[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60R 21/233 (2006.01)
B60R 21/231 (2006.01)
B60R 21/26 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03132702.8

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1329228C

[22] 申请日 2003.9.29 [21] 申请号 03132702.8

[30] 优先权

[32] 2002.12.27 [33] JP [31] 380190/2002

[32] 2003. 2.26 [33] JP [31] 49537/2003

[32] 2003. 3. 6 [33] JP [31] 60107/2003

[73] 专利权人 高田株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 熊谷雅义 城岛和彦 迁本庆

[56] 参考文献

US5957493A 1999.9.28

US5161821A 1992.11.10

DE19930157A1 2001.1.4

US5722685A 1998.3.3

US5775729A 1998.7.7

JP10 – 217896A 1998.8.18

JP2000 – 177527A 2000.6.27

审查员 董 胜

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 王维玉 武玉琴

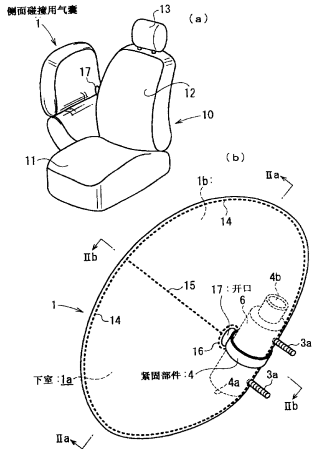
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 10 页

[54] 发明名称

侧面碰撞用气囊装置

[57] 摘要

提供一种能在充分长的时间内将下室内气压保持为高压的侧面碰撞用气囊装置。 气囊的内部通过接缝被划分成下侧的下室和上侧的上室。 在上室设有通风孔。 该接缝的后缘略微离开气囊的后缘，在该接缝和气囊后缘的离开部分设有气体分配器。 气体分配器呈筒状，其内部设有棒状气体发生器。 该气体发生器的长度方向被设置成上下方向。 气体分配器的下部形成单向阀，阻止气体从下室流向上室。



1. 一种气囊装置，具有：

气囊，内部通过划分用接合线被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；

棒状气体发生器，设置在该气囊内；和

筒状气体分配器，设置在该气囊内，插入该气体发生器，具有使气体从该气体发生器至少流出到该上室及下室的流出口，

其特征在于，在该气囊中，在该气体分配器附近设置贯通气囊的开口，

该开口的周缘通过密封用接合线被气密性密封，

至少一个所述划分用接合线与该密封用接合线连接，

利用通过该开口，且在气囊外部围绕该气体分配器的紧固部件，气囊被压在该气体分配器的外周面。

2. 根据权利要求 1 所述的气囊装置，其特征在于，在该上室和该下室之间至少设置一个中室。

3. 根据权利要求 2 所述的气囊装置，其特征在于，所述气体分配器具有中室用流出口，用于向该中室供给气体。

4. 根据权利要求 3 所述的气囊装置，其特征在于，设置多个所述开口，各开口分别与划分用接合线连接，在这些划分用接合线之间设置所述中室，

在这些划分用接合线之间，在所述气体分配器中设置用于向中室供给气体的流出口。

5. 根据权利要求 2 所述的气囊装置，其特征在于，设置连通该上室和中室的连通口，

来自所述气体发生器的气体，从该上室通过连通口流入中室。

6. 根据权利要求 5 所述的气囊装置，其特征在于，对同一开口连接多个划分用接合线，

在这些划分用接合线之间设置所述中室。

7. 一种侧面碰撞用气囊装置，具有：

气囊，具有在膨胀时面向乘客的乘客面以及相反侧的车体面，内部被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；

气体发生器，用于膨胀该气囊；和

气体分配器，包围该气体发生器，具有将来自气体发生器的气体至少流出到上室及下室的流出口；其特征在于，

该气体分配器的下室用流出口大于上室用流出口，

设有阻止气体从该下室向上室流出的单向阀，

该气体分配器由包围该气体发生器的片状物构成，该气体分配器的下室用流出口比气体发生器向下室侧延伸，该延伸部分构成所述单向阀。

8. 如权利要求 7 所述的侧面碰撞用气囊装置，其特征在于，所述的片状物呈筒状，片状物的一侧缘和另一侧缘被重合，气体发生器的安装用部件贯通该被重合的侧缘。

9. 如除权利要求 7 所述的侧面碰撞用气囊装置，其特征在于，设有使气体从该上室流出到气囊外的出口装置。

10. 一种侧面碰撞用气囊装置，具有：

气囊，具有在膨胀时面向乘客的乘客面及相反侧的车体面，内部被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；

气体发生器，用于使该气囊膨胀；和

连通部分，用于连通该上室和下室，其特征在于，

设有阻止气体从该下室向上室流出的单向阀，

利用接合该乘客面及该车体面并呈线状延伸的划分用接合线，将该气囊内部划分为所述多个室，

通过使该划分用接合线的一部分从该气囊一方的侧缘离开，将所述连通部分形成于该气囊内，

所述单向阀的一部分通过所述划分用接合线对该乘客面及该车体面进行接合。

侧面碰撞用气囊装置

技术领域

本发明涉及一种侧面碰撞用气囊装置，用于在汽车等发生侧面碰撞时保护其乘客，特别涉及一种具有内部被划分成多个室的气囊的侧面碰撞用气囊装置。

背景技术

众所周知，侧面碰撞用气囊装置通过气体发生器使气囊向乘客侧膨胀，利用膨胀的气囊来阻挡乘客的身体。

日本专利公开 2000-177527 号公报记载的构成是，使气囊中接触乘客腰部的气囊下部的膨胀内压高于上部。

图 15 是具有该公报的侧面碰撞用气囊装置的座椅侧面图，图 16 是图 15 的 IX 部分的放大截面图。

该气囊 18 被接缝 24 划分为上室 20 和下室 22。接缝 24 的后端略微离开气囊 18 的后缘，在该接缝 24 的后端和气囊 18 的后缘的离开部分设置管状外壳 30。在该管状外壳 30 内设置棒状的气体发生器 36。管状外壳 30 的上下两端形成管夹 32、34，利用该管夹 32、34 固定气体发生器 36。通过该管夹 32，34，气体发生器 36 和管状外壳 30 之间被密封。该管夹 32，34 被安装在座椅靠背 14 的安装部位 26 上。

在管状外壳 30 上设有使来自气体发生器 36 的气体流出到上室 20 的上室用流出口 42 和使该气体流出到下室 22 的下室用流出口 44。该下室用流出口 44 的开口面积大于上室用流出口 42 的开口面积。

这样，在气体发生器 36 工作时，气囊 18 膨胀而使上室 20 内的内压约为 0.5bar，下室 22 内的内压约为 1.5bar。

专利文献 1

日本专利公开 2000-177527 号公报

在上述日本专利公开 2000-177527 号公报的侧面碰撞用气囊装置中，使用了管状外壳 30，在膨胀的气囊 18 的下室 22 阻挡乘客时，该下室 22 内的气体通过该管状外壳 30 内部流入上室 20，所以不能使下室内的气压长时间地保持高压状态。

发明内容

为解决上述问题，本发明的目的是，提供一种能在足够长的时间内将下室内的气压保持为高压的侧面碰撞用气囊装置。

本发明的侧面碰撞用气囊装置，具有：气囊，内部通过划分用接合线被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；棒状气体发生器，设置在该气囊内；和筒状气体分配器，设置在该气囊内，插入了该气体发生器，具有使气体从该气体发生器至少流出到该上室及下室的流出口，其特征在于，在该气囊中，在该气体分配器附近设置贯通气囊的开口，该开口的周缘通过密封用接合线被气密性密封，至少一个前述划分用接合线与该密封用接合线连接，利用通过该开口，且在气囊外部围绕该气体分配器的紧固部件，气囊被压在该气体分配器的外周面。

