



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210083144 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920448580.9

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 一汽解放汽车有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车产业开发
区创业大街1063号

(72)发明人 王继瑶 刘嘉南 赵明 单连旭

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B60R 19/56(2006.01)

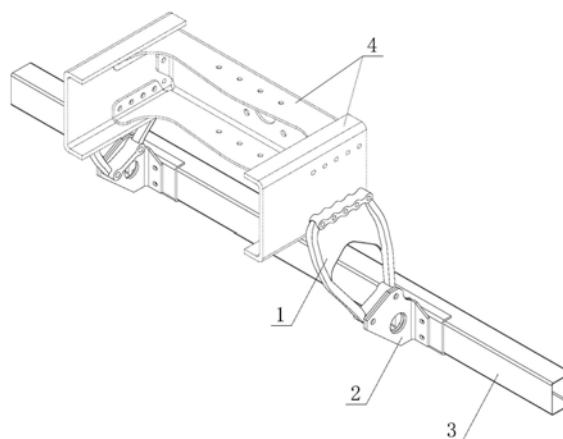
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种车辆后部防护装置

(57)摘要

本实用新型属于出口商用车底盘技术领域，涉及一种车辆后部防护装置，包括环形支架、连接支架及横梁总成，其特征在于，所述横梁总成与两个连接支架的侧面固定，所述两个连接支架的上端分别与一个环形支架的下端固定，两个环形支架的上端分别与车架总成尾部的左右纵梁固定，所述车架总成尾部位于车辆底盘上；本实用新型的后防护装置，满足P2点加载力为180kN，P1、P3点加载力为100kN的试验要求，具有结构强度高、质量轻、成本低和安装方便的优点。



1. 一种车辆后部防护装置,包括环形支架(1)、连接支架(2)及横梁总成(3),其特征在于,所述横梁总成(3)与两个连接支架(2)的侧面固定,所述两个连接支架(2)的上端分别与一个环形支架(1)的下端固定,两个环形支架(1)的上端分别与车架总成尾部(4)的左右纵梁固定,所述车架总成尾部(4)位于车辆底盘上。

2. 根据权利要求1所述的一种车辆后部防护装置,其特征在于:所述横梁总成(3)包括横梁(3-1)、加强板(3-2)、凸焊螺母(3-3),所述加强板(3-2)数量为两个,其边缘焊接在横梁(3-1),在所述加强板(3-2)上设有四个第一圆孔(3-4),所述凸焊螺母(3-3)焊接在加强板(3-2)上的第一圆孔(3-4)内。

3. 根据权利要求2所述的一种车辆后部防护装置,其特征在于:所述连接支架(2)由左连接支架(2-1)、右连接支架(2-2)焊接组成的T字形支架,所述左连接支架(2-1)、右连接支架(2-2)左右对称,且焊接位置为T字形支架中部大圆孔相交处。

4. 根据权利要求3所述的一种车辆后部防护装置,其特征在于:所述左连接支架(2-1)、右连接支架(2-2)分别设有两个第二圆孔(2-4),所述连接支架(2)通过螺栓穿过第二圆孔(2-4)拧入第一圆孔(3-4)内的凸焊螺母(3-3)与横梁(3-1)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种车辆后部防护装置,其特征在于:所述环形支架(1)的下端设有两个第四圆孔(1-2),所述连接支架(2)上端设有两个第三圆孔(2-3),所述环形支架(1)下端的两个第四圆孔(1-2)与连接支架(2)上端的第三圆孔(2-3)两个对准,并通过螺栓组件连接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种车辆后部防护装置,其特征在于:所述环形支架(1)的上端设有五个第五圆孔(1-1),且通过螺栓组件拧入第五圆孔(1-1)与车架总成尾部(4)的左右纵梁固定连接。

一种车辆后部防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆后部防护装置,属于出口商用车底盘技术领域。

背景技术

[0002] 道路上车辆追尾事故中,相当大一部分情况是小车追尾大货车,导致小车乘员死伤惨重。为防止行驶中小车追尾大货车的情况发生,改善和提高货车后部防护装置对其它车辆的碰撞相容性,欧洲经济委员会针对汽车做出了相关法律规定,即ECE R58-03《后下部防护认证装置统一规定》。后防护装置新的试验加载要求是:(1)三点加载时,每点(即P1、P3点)加载力为100kN或50%满载的较小值。(2)两点加载时,每点(即P2点)加载力为180kN或85%满载的较小值。

