(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107435405 A
(43)申请公布日 2017.12.05

(21)申请号 201610353842.4

(22)申请日 2016.05.25

(71)申请人 北新集团建材股份有限公司
地址 102208 北京市昌平区回龙观西大街118号龙冠置业大厦

(72)发明人 赵永生 白纪新 徐正东 孔庆国 刘占维

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262
代理人 曲鹏 龙洪

(51)Int.Cl.
E04B 9/00(2006.01)
E04B 9/24(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)

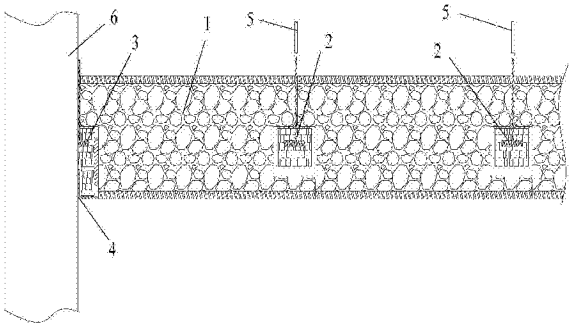
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种耐火吊顶系统

(57)摘要

本发明公开了一种耐火吊顶系统，吊杆、边龙骨、耐火板、T型耐火吊件和靠边耐火吊件，耐火板包括由上而下依次叠加的上面板、耐火填充层和装饰底板，且结合呈一体；耐火板的四个侧面都设置有容纳T型耐火吊件或靠边耐火吊件的搭接缺口；T型耐火吊件包括无机耐火砖块和T型金属件，靠边耐火吊件包括无机耐火砖块和L型金属件；边龙骨横向固定在隔墙上，靠边耐火吊件抵在边龙骨上且与隔墙固定，T型耐火吊件与吊杆连接，耐火板通过与靠边耐火吊件的搭接形成与隔墙的连接，相邻耐火板通过与T型耐火吊件搭接形成耐火板间的拼装。本发明涉及建筑领域，本发明提供一种吊顶系统，其具有更高的耐火性，同时具有更好的隔热隔声性。



CN 107435405 A

1.一种耐火吊顶系统，包括吊杆和边龙骨，其特征在于，包括耐火板、T型耐火吊件和靠边耐火吊件，

所述耐火板包括由上而下依次叠加的上面板、耐火填充层和装饰底板，且结合呈一体；所述耐火板的四个侧面都设置有容纳T型耐火吊件或靠边耐火吊件的搭接缺口；

所述T型耐火吊件包括无机耐火砖块和底部嵌入其中的T型金属件；所述靠边耐火吊件包括无机耐火砖块和底部嵌入其中的L型金属件；

所述边龙骨横向固定在隔墙上，所述靠边耐火吊件抵在边龙骨上且与隔墙固定，所述T型耐火吊件与吊杆连接，所述耐火板通过与所述靠边耐火吊件的搭接形成与隔墙的连接，相邻所述耐火板通过与所述T型耐火吊件搭接形成耐火板间的拼装。

2.如权利要求1所述的耐火吊顶系统，所述上面板和装饰底板为石膏板、硅酸钙板、玻镁板、玻璃棉板、陶板、防火板、吸音板、炭毡板、纤维增强水泥板、发泡陶瓷板、发泡玻璃板、发泡水泥板、珍珠岩板、中密度板或金属板多层复合而成。

3.如权利要求1所述的耐火吊顶系统，所述耐火填充层为发泡玻璃板、发泡陶瓷板、发泡珍珠岩板、矿棉板、岩棉板或炭毡板多层复合而成。

4.如权利要求1所述的耐火吊顶系统，所述T型耐火吊件和靠边耐火吊件的无机耐火砖块通过耐火无机材料后加温加压固化定型制成。

5.如权利要求4所述的耐火吊顶系统，所述耐火无机材料为氧化镁、氯化镁、玻璃纤维、矿棉纤维、岩棉纤维、滑石粉、锯末、珍珠岩、改性剂、氢氧化铝、二氧化硅、氧化铁、硅酸盐、氧化钕、铝矾土和氧化锌烧结而成。

