(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218116856 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202222599404.X

(22)申请日 2022.09.29

(73)专利权人 三一筑工科技股份有限公司
地址 102202 北京市昌平区回龙观镇北清路8号6幢1层

(72)发明人 盛珏 唐修国

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
专利代理师 王锴

(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)

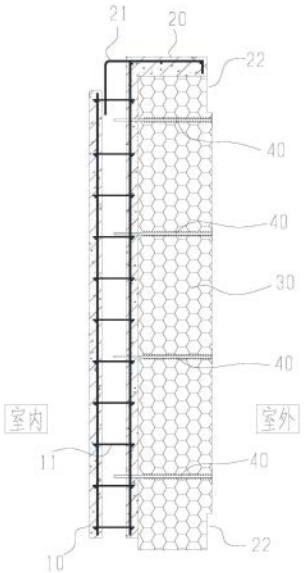
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

预制墙板及建筑物墙体

(57)摘要

本实用新型提供了一种预制墙板及建筑物墙体，其中，预制墙板适于叠置形成建筑物墙体，包括：墙板本体；保温层，设置在墙板本体的外表面上；支撑板，设置在墙板本体的外表面上，支撑板用于支撑保温层。上述结构中，支撑板对保温层进行支撑，大大降低了保温层脱落的风险，同时墙板本体和保温层的连接工序少，工艺简单，装配效率高。



CN 218116856 U

1.一种预制墙板,适于叠置形成建筑物墙体,其特征在于,包括:

墙板本体(10);

保温层(30),设置在所述墙板本体(10)的外表面上;

支撑板(20),设置在所述墙板本体(10)的外表面上,所述支撑板(20)朝所述墙板本体(10)的外侧延伸,用于支撑所述保温层(30)。

2.根据权利要求1所述的预制墙板,其特征在于,所述支撑板(20)设置在所述墙板本体(10)的墙顶处或者墙底处。

3.根据权利要求1所述的预制墙板,其特征在于,所述墙板本体(10)内设置有第一预埋钢筋(11),所述支撑板(20)内设置有第二预埋钢筋(21),所述第二预埋钢筋(21)穿过所述支撑板(20)后,与所述第一预埋钢筋(11)搭接。

4.根据权利要求1所述的预制墙板,其特征在于,所述墙板本体(10)与所述支撑板(20)为一体成型结构。

5.根据权利要求1所述的预制墙板,其特征在于,所述预制墙板还包括连接件(40),所述连接件(40)穿过所述保温层(30)和所述墙板本体(10)。

6.根据权利要求1所述的预制墙板,其特征在于,所述支撑板(20)的外表面的上边沿和下边沿处设置有安装槽(22),所述安装槽(22)适于安装连接板(300)。

7.根据权利要求1至5中任一项所述的预制墙板,其特征在于,所述墙板本体(10)为空腔墙或者实心墙。

8.一种建筑物墙体,其特征在于,包括多个叠置的预制墙板(100),所述预制墙板(100)为权利要求1至7中任一项所述的预制墙板。

9.根据权利要求8所述的建筑物墙体,其特征在于,相邻的所述预制墙板(100)之间,一个所述预制墙板(100)的支撑板(20)与另一个所述预制墙板(100)的保温层(30)之间填充有密封材料(200)。

10.根据权利要求8所述的建筑物墙体,其特征在于,所述建筑物墙体还包括连接板(300),所述连接板(300)覆盖在相邻的两个所述保温层(30)的外表面上。

预制墙板及建筑物墙体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制构件技术领域，具体涉及一种预制墙板及建筑物外墙。

背景技术

[0002] 在国家双碳政策背景下，建筑的节能要求日益严格。目前，全国建筑节能已基本达到第三阶段节能65％的要求，部分城市开始率先实施第四阶段75％的节能目标，北京市居住建筑于2021年正式执行80％节能标准。新的节能目标对建筑外墙保温层性能提出更高的要求，建筑外墙保温层厚度大大增加。以北京示为例，75％节能居住建筑外墙岩棉保温层厚度约为90mm，而80％节能居住建筑外墙岩棉保温层厚度则需要达到180mm。

[0003] 现有技术中的装配式建筑外墙保温层的常用制作方式有两种：一种为现场粘贴保温层或在工厂将保温层与预制构件复合在一起，保温层与预制构件的连接固定依靠保温连接件及粘结剂实现；另一种为，在施工现场将保温层直接作为现浇混凝土部分的模板，以现场安装浇筑的方式进行连接。

[0004] 但是，由于新的节能标准导致建筑物保温层厚度大大增加，对于上述保温层传统的制作方式而言，仅依靠粘锚结合使得保温层具有脱落的风险，无法保证外墙的安全要求；在施工现场将保温层直接作为现浇混凝土模板的浇筑连接方式中，现浇工艺工序较多，操作复杂，施工效率低下。

实用新型内容

[0005] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的建筑物外墙保温层固定不牢固，现浇连接工艺工序多，操作复杂的缺陷，从而提供一种预制墙板及建筑物墙体。

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种预制墙板，适于叠置形成建筑物墙体，包括：墙板本体；保温层，设置在墙板本体的外表面上；支撑板，设置在墙板本体的外表面上，支撑板用于支撑保温层。

[0007] 可选地，支撑板设置在墙板本体的墙顶处或者墙底处。

[0008] 可选地，墙板本体内设置有第一预埋钢筋，支撑板内设置有第二预埋钢筋，第二预埋钢筋穿过支撑板后，与第一预埋钢筋搭接。

[0009] 可选地，墙板本体与支撑板为一体成型结构。

[0010] 可选地，预制墙板还包括连接件，连接件穿过保温层和墙板本体。

[0011] 可选地，支撑板的外表面的上边沿和下边沿处设置有安装槽，安装槽适于安装连接板。

[0012] 可选地，墙板本体为空腔墙或者实心墙。

[0013] 本实用新型还提供了一种建筑物墙体，包括多个叠置的预制墙板，预制墙板为上述的预制墙板。

[0014] 可选地，相邻的预制墙板之间，一个预制墙板的支撑板与另一个预制墙板的保温层之间填充有密封材料。

[0015] 可选地，建筑物墙体还包括连接板，连接板覆盖在相邻的两个保温层的外表面上。

[0016] 本实用新型具有以下优点：

[0017] 利用本实施例的技术方案，在连接墙板本体和保温层时，将保温层置于墙板本体的外表面，然后使支撑板承托保温层的底部，保温层和墙板本体之间通过粘胶或者连接件进行连接。上述结构中，支撑板对保温层进行支撑，大大降低了保温层脱落的风险，同时墙板本体和保温层的连接工序少，工艺简单，装配效率高。因此本实用新型的技术方案解决了现有技术中的建筑物外墙保温层固定不牢固，现浇连接工艺工序多，操作复杂的缺陷。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1示出了本实用新型的预制墙板的实施例一的结构示意图；

