



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205417067 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201620104888. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2016. 02. 03

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250002 山东省济南市高新区(历城区)
华奥路 777 号

(72) 发明人 孟国玉 于振华 周中亚 王超
常建军 高扬 王杰

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

B60G 11/04(2006. 01)

B60G 11/10(2006. 01)

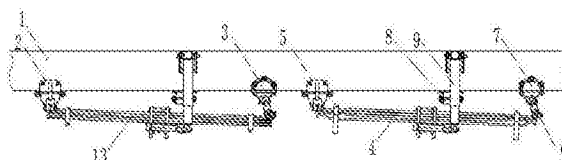
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双前轴牵引车的前悬架装置

(57) 摘要

一种双前轴牵引车的前悬架装置,包括:车架总成、设置于车架总成第一轴前后端的第一轴钢板弹簧前支架以及第一轴钢板弹簧后支架、设置于车架总成第二轴前后端的第二轴钢板弹簧前支架以及第二轴钢板弹簧后支架,钢板弹簧总成 I 前端与第二轴钢板弹簧前支架相连,其后端通过板簧吊耳与第二轴钢板弹簧后支架相连,钢板弹簧总成 II 前端与第一轴钢板弹簧前支架相连,其后端通过板簧吊耳与第一轴钢板弹簧后支架相连,第一轴的钢板弹簧总成 II 采用等刚度钢板弹簧结构,第二轴的钢板弹簧总成 I 采用变刚度钢板弹簧构成,有效提高整车舒适性,具有结构简单,设计合理,成本低等特点,可确保整车具有良好的平顺性。



1. 一种双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于,包括:车架总成(1)、设置于车架总成(1)第一轴前后端的第一轴钢板弹簧前支架(2)以及第一轴钢板弹簧后支架(3)、设置于车架总成(1)第二轴前后端的第二轴钢板弹簧前支架(5)以及第二轴钢板弹簧后支架(7),钢板弹簧总成I(4)前端与第二轴钢板弹簧前支架(5)相连,其后端通过板簧吊耳(6)与第二轴钢板弹簧后支架(7)相连,钢板弹簧总成II(13)前端与第一轴钢板弹簧前支架(2)相连,其后端通过板簧吊耳(6)与第一轴钢板弹簧后支架(3)相连,所述钢板弹簧总成I(4)以及钢板弹簧总成II(13)中间部位与安装于车架总成(1)上的减震器(9)相连,所述钢板弹簧总成I(4)采用变刚度钢板弹簧构成,所述钢板弹簧总成II(13)采用等刚度板簧构成。

2. 根据权利要求1所述的双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于:所述钢板弹簧总成I(4)由若干上下层叠设置的呈拱形的主弹簧(10)以及设置于主弹簧(10)下端水平布置的副弹簧(11)构成,所述主弹簧(10)以及副弹簧(11)中间部位通过螺栓连接固定,主弹簧(10)以及副弹簧(11)两端通过板簧卡子(12)固定,所述主弹簧(10)为中间等截面平直,两端变截面轧制的变截面结构。

3. 根据权利要求1或2所述的双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于:所述车架总成(1)下端且位于钢板弹簧总成I(4)以及钢板弹簧总成II(13)正上方设置有聚氨酯限位块(8)。

4. 根据权利要求2所述的双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于:所述每两个主弹簧(10)之间设置有降噪片。

5. 根据权利要求2所述的双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于:所述板簧卡子包括呈U字形的板簧卡子上端部(121)以及通过铆钉(123)固定于板簧卡子上端部(121)下端的呈倒U字形的板簧卡子下端部(122),所述主弹簧(10)两端分别部位于板簧卡子上端部(121)中,所述副弹簧(11)的两端分别位于板簧卡子下端部(122)中。

