



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216810373 U

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202220102866.3

(22) 申请日 2022.01.17

(73) 专利权人 济南鸿运保温材料有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘区龙山工
业园龙湖路33号

(72) 发明人 尹军 王伟龙 陈选新

(74) 专利代理机构 济南领升专利代理事务所
(普通合伙) 37246

专利代理师 崔苗苗

(51) Int. Cl.

E04B 1/80 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

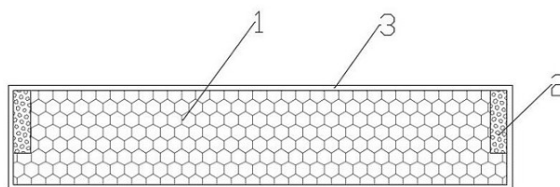
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统,属于墙体保温防火技术领域。包覆保温板包括保温芯材、防火保温条和界面层;其中,保温芯材呈板状;保温芯材的横截面大体呈“凸”字型,边缘具有截面呈“L”的梯台;防火保温条设置于所述梯台;界面层包覆保温芯材和防火保温条。外墙包覆保温板构成的外墙防火保温系统,复合于基层墙体,包括锚固件及自基层墙体向外依次设置的粘结砂浆层、包覆保温板层、保温浆料层、抗裂砂浆层、和饰面材料层;防火保温条构成包覆保温板与包覆保温板之间的防火隔离带。使保温层无需全部填充燃烧性能等级为A级的保温芯材的同时,每个防火分仓单元的燃烧性能等级能与A级等同。



1. 包覆保温板,其特征在于,包括:
保温芯材,所述保温芯材呈板状,具有:
第一水平表面;
第二水平表面,呈环形,具有内边缘和外边缘,位于第一水平表面的下方;
第三水平表面,位于第二水平表面的下方;
第一竖面,第一竖面连接于内边缘与第一水平表面的边缘之间;
第二竖面;第二竖面连接于外边缘与第三水平表面的边缘之间;
其中,第二水平表面与第一竖面形成截面呈“L”的梯台;
防火保温条,所述防火保温条设置于所述梯台;
界面层,界面层包覆保温芯材和防火保温条。
2. 根据权利要求1所述的包覆保温板,其特征在于,所述防火保温条具有上表面和外侧面,所述上表面与第一水平表面持平,所述外侧面与第二竖面位于同一竖直面。
3. 根据权利要求1所述的包覆保温板,其特征在于,所述第一水平表面和第三水平表面呈正方形。
4. 根据权利要求1所述的包覆保温板,其特征在于,所述第二水平表面呈正方环形。
5. 根据权利要求1、2、3或4所述的包覆保温板,其特征在于,所述内边缘的长度等于第一水平表面边缘的长度;所述外边缘的长度等于第三水平表面边缘的长度。
6. 根据权利要求1所述的包覆保温板,其特征在于,所述界面层为防火界面层。
7. 包覆保温板构成的外墙防火保温系统,复合于基层墙体,其特征在于,包括锚固件及自基层墙体向外依次设置的粘结砂浆层、包覆保温板层、保温浆料层、抗裂砂浆层、和饰面材料层;所述包覆保温板层由若干权利要求1-6任一项所述的包覆保温板拼接而成,所述包覆保温板的第三水平表面到基层墙体的距离小于第一水平表面到基层墙体的距离;所述锚固件穿过粘结砂浆层、包覆保温板层、保温浆料层、抗裂砂浆层与基层墙体连接;其中,任意两块保温芯材的“L”型梯台相连接形成“凹”型槽,该“凹”型槽内的防火保温条构成基层墙体的防火隔离带;防火隔离带与防火隔离带之间形成防火分仓单元。
8. 根据权利要求7所述的外墙防火保温系统,其特征在于,所述抗裂砂浆层包括抗裂砂浆主体和玻纤网,玻纤网设置在抗裂砂浆主体内部,将抗裂砂浆主体分隔为第一抗裂层和第二抗裂层;第一抗裂层接触保温材料层。
9. 根据权利要求7或8所述的外墙防火保温系统,其特征在于,还包括锚固件;所述锚固件依次穿过抗裂砂浆层、保温浆料层、包覆保温板层和粘结砂浆层与基层墙体连接。
10. 根据权利要求9所述的外墙防火保温系统,其特征在于,所述锚固件穿过抗裂砂浆层是指锚固件穿过玻纤网和第一抗裂层。