[0020] 图2示出了本实用新型的预制墙板的实施例二的结构示意图；

[0021] 图3示出了本实用新型的预制墙板的实施例三的结构示意图；

[0022] 图4示出了本实用新型的预制墙板的实施例四的结构示意图；

[0023] 图5示出了本实用新型的建筑物墙体装配的步骤一的示意图；

[0024] 图6示出了本实用新型的建筑物墙体装配的步骤二的示意图；

[0025] 图7示出了本实用新型的建筑物墙体装配的步骤三的示意图；

[0026] 图8示出了本实用新型的建筑物墙体装配的步骤四的示意图；

[0027] 图9示出了本实用新型的建筑物墙体的实施例一的示意图；以及

[0028] 图10示出了本实用新型的建筑物墙体的实施例二的示意图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 10、墙板本体；11、第一预埋钢筋；20、支撑板；21、第二预埋钢筋；22、安装槽；30、保温层；40、连接件；100、预制墙板；200、密封材料；300、连接板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0035] 以下首先介绍本实施例中预制墙板的四个实施例的结构。

[0036] 实施例一

[0037] 如图1所示,实施例一的预制墙板适于叠置形成建筑物墙体,其包括墙板本体10、支撑板20以及保温层30。其中,支撑板20设置在墙板本体10的外表面上,支撑板20朝墙板本体10的外侧延伸。保温层30设置在墙板本体10的外表面上,并且保温层30被支撑板20支撑,或者被相邻的预制墙板的支撑板20支撑。

[0038] 利用本实施例的技术方案,在连接墙板本体和保温层时,将保温层置于墙板本体的外表面,然后使支撑板承托保温层的底部,保温层和墙板本体之间通过粘胶或者连接件进行连接。上述结构中,支撑板对保温层进行支撑,大大降低了保温层脱落的风险,同时墙板本体和保温层的连接工序少,工艺简单,装配效率高。因此本实施例的技术方案解决了现有技术中的建筑物外墙保温层固定不牢固,现浇连接工艺工序多,操作复杂的缺陷。

[0039] 需要说明的是,保温层30由保温材料制成,如岩棉、挤塑聚苯板等,或两种或多种保温材料组合而成的复合保温板。上述的保温层30被支撑板20支撑,指的是保温层30的下表面被支撑板20支撑。

[0040] 进一步地,本实施例的预制墙板100通过多个进行叠置,形成了建筑物墙体。本领域技术人员可以理解,对于某一个预制墙板100而言,该预制墙板100上的保温层30的下边沿可以被位于该预制墙板100上的支撑板20进行支撑,也可以被相邻下方的预制墙板100上的支撑板20进行支撑。

[0041] 结合图1可以看到,支撑板20呈凸沿形式,其设置在墙板本体10的外表面上,并与墙板本体10垂直设置。墙板本体10与支撑板20大致形成“L”型结构。支撑板20的宽度与保温层30的厚度适配,支撑板20的长度与墙板本体10的宽度适配。

[0042] 如图1所示,在本实例的技术方案中,支撑板20设置在墙板本体10墙底处。结合图1可以看到,支撑板20的上表面与保温层30的下表面进行接触,也即对保温层30进行支撑。同时,在进行装配时,支撑板20也能够对保温层30起到定位的效果。

[0043] 如图1所示,在本实施例的技术方案中,墙板本体10内设置有第一预埋钢筋11,支撑板20内设置有第二预埋钢筋21,第二预埋钢筋21穿过支撑板20后,与第一预埋钢筋11搭接。上述结构能够加强支撑板20和墙板本体10之间的连接强度。

[0044] 具体而言,第一预埋钢筋11用于加强墙板本体10的强度,第二预埋钢筋21用于加强支撑板20的强度。由于支撑板20和墙板本体10之间呈直角设置,因此第二预埋钢筋21穿过支撑板20后,向上弯折与第一预埋钢筋11搭接。在后续现场进行现浇后,第一预埋钢筋11和第二预埋钢筋21连接为一体,从而增加支撑板20和墙板本体10之间的连接强度。

[0045] 优选地,墙板本体10与支撑板20为一体成型结构。具体而言,墙板本体10和支撑板20均为混凝土板,二者在工厂内浇筑一体成型形成预制板,这使得墙板本体10和支撑板20之间具有良好的连接强度。

[0046] 当然，在一些其他的实施方式中，支撑板20也可以是通过装配的方式连接在墙板本体10上的。

[0047] 如图1所示，在本实施例的技术方案中，预制墙板还包括连接件40，连接件40穿过保温层30和墙板本体10。具体而言，连接件40为连接柱，连接柱分别穿过保温层30和墙板本体10，以将二者连接起来。连接柱为多个，多个连接柱间隔设置。

[0048] 此外，保温层30的侧面与墙板本体10的外表面之间，保温层30的底面与支撑板20的上表面之间，采用粘结剂进行连接，进一步加强保温层30与墙板本体10之间的连接强度。

[0049] 如图1所示，在本实施例的技术方案中，支撑板20的外表面的上边沿和下边沿处设置有安装槽22，安装槽22适于安装连接板300。具体而言，当相邻的预制墙板上下叠置后，相邻的两个支撑板20的边沿处的两个安装槽22形成一面积较大的凹槽，连接板300安装在凹槽内，进而对相邻的支撑板20的连接缝隙进行密封。

[0050] 进一步地，连接板300粘贴在凹槽内，连接板300采用超高性能耐火保温材料支撑，例如真空绝热板。

[0051] 如图1所示，在本实施例的技术方案中，墙板本体10为空腔墙。具体而言，空腔墙包括连个相对设置的叶板，以及连接在两个叶板之间的钢筋笼(也即第一预埋钢筋11)。其中，上述的支撑板20连接在空腔墙的外侧叶板的墙底处。同时，支撑板20内的第二预埋钢筋21弯折后与钢筋笼进行搭接。

[0052] 实施例二

[0053] 如图2所示，实施例二的预制墙板与上述的实施例一相比，区别在于，支撑板20设置在墙板本体10的墙顶处。因此当多个预制墙板叠置成建筑物墙体上时，墙板本体10上的保温层30被相邻下方的墙板本体10的支撑板20承托。

[0054] 实施例三

[0055] 如图3所示，实施例三的预制墙板与上述的实施例一和实施例二相比，区别在于，墙板本体10为实心墙，并且支撑板20设置在实心墙的墙底处。

[0056] 实施例四

[0057] 如图4所示，实施例四的预制墙板和上述的实施例三相比，区别在于，支撑板20设置在实心墙的墙顶处。

[0058] 如图9和图10所示，本申请还提供了一种建筑物墙体，其包括多个叠置的预制墙板100，预制墙板100为上述的预制墙板。

[0059] 具体而言，预制墙板100的墙板本体10为空腔墙，图9所示的实施例中，支撑板20设置在墙板本体10的墙底处，图10所示的实施例中，支撑板20设置在墙板本体10的墙顶处。

