



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101942871 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201010295849. 8

(22) 申请日 2010. 09. 29

(71) 申请人 深圳赤晓建筑科技有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区高新科技园南区科技南 12 路九洲电器大厦 5 层

(72) 发明人 陈旭升 刘惠敏 林玉娜 肖金标
梁凯 赵杰 任娟 韩琴 彭启阳
廖玉龙 王开浩 柯丹 邹杰
张海文 陈学良

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 易钊

(51) Int. Cl.

E04B 2/82(2006. 01)

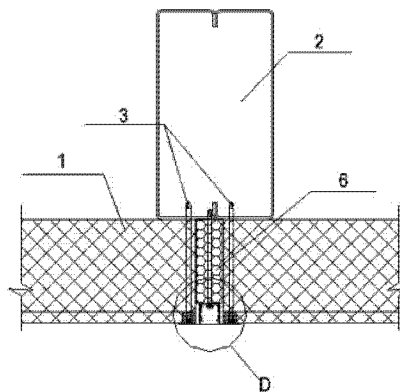
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种横装金属面夹芯墙板连接结构及使用该结构的建筑物

(57) 摘要

本发明涉及一种横装金属面夹芯墙板连接结构, 包括墙面、支撑架和连接配件, 其中, 所述墙面由多块金属面夹芯墙板拼接而成, 且相邻两块金属面夹芯墙板之间通过公口结构与母口结构插接配合; 所述支撑架包括竖向檩条和立柱, 所述金属面夹芯墙板的短边与所述竖向檩条通过连接配件固定。本发明突破了仅在公口位置攻自攻螺丝的局限, 可直接在金属面夹芯墙板的两短边位置攻入自攻螺丝与竖向檩条固定, 在公口母口边只采用插接的方式拼接, 可根据实际受荷情况设计自攻螺丝的数量, 在保证墙板充分发挥其抗弯性能的同时保证连接节点不破坏, 最大限度地增大了檩条的间距, 节省了檩条的用量从而大大降低了工程造价, 缩短了工期节约了人工成本。



1. 一种横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,包括墙面、支撑架和连接配件,其中,所述墙面由多块金属面夹芯墙板拼接而成,每一块所述金属面夹芯墙板的一长边为公口结构、另一长边为母口结构,且相邻两块金属面夹芯墙板之间通过公口结构与母口结构插接配合;所述支撑架包括竖向檩条和立柱,所述金属面夹芯墙板的短边与所述竖向檩条通过连接配件固定。

2. 根据权利要求1所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述金属面夹芯墙面板带公口结构的长边的端部还设有防水泡沫堵头。

3. 根据权利要求1所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述连接配件包括用于固定墙板的自攻螺钉和与所述自攻螺钉配合的帽形鞍盖;

所述帽形鞍盖突出部分的中心开有通孔,所述通孔的直径小于所述自攻螺钉螺帽的直径;所述自攻螺钉与所述帽形鞍盖中心的通孔配合。

4. 根据权利要求3所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述金属面夹芯墙板短边与所述竖向檩条固定部分的外表面开有与所述帽形鞍盖突出部分形状相适应的圆形凹槽;所述金属面夹芯墙板与所述竖向檩条在所述圆形凹槽位置通过连接配件固定,且所述帽形鞍盖的突出部分沉入所述圆形凹槽内,鞍盖的其余部分与金属面夹芯墙面板的表面贴合。

5. 根据权利要求1所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述固定于竖向檩条的两金属面夹芯墙板之间还设置有填充物以及用于遮盖所述帽形鞍盖和所述填充物的包边件;所述填充物与竖向檩条固定。

6. 根据权利要求5所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,

所述填充物包括岩棉,所述包边件包括“



”形的通长压缝条和与之配合的通长压缝盖;

所述通长压缝条的突出部分位于两金属面夹芯墙板之间并与所述填充物接触并固定,其余部分延伸至将所述金属面夹芯墙板带有圆形凹槽的表面完全遮盖并与该表面紧贴接触;

所述通长压缝盖的外形与所述通长压缝条的突出部分相适应,且通过固定在所述通长压缝条上的固定夹子与所述通长压缝条固定。

7. 根据权利要求6所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述金属面夹芯墙板带圆形凹槽的表面与所述通长压缝条的延伸部分之间还粘贴有防水密封胶条。

8. 根据权利要求5-7任一项所述的横装金属面夹芯墙板连接结构,其特征在于,所述填充物与竖向檩条、所述填充物与所述通长压缝条、所述通长压缝条与所述固定夹子均采用同一连接件互相固定。

