



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111470395 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010474255.7

(22)申请日 2020.05.29

(71)申请人 菱王电梯股份有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇  
狮山科技工业园北园

(72)发明人 徐添辉 潘锦强 高伟成

(74)专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有  
限公司 44379

代理人 罗凯欣 单蕴倩

(51) Int. Cl.

B66B 11/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

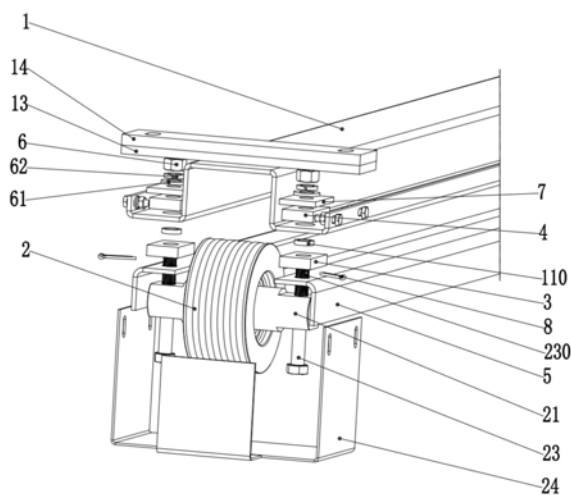
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电梯下梁减震结构

(57)摘要

一种电梯下梁减震结构,包括下梁焊件和轿底轮,所述轿底轮的轮轴的两个端部均设置有台阶面,所述台阶面开设圆形销孔;所述下梁焊件呈现凸字型,所述下梁焊件的两侧开设有焊件孔;带销孔螺栓由下至上穿过所述圆形销孔和所述焊件孔将所述下梁焊件罩设于所述轿底轮上方,所述圆形销孔与所述焊件孔之间设置有第一减震胶,所述焊件孔上方设置有第二减震胶;所述第一减震胶与所述台阶面之间设置有连接件。本发明提出一种电梯下梁减震结构,解决因轿底轮的震动导致轿厢出现轻微震动,降低乘客乘坐舒适度的问题,同时保证轿底轮的位置度,提高轿厢的舒适度。



1. 一种电梯下梁减震结构,包括下梁焊件和轿底轮,其特征在于:

所述轿底轮的轮轴的两个端部均设置有台阶面,所述台阶面开设圆形销孔;所述下梁焊件呈现凸字型,所述下梁焊件的两侧开设有焊件孔;

带销孔螺栓由下至上穿过所述圆形销孔和所述焊件孔将所述下梁焊件罩设于所述轿底轮上方,所述圆形销孔与所述焊件孔之间设置有第一减震胶,所述焊件孔上方设置有第二减震胶;

所述第一减震胶与所述台阶面之间设置有连接件。

2. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述连接件为“L”型板,所述带销孔螺栓穿过所述连接件,将所述连接件契合安装于所述台阶面。

3. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述焊件孔内套设有小橡胶圈,所述小橡胶圈隔绝设置于所述带销孔螺栓与所述焊件孔之间。

4. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述下梁焊件顶部设置有连接板,所述连接板与轿底板连接固定;

所述连接板与所述轿底板之间安装有以下梁减震胶。

5. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述带销孔螺栓通过螺母锁紧将所述第二减震胶锁紧于所述下梁焊件;

所述第二减震胶与所述螺母之间依次设置有平垫与弹垫。

6. 根据权利要求5所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述第二减震胶与所述平垫之间安装有以下梁胶垫片。

7. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

所述下梁焊件的两侧向上翘起形成沿边,所述沿边开设有第一固定孔,固定螺栓穿过所述第一固定孔,抵住所述第二减震胶的侧面;

所述轿底轮的下方设置有护绳罩,所述护绳罩通过所述第一固定孔与所述沿边固定。

8. 根据权利要求1所述一种电梯下梁减震结构,其特征在于:

还包括开口销;

