



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107826004 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711292284.6

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 清华大学苏州汽车研究院(相城)

地址 215134 江苏省苏州市相城区爱格豪  
路中汽零大厦

申请人 苏州清泰汽车安全科技有限公司

(72)发明人 黄彬兵 许述财 马国英 朱志成

洪伟 许杨杨 张洋洋

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有

限公司 32103

代理人 郝彩华

(51)Int. Cl.

B60N 2/26(2006.01)

B60N 2/42(2006.01)

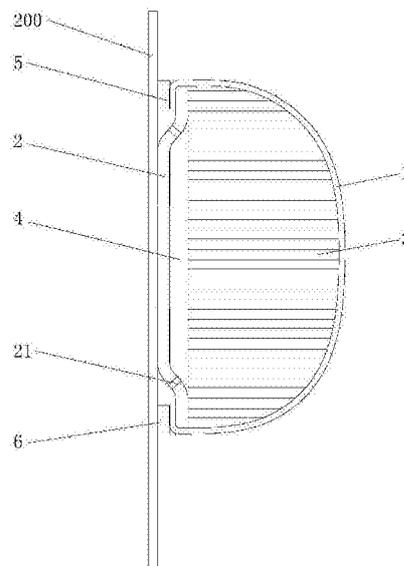
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置及  
儿童安全座椅

(57)摘要

本发明公开了一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置及儿童安全座椅,侧面保护装置包括设在座椅本体侧部的壳体、风道板,壳体与座椅本体之间形成一封闭的容腔,风道板设在容腔中,风道板至少设有一个,至少一个风道板沿左右方向依次顺序设置从而将容腔分隔成沿左右方向依次顺序设置的多个腔室,侧面保护装置还包括设在距座椅本体距离最远的一个腔室中起缓冲吸能作用的吸能材料,设有吸能材料的腔室中设有供气流流通的气道,每个风道板上均设有使相邻的两个腔室相连通的阻尼孔,阻尼孔与气道连通,壳体上还设有使距座椅本体距离最近的一个腔室与外界连通的通气口。该侧面保护装置结构简单,具有多级缓冲吸能作用,结构合理,安全可靠。



1. 一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 儿童安全座椅包括座椅本体, 所述侧面保护装置设置在所述座椅本体的侧部, 其特征在于: 所述侧面保护装置包括设置在所述座椅本体的侧部的壳体、风道板, 所述壳体与所述座椅本体之间形成一封闭的容腔, 所述风道板设置在所述容腔中, 所述风道板沿上下方向延伸, 所述风道板至少设有一个, 至少一个所述风道板沿左右方向依次顺序设置, 至少一个所述风道板将所述容腔分隔成沿左右方向依次顺序设置的多个腔室, 所述侧面保护装置还包括设置在距所述座椅本体距离最远的一个所述腔室中的用于起缓冲吸能作用的吸能材料, 设置有所述吸能材料的一个所述腔室中设有供气流流通的气道, 每个所述风道板上均设有使相邻的两个所述腔室的气流相连通的阻尼孔, 所述阻尼孔与所述气道相通, 所述侧面保护装置还包括使距所述座椅本体距离最近的一个所述腔室的气流与外界连通的通气口。

2. 根据权利要求1所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述吸能材料为蜂窝泡棉。

3. 根据权利要求2所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述蜂窝泡棉的蜂窝的轴线沿左右方向延伸。

4. 根据权利要求1所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述吸能材料部分抵设在所述风道板上, 所述风道板未与所述吸能材料相接触的部分向远离所述吸能材料的方向凸出使所述风道板与所述吸能材料之间形成所述的气道。

5. 根据权利要求1所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 每个所述风道板上的所述阻尼孔均设置有多个, 多个所述阻尼孔沿所述风道板的长度延伸方向间隔设置。

6. 根据权利要求1或5所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述风道板设有多个, 相邻两个所述风道板上的所述阻尼孔的位置相错开。

7. 根据权利要求1所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述壳体由软质橡胶材料制成。

8. 根据权利要求1所述的用于儿童安全座椅的侧面保护装置, 其特征在于: 所述座椅本体包括沿前后方向延伸的座部和沿上下方向延伸的靠背部, 所述侧面保护装置设置在所述靠背部的侧部的上部。

9. 一种儿童安全座椅, 其特征在于: 具有如权利要求1~8中任一项所述的侧面保护装置。

10. 根据权利要求9所述的儿童安全座椅, 其特征在于: 所述儿童安全座椅包括座椅本体, 所述侧面保护装置可拆卸地设置在所述座椅本体上。

## 一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置及儿童安全座椅

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及汽车安全技术领域,具体涉及一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置及儿童安全座椅。

[0003]

