



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223031074 U

(45) 授权公告日 2025.06.27

(21) 申请号 202422237114.X

B62D 21/09 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.11

B60K 1/04 (2019.01)

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

B60L 50/60 (2019.01)

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

B60L 53/80 (2019.01)

专利权人 浙江吉利远程新能源商用车集团
有限公司
浙江远程商用车研发有限公司

(72)发明人 朱海彬 郭琪 杨超 崔红雨
施建国

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 黄申粤

(51) Int.Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

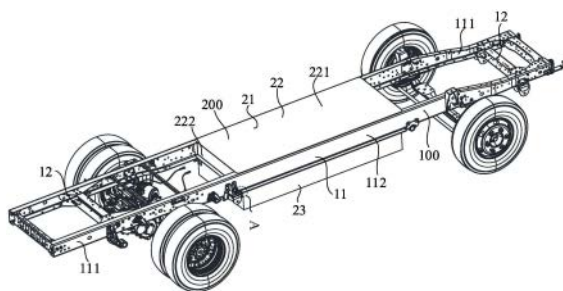
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

底盘装置和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种底盘装置和车辆,涉及车辆底盘技术领域,其中,底盘装置包括车架和电池包安装结构,车架包括两个纵梁,电池安装结构包括安装箱,安装箱包括上箱体和下箱体,上箱体包括盖板和在盖板的相对两侧设置的两个上箱端板两个纵梁分设于盖板的另一相对两侧,且两个纵梁作为上箱体的部分结构,下箱体、两个纵梁、盖板和两个上箱端板围合出安装空间,安装空间用以存放电池单元。本实用新型提供的技术方案旨能够化底盘装置的结构,并降低底盘装置的重量。



1. 一种底盘装置,其特征在于,包括:

车架,包括两个纵梁;

电池安装结构,所述电池安装结构包括安装箱,所述安装箱包括上箱体和下箱体,所述上箱体包括盖板和设在所述盖板的前后两端的两个上箱端板,两个所述纵梁分设于所述盖板的左右两侧,并作为所述上箱体的部分结构,所述下箱体、两个所述纵梁、所述盖板和两个所述上箱端板围合出安装空间,所述安装空间用以存放电池单元。

2. 如权利要求1所述的底盘装置,其特征在于,所述纵梁和所述盖板分体成型。

3. 如权利要求1所述的底盘装置,其特征在于,所述纵梁和所述上箱端板的底边外侧设有第一凸缘,所述下箱体的顶边外侧对应设有第二凸缘,所述第一凸缘连接所述第二凸缘,以实现所述下箱体和所述上箱体的安装。

4. 如权利要求3所述的底盘装置,其特征在于,所述第一凸缘包括侧安装翻边和端安装翻边,自所述纵梁的底缘朝外弯折成型出所述侧安装翻边,自所述上箱端板的底缘朝外弯折成型出所述端安装翻边。

5. 如权利要求4所述的底盘装置,其特征在于,所述纵梁包括沿前后方向分布且相连接的第一板段和第二板段,所述盖板与所述第二板段连接,所述第二板段的底缘朝外弯折成型出所述端安装翻边,所述第一板段的底缘朝向所述上箱体的内侧翻折有内折翻边。

6. 如权利要求5所述的底盘装置,其特征在于,所述第一板段设有两个,并分设于所述第二板段的前后两端,所述车架还包括多个横梁,多个所述横梁分设于两个所述第一板段。

7. 如权利要求4所述的底盘装置,其特征在于,所述侧安装翻边的底面和所述端安装翻边的底面相平齐设置;

和/或,所述底盘装置还包括密封圈,所述密封圈夹设于所述第一凸缘和所述第二凸缘之间;

和/或,所述第二凸缘环设在所述下箱体的开口周围。

8. 如权利要求4所述的底盘装置,其特征在于,所述上箱端板在左右方向上的侧缘朝向所述安装空间的外部翻折有连接翻边,所述连接翻边与所述纵梁密封连接。

9. 如权利要求1所述的底盘装置,其特征在于,所述下箱体具有在前后方向分布的两个下箱端板,所述下箱端板设有用于供接线端子安装的接线口;

和/或,所述下箱体还包括液冷板,所述液冷板包括所述下箱体的底板,所述底板设有冷媒通道。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的底盘装置。