包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统,属于墙体保温防火技术领域。

背景技术

[0002] 建筑节能是实现可持续发展的需要,建筑防火是社会安全的需要,两者必须兼顾,缺一不可。国家节能标准不断提高和防火要求更加严格,对保温材料也提出了更高要求,既要满足保温节能要求又要满足防火要求。目前,我国对外墙外保温系统的节能要求是节能75%及以上,对外墙外保温系统的防火要求是达到A级防火要求。建筑节能政策和建筑防火规范的实施,推动了墙体保温材料的快速发展,国家对外墙保温体系的防火要求日趋严格,建筑业的节能设计标准要求也越来越高,同时人们对建筑外墙艺术效果的要求也越来越高。

[0003] 一方面,EPS保温板、XPS保温板以及PUR保温板等有机保温材料有着质量轻、保温性能和防水性能优良的特点,但是却难以达到理想的防火性能;另一方面,岩棉类保温材料则具有优良的防火性能,但其保温性能一般,防水性能远不如EPS保温板与XPS保温板;此外传统外墙外保温薄抹灰施工后再进行外饰面施工,施工工艺复杂,施工工期长,却饰面层易开裂、脱落,质量难以控制。如何发挥有机保温材料的优异保温性能,又提升它的防火性能,摆在了广大保温材料研究者面前,这也事关国家保温节能政策能否顺利实现和人民生命财产安全的大事。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0006] 包覆保温板,包括保温芯材、防火保温条和界面层;所述保温芯材呈板状,所述保温芯材具有:第一水平表面、第二水平表面、第三水平表面、第一竖面和第二竖面;所述第二水平表面,呈环形,具有内边缘和外边缘,位于第一水平表面的下方;所述第三水平表面位于第二水平表面的下方;所述第一竖面连接于内边缘与第一水平表面的边缘之间所述第二竖面连接于外边缘与第三水平表面的边缘之间;其中,第二水平表面与第一竖面形成截面呈“L”的梯台;所述防火保温条设置于所述梯台;界面层包覆保温芯材和防火保温条。

[0007] 本实用新型还进一步提供了一种包括上述包覆保温板的外墙防火保温系统。

[0008] 外墙包覆保温板构成的外墙防火保温系统,复合于基层墙体,包括锚固件及自基层墙体向外依次设置的粘结砂浆层、包覆保温板层、保温浆料层、抗裂砂浆层、和饰面材料层;所述包覆保温板层由若干上述的包覆保温板拼接而成,所述包覆保温板的第三水平表面到基层墙体的距离小于第一水平表面到基层墙体的距离;所述锚固件穿过粘结砂浆层、包覆保温板层、保温浆料层、抗裂砂浆层与基层墙体连接;其中,任意两块保温芯材的“L”型

梯台相连接形成“凹”型槽,该“凹”型槽内的防火保温条构成基层墙体的防火隔离带;防火隔离带与防火隔离带之间形成防火分仓单元。

[0009] 为了进一步提高上述外墙防火保温系统的稳固性,上述外墙防火保温系统还包括锚固件;所述锚固件依次穿过抗裂砂浆层、保温浆料层、包覆保温板层和粘结砂浆层与基层墙体连接。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 包覆保温板的保温芯材边缘具有一“L”型梯台,防火保温条设置于“L”型梯台。在包覆保温板拼接形成包覆保温板层中,任意两块保温芯材的“L”型梯台相连接形成“凹”型槽结构,该“凹”型槽内的防火保温条构成包覆保温板与包覆保温板之间的防火隔离带。防火隔离带与防火隔离带之间形成的仓体形成外墙的防火分仓单元构造。防火分仓单元与包覆保温板及外侧的保温浆料层、抗裂砂浆层构成外墙的防火保温系统。通过防火分仓单元的设置,使保温层无需全部填充燃烧性能等级为A级的保温芯材的同时,每个防火分仓单元的燃烧性能等级又能与A级等同,既降低了保温系统的制作成本又保证了系统整体的防火保温效果。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的一种包覆保温板的保温芯材的断面结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型实施例提供的一种包覆保温板的保温芯材和防火保温条的断面结构示意图;

