(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221519784 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202420026234.2

(22)申请日 2024.01.04

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 蔡汉琛 杨荣山 聂诗尧

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
专利代理师 王瀚

(51)Int.Cl.
B62D 21/02(2006.01)
B62D 21/11(2006.01)
B62D 27/02(2006.01)

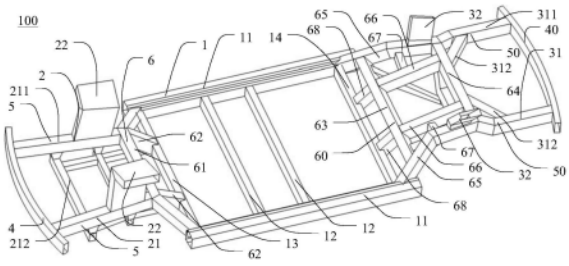
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54)实用新型名称

底盘车架、底盘总成、车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种底盘车架、底盘总成以及车辆,底盘车架包括:中部框架、前副车架总成以及后副车架总成,前副车架总成连接在中部框架的前侧,后副车架总成连接在中部框架的后侧;前副车架总成包括前副车架和前减振器塔座,前减振器塔座设于前副车架;后副车架总成包括后副车架和后减振器塔座,后减振器塔座设于后副车架。根据本实用新型实施例的底盘车架,该底盘车架的中部框架、前副车架总成以及后副车架总成通过相互连接集成为一个整体,可提高底盘车架整体的刚度及强度,可提升底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,从而可提升车辆的整车性能。



CN 221519784 U

1.一种底盘车架,其特征在于,包括:

中部框架;

前副车架总成,连接在所述中部框架的前侧且包括前副车架和前减振器塔座,所述前减振器塔座设于所述前副车架;

后副车架总成,连接在所述中部框架的后侧且包括后副车架和后减振器塔座,所述后减振器塔座设于所述后副车架。

2.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述前副车架包括前副车架主体,所述前副车架主体包括前防撞横梁、两个前纵梁以及机舱下框架,所述前减振器塔座连接于所述前纵梁的上表面,所述机舱下框架连接在所述中部框架的前侧,所述机舱下框架包括前围板横梁以及两个机舱纵梁,所述前防撞横梁位于所述机舱下框架的前方,两个所述前纵梁连接在所述前防撞横梁与所述前围板横梁之间且沿左右方向间隔设置,两个所述机舱纵梁连接在所述前围板横梁与所述中部框架之间且沿左右间隔设置。

3.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述前副车架包括前副车架主体和前副车架下支撑,所述前副车架主体与所述中部框架连接,所述前副车架下支撑连接在所述前副车架主体的下侧,所述前副车架下支撑与所述中部框架连接。

4.根据权利要求3所述的底盘车架,其特征在于,所述前副车架主体包括前防撞横梁、两个前纵梁以及机舱下框架,所述机舱下框架连接在所述中部框架的前侧,所述前防撞横梁位于所述机舱下框架的前方,两个所述前纵梁连接在所述前防撞横梁与所述机舱下框架之间且沿左右方向间隔设置,所述前副车架下支撑连接在所述前纵梁下侧和/或所述机舱下框架的下侧。

5.根据权利要求4所述的底盘车架,其特征在于,所述前副车架下支撑包括一个或多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁,所述机舱下部横梁连接在所述前纵梁的下侧,每个所述机舱下部横梁沿左右方向延伸,所述机舱下部横梁的左右两端分别连接于两个所述前纵梁;

所述前副车架下支撑包括多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁以及第一加强纵梁,相邻所述机舱下部横梁之间连接有所述第一加强纵梁;

所述前副车架下支撑包括第二加强纵梁,邻近所述中部框架的所述机舱下部横梁与所述中部框架之间连接有所述第二加强纵梁。

6.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布,所述后减振器塔座连接于所述后地板纵梁的上表面。

7.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横

梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;

所述后副车架包括后地板后部支撑,所述后地板后部支撑的一端与所述后纵梁连接且另一端与所述后地板后横梁连接。

8.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;

所述后地板框架包括一个或多个沿左右方向间隔设置的后地板副纵梁,所述后地板副纵梁连接在所述后地板前横梁与所述后地板后横梁之间。

9.根据权利要求8所述的底盘车架,其特征在于,所述后地板框架包括后地板小横梁,所述后地板小横梁连接在所述后地板纵梁与所述后地板副纵梁之间;和/或,所述后副车架还包括第三加强纵梁,所述第三加强纵梁的一端连接于所述中部框架,所述第三加强纵梁的另一端连接于所述后地板前横梁。

10.根据权利要求1所述的底盘车架,其特征在于,所述后副车架包括后副车架主体和后副车架下支撑,所述后副车架下支撑连接在所述后副车架主体的下侧。

11.根据权利要求10所述的底盘车架,其特征在于,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;

所述后副车架下支撑包括后地板后下加强梁,所述后地板后下加强梁连接于所述后地板后横梁的下侧;

所述后副车架下支撑包括后地板下支撑梁,所述后地板下支撑梁的一端与所述后地板后下加强梁连接且另一端与所述后地板前横梁连接。

12.根据权利要求1-11中任一项所述的底盘车架,其特征在于,所述中部框架包括两个门槛、前地板前横梁、至少一个座椅横梁以及前地板后横梁,所述两个门槛沿左右方向间隔设置,所述前地板前横梁、至少一个所述座椅横梁以及所述前地板后横梁沿前后方向间隔设置,所述前地板前横梁连接于所述前副车架,所述前地板后横梁连接于所述后副车架。

