



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113844224 A

(43) 申请公布日 2021.12.28

(21) 申请号 202111210924.0

(22) 申请日 2021.10.18

(71) 申请人 安徽江淮汽车集团股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区紫云路99号

(72) 发明人 李小俊 姜永胜 怀自力 吴光淮
张龙

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 王立民

(51) Int. Cl.

B60G 7/00 (2006.01)

B62D 21/00 (2006.01)

B62D 21/11 (2006.01)

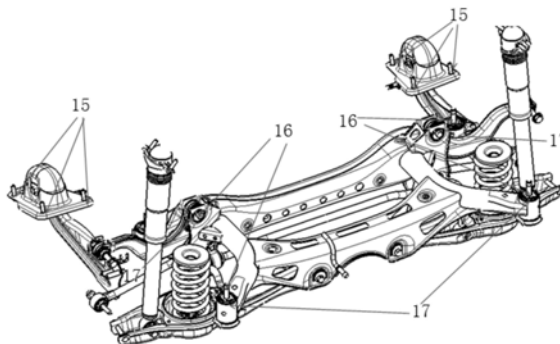
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种多连杆悬架装置总成

(57) 摘要

本发明涉及一种多连杆悬架装置总成,包括纵臂总成及副车架总成,纵臂总成及副车架总成均与车体连接;纵臂总成包括纵臂、纵臂安装支架、纵臂衬套及纵臂安装螺栓;副车架总成包括副车架、四个副车架衬套及四个安装螺栓,在副车架的每个角部,均通过安装螺栓及副车架衬套与车体连接。本技术方案的多连杆悬架装置总成通过纵臂安装结构,在纵臂与车体之间增加纵臂安装支架,纵臂与纵臂安装支架通过衬套连接,衬套与纵臂过盈配合,增加的纵臂安装支架及由内外套管和橡胶组成的衬套均衰减振动。



1. 一种多连杆悬架装置总成,包括纵臂总成及副车架总成,所述纵臂总成及所述副车架总成均与车体连接;其特征在于,

所述纵臂总成包括纵臂、纵臂安装支架、纵臂衬套及纵臂安装螺栓;所述纵臂衬套压装于纵臂上,所述纵臂安装支架包括带有通孔的环形的纵臂安装支架本体及沿通孔的四周向上延伸的一圈凸出部,在所述纵臂安装支架本体上设置有四个纵臂支架安装孔,纵臂安装支架螺栓穿过纵臂支架安装孔后将纵臂安装支架固定于车体上;在凸出部上设置有相对的纵臂衬套安装孔,纵臂安装螺栓穿过纵臂衬套安装孔及纵臂衬套后,将纵臂与纵臂安装支架连接;

所述副车架总成包括副车架、四个副车架衬套及四个安装螺栓,在副车架的每个角部,均通过安装螺栓及副车架衬套与车体连接。

2. 根据权利要求1所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,还包括减震器总成,所述减震器总成包括减震器及轮包上减震器安装支架,减震器上端通过螺栓与轮包上减震器安装支架连接。

3. 根据权利要求2所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,在车体上设置有与减震器总成安装相匹配的定位结构,方便定位。

4. 根据权利要求1所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,纵臂总成还包括塑料罩,在所述塑料罩上设置有安装孔,在凸出部上设置有螺纹孔,螺钉穿过安装孔后与螺纹孔螺纹配合,将塑料罩与纵臂安装支架连接。

5. 根据权利要求1所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,纵臂安装支架本体与纵臂的弯折处相对处设置有向下翻边。

6. 根据权利要求1所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,副车架衬套与副车架压装过盈配合,所述副车架衬套由内套管、外套管及硫化于内套管与外套管之间的硫化橡胶组成。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的多连杆悬架装置总成,其特征在于,还包括后稳定杆、稳定杆拉杆、下臂、弹簧、上拉杆、转向节、下拉杆;所述下臂的一端通过偏心螺栓与副车架连接,后稳定杆固定在副车架上,后稳定杆的两端分别连接有稳定杆拉杆,上拉杆通过偏心螺栓固定在副车架上,下拉杆通过安装螺栓固定在副车架上,下臂的另一端、上拉杆的另一端及下拉杆的另一端均与转向节连接;

