



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106906932 A

(43)申请公布日 2017. 06. 30

(21)申请号 201710302110.7

(22)申请日 2017.05.02

(71)申请人 北京齐家怡居科技有限责任公司

地址 101300 北京市顺义区南法信旭辉空
港中心C423

(72)发明人 查激星

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11504

代理人 张广辉

(51)Int.Cl.

E04B 2/96(2006.01)

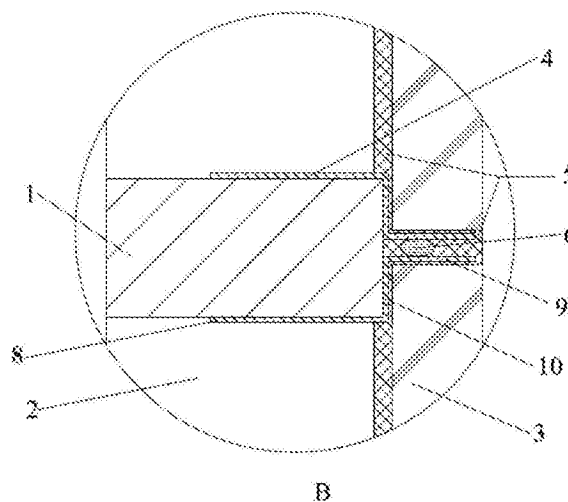
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种低导热隐框玻璃幕墙

(57)摘要

本发明提供了一种低导热隐框式玻璃幕墙，一种隐框式玻璃幕墙，包括由多个隐框单元拼接而成的幕墙框架，所述隐框单元通过固定在隐框内边的多个卡接件安装有幕墙玻璃；所述卡接件包括与幕墙单元内边对应安装的安装板、与玻璃端面固定安装的卡固板和连接所述安装板与所述卡固板的连接板。本发明提供的隐框式玻璃幕墙结构连接强度高、不易脱落、导热量低、生产成本低并且整体美观。



1. 一种低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,包括由多个隐框单元拼接而成的幕墙框架,所述隐框单元通过固定在隐框内边的多个卡接件安装有与幕墙玻璃;所述卡接件包括与幕墙单元内边对应安装的安装板、与玻璃端面固定安装的卡固板和连接所述安装板与所述卡固板的连接板。

2. 如权利要求1所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述安装板与所述卡固板分别垂直连接于所述连接板的两侧,且所述安装板与所述卡固板平行设置于所述连接板的两端。

3. 如权利要求2所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述玻璃为真空玻璃。

4. 如权利要求3所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述卡接件的安装板上设置有孔。

5. 如权利要求4所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述幕墙单元与所述玻璃及所述玻璃与玻璃之间用硅酮结构密封胶密封。

6. 如权利要求5所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述玻璃与玻璃之间的密封胶中填充有保温材料。

7. 如权利要求6所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述卡接件具有一定的形变能力。

8. 如权利要求7所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述卡接件选用厚度为1-3mm的不锈钢。

9. 如权利要求8所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述幕墙框架选用方钢。

10. 如权利要求9所述的低导热隐框玻璃幕墙,其特征在于,所述幕墙框架上设置有不锈钢包边。

一种低导热隐框玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本发明属于建筑幕墙技术领域,特别是一种低导热隐框玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 幕墙是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体,由面板和支承结构体系组成的,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构作用的建筑组外围护结构或装饰性结构;幕墙具有较高的美学价值和观赏性,得到越来越广泛的应用,然而隐框玻璃幕墙的系统从来没有改变,现有隐框玻璃幕墙技术中,玻璃用硅酮结构密封胶固定在副框上,副框再用机械夹持的方法固定到主框格(立柱、横梁)上,铝框全部隐蔽在玻璃后面,形成大面积全玻璃镜面;玻璃通过硅酮结构胶粘结铝合金副框上,结构胶要承受玻璃的自重、玻璃所承受的风载荷、地震作用、室内外的温度变化,同时,在玻璃幕墙粘接过程中操作不方便,无法确保玻璃与幕墙框架粘接强度。现有技术存在着如下致命的缺点:

[0003] 1、副框多使用铝材,所需材料量大,而且铝材的导热量大,能耗大,总体成本高;

[0004] 2、玻璃通过硅酮结构密封胶固定在副框上,粘接过程中操作不方便,无法确保玻璃与幕墙框架粘接强度,同时由于完全通过结构胶承重,容易脱落,存在安全隐患;

[0005] 3、幕墙结构的个结构之间存在缝隙,密封性不好,热量损失较大。

发明内容

[0006] 针对上述缺陷,本发明的目的在于提供一种新型玻璃幕墙结构,其采用新的安装方式,确保玻璃与幕墙单元固定强度,使玻璃不易脱落,安全性高。

[0007] 本发明的另一个目的是提供一种新型隐框玻璃幕墙结构,其采用新的安装方式,确保玻璃与幕墙单元固定强度,使玻璃不易脱落,安全性高;同时还极大地降低了室内外热量的交换,减少室内保温设备的使用,实现节能减排。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0009] 一种低导热隐框玻璃幕墙,包括由多个隐框单元拼接而成的幕墙框架,所述隐框单元通过固定在隐框内边的多个卡接件安装有幕墙玻璃;所述卡接件包括与所述幕墙单元内边对应安装的安装板、与玻璃端面固定安装的卡固板和连接所述安装板与所述卡固板的连接板。

[0010] 进一步地,所述安装板与所述卡固板分别垂直连接于所述连接板的两侧,且所述安装板与所述卡固板平行设置于所述连接板的两端。

[0011] 进一步地,所述玻璃为低导热玻璃,优选为真空玻璃。

[0012] 进一步地,所述卡接件的安装板上设置有孔。

[0013] 进一步地,所述幕墙单元与所述玻璃及所述玻璃与玻璃之间用硅酮结构密封胶密封。

[0014] 进一步地,所述玻璃与玻璃之间的密封胶中填充有保温材料。

[0015] 进一步地,所述卡接件具有一定的形变能力。

[0016] 进一步地,所述卡接件的材质选用厚度为1-3mm的不锈钢。

[0017] 进一步地,所述幕墙框架选用方钢。

[0018] 进一步地,所述幕墙框架上设置有不锈钢包边。

[0019] 本发明的优点是:

[0020] 本发明提供一种隐框式玻璃幕墙结构,包括由多个隐框单元拼接而成的幕墙框架,所述隐框单元通过固定在隐框内边的多个卡接件安装有幕墙玻璃。玻璃通过固定在其端面上的卡接件安装到幕墙单元上,首先,卡接件的结构简单、体积小,玻璃与幕墙框架只通过卡件接触减少了玻璃与幕墙框架之间的接触面积,极大地降低了室内外热量通过玻璃与幕墙单元之间的连接件进行热交换,达到低导热的低碳建筑的目的;其次卡接件通过设置卡固板为玻璃四周的端面提供了卡固连接,避免了玻璃只依靠侧面粘接固定,提高了连接强度;同时,固定于玻璃下端面的卡接件为玻璃提供足够的竖向支撑,使玻璃不易脱落,提高了玻璃幕墙的安全性。

附图说明

[0021] 图1是本发明的外立面示意图(主视图);

[0022] 图2是本发明图1中沿A-A的剖视图;

[0023] 图3是本发明图2中B的局部放大图;

[0024] 图4是本发明中卡接件的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。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。

[0027] 在本发明的描述中,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发明中的具体含义。

[0028] 如图1-4所示,本发明提供了一种隐框式玻璃幕墙结构,包括多个隐框单元拼接而成的幕墙框架,所述隐框单元通过固定在隐框内边的多个卡接件4安装有幕墙玻璃3;所述卡接件包括与幕墙框架内边对应安装的安装板8、与玻璃断面固定安装的卡固板9和连接所述安装板与所述卡固板的连接板10。本实施例中,玻璃通过所述卡接件安装到幕墙框架上,如图1所示,在幕墙单元的内边安装了多个所述卡接件以安装幕墙玻璃,所述卡接件的个数

