



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109093838 B

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 201811071512.1

B28B 23/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CA 2998737 A1, 2017.03.30

申请公布号 CN 109093838 A

审查员 王大智

(43) 申请公布日 2018.12.28

(73) 专利权人 深圳市固亿建材水泥制品有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区公明街道西田社区第三工业区第49栋201B座

(72) 发明人 吕梅莲

(74) 专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 李智祥

(51) Int. Cl.

B28B 23/00 (2006.01)

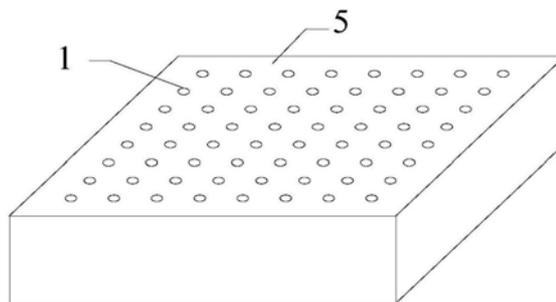
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种透光混凝土板

(57) 摘要

本发明公开了一种透光混凝土板,包括混凝土和导光柱模块,所述导光柱模块预埋在所述混凝土中,所述导光柱模块包括多个导光柱、纵向连接柱、横向连接柱,所述多个导光柱沿着纵向和横向矩阵排列,各横排的导光柱的中部均通过所述横向连接柱连接,各纵排的导光柱的中部均通过所述纵向连接柱连接,所述导光柱、纵向连接柱、横向连接柱为同一材料一体生产成型;所述导光柱的高度与透光混凝土板的厚度相等。本发明的其导光材料容易铺设且提高了透光混凝土的强度,施工质量可靠。



1. 一种透光混凝土板,包括混凝土和导光柱模块,其特征在于:所述导光柱模块预埋在所述混凝土中,所述导光柱模块包括多个导光柱、纵向连接柱、横向连接柱,所述多个导光柱沿着纵向和横向矩阵排列,各横排的导光柱的中部均通过所述横向连接柱连接,各纵排的导光柱的中部均通过所述纵向连接柱连接,所述导光柱、纵向连接柱、横向连接柱为同一材料一体生产成型;所述导光柱的高度与透光混凝土板的厚度相等;

所述纵向连接柱包括纵向端部连接柱和纵向中间连接柱,所述纵向端部连接柱悬挑设置在各纵向两端导光柱的中部,所述纵向中间连接柱连接在各相邻纵向中间导光柱的中部,所述纵向端部连接柱的长度为纵向中间连接柱长度的一半;

所述横向连接柱包括横向端部连接柱和横向中间连接柱,所述横向端部连接柱悬挑设置在各横向两端导光柱的中部,所述横向中间连接柱连接在各相邻横向中间导光柱的中部,所述横向端部连接柱的长度为横向中间连接柱长度的一半;

所述导光柱模块设置有多,多个所述导光柱模块通过所述横向端部连接柱和纵向端部连接柱用玻璃胶粘结成整体;

所述透光混凝土板内部还设置有钢丝网组件,所述钢丝网组件包括纵向钢丝、横向钢丝、钢丝环,所述纵向钢丝与所述横向钢丝的节点处设置钢丝环,所述钢丝环的位置与所述导光柱的位置一一对应,所述钢丝环的直径略大于所述导光柱的直径。

2. 根据权利要求1所述的透光混凝土板,其特征在于:所述导光柱模块的材质为普通玻璃或有机玻璃,所述导光柱、纵向连接柱和横向连接柱的截面为圆形,所述纵向连接柱和横向连接柱的截面直径小于等于所述导光柱的直径。

3. 根据权利要求1或2所述的透光混凝土板,其特征在于:所述导光柱的外壁沿高度方向设置有垂直于外壁的延伸段,所述延伸段与所述导光柱一体生产成型。

一种透光混凝土板

技术领域

[0001] 本发明涉及透光混凝土技术领域,尤其涉及一种透光混凝土板。

背景技术

[0002] 透光混凝土是一种在混凝土中设置导光材料使混凝土实现透光的技术,2001年,匈牙利建筑学家AronLosonczl首次提出了透光混凝土概念,并在2003年应用光玻璃纤维成功研制出透光混凝土。我国的中建商品混凝土有限公司、北京榆构也相继研制成功。