6.如权利要求1所述的耐火吊顶系统，所述耐火板的两个相邻侧面的耐火填充层和上面板进行切割，使搭接缺口呈L型；另两个相邻侧面切割耐火填充层和装饰底板，使搭接缺口呈矩形。

7.如权利要求1-6任一所述的耐火吊顶系统，所述耐火板与T型耐火吊件或靠边耐火吊件的搭接处设置有防火胶；所述靠边耐火吊件与边龙骨相抵处也设置有防火胶。

一种耐火吊顶系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域，尤其涉及一种耐火吊顶系统。

背景技术

[0002] 房屋居住或工作环境都需要顶部装修，简单的说，就是指天花板的装修，是室内装饰的重要部分之一，对居室顶面作适当的装饰，不仅能美化室内环境，还能营造出丰富多彩的室内空间艺术形象。另外，吊顶具有保温，隔热，隔声，吸声的作用，也是电气、通风空调、通信和防火、报警管线设备等工程的隐蔽层。房屋的吊顶除保温性能和美观外，耐火性能是最基本中重要的的安全要求。

[0003] 传统的吊顶模式多是铝扣板、石膏板、矿棉板等单层吊顶板，安装的吊顶的卡具直接与吊顶板接触。由于上述吊顶板一般不超过20mm，在发生火灾时吊顶板发生软化、粉化脱落；同时吊件材质或铝或钢铁在400至600摄氏度即发生软化甚至熔化，导致吊顶塌落，一般此类吊顶耐火等级测试中很难达到1h级别。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种吊顶系统，其耐火性高，同时具有更好的隔热隔声性。

[0005] 为了实现上述发明目的，本发明采取的技术方案如下：

[0006] 本发明提供了一种耐火吊顶系统，包括吊杆和边龙骨，其特征在于，包括耐火板、T型耐火吊件和靠边耐火吊件，

[0007] 所述耐火板包括由上而下依次叠加的上面板、耐火填充层和装饰底板，且结合呈一体；所述耐火板的四个侧面都设置有容纳T型耐火吊件或靠边耐火吊件的搭接缺口；

[0008] 所述T型耐火吊件包括无机耐火砖块和底部嵌入其中的T型金属件；所述靠边耐火吊件包括无机耐火砖块和底部嵌入其中的L型金属件；

[0009] 所述边龙骨横向固定在隔墙上，所述靠边耐火吊件抵在边龙骨上且与隔墙固定，所述T型耐火吊件与吊杆连接，所述耐火板通过与所述靠边耐火吊件的搭接形成与隔墙的连接，相邻所述耐火板通过与所述T型耐火吊件搭接形成耐火板间的拼装。

[0010] 优选地，所述上面板和装饰底板为石膏板、硅酸钙板、玻镁板、玻璃棉板、陶板、防火板、吸音板、炭毡板、纤维增强水泥板、发泡陶瓷板、发泡玻璃板、发泡水泥板、珍珠岩板、中密度板或金属板多层复合而成。

[0011] 优选地，所述耐火填充层为发泡玻璃板、发泡陶瓷板、发泡珍珠岩板、矿棉板、岩棉板或炭毡板多层复合而成。

[0012] 优选地，所述T型耐火吊件和靠边耐火吊件的无机耐火砖块通过耐火无机材料后加温加压固化定型制成。

[0013] 优选地，所述耐火无机材料为氧化镁、氯化镁、玻璃纤维、矿棉纤维、岩棉纤维、滑石粉、锯末、珍珠岩、改性剂、氢氧化铝、二氧化硅、氧化铁、硅酸盐、氧化钕、铝矾土和氧化锌烧结而成。

[0014] 优选地，所述耐火板的两个相邻侧面的耐火填充层和上面板进行切割，使搭接缺口呈L型；另两个相邻侧面切割耐火填充层和装饰底板，使搭接缺口呈矩形。

[0015] 优选地，所述耐火板与T型耐火吊件或靠边耐火吊件的搭接处设置有防火胶；所述靠边耐火吊件与边龙骨相抵处也设置有防火胶。

[0016] 本发明和现有技术相比，具有如下有益效果：

[0017] 本发明T型耐火吊件和靠边耐火吊件采用耐火砖块内嵌金属件，吊顶底部火焰不直接接触吊件金属，通过耐火砖块起到耐火隔热作用。

[0018] 本发明的耐火填充层为无机发泡材料的侧面开搭接缺口，耐火砖块支撑在耐火填充层，耐火填充层利于在经受火焰燃烧时整体承受负荷，从而延缓整体吊顶的破裂、脱落等破坏。

