

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

B60R 21/16

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95120355. X

[45]授权公告日 2000年9月20日

[11]授权公告号 CN 1056571C

[22]申请日 1995.11.29 [24]颁证日 2000.7.21

[21]申请号 95120355. X

[30]优先权

[32]1994.11.29 [33]JP [31]295195/1994

[73]专利权人 丰田合成株式会社

地址 日本爱知县

[72]发明人 平光彻至 白木幸司

岩井保范 德田政和

[56]参考文献

US5141247 1992. 8.25 B60R21/16

US5320379 1994. 6.14 B60R21/16

平 4-138953 1992. 5.13 B60R21/20

审查员 25 54

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

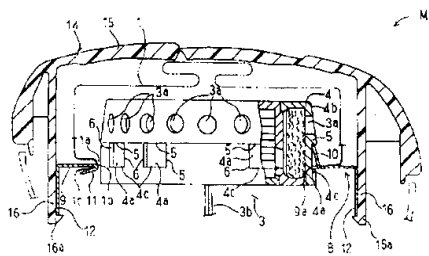
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 气囊装置

[57]摘要

本发明公开了一种气囊装置,包括一折叠的气囊、一用于供空气给气囊使气囊膨胀的充气器、以及一用于固持该气囊和该充气器的气囊固持器。在充气器的外表面上形成有凸起。该气囊固持器具有一带插孔的底壁。充气器从气囊固持器的下侧插入该插孔中。若干卡爪从插孔周边沿向内方向向上延伸。充气器由气囊固持器所固持,卡爪卡在凸起的下表面上。



ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

---

1、一种气囊装置，包括：

一个气囊；

一个用于供空气给所述气囊的充气器； 以及

一个用于固持所述气囊和充气器的气囊固持器，所述气囊固持器包括一带有一插孔的底壁，所述充气器从所述气囊固持器底侧插入该插孔中；

其中，在所述充气器外表面上形成有装卡装置，插孔的周边处形成有多个向上并向内延伸的卡爪，所述气囊固持器通过装卡装置卡住各卡爪这样一种方式固持所述充气器。

2、按权利要求1所述的气囊装置，其中，装卡装置包括若干凸起，凸起以凹槽形式形成在所述充气器的表面上，各凹槽的内上壁用作凸起。

3、按权利要求2所述的气囊装置，其中，在所述充气器的上部形成有锥形表面，并且该锥形表面从所述充气器顶部向外并向下延伸到所述凹槽上面。

4、按权利要求1所述的气囊装置，其中，装卡装置包括一围绕所述充气器的凸起，所述充气器的上部为从充气器的顶部向外并向下延伸的锥形，所述充气器的下部沿铅垂方向平直延伸，并且所述充气器下部的半径小于锥形表面下端的半径，所述凸起形成在锥形表面的下端处。

5、按权利要求1所述的气囊装置，其中，在所述充气器和所述

气囊固持器上形成有用于阻止所述充气器旋转的转动止挡机构。

6、按权利要求1所述的气囊装置，其中，还包括一覆盖所述充气器下部并安装到所述气囊固持器上的覆盖板，所述覆盖板包括一凸起件而所述充气器包括一凹槽，其中，所述凸起件插入该凹槽中，以阻止所述充气器沿圆周方向上的回转。

7、按权利要求3所述的气囊装置，其中，在所述充气器和所述气囊固持器上形成有用于阻止所述充气器沿其圆周方向转动的转动止挡机构。

8、按权利要求3所述的气囊装置，其中，还包括一覆盖所述充气器下部并安装在所述气囊固持器上的覆盖板，所述覆盖板包括一凸起件，所述充气器包括一凹槽，其中，该凸起件插入该凹槽中，以阻止所述充气器沿圆周方向上的转动。

