



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108382470 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810374839.X

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 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 29/00(2006.01)
B62D 21/02(2006.01)

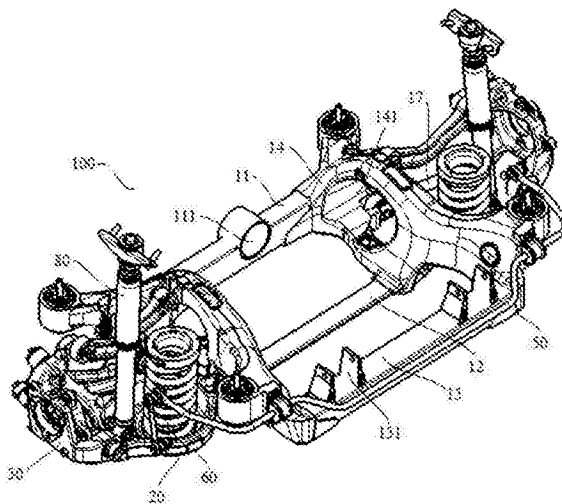
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

用于车辆的悬架及具有其的车辆

(57)摘要

本发明公开了一种用于车辆的悬架及具有其的车辆,所述用于车辆的悬架包括:副车架、上摆臂和两个H臂,两个H臂分别与副车架的两端相连,H臂上设置有转向节,上摆臂的一端与转向节相连,上摆臂的另一端与副车架相连,副车架、上摆臂和H臂均为铝合金件。根据本发明的用于车辆的悬架,质量轻、强度刚度好,同时操作稳定性和经济性好。



1. 一种用于车辆的悬架,其特征在于,包括:

副车架和上摆臂;

两个H臂,所述两个H臂分别与所述副车架的两端相连,所述H臂上设置有转向节,所述上摆臂的一端与所述转向节相连,所述上摆臂的另一端与所述副车架相连;

所述副车架、所述上摆臂和所述H臂均为铝合金件。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架,其特征在于,所述副车架包括:

副车架本体,所述副车架本体包括: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,所述纵梁为铸铝件,所述横梁为铝型材件,所述横梁与所述纵梁焊接固定。

3. 根据权利要求2所述的用于车辆的悬架,其特征在于,所述纵梁的中部设置有减重孔,所述减重孔在厚度方向上贯通所述纵梁,所述纵梁的两端设置有车身固定部,所述车身固定部构造为套筒,所述套筒内嵌设有第一衬套。

4. 根据权利要求2所述的用于车辆的悬架,其特征在于,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。

5. 根据权利要求4所述的用于车辆的悬架,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,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3所述的用于车辆的悬架,其特征在于,所述纵梁上设置有控制臂安装支架,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。

7. 根据权利要求6所述的用于车辆的悬架,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。

8. 根据权利要求1所述的用于车辆的悬架,其特征在于,所述H臂为铸铝件并包括:第一本体部和第二本体部,所述第一本体部内侧边缘和所述第二本体部的内侧边缘相连,且所述第二本体部上设置有副车架固定部,所述副车架固定部从所述第二本体部的内侧边缘突出并将所述第二本体部的内侧边缘分为与所述第一本体部内侧边缘连接的第一段和与所述第一段相对的第二段,所述副车架固定部与所述第一段和所述第二段均大体垂直。

9. 根据权利要求8所述的用于车辆的悬架,其特征在于,所述第一本体部上设置有减振

弹簧安装部,所述减振弹簧安装部从所述第一本体部的上表面向上延伸,且所述减振弹簧安装部的根部设置有多于个漏液孔,多个所述漏液孔围绕所述减振弹簧安装部设置,所述第二本体部上设置有减重槽,所述减重槽包括第一减重槽和第二减重槽,所述第一减重槽为长条形槽并包括多个,多个所述第一减重槽并排分布并靠近所述副车架固定部,所述第二减重槽为圆形槽并靠近所述第二本体部的外端部设置。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的用于车辆的悬架。

用于车辆的悬架及其具有的车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种用于车辆的悬架及其具有的车辆。

背景技术

[0002] 现有的悬架上的结构件多为铸铁件或钢板冲压焊接件,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,同时,悬架系统的簧下质量即H臂质量较大,不利于整车的操作稳定性。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种用于车辆的悬架,所述用于车辆的悬架质量轻、强度刚度好,同时操作稳定性和经济性好。

[0004] 本发明还提出了一种具有上述用于车辆的悬架的车辆。

[0005] 根据本发明实施例的用于车辆的悬架,包括:副车架和上摆臂;两个H臂,所述两个H臂分别与所述副车架的两端相连,所述H臂上设置有转向节,所述上摆臂的一端与所述转向节相连,所述上摆臂的另一端与所述副车架相连;所述副车架、所述上摆臂和所述H臂均为铝合金件。

[0006] 根据本发明的用于车辆的悬架,其主要结构件副车架、上摆臂和H臂均采用铝合金轻量化材料,从而可有效减轻悬架的质量,提高整车的轻量化水平,同时整车的经济性能好。

[0007] 根据本发明一个实施例的用于车辆的悬架,所述副车架包括:副车架本体,所述副车架本体包括: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,所述纵梁为铸铝件,所述横梁为铝型材件,所述横梁与所述纵梁焊接固定。