6. 根据权利要求2所述的双前轴牵引车的前悬架装置,其特征在于:所述副弹簧(11)的两端弯曲成拱形结构。

一种双前轴牵引车的前悬架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双前轴牵引车的前悬架装置。

背景技术

[0002] 双转向前轴重卡车型特别是对舒适性要求较高的6x2牵引车型在国内有着大量应用,该车型普遍存在着舒适性较差,甚至共振问题。双转向前轴车型的一轴悬架和二轴悬架主要是采用规格参数相同的等刚度钢板弹簧,第三轴悬架已基本采用变刚度钢板弹簧。变刚度钢板弹簧可使在空载和满载时悬架的固有振动频率相同或接近,从而获得较好的平顺性,变刚度钢板弹簧已在后悬架普遍采用,但前悬架部分仍未有采用。6x2双转向前轴牵引车独特的结构特点决定了,第一轴和第二轴悬架的特性对整车的平顺性有着重大的影响,显然,等刚度的钢板弹簧不能满足高舒适性的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服以上技术的不足,提供了一种采用变刚度钢板弹簧的双前轴牵引车的前悬架装置。

[0004] 本实用新型克服其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种双前轴牵引车的前悬架装置,包括:车架总成、设置于车架总成第一轴前后端的第一轴钢板弹簧前支架以及第一轴钢板弹簧后支架、设置于车架总成第二轴前后端的第二轴钢板弹簧前支架以及第二轴钢板弹簧后支架,钢板弹簧总成I前端与第二轴钢板弹簧前支架相连,其后端通过板簧吊耳与第二轴钢板弹簧后支架相连,钢板弹簧总成II前端与第一轴钢板弹簧前支架相连,其后端通过板簧吊耳与第一轴钢板弹簧后支架相连,所述钢板弹簧总成I以及钢板弹簧总成II中间部位与安装于车架总成上的减震器相连,所述钢板弹簧总成I采用变刚度钢板弹簧构成,所述钢板弹簧总成II采用等刚度板簧构成。

[0006] 上述钢板弹簧总成I由若干上下层叠设置的呈拱形的主弹簧以及设置于主弹簧下端水平布置的副弹簧构成,所述主弹簧以及副弹簧中间部位通过螺栓连接固定,主弹簧以及副弹簧两端通过板簧卡子固定,所述主弹簧为中间等截面平直,两端变截面轧制的变截面结构。

[0007] 为了防止钢板弹簧总成与车架总成撞击,上述车架总成下端且位于钢板弹簧总成I以及钢板弹簧总成II正上方设置有聚氨酯限位块。

[0008] 为了降低噪音上述每两个主弹簧之间设置有降噪片。

[0009] 为了上述板簧卡子包括呈U字形的板簧卡子上端部以及通过铆钉固定于板簧卡子上端部下端的呈倒U字形的板簧卡子下端部,所述主弹簧两端分别位于板簧卡子上端部中,所述副弹簧的两端分别位于板簧卡子下端部中。

[0010] 上述副弹簧的两端弯曲成拱形结构。

[0011] 本实用新型的有益效果是:第一轴的钢板弹簧总成II采用等刚度钢板弹簧结构,第二轴的钢板弹簧总成I采用变刚度钢板弹簧构成,有效提高整车舒适性,有效解决现有技

术下双前轴牵引车存在的舒适性较差和共振问题,具有结构简单,设计合理,成本低等特点,可确保整车具有良好的平顺性。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

[0013] 图2为本发明的钢板弹簧部位结构示意图;

[0014] 图3为图2中的A-A向剖面结构示意图;

[0015] 图中,1.车架总成 2.第一轴钢板弹簧前支架 3.第一轴钢板弹簧后支架 4.钢板弹簧总成I 5.第二轴钢板弹簧前支架 6.板簧吊耳 7.第二轴钢板弹簧后支架 8.聚氨酯限位块 9.减震器 10.主弹簧 11.副弹簧 12.板簧卡子 121.板簧卡子上端部 122.板簧卡子下端部 123.铆钉 13.钢板弹簧总成II。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图1、附图2、附图3对本实用新型做进一步说明。