纵臂的另一端与转向节通过螺栓连接,减震器的下端与下臂通过螺栓连接,弹簧的下端与下臂连接,稳定杆拉杆的另一端与下臂连接。

一种多连杆悬架装置总成

技术领域

[0001] 本发明属于汽车悬架技术领域,具体涉及一种多连杆悬架装置总成。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的高速发展,人们对汽车舒适性要求越来越高,汽车的底盘悬架最直接影响整车舒适性,越来越多的轿车、SUV、MPV采用独立悬架。其中后多连杆悬架基本成为现在轿车厂商的标准配置。

[0003] 现有技术如图1所示,后多连杆悬架结构中,包括副车架5、前拉杆8、纵臂6、后拉杆9、后上摆臂总成、后下摆臂总成、弹簧4、后簧上托垫、后簧下拖垫、后稳定杆10、后稳定杆拉杆11、减震器7,减震器在一定的范围内运动,在整车运动中,减震器总成起衰减震动、吸收震动作用,弹簧起承载车重,纵臂起导向作用,但是纵臂直接与车体钣金固定,振动由纵臂传递给车体,副车架螺栓通过导向管与车体相连,振动传给车体,NVH性能差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多连杆悬架装置总成,以解决现后多连杆悬架结构,纵向臂直接与车体钣金固定,振动由纵臂传递给车体,副车架螺栓通过导向管与车体相连,振动传给车体,NVH性能差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种多连杆悬架装置总成,包括纵臂总成及副车架总成,所述纵臂总成及所述副车架总成均与车体连接;

[0007] 所述纵臂总成包括纵臂、纵臂安装支架、纵臂衬套及纵臂安装螺栓;所述纵臂衬套压装于纵臂上,所述纵臂安装支架包括带有通孔的环形的纵臂安装支架本体及沿通孔的四周向上延伸的一圈凸出部,在所述纵臂安装支架本体上设置有四个纵臂支架安装孔,纵臂安装支架螺栓穿过纵臂支架安装孔后将纵臂安装支架固定于车体上;在凸出部上设置有相对的纵臂衬套安装孔,纵臂安装螺栓穿过纵臂衬套安装孔及纵臂衬套后,将纵臂与纵臂安装支架连接;

[0008] 所述副车架总成包括副车架、四个副车架衬套及四个安装螺栓,在副车架的每个角部,均通过安装螺栓及副车架衬套与车体连接。

[0009] 进一步的,还包括减震器总成,所述减震器总成包括减震器及轮包上减震器安装支架,减震器上端通过螺栓与轮包上减震器安装支架连接。

[0010] 进一步的,纵臂总成还包括塑料罩,在所述塑料罩上设置有安装孔,在凸出部上设置有螺纹孔,螺钉穿过安装孔后与螺纹孔螺纹配合,将塑料罩与纵臂安装支架连接。

[0011] 进一步的,纵臂安装支架本体与纵臂的弯折处相对处设置有向下翻边。

[0012] 进一步的,副车架衬套与副车架压装过盈配合,所述副车架衬套由内套管、外套管及硫化于内套管与外套管之间的硫化橡胶组成。

[0013] 进一步的,在车体上设置有与减震器安装相匹配的定位结构,方便定位。

[0014] 进一步的,还包括后稳定杆、稳定杆拉杆、下臂、弹簧、上拉杆、转向节、下拉杆;所述下臂的一端通过偏心螺栓与副车架连接,后稳定杆固定在副车架上,后稳定杆的两端分别连接有稳定杆拉杆,上拉杆通过偏心螺栓固定在副车架上,下拉杆通过安装螺栓固定在副车架上,下臂的另一端、上拉杆的另一端及下拉杆的另一端均与转向节连接;

[0015] 纵臂的另一端与转向节通过螺栓连接,减震器的下端与下臂通过螺栓连接,弹簧的下端与下臂连接,稳定杆拉杆的另一端与下臂连接。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本技术方案通过所述多连杆结构总成,衰减悬架传递给车身的振动,提升NVH性能。

