(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211873476 U
(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 202020498530.4

(22)申请日 2020.04.08

(73)专利权人 北京城建深港建筑装饰工程有限公司
地址 101111 北京市通州区光机电嘉创路10号枢密院D2栋

(72)发明人 马骁改 王莹莹 尹茂华

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 周娓娓 周恺丰

(51)Int.Cl.
E04B 2/96(2006.01)

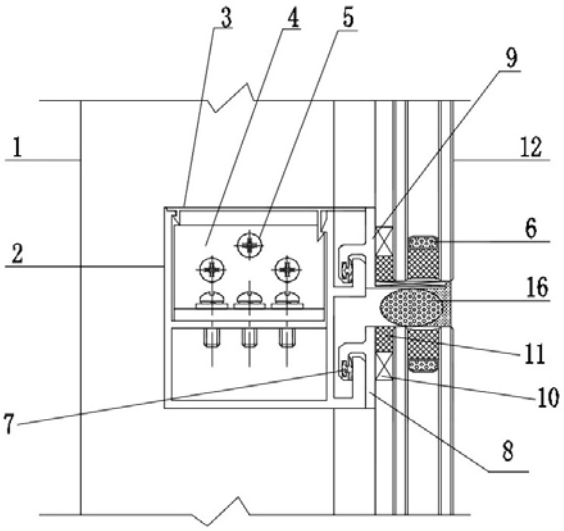
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，包含一组立柱、垂直连接于立柱同一竖向平面两侧的横梁、连接于立柱外侧的玻璃、连接于玻璃与立柱间的压板以及连接于玻璃与横梁间的上附框和下附框，压板与立柱间通过连接件可拆卸连接，压板与玻璃间通过附边框插接；连接件外端部在玻璃与立柱间设置。本实用新型通过横梁侧面L形挂钩的设置，配合玻璃内侧粘接的上附框和下附框，便于预先定位和精准安装；通过附边框、连接件和压板的设置，利于卡接且便于定位和精准安装；通过角件连接立柱和横梁，便于现场施工和调整安装；通过泡沫棒和密封胶的设置，保证了相邻玻璃安装拼接缝处的密封和连接。



CN 211873476 U

1.一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，包含一组立柱(1)、垂直连接于立柱(1)同一竖向平面两侧的横梁(2)、连接于立柱(1)外侧的玻璃(12)、连接于玻璃(12)与立柱(1)间的压板(15)以及连接于玻璃(12)与横梁(2)间的上附框(8)和下附框(9)；

所述压板(15)与立柱(1)间通过连接件(14)可拆卸连接，压板(15)与玻璃间通过附边框(13)插接；所述连接件(14)外端部在玻璃(12)与立柱(1)间设置；

所述横梁(2)包含U形件(21)，连接于U形件(21)一竖边外侧的一组L形挂钩(22)、连接于U形件(21)内部的横板(23)以及连接于U形件(21)顶端的扣盖(3)，所述L形挂钩(22)横部外端垂直连接U形件(21)竖边，L形挂钩(22)与玻璃(12)间通过上附框(8)和下附框(9)挂接；

所述相邻玻璃(12)的拼接缝处通过泡沫棒(16)和密封胶(17)填充密封；立柱(1)处设置有相邻玻璃(12)的竖向拼接缝，横梁(2)处设置有相邻玻璃(12)的横向拼接缝。

2.如权利要求1所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述横梁(2)与立柱(1)可拆卸连接，横梁(2)与立柱(1)间连接有角件(4)，角件(4)通过连接螺栓(5)分别与立柱(1)及横梁(2)内部横板(23)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述扣盖(3)为条形板，其横向两端下部连接有竖钩，竖钩对应横梁(2)中U形件(21)顶部竖边卡接。

4.如权利要求1所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述上附框(8)包含条形板和连接于条形板上的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁(2)的L形挂钩(22)间连接有胶条(7)。

5.如权利要求4所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述上附框(8)连接于玻璃(12)垂向上端部内侧，上附框(8)中条形板未连接L形件一侧平行连接于玻璃(12)垂向上，L形件与条形板连接开口处向下。