[0017] 一种双前轴牵引车的前悬架装置,包括:车架总成1、设置于车架总成1第一轴前后端的第一轴钢板弹簧前支架2以及第一轴钢板弹簧后支架3、设置于车架总成1第二轴前后端的第二轴钢板弹簧前支架5以及第二轴钢板弹簧后支架7,钢板弹簧总成I 4前端与第二轴钢板弹簧前支架5相连,其后端通过板簧吊耳6与第二轴钢板弹簧后支架7相连,钢板弹簧总成II 13前端与第一轴钢板弹簧前支架2相连,其后端通过板簧吊耳6与第一轴钢板弹簧后支架3相连,钢板弹簧总成I 4以及钢板弹簧总成II 13中间部位与安装于车架总成1上的减震器9相连,钢板弹簧总成I 4采用变刚度钢板弹簧构成,钢板弹簧总成II 13采用等刚度板簧构成。第一轴的钢板弹簧总成II 13采用等刚度钢板弹簧结构,第二轴的钢板弹簧总成I 4采用变刚度钢板弹簧构成,有效提高整车舒适性,有效解决现有技术下双前轴牵引车存在的舒适性较差和共振问题,具有结构简单,设计合理,成本低等特点,可确保整车具有良好的平顺性。

[0018] 上述钢板弹簧总成I 4由若干上下层叠设置的呈拱形的主弹簧10以及设置于主弹簧10下端水平布置的副弹簧11构成,主弹簧10以及副弹簧11中间部位通过螺栓连接固定,主弹簧10以及副弹簧11两端通过板簧卡子12固定,主弹簧10为中间等截面平直,两端变截面轧制的变截面结构。双前轴牵引车车型的第一轴和第二轴轴荷在空载和满载状态下,轴荷变化范围很大,第二轴轴荷变化又相较于第一轴轴荷变化更大,第二轴悬架系统特性对整车的舒适性有着重大的影响。本发明中的第二轴悬架,当空载和负荷较小时,仅主弹簧10起作用,随着负荷的增加,主弹簧10被压缩,主弹簧10不断接近副弹簧11,直至副弹簧11和主弹簧10接触,此时主弹簧10、副弹簧11开始一起工作,而使悬架刚度增大,从而保证了车身震动频率不致因载荷增加而变化过大。板簧卡子包括呈U字形的板簧卡子上端部121以及通过铆钉123固定于板簧卡子上端部121下端的呈倒U字形的板簧卡子下端部122,主弹簧10两端分别部位位于板簧卡子上端部121中,副弹簧11的两端分别位于板簧卡子下端部122中。板簧卡子下端部122将副弹簧11卡在中间位置,防止主弹簧10与副弹簧13错位。副弹簧11的两端弯曲成拱形结构,载荷增加时,主簧被压缩,与副簧不断接近直至接触,而使副簧起作用。

[0019] 进一步的,车架总成I下端且位于钢板弹簧总成I 4以及钢板弹簧总成II 13正上方设置有聚氨酯限位块8,当车辆受到地面冲击时,首先由减震器9吸收,当冲击更大时,聚氨酯限位块8可进行缓冲和限位。每两个主弹簧10之间设置有降噪片,有效降低运动时的摩擦噪音。

