



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101326081 B

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 200680046136.X

(22) 申请日 2006.12.06

(30) 优先权数据

102005059197.3 2005.12.06 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.06.06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/011704 2006.12.06

(87) PCT申请的公布数据

W02007/065650 DE 2007.06.14

(73) 专利权人 高田-彼得里公开股份有限公司

地址 德国阿沙芬堡

(72) 发明人 约翰·洛伊布尔

米夏埃尔·克拉夫特

贝内迪克特·霍伊德费尔

奥利弗·普尔舍

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 车文 郑立

(51) Int. Cl.

B60R 21/207(2006.01)

B60R 21/233(2006.01)

(56) 对比文件

GB 2322338 A, 1998.08.26,

DE 29601497U U1, 1996.05.30,

DE 10106238 A1, 2002.09.19,

US 2005236819 A1, 2005.10.27,

审查员 游国忠

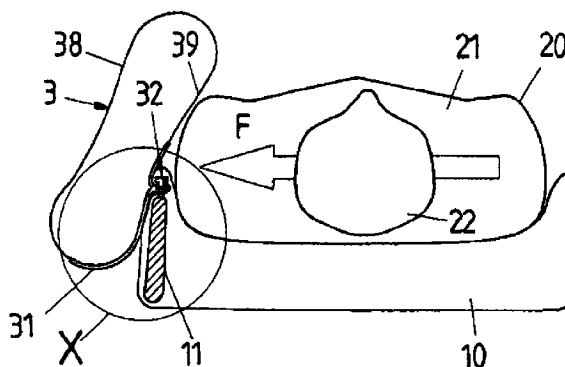
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

包括可膨胀气囊并布置在车辆座椅中的乘客约束系统

(57) 摘要

本发明涉及一种包括可膨胀气囊 (3) 的乘客约束系统, 该可膨胀气囊 (3) 布置在车辆座椅 (10) 中并且在被触发时该可膨胀气囊 (3) 至少部分地沿行驶方向在车辆座椅 (10) 的面向车辆内部的那侧上展开。车辆座椅 (10) 包括靠背框架 (11), 该靠背框架 (11) 在车辆座椅 (10) 中基本上垂直地延伸并且基本上沿行驶方向定向。根据本发明, 气囊 (3) 与靠背框架 (11) 的沿行驶方向的前端相连。在其他形式的实施例中, 膨胀的气囊 (3) 包括主室 (3a) 和至少一个另外的室 (3b), 室 (3b) 与主室 (3a) 的与行驶方向相反的那侧相邻地布置并且与主室 (3a) 流体地相连。气囊 (3) 包括在气囊 (3) 内延伸的至少一个回弹带 (80)。



1. 一种具有可膨胀气囊 (3) 的车辆乘员约束系统,所述可膨胀气囊 (3) 布置在车辆座椅 (10) 中,并且在触发的情况下所述可膨胀气囊 (3) 至少部分地沿行驶方向在所述车辆座椅 (10) 的面向车辆内部的那侧上展开,所述车辆座椅 (10) 具有靠背框架 (11),所述靠背框架 (11) 在所述车辆座椅 (10) 中沿基本上垂直的方向延伸,并且所述靠背框架 (11) 基本上沿所述行驶方向对齐,

其特征在于

所述气囊 (3) 在所述靠背框架 (11) 的沿所述行驶方向的前端 (12) 处与所述靠背框架 (11) 相连,所述气囊 (3) 与所述靠背框架 (11) 的连接通过辅助织物层 (31,31') 进行,所述辅助织物层首先与所述气囊 (3) 相连,其次与所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 相连,并且

所述气囊 (3) 与所述靠背框架 (11) 的连接沿着连接线 (37) 进行,所述连接线 (37) 与所述靠背框架 (11) 的形状相对应地沿基本上垂直的方向延伸。

2. 如权利要求 1 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于在所述靠背框架 (11) 的指向所述行驶方向的那个前端 (12) 处,进行所述气囊 (3) 与所述靠背框架 (11) 的连接。

3. 如权利要求 1 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于与所述靠背框架 (11) 的指向所述行驶方向的那个前端 (12) 邻接地进行所述气囊 (3) 与所述靠背框架 (11) 的连接。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于在用于将所述气囊 (3) 紧固到所述靠背框架 (11) 的连接结构 (60') 和所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 之间的间隔不大于所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 和所述靠背框架 (11) 沿所述行驶方向的后端 (13) 之间的间隔的一半。

5. 如权利要求 1 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述气囊 (3) 通过多个紧固点 (32) 沿着所述连接线 (37) 与所述靠背框架 (11) 相连。

6. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述辅助织物层 (31) 与所述气囊 (3) 的连接包括所述辅助织物层 (31) 沿着其周边与所述气囊 (3) 的材料层 (39) 中的一个材料层的缝合连接。

7. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述辅助织物层 (31) 与所述气囊 (3) 的连接包括所述辅助织物层 (31) 与所述气囊 (3) 的材料层 (39) 中的一个材料层的粘附结合连接。

8. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征在于为了将所述辅助织物层 (31) 连接到所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12),所述辅助织物层 (31) 被引导在保持部 (70) 周围,所述保持部与所述靠背框架 (11) 的所述前端相连。

9. 如权利要求 8 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述保持部 (70) 被用螺钉固定到所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12)。

10. 如权利要求 8 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述保持部 (70) 连接到所述靠背框架 (11) 的指向所述行驶方向的那个前端 (12)。

11. 如权利要求 1 到 3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述辅助织物层 (31') 形成环状件,所述环状件具有面向所述气囊 (3) 的层 (311') 和背离所述气囊 (3) 的层 (312')。

12. 如权利要求 11 所述的车辆乘员约束系统,其特征在于所述辅助织物层 (31') 邻接

所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 与所述靠背框架 (11) 相连。

13. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于还提供了气囊模块托架 (40),该气囊模块托架 (40) 同样与所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 相连。

