(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222179645 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202421004383.5

(22)申请日 2024.05.10

(73)专利权人 柳州市方益机械设备有限责任公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳北区兴达路2号白露工业园D-11号厂房

(72)发明人 张春 莫崇收

(74)专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 林秀红

(51)Int.Cl.

B62D 25/04(2006.01)

B62D 29/04(2006.01)

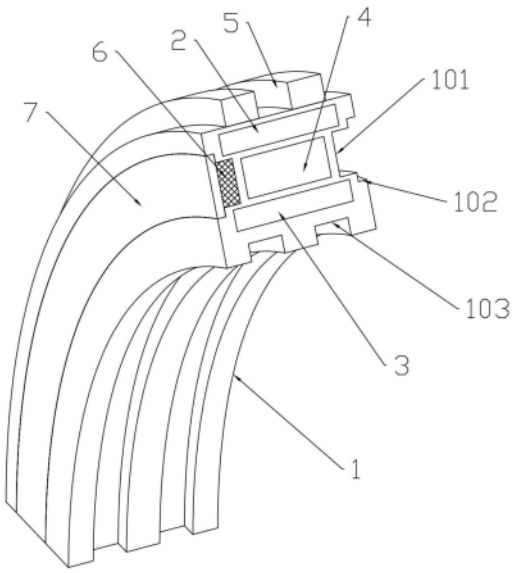
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种抗冲击的汽车A柱内板总成

(57)摘要

本实用新型公开了一种抗冲击的汽车A柱内板总成,涉及汽车立柱技术领域,包括内板主体、第一支撑板、第二支撑板和吸能板,所述第一支撑板、所述第二支撑板和所述吸能板均固定安装在内板主体的内部,其中,所述吸能板设置在第一支撑板与第二支撑板之间,所述内板主体的左右两端均开设有填充腔,所述填充腔的外侧同时开设有台阶槽,所述填充腔的内部用于填充泡沫塑料,所述台阶槽的内部用于放置密封垫,本装置通过两块支撑板配合内板主体,使得整体的强度高,抗应力冲击效果好,当出现意外事故时,A柱内板能很好的保护驾驶舱内的人员;同时设置有吸能板和泡沫塑料,可以在碰撞时能够吸收更多的能量,从而减轻碰撞时对乘员的冲击。



CN 222179645 U

1.一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于,包括内板主体(1)、第一支撑板(2)、第二支撑板(3)和吸能板(4),所述第一支撑板(2)、所述第二支撑板(3)和所述吸能板(4)均固定安装在内板主体(1)的内部,其中,所述吸能板(4)设置在第一支撑板(2)与第二支撑板(3)之间,所述第一支撑板(2)设置在第二支撑板(3)的上侧,所述内板主体(1)的左右两端均开设有填充腔(101),所述填充腔(101)的外侧同时开设有台阶槽(102),所述填充腔(101)的内部用于填充泡沫塑料(6),所述台阶槽(102)的内部用于放置密封垫(7);

其中,所述吸能板(4)包括固定框架(401),所述固定框架(401)的外侧壁与内板主体(1)的内壁固定连接,所述固定框架(401)的内部设置有若干组第一固定板(402)、第二固定板(403)和第三固定板(404),所述第一固定板(402)与第二固定板(403)对称设置,所述第一固定板(402)与第三固定板(404)平行设置,所述第一固定板(402)与第二固定板(403)之间通过第一连接杆(405)固定连接,所述第二固定板(403)与第三固定板(404)之间通过第二连接杆(406)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于:所述内板主体(1)朝一侧呈弧形设置,所述内板主体(1)的材料选用高强度低合金钢。

3.根据权利要求1所述的一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于:所述内板主体(1)的外侧壁固定连接有定位块(5),所述定位块(5)设置有一对且对称设置。

4.根据权利要求1所述的一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于:所述内板主体(1)的内侧壁开设有安装槽(103),所述安装槽(103)设置有一对且对称设置。

5.根据权利要求1所述的一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于:所述第一固定板(402)、所述第二固定板(403)和所述第三固定板(404)均呈波浪形设置。

6.根据权利要求1所述的一种抗冲击的汽车A柱内板总成,其特征在于:所述第一支撑板(2)和所述第二支撑板(3)选用碳纤维增强复合材料制作。

一种抗冲击的汽车A柱内板总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车立柱技术领域,具体是涉及一种抗冲击的汽车A柱内板总成。

背景技术

[0002] 汽车A柱是汽车左前方和右前方连接车顶和前舱的连接柱,其设计要求在车身正面碰撞时起到能量传递分散的作用,当车辆发生翻滚或倾覆时,A柱能有效的避免驾驶舱被挤压变形,保护驾驶舱内的人员,现有的汽车A柱一般由A柱加强板、A柱内板以及侧围外板覆盖于A柱加强板的部分构成。

