



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218028386 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202221724399.4

(22) 申请日 2022.07.06

(73) 专利权人 滁州风禹新材料科技有限公司

地址 230000 安徽省滁州市琅琊区上海北路111号联合厂房

(72) 发明人 张李忠

(74) 专利代理机构 南京求真专利代理事务所

(普通合伙) 32600

专利代理师 刘骐鸣

(51) Int.Cl.

E04B 2/96 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

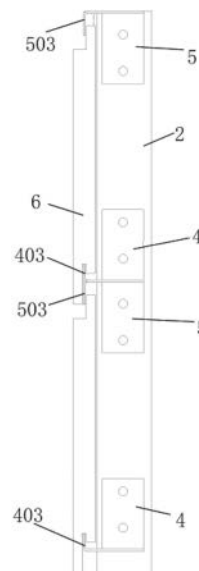
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,包括龙骨、龙骨底座、第一挂钩、第二挂钩和墙板。本实用新型实现任何一块幕墙板材的可更换,不需要拆卸其他板材,可单独拆卸有问题的板材,只需要上移墙板即可,使得第一挡板上移脱离插槽即可取出墙板,通过设置安装边能够便于将龙骨安装于钢结构檩条上,使幕墙能轻易的安装到钢结构上面。通过装配式结构,先把所有安装孔加工预留出来,在现场只需拧螺丝即可,现场安装时不再需要调整,安装精度高效率,降低了安装成本。且能够在龙骨间中间可以设置保温板,背面用水泥纤维板固定,使墙体具备保温功能;对于带保温板的普通墙面,保温板外侧设置一张无机板材,解决了普通墙面保温问题。



1. 一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:包括龙骨(2)、龙骨底座(3)、第一挂钩(4)、第二挂钩(5)和墙板(6),其中:

所述龙骨(2)的截面呈“几”字形,所述龙骨(2)包括两个长侧边(201)和前边(202),两个长侧边(201)和前边(202)垂直并形成U型槽,还包括两个长侧边(201)垂直向两个外侧延伸的两个安装边(204),所述安装边(204)能够与钢结构檩条螺接或焊接,两个所述长侧边(201)上沿龙骨(2)长度方向预留多个挂钩安装孔,所述龙骨(2)上的挂钩安装孔分别与第一挂钩(4)和第二挂钩(5)上的安装孔对应,挂钩安装孔的位置按照墙板(6)位置预留排布好;

所述第一挂钩(4)和第二挂钩(5)分别具有第一挡板(403)和第二挡板(503),所述墙板(6)上端和下端分别开设有第一L型凸台(601)和第二L型凸台(602),所述第二L型凸台(602)内设有插槽,所述第一挂钩(4)上的第一挡板(403)能够插入到插槽中,所述第二挂钩(5)上的第二挡板(503)能够与第一L型凸台(601)的垂直面接触,所述第一L型凸台(601)的顶部与第二挂钩(5)的顶部具有间隙,使得墙板(6)能够上下活动。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:所述第一L型凸台(601)的顶部与第一挂钩(4)保持一定的间隙,定义该间隙高度为 d_1 ,所述第二L型凸台(602)的插槽深度为 d_2 , d_1 大于 d_2 。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:还包括保温板,所述保温板设置在龙骨间中间,所述保温板的背面用水泥纤维板固定。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:所述龙骨底座(3)包括两个短侧边(301)和底边(302)构成,所述短侧边(301)上至少形成有一个横条孔(303),所述底边(302)上至少形成有一个圆形通孔(304)。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:所述第一挂钩(4)包括第一平台(401)、第一竖直边(402)和第一挡板(403),所述第一竖直边(402)上至少形成有一个第一圆孔(404),利用自攻螺丝穿过第一圆孔(404)的方式将第一挂钩(4)固定在龙骨(2)的一个长侧边(201)外部,所述第一平台(401)上远离墙体(1)的端部垂直向上延伸而形成第一挡板(403)。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构,其特征在于:所述第二挂钩(5)由第二平台(501)、第二竖直边(502)和第二挡板(503),所述第二竖直边(502)上至少形成有一个第二圆孔(504),利用自攻螺丝穿过第二圆孔(504)的方式将第二挂钩(5)固定在龙骨(2)的另一个长侧边(201)外部,所述第二平台(501)上远离墙体(1)的端部垂直向下延伸而形成第二挡板(503),至少两根龙骨(2)的相邻两对第一挂钩(4)和第二挂钩(5)之间安装有一块墙板(6)。

一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及幕墙安装技术领域，具体为一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构。

背景技术

[0002] 水泥纤维板等人造板材在外墙的应用已经较多，水泥纤维板重量轻，强度高，并且价格低，每平米水泥纤维板的重量仅为20公斤左右，是石材的四分之一；之前，我们开发了轻型幕墙专用的轻钢龙骨系统，价格低强度高，受到市场的欢迎。

[0003] 但是在实践应用过程中还存在一些问题，影响产品的使用。第一，幕墙板材在安装使用过程中损坏后不易更换，如需更换，需把上面整个一排全部拆掉才能更换；第二，现场固定挂钩时，打孔位置不准，调整麻烦，费工费时，影响安装效率，增加成本；第三，无法安装于钢结构厂房办公楼等。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构，以解决背景技术提及的问题。

[0005] 本实用新型提出如下技术方案：一种装配式可更换幕墙的龙骨组件结构，包括龙骨、龙骨底座、第一挂钩、第二挂钩和墙板，其中：

[0006] 所述龙骨的截面呈“几”字形，所述龙骨包括两个长侧边和前边，两个长侧边和前边垂直并形成U型槽，还包括两个长侧边垂直向两个外侧延伸的两个安装边，所述安装边能够与钢结构檩条螺接或焊接，两个所述长侧边上沿龙骨长度方向预留多个挂钩安装孔，所述龙骨上的挂钩安装孔分别与第一挂钩和第二挂钩上的安装孔对应，挂钩安装孔的位置按照墙板位置预留排布好；

[0007] 所述第一挂钩和第二挂钩分别具有第一挡板和第二挡板，所述墙板上端和下端分别开设有第一L型凸台和第二L型凸台，所述第二L型凸台内设有插槽，所述第一挂钩上的第一挡板能够插入到插槽中，所述第二挂钩上的第二挡板能够与第一L型凸台的垂直面接触，所述第一L型凸台的顶部与第二挂钩的顶部具有间隙，使得墙板能够上下活动。

[0008] 进一步的，在本实用新型中，所述第一L型凸台的顶部与第一挂钩保持一定的间隙，定义该间隙高度为 d_1 ，所述第二L型凸台的插槽深度为 d_2 ， d_1 大于 d_2 。

[0009] 进一步的，在本实用新型中，还包括保温板，所述保温板设置在龙骨间中间，所述保温板的背面用水泥纤维板固定。

[0010] 进一步的，在本实用新型中，所述龙骨底座包括两个短侧边和底边构成，所述短侧边上至少形成有一个横条孔，所述底边上至少形成有一个圆形通孔。

[0011] 进一步的，在本实用新型中，所述第一挂钩包括第一平台、第一竖直边和第一挡板，所述第一竖直边上至少形成有一个第一圆孔，利用自攻螺丝穿过第一圆孔的方式将第一挂钩固定在龙骨的一个长侧边外部，所述第一平台上远离墙体的端部垂直向上延伸而形