[0008] 进一步地,所述纵梁的中部设置有减重孔,所述减重孔在厚度方向上贯通所述纵梁,所述纵梁的两端设置有车身固定部,所述车身固定部构造为套筒,所述套筒内嵌设有衬套。

[0009] 可选地,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。

[0010] 可选地,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,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,所述纵梁上设置有控制臂安装支架,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。

[0012] 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:

[0013] 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;

[0014] 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。

[0015] 根据本发明一个实施例的用于车辆的悬架,所述H臂为铸铝件并包括:第一本体部和第二本体部,所述第一本体部内侧边缘和所述第二本体部的内侧边缘相连,且所述第二本体部上设置有副车架固定部,所述副车架固定部从所述第二本体部的内侧边缘突出并将所述第二本体部的内侧边缘分为与所述第一本体部内侧边缘连接的第一段和与所述第一段相对的第二段,所述副车架固定部与所述第一段和所述第二段均大体垂直。

[0016] 可选地,所述第一本体部上设置有减振弹簧安装部,所述减振弹簧安装部从所述第一本体部的上表面向上延伸,且所述减振弹簧安装部的根部设置有多多个漏液孔,多个所述漏液孔围绕所述减振弹簧安装部设置,所述第二本体部上设置有减重槽,所述减重槽包括第一减重槽和第二减重槽,所述第一减重槽为长条形槽并包括多个,多个所述第一减重槽并排分布并靠近所述副车架固定部,所述第二减重槽为圆形槽并靠近所述第二本体部的外端部设置。

[0017] 根据本发明的第二方面的车辆,设置有如第一方面任一种所述的用于车辆的悬架。所述车辆与上述的用于车辆的悬架相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0018] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的上述和/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是根据本发明实施例的用于车辆的悬架的结构示意图;

[0021] 图2是根据本发明实施例的用于车辆的悬架在另一个角度的结构示意图;

[0022] 图3是图1中的局部结构示意图;

[0023] 图4是图1中后副车架的结构示意图;

[0024] 图5是图4中纵梁的结构示意图;

[0025] 图6是图5中处的局部放大图;

[0026] 图7是车轮位置调节组件在下安装支架上的装配示意图。

[0027] 图8是图1中H臂的结构示意图;

[0028] 图9是图2中上摆臂的结构示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 用于车辆的悬架100,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,第一衬套181,H臂20,第一本体部21,减振弹簧安装部211,凹陷部212,漏液孔2121,减振器安装部213,转向节安装部214,副车架安装部215,球头销总成2151,第二本体部22,副车架固定部221,第二衬套2211,第一段222,第二段223,连杆固定部224,第一减重槽225,第二减重槽226,加强筋227,转向节30,连杆40,稳定杆50,减振弹簧60,上摆臂70,上摆臂固定部701,减振器80。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0033] 在本发明的描述中,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发明中的具体含义。

[0034] 下面参考图1-图9描述根据本发明实施例的用于车辆的悬架100。如图1-图9所示,根据本发明实施例的用于车辆的悬架100包括:后副车架10、上摆臂70和两个H臂20。

[0035] 两个H臂20分别与后副车架10的两端相连,具体地,H臂20可通过副车架固定部221与后副车架10连接,H臂20主要承担侧向、纵向和垂向力。

[0036] 进一步地,如图1-图3所示,H臂20上设置有转向节30,上摆臂70的一端与转向节30相连,另一端通过上安装支架142与后副车架10相连,如图1所示,H臂20上还设置有减振弹簧60和减振器80,减振弹簧60和减振器80均位于转向节30的内侧,其中减振弹簧60可起到隔振降噪的效果,减振器80可加速后副车架10与车身振动的衰减,从而改善汽车的行驶平顺性和驾乘舒适性。

[0037] 如图1-图3所示,本发明实施例的用于车辆的悬架100还可以包括:前束拉杆17、连杆40和稳定杆50,前束拉杆17的一端与转向节30相连,另一端通过下安装支架143与H臂20固定,连杆40的一端与转向节30相连,连杆40的另一端与H臂20上的连杆固定部224连接,稳定杆50横向跨过副车架10且稳定杆50的两端分别与两个H臂20相连。

[0038] 如图9所示,本发明实施例的上摆臂70呈弯曲的杆状结构,从而保证悬架100跳动时与车身之间的间隙合理,且上摆臂70的两端具有上摆臂固定部701,上摆臂固定部701构

造为环状结构,上摆臂70通过上摆臂固定部701分别与转向节30和后副车架10连接,由此上摆臂70与转向节30和后副车架10的连接牢靠,固定方式简单,且上摆臂70可以采用一体锻压成型,由此上摆臂70的成型工艺简单,可简化装配程序,降低生产成本。

[0039] 可选地,后副车架10、上摆臂70和H臂20均可以为铝合金件,由此后副车架10、上摆臂70和H臂20的质量轻,从而可有效减轻悬架100的质量,提高整车的轻量化水平,同时整车的燃油性能好、经济性能好。

[0040] 如图4所示,根据本发明实施例的后副车架10还包括:副车架本体1,进一步地,副车架本体1可以包括:多个横梁(如第一横梁11、第二横梁12和第三横梁13)和两个纵梁14。

[0041] 可选地,后副车架10可以采用框式设计,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100的结构紧凑,布置合理。进一步地,如图4所示,多个横梁可以平行布置,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,且固定方式简单。

[0042] 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,第一横梁11、第二横梁12和第三横梁13平行间隔开布置,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,从而使得悬置与后副车架10的连接点布置合理,使悬置在后副车架10上的安装平稳。

