



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204174801 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420591520. X

(22) 申请日 2014. 10. 14

(73) 专利权人 北京中瑞宏宇幕墙装饰工程有限公司

地址 101399 北京市顺义区赵全营镇宏都路
临 8 号

(72) 发明人 段英梅 于增河 王学文

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100

代理人 倪中翔

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006. 01)

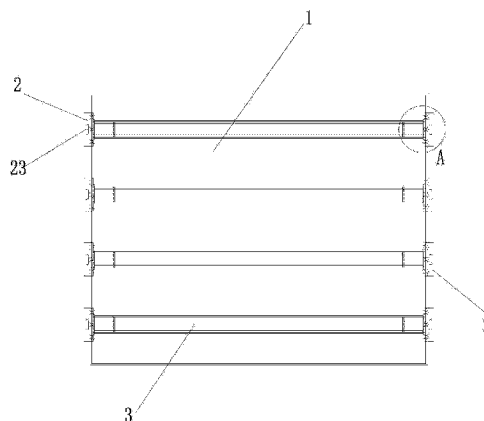
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

新型铝板幕墙系统

(57) 摘要

一种新型铝板幕墙系统, 它包括若干立柱及设于相邻立柱之间的铝板, 该铝板两侧通过若干个固定块固定于该立柱, 该铝板背面设有若干条横向的加强筋, 该加强筋截面呈 U 形, 开口与外部连通, 且两个末端具有向内的凸起; 该固定块包括固定部及插接部, 该固定部为板状, 截面呈 L 形, 与该铝板的折边内侧固定, 且该固定部上设有固定孔; 该插接部为管状, 插接在该加强筋内部两端并与该凸起卡抵。本新型铝板幕墙系统通过铝板双边固定结构形式, 可以有效解决四边固定铝板面板在温差大时引起的面板变形, 不能进行有效吸收的问题, 实现了铝板面板与钢龙骨系统之间的浮动连接, 同时通过传力机构设计, 将面板的荷载通过焊接的螺栓传递到加强筋上, 传力直接、可靠。



1. 一种新型铝板幕墙系统,它包括若干立柱及设于相邻立柱之间的铝板,该铝板两侧通过若干个固定块固定于该立柱,该铝板背面设有若干条横向的加强筋,其特征在于:该加强筋截面呈 U 形,开口与外部连通,且两个末端具有向内的凸起;该固定块包括固定部及插接部,该固定部为板状,截面呈 L 形,与该铝板的折边内侧固定,且该固定部上设有固定孔;该插接部为管状,插接在该加强筋内部两端并与该凸起卡抵。

2. 根据权利要求 1 所述的新型铝板幕墙系统,其特征在于:所述加强筋内部设有长孔,该长孔内设有焊栓。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的新型铝板幕墙系统,其特征在于:所述固定孔为长孔。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的新型铝板幕墙系统,其特征在于:所述插接部与所述铝板的折边通过不锈钢拉铆钉固定。

5. 根据权利要求 1 所述的新型铝板幕墙系统,其特征在于:所述插接部为截面为矩形。

新型铝板幕墙系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑幕墙技术领域,特别是一种新型铝板幕墙系统。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高,特别是高层建筑的应用越来越广,而以质量轻、强度高、安全性能高而著称的铝单板幕墙(典型节点图如图1所示)在高层建筑的剪力墙、层间部位和其他不透光部位的应用比天然花岗岩具备高可靠性和安全性、且色差小、色彩丰富的优点而广泛应用到高层建筑的外装修设计、施工当中,对于温差较大、荷载较大、尺寸分格较大的铝板幕墙从设计理论上通常采取长孔1'进行调整,如图2所示,以有效吸收铝板2'温差变形,并且采取加强筋强化面强度的措施,然而,实际施工中往往忽略了这些措施的真正落实。如图3所示,常规铝板2'四周固定角码3'的固定方案,形式上具备单边可伸缩功能,但四边同时受力时就限制了对变形的吸收。如图4和图5所示,常规铝板加强筋4'的安装固定方式,加强筋4'与铝板2'折边不固定或采用繁琐、效率低的多个铝角码5'的连接方式,都不能保证将面板的受力可靠地传递到幕墙龙骨体系上,从而造成铝板面的变形或限制大规格尺寸面板的应用。