[0018] 本技术方案的多连杆悬架装置总成通过纵臂安装结构,在纵臂与车体之间增加纵臂安装支架,纵臂与纵臂安装支架通过衬套连接,衬套与纵臂过盈配合,增加的纵臂安装支架及由内外套管和橡胶组成的衬套均衰减振动。

附图说明

[0019] 图1为现多连杆悬架总成示意图;

[0020] 图2为本发明多连杆悬架在车体上装配结构示意图;

[0021] 图3为本发明多连杆悬架装置总成示意图;

[0022] 图4为本发明纵臂总成爆炸图;

[0023] 图5为本发明中纵臂定位之前纵臂的旋转示意图;

[0024] 图6为本发明纵臂总成剖视图;

[0025] 图7为本发明副车架总成示意图;

[0026] 图8为副车架衬套剖视图;

[0027] 图9为减震器总成分解图;

[0028] 图10为本发明多连杆悬架爆炸图。

[0029] 附图标记说明

[0030] 1、纵臂安装支架螺栓,2、安装螺栓,3、螺栓,4、弹簧,5、副车架,6、纵臂,7、减震器,8、前拉杆,9、后拉杆,10、后稳定杆,11、稳定杆拉杆,12、轮包上减震器安装支架,13、转向节,14、车体钣金,15、纵臂安装支架螺栓,16、安装螺栓,17、副车架衬套,18、纵臂安装支架,19、纵臂安装螺栓,20、纵臂衬套,21、塑料罩,22、转向节安装螺栓,23、稳定杆安装螺栓,24、稳定杆拉杆安装螺栓,25、下臂,26、下臂安装偏心螺栓,27、减震器下安装螺栓,28、弹簧上软垫,29、弹簧下软垫,30、上拉杆,31、上拉杆安装螺栓,32、下拉杆,33、下拉杆安装螺栓,100、多连杆悬架,171、内套管,172、外套管,173、硫化橡胶,181、纵臂安装支架本体,182、凸出部,183、翻边。

具体实施方式

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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申请和简化描述,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申请技术方案的限制。此外,术语“第

一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0034] 如图2、图3和图10所示,本申请提供的多连杆悬架装置总成的大部分部件与现使用的多连杆悬架装置总成的相同,并没有进行改进,为此,在本申请中,不对多连杆悬架装置总成进行详细的说明。

[0035] 本申请的多连杆悬架装置总成包括副车架5、两个纵臂总成、两个下臂分别为左下臂和右下臂,后稳定杆、两个稳定杆拉杆、两个上拉杆、两个下拉杆、两个转向节、两个减震器、两个弹簧。上述的多连杆悬架装置总成以车体的纵向中线对称设置,因此,上述的所有两个部件均分设置于车体的左右两侧,此为公知常识,在此不进行说明,为了描述的方便,在每个部件前加上“左”或“右”,依然是同一部件,而不是一个新的部件。

[0036] 将两个纵臂总成中的左纵臂总成的一端与车体连接,另一端通过螺栓与左转向节连接,将右纵臂总成的一端与车体连接,另一端通过螺栓与右转向节连接。

[0037] 将左减震器总成的下端用减震器下安装螺栓24与左下臂连接,将左弹簧和下软垫放入左下臂,再将左稳定杆拉杆固定在左下臂上。将右减震器总成的下端用螺栓与右下臂连接,将右弹簧和下软垫放入右下臂,再将右稳定杆拉杆固定在右下臂上。

[0038] 将左下臂和右下臂均通过下臂安装偏心螺栓26固定在副车架上,将后稳定杆10通过螺栓固定在副车架上,后稳定杆的两端分别与稳定杆拉杆11的球销连接,将上拉杆30用上拉杆安装螺栓31固定在副车架上,将下拉杆32用下拉杆安装螺栓33固定在副车架上,再将上拉杆30、下拉杆32及下臂25与转向节13连接。