9. 一种建筑物,其特征在于,所述建筑物的外墙由权利要求1-9任一项所述的横装金属面夹芯墙面板连接结构形成。

一种横装金属面夹芯墙板连接结构及使用该结构的建筑物

技术领域

[0001] 本发明涉及组合房屋墙面的连接结构,更具体地说,涉及一种横装金属面夹芯墙板结构及使用该结构的建筑物。

背景技术

[0002] 现有技术中,组合房屋包括墙面、房屋骨架和连接配件,其中墙面是由带母口 A 和公口 B 的金属面夹芯墙板(如图 1、2 所示)拼接而成的,房屋骨架则包括竖向檩条 2、与竖向檩条垂直布置的横向檩条 C 和立柱。现有公知技术是在公口 B 边插接处攻入自攻螺钉与横向檩条 C 固定,竖向檩条 2 上只有公口 B 边的端部位置固定有自攻螺钉,因与檩条的固定点及可使用的自攻螺丝数受限制,故连接节点的承载能力较墙板本身的抗弯能力弱,必须通过减小竖向檩条间距来减少单个连接节点的受荷面积,这种做法增加檩条用量导致建筑工程的成本增加,并且不能充分发挥墙板的抗弯性能。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述檩条用量大,建筑工程成本高,不能充分发挥墙板的抗弯性能的缺陷,提供一种横装金属面夹芯墙面板连接结构及使用该结构的建筑物。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种横装金属面夹芯墙板连接结构,包括墙面、支撑架和连接配件,其中,所述墙面由多块金属面夹芯墙板拼接而成,每一块所述金属面夹芯墙板的一长边为公口结构、另一长边为母口结构,且相邻两块金属面夹芯墙板之间通过公口结构与母口结构插接配合;所述支撑架包括竖向檩条和立柱,所述金属面夹芯墙板的短边与所述竖向檩条通过连接配件固定。

[0005] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中,所述金属面夹芯墙面板带公口结构的长边的端部还设有防水泡沫堵头。


[0006] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中,所述连接配件包括用于固定墙板的自攻螺钉和与所述自攻螺钉配合的帽形鞍盖;

所述帽形鞍盖突出部分的中心开有通孔,所述通孔的直径小于所述自攻螺钉螺帽的直径;所述自攻螺钉与所述帽形鞍盖中心的通孔配合。

[0007] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中,所述金属面夹芯墙板短边与所述竖向檩条固定部分的外表面开有与所述帽形鞍盖突出部分形状相适应的圆形凹槽;所述金属面夹芯墙板与所述竖向檩条在所述圆形凹槽位置通过连接配件固定,且所述帽形鞍盖的突出部分沉入所述圆形凹槽内,鞍盖的其余部分与金属面夹芯墙板的表面贴合。

[0008] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中,所述固定于竖向檩条的两金属面夹芯墙板之间还设置有填充物以及用于遮盖所述帽形鞍盖和所述填充物的包边件;所述填充物与竖向檩条固定。

[0009] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中,

所述填充物包括岩棉，所述包边件包括“”形的通长压缝条和与之配合的通长压缝盖；

所述通长压缝条的突出部分位于两金属面夹芯墙板之间并与所述填充物接触并固定，其余部分延伸至将所述金属面夹芯墙板带有圆形凹槽的表面完全遮盖并与该表面紧贴接触；

所述通长压缝盖的外形与所述通长压缝条的突出部分相适应，且通过固定在所述通长压缝条上的固定夹子与所述通长压缝条固定。

[0010] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中，所述金属面夹芯墙板带圆形凹槽的表面与所述通长压缝条的延伸部分之间还粘贴有防水密封胶条。

[0011] 在本发明的一种横装金属面夹芯墙板连接结构中，所述填充物与竖向檩条、所述填充物与所述通长压缝条、所述通长压缝条与所述固定夹子均采用同一连接件互相固定。

[0012] 本发明解决其技术问题所采用的另一技术方案是：构造一种建筑物，所述建筑物的外墙由上述的横装金属面夹芯墙板连接结构形成。

[0013] 实施本发明，具有以下有益效果：突破了仅在公口位置攻自攻螺丝的局限，可直接在金属面夹芯墙板的两短边位置攻入自攻螺丝与竖向檩条固定，而在公口母口边只采用插接的方式拼接。设计人员可以根据实际受荷情况设计需要在短边攻入的自攻螺丝的数量，在保证墙板充分发挥其抗弯性能的同时保证连接节点不破坏，最大限度地增大了檩条的间距，将传统结构中的横向檩条省略从而节省了檩条的用量从而大大降低了工程造价。

