



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111670134 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 201880088195.6
 (22) 申请日 2018.11.29
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111670134 A
 (43) 申请公布日 2020.09.15
 (30) 优先权数据
 15/907,454 2018.02.28 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2020.07.30
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2018/063030 2018.11.29
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02019/168575 EN 2019.09.06
 (73) 专利权人 奥托立夫ASP公司
 地址 美国犹他州
 (72) 发明人 大卫·W·施耐德
 (74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
 有限责任公司 11258
 专利代理师 柳春雷

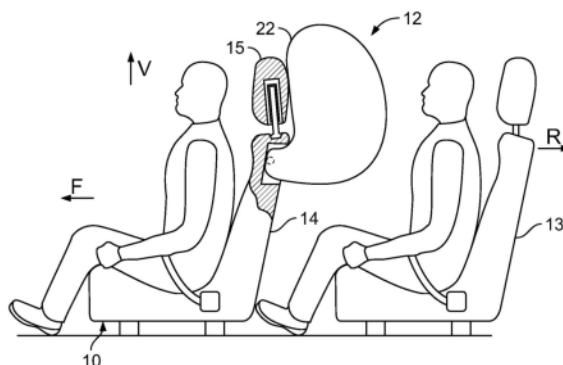
(51) Int.Cl.
B60R 21/207 (2006.01)
B60R 21/16 (2006.01)
B60N 2/809 (2018.01)
B60N 2/838 (2018.01)
 (56) 对比文件
 JP H10-273000 A, 1998.10.13
 JP 2008-222154 A, 2008.09.25
 JP 2015-67186 A, 2015.04.13
 JP 2016-155532 A, 2016.09.01
 US 2004/0145223 A1, 2004.07.29
 KR 1998-0036608 A, 1998.08.05
 JP 2010-188767 A, 2010.09.02
 US 2015/0091282 A1, 2015.04.02
 KR 10-2010-0059563 A, 2010.06.04
 US 7798570 B2, 2010.09.21
 US 9694779 B1, 2017.07.04
 审查员 徐晶晶

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称
 具有可调头枕和集成的后座椅安全气囊的车辆座椅

(57) 摘要
 本发明公开了一种车辆座椅10, 该车辆座椅包括座椅靠背14、头枕15和安全气囊单元18。该座椅靠背14具有正面14A和背面14B。该头枕15通过至少一个柱24连接到该座椅靠背14, 并且能够在竖直方向上相对于该座椅靠背14进行调整。该安全气囊单元18由该座椅靠背14承载并且包括安全气囊22和充气机20。该安全气囊22能够从该座椅靠背14的背面14B从靠近该座椅靠背14的上端的收起位置向后展开。该至少一个柱24相对于该安全气囊单元18进行取向, 使得该至少一个柱24包括竖直地位于该安全气囊单元18上方的下端26, 其中沿着该至少一个柱24的伸长轴线的线

与该安全气囊单元18相交。



1. 一种车辆座椅,所述车辆座椅包括:
座椅靠背(14),所述座椅靠背具有正面和背面;
头枕(15),所述头枕通过至少一个柱连接到所述座椅靠背,所述头枕能够相对于所述座椅靠背进行调整;以及
安全气囊单元,所述安全气囊单元包括安全气囊和充气机,所述安全气囊单元由所述座椅靠背承载,所述安全气囊能够从所述座椅靠背的所述背面从靠近所述座椅靠背的上端的收起位置向后展开,
其中所述至少一个柱相对于所述安全气囊单元在选自以下项组成的组的位置进行取向:第一位置,其中所述至少一个柱包括下端,该下端竖直地位于所述安全气囊单元上方,其中与所述至少一个柱的柱伸长轴线共线的线与所述安全气囊单元相交;以及第二位置,所述至少一个柱在所述第二位置中与所述安全气囊单元横向间隔开;
其中所述至少一个柱包括接合所述头枕的上部部分和接合所述座椅靠背的下部部分,所述上部部分和所述下部部分彼此平行并且横向间隔开;
其中所述至少一个柱还包括中间部分,所述中间部分在所述上部部分与所述下部部分之间横向延伸。
2. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述头枕能够在平行于所述柱伸长轴线的方向上相对于所述座椅进行调整。
3. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述安全气囊单元与所述座椅靠背的上端向下间隔开不大于100mm的距离。
4. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述安全气囊单元与所述座椅靠背的上端向下间隔开不大于50mm的距离。
5. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述安全气囊单元与所述座椅靠背的上端向下间隔开不大于25mm的距离。
6. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱包括下端,所述下端竖直地位于所述安全气囊单元上方,其中沿着所述至少一个柱的伸长轴线的线与所述安全气囊单元相交。
7. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱与所述安全气囊单元横向间隔开。
8. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱包括第一柱和第二柱。
9. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱的所述下端被安装到所述座椅靠背的顶部。
10. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱能够相对于所述座椅靠背成角度地进行调整。
11. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱的上端被伸缩地接纳在所述头枕内。
12. 根据权利要求1所述的车辆座椅,其中所述下部部分被所述座椅靠背伸缩地接纳。
13. 一种车辆座椅,所述车辆座椅包括:
座椅靠背,所述座椅靠背具有正面和背面;
头枕;

