



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110453837 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 201910825060.X

E04B 1/76 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210622042 U, 2020.05.26

申请公布号 CN 110453837 A

审查员 李志鹏

(43) 申请公布日 2019.11.15

(73) 专利权人 江苏鑫煌幕墙有限责任公司

地址 212327 江苏省镇江市皇塘镇常溧东
路

(72) 发明人 冯建波 荆鹏 荆鹏杰

(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

专利代理师 王文焕

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

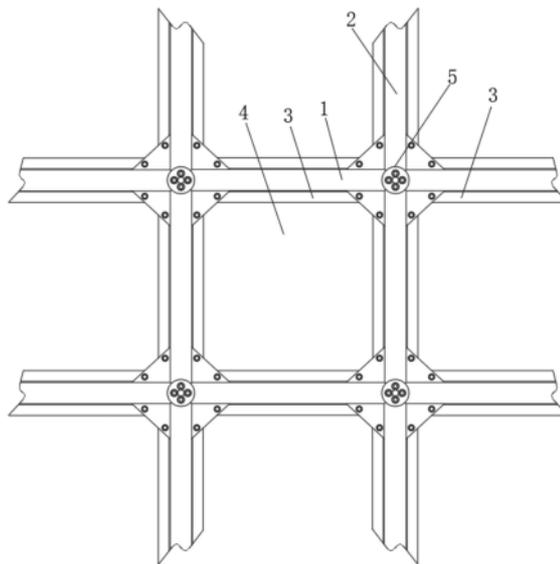
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构

(57) 摘要

本发明揭示一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,包括横梁板、竖梁板、正方形结构的固定框架和圆柱卡合体,所述横梁板右侧顶部的前方和后方均焊接有三角形形状的第一限位挡板,所述第一限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第一螺纹孔,所述第一限位挡板左侧顶部的前方和后方均焊接有三角形形状的第二限位挡板,所述第二限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第二螺纹孔;在进行使用时,能够有效的通过两块横梁板和两块竖梁板以及配合圆柱卡合体的作用,可以实现稳固的将整个固定框架以及固定框架内的玻璃主体进行固定,同时整个组合过程简单,避免了原有组合方式中需要频繁对准安装点的问题。



1. 一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,包括横梁板、竖梁板、正方形结构的固定框架和圆柱卡合体,其特征在于:所述横梁板右侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的所述第一限位挡板,所述第一限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第一螺纹孔,所述第一限位挡板左侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的第二限位挡板,所述第二限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第二螺纹孔;

所述竖梁板左右面的顶部和底部且位于前方和后方的位置均垂直开设有两个相互远离的插槽,所述插槽的内部为光滑镜面结构;

所述固定框架正面的四个边上均沿纵向开设有两个相互远离的第三螺纹孔,所述固定框架的框体内固定有玻璃主体;

所述圆柱卡合体的内腔通过十字分割板将其分割成四个大小一样的空腔,且每个空腔的顶部均为开口状,所述圆柱卡合体的正面沿环形开设四个与每个空腔一一对应的第四螺纹孔;

所述横梁板和所述竖梁板均设有多个;所述横梁板的左右两端、竖梁板的上下两端均固定连接三角卡合块,且四个三角卡合块的体积相等;当一块横梁板的底部与另一块横梁板的顶部相接触、一块竖梁板的左侧和另一块竖梁板的右侧相接触时,横梁板与竖梁板上的三角卡合块均插接至圆柱卡合体的空腔中并通过固定螺栓进行固定连接,所述第一限位挡板的右侧面且靠近后方的位置一体成型有第二卡板,所述第二卡板正面的右侧一体成型有正扣合勾;所述第二限位挡板正面的左侧一体成型有第一卡板,所述第一卡板背面的左侧一体成型有反扣合勾。

2. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:所述第一卡板和第二卡板的高度均与插槽的高度相等;当所述第一卡板和第二卡板均插接至插槽中时,所述第一卡板位于所述第二卡板的前方并通过正扣合勾和反扣合勾进行卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:所述玻璃主体包括有设置在内层的钢化玻璃,所述钢化玻璃的正面设有低辐射玻璃,所述钢化玻璃的背面设有高性能隔热玻璃。

4. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:所述固定框架的四个侧边均胶合固定连接有一层橡胶密封垫片。

5. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:所述第一限位挡板靠斜边的两个第一螺纹孔与固定框架上两个相互靠近的第三螺纹孔的位置相对应,且第一螺纹孔和第三螺纹孔的内腔也设有固定螺栓。

6. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:所述三角卡合块块体的形状和大小与空腔的腔体相适配;且当四个三角卡合块均插接至对应位置的四个空腔时,四个三角卡合块上的第五螺纹孔与圆柱卡合体上的四个第四螺纹孔相对应,所述第四螺纹孔和第五螺纹孔的内腔也设有固定螺栓。

