(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218505954 U
(45)授权公告日 2023.02.21

(21)申请号 202222773902.1

(22)申请日 2022.10.20

(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 徐璋 张道权 林惠林

(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 黄玉霞

(51)Int.Cl.
B62D 21/00(2006.01)
B62D 24/00(2006.01)

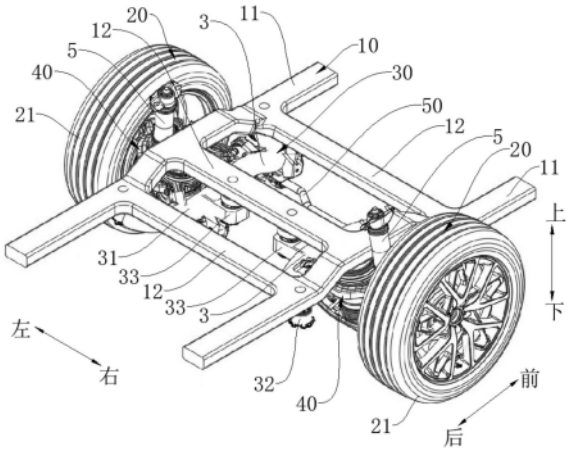
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种车辆，包括：车身、车轮组件和副车架。车身包括车身骨架，车身骨架包括纵梁和横梁，纵梁为左右相对间隔设置的两个，横梁设于两个纵梁之间，横梁的左右两端分别与两个纵梁相连，车轮组件设于车身的左右两侧，副车架设于车身骨架的底面，副车架包括左右间隔设置的两个子副车架，子副车架连接在车轮组件与车身骨架之间，每个子副车架与纵梁以及横梁均连接。根据本实用新型实施例的车辆，通过将副车架设置为间左右间隔设置的两个子副车架，每个子副车架与车身骨架的纵梁和横梁均连接，可以增加副车架与车身的连接点，增加整体结构的刚度和强度，提高整体性能，而且可以省去相关技术中的副车架的中间横梁结构，降低副车架整体重量。



CN 218505954 U

1.一种车辆,其特征在于,包括:

车身,所述车身包括车身骨架,所述车身骨架包括纵梁和横梁,所述纵梁为左右相对间隔设置的两个,所述横梁设于两个所述纵梁之间,所述横梁的左右两端分别与两个所述纵梁相连;

车轮组件,所述车轮组件设于所述车身的左右两侧;

副车架,所述副车架设于所述车身骨架的底面,所述副车架包括左右间隔设置的两个子副车架,两个所述子副车架均为独立成型件,所述子副车架连接在所述车轮组件与所述车身骨架之间,每个所述子副车架与所述纵梁以及所述横梁均连接。

2.根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,所述子副车架包括副车架本体以及设于所述副车架本体的第一连接部以及第二连接部,每个所述子副车架的所述第一连接部为沿前后方向间隔设置的多个,每个所述第一连接部均与所述纵梁相连,所述第二连接部与所述横梁相连。

3.根据权利要求2所述的车辆,其特征在于,每个所述子副车架的所述第一连接部为前后间隔设置的两个,每个所述子副车架的所述第二连接部为一个,每个所述子副车架的两个所述第一连接部以及一个所述第二连接部呈三角形排布。

4.根据权利要求3所述的车辆,其特征在于,每个所述子副车架的两个所述第一连接部位于对应的所述副车架本体的前后两侧,所述第二连接部位于所述副车架本体的邻近所述车身的中轴线的一侧,所述车身的中轴线为沿所述车身的长度方向延伸的中心轴线。

5.根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,所述横梁为前后间隔设置的多个,每个所述子副车架均与同一所述横梁连接。

6.根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,每个所述子副车架与所述纵梁以及所述横梁均通过紧固件连接。

7.根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,两个所述子副车架关于所述车身的中轴线呈轴对称设置,所述车身的中轴线为沿所述车身的长度方向延伸的中心轴线。

8.根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,还包括:稳定杆,所述稳定杆的左右两端与两个所述子副车架分别相连。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的车辆,其特征在于,还包括:悬置装置,所述悬置装置包括悬置支架、减振器和减振弹簧,所述减振器和所述减振弹簧均设于所述悬置支架,所述悬置支架与所述子副车架相连且与所述车轮组件相连,所述减振器和所述减振弹簧均与所述车身骨架相连。

10.根据权利要求9所述的车辆,其特征在于,所述纵梁的部分在由下向上的方向上凹陷形成凸出部,以用于避让所述悬置装置。

车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆领域，尤其是涉及一种车辆。

背景技术

[0002] 随着车辆的不断发展，与车身连接的副车架形式多样，目前车辆的副车架与车身连接点较少，导致整体结构的刚度和强度较差。而且，相关技术中的副车架占用空间较大且重量较大，增加了整车的能量消耗，也不利于整车其他零部件的布置。

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车辆，通过将副车架设置为间左右间隔设置的两个子副车架，每个子副车架与车身骨架的纵梁和横梁均连接，可以增加副车架与车身的连接点，连接更牢固，可以增加整体结构的刚度和强度，提高整体性能，而且可以省去相关技术中的副车架的中间横梁结构，降低副车架整体重量，减少副车架占用的空间，有利于整车其他零部件的布置。

