



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102874064 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201210363501. 7

(22) 申请日 2012. 09. 26

(73) 专利权人 柳州孔辉汽车科技有限公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市高新一路 15 号科技工业苑 412

(72) 发明人 赵亮 黄振之 胡少君 李海建
张宝霞

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 张荣玖

(51) Int. Cl.

B60G 11/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202901137 U, 2013. 04. 24, 权利要求项 1-2.

KR 10-0580483 A, 2005. 07. 05, 说明书第 2 页第 8 段至第 3 页第 9 段、附图 1-3.

JP 特開 2007-276685 A, 2007. 10. 25, 说明书第 18 段至第 39 段、附图 1.

CN 201195486 Y, 2009. 02. 18, 全文.

CN 201105622 Y, 2008. 08. 27, 全文.

WO 01/23773 A1, 2001. 04. 05, 全文.

审查员 孙朗

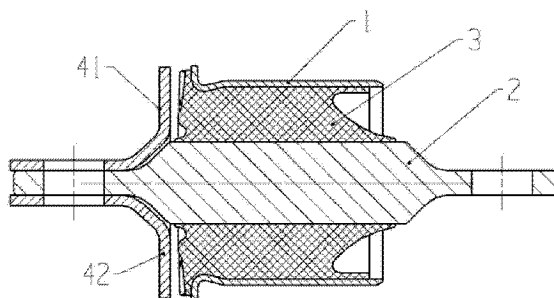
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种扭转梁衬套组件及其制作安装方法

(57) 摘要

一种扭转梁衬套组件,包括带安装支耳的筒状体形衬套总成以及位于筒状体形衬套总成一端的上、下限位架,所述带安装支耳的筒状体形衬套总成是由衬套外套、一体式轴状衬套内套和填充在衬套外套与一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料硫化成一体形成的一体式部件,所述的一体式轴状衬套内套是包括衬套内套以及两端支耳在内的一体式部件,所述的上下限位架是带安装耳板的相同形状的上、下两半法兰,使用状态下,筒状体形衬套总成通过过盈配合压装到扭转梁上,上、下限位架通过安装螺栓与安装在扭转梁上的一体式轴状衬套内套连成一体。使用该扭转梁衬套组件的扭转梁悬架提高了装配精确度,整车性能及可靠性,其加工制作、制作安装方便,成本低。



1. 一种扭转梁衬套组件的制作安装方法,所述扭转梁衬套组件包括由衬套外套、衬套内套和在衬套外套与衬套内套之间的轴向环状空间中填充的橡胶材料形成的筒状体形衬套,以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳,所述的衬套内套是包括衬套内套以及两端支耳在内的一体式轴状衬套内套(2),由衬套外套(1)、一体式轴状衬套内套(2)和填充在衬套外套(1)与一体式轴状衬套内套(2)之间的轴向环状空间中的橡胶材料(3)硫化成一体形成带安装支耳的筒状体形衬套总成,在筒状体形衬套总成的一端安装有上、下限位架(41、42),所述的上、下限位架(41、42)是带安装耳板的相同形状的上、下两半法兰,使用状态下,筒状体形衬套总成通过过盈配合压装到扭转梁上,上、下限位架(41、42)通过安装螺栓与安装在扭转梁上的一体式轴状衬套内套(2)连成一体;其特征在于:该方法的步骤是:

A. 制作带两端支耳的一体式轴状衬套内套(2):将衬套内套以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳合并制成一个圆轴体形的一体式轴状衬套内套(2),圆轴体的两端为带有安装孔的安装耳板(21),所述一体式轴状衬套内套(2)采用锻造或精铸方式加工后再车制制成;

B. 制作安装带安装支耳的筒状体形衬套总成:将衬套外套(1)套在一体式轴状衬套内套(2)外,由衬套外套(1)、一体式轴状衬套内套(2)和填充在衬套外套(1)与一体式轴状衬套内套(2)之间的轴向环状空间中的橡胶材料(3)硫化成一体形成带安装支耳的筒状体形衬套总成;再将该筒状体形衬套总成通过过盈量配合压装到扭转梁(5)上;

C. 安装限位部件:将上、下限位架(41、42)安装在一体式轴状衬套内套(2)的一端完成装配;所述的上、下限位架(41、42)是带安装耳板的相同形状的上、下两半法兰,将上、下限位架(41、42)通过安装螺栓(6)与安装在扭转梁(5)上的一体式轴状衬套内套(2)连成一体。