14. 如权利要求 13 所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于为了将所述辅助织物层 (31) 连接到所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12),所述辅助织物层 (31) 被引导在保持部 (70) 周围,所述保持部与所述靠背框架 (11) 的所述前端相连,并且所述模块托架 (40) 与所述保持部 (70) 一起连接到所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12)。

15. 如权利要求 13 所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述辅助织物层 (31') 形成环状件,所述环状件具有面向所述气囊 (3) 的层 (311') 和背离所述气囊 (3) 的层 (312'),且所述模块托架 (40) 布置在由所述辅助织物层 (31') 形成的所述环状件中,并且与所述环状件的至少一层一起连接到所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12)。

16. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述气囊 (3) 具有一个或多个缝摺部 (33,34),以便形成所述气囊 (3) 的一个或多个不可膨胀的局部区域 (330,340)。

17. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述气囊 (3) 形成至少一个抗弯曲的、基本上垂直延伸的柱状部 (350)。

18. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述气囊 (3) 形成至少一个抗弯曲的、基本上水平延伸的柱状部 (370)。

19. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于膨胀的气囊 (3) 的与所述辅助织物层 (31) 相连的那个区域 (360) 支撑在所述靠背框架 (11) 上,从而提供所述气囊 (3) 的稳定和定位。

20. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于膨胀的气囊 (3) 具有主室 (3a) 和至少一个辅室 (3b),所述主室 (3a) 在所述靠背框架 (11) 的沿行驶方向的前端处与所述靠背框架 (11) 相连,并且所述辅室 (3b) 邻接所述主室 (3a) 的背离所述行驶方向的那侧并且流动连接到所述主室 (3a)。

21. 如权利要求 20 所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于在所述车辆座椅 (10) 的背离所述行驶方向的那侧,所述至少一个辅室 (3b) 至少部分地横向接合在所述车辆座椅 (10) 周围。

22. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述气囊 (3) 具有至少一个缓冲带 (80),该至少一个缓冲带在所述气囊 (3) 的内部延伸,并且在膨胀状态中,该至少一个缓冲带使所述气囊的第一层 (38) 与所述气囊的第二层 (39) 彼此相连。

23. 如权利要求 22 所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述缓冲带 (80) 在膨胀的气囊中基本上沿所述行驶方向延伸。

24. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于膨胀的气囊 (3) 中的气体内部压力高于 1.5 巴,特别优选地为大约 2 巴。

25. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于所述气囊 (3) 没有气体出口孔。

26. 如权利要求 1-3 中的一项所述的车辆乘员约束系统,其特征还在于在限定长度上与所述靠背框架 (11) 的所述前端 (12) 相连的气囊 (3) 沿着所述靠背框架 (11) 在基本上垂

直的方向上存放在所述车辆座椅(10)中。

包括可膨胀气囊并布置在车辆座椅中的乘客约束系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有布置在车辆座椅中的可膨胀气囊的车辆乘员约束系统。

背景技术

[0002] 一般要求提供车辆乘员约束系统,其在侧面碰撞的情况下通过气囊将位于远离撞击的那侧的乘员保持在乘员座椅中以便防止乘客由于与车辆内部或其他乘员接触而受伤。这里,统计表明在侧面碰撞中大约 27%到 30%的灾祸中的死亡者或受重伤的人坐在远离撞击的那侧上。

[0003] W001/49535A1 披露了一种气囊装置,其中车辆座椅的背离车门的那侧上的气囊紧固在车辆座椅中。在触发的情况下,气囊沿行驶方向展开,籍此它用来防止车辆乘员能横向地滑出车辆座椅。通过布置在气囊外侧上的带子稳定和定位这里使用的气囊。

[0004] 为了在侧面碰撞的情况下保护乘员,还知道使用三点式系带和两点式系带的组合或也使用四点式和五点式系统。所述类型的系带系统具有下列缺点:当系紧传统的三点式系带时不再提供惯常的舒适性,因而存在乘员根本不系紧安全带的危险。

发明内容

[0005] 本发明基于提供具有布置在车辆座椅中的可膨胀气囊的车辆乘员约束系统的目标,该车辆乘员约束系统约束车辆乘员的横向运动或斜的向前运动。车辆乘员约束系统应该特别防止处于远离撞击的那侧的乘员移出其座位的区域,因而防止或至少减少乘员与其他乘员或与车辆内部的接触。这里,车辆乘员约束系统与传统的三点式系带系统的联合使用将是可能的。

[0006] 根据本发明,通过如下限定的车辆乘员约束系统实现该目标。在下文中详细说明了本发明的优选的和有利的实施例。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供了一种具有可膨胀气囊的车辆乘员约束系统,所述可膨胀气囊布置在车辆座椅中,并且在触发的情况下所述可膨胀气囊至少部分地沿行驶方向在所述车辆座椅的面向车辆内部的那侧上展开,所述车辆座椅具有靠背框架,所述靠背框架在所述车辆座椅中沿基本上垂直的方向延伸,并且所述靠背框架基本上沿所述行驶方向对齐,其特征在于所述气囊在靠背框架的沿行驶方向的前端与靠背框架相连,所述气囊与所述靠背框架的连接通过辅助织物层进行,所述辅助织物层首先与所述气囊相连,其次与所述靠背框架的所述前端相连,并且所述气囊与所述靠背框架的连接沿着连接线进行,所述连接线与所述靠背框架的形状相对应地沿基本上垂直的方向延伸。

[0008] 靠背框架的前端首先包括靠背框架的指向行驶方向的那个前端。然而,靠背框架的前端也包括与该前端邻接的靠背框架的区域。在本发明的上下文中的前端是指这样的地方,其中用于将气囊紧固到靠背框架的连接结构和靠背框架的前端之间的间隔不大于靠背框架的前端和靠背框架沿行驶方向的后端之间的间隔的一半。这样,连接结构布置在靠背框架的前半部中。在一个实施例中,用于将气囊紧固到靠背框架的连接结构和靠背框架的

