(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104747721 B
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201510064121.7

(22)申请日 2011.10.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104747721 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(30)优先权数据
2010-250927 2010.11.09 JP

(62)分案原申请数据
201180053758.6 2011.10.13

(73)专利权人 株式会社京浜
地址 日本东京都

(72)发明人 后藤崇 藤野有辉

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 党晓林 王小东

(51)Int.Cl.
F16J 15/06(2006.01)
F16J 15/10(2006.01)

审查员 韩兰兰

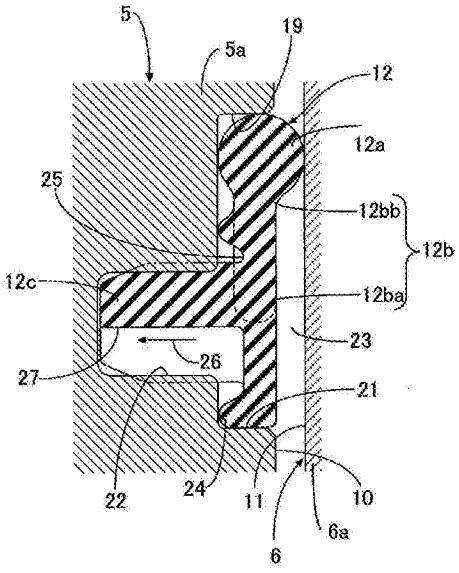
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

通道形成部件和用于通道形成部件的密封部件

(57)摘要

本发明提供通道形成部件和用于通道形成部件的密封部件，具有密封部的密封部件夹装于第一和第二通道形成部件之间，在第一通道形成部件的与第二通道形成部件接合的接合面设有连续的安装槽，密封部安装在该安装槽，密封部件(12)形成为一体地具有：密封部；耳部，该耳部从密封部的沿周向隔开间隔的多个部位沿着接合面(10)向侧方突出；突部，该突部在与接合面正交的方向分别从耳部向与第二通道形成部件(6)相反的一侧突出，在接合面设置有凹部和压入孔，凹部与安装槽相连以分别容纳耳部，压入孔的一端向凹部开口以便将所述突部压入。由此，在实现密封部件的组装的容易化的同时避免发生组装失误，并且确保密封部的整周均等的过盈量。



CN 104747721 B

1.一种通道形成部件，该通道形成部件(5)能够与另一通道形成部件(6)结合以使各通道形成部件(5、6)内形成的通道(7、8)相连通，所述通道形成部件(5)具有：

用于与所述另一通道形成部件(6)接合的接合面(10)；

设置在接合面(10)上的安装槽(19)，所述安装槽(19)呈环状地围绕设置于所述通道形成部件(5)的通道(7)的朝向所述接合面(10)的开口端；以及

安装在安装槽(19)中的密封部件(12)，

其中，所述通道形成部件的特征在于，

所述密封部件(12)形成为一体地具有：呈环状地相连的密封部(12a)；耳部(12b)，所述耳部(12b)从该密封部(12a)的沿周向隔开间隔的多个部位沿着所述接合面(10)向侧方突出；以及突部(12c)，所述突部(12c)在与所述接合面(10)正交的方向分别从所述耳部(12b)向与所述另一通道形成部件(6)相反的一侧突出，并且

在所述通道形成部件(5)的所述接合面(10)设置有凹部(21)和压入孔(22)，所述凹部(21)与所述安装槽(19)相连以分别容纳所述耳部(12b)，所述压入孔(22)的一端向所述凹部(21)开口以便将所述突部(12c)压入，

