(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115898236 B
(45)授权公告日 2024.06.28

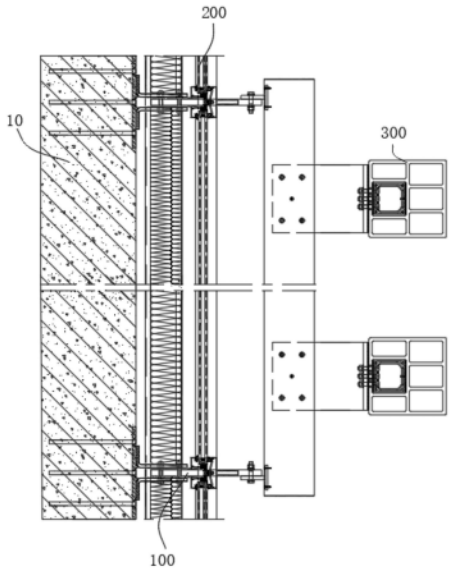
(21)申请号 202211384557.0
(22)申请日 2022.11.07
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115898236 A
(43)申请公布日 2023.04.04
(73)专利权人 中建三局集团华南有限公司
地址 510445 广东省广州市白云区北太路1633号广州民营科技园科盛路8号配套服务大楼5层A505-211房
专利权人 中建三局集团有限公司
(72)发明人 田永灿 陈文辉 王亮 莫林昊 郭东彬 王春莹 张兴佳 董杰 周雨晴
(74)专利代理机构 北京清控智云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11919
专利代理师 郑红萍
(51)Int.Cl.
E06B 9/266(2006.01)
E06B 9/28(2006.01)
E06B 9/386(2006.01)
E06B 3/66(2006.01)
E06B 5/16(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)
E04B 2/96(2006.01)
(56)对比文件
CN 112575940 A,2021.03.30
CN 115162589 A,2022.10.11
审查员 王春芳
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗

(57)摘要

本发明提供了一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,属于消防救援窗领域,该消防救援窗,安装在墙体上,包括承重系统、玻璃模块和陶棍百叶系统,所述预埋件预埋设置在墙体内,所述第一横梁通过连接结构固定在预埋件上,所述钢板固定于所述第一横梁,所述底托固定于所述钢板。玻璃模块用于对墙体上的窗口进行封闭,所述陶棍百叶固定于所述竖向型材,所述竖向型材固定于所述转接挂钩,所述底托与所述转接挂钩均设置为钩状,所述底托与所述转接挂钩相互挂接,所述限位块用于对所述转接挂钩的钩部进行限位,通过实现陶棍百叶可快速拆卸实现消防救援通道预留,解决高层公共建筑当外立面幕墙形式采用玻璃+陶棍双层幕墙时消防救援设置的难题。



CN 115898236 B

1.一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,安装在墙体(10)上,其特征在于,包括

承重系统(100),所述承重系统(100)包括预埋件(110)第一横梁(150)、钢板(160)与底托(170),所述预埋件(110)预埋设置在墙体(10)内,所述第一横梁(150)通过连接结构固定在预埋件(110)上,所述钢板(160)固定于所述第一横梁(150),所述底托(170)固定于所述钢板(160);

所述承重系统(100)还包括转接件(120)与转接型材(130),所述转接件(120)与所述预埋件(110)焊接形成受力底座,所述转接型材(130)与所述转接件(120)固定安装,所述第一横梁(150)固定安装于所述转接型材(130);

所述转接件(120)设置为L形,两个所述转接件(120)对称设置,所述转接型材(130)插接在两个转接件(120)之间并通过螺栓固定;

所述转接型材(130)远离所述转接件(120)的一侧通过螺栓固定有连接件(140),所述连接件(140)设置为T形,所述第一横梁(150)固定于所述连接件(140)远离所述转接型材(130)的一侧;

玻璃模块(200),玻璃模块(200)用于对墙体(10)上的窗口进行封闭;

陶棍百叶系统(300),所述陶棍百叶系统(300)包括竖向型材(310)、陶棍百叶(320)与转接挂钩(340),所述陶棍百叶(320)固定于所述竖向型材(310),所述竖向型材(310)固定于所述转接挂钩(340),所述底托(170)与所述转接挂钩(340)均设置为钩状,所述底托(170)与所述转接挂钩(340)相互挂接,所述底托(170)设置有限位块(171),所述限位块(171)用于对所述转接挂钩(340)的钩部进行限位;

所述陶棍百叶系统还包括插芯(330),所述插芯(330)插接于所述竖向型材(310),所述插芯(330)的外端设置档板,所述插芯(330)通过螺栓固定于竖向型材(310),所述插芯(330)上一端的挡板用于对陶棍百叶(320)进行托起限位;

所述第一横梁(150)上设置有扣盖(151),所述扣盖(151)将钢板(160)进行遮挡防护;

所述玻璃模块(200)包括玻璃板(210)与第二横梁(220),所述第二横梁(220)固定于所述转接件(120),所述玻璃板(210)固定在所述第二横梁(220)上;

所述第二横梁(220)上设置有支撑部(221)、第一安装卡槽(222)与第二安装卡槽(223),所述支撑部(221)用于对玻璃板(210)进行托举,所述第二安装卡槽(223)上卡接安装有连接卡件(230),所述连接卡件(230)固定在玻璃板(210)的一侧,所述第二安装卡槽(223)内卡接有螺栓,所述螺栓上套接有压板(240),所述压板(240)通过螺栓旋紧在玻璃板(210)的另一侧用于对玻璃板(210)进行压紧。

2.根据权利要求1所述的玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,其特征在于,所述连接卡件(230)、压板(240)与玻璃板(210)接触的位置设置有压线(231)。

3.根据权利要求2所述的玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,其特征在于,所述压板(240)上安装有扣盖。

一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗

技术领域

[0001] 本发明涉及消防救援窗领域,具体而言,涉及一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗。

背景技术

[0002] 根据相关规定,厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口,窗口的净高度和净宽度分别不应小于0.8m和1.0m,下沿距室内地面不宜大于1.2m,间距不宜大于20m且每个防火分区不应少于2个,设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃易于破碎,并应设置可在室外易于识别的明显标志。

