(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221023159 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202322945098.5

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 扬子江汽车集团有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东西湖区金潭路18号
专利权人 武汉英康汇通电气有限公司

(72)发明人 黄修瑞 刘健 张裔春 刘肃

(74)专利代理机构 武汉河山金堂专利事务所(普通合伙) 42212
专利代理师 陈志浦

(51)Int.Cl.
B60G 3/00(2006.01)
B60G 13/00(2006.01)

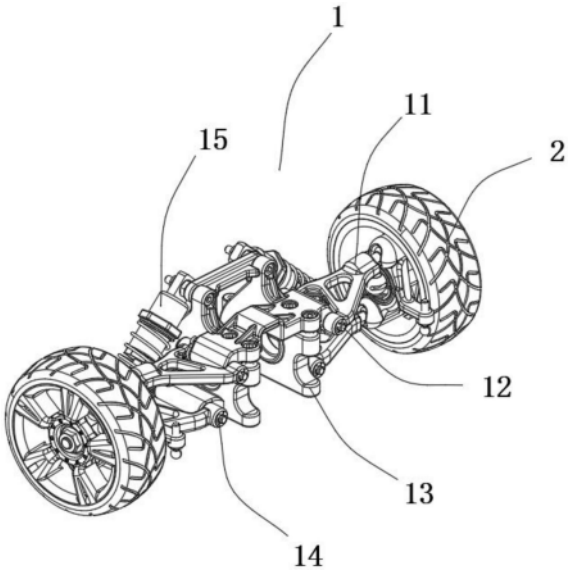
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种四轮独立悬挂机构

(57)摘要

本实用新型涉及客车底盘技术领域,具体公开了四轮独立悬挂机构,包括用于与客车组合的独立悬挂结构和设置在独立悬挂结构处的车轮;所述独立悬挂结构包括支撑架,所述支撑架的一端通过连接件与车轮相连接,用于满足车轮的固定和转向设置;所述支撑架的另一端设置有底板连接架,所述底板连接架与客车的地盘相连接,用于固定独立悬挂结构;本实用新型通过设置的回转缓冲部件配合设置的独立悬挂结构中的支撑架,在受压减震的过程中,利用回转缓冲部件的作用,对支撑架的行程回弹快慢进行调整,减缓行程过快导致出现的振动滤除不干净的问题。



CN 221023159 U

1.一种四轮独立悬挂机构,包括用于与客车组合的独立悬挂结构(1)和设置在独立悬挂结构(1)处的车轮(2);

其特征在于:

所述独立悬挂结构(1)包括支撑架(11),所述支撑架(11)的一端通过连接件与车轮(2)相连接,用于满足车轮(2)的固定和转向设置;

所述支撑架(11)的另一端设置有底板连接架(13),所述底板连接架(13)与客车的地盘相连接,用于固定独立悬挂结构(1);

所述支撑架(11)包括架体(111),所述架体(111)的一端设置有一体化套筒(112),用于与底板连接架(13)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:所述一体化套筒(112)的内侧设置有回转缓冲部件(3),所述回转缓冲部件(3)的中部插接有插接杆(12),所述插接杆(12)的一端延伸至架体(111)的外侧。

3.根据权利要求2所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:所述插接杆(12)延伸至架体(111)外侧的一端处安装有紧固件(14),用于保持插接杆(12)的安装稳定。

4.根据权利要求1所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:所述支撑架(11)至少有两个,且呈对称设置,所述支撑架(11)的一侧设置有减震器(15),用于客车的缓冲减震。

5.根据权利要求1所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:两个所述支撑架(11)之间设置有连接板(16),用于保持两个支撑架(11)的连接稳定。

6.根据权利要求2所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:所述回转缓冲部件(3)包括弹簧卷(31),所述弹簧卷(31)的中部设置有内圈(32),所述内圈(32)与插接杆(12)插接相连。

7.根据权利要求6所述的一种四轮独立悬挂机构,其特征在于:所述内圈(32)的内侧固定连接有齿轮环一(33),所述齿轮环一(33)的外侧啮合有齿轮环二(34),所述齿轮环二(34)的中部与插接杆(12)固定。

一种四轮独立悬挂机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及客车底盘技术领域,具体为一种四轮独立悬挂机构。

背景技术

[0002] 客车的电动化是发展的趋势,区别于小型乘用车而言,其开发平台中的底盘与悬挂的系统是决定客车的乘坐的舒适性的保障。

[0003] 在小型乘用车的悬挂系统的使用下,从开始的多连杆到液压再到电磁以及空气悬挂,不同的价位会选取不同的悬挂系统,但是这些悬挂的统一优点就是过滤振动,提高乘坐的舒适性;

[0004] 而客车由于本身体积较大,小型乘用车的悬挂系统移植到客车底部的时候,由于自重和载重的因素,在定制悬挂的之后,滤振效果依旧不理想,最明显的就是在通过非铺装路面的时候,基于此,需要在原有的悬挂滤振的基础上,作出改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种四轮独立悬挂机构,用于解决上述背景技术所提出的问题。