[0003] 透光混凝土常用于制作装饰板、地板等,现有的透光混凝土板中的导光材料有的采用逐层铺设,这样一方面导光材料的位置难以固定,另一方面施工效率慢,难以在现场浇筑;有的则在成型模具上穿孔以穿设并固定导光材料,这不但破坏了模具的结构,而且在浇筑过程中,混凝土的撞击下容易损坏透光材料,施工质量难以保证。

[0004] 综上,现在急需一种施工方便,质量可靠,导光效果好的制备透光混凝土板。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种透光混凝土板,其导光材料容易布设且提高了透光混凝土的强度,施工质量可靠。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种透光混凝土板,包括混凝土和导光柱模块,所述导光柱模块预埋在所述混凝土中,所述导光柱模块包括多个导光柱、纵向连接柱、横向连接柱,所述多个导光柱沿着纵向和横向矩阵排列,各横排的导光柱的中部均通过所述横向连接柱连接,各纵排的导光柱的中部均通过所述纵向连接柱连接,所述导光柱、纵向连接柱、横向连接柱为同一材料一体生产成型;所述导光柱的高度与透光混凝土板的厚度相等。

[0007] 所述纵向连接柱包括纵向端部连接柱和纵向中间连接柱,所述纵向端部连接柱悬挑设置在各纵向两端导光柱的中部,所述纵向中间连接柱连接在各相邻纵向中间导光柱的中部,所述纵向端部连接柱的长度为纵向中间连接柱长度的一半。

[0008] 所述横向连接柱包括横向端部连接柱和横向中间连接柱,所述横向端部连接柱悬挑设置在各横向两端导光柱的中部,所述横向中间连接柱连接在各相邻横向中间导光柱的中部,所述横向端部连接柱的长度为横向中间连接柱长度的一半。

[0009] 所述导光柱模块设置有多个,多个所述导光柱模块通过所述横向端部连接柱和纵向端部连接柱用玻璃胶粘结成整体。

[0010] 所述透光混凝土板内部还设置有钢丝网组件,所述钢丝网组件包括纵向钢丝、横向钢丝、钢丝环,所述纵向钢丝与所述横向钢丝的节点处设置钢丝环,所述钢丝环的位置与所述导光柱的位置一一对应,所述钢丝环的直径略大于所述导光柱的直径。

[0011] 优选的,所述导光柱模块的材质普通玻璃或有机玻璃,所述导光柱、纵向连接柱和横向连接柱的截面为圆形,所述纵向连接柱和横向连接柱的截面直径小于等于所述导光柱的直径。

[0012] 优选的,所述导光柱的外壁沿高度方向设置有垂直于外壁的延伸段,所述延伸段与所述导光柱一体生产成型。

[0013] 本发明所能达到的技术效果有:

(1) 本发明巧妙地采用纵向连接柱和横向连接柱将多个导光柱连接成整体,这样一方面可以将其直接放置在模箱内,无需任何固定措施便可很好地固定其位置,极大地方便了在透光混凝土中布设导光材料,保证了施工质量;另一方面,纵向连接柱和横向连接柱纵横交错形成了网状结构以起到了类似于钢筋网的作用,提高了透光混凝土板的强度。

[0014] (2) 本发明导光柱模块为同一材料一体生产成型,质量安全可靠,现场可直接使用;且各块导光柱模块之间通过玻璃胶粘结,铺设方式简单,适应于制作不同大小、不同形状、不同厚度的透光混凝土板,具有普遍适用性。

[0015] (3) 本发明导光柱的外壁沿高度方向设置有垂直于外壁的延伸段,延伸段的设置可以提高导光柱与混凝土的结合强度,提高了透光混凝土的整体性。

[0016] (4) 本发明独特设计的带钢丝环的钢丝网组件,钢丝环的设置一方面有效提高了设置导光柱处混凝土的强度,另一方面避免了钢丝网组件对设置导光柱的影响。此外,钢丝网组件的设置还进一步提高了透光混凝土板的强度。

附图说明

[0017] 图1是本发明的一个实施例的结构示意图;