9、按权利要求4所述的气囊装置，其中，在所述充气器和所述气囊固持器上形成有用于阻止所述充气器在圆周方向上转动的转动止挡机构。

10、按权利要求4所述的气囊装置，其中，还包括一覆盖所述充气器下部并安装到所述气囊固持器上的覆盖板，所述覆盖板包括一凸起件，而所述充气器包括一凹槽，其中，该凸起件插入该凹槽之中，以阻止所述充气器在圆周方向上的转动。

# 说明书

## 气囊装置

本发明涉及一种气囊装置，该气囊装置可安装在汽车的方向盘上、乘客座位前面的仪表盘上、门上及座位上，特别是一种将一个为气囊提供气体使之膨胀的充气器安装到用于固持气囊的气囊固持器上的装置。

通常，这类气囊装置包括一个折叠的气囊，一个将气体供给气囊使之膨胀的充气器，一个覆盖折叠气囊的衬套和一个固持气囊、充气器和衬套的气囊固持器，并公开在公开号为4-138 953的日本专利中。气囊固持器有一带有插孔的底壁，充气器从气囊固持器下侧插进插孔中。充气器设置有一个凸缘，该凸缘与气囊固持器底壁上的靠近底壁插孔的某一部位相接触。

在气囊固持器底壁和充气器凸缘上形成有若干个安装孔。为了将充气器安装在气囊固持器上，固持器和充气器的这些孔彼此对准，螺栓插进孔里，用螺母拧紧。

如上所描述的，在传统的气囊装置中，凸缘成型于充气器上。凸缘上形成有若干个安装孔，安装孔必须足够大以便装进螺栓。因此，凸缘必须足够宽，以允许在其上加工大孔。因而，增加了充气器的重量。

这种其外表面用金属材料，例如铝合金制成的传统充气器通过模锻金属材料制成。充气器上的凸缘也是模制过程中用锻造方式成

型。因此需要几种锻模，此外还要在如此成型的凸缘上形成安装孔。因此，制造传统的充气器需要若干加工工序。且制造成本高。

在车辆不用之前，充气器必须卸掉。在这种情况下，工人要卸下若干个螺母和螺栓。因而卸掉充气器需要很多工时。

另一种充气器-气囊固持器配装结构公开于公开号为4-26654的日本专利中。在这种结构里，没有使用螺栓和螺母，而使用了带有夹紧爪的夹持器。这些夹紧爪被铆接住，以使充气器与气囊固持器配装在一起，拆除如此夹紧的充气器需要很多工时。

因此，本发明的目的是提供一种气囊装置，该装置重量由于充气器重量的减少而减少，并减少了加工步骤和制造成本，且充气器便于拆除。

按照本发明第一方面，提供了一种气囊装置，包括：一气囊；一用于供给气囊气体的充气器和一个用于固持气囊和充气器的气囊固持器，气囊固持器包括带有一插孔的底壁，充气器从气囊固持器的下侧插入插孔中；其中，在充气器外表面上形成有装卡装置，在插孔周边处形成有多个朝上并朝内延伸的卡爪。充气器由气囊固持器固持，卡爪由装卡装置卡住。

按照本发明第二方面，在根据本发明第一方面所述的气囊装置中，装卡装置包括若干个突起，突起以凹槽形式形成在充气器表面上，凹槽的内上壁用作突起。

按照本发明第三方面，在根据本发明第二方面的气囊装置中，一锥面形成在充气器上部，该锥面从充气器顶部朝外并朝下延伸到凹槽上方。

按照本发明第四方面，在根据本发明第一方面的气囊装置中，

装卡装置包括一围绕着充气器的突起，其形成方式是：在充气器上部形成一从充气器顶部朝外并朝下延伸的锥面，充气器的下部沿竖直方向平直延伸，且充气器下部的半径小于锥面下端的半径，从而在锥面下端形成凸起。

