(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114483924 A
(43)申请公布日 2022.05.13

(21)申请号 202210189430.7

(22)申请日 2022.03.01

(71)申请人 江西江铃底盘股份有限公司
地址 344000 江西省抚州市高新区金梶大道168号

(72)发明人 万雄飞 邹兵凤 张学冉 汪茂根

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115
专利代理师 胡山

(51)Int.Cl.
F16H 57/03(2012.01)
F16H 57/037(2012.01)
F16H 57/021(2012.01)
F16H 57/023(2012.01)

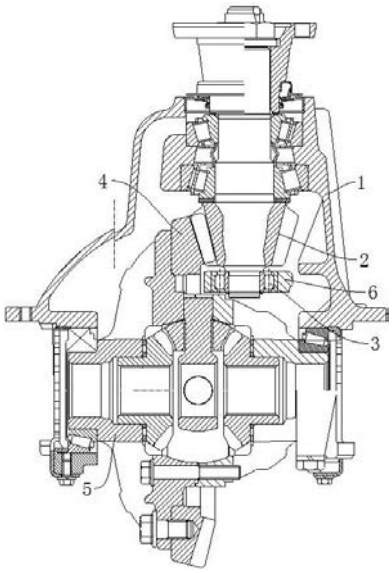
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构

(57)摘要

本发明涉及一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构，包括主减速器壳体，所述主减速器壳体内设有骑马式轴承布置的主动锥齿轮轴，设有导向轴承，所述从动齿轮安装在差速器上。齿轮及轴承等零部件在一体化的悬臂式壳体和可分离的导向轴承连接板的支撑下，主减总成支撑刚性能够满足齿轮台架试验要求，不会出现齿轮损坏，轴承烧死等现象。铝合金主减速器壳体和铸铁导向轴承连接板在齿轮台架试验中完好，不会出现磨损、开裂等现象，满足使用要求。



CN 114483924 A

1.一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,包括主减速器壳体,其特征在于,所述主减速器壳体内设有骑马式轴承布置的主动锥齿轮轴,设有导向轴承,所述从动齿轮安装在差速器上。

2.根据权利要求1所述的一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,其特征在于,所述主减速器壳体内设有导向轴承连接板,所述导向轴承连接板上安装有导向轴承,导向轴承连接板可以从主减速器壳体上拆离。

3.根据权利要求1所述的一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,其特征在于,所述壳体为一体化的悬臂式结构。

4.根据权利要求1所述的一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,其特征在于,所述主减速器壳体为铝合金铸件。

5.根据权利要求1所述的一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,其特征在于,所述主减速器壳体的外侧设有立柱式加强筋。

6.根据权利要求2所述的一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构,其特征在于,所述导向轴承连接板的材质为球墨铸铁。

一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件领域，尤其是涉及一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构。

背景技术

[0002] 汽车驱动桥主减速器总成的功能是减速增扭，其壳体的刚度和强度决定了驱动桥的使用寿命，是整桥中最重的零件。通常轻卡驱动桥主减速器壳体采用球墨铸铁材料铸造，铸铁材料能够提供较好的总成支撑刚性，但存在重量大、成本高等问题，难于适应整车的轻量化要求。

[0003] 为满足整车轻量化的需求，通过应用铝合金材料代替球墨铸铁，已经成为驱动桥轻量化发展的重要方向。目前铝合金由于其弹性模量只有钢铁的三分之一，采用单一铝合金材料时，需增加体积满足主减速器壳体刚度、强度和锥齿轮的支撑刚性的要求。

[0004] 轻卡驱动桥主减速器壳体通常为骑马式轴承布置，其导向轴承结构与壳体为一体化设计。导向轴承周围空间有限，以铝代铸铁时，无法通过增加体积的方法提升导向轴承周围结构的刚度和强度，导向轴承周围结构会磨损失效、断裂。

[0005] 一些文献公开了一种钢铝复合材料驱动桥主减速器壳体及其制造方法，该方法采用球墨铸铁镶铸件加强轴承周围结构，其基体为铝合金，具有重量轻(减重比例达40%)、支撑刚性好、强度高、装配可靠性高、工艺应用范围广、设计理念先进等优点。缺点主要是，镶铸工艺实现困难，镶铸合格率低，制造成本高。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术存在的缺陷，提供一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构，包括主减速器壳体，所述主减速器壳体内设有骑马式轴承布置的主动锥齿轮轴，设有导向轴承，所述从动齿轮安装在差速器上。

