(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203547085 U
(45)授权公告日 2014.04.16

(21)申请号 201320660982.8
(22)申请日 2013.10.25
(73)专利权人 黄志贵
地址 530022 广西壮族自治区南宁市青秀区汇春路北一里 3 号 1 栋 2-0403 房
(72)发明人 黄志贵
(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 张锋
(51)Int.Cl.
E04F 15/02(2006.01)
E04F 15/10(2006.01)
E04F 15/18(2006.01)
F24D 13/02(2006.01)
B32B 7/12(2006.01)
B32B 27/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

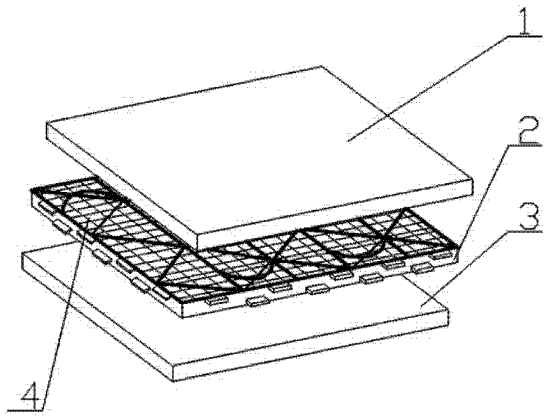
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

相变智能调温地板

(57)摘要

本实用新型公开一种相变智能调温地板，包括装饰面板、网状保温层和防火保温底板；所述装饰面板与网状保温层用粘合剂粘合，网状保温层下方粘结固定有防火保温底板，所述网状保温层与防火保温底板之间有空格，空格安放有相变材料；所述网状保温层为双层形式，上层为网格框架，网格框架设置有通透的锥度方孔，下层为加强筋，加强筋中间开有凹槽，所述凹槽中间安装有发热电缆；所述网状保温层还设有由凸嵌扣和凹嵌扣组成的卡扣以及电缆接口。本实用新型相变智能调温地板利用相变材料蓄热降温，释热保暖的特性，结合装饰面板一体化技术，拆装方便快捷，很容易把装置组合安装，不需水泥砂浆，也不需要复杂的安装方式。



CN 203547085 U

1. 相变智能调温地板，包括装饰面板（1）、网状保温层（2）和防火保温底板（3），其特征在于：所述装饰面板（1）与网状保温层（2）用粘合剂粘合，网状保温层（2）下方粘结固定有防火保温底板（3），所述网状保温层（2）与防火保温底板（3）之间有空格，空格安放有相变材料（4）；所述网状保温层（2）为双层结构，上层为网格框架（10），网格框架（10）设置有通透的锥度方孔，下层为加强筋（5），加强筋（5）中间开有凹槽（6），所述凹槽（6）中间安装有发热电缆（7）；所述网状保温层（2）还设有由凸嵌扣（9）和凹嵌扣（8）组成的卡扣以及电缆接口。

2. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述装饰面板（1）为方形，所述装饰面板（1）为石质面板、金属面板、玻璃面板、陶瓷面板或木板的一种或多种，所述装饰面板（1）的厚度为 3mm—12mm。

3. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述的防火保温底板（3）为泡沫聚氨酯板或酚醛发泡保温板，厚度为 5mm-20mm 所述防火保温底板（3）最大的两个面涂有防火材料或粘贴金属铝板。

4. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述的粘合剂为环氧类树脂胶或酚醛类树脂，厚度为 0.1mm—0.3mm。

5. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述网状保温层（2）为热塑性工程塑料，厚度为 15mm-35mm。

6. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述发热电缆（7）上还安装有温度传感器。

7. 根据权利要求 1 所述的相变智能调温地板，其特征在于：所述的相变材料是无机物相变材料、有机物相变材料或无机物与有机无结合的相变材料。

相变智能调温地板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种室内地板，具体涉及相变智能调温地板。

背景技术

[0002] 近些年来，由于建筑行业的快速发展，建筑能耗已占到我国社会总能耗的三分之一左右，且随着新建建筑面积的不断加大，建筑能耗所占比例亦越来越高。

[0003] 现有技术中，室内地板装修行业主要采用瓷砖或木地板或某些装饰建材作为内、外墙（隔墙、阳台墙板、屋面板、地板、墙板等）材料。这些材料有些较重，安装不方便，有些保温、蓄暖性能差。随着社会的进步，科技经济不断发展，对室内墙板的保温性能等方面的考虑成为重点。特别是现代大力发展节能型社会，全面推广节能型技术的要求，因此人们对室内墙板提出了节能、环保、保温等各方面的要求。目前，市场上出现了一种具有蓄能作用的定性相变材料，它是一种新型复合相变材料，由高分子囊材和由相变材料形成的芯材构成，相变材料在室温变化过程中发生相变，通过相变过程实现温度高时储存热能，低于一定温度后释放热能的功能，从而达到降低室温或提高室温的目的。