[0003] 综上所述,当前常用铝板幕墙技术中关于铝板加筋的传力形式严重影响和制约了铝单板幕墙的应用,并引起面板变形的质量问题,急需要从根本上解决大规格铝板的受力和变形问题,有利于铝板在恶劣环境和超常规规格中的应用,而不发生质量问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型铝板幕墙系统,可实现大规格尺寸的面板双边受力,可真正吸收由于温差较大引起的热胀冷缩变形,传力简单明确且可根据力的大小选择适用的加强筋的截面尺寸。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种新型铝板幕墙系统,它包括若干立柱及设于相邻立柱之间的铝板,该铝板两侧通过若干个固定块固定于该立柱,该铝板背面设有若干条横向的加强筋,该加强筋截面呈U形,开口与外部连通,且两个末端具有向内的凸起;该固定块包括固定部及插接部,该固定部为板状,截面呈L形,与该铝板的折边内侧固定,且该固定部上设有固定孔;该插接部为管状,插接在该加强筋内部两端并与该凸起卡抵。

[0007] 进一步的,所述加强筋内部设有长孔,该长孔内设有焊栓。

[0008] 进一步的,所述固定孔为长孔。

[0009] 进一步的,所述插接部与所述铝板的折边通过不锈钢拉铆钉固定。

[0010] 进一步的,所述插接部为截面为矩形

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过新型设计的铝板加强筋的传力机构,可以根据面板的大小和受荷载情况,根据结构受力计算的结果,选择相应截面大小的加强筋,从根本上将面板的受力荷载传递到加强筋上,通过加强筋两端的结构直接传递到幕墙

立柱上,同时,可实现大尺寸面板的双边固定,真正实现面板的浮动连接,避免在温度和荷载作用下,造成面板的变形,从而影响铝板的平整度。

附图说明

- [0012] 图 1 是现有铝板幕墙的节点示意图。
- [0013] 图 2 是现有铝板幕墙的铝板固定结构的结构示意图。
- [0014] 图 3 是现有铝板幕墙采用四边固定的结构示意图。
- [0015] 图 4 是现有铝板幕墙加强筋与铝板折边不固定的结构示意图。
- [0016] 图 5 是现有铝板幕墙加强筋与铝板折边通过角码固定的结构示意图。
- [0017] 图 6 是本实用新型的结构示意图。
- [0018] 图 7 是图 6 中 A 处的放大示意图。
- [0019] 图 8 是图 7 中 B-B 方向的剖视图。
- [0020] 图 9 是本实用新型的加强筋的截面示意图。
- [0021] 图 10 是本实用新型的固定块的俯视图。
- [0022] 图 11 是本实用新型的固定块的主视图。

具体实施方式

[0023] 以下通过具体实施例对本实用新型做详细的说明,然而并非用以限制本实用新型的实施范围。

[0024] 本实用新型提供一种新型铝板幕墙系统,以解决现有技术中铝板幕墙中铝单板在温差下引起的热胀冷缩问题和大规格尺寸将面板承受的荷载可靠传递到钢龙骨体系上的技术难题。如图 6- 图 8 所示,本实用新型铝板幕墙系统包括若干立柱及设于相邻立柱之间的铝板 1,该铝板 1 两侧通过若干个固定块 2 固定于该立柱,该铝板 1 背面设有若干条横向的加强筋 3。该加强筋 3 内部设有长孔,该长孔内设有焊栓 4,以对加强筋 3 进行固定。如图 9 所示,该加强筋 3 截面呈 U 形,开口与外部连通,且两个末端具有向内的凸起。如图 10、图 11 所示,该固定块 2 包括固定部 21 及插接部 22,该固定部 21 为板状,截面呈 L 形,与该铝板 1 的折边内侧固定,例如通过不锈钢拉铆钉 5 固定。另外,该固定部 21 上设有固定孔 23,以通过螺栓、螺钉等固定件与该立柱固定。而为了适应铝板 1 变形,该固定孔 23 为长孔。该插接部 22 为管状,例如方管,插接在该加强筋 3 内部两端并与该凸起卡抵。

