

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680021643.8

[43] 公开日 2008 年 6 月 11 日

[51] Int. Cl.

B60R 21/20 (2006.01)

B60N 2/42 (2006.01)

B60R 21/02 (2006.01)

[22] 申请日 2006.10.23

[21] 申请号 200680021643.8

[30] 优先权

[32] 2005.10.28 [33] JP [31] 314858/2005

[86] 国际申请 PCT/JP2006/321027 2006.10.23

[87] 国际公布 WO2007/049539 日 2007.5.3

[85] 进入国家阶段日期 2007.12.17

[71] 申请人 高田株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 吉川浩通 越川公裕

[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 陆锦华 黄启行

[11] 公开号 CN 101198498A

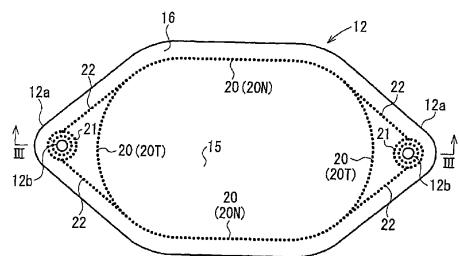
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

乘员约束装置

[57] 摘要

本发明的乘员约束装置(10)，能够分散气袋膨胀时施加在缝制成的气袋的缝制部上的应力，其具有配置在座椅底板(8)上侧的、能够膨胀而从下侧推压座垫前部的气袋(12)以及用于使该气袋(12)膨胀的充气机(气体发生器)(13)。片(16、17)的细纹与该长度方向缝制线(20N)大约以 45° 的角度斜交。因此，可分散气袋(12)膨胀时因该线(20N)在缝制部上产生的应力。



1. 一种乘员约束装置，其具有：

气袋，在座椅的左右宽度方向上延伸地配置在座垫的下侧，并能够膨胀，以从下侧推压该座垫，和
气体发生器，在车辆紧急时刻使该气袋膨胀，
该气袋通过将由织布构成的片叠合并缝制而成，该气袋具有长边，
缝制线沿着该长边延伸，其特征在于，
该片的细纹的方向与该气袋的长度方向斜交。

2. 如权利要求 1 所述的乘员约束装置，其特征在于，作为所述缝制线，设有沿着所述长边的长度方向缝制线和在气袋的宽度方向上延伸的宽度方向缝制线，该长度方向缝制线呈直线状。

3. 如权利要求 2 所述的乘员约束装置，其特征在于，该宽度方向缝制线以向气袋外方鼓出的形状弯曲。

4. 如权利要求 2 所述的乘员约束装置，其特征在于，该气袋具有一对长边，沿着各长边分别设有该长度方向缝制线。

5. 如权利要求 4 所述的乘员约束装置，其特征在于，各长度方向缝制线相互平行。

6. 如权利要求 1 所述的乘员约束装置，其特征在于，所述细纹与气袋长度方向的交叉角度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

乘员约束装置

技术领域

本发明涉及用于在碰撞时约束汽车等车辆的座椅上的乘员的乘员约束装置，尤其涉及在发生前方碰撞时约束乘员的腰部而防止乘员身体向前下方移动的乘员约束装置。

背景技术

作为在碰撞时约束汽车乘员的系统，有如下的乘员约束装置：其可防止发生下潜现象，所谓下潜现象是指即使乘员佩戴了安全带也会在发生前方碰撞时要从腰带下侧钻出。在日本特开平 10-217818 号公报中记载了下述一种乘员约束装置：其在座垫与座椅底板之间配置可膨胀的气袋，当车辆发生碰撞时，通过使该气袋膨胀而上推座垫的前部。

图 7 是表示该公报的乘员约束装置的座椅前后方向的纵向剖视图。在座椅前部中，在座垫框架（座椅底板）40 与座椅填料 42 之间配置有气袋 44。该气袋 44 在座椅的左右宽度方向上延伸，能够通过充气机 46 进行膨胀。座椅填料 42 的上表面由装饰罩 48 覆盖，乘员坐在其上。

