

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60R 21/231 (2006.01)

B60N 2/42 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510007861.3

[45] 授权公告日 2009年4月29日

[11] 授权公告号 CN 100482500C

[22] 申请日 2005.2.6

[21] 申请号 200510007861.3

[30] 优先权

[32] 2004.2.10 [33] JP [31] 2004-033701

[32] 2004.12.24 [33] JP [31] 2004-373959

[73] 专利权人 高田株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 吉川浩通 丝贺康雄

[56] 参考文献

US5967551A 1999.10.19

US5845935A 1998.12.8

JP2002-79861A 2002.3.19

US4262931A 1981.4.21

US6439605B2 2002.8.27

US5082326A 1992.1.21

CN1468760A 2004.1.21

CN1468759A 2004.1.21

审查员 柳 玲

[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 樊卫民 郭国清

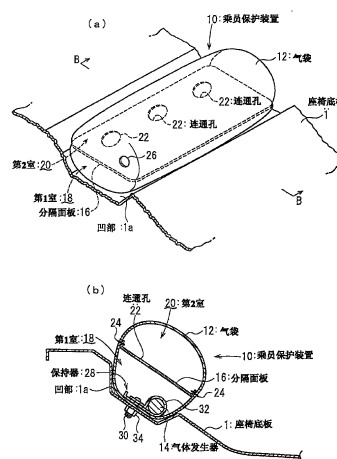
权利要求书1页 说明书19页 附图13页

[54] 发明名称

乘员保护装置

[57] 摘要

本发明提供一种气袋的长度方向各部分大致同时膨胀的乘员保护装置。乘员保护装置(10)，具有：气袋(12)，在座椅底板(1)的上侧向上方挤压座垫，并可膨胀；和气体发生器(14)，用于使该气袋(12)膨胀。气袋(12)沿座椅的左右宽度方向延伸。在气袋(12)的长度方向延伸的分隔面板(16)设置在气袋(12)内部，该分隔面板(16)将该气袋(12)的内部分隔成分别从该气袋(12)的长度方向一端向另一端延伸的第1室(18)和第2室(20)。气体发生器(14)设置在第1室(18)内。在该分隔面板(16)上设置连通第1室(18)和第2室(20)的连通孔(22)。



1. 一种乘员保护装置，具有：气袋，沿座椅的左右宽度方向延伸，并可膨胀，以便从下侧挤压座垫的前部；和气体发生器，在车辆紧急时刻，使该气袋膨胀，其特征在于，

在该气袋内形成了被沿气袋长度方向延伸的分隔面板分隔成的多个室，

其中的第 1 室从该气袋的长度方向的一端延伸到另一端，其它室与该第 1 室连通，

所述气体发生器设置成可向该第 1 室供给气体，

所述分隔面板为大致长方形的单片状面板，其外周缘与所述气袋的内周面的全周相缝合，并且所述分隔面板的宽度方向上的大小小于未设置分隔面板状态下的气袋膨胀时的直径。

2. 如权利要求 1 所述的乘员保护装置，其中，在该分隔面板上设置了用于连通第 1 室和其它室的连通部。

3. 如权利要求 1 所述的乘员保护装置，其中，在该分隔面板的长度方向的两端和该气袋的长度方向的两端之间设置了连通该第 1 室和其它室的气体通路。

4. 如权利要求 1 至 3 中的任一项所述的乘员保护装置，其中，所述其它室设置有多个。

乘员保护装置

技术领域

本发明涉及用于在撞车时保护汽车等车辆座席上的乘员的保护装置，特别涉及在撞车时限制乘员的腰部而防止乘员的身体向前方和下方移动的乘员保护装置。

背景技术

作为在撞车时保护汽车乘员的系统，为了防止即使装配安全带也在前面撞车时乘员要钻进缠绕带下侧而将其拔出的潜水艇现象，在特开2002-79861号公报、特开2002-79862号公报、特开2002-145002号公报中记载了一种乘员保护装置，该装置在座垫和座椅底板之间配置了可膨胀的气袋，在车辆撞车时，通过使该气袋膨胀来推压座垫的前部。

在特开2002-79861公报和特开2002-79862号公报中记载：将充气机配置在气袋内部，同时，围绕着该充气机配置筒状扩散器或整流布，使来自充气机的气体分散，向气袋的两端引导该气体。

在特开2002-145002号公报中，在气袋内插入在气袋内部沿长度方向延伸的导管，以使从配置在气袋外的充气机通过导管向气袋内吹入气体。在该导管上在其长度方向以一定间隔设置有多个气体喷出用的孔。

专利文献1：特开2002-79861号公报

专利文献2：特开2002-79862号公报

专利文献3：特开2002-145002号公报

在上述现有的乘员保护装置中，可以认为，在气袋膨胀时都是气

袋长度方向的一部分先膨胀，而其余部分后膨胀。

例如，在特开2002-79861和2002-79862号公报中，只是扩散器或整流布的气体出口附近有可能比其余部分先膨胀。

在特开2002-145002号公报中，在导管的气体喷出口中，离充气机近的气体喷出口附近比其余部分先膨胀。

发明内容

本发明的目的在于，解决上述现有技术中的问题，提供一种气袋的长度方向各部分大致同时膨胀的乘员保护装置。

在本发明（方案1）的乘员保护装置中，具有：气袋，在座椅的左右宽度方向延伸，并可膨胀，以便从下侧挤压座垫的前部；和气体发生器，在车辆紧急情况时，使该气袋膨胀，其特征在于，由在气袋内形成了被沿长度方向延伸的分隔面板分隔的多个室，其中的第1室从该气袋的长度方向一端延伸到另一端，且其它室与该第1室连通，前述气体发生器设置成向该第1室供给气体。

方案2的乘员保护装置，如方案1所述，其中，在该分隔面板上设置用于连通第1室和其它室的连通部。

方案3的乘员保护装置，如方案1所述，其中，在该分隔面板的长度方向的两端和该气袋的长度方向的两端之间设置连通该第1室和其它室的气体通路。

方案4的乘员保护装置，如方案1至3中的任一项所述，其中，该其它室被设置多个。

当本发明的乘员保护装置的气袋膨胀动作时，气体供给到沿气袋

的长度方向从气袋的一端延伸到另一端的第1室中，从而第1室先膨胀。由于该第1室的容积小于气袋整体的容积，因而整体上能极快地且各部分大致同时地膨胀。然后，气体从第1室流入到其它室，气袋的整体膨胀。

就这样，在本发明的乘员保护装置中，第1室极快地膨胀。由于其它室的容积是从气袋整体容积中减去第1室的容积的剩余的容积，因此利用从第1室供给的气体，比较快地且整体上大致同时地膨胀。

在方案2的乘员保护装置中，通过选择连通部的配置和大小，能使该其它室的膨胀均匀化。

另外，在本发明中，该连通部可以是在分隔面板上形成的开口或切口，也可以是多个分隔面板彼此之间的间隙，分隔面板也可以具有通气性。

在方案3的乘员保护装置中，由于其它室从气袋的长度方向的两端侧开始膨胀，因此当来自气体发生器的气体供给到在第1室的气袋长度方向中央附近时，包括气袋长度方向两端附近在内，气袋整体大致同时完成膨胀。

按照方案4的乘员保护装置，当从座垫等施加部分较大的反作用力到已膨胀的气袋上时，施加了较大的反作用力的该其它室内的气体压力变高，能抑制该其它室附近的凹陷变形。

附图说明

图1(a)是实施方式的乘员保护装置的透视图，图1(b)是沿图1(a)中线B-B的剖视图。

图2(a)是实施方式的乘员保护装置的气袋部分的水平剖视图，图2(b)是沿图2(a)中线B-B的剖视图。

图3 (a) 是实施方式的乘员保护装置的气袋部分的水平剖视图，图3 (b) 是沿图3 (a) 中线B-B的剖视图。

图4 (a) 是实施方式的乘员保护装置的气袋部分的透视图，图4 (b) 是沿图4 (a) 中线B-B的剖视图。

图5是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图6是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图7 (a) 是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图，图7 (b) 是沿图7 (a) 中线B-B的剖视图。

图8是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图9是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图10是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图11是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图12 (a) 是实施方式的乘员保护装置的透视图，图12 (b) 是沿图12 (a) 中线B-B的剖视图。

图13是实施方式的乘员保护装置的透视图。

图14是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

图15 (a) 是实施方式的乘员保护装置的透视图，图15 (b) 是沿图15 (a) 中线B-B的剖视图。

图16是实施方式的乘员保护装置的纵向剖视图。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的实施方式。

图1 (a) 是实施方式的乘员保护装置的透视图，图1 (b) 是沿图1 (a) 线B-B的剖视图。

座椅底板1配置在搭载于汽车上的座椅的座垫（未图示）的下侧，乘员保护装置10的可膨胀的气袋12配置在该座椅底板1的前部的上侧（该座垫和座椅底板1之间）。

该乘员保护装置10，包括：气袋12，在该座椅底板1的上侧可膨胀为向上方挤压座垫的前部；和用于使该气袋12膨胀的气体发生器14。该气袋12沿座椅的左右宽度方向（车辆宽度方向）延伸。

在该气袋12内部设置了沿气袋12的长度方向（左右方向）延伸的分隔面板16，该分隔面板16将该气袋12的内部分隔成从该气袋12的长度方向一端向另一端延伸的第1室18和第2室20等上下2室。第1室18形成在气袋12的下半侧（座椅底板1侧），第2室20形成在气袋12的上半侧（座垫侧，即乘员侧）。前述气体发生器14设置在该第1室18内。

另外，在本发明中，该第1室18的容积比第2室20的容积小，优选为气袋12整体容积的50%以下。

在该分隔面板16上设置有多个（该实施方式中为3个）作为连通这些第1室18和第2室20的连通部的连通孔（开口）22。各连通孔22相互沿该气袋12的长度方向变换位置而等间隔配置。

在该实施方式中，该分隔面板16是大致呈长方形的单片状的面板。该分隔面板16长度方向的大小和气袋12的长度方向大小大致相同，该分隔面板16从该气袋12的长度方向一端向另一端连续延伸。而且，如图1（b）所示，当气袋12在座椅底板1上侧处于膨胀状态时，该分隔面板16以和该座椅底板1的上面平行延伸的姿势配置。另外，在该实施方式中，该座椅底板1的上面向前方的倾斜面。