[0006] 本实用新型的四轮独立悬挂机构,包括用于与客车组合的独立悬挂结构和设置在独立悬挂结构处的车轮;

[0007] 所述独立悬挂结构包括支撑架,所述支撑架的一端通过连接件与车轮相连接,用于满足车轮的固定和转向设置;

[0008] 所述支撑架的另一端设置有底板连接架,所述底板连接架与客车的地盘相连接,用于固定独立悬挂结构;

[0009] 所述支撑架包括架体,所述架体的一端设置有一体化套筒,用于与底板连接架相连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述一体化套筒的内侧设置有回转缓冲部件,所述回转缓冲部件的中部插接有插接杆,所述插接杆的一端延伸至架体的外侧。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述插接杆延伸至架体外侧的一端处安装有紧固件,用于保持插接杆的安装稳定。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述支撑架至少有两个,且呈对称设置,所述支撑架的一侧设置有减震器,用于客车的缓冲减震。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,两个所述支撑架之间设置有连接板,用于保持两个支撑架的连接稳定。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述回转缓冲部件包括弹簧卷,所述弹簧卷的中部设置有内圈,所述内圈与插接杆插接相连。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述内圈的内侧固定连接有齿轮环一,所述齿轮环一的外侧啮合有齿轮环二,所述齿轮环二的中部与插接杆固定。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 本实用新型通过设置的回转缓冲部件配合设置的独立悬挂结构中的支撑架,在受压减震的过程中,利用回转缓冲部件的作用,对支撑架的行程回弹快慢进行调整,减缓行程过快导致出现的振动滤除不干净的问题,且利用弹簧卷与插接杆的组合,在不影响悬挂的正常使用下,能够进一步提高其连接的稳定性,满足使用的需要。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型独立悬挂结构与车轮组合立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型独立悬挂结构与车轮组合正视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型独立悬挂结构与车轮组合俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型独立悬挂结构与车轮转动俯视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型支撑架立体结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型架体立体结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型回转缓冲部件立体结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型回转缓冲部件正视结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型回转缓冲部件侧视结构示意图。

[0028] 图中:1、独立悬挂结构;2、车轮;3、回转缓冲部件;

[0029] 11、支撑架;12、插接杆;13、底板连接架;14、紧固件;15、减震器;16、连接板;

[0030] 111、架体;112、一体化套筒;

[0031] 31、弹簧卷;32、内圈;33、齿轮环一;34、齿轮环二。

具体实施方式

[0032] 以下将以图示揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实物上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实物上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实物上的细节是非必要的。此外,为简化图示起见,一些习知惯用的结构与组件在图示中将以简单的示意的方式绘示之。

[0033] 另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0034] 请参阅图1-9,客车由于本身体积较大,小型乘用车的悬挂系统移植到客车底部的时候,由于自重和载重的因素,在定制悬挂的之后,滤振效果依旧不理想,最明显的就是在通过非铺装路面的时候,基于此,本申请提供一种四轮独立悬挂机构,包括用于与客车组合的独立悬挂结构1和设置在独立悬挂结构1处的车轮2;

[0035] 独立悬挂结构1包括支撑架11,支撑架11的一端通过连接件与车轮2相连接,用于满足车轮2的固定和转向设置;

[0036] 支撑架11的另一端设置有底板连接架13,底板连接架13与客车的地盘相连接,用于固定独立悬挂结构1;

[0037] 支撑架11包括架体111,架体111的一端设置有一体化套筒112,用于与底板连接架13相连接。

[0038] 独立悬挂结构1包括支撑架11,该支撑架11的一端通过连接件与车轮2相连接,以确保车轮2的固定和转向能够正常进行。另一端的支撑架11上设置有底板连接架13,该底板连接架13连接到客车的底盘上,用于稳固地固定独立悬挂结构1。这种布局设计使得独立悬挂结构1能够与车轮2和底盘相连接,并保证其稳定运行。

[0039] 而支撑架11本身由架体111构成,架体111的一端设置有一体化套筒112。这个套筒与底板连接架13相连接,以实现独立悬挂结构1与底盘的有效连接。通过这种一体化套筒112的设计,可以更好地强化支撑架11的结构稳定性,并确保支撑架11能够承受来自车轮2的力和转向需求。

[0040] 支撑架11中的架体111设计独特,一端设置有一体化套筒112。这个一体化套筒112与底板连接架13相连接,增加了支撑架11的刚性和稳定性。借助这种结构的优化设计,悬挂系统能够更好地吸收和分散车轮2传递过来的冲击力和振动,提高乘坐的舒适性。

[0041] 一体化套筒112的内侧设置有回转缓冲部件3,回转缓冲部件3的中部插接有插接杆12,插接杆12的一端延伸至架体111的外侧。

[0042] 回转缓缓冲部件包括弹簧卷31,弹簧卷31的中部设置有内圈32,内圈32与插接杆12插接相连。

[0043] 内圈32的内侧固定连接有齿轮环一33,齿轮环一33的外侧啮合有齿轮环二34,齿轮环二34的中部与插接杆12固定。

[0044] 一体化套筒112的内侧设置有回转缓冲部件3,该部件起到调节支撑架11行程回弹速度的作用。回转缓冲部件3的中部插接有插接杆12,而插接杆12的一端延伸至架体111的外侧。