当充气机 46 因车辆发生碰撞而进行动作时，气袋 44 膨胀，上推座椅填料 42 的前部或被从下方将其顶起而使得密度增加，由此可防止（包括抑制）乘员身体向前移动。

专利文献 1：日本特开平 10-217818 号公报

在通常情况下，气袋是通过分别将由织布制成的两块片叠合并缝制而成的。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种乘员约束装置，能够分散气袋膨胀时施加在缝制成的气袋的缝制部上的应力。

本发明的乘员约束装置，其具有：气袋，在座椅的左右宽度方向上延伸地配置在座垫的下侧，并能够膨胀，以从下侧推压该座垫，和气体发生器，在车辆紧急时刻使该气袋膨胀，该气袋通过将织布构成的片叠合并缝制而成，缝制线沿着该气袋的长边延伸，其特征在于，该片的细纹的方向与该气袋的长度方向斜交。

作为上述缝制线，设有沿着上述长边的长度方向缝制线和在气袋的宽度方向上延伸的宽度方向缝制线，该长度方向缝制线呈直线状。

该宽度方向缝制线，可以以向气袋的外方鼓出的形状弯曲。

附图说明

图 1 是具备实施方式中的乘员约束装置的座椅框架的气袋非膨胀时的立体图。

图 2 是气袋的俯视图。

图 3 是沿着图 2 的 III-III 线的剖视图。

图 4 是气袋片的细纹说明图。

图 5 是气袋膨胀时的沿图 1 中的 V-V 线的剖视图。

图 6 是用于另一实施方式的气袋的俯视图。

图 7 是表示现有例中的乘员约束装置的座椅前后方向的纵向剖视图。

图 8 是作为实施方式中的气袋的俯视图。

具体实施方式

在本发明中，构成气袋的片的细纹的方向与气袋的长度方向斜交。

由于长度方向缝制线沿着该气袋的长边延伸，因而在本发明中，该长度方向缝制线的方向与片的细纹斜交。因此，与将细纹设成与长度方向缝制线平行的情况相比，气袋膨胀时施加于缝制部的应力较小。

在将该气袋的长度方向缝制线设为直线状的情况下，该长度方向缝制线整体的方向与片的细纹斜交。

在本发明中，通过将宽度方向缝制线设为向外鼓出的弯曲线，能够使宽度方向缝制线的大部分的方向与片的细纹斜交，由此能够减轻气袋膨胀时在该宽度方向缝制线的缝制部上产生的应力。

下面，参照附图对本发明的实施方式进行说明。图 1 是具备本发明实施方式的乘员约束装置的座椅框架的气袋非膨胀时的立体图，图 2 是图 1 的气袋的俯视图，图 3 是沿着图 2 的 III-III 线的剖视图，图 4 是气袋片的细纹说明图，图 5 是气袋膨胀时的沿着图 1 中的 V-V 线的剖视图，图 6 是用于另一实施方式的气袋的俯视图。

构成汽车座椅的框架包括底部框架 1 和背部框架 4，上述背部框架 4 通过支轴 2 及倾斜装置（省略图示）可转动地连接在该底部框架 1 上。在该背部框架 4 的上部安装有头枕 6。该底部框架 1 具有左右的侧部框架 1a、1b，座椅底板 8 架设在这些侧部框架 1a、1b 的前部之间。

虽未图示，但在底部框架 1 以及背部框架 4 上安装有由聚氨酯等制成的座垫以及座椅靠背。座椅底板 8 配置在该座垫前部的下侧。其中，图 1 中的标号 1d 表示支承该座垫的弹簧。

乘员约束装置 10 具有气袋 12 和充气机（气体发生器）13，上述气袋 12 配置在该座椅底板 8 的上侧，能够进行膨胀，以从下侧推压上述座垫的前部，上述充气机 13 用于使该气袋 12 膨胀。该气袋 12 在座椅底板 8 的左右方向（车辆宽度方向）上延伸。在该气袋 12 的该左右

方向的两端侧上分别设有用于固定到座椅底板 8 上的固定部 12a、12a，各固定部 12a 通过螺栓 14 固定安装在该座椅底板 8 上。在气袋 12 的该固定部 12a、12a 之间形成从充气机 13 导入气体而使其膨胀的空室 15。

