



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111058591 B

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 201911380376.9

(22) 申请日 2019.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111058591 A

(43) 申请公布日 2020.04.24

(73) 专利权人 江西仲建铝业有限公司
地址 336100 江西省宜春市万载县工业园
锦江大道23号

(72) 发明人 陈光明

(74) 专利代理机构 南昌市赣昌知识产权代理事
务所(普通合伙) 36140

代理人 刘鸿运

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104266254 A, 2015.01.07

CN 206807799 U, 2017.12.26

CN 206113445 U, 2017.04.19

US 8677712 B1, 2014.03.25

审查员 李倩

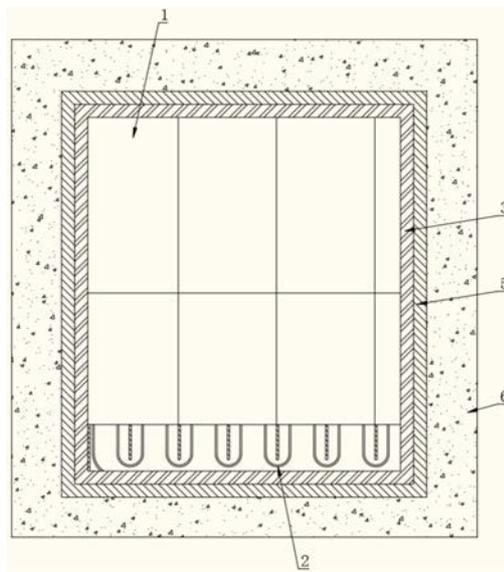
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能冷暖两用铝合金地板

(57) 摘要

本发明公开了一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征在于包括铝合金空心地板、制冷系统、制热系统、铝箔反射保温棉毡、微电脑控制器,所述铝箔反射保温棉毡下侧面平铺设于水泥地面,所述制热系统包括若干件发热片、控制开关,所述若干件发热片平铺设于铝箔反射保温棉毡上侧面上,且若干件发热片电性并联后与微电脑控制器电性相联,所述制冷系统包括蒸发管组件,该蒸发管组件设于铝合金空心地板的纵向通槽内。本发明同时设有制冷系统和制热系统,夏天可制冷,冬天可制热;采用铝合金空心地板,铝合金密度小,质量轻,具有优良的导热性和抗腐蚀性能,因此传递温度快;采用微电脑控制器,可随天气变化自动智能控制制冷或制热系统的开/关及温度控制。



1. 一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括铝合金空心地板、制冷系统、制热系统、托玛琳石布、铝箔反射保温棉毡、微电脑控制器,所述铝箔反射保温棉毡下侧面平铺设于水泥地面,所述托玛琳石布平铺设于铝箔反射保温棉毡上侧面上,所述制热系统包括若干件发热片、控制开关,所述若干件发热片平铺设于托玛琳石布上侧面上,且若干件发热片电性并联后与控制开关电性相联,所述控制开关与微电脑控制器电性相联,所述微电脑控制器设置于墙壁上,内置有温度传感器,所述内置温度传感器感应室内温度,所述铝合金空心地板设有若干件,该若干件铝合金空心地板对齐依次连接平铺设于发热片上侧面上,所述铝合金空心地板内部设有若干条均布的纵向通槽,且同一列的铝合金空心地板内的纵向通槽中心线一一对应在同一直线上;

所述制冷系统包括蒸发管组件,该蒸发管组件设于铝合金空心地板的纵向通槽内,所述制冷系统与微电脑控制器相联;

所述发热片采用石墨电发热片或者碳晶电热片。

2. 根据权利要求1所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述制冷系统还包括压缩机、冷凝器、膨胀阀或节流毛细管,所述压缩机的入口与蒸发管组件的出口相连,出口与冷凝器的入口相连,所述冷凝器的出口与膨胀阀或节流毛细管的入口相连,所述膨胀阀或节流毛细管的出口与蒸发管组件的入口相连,所述压缩机与微电脑控制器相连。

3. 根据权利要求2所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述膨胀阀或节流毛细管与冷凝器之间设有储液干燥过滤器。

4. 根据权利要求3所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述蒸发管组件采用铜管。

5. 根据权利要求3所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述微电脑控制器还设有外置温度传感器,该外置温度传感器设于发热片上侧面上,所述微电脑控制器通过漏电保护开关与电源相联。

6. 根据权利要求3所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述铝箔反射保温棉毡包括从上往下依次连接的铝箔反射膜、保温层和海棉层。

7. 根据权利要求3所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述铝合金空心板上表面设有一层绝缘涂层,该绝缘涂层表面形成逼真的木纹效果。