至少一个柱,所述至少一个柱能够调整地连接所述头枕和所述座椅靠背;以及安全气囊单元,所述安全气囊单元包括安全气囊和充气机,所述安全气囊单元由所述座椅靠背承载,所述安全气囊能够从所述座椅靠背的所述背面从靠近所述座椅靠背的上端的收起位置向后展开,

其中所述至少一个柱与所述安全气囊单元横向间隔开。

14. 根据权利要求13所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱中的每个柱包括柱伸长轴线,并且其中所述头枕能够在平行于所述柱伸长轴线的方向上相对于所述座椅靠背进行调整。

15. 根据权利要求14所述的车辆座椅,其中所述至少一个柱包括第一柱和第二柱,所述第一柱和所述第二柱两者均与所述安全气囊单元横向间隔开。

具有可调头枕和集成的后座椅安全气囊的车辆座椅

技术领域

[0001] 本公开一般涉及乘员安全约束系统。更具体地，本公开涉及一种具有可调头枕和集成的后座椅安全气囊的车辆座椅。

背景技术

[0002] 本节提供与本公开相关的背景信息，其不一定是现有技术。

[0003] 已知各种被动和主动乘员约束系统用于在即将发生的或实际车辆碰撞的情况下增强乘员保护。被动系统在不需要乘员采取动作的情况下展开。例如，在现代汽车技术中，在正面碰撞或横向偏移正面碰撞的情况下保护车辆乘员的正面安全气囊的使用是常见的。驾驶员的正面安全气囊通常位于方向盘的毂部区域中，并且前座乘客的正面安全气囊通常位于仪表板内部。

[0004] 多年来，已经尝试调整正面安全气囊技术以为后座乘员提供增强保护。就这一点而言，已经提出了各种座置解决方案，其中安全气囊被安装到前向车辆座椅以便向后展开。

[0005] 虽然已证明包括具有能够向后展开的安全气囊的车辆座椅的已知布置对于特定预期目的而言通常是可接受的，但是用于后座椅乘员保护的此类系统通常与缺点相关联。就这一点而言，这些已知系统的安全气囊通常需要相对较大的衬垫体积，通常需要更多的充气气体来填充，并且通常需要车辆座椅内有更多的包装空间。由于相对较大的衬垫尺寸，此类气囊可能需要具有较快上升速率的充气机。另外，这些安全气囊可能无法最好地容纳后向儿童座椅。

[0006] 因此，仍然期望通过进一步增强后座乘员保护来改进相关技术。

发明内容

[0007] 本节提供了本公开的一般概述，而不是其全部范围或其所有特征的全面公开。

[0008] 本教导内容一般提供了容纳后座乘员安全气囊的车辆座椅10的实施方案，该后座乘员安全气囊可以具有减小的安全气囊衬垫尺寸，同时实现对座椅靠背14的顶部和头枕15的适当覆盖。该安全气囊单元18可以靠近该座椅靠背14的顶部安装在该座椅靠背14内。本教导内容克服了原本由该座椅靠背14中靠近该座椅靠背14的顶部的可用包装空间减小带来的重大挑战。

[0009] 根据一个特定方面，本教导内容提供了一种车辆座椅10，该车辆座椅10包括座椅靠背14、头枕15和安全气囊单元18。该座椅靠背14具有正面14A和背面14B。该头枕15通过至少一个柱24连接到该座椅靠背14，并且能够相对于该座椅靠背14在大致竖直方向上进行调整。该安全气囊单元18由该座椅靠背14承载并且包括安全气囊22和充气机20。该安全气囊能够从该座椅靠背14的背面14B从靠近该座椅靠背14的上端或顶部的收起位置向后展开。该至少一个柱24相对于该安全气囊单元18进行取向，使得该至少一个柱24包括竖直地位于该安全气囊单元18上方的下端26，其中沿着该至少一个柱24的伸长轴线的线与该安全气囊单元18相交。

[0010] 根据另一个特定方面,本教导内容提供了一种车辆座椅10,该车辆座椅10包括具有正面14A和背面14B的座椅靠背14。该车辆座椅10附加地包括头枕15和至少一个柱24,该至少一个柱24能够调整地连接该头枕15和该座椅靠背14。该车辆座椅10还包括安全气囊单元18,该安全气囊单元18具有安全气囊22和充气机20。该安全气囊单元18由该座椅靠背14承载。该安全气囊22能够从该座椅靠背14的背面14B从靠近该座椅靠背14的上端的收起位置向后展开。该至少一个柱24与该安全气囊单元18横向间隔开。

[0011] 根据又一个特定方面,本教导内容类似地提供了一种车辆座椅10,该车辆座椅10包括座椅靠背14,该座椅靠背14具有正面14A和背面14B。同样,该车辆座椅10附加地包括头枕15和至少一个柱24,该至少一个柱24能够调整地连接该头枕15和该座椅靠背14。该车辆座椅10还包括安全气囊单元18,该安全气囊单元18具有安全气囊22和充气机20。该安全气囊单元18由该座椅靠背14承载。该安全气囊22能够从该座椅靠背14的背面14B从靠近该座椅靠背14的上端的收起位置向后展开。该至少一个柱24包括竖直地位于该安全气囊单元18上方的下端26,其中与该至少一个柱24的柱伸长轴线共线的线与该安全气囊单元18相交。

