(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101856997 A
(43)申请公布日 2010.10.13

(21)申请号 201010155529.2

(22)申请日 2010.04.02

(30)优先权数据
102009016217.8 2009.04.03 DE

(71)申请人 GM全球科技运作股份有限公司
地址 美国密歇根州

(72)发明人 乌尔里克·里克

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 侯宇

(51)Int.Cl.
B60R 13/02(2006.01)
B60R 21/215(2006.01)

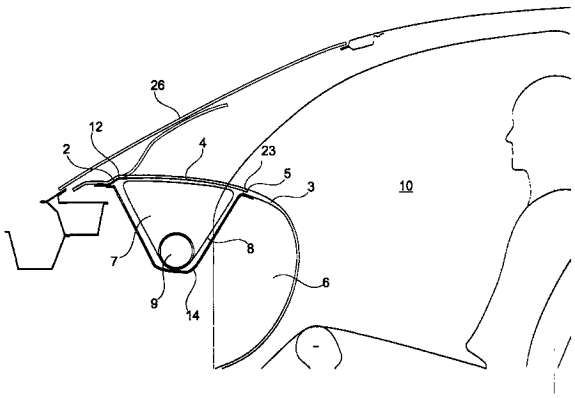
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54)发明名称

带有气囊盖板的车内衬里

(57)摘要

本发明涉及一种用于一个或多个装在汽车客舱(10)或与所述汽车客舱邻接的汽车部件的，尤其用于汽车仪表盘(6)的车内衬里(1)，其具有一气囊盖板(6)，在所述气囊盖板的下面将一气囊(7)安装在起支承作用的气囊模块(8)中，其特征在于，所述车内衬里(1)具有至少两个分开的衬里构件(2,3)，所述两个衬里构件设计用于覆盖一个或多个装好的汽车部件的各区域，尤其用于覆盖副驾驶侧的仪表盘(6)，其中，第一衬里构件(2)至少部分地包括所述气囊盖板(4)，第二衬里构件(3)与所述气囊盖板(4)一起形成一条能看见的边界线(5)，其中，在所述气囊(7)展开的过程中，在所述车内衬里(1)中至少部分地在所述边界线(5)区域内形成一气囊穿通孔(20)。



CN 101856997 A

1. 一种用于一个或多个装在汽车客舱 (10) 或与所述汽车客舱邻接的汽车部件的，尤其用于汽车仪表盘 (6) 的车内衬里 (1)，其具有一气囊盖板 (6)，在所述气囊盖板的下面将一气囊 (7) 装在起支承作用的气囊模块 (8) 中，其特征在于，所述车内衬里 (1) 具有至少两个分开的衬里构件 (2,3)，所述两个衬里构件设计用于覆盖一个或多个装好的汽车部件的各区域，尤其用于覆盖副驾驶侧的仪表盘 (6)，其中，第一衬里构件 (2) 至少部分地包括所述气囊盖板 (4)，第二衬里构件 (3) 与所述气囊盖板 (4) 一起形成一条能看见的边界线 (5)，其中，在所述气囊 (7) 展开的过程中，在所述车内衬里 (1) 中至少部分地在所述边界线 (5) 区域内形成一气囊穿通孔 (20)。

2. 按权利要求 1 所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述第一和第二衬里构件 (2,3) 由不同材料制成，其中，所述第一和 / 或第二衬里构件 (2,3) 分别具有一发泡的和 / 或多层的结构。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的车内衬里 (1)，其特征在于，至少所述气囊盖板 (4) 在所述气囊 (7) 充气的作用下，在其平面内能产生塑性变形和 / 或至少能沿一给定方向伸展。

4. 按权利要求 1 至 3 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，将所述气囊盖板 (4) 设计为一围绕铰链轴 (24) 能摆动的活门。

5. 按权利要求 1 至 4 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述边界线 (5) 作为额定断裂线在形成所述气囊穿通孔 (20) 时具有显著减小或近似为零的阻力。

6. 按权利要求 1 至 5 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述气囊盖板 (4) 与所述第一衬里构件 (2) 铰链连接，尤其是摆动或转动连接。

7. 按权利要求 1 至 6 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述铰链连接设计成网状或具有一网状的加固件。

8. 按权利要求 1 至 7 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述气囊盖板 (4) 在其周边具有其它一些邻接设计的额定断裂位置或穿孔 (15,16)，所述其它一些邻接设计的额定断裂位置或穿孔尤其布置在所述气囊盖板 (4) 的下侧。

9. 按权利要求 1 至 8 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述气囊盖板 (4) 至少在所述边界线 (5) 区域通过可打开的夹接装置 (17 至 19) 与所述第二衬里构件 (3) 连接。

10. 按权利要求 1 至 8 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述第一和第二衬里构件 (2,3) 至少在所述边界线 (5) 区域通过槽 - 键的连接方式相连。

11. 按权利要求 1 至 10 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述第二衬里构件 (3) 设计成在所述气囊 (7) 展开的过程中至少在所述边界线 (5) 区域内能逆所述盖板 (4) 的开口方向偏移或下沉。

12. 按权利要求 1 至 11 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，沿汽车横向看，所述气囊模块 (8) 的支架 (14) 设计成 V 型或 U 型，所述支架的一个支脚与所述衬里构件 (2) 直接或间接地相连，所述支架的另一个支脚与所述衬里构件 (3) 直接或间接地相连，由此，所述气囊盖板 (4) 位于所述两个支脚之间或它们与所述两个衬里构件 (2,3) 的连接固定位置之间。

13. 按权利要求 1 至 12 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述车内衬里 (1) 支承在所述固定于横梁上的气囊模块 (8) 上。

14. 按权利要求 1 至 8 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述气囊盖板 (4) 设计