### 背景技术

[0004] 随着汽车保有量的不断增长,汽车行车安全已经成为世界范围内广泛关注的问题。据一项根据美国交通事故调查分析的结果:汽车正面碰撞事故占有所有碰撞事故的52%,侧面碰撞事故约占31%,随着科学发展与技术进步,乘员正面碰撞防护已经做得相对充分,而对于儿童乘员侧面的防护措施却显得不足。现今国家针对儿童乘员侧面保护的相关法律及标准还不够完善,欧洲ECE以及中国C-NCAP的产品测试并没有硬性要求安全座椅对侧面撞击的保护,另外,儿童安全座椅上可配备的侧碰吸能装置的设计不够科学,结构不够可靠,有些甚至不能保证安全性的相关要求。因此,安全座椅可装配的安全可靠,实用有效的侧碰缓冲吸能装置以提高汽车的被动安全性便显得尤其重要。

[0005]

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术中的问题,提供一种新型的用于儿童安全座椅的侧面保护装置。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种用于儿童安全座椅的侧面保护装置,儿童安全座椅包括座椅本体,所述侧面保护装置设置在所述座椅本体的侧部,所述侧面保护装置包括设置在所述座椅本体的侧部的壳体、风道板,所述壳体与所述座椅本体之间形成一封闭的容腔,所述风道板设置在所述容腔中,所述风道板沿上下方向延伸,所述风道板至少设有一个,至少一个所述风道板沿左右方向依次顺序设置,至少一个所述风道板将所述容腔分隔成沿左右方向依次顺序设置的多个腔室,所述侧面保护装置还包括设置在距所述座椅本体距离最远的一个所述腔室中的用于起缓冲吸能作用的吸能材料,设置有所述吸能材料的一个所述腔室中设有供气流流通的气道,每个所述风道板上均设有使相邻的两个所述腔室的气流相连通的阻尼孔,所述阻尼孔与所述气道相通,所述侧面保护装置还包括使距所述座椅本体距离最近的一个所述腔室的气流与外界连通的通气口。

[0008] 优选地,所述吸能材料为蜂窝泡棉。

[0009] 进一步地,所述蜂窝泡棉的蜂窝的轴线沿左右方向延伸。

[0010] 优选地,所述吸能材料部分抵设在所述风道板上,所述风道板未与所述吸能材料相接触的部分向远离所述吸能材料的方向凸出使所述风道板与所述吸能材料之间形成所述的气道。

[0011] 优选地,每个所述风道板上的所述阻尼孔均设置有多,多个所述阻尼孔沿所述风道板的长度延伸方向间隔设置。

[0012] 优选地,所述风道板设有多个,相邻两个所述风道板上的所述阻尼孔的位置相错开。

[0013] 优选地,所述壳体由软质橡胶材料制成。

[0014] 优选地,所述座椅本体包括沿前后方向延伸的座部和沿上下方向延伸的靠背部,所述侧面保护装置设置在所述靠背部的侧部的上部。

[0015] 本发明还提供一种儿童安全座椅,所述儿童安全座椅具有如上述任一项所述的侧面保护装置。

[0016] 优选地,所述儿童安全座椅包括座椅本体,所述侧面保护装置可拆卸地设置在所述座椅本体上。

[0017] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明的用于儿童安全座椅的侧面保护装置结构简单,具有多级缓冲吸能作用,结构合理,安全可靠。

[0018]

## 附图说明

[0019] 附图1为本发明的用于儿童安全座椅的侧面保护装置在儿童安全座椅上设置时的结构示意图;

附图2为本发明的用于儿童安全座椅的侧面保护装置的结构示意图;

附图3为本发明中的蜂窝泡棉的截面图。

[0020]

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图来对本发明的技术方案作进一步的阐述。

[0022] 本发明的侧面保护装置设置在儿童安全座椅的靠近汽车车门的一侧部,儿童安全座椅包括座椅本体,座椅本体包括沿前后方向延伸的座部100和沿上下方向延伸的靠背部200,座部100的后部和靠背部200的下部相交,本发明的侧面保护装置可拆卸地设置在靠背部200的侧部的上部,如图1所示。这样,当侧面保护装置发生撞击而发生破坏时,可更换新的侧面保护装置。

[0023] 本发明的侧面保护装置包括壳体1、风道板2和吸能材料3,壳体1可拆卸地设置在座椅本体的侧部,在壳体1和座椅本体之间形成一封闭的容腔,风道板2设置在该容腔中,风道板2沿上下方向延伸,风道板2至少设有一个,至少一个风道板2沿左右方向依次顺序间隔设置,从而将壳体1和座椅本体之间所形成的容腔分隔成沿儿童安全座椅的左右方向依次顺序设置的多个腔室,吸能材料3设置在位于距离儿童安全座椅最远的一个腔室中,在设有吸能材料3的腔室中设有供气流流通的气道4,每个风道板2上均设置有阻尼孔21,通过阻尼孔21可使气道4以及各个腔室之间的气流连通,侧面保护装置还包括使距离儿童安全座椅最近的一个腔室的气流与外界相通的通气口6。图2中给出了只设置有一个风道板2的结构示意图。