2. 根据权利要求1所述的一种扭转梁衬套组件的制作安装方法,其特征在于:所述填充在衬套外套(1)、一体式轴状衬套内套(2)之间的轴向环状空间中的橡胶材料(3)上开有均布的槽或孔。

一种扭转梁衬套组件及其制作安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车配件及其制作安装方法,特别是一种扭转梁衬套组件及其制作安装方法。

背景技术

[0002] 扭转梁的衬套是扭转梁悬架中一个非常重要的部件,扭转梁衬套起到缓和路面传来的振动和冲击以及确保操纵性和稳定性的作用;扭转梁悬架的导向、缓冲等,主要通过此衬套来传递,因此,扭转梁衬套是一个受力非常复杂的部件。

[0003] 现有扭转梁衬套结构如图3所示:由外筒1a、内套2a、橡胶件3a、安装支耳I(4a)以及带法兰的安装支耳II(5a)组成;如图4所示,其装配关系为:件3a与件1a、件2a一起硫化成一个小总成,然后通过过盈量配合,将件4a、件5a压入件2a的中心孔当中完成扭转梁衬套组件的装配。

[0004] 这种结构在工作过程中存在以下问题:

[0005] 1) 安装支耳I、安装支耳II分别压装,比较难保证其形位公差;

[0006] 2) 加工、装配工序较多,则成本较高;

[0007] 3) 安装支耳I、安装支耳II通过过盈量配合与内套配合,而且此衬套受力非常复杂,存在导致其松动的风险,以致影响整车性能、可靠性及产生噪声。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种改进后的扭转梁衬套组件,同时还提供了该扭转梁衬套组件的加工制作安装方法,该扭转梁衬套组件采用带安装支耳的筒状体形衬套总成结构,提高了装配精确度高,整车性能及可靠性,其加工制作、安装方便,成本低;较好地解决了已有扭转梁衬套组件存在的上述问题。

[0009] 解决上述问题的技术方案是:一种扭转梁衬套组件,包括由衬套外套、衬套内套和在衬套外套与衬套内套之间的轴向环状空间中填充的橡胶材料形成的筒状体形衬套,以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳,其特征在于:所述的衬套内套是包括衬套内套以及两端支耳在内的一体式轴状衬套内套,由衬套外套、一体式轴状衬套内套和填充在衬套外套与一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料硫化成一体形成带安装支耳的筒状体形衬套总成,在筒状体形衬套总成的一端安装有上、下限位架,所述的上、下限位架是带安装耳板的相同形状的上、下两半法兰,使用状态下,筒状体形衬套总成通过过盈配合压装到扭转梁上,上、下限位架通过安装螺栓与安装在扭转梁上的一体式轴状衬套内套连成一体。

[0010] 其进一步技术方案是:所述填充在衬套外套、一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料上开有均布的槽或孔。

[0011] 其相关的技术方案是:上述扭转梁衬套组件的制作安装方法,该方法的具体步骤是:

[0012] A. 制作带两端支耳的一体式轴状衬套内套 :将衬套内套以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳合并制成一个圆轴体形的一体式轴状衬套内套,圆轴体的两端为带有安装孔的安装耳板,所述一体式轴状衬套内套采用锻造或精铸方式加工后再车制制成 ;

[0013] B. 制作安装带安装支耳的筒状体形衬套总成 :将衬套外套套在一体式轴状衬套内套外,由衬套外套、一体式轴状衬套内套和填充在衬套外套与一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料硫化成一体形成带安装支耳的筒状体形衬套总成 ;再将该筒状体形衬套总成通过过盈量配合压装到扭转梁上 ;

[0014] C. 安装限位部件 :将上、下限位架安装在轴状衬套内套的一端完成装配 ;所述的上、下限位架是带安装耳板的相同形状的上、下两半法兰,将上、下限位架通过安装螺栓与安装在扭转梁上的一体式轴状衬套内套连成一体。

[0015] 所述扭转梁衬套组件的制作安装方法的进一步技术方案是 :所述填充在衬套外套、轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料上开有均布的槽或孔。

[0016] 由于采用上述结构,本发明一种扭转梁衬套组件及其制作安装方法与已有的扭转梁衬套结构相比,具有的有益效果是 :

[0017] 1. 提高了装配精确度,提高了整车性能及可靠性 ;