[0060] 如图9和图10所示，相邻的预制墙板100之间，一个预制墙板100的支撑板20与另一个预制墙板100的保温层30之间填充有密封材料200。具体而言，在多个预制墙板100叠置后，对于图9所示的实施例而言，保温层30的上端与支撑板20之间通过密封材料200进行密封填充。对于图10所示的实施例而言，保温层30的下端与支撑板20之间通过密封材料200进行密封填充。

[0061] 优选地，密封材料200为耐火保温材料，例如无机轻集料保温砂浆。

[0062] 如图9和图10所示，在本实施例的技术方案中，建筑物墙体还包括连接板300，连接板300覆盖在相邻的两个保温层30的外表面上。具体而言，在填充密封材料200后，通过粘接

将连接板300固定在两个相邻的安装槽22内，从而将相邻的两个保温层30之间的间隙密封。

[0063] 基于上述结构，以下介绍建筑物墙体的安装方式：

[0064] 1、如图5所示，首先安装下层墙板本体10，对空腔墙进行混凝土浇筑，安装水平构件并完成浇筑；

[0065] 2、如图6所示，安装上层墙板本体10，对空腔墙进行混凝土浇筑，安装水平构件并完成浇筑；

[0066] 3、在保温层30和支撑板20之间填充密封材料200；

[0067] 4、粘接连接板300，完成装配。

[0068] 根据上述描述，本专利申请的预制墙板通过工厂整体安装、浇筑与现场局部拼缝封堵、断冷桥处理，免除了施工现场大量工序和操作，保证被动式超低能耗外墙保温层的安全要求、保温效果及其他性能要求，并且提升工效的同时，提高外墙整体保温质量。