[0025] 本实用新型在安装时,首先,根据铝板分格尺寸承受载荷的大小,设计加强筋的布置方案,计算出需要加强筋的截面规格和固定块的尺寸,进行铝合金型材的开模、挤压出铝合金型材;然后、将铝板、加强筋、固定块按图纸进行下料加工;接着,在铝板面板的背面采用焊栓固定在两端插入固定块的铝合金加强筋,将固定块的插接部与铝板的折边采用不锈钢拉铆钉进行右靠固定;最后,将加工好的铝板按喷涂工序进行表面喷漆,采取防护措施后送到施工现场,在施工现场,采用不锈钢螺钉将铝板固定到已安装并验收合格的幕墙立柱上即可。

[0026] 综上所述,本实用新型的优点如下:

[0027] 1、本实用新型通过固定块与加强筋插接实现铝板面材浮动连接,可以有效吸收温度变化引起的热胀冷缩,铝板采取双边固定形式,保证铝板的双边自由伸缩,固定块的固定

部设置的长孔,可实现一定范围内的伸缩,从而保证铝板自由伸缩,避免铝板四边固定不能吸收温差变形而引起的面板鼓泡的现象。

[0028] 2、本实用新型加强筋受力、传力简单明确,将面板荷载直接传递到龙骨体系(立柱)上,通过加强筋两端的固定块,将加强筋分担的面板的载荷,直接传递到钢龙骨体系上,承力能力强。

[0029] 3、本实用新型可以实现大分格尺寸设计,由于能够将面板承受的载荷简单有效地传递到加强筋上,而加强筋可以将自己承担的载荷传递到钢龙骨体系上,因此,可以根据面板规格尺寸和实际承受荷载的大小,计算出加强筋的截面尺寸,采取相应的加强筋就可实现大分格尺寸铝板设计。

[0030] 4、本实用新型加强筋与面板折边之间的固定块是采用高精度高强度的铝合金材料,不仅可根据实现需要开发相应的规格尺寸的铝合金型材,更重要是通过固定块与加强筋之间采取穿插配合受力,可沿加强筋长度方向调整,在保证传力的同时,有效吸收铝板、加强筋的加工误差,而又没有任何影响。

