(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 211143395 U
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921308042.6

(22)申请日 2019.08.13

(73)专利权人 北京科帮科贸有限公司
地址 102399 北京市门头沟区龙门河滩23排4号

(72)发明人 付佳佳 侯淑芳

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 周娓娓 晁璐松

(51)Int.Cl.
E04B 2/74(2006.01)
E04B 2/82(2006.01)
E04B 1/82(2006.01)
E06B 1/60(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

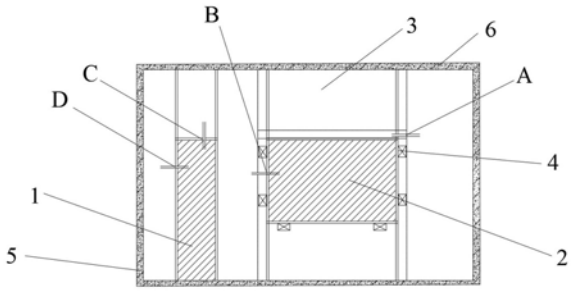
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种装配式聚苯复合板墙体安装体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式聚苯复合板墙体安装体系,包含立面安装单元和内部的门窗安装单元;立面安装单元包含与墙体间连接的一组聚苯复合板、连接于聚苯复合板与墙体间的固定件以及连接于聚苯复合板与地面或顶板间的连接件;门窗安装单元包含门框和窗框、连接于门框和窗框外侧的聚苯复合板、以及连接于门框或窗框分别与聚苯复合板间的固定件。施工时,门框和窗框处聚苯复合板均与边缝齐平设计,便于聚苯复合板的制作和排版;门框和窗框上部固定件通长设置有利于上部聚苯复合板的固定;对T形连接点和角部连接点进行了针对性设计,有助于聚苯复合板的定位连接;倒数第一块板的连接,有利于便捷施工和保证聚苯复合板的连接质量。



CN 211143395 U

1.一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，包含立面安装单元和连接于立面安装单元内部的门窗安装单元；

所述立面安装单元包含与墙体(5)间连接的一组聚苯复合板(3)、连接于聚苯复合板(3)与墙体(5)间的固定件(4)以及连接于聚苯复合板(3)与地面或顶板(6)间的连接件(13)；所述聚苯复合板(3)与顶板(6)还连接有一组角件(12)；

所述门窗安装单元包含分别连接于门洞(1)和窗洞(2)中的门框(8)和窗框(7)、连接于门框(8)和窗框(7)外侧的聚苯复合板(3)、连接于门框(8)与聚苯复合板(3)间的固定件(4)以及窗框(7)与聚苯复合板(3)间的固定件(4)；

相邻聚苯复合板(3)侧边间连接有隔声条(9)，相邻聚苯复合板(3)间连接缝通过填缝剂(33)连接且连接缝的顶端和底端分别连接有对接件(10)；

所述聚苯复合板(3)包含相互平行的硅钙板(31)和连接于硅钙板(31)间通过结构胶连接的聚苯板(32)。

2.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述门框(8)和窗框(7)两边侧均与上方聚苯复合板(3)拼接缝齐平，窗框(7)两边侧还与下方聚苯复合板(3)拼接缝齐平。

3.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述门框(8)和窗框(7)均包含钢龙骨，钢龙骨外侧连接有固定件(4)；所述固定件(4)在门框(8)和窗框(7)的侧边和顶部通长或间隔设置，其中，窗框(7)底侧也连接有固定件(4)；所述固定件(4)还在墙体(5)外侧面预埋且间隔或通长设置。

4.如权利要求1或3所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述固定件(4)为矩形件，固定件(4)水平长度适应两硅钙板(31)间距离并与两硅钙板(31)插接或通过锚固件(11)连接。

5.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述隔声条(9)为两个相互平行的竖向板条，两隔声条(9)连接于相邻聚苯复合板(3)的硅钙板(31)间并与相邻聚苯板(32)的侧边合围呈矩形；两隔声条(9)间通过结构胶填充连接有聚苯板(32)。

6.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述硅钙板(31)侧边凸出聚苯板(32)的侧边，其凸出长度适应固定件(4)的厚度或隔声条(9)的安装宽度。

7.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述对接件(10)为角形件，对称布置在相邻聚苯复合板(3)内外连接缝的两侧；对接件(10)的阴角适应聚苯复合板(3)的阳角且二者可拆卸连接。

8.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，所述连接件(13)为角形件且在聚苯复合板(3)长向间隔布置，角形件的阴角背向连接聚苯复合板(3)；其中，角形件一侧边连接于聚苯复合板(3)外侧面，角形件另一侧边连接于地面或顶板(6)。

9.如权利要求1所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，其特征在于，一组角件(12)有两个且均为直角形，角件(12)的阴角相对布置，角件(12)在顶板(6)长向上间隔或通长布置；角件(12)一侧边与顶板(6)连接，角件(12)另一侧边与硅钙板(31)内侧面连接；所述硅钙板(31)顶端凸出聚苯板(32)顶端且预留有间隙，间隙宽度适应角件(12)厚度。

一种装配式聚苯复合板墙体安装体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域，特别涉及一种装配式聚苯复合板墙体安装体系。

背景技术

[0002] 在建筑墙体施工中，根据墙体应用的位置和功能不同，需要针对性的进行设计和实施。传统的二次结构墙体或隔墙多采用具有隔声和保温等功能性墙体。而装配式聚苯板具有防火、耐腐蚀和隔音等特点，应用聚苯板复合其他板材进行墙体的制作并安装，可避免传统的砌块类墙体在用作墙体时所产生的制作繁琐、易造成残次品、产生大量的建筑垃圾等问题，也可避免采用轻钢龙骨等墙体产生的隔音效果不佳和成本过高等问题。

[0003] 在聚苯复合板作为墙体施工时，其相邻聚苯复合板间的连接、聚苯复合板在门窗洞口处的施工，以及与墙体和顶板等已有结构的连接等均是安装使用的重点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，用以解决聚苯复合板安装时在门窗洞口的连接与施工、在墙体、顶板以及相邻聚苯复合板间连接交点处的施工以及最后拼接处的处理等技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，包含立面安装单元和连接于与立面安装单元内部的门窗安装单元；

