



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222451879 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421373266.6

(22) 申请日 2024.06.17

(73) 专利权人 大运汽车股份有限公司

地址 044000 山西省运城市空港经济开发区机场大道1号

(72) 发明人 姚佼茹 路银行 乔石军

(74) 专利代理机构 河北昊科专利代理事务所
(普通合伙) 13188

专利代理师 王燕伟

(51) Int. Cl.

B60G 7/00 (2006.01)

B60G 7/02 (2006.01)

B60G 7/04 (2006.01)

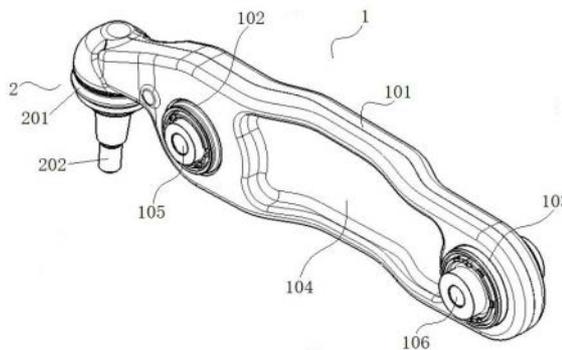
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

前悬后下摆臂结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种前悬后下摆臂结构,包括摆臂本体;形成于所述摆臂本体一端的摆臂安装球销,且所述摆臂本体通过所述摆臂安装球销与转向节连接;所述摆臂本体靠近所述摆臂安装球销的位置设置有减震器侧衬套安装部,下叉臂通过减震器侧衬套与所述摆臂本体装配固定于所述减震器侧衬套安装部处;所述摆臂本体远离所述摆臂安装球销一端设置有副车架侧衬套安装部,所述摆臂本体通过副车架侧衬套与副车架装配固定于所述副车架侧衬套安装部。本实用新型的摆臂结构简单,安装牢固,组装方便,可独立拆卸更换,维修性好;降低了人工成本、工装投入成本,提高了整车驾驶的舒适性和稳定性。



1. 前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述摆臂结构(1)包括:
摆臂本体(101);
形成于所述摆臂本体(101)一端的摆臂安装球销(2),且所述摆臂本体(101)通过所述摆臂安装球销(2)与转向节(3)连接;
所述摆臂本体(101)靠近所述摆臂安装球销(2)的位置设置有减震器侧衬套安装部(102),下叉臂(4)通过减震器侧衬套(105)与所述摆臂本体(101)装配固定于所述减震器侧衬套安装部(102)处;
所述摆臂本体(101)远离所述摆臂安装球销(2)一端设置有副车架侧衬套安装部(103),所述摆臂本体(101)通过副车架侧衬套(106)与副车架(5)装配固定于所述副车架侧衬套安装部(103)。
2. 根据权利要求1所述的前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述摆臂本体(101)的两侧均设置有凹槽(104),且所述凹槽(104)的深度为12mm。
3. 根据权利要求1所述的前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述摆臂安装球销(2)具有与所述摆臂本体(101)一体化锻造成型的球销支座(201),且所述球销支座(201)凸出有球销(202);
所述摆臂本体(101)的球销(202)穿过所述转向节(3)匹配的安装孔后通过螺母(301)紧固连接。
4. 根据权利要求1或3所述的前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述摆臂安装球销(2)的延伸方向为第一方向,所述减震器侧衬套安装部(102)和所述副车架侧衬套安装部(103)的延伸方向为第二方向;
所述第一方向垂直于第二方向。
5. 根据权利要求1所述的前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述下叉臂(4)一端通过减震器侧衬套(105)与所述摆臂本体(101)连接,所述下叉臂(4)另一端与汽车的减震器连接。
6. 根据权利要求5所述的前悬后下摆臂结构,其特征在于,所述下叉臂(4)具有两根下叉臂分体(401)、以及形成于两根所述下叉臂分体(401)一端的减震器连接部(402);
所述下叉臂(4)的两根下叉臂分体(401)分别布置于所述摆臂本体(101)的两侧并与所述摆臂本体(101)连接;
所述减震器连接部(402)与减震器连接。

前悬后下摆臂结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车悬架技术领域,尤其涉及一种乘用车前悬后下摆臂结构。