底盘装置和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆底盘技术领域,特别涉及一种底盘装置和车辆。

背景技术

[0002] 新能源商用车的底盘装置通常包括底盘装置和电池包,其中,电池包通常包括安装箱和安装在安装箱内的电池单元,电池单元和安装箱在分装线体上装配为一个整体模块后,该整体模块(即电池包)再通过连接支架固定在底盘装置上。这种底盘装置不仅结构复杂,还会导致整车重量较大的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种底盘装置,旨在简化底盘装置的结构,并降低底盘装置的重量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的底盘装置,包括:

[0005] 车架,包括两个纵梁;

[0006] 电池安装结构,所述电池安装结构包括安装箱,所述安装箱包括上箱体和下箱体,所述上箱体包括盖板和设在所述盖板的前后两端的两个上箱端板,两个所述纵梁分设于所述盖板的左右两侧,并作为所述上箱体的部分结构,所述下箱体、两个所述纵梁、所述盖板和两个所述上箱端板围合出安装空间,所述安装空间用以存放电池单元。

[0007] 在一实施方式中,所述纵梁和所述盖板分体成型。

[0008] 在一实施方式中,所述纵梁和所述上箱端板的底边外侧设有第一凸缘,所述下箱体的顶边外侧对应设有第二凸缘,所述第一凸缘连接所述第二凸缘,以实现所述下箱体和所述上箱体的安装。

[0009] 在一实施方式中,所述第一凸缘包括侧安装翻边和端安装翻边,自所述纵梁的底缘朝外弯折成型出所述侧安装翻边,自所述上箱端板的底缘朝外弯折成型出所述端安装翻边。

[0010] 在一实施方式中,所述纵梁包括沿前后方向分布且相连接的第一板段和第二板段,所述盖板与所述第二板段连接,所述第二板段的底缘朝外弯折成型出所述端安装翻边,所述第一板段的底缘朝向所述上箱体的内侧翻折有内折翻边。

[0011] 在一实施方式中,所述第一板段设有两个,并分设于所述第二板段的前后两端,所述车架还包括多个横梁,多个所述横梁分设于两个所述第一板段。

[0012] 在一实施方式中,所述侧安装翻边的底面和所述端安装翻边的底面相平齐设置。

[0013] 在一实施方式中,所述底盘装置还包括密封圈,所述密封圈夹设于所述第一凸缘和所述第二凸缘之间。

[0014] 在一实施方式中,所述第二凸缘环设在所述下箱体的开口周围。

[0015] 在一实施方式中,所述上箱端板在左右方向上的侧缘朝向所述安装空间的外部翻折有连接翻边,所述连接翻边与所述纵梁密封连接。

[0016] 在一实施方式中,所述下箱体具有在前后方向分布的两个下箱端板,所述下箱端板设有用于供接线端子安装的接线口。

[0017] 在一实施方式中,所述下箱体还包括液冷板,所述液冷板包括所述下箱体的底板,所述底板设有冷媒通道。

[0018] 本实用新型还提出一种车辆,车辆包括上述的底盘装置。

[0019] 本实用新型的技术方案中,通过将上箱体与车架融合为一体化的结构,将下箱体与上箱体固定,至少能够节省安装箱的部分箱体结构,和将原安装箱安装在车架的支架结构,从而能够简化底盘装置的结构,并降低底盘装置的重量。同时,盖板和上箱端板能够作为车架的横梁,形成一个稳固的连接结构,满足车架的强度要求,维修时只需拆除下箱体就能够将电池单元从车架上拆卸下来,提高了维修的便利性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型提供的底盘装置一实施例的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示实施例的另一结构示意图;

[0023] 图3为图1中A处的局部示意图;

[0024] 图4为图1所示实施例的爆炸图;

[0025] 图5为本实用新型提供的底盘装置另一实施例的结构示意图。

[0026] 附图标号说明:

[0027] 100、车架;11、纵梁;111、第一板段;112、第二板段;12、横梁;

[0028] 200、电池安装结构;21、安装箱;22、上箱体;221、盖板;222、上箱端板;223、第一凸缘;224、端安装翻边;225、侧安装翻边;226、内折翻边;227、连接翻边;23、下箱体;231、第二凸缘;232、下箱端板;24、安装空间;25、密封圈;

[0029] 300、电池单元。

[0030] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0031] 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的一部分实施例,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。