根据本发明的气囊装置，划分用接合线与开口周缘的密封用接合线连接，该开口的气体分配器侧，通过紧固部件被夹紧而被压在该气体分配器上。因此，可以解除在上述现有实施例中存在的间隙，可以以高气密性状态划分下室及其上侧的室。因此，下室的内压能在充分长的时间内保持高压。

本发明的气囊装置，也可以在上室和下室之间至少设置一个中室。此时，可以从气体分配器直接将气体供给到中室，这样气囊的中室可以向前方迅速膨胀。

另外，也可以使气体经过上室流入中室，这样，在乘客碰撞上室时气体从上室缓慢流入中室，所以可以吸收附加到乘客的冲击。

形成中室时，可以沿着气体分配器设置多个开口，在各开口中分别连接划分用接合线。此时，在划分用接合线之间，也可以在气体分配器上设置中室用气体流出口。这样，可以使气体从气体分配器直接供给到中室。

作为形成中室的另一形态，对同一开口连接多个划分用接合线，在这些划分用接合线之间设置中室。此时，气体相对中室例如经过上室流入。根据这种形态，可以减少开口数。

本发明的侧面碰撞用气囊装置，具有：气囊，具有在膨胀时面向乘客的乘客面及其相反侧的车体面，内部被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；气体发生器，用于使该气囊膨胀；和气体分配器，包围该气体发生器，且具有流出口，使来自该气体发生器的气体至少流出到该上室及该下室，其特征在于，该气体分配器的下室用流出口大于上室用流出口，并设有阻止气体从该下室向上室流出的单向阀。

在本发明的侧面碰撞用气囊装置中，由于下室用流出口大于上室用流出口，所以下室比上室提前膨胀，同时下室的内压高于上室的内压。另外，由于通过单向阀阻止了气体从下室流出到上室，因此下室内的压力可以长时间保持高压。该侧面碰撞用气囊装置，不仅在发生侧面碰撞时，而且在翻滚时也能够保护乘客。

在本发明中，气体分配器由包围该气体发生器的片状物构成，该气体分配器的下室用流出口比气体发生器向下室侧延伸，该延伸部分可以构成上述单向阀。这种结构，通过气体分配器构成单向阀，因此构成简单且成本低。

此时，也可以形成片状物为筒状，片状物的一侧缘和另一侧缘重合，气体发生器的安装部件贯通该重合的侧缘的结构。这样，可以通过使平的片状物变成筒状，且气体发生器的安装部件（例如固定器）贯通该片状物的两侧缘，就可以构成气体分配器，从而使气体分配器的制作变得极其简单。

在本发明中，优选设置使气体从上室流出到气囊外的出口装置。由于气体通过出口装置从上室流出，所以可以吸收乘客碰撞上室的冲击。

本发明的侧面碰撞用气囊装置，具有：气囊，具有在膨胀时面向乘客的乘客面及其相反侧的车体面，内部被划分成至少包括上室和下室两个室的多个室；气体发生器，用于使该气囊膨胀；和连通部分，用于连通该上室和下室，其特征在于，设有阻止气体从该下室向上室流出的单向阀。

本发明的侧面碰撞用气囊装置可以利用单向阀阻止气体从下室流出到上室，所以下室内的压力能够长时间地保持高压。该侧面碰撞用气囊装置不仅在发生侧面碰撞时，而且在汽车翻滚时也能保护乘客。

另外，也可以设置使气体从上室流出到气囊外的出口装置。

本发明也可以是以下构成，利用接合乘客面及车体面并呈线状延伸的划分用接合线，将气囊内部划分为多个室，通过使该划分用接合线的一部分从该气囊一方的侧缘离开，将上述连通部分形成于该气囊

内，上述单向阀的一部分通过上述划分用接合线对该乘客面及该车体面进行接合。这种结构的气囊，其单向阀的设置构成简单，容易制作。

附图说明

图 1 中（a）图是具有实施方式 1 涉及的侧面碰撞用气囊装置的汽车座椅透视图，（b）图是（a）图的侧面碰撞用气囊的侧面图。

图 2 中（a）图是沿图 1 的 IIa－IIa 线的截面图，（b）图是沿 IIb-IIb 线的截面图。

图 3 是实施方式 1 涉及的另一侧面碰撞用气囊的侧面图。

图 4 是实施方式 1 涉及其他侧面碰撞用气囊的侧面图。

图 5 是具有实施方式 2 或 3 涉及的侧面碰撞用气囊装置的汽车座椅透视图。

图 6 是实施方式 2 涉及的截面图，其中（a）图是沿图 5 的 II-II 线的截面图，(b)图是沿(a)图的 B-B 线的截面图。

图 7 是沿图 6 的 III-III 线的截面图。

图 8 是在实施方式 2 涉及的气囊装置中使用的气体分配器的透视图。

图 9 是实施方式 2 涉及的气囊装置的气体发生器及固定器的透视图。

图 10 是沿图 9 的 VI-VI 线的截面图。

图 11 是表示实施方式 2 涉及的另一与图 5 相同部分的截面图。

图 12 是实施方式 3 涉及的截面图，其中（a）图是沿图 1 的 II－II 线的截面图，（b）图是沿图（a）的 B－B 线的截面图，（c）图是沿图（a）的 C－C 线的截面图。

图 13 是实施方式 3 涉及的气囊所使用的单向阀的透视图。

图 14 是实施方式 3 涉及的另一气囊的截面图。

图 15 是表示现有实施例的侧面图。

图 16 是表示现有实施例的截面图。

具体实施方式

下面，参照附图说明实施方式。

实施方式 1

图 1（a）是具有实施方式 1 涉及的气囊装置的侧面碰撞用气囊装置的汽车座椅透视图，图 1（b）是图 1（a）的气囊的侧面图，图 2（a）是沿图 1（b）的 IIa-IIa 线的截面图，图 2（b）是沿图 1（b）的 IIb-IIb 线的截面图。

如图 1（a）所示，气囊 1 具有沿座椅 10 的窗户侧部分膨胀的构成。该座椅 10 具有座椅缓冲垫 11、座椅靠背 12 和头枕 13。

在座椅靠背 12 的侧部设置侧面碰撞用气囊装置的壳体（图示略），气囊 1 被折叠存放在该壳体内，并通过模块罩（图示略）覆盖安装。

该气囊 1，通过将一对布、树脂片等片状板 1P、1P 的周缘部位通过接缝 14 缝合作成袋状。该侧面碰撞用气囊 1 内，通过作为划分用接合线的接缝 15 被划分成下侧的下室 1a 和上侧的上室 1b。

沿着侧面碰撞用气囊 1 内的后缘筒状气体分配器 6 的筒轴方向设置成大致上下方向，在该气体分配器 6 内设置棒状气体发生器 3。该气体发生器 3，其长度方向设置成与筒状气体分配器 6 的筒轴方向平行的方向。该气体发生器 3，其下两侧设有气体喷出口。

从该气体发生器 3 突起设置两个双头螺栓 3a、3a。该双头螺栓 3a、3a 贯通气体分配器 6 及侧面碰撞用气囊 1 的后缘，并向侧面碰撞用该气囊 1 的后方突出。该双头螺栓 3a、3a 通过螺母被固定在侧面碰撞用气囊装置的壳体（图示略）上。这样，气体发生器 3、气体分配器 6 及侧面碰撞用气囊 1 被连接在该壳体上。

如图 2（b）所示，在气体发生器 3 的外周面和气体分配器 6 的内周面之间，具有气体通过用间隙 3S。

筒状气体分配器 6 下端的气体流出口 4a，设置在下室 1a 内，上端的气体流出口 4b 设置在上室 1b 内。该下室用气体流出口 4a 的直径大于气体流出口 4b 的直径。而且，如图所示，气体流出口 4a 指向下方，气体流出口 4b 指向上方。

