



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205857509 U

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620877582.6

E04B 1/86(2006.01)

(22)申请日 2016.08.12

(73)专利权人 中国航天建设集团有限公司

地址 100071 北京市丰台区西四环南路83号

(72)发明人 刘梦星 袁有志 杨智英 阮洁 吴晶 王彬彬

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 毕翔宇

(51)Int.Cl.

E04B 9/18(2006.01)

E04B 9/06(2006.01)

E04B 9/24(2006.01)

E04B 1/684(2006.01)

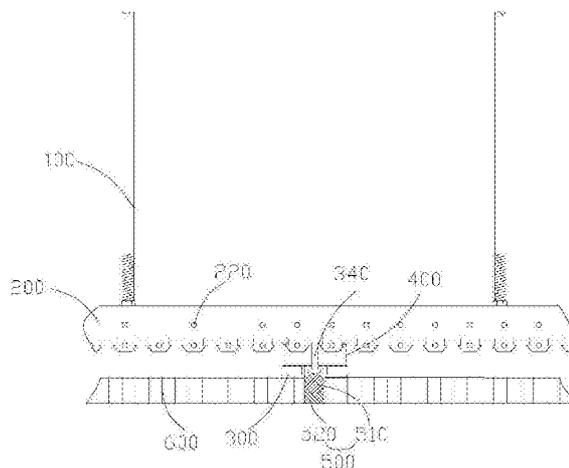
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

吸声板安装结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种吸声板安装结构,属于建筑施工制造加工技术领域,包括吊杆、卡扣龙骨、角码、轻钢副龙骨以及密封件,吊杆设置有多个,多个吊杆的一端与卡扣龙骨固定连接,其另一端用于固定在楼板内,卡扣龙骨的远离吊杆的一侧与轻钢副龙骨连接,角码设置有多个,多个角码分别与轻钢副龙骨,每个角码包括第一连接部以及第二连接部,相邻的两个吸声板分别通过同一角码的第一连接部以及第二连接部连接,相邻的两个吸声板之间设置有密封件。通过该吸声板安装结构将吸声板安装在屋顶后,吸声板的位置准确可靠,多个吸声板拼接形成的整体吊顶更加紧凑,结构更加牢固,在使用过程中隔音、防尘效果好,使用安全性更高。



1. 一种吸声板安装结构,用于在房屋顶部安装吸声板,其特征在于,包括吊杆、卡扣龙骨、角码、轻钢副龙骨以及密封件,其中:

所述吊杆设置有多,多个所述吊杆的一端与所述卡扣龙骨固定连接,其另一端用于固定在楼板内,所述卡扣龙骨的远离所述吊杆的一侧与所述轻钢副龙骨连接,所述角码设置有多,多个所述角码分别与所述轻钢副龙骨,每个所述角码包括第一连接部以及第二连接部,相邻的两个所述吸声板分别通过同一所述角码的所述第一连接部以及所述第二连接部连接,相邻的两个所述吸声板之间设置有所述密封件。

2. 根据权利要求1所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述卡扣龙骨为长槽体,所述长槽体的断面为等腰梯形,所述长槽体的两个槽侧壁分别设有安装孔,且所述两个槽侧壁上的安装孔对称排布;所述两个槽侧壁的边沿分别设有间隔排布的凸榫部,且两个槽侧壁上的凸榫部一一对应排布;所述凸榫部设置有至少一个用于卡紧所述轻钢副龙骨的固定部,所述固定部沿所述长槽体的长度方向延伸,且所述固定部与所述槽侧壁的边沿具有设定间隙。

3. 根据权利要求2所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述轻钢副龙骨包括连接板、两个相对设置的侧板以及包括两个卡接板,两个所述侧板分别安装于所述连接板,两个所述侧板的长度方向平行于所述连接板的长度方向,两个所述侧板沿所述连接板的宽度方向间隔设置;每个所述侧板的远离所述连接板的一侧设置有所述卡接板,所述卡接板沿垂直于所述侧板的板面方向伸入所述连接板与两个所述侧板围成的通槽内,两个所述卡接板分别与位于同一所述槽侧壁上的相邻的两个所述固定部卡接。

