



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215398051 U

(45) 授权公告日 2022.01.04

(21) 申请号 202120967123.8

(22) 申请日 2021.05.07

(73) 专利权人 恒大新能源汽车投资控股集团有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区黄阁镇
金茂中二街01号南沙金茂湾(T7栋)及
地下室1401室

(72) 发明人 侯建勇 颜学义 李泽楠

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 邱成杰 岳永先

(51) Int. Cl.

B60G 7/00 (2006.01)

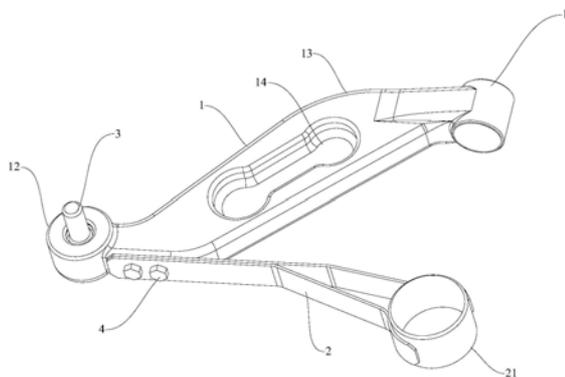
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

摆臂组件、悬架结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型涉及车辆部件领域,公开了一种摆臂组件、悬架结构及车辆,其中,所述摆臂组件包括承力杆(1)和引导杆(2),所述承力杆(1)的第一端能够连接于转向节且第二端能够连接于副车架,所述引导杆(2)的第一端机械连接于所述承力杆(1)的第一端且第二端能够连接于副车架,所述引导杆(2)能够弹性弯曲变形。通过上述技术方案,引导杆能够弹性变形,减少对承力杆的约束,使得摆臂组件整体具有一定的柔度,满足整车的缓冲、减震需求,对来自车轮的振动冲击进行缓冲,提高减震性能。



1. 一种摆臂组件,其特征在于,所述摆臂组件包括承力杆(1)和引导杆(2),所述承力杆(1)的第一端能够连接于转向节且第二端能够连接于副车架,所述引导杆(2)的第一端机械连接于所述承力杆(1)的第一端且第二端能够连接于副车架,所述引导杆(2)能够弹性弯曲变形。

2. 根据权利要求1所述的摆臂组件,其特征在于,所述引导杆(2)包括能够弹性弯曲变形的板件。

3. 根据权利要求2所述的摆臂组件,其特征在于,所述引导杆(2)包括能够弹性弯曲变形的内板(22)和外板(23),所述内板(22)和所述外板(23)在所述引导杆(2)的第一端贴合并通过水平延伸的螺栓(4)连接于所述承力杆(1)。

4. 根据权利要求3所述的摆臂组件,其特征在于,所述引导杆(2)包括设置在其第二端的后衬套管(21),所述内板(22)和所述外板(23)贴合连接于所述后衬套管(21)的外周面。

5. 根据权利要求1所述的摆臂组件,其特征在于,所述承力杆(1)包括彼此连接的盖板(13)和底板,所述盖板(13)和所述底板围成中空结构。

6. 根据权利要求5所述的摆臂组件,其特征在于,所述盖板(13)上设置有凹槽部(14)。

7. 根据权利要求5所述的摆臂组件,其特征在于,所述承力杆(1)包括位于其第二端的前衬套管(11)。

8. 根据权利要求5所述的摆臂组件,其特征在于,所述承力杆(1)包括位于其第一端的球头座(12)以及设置在所述球头座(12)中的球头(3),所述球头(3)能够连接于转向节。

9. 一种悬架结构,其特征在于,所述悬架结构包括权利要求1-8中任意一项所述的摆臂组件。

10. 一种车辆,其特征在于,所述车辆包括权利要求9所述的悬架结构。

摆臂组件、悬架结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆部件,具体地涉及一种摆臂组件,还涉及一种悬架结构,并且涉及一种车辆。

背景技术

[0002] 摆臂属于悬架系统的导向机构,用于传递车轮与车架之间的一切力与力矩,并引导车轮按照一定轨迹运动的部件。现有技术,麦氏前悬架下摆臂,主要是三角形形状的摆臂结构,整体刚度较大,但柔度不足,并且自身结构大,重量大,模具费用高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种摆臂组件,以解决摆臂组件整体的柔度不足的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型一方面提供一种摆臂组件,其中,所述摆臂组件包括承力杆和引导杆,所述承力杆的第一端能够连接于转向节且第二端能够连接于副车架,所述引导杆的第一端机械连接于所述承力杆的第一端且第二端能够连接于副车架,所述引导杆能够弹性弯曲变形。