7. 根据权利要求1所述的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其特征在于:两块所述第一限位挡板与两块第二限位挡板之间的间隙均与固定框架的宽度相适配。

一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构

技术领域

[0001] 本发明涉及单元式幕墙技术领域,具体涉及一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构。

背景技术

[0002] 建筑幕墙随我国随着高层/超高层建筑物的增多而增多,几乎哪里有高层建筑哪里就有各种幕墙。国外发达国家幕墙业经历百余年的历史,而在我国仅用了十多年时间即迎头赶上。从大的城市直至部分乡镇,均可看到各种形式的幕墙。

[0003] 单元式幕墙,是指由各种墙面板与支承框架在工厂制成完整的幕墙结构基本单位,直接安装在主体结构上的建筑幕墙。单元式幕墙主要可分为:单元式幕墙和半单元式幕墙又称坚挺单元式幕墙,半单元式幕墙详分又可分为:立挺分片单元组合式幕墙,窗间墙单元式幕墙。

[0004] 现有的窗间墙单元式幕墙大多安装在各种高楼大厦上,安装方式又大多为人工安装,由于单元式幕墙的框架安装面积较大,结构复杂,且安装时需要工作人员对单块幕墙进行组合式安装。这种情况下,会因为吊篮的摇晃、站立不稳等问题造成幕墙的组合、安装变得异常困难,从而需要工作人员耗费大量的时间在安装幕墙上面。因此,有必要对幕墙与幕墙之间的连接结构进行改进,从而使幕墙之间的安装方式变得更为方便;同时现有的窗间墙单元式幕墙普遍存在着因为保温隔热效果不好而导致室内的热量容易散发的的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,针对现有技术的不足,该设计方案具备安装方便、稳定性好、保温隔热效果好的优点,解决了原有的幕墙结构复杂、安装麻烦、保温隔热效果差的问题。

[0006] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,包括横梁板、竖梁板、正方形结构的固定框架和圆柱卡合体,所述横梁板右侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的第一限位挡板,所述第一限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第一螺纹孔,所述第一限位挡板左侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的第二限位挡板,所述第二限位挡板的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第二螺纹孔;所述竖梁板左右面的顶部和底部且位于前方和后方的位置均垂直开设有两个相互远离的插槽,所述插槽的内部为光滑镜面结构;所述固定框架正面的四个边上均沿纵向开设有两个相互远离的第三螺纹孔,所述固定框架的框体内固定有玻璃主体;所述圆柱卡合体的内腔通过十字分割板将其分割成四个大小一样的空腔,且每个空腔的顶部均为开口状,所述圆柱卡合体的正面沿环形开设四个与每个空腔一一对应的第四螺纹孔。

[0007] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述横梁板和所述竖梁板均设有多个;所述横梁板的左右两端、竖梁板的上下两端均固定连接三角卡合块,且四个三角卡合块的体积相等;当一块横梁板的底部与另一块横梁板的顶部相接触、一块竖梁

板的左侧和另一块竖梁板的右侧相接触时,横梁板与竖梁板上的三角卡合块均插接至圆柱卡合体的空腔中并通过固定螺栓进行固定连接。

[0008] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述第一限位挡板的右侧面且靠近后方的位置一体成型有第二卡板,所述第二卡板正面的右侧一体成型有正扣合勾;所述第二限位挡板正面的左侧一体成型有第一卡板,所述第一卡板背面的左侧一体成型有反扣合勾。

[0009] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述第一卡板和第二卡板的高度均与插槽的高度相等;当所述第一卡板和第二卡板均插接至插槽中时,所述第一卡板位于所述第二卡板的前方并通过正扣合勾和反扣合勾进行卡接;通过设置的正扣合勾和反扣合勾,能够保证两个扣合勾卡合在一起时,给横梁板一个拉扯力,进一步的提升横梁板的牢固性。

[0010] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述玻璃主体包括有设置在内层的钢化玻璃,所述钢化玻璃的正面设有低辐射玻璃,所述钢化玻璃的背面设有高性能隔热玻璃。

[0011] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述固定框架的四个侧边均胶合固定连接有一层橡胶密封垫片。

[0012] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述第一限位挡板靠斜边的两个第一螺纹孔与固定框架上两个相互靠近的第三螺纹孔的位置相对应,且第一螺纹孔和第三螺纹孔的内腔也设有固定螺栓。

[0013] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,所述三角卡合块块体的形状和大小与空腔的腔体相适配;且当四个三角卡合块均插接至对应位置的四个空腔时,四个三角卡合块上的第五螺纹孔与圆柱卡合体上的四个第四螺纹孔相对应,所述第四螺纹孔和第五螺纹孔的内腔也设有固定螺栓。