在所述突部(12c)的侧面，在该突部(12c)的全长范围形成有缺口槽(27)，所述缺口槽(27)沿着向有底的所述压入孔(22)压入的压入方向(26)延伸。

2.根据权利要求1所述的通道形成部件，其特征在于，

所述耳部(12b)的厚度形成得比所述密封部(12a)在所述通道形成部件(5)和所述另一通道形成部件(6)的结合状态下的与所述接合面(10)正交的方向的厚度薄。

3.根据权利要求1或2所述的通道形成部件，其特征在于，

在所述密封部(12a)的沿周向隔开间隔的两个部位连续设置有所述耳部(12b)，所述耳部(12b)从该密封部(12a)向外侧方突出。

4.一种用于通道形成部件的密封部件，该通道形成部件(5)能够与另一通道形成部件(6)结合并具有用于与所述另一通道形成部件(6)接合的接合面(10)，并且在所述通道形成部件(5)与所述另一通道形成部件(6)结合时在彼此间夹装有所述密封部件(12)，

其中，所述密封部件的特征在于，所述密封部件(12)形成为一体地具有：

呈环状地相连的密封部(12a)；

耳部(12b)，所述耳部(12b)从该密封部(12a)的沿周向隔开间隔的多个部位沿着所述接合面(10)向侧方突出；以及

突部(12c)，所述突部(12c)在与所述接合面(10)正交的方向分别从所述耳部(12b)向与所述另一通道形成部件(6)相反的一侧突出，

在所述突部(12c)的侧面，在该突部(12c)的全长范围形成有缺口槽(27)。

5.根据权利要求4所述的密封部件，其特征在于，

所述耳部(12b)的厚度形成得，比所述密封部(12a)在所述通道形成部件(5)和所述另一通道形成部件(6)的结合状态下的、与所述接合面(10)正交的方向的厚度薄。

6.根据权利要求4或5所述的密封部件，其特征在于，

在所述密封部(12a)的沿周向隔开间隔的两个部位连续设置有所述耳部(12b)，所述耳部(12b)从该密封部(12a)向外侧方突出。

通道形成部件和用于通道形成部件的密封部件

[0001] 本申请是申请日为2011年10月13日、发明名称为“通道形成部件结合部的密封结构”、申请号为201180053758.6(PCT/JP2011/073526)的中国发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及下述通道形成部件结合部的密封结构:在彼此结合的第一和第二通道形成部件分别设置有在结合状态下彼此连通的通道,在第一通道形成部件的与第二通道形成部件接合的接合面设置有安装槽,该安装槽呈环状地围绕设置于第一通道形成部件的通道的朝向所述接合面的开口端,在第一和第二通道形成部件之间夹装有密封部件,该密封部件安装在所述安装槽并具有呈环状地相连的密封部。

背景技术

[0003] 由专利文献1公知有这样的结构:通过使在环状的安装槽的外周侧壁面的多个部位突出设置的突起与在所述安装槽安装的密封部件的外周弹性接触,而将密封部件夹持在多个突起和安装槽的内周壁面之间,此外,由专利文献2公知有这样的结构:通过使在安装于安装槽的密封部件的内周壁及外周壁的多个部位突出设置的突起与安装槽的内周壁面及外周壁面弹性接触,而将密封部件保持在安装槽内。此外,由专利文献3公知有这样的结构:通过将在安装于安装槽的密封部件突出设置的凸部压入到在安装槽的底面设置的凹部,而将密封部件保持在安装槽内。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本实开昭62-35152号公报

[0007] 专利文献2:日本特开2008-31964号公报

[0008] 专利文献3:日本实开昭59-73578号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 然而,在如由上述专利文献1所公开的那样使安装槽的外周侧壁面的突起与密封部件的外周弹性接触的结构、以及如由上述专利文献2所公开的那样使在密封部件的内周壁及外周壁的多个部位突出设置的突起与安装槽的内周壁面及外周壁面弹性接触的结构中,在配置有突起的部分没有供密封部件向径向避让的空间,在一对通道形成部件的结合状态下,在配置有突起的部分与其它部分处,密封部件的过盈量不同,难以在密封部件的周向设定均等的过盈量。而且,在由上述专利文献3所公开的结构中,无法目视到凸部向凹部压入的压入位置,无法确认是否准确地压入,因此无法完全排除密封部件的组装失误。