所述带销孔螺栓上部开设有第二固定孔,所述开口销穿过所述第二固定孔卡住所述螺母。

## 一种电梯下梁减震结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电梯制造领域,尤其涉及一种电梯下梁减震结构。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,现今市面上对别墅电梯的需求量很大,市场前景一片大好,但要想在别墅电梯市场上脱颖而出,舒适度是一个非常重要的考核指标,传统别墅电梯的下梁与轿底是直接刚性连接或者两者之间增设减震胶,忽略了轿底轮的震动可通过螺栓传导至轿底,以致在轿厢内能明显感觉到轿底轮的轻微转动和震动,导致乘客乘坐电梯时的舒适度下降,而在增设减震胶的时候,容易出现轿底轮因为减震胶而倾斜不一的情况,影响轿底轮的位置度,进一步导致轿厢舒适度下降。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对背景技术中的缺陷,提出一种电梯下梁减震结构,解决因轿底轮的震动导致轿厢出现轻微震动,降低乘客乘坐舒适度的问题,同时保证轿底轮的位置度,提高轿厢的舒适度。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种电梯下梁减震结构,包括下梁焊件和轿底轮,所述轿底轮的轮轴的两个端部均设置有台阶面,所述台阶面开设圆形销孔;所述下梁焊件呈现凸字型,所述下梁焊件的两侧开设有焊件孔;

[0006] 带销孔螺栓由下至上穿过所述圆形销孔和所述焊件孔将所述下梁焊件罩设于所述轿底轮上方,所述圆形销孔与所述焊件孔之间设置有第一减震胶,所述焊件孔上方设置有第二减震胶;

[0007] 所述第一减震胶与所述台阶面之间设置有连接件。

[0008] 优选的,所述连接件为“L”型板,所述带销孔螺栓穿过所述连接件,将所述连接件契合安装于所述台阶面。

[0009] 优选的,所述焊件孔内套设有小橡胶圈,所述小橡胶圈隔绝设置于所述带销孔螺栓与所述焊件孔之间。

[0010] 优选的,所述下梁焊件顶部设置有连接板,所述连接板与轿底板连接固定;

[0011] 所述连接板与所述轿底板之间安装有下梁减震胶。

[0012] 优选的,所述带销孔螺栓通过螺母锁紧将所述第二减震胶锁紧于所述下梁焊件;

[0013] 所述第二减震胶与所述螺母之间依次设置有平垫与弹垫。

[0014] 优选的,所述第二减震胶与所述平垫之间安装有下梁胶垫片。

[0015] 优选的,所述下梁焊件的两侧向上翘起形成沿边,所述沿边开设有第一固定孔,固定螺栓穿过所述第一固定孔,抵住所述第二减震胶的侧面;

[0016] 所述轿底轮的下方设置有护绳罩,所述护绳罩通过所述第一固定孔与所述沿边固定。

[0017] 优选的,还包括开口销;

[0018] 所述带销孔螺栓上部开设有第二固定孔,所述开口销穿过所述第二固定孔卡住所述螺母。

[0019] 有益效果:

[0020] 1、本发明通过多重减震胶与橡胶圈的联合作用,隔绝了轿底轮直接或间接刚性接触下梁焊件的可能性,大大优化了电梯运行的舒适度。因其成本低,安装简单,减震效果好,故被广泛应用于别墅电梯产品当中,产生可观的经济价值;

[0021] 2、本发明通过设置连接件,来抵消两个所述轿底轮因第一减震胶而带来的倾斜不一,保证两个所述轿底轮的位置度。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明的电梯下梁减震结构的爆炸结构示意图;

[0023] 图2是本发明的轿底轮的结构示意图;

[0024] 图3是本发明的下梁焊件的结构示意图;

[0025] 图4是本发明的轿底板边框的结构示意图。

[0026] 其中:下梁焊件1、焊件孔11、小橡胶圈110、沿边12、第一固定孔120、连接板13、下梁减震胶14、轿底轮2、轮轴21、台阶面22、圆形销孔221、带销孔螺栓23、第二固定孔230、护绳罩24、第一减震胶3、第二减震胶4、连接件5、螺母6、平垫61、弹垫62、下梁胶垫片7、开口销8、轿底板边框9、连接孔91。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 本实施例中的方位均以说明书附图为准。

[0029] 本发明的一种电梯下梁减震结构,如图1-3所示,包括下梁焊件1和轿底轮2,所述轿底轮2的轮轴21的两个端部均设置有台阶面22,所述台阶面22开设圆形销孔221;所述下梁焊件1呈现凸字型,所述下梁焊件1的两侧开设有焊件孔11;