[0032] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0033] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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地包括至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0034] 本实用新型提出一种底盘装置。

[0035] 请参阅图1至图4,在本实用新型一实施例中,该底盘装置包括车架100和电池包安装结构,车架100包括两个纵梁11,电池安装结构200包括安装箱21,安装箱21包括上箱体22和下箱体23,上箱体22和下箱体23围合出安装空间24,安装空间24用以存放电池单元300,上箱体22包括盖板221,两个纵梁11分设于盖板221的另一相对两侧,且两个纵梁11作为上箱体22的部分结构,盖板221的相对两侧设置有两个上箱端板222,也即,通过将上箱体22与车架100融合为一体化的结构,将下箱体23与上箱体22固定,至少能够节省安装箱21的部分箱体结构,和将原安装箱21安装在车架100的支架结构,从而能够简化底盘装置的结构,并降低底盘装置的重量。同时,盖板221和上箱端板222能够作为车架100的横梁12,形成一个稳固的连接结构,满足车架100的强度要求,维修时只需拆除下箱体23就能够将电池单元300从车架100上拆卸下来,提高了维修的便利性。

[0036] 不失一般性地,电池单元300既可以是电芯单体,也可以是电芯模组,本申请对此不做具体限定。

[0037] 请参阅图2,在一实施例中,纵梁11和盖板221通过焊接固定,也即盖板221和纵梁11分别冲压成型后,通过焊接固定为一体。如此,结构简单且易于实现。

[0038] 在另一实施例中,纵梁11和盖板221通过螺栓连接固定,且纵梁11和盖板211之间夹设有密封条,以能够对安装空间24进行密封。如此,可以通过将盖板221自纵梁11上拆除,实现对电池单元300的维修。

[0039] 当然,纵梁11和盖板221还可以是其他的结构形式,例如,请参阅图5,在另一实施例中,纵梁11和盖板221冲压一体成型。也即,在将金属板材冲压成车架100的过程中,两个纵梁11和盖板221自同一金属板材冲压成型,使得纵梁11和盖板221一体化,有助于提升车架100的稳定性,且有助于车架100的模块化生产。

[0040] 为了满足电池单元300的IP防护要求,在一实施方式中,上箱端板222与盖板221和纵梁11密封连接,以使得上箱体22和下箱体23能够围合出密闭的安装空间24。进一步地,上箱端板222与盖板221和纵梁11焊接,下箱体23为一体成型结构。在其他实施例中,还可以是上箱端板222与盖板221和纵梁11之间夹设有密封条,且上箱端板222与盖板221和纵梁11螺栓接,以夹紧密封条,实现上箱体22的密封。

[0041] 在一实施方式中,纵梁11和上箱端板222的底边外侧设有第一凸缘223,下箱体23的顶边外侧对应设有第二凸缘231,第一凸缘223和第二凸缘231相互连接,以连接下箱体23和上箱体22,使得安装空间24为一个密闭的空间,能够对电池单元300起到有效的保护。在其他实施例中,还可以是不具有第一凸缘223和第二凸缘231,上箱体22的上箱端板222和下箱体23的下箱端板连接固定。

[0042] 请参阅图3,在一实施方式中,第一凸缘223和第二凸缘231通过螺栓连接。底盘装

置还包括密封圈25,密封圈25夹设于第一凸缘223和第二凸缘231。旋拧螺栓以将第一凸缘223和第二凸缘231相互靠近,以使得第一凸缘223和第二凸缘231能够夹紧密封圈25,也即,使上箱体22和下箱体23密封连接,以使得上箱体22和下箱体23在完成装配后,安装空间24处于密封状态,以能够对电池单元300具有防水防尘的保护作用。在其他实施例中,还可以是第一凸缘223和第二凸缘231通过螺栓固定后,使用密封胶密封安装空间24。

[0043] 在一实施方式中,第一凸缘231包括侧安装翻边225和端安装翻边224,自纵梁11的底缘朝外弯折成型出侧安装翻边225,自上箱端板222的底缘朝外弯折成型出端安装翻边224。由于上箱端板222和纵梁11及盖板221分体成型,因此第一凸缘223在上箱体22上也分体成型,成型于上箱端板222为端安装翻边224,成型于纵梁11的为侧安装翻边225,以便于对第一凸缘223的加工成型。在其他实施例中,还可以是第一凸缘223仅包括侧安装翻边225或端安装翻边224,当第一凸缘223仅包括端安装翻边224时,密封圈25被纵梁11的底缘抵接,当第一凸缘223仅包括侧安装翻边225时,密封圈25被上箱端板222的底缘抵接。