[0045] 回转缓冲部件3采用了弹簧卷31的设计,其中,弹簧卷31的中部设置有内圈32,该内圈32与插接杆12插接相连,形成紧密的结合。这种设计可以有效地调节回转缓冲部件3的运动和振动衰减效果。通过弹簧卷31的压缩和释放,回转缓冲部件3能够提供适当的阻尼和减震效果,从而减缓车辆行驶过程中的颠簸和振动。

[0046] 内圈32的内侧固定连接有齿轮环一33,而齿轮环一33的外侧与齿轮环二34啮合。这种齿轮环的设计使得回转缓冲部件3能够更加平稳地运动,并提供更好的稳定性。而齿轮环二34的中部与插接杆12固定,确保插接杆12能够牢固地连接到回转缓冲部件3上,完成悬挂系统的整体设计。

[0047] 通过引入了回转缓冲部件3和内圈32、齿轮环等部件,以实现更好的悬挂效果。回转缓冲部件3通过弹簧卷31和插接杆12的设计,能够提供适当的阻尼和减震效果,减缓车辆在不平路面上的颠簸和振动。同时,内圈32与齿轮环的结合和插接杆12的固定,保证了整个悬挂系统的稳定性和可靠性。

[0048] 插接杆12延伸至架体111外侧的一端处安装有紧固件14,用于保持插接杆12的安装稳定。

[0049] 支撑架11至少有两个,且呈对称设置,支撑架11的一侧设置有减震器15,用于客车的缓冲减震。

[0050] 两个支撑架11之间设置有连接板16,用于保持两个支撑架11的连接稳定。

[0051] 插接杆12延伸至架体111外侧的一端处安装有紧固件14。这紧固件14的作用是确保插接杆12的安装稳定,使其能够牢固地连接在架体111上,以支撑整个悬挂系统的运行。

[0052] 此外,支撑架11至少有两个,并且呈对称设置。这种设计保证了悬挂系统的稳定性和平衡性。每个支撑架11的一侧都设置了减震器15,用于客车的缓冲减震。这些减震器15通过调节和吸收来自路面的冲击和振动,提供更平滑和舒适的乘坐体验。

[0053] 对称布置确保了悬挂系统在受力均衡的情况下运作,提高了整车的稳定性和操控性。每个支撑架11的一侧设置了减震器15,用于缓冲和减轻车辆在路面行驶过程中的冲击力和震动。减震器15通过其内部的液体或气体系统,能够调节和吸收不同频率和强度的振动,提供更平稳和舒适的乘坐感受。

[0054] 而在两个支撑架11之间设置了连接板16,用于保持两个支撑架11的连接稳定。连接板16的作用是将两个支撑架11紧密地固定在一起,确保它们能够协同工作,并保持悬挂系统的整体稳定性。

[0055] 连接板16的设计目的是保持两个支撑架11之间的连接稳定性。连接板16通常采用坚固耐用的材料制成,确保能够承受由支撑架11传递过来的压力和振动。通过连接板16的设置,支撑架11之间的连接被加强,从而增加了整体悬挂系统的刚性和稳定性。

[0056] 一般采用与支撑架11相同的材料制成,常用的有铝合金。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理以内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