[0043] 根据本发明实施例的后副车架10,通过采用铝合金的后副车架10,可有效减轻后副车架10的质量,提高整车的轻量化水平,同时,后副车架10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,从而使得后副车架10的布置合理,结构紧凑。

[0044] 进一步地,根据本发明的一个实施例,横梁可以为铝型材件,由此横梁的质量轻,可选地,横梁可以采用6061铝合金,这样横梁的加工性能以及焊接性能良好,从而能很好地实现与纵梁14的焊接固定,且不易变形。

[0045] 纵梁14可以为铸铝件,可选地,纵梁14可以为空心铸铝件,由此纵梁14的质量轻,同时,纵梁14可以采用A356材料,由此可满足复杂件的铸造成型,纵梁14的成型性好、成型缺陷少,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。

[0046] 进一步地,如图4和图5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,这样通过设置减重孔141,可有效减轻纵梁14的质量,从而减轻后副车架10的质量,进而提高整车的轻量化水平。

[0047] 可选地,如图4和图5所示,悬置前安装结构可以构造为套管结构111,套管结构111可以嵌设在第一横梁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。

[0048] 可选地,如图4所示,悬置后安装结构可以构造为悬置支架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上间隔开分布,进一步地,每组悬置支架131可以包括两个悬置支架131,且每个悬置支架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,使悬置在第三横梁13上的安装平稳。

[0049] 可选地,如图4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,即两组悬置支架131与套管结构111的距离相等,这样,通过三处(即一处套管结构111、两处悬置支架131)的连接,可使得悬置在副车架10上的安装平稳,连接牢靠。

[0050] 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5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4中所示的前后方向),且每组上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145的数量均可以为两个,且每个上安装支架142、下安装支架143、前安装支架144和后安装支架145上均可以设置有控制臂连接孔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,由此控制臂与纵梁14的固定牢靠,同时在满足控制臂安装条件下,能保证纵梁14与后驱动轴的间隙合理。

[0051] 进一步地,如图6所示,下安装支架143上可以设置有车轮位置调节孔1431,可选地,车轮位置调节孔1431可以为长圆形孔,同时,长圆形孔的两侧设置有向外突出的止挡壁1432,如图7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,偏心螺栓15相对垫片16偏心设置,即垫片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位于两个止挡壁1432与下安装支架本体形成的槽内并与止挡壁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30相连,车轮(图中未示出)与转向节30也相连,从而在偏心螺栓15沿车轮位置调节孔1431横向移动的过程中带动转向节30运动以达到改变改变车轮方向的目的,从而对车轮的定位参数进行调整,进而使悬架100前束及外倾可调,使车轮运动轨迹精准合理,整车性能好。

[0052] 进一步地,如图4所示,纵梁14的前后两端可以设置有车身固定部18,即两个纵梁14上共形成四个车身固定部18,车身固定部18分别位于矩形的四个顶点上,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第一衬套181,第一衬套181与后副车架10按设计角度装配,即第一衬套181与后副车架10装配的过程中保持有一定的装配角度,从而满足后副车架10与车身的安装需求,同时,后副车架10与车身连接点(即车身固定部18)采用第一衬套181软连接,有利于提高整车的NVH性能。

[0053] 综上,根据本发明实施例的后副车架10,采用铝合金轻量化材料,铸铝件(如纵梁14)采用空心结构,可有效提高轻量化效果;后副车架10、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(如套管结构111和两组悬置支架131)设计及布置合理,结构简单紧凑。

[0054] 下面参照图8详细介绍本发明实施例中的H臂20的具体结构:

[0055] 本发明实施例的H臂20可以为铸铝件,并可采用A356材料铸造成型,由此H臂20的成型工艺简单、成型缺陷少,生产成本低,且H臂20的质量轻,从而可有效减轻悬架100的质

量,有利于整车轻量化水平的提高。

[0056] 如图8所示,H臂20可以包括:第一本体部21和第二本体部22,第一本体部21内侧边缘和第二本体部22的内侧边缘相连(如图8中所示的内外方向),且第二本体部22上可以设置有副车架固定部221,副车架固定部221从第二本体部22的内侧边缘突出并将第二本体部22的内侧边缘分为第一段222和第二段223,其中第一段222与第一本体部21的内侧边缘连接,第二段223与第一段222相对,即第二段223和第一段222分别位于副车架固定部221的两侧,且第一段222的长度小于第二段223的长度。可选地,副车架固定部221与第一段222和第二段223均大体垂直,也就是说,第一段222与副车架固定部221之间的夹角约为 90° ,第二段223与副车架固定部221之间的夹角也约为 90° ,由此可更好的避让H臂20周边其他结构,使整个悬架100的布局紧凑,布置合理,且H臂20的成型容易。

[0057] 进一步地,第一本体部21上可以设置有凹陷部212和减振弹簧安装部211,凹陷部212相对于第一本体部21向下凹陷,减振弹簧安装部211为中空管状结构并从凹陷部212向上延伸,减振弹簧60可套设在减振弹簧安装部211上并起到隔振降噪的效果。

[0058] 进一步地,如图8所示,减振弹簧安装部211的根部可以设置有漏液孔2121,即凹陷部212上形成有漏液孔2121,漏液孔2121可以为多个,多个漏液孔2121可以围绕减振弹簧安装部211设置,由此可避免在工作过程中凹陷部212内积存的液体腐蚀减振弹簧60,从而影响悬架100的正常工作和使用寿命。