成第一挡板。

[0012] 进一步的,在本实用新型中,所述第二挂钩由第二平台、第二竖直边和第二挡板,所述第二竖直边上至少形成有一个第二圆孔,利用自攻螺丝穿过第二圆孔的方式将第二挂钩固定在龙骨的另一个长侧边外部,所述第二平台上远离墙体的端部垂直向下延伸而形成第二挡板,至少两根龙骨的相邻两对第一挂钩和第二挂钩之间安装有一块墙板。

[0013] 进一步的,在本实用新型中,所述安装边上开设有螺孔,便于安装边与钢结构檩条螺纹连接。

[0014] 有益效果,本申请的技术方案具备如下技术效果:

[0015] 1、本实用新型实现任何一块幕墙板材的可更换,不需要拆卸其他板材,可单独拆卸有问题的板材,只需要上移墙板即可,使得第一挡板上移脱离插槽即可取出墙板,使用非常简单便捷,通过设置安装边能够便于将龙骨安装于钢结构檩条上,使幕墙能轻易的安装到钢结构上面,具有更好的适用性。

[0016] 2、通过装配式结构,先把所有安装孔加工预留出来,在现场只需拧螺丝即可,现场安装时不再需要调整,所以安装精度高,效率高,极大的降低了安装成本。

[0017] 3、本实用新型能够在各个龙骨中间可以设置保温板,背面用水泥纤维板固定,使墙体具备保温功能;对于带保温板的普通墙面,保温板外侧放置一张无机板材,塑料胀管或膨胀螺丝穿过龙骨底座、无机板材、保温板再与墙体固定,使保温板和龙骨相互不影响,完美的解决了普通墙面保温问题。

[0018] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的实用新型主题的一部分。

[0019] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本实用新型教导的前述和其他方面、实施例和特征。本实用新型的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和/或有益效果将在下面的描述中显见,或通过根据本实用新型教导的具体实施方式的实践中得知。

附图说明

[0020] 附图不意在按比例绘制。在附图中,在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见,在每个图中,并非每个组成部分均被标记。现在,将通过例子并参考附图来描述本实用新型的各个方面的实施例,其中:

[0021] 图1为本实用新型轻型幕墙龙骨组件立体示意图。

[0022] 图2为本实用新型轻型幕墙龙骨组件的侧视效果示意图。

[0023] 图3为本实用新型安装在墙体上的示意图(图示中龙骨为U型的实施例)。

[0024] 图4为墙板通过轻型幕墙龙骨组件安装在墙体上的示意图(图示中龙骨为U型的实施例)。

[0025] 图5为本实用新型龙骨的示意图。

[0026] 图6为本实用新型龙骨底座的示意图。

[0027] 图7为本实用新型第一挂钩和第二挂钩的示意图。

[0028] 图8为本实用新型墙板的局部示意图。

[0029] 图9为本实用新型龙骨与龙骨底座连接示意图(图示中龙骨为U型的实施例)。

[0030] 图10为本实用新型第一挂钩和第二挂钩与墙板连接示意图。

[0031] 图11为本实用新型第一挂钩和第二挂钩与龙骨连接示意图。

[0032] 图中,各附图标记的含义如下:1、墙体;2、龙骨;3、龙骨底座;4、第一挂钩;5、第二挂钩;6、墙板;201、长侧边;202、前边;203、定位孔;204、安装边;301、短侧边;302、底边;303、横条孔;304、圆形通孔;401、第一平台;402、第一竖直边;403、第一挡板;404、第一圆孔;501、第二平台;502、第二竖直边;503、第二挡板;504、第二圆孔;601、第一L型凸台;602、第二L型凸台。

具体实施方式

[0033] 为了更了解本实用新型的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本实用新型的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定义在包括本实用新型的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中的任意一种来实施,这是因为本实用新型所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本实用新型公开的一些方面可以单独使用,或者与本实用新型公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0034] 如图1-11所示,本发明轻型幕墙龙骨组件包括龙骨2、龙骨底座3、第一挂钩4、第二挂钩5,其用于安装墙板6,龙骨2分为两种,如图1和3中的龙骨,截面可呈U形或“几”字形;其中,多根龙骨2沿垂直方向间隔分布在墙面1上,每根龙骨2上间隔安装有成对设置在左右侧的第一挂钩4和第二挂钩5;

[0035] 与墙体固定时,龙骨2的截面呈U形,如图3、4和9,每根龙骨2通过位于同一列的多个龙骨底座3连接在墙体1上,如图9;龙骨底座3由两个短侧边301及两侧边缘连接在两个短侧边301后端的底边302构成,短侧边301上至少形成有一个横条孔303,底边301上至少形成有一个圆形通孔304,当墙体上没有保温板时,在各个龙骨中间可以设置保温板,避开第一挂钩4和第二挂钩5的位置,利用塑料胀管或膨胀螺栓贯穿圆形通孔304的方式将龙骨底座3上的底边302固定在墙体1上,并且龙骨底座3的开口朝外,便于安装龙骨2;当墙体上设置有保温板时,在保温板外侧垫一张无机板材,避开第一挂钩4和第二挂钩5的位置,利用塑料胀管或膨胀螺栓贯穿圆形通孔304、无机板材及保温板将龙骨底座3上的底边301固定,并且龙骨底座3的开口朝外。

[0036] 本实施例中,与墙体固定时,龙骨2的截面可呈U形,呈U形时,龙骨2由两个长侧边201及两侧边缘连接在两个长侧边201前端的前边202构成,前边202中沿龙骨2的长度方向形成有多个定位孔203;在两个长侧边201上沿龙骨2长度方向,预留多个挂钩安装孔,挂钩安装孔与挂钩上的安装孔对应,孔的位置按照板材位置排布。每根龙骨2对扣插接在位于同一列的多个龙骨底座3的开口内,并利用自攻螺丝穿过龙骨底座3上圆形通孔304的方式将龙骨底座3与龙骨2连接在一起。

[0037] 当安装于钢结构檩条时,龙骨2的截面呈“几”字形,如图5,两个长侧边201及两侧边缘连接在两个长侧边201前端的前边形成U型,在U型两个长侧边201端部垂直向两个外侧延伸2个安装边204,安装边204与钢结构檩条螺接或焊接;在两个长侧边201上沿龙骨2长度方向,预留多个挂钩安装孔,挂钩安装孔与挂钩上的安装孔对应,孔的位置按照板材位置排布。通过装配式结构,先把所有安装孔加工预留出来,在现场只需拧螺丝即可,现场安装时

