



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113668758 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202110906971.2

(22) 申请日 2021.08.09

(71) 申请人 浙江亚厦装饰股份有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞章镇工业
新区

(72) 发明人 丁欣欣 王文广 周东珊 王聪聪
余广

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 裴金华

(51) Int.Cl.

E04B 9/06 (2006.01)

E04B 9/16 (2006.01)

E04B 9/22 (2006.01)

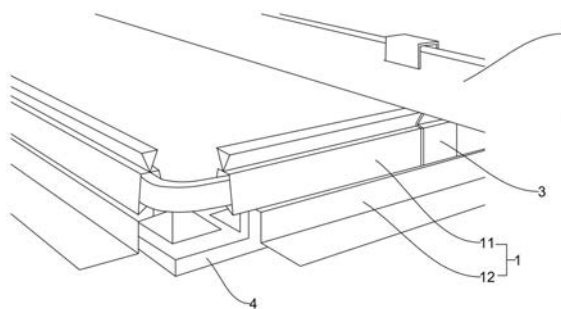
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种装配式吊顶龙骨结构

(57) 摘要

本发明涉及装配式吊顶技术领域,尤其涉及一种装配式吊顶龙骨结构。其包括设置于墙体的主龙骨构件,与所述主龙骨构件垂直、用于安装吊顶板的副龙骨构件,以及用于连接所述主龙骨构件和副龙骨构件的吊挂构件,所述副龙骨构件包括与吊挂构件连接的内扣龙骨、以及与吊顶板连接的卡插龙骨,所述内扣龙骨包括截面为三角形的三角件以及设有卡槽的内扣件,所述卡槽的槽口相对于槽底靠近所述吊顶板,所述卡插龙骨包括可插入所述卡槽的插板;所述吊挂构件包括用于搭接于所述主龙骨构件的搭接待件以及设有可供所述三角件穿过的三角通孔的安装件。本申请中通过三角件和三角通孔的设计,不仅能够有效防止龙骨结构受外力移动,还能提高整个龙骨结构的承载能力。



1. 一种装配式吊顶龙骨结构,包括设置于墙体的主龙骨构件(2),与所述主龙骨构件(2)垂直、用于安装吊顶板(4)的副龙骨构件(1),以及用于连接所述主龙骨构件(2)和副龙骨构件(1)的吊挂构件(3),其特征在于:所述副龙骨构件(1)包括与吊挂构件(3)连接的内扣龙骨(11)、以及与吊顶板(4)连接的卡插龙骨(12),所述内扣龙骨(11)包括截面为三角形的三角件(111)以及设有卡槽的内扣件(112),所述卡槽的槽口相对于槽底靠近所述吊顶板(4),所述卡插龙骨(12)包括可插入所述卡槽的插板(121);所述吊挂构件(3)包括用于搭接于所述主龙骨构件(2)的搭接件(31)以及设有可供所述三角件(111)穿过的三角通孔的安装件(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述搭接件(31)包括搭接于所述主龙骨构件(2)顶部的顶板、以及分别设置于所述顶板两端的限位板(311),至少一所述限位板(311)设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓的端部可与所述主龙骨构件(2)抵接;设有所述螺纹孔的限位板(311)与所述安装件(32)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述三角件(111)包括底面以及与所述底面相对的顶角边,所述底面相对于所述顶角边靠近墙体,所述顶角边与所述内扣件(112)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述吊挂构件(3)还包括用于承接所述内扣件(112)的承接件(33),所述承接件(33)包括两个承接板(331),所述内扣件(112)的卡槽槽口两侧的实体部分分别搭接于两所述承接板(331),两所述承接板(331)之间设有与所述卡槽连通的插入口。

5. 根据权利要求3所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述安装件(32)包括一个底面板和两个腰板,所述底面板和腰板之间形成所述三角通孔;所述底面板平行于所述三角件的两侧缘分别设有加强翼板(321),所述加强翼板(321)和底面板均与所述搭接件(31)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述加强翼板(321)为U形、包括一加强部以及两分别设置于所述加强部两端的翼部,所述翼部均与所述底面板连接。

