



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114585542 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202080073462.X

(22) 申请日 2020.10.01

(30) 优先权数据

2019-209528 2019.11.20 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.04.20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2020/037403 2020.10.01

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2021/100335 JA 2021.05.27

(71) 申请人 奥托立夫开发公司

地址 瑞典沃尔高达

(72) 发明人 小林优斗 樱井努

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

专利代理师 赵丹 臧建明

(51) Int.Cl.

B60R 21/207 (2006.01)

B60R 21/231 (2011.01)

B60R 21/2338 (2011.01)

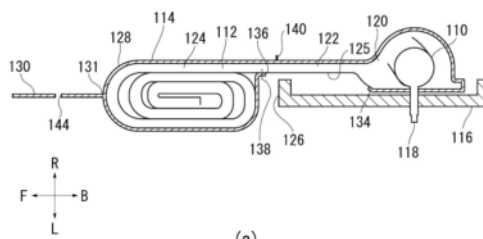
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

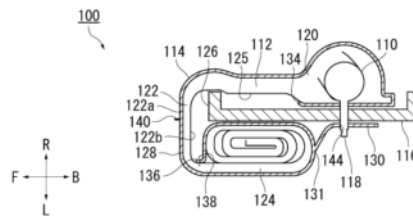
侧安全气囊装置

(57) 摘要

提供一种侧安全气囊装置,其对座椅内部的收纳性良好并提高了乘员约束性能。收纳形态的气囊垫(112)具有:框架侧板部(116)内侧的气囊垫后部(120);向框架侧板部(116)的外侧折回的气囊垫折回部(122);框架侧板部(116)的外侧的气囊垫前部(124)。外罩构件(114)的外罩包围部(128),其一个端部(134)与气囊垫后部(120)相卡止,另一个端部(136)经由气囊垫折回部(122)的表面(122a),覆盖气囊垫前部(124)的外周,与在气囊垫折回部(122)的背面(122b)相卡止。外罩延长部(130),其通过结合部(131)连接在外罩包围部(128)上,并与框架侧板部(116)相卡止。在外罩包围部(128)或外罩延长部(130)中设置有可以通过膨胀压力破裂的脆弱部。



(a)



(b)

1. 一种侧安全气囊装置,具备安全气囊模块,该安全气囊模块安装在车辆用座椅内部框架中沿座椅靠背侧面的框架侧板部,其特征在于,

所述安全气囊模块包括:

气囊垫,其为袋状,以被卷回或折叠的规定的收纳形态安装在所述框架侧板部;

充气器,其插入到所述收纳形态的气囊垫的规定部位中;

外罩构件,其包住所述收纳形态的气囊垫的规定范围,并可以通过该气囊垫的膨胀压力而破裂,

所述收纳形态的气囊垫具有:

气囊垫后部,其内包所述充气器并安装在所述框架侧板部中的所述座椅靠背的宽度方向的内侧;

气囊垫折回部,其从所述气囊垫后部延伸,穿过所述框架侧板部的前边缘,并向该框架侧板部的外侧折回;

气囊垫前部,其从所述气囊垫折回部延伸并配置在所述框架侧板部的外侧,

安装在所述框架侧板部的所述安全气囊模块的水平截面上的所述外罩构件具有:

外罩包围部,其一个端部与所述气囊垫后部相卡止,另一个端部从该气囊垫后部的所述宽度方向的内侧经由所述气囊垫折回部的表面之上,覆盖所述气囊垫前部的所述宽度方向的外周,到达该气囊垫折回部的背面而与该背面相卡止;

外罩延长部,其通过规定的结合部连接在所述外罩包围部的覆盖所述气囊垫前部的区域上,并从该结合部突出并与所述框架侧板部相卡止;

一个或多个脆弱部,其设置在所述外罩包围部或所述外罩延长部中,可以通过所述膨胀压力而破裂。

2. 如权利要求1所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述一个或多个脆弱部包括第一脆弱部,其设置在从所述外罩包围部的所述一个端部到所述结合部之间的区域中。

3. 如权利要求2所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述第一脆弱部设置在所述结合部附近。

4. 如权利要求2所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述第一脆弱部在将所述安全气囊模块安装在所述框架侧板部时,设置在位于所述收纳形态的气囊垫的前侧的部位上。

5. 如权利要求2至4中任一项所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述一个或多个脆弱部包括设置在所述外罩包围部中从所述结合部到所述另一个端部之间的区域中的第二脆弱部。

6. 如权利要求5所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述第二脆弱部通过所述外罩包围部的另一个端部在所述气囊垫折回部的背面能够以所述膨胀压力打开的方式临时缝制而形成。

7. 如权利要求5所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述外罩包围部的另一个端部接合在所述气囊垫折回部的背面。

8. 如权利要求2至7中任一项所述的侧安全气囊装置,其特征在于,

所述一个或多个脆弱部包括第三脆弱部,该第三脆弱部形成于所述外罩延长部,通过

所述膨胀压力破裂而将所述外罩包围部从所述框架侧板部分离。

9. 如权利要求1至8中任一项所述的侧安全气囊装置,其特征在于,
所述外罩延长部挂在贯穿所述框架侧板部的所述充气器的螺柱上。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的侧安全气囊装置,其特征在于,
所述收纳形态的气囊垫还具有气囊垫露出部,该气囊垫露出部形成于从所述气囊垫后部到所述气囊垫前部的规定位置,从所述外罩构件露出并与所述框架侧板部相接触。

11. 如权利要求1至10中任一项所述的侧安全气囊装置,其特征在于,
所述外罩包围部在所述气囊垫的上下整体上覆盖所述气囊垫后部、所述气囊垫折回部和所述气囊垫前部。

侧安全气囊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种搭载在车辆上的侧安全气囊装置。

背景技术

[0002] 近年来的车辆基本上都装备有安全气囊装置。安全气囊装置是在车辆发生碰撞等紧急情况下工作的安全装置,通过气压膨胀展开袋状气囊垫,从而接住乘员以进行保护。

[0003] 安全气囊装置根据设置位置和用途具有各种各样的种类。例如,为了保护驾驶员不受来自前后方向的碰撞,在方向盘的中央设置有前置安全气囊装置。另外,为了保护乘员不受侧面碰撞等来自车宽方向的冲击,在侧窗上方的顶棚附近设置有帘式安全气囊装置,在座椅的侧部设置有侧安全气囊装置。

[0004] 一般的安全气囊装置的气囊垫,成为卷回或折叠的收纳形态,收纳在车辆的各个部位。例如,专利文献1公开了与侧安全气囊装置的安全气囊模块16相关的技术。安全气囊模块18形成为通过翼盖部38包住安全气囊30的构造,安装在车辆用座椅的座椅靠背12的框架22上。翼盖部38构成为通过安全气囊30的膨胀压力而沿脆弱部37破裂。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:美国专利申请公开第2012/0175924号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 目前,侧安全气囊装置要求进一步提高气囊垫的乘员约束性能。为了提高乘员的约束性能,可列举诸如针对气囊垫确保作为某种支撑的部位等措施。但是,侧安全气囊装置的气囊垫大多设置在车辆用座椅的座椅靠背的端部,与乘员相反的一侧只存在聚氨酯材料等柔软的构件的情况较多。另外,还需要设法在车辆用座椅内部的有限空间内高效地进行收纳,并使专利文献1的翼盖部38等外罩构件顺畅地打开。

[0010] 本发明鉴于这样的课题,目的在于提供一种侧安全气囊装置,其对车辆用座椅内部的收纳性良好且提高了乘员约束性能。

[0011] 解决问题的方法

[0012] 为了解决上述问题,本发明所涉及的侧安全气囊装置的代表性结构为,其是一种具备安全气囊模块的侧安全气囊装置,所述安全气囊模块安装在车辆用座椅的内部框架中沿座椅靠背侧面的框架侧板部中,其特征在于,安全气囊模块包括:气囊垫,其为袋状,成为卷回或折叠的规定的收纳形态并安装在框架侧板部;充气器,其插入到收纳形态的气囊垫的规定部位中;外罩构件,其包住收纳形态的气囊垫的规定范围,并可以通过气囊垫的膨胀压力而破裂,收纳形态的气囊垫具有:气囊垫后部,其内包充气器并安装在框架侧板部中座椅靠背的宽度方向内侧;气囊垫折回部,其从气囊垫后部延伸,穿过框架侧板部的前边缘,并向框架侧板部的外侧折回;气囊垫前部,其从气囊垫折回部延伸并配置在框架侧板部外

侧,安装在框架侧板部的安全气囊模块的水平截面上的外罩构件具有:外罩包围部,其一个端部与气囊垫后部相卡止,另一个端部则从气囊垫后部的宽度方向的内侧经由气囊垫折回部的表面之上,覆盖气囊垫前部的宽度方向的外周,到达气囊垫折回部的背面而与该背面相卡止;外罩延长部,其通过规定的结合部连接在外罩包围部的覆盖气囊垫前部的区域上,并从结合部突出与框架侧板部相卡止;一个或多个脆弱部,其设置在外罩包围部或外罩延长部中,可以通过膨胀压力而破裂。

[0013] 所述气囊垫配置在相对于框架侧板部的内侧和外侧。因此,如果是上述结构,则气囊垫能够高效地收纳在座椅靠背内部的有限空间中。另外,上述气囊垫通过从框架侧板部的内侧的气囊垫后部开始膨胀展开,能够尽早得到从框架侧板部朝向乘员侧的反作用力,提高乘员约束力。此外,如果是上述外罩构件,则能够适当地保持收纳形态的气囊垫,并且通过在一个或多个脆弱部破裂,从而能够顺畅地释放气囊垫。