4. 根据权利要求3所述的吸声板安装结构,其特征在于,每个所述卡接板的远离所述侧板的一侧设置有折边,所述折边由所述卡接板沿平行于所述连接板的长度方向的弯折线弯折制成,所述折边卡接于所述固定部。

5. 根据权利要求3所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述连接板以及两个所述侧板一体成型。

6. 根据权利要求1所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述角码包括安装板、两个立板以及两个横板,所述安装板包括相对设置的两个侧面,两个所述立板分别安装于两个所述侧面上,所述立板的板面与所述安装板的板面垂直设置,两个所述横板分别与两个所述立板连接,两个所述横板位于所述立板的远离所述安装板的一侧面,所述横板的板面与所述立板的板面垂直设置,每个所述横板沿垂直于所述立板的板面方向凸出对应的所述立板的外板面,两个所述横板分别为所述第一连接部和所述第二连接部。

7. 根据权利要求6所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述立板、所述横板以及所述连接板一体成型。

8. 根据权利要求1所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述轻钢副龙骨与所述角码通过螺栓固定连接。

9. 根据权利要求1所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述密封件包括密封条以及耐候胶,所述密封条与相邻的所述吸声板连接,所述耐候胶与相邻的两个所述吸声板连接,所述密封条位于所述角码与所述耐候胶之间。

10. 根据权利要求9所述的吸声板安装结构,其特征在于,所述耐候胶设置有容纳槽,所述容纳槽的长度方向与所述耐候胶的长度方向平行,所述密封条位于所述容纳槽内。

吸声板安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工制造加工技术领域,具体而言,涉及一种吸声板安装结构。

背景技术

[0002] 众所周知,航天工程高精尖技术要求之严格达到极致,航天厂房加工安装设备同样非常精密,这也就要求航天加工生产厂房内须有满足设备洁净度要求的洁净房间。近年来,洁净板在航天厂房内应用愈为广泛,洁净房间施工技术水平直接决定了厂房内航天设备环境的洁净度。在安装过程中,由于航天厂房的特殊环境,在航天厂房的许多房间内需要进行吊顶安装。吊顶是指房屋居住环境的顶部装修。简单的说,就是指天花板的装修,是室内装饰的重要部分之一。吊顶具有保温,隔热,隔声,吸声的作用,也是电气、通风空调、通信和防火、报警管线设备等工程的隐蔽层。吊顶装修材料是区分吊顶名称的主要依据,主要有:轻钢龙骨石膏板吊顶、石膏板吊顶、矿棉板吊顶、夹板吊顶、异形长条铝扣板吊顶、方形镀漆铝扣板吊顶、彩绘玻璃吊顶、铝蜂窝穿孔吸音板吊顶、全房复式吊顶等,在整个居室装饰中占有相当重要的地位,对居室顶面作适当的装饰,不仅能美化室内环境,还能营造出丰富多彩的室内空间艺术形象。在选择吊顶装饰材料与设计方案时,要遵循既省材、牢固、安全、又美观、实用的原则。

[0003] 发明人在研究中发现,传统的航天厂房的吊顶在施工过程中至少存在如下缺点:

[0004] 吸声板的安装结构单一,吸声板的整体结构紧凑性差,整体平整度差,隔音效果差,同时,不具有防尘效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种吸声板安装结构,以改善传统的吸声板在安装时,多个吸声板之间的连接结构单一,整体的紧凑性差,整体的平整度差,使用效果差的问题。

[0006] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0007] 基于上述目的,本实用新型提供了一种吸声板安装结构,用于在房屋顶部安装吸声板,包括吊杆、卡扣龙骨、角码、轻钢副龙骨以及密封件,其中:

[0008] 所述吊杆设置有多个,多个所述吊杆的一端与所述卡扣龙骨固定连接,其另一端用于固定在楼板内,所述卡扣龙骨的远离所述吊杆的一侧与所述轻钢副龙骨连接,所述角码设置有多个,多个所述角码分别与所述轻钢副龙骨,每个所述角码包括第一连接部以及第二连接部,相邻的两个所述吸声板分别通过同一所述角码的所述第一连接部以及所述第二连接部连接,相邻的两个所述吸声板之间设置有所述密封件。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,所述卡扣龙骨为长槽体,所述长槽体的断面为等腰梯形,所述长槽体的两个槽侧壁分别设有安装孔,且所述两个槽侧壁上的安装孔对称排布;所述两个槽侧壁的边沿分别设有间隔排布的凸榫部,且两个槽侧壁上的凸榫部一一对

