



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103967250 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410174602. 9

(22) 申请日 2014. 04. 28

(73) 专利权人 赵希誉

地址 411100 湖南省湘潭市岳塘区新一村
23 栋 6 号

专利权人 崔柳芳

(72) 发明人 崔柳芳 赵希誉

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

E04F 13/22(2006. 01)

E04F 13/23(2006. 01)

E04F 13/075(2006. 01)

E04F 13/076(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203808429 U, 2014. 09. 03,

CN 102220794 A, 2011. 10. 19,

CN 101608498 A, 2009. 12. 23,

WO 2004072394 A3, 2005. 08. 18,

CN 102535704 A, 2012. 07. 04,

审查员 苏宪省

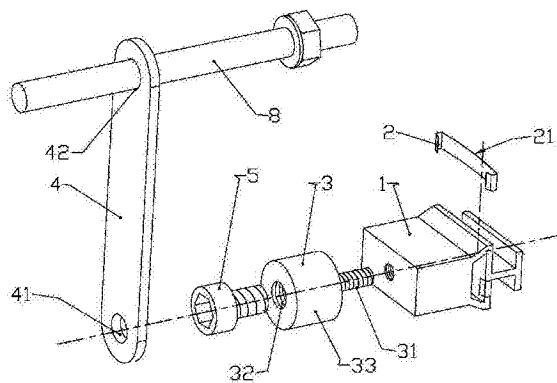
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种非幕墙挂件、非幕墙单元及免龙骨非幕墙体系

(57) 摘要

一种非幕墙挂件、非幕墙单元及免龙骨非幕墙体系。其中，非幕墙挂件包括挂件本体、弹簧片、非金属转接件、金属转接件和紧固件，挂件本体为一挤出成型的铝合金块状体，且在挂架本体的前端为工字形的卡接端，后端设有第一螺纹孔，在挂件本体上设有一个矩形通孔；两弹簧片对称设置在工字形卡接端的凹槽中且两端卡在矩形通孔中；非金属转接件包括螺纹段和柱状体，且在柱状体中设有第二螺纹孔，金属转接件为一片状体，且在金属转接件的两端设有第一冲孔和第二冲孔。同时公开了使用该挂件的单元及安装体系。是一种免龙骨的非幕墙体系，不再使用龙骨进行框架的构造，其次，具有阻断冷热传导的功能，使用寿命和耐候性显著增强。



1. 一种非幕墙挂件,包括挂件本体、弹簧片、非金属转接件、金属转接件和紧固件,其特征在于,

所述挂件本体为一挤出成型并经过切割形成的铝合金块状体,且在所述挂件本体的前端为工字形的卡接端,所述挂件本体后端设有一与非金属转接件的螺纹段连接用的第一螺纹孔,在所述挂件本体上设有一个矩形通孔;

两所述弹簧片对称设置在工字形卡接端的凹槽中且两端卡在矩形通孔中;

非金属转接件,所述非金属转接件包括螺纹段和柱状体,且在所述柱状体中设有和紧固件连接的第二螺纹孔,

金属转接件,所述金属转接件为一片状体,且在金属转接件的两端设有分别与第二螺纹孔对应并通过紧固件进行紧固连接的第一冲孔和与墙体连接用的第二冲孔。

2. 根据权利要求1所述的一种非幕墙挂件,其特征在于,所述非金属转接件为聚酰胺注塑件、聚碳酸酯注塑件、聚甲醛注塑件、聚四氟乙烯注塑件中的一种。

3. 一种非幕墙单元,包括装饰面板、挂件和保温材料填充体,其特征在于,

在所述装饰面板的背面靠近上下边沿处设有T型插槽;

所述挂件采用权利要求1至2中任意一项所述的非幕墙挂件,且所述挂件本体的工字形卡接端插入T型插槽中并在所述弹簧片的作用下卡紧固定;所述挂件中的第二冲孔端位于装饰面板的一侧,所述保温材料填充体填充在装饰面板背侧的垂直投影区域内且完全覆盖所述挂件。

4. 根据权利要求3所述的一种非幕墙单元,其特征在于,所述保温材料填充体为硅酸盐保温材料填充物、陶瓷保温材料填充物、胶粉聚苯颗粒填充物、XPS挤塑板、硬泡聚氨酯填充物、硬泡聚氨酯保温板、发泡水泥板、A级防火改性保温材料填充物、泡沫玻璃填充物、玻璃棉填充物或岩棉填充物中的一种。