[0004] 根据本实用新型实施例的车辆，包括：车身，所述车身包括车身骨架，所述车身骨架包括纵梁和横梁，所述纵梁为左右相对间隔设置的两个，所述横梁设于两个所述纵梁之间，所述横梁的左右两端分别与两个所述纵梁相连；车轮组件，所述车轮组件设于所述车身的左右两侧；副车架，所述副车架设于所述车身骨架的底面，所述副车架包括左右间隔设置的两个子副车架，两个所述子副车架均为独立成型件，所述子副车架连接在所述车轮组件与所述车身骨架之间，每个所述子副车架与所述纵梁以及所述横梁均连接。

[0005] 根据本实用新型实施例的车辆，通过将副车架设置为间左右间隔设置的两个子副车架，每个子副车架与车身骨架的纵梁和横梁均连接，可以增加副车架与车身的连接点，连接更牢固，可以增加整体结构的刚度和强度，提高整体性能，而且可以省去相关技术中的副车架的中间横梁结构，降低副车架整体重量，减少副车架占用的空间，有利于整车其他零部件的布置。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例，所述子副车架包括副车架本体以及设于所述副车架本体的第一连接部以及第二连接部，每个所述子副车架的所述第一连接部为沿前后方向间隔设置的多个，每个所述第一连接部均与所述纵梁相连，所述第二连接部与所述横梁相连。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述每个所述子副车架的第一连接部为前后间隔设置的两个，每个所述子副车架的所述第二连接部为一个，每个所述子副车架的两个所述第一连接部以及一个所述第二连接部呈三角形排布。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，每个所述子副车架的两个所述第一连接部位于对应的所述副车架本体的前后两侧，所述第二连接部位于所述副车架本体的邻近所述车身的中轴线的一侧，所述车身的中轴线为沿所述车身的长度方向延伸的中心轴线。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述横梁为前后间隔设置的多个，每个所述子副车架均与同一所述横梁连接。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，每个所述子副车架与所述纵梁以及所述横梁均通过紧固件连接。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，两个所述子副车架关于所述车身的中轴线呈轴对称设置，所述车身的中轴线为沿所述车身的长度方向延伸的中心轴线。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，所述车辆还包括：稳定杆，所述稳定杆的左右两端与两个所述子副车架分别相连。

[0013] 根据本实用新型的一些可选实施例，所述车辆还包括：悬置装置，所述悬置装置包括悬置支架、减振器和减振弹簧，所述减振器和所述减振弹簧均设于所述悬置支架，所述悬置支架与所述子副车架相连且与所述车轮组件相连，所述减振器和所述减振弹簧均与所述车身骨架相连。

[0014] 根据本实用新型的一些可选实施例，所述纵梁的部分在由下向上的方向上凹陷形成凸出部，以用于避让所述悬置装置。

[0015] 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

[0016] 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：

[0017] 图1是根据本实用新型一些实施例的车辆的部分结构图；

[0018] 图2是图1中的车辆的部分结构图的仰视图；

[0019] 图3是图1中的副车架的立体图；

[0020] 图4是图3中的副车架的仰视图；

[0021] 图5是图1中的车身骨架的部分结构图；

[0022] 图6是图1中的车身骨架与副车架装配的部分结构图；

[0023] 图7是图1中的副车架与悬置装置以及车轮组件的装配示意图；

[0024] 图8是图7中的副车架与悬置装置以及车轮组件的另一视角的装配示意图；

[0025] 图9是图7中的子副车架与悬置装置的装配示意图。

[0026] 附图标记：

[0027] 10、车身骨架；11、纵梁；12、横梁；

[0028] 20、车轮组件；21、车轮；22、制动器；

[0029] 30、副车架；3、子副车架；31、副车架本体；311、导向臂支座；312、后摆臂支座；313、下摆臂支座；314、横摆臂支座；315、前束臂支座；316、稳定杆支座；32、第一连接部；33、第二连接部；

[0030] 40、悬置装置；4、悬置支架；41、导向臂；42、后摆臂；43、下摆臂；44、横摆臂；45、前束臂；5、减振器；6、减振弹簧；

[0031] 50、稳定杆。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 下面参考图1-图9描述根据本实用新型实施例的车辆。

[0034] 如图1-图9所示，根据本实用新型实施例的车辆，包括车身、车轮组件20和副车架30。

[0035] 车身包括车身骨架10，车身骨架10包括纵梁11和横梁12，纵梁11为左右相对间隔设置的两个，横梁12设于两个纵梁11之间，横梁12的左右两端分别与两个纵梁11相连。车身骨架10的纵梁11和横梁12的设置使整体受力更均匀，可以增加车辆整体的结构强度，同时能够便于车身与其他结构的连接。

[0036] 车轮组件20设于车身的左右两侧，车轮组件20可以对整体车辆起到支撑作用。车轮组件20可以包括制动器22和车轮21，制动器22可以通过紧固件与车轮21连接，结构简单，便于整体的安装与拆卸。

[0037] 副车架30设于车身骨架10的底面，副车架30包括左右间隔设置的两个子副车架3，两个子副车架3均为独立成型件，可以省去相关技术中的副车架30的中间横梁12结构，降低副车架30整体重量，减少副车架30占用的空间，有利于整车其他零部件的布置。