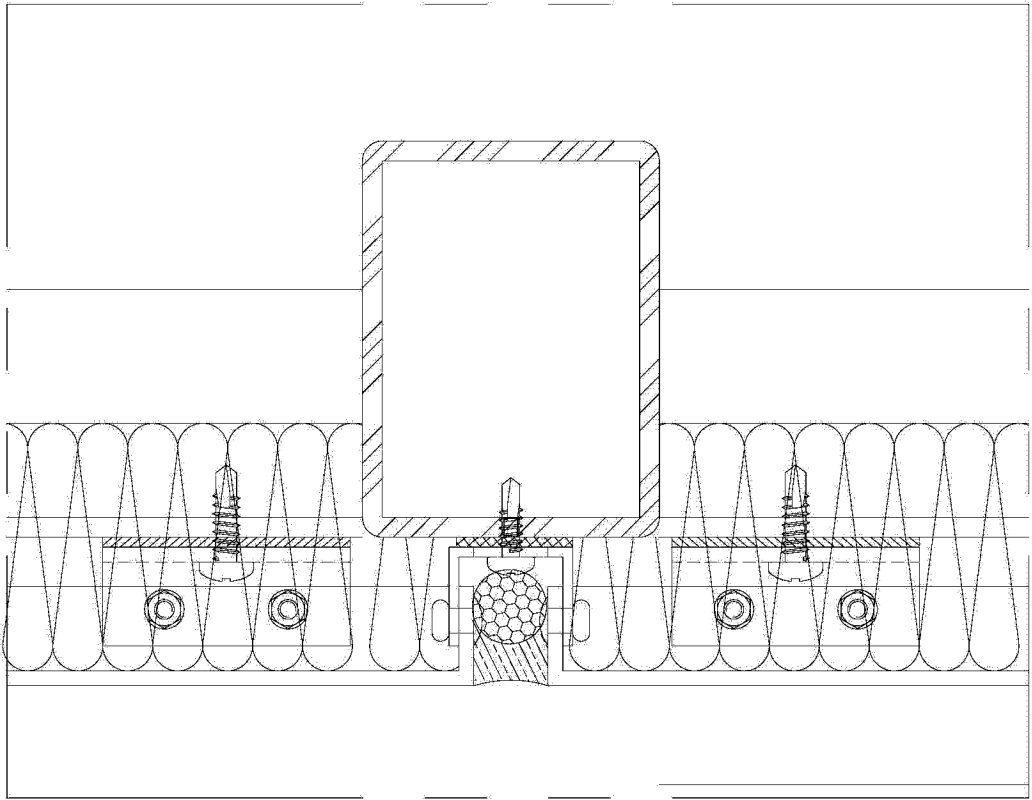


图 1

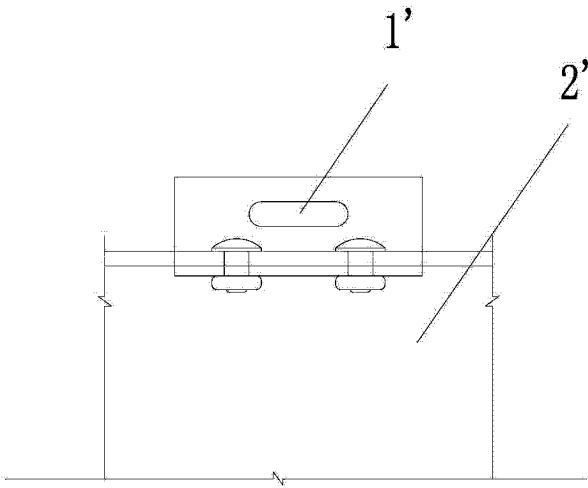


图 2