[0059] 可选地,第一本体部21上还可以设置有副车架安装部215,所述副车架安装部215从第一本体部21的内侧边缘向远离第一本体部21的方向伸出,副车架安装部215上具有安装套管,安装套管内可以设置有球头销总成2151,由此,球头销总成2151的径向刚度大,从而可提高悬架100的侧向刚度,提高整车的操作稳定性。

[0060] 同时,副车架固定部221上形成有固定套管,固定套管内可设置有第二衬套2211,从而有利于衰减道路不平传递的力,提高车辆的舒适性能。

[0061] 如图8所示,H臂20还可以具有:减振器安装部213、转向节安装部214和连杆固定部224,副车架安装部215与转向节安装部214围绕减振弹簧安装部211设置,且减振器安装部213与转向节安装部214并排设置并位于转向节安装部214的内侧,减振器安装部213与转向节安装部214均为两个,两个减振器安装部213间隔开并相对设置,减振器80的下端设置在两个减振器安装部213之间,并通过螺纹紧固件与减振器安装部213连接,两个转向节安装部214也间隔开并相对设置,且其中一个减振器安装部213与转向节安装部214位于第一本体部21上,另一个减振器安装部213与转向节安装部214位于第二本体部22上,连杆固定部224位于第二本体部22上并位于第二本体部22的外端部,且连杆固定部224也为两个并间隔开,连杆40的下端设置在两个连杆固定部224之间,并通过螺纹紧固件与连杆固定部224连接,由此,连杆40和减振器80与H臂20的连接牢固,安装简便。

[0062] 又如图8所示,减振器安装部213、转向节安装部214和连杆固定部224位于H臂20的外侧边缘,并沿外侧边缘间隔分布,副车架固定部221和副车架安装部215位于H臂20的内侧边缘,并沿内侧边缘间隔分布,由此H臂20的结构设计合理,布置紧凑。

[0063] 可选地,第二本体部22上可以设置有减重槽,进一步地,减重槽可以包括第一减重槽225和第二减重槽226,其中第一减重槽225为长条形槽并包括多个,多个第一减重槽225并排分布并靠近副车架固定部221,第二减重槽226为圆形槽并靠近连杆固定部224设置,由

此通过第一减重槽225和第二减重槽226可有效减轻H臂20的质量,从而减轻悬架100的质量,进而有利于提升整车的轻量化水平,同时能够满足生产需求,充分利用H臂20上的结构空间。

[0064] 同时,如图8所示,第一减重槽225和第二减重槽226的外周边缘可以设置有加强筋227,加强筋227为环形并围绕着第一减重槽225和第二减重槽226设置,从而可有效增加H臂20的强度和刚度,延长H臂20的使用寿命。

[0065] 综上,本发明实施例的H臂20采用铝合金轻量化材料,并采用铸铝工艺成型,使得H臂20的轻量化效果好;且有利于降低悬架100的簧下质量,提高操作稳定性能;同时副车架安装部215上的球头销总成2151及副车架固定部221上的衬套(如第二衬套2211)功能分工明确,有利于提高悬架100的性能。

[0066] 综上所述,根据本发明实施例的用于车辆的悬架100,整体具有很好的强度及刚度性能,副车架10、H臂20、上摆臂70等主要结构件采用铝合金轻量化材料,从而可有效减轻悬架100的质量,有利于提高整车的轻量化水平。

[0067] 同时四轮定位参数调节结构(即车轮位置调节孔1431和车轮位置调节组件),使得车轮的位置调节操作方便,车轮运动轨迹精准合理,运动性能好;减振弹簧60布置在车身与H臂20之间,有利于增加后排空间,为其他部件的安装提供足够的空间;

[0068] H臂20与后副车架10采用两点安装,承担主要的侧向、纵向和垂向力,结构紧凑,连接方式简单,连接牢靠,同时有利于电池的布置。

[0069] 可选地,本发明实施例的悬架100可以为多连杆独立悬架。

[0070] 本发明还提供了一种车辆,该车辆包括上述的用于车辆的悬架100,从而具有整车轻量化水平高、操作稳定性好等优点。

[0071] 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发明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。