[0012] 根据本文提供的描述,另外的适用领域将变得显而易见。本发明内容中的描述和具体示例仅用于说明的目的,而不意图限制本公开的范围。

附图说明

[0013] 本文描述的附图仅用于所选实施方案的说明性目的,而不是所有可能的具体实施,并且不旨在限制本公开的范围。

[0014] 图1是根据本教导内容的结合了前向车辆座椅的示例性车辆的一部分被示为在部分切除之后的简化侧视图,该车辆的前向车辆座椅包括可充气安全约束系统和可调头枕,该可充气安全约束系统包括安全气囊,该安全气囊被安装到该前向车辆座椅的座椅靠背并且可操作以保护后座座椅中的乘员,该安全气囊在展开之后立即被示出。

[0015] 图2是图1的前向车辆座椅的一部分的放大视图。

[0016] 图3是图1的头枕被示为已切除的前向车辆座椅的一部分的简化后视图。

[0017] 图4是类似于图3的简化后视图,示出了根据本教导内容的另一前向车辆座椅,安全气囊单元被安装到座椅靠背,该安全气囊单元的安全气囊被示为处于收起状态,并且该头枕被示为处于降低位置。

[0018] 图5是图4的车辆座椅的简化侧视图,该车辆座椅以横截面示出并且图4的可充气约束系统在安全气囊展开之后被示出。

[0019] 图6是类似于图4的简化侧视图,头枕被示为处于升高位置。

[0020] 图7是类似于图3的简化后视图,示出了根据本教导内容的具有可调头枕并且结合了另一个可充气安全约束系统的示例性前向车辆座椅的一部分,该可充气安全约束系统包括被安装到该座椅靠背的安全气囊,该安全气囊被示为处于收起状态,并且该头枕被示为处于降低位置。

[0021] 图8是图7的示例性前向车辆座椅和可充气安全约束系统的简化后视图,头枕被示为处于升高位置,并且安全气囊被示为处于展开状态。

具体实施方式

[0022] 现在将参照附图更全面地描述示例性实施方案。

[0023] 提供示例性实施方案使得本公开将是全面的,并且将向本领域技术人员充分传达范围。阐述了许多具体细节,诸如具体部件,装置和方法的示例,以提供对本公开的实施方案的透彻理解。对于本领域技术人员将显而易见的是,不需要采用具体细节,示例性实施方案不应当被解释为限制本公开的范围。本文不详细描述熟知的过程、熟知的装置结构和熟知的技术。

[0024] 首先参照图1至图3,示出了根据本教导内容的机动车辆的座椅,并且该座椅通常被标识为附图标记10。该车辆座椅是车辆的前座椅或前向座椅10。如本文所用,术语“前座椅”和“前向座椅”应当被理解是指用于后座乘员的另一座椅可以在前座椅或前向座椅后面。前座椅或前向座椅不需要是车辆中的最前向座椅。车辆座椅10包括可充气安全约束系统12。在图1的环境视图中,示出了后座椅13前方的前向车辆座椅10。如将在下文更全面地理解,后座椅13的乘客受到可充气安全约束系统12的保护。

[0025] 车辆座椅10通常包括座椅靠背14和头枕15。座椅靠背14具有正面14A和背面14B。应当理解,所示的特定座椅10仅仅是示例性的。就这一点而言,本教导内容可以适用于本教导内容的范围内的各种其他座椅。

[0026] 可充气安全约束系统12通常包括壳体16,该壳体作为安全气囊单元18的一部分。壳体16位于座椅靠背14的背面14B中。安全气囊单元18还包括充气机20和安全气囊22。充气机20可为例如气体发生器的形式。

[0027] 安全气囊22可以是具有侧面板的多件式构造以形成期望的形状或轮廓,或者另选地可以是2面板或单面板“枕块”型构造,该“枕”块型构造使用褶皱、内部栓系件、外部栓系件和/或非充气区域的组合来形成期望的形状。安全气囊22的织物可以是OPW(一件式织造物),并且可以包括内部织造栓系件和非充气区域(零长度栓系件)以控制衬垫几何形状并降低复杂性/成本。安全气囊22通常可以被收起在壳体16内。就这一点而言,安全气囊22可以被卷折、z形折叠或以其他方式收起在壳体16中。

[0028] 在图1和图2中,例如,安全气囊22被示为处于没有外力的充气或完全展开状态。进一步解释,在乘员遇到安全气囊22之前,在这个视图中示出安全气囊22。车辆座椅10的座椅靠背14在整个附图中被示为介于 15° 与 45° 之间的标准倾斜范围内。术语“完全充气”在本文中可以用于指代安全气囊展开且没有外力时的状态。作为参考,向前车辆方向和向后车辆方向在附图中分别以箭头F和箭头R(参见图1)示出。以参考箭头V标识向上竖直方向。如本文所用,术语“向后”将被理解为相对于车辆向后或在箭头R的方向上。

