



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1819938 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 200480017110. 3

(22) 申请日 2004. 04. 15

(30) 优先权数据

03252579. 2 2003. 04. 24 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005. 12. 19

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2004/001641 2004. 04. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02004/094199 EN 2004. 11. 04

(73) 专利权人 奥托里夫发展有限公司

地址 瑞典瓦加达尔

(72) 发明人 O·博斯特伦 Y·哈兰德

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 赵辛

(51) Int. Cl.

B60R 21/16(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6371513 B1, 2002. 04. 16, 说明书第 3 栏第 18 行 - 第 5 栏第 60 行.

DE 10026340 C1, 2001. 12. 13, 全文.

US 5499840 A, 1996. 03. 19, 说明书第 4 栏第 1-15 行, 第 5 栏第 1-16 行、图 5.

WO 01/49535 A1, 2001. 07. 12, 说明书第 5 页第 9 行 - 第 6 页第 15 行.

GB 2309440 A, 1997. 07. 30, 说明书第 4 页第 6-10 行, 第 5 页第 5-14 行、图 2.

US 6168198 B1, 2001. 01. 02, 全文.

US 5556128 A, 1996. 09. 17, 全文.

审查员 游国忠

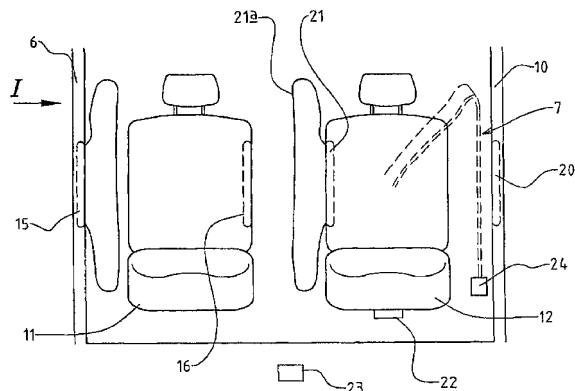
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

安全气囊装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机动车辆安全气囊装置, 所述安全气囊装置为两个相邻座椅 (11、12) 上的乘客 (1、2) 提供保护。各座椅带有两个安全气囊单元 (15、16、20、21), 其中一个安全气囊单元带有一个安全气囊用来填满座椅内侧的空间, 而另一个安全气囊单元带有一个安全气囊用来填满座椅外侧的空间。其带有感应器和控制单元 (23) 以感应碰撞并确定车辆的哪一侧受到碰撞。感应器和控制单元 (23) 可产生能够只启动离碰撞点 I 最近的第一座椅 (11) 带有的安全气囊单元 (15)、并且只启动离碰撞点 I 最近的第二座椅 (12) 的安全气囊单元 (21) 的启动信号。



1. 一种在机动车辆内用来为至少一个座椅上的乘客提供保护的安全气囊装置,所述或各座椅上带有两个安全气囊单元;一个安全气囊单元带有用于填满座椅内侧空间的安全气囊,另一个安全气囊单元带有用于填满座椅外侧空间的安全气囊,其特征在于,所述或各座椅带有感应器和控制单元以感应侧向碰撞和确定车辆的哪一侧受到碰撞,且产生能够只启动离碰撞点最近的安全气囊单元的启动信号,

其中,所述或各座椅的内侧带有支撑件,所述支撑件被构造成向充气的内侧安全气囊的内侧延伸,以向充气的安全气囊的至少一部分提供横向支撑。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,其构造成所述彼此相邻设置的两个座椅的乘客提供保护,其中感应器和控制单元的构造可产生能够只启动离碰撞点最近的第一座椅带有的安全气囊单元、并且只启动离碰撞点最近的第二座椅的安全气囊单元的启动信号。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,至少有一个座椅设有感应器以感应座椅内的乘客,响应于来自感应器和控制单元的启动信号,感应器能够启动所述座椅带有的安全气囊单元。

4. 根据前述任意一项权利要求所述的装置,其特征在于,在所述座椅的靠背上安装有至少一个用于所述或各座椅的安全气囊单元。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述或各座椅内的所述一个单元位于座椅的内侧上。