成由两部分组成，所述气囊盖板 (4) 的各部分分别设计在所述第一衬里构件和第二衬里构件 (2,3) 上，所述边界线 (5) 布置在所述气囊盖板 (4) 的两部分之间。

15. 按权利要求 1 至 14 之一所述的车内衬里 (1)，其特征在于，所述衬里构件 (2,3) 中的至少一个衬里构件由热塑聚烯烃 (TPO) 或热塑弹性体 (TEP) 或聚碳酸酯制成。

带有气囊盖板的车内衬里

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于一个或多个装在汽车客舱或与客舱邻接的汽车部件的，尤其用于汽车仪表盘的车内衬里，其具有气囊盖板，在该气囊盖板下面，将气囊布置在起支承作用的气囊模块中。

背景技术

[0002] 已知一些带有集成气囊盖板的车内衬里。在这些已知的解决方案中，通过部分环绕的和加深引入车内衬里的额定断裂线限定气囊盖板。在展开所述气囊时，气囊盖板在额定断裂线上撕开，由此，所述气囊盖板围绕一限定的铰链轴摆动，并且在汽车衬里件中形成一气囊穿通孔，以便能使所述气囊以期望的方式展开，发挥该气囊的保护作用。然而，加深引入的额定断裂线或穿孔会在车内衬里的可见的表面上显现出来，它们经常会妨碍车内衬里的质量和积极作用。

[0003] 此外，这种气囊盖板的缺点是，所述铰链区域在气囊展开时要承受极高的压力、拉力或弯曲，结果存在这样的危险，即，所述气囊盖板在其展开时并未如所设计的那样打开或在展开时受损。出于这个原因，需要大面积地加固在车内衬里和气囊盖板之间设置的铰链区域。然而，这种额外需要的加固提高了制造成本，并且产生了额外重量，这是不期望出现的，尤其因为由此也进一步提高了气囊盖板的质量，这再次对所述气囊的展开造成了不利的影响。

[0004] 此外，在气囊展开时一般这样远地向外偏转所述气囊盖板或气囊活门以及在此具有这样加速的惯性力，即，使得挡风玻璃可被损坏。此外，甚至还可能发生气囊本身的损坏，这在极端情况下会导致安全系统的失灵。

[0005] 由 DE 10203407 公开了一种带有预制削弱结构的气囊盖板，该气囊盖板通过一织物结构固定在塑料支架上。

[0006] 此外，由 DE 10117938 公开了一种车内衬里件，其中，在气囊上部平面布置有一气囊盖板。在激活相应安装的气体发生器时，气体通过设置的开口流入所述气囊中，在车内衬里的额定断裂线鼓起或撕裂的情况下从下方抬起所述气囊盖板。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是进一步发展本文开头所述类型的车内衬里，尽可能简单地、节省重量地、便宜地和优化功能地构造所述车内衬里，其中，应利用所述车内衬里的多部分性在气囊盖板上形成额定断裂线。

[0008] 该技术问题通过一种用于一个或多个装在汽车客舱或与所述汽车客舱邻接的汽车部件的，尤其用于汽车仪表盘的车内衬里解决。

[0009] 按本发明这样解决所述技术问题，即，车内衬里具有至少两个分开的衬里构件，将所述两个衬里构件设计用于覆盖一个或多个装好的汽车部件的各区域，尤其是副驾驶侧的仪表盘，其中，第一衬里构件至少部分地包括气囊盖板，第二衬里构件与气囊盖板一起形成

一条能看见的边界线，其中，在气囊展开的过程中，在车内衬里中至少部分地在边界线区域形成一气囊穿通孔。

[0010] 因此，所述衬里构件是指车内衬里的平面的衬里区段，而不是用于气囊盖板的单纯的支撑件，定心件或缝隙覆盖件。前部区域，汽车客舱的侧面区域，顶部区域，腰部区域或座椅区域在此可用作待加衬的汽车部件，在这些区域中可设置约束乘客的约束装置。

[0011] 由此，利用在两个衬里构件之间本来存在的自然的材料分离来形成气囊盖板的额定断裂线，与带有加入用于气囊盖板的额定断裂线的车内衬里相比，带有约束装置的车内衬里的制造更为简单和便宜。因此，本发明的内容基本上是，所述衬里构件和气囊盖板这样设计和相互布置，即，利用本来在衬里构件上存在的边缘轮廓，端部或侧面来形成用于气囊盖板的起作用的额定断裂线。

[0012] 在本发明中取消或显著减少使用在传统车内衬里中集成设计的穿孔或削弱区。当今一般在昂贵和耗费的加工机器上通过例如激光加工进行穿孔。为此，机器的循环工作时间长，机器计时费用相应地高。在至少部分地通过相应地设计和定位第二衬里构件形成气囊盖板所需的额定断裂线时，取消或明显减少了激光加工，其中，所述衬里构件自然存在的轮廓在气囊盖板区域内在形成边界线的情况下用作额定断裂线。

[0013] 基于多部分组成的，即至少两部分组成的结构，为了打开气囊盖板有利地利用所述边界线，因为在边界区相对气囊盖板摆动的阻力几乎为零。由此，可以指定的方式重复打开行为。因此，自然的构件分离能以理想的方式优化打开行为。

[0014] 根据本发明一种改进的实施形式，所述第一和第二衬里构件由不同材料制成。在此，例如可以由注塑件制成第一或第二衬里构件，其它的衬里构件则由发泡材料制成，这使车内衬里件的设计师能够在风格上有更大的自由空间。

[0015] 根据本发明的一种进一步发展的实施形式，所述第一或／和第二衬里构件具有一种例如不同发泡的多层结构。所述衬里件例如可以具有一更软的结构，因为它设置在靠近乘客的位置，并且应当产生一种更好的触觉效果或更加抗碰撞的效果。

