(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203401912 U
(45)授权公告日 2014.01.22

(21)申请号 201320533976.6

(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 李金华 高刚刚 储锋 贺永波

(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)

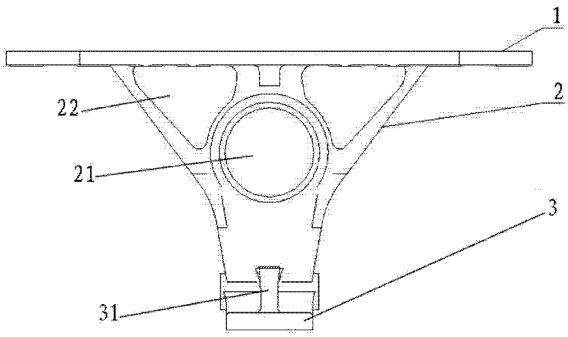
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种轻量化的平衡轴支架

(57)摘要

本实用新型提供一种轻量化的平衡轴支架，包括：平板、三角形主体、底座。平板、三角形主体、底座为一体式结构，三角形主体为倒置的三角形结构，中部设有平衡轴孔，厚度从上至下逐渐增加，三角形主体上部还设有减重孔，下部与平衡轴孔轴线垂直也可以设有减重孔。三角形主体下端设有加强筋与底座连接，下端厚度大于上端厚度，并且上下端为圆弧过渡。采用上述技术方案的平衡轴支架，提高了支撑刚性，减轻了重量，并且与现有结构通用互换性强。



CN 203401912 U

1. 一种轻量化的平衡轴支架，包括：平板、三角形主体、底座，其中，

平板、三角形主体、底座为一体式结构；

平板位于三角形主体顶部，设有螺栓孔；

其特征在于，三角形主体为倒置的三角形结构，于三角形主体中部设有平衡轴孔为贯通孔，平衡轴孔厚度大于三角形主体中部的厚度；

底座位于三角形主体底部靠前部分，并且设有螺栓孔。

2. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于所述，三角形主体的厚度从上至下逐渐增加。

3. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体还设有减重孔，减重孔位于三角形主体上部，平衡轴孔上侧方并且与平衡轴孔开孔方向一致。

4. 根据权利要求 3 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述于平衡轴孔下部还设有减重孔，该减重孔与平衡轴孔轴线垂直，开孔后三角形主体剩余边缘为肋板；

5. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体前部下端设有加强筋与底座连接。

6. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体后部下端设有加强筋与底座连接。

7. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体下端厚度大于上端厚度，并且上下端为圆弧过渡。

8. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体下端开设减重孔后，肋板厚度为 15 ～ 21mm。

9. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在于，所述三角形主体上端厚度为 61 ～ 67mm。

10. 根据权利要求 1 所述的轻量化的平衡轴支架，其特征在，于所述平板厚度为 15 ～ 21mm。

一种轻量化的平衡轴支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车配件领域，具体涉及一种用于重型货车的轻量化平衡轴支架。

背景技术

[0002] 平衡轴支架是重型货车后悬架系统的重要传力部件，路面对车轮的反作用力经后车轮－板簧－板簧托座－销轴－平衡悬架传给车架，现有平衡轴支架与车架直接固定连接是平衡悬架中的关键零件。目前市场的平衡轴支架普遍存在重量偏重、承载能力不足等问题，当出现负荷较高时，易出现断裂失效，影响整车的经济性，减少了载重汽车的使用效益。。

实用新型内容

[0003] 为克服现有平衡轴支架普遍存在的重量偏重、承载能力不足、负荷较高时易出现断裂的不足，本实用新型目的是提供一种重量轻、承载能力强、可靠性高的平衡轴支架。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种轻量化的平衡轴支架包括：平板、三角形主体、底座。