13.一种底盘总成,其特征在于,包括:

根据权利要求1-12中任一项所述的底盘车架;

前悬挂总成,设于所述前副车架总成;

后悬挂总成,设于所述后副车架总成;

动力电池包,设于所述中部框架。

14.一种车辆,其特征在于,包括:

根据权利要求13所述的底盘总成;

车身,设于所述底盘总成上,所述车身与所述底盘车架直接连接。

底盘车架、底盘总成、车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆领域，尤其是涉及一种底盘车架、底盘总成以及车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中，车辆的底盘车架的刚度和强度较低，导致底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等难以高效实现。因此，有待改进。

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一种底盘车架，该底盘车架的中部框架、前副车架总成以及后副车架总成通过相互连接集成为一个整体，可提高底盘车架整体的刚度及强度，可提升底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等，从而可提升车辆的整车性能。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述底盘车架的底盘总成。

[0005] 本实用新型还提出一种具有上述底盘总成的车辆。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的底盘车架，包括：中部框架；前副车架总成，连接在所述中部框架的前侧且包括前副车架和前减振器塔座，所述前减振器塔座设于所述前副车架；后副车架总成，连接在所述中部框架的后侧且包括后副车架和后减振器塔座，所述后减振器塔座设于所述后副车架。

[0007] 根据本实用新型实施例的底盘车架，通过将前副车架总成连接在中部框架的前侧，将后副车架总成连接在中部框架的后侧，以将中部框架、前副车架总成、后副车架总成通过相互连接集成为一个整体，中部框架、前副车架总成以及后副车架总成三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用，提高了底盘车架整体的刚度及强度，可提升底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等，从而可提升车辆的整车性能。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述前副车架包括前副车架主体，所述前副车架主体包括前防撞横梁、两个前纵梁以及机舱下框架，所述前减振器塔座连接于所述前纵梁的上表面，所述机舱下框架连接在所述中部框架的前侧，所述机舱下框架包括前围板横梁以及两个机舱纵梁，所述前防撞横梁位于所述机舱下框架的前方，两个所述前纵梁连接在所述前防撞横梁与所述前围板横梁之间且沿左右方向间隔设置，两个所述机舱纵梁连接在所述前围板横梁与所述中部框架之间且沿左右间隔设置。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述前副车架包括前副车架主体和前副车架下支撑，所述前副车架主体与所述中部框架连接，所述前副车架下支撑连接在所述前副车架主体的下侧。

[0010] 根据本实用新型一些可选的实施例，所述前副车架下支撑与所述中部框架连接。

[0011] 根据本实用新型一些可选的实施例，所述前副车架主体包括前防撞横梁、两个前纵梁以及机舱下框架，所述机舱下框架连接在所述中部框架的前侧，所述前防撞横梁位于所述机舱下框架的前方，两个所述前纵梁连接在所述前防撞横梁与所述机舱下框架之间且

沿左右方向间隔设置,所述前副车架下支撑连接在所述前纵梁下侧和/或所述机舱下框架的下侧。

[0012] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述前副车架下支撑包括一个或多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁,所述机舱下部横梁连接在所述前纵梁的下侧,每个所述机舱下部横梁沿左右方向延伸,所述机舱下部横梁的左右两端分别连接于两个所述前纵梁。

[0013] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述前副车架下支撑包括多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁以及第一加强纵梁,相邻所述机舱下部横梁之间连接有所述第一加强纵梁。

[0014] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述前副车架下支撑包括第二加强纵梁,邻近所述中部框架的所述机舱下部横梁与所述中部框架之间连接有所述第二加强纵梁。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布,所述后减振器塔座连接于所述后地板纵梁的上表面。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;所述后副车架包括后地板后部支撑,所述后地板后部支撑的一端与所述后纵梁连接且另一端与所述后地板后横梁连接。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述后副车架包括后副车架主体,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;所述后地板框架包括一个或多个沿左右方向间隔设置的后地板副纵梁,所述后地板副纵梁连接在所述后地板前横梁与所述后地板后横梁之间。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述后地板框架包括后地板小横梁,所述后地板小横梁连接在所述后地板纵梁与所述后地板副纵梁之间。

[0019] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述后副车架还包括第三加强纵梁,所述第三加强纵梁的一端连接于所述中部框架,所述第三加强纵梁的另一端连接于所述后地板前横梁。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述后副车架包括后副车架主体和后副车架下支

撑,所述后副车架下支撑连接在所述后副车架主体的下侧。

[0021] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述后副车架主体包括后防撞横梁、两个后纵梁以及后地板框架,所述后地板框架与所述中部框架连接,所述后防撞横梁位于所述后地板框架的后方,两个所述后纵梁连接在所述后地板框架与所述后防撞横梁之间且沿左右方向间隔排布;所述后地板框架包括后地板前横梁、后地板后横梁以及两个后地板纵梁,两个所述后地板纵梁沿左右方向间隔设置,所述后地板前横梁以及所述后地板后横梁均连接在两个所述后地板纵梁之间且沿前后方向间隔排布;所述后副车架下支撑包括后地板后下加强梁,所述后地板后下加强梁连接于所述后地板后横梁的下侧。

[0022] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述后副车架下支撑包括后地板下支撑梁,所述后地板下支撑梁的一端与所述后地板后下加强梁连接且另一端与所述后地板前横梁连接。