7. 根据权利要求4所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述卡槽内设有止挡板(1121),所述插板(121)设有可搭接于所述止挡板(1121)上的搭接块(122)。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述内扣件(112)包括与所述三角件(111)连接的固定板(1122)、以及设置于所述固定板(1122)两端的卡板(1123),所述固定板(1122)和卡板(1123)之间形成所述卡槽;所述卡槽内至少设有两所述止挡板(1121),两所述止挡板(1121)分别设置于两所述卡板(1123)上,所述止挡板(1121)均包括与所述卡板(1123)连接的连接端、以及与所述连接端相对的自由端,所述自由端相对于所述连接端靠近所述固定板(1122),两所述止挡板(1121)的自由端之间形成调节插口。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述止挡板(1121)的自由端设有抵接部,两所述止挡板(1121)的抵接部相互抵接。

10. 根据权利要求8所述的一种装配式吊顶龙骨结构,其特征在于:所述承接件(33)还包括分别与两所述卡板(1123)的外表面抵接的箍紧板(332)。

一种装配式吊顶龙骨结构

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式吊顶技术领域,尤其涉及一种装配式吊顶龙骨结构。

背景技术

[0002] 装配式装修也叫工业化装修,是将工业化生产的部品、部件通过可靠的装配方式,由产业工人按照标准化程序采用干法施工的装修过程。简单来讲,是一种先在工厂预制好墙板、顶板的基层、面层,制好顶面、墙面、地面所需要的组件,再运到现场进行组装嵌挂的装配新家的形式。装配式装修相比传统装修而言在环保性、装修周期、快捷变装方面是有很大的优势的,一方面,其没有瓦工、油工,有效减少90%以上的现场施工垃圾,装配式采用干法施工模式,不采用湿作业,地砖、墙砖铺贴均采用干法铺贴,这样不仅提高了施工效率,还减少了施工现场的粉尘污染,极大提高环保性能,据统计,全干式安装可有效减少90%以上的现场施工垃圾。干法施工不会破坏建筑原有墙体,保证了建筑本体的稳定性与安全性。另一方面,其工期短、换装快,墙、顶、地面想换就换,装配式施工可以实现7天完成基础施工,3天完成收纳和软装安装。如果屋主的房子空间发生功能性变化,或出现了阶段性审美疲劳,都可以将顶面、墙面、整体空间风格进行快速转换。

[0003] 在现有的装配式吊顶中,通常采用两层相互垂直的龙骨结构以形成龙骨网架,以加强吊顶的安装稳定性,比如公开号为CN203420400U的专利文件中公开的这样一种集成吊顶龙骨结构,包括槽型龙骨和三角龙骨,所述槽型龙骨为槽口向下的长条形槽体,槽型龙骨的两侧边缘向槽体内弯折形成钩形边;所述三角龙骨为纵截面为倒三角形的管槽结构,三角龙骨顶部两侧对称设有长条形的卡边;多条槽型龙骨依次平行排布,槽型龙骨下方通过连接件连接多条三角龙骨,槽型龙骨和三角龙骨相互垂直。该龙骨结构中,连接件是通过其卡脚穿插在槽型龙骨内的,根据其附图可以看出,这种穿插的连接方向是在竖直方向。然而,由于在后续安装吊顶时,是将吊顶板上抬、顶入三角龙骨的卡槽中,因此会对三角龙骨产生一个向上的力、从而对连接件产生一个向上的力,进而容易导致连接件从槽型龙骨中脱落的问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决上述问题,提供一种结构稳定、不易脱落的装配式吊顶龙骨结构。

[0005] 本发明解决问题的技术方案是,提供一种装配式吊顶龙骨结构,包括设置于墙体的主龙骨构件,与所述主龙骨构件垂直、用于安装吊顶板的副龙骨构件,以及用于连接所述主龙骨构件和副龙骨构件的吊挂构件,所述副龙骨构件包括与吊挂构件连接的内扣龙骨、以及与吊顶板连接的卡插龙骨,所述内扣龙骨包括截面为三角形的三角件以及设有卡槽的内扣件,所述卡槽的槽口相对于槽底靠近所述吊顶板,所述卡插龙骨包括可插入所述卡槽的插板;所述吊挂构件包括用于搭接于所述主龙骨构件的搭接待件以及设有可供所述三角件穿过的三角通孔的安装件。

