



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210852362 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921551513.6

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 爱驰汽车有限公司

地址 334000 江西省上饶市上饶经济技术
开发区兴园西大道

(72)发明人 李斌 赵君

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 徐秋平

(51)Int.Cl.

B60R 21/04(2006.01)

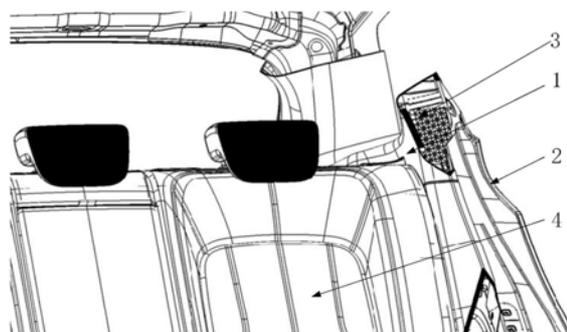
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

车辆后排乘员保护装置及车辆

(57)摘要

本实用新型提供一种车辆后排乘员保护装置及车辆。所述车辆后排乘员保护装置包括设置于车辆C柱护板与车辆侧围之间的X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层；X向保护吸能层用于在车辆后排乘员发生X方向上的撞击时对其起到保护作用；Y向保护吸能层用于在车辆后排乘员发生Y方向上的撞击时对其起到保护作用；Z向保护吸能层用于在车辆后排乘员发生Z方向上的撞击时对其起到保护作用。本实用新型通过吸能层吸收撞击过程中产生的部分能量，能够对后排乘员的头部和肩部起到全方位保护的作用，在后排乘员与车辆硬结构之间提供一个柔性隔离，减少了后排乘员可能受到的伤害，提高了车辆的安全性。



1. 一种车辆后排乘员保护装置,其特征在于,包括设置于车辆C柱护板与车辆侧围之间的X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层;

所述X向保护吸能层用于在所述车辆后排乘员发生X方向上的撞击时对其起到保护作用;

所述Y向保护吸能层用于在所述车辆后排乘员发生Y方向上的撞击时对其起到保护作用;

所述Z向保护吸能层用于在所述车辆后排乘员发生Z方向上的撞击时对其起到保护作用。

2. 根据权利要求1所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述X向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应所述车辆后排乘员头部及肩部的位

3. 根据权利要求1所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述Y向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应车辆后排座椅前方的位置。

4. 根据权利要求1所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述Z向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应车辆后排座椅上方的位置。

5. 根据权利要求1所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层均采用吸能材料制成。

6. 根据权利要求5所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述吸能材料为蜂窝状。

7. 根据权利要求5所述的车辆后排乘员保护装置,其特征在于,所述吸能材料采用蜂窝铝、ABS、碳纤维中的任一种。

8. 一种车辆,其特征在于:包括权利要求1至7中任一所述的车辆后排乘员保护装置和车辆本体,所述车辆后排乘员保护装置设置在所述车辆本体上。

车辆后排乘员保护装置及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车安全保护领域,特别是涉及一种车辆后排乘员保护装置及车辆。

背景技术

[0002] 目前受被动安全技术发展以及现行法规的引导,汽车制造企业在车辆设计过程中主要侧重对前排乘员的保护,然而依照实际调查,现在家庭用车后排座椅的乘坐率很高,因此对汽车后排乘员的安全防护问题必须引起足够重视。

[0003] 现在国内在汽车使用时后排乘员不系安全带的情况经常发生,现在国内法规开始鼓励后排乘员系安全带,在实际使用时还是有很多乘员在后排乘坐时不系安全带,这时发生侧面碰撞时乘员的姿态可能不够稳定,躯干不受约束,可能会击穿气帘,与车辆的C柱护板接触,使C柱护板变形与车辆侧围结构发生硬接触,乘员会受到非常大的伤害。

[0004] 国内针对后排的乘员保护要求覆盖范围相对较小,没有涵盖儿童的防护;当后排乘坐儿童或者身材矮小的乘员时,发生侧碰时后排乘员可能在侧面气帘的保护范围外,乘员可能会受到伤害。

实用新型内容

[0005] 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车辆后排乘员保护装置及车辆,在车辆发生侧面碰撞后,通过吸能层受力变形、吸收撞击能量,对后排乘员起到安全防护的作用,减少了后排乘员可能受到的伤害,提高了车辆的安全性。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种车辆后排乘员保护装置,包括设置于车辆C柱护板与车辆侧围之间的X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层;所述X向保护吸能层用于在所述车辆后排乘员发生X方向上的撞击时对其起到保护作用;所述Y向保护吸能层设置于车辆侧围,用于在所述车辆后排乘员发生Y方向上的撞击时对其起到保护作用;所述Z向保护吸能层设置于所述车辆侧围,用于在所述车辆后排乘员发生Z方向上的撞击时对其起到保护作用。

