



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218731449 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222626031.0

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72) 发明人 郑剑武 袁书第 欧阳湘龙  
吴先钢 赖庆

(74) 专利代理机构 北京知帆远景知识产权代理有限公司 11890  
专利代理师 徐勇勇

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/20 (2021.01)

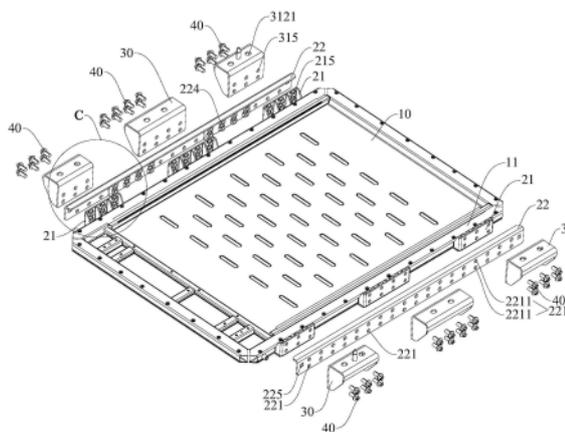
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

## (54) 实用新型名称

电池托盘、电池包和车辆

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种电池托盘、电池包和车辆,所述电池托盘包括:托盘主体;支架组件,支架组件与托盘主体的边梁相连,且支架组件设有多个安装部,多个安装部沿边梁的延伸方向依次排布,且至少一个安装部构造为一个安装位,以在支架组件上形成有沿边梁延伸方向设置的多个安装位;吊耳,吊耳可安装于多个安装位中的任意一个安装位处。由此,吊耳通过支架组件与托盘主体相连,在支架组件上设有沿边梁延伸方向排布的多个安装位,从而可以根据电池托盘的装配需求将吊耳设置在相应地安装位处,吊耳相对托盘主体的位置布置灵活性更高,使得电池托盘可以适用于多种车型,并且可以将电池托盘标准化设计,降低电池托盘的开发成本。



1. 一种电池托盘(100),其特征在于,包括:

托盘主体(10);

支架组件(20),所述支架组件(20)与所述托盘主体(10)的边梁(11)相连,且所述支架组件(20)设有多个安装部(221),所述多个安装部沿所述边梁(11)的延伸方向依次排布,且至少一个所述安装部构造为一个安装位,以在所述支架组件(20)上形成有沿所述边梁(11)延伸方向设置的多个安装位;

吊耳(30),所述吊耳(30)可安装于多个所述安装位中的任意一个安装位处。

2. 根据权利要求1所述的电池托盘(100),其特征在于,所述支架组件(20)包括:安装支架(22),多个所述安装部(221)设于所述安装支架(22),且所述安装支架(22)与所述托盘主体(10)相连。

3. 根据权利要求2所述的电池托盘(100),其特征在于,所述支架组件(20)还包括连接支架(21),所述连接支架(21)设于所述托盘主体(10)和所述安装支架(22)之间,所述安装支架(22)通过所述连接支架(21)安装于所述托盘主体(10)。

4. 根据权利要求3所述的电池托盘(100),其特征在于,所述连接支架(21)为多个,多个所述连接支架(21)在所述边梁(11)的延伸方向上依次间隔排布,且所述安装支架(22)与多个所述连接支架(21)相连。

5. 根据权利要求3所述的电池托盘(100),其特征在于,所述连接支架(21)包括:

连接支架主体(211),所述连接支架主体(211)与所述边梁(11)的侧壁相对设置;

第一翻边(212),所述第一翻边(212)设于所述连接支架主体(211),且所述第一翻边(212)自所述连接支架主体(211)向所述托盘主体(10)一侧延伸,且所述第一翻边(212)的至少部分与所述托盘主体(10)的底壁相对设置并贴合相连。

6. 根据权利要求5所述的电池托盘(100),其特征在于,所述连接支架(21)还包括第一加强筋(213),所述第一加强筋(213)连接支撑在所述连接支架主体(211)与所述第一翻边(212)之间。

7. 根据权利要求6所述的电池托盘(100),其特征在于,所述第一加强筋(213)与所述边梁(11)相连。

8. 根据权利要求5所述的电池托盘(100),其特征在于,所述连接支架(21)设有第一安装孔(214),所述第一安装孔(214)与多个所述安装部(221)中的至少部分相对设置;

所述连接支架(21)设有第一固定件(215),所述第一固定件(215)设于所述连接支架主体(211)背离所述安装支架(22)的一侧,且所述第一固定件(215)与所述第一安装孔(214)相对设置;

所述电池托盘(100)还包括第一连接件,所述第一连接件可穿设于所述第一安装孔(214)与所述第一固定件(215)连接,以将所述连接支架(21)与所述安装支架(22)连接固定,或将所述连接支架(21)、安装支架(22)以及所述吊耳(30)连接固定。

9. 根据权利要求3所述的电池托盘(100),其特征在于,所述安装支架(22)包括安装支架主体(222),所述安装支架主体(222)与所述边梁(11)的侧壁相对设置,且多个所述安装部(221)均设于所述安装支架主体(222);

所述安装支架(22)还包括第二翻边(223),所述第二翻边(223)设于所述安装支架主体(222),并自所述安装支架主体(222)的上边沿向所述托盘主体(10)一侧延伸。

10. 根据权利要求9所述的电池托盘(100),其特征在于,所述安装部(221)构造为第二安装孔,多个所述第二安装孔中的至少部分第二安装孔与所述连接支架(21)相对设置;

所述安装支架(22)设有第二固定件(224),所述第二固定件(224)设于所述安装支架主体(222)背离所述吊耳(30)的一侧;

所述电池托盘(100)还包括第二连接件,所述第二连接件可与所述第二固定件(224)相连,以将所述吊耳(30)与所述安装支架(22)连接固定。

11. 根据权利要求10所述的电池托盘(100),其特征在于,所述第二固定件(224)与未和所述连接支架(21)相对设置的第二安装孔相对设置。

12. 根据权利要求2所述的电池托盘(100),其特征在于,所述吊耳(30)包括:

第一连接板(311),所述第一连接板(311)设有第三安装孔(315);

第二连接板(312),所述第二连接板(312)与所述第一连接板(311)相连,并自所述第一连接板(311)的上边沿向背离所述安装支架(22)的一侧延伸。

13. 根据权利要求12所述的电池托盘(100),其特征在于,所述吊耳(30)还包括第二加强筋(313),所述第二加强筋(313)垂直于所述第一连接板(311)和所述第二连接板(312),并分别与第一连接板(311)和所述第二连接板(312)相连。