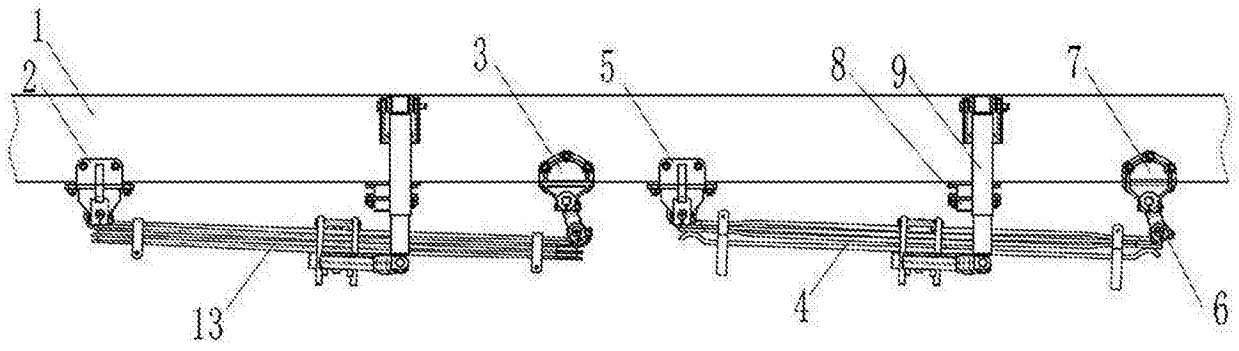


图1

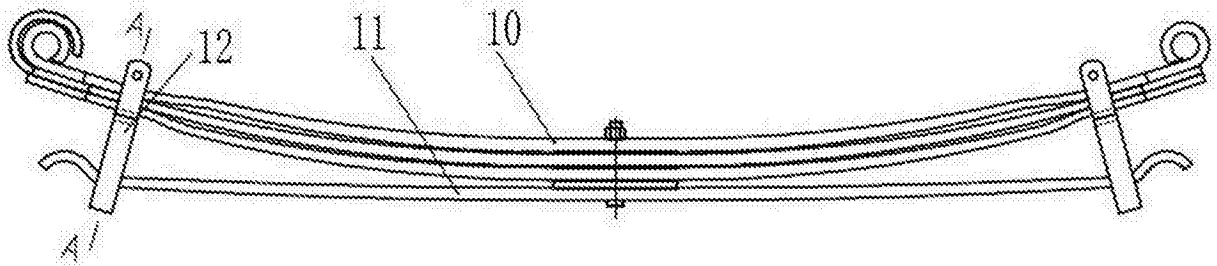


图2

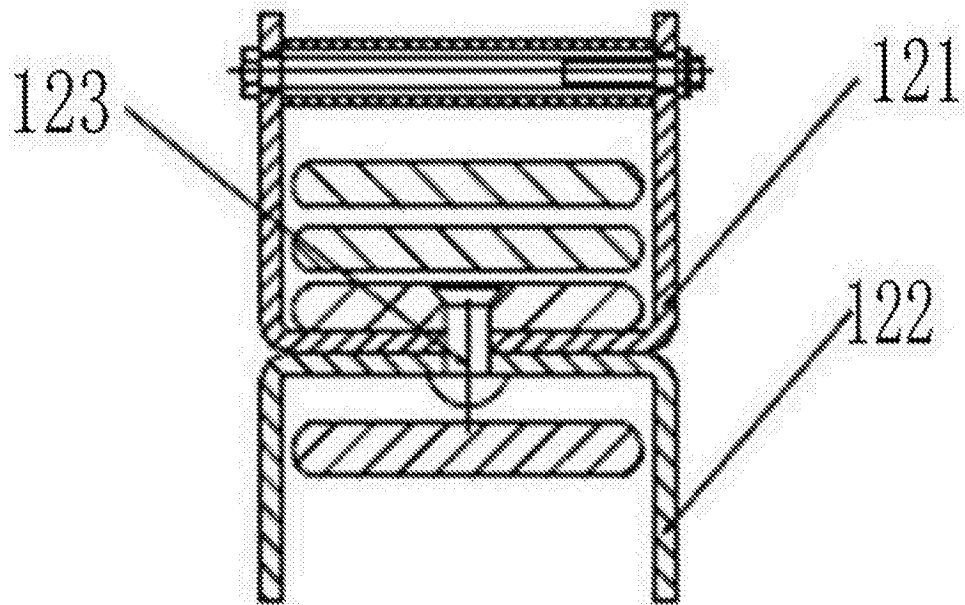


图3