



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208198581 U

(45)授权公告日 2018. 12. 07

(21)申请号 201820593621.9

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 北京新能源汽车股份有限公司

地址 102606 北京市大兴区采育经济开发
区采和路1号

(72)发明人 金帅 李国红 吴然 李博超
邓敏 陆鹏宇 曹佳俊

(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

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

B62D 21/02(2006.01)

B62D 21/11(2006.01)

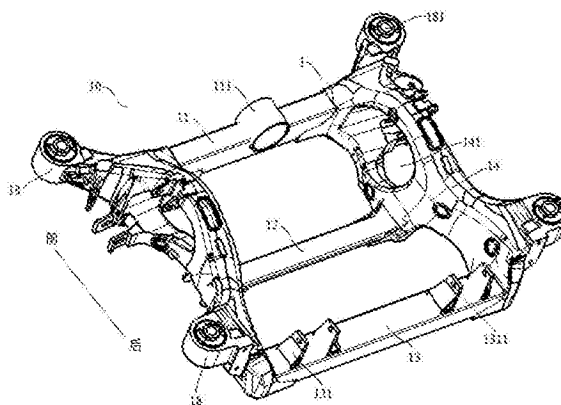
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

后副车架及具有其的车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种后副车架及具有其的车辆,所述后副车架包括:副车架本体,副车架本体为铝合金件并包括:多个横梁和两个纵梁,多个横梁平行布置,两个纵梁分别设置在多个横梁的两端,横梁与纵梁焊接固定,其中横梁为三个并包括:第一横梁、第二横梁和第三横梁,第二横梁位于第一横梁和第三横梁之间,且第一横梁上设置有悬置前安装结构,第三横梁上设置有悬置后安装结构。根据本实用新型的后副车架,质量轻,有利于提高整车的轻量化水平,且悬架控制臂和悬置的安装点布置合理,结构简单紧凑。



1. 一种后副车架,其特征在于,包括:

副车架本体,所述副车架本体为铝合金件并包括:多个横梁和两个纵梁,多个所述横梁平行布置,两个所述纵梁分别设置在多个所述横梁的两端,所述横梁与所述纵梁焊接固定,其中所述横梁为三个并包括:第一横梁、第二横梁和第三横梁,所述第二横梁位于所述第一横梁和所述第三横梁之间,且所述第一横梁上设置有悬置前安装结构,所述第三横梁上设置有悬置后安装结构。

2. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述横梁为铝型材件。

3. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述纵梁为铸铝件,且所述纵梁上设置有减重孔,所述减重孔在厚度方向上贯通所述纵梁。

4. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述悬置前安装结构构造为套管结构,所述套管结构嵌设在所述第一横梁上,且所述套管结构至少部分突出所述第一横梁的上表面。

5. 根据权利要求4所述的后副车架,其特征在于,所述悬置后安装结构为悬置支架,所述悬置支架为两组,两组所述悬置支架在所述第三横梁上间隔开,每组所述悬置支架包括两个悬置支架,且所述悬置支架上设置有悬置固定孔。

6. 根据权利要求5所述的后副车架,其特征在于,所述套管结构和两组所述悬置支架分布在等腰三角形的三个顶点处。

7. 根据权利要求3所述的后副车架,其特征在于,所述纵梁上设置有控制臂安装支架,所述控制臂安装支架为四组并包括:上安装支架、下安装支架、前安装支架和后安装支架,所述上安装支架、所述下安装支架、所述前安装支架和所述后安装支架围绕所述减重孔布置,且所述上安装支架、所述下安装支架、所述前安装支架和所述后安装支架上设置有控制臂连接孔。

8. 根据权利要求7所述的后副车架,其特征在于,所述下安装支架上设置有车轮位置调节孔,所述车轮位置调节孔为长圆形孔,所述长圆形孔的两侧设置有向外突出的止挡壁,所述后副车架还包括:车轮位置调节组件,所述车轮位置调节组件包括:

偏心螺栓,所述偏心螺栓适于穿过所述车轮位置调节孔并与前束拉杆固定,所述前束拉杆与转向节相连,从而在所述偏心螺栓沿所述车轮位置调节孔横向移动的过程中改变车轮的方向;

垫片,所述垫片的中心与所述偏心螺栓的中心不重合,且所述垫片适于与所述止挡壁止挡配合。

9. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述纵梁的前后两端设置有车身固定部,所述车身固定部构造为套筒结构,所述套筒结构内设置有衬套。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的后副车架。

后副车架及具有其的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种后副车架及具有其的车辆。

背景技术

[0002] 现有多连杆独立悬架的后副车架多为钢板冲压焊接副车架,重量较重,不利于整车的轻量化,且油耗较大,不利于整车的燃油经济性,存在改进空间。

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,本实用新型提出一种后副车架,所述后副车架质量轻,有利于提高整车的轻量化水平。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有上述后副车架的车辆。

[0005] 根据本实用新型实施例的后副车架,包括:副车架本体,所述副车架本体为铝合金件并包括:多个横梁和两个纵梁,多个所述横梁平行布置,两个所述纵梁分别设置在多个所述横梁的两端,所述横梁与所述纵梁焊接固定,其中所述横梁为三个并包括:第一横梁、第二横梁和第三横梁,所述第二横梁位于所述第一横梁和所述第三横梁之间,且所述第一横梁上设置有悬置前安装结构,所述第三横梁上设置有悬置后安装结构。

[0006] 根据本实用新型的后副车架,通过采用铝合金的后副车架,可有效减轻副车架的质量,提高整车的轻量化水平,同时,副车架由多个横梁和多个纵梁构成,且第一横梁和第三横梁上分别设置有悬置前安装结构和悬置后安装结构,二者间隔开,从而使得副车架的布置合理,结构紧凑。

[0007] 根据本实用新型一个实施例的后副车架,所述横梁为铝型材件。

[0008] 根据本实用新型一个实施例的后副车架,所述纵梁为铸铝件,且所述纵梁上设置有减重孔,所述减重孔在厚度方向上贯通所述纵梁。

[0009] 根据本实用新型一个实施例的后副车架,所述悬置前安装结构构造为套管结构,所述套管结构嵌设在所述第一横梁上,且所述套管结构至少部分突出所述第一横梁的上表面。

[0010] 可选地,所述悬置后安装结构为悬置支架,所述悬置支架为两组,两组所述悬置支架在所述第三横梁上间隔开,每组所述悬置支架包括两个悬置支架,且所述悬置支架上设置有悬置固定孔。

[0011] 进一步地,所述套管结构和两组所述悬置支架分布在等腰三角形的三个顶点处。

[0012] 可选地,所述纵梁上设置有控制臂安装支架,所述控制臂安装支架为四组并包括:上安装支架、下安装支架、前安装支架和后安装支架,所述上安装支架、所述下安装支架、所述前安装支架和所述后安装支架围绕所述减重孔布置,且所述上安装支架、所述下安装支架、所述前安装支架和所述后安装支架上设置有控制臂连接孔。

[0013] 进一步地,所述下安装支架上设置有车轮位置调节孔,所述车轮位置调节孔为长圆形孔,所述长圆形孔的两侧设置有向外突出的止挡壁,所述后副车架还包括:车轮位置调

节组件,所述车轮位置调节组件包括:

[0014] 偏心螺栓,所述偏心螺栓适于穿过所述车轮位置调节孔并与前束拉杆固定,所述前束拉杆与转向节相连,从而在所述偏心螺栓沿所述车轮位置调节孔横向移动的过程中改变车轮的方向;

[0015] 垫片,所述垫片的中心与所述偏心螺栓的中心不重合,且所述垫片适于与所述止挡壁止挡配合。

[0016] 进一步地,所述纵梁的前后两端设置有车身固定部,所述车身固定部构造为套筒结构,所述套筒结构内设置有衬套。

[0017] 根据本实用新型的第二方面的车辆,设置有如第一方面任一种所述的后副车架。所述车辆与上述的后副车架相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0018] 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