图2是本发明的一个实施例的导光柱模块的结构示意图;

图3是本发明的一个实施例的导光柱模块的俯视图;

图4是本发明的一个实施例的导光柱的放大示意图;

图5是本发明的一个实施例的四个导光柱模块的拼装图;

图6是本发明的一个实施例的制作过程的示意图;

图7是本发明的一个实施例的钢丝网组件的结构示意图。

[0018] 其中:导光柱1、延伸段11、纵向连接柱2、纵向端部连接柱21、纵向中间连接柱22、横向连接柱3、横向端部连接柱31、横向中间连接柱32、钢丝网组件4、钢丝环41、纵向钢丝42、横向钢丝43、混凝土5、开口模具6。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0020] 实施例1:

如图1-6所示,一种透光混凝土板,包括混凝土5和导光柱模块,所述导光柱模块预埋在所述混凝土中,所述导光柱模块包括多个导光柱1、纵向连接柱2、横向连接柱3,所述多个导光柱1沿着纵向和横向矩阵排列,各横排的导光柱1的中部均通过所述横向连接柱3连接,各纵排的导光柱1的中部均通过所述纵向连接柱2连接;这样一方面可以将其直接放置在模箱内,无需任何固定措施便可很好地固定其位置,极大地方便了在透光混凝土中布设导光材料,保证了施工质量;另一方面,纵向连接柱2和横向连接柱3纵横交错形成网状结构以起到了类似于钢筋网的作用,提高了透光混凝土板的强度。

[0021] 所述导光柱1、纵向连接柱2、横向连接柱3为同一材料一体生产成型;所述导光柱1

的高度与透光混凝土板的厚度相等。这样可以保证施工质量。

[0022] 进一步地,所述纵向连接柱2包括纵向端部连接柱21和纵向中间连接柱22,所述纵向端部连接柱21悬挑设置在各纵向两端导光柱1的中部,所述纵向中间连接柱22连接在各相邻纵向中间导光柱1的中部,所述纵向端部连接柱21的长度为纵向中间连接柱22长度的一半。这样在模块相互拼接时,各相邻纵向导光柱之间的连接柱长度保持一致。

[0023] 所述横向连接柱3包括横向端部连接柱31和横向中间连接柱32,所述横向端部连接柱32悬挑设置在各横向两端导光柱1的中部,所述横向中间连接柱32连接在各相邻横向中间导光柱1的中部,所述横向端部连接柱31的长度为横向中间连接柱32长度的一半。这样在模块相互拼接时,各相邻横向导光柱之间的连接柱长度保持一致。

[0024] 如图5所示,所述导光柱模块设置有多个(本实施例采用4个),多个所述导光柱模块通过所述横向端部连接柱31和纵向端部连接柱21用玻璃胶粘结成整体。导光柱模块的铺设方式简单,适应于制作不同大小、不同形状、不同厚度的透光混凝土板,具有普遍适用性。

[0025] 进一步地,如图7所示:所述透光混凝土板内部还设置有钢丝网组件4,所述钢丝网组件4包括纵向钢丝42、横向钢丝43、钢丝环41,所述纵向钢丝42与所述横向钢丝43的节点处设置钢丝环41,所述钢丝环41的位置与所述导光柱1的位置一一对应,所述钢丝环41的直径略大于所述导光柱1的直径。钢丝环41的设置一方面有效提高了设置导光柱1处混凝土的强度,另一方面避免了钢丝网组件4对设置导光柱1的影响。此外,钢丝网组件4的设置还进一步提高了透光混凝土板的强度。

[0026] 所述导光柱模块的材质普通玻璃或有机玻璃,所述导光柱1、纵向连接柱2和横向连接柱3的截面为圆形,所述纵向连接柱2和横向连接柱3的截面直径小于等于所述导光柱1的直径。

[0027] 进一步地,如图4所示:所述导光柱1的外壁沿高度方向设置有垂直于外壁的延伸段11,所述延伸段11与所述导光柱1一体生产成型。延伸段11的设置可以提高导光柱1与混凝土的结合强度,提高了透光混凝土板的整体性。