[0029] 完全充气的安全气囊22被示为靠近座椅靠背14的上端从座椅靠背14向后延伸,并且从安全气囊单元18的壳体16向上延伸。安全气囊22具有适当覆盖座椅靠背14的顶部和头枕15的体积和尺寸,并且由此保护后座椅乘员13。然而,应当理解,安全气囊22的特定构造是示例性的,并且本教导内容可以与能够从座椅靠背14的背面14B展开的各种其他安全气囊一起使用。一些附加的示例在共同转让的美国序列号62/500,646中示出。美国序列号62/500,646以引用方式并入,如同在本文完全列出一样。

[0030] 在所示的特定应用中,安全气囊22旨在沿车辆横向方向基本上延伸跨过单个座椅10。在这个特定应用中,安全气囊22可以具有大约介于20L与40L之间的体积。应当理解,这

个体积是示例性的并且可以在本教导内容的范围内进行修改。还应当理解,可以增加安全气囊的宽度以使本教导内容适于保护多个后座椅乘员。

[0031] 头枕15通过至少一个柱24连接到座椅靠背14。在所示的实施方案中,至少一个柱24能够调整地连接头枕15与座椅靠背14。例如,头枕可以相对于座椅靠背14进行高度调整。此外,在所示的实施方案中,至少一个柱24包括第一柱24A和第二柱24B。每个柱24沿着柱轴线A伸长。头枕可以在平行于柱轴线A的方向C上进行高度调整。

[0032] 柱24中的每个柱包括下端26,该下端被安装到座椅靠背14的顶部14C。下端26可以通过任何合适的方式被安装到座椅靠背14。在图1至图3所示的实施方案中,柱24的下端26被固定地安装到座椅靠背14的顶部,使得下端不能相对于座椅靠背14进行关节运动或以其他方式移动。

[0033] 柱24的下端26向下延伸到座椅靠背14中最大距离D。为了增加座椅靠背14内的安全气囊单元18可用的包装空间,限制了最大距离D。最大距离D优选地不超过100mm。更优选地,最大距离D不超过50mm。最优选地,最大距离D不超过25mm。应当理解,本教导内容允许减小从座椅靠背14的顶部146到安全气囊单元18的距离。一个所得的有益效果是,可以通过将安全气囊22定位在座椅靠背14中最靠近潜在头部碰撞的位置来减小安全气囊尺寸。这提供了将安全气囊22安装在座椅靠背14中非常高的位置的灵活性。

[0034] 柱24中的每个柱包括被头枕15伸缩地接纳的上端28。头枕15常规地可以包括与柱24配合的制动装置。另选地,头枕15可以包括与柱配合的伸缩管。应当理解,头枕15可以通过本领域熟知的任何方式可调地接纳柱24。

[0035] 柱24中的每个柱相对于安全气囊单元18在使得每个柱的下端26垂直地位于安全气囊单元18上方的位置进行取向,其中与柱伸长轴线A共线的线与安全气囊单元18相交。

[0036] 转到图4至图6,示出了根据本教导内容的另一个车辆座椅,并且该另一个车辆座椅通常被标识为附图标记100。考虑到车辆座椅100与车辆座椅10之间的相似度,共同的附图标记将用于标识类似元件。车辆座椅100与车辆座椅10的不同之处在于头枕15可以相对于座椅靠背15围绕轴线B进行关节运动。可以通过任何合适的方式来实现座椅靠背15与头枕15的柱24之间的这种能够进行关节运动的联接。在所示的实施方案中,柱24的下端能够相对于座椅靠背14成角度地进行调整。然而,应当理解,在本教导内容的范围内,头枕15的角度的调整可以在沿着柱24的任何点处。

[0037] 在图4中,安全气囊单元18的安全气囊22被示为处于收起状态,而头枕15被示为处于降低位置。在图5中,安全气囊22处于展开位置,而头枕15保持在降低位置。头枕15可以围绕枢转轴线B在竖直位置(以虚线示出)与向前位置(以实线示出)之间进行关节运动。在图6中,头枕15被示为处于伸出位置。

[0038] 转到图7和图8,示出了根据本教导内容的另一个车辆座椅,并且该另一个车辆座椅通常被标识为附图标记200。同样,考虑到车辆座椅200与车辆座椅10之间的相似度,共同的附图标记将用于标识类似元件。车辆座椅200与车辆10的不同之处主要在于结合了相对于安全气囊单元18横向设置的至少一个柱202。

[0039] 头枕15通过至少一个柱202连接到座椅靠背14。在所示的实施方案中,至少一个柱202能够调整地连接头枕15与座椅靠背14。例如,头枕15可以相对于座椅靠背14进行高度调整。此外,在所示的实施方案中,至少一个柱202包括第一柱202A和第二柱202B。每个柱202

包括联接到座椅靠背14的下部部分204和联接到头枕15的上部部分206。柱202可以与在座椅靠背14的背面14B处承载的安全气囊单元18横向间隔开。更具体地,柱202的下部部分204可以与安全气囊单元18横向间隔开。因为术语“横向间隔开”如本文所用,因此,应当理解,座椅靠背14内的至少一个柱的至少一部分相对于安全气囊单元18设置在内侧或外侧方向上。柱202相对于安全气囊单元18的这种横向间距增加了可用于座椅靠背14内的安全气囊单元18的包装空间。