[0038] 子副车架3连接在车轮组件20与车身骨架10之间，每个子副车架3与纵梁11以及横梁12均连接。相对于相关技术中只与车身骨架10纵梁11连接的副车架30，每个子副车架3与纵梁11以及横梁12均连接，可以增加子副车架3与车身的连接点，连接更牢固，可以增加整体结构的刚度和强度，提高整体性能。

[0039] 根据本实用新型实施例的车辆，通过将副车架30设置为间左右间隔设置的两个子副车架3，每个子副车架3与车身骨架10的纵梁11和横梁12均连接，可以增加副车架30与车身的连接点，连接更牢固，可以增加整体结构的刚度和强度，提高整体性能，而且可以省去相关技术中的副车架30的中间横梁12结构，降低副车架30整体重量，减少副车架30占用的空间，有利于整车其他零部件的布置。

[0040] 根据本实用新型的一些实施例，参照图1-图9，子副车架3包括副车架本体31以及设于副车架本体31的第一连接部32以及第二连接部33，第一连接部32为沿前后方向间隔设置的多个，每个第一连接部32均与纵梁11相连，第二连接部33与横梁12相连，沿前后方向间隔设置的多个第一连接部32均与车身骨架10的纵梁11相连，同时第二连接部33与车身骨架10的横梁12相连，使子副车架3与车身骨架10的连接点较多，从而可以使子副车架3与车身的连接更加牢固，增加整体结构的强度。

[0041] 例如，副车架本体31可以大致沿前后方向延伸，副车架本体31的横截面形状可以为圆形或多边形，副车架本体31的内部可以为空心结构，例如副车架本体31可以为管状。在保证自身结构强度的同时，可以进一步降低副车架30整体重量。

[0042] 根据本实用新型的一些实施例，参照图3-图4，第一连接部32为前后间隔设置的两个，第二连接部33为一个，两个第一连接部32以及一个第二连接部33呈三角形排布，从而使子副车架3与车身骨架10连接点构成三角形，可以使子副车架3与车身的连接更加稳定，增

加整体结构的强度和刚度。

[0043] 根据本实用新型的一些实施例，参照图6，两个第一连接部32位于副车架本体31的前后两侧，例如两个第一连接部32均可以与副车架本体31焊接。第二连接部33位于副车架本体31的邻近车身的中轴线的一侧，例如第二连接部33可以与副车架本体31焊接。车身的中轴线为沿车身的长度方向延伸的中心轴线。两个第一连接部32和第二连接部33位置的设置可以使子副车架3与车身骨架10的连接更牢固，降低在车辆行驶过程中整体结构的振动。

[0044] 根据本实用新型的一些实施例，参照图5-图6，横梁12为前后间隔设置的多个，每个子副车架3均与同一横梁12连接，使每个子副车架3与横梁12的连接点集中在同一横梁12上，可以提高子副车架3与车身骨架10的安装效率，保证整体结构的强度。

[0045] 根据本实用新型的一些实施例，参照图2和图6，每个子副车架3与车身骨架10的纵梁11通过紧固件连接，同时每个子副车架3与车身骨架10的横梁12也通过紧固件连接，结构简单，便于副车架30的安装与拆卸，维修方便。

[0046] 根据本实用新型的一些实施例，参照图2和图6，两个子副车架3关于车身的中轴线呈轴对称设置，车身的中轴线为沿车身的长度方向延伸的中心轴线。两个子副车架3关于车身的中轴线呈轴对称设置，可以便于子副车架3与车身两侧的车轮组件20的连接。同时可以使整体结构的质量分布更均匀，保证车辆在行驶过程中的稳定性。

[0047] 根据本实用新型的一些实施例，参照图1-图2，车辆还包括：稳定杆50，稳定杆50的左右两端与两个子副车架3分别相连。子副车架3的副车架本体31上可以设有稳定杆支座316，稳定杆50与两个子副车架3上的稳定杆支座316通过紧固件相连，结构简单，便于稳定杆50的安装与拆卸。稳定杆50可以有效分担整体结构受到的侧向力，提高整体结构的侧倾性能，从而保证车辆在行驶过程中的安全性。例如稳定杆50与两个子副车架3可以通过紧固件连接，结构简单，便于稳定杆50的安装与拆卸。

[0048] 根据本实用新型的一些可选实施例，参照图1-图2和图7-图9，车辆还包括：悬置装置40，悬置装置40包括悬置支架4、减振器5和减振弹簧6，减振器5和减振弹簧6均设于悬置支架4，悬置支架4与子副车架3相连且悬置支架4与车轮组件20相连，减振器5和减振弹簧6均与车身骨架10相连。

[0049] 悬置支架4可以对减振器5和减振弹簧6起到支撑的作用，悬置支架4可以在子副车架3和车轮组件20之间起到连接作用，悬置支架4与子副车架3和车轮组件20均可以通过紧固件连接，结构简单，便于安装与拆卸。