[0069] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

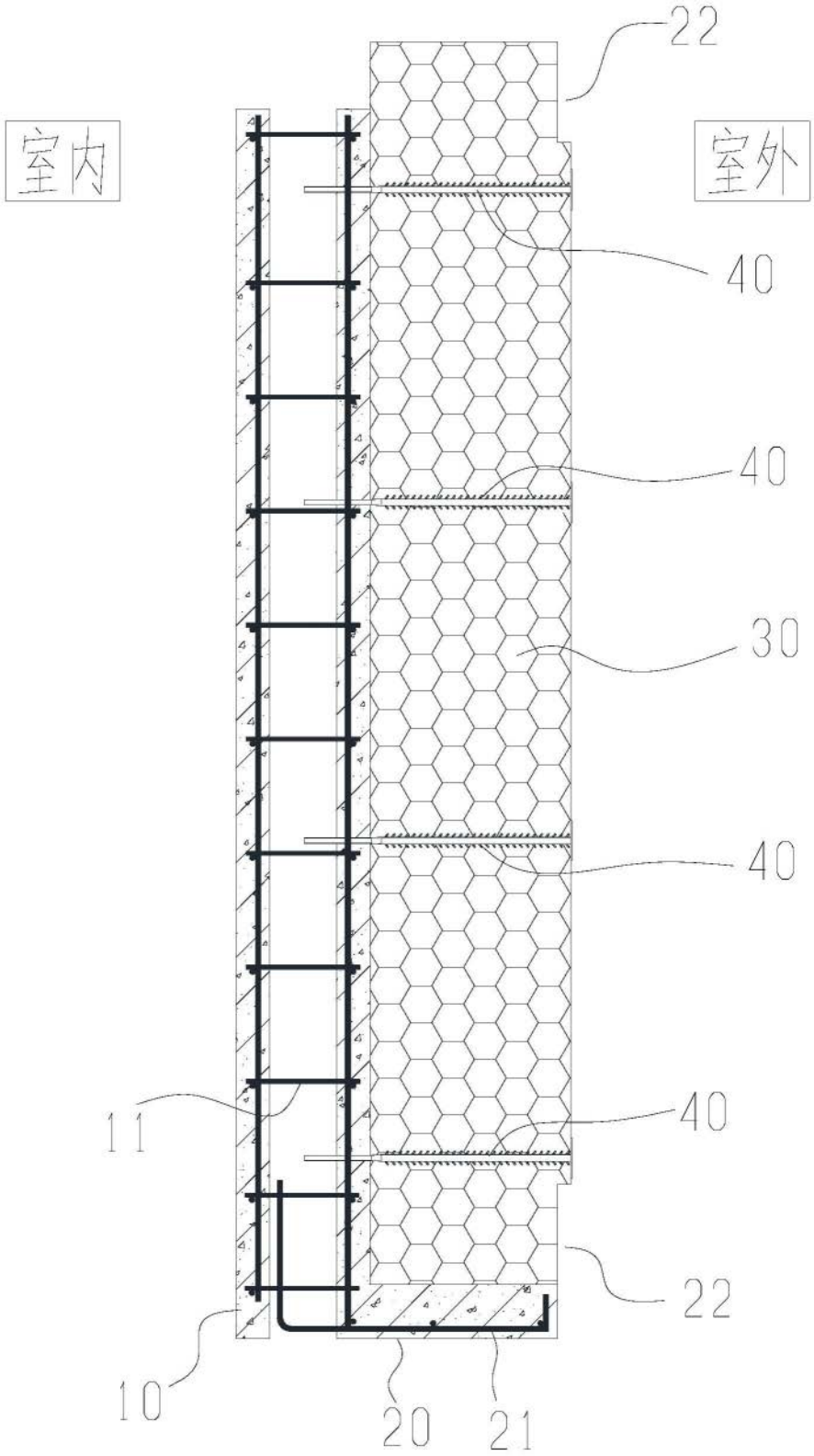