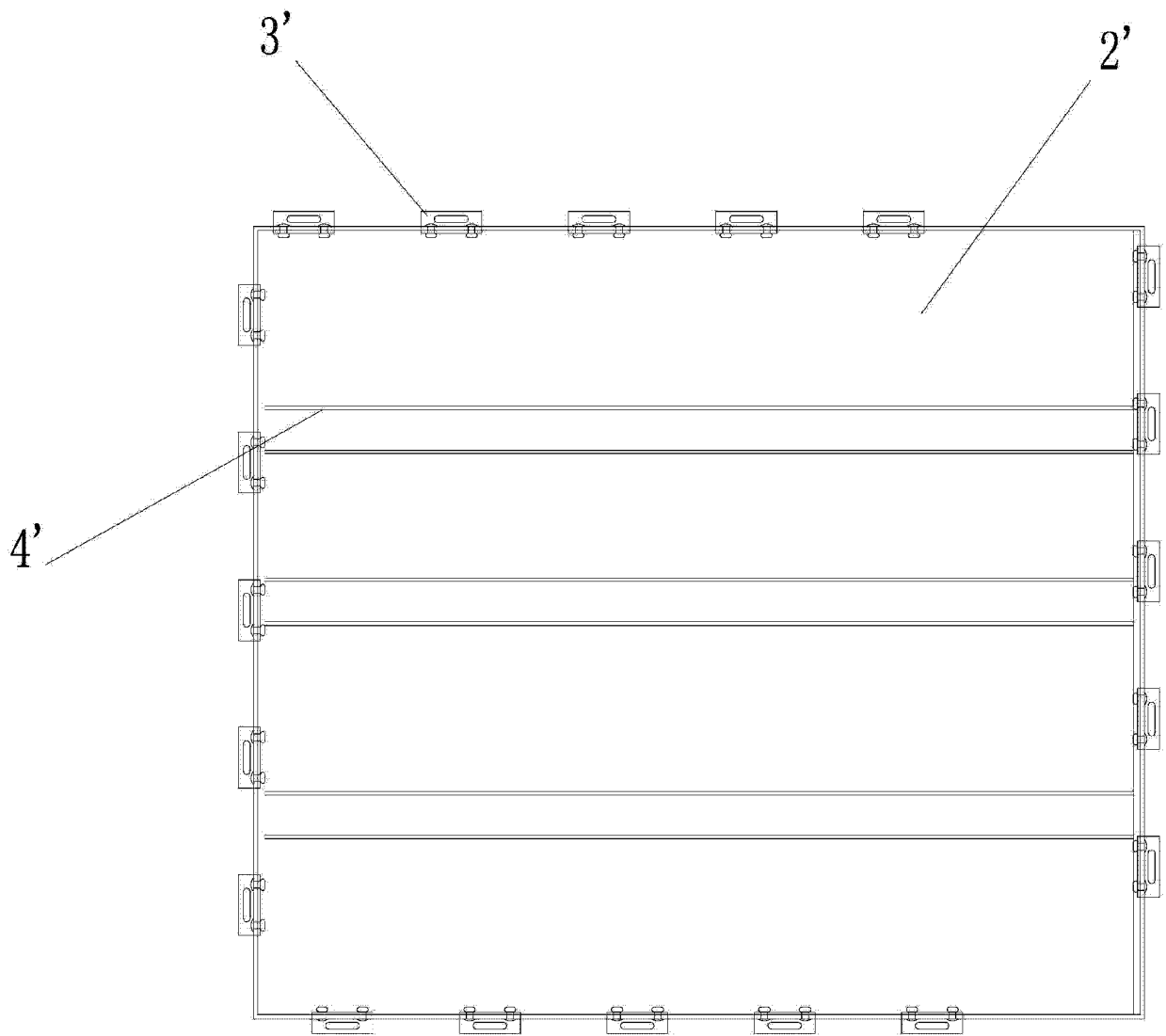


图 3

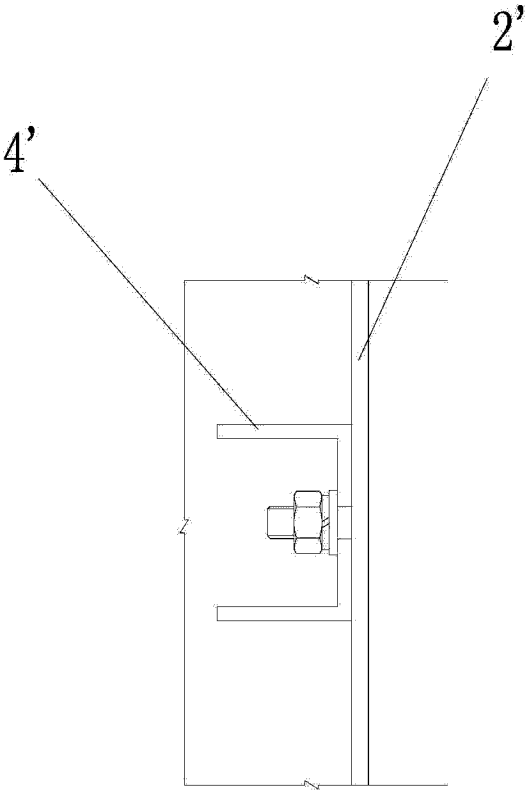


图 4

