



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410095330.X

[45] 授权公告日 2007年3月21日

[11] 授权公告号 CN 1305714C

[22] 申请日 2004.11.19

[21] 申请号 200410095330.X

[30] 优先权

[32] 2003.11.21 [33] JP [31] 392316/2003

[32] 2004.7.27 [33] JP [31] 218667/2004

[73] 专利权人 丰田合成株式会社

地址 日本爱知县

[72] 发明人 马渊聪 佐藤荣治

[56] 参考文献

US - 5687988 A 1997.11.18

US - 5611563 A 1997.3.18

US - 6299200 B1 2001.10.9

EP - 1331141 A2 2003.7.30

JP - 2001 - 347915 A 2001.12.18

审查员 蔡晓敏

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

代理人 何腾云

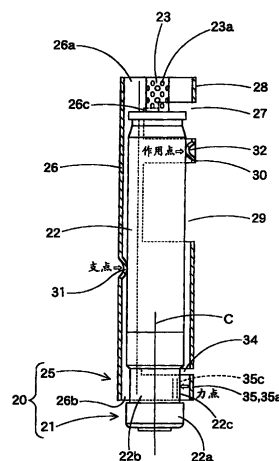
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 19 页

[54] 发明名称

充气机

[57] 摘要

提供可以将本体容易地组装在设置在折叠后的气囊内的护圈上、可以简便地进行气囊的折叠的充气机。充气机(20)，可以向气囊装置的气囊供给膨胀用气体、被设置在气囊内。充气机具有产生上述膨胀用气体大致圆柱状的本体(21)和大致圆筒状的钣金制成的护圈(25)，该护圈(25)是外装在本体(21)本体上、通过铆接部(35)的铆接保持本体(21)，具有将气囊安装在装载位置的安装螺栓(37)。护圈(25)沿着本体(21)的轴方向可以与本体(21)的外周面抵接地依次设置铆接部(35)、第一支撑部(31)以及第二支撑部(32)。在以保持时的本体(21)的轴正交方向的剖面的中心(C)为基准的本体(21)的外周面上，铆接部(35)和第二支撑部(32)被设置在与第一支撑部(31)大致相反侧的区域上。



1. 一种充气机，可以向气囊装置的气囊供给膨胀用气体、被插入上述气囊内地设置，具有产生上述膨胀用气体的大致圆柱状的本体和大致圆筒状的板金制成的护圈，该护圈外装在上述本体上、保持上述本体，具有用于向上述气囊上的装载位置进行安装的安装机构，上述护圈是被外装在上述本体上，通过将铆接部铆接，而使内径尺寸缩小，来保持上述本体，其特征在于，上述护圈构成为，

在一个端部附近设置上述铆接部，并且在沿着上述本体的轴方向的至少三个位置上，为了能够支撑、保持上述本体，沿着上述本体的轴方向可以与上述本体的外周面抵接地依次设置上述铆接部、第一支撑部以及第二支撑部；

在以进行保持时的上述本体的轴正交方向的剖面的中心为基准的上述本体的外周面上，将上述铆接部和上述第二支撑部设置在与上述第一支撑部大致相反侧的区域上。

2. 如权利要求1所述的充气机，其特征在于，在将充气机插入上述气囊设置时，上述铆接部被设置在从上述气囊突出的位置上。

3. 如权利要求1或2所述的充气机，其特征在于，上述本体的构成，是将排出膨胀用气体的气体排出口设置在远离上述铆接部侧的端部侧，使膨胀用气体从远离上述铆接部的端部侧向上述气囊内流出。

4. 如权利要求1所述的充气机，其特征在于，上述护圈的构成，是从铆接前的上述铆接部侧插入上述本体时，与上述本体抵接，具有可以进行上述本体相对于上述护圈的定位的定位突起。

5. 如权利要求1所述的充气机，其特征在于，上述第二支撑部被设置在远离上述护圈上的上述铆接部的另一个端部附近。

6. 如权利要求1所述的充气机，其特征在于，上述第一支撑部被设置在沿着上述护圈的轴方向的大致中央附近，

7. 如权利要求1所述的充气机，其特征在于，上述第一支撑部和上述第二支撑部是由将形成上述护圈的板金原料冲压加工形成的刚性

肋构成。

8. 如权利要求1所述的充气机,其特征在于,上述护圈上的上述铆接部、第一支撑部和第二支撑部中的至少一个,是将与本体的外周面抵接的推压部,在沿着护圈的周方向的两个部位向内周侧突出设置。

充气机

技术领域

本发明涉及可以向气囊装置的气囊供给膨胀用气体、插在气囊内使用的充气机。

背景技术

现有的例如装载在车辆座位上的侧冲撞用气囊装置中，可以向气囊装置的气囊供给膨胀用气体、产生膨胀用气体的充气机是被插入气囊内地设置（例如，参考专利文献1）。并且，该充气机的构成，是具有产生膨胀用气体的大致圆柱状的本体和大致圆筒状的板金制成的护圈，该护圈是外装在本体上、保持该本体，具有向气囊上的装载位置的安装机构。

并且，在充气机的圆柱状本体上的一个端面上，设置有平板状的安装螺柱，保持本体的板金制成的护圈如下构成，即作为膨胀用气体流出用将上方开口形成半缺顶圆筒形，在一个端面侧形成设置有侧壁的形状，在该侧壁上设置嵌合螺柱的嵌合孔，在与具有该嵌合孔的侧壁相对的另一个端面侧的开口周边缘上，设置塑性变形的夹住本体的臂，对本体的外周面进行皮带固定（例如，参考专利文献2）。在该充气机中，将本体保持在护圈上时，如果将本体的安装螺柱插入嵌合孔，并且使臂变形从而将本体进行皮带固定，通过本体的安装螺柱向嵌合孔的嵌合以及与本体的外周面抵接的臂，本体的两端被保持在护圈上，防止向气体流出用开口侧突出，并且，通过与本体的外周面抵接的臂，也防止从护圈的端面侧的开口脱落，本体被保持在护圈上。

【专利文献1】特开 2001-171468 号公报

【专利文献2】美国专利第 5687988 号说明书

但是，现有的专利文献1的充气机，是在对设置在沿着护圈的轴方向的中央附近的两个部位的铆接部进行铆接、将本体保持在护圈上

的状态下，被设置在气囊内，然后，折叠气囊组装在气囊装置内。

因此，折叠该气囊时，充气机被插入气囊内，考虑到充气机的故障或错误操作等，需要进行气囊的折叠作业，很难简便地进行气囊的折叠作业。

另外，专利文献1所记载的充气机的情况下，折叠气囊后，虽然可以将充气机插入气囊内，但是由于充气机的护圈，是突出设置了将气囊安装在装载地点的螺栓等安装机构，则将气囊折叠成小型后，螺栓等安装机构成为妨碍，不能将充气机插入气囊内。

另外，在专利文献1所记载的充气机的情况下，只将护圈插入气囊内，折叠气囊后，虽然可以考虑将充气机的本体保持在护圈上，但是现有的护圈的铆接部在沿着护圈的轴方向的中央附近，被设置在两个部位等多处，如果是上述工序，从该气囊的外周侧气囊作为中介铆接位于折叠气囊内的护圈部，由于有可能损伤气囊，因此不能进行铆接，也不能进行这样的对应。

而且，专利文献2中所记载的充气机，是只将护圈设置在气囊内，使护圈的臂部位从气囊突出，折叠气囊后将安装螺柱插入护圈的嵌合孔、将本体保持在护圈上，紧固臂、将本体保持在护圈上。但是，这样构成的情况下，专利文献2中的充气机，是必须将本体的安装螺柱插入嵌合孔，由于看不见嵌合孔，因此很难进行将安装螺柱插入位于气囊内部的嵌合孔的作业，不能容易地将本体保持在护圈上。

本发明是解决上述课题，目的是提供即使将护圈插入折叠的气囊内，也可以简单地将本体保持在护圈上，可以简便地进行气囊的折叠的充气机。

发明内容

本发明的充气机的构成，是可以向气囊装置的气囊供给膨胀用气体、被插入气囊内地设置，具有产生膨胀用气体的大致圆柱状的本体和大致圆筒状的板金制成的护圈，该护圈是外装在本体上、保持该本体，具有用于向气囊上的装载位置进行安装的安装机构，护圈是被外装在本体上，通过将铆接部铆接使内径尺寸缩小，保持本体的充气机，

其特征在于，护圈，是在一个端部附近设置铆接部，并且为了可以支撑、保持本体，在沿着本体的轴方向的至少三个位置上，沿着本体的轴方向可以与本体的外周面抵接地依次设置铆接部、第一支撑部和第二支撑部，在本体的外周面上，将铆接部和第二支撑部设置在与第一支撑部大致相反侧的区域，该本体的外周面是以保持时的本体的轴正交方向的剖面的中心为基准。

本发明的充气机，是由于护圈的铆接部被设置在护圈的端部，因此，将铆接部向气囊的外部露出的状态下，将护圈插入气囊内，并且可以折叠气囊。而且，即使折叠气囊后，护圈的铆接部也露在气囊的外部，因此，可以直接将充气机的本体插入护圈，并且铆接从气囊露出的护圈的铆接部，不损伤气囊，可以容易地将充气机的本体保持在被插入在折叠后的气囊内的护圈上。而且，本体对气囊的设置只要简单地将本体插入护圈。

另外，铆接部、第一支撑部和第二支撑部被沿着本体的轴方向、可以与本体的外周面抵接地设置在护圈上，在本体的外周面上，将铆接部和第二支撑部设置在与第一支撑部大致相反侧的区域，本体的外周面上是以保持时的本体的轴正交方向的剖面的中心为基准。因此，将本体插入护圈对铆接部进行铆接时，本体如同杠杆，铆接部是力点，第一支撑部是支点，另外第二支撑部是作用点，形成第二支撑部被推压在本体上的状态，相反，本体通过该铆接部、第一、二支撑部，在沿着轴方向的至少三点上被稳定保持。

当然，即使护圈具有安装机构，通过被插入折叠前的气囊，也可以无障碍地设置在气囊内。

因此，本发明的充气机，是即使护圈被插入折叠后的气囊内，也可以容易地将本体保持在护圈上，并且，不用将产生膨胀用气体的充气机的本体插入，只要将充气机的护圈插入气囊内，就可以折叠气囊，因此可以简便地进行气囊的折叠作业。

另外，充气机，是对护圈的铆接部进行铆接时，铆接部从气囊突出、露在气囊外即可，例如，安装机构以外的整个护圈被设置在气囊

内的状态下，折叠气囊，将充气机的本体从气囊规定的插入孔插入护圈，卷起气囊的插入孔的周边，使设置在插入孔附近的充气机端部侧的铆接部露出，进行铆接作业，然后将插入孔的周边复原即可。

但是，构成充气机，使护圈的铆接部包括折叠气囊时从气囊突出，则可以省去卷起气囊的插入孔的周边、然后复原的手续，可以简便地进行气囊装置的组装作业。

另外，充气机的本体，是将排出膨胀用气体的气体排出口设置在远离铆接部侧的端部侧，如果是使膨胀用气体从远离铆接部侧的端部侧向气囊内流出的构成，则将本体从气囊规定的插入孔向设置在气囊内的护圈插入后，即使不堵塞该插入孔也可以防止气囊膨胀途中膨胀用气体不必要的流出。

而且，如果是具有定位突起的构成，即从铆接前的铆接部侧插入本体时，充气机的护圈与本体抵接，可以进行本体相对于护圈的定位，则只与定位突起抵接，就可以容易地对隐藏在气囊内的护圈进行定位、设置本体，因此，气囊装置的组装作业更加容易。

另外，护圈的第二支撑部最好设置在护圈上的远离铆接部侧的另一个端部附近，这样的构成可以利用最长跨度的护圈的两端附近的铆接部和第二支撑部支撑本体，因此，护圈可以稳定本体的保持。