6.如权利要求5所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述下附框(9)包含条形板、垂直连接于条形板一端的挡板以及连接于条形板未连接挡板一侧的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁(2)的L形挂钩(22)间连接有胶条(7)。

7.如权利要求6所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述下附框(9)连接于玻璃(12)垂向的下端内侧，下附框(9)中挡板连接于玻璃(12)垂向下端部，条形板平行连接于玻璃(12)垂向内侧，L形件与条形板连接形成的开口一侧向下。

8.如权利要求1所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述压板(15)为条形板，压板(15)短向两端临近立柱(1)一侧设置有弧形凸起，两弧形凸起间间隔设置有条形压块。

9.如权利要求8所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述附边框(13)连接于相邻玻璃(12)在立柱(1)处的拼接缝两侧，附边框(13)在玻璃(12)垂向上通长设置；附边框(13)为匚形件，两相邻匚形件开口处相对设置；匚形件一竖边与玻璃(12)平行连接，另一竖边连接于立柱(1)与压板(15)间。

10.如权利要求9所述的一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，其特征在于，所述连接件(14)为杆件，连接件(14)可拆卸连接压板(15)和立柱(1)，连接件(14)自压板(15)外侧穿入连接于立柱(1)内部。

一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于幕墙安装施工领域，特别涉及一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑物的外墙护围，是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。由结构框架与镶嵌板材组成，不承担主体结构载荷与作用的建筑围护结构。现有的玻璃幕墙的主体结构大都采用铝合金立柱和横梁，横梁通过角码由固定螺钉固定在立柱上，形成网格状的幕墙框架。

[0003] 现有的玻璃幕墙主体结构由铝型材制作而成，将结构胶合片的中空玻璃通过结构胶粘结在玻璃附框上，用压板及不锈钢螺钉固定在立柱及横梁上。此种结构形式存在以下问题，其一，只通过不锈钢螺钉进行固定，不锈钢螺钉同铝型材这两种不同材料间长期紧密接触产生电化学腐蚀，会腐蚀铝型材丝扣，使不锈钢螺钉松动、失效，最严重结果，在幕墙风吸力作用下可使玻璃幕墙板块整体脱落，对社会产生严重的安全隐患；其二，因铝合金型材强度较低，在铝合金型材立柱及横梁上转孔攻丝时极易受到钻头直径正差及钻床精度的影响，因此使铝合金立柱横梁同不锈钢螺钉连接易松动；其三，幕墙玻璃板块在只采用压板及不锈钢螺钉固定时，需多次调整才能保证安装位置准确，费工、费力，当玻璃幕墙分格较大时安装工人劳动强度大幅提高，安装效率低下、安装质量难以保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，用以解决玻璃幕墙安装时的便捷安装，多重固定以及精准定位等技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，包含一组立柱、垂直连接于立柱同一竖向平面两侧的横梁、连接于立柱外侧的玻璃、连接于玻璃与立柱间的压板以及连接于玻璃与横梁间的上附框和下附框；

[0007] 所述压板与立柱间通过连接件可拆卸连接，压板与玻璃间通过附边框插接；所述连接件外端部在玻璃与立柱间设置；

[0008] 所述横梁包含U形件，连接于U形件一竖边外侧的一组L形挂钩、连接于U形件内部的横板以及连接于U形件顶端的扣盖，所述L形挂钩横部外端垂直连接U形件竖边，L形挂钩与玻璃间通过上附框和下附框挂接；

[0009] 所述相邻玻璃的拼接缝处通过泡沫棒和密封胶填充密封；立柱处设置有相邻玻璃的竖向拼接缝，横梁处设置有相邻玻璃的横向拼接缝。

[0010] 进一步的，所述横梁与立柱可拆卸连接，横梁与立柱间连接有角件，角件通过连接螺栓分别与立柱及横梁内部横板固定连接。

[0011] 进一步的，所述扣盖为条形板，其横向两端下部连接有竖钩，竖钩对应横梁中U形

件顶部竖边卡接。

[0012] 进一步的，所述上附框包含条形板和连接于条形板上的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁的L形挂钩间连接有胶条。