[0007] 所述立面安装单元包含与墙体间连接的一组聚苯复合板、连接于聚苯复合板与墙体间的固定件以及连接于聚苯复合板与地面或顶板间的连接件；所述聚苯复合板与顶板还连接有一组角件；

[0008] 所述门窗安装单元包含分别连接于门洞和窗洞中的门框和窗框、连接于门框和窗框外侧的聚苯复合板、以及连接于门框与聚苯复合板间的固定件和窗框与聚苯复合板间的固定件；

[0009] 相邻聚苯复合板侧边间连接有隔声条，相邻聚苯复合板间连接缝通过填缝剂连接且连接缝的顶端和底端分别连接有对接件；

[0010] 所述聚苯复合板包含相互平行的硅钙板和连接于硅钙板间通过结构胶连接的聚苯板。

[0011] 进一步的，所述门框和窗框两边侧均与上方聚苯复合板拼接缝齐平，所述窗框两边侧与下方聚苯复合板拼接缝齐平。

[0012] 进一步的，所述门框和窗框均包含钢龙骨，钢龙骨外侧连接有固定件；所述固定件在门框和窗框的侧边和顶部通长或间隔设置，其中，窗框底侧也连接有固定件；所述固定件在墙体外侧面预埋且间隔或通长设置。

[0013] 进一步的，所述固定件为矩形件，固定件水平长度适应两硅钙板间距离并与两硅钙板插接或通过锚固件连接。

[0014] 进一步的，所述隔声条为两个相互平行的竖向板条，两隔声条连接于相邻聚苯复合板的硅钙板间并与相邻聚苯板的侧边合围呈矩形；两隔声条间通过结构胶填充连接有聚苯板。

[0015] 进一步的，所述硅钙板侧边凸出聚苯板的侧边，其凸出长度适应固定件的厚度或隔声条的安装宽度。

[0016] 进一步的，所述对接件为角形件，对称布置在相邻聚苯复合板内外连接缝的两侧；对接件的阴角适应聚苯复合板的阳角且二者可拆卸连接。

[0017] 进一步的，所述连接件为角形件且在聚苯复合板长向间隔布置，角形件的阴角背向连接聚苯复合板；角形件一侧边连接于聚苯复合板外侧面，角形件另一侧边连接于地面或顶板。

[0018] 进一步的，一组角件有两个且均为直角形，角件的阴角相对布置，角件在顶板长向上间隔或通长布置；角件一侧边与顶板连接，角件另一侧边与硅钙板内侧面连接；所述硅钙板顶端凸出聚苯板顶端的长度适应角件侧边的长度，硅钙板与聚苯板间预留有间隙，间隙宽度适应角件厚度。

[0019] 进一步的，所述聚苯复合板内部还预留有凹槽，凹槽尺寸适应敷设的管线或操作箱的尺寸。

[0020] 本实用新型的有益效果体现在：

[0021] 1)本实用新型通过在门框和窗框处设置固定件，可以与聚苯复合板进行连接，加之，门框和窗框处聚苯复合板均与边缝齐平设计，便于聚苯复合板的制作和排版，进而节省后续的施工连接时间；

[0022] 2)本实用新型在门框和窗框上部设置通长的固定件有利于上部聚苯复合板的固定，在门框和窗框侧边以及墙体上采用间隔设置的固定件，有利于连接施工，节省施工时间；通过对接件、连接件和隔声条等连接，更进一步的保证了聚苯复合板的整体性和功能完整性；

[0023] 3)本实用新型在施工时，对T形连接点和角部连接点进行了针对性设计，有助于聚苯复合板的定位连接，且在整体施工至倒数第二块板时与倒数第一块板的连接，有利于便捷施工和保证聚苯复合板的连接质量；

[0024] 本实用新型所采用的聚苯复合板及其他构件，均可提前预制和拼装，便于标准化和批量化施工，可极大的节约施工成本保证施工质量；本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解；本实用新型的主要目的和其它优点可通过在说明书中所特别指出的方案来实现和获得。

附图说明

[0025] 图1是带有门窗洞口的聚苯复合板墙体施工示意图；

[0026] 图2是A节点窗框上部固定件与聚苯复合板连接示意图；

[0027] 图3是B节点窗框侧边固定件与聚苯复合板连接示意图；

[0028] 图4是C节点门框上部固定件与聚苯复合板连接示意图；

[0029] 图5是D节点门框侧边固定件与聚苯复合板连接示意图；

[0030] 图6是聚苯复合板与一侧墙体连接示意图；

[0031] 图7是聚苯板与固定件连接结构示意图；

[0032] 图8是相邻聚苯复合板对接件连接示意图；

[0033] 图9是连接件连接结构示意图；

[0034] 图10是聚苯板与顶板连接结构示意图；

[0035] 图11是T形节点聚苯复合板连接结构示意图；

[0036] 图12是角部节点聚苯复合板连接结果示意图；

[0037] 图13是聚苯复合板墙体立面施工示意图；

[0038] 图14是最后一块聚苯复合板拼接连接口示意图；

[0039] 图15是最后一块聚苯复合板与墙体拼接示意图；

[0040] 图16是聚苯复合板中预留管线和操作箱凹口示意图。

[0041] 附图标记：1-门洞、2-窗洞、3-聚苯复合板、31-硅钙板、32-聚苯板、33-填缝剂、34-连接口、35-凹口、4-固定件、5-墙体、6-顶板、7-窗框、8-门框、9-隔声条、10-对接件、11-锚固件、12-角件、13-连接件。

