(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 208287494 U
(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820854485.4

(22)申请日 2018.06.04

(73)专利权人 北京洪恩教育科技股份有限公司
地址 100089 北京市海淀区上地东路1号院1号楼701-1

(72)发明人 李宏明 马正立 贾立党

(74)专利代理机构 北京七夏专利代理事务所（普通合伙）11632
代理人 王彦丽

(51)Int.Cl.
A63H 33/04(2006.01)

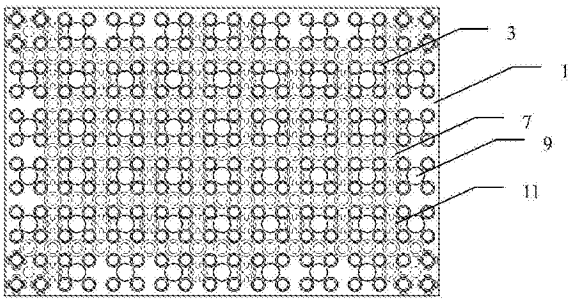
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能拼插积木墙用底板

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能拼插积木墙用底板，包括基板，基板上设置有环形凸起柱和侧围连接孔，基板的板本体上还设置有用于插接齿轮轴销的第一插接孔、用于与积木轨道组件相连的第二插接孔和用于积木十字轴插接的第三插接孔；可用于拼装具有主题设计及装饰功能的积木墙，并实现垂直和水平方面的齿轮连接，扩展互动性，而且还可实现轨道装置的设计，扩展运动元素；且通过该底板拼装完成后的积木墙结构稳固，易于保存；且不同功能的组合可形成不同的教学案例，由浅入深，由易到难的引导儿童逐步了解积木建构知识，提高对齿轮机械装置和小球运动装置的设计能力，提升有利于他们想象力和创造力的培养。



CN 208287494 U

1.一种多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：包括：

基板，所述基板包括板本体和沿板本体周围设置的侧壁，并侧壁与板本体共同围成具有冲下开口的方形的内部空间；

环形凸起柱，为设置在板本体上表面上的若干个，并向外凸起用于外部积木块拼接：

所述侧壁上设置用于插接侧围连接件以与相邻底板间形成连接的侧围连接孔，且所述内部空间内对应每一侧围连接孔设置有相对应的插接管体；

所述板本体的上表面上还设置有用于外部插件插接的表面插接孔；所述表面插接孔至少包括：

用于插接齿轮轴销的第一插接孔；

用于与积木轨道组件相连的第二插接孔；

用于积木十字轴插接的第三插接孔。

2.根据权利要求1所述的多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：所述基板的内部空间的每一顶角处设置有用于插接底部连接件以与相邻底板间形成连接的插接套，且所述插接套垂直于基板的下表面设置。

3.根据权利要求2所述的多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：所述插接套在每一顶角处为成L形结构布置的三个。

4.根据权利要求3所述的多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：所述第二插接孔的孔内径大于所述第一插接孔的孔内径。

5.根据权利要求4所述的多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：所述第一插接孔沿基板长度方向布置形成第一插接组，所述第二插接孔和所述第三插接孔同组设置并沿基板长度方向布置形成第二插接组；

在所述基板的宽度方向上，所述第一插接组和所述第二插接组间隔设置。

6.根据权利要求5所述的多功能拼插积木墙用底板，其特征在于：所述环形凸起柱穿插设置在每一第一插接组和每一第二插接组之间并在基板上形成纵横排列。

多功能拼插积木墙用底板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及积木玩具领域，特别涉及一种多功能拼插积木墙用底板。

背景技术

[0002] 随着STEM教育(即科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、数学(Mathematics))的理念越来越被中国的教育学者追逐，积木在锻炼学龄前儿童的教学中越来越被广泛的使用。积木墙有利于孩童发挥想象，综合运用多种不同种类的积木共同搭建面积较大的实物，并实现一些动态效果展示，实现科学、技术、工程和数学上的引导，有利于孩子的动手能力、想象力和创造力的培养。