[0013] 进一步的，所述上附框连接于玻璃垂向上端部内侧，上附框中条形板未连接L形件一侧平行连接于玻璃垂向上，L形件与条形板连接开口处向下。

[0014] 进一步的，所述下附框包含条形板、垂直连接于条形板一端的挡板以及连接于条形板未连接挡板一侧的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁的L形挂钩间连接有胶条。

[0015] 进一步的，所述下附框连接于玻璃垂向的下端内侧，下附框中挡板连接于玻璃垂向下端部，条形板平行连接于玻璃垂向内侧，L形件与条形板连接形成的开口一侧向下。

[0016] 进一步的，所述压板为条形板，压板短向两端临近立柱一侧设置有弧形凸起，两弧形凸起间间隔设置有条形压块。

[0017] 进一步的，所述附边框连接于相邻玻璃在立柱处的拼接缝两侧，附边框在玻璃垂向上通长设置；附边框为匚形件，两相邻匚形件开口处相对设置；匚形件一竖边与玻璃平行连接，另一竖边连接于立柱与压板间。

[0018] 进一步的，所述连接件为杆件，连接件可拆卸连接压板和立柱，连接件自压板外侧穿入连接于立柱内部。

[0019] 本实用新型的有益效果体现在：

[0020] 1)本实用新型通过横梁侧面L形挂钩的设置，配合玻璃内侧粘接的上附框和下附框，可实现玻璃安装时的挂接，且便于预先定位和精准安装；

[0021] 2)本实用新型通过附边框、连接件和压板的设置，利于玻璃安装时在立柱处实现卡接，且便于预先定位和精准安装；通过挂接和卡接的联合应用，双重保证玻璃安装时固定、抗震和精准安装；

[0022] 3)本实用新型通过角件连接立柱和横梁，便于现场施工和调整安装；通过泡沫棒和密封胶的设置，保证了相邻玻璃安装拼接缝处的密封和连接；

[0023] 此外，无论挂接还是卡接，连接处均隐藏在玻璃内侧，不影响玻璃幕墙的美观性；且所涉及构架均可预制生产，适宜便捷施工，节省工时；本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解；本实用新型的主要目的和其它优点可通过在说明书中所特别指出的方案来实现和获得。

附图说明

[0024] 图1是横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构竖剖图；

[0025] 图2是横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构横剖图；

[0026] 图3是立柱剖面示意图；

[0027] 图4是横梁结构示意图；

[0028] 图5是横梁连接结构示意图；

[0029] 图6是扣盖结构示意图；

[0030] 图7是角件示意图；

[0031] 图8是压板结构示意图；

[0032] 图9是附边框结构示意图；

[0033] 图10是上附框结构示意图；

[0034] 图11是下附框结构示意图。

[0035] 附图标记：1-立柱、2-横梁、21-U形件、22-L形挂钩、23-横板、3-扣盖、4-角件、5-连接螺栓、6-分子筛、7-胶条、8-上附框、9-下附框、10-粘件、11-结构胶、12-玻璃、13-附边框、14-连接件、15-压板、16-泡沫棒、17-密封胶。

具体实施方式

[0036] 以某中空玻璃幕墙为例，如图1和图2所示，玻璃12为中空玻璃，玻璃12夹层中有结构胶11和分子筛6连接，相邻玻璃12的拼接缝处通过Φ20mm泡沫棒16和硅酮耐候密封胶填充密封；立柱1处设置有相邻玻璃12的竖向拼接缝，横梁2处设置有相邻玻璃12的横向拼接缝。

[0037] 本实施例中，横锁式全隐框玻璃幕墙连接结构，包含一组立柱1、垂直连接于立柱1同一竖向平面两侧的横梁2、连接于立柱1外侧的玻璃12、连接于玻璃12与立柱1间的压板15以及连接于玻璃12与横梁2间的上附框8和下附框9。