该分隔面板16的外周缘在对于气袋12的内周面的全周长上通过缝合等与其连接起来，因此阻断了通过该分隔面板16的外周缘和气袋12的内周面之间的间隙进行的第1及第2室18、20相互间的气体流通。标号24表示将分隔面板16的外周缘和气袋12的内周面连接起来的缝合线。

在该实施方式中，分隔面板16的宽度方向的大小要小于以气袋12内不设置该分隔面板16的状态使气袋12膨胀时的该气袋12的直径（和长度方向交叉方向的尺寸）。因此，在设置有该分隔面板16的气袋12膨胀时，该气袋12的直径方向的相对面彼此之间的距离由该分隔面板16限制，所以能减小该气袋12的直径方向的膨胀量（膨胀时气袋12的整体容积）。

如图1（a）所示，在该气袋12的长度方向一端侧设置有使第2室20内的气体流出到外部的通气口26。

在该实施方式中，如图1（b）所示，在该气袋12的下部侧的第1室18内配置了保持器（气袋固定部件）28，该保持器28由柱头螺栓30固定在座椅底板1上，由此，该气袋12能固定在座椅底板1上。而且，配置在该第1室18内的气体发生器14通过托架32与该保持器28连接。

另外，在该实施方式中，乘员保护装置设置用的凹部1a设置在该座椅底板1的上面，气袋12和气体发生器14配置在该凹部1a内。保持器28是沿着该凹部1a的底部上面延伸的板状件，并从内侧将气袋12（第1室18）的底面部挤压固定在该凹部1a的底部上面。柱头螺栓30从该保持器28的下面侧突出设置。该柱头螺栓30插通到分别设置在气袋12的底面部和凹部1a内的各螺栓孔（标号略）中，螺母34旋紧该柱头螺栓30，由此，在该保持器28固定在座椅底板1上，同时，气袋12的底面部被夹持在这些保持器28和座椅底板1（凹部1a的底部上面）之间。

在该实施方式中气体发生器14是棒状的，沿第1室18内的左右方向（气袋12的长度方向）延伸配置，并通过托架32固定在该保持器28上。该气体发生器14在侧周面上具有气体喷出口（未图示），在动作时从该气体喷出口以放射方向（气袋12的径向）喷出气体。

在这样构成的乘员保护装置10中，当通过传感器（未图示）得知

在汽车的前方撞车时，如图1(b)所示，气体发生器14作气体喷出动作，气袋12从下侧受到座椅底板1的支撑而膨胀，以使向上方增大厚度（直径）。其结果是，能向上推压座垫的前部，或使座垫变硬，从而阻止乘员的腰部向前方移动。

当该气袋12膨胀时，向从气袋12的长度放向一端延伸到另一端的第1室18内由气体发生器14供给的气体首先使第1室18膨胀。由于该第1室18小于该气袋12的整体容积，因此整体可极快地且各部分大致同时膨胀。然后，气体通过各连通孔22从第1室18流入第2室20，气袋12整体膨胀。

在该乘员保护装置10中，第1室18极快地膨胀。由于第2室20是从气袋12的整体容积中减去第1室18的容积的剩余容积，因此，通过从第1室18供给的气体比较快地且整体大致同时膨胀。

特别地，在该乘员保护装置10中，由于第1室18从气袋12的左端向右端延伸，因此该第1室18沿左右方向极快地膨胀，由此，气袋12整体直到左右方向两端侧也极快地膨胀。

在上述图1的乘员保护装置10中，虽然通过设置在分隔面板16上的连通孔（开口）22连通第1室18和第2室20，但连通第1室和其它室的连通部的构成不限于此。

下面，参照图2、图3说明连通部的另外的构成。

图2（a）是表示连通部的另外的构成例的气袋的水平剖视图，图2（b）是沿图2（a）中线B-B的剖视图。

在该第2图的乘员保护装置10A中，在气袋12内，使该气袋12的直径方向的相对面彼此连接地设置分隔面板16A。如图所示，该分隔面板

16A虽沿左右方向（气袋12的长度方向）连续延伸，但其左右方向的大小要小于气袋12的左右方向的大小，该分隔面板16A的左右方向两端部与气袋12的左右方向两端侧的内周面间隔规定的距离。

该分隔面板16A的左右方向两端部和气袋12的左右方向两端侧的内周面之间的间隙分别形成连通夹着该分隔面板16A而形成于下侧的第1室18和形成于第2室20的连通部（气体流通空间）36。

在该实施方式中，气体发生器14配置在该第1室18的左右方向中间附近。标号14a表示设置在该气体发生器14的侧周面上的气体喷出口。

该乘员保护装置10A的其于构成和前述图1的乘员保护装置10相同。

在这样构成的乘员保护装置10A中，当气体发生器14作气体喷出动作时，气体从该气体发生器14供给到第1室18内，第1室18首先膨胀。此时，在第1室18内，来自该气体发生器14的气体从该第1室18的左右方向中间侧向左右方向两端侧流动。而且，该气体通过该左右方向两端侧的各连通部36流入第2室20内，使第2室20膨胀。由此，包括气袋长度方向两端附近在内，气袋12整体大致同时完成膨胀。

图3(a)是表示连通部的又一构成例的气袋的水平剖视图，图3(b)是沿图3(a)中线B-B的剖视图。

在该图3的乘员保护装置10B中，左右方向宽度较小的多张（在该实施方式中是3个）分隔面板16B设置在气袋12内。这些分隔面板16B相互沿左右方向以规定的间隔多列配置。各分隔面板16B连接气袋12直径方向的相对面彼此。就这样，多张分隔面板16B沿左右方向多列配置，由此，将气袋12内部分隔成分别从该气袋12的左端向右端延伸的第1室18和第2室20的上下2室。另外，在配置在左右方向两端侧的各分隔面

板16B和气袋12的左右方向两端侧的内周面之间也存在规定间隔。

在该实施方式中,各分隔面板16B相互间的间隙以及左右方向两端侧的各分隔面板16B和气袋12的左右方向两端侧的内周面之间的间隙,分别构成连通夹着分隔面板16B的配列体而形成于下侧的第1室18和形成于上侧的第2室20的连通部(气体流通空间)38。

该乘员保护装置10B的其它构成和前述图1的乘员保护装置10相同。

在该乘员保护装置10B中,气体从配置在第1室18内的气体发生器14首先供给到第1室18内,该第1室18极快地从气袋12的左端向右端膨胀,然后该气体通过各连通部38流入第2室20,该第2室20整体极快地膨胀。

在本发明中,1个分隔面板也可以由多个小面板构成。图4(a)是这样构成的乘员保护装置10C的气袋部分的透视图,图4(b)是沿图4(a)中线B-B的剖视图。

在该乘员保护装置10C中,在气袋12内,也使该气袋12的直径方向的相对面彼此连接地设置分隔面板16A。标号40表示该分隔面板16C的两端与气袋内面连接的缝合线。该分隔面板16C沿左右方向(气袋12的长度方向)连接延伸,该分隔面板16C将该气袋12的内部分隔成分别从该气袋12的左端向右端延伸的第1室18和第2室20的上下2室。

在该实施方式中,连通部42设置在该分隔面板16C上,连通部(切口)42如切除分隔面板16C的一个长度方向侧缘部的左右方向的中间部分的形状,通过该连通部42,连通形成于该分隔面板16C的下侧的第1室18和形成于其上侧的第2室20。

在该实施方式中，分隔面板16C是3个缝合在一起的小面板44、46、48。标号50表示缝合这些小面板44、46、48彼此的缝合线。如图4(a)所示，小面板44构成在分隔面板16C中的由该分隔面板16C形成的气袋12内的相对面彼此的连接方向的中间部分到一端侧的区域，小面板46、48构成从该中间部分到另一端侧的区域。该小面板46、48分别沿小面板44的侧边配置在分隔面板16C的长度方向（左右方向）一端侧和另一端侧。这些小面板46、48彼此之间相互隔离配置，两者之间的间隙形成前述连通部42。

该乘员保护装置10C的其它构成和前述图1的乘员保护装置10相同。

在前述各实施方式中，如图所示，分隔面板配置成在气袋处于膨胀状态时和座椅底板的上面平行延伸的姿势（即，在前述各实施方式中，分隔面板所形成的气袋内的相对面彼此的连接方向和座椅底板的上面平行），但是，分隔面板的配置不限于此。

图5和图6分别表示分隔面板的其它配置例的乘员保护装置的纵向剖视图。

在图5的乘员保护装置10D中，分隔面板16D配置成在气袋处于膨胀状态时沿水平方向延伸的姿势（另外，即使在图5、6的实施方式中，和前述各实施方式一样，座椅底板1的上面延伸以形成向前方的倾斜面）。

而且，在图6的乘员保护装置10E中，分隔面板16E配置成以气袋12膨胀的状态大致沿上下方向延伸的姿势。此时，以夹持该分隔面板16E的方式，前侧（车辆前方侧）形成第1室18E，后侧（车辆后方侧）形成第2室20E。气体发生器14配置在远离乘员一侧的第1室18E内。

在该乘员保护装置10E中,当气袋12膨胀时,气体从气体发生器14首先供给到第1室18E内,第1室18E沿左右方向和上下方向膨胀,然后,气体通过设置在分隔面板16E上的连通部(未图示)流入第2室20E,该第2室20E向乘员侧膨胀。

这些乘员保护装置10D、10E的其它构成也分别和前述图1的乘员保护装置10相同。

图7(a)表示又一分隔面板的配置例的乘员保护装置的纵向剖视图,图7(b)是沿图7(a)中线B-B的剖视图。

在该图7的乘员保护装置10F中,棒状气体发生器14沿气袋12的底面部内面沿左右方向延伸,且分隔面板16F配置成沿前后方向跨越气体发生器14的上方,其前端部和后端部分别和气袋12的底面部和前侧部分及后侧部分连接。标号52表示该连接的缝合线。

即,在该乘员保护装置10F中,沿气袋12的底面部,形成由该底面部和分隔面板16F包围的沿左右方向延伸的筒状第1室18F。而且,该气袋12内的剩余部分构成第2室20F。