[0014] 由于短边表面的圆形凹槽直径大于自攻螺丝螺帽及鞍盖突出部分的直径，能使自攻螺丝的螺帽及鞍盖的突出部分能沉入墙面板内，这样在设计墙板板端包边件或墙面板竖缝配件时，包边件或配件可紧贴外侧金属面板，保证了墙面的整体美观。

[0015] 采用本发明的一种建筑物，由于墙面体系采用了上述横装金属面夹芯墙板连接结构，能够在很大程度上节省钢材的用量，使整个建筑物的造价更为低廉同时也更加环保。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是金属面夹芯墙板的横截面结构示意图；

图 2 是金属面夹芯墙板的整体结构示意图；

图 3 是现有技术中金属面夹芯墙板在公口一侧与横向檩条的连接示意图；

图 4 是本发明中金属面夹芯墙板与竖向檩条连接的横截面图；

图 5 是本发明中金属面夹芯墙板与竖向檩条连接横截面图的局部放大图；

图 6 是本发明中通长压缝条的横截面图；

图 7 是本发明中通长压缝盖的横截面图；

图 8 是本发明中帽形鞍盖的横截面图；

图 9 是本发明金属面夹芯墙板与竖向檩条连接的立体示意图；

图 10 是本发明金属面夹芯墙板与竖向檩条的安装示意图；

图号说明：A 母口，B 公口，C 横向檩条，D 局部放大部位，E 公口和母口插接处，1 金属面夹芯墙板，2 竖向檩条，3 自攻螺钉，4 帽形鞍盖，5 圆形凹槽，6 岩棉，7 通常压缝条，8 通长压缝盖，9 固定夹子，10 防水密封胶条，11 连接件，12 防水泡沫堵头。

具体实施方式


[0017] 如图 3 所示,横装金属面夹芯墙板连接结构包括墙面、支撑架和连接配件。墙面是由长方形的金属面夹芯墙板 1 拼接而成的,金属面夹芯墙板 1 一长边带公口另一长边带母口(如图 1 所示),金属面夹芯墙板 1 的公口与另一夹芯墙面板 1 的母口插接形成墙面。金属面夹芯墙板 1 可以选用聚氨酯夹芯墙板或岩棉夹芯墙板,它的上、下表面为金属板表层,中间夹聚氨酯芯材或岩棉芯材,金属层可以为彩色钢板、镀铝锌钢板、镀铝钢板及彩色压花钢板等,具有重量轻、保温隔热性好整体刚度好的优点。

[0018] 支撑架为竖向檩条 2。竖向檩条 2 连接在主结构上(如图 9 所示)。可以理解的是,从横截面方向上来看,在一根竖向檩条 2 上通过连接配件固定有两块金属面夹芯墙板 1 的两条短边,且两块金属面夹芯墙板 1 的两条短边之间还留有一定的间隙。

[0019] 为了使自攻螺钉 3 的螺帽部分能沉入墙板内,从而使包边时能够使包边件与金属面夹芯墙板 1 紧贴让墙面更加美观,在金属面夹芯墙板 1 与竖向檩条 2 接触部分的表面还开有圆形凹槽 5 (如图 8 所示) 以及为自攻螺钉 3 配置有帽形鞍盖 4,圆形凹槽 5 的外形与帽形鞍盖 4 突出部分的外形相适应。帽形鞍盖 4 突出部分的中心开有一个通孔(如图 7 所示)供自攻螺钉 3 穿过,可以理解的,通孔直径要小于自攻螺钉 3 螺帽的直径。自攻螺钉 3 穿过帽形鞍盖 4 突出部分的中心通孔形成固定金属面夹芯墙板 1 所需的连接配件。

[0020] 安装时,将自攻螺钉 3 与帽形鞍盖 4 形成的连接配件攻入金属面夹芯墙板 1 开圆形凹槽 5 的位置,从而与竖向檩条 2 固定。圆形凹槽 5 的数量由自攻螺钉 3 的数量决定,设计人员可以根据实际的受荷情况来设计。

[0021] 此外,为了使墙面更加平整美观,使建筑物墙面的防水防潮隔热隔音性能更加理想,还需要在固定于竖向檩条 2 的两块金属面夹芯墙板 1 的短边之间填塞入填充物以及使用包边件。在本发明中,填充物为岩棉 6,岩棉 6 是以天然岩石如玄武岩、辉长岩、白云石、铁矿石、铝矾土等为主要原料,经高温熔化、纤维化而制成的无机质纤维,具有良好的隔热隔音性能,设计人员可以根据实际情况来选用相应的填充物。

