



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222408167 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202421203341.4

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 赛力斯汽车有限公司

地址 401133 重庆市江北区福生大道229号

(72) 发明人 赵绅博 朱红霞 罗俊 周沁含

孙斌 王彬 曹玉洁 邓华

(74) 专利代理机构 上海汉之律师事务所 31378

专利代理师 熊万里

(51) Int. Cl.

B60R 19/02 (2006.01)

B60R 19/18 (2006.01)

B60R 19/34 (2006.01)

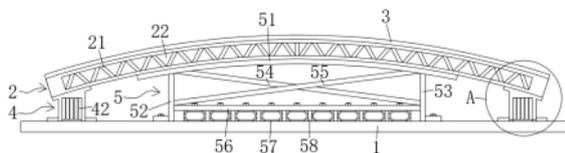
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种汽车防撞梁及汽车

(57) 摘要

本实用新型提供一种汽车防撞梁及汽车,属于汽车零件技术领域,包括防撞梁本体,所述防撞梁本体具有用于碰撞的碰撞面和与所述碰撞面相对的安装面,所述防撞梁本体上在所述碰撞面与所述安装面之间设置有第一减重结构,所述第一减重结构内设置有第一支撑件,所述第一支撑件具有相对的第一端和第二端,所述第一支撑件的第一端朝向所述碰撞面,所述第一支撑件的第二端朝向所述安装面。通过在防撞本体上设置第一减重结构,可实现对于防撞梁本体的减重,节省生产防撞梁本体的原材料,降低生产成本。在第一减重结构内设置第一支撑件,可确保防撞梁本体的刚性。



1. 一种汽车防撞梁,其特征在于,包括防撞梁本体,所述防撞梁本体具有用于碰撞的碰撞面和与所述碰撞面相对的安装面,在所述碰撞面与所述安装面之间设置有第一减重结构,所述第一减重结构内设置有第一支撑件,所述第一支撑件具有相对的第一端和第二端,所述第一支撑件的第一端朝向所述碰撞面,所述第一支撑件的第二端朝向所述安装面。

2. 根据权利要求1所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述第一减重结构为容纳槽,所述容纳槽内设置有多个所述第一支撑件,所述容纳槽沿所述防撞梁本体的延伸方向开设于所述防撞梁本体上,各个所述第一支撑件沿所述容纳槽的延伸方向依次设置。

3. 根据权利要求2所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述第一支撑件为长条形,相邻的两个所述第一支撑件之间呈V形布置。

4. 根据权利要求1所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述汽车防撞梁还包括安装底座及吸能盒,所述吸能盒的一端连接在所述安装底座上,所述防撞梁本体设置在所述吸能盒的另一端上并通过所述吸能盒与所述安装底座连接,所述安装底座和所述防撞梁本体之间还设置有缓冲支撑件,所述缓冲支撑件为框架结构,所述缓冲支撑件支撑在所述安装底座和所述防撞梁本体之间。

5. 根据权利要求4所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述缓冲支撑件包括支撑横板,所述支撑横板的一侧的侧面与所述安装面贴合,所述缓冲支撑件通过所述支撑横板支撑所述防撞梁本体。

6. 根据权利要求4或5任一项所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述防撞梁本体具有垂直于所述防撞梁本体延伸方向的防撞方向,在所述防撞方向上,所述缓冲支撑件与所述安装底座之间具有缓冲间隙,所述缓冲间隙内设置有多个吸能管,所述吸能管的轴线方向与所述防撞方向垂直,各个所述吸能管沿所述防撞梁本体的延伸方向依次排布。

7. 根据权利要求6所述的汽车防撞梁,其特征在于:相邻的两个所述吸能管之间设置有隔板,所述隔板沿所述防撞方向延伸,所述隔板的两侧分别与相邻的所述吸能管接触。

8. 根据权利要求6所述的汽车防撞梁,其特征在于:所述吸能管具有伸展方向,所述伸展方向垂直于所述防撞方向和所述吸能管的长度方向,所述吸能管的纵截面在所述伸展方向上的尺寸大于所述吸能管的纵截面在所述防撞方向上的尺寸。

