



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118704791 A

(43) 申请公布日 2024.09.27

(21) 申请号 202410987536.0

(22) 申请日 2024.07.23

(71) 申请人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市东丽区空港经济区西
二道88号

(72) 发明人 王震 贾彦龙 吴培杰 金振宇
安佳衍

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213
专利代理师 朱卉

(51) Int. Cl.

E04G 21/18 (2006.01)

E04G 21/22 (2006.01)

E04G 21/14 (2006.01)

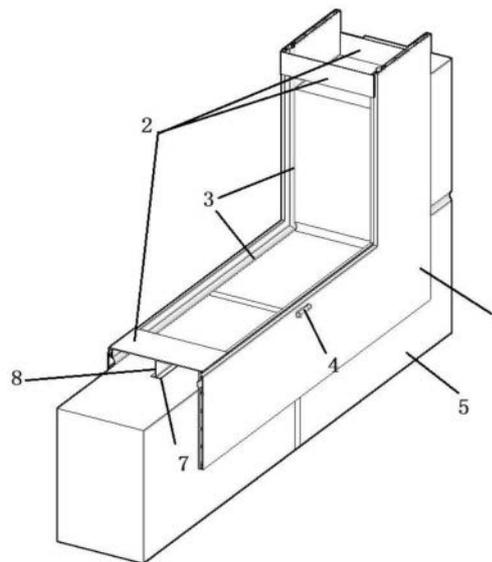
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具
及使用方法

(57) 摘要

本发明提供一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具及使用方法,所述工具包括:侧立板,所述侧立板相对设置有两组,两组所述侧立板通过卡固板连接;灰缝控制条,所述灰缝控制条相对设置有两组,两组所述灰缝控制条分别设置于两组所述侧立板的相向面上;水准器,所述水准器设于所述侧立板背离所述灰缝控制条的侧面上;其中,所述灰缝控制条呈L形,侧壁凸出于所述侧立板的板面。本发明利用灰缝控制条为灰缝填充厚度提供稳定、均一的标识,避免灰缝厚度超差、不均匀等影响砌体施工质量的问题,并能免去勾缝工序,施工效率高、施工质量好;侧立板、卡固板等将本工具稳定架设于已砌筑砌体上,对灰缝控制条的安置有重要作用,且便于安拆,使用方便。



1. 一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,包括:
侧立板,所述侧立板相对设置有两组,两组所述侧立板通过卡固板连接;
灰缝控制条,所述灰缝控制条相对设置有两组,两组所述灰缝控制条分别设置于两组所述侧立板的相向面上;
水准器,所述水准器设于所述侧立板背离所述灰缝控制条的侧面上;
其中,所述灰缝控制条呈L形,侧壁凸出于所述侧立板的板面。
2. 根据权利要求1所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述灰缝控制条包括水平条和竖向条,所述水平条和所述竖向条的连接处分别设有第一斜坡和第二斜坡,所述第一斜坡与所述第二斜坡相对设置并抵接。
3. 根据权利要求2所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述灰缝控制条包括滑动卡接部和弧形凸板,所述侧立板中设有与所述滑动卡接部适配的滑槽,所述滑动卡接部、所述弧形凸板和所述滑槽同向延伸;所述滑动卡接部滑动设置于所述滑槽中,其部分侧壁贯穿所述滑槽的侧壁后连接所述弧形凸板。
4. 根据权利要求3所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述弧形凸板为弹性弧形凸板,其凹面朝向所述滑动卡接部。
5. 根据权利要求1所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述侧立板上设有垂直于其板面的卡接条,所述卡固板的端部设有与所述卡接条形状适配的卡接槽。
6. 根据权利要求5所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述卡固板包括横向卡固板,所述横向卡固板的下侧设有与其平行的横撑板,二者的相向面通过挑高肋连接。
7. 根据权利要求5所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其特征在于,所述卡固板包括竖向卡固板,所述竖向卡固板的顶端抵接有限位块,所述限位块固设于所述侧立板上。
8. 使用权利要求1-7任一所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具的方法,其特征在于,包括步骤:
根据已砌筑砌体的规格确定卡固板的尺寸,卡固板的长度与砌体厚度一致;
将两组侧立板分别设于已砌筑砌体的两侧并抵紧,利用卡固板将两组侧立板连接稳固;
将灰缝控制条与已砌筑砌体抵紧,观察水准器中的气泡水平;
在两组侧立板之间填充砂浆,使砂浆覆盖灰缝控制条远离已砌筑砌体的侧边,抹平砂浆后安放新的砌块。