[0003] 现有市面上积木墙的种类主要分为以下几种：一种是凸点底板拼接，形成大面积积木墙，上面拼插塑料颗粒积木，形成各种造型；二种是木板或其他材质墙面，上面搭建轨道，展示小球运动；三种是木板或其他材质墙面，上面安装齿轮、滑轮等机械零件，使墙面搭建物可以产生动态效果。其中，第一种积木墙多为静态造型展示，没有可以活动的元素；第二种积木墙，只展示小球的运动，缺少主题设计和整体造型设计；第三种积木墙，搭建物固定于墙面，缺少参与和变化。出现这种问题的原因主要是现有用于搭建积木墙的底板的功能有限，不能满足多种插件或积木元素的插接，因此，需要设计一种积木墙底板，可用于多种组合的搭建，以使得不同功能的组合可形成不同的教学案例。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种多功能拼插积木墙用底板，用来解决现有积木墙功能单一、变化较少、互动简单的问题。

[0005] 本实用新型的多功能拼插积木墙用底板，包括：

[0006] 基板，基板包括板本体和沿板本体周围设置的侧壁，并侧壁与板本体共同围成具有冲下开口的方形的内部空间；

[0007] 环形凸起柱，为设置在板本体上表面上的若干个，并向外凸起用于外部积木块拼接：环形凸起柱在板本体的上表面上有规律的排布，以用于与多种积木块相连；

[0008] 侧壁上设置用于插接侧围连接件以与相邻底板间形成连接的侧围连接孔，且内部空间内对应每一侧围连接孔设置有相对应的插接管体；即底板的侧壁上分布着圆孔，可通过侧围连接件(如侧向连接棒)将底板相连，实现底板面积的扩展。

[0009] 板本体的上表面上还设置有用于外部插件插接的表面插接孔；表面插接孔至少包括：

[0010] 用于插接齿轮轴销的第一插接孔；即第一插接孔可与轴销组件的销端相连接，轴销的轴端可连接多种齿轮，第一插接孔在板本体的上表面上根据需要设置分布间距，可使各种不同齿数的齿轮都可相互啮合，形成多样化互动；

[0011] 用于与积木轨道组件相连的第二插接孔；即第二插接孔用于与积木轨道组件相连，轨道组件与底板可平行连接、横向垂直连接或纵向垂直连接，以形成多样化轨道装置，

积木球体可在轨道间运动；

[0012] 用于积木十字轴插接的第三插接孔；即第三插接孔为十字孔，可与十字轴相连，固定大型组件或装饰物。

[0013] 进一步，基板的内部空间的每一顶角处设置有用于插接底部连接件以与相邻底板间形成连接的插接套，且插接套垂直于基板的下表面设置；插接套分布在底板的背面四角处，可通过底板连接件将底板顺次连接固定。

[0014] 进一步，插接套在每一顶角处为成L形结构布置的三个。

[0015] 进一步，第二插接孔的孔内径大于第一插接孔的孔内径。

[0016] 进一步，第一插接孔沿基板长度方向布置形成第一插接组，第二插接孔和第三插接孔同组设置并沿基板长度方向布置形成第二插接组；

[0017] 在基板的宽度方向上，第一插接组和第二插接组间隔设置。

[0018] 进一步，环形凸起柱穿插设置在每一第一插接组和每一第二插接组之间并在基板上形成纵横排列。

[0019] 本实用新型的有益效果：本实用新型的多功能拼插积木墙用底板，可用于拼装具有主题设计及装饰功能的积木墙，并实现垂直和水平方面的齿轮连接，扩展互动性，而且还可实现轨道装置的设计，扩展运动元素；且通过该底板拼装完成后的积木墙结构稳固，易于保存；且不同功能的组合可形成不同的教学案例，由浅入深，由易到难的引导儿童逐步了解积木建构知识，提高对齿轮机械装置和小球运动装置的设计能力，提升有利于他们想象力和创造力的培养。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0021] 图1为本实用新型的底板正面结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的底板背面结构示意图；