而且，护圈的第一支撑部最好设置在沿着护圈的轴方向的大致中央附近，这样的构成可以在铆接部和第二支撑部之间的中间附近设置第一支撑部，护圈可以平衡地保持本体。

并且，护圈的第一支撑部和第二支撑部最好是由对形成护圈的板金原料进行冲压加工形成的刚性肋构成，这样的构成可以通过冲压加工简单地形成第一、二支撑部。

另外，也可以是以下构成，即护圈上的铆接部、第一支撑部和第二支撑部中的至少一个，是将与本体的外周面抵接的推压部，在沿着护圈的周方向的两个部位，向内周侧突出设置。这样的构成，由于两个部位的推压部与本体抵接支撑本体，因此可以抑制本体上的向本体的轴正交方向的摆动，护圈可以稳定地保持本体。

附图说明

图 1 是表示本发明的一个实施方式的侧冲撞用气囊装置的使用状态图。

图 2 是表示实施方式的侧冲撞用气囊装置的概略横剖面图，对应图 1 的 II-II 部位。

图 3 是表示实施方式的充气机的正面图。

图 4 是表示实施方式的充气机的底面图。

图 5 是表示实施方式的充气机的概略横剖面图，对应图 4 的 V-V 部位。

图 6 是表示实施方式的充气机的护圈的立体图。

图 7 是表示将实施方式的充气机向气囊组装状态的说明图。

图 8 是表示设置实施方式的充气机的气囊的剖面图，对应图 7 的 VIII-VIII 部位。

图 9 是表示设置实施方式的护圈的铆接部的铆接状态的说明图，对应图 3 的 IX-IX 部位。

图 10 是表示实施方式的变形例的充气机的概略横剖面图。

图 11 是表示图 10 所示的充气机的护圈的立体图。

图 12 是表示图 10 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 11 的 XII-XII 部位。

图 13 是表示图 10 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 11 的 XIII-XIII 部位。

图 14 是表示实施方式的变形例的充气机的概略纵剖面图。

图 15 是表示图 14 所示的充气机的护圈的立体图。

图 16 是表示图 14 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 15 的 XVI-XVI 部位。

图 17 是表示图 14 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 15 的 XVII-XVII 部位。

图 18 是表示实施方式的另外的变形例的充气机的概略纵剖面图。

图 19 是表示图 18 所示的充气机的护圈的立体图。

图 20 是表示图 18 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 19 的 XX-XX 部位。

图 21 是表示图 18 所示的充气机的概略横剖面图，对应图 19 的 XXI-XXI 部位。

图 22 是表示实施方式的另外的变形例的充气机中使用的护圈立体图。

具体实施方式

以下，根据附图就本发明的一个实施方式进行说明，如图 1、2 所示，本实施方式的充气机 20 是用于侧冲撞用气囊装置 M，该装置被设置于座椅 1 的椅背 2 的车外侧的侧面 2a。

另外，座椅大梁 3 被大致上下方向地设置在椅背 2 上，螺母 7 固定后述的护圈 25 的螺栓 37，侧冲撞用气囊装置 M 被固定在座椅大梁 3 上。并且，图 2 中具有符号的零件，4 为缓冲垫，5、6 为装饰布等构成的座椅外层。而且，缓冲垫 4 的左方侧的边缘部 4a 从前方侧到车外侧覆盖侧冲撞用气囊装置 M。该边缘部 4a 在气囊 15 膨胀时被向气囊 15 推压，从缓冲垫 4 的中央部 4b 分离。

侧冲撞用气囊装置 M 的构成，是具有气囊 15 和充气机 20，充气机 20 被插入气囊 15 内地设置、向气囊 15 供给膨胀用气体。

如图 1、7、8 所示，气囊 15 在展开膨胀结束时是可以保护坐在座椅 1 上的乘客（图例是虚设的）D 胸部附近的形状，形成具有车内侧的壁部 15a 和车外侧的壁部 15b 的袋状。充气机 20 被设置在气囊 15 展开膨胀结束时的后端侧上。并且，在气囊 15 的车内侧的壁部 15a 上的后端侧上，形成有两个使充气机 20 的护圈 25 的各螺栓 37 突出的贯通孔 16。该气囊 15 是用以下方法形成，即在展开膨胀结束时的后端侧上划出折痕，将聚酯线或聚酰胺线等形成的一张织布向前方折边，用缝合线 13 缝合相互重叠的外周边缘。

另外，重叠时的外周边缘相互的缝合中，将未缝合部位留在气囊 15 展开膨胀结束时的后端侧下部，该未缝合部位成为将充气机 20 的护圈 25 向气囊 15 内插入的插入孔 15c。

另外，图例的气囊 15 中，外周边缘的缝边露在表面侧，也可以利用插入孔 15c 翻转气囊 15，使外周边缘的缝边不露在外表面地构成气囊 15。

而且，图例的气囊 15 中，显示了将插入孔 15c 设置在气囊 15 的后端附近的下部侧的情况，也可以将插入孔 15c 设置在气囊 15 的后端附近的上部侧，这种情况下，后述的充气机 20 的铆接部 35 与图例的情况上下相反，从气囊 15 的后端附近的上部侧被向上方突出地设置。

如图 2~6 所示，充气机 20 的构成，是具有产生膨胀用气体的大致圆柱状的本体 21 和大致圆筒状的板金制成的护圈 25，该护圈 25 被外装在本体 21 上、保持该本体 21，具有作为对气囊 15 上的装载位置的安装机构的螺栓 37。

本体 21 的构成，是具有大致圆柱状的大径部 22 和圆柱状的小径部 23，小径部 23 是从大径部 22 的一个端面（向椅背 2 装载时成为上方侧的端面）突出，在小径部 23 上设置有多个工作时排出膨胀用气体的气体排出口 23a。在大径部 22 的另一个端面上形成有连接器部 22a，该连接器部 22a 是为了结合连接车辆的气囊工作回路的电线束 39。并且，在大径部 22 的连接器部 22a 附近形成有凹槽 22b，该凹槽 22b 是在铆接时嵌入护圈 25 的铆接部 35。另外，电线束 39 是在导线 39b 的末端设置与连接器部 22a 结合的连接部 39a。

护圈 25 由板金制成的筒状部 26 和作为安装机构固定在筒状部 26 上的两根螺栓 37 构成。各螺栓 37 被沿着筒状部 26 的轴方向设置，护圈 25 向椅背 2 的装载状态下，分别向车内侧突出地设置。

筒状部 26 是在轴方向的两端设置开口 26a、26b 的大致圆筒状，从向椅背 2 装载时的上方侧开始在圆周壁上依次形成三个开口 27、29、34。上端的开口成为使膨胀用气体从气体排出口 23a 流出的气体流出口 27，上下方向的中间部位的开口是为了轻型化的控空孔 29。更下端侧的开口是为了形成铆接部 35 的开口 34。这些开口 27、29、34 主要是在充气机 20 向椅背 2 的装载状态下，向着车辆的前方侧和车外侧开口。并且，如图 2 的双点划线所示，向座位 1 装载时的气囊 15 的构成

是通过从护圈 25 的气体流出口 27 流出的膨胀用气体向车外侧的前方侧突出。

另外，筒状部 26 上端的开口与气体流出口 27 一起作为气体流出口 26a，从本体的气体排出口 23a 排出的膨胀用气体被向气囊 15 内供给。并且，护圈 25 是在流出口 27、流出口 26a 之间设置覆盖部 28，在将本体 21 向护圈保持时覆盖气体排出口 23a，使膨胀用气体可以向气体流出口 27 和气体流出口 26a 分散，向气囊 15 内供给。

另外，在气体流出口 27 的周边部设置与本体 21 的大径部 22 的端面抵接的定位突起 26c，将本体 21 从护圈 25 的开口 26b 插入时，气体排出口 23a 附近被停止在覆盖部 28 的位置上。

护圈 25 的铆接部 35 的构成，是被设置在护圈 25 的端部（向椅背 2 装载时成为下端），具有剖面为倒 U 字型的捏手部 35a，并且具有位于捏手部 35a 上的筒状部 26 的周方向的两侧、向筒状部 26 的内周侧突出地弯曲的两个推压部 35b、35c。并且，该铆接部 35 是将捏手部 35a 向筒状部 26 的周方向夹紧、使其塑性变形，将两个推压部 35b、35c 向筒状部 26 的内周侧突出，向本体 21 的凹槽 22b 的底面 22c 压焊地使用。

另外，向本体 21 的凹槽底面 22c 压焊时，在以本体 21 的轴正交方向的剖面的中心 C 为基准的本体 21 的大径部 22 的外周面上，该推压部 35b、35c 被设置在向椅背 2 的装载状态下的车辆前方侧的区域。

另外，护圈 25 的筒状部 26 的构成，是包括铆接部 35 的推压部 35b、35c，在沿着本体 21 的轴方向的至少三点的位置上支撑本体 21，沿着本体 21 的轴方向可以与本体 21 的外周面抵接地、从下端侧开始依次设置铆接部 35、第一支撑部 31 和第二支撑部 32，可以夹住本体 21 地保持。

第二支撑部 32 被设置在筒状部 26 上的远离铆接部 35 的端部侧，被设置在气体流出口 27 与控空口 29 之间的带状部 30 的部位。并且，第一支撑部 31 被设置在铆接部 35 和第二支撑部 32 的大致中间的位置上。并且，在本实施方式中，第一、二支撑部 31、32 由凹陷在筒状部

26的内周侧的刚性肋形成。

而且，铆接部35的推压部35b、35c、第一支撑部31和第二支撑部32，是在以本体21的轴正交方向的剖面的中心C为基准的本体21的大径部22的外周面上，铆接部35的推压部35b、35c和第二支撑部32被设置在与第一支撑部31大致相反侧的区域，换句话说，在充气机20向椅背2的装载状态下，即，将本体21的小径部23侧设置在上端侧，充气机20被设置在大致上下方向时，推压部35b、35c和第二支撑部32位于车辆前方侧，第一支撑部31位于车辆后方侧地设置。

就将本实施方式的气囊装置M向车辆的装载进行说明，首先，如图7的A、B所示，以覆盖部28侧作为开头，将充气机20的护圈25从插入孔15c插入气囊15内，将各螺栓37从贯通孔16向气囊15外突出。并且，在该状态下，护圈25的铆接部35从插入孔15c向气囊15外突出、被露出。

并且，如图7的B、C所示，将气囊15折叠，为了防止折叠气囊15后，气囊复原、使折叠解除那样的折叠走样，用可以断裂的包装薄膜11（参照图2）覆盖。另外，在该气囊15的折叠中，维持使护圈25的铆接部35露出的状态，并且，用包装薄膜11覆盖时也将铆接部35露出。

并且，如图7的C、D所示，以小径部23侧作为开口，从护圈25的开口26b开始将充气机20的本体21向护圈25内插入，使定位突起26c与大径部22的端面抵接。然后，如图9的A、B所示，将护圈25的铆接部35的捏手35a夹紧、使之塑性变形，将铆接部35的推压部35b、35c和第一、二支撑部31、32压焊在本体21大径部22的外周面上，将本体21保持在护圈25上，则可以结束气囊装置M的组作业。另外，事先将电线束39结合在本体21上。

组装后的气囊装置M，是将各螺栓37对座椅大梁3进行螺母7固定就可以安装在座椅1的椅背2上。另外，在安装完气囊装置M后，进行座椅外层5、6等的安装、组装结束后，将座椅1装载到车辆上。并且，将座椅1装载到车辆上时，将从充气机20的本体21延伸的电

线束 39 连接在车辆规定的气囊工作回路上。

侧冲撞用气囊装置 M 装载到车辆上后,规定的信号经过电线束 39 向充气机 20 的自体 21 输入后,膨胀用气体被从自体 21 的气体排出口 23a 排出,气囊 15 使包装膜 11 断裂,并且,将缓冲垫 4 的边缘部 4a 挤开使其从中央部 4b 分离,如图 1、2 的双点虚线所示,进行大的展开膨胀。