在该实施方式中，该气袋 12 通过将分别由尼龙等织布制成的上部片 16 和下部片 17 叠合、并将其周缘部彼此缝合而制成袋状。标号 20～22 表示将该片 16、17 彼此缝合的、由线等形成的缝制线（接缝）。

如图 2 所示，在该实施方式中，气袋 12 是在图 2 中的左右方向即座椅左右宽度方向上较长的形状。各片 16、17 的俯视形状为一对长边沿左右方向延伸的横长的大致六边形。各片 16、17 中、该左右方向两端侧的大致以三角形向侧方伸出的部分，分别构成用于固定到座椅底板 8 上的固定部 12a，在各个伸出方向前端附近设有上述螺栓 14 的插孔 12b。另外，在下部片 17 的中央附近，设有插入后述的保持器 18 的双头螺栓 18a 的双头螺栓插孔 12c。

沿着整个圆周以缝制线 20 将各片 16、17 中的、两个固定部 12a、12a 之间的部分的周缘部彼此缝合，从而在该固定部 12a、12a 之间形成上述空室 15。如图 2 所示，该缝制线 20 大致以横长的椭圆形状延伸。

更详细地说，该缝制线 20 具有一对长度方向缝制线 20N 和一对宽度方向缝制线 20T，其中，上述一对长度方向缝制线 20N 分别沿着各片 16、17 的上述一对长边在左右方向上延伸，其中，上述一对宽度方向缝制线 20T 在气袋 12 的宽度方向上延伸，以分别连接该长度方向缝制线 20N 的一端侧之间以及另一端侧之间，并向气袋 12 的外方即各片 16、17 的左右方向两端侧凸出地大致以圆弧状延伸。

另外，缝制线 21 将各片 16、17 的相互叠合的螺栓插孔 12b 的周缘部彼此缝合。而且，缝制线 22 分别将各片 16、17 的左端侧的固定

部 12a、12a 的周缘部之间以及右端侧的固定部 12a、12a 的周缘部之间缝合。如图 2 所示，各缝制线 22 的两端侧汇合于缝制线 20，中间附近汇合于缝制线 21。

在本实施方式中，气袋 12 的长边呈直线状，在沿着该长边的部分中，长度方向缝制线 20N 也呈直线状。该长度方向缝制线 20N 中的直线状部分，优选为气袋 12 的长度方向长度的 30%~60%，特别优选 35%~50% 左右。

在该实施方式中，如图 4 所示，片 16、17 的细纹与该长度方向缝制线 20N 以大约 30~60°、优选大约 35~55°、特别优选大约 45° 的角度斜交。

另外，宽度方向缝制线 20T 的中间附近也与片 16、17 的细纹斜交。

在本实施方式中，在气袋 12 内配置有棒状的充气机 13。该充气机 13 以车辆宽度方向为长度方向地延伸。该充气机 13 的侧周面具有气体喷出口（省略图示），从该气体喷出口沿放射方向喷出气体。

如图 5 所示，在该充气机 13 上连接有用于将该充气机 13 固定到座椅底板 8 上的保持器 18。从该保持器 18 突出设置双头螺栓 18a。该双头螺栓 18a 插入气袋 12 的双头螺栓插孔 12c 以及座椅底板 8 的双头螺栓插孔（省略标号）中，将螺母 18b 拧紧而固定在座椅底板 8 上，而且气袋 12 也被固定在座椅底板 8 上。

沿着座椅底板 8 的上表面平坦地且前后方向宽度变小地折叠该气袋 12。其中，气袋 12 既可在安装于座椅底板 8 之后再对气袋 12 进行折叠，也可以预先对气袋 12 进行折叠并以由保形部件（省略图示）保持形状的状态将其安装在座椅底板 8 上。另外，气袋 12 也可以不进行折叠，而是以平坦展开的状态设置在座椅底板 8 上。