图1

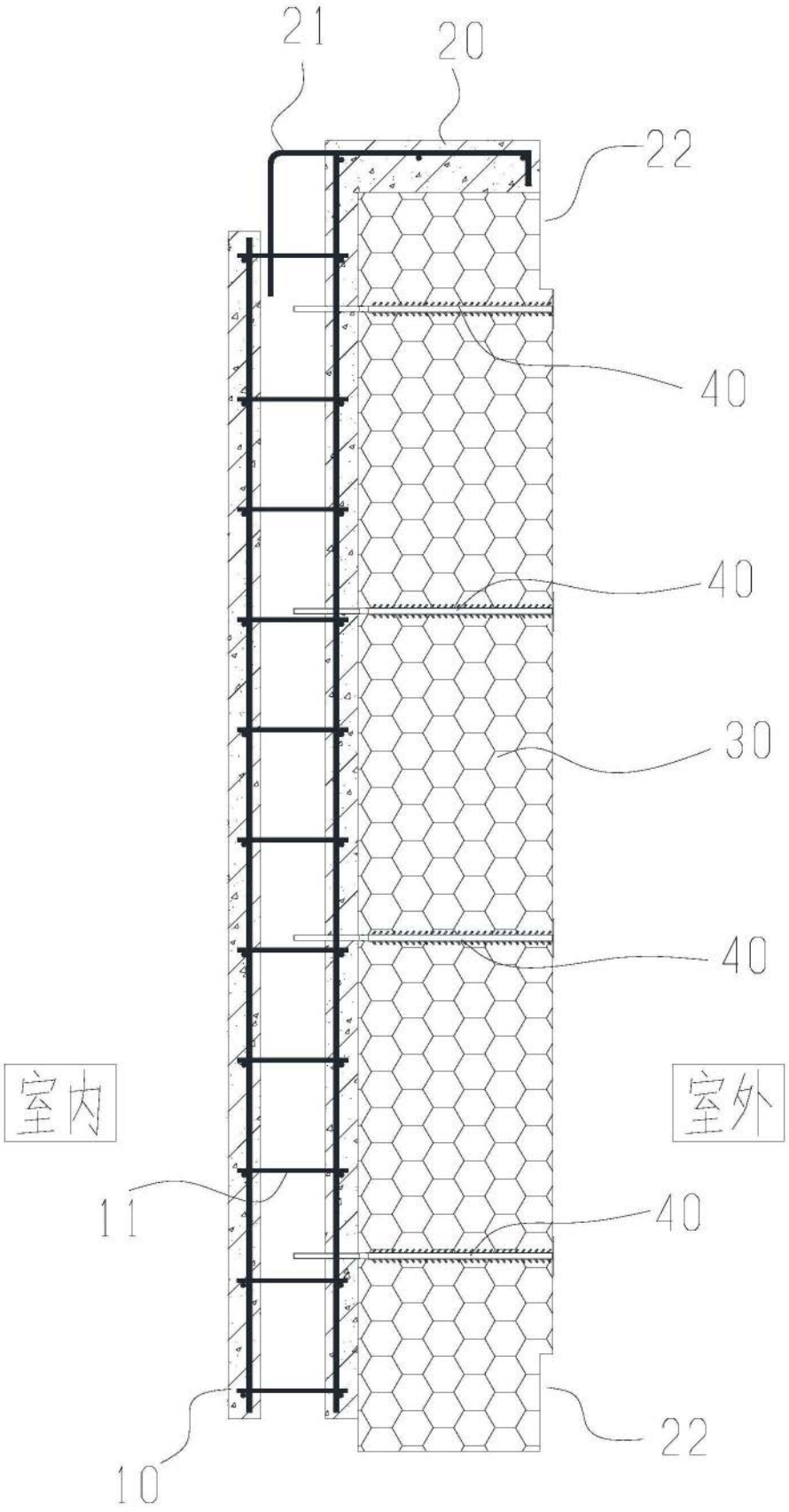


图2

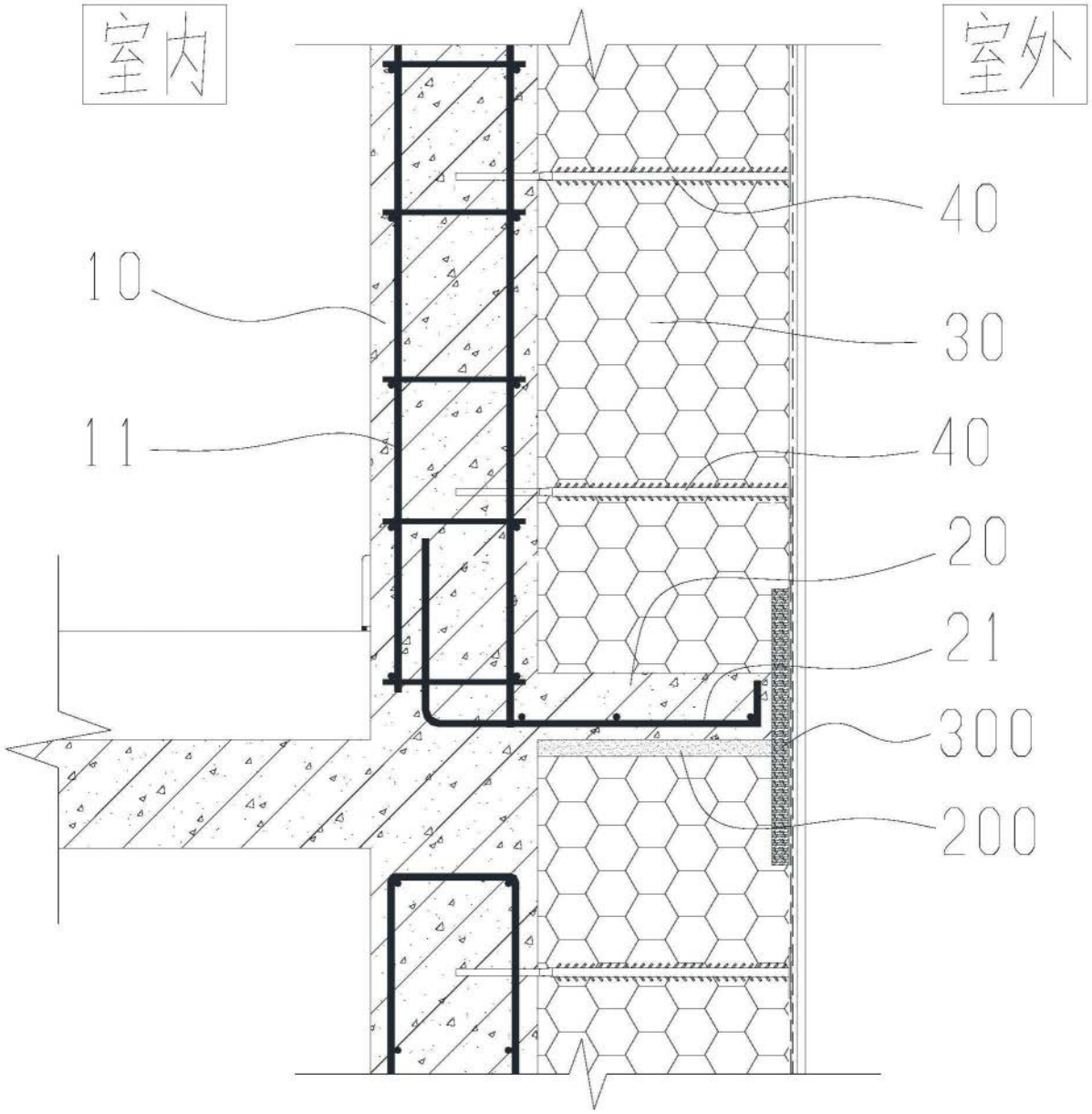


图3

