



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219769682 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202320984819.0

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 北京百度网讯科技有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地十街10号  
百度大厦2层

(72) 发明人 康士豪 张龙攀

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283  
专利代理师 何桥云

(51) Int. Cl.

B60L 53/80 (2019.01)

H01R 13/73 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

B60L 58/26 (2019.01)

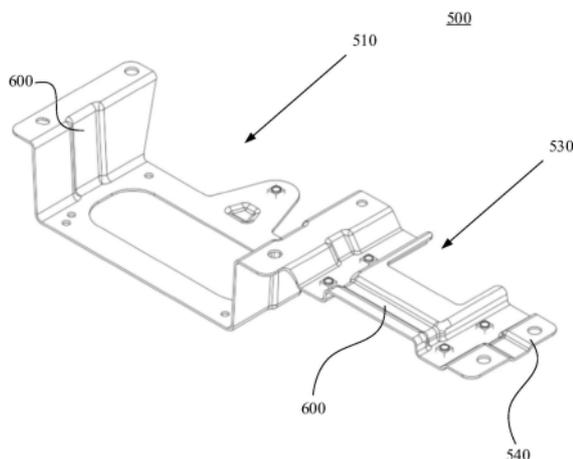
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

具有快换连接器安装支架的电动汽车

### (57) 摘要

本公开提供了一种具有快换连接器安装支架的电动汽车,涉及电动汽车领域,尤其涉及电动汽车的快换电池领域。具体实现方案为:该电动汽车包括:底盘和安装支架。所述安装支架可拆卸地安装于所述底盘,所述安装支架具有与所述底盘相对的第一安装面和第二安装面,所述第一安装面用于安装所述电动汽车的快换连接器,所述第二安装面用于安装所述电动汽车的快换水管。该电动汽车使用安装支架安装快换连接器和快换水管,从而避免快换连接器和快换水管直接安装于汽车底盘,简化电动汽车的结构,降低造车成本。



1. 一种具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其包括:底盘和安装支架;  
所述安装支架可拆卸地安装于所述底盘,所述安装支架具有与所述底盘相对的第一安装面和第二安装面,所述第一安装面用于安装所述电动汽车的快换连接器,所述第二安装面用于安装所述电动汽车的快换水管。
2. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述安装支架具有装配表面,所述装配表面用于可拆卸地安装于所述底盘;  
所述安装支架还包括第一安装部,所述第一安装部相对于所述装配表面凹陷,所述第一安装面为所述第一安装部的底面。
3. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述安装支架具有装配表面,所述装配表面用于可拆卸地安装于所述底盘;  
所述第二安装面相对于所述装配表面齐平。
4. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述第一安装面和第二安装面相邻设置。
5. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述第一安装面设有用于插入所述快换连接器的安装孔。
6. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述第二安装面设有从所述第二安装面的一个边缘朝向内侧凹陷的安装槽。
7. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述第二安装面包括中间部分和设于所述中间部分两侧的槽部,所述槽部相对于所述中间部分凹陷,所述槽部中设有快换水管安装部。
8. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述安装支架具有装配表面,所述装配表面用于可拆卸地安装于所述底盘,所述装配表面包括并列的第一固定表面、第二固定表面和第三固定表面;  
所述第一安装面设于所述第一固定表面和所述第二固定表面之间,所述第二安装面设于所述第二固定表面和所述第三固定表面之间。
9. 根据权利要求1所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述安装支架还具有底护板固定部。
10. 根据权利要求9所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述底护板固定部设于所述第一安装面。
11. 根据权利要求9所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述电动汽车还包括底护板和连接支架;  
所述底护板用于遮蔽所述底盘的线束,所述连接支架连接于所述底护板和安装支架之间并且所述连接支架的一端固定于所述底护板固定部。
12. 根据权利要求1-11中的任一项所述的具有快换连接器安装支架的电动汽车,其特征在于,其中,所述底盘上凸焊螺柱,所述安装支架与所述螺柱连接。

## 具有快换连接器安装支架的电动汽车

### 技术领域

[0001] 本公开涉及电动汽车技术领域,尤其涉及电动汽车的快换电池领域。

### 背景技术

[0002] 目前新能源汽车的飞速发展,新能源汽车保有量快速提升,电池快换模式车型数量也在逐年增加,目前市场主流快换模式车型快换连接器与车辆车身直接安装方式,车辆车身固定点为凸焊螺柱或者焊接螺母,导致车身起特征较多,结构较为复杂,而且一旦快换连接器型号更换,车身上相应安装部位的固定点也要重新设计,增加了造车成本。