[0014] 本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,其中,两块所述第一限位挡板与两块第二限位挡板之间的间隙均与固定框架的宽度相适配。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 1、本发明通过横梁板、第一限位挡板、第二限位挡板、竖梁板、插槽和圆柱卡合体等结构的设计,能够有效的使得该设计方案具备结构简单、组合方便和稳定性好的优点;在进行使用时,能够有效的通过两块横梁板和两块竖梁板以及配合圆柱卡合体的作用,可以实现稳固的将整个固定框架以及固定框架内的玻璃主体进行固定,同时整个组合过程简单,避免了原有组合方式中需要频繁对准安装点的问题。该设计方案,一方面能够加快工作人员的组装速度,提高工作效率,另一方面能够保证工作人员在安装幕墙时的安全性,有效的解决了原有的幕墙结构复杂、安装麻烦的问题。

[0017] 2、本发明通过在玻璃主体上设置的钢化玻璃、高性能隔热玻璃和低辐射玻璃,一方面能够保证整块玻璃主体的硬度和安全性,另一方面能够有效的降低热损失,提升隔热效果,保证室内的热量不会过快过多的流失,从而起到大幅减少因采暖所消耗的燃料,从而起到节能减排的目的。

[0018] 3、本发明通过在固定框架的表面设置的橡胶密封垫片,可以使整个固定框架更好的贴合在横、竖梁板上,提升气密性,一方面避免室内热量的泄出,另一方面也避免了雨水

的渗入。

[0019] 4、本发明安装完成后,结构排布有序,具有较好的美观性。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本发明的正视结构示意图;

[0022] 图2为两块横梁板与两块竖梁板连接后的立体结构示意图;

[0023] 图3为两块横梁板与两块竖梁板拆分后的立体结构示意图;

[0024] 图4为图3中的A处放大结构示意图;

[0025] 图5为图3中的B处放大结构示意图;

[0026] 图6为固定框架的立体结构示意图;

[0027] 图7为玻璃主体的侧视剖面结构示意图;

[0028] 图8为圆柱卡合体的立体结构示意图;

[0029] 图9为圆柱卡合体的正视剖面结构示意图。

[0030] 图中:1、横梁板;101、第一限位挡板;1011、第一螺纹孔;102、第二限位挡板;1021、第二螺纹孔;1022、第一卡板;10221、反扣合勾;103、第二卡板;1031、正扣合勾;2、竖梁板;21、插槽;3、固定框架;31、橡胶密封垫片;32、第三螺纹孔;4、玻璃主体;41、钢化玻璃;42、高性能隔热玻璃;43、低辐射玻璃;5、圆柱卡合体;51、第四螺纹孔;52、十字分割板;53、空腔;6、三角卡合块;61、第五螺纹孔。

具体实施方式

[0031] 以下将以图式揭露本发明的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说,在本发明的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0032] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本发明,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0033] 请参阅图1-9,本发明的一种节能保温的窗间墙单元式幕墙结构,包括横梁板1、竖梁板2、正方形结构的固定框架3和圆柱卡合体5,横梁板1右侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的第一限位挡板101,第一限位挡板101的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第一螺纹孔1011,第一限位挡板101左侧顶部的前方和后方均焊接有三角形状的第二限位挡板102,第二限位挡板102的正面且靠近其斜边的位置处均开设有两个相互远离的第二螺纹孔1021;竖梁板2左右面的顶部和底部且位于前方和后方的位置均垂直开

设有两个相互远离的插槽21,插槽21的内部为光滑镜面结构;固定框架3正面的四个边上均沿纵向开设有两个相互远离的第三螺纹孔32,固定框架3的框体内固定有玻璃主体4;圆柱卡合体5的内腔通过十字分割板52将其分割成四个大小一样的空腔53,且每个空腔53的顶部均为开口状,圆柱卡合体5的正面沿环形开设四个与每个空腔53一一对应的第四螺纹孔51。

[0034] 横梁板1和竖梁板2均设有多个;横梁板1的左右两端、竖梁板2的上下两端均固定连接三角卡合块6,且四个三角卡合块6的体积相等;当一块横梁板1的底部与另一块横梁板1的顶部相接触、一块竖梁板2的左侧和另一块竖梁板2的右侧相接触时,横梁板1与竖梁板2上的三角卡合块6均插接至圆柱卡合体5的空腔53中并通过固定螺栓进行固定连接。