前端之间的间隔不大于靠背框架的前端和靠背框架沿行驶方向的后端之间的间隔的四分之一。

[0009] 通过在靠背框架的沿行驶方向的前端提供气囊与靠背框架的连接,首先获得下列效果:便于气囊沿行驶方向的展开并且允许尽可能远地凸出到车辆座椅的靠背框架之外的气囊的形状。其次,与靠背框架相连的气囊能支撑在靠背框架上,以使得气囊总的说来关于其位置稳定并被支撑。这具有下列效果:在侧面撞击的情况下,根据本发明的解决方案能约束乘员的横向运动或斜的向前运动。这里,所提供的解决方案能没有问题地与传统的三点式系带系统相合。

[0010] 本发明集中在提供一种气囊,其尽可能地抗弯曲并且其在侧面碰撞的情况下可靠地约束车辆乘员的横向运动或斜的向前运动。因而,气囊的保持车辆乘员的功能是第一重要的。气囊吸收能量的功能仅仅是第二重要的。因而,优选地如下设置:在气囊中实现例如 2 巴的高压并且将气囊设计成气密的,即没有空气流出孔口。

[0011] 在本发明的第一变型的一个优选实施例中,气囊例如通过多个紧固点(例如,螺钉连接)沿着连接线与靠背框架相连。这在靠背框架连接的区域中导致气囊的垂直结构,因此,在靠背框架的区域中,气囊能被可靠地并且在规定的垂直长度上支撑在靠背框架上。

[0012] 在一个优选实施例中,气囊与靠背框架的连接通过辅助织物层来进行,该辅助织物层首先与气囊相连,其次与靠背框架的前端相连。辅助织物层与气囊的连接例如通过辅助织物层与气囊的材料层之一的缝合连接来进行,其中缝合连接至少沿着辅助织物层的周边进行。作为选择,也能如下设置:辅助织物层沿着气囊的材料层之一的边缘区域或在其整个区域上面粘附地结合到气囊的材料层之一。

[0013] 用于将气囊紧固到靠背框架前端的辅助织物层的使用首先允许气囊与靠背框架的简单的直接连接。其次,在辅助织物层的连接的区域中,由于一个位于另一个上面的材料层,所以气囊形成特别稳定且抗弯曲的局部区域,该区域能很好地支撑在靠背框架上并且也能稳定和定位气囊的其他区域或局部的室。

[0014] 为了将辅助织物层连接到靠背框架的前端,辅助织物层例如被引导在保持部周围,该保持部与靠背框架的前端相连并且该保持部例如在靠背框架的前端被用螺钉固定到靠背框架。这样,以简单的方式在规定的垂直长度上获得气囊与靠背框架前端的连接。

[0015] 在另一个实施例中,辅助织物层形成环状件。

[0016] 车辆乘员约束系统优选地具有用于将气体发生器和气囊包装件紧固到折叠的气囊的气囊模块托架。模块托架例如实施为弯曲的金属片零件。优选地如下设置:所述类型的模块托架也与靠背框架的前端相连。这里,模块托架能和保持部一起与靠背框架相连,该保持部用来将辅助织物层紧固到靠背框架。这样提供了简单的构造。在另一个实施例中,将模块托架完全地或部分地插入由辅助织物层形成的环状件或袋状部中。

[0017] 在本发明的优选实施例中,气囊具有一个或多个缝摺部以便形成气囊的一个或多个不可膨胀的局部区域。这里,优选地这样设计缝摺部以使得气囊形成至少一个抗弯曲的、基本上垂直延伸的柱状部和/或至少一个抗弯曲的、基本上水平延伸的柱状部。这里通过气囊的直接邻接靠背框架的那个局部区域稳定和定位所述类型的一个柱状部或所述类型的多个柱状部。这里,如说明的,气囊的与辅助织物层相连的那个局部区域被支撑在靠背框架上,从而提供气囊的全面的稳定和定位。

[0018] 在本发明的第二方面中,如下设置:膨胀的气囊具有主室和至少一个辅室,该辅室邻接主室的背离行驶方向的那侧并且该辅室流动连接到主室。所述至少一个辅室横向地接合在座椅周围,与卡爪相似,从而对气囊产生额外的稳定作用。因而,优选地如下设置:在车辆座椅的背离行驶方向的那侧,辅室至少部分地横向接合在车辆座椅周围。由于在座椅周围的所述横向接合,气囊关于其相对于靠背的位置得到特别好的稳定。所述稳定具有下列效果:在侧面碰撞的情况下,气囊的其他区域或局部的室,特别是与车辆乘员相互作用的的其他区域或局部的室,同样被高度地稳定并且能形成抗弯曲的柱状部。

[0019] 在本发明的第三方面中,如下设置:气囊具有至少一个缓冲带,该至少一个缓冲带在气囊的内部延伸的,并且在膨胀状态中,该至少一个缓冲带使气囊的第一层与气囊的第二层彼此相连。本发明的这个方面提供了气囊内部的拉条。至少一个缓冲带使容积内的两个气囊层彼此相连,并且在侧面碰撞的情况下,在膨胀状态中形成拉条,该拉条为与车辆乘员相互作用的气囊提供额外的支撑。

[0020] 这里,缓冲带优选地在膨胀的气囊中基本上沿行驶方向延伸。相对于在侧面碰撞的情况下由车辆乘员施加在气囊上的力,这进一步加强了支撑作用。

[0021] 本发明的三个描述的方面和它们的实施例也能彼此结合,这三个方面是:将气囊连接到靠背框架的前端;提供至少一个辅室,其背离行驶方向;和使用在气囊的内部延伸的至少一个缓冲带。它们可以被单独地和以任何所需的组合实现。