不再需要调整,所以安装精度高,效率高,极大的降低了安装成本。

[0038] 无论是,截面呈U形或“几”字形的龙骨2,其第一挂钩4和第二挂钩5分别固定在龙骨2上两个长侧边201上;其中如图7和11,第一挂钩4由第一平台401、第一竖直边402和第一挡板403构成;第一竖直边402上至少形成有一个第一圆孔404,利用自攻螺丝穿过第一圆孔404的方式将第一挂钩4固定在龙骨2的一个长侧边201外部;第一竖直边402的下端或者上端垂直向外延伸而形成第一平台401;第一平台401上远离墙体1的端部垂直向上延伸而形成第一挡板403;第二挂钩5由第二平台501、第二竖直边502和第二挡板503构成;第二竖直边502上至少形成有一个第二圆孔504,利用自攻螺丝穿过第二圆孔504的方式将第二挂钩5固定在龙骨2的另一个长侧边201外部;第二竖直边502的下端或者上端垂直向外延伸而形成第二平台501,第二平台501与第一平台401在同一高度位置;第二平台501上远离墙体1的端部垂直向下延伸而形成第二挡板503,第二挡板503长度比第一挡板403长;

[0039] 如图2、8和10,至少两根龙骨2的相邻两对第一挂钩4和第二挂钩5之间安装有一块墙板6;墙板6的上端为L型,靠龙骨侧向上凸起形成凸台,即为第一L型凸台601,第一L型凸台601插入第二挡板503与龙骨2形成的空隙中,第一L型凸台601与第二平台501之间保持一定的空隙,同时第一L型凸台601与墙板6相接的底部与下挂钩端部业保持一定的空隙,保证墙板6能够上下活动,方便安装与拆卸;墙板6的下端为倒L型,远离龙骨一侧向下凸起形成凸台,即为第二L型凸台602,第二L型凸台602的底部与第一挂钩4的底部具有间隙,保证墙板6能够上下活动,方便安装与拆卸,下端倒L型的上端部,向上有一个插槽,插槽用于插入第一挂钩4的第一挡板403。通过上述结构设计,实现任何一块幕墙板材的可更换,不需要拆卸其他板材,可单独拆卸有问题的板材,只需要上移墙板即可,如通过吸盘等上移,使得第一挡板上移脱离插槽即可取出墙板,使用非常简单便捷,通过设置安装边能够便于将龙骨安装于钢结构檩条上,使幕墙能轻易的安装到钢结构上面,具有更好的适用性。

[0040] 本发明提供的轻型幕墙龙骨组件的安装方法包括按顺序进行的下列步骤:

[0041] 在不需要保温板的墙面上安装时(采用截面呈U形的龙骨):

[0042] 1) 自下而上安装;按照设计图中龙骨2的安装位置,由施工人员将龙骨2的开口朝外,并将龙骨2的前边竖直紧贴在墙体1上;

[0043] 2) 根据设计位置,利用记号笔穿过龙骨2上的定位孔203在墙体1上标记出安装孔位置,然后取下龙骨2,之后用冲击钻在墙体1上的标记处打出安装孔;

[0044] 3) 将塑料胀管或膨胀螺栓穿过龙骨底座3上的圆形通孔304而设置在安装孔内,由此将龙骨底座3与墙体1连接在一起,先不拧紧;然后将一根龙骨2对扣插入在位于同一列的多个龙骨底座3中,用龙骨2校直每个龙骨底座3,之后将安装工具穿过龙骨上的定位孔203拧紧塑料胀管或膨胀螺丝而完全固定住龙骨底座3;

[0045] 4) 用水平仪找基准面,在下面安装基准面上弹线,或者安装一根基准面龙骨;

[0046] 5) 龙骨2靠齐基准面或者基准龙骨,将自攻螺丝穿过龙骨底座3上的横条孔303将龙骨底座3与龙骨2连接在一起,用靠尺调平每根龙骨2,再重新拧紧自攻螺丝,由此完全固定住龙骨2与龙骨底座3;在安装高度方向第二排龙骨时,按照连接件上的预留孔和龙骨上的预留孔用连接件把第一排龙骨2和第二排龙骨2连接在一起;

[0047] 6) 按照龙骨2上预留的安装孔用螺丝装上第一挂钩4和第二挂钩5;

[0048] 7) 在龙骨2上紧贴墙板6的前边外表面上涂上结构胶,将第一排的墙板6的上端部

凸台插入第二挂钩5的第二挡板503与龙骨2形成的空隙中,墙板6向内推贴紧龙骨2,再把墙板6向下推,使下端面上的插槽插接到上述第一挂钩4的第一挡板403上,并使第一排的墙板6背面与龙骨2粘结;

[0049] 8) 安装第二排及其上的墙板6,直到安装好整个墙体1。

[0050] 在需要保温板墙面上安装时(采用截面呈U形的龙骨):

[0051] 1) 先安装保温板,然后自下而上安装龙骨;

[0052] 2) 按照设计图中龙骨2的安装位置,由施工人员将龙骨2的开口朝外,并将龙骨2的前边竖直紧贴在无机板材上,根据设计位置,利用记号笔穿过龙骨2上的定位孔203在无机板材上标记出安装孔位置;

[0053] 3) 把无机板材安装设计的位置紧贴保温板,先用冲击钻穿透无机板材及保温板在墙上打最上面的安装孔,将塑料胀管或膨胀螺栓穿过龙骨底座3上的圆形通孔304、无机板材和保温板而设置在安装孔内,由此将龙骨底座3与墙体1连接在一起,先不拧紧;

[0054] 4) 打其余安装孔,并安装其余龙骨底座3,先不拧紧;然后将一根龙骨2对扣插入在位于同一列的多个龙骨底座3中,用龙骨2校直每个龙骨底座3,之后将安装工具穿过龙骨2上的定位孔203拧紧塑料胀管或膨胀螺丝而完全固定住龙骨底座3;

[0055] 5) 用水平仪找基准面,在下面安装基准面上弹线,或者安装一根基准面龙骨;

[0056] 6) 龙骨2靠齐基准面或者基准龙骨,将自攻螺丝穿过龙骨底座3上的横条孔303将龙骨底座3与龙骨2连接在一起,用靠尺调平每根龙骨2,再重新拧紧自攻螺丝,由此完全固定住龙骨2与龙骨底座3;在安装高度方向第二排龙骨时,按照连接件上的预留孔和龙骨上的预留孔把第一排龙骨2和第二排龙骨2连接在一起;

[0057] 7) 按照龙骨2上预留的安装孔用螺丝装上第一挂钩4和第二挂钩5;

[0058] 8) 在龙骨2上紧贴墙板6的前边外表面上涂上结构胶,将第一排的墙板6的上端部凸台插入第二挂钩5的第二挡板503与龙骨2形成的空隙中,墙板6向内推贴紧龙骨2,再把墙板6向下推,使下端面上的插槽插接到上述第一挂钩4的第一挡板403上,并使第一排的墙板6背面与龙骨2粘结;

[0059] 9) 安装第二排及其上的墙板6,直到安装好整个墙体1。

[0060] 安装于钢结构的檩条上时(采用截面呈“几”字形的龙骨):

[0061] 1) 用水平仪找基准面,在下面安装一根基准面龙骨;

[0062] 2) 龙骨2靠齐基准龙骨,将自攻螺丝穿过龙骨2上的安装边将龙骨204与檩条连接在一起。

[0063] 3) 按照龙骨上预留的安装孔用螺丝装上第一挂钩4和第二挂钩5;