14. 根据权利要求12所述的电池托盘(100),其特征在于,所述第三安装孔(315)为多个,多个所述第三安装孔(315)沿所述边梁(11)的延伸方向依次排布。

15. 根据权利要求2所述的电池托盘(100),其特征在于,所述安装支架(22)设有两个吊装孔(225),两个所述吊装孔(225)分别设在多个所述安装部(221)在排布方向上的两侧。

16. 一种电池包,其特征在于,包括根据权利要求1-15中任一项所述的电池托盘(100)。

17. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求16所述的电池包。

## 电池托盘、电池包和车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆制造技术领域,尤其是涉及一种电池托盘、电池包和车辆。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,吊耳通常通过焊接的方式与托盘固定相连,吊耳在托盘上的设置位置固定,无法对吊耳的设置位置进行调节,从而导致电池托盘的适配性差,无法适用于多种车型。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出电池托盘,电池托盘的适配性好,可以适配多种车型。

[0004] 本实用新型的一个目的在于提出一种电池包。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提出一种车辆。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的电池托盘包括:托盘主体;支架组件,所述支架组件与所述托盘主体的边梁相连,且所述支架组件设有多个安装部,所述多个安装部沿所述边梁的延伸方向依次排布,且至少一个所述安装部构造为一个安装位,以在所述支架组件上形成有沿所述边梁延伸方向设置的多个安装位;吊耳,所述吊耳可安装于多个所述安装位中的任意一个安装位处。

[0007] 根据本实用新型实施例的电池托盘,吊耳通过支架组件与托盘主体相连,在支架组件上设有沿边梁延伸方向排布的多个安装位,从而可以根据电池托盘的装配需求将吊耳设置在相应地安装位处,吊耳相对托盘主体的位置布置灵活性更高,使得电池托盘可以适用于多种车型,并且可以将电池托盘标准化设计,降低电池托盘的开发成本。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述支架组件包括:安装支架,多个所述安装部设于所述安装支架,且所述安装支架与所述托盘主体相连。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述支架组件还包括连接支架,所述连接支架设于所述托盘主体和所述安装支架之间,所述安装支架通过所述连接支架安装于所述托盘主体。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架为多个,多个所述连接支架在所述边梁的延伸方向上依次间隔排布,且所述安装支架与多个所述连接支架相连。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架包括:连接支架主体,所述连接支架主体与所述边梁的侧壁相对设置;第一翻边,所述第一翻边设于所述连接支架主体,且所述第一翻边自所述连接支架主体向所述托盘主体一侧延伸,且所述第一翻边的至少部分与所述托盘主体的底壁相对设置并贴合相连。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架还包括第一加强筋,所述第一加强筋连接支撑在所述连接支架主体与所述第一翻边之间。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一加强筋与所述边梁相连。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架设有第一安装孔,所述第一安装孔与多个所述安装部中的至少部分相对设置;所述连接支架设有第一固定件,所述第一固定件设于所述连接支架主体背离所述安装支架的一侧,且所述第一固定件与所述第一安装孔相对设置;所述电池托盘还包括第一连接件,所述第一连接件可穿设于所述第一安装孔与所述第一固定件连接,以将所述连接支架与所述安装支架连接固定,或将所述连接支架、安装支架以及所述吊耳连接固定。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装支架包括安装支架主体,所述安装支架主体与所述边梁的侧壁相对设置,且多个所述安装部均设于所述安装支架主体;所述安装支架还包括第二翻边,所述第二翻边设于所述安装支架主体,并自所述安装支架主体的上边沿向所述托盘主体一侧延伸。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装部构造为第二安装孔,多个所述第二安装孔中的至少部分第二安装孔与所述连接支架相对设置;所述安装支架设有第二固定件,所述第二固定件设于所述安装支架主体背离所述吊耳的一侧;所述电池托盘还包括第二连接件,所述第二连接件可与所述第二固定件相连,以将所述吊耳与所述安装支架连接固定。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二固定件与未和所述连接支架相对设置的第二安装孔相对设置。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述吊耳包括:第一连接板,所述第一连接板设有第三安装孔;第二连接板,所述第二连接板与所述第一连接板相连,并自所述第一连接板的上边沿向背离所述安装支架的一侧延伸。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例,所述吊耳还包括第二加强筋,所述第二加强筋垂直于所述第一连接板和所述第二连接板,并分别与第一连接板和所述第二连接板相连。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述第三安装孔为多个,多个所述第三安装孔沿所述边梁的延伸方向依次排布。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装支架设有两个吊装孔,两个所述吊装孔分别设在多个所述安装部在排布方向上的两侧。

[0022] 根据本实用新型第二方面新型实施例的电池包,包括上述的电池托盘。

[0023] 根据本实用新型第三方面实施例的车辆,包括上述的电池包。

[0024] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0025] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图1是根据本实用新型实施例所述的电池托盘的俯视图;

[0027] 图2是图1中线A-A处的剖视图;

[0028] 图3是图2中B处的局部放大图;

[0029] 图4是根据本实用新型实施例所述的电池托盘的爆炸图;

[0030] 图5是图4中C处的局部放大图;

[0031] 图6是根据本实用新型实施例所述的吊耳的结构示意图;

- [0032] 图7是根据本实用新型实施例所述的连接支架的结构示意图。
- [0033] 附图标记：
- [0034] 电池托盘100、
- [0035] 托盘主体10、边梁11、
- [0036] 支架组件20、
- [0037] 连接支架21、连接支架主体211、第一翻边212、第一加强筋213、第一安装孔214、第一固定件215、
- [0038] 安装支架22、安装部221、第二安装孔2211、安装支架主体222、第二翻边223、第二固定件224、吊装孔225、
- [0039] 吊耳30、第一连接板311、第二连接板312、过孔3121、第二加强筋313、第三翻边314、第三安装孔315、
- [0040] 螺纹连接件40。

### 具体实施方式

[0041] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 下面参考图1-图7描述根据本实用新型实施例的电池托盘100。

[0043] 根据本实用新型实施例的电池托盘100包括：托盘主体10、支架组件20和吊耳30。托盘主体10通过支架组件20与吊耳30相连，并且进一步通过吊耳30安装至车辆。

[0044] 其中，支架组件20与托盘主体10的边梁11相连，而且支架组件20上设置有多个安装部221，多个安装部221沿边梁11的延伸方向依次排布，而且至少一个安装部221构造为一个安装位，以在支架组件20上形成有沿边梁11延伸方向设置的多个安装位，吊耳30可以安装在多个安装位中的任意一个安装位处。