[0044] 在一实施方式中,第二凸缘231环设在下箱体23的开口周围,以能够和第一凸缘223一起均匀挤压密封圈25。在其他实施例中,还可以是第二凸缘231相对于第一凸缘223设置,也即,当第一凸缘223仅包括端安装翻边224时,第二凸缘231相对于端安装翻边224设置,当第一凸缘223仅包括侧安装翻边225时,第二凸缘231相对于侧安装翻边225设置。

[0045] 在一实施方式中,纵梁11包括相连接的第一板段111和第二板段112,盖板221与纵梁11的第二板段112连接,第二板段112的底缘设有向上箱体22外侧翻折的端安装翻边224,第一板段111的底缘设有向上箱体22内侧翻折的内折翻边226,第一凸缘223包括端安装翻边224。也即,内折翻边226能够用以加强纵梁11的承重结构,端安装翻边224用以供下箱体23安装,且在第二板段112,盖板221和上箱端板222能够对纵梁11的承重结构进行补偿,以使得纵梁11仍然具有较好的承重能力。在其他实施例中,还可以是纵梁11的第一板段111和第二板段112均设有端安装翻边224。

[0046] 请参阅图4,在本实施方式中,上箱端板222在和盖板221与纵梁11焊接时,上箱端板222的顶侧面与盖板221的底侧面的连接处靠近盖板221的内侧设置,以使得上箱端板222的第一凸缘223和纵梁11上的第一凸缘223能够围合成框体。需要说明的是,上箱端板222在被冲压出第一凸缘223后与盖板221和纵梁11焊接连接,同时需要将上箱端板222上的第一凸缘223的下侧面、及纵梁11上的第一凸缘223的下侧面水平设置,以能够使第一凸缘223和第二凸缘231对密封圈25具有均匀的压力,以具有良好的密封效果。由于上箱体22上的第一凸缘223分别在纵梁11和上箱端板222上成型,因此需要使得上箱端板222上的第一凸缘223和纵梁11上的第一凸缘223能够围合成框体,以供上箱体22和下箱体23对密封圈均匀挤。

[0047] 进一步地,上箱端板222的左右两侧缘均设有向安装空间24外翻折的连接翻边227,且连接翻边227与纵梁11焊接密封。进一步地,连接翻边227与端安装翻边224焊接密封。在其他实施例中,还可以是上箱端板222的顶侧面与盖板221的底侧面的连接处靠近盖板221的边缘设置,上箱端板222的第一凸缘223的左右两侧向纵梁11延伸,并延伸至纵梁11外侧,且第一凸缘223的左右两侧缘靠近端安装翻边224的边缘处设置,以使得上箱端板222的第一凸缘223和纵梁11上的第一凸缘223能够围合成框体。在另一实施例中,还可以是连接翻边227与纵梁11螺栓连接,且连接翻边227和纵梁11之间夹设密封条。

[0048] 在一实施方式中,第一板段111设有两个,并设于第二板段112的相对两端,车架

100还包括多个横梁12,多个横梁12分设于两个第一板段111,以加强第一板段111的承重结构,使得车架100的承重性能较好。纵梁11的第二板段112与上箱体22一体化,以将电池安装结构200集成于车架100,而纵梁11第一板段111的长度、以及第一板段111上横梁12的数量可以根据所适用的车辆结构进行调整,在此不做限定。在其他实施例中,还可以是第一板段111仅设有一个,或者第一板段111是长度较短,且不设有横梁12。

[0049] 在一实施例中,底盘装置还包括电池单元300,电池单元300设在安装空间24内。也即,本实施例中,将电池单元300(电池系统)和底盘结构(包括车架100、电池安装结构200)一起作为底盘装置生产和销售。当然,在其他实施例中,底盘装置也可以只包含底盘结构,不包含电池单元300。

[0050] 在一实施方式中,下箱体23设有接线口,接线口设于纵梁11的延伸方向上的下箱端板232。电池单元300包括电线组,电线组包括电线接口,电线接口显露于接线口,以供向车辆供电。进一步地,接线口设于靠近车辆的车头处的下箱端板232。在其他实施例中,接线口设于远离车辆的车头处的下箱端板232。