[0005] 可选的,所述引导杆包括能够弹性弯曲变形的板件。

[0006] 可选的,所述引导杆包括能够弹性弯曲变形的内板和外板,所述内板和所述外板在所述引导杆的第一端贴合并通过水平延伸的螺栓连接于所述承力杆。

[0007] 可选的,所述引导杆包括设置在其第二端的后衬套管,所述内板和所述外板贴合连接于所述后衬套管的外周面。

[0008] 可选的,所述承力杆包括彼此连接的盖板和底板,所述盖板和所述底板围成中空结构。

[0009] 可选的,所述盖板上设置有凹槽部。

[0010] 可选的,所述承力杆包括位于其第二端的前衬套管。

[0011] 可选的,所述承力杆包括位于其第一端的球头座以及设置在所述球头座中的球头,所述球头能够连接于转向节。

[0012] 另一方面,本实用新型还提供了一种悬架结构,其中,所述悬架结构包括以上方案所述的摆臂组件。

[0013] 另外,本实用新型还提供了一种车辆,其中,所述车辆包括以上方案所述的悬架结构。

[0014] 通过上述技术方案,引导杆能够弹性变形,减少对承力杆的约束,使得摆臂组件整体具有一定的柔度,满足整车的缓冲、减震需求,对来自车轮的振动冲击进行缓冲,提高减震性能。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型实施方式所述的摆臂组件的立体图；
 [0016] 图2是本实用新型实施方式所述的摆臂组件的爆炸图；
 [0017] 图3是本实用新型实施方式所述的承力杆的立体图；
 [0018] 图4是本实用新型实施方式所述的引导杆的立体图。
 [0019] 附图标记说明
- | | | | | |
|--------|----|------|----|-----|
| [0020] | 1 | 承力杆 | 2 | 引导杆 |
| [0021] | 3 | 球头 | 4 | 螺栓 |
| [0022] | 11 | 前衬套管 | 12 | 球头座 |
| [0023] | 13 | 盖板 | 14 | 凹槽部 |
| [0024] | 21 | 后衬套管 | 22 | 内板 |
| [0025] | 23 | 外板 | 24 | 通孔 |

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0027] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指以车辆为参考的相对方位。

[0028] 本实用新型提供了一种摆臂组件，其中，所述摆臂组件包括承力杆1和引导杆2，所述承力杆1的第一端能够连接于转向节且第二端能够连接于副车架，所述引导杆2的第一端机械连接于所述承力杆1的第一端且第二端能够连接于副车架，所述引导杆2能够弹性弯曲变形。

[0029] 如图1所示，摆臂组件包括承力杆1和引导杆2，承力杆1和引导杆2为彼此相对独立的部件，二者通过机械连接的方式连接。承力杆1的第一端和第二端以及引导杆2的第二端分别连接于转向节和副车架，在三个位置形成三个连接点，也就是三个作用力点，与副车架围成三角度，三个作用力点位于三角形的三个顶点，提高了整体的稳定性。其中，承力杆1为主要的承力、传力部件，而引导杆2为辅助的承力、传力部件，其受力相对较小。

[0030] 特别的，引导杆2可以弹性弯曲变形，使得引导杆2具有一定的柔度，允许承力杆1、引导杆2及副车架形成的三角形结构可以在一定程度上变形，使得三角形结构具有一定的变形能力，以缓冲来自转向节（即车轮）的冲击力。

[0031] 本方案中，引导杆能够弹性变形，使得摆臂组件整体具有一定的柔度，满足整车的缓冲、减震需求，对来自车轮的振动冲击进行缓冲，提高减震性能。

[0032] 其中，所述引导杆2包括能够弹性弯曲变形的板件。板件可以更容易地发生弹性弯曲，即具有一定的变形能力，可以满足所需的柔度要求。组成引导杆2的板件可以为平板或弯折板，板件不需要设备翻边、加强筋等加强结构，以允许板件具有较好的弹性变形能力，减少引导杆2对承力杆1的约束。以板件制成的引导杆2，可以简化结构，降低整体质量，节约开发成本，提升摆臂柔度的可调节性，最大程度地满足底盘柔性匹配要求。

[0033] 具体的，如图2和图4所示，所述引导杆2包括能够弹性弯曲变形的内板22和外板23，所述内板22和所述外板23在所述引导杆2的第一端贴合并通过水平延伸的螺栓4连接于