另外,虽然该分隔面板16F沿左右方向(气袋12的长度方向)连接延伸,但如图7(b)所示,其左右方向的大小要小于气袋12左右方向的大小,其左右两端部分别与气袋12的左右两端侧的内面隔离。从而,该分隔面板16F的左右两端部和气袋12的左右两端侧的内面之间分别构成连通第1室18F和第2室20F的连通部(通气空间)54。

该乘员保护装置10F的其它构成和前述图1的乘员保护装置10相同。

在这样构成的乘员保护装置10F中,由于第1室18F构成沿左右方向

延伸的筒状空间，因此利用该第1室18F的控流作用，从气体发生器14喷出到该第1室18F的气体沿左右方向被引导。由此，向气袋12的左右方向的膨胀变得更快。

在前述各实施方式中，如图所示，分隔面板和构成气袋外壳的面板是分体设置的，但是也可以一体地设置分隔面板和构成气袋外壳的面板。

图8至图11分别是一体构成气袋外壳和分隔面板的乘员保护装置的纵向剖视图。

在图8的乘员保护装置10G中，气袋12G的外壳由上侧面板56和下侧面板58等两个面板构成。构成分隔面板16G的舌片状面板半体56a、56b和58a、58b分别从该上侧面板56和下侧面板58的前缘和后缘突出设置。各面板半体56a、56b，58a、58b分别和各面板56、58一体形成。

在该实施方式中，各面板半体56a、56b，58a、58b折入到气袋内部侧，同时，上侧面板56和下侧面板58的前缘侧的面板半体56a、58a彼此、以及该上侧面板56和下侧面板58的后缘侧的面板半体56b、58b彼此分别形成2层重叠，通过将这2层重叠状的面板半体的前端部彼此连接起来，在气袋12G内架设分隔面板16G。标号60表示这种连接的缝合线。

另外，设置缝合线62，使其穿过这2层重叠状的面板半体56a、58a彼此和58b、58b彼此的底端部并且围绕上侧面板56和下侧面板58的周缘部，由此，将该上侧面板56和下侧面板58缝合成袋状，构成气袋12G的外壳。

即使在图9的乘员保护装置10H中，由上侧面板64和下侧面板66的两个面板构成气袋12H的外壳。在该实施方式中，构成分隔面板16H的

舌片状面板半体64a和66a分别从该上侧面板64的前缘和下侧面板66的后缘突出设置。

在该实施方式中，各面板半体64a、66a折入到气袋内部侧，同时，通过将各前端部彼此连接起来，分隔面板16H架设气袋12H中。标号68表示该连接的缝合线。

另外，使上侧面板64的后缘部和面板半体66a的底端部重合，同时使下侧面板66的前缘部和面板半体64a的底端部重合，通过围绕这些上侧面板64和下侧面板66的周缘部地设置缝合线70，将该上侧面板64和下侧面板66缝合成袋状，构成气袋12H的外壳。

在图10的乘员保护装置10J中，由上侧面板72和下侧面板74这两个面板构成气袋12J的外壳。在该实施方式中，分隔面板16J从下侧面板74的后缘与该下侧面板一体地舌片状地突出设置。

在该实施方式中，该分隔面板16J折入到气袋内部侧，通过将其前端部和上侧面板72及下侧面板74的前缘部之间连接起来，分隔面板16J架设在气袋12J的内部。标号76表示该连接的缝合线。

另外，该缝合线76也将上侧面板72和下侧面板74的周缘部彼此连接起来。即，在使上侧面板72的后缘部和分隔面板16J的底端部重合，同时，该上侧面板72及下侧面板74的前缘部彼此和分隔面板16J的前端部形成3层重叠状的状态下，通过围绕该上侧面板72和下侧面板74的周缘部地延伸设置缝合线76，分隔面板16J架设在气袋12J内部，同时将该上侧面板72和下侧面板74缝合成袋状，构成气袋12J的外壳。

在图11的乘员保护装置中，气袋12K的外壳由底侧面板78、乘员相对侧面板80、前侧面板82等三个面板构成。标号84、86、88分别表示将该底侧面板78和乘员相对侧面板80的侧缘部彼此、乘员相对侧面板

80和前侧面板82的侧缘部彼此、前侧面板82和底侧面板78的侧缘部彼此连接起来的缝合线。

在该实施方式中，构成分隔面板16K的舌片状面板半体90、92分别从该底侧面板78的乘员相对侧面板80一侧的侧缘部和前侧面板82的乘员相对侧面板80一侧的侧缘部突出设置。这些面板半体90、92分别折入到气袋内部，通过将各前端彼此连接起来，分隔面板16K架设在气袋12K的内部。标号94表示该连接的缝合线。

另外，乘员相对侧面板80的底侧面板78侧的侧缘部和该面板半体90的底端部重合并通过缝合线84与其连接，乘员相对侧面板80的前侧面板82侧的侧缘部和面板半体92的底端侧重合并通过缝合线86与其连接。

如图所示，在本实施方式中，该分隔面板16K配置成在气袋12K在座椅底板1上膨胀时该分隔面板16K大致沿上下方向延伸的姿势，以夹持着该分隔面板16E的方式，在前侧形成第1室18K，在后侧（乘员侧）形成第2室20K。

在上述各实施方式中，虽然任一个气袋内部都分隔成第1室和另一个室（第2室）等2室，但在本发明中也可以形成除第1室以外的2个以上的室。

图12（a）是这样构成的乘员保护装置10L的透视图，图12（b）是沿图12（a）中线B-B的剖视图。

在图12的乘员保护装置10L中，气袋12L的内部空间被沿左右方向延伸的分隔面板16LA分隔成气袋下部侧和气袋上部侧，同时，该气袋上部侧被配置于气袋12L的长度方向中间附近的分隔面板16LB分隔成左右两室。该分隔面板16LA的下侧空间构成从该气袋12L的左端向右端

延伸的第1室18L，在该分隔面板16LA的上侧空间中，以夹持着分隔面板16LB的方式，左半侧和右半侧分别形成第2室20LL和第3室20LR。

另外，在该实施方式中，气袋12L的外壳由上侧面板96和下侧面板98构成，分隔面板16LA的外周缘在全周长上和这些上侧面板96和下侧面板98的周缘部缝合起来。标号100表示该缝合的缝合线。而且，在本实施方式中，该缝合线100也将上侧面板96和下侧面板98的周缘部彼此缝合起来，构成袋状的气袋外壳。

标号102、104分别表示将分隔面板16LB的下缘部和上侧周缘部分别同分隔面板16LA及上侧面板96缝合起来的缝合线。

在该分隔面板16LA的左半侧和右半侧设置作为分别连通该第1室18L和第2室20LL以及第1室18L和第3室20LR的连通部的连通孔106、108。

另外，在该实施方式中，虽然第2室20LL和第3室20LR不连通，但也可以通过在分隔面板16LB上设置连通孔等使它们连通。

该乘员保护装置10L的其它构成和前述图1的乘员保护装置10相同。

在这样构成的乘员保护装置10L中，气袋12L膨胀时，气体发生器14的气体首先供给到从气袋12L的左端向右端延伸的第1室18L，从而该第1室18L膨胀。然后，通过各连通孔106、108，气体流入第2室20LL和第3室20LR，从而该第2室20LL和第3室20LR分别膨胀。

在该乘员保护装置10L中，即使由乘员向气袋上部侧的各室20LL、20LR上施加较大的负荷时，各室的内压分别增大，能够防止上侧面板96部分凹陷变形。由此，能够使乘员的双腿均匀受阻。

在上述各实施方式中，虽然气体发生器配置在气袋内部，但气体发生器也可以配置在气袋外部。图13是这样构成的乘员保护装置10M的透视图。

在图13的乘员保护装置10M中，在气袋12M的内部，分隔面板16M配置成在该气袋在座椅底板（示图示）上膨胀时大致沿上下方向延伸的形式，并以夹持该分隔面板16M的方式，在前侧形成第1室18M，同时，在后侧（乘员侧）形成第2室20M。在该分隔面板16M上沿左右方向等间隔地设置多个（在本实施方式中是3个）连通孔110，该连通孔110作为连通第1室18M和第2室20M的连通部。

在该实施方式中，在该气袋12M的长度方向一端侧设置与第1室18M内部连通的气体导入口112，通过与该气体导入口112连接的导管114，气体从气体发生器14M供给到第1室18M。

在本实施方式中，该气体发生器14M是具有圆筒形外形且气体喷出口设置在其一端侧的（未图示）类型。导管114的一端侧与气体发生器14M的气体喷出口连接，另一端侧与气袋12M的气体导入口112连接。

另外，在该实施方式中，耳状的气袋安装片116从气袋12M的长度方向的两端部突出设置，各气袋安装片116通过各自的螺栓插通孔116a，用螺栓固定在座椅底板上，由此，气袋12M固定在座椅底板上。

在该乘员保护装置10M中，由于气体发生器14M配置在气袋12M的外部，因此在气袋12M折叠状态时的厚度变小，从而能够防止并抑制由设置该乘员保护装置10M所造成的座椅的乘坐舒适度降低。

图14是表示气袋的另外构成的纵向剖视图。

在该图14的乘员保护装置10N中，气袋12N由构成该气袋12N外壳的上侧面板12a及下侧面板12b和分隔面板16N这三个板构成，而分隔面板16N将该气袋12N内部分隔成座椅底板侧的第1室18N和座面侧的第2室20N。连通第1室18N和第2室20N的连通孔22N设置在该分隔面板16N上。

当制作该气袋12N时，分隔面板16N配置在上侧面板12a和下侧面板12b之间形成3层重叠，缝合这3层面板12a、16N、12b的周缘部彼此。标号24N表示该缝合的缝合线。

另外，在进行该缝合时，可将这些3层面板12a、16N、12b的周缘部以彼此重合的状态任意地平面缝合，能够非常简单地制作气袋12N。

该乘员保护装置10N的其它构成和图1的乘员保护装置10相同，在图14中和图1相同的标号表示相同的部分。

图15(a)是另外的实施方式的乘员保护装置的透视图，图15(b)是沿图15(a)中线B-B的剖视图。

在图15的乘员保护装置10P中，在座椅(座席)的左右宽度方向延伸的气袋12的长度方向的中央附近，设置在圆周方向包围该气袋12的气袋包围体120。在该实施方式中，该气袋包围体120为卷绕规定幅宽的板状物并将其一端缘和另一端缘缝合的筒状物。标号122表示该缝合的缝合线。

