

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201843253 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020579255. 5

(22) 申请日 2010. 10. 27

(73) 专利权人 河南天丰节能板材科技股份有限公司

地址 450003 河南省新乡市新一街 369 号

(72) 发明人 李续禄 刘存芳 张爱军 郭新胜
陈哲夫 荆红广

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

E04C 2/284 (2006. 01)

E04C 2/288 (2006. 01)

E04B 1/61 (2006. 01)

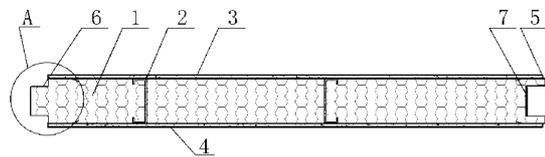
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

一种加强型复合板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种加强型复合板,包括内、外面板,两面板之间具有发泡填充层,复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的连接件,两连接件的两侧均具有用于与内、外面板贴装的向内延伸的侧翼,两侧翼之间为对应连接件的连接结构;内、外面板之间设置有加强筋;本实用新型的加强型复合板在其内、外面板之间设置加强筋,因此提高了复合板的强度,另外由于连接件由金属板弯制而成,具有一定的强度,因此可采用企口式连接件直接插(搭)接或采用双夹槽式通过预制的桥接件快速连接;连接件采用分体的形式与复合板结合,因此可采用硅酸钙板等低成本材料作为复合板的面板,而不必要采用金属等材料,因而降低了复合板的生产成本。



1. 一种加强型复合板,包括外面板及内面板,所述两面板之间具有发泡填充层,其特征在于:所述复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的连接件,所述的两连接件各自的两侧均具有用于与内、外面板的内侧面贴装的向内延伸的侧翼,两侧翼之间为对应连接件的连接结构;所述内、外面板之间设置有加强筋。

2. 根据权利要求1所述的加强型复合板,其特征在于:所述的加强筋由金属板压制而成,加强筋包括两侧的两个分别用于支撑内、外面板的支撑翼及用于连接两支撑翼的支撑板。

3. 根据权利要求1所述的加强型复合板,其特征在于:所述的两连接件各自的至少一个侧翼的尾端具有内翻沿。

4. 根据权利要求1所述的加强型复合板,其特征在于:所述各连接件的表面上设置有植绒层。

5. 根据权利要求1所述的加强型复合板,其特征在于:所述的两连接件中的至少一个于其对应连接结构的正对面上设置有保温垫。

6. 根据权利要求1所述的加强型复合板,其特征在于:所述复合板的至少一个连接件的侧翼前缘凸出于该连接件对应的内、外面板。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的加强型复合板,其特征在于:所述的复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的连接件,两连接件的两侧均具有用于与内、外面板贴装的向内延伸的侧翼,两连接件各自的两侧翼之间均具有用于插入桥接件的夹槽。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的加强型复合板,其特征在于:所述的复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的企口式连接件,两企口式连接件的两侧均具有用于与内、外面板贴装的向内延伸的侧翼,各连接件的两侧翼之间为对应的连接结构,所述的两连接件的连接结构的外形互补。

9. 根据权利要求8所述的加强型复合板,其特征在于:所述的两连接件的连接结构分别为形状对应互补的公企口凸起结构及母企口槽结构。

10. 根据权利要求8所述的加强型复合板,其特征在于:所述的两连接件的连接结构为形状互补的刀柄状搭接结构。

一种加强型复合板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能建筑材料领域,尤其是一种加强型复合板。

背景技术

[0002] 随着经济和科技的快速发展,越来越多的人意识到未来竞争的核心将会是能源的竞争,因此节能已逐渐成为全国乃至全人类的热门议题,能源决定着人类的未来。随着我国经济的不断发展,节能也成为我国越来越重视的问题,而建筑节能就是其中的一个重要环节;随着国家对建筑节能工作的不断加强,特别要求居住建筑和公共建筑严格执行建筑节能标准,全面执行节能 50 % 的设计标准,有条件的地区执行节能 65 % 的节能设计标准。建筑墙体的保温,是建筑节能中最重要且取得效果最明显的方面。市场上现有的保温节能材料制成的墙体保温产品有很多,但是整体结构大都相同,由两面板及两面板之间的夹心层构成,其中两面板是主要的受力承重部件,大都由钢板、水泥板、硅酸钙板等材料制成,而夹心层是其主要的保温层,一般采用聚氨酯等发泡材料制成,因此夹心层一般都具有良好的保温隔热效果,但是其强度较弱,因此必须通过上述面板来进行保护;而“轻质”也是现有保温墙体材料很重要的一个方面,因此面板的厚度受到其重量的制约,一般都比较薄,这直接影响了墙体保温材料整体的强度性能,使现有保温墙体材料的轻质及高强度难以兼容;使墙体材料的使用范围受到约束,具有局限性;尤其是需要将保温墙体材料作为楼层板使用时,现有的保温墙体材料是难以实现的。另外,现有的保温墙体材料在使用时大都安装工艺复杂,如专利号为 ZL200920028881.2 的中国专利公开了一种轻质墙板,该轻质墙板包括夹心层与面板,夹心层位于两面板之间并通过辊压或粘接或灌注与两面板形成一体式板体;夹心层为发泡轻质板,面板为高密度水泥复合板,面板四周边缘凸出于夹心层四周相应的边缘,这样使得所述轻质墙板在安装过程中在两块墙板之间形成预留空间;而由于要兼顾轻质,所述轻质墙板的厚度是有限的,这直接制约着面板的强度,因此使用时必须在相邻两轻质墙板之间的预留空间内填充水泥等具有粘性且凝固后具有一定强度的材料,以便填充材料与对应面板之间粘合来保证连接处的强度;我们不难看出,上述轻质墙板在使用时,安装前需要配置水泥浆等填充材料,填充完毕后又必须等待填充料凝固,因此施工工艺及其复杂,施工效率低;为了解决现有保温墙板在安装时施工工艺复杂的问题,专利号为 ZL200920088625.2 的中国专利公开了一种适于横向搭接的复合板和横向搭接的墙面板,该适用于横向搭接的复合板包括内、外面板和两面板之间的夹心层,所述复合板的一端是搭接头,另一端是搭接槽,搭接头与搭接槽是对应搭接结构,内面板在搭接头端通过弯折形成高度低于内面板板面的卡台,搭接头端中部具有定位凸台,在定位凸台与外面板之间错落设置有复合板固连部和板间配合部;在搭接槽端,内面板伸出夹心层形成外伸的并可与所述卡台吻合的卡沿,搭接槽端面中部具有可与定位凸台吻合配合的定位凹槽,在定位槽与外面板之间设有钉槽挡板,钉槽挡板与定位凹槽之间具有一定的距离,该距离与所述复合板固连部与板件配合部之间的距离相等,钉槽挡板的厚度与板件配合部至外面板板面的距离相等。上述适于横向搭接的复合板在其两端分别设置对应的搭接头和搭接槽,方便了