[0024] 为提高该侧面防护装置的安全性能,壳体1由耐高温、耐磨损、具有良好隔音性能

及强度及韧性均符合要求的材料制成。本实施例中,壳体1由符合上述要求的软质橡胶制成。

[0025] 吸能材料3的材料要求具有一定的强度和韧性,不易燃,耐腐蚀,这样,可防止发生撞击时起火,从而造成对儿童的二次伤害。本实施例中,吸能材料3采用蜂窝泡棉,蜂窝泡棉的蜂窝的轴线沿左右方向延伸,如图2和图3所示,这样,当汽车发生撞击时,冲击力的作用方向与蜂窝泡棉的蜂窝的轴线的延伸方向一致,这使得蜂窝泡棉不容易被压溃而发生破坏,进而保证儿童乘员的侧面安全,而当碰撞冲击超过蜂窝泡棉所规定的强度标准时,蜂窝泡面便会被压溃,从而使侧面保护装置起到缓冲吸能的作用。

[0026] 本实施例中,气道4设置在风道板2与吸能材料3之间。具体的,吸能材料3部分抵设在风道板2上,风道板2上未与吸能材料3接触的部分向远离吸能材料3的方向凸出,从而在风道板2与吸能材料3之间形成上述的气道4,蜂窝泡棉被压溃后所形成的气流流经气道4,然后经阻尼孔21顺序流通到依次顺序设置的腔室中,然后从通气口排出。

[0027] 通过设置在风道板2上的阻尼孔21可使汽车发生碰撞吸能材料3被压溃后进一步起到的缓冲吸能的作用。每个风道板2上均设有多个阻尼孔21,多个阻尼孔21在风道板2上间隔设置。相邻两个风道板2上的阻尼孔21的位置相错开,这样,可增加气流流动路径,从而使作用在座椅本体上的冲击力减小,使吸能减震效果更好。

[0028] 该侧面保护装置还包括设置在壳体1与座椅本体之间的垫圈5,通过垫圈5可防止在汽车发生侧面撞击时,作用在壳体1上的力直接作用到座椅本体上,从而起到一定的缓冲作用。

[0029] 当汽车发生侧面撞击时,儿童安全座椅受到侧面碰撞冲击,冲击能量通过侧面保护装置的壳体1作用于内部的吸能材料3上,当撞击所产生的冲击能量超过一定强度时,吸能材料3因受到大于标定强度的压力而被压溃,外溢的气体进入气道4中,然后经阻尼孔21的逐级缓冲进入距离座椅本体距离最近的一个腔室中,再经过两侧的通气口向外部进行排放。

[0030] 综上所述,该侧面保护装置具有多级缓冲吸能性能,结构合理,安全可靠,隔音,阻燃性能良好,并能有效提高儿童安全座椅的被动安全性及事后安全性,降低在侧碰事故中儿童乘员受到伤害的风险,提高了座椅侧面碰撞的安全性能,具备良好的普及性。

[0031]