可参照幕墙单元形状适应性选择,相对于现有技术中使用的副框,本发明提供的所述卡接件的结构简单、体积小,玻璃与幕墙框架只通过卡件接触减少了玻璃与幕墙框架之间的接触面积,极大地降低了室内外热量通过玻璃与幕墙单元之间的连接件进行热交换,达到低导热的低碳建筑的目的;其次卡接件通过设置卡固板为玻璃四周的端面提供了卡固连接,避免了玻璃只依靠侧面粘接固定,提高了连接强度;同时,固定于玻璃下端面的卡接件为玻璃提供足够的竖向支撑,使玻璃不易脱落,提高了玻璃幕墙的安全性。

[0029] 如图4所示,所述安装板与所述卡固板分别垂直连接于所述连接板的两侧,且所述安装板与所述卡固板平行设置于所述连接板的两端,即所述卡接件的断面呈Z字形。所述卡接件结构是对应于所述框架单元与所述玻璃的结构设置,主要是将所述玻璃固定到所述框架单元上。所述卡固板的设置为玻璃四周的端面提供了卡固连接,避免了玻璃只依靠侧面粘接固定,同时固定在所述玻璃下端面的所述卡接件还能进一步给所述玻璃提供竖向的支承力,使得所述玻璃与所述框架之间的连接强度提高,所述玻璃不易脱落,安全性得到进一步的保证。

[0030] 如图1-3所示,所述玻璃为低导热玻璃,优选为真空玻璃。幕墙玻璃可有多重选择,例如夹层玻璃、钢化玻璃、中空玻璃等,此乃本领域现有技术,技术人员可根据需要自行选择,本实施例中,优选真空玻璃。所述真空玻璃是一种新型节能玻璃,它基于保温瓶原理,将两片玻璃四周密封,之间形成0.1-0.2mm的薄真空层。由于没有气体传热,内表面又有起保温瓶银膜作用的透明低辐射膜,使真空玻璃的保温隔热性能远优于目前已广泛使用的中空玻璃。真空玻璃的传热系数U值在 $0.6\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下,可低至 $0.3\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,可根据实际需要,选择不同的结构,以达到需要的效果。真空玻璃内部为真空状态,不受环境气压的影响,适用于各种海拔地区,同时,真空玻璃应用于建筑物的各个位置都能保持其优异的性能不变,隔热保温的同时,还具有隔热降噪、防结露、提高舒适度等性能。同时,还可以选择性的给所述真空玻璃贴各种功能性的膜,以带来诸如降噪、滤光等功能,这是本领域的现有技术,技术人员可根据实际需要适应性选择。

[0031] 在本实施例中,所述玻璃与所述卡接件及所述卡接件与所述框架单元之间可通过双面胶、密封胶等方式固定,固定方法为本领域现有技术,技术人员可自行选择使用的连接方式;本发明提供了一种方式,如图4所示,在所述安装板上设置孔7,通过固定件如铆钉、螺栓、螺钉等与所述幕墙单元的框架横梁1和竖梁2固定连接。所述孔的设置方便了所述卡接件与所述幕墙框架的连接,同时增加了整个幕墙结构的稳固,提高了幕墙结构的安全性能。

[0032] 如图2-3所示,所述玻璃与所述幕墙单元及不同幕墙单元上安装的所述玻璃之间用密封胶密封。本实施例中,在所述幕墙单元的各个部件之间的缝隙中填充密封胶,使得整个幕墙结构形成一个整体,进一步加强保温性能和密封性能。优选的,密封胶采用中性硅酮结构胶,其具有优异的粘结性,耐老化并且性能稳定。

[0033] 如图2-3所示,所述玻璃与所述玻璃之间的密封胶中填充有保温材料。所述保温材料的材质与形状不做具体形态,本领域技术人员可根据实际需要进行设置。优选的,本实施例中使用珍珠棉棒。作为一种新型发泡材料,珍珠棉泡沫棒几乎没有吸水吸湿性,能防油、防潮,还能抵御许多化合物的侵蚀,对机械油、润滑脂等具有耐久性,是一种具有高强缓冲、抗振能力的新型环保包装材料。而且珍珠棉泡沫棒柔韧、质轻,富有弹性,克服了普通发泡胶易碎、变形、回复性差的缺点,对环境无污染,符合环保标准。