相邻两复合板之间的连接;但是,由于其搭接头及搭接槽分别是由内、外面板的端部弯制而成,因此必须采用彩钢等可弯折成形的材料来制成,而硅酸钙板、水泥纤维板等材料由于本身不具有可弯折特性,因此不能使用;然而,众所周知,彩钢等金属材料的价格相对于硅酸钙板及水泥纤维板等材料来说价格极为昂贵,并且隔热性能不佳,尤其是在潮湿或户外等环境中,容易腐蚀,这大大的增加了用户的使用和维护成本;因此上述适于横向搭接的复合板的生产成本极高。综合以上问题我们不难看出,目前市场上还没有一种能够兼顾高强度、低成本、安装方便的优点的墙体材料。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种加强型复合板,以解决现有墙体材料不能同时兼顾高强度、低成本及方便安装的优点的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的加强型复合板采用以下技术方案:一种加强型复合板,包括外面板及内面板,所述两面板之间具有发泡填充层,所述复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的连接件,所述的两连接件各自的两侧均具有用于与内、外面板的内侧面贴装的向内延伸的侧翼,两侧翼之间为对应连接件的连接结构;所述内、外面板之间设置有加强筋。

[0005] 所述的加强筋由金属板压制而成,加强筋包括两侧的两个分别用于支撑内、外面板的支撑翼及用于连接两支撑翼的支撑板。

[0006] 所述的两连接件各自的至少一个侧翼的尾端具有内翻沿。

[0007] 所述的各连接件的表面上设置有植绒层。

[0008] 所述的两连接件中的至少一个于其对应连接结构的正对面上设置有保温垫。

[0009] 所述复合板的至少一个连接件的侧翼前缘凸出于该连接件对应的内、外面板。

[0010] 所述的复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的连接件,两连接件的两侧均具有用于与内、外面板贴装的向内延伸的侧翼,两连接件各自的两侧翼之间均具有用于插入桥接件的夹槽。

[0011] 所述的复合板相背对的两端面处均设置有由金属板弯制而成的企口式连接件,两企口式连接件的两侧均具有用于与内、外面板贴装的向内延伸的侧翼,各连接件的两侧翼之间为对应的连接结构,所述的两连接件的连接结构的外形互补。

[0012] 所述的两连接件的连接结构分别为形状对应互补的公企口凸起结构及母企口槽结构。

[0013] 所述的两连接件的连接结构为形状互补的刀柄状搭接结构。

[0014] 由于本实用新型的加强型复合板在其内、外面板之间设置加强筋,因此大大提高了复合板的强度,解决了现有墙体材料强度差的问题,需要时甚至可作为楼层板使用;另外由于在所述复合板相背对的两端面处设置连接件,所述的连接件由金属板弯制而成,具有一定的强度,因此连接件可采用企口式直接插(搭)接或采用双夹槽式通过预制的桥接件快速连接;由于所述的连接件采用分体的形式与复合板结合,因此可采用水泥板或硅酸钙板等脆性低成本材料作为复合板的面板,而不必要采用金属等高成本塑性材料,因而大大的降低了所述复合板的生产成本。

[0015] 更进一步的,所述的加强筋的支撑翼增大了加强筋与内、外面板之间的接触面积,

避免了所述复合板因在加强筋处应力集中而导致开裂或破损；在连接件的侧翼的尾端设置内翻沿，可在各连接件的侧翼的尾端与对应的面板之间留出间隙，从而使发泡填充层材料在发泡过程中粘接所述侧翼及对应面板，进一步保证了连接件与发泡填充层及内、外面板之间的连接强度；在所述的各连接件的外表面上设置植绒层，可以在两连接件接触时形成严密的保温层，有效的避免冷桥现象的发生；在所述连接件的连接结构处设置保温垫，可进一步防止冷桥现象的发生，增加了各复合板组装后的保温节能效率；所述的连接件凸出于对应的内、外面板，以此来给各面板的胀缩提供空间，使用时可通过在两面板之间的空隙处加勾缝剂来使对应的面板形成整体，进一步增强保温效果及美观效果，同时可根据需要方便的在面板上进行粉刷或粘贴瓷砖。