该气袋包围体120的周长要小于在自由状态膨胀的气袋12的中央附近的周长。

构成该气袋包围体120的板状物优选为在该气袋包围体120的圆周方向不易伸长或不完全伸长的材料。该板状物可以由布料或合成树脂

板或合成树脂网眼板等比较柔软的材料构成，也可以由金属板或金属网等硬质材料构成。

另外，除设置该气袋包围体120以外，乘员保护装置10P也可形成和图1的乘员保护装置相同的构成。即，在气袋12内设置保持器28，从该保持器28的下面突出设置的柱头螺栓30贯通该气袋12的下面而向气袋12的外部（下方）延伸。在该实施方式中，该柱头螺栓30还贯通卷绕着气袋12的气袋包围体120。该柱头螺栓30插通到座椅底板1上，并由螺母34拧紧，由此，气袋包围体120和气袋12共同固定在该座椅底板1上。

在这样构成的乘员保护装置10P中，由于周长小于在自由状态膨胀的气袋12的周长的气袋包围体120，包围气袋12的长度方向中央附近，因此，当气袋12膨胀时，气袋12的该中央附近的大小变成限于气袋包围体120的周长。由此，能防止气袋12的中央附近向上方过度膨胀，同时，气袋12的内压在膨胀开始后尽快升高，直到该气袋12的长度方向两端侧极快地膨胀。

图16是表示气袋包围体的另外的构成例的纵向剖视图。

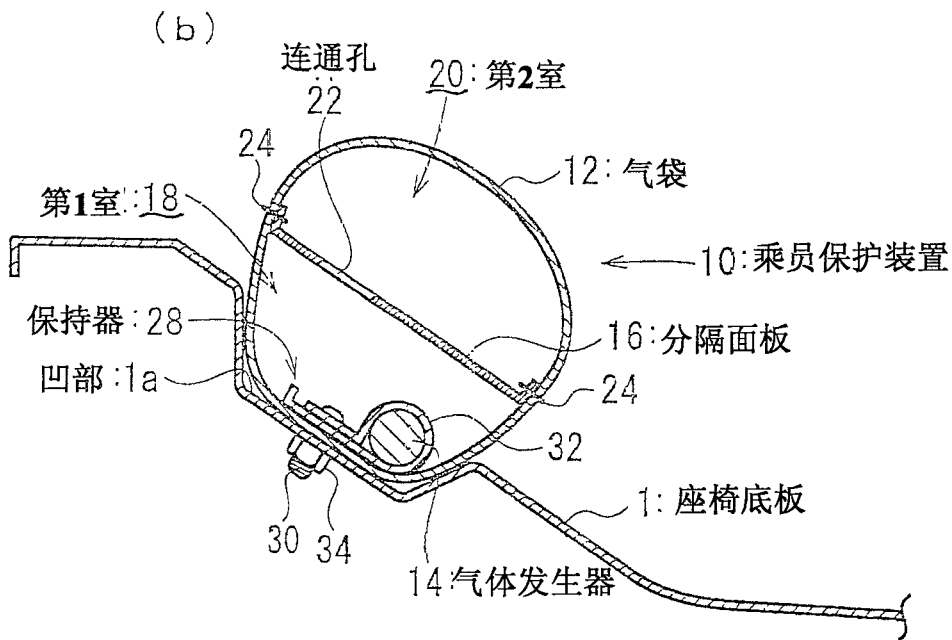
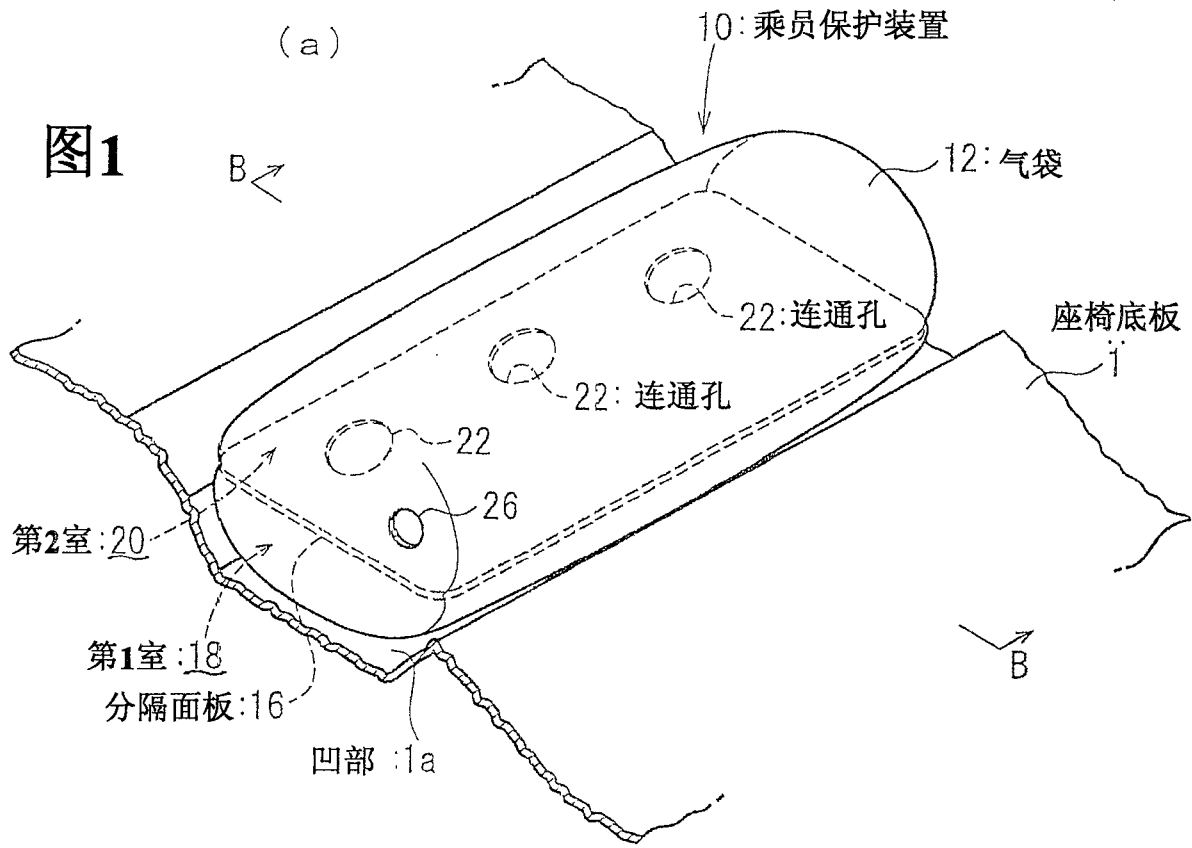
在图16的乘员保护装置10P'中，在气袋12的外周卷绕板状物，通过使其两端缘分别挂在从气袋12的下面向下方伸出的柱头螺栓30上来进行固定，由此来设置包围该气袋12的气袋包围体120'。该乘员保护装置10P'的其它构成和图15的乘员保护装置10P相同。

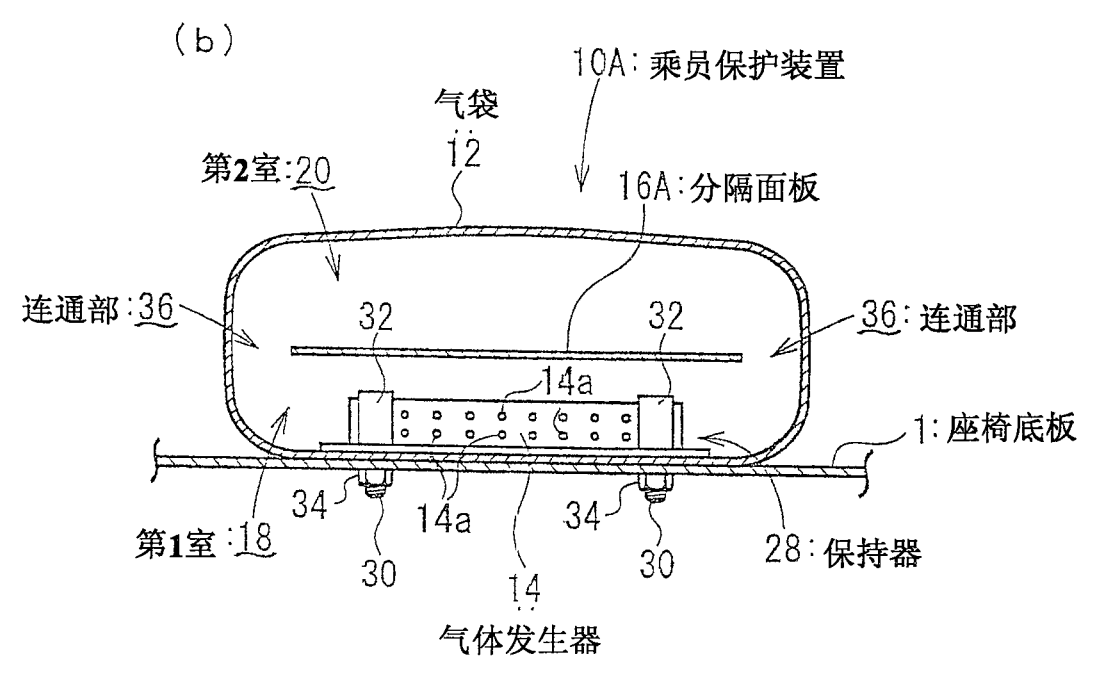
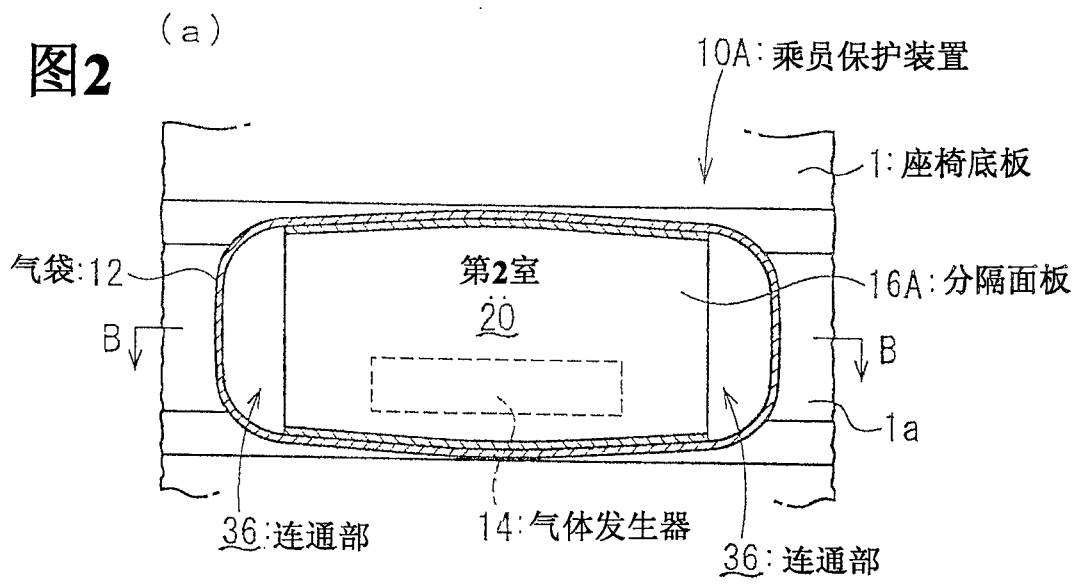
该气袋包围体的构成不限于图示构成。在上述各实施方式中，气袋包围体构成宽度大的筒状，但也可以采用宽度小的环状。而且，气袋包围体可以只设置在气袋的长度方向中的一个位置上（例如中央附近），也可以设置在多个位置上。