[0014] 上述一个或多个脆弱部可以包括第一脆弱部,其设置在从外罩包围部的一个端部到结合部之间的区域中。通过该配置的第一脆弱部破裂,外罩构件能够顺畅地释放气囊垫。

[0015] 上述第一脆弱部也可以设置在结合部附近。通过该配置,也可以顺畅地释放气囊垫。

[0016] 上述第一脆弱部在将安全气囊模块安装在框架侧板部时,也可以设置在位于收纳形态的气囊垫的前侧的部位上。通过这种配置,也可以顺畅地释放气囊垫。

[0017] 上述一个或多个脆弱部可以包括设置在外罩包围部中从结合部到另一个端部之间的区域中的第二脆弱部。通过该配置的第二脆弱部的破裂,也可以顺畅地释放气囊垫。

[0018] 上述第二脆弱部也可以通过将外罩包围部的另一个端部在气囊垫折回部的背面上能够以膨胀压力打开的临时缝制的方式形成。通过该结构,能够优选地体现可以通过膨胀压力破裂的第二脆弱部。

[0019] 上述外罩包围部的另一个端部也可以接合在气囊垫折回部的背面。通过将外罩包围部的另一个端部接合到气囊垫折回部,在该另一个端部和外罩延长部之间设置所述第二脆弱部,从而能够顺畅地释放气囊垫。

[0020] 上述一个或多个脆弱部也可以包括第三脆弱部,该第三脆弱部形成于外罩延长部,通过膨胀压力破裂而将外罩包围部从框架侧板部分离。通过设置第三脆弱部,也可以顺畅地释放气囊垫。

[0021] 上述外罩延长部也可以挂在贯穿框架侧板部的充气器的螺柱上。通过该结构,能够简单地将外罩构件固定在框架侧板部上。

[0022] 上述收纳形态的气囊垫还可以具有气囊垫露出部,该气囊垫露出部形成于从气囊垫后部到气囊垫前部的规定部位,从外罩构件露出并与框架侧板部相接触。

[0023] 通过上述气囊垫露出部,收纳形态的气囊垫能够在外罩构件的脆弱部破裂等之前,即在膨胀展开之前与框架侧板部相接触。因此,该气囊垫在膨胀展开时可以从框架侧板部早期获得反作用力,从而提高乘员约束力。

[0024] 上述外罩包围部也可以在气囊垫的上下整体上覆盖气囊垫后部、气囊垫折回部和气囊垫前部。通过外罩包围部在气囊垫的各处上下整体范围上均匀的覆盖,从而尽量使欲膨胀展开的气囊垫的从外罩包围部受到的负荷均等,可以减少气囊垫膨胀展开动作的偏倚。

[0025] 发明效果

[0026] 根据本发明,可以提供一种对车辆用座椅内部的收纳性良好并提高了乘员约束性能的侧安全气囊装置。

附图说明

[0027] 图1是例示出了本发明的实施方式所涉及的侧安全气囊装置的图。

[0028] 图2是从车辆后方观察图1 (b) 的侧安全气囊装置的立体图。

[0029] 图3是单独例示出图2 (b) 的安全气囊模块的图。

[0030] 图4是例示出图3的外罩构件的图。

[0031] 图5是例示出将图4 (b) 的安全气囊模块安装到框架侧板部的过程的图。

[0032] 图6例示出了图5 (b) 的气囊垫工作的状态。

[0033] 图7是例示出图5 (b) 的外罩构件的第一变形例的图。

[0034] 图8是例示出图5 (b) 的外罩构件的第二变形例的图。

[0035] 图9是例示出图5 (b) 的外罩构件的第三变形例的图。

具体实施方式

[0036] 下面将参考附图,对本发明的优选实施方式进行详细说明。所涉及的实施方式所示的尺寸、材料、其他具体的数值等,只是为了便于理解发明的示例,除非另有说明,并不限定本发明。另外,在本说明书及附图中,对于具有实质上相同的功能、构成的要素,通过赋予相同的符号而省略重复说明,并且省略图示与本发明没有直接关系的要素。

[0037] 图1是示出了本发明的实施方式所涉及的侧安全气囊装置100的图。图1 (a) 示出了气囊垫112工作时的情形。在图1 (a) 中,从车辆前方的车宽方向右侧示出了侧安全气囊装置100以及该侧安全气囊装置100所适用的车辆用座椅102。另外,对于座椅102来说,其前后方向分别通过箭头F (Forward)、B (Back)、左右方向分别通过箭头L (Left)、R (Right)、上下方向分别通过箭头U (up)、D (down) 来进行适当例示。

[0038] 图1 (a) 仅例示出在座椅102的座椅靠背104中的内部框架106,省略表皮或座垫(例如聚氨酯材料)。内部框架106是内置在座椅靠背104中的成为骨架的构件。另外,假设座椅102配置在前排的左侧。然而,侧安全气囊装置100可以设置在车辆的前排、后排或左右任意一侧的任一个座椅上。另外,座椅102通常朝向车辆前方,但也假设旋转朝向后。因此,各图中箭头所例示的方向并不意图限定于相对于车辆的前后左右方向,而是从正规地落座在座椅102上的乘员来观察,将正面的方向设为“前”,将背侧的方向设为“后”。同样,此时乘员的右侧方向是“右”,左侧方向是“左”。而且,此时相对于乘员的身体中心,朝向头部的方向是“上”,朝向脚部的方向是“下”。

[0039] 侧安全气囊装置100在车辆发生冲击等紧急情况下,从侧面利用气囊垫112对落座于座椅102上的乘员进行约束。气囊垫112是接住乘员的袋状构件,通过重叠构成其表面的多个基布而缝制或粘合、以及使用OPW (One-Piece Woven) 的纺织等而形成。

[0040] 充气器110是气体发生装置,在发生冲击时,接收从车辆侧发出的工作信号而工作,向气囊垫112的内部供给气体。在本实施方式中,充气器110采用汽缸型(圆筒型)。充气器110内置于气囊垫112内部的后方侧,长度方向朝向上下方向。

[0041] 在现在普及的充气器中有填充有气体发生剂使其燃烧而产生气体的类型、填充有压缩气体而不产生热量而供给气体的类型、或者有同时利用燃烧气体和压缩气体的混合型类型等。作为充气器110,任何的类型都可以使用。

[0042] 图1 (b) 是示出图1 (a) 的气囊垫112的工作之前的情形。工作前的气囊垫112形成为卷回或折叠等收纳形态,并内置于座椅102的座椅靠背104中。气囊垫112通过插入充气器110,并被外罩构件114包住,从而作为安全气囊模块108被单元化。

[0043] 安全气囊模块108安装在内部框架106的框架侧板部116上。框架侧板部116是在内部框架106中沿座椅靠背104的左右侧面的部位。框架侧板部116在车宽方向的左右设置一对。在本实施方式中,安全气囊模块108安装在车宽方向左侧的框架侧板部116上。另外,安全气囊模块108也可以安装在车宽方向右侧的框架侧板上。也就是说,安全气囊模块108可以设置在座椅102中靠近碰撞部位的门侧的侧部(近侧)上,也可以设置在远离碰撞部位的车内侧的侧部(远侧)上,任一方都可设置。

[0044] 安全气囊模块108包括覆盖收纳形态的气囊垫112的外罩构件114。外罩构件114通过无纺布等构成,包住收纳形态的气囊垫112,通过气囊垫112的膨胀压力来破裂而释放气囊垫112。

[0045] 图2是从车辆后方观察图1 (b) 的侧安全气囊装置100的立体图。图2 (a) 从座椅102的左后方上侧示出了图1 (b) 的侧安全气囊装置100。收纳形态的气囊垫112沿着框架侧板部116呈纵向长度的形状。

[0046] 安全气囊模块108利用充气器110(参照图5 (b)) 的螺柱118安装在框架侧板部116上。充气器110被安装成在插入到后面将描述的气囊垫后部120的状态下,相对于框架侧板部116,主体位于座椅102的宽度方向的内侧。多个螺柱118从充气器110的主体突出,充气器110通过将螺柱118紧固在框架侧板部116上而固定。此时,螺柱118的前端侧向框架侧板部116外侧贯通而延伸,外罩构件114的外罩延长部130钩在该前端侧而被固定。

[0047] 图2 (b) 是从螺柱118拆下图2 (a) 的外罩延长部130的状态的图。在外罩延长部130中设置有与螺柱118相对应的螺柱孔144。外罩延长部130通过将螺柱孔144挂在贯穿框架侧板部116的螺柱118上,从而能够简单地固定在框架侧板部116上。

[0048] 图3是单独例示出图2 (b) 的安全气囊模块108的图。图3 (a) 是从与图2 (b) 相同的方向对安全气囊模块108进行观察的立体图。收纳形态的气囊垫112可以根据组装到框架侧板部116(参照图2 (a) 等) 时的位置关系,分成气囊垫后部120、气囊垫折回部122和气囊垫前部124的3个部位。

[0049] 气囊垫后部120是气囊垫112膨胀展开时(参照图1 (a)) 的车辆后侧的部位,内包有充气器110,当安全气囊模块108安装在框架侧板部116上时(参照图5 (b)),安全气囊模块108位于框架侧板部116的宽度方向的内侧。

[0050] 当安全气囊模块108安装在框架侧板部116上时,气囊垫返回部122从气囊垫后部120延伸,并经过框架侧板部116的前边缘126向框架侧板部116的外侧折回。此时,气囊垫折回部122,从座椅102(参照图1 (a)) 观察作为山折侧的表面122a形成于前侧,作为谷折侧的背面122b形成于后侧。另外,这里所说的前后方向不是车辆的前后方向,而是从正规落座于座椅102(参照图1 (a)) 上的乘员侧观察的前后方向。因此,从乘员侧观察的正面方向是前侧,乘员的背面方向是后侧,右手方向是右侧,然后左手方向是左侧。