[0011] 本发明正是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种通道形成部件结合部的密封结构,能够在实现密封部件的安装的容易化的同时避免组装失误,并且能够确保密封部的整周均等的过盈量。

[0012] 用于解决课题的技术方案

[0013] 为了达成上述目的，本发明为一种通道形成部件结合部的密封结构，在彼此结合的第一和第二通道形成部件分别设置有在结合状态下彼此连通的通道，在第一通道形成部件的与第二通道形成部件接合的接合面设置有安装槽，所述安装槽呈环状地围绕设置于第一通道形成部件的通道的朝向所述接合面的开口端，在第一和第二通道形成部件之间夹装有密封部件，所述密封部件安装于所述安装槽并具有呈环状地相连的密封部，所述通道形成部件结合部的密封结构的第一特征在于，所述密封部件形成为一体地具有：所述密封部；耳部，所述耳部从该密封部的沿周向隔开间隔的多个部位沿着所述接合面向侧方突出；以及突部，所述突部在与所述接合面正交的方向分别从所述耳部向与第二通道形成部件相反的一侧突出，在第一通道形成部件的所述接合面设置有凹部和压入孔，所述凹部与所述安装槽相连以分别容纳所述耳部，所述压入孔的一端向所述凹部开口以便将所述突部压入，所述压入孔是有底的，在所述突部的侧面，在该突部的全长范围形成有缺口槽，所述缺口槽沿着向所述压入孔压入的压入方向延伸。

[0014] 并且，在第一特征的结构的基础上，本发明的第二特征在于，所述耳部的厚度形成得比所述密封部的在第一和第二通道形成部件的结合状态下的在与所述接合面正交的方向的厚度薄。

[0015] 而且，在第一或第二特征的结构的基础上，本发明的第三特征在于，在所述密封部的沿周向隔开间隔的两个部位连续设置有从该密封部向外侧方突出的所述耳部。

[0016] 另外，实施方式的节气门体5与本发明的第一通道形成部件对应，实施方式的进气管6与本发明的第二通道形成部件对应，实施方式的第一接合面10与本发明的接合面对应。

[0017] 发明效果

[0018] 根据本发明的第一特征，密封部件形成为一体地具有：密封部，其呈环状地相连；多个耳部，它们从该密封部的沿周向隔开间隔的多个部位向侧方突出；以及突部，所述突部从所述耳部突出，在第一通道形成部件的所述接合面设置有：连续的安装槽，其用于安装密封部；凹部，所述凹部与安装槽相连以分别容纳耳部；以及压入孔，所述压入孔的一端向凹部开口以便将突部压入，因此，通过将突部压入到压入孔，能够防止发生将密封部件装反，或者将密封部件安装在沿周向偏移的位置这样的误安装，并且能够在将密封部安装在安装槽内的状态下将密封部件稳定地保持在第一通道形成部件，能够在搬送和运输中防止密封部件从第一通道形成部件脱落。而且，由于能够一边目视确认一边进行突部向压入孔压入的压入作业，因此能够抑制发生作业失误。而且，由于耳部从密封部向侧方突出，因此，在设置有多个耳部的部分与其它部分处，不会导致密封部的过盈量不同，从而能够在密封部的周向设定均等的过盈量，另外，在突部的侧面形成有缺口槽，所述缺口槽沿着向有底的压入孔压入的压入方向在突部的全长范围延伸，因此，在向压入孔压入突部时，能够防止压入孔的封闭端与突部之间成为密闭状态而发生气塞，能够实现组装性的提升。

[0019] 并且，根据本发明的第二特征，耳部的厚度形成得比密封部的在第一和第二通道形成部件的结合状态下的厚度薄，因此，耳部不会对密封部的过盈量造成影响，从而能够确保密封部的整周均等的过盈量。

