



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202833700 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220446012. 3

(22) 申请日 2012. 09. 03

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 100021 北京市朝阳区华威里 10 号鹏  
龙大厦

(72) 发明人 李波 李从心 鲁平 汤林生

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243

代理人 许静 赵爱军

(51) Int. Cl.

F16D 3/00(2006. 01)

F16D 3/12(2006. 01)

F16F 15/124(2006. 01)

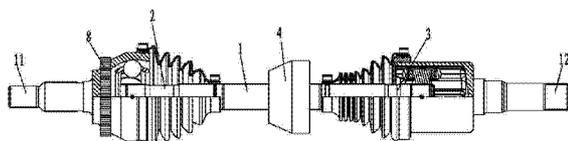
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

传动半轴总成

(57) 摘要

本实用新型提供一种传动半轴总成,其属于汽车传动装置技术领域,包括连接轴,连接轴的左右两端分别连接转动节和移动节,其中连接轴上安装有吸振器。本实用新型传动半轴总成在连接轴上安装吸振器,通过吸振器吸收一定频率的振动能量,有效降低某一频率下的振动强度,提高本实用新型传动半轴总成零部件的使用寿命,并能提高整车的 NVH 性能;同时装配有轮速传感器齿圈,有效的利用装配空间,降低生产成本。



1. 一种传动半轴总成,包括连接轴(1),所述连接轴(1)的左右两端分别连接转动节(2)和移动节(3),其特征在于:所述连接轴(1)上安装有吸振器(4)。

2. 根据权利要求1所述的传动半轴总成,其特征在于:所述吸振器(4)由中心设有通孔(5)的回转体(6)和一体包裹在回转体(6)内、外表面上的隔振体(7)组成,所述连接轴(1)穿置于通孔(5)上,所述回转体(6)由金属材料制成,所述隔振体(7)由橡胶材料制成。

3. 根据权利要求2所述的传动半轴总成,其特征在于:所述回转体(6)的回转横截面为L形。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的传动半轴总成,其特征在于:所述转动节(2)的外壳上固定有齿圈(8),所述齿圈(8)由外缘均匀设有若干个锯齿(9)的圆环体(10)构成。

5. 根据权利要求4所述的传动半轴总成,其特征在于:所述转动节(2)的悬置端设有外花键(11),所述转动节(2)通过外花键(11)与轮毂连接。

6. 根据权利要求4所述的传动半轴总成,其特征在于:所述移动节(3)的悬置端设置有内花键(12),所述移动节(3)通过内花键(12)与差速器连接。

## 传动半轴总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车传动装置技术领域,特别是涉及一种传动半轴总成。

### 背景技术

[0002] 传动半轴是汽车传动系统中最为重要的部件,尤其是对于前置前驱的轿车,传动半轴一方面起到动力总成驱动力矩传递的作用,另一方面不可避免的会产生振动共振,严重影响整车 NVH (噪声、振动和声振粗糙度) 性能。

[0003] 传动半轴总成是车辆行驶的动力传递的主要系统。现有的半轴传动总成包括连接轴、转动节和移动节。连接轴的两端分别连接转动节和移动节,转动节的悬置端用于与轮毂相连,移动节的悬置端用于与差速器相连。传动半轴总成的主要功能是传动动力总成的驱动力至车轮,促使车轮行驶。传动半轴总成不仅要传递来自发动机的扭矩,还要承受来自车轮的垂直力、侧向力以及牵引力和制动力所形成的纵向力,因此其是汽车上易损部件之一。失效形式主要是在扭转力矩作用下,工作时频繁启动、变速、反向以及由于路面颠簸和部分磨损而引起的疲劳破坏;同时在传力过程中不可避免的存在共振等影响整车 NVH (噪声、振动和声振粗糙度) 性能的情况,如此严重影响该传动半轴总成的寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种传动半轴总成,其可以实现吸收一定频率的振动的能量,有效降低某一频率下的振动强度,提高其上零部件的使用寿命和整车的 NVH 性能,同时有效的利用了安装空间,节约制造成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术解决方案为:一种传动半轴总成,包括连接轴,所述连接轴的左右两端分别连接转动节和移动节,其中所述连接轴上安装有吸振器。