[0006] 作为本发明的优选,所述搭接待件包括搭接于所述主龙骨构件顶部的顶板、以及分

别设置于所述顶板两端的限位板,至少一所述限位板设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓的端部可与所述主龙骨构件抵接;设有所述螺纹孔的限位板与所述安装件连接。

[0007] 作为本发明的优选,所述三角件包括底面以及与所述底面相对的顶角边,所述底面相对于所述顶角边靠近墙体,所述顶角边与所述内扣件连接。

[0008] 作为本发明的优选,所述吊挂构件还包括用于承接所述内扣件的承接件,所述承接件包括两个承接板,所述内扣件的卡槽槽口两侧的实体部分分别搭接于两所述承接板,两所述承接板之间设有与所述卡槽连通的插入口。

[0009] 作为本发明的优选,所述安装件包括一个底面板和两个腰板,所述底面板和腰板之间形成所述三角通孔;所述底面板平行于所述三角件的两侧缘分别设有加强翼板,所述加强翼板和底面板均与所述搭接件连接。

[0010] 作为本发明的优选,所述加强翼板为U形、包括一加强部以及两分别设置于所述加强部两端的翼部,所述翼部均与所述底面板连接。

[0011] 作为本发明的优选,所述卡槽内设有止挡板,所述插板设有可搭接于所述止挡板上的搭接块。

[0012] 作为本发明的优选,所述内扣件包括与所述三角件连接的固定板、以及设置于所述固定板两端的卡板,所述固定板和卡板之间形成所述卡槽;所述卡槽内至少设有两所述止挡板,两所述止挡板分别设置于两所述卡板上,所述止挡板均包括与所述卡板连接的连接端、以及与所述连接端相对的自由端,所述自由端相对于所述连接端靠近所述固定板,两所述止挡板的自由端之间形成调节插口。

[0013] 作为本发明的优选,所述止挡板的自由端设有抵接部,两所述止挡板的抵接部相互抵接。。

[0014] 作为本发明的优选,所述承接件还包括分别与两所述卡板的外表面抵接的箍紧板。

[0015] 本发明的有益效果:

1. 本申请中,通过三角件和三角通孔将副龙骨构件和吊挂构件连接起来,由于三角件是穿过三角通孔的,因此在后续上抬安装吊顶板时,内扣龙骨不会因为受到吊顶板的上顶作用而从吊挂结构上脱落。同时,还通过搭接件将吊挂构件和主龙骨构件连接起来,搭接件通过调节螺栓与主龙骨构件抵接,通过摩擦力的作用避免吊挂结构受到下方的上顶力而移动、从主龙骨结构上脱落,从而提高了龙骨结构的安装稳定性。

[0016] 2. 同时,三角件本身可以作为三角龙骨构件,使得本申请中整个龙骨结构依次包括三层:主龙骨层、与主龙骨层垂直的三角龙骨层、与三角龙骨层平行的内扣件层,相比于现有技术,增加了一层龙骨,提高了整个龙骨结构的承载能力。

[0017] 3. 本申请中,通过卡插龙骨的插板和内扣龙骨的卡槽之间的连接来实现吊顶板的插接安装,具有安装简便的特点。其中,卡槽中可调节的止挡板结构可以适配各种规格的插板,同时配合承接件的外包覆箍紧作用,可以避免止挡板调节程度过大而导致插板脱落的问题,在实现安装简便效果的同时保证了安装稳定性。

附图说明

[0018] 图1是一种装配式吊顶龙骨结构的安装示意图；

图2是一种装配式吊顶龙骨结构中吊挂构件的结构示意图；

图3是一种装配式吊顶龙骨结构中内扣龙骨的结构示意图；

图4是一种装配式吊顶龙骨结构中卡插龙骨的结构示意图；

图5是一种装配式吊顶龙骨结构中吊挂构件和副龙骨构件的连接示意图；

图中：副龙骨构件1，内扣龙骨11，三角件111，内扣件112，止挡板1121，固定板1122，卡板1123，卡插龙骨12，插板121，搭接块122，搭接口31，限位板311，安装件32，加强翼板321，承接件33，承接板331，箍紧板332，主龙骨构件2，吊挂构件3，吊顶板4。

具体实施方式

[0019] 以下是本发明的具体实施方式，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0020] 一种装配式吊顶龙骨结构，如图1所示，包括设置于墙体的主龙骨构件2，与主龙骨构件2垂直、用于安装吊顶板4的副龙骨构件1，以及用于连接主龙骨构件2和副龙骨构件1的吊挂构件3。

