



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119571983 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202411995830.2

E04G 21/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.31

E04G 21/18 (2006.01)

(71) 申请人 重庆集凯科技服务有限公司

地址 401120 重庆市渝北区龙溪街道新南路6号1-2幢2-1号

(72) 发明人 余广 金毅勳 钟巍

(74) 专利代理机构 北京嘉科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11687

专利代理师 陈美君

(51) Int. Cl.

E04F 13/076 (2006.01)

E04F 13/21 (2006.01)

E04F 13/23 (2006.01)

E04F 13/28 (2006.01)

E04F 13/073 (2006.01)

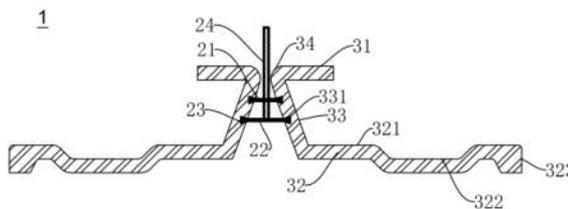
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种隔墙饰面板的安装构件及其安装方法

(57) 摘要

本申请涉及建筑装饰技术领域,提供一种隔墙饰面板的安装构件及其安装方法,安装构件包括胶条构件和对称设置在胶条构件两侧的收口构件,每个收口构件包括:卡接边;固定底边,与卡接边平行且间隔设置;支撑板,连接于卡接边和固定底边之间,支撑板连接在卡接边和固定底边沿长度方向的同一端,支撑板与卡接边之间具有非直角的第一夹角,支撑板上设有连接槽;胶条构件包括固定胶条和嵌缝胶条,固定胶条连接在相邻两个支撑板的连接槽上,嵌缝胶条由相邻两个支撑板之间延伸至卡接边一端的外部。安装构件的两个收口构件能够相对调整角度,由此使得安装构件能够同时适用于非直角的阳角和阴角墙体。



1. 一种隔墙饰面板的安装构件,用于安装在隔墙饰面板上,所述隔墙饰面板的侧面开设有卡槽,所述卡槽位于所述隔墙饰面板的顶面和底面之间,其特征在于,所述安装构件包括具有弹性的胶条构件和对称设置在胶条构件两侧的收口构件,每个所述收口构件包括:

卡接边,适于插接在所述卡槽内;

固定底边,与所述卡接边平行且间隔设置,所述固定底边适于抵接在所述隔墙饰面板的底面;

支撑板,连接于所述卡接边和所述固定底边之间,所述支撑板连接在所述卡接边和所述固定底边沿长度方向的同一端,所述支撑板与所述卡接边之间具有非直角的第一夹角,所述支撑板上设有连接槽;

所述胶条构件包括固定胶条和嵌缝胶条,所述固定胶条连接在相邻两个所述支撑板的连接槽上,所述嵌缝胶条由相邻两个所述支撑板之间延伸至所述卡接边一端的外部。

2. 根据权利要求1所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述固定胶条包括平行于所述卡接边并间隔设置在所述嵌缝胶条上的第一胶条和第二胶条,所述第一胶条和所述第二胶条的两端均设有卡接在所述连接槽内的扩大部,所述扩大部的直径大于所述第一胶条和所述第二胶条的直径。

3. 根据权利要求1所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述嵌缝胶条垂直于所述固定胶条,所述固定胶条的两端对称于所述嵌缝胶条。

4. 根据权利要求1所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述支撑板与所述卡接边之间的第一夹角为锐角,所述支撑板和所述固定底边之间具有成钝角的第二夹角。

5. 根据权利要求6所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述连接槽的内径由槽底至槽口逐渐变窄。

6. 根据权利要求6所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述卡接边与所述支撑板的连接处设有倒角。

7. 根据权利要求1所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述固定底边朝向所述卡接边的端面为上端面,所述上端面设有沉钉槽,所述沉钉槽的槽底低于所述上端面并设有螺孔。

8. 根据权利要求1所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述固定底边等厚设置,所述固定底边远离所述支撑板的一端向背离所述卡接边的一侧弯折并形成弯折部,所述弯折部与所述沉钉槽的底部平齐。

9. 根据权利要求6所述的隔墙饰面板的安装构件,其特征在于,所述固定底边的长度大于所述卡接边的长度。

10. 一种安装构件的安装方法,其特征在于,应用于权利要求1-9中任一项所述的隔墙饰面板的安装构件,所述安装构件包括第一安装构件和第二安装构件,所述隔墙饰面板包括第一墙板和第二墙板,所述安装方法包括以下步骤:

步骤S1:固定第一安装构件,将第一墙板上的卡槽与第一安装构件上的卡接边配合插接;

步骤S2:调整第二安装构件与第一安装构件之间的角度,并固定第二安装构件,将第二墙板上的卡槽与第二安装构件上的卡接边配合插接。

一种隔墙饰面板的安装构件及其安装方法

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑装饰技术领域,更具体地说,是涉及一种隔墙饰面板的安装构件及其安装方法。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件,如楼板、墙板等,将其运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑,以及具备标准化、集成化、模块化等优点,能够减少施工时长、降低对环境的污染,因此得到了国家的大力支持和推广。