[0014] 图3是包覆保温板的断面结构示意图;

[0015] 图4是包覆保温板及其构成的外墙防火保温系统的构造层次示意图;

[0016] 图5是包覆保温板之间形成的防火隔离带示意图;

[0017] 图6是防火隔离带形成的防火分仓单元构造示意图;

[0018] 其中,1.保温芯材;1.1.第一水平表面;1.2.第二水平表面;1.3.第三水平表面;1.4.第一竖面;1.5.第二竖面;1.21.外边缘;1.22.内边缘;2.防火保温条;3.界面层;4.梯台;5.基层墙体;6.粘结砂浆层;7.锚固件;8.保温浆料层;9.抗裂砂浆层;9.1.玻纤网;9.2.第一抗裂层;9.3.第二抗裂层;10.饰面材料层;11.防火隔离带;12.防火分仓单元。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0021] 如图3所示,包覆保温板包括保温芯材1、防火保温条2和界面层3;其中,保温芯材1呈板状;如图1所示,保温芯材1具有:第一水平表面1.1、第二水平表面1.2、第三水平表面

1.3、第一竖面1.4和第二竖面1.5；第二水平表面1.2，呈环形，具有内边缘1.22和外边缘1.21，位于第一水平表面1.1的下方；第一竖面1.4连接于内边缘1.22与第一水平表面1.1的边缘之间；第三水平表面1.3位于第二水平表面1.2的下方；第二竖面1.5连接于外边缘1.21与第三水平表面1.3的边缘之间；其中，第二水平表面1.2与第一竖面1.4形成截面呈“L”的梯台4；此时，保温芯材1的横截面大体呈“凸”字型；如图2所示，防火保温条2设置于所述“L”型梯台4；如图3所示，界面层3包覆保温芯材1和防火保温条2。

[0022] 其中，保温芯材1可以采用现有任意一种保温材料制备而成。保温芯材1可以一体成型，也可以由两层保温层粘合而成。例如，保温芯材1由第一保温层和第二保温层这两层保温材料粘合而成时，第一保温层的面积小于第二保温层的面积，第一保温层复合于第二保温层上面、使第二保温层周边不被第一保温层覆盖形成环状结构，用于设置防火保温条2。第一保温层和第二保温层的形状可以相同、也可以不相同。保温芯材1可以是任意形状；但是为了方便拼接，可以选择正多边形，例如可以为正方形。此时，第一水平表面1.1和第三水平表面1.3呈正方形；所述第二水平表面1.2呈正方环形；第一水平表面1.1和第二水平表面1.2的面积之和可以等于、也可以不等于第三水平表面1.3的面积。第一水平表面1.1和第二水平表面1.2的面积之和等于第三水平表面1.3的面积时，内边缘1.22的长度等于第一水平表面1.1边缘的长度，外边缘1.21的长度等于第三水平表面1.3边缘的长度，“L”形梯台4为直角梯台4。

[0023] 防火保温条2，可以由防火保温材料预制成品，然后复合于保温芯材1的“L”形梯台4处，也可以直接采用防火保温材料浇筑在保温芯材1的“L”形梯台4处以形成防火保温条2。所用防火保温材料可以采用现有的任意一种防火材料，例如采用防火等级为A级的防火材料。防火保温条2设置在保温芯材1的“L”形梯台4后，防火保温条2最好能完全将“L”形梯台4填满；此时，防火保温条2具有上表面和外侧面，所述上表面与第一水平表面1.1持平，所述外侧面与第二竖面1.5位于同一竖直面。

[0024] 界面层3为防火界面层3，可以由防火保温材料直接涂覆在填充防火保温条2后的保温芯材1表面形成，完全包覆防火保温条2和保温芯材1，将防火保温条2和保温芯材1包覆为一整体。也可以由防火保温材料预制成薄层结构，进而对防火保温条2和保温芯材1进行包覆，将防火保温条2和保温芯材1包覆为一整体。