[0038] 本实施例中，立柱1和横梁2均采用铝制型材制作，立柱1和横梁2呈田字型布置或根据设计要求呈网状布置，由立柱1和横梁2组成玻璃12挂接的框架结构。如图3和图4，立柱1横截面为方形管件，根据玻璃幕墙的设计高度预先制作；横梁2包含U形件21，连接于U形件21一竖边外侧的两个L形挂钩22以及连接于U形件21内部的横板23，横梁2中U形件21、L形挂钩22和横板23一体制作或单独制作后焊接成一体。其中，L形挂钩22横部外端垂直连接U形件21竖边且开口向上，L形挂钩22与玻璃12间通过上附框8和下附框9挂接。

[0039] 如图5和图6所示，横梁2的U形件21顶端内侧设置有凸起；扣盖3为条形板，其横向两端下部连接有竖钩，竖钩对应横梁2中U形件21顶部竖边凸起卡接。

[0040] 本实施例中，横梁2与立柱1可拆卸连接，横梁2与立柱1间连接有角件4。如图7所示，角件4通过连接螺栓5分别与立柱1及横梁2内部横板23固定连接。角件4为铝角码，并通过M5x20mm的不锈钢螺栓固定在立柱1及横梁2上，使立柱1同横梁2形成一个完整的结构体系。

[0041] 本实施例中，压板15与立柱1间通过连接件14可拆卸连接，压板15与玻璃12间通过附边框13插接；连接件14外端部在玻璃12与立柱1间设置；如图8所示，压板15为铝制条形板，压板15短向两端临近立柱1一侧设置有弧形凸起，两弧形凸起间间隔设置有两个条形压块。其中，连接件14为螺杆，连接件14螺纹连接压板15和立柱1，连接件14自压板15外侧穿入连接于立柱1内部。

[0042] 本实施例中，附边框13连接于相邻玻璃12在立柱1处的拼接缝两侧，附边框13在玻璃12垂向上通长设置。如图9所示，附边框13为匚形铝件，两相邻匚形件开口处相对设置；匚形件一竖边与玻璃12平行连接，另一竖边连接于立柱1与压板15间。其中附边框13两侧边的厚度根据压板15距离立柱1的距离而定，附边框13的两侧边的长度根据卡接所需长度而定。

[0043] 如图10所示，上附框8为一体制作的铝制型材，上附框8包含条形板和连接于条形

板上的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁2的L形挂钩22间连接有胶条7。上附框8连接于玻璃12垂向上端部内侧，上附框8中条形板未连接L形件一侧平行连接于玻璃12垂向上，L形件与条形板连接开口处向下。

[0044] 如图11所示，下附框9为铝制型材，下附框9包含条形板、垂直连接于条形板一端的挡板以及连接于条形板未连接挡板一侧的L形件，L形件的竖部与条形板垂直连接，横部平行于条形板且横部外端内侧设置有T形槽口；T形槽口与横梁2的L形挂钩22间连接有胶条7。下附框9连接于玻璃12垂向的下端内侧，下附框9中挡板连接于玻璃12垂向下端部，条形板平行连接于玻璃12垂向内侧，L形件与条形板连接形成的开口一侧向下。其中，玻璃12分别与上附框8、下附框9和附边框13通过结构胶11和粘件10连接，其中粘件10为双面胶贴。

[0045] 安装应用时，先将立柱1和横梁2通过角件4连接，形成设计的网状或田字状，其中横梁2上的L形挂钩22根据设计玻璃12安装挂接个数确定，将玻璃12内侧安装附边框13、上附框8和下附框9并按安装顺序编号排列；玻璃12安装时采用横挂竖插的连接方式形成全隐式玻璃幕墙，并在相邻玻璃12拼装缝中通过Φ20mm泡沫棒16和硅酮耐候密封胶填充密封。

[0046] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内所想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