按照本发明第五方面，在根据本发明第一方面的气囊装置中，在充气器和气囊固持器上形成有阻止充气器沿其圆周方向转动的转动止挡机构。

按照本发明第六方面，根据本发明第一方面的气囊装置还包括一覆盖充气器下部并安装在气囊固持器上的覆盖板，覆盖板包括一个凸起件，而充气器包括一凹槽，其中，凸起件插进凹槽以便阻止充气器沿圆周方向上的转动。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明，其中：

图1是沿图2中线I-I截取的表示本发明第一实施例的气囊装置的截面图；

图2是表示气囊装置的气囊、气囊固持器和气囊充气器的透视图；

图3是表示本发明气囊装置的第二实施例的截面图。

本发明第一实施例的气囊装置 $M_1$ 被装入方向盘中，如图1所示，气囊装置 $M_1$ 包括一个折叠袋形的气囊1，一个给气囊供气、使气囊膨胀的充气器3，一个覆盖折叠气囊1的衬套14，和一个固持气囊1、充气器3和衬套14的气囊固持器8。

气囊制成类似于大致球形成的可膨胀的囊，如图1和图2所示，气囊1有一个气流口1a，基本上是圆形，充气器3供给的气体通过该口流入气囊1。位于气流口1a周边上的四个等间距位置处的带有安

装孔1b的安装部1c向内延伸。带有安装孔1b的安装部1c用于把气囊1安装到气囊固持器8上。

充气器3的上部有若干个排气孔3a，并由铝合金或类似物制成的外壁4所环绕。在外壁4的下部形成有若干个凹槽4a，各凹槽4a的内上壁起凸起5的作用，气囊固持器8的卡爪10(将在以下描述)钩接于其上，各凹槽4a的内侧壁用作转动止挡装置6，用以阻止充气器3的转动。朝外和朝下延伸的锥形面4b在外壁4上部形成，即位于凹槽4a上方。

气囊固持器8由一矩形底壁9和由底壁9四边竖起的四个侧壁12组成，该气囊固持器8通过弯曲金属板制成。

在底壁9上有一插孔9a，充气器3从它的底侧插入插孔9a。八个卡爪10从插孔9a的圆周边朝上和朝内延伸，四个安装凸片11也从插孔9a的圆周边朝内延伸。

卡爪10分别卡住充气器3的凸起5的下表面，装配凸片11沿着从气流孔1a圆周边外侧向其内侧的方向插入气囊1安装孔1b，并且向下弯折，从而把气囊1固定在气囊固持器8的底壁9上。

合成树脂制成的衬套14还包括一顶壁15和矩形截面的环壁16，当气囊1膨胀时，顶壁15破裂。环壁16从顶壁15的四边朝下竖起而包绕折叠的气囊1，并且在其端部形成有钩部16a，钩部16a接合侧壁12的端部。

装配气囊装置M<sub>1</sub>的方式将在以下进行描述。将气囊固持器8的安装凸片11插入气囊1的安装孔1b中，并加以弯折。由此气囊1牢固地固定在气囊固持器8上，然后将气囊折叠起来。

将充气器3从气囊固持器8的底侧插进气囊固持器8的底壁9上的

插孔9a中。在这种情况下，充气器3被插进插孔9a的同时向外推压气囊固持器8的卡爪10，使卡爪10与锥面4b接触。插入一直继续到卡爪10与凹槽4a的内上壁即凸起5的下表面相接触。这样，气囊固持器8牢固地固定到充气器3上。

然后，将衬套14从顶部装到气囊1、气囊固持器8和充气器3组成的组件上，并向下推压直到衬套14的勾部16a钩住气囊固持器8侧壁12的顶部。这样，便将气囊装置M<sub>1</sub>组装起了。