[0025] 如图4-6所示，外墙包覆保温板构成的外墙防火保温系统，复合于基层墙体5，包括锚固件7及自基层墙体5向外依次设置的粘结砂浆层6、包覆保温板层、保温浆料层8、抗裂砂浆层9、和饰面材料层10；所述包覆保温板层由若干上述的包覆保温板拼接而成，包覆保温板的第三水平表面1.3到基层墙体5的距离小于第一水平表面1.1到基层墙体5的距离；锚固件7穿过粘结砂浆层6、包覆保温板层、保温浆料层8、抗裂砂浆层9与基层墙体5连接。若干包覆保温板相互拼接，任意两块保温芯材1的“L”型梯台4相连接形成“凹”型槽结构，该“凹”型槽内的防火保温条2构成包覆保温板与包覆保温板之间的防火隔离带11。防火隔离带11与防火隔离带11之间形成外墙的防火分仓单元12构造。

[0026] 粘结砂浆层6，可以采用现有技术中任意一种粘结砂浆，例如水泥砂浆。

[0027] 保温浆料层8，可以采用现有技术中任意一种保温浆料。

[0028] 抗裂砂浆层9，可以包括由抗裂砂浆形成的抗裂砂浆主体和玻纤网9.1，玻纤网9.1设置在抗裂砂浆主体内部，将抗裂砂浆主体分隔为第一抗裂层9.2和第二抗裂层9.3；第一

抗裂层9.2接触保温材料层。抗裂砂浆可以采用现有技术中任意一种抗裂砂浆。

[0029] 作为一种实施方案,外墙防火保温系统还包括锚固件7;锚固件7依次穿过抗裂砂浆层9、保温浆料层8、包覆保温板层和粘结砂浆层6与基层墙体5连接。锚固件7穿过抗裂砂浆层9是指锚固件7穿过玻纤网9.1和第一抗裂层9.2。其中,锚固件7可以采用固定螺钉。

[0030] 粘结砂浆层6、包覆保温板层、保温浆料层8、抗裂砂浆层9、和饰面材料层10;

[0031] 其中一种实现方法:在基层墙体5上涂刷粘结砂浆,形成粘结砂浆层6;包覆保温板的第三水平表面1.3朝向基层墙体5地使包覆保温板贴附于粘结砂浆,包覆保温板与包覆保温板之间紧密接触,拼接形成包覆保温板层;在覆保温板层表面涂刷保温浆料,形成保温浆料层8;在保温浆料层8表面涂刷抗裂砂浆,将玻纤网9.1嵌入抗裂砂浆内,形成抗裂砂浆层9;锚固件7依次穿过抗裂砂浆层9、保温浆料层8、包覆保温板层和粘结砂浆层6与基层墙体5连接;锚固件7的一端嵌入基层墙体5、另一端嵌入抗裂砂浆。

