(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210941969 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921200700.X

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 宁波吉利汽车研究开发有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路818号
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 杨洪 贺捷 高伟钊

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 贾允

(51)Int.Cl.
*B62D 21/15*(2006.01)
*B60R 19/34*(2006.01)

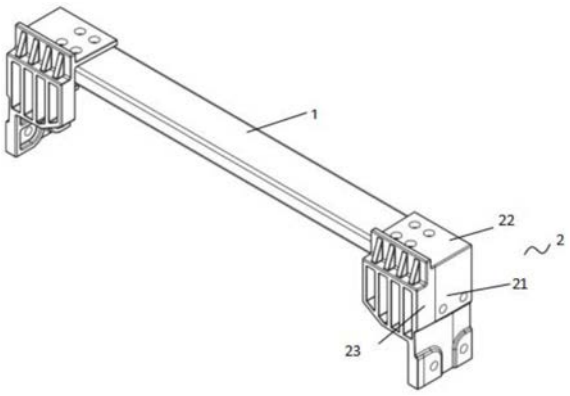
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种安装支架、前车架及汽车

(57)摘要

本实用新型涉及汽车领域，公开了一种安装支架，其包括横梁、接头和挡板，所述接头用于与车架连接，所述接头上设有所述挡板，所述挡板用于缓冲所述横梁受到的撞击，所述横梁的端部与所述接头连接，所述横梁用于放置车载部件。本实用新型提供的支架具有连接强度高、碰撞变形量小的特点。




CN 210941969 U

1.一种安装支架,其特征在于:包括横梁(1)、接头(2)和挡板(23),所述接头(2)用于与车架连接;所述接头(2)上设有所述挡板(23),所述挡板(23)用于缓冲所述横梁(1)受到的撞击;

所述横梁(1)的端部与所述接头(2)连接,所述横梁(1)用于放置车载部件。

2.根据权利要求1所述的一种安装支架,其特征在于:所述接头(2)还包括第一安装板(21)、第二安装板(22),所述第一安装板(21)用于与车架连接,所述第二安装板(22)设于所述第一安装板(21)上,所述第二安装板(22)用于与横梁(1)连接;

所述挡板(23)与所述第一安装板(21)连接或所述挡板(23)与所述第二安装板(22)连接。

3.根据权利要求2所述的一种安装支架,其特征在于:所述接头(2)上设有第一安装孔(211),所述第一安装孔(211)用于连接车架,和/或;

所述第一安装板(21)上设有第一加强筋(212)。

4.根据权利要求2所述的一种安装支架,其特征在于:所述挡板(23)包括第一挡板(231)和第二挡板(232),所述第一挡板(231)与所述第一安装板(21)连接,所述第二挡板(232)与所述第一安装板(21)连接。

5.根据权利要求4所述的一种安装支架,其特征在于:所述第二挡板(232)上设有第二加强筋(233),和/或;

所述第一挡板(231)与所述第二挡板(232)的连接处设有第三加强筋(234)。

6.根据权利要求1所述的一种安装支架,其特征在于:所述接头(2)上设有第二安装孔(221),所述横梁(1)上设有与所述第二安装孔(221)配合的第三安装孔(101)。

7.根据权利要求1所述的一种安装支架,其特征在于:所述挡板(23)上设有第四安装孔(7)。

8.一种前车架,其特征在于:包括两个吸能盒(3)、两个前纵梁(4)、防撞梁(5)和如利要求1至7中任一项所述安装支架,所述防撞梁(5)上设有两个吸能盒(3),所述吸能盒(3)与所述前纵梁(4)连接,所述支架与所述前纵梁(4)连接。

9.根据权利要求8所述的一种前车架,其特征在于:所述安装支架与所述吸能盒(3)连接。

10.一种汽车,其特征在于:包括如权利要求8至9中任一项所述前车架。

# 一种安装支架、前车架及汽车

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车相关技术领域，特别涉及一种安装支架、前车架及汽车。

## 背景技术

[0002] 在现有汽车中，前车架是构成汽车必不可少的结构。

[0003] 前车架一般包括防撞梁、吸能盒、前纵梁等，吸能盒设置在防撞梁与前纵梁之间，在汽车高速行驶发生正面碰撞时，最先与碰撞物接触的就是前车架的防撞梁，当防撞梁向驾驶舱方向凹陷时，也会挤压前车架上的放置物向驾驶舱移动，尤其是新能源汽车上的高压控制盒的后移，而造成该高压控制盒会向移动的主要原因是放置该高压控制盒的支架的弯折或者崩裂。