所述承力杆1。内板22和外板23部分地贴合,即在引导杆2的第一端彼此贴合,引导杆2的第一端形成有通孔24,通过螺栓4可以将引导杆2螺接于承力杆1。其中,螺栓4的延伸方向为水平方向,其穿过内板22和外板23彼此贴合的部分的通孔24,使得引导杆2的第二端可以相对于第一端水平移动而变形。内板22和外板23在引导杆2的第一端彼此焊接连接。承力杆1上设置有螺栓孔,可以通过在承力杆1上安装螺母而形成所述螺栓孔。

[0034] 其中,所述引导杆2包括设置在其第二端的后衬套管21,所述内板22和所述外板23贴合连接于所述后衬套管21的外周面。如图2和图4所示,引导杆2上设置有管状的后衬套管21,内板22和外板23分别连接于后衬套管21的外周,内板22和外板23共同夹持后衬套管21。如图1所示,后衬套管21的中心轴线可以沿竖直方向延伸,后衬套管21用于压装摆臂后衬套的套管结构,使得引导杆2可以连接于副车架。后衬套管21可以与内板22、外板23焊接连接。

[0035] 其中,所述承力杆1包括彼此连接的盖板13和底板,所述盖板13和所述底板围成中空结构。在安装于车辆的状态下,盖板13位于底板的上方,盖板13和底板围成空心结构,使得承力杆1整体的重量减小,简化结构、降低开发成本;盖板13和底板可以通过焊接、卡接、铆接等方式连接,优选使用焊接连接的方式。

[0036] 其中,所述盖板13上设置有凹槽部14。如图1、图2、图3所示,盖板13的上表面形成凹陷的凹槽部14,通过凹槽部14可以增加承力杆1的刚度。盖板13可以为冲压件,凹槽部14的结构通过冲压形成。另外,盖板13上可以焊接螺母,以便于通过螺栓连接引导杆2。

[0037] 另外,所述承力杆1包括位于其第二端的前衬套管11。前衬套管11用于压装摆臂前衬套的套管结构,以将承力杆1的第二端连接于副车架。前衬套管11可以与承力杆1的主体结构(包括盖板13和底板)通过焊接的方式连接。在安装于车辆的情况下,前衬套管11的中心轴线大致沿前后方向延伸。

[0038] 另外,所述承力杆1包括位于其第一端的球头座12以及设置在所述球头座12中的球头3,所述球头3能够连接于转向节。球头座12可以焊接连接于承力杆1的主体结构,球头3可转动安装在球头座12中,球头3连接于转向节后,允许转向节相对于球头座12在小范围内运动。

[0039] 另外,本实用新型还提供了一种悬架结构,其中,所述悬架结构包括以上方案所述的摆臂组件。摆臂组件为车辆悬架结构的一部分,可以用于连接转向节和副车架,实现缓冲、减震。所述悬架结构可以为独立悬架或非独立悬架。