[0032] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

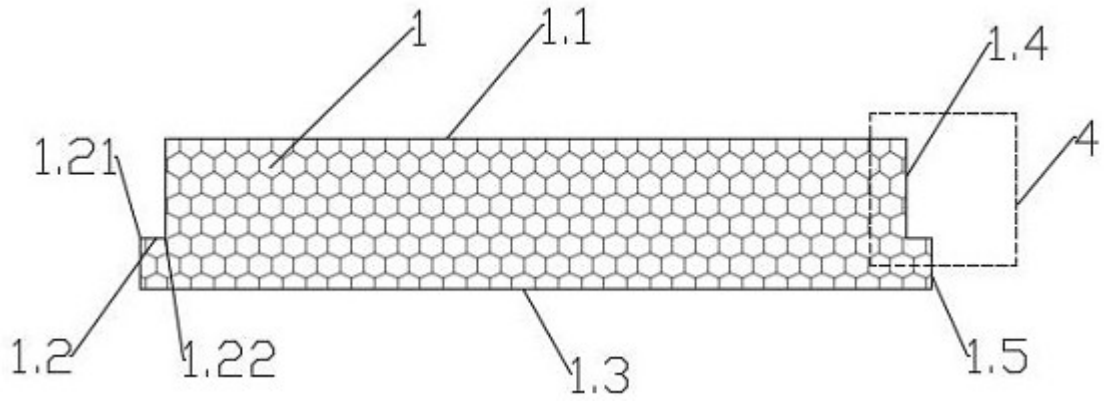


图1