[0051] 气囊垫前部124是气囊垫112膨胀展开时的车辆前侧的部位,在膨胀展开前从气囊垫折回部122延伸并配置在框架侧板部116的外侧。

[0052] 气囊垫露出部125,是该气囊垫112从外罩构件114露出的部位,形成于从气囊垫后部120到气囊垫前部124的规定部位上。当气囊垫112安装在框架侧板部116上时(参见图5(b)),气囊垫露出部125不介入外罩构件114而是直接接触到框架侧板部116上。

[0053] 图4是例示出图3的外罩构件114的图。图4(a)以平面扩展的状态例示出图3的外罩构件114。外罩构件114由无纺布等形成,大致分为包括大型带状的外罩包围部128和小型带状的外罩延长部130而构成。在图4中,外罩延长部130的一部分成为重叠在外罩包围部128的图中的内侧的状态。

[0054] 图4(b)是图3的安全气囊模块108的A-A截面图。外罩包围部128在一个端部134侧具有螺柱孔132(参照图4(a)),该一个端部134侧利用螺柱118与气囊垫后部120相卡止。然后,外罩包围部128在从气囊垫后部120经由气囊垫折回部122的前侧的表面122a上之后,从气囊垫前部124的宽度方向的外侧到内侧覆盖其外围,另一个端部136到达气囊垫折回部122的背面122b,通过临时缝制138与背面112b相卡止。特别是,通过外罩包围部128可以优选地保持气囊垫前部124的卷回和折叠状态。

[0055] 这里,如图3所示,外罩包围部128在气囊垫112的上下整体上覆盖气囊垫后部120、气囊垫折回部122和气囊垫前部124。由于外罩包围部128在上下整体上均匀地覆盖气囊垫112的各处,因此尽量使欲膨胀展开的气囊垫112的从外罩包围部128受到的负荷均等,减少气囊垫112的膨胀展开动作的偏倚,可以使动作更加稳定。

[0056] 外罩构件114在外罩包围部128或外罩延长部130中具有一个或多个可以通过气囊垫112的膨胀压力而破裂脆弱部。如图4(a)所示,在本实施方式中,在外罩包围部128中设置有第一脆弱部140。例如,第一脆弱部140可以被体现为纵贯外罩包围部128的虚线状狭缝。由于第一脆弱部140的破裂,气囊垫112从外罩构件114的包围中释放并膨胀展开到乘员侧。另外,第一脆弱部140除了具有虚线状的狭缝之外,还可以实现为排列有刻痕状的切痕、小凹槽(贯通孔)的结构。

[0057] 在本实施方式中,所述外罩包围部128的另一个端部136的临时缝制138也作为第二脆弱部发挥作用。临时缝制138以可通过膨胀压力破裂的线缝合成临时固定状态,从而可通过气囊垫112的膨胀压力释放连接。

[0058] 图5是例示出将图4(b)的安全气囊模块108安装到框架侧板部116的过程的图。图5(a)是图4(b)的安全气囊模块108的螺柱118穿过框架侧板部116的状态的图。如上所述,内充气器110的气囊垫后部120相对于框架侧板部116,被安装在座椅靠背104(参照图1(b))的宽度方向内侧。

[0059] 图5(b)是图5(a)的气囊垫折回部122的折回状态的图。该图5(b)对应于安装在图2(a)的框架侧板部116上的安全气囊模块108的水平截面。安全气囊模块108在经过框架侧板部116的前边缘126而折回气囊垫折回部122,将气囊垫前部124配置在框架侧板部116的外侧的状态下,将外罩延长部130挂在螺柱118的前端侧而固定。此时,气囊垫露出部125直接接触框架侧板部116。由此,框架侧板部116上的安全气囊模块108的组装则完成。

[0060] 在安全气囊模块108安装在框架侧板部116上的状态下,外罩构件114的外罩包围部128从气囊垫后部120的座椅102的宽度方向的内侧经过气囊垫折回部122的前侧,从气囊

垫前部124的宽度方向的外侧进一步围绕到气囊垫前部124的宽度方向的内侧,而包围气囊垫前部124。外罩延长部130通过结合部131连接在外罩包围部128中覆盖气囊垫前部124的区域的后侧的部分,处于从结合部131突出并与贯穿框架侧板部116的螺柱118相卡止的状态。

[0061] 在将安全气囊模块108安装在框架侧板部116上的状态下,第一脆弱部140作为在外罩包围部128中,即使在收纳形态的气囊垫112中也位于前侧的部分,形成在覆盖气囊垫折回部122的表面122a的部分上。另外,作为第二脆弱部的临时缝制138成为使外罩包围部128的另一个端部136与气囊垫折回部122的后侧的背面122b相卡止的状态。

[0062] 图6例示出了图5 (b) 的气囊垫112工作的状态。当车辆的传感器检测到冲击,并且从充气器110供应气体时,气囊垫112从气囊垫后部120(参照图5 (b))开始膨胀展开。通过此时的膨胀压力,外罩构件114中的第一脆弱部140破裂,从而释放气囊垫112。

[0063] 由于气囊垫后部120按压框架侧板部116的内侧的侧面,因此气囊垫112可以早期获得从框架侧板部116朝向乘员侧的反作用力。由此,气囊垫112能够有效地推开座椅靠背104(参照图1 (b))的软垫或表皮等。

[0064] 特别地,收纳形态的气囊垫112(参照图5 (b))通过安全气囊露出部125,在外罩构件114的第一脆弱部140等破裂等之前,即在膨胀展开之前与框架侧板部116相接触。通过气囊垫露出部125,气囊垫112在膨胀展开时早期获得从框架侧板部116朝向乘员侧的反作用力,即在气囊垫112的整体膨胀展开完成之前,实现了将乘员暂时推回座椅102的宽度方向的中央侧的所谓的预推功能,从而提高了乘员的约束力。

[0065] 当气体从气囊垫后部120(参照图5 (b))流入到气囊垫折回部122时,产生消除气囊垫折回部122的折回的动作,并使气囊垫前部124向车辆前方移动,进行膨胀展开。通过此时的膨胀压力,临时缝制138被解除,气囊垫112从介入外罩延长部130的与框架侧板部116的连接中解放。然后,气囊垫112还利用从框架侧板部116获得的反作用力等,从座椅靠背104(参照图1 (b))的内部向乘员一侧迅速膨胀展开。

[0066] 如上所述,气囊垫112相对于框架侧板部116配置在座椅102的宽度方向的内侧和外侧。因此,如果是上述结构,则气囊垫112可以有效地收纳在座椅靠背104内部的有限空间中。另外,通过从框架侧板部116的内侧的气囊垫后部120开始膨胀展开,上述气囊垫112能够早期获得从框架侧板部116朝向乘员侧的反作用力,从而提高乘员的约束力。

[0067] 此外,在本实施方式中,保持气囊垫112的外罩构件114中,气囊垫折回部122的前侧的第一脆弱部140(参照图5 (b))和作为气囊垫折回部122的后侧的第二脆弱部的临时缝制138破裂。由此,外罩构件114从框架侧板部116来观察,被分割成座椅102的宽度方向的内侧的第一部分114a和宽度方向的外侧的第二部分114b。由此,外罩构件114在气囊垫112工作之前优选地保持收纳形态的气囊垫112,同时在气囊垫112工作时能够顺畅地释放气囊垫112。

[0068] 另外,第一脆弱部140不仅可以设置在气囊垫折回部122的前侧,而且可以适当地设置在从外罩包围部128的一个端部134到结合部131之间的区域中的规定部分上。如果是设置在该范围内的第一脆弱部140,则能够将外罩构件114良好地分割为第一部分114a和第二部分114b。

[0069] 另外,虽然说明了外罩构件114在素材中使用了无纺布,但是外罩构件114也可以

通过其他素材来实现。例如,外罩构件114也可以通过热熔敷布、与气囊垫112的基布相同的素材来实现。这里,在对外罩构件114的素材使用热熔敷布的情况下,也可以将多个端材的边缘之间热熔接而形成一张外罩包围部。在这种情况下,由于气囊垫112的膨胀压力会使端材的边缘相互剥落,所以也可以将其边缘作为脆弱部来利用。

[0070] (变形例)

[0071] 图7是例示出图5 (b) 的外罩构件114的第一变形例(外罩构件200)的图。在以后的记载中,对于已经说明了的构成要素,通过赋予相同的符号,省略其说明。另外,与已经说明的构成要素名称相同的构成要素即使被赋予不同的符号,也具有相同的结构和功能。

[0072] 图7 (a) 例示出了与图5 (b) 相对应的破裂之前的外罩构件200。外罩构件200的外罩包围部128的另一个端部136通过不能破裂的缝制202而接合在气囊垫折回部122的背面122b。该另一个端部136的接合除了缝制以外也可以通过粘合等而进行。然后,在外罩包围部128的覆盖气囊垫前部124的宽度方向内侧的部分,特别是从外罩延长部130的结合部131到另一个端部136之间,形成有可以通过膨胀压力破裂第二脆弱部204。第二脆弱部204也可以与第一脆弱部140(图4 (a)) 相同地通过狭缝等来实现。