上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

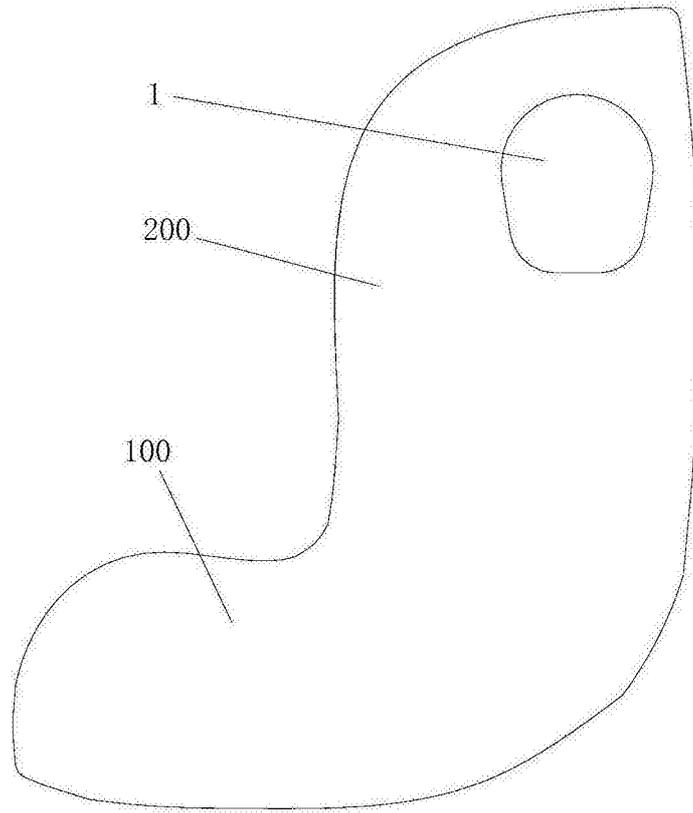


图1

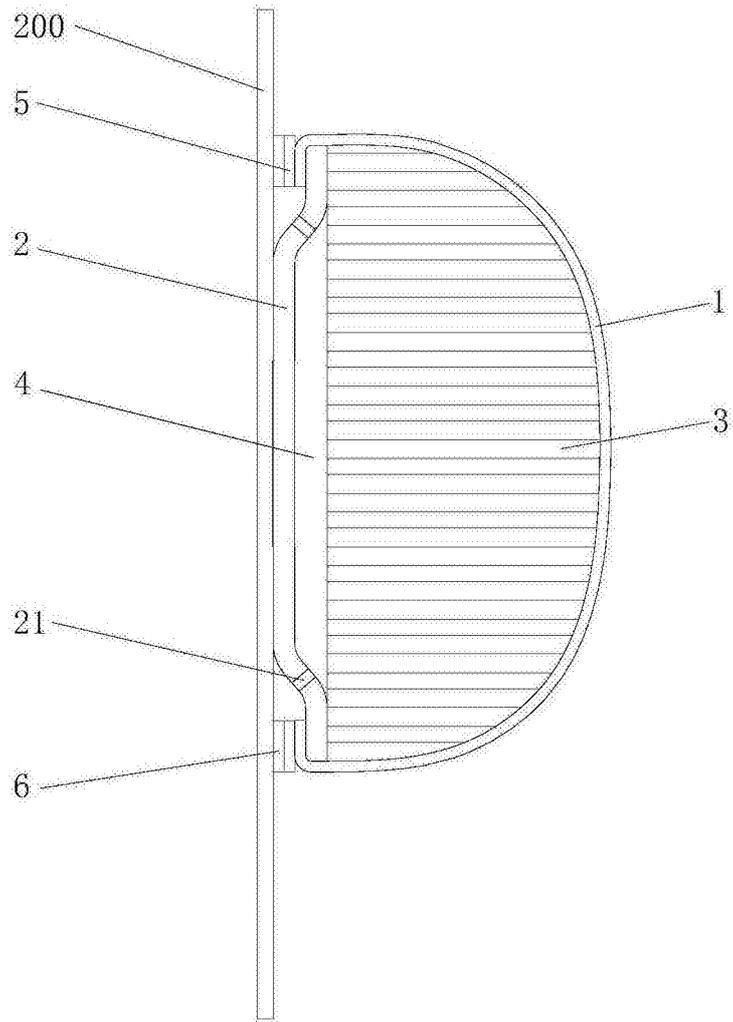


图2

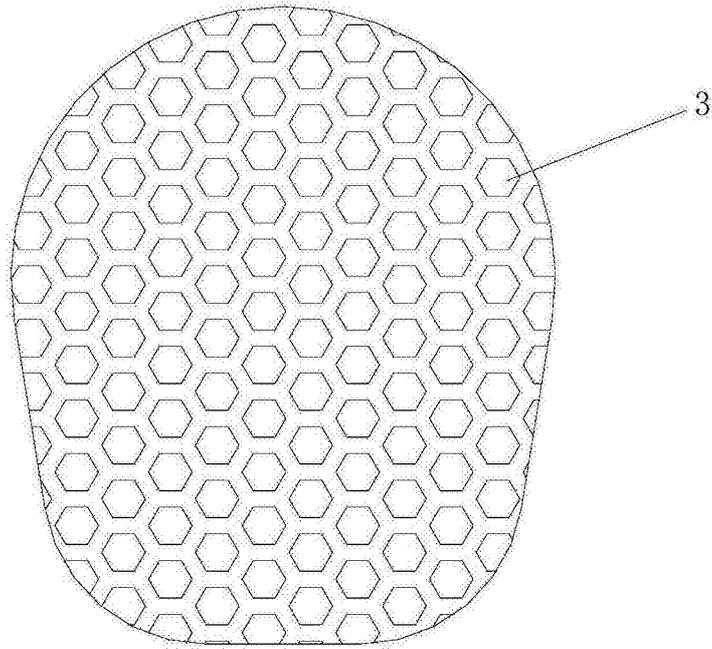


图3