



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203401913 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320533977. 0

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 陕西汉德车桥有限公司

地址 710201 陕西省西安市经济技术开发区
泾渭工业园陕汽集团陕西汉德车桥有
限公司

(72) 发明人 丁炜琦 何维聪 李金华 张仲江

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公
司 11234

代理人 宋义兴

(51) Int. Cl.

B60G 21/055(2006. 01)

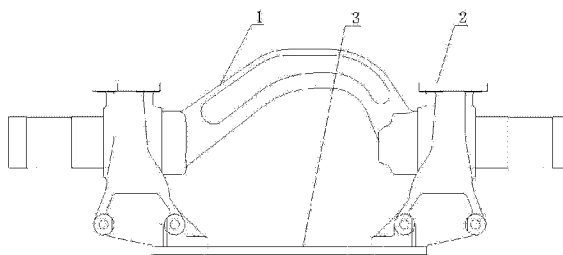
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高强度的带副梁的平衡轴总成

(57) 摘要

本实用新型提供一种高强度的带副梁的平衡轴总成,包括:平衡轴、平衡轴支架和副梁。平衡轴固定安装在平衡轴支架上,两个平衡轴支架之间设有副梁固定连接,副梁与两个平衡轴支架下端固定连接。。平衡轴中部为向上拱起的弧形结构,前后两侧开有减重槽,右侧为倾斜结构,该倾斜结构沿竖直方向向左倾斜 α ,倾斜起始位置距平衡轴轴线向上L距离,其中 α 范围为 20° - 24° ,L为5mm-10mm。平衡轴支架的三角形支撑体中部设有的平衡轴孔,下端设有加强筋,厚度自上至下逐渐增加。通过上述设计,减轻了平衡轴总成重量、提高了强度,提升了平衡轴总成负载能力和可靠性,且与现有结构通用互换性强。



1. 一种高强度的带副梁的平衡轴总成,包括平衡轴、平衡轴支架,其特征在于进一步包括一副梁,其中,平衡轴固定安装在平衡轴支架上,两个平衡轴支架通过副梁相连。
2. 根据权利要求1所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述平衡轴中部具有向上拱起的弧形结构。
3. 根据权利要求1所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述副梁与两个平衡轴支架下端固定连接。
4. 根据权利要求1所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述平衡轴支架包括支撑板、三角形支撑体,三角形支撑体中部设有的平衡轴孔为贯通孔。
5. 根据权利要求2所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述弧形结构截面为工字形。
6. 根据权利要求2所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述平衡轴的中部前后两侧开有减重槽,该减重槽沿平衡轴中部弧形方向延伸。
7. 根据权利要求2所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述弧形结构中右侧为倾斜结构,该倾斜结构沿竖直方向向左倾斜 α ,倾斜起始位置距平衡轴轴线向上L距离,其中 α 范围为 20° - 24° ,L为5mm-10mm。
8. 根据权利要求4所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述三角形支撑体的下端设有加强筋。
9. 根据权利要求4所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述三角形支撑体厚度自上至下逐渐增加,其中上部厚度为61~67mm。
10. 根据权利要求4所述高强度的带副梁的平衡轴总成,其特征在于,所述支撑板厚度为15~21mm。

一种高强度的带副梁的平衡轴总成

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车配件技术领域,具体涉及一种用于商用车的高强度带副梁的平衡轴总成。

背景技术

[0002] 悬架是现代汽车上主要的总成之一,它把车架或车身与车轴或车轮弹性的连接起来。目前悬架包括独立悬架、非独立悬架和平衡悬架。其中平衡悬架是借助油或气及杆件或梁将左右车轮或后轴连通,以求达到力的平衡,其优点在于减小不平路面上相邻两轴或左右两轮上的垂直负荷,使车轮有较好的接地性,从而提高汽车的通过性。

[0003] 平衡轴总成是平衡悬架中的关键零件,目前市场的平衡轴总成包括平衡轴和支架,考虑到平衡轴的承载力,现有平衡轴总成中的平衡轴及支架普遍设计的重量偏重,并且当负荷较高时,易出现断裂失效,对整车的经济性不利。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种高强度的带副梁的平衡轴总成,该平衡轴总成重量轻、强度高、可靠性高,可以克服现有技术中平衡轴总成普遍存在的重量重、承载能力不足,当出现负荷较高时易出现断裂等不足。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种高强度的带副梁的平衡轴总成,包括:平衡轴、平衡轴支架和副梁。