在气体分配器 6 附近（比气体分配器 6 更靠近侧面碰撞用气囊 1 的前侧），设置贯通板 1P、1P 的开口 17。在该开口 17 的周缘，板 1P、1P 彼此通过接缝 16 被缝合，达到了密封。该接缝 16 与前述接缝 15 连接。该接缝 15，在侧面碰撞用气囊 1 的前缘与前述接缝 14 连接。

束带等紧固部件 4 插通开口 17。该紧固部件 4，在侧面碰撞用气囊 1 的外侧围绕气体分配器 6，将侧面碰撞用气囊 1 固定在分配器 6 上。这样，在气体分配器 6 的外周侧，上室 1b 和下室 1a 被气密性隔绝。

这样构成的侧面碰撞用气囊装置，在汽车受到侧面碰撞或翻滚时，气体发生器 3 喷出气体。该气体从气体分配器 6 的气体流出口 4a、4b 分别流入下室 1a 及上室 1b，使各室 1a、1b 膨胀。这样，如图 1 所示气囊 1 沿着座椅 10 的窗户侧展开。此时，下侧气体流出口 4a 的直径大于上侧气体流出口 4b 的直径，与上室 1b 相比，气体以多量且高压的形态供给到下室 1a 中。而且，气体发生器 3 的气体喷出口设置在该气体发生器 3 的下侧，所以由此也可以使气体以多量且高压的形态供给到下使 1a 中。其结果，下室 1a 高内压膨胀，阻挡乘客腰部的横向移动。上室 1b，与下室 1a 相比，以低内压膨胀，这样适合于温和阻挡乘客的上半身。

在本实施方式中，作为划分用接合线的接缝 15 与接缝 14、16 连

接，且在开口 17 中插通的紧固部件将侧面碰撞用气囊 1 的板 1P、1P 紧密压在气体分配器 6 的外周面，气体不会从下室 1a 流入到上室 1b，可以将下室 1a 长时间保持充分的高压。

而且，在本实施方式中，气体从气体分配器 6 向上下方向喷出，所以侧面碰撞用气囊 1 在上下方向上迅速膨胀，之后向前方膨胀。

在上述实施方式中，侧面碰撞用气囊 1 内部被划分成上室 1b 和下室 1a 两个室，但也可以划分成三个以上的室。图 3、4 分别表示作为划分用接合线设置两条接缝 15A、15B，由此在上室 1b、下室 1a 之间设置一个中室 1c 的实施方式。

在图 3 的侧面碰撞用气囊 1A 中只设置了一个开口 17，而且各接缝 15A、15B 与开口 17 的周缘连接。在区分中室 1c 和上室 1b 的接缝 15B 中设置连通两室 1b、1c 的连通口 7。各接缝 15A、15B 与侧面碰撞用气囊 1A 的前缘的接缝 14 连接。其他构成与前述实施方式相同，同一标号表示同一部分。

在该侧面碰撞用气囊 1A 中，气体发生器 3 工作时，首先下室 1a、上室 1b 膨胀，接着从上室 1b 通过连通口 7 流入的气体使中室 1c 膨胀。

在该侧面碰撞用气囊 1A 中，下室 1a 和中室 1c、上室 1b 也被气密性隔绝，所以可以使下室 1b 长时间保持高压。而且，当乘客的身体碰撞膨胀的上室 1b 时，上室 1b 的气体的一部分流出到 1c 中，从而吸收附加到乘客的冲击。

在图 4 的侧面碰撞用气囊 1B 中，沿着气体分配器 6 在不同位置上上下设置两个开口 17A、17B。开口 17A 的周缘的接缝 16A 连接接缝 15A，开口 17B 的周缘的接缝 16B 连接接缝 15B。各接缝 15A、15B

在侧面碰撞用气囊 1B 的前缘与接缝 14 连接。在接缝 15B 中没有设置连通口。

在开口 17A、17B 之间，在气体分配器 6 上设置向中室 1c 的气体流出口 4c。

该侧面碰撞用气囊 1B 的其他构成与侧面碰撞用气囊 1 相同，同一标号表示同一部分。

在该实施方式中，气体发生器 3 工作时，下室 1a、中室 1c、上室 1b 膨胀，其中下室 1a 最早且内压最高地膨胀。该下室 1a，与中室 1c 及上室 1b 被气密性隔绝，所以可以使下室 1b 的内压在充分长的时间内保持高压。

而且，对中室 1c 气体从气体分配器 6 直接被供给，且该气体从气体分配器 6 的侧面流出口 4c 向前方喷出，所以中室 1c 可以向前方迅速膨胀。

实施方式 2

图 5 是具有实施方式 2 涉及的侧面碰撞用气囊装置的汽车座椅透视图，图 6（a）为沿图 5 的 II-II 线的截面图，图 6(b)及图 7 是沿图 6(a)的 B-B 线、III-III 线的截面图。图 8 是气体分配器的透视图，图 9 是气体发生器及固定器的透视图，图 10 是沿图 9 的 VI-VI 线的截面图。

如图 5 所示，气囊 1 具有沿座椅 10 的窗户侧部分膨胀的构成。该座席 10 具有座椅缓冲垫 11、座椅靠背 12 和头枕 13。

在座椅靠背 12 的侧部设置侧面碰撞用气囊装置的壳体（图示略），气囊 1 被折叠存放该壳体内，并通过模块罩（图示略）覆盖安装。

该气囊 1，通过重叠两层布、树脂片等片状材料（在本实施例中是布），并将它们的周缘部位彼此缝合作成袋状，其内部通过线状结合部位（在本实施例中为接缝（针脚））15 被划分成下侧的下室 1a 和上侧的上室 1b。该接缝 15 将气囊 1 的乘客面 1p 及其相反侧的车体面 1q 结合。该接缝 15 的形状为具有环状部 15a 的大致 6 字形。

如图 6 (a)所示，该接缝 15 的环状部分 15a 的后端侧略微离开气囊 1 的后缘并向上方延伸，在该环状部 15a 和气囊 1 的后缘的离开部分形成连通上室 1b 和下室 1a 的连通部分。接缝 15 的前端连接气囊 1 的前缘。

该连通部分设有气体分配器 6，其内部设有棒状气体发生器 3。气体分配器 6，将近似方形的耐热性的布卷成筒状，重叠其一侧缘和另一侧缘，并在重叠部分设置螺栓插通孔（或槽）。通过在该螺栓插通孔中插入后述的螺栓 7c，可以保持布的筒状形态。该筒状气体分配器 6 的筒轴心方向被设置成上下方向。该气体分配器 6 上部的上室侧的流出口通过接缝 6a 而变窄。下室侧的流出口大于上室侧流出口。

该气体发生器 3，其长度方向被设置成上下方向。该气体发生器 3，其下端具有气体喷出部 3b。

该气体发生器 3 被保持在充气固定器（以下简称为固定器）7 中。该固定器 7 具有板状主板部 7a 和两个 C 字形束带部 7b,从该束带部 7b 突出设置螺栓 7c。该气体发生器 3，被夹持在主板部 7a 和束带部 7b 之间。螺栓 7c 向贯通主板部 7a 的束带部 7b 的相反侧突出。

如上所述，该螺栓 7c 贯通构成气体分配器 6 的布的两侧缘的前述螺栓插通孔和气囊 1 的后缘，并向该气囊 1 的后方突出。该螺栓 7c 通过螺母安装在侧面碰撞用气囊装置的壳体上。这样，气体发生器 3、