[0030] 带销孔螺栓23由下至上穿过所述圆形销孔221和所述焊件孔11将所述下梁焊件1罩设于所述轿底轮2上方,所述圆形销孔221与所述焊件孔11之间设置有第一减震胶3,所述焊件孔11上方设置有第二减震胶4;

[0031] 所述第一减震胶3与所述台阶面22之间设置有连接件5。

[0032] 传统别墅电梯的下梁与轿底是直接刚性连接或者两者之间增设减震胶,忽略了轿底轮2的震动可通过螺栓传导至轿底,以致在轿厢内能明显感觉到轿底轮2的轻微转动和震动,导致乘客乘坐电梯时的舒适度下降,而在增设减震胶的时候,也容易出现轿底轮2因为减震胶而倾斜不一的情况,影响轿底轮2的位置度,进一步导致轿厢舒适度下降。

[0033] 为了解决上述问题,本申请通过在所述轿底轮2与所述下梁焊件1之间设置减震胶进行减震,具体的,所述下梁焊件1在本实施例中,为凸字型结构板,中部向上凸起,使得其底部形成放置槽,用于容纳所述轿底轮2,所述轿底轮2的下方设置有护绳罩24,所述轿底轮2的轮轴21末端设置有台阶面22,通过在台阶面22开设圆形销孔221以及在下梁焊件1的两侧(即凸字型结构板的两侧的板面)开设焊件孔11,利用带销孔螺栓23从下至上依次穿过所

述圆形销孔221和焊件孔11,实现所述轿底轮2与所述下梁焊件1的固定。

[0034] 进一步的,在所述轿底轮2的轮轴21,即所述台阶面22处,与所述焊件孔11之间设置第一减震胶3,隔绝了来自于所述轿底轮2的轮轴21的所述台阶面22传导到所述下梁焊件1的震动;通过第二减震胶4隔绝所述轿底轮2的震动通过所述平垫61传导到所述下梁焊件1中,利用双重减震胶进行减震,最大程度上降低所述轿底轮2在运行时,所带来的震动通过带销孔螺栓23传递到下梁焊件1,进一步传递到轿厢中,达到减低轿底轮2所带来的轻微震动,提高轿厢舒适度的效果;

[0035] 进一步的,在所述第一减震胶3与所述台阶面22之间设置连接件5,通过所述连接件5来抵消两个所述轿底轮2因第一减震胶3而带来的倾斜不一,保证两个所述轿底轮2的位置度;

[0036] 在本实施例中,采用所述带销孔螺栓23,配合开口销8,可以有效防止因第一减震胶3和第二减震胶4反复变形而导致所述螺母6松动从而脱落。

[0037] 优选的,如图1所示,所述连接件5为“L”型板,所述带销孔螺栓23穿过所述连接件5,将所述连接件5契合安装于所述台阶面22。

[0038] 在本实施例中,所述连接件5为“L”型结构板,其横向方向的板面通过安放在所述台阶面22上,为所述第一减震胶3提供平稳的放置面,从而抵消所述轿底轮2因所述第一减震胶3而带来的倾斜不一,保证所述轿底轮2的位置度;而其竖向方向的板面抵住所述轿底轮2的轮轴21的侧面,保证整个所述连接件5的稳定性,其竖向方向的板面能起加强连接件的作用,防止连接件13因两轿底轮2的相对倾斜而变形。

[0039] 优选的,所述焊件孔11内套设有小橡胶圈110,所述小橡胶圈110隔绝设置于所述带销孔螺栓23与所述焊件孔11之间。

[0040] 当所述轿底轮2转动时,所述轮轴21会因此产生震动,而穿过所述轮轴21的所述带销孔螺栓23也会因此产生震动,而所述带销孔螺栓23的顶部穿过所述下梁焊件1的焊件孔11,从而所述带销孔螺栓23的震动会传递给所述下梁焊件1,导致所述下梁焊件1发生震动,为了避免上述问题,在所述焊件孔11内设置所述小橡胶圈110,利用所述小橡胶圈110隔绝所述焊件孔11与带销孔螺栓23的刚性接触,从而避免所述带销孔螺栓23的震动传递给所述下梁焊件1。