8. 根据权利要求3所述的一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征包括:所述微电脑控制器通过Wifi智能插座与电源相联,所述微电脑控制器还配设有摇控器。

一种智能冷暖两用铝合金地板

技术领域

[0001] 本发明涉及房屋地板技术领域,特别是涉及一种智能冷暖两用铝合金地板。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,寒冷的冬天人们在房间内设置地暖,地面供暖技术已从原始的烟道散热火炕式采暖发展成为以现代材料为热媒的地面辐射供暖。该技术早在上世纪30年代就在发达国家开始应用,中国在50年代就已将技术应用于人民大会堂、华侨饭店等工程中。地暖是地板辐射采暖的简称,是以整个地面为散热器,通过地板辐射层中的热媒,均匀加热整个地面,利用地面自身的蓄热和热量向上辐射的规律由下至上进行传导,来达到取暖的目的。传统的地暖都设于木地板或地砖下面,升温比较慢,加热效率不高,生产成本高。

[0003] 夏天天气严热,人们通常使用空调来降低室内的温度,如果地板自带制冷功能,可以减少人们制冷投资。

发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术问题,本发明提供了一种智能冷暖两用铝合金地板,该地板设有制冷系统和制热系统,采用微电脑控制器控制,冬天启动制热系统,关闭制冷系统,夏天启动制冷系统,关闭制热系统;采用铝箔反射保温棉毡,制热时可有效地防止热量损耗,提高了发热效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种智能冷暖两用铝合金地板,其特征在于包括铝合金空心地板、制冷系统、制热系统、铝箔反射保温棉毡、微电脑控制器,所述铝箔反射保温棉毡下侧面平铺设于水泥地面,所述制热系统包括若干件发热片、控制开关,所述若干件发热片平铺设于铝箔反射保温棉毡上侧面上,且若干件发热片电性并联后与控制开关电性相联,所述控制开关与微电脑控制器电性相联,所述微电脑控制器设置于墙壁上,并通过漏电保护开关与电源相联,所述微电脑控制器设有内置温度传感器,所述内置温度传感器感应室内温度,所述微电脑控制器通过内置温度传感器检测温度与设定温度的比较来调节制冷系统或制热系统温度,所述铝合金空心地板设有若干件,该若干件铝合金空心地板对齐依次连接平铺设于发热片上侧面上,所述铝合金空心地板内部设有若干条均布的纵向通槽,且同一列的铝合金空心地板内的纵向通槽中心线一一对应在同一直线上;

[0007] 所述制冷系统包括蒸发管组件,该蒸发管组件设于铝合金空心地板的纵向通槽内,与微电脑控制器相联。

[0008] 进一步的,所述发热片与铝箔反射保温棉毡之间还设有托玛琳石布。托玛琳石布具压电性和热电性。受热会发射对人体有益的远红外线(波长在4-14um),促进新陈代谢,减小心脏压力。远红外线可以调理改善高血压、心脑血管疾病、肿瘤、关节炎、四肢麻木、肢体冰冷、肩周炎、肢体部位疼痛、腰疾劳损、椎间盘突出变形、颈椎病等。对胃肠病、肾虚、月经

失调也有极好的预防和辅助治疗作用。

[0009] 进一步的,所述制冷系统还包括压缩机、冷凝器、膨胀阀或节流毛细管,所述压缩机的入口与蒸发管组件的出口相连,出口与冷凝器的入口相连,所述冷凝器的出口与膨胀阀或节流毛细管的入口相连,所述膨胀阀或节流毛细管的出口与蒸发管组件的入口相连,所述压缩机与微电脑控制器相连。压缩机、冷凝器、膨胀阀或节流毛细管、蒸气管组件形成循环制冷系统。

[0010] 进一步的,所述膨胀阀或节流毛细管与冷凝器之间设有储液干燥过滤器。

[0011] 进一步的,所述蒸发管组件采用铜管。

[0012] 进一步的,所述发热片采用石墨烯电发热片或者碳晶电热片。

[0013] 石墨烯电发热片或碳晶电热片在电场的驱动作用下,发热体中的碳分子团产生分子运动,碳原子之间发生剧烈的摩擦和撞击发热,产生的热量以远红外辐射和对流的形式对外传递。这是一种节能的供暖方式,比传统采暖方式要节约能源20%-30%,98%的电热转换效率。采暖时整个平面同步升温,连续供暖,热平衡效果好。克服了传统采暖产品制热不连续、热平衡效果差的弊端。