[0003] 对于传统的玻璃幕墙可采用玻璃击碎的方式预留消防救援人员进出窗口,对于陶板幕墙,可考虑采用设置玻璃窗充当消防救援窗或者当保证建筑整体效果,无法设置玻璃消防救援窗时,可考虑设置可旋转开启的陶板幕墙消防救援窗。对于陶棍+玻璃双层幕墙系统,当玻璃外任意两根相邻陶棍百叶间距小于1m,陶棍间距无法满足规范消防救援窗最小净宽度设置要求时,无法采用利用陶棍间距设置消防救援窗;同时,由于陶棍百叶间距小于1m,考虑陶棍安装方式为通长铝合金插芯挂接的方式,会存在陶棍击碎、陶棍插芯净宽度不满足规范要求;当城市规划、建筑立面要求高,也无法取消双层幕墙部位陶棍百叶,直接采用玻璃窗做防火救援窗;当陶棍截面尺寸大小大于200*200mm时,玻璃+陶棍百叶的双层幕墙系统的构造厚度最小达800mm,当构造厚度大于800mm时,因旋转半径限制,无法采用可旋转开启的方式设置消防救援窗。同时,由于陶棍的截面尺寸变大,陶棍的重量也会随着增大(截面尺寸200*200mm,长度满足消防救援窗净尺寸设置要求长度1m的,单根陶棍重量约在60kg),消防救援条件下,陶棍百叶自重大,不采用机械设备辅助,难以便利的整体取下消防救援窗部位陶棍百叶。

[0004] 基于上述问题,当高层公共建筑外立面幕墙形式采用玻璃+陶棍百叶双层幕墙系统时,难以按规范设置消防救援窗口。

发明内容

[0005] 为了弥补以上不足,本发明提供了一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,解决了当高层公共建筑外立面幕墙形式采用玻璃+陶棍百叶双层幕墙系统时,难以按规范设置消防救援窗口的问题。

[0006] 本发明是这样实现的:一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,安装在墙体上,包括承重系统、玻璃模块和陶棍百叶系统。

[0007] 所述承重系统包括预埋件第一横梁、钢板与底托,所述预埋件预埋设置在墙体内,所述第一横梁通过连接结构固定在预埋件上,所述钢板固定于所述第一横梁,所述底托固定于所述钢板。

[0008] 玻璃模块用于对墙体上的窗口进行封闭。

[0009] 所述陶棍百叶系统包括竖向型材、陶棍百叶与转接挂钩,所述陶棍百叶固定于所

述竖向型材,所述竖向型材固定于所述转接挂钩,所述底托与所述转接挂钩均设置为钩状,所述底托与所述转接挂钩相互挂接,所述底托设置有限位块,所述限位块用于对所述转接挂钩的钩部进行限位。

[0010] 在本发明的一种优选技术方案中,所述承重系统还包括转接件与转接型材,所述转接件与所述预埋件焊接形成受力底座,所述转接型材与所述转接件固定安装,所述第一横梁固定安装于所述转接型材。

[0011] 在本发明的一种优选技术方案中,所述转接件设置为L形,两个所述转接件对称设置,所述转接型材插接在两个转接件之间并通过螺栓固定。

[0012] 在本发明的一种优选技术方案中,所述转接型材远离所述转接件的一侧通过螺栓固定有连接件,所述连接件设置为T形,所述第一横梁固定于所述连接件远离所述转接型材的一侧。

[0013] 在本发明的一种优选技术方案中,所述第一横梁上设置有扣盖,所述扣盖将钢板进行遮挡防护。

[0014] 在本发明的一种优选技术方案中,所述陶棍百叶系统还包括插芯,所述插芯插接于所述竖向型材,所述插芯的外端设置档板,所述插芯通过螺栓固定于竖向型材,所述插芯上一端的挡板用于对陶棍百叶进行托起限位。

[0015] 在本发明的一种优选技术方案中,所述玻璃模块包括玻璃板与第二横梁,所述第二横梁固定于所述转接件,所述玻璃板固定在所述第二横梁上。

[0016] 在本发明的一种优选技术方案中,所述第二横梁上设置有支撑部、第一安装卡槽与第二安装卡槽,所述支撑部用于对玻璃板进行托举,所述第二安装卡槽上卡接安装有连接卡件,所述连接卡件固定在玻璃板的一侧,所述第二安装卡槽内卡接有螺栓,所述螺栓上套接有压板,所述压板通过螺栓旋紧在玻璃板的另一侧用于对玻璃板进行压紧。

[0017] 在本发明的一种优选技术方案中,所述连接卡件、压板与玻璃板接触的位置设置有压线。

[0018] 在本发明的一种优选技术方案中,所述压板上安装有扣盖。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明通过上述设计得到的一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗,包括承重系统、可快速拆卸及击碎的陶棍百叶系统、可击碎的消防救援窗玻璃模块。消防救援窗承重系统主要为消防救援窗主受力体系,与主体结构连接,将消防救援窗自重传递至主体结构;所述可快速拆卸及击碎的消防救援窗陶棍百叶系统主要提供了可拆卸的消防救援窗部位陶棍百叶,能够实现系统可靠连接的同时,便于陶棍百叶拆卸,解决陶棍百叶对于消防救援窗设置影响;所述可击碎的消防救援窗玻璃模块主要采用中空钢化玻璃,满足建筑整体热工性能,陶棍百叶没有间距要求,可根据实用需要进行设置,适用于任意两根陶棍百叶间距小于1m情况。通过实现陶棍百叶可快速拆卸实现消防救援通道预留,解决高层公共建筑当外立面幕墙形式采用玻璃+陶棍双层幕墙时消防救援设置的难题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根

据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1是本发明实施方式提供的玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗的部分附视结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施方式提供的玻璃和陶棍双层幕墙的消防救援窗的侧视部分剖面结构图;

[0023] 图3为本发明实施方式提供的承重系统的部分结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施方式提供的承重系统与陶棍百叶系统的安装结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施方式提供的玻璃模块的部分结构示意图;

[0026] 图6为图5中A位置的放大图;

[0027] 图7为本发明实施方式提供的第二横梁的结构示意图;

[0028] 图8为本发明实施方式提供的钢板、底托与转接挂钩直接的连接结构示意图;