然后，将组装好的气囊装置M<sub>1</sub>利用底壁9的侧壁12的螺母(未示出)固定到方向盘上。

在本发明的气囊装置M<sub>1</sub>中，气囊固持器8以卡爪10卡住凹槽4a的凸起5的下表面的方式固持充气器3。因此，为使气囊固持器8固持住充气器3，设计者仅需在充气器3的外壁4上形成凸起5。该凸起5不需凸出到足以形成安装孔的长度，尽管在传统装置中为了相同目的而使用了凸缘。这就减少了充气器3的重量。另外，充气器3的外壁4在锻造过程中可以容易地制出凸起5，因为凸起5的量小于带有安装孔的凸缘的量。在本实施例中，在制造产品过程中，可以高效率地在外壁4上制出浅槽4a。在这种情况下，通过冲压一块薄板就可容易地制造充气器，由此充气器3的重量可得以减轻，充气器3的外壁4也容易成型。

在气囊装置组装后，要把充气器3从气囊固持器8上拆卸下来时，首先要把衬套14拆除，其次将充气器3朝上移动。然后，将气囊固持器8的卡爪10与充气器3外壁4的突起5脱离接合便可把充气器3从气囊固持器8上平稳地卸下来，因为气囊固持器8的卡爪10是向上和向内弯折的，并与充气器3的锥面4b弹性接触。

从以上所述可以看出，气囊装置 $M_1$ 的重量得以减少，因为充气器3的重量减少了。加工过程的简化是因为没使用凸缘。这种加工过程的简化导致加工成本降低。充气器3也容易拆卸。

在本发明的第一实施例中，凸起5也可以形成在充气器3外壁4的上部4b上。上部4b从顶部到底部向外和向下倾斜。采用这种结构，当充气器3从下方插进气囊固持器8的底壁9的插孔9a时，气囊固持器8的卡爪10沿充气器3的锥面4b光滑地导向，并且与凹槽4a的内上壁即凸起5的下表面紧密接触。因此，很容易将充气器3装到气囊固持器8上。

在所说明的第一实施例中，多个凹槽4a形成于充气器3外壁4上，凹槽4a的内上壁起凸起5的作用，该凸起与卡爪10紧密接触。另一方面，本发明第二个实施例展示在图3中。外壁4的下部分在垂直方向上平直地延伸。换句话说，与图1展示的实施例不同，凸起5的下部没有凸出。在第二实施例的气囊装置 $M_2$ 中，没有像第一实施例的气囊装置那样形成对应于凹槽4a内下壁的任何部分。因此人们会以为充气器向上移位，但实际上充气器3并没有向上移位，因为充气器3的向上移动为折叠的气囊1所阻止。

进一步而言，气囊装置 $M_1$ 带有一在圆周方向上用于阻止充气器3转动的机构。在转动止挡机构中，气囊固持器8的卡爪10的侧面10a(图2)与充气器3的凹槽4a内侧壁(作为转动止挡装置6)紧密相接触。由此，充气器3在圆周方向上不能移动。因此，任何载荷都不会作用在连接到充气器3上用于产生开始排气信号的引线3b之上。

正如所描述的那样，气囊装置 $M_1$ 的转动止挡机构包括转动止挡装置6和卡爪10。另一种转动止挡装置示于图3。在图3所示的气囊

装置 $M_2$ 中，转动止挡机构由充气器3以及覆盖板18构成，覆盖板18是由合成树脂制成的，用于覆盖牢固连接到气囊固持器8上的充气器3的下部。覆盖板18用来保护引线及充气器3的连接部分。

覆盖板18被固定在气囊固持器8上。在此情况下，盖板18的框边18a插入形成在气囊固持器8插孔9a的周边部分上的孔9b中。该转动止挡机构包括从盖板18突起的凸起件18b以及容纳该凸起件18b的形成在充气器3外壁4上的凹槽4d。在这一机构中，利用框边18a固定到气囊固持器8上的盖板18的凸起件18b插入到凹槽4d中，从而阻止充气器3的转动。

在气囊装置 $M_1$ 和 $M_2$ 中，气囊1以及充气器3牢固地安装到气囊固持器8上，而未用螺栓和螺母等组件，另外，衬套14牢固地安装到气囊固持器8上而未用例如铆钉等。因此减少了必要零部件的数量，简化了生产过程，也降低了制造成本。