气囊 1 连接在该壳体上。

气体发生器 3 的整体设置在该气体分配器 6 内。气体分配器 6 的下部，比气体发生器 3 的下端向下方延伸，该气体分配器 6 的下部形成单向阀 6c。

在气体发生器 3 喷出气体时，气体分配器 6 大致膨胀成筒形，气体通过该气体分配器 6 向下室 1a 及上室 1b 供给,从而使气囊 1 膨胀。此时，气体分配器 6 的外周面与乘客面 1p 及车体面 1q 紧密结合，气体不能通过气体分配器 6 的外表面和乘客面 1P 及车体面 1q 之间。另外，也可以通过粘合或缝合结合气体发生器 6 的外表面和乘客面 1p 及车体面 1q。

在上室 1b 中设置通气孔 5。

在这样构成的侧面碰撞用气囊装置中，在汽车受到侧面碰撞或翻滚时，气体发生器 3 喷出气体。该气体从气体发生器 3 分别流入下室 1a 及上室 1b， 使各室 1a、1b 膨胀。这样，如图 5 所示，气囊 1 沿座椅 10 的窗侧展开。另外，由于气体分配器 6 的下室用流出口大于上室用流出口，而且气体发生器 3 的气体喷出口设置在气体分配器 6 内的下部，因此下室 1a 比上室 1b 提早且高内压膨胀。

在该侧面碰撞用气囊装置中，由于在上室 1b 设置了通气孔 5，当乘客碰撞上室 1b 时，上室 1b 内的气体从通气孔 5 流出，吸收来自碰撞乘客的冲击。即使乘客的身体碰撞下室 1a，下室 1a 内和上室 1b 内通过单向阀 6c 被隔断。也就是说，当气体要从下室 1a 通过气体分配器 6 流出到上室 1b 时，布制的气体分配器 6 的下部（单向阀 6c）像闭嘴一样重合，阻止气体的流出。其结果，下室 1a 内的气压能够保持高压，从而可以长时间地阻止乘客腰部的横向移动。

在上述的实施方式中，气囊 1 内部被划分成上室 1b 及下室 1a 两个室，但也可以被划分成 3 个室以上。图 11 是表示在气囊内设置横向大致 U 字形的接缝 15A，由此在上室 1b 和下室 1a 之间设置 1 个中室 1c 的气囊 1A 的截面图。

该接缝 15A 的前缘被接合在气囊 1A 的前缘。在该接缝 15A 上设置连通上室 1b 和中室 1c 的开放部分 8。该气囊 1A 的其它构成与前述的图 5～图 7 的气囊 1 相同，在图 4 中与图 5～图 7 相同的标号表示同一部分。

在图 8 所示的实施方式中，由于设置了气体分配器 6，下室 1b 的气压可以长时间地保持高压。

实施方式 3

图 5 是具有实施方式 3 涉及的侧面碰撞用气囊装置的汽车座椅透视图，图 12（a）是沿图 1 的 II－II 线的截面图，图 12（b）、（c）是沿该图（a）的 B－B 线、C－C 线的截面图。图 13 为单向阀的透视图。

如图 5 所示，气囊 1 具有沿座椅 10 的窗户侧部分膨胀的构成。该座椅 10 具有座椅缓冲垫 11、座椅靠背 12 和头枕 13。

在座椅靠背 12 的侧部设置侧面碰撞用气囊装置的壳体（图示略），气囊 1 被折叠存放在该壳体内，并通过模块罩（图示略）覆盖安装。

该气囊 1 通过重叠两层布、树脂片等片状材料（在本实施方式中是布），并将它们的周缘部位彼此缝合作成袋状，其内部通过线状接合部位（在该实施方式中是接缝（针脚））15 被划分成下侧的下室 1a 和上侧的上室 1b。该接缝 15 将气囊 1 的乘客面 1p 及其相反侧的车体面 1q 进行接合。该接缝 15 的形状为具有环状部 15a 的大致 6 字形。

如图 12（a）所示，该接缝 15 的环状部分 15a 的后端侧略微离开气囊 1 的后缘并向上方延伸，在该环状部分 15a 和气囊 1 的后缘的离开部分形成连通上室 1b 和下室 1a 的连通部分。接缝 15 的前端连接气囊 1 的前缘。

在连通部分设有单向阀 6c，在其内部设置棒状气体发生器 3。该气体发生器 3 的长度方向被设置成上下方向。该气体发生器 3 的上下两端具有气体喷出部件 3b，但也可以只在一方设置气体喷出部件。

从该气体发生器 3 突起设置两个双头螺栓 3a、3a。该双头螺栓 3a、3a 贯通单向阀 6c 及气囊 1 的后缘，并向该气囊 1 的后方突出。该双头螺栓 3a、3a 通过螺母被固定在侧面碰撞用气囊装置的壳体上。这样，气体发生器 3、气囊 1 被连接在该壳体上。

如图 13 所示，单向阀 6c 是通过重叠两张片状物 6a、6a，并通过接缝 6b 将其两侧边缝合而成。也可以将一张片状物折回，并缝合一侧边而构成。

该单向阀 6c 的气囊前侧的侧边通过上述接缝 15 的环状部分 15a 对乘客面 1p 和车体面 1q 进行缝合（一起缝合）。单向阀 6c 的气囊后侧的侧边，在气囊 1 的周缘部分通过缝合乘客面 1p 和车体面 1q 的接缝，对该乘客面 1p 和车体面 1q 进行缝合。

气体发生器 3 的大部分被设置在该单向阀 6c 内，仅上端部分从单向阀 6c 向上方突起，并面临上室 1b。在气体发生器 3 不动作时，单向阀 6c 的接缝 6b、6b 如图 13（a）所示被重合。

在气体发生器 3 喷出气体时，如图 13（b）所示，单向阀 6c 大致膨胀成筒形，允许气体通过该单向阀 6c 内。此时，单向阀 6c 的外周

面密切接触乘客面 1p 和车体面 1q，使气体不通过单向阀 6c 的外表面和乘客面 1p 及车体面 1q 之间。也可以通过粘合或缝合来结合单向阀 6c 的外表面和乘客面 1p 及车体面 1q。

在上室 1b 设有通气孔 5。

这样构成的侧面碰撞用气囊装置，在汽车受到侧面碰撞或翻滚时，气体发生器 3 喷出气体。该气体从气体发生器 3 分别流入下室 1a 及上室 1b，使各室 1a、1b 膨胀。这样，如图 5 所示气囊 1 沿着座椅 10 的窗户侧展开。

该侧面碰撞用气囊装置在上室 1b 设有通气孔 5，所以在乘客接触上室 1b 时，上室 1b 内的气体从通气孔 5 流出，吸收来自碰撞乘客的冲击。乘客的身体接触下室 1a 时，由于下室 1a 内及上室 1b 内通过单向阀 6c 被截断，所以下室 1a 内的气压被保持在高压状态。这样，可以长时间阻止乘客腰部的横向移动。

上述实施方式的气囊 1 内部被划分成上室 1b 和下室 1a 两个室，但也可以划分成三个以上的室。图 14 表示气囊 1A 的截面图，在气囊内设置横向大致 U 字形的接缝 15A，从而在上室 1b、下室 1a 之间设置了一个中室 1c。

该接缝 15A 的前缘被接合在气囊 1A 的前缘上。在该接缝 15A 设有连通上室 1b 和中室 1c 的开放部分 7。该气囊 1A 的其他构成和前述图 5、图 12 及图 13 的气囊 1 相同，且在图 14 中与图 5、图 12 及图 13 相同的标号表示同一部分。