[0064] 4) 在龙骨2上紧贴墙板6的前边外表面上涂上结构胶,将第一排的墙板6的上端部凸台插入第二挂钩5的第二挡板503与龙骨2形成的空隙中,墙板6向内推贴紧龙骨2,再把墙板6向下推,使下端面上的插槽插接到上述第一挂钩4的第一挡板403上,并使第一排的墙板6背面与龙骨2粘结;

[0065] 5) 安装第二排及其上的墙板6,直到安装好整个墙体1。

[0066] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本实用新型。本实用新型所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

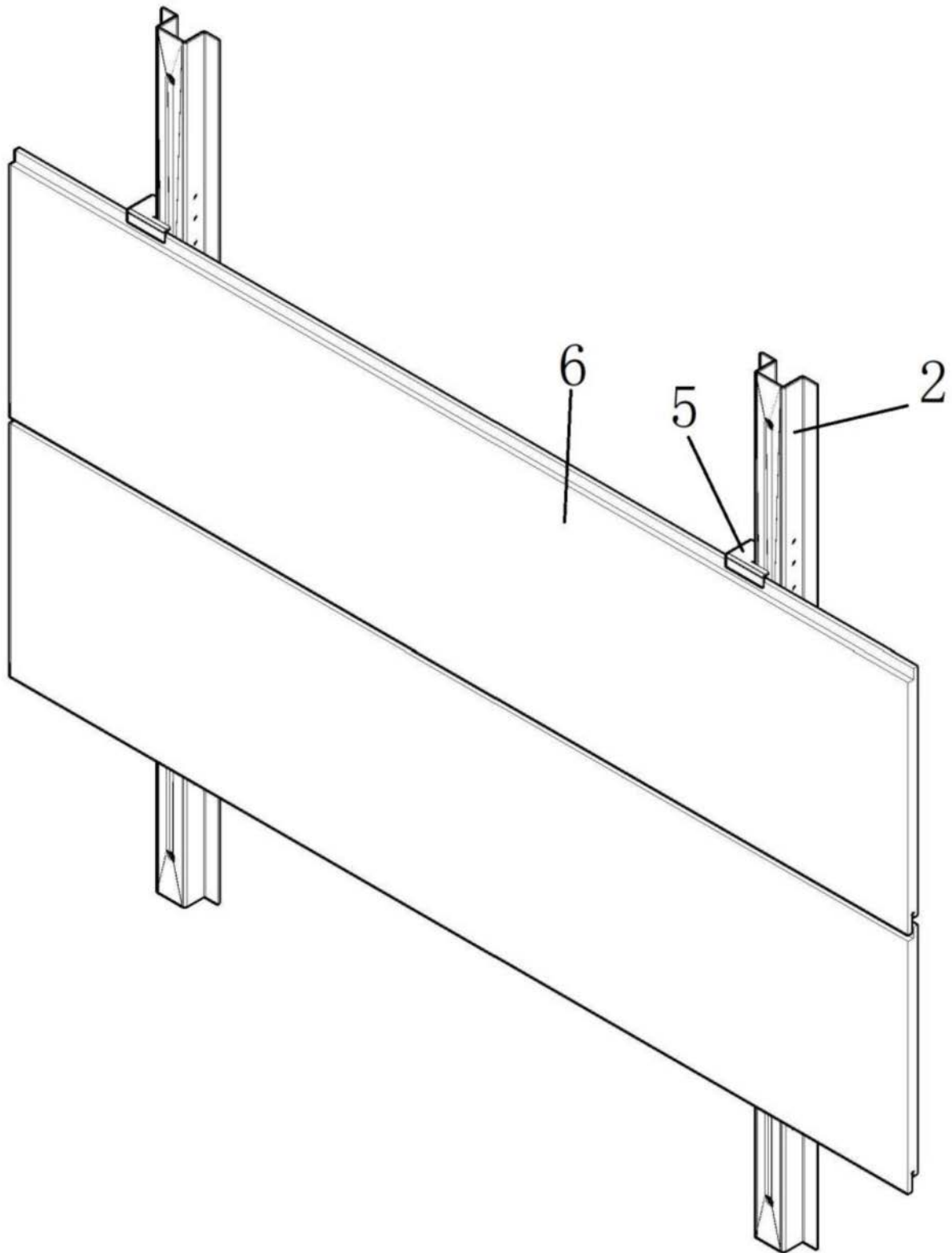


图1

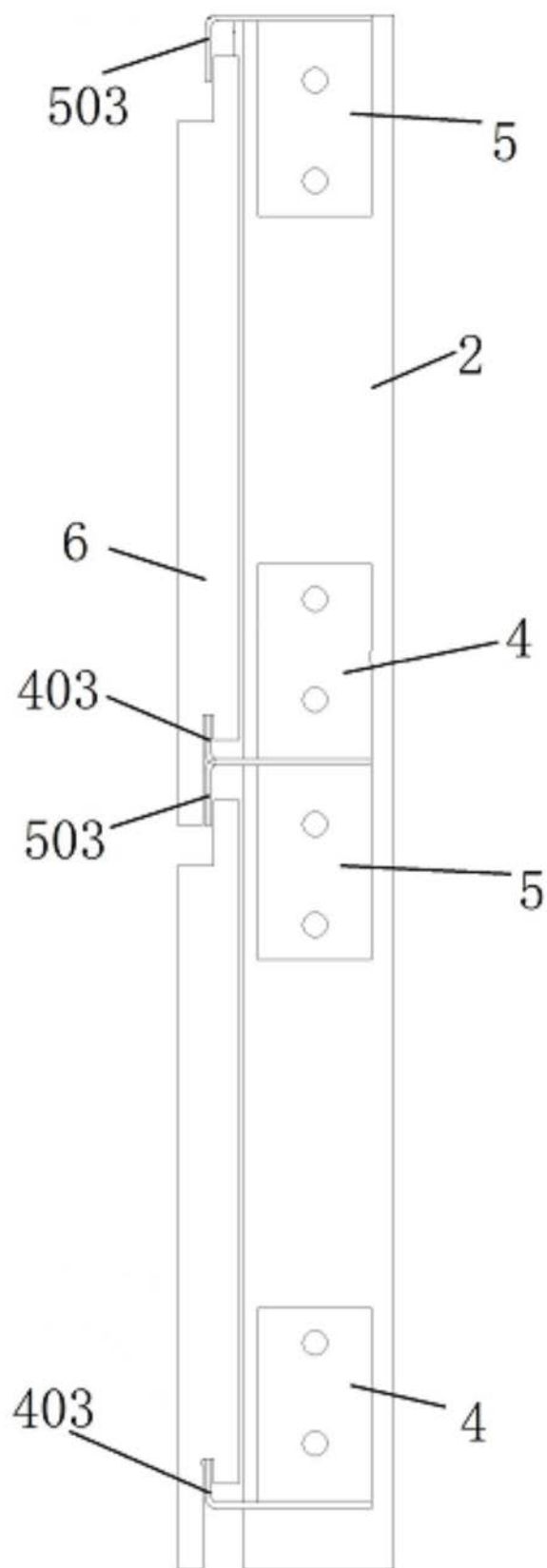


图2

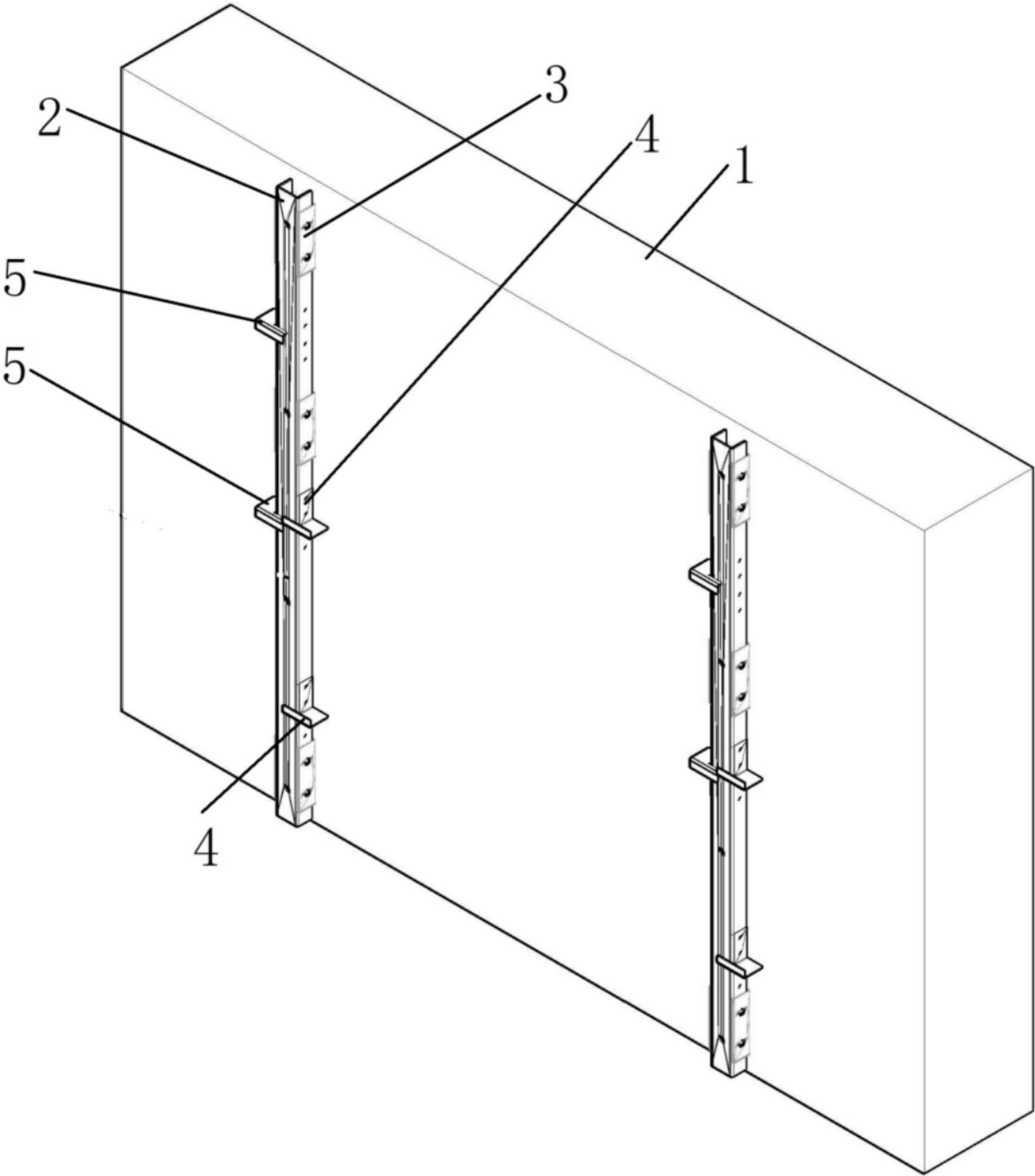


图3