一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及砌筑工具技术领域,尤其是涉及一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具及使用方法。

背景技术

[0002] 砌体工程是采用砌块和砂浆砌筑成墙体的施工工艺,由于砌体方便实用、保温性能好、节能环保,目前广泛应用于工业和民用建筑的承重墙、填充墙、分隔墙等。灰缝是指砌体中两个砌块之间的砂浆层,其作为砌块之间的连接部分,影响着砌体的质量和美观度。如果灰缝过宽,会导致墙体承重能力下降;如果灰缝过窄,会导致灰缝填不满,边角处出现空鼓或裂缝,降低砌体的抗剪强度、隔热保温性能或防渗性能。

[0003] 目前行业内,砌筑灰缝的厚度精准度主要取决于施工人员的经验丰俭程度,常出现灰缝厚度不均一、尺寸超差等问题;有时也会拉线进行辅助标识,但由于线较长且有弹性,中间部位容易下垂、变形,导致辅助标识不准,灰缝厚度难以精准控制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具及使用方法,以解决上述背景中的问题。

[0005] 本发明的第一目的是提供:一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其包括:

[0006] 侧立板,所述侧立板相对设置有两组,两组所述侧立板通过卡固板连接;

[0007] 灰缝控制条,所述灰缝控制条相对设置有两组,两组所述灰缝控制条分别设置于两组所述侧立板的相向面上;

[0008] 水准器,所述水准器设于所述侧立板背离所述灰缝控制条的侧面上;

[0009] 其中,所述灰缝控制条呈L形,侧壁凸出于所述侧立板的板面。

[0010] 优选的,所述灰缝控制条包括水平条和竖向条,所述水平条和所述竖向条的连接处分别设有第一斜坡和第二斜坡,所述第一斜坡与所述第二斜坡相对设置并抵接。

[0011] 优选的,所述灰缝控制条包括滑动卡接部和弧形凸板,所述侧立板中设有与所述滑动卡接部适配的滑槽,所述滑动卡接部、所述弧形凸板和所述滑槽同向延伸;所述滑动卡接部滑动设置于所述滑槽中,其部分侧壁贯穿所述滑槽的侧壁后连接所述弧形凸板。

[0012] 优选的,所述弧形凸板为弹性弧形凸板,其凹面朝向所述滑动卡接部。

[0013] 优选的,所述侧立板上设有垂直于其板面的卡接条,所述卡固板的端部设有与所述卡接条形状适配的卡接槽。

[0014] 优选的,所述卡固板包括横向卡固板,所述横向卡固板的下侧设有与其平行的横撑板,二者的相向面通过挑高肋连接。

[0015] 优选的,所述卡固板包括竖向卡固板,所述竖向卡固板的顶端抵接有限位块,所述限位块固设于所述侧立板上。

[0016] 本发明的另一目的是提供:使用如上所述的控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具

的方法,其包括步骤:

[0017] 根据已砌筑砌体的规格确定卡固板的尺寸,卡固板的长度与砌体厚度一致;

[0018] 将两组侧立板分别设于已砌筑砌体的两侧并抵紧,利用卡固板将两组侧立板连接稳固;

[0019] 将灰缝控制条与已砌筑砌体抵紧,观察水准器中的气泡水平;

[0020] 在两组侧立板之间填充砂浆,使砂浆覆盖灰缝控制条远离已砌筑砌体的侧边,抹平砂浆后安放新的砌块。

[0021] 本发明具有的有益效果在于:利用灰缝控制条代替传统的拉线法,为灰缝填充厚度提供稳定、均一的标识,避免灰缝厚度超差、不均匀等影响砌体施工质量问题,并能免去勾缝工序,施工效率高、施工质量好;侧立板、卡固板等将本工具稳定架设于已砌筑砌体上,对于灰缝控制条的安置有重要作用,并且侧立板、卡固板等便于安拆,使用方便。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的使用状态图;

[0023] 图2是本发明实施例的结构图;