[0021] 其中，主龙骨构件2可以为任意形式的龙骨、并可以以任意方式安装至墙体，本实施例中，主龙骨构件2为若干并排设置的方管，方管通过膨胀螺栓与墙体连接，方管顶面和墙体之间留有空隙，可供后续吊挂构件3的安装。

[0022] 如图2所示，吊挂构件3包括用于搭接于主龙骨构件2的搭接口31，搭接口31包括搭接于主龙骨构件2顶部的顶板、以及分别设置于顶板两端的限位板311，顶板和两个限位板311形成一U形结构以套设在方管上。为了便于搭接口31的搭接，搭接口31的两限位板311之间的距离应该稍微大于方管的宽度，但是这也会导致后续搭接口31容易受外力移动、乃至从方管上脱落。因此，本实施例中，至少一限位板311设有螺纹孔，螺纹孔螺纹连接有调节螺栓，调节螺栓的端部可与主龙骨构件2抵接。安装时，将搭接口31搭接至方管后，转动调节螺栓，使得调节螺栓沿其轴向方向移动，直至调节螺栓的端部与方管抵紧，即可通过摩擦力的作用使得搭接口31箍紧在方管上，避免吊挂构件3受到外力而移动、乃至脱落的问题。

[0023] 然后将副龙骨构件1安装至吊挂构件3。

[0024] 由于副龙骨构件1需要分别与吊挂构件3和吊顶板4连接，吊顶板4通常是由若干面板拼接而成的一大块板材，为了便于吊顶板4的安装，本申请采用插接的安装方式，即如图3、图4以及图5所示，副龙骨构件1包括与吊挂构件3连接的内扣龙骨11、以及与吊顶板4连接的卡插龙骨12，内扣龙骨11包括设有卡槽的内扣件112，这种内扣件112包括作为顶部的固定板1122、以及设置于固定板1122两端的卡板1123，固定板1122和卡板1123之间形成U形的卡槽，卡槽的槽口相对于槽底靠近吊顶板4，卡插龙骨12包括可插入卡槽的插板121。

[0025] 安装时，首先将内扣龙骨11与吊挂构件3连接，本实施例中，内扣龙骨11还包括截面为三角形的三角件111，三角件111与内扣件112的固定板1122连接。基于此，吊挂构件3以及设有可供三角件111穿过的三角通孔的安装件32，安装件32包括一个底面板和两个腰板，底面板和腰板之间形成三角通孔。安装件32上设有一与三角通孔连通的开口，该开口用于供三角件111和固定板1122的连接处穿过，但不可使得三角件111直接通过该开口从三角通

孔中拆卸出来,因此,内扣龙骨11需要首先与吊挂构件3安装后,再将吊挂构件3和内扣龙骨11一起安装到主龙骨构件2上去。这种结构下,一是提高了内扣龙骨11和吊挂构件3之间的连接强度,二是三角件111本身可以看做一层龙骨层,提高整个龙骨结构的负载力。

[0026] 其中,三角件111包括底面以及与底面相对的顶角边,三角件111可以是正三角形也可以是倒三角形,两种结构方式各有优缺点。在正三角形的三角件111结构下,三角件111的底面和固定板1122需要通过一较窄的连接板连接,连接板易折断。但是此时配合三角件111的安装件32也为正三角形,为了供连接板通过,其开口开设在其底面板上,底面板的实体部分对三角件111有一个承接作用,底面板不易受重力而变形、导致开口扩大使得三角件111脱落。而在倒三角形的三角件111结构下,底面相对于顶角边靠近墙体,顶角边直接与内扣件112连接,连接强度较好。但是此时配合三角件111的安装件32的三角通孔也为倒三角形,其底面板朝上、并与搭接件31连接,其开口开设在两腰板的连接处。如果副龙骨构件1和吊顶板4重力过大,产生的重力可能会导致安装件32的两腰板向外扩张,导致两腰板之间的开口扩大,进而导致三角件111掉落的问题。