具体实施方式

[0042] 如图1所示，一种装配式聚苯复合板墙体安装体系，包含立面安装单元和连接于立面安装单元内部的门窗安装单元；立面安装单元包含与墙体5间连接的一组聚苯复合板3、连接于聚苯复合板3与墙体5间的固定件4以及连接于聚苯复合板3与地面或顶板6间的连接件13；门窗安装单元包含分别连接于门洞1和窗洞2中的门框8和窗框7、连接于门框8和窗框7外侧的聚苯复合板3、连接于门框8与聚苯复合板3间的固定件4、以及连接于窗框7与聚苯复合板3间的固定件4，门框8和窗框7两边侧均与上方聚苯复合板3拼接缝齐平，窗框7两边侧与下方聚苯复合板3拼接缝齐平；相邻聚苯复合板3侧边间连接有隔声条9，相邻聚苯复合板3间连接缝通过填缝剂33连接且连接缝的顶端和底端分别连接有对接件10。

[0043] 本实施例中，聚苯复合板3包含相互平行的硅钙板31和连接于硅钙31板间通过结构胶连接的聚苯板32；其中，聚苯复合板3为两块6mm厚硅钙板31通过结构胶粘接88mm厚聚苯板制作而成，聚苯复合板3重量为45kg/㎡，此外硅钙板31还可由其可胶粘材质的板材进行更换替代；聚苯复合板3测验满足GB8624-2012标准中防火等级要求，隔音测验满足GB/T19889.3-2005标准中隔声量要求，且通过实验和预装使其能满足安装后整体的抗拔、抗拉和耐久性实验。

[0044] 如图2至图5所示，门框8和窗框7均包含钢龙骨，钢龙骨外侧通过锚固件11连接固定件4；在门框8和窗框7上方连接的固定件4通长设置，在门框8和窗框7边侧连接的固定件4间隔设置；其中，窗框7底侧也通过锚固件11间隔连接有固定件4。所述固定件4为矩形件木方；固定件4采用木方时做防腐防火处理，在木方外侧三面刷有结构胶；此外，固定件4还可用其他矩形的钢材等进行替换和使用；固定件4水平长度适应两硅钙板31间距离并与两硅钙板31插接或通过锚固件11连接。

[0045] 本实施例中，门框8和窗框7上部设置通长木方，木方两端作为侧边的固定件4伸入两侧聚苯复合板3中，伸入端不少于100mm，并通过结构胶或锚固件11固定；当门洞1或窗洞2顶部尺寸大于1220mm时，门框8或窗框7上水平框采用扁钢制作，以增加其强度。

[0046] 如图6和图7所示，固定件4在墙体5外侧面预埋且间隔设置，固定件4通过螺丝钉与墙体5进行连接，固定件4与两硅钙板31插接和/或通过锚固件11连接，锚固件11为螺栓、燕尾螺丝钉或连接钢板等；硅钙板31侧边凸出聚苯板32的侧边，其凸出长度适应固定件4的安装宽度。

[0047] 本实施例中，相邻聚苯复合板3侧边间连接有隔声条9，相邻聚苯复合板3间连接缝通过填缝剂33连接且连接缝的顶端和底端分别连接有对接件10；隔声条9为两个相互平行的竖向橡胶板条，两隔声9条连接于相邻聚苯复合板3的硅钙板31间并与相邻聚苯板32的侧边合围呈矩形；两隔声条9间通过结构胶填充连接有矩形聚苯板。

[0048] 如图8所示，对接件10为角形钢件，对称布置在相邻聚苯复合板3内外连接缝的两侧；对接件10的阴角适应聚苯复合板3的顶端边侧的阳角且通过铆钉可拆卸连接；硅钙板31侧边凸出聚苯板32的侧边，其凸出长度适应隔声条9的安装宽度。

[0049] 如图9所示，连接件13为角形钢件且在聚苯复合板3长向间隔布置，连接件13分别安装在聚苯复合板3的上侧边的内外两面和下侧边的内外两面，角形件的阴角背向连接聚苯复合板3；角形件一侧边连接于聚苯复合板3外侧面，角形件另一侧边连接于地面或顶板6。当下端部位有装修层厚度覆盖固定件4时，可采用明露方式进行安装；此外，连接件13安装空间高度不少于40mm。

[0050] 如图10所示，一组角件12有两个且均为直角形，角件12的阴角相对布置，角件12在顶板6长向上间隔布置；角件12一侧边与顶板6通过燕尾螺丝钉连接，角件12另一侧边与硅钙板31内侧面插接；硅钙板31顶端凸出聚苯板32顶端的长度适应角件12侧边的长度，硅钙板31顶端标高小于顶板6标高，以便聚苯复合板3的安装和对接件10的提前预装，最终在硅钙板31与顶板6间填充有填缝剂33进行密封，此外，硅钙板31与聚苯板32间预留有间隙，间隙宽度适应角件12厚度。角件12与顶端设置的连接件13可组合实用新型，也可根据现场状况单独实用新型。

[0051] 如图11和图12所示，在相邻聚苯复合板3为T形接头的，在竖向的聚苯复合板3连接端部安装固定件4相连，然后通过固定件4上两个锚固件11与横部的聚苯复合板3连接；相邻聚苯复合板3为角部连接时，此角部为直角，分别在相邻的聚苯复合板3端部均连接固定件4，然后通过锚固件11相互连接，且在各自的硅钙板31与固定件4间通过铆钉进一步固定连接。

[0052] 如图13所示，为聚苯复合板3在墙体5立面连接示意图，其中a-h为制作和拼装顺序；如图14所示，为最后一块聚苯复合板3上连接口34的设置，其中连接口34间隔设置在聚苯复合板3外边侧的垂向上；如图15所示，在墙体5上通过螺栓钉接固定件4，也可为门框8或窗框7的侧边上，将最后一块板先与墙体5上固定件4连接，再与倒数第二块板连接并通过泡沫胶固定。

[0053] 如图16所示，所述聚苯复合板3内部还预留有凹口35，凹口35尺寸适应敷设的管线或操作箱的尺寸；其中线槽开设有圆形通长的凹口35，操作箱为矩形凹口，均在聚苯复合板3制作时进行预留，且管线和操作箱也可在制作时进行预埋。