[0040] 头枕15在平行于柱轴线A的方向上可以进行高度调整。在所示的实施方案中,柱202的下部部分204被座椅靠背14伸缩地接纳。座椅靠背14可以包括与柱202的下部部分204配合的制动装置。另选地,座椅靠背14可以包括与柱202的下部部分204配合的伸缩管。应当理解,柱202的下部部分204可以通过本领域熟知的任何方式被座椅靠背14可调地接纳。柱202的下部部分204限定轴线A,头枕15沿着该轴线A相对于座椅靠背14移动。

[0041] 柱202中的每个柱还可以包括位于下部部分204与上部部分206之间的中间部分208。中间部分208可以垂直于下部部分204和上部部分206两者。如果头枕15足够宽(即,在车辆横向方向上),则上部部分206和下部部分204可以彼此共线。

[0042] 每个柱202的上部部分206可以牢固地固定到头枕15,使得上部部分206和头枕之间不存在移动。另选地,每个柱202的上部部分206可以被头枕15(例如,以上文结合图1至图3的实施方案所讨论的方式)伸缩地接纳,并且下部部分204可以被固定到座椅靠背14,使得下部部分204与座椅靠背14之间不存在移动。在其他另选的应用中,头枕15可以相对于柱202的上部部分进行关节运动/枢转(例如,以提供关于图4至图6的实施方案所讨论的关节运动)。

[0043] 因此,本教导内容提供了车辆座椅的实施方案,该车辆座椅允许后座乘员安全气囊具有减小的安全气囊衬垫尺寸,同时实现对座椅靠背14的顶部和头枕15的适当覆盖。就这一点而言,可以将安全气囊单元18安装成靠近座椅靠背14的顶部14C(例如,参见图2)。本教导内容克服了由于座椅靠背中靠近座椅靠背的顶部的可用包装空间减小而带来的重大挑战。

[0044] 本文所使用的术语仅用于描述特定示范性实施方案的目的,而不旨在进行限制。如本文所用,除非上下文另外清楚地指明,否则单数形式“一个”,“一种”和“该”也可旨在包括复数形式。术语“包括”、“包含”、“含有”和“具有”是涵盖性的,并且因此指定所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但不排除存在或增加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或它们的群组。本文所述的方法步骤、过程和操作不应被解释为必须要求它们以所讨论或说明的特定顺序来执行,除非特别地指明按顺序执行。还应当理解,可以采用另外的或可选的步骤。

[0045] 当元件或层被称为“在另一元件或层上”、“接合到另一元件或层”、“连接到另一元件或层”或“耦合到另一元件或层”时,其可直接在另一元件或层上,接合、连接或耦合到另一元件或层,或者可以存在中间元件或层。相反,当元件被称为“直接在另一元件或层上”、“直接接合到另一元件或层”、“直接连接到另一元件或层”或“直接耦合到另一元件或层”时,中间元件或层可以不存在。用于描述元件之间的关系的其他词语应当以类似方式解释(例如,“在……之间”与“直接在……之间”,“相邻”与“直接相邻”等)。如本文所用,术语“和/或”包括相关联的所列项目中的一个或多个的任何和所有组合。

[0046] 虽然术语第一、第二、第三等可在本文中用于描述各种元件、部件、区域、层和/或部分,但是这些元件、部件、区域、层和/或部分不应受这些术语限制。这些术语可仅用于将一个元件、部件、区域、层或部分与另一个区域、层或部分区分开。当在本文中使用时,诸如“第一”、“第二”和其他数字术语的术语不暗示序列或顺序,除非上下文清楚地指明。因此,在不脱离示例性实施方案的教导的情况下,下文讨论的第一元件、部件、区域、层或部分可以被称为第二元件、部件、区域、层或部分。

[0047] 在本文中可以使用诸如“内部”、“外部”、“下方”、“下面”、“下部”、“上方”、“上部”等的空间相对术语以便于描述一个元件或特征与如图所示的另一元件或特征的关系。空间相对术语可旨在涵盖除了图中所示的取向之外的使用或操作中装置的不同取向。例如,如果图中的装置被翻转,则被描述为在其他元件或特征“下面”或“下方”的元件将被取向为在其他元件或特征“上方”。因此,示例性术语“下面”可涵盖上方和下方两种取向。装置可以其他方式取向(旋转90度或以其他取向),并且本文使用的空间相对描述语被相应地解释。

[0048] 已经出于说明和描述的目的提供了实施方案的前述描述。前述描述并不旨在穷举或限制本公开。特定实施方案的单个元件或特征通常不限于该特定实施方案,但在适用情况下是可互换的并且可用于所选的实施方案中,即使没有特别示出或描述。同样的实施方案可以许多方式改变。此类变型形式不被认为是偏离本公开,并且所有此类修改形式都旨在被包括在本公开的范围之内。例如,在本教导内容结合长条座椅使用的情况下,单个安全气囊可以延伸跨过所有座椅位置并且可被单个充气机展开。