[0004] 安装支架由横梁和两个接头组成，横梁两端分别连接有一个接头，接头用于与前纵梁连接，在发生正面碰撞时，前纵梁的两端易蹦出，横梁易变形造成高压控制盒向驾驶舱挤压，造成人员伤亡，此外，安装支架一般与前纵梁连接，连接强度不高且横梁与驾驶舱的距离较短，也容易造成支架变形大、高压控制盒向后挤压等问题。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决是支架连接强度低、碰撞变形量大的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型第一方面公开了一种安装支架，其包括横梁、接头和挡板，所述接头用于与车架连接；所述接头上设有所述挡板，所述挡板用于缓冲所述横梁受到的撞击；

[0007] 所述横梁的端部与所述接头连接，所述横梁用于放置车载部件。

[0008] 可选地，所述接头还包括第一安装板和第二安装板，所述第一安装板用于与车架连接，所述第二安装板设于所述第一安装板上，所述第二安装板用于与横梁连接；

[0009] 所述挡板与所述第一安装板连接或所述挡板与所述第二安装板连接。

[0010] 可选地，所述挡板包括第一挡板和第二挡板，所述第一挡板与所述第一安装板、所述第二安装板连接，所述第二挡板与所述第一安装板连接。

[0011] 可选地，所述第一挡板的厚度小于所述第二挡板的厚度。

[0012] 可选地，所述第一安装板上设有第一安装孔，所述第一安装孔用于连接车架，和/或；

[0013] 所述第一安装板上设有第一加强筋。

[0014] 可选地，所述第二挡板上设有第二加强筋，和/或；

[0015] 所述第一挡板与所述第二挡板的连接处设有第三加强筋。

[0016] 可选地，所述第二安装板上设有第二安装孔，所述横梁上设有与所述第二安装孔配合的第三安装孔。

[0017] 第二方面，本实用新型还公开了一种前车架，其包括两个吸能盒、两个前纵梁和防撞梁和上述支架，所述防撞梁上设有两个吸能盒，所述吸能盒的一端与所述前纵梁连接，所

述吸能盒的另一端与所述防撞梁连接，所述支架与所述前纵梁连接。

[0018] 可选地，所述支架与所述吸能盒连接。

[0019] 第三方面，本实用新型还公开了一种汽车，其包括上述前车架。

[0020] 采用上述技术方案，本实用新型所述的一种支架、前车架及汽车具有如下有益效果：

[0021] 本实用新型提供的支架具有两个接头和一个横梁，两个接头分别设于横梁的两端，用于与前纵梁连接，与传统的接头相比，本实用新型的接头由两个安装板和挡板构成，两个安装板连接，一个安装板用于与横梁连接，另一个安装板用于与前纵梁连接，至少一个安装板上设有挡板并且该安装板与挡板连接，挡板用于避免横梁受到正面撞击时发生崩裂，增强了支架的耐冲击性。

[0022] 安装支架与吸能盒共用安装点，不止增强了安装支架与前纵梁的连接强度、节省装配件，而且将支架移至前纵梁与吸能盒连接处，增大了安装支架与驾驶舱的距离，避免了由于撞击情况发生，从而造成安装支架产生巨大变形，向驾驶舱凹陷，使得安装支架上放置的其他车载部件也向向驾驶舱挤压。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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实用新型的一些实施例，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。

[0024] 图1为本实用新型实施例1的支架的结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型实施例1的接头的结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型实施例1的横梁的结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型实施例1的支架在前车架上的安装位置示意图；

[0028] 图5为本实用新型实施例1的支架与前纵梁连接处的局部示意图；

[0029] 图6为本实用新型实施例2的支架结构示意图。

[0030] 以下对附图作补充说明：

[0031] 1-横梁；101-第三安装孔；2-接头；21-第一安装板；211-第一安装孔； 212-第一加强筋；22-第二安装板；221-第二安装孔；23-挡板；231-第一挡板；232-第二挡板；233-第二加强筋；234-第三加强筋；3-吸能盒；4- 前纵梁；5-防撞梁；6-螺栓；7-第四安装孔。