[0050] 减振器5与减振弹簧6均与车身骨架10相连，可以衰减副车架30传递给车身的振动，保证车辆行驶的平稳性。

[0051] 根据本实用新型的一些可选实施例，参照图1-图2和图7-图9，悬置支架4可以包括导向臂41、后摆臂42、下摆臂43、横摆臂44和前束臂45等。子副车架3的副车架本体31上设有导向臂支座311、后摆臂支座312、下摆臂支座313、横摆臂支座314和前束臂支座315等，导向臂41、后摆臂42、下摆臂43、横摆臂44和前束臂45分别与导向臂支座311、后摆臂支座312、下摆臂支座313、横摆臂支座314和前束臂支座315一一对应并且均可以通过紧固件连接，悬置支架4中的导向臂41可以对减振器5起到支撑作用，悬置支架4中的下摆臂43可以对减振弹簧6起到支撑作用。

[0052] 根据本实用新型的一些可选实施例，参照图5，纵梁11的部分在由下向上的方向上

凹陷形成凸出部，以用于避让悬置装置40，可以使整体结构更加紧凑，增加整体结构的强度和刚度。

[0053] 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。

[0054] 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。

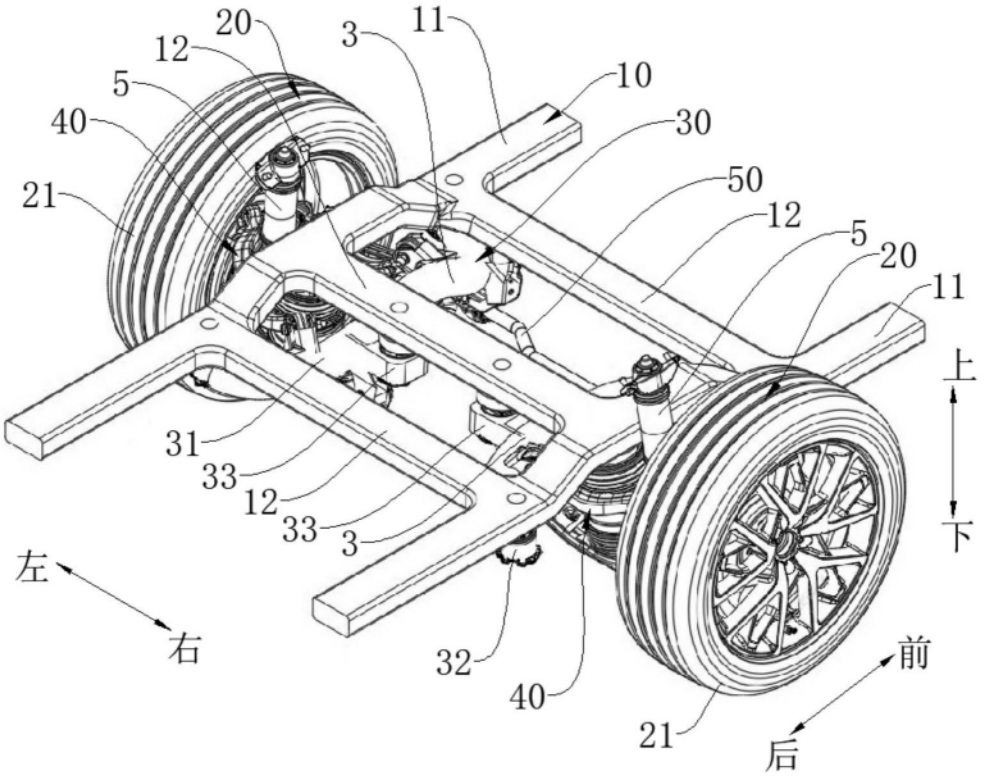


图1

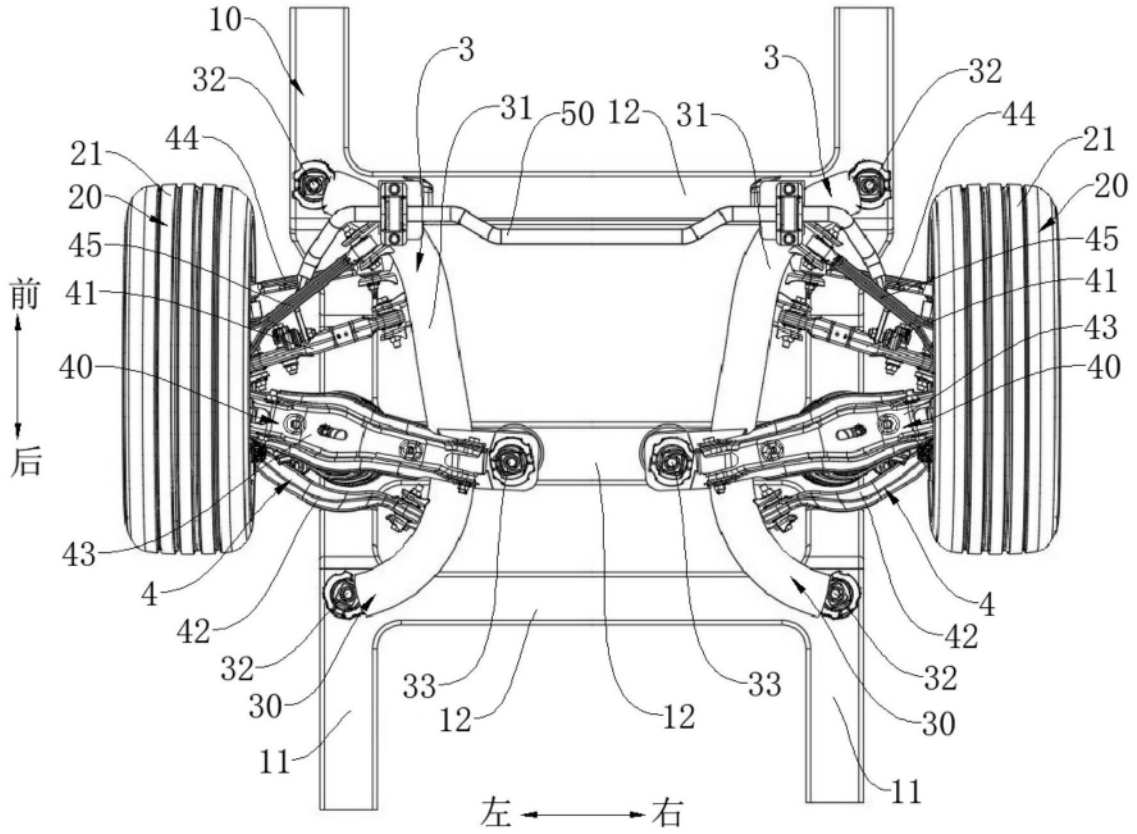

10
3
32
31
50 12
31
3
32
44
21
20
45
41
43
40
前
后
44
21
20
45
41
43
40
4
42
32
30
11
33
12
12
33
32
30
11
4
42
左
右

图2

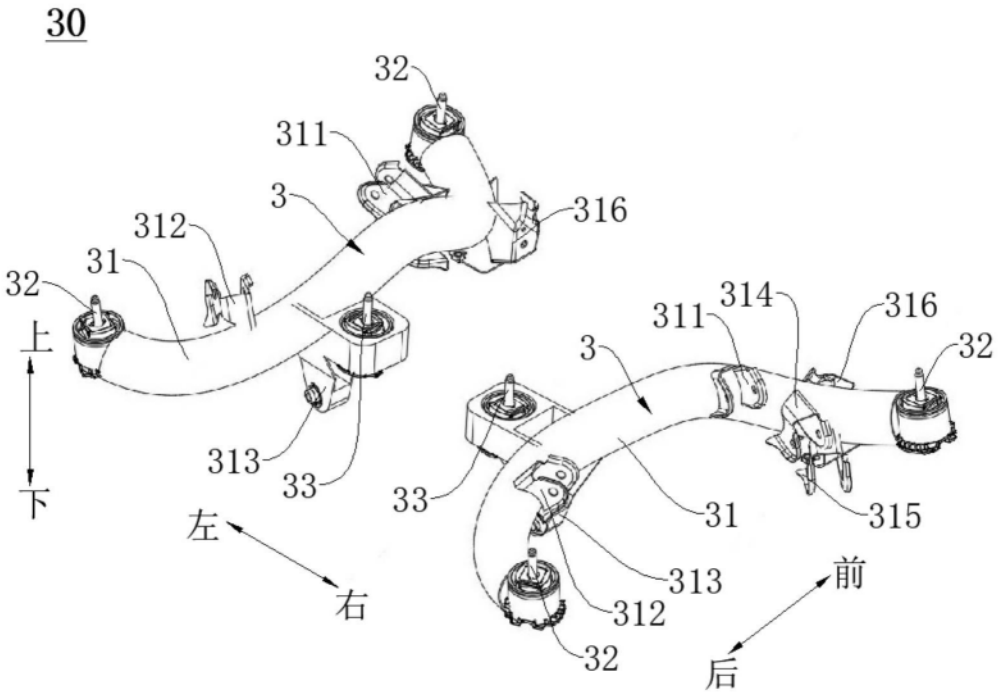

30
32
311
3
312
316
31
32
上
下
313
33
左
右
311
314
316
32
3
33
31
315
313
312
32
前
后