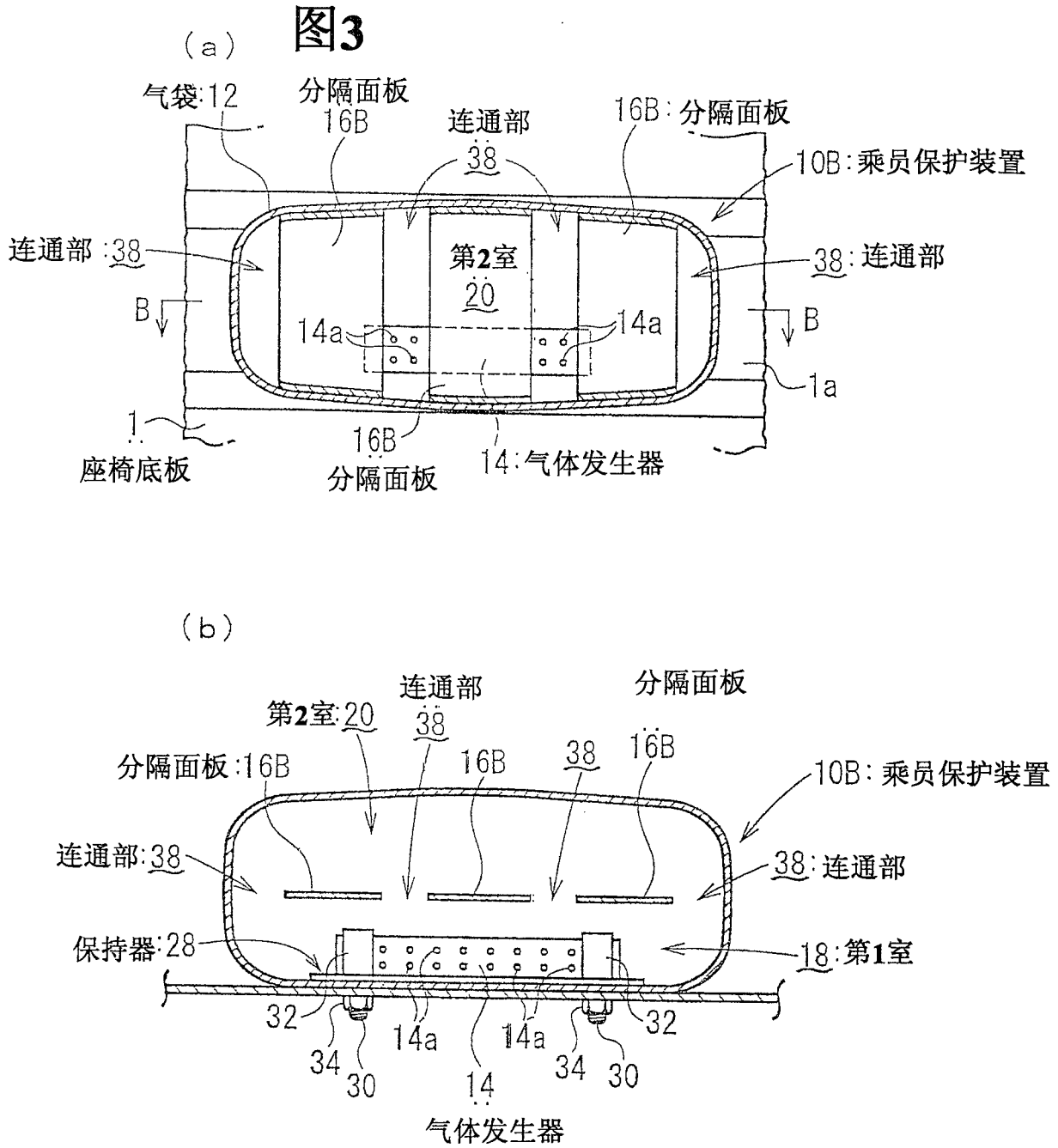
另外，如图11至图13的各实施方式，在气袋内预先设置沿上下方向延伸的分隔面板，在通过该分隔面板连接该气袋的上面和下面的情况下，即使不设置气袋包围体，也能实现和设置该气袋包围体时相同的效果。

上述各实施方式都表示本发明的一个例子，而本发明不限于上述各实施方式。

图1







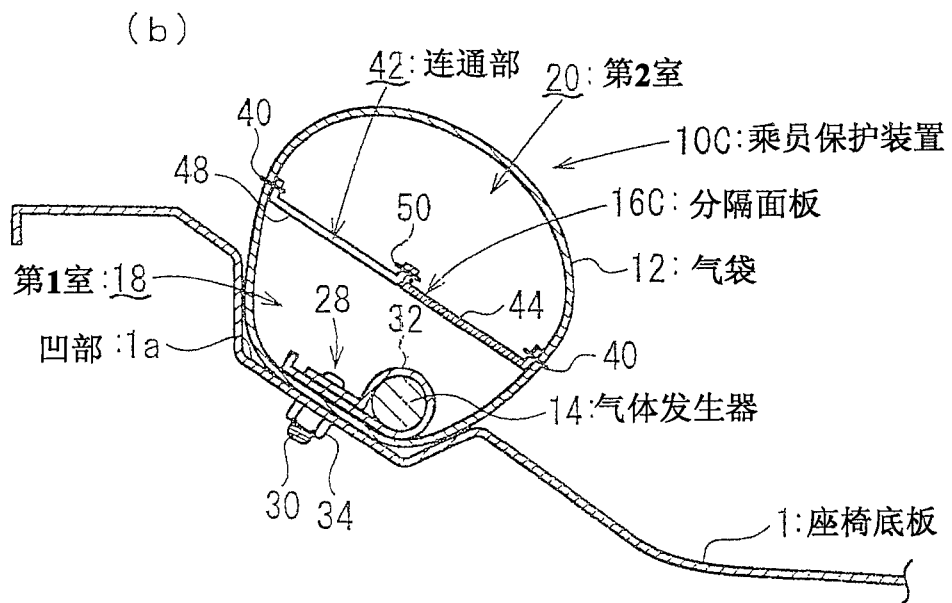
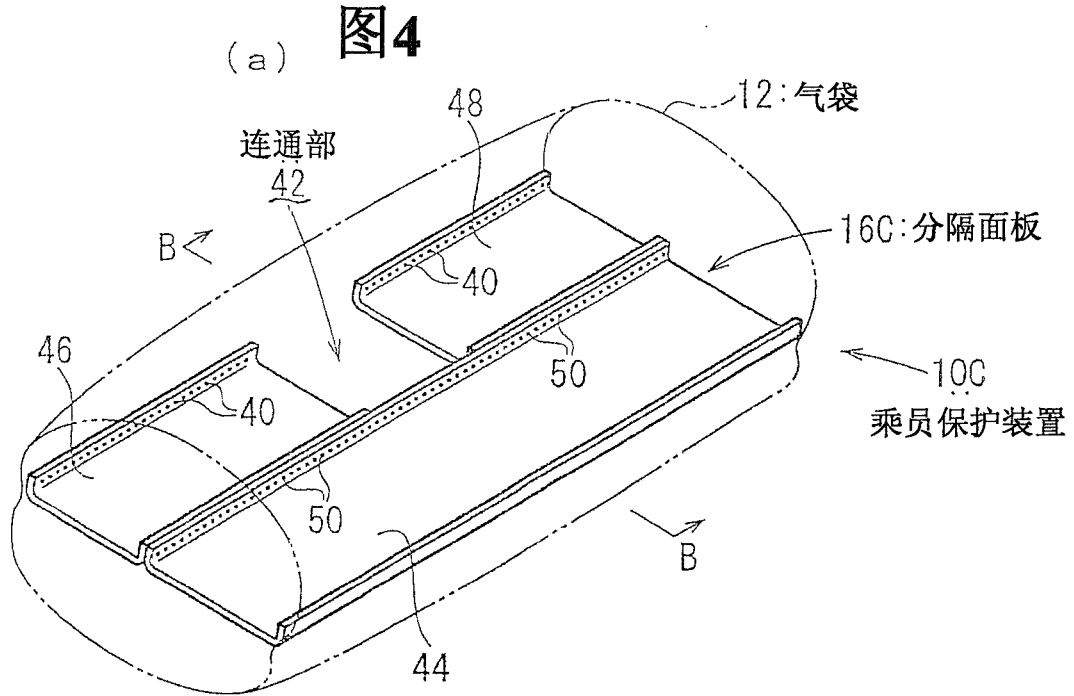