[0073] 图7 (b) 例示出了与图6相对应的破裂后的外罩构件200。外罩构件200被分割成框架侧板部116的内侧的第一部分200a和外侧的第二部分200b,以及外罩包围部128的另一个端部136侧的第三部分200c。这样一来,外罩构件200也能够通过第一脆弱部140(参照图7 (a)) 和第二脆弱部204的破裂,顺畅地释放气囊垫112。

[0074] 图8是例示出图5 (b) 的外罩构件114的第二变形例(外罩构件220)的图。图8 (a) 例示出了与图5 (b) 相对应的破裂之前的外罩构件220。在外罩构件220中,作为设置在从外罩包围部128的一端部134到外罩延长部130所结合的部分之间的区域中的第一脆弱部,除了第一脆弱部140以外,第一脆弱部222作为连接外罩包围部128和外罩延长部130的结合部而具体化。

[0075] 图8 (b) 例示出了与图6相对应的破裂后的外罩构件220。由于第一脆弱部222破裂,外罩构件220被分割成框架侧板部116的内侧的第一部分224、外罩延长部130以及外罩包围部128的另一个端部136侧的第三部分226。这样一来,外罩构件220通过第一脆弱部222的破裂,将外罩包围部128(参照图8 (a)) 与外罩延长部130分离,并且可以将外罩包围部128分割成两个,从而顺畅地释放气囊垫112。这样的第一脆弱部222,除了在外罩包围部128中临时缝制外罩延长部130之外,还可以通过在外罩延长部130和外罩包围部128的结合部附近设置能够破裂的狭缝等来实现。

[0076] 图9是例示出图5 (b) 的外罩构件114的第三变形例(外罩构件240)的图。图9 (a) 例示出了与图5 (b) 相对应的破裂之前的外罩构件240。外罩构件240除了第一脆弱部140以外,还在外罩延长部130中具有作为脆弱部的第三脆弱部242。第三脆弱部242通过膨胀压力而破裂,将外罩包围部128与框架侧板部116分离。

[0077] 图9 (b) 例示出了与图6相对应的破裂之后的外罩构件240。外罩构件240也被分割成框架侧板部116的内侧的第一部分240a、外罩延长部130的前端侧的第二部分240b、以及环绕外罩包围部128中的气囊垫前部124的第三部分240c。这样一来,外罩构件240通过第一脆弱部140和第三脆弱部242的破裂,将外罩包围部128与外罩延长部130分离,并且可以通过分割外罩包围部128来顺畅地释放气囊垫112。

[0078] 以上,通过这些各变形例的外罩构件,在气囊垫112的动作前良好地保持收纳形态的气囊垫112,与此同时当气囊垫112工作时,可以顺畅地释放气囊垫112。

[0079] 以上参照附图对本发明的优选实施方式进行了说明,但上述实施方式是本发明的优选例,除此之外的实施方式也可以以各种方法来进行实施或执行。特别是,除非在本说明书中限定的主旨的记载,否则本发明不受附图所示的详细部件的形状、大小以及构成配置等的制约。另外,在本说明书中使用的表达和术语是以说明为目的的,除非特别限定的主旨的记载,否则不限于此。

[0080] 因此,本领域技术人员应当清楚的是,在权利要求书中记载的范围内,可以想到各种变更例或修改例,并且应当理解,这些变更例或修改例当然属于本发明的技术范围。

[0081] 工业上的可利用性

[0082] 本发明可以用于搭载在车辆上的侧安全气囊装置。

[0083] 符号说明

[0084]	100…侧安全气囊装置	102…座椅
[0085]	104…座椅靠背	106…内部框架
[0086]	108…安全气囊模块	110…充气器
[0087]	112…气囊垫	114…外罩构件
[0088]	114a…罩部件的第一部分	
[0089]	114b…外罩构件的第二部分	
[0090]	116…框架侧板部	
[0091]	118…螺柱	
[0092]	120…气囊垫后部	
[0093]	122…气囊垫折回部	
[0094]	122a…气囊垫折回部的表面	
[0095]	122b…气囊垫折回部的背面	
[0096]	124…气囊垫前部	
[0097]	125…气囊垫露出部	
[0098]	126…框架侧板部的前边缘	
[0099]	128…外罩包围部	
[0100]	130…外罩延长部	131…结合部
[0101]	132…外罩包围部的螺柱孔	
[0102]	134…外罩包围部的一个端部	
[0103]	136…外罩包围部的另一个端部	
[0104]	138…临时缝制	
[0105]	140…第一脆弱部	
[0106]	144…外罩延长部的螺柱孔	
[0107]	200…第一变形例的外罩构件	
[0108]	200a…外罩构件的第一部分	
[0109]	200b…外罩构件的第二部分	
[0110]	200c…外罩构件的第三部分	202…缝制

- [0111] 204...第二脆弱部
- [0112] 220...第二变形例的外罩构件
- [0113] 222...第一脆弱部
- [0114] 224...外罩构件的第一部分
- [0115] 226...外罩构件的第三部分
- [0116] 240...第三变形例的外罩构件
- [0117] 240a...外罩构件的第一部分
- [0118] 240b...外罩构件的第二部分
- [0119] 240c...外罩构件的第三部分
- [0120] 242...第三脆弱部

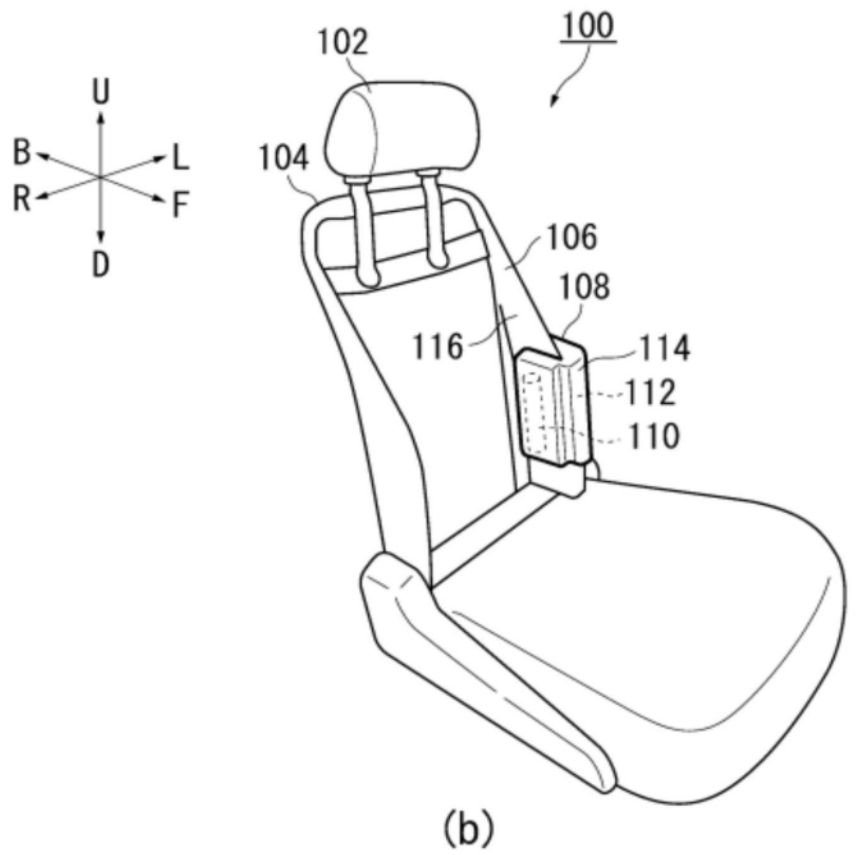
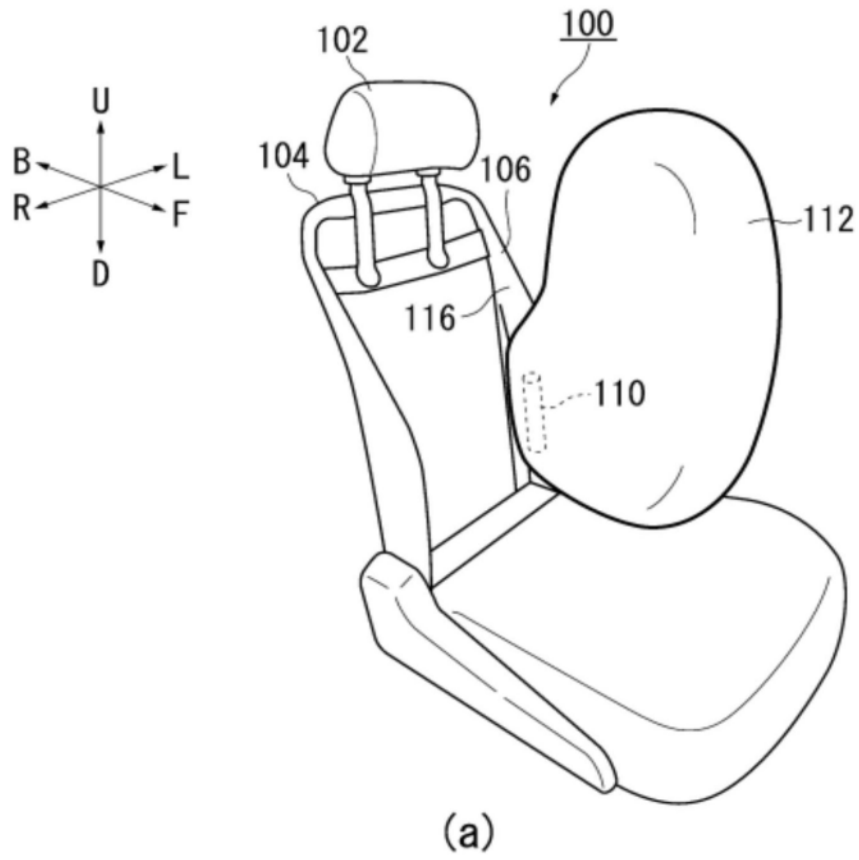