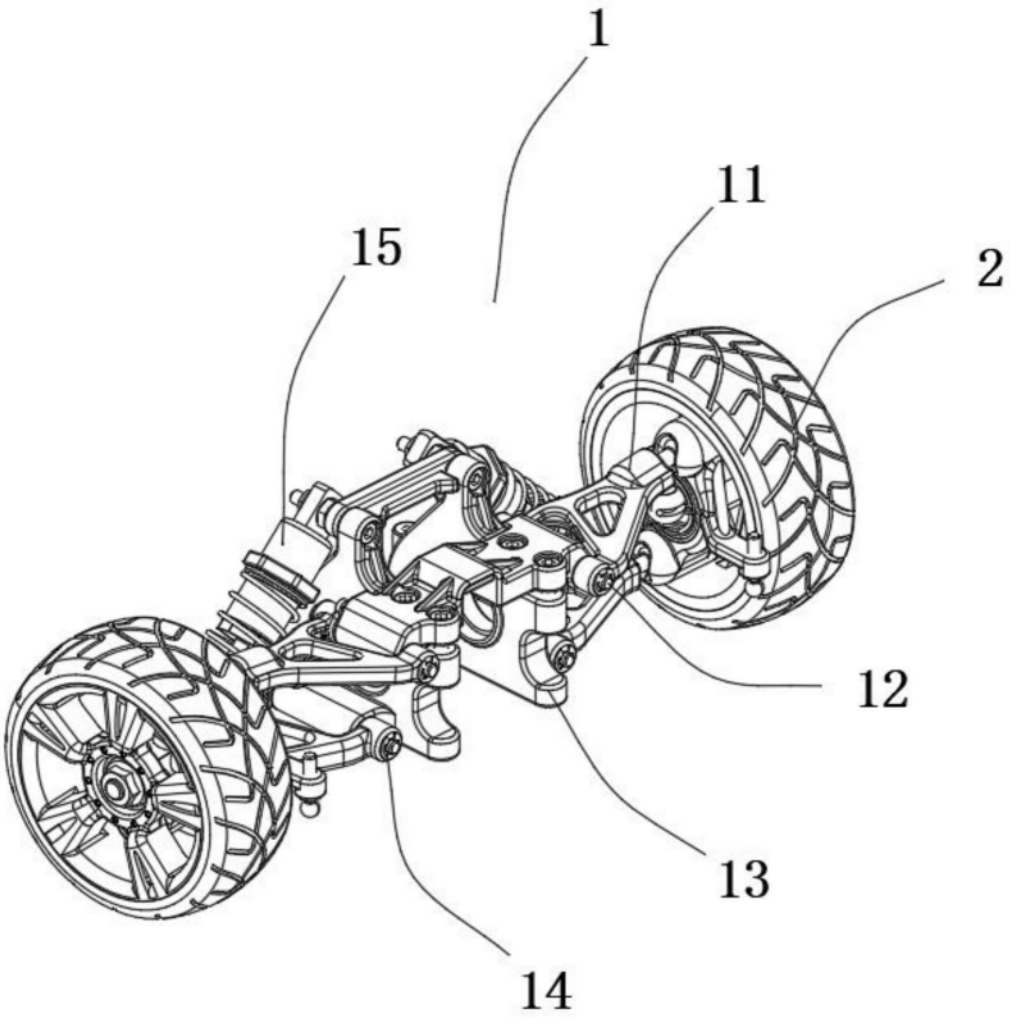


图1

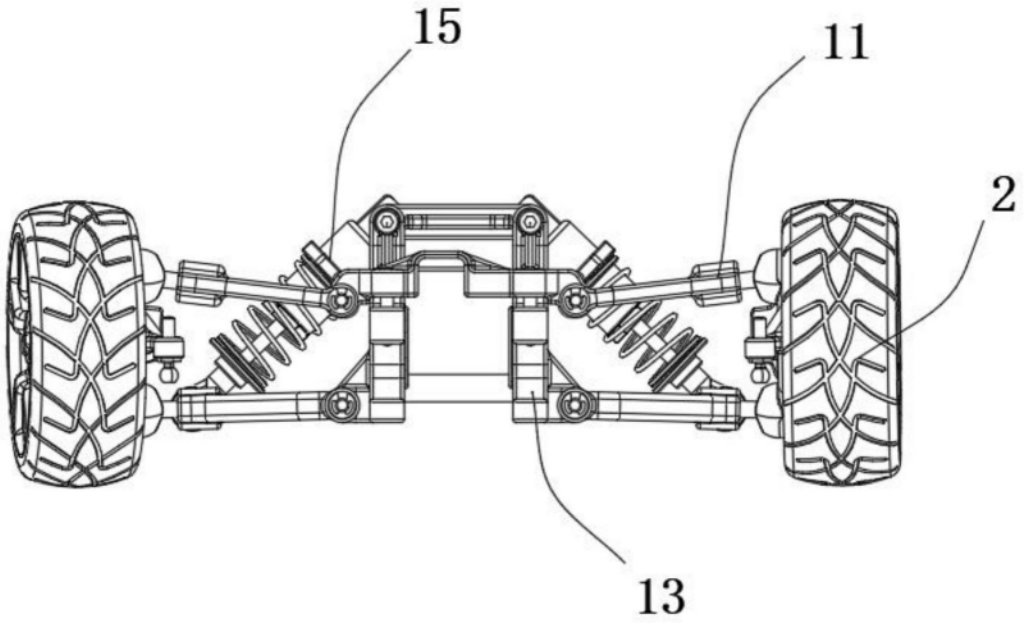