[0008] 进一步，所述主减速器壳体内设有导向轴承连接板，所述导向轴承连接板上安装有导向轴承，导向轴承连接板可以从主减速器壳体上拆离。

[0009] 进一步，所述主减速器壳体为一体化的悬臂式结构。

[0010] 进一步，所述主减速器壳体为铝合金铸件。

[0011] 进一步，所述主减速器壳体的外侧设有立柱式加强筋。

[0012] 进一步，所述导向轴承连接板的材质为球墨铸铁。

[0013] 本发明的有益效果为：1、齿轮及轴承等零部件在一体化的悬臂式壳体和可分离的导向轴承连接板的支撑下，主减总成支撑刚性能够满足齿轮台架试验要求，不会出现齿轮损坏，轴承烧死等现象；

2、主减速器壳体和导向轴承连接板在齿轮台架试验中完好，不会出现磨损、开裂

等现象，满足使用要求；

3、主减速器壳体采用一体化的悬臂式结构，壳体材料采用铝合金，导向轴承连接板采用球墨铸铁，主减总成重量能够大幅度减轻，能满足整车轻量化的要求。

附图说明

[0014] 图1为本发明的主减速器壳体外部结构示意图；

图2为本发明的主减速器壳体内部结构示意图；

图3为本发明的主减速器总成剖视图。

具体实施方式

[0015] 如图1至图3所示，一种轻卡驱动桥铝合金主减速器壳体结构，包括主减速器壳体1，所述主减速器壳体1内设有骑马式轴承布置的主动锥齿轮轴2，设有导向轴承3，所述从动齿轮4安装在差速器5上。

[0016] 进一步，所述主减速器壳体1内设有导向轴承连接板6，所述导向轴承连接板6上安装有导向轴承3。

[0017] 本实施例中，主减速器壳体1为铝合金铸件，主减速器壳体1的外侧设有立柱式加强筋7，导向轴承连接板6的材质为球墨铸铁。

[0018] 综上所述，齿轮及轴承等零部件在一体化的悬臂式壳体和活动的导向轴承连接板的支撑下，总成支撑刚性能够满足齿轮台架试验要求，不会出现齿轮损坏，轴承烧死等现象；

主减速器壳体和导向轴承连接板在齿轮台架试验中完好，不会出现磨损、开裂等现象，满足使用要求；

主减速器壳体采用一体化的悬臂式结构，壳体材料采用铝合金，导向轴承连接板采用球墨铸铁，主减总成重量能够大幅度减轻，能满足整车轻量化的要求。

[0019] 上述的实施例仅示例性说明本发明的原理及其作用，而非用于限制本发明。应当指出，在不脱离本发明创造构思的前提下，可以对主减速器壳体材料、导向轴承连接板材料、加强筋的布置形式等进行若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