[0019] 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:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的后副车架的结构示意图;

[0021] 图2是图1中纵梁的结构示意图;

[0022] 图3是图2中处的局部放大图;

[0023] 图4是车轮位置调节组件在下安装支架上的装配示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 后副车架10,副车架本体1,第一横梁11,套管结构111,第二横梁12,第三横梁13,悬置支架131,悬置固定孔1311,纵梁14,减重孔141,上安装支架142,下安装支架143,车轮位置调节孔1431,止挡壁1432,前安装支架144,后安装支架145,控制臂连接孔146,偏心螺栓15,垫片16,前束拉杆17,车身固定部18,衬套181。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 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”、“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。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面参考图1-图4描述根据本实用新型实施例的后副车架10。如图1-图4所示,根据本实用新型实施例的后副车架10包括:副车架本体1,副车架本体1为铝合金件并包括:多个横梁和两个纵梁14。

[0030] 如图1所示,副车架10采用框式设计,中部采用镂空结构,由此有利于动力电机的布置,从而使整个悬架的结构紧凑,布置合理。进一步地,如图1所示,多个横梁平行布置,两个纵梁14分别设置在多个横梁的两端,并与横梁通过焊接固定,由此可增加横梁和纵梁14的连接强度,使横梁与纵梁14连接牢靠。

[0031] 进一步地,横梁可以为三个并包括:第一横梁11、第二横梁12和第三横梁13,第二横梁12位于第一横梁11和第三横梁13之间,且如图1和图2所示,第一横梁11上可以设置有悬置前安装结构,第三横梁13上可以设置有悬置后安装结构,这样,悬置前安装结构和悬置后安装结构分别设置在第一横梁11和第三横梁13上,从而使得悬置与副车架的连接点布置合理。

[0032] 根据本实用新型实施例的后副车架10,通过采用铝合金的后副车架10,可有效减轻副车架的质量,提高整车的轻量化水平,同时,副车架由多个横梁和多个纵梁14构成,且第一横梁11和第三横梁13上分别设置有悬置前安装结构和悬置后安装结构,二者间隔开,从而使得副车架的布置合理,结构紧凑。

[0033] 根据本实用新型的一个实施例,横梁可以为铝型材件,可选地,横梁可以采用6061铝合金,由此横梁的质量轻、加工性能好以及焊接性能好,从而能很好地实现与纵梁14的焊接固定,且不易变形。

[0034] 纵梁14可以为铸铝件,可选地,纵梁14可以为空心铸铝件,并可以采用A356材料,由此纵梁14的质量轻,成型性好且焊接性能好,从而能很好地实现与横梁的焊接固定,且焊接强度高。

[0035] 进一步地,如图1和图2所示,纵梁14上可以设置有减重孔141,减重孔141可以在厚度方向上贯通纵梁14,且减重孔141在长度方向上位于纵梁14的中部区域,这样通过减重孔141,可有效减轻纵梁14的质量,减轻副车架的质量,进而提高整车的轻量化水平。

[0036] 可选地,如图1和图2所示,悬置前安装结构可以构造为套管结构111,套管结构111嵌设在第一横梁11上,且套管结构111至少部分突出第一横梁11的上表面,也就是说,套管结构111的一部分嵌设在第一横梁11内,另一部分向上突出第一横梁11的上表面,这样,前安装点动力总成悬置压装在套管中,连接方便,固定可靠。

[0037] 可选地,如图1所示,悬置后安装结构为悬置支架131,悬置支架131设置在第三横梁13上,且悬置支架131可以为两组,两组悬置支架131可以在第三横梁13上间隔开,进一步地,每组悬置支架131可以包括两个悬置支架131,且悬置支架131上可以设置有悬置固定孔1311,螺纹紧固件如螺栓可以穿过悬置固定孔1311对动力总成悬置进行固定,操作方便,且通过多个悬置支架131可使得悬置与第三横梁13的连接牢固。