[0023] 根据本实用新型一些可选的实施例,所述中部框架包括两个门槛、前地板前横梁、至少一个座椅横梁以及前地板后横梁,所述两个门槛沿左右方向间隔设置,所述前地板前横梁、至少一个所述座椅横梁以及所述前地板后横梁沿前后方向间隔设置,所述前地板前横梁连接于所述前副车架,所述前地板后横梁连接于所述后副车架。

[0024] 根据本实用新型第二方面实施例的底盘总成,包括:根据本实用新型第一方面实施例所述的底盘车架;前悬挂总成,设于所述前副车架总成;后悬挂总成,设于所述后副车架总成;动力电池包,设于所述中部框架。

[0025] 根据本实用新型实施例的底盘总成,通过设置底盘车架,该底盘车架通过将前副车架总成连接在中部框架的前侧,将后副车架总成连接在中部框架的后侧,以将中部框架、前副车架总成、后副车架总成通过相互连接集成为一个整体,中部框架、前副车架总成以及后副车架总成三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用,提高了底盘车架整体的刚度及强度,可提升底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,从而可提升车辆的整车性能。

[0026] 根据本实用新型第三方面实施例的车辆,包括:根据本实用新型第二方面实施例所述的底盘总成;车身,设于所述底盘总成上。

[0027] 根据本实用新型实施例的车辆,通过设置底盘总成,该底盘总成的底盘车架通过将前副车架总成连接在中部框架的前侧,将后副车架总成连接在中部框架的后侧,以将中部框架、前副车架总成、后副车架总成通过相互连接集成为一个整体,中部框架、前副车架总成以及后副车架总成三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用,提高了底盘车架整体的刚度及强度,从而可提升底盘车架的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,以及进一步可提升车辆的整车性能。

[0028] 根据本实用新型的一些实施例,所述车身与所述底盘车架直接连接。

[0029] 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

[0030] 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:

[0031] 图1是根据本实用新型一些实施例的底盘车架的立体结构示意图；

[0032] 图2是图1中底盘车架的另一角度的立体结构示意图；

[0033] 图3是根据本实用新型一些实施例的底盘总成的立体结构示意图；

[0034] 图4是图3中的底盘总成的另一角度的立体结构示意图；

[0035] 图5是根据本实用新型一些实施例的车辆的车身与底盘车架的连接示意图。

[0036] 附图标记：

[0037] 100、底盘车架；

[0038] 1、中部框架；11、门槛；111、左门槛；12、座椅横梁；13、前地板前横梁；14、前地板后横梁；

[0039] 2、前副车架总成；21、前副车架；211、前副车架主体；4、前防撞横梁；5、前纵梁；6、机舱下框架；61、围板横梁；62、机舱纵梁；212、前副车架下支撑；7、机舱下部横梁；8、第一加强纵梁；9、第二加强纵梁；22、前减振器塔座；

[0040] 3、后副车架总成；31、后副车架；311、后副车架主体；40、后防撞横梁；50、后纵梁；60、后地板框架；63、后地板前横梁；64、后地板后横梁；65、后地板纵梁；66、后地板副纵梁；67、后地板小横梁；68、第三加强纵梁；312、后地板后部支撑；313、后副车架下支撑；80、后地板后下加强梁；90、后地板下支撑梁；32、后减振器塔座；

[0041] 200、底盘总成；

[0042] 10、动力电池包；

[0043] 20、前悬挂总成；

[0044] 30、后悬挂总成；

[0045] 300、车身。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 下面参考图1-图4描述根据本实用新型实施例的底盘车架100。

[0048] 在本实用新型的实施例中，下述的前后方向是指车辆的长度方向，左右方向是指车辆的宽度方向，上下方向是指车辆的高度方向。

[0049] 参考图1-图4，根据本实用新型第一方面实施例的底盘车架100，包括：中部框架1、前副车架总成2以及后副车架总成3，前副车架总成2连接在中部框架1的前侧，后副车架总成3连接在中部框架1的后侧。通过将中部框架1前副车架总成2、后副车架总成3相互连接集成为一个整体，可提高底盘车架100整体的刚度与强度。前副车架总成2包括前副车架21和前减振器塔座22，前减振器塔座22设于前副车架21，前减振器塔座22有利于提升前减振器的减振效果，提升车辆的乘用舒适性。后副车架总成3包括后副车架31和后减振器塔座32，后减振器塔座32设于后副车架31，后减振器塔座32有利于提升后减振器的减震效果，提升车辆的乘用舒适性。通过将前减振器塔座22设于前副车架21，将后减振器塔座32设于后副车架31，将前减振器塔座22与后减振器塔座32也集成于底盘车架100，这样设置更加模块

化,有利于提升车辆的装配效率。

[0050] 根据本实用新型实施例的底盘车架100,通过将前副车架总成2连接在中部框架1的前侧,将后副车架总成3连接在中部框架1的后侧,以将中部框架1、前副车架总成2、后副车架总成3通过相互连接集成为一个整体,中部框架1、前副车架总成2以及后副车架总成3三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用,提高了底盘车架100整体的刚度及强度,可提升底盘车架100的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,从而可提升车辆的整车性能。

[0051] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,前副车架21包括前副车架主体211,前副车架主体211包括前防撞横梁4、两个前纵梁5以及机舱下框架6,前减振器塔座22连接于前纵梁5的上表面,机舱下框架6连接在中部框架1的前侧,机舱下框架6包括前围板横梁61以及两个机舱纵梁62,前防撞横梁4位于机舱下框架6的前方,两个前纵梁5连接在前防撞横梁4与前围板横梁61之间且沿左右方向间隔设置,两个机舱纵梁62连接在前围板横梁61与中部框架1之间且沿左右间隔设置。