5. 根据权利要求3所述的一种非幕墙单元,其特征在于,所述装饰面板为陶土板、陶瓷板或者蜂窝铝板中的一种。

6. 一种免龙骨非幕墙体系,包括非幕墙单元、锚栓连接件和胶缝,其特征在于,非幕墙单元为权利要求3至5中任意一项所述的非幕墙单元,所述非幕墙单元通过锚栓连接件直接固定在墙体上,且在两两相邻的非幕墙单元之间预留有缝隙,并在所述缝隙处填充有耐候密封胶。

7. 根据权利要求6所述的免龙骨非幕墙体系,其特征在于,在所述非幕墙单元与墙体之间的锚栓连接件上设有用于三维调节装饰面板平整度的垫片。

一种非幕墙挂件、非幕墙单元及免龙骨非幕墙体系

技术领域

[0001] 该方案涉及装饰工程技术领域，具体地说是一种针对陶土板非幕墙、陶瓷板非幕墙或者具有类似性能的铝板非幕墙中使用的非幕墙挂件、非幕墙单元及由此建造的免龙骨非幕墙体系。

背景技术

[0002] 在陶土板幕墙、陶瓷板幕墙或者具有类似性能的铝板幕墙中，传统的方法是使用干挂工艺进行施工，其方法为，首先在墙体上安装竖向的钢制龙骨，然后在相应的墙体上铺贴保温板或者喷涂保温材料，再将对应的陶土板等装饰面板通过挂件固定在对应的龙骨上。具体的龙骨型的幕墙系统结构可以参考以下专利文献中记载的方案：CN2013103431705。

[0003] 该种方案体系的弊端在于：

[0004] 1、需要安装龙骨，龙骨是承重的主体，为满足载荷的设计需要，一般使用镀锌方钢管，钢材消耗量较大，成本高。

[0005] 2、其施工工艺复杂，需要龙骨铺设、保温层粘贴、挂装饰面板、打密封胶等步骤，对现场施工的工人的技术要求较高，且一致性差。

[0006] 3、传统的龙骨、挂件和装饰面板等都是热的良导体，在外墙系统中，热胀冷缩现象比较明显，造成了干挂系统中的连接部位，尤其是挂件与装饰面板之间的连接部位容易出现破损、脱落、崩塌、变形等问题。

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足，本发明提供一种非幕墙挂件、非幕墙单元及免龙骨非幕墙体系，首先是一种免龙骨的非幕墙体系，不再使用龙骨进行框架的构造，其次，具有阻断冷热传导的功能，使用寿命和耐候性显著增强。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案为：一种非幕墙挂件，包括挂件本体、弹簧片、非金属转接件、金属转接件和紧固件，其特征在于，

[0009] 所述挂件本体为一挤出成型并经过切割形成的铝合金块状体，且在所述挂件本体的前端为工字形的卡接端，后端设有一与非金属转接件的螺纹段连接用的第一螺纹孔，在所述挂件本体上设有一个矩形通孔；

[0010] 两所述弹簧片对称设置在工字形卡接端的凹槽中且两端卡在矩形通孔中；

[0011] 非金属转接件，所述非金属转接件包括螺纹段和柱状体，且在所述柱状体中设有和紧固件连接的第二螺纹孔，

[0012] 金属转接件，所述金属转接件为一片状体，且在金属转接件的两端设有分别与第二螺纹孔对应并通过紧固件进行紧固连接的第一冲孔和与墙体连接用的第二冲孔。

[0013] 最佳地，所述非金属转接件为聚酰胺注塑件、聚碳酸酯注塑件、聚甲醛注塑件、聚四氟乙烯注塑件中的一种。

[0014] 所述的金属转接件为钢板冲压件或不锈钢冲压件。

[0015] 一种非幕墙单元,包括装饰面板、挂件和保温材料填充体,其特征在于,

[0016] 在所述装饰面板的背面靠近上下边沿处设有 T 型插槽;

[0017] 所述挂件采用上述非幕墙挂件,且所述挂件本体的工字形卡接端插入 T 型插槽中并在弹簧片的作用下卡紧固定,实现与装饰面板的连接;所述挂件中的第二冲孔端位于装饰面板的一侧,所述保温材料填充体填充在装饰面板背侧的垂直投影区域内且完全覆盖所述挂件,形成整体具有保温效果的单元模块,该单元模块可在工厂中完成制作,实现工厂标准化生产。

[0018] 最佳地,所述保温材料填充体为硅酸盐保温材料填充物、陶瓷保温材料填充物、胶粉聚苯颗粒填充物、钢丝网采水泥泡沫板、XPS 挤塑板、硬泡聚氨酯填充物、硬泡聚氨酯保温板、发泡水泥板、A 级防火改性保温材料填充物、泡沫玻璃填充物、玻璃棉填充物或岩棉填充物中的一种。