[0045] 需要说明的是，每个安装位用于与一个吊耳30连接配合，并且每个安装位由一个或多个安装部221构成。当每个安装位由多个安装部221构成时，两个安装位之间可以存在共用的安装部221，两个吊耳30无法同时安装在上述两个存在共用安装部221的两个安装位处，但可以根据需要将吊耳30安装在其中任意一个安装位处。

[0046] 进一步地，吊耳30通过与安装部221与支架组件20相连，以将吊耳30安装至多个安装位中的一个安装位处，从而可以将吊耳30布置在边梁11延伸方向上的不同位置。由此，可以根据安装需求，将吊耳30安装固定在边梁11延伸方向的某一位置（安装位）处，提升吊耳30在托盘主体10上安装位置的多样性，适用于多种车型。

[0047] 可以理解的是，电池托盘100中设置有多个吊耳30，多个吊耳30可以设置在不同的安装位处，即吊耳30在托盘主体10中的安装位置可调，可以根据电池托盘100装配需求，相应地调节吊耳30相对托盘主体10的安装位置以及调节吊耳30与吊耳30之间的距离。

[0048] 参照图1，电池托盘100设置有六个吊耳30，六个吊耳30对称设置在托盘主体10的两侧，即在托盘主体10的两侧分别设有三个吊耳30，三个吊耳30沿边梁11的延伸方向依次间隔排布。进一步结合图4，当需要调节吊耳30与吊耳30之间的距离时，可以将吊耳30调整

至相应的安装位处,以调节吊耳30与吊耳30之间的距离。

[0049] 在本申请中,吊耳30通过支架组件20与托盘主体10连接固定,通过在支架组件20上设置多个安装位,可以将吊耳30灵活地布置在托盘主体10上,以使得电池托盘100能够适用于多种车型,将电池托盘100设计由定制化向共用性靠拢,使得电池托盘100更加标准化,从而降低电池托盘100的开发成本。

[0050] 根据本实用新型实施例的电池托盘100,吊耳30通过支架组件20与托盘主体10相连,在支架组件20上设有沿边梁11延伸方向排布的多个安装位,从而可以根据电池托盘100的装配需求将吊耳30设置在相应地安装位处,吊耳30相对托盘主体10的位置布置灵活性更高,使得电池托盘100可以适用于多种车型,并且可以将电池托盘100标准化设计,降低电池托盘100的开发成本。

[0051] 其中,安装部221可以由一个安装孔或者多个安装孔构成。当安装部由多个安装孔构成时,多个安装孔可以是任意分布、排列,如:多个安装孔沿竖向方向依次间隔排布等,在此不做具体限定。

[0052] 如图4所示,在本实用新型的一些实施例中,支架组件20包括:安装支架22,多个安装部221设置在安装支架22上,并且安装支架22与托盘主体10相连。吊耳30可以通过安装部221与安装支架22相连,以通过安装支架22与托盘主体10相连。

[0053] 在本实用新型进一步的实施例中,支架组件20还包括连接支架21,连接支架21与托盘主体10固定相连,并且连接支架21设置在托盘主体10和安装支架22之间,安装支架22可通过安装部221与连接支架21相连,从而安装支架22可以通过连接支架21固定于托盘主体10。

[0054] 具体地,连接支架21与托盘主体10固定相连,安装部221形成在安装支架22上,安装支架22可以通过安装部221与连接支架21连接配合,以将安装支架22与连接支架21连接固定,从而将支架组件20与托盘主体10连接固定。

[0055] 其中,安装支架22设置在连接支架21背离托盘主体10的一侧,通过连接支架21可以将安装支架22与托盘主体10的边梁11的外壁面间隔开。

[0056] 在本实用新型的一些实施例中,连接支架21的数量可以为多个,多个连接支架21沿边梁11的延伸方向依次间隔排布,而且多个连接支架21均与安装支架22相连,通过设置多个连接支架21可以提升安装支架22与托盘主体10的连接可靠性。

[0057] 参照图4,电池托盘100中设置有六个连接支架21,每三个连接支架21设置在托盘主体10的一侧布置,并且三个连接支架21在边梁11的延伸方向上间隔排布,以更充分地支撑托盘主体10。

[0058] 如图3和图4所示,在本实用新型的一些实施例中,连接支架21包括:连接支架主体211和第一翻边212,连接支架主体211构造为板状结构,并且板状结构竖向设置并沿边梁11的延伸方向延伸(即支架主体211与边梁11的侧壁相对设置),第一翻边212设置在连接支架主体211上,而且第一翻边212自连接支架主体211向托盘主体10一侧延伸,并且第一翻边212的至少部分与托盘主体10的底壁相对设置并贴合相连。

[0059] 具体地,连接支架主体211构造为板状结构,并且板状结构沿竖向方向设置,第一翻边212设置在连接支架主体211的底部,并自连接支架主体211延伸至托盘主体10的底部。当连接支架21与电池托盘100连接固定时,第一翻边212与托盘主体10的底壁贴合配合,以

通过第一翻边212增加托盘主体10与连接支架21的接触面积,并且第一翻边212可以在竖向方向支撑托盘主体10,以在电池托盘100通过吊耳30吊设时支撑托盘主体10,提升连接支架21与托盘主体10的连接可靠性。

[0060] 如图3和图7所示,在本实用新型进一步的实施例中,连接支架21还包括第一加强筋213,第一加强筋213连接支撑在连接支架主体211与第一翻边212之间,以通过第一加强筋213对连接支架主体211和第一翻边212进行支撑,提升连接支架21的抗变形能力,如:防止连接支架主体211相对第一翻边212翻转变形。

[0061] 在本实用新型的一些实施例中,第一加强筋213与边梁11相连,以通过第一加强筋213进一步提升连接支架21的结构强度。

[0062] 参照图3,连接支架主体211沿竖向方向延伸设置,第一翻边212沿水平方向延伸设置,连接支架主体211与第一翻边212相互垂直,第一加强筋213沿竖向方向延伸并支撑在连接支架主体211与第一翻边212之间,第一加强筋213分别与连接支架主体211和第一翻边212垂直设置,以提升连接支架21的强度及抗变形能力。

[0063] 进一步地,连接支架主体211与边梁11的外壁面相对且间隔设置,以预留出安装空间,第一加强筋213连接在连接支架主体211与边梁11之间,以通过第一加强筋213增加连接支架21与边梁11的接触配合面积,提升连接支架21与托盘主体10的连接可靠性。