[0003] 现有出口车后防护装置的加载要求为三点加载时的加载力为50kN或25%满载的较小值,两点加载时的加载力为100kN或50%满载的较小值,结构强度低,可靠性差。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有出口车后防护装置的问题,提出一种抗冲击能力强的后防护装置,满足P2点加载力为180kN,P1、P3点加载力为100kN的试验要求,具有结构强度高、质量轻、成本低和安装方便的优点。

[0005] 为实现以上技术目的,本实用新型的技术方案是:一种车辆后部防护装置,包括环形支架、连接支架及横梁总成,其特征在于,所述横梁总成与两个连接支架的侧面固定,所述两个连接支架的上端分别与一个环形支架的下端固定,两个环形支架的上端分别与车架总成尾部的左右纵梁固定,所述车架总成尾部位于车辆底盘上。

[0006] 所述横梁总成包括横梁、加强板、凸焊螺母,所述加强板数量为两个,其边缘焊接在横梁,在所述加强板上设有四个第一圆孔,所述凸焊螺母焊接在加强板上的第一圆孔内。

[0007] 进一步地,所述连接支架由左连接支架、右连接支架焊接组成的T字形支架,所述左连接支架、右连接支架左右对称,且焊接位置为T字形支架中部大圆孔相交处;

[0008] 进一步地,所述左连接支架、右连接支架分别设有两个第二圆孔,所述连接支架通过螺栓穿过第二圆孔拧入第一圆孔内的凸焊螺母与横梁固定。

[0009] 进一步地,所述环形支架的下端设有两个第四圆孔,所述连接支架上端设有两个第三圆孔,所述环形支架下端的两个第四圆孔与连接支架上端的两个第三圆孔对准,并通过螺栓组件连接固定。

[0010] 进一步地,所述环形支架的上端设有五个第五圆孔,且通过螺栓组件拧入第五圆孔与车架总成尾部的左右纵梁固定连接。

[0011] 本实用新型具有以下优点:

[0012] 1) 本实用新型的后防护装置按照ECE R58-03法规进行验证,整个加载过程未发生断裂破坏,P1、P2和P3点施力处的水平位移分别为52mm、29mm和14mm,满足ECE R58-03法规相关要求,结构强度高,牢固可靠,防护作用好;

[0013] (2)本实用新型后防护装置横梁采用比强度高的薄壁金属板辊压成型而成,质量轻,材料利用率高,成本低;

[0014] (3)本实用新型环形支架采用了比强度高的球墨铸铁铸造而成,为拓扑优化结构,相比钣金件实现降重25%。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型后防护装置的轴侧示意图。

[0016] 图2为本实用新型后防护横梁总成的结构示意图。

[0017] 图3为图2中A-A的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型后防护左右连接支架总成的结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型后防护左右环形支架的结构示意图(左右对称件)。

[0020] 附图标记:1、环形支架;1-1、第五圆孔;1-2、第四圆孔;2、连接支架;2-1、左连接支架;2-2、右连接支架;2-3、第三圆孔;2-4、第二圆孔;3、横梁总成;3-1、横梁;3-2、加强板;3-3、凸焊螺母;3-4、第一圆孔;4、车架总成尾部。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如附图1所示,本实施例1中一种车辆后部防护装置,包括环形支架1、连接支架2及横梁总成3,所述横梁总成3与两个连接支架2的侧面固定,所述两个连接支架2的上端分别与一个环形支架1的下端固定,两个环形支架1的上端分别与车架总成尾部4的左右纵梁固定,所述车架总成尾部4位于车辆底盘上。

[0023] 如图2所示,所述横梁总成3包括横梁3-1、加强板3-2、凸焊螺母3-3,所述加强板3-2数量为两个,其边缘焊接在横梁3-1,在所述加强板3-2上设有四个第一圆孔3-4,所述凸焊螺母3-3焊接在加强板3-2上的第一圆孔3-4内;所述横梁3-1断面尺寸为120x90mm,厚度为3mm,材料采用比强度高的金属板,辊压成型而成,屈服强度达到700MPa,结构强度高,材料利用率高,质量轻,成本低。