图1

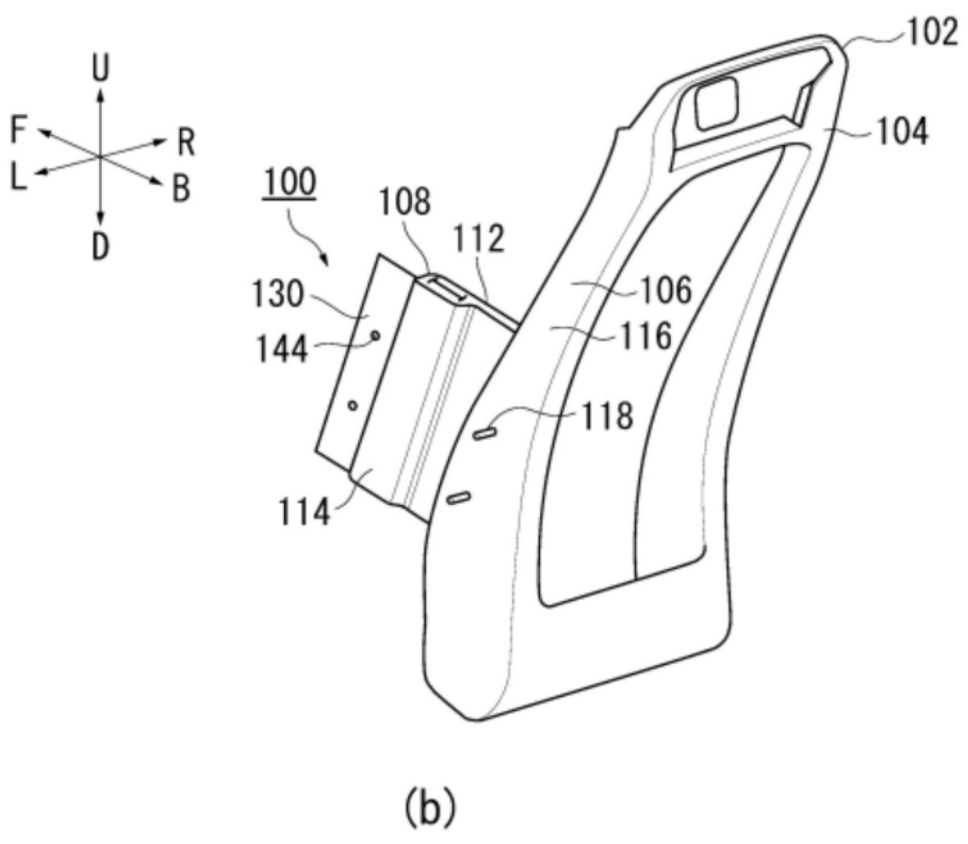
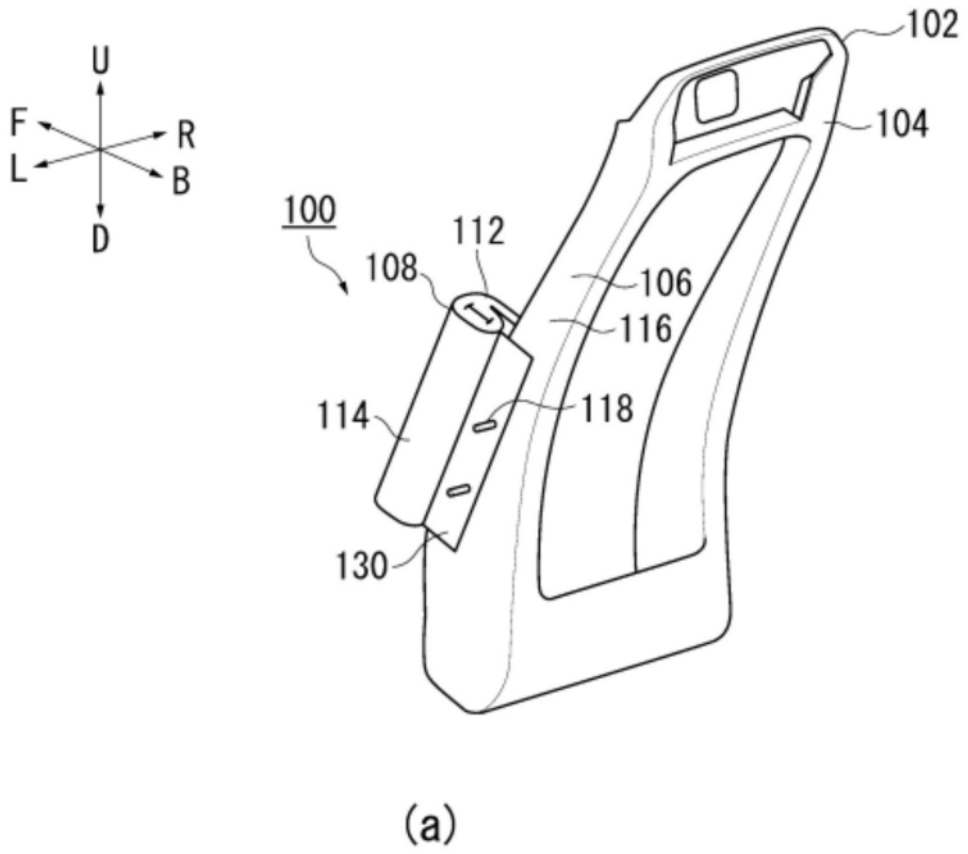