[0038] 可选地,如图1所示,套管结构111和两组悬置支架131可以分别分布在等腰三角形

的三个顶点处,这样,通过三处的连接,可使得悬置在副车架上的安装平稳,连接牢靠。

[0039] 进一步地,纵梁14上可以设置有控制臂安装支架,具体地,如图2所示,控制臂安装支架为四组并包括:上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145,上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145围绕减重孔141布置,即上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145分别布置在减重孔141的上方、下方、前侧和后侧(如图1中所示的前后方向),且上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145均为两个,并具有控制臂连接孔146,螺纹紧固件如螺栓可穿过控制臂连接孔146将控制臂与纵梁14进行固定,从而固定牢靠,同时在满足控制臂安装条件下,能保证纵梁14与后驱动轴的合理间隙。

[0040] 可选地,如图3所示,下安装支架143上可以设置有车轮位置调节孔1431,车轮位置调节孔1431为长圆形孔,同时,长圆形孔的两侧设置有向外突出的止挡壁1432,如图4所示,后副车架10可以包括:车轮位置调节组件,车轮位置调节组件可以包括:偏心螺栓15和垫片16,垫片16的中心与偏心螺栓15的中心不重合,偏心螺栓15适于穿过车轮位置调节孔1431并可在车轮位置调节孔1431内横向移动,移动过程中,垫片16与止挡壁1432止挡配合。同时,偏心螺栓15与前束拉杆17固定,前束拉杆17与转向节相连,车轮与转向节也相连,从而在偏心螺栓15沿车轮位置调节孔1431横向移动的过程中改变车轮的方向,从而对车轮的定位参数进行调整,使悬架前束及外倾可调,使车轮运动轨迹精准合理,整车性能好。

[0041] 进一步地,如图1所示,纵梁14的前后两端可以设置有车身固定部18,车身固定部18构造为套筒结构,套筒结构从纵梁本体上向外伸出,可选地,套筒结构内可以设置有衬套181,衬套181与副车架10按设计角度装配,从而满足副车架10与车身的安装需求,同时,副车架10与车身连接点(即车身固定部18)采用衬套181软连接,有利于提高整车的NVH性能。

[0042] 综上所述,根据本实用新型实施例的后副车架10,采用铝合金轻量化材料,铸铝件采用空心结构,可有效提高轻量化效果;副车架纵梁14等复杂结构件采用铸铝工艺成型,成型工艺好,控制臂等部件的安装点通过焊接后机加工成型,尺寸精度较高,悬置安装点结构设计及布置合理,结构简单紧凑。