### 实用新型内容

[0003] 本公开提供了一种具有快换连接器安装支架的电动汽车。

[0004] 根据本公开的一方面,提供了一种具有快换连接器安装支架的电动汽车,其包括:底盘和安装支架;

[0005] 所述安装支架可拆卸地安装于所述底盘,所述安装支架具有与所述底盘相对的第一安装面和第二安装面,所述第一安装面用于安装所述电动汽车的快换连接器,所述第二安装面用于安装所述电动汽车的快换水管。

[0006] 该电动汽车使用安装支架安装快换连接器和快换水管,从而避免快换连接器和快换水管直接安装于汽车底盘,简化电动汽车的结构,降低造车成本。

[0007] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

### 附图说明

[0008] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本公开的限定。其中:

[0009] 图1是根据本公开的一实施例的安装支架的立体结构示意图;

[0010] 图2是根据本公开的一实施例的安装支架的俯视结构示意图;

[0011] 图3是根据本公开的一实施例的安装支架的侧视结构示意图;

[0012] 图4是根据本公开的一实施例的安装支架安装于电动汽车的底盘的仰视结构示意图;

[0013] 图5是根据本公开的一实施例的安装支架安装于电动汽车的底盘的侧视结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0015] 本实施例提供了一种具有快换连接器安装支架的电动汽车,该电动汽车包括但不限于纯电动汽车和混合动力汽车,该电动汽车的型号可以是轿车、SUV、越野车、旅行车、MPV、皮卡车等。

[0016] 本实施例的电动汽车具有快速更换电池的功能,但是并不限制于仅有快速更换电池的功能,其也可以兼具充电功能。

[0017] 本实施例的电动汽车具有与车身的动力系统连接的快换连接器100和与车身的冷却系统连接的快换水管200,快换连接器100用于与电池的电气接口连接,以将车身的动力系统与电池电连接,使得电池向车身的动力系统提供动力,快换水管200用于与电池的液冷接口连接,以将车身的冷却系统与电池中的冷却管路连接,以利用车身的冷却系统的冷却泵等实现电池中的冷却循环。

[0018] 在其他实施例中,电动汽车也可以不包括快换水管200,即不在车身上设置用于电池的冷却系统,通过电池中自设的冷却循环系统实现冷却循环。

[0019] 在其他实施例中,快换连接器100也可以兼具快换水管200的功能,即将电连接功能和液冷连接功能集成于快换连接器100,以同时实现与电池的电连接和液冷连接。

[0020] 如图1-5所示,该电动汽车包括:底盘300和安装支架500。安装支架500可拆卸地安装于底盘300,安装支架500具有与底盘300相对的第一安装面511,第一安装面511用于安装电动汽车的快换连接器100。

[0021] 由于快换连接器100通过安装支架500进行安装,因此,车身钣金不需要设置避让特征或凸起来适配安装连接器,减少了车身钣金的起特征。由于设置安装支架500安装快换连接器100,即使快换连接器100的型号发生改变,也只需要改变安装支架500的快换连接器100安装部的安装孔位即可,不需要更改车身底盘300的安装点位,减少了设计变更成本。同时,第一安装面511与底盘300相对,这样,方便快换连接器100的接口朝向下的安装方式,该安装支架500特别适配于小型电动车辆的电池安装方式。

[0022] 在本实施例中,安装支架500通过螺栓等螺纹紧固件安装于底盘300。在其他实施例中,也可以采用卡合的方式使得安装支架500可拆卸地安装于底盘300。

[0023] 这里的“相对”指的是第一安装面511与底盘300上固定安装支架500的表面大致平行,以形成相对。

[0024] 安装支架500还具有第二安装面531,第二安装面531用于安装电动汽车的快换水管200。

[0025] 第二安装面531也与电动汽车的底盘300相对。

[0026] 由于快换连接器100和快换水管200均通过安装支架500进行安装,因此,车身钣金不需要设置避让特征或凸起来适配安装连接器,减少了车身钣金的起特征。由于通过安装支架500同时固定了快换连接器100和快换水管200,安装孔位可以减少。如图2所示,若分别安装快换连接器100和快换水管200,需要8个安装孔位,但是采用本实施例的安装支架500,仅需要6个安装孔位(图2中的第一固定孔513,用于插入螺栓等螺纹紧固件)。