[0005] 平板、三角形主体、底座为一体式结构；

[0006] 平板位于三角形主体顶部，设有螺栓孔；

[0007] 三角形主体为倒置的三角形结构，于三角形主体中部设有平衡轴孔为贯通孔，平衡轴孔厚度大于三角形主体中部的厚度；

[0008] 底座位于三角形主体底部靠前部分，设有螺栓孔。

[0009] 平衡轴支架主体部分的外形设计为三角形结构既可以提高其支撑刚性，又可以有效减轻其重量，并且与现有结构通用互换性强。

[0010] 优选地，三角形主体的厚度从上至下逐渐增加；

[0011] 优选地，三角形主体还设有减重孔，减重孔位于三角形主体上部，平衡轴孔上侧方并且与平衡轴孔开孔方向一致；

[0012] 更优选地，于平衡轴孔下部还设有减重孔，该减重孔与平衡轴孔轴线垂直，开孔后三角形主体剩余边缘为肋板；

[0013] 三角形主体的厚度从上至下逐渐增加，以及在三角形主体开减重孔的方式分别增加，增强了平衡轴支架的支撑刚性，并减轻了自重。

[0014] 优选地，三角形主体前部下端设有加强筋与底座连接。

[0015] 优选地，三角形主体后部下端设有加强筋与底座连接。

[0016] 优选地，三角形主体下端厚度大于上端厚度，并且上下端为圆弧过渡。

[0017] 优选地，三角形主体下端开设减重孔后，肋板厚度为 15 ～ 21mm。

[0018] 优选地，三角形主体上端厚度为 61 ～ 67mm。

[0019] 优选地，平板厚度为 15 ～ 21mm。

[0020] 在平衡轴支架的下端和底部设有加强筋并将截面设计为圆弧过渡可有效提高结

构强度。

[0021] 对平衡轴支架的上端轮廓宽度和底板厚度进行优化设计可有效减轻其重量。

[0022] 通过多轮拓扑优化分析及设计，采用上述技术方案使平衡轴支架减重 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

[0023] 图 1 为本实用新型的主视图

[0024] 图 2 为本实用新型的左视图

[0025] 图 3 为本实用新型的仰视图

[0026] 图 4 为本实用新型的安装示意图

[0027] 附图符号说明：

[0028] 1 平板

[0029] 2 三角形主体

[0030] 3 底座

[0031] 4 螺栓孔

[0032] 21 平衡轴孔

[0033] 22 第一减重孔

[0034] 23 第二减重孔

[0035] 24 肋板

[0036] H 三角形主体的厚度

[0037] N 平板的厚度

[0038] 31 前加强筋

[0039] 32 后加强筋

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 如图 1 所示一种轻量化的平衡轴支架包括：平板 1、三角形主体 2、底座 3。