6. 根据权利要求1到3中任意一项所述的装置,其特征在于,所述或各座椅带有的两个安全气囊单元都安装在座椅的靠背中。

7. 根据权利要求1到3中任意一项所述的装置,其特征在于,所述或各座椅带有的至少一个安全气囊单元安装在机动车辆相邻的支柱上。

8. 根据权利要求1到3中任意一项所述的装置,其特征在于,所述或各座椅设有三点式安全带。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述或各安全带设有预紧器。

10. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述支撑件与其所支撑的内侧安全气囊安装在相同的座椅内或相同的座椅之上。

11. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述支撑件在座椅内侧的安全气囊的作用下可从初始位置移动到工作位置,安全气囊被构造成可延伸至工作位置,当处于所述工作位置时,支撑件被构造成可延伸至充气的安全气囊的内侧。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述支撑件是可弹性变形的,且其构造成当处于所述工作位置时,可在撞击时在座椅上乘客的重量所施加的作用力下弯曲,由此吸收能量。

13. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述支撑件构造成可以在大致相对于所述靠背向前的方向上从所述初始位置移动到所述工作位置。

安全气囊装置

[0001] 本发明涉及一种安全气囊装置,更具体地说,涉及在发生侧向碰撞的情况下,为机动车辆的乘客提供保护的安全气囊装置。

[0002] 当侧向碰撞在车辆的一侧发生时,车辆产生非常突然的加速度。其结果是,由于惯性,车辆乘客往往朝碰撞产生的车辆那一侧移动。

[0003] 通常,车辆乘客会被三点式安全带制约住。通常,三点式安全带具有膝上部分和对角部分,对角部分通常从邻近车辆中心的点往上,跨过乘客的胸膛或躯干,延伸到用于前座乘客的靠近车辆“B”支柱的点和用于后座乘客的靠近车辆“C”支柱的点。

[0004] 侧向碰撞对于坐在靠近车辆发生碰撞的一侧的车辆乘客来说,其影响将会是,乘客的躯干将朝向碰撞产生的车辆一侧移动。这样,乘客的肩膀将会被对角的“安全带”捉住,将乘客制约住。然而,对于坐在较远离侧向碰撞的车辆一侧的座椅上的乘客,其躯干将从邻近的“B”支柱离开,且将不受对角安全带的任何实质的制约。这样就会产生伤害。

[0005] 本发明试图提供一种改进的安全气囊装置。

[0006] 根据本发明,其提供了一种机动车辆内的安全气囊装置,为至少一个座椅上的乘客提供保护,该或各座椅上带有两个安全气囊单元,一个安全气囊单元带有安全气囊用于填满座椅内侧的空间,另一个安全气囊单元带有安全气囊用于填满座椅外侧的空间,其带有感应器和控制单元以感应侧向碰撞和确定车辆的哪一侧受到碰撞,且产生能够只启动离碰撞点最近的安全气囊单元的启动信号。

[0007] 更优的是,安全气囊的构造成可为所述彼此相邻设置的两个座椅的乘客提供保护,其中感应器和控制单元的构造可产生能够只启动离碰撞点最近的第一座椅带有的安全气囊单元、并且只启动离碰撞点最近的第二座椅的安全气囊单元的启动信号。

[0008] 更优的是,至少有一个座椅设有感应器以感应座椅内的乘客,响应于来自感应器和控制单元的启动信号,感应器能够启动所述座椅带有的安全气囊单元。

[0009] 有利的是,在该座椅的靠背上安装有至少一个用于该或各座椅的安全气囊单元。

[0010] 方便的是,该或各座椅内的所述一个单元位于座椅的内侧上。

[0011] 更优的是,该或各座椅带有的两个安全气囊单元都安装在座椅的靠背中。

[0012] 有利的是,该或各座椅带有的至少一个安全气囊单元安装在机动车辆相邻的支柱上。

[0013] 方便的是,该或各座椅设有三点式安全带。

[0014] 更优的是,该或各安全带设有预紧器。

[0015] 有利的是,该或各座椅的内侧带有支撑件,所述支撑件被构造成向充气的内侧安全气囊的内侧延伸,以向充气的安全气囊的至少一部分提供横向支撑。

[0016] 方便的是,该支撑件与其所支撑的内侧安全气囊安装在相同的座椅内或相同的座椅之上。

[0017] 更优的是,该支撑件在座椅内侧的安全气囊的作用下可从初始位置移动到工作位置,安全气囊被构造成可延伸至工作位置,当处于所述工作位置时,支撑件被构造成可延伸至充气的安全气囊的内侧。