[0016] 根据一种尤其优选的实施形式，至少气囊盖板在其平面内能弹性或塑性变形和／或在安装于仪表盘上时可以至少沿给定方向例如横向于汽车方向膨胀伸展。第一衬里构件与气囊盖板相邻的区域在其平面内也可相应地进行弹性或塑性变形。因此，气囊盖板仅沿着边界线可至少部分地创造出一个气囊穿通孔，在第一衬里构件上设置自然材料的分离用于邻接的第二衬里构件。气囊盖板保持至少部分地在其周边保持与第一衬里构件的车内衬里的表面材料连贯相接，并且通过气囊压力仅从剩余的车内衬里突出或抬起，因此，气囊在汽车容舱可通过已形成的气囊穿通孔自由展开来保护车内乘客。

[0017] 根据一种有利的实施形式，将所述气囊盖板设计为活门。在气囊展开时，这种活门沿限定在其周边上的额定断裂线从第一衬里构件撕开，并且围绕限定的铰链轴在为气囊形成穿通孔的情况下向上翻开。用于气囊穿通孔的额定断裂线在此通过自然的边界线至少部分地在与第二衬里构件的边界上形成。

[0018] 根据另一优选的实施形式，相应于这些具有风格的设计方案，气囊盖板在侧向邻接于打开区或边界线地具有其它的额定断裂线，它们主要将气囊盖板在侧面地与第一衬里构件隔开，尤其包围至少一个侧面，该侧面形成一个气囊穿通孔。因此，扩大地设计额定断裂线，因为该额定断裂线在侧面受限制，并且是自然边界线的额外设计。因此，通过在第一

衬里构件上例如用激光加工的穿孔仅部分地削弱材料。

[0019] 在最有利的情况下，即，在气囊盖板上通过例如穿孔而不需要其它的额定断裂线时，则气囊盖板与第一衬里构件仅铰链相接，并且在其它或环形的边缘上通过自然的材料分离与第二衬里件分开并相邻地设计。

[0020] 根据一种简单而有价值的实施形式，将气囊盖板、第一和／或第二衬里构件设计为注塑件。

[0021] 为了在衬里件上创造出一种软的表面，将第一和／或第二衬里构件设计为发泡的构件。

[0022] 因此气囊盖板在气囊展开时可向上摆动，所述气囊盖板铰链地或通过一铰链与第一衬里构件的环绕区域能摆动或能转动地相接。

[0023] 一种有价值的和节省重量的优选实施形式规定，铰链设计成网状。该网状铰链可在气囊盖板的铰链轴区域内或通过气囊盖板向外延伸，并且被喷射入、注入、焊入第一衬里构件和／或气囊盖板中或与第一衬里构件和／或气囊盖板粘接。

[0024] 根据一种优选的实施形式，所述盖板在侧向具有在铰链区和边界线外布置的可撕开的削弱区作为附加的额定断裂线，它在第一衬里件中至少部分地形成在气囊盖板周边。因此，以简单的方式通过最小的激光加工使气囊盖板集成在第一衬里构件中。

[0025] 根据本发明一种进一步发展的实施形式，气囊盖板至少在形成气囊穿通孔的一端，尤其在边界线区域内通过可松开的夹子连接与所述第二衬里构件沿至少边界线连接。夹子连接在此区域内实现了第一和第二衬里构件之间相对较安全的连接，在第一和第二衬里构件之间的连接基于多段式的结构自然分开。当气囊展开时，所述夹子连接在可定义的、肯定可复现的力的作用下松开，因此所述气囊盖板快速打开或向上摆动，并且气囊在汽车客舱可以自由展开。

[0026] 根据一种备选的优选实施形式，第一和第二衬里构件以一种槽－键连接的方式，尤其在产生气囊穿通孔的边界线区域内可相互松开地进行连接。该槽－键连接在此如此灵活，以致这种槽－键连接在气囊盖板受到负载时很轻松地松开。然而，将该槽－键连接设计地如此稳定，以便在正常的汽车运行中承受机械负载。在气囊展开的情况下，例如衬里件的弹簧从槽中松开或所谓的“脱落”。

[0027] 根据一种优选的实施形式，气囊模块在车内衬里的下侧固定。因此车内衬里可完整地与气囊模块一起被预装配，并且在装配线上在一个步骤中被装入汽车。因此，这种装配已被简化，因为所述气囊模块独立地安装在车内衬里上。

[0028] 根据另一优选的实施形式，第二衬里构件设计成在展开的过程中与边界线相邻地或在气囊穿通孔区域内逆气囊盖板的打开方向，例如高度方向可弯曲，以及逆该打开方向，例如可下沉和移动。因此，所述气囊穿通孔在气囊展开的过程中更快地形成，并且花费很小的力就通过展开的气囊被扩大。

[0029] 为了使第二衬里构件在展开过程中在边界线区域内可移动或下沉，将气囊模块的支架的横截面设计成Ｖ型或Ｕ型，并且与第一衬里构件一起固定在一自由支脚的纵侧，以及在第二自由支脚对置侧固定于第二衬里构件上。所述支脚在此可以直接或间接地通过保持元件与衬里构件连接。在展开气囊时支脚向衬里件施加一逆气囊展开方向作用的拉力。因为在第一衬里构件上的固定位置接近前挡风玻璃横梁，第一衬里件的这个区域设计得更为

刚性。第二衬里件在固定位置区域或至少在边界线区域内设计得没有这样稳定，因此第二衬里构件可以至少在边界线区域逆气囊的展开方向退让。因此，若将第二衬里件区域设计得不能弯曲或移动，则气囊穿通孔在边界线区域内形成得更快、更大。也可以通过预定的削弱区或削弱线实现第二衬里构件在边界线区域的移动。

