热器、用户侧板式换热器依次设置于机壳内,并限位构成紧贴热泵机组的电源盒的散热区。

[0008] 有益效果:本实用新型的一种分户式地源热泵五恒系统,有益效果如下:

[0009] 1) 本实用新型能够为楼房里各个房户的室内提供热水以及温度适宜的新鲜空气,提高居民的居家舒适度;

[0010] 2) 本实用新型利用地源热为热源进行换热,能够有效降低能源消耗以及节约成本,符合可持续发展的需求。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 附图2为热泵机组的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0014] 如附图1和附图2所示,一种分户式地源热泵五恒系统,包括热源循环管道1和地埋管2,所述地埋管2埋于地下,所述热源循环管道1与地埋管2串接,且热源循环管道1沿楼房高度方向爬升布置;还包括热泵机组3、生活水箱4、五恒系统5、毛细管网单元6和新风系统7;所述热泵机组3并接在热源循环管道1上,使得热泵机组3的能源侧板式换热器33通过热源循环管道1与地埋管2串接构成地源热循环回路;所述生活水箱4与热泵机组3的热水侧板式换热器32串接构成热水循环回路;所述毛细管网单元6通过五恒系统5与热泵机组3的用户侧板式换热器31串接构成冷热水换热循环回路;所述新风系统7与热源循环管道1并接构成风换热循环回路。本实用新型利用地源热为热源进行换热,能够有效降低能源消耗以及节约成本。而且,本实用新型能够为楼房里各个房户的室内提供热水以及温度适宜的新鲜空气,提高居民的居家舒适度。

[0015] 其中,所述热源循环管道1上安装有公用泵8,用于提供循环动力,更为具体的,所述公用泵8靠近地埋管2并位于地上设置;所述热泵机组3与热源循环管道1并接的地源热循环回路上安装有第一泵9,用于提供循环动力;所述新风系统7与热源循环管道1并接的风换热循环回路上安装有第二泵10,用于提供循环动力。

[0016] 更为具体的,所述毛细管网单元6与房户一一对应设置,其包括第一毛细管网61和第二毛细管网62;所述第一毛细管网61铺设于房户的室内天花板,所述第一毛细管网61与五恒系统5串接构成低温水循环水路;所述第二毛细管网62铺设于房户的室内地板,所述第二毛细管网62与五恒系统5串接构成热水循环水路。夏季,五恒系统5向铺设于天花板的第一毛细管网61输送18-20℃的低温水,并不断循环,带走室内热量实现制冷;冬季,五恒系统5向铺设于地板的第二毛细管网62提供30-35℃的热水,并不断循环,实现制热。室内常年维持适宜温度,为用户带来四季如春的舒适体验。其中,五恒系统5指的是恒温、恒湿、恒氧、恒静、恒洁。恒温:利用地源热泵系统、天棚辐射系统、无缝外墙外保温技术,使室内温度常年保持20-26℃;恒湿:运用全置换健康新风过滤系统,智能湿度处理,告别湿度困扰,室内湿

度常年保持30-70%；恒氧：全置换健康新风过滤系统，24小时置换新风，过滤PM2.5，有效抑制细菌滋生，空气洁净新鲜；恒静：双中空LOW-E玻璃、同层排水系统、外遮阳卷帘，无噪音，奢想静谧生活，室内无设备机组，即无噪音源，营造安静舒心的睡眠环境，解除噪音困扰；恒洁：全置换健康新风过滤系统、严密外窗系统、中水处理系统，无菌无尘，干净新鲜。

[0017] 更为具体的，所述新风系统7与房户一一对应设置，所述新风系统7的清洁风输出端位于房户的室内地面，所述新风系统7的污风输入端位于房户的室内顶部。现有的都是接入风机，风经换热后输送给对应的房户室内，但是这种方式输入的风没有经过净化处理，会对居民的健康造成威胁，而本实用新型通过新风系统7的设置，能够将经过净化、除湿、加湿、再热、加负离子后的优良空气不断送入室内，在室内环绕，并使室内处于正压环境，污风排出，源源不断为用户提供高品质空气。