附图说明

- [0016] 图 1 是本实用新型的加强型复合板的实施例 1 的结构示意图；
- [0017] 图 2 是图 1 在 A 处的局部放大图；
- [0018] 图 3 是图 1 中公企口凸起连接件的结构示意图；
- [0019] 图 4 是图 1 中母企口槽式连接件的结构示意图；
- [0020] 图 5 是图 1 中加强筋的结构示意图；
- [0021] 图 6 是本实用新型的加强型复合板的实施例 2 的结构示意图；
- [0022] 图 7 是本实用新型的加强型复合板的实施例 3 的结构示意图；
- [0023] 图 8 是图 7 在 B 处的局部放大图；
- [0024] 图 9 是图 7 中连接件的结构示意图；
- [0025] 图 10 是图 7 中加强筋的结构示意图；
- [0026] 图 11 是本实用新型的加强型复合板的实施例 4 的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 本实用新型的加强型复合板的实施例 1，如图 1-5 所示，由面板、发泡填充层 1、连接件及加强筋 2 组成。面板包括内面板 3 和外面板 4，内、外面板均采用水泥纤维板制成；当然，在其它实施例中，内、外面板还可以采用纤维加强硅酸钙板等硬质材料制成，内、外面板之间均布设置有两个加强筋 2，加强筋 2 由金属板压制而成，包括两侧的支撑翼及两支撑翼之间的支撑板，加强筋 2 整体横截面为侧卧的带内翻沿的 U 形，两加强筋 2 开口互相背离设置；各加强筋 2 的两支撑翼的外侧分别对应与内、外面板的内侧贴合，发泡填充层 1 夹设于内、外面板之间，发泡填充层 1 采用节能阻燃效果好的改性 PIR 聚氨酯泡沫制成；当然，在其它实施例中，还可以采用其它防火保温材料，发泡填充层 1 发泡后与内、外面板对应压接形成一体式结构；连接件采用公-母企口式连接件，包括母企口槽式连接件 5 和公企口凸起式连接件 6，母企口槽式连接件 5 背离复合板对应端面的一侧具有横截面为矩形的母企口槽式连接结构，公企口凸起式连接件 6 上具有对应的横截面为矩形的公企口凸起式连接结构，各连接件靠近复合板对应端面的一侧均具有用于与内、外面板内侧面贴合的侧翼，侧翼尾端具有内翻沿，所述内翻沿用于在连接件和面板之间留出间隙，以便发泡填充层 1 发泡时将连接件和对应的面板粘接；各连接件均采用防火、隔音、保温效果优异的植绒钢板冷压弯制而成，连接件外表面上具有一层植绒层，植绒层用于防止冷桥现象的发生；两连接件

分别对应设置于所述复合板的相背对的两端面处,连接件在发泡填充层 1 的发泡过程中与发泡填充层 1 及内、外面板压接形成一体式结构;两连接件各自对应的侧翼前缘凸出于内、外面板对应的边缘,这样可以在对本实施例的复合板对应连接时,可在对应的面板之间形成缝隙,可通过在缝隙内填装勾缝剂来将对应的两面板连接成整体;在母企口槽式连接件 5 的企口处,即母企口槽槽底设置有保温垫 7,保温垫 7 采用保温胶条,用于进一步增强保温效果,防止冷桥现象的发生。

[0028] 本实用新型的加强型复合板的实施例 2,如图 6 所示,本实施例与实施例 1 的区别仅在于,所述的母企口槽式连接件 5 的母企口槽的横截面为梯形,所述公企口凸起式连接件 6 的公企口凸起的横截面为与所述母企口式连接件 5 的母企口槽的形状互补的梯形。

[0029] 本实用新型的加强型复合板的实施例 3,如图 7-10 所示,本实施例与实施例 1 的区别仅在于,所述的两连接件均为刀柄式搭接件 8,刀柄式搭接件 8 与上述公-母企口式连接件的区别仅在于,其两侧翼之间的连接结构为刀柄状的搭接结构,两连接件的搭接结构的外形互补,两刀柄式搭接件 8 对应用于与彼此的“刀柄”末端贴合的面上设置有保温垫;所述的加强筋 2 的横截面呈侧卧的 U 形。

[0030] 本实用新型的实施例 4,如图 11 所示,本实施例与实施例 1 的区别仅在于,复合板的两连接件均为母企口槽式连接件 5,此种情况下,需要对两复合板进行对接时,可采用预制的桥接件插入两复合板相邻端面间形成的空间内,通过桥接件将两复合板连接。

[0031] 上述各实施例中,复合板的两连接件还可以只在其各自的一个侧翼上设置内翻沿;两连接件还可以都在其连接结构的正对面处设置保温垫;还可以只有一个连接件凸出于内、外面板;母企口槽的截面还可以是弧形、V 形等其它开口式形状,公企口凸起的形状与母企口槽互补。