[0003] 其中,装饰墙板是一种起到单面装饰作用的墙面装饰类建材,可代替壁纸、墙砖等墙体材料,为了确保外观美观、结构稳定以及防水防尘等功能,在安装装配式墙板时,通常借助安装构件对装饰墙板进行安装固定。

[0004] 安装构件为预制的卡条,并在装饰墙板侧面开设卡槽,利用卡条与卡槽的配合实现墙板的侧向连接,再对面层可见缝进行填补;对于建筑阴角位置,采取双卡件分别对两处墙板进行固定,而后进行填缝、美缝处理。

[0005] 但是,现有构件只满足平接或90度角度连接,有些建筑墙面角度非90度,现有的安装构件无法满足安装,适用范围小。

[0006] 因此,现有技术还有待改进和发展。

发明内容

[0007] 本申请的目的在于提出一种隔墙饰面板的安装构件及其安装方法,以解决现有技术中墙板安装构件的适用范围小的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本申请的第一方面,提供一种隔墙饰面板的安装构件,用于安装在隔墙饰面板上,所述隔墙饰面板的侧面开设有卡槽,所述卡槽位于所述隔墙饰面板的顶面和底面之间,所述安装构件包括具有弹性的胶条构件和对称设置在胶条构件两侧的收口构件,每个所述收口构件包括:

[0009] 卡接边,适于插接在所述卡槽内;

[0010] 固定底边,与所述卡接边平行且间隔设置,所述固定底边适于抵接在所述隔墙饰面板的底面;

[0011] 支撑板,连接于所述卡接边和所述固定底边之间,所述支撑板连接在所述卡接边和所述固定底边沿长度方向的同一端,所述支撑板与所述卡接边之间具有非直角的第一夹角,所述支撑板上设有连接槽;

[0012] 所述胶条构件包括固定胶条和嵌缝胶条,所述固定胶条连接在相邻两个所述支撑板的连接槽上,所述嵌缝胶条由相邻两个所述支撑板之间延伸至所述卡接边一端的外部。

[0013] 进一步地,所述固定胶条包括平行于所述卡接边并间隔设置在所述嵌缝胶条上的第一胶条和第二胶条,所述第一胶条和所述第二胶条的两端均设有卡接在所述连接槽内的

扩大部,所述扩大部的直径大于所述第一胶条和所述第二胶条的直径。

[0014] 进一步地,所述嵌缝胶条垂直于所述固定胶条,所述固定胶条的两端对称于所述嵌缝胶条。

[0015] 在一些实施方式中,所述支撑板与所述卡接边之间的第一夹角为锐角,所述支撑板和所述固定底边之间具有成钝角的第二夹角。

[0016] 进一步地,所述连接槽的内径由槽底至槽口逐渐变窄。

[0017] 在一些实施方式中,所述卡接边与所述支撑板的连接处设有倒角。

[0018] 进一步地,所述固定底边朝向所述卡接边的端面为上端面,所述上端面设有沉钉槽,所述沉钉槽的槽底低于所述上端面并设有螺孔。

[0019] 在一些实施方式中,所述固定底边等厚设置,所述固定底边远离所述支撑板的一端向背离所述卡接边的一侧弯折并形成弯折部,所述弯折部与所述沉钉槽的底部平齐。

[0020] 进一步地,所述固定底边的长度大于所述卡接边的长度。

[0021] 本申请的第二方面,提供一种安装构件的安装方法,应用于上述实施方式所述的隔墙饰面板的安装构件,所述安装构件包括第一安装构件和第二安装构件,所述隔墙饰面板包括第一墙板和第二墙板,所述安装方法包括以下步骤:

[0022] 步骤S1:固定第一安装构件,将第一墙板上的卡槽与第一安装构件上的卡接边配合插接;

[0023] 步骤S2:调整第二安装构件与第一安装构件之间的角度,并固定第二安装构件,将第二墙板上的卡槽与第二安装构件上的卡接边配合插接。

[0024] 本申请提供的隔墙饰面板的安装构件及其安装方法的有益效果至少在于:

[0025] 安装构件的胶条结构具有一定的弹性,能够被拉伸和挤压,使得两个收口构件能够相对调整角度,由此使得安装构件能够同时适用于非直角的阳角和阴角墙体。

[0026] 安装构件并不局限于只适用一个角度的墙角,对于一定范围内的非直角的墙角,通过调整两个收口构件以及胶条结构的弹性,安装构件均能够适配安装。

[0027] 安装构件的支撑板与卡接边之间具有非直角的第一夹角,使得两个收口构件在调整角度时能够相互避让,为角度调整提供移动空间。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0029] 图1为本申请实施例提供的隔墙饰面板的安装构件的结构示意图;

[0030] 图2为本申请实施例提供的安装构件安装在阴角墙角时的结构示意图;