[0024] 如图3所示,所述连接支架2由左连接支架2-1、右连接支架2-2焊接组成的T字形支架,所述左连接支架2-1、右连接支架2-2左右对称,且焊接位置为T字形支架中部大圆孔相交处;

[0025] 所述连接支架2上端设有两个第三圆孔2-3,所述左连接支架2-1、右连接支架2-2分别设有两个第二圆孔2-4,所述连接支架2通过螺栓穿过第二圆孔2-4拧入第一圆孔3-4内的凸焊螺母3-3与横梁3-1固定。

[0026] 如图4所示,所述环形支架1的下端设有两个第四圆孔1-2,所述环形支架1下端的两个第四圆孔1-2与连接支架2上端的两个第三圆孔2-3对准,并通过螺栓组件连接固定;所述环形支架1的上端设有五个第五圆孔1-1,且通过螺栓组件拧入第五圆孔1-1与车架总成尾部4的左右纵梁固定连接;所述环形支架1的材料采用球磨铸铁QT800-2,抗拉强度达到800MPa,强度高;结构为拓扑优化结构,相比钣金件降重25%,质量轻。

[0027] 本实用新型后防护装置在刚性台架上进行试验,三点加载时,P1点距离车辆纵向中心线的垂直平面975mm,P3点距离车辆纵向中心线的垂直平面0mm,加载力由0kN加载到

10kN时,P1、P3点施力处水平位移分别为52mm、14mm;两点加载时,P2点距离车辆纵向中心线的垂直平面580mm,施力处水平位移为29mm,整个加载过程未发生断裂破坏,满足ECE R58-03法规要求;本实用新型结构强度高,牢固可靠,生产成本低,安装方便,横梁及支架降重效果明显,实现了轻量化。

