



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204278974 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420768807. 5

(22) 申请日 2014. 12. 08

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250002 山东省济南市市中区英雄山路
165 号

(72) 发明人 陈立付 赵文涛

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 王吉勇

(51) Int. Cl.

B60G 11/10(2006. 01)

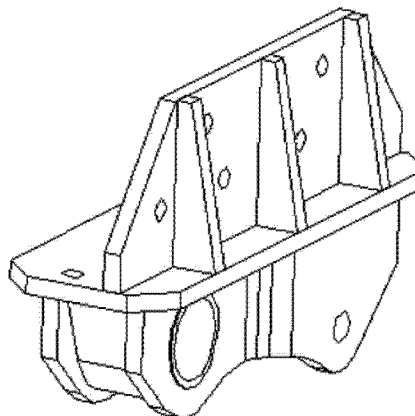
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种焊接式多功能板簧支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种焊接式多功能板簧支架,包括上方立板,中间支撑板和下方立板,上方立板,中间支撑板和下方立板自上而下依次焊接,上方立板和中间支撑板上设有螺纹孔,通过螺栓实现支架与车架总成的侧面和下翼面对连接;上方立板与中间支撑板之间固焊有上端加强筋,用于支撑上方立板,增加支架与车架总成连接的强度,下方立板的端部和中部设有多处加强筋结构,使整个受力部分成为一个整体,提高受力部分的强度,下方立板上设有一轴板簧吊板和二轴钢板弹簧安装孔。本实用新型中的一二轴连接孔位置可根据需求调节,尺寸灵活多变、焊接方便快捷,实现支架与多个组件的可靠性连接,同时外形美观,结构紧凑,优化整车布置。



1. 一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,包括:
与车架总成侧面连接的上方立板;
与车架总成的下翼面的连接的中间支撑板,中间支撑板与上方立板的底面连接;
下方立板,下方立板设有前、后两组,分别与中间支撑板的底面连接,下方立板的端部和中部设有加强筋,下方立板与加强筋形成封闭式腔体结构,下方立板上设有一轴板簧吊板和二轴钢板弹簧安装孔。
2. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述上方立板上设有螺纹孔,上方立板通过螺栓与车架总成的侧面连接。
3. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述中间支撑板上设有螺纹孔,中间支撑板通过螺栓与车架总成的下翼面连接。
4. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述上方立板与中间支撑板之间设有上端加强筋,上端加强筋设有三组,分别与上方立板外侧面的左端、中间和右端连接。
5. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述下方立板的左端固焊有 U 型加强筋,所述下方立板的右端固焊有矩形端部加强筋,所述端部加强筋通过弧形加强筋与中间加强筋固焊为一体。
6. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述下方立板上设有左、右两组通孔,钢管分别穿过两组通孔,与下方立板固焊,一轴钢板弹簧与一轴板簧吊板连接,一轴板簧吊板通过螺栓安装在左侧钢管内,二轴钢板弹簧通过螺栓安装在右侧钢管内。
7. 如权利要求 1 所述的一种焊接式多功能板簧支架,其特征是,所述下方立板的下底面采用弧形曲面连接,中部采用内凹结构。

一种焊接式多功能板簧支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重型汽车悬架技术领域,尤其是一种焊接式多功能板簧支架。

背景技术

[0002] 随着国内重型卡车的载荷越来越大,对于底盘结构件以及底盘与车架连接强度的要求也越来越高,由于车辆的用途不同因此车辆的悬架高度、一二轴的轴距也千差万别,同时整车前悬要布置发动机、变速箱、驾驶室悬置系统、转向系统、进排气系统等大总成结构件,由于这些大总成结构复杂,相对位置要求较为精确,需要尽量减少连接件的数量,保证大总成的准确安装并减少装配空间,所以单件多用途已成为重型汽车悬架技术的发展趋势。

[0003] 图 1 所示为目前使用的一种重型汽车用悬挂系统,系统中使用的钢板弹簧卷耳衬套是橡胶免维护衬套,装配时将板簧安装之后用吊板或卡子通过螺栓加紧力把衬套中的套管固定住,钢板弹簧受力转动过程会挤压衬套中的橡胶但不会与螺栓产生摩擦,因为使用过程中不用加注润滑油,故称其为免维护衬套。如图 1 中所示的一轴钢板弹簧后支架和二轴钢板弹簧前支架都是铸件,生产过程中需投入很大的生产成本,而且能源消耗量大,对环境具有一定的污染,同时使用过程中无法调节板簧连接孔与车架下翼面的距离,从而造成这种支架的适应性较差,无法满足日益增加的车型的连接需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术的不足,提供一种焊接式多功能板簧支架,该支架的设计有效的解决因一、二轴轴距、悬架高度变化而需开发新铸件的问题,实现同时与多个组件的可靠性连接,提高受力部位的强度,而且安装结构紧凑,优化整车布置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 一种焊接式多功能板簧支架,包括:

[0007] 与车架总成侧面连接的上方立板;

[0008] 与车架总成的下翼面的连接的中间支撑板,中间支撑板与上方立板的底面连接;