[0042] 平板 1、三角形主体 2、底座 3 为一体式结构；

[0043] 平板 1 位于三角形主体 2 顶部，平板 1 厚度 N 为 15 ～ 21mm。

[0044] 三角形主体 2 为倒置的三角形结构，于三角形主体中部设有平衡轴孔 21 为贯通孔，平衡轴孔厚度大于三角形主体中部的厚度；

[0045] 底座 3 位于三角形主体 2 底部靠前部分。

[0046] 如图 3 所示，平板 1 和底座 3 上分别设有螺栓孔 4。

[0047] 如图 2 所示，三角形主体的厚度 H 从上至下逐渐增加，并且上下端为圆弧过渡，上端厚度 H 为 61 ～ 67mm。

[0048] 如图 1 所示，三角形主体 2 还设有第一减重孔 22，减重孔位于三角形主体上部两个角与平衡轴孔 21 之间并且与平衡轴孔开孔方向一致；

[0049] 如图 2 所示，平衡轴孔 21 下部还设有第二减重孔 23，该减重孔与平衡轴孔开孔方

向垂直，开孔后三角形主体剩余边缘为肋板 24，肋板厚度为 15 ～ 21mm。

[0050] 如图 2 所示，三角形主体 2 前部及后部下端分别设有前、后加强筋 31、32 与底座连接。

[0051] 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。

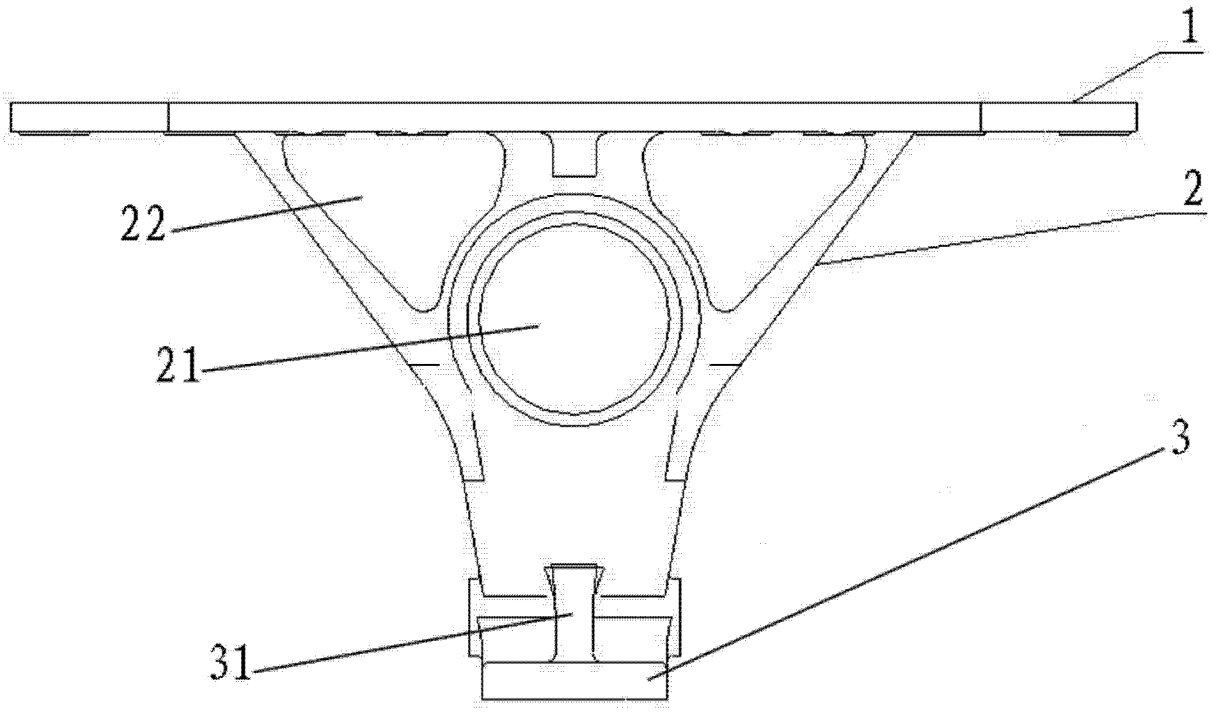


图 1

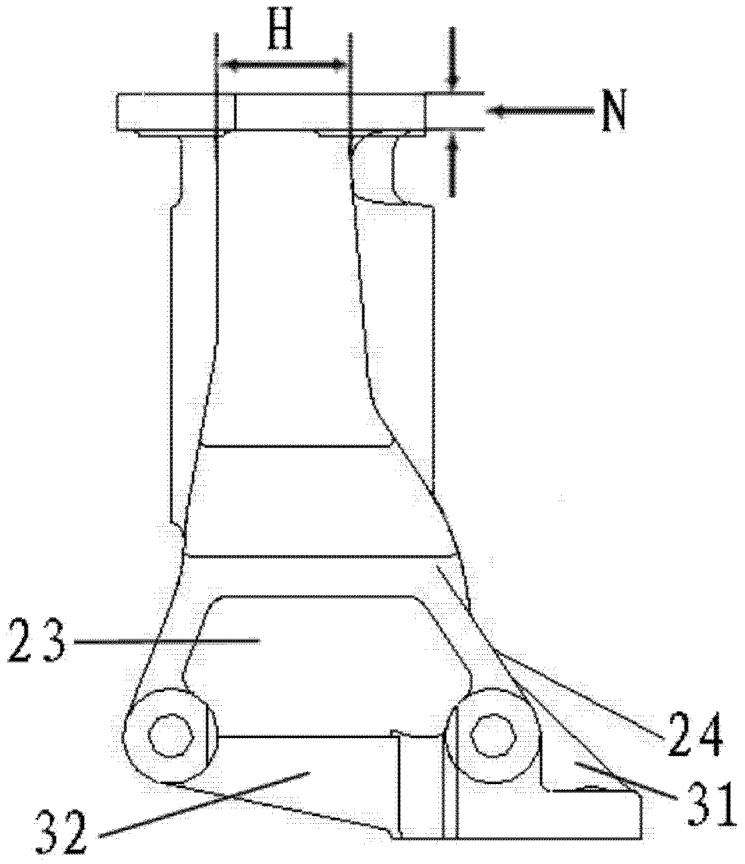


图 2

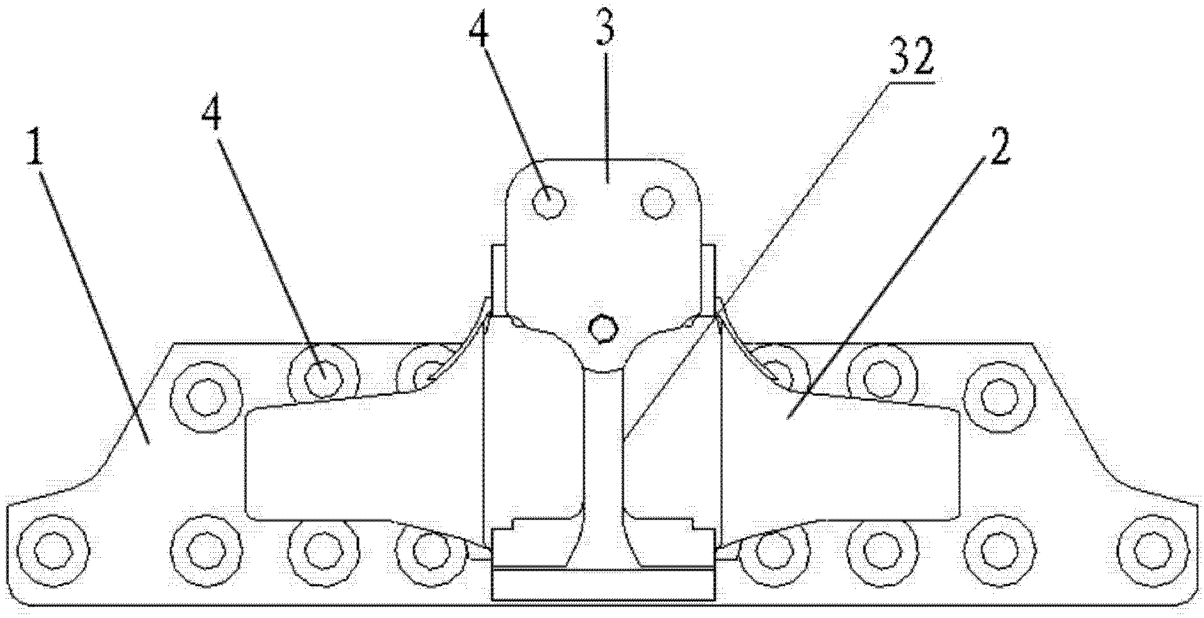


图 3

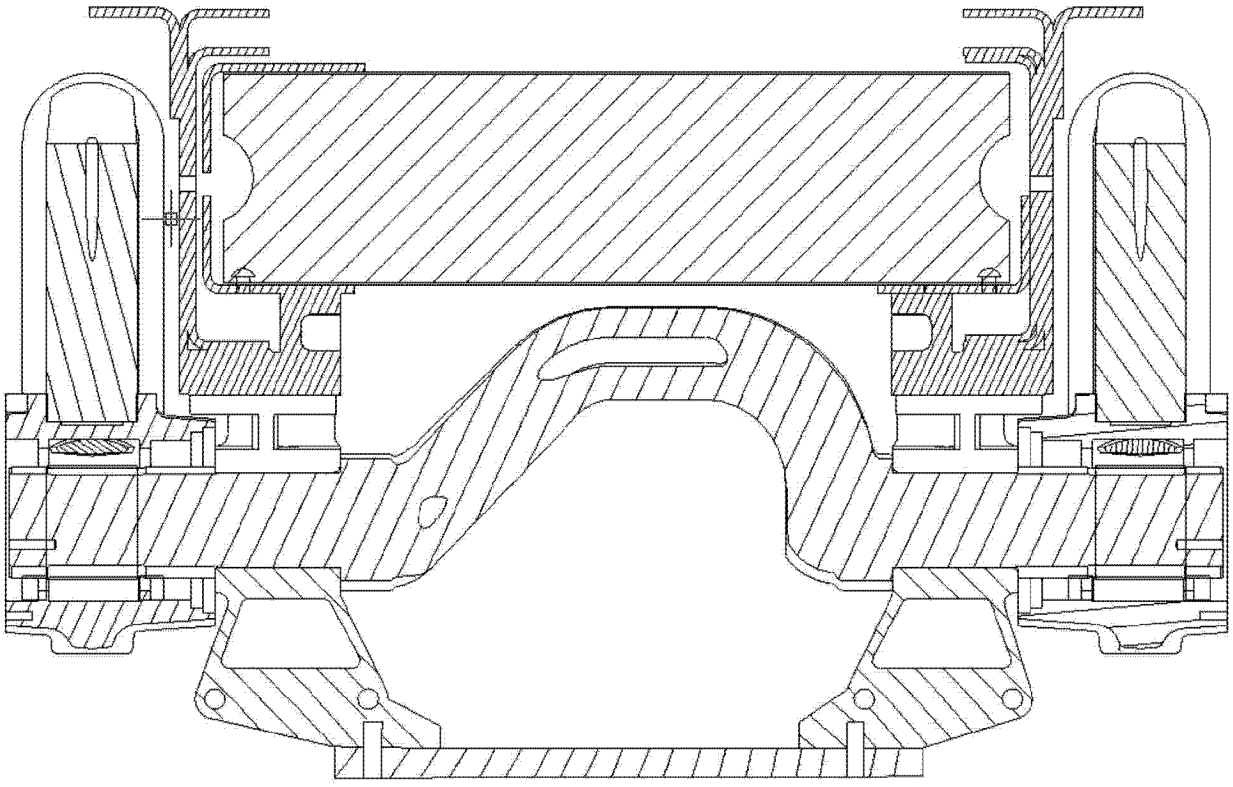


图 4