[0022] 包边件包括通长压缝条 7 和通长压缝盖 8。通长压缝条 7 为长条形,其横截面呈“”形,分为突出部分和延伸部分(如图 5 所示)。突出部分陷入两金属面夹芯墙板 1 的短边之间且与岩棉 6 接触,延伸部分紧贴金属面夹芯墙板 1 的表面,并将开有圆形凹槽 5 和攻有连接配件的部分盖住。为了防水防潮,在通长压缝条 7 的延伸部分与金属面夹芯墙板 1 接触部分还贴有防水密封条 10,同时在金属面夹芯墙板 1 公口边的端部位置还设有防水泡沫堵头 12 (如图 8 所示)。

[0023] 通长压缝盖 8 同为长条形,其横截面的形状与通长压缝条 7 突出部分的外形相适应(如图 6 所示)。通长压缝盖 8 与通长压缝条 7 是通过有弹性的固定夹子 9 来实现的。固定夹子 9 的两固定脚将通长压缝盖 8 顶住并固定在通长压缝条 7 的突出部分。值得注意的是,在本实施例,固定夹子 7 与通长压缝条 7、通长压缝条 7 与岩棉 6 以及岩棉 6 与竖向檩条 2 的固定均采用同一连接件,在本实施例中,该连接件为自攻螺钉。

[0024] 不同以往的是,本发明由于在公口边只采用插接的方式拼接,而在短边采用连接配件与竖向檩条 2 连接,从而省略了横向檩条,节省了钢材用量。在实际情况中,设计人员可以根据实际受荷情况设计在短边攻入的自攻螺丝 3 的数量,保证墙板充分发挥其抗弯性

能时连接节点不破坏,最大限度地增大了檩条的间距。

[0025] 此外采用此种横装金属面夹芯墙板连接结构形成的建筑物,包括墙面、建筑物骨架(如图 10 所示)和连接件,墙面通过连接件固定于建筑物骨架上,墙面由上述的横装金属面夹芯墙面板结构形成。采用该结构形成的组合建筑物能在很大程度上节省钢材的用量从而降低整个组合建筑物的造价成本;另外由于墙面的安装方式简单,使得整个建筑物的施工进度也大大加快了。

[0026] 以上实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据此实施,并不能限制本发明的保护范围。凡跟本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,均应属于本发明权利要求的涵盖范围。