[0014] 进一步的,所述微电脑控制器还设有外置温度传感器,该外置温度传感器设于发热片上侧面上。当外置传感器检测到发热片温度超过一定值时,微电脑控制器将自动断电保护。

[0015] 进一步的,所述铝箔反射保温棉毡包括从上往下依次连接的铝箔反射膜、保温层和海棉层。

[0016] 进一步的,所述铝合金空心板上表面通过静电粉末喷涂技术,使其表面附上一层绝缘涂层,并采用木纹转移技术,使该绝缘涂层表面形成逼真的木纹效果,光泽好,具有防水防火防潮、零甲醛、零污染、耐磨损、不变形、环保、回收价值高等优点。

[0017] 进一步的,所述漏电保护开关与电源之间还设有Wifi智能插座,所述微电脑控制器还配设有遥控器。通过Wifi智能插座,用户可以用手机或平板电脑操控微电脑控制器,进得温度控制及开、关制冷或制热系统。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:1、同时设有制冷系统和制热系统,夏天可制冷,冬天可制热;2、采用铝合金空心地板,铝合金密度小,质量轻,具有优良的导热性和抗腐蚀性能,因此传递温度快;3、采用微电脑控制器,可随天气变化自动智能控制制冷或制热系统的启动及温度控制;4、采用发热片与托玛琳石布相结合,托玛琳石布受热会发射对人体有益的远红外线(波长在4-14um),从而起到保健作用;5、采用铝箔反射保温棉毡,有效地防止热量损耗,提高了发热效率;6、采用Wifi智能插座,可以远程进得温度控制及开、关制冷或制热系统。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例一分层结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例一制热系统结构示意图;

[0021] 图3为本发明实施例一制冷系统结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施例一横截面结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例一铝箔反射保温棉毡结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例二分层结构示意图；

[0025] 图7为本发明实施例二制热系统结构示意图；

[0026] 图8为本发明实施例二制冷系统结构示意图。

[0027] 图中：1、铝合金空心地板，101、纵向通槽，2、蒸发管组件，3、碳晶电热片，3a、石墨烯发热片，4、托玛琳石布，5、铝箔反射保温棉毡，501、海棉层，502、保温层，503、铝箔反射膜，6、水泥地面，7、微电脑控制器，701、外置温度传感器，8、控制开关，9、漏电保护开关，10、Wifi智能插座，11、节流毛细管，11a、膨胀阀，12、储液干燥过滤器，13、冷凝器，14、压缩机，15、摇控器。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1至图5所示，本发明实施例一包括铝合金空心地板1、制冷系统、制热系统、铝箔反射保温棉毡5、微电脑控制器7。

[0030] 铝箔反射保温棉毡5包括从上往下依次连接的铝箔反射膜503、保温层502和海棉层503，海棉层503下侧面平铺设于水泥地面。

[0031] 制热系统包括若干件碳晶电热片3、控制开关8，若干件碳晶电热片3平铺设于铝箔反射膜503上侧面上，且若碳晶电热片3电性并联后与控制开关8电性相联，控制开关8与微电脑控制器7电性相联，微电脑控制器7设置于墙壁上，该微电脑控制器7设有内置温度传感器和外置温度传感器701，内置温度传感器感应室内温度，通过内置温度传感器检测温度与设定温度的比较来调节制冷系统或制热系统温度，外置温度传感器701设于碳晶电热片3上侧面上，当外置传感器检测到发热片温度超过一定值时，微电脑控制器将自动断电保护；微电脑控制器7与漏电保护开关9相连，漏电保护开关9与Wifi智能插座相联，Wifi智能插座与电源相联。

[0032] 制冷系统包括蒸发管组件2、节流毛细管11、储液干燥过滤器12、冷凝器13、压缩机14，压缩机14的入口与蒸发管组件2的出口相连，压缩机14的出口与冷凝器13的入口相连，冷凝器13的出口与节流毛细管11的入口相连，节流毛细管11的出口与蒸发管组件2的入口相连，蒸发管组件2、节流毛细管11、储液干燥过滤器12、冷凝器13、压缩机14形成循环制冷系统，压缩机14与微电脑控制器7相连。

[0033] 铝合金空心地板1设有若干件，该若干件铝合金空心地板1对齐依次连接平铺设于碳晶电热片3上侧面上，铝合金空心地板1内部设有若干条均布的纵向通槽101，且同一列的铝合金空心地板1内的纵向通槽101中心线一一对应在同一直线上。蒸发管组件2设于铝合金空心地板1的纵向通槽101内，蒸发管组件2采用铜管。