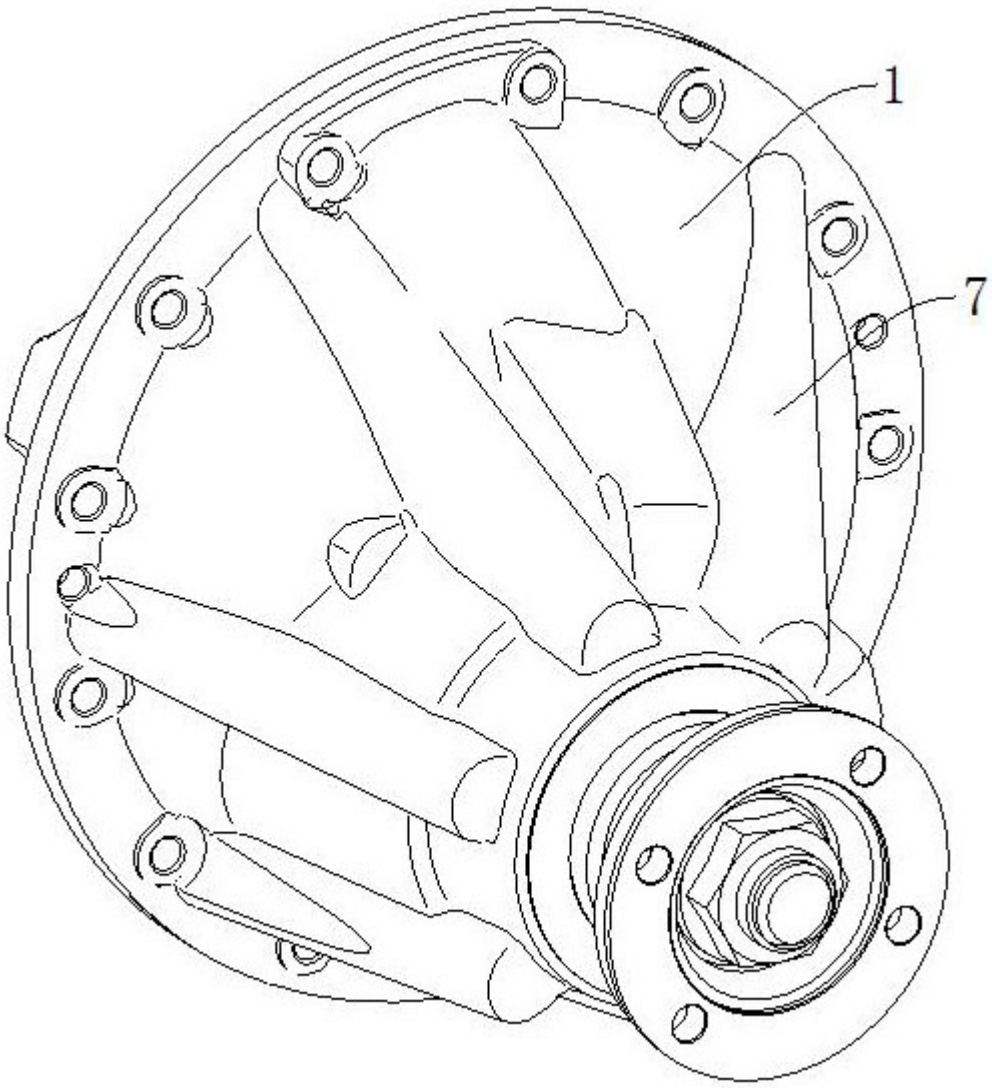


图1

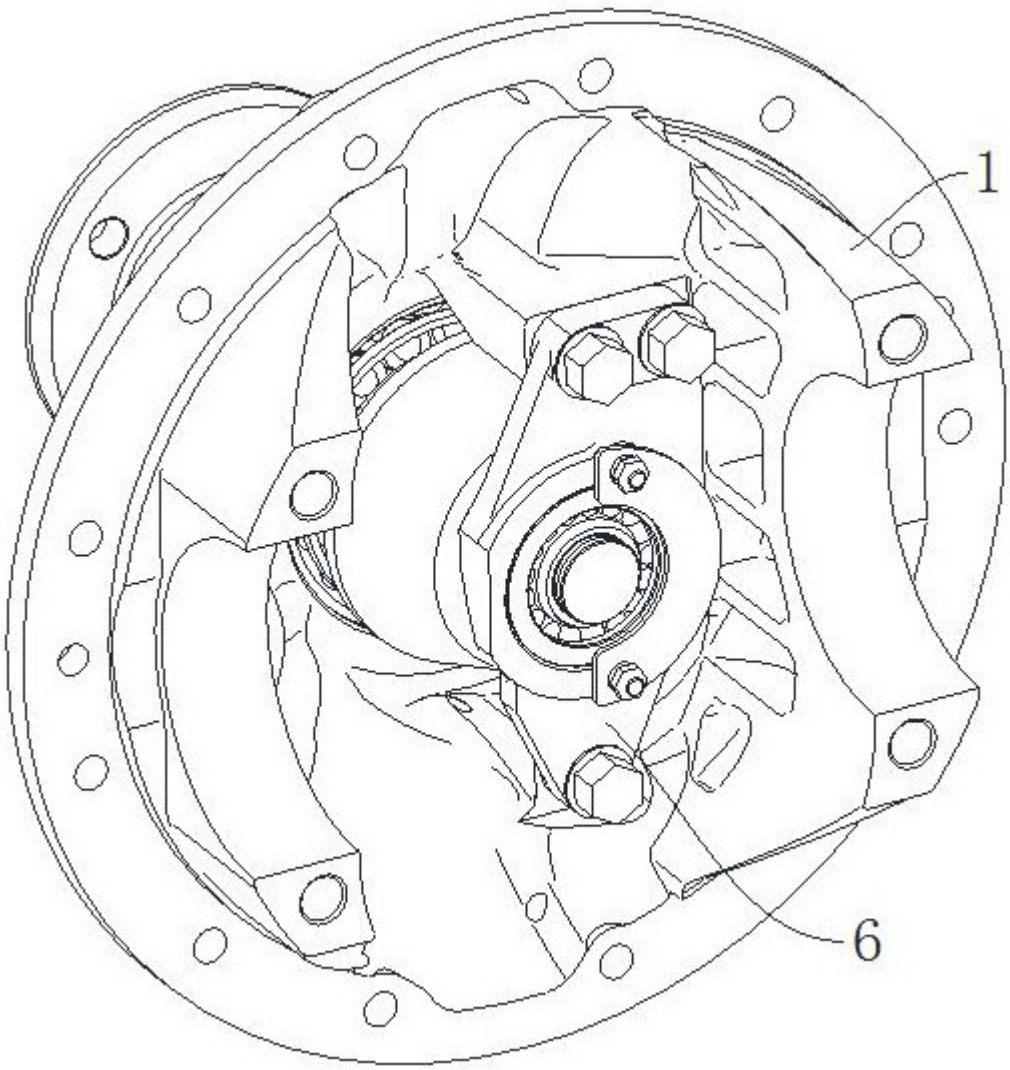