[0006] 平衡轴固定安装在平衡轴支架上,两个平衡轴支架之间设有副梁固定连接。

[0007] 两个平衡轴支架之间设有副梁固定连接的结构可有效降低平衡轴应力,提升平衡轴总成负载能力和可靠性,并且与现有结构通用互换性强。

[0008] 优选地,平衡轴中部为向上拱起的弧形结构。平衡轴中部弧形结构设计可增强支撑刚性。

[0009] 更优选地,该弧形结构截面为工字形。平衡轴中部此种截面设计可有效减轻其重量。

[0010] 更优选地,平衡轴中部前后两侧开有减重槽,该减重槽沿平衡轴中部弧形方向延伸。该减重槽设计为弧形,可减轻重量的同时增强支撑刚性。

[0011] 更优选地,平衡轴中部右侧为倾斜结构,该倾斜结构沿竖直方向向左倾斜 α ,倾斜起始位置距平衡轴轴线向上 L 距离,其中 α 范围为 20° - 24° , L 为 5mm-10mm。该倾斜结构可增强平衡轴的支撑刚性。

[0012] 优选地,平衡轴支架包括支撑板、三角形支撑体,三角形支撑体中部设有的平衡轴孔为贯通孔。该平衡轴支架的三角形结构设计既可以提高其支撑刚性,又可以有效减轻其重量与现有结构通用互换性强。

[0013] 更优选地,三角形支撑体的下端设有加强筋。该加强筋设计可有效提高结构强度。

[0014] 更优选地,三角形支撑体厚度自上至下逐渐增加,其中上部厚度为 61 ~ 67mm。

- [0015] 更优选地,支撑板厚度为 15 ~ 21mm。
- [0016] 对平衡轴支架轮廓、厚度和支撑板厚度进行优化设计可有效减轻其重量同时提高支撑刚性。
- [0017] 优选地,副梁与两个平衡轴支架下端固定连接。
- [0018] 两个平衡轴支架下端通过副梁相连,可有效降低平衡轴应力,提升平衡轴总成负载能力和可靠性。
- [0019] 综合上述优化设计,可使平衡轴总成减重 15%,且将整体应力降低 50%,最终实现了重量轻、强度高且与现有结构通用互换性强的目标。

附图说明

- [0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图
- [0021] 图 2 为本实用新型的平衡轴主视图
- [0022] 图 3 为图 2 沿 A-A 线的剖面图
- [0023] 图 4 为本实用新型的平衡轴支架主视图
- [0024] 图 5 为本实用新型的平衡轴支架左视图
- [0025] 图 6 为本实用新型的安装示意图
- [0026] 附图符号说明:
- [0027] 1、平衡轴;
- [0028] 2、平衡轴支架;
- [0029] 3、副梁;
- [0030] 11、弧形结构
- [0031] 12、减重槽;
- [0032] 13、倾斜结构;
- [0033] 14、弧形结构截面;
- [0034] C、平衡轴轴线
- [0035] L、倾斜结构倾斜起始位置距平衡轴轴线 C 距离
- [0036] α 、倾斜结构与竖直方向夹角
- [0037] 21、支撑板
- [0038] 22,三角形支撑体
- [0039] 23、平衡轴孔
- [0040] 24、加强筋;
- [0041] N、支撑板厚度
- [0042] M、三角形支撑体上部厚度

具体实施方式

- [0043] 为了便于本领域一般技术人员理解和实现本实用新型,现结合附图描绘本实用新型在 10T-20T 载重汽车中一具体实施例。
- [0044] 如图 1 所示一种高强度的带副梁的平衡轴总成,包括:平衡轴 1、平衡轴支架 2 和副梁 3。