并且,在本实施方式的侧冲撞用气囊装置 M 的充气机 20 中,由于护圈 25 的铆接部 35 被设置在护圈 25 的端部,因此,在将铆接部 35 露在气囊 15 的外部的状态下,可以将护圈 25 从插入孔 15c 插入气囊 15 内,并且可以将气囊 15 折叠。并且,即使将气囊 15 折叠后,由于护圈 25 的铆接部 35 向气囊 15 的外部露出,因此,可以将充气机 20 的自体 21 从开口 26b 插入护圈 25,而且可以没有气囊 15 介入,将从气囊 15 露出的护圈 25 的铆接部 35 上的捏手部 35a 直接铆接,不会损伤气囊 15,可以容易地将充气机 20 的自体 21 保持在被插入折叠后的气囊 15 内的护圈 25 上。而且,自体 21 向护圈 25 的设置可以只将自体 21 插入护圈 25 简单地进行。

并且,铆接部 35 的推压部 35b、35c、第一支撑部 31 和第二支撑部 32 被沿着自体 21 的轴方向、可以与大径部 22 的外周面抵接地设置在护圈 25 上,在以保持后的自体 21 的轴正交方向的剖面的中心 C 为基准的自体 21 的大径部 22 的外周面上,将铆接部 35 的推压部 35b、35c 和第二支撑部 32 设置在与第一支撑部 31 大致相反侧的区域。因此,将自体 21 插入护圈 25、对铆接部 35 的捏手部 35a 进行铆接时,如图 5 所示,自体 21 如同杠杆,铆接部 35 的推压部 35b、35c 是力点,第一支撑部 31 是支点,另外第二支撑部 32 是作用点,成为第二支撑部 32 被推压在自体 21 上的状态,相反,自体 21 通过该铆接部 35 的推压部 35b、35c、第一、二支撑部 31、32,在沿着轴方向的至少三点上被稳定保持。

当然,即使将作为安装机构的螺栓 37 向筒状的护圈 25 上的半径方向的外方突出设置,由于被插入折叠前的气囊 15,护圈 25 也可以

无障碍地设置在气囊 15 内。

因此，本实施方式的充气机 20，是即使护圈 25 被插入折叠后的气囊 15 内，也可以容易地将本体 21 保持在护圈 25 上，并且，不用将产生膨胀用气体的充气机 20 的本体 21 插入，只要将充气机 20 的护圈 25 插入气囊 15 内，就可以折叠气囊 15，因此可以简便地进行气囊 15 的折叠作业。

另外，充气机 20，是对护圈 25 的铆接部 35 进行铆接时，铆接部 35 从气囊突出、露在气囊外即可，例如，作为安装机构的螺栓 37 以外的整个护圈 25 被设置在气囊内的状态下折叠气囊，将充气机 20 的本体 21 从气囊的规定插入孔插入护圈 25，卷起气囊插入孔的周边，使设置在插入孔附近的充气机 20 端部侧的铆接部 35 露出，进行铆接作业，然后将插入孔的周边复原即可。

但是，如本实施方式所示，如果有充气机 20 构成，包括折叠气囊 15 时，护圈 25 的铆接部 35 从气囊 15 突出，则可以省去卷起气囊 15 的插入孔 15c 的周边而后复原的手续，可以简便地进行气囊装置 M 的组装作业。

另外，在本实施方式中，充气机 20 的本体 21 的构成，是排出膨胀用气体的气体排出口 23a 被设置在远离铆接部 35 侧的端部侧(上端侧)，使膨胀用气体从远离铆接部 35 的上端部侧的开口 26a、27 向气囊 15 内流出。因此，将本体 21 从气囊 15 的规定插入孔 15c 向设置在气囊 15 内的护圈 25 插入后，即使不用缝制等将该插入孔 15c 堵住，也可以防止气囊 15 膨胀途中的膨胀用气体不必要的流出。也就是，在本实施方式中，远离气体排出口 23a 设置的插入孔 15c 起到通风口的作用，该通风口是将气囊 15 膨胀结束后的剩余膨胀用气体进行排气，相反地是不堵住的构成。

另外，关于气体排出口 23a 的设置位置，为了防止气囊 15 的膨胀途中从插入孔 15c 漏气，如果以充气机 20 的本体 21 为基准，最好将气体排出口 23a 设置在从沿着充气机本体 21 的轴方向的全长的中间部位的、远离铆接部 35 侧(上端侧、顶端侧)的位置上，并且，如果以

充气机 20 的护圈 25 为基准，将气体排出口 23a 设置在从第一支撑部 31 离开铆接部 35 侧（上端侧、顶端侧）的位置上，最好设置在从第二支撑部 32 离开铆接部 35 侧（上端侧、顶端侧）的位置上。

并且，本实施方式是具有定位突起 26c 的构成，该定位突起 26c 是从铆接前的铆接部 35 侧插入本体 21 时，充气机 20 的护圈 25 与本体 21 的插入方向的顶端侧的端面（远离铆接部 35 侧的大径部 22 的端面）抵接，可以进行本体 21 相对护圈 25 的定位。因此，只与定位突起 26c 进行抵接，就可以对隐藏在气囊 15 内设置的护圈 25 容易地进行定位、设置本体 21，气囊装置 M 的组装作业更加容易进行。

另外，本实施方式的充气机 20，是护圈 25 的第二支撑部 32 最好设置在与铆接部 35 相反侧的护圈 25 的另一个端部附近。因此，如果护圈 25 被这样构成，则可以利用最长跨度的护圈 25 的两端附近的铆接部 35 的推压部 35b、35c 和第二支撑部 32 及支撑本体 21，因此，护圈 25 可以使本体 21 的保持稳定。

而且，在本实施方式中，护圈 25 的第一支撑部 31 设置在沿着护圈 25 的轴方向的大致中央附近。即由于护圈 25 的第一支撑部 31 是被设置在铆接部 35 的推压部 35b、35c 和第二支撑部 32 之间的中间附近，因此，护圈 25 可以平衡地保持本体 21。

并且，在本实施方式中，护圈 25 的第一支撑部 31 和第二支撑部 32 是由对形成护圈 25 的钣金原料进行冲压加工、突出形成的刚性肋构成，这样的构成，通过冲压加工可以容易地形成第一、二支撑部 31、32。

另外，本实施方式的充气机 20 是关于沿着本体 21 的轴方向保持本体 21 的护圈 25 的铆接部 35 或第一、二支撑部 31、32，作为与本体 21 的外周面抵接的地点，铆接部 35 为两个部位推压部 35b、35c，第一、二支撑部 31、32 分别为一处。但是，在以本体 21 的轴正交方向的剖面的中心 C 为基准的本体 21 的外周面上，如果将铆接部 35 的推压部和第二支撑部 32 设置在与第一支撑部 31 大致相反侧的区域，则与铆接部 35 或第一、二支撑部 31、32 上的本体 21 的外周面抵接地

点,包括在**本体 21**的周方向上维持长的接触状态的情况,也可以是形成一处或多处的构成。

但是,如本实施方式的**铆接部 35**,于与**本体 21**的外周面抵接的**推压部 35b、35c**如果是在沿着**护圈 25**的周方向的两个部位、向内周侧突出设置的构成,则两个部位的**推压部 35b、35c**与**本体 21**抵接、支撑**本体 21**,因此可以抑制**本体 21**上的向**本体 21**的轴正交方向的摆动,**护圈 25**可以稳定地保持**本体 21**。另外,在以**本体 21**的轴正交方向的剖面的中心为基准的**本体 21**的外周面上,在沿着**护圈 25**的周方向的方向上的**推压部 35b、35c**之间的中央附近是在与**第一支撑部 31**大致相反的地点即可。

并且,具有这样的两个部位**推压部**的构成不仅是**铆接部 35**,**第一支撑部**或**第二支撑部**也可以适用。例如,如图10~12的**充气机 20A**的**护圈 25A**,**第一支撑部 31A**和**第二支撑部 32A**都通过向内周侧突出的两个部位**推压部 31a、31b、32a、32b**构成,这些**推压部 31a、31b、32a、32b**在**铆接部 35**进行**铆接**时,与**本体 21**的外周面抵接地构成。另外,在以**本体 21**的轴正交方向的剖面的中心C为基准的**本体 21**的外周面上,沿着**护圈 25**的周方向的方向上的**推压部 31a、31b**之间的中央附近被设置在沿着**护圈 25**的周方向的方向上的**推压部 35b、35c**之间的中央附近的大致相反地点,并且,在以**本体 21**的轴正交方向的剖面的中心C为基准的**本体 21**的外周面上,沿着**护圈 25**的周方向的方向上的**推压部 32a、32b**之间的中央附近与沿着**护圈 25**的周方向的方向上的**推压部 35b、35c**之间的中央附近的大致一致。

当然,图14~21所示的**充气机 20B、20C**的**护圈 25B、25C**也可以是以下构成,即**第二支撑部 32B、32C**具有两个部位**推压部 32a、32b**,**第一支撑部 31B、31C**只有一个**推压部位**。另外,如图14~17所示的**第一支撑部 31B**通过冲压加工形成,通过沿着**护圈 25B**的轴方向、平板状地延伸的**刚性肋**构成,如图18~21所示的**第一支撑部 31C**通过冲压加工形成,通过向**护圈 25C**的内周侧弯曲突出的**刚性肋**构成。

而且,图22所示的**充气机 20D**,也可以是**第一支撑部 31D**具有

两个部位推压部 31a、31b，第二支撑部 32D 只具有一个推压部位的构成。

另外，在各护圈 25A、25B、25C、25D 中，与本实施方式相同，第一支撑部 31A、31B、31C、31D 被分别设置在铆接部 35 和第二支撑部 32A、32B、32C、32D 的大致中间地点。

另外，在本实施方式中，就用于装载在座椅上的侧冲撞用气囊装置 M 的充气机 20 进行了说明，如果是下述的充气机，设置在气囊内，具有产生膨胀用气体的大致圆柱状的本体和大致圆筒状的板金制成的护圈，该护圈是外装在本体上、具有对气囊上的装载位置的螺栓等安装机构，在插入本体的状态下，通过铆接护圈的铆接部，护圈保持本体，本发明不仅限于用于侧冲撞用气囊装置，可以适用于膝保护用气囊或步行者用气囊装置等的各种气囊装置充气机。

并且，作为设置在护圈 25 上的安装机构，如本实施方式，不仅限于螺栓 37，只要可以将气囊安装在规定的装载位置，也可以通过设置螺母、螺母的安装托架、安装销钉等构成安装机构。

而且，本实施方式中，在以本体 21 的剖面中心 C 为基准的本体 21 的外周面上，将护圈 25 的铆接部 35 的推压部 35b、35c 和第二支撑部 32 设置在与第一支撑部 31 形成大致 180°的角度位置，本体 21 自身作为杠杆，通过作为支点的第一支撑部 31 和作为力点和作用点的铆接部 35 和第二支撑部 32，如果护圈 25 可以支撑、保持本体 21，则在以剖面中心 C 为基准的本体 21 的外周面上，铆接部 35 的推压部 35b、35c 或第二支撑部 32 被设置在从第一支撑部 31 至少错开超过 90°的角度以上的位置上即可。