[0040] 另外,本实用新型还提供了一种车辆,其中,所述车辆包括以上方案所述的悬架结构。悬架结构可以作为车架和车桥间的传力连接结构,实现二者之间的缓冲。

[0041] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

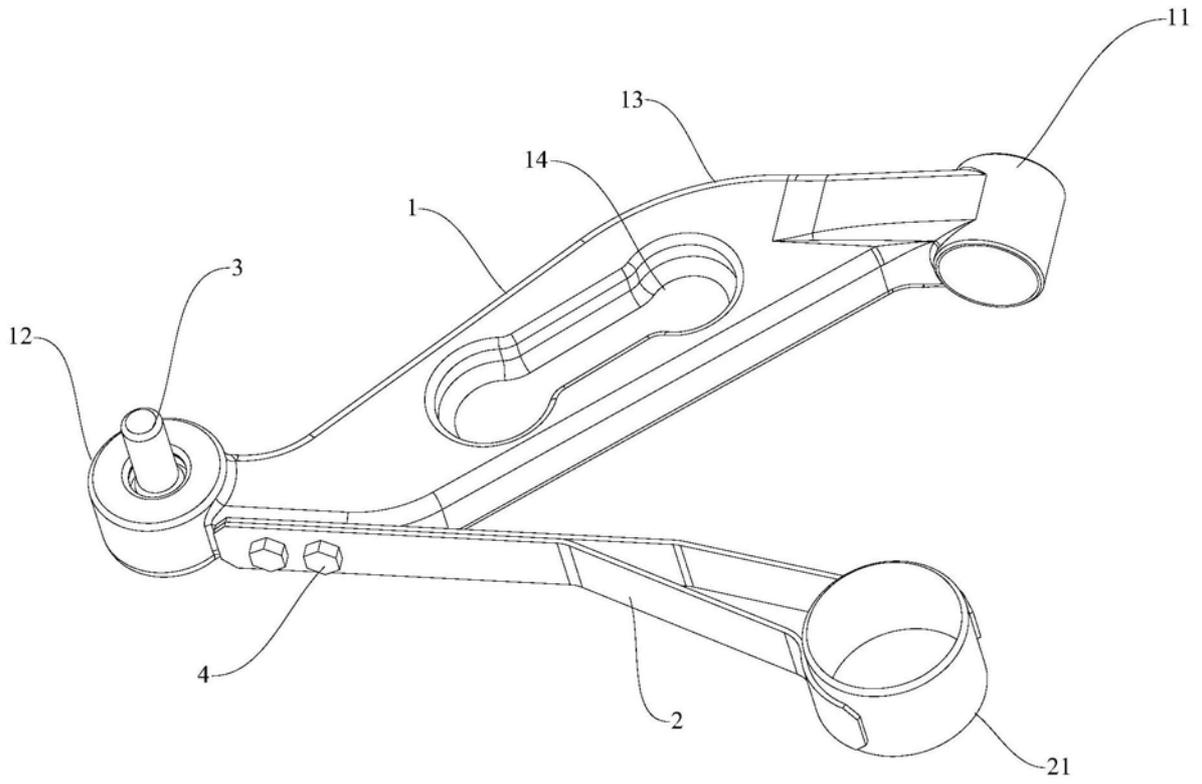