该乘员约束装置 10 的动作如下。

当检测到汽车发生前方碰撞时，充气机 13 进行气体喷出动作，借助来自该充气机 13 的气体使气袋 12 膨胀。结果，上推座垫的前部或从下侧将其顶起而使密度变高，由此阻止或抑制乘员腰部向前移动。

在该实施方式中，由于片 16、17 的细纹与长度方向缝制线 20N 斜交，因而可分散气袋 12 膨胀时该线 20N 在缝制部上产生的应力。另外，在宽度方向缝制线 20T 中，同样由于其中央附近也与片 16、17 的细纹斜交，因而可分散该附近的应力。由于如此可分散膨胀时的缝制部的应力，因而可抑制或防止来自缝制部的气体泄漏，能够长期将气袋 12 的内压维持得较高。

另外，由于该气袋 12 的一对长度方向缝制线 20N、20N 平行，因而气袋 12 大致以草袋形膨胀。

在上述实施方式中，充气机 13 设置在气袋 12 的内侧，但是充气机也可以设置在气袋的外部。图 6 是表示将充气机设置在气袋外部时的气袋的构成例的气袋的俯视图。

在图 6 的气袋 12A 中，从其长度方向（左右方向）的一端侧（一个固定部 12a 附近）延伸设置软管状的管道部 30。该管道部 30 的基端侧与空室 15 内部连通。在该管道部 30 中插入来自充气机的气体供给部件（例如导管等），通过束带（省略图示）等将两者结合在一起。由此，从设置在该气袋 12A 外部的充气机经由该气体供给部件以及管道部 30 向空室 15 内导入气体。

该气袋 12A 的其它构成实质上与图 1 至图 5 的气袋 12 相同，在图 6 中与图 1 至图 5 相同的标号表示相同的部分。

根据该气袋 12A，可以起到与上述气袋 12 相同的作用。另外，在该气袋 12A 中，由于沿着管道部 30 的缝制线 20D 在与片 16、17 的细纹斜交的方向上延伸，因而可分散气袋膨胀时因该线 20D 在缝制部中产生的应力，从而可防止或抑制气体泄漏。

上述各实施方式均表示本发明的一个示例，本发明并不限于上述各实施方式。

例如，在上述实施方式中，宽度方向缝制线 20T 整体上呈均匀的 R（曲率半径）的半圆形，但是宽度方向缝制线 20T 的一部分的 R 也可以与其他部分的不同。

在本发明中，也可以由多个片分别构成空室 15 的上下两侧，例如能够以总计四张片构成气袋。

在上述图 1 至图 5 的实施方式中，气袋 12 的长度方向两端侧由螺栓 14 固定在座椅底板 8 上，并且该长度方向中途部由配置在该气袋 12 内的保持器 18（双头螺栓 18a）固定在座椅底板 8 上。在本发明中，如此在气袋的长度方向的中途部通过保持器等固定部件固定在座椅底板上的情况下，也可以省略掉该气袋的长度方向两端侧向座椅底板的固定。图 8 为这样构成的气袋 12B 的俯视图。

该图 8 的气袋 12B 的结构为相当于将图 1 至图 5 的实施方式中的气袋 12 的长度方向两端侧的固定部 12a、12a 切除，从其长度方向的一端侧起至另一端侧地大致在整个长度范围内，构成内部可膨胀的空室 15。