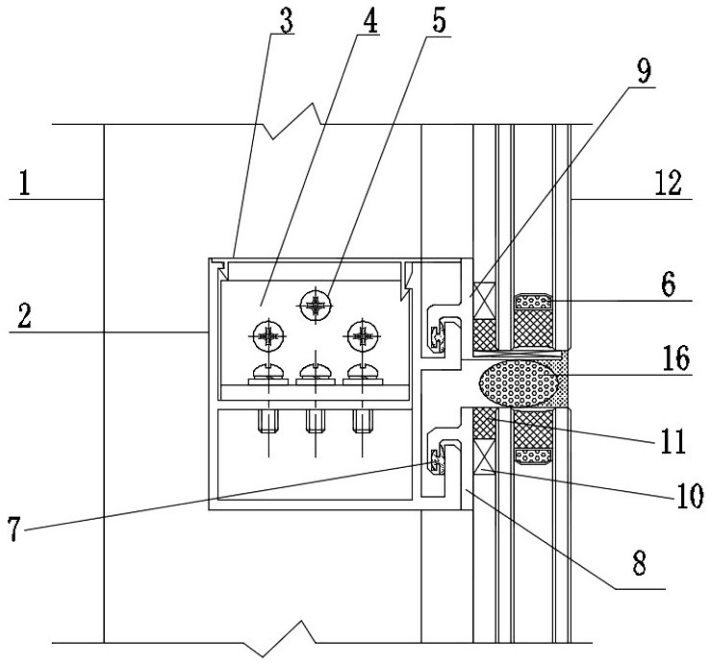


图1

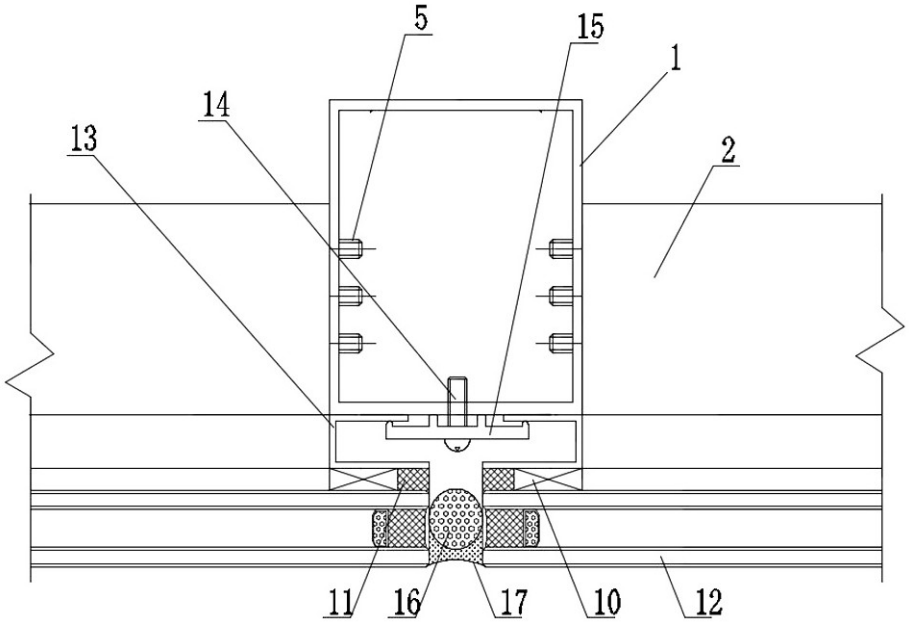


图2

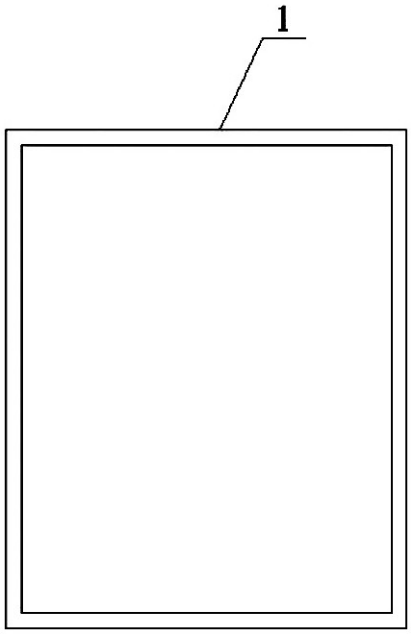


图3

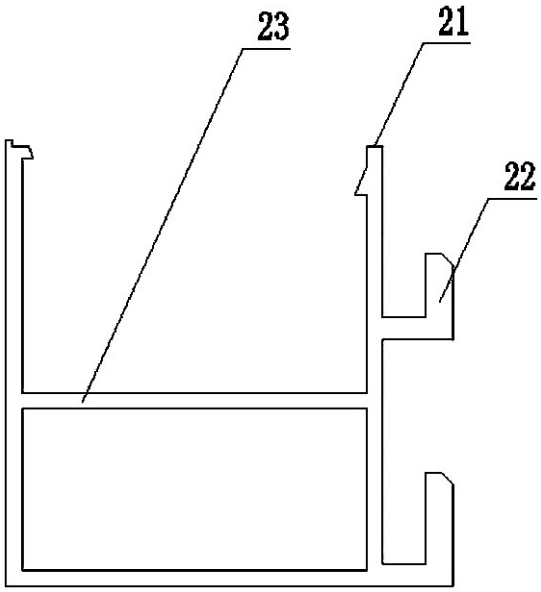