图 14 所示的实施方式也设有单向阀 6c，所以能够将下室 1b 的气压长时间地保持在高压状态。

上述实施方式都是本发明的一个示例，本发明也可以具有图示以外的方式。例如，在本发明中，也可以形成 4 室以上的室。单向阀的数量和位置不局限于上述实施方式。

发明的效果

如上所述，通过本发明可以提供一种可以在充分长的时间内将下室内的气压保持为高压的侧面碰撞用气囊装置。

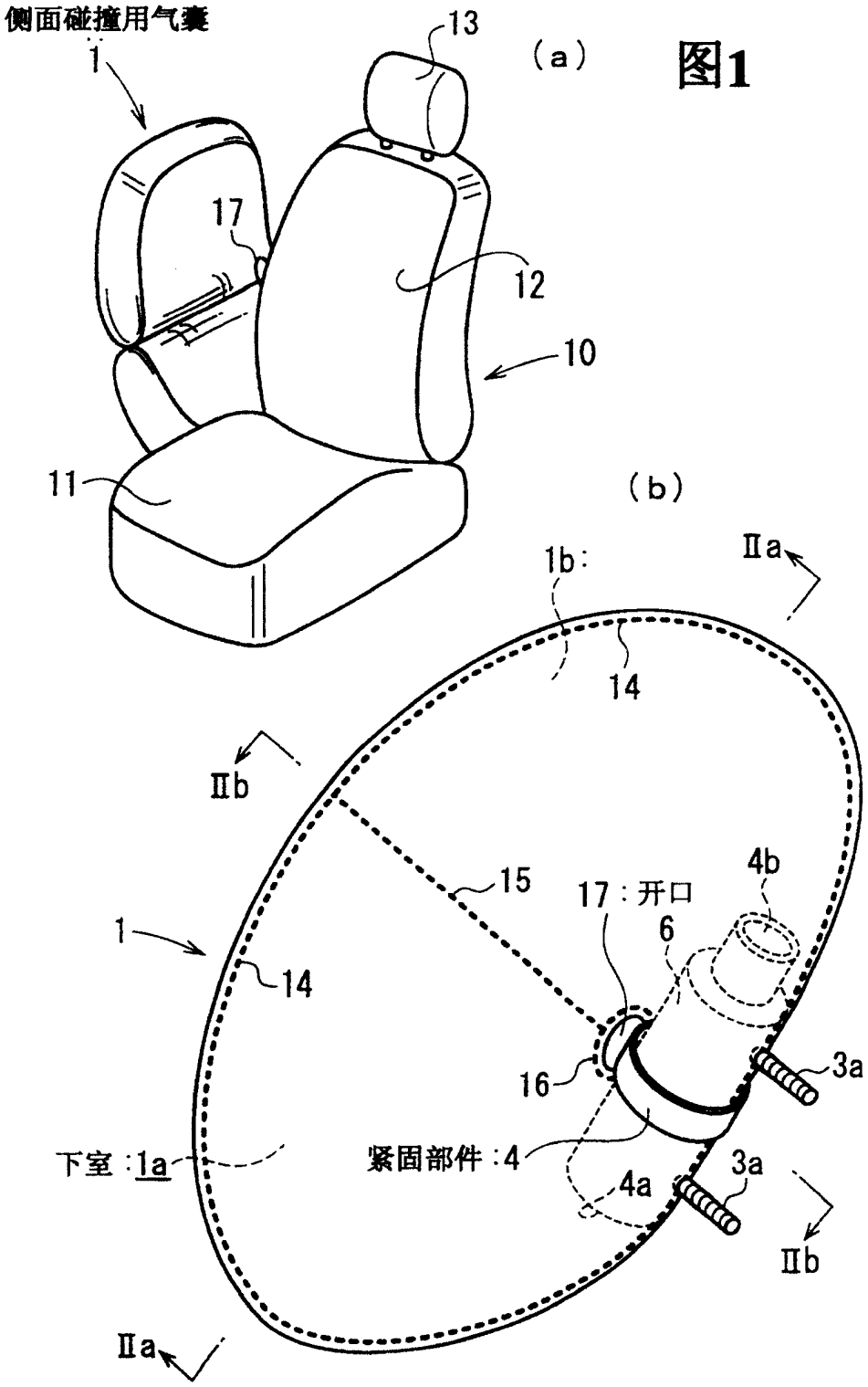

侧面碰撞用气囊
1
13
(a)
图1
17
12
10
11
(b)
1b
IIa
14
IIb
15
17：开口
4b
6
1
14
16
3a
下室：1a
紧固部件：4
4a
3a
IIb
IIa

图2

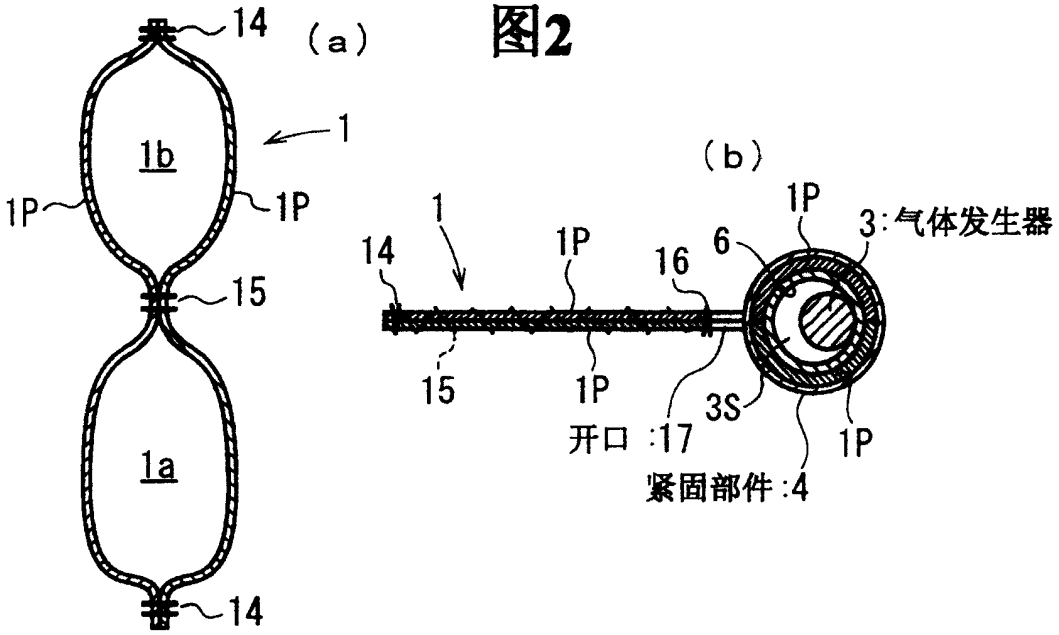

14
(a)
1
1b
1P
1P
15
1a
14
(b)
1
1P
3:气体发生器
14
1P
16
6
15
1P
3S
1P
开口 :17
紧固部件 :4