[0007] 于本实用新型的一实施例中,所述X向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应所述车辆后排乘员头部及肩部的位置。

[0008] 于本实用新型的一实施例中,所述Y向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应车辆后排座椅前方的位置。

[0009] 于本实用新型的一实施例中,所述Z向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板与所述车辆侧围之间对应车辆后排座椅上方的位置。

[0010] 于本实用新型的一实施例中,所述X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层均采用吸能材料制成。

[0011] 于本实用新型的一实施例中,所述吸能材料为蜂窝状。

[0012] 于本实用新型的一实施例中,所述吸能材料采用蜂窝铝、ABS、碳纤维中的任一

种。

[0013] 本实用新型提供一种车辆,包括上述的车辆后排乘员保护装置和车辆本体,所述车辆后排乘员保护装置设置在所述车辆本体上。

[0014] 如上所述,本实用新型所述的车辆后排乘员保护装置及车辆,具有以下有益效果:

[0015] 通过设置X、Y、Z向保护的吸能层,当车辆发生侧面碰撞后,能够对后排乘员的头部和肩部起到全方位保护的作用,从而降低后排乘员在发生侧撞时所受到的伤害;通过吸能层吸收撞击的部分能量,在后排乘员与车辆硬结构之间提供一个柔性隔离,减少了后排乘员可能受到的伤害,提高了车辆的安全性。

附图说明

[0016] 图1显示为本实用新型的车辆后排乘员保护装置于一实施例中的结构示意图。

[0017] 图2显示为本实用新型的吸能材料于一实施例中的结构示意图。

[0018] 元件标号说明

- | | | |
|--------|---|--------|
| [0019] | 1 | 车辆C柱护板 |
| [0020] | 2 | 车辆侧围 |
| [0021] | 3 | 吸能层 |
| [0022] | 4 | 车辆后排座椅 |

具体实施方式

[0023] 以下通过特定的具体实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。

[0024] 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。

[0025] 本实用新型的车辆后排乘员保护装置及车辆用于解决现有技术中由于后排乘员常忘记系安全带或后排乘员保护要求覆盖范围相对较小,导致车辆发生侧面碰撞时,后排乘员受到较大伤害的问题。以下将详细阐述本实用新型的一种车辆后排乘员保护装置及车辆的原理及实施方式,使本领域技术人员不需要创造性劳动即可理解本实用新型的一种车辆后排乘员保护装置及车辆。

[0026] 参阅图1和图2。本实施例提供的车辆后排乘员保护装置及车辆,通过设置X、Y、Z向保护的吸能层,当车辆发生侧面碰撞后,能够对后排乘员的头部和肩部起到全方位保护的作用,从而降低后排乘员在发生侧撞时所受到的伤害;通过吸能层吸收撞击的部分能量,在后排乘员与车辆硬结构之间提供一个柔性隔离,减少了后排乘员可能受到的伤害,提高了车辆的安全性。

[0027] 如图1所示,显示为本实用新型的车辆后排乘员保护装置于一实施例中的结构示

意图。于本实施例中,本实用新型的车辆后排乘员保护装置包括设置于车辆C柱护板1与车辆侧围2之间的吸能层3,所述吸能层3包括X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层。

[0028] 需要说明的是,现有车辆C柱护板与车辆侧围之间正常会有一个100mm左右的空隙,通过将所述吸能层3填充设置在该空隙内,当车辆发生侧面碰撞时,后排乘员首先撞击到车辆C柱护板1,使其压缩变形,车辆C柱护板1发生变形以后,开始压缩吸能层3,使得部分撞击能量被吸收,从而在车辆C柱护板1与车辆侧围2之间提供一个柔性隔离,降低乘员受到的伤害。

[0029] 具体地,所述X向保护吸能层设置于所述车辆C柱护板1与所述车辆侧围2之间,且对应所述车辆后排乘员头部及肩部的位置(区域),用于在所述车辆后排乘员发生X方向上的撞击时对其起到保护作用;在车辆发生侧面碰撞时,由于惯性后排乘员的身体会向碰撞侧倾斜(X方向),后排乘员的头部会撞到车辆C柱护板1,当碰撞比较激烈时,后排乘员的头部使车辆C柱护板1压缩变形,车辆C柱护板1发生变形以后,开始压缩X向保护吸能层,使得部分撞击能量被吸收,从而对后排乘员在X方向上起到减轻伤害的作用。