[0023] 图3为相邻两底板间连接结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型的底板上插接齿轮轴销结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型的底板上插接与轨道组件积木示意图；

[0026] 图6为本实用新型的底板上插接十字轴的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、

“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围内。

[0030] 本实用新型提出一种多功能拼插积木墙用底板。

[0031] 参照图1-图6，图1为本实用新型的底板正面结构示意图，图2为本实用新型的底板背面结构示意图，图3为相邻两底板间连接结构示意图，图4为本实用新型的底板上插接齿轮轴销结构示意图，图5为本实用新型的底板上插接与轨道组件积木示意图，图6为本实用新型的底板上插接十字轴的结构示意图，如图所示：本实施例的多功能拼插积木墙用底板，包括：

[0032] 基板，基板包括板本体1和沿板本体1周围设置的侧壁2，并侧壁2与板本体1共同围成具有冲下开口的方形的内部空间；

[0033] 环形凸起柱3，为设置在板本体1上表面上的若干个，并向外凸起用于外部积木块拼接：环形凸起柱3在板本体1的上表面上有规律的排布，以用于与多种积木块相连；

[0034] 侧壁2上设置用于插接侧围连接件5以与相邻底板间形成连接的侧围连接孔4，且内部空间内对应每一侧围连接孔4设置有相对应的插接管体6；即底板的侧壁2上分布着圆孔，可通过侧围连接件5(如侧向连接棒)将底板相连，实现底板面积的扩展。

[0035] 板本体1的上表面上还设置有用于外部插件插接的表面插接孔；表面插接孔至少包括：

[0036] 用于插接齿轮轴销8的第一插接孔7；即第一插接孔7可与轴销组件的销端相连接，轴销的轴端可连接多种齿轮14，第一插接孔7在板本体1的上表面上根据需要设置分布间距，可使各种不同齿数的齿轮都可相互啮合，形成多样化互动；

[0037] 用于与积木轨道组件10相连的第二插接孔9；即第二插接孔9用于与积木轨道组件10相连，轨道组件10与底板可平行连接、横向垂直连接或纵向垂直连接，以形成多样化轨道装置，积木球体可在轨道间运动；

[0038] 用于积木十字轴12插接的第三插接孔11；即第三插接孔11为十字孔，可与十字轴12相连，固定大型组件或装饰物。

[0039] 本实施例中，基板的内部空间的每一顶角处设置有用于插接底部连接件以与相邻底板间形成连接的插接套12，插接套12在每一顶角处为成L形结构布置的三个，且插接套12垂直于基板的下表面设置；插接套12分布在底板的背面四角处，可通过底板连接件13将底板顺次连接固定。

[0040] 本实施例中，第二插接孔9的孔内径大于第一插接孔7的孔内径。第一插接孔7沿基板长度方向布置形成第一插接组，第二插接孔9和第三插接孔11同组设置并沿基板长度方向布置形成第二插接组；在基板的宽度方向上，第一插接组和第二插接组间隔设置。本实施例中，环形凸起柱3穿插设置在每一第一插接组和每一第二插接组之间并在基板上形成纵横排列。

[0041] 如图所示，底板正面有规律地排布着第一插接孔7(即小圆孔)，可与轴销组件的销端相连接，轴销的轴端可连接多种齿轮，齿轮平行于底板，从而简化了齿轮连接方式，降低了儿童使用难度；第一插接孔7分布和间距设计，可使各种不同齿数的齿轮都可互相啮合，

降低了多齿轮连接难度，并可形成更多样化的互动。底板正面还有规律地排布着第二插接孔9(即大圆孔)，可与轨道系列积木相连。轨道组件10与底板可平行连接、横向垂直连接、纵向垂直连接，轨道组件10本身可多向连接，可延展，可转弯，并可通过连接件与底板相连、转动或固定，进而形成多样化轨道装置；轨道组件10上面有滑道，小球可在轨道组件10的滑道上运动。儿童可利用积木墙和轨道组件10，设计出各种各样的轨道装置，探索小球的运动规律，提升建构能力。