[0019] 最佳地,所述装饰面板为陶土板、陶瓷板或者具有类似性能的蜂窝铝板中的一种。

[0020] 一种免龙骨非幕墙体系,包括非幕墙单元、锚栓连接件和胶缝,其特征在于,上述的所述非幕墙单元通过锚栓连接件直接固定在墙体上,且在两两相邻的非幕墙单元之间预留有缝隙,并在所述缝隙处填充有耐候密封胶。

[0021] 进一步地,在所述非幕墙单元与墙体之间的锚栓连接件上设有用于三维调节装饰面板平整度的垫片。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1、具有断桥效果,在挂件和非幕墙单元中设有非金属转接件以及保温材料填充物,对冷或热具有良好的阻断效果,这是现有的传统干挂幕墙及石材装饰复合保温一体化装饰板所不具备的。

[0024] 2、非幕墙单元可以在工厂中采用标准化的流水线生产制作完成,提高了制作的精度,同时降低了现场施工的难度和耗时。

[0025] 3、安装时,免龙骨。该非幕墙单元可以直接通过膨胀螺栓或者化学锚栓直接固定在墙体上,而无需龙骨的使用,降低了安装成本,且由于每一块非幕墙单元都是与墙体直接连接的,所以载荷得到有效的分散,也解决了现有龙骨载荷过大的问题。

[0026] 4、该挂件、非幕墙单元在安装后,受力合理,强度和寿命都有显著提高,尤其是装饰面板与挂件配合处不会出现应力集中现象,提高寿命。

[0027] 5、适用范围广,除了可以满足平板状的装饰面板的需要外,还可以满足弧形面板、三角板等异形面板的安装固定要求,是目前免龙骨非幕墙复合保温装饰陶土板、陶瓷板一体化的极佳产品。

附图说明

[0028] 图 1 为挂件本体的立体图。

[0029] 图 2 为图 1 的侧面图。

[0030] 图 3 为非幕墙挂件的立体图(组合状态)。

[0031] 图 4 为图 3 的剖视状态。

[0032] 图 5 为图 3 的装配状态示意图。

- [0033] 图 6 为非幕墙单元的立体图（省略保温材料填充物部分）。
- [0034] 图 7 为图 6 的背面视图。
- [0035] 图 8 为非幕墙单元的全剖视图。
- [0036] 图 9 为非幕墙单元的安装节点示意图。
- [0037] 图 10 为安装的大面示意图。
- [0038] 图中：1 挂件本体，11 第一螺纹孔，12 卡接端，13 矩形通孔，2 弹簧片，21 拱起部分，3 非金属转接件，31 螺纹段，32 第二螺纹孔，33 柱状体，4 金属转接件，41 第一冲孔，42 第二冲孔，5 紧固件，6 装饰面板，61T 型插槽，7 墙体，8 膨胀螺栓或者化学锚栓，9 保温材料填充体，10 非幕墙单元，1' 挂件，8' 锚栓连接件，101 胶缝。

具体实施方式

- [0039] 如图 1 至图 5 所示，
- [0040] 一种非幕墙挂件，包括挂件本体 1、弹簧片 2、非金属转接件 3、金属转接件 4 和紧固件 5。
- [0041] 挂件本体 1，采用挤出铝合金型材制作，并经过切断形成图 1 所示的块状体。由于为挤出成型的铝合金型材，在断面方向上，前端为工字形的卡接端 12，在两侧形成两个对称的 U 形卡槽，用于和装饰面板 6 进行连接，后端设有一与非金属转接件的螺纹段连接用的第一螺纹孔 11，该第一螺纹孔 11 为通过钻孔、攻丝工艺制作，最佳的位置在后端的中央处。在挂件本体 1 上设有一个沿挤出成型方向的矩形通孔 13，该矩形通孔为弹性片 2 的卡接孔，且在保证挂件本体整体强度的条件下，可以有效的减轻重量，减少铝材消耗。挂件本体采用铝挤出型材，成型性能、机加工性能和强度性能较好，也是非幕墙中挂件的选用标准之一。
- [0042] 弹簧片 2，采用弹簧钢制作，两弹簧片对称设置在工字形卡接端的 U 形凹槽中且两端卡在矩形通孔 13 中，形成一体，其中弹簧片 2 厚度较薄，两端内折弯，且弹簧片中的拱起部分 21 与待连接的装饰面板之间形成一个预压紧，使得连接件与装饰面板之间配合牢靠。
- [0043] 非金属转接件 3，非金属转接件为聚酰胺注塑件、聚碳酸酯注塑件、聚甲醛注塑件、聚四氟乙烯注塑件中的一种，也是工程中经常使用的工程塑料元件，具有强度好、寿命长、不导热的特点。其本身为隔热的不良导体，可以形成一个有效的断桥作用，在此处隔断内外界的冷热量交流。该非金属转接件 3 包括螺纹段 31 和柱状体 33，同轴设置，且为一体，如图 5，且在所述柱状体上设有和紧固件连接的第二螺纹孔 32。
- [0044] 金属转接件 4 为一片状体，优先采用钢片经过冲压工艺制作，为增加其强度，可以在冲压的过程中，在其上增加加强筋。在金属转接件 4 的两端设有分别与第二螺纹孔 32 连接的第一冲孔 41 和与墙体 7 连接用的第二冲孔 42，其中第一冲孔 41 与第二螺纹 32 对齐且通过紧固件 5 进行紧固连接。第二冲孔 42 中穿入一膨胀螺栓或者化学锚栓 8，实现与墙体直接进行紧固。
- [0045] 上述的除非金属转接件以外都是金属材质，具有较好的强度。非金属转接件的使用使得上述的挂件实现了内外冷热隔断的效果，即本连接件是具有断桥效果的。
- [0046] 使用上述挂件的一种幕墙单元，包括装饰面板 6、挂件 1' 和保温材料填充体 9。
- [0047] 如图 6 至图 8 所示，下面结合其制作工艺对其结构进行详细的描述。
- [0048] 在装饰面板 6 的背面靠近上下边沿处设有 T 型插槽 61，例如在陶土板装饰面板出