[0018] 本发明一种扭转梁衬套组件包括带安装支耳的筒状体形衬套总成以及位于筒状体形衬套总成一端的上、下限位架,所述带安装支耳的筒状体形衬套总成是由衬套外套、一体式轴状衬套内套和填充在衬套外套与一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料硫化成一体形成的一体式部件,所述一体式轴状衬套内套 2 是包括两端安装支耳在内的一体式部件,与已有扭转梁衬套采用左右两端安装支耳 I (件 4a) 以及带法兰的安装支耳 II 的结构相比,减少了形位公差(如两安装孔的位置度、两安装平面的平行度与平面度等),提高了装配精确度 ;同时还可以消除原来非一体式结构的松动风险,从而提高整车性能及可靠性等。

[0019] 2. 减少加工支耳以及两端安装支耳的压装工序,减少装配误差。

[0020] 3. 加工制作、安装方便,成本低 :本发明一体式轴状衬套内套 2 是包括两端支耳在内的一体式部件,它是将衬套内套以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳合并制成的贯通衬套外套 1 的圆轴体,圆轴体的两端为带有安装孔的安装耳板,该一体式轴状衬套内套 2 可以采用锻造或精铸方式加工后再车制制成 ;加工制作、安装方便,成本低。

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明之一种扭转梁衬套组件及其制作安装方法的技术特征作进一步说明。

附图说明

[0022] 图 1 :本发明一种扭转梁衬套组件的结构示意图 ;

[0023] 图 2 :本发明一种扭转梁衬套组件的安装方法示意图 ;

[0024] 图 3 :现有扭转梁衬套结构示意图 ;

[0025] 图 4 :现有扭转梁衬套结构装配关系示意图(爆炸结构图)。

[0026] 图 1 ~图 2 中 :

[0027] 1- 衬套外套,2- 一体式轴状衬套内套,3- 橡胶件,41- 上限位架,42- 下限位架,

[0028] 5- 扭转梁,6- 安装螺栓。

[0029] 图3~图4中：

[0030] 1a- 衬套外套、2a- 衬套内套、3a- 橡胶件、4a- 安装支耳 I，5a- 带法兰的安装支耳 II。

具体实施方式

[0031] 一种扭转梁衬套组件，如图1所示，所述扭转梁衬套组件包括带安装支耳的筒状体形衬套总成以及位于筒状体形衬套总成一端的上、下限位架41、42，所述带安装支耳的筒状体形衬套总成是由衬套外套1、一体式轴状衬套内套2和填充在衬套外套1与一体式轴状衬套内套2之间的轴向环状空间中的橡胶材料3硫化成一体形成，所述的一体式轴状衬套内套2是包括衬套内套以及两端支耳在内的一体式部件，所述的上下限位架41、42是带安装耳板的相同形状的上下两半法兰，使用状态下，筒状体形衬套总成通过过盈配合压装到扭转梁上，上、下限位架41、42通过安装螺栓6与安装在扭转梁5上的一体式轴状衬套内套2连成一体。

[0032] 为满足不同型号车辆对扭转梁衬套组件的性能要求，所述填充在衬套外套、一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料上开有不同规格的均布的槽或孔。

[0033] 所述扭转梁衬套组件的制作安装方法(参见图2)的步骤是：

[0034] A. 制作带两端支耳的一体式轴状衬套内套2：将衬套内套以及位于筒状体形衬套两端的安装支耳合并制成一个圆轴体形的一体式轴状衬套内套2，圆轴体的两端为带有安装孔的安装耳板，所述一体式轴状衬套内套2采用锻造方式加工后再车制制成；

[0035] B. 制作安装带安装支耳的筒状体形衬套总成：将衬套外套1套在一体式轴状衬套内套2外，由衬套外套1、一体式轴状衬套内套2以及填充在衬套外套1、一体式轴状衬套内套2之间的轴向环状空间中的橡胶材料3硫化成一体形成带安装支耳的筒状体形衬套总成；再将筒状体形衬套总成通过过盈量配合压装到扭转梁6上；

[0036] C. 安装限位部件：将上、下限位架41、42安装在一体式轴状衬套内套2的一端完成装配；所述的上、下限位架41、42由带安装耳板的相同形状的上下两半法兰组成，将上、下限位架41、42通过安装螺栓6与安装在扭转梁5上的一体式轴状衬套内套2连成一体(参见图2)。

[0037] 所述填充在衬套外套1、一体式轴状衬套内套2之间的轴向环状空间中的橡胶材料3上开有均布的槽或孔，槽或孔的规格根据不同型号车辆对扭转梁衬套组件的性能要求而定。