[0052] 通过使前副车架主体211包括前防撞横梁4、两个前纵梁5以及机舱下框架6,前防撞横梁4、两个前纵梁5以及机舱下框架6的两个机舱纵梁62可提升底盘车架100的前后方向上刚度和强度,前防撞横梁4可吸收底盘车架100的前侧承受的外部冲击等,两个前纵梁5与机舱下框架6也可与前防撞横梁4一并分散外部冲击,减小底盘车架100的前侧遭受外力作用时对底盘车架100造成的不良影响,以免对底盘车架100造成损坏(例如变形、断裂),提高底盘车架100在使用过程中的稳定性。且机舱下框架6的两个机舱纵梁62可使得前副车架主体211稳定地连接于中部框架1,提升前副车架21与中部框架1之间的刚度及强度的均匀性,减小底盘车架100出现局部严重变形或断裂等情形。

[0053] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,前副车架21包括前副车架主体211和前副车架下支撑212,前副车架主体211与中部框架1连接,使得前副车架21可稳定地连接于中部框架1,前副车架下支撑212连接在前副车架主体211的下侧。通过设置前副车架主体211与前副车架下支撑212,前副车架主体211与前副车架下支撑212可用于承载车辆的前悬挂系统以及连接车辆的车身300等,不再需要另外设置附接于前副车架21并用于承载的功能模块,有利于降低车辆整体的重量,实现车辆的轻量化,从而可提高车辆的加速、制动、操控及续航里程等性能。前副车架主体211与前副车架下支撑212可使得底盘车架100在上下方向上的刚度和强度均得到提升,以便提升前副车架21整体刚度与强度的均匀性,减少或避免在底盘车架100的使用过程中前副车架主体211或前副车架下支撑212等部位出现局部裂纹、局部变形或局部断裂等缺陷。

[0054] 可选地,前副车架主体211与前副车架下支撑212可用于承载双叉臂悬挂系统,前减振器塔座22用于提升双叉臂悬挂系统的减振器的减振效果。

[0055] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架下支撑212与中部框架1连接。通过将前副车架下支撑212与中部框架1连接,可进一步提升前副车架21与中部框架1之间的连接强度,避免在底盘车架100的使用过程中,前副车架21与中部框架1之间出现连接失效的情形。

[0056] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架主体211包括前防撞横梁4、两个前纵梁5以及机舱下框架6,机舱下框架6连接在中部框架1的前侧,前防撞横梁4

位于机舱下框架6的前方,两个前纵梁5连接在前防撞横梁4与机舱下框架6之间且沿左右方向间隔设置,前副车架下支撑212连接在前纵梁5下侧。通过将前副车架下支撑212连接在前纵梁5下侧,前副车架下支撑212可在上下方向对前纵梁5形成加强与支撑作用,可提升前副车架21的两个前纵梁5在上下方向的刚度与强度,从而可提升前副车架主体211在上下方向的刚度与强度,以及提升前副车架21整体的刚度与强度。

[0057] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架主体211包括前防撞横梁4、两个前纵梁5以及机舱下框架6,机舱下框架6连接在中部框架1的前侧,前防撞横梁4位于机舱下框架6的前方,两个前纵梁5连接在前防撞横梁4与机舱下框架6之间且沿左右方向间隔设置,前副车架下支撑212连接在前纵梁5下侧和/或机舱下框架6的下侧。通过将前副车架下支撑212连接在机舱下框架6的下侧,前副车架下支撑212可在上下方向上对机舱下框架6形成加强与支撑作用,可提升机舱下框架6的刚度与强度,从而可提升前副车架主体211在上下方向的刚度与强度,以及可提升前副车架21整体的刚度与强度。

[0058] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架下支撑212包括一个或多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁7,机舱下部横梁7连接在前纵梁5的下侧,每个机舱下部横梁7沿左右方向延伸,机舱下部横梁7的左右两端分别连接于两个前纵梁5。通过设置一个或多个沿左右方向延伸机舱下部横梁7,可提高前副车架下支撑212的刚度强度以及提高前副车架21整体的刚度与强度。在底盘车架100的使用过程中,机舱下部横梁7可用于抵抗设于前副车架21的前悬挂系统对前副车架21所产生的沿左右方向的横向载荷作用,减少或避免前副车架21出现裂纹、变形、断裂等情形。

[0059] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架下支撑212包括多个沿前后方向间隔设置的机舱下部横梁7以及第一加强纵梁8,相邻机舱下部横梁7之间连接有第一加强纵梁8。通过设置第一加强纵梁8,可提升前副车架下支撑212在前后方向的刚度与强度,在底盘车架100的使用过程中,第一加强纵梁8可用于抵抗设于前副车架21的前悬挂系统对前副车架21所产生的沿前后方向的纵向载荷作用,减少或避免前副车架21出现裂纹、变形、断裂等情形。在底盘车架100得前侧遭受高速碰撞时,第一加强纵梁8可吸收碰撞所产生的能量,减小前副车架21的压溃变形程度。