[0064] 参照图7,第一加强筋213为多个,多个第一加强筋213在连接支架21的延伸方向(与边梁11的延伸方向一致)依次间隔排布,以在提升连接支架21与托盘主体10连接效果的同时对连接件(如:第一固定件215)或连接结构(如:第一安装孔214)进行避让。

[0065] 其中,第一加强筋213可以通过焊接的方式与托盘主体10固定相连,焊接的连接方式可靠性高且易操作。

[0066] 在本实用新型的一些实施例中,连接支架21设有第一安装孔214,第一安装孔214与至少部分安装部221相对设置,通过安装部221与第一安装孔214配合,可以将安装支架22与连接支架21相连。

[0067] 需要说明的是,连接支架21上设置的第一安装孔214数量在此不做具体限定,可以为一个或多个,如:三个、四个等。

[0068] 如图5所示,在本实用新型进一步的实施例中,连接支架21还设有第一固定件215,第一固定件215设置在连接支架主体211背离安装支架22的一侧,而且第一固定件215与第一安装孔214相对设置。

[0069] 进一步地,电池托盘100还包括第一连接件,第一连接件可穿设于第一安装孔214与第一固定件215连接,以将连接支架21与安装支架22连接固定,或者将连接支架21、安装支架22以及吊耳30连接固定。

[0070] 其中,参照图5,第一固定件215可以构造为第一固定螺母,第一固定螺母形成有第一螺纹孔,第一螺纹孔与第一安装孔214相对设置,相应地,第一连接件构造为螺纹连接件40,第一连接件可以与第一固定件215螺纹配合。

[0071] 进一步地,第一固定螺母可以与螺纹连接件40(如:螺栓)螺纹配合,螺纹连接件40可以在依次穿设于安装部221、第一安装孔214后与第一螺纹孔螺纹配合,以将连接支架21和安装支架22连接固定,连接方式简单且可靠性高。

[0072] 结合图3和图4,在本实用新型的一些实施例中,安装支架22包括安装支架主体

222,安装支架主体222与边梁11的侧壁相对设置,而且多个安装部221均设于安装支架主体222。

[0073] 进一步地,安装支架主体222构造为板状结构,并且板状结构沿竖向方向设置。当安装支架22与连接支架21连接配合时,安装支架主体222与连接支架主体211贴合配合,以提升安装支架22与连接支架21的连接可靠性。

[0074] 其中,连接支架21和安装支架22通过第一连接件与第一固定件215的螺纹配合固定连接,第一固定件215和第一连接件连接配合时,可以将安装支架主体222与连接支架主体211紧密贴合,提升连接支架21与安装支架22的连接效果。

[0075] 如图3和图4所示,在本实用新型进一步的实施例中,安装支架22还包括第二翻边223,第二翻边223设置在安装支架主体222上,并且第二翻边223自安装支架主体222的上边沿向托盘主体10一侧延伸,以提升安装支架22的结构强度,防止安装支架22变形。

[0076] 参照图3,安装支架主体222的上边沿高出连接支架主体211设置,并且第二翻边223自安装支架主体222的上边沿向托盘主体10一侧水平延伸,第二翻边223的设置可以提升安装支架主体222在上边沿处的强度和抗变形能力,提升安装支架22在吊装时的可靠性。

[0077] 如图4和图5所示,在本实用新型的一些实施例中,安装部221构造为第二安装孔2211,多个第二安装孔2211中的至少部分第二安装孔2211与连接支架21相对设置,并且与连接支架21相对设置的第二安装孔2211用于与连接支架21相连。

[0078] 其中,连接支架21设置有第一安装孔214,第二安装孔2211与第一安装孔214相对设置,并且第二安装孔2211可以供螺纹连接件40穿过,通过螺纹连接件40可以将连接支架21和安装支架22连接固定。

[0079] 需要说明的是,安装部221还可以构造为多个第二安装孔2211,并且多个第二安装孔2211沿竖向方向依次间隔排布,以在安装支架主体222上形成多个竖向的安装位置,即多个竖向排布的第二安装孔2211构造为一个安装部221,以在安装支架主体222上形成有多排安装结构,即多个第二安装孔2211呈竖向排布,一个安装位可以为一排多个竖向排布的第二安装孔2211(即一个安装部221)。由此,可以进一步提升安装支架22与吊耳30的连接可靠性。

[0080] 如图4和图5所示,在本实用新型的一些实施例中,安装支架22设有第二固定件224,第二固定件224设置在安装支架主体222背离吊耳30的一侧,第二固定件224用于与吊耳30连接配合,以将安装支架22与吊耳30固定相连。

[0081] 在本实用新型的一些实施例中,第二固定件224与未和连接支架21相对设置的第二安装孔2211相对设置。可以理解的是,当连接支架21与第二安装孔相对设置时,吊耳30可以通过与第一固定件215配合固定至安装支架22。

[0082] 进一步地,电池托盘100还包括第二连接件,第二连接件可穿设于第二安装孔2211与第二固定件224连接,以将安装支架22与吊耳30连接固定。

[0083] 其中,参照图5,第二固定件224可以构造为第二固定螺母,第二固定螺母形成有第二螺纹孔,第二螺纹孔与第二安装孔2211相对设置,相应地,第二连接件构造为螺纹连接件40,第二连接件可以与第二固定件224螺纹配合。

[0084] 参照图4,可以理解的是,连接支架21和第二固定件224均设置在安装支架主体222靠近托盘主体10的一侧,为了防止第二固定件224与连接支架21产生干涉,第二固定件224

仅设置在安装支架主体222未与连接支架21相对的位置,并将第二螺纹孔与第二安装孔2211相对设置。

[0085] 其中,连接支架21设有第一固定件215,安装支架22设有第二固定件224,第一固定件215和第二固定件224均可以与螺纹连接件40配合。螺纹连接件40可以依次穿设于吊耳30、第二安装孔2211和第一安装孔214并与第一固定件215螺纹配合,以将吊耳30固定在与连接支架21对应的安装部221处;螺纹连接件40还可以依次穿设于吊耳30和第二安装孔2211并与第二固定件224螺纹配合,以将吊耳30固定在安装支架22上未与连接支架21对应处的安装部221处。