附图说明

[0022] 下面参考附图基于多个示范性实施例更详细地说明本发明。在附图中:

[0023] 图 1 以剖视图的方式表示车辆乘员约束系统的一示范性实施例,其中气囊与靠背框架的前端相连;

[0024] 图 2 表示图 1 中的细部“X”的图;

[0025] 图 3 表示图 1 和 2 的车辆乘员约束系统的侧视图;

[0026] 图 4 以剖视图的方式表示车辆乘员约束系统的一示范性实施例,其中气囊具有主室和辅室,该辅室流动连接到主室并且在主室的背离行驶方向的那侧邻接主室;

[0027] 图 5 以剖视图的方式表示车辆乘员约束系统的一示范性实施例,其中在气囊的内部,缓冲带使气囊的两个层彼此相连;

[0028] 图 6 以剖视图的方式表示车辆乘员约束系统的另一个示范性实施例,其中气囊与靠背框架的前端相连;

[0029] 图 7 表示气体发生器的布置的示范性实施例;和

[0030] 图 8 表示气体发生器的布置的另一个示范性实施例。

具体实施方式

[0031] 图 1 表示用于在侧面碰撞的情况下保护远离撞击的那侧上的车辆乘员 20 的车辆乘员约束系统。车辆乘员约束系统包括安装到车辆座椅 10 的靠背框架 11 的气囊 3。

[0032] 在所有情况下,车辆座椅 10 一般在其靠背的区域中在靠背的两侧具有一个靠背框架,在图 1 中示出了它的一个靠背框架 11。相应的靠背框架位于车辆座椅 10 的另一侧上,然而,该相应的靠背框架一般没有气囊或具有气囊的某一其他设计,为此仅仅示出了一

个靠背框架 11。

[0033] 车辆座椅的两个靠背框架提供了框架结构,座椅的另外的部件以已知的方式直接或间接地紧固到该框架结构上。这里,靠背框架在车辆座椅中基本上沿垂直方向延伸。按照图 1,横截面轮廓是近似矩形的,轮廓的厚度小。靠背框架基本上沿行驶方向对齐,以使得靠背框架具有沿行驶方向的前端 12 和沿行驶方向的后端 13(参考图 2)。

[0034] 气囊 3 具有两个材料层 38、39,当在展开的、非膨胀的状态中放平时,它们一个位于另一个上面。在气囊膨胀之后,所述两个材料层 38、39 彼此隔开并且在它们之间形成气囊容积。还提供了辅助织物层 31,其与气囊 3 的一个材料层 39 相连并且其用来将气囊 3 紧固到靠背框架 11 的沿行驶方向的前端。所述紧固通过紧固构件 32 来进行,该紧固构件 32 参考图 2 详细地进行说明,该图 2 以放大的比例表示图 1 的细部 X。

[0035] 这里,图 1 表示乘客座椅或布置在车辆后部中央或车辆后部右侧的座椅。然而,车辆乘员约束系统能相应地用在驾驶员座椅中或布置在车辆后部中央或车辆后部左侧的座椅中(气囊布置在座椅的右侧上)。因而,优选的实施是所谓的安装在中央的侧气囊。

[0036] 在侧面碰撞的情况下,其躯干 21 和头部 22 被示出的车辆乘员 20 经受沿箭头 F 的方向起作用的力,该力足以使车辆乘员滑出车辆座椅 10。为了防止这种情况,提供紧固到靠背框架 11 的气囊 3。气囊优选地与传统的三点式系带系统相互作用地约束车辆乘员 20 的横向运动或斜的向前运动到这样的程度,即在远离撞击的那侧上的车辆乘员 21 在侧面碰撞期间不会移出其座椅的区域,从而防止或减少由于与车辆元件或其他车辆乘员的接触而受伤的危险。这里,为了有效保护车辆乘员,有利地是,形成气囊 3 以便其总的来说尽可能地稳定且抗弯曲。

[0037] 根据图 2,气囊 3 通过辅助织物层 31 与靠背框架 11 的指向行驶方向的那个前端 12 直接相连,该辅助织物层 31 与气囊 3 的材料层 39 相连。为此目的提供了辅助织物层 31 的一种袋状部 310、保持部 70 和螺钉 60,它们如下相互作用。在袋状部 310 的区域中,辅助织物层 31 被引导在平的保持部 70 周围,该保持部 70 沿着靠背框架的前端 12 延伸。材料袋状部 310 和保持部 70 通过螺钉 60 固定到靠背框架 11 的前端 12。这样,辅助织物层 31 和因而气囊 3 在规定长度上连接到垂直延伸的靠背框架 11,特别是靠背框架 11 的指向行驶方向的那个前端 12。

[0038] 根据图 2,模块托架 40 也通过螺钉连接件 60 连接到靠背框架 11,为此目的,优选地由金属片形成的模块托架 40 形成平坦区域 41,该平坦区域 41 直接邻接靠背框架 11 的前端 12 并且该平坦区域 41 与材料袋状部 310 的两个材料层和保持部 70 通过螺钉固定在一起。

[0039] 模块托架 40 在其远离靠背框架 11 的前端 12 的端部处形成,用于支持和紧固被示意性示出的气体发生器 50。气体发生器 50 和折叠的气囊 3 与模块托架 40 和气囊模块的其他典型部件一起形成气囊模块。所述典型的其他部件例如是模块外壳、气囊传感器和控制装置。所述典型的其他元件在图中未单独示出,这是因为它们对于本领域技术人员来说是众所周知的。

[0040] 图 3 以侧视图的方式表示图 1 的车辆乘员约束系统。一条虚线 36 表示连接线,辅助织物层 31 沿着该连接线连接到气囊 3 的一个材料层 39。虚线还示出了连接线 37,辅助