[0024] 图3是本发明实施例中灰缝控制条的结构图;

[0025] 图4是本发明实施例中侧立板、灰缝控制条与横向卡固板的连接示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、侧立板;1-1、第一立边;1-2、第二立边;1-3、第三立边;1-4、第一横边;1-5、第二横边;1-6、第三横边;1-7、滑槽;

[0028] 2、卡固板;2-1、横向卡固板;2-2、竖向卡固板;2-3、卡接槽;

[0029] 3、灰缝控制条;3-1、水平条;3-2、竖向条;3-3、第一斜坡;3-4、第二斜坡;3-5、滑动卡接部;3-6、弧形凸板;

[0030] 4、水准器;

[0031] 5、已砌筑砌体;

[0032] 6、卡接条;

[0033] 7、横撑板;

[0034] 8、挑高肋;

[0035] 9、限位块。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明的实施例,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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作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。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 参考附图1-4,本实施例提供一种控制砌体水平灰缝和竖向灰缝的工具,其包括:侧立板1、卡固板2、灰缝控制条3和水准器4,侧立板1相对设置有两组,两组侧立板1通过卡固板2连接,卡固板2使两组侧立板1之间具有一定的间距,以将侧立板1架设于已砌筑砌体5上,由于两组侧立板1是分别独立设置的,故通过改变卡固板2的尺寸,即可调整两组侧立板1的间距,以贴合不同尺寸的砌体,使两组侧立板1的相向面分别抵紧已砌筑砌体5的两侧面;灰缝控制条3相对设置有两组,两组灰缝控制条3分别设置于两组侧立板1的相向面上,灰缝控制条3呈L形,其侧壁凸出于侧立板1的板面,用以标识水平灰缝和竖向灰缝的构造厚度,水准器4设于侧立板1背离灰缝控制条3的侧面上,用以标识侧立板1和灰缝控制条3的水平度。

[0040] 当侧立板1与已砌筑砌体5的侧面抵紧时,在两组侧立板1之间填充厚度超出灰缝控制条3的砂浆并抹平,通过灰缝控制条3指示砂浆的填充厚度,有利于防止砂浆厚度(即灰缝厚度)超差、提高砂浆厚度的一致性,提高砌体的砌筑质量和美观度,此外,由于受到灰缝控制条3向外凸出的侧壁的限制,砂浆层(即灰缝)的外侧面形成与其贴合的、自然的凹面,减少了后期勾缝的工序,提高施工效率。

[0041] 侧立板1的形状可根据实际使用需求进行配置,例如矩形板、圆形板等,但为便于使用和工况观察,本实施例将其配置为与灰缝控制条3相适配的L形,如附图2所示,侧立板1沿水平方向依次分布有第一立边1-1、第二立边1-2和第三立边1-3,沿竖直方向依次分布有第一横边1-4、第二横边1-5和第三横边1-6,为保证本工具能稳固架设于已砌筑砌体5上,应当至少在第一立边1-1和第三立边1-3这两侧各设一组卡固板2,卡固板2与上述的三个立边、三个横边中的任意结构卡接均可,无需限制其具体安装部位,能够保证连接稳固、架设稳固即可。

[0042] 实施时,可在侧立板1上设置垂直于其板面的卡接条6,在卡固板2的端部设有与卡接条6形状适配的卡接槽2-3,将卡接条6与卡接槽2-3卡接固定即可。

[0043] 具体的,卡固板2可以配置为横向卡固板2-1,在横向卡固板2-1的下侧设置与其平行的横撑板7,二者的相向面通过挑高肋8连接,横撑板7的尺寸可以小于横向卡固板2-1的尺寸,以便于在稳固支撑的同时,尽量避免对施工操作的妨碍;当将横向卡固板2-1卡接在第一横边1-4或第二横边1-5上时,横向卡固板2-1将两组侧立板1连接稳固,横撑板7抵接已砌筑砌体5的顶面,挑高肋8使横向卡固板2-1和已砌筑砌体5顶面之间具有合适的间距,以便于留出空间进行砂浆填充及砌块砌筑。