[0035] 第一限位挡板101的右侧面且靠近后方的位置一体成型有第二卡板103,第二卡板103正面的右侧一体成型有正扣合勾1031;第二限位挡板102正面的左侧一体成型有第一卡板1022,第一卡板1022背面的左侧一体成型有反扣合勾10221;第一卡板1022和第二卡板103的高度均与插槽21的高度相等;当第一卡板1022和第二卡板103均插接至插槽21中时,第一卡板1022位于第二卡板103的前方并通过正扣合勾1031和反扣合勾10221进行卡接;通过设置的正扣合勾1031和反扣合勾10221,能够保证两个扣合勾卡合在一起时,给横梁板1一个拉扯力,进一步的提升横梁板1的牢固性。

[0036] 玻璃主体4包括有设置在内层的钢化玻璃41,钢化玻璃41的正面设有低辐射玻璃43,钢化玻璃41的背面设有高性能隔热玻璃42。

[0037] 固定框架3的四个侧边均胶合固定连接有一层橡胶密封垫片31。

[0038] 第一限位挡板101靠斜边的两个第一螺纹孔1011与固定框架3上两个相互靠近的第三螺纹孔32的位置相对应,且第一螺纹孔1011和第三螺纹孔32的内腔也设有固定螺栓。

[0039] 三角卡合块6块体的形状和大小与空腔53的腔体相适配;且当四个三角卡合块6均插接至对应位置的四个空腔53时,四个三角卡合块6上的第五螺纹孔61与圆柱卡合体5上的四个第四螺纹孔51相对应,第四螺纹孔51和第五螺纹孔61的内腔也设有固定螺栓。

[0040] 两块第一限位挡板101与两块第二限位挡板102之间的间隙均与固定框架3的宽度相适配。

[0041] 在使用本发明时(工作原理)

[0042] 组装幕墙;工作人员首先将一块横梁板1右端的三角卡合块6插接在圆柱卡合体5左侧的空腔53中,并使用固定螺丝进行固定,然后将另一块横梁板1左端的三角卡合块6插接在圆柱卡合体5右侧的空腔53中,并使用固定螺丝进行固定,然后将一块竖梁板2底部的三角卡合块6插接在圆柱卡合体5顶部的空腔53中,并使用固定螺丝进行固定,然后将另一块竖梁板2顶部的三角卡合块6插接在圆柱卡合体5底部的空腔53中,并使用固定螺丝进行固定(当一块横梁板1上的第一限位挡板101和另一块横梁板1上的第二限位挡板102相互靠近时,第一卡板1022上的反扣合勾10221和第二卡板103上的正扣合勾1031会进入到插槽21中,继续推进且当反扣合勾10221和正扣合勾1031错开时,两者会扣合在一起,从而实现稳定卡合在竖梁板2中的目的)。当两块横梁板1和两块竖梁板2固定好后,整体形成直角状的卡合结构(如图2),之后工作人员只需要将固定框架3的左下角(右下角)插接在两块第二限位挡板102(两块第一限位挡板101)中即可,并使用固定螺丝进行固定,当固定框架3的一个边角固定好后,工作人员使用相同方法对其余的角和其余的固定框架3进行组合即可。

[0043] 由于低辐射玻璃43中的镀膜层具有对可见光高透过及对中远红外线高反射的特性,使其与普通玻璃及传统的建筑用镀膜玻璃相比,具有优异的隔热效果和良好的透光性。

[0044] 由于高性能隔热玻璃42是在玻璃夹层内充填导热系数低的空气层而制成,由于该玻璃的热贯流率约为单板玻璃的一半,故显示出好的隔热效果,当太阳光能照入室内时,可以把室外的冷空气则可以被阻挡在外,同时又保证室内的热量不会过快过多的流失。

[0045] 以上所述仅为本发明的实施方式而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的权利要求范围之内。