9. 根据权利要求1所述的汽车防撞梁,其特征在于:防撞梁本体的碰撞面上设置有加强板,所述加强板靠近所述防撞梁本体一侧的侧面与所述碰撞面相贴合。

10. 一种汽车,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的汽车防撞梁。

## 一种汽车防撞梁及汽车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零件技术领域,特别是涉及一种汽车防撞梁及汽车。

### 背景技术

[0002] 随着时代的发展和经济的进步,人们对汽车的需求量逐年攀升,公路上的汽车日益增多。因此,汽车的安全性能备受关注。通过在汽车上设置防撞梁,在汽车发生碰撞时,防撞梁能够吸收一部分碰撞带来的冲击力,减少冲击力对车体的损害,以保护汽车及其内乘员的安全,同时降低汽车碰撞后的维修成本。

[0003] 现有的防撞梁通过两个吸能盒与车架固定连接,在汽车受到撞击时,碰撞产生的作用力经过防撞梁及两个吸能盒进行缓冲后,才会作用于车架上,故可减小碰撞对车架造成的损坏。但现有的防撞梁为满足其强度的要求,其自身重力较大,制造所需的原材料较多,所以其制造成本较高,难以达成汽车轻量化的目标。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种汽车防撞梁及汽车,用于解决现有技术中防撞梁的自身重量大,制造成本高等问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种汽车防撞梁,包括防撞梁本体,所述防撞梁本体具有用于碰撞的碰撞面与与所述碰撞面相对的安装面,所述防撞梁本体上在所述碰撞面与所述安装面之间设置有第一减重结构,所述第一减重结构内设置有第一支撑件,所述第一支撑件具有相对的第一端和第二端,所述第一支撑件的第一端朝向所述碰撞面,所述第一支撑件的第二端朝向所述安装面。

[0006] 可选地,所述第一减重结构为容纳槽,所述容纳槽内设置有多个所述第一支撑件,所述容纳槽沿所述防撞梁本体的延伸方向开设于所述防撞梁本体上,各个所述第一支撑件沿所述容纳槽的延伸方向依次设置。

[0007] 可选地,所述第一支撑件为长条形,相邻的两个所述第一支撑件之间呈V形布置。

[0008] 可选地,所述汽车防撞梁还包括安装底座及吸能盒,所述吸能盒的一端连接在所述安装底座上,所述防撞梁本体设置在所述吸能盒的另一端上并通过所述吸能盒与所述安装底座连接,所述安装底座和所述防撞梁本体之间还设置有缓冲支撑件,所述缓冲支撑件为框架结构,所述缓冲支撑件支撑在所述安装底座和所述防撞梁本体之间。

[0009] 可选地,所述缓冲支撑件包括支撑横板,所述支撑横板的一侧的侧面与所述安装面贴合,所述缓冲支撑件通过所述支撑横板支撑所述防撞梁本体。

[0010] 可选地,所述防撞梁本体具有垂直于所述防撞梁本体延伸方向的防撞方向,在所述防撞方向上,所述缓冲支撑件与所述安装底座之间具有缓冲间隙,所述缓冲间隙内设置多个吸能管,所述吸能管的轴线方向与所述防撞方向垂直,各个所述吸能管沿所述防撞梁本体的延伸方向依次排布。

[0011] 可选地,相邻的两个所述吸能管之间设置有隔板,所述隔板沿所述防撞方向延伸,

所述隔板的两侧分别与相邻的所述吸能管接触。

[0012] 可选地,所述吸能管具有伸展方向,所述伸展方向垂直于所述防撞方向和所述吸能管的长度方向,所述吸能管的纵截面在所述伸展方向上的尺寸大于所述吸能管的纵截面在所述防撞方向上的尺寸。

[0013] 可选地,防撞梁本体的碰撞面上设置有加强板,所述加强板靠近所述防撞梁本体一侧的侧面与所述碰撞面相贴合。

[0014] 本实用新型还提供一种汽车,包括如上所述的汽车防撞梁。

[0015] 如上所述,本实用新型的一种汽车防撞梁及汽车,具有以下有益效果:

[0016] 通过在防撞本体上设置第一减重结构,可实现对于防撞梁本体的减重,节省生产防撞梁本体的原材料,降低生产成本。在第一减重结构内设置第一支撑件,在保证防撞本体轻量化的前提下,可确保防撞梁本体的刚性,以确保汽车在碰撞过程中,减小碰撞力对车架的损害。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0018] 图2为图1中A处的放大图。

[0019] 标号说明:1、安装底座;2、防撞梁本体;21、第一支撑件;22、容纳槽;3、加强板;4、吸能盒;41、盒底板;42、支撑管;43、吸能盒本体;5、缓冲支撑件;51、支撑横板;52、第一支撑侧板;53、第二支撑侧板;54、第一连接杆;55、第二连接杆;56、固定板;57、吸能管;58、隔板。

## 具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0021] 请参阅图1和图2。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0022] 为了能够详细地描述本实用新型,接下来对本实用新型的一种汽车防撞梁及汽车作具体说明:

[0023] 请结合图1和图2所示,本实用新型提供一种汽车防撞梁,包括防撞梁本体2,防撞梁本体2具有用于碰撞的碰撞面和与碰撞面相对的安装面,防撞梁本体2上在碰撞面与安装面之间设置有第一减重结构,第一减重结构内设置有第一支撑件21,第一支撑件21具有相对的第一端和第二端,第一支撑件21的第一端朝向碰撞面,第一支撑件21的第二端朝向安装面。通过在防撞本体上设置第一减重结构,可实现对于防撞梁本体2的减重,节省生产防撞梁本体2的原材料,降低生产成本。在第一减重结构内设置第一支撑件21,在保证防撞本

体轻量化的前提下,可提升防撞梁本体2的刚性,以确保汽车在碰撞过程中,减小碰撞力对车架的损害。

[0024] 其中,第一减重结构为容纳槽22,容纳槽22内设置有多个第一支撑件21,容纳槽22沿防撞梁本体2的延伸方向开设于防撞梁本体2上,各个第一支撑件21沿容纳槽22的延伸方向依次设置。通过设置容纳槽22,可对防撞梁本体2进行减重,亦可节省防撞梁本体2的制造成本,且容纳槽22结构简单,易于生产及制造。通过在容纳槽22内设置至少两个第一支撑件21,可在保证防撞梁本体2轻量化的同时,确保防撞梁本体2的刚度满足防撞需求。在一些实施例中,第一减重结构还可为沿防撞梁本体2延伸方向依次开设的容纳孔,在另一些实施例中,第一减重结构还可以为设置在防撞梁本体2上的容纳凹陷。第一减重结构的类型可依据实际需求进行调整。

[0025] 具体地,第一支撑件21为长条形,相邻的两个第一支撑件21之间呈V形布置。通过第一支撑件21,在保证防撞梁本体2轻量化的同时,更进一步地增加了防撞梁本体2的整体强度。

[0026] 其中,汽车防撞梁还包括安装底座1及吸能盒4,吸能盒4的一端连接在安装底座1上,防撞梁本体2设置在吸能盒4的另一端上并通过吸能盒4与安装底座1连接,安装底座1和防撞梁本体2之间还设置有缓冲支撑件5,缓冲支撑件5为框架结构,缓冲支撑件5支撑在安装底座1和防撞梁本体2之间。通过在安装底座1和防撞梁本体2之间设置缓冲支撑件5,可加强对防撞梁本体2的支撑。同时当汽车遭受强烈撞击时,可增加汽车防撞梁的缓冲距离,在吸能盒4的基础上,加强汽车防撞梁的缓冲性能,使汽车防撞梁具有多重抗冲击及缓冲能力。

[0027] 具体地,缓冲支撑件5包括支撑横板51,支撑横板51的一侧的侧面与安装面贴合,缓冲支撑件5通过支撑横板51支撑防撞梁本体2。支撑横板51的一侧的侧面与安装面贴合,在增加防撞梁本体2的强度的同时,增大了缓冲支撑件5与防撞梁本体2之间的接触面积,在汽车遭受碰撞时,避免碰撞力从防撞梁本体2传递至缓冲支撑件5的过程中产生应力集中点,如此可提升缓冲支撑件5整体的缓冲及抗冲击能力。