图2

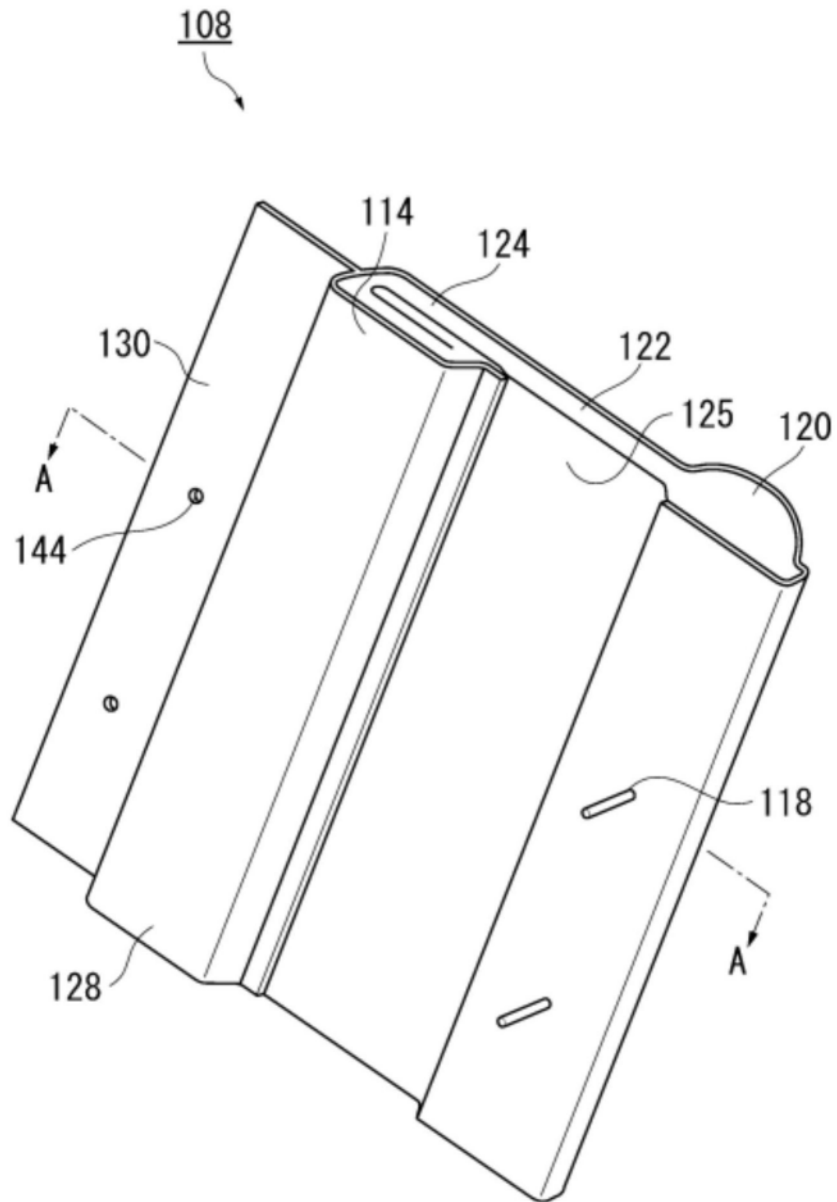
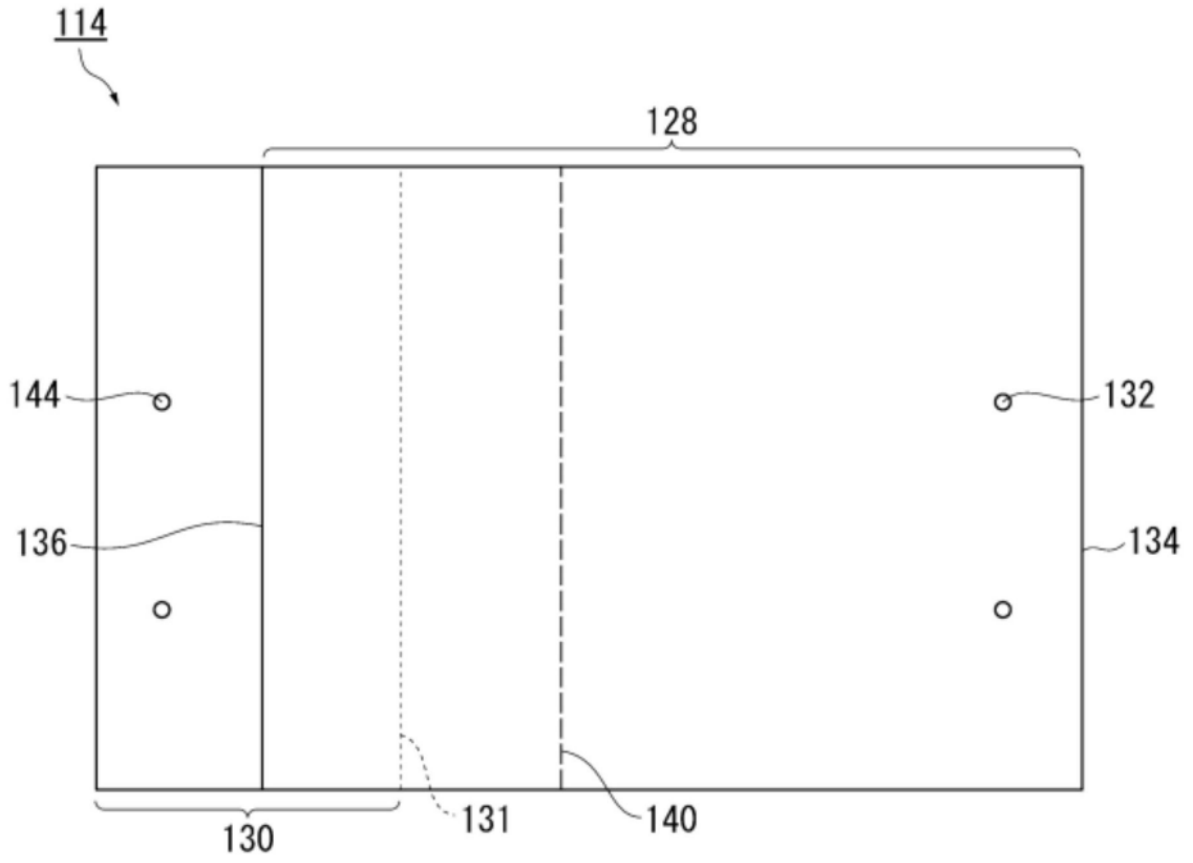
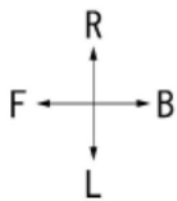
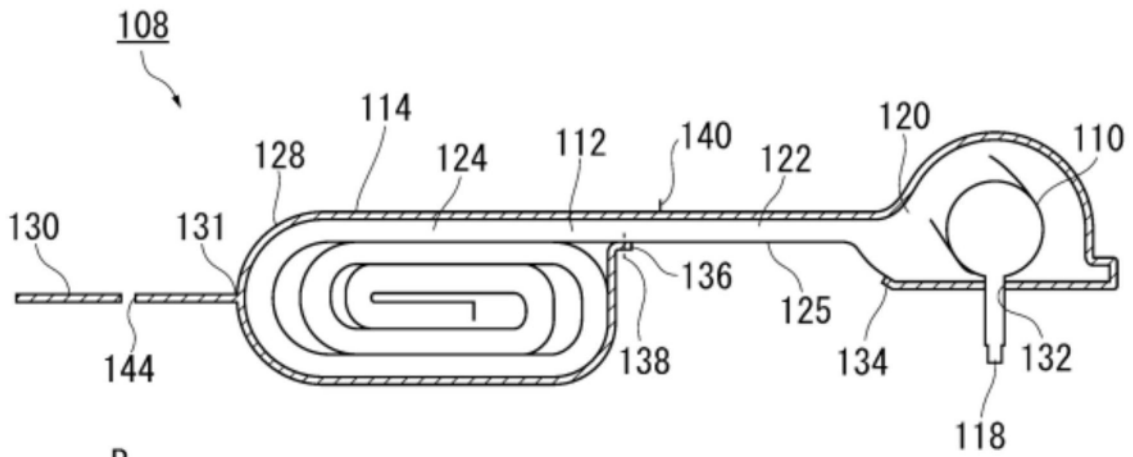


图3



(a)



A-A
(b)

图4

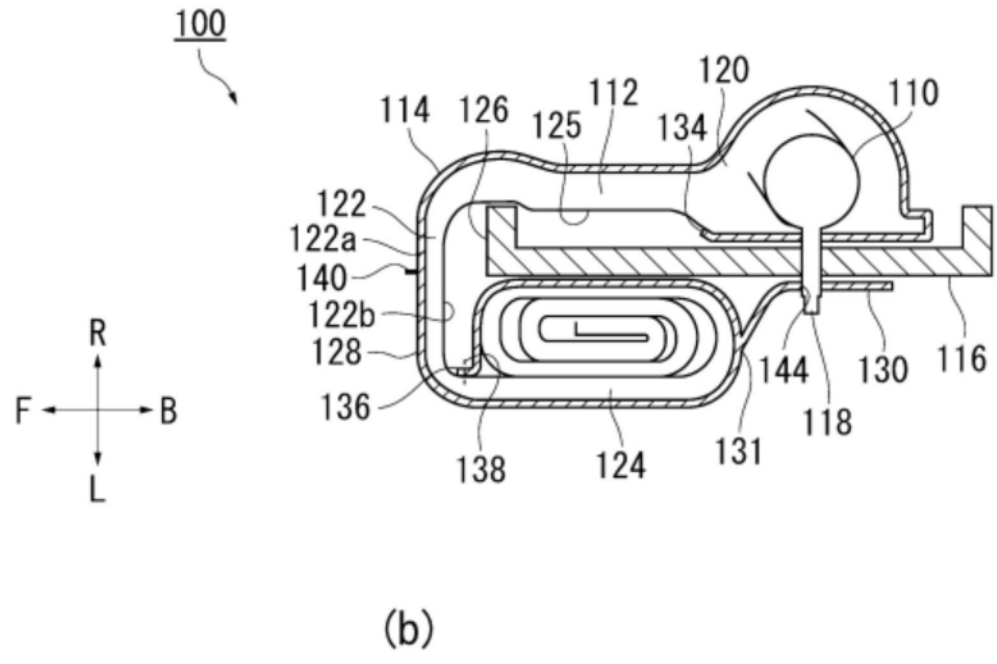
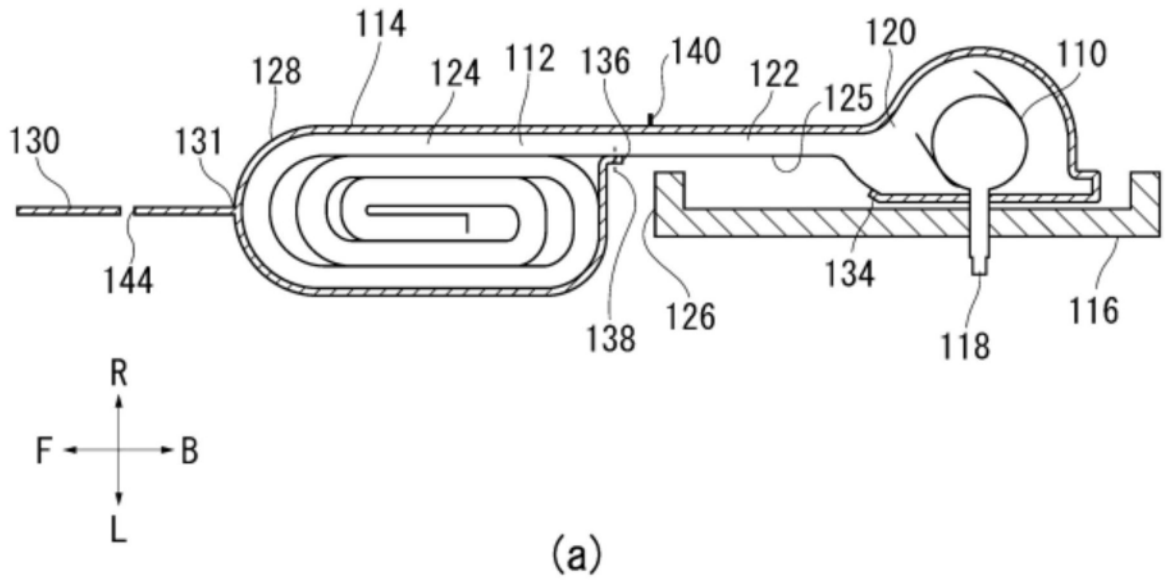