[0030] 根据本发明一种改进的实施形式，可选地将所述车内衬里装到固定于横梁的气囊模块上，由此相对汽车进行定位或固定。在这个实施形式中，气囊模块已预先固定在横梁上，因此，在装配车内衬里时，该车内衬里仅放置在横梁上面。

[0031] 根据本发明一种特殊的实施形式，第二衬里件也包括一通过展开的气囊可向上翻开或撕开的气囊盖板，该气囊盖板以一侧或一个边缘区域在边界线区域内连接在第一衬里构件的气囊盖板上。因此，气囊盖板总共由两个气囊活门组成，其中，第一个气囊活门布置在第一衬里构件中，第二个气囊活门布置在第二衬里构件中。

[0032] 边界线将两个气囊活门相互分离。分界线例如可以布置于中央。这种实施形式以简单的方式给予设计师在设计车内衬里或仪表盘时更大的自由度。

[0033] 为了简化气囊盖板的撕开，设置所谓的导向翼，该导向翼改善撕开额定断裂线的力到气囊盖板上的传导。撕开力通过借助气体发生器的气囊充气产生。导向翼可以在气囊模块或在车内衬里和 / 或气囊盖板上形成。

[0034] 有利地，为了提供构件几何形状所需的塑性和刚性，衬里构件由热塑聚烯烃 (TPO) 或热塑弹性体 (TEP) 或聚碳酸酯制成。

[0035] 通过本发明的设计，气囊盖板以很小的力耗费就能向上摆动。因此，所述摆动力或加速力处于较小的水平。所不期望的对挡风玻璃的硬性撞击得到避免。由于本发明的自然边界线，将在车内衬里上所需的穿孔减小到最小长度。因此，在相应加工机器例如激光穿孔机上的加工，明显缩短，因而有利地缩短了制造按本发明车内衬里的循环时间。

[0036] 当然，上述特征和下面将要阐述的特征不仅可以在已给出的组合中使用，而且也能在其它组合中使用。

附图说明

[0037] 以下根据实施例并参考附图进一步阐述本发明。附图中：

[0038] 图 1 是在副驾驶侧的汽车前部客舱的横截面示意图，该汽车前部客舱在仪表盘区内具有车内衬里；

[0039] 图 2 是按图 1 气囊盖板区的示意性俯视图；

[0040] 图 3 至图 9 示出了在展开按本发明车内衬里第一种设计方案的气囊时不同的时间段。

[0041] 图 10 至图 17 示出了在展开按本发明车内衬里第二种实施形式的气囊时不同的时间段。

具体实施方式

[0042] 在图 1 中以纵截面（涉及汽车尺寸）的形式示意性示出带有装在汽车客舱内的仪表盘 6 以及车内衬里 1 的汽车前部区域。该车内衬里 1 基本上由两个衬里构件 2,3 构成。第一衬里构件 2 在此包括一气囊盖板 4，该气囊盖板由注塑材料制成，覆盖一装在其下的气

囊模块 8。

[0043] 气囊盖板 4 集成设计在第一衬里构件 2 中，并且具有从上面看不可见的、但如图 2 所示添加在下侧的穿孔 15，16。气囊盖板 4 在面朝乘客的端部 23 上和第二衬里构件 3 一起形成了一共同的边界线 5，所述共同的边界线作为额定断裂线在所述气囊 7 展开时实现了一气囊穿孔 20。该边界线 5 是衬里构件 2，3 之间的自然的分离线。第二衬里构件 3 由不同于气囊盖板 4 的材料构成，在特别的实施例中由发泡材料构成。在气囊 7 通过气体发生器 9 展开时，第二衬里构件 3 在边界线 5 的区域内很容易逆气囊 4 的展开方向朝内下沉入仪表盘 6。气囊 7 和气体发生器 9 安装在气囊模块 8 中。

[0044] 气囊模块 8 主要包括气体发生器 9 和气囊 7，以及布置在支架 14 中并且与之相连接。气体发生器 9 在探测到事故时开启并给气囊 7 充满气体。通过气体发生器 9 的作用力，气囊盖板 4 从第二衬里构件 3 沿着边界线 5 松开，以便气囊 7 在汽车客舱 10 中展开。

[0045] 气囊盖板 4 在与边界线 5 相对的一端与第一衬里构件 2 铰链连接。该铰链连接从下侧通过一弯曲设计的铰链网带 12 得到加固。铰链网带 12 使得可以安全地打开气囊盖板 4。

[0046] 自然的边界线 5 致使气囊 7 在端部 23 区域内必须使用的打开或撕裂作用力减至最小或几乎为零，以及因此业已为气囊 7 设置一限定的打开路径。此外，所述边界线 5 能实现较快地制造和装配按本发明的车内衬里 1，因为通过一沿气囊盖板 4 的端部 23 的激光穿孔避免了车内衬里 1 昂贵的加工时间，该气囊盖板创造出气囊穿通孔 20。

[0047] 所述气囊模块 8 由一沿汽车横向延伸的支架 14 支撑，该支架具有带有两个支脚的 V 型或 U 型之类的横截面，其中，第一支脚以其自由端在所述衬里构件 2 的下侧沿所述挡风玻璃 26 或铰链网带 12 固定。在相对侧将所述支架 14 以第二支脚的自由端固定在第二衬里构件 3 在边界线 5 下方的下侧上。因此，气囊盖板 4 和气囊模块 8 安装在支架的两个支脚之间或其在衬里构件 2，3 上的固定位之间。

[0048] 展开的气囊 7 一方面向支架 14 施加压力，另一方面又向气囊盖板 4 施加压力，因此由于气囊 7 的挤压，所述压力也传导到第二衬里构件 3 上，以致该第二衬里构件 3 可以在边界线 5 上逆气囊 7 的展开方向以限定的量下沉到仪表盘内。通过衬里构件 3 内的弹性或通过边界线 5 的区域内的一定的结构措施实现这种下沉。