图5

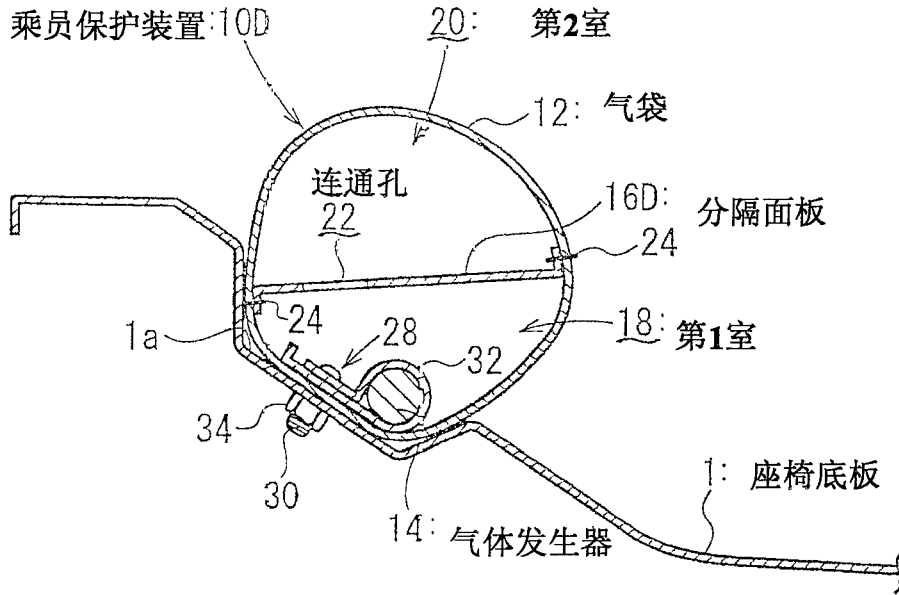


图6

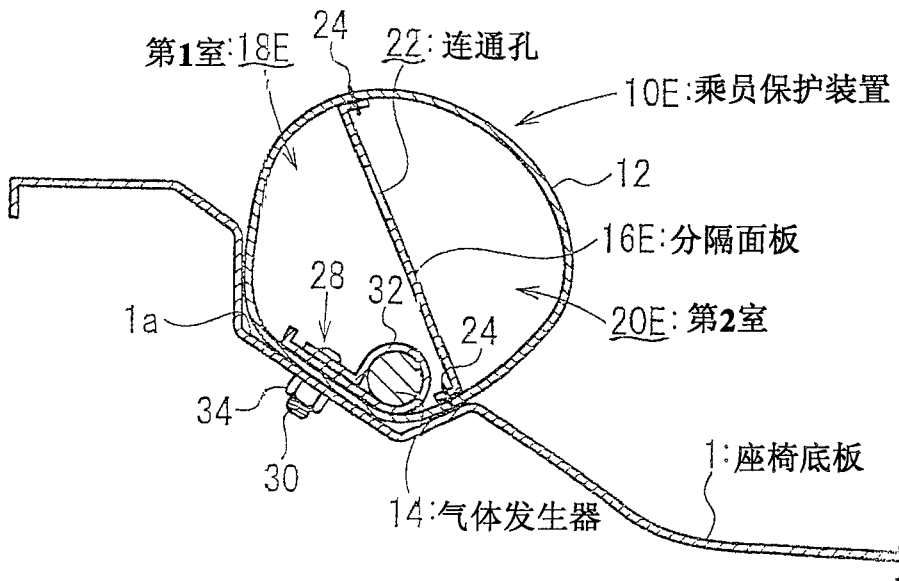


图7

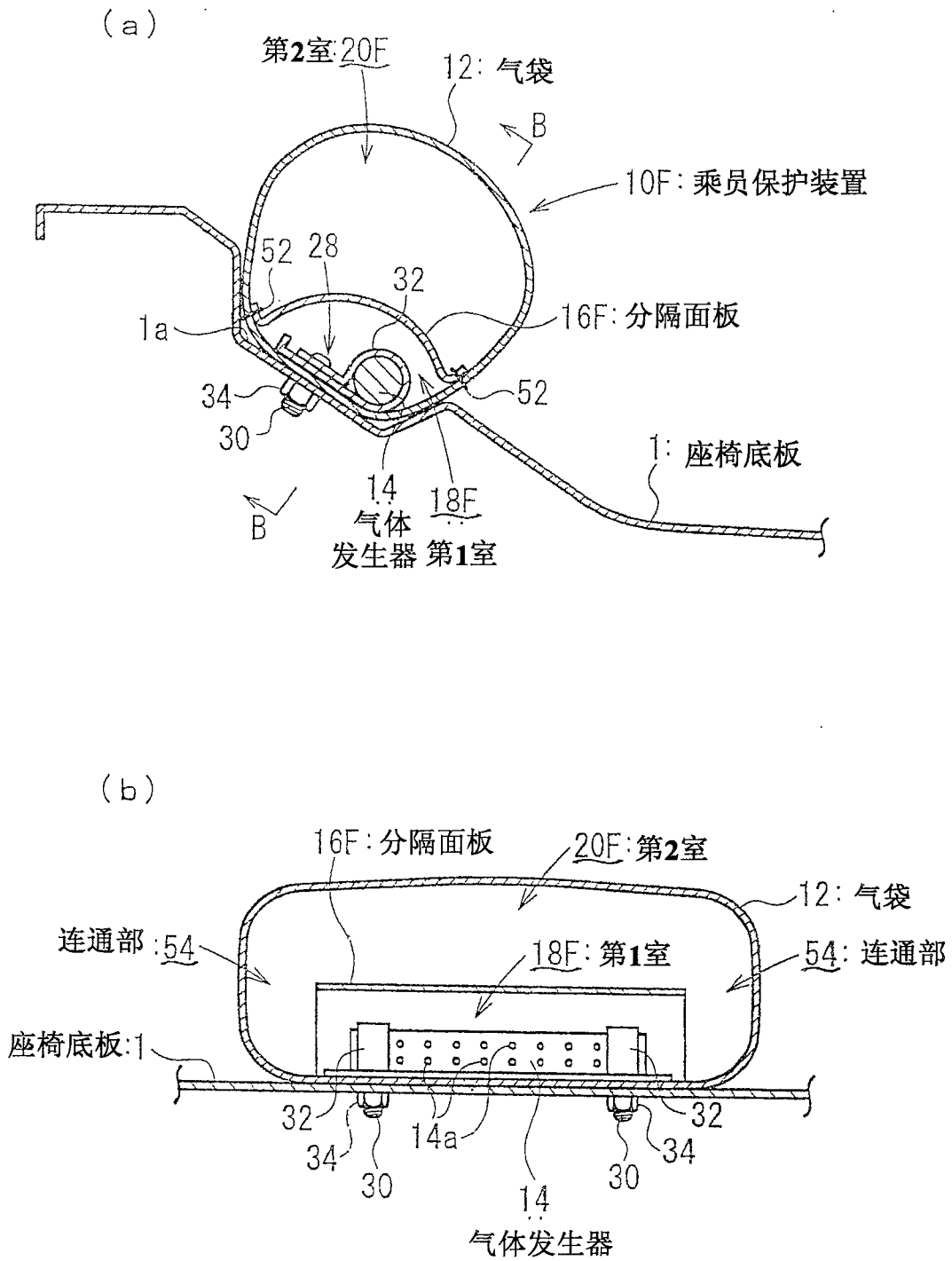


图8

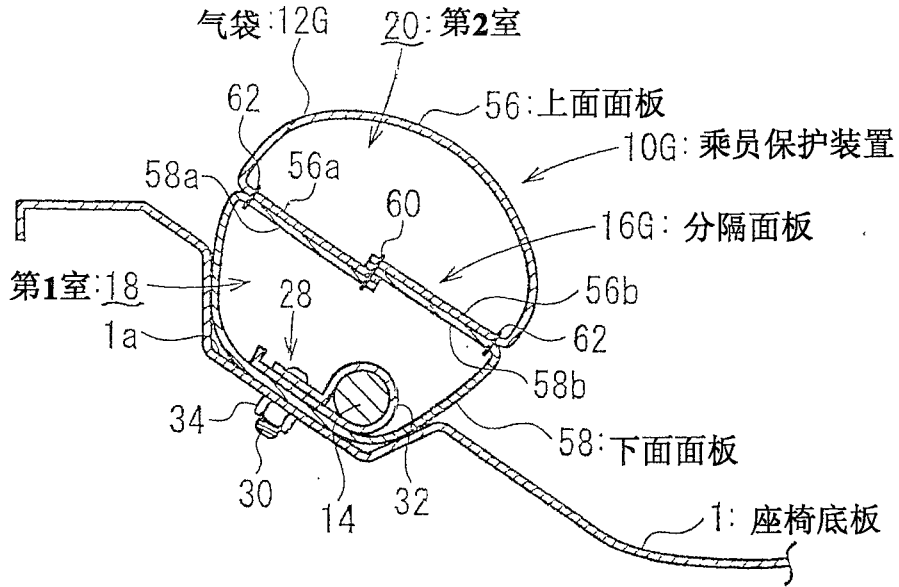


图9

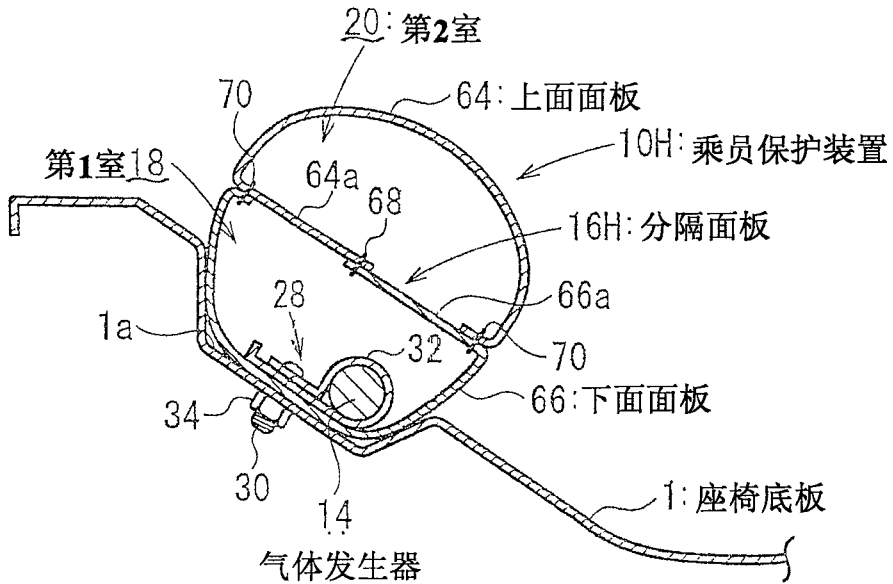