图2

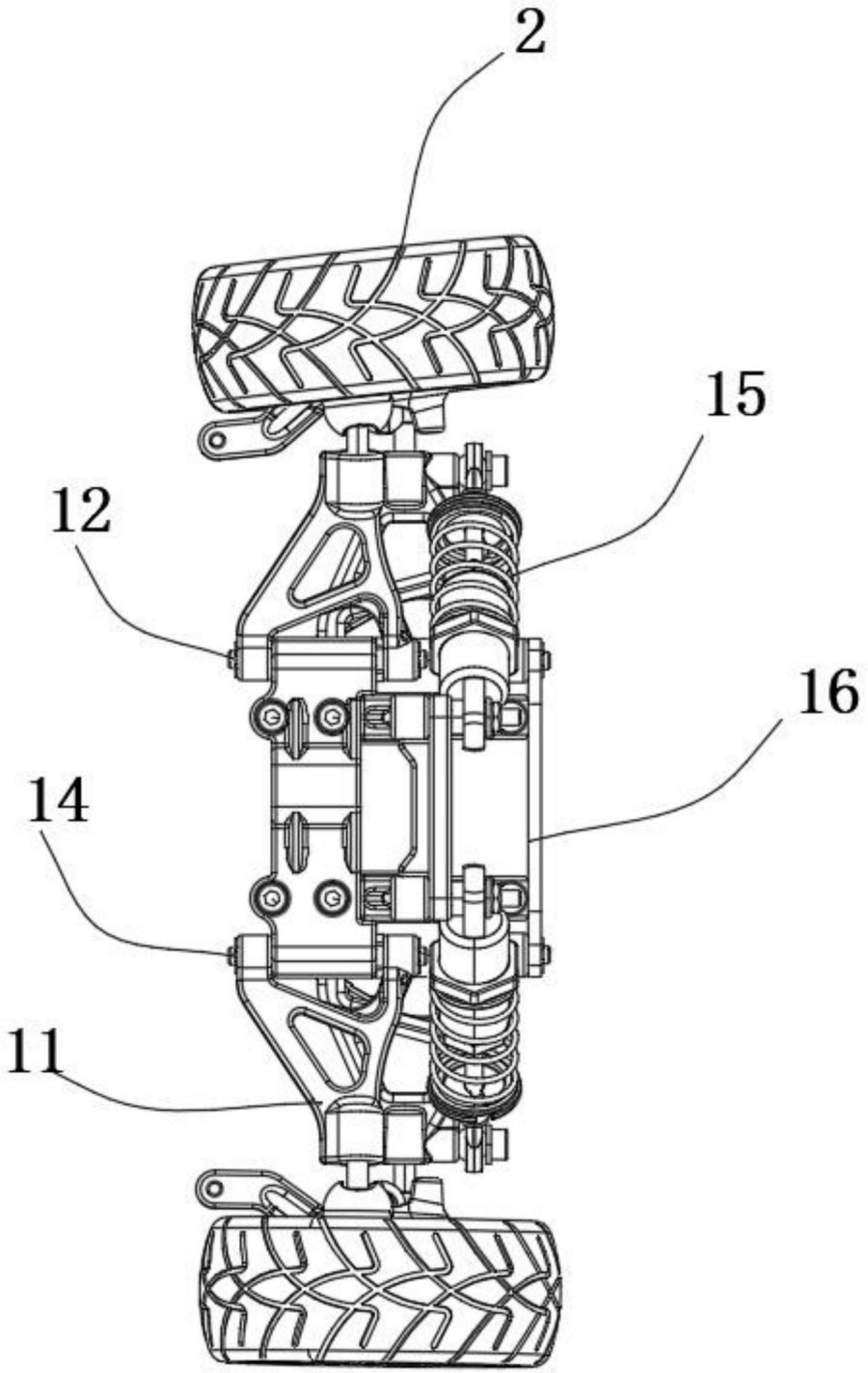


图3

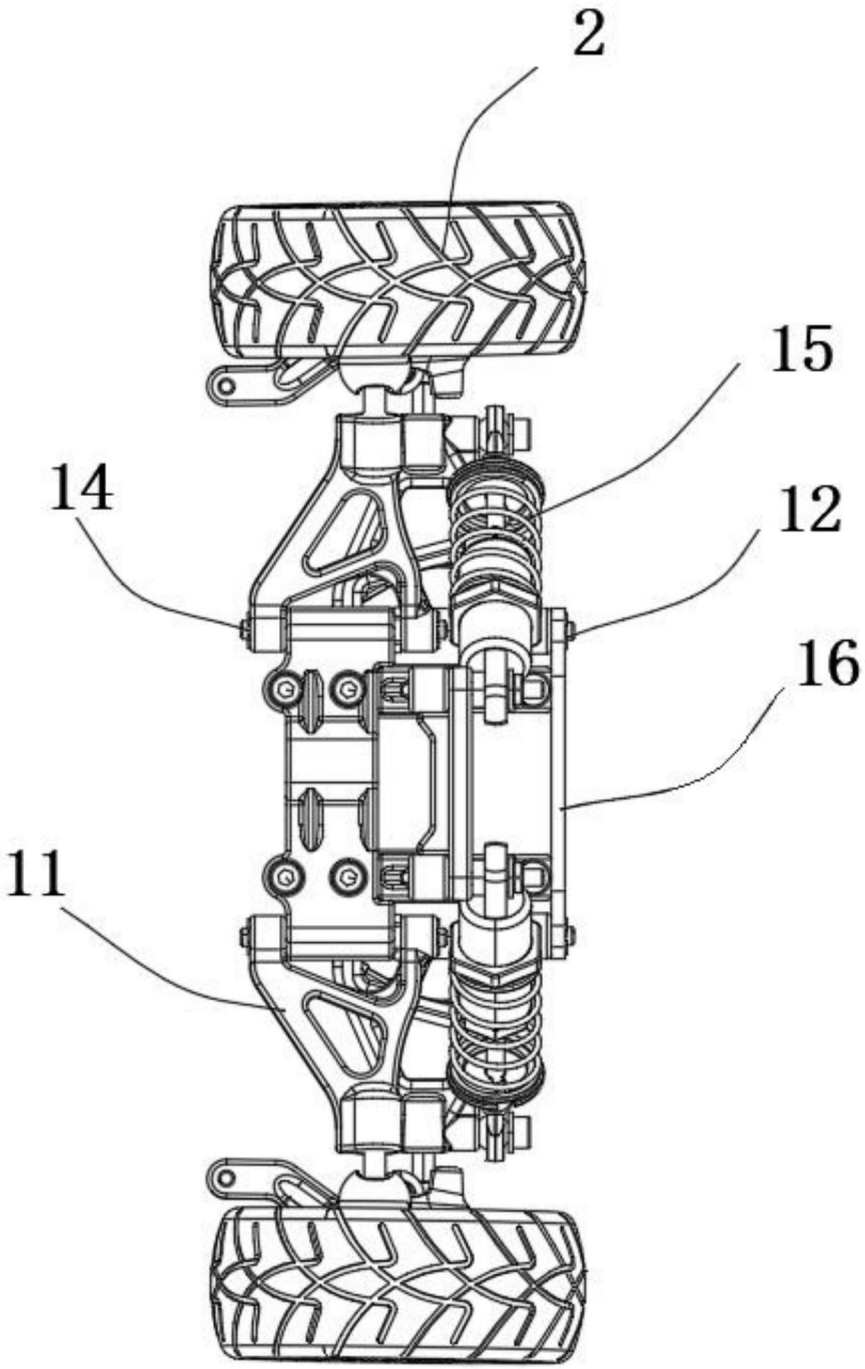