[0019] 本发明的耐火吊顶系统不仅吊装方便，且可方便拆装，方便顶起每块吊顶板检修吊顶上部空间，满足A级不燃防火要求，隔热隔声效果好，综合性能高。

[0020] 本发明采用上面板、装饰底板和耐火填充层的多层吊顶板，避免了发生火灾时吊顶板发生软化、粉化脱落。

附图说明

[0021] 图1是耐火吊顶系统示意图；

[0022] 图2是耐火板示意图；

[0023] 图3是耐火板截面示意图；

[0024] 图4是T型耐火吊件示意图；

[0025] 图5是靠边耐火吊件示意图；

[0026] 图6是耐火板安装状态示意图；

[0027] 图7是图6的A处局部放大示意图；

[0028] 图8是图6的B处局部放大示意图。

[0029] 附图标记：1-耐火板、101-上面板、102-耐火填充层、103-装饰底板、2-T型耐火吊件、201-T型金属件、202-无机耐火砖块、3-靠边耐火吊件、301-L型金属件、302-无机耐火砖块、4-边龙骨、5-吊杆、6-隔墙、7-防火胶。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的发明目的、技术方案和有益效果更加清楚明了，下面结合附图对本发明的实施例进行说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例和实施例中的特征可以相互任意组合。

[0031] 图1为耐火吊顶系统示意图，如图1所示，耐火吊顶系统包括耐火板1、T型耐火吊件2、靠边耐火吊件3、边龙骨4和吊杆5，边龙骨4为直角龙骨，横向固定在隔墙6上，靠边耐火吊件3抵在边龙骨4上且与隔墙6固定，T型耐火吊件2上端与吊杆5连接，耐火板1通过搭接在靠边耐火吊件3形成与隔墙6的连接，相邻耐火板1通过与T型耐火吊件2搭接形成耐火板间的拼装。为和T型耐火吊件2或靠边耐火吊件3形成搭接，耐火板1的四个侧面都设置有容纳T型耐火吊件2或靠边耐火吊件3的搭接缺口。

[0032] 图2和图3为一种耐火板，其区别与其他的单层厚度较薄的吊顶板。图2为耐火板示

意图，如图2所示，耐火板包括依次由上而下叠加的上面板101、耐火填充层102和装饰底板103，且互相通过粘结剂结合呈一体，其中，两相邻的侧面切割出相同的搭接缺口。上面板101和装饰底板103为优选为多层板复合而成，也可为一层板材，其为石膏板、硅酸钙板、玻镁板、玻璃棉板、陶板、防火板、吸音板、炭毡板、纤维增强水泥板、发泡陶瓷板、发泡玻璃板、发泡水泥板、珍珠岩板、中密度板或金属板的任一或复合。耐火填充层102为单层或多层材料复合而成，其可为发泡玻璃板、发泡陶瓷板、发泡珍珠岩板、矿棉板、岩棉板或炭毡板的任一或复合。图3为耐火板截面示意图，如图3所示，耐火板一侧面切割耐火填充层和上面板，使搭接缺口呈L型，其相对侧面切割耐火填充层和装饰底板，使搭接缺口呈矩形。从而使两个相邻侧面的搭接缺口呈L型，另两个侧面的搭接缺口呈矩形，L型搭接缺口的侧面和矩形搭接缺口的侧面对接可容纳T型耐火吊件。若吊顶底部存在火焰，其不直接接触吊件的金属，通过耐火砖块起到耐火隔热作用。在生产耐火板时，可以先将上面板101、耐火填充层102和装饰底板103板通过无机耐火粘结剂粘结压实，再在其侧边通过专用机床切割处搭接缺口；也可以先将上面板、无机耐火填充层和装饰底板按照预定尺寸切割，再进行粘结压实成型。