应排布；所述凸榫部设置有至少一个用于卡紧所述轻钢副龙骨的固定部，所述固定部沿所述长槽体的长度方向延伸，且所述固定部与所述槽侧壁的边沿具有设定间隙。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中，所述轻钢副龙骨包括连接板、两个相对设置的侧板以及包括两个卡接板，两个所述侧板分别安装于所述连接板，两个所述侧板的长度方向平行于所述连接板的长度方向，两个所述侧板沿所述连接板的宽度方向间隔设置；每个所述侧板的远离所述连接板的一侧设置有所述卡接板，所述卡接板沿垂直于所述侧板的板面方向伸入所述连接板与两个所述侧板围成的通槽内，两个所述卡接板分别与位于同一所述槽侧壁上的相邻的两个所述固定部卡接。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中，每个所述卡接板的远离所述侧板的一侧设置有折边，所述折边由所述卡接板沿平行于所述连接板的长度方向的弯折线弯折制成，所述折边卡接于所述固定部。

[0012] 在本实用新型较佳的实施例中，所述连接板以及两个所述侧板一体成型。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中，所述角码包括安装板、两个立板以及两个横板，所述安装板包括相对设置的两个侧面，两个所述立板分别安装于两个所述侧面上，所述立板的板面与所述安装板的板面垂直设置，两个所述横板分别与两个所述立板连接，两个所述横板位于所述立板的远离所述安装板的一侧面，所述横板的板面与所述立板的板面垂直设置，每个所述横板沿垂直于所述立板的板面方向凸出对应的所述立板的外板面，两个所述横板分别为所述第一连接部和所述第二连接部。

[0014] 在本实用新型较佳的实施例中，所述立板、所述横板以及所述连接板一体成型。

[0015] 在本实用新型较佳的实施例中，所述轻钢副龙骨与所述卡扣龙骨通过螺栓固定连接。

[0016] 在本实用新型较佳的实施例中，所述密封件包括密封条以及耐候胶，所述密封条与相邻的所述吸声板连接，所述耐候胶与相邻的两个所述吸声板连接，所述密封条位于所述角码与所述耐候胶之间。

[0017] 在本实用新型较佳的实施例中，所述耐候胶设置有容纳槽，所述容纳槽的长度方向与所述耐候胶的长度方向平行，所述密封条位于所述容纳槽内。

[0018] 本实用新型实施例的有益效果是：

[0019] 综上所述，本实用新型实施例提供了一种吸声板安装结构，其结构简单合理，便于制造加工，制造和安装成本低，同时，通过该吸声板安装结构将吸声板安装在屋顶后，吸声板的位置准确可靠，多个吸声板拼接形成的整体吊顶更加紧凑，结构更加牢固，在使用过程中隔音、防尘效果好，使用安全性更高。具体如下：

[0020] 本实施例提供的吸声板安装结构包括吊杆、卡扣龙骨、角码、轻钢副龙骨以及密封件，吊杆设置有多根，多根吊杆均匀分布在墙体上，可以在搭建前将吊杆的位置设定，安装时根据安装位置将吊杆的一端安装在楼板上，安装时操作方便，节省了施工时间。吊杆的远离楼板的一端与卡扣龙骨连接。卡扣龙骨的远离吊杆的一侧与轻钢副龙骨连接，轻钢副龙骨与角码连接，角码用于与吸声板连接，吸声板为矩形板，形状规则，便于安装，相邻的矩形板之间具有缝隙，因此，在相邻两个矩形板之间设置密封件，密封件位于缝隙处，既填补了相邻吸声板之间的空隙，同时起到了密封作用，隔音效果好，防尘效果好。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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实用新型的某些实施例,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。

[0022] 图1为本实用新型实施例的吸声板安装结构的结构图;

[0023] 图2为本实用新型实施例的卡扣龙骨的结构图;

[0024] 图3为本实用新型实施例的轻钢副龙骨的结构图;