图5

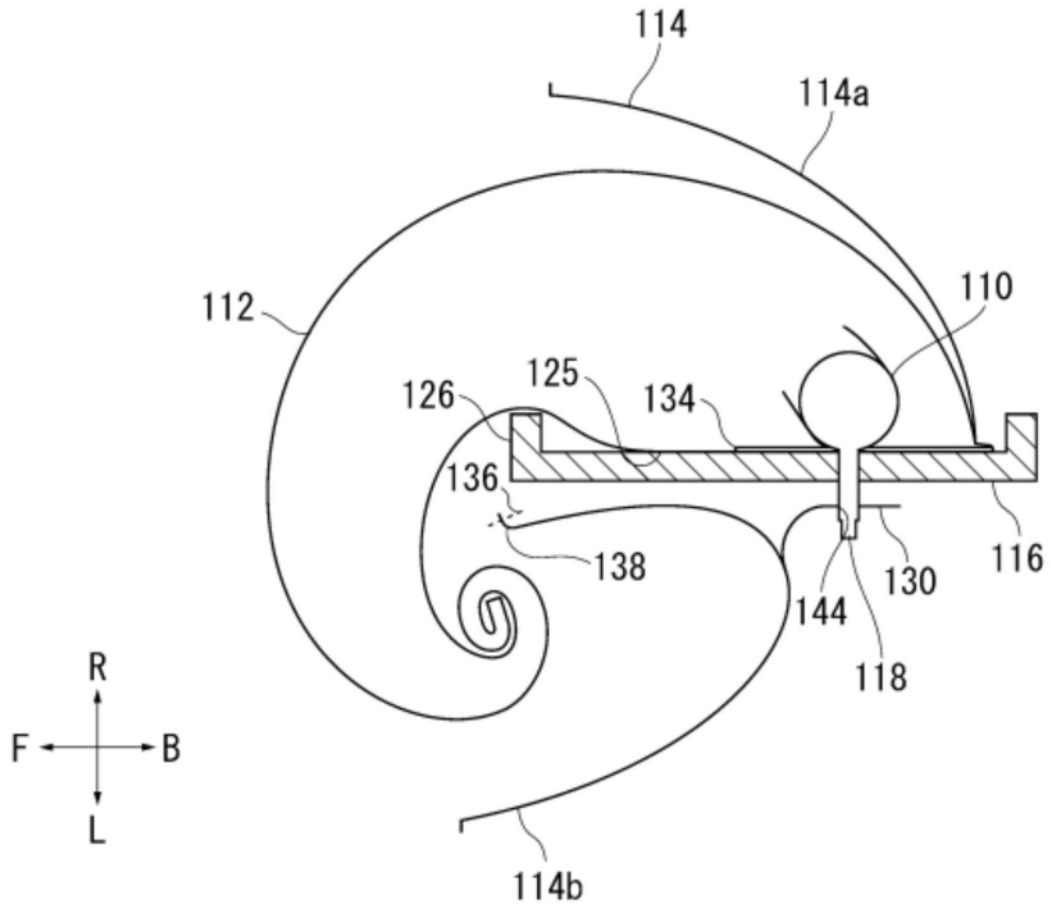


图6

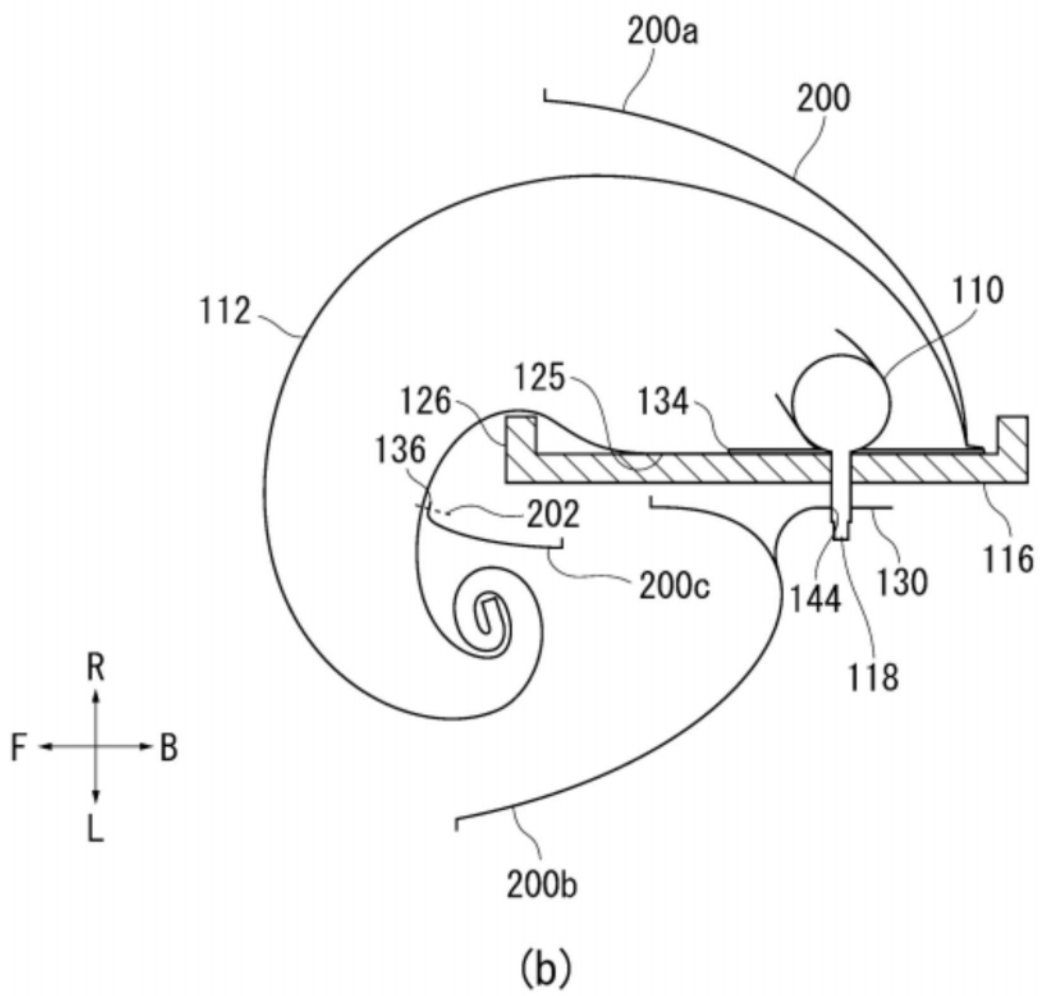
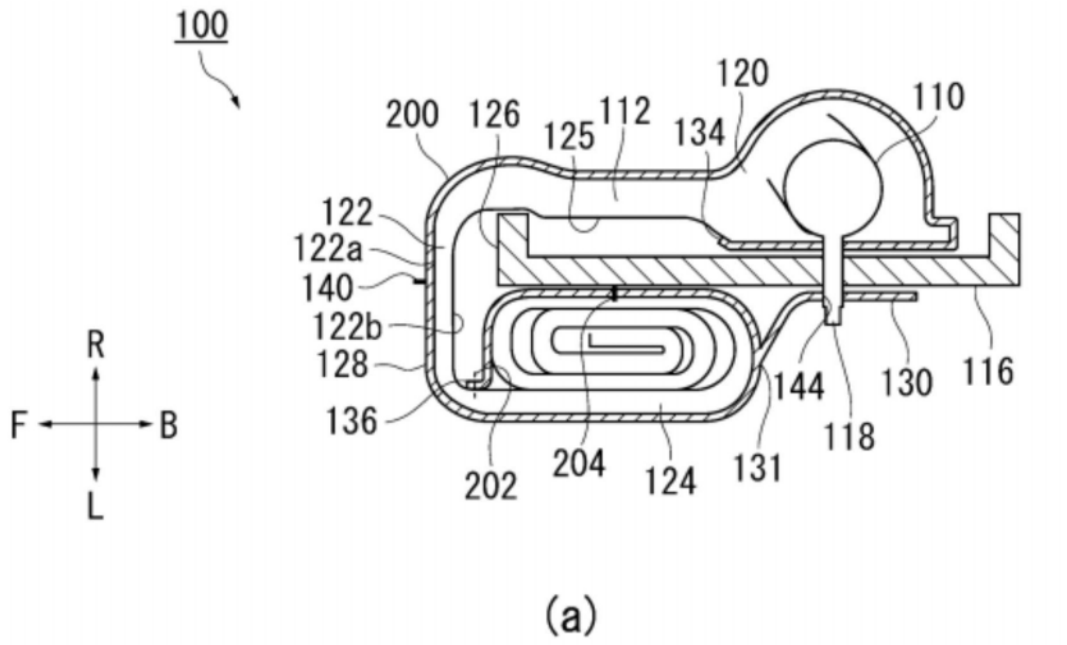