[0038] 作为本发明实施例的一种变换，所述填充在衬套外套与一体式轴状衬套内套之间的轴向环状空间中的橡胶材料上也可以不开槽或孔。

[0039] 作为本发明实施例的又一种变换，所述一体式轴状衬套内套2也可以采用精铸方式加工后再车制制成。

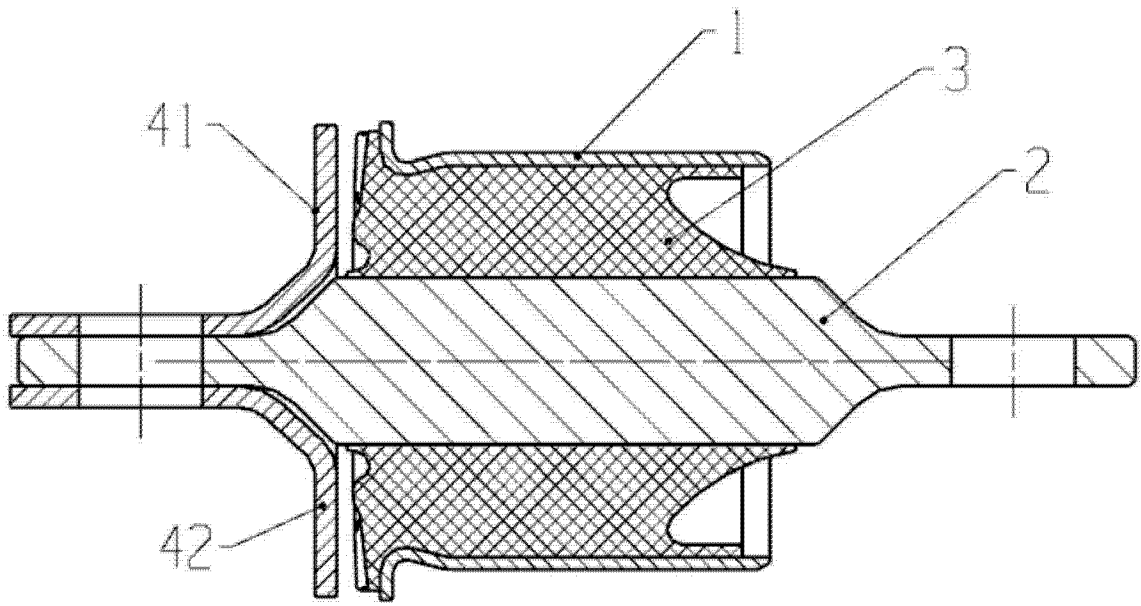