[0018] 方便的是,该支撑件是可弹性变形的,且其构造成当处于所述工作位置时,可在撞击时在座椅上乘客的重量所施加的作用力下弯曲,由此吸收能量。

[0019] 更优的是,该支撑件构造成可以在大致相对于所述靠背向前的方向上从所述初始位置移动到所述工作位置。

[0020] 为了使本发明更浅显易懂,并由此其更多的属性得到认可,现在将用举例的形式,并参考附图来描述本发明的实施例,在其中:

[0021] 图 1 是显示车辆内两个相邻乘客的简图;

[0022] 图 2 是本发明第一个实施例的图示,其显示了安装在机动车辆内相邻座椅内的安全气囊单元。

[0023] 图 3 是本发明改良后的实施例的图示,其显示了装在车辆座椅内和装在车辆本身上的安全气囊单元,安全气囊处于充气的状态。

[0024] 图 4 是图 2 所示的其中一个车辆座椅的侧视图,显示了带有附属件的安全气囊。

[0025] 首先参考附图的图 1,其显示了坐在机动车辆前座的两个乘客 1,2。第一个乘客 1 受三点式安全带 3 的制约,该三点式安全带包括膝上带 4 和延伸至固定点的对角式胸膛或躯干带 5,固定点通常以柱-环调节器的形式安装在车辆邻近的“B”支柱 6 上。类似地,乘客 2 受安全带 7 的制约,该安全带包括膝上带 8 和越过乘客胸膛或躯干延伸至固定点的对角带 9,同样地,固定点通常以柱-环调节器的形式安装在车辆相对的“B”支柱 10 上。

[0026] 要认识到的是,如果车辆受到侧向碰撞,如箭头 I 所示,该碰撞可能是由另一辆车辆撞击靠近第一个乘客 1 的所述车辆一侧所产生,碰撞将带给车辆非常大的侧向的加速度。其结果是,由于惯性,乘客 1 往往朝相邻的“B”支柱 6 移动。乘客 1 将受到对角安全带部分 5 的制约。然而,第二个乘客 2 也将朝靠近第一个乘客 1 的“B”支柱 6 移动。第二个乘客 2 将会因此未受到他或她的安全带的有效制约。

[0027] 现在参考图 2,其显示了两个车辆座椅 11,12。座椅 11 带有坐垫 13、靠背 14 和头枕 15。椅背的外侧装有安全气囊单元 15。采用安全气囊的安全气囊单元 15 是这样的,安全气囊本身从靠背向外并向前延伸由此安全气囊的主要部分在靠近座椅乘客的胸膛或躯干展开。这种安全气囊本身是众所周知的。安装在座椅内侧的是第二个安全气囊装置 16。同样的,这个安全气囊装置与安全气囊单元 15 类似。

[0028] 旁边的座椅 12 设计相类似,具有坐垫 17、靠背 18 和头枕 19,同时具有两个上述类型的安全气囊单元 20,21。

[0029] 座椅 11 供车辆的驾驶员使用,而座椅 12 供前座椅的乘客使用。座椅 12 带有感应器 22 以感应座椅上是否有人乘坐。其还带有碰撞感应器和控制单元 23 以感应侧向碰撞并在适当时使用安全气囊。

[0030] 现在参考图 3,其显示了本发明改进后的实施例。在本发明的这个实施例里,外侧的安全气囊单元 15 和 20 并不安装在相应座椅的靠背上,而是安装在车辆邻近的“B”支柱里。在其它各方面,图 3 的实施例与图 2 的实施例相同。参考图 3,要知道的是,所示的车辆在靠近座椅 11 处车辆驾驶员的一侧已受到侧向碰撞。如图 1,该碰撞用箭头 I 表示。