[0060] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,前副车架下支撑212包括第二加强纵梁9,邻近中部框架1的机舱下部横梁7与中部框架1之间连接有第二加强纵梁9。通过设置第二加强纵梁9,可提升前副车架下支撑212在前后方向的刚度与强度,在底盘车架100的使用过程中,第二加强纵梁9可用于抵抗设于前副车架21的前悬挂系统对前副车架21所产生的沿前后方向的纵向载荷作用,减少或避免前副车架21出现裂纹、变形、断裂等情形。在底盘车架100的前侧遭受高速碰撞时,第二加强纵梁9可吸收碰撞所产生的能量,减小前副车架21的压溃变形程度。且第二加强纵梁9连接在邻近中部框架1的机舱下部横梁7与中部框架1之间,前副车架下支撑212通过第二加强纵梁9连接于中部框架1,第二加强纵梁9可提升前副车架21与中部框架1之间的连接强度,以便使得底盘车架100的各部分之间的刚度与强度更加均匀,在底盘车架100的使用过程中,避免在前副车架21与中部框架1的连接处出现连接失效的情形。在底盘车架100的前侧遭受高速碰撞时,中间框架也可分散吸收一部分碰撞所产生的能量,进一步减小前副车架21的压溃变形程度。

[0061] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,后副车架31包括后副车架主体311,

后副车架主体311包括后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60,后地板框架60与中部框架1连接,后防撞横梁40位于后地板框架60的后方,两个后纵梁50连接在后地板框架60与后防撞横梁40之间且沿左右方向间隔排布。后地板框架60包括后地板前横梁63、后地板后横梁64以及两个后地板纵梁65,两个后地板纵梁65沿左右方向间隔设置,后地板前横梁63以及后地板后横梁64均连接在两个后地板纵梁65之间且沿前后方向间隔排布,后减振器塔座32连接于后地板纵梁65的上表面。通过使后副车架主体311包括后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60,后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60可提升底盘车架100的前后方向上刚度和强度,后防撞横梁40可吸收底盘车架100的后侧承受的外部冲击等,两个后纵梁50以及后地板框架60也可与后防撞横梁40一并分散外部冲击,减小底盘车架100的后侧遭受外力作用时对底盘车架100造成的不良影响,以免对底盘车架100造成损坏(例如变形、断裂),提高底盘车架100在使用过程中的稳定性。后地板框架60的两个后地板后纵梁50可与后防撞横梁40、两个后纵梁50分散外部冲击,且后地板框架60的两个后地板纵梁65可使得后副车架主体311稳定地连接于中部框架1,提升后副车架31与中部框架1之间的刚度及强度的均匀性,减小底盘车架100出现局部严重变形或断裂等情形。

[0062] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,后副车架31包括后副车架主体311,后副车架主体311包括后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60,后地板框架60与中部框架1连接,后防撞横梁40位于后地板框架60的后方,两个后纵梁50连接在后地板框架60与后防撞横梁40之间且沿左右方向间隔排布。后地板框架60包括后地板前横梁63、后地板后横梁64以及两个后地板纵梁65,两个后地板纵梁65沿左右方向间隔设置,后地板前横梁63以及后地板后横梁64均连接在两个后地板纵梁65之间且沿前后方向间隔排布。后副车架31包括后地板后部支撑312,后地板后部支撑312的一端与后纵梁50连接且另一端与后地板后横梁64连接。通过设置后地板后部支撑312,后地板后部支撑312可同时对后纵梁50及后地板后横梁64形成加强作用,可加强后纵梁50与后地板框架60的刚度与强度,同时可加强后纵梁50与后地板框架60之间的连接强度。

[0063] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,后副车架31包括后副车架主体311,后副车架主体311包括后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60,后地板框架60与中部框架1连接,后防撞横梁40位于后地板框架60的后方,两个后纵梁50连接在后地板框架60与后防撞横梁40之间且沿左右方向间隔排布。后地板框架60包括后地板前横梁63、后地板后横梁64以及两个后地板纵梁65,两个后地板纵梁65沿左右方向间隔设置,后地板前横梁63以及后地板后横梁64均连接在两个后地板纵梁65之间且沿前后方向间隔排布。后地板框架60包括一个或多个沿左右方向间隔设置的后地板副纵梁66,后地板副纵梁66连接在后地板前横梁63与后地板后横梁64之间。通过设置一个或多个后地板副纵梁66,后地板副纵梁66对后地板前横梁63与后地板后横梁64形成支撑与加强作用,可提升后地板框架60的刚度与强度,可与两个后地板纵梁65共同分散沿前后方向的外力冲击以及与两个后地板纵梁65共同抵抗沿前后方向的外力冲击。在底盘车架100的使用过程中,后地板副纵梁66可减少或避免后地板框架60出现变形、裂纹以及断裂等情形。

[0064] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,后地板框架60包括后地板小横梁67,后地板小横梁67连接在后地板纵梁65与后地板副纵梁66之间。例如,后地板框架60包括两个后地板小横梁67。通过设置后地板小横梁67,可对后地板纵梁65与后地板副纵梁66形

成加强作用,以加强后地板框架60的刚度与强度,从而可加强后副车架31的刚度与强度。在底盘车架100的使用过程中,后地板小横梁67可用于抵抗设于后副车架31的后悬挂系统对后副车架31所产生的沿左右方向的横向载荷作用,减少或避免后副车架31出现裂纹、变形、断裂等情形。

[0065] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,后副车架31还包括第三加强纵梁68,例如,后副车架31包括两个第三加强纵梁68。第三加强纵梁68的一端连接于中部框架1,第三加强纵梁68的另一端连接于后地板前横梁63。通过设置第三加强纵梁68,可提升后副车架31的后地板框在前后方向的刚度与强度,在底盘车架100的使用过程中,第三加强纵梁68可用于抵抗设于后副车架31的前悬挂系统对后副车架31所产生的沿前后方向的纵向载荷作用,减少或避免后副车架31出现裂纹、变形、断裂等情形。在底盘车架100的后侧遭受高速碰撞时,第三加强纵梁68可吸收碰撞所产生的能量,减小后副车架31的压溃变形程度。后地板框架60通过第三加强纵梁68连接于中部框架1,第三加强纵梁68可提升后副车架31与中部框架1之间的连接强度,使得底盘车架100的各部分之间的刚度与强度更加均匀,在底盘车架100的使用过程中,避免在后副车架31与中部框架1的连接处出现连接失效的情形。在在底盘车架100的后侧遭受高速碰撞时,中间框架也可分散吸收一部分碰撞所产生的能量,进一步减小后副车架31的压溃变形程度。