[0004] 近年来，也有一些文献涉及到相变保温室内装修的应用：

[0005] 1、中国专利，申请号：201120548448.9，名称：相变蓄能保温墙体，摘要：相变蓄能保温墙体，其包括混凝土层、建筑胶粉层和膨胀玻化微珠层，混凝土层通过建筑胶粉层与膨胀玻化微珠层粘接成一体，本实用新型以膨胀玻化微珠为主体，通过多元相变产生潜能密度，对热能进行储存，从而实现了相变蓄能的功效。

[0006] 2、中国专利，申请号：201120409382.3，名称：蓄能保温板，摘要：蓄能保温板，它包括平行设置的相变蓄能保温材料层和保温材料层；或包括二个平行设置的相变蓄能保温材料层，于两层之间设置有保温材料层；于相变蓄能保温材料层与保温材料层之间设置有增强网、或于靠近保温材料层侧的相变蓄能保温材料层内镶嵌增强网，增强网平行于相变蓄能保温材料层设置。本实用新型结构合理、技术先进，防水、保温性能好，节能，安装工序方便，一次性施工，缩短保温安装工期，安全可靠。

[0007] 3、中国专利，申请号：2012200119828.8，名称：聚合物干混砂浆保温板，摘要：聚合物干混砂浆保温板，成型后设有板材本体，所述板材本体依次设有底层、中间层、表面层、表面保护层，所述底层选用玻璃纤维相变粉棉纤维木纤维专用砂和水泥聚合物作底层，所述玻璃纤维相变粉、棉纤维、木纤维、专用砂和水泥聚合物底层上粘接挤塑保温板或珍珠岩板材中间层，所述挤塑保温板或珍珠岩板层涂有水泥砂浆界面剂表面保层，保护层上粘接抗碱网格布玻璃纤维相变粉棉纤维木纤维专用砂和水泥聚合物作面层。本实用新型适用于保温板材，具有易成型、施工方便灵活、成本低廉、成型后板材强度高、韧性好、防火、保温效果显著、外观美观大方的优点。

[0008] 上述公开文献报道的装置虽然能够实现一定的室内保温功能，但是效果不是很好，特别是由于受到安装过程中需要浇注混凝土的施工限制，安装维护难度大，热源提供不足，难以满足不同客户需求。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的缺陷问题，旨在提供一种既能蓄热降温，又能加热保温，安装快捷，装饰面板不易变形，并与底板胶粘牢靠，无需水泥砂浆粘贴的相变智能调温地板。

[0010] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：相变智能调温地板，包括装饰面板、网状保温层和防火保温底板；所述装饰面板与网状保温层用粘合剂粘合，网状保温层下方粘结固定有防火保温底板，所述网状保温层与防火保温底板之间有空格，空格安放有相变材料；所述网状保温层为双层结构，上层为网格框架，网格框架设置有通透的锥度方孔，下层为加强筋，加强筋中间开有凹槽，所述凹槽中间安装有发热电缆；所述网状保温层还设有由凸嵌扣和凹嵌扣组成的卡扣以及电缆接口。

[0011] 所述装饰面板为方形，所述装饰面板为石质面板、金属面板、陶瓷面板或木板的一种或多种，所述装饰面板的厚度为 3mm-12mm。

[0012] 所述的防火保温底板为泡沫聚氨酯板或酚醛发泡保温板，厚度为 5mm-20mm 所述防火保温底板最大的两个面涂有防火材料或粘贴金属铝板。

[0013] 所述的粘合剂为环氧类树脂胶或酚醛类树脂，厚度为 0.1mm—0.3mm。

[0014] 所述网状保温层为热塑性工程塑料，厚度为 15mm-35mm。

[0015] 所述发热电缆上还安装有温度传感器。

[0016] 所述的相变材料是无机物相变材料、有机物相变材料或无机物与有机无结合的相变材料。例如无机盐类、多元醇类和交联高密度聚乙烯，建筑物上大多采用低温、储热性能好的相变材料，可以在国内很多生产厂购买，这些相变材料的相变温度能够适应北方冬天气温的要求。