[0049] 图 2 以俯视图的形式示出了根据图 1 的气囊盖板区域的示意图。在第一衬里构件 2 中，从下侧起将材料的削弱部分设计为穿孔 15，16，所述穿孔用虚线示出。该穿孔 15，16 在紧接在边界线 5 上，因此在所述气囊盖板 4 上形成侧面的额定断裂位置。所述穿孔 15，16 借助激光加工机器制备。在所述气囊盖板 4 与边界线 5 相对的侧面上将铰链网带 12 安装在铰链区内或在气囊盖板 4 和衬里构件 2 的下侧上的铰链轴 24 的区域内。也可将所述铰链网带 12 注入或喷射入或焊入或焊到第一衬里构件 2 和气囊盖板 4 的材料中。铰链网带 12 与气囊盖板 4 的铰链区一起形成铰链轴，气囊展开时气囊盖板 4 围绕该铰链轴摆动。

[0050] 以虚线矩形的形式示出了在端部 23 的区域内能拆卸或能撕开的夹子 17，18，19。这些夹子 17，18，19 在边界线 5 的区域内将气囊盖板 4 的端部 23 与第二衬里构件 3 的搭接区连接起来。第二衬里构件 3 与气囊盖板 4 从下侧进行搭接。在该区域内，能拆卸或能撕开的夹子 17，18，19 这样地设计和布置，即，防止气囊盖板 4 在衬里构件 3 上受到违反操作规程的处理。亦即，气囊盖板 4 仅在气囊 7 展开的情况下并且不会从外部通过无意间的行

为而损坏或打开。

[0051] 图 3 至图 9 是本发明车内衬里 1 的第一种特殊的实施形式的立体图。图 3 示出了在副驾驶侧上的仪表盘的一个断面，有第一衬里构件 2 和第二衬里构件 3，这两个衬里构件相互贴靠并形成一共同的、可见的、沿仪表盘纵向延伸的边界线 5。

[0052] 图 4 示出打开气囊 7 时几乎不可见的第一步，其中，气囊 7 很容易朝上挤压气囊盖板 4。该气囊盖板 4 由一限定的能塑性膨胀伸展的材料构成，并且仅有一个在边界线 5 区域内通过自然的材料分离形成的额定断裂线。因此在边界线 5 上形成了一个安全气囊穿通孔 20。图 4 业已示出了边界线 5 上的一条间隙，该间隙在下面的图 5 至图 9 中通过气囊盖板 4 的塑性变形发展成一足够大的气囊穿通孔 20。

[0053] 图 5 业已示出了一从气囊穿通孔 20 出来的气囊 7。为此，该气囊盖板 4 从剩下的衬里件 2 中进一步塑性突出。充气的气囊 7 在自然边界线 5 的区域内自动地得到一用于向汽车内部展开的喷射通道。

[0054] 在图 6 至图 9 中所述气囊 7 展开到其给定的最大尺寸。其中，所述气囊盖板 4 充分变形或塑性伸展，因此，得到气囊穿通孔 20 的最大尺寸。

[0055] 在图 10 至图 17 中示出了本发明车内衬里 1 的第二种特别的实施形式。和上述第一种实施形式一样，车内衬里 1 包括第一衬里构件 2 和第二衬里构件 3。气囊盖板 4 集成在第一衬里构件 2 中，除设在端部 23 上的额定断裂位置（边界线 5）外，还从下方形成有所述气囊盖板 4 的穿孔 15，16，以便它们在气囊 7 展开时很容易被撕开。创造出穿通孔的端部 23 与边界线 5 重合，边界线在侧向通过端部 23 向外延伸，并且将第二衬里构件 2 与第二衬里构件 3 分开。

[0056] 图 11 示出示出第一步，在该步骤中，所述气囊盖板 4 在穿孔 15，16 上与第一衬里构件 2 分离。

[0057] 在图 12 中示出了气囊盖板 4 如何作为气囊盖沿铰链轴 24 向上翻开。图 13 至图 17 按时间的顺序示出了气囊 7 如何从车内衬里 1 中展开，其中，所述气囊盖板 4 一直不断地向上翻开，并且最大程度地靠在图 1 中所示挡风玻璃 26 上。