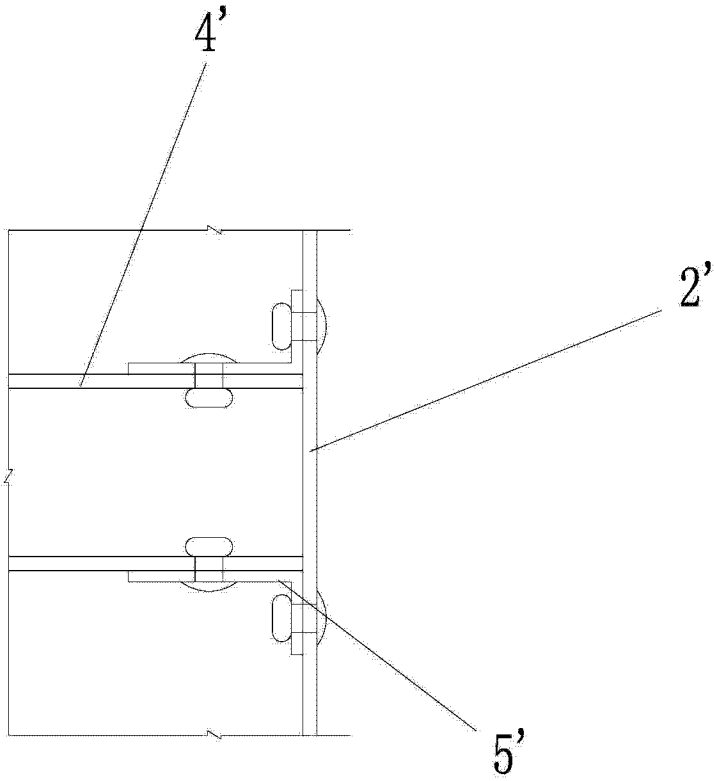


图 5

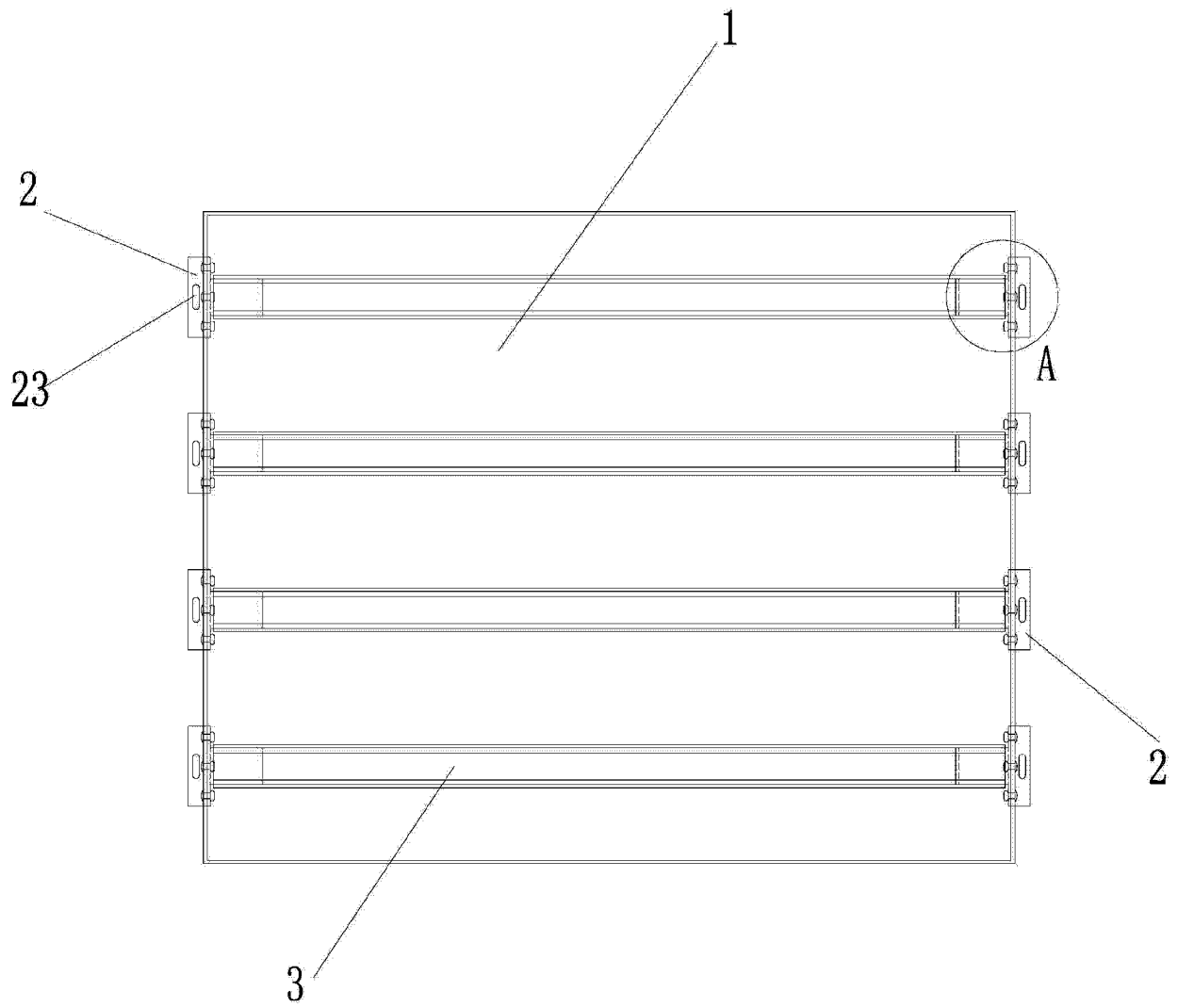


图 6

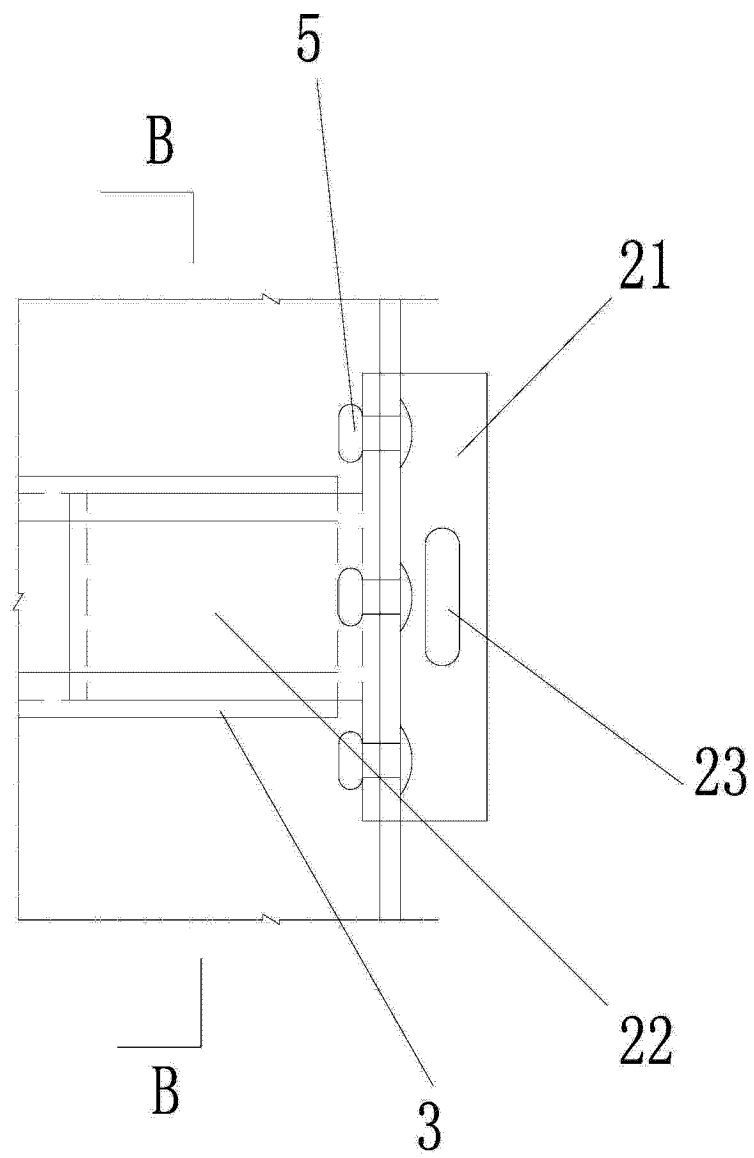