[0030] 具体地,所述Y向保护吸能层设置于车辆C柱护板1与车辆侧围2之间,且对应车辆后排座椅4前方的位置,用于在所述车辆后排乘员发生Y方向上的撞击时对其起到保护作用;即当车辆发生侧面碰撞时,由于后排乘员姿态不稳定,可能会在前后方向发生位移变动(Y方向),此时,Y向保护吸能层能够对后排乘员起到Y方向上的保护作用。

[0031] 具体地,所述Z向保护吸能层设置于车辆C柱护板1与车辆侧围2之间,且对应车辆后排座椅4上方的位置,用于在所述车辆后排乘员发生Z方向上的撞击时对其起到保护作用;即当车辆发生侧面碰撞时,由于后排乘员姿态不稳定,可能会在上下方向发生位移变动(Z方向),此时,Z向保护吸能层能够对后排乘员起到Z方向上的保护作用。

[0032] 进一步地,于车辆C柱护板与车辆侧围之间,只在对应位置(对应所述车辆后排乘员头部及肩部的位置、对应车辆后排座椅前方的位置及对应车辆后排座椅4上方的位置)增加吸能层结构的设置,这样,能够在车辆发生侧面碰撞,对车辆后排乘员头部及肩部起到保护作用的同时,减少吸能层结构材料的使用,当然如果在车辆C柱护板与车辆侧围之间的空隙内全部填充吸能层结构,也能够达到与本实施例相同的效果,但会造成材料的浪费;诸如,在车辆C柱护板1与车辆侧围2之间对应车辆后排座椅4的后方设置吸能层,显然,车辆后排乘员在碰撞过程中,其身体并不会移动至车辆后排座椅4的后方,这样就导致设置于车辆后排座椅4后方的吸能层没有必要了。

[0033] 需要说明的是,由于后排乘员系安全带后,躯干的运动会被束缚住,而头部的相对运动会比躯干要大,所以,当车辆后排发生侧面碰撞时,主要是对后排乘员头部和/或肩部的伤害,本实用新型通过在车辆C柱护板与车辆侧围之间对应后排乘员头部和肩部的位置增加吸能材料,当车辆发生侧面碰撞时,对后排乘员起到了有效保护的作用,增强了车辆的安全性。

[0034] 如图2所示,显示为本实用新型的吸能材料于一实施例中的结构示意图。于本实施例中,所述X向保护吸能层、Y向保护吸能层和Z向保护吸能层均采用吸能材料制成;所述吸能材料为蜂窝状;蜂窝状形成的多孔吸能结构,具有低密度、高强度、高刚度、耐冲击的优良特性,提高了上述吸能层的吸能效果。

[0035] 于一实施例中,所述吸能材料采用蜂窝铝、ABS、碳纤维中的任一种。

[0036] 需要说明的是,吸能材料不作为限制本实用新型的条件,可以是蜂窝铝、ABS、碳纤维等等,主要是能够承受一定的力,在受力变形后能够吸收能量,在后排乘员与车辆硬结构之间形成柔性隔离即可。

[0037] 于一实施例中,本实用新型的车辆包括上述的车辆后排乘员保护装置和车辆本体,所述车辆后排乘员保护装置设置在所述车辆本体上。

[0038] 具体地,将所述车辆后排乘员保护装置安装在所述车辆本体上,在车辆受到侧面碰撞时,所述车辆后排乘员保护装置发挥作用,从而实现降低后排乘员受到的伤害,提高车辆的安全性。

[0039] 下面通过具体实施例来进一步验证本实用新型的车辆后排乘员保护装置。

[0040] 实施例一

[0041] 国内车辆关于儿童防护的法规相对不够完善,发生碰撞后儿童受到的伤害可能比较大;现在部分侧气帘的保护区域并不能覆盖所有儿童可能接触的区域,在这种情况下发生侧碰后儿童可能会受到伤害。