[0041] 优选的,如图3和图4所示,所述下梁焊件1顶部设置有连接板13,所述连接板13与轿底板连接固定;

[0042] 所述连接板13与所述轿底板之间安装有以下梁减震胶14。

[0043] 所述下梁焊件1通过所述连接板13与所述轿底板固定,所述轿底板安装在轿底板边框9上,所述连接板13和所述轿底板边框9上均设置有连接孔91,通过所述连接孔91与锁紧件的配合,使得所述连接板13与所述轿底板固定安装,在所述连接板13上设置下梁减震胶14,可以进一步的避免出现所述轿底轮2产生的震动传递到所述下梁焊件1,所述下梁焊件1将震动传递给所述轿底板的情况,从而减轻轿厢的震动,提高轿厢的舒适度。

[0044] 优选的,所述带销孔螺栓23通过螺母6锁紧将所述第二减震胶4锁紧于所述下梁焊件1;

[0045] 所述第二减震胶4与所述螺母6之间依次设置有平垫61与弹垫62。

[0046] 所述平垫61与所述弹垫62可以有效地增加螺母6与所述第二减震胶4之间的接触

面积,减少压力,所述平垫61与所述弹垫62能有效的锁紧螺母6,防止所述螺母6发生松动。

[0047] 优选的,所述第二减震胶4与所述平垫61之间安装有以下梁胶垫片7。

[0048] 所述下梁胶垫片7可以防止因较小面积的所述平垫61对较大面积的所述第二减震胶4压迫变形导致所述平垫61发生倾斜,影响所述轿底轮2的位置度。

[0049] 优选的,所述下梁焊件1的两侧向上翘起形成沿边12,所述沿边12开设有第一固定孔120,固定螺栓穿过所述第一固定孔120,抵住所述第二减震胶4的侧面;

[0050] 所述轿底轮2的下方设置有护绳罩24,所述护绳罩24通过所述第一固定孔120与所述沿边12固定。

[0051] 所述下梁焊件1的两侧设置有沿边12,所述沿边12通过所述第一固定孔120与所述固定螺栓的配合,将所述第二减震胶4进一步进行稳固,防止所述第二减震胶4发生偏移,导致减震效果变差。

[0052] 优选的,还包括开口销8;