[0017] 本方案采用的网状保温层是通过模具一次压注成型，规格统一，尺寸标准，同时热塑性工程塑料本身具有塑性好，能一次性制作复杂的结构，且具有吸水率低，质量轻，热导率小，拉伸强度、比强度高等特点，选用的热塑性工程材料吸水率与拉伸强度与装饰面板较为接近是为了避免装饰面板与网状保温层因线膨胀系数不同及吸水率的差异引起的装饰面板变形。网状保温层为网状形方块，中间有多个通透的锥度方格和多条开有凹槽的加强筋，锥度网格与加强筋可以吸收和分散来自外界的冲击力，给运输、安装带来了很大便利，同时提高了相变智能调温地板使用的安全可靠性。各个加强筋之间有形成一个空间，用于密封相变材料，从而达到蓄热保温的目的。框架两侧压注成型的弹力快捷嵌扣，实现了不用混凝土砂浆和电焊接的快捷拆装，且嵌扣平稳牢固，进而使复合板能多次使用和方便维修。在网状保温层的下部设有一层防火保温底板，该防火保温底板为酚醛发泡保温板或防火铝板，避免了“热桥”和防火阻燃。发热电缆上安装有温度传感器，与外部智能调温系统形成一个控制整体，各个用户可根据自身需要设定温度，也可根据情况调节加热保暖时间的长短。

[0018] 本实用新型的突出进步及显著特点为：

[0019] 1、本实用新型相变智能调温地板利用相变材料蓄热降温，散热保暖的特性，结合装饰面板一体化技术，既能在超过一定的温度的条件下达到吸热的功能，又能利用发热电缆产生的热量和自身存储的热量维持室温保暖功能，拆装方便快捷，由于网状保温层侧面有两组弹力卡扣，很容易把智能调温地板组合安装，不需水泥砂浆，也不需要复杂的安装方

式。

[0020] 2、由于粘合层的胶水是采用环氧类树脂胶或酚醛类树脂胶，无毒无味无污染，柔性好，达到环保的目的。

[0021] 3、由于网状保温层是采用 PC 工程塑料等热塑性工程塑料作底板，所以不变形，重量轻，环保，无毒无味无污染，材料易得，成本低，吸水率低。

[0022] 4、由于网状保温层是方格式通透板，有利于进一步减轻复合地板的重量，增加复合地板的单向压力，提高了石质面板的抗压强度和抗弯强度，不易破损。

[0023] 5、发热电缆产热过程无二氧化碳等温室气体产生，整体装置耐火性高，安全可靠。

[0024] 6、安装有控制系统，调节方式更具人性化，安装简单，可大量节省人力、材料，有利于扩大推广和使用。

附图说明

[0025] 图 1 是本实用新型相变智能调温地板的结构示意图。

[0026] 图 2 是网状保温层加强筋一面结构示意图。

[0027] 图 3 是网状保温层网状框架面结构示意图。

[0028] 附图标号及名称如下：

[0029] 1、装饰面板，2、网状保温层，3、防火保温底板，4、相变材料，5、加强筋，6、凹槽，7、发热电缆，8、凹嵌扣，9、凸嵌扣，10、网格框架。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 如图 1 所示，相变智能调温地板，包括装饰面板 1、网状保温层 2 和防火保温底板 3，所述装饰面板 1 与网状保温层 2 用粘合剂粘合，网状保温层 2 下方粘结固定有防火保温底板 3，所述网状保温层 2 与防火保温底板 3 之间有空格，空格安放有相变材料 4；所述网状保温层 2 为双层结构，上层为网格框架 10，网格框架 10 中间为通透的锥度方孔，下层为加强筋 5，加强筋 5 中间开有凹槽 6，所述凹槽 6 中间安装有发热电缆 7；所述网状保温层 2 两侧还设有由凸嵌扣 9 和凹嵌扣 8 组成的卡扣以及电缆接口。

[0032] 所述装饰面板 1 为方形，所述装饰面板 1 为石质面板、金属面板、玻璃面板、陶瓷面板或木板的一种或多种，所述装饰面板 1 的厚度为 3mm—12mm。所述的防火保温底板 3 为泡沫聚氨酯板或酚醛发泡保温板，厚度为 5mm-20mm 所述防火保温底板 3 最大的两个面涂有防火材料或粘贴金属铝板。所述的粘合剂为环氧类树脂胶或酚醛类树脂，厚度为 0.1mm—0.3mm。所述网状保温层 2 为热塑性工程塑料，厚度为 15mm-35mm。所述发热电缆 7 上还安装有温度传感器，与外部智能调温系统形成一个控制整体，各个用户可根据自身需要设定温度，也可根据情况调节加热保暖时间的长短。