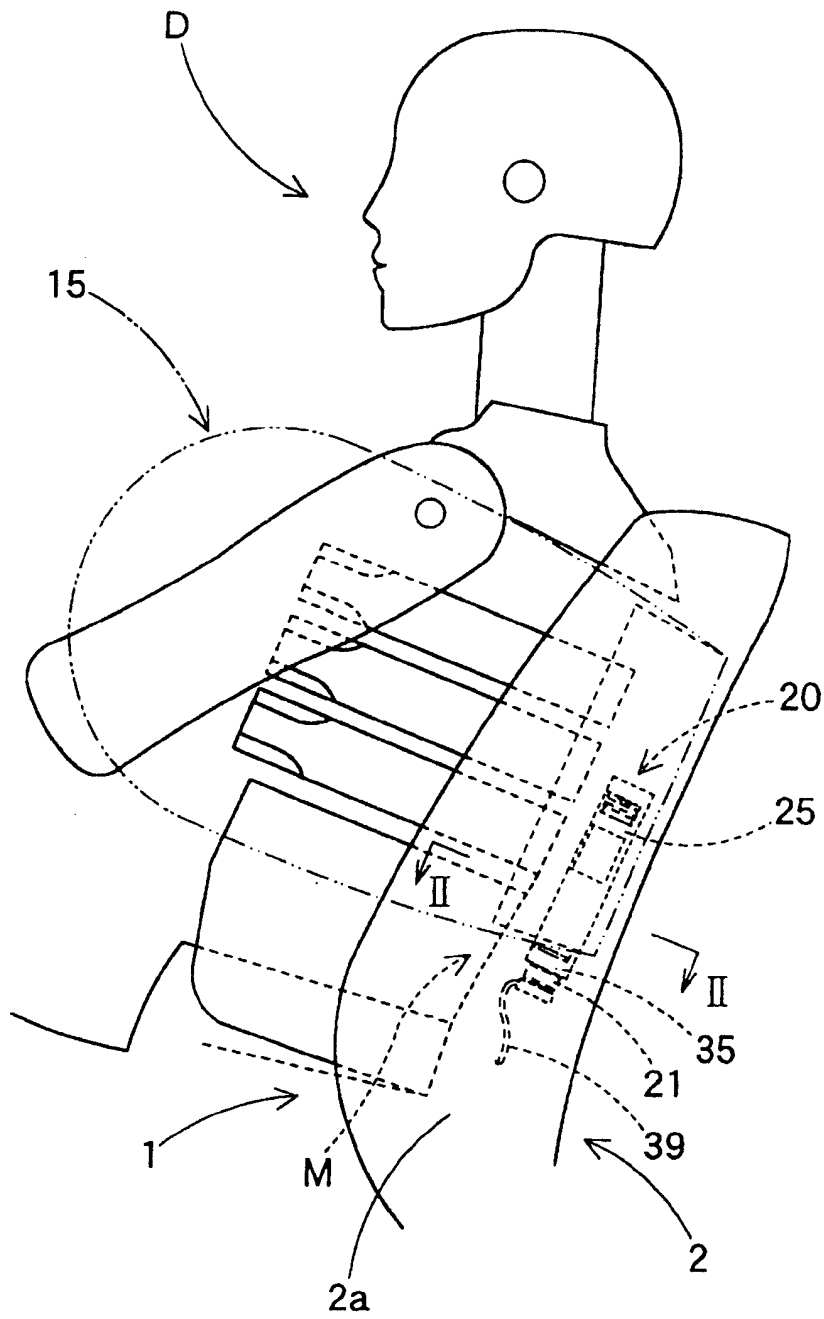


图1

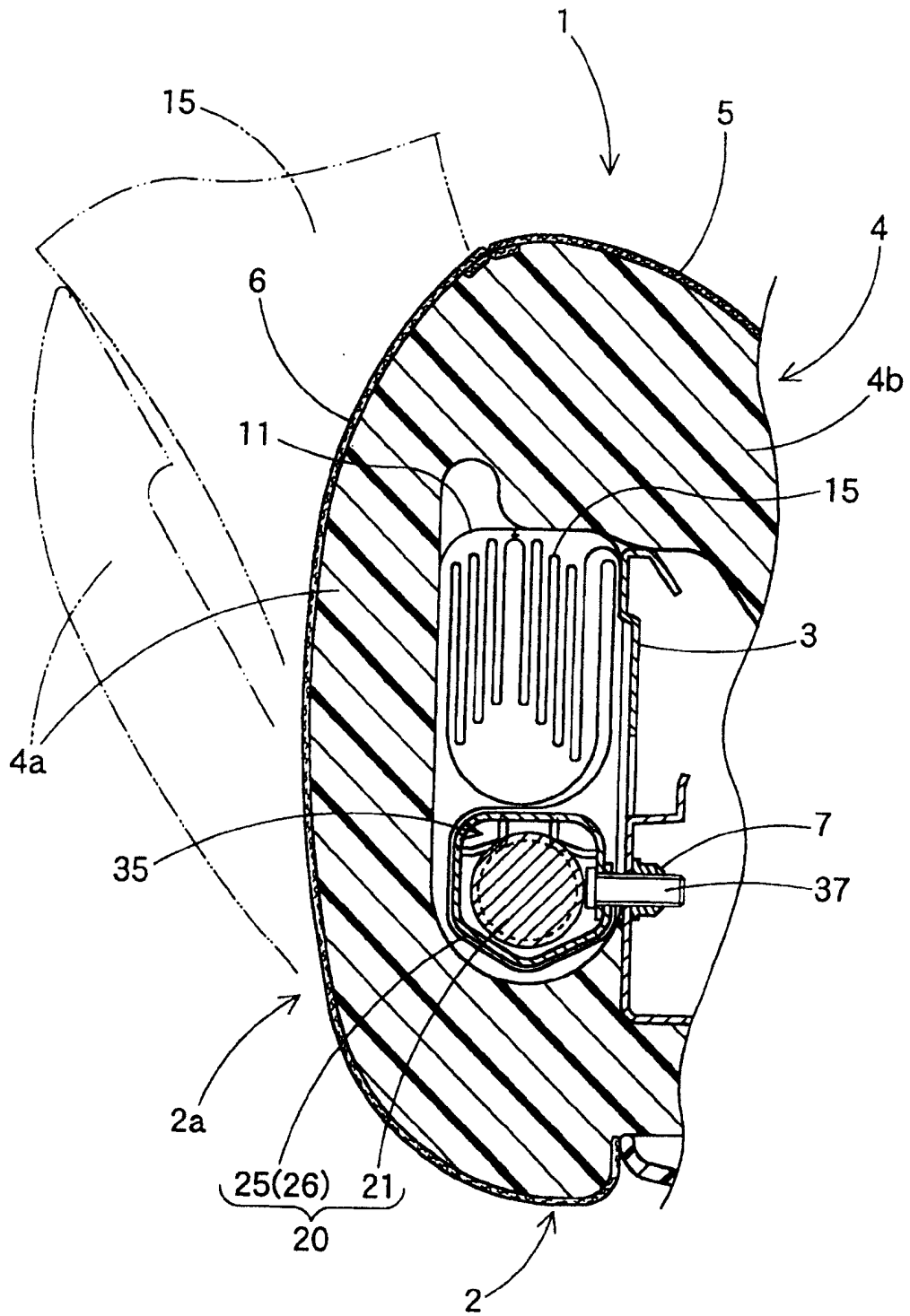


图 2

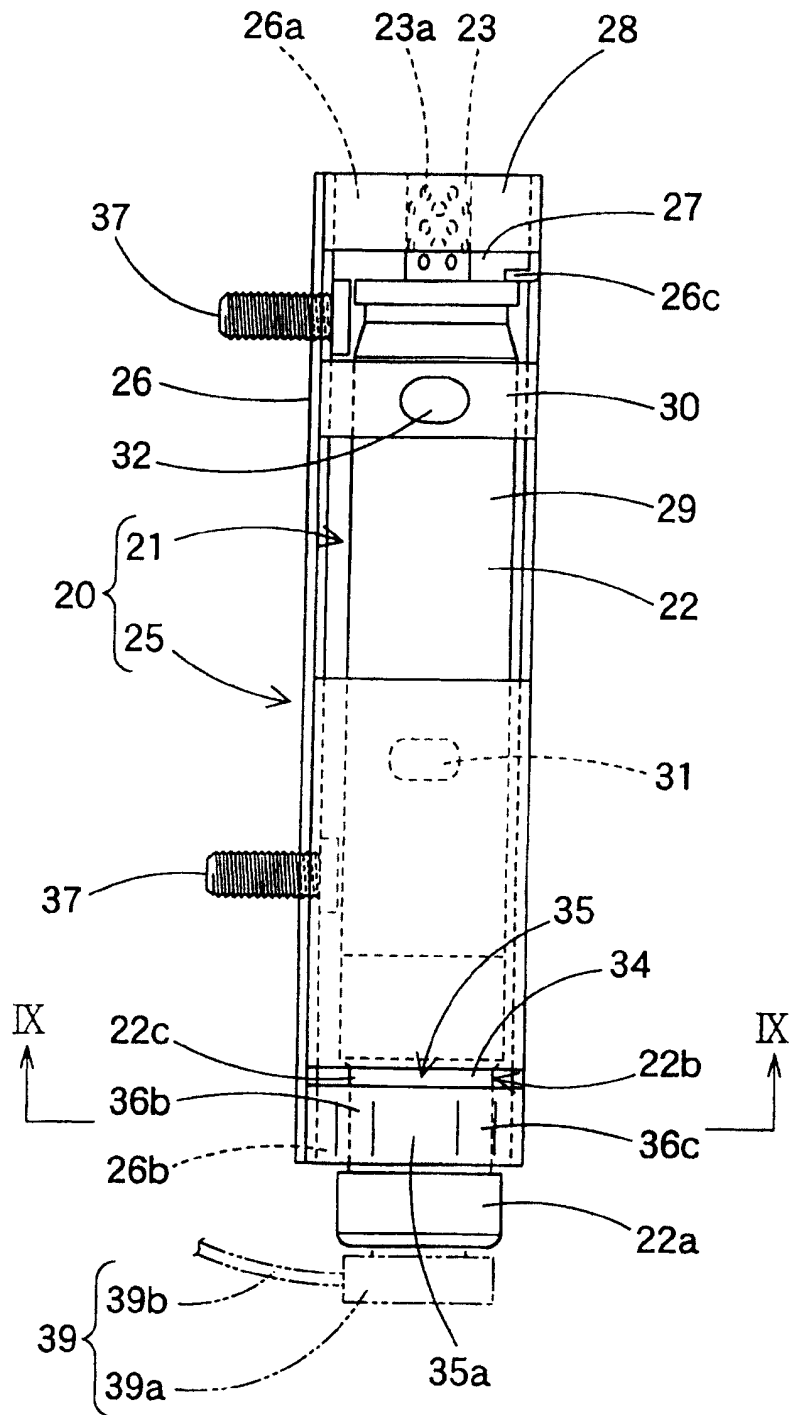


图 3

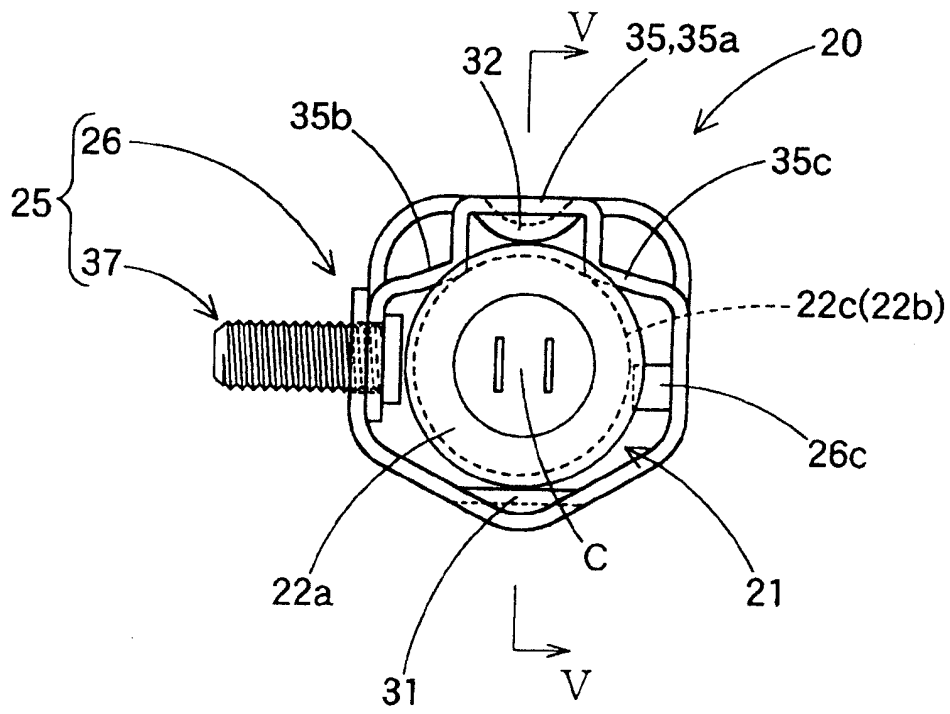


图 4