[0029] 图9为本发明实施方式提供的扣盖的安装结构示意图。

[0030] 图中:10、墙体;100、承重系统;110、预埋件;120、转接件;130、转接型材;140、连接件;150、第一横梁;151、扣盖;160、钢板;170、底托;171、限位块;200、玻璃模块;210、玻璃板;220、第二横梁;221、支撑部;222、第一安装卡槽;223、第二安装卡槽;230、连接卡件;231、压线;240、压板;300、陶棍百叶系统;310、竖向型材;320、陶棍百叶;330、插芯;340、转接挂钩。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例

[0033] 建筑幕墙通常有玻璃幕墙、陶板幕墙、玻璃+陶棍百叶等幕墙型式,对于玻璃+陶棍百叶幕墙,通常设计构造型式为(幕墙专业分包提供),陶棍通过铝合金插芯进行安装连接,陶棍间距可以根据设计师建筑设计要求进行调整。根据规范GB50016规定,厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口,窗口的净高度和净宽度分别不应小于0.8m和1.0m。玻璃幕墙、陶板幕墙可采用面板可击碎、可开启的方式解决消防救援设置问题。但由于玻璃+陶棍双层幕墙陶棍百叶间距小于1m时,因双层幕墙构造要求难以进行消防救援窗设置。

[0034] 一种玻璃+陶棍百叶消防救援窗系统,包括消防救援窗承重系统、可快速拆卸及击碎的消防救援窗陶棍百叶系统、可击碎的消防救援窗玻璃模块。所述消防救援窗承重系统主要为消防救援窗主受力体系,与主体结构连接,将消防救援窗自重传递至主体结构;所述可快速拆卸及击碎的消防救援窗陶棍百叶系统主要提供了可拆卸的消防救援窗部位陶棍百叶,解决陶棍百叶对于消防救援窗设置影响;所述可击碎的消防救援窗玻璃模块主要采用中空钢化玻璃,满足建筑整体热工性能。

[0035] 请参阅图1和图2,本发明提供一种技术方案:一种玻璃和陶棍双层幕墙的消防救

援窗,安装在墙体10上,包括承重系统100、玻璃模块200和陶棍百叶系统300。

[0036] 其中,承重系统100主要为消防救援窗主受力体系,与主体墙体10结构连接,将消防救援窗自重传递至主体墙体10结构内部;可快速拆卸及击碎的陶棍百叶系统300主要提供了可拆卸的消防救援窗部,解决陶棍百叶对于消防救援窗设置影响;所述可击碎的消防救援窗玻璃模块200主要采用中空钢化玻璃,满足建筑整体热工性能。

[0037] 下面本申请将结合附图对方案进行详细介绍:

[0038] 请参阅图3,承重系统100包括预埋件110第一横梁150、钢板160与底托170,预埋件110预埋设置在墙体10内,第一横梁150通过连接结构固定在预埋件110上,钢板160固定于第一横梁150,底托170固定于钢板160。

[0039] 请参阅图4,在一些具体的实施方案中,承重系统100还包括转接件120与转接型材130,转接件120与预埋件110焊接形成受力底座,转接件120设置为L形,两个转接件120对称设置,转接型材130插接在两个转接件120之间并通过螺栓固定,第一横梁150固定安装于转接型材130。转接型材130远离转接件120的一侧通过螺栓固定有连接件140,连接件140设置为T形,第一横梁150通过自攻螺钉固定于连接件140远离转接型材130的一侧,连接件140将竖向固定转换为横向固定,便于第一横梁150转接型材130进行连接。

[0040] 玻璃模块200用于对墙体10上的窗口进行封闭。

[0041] 请参阅图5,在一些具体的实施方案中,玻璃模块200包括玻璃板210与第二横梁220,第二横梁220固定于转接件120,第二横梁220用于对玻璃板210进行支撑托举,玻璃板210固定在第二横梁220上。

[0042] 请参阅图6和图7,玻璃板210在第二横梁220具体的固定方式如下:第二横梁220上设置有支撑部221、第一安装卡槽222与第二安装卡槽223,支撑部221用于对玻璃板210进行托举,第二安装卡槽223上卡接安装有连接卡件230,连接卡件230固定在玻璃板210的一侧,第二安装卡槽223内卡接有螺栓,螺栓上套接有压板240,压板240通过螺栓旋紧在玻璃板210的另一侧用于对玻璃板210进行压紧。

[0043] 连接卡件230、压板240与玻璃板210接触的位置设置有压线231。压线231为橡胶材质,一方面防止连接卡件230、压板240直接与玻璃板210接触压坏玻璃板210,对玻璃板210进行防护,另一方面可以增加玻璃板210与外界之间的密封性,降低内外换热,提升室内的舒适度,防止室外灰尘进入室内。

[0044] 请参阅图3、图4和图8,陶棍百叶系统300包括竖向型材310、陶棍百叶320与转接挂钩340,陶棍百叶320固定于竖向型材310,竖向型材310固定于转接挂钩340,底托170焊接固定于钢板160底部,并且底托170与钢板160固定位置设置加强筋,增加底托170与钢板160的之间的固定强度,底托170与转接挂钩340均设置为钩状,底托170与转接挂钩340相互挂接,底托170设置有限位块171,限位块171用于对转接挂钩340的钩部进行限位,将转接挂钩340的位置进行定位,陶棍百叶320通过底托170与转接挂钩340的配合安装在,具有一定的重量,陶棍百叶320与转接挂钩340依靠自身的重量在竖直方向定位,陶棍百叶320与转接挂钩340依靠限位块171在水平方向定位,陶棍百叶系统还包括插芯330,插芯330插接于竖向型材310,插芯330的外端设置档板,插芯330通过螺栓固定于竖向型材310,插芯330上一端的挡板用于对陶棍百叶320进行托起限位。竖向型材310的两端都设置有插芯330,底部插芯330的挡板插接在钢板160内,进而对陶棍百叶320与转接挂钩340的水平位置进行进一步定

位。

[0045] 此外,底托170与转接挂钩340相互挂接的位置设置有限位胶垫,底托170、转接挂钩340与限位胶垫之间过盈配合,进一步增加底托170与转接挂钩340之间的固定效果,并且提供了底托170与转接挂钩340之间的保护作用,避免金属材料直接连接而产生电化学腐蚀。