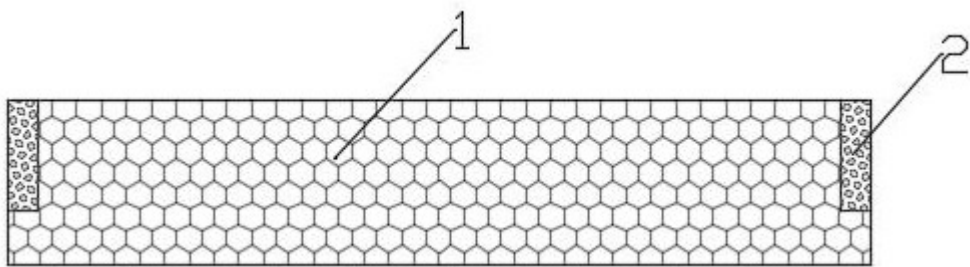


图2

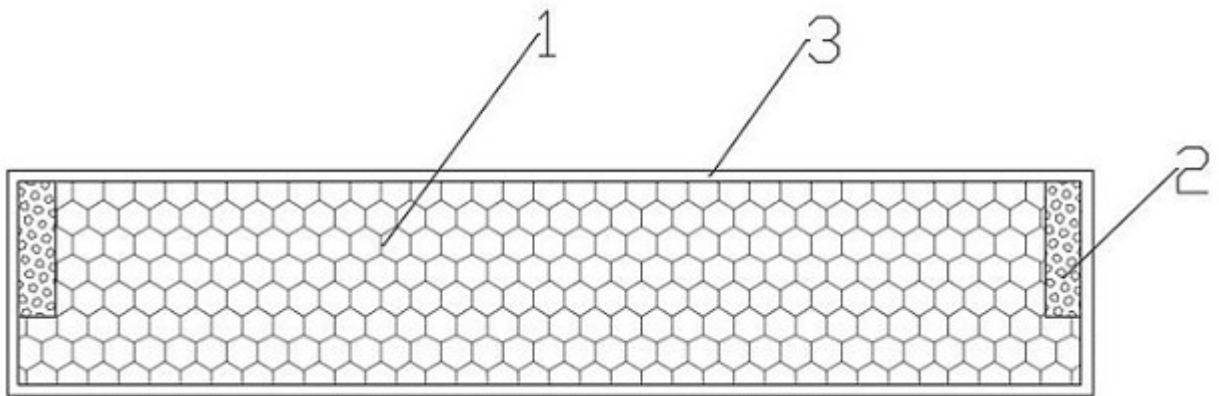


图3

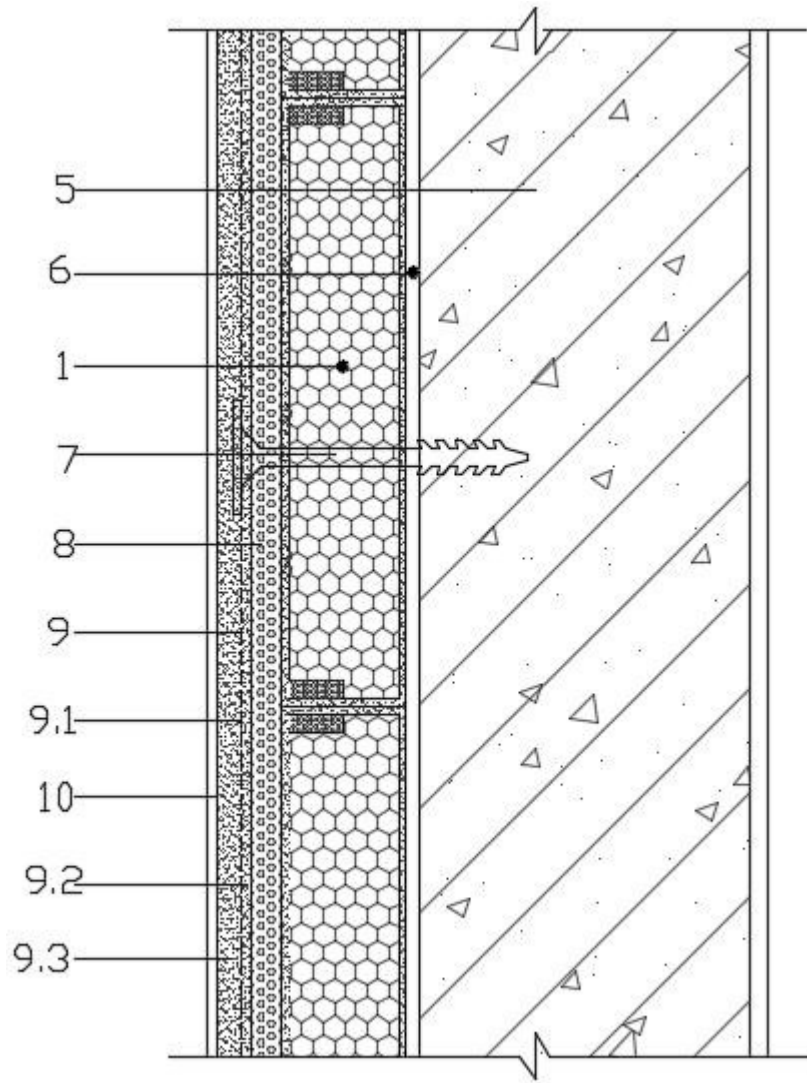