[0028] 在本实施例中,缓冲支撑件5还包括第一连接杆54、第二连接杆55和两个间距设置的第一支撑侧板52、第二支撑侧板53,第一支撑侧板52和第二支撑侧板53均支撑在支撑横板51和安装底座1之间,第一支撑侧板52和第二支撑侧板53的第一端均与支撑横板51相接,第一支撑侧板52和第二支撑侧板53的第二端均安装底座1相接,第一连接杆54和第二连接杆55交叉设置在第一支撑侧板52和第二支撑侧板53之间,第一连接杆54和第二连接杆55的第一端均与支撑横板51连接,第二连接杆55的第二端与第一支撑侧板52的第二端连接,第一连接杆54的第二端与第二支撑侧板53的第二端连接。第一支撑侧板52和第二支撑侧板53用于支撑横板51,增加支撑横板51的抗冲击能力,该支撑结构简单,易于生产及组装。通过设置第一连接杆54和第二连接杆55,可加强汽车防撞梁侧向的防撞缓冲效果,由此可提升缓冲支撑件5的稳定性、抗压能力及耐冲击能力。在一些实施例中,可通过弹簧伸缩杆、液压伸缩杆等替代支撑侧板。支撑侧板的类型可通过实际的需求进行调整。

[0029] 详细地,防撞梁本体2具有垂直于防撞梁本体2延伸方向的防撞方向,在防撞方向上,缓冲支撑件5与安装底座1之间具有缓冲间隙,缓冲间隙内设置多个吸能管57,吸能管57的轴线方向与防撞方向垂直,各个吸能管57沿防撞梁本体2的延伸方向依次排布。通过设

置吸能管57,可进一步提升缓冲支撑件5的缓冲性能,当汽车遭受严重的撞击时,多个吸能管57可给缓冲支撑件5提供缓冲。在本实施例中,吸能管57由金属制成。

[0030] 在本实施例中,相邻的两个吸能管57之间设置有隔板58,隔板58沿防撞方向延伸,隔板58的两侧分别与相邻的吸能管57接触。当汽车遭受严重撞击时,吸能管57在挤压作用下,可能会发生形变,从而对隔板58进行挤压,隔板58在承受挤压的过程中,可增大对于缓冲支撑件5的支撑,进一步提高汽车防撞梁的缓冲防撞效果。

[0031] 在本实施例中,缓冲支撑件5还包括固定板56,固定板56与安装底座1之间形成缓冲间隙,支撑横板51通过螺栓与防撞梁本体2连接,第一连接杆54及第二连接杆55的两端分别与固定板56和支撑横板51焊接,第一支撑侧板52和第二支撑侧板53的一端均与安装底座1通过螺栓连接,第一支撑侧板52和第二支撑侧板53的另一端与支撑横板51焊接。隔板58焊接于固定板56上,隔板58远离固定板56一侧与安装底座1接触,吸能管57通过螺栓连接在固定板56上,同时吸能管57与安装底座1接触。

[0032] 详细地,吸能管57具有伸展方向,伸展方向垂直于防撞方向和吸能管57的长度方向,吸能管57的纵截面在伸展方向上的尺寸大于吸能管57的纵截面在防撞方向上的尺寸。吸能管57在一定程度上可为缓冲支撑件5提供碰撞保护,当吸能管57受压时,吸能管57会沿伸展方向发生变形,同时吸能管57挤压两侧的隔板58,为隔板58提供侧向支撑力,由此隔板58能够给固定板56提供更好的支撑,进一步为缓冲支撑件5提供碰撞保护。

[0033] 其中,汽车防撞梁上设置有两个吸能盒4,两个吸能盒4分别设置于防撞梁本体2的两端,吸能盒4包括吸能盒本体43、支撑管42和盒底板41,吸能盒本体43具有放置支撑管42的腔体,腔体内设置有多根垂直于盒底板41的支撑管42,吸能盒4通过盒底板41,将支撑管42沿支撑管42的轴向抵持于吸能盒本体43的腔体内,盒底板41的一侧的侧面与支撑管42的一端相抵,盒底板41的另一侧的侧面与安装底座相贴。吸能盒本体43和盒底板41通过螺栓固定,当碰撞力作用于吸能盒4时,通过多根支撑管42为吸能盒4提供支撑,可为防撞梁本体2提供碰撞保护。