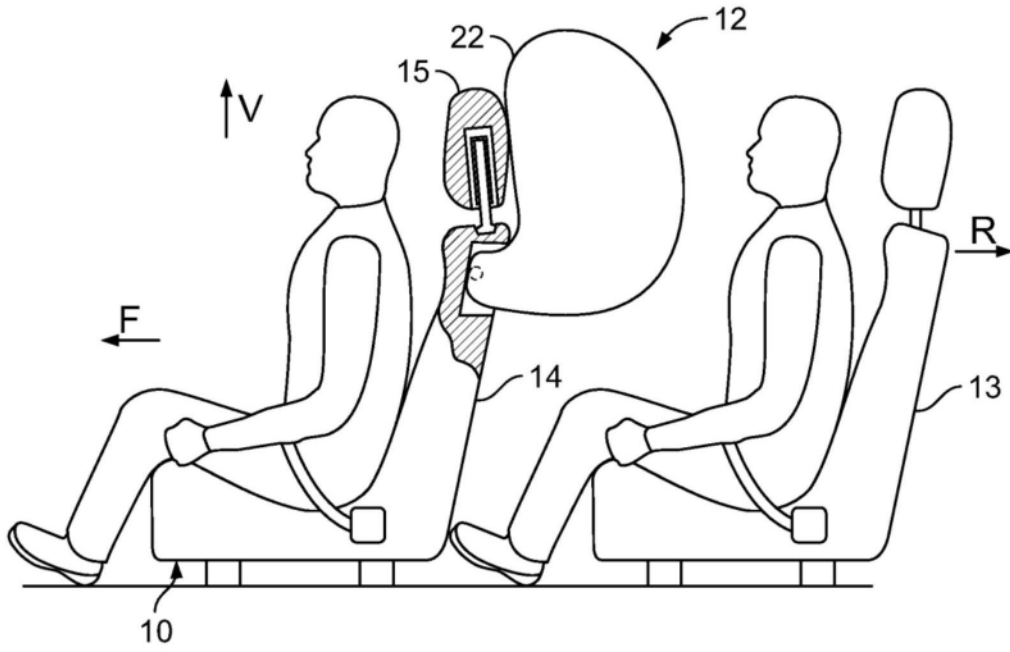


图1

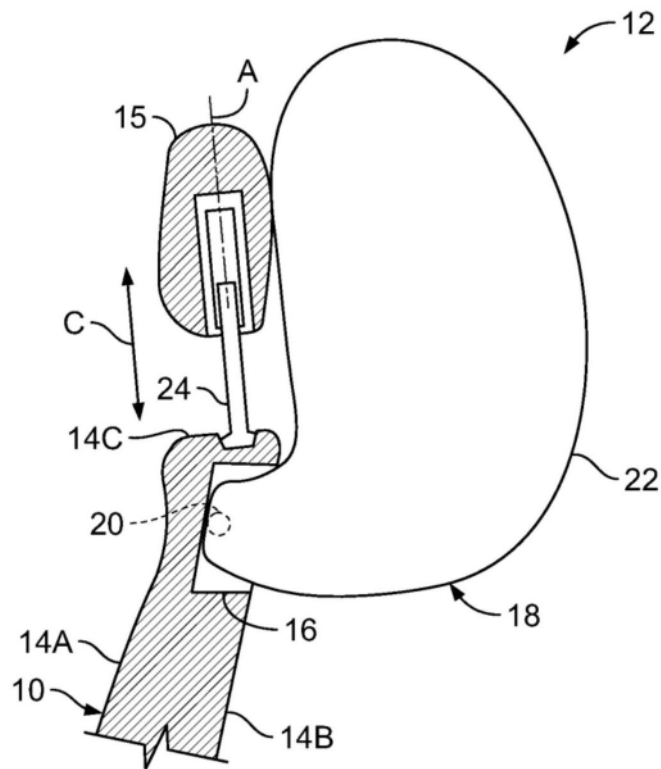


图2

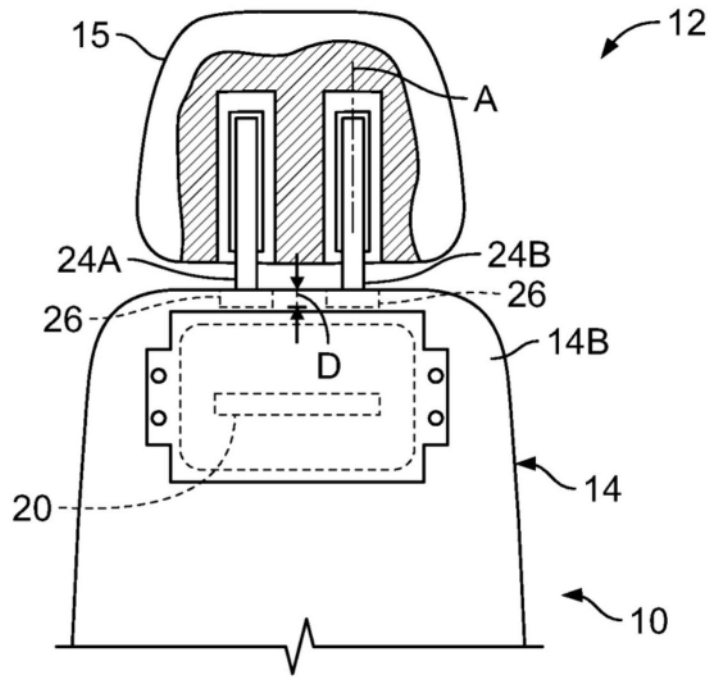