[0044] 卡固板2也可以配置为竖向卡固板2-2,在侧立板1上固定设置限位块9,限位块9位

于竖向卡固板2-2的上方,当竖向卡固板2-2与卡接条6连接稳定时,限位块9的底端抵接竖向卡固板2-2的顶端;当将竖向卡固板2-2卡接在第一立边1-1、第二立边1-2或第三立边1-3上时,竖向卡固板2-2的底端抵接已砌筑砌体5的顶面,限位块9限制竖向卡固板2-2的上滑,已砌筑砌体5限制竖向卡固板2-2的下滑,实现工具的稳定安装。

[0045] 当然,限位块9的设定并非必需,如若侧立板1采用摩擦系数大且轻质的材料,例如建筑工程中常用的轻质木板材等,竖向卡固板2-2与卡接条6之间的摩擦力则足以对侧立板1进行承重,因而,限位块9设定与否,取决于本工具中各部件的选材,此处不做具体限制。

[0046] 在实际施工中,上述的横向卡固板2-1和竖向卡固板2-2也可以结合使用,本实施例举出其中一些可行的实施方案:在侧立板1的第一立边1-1和第二立边1-2分别设置竖向的卡接条6,在竖向的卡接条6上安装竖向卡固板2-2,在第二横边1-5设置横向的卡接条6,在横向的卡接条6上安装横向卡固板2-1,其中,在第一立边1-1上竖向的卡接条6的顶端设置限位块9,此处安装的竖向卡固板2-2,由下至上滑移至与卡接条6卡固,安装好的竖向卡固板2-2的顶端与限位块9抵紧;第二立边1-2上安装的竖向卡固板2-2,由上至下滑移至与卡接条6卡固,为便于安装并避免妨碍竖向灰缝的施工,此处的竖向卡固板2-2顶端不必设置限位块9,其也不承担对侧立板1进行承重的工作,仅用于连接固定两组侧立板1;本实施例通过第一立边1-1上的竖向卡固板2-2和第二横边1-5上的横向卡固板2-1对侧立板1其连接和承重作用,实现本工具在已砌筑砌体5的稳定架设。

[0047] 本实施例中,灰缝控制条3包括水平条3-1和竖向条3-2,水平条3-1标识水平灰缝的填充厚度,竖向条3-2标识竖向灰缝的填充厚度,水平条3-1和竖向条3-2的连接处分别设有第一斜坡3-3和第二斜坡3-4,第一斜坡3-3与第二斜坡3-4相对设置并抵接,以保证水平条3-1和竖向条3-2连接紧密,保证转角处的灰缝砂浆密实度。

[0048] 为便于安装,灰缝控制条3(即水平条3-1和竖向条3-2)包括滑动卡接部3-5和弧形凸板3-6,侧立板1中设有与滑动卡接部3-5适配的滑槽1-7,滑动卡接部3-5、弧形凸板3-6和滑槽1-7同向延伸;滑动卡接部3-5滑动设置于滑槽1-7中,其部分侧壁贯穿滑槽1-7的侧壁后连接弧形凸板3-6。使用时,将水平条3-1和竖向条3-2分别滑动插设于对应的滑槽1-7中,使第一斜坡3-3和第二斜坡3-4抵紧即可。

[0049] 上述的弧形凸板3-6为弹性弧形凸板3-6,以便于在某一砌块砌筑后,无需拆卸即可将本装置移动至下一工位,继续砌筑;弧形凸板3-6的凹面朝向滑动卡接部3-5,凸面凸出于侧立板1的板面,而对灰缝厚度进行标识、使灰缝外侧面形成自然的凹面,避免后期勾缝操作。

[0050] 本工具的使用方法包括步骤:

[0051] (1) 根据已砌筑砌体5的规格确定卡固板2的尺寸,具体为卡固板2的长度与砌体厚度一致,以便于其连接的两组侧立板1能与已砌筑砌体5的侧壁抵紧;

[0052] (2) 将两组侧立板1分别设于已砌筑砌体5的两侧,并与已砌筑砌体5抵紧,利用卡固板2将两组侧立板1连接稳固;

[0053] (3) 将灰缝控制条3与已砌筑砌体5抵紧,观察水准器4中的气泡水平;

[0054] (4) 在两组侧立板1之间填充砂浆,使砂浆覆盖灰缝控制条3远离已砌筑砌体5的侧边,抹平砂浆后安放新的砌块;