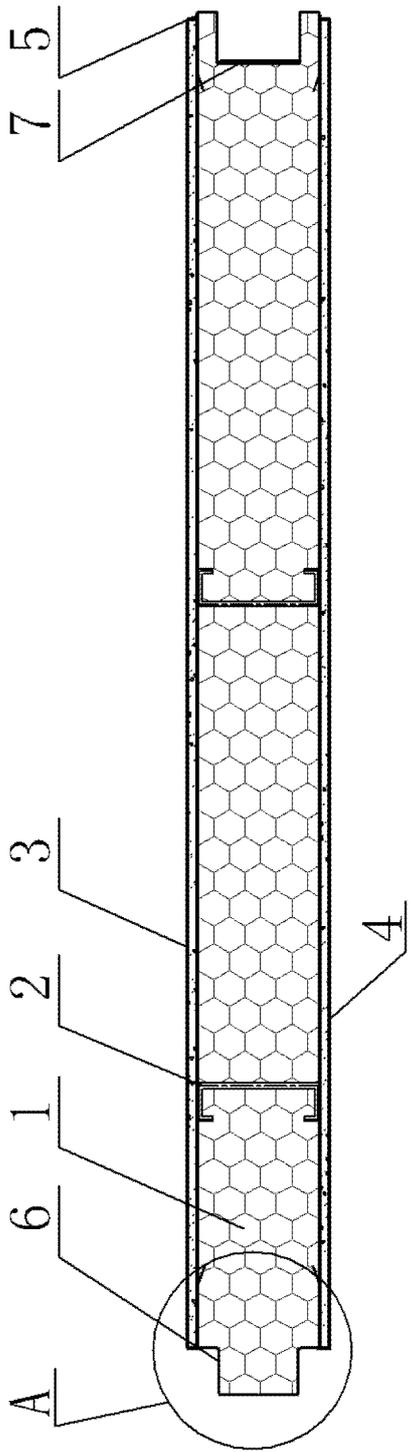


图 1

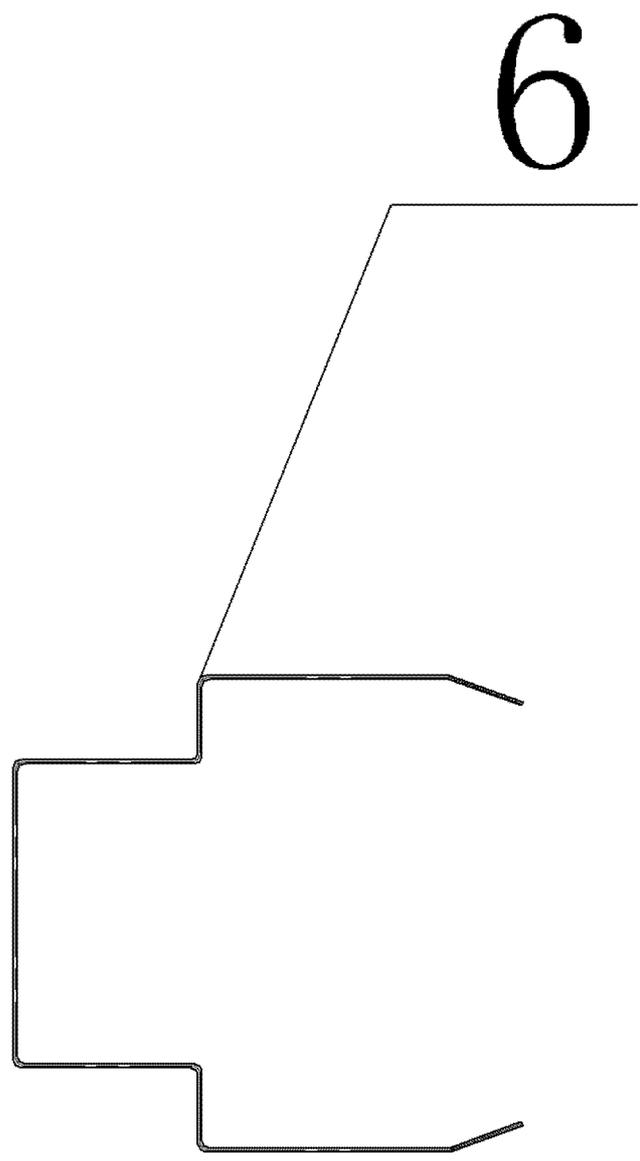


图 2