材料部分 31 沿着该连接线 37 与图 2 的图解相应地连接到靠背框架 11 的前端 12。

[0041] 辅助织物层 31 沿着其周边与气囊 3 的相应的材料层 39 相连。可选地也能在辅助织物层 31 与靠背框架 11 的连接区域中在辅助织物层 31 和气囊材料层 39 之间进行缝合，从而在所述连接区域中在靠背框架 11 的前端 12 附近引导气囊 3 本身。为了阐明所述类型的另外的缝合，在图 3 中示出了基本上与连接线 37 重叠的另外的线 36a。

[0042] 在备选实施例中还能如下设置：辅助织物层 31 沿着气囊的相应的材料层 39 的周边或在很大的面积上粘附地结合到气囊的相应的材料层 39。

[0043] 气囊 3 还具有两个缝摺部 33、34，它们在所有情况下都形成气囊的不可膨胀的局部区域 330、340。

[0044] 当气囊 3 展开时，它在与辅助织物层 31 相连的区域中形成高度稳定的局部区域 360，该局部区域 360 直接支撑在靠背框架 11 上，从而提供气囊 3 的全面的稳定和定位。通过将气囊 3 连接到靠背框架 11 的沿行驶方向的前端，气囊 3 能沿行驶方向从靠背 10 延伸很大的距离，以使得甚至在斜的向前运动的情况下也会约束加速的车辆乘员。气囊 3 与靠背框架 11 连接的区域 360 另外形成一局部区域，由于辅助织物层 31 和直接在靠背框架 11 上的支撑，该局部区域具有稳定和定位的作用。

[0045] 由于所述稳定和定位，也能使气囊的其他局部区域稳定。特别地，在图 3 的示范性实施例中，气囊 3 沿行驶方向形成基本上垂直延伸的抗弯曲柱状部 350，其与不可膨胀的局部区域 330、340 相邻（并且由它们形成）。此外，所述气囊 3 在不可膨胀的局部区域 330 下面形成基本上水平延伸的柱状部 370。通过具有稳定作用的局部区域 360 同样使所述柱状部 350、370 稳定，并且柱状部 350、370 在抵抗弯曲或变形方面得到加强。

[0046] 图 6 表示图 1 和 3 的示范性实施例的改进。再次提供了具有两个材料层 38、39、靠背框架 11、模块托架 40'、气体发生器 50、辅助织物层 31' 和用于将辅助织物层 31' 连接到靠背框架 11 的紧固件 60' 的气囊 3。

[0047] 与图 1 到 3 的示范性实施例相反，辅助织物层 31' 没有紧固到靠背框架 11 的前端 12 而是在基本上沿行驶方向延伸的靠背框架 11 的区域中与前端 12 相邻。

[0048] 在图 4 的示范性实施例中，辅助织物层 31' 被实施为袋状部，该袋状部首先由面向气囊 3 的层 311' 形成，其次由背离气囊 3 的层 312' 形成。模块托架 40' 被完全插入所述袋状部中，因而被两个材料层 311'、312' 包围。

[0049] 为了将辅助织物层 31' 紧固到气囊 3 或其材料层 39，提供两个缝合部 36'、36a'。一个缝合部 36a' 在气囊 3 和靠背框架 11 之间与紧固件 60' 和紧固线邻接地延伸，因而基本上与紧固件 60' 和紧固线重叠，所述紧固线由紧固件 60' 提供并且垂直于图的平面延伸。因此，膨胀的气囊 3 在靠背框架 33 上沿垂直方向对齐。另外的缝合部 36' 将辅助织物层 31' 的边缘区域连接到气囊。另外的缝合部 36' 在这里能形成为环绕的，以使得在沿行驶方向的后部区域中也提供辅助织物层 31' 与气囊 3 之间的连接。在其他实施例中，也能提供另外的缝合部。

[0050] 紧固件 60' 例如通过螺钉或螺栓形成，并且在一个实施例中，接合穿过背离气囊 3 的层 312' 并穿过模块托架 40'。这里，能将相应的螺钉或螺栓预先装配在模块托架 40' 上。在其他的实施例变型中，紧固件 60' 接合穿过辅助织物层 31' 的两个层 311'、312' 并且穿过模块托架 40'。

[0051] 图 4 表示车辆乘员约束系统的另一个示范性实施例。再次提供了与机动车辆座椅的靠背框架 11 相连的气囊 3。然而,在这里,气囊与靠背框架 11 的连接类型不重要。能与图 1 到 3 或 6 相应地进行连接或例如作为选择以其他方式进行连接,这是因为也在靠背框架的某一其他点处将气囊 3 直接或间接地连接到靠背框架。提供了模块托架 40 和气体发生器 50。模块托架在变平的区域 41 中连接到靠背框架 11 的端侧。然而,也能在靠背框架 11 的某一其他点处和以某一其他方式进行连接。

[0052] 在图 4 的示范性实施例中,气囊 3 由两个局部的室构成;沿行驶方向延伸并且在触发的情况下被直接填充有气体发生器 50 的气体的主室 3a,和与主室 3a 相连的辅室 3b。辅室 3b 在主室 3a 的背离行驶方向的那侧邻接主室 3a。在主室 3a 和辅室 3b 之间有流动连接部 90,以使得在触发的情况下,气体从主室 3a 流到辅室 3b 中。

[0053] 辅室 3b 现在具有合适形状以使得它以卡爪的方式在其背离行驶方向的那侧即后侧处,至少部分地横向接合在车辆座椅的周围。由于辅室 3b 及其在靠背周围的接合,总的说来给气囊 3 提供了额外的稳定性,以致在车辆乘员发生撞击的情况下,主室 3a 具有更大程度的抗弯曲性和定位精度。

[0054] 辅室 3b 在横截面上优选地是镰刀形状的或回飞器形状的设计,由此,在车辆座椅的后侧的周围的接合是特别有效地可能的。

[0055] 要指出的是,两个室 3a、3n 之间的流动连接部 90 能从根本上以任何所需的方式设计。应该懂得所提供的实例仅仅是示范性的。例如,喷口能从一个室 3a 凸出到另一个室 3b 中,当主室 3a 中的内部压力升高到特定水平之上时,气体经由该喷口被引导到辅室 3b 中。

