



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102463955 B

(45)授权公告日 2017. 03. 01

(21)申请号 201110166428.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2011.06.15

B60R 21/233(2006.01)

B60R 21/231(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102463955 A

审查员 裴博文

(43)申请公布日 2012.05.23

(30)优先权数据

10-2010-0112641 2010.11.12 KR

(73)专利权人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 崔在镐 崔炯镐

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 赵占元

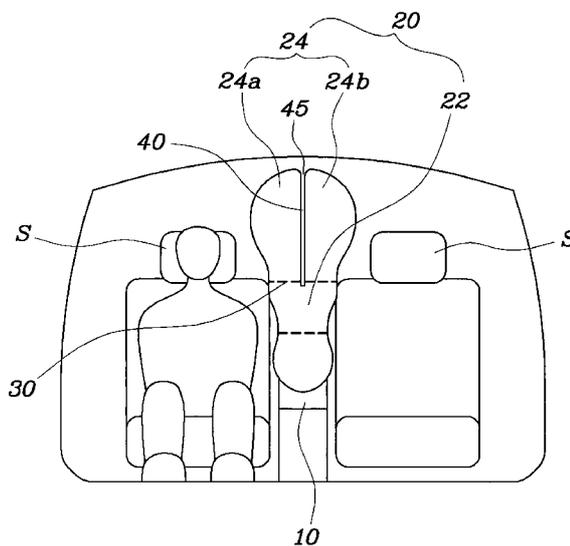
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

车辆的中心安全气囊组件

(57)摘要

一种车辆的中心安全气囊组件,可以包括:中心面板,其设置在一对座椅之间;和安全气囊垫,其设置在中心面板中,以便在发生侧面碰撞的情况下被展开,且该安全气囊垫具有:下部腔,其配置成支撑乘客的躯干;和上部腔,其包括左边腔和右边腔,该左边腔和右边腔从下部腔的上端部分流,且该上部腔配置成保护乘客的头部。



1. 一种车辆的中心安全气囊组件,包括:
中心面板,其设置在一对座椅之间;和
安全气囊垫,其设置在中心面板中,以便在发生侧面碰撞的情况下展开该安全气囊垫,
且该安全气囊垫包括:
下部腔,其配置成支撑乘客的躯干;和
上部腔,其包括左边腔和右边腔,该左边腔和右边腔从下部腔的上端部分流,且该上部腔配置成保护乘客的头部,
其中在左边腔与右边腔之间形成预定的间隔以吸收震动。
2. 根据权利要求1所述的车辆的中心安全气囊组件,其中左边腔和右边腔中的每一个在与相应的座椅相隔预定距离的时候展开。
3. 根据权利要求1所述的车辆的中心安全气囊组件,其中下部腔的宽度小于上部腔的宽度。
4. 根据权利要求3所述的车辆的中心安全气囊组件,其中下部腔的多个覆面内表面通过系绳或通过缝合而部分地相互连接,以形成与上部腔的流体连通。
5. 根据权利要求1所述的车辆的中心安全气囊组件,其中左边腔的上端部和右边腔的上端部通过沿着第一缝接处的缝合或通过系绳而相互连接。
6. 根据权利要求1所述的车辆的中心安全气囊组件,其中上部腔和下部腔通过第二缝接处或系绳而相互独立。

车辆的中心安全气囊组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2010年11月12日提交的韩国专利申请第10-2010-0112641号的优先权,该申请的全部内容为了所有目的而通过引用结合于本文中。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及车辆的中心安全气囊组件,更特别地涉及这样的车辆的中心安全气囊组件,当车辆碰撞在乘客的远侧发生时,其限制乘客朝向该远侧的移动,因此使对乘客的伤害最小化。

背景技术

[0004] 一般而言,车辆的安全气囊系统是一种安全设备,其在发生车辆碰撞的情况下展开安全气囊垫,以缓冲震动且防止乘客被甩出车身。安全气囊系统典型地分为:驾驶员安全气囊(DAB)和乘客安全气囊(PAB)、侧面安全气囊(SAB)、和帘式安全气囊(CAB),所述乘客安全气囊用于在发生正面对撞的情况下保护坐在前部座椅上的乘客,所述侧面安全气囊用于在发生侧面碰撞情况下保护乘客的侧面。

[0005] 车辆的侧面安全气囊或中心安全气囊可以安装在车辆的中心面板(center console)上,从而当乘客的远侧发生侧面碰撞时,防止相邻乘客的头部相互碰撞,或防止乘客朝向远侧移动并与车内的物体发生碰撞,从而防止乘客受伤。