[0058] 尤其参考本发明的图示，其中，这些附图仅示意表示，并未按照比例示出。

[0059] 附图标记清单

[0060] 1 车内衬里

[0061] 2 第一衬里构件

[0062] 3 第二衬里构件

[0063] 4 气囊盖板

[0064] 5 边界线

[0065] 6 仪表盘

[0066] 7 气囊

[0067] 8 气囊模块

[0068] 9 气体发生器

[0069] 10 汽车客舱

[0070] 12 铰链网带

[0071] 14 支架

[0072] 15 穿孔

[0073] 16 穿孔

[0074] 17,18,19 夹板

[0075] 20 气囊穿通孔

[0076] 23 端部

[0077] 24 铰链轴

[0078] 26 挡风玻璃

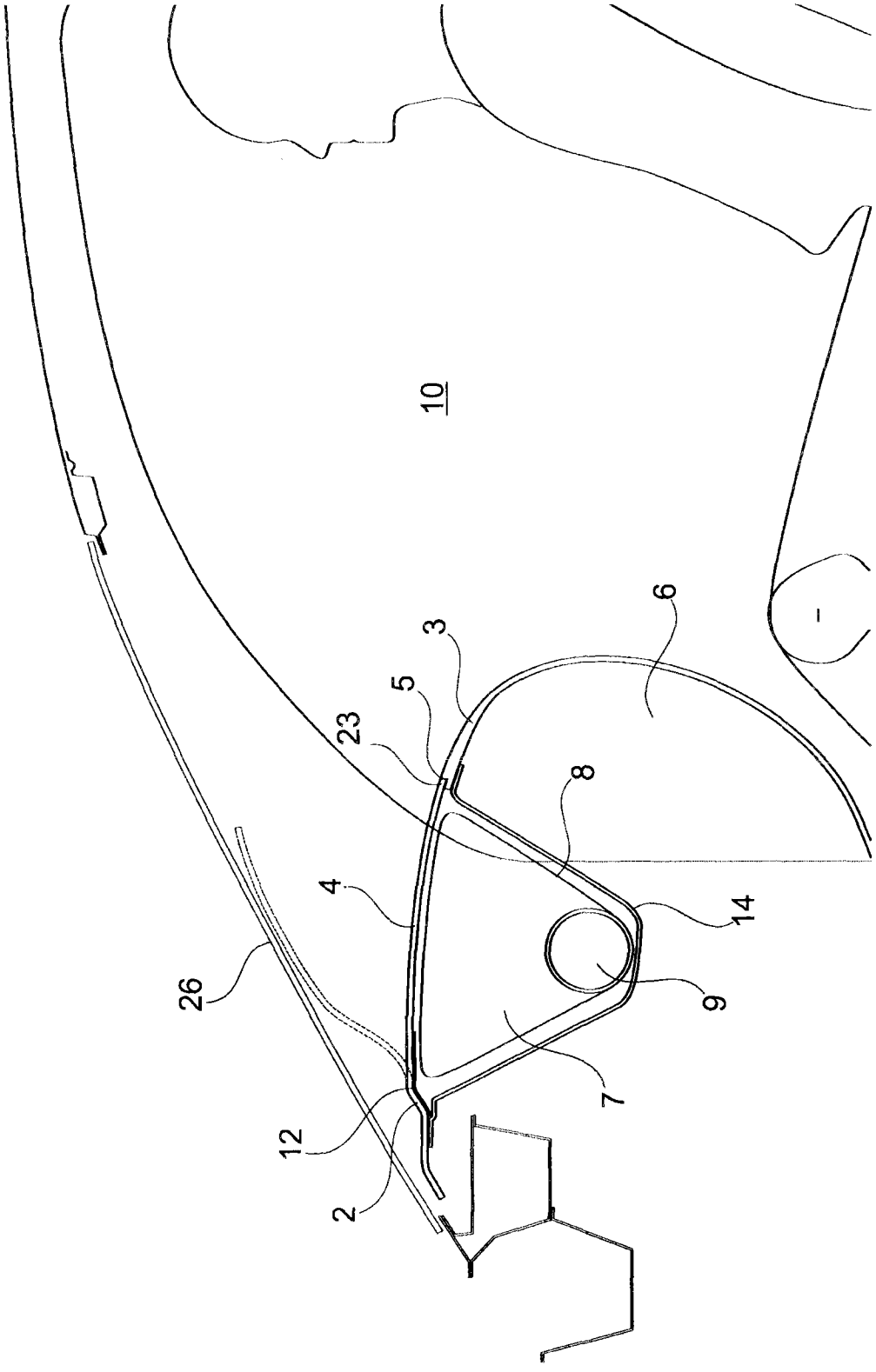