[0006] 本实用新型传动半轴总成,其中所述吸振器由中心设有通孔的回转体和一体包裹在回转体内、外表面上的隔振体组成,所述连接轴穿置于通孔上,所述回转体由金属材料制成,所述隔振体由橡胶材料制成。

[0007] 本实用新型传动半轴总成,其中所述回转体的回转横截面为 L 形。

[0008] 本实用新型传动半轴总成,其中所述转动节的外壳上固定有齿圈,所述齿圈由外缘均匀设有若干个锯齿的圆环体构成。

[0009] 本实用新型传动半轴总成,其中所述转动节的悬置端设有外花键,所述转动节通过外花键与轮毂连接。

[0010] 本实用新型传动半轴总成,其中所述移动节的悬置端设置有内花键,所述移动节通过内花键与差速器连接。

[0011] 本实用新型传动半轴总成在连接轴上安装吸振器,通过吸振器吸收一定频率的振动能量,有效降低某一频率下的振动强度,提高本实用新型传动半轴总成零部件的使用寿命,并能提高整车的 NVH 性能。

[0012] 本实用新型传动半轴总成通过将吸振器由金属材料的回转体和一体包裹住回转

体内、外表面的弹性橡胶材料组成,可以进一步提高该吸振器吸收振动能量的能力,进一步提高了零部件的使用寿命和整车使用的 NVH 性能。

[0013] 本实用新型传动半轴总成通过在转动节外壳上固定齿圈,使齿圈与转速传感器连接,通过齿圈产生的矩形脉冲,使转速传感器得以测量出齿圈的转速,即测量出车轮的转速,其有效的利用了空间,节约了制造成本和工艺成本,且齿圈的可靠性得到较大提高。

[0014] 本实用新型传动半轴总成通过在转动节悬置端设置外花键,在移动节悬置端设置内花键,其方便与齿轮和差速器连接。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型传动半轴总成的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型传动半轴总成的吸振器的剖视结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型传动半轴总成的齿圈结构示意图。

#### 具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,本实用新型传动半轴总成,包括连接轴 1、转动节 2 和移动节 3。连接轴 1 的左右两端分别连接转动节 2 和移动节 3。转动节 2 是个万向节。转动节 2 的悬置端加工有外花键 11,转动节 2 通过外花键 11 与车轮的轮毂连接。移动节 3 的悬置端加工有内花键 12,移动节 3 通过内花键 12 与差速器连接。连接轴 1 上安装有吸振器 4。

[0019] 本实用新型传动半轴总成的吸振器可以吸收一定频率的振动能量,有效降低某一频率下的振动强度,这样就可以提高本实用新型传动半轴总成零部件的使用寿命,并能提高整车的 NVH 性能。

[0020] 结合图 2 所示,吸振器 4 由中心加工有通孔 5 的回转体 6 和一体包裹在回转体 6 内、外表面上的隔振体 7 组成。连接轴 1 穿置于通孔 5 上。

[0021] 回转体 6 的回转横截面为 L 形。回转体 6 的回转横截面是指回转体 6 的轴截面。回转体 6 的轴线在回转体 6 的上述回转横截面内。

[0022] 回转体 6 由金属材料制成,隔振体 7 由弹性橡胶材料制成。

[0023] 吸振器 4 通过橡胶的硫化工艺把一定质量的金属材料的回转体 6 硫化固定在连接轴 1 上的。吸振器 4 在连接轴 1 上的安装位置和质量可以根据动力吸振的频率需要进行设计和调整,满足不同车辆的 NVH 性能要求。

[0024] 结合图 3 所示,转动节 2 的外壳上固定有齿圈 8。齿圈 8 由外缘均匀加工有若干个锯齿 9 的圆环体 10 构成。在转动节 2 的外壳上安装固定齿圈 8,用以产生跟转速相关的矩形脉冲,齿圈 8 与转速传感器连接,转速传感器测出齿圈 8 的转速,该转速也是车轮的转速。

[0025] 齿圈 8 的安装有效的利用了该传动半轴总成上的布置空间,节约了制造成本和工艺成本,且齿圈 8 的可靠性得到极大提高。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