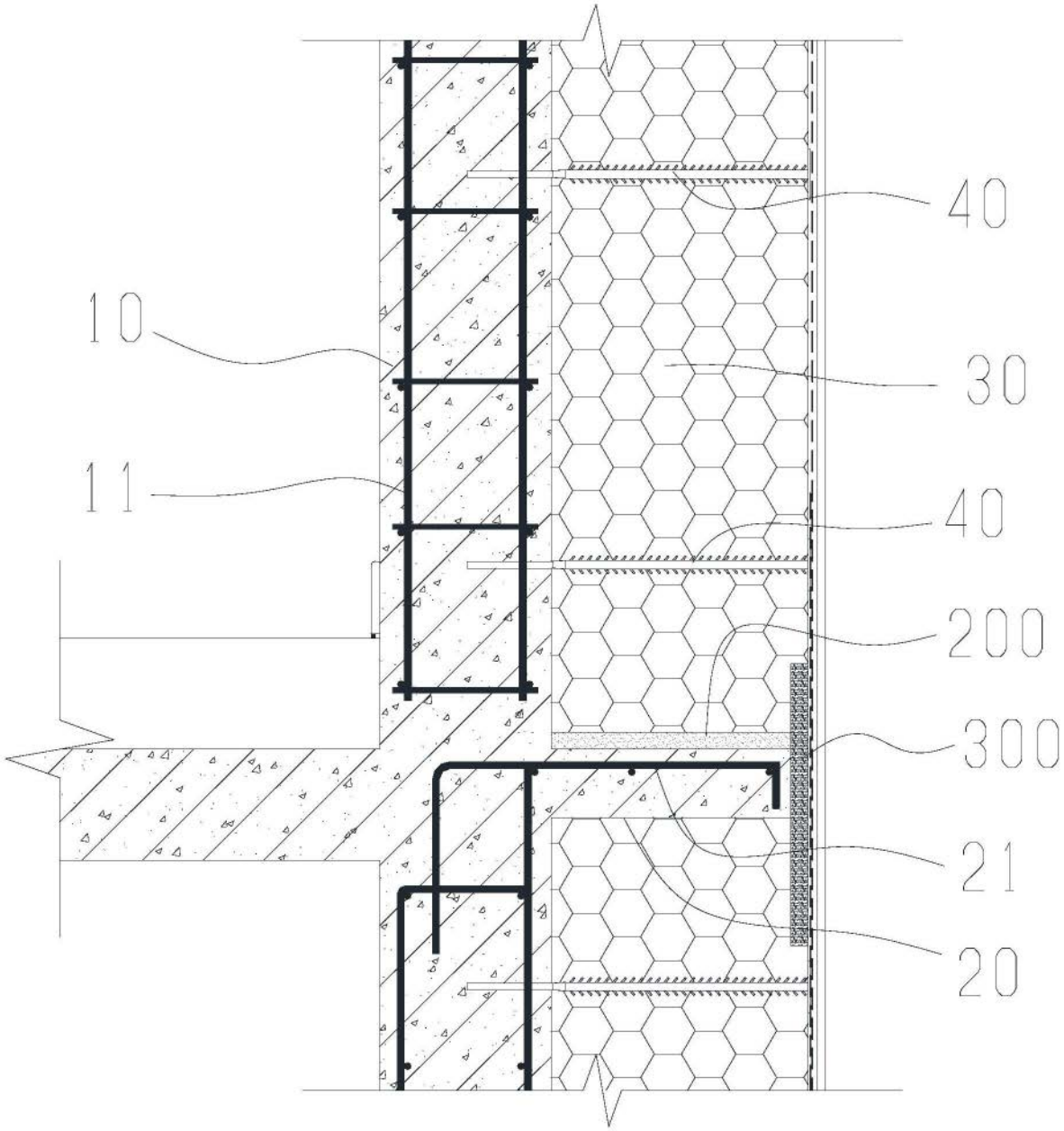


图4

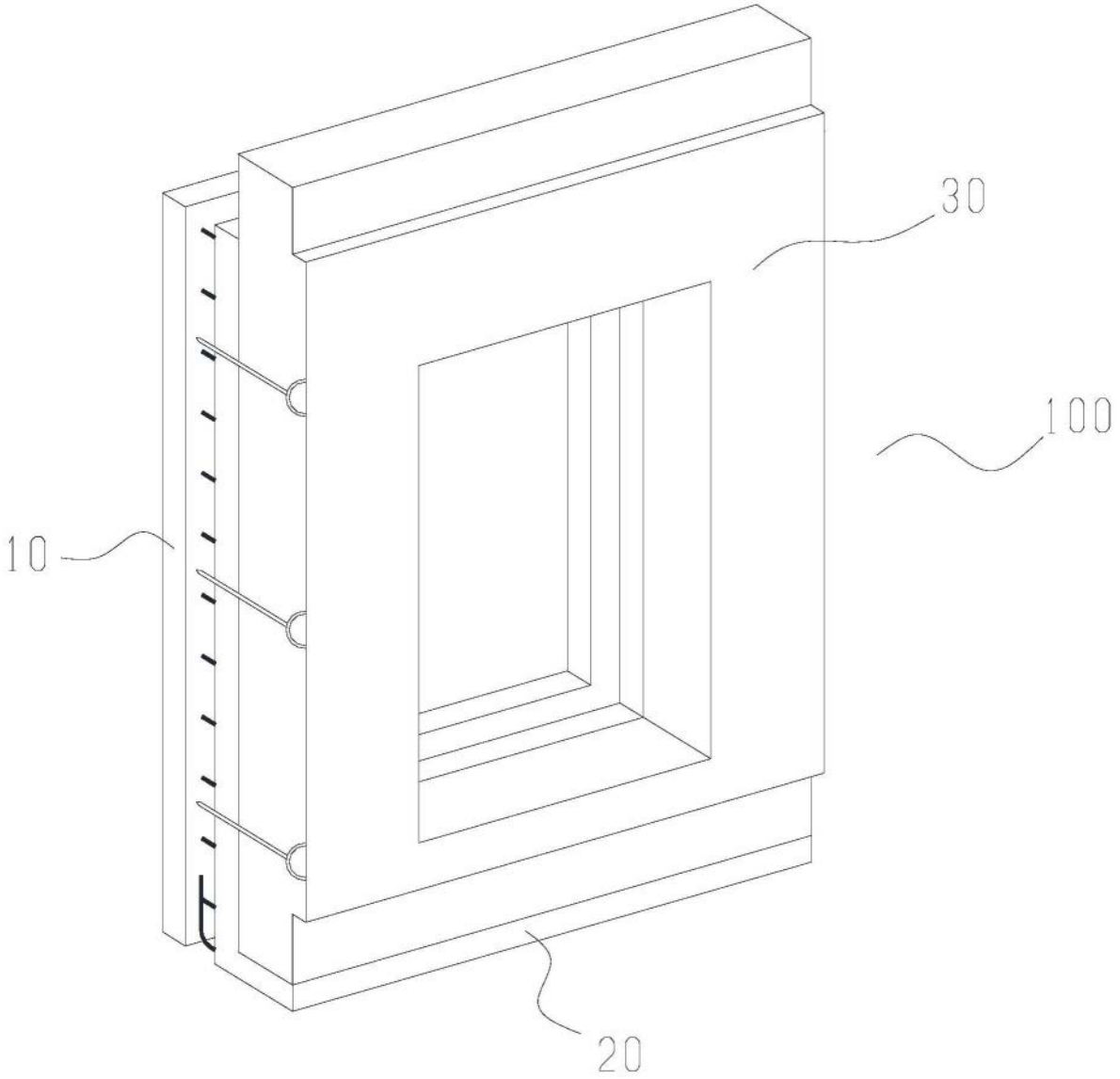


图5

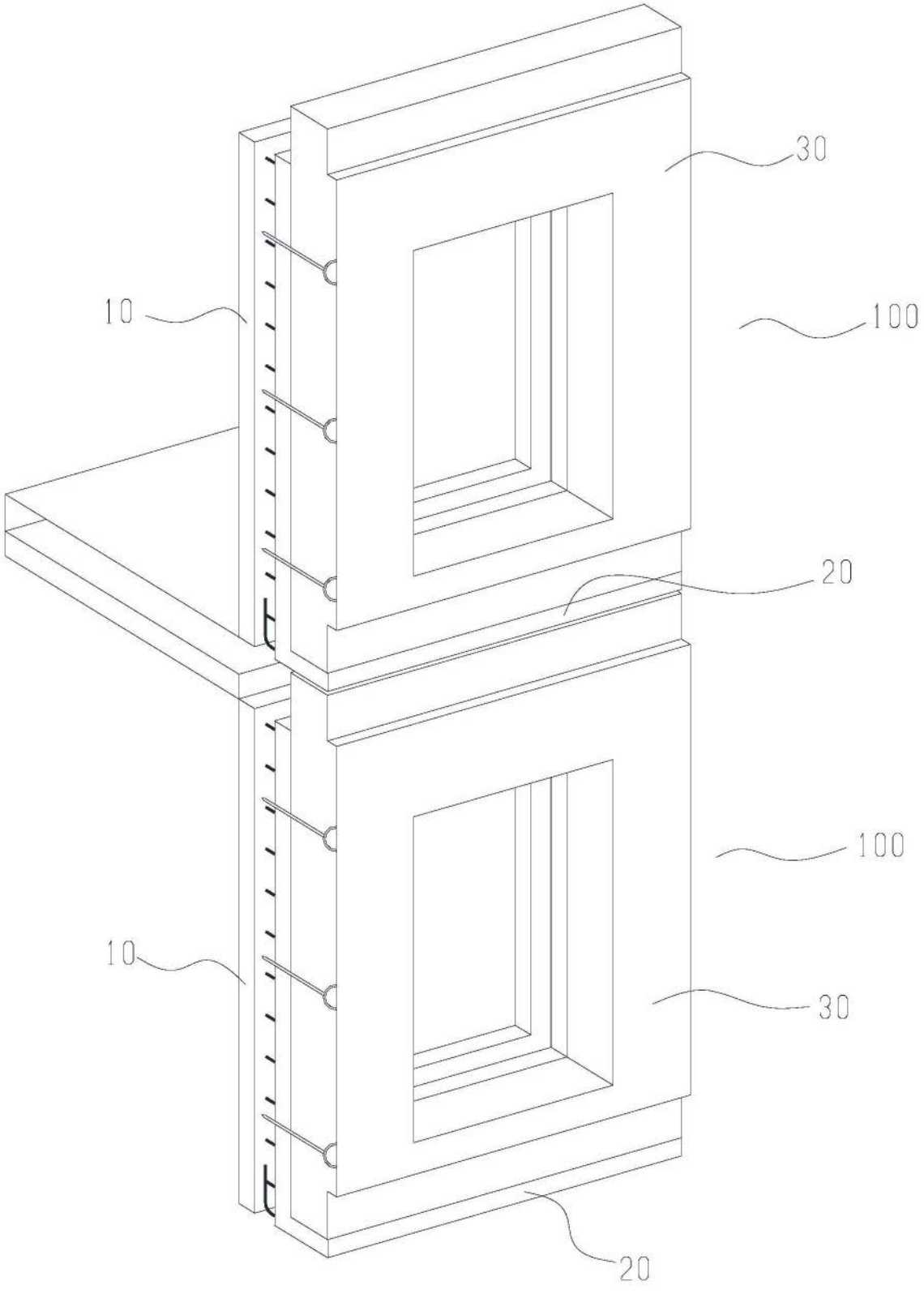