[0033] 图4为T型耐火吊件示意图，如图4所示，T型耐火吊件包括无机耐火砖块202和T型金属件201，T型金属件201的底部嵌入无机耐火砖块202中。T型金属件201的底部置于模腔中，然后在模腔中注入耐火无机材料，耐火无机材料通过加温加压固化定型形成砖块，从而制成T型金属件201嵌入无机耐火砖块202。图5为靠边耐火吊件示意图，如图5所示，靠边耐火吊件包括无机耐火砖块302和L型金属件301，L型金属件301的底部嵌入无机耐火砖块302中，无机耐火砖块302的下部设置有安装时填放边龙骨的缺口。L型金属件301的底部放置于复合无机耐火砖块302外形的模腔中，然后在模腔中注入耐火无机材料通过加温加压固化定型制成靠边耐火吊件。耐火无机材料为氧化镁、氯化镁、玻璃纤维、矿棉纤维、岩棉纤维、滑石粉、锯末、珍珠岩、改性剂、氢氧化铝、二氧化硅、氧化铁、硅酸盐、氧化钕、铝矾土和氧化锌烧结而成。

[0034] 图6至图8为吊顶系统耐火板安装状态，在装配耐火吊顶系统时，需先将T型耐火吊件的上端与吊杆连接，靠边耐火吊件和边龙骨横向固定在隔墙上。如图6所示，图6为耐火板安装状态示意图，将耐火板1一端搭接在靠边耐火吊件3上，另一端搭接在T型耐火吊件2上；随后相邻的耐火板1倾斜后搭接设置在两个T型耐火吊件2之间。图7为图6的A处局部放大示意图，如图7所示，耐火板与靠边耐火吊件搭接处为耐火板的耐火填充层102与靠边耐火吊件的无机耐火砖块302搭接，无机耐火砖块302支撑耐火填充层102，耐火填充层102利于在经受火焰燃烧时整体承受负荷，从而延缓整体吊顶的破裂、脱落等破坏；且在两者之间设置有防火胶7；靠边耐火吊件的无机耐火砖块202和边龙骨4之间也设置有防火胶7。图8为图6的B处局部放大示意图，如图8所示，耐火板与T型耐火吊件搭接处为耐火板的耐火填充层102与靠边耐火吊件的无机耐火砖块202搭接，也是由无机耐火砖块202支撑耐火填充层102；且在两者之间设置有防火胶7，提高搭接的稳定性，同时提高隔热隔声性。

[0035] 本发明T型耐火吊件和靠边耐火吊件采用耐火砖块内嵌金属件，吊顶底部火焰不直接接触吊件金属，通过耐火砖块起到耐火隔热作用。采用上面板、装饰底板和耐火填充层的多层吊顶板，避免了发生火灾时吊顶板发生软化、粉化脱落。耐火填充层侧面开搭接缺口，耐火砖块支撑在耐火填充层，耐火填充层利于在经受火焰燃烧时整体承受负荷，从而延

缓整体吊顶的破裂、脱落等破坏。本发明的耐火吊顶系统不仅吊装方便，且可方便拆装，方便顶起每块吊顶板检修吊顶上部空间，满足A级不燃防火要求，隔热隔声效果好，综合性能高。

[0036] 虽然本发明所揭示的实施方式如上，但其内容只是为了便于理解本发明的技术方案而采用的实施方式，并非用于限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所揭示的核心技术方案的前提下，可以在实施的形式和细节上做任何修改与变化，但本发明所限定的保护范围，仍须以所附的权利要求书限定的范围为准。