[0031] 图3为本申请实施例提供的安装构件安装在阳角墙角时的结构示意图;

[0032] 图4为本申请实施例提供的胶条构件的结构示意图;

[0033] 图5为本申请实施例提供的收口构件的结构示意图;

[0034] 图6为本申请实施例提供的安装构件的安装方法的流程图。

[0035] 其中,图中各附图标记:

- [0036] 1、安装构件；
- [0037] 2、胶条构件；
- [0038] 21、第一胶条；22、第二胶条；23、扩大部；24、嵌缝胶条；
- [0039] 3、收口构件；
- [0040] 31、卡接边；
- [0041] 32、固定底边；321、上端面；322、沉钉槽；323、弯折部；
- [0042] 33、支撑板；331、连接槽；
- [0043] 34、倒角；
- [0044] 4、隔墙饰面板；
- [0045] 41、卡槽；42、顶面；43、底面。

具体实施方式

[0046] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0047] 需要说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接或者间接位于该另一个部件上。当一个部件被称为“连接于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置为基于附图所示的方位或位置，仅是为了便于描述，不能理解为对本技术方案的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0048] 需要说明的是，在现有技术中，在隔墙饰面板侧面开设卡槽，利用安装构件与卡槽的配合实现墙板的侧向连接，再对面层可见缝进行填补；对于建筑阴角位置，采取双卡件分别对两处墙板进行固定，而后进行填缝、美缝处理。

[0049] 但是，现有的安装构件只满足平接或90度角度连接，对于非90度角的墙角，安装构件无法进行角度调整，无法满足隔墙饰面板在非90度角的墙角的安装，导致安装构件的适用范围有限。

[0050] 为此，本申请的第一方面，提供一种隔墙饰面板的安装构件，能够满足隔墙饰面板在非90度角的墙角的安装，下面结合附图，描述本申请实施例的隔墙饰面板的安装构件。

[0051] 请参阅图2，图2示出本申请的隔墙饰面板的安装构件的结构示意图。

[0052] 安装构件1用于安装在隔墙饰面板4上，参阅图2和图3，图2和图3为安装构件1和隔墙饰面板4配合安装后的结构示意图，隔墙饰面板4的侧面开设有卡槽41，卡槽41位于隔墙饰面板4的顶面42和底面43之间，安装构件1包括具有弹性的胶条构件2和对称设置在胶条构件2两侧的收口构件3，每个收口构件3包括卡接边31、固定底边32和支撑板33。

[0053] 具体地，卡接边31适于插接在卡槽41内；固定底边32与卡接边31平行且间隔设置，固定底边32适于抵接在隔墙饰面板4的底面43；支撑板33连接于卡接边31和固定底边32之间，支撑板33连接在卡接边31和固定底边32沿长度方向的同一端，支撑板33与卡接边31之间具有非直角的第一夹角，支撑板33上设有连接槽331。

[0054] 进一步地,胶条构件2包括固定胶条和嵌缝胶条24,固定胶条连接在相邻两个支撑板33的连接槽331上,嵌缝胶条24由相邻两个支撑板33之间延伸至卡接边31一端的外部。

[0055] 在安装时,墙角包括为非90度的阴角以及非90度的阳角两种情况,当墙角为非90度的阴角时,参阅图2,先将两个收口构件3中的一个通过固定底边32固定连接在墙体的基层板上,当然,当墙体未设置基层板时,则将收口构件3的固定底边32固定在墙体上,在本申请的实施方式中,墙体上均设置有基层板。

[0056] 然后将一个隔墙饰面板4上的卡槽41配合插接在收口构件3上的卡接边31,同时,隔墙饰面板4可以通过结构胶粘接固定在基层板上。

[0057] 然后通过胶条结构件具有弹性的特性,调整另一个收口构件3的角度,此时胶条结构被拉伸,使收口构件3的固定底边32贴紧在阳角另一侧的隔墙饰面板4上,将固定底边32固定连接在墙体或墙体的基层板上,最后将另一个隔墙饰面板4上的卡槽41与收口构件3上的卡接边31配合插接,并且,嵌缝胶条24此时夹紧在两个隔墙饰面板4之间。

[0058] 参阅图3,当墙角为非90度的阳角时,先将两个收口构件3中的一个通过固定底边32固定连接在墙体的基层板上。

[0059] 然后将一个隔墙饰面板4上的卡槽41配合插接在收口构件3上的卡接边31,同时,隔墙饰面板4通过结构胶粘接固定在基层板上。

[0060] 然后通过胶条结构件具有弹性的特性,调整另一个收口构件3的角度,此时胶条结构被挤压,使收口构件3的固定底边32贴紧在阳角另一侧的隔墙饰面板4上,将固定底边32固定连接在墙体或墙体的基层板上,最后将另一个隔墙饰面板4上的卡槽41与收口构件3上的卡接边31配合插接,并且,嵌缝胶条24此时夹紧在两个隔墙饰面板4之间。