[0056] 还要指出的是,提供多个辅室而不是一个辅室 3b 也是可能的,其中或者是全部辅室都由主室 3a 填充或者是另一个辅室由被主室预先填充的辅室填充。

[0057] 图 5 表示另一个示范性实施例。再次以横截面的方式示出了车辆座椅 10,其具有靠背框架 11 并且具有躯干 21 和头部 22 的车辆乘员 20 位于其中。关于车辆座椅的构造,参考关于图 1 的说明。如同图 4 的气囊,气囊 3 能与图 1 到 3 的实施例相应地连接到靠背框架 11 的端侧,或能与图 6 的实施例相应地邻接靠背框架的端侧而连接到靠背框架。然而,与靠背框架 11 的连接也能以某一其他方式进行,例如连接到靠背框架 11 的其他区域。

[0058] 为了相对于撞击的乘员 20 稳定气囊 3 和提供高度的抗弯曲性,在气囊 3 的内部设置缓冲带 80,该缓冲带 80 首先通过连接点 81 与一个材料层 38 相连,其次通过连接点 82 与另一个材料层 39 相连。缓冲带 80 优选地基本上沿行驶方向延伸,与图 5 的图示相应。在力 F 作用在气囊 3 上的情况下,缓冲带 80 给气囊 3 提供额外的抵抗弯曲或变形的稳定性。

[0059] 在备选实施例中,不仅提供一个缓冲带 80 而是提供多个缓冲带,它们能如此形成以便平行地或以交叉的方式延伸。

[0060] 在所描述的示范性实施例中能以各种方式进行气体发生器的布置。在图 7 中所示的实施例中,气体发生器 50 布置在气囊 3 和靠背框架之间。弯曲的管 51 与气体发生器 50 的出口孔相连并凸出到气囊 3 中或与气囊的填充孔口相连。这里,也能将管实施为挠性软管等。管在其布置于气囊中的端部处具有孔,在触发的情况下该孔沿不同的方向排出气体,从而提供推力平衡,即由排出的气体传递到气囊的力基本上被抵消。气囊例如通过夹紧连接件紧固到管。

[0061] 要指出的是,在图 7 的图示中,气体发生器 50 位于气囊 3 后面并且管 51 弯曲到图

的平面之外。

[0062] 在图 8 中所示的另一个示范性实施例中,气体发生器 50 部分地或完全地布置在气囊 3 内。这里,气体发生器 50 的出口孔(未示出)位于气囊 3 内。在图 8 的示范性实施例中,气体发生器 50 的一端位于气囊之外,尽管作为选择也能将其布置在气囊 3 内。为了将气体发生器 50 或气体发生器 50 的一部分插入气囊 3 中,气囊 3 在它的层之一中具有狭缝 301。气囊 3 例如通过夹紧连接件直接紧固到气体发生器 50。

[0063] 要指出的是,在一个实施例中,折叠的气囊材料沿 x 方向(即沿行驶方向)位于填充元件的前面。这样,确保了展开基本指向 x 方向。否则将有气囊沿内部空间的方向(y 方向)展开得太远的危险。

[0064] 还能将图 1 到 3、图 4 和图 5 的示范性实施例结合起来。这适用于图 6、图 4 和图 5 的示范性实施例。例如,图 1 或图 6 的气囊也能与图 5 相应地具有缓冲带 80 或与图 4 相应地形成辅室 3b。例如图 4 的实施例也能与图 5 的实施例结合。然而,图 4 和图 5 的实施例不必然要求气囊与靠背框架的连接在靠背框架的沿行驶方向的前端进行。实际上在所述实施例中,气囊与靠背框架的连接能以某一其他方式进行。