[0033] 如图 3 所示，网状保温层 2 是通过模具一次压注成型，规格统一，尺寸标准，网状保温层 2 为网格框架，外形尺寸与装饰面板同样大小，框内整齐排列多个有锥度的方孔，方孔底部设多条加强筋 5。当装饰面板 1 与网状保温层 2 用进行粘合是，喷涂于装饰面板 1 上的粘合剂在网状保温层 2 的锥度方孔中冷却干燥固定，干燥后形成上小下大的四方锥形胶块，起到了压铆固定作用，有利于装饰面板 1 与网状保温层 2 的牢固结合，同时有效的防止

了装饰面板 1 与网状保温层 2 两种材料膨胀系数不同引起的热应力，及吸水率差异引起的装饰面板 1 变形；如图 2 所示，在加强筋 5 的凹槽 6 中放置发热电缆 7，网格框架上安放有相变材料，也就是说，在各加强筋 5 形成的空间中安放相变材料 4，最后利用粘合剂粘合防火保温底板 3 形成一个整体。在电缆接口接通电源，经控制器控制，当相变材料 4 周围温度低于设定值时，可对相变材料 4 进行加热作用，产热保暖，当周围温度高于设定值时，发热电缆 7 不加热，相变材料 4 吸收周围温度，达到蓄能目的。

[0034] 由于这种相变调温地板的网状保温层采用 PC 热塑性工程塑料，不易变形，重量轻，抗压强度高，有很好的塑性和冲击韧度，安装时不用水泥砂浆混合物粘贴在地面上，方块整体，维修拆卸方便，保暖是不产生二氧化碳等温室气体，环保节能，同时可以快捷安装，节约了大量人力。

[0035] 以上内容仅仅是对发明的举例和说明，所属技术领域的人员基于生产条件和技术要求对本实用新型的实施例进行各式的修改或补充或者采用类似的方法替代，只要不偏离本实用新型的结构或者超离本实用新型权利要求的范围，都属于本实用新型的保护范围。