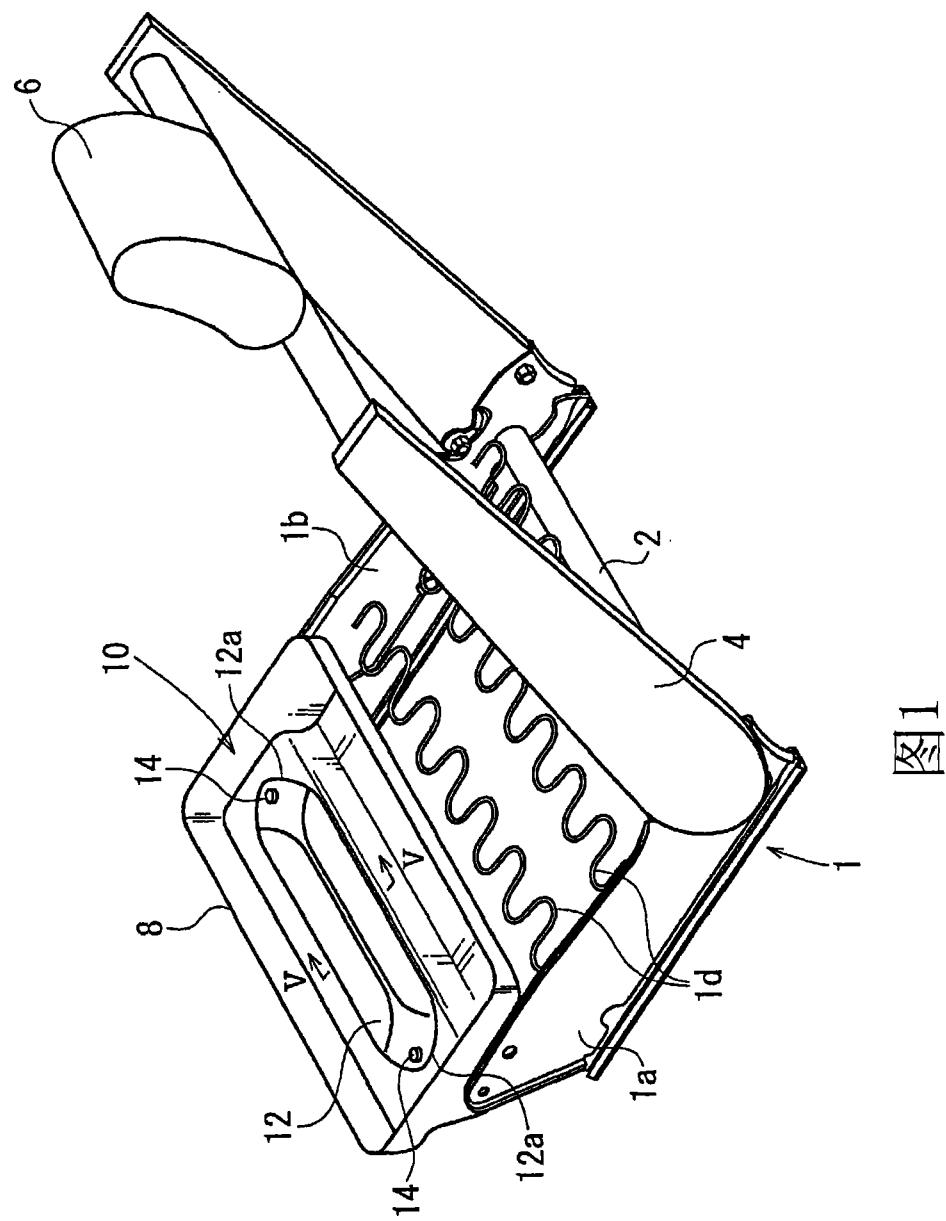
该气袋 12B 的其它构成实质上与图 1 至图 5 的气袋 12 相同，在图 8 中与图 1 至图 5 相同的标号表示相同的部分。

该气袋 12B 的长度方向的中途部通过配置在其内部的保持器 18 (双头螺栓 18a) 经由螺栓插孔 12c 固定在座椅底板 8 上。该气袋 12B 的长度方向两端侧相对于座椅底板 8 为非固定状态。