[0034] 铝合金空心板1上表面通过静电粉末喷涂技术，使其表面附上一层绝缘涂层，并采用木纹转移技术，使该绝缘涂层表面形成逼真的木纹效果，光泽好，具有防水防火防潮、零甲醛、零污染、耐磨损、不变形、环保、回收价值高等优点。

[0035] 本发明实施例工作方式：冬天，将微电脑控制器7接通电源，微电脑控制器7发送指

令给控制开关8,启动制热系统,碳晶电热片3开始发热,碳晶电热片3中的碳分子团产生分子运动,碳原子之间发生剧烈的摩擦和撞击发热,产生的热量以远红外辐射和对流的形式对室内传递,整个室内同步升温,连续供暖,热平衡效果好。微电脑控制器7通过内置温度传感器感应室内温度,通过内置温度传感器检测温度与设定温度的比较来调节碳晶电热片3的加热温度,使室内温度达到用户最适合的温度;当碳晶电热片3发热异常,外置温度传感器701感应温度超过一定值时,微电脑控制器将自动断电保护。本实施例一制热系统比传统采暖方式要节约能源20%-30%,98%的电热转换效率。

[0036] 夏天天气炎热时,将微电脑控制器7接通电源,微电脑控制器7发送指令给压缩机14,启动制冷系统,压缩机14将低温低压的冷媒气体压缩成高温高压的气体,高温高压的气体进入冷凝器13,变成高温高压的液体,进入储液干燥过滤器12,过滤制冷系统中的杂质,过滤后的气体进入节流毛细管11,经节流毛细管11节流降压,变成低温低压的气体,进入蒸发管组件2蒸发成低温低压的气体,完成一个循环,蒸发管组件2内气体蒸发成气体,吸收铝合金空心地板1的热量,使铝合金空心地板1变冷,铝合金空心地板1与室内空气通过物质间的辐射热交换达到制冷空间的目的。

[0037] 如图6、7、8所示,本发明实施例二包括铝合金空心地板1、制冷系统、制热系统、托玛琳石布4、铝箔反射保温棉毡5、微电脑控制器7。

[0038] 铝箔反射保温棉毡5包括从上往下依次连接的铝箔反射膜503、保温层502和海棉层503,海棉层503下侧面平铺设于水泥地面。

[0039] 托玛琳石布4设于铝箔反射膜503上侧面上。

[0040] 制热系统包括若干件石默烯电发热片3a、控制开关8,若干件石默烯电发热片3a平铺设于托玛琳石布4上侧面上,且若石默烯电发热片3a电性并联后与控制开关8电性相联,控制开关8与微电脑控制器7电性相联,微电脑控制器7设置于墙壁上,该微电脑控制器7设有内置温度传感器和外置温度传感器701,内置温度传感器感应室内温度,通过内置温度传感器检测温度与设定温度的比较来调节制冷系统或制热系统温度,外置温度传感器701设于石默烯电发热片3a上侧面上,当外置传感器检测到发热片温度超过一定值时,微电脑控制器将自动断电保护;微电脑控制器7与漏电保护开关9相连,漏电保护开关9与Wifi智能插座相联,Wifi智能插座与电源相联。

[0041] 制冷系统包括蒸发管组件2、膨胀阀11a、储液干燥过滤器12、冷凝器13、压缩机14,压缩机14的入口与蒸发管组件2的出口相连,压缩机14的出口与冷凝器13的入口相连,冷凝器13的出口与膨胀阀11a的入口相连,膨胀阀11a的出口与蒸发管组件2的入口相连,蒸发管组件2、膨胀阀11a、储液干燥过滤器12、冷凝器13、压缩机14形成循环制冷系统,压缩机14与微电脑控制器7相连。

[0042] 铝合金空心地板1设有若干件,该若干件铝合金空心地板1对齐依次连接平铺设于石默烯电发热片3a上侧面上,铝合金空心地板1内部设有若干条均布的纵向通槽101,且同一列的铝合金空心地板1内的纵向通槽101中心线一一对应在同一直线上。蒸发管组件2设于铝合金空心地板1的纵向通槽101内,蒸发管组件2采用铜管。

[0043] 铝合金空心板1上表面通过静电粉末喷涂技术,使其表面附上一层绝缘涂层,并采用木纹转移技术,使该绝缘涂层表面形成逼真的木纹效果,光泽好,具有防水防火防潮、零甲醛、零污染、耐磨损、不变形、环保、回收价值高等优点。