[0054] 结合图1至图16，进一步说明所述的一种装配式聚苯复合板墙体安装体系的施工方法，具体步骤如下：

[0055] 步骤一、对设计用聚苯复合板3连接的地面、顶板6以及墙体5进行清理和平整，并

现场核对测量墙体5高度、顶板6高度以及连接点所在位置，明确设计门洞1和窗洞2所在位置，标记固定件4在墙体5上安装位置，标记连接件13在顶板6和地面的位置，并确定聚苯复合板3施工控制线。

[0056] 步骤二、根据设计安装厚度和防火隔音等功能性要求，制作聚苯复合板3，并通过结构胶将隔声条9预先与需在隔声条9间填充的聚苯板32连接；对聚苯复合板3进行编号排版且规定各边的安装方向；在门洞1和窗洞2处上下连接缝保持一致且留有不小于2mm的变形控制缝。

[0057] 其中，制作聚苯复合板3时，先确定硅钙板31、聚苯板32的各自厚度和隔声条9宽度；通过结构胶将硅钙板31和聚苯板32粘合制作聚苯复合板3，并通过结构胶将隔声条9预先与矩形聚苯板32连接；隔声条9一般加工宽度为100mm宽，隔声条9的制作高度应比聚苯复合板3高度至少减少25mm，利于聚苯复合板3上端固定件4的安装，隔声条9的宽度和厚度，应比聚苯复合板3的内缘减少至少2mm，即每边至少减少1mm，利于嵌固密实，为增加隔声条9的嵌固密实，安装就位前，应在其边缘涂抹胶粘剂；此外，隔声条9具体长宽高根据设计要求综合确定。

[0058] 在制作聚苯复合板3时，对于将连接墙体5的聚苯复合板3侧边，预留对应连接固定件4尺寸的凹边，对于将用于相邻聚苯复合板3连接的侧边，预留对应连接的隔声条9的宽度一半的凹边，对于将用于连接顶板6上对应的顶边，预留对应角件12尺寸的硅钙板31与聚苯板32间缝隙，对于将用于敷设管线或操作箱的位置，预留相应凹槽。

[0059] 步骤三、预先在墙体5侧面、门框8和窗框7上连接固定件4；其中，在门框8和窗框7上方采用固定件4通长设置，在其他侧边固定件4间隔设置；将相邻聚苯复合板3按编号排版顺序在现场通过安装隔声条9和对接件10进行拼装；存在相邻聚苯复合板3间为T形接头的，在竖向的聚苯复合板3连接端部安装固定件4相连；存在角部连接的，在相邻两个聚苯复合板3连接端部均安装固定件4相连。

[0060] 步骤四、在地面和顶板6上安装连接件13，将聚苯复合板3自一侧墙体5进行连接，安装时，先进行上部安装再进行下部安装；在门洞1和窗洞2安装聚苯聚苯复合板3时，先安装下方聚苯复合板3，而后将门框8和窗框7固定在下方聚苯复合板3上，再安装门框8和窗框7上方聚苯复合板3，核定测量位置复合要求后，再安装门框8和窗框7两侧的聚苯复合板3。

[0061] 步骤五、依次拼接聚苯复合板3，当安装下一相邻聚苯复合板时，先在上一聚苯复合板3上安装隔声条9、对接件10以及在顶板6和地面上安装连接件13；其中，安装时按照编号顺序，将与墙体5安装的聚苯复合板3的侧边插接在固定件4上，与下一块聚苯复合板3连接的侧边上下端部预装对接件10，将与顶板6连接的顶边插接角件12；测量定位安装的聚苯复合板3，符合设计位置要求后，安装另一侧地面的连接件13和聚苯复合板3与顶板6两侧的连接件13；将聚苯复合板3分别与顶板6、地面和侧墙间的连接缝隙以及相邻聚苯复合板3间连接缝处涂抹填缝剂33，并将硅钙板31外侧面通过结构胶粘接外饰墙面，由此直至安装到与墙体5、门框8或窗框7侧边处连接的倒数第二块聚苯复合板3。

[0062] 将最后一块聚苯复合板3的连接口34与墙体5、门框8或窗框7侧边处固定件4连接，另一端与倒数第二块聚苯复合板3拼装缝内侧填充泡沫胶；对已安装聚苯复合板3矫正并修补破损部位，清理板面和打扫现场环境，从而完成聚苯复合板3的施工作业。

[0063] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局

限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内所想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