[0025] 图4为本实用新型实施例的角码的结构图。

[0026] 图中:

[0027] 吊杆100,

[0028] 卡扣龙骨200,槽侧壁210,安装孔220,凸榫部230,固定部240,

[0029] 角码300,安装板310,立板320,横板330,螺栓340,

[0030] 轻钢副龙骨400,连接板410,侧板420,卡接板430,折边431,

[0031] 密封件500,密封条510,耐候胶520,

[0032] 吸声板600。

具体实施方式

[0033] 吊顶装修材料是区分吊顶名称的主要依据,主要有:轻钢龙骨石膏板吊顶、石膏板吊顶、矿棉板吊顶、夹板吊顶、异形长条铝扣板吊顶、方形镀漆铝扣板吊顶、彩绘玻璃吊顶、铝蜂窝穿孔吸音板吊顶、全房复式吊顶等,在整个居室装饰中占有相当重要的地位,对居室顶面作适当的装饰,不仅能美化室内环境,还能营造出丰富多彩的室内空间艺术形象。在选择吊顶装饰材料与设计方案时,要遵循既省材、牢固、安全、又美观、实用的原则。传统的吊顶吸声板安装时,由于吸声板的安装结构单一,吸声板的整体结构紧凑性差,整体平整度差,隔音效果差,同时,不具有防尘效果。

[0034] 鉴于此,本实用新型设计者设计了一种吸声板安装结构,通过吊杆将卡扣龙骨安装在楼板上,卡扣龙骨与轻钢副龙骨连接,轻钢副龙骨的远离卡扣龙骨的一侧与角码连接,在通过角码将吸声板固定拼接在一起,多个吸声板铺满楼板,同时,在相邻吸声板之间设置有密封件,密封件填补了相邻吸声板之间的空隙,增加了多个吸声板的结构紧凑性,且更加牢固可靠,隔音和防尘效果好。

[0035] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0036] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 实施例

[0042] 请参阅图1—图4，本实施例提供了一种吸声板600安装结构，用于在房屋的楼板进行吊顶，将吸声板600安装在楼板上。尤其对航空厂房的房顶进行吊顶，厂房顶部为钢网架，将多个吸声板600安装在钢网架上，实现吊顶。

[0043] 吸声板600设置为蜂窝板，即吸声板600的内部设置为蜂窝状，既减轻了吸声板600的重量，同时，吸声板600的整体隔音效果更好。吸声板600设置有多块，每块吸声板600为矩形板，结构对称性好，便于加工，安装方便，便于将多块吸声板600进行拼接，整体的结构紧凑牢固。

[0044] 请参阅图1，吸声板600安装结构包括吊杆100、卡扣龙骨200、角码300、轻钢副龙骨400以及密封件500。

[0045] 吊杆100设置有多根，多根吊杆100同时作用，将卡扣龙骨200固定，吊杆100的位置在安装前设定好，节省了安装时间，提高了安装的效率，且多根吊杆100的位置准确，固定的效果好。吊杆100的一端与厂房顶部的钢网架固定连接，可以通过螺接或者焊接等方式连接，安装时灵活性高，选择性高。吊杆100的另一端与卡扣龙骨200连接，优选设置为，吊杆100的远离钢网架的端部设置有螺纹，螺纹位于吊杆100的外周面的部分长度上，不需要将整个吊杆100的外周面加工呈螺纹状，降低了加工的难度，节省了加工时间，然后，利用螺母将吊杆100与卡扣龙骨200连接。进一步的，将螺母固定在卡扣龙骨200上，吊杆100螺接在螺母上即可，连接方式简单可靠，操作方便。吊杆100设置有多根，在卡扣龙骨200的对应位置安装有螺母，每根吊杆100与一个螺母对应。

[0046] 请参阅图2，卡扣龙骨200采用不锈钢制成，结构牢固可靠，使用寿命长，优选设置为，扣龙骨为长槽体，长槽体的断面为等腰梯形或者U形，长槽体的两个槽侧壁210分别设有安装孔220，且两个槽侧壁210上的安装孔220对称排布；两个槽侧壁210的边沿分别设有间隔排布的凸榫部230，且两个槽侧壁210上的凸榫部230一一对应排布；凸榫部230设置有至少一个用于卡紧轻钢副龙骨400的固定部240，固定部240沿长槽体的长度方向延伸，且固定部240与槽侧壁210的边沿具有设定间隙，卡扣龙骨200的结构简单，制造加工方便。安装孔