厂的时候其背面就已经制作了一对 T 型插槽,当然为便于与本挂件进行配套使用,在陶瓷板或者具有类似性能的蜂窝铝板在工程上也可以通过定制的方式在其背面增加 T 型插槽。

[0049] 挂件采用上述非幕墙挂件,具体的,挂件本体 1 与非金属转接件 3 直接旋合紧固连接,非金属转接件 3 与金属转接件 4 之间通过紧固件进行连接,弹簧片 2 直接卡接在挂件本体上,组装后形成一体。

[0050] 然后将四个挂件 1' 分别自装饰面板的两侧插入 T 型插槽 61,且挂件上下对应的错位设置,如图 10 所示。由于是挂件本体的工字形卡接端插入 T 型插槽中并在弹簧片的作用下卡紧,这样可以使得挂机得到初步的固定。

[0051] 为便于悬挂,挂件中的第二冲孔位于装饰面板的上侧或下侧,可以采用自上而下的施工工艺,也可以采用自下而上的非幕墙挂贴施工工艺。

[0052] 然后将上述带有挂件的装饰面板 6 放置在一个模具中,向装饰面板的背面填充保温材料,通过凝固形成保温材料填充体 9,该保温材料填充体填充在装饰面板背侧的垂直投影区域内且完全覆盖所述挂件,以便形成一个整体,也叫非幕墙单元。该非幕墙单元作为一个整体存在,其完全工厂化制作,相对于工地施工更加简便,精度更高。且在该非幕墙单元中,保温材料填充体、非金属转接件形成一个断桥,具有极好的冷或热的阻断作用,这是其他的传统干挂幕墙所不具备的特性。

[0053] 当然,理论上,上述保温材料填充体为硅酸盐保温材料填充物、陶瓷保温材料填充物、胶粉聚苯颗粒填充物、钢丝网采水泥泡沫板、XPS 挤塑板、硬泡聚氨酯填充物、硬泡聚氨酯保温板、发泡水泥板、A 级防火改性保温材料填充物、泡沫玻璃填充物、玻璃棉填充物或岩棉填充物等所有的保温类材料。且该填充、固化工艺在工厂中完成,采用标准化的生产方式,具有很好的成型效果。

[0054] 利用上述非幕墙单元进行的一种免龙骨非幕墙体系,包括非幕墙单元 10、锚栓连接件 8' 和胶缝 101,如图 9 至图 10 所示。

[0055] 上述的非幕墙单元在工厂中制作,并搬运至施工现场进行快速安装。

[0056] 采用自下而上的施工工艺时,首先将非幕墙单元 10 通过锚栓连接件 8' 直接固定在墙体上,然后在上侧和左右两侧分别固定一个非幕墙单元,在上侧的非幕墙单元固定的过程中,由于与下侧的非幕墙单元的挂件是错位设置的,彼此不会造成安装干涉。在两两相邻的非幕墙单元之间预留有缝隙,并在所述缝隙处填充有耐候密封胶,形成非幕墙单元之间的伸缩缝,如图 10 所示。同时,通过在所述非幕墙单元与墙体之间的锚栓连接件上设有用于三维调节装饰面板平整度的垫片,可以实现三维空间上的调节。

[0057] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本发明的各种变形和改进,均应扩如本发明权利要求书所确定的保护范围内。