[0061] 可以发现,由于胶条结构具有一定的弹性,能够被拉伸和挤压,使得两个收口构件3能够相对调整角度,由此使得安装构件1能够同时适用于非直角的阳角和阴角墙体。并且,安装构件1并不局限于只适用一个角度的墙角,对于一定范围内的非直角的墙角,通过调整两个收口构件3以及胶条结构的弹性,安装构件1均能够适配安装。

[0062] 同时,由于支撑板33与卡接边31之间具有非直角的第一夹角,使得两个收口构件3在调整角度时能够相互避让,为角度调整提供移动空间。

[0063] 在一些实施方式中,参阅图1和图4,固定胶条包括平行于卡接边31并间隔设置在嵌缝胶条24上的第一胶条21和第二胶条22,第一胶条21和第二胶条22的两端均设有卡接在连接槽331内的扩大部23,扩大部23的直径大于第一胶条21和第二胶条22的直径。

[0064] 进一步地,参阅图4,嵌缝胶条24垂直于固定胶条,固定胶条的两端对称于嵌缝胶条24。

[0065] 第一胶条21和第二胶条22以及嵌缝胶条24构造成“土”型结构,“土”型的固定胶条通过其独特的形状增加了支撑板33的接触面积,从而提高了整体结构的稳定性。它能够有效地将两块支撑板33牢固地结合在一起,防止松动或移位,使得固定胶条具有更强的结构强度,在拉伸或挤压固定胶条时,固定胶条更不容易损坏。

[0066] “土”型的固定胶条还能够很好地掩盖板材之间的缝隙,嵌缝胶条24被挤压在相邻两个隔墙饰面板4之间,为隔墙饰面板4的表面提供一个平滑且专业的完成面。这不仅提升了视觉效果,还减少了因裸露接缝带来的不安全感。

[0067] 同时,相较于其他复杂的连接方式,“土”型的固定胶条更容易安装,只需将胶条的

扩大部23插入预先切割好的连接槽331中即可,大大缩短了安装时间并降低了难度。

[0068] “土”型的固定胶条具备一定的弹性,能够在支撑板33间形成有效的密封屏障,阻止水分和灰尘进入,这对于保持内部环境清洁以及延长结构使用寿命非常重要。并且弹性的固定胶条允许一定程度上的膨胀和收缩,这有助于减少由于温度变化引起的应力集中问题,进而保护整个结构免受损害,如果将来需要对安装构件1的某部分进行维修或更新,固定胶条的设计使得拆卸和重新安装变得相对简单。

[0069] 在一些实施方式中,参阅图5,支撑板33与卡接边31之间的第一夹角 α 为锐角,支撑板33和固定底边32之间具有成钝角的第二夹角 β 。

[0070] 需要说明的是,在现有技术中,支撑板33垂直连接在卡接边31和固定底边32之间,如果采用现有技术中的结构,那么在将两个收口构件3相互靠拢时,两个收口构件3上的支撑板33就会相互抵接,导致两个收口构件3无法继续考虑,可调整的角度十分有限,无法满足非90度的阳角的安装需求。

[0071] 在本实施方式中,支撑板33倾斜设置在卡接边31和固定底边32之间,并且由上述实施方式可知,支撑板33的两端连接在卡接边31和支撑板33同一侧的端部,使得收口构件3构造成如图1所示的结构,如此,当安装构件1用于安装在如图3所示的阳角墙角时,将两个收口构件3相互靠拢,两个收口构件3上的支撑板33就不会相互抵接,为收口构件3之间的角度调整提供了调整空间,提高了收口构件3可调整的角度范围,适用范围也就更广。

[0072] 进一步地,本实施方式的安装构件1,不仅适用于一定范围的阳角墙角,还适用于一定范围的阴角墙角,示例性地,安装构件1能够适用于 100° 、 110° 、 120° 、 130° 、 140° 、 150° 、 160° 、 170° 的阴角墙角 γ ,也适用于 190° 、 210° 、 220° 、 230° 、 240° 、 250° 、 260° 、 270° 的阳角墙角 δ 。其中,阴角墙角 γ 和阳角墙角 δ 如图2和图3所示。

[0073] 在一些实施方式中,参阅图1和图5,连接槽331的内径由槽底至槽口逐渐变窄,因此,本实施方式的连接槽331也被称为“楔形槽”或“锥形槽”。

[0074] 由于连接槽331的内部具有渐缩的形状,扩大部23在进入连接槽331后会因为两侧的压力而被紧紧地固定住,提供了一种自然的锁紧效应,增强了连接的稳定性,

[0075] 渐变的内径可以确保扩大部23与连接槽331之间的紧密接触,减少松动的可能性,并有助于提高整体结构的强度和耐久性。

[0076] 在向外拔出扩大部23时,扩大部23从连接槽331较宽的一端滑向槽口,随着滑动,逐渐变窄的设计使得扩大部23自动居中并紧密贴合,安装后的结构稳定性得到加强,当然,虽然楔形的连接槽331提供了良好的锁定性能,但在需要时,通过施加适当的力量,仍然可以将扩大部23从连接槽331中取出,方便维护或更换部件。