图3

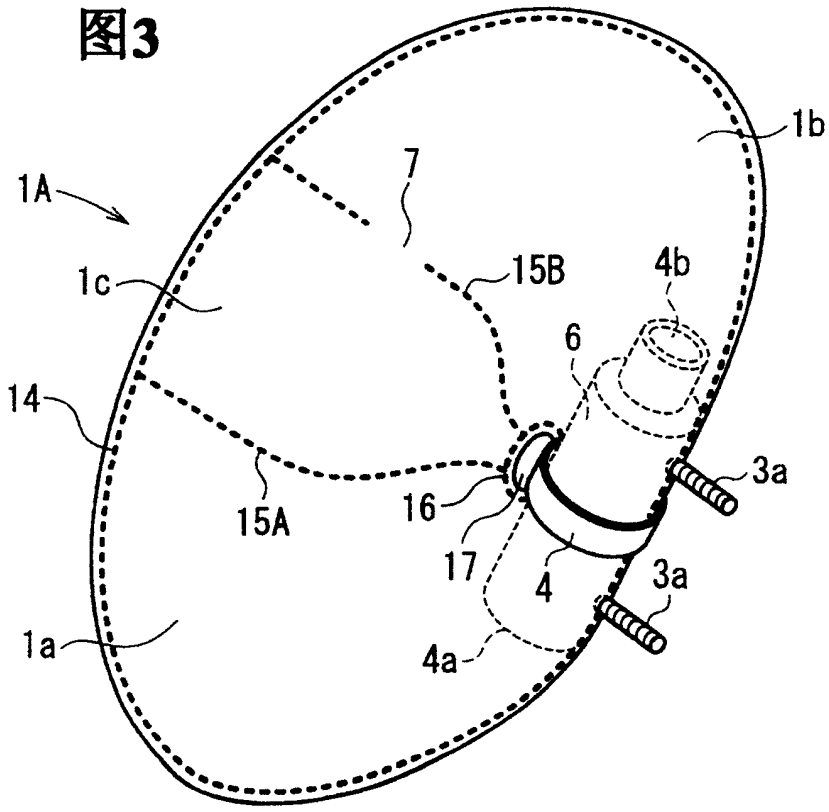
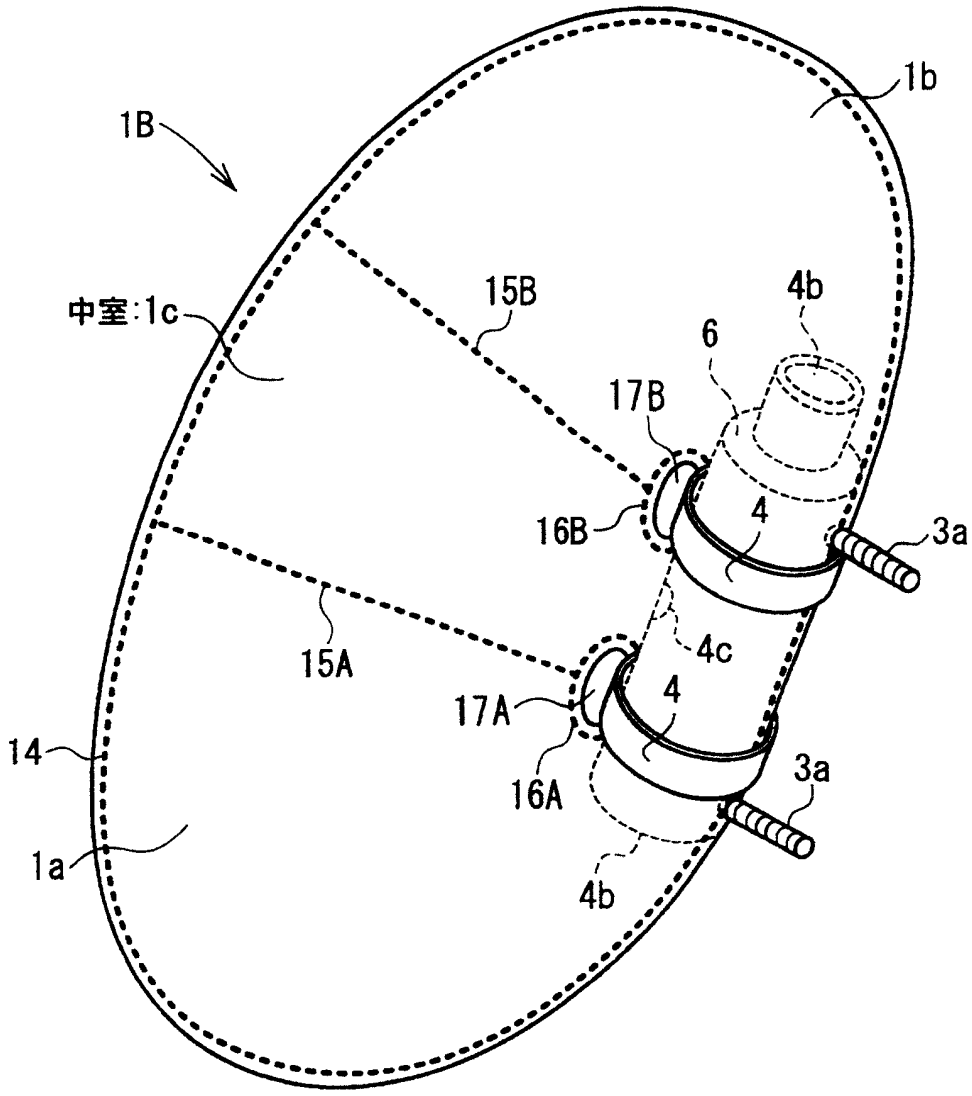

1b
7
1A
1c
15B
4b
6
14
3a
15A
16
17
4
3a
1a
4a

图4



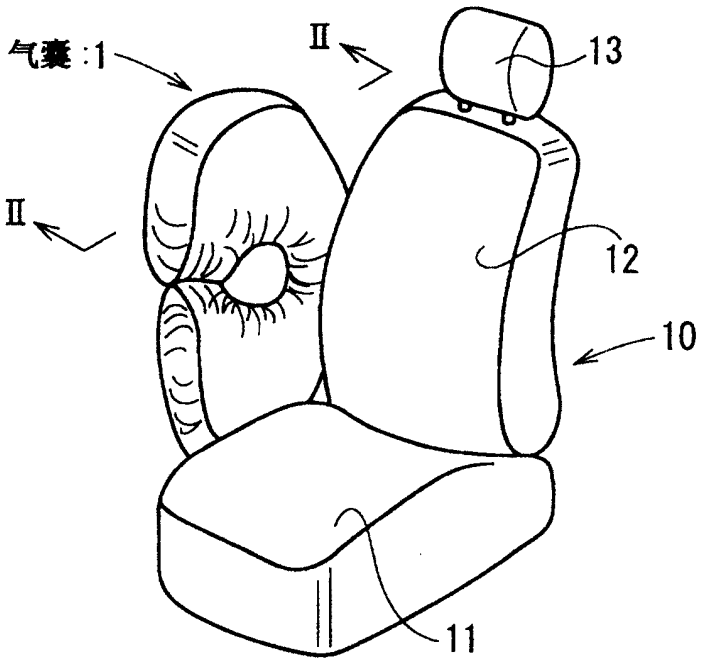

气囊:1
Ⅱ
13
Ⅱ
12
10
11

图5

图6

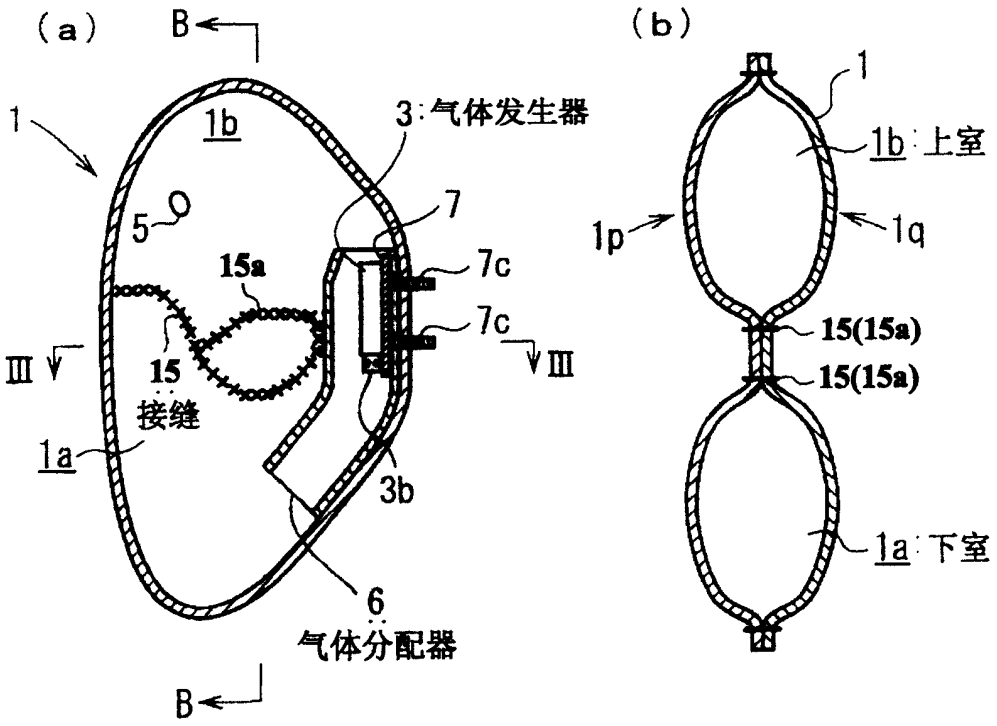

(a)
B
1
1b
3:气体发生器
5
7
15a
7c
7c
Ⅲ
15
接缝
Ⅲ
1a
3b
6
气体分配器
B
(b)
1
1b:上室
1p
1q
15(15a)
15(15a)
1a:下室