[0042] 部分车辆的侧气帘不能完美地遮挡车辆后排座椅假人头部所接触的区域,这种情况下,发生侧碰以后儿童假人的头部会碰撞到车辆C柱护板,C柱护板承受的力比较小(相对车辆硬结构小),C柱护板变形以后头部可能会与车辆侧围发生硬接触,使假人的伤害值比较高,不利于乘员的保护;在C柱护板与车辆侧围之间填充蜂窝状的吸能材料后,当后排儿童的头部接触到C柱护板后,C柱护板变形,吸能材料受到力后开始变形,将能量吸收掉,在C柱护板与车辆侧围之间提供一个隔离,防止后排儿童的头部同车身的钣金结构发生硬接触。

[0043] 实施例二

[0044] 现在国内在道路上驾驶车辆时,非常多的乘客在车辆的后排乘坐时不系安全带,在这种情况下发生侧面碰撞后,乘员没有安全带的束缚,姿态可能不稳定,头部会超出侧气帘的保护范围;当后排乘员的头部碰撞到了车辆C柱护板后,头部挤压C柱护板及里面填充的吸能材料,将后排乘员的能量吸收掉,减少乘员受到的伤害。

[0045] 综上所述,本实用新型的车辆后排乘员保护装置及车辆,通过设置X、Y、Z向保护的吸能层,当车辆发生侧面碰撞后,能够对后排乘员的头部和肩部起到全方位保护的作用,从而降低后排乘员在发生侧撞时所受到的伤害;通过吸能层吸收撞击的部分能量,在后排乘员与车辆硬结构之间提供一个柔性隔离,减少了后排乘员可能受到的伤害,提高了车辆的安全性。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0046] 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。

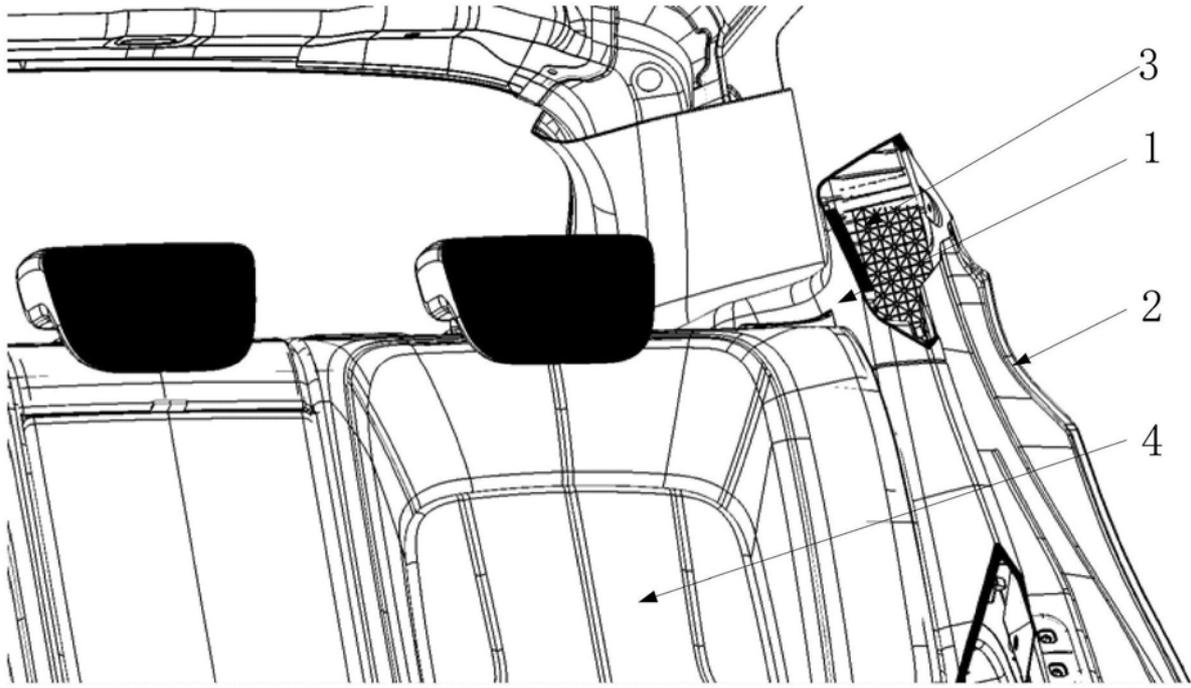


图1

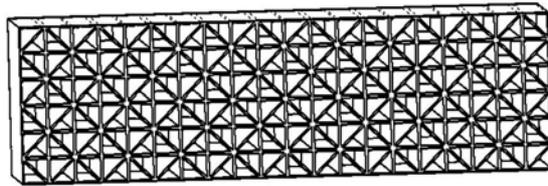


图2