[0031] 感应到侧向碰撞后,感应器和控制单元 23 仅启动驾驶员座椅 11 外侧的安全气囊,也就是说,是安全气囊单元 15 的安全气囊而不是在驾驶员座椅 11 内侧的安全气囊装置 16 的安全气囊。由此这个安全气囊在车辆驾驶员和碰撞间提供了一个保护垫。

[0032] 如图 3 所示,感应器 22 感应到座椅 12 有人乘坐,从而仅启动内侧的安全气囊单元 21 而未启动外侧的安全气囊单元 20,这样第二座椅的乘客和碰撞产生的车辆一侧之间就设有安全气囊。因此,通过安全气囊单元 21 的充气的安全气囊,座椅 12 的乘客可受到制约而不向“B”支柱 6 移动,而且,若有任何“反弹”,乘客也将被如图 1 所示的三点式安全带 7 制约而不向“B”支柱 10 移动。

[0033] 因此,要认识到的是,侧向碰撞产生期间并不是所有的安全气囊都要使用,而只使用位于碰撞和相应座椅的乘客间的各座椅的安全气囊,例如,那些用于保护车辆乘客免受碰撞的安全气囊。

[0034] 可以理解,如果感应器 22 未感应到座椅 12 有人乘坐,或只感应到该位置放有儿童座椅,那么感应器和控制单元 23 就不会启动安全气囊单元 21。

[0035] 当然,如果碰撞发生在反方向,也就是说靠近座椅 12 的车辆一侧,那么将会使用安全气囊单元 16 和 20,同样的假设两座椅均有人乘坐。

[0036] 虽然已参考两个具体的实施例对本发明进行了描述,但要认识到可以作很多修改。各座椅带有的安全气囊单元可采用许多不同的设计。虽然已给出了装在座椅靠背和装在邻近的“B”支柱内的安全气囊单元的参考设计,但要认识到的是,其中一个安全气囊单元可以充气式窗帘的形式存在。这种充气式窗帘在充气后可填满座椅乘客和旁边车侧之间的空间,但更重要的是,可立即将座椅旁的空间填满以保护乘客。

[0037] 虽然已给出了感应座椅 12 上是否有乘客的感应器 22 的参考设计,但任何类型的感应器均可使用。图 2 和 3 显示了装在座椅坐垫内的感应器。然而,也可使用光学传感器或一些其它的遥感器,如无线电感应器。

[0038] 在本发明的某些实施例中,可发现对远离侧向碰撞的座椅乘客的安全带预紧是有利的。这样,在本发明优选的实施例中,提供有三点式安全带。图 3 虚线显示了主要参考图 1 所述的三点式安全带 7 的部分,该安全带 7 带有收缩装置 24。收缩装置 24 包含有预紧器。这样,在碰撞状况下,感应器和控制单元 23 可启动收缩装置 24 内的预紧器,且也可启动座椅 11 的安全带 3 备有的相对应的收缩装置内的预紧器。优选的状况是,在侧向碰撞的情况下两条安全带都得到预紧,但已经发现更优选和更重要的是,远离碰撞点的座椅上的安全带得到预紧。

[0039] 如果座椅上探测到儿童座椅,感应器和控制单元 23 在侧向碰撞时可以启动相应的预紧器,这样可以拉紧固定儿童座椅的安全带,而不启动相关的安全气囊单元。

[0040] 图 4 显示了图 2 和图 3 的车辆座椅 12,该座椅内侧的安全气囊单元 21 已被启动,所以安全气囊 21A 已经充气。

[0041] 如图 4 所示,车辆座椅 12 的内侧安全气囊单元 21 带有支撑件 25,所示的支撑件 25 处于启动状态,从靠背 18 向前延伸,位于充气的安全气囊 21A 的内侧,这样安全气囊 21A 就在支撑件 25 和座椅乘客 2 的胸膛间展开。在启用的状况下,支撑件 25 起到为充气的安全气囊 21A 提供横向支撑的作用,这样可以在侧向碰撞发生时将其固定,为座椅乘客 2 的胸膛提供有效的横向保护。已经发现,提供这种支撑件 25 是可取的,否则,在缺少其它任何的车辆结构或相邻的充气安全气囊下,所使用的内侧安全气囊 21 可能无法为座椅乘客 2 提供足够的支撑。