图3

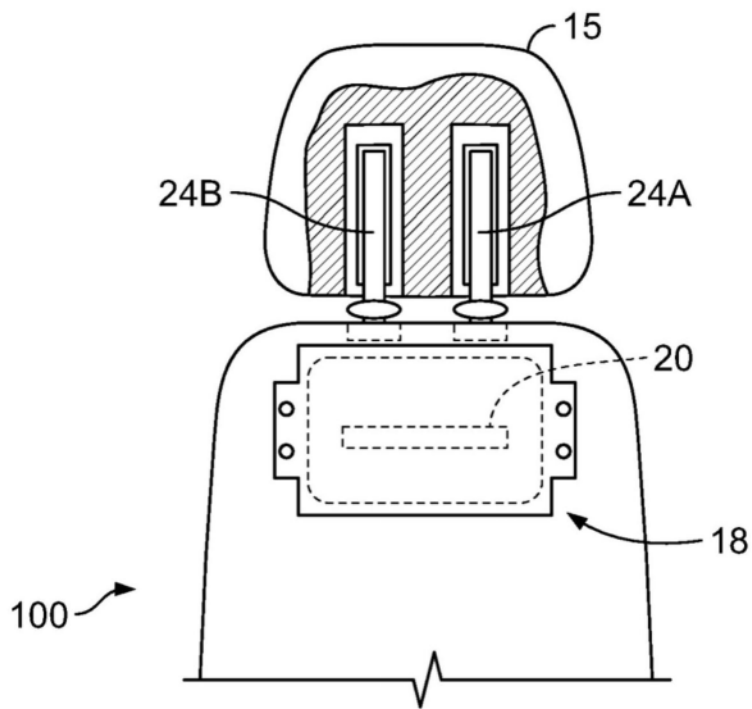


图4

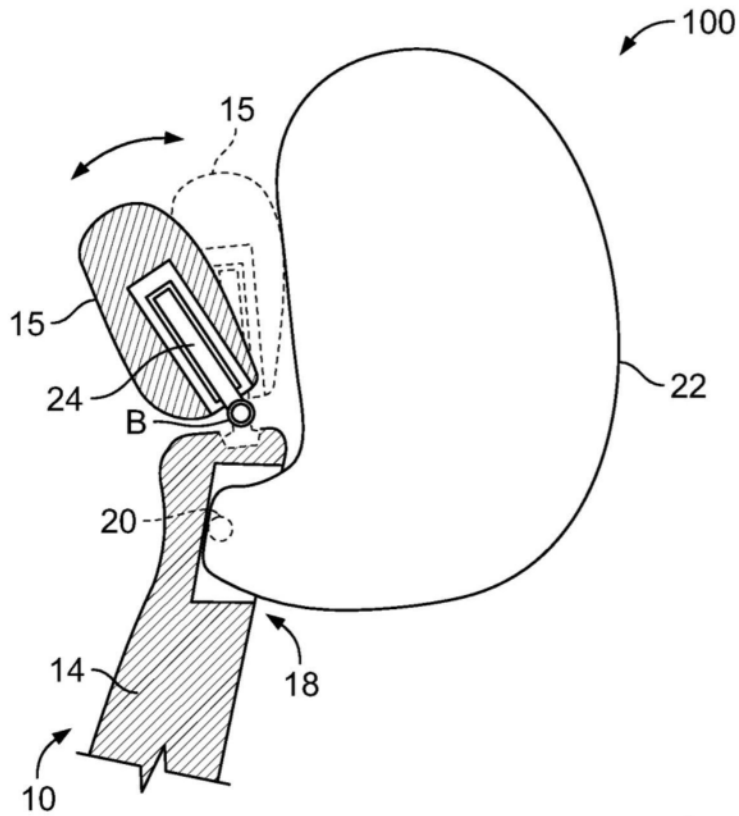


图5