背景技术

[0002] 悬架是连接汽车车身与车轮之间传动连接装置的总成,目前,中高端新能源乘用车前悬架系统多采用双叉臂独立悬架,上下两个叉臂同时吸收横向力,提高了前悬架系统的横向刚度,所以转弯时抗侧倾性能优异、抓地性能好,减小轮胎磨损。但对路面的震动处理细腻度及舒适度不及多连杆独立悬架。

[0003] 摆臂的作用是将作用在车轮上的各种力传递给车身,同时保证车轮按一定轨迹运动。前悬架下摆臂是汽车前悬架系统主要连接部件之一。目前,乘用车前悬架下摆臂多用钣金结构组装或焊接成型,对焊接工艺要求较高,摆臂总成精度不高,影响整车性能,且这种结构的零件重量较重,会增大簧下质量,对续航及操控性能有不利影响。

[0004] 因此,基于上述技术问题,本领域的技术人员亟需研发一种乘用车前悬后下摆臂结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种前悬后下摆臂结构,在双叉臂悬架基础上将下摆臂分为两个连杆,每根连杆单独与副车架相连,一定程度上提高了车辆的舒适性和操控性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型的一种前悬后下摆臂结构,所述摆臂结构包括:

[0008] 摆臂本体;

[0009] 形成于所述摆臂本体一端的摆臂安装球销,且所述摆臂本体通过所述摆臂安装球销与转向节连接;

[0010] 所述摆臂本体靠近所述摆臂安装球销的位置设置有减震器侧衬套安装部,下叉臂通过减震器侧衬套与所述摆臂本体装配固定于所述减震器侧衬套安装部处;

[0011] 所述摆臂本体远离所述摆臂安装球销一端设置有副车架侧衬套安装部,所述摆臂本体通过副车架侧衬套与副车架装配固定于所述副车架侧衬套安装部。

[0012] 进一步的,所述摆臂本体的两侧均设置有凹槽,且所述凹槽的深度为12mm。

[0013] 进一步的,所述摆臂安装球销具有与所述摆臂本体一体化锻造成型的球销支座,且所述球销支座凸出有球销;

[0014] 所述摆臂本体的球销穿过所述转向节匹配的安装孔后通过螺母紧固连接。

[0015] 进一步的,所述摆臂安装球销的延伸方向为第一方向,所述减震器侧衬套安装部和所述副车架侧衬套安装部的延伸方向为第二方向;

[0016] 所述第一方向垂直于第二方向。

[0017] 进一步的,所述下叉臂一端通过减震器侧衬套与所述摆臂本体连接,所述下叉臂另一端与汽车的减震器连接。

[0018] 进一步的,所述下叉臂具有两根下叉臂分体、以及形成于两根所述下叉臂分体一端的减震器连接部;

[0019] 所述下叉臂的两根下叉臂分体分别布置于所述摆臂本体的两侧并与所述摆臂本体连接;

[0020] 所述减震器连接部与减震器连接。

[0021] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种前悬后下摆臂结构,具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型的摆臂结构在双叉臂悬架基础上将摆臂分为两个连杆,且每根连杆单独与副车架相连,一定程度上提高了车辆的舒适性和操控性。前悬架后下摆臂在工艺上采用铝合金锻造成型,优化零件结构,可有效降低前悬架的重量,降低车辆行驶能耗,且安装面均采用机加工方式,极大提高零件的尺寸精度和一致性,提高车辆的操控性和稳定性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构与转向节连接的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构与下叉臂连接的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构与副车架连接的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构的减震器侧衬套的结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构的副车架侧衬套的结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型实施例公开的前悬后下摆臂结构的使用状态的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 摆臂结构;2、摆臂安装球销;3、转向节;4、下叉臂;5、副车架;

[0033] 101、摆臂本体;102、减震器侧衬套安装部;103、副车架侧衬套安装部;104、凹槽;105、减震器侧衬套;106、副车架侧衬套;

[0034] 201、球销支座;202、球销;

[0035] 301、螺母;

[0036] 401、下叉臂分体;402、减震器连接部。

具体实施方式

[0037] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0038] 参见图1至图7所示;