[0034] 如图4所示,所述卡接件具有一定的形变能力。在日常使用中,除了自重之外,玻璃幕墙还需承受自然界的风载荷和地震影响,因此,相对于幕墙的主体结构,所述玻璃有一定位移能力或自身有一定变形能力。本实施例中,采用具有一定的形变能力的所述卡接件,允许所述玻璃发生一定的位移或变形,一定程度上削弱了所述玻璃发生位移或者形变时对结构稳定性的影响,提高了幕墙结构的稳定性,增强了幕墙结构的使用寿命。

[0035] 如图2-4所示,所述卡接件的材质选用厚度为1-3mm的不锈钢。本实施例中,作为所述幕墙单元与所述玻璃之间的连接件,所述卡接件不仅承担着所述玻璃的支承力,还需满足整个幕墙结构对稳定性的要求。鉴于不锈钢优异的化学性能、物理性能与力学性能,是本实施例的优选材质;而且,不锈钢的导热与散热能力相较于其他材质也较低,符合本发明低导热的目的。而且本实施例要求所述卡接件具有一定的形变能力,因此,优选厚度为1-3mm。

[0036] 如图1-3所示,所述幕墙框架选用方钢。相较于现有技术中的铝材,方钢的导热系数较低,优选方钢为本实施例幕墙框架的材料,能降低建筑内外的热量交换,减少温控设备的工作,达到节能减排的目的。

[0037] 如图1-3所示,所述幕墙框架上设置有不锈钢包边。在上述安装完成的所述幕墙框架上安装不锈钢包边,可将裸露的框架结构封装,使室内外形成一个整体,简洁而美观。