[0046] 在一些具体的实施方案中,第一横梁150上设置有扣盖151,压板240上也安装有扣盖,扣盖用于对钢板160与压板240进行遮挡防护。如图9中所示扣盖设置有弹性卡脚,第一横梁150与压板240上设置对应的弹性卡槽,通过弹性卡脚与弹性卡槽的配合对第一横梁150、压板240与扣盖进行固定。

[0047] 消防救援窗陶棍百叶系统300与上部常规陶棍百叶系统间预留空间,当消防救援窗陶棍百叶系统300需要拆卸时,可将陶棍百叶320上抬后外移即可实现陶棍百叶320的快速拆除。考虑到陶棍百叶320截面尺寸大,重量重,在高空难以操作整体拆卸时,基于陶瓷材料为脆性材料、易击碎的特点,可先将陶棍百叶320击碎,拆除插芯330和竖向型材310。

[0048] 结构原理:本发明的预埋件110与墙体10固定,预埋件110、转接件120、转接型材130、连接件140、第一横梁150、钢板160与底托170依次根据要求进行连接固定,第二横梁220固定在转接件120上,通过第二横梁220对玻璃板210进行支撑及固定,通过底托170对转接挂钩340进行固定,进而对陶棍百叶系统300进行可拆卸固定,进而型材消防救援窗,在发生灾情需要对消防救援窗打开时,将陶棍百叶320击碎,然后将陶棍百叶320与竖向型材310上抬后外移即可实现竖向型材310与陶棍百叶320的快速拆除,然后对玻璃板210击碎即可进入室内。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