[0039] 本实施例的一种前悬后下摆臂结构,所述摆臂结构1包括:

[0040] 摆臂本体101;

[0041] 形成于摆臂本体101一端的摆臂安装球销2,且摆臂本体101通过摆臂安装球销2与转向节3连接;

[0042] 摆臂本体101靠近摆臂安装球销2的位置设置有减震器侧衬套安装部102,下叉臂4通过减震器侧衬套105与摆臂本体101装配固定于减震器侧衬套安装部102处;

[0043] 摆臂本体101远离摆臂安装球销2一端设置有副车架侧衬套安装部103,摆臂本体101通过副车架侧衬套106与副车架5装配固定于副车架侧衬套安装部103。

[0044] 具体的,本实施例公开了一种新型摆臂结构,该摆臂结构1采用三固定点式结构,其中,摆臂结构以上述摆臂本体101为主体,在摆臂本体101一端设置了摆臂安装球销2,摆臂本体101通过摆臂安装球销2与转向节3连接,而另外两处固定点分别为减震器侧衬套安装部102和副车架侧衬套安装部103,其用以分别与下叉臂4和副车架5连接。

[0045] 优选的,本实施例的摆臂本体101的两侧均设置有凹槽104,且凹槽104的深度为12mm。本实施例在摆臂本体101两侧均加工出12mm深的凹槽104,通过该凹槽104可以使支架表面平整流畅,同时降低摆臂重量,达到轻量化目的。

[0046] 优选的,本实施例的摆臂安装球销2具有与摆臂本体101一体化锻造成型的球销支座201,且球销支座201凸出有球销202;

[0047] 摆臂本体101的球销202穿过转向节3匹配的安装孔后通过螺母301紧固连接。

[0048] 本实施例的摆臂安装球销2主要包括球销支座201、卡圈、压紧圈、球头和防尘罩几个主要部件。其中,本实施例的球销支座201与摆臂结构1为一体锻造成型,避免了传统制作焊接成型易开裂的风险,极大程度上提高球销202的拉压脱力。

[0049] 进一步的,本实施例的摆臂结构1通过摆臂安装球销2与转向节3连接,并通过转向节3连接制动卡钳及摩擦片,为整体提供制动力。同时将载荷均匀地分配到整个悬架系统中,确保车辆的稳定性,支撑和驱动前轮绕主销转动,使汽车平稳灵敏转向。

[0050] 优选的,本实施例的摆臂安装球销2的延伸方向为第一方向,减震器侧衬套安装部102和副车架侧衬套安装部103的延伸方向为第二方向;其中,第一方向垂直于第二方向。

[0051] 优选的,本实施例的下叉臂4一端通过减震器侧衬套105与摆臂本体101连接,下叉臂4另一端与汽车的减震器连接。

[0052] 其中,本实施例的下叉臂4具有两根下叉臂分体401、以及形成于两根下叉臂分体401一端的减震器连接部402;下叉臂4的两根下叉臂分体401分别布置于摆臂本体101的两侧并与摆臂本体101连接;减震器连接部402与减震器连接。

[0053] 本实施例的摆臂结构1的减震器侧衬套安装部102作为连接下叉臂4的结构,并通过下叉臂4连接减震器,缓解路面所带来的冲击,为车辆提供更加驾驶平顺性。另外,摆臂结构1的副车架侧衬套安装部103作为与副车架5连接的部件,为车轮系统提供安装位置,承受多变的冲击载荷,给悬架起支撑和导向作用。其起到承托发动机和变速箱的作用,阻隔路面的振动和噪声直接进入乘客舱,提高车辆整体结构的刚性。

[0054] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种重前悬后下摆臂结构,具有以下有益效果:

[0055] 本实用新型的摆臂结构在双叉臂悬架基础上将摆臂分为两个连杆,且每根连杆单独与副车架5相连,一定程度上提高了车辆的舒适性和操控性。前悬架后下摆臂在工艺上采用铝合金锻造成型,优化零件结构,可有效降低前悬架的重量,降低车辆行驶能耗,且安装