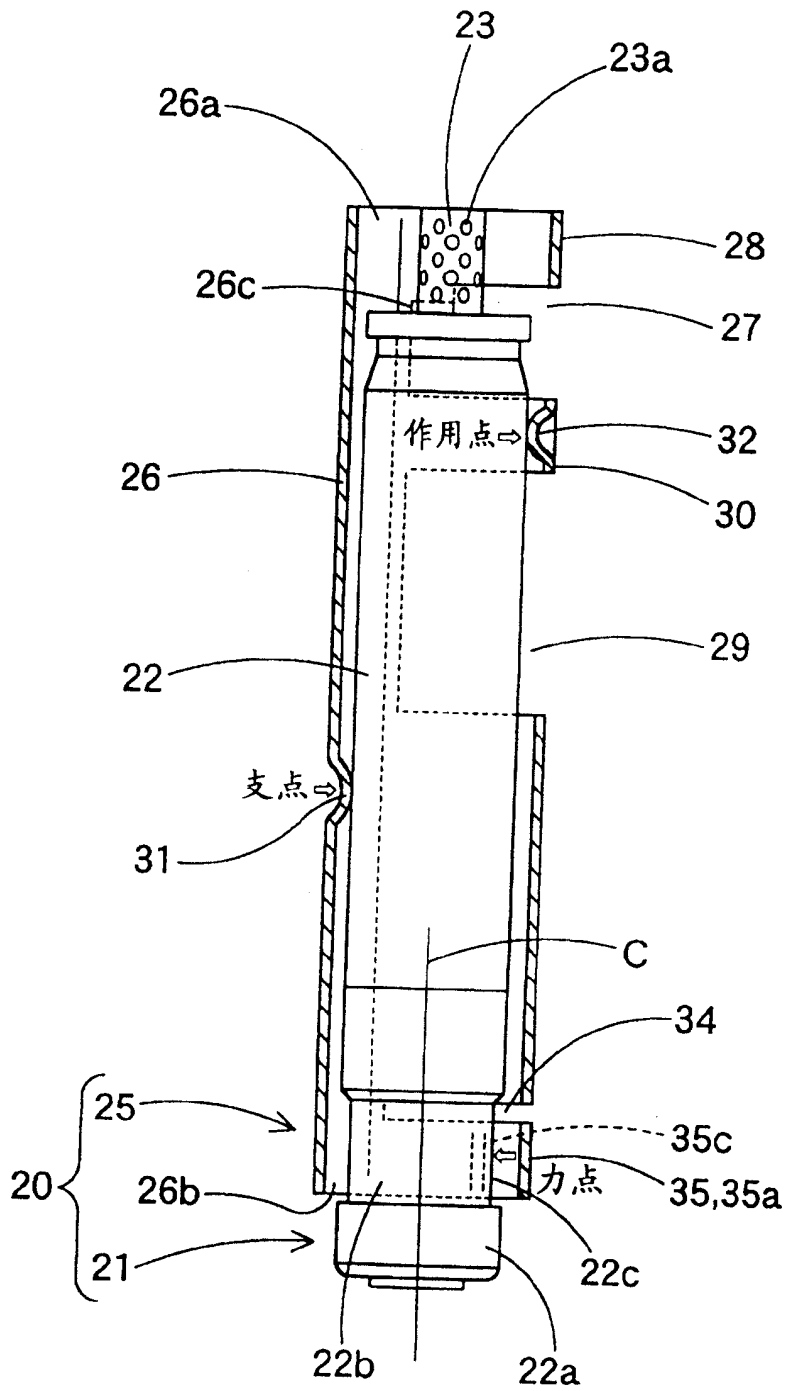


图5

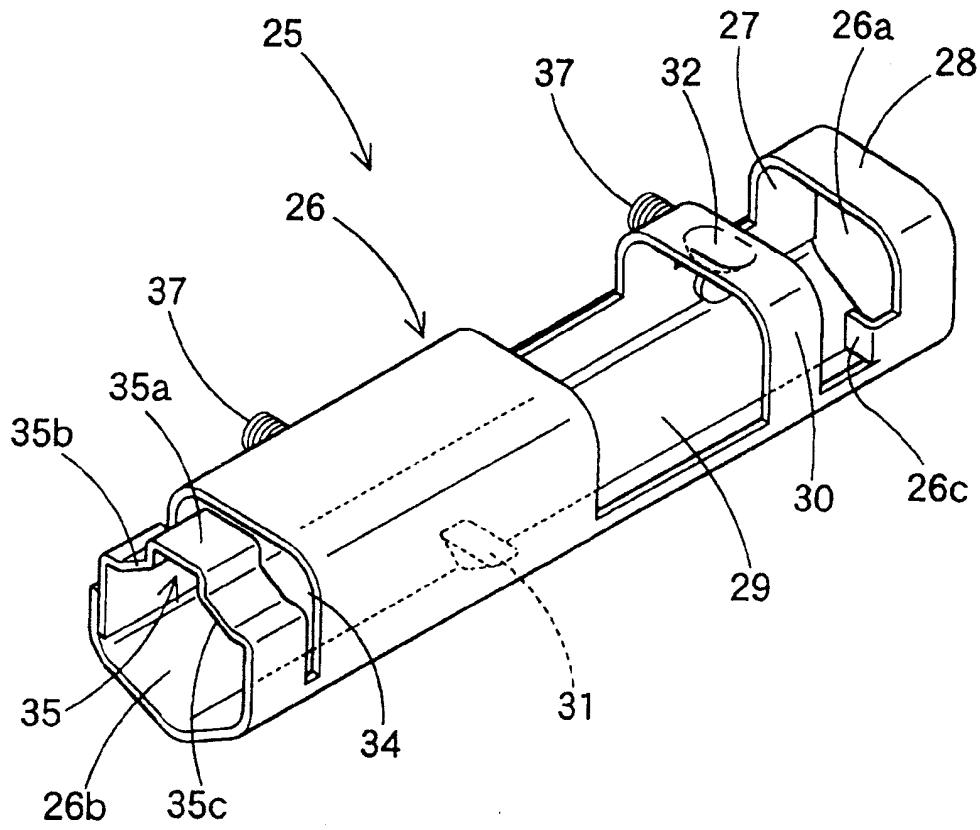


图6

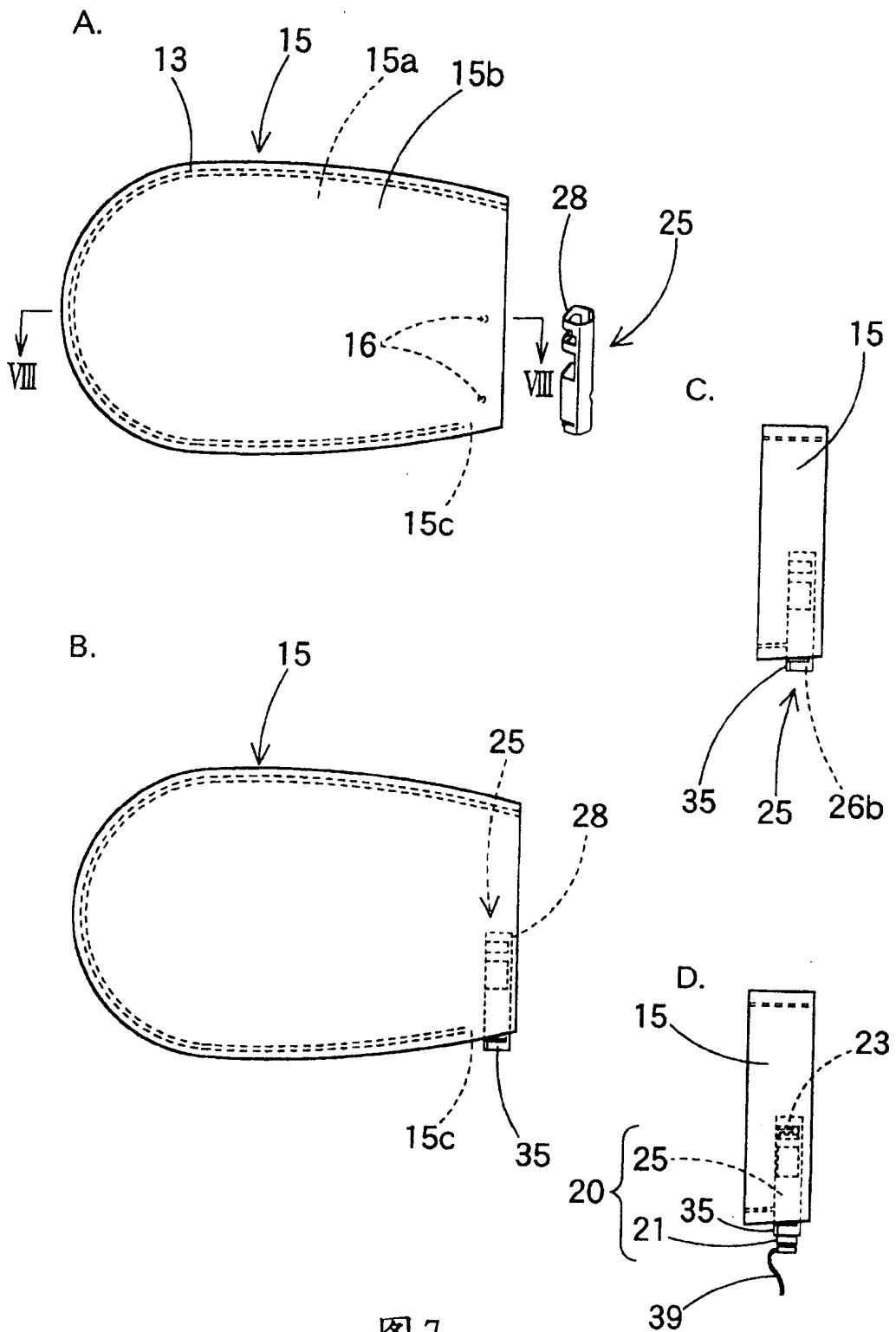


图 7

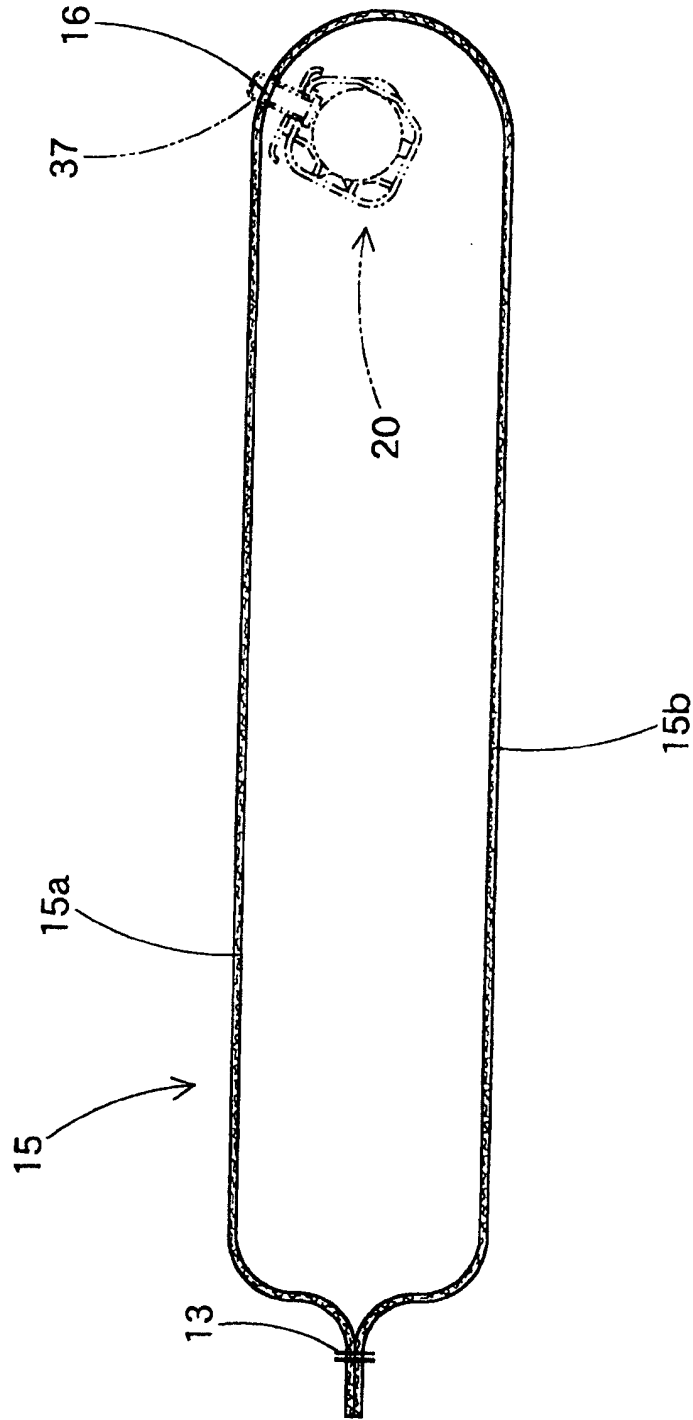


图 8

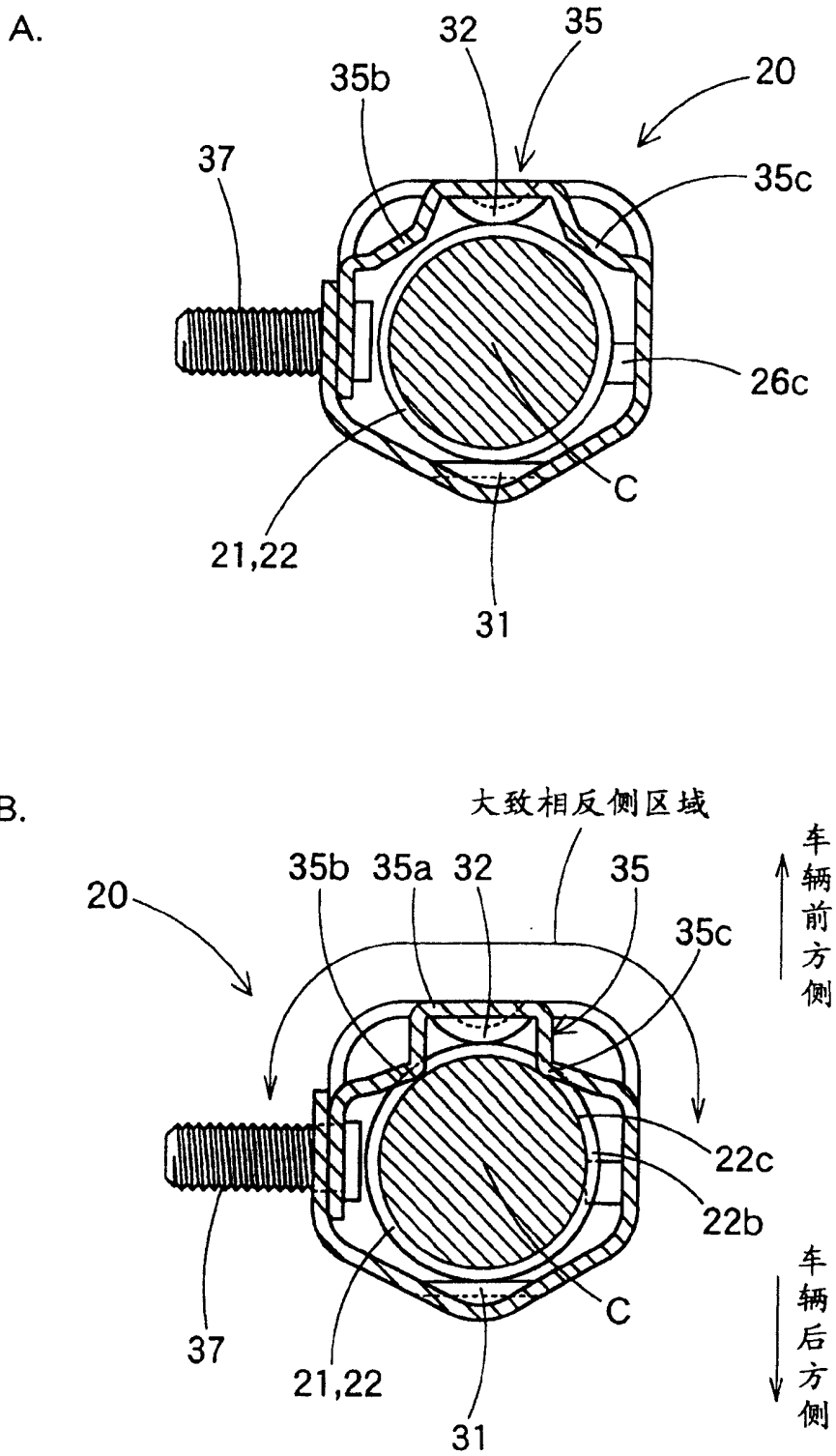