[0077] 同时,这种设计允许一定程度上的位置调整,使得即使在轻微的角度偏差下也能实现正确的装配,并且,楔形的连接槽331可以通过压紧扩大部23来创建一个有效的屏障,阻止外界物质的侵入,保持连接槽331内干净整洁,提高防水、防尘等密封效果。

[0078] 在一些实施方式中,参阅图5,卡接边31与支撑板33的连接处设有倒角34。

[0079] 可以理解地,在两个收口构件3进行调整角度时,两个卡接边31很容易相互抵接,未经处理的板材边缘通常非常锋利,当两个卡接边31的边缘相互抵接时,容易产生裂缝或其他形式的损坏。

[0080] 而卡接边31与支撑板33的连接处经过倒角34处理后,连接处的边缘变得圆滑,在

搬运和安装过程中,倒角34可以保护板材不受意外碰撞导致的边角损伤,由于倒角34的存在,也减少了板材之间可能产生的干涉,并且倒角34能够帮助分散施加在接缝处的压力,也就是两个卡接边31抵接时,接触位置所存在的压力,减少因集中应力而导致的裂缝或其他形式的损坏,有助于延长板材及其连接部位的整体使用寿命。

[0081] 进一步地,参阅图5,固定底边32朝向卡接边31的端面为上端面321,上端面321设有沉钉槽322,沉钉槽322的槽底低于上端面321并设有螺孔。

[0082] 在将固定底边32连接到墙体上时,将螺钉螺接到沉钉槽322的螺孔内,沉钉槽322可以让螺钉的头部完全嵌入固定底边32的上端面321之下,避免钉头外露,从而提供一个更加平滑、整洁的外观。

[0083] 并且,当钉子或螺丝直接打在固定底边32的表面时,可能会导致固定底边32周围材料出现裂纹或破损,而沉钉槽322可以分散应力,减少这种风险,确保固定底边32表面完好无损,沉钉槽322还有助于确保钉子或螺丝牢固地固定在正确的位置,减少了因振动或其他外力引起的松动可能性。

[0084] 进一步地,参阅图5,固定底边32等厚设置,固定底边32远离支撑板33的一端向背离卡接边31的一侧弯折并形成弯折部323,弯折部323与沉钉槽322的底部平齐。

[0085] 为保障固定底边32的结构强度,将固定底边32设置为等厚的结构,由此,沉钉槽322的底部凸出于固定底边32非沉钉槽322的区域,为提高固定底边32贴合在墙面时的稳定性,在固定底边32上形成弯折部323,如此,在固定底边32抵接在墙面上时,沉钉槽322的底部以及弯折部323能够同时起到支撑的作用,进而提高固定底边32的稳定性,降低了固定底边32在安装后晃动的风险。

[0086] 进一步地,参阅图5,由于固定底边32用于连接在墙体上,将固定底边32的长度大于卡接边31的长度,能够提高收口构件3连接在墙体后的稳定性。

[0087] 本申请的第二方面,提供一种安装构件1的安装方法,应用于上述实施方式中的隔墙饰面板4的安装构件1,安装构件1包括第一安装构件1和第二安装构件1,隔墙饰面板4包括第一墙板和第二墙板,参阅图6,安装方法包括以下步骤:

[0088] 步骤S1:固定第一安装构件1,将第一墙板上的卡槽41与第一安装构件1上的卡接边31配合插接;