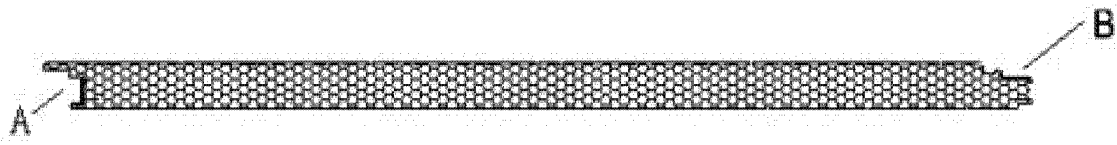


图 1

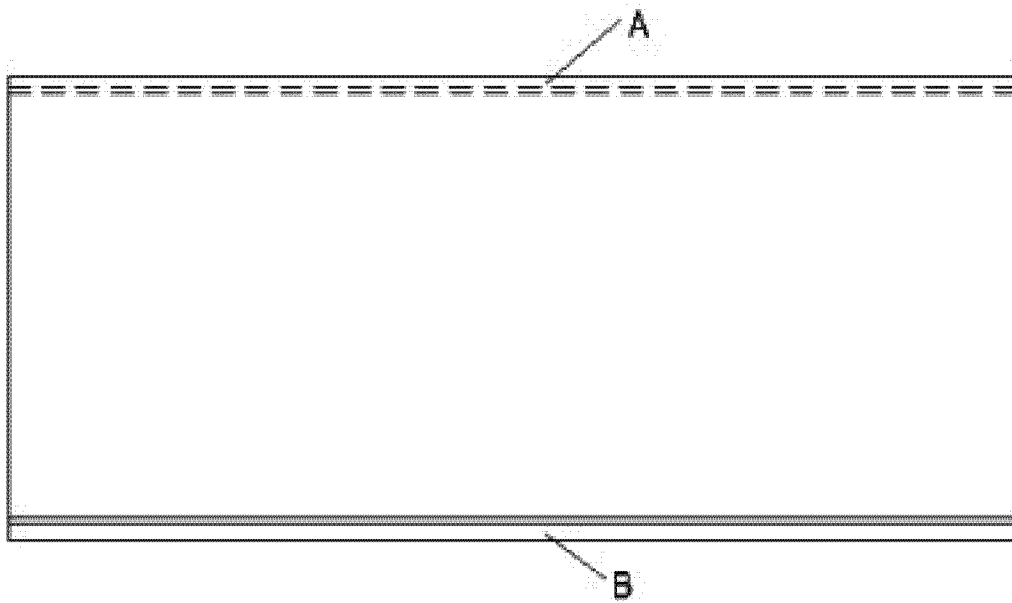


图 2

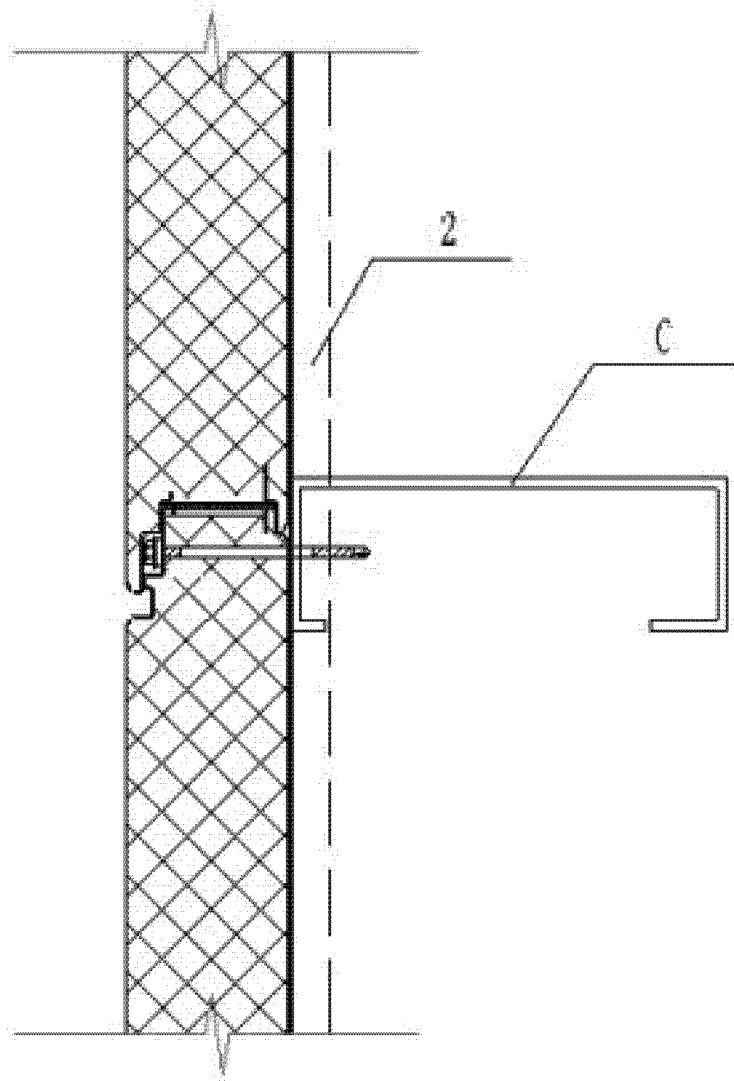