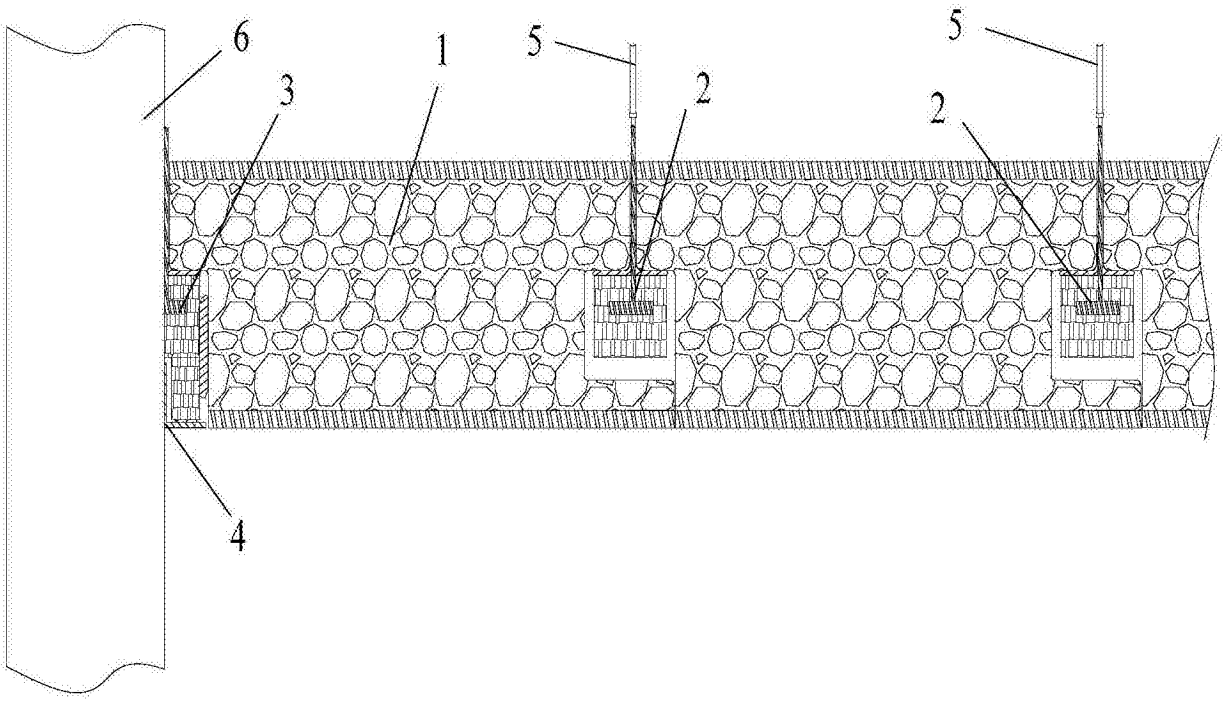


图1

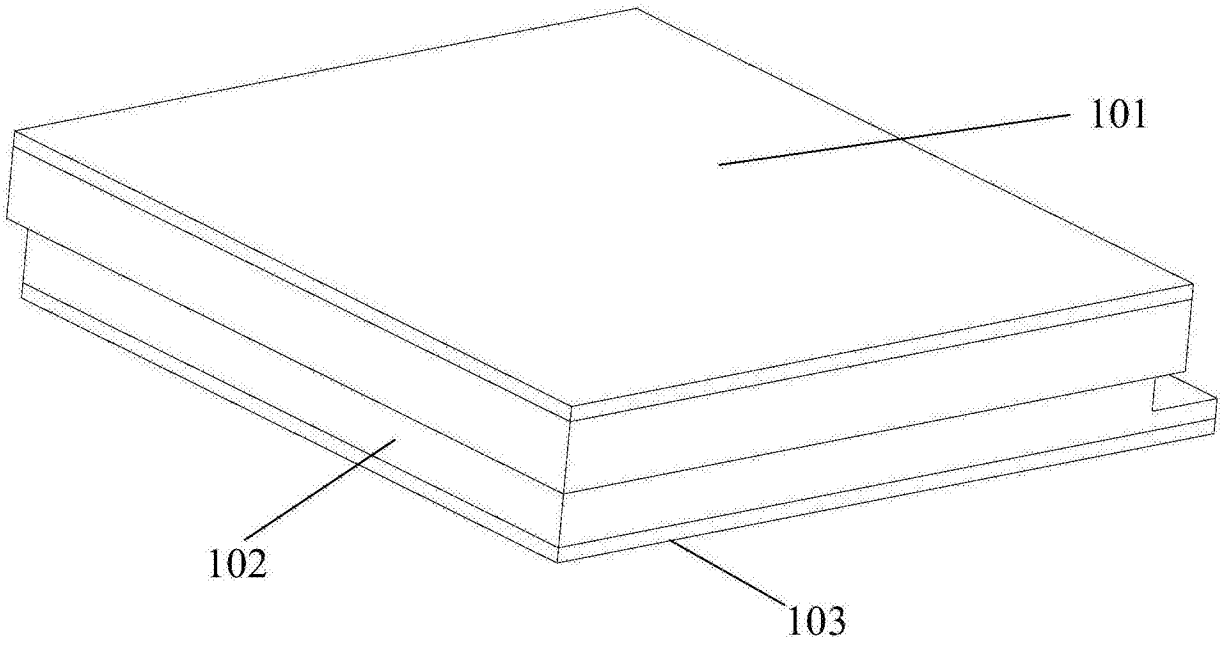


图2