图10

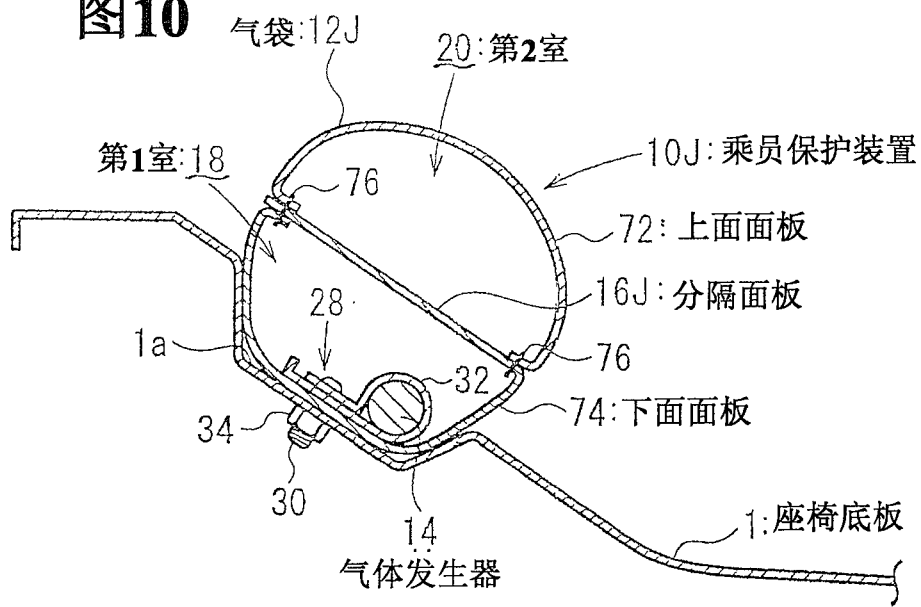


图11

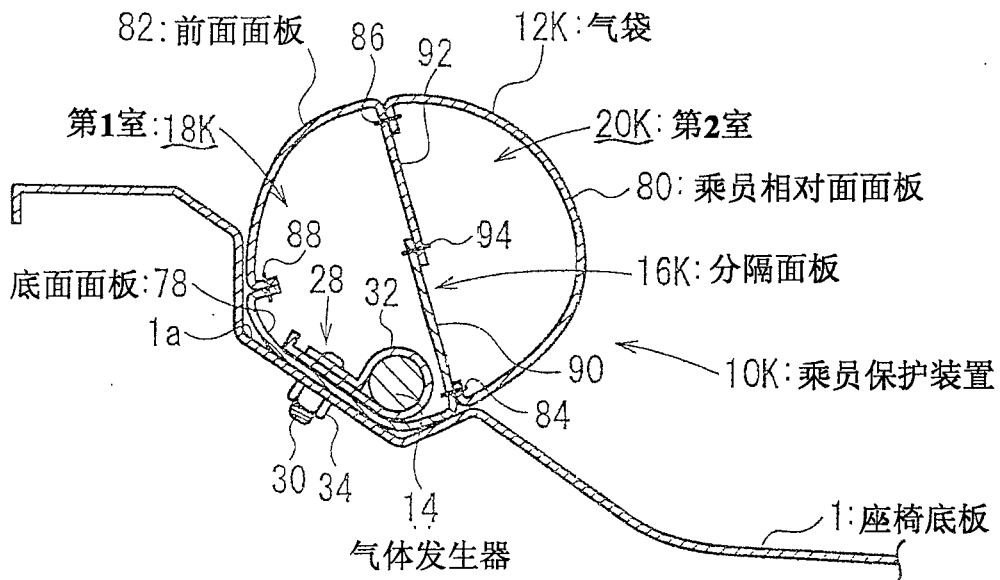
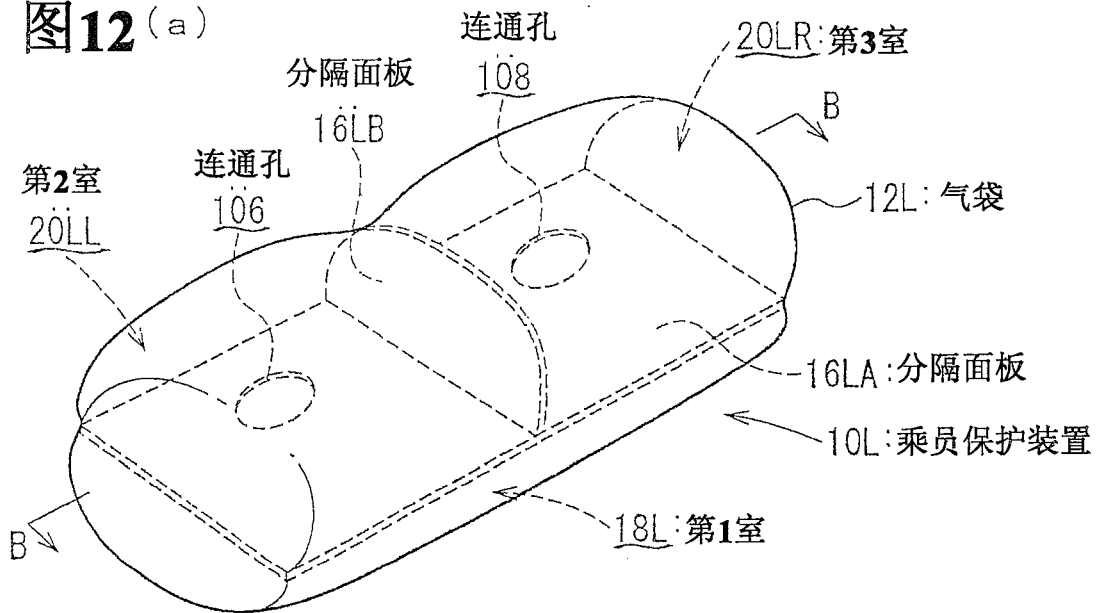
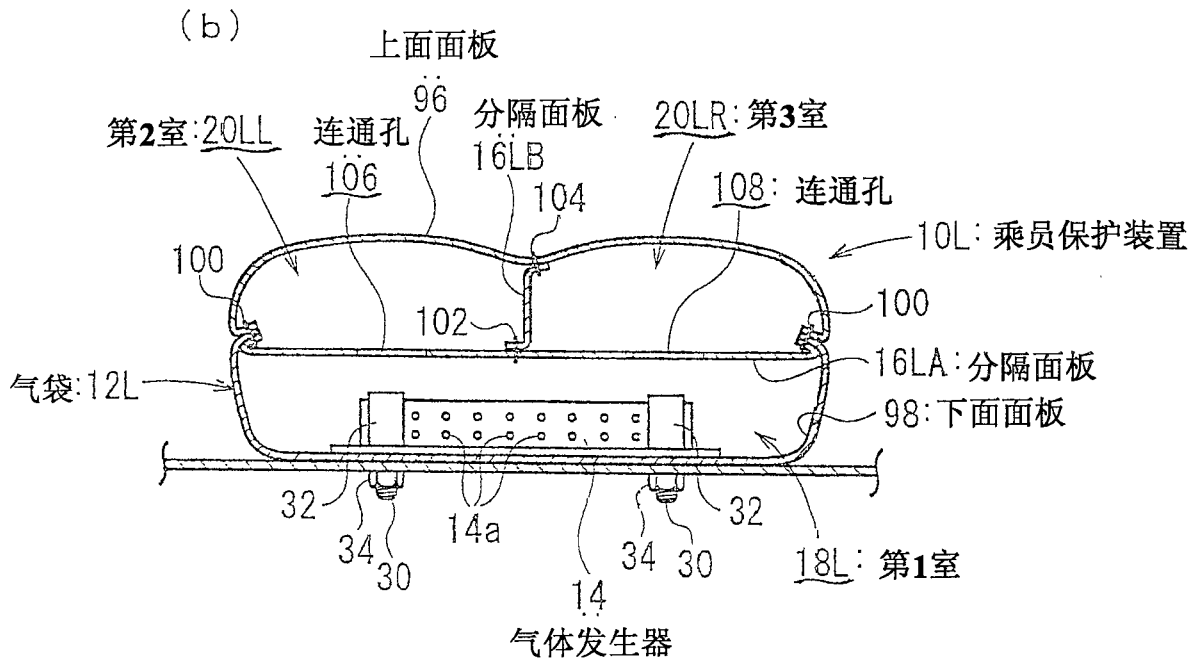


图12(a)



(b)