面均采用机加工方式,极大提高零件的尺寸精度和一致性,提高车辆的操控性和稳定性。

[0056] 本实用新型的摆臂结构简单,安装牢固,组装方便,可独立拆卸更换,维修性好;降低了人工成本、工装投入成本,提高了整车驾驶的舒适性和稳定性。

[0057] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

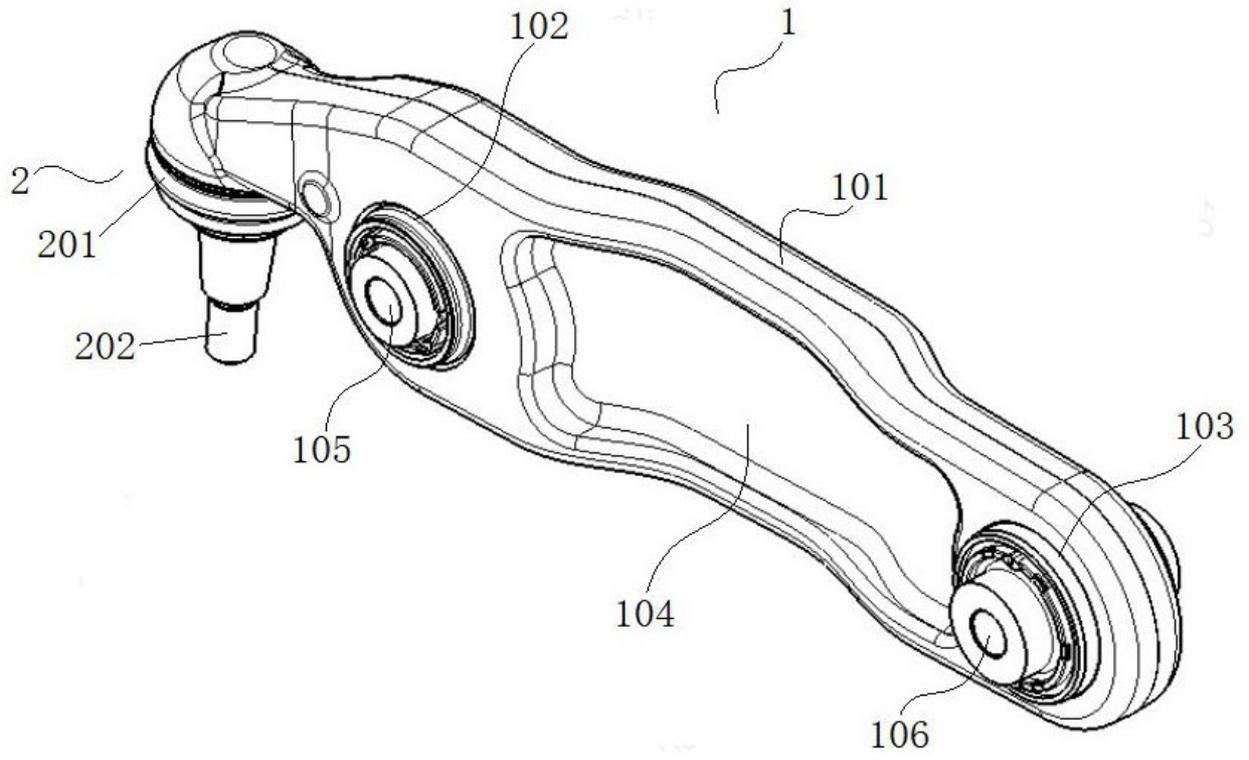