[0086] 需要说明的是,第一连接件和第二连接件均可以构造为螺纹连接件40,基于螺纹连接件40的布置位置,使得螺纹连接件40将不同的部件连接固定。如:第一连接件(可以是螺纹连接件40)与第一固定件215(第一固定螺母)螺纹连接以将连接支架21、安装支架22和吊耳30连接固定、第一连接件(可以是螺纹连接件40)与第一固定件215(第一固定螺母)螺纹连接以将连接支架21和安装支架22连接固定、第二连接件(可以是螺纹连接件40)与第二固定件224(第二固定螺母)螺纹连接以将安装支架22和吊耳30连接固定。

[0087] 在本实用新型的一些实施例中,吊耳30包括第一连接板311和第二连接板312,第一连接板311竖向设置并沿边梁11的延伸方向延伸,第一连接板311设置有第三安装孔315,第三安装孔315与安装部221相对设置,以通过第三安装孔315和安装部221的配合将吊耳30与安装支架22相连。

[0088] 进一步地,第二连接板312与第一连接板311相连,并且第二连接板312自第一连接板311的上边沿向背离安装支架22的一侧呈水平延伸,第二连接板312可以提升第一连接板311上边沿处的结构强度,从而可以提升第一连接板311上边沿处的抗变形能力。

[0089] 参照图5,需要说明的是,安装部221构造为第二安装孔2211,第二安装孔2211可以设置有多,并将多个第二安装孔2211沿竖向方向排布,第三安装孔315用于与安装部221连接配合,从而可以在第一连接板311上设置有在竖向方向上依次排布的多排第三安装孔315,以将吊耳30上的安装结构(即第三安装孔315)与安装部221(即第二安装孔2211)相适配。其中,第一安装孔214的布置方式可以根据第二安装孔2211的数量及排布形式相应调整。

[0090] 在本实用新型的一些实施例中,第二连接板312设有过孔3121,过孔3121沿厚度方向贯穿第二连接板312设置,过孔3121为吊耳30的安装结构,吊耳30可以通过过孔3121安装至车辆。

[0091] 如图3和图6所示,在本实用新型的一些实施例中,吊耳30还包括第二加强筋313,第二加强筋313垂直于第一连接板311和第二连接板312,并且第二加强筋313分别与第一连接板311和第二连接板312相连。

[0092] 其中,第二加强筋313可以支撑在第一连接板311和第二连接板312之间,以提升吊耳30的结构强度,防止吊耳30受力变形。

[0093] 如图6所示,在本实用新型的一些实施例中,吊耳30还包括第三翻边314,第三翻边314自第二连接板312的边缘处沿竖向方向向下延伸,并且第三翻边314与第二加强筋313相连。此时,第二加强筋313支撑在第一连接板311、第二连接板312和第三翻边314之间,并分别与第一连接板311、第二连接板312和第三翻边314垂直设置,以提升吊耳30的结构强度,

使得电池托盘100在振动过程中更加稳定、可靠。

[0094] 如图6所示,在本实用新型的一些实施例中,第三安装孔315为多个,多个第三安装孔315沿边梁11的延伸方向依次排布,而且多个第三安装孔315分别与多个安装部221一一对应。通过将第三安装孔315与安装部221(即第二安装孔2211)配合,可以将吊耳30与安装支架22固定相连。

[0095] 其中,安装部221的数量多于第三安装孔315的数量,以在安装支架22上形成有多个安装位。

[0096] 例如,吊耳30上形成有三个沿边梁11延伸方向排布的第三安装孔315,吊耳30需要通过将三个第三安装孔315与安装支架22上多个第二安装孔2211中的三个对应,以将吊耳30与安装支架22相连。其中,安装支架22上的第二安装孔2211数量为至少四个,以在安装支架22上形成有两个安装位,吊耳30的三个第三安装孔315可以与四个第二安装孔2211中的三个安装孔配合,以对应布置在两个安装位中的一个处。

[0097] 需要说明的是,参照图4,安装部221的数量不限于四个,可以是更多数量,如:18个,此时可以在安装支架22上形成有16个安装位,即每三个相邻设置的安装部221构成一个安装位。

[0098] 进一步地,吊耳30的数量可以是多个,以提升电池托盘100吊装固定的可靠性、稳定性。其中,多个吊耳30分别安装在不同的安装位处,并且与吊耳30安装配合的任意两个安装位不具有共用的安装部221。

[0099] 其中,多个安装部221中的至少部分与连接支架21的第一安装孔214对应设置,若需要将吊耳30装配在包含该安装部221的安装位处时,螺纹连接件40需要依次穿过第三安装孔315、第二安装孔2211以及第一安装孔214并与第一固定件215螺纹配合;若需要将吊耳30装配在包含未与连接支架21对应的安装部221处时,螺纹连接件40仅需依次穿过第三安装孔315和第二安装孔2211并与第二固定件224螺纹配合。

[0100] 结合图4和图5,在本实用新型的一些实施例中,安装支架22设有两个吊装孔225,两个吊装孔225分别设在多个安装部221在排布方向上的两侧,从而可以将吊装孔225布置在适于对吊耳30避让的位置,以避免吊耳30安装在支架组件20后与吊装孔225产生干涉。其中,吊装孔225设置在安装支架主体222上,并在安装支架主体222的延伸方向上与安装部221间隔设置。

[0101] 可以理解的是,吊装孔225为便于电池托盘100(或电池包)运输的连接结构,通过安装支架22两端的吊装孔225可以将电池托盘100吊起,以将电池包吊起并进行运输。

[0102] 根据本实用新型实施例的电池包包括上述的电池托盘100,电池托盘100在边梁11的延伸方向上形成有多个安装位,可以根据电池托盘100的装配需求将吊耳30设置在相应地安装位处,吊耳30相对托盘主体10的位置布置灵活性更高,使得电池托盘100可以适用于多种车型,并且电池托盘100设置有吊装孔225,通过吊装孔225可以将电池包整体吊起运输,运输方式简单且可靠性高。

[0103] 根据本实用新型的车辆包括上述的电池包,电池包的吊装位置由吊耳30在电池托盘100上的设置位置决定,并且电池包的吊装位置为多个,可以根据车辆的吊装需求将吊耳30对应设置在电池托盘100中相应的安装位处,以使得电池包可以适用于多种车型,并且可以将电池托盘100标准化设计,降低电池托盘100的开发成本。

[0104] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0105] 在本实用新型的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0106] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0107] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0108] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0109] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0110] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