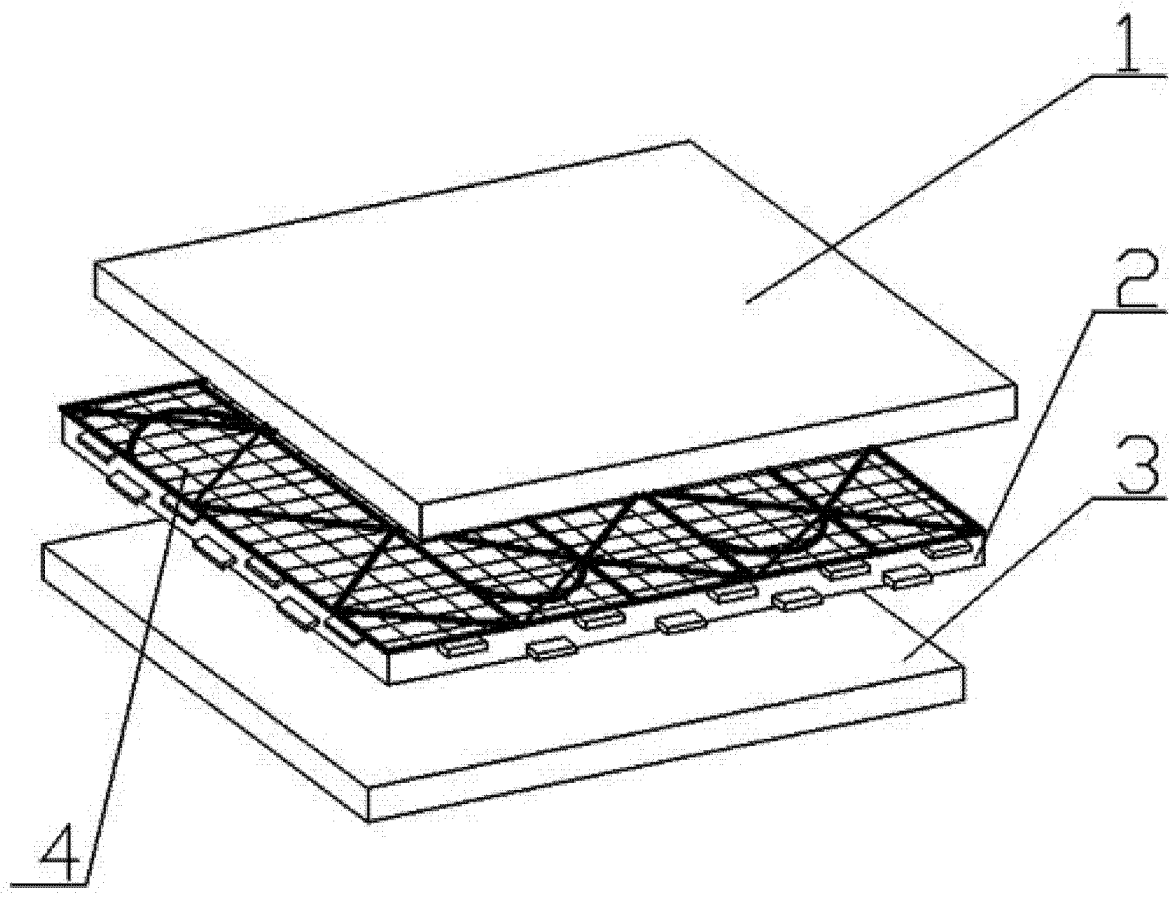


图 1

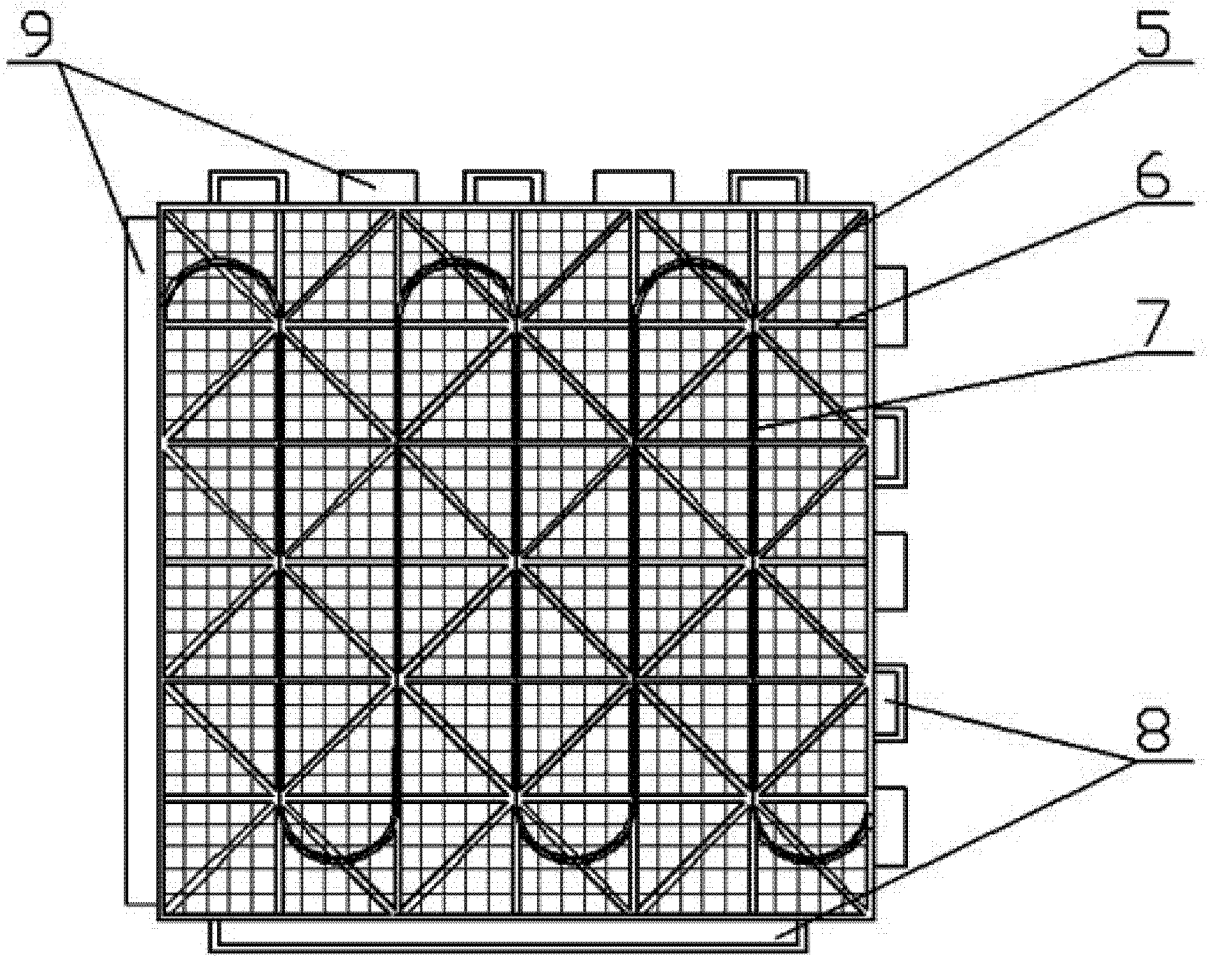