图 1

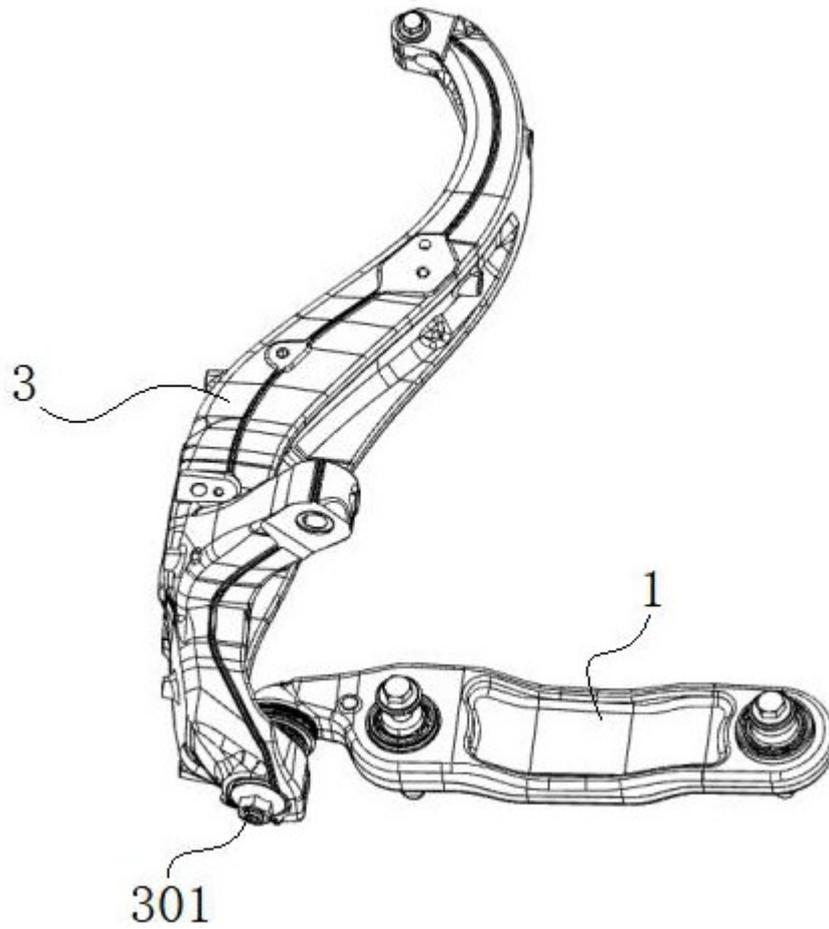


图 2

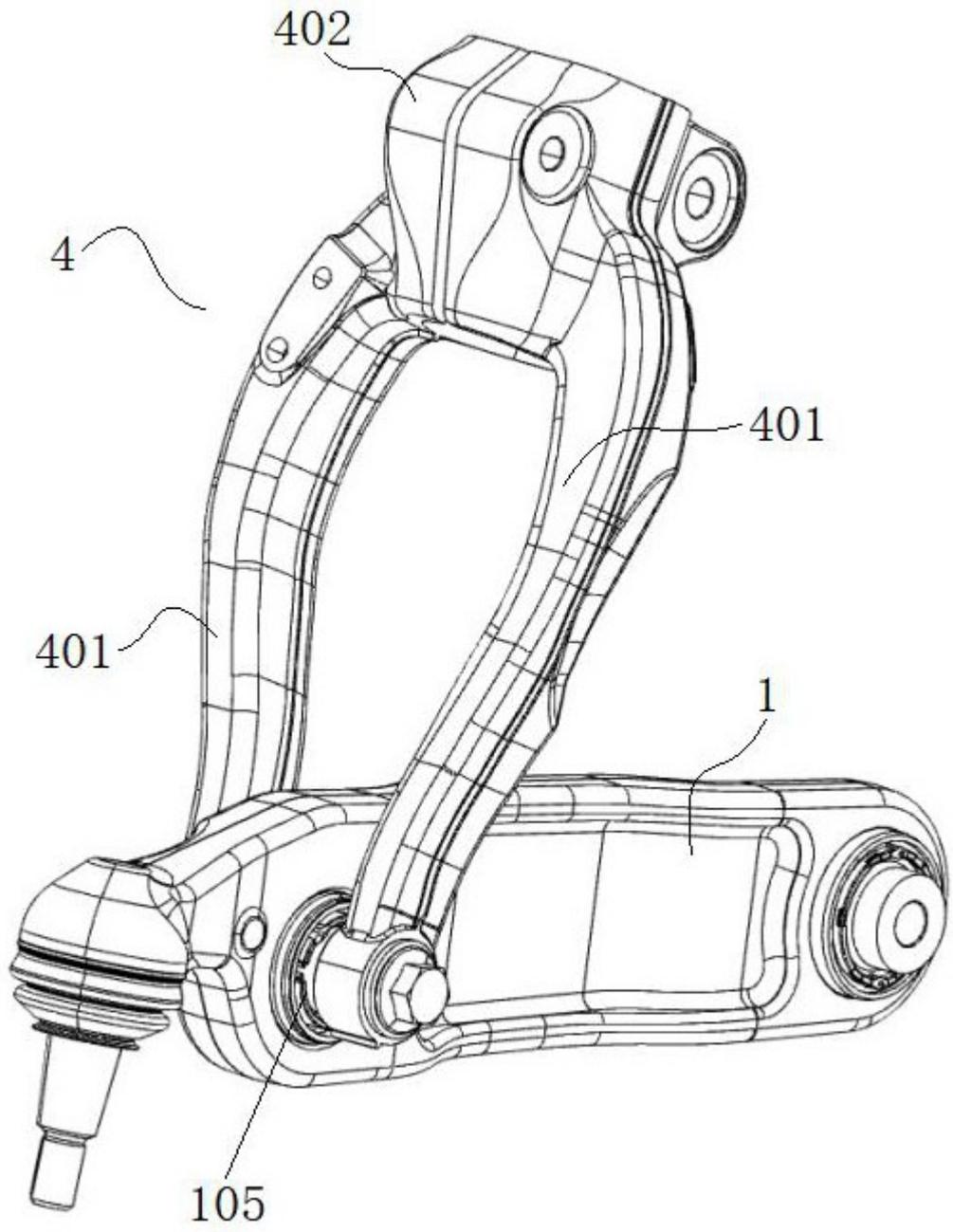