[0027] 由于通过安装支架500安装快换连接器100和快换水管200,快换支架与快换连接器100、快换水管200可线下分装,即将快换连接器100和快换水管200与安装支架500预安装,再将安装支架500安装于车辆底盘300,从而优化了产线节拍,节省生产线工位。

[0028] 安装支架500具有底护板固定部520。安装支架500上设置有底护板400安装点,可

以增加底护板400的安装强度。

[0029] 在其他实施例中,也可以不设置底护板固定部520。在本实施例中,底护板固定部520为第一安装面511侧边突出的三角形部分,以方便底护板400的安装。但是本实用新型并不局限于此,底护板固定部520可以根据需要设置成任意形状结构,只要其能提供相应的孔位即可。

[0030] 底护板固定部520设于第一安装面511。第一安装面511由于要安装快换连接器100,其高度一般较低,底护板固定部520设于第一安装面511则方便与底护板400连接。当然,可选择地,底护板固定部也可以设置于第二安装面531和下述的装配表面540。

[0031] 如图5所示,电动汽车还包括底护板400和连接支架700。

[0032] 底护板400用于遮蔽底盘300的线束,连接支架700连接于底护板400和安装支架500之间并且连接支架700的一端固定于底护板固定部520。

[0033] 由于在本实施例中,底护板400与安装支架500的第一安装面511具有高度差,底护板400与安装支架500之间通过一连接支架700进行转接。在其他实施例中,若二者无高度差,也可以不设置连接支架700。

[0034] 在本实施例中,连接支架700通过螺栓固定于安装支架500。在其他实施例中,也可以使得连接支架700和安装支架500一体成型。

[0035] 在本实施例中,连接支架700为Z字形结构,以便连接底护板400,但是本实用新型并不局限于此,连接支架700也可以根据需要采用其他可适配结构,利用L形、I形等等。

[0036] 安装支架500具有装配表面540,装配表面540用于可拆卸地安装于底盘300。

[0037] 安装支架500包括第一安装部510和第二安装部530,第一安装部510相对于装配表面540凹陷,第一安装面511为第一安装部510的底面,第二安装部530为第二安装面531,第二安装面531相对于装配表面540齐平。

[0038] 一般情况下,快换连接器100均具有一定高度,因此,第一安装部510相对于装配表面540凹陷。而快换水管200的高度较低,因此,第二安装面531可以与装配表面540齐平。

[0039] 应当理解的是,在本实施例中,安装支架500安装于底盘300上凸焊的螺柱,使得底盘300与装配表面540之间具有一定距离,形成快换连接器100和快换水管200的安装空间。若无此距离,则第二安装部530相对于装配表面540向下凹陷。

[0040] 第一安装部510和第二安装部530相邻设置,从而使得第一安装面511和第二安装面531相邻设置。这样,快换连接器100和快换水管200可以比邻安装,方便与电池对接。

[0041] 第一安装面511设有用于插入快换连接器100的安装孔512。第二安装面531设有从第二安装面531的一个边缘朝向内侧凹陷的安装槽532。

[0042] 如图4所示,快换连接器100插入安装孔512中,以从安装孔512露出与电池对接。而快换水管200插入安装槽532中,以从安装槽532露出与电池对接。快换连接器100和快换水管200的接口朝向都向下,以方便电池向上移动以于快换连接器100和快换水管200对接。

[0043] 安装孔512的周边还设有多个用于与快换连接器100螺栓固定的第二固定孔533。

[0044] 第二安装面531包括中间部分5311和设于中间部分5311两侧的槽部5312,槽部5312相对于中间部分5311凹陷,槽部5312中设有第二固定孔533。

[0045] 这里的快换水管200安装部为多个凸台形的第二固定孔533,通过设置槽部5312,方便设置这些第二固定孔533。凸台形的第二固定孔533方便提高固定强度。

[0046] 装配表面540包括并列的第一固定表面541、第二固定表面542和第三固定表面543。

[0047] 第一安装面511设于第一固定表面541和第二固定表面542支架,第二安装面531设于第二固定表面542和第三固定表面543之间。通过分别在第一安装面511和第二安装面531的两侧均设置固定表面,可以平均地分配负载,提高固定稳定性。