[0072] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

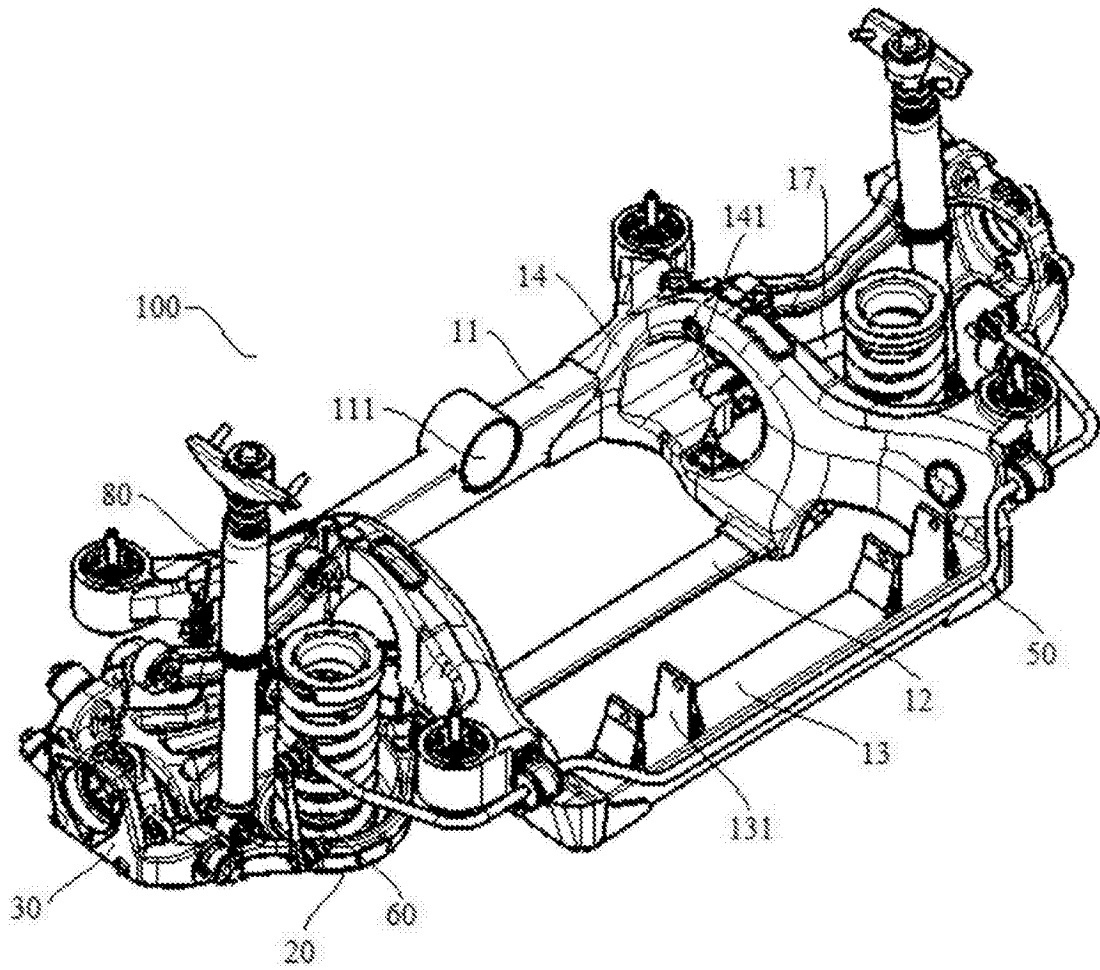


图1