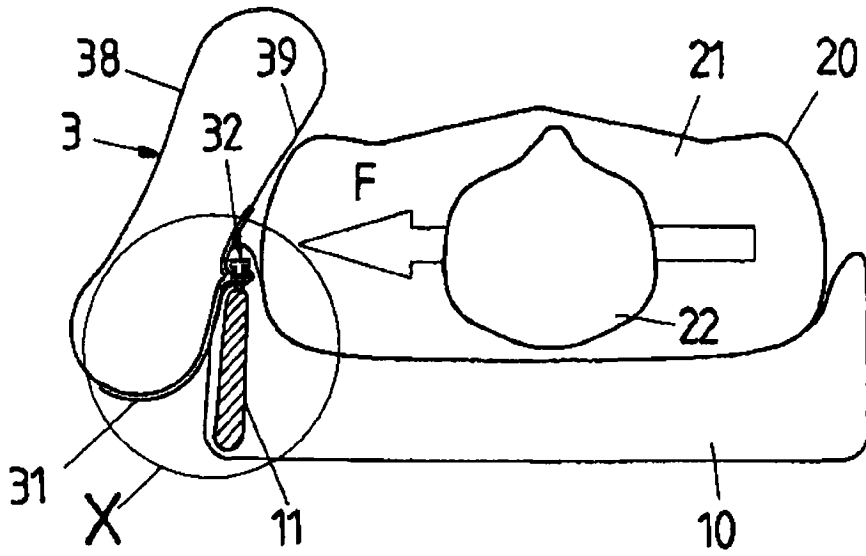


图1

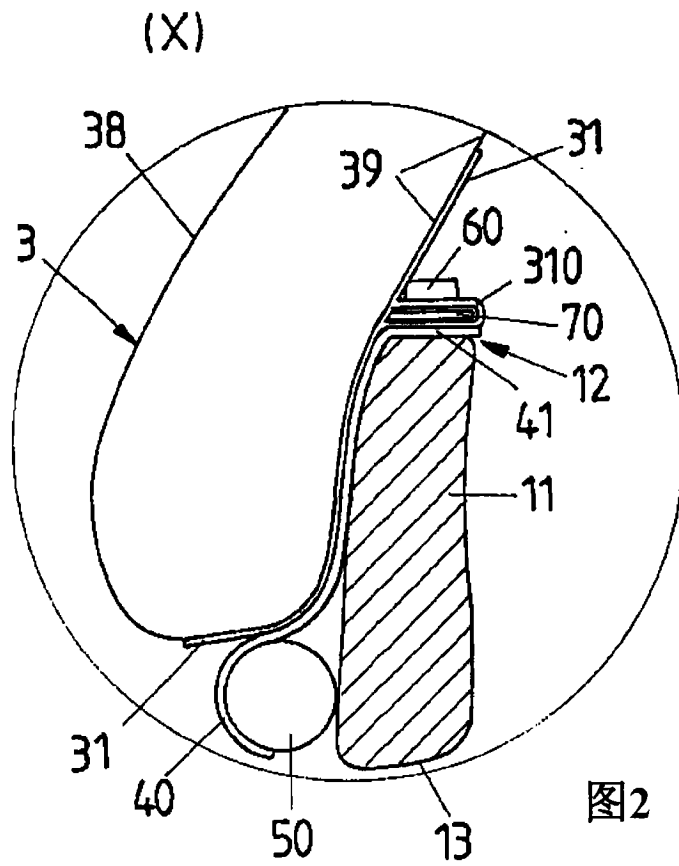


图2

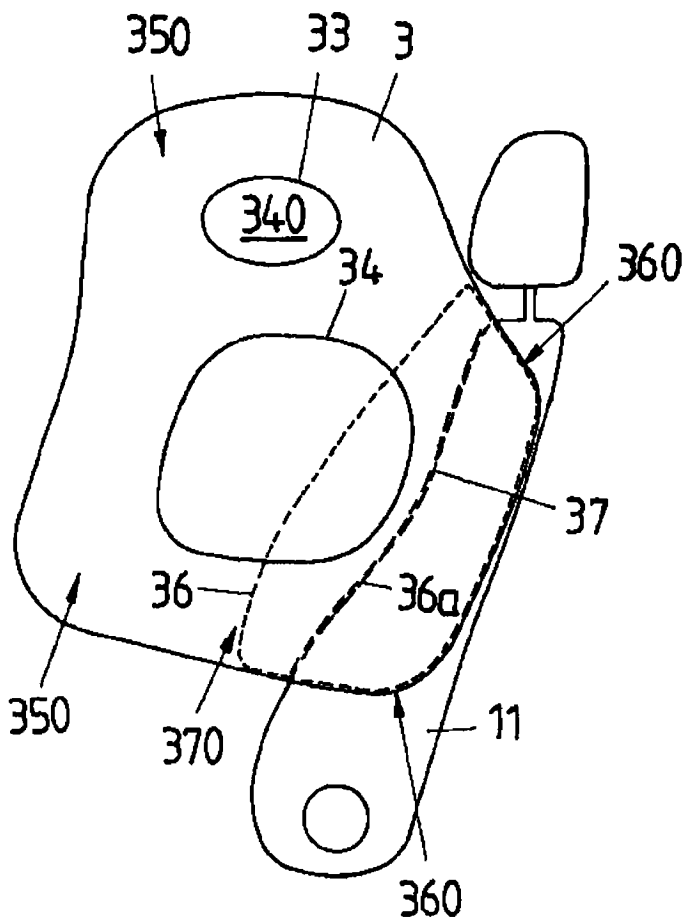


图 3

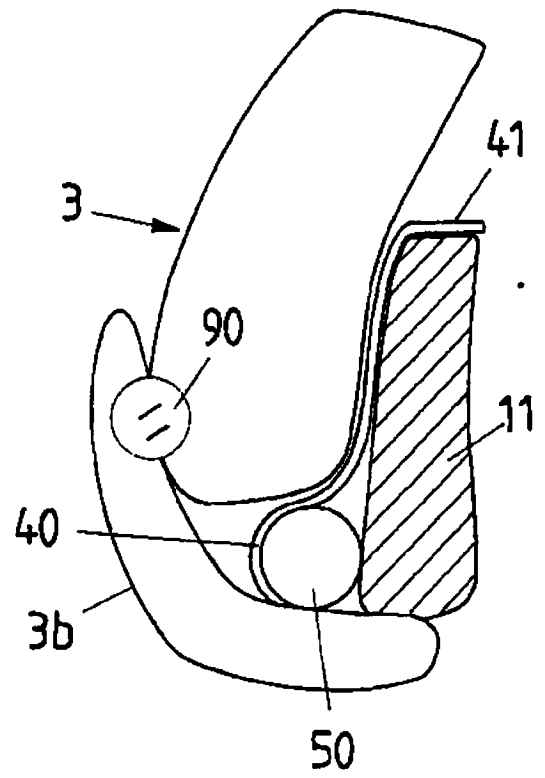


图 4