[0089] 步骤S2:调整第二安装构件1与第一安装构件1之间的角度,并固定第二安装构件1,将第二墙板上的卡槽41与第二安装构件1上的卡接边31配合插接。

[0090] 以上仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

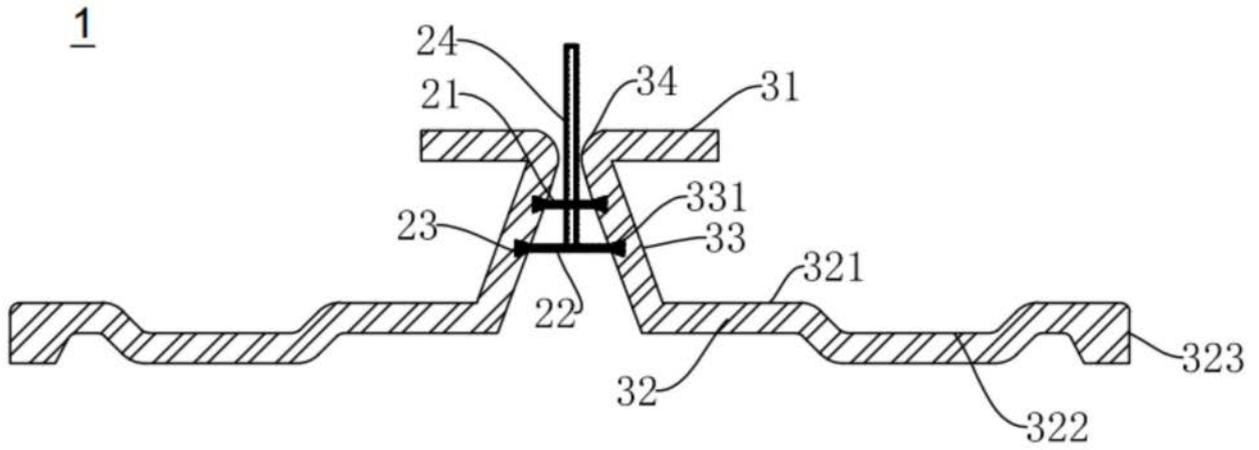


图1

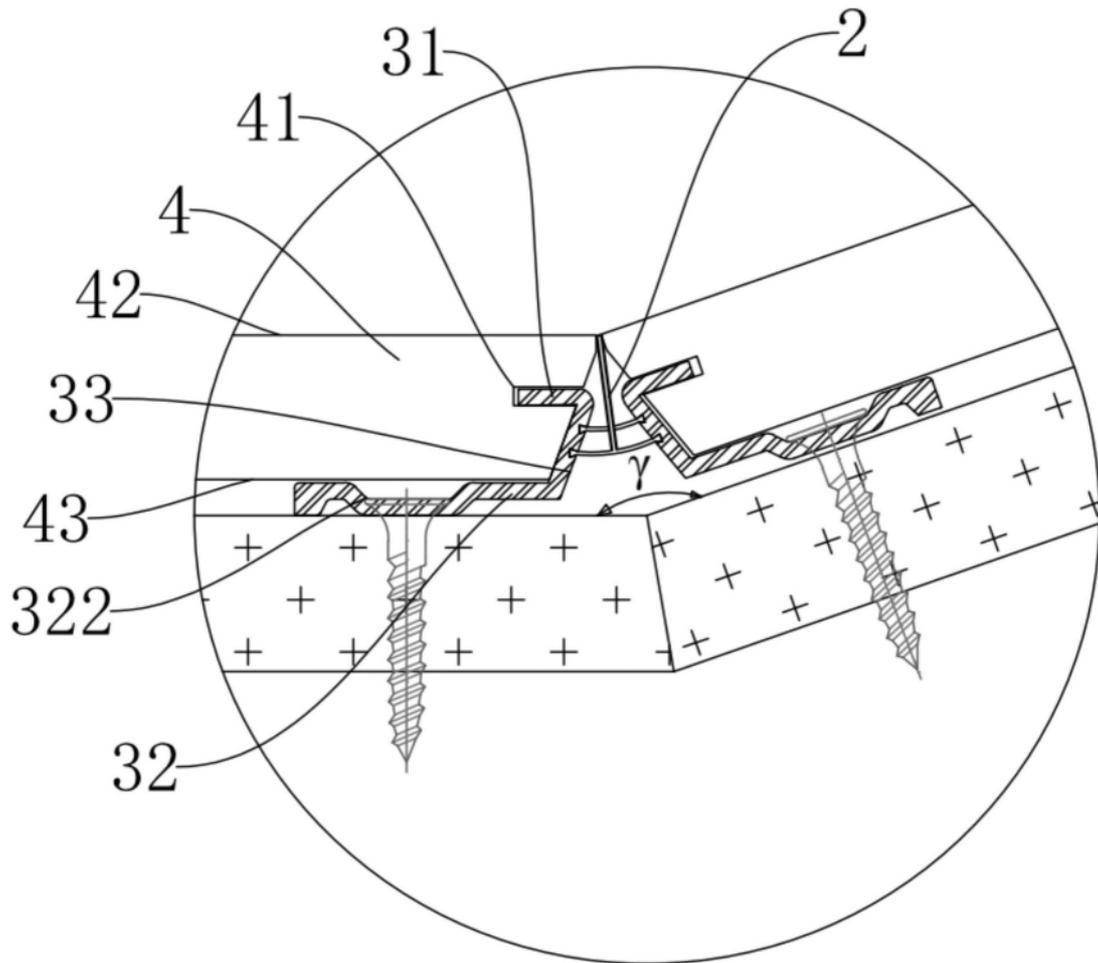


图2

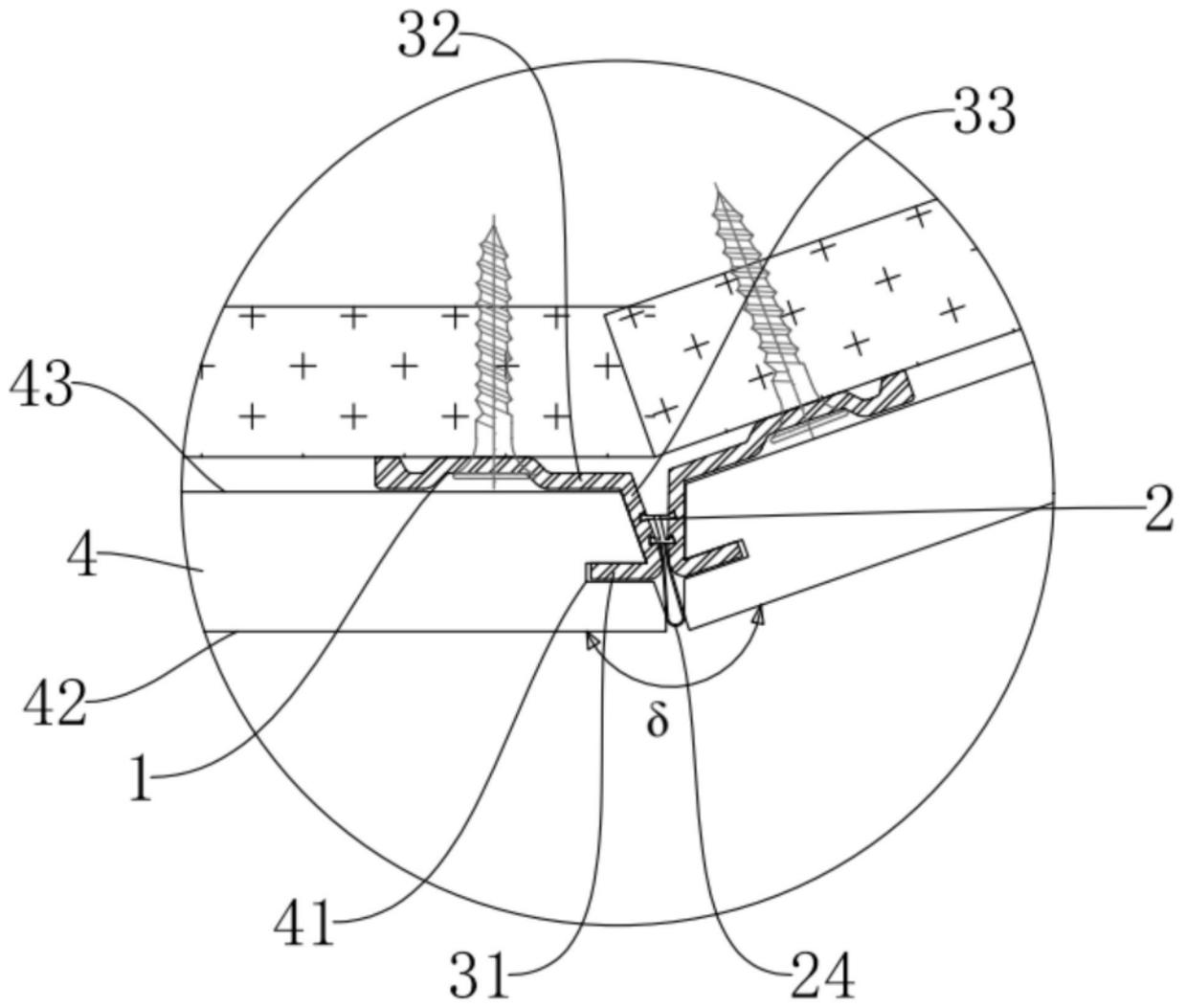


图3

2