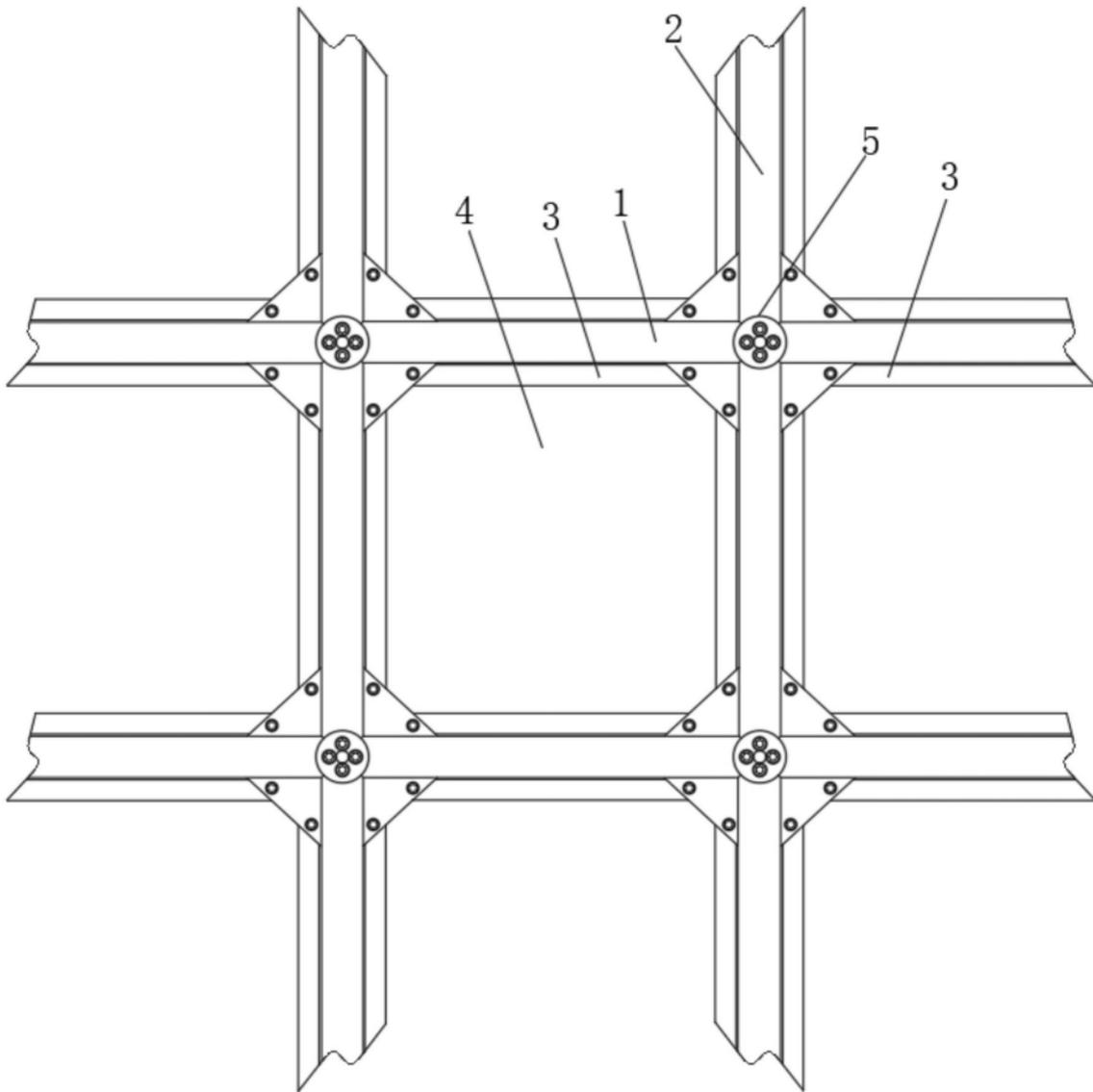


图1

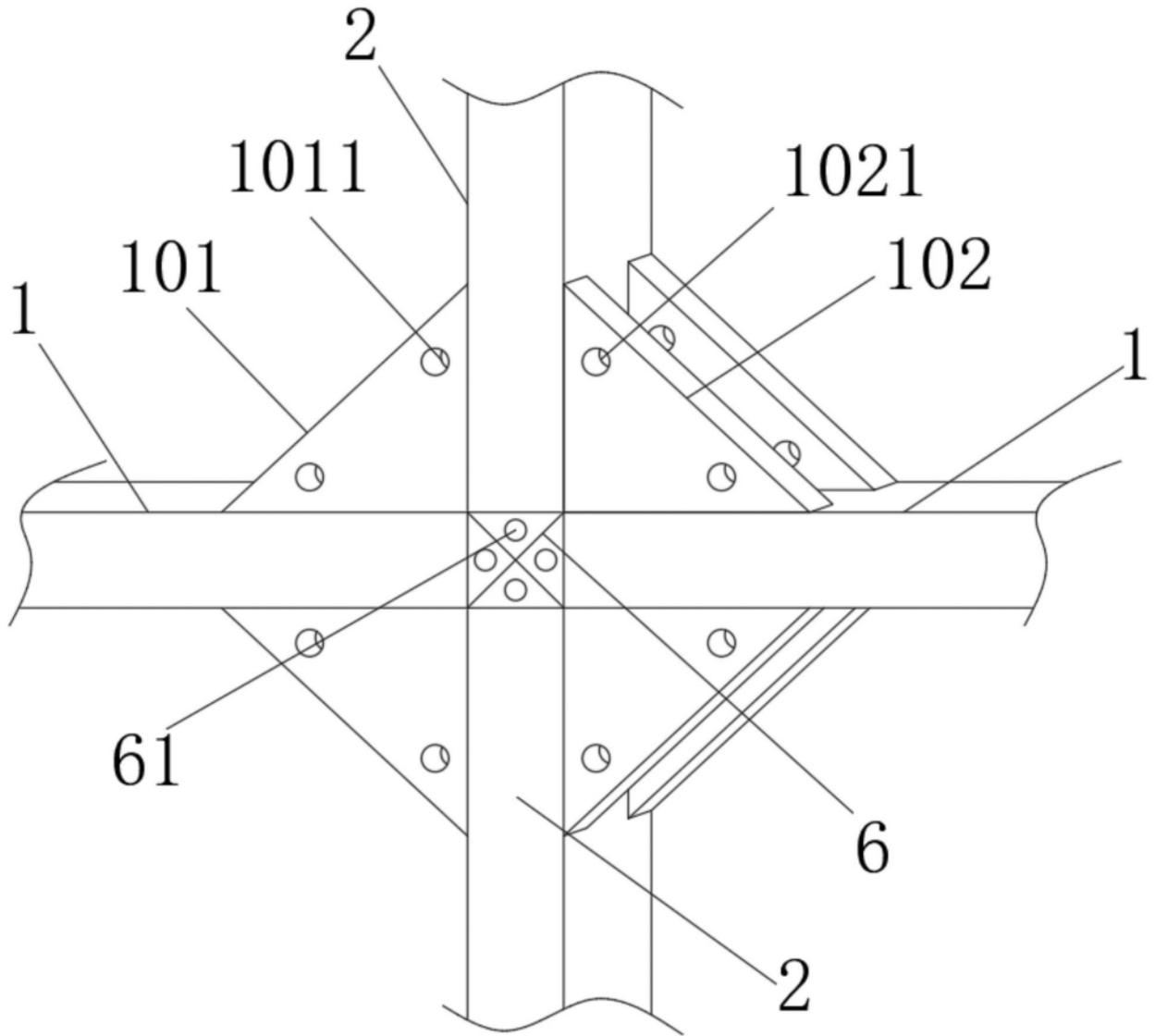


图2