[0006] 图1的示图示出了当中心安全气囊装置还未安装时,在发生侧面碰撞的情况下乘客的移动的情况。

[0007] 如果中心安全气囊装置未安装在车辆中,则在发生侧面碰撞的情况下,乘客可能会由于突然的震动而朝向远侧移动。在此情况下,乘客可能会与车辆内部的物体发生碰撞,或他或她的头部可能会与相邻乘客的头部发生碰撞,以致乘客可能会受重伤。

[0008] 为了解决该问题,中心安全气囊装置被安装在车辆中。

[0009] 图2是显示传统的中心安全气囊装置的示图。

[0010] 传统的中心安全气囊装置具有两个不同的腔1a和1b,这两个腔设置在面板盒1的相对的侧面上并且在车辆的横向方向上展开。该中心安全气囊装置的问题在于,其具有两个独立的腔1a和1b,以致其制造成本和重量都增加了。此外,因为设置在面板盒1的相对的侧面上的腔1a和1b在车辆的横向方向上展开,所以不可能在面板盒1上方的空置空间中使乘客朝向远侧的移动最小化。

[0011] 图3示出了另一传统的中心安全气囊装置。该中心安全气囊装置的问题在于,其具有单腔3且该腔3的支撑力过大,以致乘客的头部承受大的反作用力,该反作用力使乘客的头部朝向相对的侧面弯曲。

[0012] 本发明背景部分公开的上述信息仅仅用来增加对本发明总体背景的理解,其不应作为该信息构成对本领域技术人员来说已经公知的现有技术的确证和任何形式的暗示。

发明内容

[0013] 本发明的各个方面涉及提供一种车辆的中心安全气囊组件,其使用下部腔和两个上部腔,这两个上部腔是自下部腔分支且延伸,从而在发生侧面碰撞的情况下使乘客朝向远侧的移动和对乘客的伤害最小化。

[0014] 在本发明的一个方面中,车辆的中心安全气囊组件可以包括:中心面板,其设置在一对座椅之间;和安全气囊垫,其设置在中心面板中,以便在发生侧面碰撞的情况下展开该安全气囊垫,且该安全气囊垫包括:下部腔,其配置成支撑乘客的躯干;和上部腔,其包括左边腔和右边腔,该左边腔和右边腔从下部腔的上端部分流,且该上部腔配置成保护乘客的头部。

[0015] 左边腔和右边腔中的每一个可以在与相应的座椅相隔预定距离的时候展开。

[0016] 在左边腔与右边腔之间可以形成预定的间隔以吸收震动。

[0017] 下部腔的宽度可以小于上部腔的宽度,其中下部腔的多个覆面内表面可以通过系绳或通过缝纫而部分地相互连接,以形成与上部腔的流通。

[0018] 左边腔的上端部和右边腔的上端部可以通过沿着第一缝接处的缝合或通过系绳而相互连接。

[0019] 上部腔和下部腔可以通过第二缝接处或系绳而相互独立。

[0020] 在本发明的另一方面中,车辆的中心安全气囊组件可以包括:中心面板,其设置在扶手的后方,并且位于一对座椅之间,该中心面板的表面是弯曲的;和安全气囊垫,其设置在中心面板中,以便在发生侧面碰撞情况下展开该安全气囊垫,且该安全气囊垫包括:下部腔,其配置成支撑乘客的躯干;和上部腔,其从下部腔的上端部延伸,且该上部腔配置成保护乘客的头部,其中安全气囊垫在其展开之后容纳在车辆的顶篷与中心面板的弯曲表面之间以承受施加于其上的力,从而支撑乘客的侧向移动。

[0021] 上部腔包括左边腔和右边腔,该左边腔和右边腔从下部腔的上端部分流,其中左边腔的上端部和右边腔的上端部可以通过沿着第一缝接处的缝合或通过系绳而相互连接。

[0022] 本发明的方法和装置具有其它特征和优点,这些特征和优点可以从结合在本申请文件中的附图以及下面的具体实施方式中变得显而易见,并在其中进行更加详细的阐述,其中附图以及具体实施方式一起用于解释本发明的一些原理。