图3

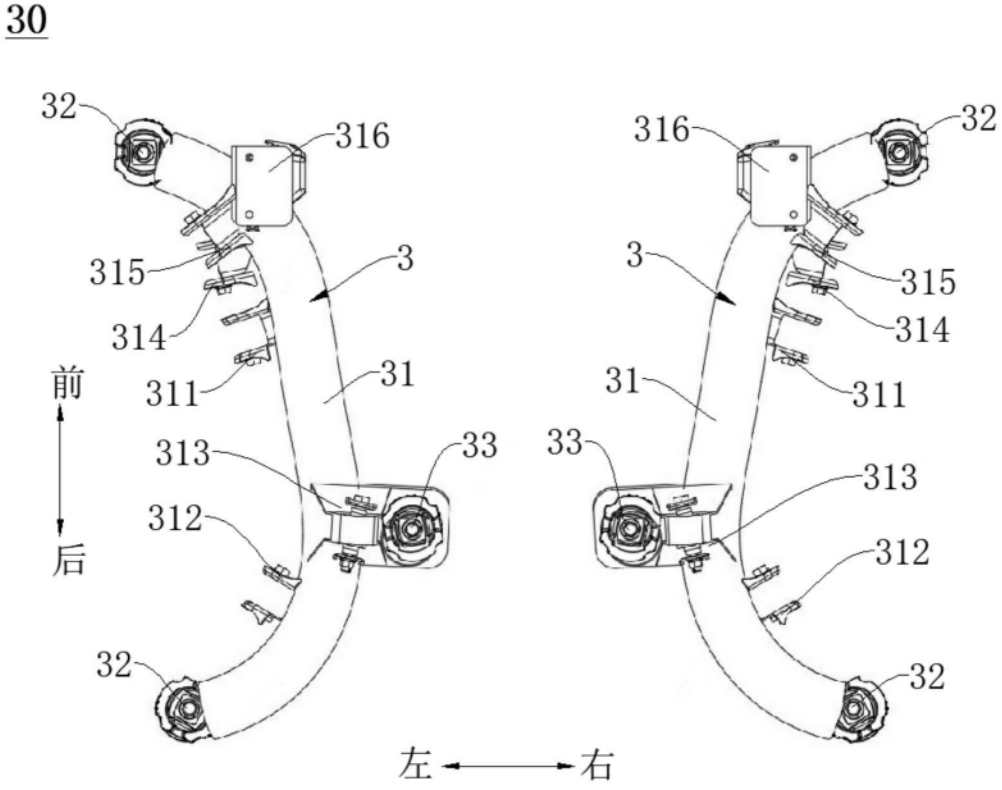


图4

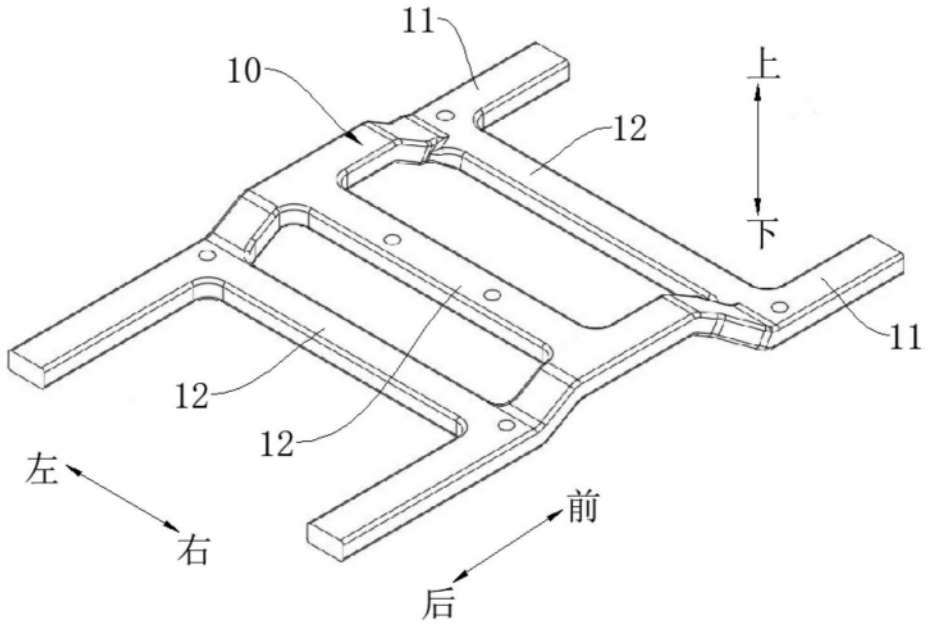


图5

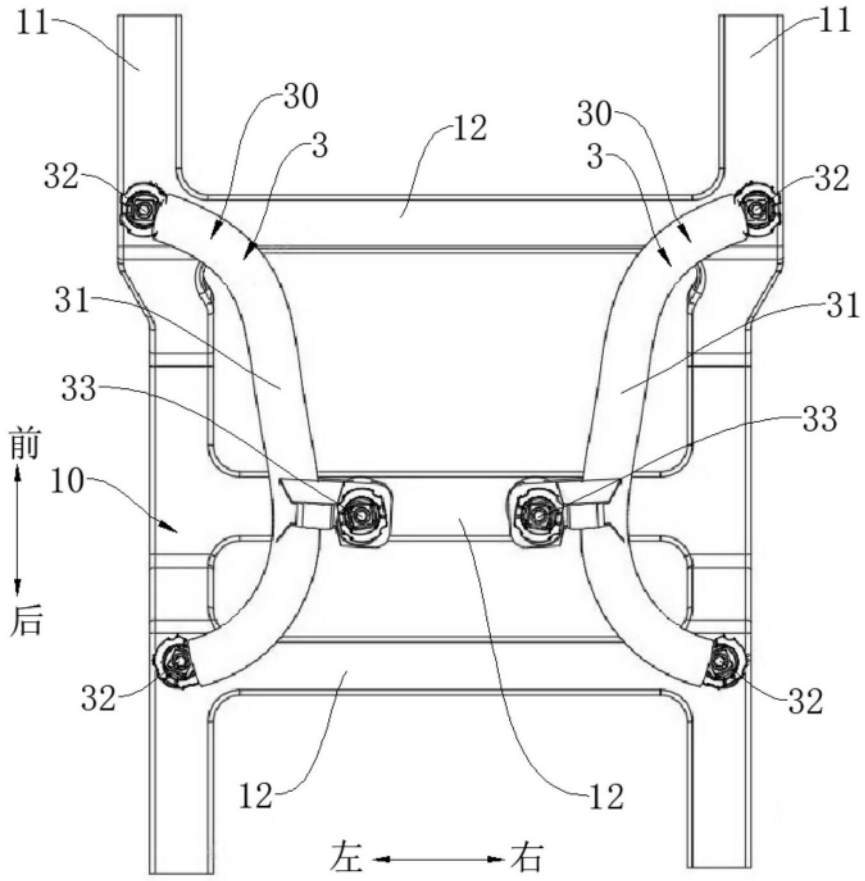