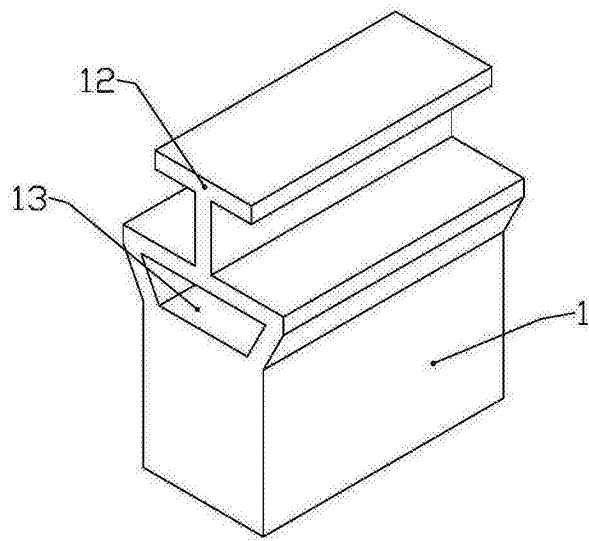


图 1

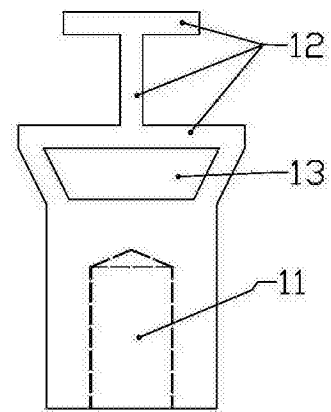


图 2

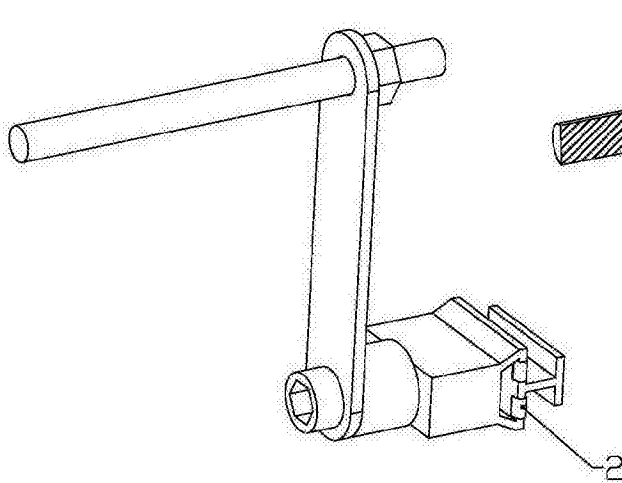