图1

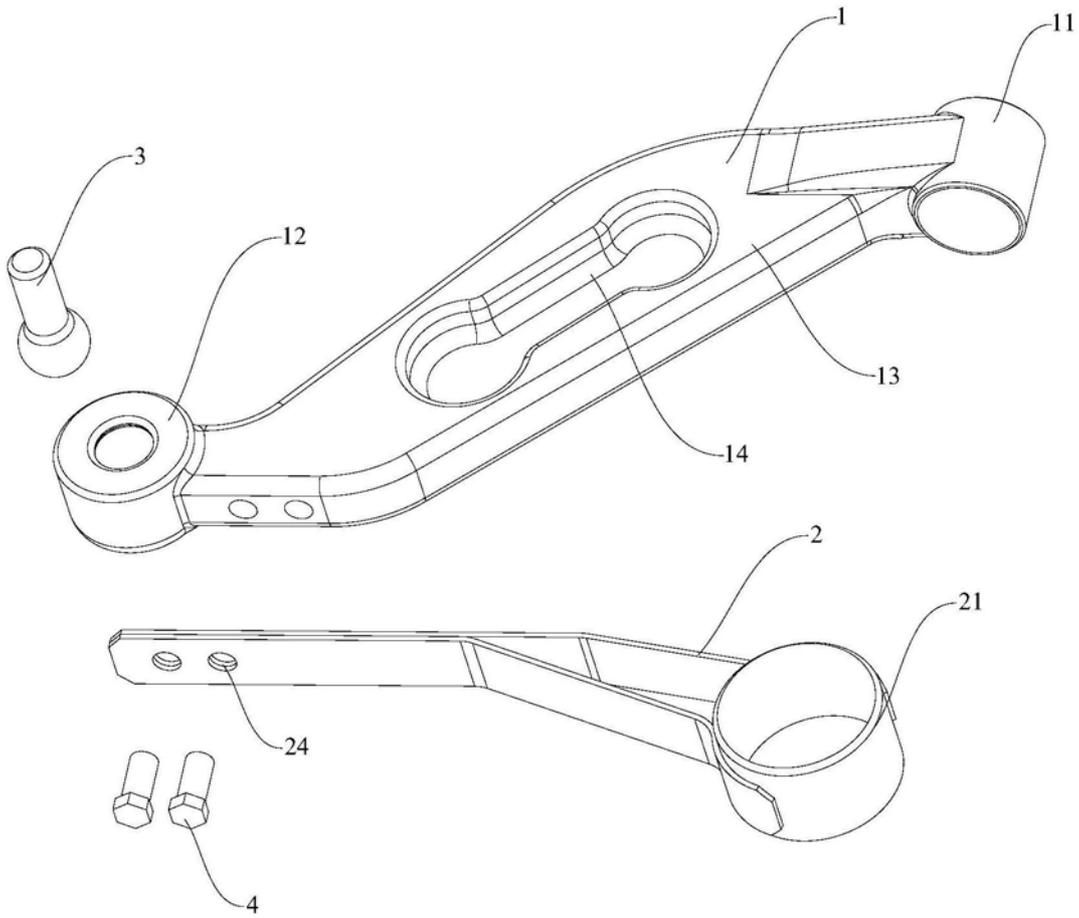


图2

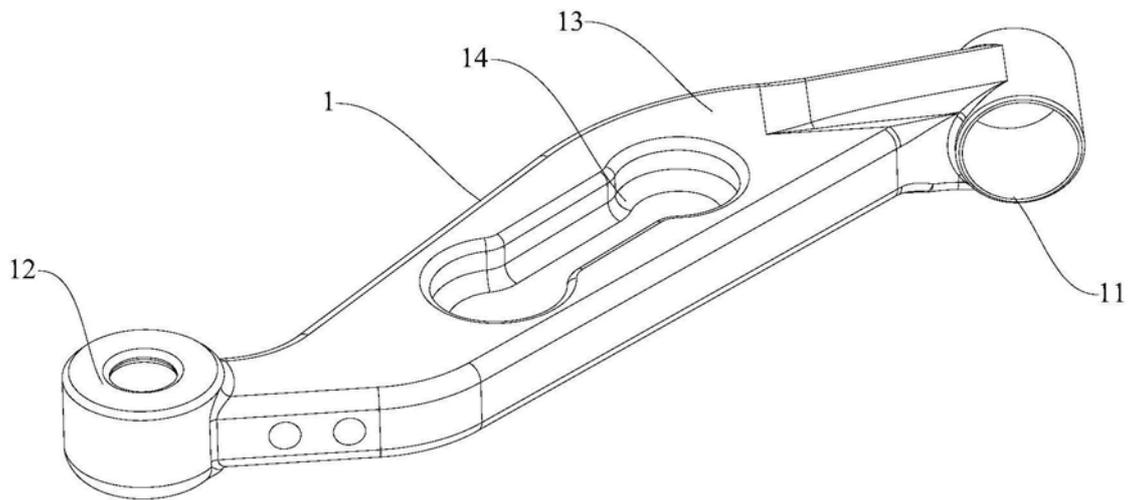


图3

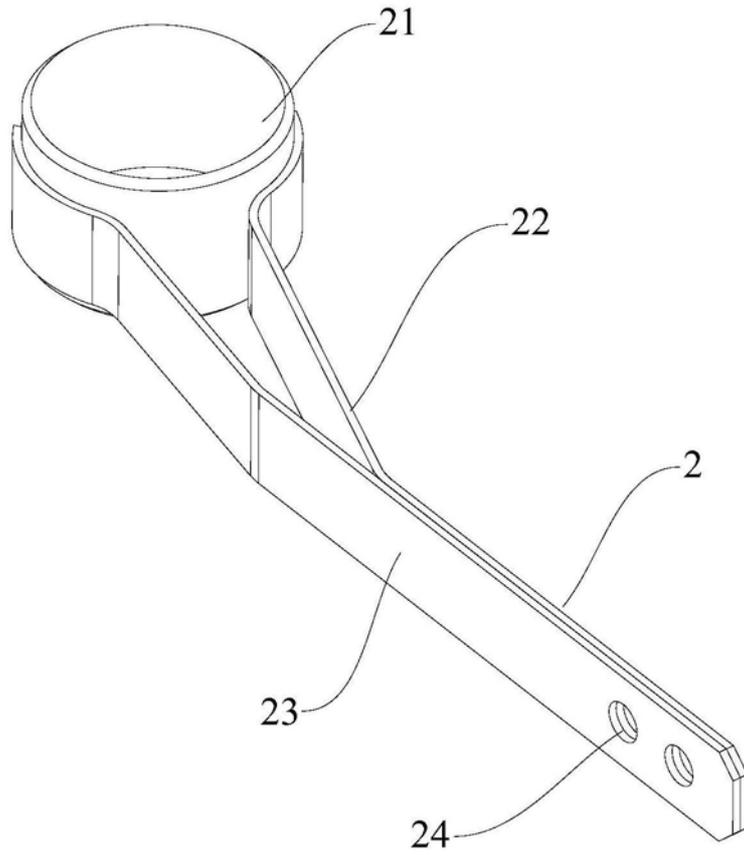


图4