[0038] 本发明提供的隐框式玻璃幕墙结构连接强度高、不易脱落、导热性能低、生产成本低并且整体美观,是一种优质的低碳建筑结构。

[0039] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

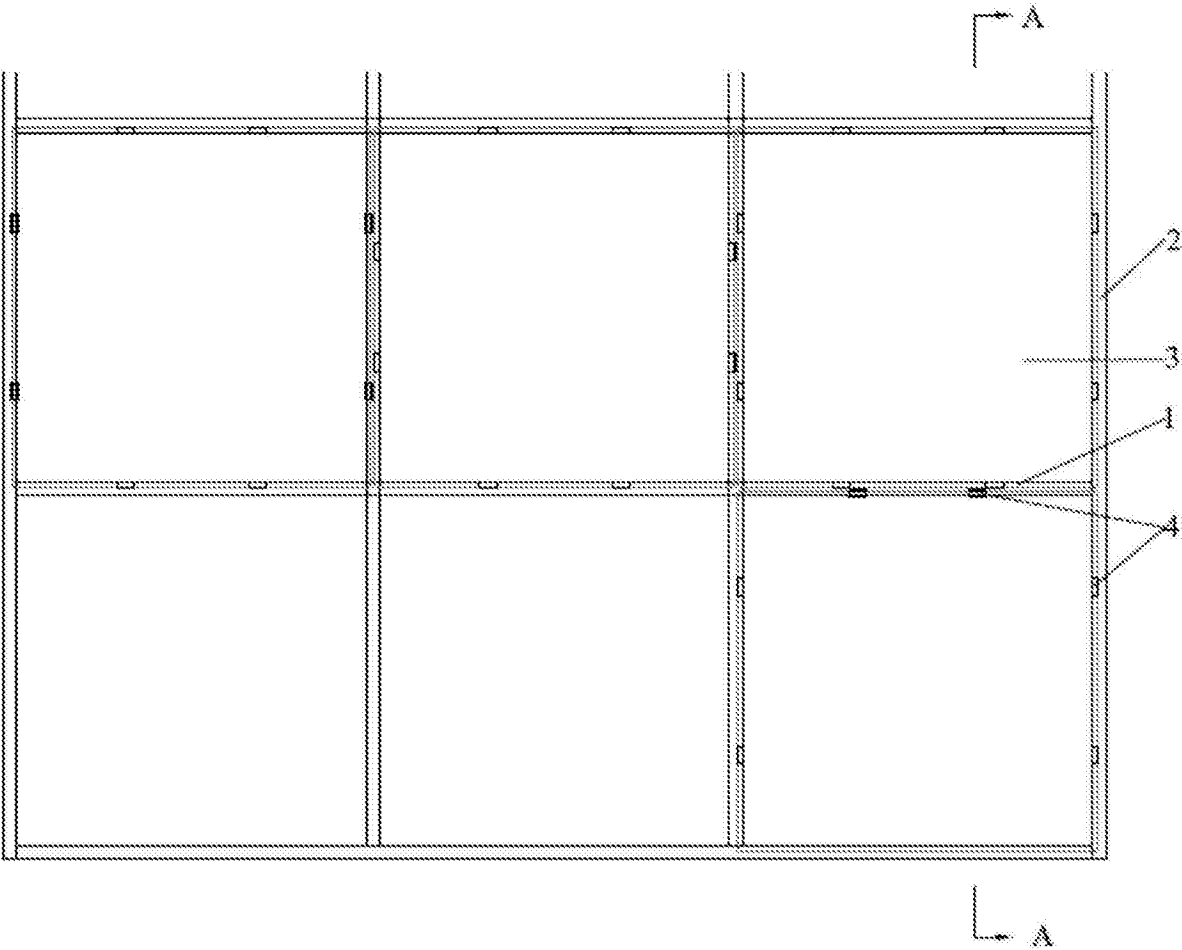