[0051] 在一实施方式中,下箱体23还包括液冷板,液冷板包括下箱体23的底板,底板设有冷媒通道,以对电池单元300进行热管理。进一步地,下箱体23的底板设有冷媒通道、及连通冷媒通道的进液口和出液口,冷媒通道用于供冷却液流通。如此,能够提升电池安装结构200的热管理性能。进一步地,下箱体23的底板通过挤压工艺成型,并挤压成型出冷媒通道。当然,在其他实施例中,也可以采用其他形式的液冷板结构,如冲压流道加钎焊的液冷板。可以理解,当下箱体23的材质配置为铝合金时,具有冷媒通道的下箱体23,兼容电池元液冷和自然冷却两种热管理方式,也即,若冷媒通道流通有冷却液,则冷却液可对电池单元300进行冷却及加热效果;若冷媒通道不流通冷却液,则安装箱21进行自然冷却。

[0052] 本实用新型还提出一种车辆,该车辆包括前述的底盘装置,该底盘装置的具体结构参照上述实施例,由于本车辆采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的示例性的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的技术构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

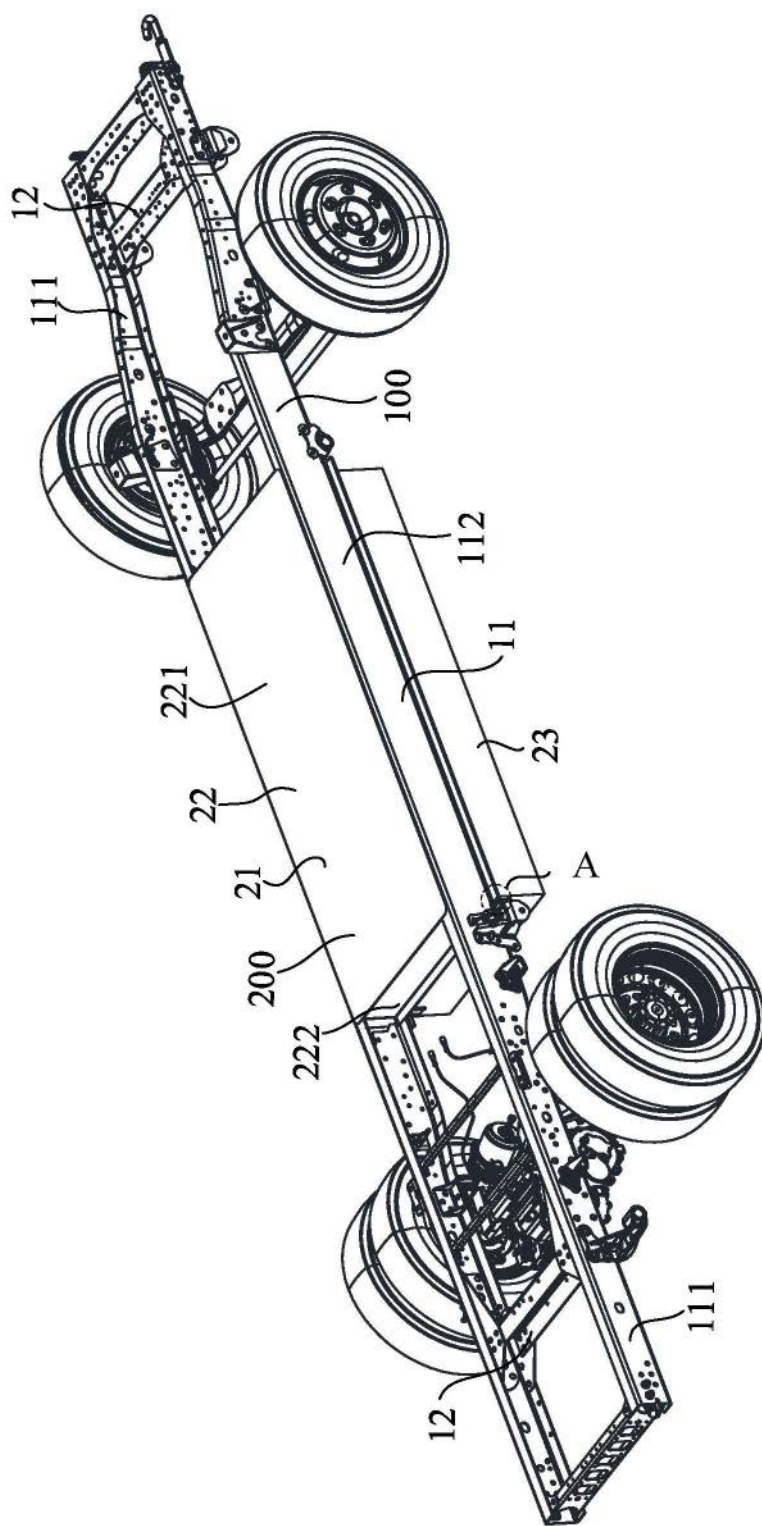