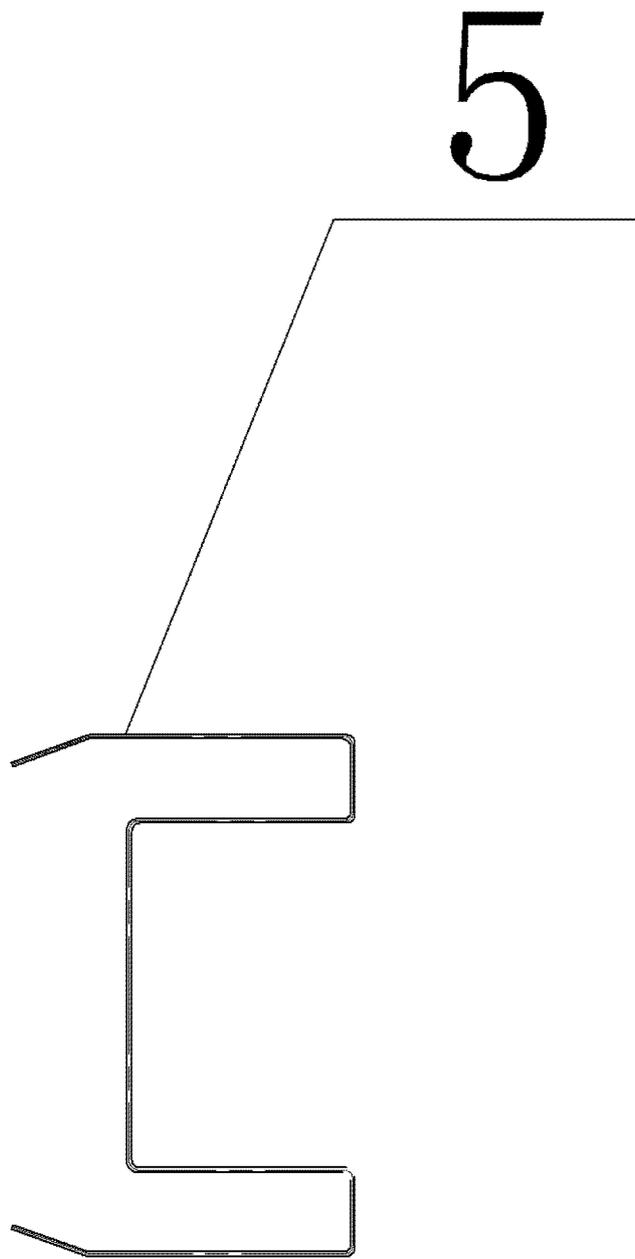


图 3

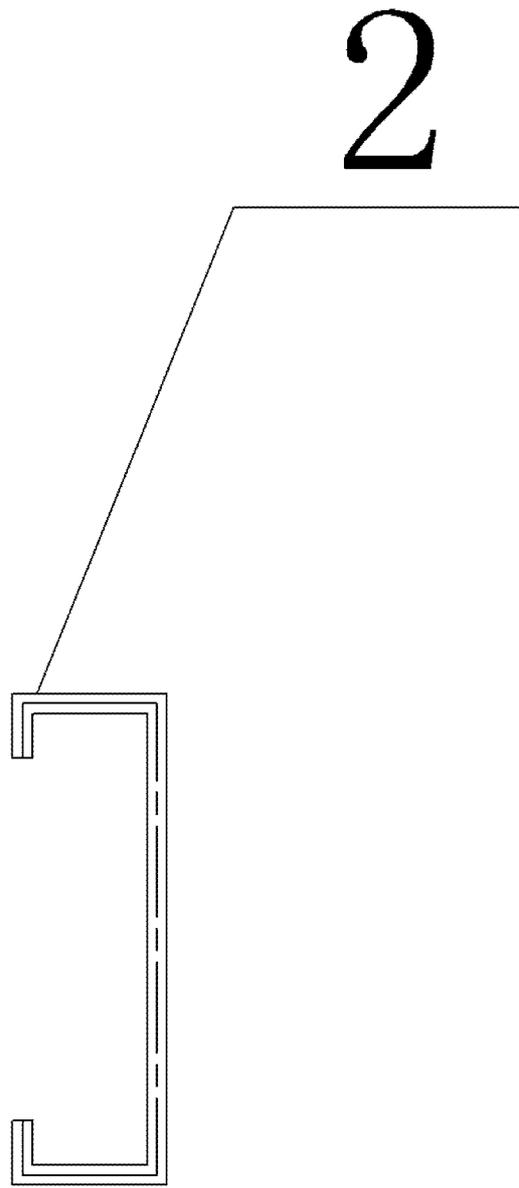


图 4