[0044] 本发明实施例工作方式:冬天,将微电脑控制器7接通电源,微电脑控制器7发送指令给控制开关8,启动制热系统,石墨烯电发热片3a开始发热,石墨烯电发热片3a中的碳分子团产生分子运动,碳原子之间发生剧烈的摩擦和撞击发热,产生的热量以远红外辐射和对流的形式对室内传递,整个室内同步升温,连续供暖,热平衡效果好。石墨烯电发热片3a下面的托玛琳石布4受热,会发射对人体有益的远红外线(波长在4-14um),促进新陈代谢,减小心脏压力,具有保健功能。微电脑控制器7通过内置温度传感器感应室内温度,通过内置温度传感器检测温度与设定温度的比较来调节石墨烯电发热片3a的加热温度,使室内温度达到用户最适合的温度;当石墨烯电发热片3a发热异常,外置温度传感器701感应温度超过一定值时,微电脑控制器将自动断电保护。

[0045] 夏天天气炎热时,将微电脑控制器7接通电源,微电脑控制器7发送指令给压缩机14,启动制冷系统,压缩机14将低温低压的冷媒气体压缩成高温高压的气体,高温高压的气体进入冷凝器13,变成高温高压的液体,进入储液干燥过滤器12,过滤制冷系统中的杂质,过滤后的气体进入膨胀阀11a,经膨胀阀11a节流降压,变成低温低压的气体,进入蒸发管组件蒸发成低温低压的气体,完成一个循环,蒸发管组件内气体蒸发成气体,吸收室内热量,达到降温的目的。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