图7

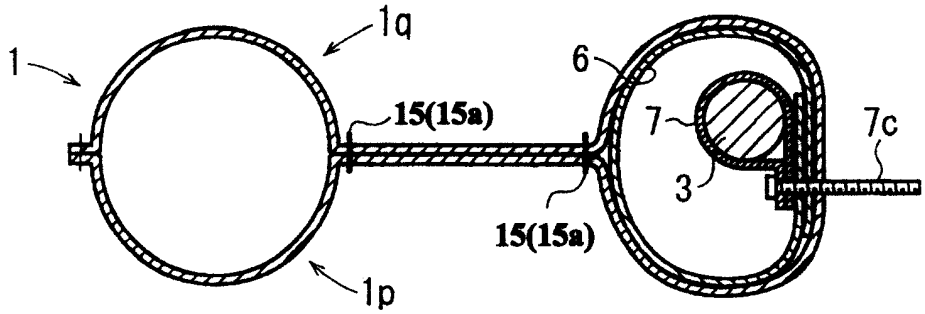


图8

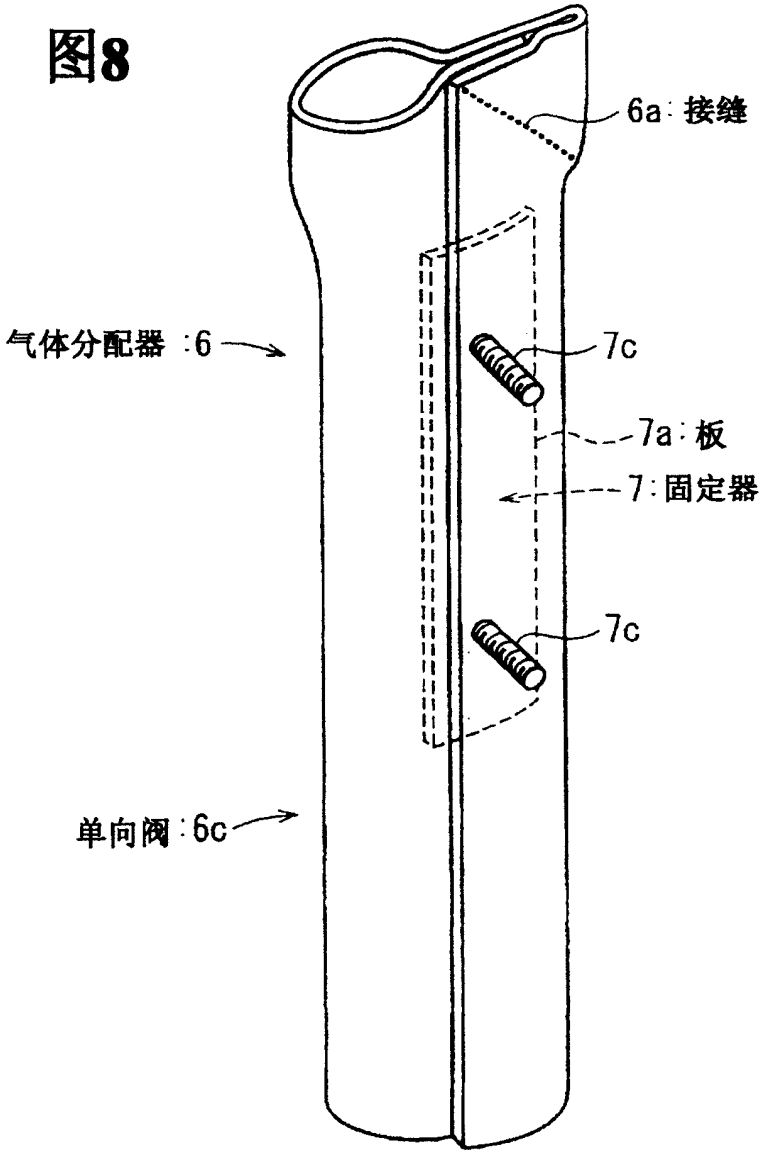


图9

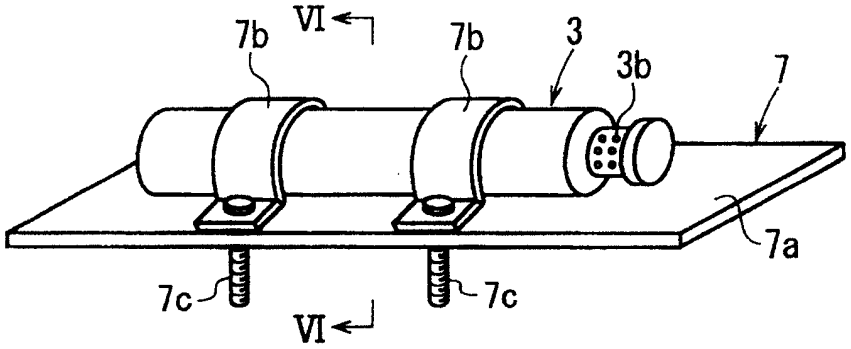

7b
VI
7b
3
3b
7
7a
7c
7c
VI

图10

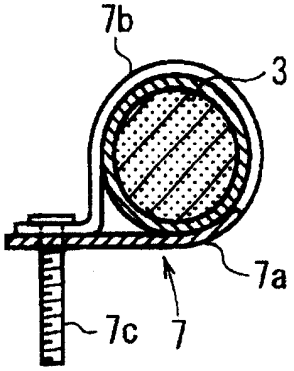

7b
3
7a
7c
7

图11

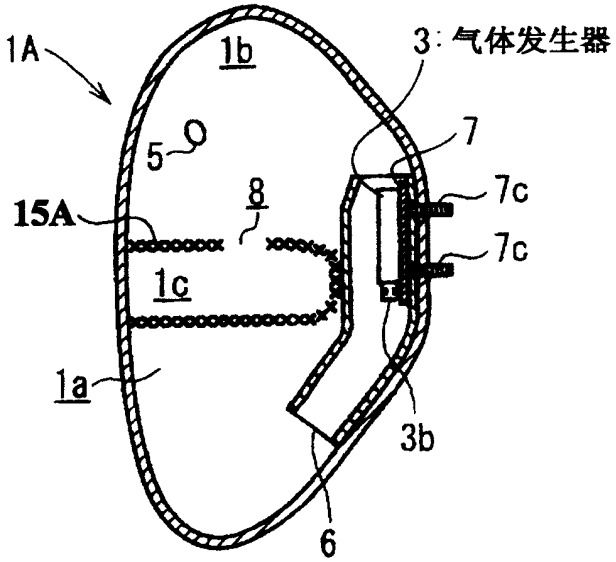

1A
1b
3：气体发生器
5
7
8
7c
15A
7c
1c
1a
3b
6

图12

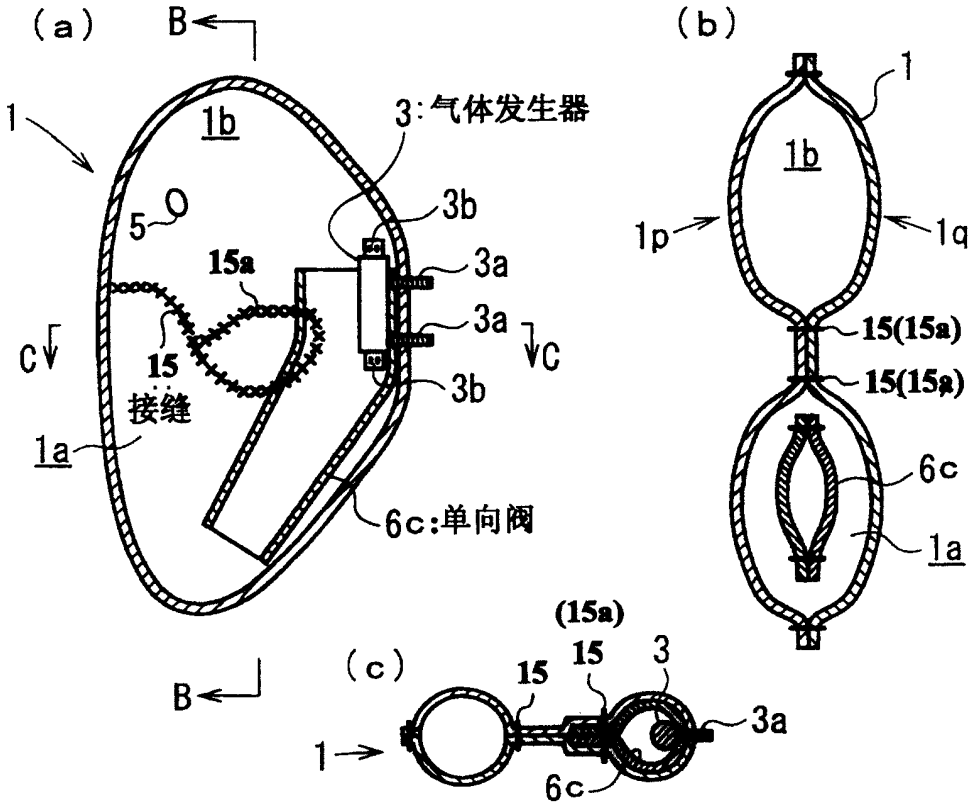