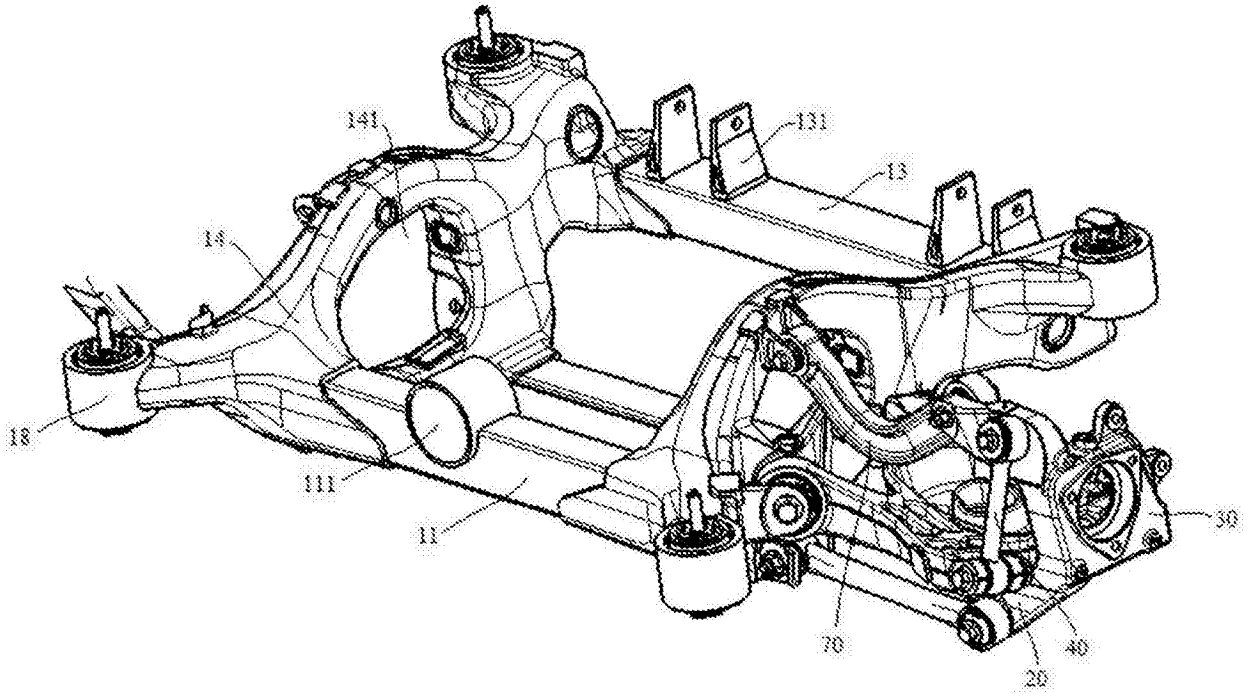


图2

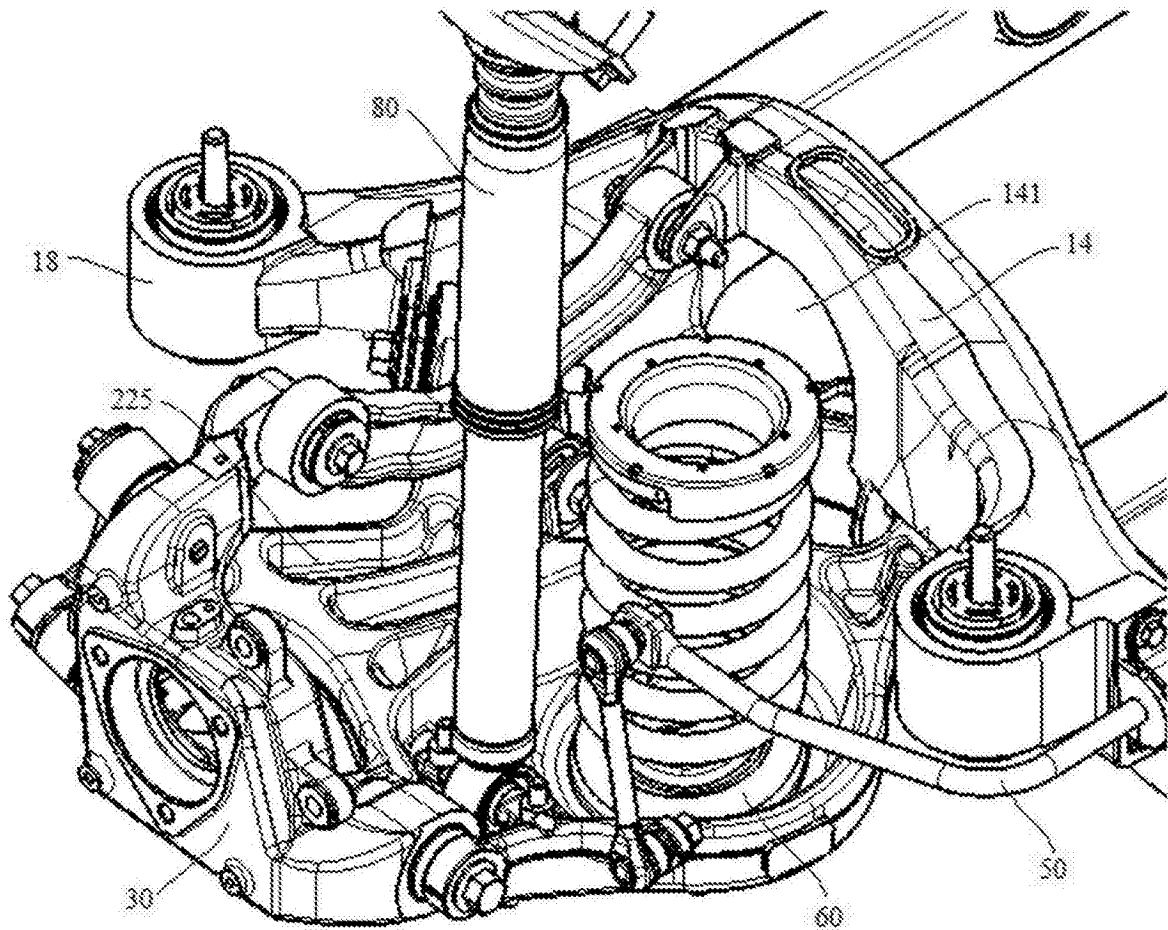


图3

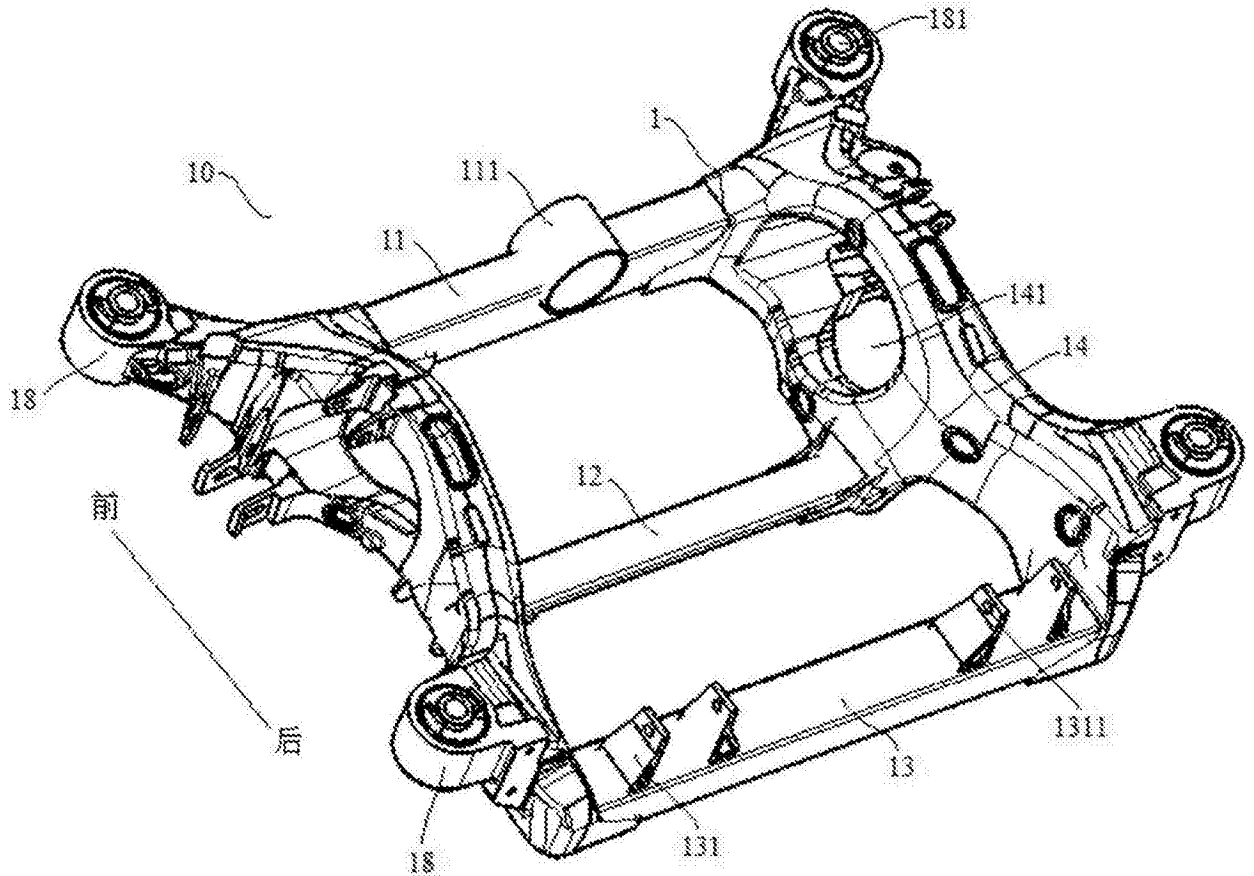