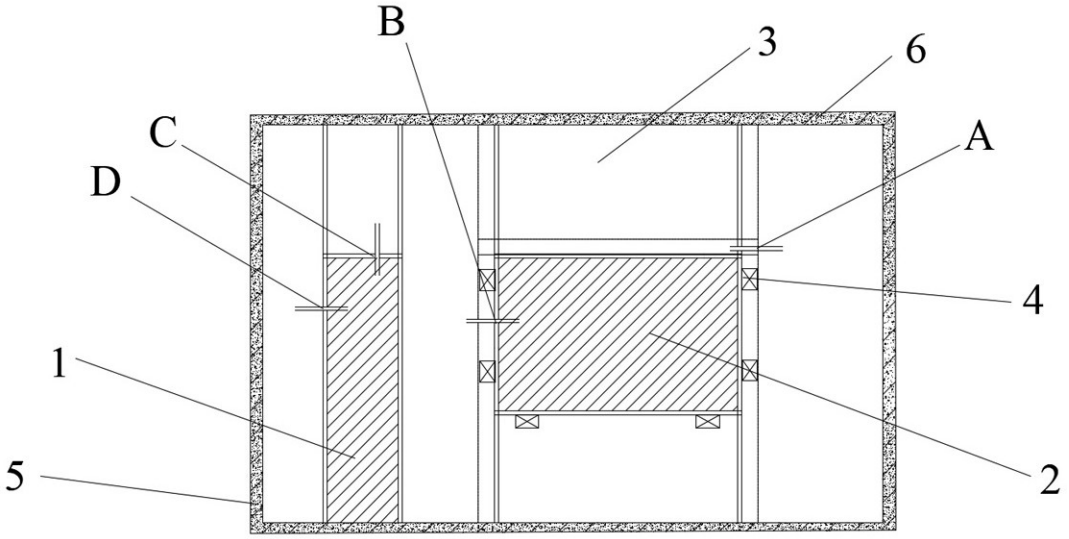


图1

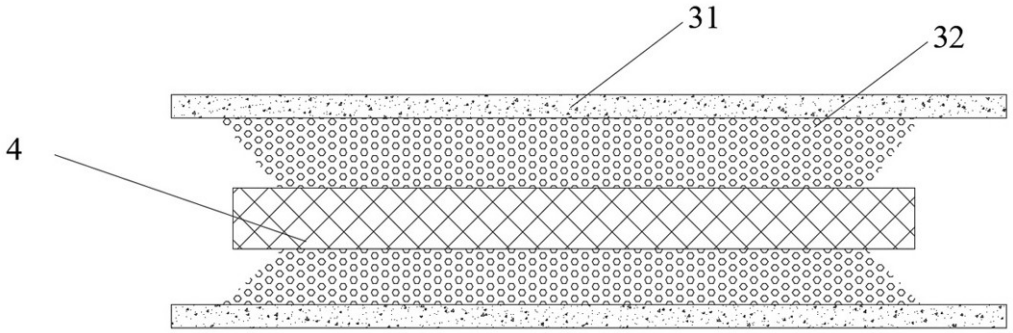


图2

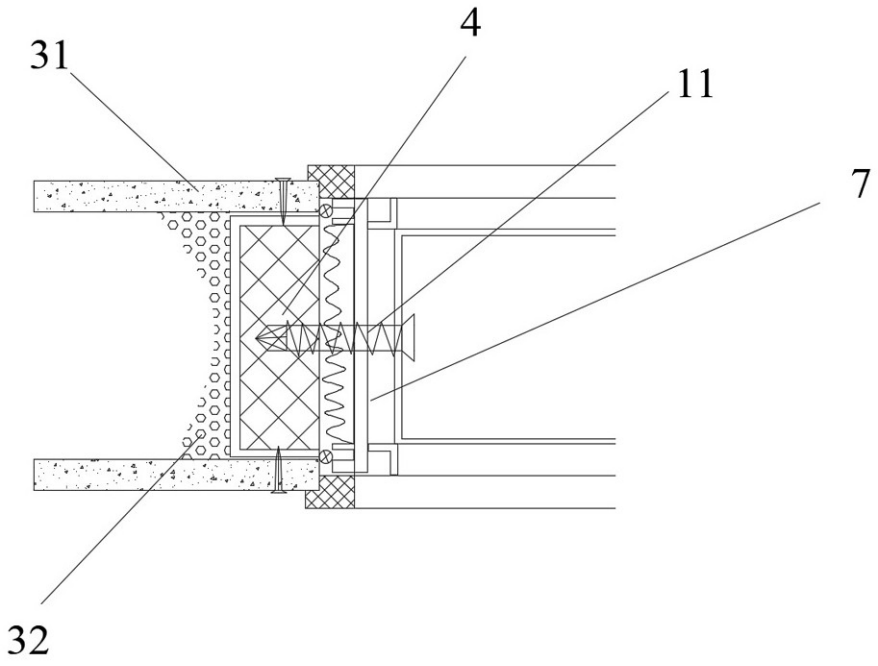


图3

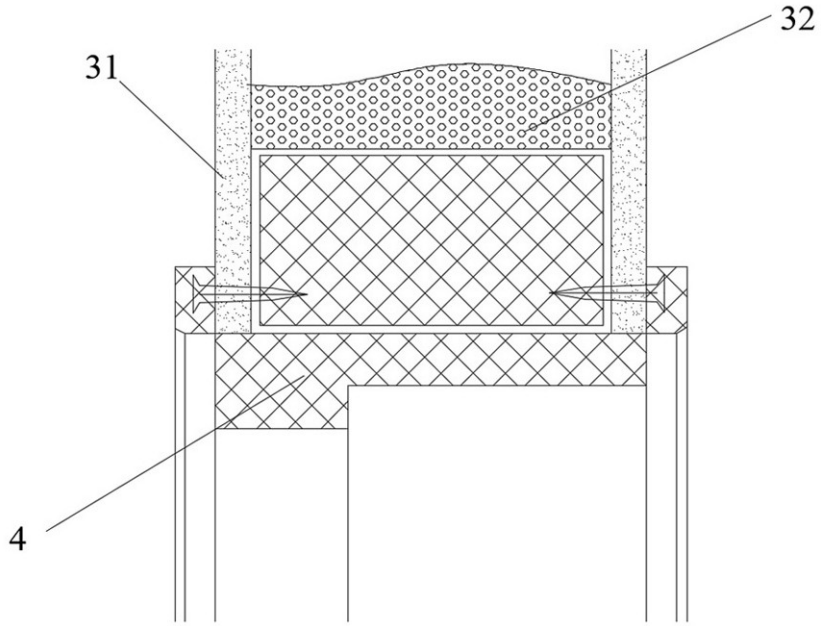


图4