# 说明书附图

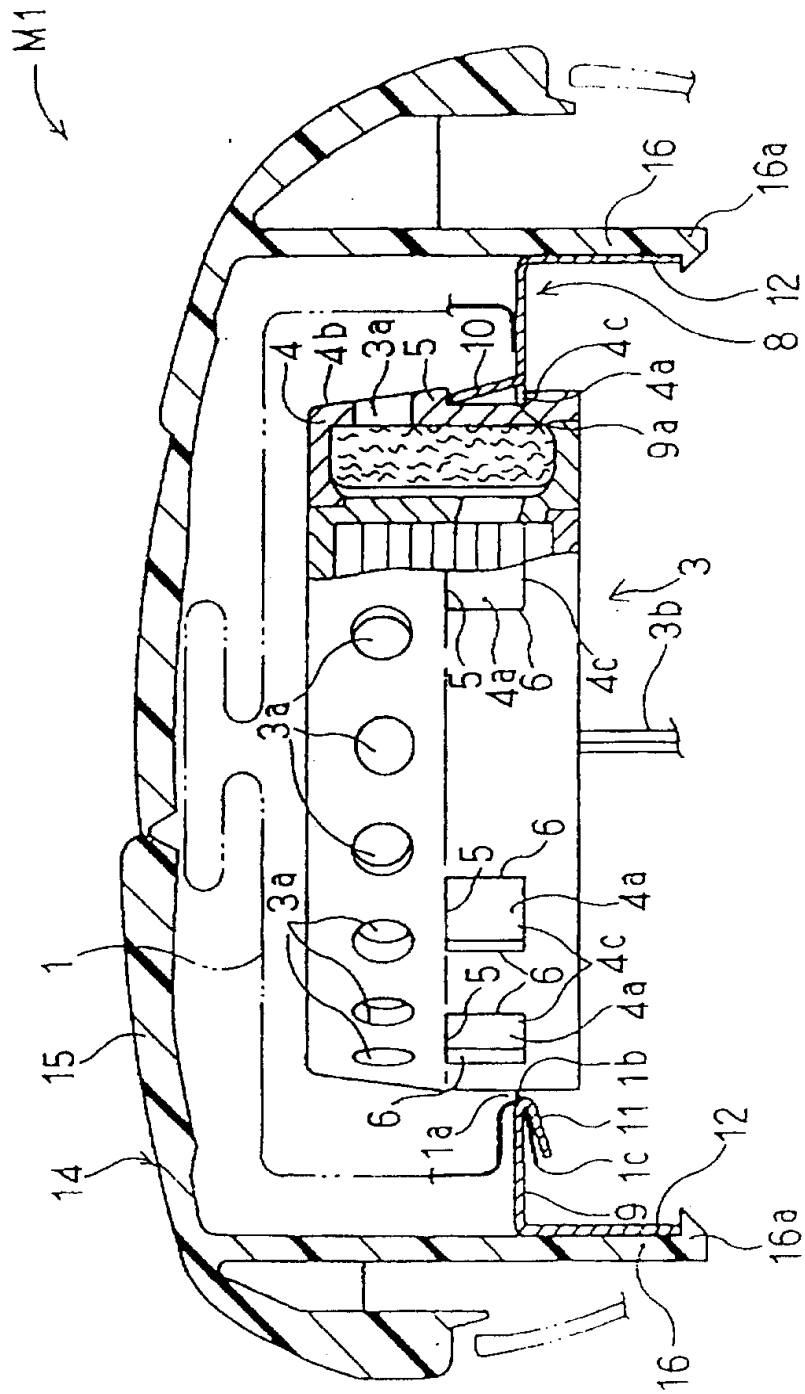


图 1

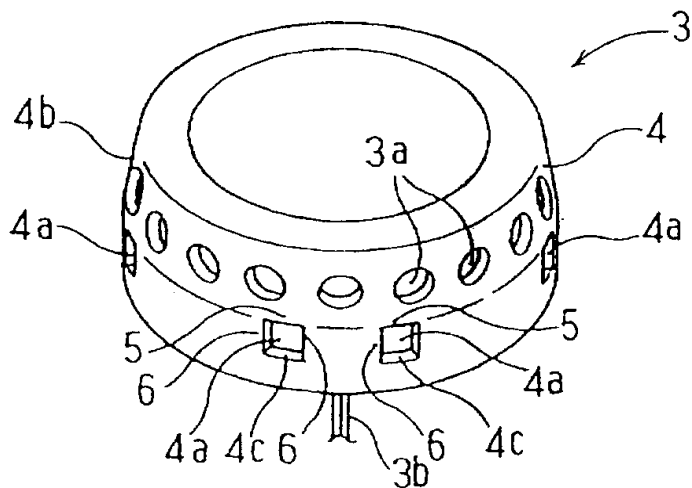