[0039] 再将上述的多连杆悬架装置总成沿垂直方向举升,将弹簧上橡胶垫放在弹簧上端对准车体,将副车架衬套对准车身安装套管,用安装螺栓固定。

[0040] 通过上述的结构,本申请有多连杆悬架装置总成与车体连接共有三组,其中一组是纵臂安装支架与车体连接(左右对称),一组是副车架与车体连接(左右对称),一组是减震器总成与车体连接(左右对称)。

[0041] 如图4至图6所示,纵臂总成包括纵臂6、纵臂安装支架18、纵臂衬套20及纵臂安装螺栓19;所述纵臂衬套压装于纵臂上,纵臂安装支架通过纵臂安装支架螺栓15与车体钣金14固定,纵臂为制动管路预留安装支架,在纵臂上设置有转向节安装螺栓22。

[0042] 所述纵臂安装支架18包括带有通孔的环形的纵臂安装支架本体181及沿通孔的四周向上延伸的一圈凸出部182,在纵臂安装支架本体上设置有四个纵臂支架安装孔,纵臂安装支架螺栓穿过纵臂支架安装孔后将纵臂安装支架固定于车体上;在凸出部上设置有相对的纵臂衬套安装孔,纵臂安装螺栓穿过纵臂衬套安装孔及纵臂衬套后,将纵臂与纵臂安装

支架连接。

[0043] 纵臂安装支架本体与纵臂的弯折处相对处设置有向下的翻边183,起到对纵臂的转动限位作用。

[0044] 纵臂总成还包括塑料罩21,在所述塑料罩上设置有安装孔,在凸出部上设置有螺纹孔,螺钉穿过安装孔后与螺纹孔螺纹配合,将塑料罩与纵臂安装支架连接,减少泥沙侵蚀衬套。

[0045] 本申请的纵臂不与车体直接相连,通过增加纵臂支架,减少传递到车体的振动,提升NVH性能。

[0046] 如图7和图8所示,本申请的副车架总成包括副车架5、四个副车架衬套17及四个安装螺栓16,在副车架的每个角部,均通过安装螺栓及副车架衬套与车体连接。副车架衬套与副车架压装过盈配合,所述副车架衬套由内套管、外套管及硫化于内套管与外套管之间的硫化橡胶组成;综合套管与橡胶的优点,既具有套管的刚性与橡胶隔振的性能,提升NVH性能,衰减由副车架传递车身的振动,增强乘坐的舒适性。

[0047] 如图9所示,减震器总成包括减震器7及轮包上减震器安装支架12,减震器上端通过螺栓3与轮包上减震器安装支架连接,车体上设计与减震器安装相匹配的结构,方便定位,减少装配时间。