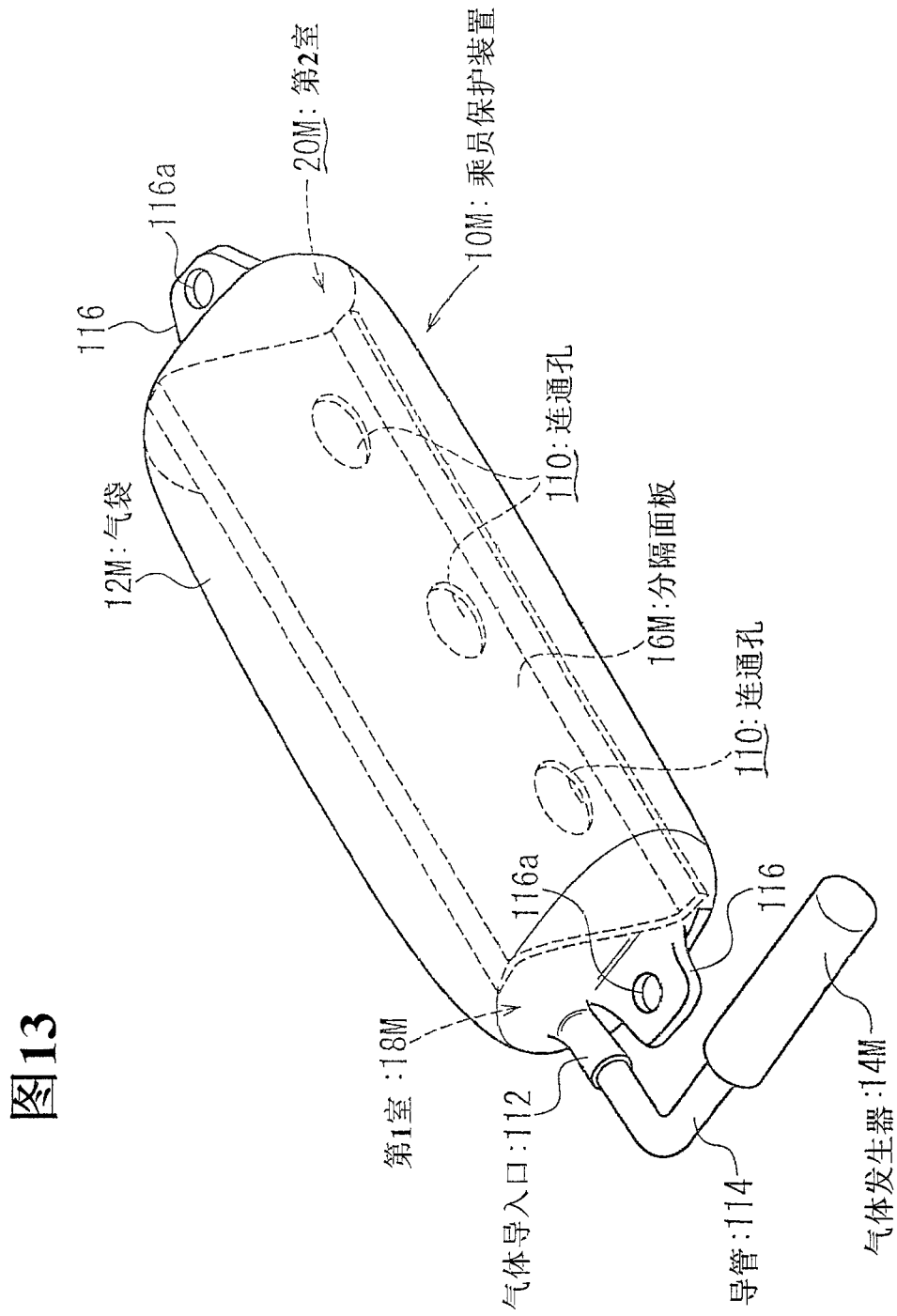
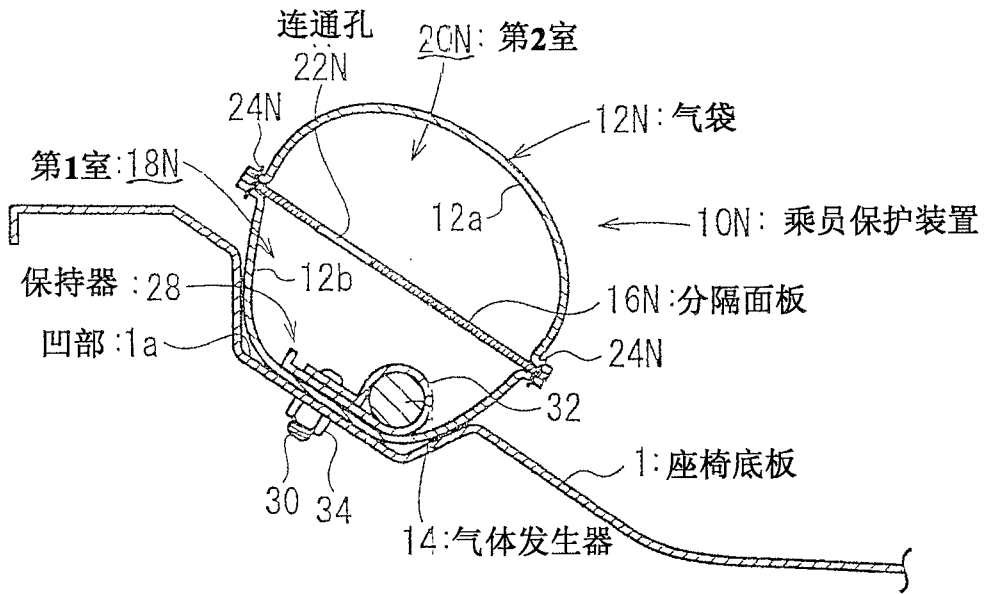


图13

图14



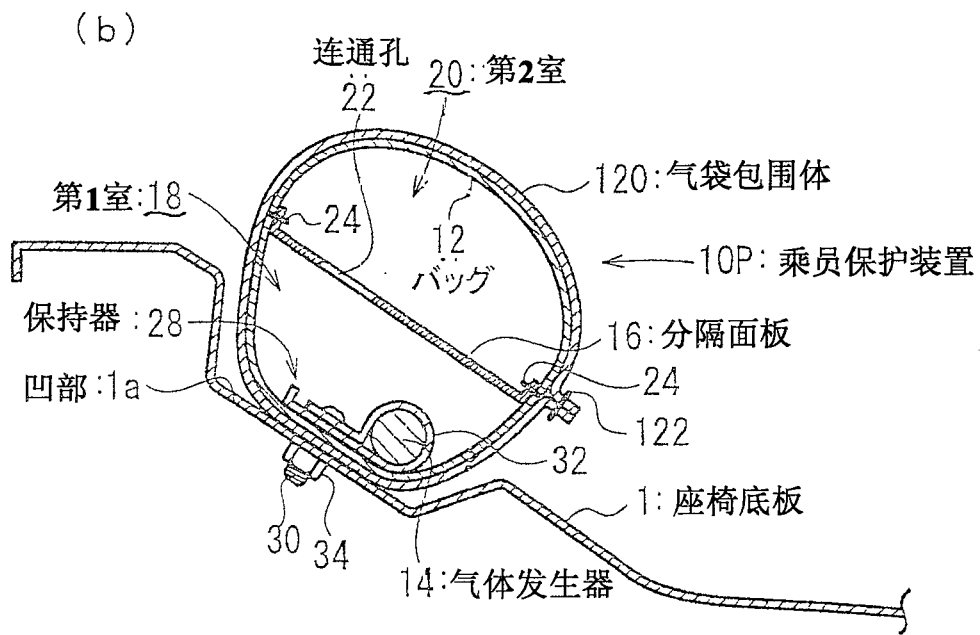
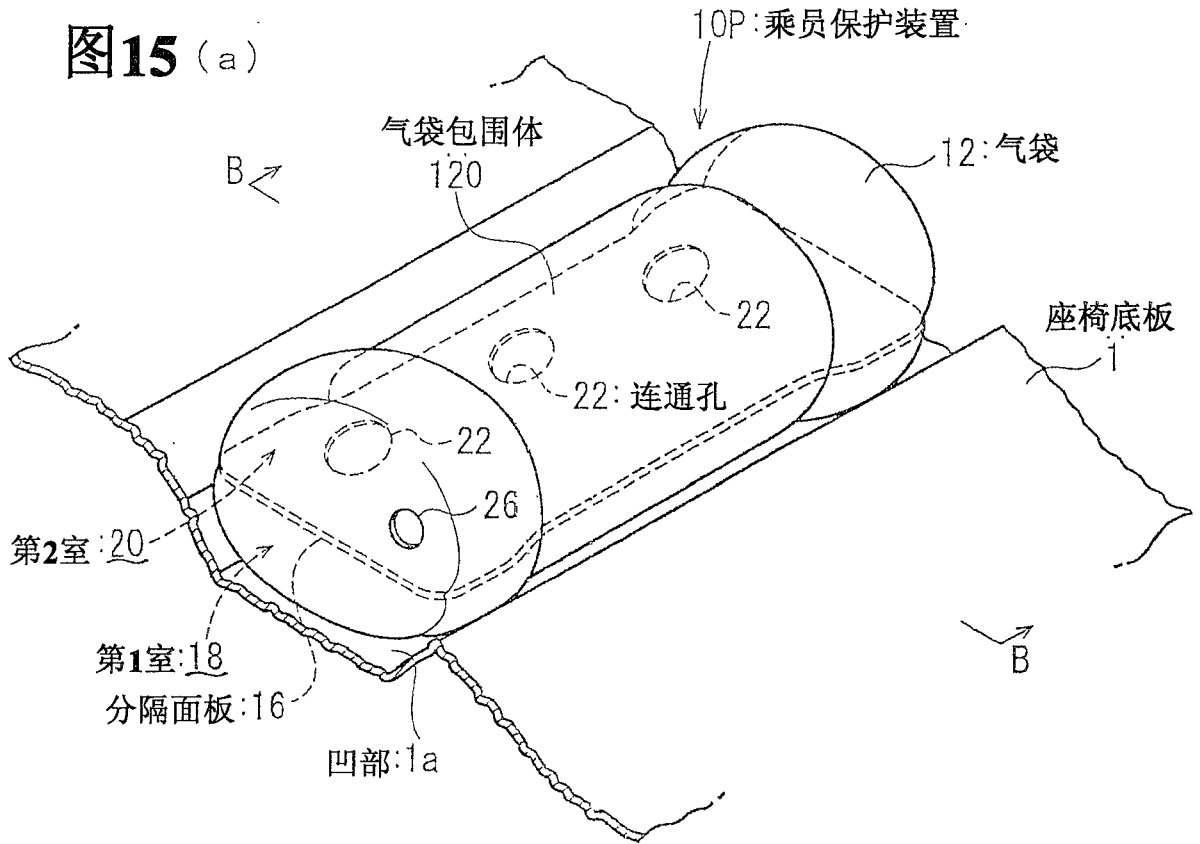


图16