图6

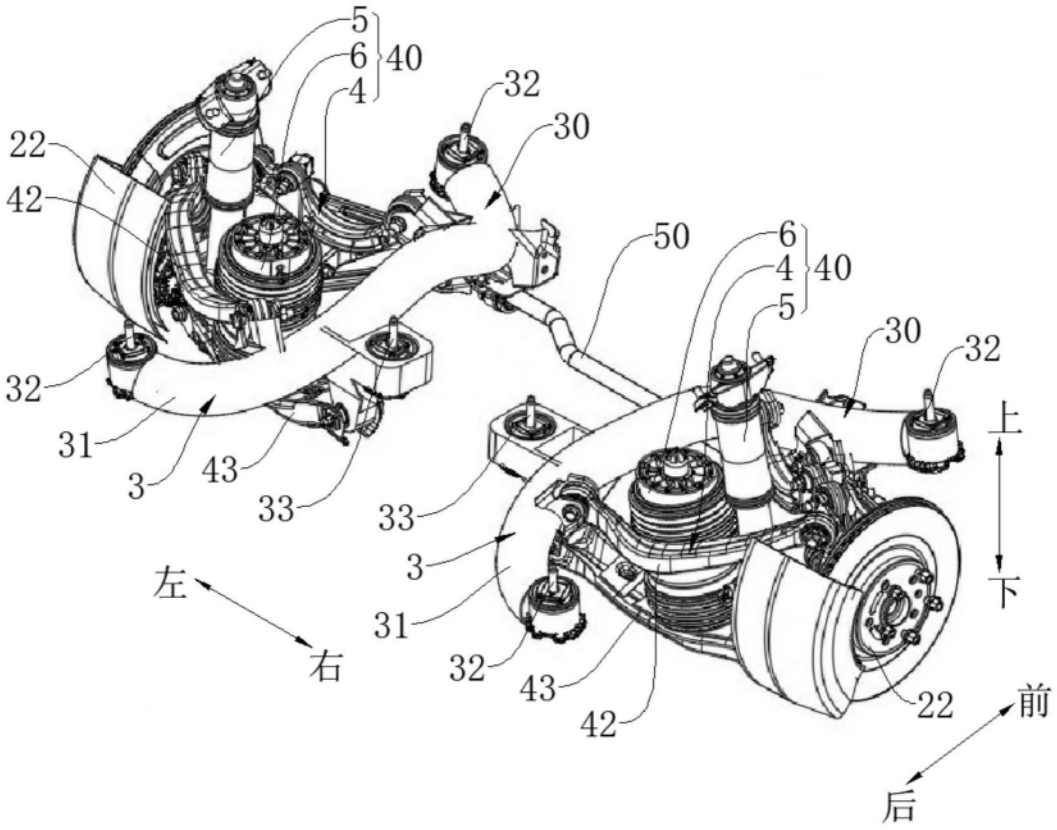

5
6
4
40
32
30
22
42
50
6
4
40
5
30
32
32
31
3
43
33
33
3
31
32
43
42
22
上
下
左
右
前
后