[0028] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

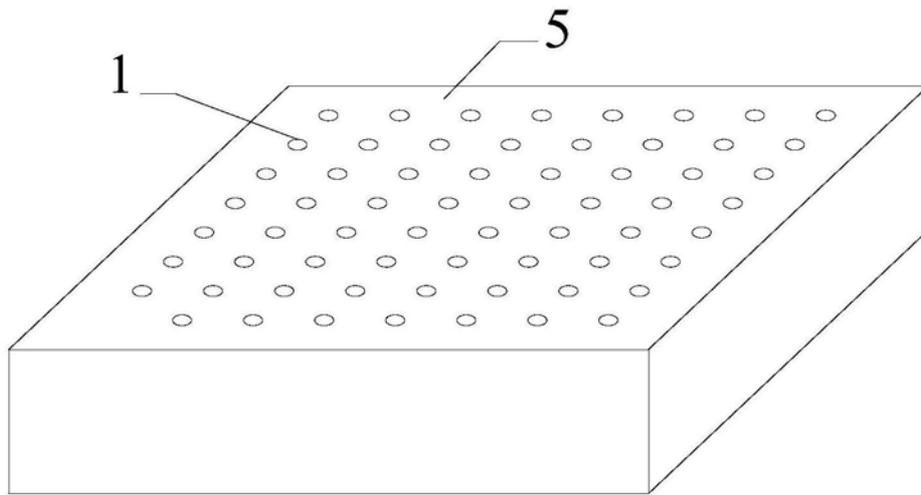


图1

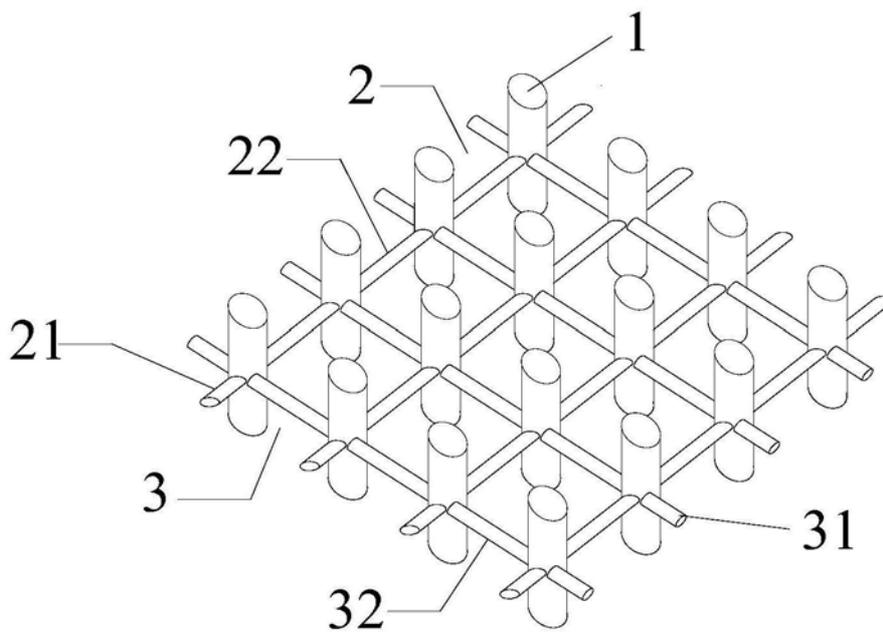