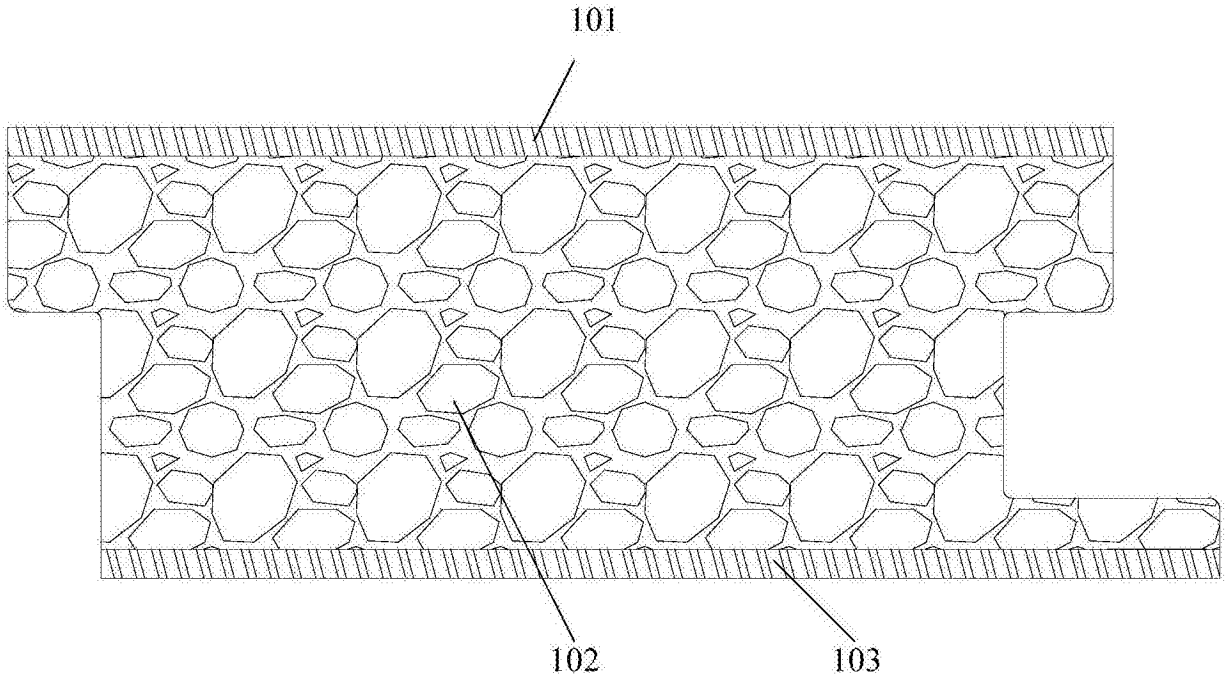


图3

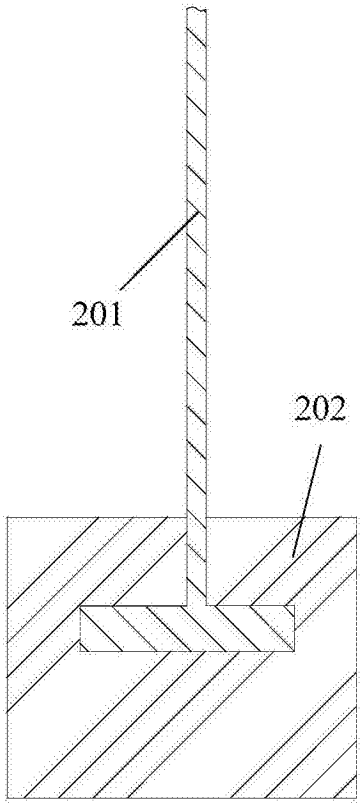


图4