## 具体实施方式

[0032] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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的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。

[0033] 此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”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，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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含的包括一个或者更多个该特征。而且，术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0034] 实施例1：

[0035] 图1至5为本实用新型的一种优选实施方式的图示，在汽车领域中，安装支架可以用来放置高压控制集成盒或者其他车载部件，但在本实施例中，将以安装支架用来放置高压控制集成盒为其主要用途来描述。

[0036] 如图1所示，安装支架包括横梁1、接头2和挡板23，接头2用于与车架连接；接头2上设有挡板23，挡板23用于缓冲横梁1受到的撞击，挡板23位于横梁1靠近驾驶舱一侧的侧面，横梁1的两端分别与一个接头2 连接，横梁1用于放置电动汽车的高压控制集成盒。

[0037] 而现有技术中，安装支架由横梁1和两个接头2组成，横梁1两端分别连接有一个接头2，接头2用于与前纵梁4连接，在发生正面碰撞时，前纵梁4的两端易蹦出，横梁1易变形造成高压控制盒和向驾驶舱挤压，造成人员伤亡，本实用新型的接头2上设有挡板23，该挡板23用于避免横梁 1受到正面撞击时发生崩裂，增强了支架的耐冲击性。

[0038] 接头2还包括第一安装板21和第二安装板22，第一安装板21用于与前纵梁4连接，第一安装板21与前纵梁4通过螺栓连接，使第一安装板21 与前纵梁4的连接强度更高，当然也可以是焊接，第一安装板21上设有第一安装孔211，第一安装孔211用于与前纵梁4通过螺栓连接，第二安装板 22设于第一安装板21上，第二安装板22与横梁1通过螺栓连接，当然第二安装板22上开有第二安装孔221，横梁1上开有与第二安装孔221相配合的第三安装孔101，该螺栓穿过第二安装孔221与第三安装孔101将第二安装板22与横梁1固定连接，挡板23设于接头2上，挡板23的一个边与第二安装板22连接，与其相邻的一个边与第一安装板21连接，且挡板23 与第一安装板21、第二安装板22垂直，挡板23的顶部凸出第二安装板22 所在的平面，加强了第二安装板22与挡板23的连接强度，接头2的材质为铝材，主要时考虑了汽车轻量化，具有降低安装支架质量的作用，如图2 所示，挡板23包括第一挡板231和第二挡板232，第一挡板231与第一安装板21、第二安装板22连接，第二挡板232与第一安装板21连接，由于在发生碰撞时，横梁1受到正面的冲撞力，横梁1端部的冲撞力会使横梁1 向驾驶舱弯折，而挡板23的作用就是缓冲、阻碍横梁1的崩裂，这就要求挡板23具有较高强度的连接以及耐冲击性，所以在第一挡板231与第二挡板232的连接处设有第三加强筋234，增加受挤压方向的承受力，承受力局部筋条加密，第二挡板232为空心槽体，第二挡板232上设有第二加强筋 233，第二加强筋233的一端与第二挡板232的顶部内壁连接，第二加强筋 233的另一端与第二挡板232的底部内壁连接，第二加强筋233为竖直排列的柱体，极大地增强了第二挡板232的结构强度，同时由于第二挡板232 为空心槽体，具有降低接头2质量的作用。

[0039] 第一安装板21上设有第一加强筋212，增强了接头2与前纵梁4的连接强度。

[0040] 与接头2不同，横梁1的材质优选为钢，因为安装支架一般与前纵梁4 连接，连接强度不高且横梁1与驾驶舱的距离较短，也容易造成支架变形大、高压控制盒向后挤压等问

题，横梁1是主要承力部件，不仅要支撑高压控制集成盒，还要承受正面碰撞的力，如图3所示，横梁1为一空心矩形柱，在保证安装强度的情况下也是为了提高车辆的轻量化。

[0041] 如图4所示，本实用新型还公开了一种前车架，其包括两个吸能盒3、两个前纵梁4和防撞梁5和上述支架，防撞梁5上设有两个吸能盒3，吸能盒3的一端与前纵梁4连接，吸能盒3的另一端与防撞梁5连接，支架与前纵梁4连接。