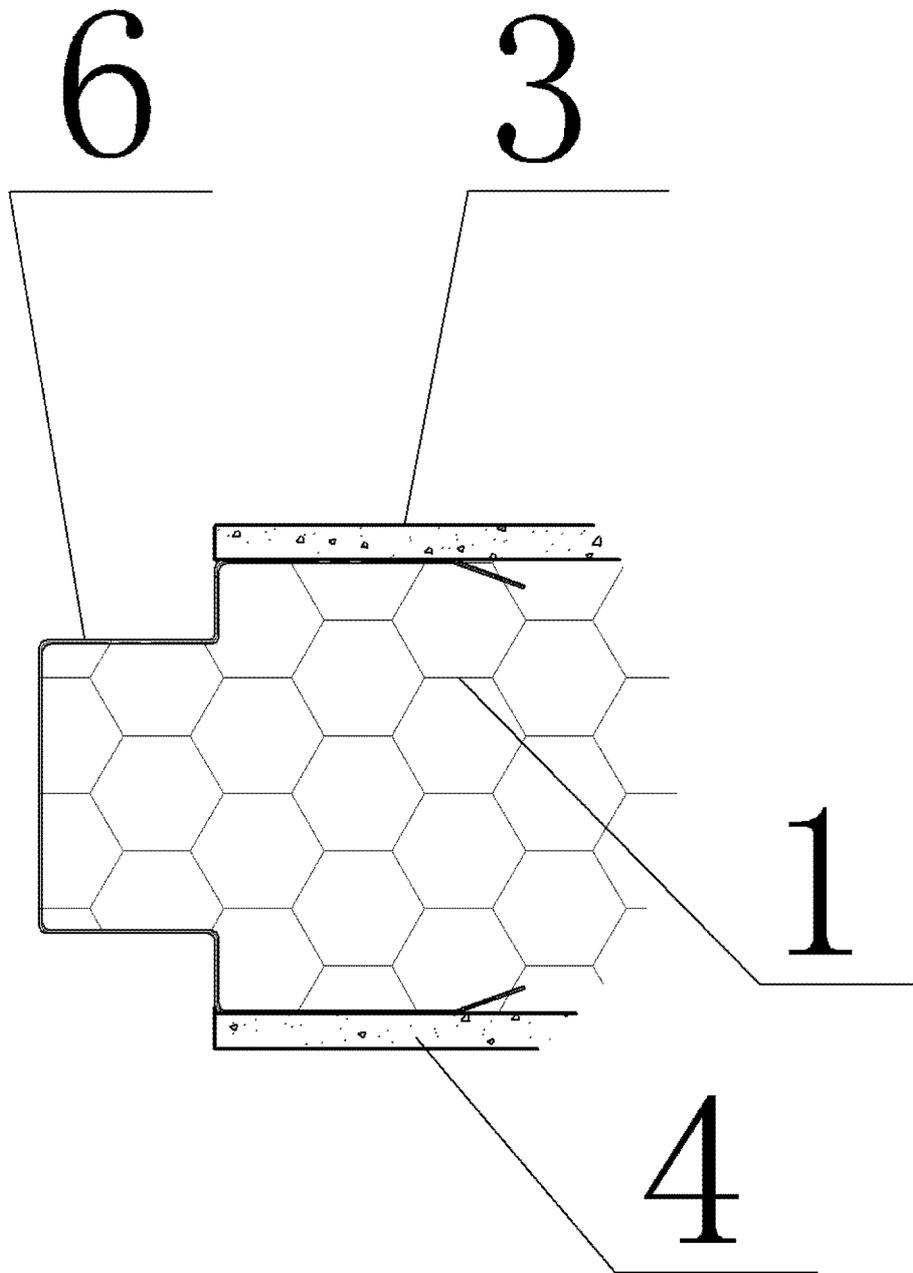


图 5

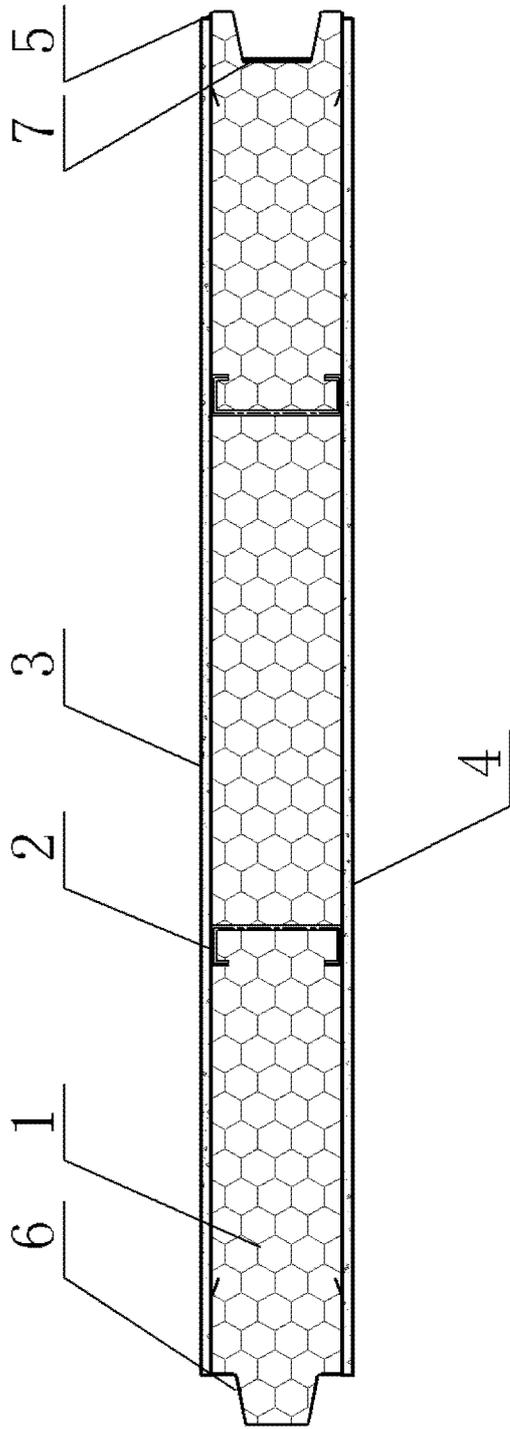


图 6

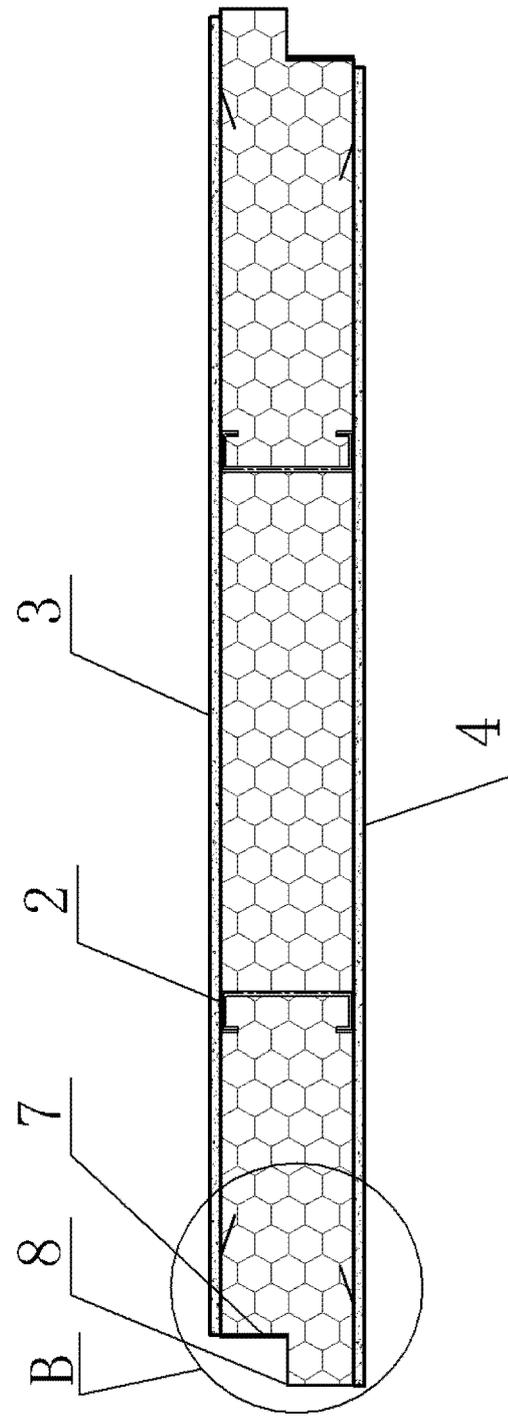