- [0045] 平衡轴 1 固定安装在平衡轴支架 2 上,两个平衡轴支架通过副梁 3 相连。
- [0046] 两个平衡轴支架通过副梁相连结构可有效降低平衡轴应力,提升平衡轴总成负载能力和可靠性。
- [0047] 平衡轴中部为向上拱的弧形结构 11。平衡轴中部弧形结构设计可增强支撑刚性。
- [0048] 如图 3 所示,该弧形结构截面 14 为工字形。平衡轴中部此种截面设计可有效减轻其重量。
- [0049] 如图 2 所示,平衡轴中部前后两侧开有减重槽 12,该减重槽在平衡轴中部弧形方向延伸。该减重槽设计为弧形,可在减轻重量的同时增强支撑刚性。
- [0050] 如图 2 所示,平衡轴轴线 C 位于平衡轴右部中心位置,平衡轴中部右侧为倾斜结构 13,该倾斜结构沿竖直方向向左倾斜 α ,倾斜起始位置距平衡轴轴线 C 向上 L 距离,其中 α 范围为 $20^{\circ} \sim 24^{\circ}$,L 为 5mm-10mm。该倾斜结构可增强平衡轴的支撑刚性。
- [0051] 如图 4 所示,平衡轴支架包括支撑板 21、三角形支撑体 22,三角形支撑体中部设有贯通孔为平衡轴孔 23。该平衡轴支架的三角形结构设计既可以提高支撑刚性,又可以有效减轻平衡轴总成重量,与现有结构通用互换性强。
- [0052] 如图 4 所示,三角形支撑体 22 的下端设有加强筋 24。该加强筋设计可有效提高结构强度。
- [0053] 如图 5 所示,三角形支撑体厚度自上至下逐渐增加,其中上部厚度 M 为 61 ~ 67mm。
- [0054] 支撑板厚度 N 为 15 ~ 21mm。
- [0055] 对平衡轴支架轮廓、厚度和支撑板厚度进行优化设计可有效减轻其重量同时提高支撑刚性。
- [0056] 优选地,两个平衡轴支架下端通过副梁相连。
- [0057] 两个平衡轴支架下端通过副梁相连,可有效降低平衡轴应力,提升平衡轴总成负载能力和可靠性。
- [0058] 综合上述优化设计,可使平衡轴总成减重 15%,且将整体应力降低 50%,最终实现了重量轻、强度高且与现有结构通用互换性强的目标。
- [0059] 虽然通过实施例描绘了本实用新型,但本领域普通技术人员知道,在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下,就可使本实用新型有许多变化和变形,本实用新型的范围由所附的权利要求来限定。