图7

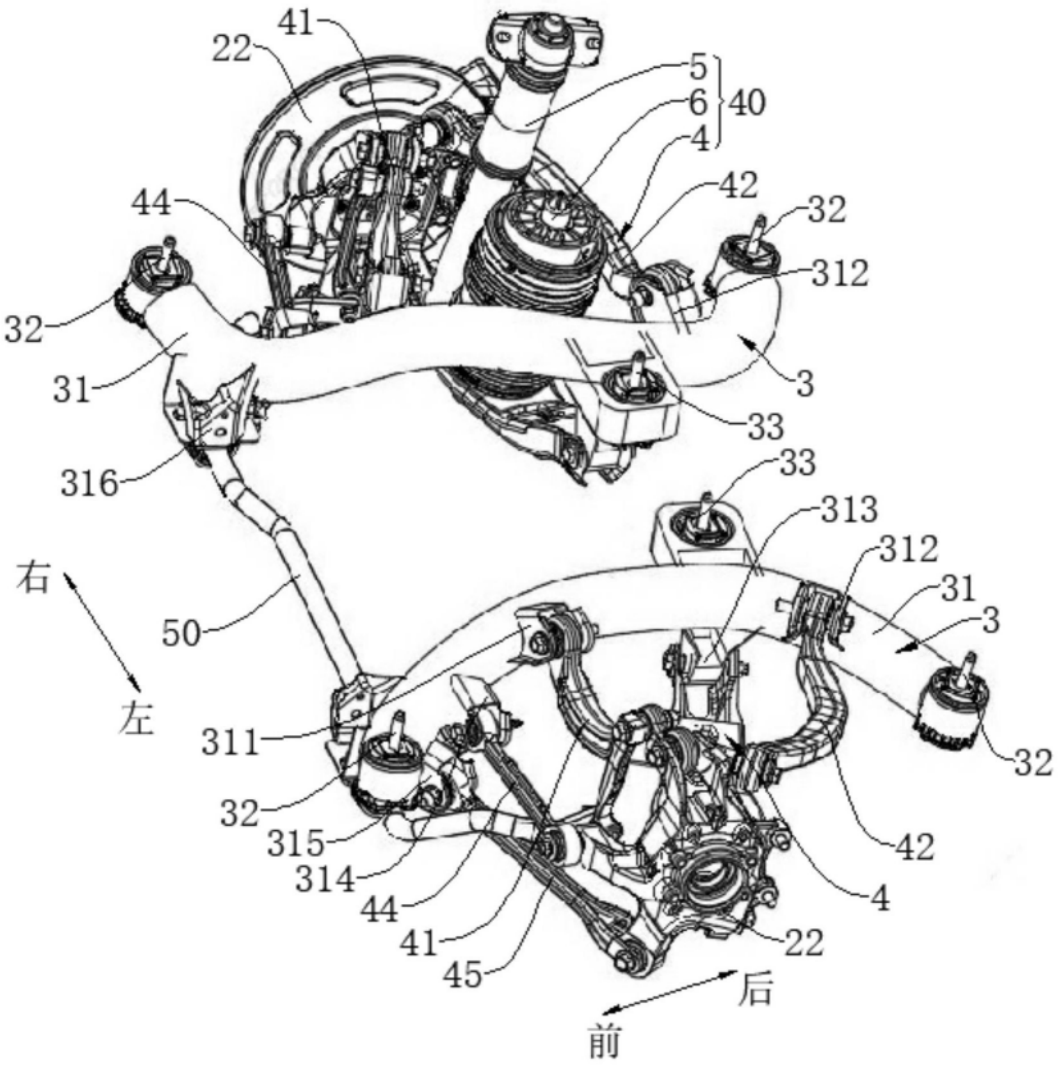

41
22
5
6
40
4
42
32
312
44
32
31
3
33
316
33
313
312
31
3
右
50
左
311
32
32
315
314
44
41
45
42
4
22
后
前

图8

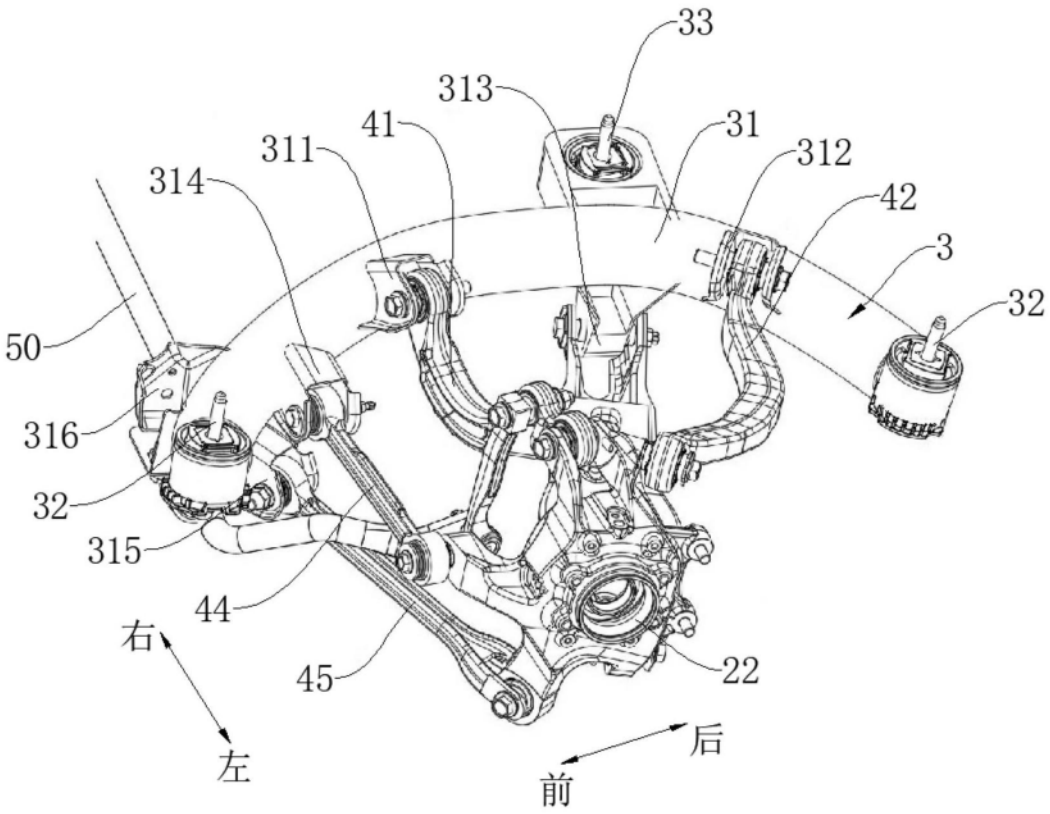


图9