图4

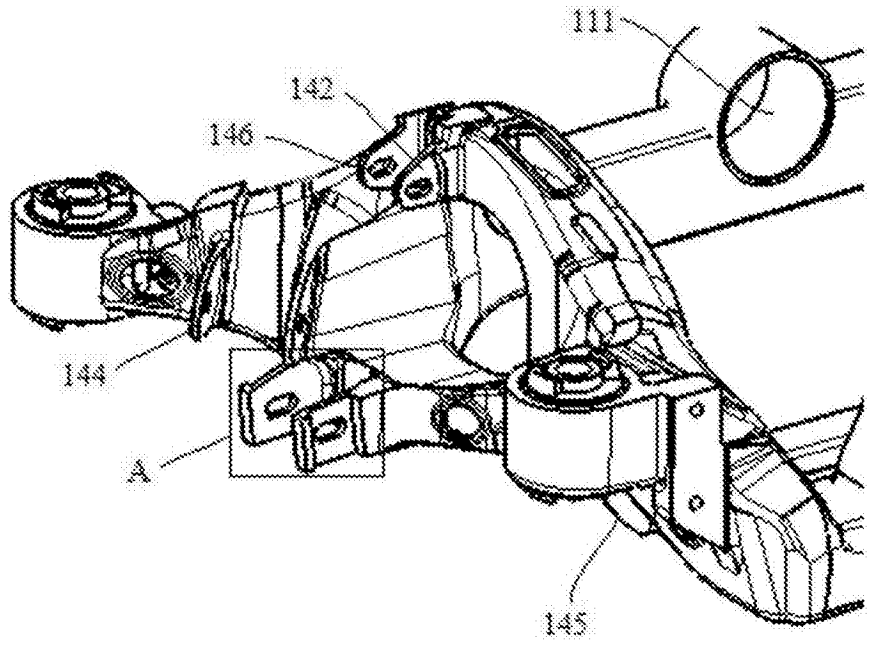


图5

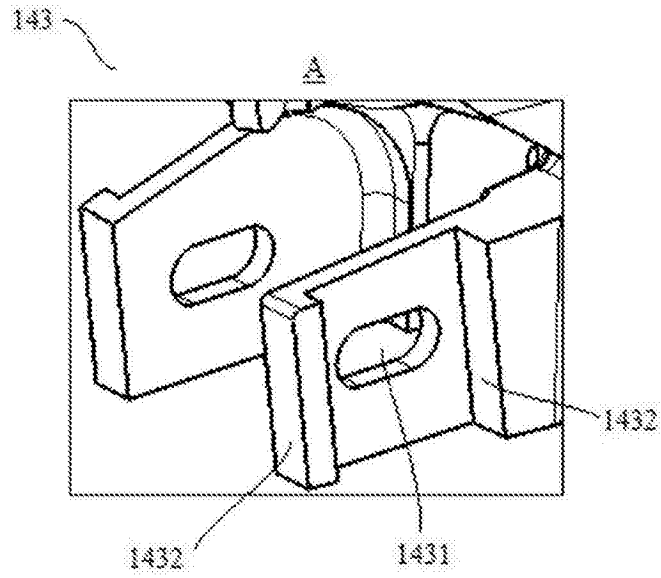


图6