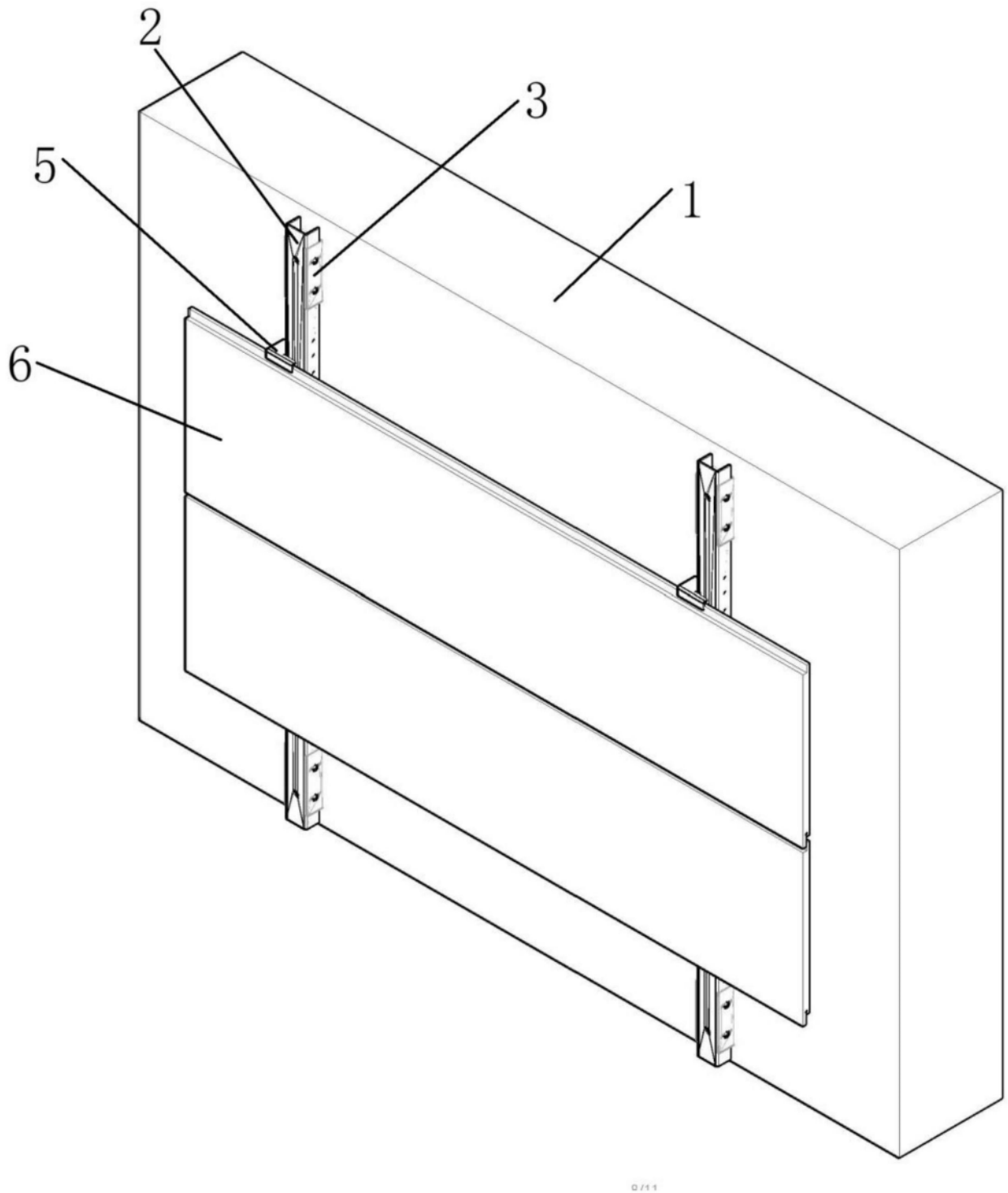


图4

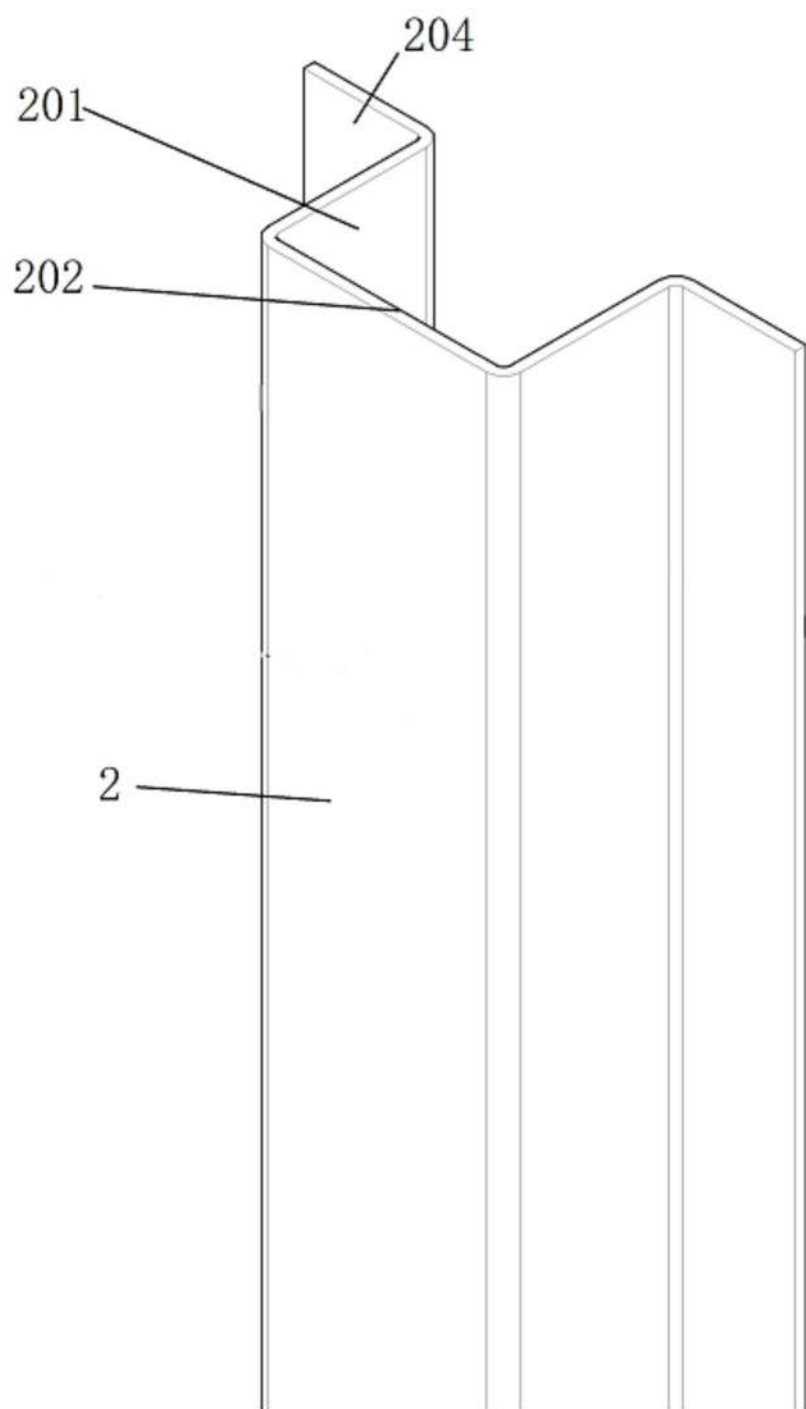


图5

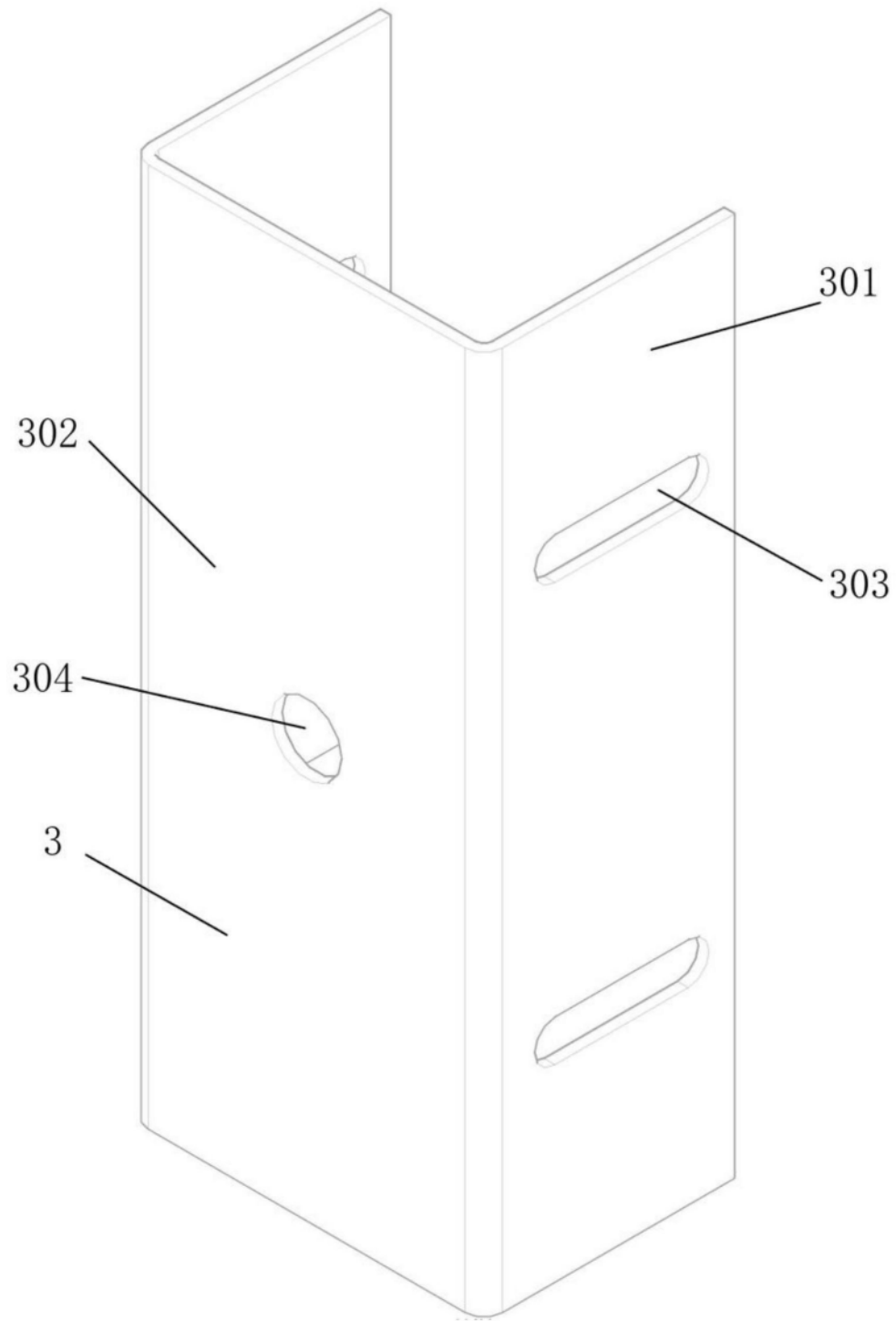


图6

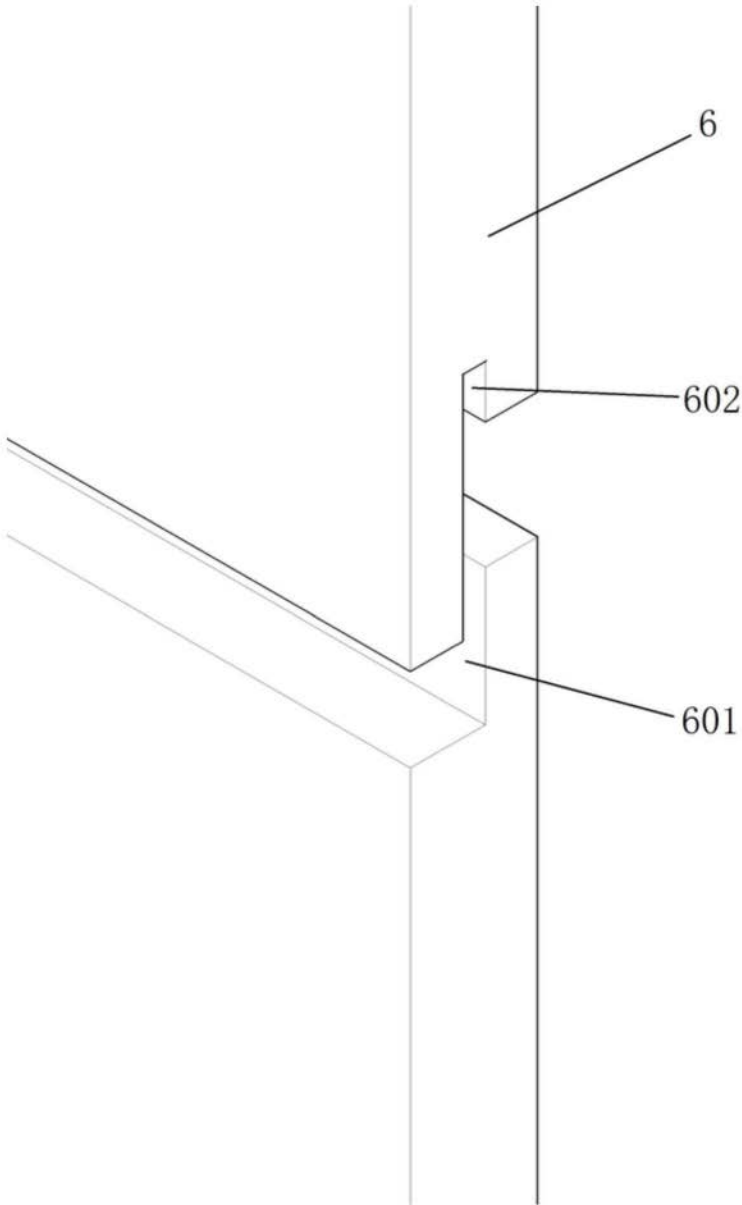