[0027] 本实施例中,优选采用倒三角形的三角件111结构,为了解决其存在的缺陷,所述吊挂构件3还包括用于承接内扣件112的承接件33,承接件33包括两个承接板331,内扣件112的卡槽槽口两侧的实体部分分别搭接于两承接板331,两承接板331之间设有与卡槽连通的插入口,通过增设承接板331来对副龙骨构件1增加一个承接力,以分散安装件32腰板所受到的力。

[0028] 此外,倒三角形的三角件111结构下,由于安装件32的底面板只能与搭接件31的限位板311连接,优选地将设有螺纹孔的限位板311与安装件32连接。然而限位板311和搭接件31不在同一平面内,为了提高两者之间的连接强度,底面板平行于三角件111的两侧缘分别设有加强翼板321,加强翼板321和底面板均与搭接件31连接。优选地,加强翼板321为U形、包括一加强部以及两分别设置于加强部两端的翼部,翼部均与底面板连接。

[0029] 将内扣龙骨11安装至吊挂构件3后,还需要将卡插龙骨12与吊顶板4连接。由于卡插龙骨12中的插板121是竖直插入卡槽中、与吊顶板4垂直的,因此卡插龙骨12必然为一折弯的形状,包括与吊顶板4背面连接的连接板以及上述插板121,连接板与吊顶板4无论是通过螺钉还是胶粘连接,其连接方向均是竖直的、与吊顶板4的重力方向一致的,因此会存在吊顶板4易脱落的问题。因此,本实施例中,更换了吊顶板4的结构,吊顶板4包括其主体部外,还包括与主体部垂直的折弯部。而卡插龙骨12包括与主体部背面连接的第一连接部、与折弯部背面和端面均连接的L形的第二连接部,再将插板121与第二连接部连接。其中第二连接部与折弯部背面的连接方向是与吊顶板4的重力方向垂直的,连接强度较高。

[0030] 同时,本实施例中,卡插龙骨12的第一连接部和第二连接部均包括与吊顶板4抵接的凹部、以及凸出于吊顶板4所在平面的凸部,凹部和凸部之间通过延伸部连接,连接卡插龙骨12和吊顶板4时,可以将凹部与吊顶板4通过螺钉连接,凸部和吊顶板4之间填充胶黏剂、通过胶粘连接。如此通过螺钉和胶粘双重连接手段实现卡插龙骨12和吊顶板4之间的连接,两种连接手段可以相互互补,有效提高连接强度。

[0031] 折弯部可以设置在本体部的中心或周边,折弯部设置在本体部中心时,卡插龙骨12可以为“几”字型的结构,插板121设置在该结构顶部中心。由于在吊顶板4的侧缘进行折弯形成上述折弯部比较方便,而且直接对原有的吊顶板4进行折弯能保证本体部和折弯部

的一体成型,因此本实施例优选地将折弯部设置在本体部的侧缘,此时卡插龙骨12如图4所示、为“几”字结构的一半,相邻两吊顶板4的卡插龙骨12共同拼接成一“几”字结构,安装时,也是相邻两吊顶板4的卡插龙骨12插入同一内扣龙骨11中。

[0032] 通常是将卡插龙骨12与吊顶板4连接后,将卡插龙骨12和吊顶板4一起上抬、使其插板121竖直地插入内扣件112的卡槽中,插板121插入卡槽后,两个卡板1123夹住插板121。

[0033] 当然,这种通过两卡板1123夹持插板121的连接强度不够,因此,卡槽内设有止挡板1121,插板121设有可搭接于止挡板1121上的搭接块122。配合上述吊顶板4侧缘设置折弯部的结构,卡槽内至少设有两止挡板1121,两止挡板1121分别设置于两卡板1123上,相邻两卡插龙骨12的搭接块122分别搭接于两止挡板1121。

[0034] 其中,为了保证插板121和搭接块122顺利插入卡槽后、再搭接至止挡板1121,止挡板1121均包括与卡板1123连接的连接端、以及与连接端相对的自由端,自由端相对于连接端靠近固定板1122,两止挡板1121的自由端之间形成调节插口。初始的调节插口应该尽可能小,优选地将两止挡板1121的自由端相互抵接。使用时,插板121和搭接块122上顶时,可以推动止挡板1121绕其连接端向上轻微转动,使得调节插口扩大、以供搭接块122插入。搭接块122完全插入后,下拉插板121,使得搭接块122搭接在止挡板1121上,同时带动止挡板1121绕其连接端向下轻微转动,使得调节插口缩小,搭接块122被卡在卡槽中,保证内扣龙骨11和卡插龙骨12之间的连接稳定性。进一步地,本实施例还将止挡板1121设计为弯折形,其包括本体部和抵接部;不插入卡插龙骨12时,两止挡板1121的抵接部相互抵接,插入卡插龙骨12后,止挡板1121的抵接部分别与插板121抵接,相比于直板形的止挡板1121,增大了止挡板1121与插板121之间的摩擦面积,提高其连接强度。