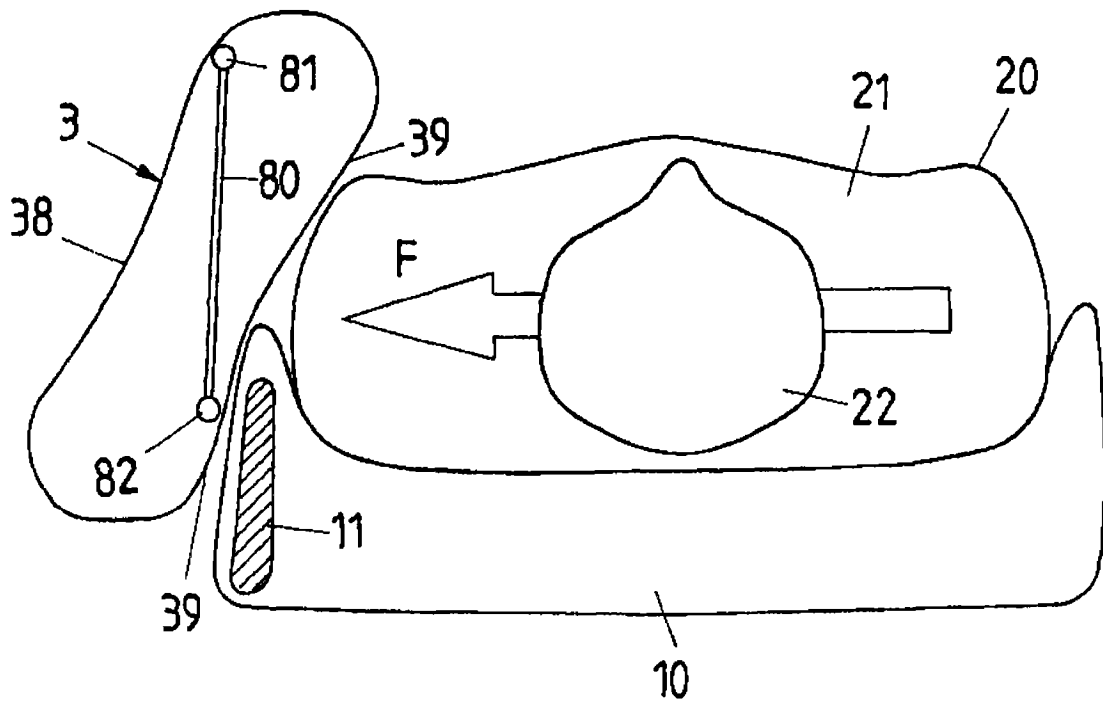


图 5

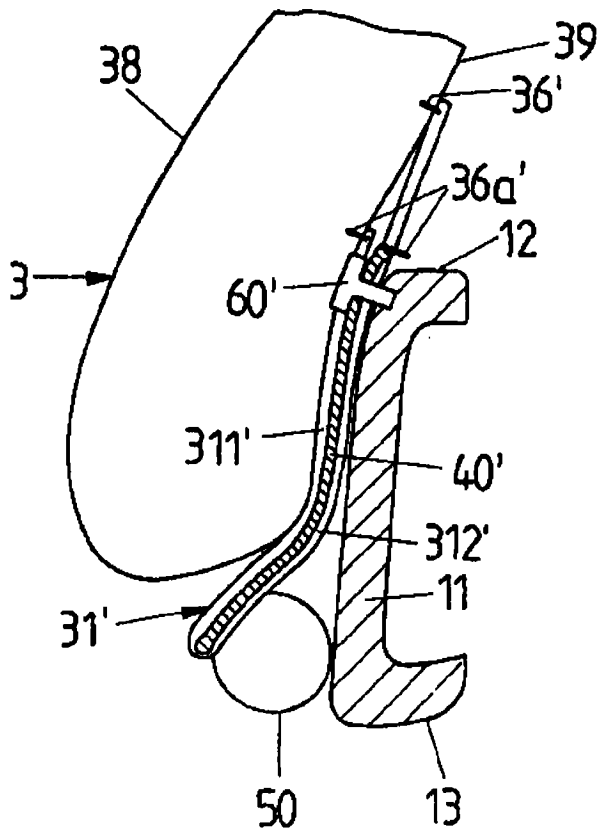


图6

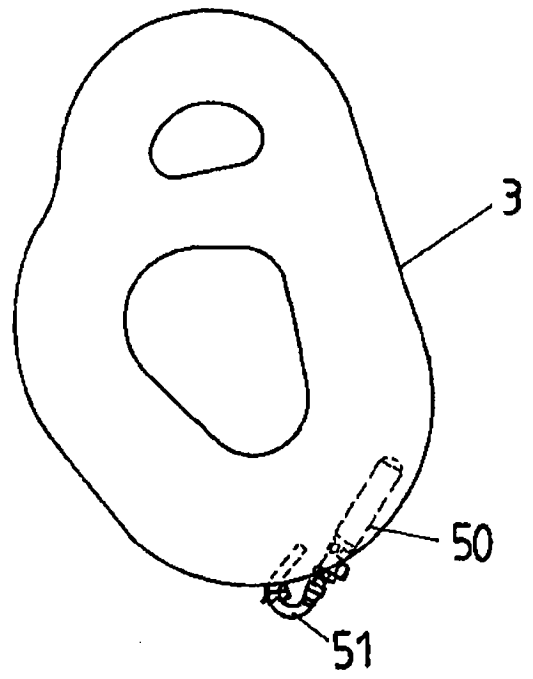


图7

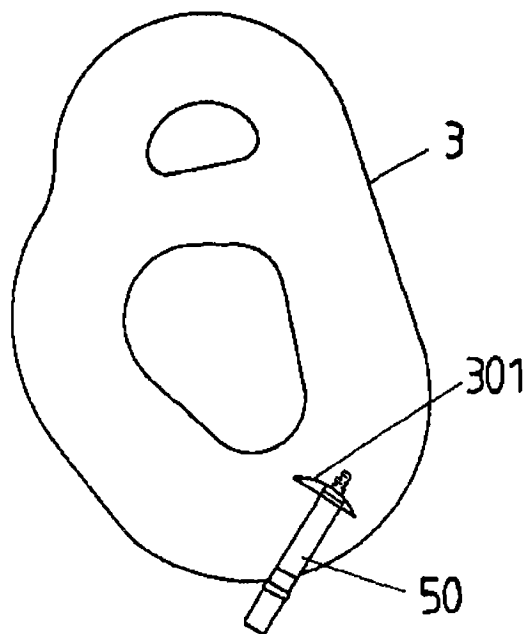


图8