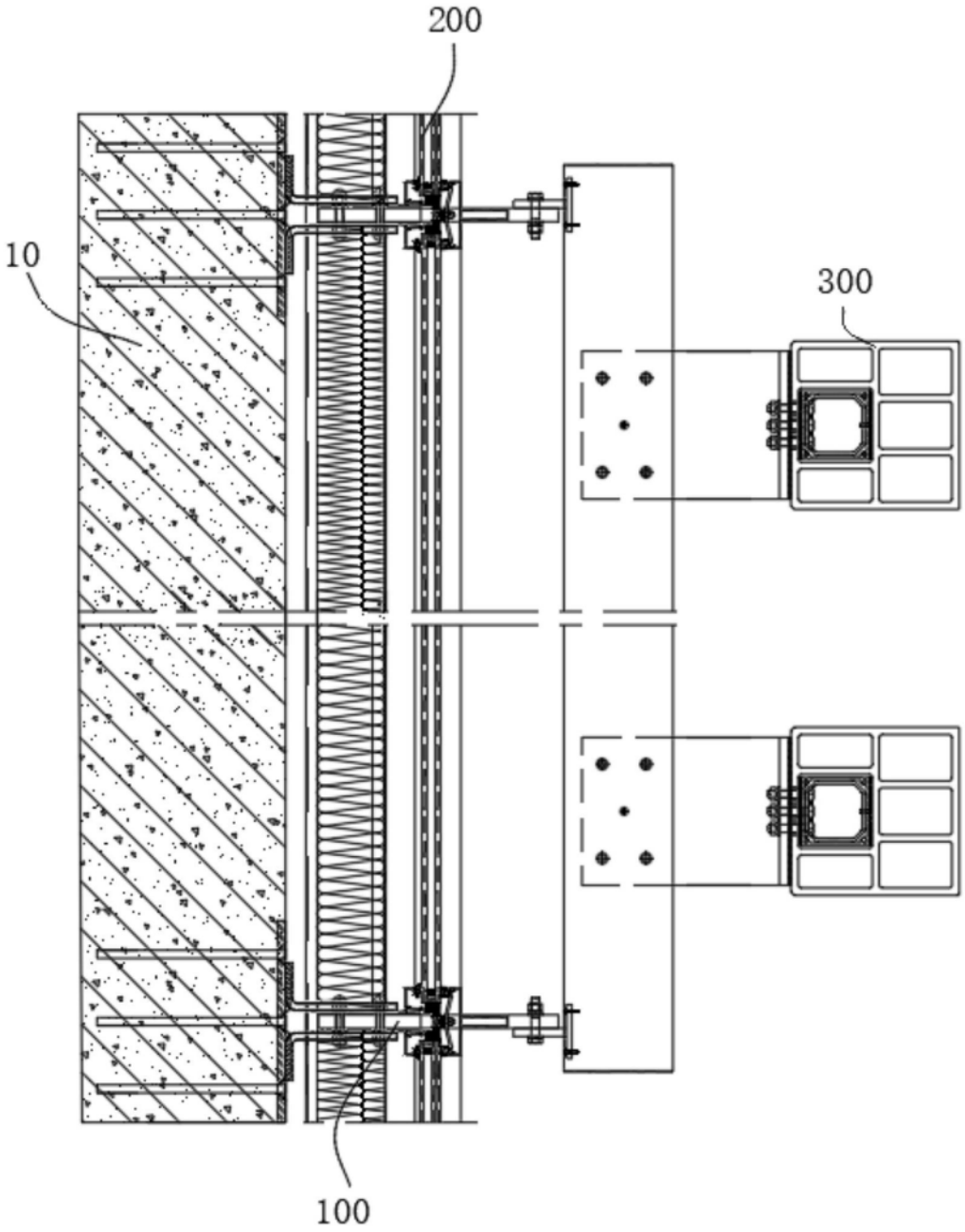


图1

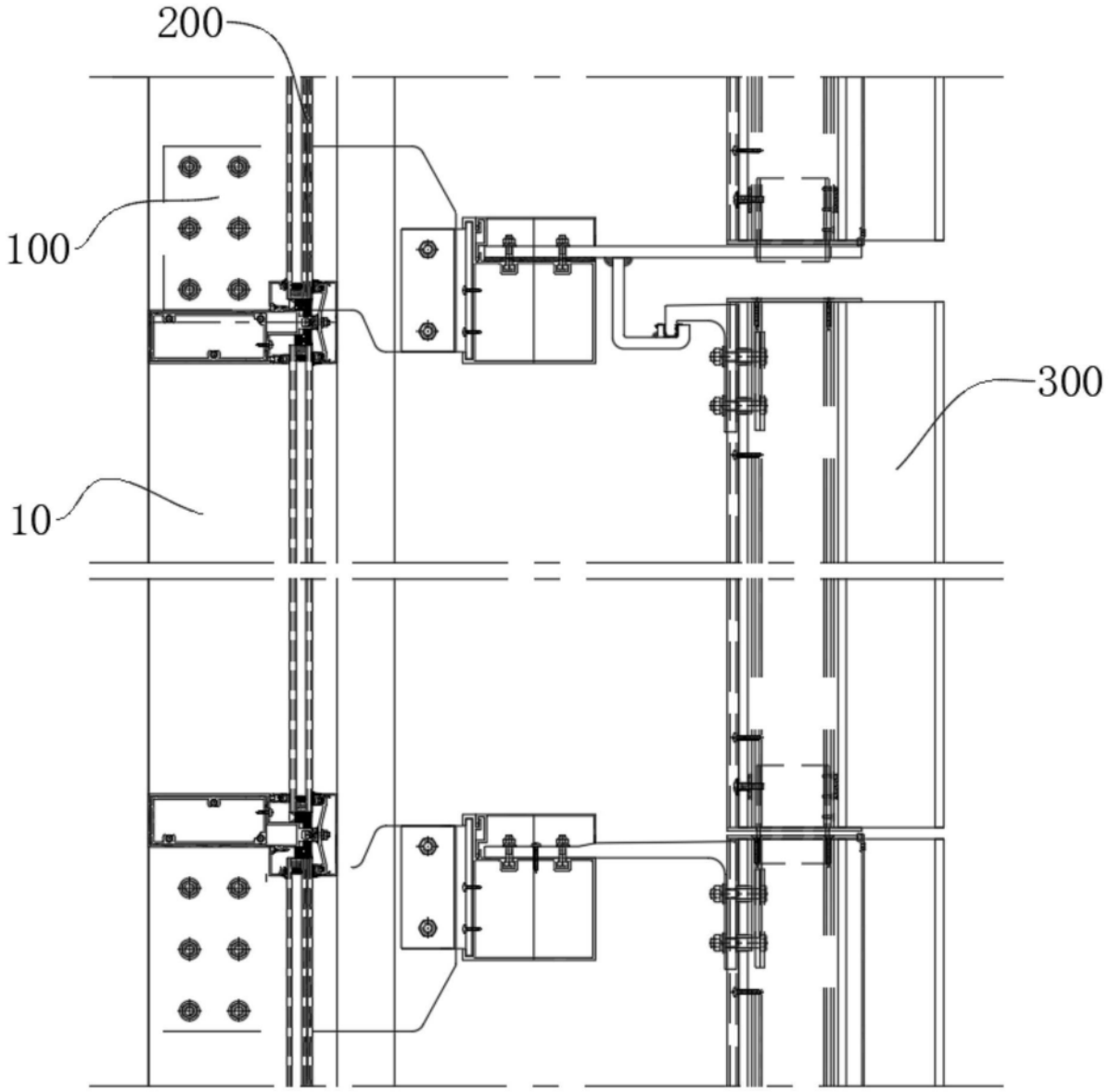


图2