[0003] 目前的A柱内板多为钣金件,结构比较轻薄,承载的力相对较小,往往车辆发生事故的情况多为车头部位,比如常见的车辆追尾造成后车的车头与前车的车尾相撞,往往变形较大或人员受伤较严重的后车,后车的车头的保护结构不够坚硬,车头受冲击易变形,基于此,本方案提供一种抗冲击的汽车A柱内板总成解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种抗冲击的汽车A柱内板总成,本技术方案解决了上述背景技术中提出的目前的A柱内板多为钣金件,结构比较轻薄,承载的力相对较小,保护结构不够坚硬,使得车头受冲击后易变形的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种抗冲击的汽车A柱内板总成,包括内板主体、第一支撑板、第二支撑板和吸能板,所述第一支撑板、所述第二支撑板和所述吸能板均固定安装在内板主体的内部,其中,所述吸能板设置在第一支撑板与第二支撑板之间,所述第一支撑板设置在第二支撑板的上侧,所述内板主体的左右两端均开设有填充腔,所述填充腔的外侧同时开设有台阶槽,所述填充腔的内部用于填充泡沫塑料,所述台阶槽的内部用于放置密封垫,所述吸能板包括固定框架,所述固定框架的外侧壁与内板主体的内壁固定连接,所述固定框架的内部设置有若干组第一固定板、第二固定板和第三固定板,所述第一固定板与第二固定板对称设置,所述第一固定板与第三固定板平行设置,所述第一固定板与第二固定板之间通过第一连接杆固定连接,所述第二固定板与第三固定板之间通过第二连接杆固定连接。

[0007] 优选的,所述内板主体朝一侧呈弧形设置,所述内板主体的材料选用高强度低合金钢。

[0008] 优选的,所述内板主体的外侧壁固定连接有定位块,所述定位块设置有一对且对称设置。

[0009] 优选的,所述内板主体的内侧壁开设有安装槽,所述安装槽设置有一对且对称设置。

[0010] 优选的,所述第一固定板、所述第二固定板和所述第三固定板均呈波浪形设置。

[0011] 优选的,所述第一支撑板和所述第二支撑板选用碳纤维增强复合材料制作。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提出一种抗冲击的汽车A柱内板总成,具备以下有益

效果：

[0013] 1.本实用新型中A柱内板总成安装在车前侧的挡风玻璃和活动玻璃窗之间,内板主体的内部安装有第一支撑板和第二支撑板,两个支撑板选用碳纤维增强复合材料制作,碳纤维具有极高的强度和刚度,通过将碳纤维与树脂基体结合,形成碳纤维增强复合材料,具有出色的强度和刚度,同时整体重量较轻,同时内部主体选用高强度低合金钢制作,使得整体的强度高,抗应力冲击效果好,当出现意外事故时,A柱内板能很好的保护驾驶舱内的人员。

[0014] 2.本实用新型中内板主体的两侧设置有填充腔,填充腔的内部填充有泡沫塑料,泡沫塑料填充具有良好的压缩性能和吸能能力,能够在碰撞发生时,缓冲冲击力并有效地吸收碰撞能量,从而减轻碰撞时对乘员的冲击,同时设置有吸能板,吸能板的内部设置有若干组固定板,固定板为波浪形设置,通过增加固定板的可变形性,使其在碰撞时能够吸收更多的能量,当受到冲击时,通过塑性变形吸收能量,并将碰撞能量有效地分散到周围结构中,减少对车辆乘员的冲击。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中吸能板的内部结构示意图。

[0017] 图中标号为:

[0018] 1、内板主体;101、填充腔;102、台阶槽;103、安装槽;2、第一支撑板;3、第二支撑板;4、吸能板;401、固定框架;402、第一固定板;403、第二固定板;404、第三固定板;405、第一连接杆;406、第二连接杆;5、定位块;6、泡沫塑料;7、密封垫。

具体实施方式

[0019] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0020] 参照图1-2所示,一种抗冲击的汽车A柱内板总成,包括内板主体1、第一支撑板2、第二支撑板3和吸能板4,第一支撑板2、第二支撑板3和吸能板4均固定安装在内板主体1的内部,其中,吸能板4设置在第一支撑板2与第二支撑板3之间,第一支撑板2设置在第二支撑板3的上侧,内板主体1的左右两端均开设有填充腔101,填充腔101的外侧同时开设有台阶槽102,填充腔101的内部用于填充泡沫塑料6,台阶槽102的内部用于放置密封垫7,本装置通过两个支撑板配合内板主体1,使得整体的强度高,抗应力冲击效果好,当出现意外事故时,A柱内板能很好的保护驾驶舱内的人员;同时设置有吸能板4和泡沫塑料6,可以在碰撞时能够吸收更多的能量,当受到冲击时,通过吸收碰撞能量,从而减轻碰撞时对乘员的冲击。

