



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205469285 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201521121100. 6

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 郑州宇通客车股份有限公司

地址 450016 河南省郑州市十八里河宇通工业园区

(72) 发明人 崔崇桢 管国朋 武帅京 司俊德
孙明英 李政茂 李建平 关晓洁
铁巍巍 刘刚

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈晓辉

(51) Int. Cl.

B62D 21/15(2006. 01)

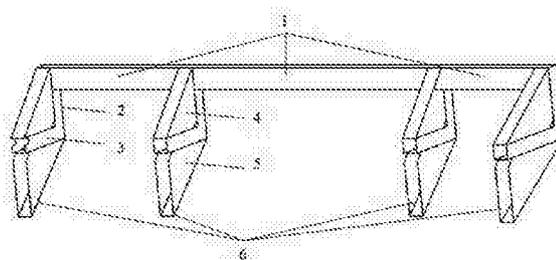
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车追尾碰撞防护结构及具有该结构的汽车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车追尾碰撞防护结构及具有该结构的汽车,该汽车包括车架和追尾碰撞防护结构,追尾碰撞防护结构包括横梁及固定连接在横梁上的吸能结构,吸能结构包括竖梁、纵梁、上支撑件和下支撑件,竖梁的上端与横梁固定连接,纵梁的前端与竖梁的下端固定连接,上支撑件的一端与竖梁的上端固定连接,上支撑件的另一端与纵梁的后端固定连接,下支撑件的一端与纵梁前端固定连接,纵梁的后端及下支撑件的另一端与车架前端固定连接。追尾碰撞防护结构吸收撞击能量且抬高车架前端的受力点阻止车架下钻到货车车厢下部,减少前围向驾驶区的侵入量,增大驾驶区域人员的生存空间,降低伤亡风险,提高汽车的安全性能。



1. 一种汽车追尾碰撞防护结构,包括沿左右方向延伸的横梁(1)及固定连接在横梁(1)上的吸能结构(6),其特征在于:所述吸能结构(6)包括沿上下方向延伸的竖梁(2)、沿前后方向延伸的纵梁(3)、上支撑件(4)和下支撑件(5),所述竖梁(2)的上端与所述的横梁(1)固定连接,所述纵梁(3)的前端与所述竖梁(2)的下端固定连接,所述上支撑件(4)的一端与所述竖梁(2)的上端固定连接,所述上支撑件(4)的另一端与纵梁(3)的后端固定连接,所述下支撑件(5)的一端与纵梁(3)前端固定连接,所述纵梁(3)的后端及下支撑件(5)的另一端用于与车架(7)前端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车追尾碰撞防护结构,其特征在于:所述竖梁(2)与纵梁(3)呈直角结构连接,所述上支撑件(4)和下支撑件(5)均为直角三角形板,上支撑件(4)的两个直角边分别与所述竖梁(2)与纵梁(3)固定连接的直角结构中的两条直角边固定连接,所述下支撑件(5)的一条直角边与纵梁(3)的固定连接,所述下支撑件(5)的另一条直角边用于与车架前端固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车追尾碰撞防护结构,其特征在于:所述固定连接在横梁(1)上的吸能结构(6)的数量为四个,所述四个吸能结构(6)将所述横梁(1)划分为左、中、右三个区域。

4. 一种具有追尾碰撞防护结构的汽车,包括车架(7)和固定连接在车架(7)前端的追尾碰撞防护结构,所述追尾碰撞防护结构包括沿左右方向延伸的横梁(1)及固定连接在横梁(1)上的吸能结构(6),其特征在于:吸能结构(6)包括沿上下方向延伸的竖梁(2)、沿前后方向延伸纵梁(3)、上支撑件(4)和下支撑件(5),所述竖梁(2)的上端与所述的横梁(1)固定连接,所述纵梁(3)的前端与所述竖梁(2)的下端固定连接,所述上支撑件(4)的一端与所述竖梁(2)的上端固定连接,所述上支撑件(4)的另一端与纵梁(3)的后端固定连接,所述下支撑件(5)的一端与纵梁(3)前端固定连接,所述纵梁(3)的后端及下支撑件(5)的另一端与车架(7)前端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的具有追尾碰撞防护结构的汽车,其特征在于:所述竖梁(2)的与纵梁(3)呈直角结构连接,所述上支撑件(4)和下支撑件(5)均为直角三角形板,上支撑件(4)的两条直角边分别与所述竖梁(2)与纵梁(3)固定连接的直角结构中的两条直角边固定连接,所述下支撑件(5)的一条直角边与纵梁(3)的固定连接,所述下支撑件(5)的另一条直角边与车架(7)前端固定连接。