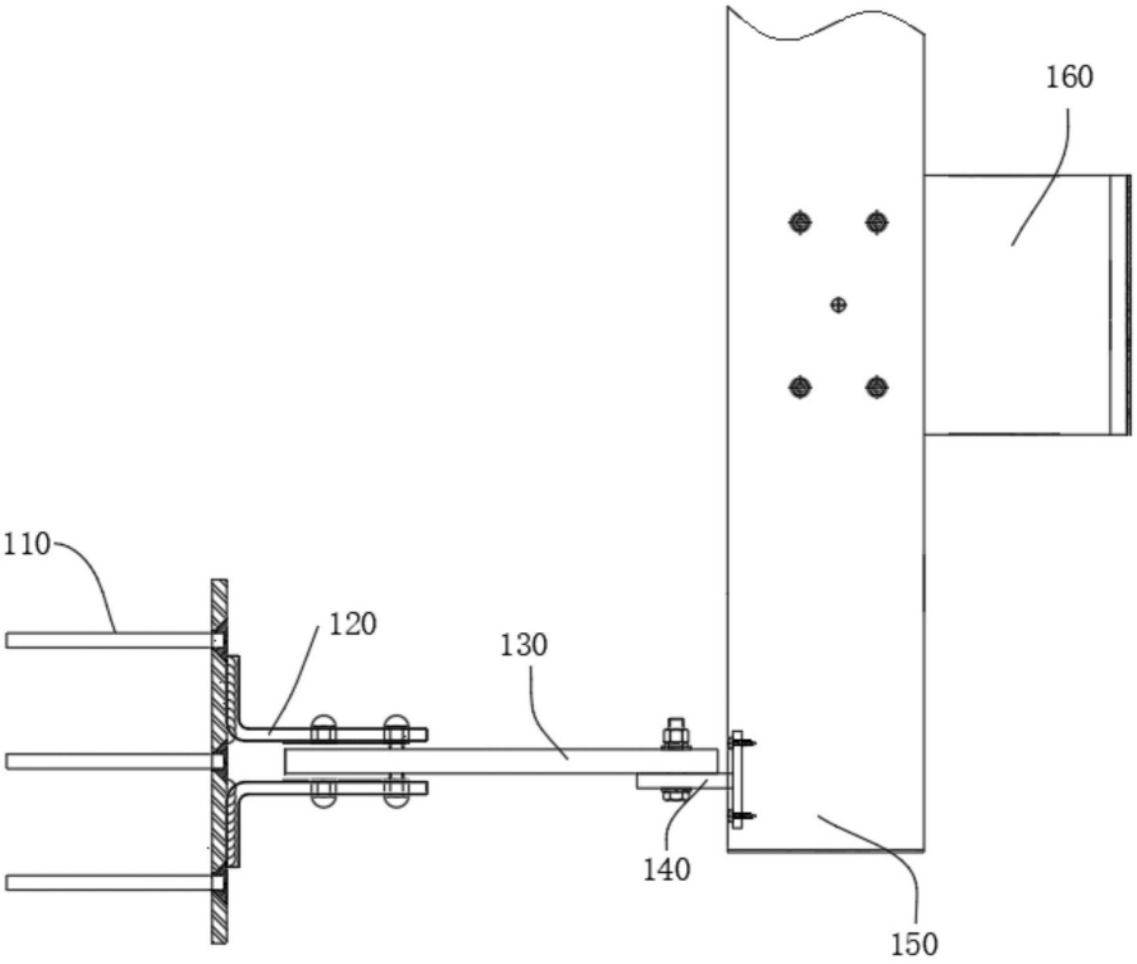


图3

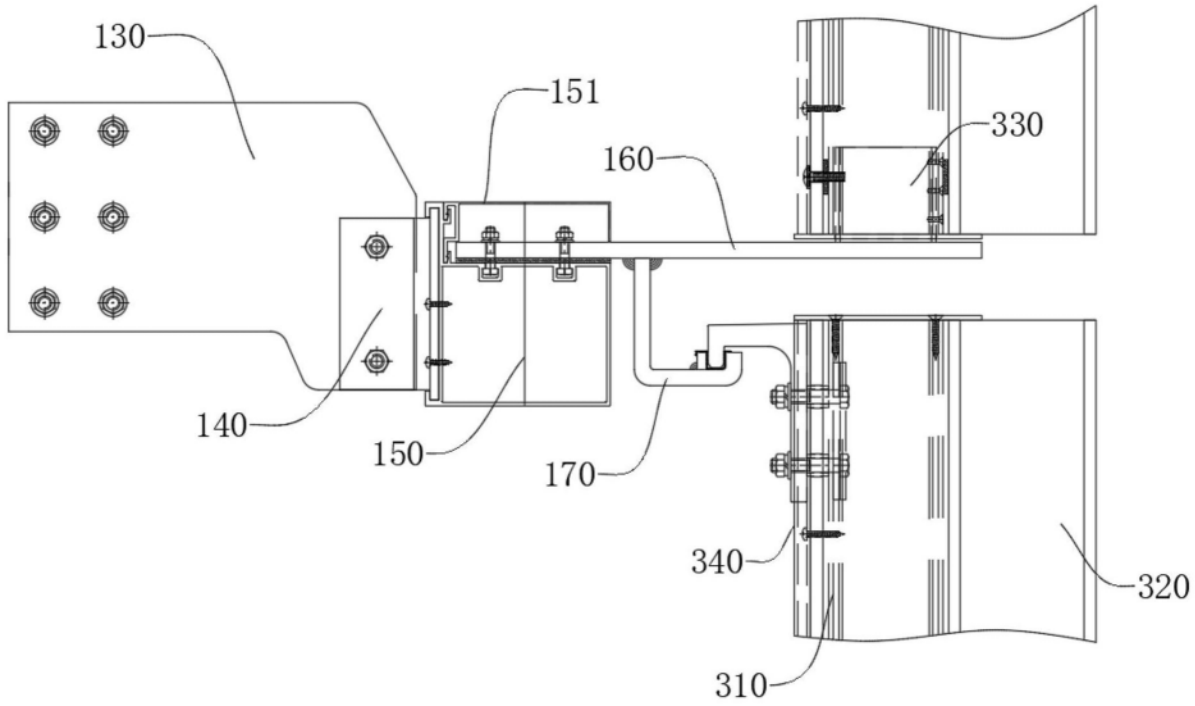


图4

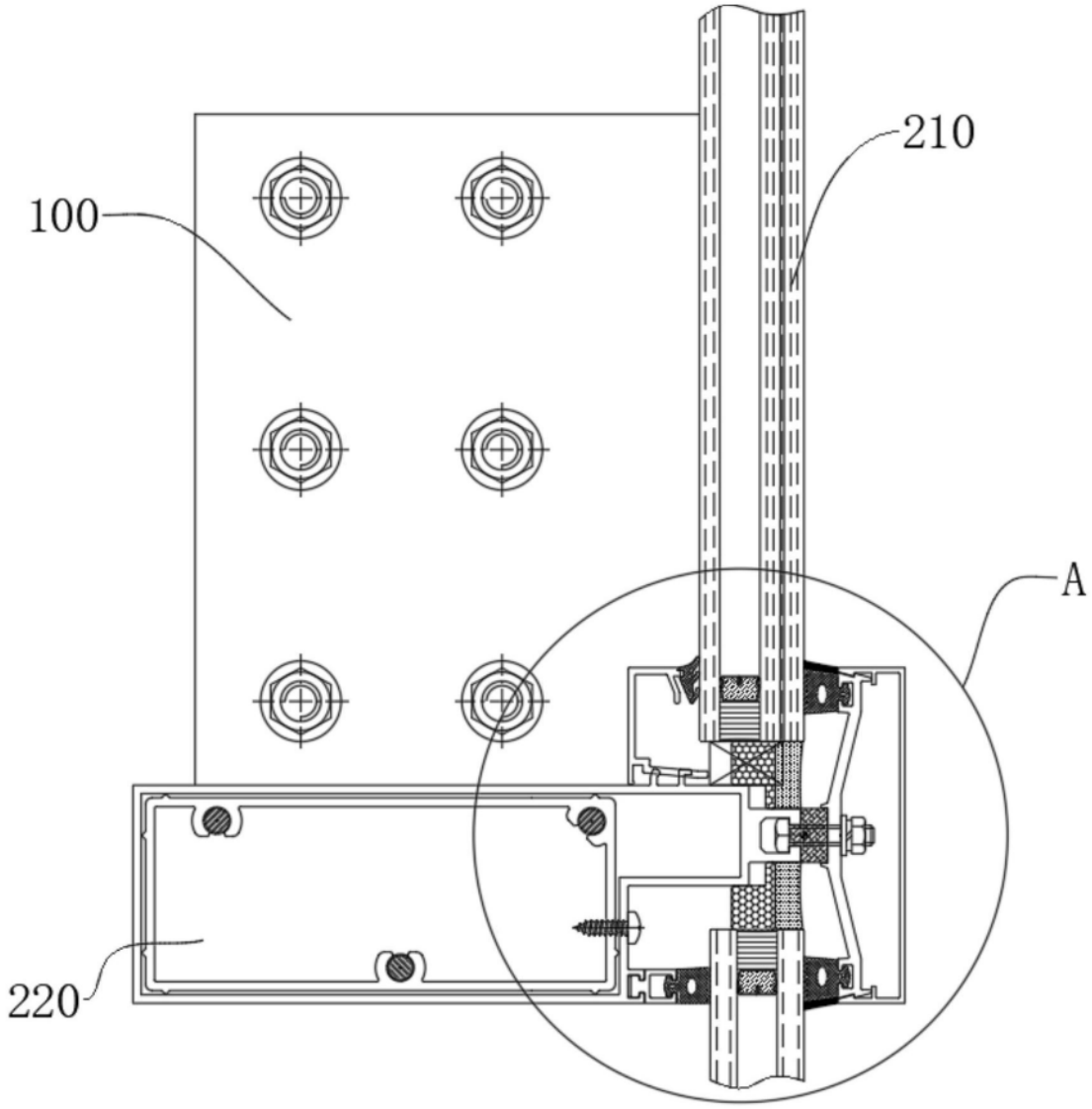