[0053] 所述带销孔螺栓23上部开设有第二固定孔230,所述开口销8穿过所述第二固定孔230卡住所述螺母6。

[0054] 所述开口销8用于对所述螺母6进行固定,防止所述螺母6与所述带销孔螺栓23发生相对转动,避免所述螺母6脱落。

[0055] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

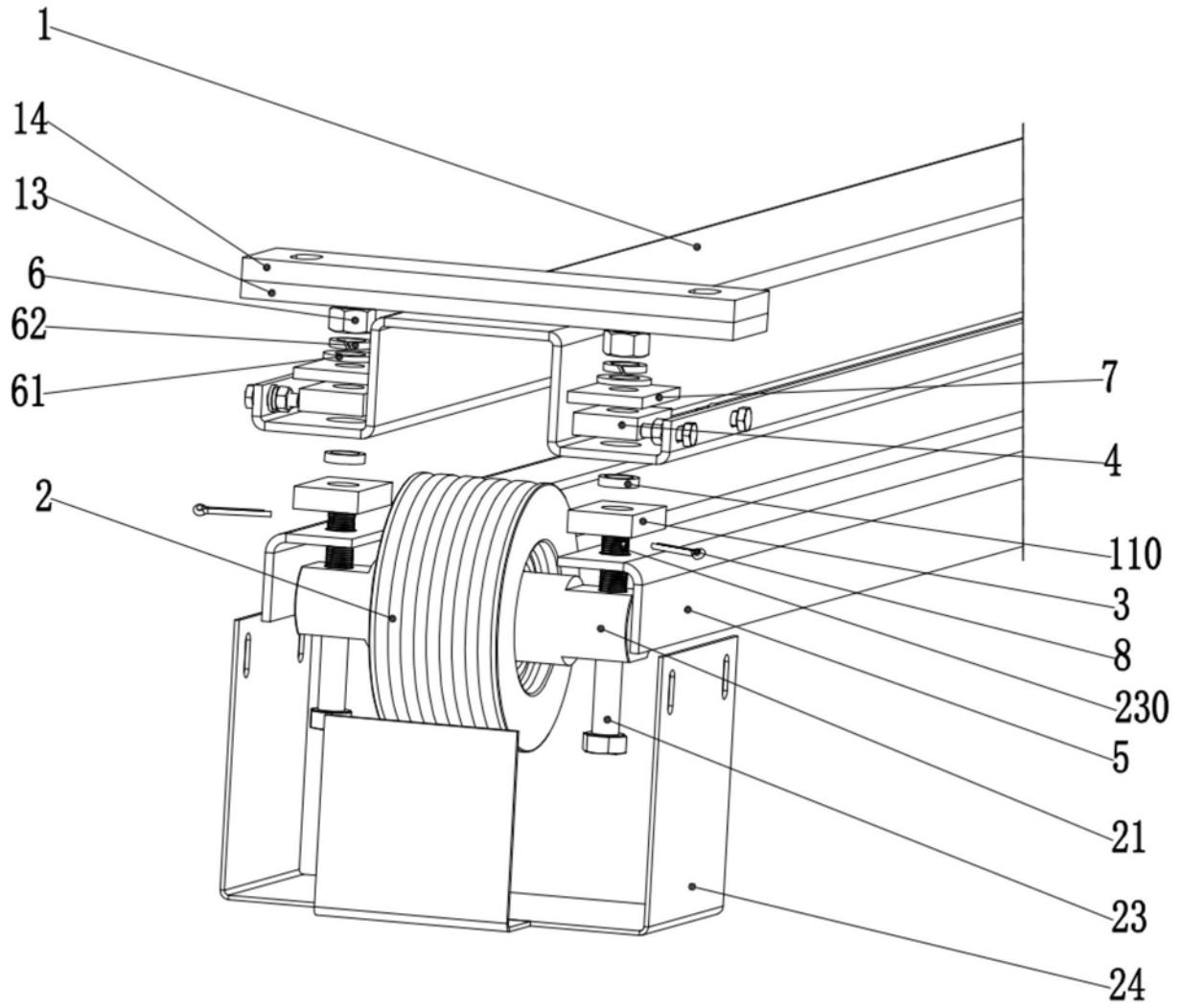


图1

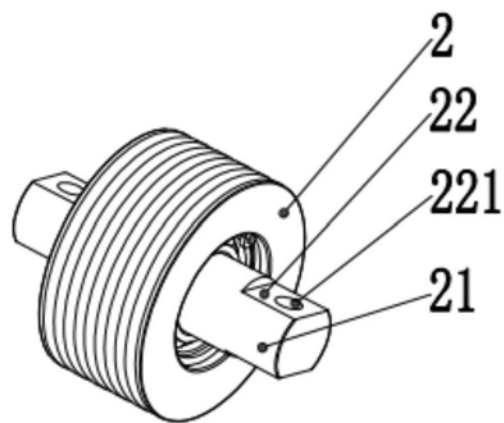


图2

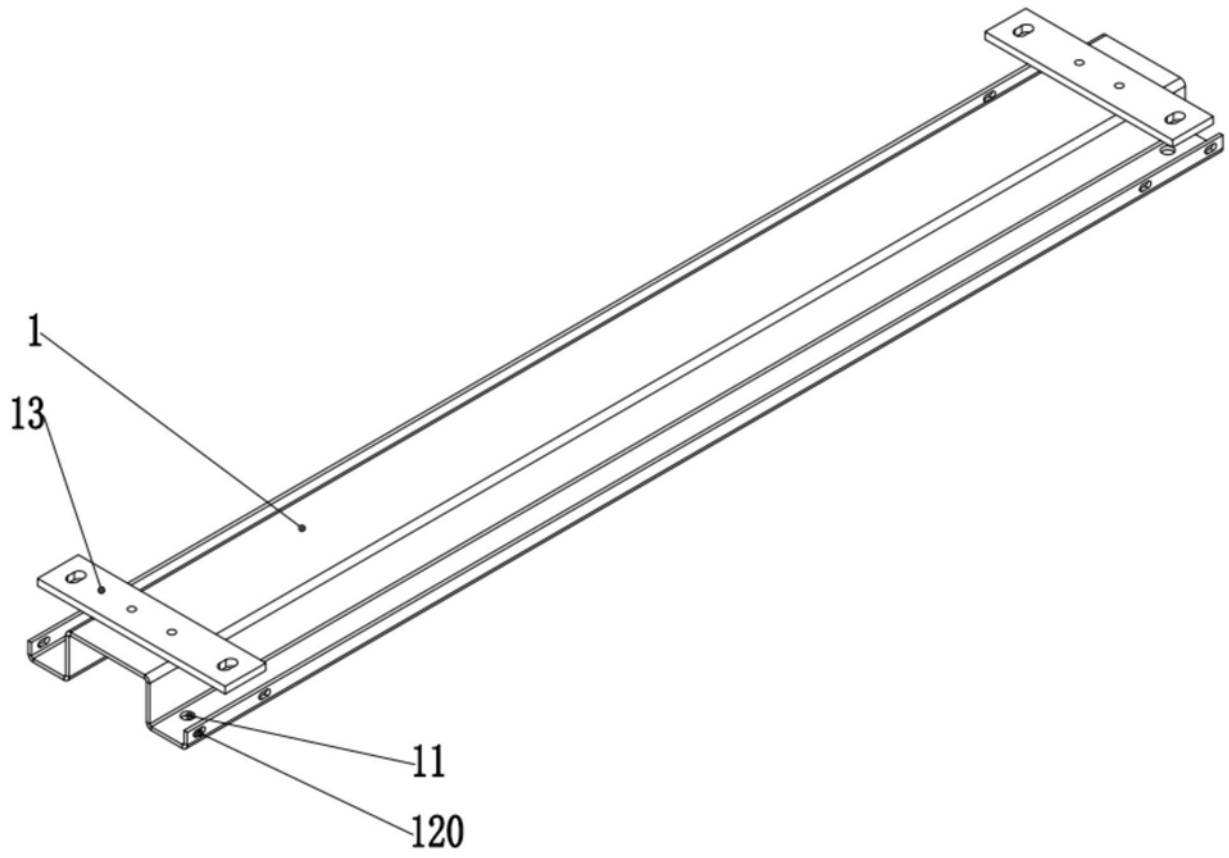


图3

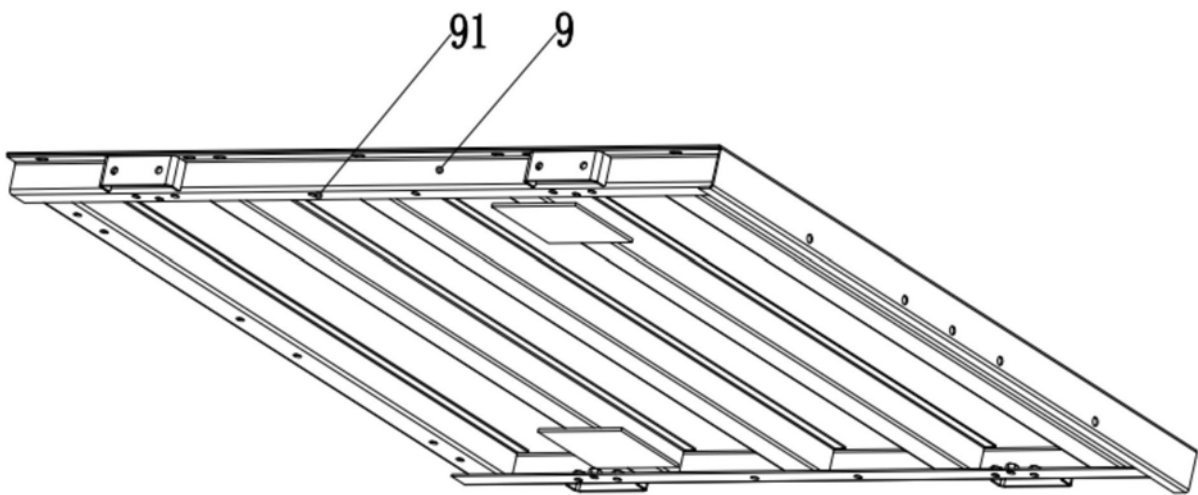


图4