图 3

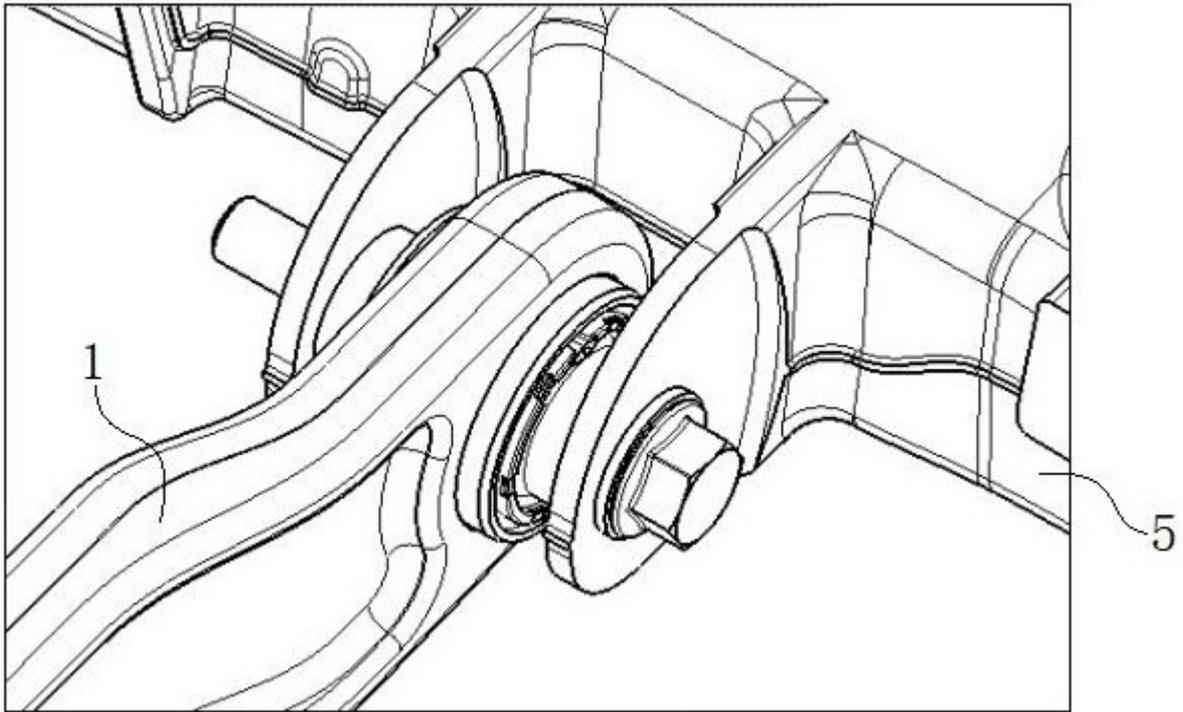


图 4

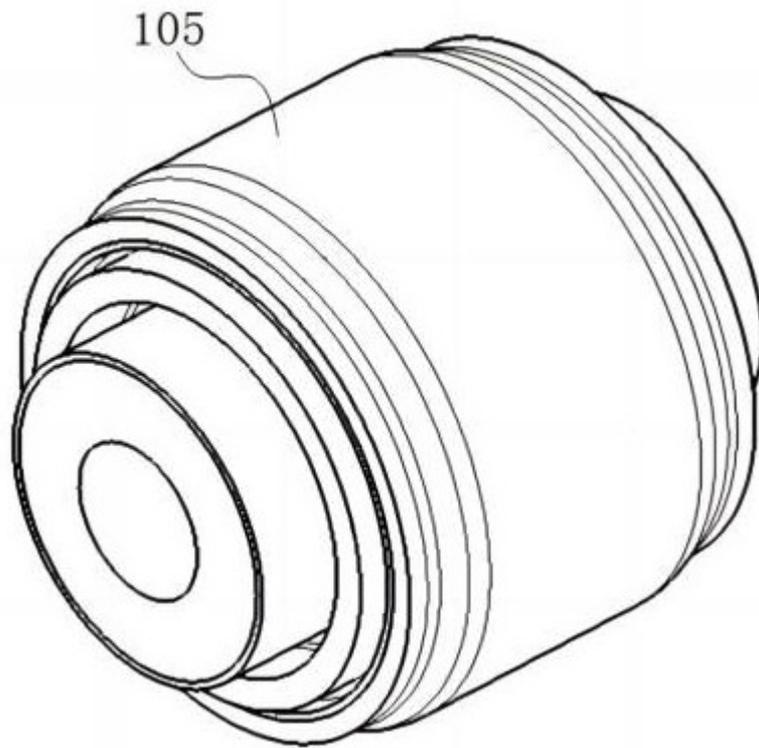