[0018] 如附图2所示，所述热泵机组3还包括机壳30、与热水侧板式换热器32串接的水泵一35、与用户侧板式换热器31串接的水泵二34、与能源侧板式换热器33串接的水泵三36、压缩机37、四通阀、热力膨胀阀和智能控制开关；所述压缩机37的出气端与热水侧板式换热器32的进气端连接，所述热水侧板式换热器32的出气端与四通阀的第一端口连接，所述四通阀的第二端口依次与能源侧板式换热器33、热力膨胀阀、用户侧板式换热器31、四通阀的第三端口连接，所述四通阀的第四端口与压缩机37的进气端连接；所述智能控制开关可控制四通阀的各端口打开或关闭；所述压缩机37、热水侧板式换热器32、水泵一35、水泵二34、水泵三36、能源侧板式换热器33、用户侧板式换热器31依次设置于机壳30内，并限位构成紧贴热泵机组3的电源盒38的散热区39。热泵机组3的各部件安装布局紧凑，降低了机壳30的占用空间，使得机壳30的整体结构较小，而且通过各部件的合理布局在机壳30内部形成散热区39，使得机壳30内的空气流动性较好，对各部件起到良好的散热作用，保证使用安全性以及延长使用寿命。

[0019] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

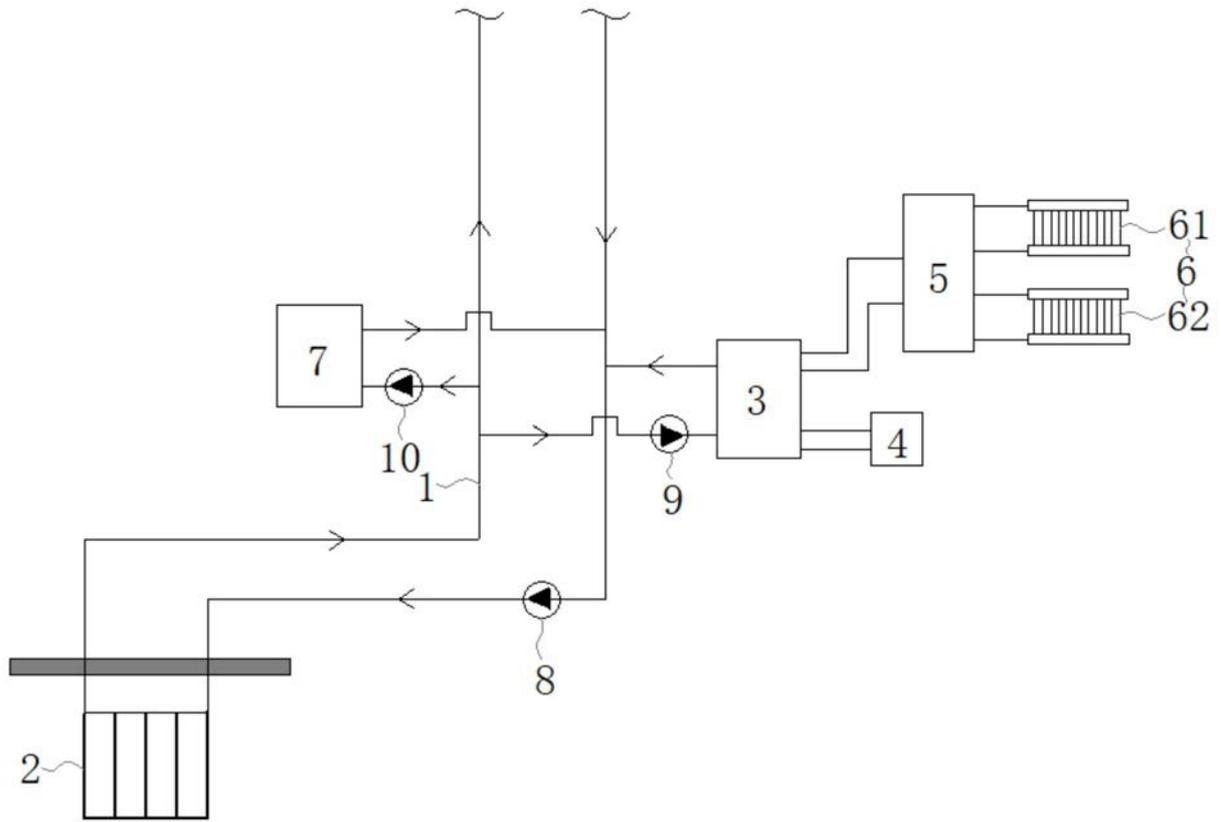


图1

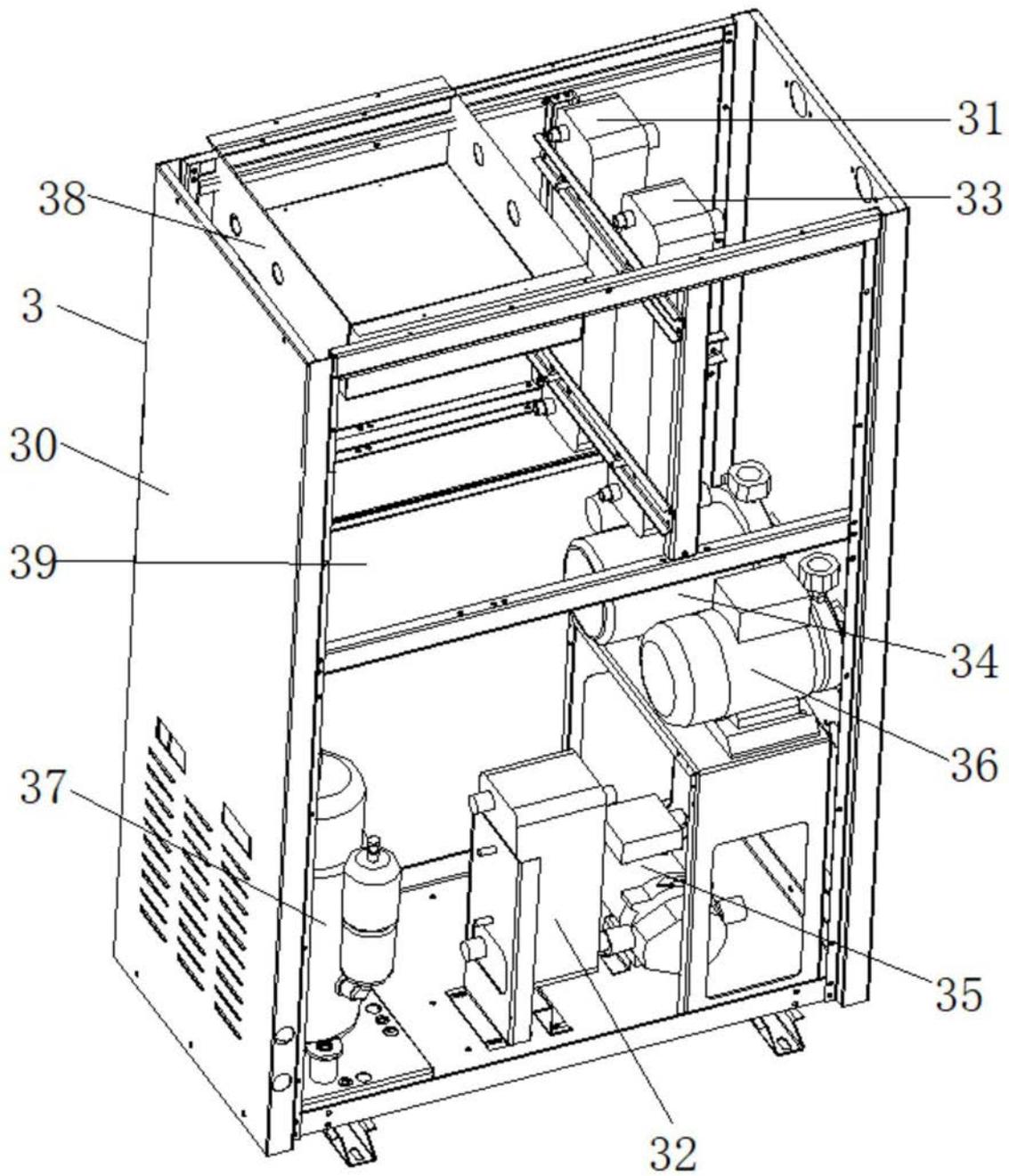


图2