图 7

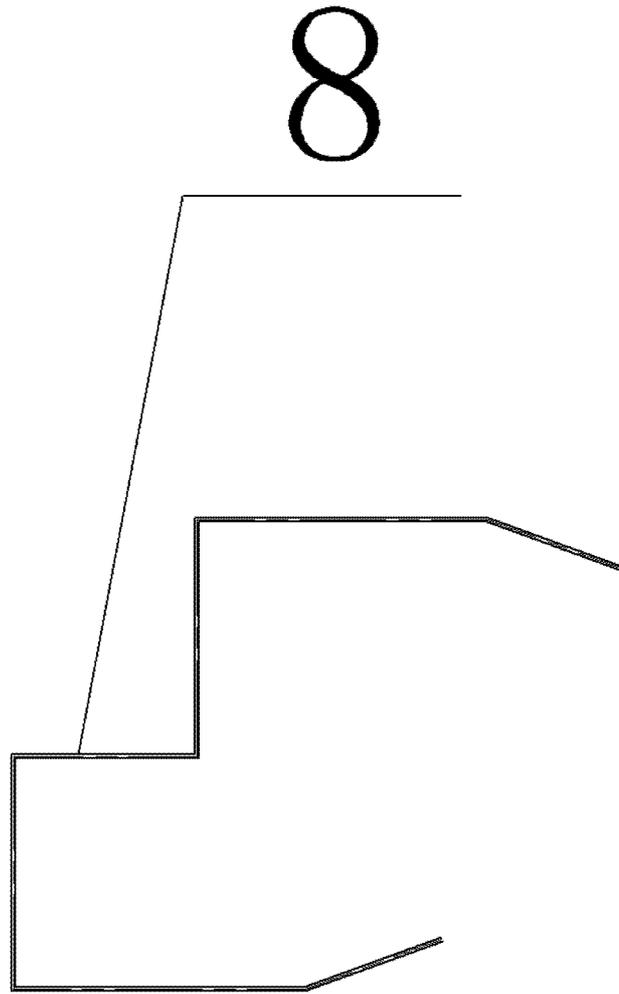


图 8

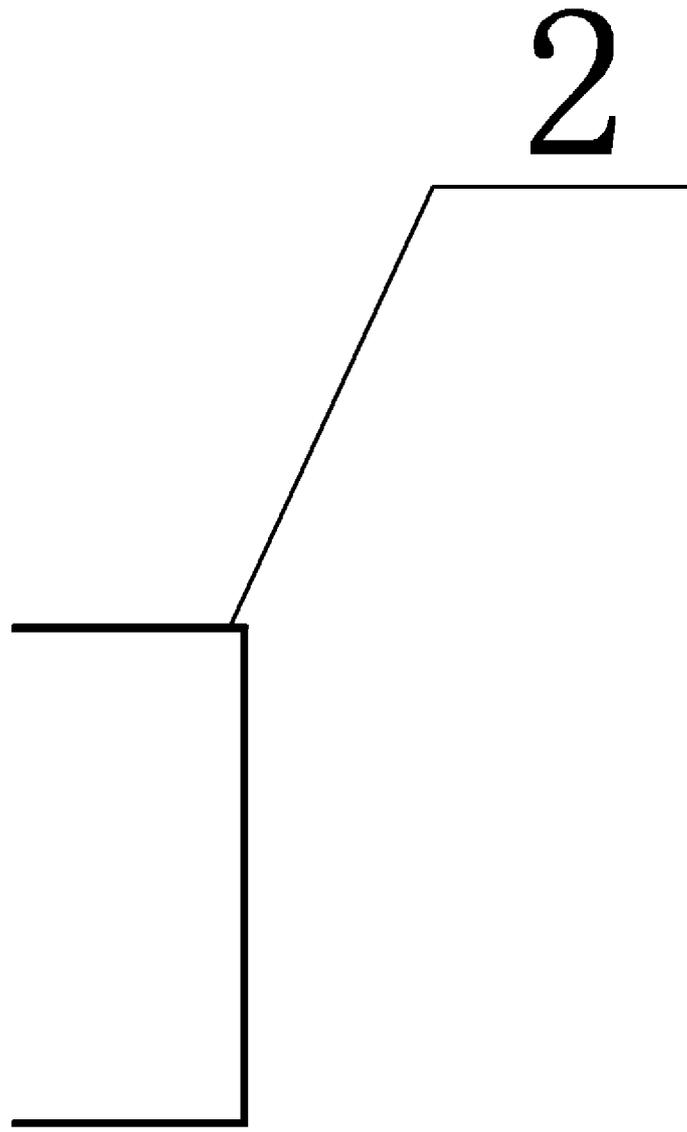