图 3

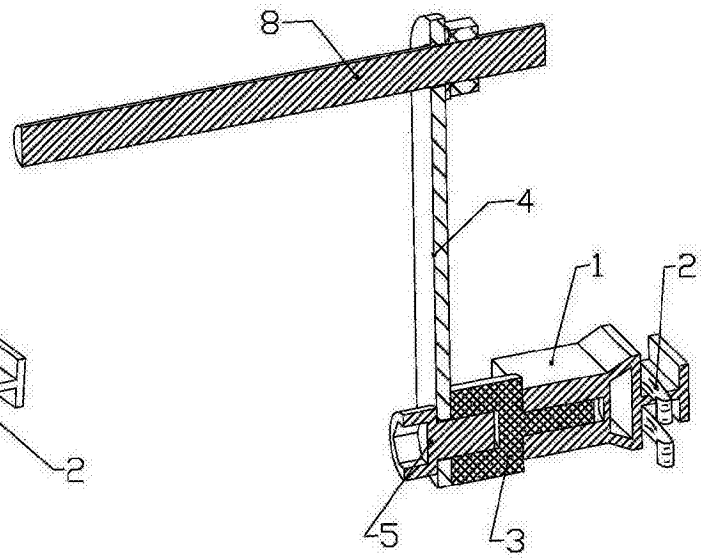


图 4

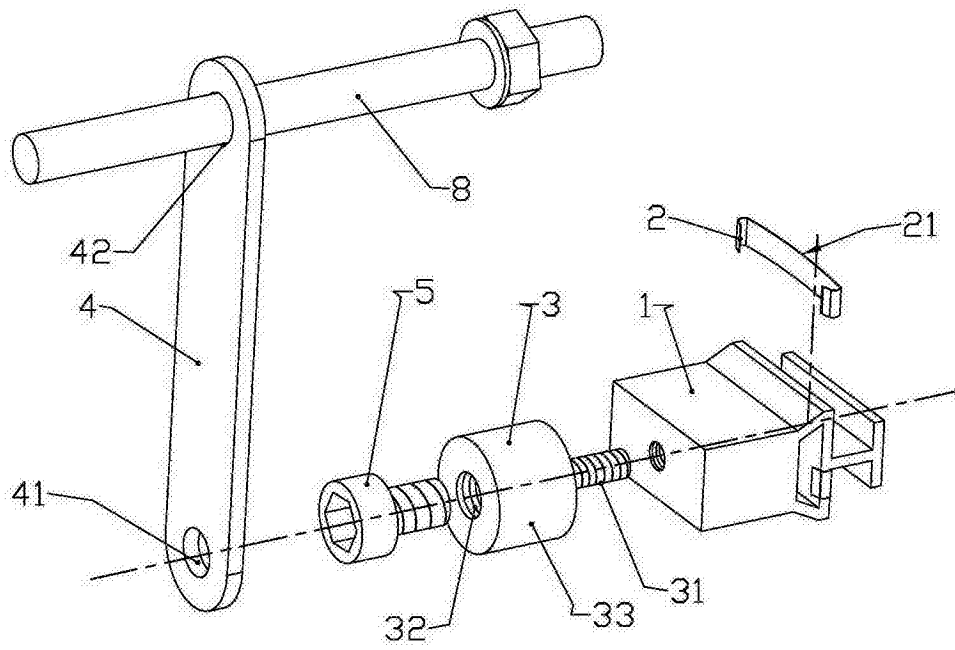


图 5