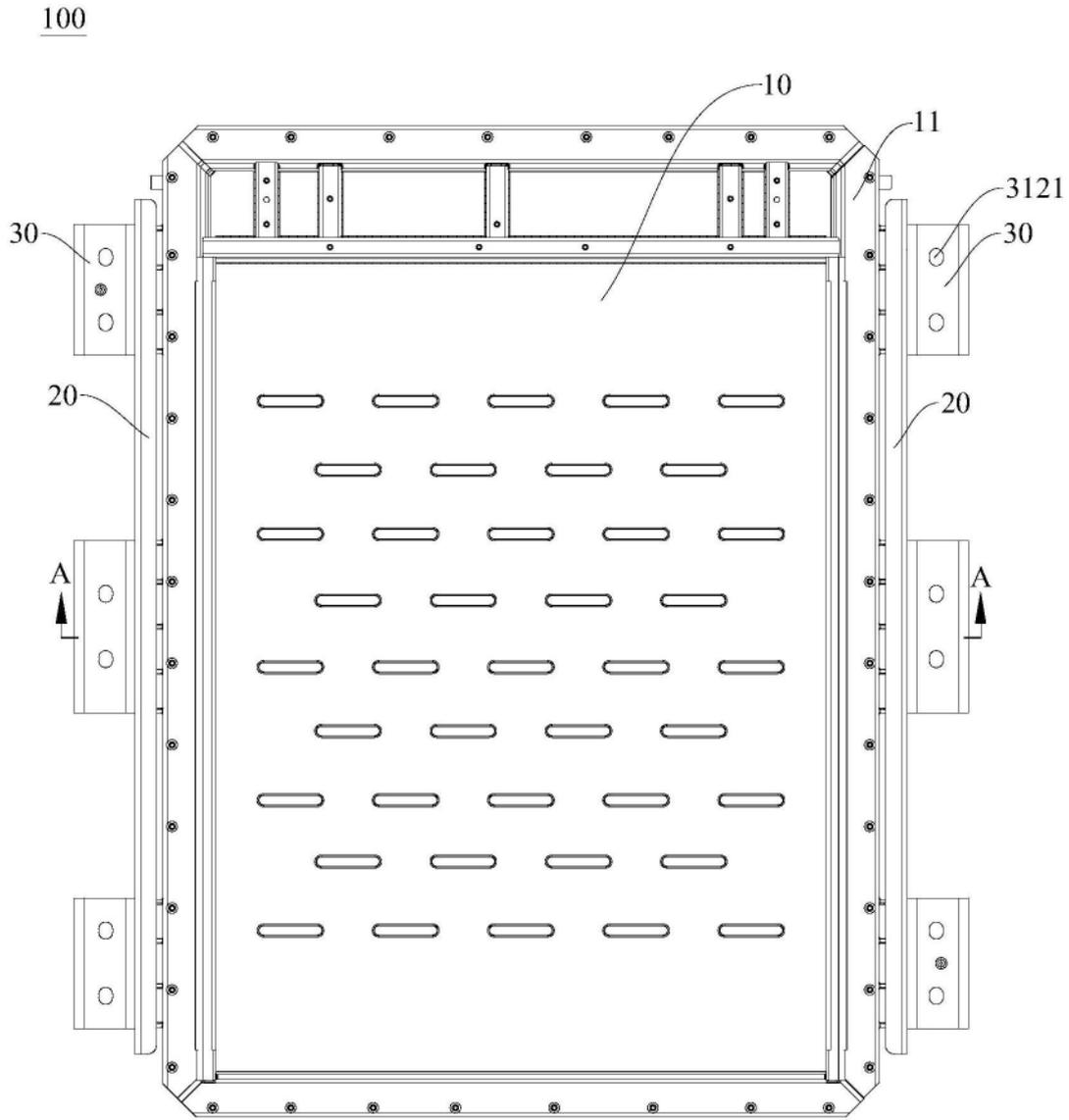


图1

A-A

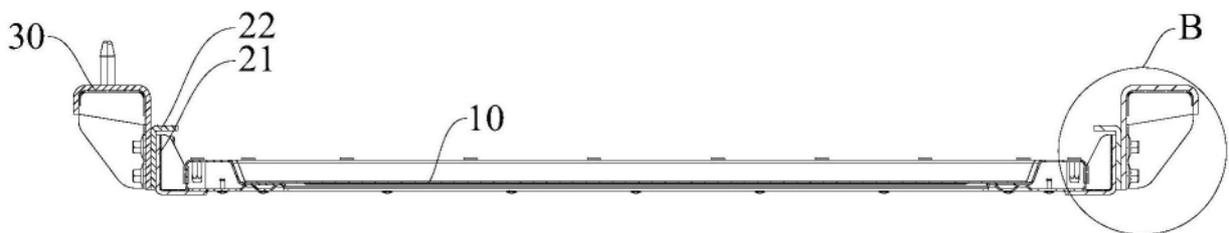


图2