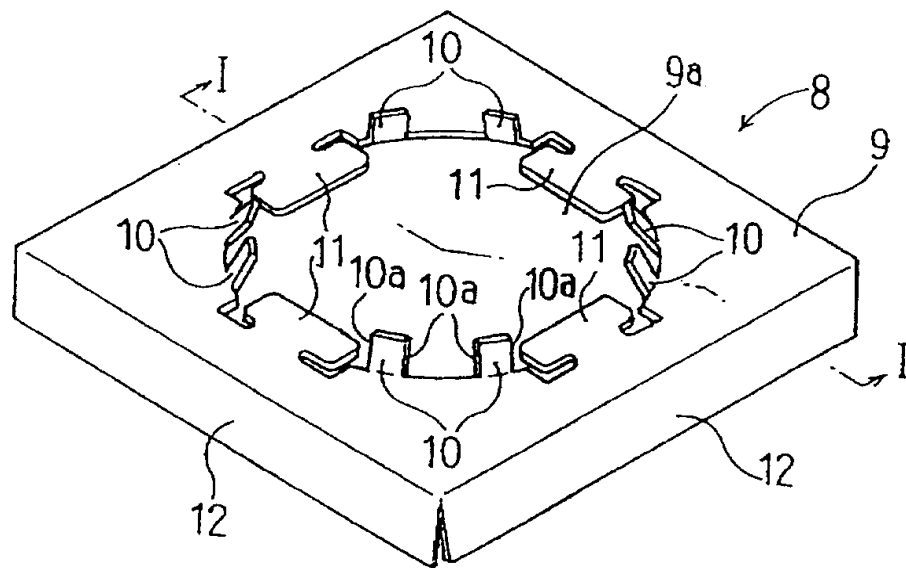
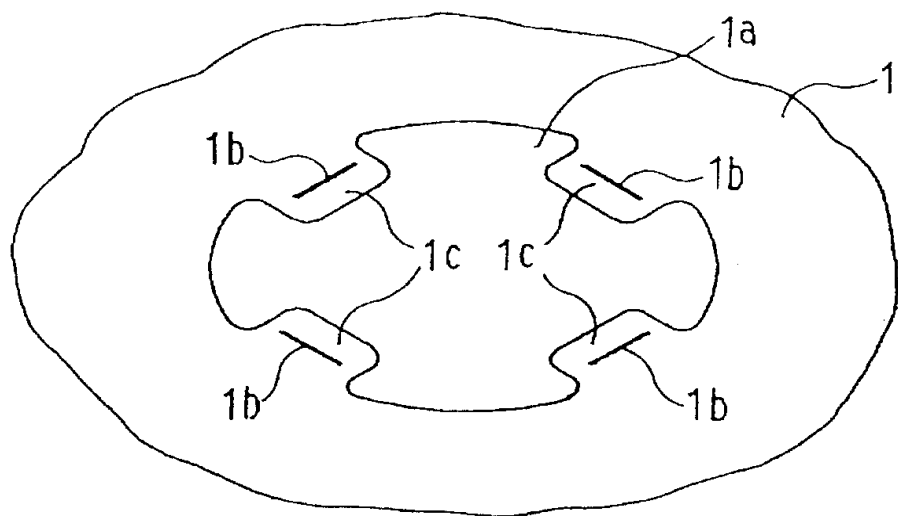