附图说明

[0023] 图1的示图示出了当中心安全气囊装置还未安装时,在发生侧面碰撞的情况下乘客的移动的情况。

[0024] 图2是示出了传统的车辆的中心安全气囊装置的示图。

[0025] 图3是示出了另一传统的车辆的中心安全气囊装置的示图。

[0026] 图4是示出了根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件的主视图。

[0027] 图5是示出了根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件的侧视图。

[0028] 图6是示出了根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件的工作的示图。

[0029] 图7是示出了根据本发明的另一实施例的车辆的中心安全气囊组件的示图。

[0030] 图8是示出了头部移动量和颈部力矩的图表,其示出了取决于安全气囊类型的乘客受伤的比较,其包括以下三种情况:中心安全气囊组件还未安装的情况、中心安全气囊组件的安全气囊垫是单腔安全气囊的情况、以及中心安全气囊组件具有根据本发明的示例性实施例的2+1腔结构的情况。

[0031] 应当了解,附图并不必须是按比例绘制的,其示出了图解本发明的基本原理的各个特征的经过某种程度的简化的表示法。在此所公开的本发明的具体的设计特征,包括例如具体的尺寸、定向、定位和外形,将部分地由特定目的的应用和使用环境所确定。

[0032] 在这些图形中,附图标记表示遍及附图的多幅图的本发明的相同或等同的部分。

具体实施方式

[0033] 现在将详细参考本发明的不同实施例,其实例在附图中示出并在下面进行描述。虽然本发明将结合示例性实施例进行描述,但应了解该描述不是旨在将本发明限制于那些示例性实施例。相反地,本发明旨在不仅仅覆盖示例性实施例,而且覆盖可以包括在权利要求书所限定的本发明的精神和范围里的各种替代、改进、等效结构以及其它实施例。

[0034] 下文中,将参考附图描述根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件。

[0035] 如图4所示,根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件包括中心面板10和安全气囊垫20。

[0036] 中心面板10安装在一对座椅S之间。安全气囊垫20设置在中心面板10中。因此,如果发生了侧面碰撞,则安全气囊垫20被充气且从中心面板10的上端部展开,从而防止乘客朝向远侧移动。

[0037] 安全气囊垫20包括下部腔22和上部腔24。此外,上部腔24包括左边腔24a和右边腔24b。安全气囊垫20大体上具有2+1的结构。

[0038] 下部腔22是在乘客朝向远侧移动时支撑他或她的躯干(臂部、肩部等等)的部分,而上部腔24是支撑乘客的头部的部分。上部腔24从下部腔22向上延伸,并且从下部腔22的上端部分支到左边腔24a和右边腔24b中。为了使对乘客的头部的保护效果最大化,优选地,左边腔24a和右边腔24b相互对称。

[0039] 优选地,左边腔24a和右边腔24b的每一者在与相应的座椅S相隔预定间隔时展开。该间隔用于使在乘客与左边腔24a或右边腔24b发生碰撞时的反作用力最小化,从而防止乘客在相对的方向受到冲击。即,在左边腔24a和右边腔24b与座椅S之间没有空间的情况下,如果乘客与左边腔24a或右边腔24b发生碰撞,乘客可能会在相对的方向受到反作用力的冲击。为了吸收反作用力,在左边腔24a的右边腔24b的每一者与相应的座椅S之间设置预定的距离。

[0040] 为了进一步地减小反作用力且使上部腔24的头部支撑功能最大化,左边腔24a和右边腔24b优选地以间隙40相隔。左边腔24a与右边腔24b之间的间隙40使得安全气囊垫20能够更有效地实现其功能。因此,分成两个部分的上部腔24能够使传递到乘客的头部的震动最小化。

[0041] 优选地,下部腔22的宽度小于上部腔24的宽度。在发生侧面碰撞的情况下,对乘客最致命的伤害是头部受伤。因此,安全气囊垫20必须制造成具有与乘客的轮廓对应的形状,

从而实现最大化的效果。如果安全气囊垫20的侧表面是平面,则乘客的躯干(臂部、肩部等等)与安全气囊垫20相接触。在如此情况下所产生的反作用力的作用下,乘客的头部承受二次震动,因而头部不能获得充分的保护。因此,为了使对乘客的伤害最小化,乘客的头部和躯干(臂部、肩部等等)必须同时与安全气囊垫20接触。当下部腔22的宽度小于上部腔24的宽度时,可以获得这种效果。