[0043] 本实用新型还提供了一种车辆,该车辆包括上述的后副车架10,从而具有轻量化程度高、NVH性能好等优点。

[0044] 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。

[0045] 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。

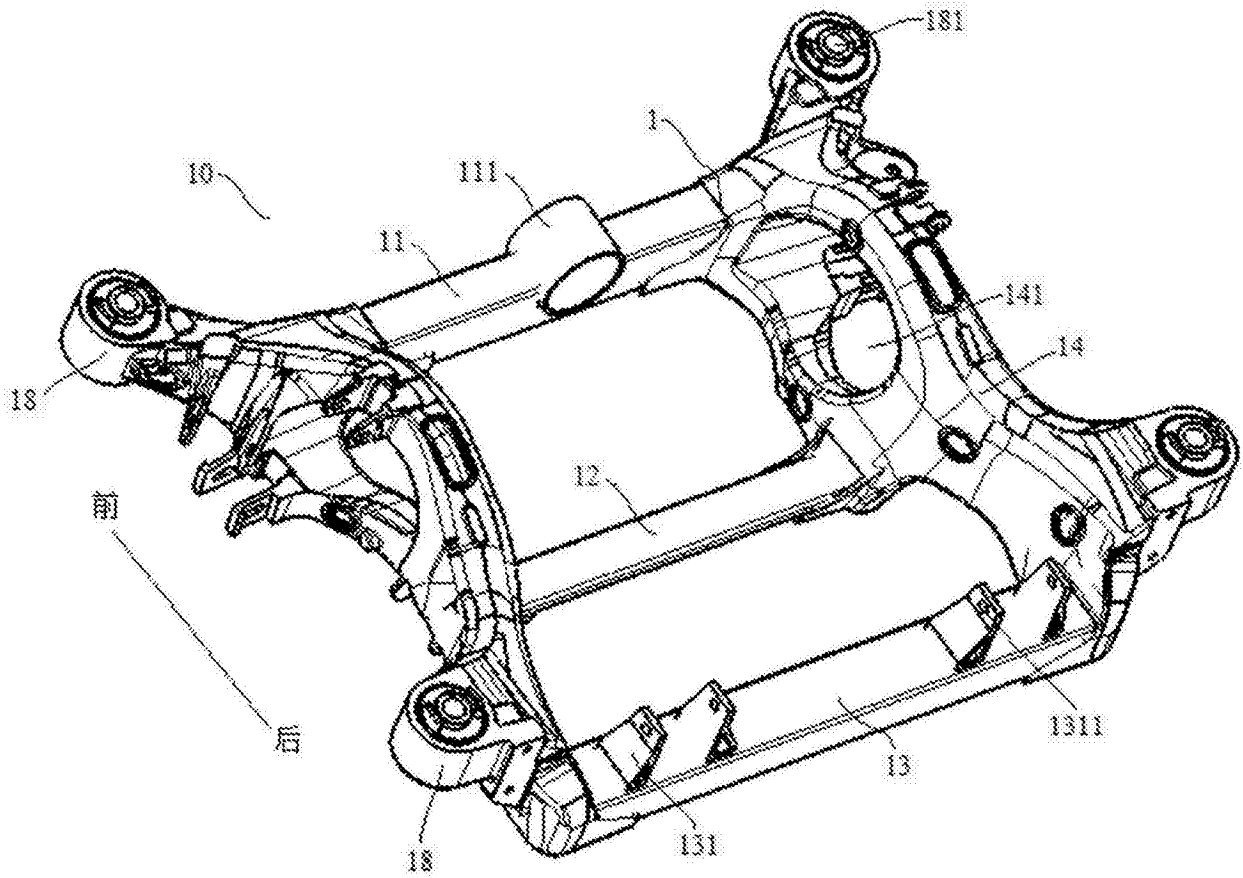


图1

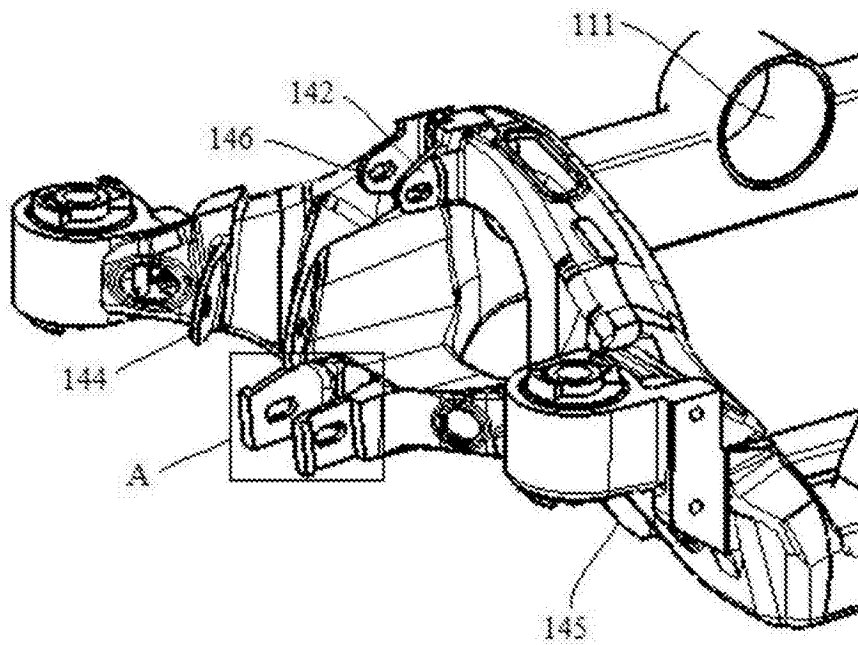


图2

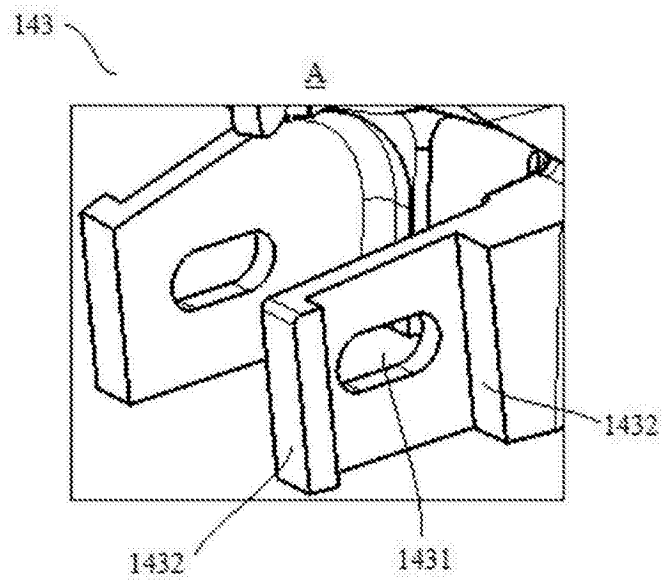


图3

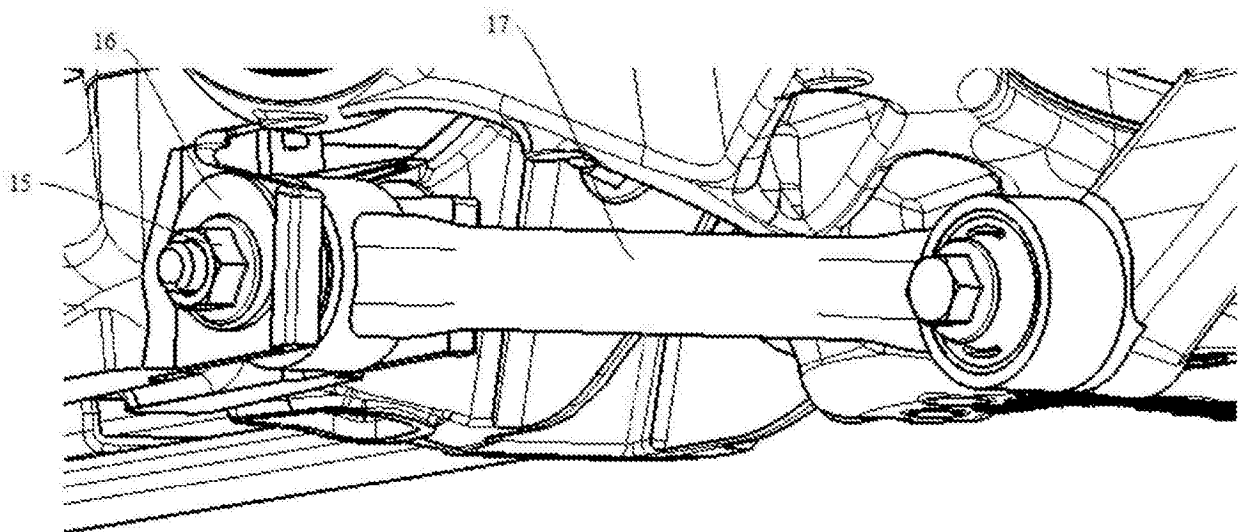


图4