图2

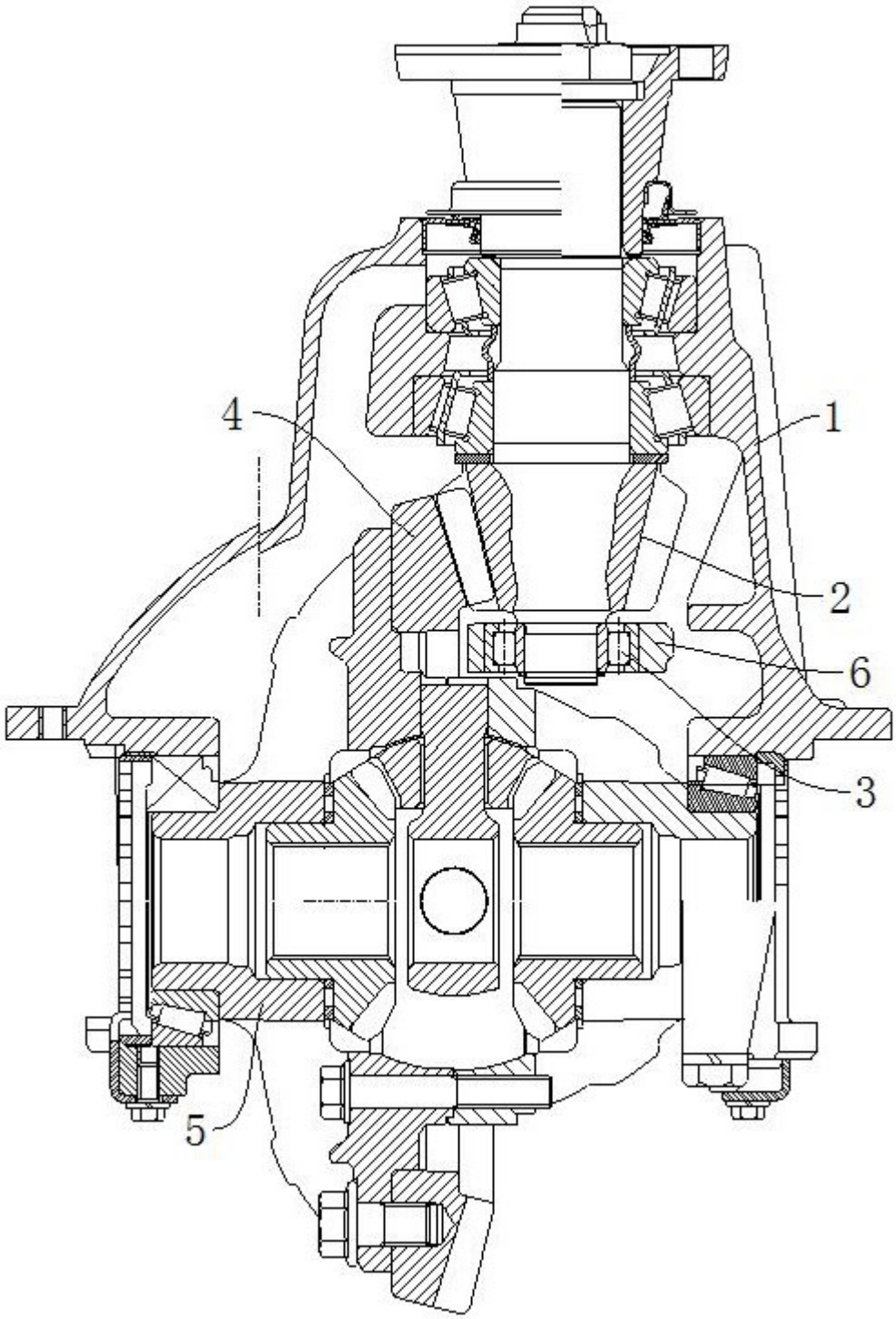


图3