图1

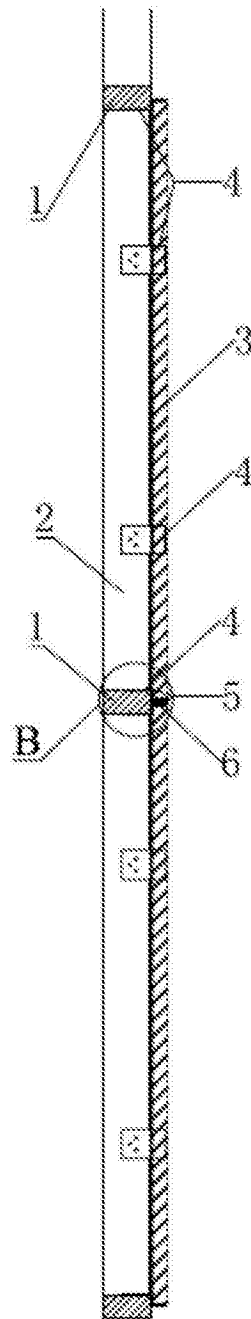


图2

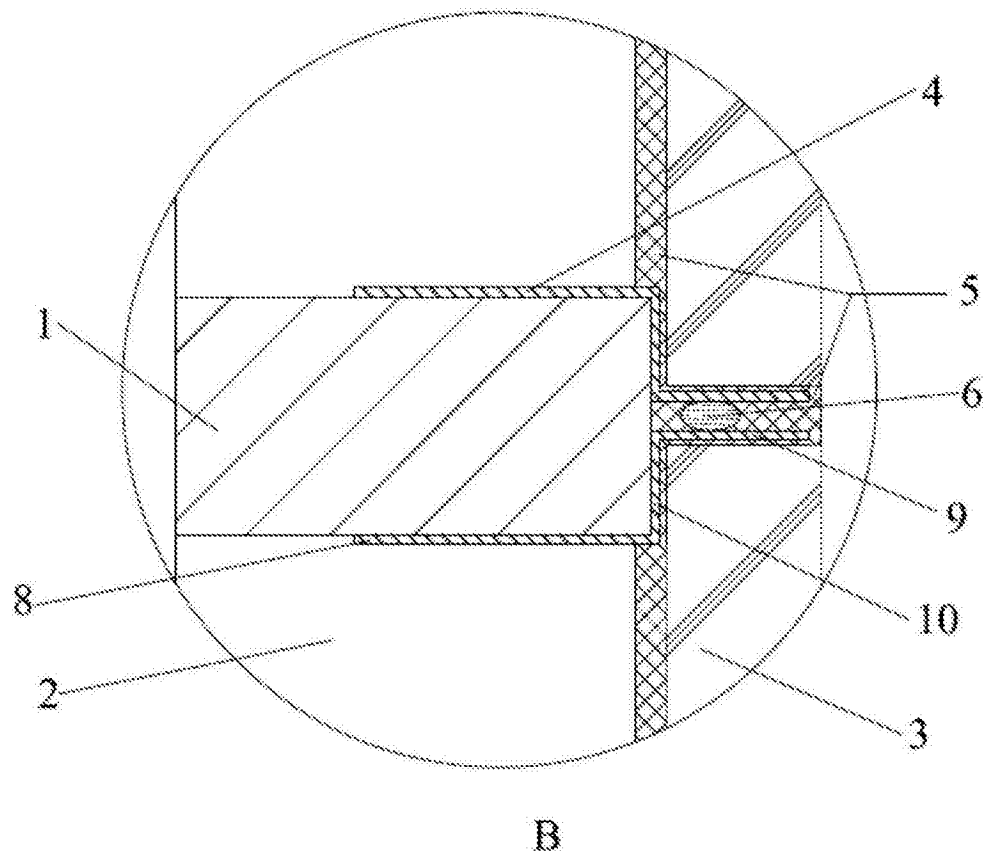


图3

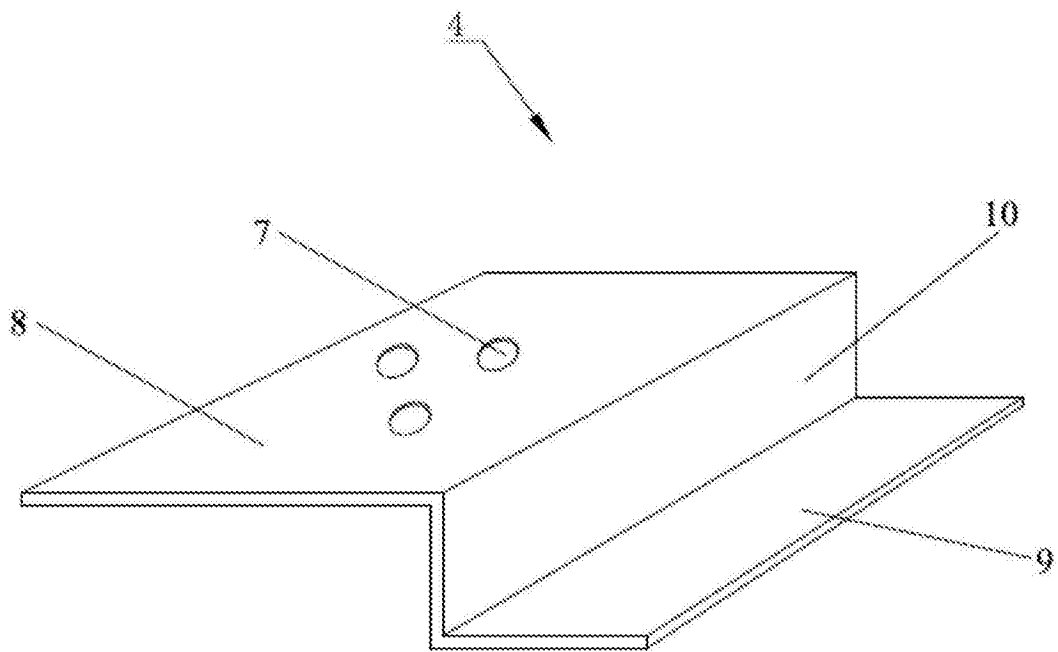


图4