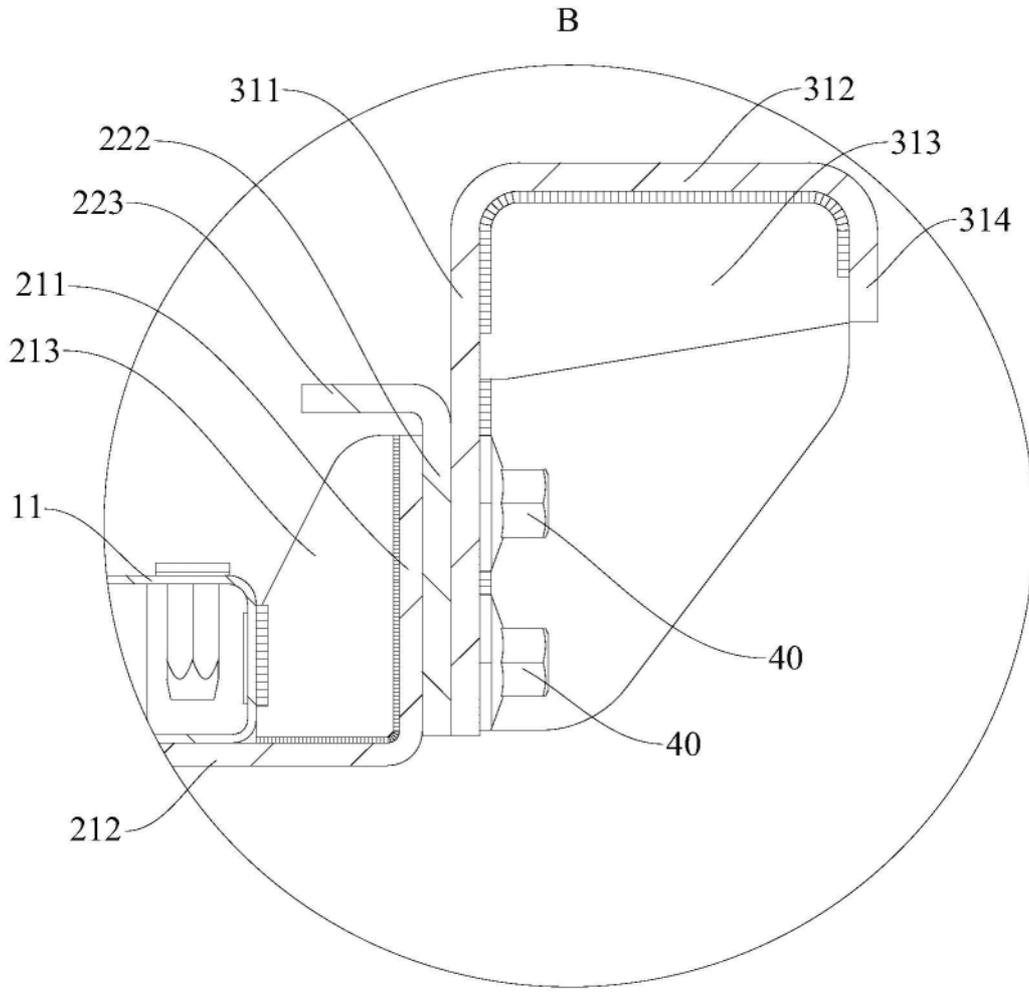


图3

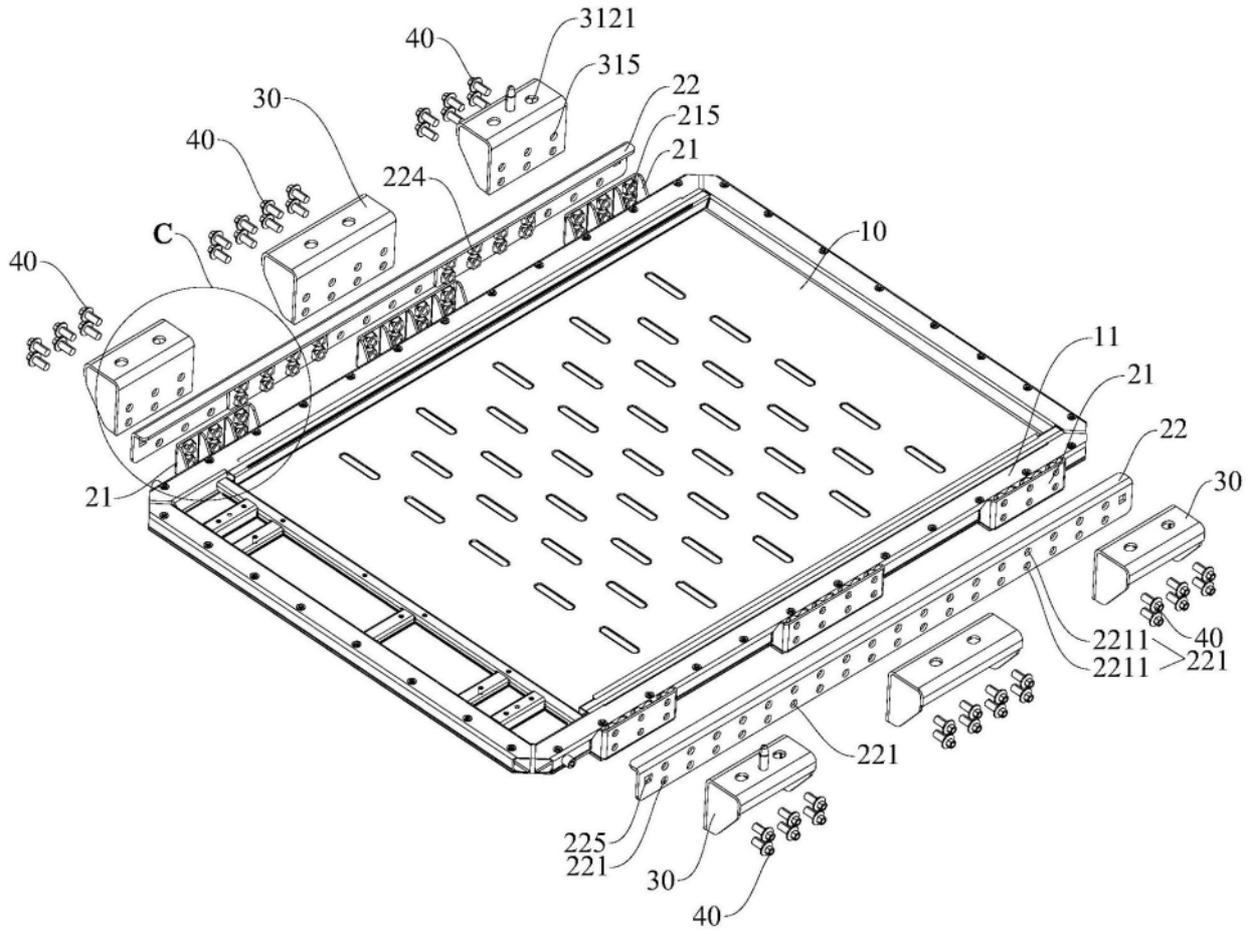


图4

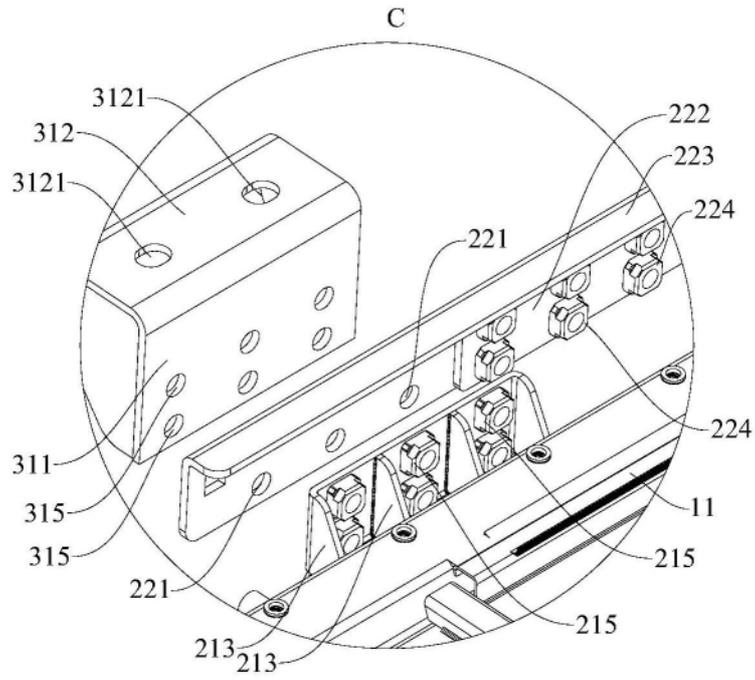