220可以设置为圆形孔或者方形孔,加工灵活多变。在实际安装过程中,卡扣龙骨200需要进行连接时,将两根卡扣龙骨200对应插接,然后通过固定件插装在安装孔220内即可,固定方便可靠。安装孔220优选设置为梅花状孔,固定牢固可靠。

[0047] 请参阅图3,轻钢副龙骨400包括连接板410、两个相对设置的侧板420以及包括两个卡接板430,两个侧板420分别安装于连接板410,两个侧板420的长度方向平行于连接板410的长度方向,两个侧板420沿连接板410的宽度方向间隔设置;每个侧板420的远离连接板410的一侧设置有卡接板430,卡接板430沿垂直于侧板420的板面方向伸入连接板410与两个侧板420围成的通槽内,两个卡接板430分别与位于同一槽侧壁210上的相邻的两个固定部240卡接。轻钢副龙骨400与卡扣龙骨200通过插装卡接的方式连接,连接方式简单可靠,安装方便。且卡扣龙骨200的每个槽侧壁210上设置有多个固定部240,按需将轻钢副龙骨400卡接在不同的固定部240之间,便于调整。进一步的,为了提高轻钢副龙骨400的结构牢固性,每个卡接板430的远离侧板420的一侧设置有折边431,折边431由卡接板430沿平行于连接板410的长度方向的弯折线弯折制成,折边431卡接于固定部240。折边431卡接在固定部240上,折边431不易变形,卡接更加牢固。

[0048] 进一步的,连接板410和两个侧板420一体成型,整个轻钢副龙骨400的结构牢固可靠,使用过程中不易损坏。

[0049] 请参阅图4,角码300包括安装板310、两个立板320以及两个横板330,安装板310包括相对设置的两个侧面,两个立板320分别安装于两个侧面上,立板320的板面与安装板310的板面垂直设置,两个横板330分别与两个立板320连接,两个横板330位于立板320的远离安装板310的一侧面,横板330的板面与立板320的板面垂直设置,每个横板330沿垂直于立板320的板面方向凸出对应的立板320的外板面,两个横板330分别为第一连接部和第二连接部。立板320、横板330以及连接板410一体成型,整体结构牢固可靠,使用安全可靠。

[0050] 轻钢副龙骨400与角码300通过螺栓340连接,连接结构简单可靠,便于安装。螺栓340将安装板310和连接板410螺接,固定牢固可靠。

[0051] 密封件500包括密封条510以及耐候胶520,密封条510与相邻的吸声板600连接,耐候胶520与相邻的两个吸声板600连接,密封条510位于角码300与耐候胶520之间,密封效果好,提高了隔音效果,且增加了多个吸声板600拼接后的平整度。进一步的,在耐候胶520上设置容纳槽,容纳槽的长度方向与耐候胶520的长度方向平行,密封条510位于容纳槽内,便于密封条510的放置,安装更加方便,位置更加准确。

[0052] 本实施例提供了的吸声板600安装结构,吊顶吸声板600安装操作方便可靠,通过在相邻吸声板600之间设置密封件500,增强了隔音效果,且增加了平整度,安装质量高。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