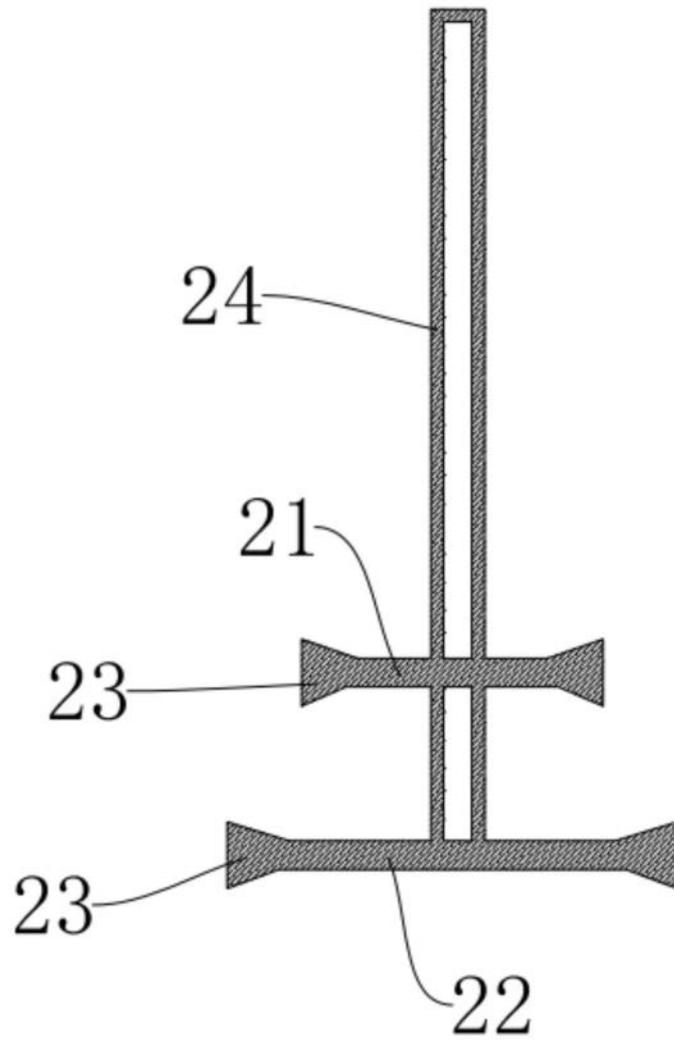


图4

3

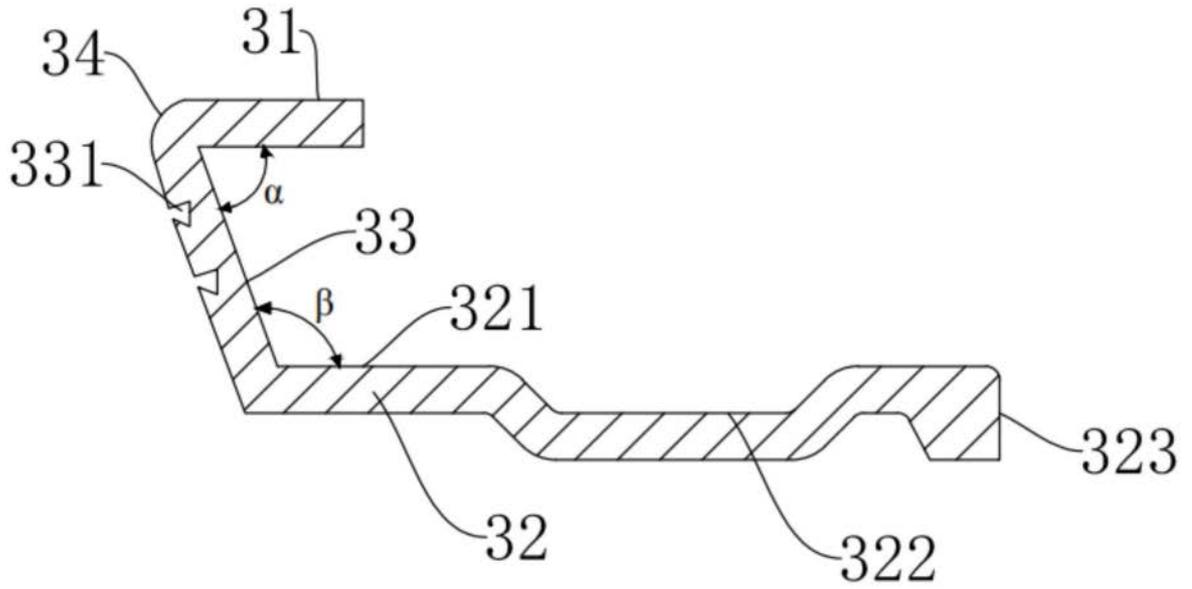


图5

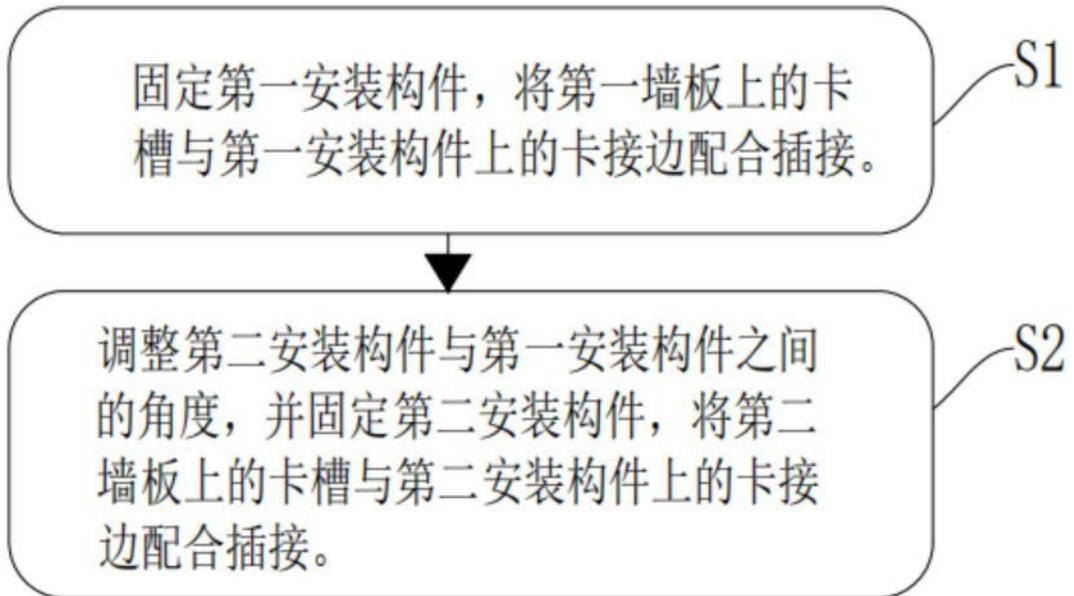


图6