[0042] 如果下部腔22的多个覆面内表面通过系绳30连接,则更易于形成宽度小于上部腔24的下部腔22。也可以通过调整系绳30的长度而调整下部腔22的宽度。

[0043] 左边腔24a的上端部和右边腔24b的上端部优选地通过第一接缝处45而缝合。为了通过将上部腔24分成左边腔24a和右边腔24b而使传递到乘客头部的震动最小化,必须在左边腔24a和右边腔24b之间提供最大接触表面。因此,为了在左边腔24a和右边腔24b并非沿着不同路线(line)移动而是沿着几乎相同的路线移动的同时提供最大的接触表面,左边腔24a的上端部和右边腔24b的上端部通过利用第一接缝处45而缝合在一起。

[0044] 如图5中所示,优选地,上部腔24和下部腔22通过第二接缝处50而相互独立。亦即,具有头部保护功能的上部腔24和具有躯干保护功能的下部腔22通过第二接缝处50而相互独立。

[0045] 根据本发明的示例性实施例的车辆的中心安全气囊组件的工作将参考图6来描述。

[0046] 当侧面碰撞发生时,中心面板10的上端部打开,且安全气囊垫20展开。该安全气囊垫20具有2+1的结构。亦即,一个下部腔22和包括两个腔(换言之,左边腔24a和右边腔24b)的上部腔24展开。

[0047] 如果乘客的头部朝向车辆的远侧移动并且与左边腔24a接触,则安全气囊垫20的整体朝向车辆的远侧移动。此时,右边腔24b与座椅发生接触从而受到其支撑,从而产生主支撑力。此外,左边腔24a与右边腔24b发生接触从而受到其支撑,从而产生次支撑力。因此,乘客的头部以两种方式受到安全气囊垫20的支撑。在此,左边腔24a和右边腔24b之间的间隙40起着吸收传递到乘客的头部的震动的作用。因为左边腔24a和右边腔24b在预定的时间间隔之后发生接触,并且左边腔24a和右边腔24b之间的接触面积为最大值,所以所述震动吸收功能也能够最大化。

[0048] 如图8中所示,与还未安装中心安全气囊组件的情况和中心安全气囊组件的安全气囊垫是单腔安全气囊的情况相比,根据本发明的示例性实施例的具有2+1腔结构的车辆的中心安全气囊组件的头部移动量比参考值改进了32%,并且传递到颈部的力矩改进了83%。

[0049] 同时,如图7所示,根据本发明的另一实施例的车辆的中心安全气囊组件包括中心面板10和安全气囊垫20。中心面板10设置在扶手T的后方,并且安装在一对座椅S之间,且中心面板10的表面是弯曲的。安全气囊垫20容纳在车辆的顶篷R与中心面板10的弯曲表面A之间,中心面板10的弯曲表面将承受竖直方向的反作用力,安全气囊垫20起着以支撑乘客的侧向移动的作用。这样的安全气囊垫20安装在中心面板10中,在发生侧面碰撞的情况下,该安全气囊垫20展开。安全气囊垫20包括下部腔22和上部腔24,下部腔22支撑乘客的躯干,上部腔24从下部腔22的上端部延伸以保护乘客的头部。此外,上部腔24优选地包括左边腔和右边腔(见图4),该左边腔和右边腔分支自下部腔22的上端部。

[0050] 根据本发明的另一实施例,安全气囊垫20容纳在车辆的顶篷R与中心面板10的弯曲表面A之间,并且承受竖直力,从而支撑乘客,由此更有效地防止乘客的侧向移动。

[0051] 如上文所述,本发明提供一种车辆的中心安全气囊组件,其设计成在发生侧面碰撞的情况下使乘客朝向远侧的移动最小化且使对乘客的伤害最小化。

[0052] 为了方便解释和准确定义所附权利要求,采用了术语“上”、“下”、“内”和“外”,来参考特征在图中显示的位置而描述示例性实施例的这些特征。

[0053] 前述本发明的具体示例性实施例的目的是阐明和描述。这些实施例并非旨在穷尽本发明,也不是旨在将本发明限制于所揭示的具体形式,显然,按照上述教导可以进行许多改进和变化。这些示例性实施例的选择和描述是为了解释本发明的一些原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够制造和使用本发明的各种示例性实施例及其各种替代和改进。本发明的保护范围旨在由权利要求及其等同内容限定。