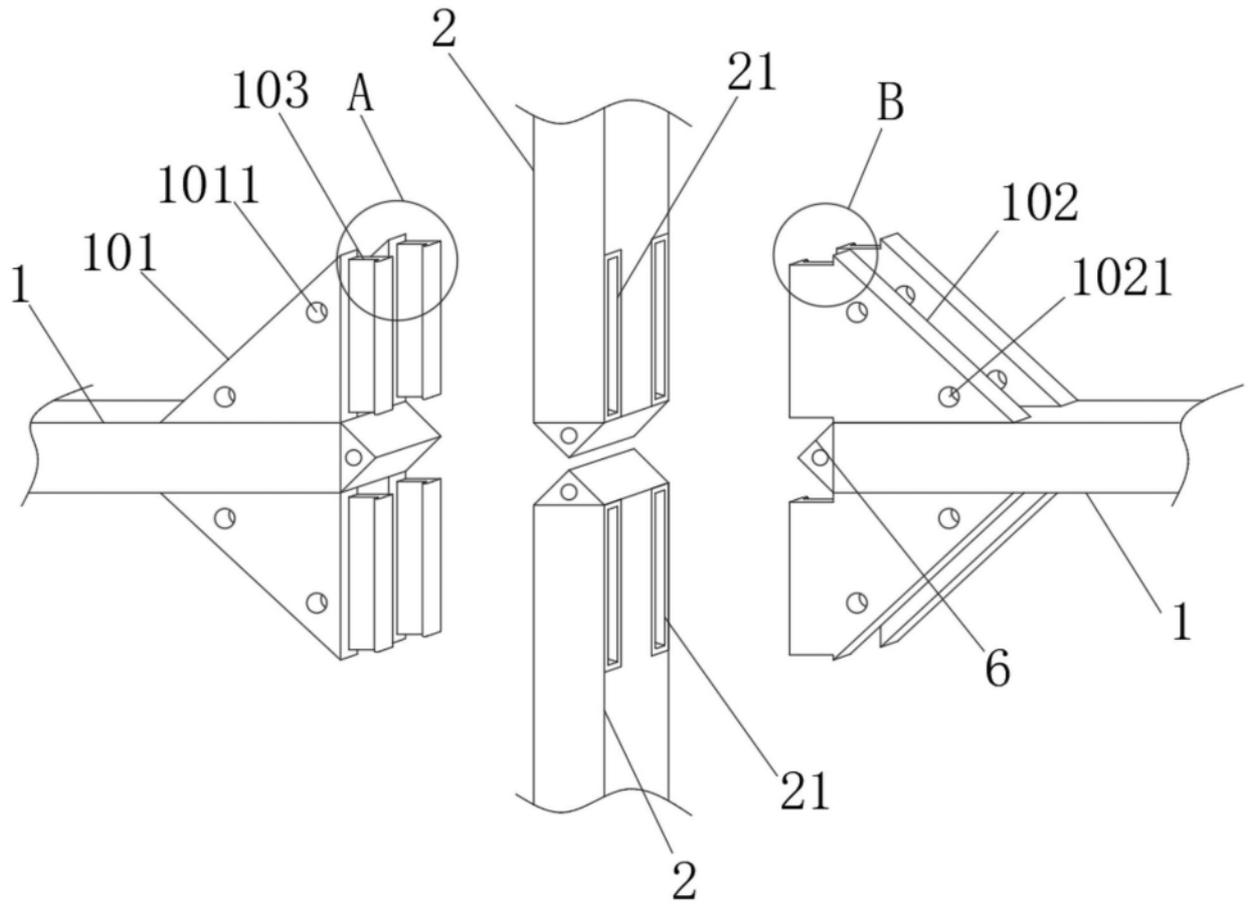


图3

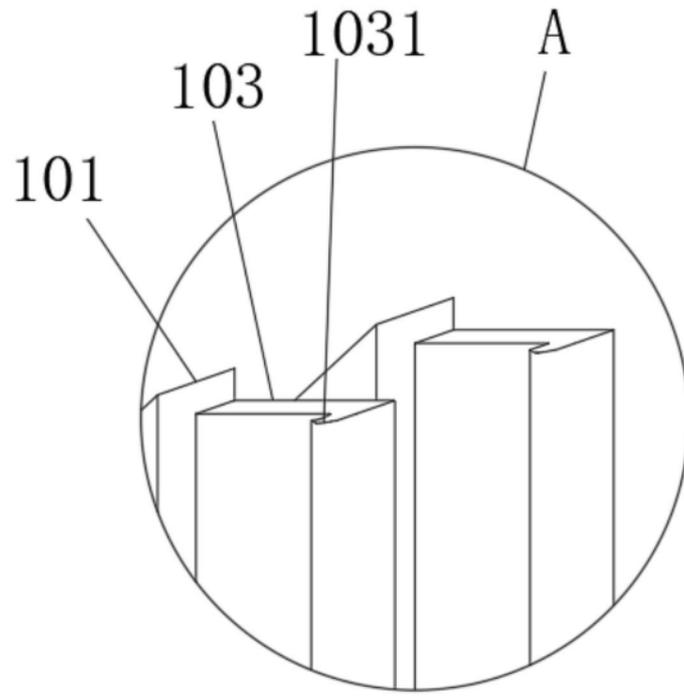


图4

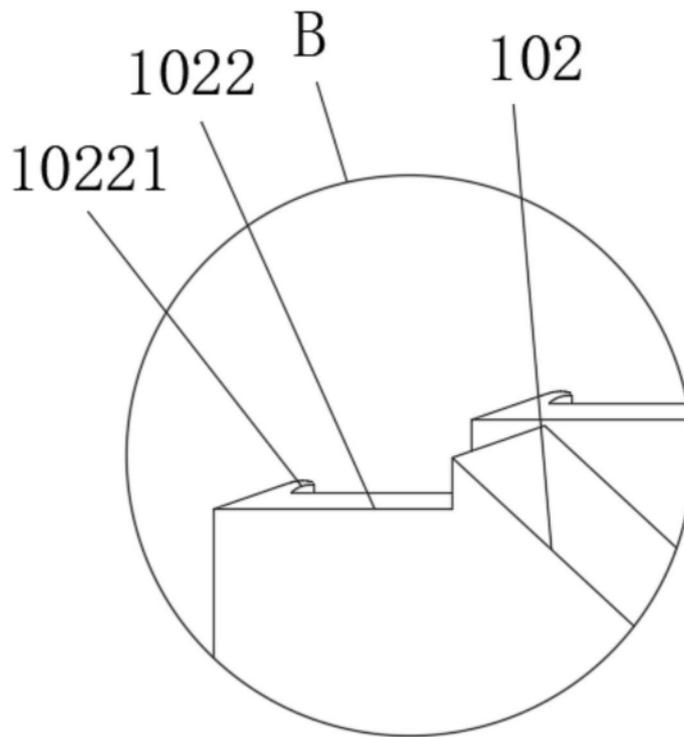