[0048] 每个固定表面分别沿着其长度方向设置两个第三固定孔544。第三固定孔544用于穿设螺栓等螺纹紧固件。

[0049] 安装支架500上的各个固定孔的位置和形式均可以根据需要设置。

[0050] 本实施例的安装支架500还以槽的形式设置有多个加强筋600,以增加安装支架500的强度。

[0051] 安装支架500与底盘300通过在底盘300上焊接螺柱等方式进行连接。

[0052] 图1-5仅根据本公开的一个实施例示意了一种安装支架500。

[0053] 但是本实用新型并不局限于此,该安装支架500的结构和形状可以根据实际需要和应用的快换连接器100和快换水管200的类型进行适应性的改变,例如第一安装面511可以不设置于凹槽中,第一安装面511不采用平整表面,第一安装面511和第二安装面531中用于装配快换连接器100和快换水管200的孔和槽也可以进行适应性变化,这些适应性变化应当理解为包含在本公开的范围中。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为装置或元件在正常使用时所处的方位,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在任意时刻均具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型在这方面的限制。

[0055] 上述具体实施方式,并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

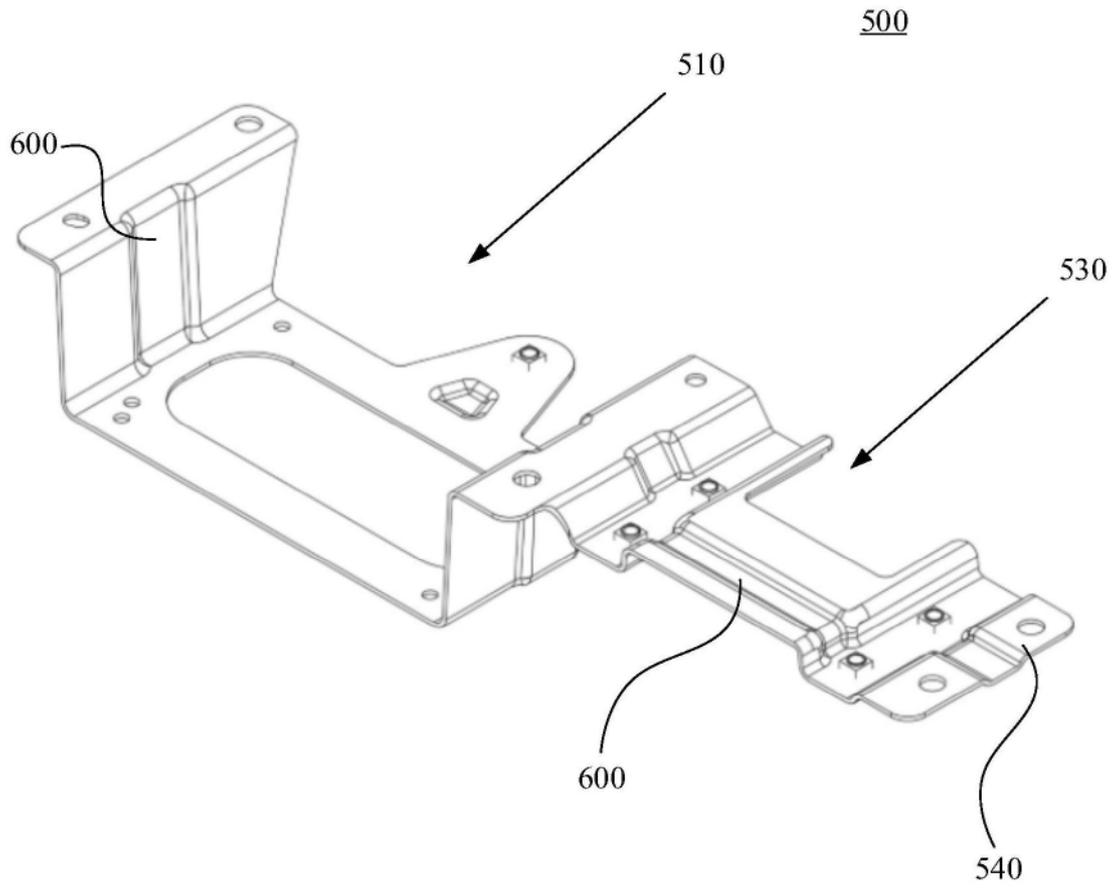


图1

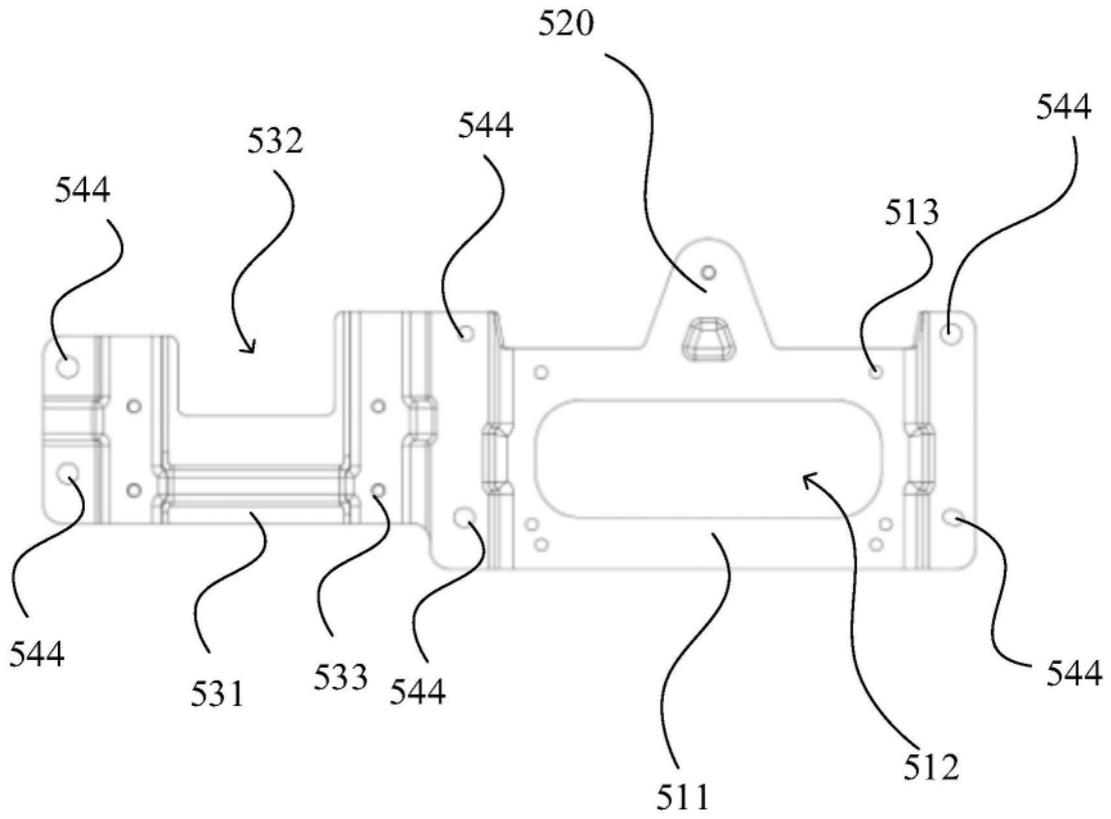


图2

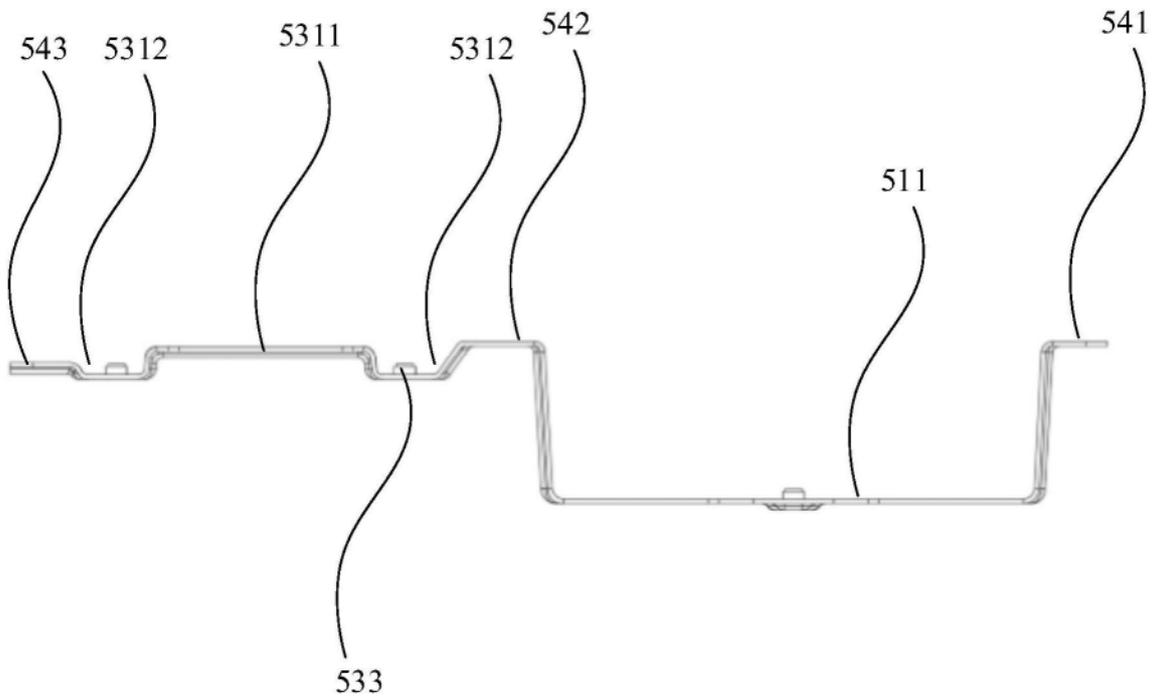


图3

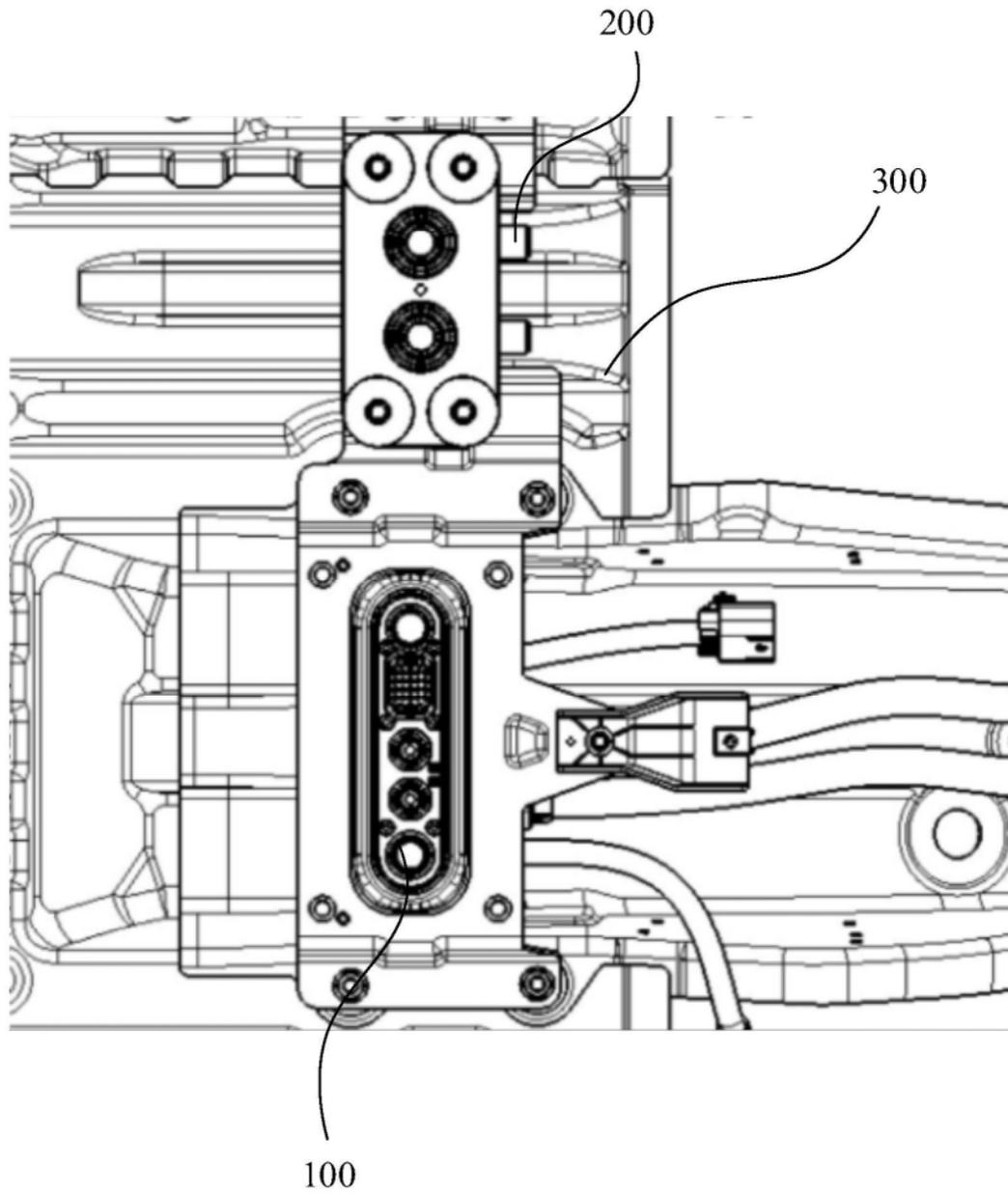


图4

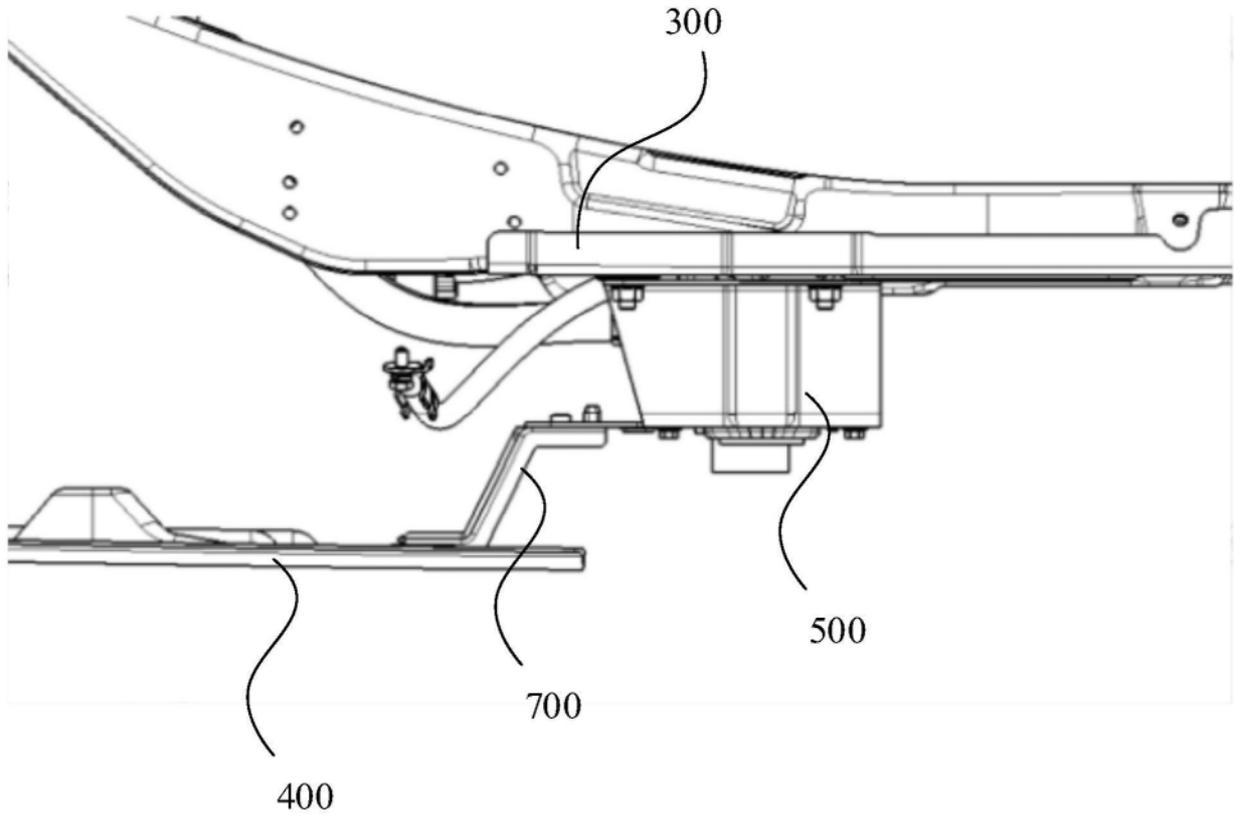


图5