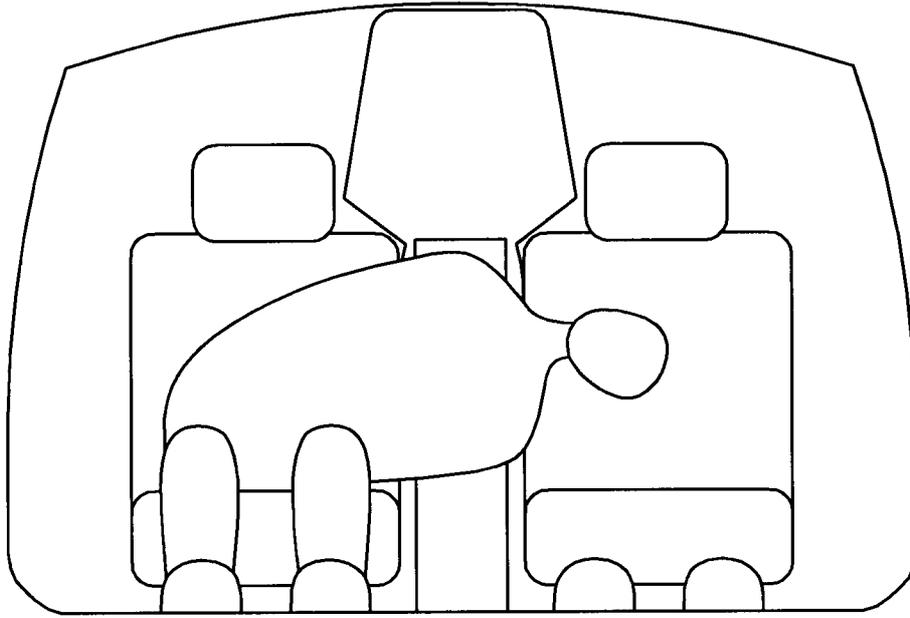


图1

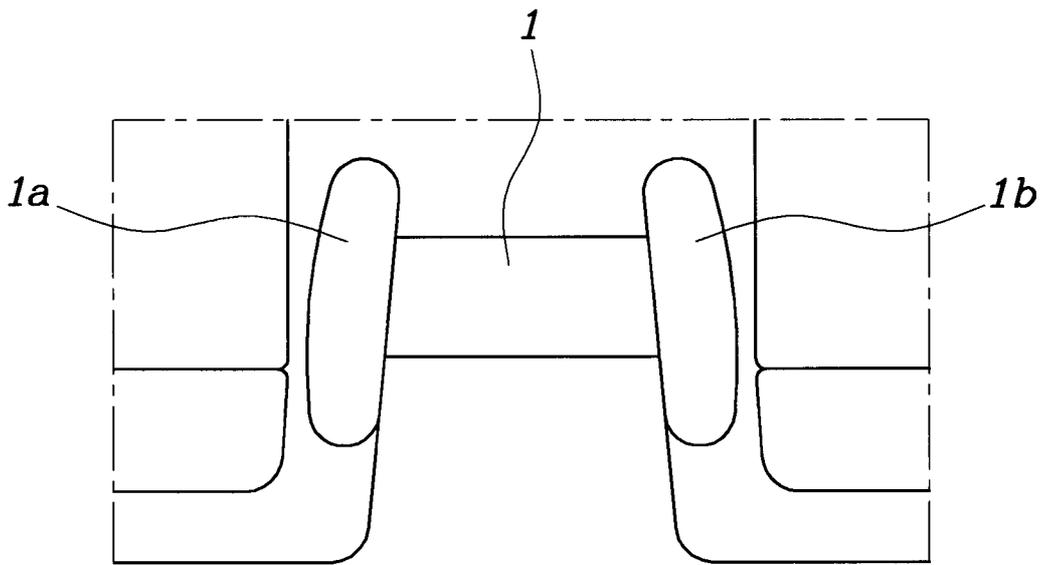


图2