[0021] 具体的,本实施例中,吸能板4包括固定框架401,固定框架401的外侧壁与内板主体1的内壁固定连接,固定框架401的内部设置有若干组第一固定板402、第二固定板403和第三固定板404,第一固定板402与第二固定板403对称设置,第一固定板402与第三固定板404平行设置,第一固定板402与第二固定板403之间通过第一连接杆405固定连接,第二固定板403与第三固定板404之间通过第二连接杆406固定连接。内板主体1的两侧设置有填充

腔101,填充腔101的内部填充有泡沫塑料6,泡沫塑料6填充具有良好的压缩性能和吸能能力,能够在碰撞发生时,缓冲冲击力并有效地吸收碰撞能量,从而减轻碰撞时对乘员的冲击,同时设置有吸能板4,吸能板4的内部设置有若干组固定板,固定板为波浪形设置,通过增加固定板的可变形性,使其在碰撞时能够吸收更多的能量,当受到冲击时,通过塑性变形吸收能量,并将碰撞能量有效地分散到周围结构中,减少对车辆乘员的冲击。

[0022] 具体的,本实施例中,内板主体1朝一侧呈弧形设置,内板主体1的材料选用高强度低合金钢。

[0023] 具体的,本实施例中,内板主体1的外侧壁固定连接有定位块5,定位块5设置有一对且对称设置。

[0024] 具体的,本实施例中,内板主体1的内侧壁开设有安装槽103,安装槽103设置有一对且对称设置。

[0025] 具体的,本实施例中,第一固定板402、第二固定板403和第三固定板404均呈波浪形设置。

[0026] 具体的,本实施例中,第一支撑板2和第二支撑板3选用碳纤维增强复合材料制作。A柱内板总成安装在车前侧的挡风玻璃和活动玻璃窗之间,内板主体1的内部安装有第一支撑板2和第二支撑板3,两个支撑板选用碳纤维增强复合材料制作,碳纤维具有极高的强度和刚度,通过将碳纤维与树脂基体结合,形成碳纤维增强复合材料,具有出色的强度和刚度,同时整体重量较轻,同时内部主体选用高强度低合金钢制作,使得整体的强度高,抗应力冲击效果好,当出现意外事故时,A柱内板能很好的保护驾驶舱内的人员。

[0027] 本实用新型的工作原理是:A柱内板总成安装在车前侧的挡风玻璃和活动玻璃窗之间,内板主体1的内部安装有第一支撑板2和第二支撑板3,两个支撑板选用碳纤维增强复合材料制作,碳纤维具有极高的强度和刚度,通过将碳纤维与树脂基体结合,形成碳纤维增强复合材料,具有出色的强度和刚度,同时整体重量较轻,同时内部主体选用高强度低合金钢制作,使得整体的强度高,抗应力冲击效果好,当出现意外事故时,A柱内板能很好的保护驾驶舱内的人员。

[0028] 同时内板主体1的两侧设置有填充腔101,填充腔101的内部填充有泡沫塑料6,泡沫塑料6填充具有良好的压缩性能和吸能能力,能够在碰撞发生时,缓冲冲击力并有效地吸收碰撞能量,从而减轻碰撞时对乘员的冲击,同时设置有吸能板4,吸能板4的内部设置有若干组固定板,固定板为波浪形设置,通过增加固定板的可变形性,使其在碰撞时能够吸收更多的能量,当受到冲击时,通过塑性变形吸收能量,并将碰撞能量有效地分散到周围结构中,减少对车辆乘员的冲击。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