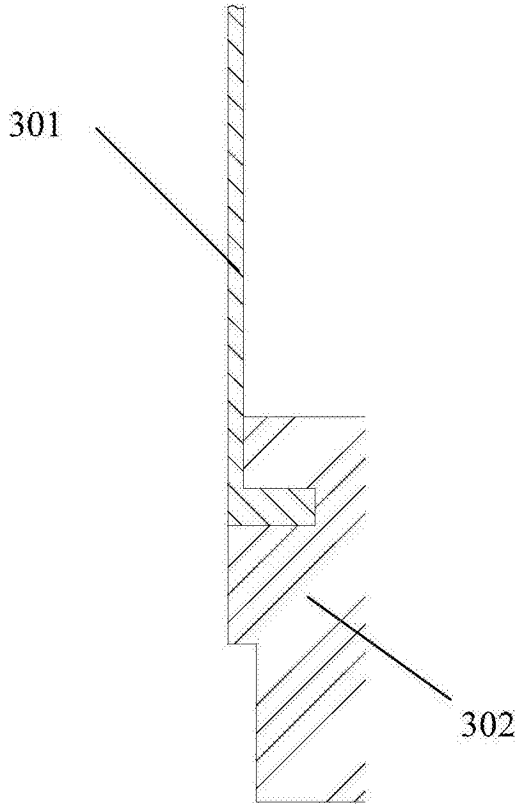


图5

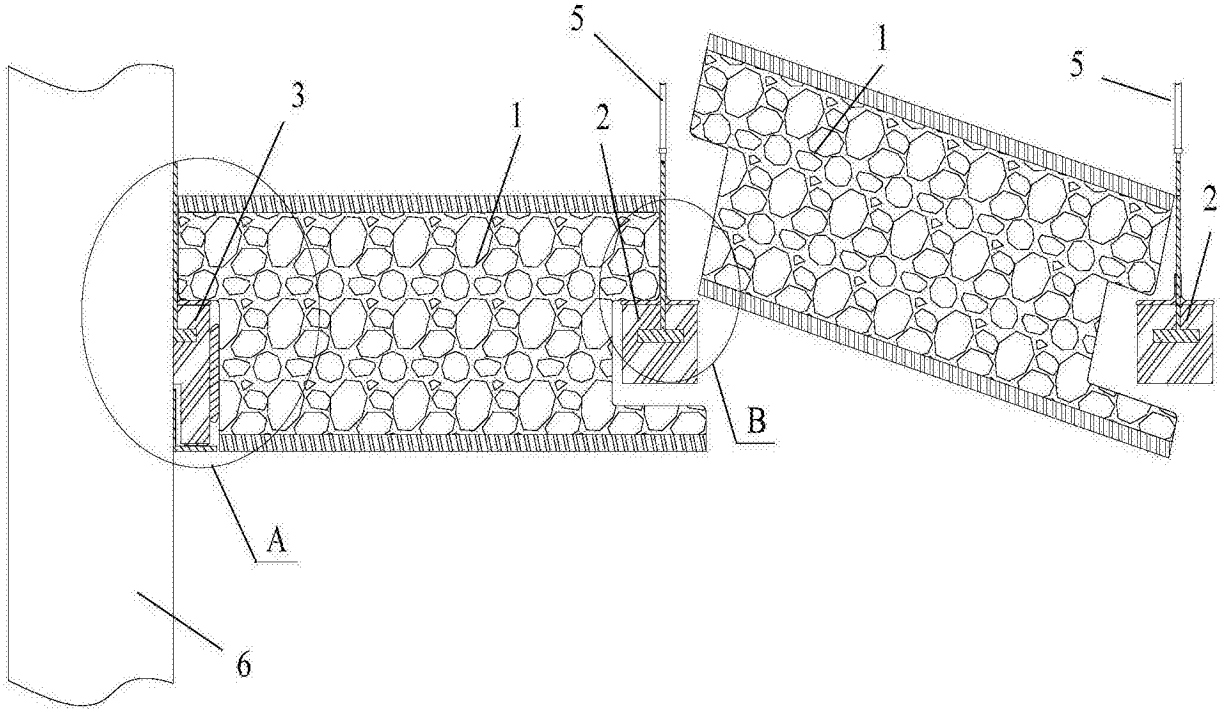


图6