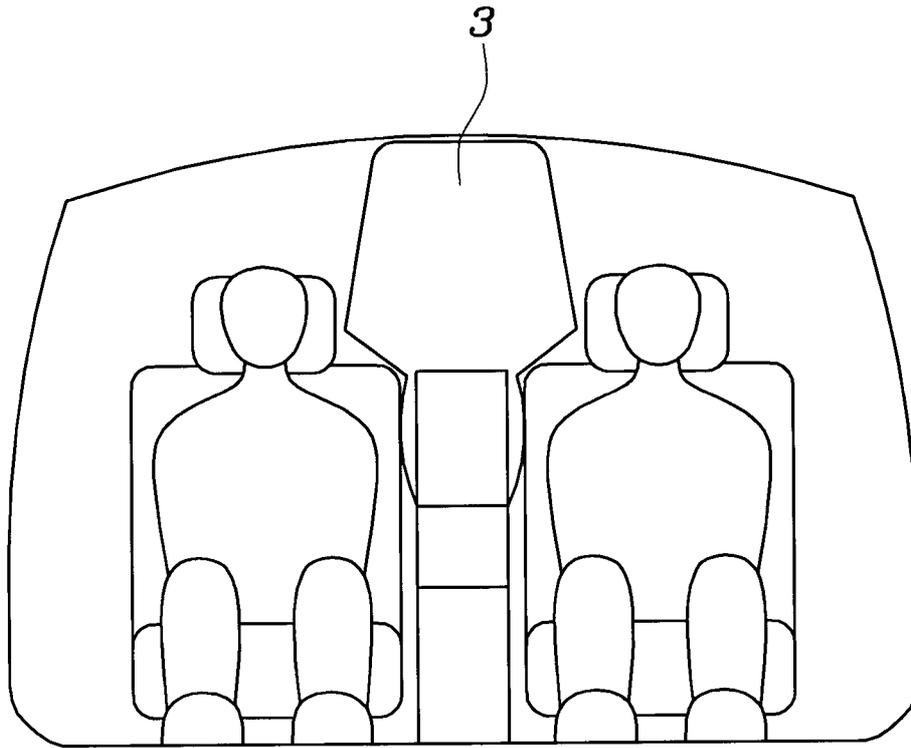


图3

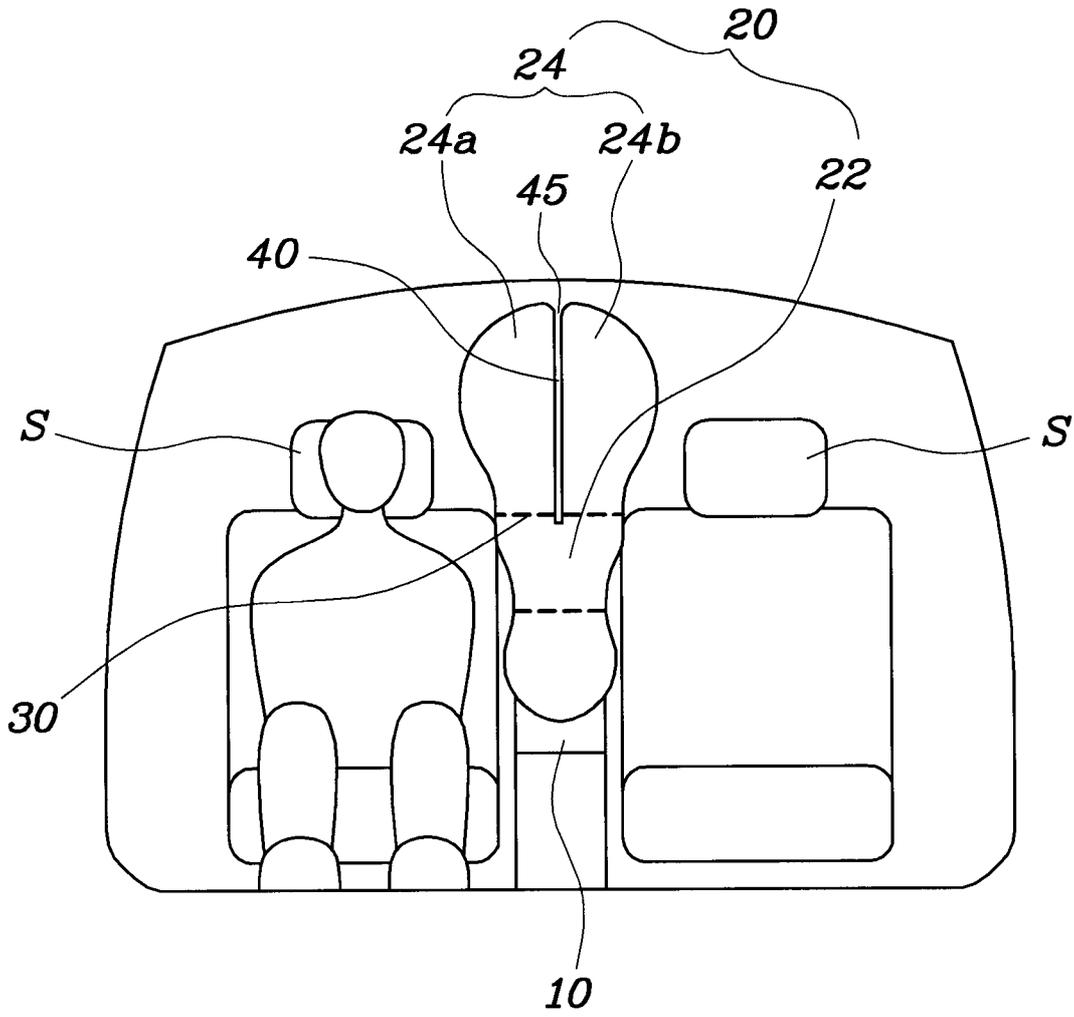


图4