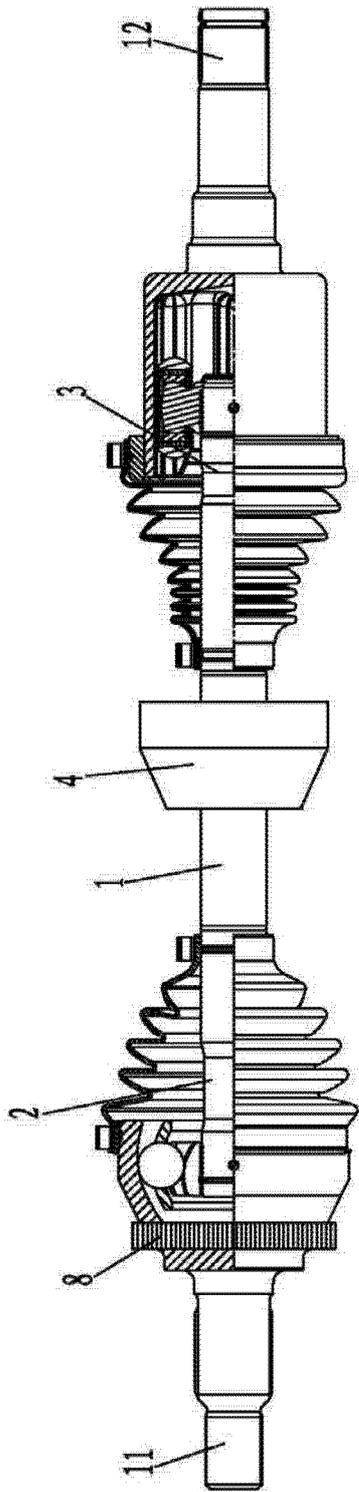


图 1

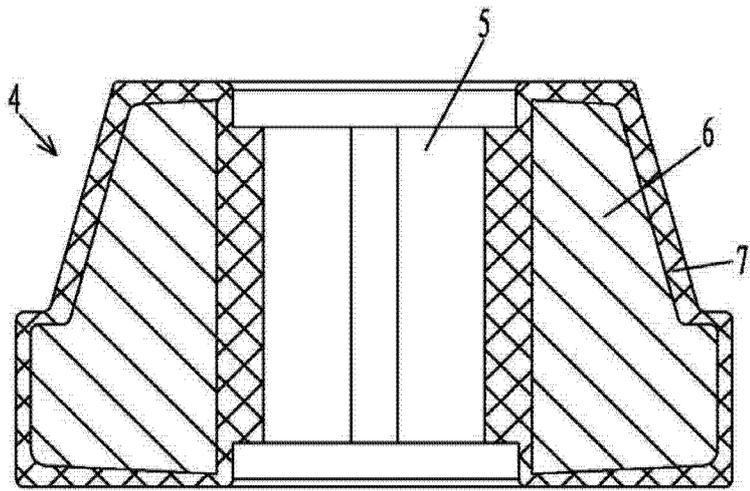


图 2

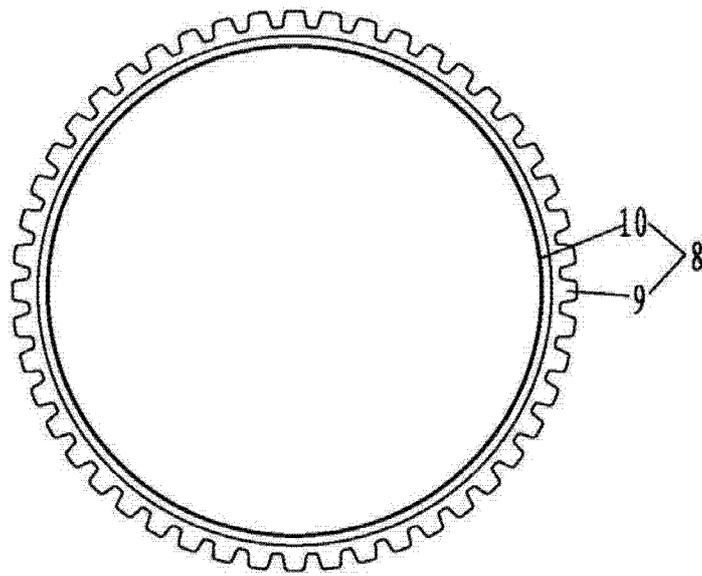


图 3