[0028] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

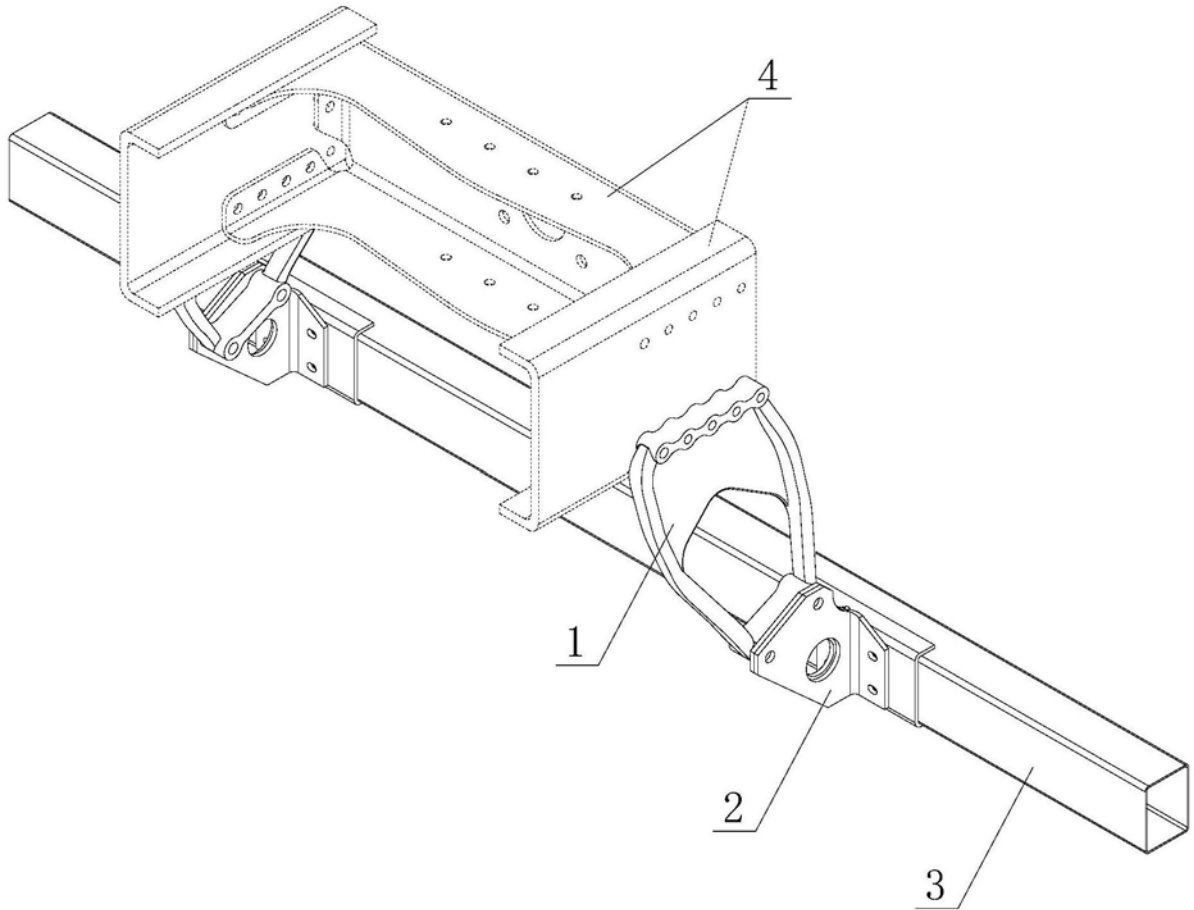


图1

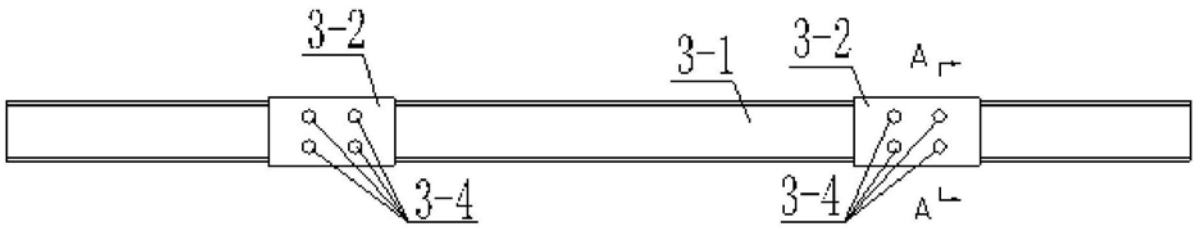


图2

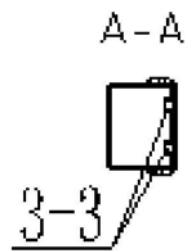


图3

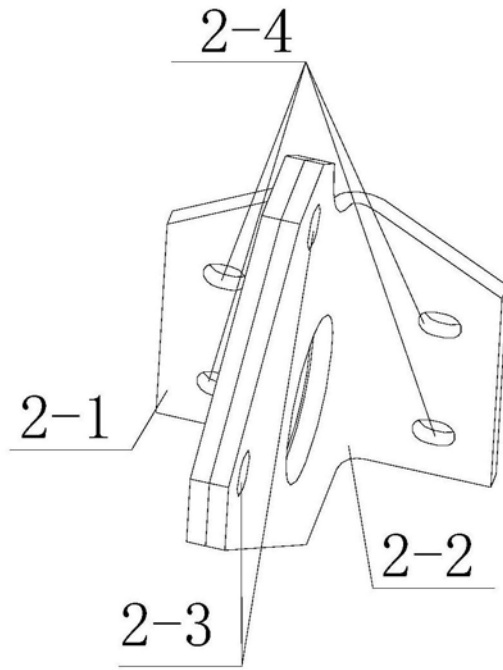


图4

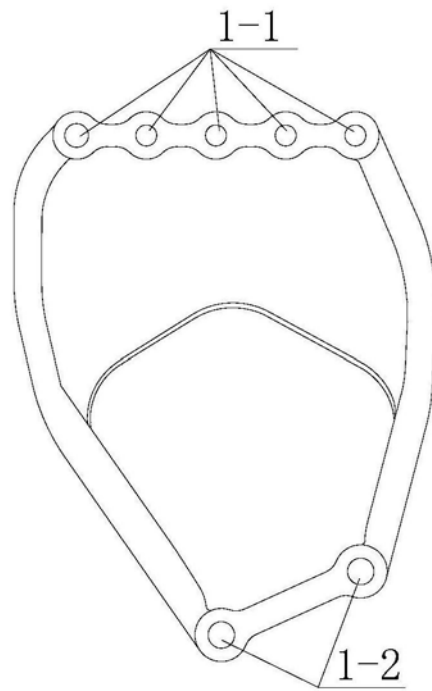


图5