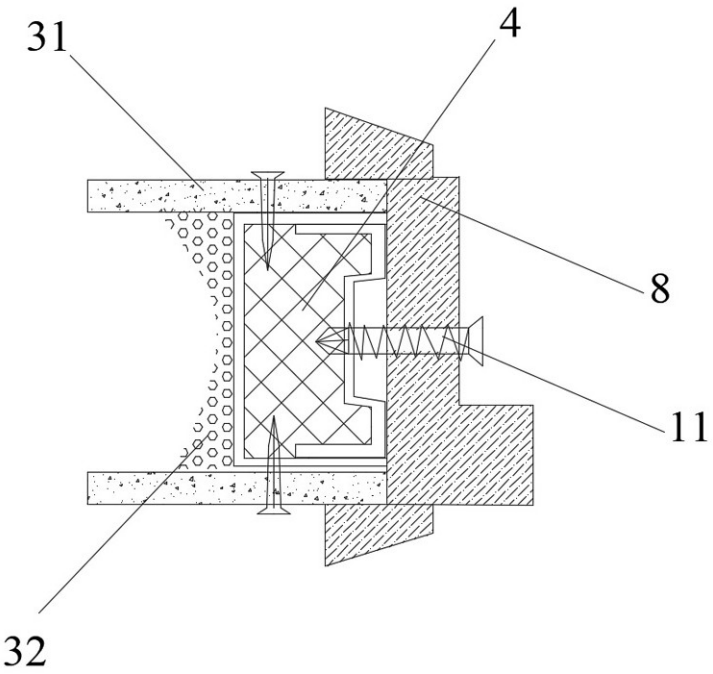


图5

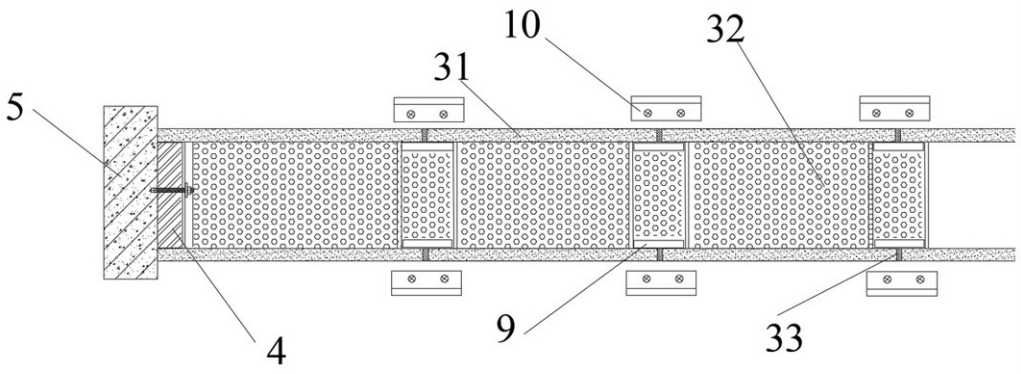


图6

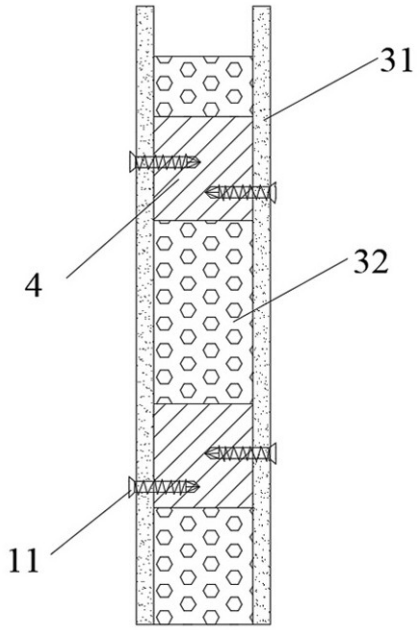


图7

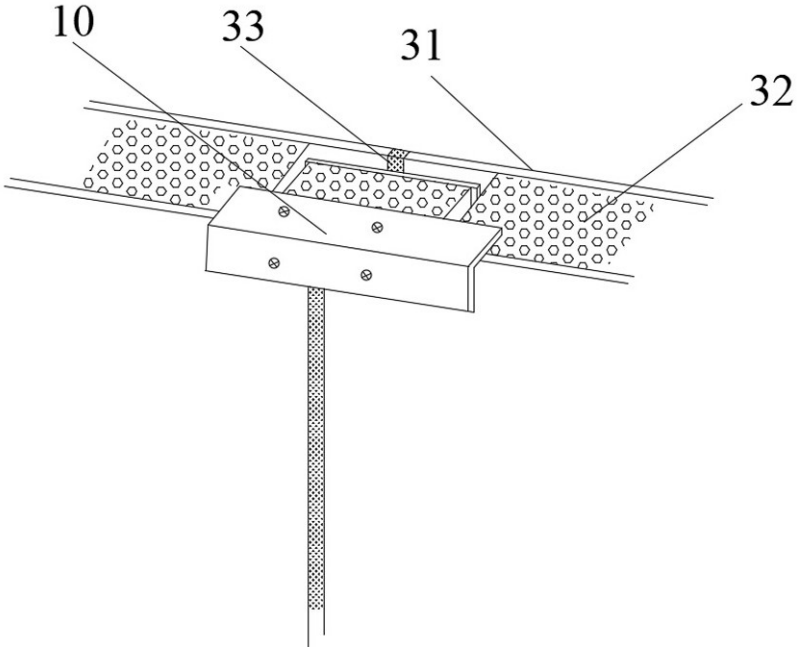


图8