但是，气袋安装到座椅底板上的安装结构并不限于上述各实施方式的构成，也可以通过其他构成的安装结构将气袋安装到座椅底板上。

虽然采用了特定的实施方式对本发明进行了详细说明，但本领域的技术人员应该明白只要不脱离本发明的构思及范围就能够进行各种各样的改变。

另外，本申请基于 2005 年 10 月 28 日提出的日本专利申请（日本特愿 2005-314858），援引其全部内容。



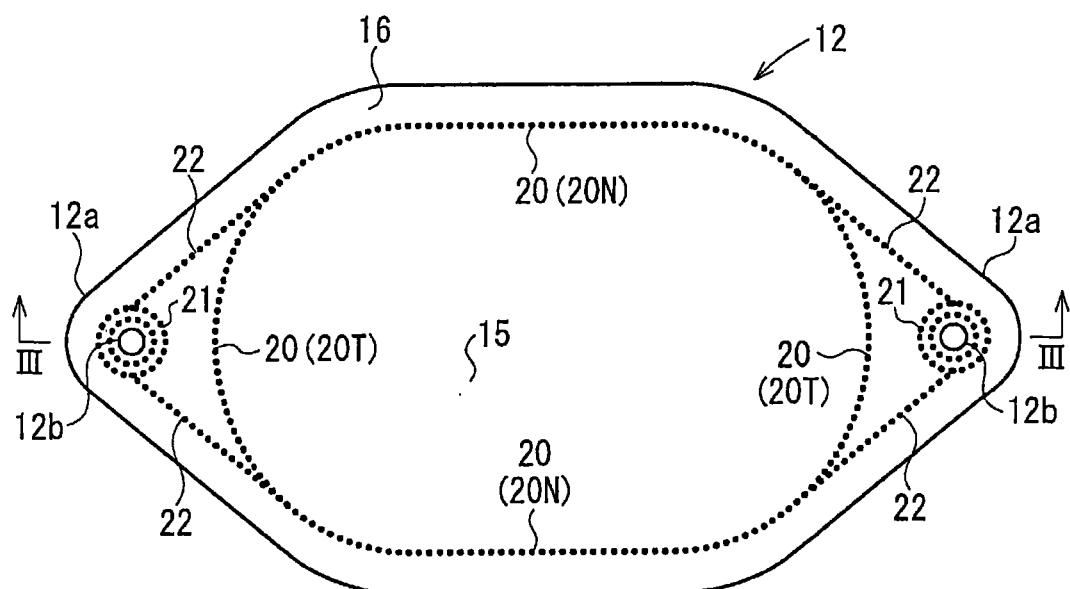


图2

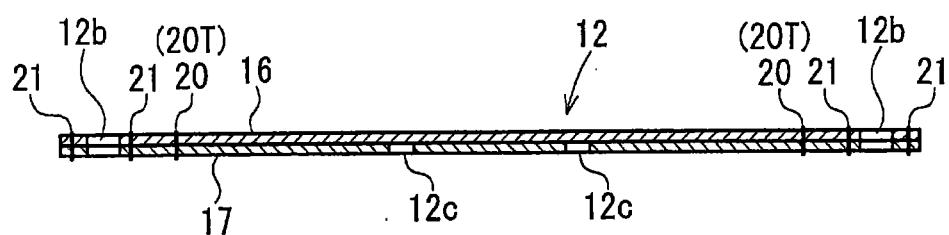


图3

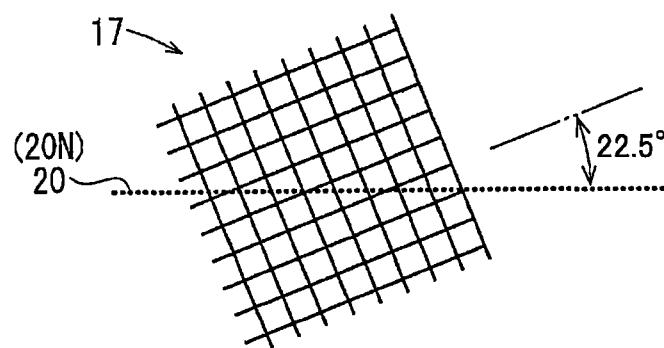
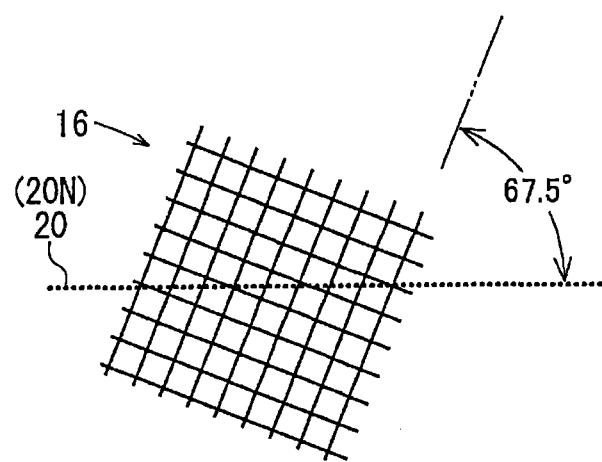