[0055] (5) 平移本工具,重复上述步骤(3)(4),完成全部砌块的砌筑后,将本工具拆卸即

可。

[0056] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:利用灰缝控制条3代替传统的拉线法,为灰缝填充厚度提供稳定、均一的标识,避免灰缝厚度超差、不均匀等影响砌体施工质量问题,并能免去勾缝工序,施工效率高、施工质量好;侧立板1、卡固板2等将本工具稳定架设于已砌筑砌体上,对于灰缝控制条3的安置有重要作用,并且侧立板1、卡固板2等便于安拆,使用方便。

[0057] 以上是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

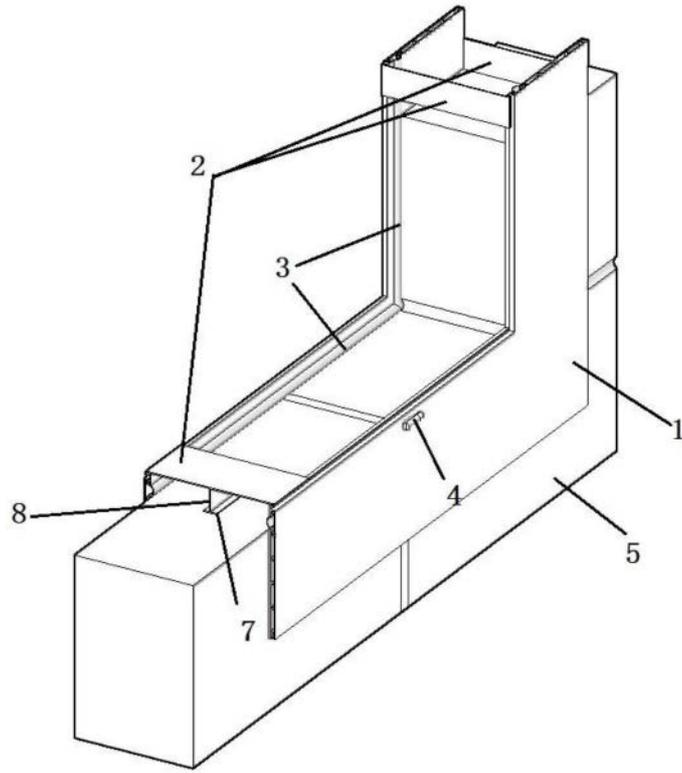


图1

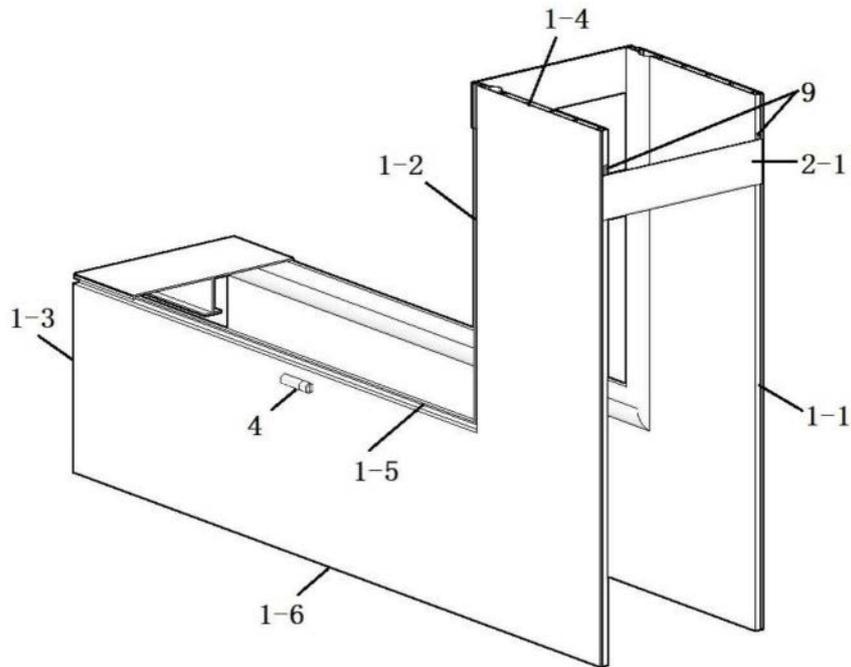


图2

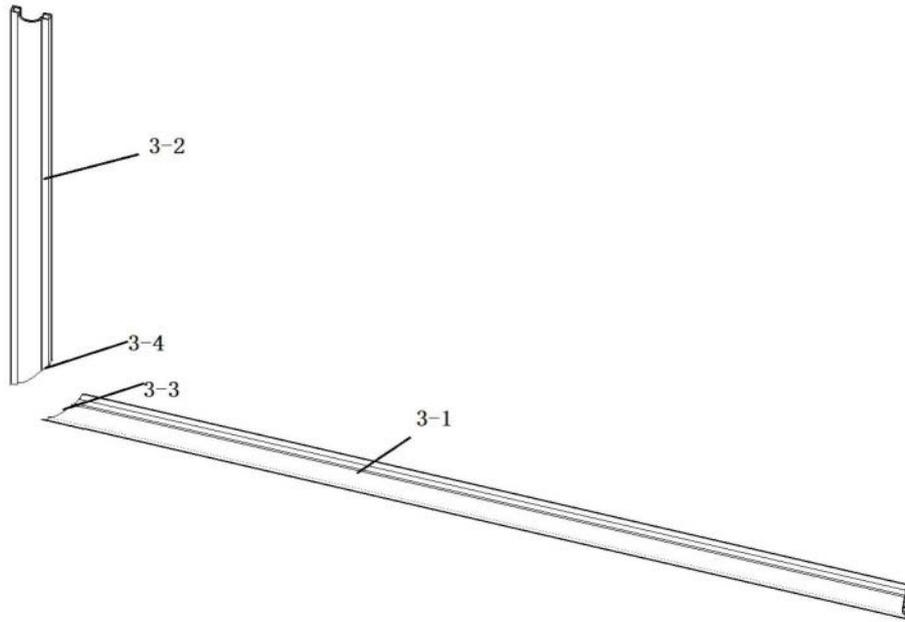


图3

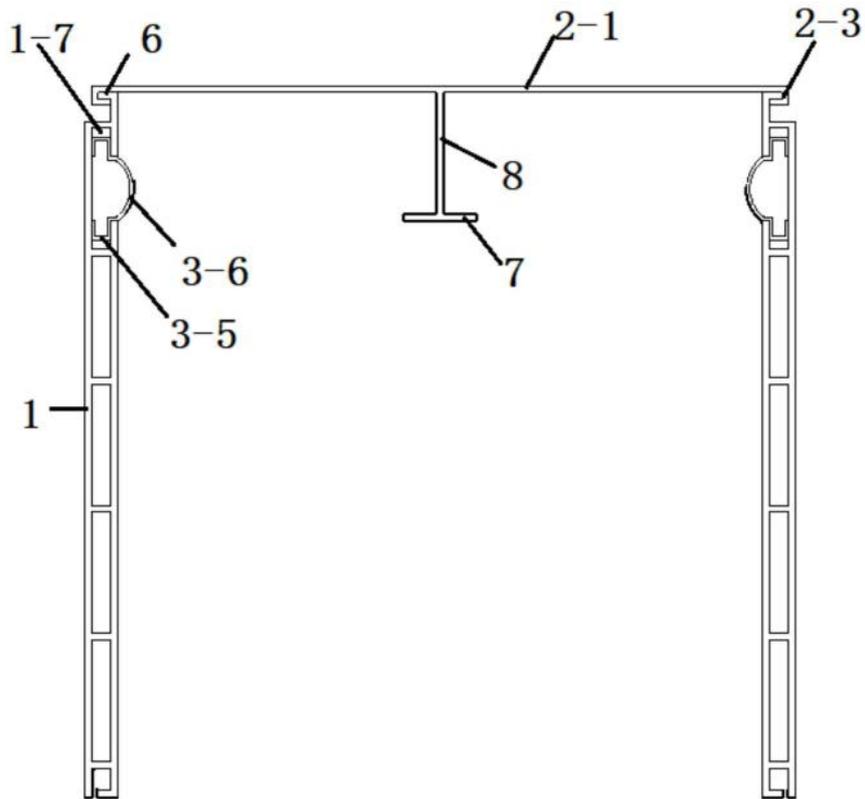


图4