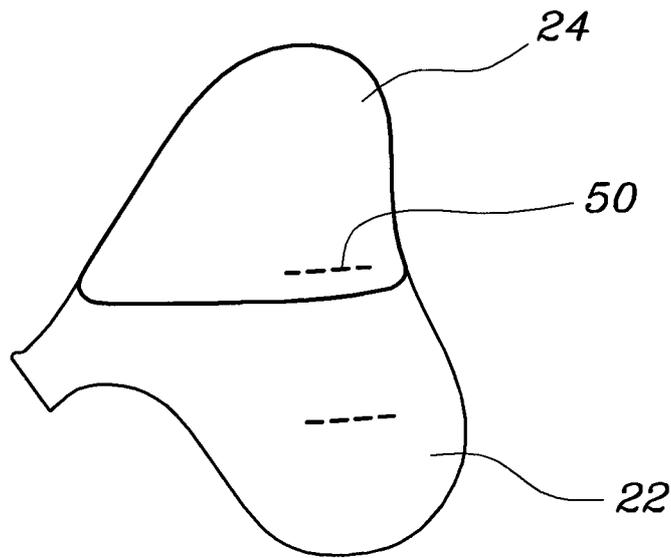


图5

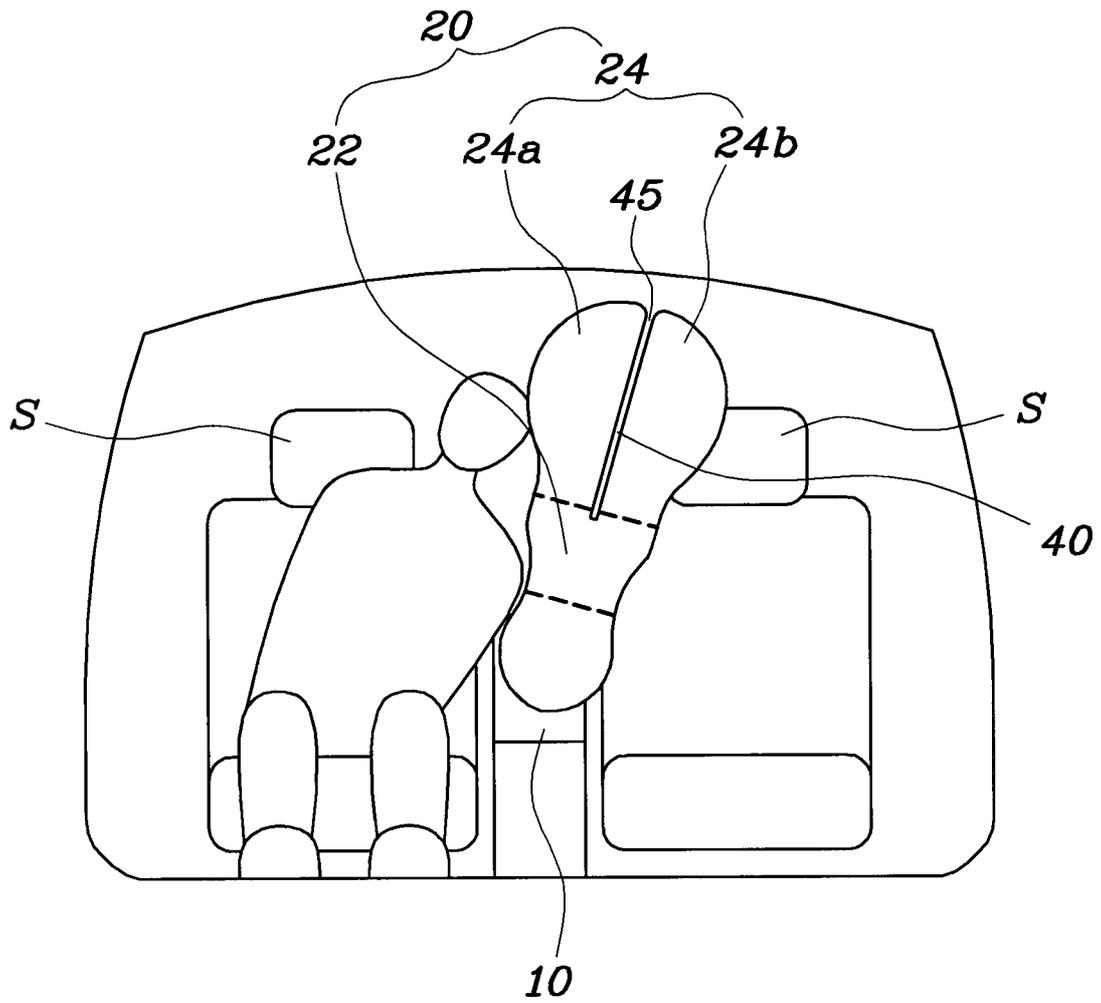


图6