图5

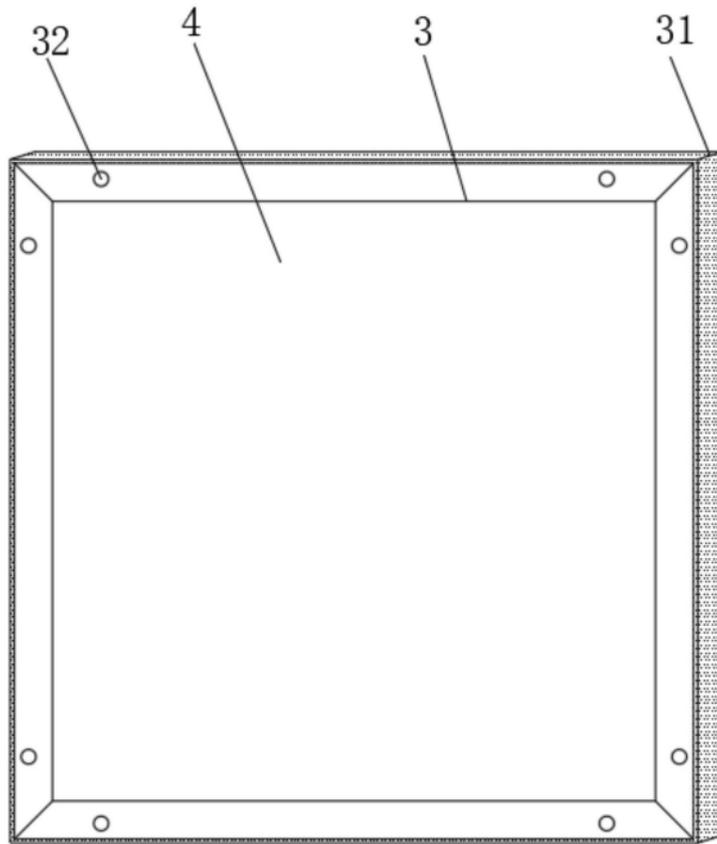


图6

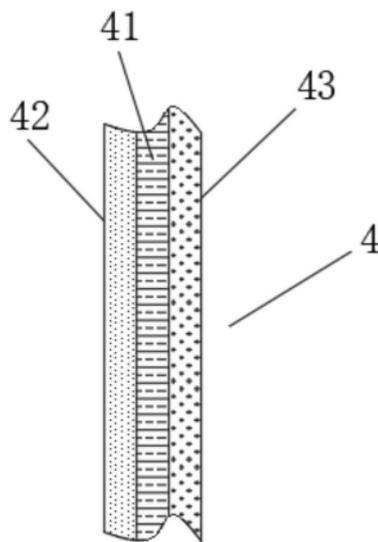