6. 根据权利要求4或5所述的具有追尾碰撞防护结构的汽车,其特征在于:所述固定连接在横梁(1)上的吸能结构(6)的数量为四个,所述四个吸能结构(6)将所述横梁(1)划分为左、中、右三个区域。

一种汽车追尾碰撞防护结构及具有该结构的汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆碰撞安全技术设计技术领域,特别是涉及一种汽车追尾碰撞防护结构及具有该结构的汽车。

背景技术

[0002] 客车追尾货车事故是客车事故中较为常见的事故类型,由于货车车厢尾部距离地面的高度较大,客车驾驶区地板距离地面的高度较低且碰撞强度较低,在客车追尾货车碰撞事故中,客车前围结构因不能承受巨大的撞击会产生很大的变形,同时客车前围也会下钻到货车厢下部,由于前围距离驾驶区域很近,造成驾驶区域严重的挤压变形,侵占驾驶空间,从而给驾驶区域的驾驶员和导游造成巨大的伤亡风险。

[0003] 目前,主要通过在前端设置吸能机构,依靠前端吸能机构变形吸能的方式来降低客车碰撞中驾驶区域内驾驶员和导游的伤亡风险,例如授权公告日为2014.09.10、公告号为CN102874194B的中国发明专利公开了一种汽车正碰折弯吸能机构,在车架前端的纵梁上设置折弯吸能机构,但这种吸能机构高度的高度较低,当追尾货车时,由于货车车厢尾部距离地面的高度较大,客车前围依然会下钻到货车厢下部,吸能机构无法发挥吸能作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种适用于客车的汽车追尾碰撞防护结构,用以降低客车追尾货车事故中驾驶区域人员的伤亡风险。同时本实用新型还提供一种具有该碰撞防护结构的汽车。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型一种汽车追尾碰撞防护结构采用如下技术方案:一种汽车追尾碰撞防护结构,包括沿左右方向延伸的横梁及固定连接在横梁上的吸能结构,所述吸能结构包括沿上下方向延伸的竖梁、沿前后方向延伸的纵梁、上支撑件和下支撑件,所述竖梁的上端与所述的横梁固定连接,所述纵梁的前端与所述竖梁的下端固定连接,所述上支撑件的一端与所述竖梁的上端固定连接,所述上支撑件的另一端与纵梁的后端固定连接,所述下支撑件的一端与纵梁前端固定连接,所述纵梁的后端及下支撑件的另一端用于与车架前端固定连接。

[0006] 所述竖梁与纵梁呈直角结构连接,所述上支撑件和下支撑件均为直角三角形板,上支撑件的两个直角边分别与所述竖梁与纵梁固定连接的直角结构中的两条直角边固定连接,所述下支撑件的一条直角边与纵梁的固定连接,所述下支撑件的另一条直角边用于与车架前端固定连接。

[0007] 所述固定连接在横梁上的吸能结构的数量为四个,所述四个吸能结构将所述横梁划分为左、中、右三个区域。

[0008] 本实用新型一种具有追尾碰撞防护结构的汽车采用如下技术方案:一种具有追尾碰撞防护结构的汽车包括车架和固定连接在车架前端的追尾碰撞防护结构,所述追尾碰撞防护结构包括沿左右方向延伸的横梁及固定连接在横梁上的吸能结构,吸能结构包括沿上

下方向延伸的竖梁、沿前后方向延伸纵梁、上支撑件和下支撑件,所述竖梁的上端与所述的横梁固定连接,所述纵梁的前端与所述竖梁的下端固定连接,所述上支撑件的一端与所述竖梁的上端固定连接,所述上支撑件的另一端与纵梁的后端固定连接,所述下支撑件的一端与纵梁前端固定连接,所述纵梁的后端及下支撑件的另一端与车架前端固定连接。