图 2

M2

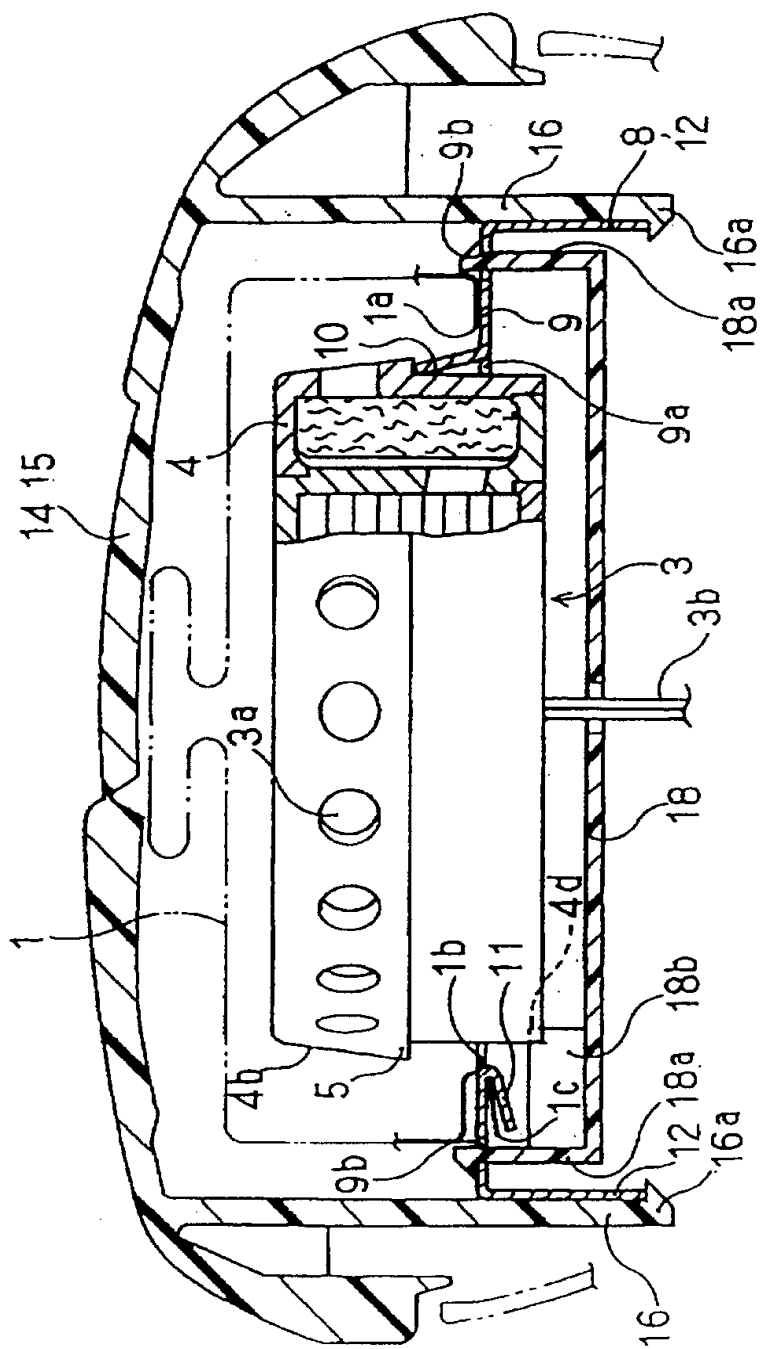


图 3