[0042] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

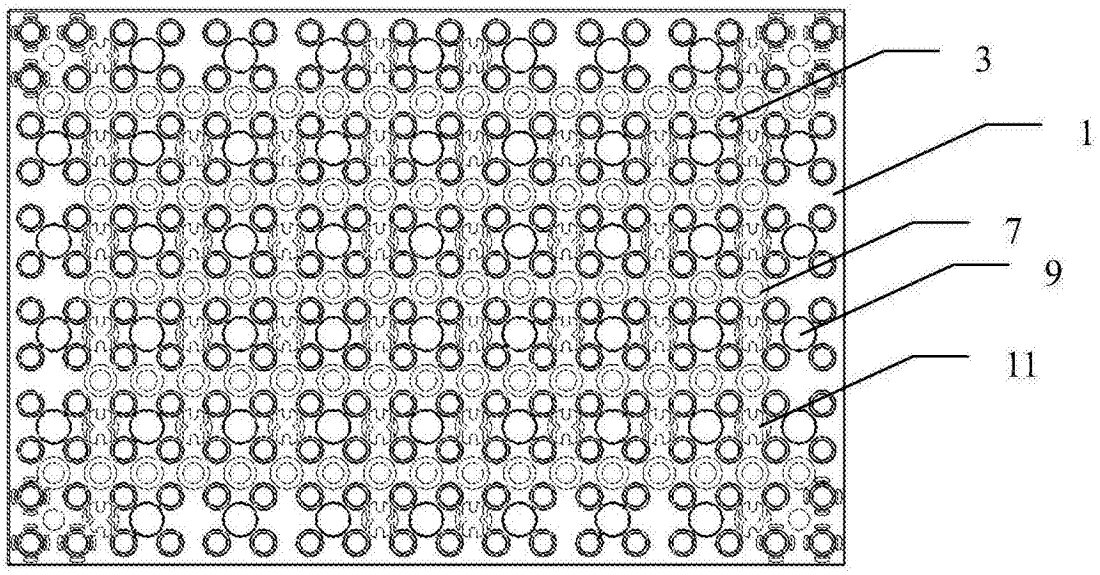


图1