[0048] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

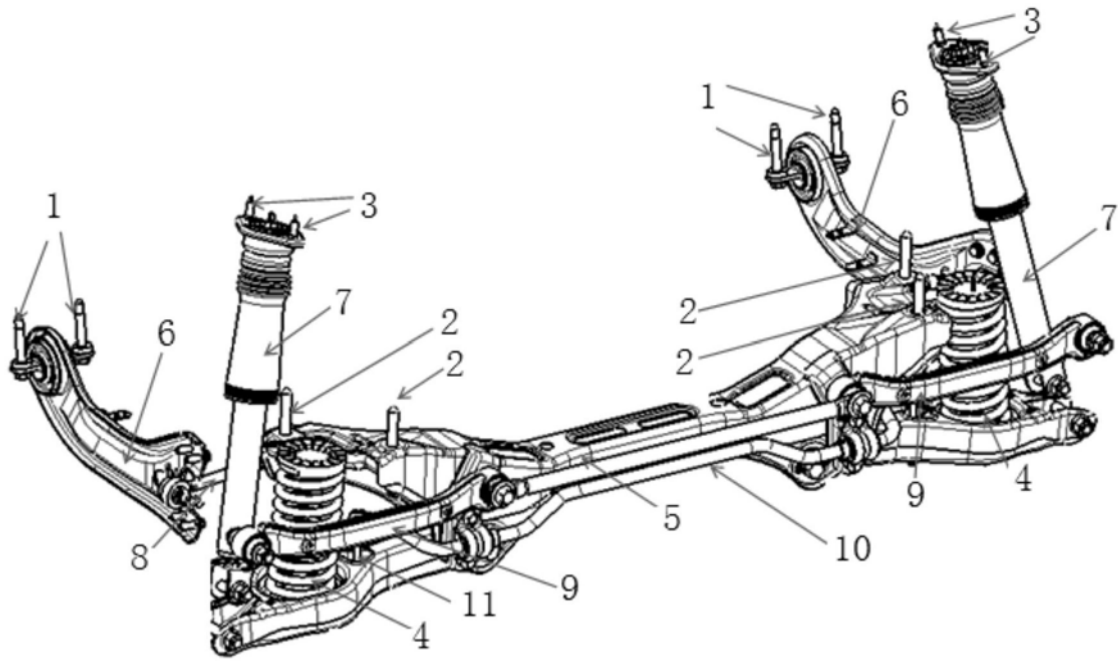


图1

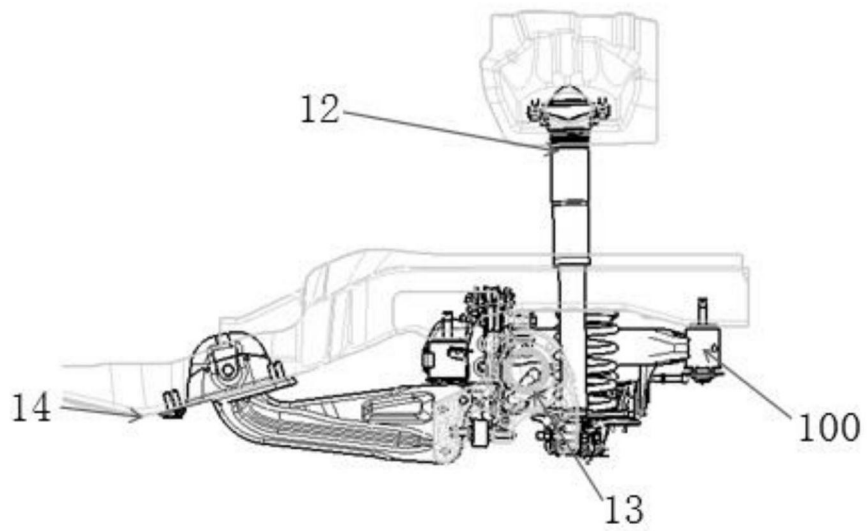