[0042] 如上所示,图 4 所示的支撑件 25 处于工作、使用的位置。然而,在启动安全气囊

21A 前,支撑件 25 采用的初始位置基本处于靠背 18 内。在启动安全气囊 21A 时,支撑件 25 构造成从其位于靠背 18 内的初始位置移动到图 4 所示的工作位置,例如相对于靠背 18 大致向前的方向。在优选的装置中,支撑件 25 是可弹性变形的,且构造成当处于工作位置时,在撞击中可在座椅 12 上乘客 2 的重量所施加的作用力下弯曲以吸收能量。

[0043] 当然,要认识到的是,另一个车辆座椅 11 也优选地带有与上述类似的支撑件,以为该座椅内侧的安全气囊提供横向支撑。

[0044] 也要认识到的是,该支撑件可采用其它便捷的形式,例如,从座椅的靠背往前延伸的支架,或可能至少是向前延伸的扶手的一部分。支撑件能否向前移动并不重要,实际上,可将该支撑件永久地紧固在其工作位置。更进一步要认识到的是,支撑件并不一定要安装在其支撑的内侧安全气囊的同一张座椅上,而可通过将其安装在相邻的座椅或车辆结构的一部分上,并与内侧安全气囊相连。

[0045] 在本说明书中,“包括”的意思是“包含或由...组成”等,而“包括有”的意思是“包含有或组成有”等。

[0046] 在前面描述、以下的权利要求或附图中公开了一些特性,它们以具体的形式表现出来、或根据执行所公开的功能的方式表现出来,或以获取所公开的结果的方法或流程表现出来,其中,在适当的情况下,可以以多种形式单独地或任意组合地使用这些特性以实现本发明。