(a)
B
1
1b
3:气体发生器
3b
5
15a
3a
3a
C
C
15
接缝
3b
1a
6c:单向阀
(b)
1
1b
1p
1q
15(15a)
15(15a)
6c
1a
(15a)
15
3
B
(c)
15
3a
1
6c

图13

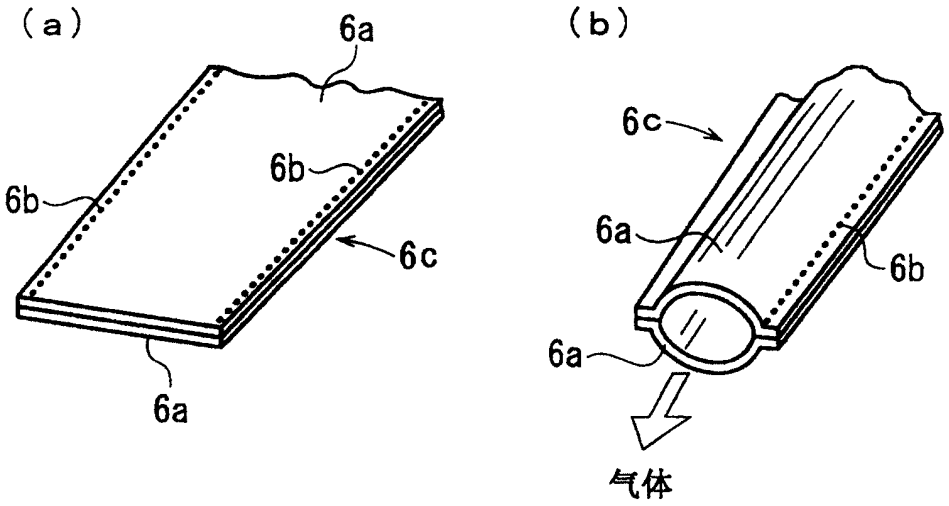

（a）
6a
6b
6b
6c
6a
（b）
6c
6a
6b
6a
气体

图14

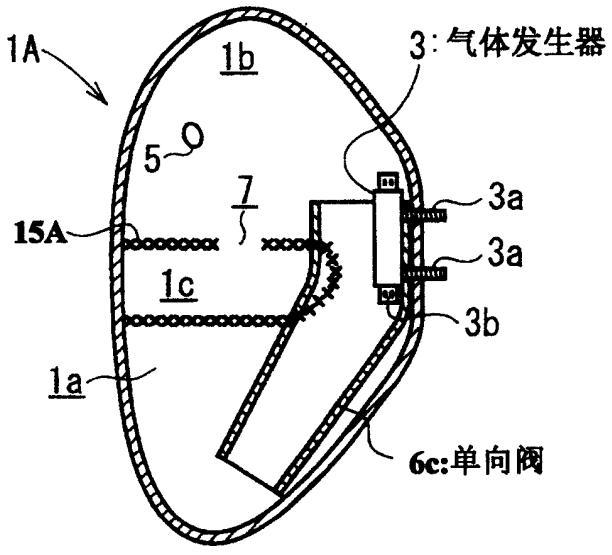

1A
1b
3：气体发生器
5
7
3a
15A
3a
1c
3b
1a
6c:单向阀

图15

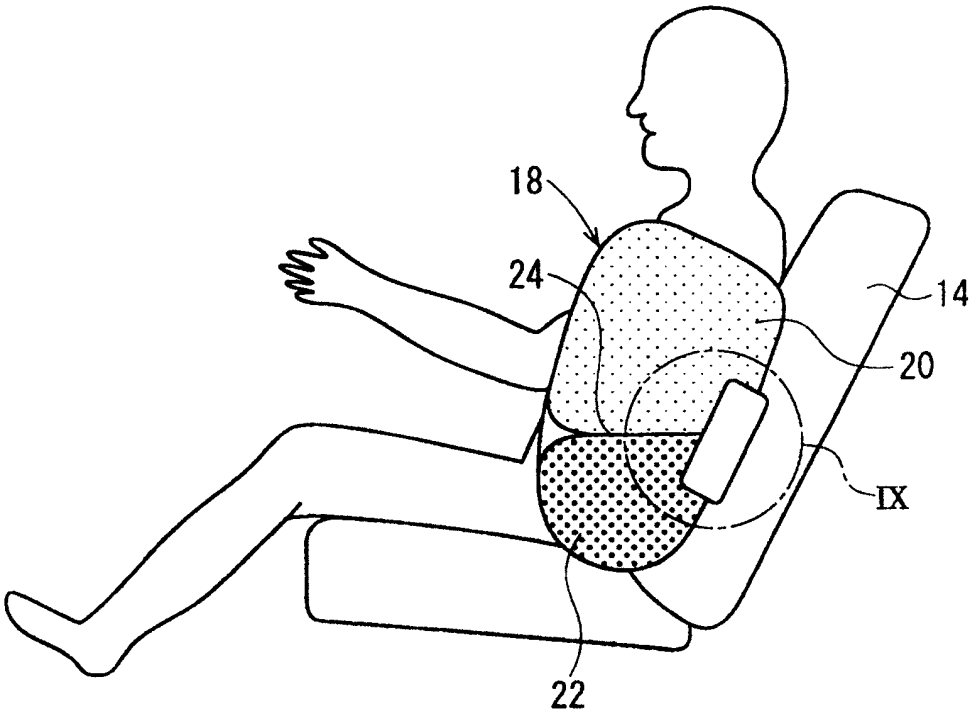


图16