[0009] 所述竖梁与纵梁呈直角结构连接,所述上支撑件和下支撑件均为直角三角形板,上支撑件的两条直角边分别与所述竖梁与纵梁固定连接的直角结构中的两条直角边固定连接,所述下支撑件的一条直角边与纵梁的固定连接,所述下支撑件的另一条直角边与车架前端固定连接。

[0010] 所述固定连接在横梁上的吸能结构的数量为四个,所述四个吸能结构将所述横梁划分为左、中、右三个区域。

[0011] 采用本实用新型的碰撞防护结构,在发生追尾货车碰撞时,横梁和吸能结构被撞弯,通过横梁和吸能结构折弯变形起到吸收撞击能量的作用,减小传递到车架上的撞击能量,降低碰撞强度;同时横梁和吸能结构也抬高了车架前端的受力点,阻止车架下钻到货车车厢下部,减少前围向驾驶区的侵入量,增大驾驶区域人员的生存空间,从而降低驾驶区域人员的伤亡风险,提高汽车的安全性能。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型具有一种追尾碰撞防护结构的汽车的具体实施例的结构示意图;

[0013] 图2是图1中追尾碰撞防护结构的示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1和图2所示,本实用新型一种具有追尾碰撞防护结构的汽车的具体实施例,该汽车包括车架7及固定连接在车架7前端的追尾碰撞防护结构,碰撞防护结构包括沿左右方向延伸的横梁1,横梁1上焊固定连接有吸能结构6,吸能结构6包括沿上下方向延伸的竖梁2、沿前后方向延伸的纵梁3、上支撑件4和下支撑件5,本实施例中,吸能结构6为平行四边形结构,竖梁2的下端与纵梁3的前端固定连接,且呈直角结构连接,上支撑件4和下支撑件5均为三角形板且为直角三角形板,上支撑件4的两条直角边分别与竖梁2下端与纵梁3的前端所焊接成直角结构中的两条直角边固定连接,下支撑件5的一条直角边与竖梁3固定连接;吸能结构6中的纵梁3的后端和下支撑件5的另一条直角边固定连接在车架7的前端,这样可以提高平行四边形吸能结构6的强度,避免产生向上的弯折变形。

[0015] 上述的固定连接在横梁1上吸能结构6有四个且四个吸能结构6相同,该四个吸能结构6通过竖梁2上端与横梁1固定连接并将横梁1划分成左、中、右三个区域,左、中、右三个区域分别与驾驶区人员的座位对应,这样在发生追尾碰撞时,每个区域产生的撞击能量会尽可能多的被吸能结构6吸收,从而可以进一步降低驾驶区域人员的伤亡风险。

[0016] 在本实用新型一种具有追尾碰撞防护结构的汽车的其他实施方中,组成吸能结构的竖梁上端和纵梁前端可以不成直角结构连接,比如可以成钝角结构连接;组成吸能结构的上支撑件和支撑件可以采用中间带有三角形凹槽的三角形板结构或采用中间带有其它形状凹槽的三角形板结构,三角形板的外轮廓形状可以根据竖梁和纵梁所焊接成的形状进

行适当选择;当然,组成吸能结构中的上支撑件和支撑件也可以仅仅是一根斜梁,其与竖梁和纵梁固定连接成三角形结构梁;吸能结构的数量及其固定连接在横梁上的间距可以根据车辆的大小灵活选择。

[0017] 本实用新型汽车一种追尾碰撞防护结构的实施例与上述一种具有追尾碰撞防护结构的汽车的具体实施例中所述的追尾碰撞防护结构相同,为了避免重复,此处不再赘述。