图5

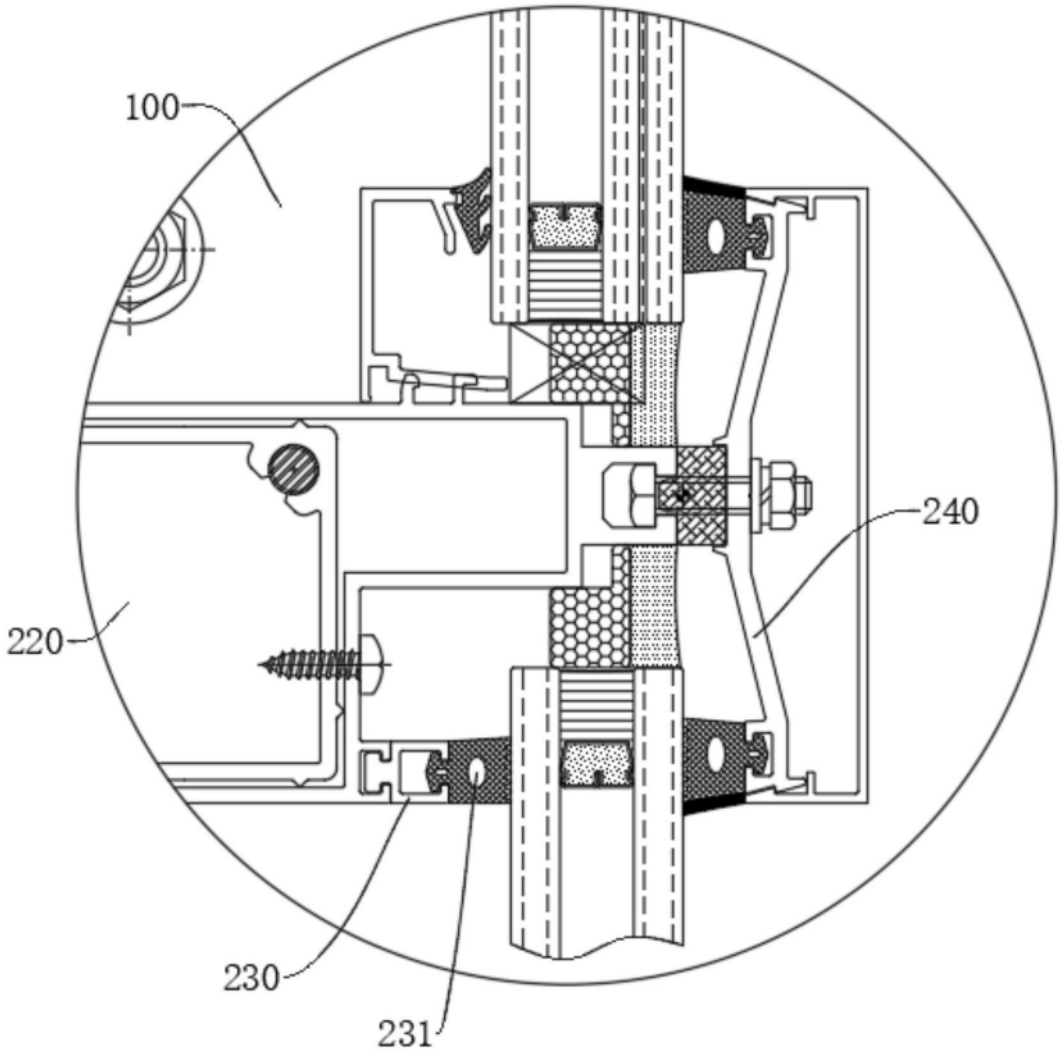


图6

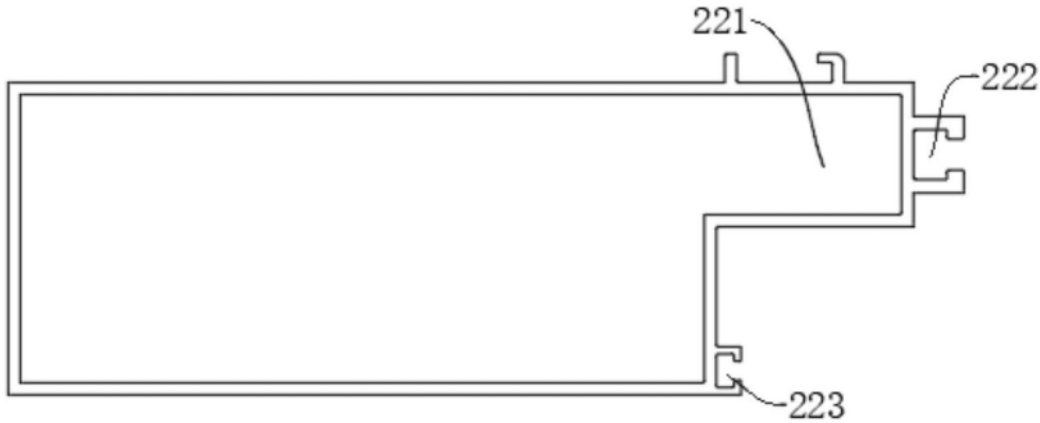