图2

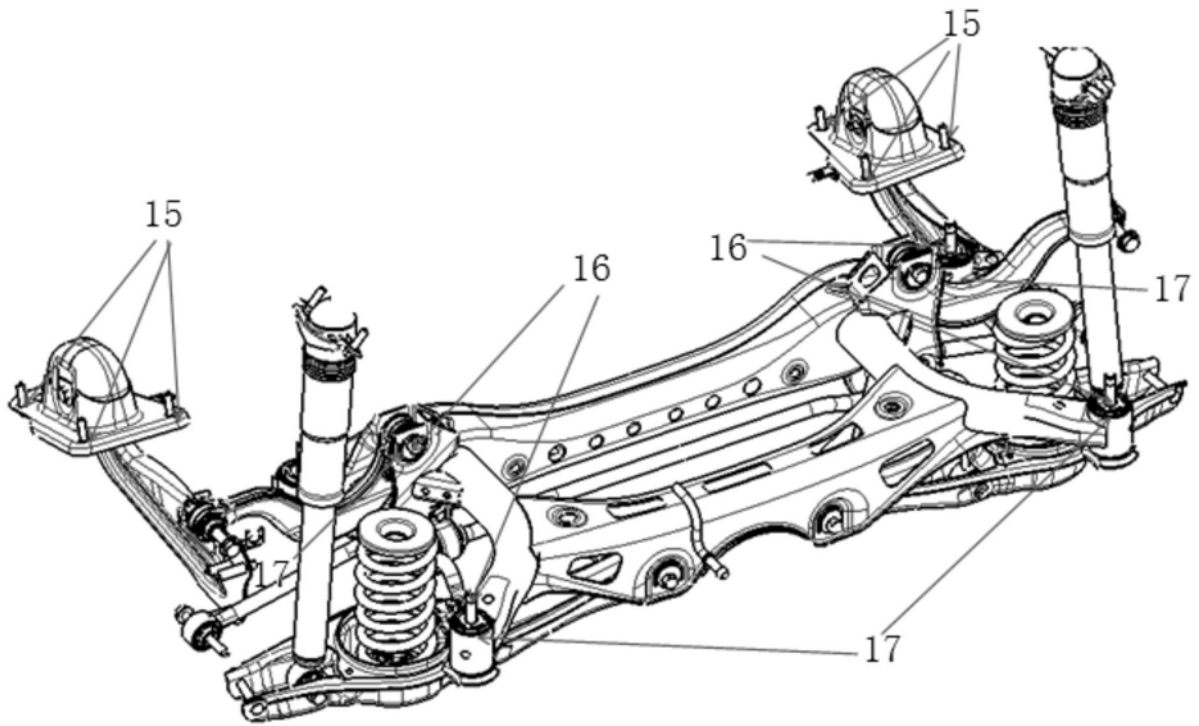


图3

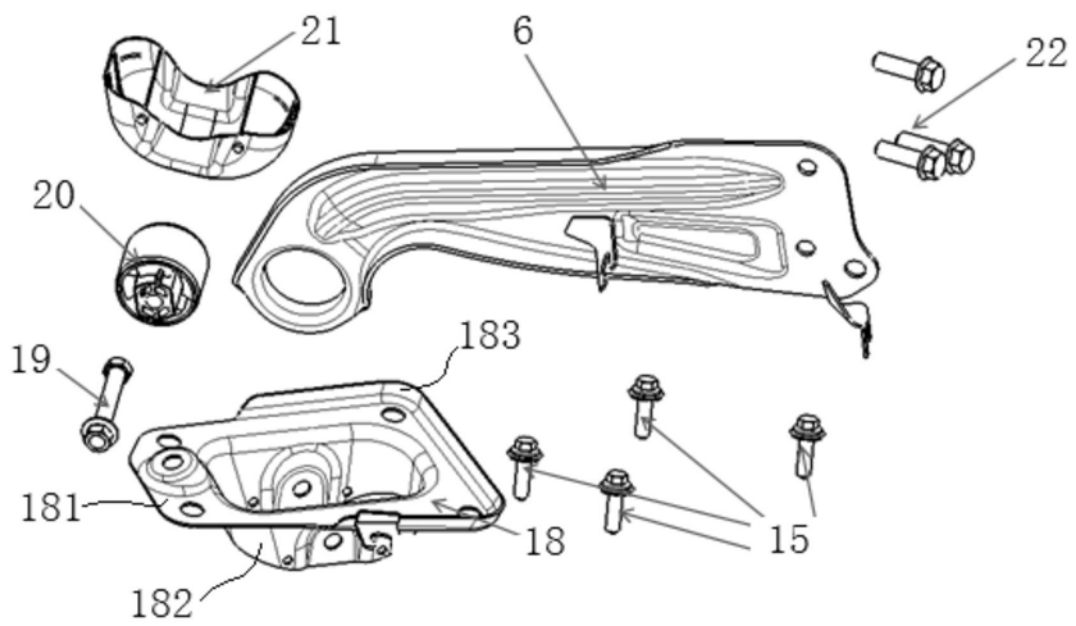


图4