图7

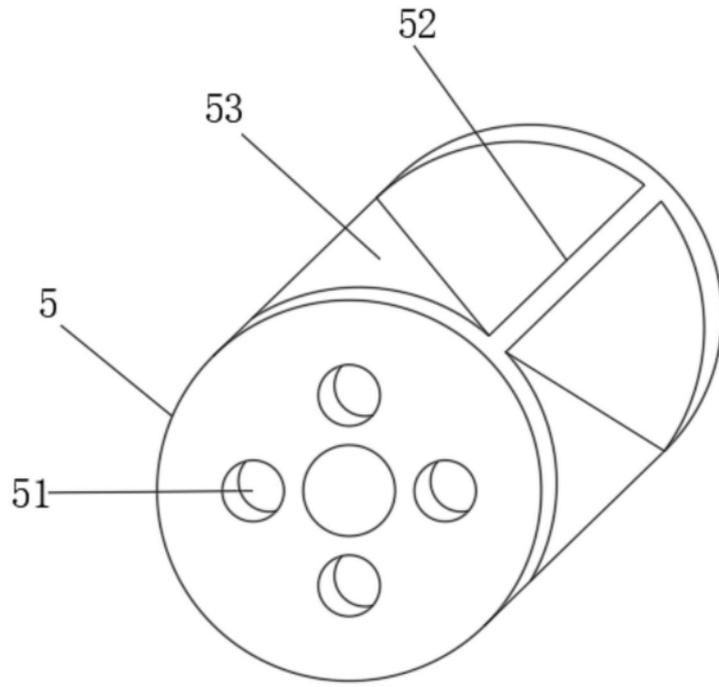


图8

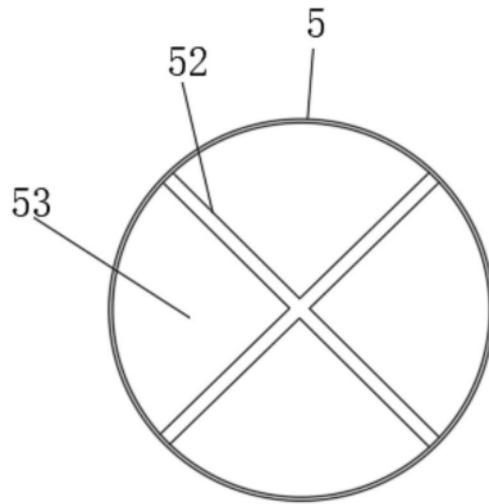


图9