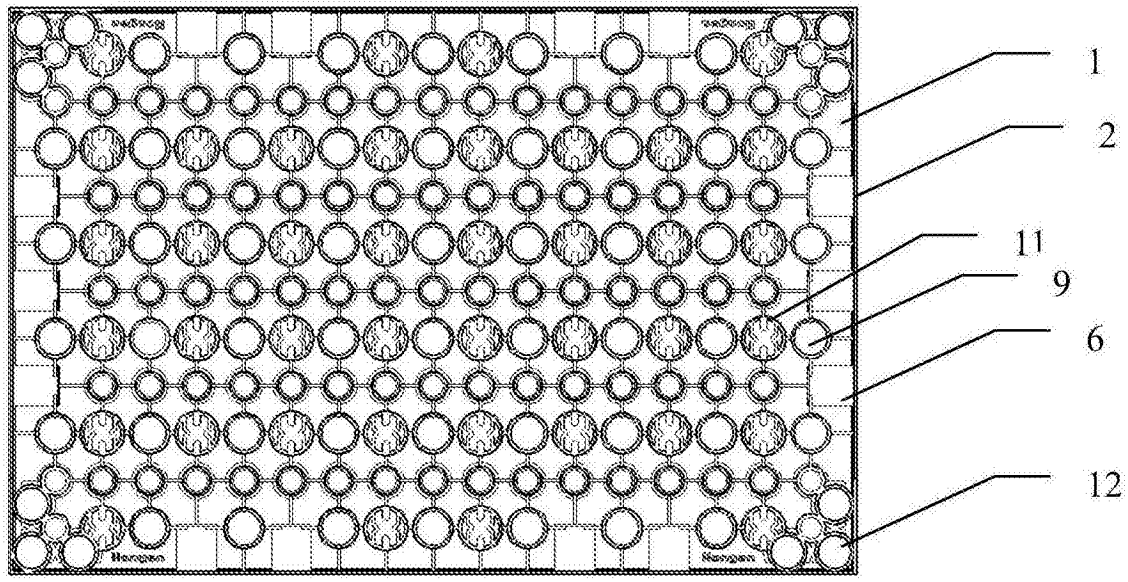


图2

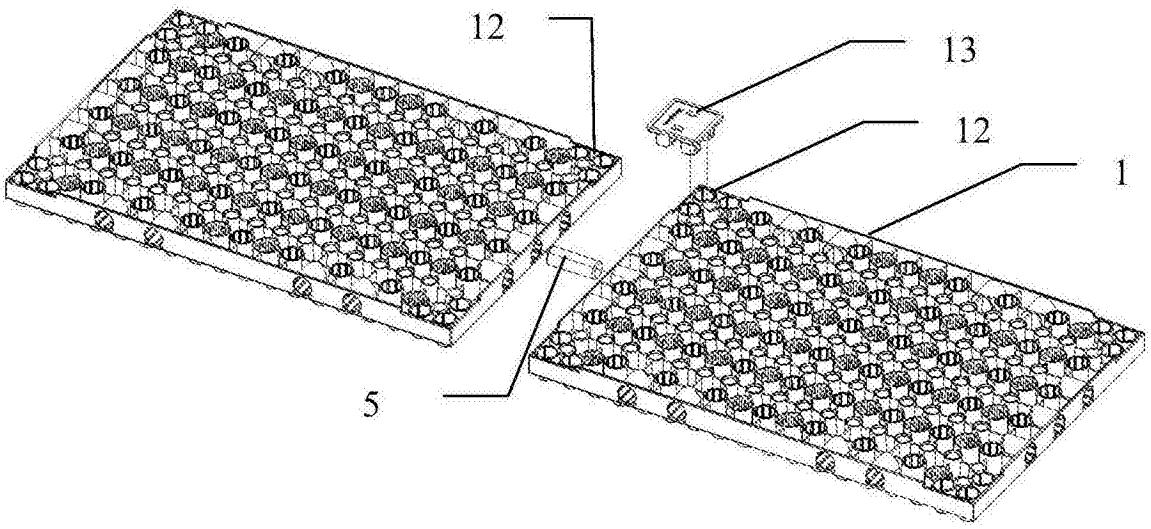


图3

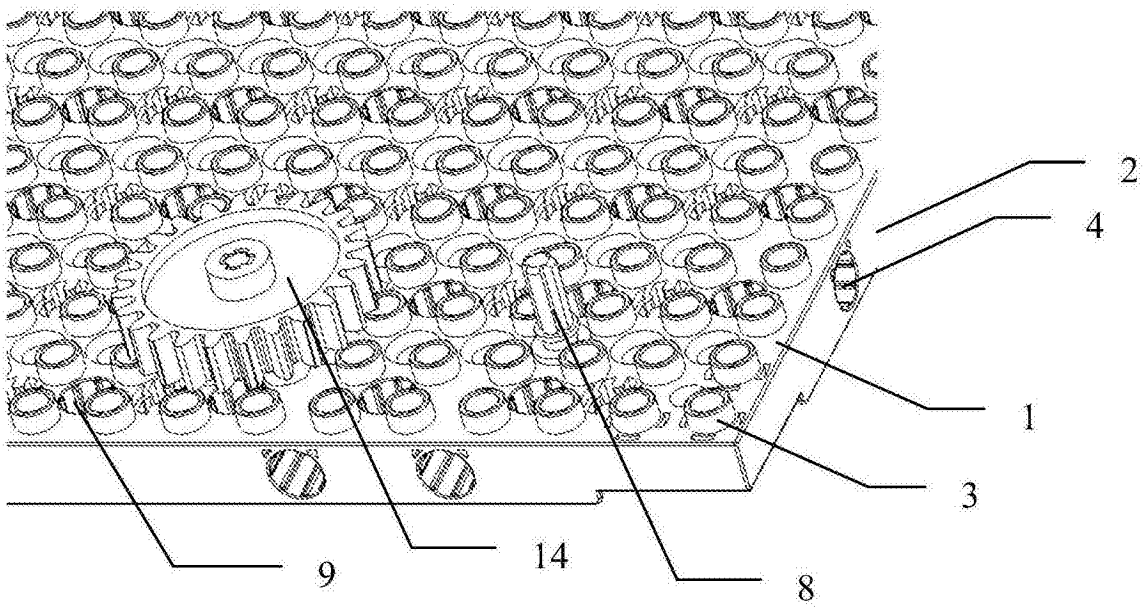