图4

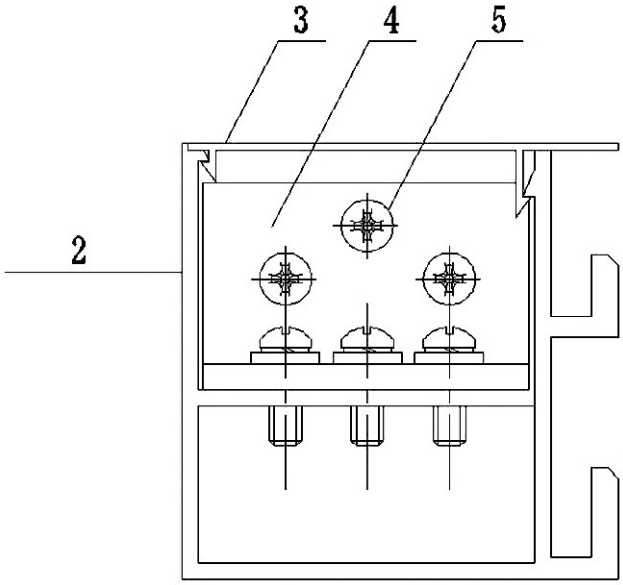


图5

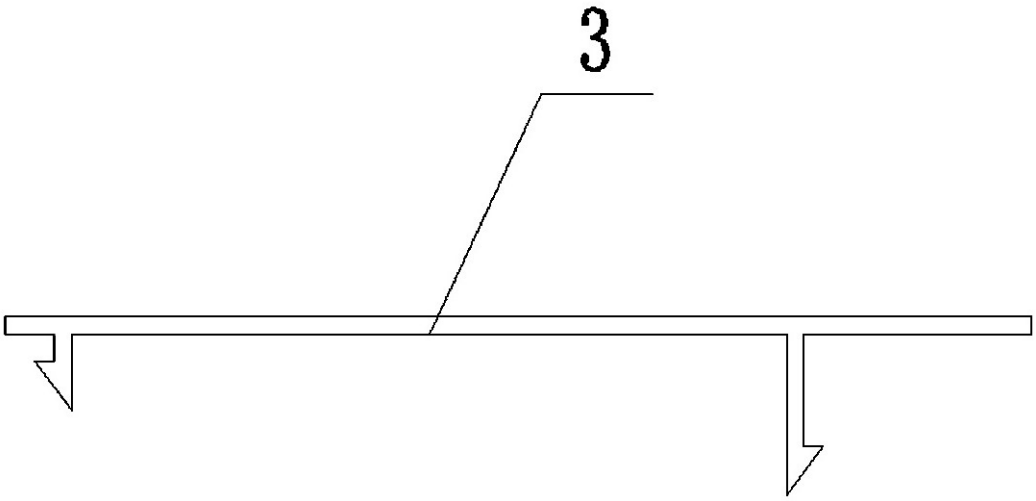


图6

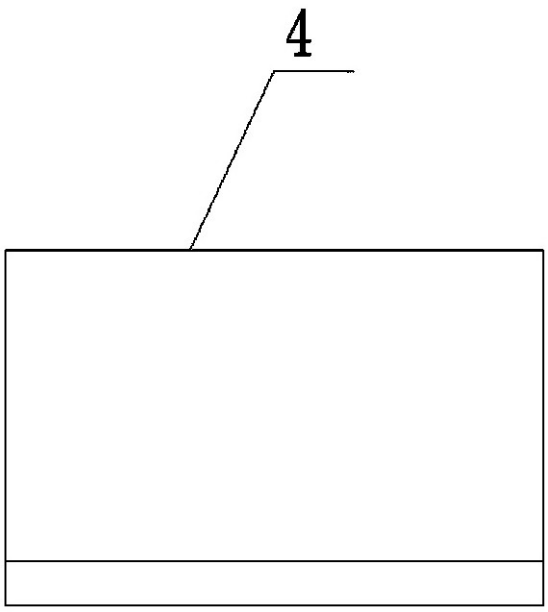


图7