图 1

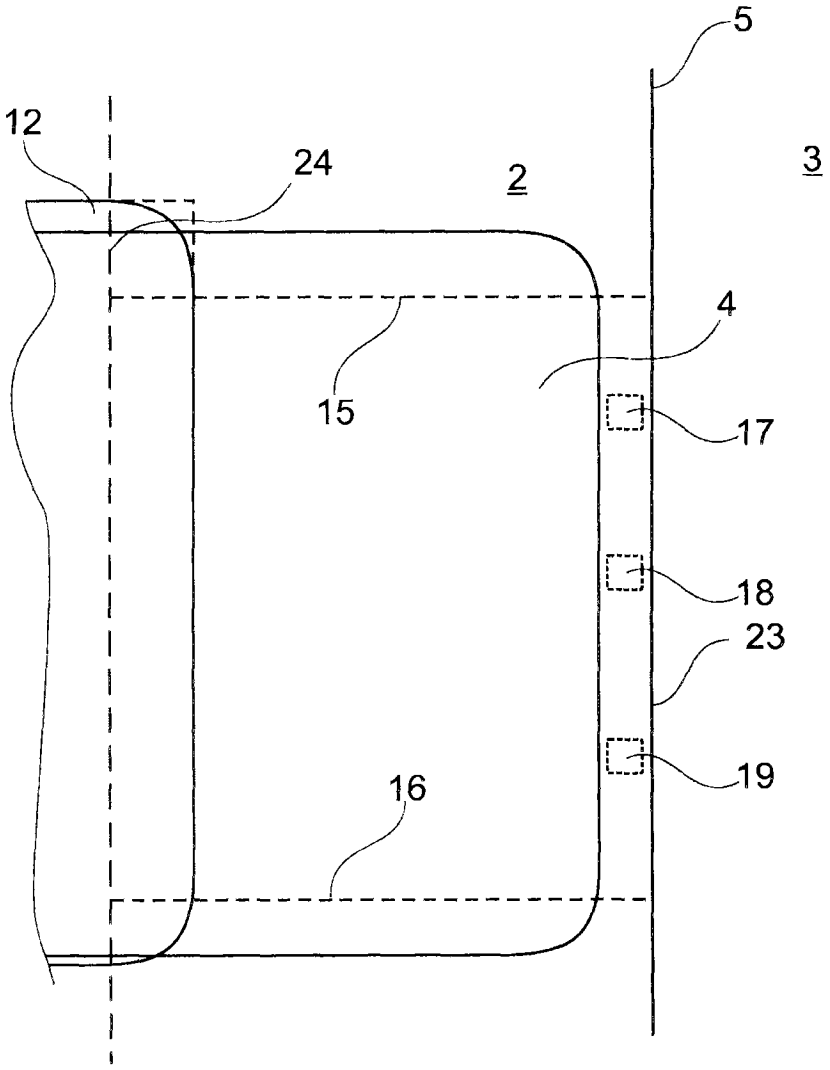


图 2

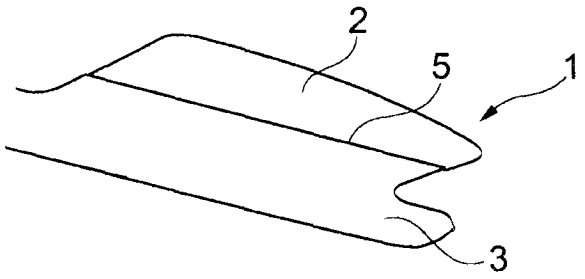


图 3

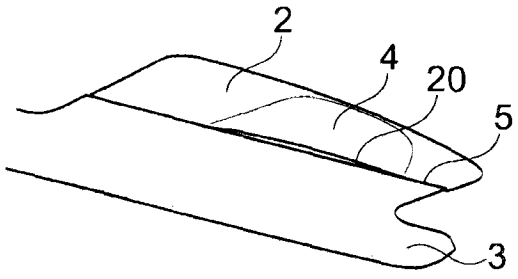


图 4

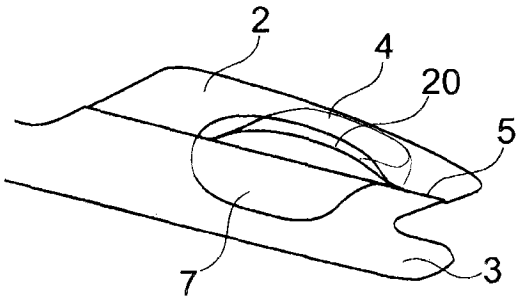


图 5

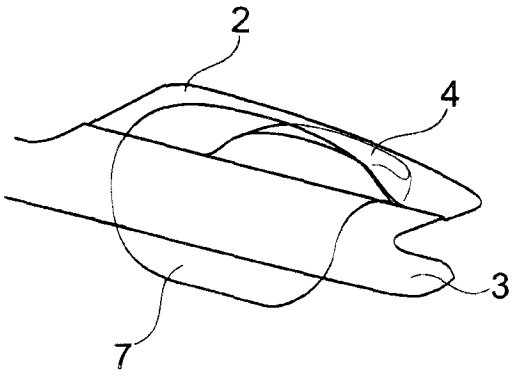


图 6

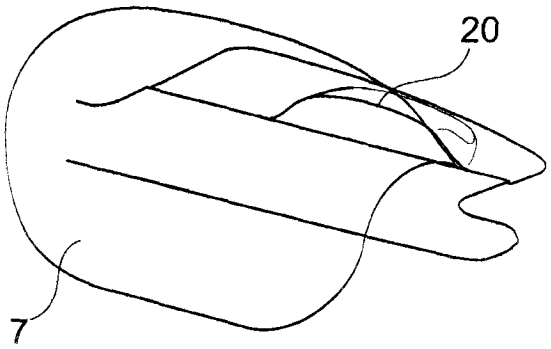


图 7

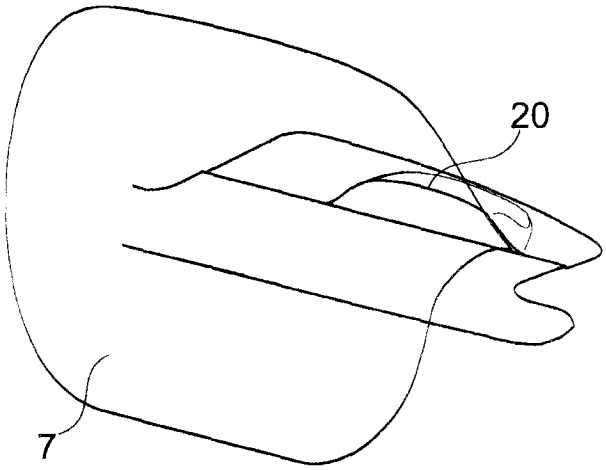


图 8

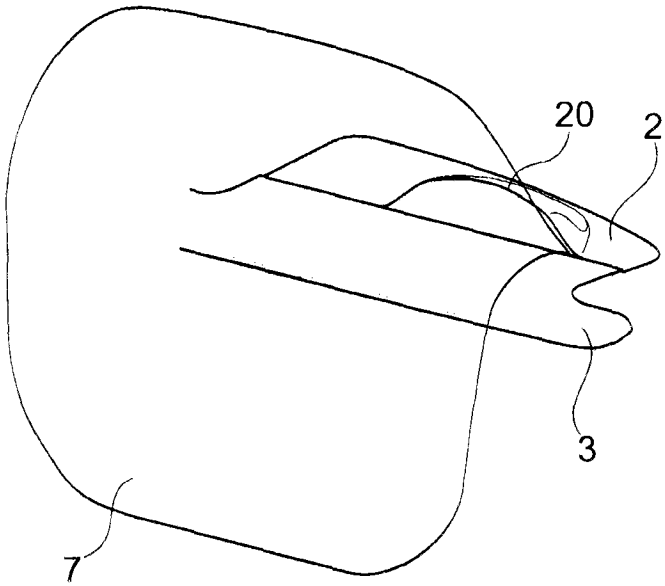


图 9