[0042] 如图5所示，吸能盒3插入前纵梁4内，且吸能盒3与前纵梁4通过螺栓6连接，螺接具有增强吸能盒3与前纵梁4连接强度的作用。

[0043] 一般电动车使用高压控制集成盒，这样可以减少高压元件，同时节省高压元件的布置空间，但因高压控制集成盒集成如电压转换器，快充，慢充，无线充电等模块，导致体积比传统发动机尺寸更大，因此在发生高速正面中心撞树时需要更强的结构支撑前机舱机构以减少对驾驶舱的侵入，保护乘员安全，虽然前车架上设有防撞梁5和吸能盒3，在一定程度上缓解车辆受到的正面撞击，但还是不能解决高压控制集成盒下受到正面撞击时向驾驶舱挤压的情况，横梁1变形大甚至崩裂的现象，在本实施例中，可让支架、吸能盒3和前纵梁4共用连接点，即安装支架安装在吸能盒3与前纵梁4的连接处，螺栓穿过第一安装孔211、吸能盒3与前纵梁4相配合的安装孔将以上三者固定，增强安装横梁1接头2连接强度；

[0044] 当然安装支架与吸能盒3共用安装点，不止增强了安装支架与前纵梁4 的连接强度、节省装配件，而且将支架移至前纵梁4与吸能盒3连接处，增大了安装支架与驾驶舱的距离，避免了由于撞击情况发生，从而造成安装支架产生巨大变形，向驾驶舱凹陷，使得安装支架上放置的其他车载部件也向向驾驶舱挤压。

[0045] 本实用新型还公开了一种汽车，其包括上述前车架，提升了车辆的安全性能，降低了车辆发生碰撞后的乘员伤害。

[0046] 实施例2：

[0047] 安装支架由横梁1和两个接头2组成，横梁1两端分别连接有一个接头2，接头2用于与前纵梁4连接，在发生正面碰撞时，前纵梁4的两端易蹦出，横梁1易变形造成高压控制盒和向驾驶舱挤压，造成人员伤亡，此外，安装支架一般与前纵梁4连接，连接强度不高且横梁1与驾驶舱的距离较短，也容易造成支架变形大、高压控制盒向后挤压等问题。

[0048] 参考图1-5并结合图6，本实用新型还提供了另一种实施方式，如图6 所示，本实用新型公开了一种安装支架，其包括横梁1、接头2和挡板23，接头2用于与车架连接；接头2上设有挡板23，挡板23用于缓冲横梁1受到的撞击；

[0049] 横梁1的端部与接头2连接，横梁1用于放置车载部件。

[0050] 参考图2，接头2还包括第一安装板21和第二安装板22，第一安装板 21用于与前纵梁4连接，第一安装板21与前纵梁4通过螺栓连接，使第一安装板21与前纵梁4的连接强度更高，当然也可以是焊接，第一安装板21 上设有第一安装孔211，第一安装孔211用于与前纵梁4通过螺栓连接，第二安装板22设于第一安装板21上，第二安装板22与横梁1通过螺栓连接，当然第二安装板22上开有第二安装孔221，横梁1上开有与第二安装孔221 相配合的第三安装孔101，该螺栓穿过第二安装孔221与第三安装孔101将第二安装板22与横梁1固定连接，挡板23设于接头2上，挡板23的一个边与第二安装板22连接，与其相邻的一个边与第一安装板21连接，且挡板23与第一安装板21、第二安装板22垂直，挡板23位于横梁1的靠近驾驶舱的一侧，挡板23与横梁1接触，挡板23上设有第四安装孔7，第四安装孔7用于与横梁1通

过螺栓连接。

[0051] 如图3所示，横梁1为一空心矩形柱，在保证安装强度的情况下也是为了提高车辆的轻量化。

[0052] 参考图4，本实用新型还公开了一种前车架，其包括两个吸能盒3、两个前纵梁4和防撞梁5和上述支架，防撞梁5上设有两个吸能盒3，吸能盒 3的一端与前纵梁4连接，吸能盒3的另一端与防撞梁5连接，支架与前纵梁4连接。