图 3

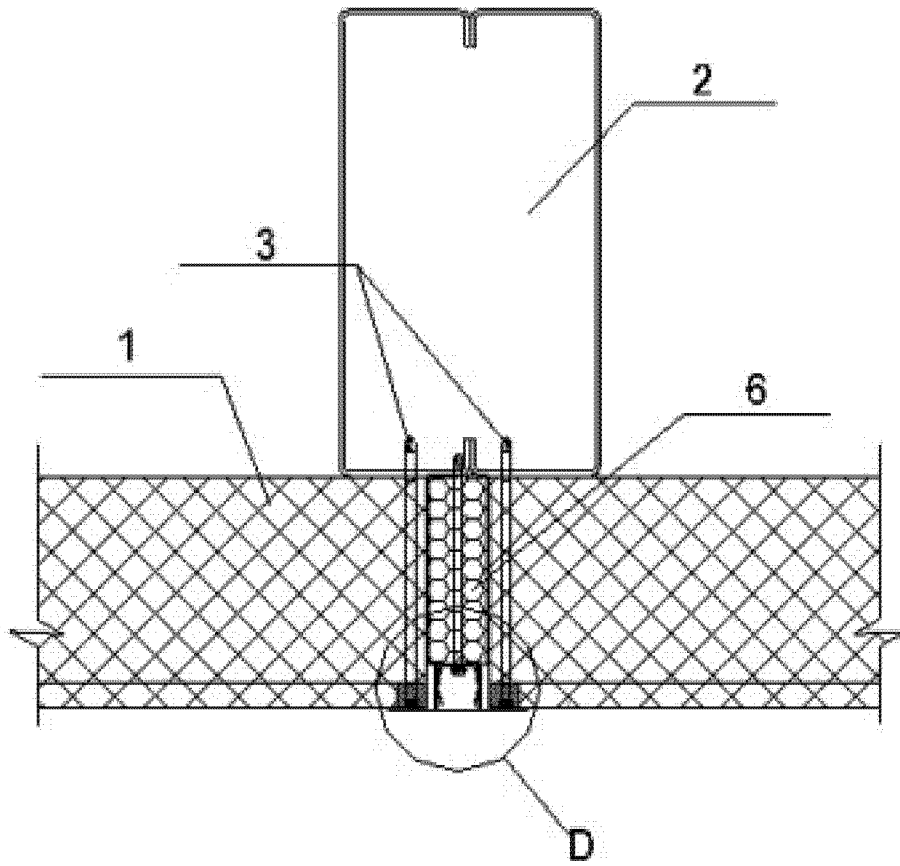


图 4

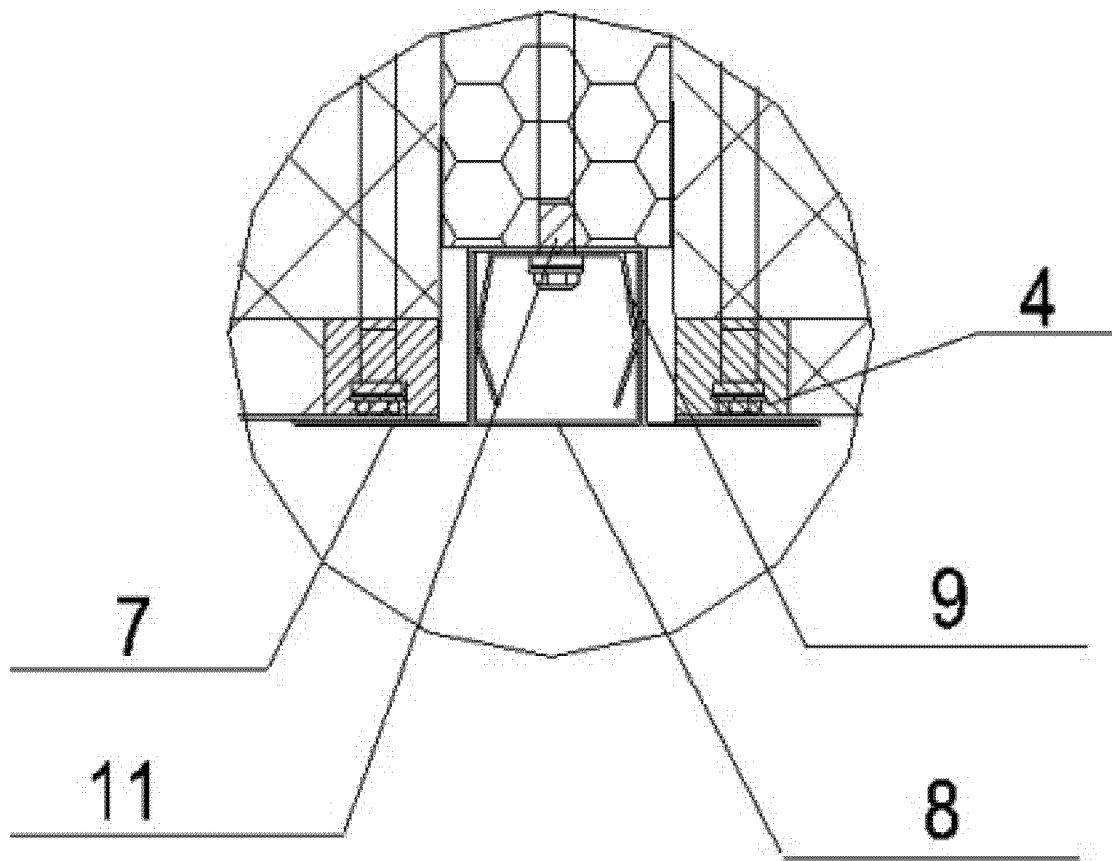


图 5