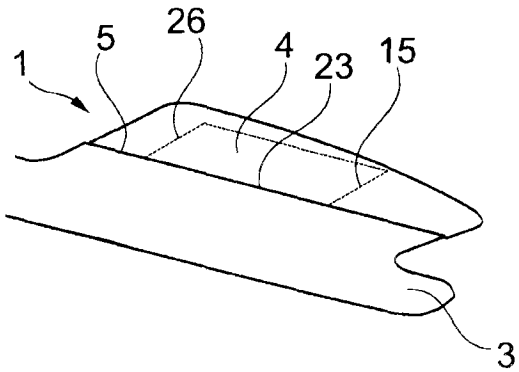


图 10

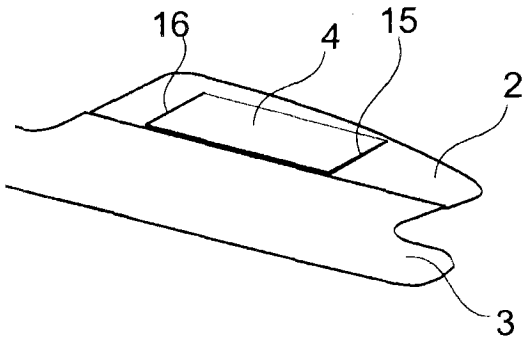


图 11

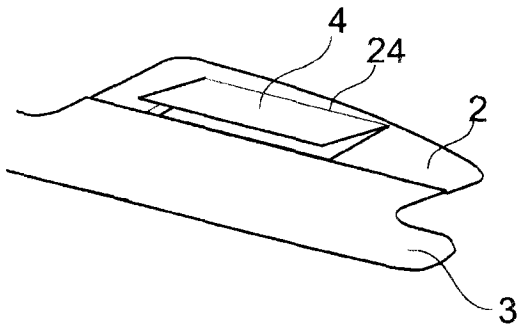


图 12

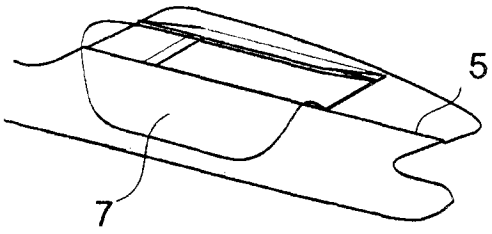


图 13

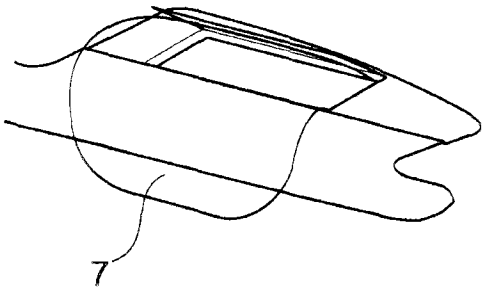


图 14

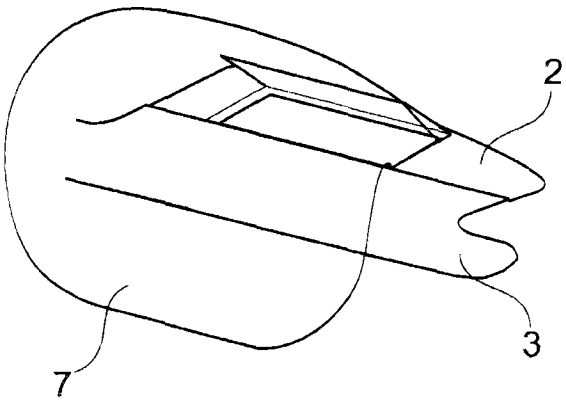


图 15

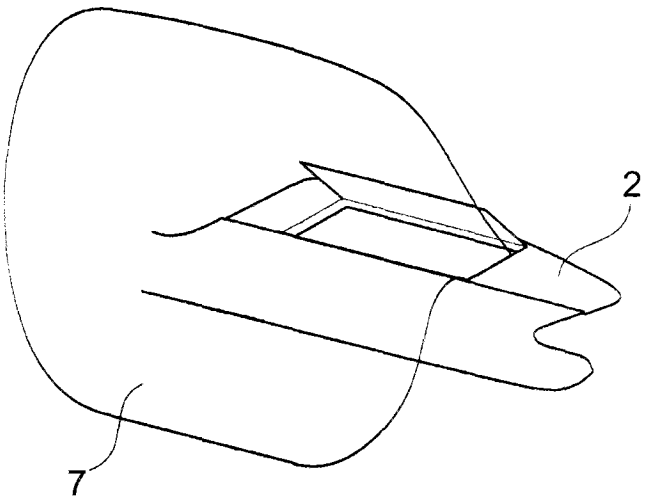


图 16

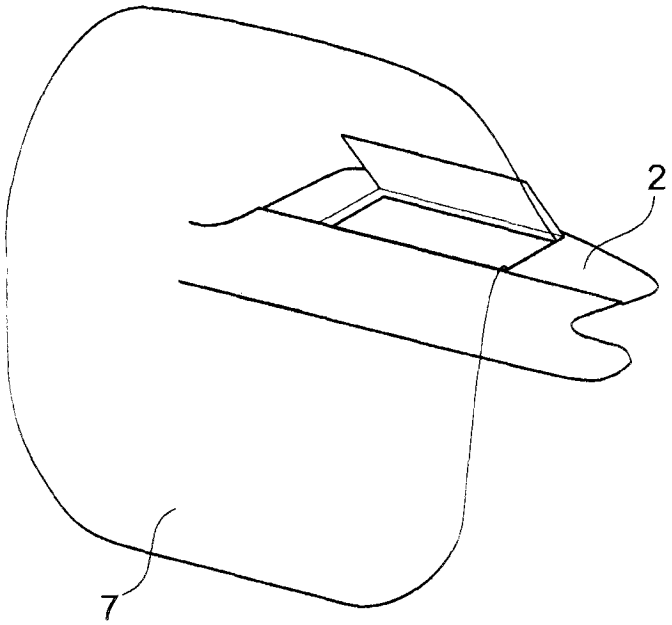


图 17