图4

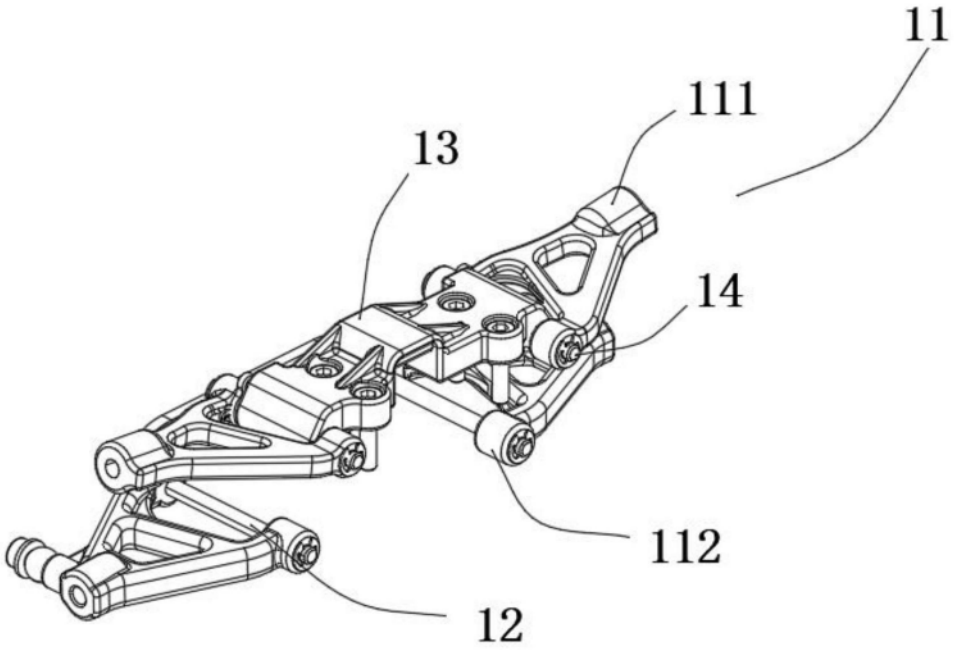


图5