[0009] 下方立板,下方立板设有前、后两组,分别与中间支撑板的底面连接,下方立板的两端和中部分别设有加强筋,下方立板与加强筋形成封闭式受力腔体,下方立板上设有一轴板簧吊板和二轴钢板弹簧安装孔。

[0010] 所述上方立板上设有螺纹孔,上方立板通过螺栓与车架总成的侧面连接。

[0011] 所述中间支撑板上设有螺纹孔,中间支撑板通过螺栓与车架总成的下翼面连接。

[0012] 所述上方立板与中间支撑板之间固焊有上端加强筋,上端加强筋设有三组,分别与上方立板外侧面的左端、中间和右端连接,用于支撑上方立板,增加所述支架与车架总成连接的强度。

[0013] 所述下方立板的左端采用 U 型加强筋结构,所述下方立板的右端固焊有矩形端部

加强筋,所述端部加强筋通过弧形加强筋与中间加强筋固焊为一体;

[0014] 所述下方立板上设有左、右两组通孔,钢管分别穿过两组通孔,与下方立板固焊,一轴钢板弹簧与一轴板簧吊板连接,一轴板簧吊板通过螺栓安装在左侧钢管内,二轴钢板弹簧通过螺栓安装在右侧钢管内;

[0015] 所述下方立板的下底面采用弧形曲面连接,中部采用内凹结构,这样设置,既实现了外观美观,又减轻了支架的重量,同时保证安全装配,防止支架受力过程中与其他组件发生干涉。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1. 实现与车架下翼面、车架侧面、一轴钢板弹簧吊板和二轴钢板弹簧的多组件可靠性连接,安装结构紧凑、工艺性好、外形美观、优化整车布置,同时单一支架实现多种功能,集成程度高,安装更换方便,降低生产制造成本。

[0018] 2. 实现与车架总成的侧面和下翼面的同时连接,有效提高连接强度,使连接更加牢靠,避免由于螺栓松动而导致支架损坏的安全问题发生。

[0019] 3. 支架的下半部分采用内部设有加强筋的盒子型结构,使整个受力部分成为一个整体,既降低了支架的整体重量,又保证了较强的承载能力。

[0020] 4. 焊接式多功能板簧支架由冲压后的厚钢板直接焊接而成,一、二轴连接孔位置尺寸可根据需求调节,尺寸灵活多变、焊接方便快捷。

附图说明

[0021] 图 1 为传统的重型汽车用悬挂系统;

[0022] 图 2 为本实用新型的主视图;

[0023] 图 3 为本实用新型的俯视图;

[0024] 图 4 为本实用新型的左视图;

[0025] 图 5 为本实用新型的轴侧图;

[0026] 图 6 为本实用新型的对应悬架装配图;

[0027] 图中 1. 一轴钢板弹簧,2. 一轴板簧吊板,3. 一轴钢板弹簧后支架,4. 连接螺栓,5. 车架总成,6. 二轴钢板弹簧前支架,7. 二轴钢板弹簧,8. 加强型螺栓,9. 安装孔,10. U 型加强筋,11. 螺栓连接孔 I,12. 上端加强筋,13. 弧形加强筋,14. 端部加强筋,15. 二轴钢板弹簧螺栓连接孔,16. 中间加强筋,17. 螺栓连接孔 II,18. 下方立板,19. 上方立板,20. 支撑板,21. 钢管。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0029] 如图 1 所示为传统使用的一种重型汽车用悬挂系统,装配时将板簧安装之后用吊板或卡子通过螺栓加紧力把衬套中的套管固定住,再将一轴板簧吊板 2 和二轴钢板弹簧 7 分别通过螺栓固定到一轴钢板弹簧后支架 3 和二轴钢板弹簧前支架 6,然后再通过连接螺栓 4 将两个支架连接到车架总成 5 上。

[0030] 由于一轴钢板弹簧后支架 3 和二轴钢板弹簧前支架 6 都是铸件,生产过程中需投入很大的生产成本,而且能源消耗量大,对环境具有一定的污染,同时使用过程中无法调节

板簧连接孔与车架下翼面的距离,从而造成这种支架的适应性较差。

[0031] 如图 2、图 6 所示,一种焊接式多功能板簧支架,可分为三部分,支架的上半部分是用来与车架侧面连接的上方立板 19,采用厚钢板,钢板上分布着若干螺栓连接孔 I 11,用于实现与车架总成 5 侧面的连接,在上方立板 19 与水平支撑板 20 之间焊接着若干上端加强筋 12,提高了支架与车架连接部分的强度。

[0032] 支架的中间部分是水平支撑钢板 20,钢板上分布着若干螺栓连接孔 II 17,实现与车架总成 5 的下翼面的连接。

[0033] 支架的下方部分设有前、后两组立板 18,前、后立板 18 的左端部焊接 U 型加强筋 10,右端部焊接矩形端部加强筋 14,端部加强筋 14 通过弧形加强筋 13 与及中间加强筋 16 焊接为一体,由此形成一个盒体式空腔结构,提高了此部分的强度;支架的下方立板 18 上设有与一轴板簧吊板 2 连接的安装孔 9 和二轴钢板弹簧螺栓连接孔 15。