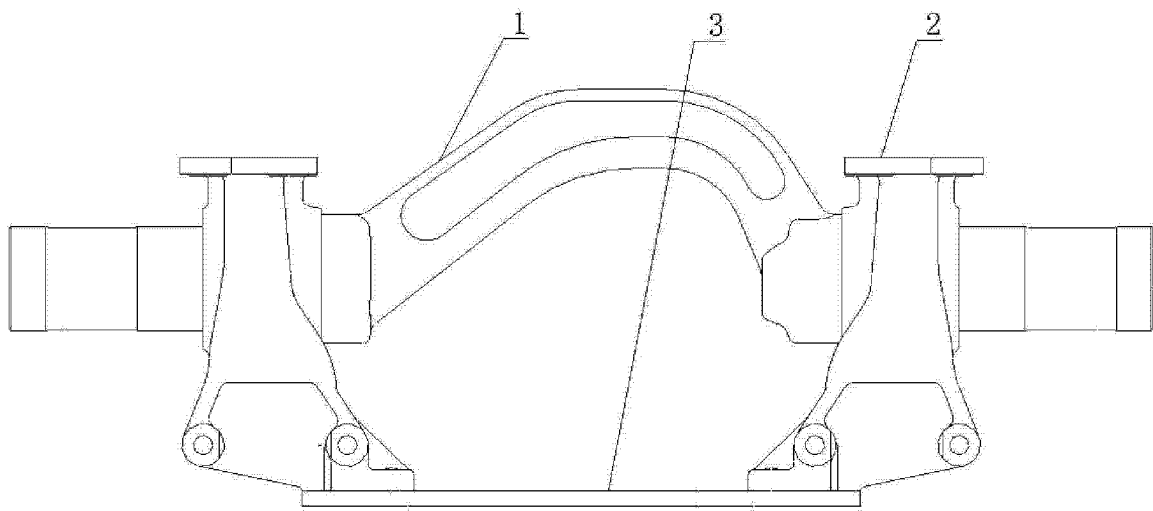


图 1

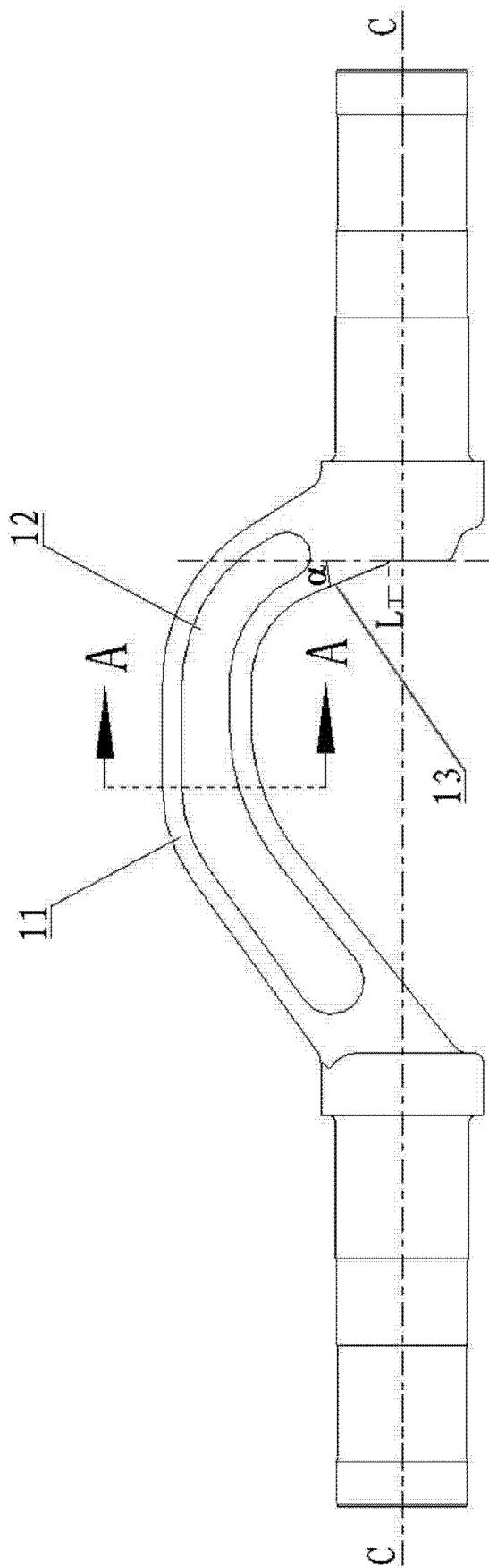


图 2

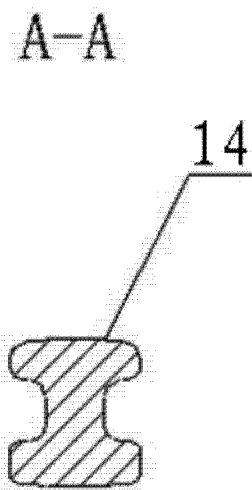


图 3