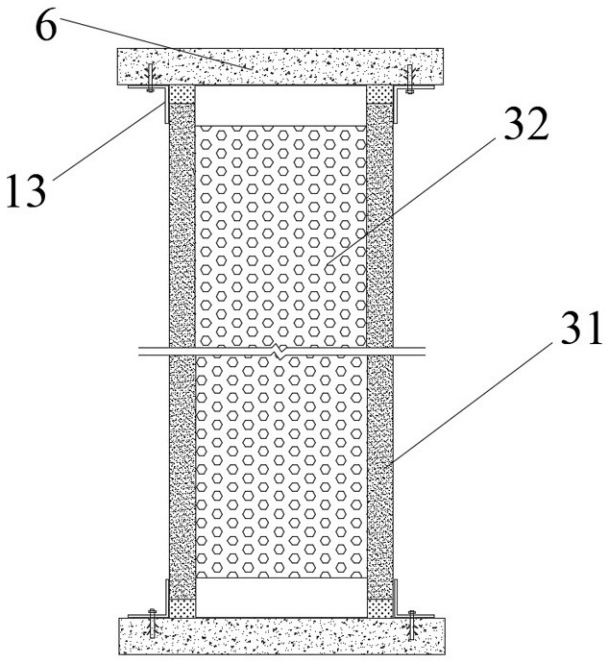


图9

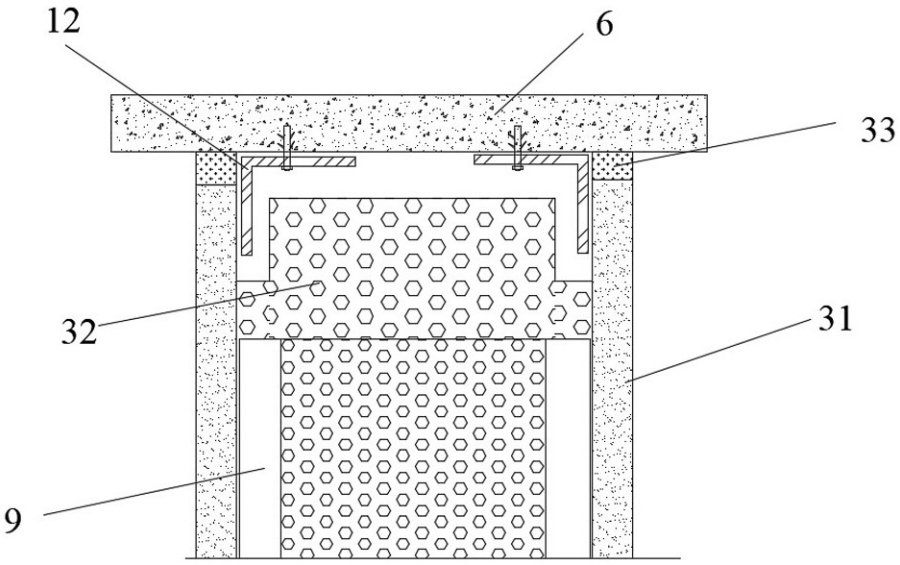


图10

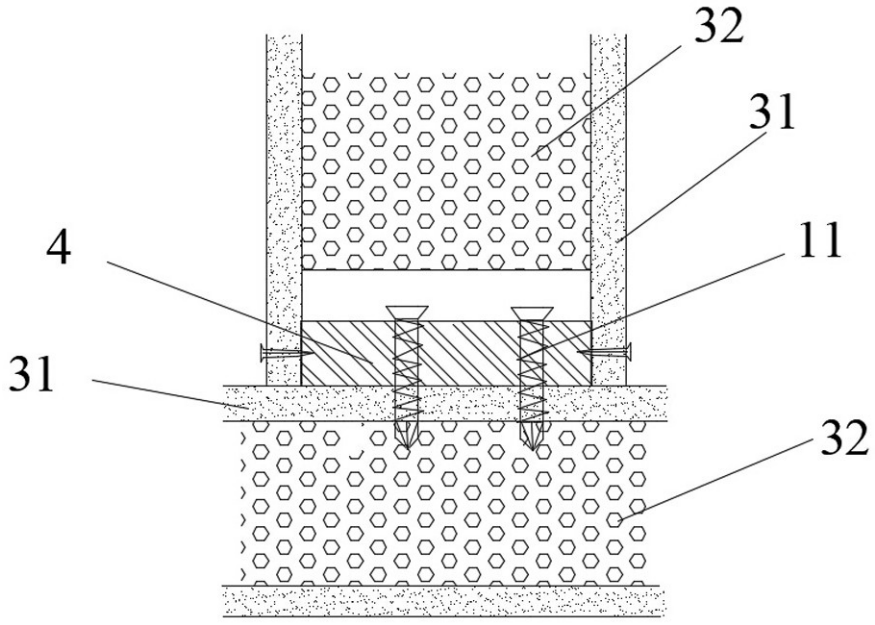


图11

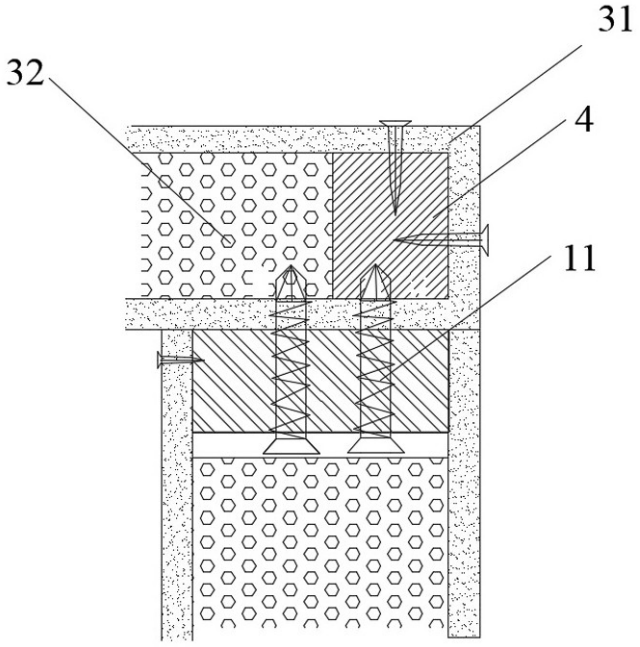


图12