图9

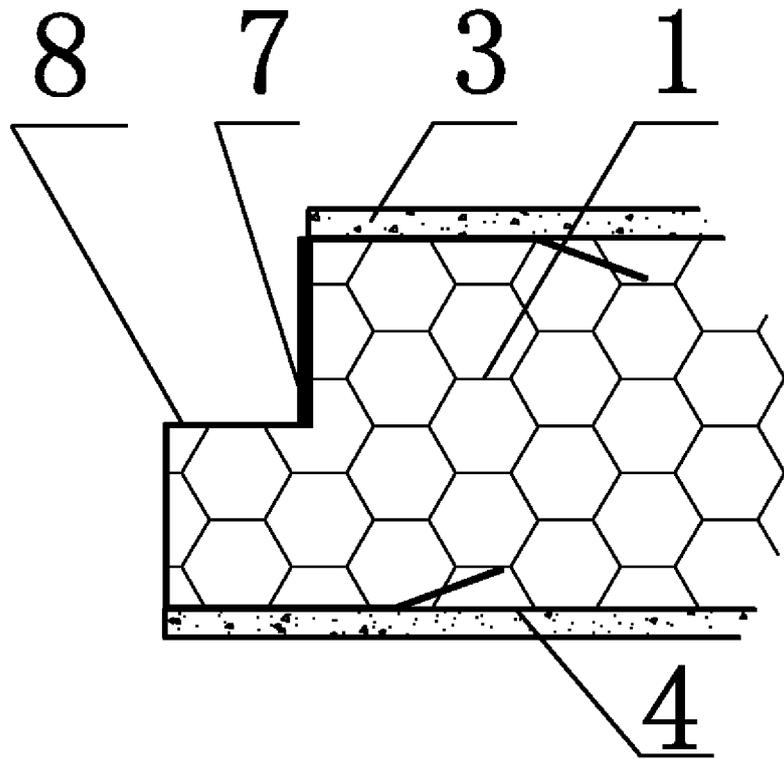


图 10

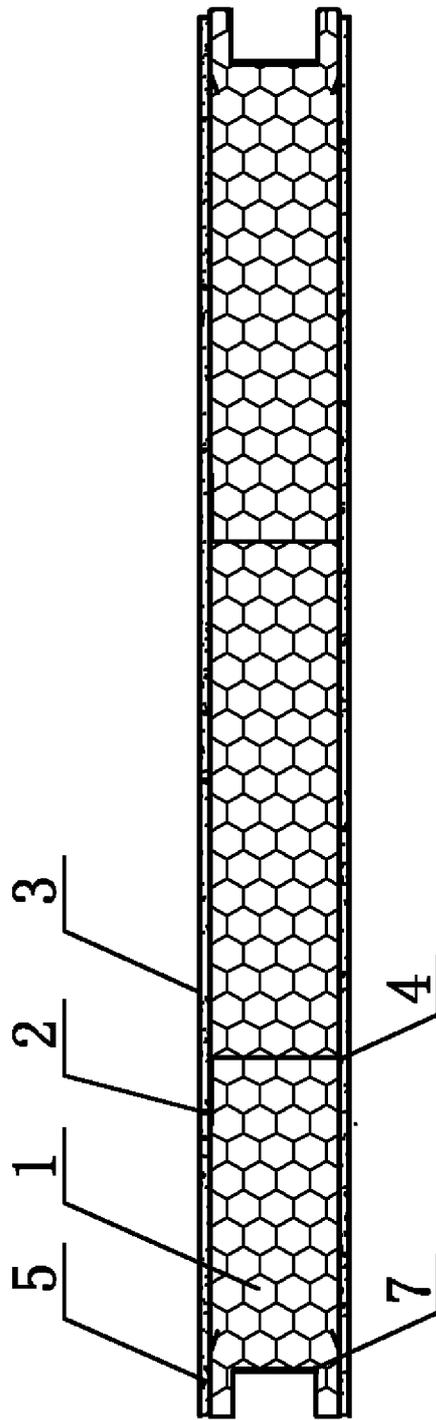


图 11