图4

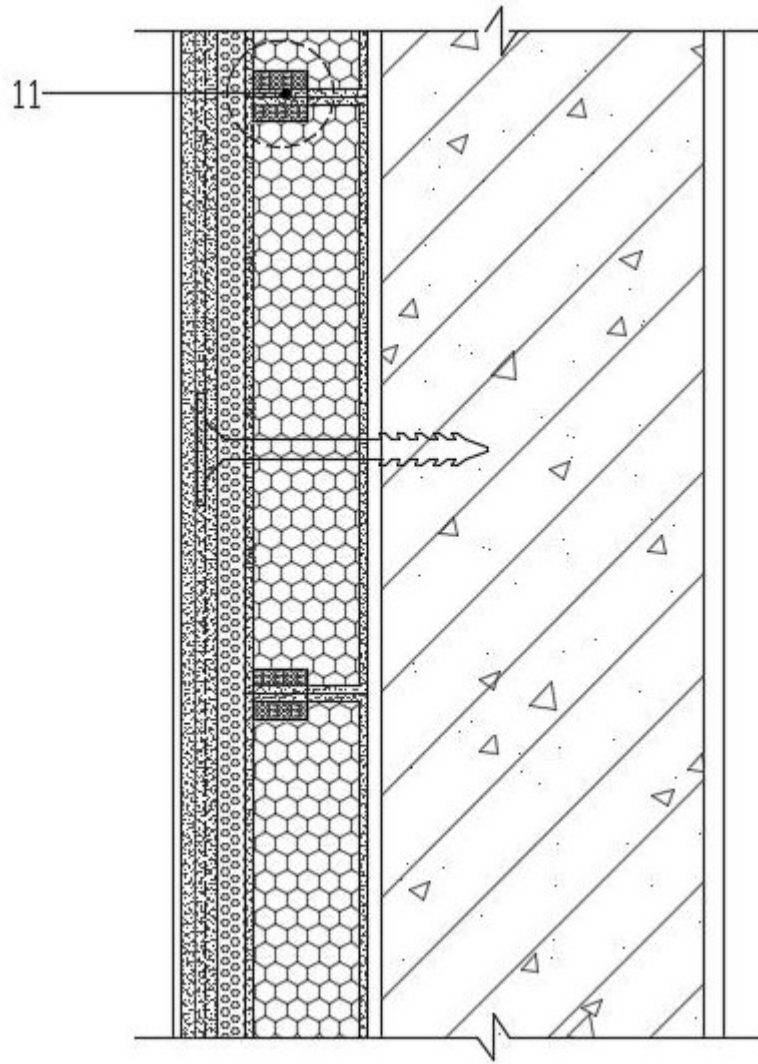


图5

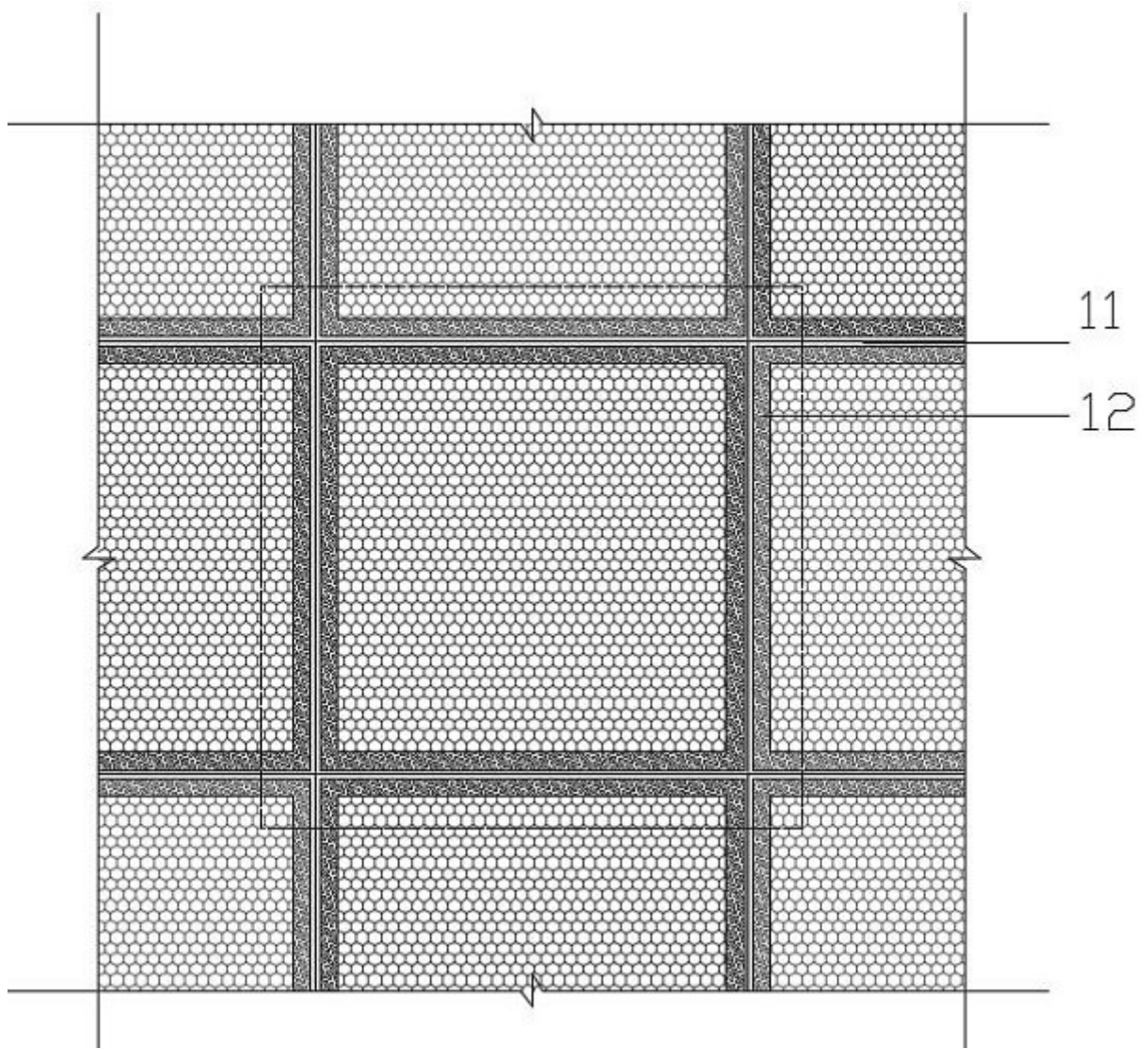


图6