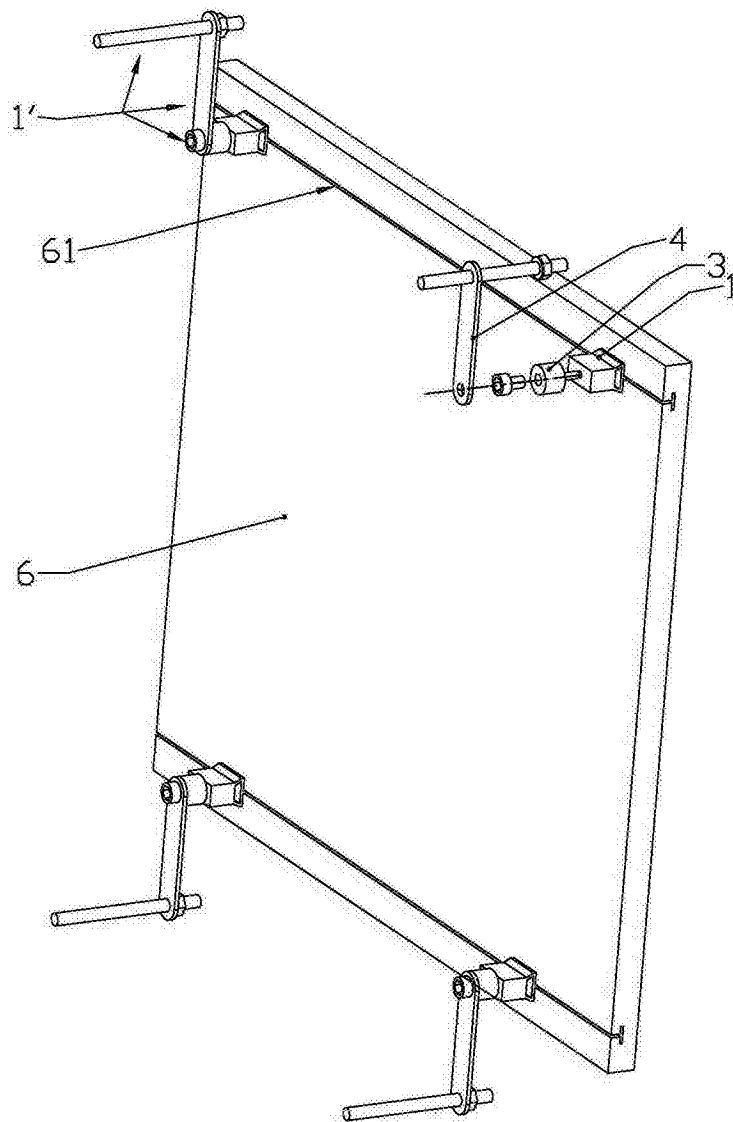


图 6

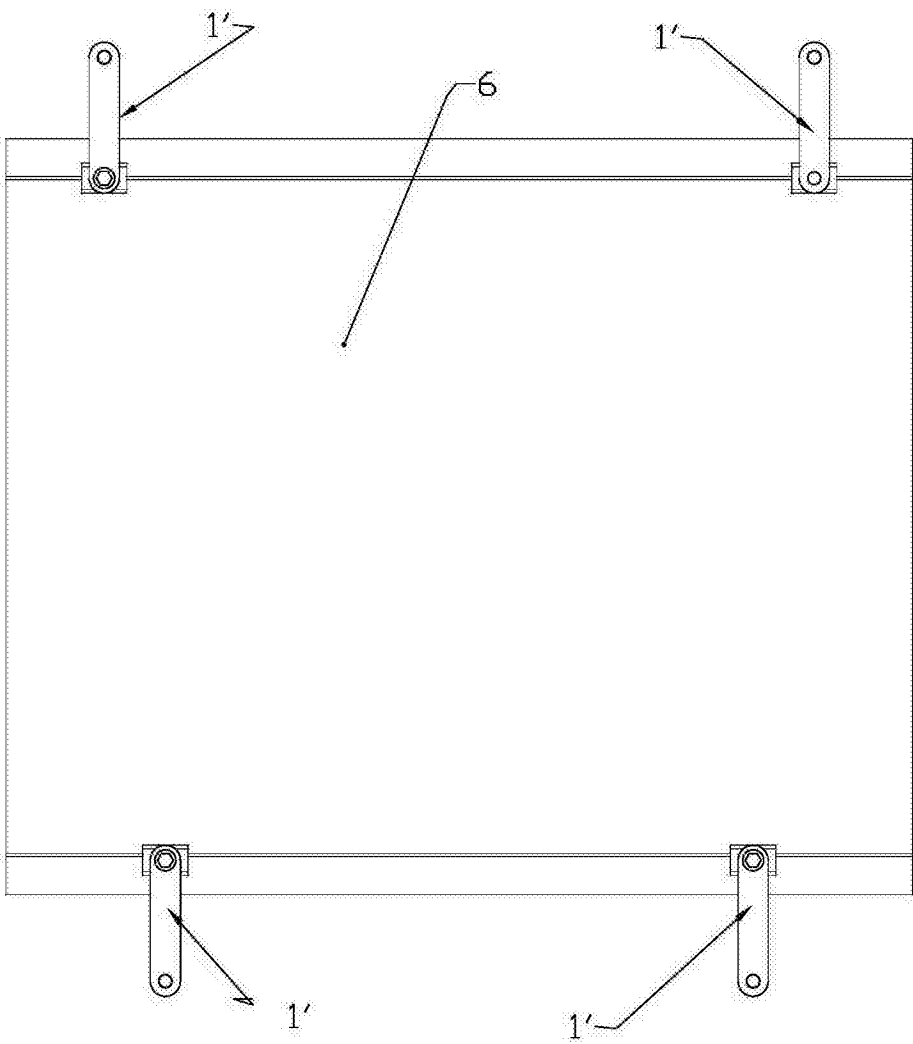


图 7

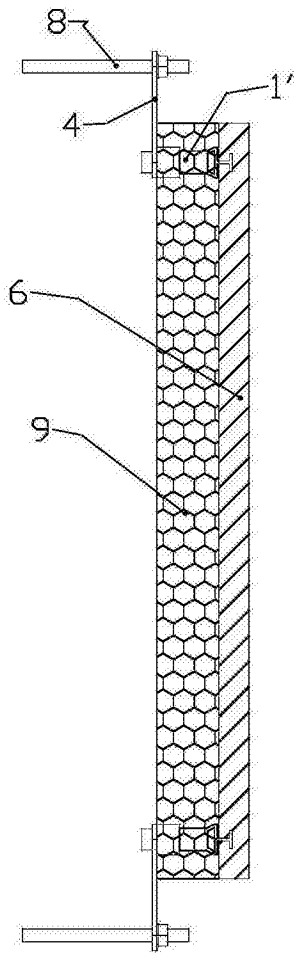