[0066] 参考图1-图4,根据本实用新型的一些实施例,后副车架31包括后副车架主体311和后副车架下支撑313,后副车架下支撑313连接在后副车架主体311的下侧。通过设置后副车架主体311与后副车架下支撑313,后副车架主体311与后副车架下支撑313可用于承载车辆的后悬挂系统以及连接车辆的车身300等,不再需要另外设置用于承载的功能模块,有利于降低车辆整体的重量,实现车辆的轻量化,从而可提高车辆的加速、制动、操控及续航里程等性能。后副车架主体311与后副车架下支撑313可使得底盘车架100在上下方向上的刚度和强度均得到提升,以便提升后副车架31整体刚度与强度的均匀性,避免在底盘车架100的使用过程中后副车架主体311或后副车架下支撑313等部位出现局部裂纹、局部变形或局部断裂等缺陷。

[0067] 可选地,后副车架主体311与后副车架下支撑313可用于承载后驱五连杆悬挂系统,后减振器塔座32用于提升后驱五连杆悬挂系统的减振器的减振效果。

[0068] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,后副车架主体311包括后防撞横梁40、两个后纵梁50以及后地板框架60,后地板框架60与中部框架1连接,后防撞横梁40位于后地板框架60的后方,两个后纵梁50连接在后地板框架60与后防撞横梁40之间且沿左右方向间隔排布。后地板框架60包括后地板前横梁63、后地板后横梁64以及两个后地板纵梁65,两个后地板纵梁65沿左右方向间隔设置,后地板前横梁63以及后地板后横梁64均连接在两个后地板纵梁65之间且沿前后方向间隔排布。后副车架下支撑313包括后地板后下加强梁80,后地板后下加强梁80连接于后地板后横梁64的下侧。通过设置后地板后下加强梁80,可提升后地板下支撑的刚度与强度;后地板后下加强梁80连接于后地板后横梁64的下侧,后副车架下支撑313可通过后地板后下加强梁80在上下方向对后地板框架60形成加强与支撑作用,可提升后副车架31的后地板框架60的上下方向的刚度与强度,从而可提升后副车架31整体的刚度与强度;在底盘车架100的使用过程中,在底盘车架100的后侧遭受高速碰撞时,后地板后下加强梁80可起到保护设于后副车架31的悬挂系统等免于或者减轻

碰撞导致的损坏作用。

[0069] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,后副车架下支撑313包括后地板下支撑梁90,例如,后副车架下支撑313包括两个后地板下支撑梁90,后地板下支撑梁90的一端与后地板后下加强梁80连接且另一端与后地板前横梁63连接。通过设置后地板下支撑梁90,可提升后副车架31在前后方向以及左右方向的刚度及强度作用。在底盘车架100的使用过程中,在底盘车架100的后侧遭受高速碰撞时,后地板下支撑梁90可吸收碰撞所产生的能量,减小后副车架31的压溃变形程度,从而可保护设于后副车架31的后悬架系统等免于或减轻碰撞后的破坏。

[0070] 参考图1-图4,根据本实用新型一些可选的实施例,中部框架1包括两个门槛11、前地板前横梁13、至少一个座椅横梁12以及前地板后横梁14,两个门槛11沿左右方向间隔设置,例如门槛11形成为挤出件,前地板前横梁13、至少一个座椅横梁12以及前地板后横梁14沿前后方向间隔设置,前地板前横梁13连接于前副车架21,前地板后横梁14连接于后副车架31。例如,中部框架1包括一个座椅横梁12;例如,中部框架1包括两个及以上座椅横梁12。通过设置座椅横梁12,对车辆所设置的座椅提供支撑作用,提高座椅的稳定性及舒适性。通过设置前地板前横梁13、前地板后横梁14,便于中部框架1与前副车架21及后副车架31之间形成连接关系。中部框架1结构简单,便于进行设计调整,通过调节中部框架1沿前后方向的尺寸可使得该底盘车架100可匹配更多不同尺寸大小的车型使用。

[0071] 参考图3-图4,根据本实用新型第二方面实施例的底盘总成200,包括上述的底盘车架100、前悬挂总成20以及后悬挂总成30。前悬挂总成20设于前副车架总成2,后悬挂总成30设于后副车架总成3,动力电池包10设于中部框架1。例如,动力电池包10包括多个储存单元(例如电芯),多个储存单元沿前后方向均匀排列设置于中部框架1上,这样设置使储存单元布置方式统一,简化了动力电池包10中导线等复杂程度,例如简化了储存单元相互之间连接的导线的复杂程度;在需要设置冷却系统对动力电池包10进行散热时,冷却系统的设置位置选取以及设置方式等也更加简单。

[0072] 根据本实用新型实施例的底盘总成200,通过设置上述的底盘车架100,该底盘车架100通过将前副车架总成2连接在中部框架1的前侧,将后副车架总成3连接在中部框架1的后侧,以将中部框架1、前副车架总成2、后副车架总成3通过相互连接集成为一个整体,中部框架1、前副车架总成2以及后副车架总成3三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用,提高了底盘车架100整体的刚度及强度,可提升底盘车架100的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,从而可提升车辆的整车性能。