图 2

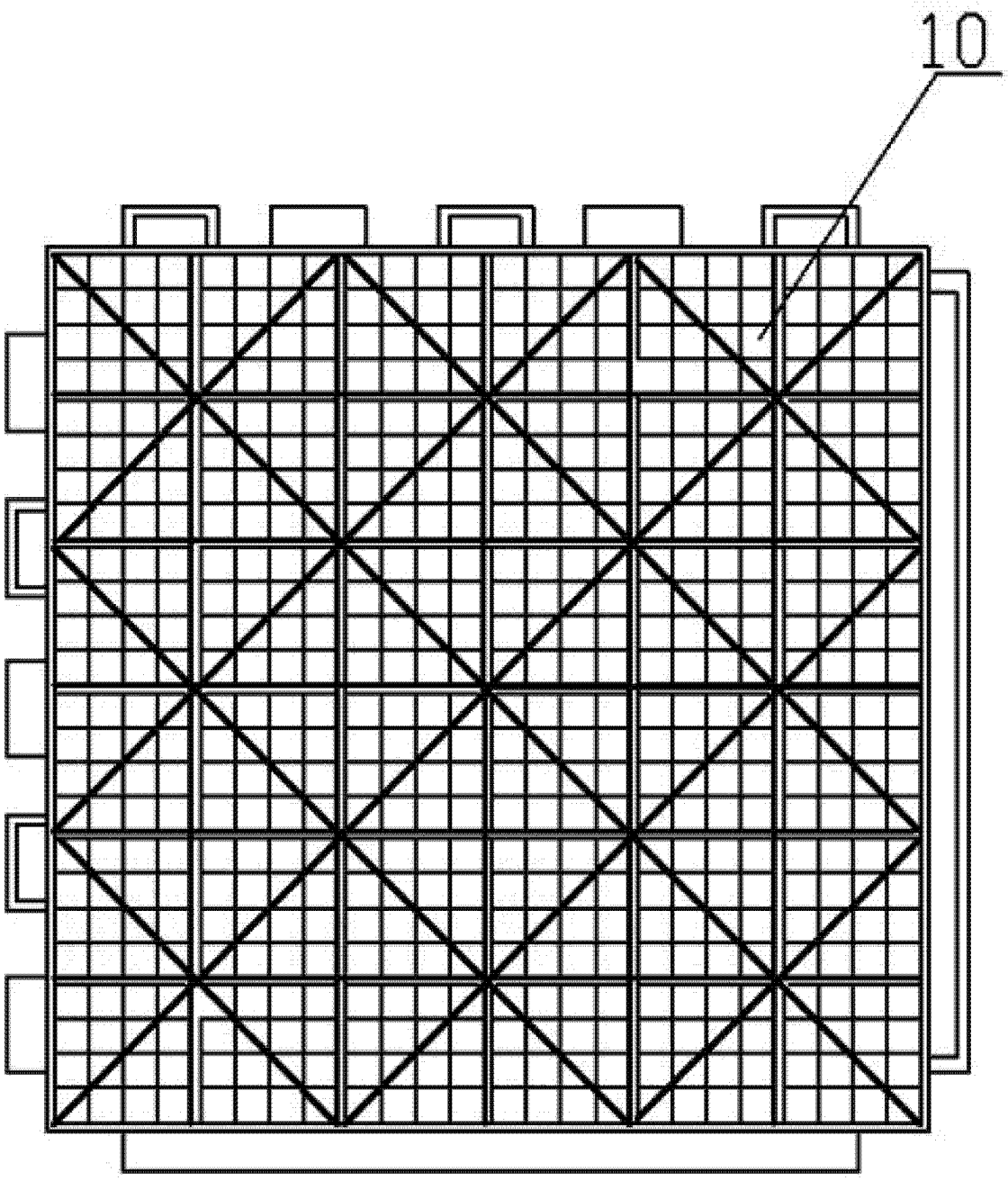


图 3