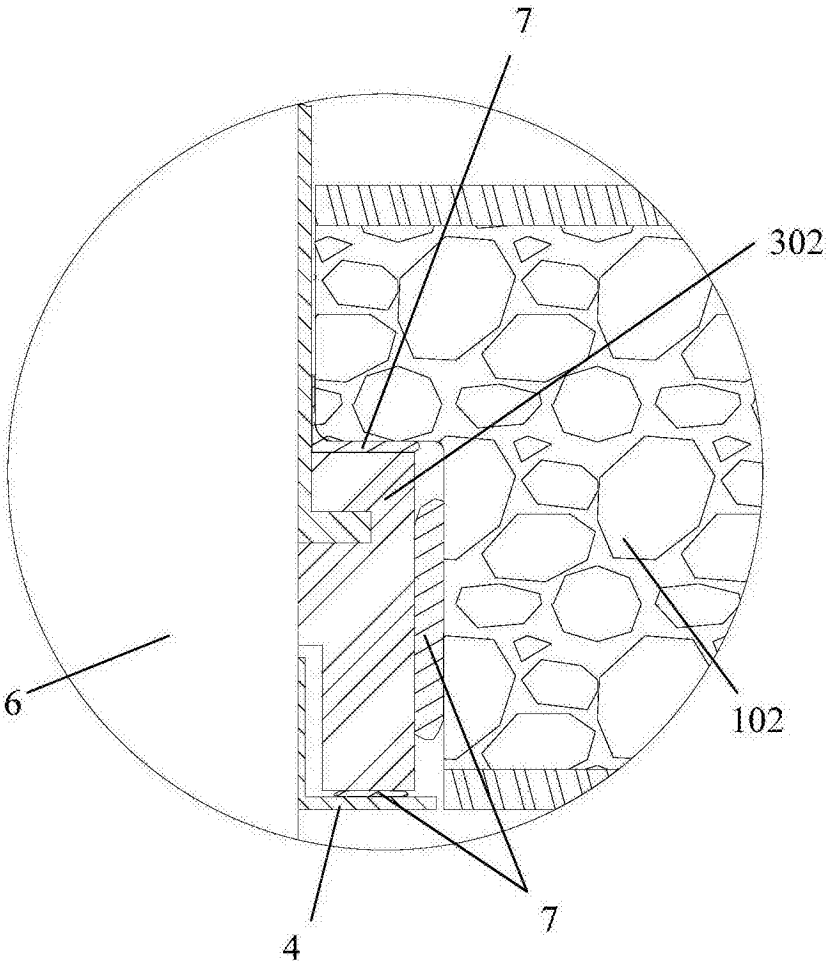


图7

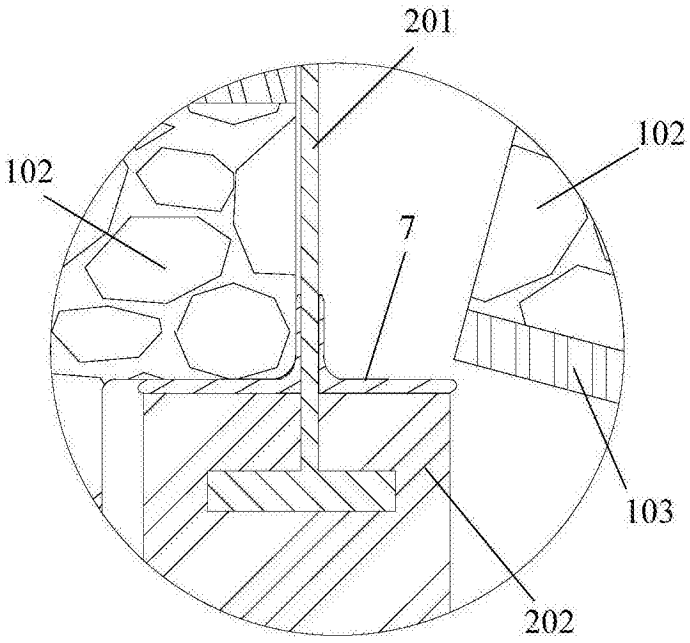


图8