[0073] 根据本实用新型第三方面实施例的车辆,包括上述的底盘总成200,车身300设于底盘总成200上。

[0074] 根据本实用新型实施例的车辆,通过设置上述的底盘总成200,该底盘总成200的底盘车架100通过将前副车架总成2连接在中部框架1的前侧,将后副车架总成3连接在中部框架1的后侧,以将中部框架1、前副车架总成2、后副车架总成3通过相互连接集成为一个整体,中部框架1、前副车架总成2以及后副车架总成3三者能够同时分散外部力的作用以及同时抵抗外部力的作用,提高了底盘车架100整体的刚度及强度,从而可提升底盘车架100的疲劳耐久性能、碰撞安全性能等,以及进一步可提升车辆的整车性能。另外,中部框架1、前副车架总成2、后副车架总成3通过相互连接集成为一个整体,底盘车架100高度集成化,可

提高车辆生产过程中的装配效率。车辆的底盘车架100这样设置还使得车辆的重量降低,成本下降,使得整车的刚度、强度、疲劳耐久性能、碰撞安全性能、NVH性能等均得到提升。

[0075] 参考图5,根据本实用新型的一些实施例,车身300与底盘车架100直接连接。通过将车身300与底盘车架100直接连接,使得车身300与底盘车架100形成一个整体,使得车身300与底盘车架100共同承载车辆的各个功能部件;且车身300与底盘车架100形成一个整体可使得车辆的各部分受力更加均匀,有利于提升车辆的整车性能。例如,车身300包括左侧围外板与左B柱内板,底盘车架100的门槛11包括左门槛11111,左侧围外板与底盘车架100的左门槛11111的一侧通过紧固件连接(例如FDS连接螺钉),左B柱内板与底盘车架100的左门槛11111的另一侧也通过紧固件连接(例如FDS连接螺钉)。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 根据本实用新型实施例的…的其他构成例如…和…等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0082] 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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0083] 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。

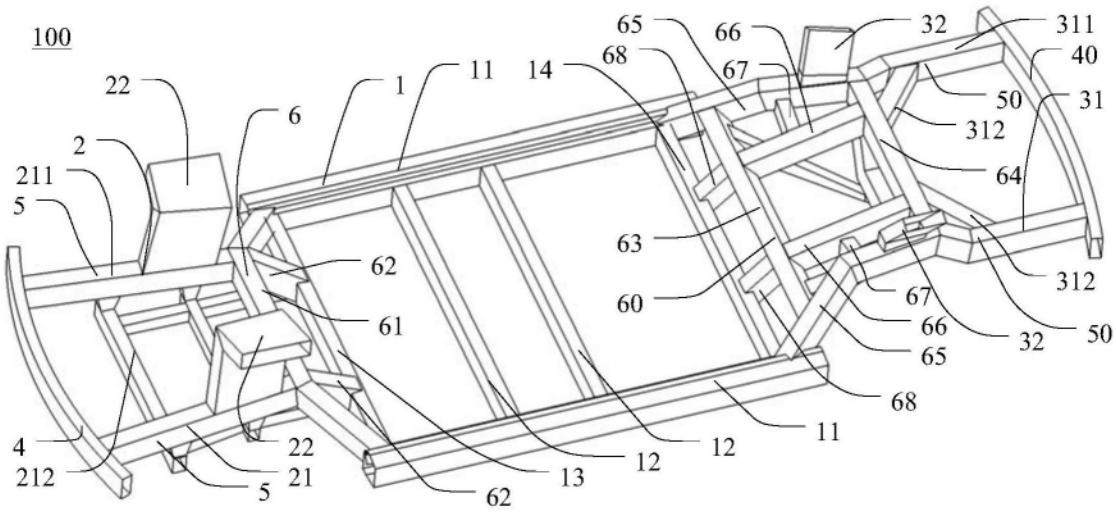

100
22
2
211
5
6
1
11
14
65
66
68
67
32
311
40
50
31
312
64
63
60
62
61
67
66
65
32
50
312
68
11
12
12
13
4
212
22
21
5
62