图 7

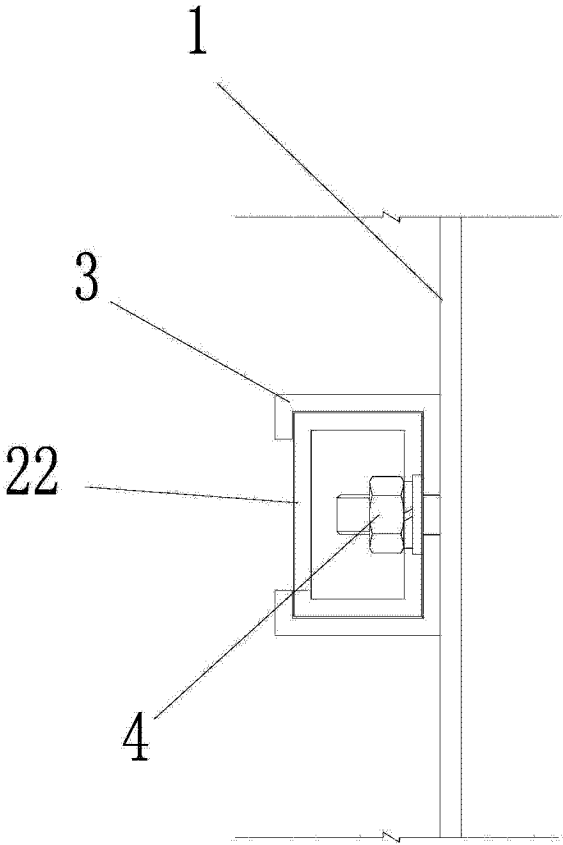


图 8

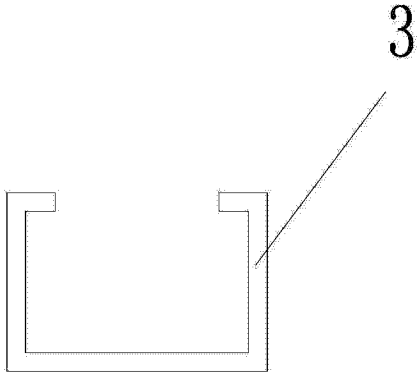