图 1

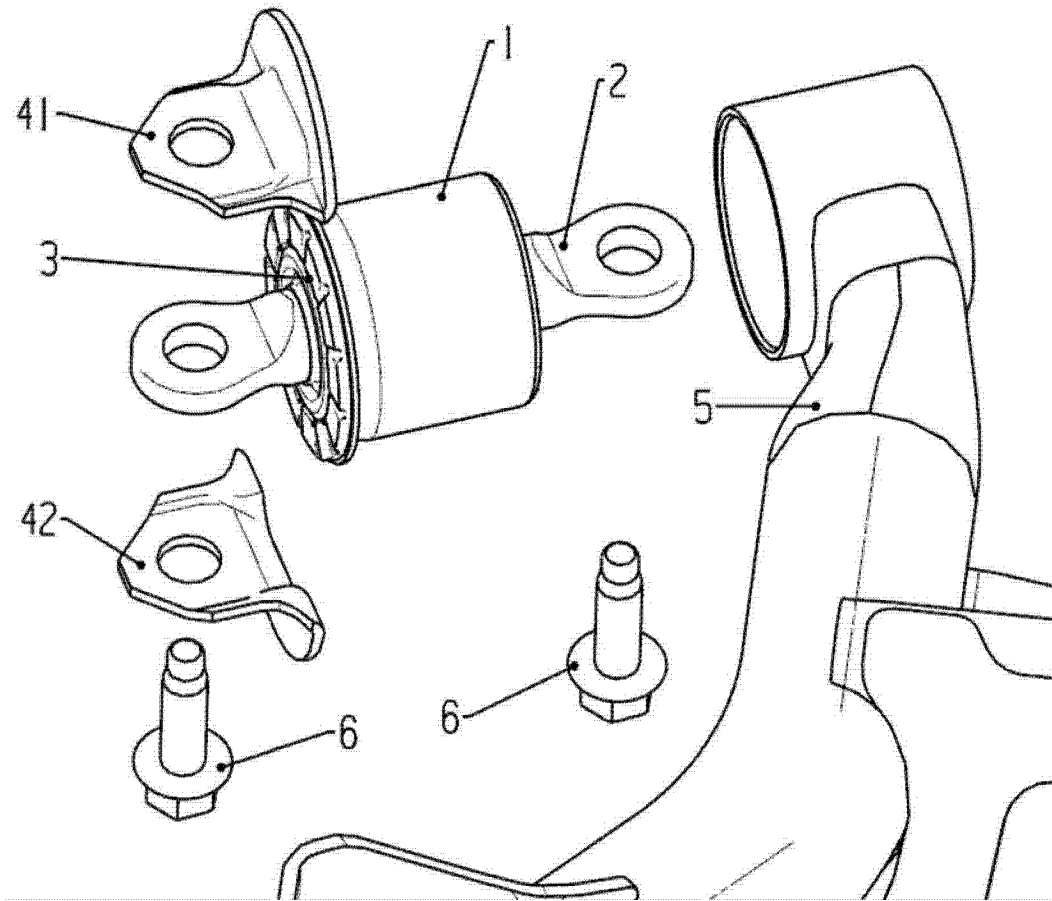


图 2

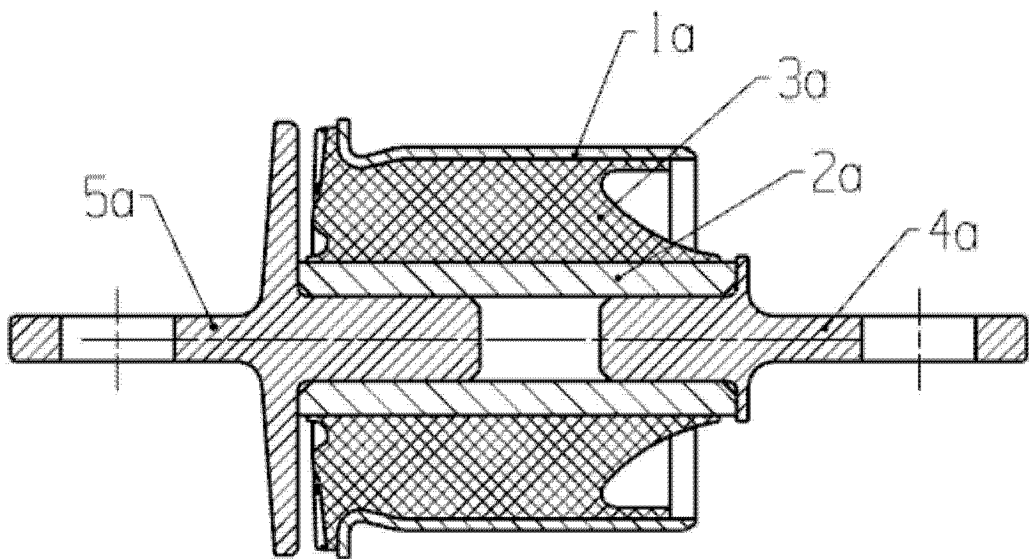


图 3

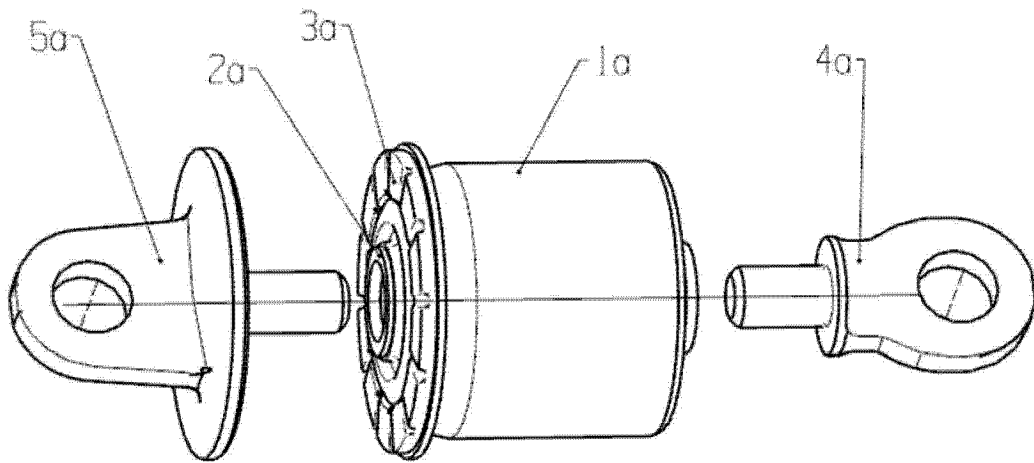


图 4