图4

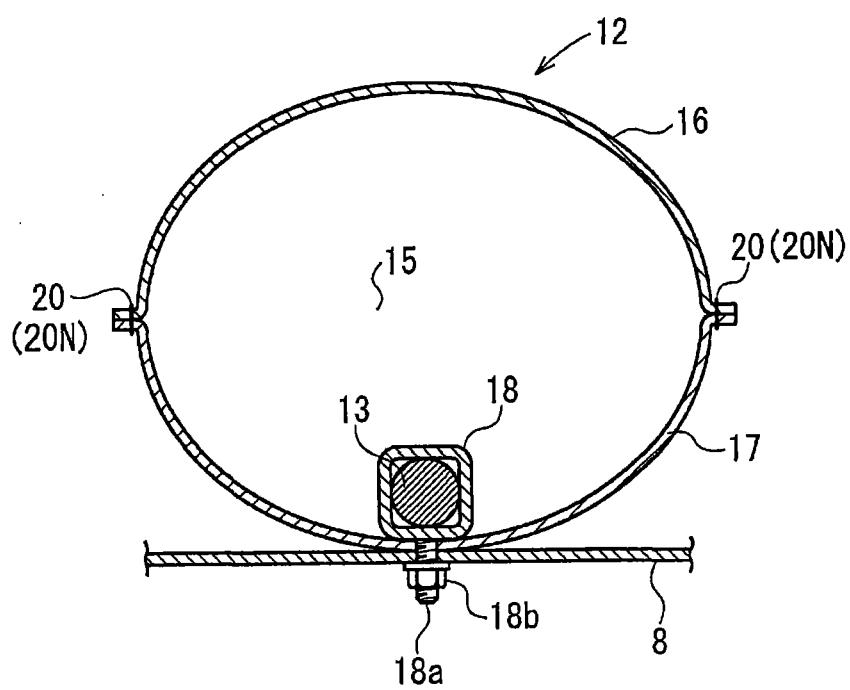


图5

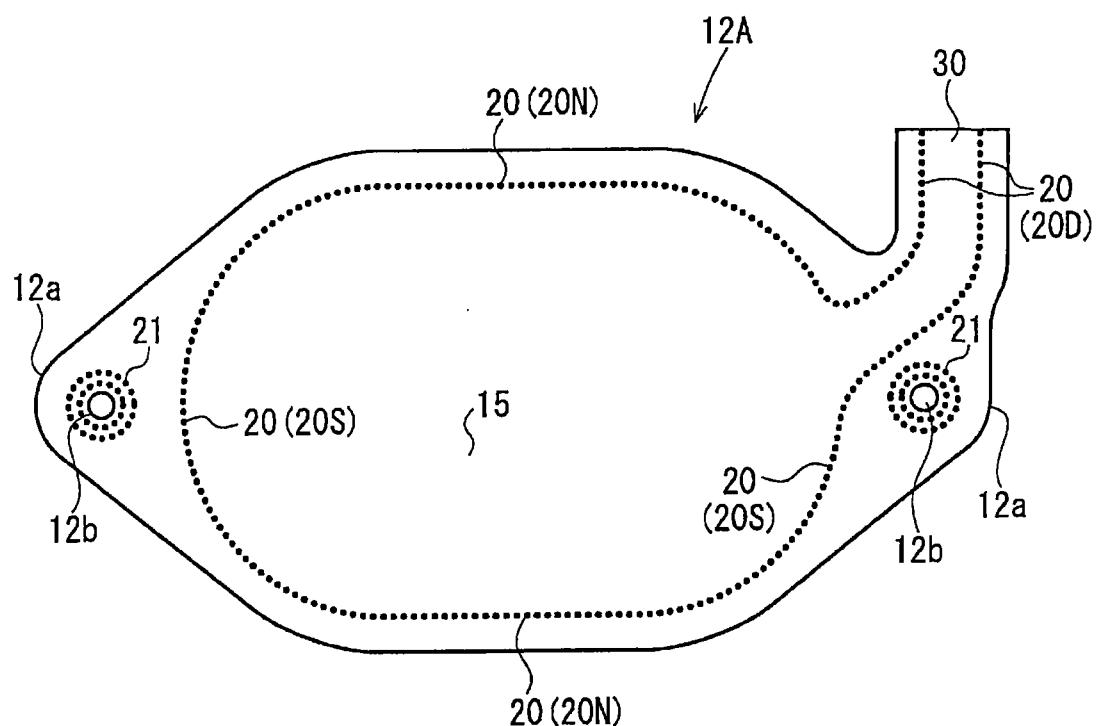