[0034] 在本实施例中,防撞梁本体2的碰撞面上设置有加强板3,加强板3靠近防撞梁本体2一侧的侧面与碰撞面相贴合,并焊接在碰撞面上。加强板3上设置有多条加强筋,每条加强筋均呈弧形,并与加强板3相贴合。加强筋可增加加强板3的强度,提升防撞梁本体2的刚度及防撞性能。

[0035] 由上可知,汽车防撞梁的碰撞保护原理如下:

[0036] 当汽车受到碰撞时,加强板3给汽车提供第一层碰撞保护,防撞梁本体2及防撞梁本体2内的第一减重结构为汽车提供第二层碰撞保护。在防撞梁本体2造成碰撞时,冲击力会传导至吸能盒4及缓冲支撑件5,吸能盒4为汽车提供第三层碰撞保护,缓冲支撑件5上的连接杆为汽车提供第四层碰撞保护。当吸能管57受到冲击力时,可对固定板56进行支撑,同时吸能管57被挤压时,将冲击力转化为挤压隔板58的挤压力,对汽车提供第五层碰撞保护。通过汽车防撞梁为汽车提供多层碰撞保护,可在最大程度上确保汽车在驾驶过程中的安全性,避免汽车在碰撞过程中损坏过大,危及驾乘人员的生命安全。

[0037] 综上所述,通过在防撞本体上设置第一减重结构,可实现对于防撞梁本体2的减重,节省生产防撞梁本体2的原材料,降低生产成本。在第一减重结构内设置第一支撑件21,在保证防撞本体轻量化的前提下,可确保防撞梁本体2的刚性,以确保汽车在碰撞过程中,

减小碰撞力对车架的损害。

[0038] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

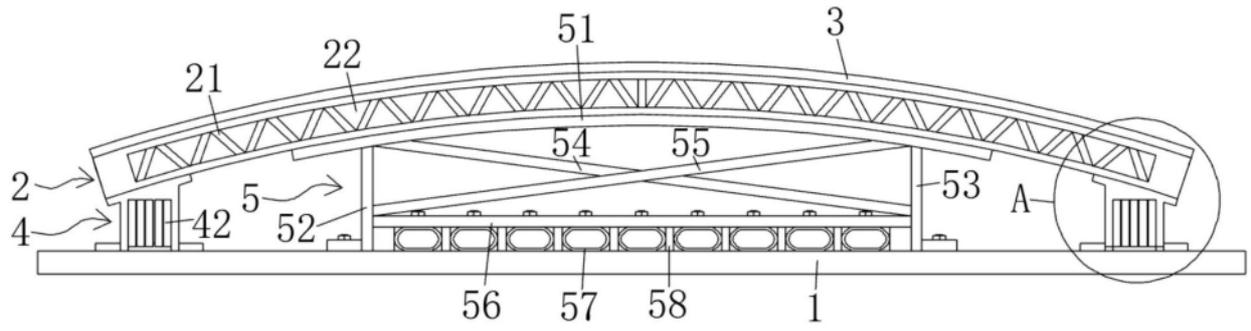


图1

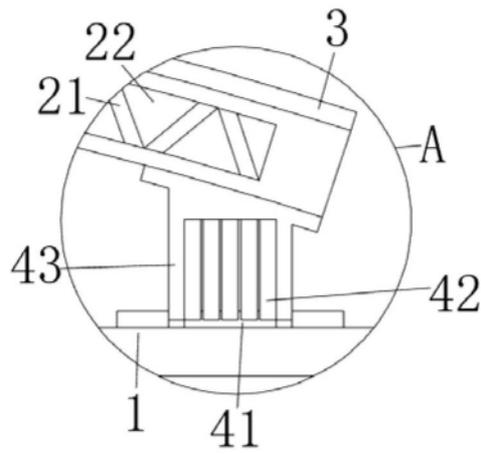


图2