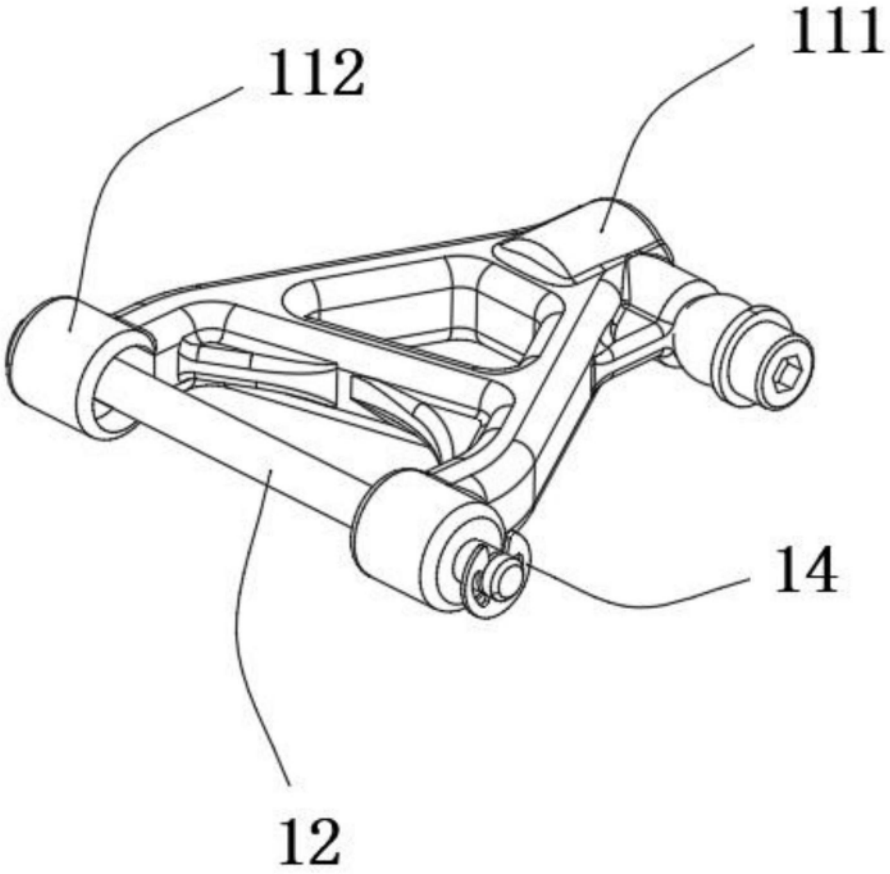


图6

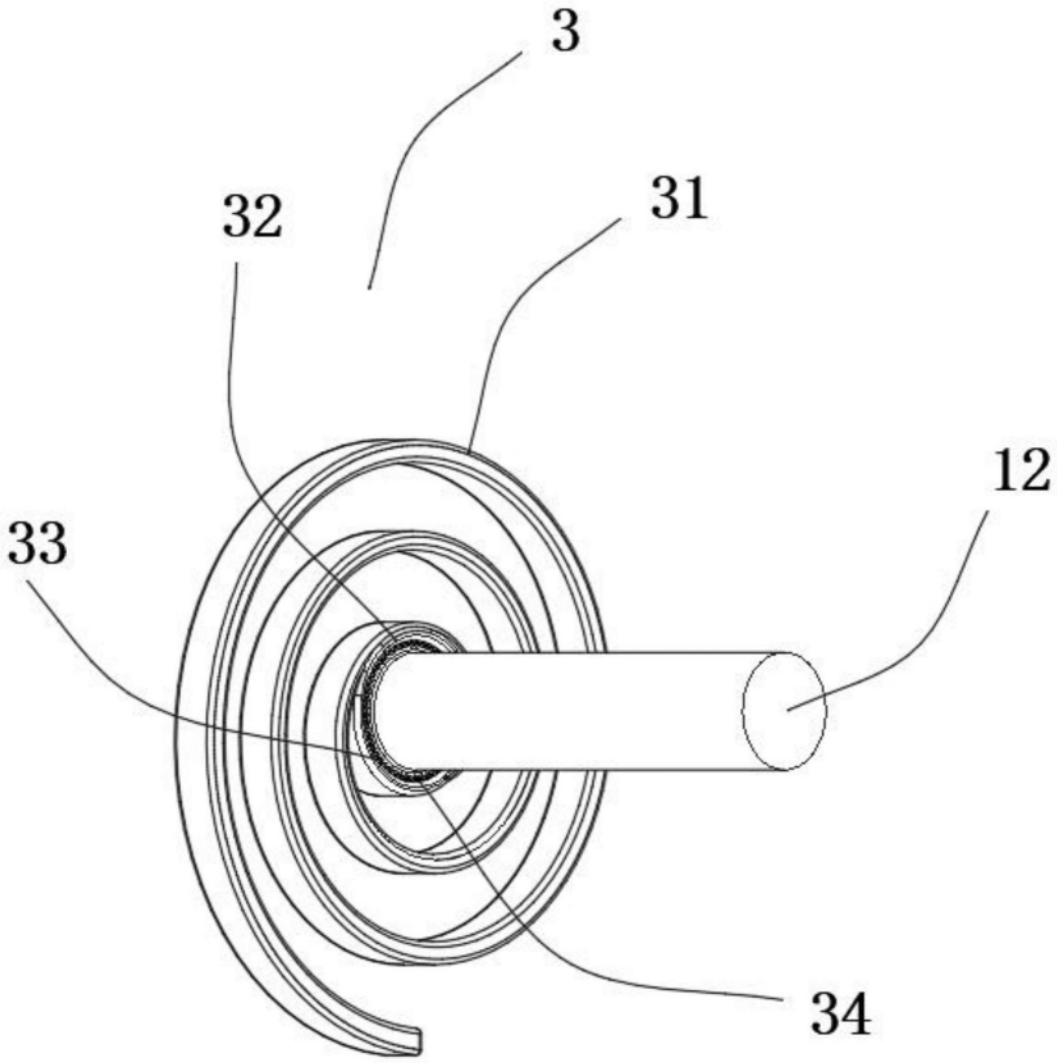


图7