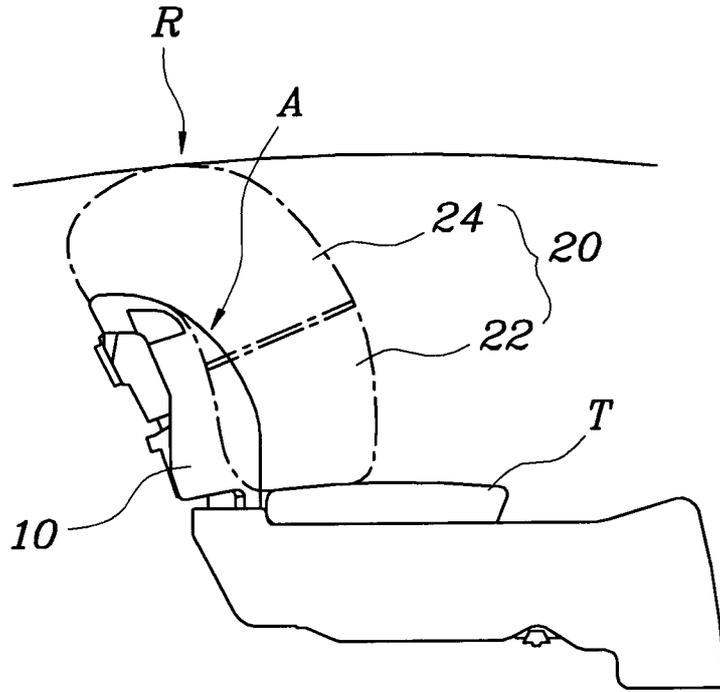


图7

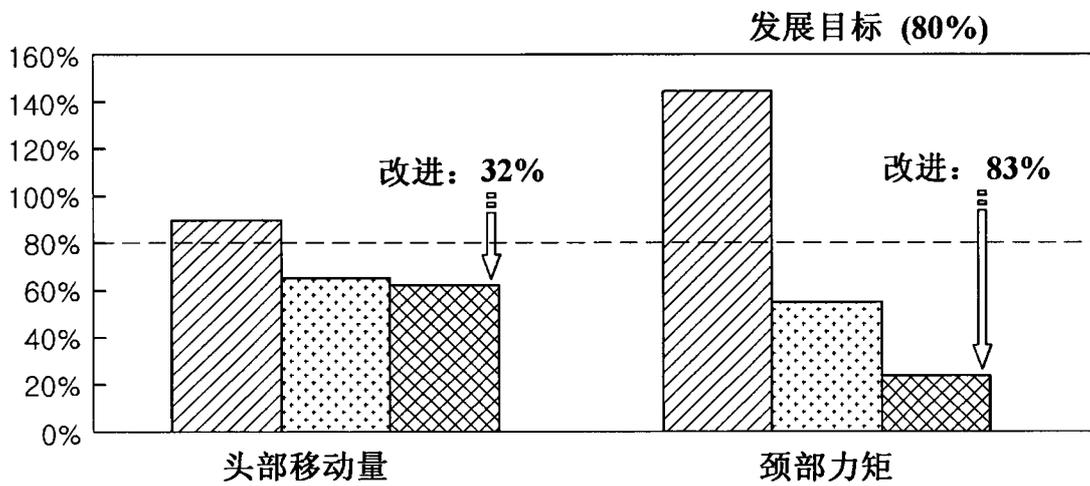


图8