图9

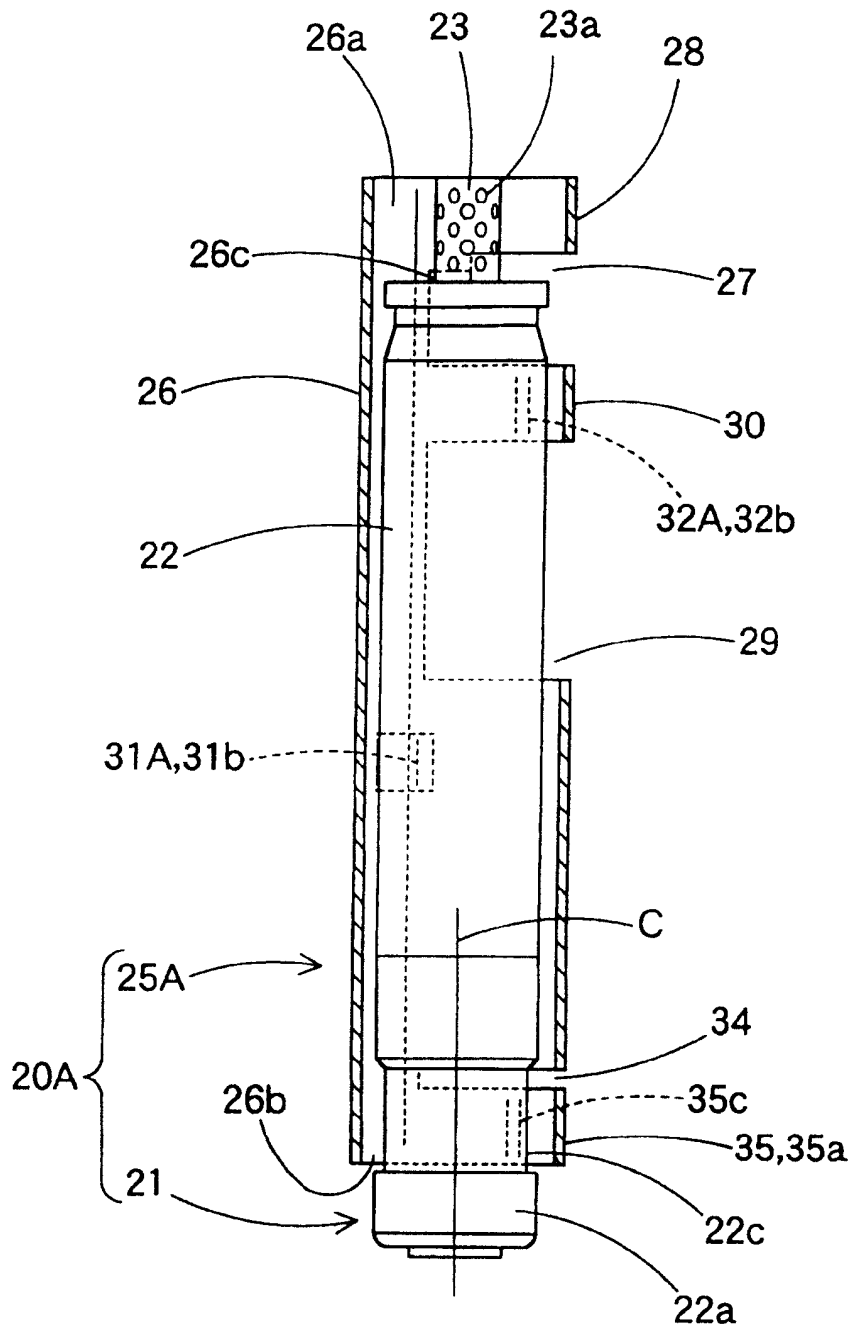


图10

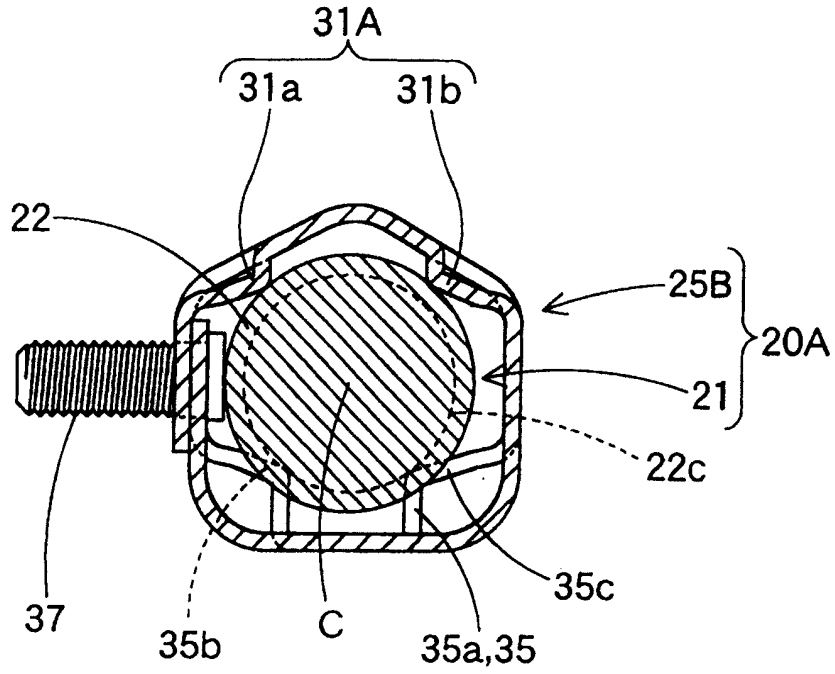


图 12

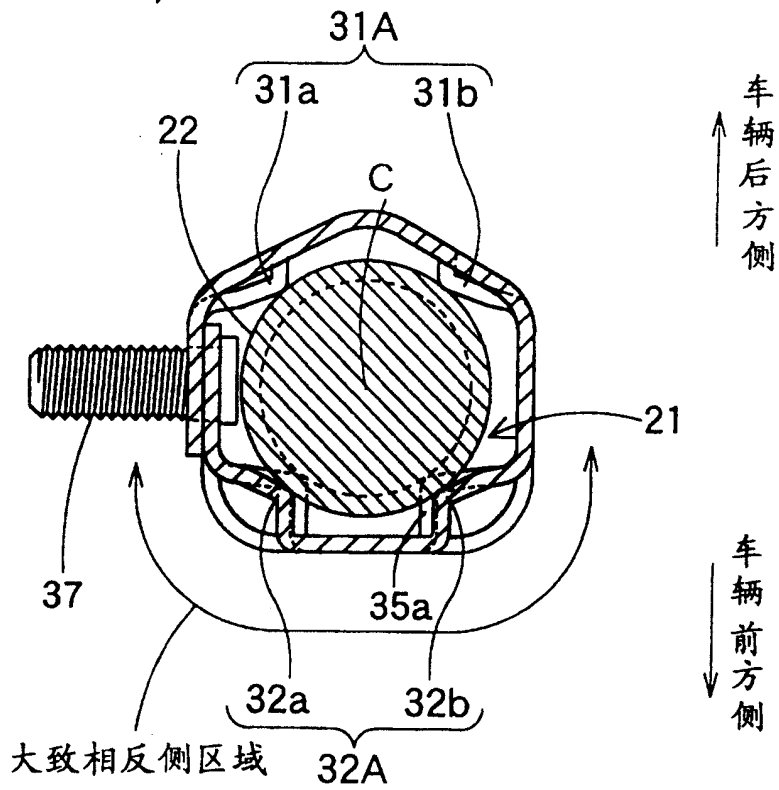


图 13

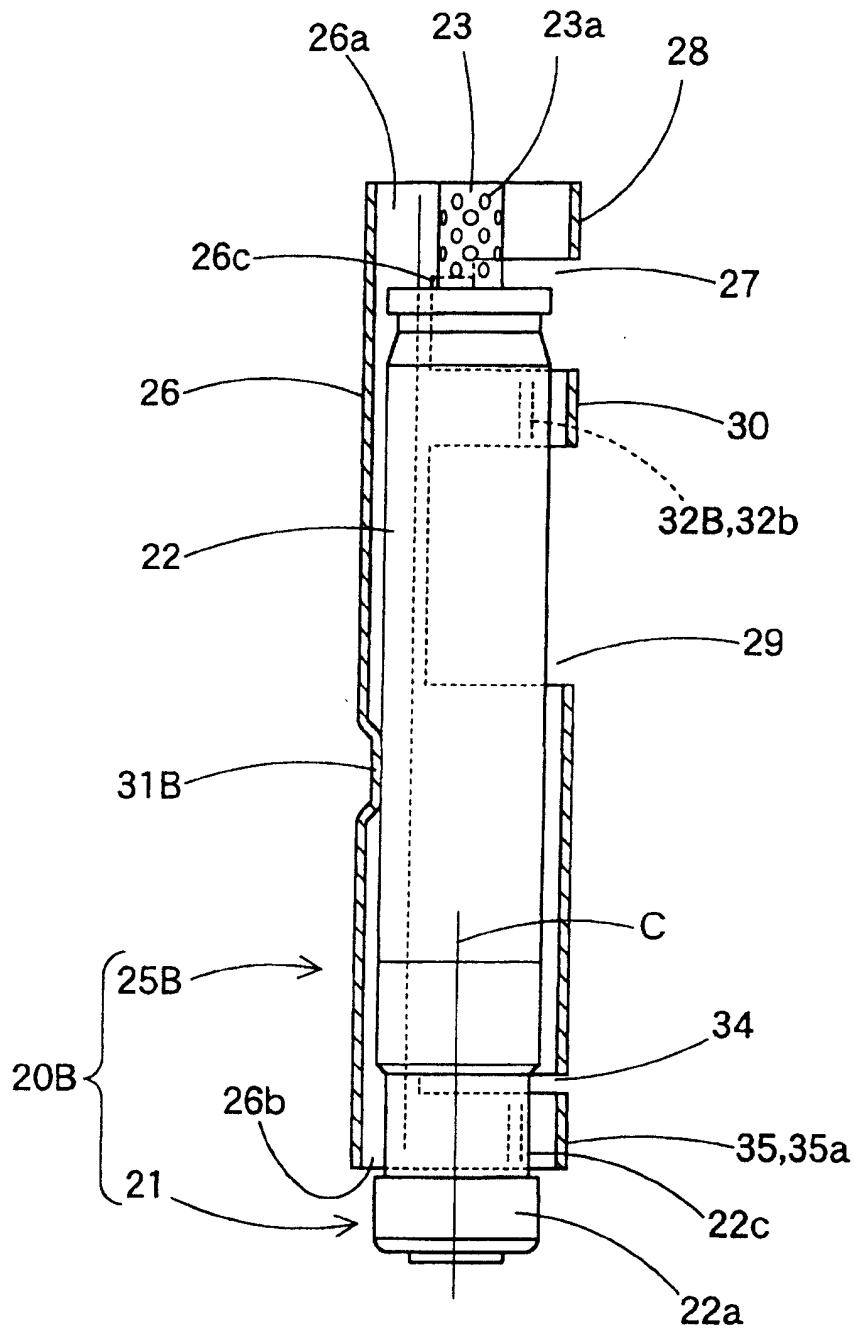