图 9

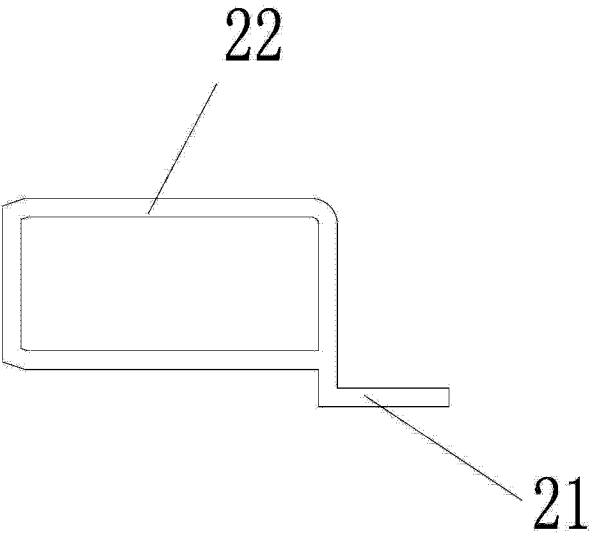


图 10

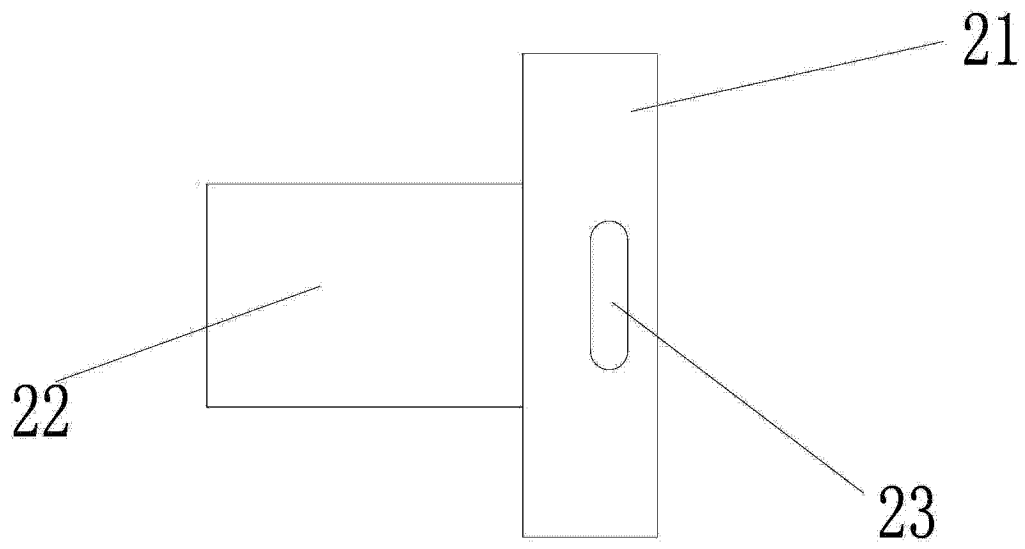


图 11