图 5

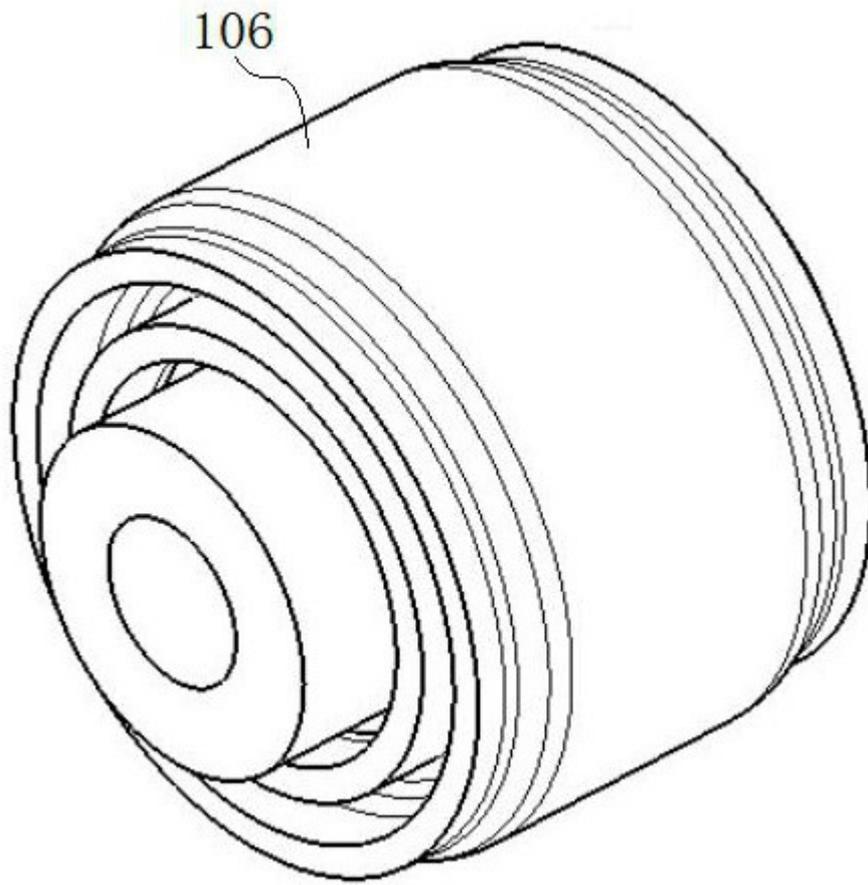


图 6

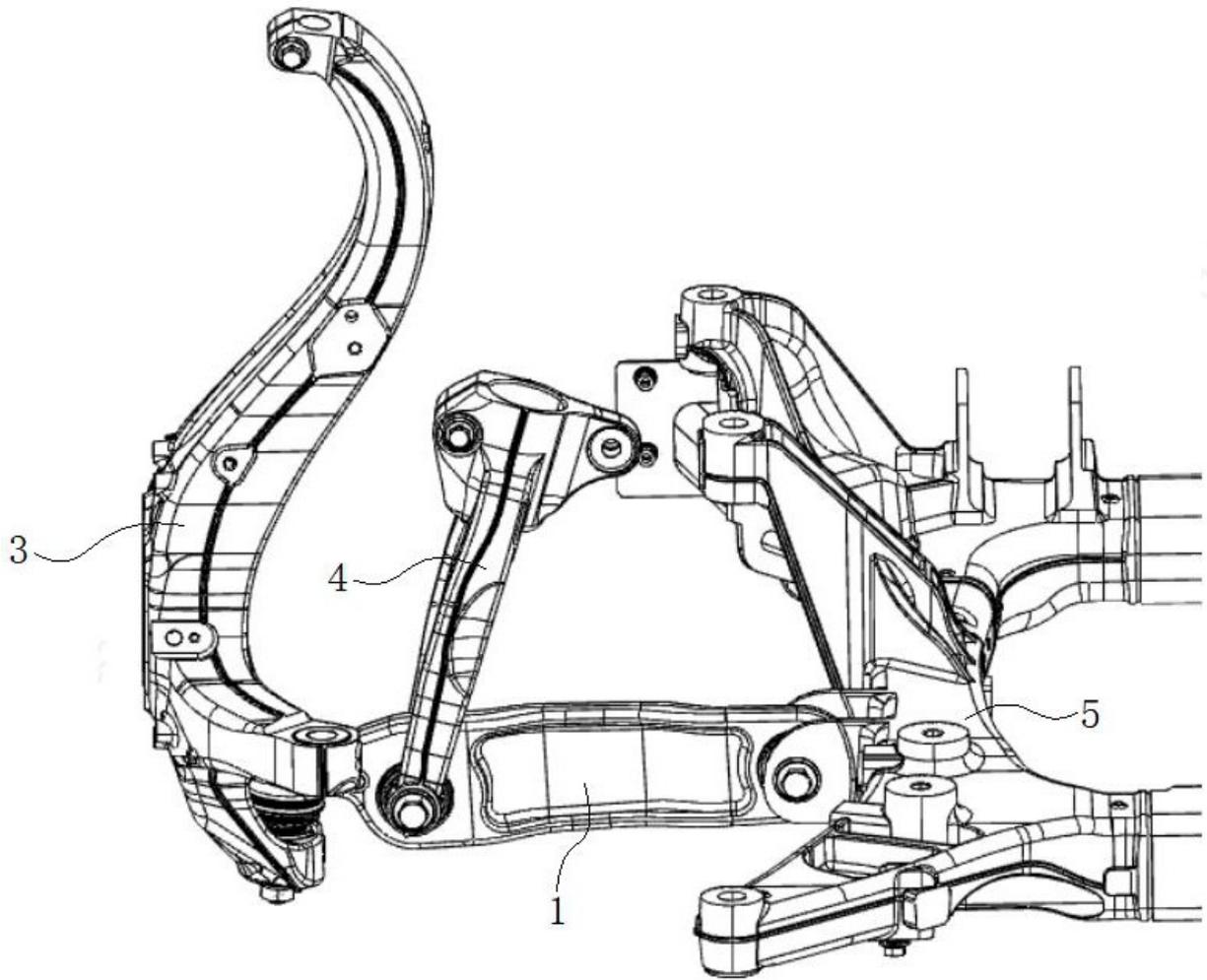


图 7