图 14

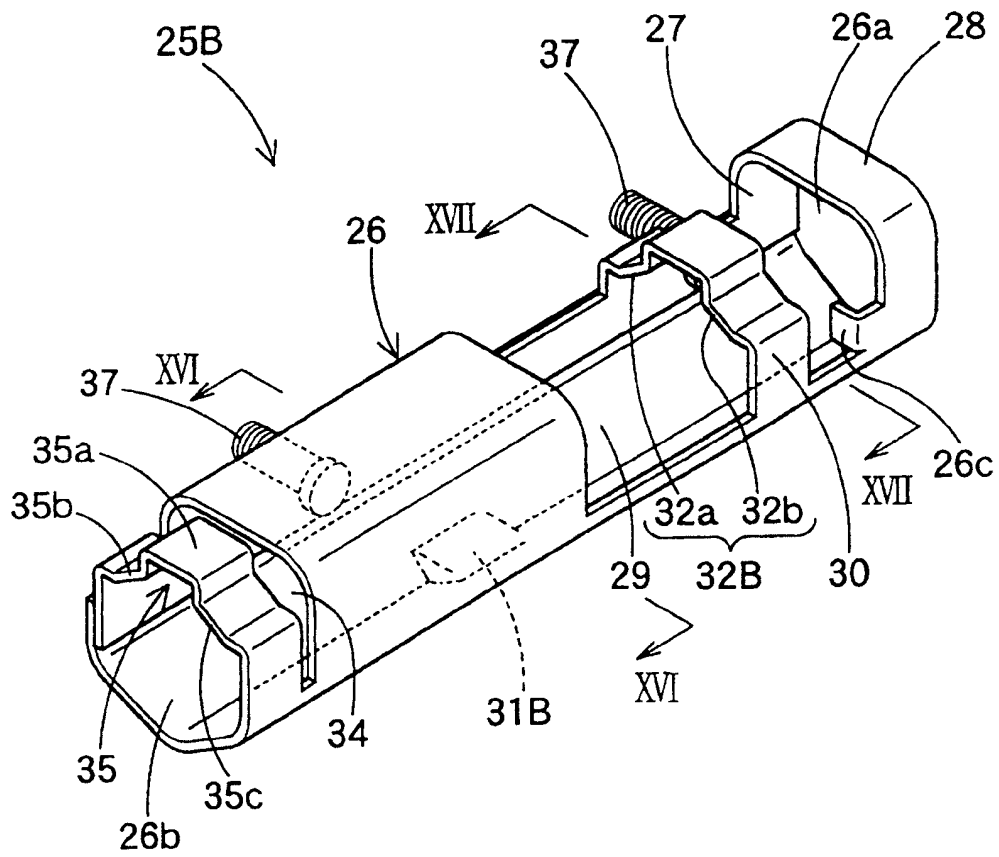


图 15

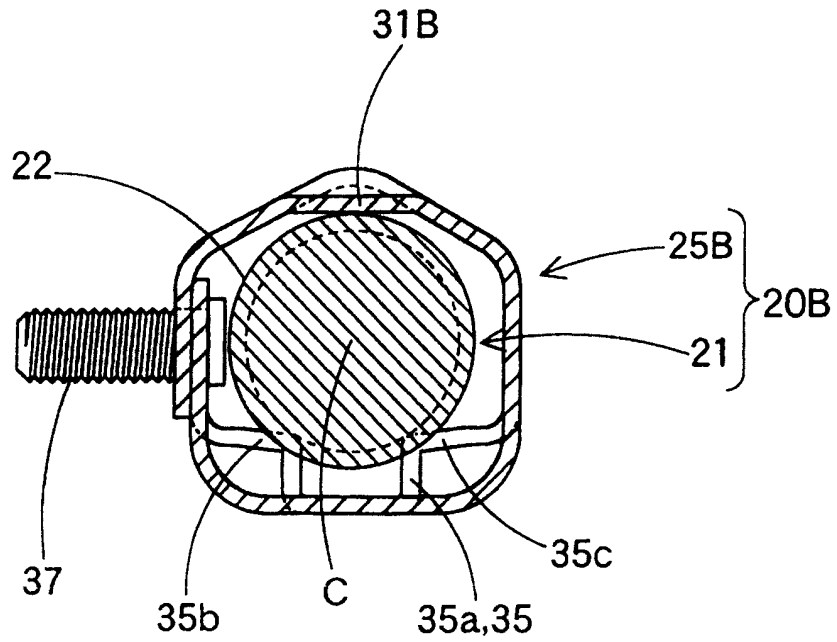


图16

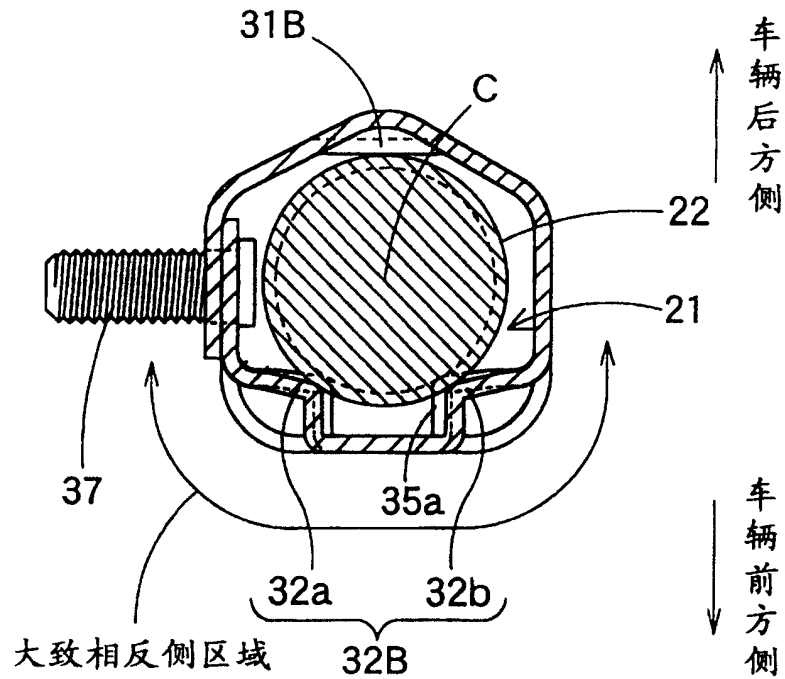


图17

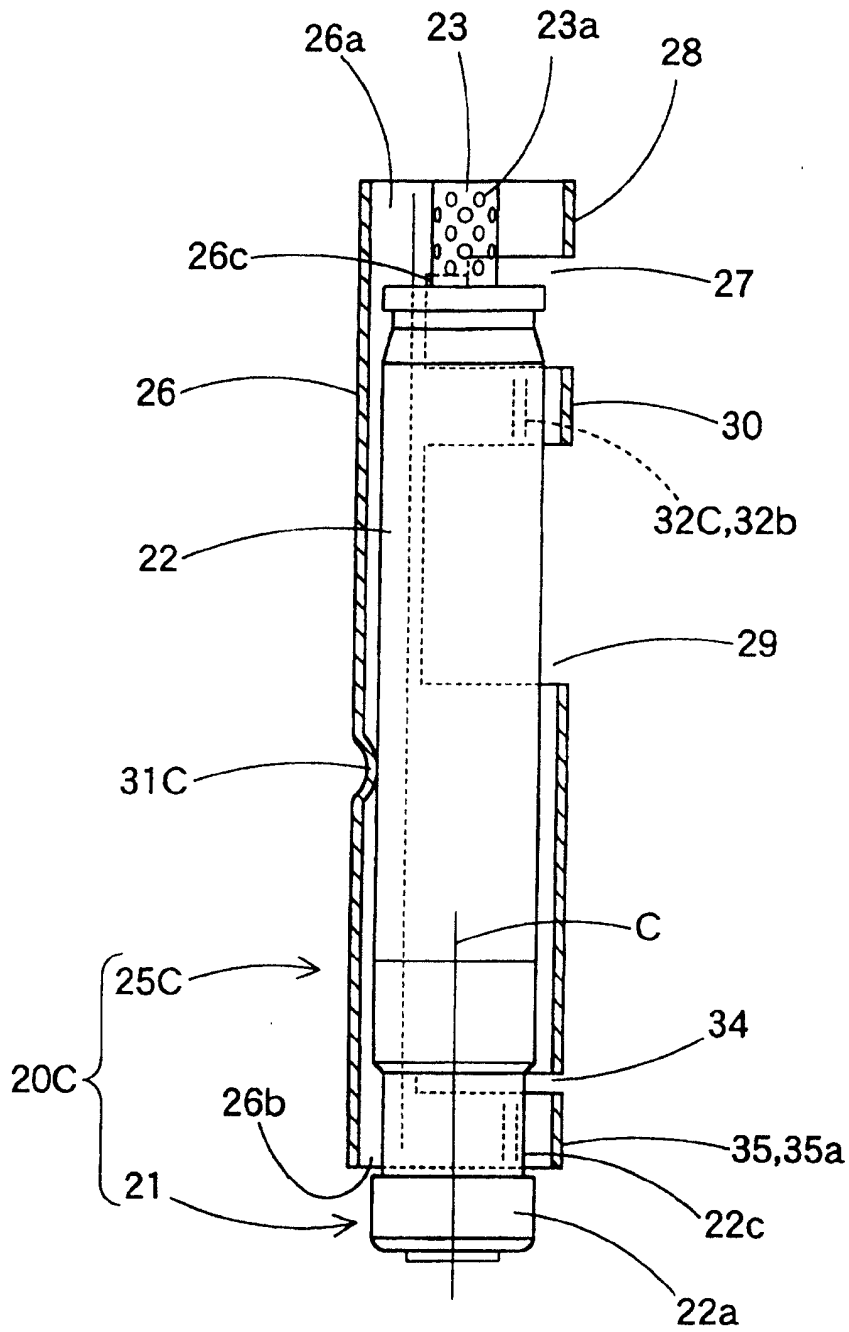