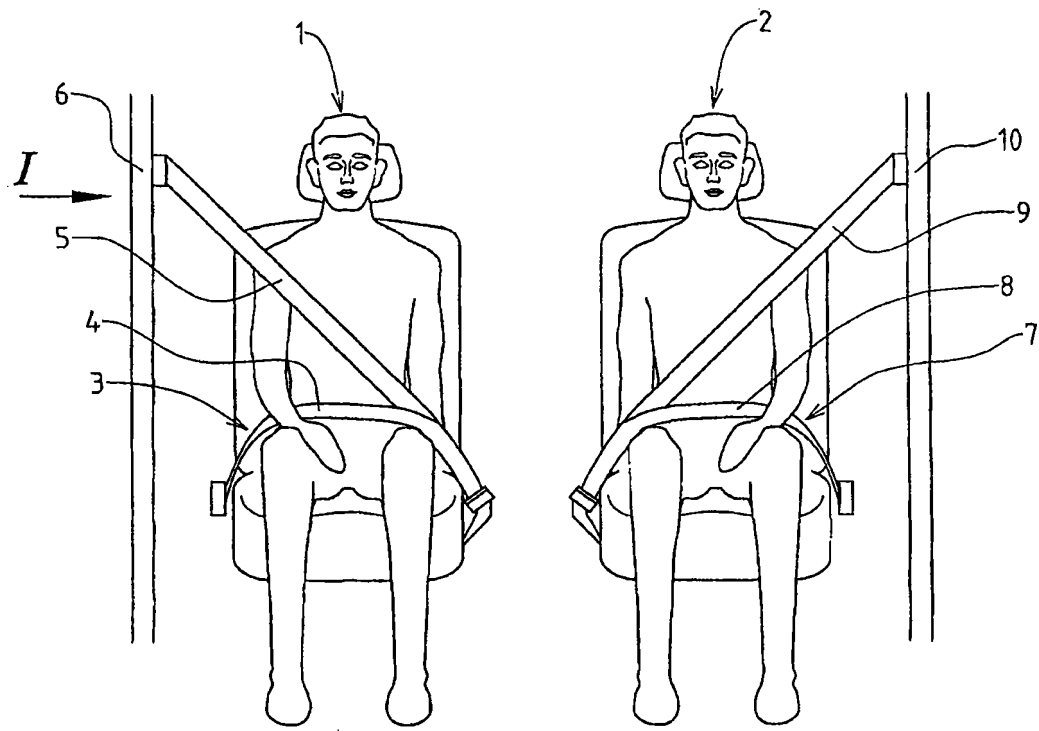


图 1

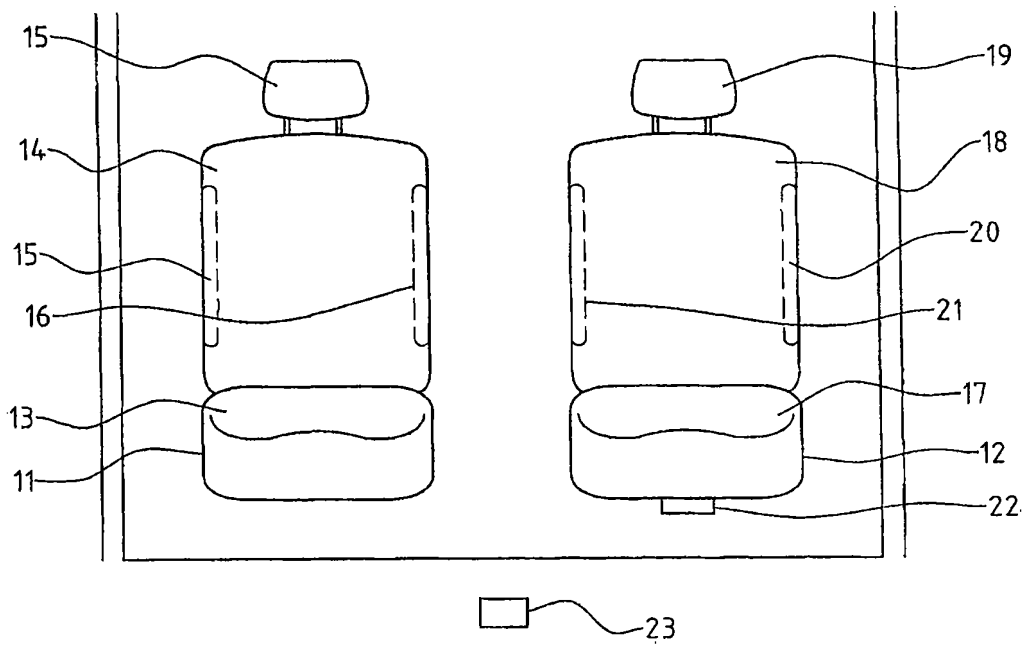


图 2