图7

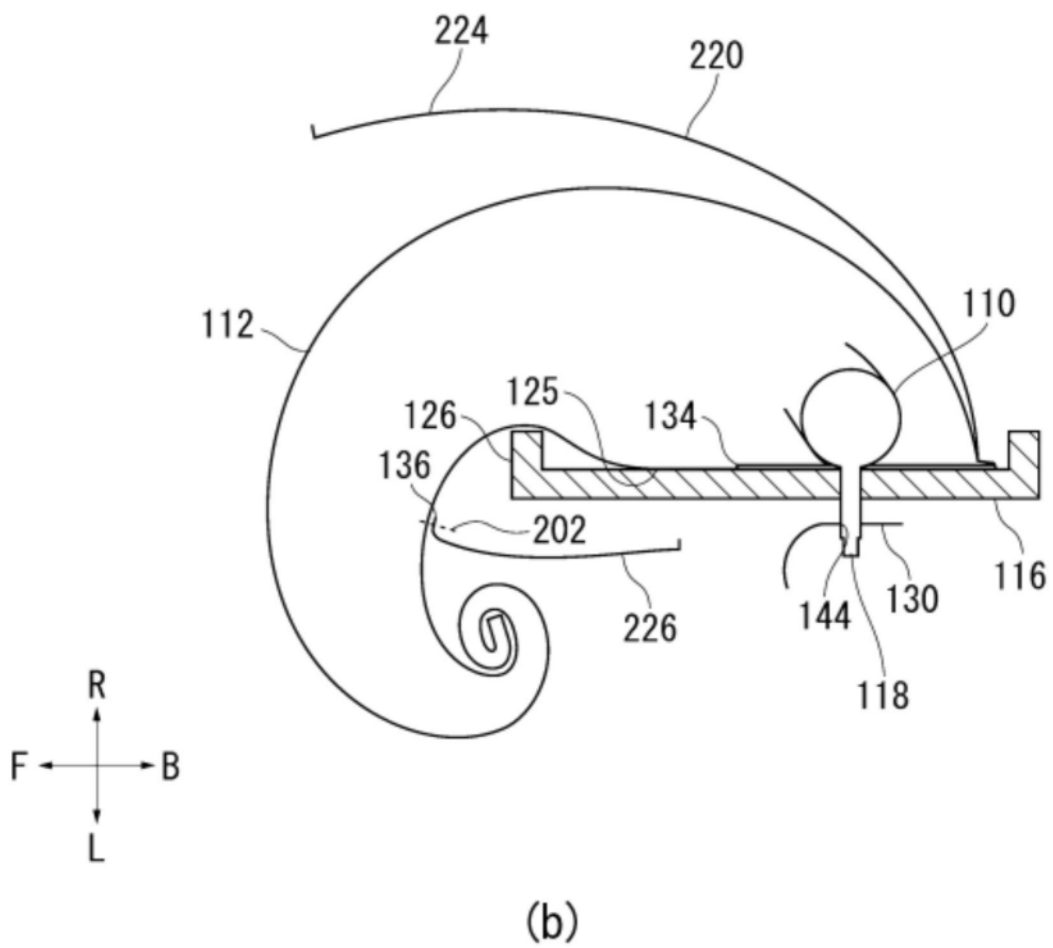
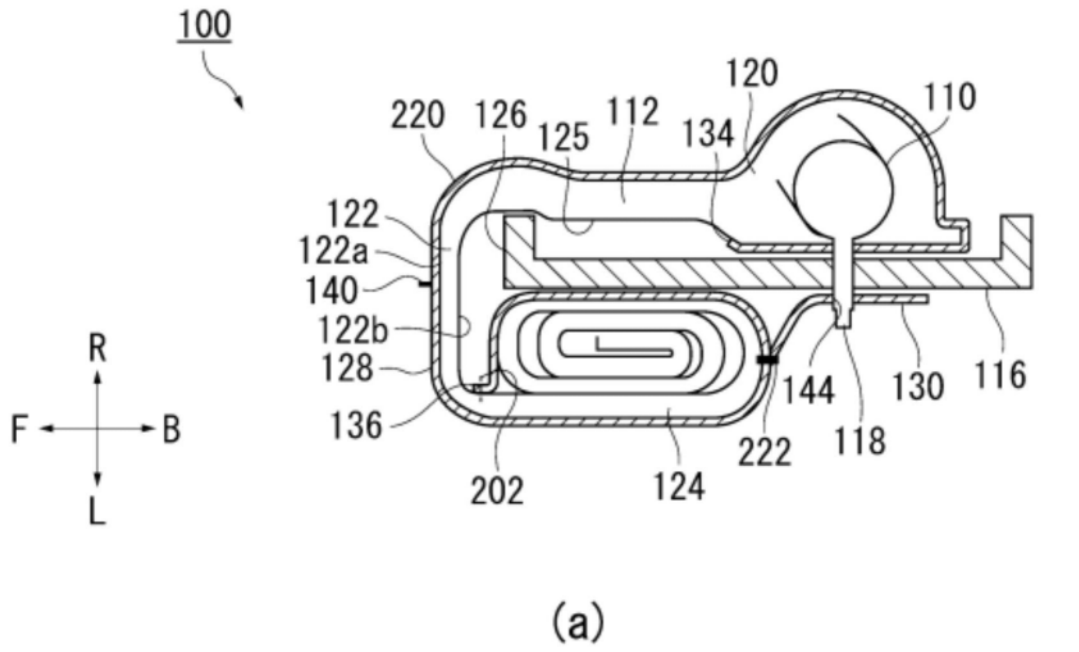


图8

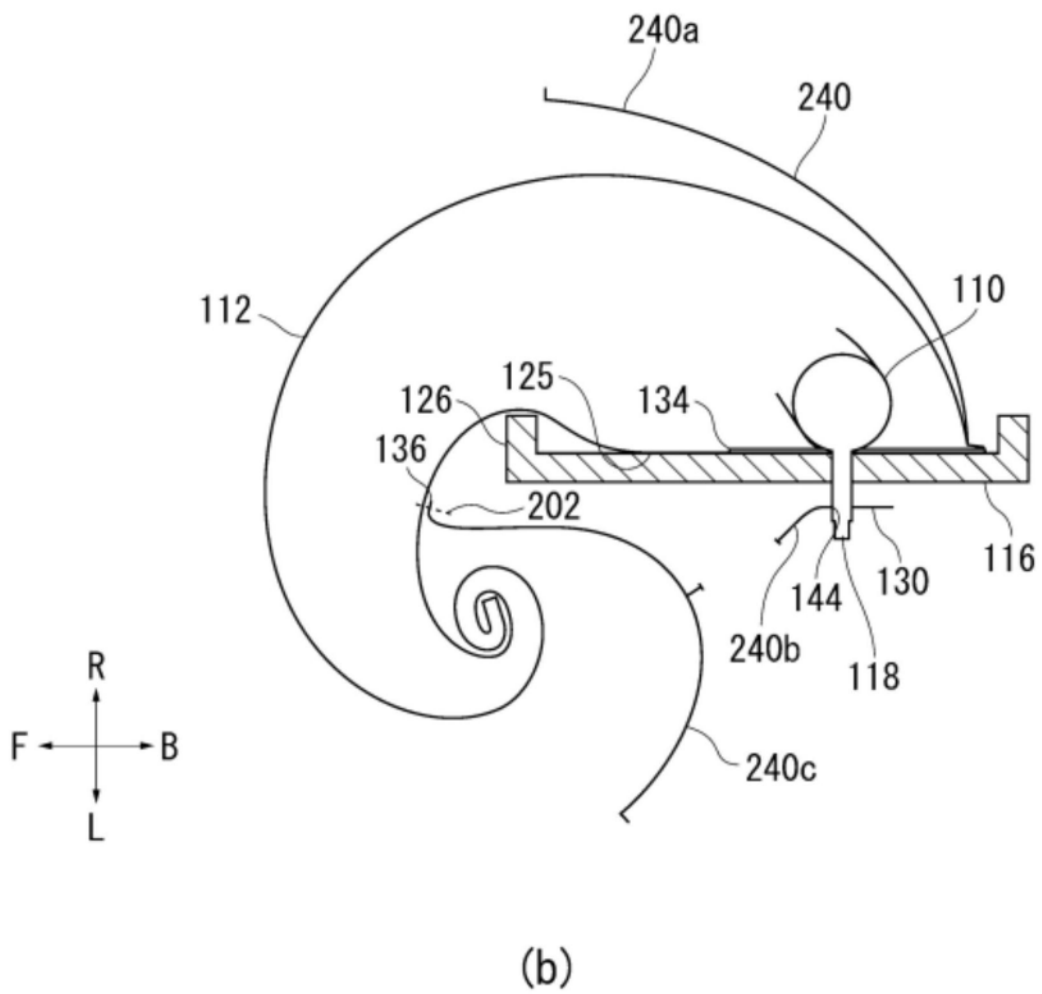
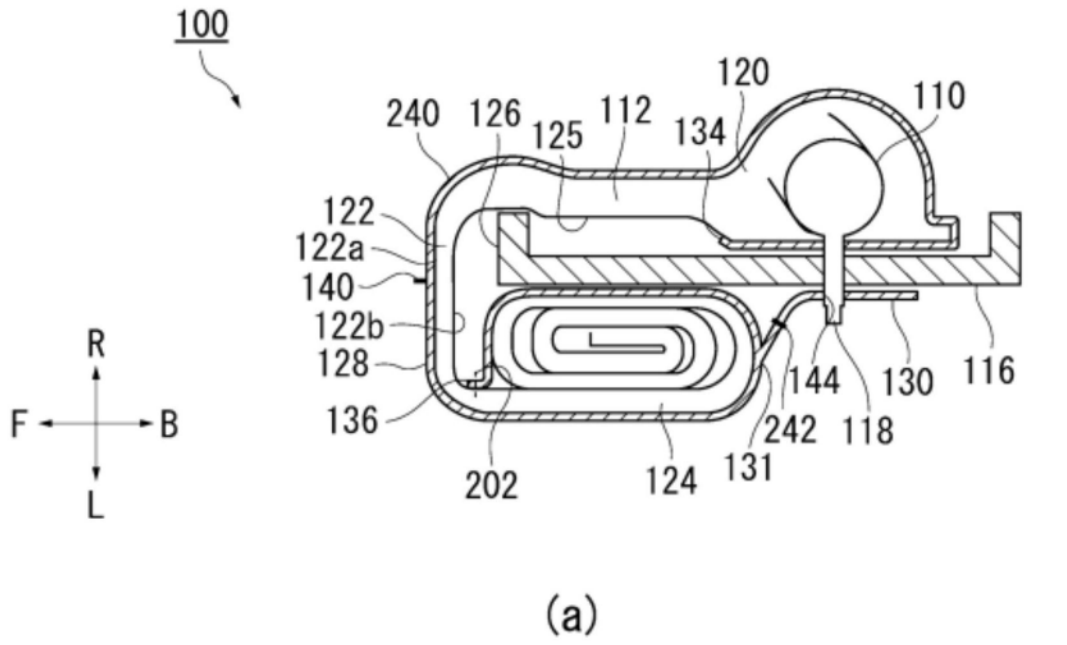


图9