[0053] 参考图5，吸能盒3与前纵梁4通过螺栓6连接，螺接具有增强吸能盒 3与前纵梁4连接强度的作用，安装支架与吸能盒3共用安装点，增强了安装支架与前纵梁4的连接强度、节省装配件且增大了安装支架与驾驶舱的距离，避免了由于撞击情况发生，从而造成安装支架产生巨大变形，向驾驶舱凹陷，使得安装支架上放置的其他车载部件也向向驾驶舱挤压。

[0054] 本实用新型还公开了一种汽车，其包括上述前车架，提升了车辆的安全性能，降低了车辆发生碰撞后的乘员伤害。

[0055] 以上仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，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。

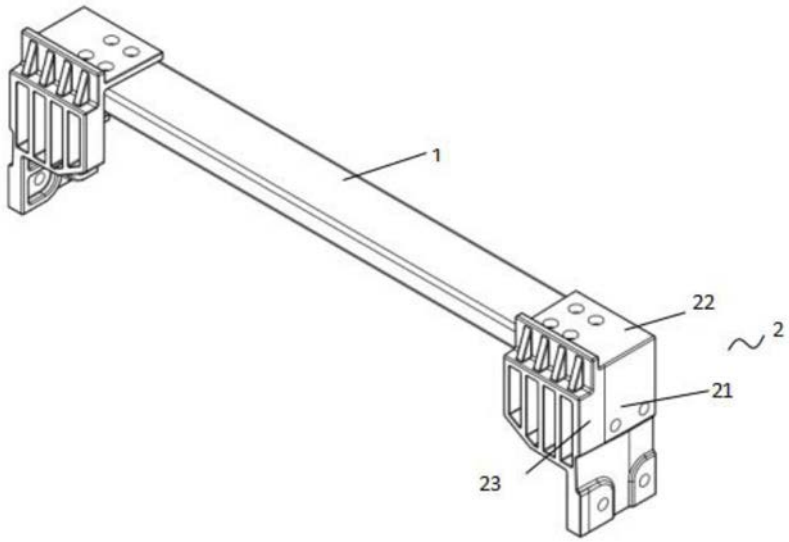



图1

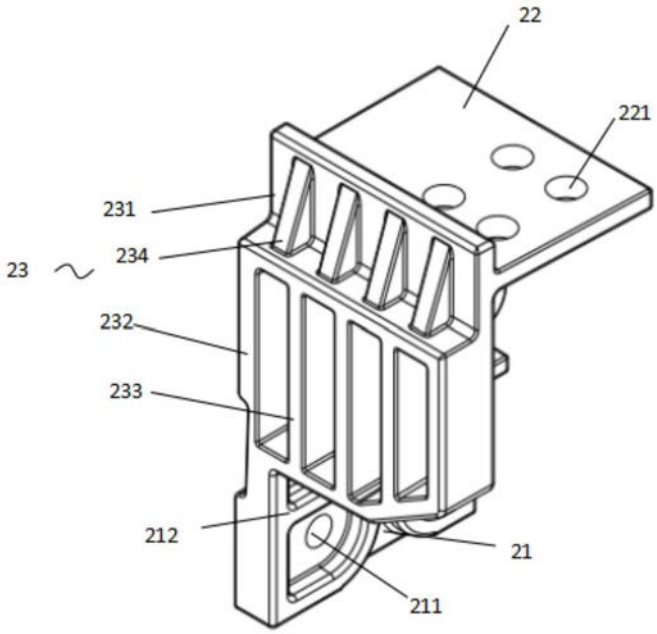



图2

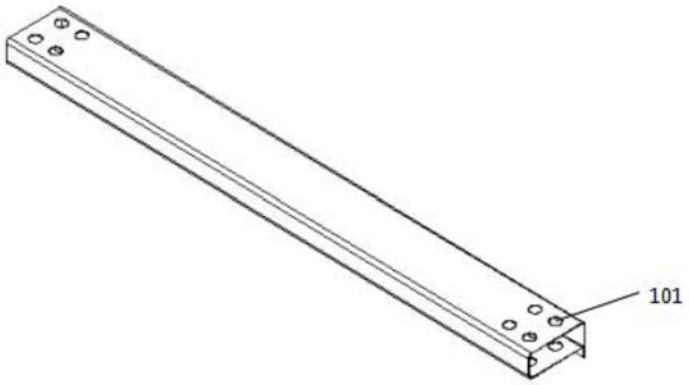



图3

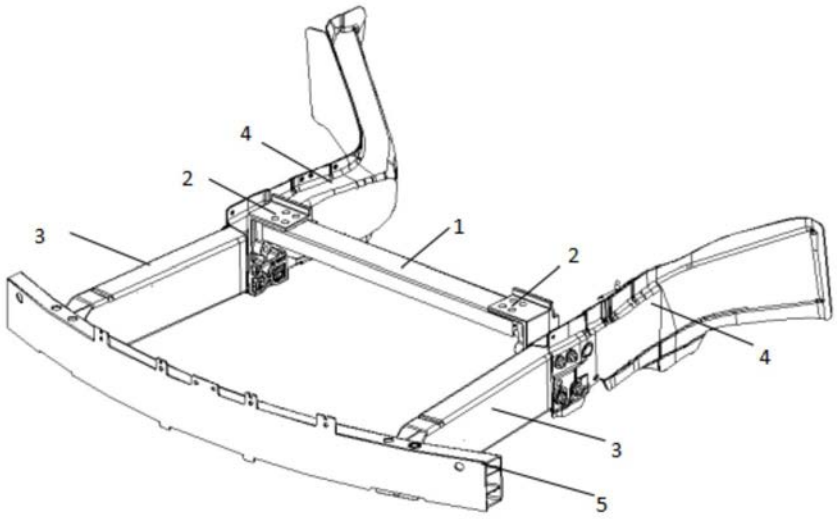



图4

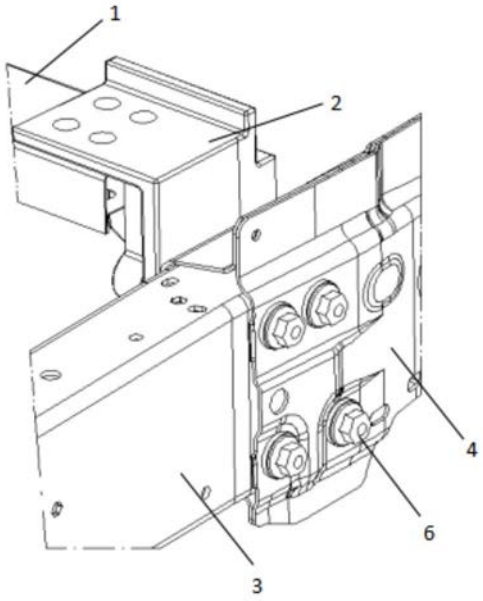



图5

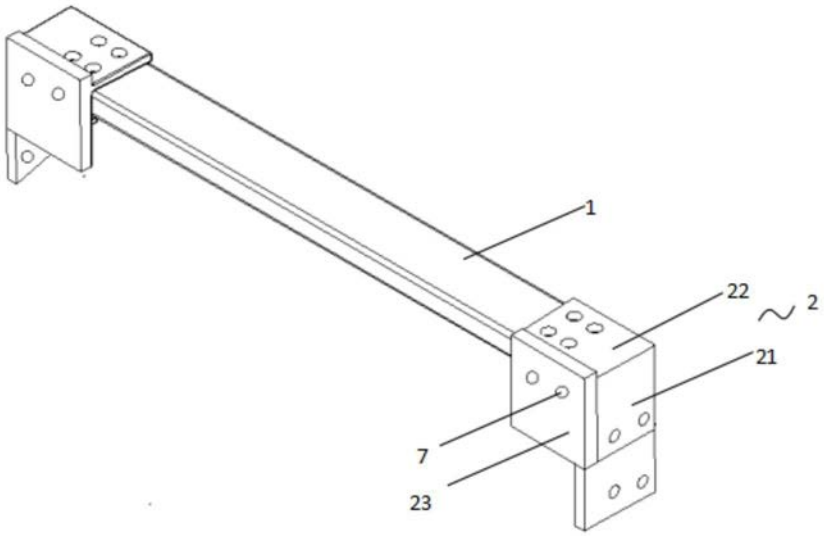



图6