图6

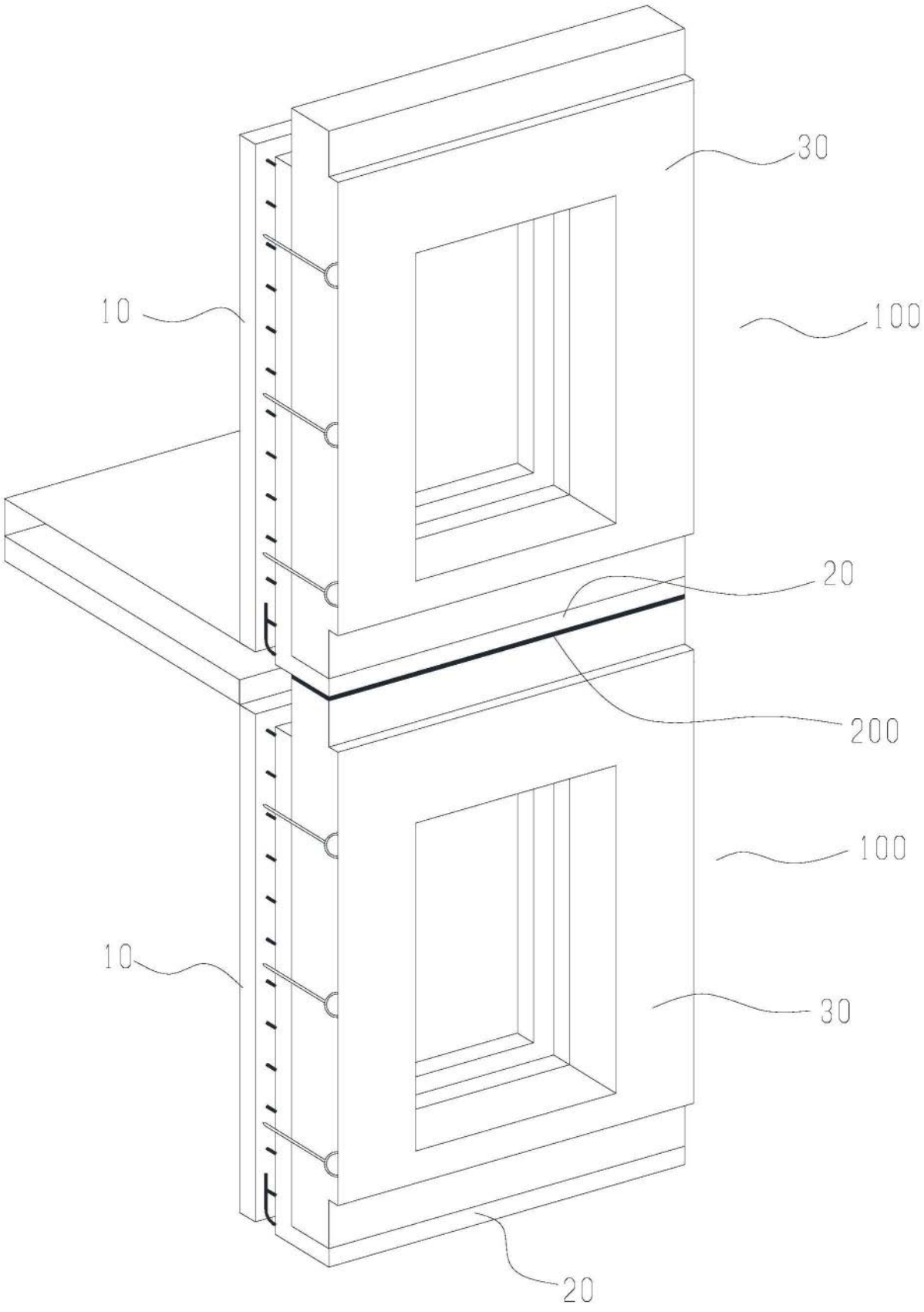


图7

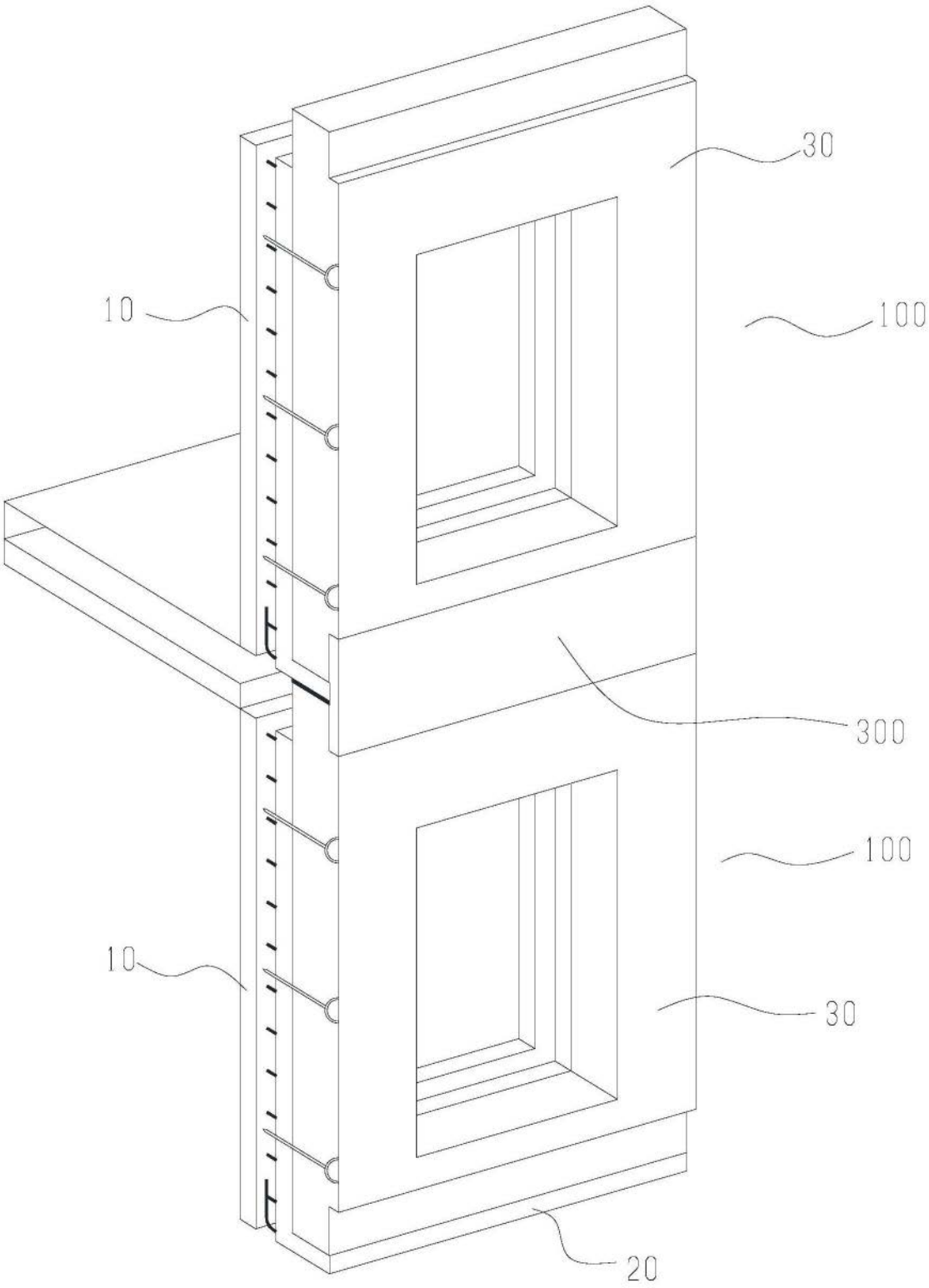