图 18

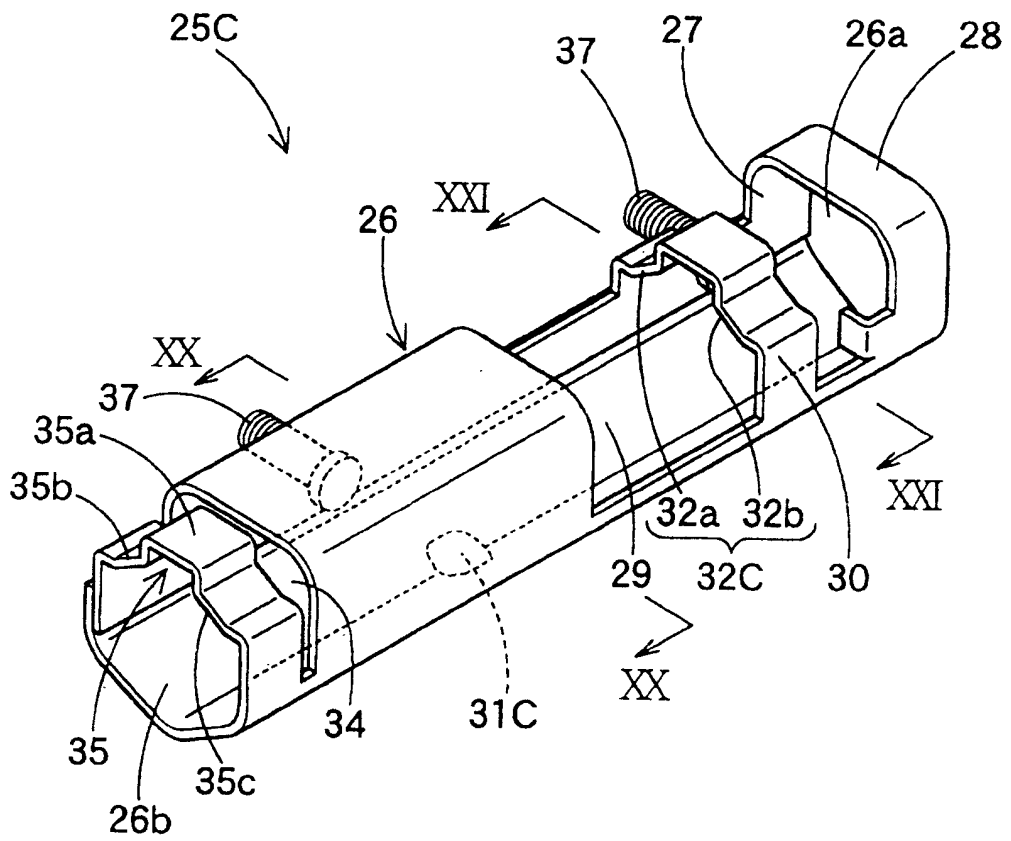


图19

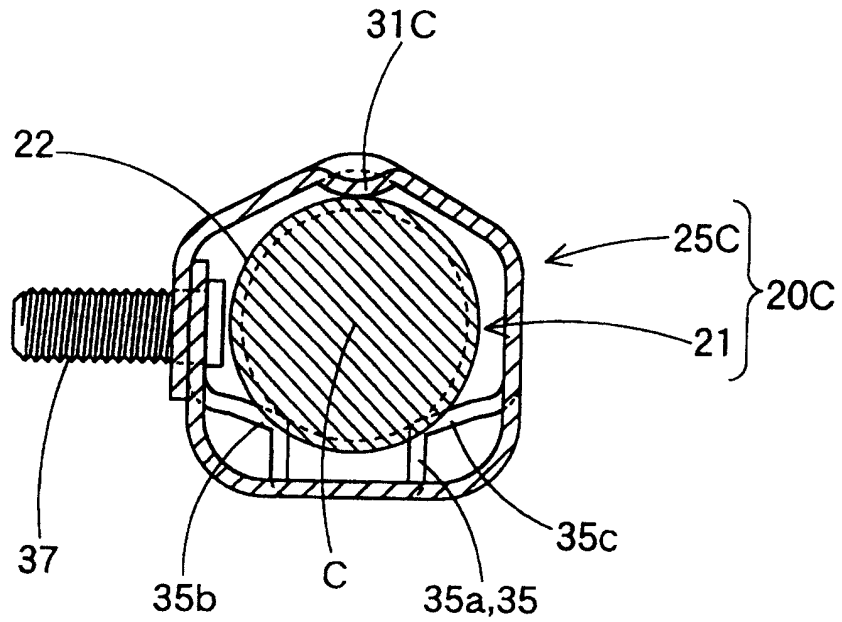


图 20

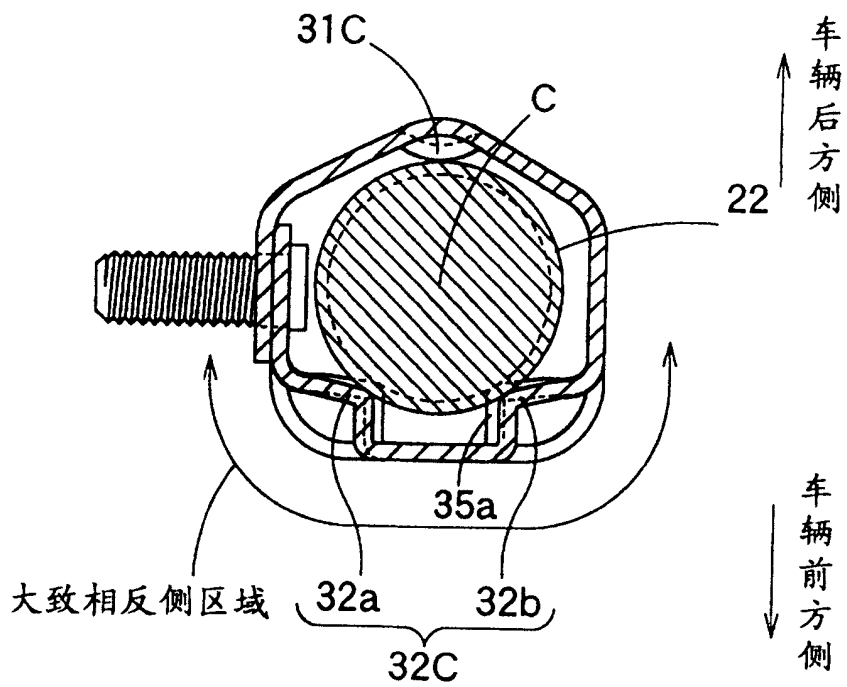


图 21

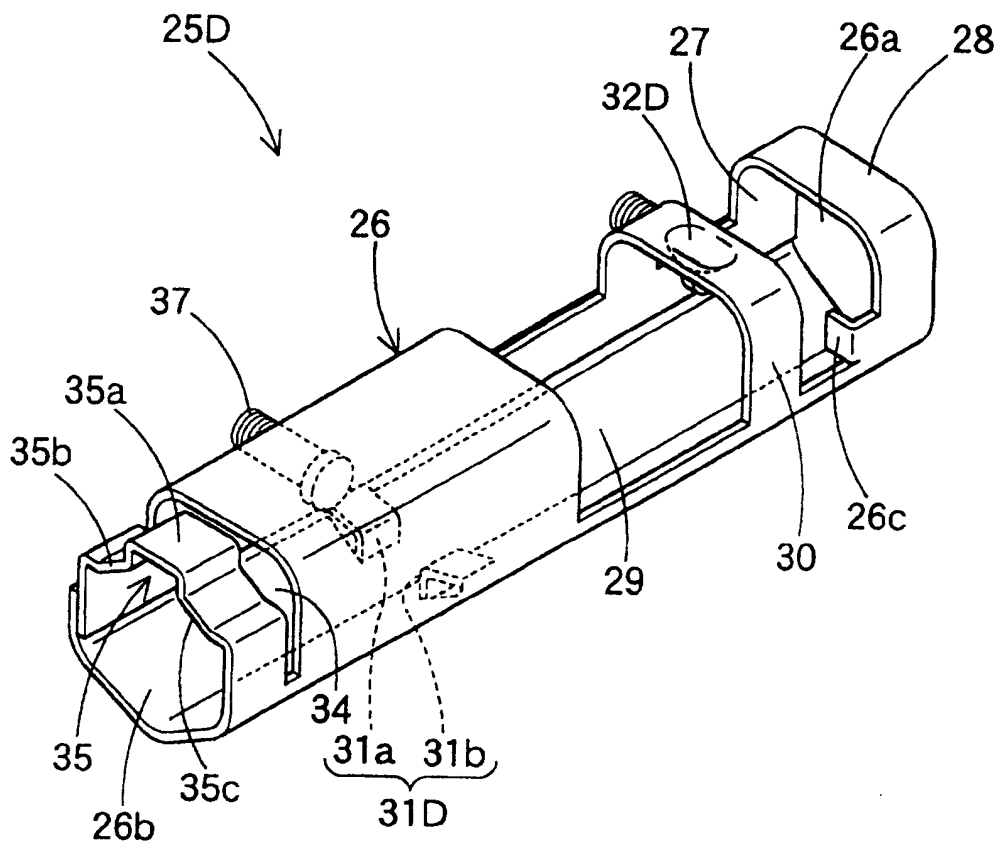


图 22