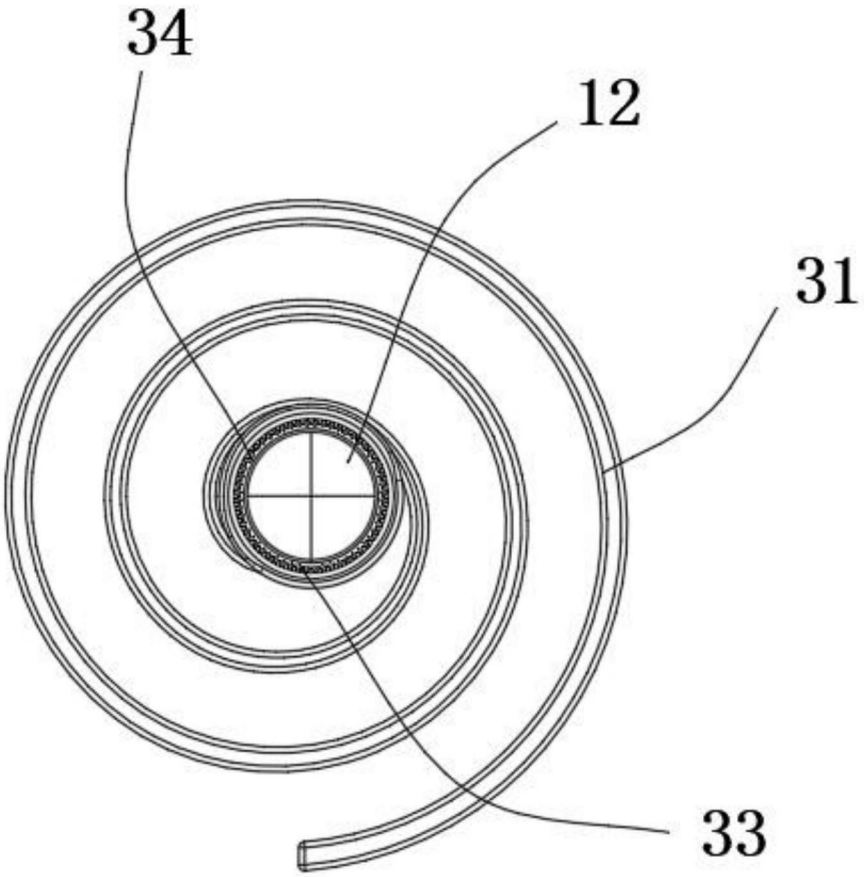


图8

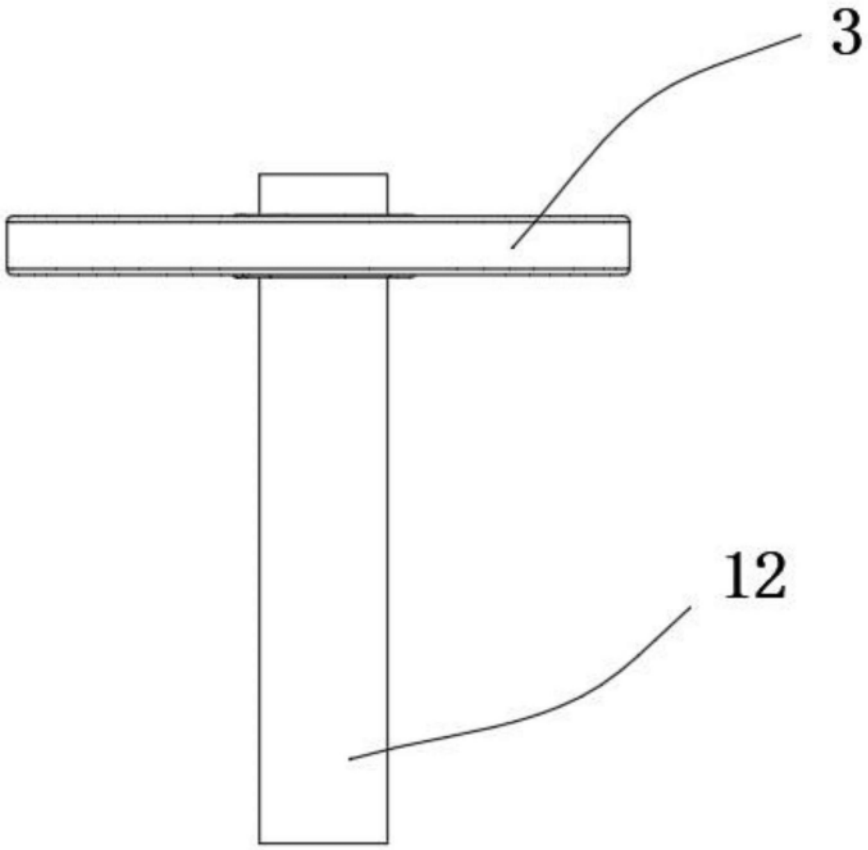


图9