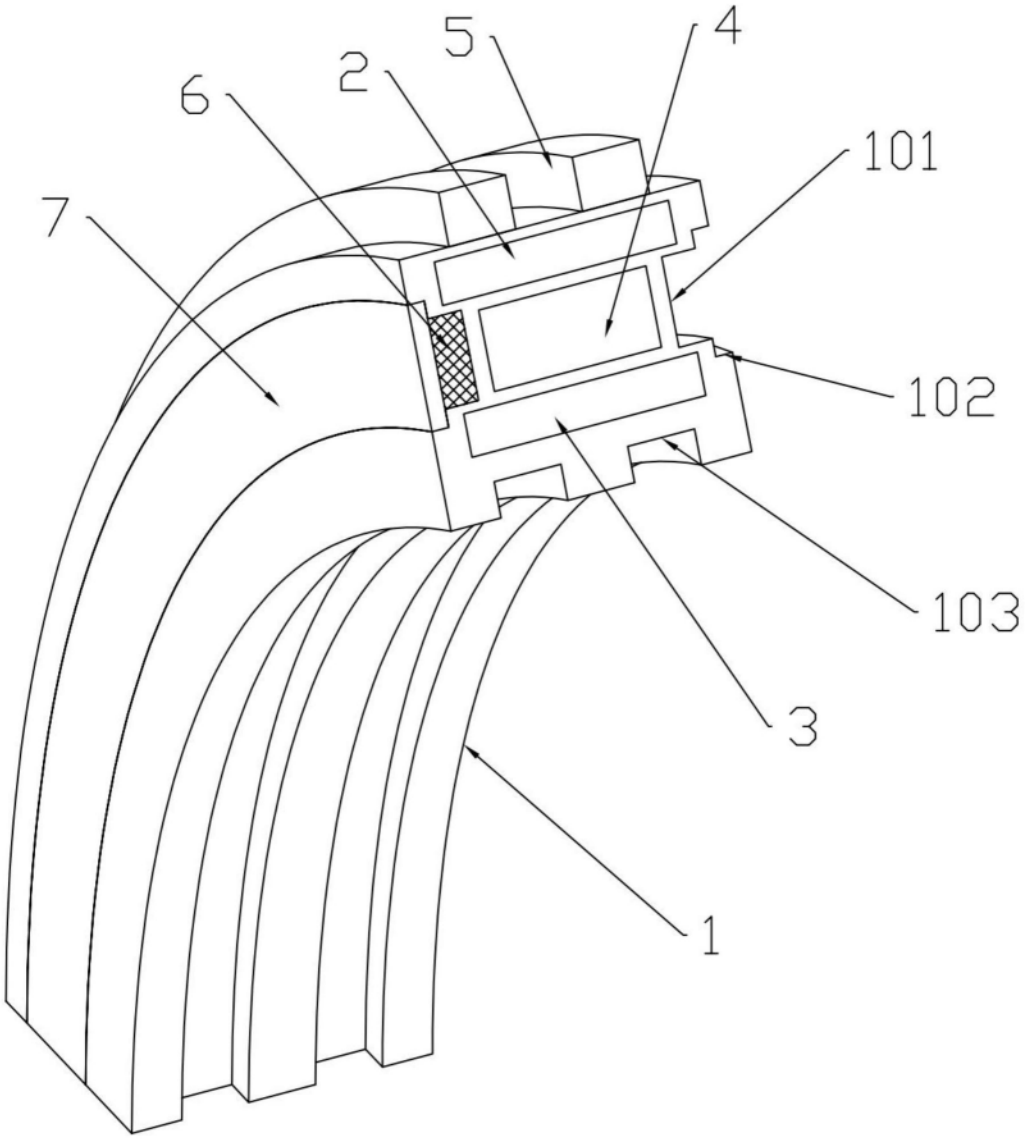


图1

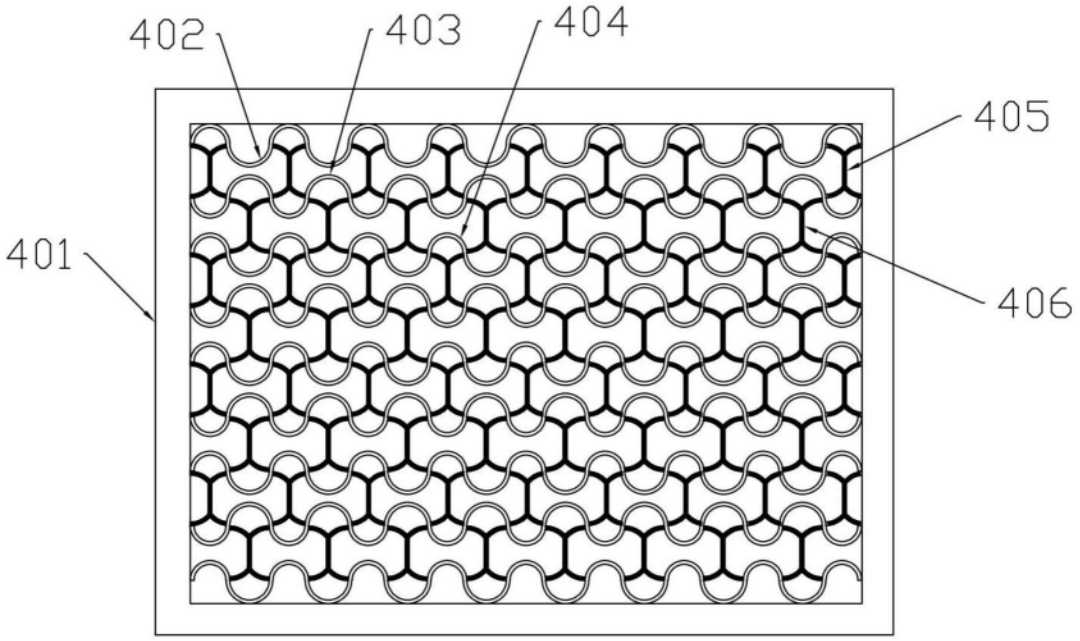


图2