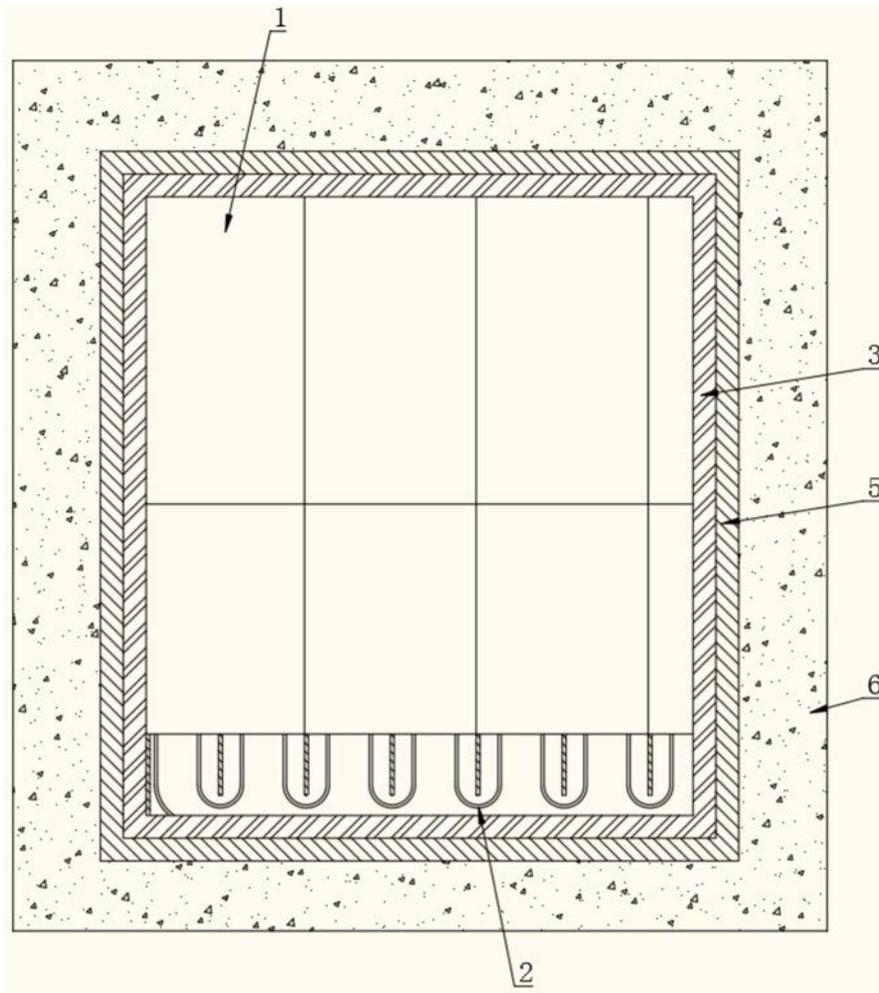


图1

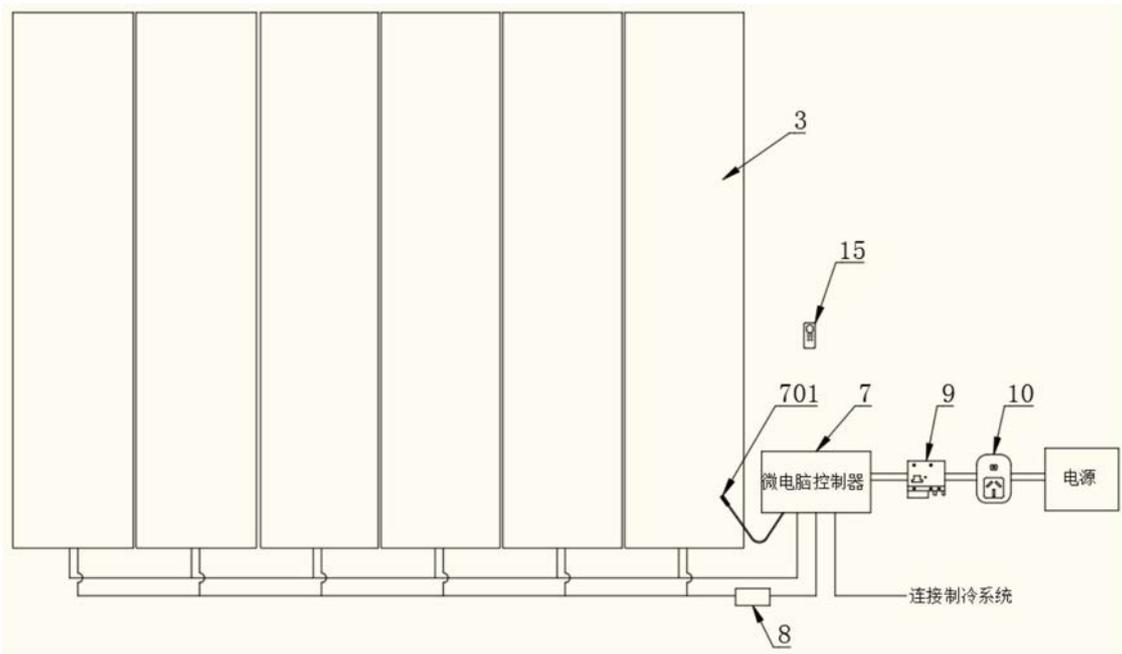


图2

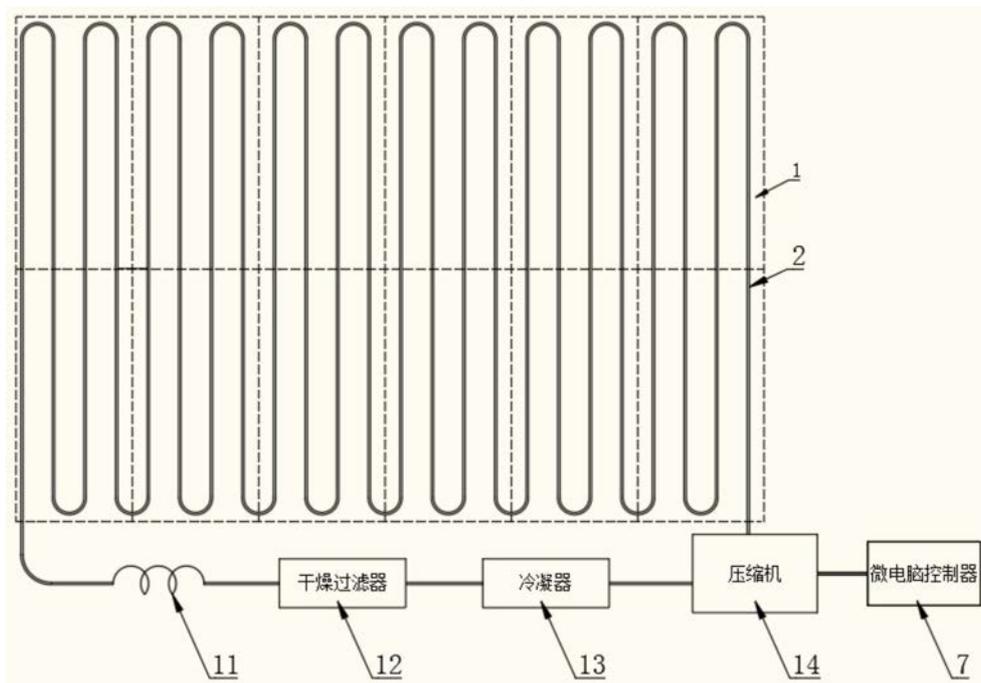