[0035] 此外,虽然即使受到卡插龙骨12和吊顶板4重力影响,止挡板1121有向下转动的趋势也会导致调节插口缩小,不会导致插板121从卡槽中脱落,但是,如果卡板1123受到卡插龙骨12和吊顶板4重力影响,其向卡槽外的转动会导致调节插口扩大、影响内扣龙骨11和卡插龙骨12之间的连接,因此,一是将固定板1122和卡板1123之间设计为钝角,钝角相对于锐角,使得卡板不那么容易向外转动;二是承接件33还包括分别与两卡板1123的外表面抵接的箍紧板332,避免卡板1123的外扩。

[0036] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

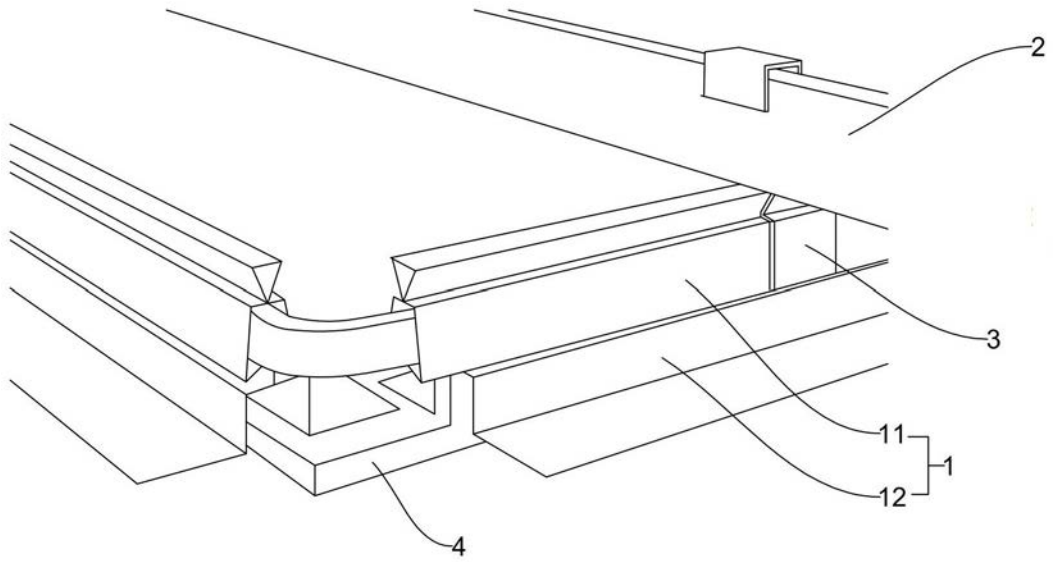


图 1