图2

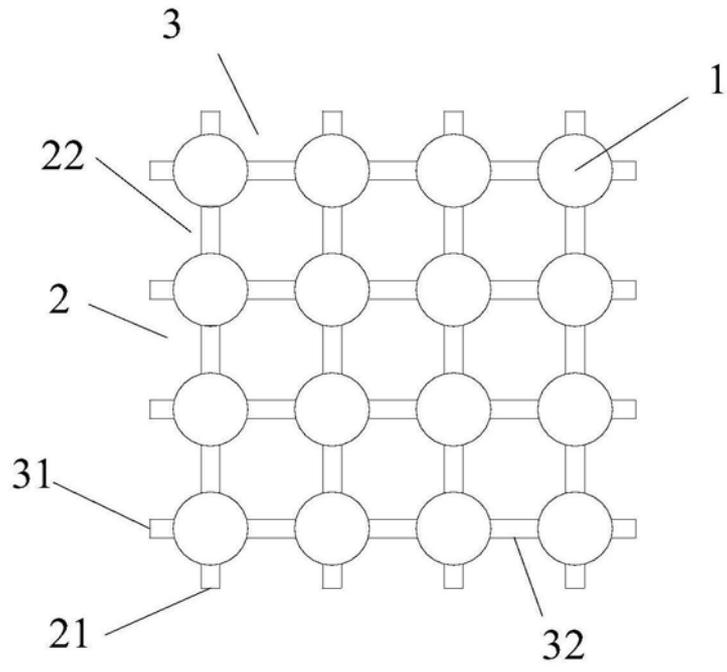


图3

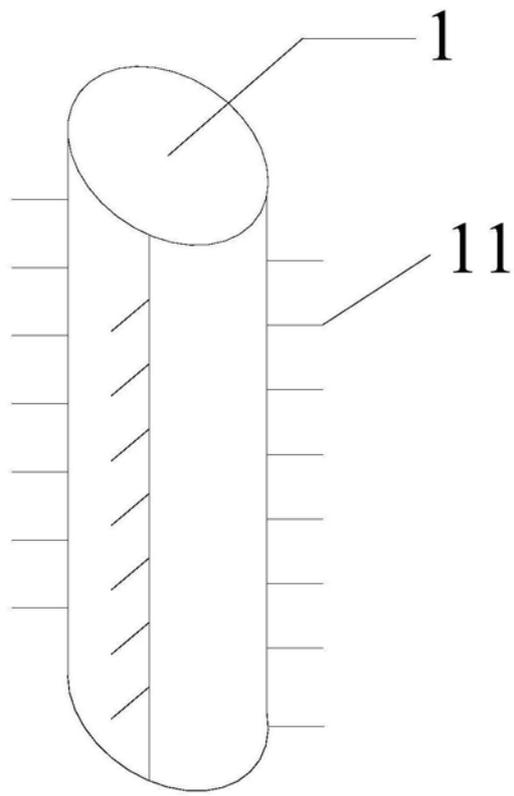


图4