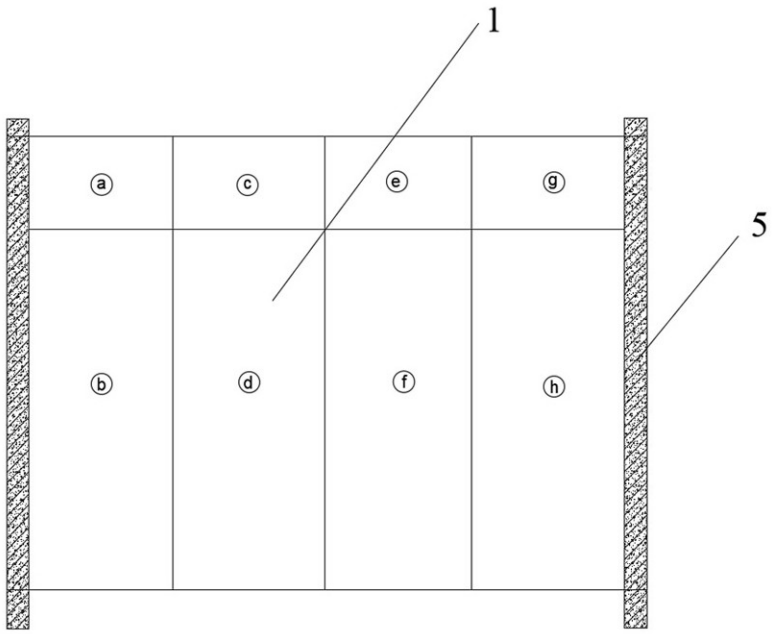


图13

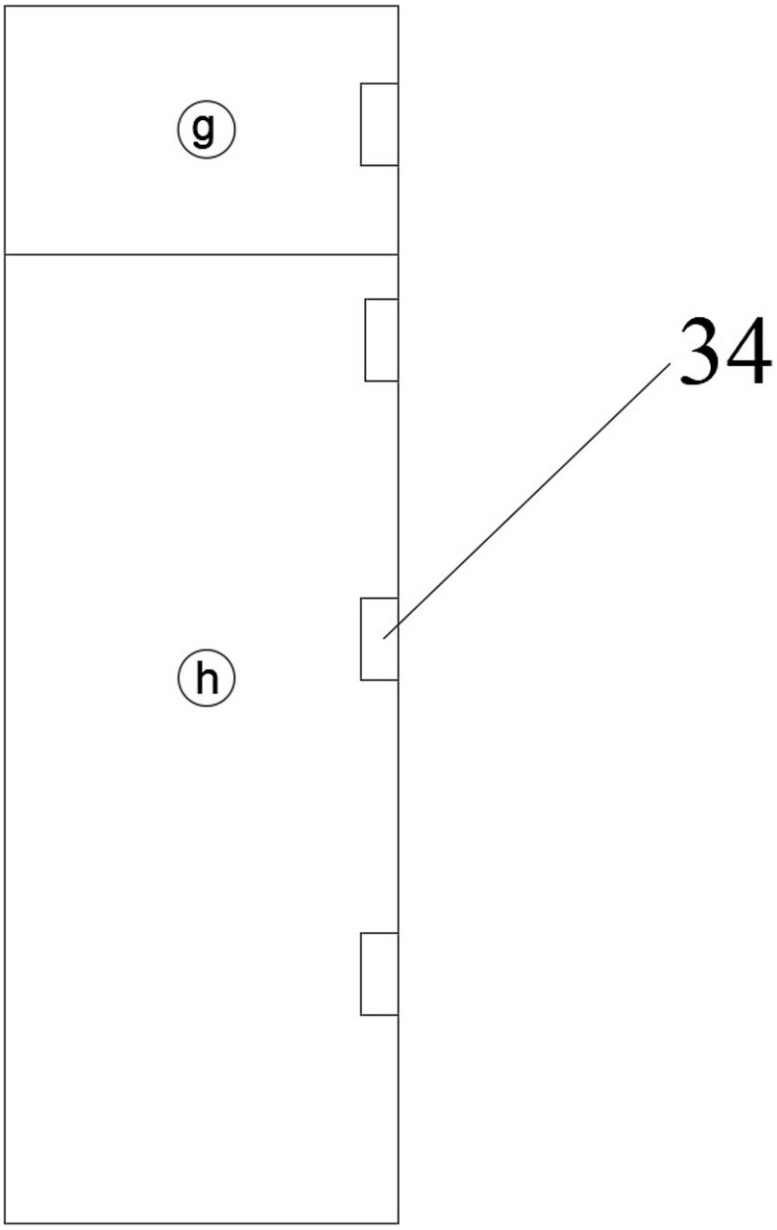


图14

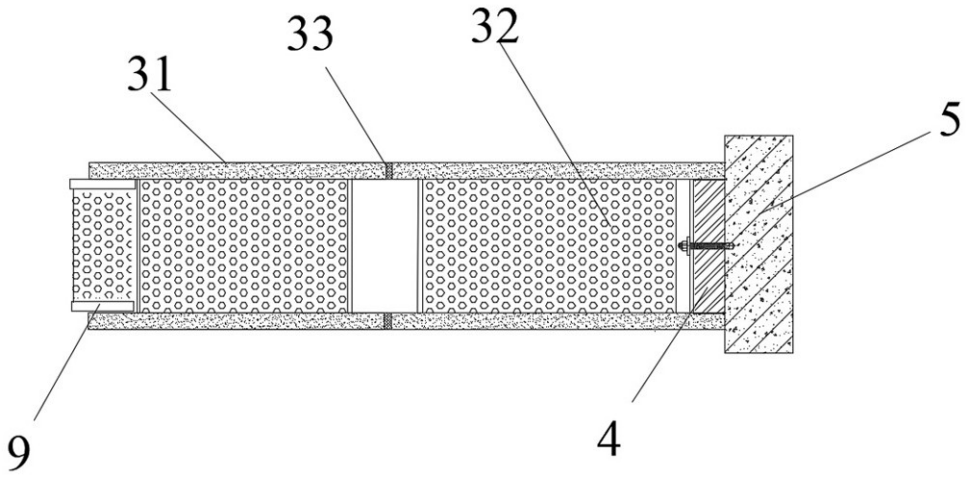


图15

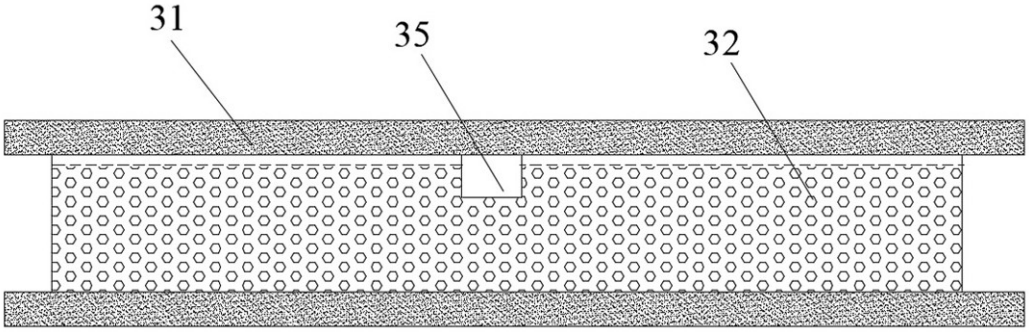


图16