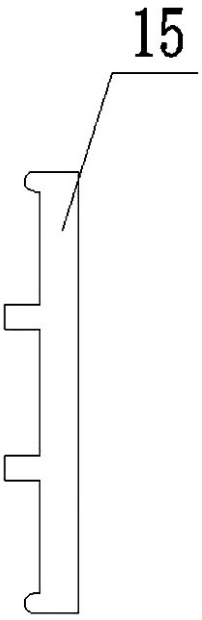


图8

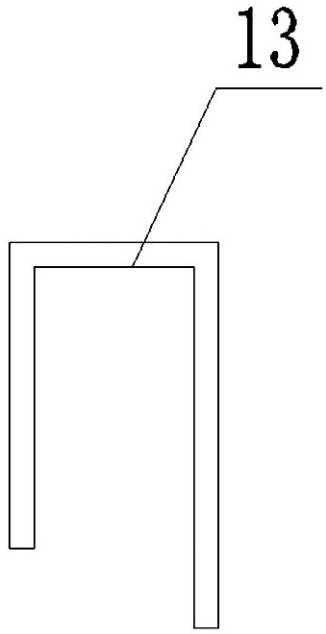


图9

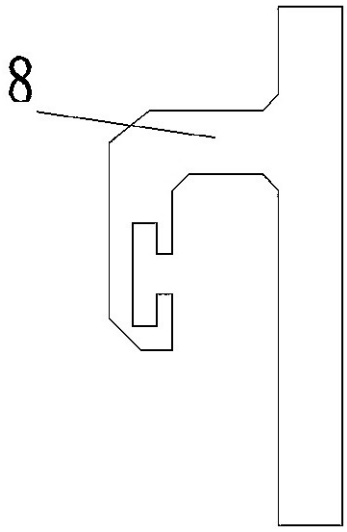


图10

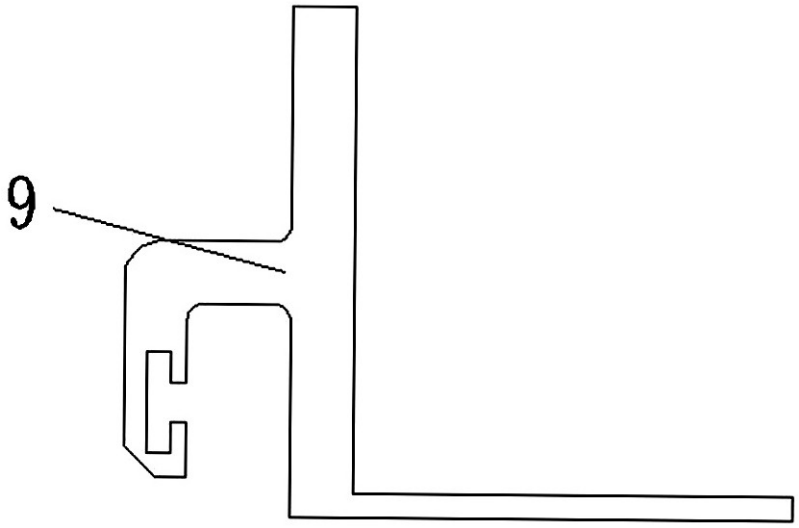


图11