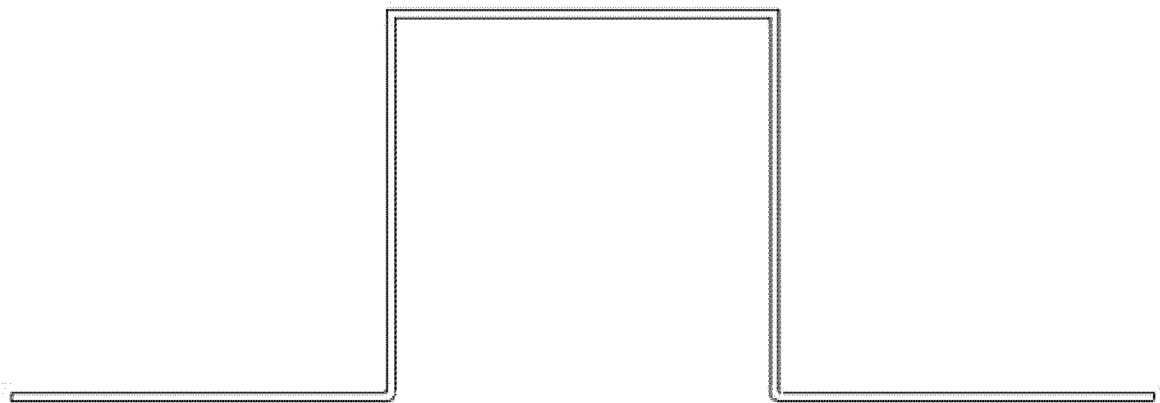


图 6

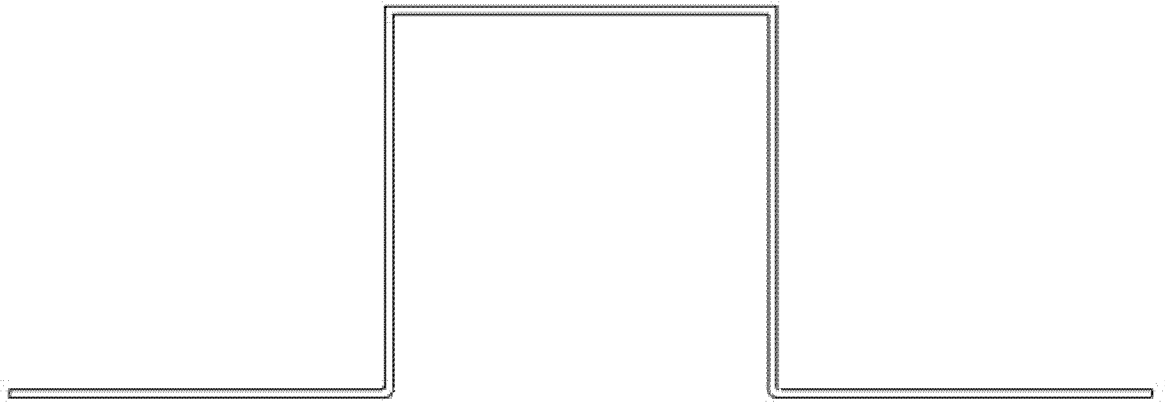


图 7

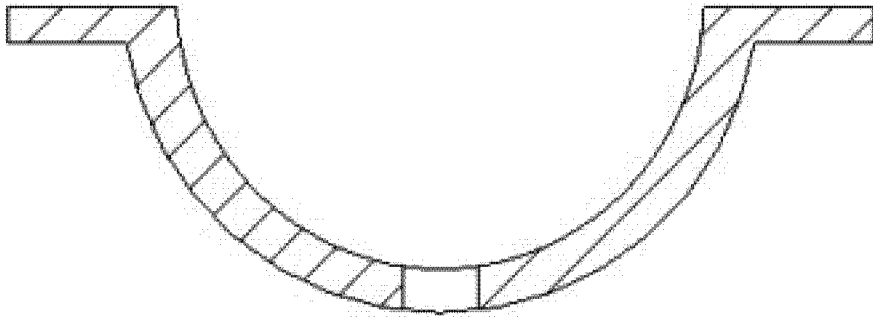