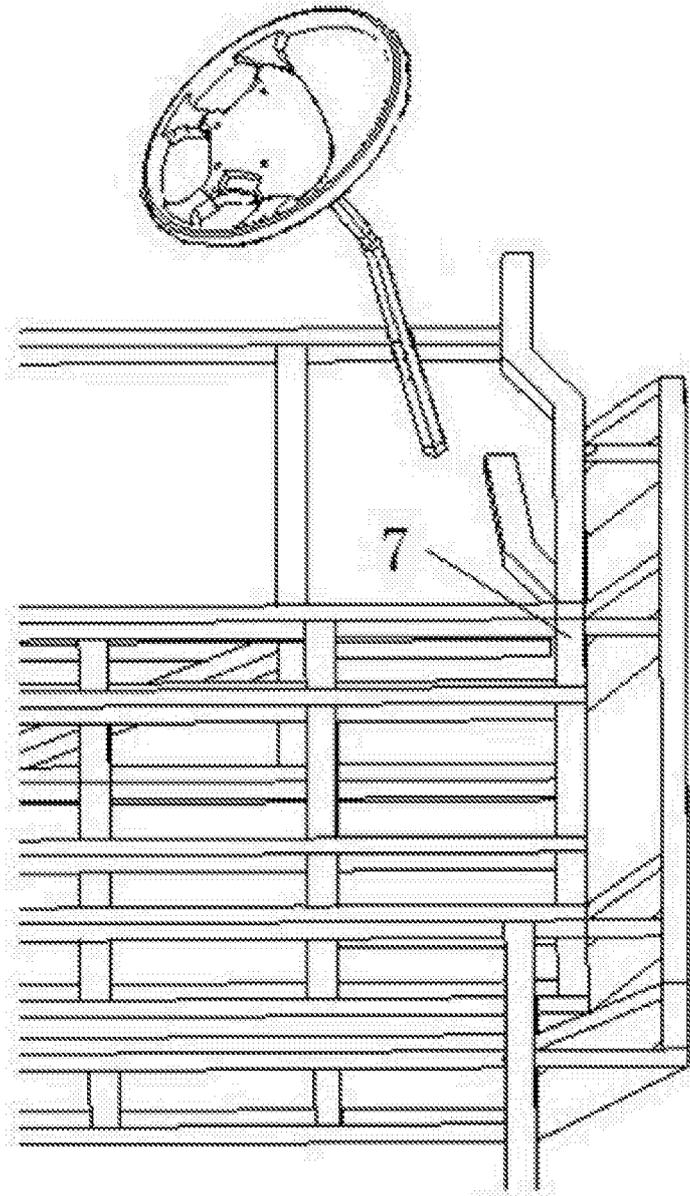


图1

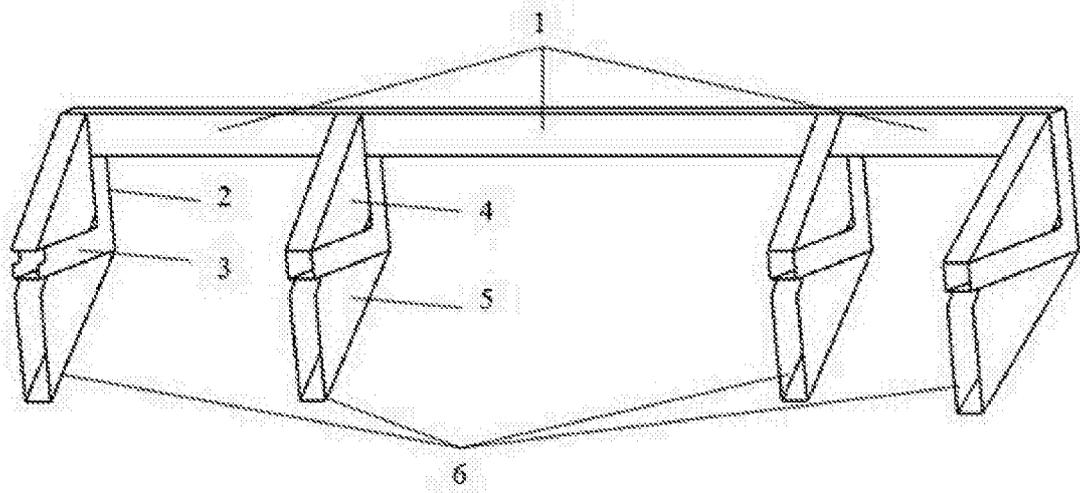


图2