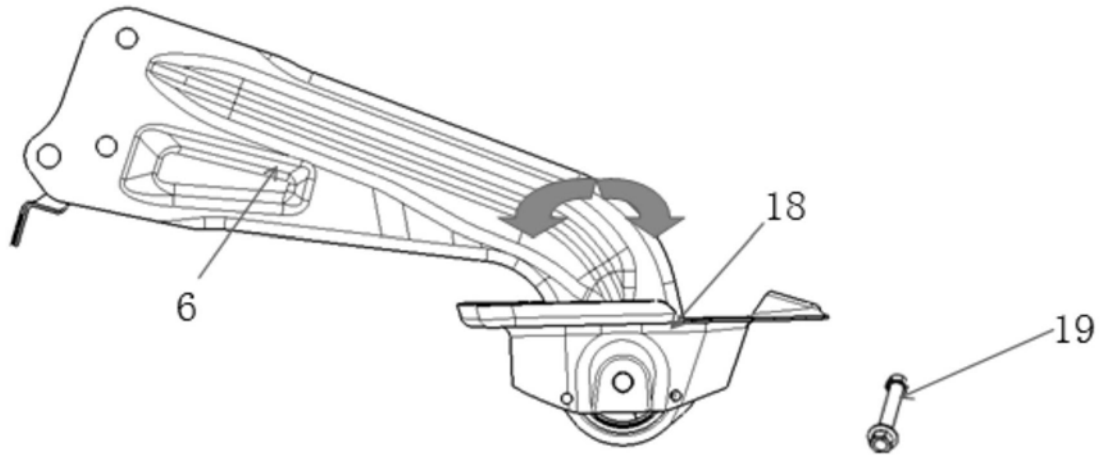


图5

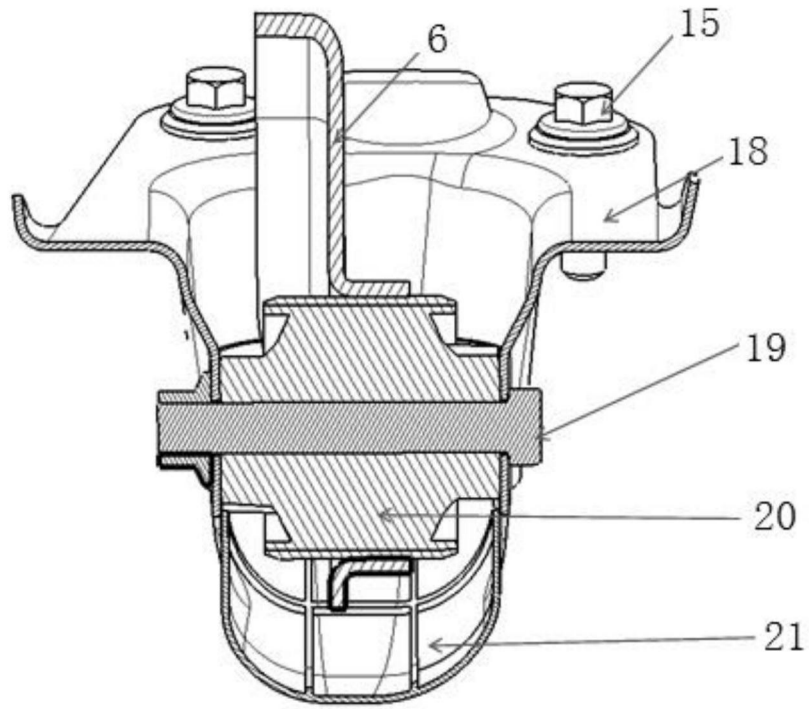


图6

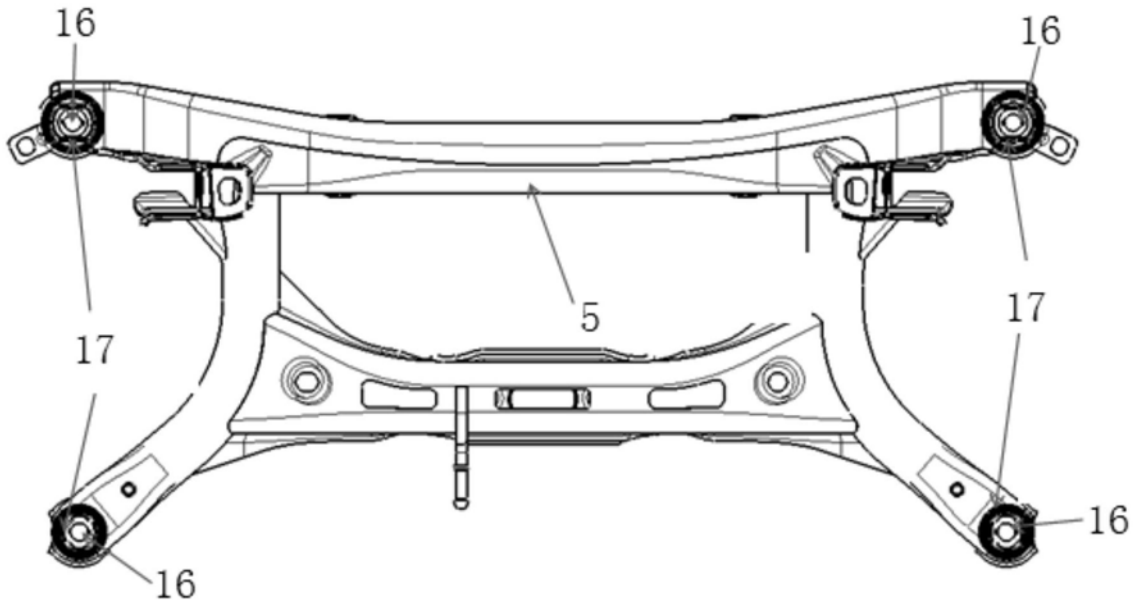


图7