图3

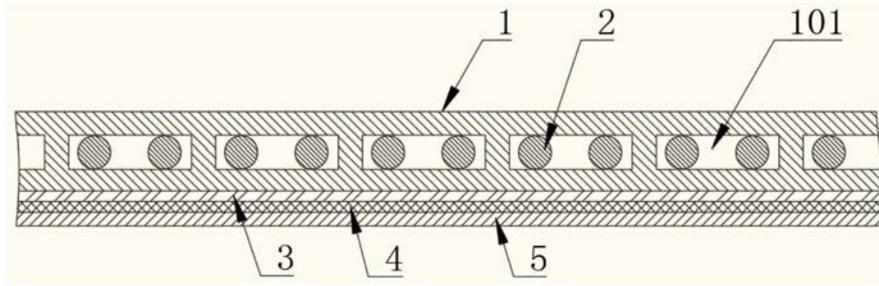


图4

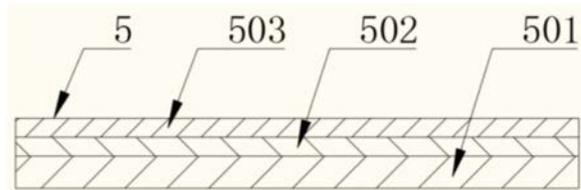


图5