图1

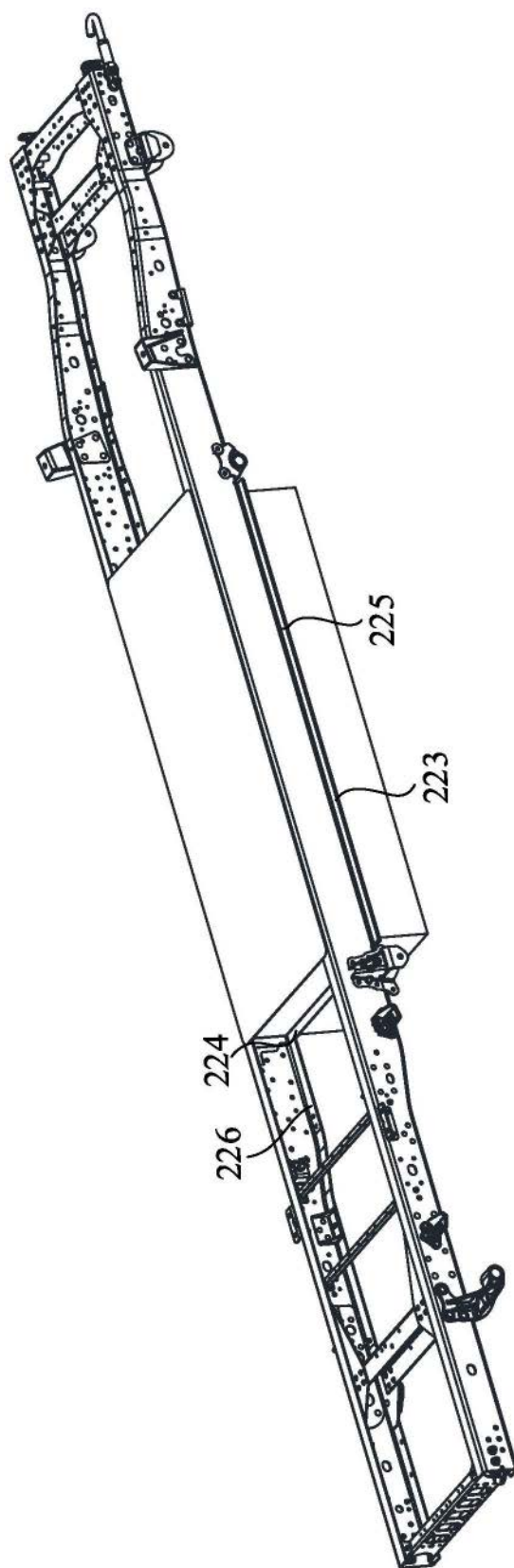


图2

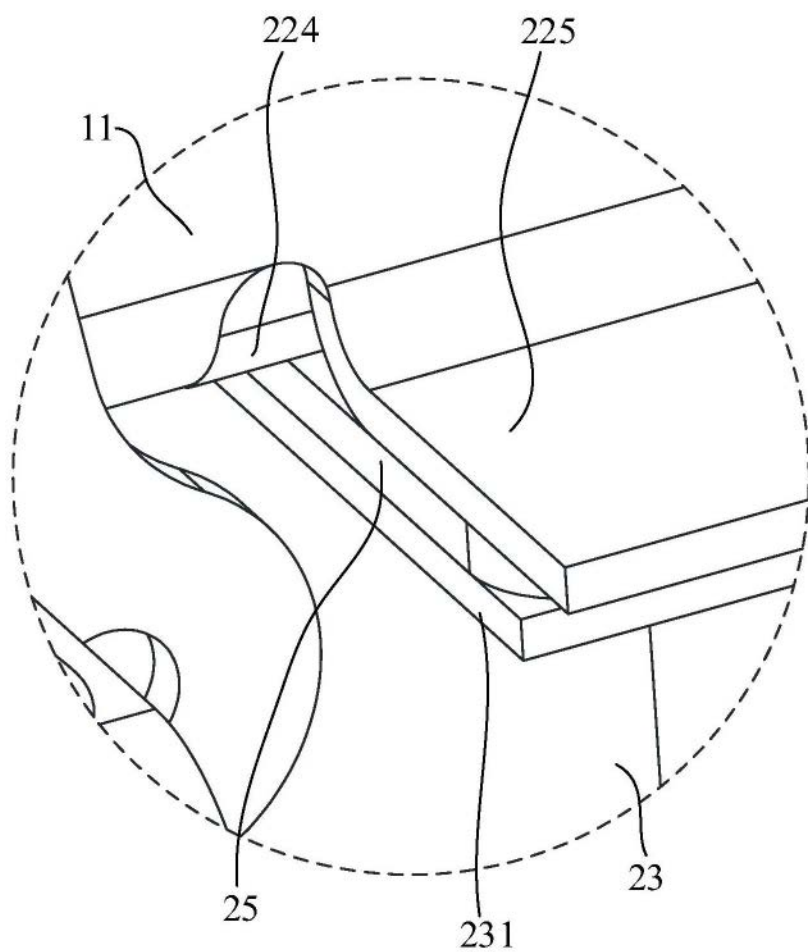


图3

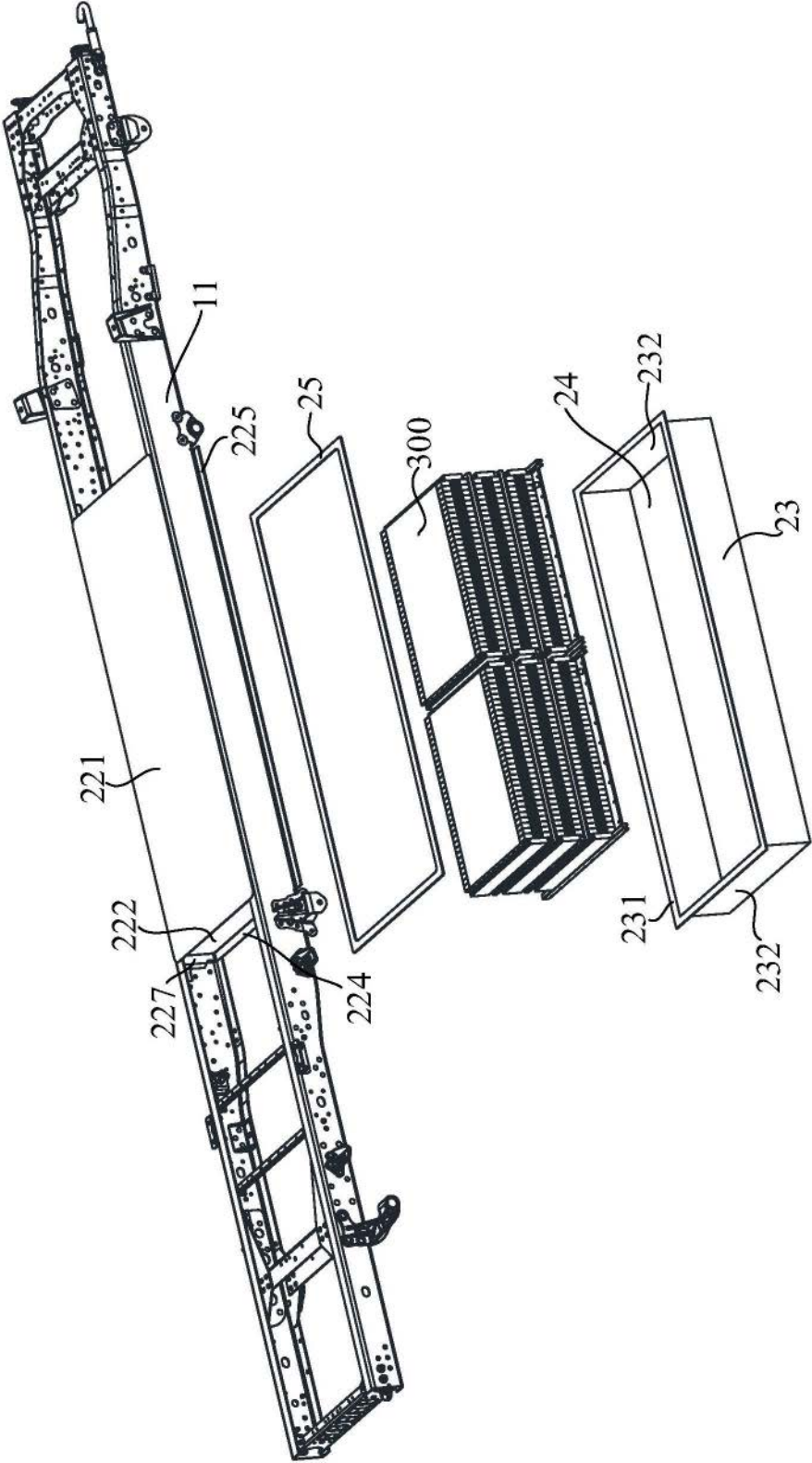


图4

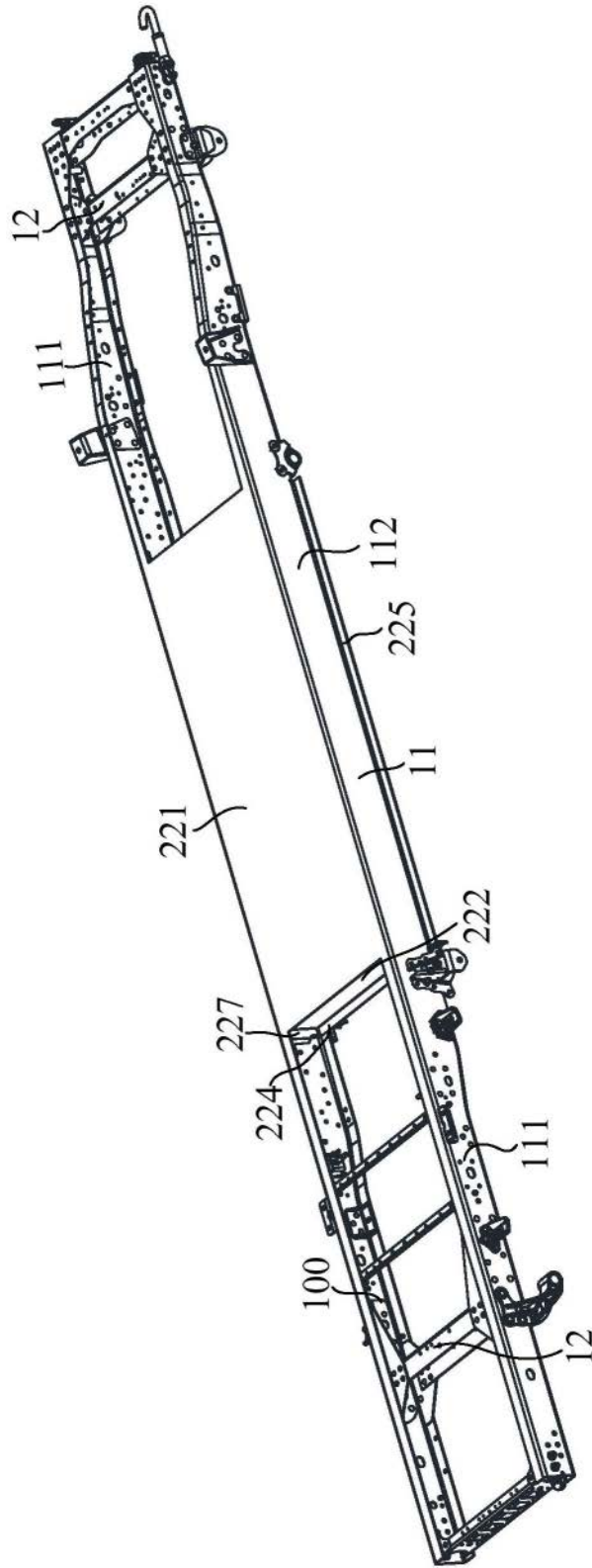


图5