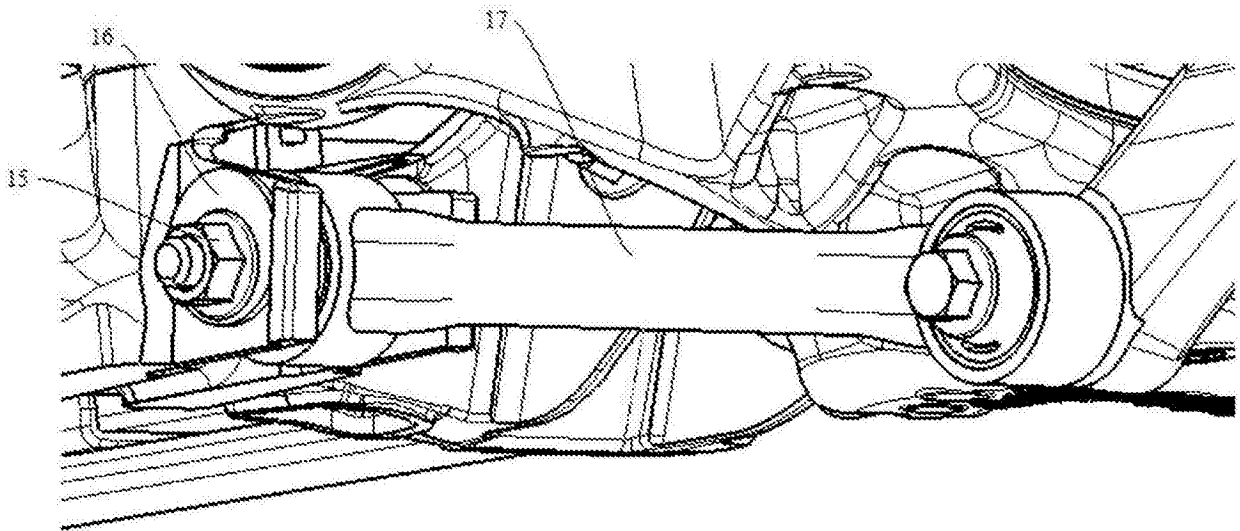


图7

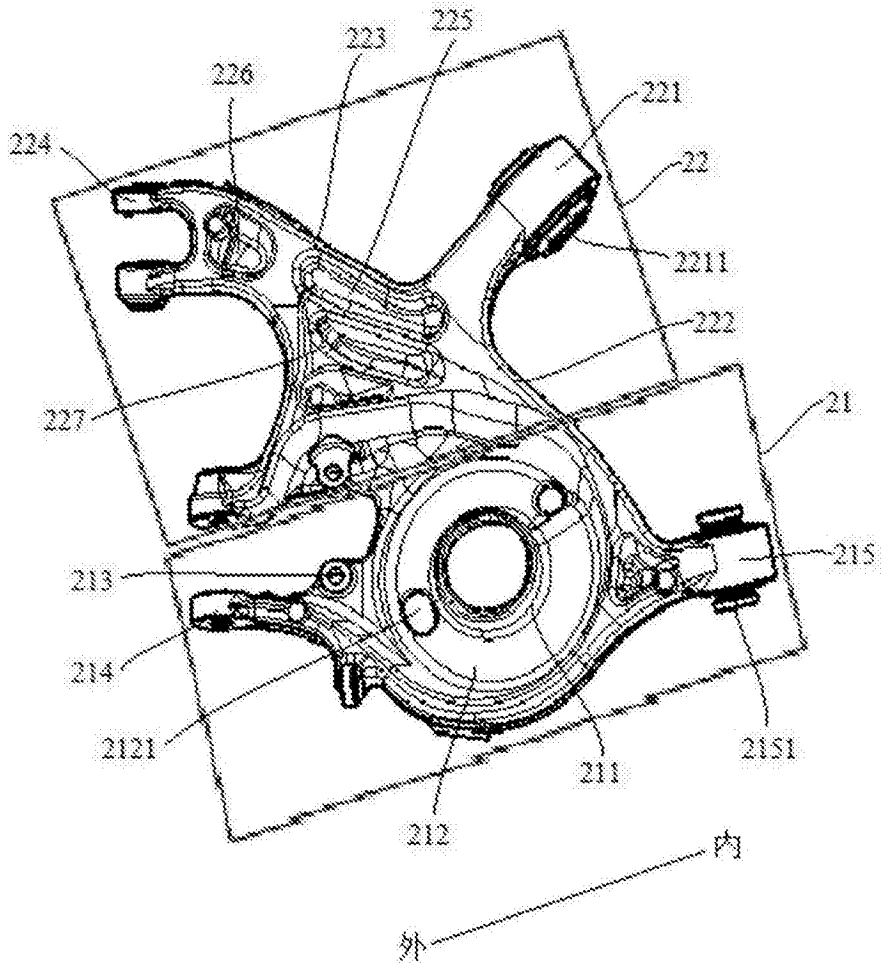


图8

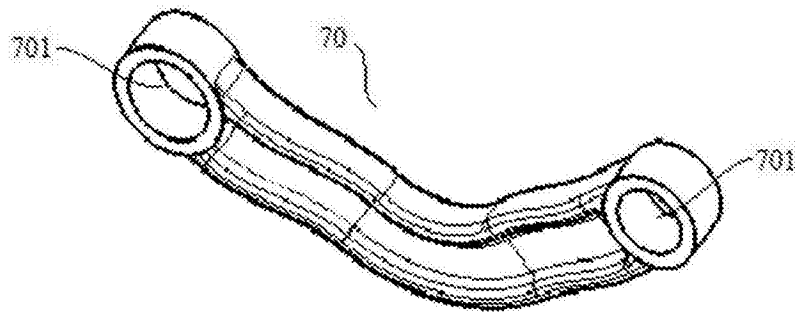


图9