图1

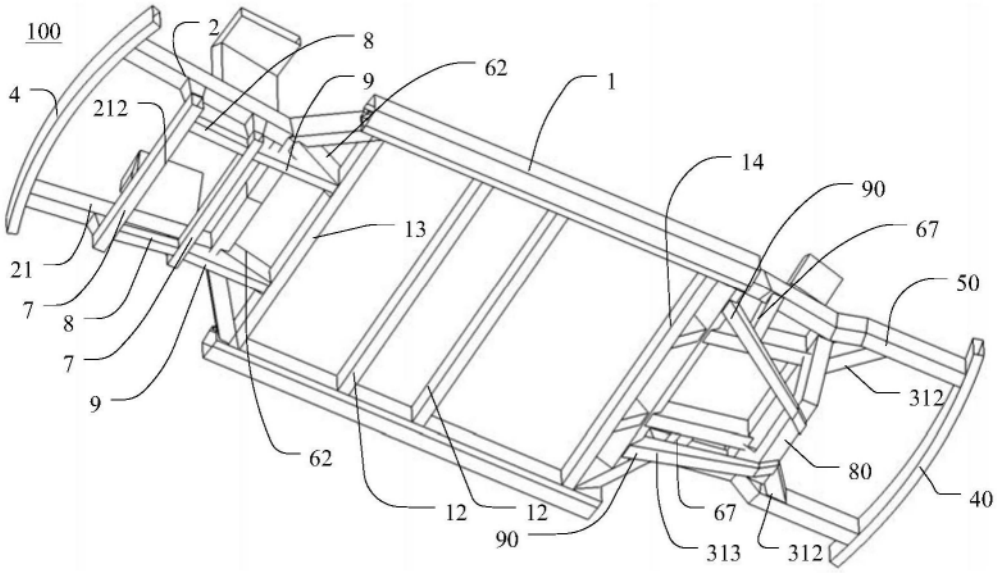

100
2
8
62
1
4
212
9
14
90
67
13
21
7
8
7
9
50
312
80
40
62
12
12
67
90
313
312

图2

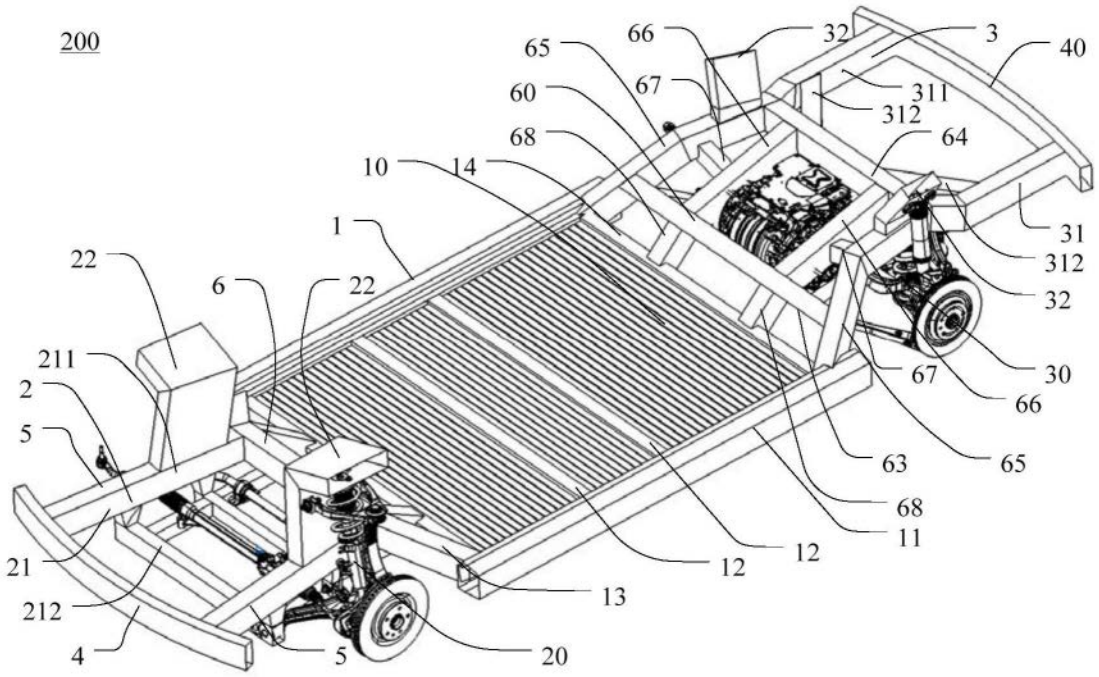

200
65
66
32
3
40
60
67
311
312
68
64
10
14
1
31
22
6
22
312
32
211
2
5
67
30
66
63
65
68
11
12
12
21
13
212
4
5
20

图3

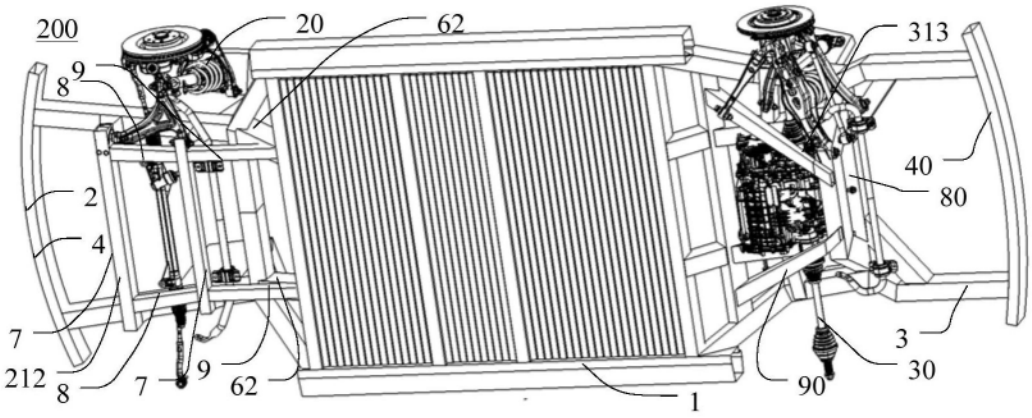

200
20
62
313
9
8
40
80
2
4
7
3
212
8
7
9
62
90
30
1

图4

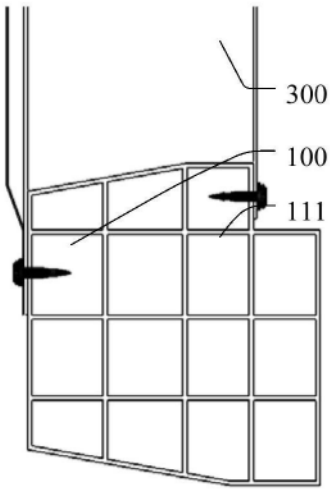


图5