图7

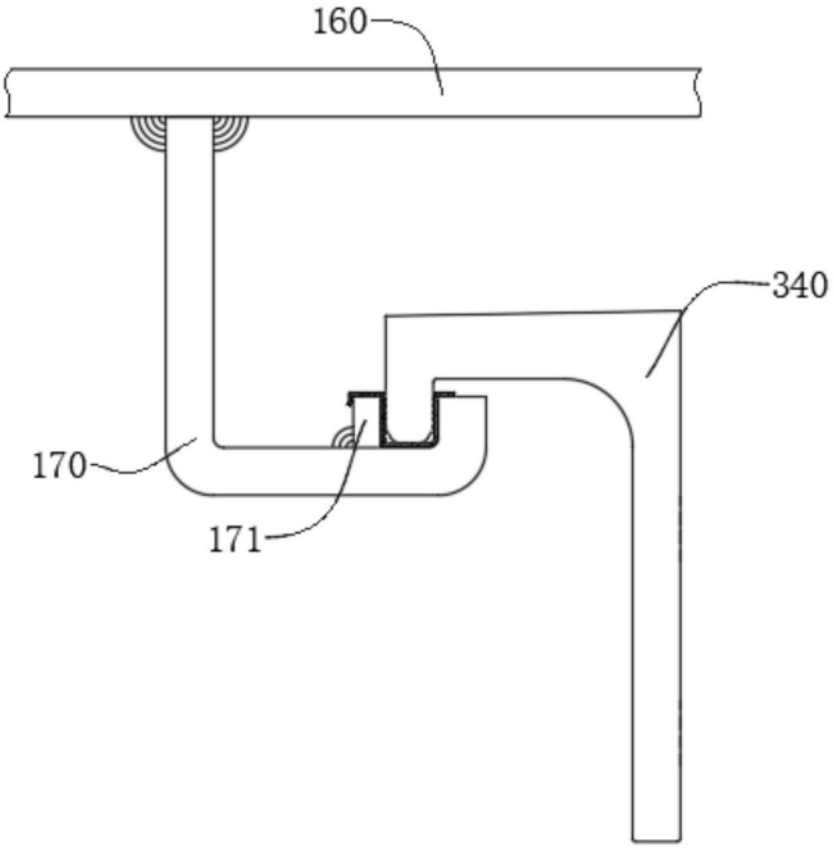


图8

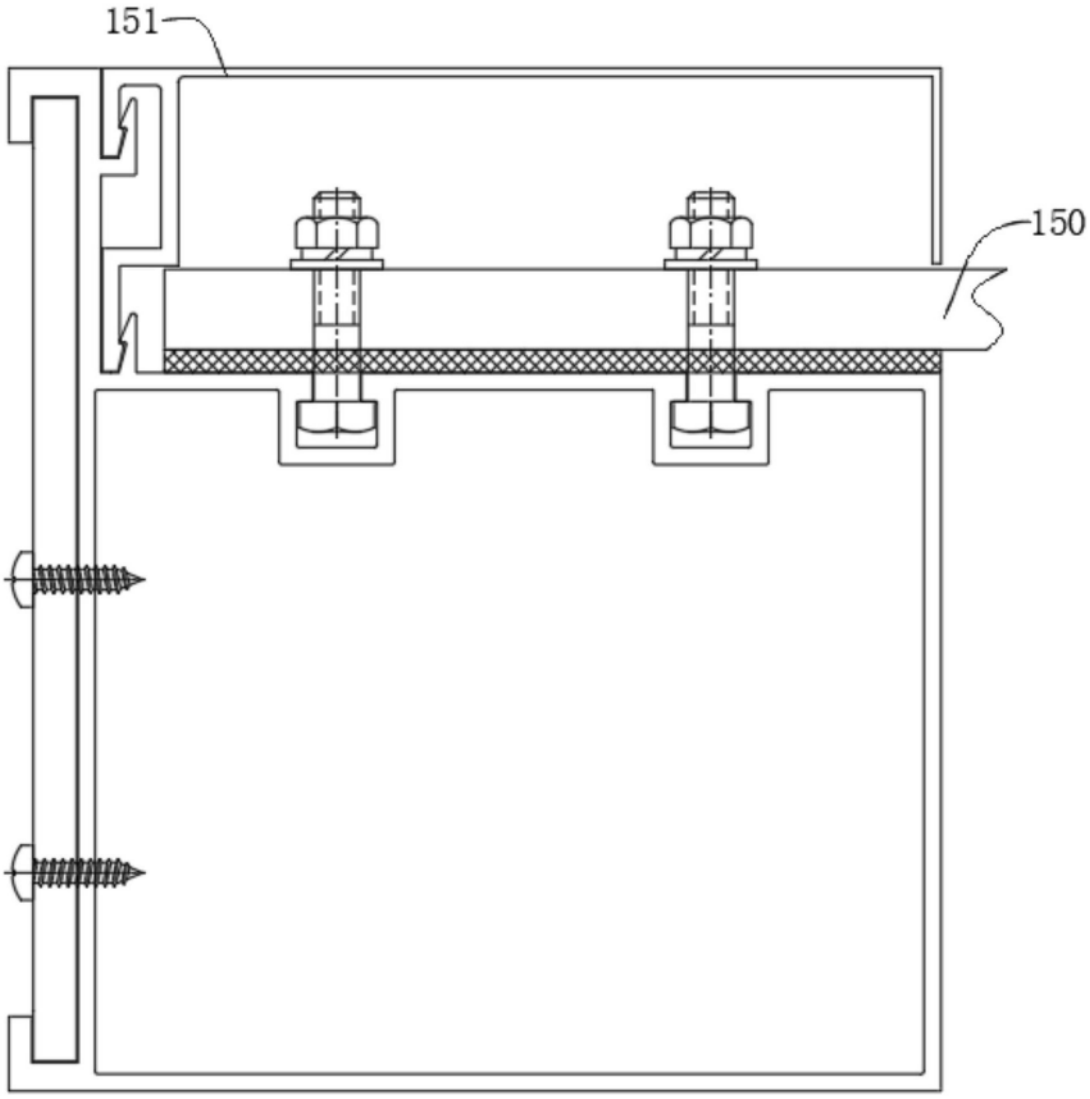


图9