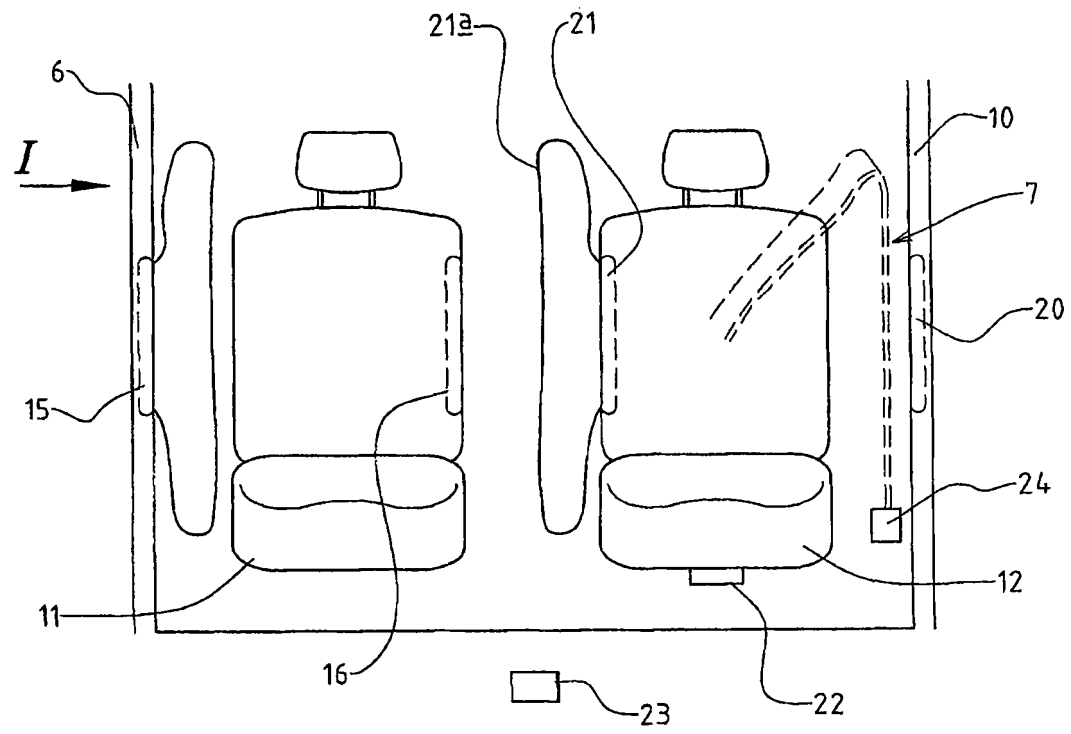


图 3

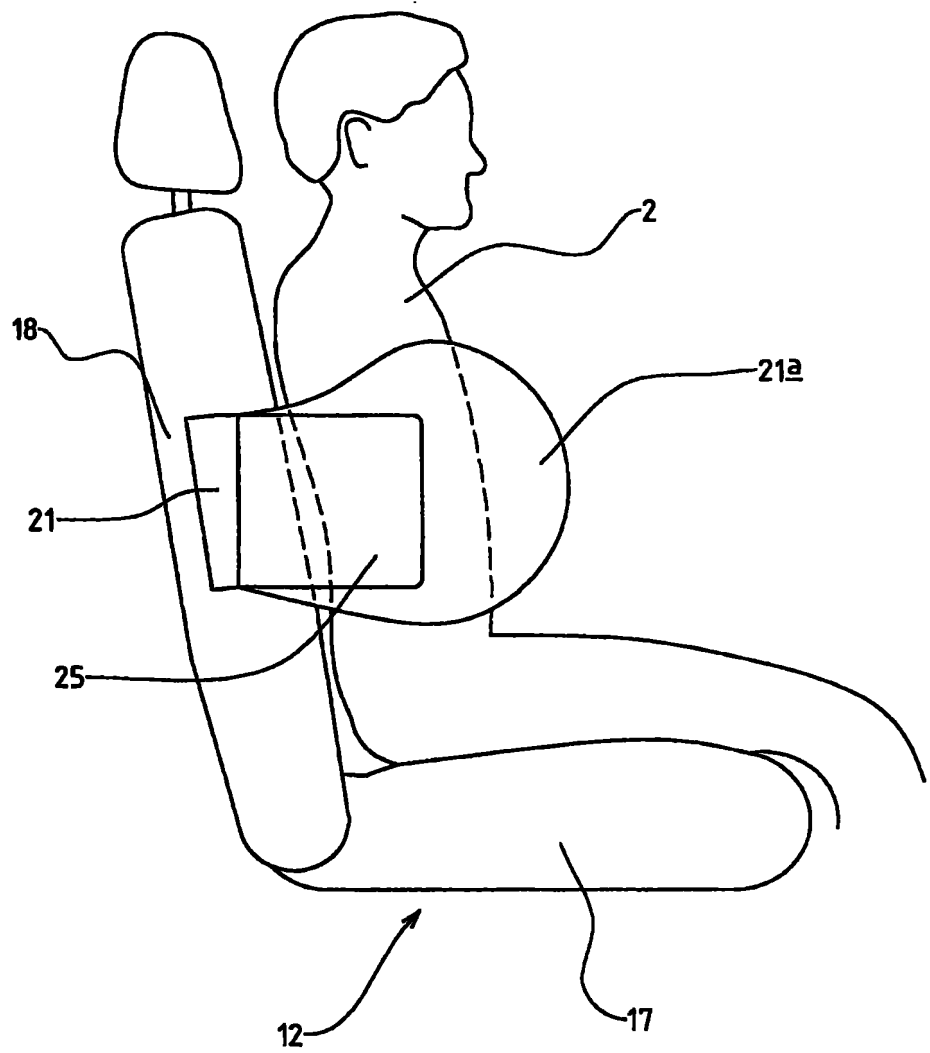


图 4