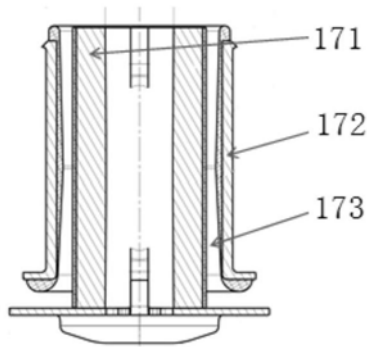


图8

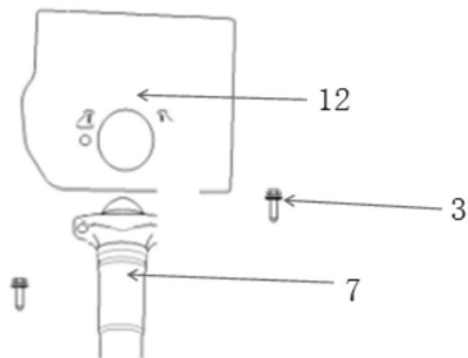


图9

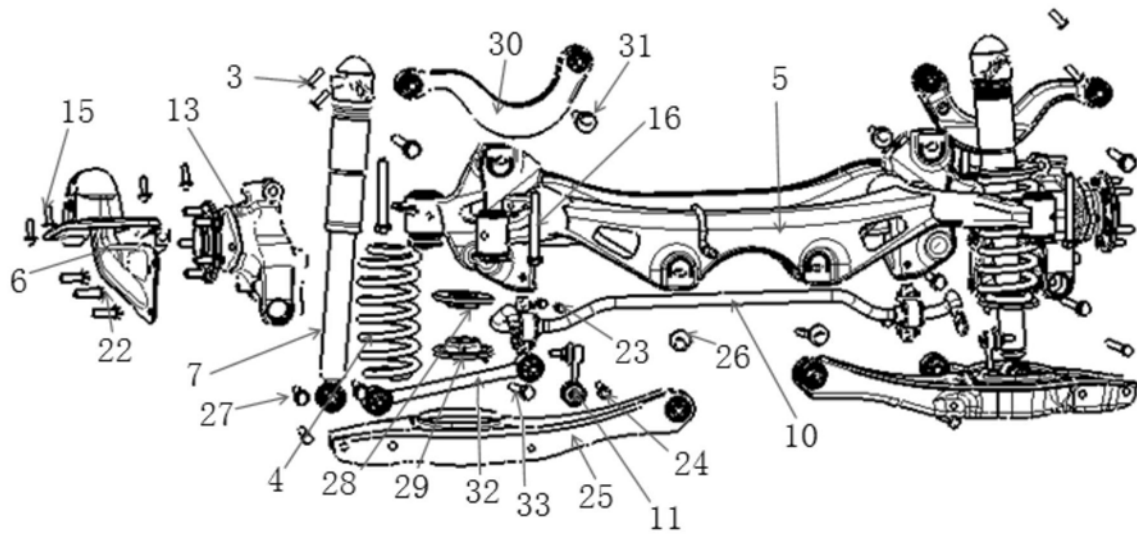


图10