图 8

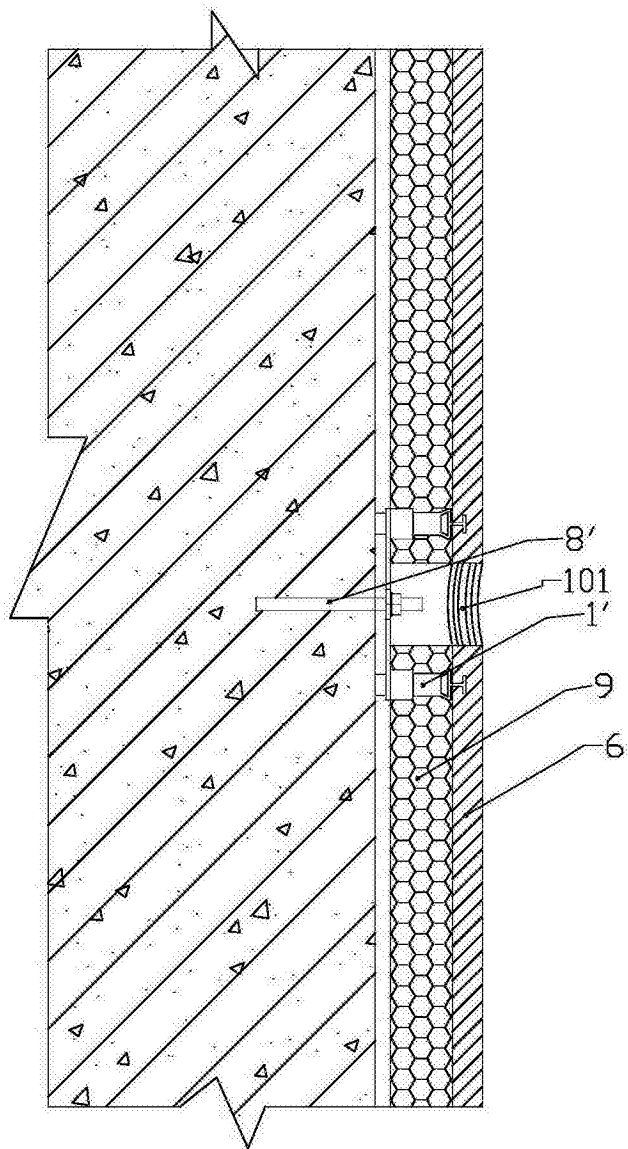


图 9

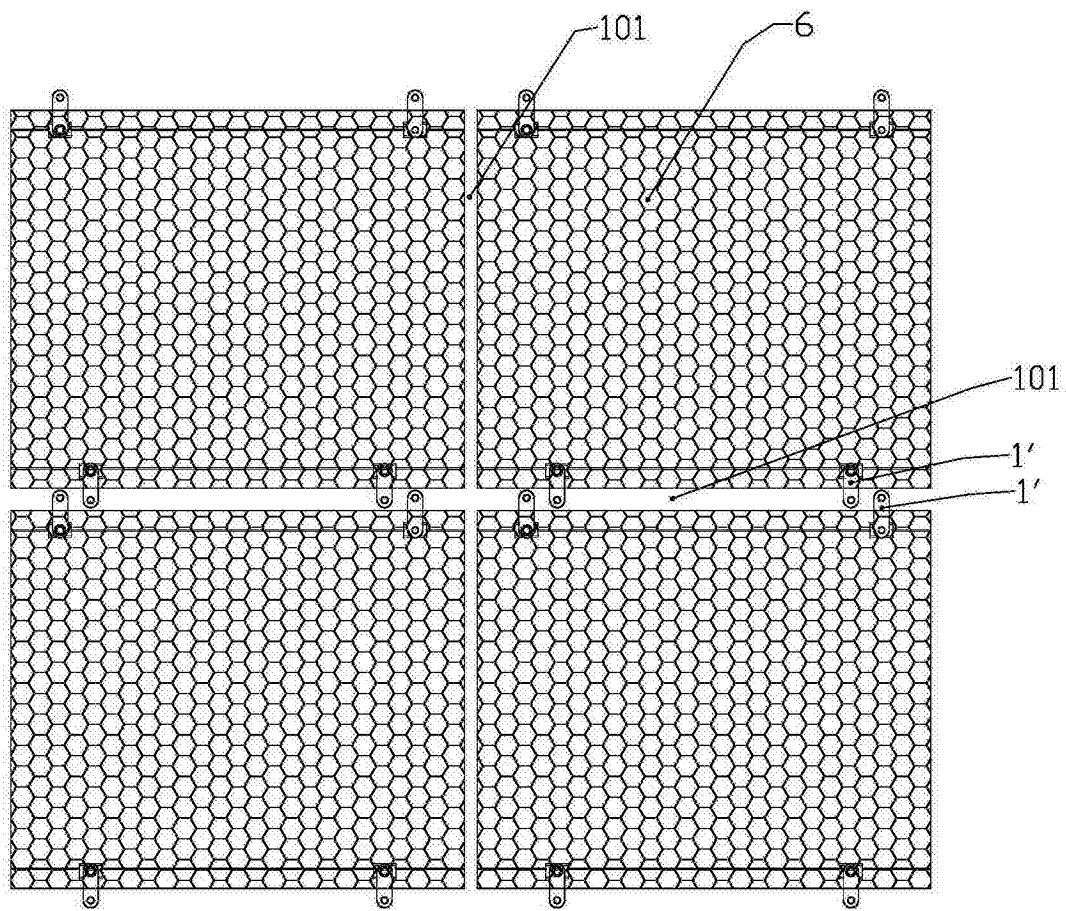


图 10