[0034] 本实用新型使用时可以通过螺栓或其他紧固件将焊接式多功能板簧支架与车架总成的侧面和下翼面进行固定,将一轴钢板弹簧 1 与一轴板簧吊板 2 通过加强型螺栓 8 连接,钢管 21 与下方立板 18 上的安装孔 9 固焊后,先在钢管 21 内压入免维护橡胶轴承,再在两端通过加强型螺栓与一轴板簧吊板 2 连接,在二轴钢板弹簧 7 连接处可通过打紧中心加强型螺栓使前后两侧的下方立板 18 夹紧二轴钢板弹簧 7 内的免维护橡胶轴承的套管,这样新组合支架相关组件安装完成。

[0035] 本焊接式多功能板簧支架由冲压后的厚钢板直接焊接而成,通过调节中间板簧连接孔的位置可以得出不同轴距、不同悬架高度的前悬架,即一、二轴连接孔位置尺寸可根据需求调节,尺寸灵活多变、焊接方便快捷。

[0036] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

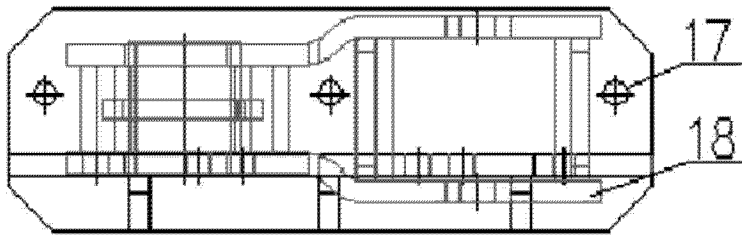


图 3

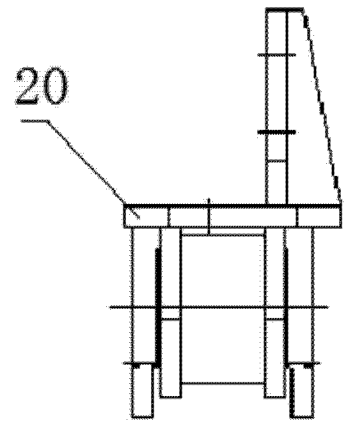


图 4

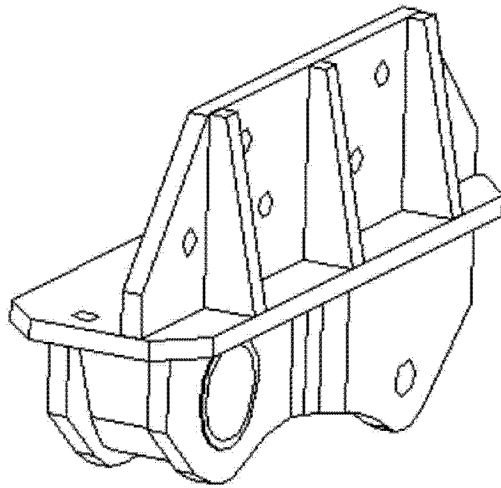


图 5

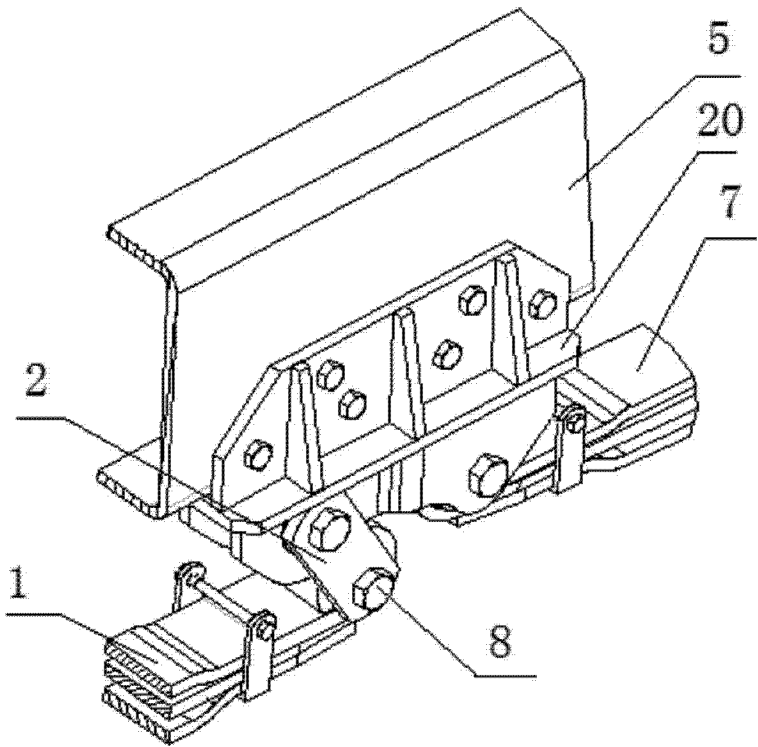


图 6