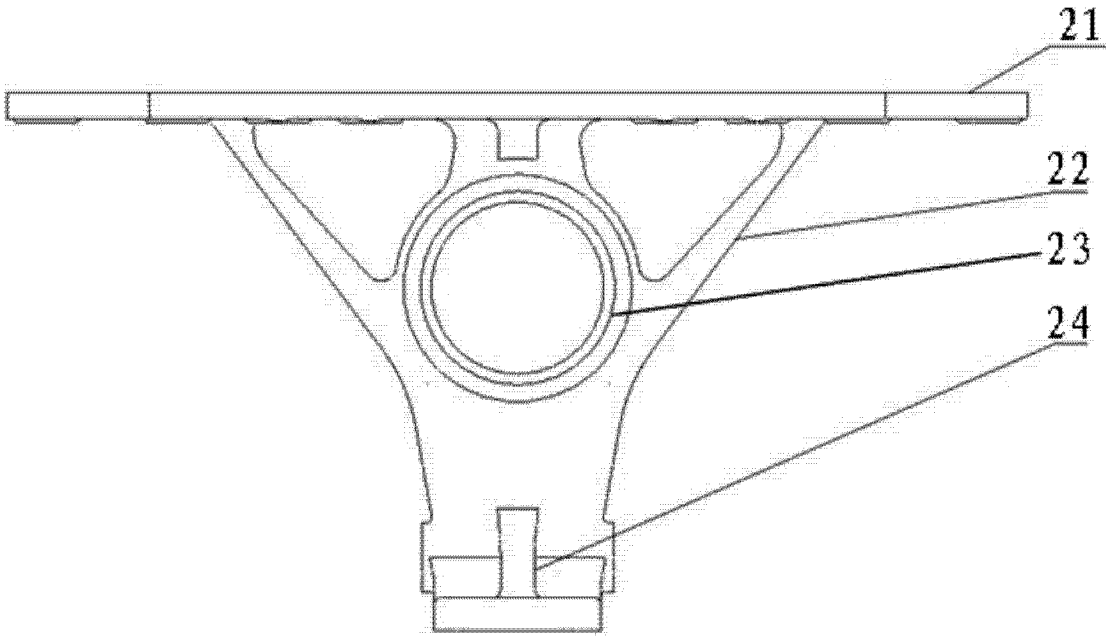


图 4

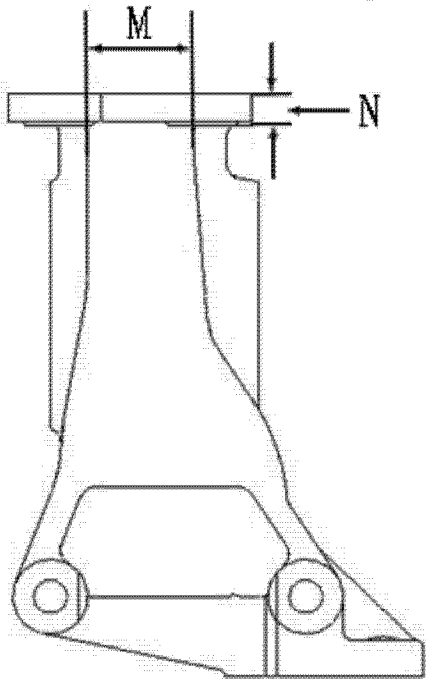


图 5

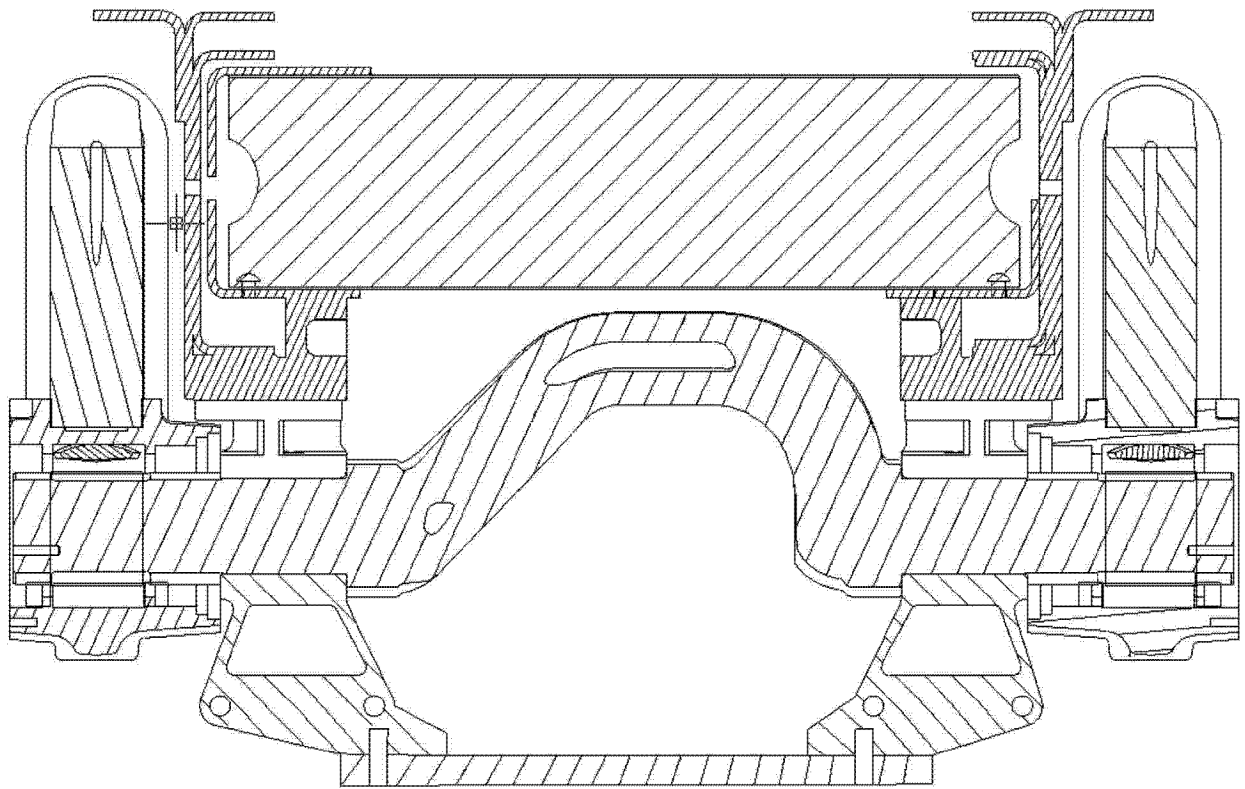


图 6