图8

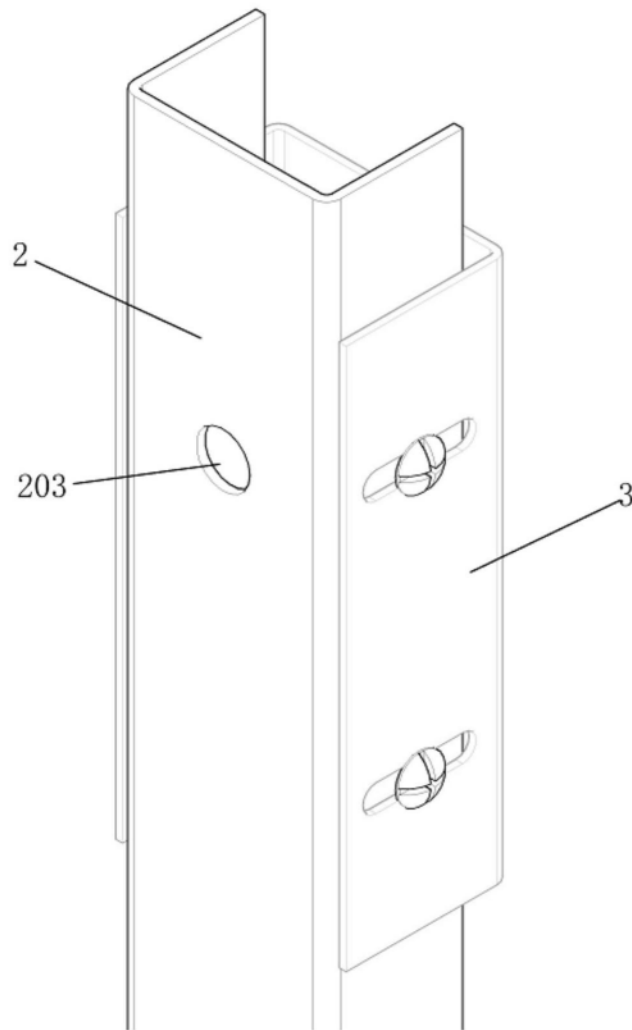


图9

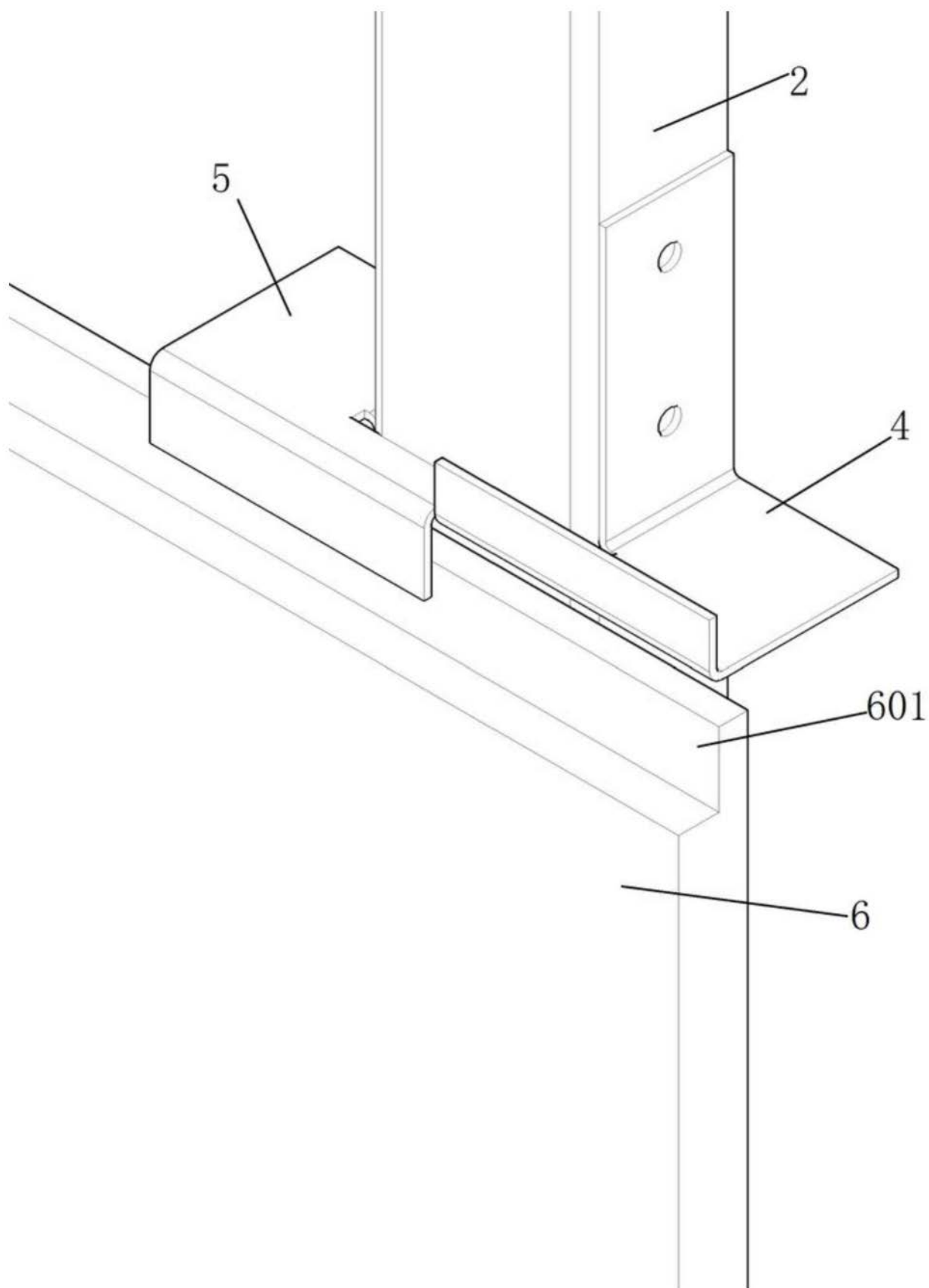


图10

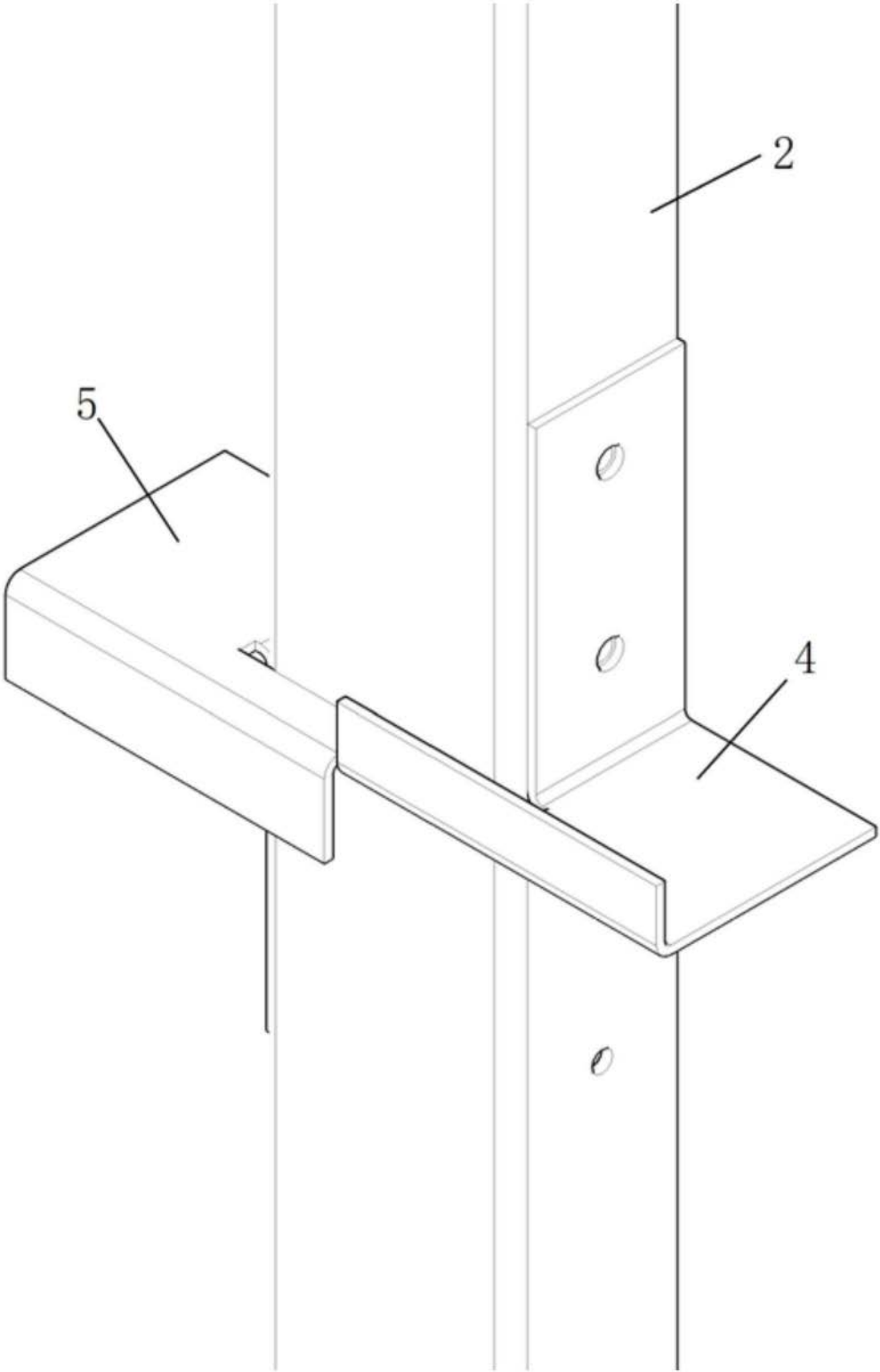


图11