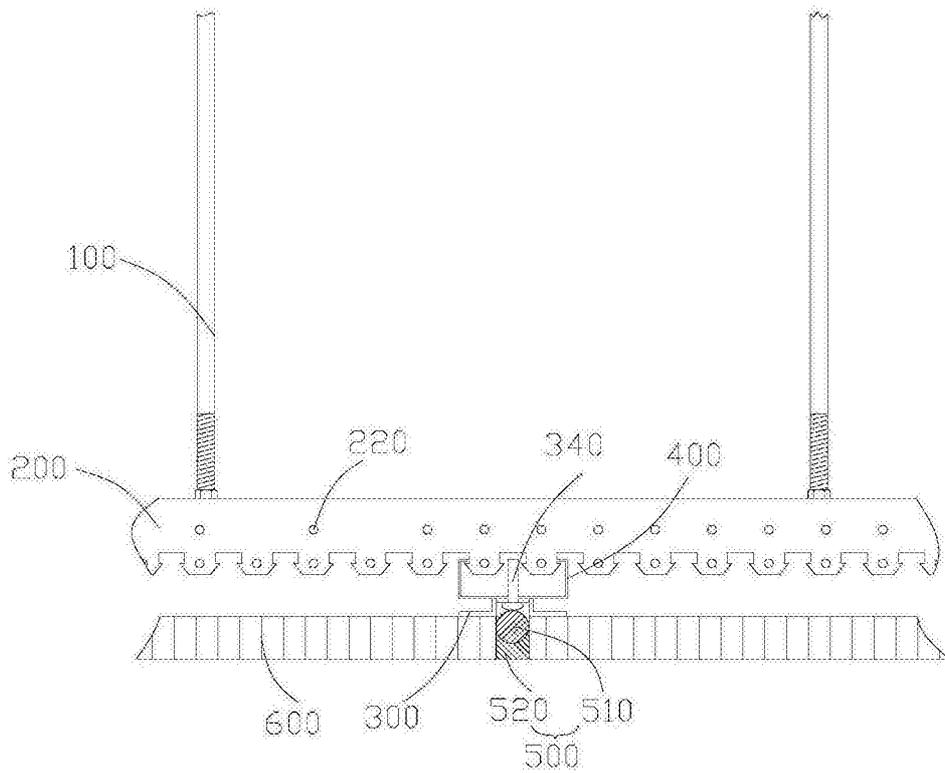


图1

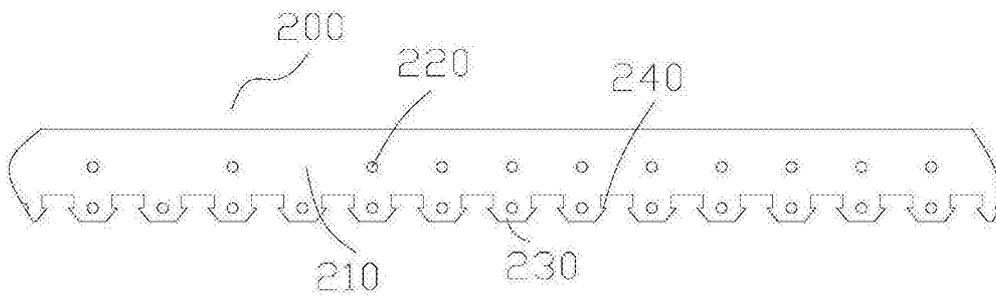


图2

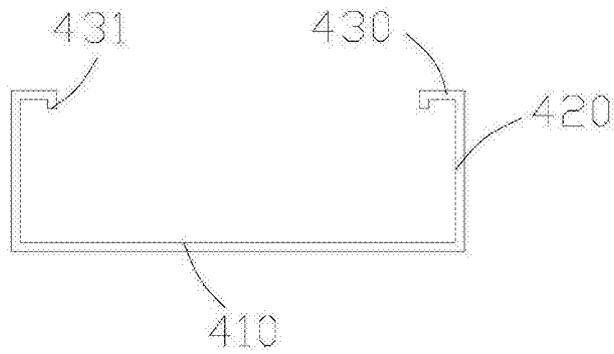


图3

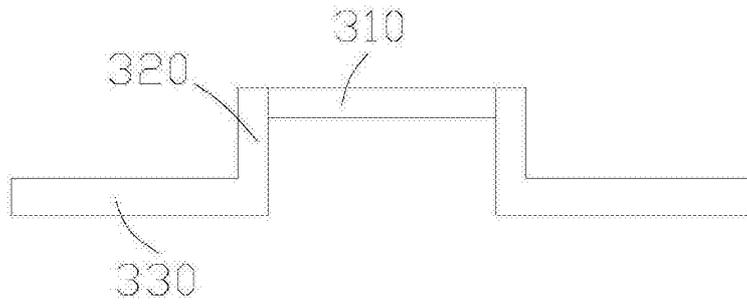


图4