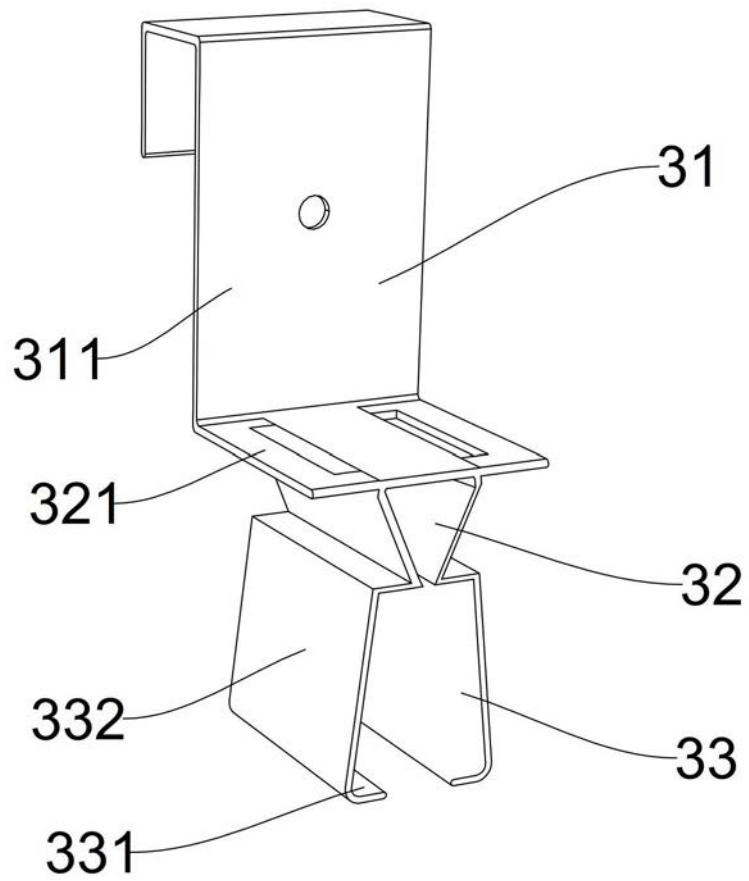


图 2

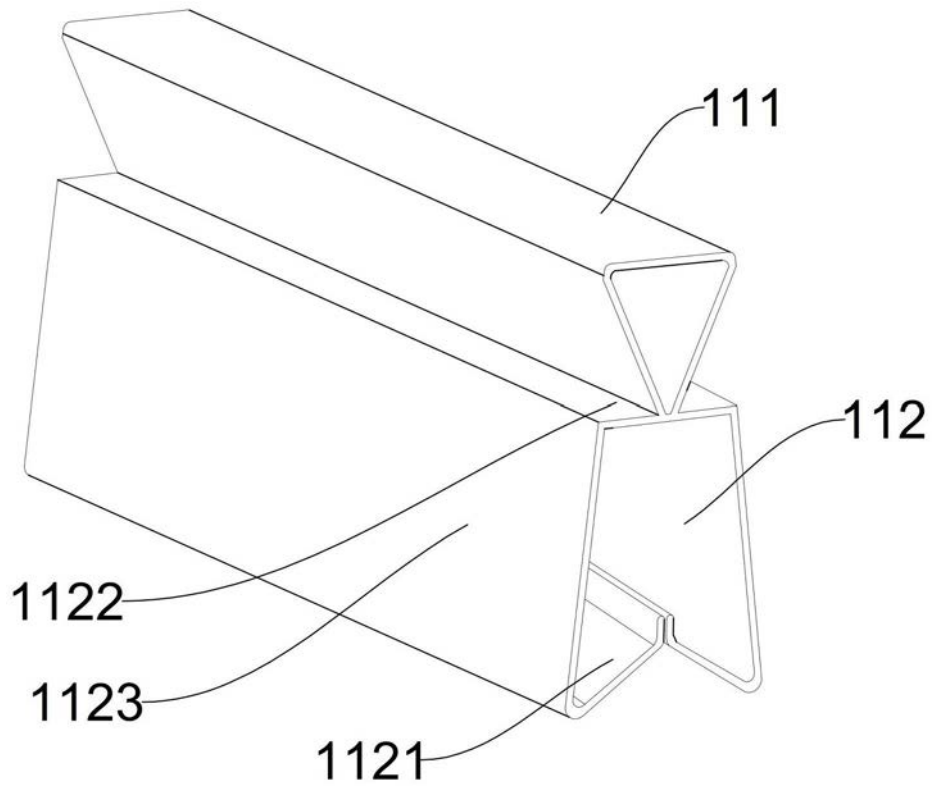


图 3

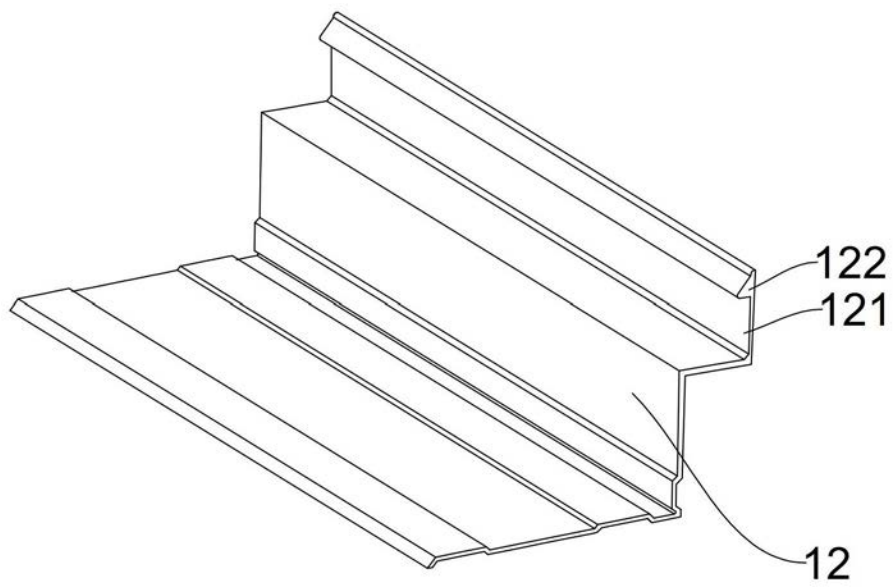


图 4

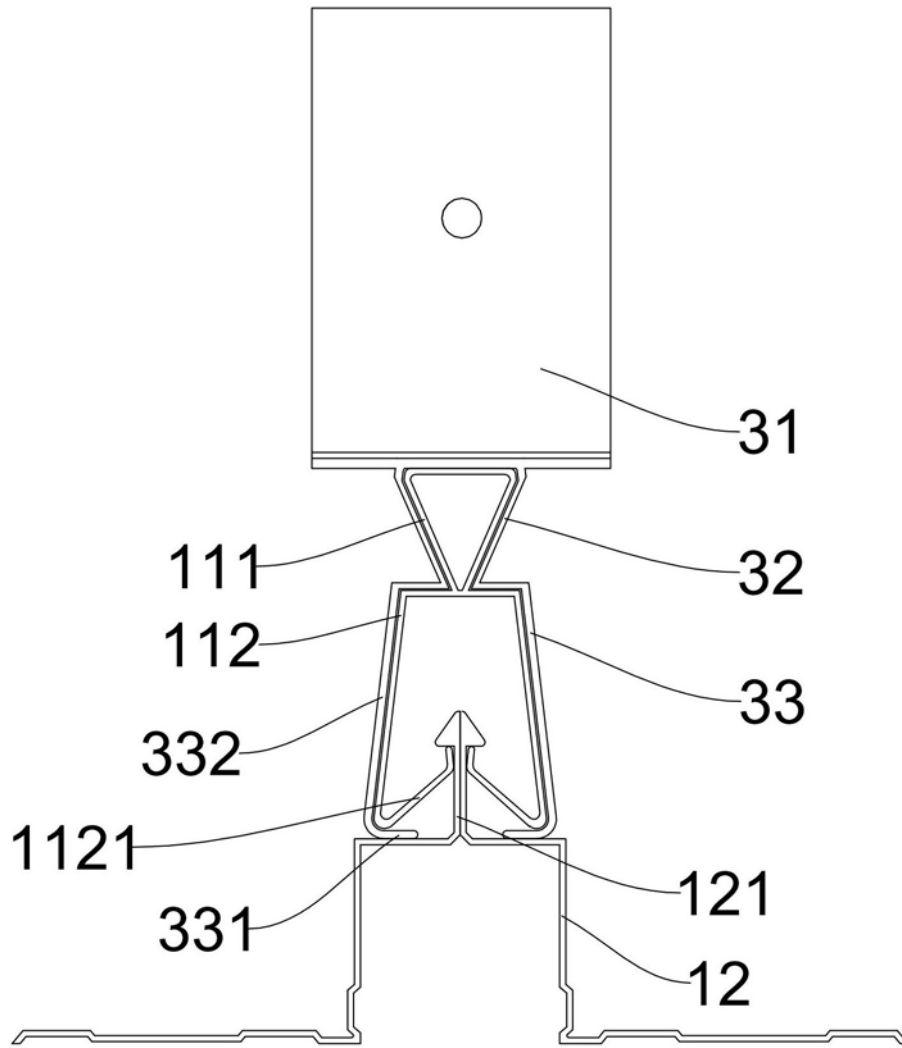


图 5