图6

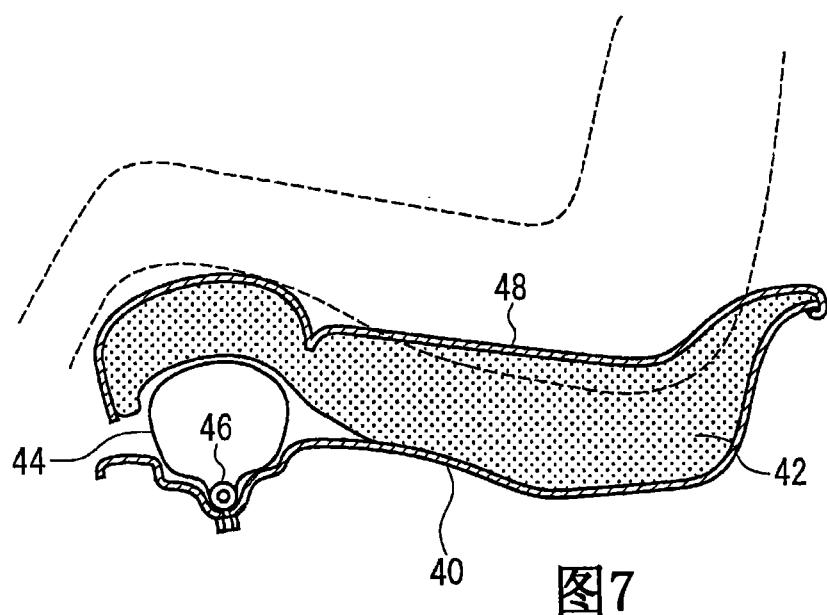


图7

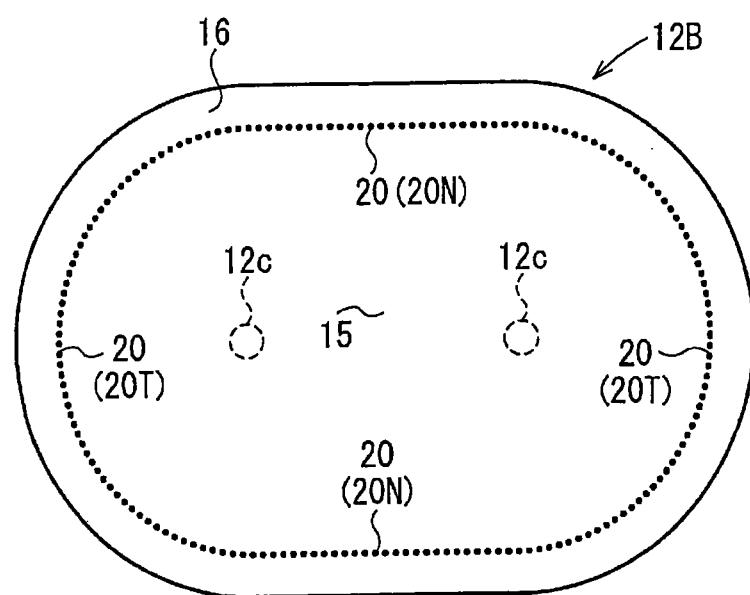


图8