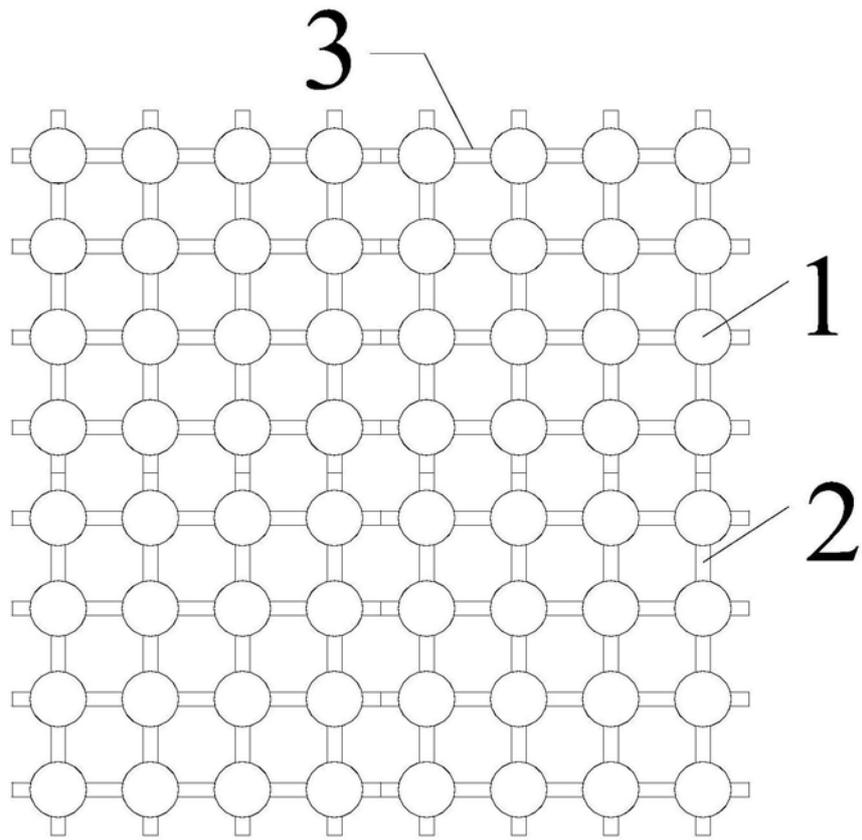


图5

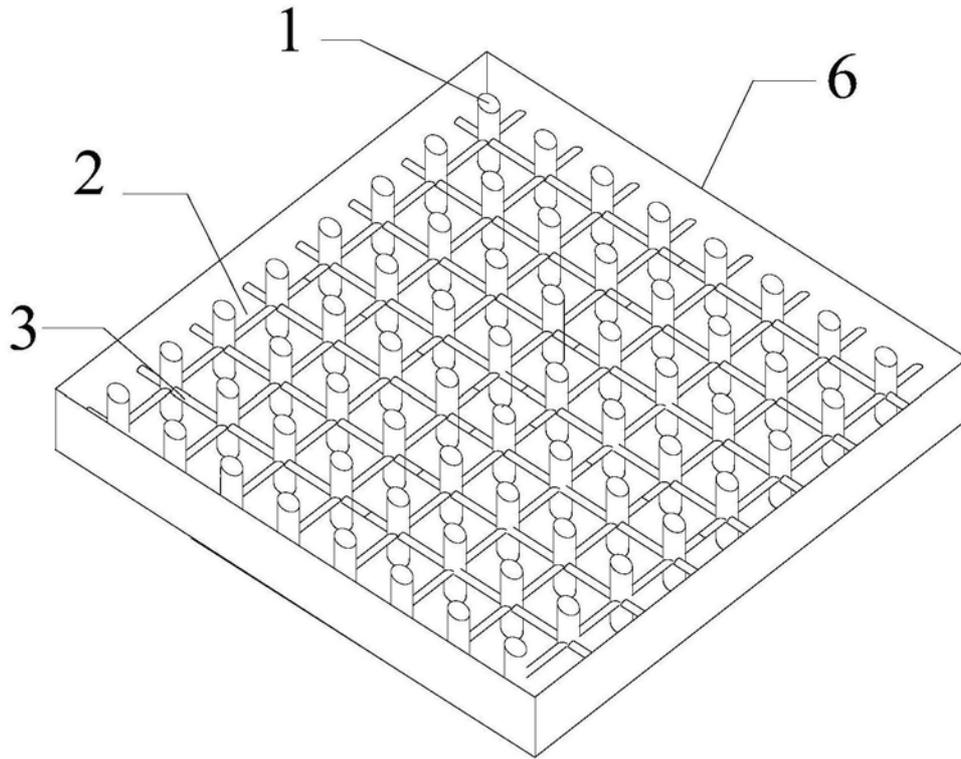


图6

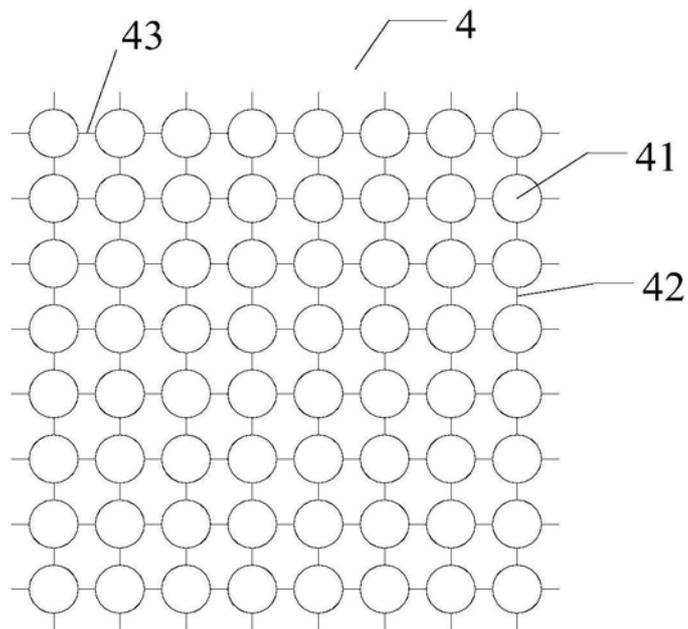


图7