图8

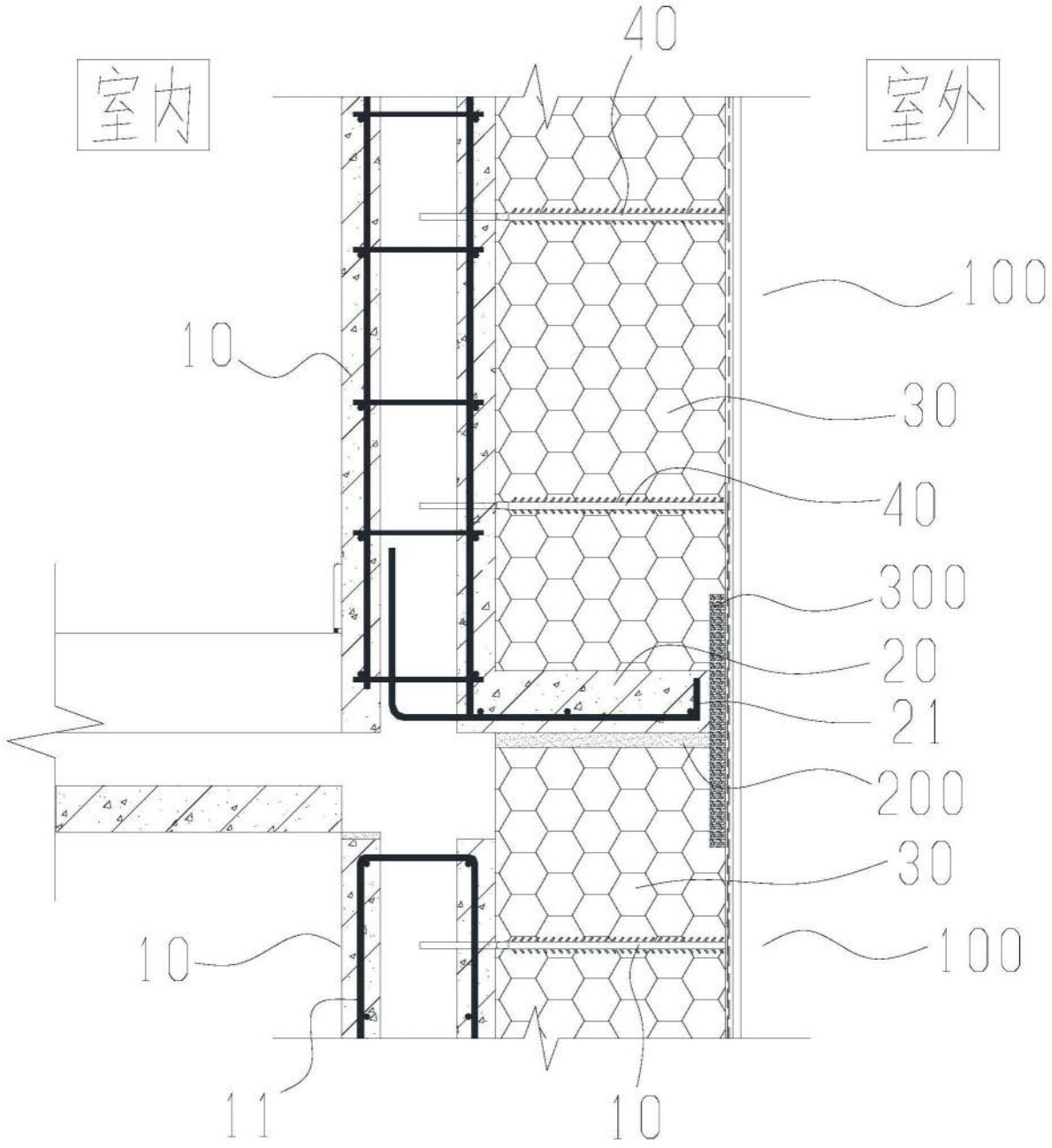


图9

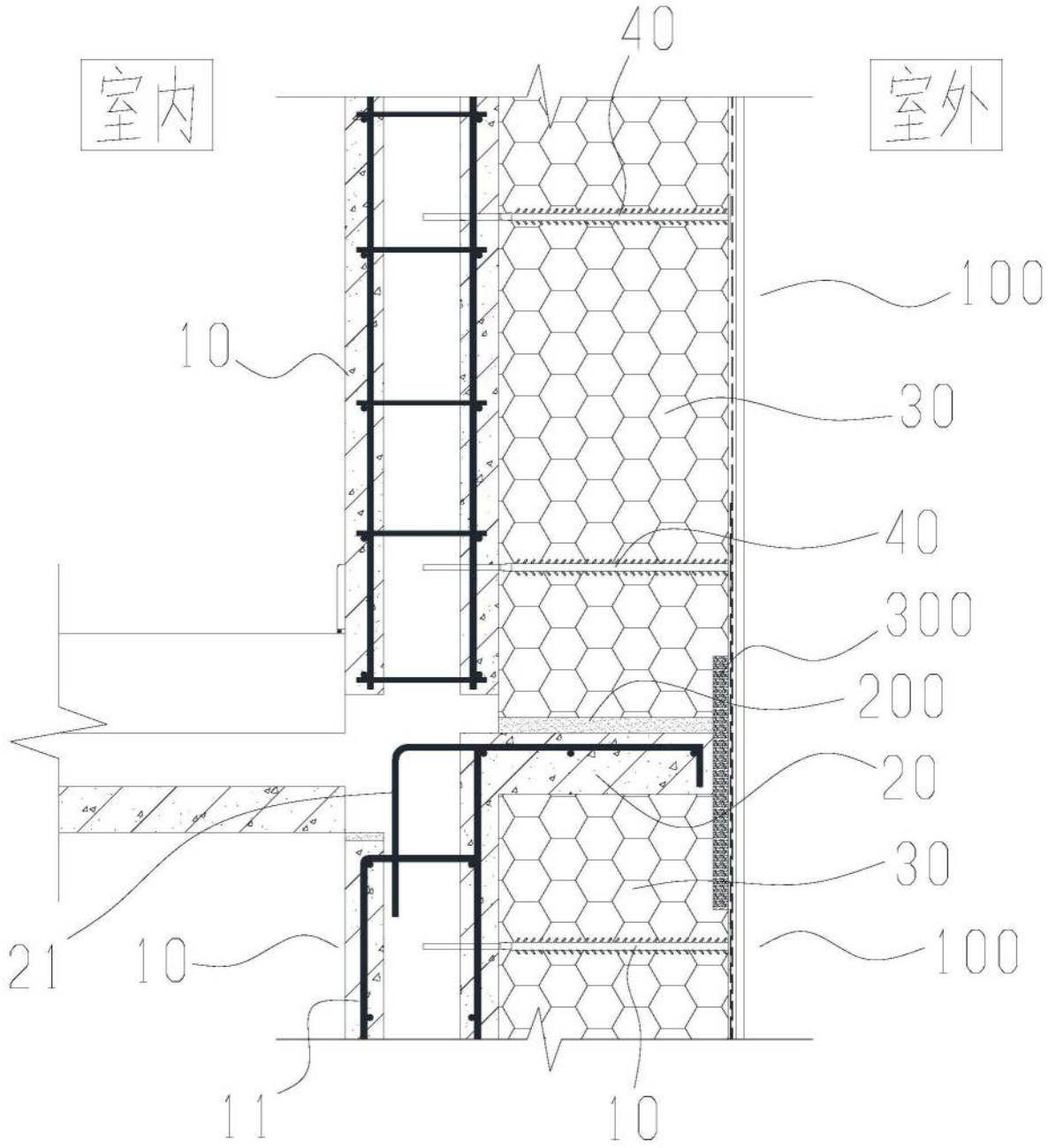


图10