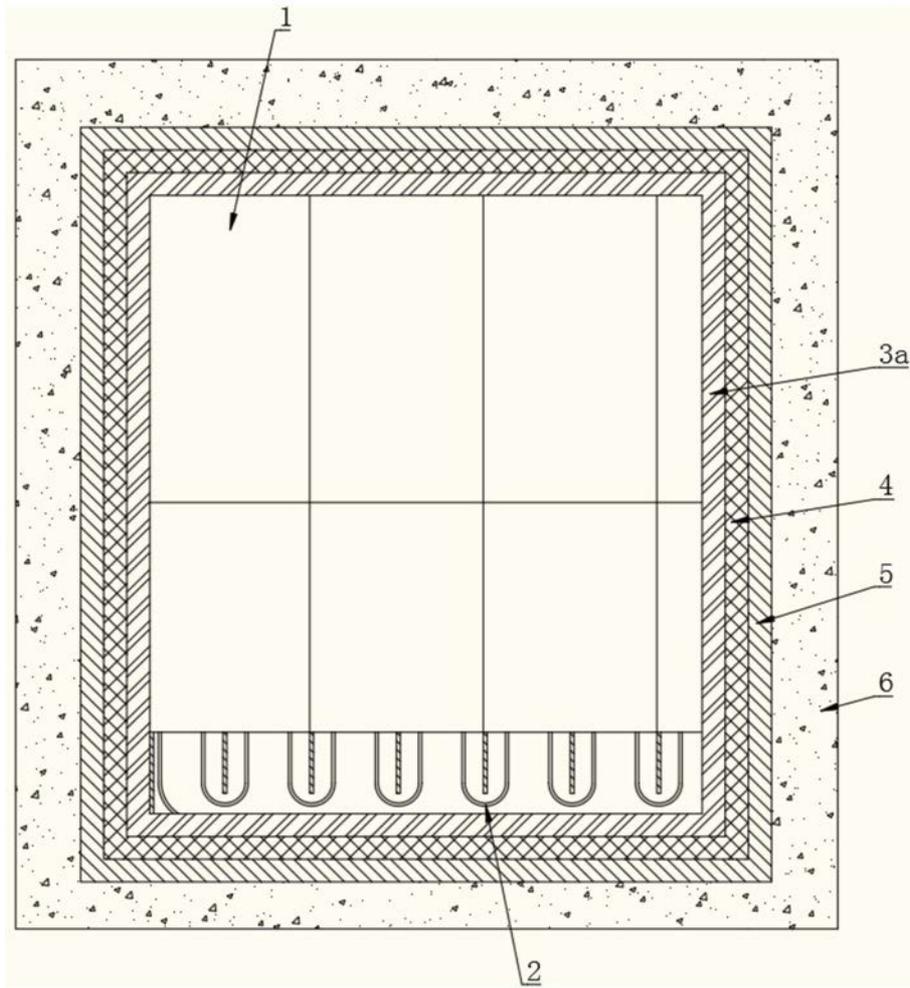


图6

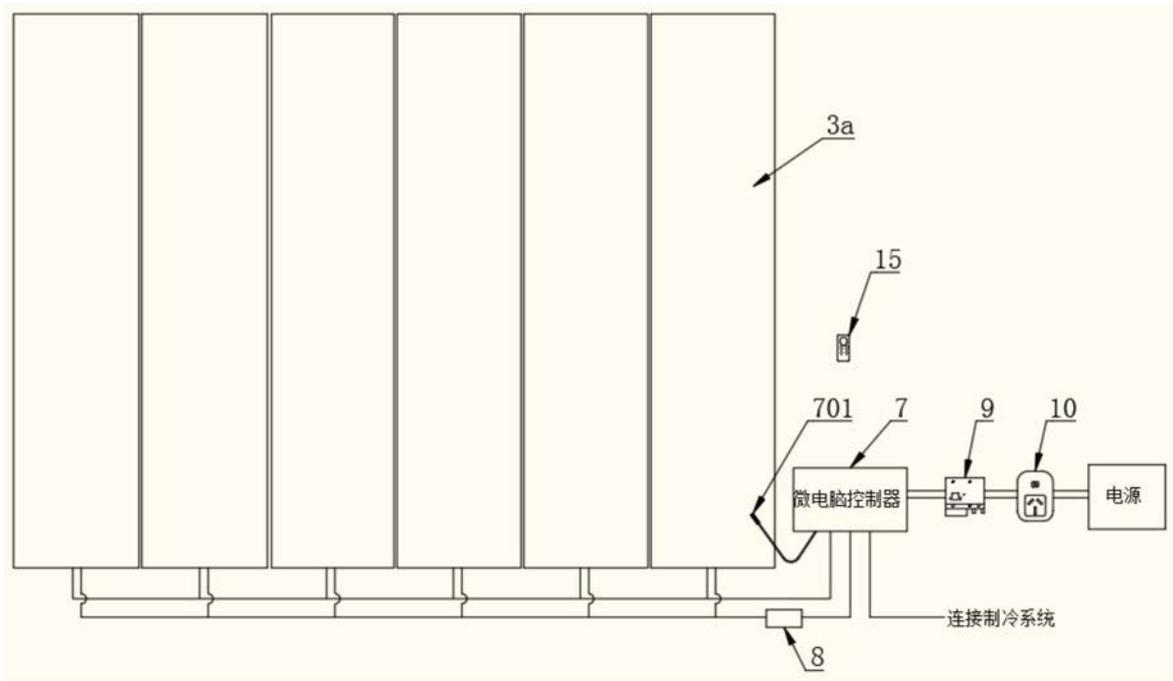


图7

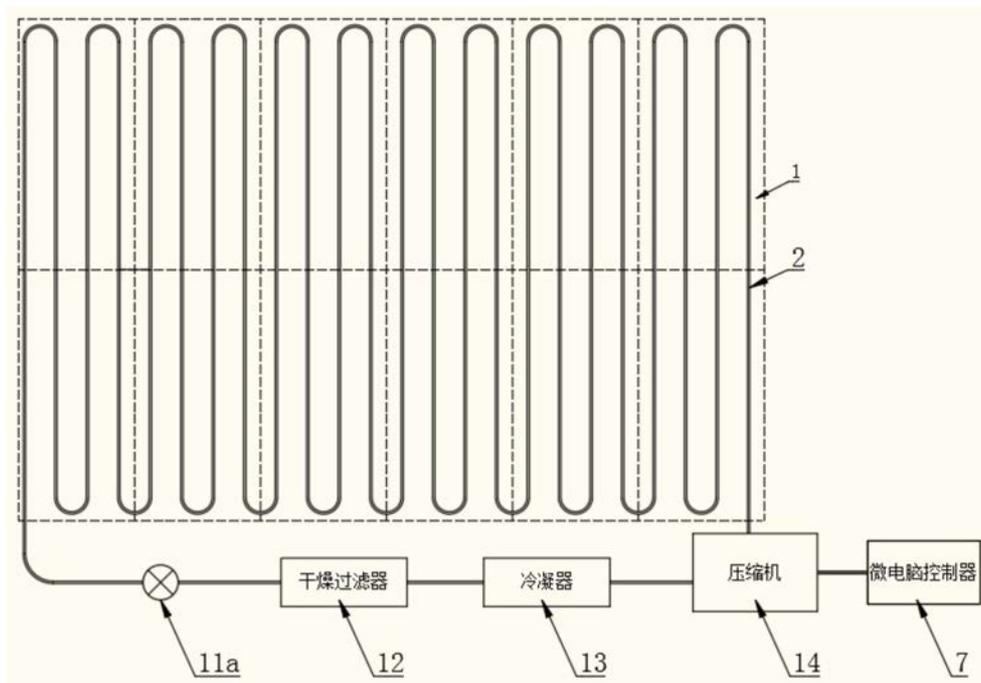


图8