图4

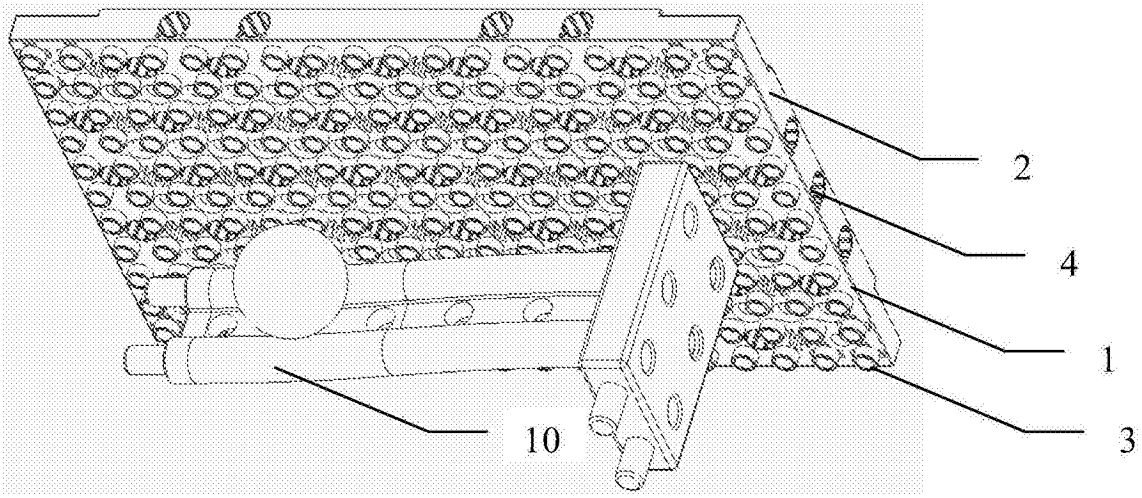


图5

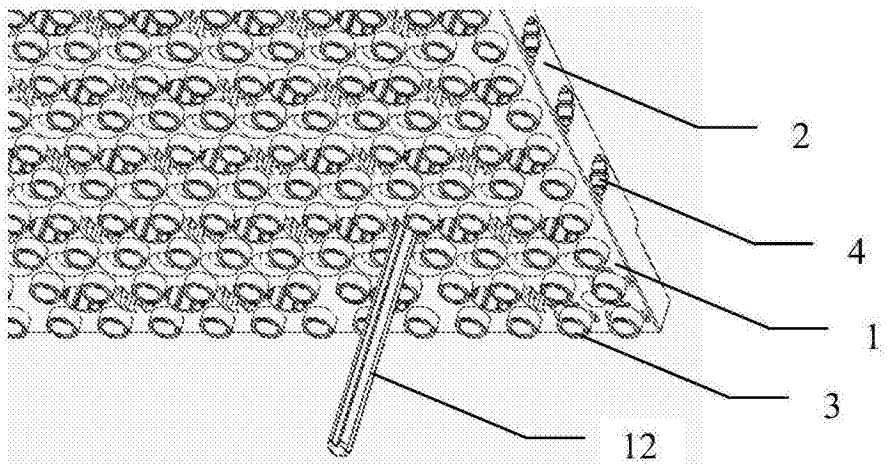


图6