图 8

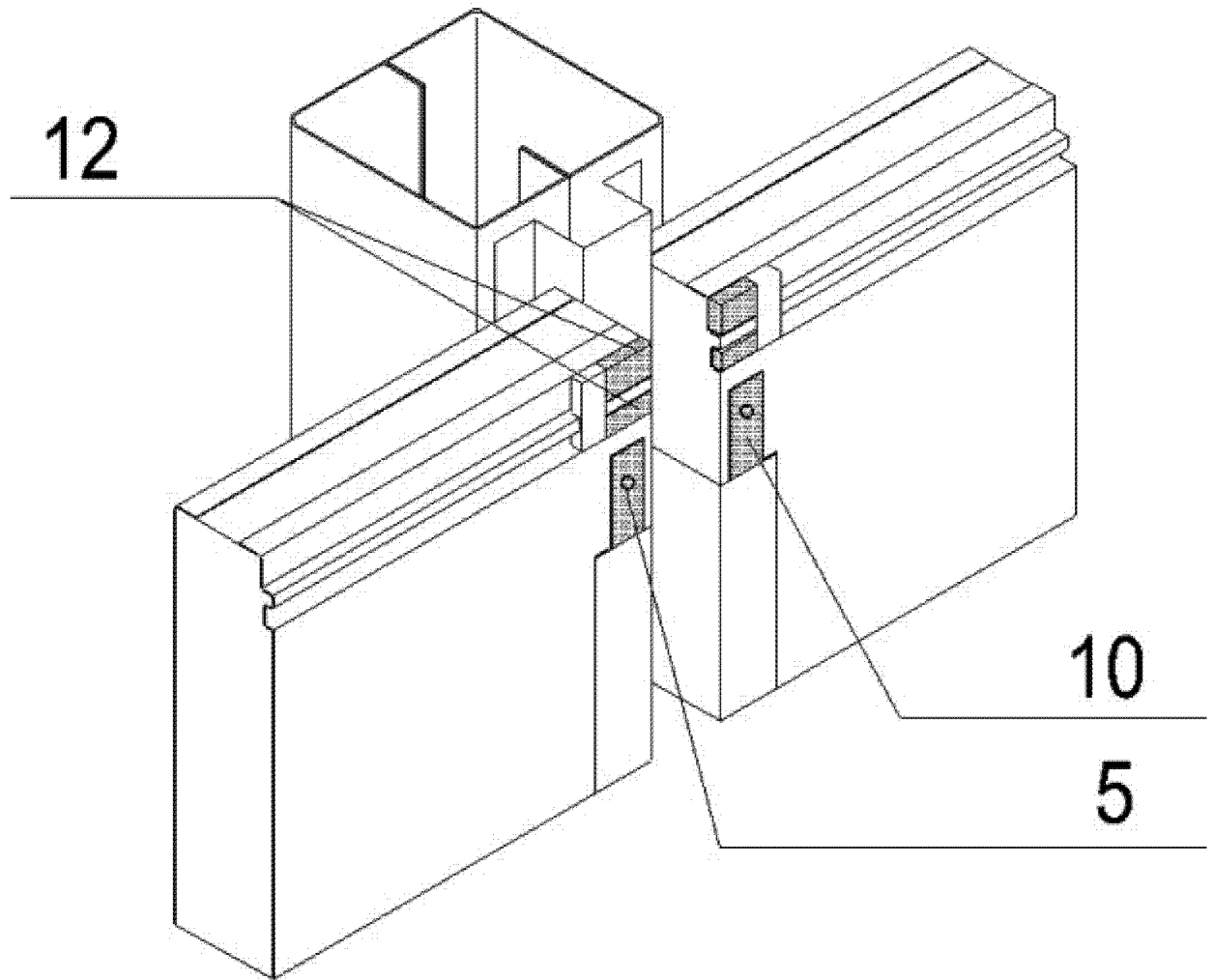


图 9

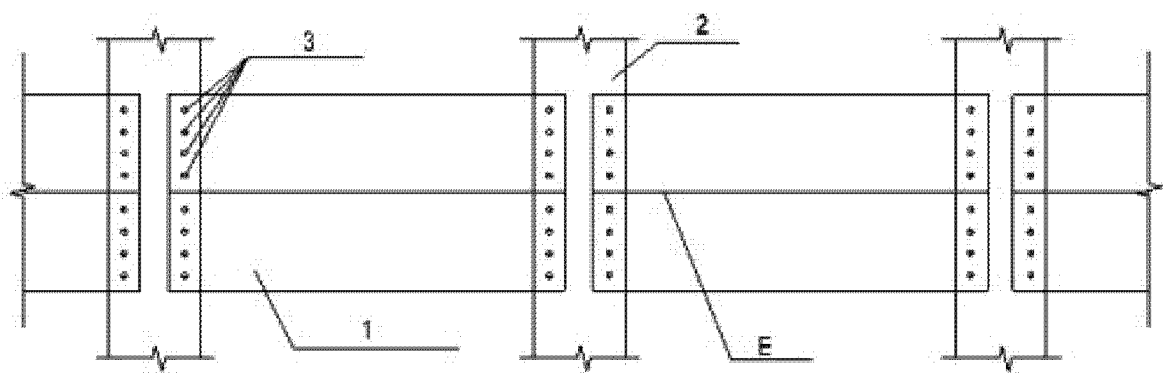


图 10