图5

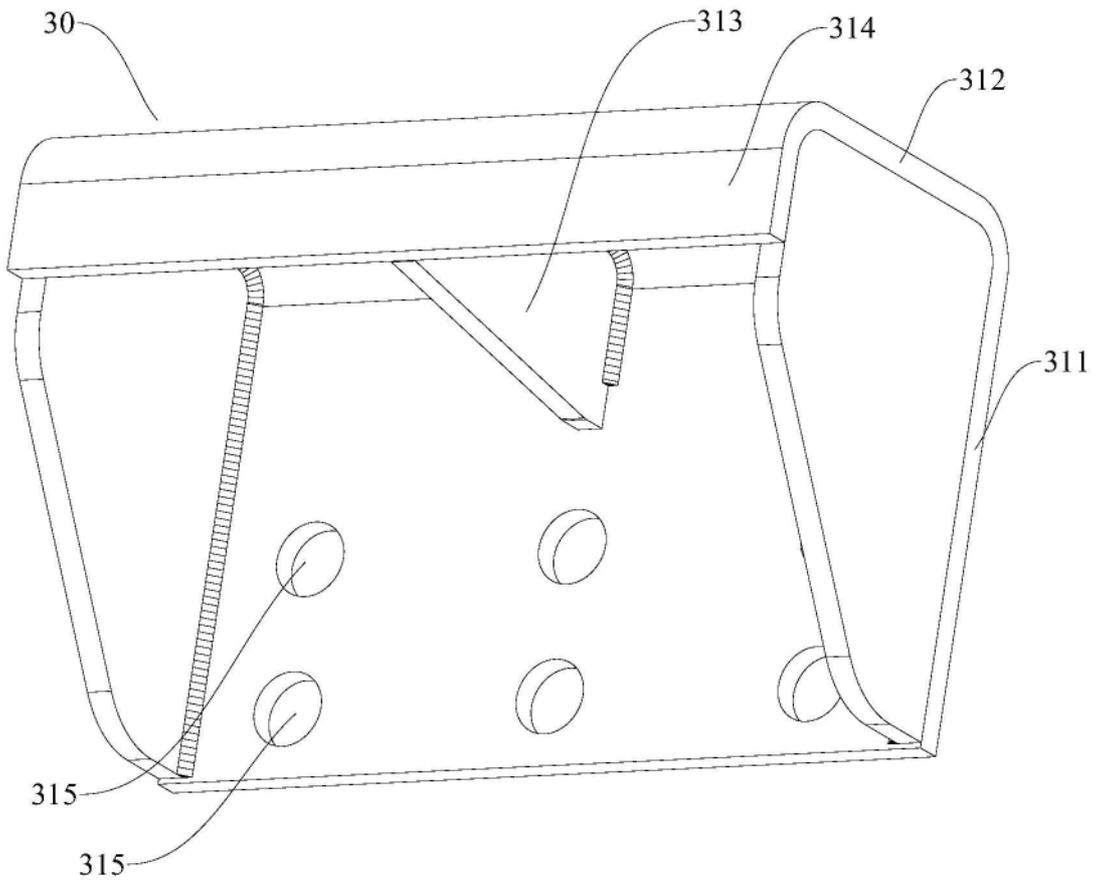


图6

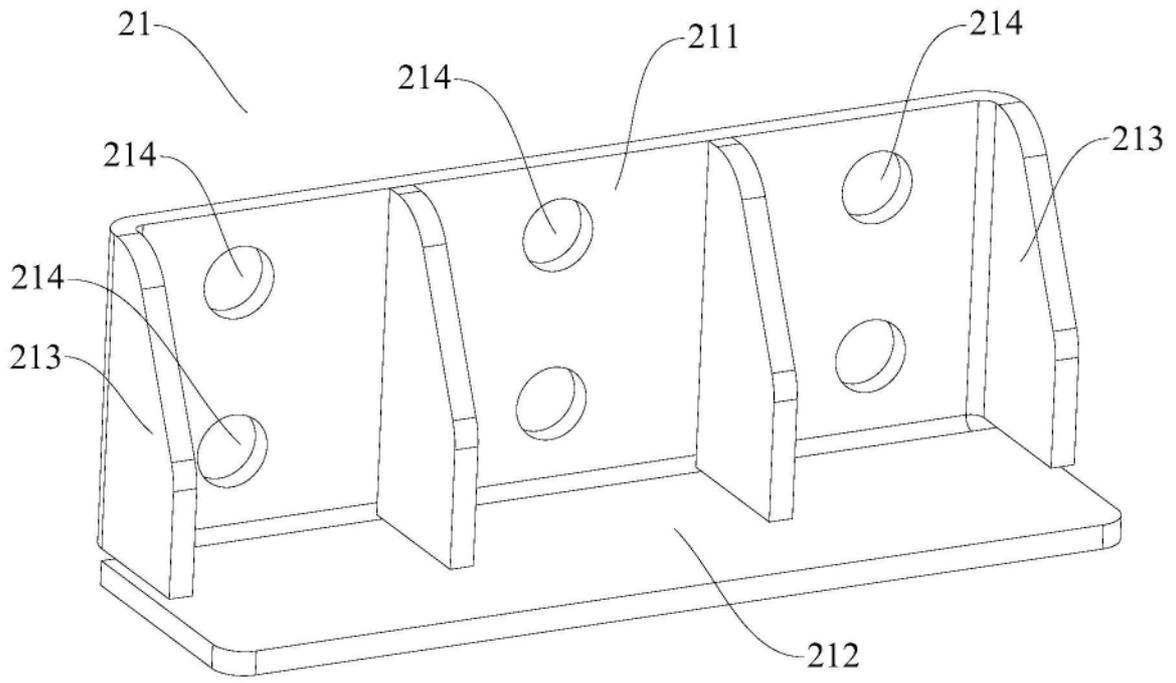


图7