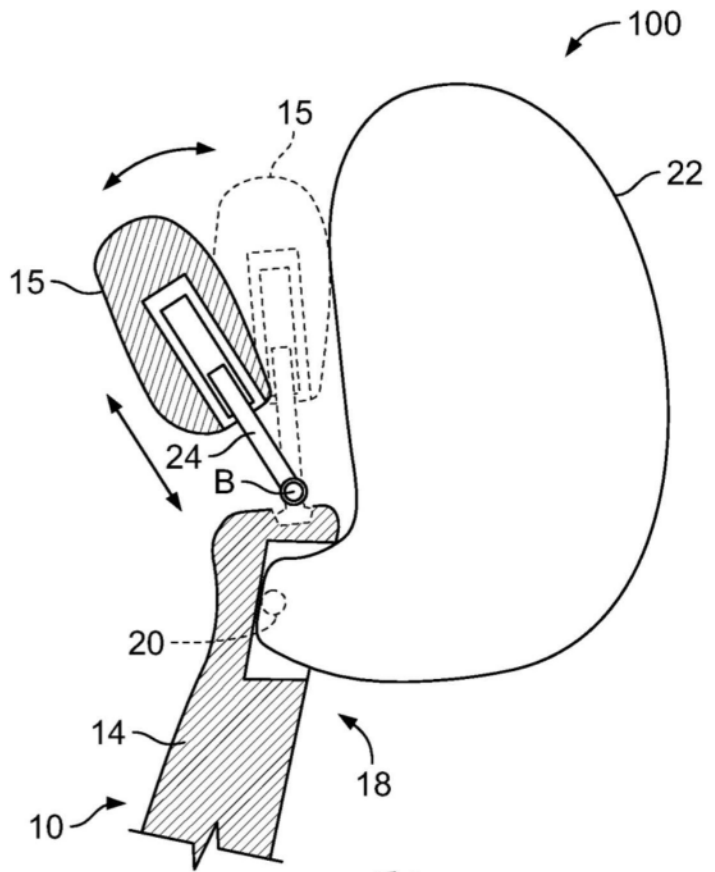


图6

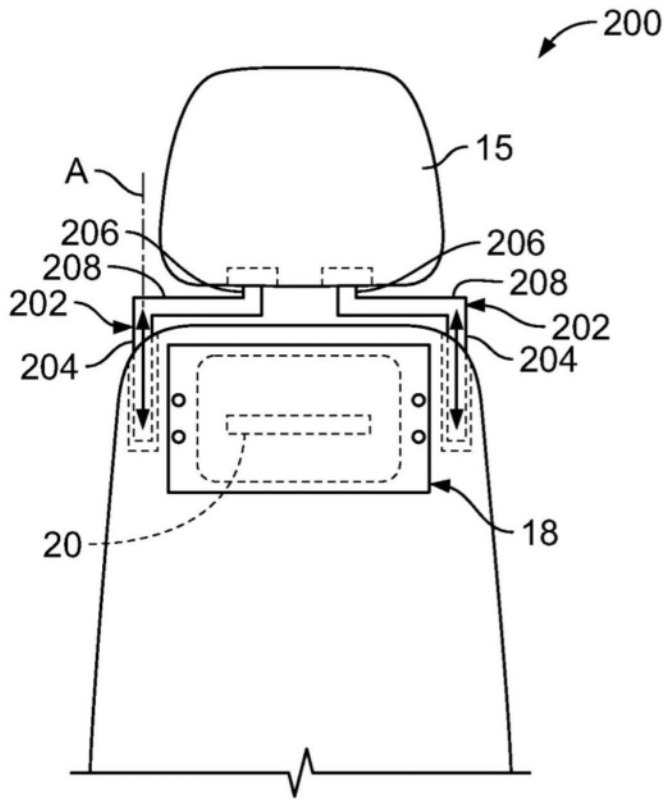


图7

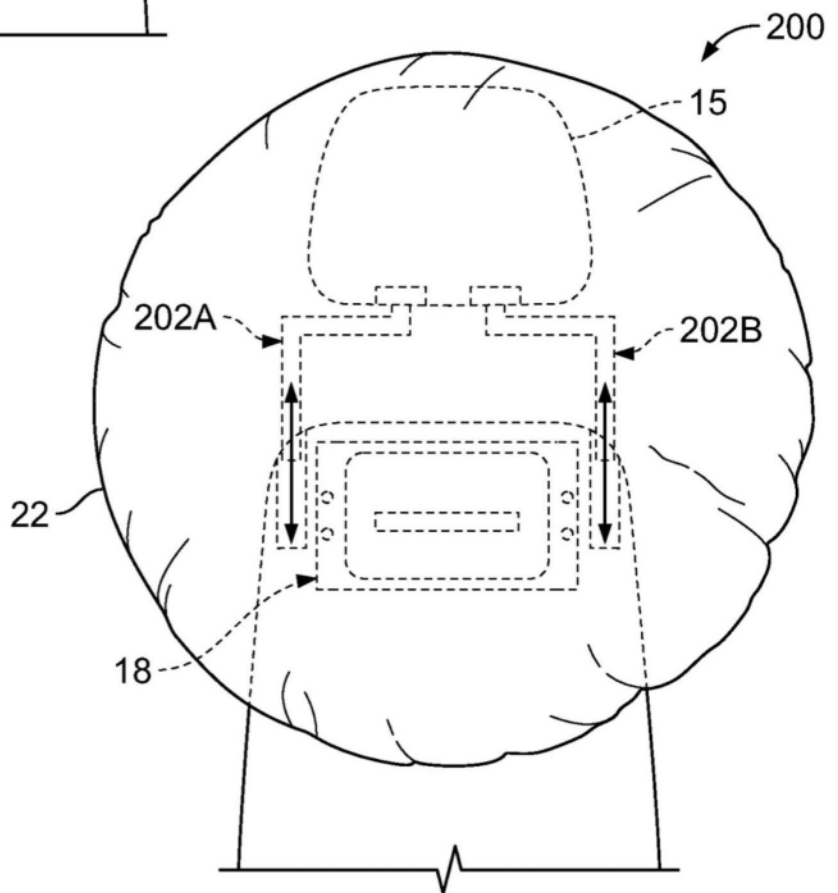


图8