[0020] 而且，根据本发明的第三特征，耳部从密封部的沿周向隔开间隔的两个部位向外侧方突出，因此，在组装密封部件时能够用双手拿着耳部进行安装，组装作业变得容易。

附图说明

[0021] 图1是节气门体和进气管在结合状态下的纵剖视图，是沿图2中的1-1线的剖视图。(第一实施例)

[0022] 图2是沿图1中的2-2线观察到的节气门体的主视图。(第一实施例)

[0023] 图3是从图1中的3-3线沿箭头方向观察密封部件的图。(第一实施例)

[0024] 图4是图1中的箭头4所示部位的放大图。(第一实施例)

[0025] 标号说明

[0026] 5:作为第一通道形成部件的节气门体

[0027] 6:作为第二通道形成部件的进气管

[0028] 7、8:通道

[0029] 10:作为接合面的第一接合面

[0030] 12:密封部件

[0031] 12a:密封部

[0032] 12b:耳部

[0033] 12c:突部

[0034] 19:安装槽

[0035] 21:凹部

[0036] 22:压入孔

[0037] 26:压入方向

[0038] 27:缺口槽。

具体实施方式

[0039] 下面，参照附上的图1～图4对本发明的实施方式进行说明。

[0040] 实施例1

[0041] 首先，在图1和图2中，在作为第一通道形成部件的节气门体5设置有第一通道7，在作为第二通道形成部件的进气管6设置有第二通道8，该进气管6夹设在该节气门体5与未图示的发动机主体之间，该第二通道8通过与所述节气门体5的结合而与第一通道7连通。

[0042] 在所述节气门体5和所述进气管6分别一体地设有被多个螺栓9…结合起来的凸缘部5a、6a，在形成于所述凸缘部5a、6a且彼此对置的平坦的第一和第二接合面10、11之间夹装有密封部件12。

[0043] 横穿第一通道7的节气门杆13以能够转动的方式支撑于所述节气门体5，在第一通道7内配置的蝶形的节气门14例如被一对螺纹部件15、15紧固在该节气门杆13。

[0044] 在所述节气门杆13的从所述节气门体5突出的一端部固定有节气门鼓16，未图示的节气门线卷绕并连结于所述节气门鼓16。并且，在节气门鼓16和节气门体5之间设置有复位弹簧17，该复位弹簧17对所述节气门杆13向关闭所述节气门14的一侧施力。而且，与所述节气门杆13的另一端部连结的节气门传感器18安装在所述节气门体5。

[0045] 在所述节气门体5的与所述进气管6接合的接合面、即形成于与节气门体5一体的凸缘部5a的第一接合面10，设置有安装槽19，该安装槽19呈环状地围绕第一通道7的朝向第

一接合面10的开口端，并且绕过所述节气门14而设置于所述节气门体5的旁通通道20的下游端在比所述安装槽19靠内侧的位置开口。

[0046] 一并参照图3和图4，所述密封部件12形成为一体地具有：密封部12a，其安装在所述安装槽19并呈环状地相连；耳部12b、12b，它们从该密封部12a的沿周向隔开间隔的多个部位例如两个部位沿着第一接合面10向侧方例如外侧方突出；以及突部12c、12c，它们在与第一接合面10正交的方向分别从所述耳部12b向与所述进气管6相反的一侧突出。

[0047] 另一方面，在所述节气门体5的第一接合面10设置有凹部21和有底的压入孔22，所述凹部21与所述安装槽19相连以分别容纳所述耳部12b，所述压入孔22的一端朝所述凹部21开口以便将所述突部12c压入。

[0048] 所述密封部12a在未被夹在节气门体5和进气管6之间的自然的状态下形成为具有圆形的横截面形状。所述耳部12b由圆板部分12ba和连结头部分12bb构成，所述圆板部分12ba从所述密封部12a向外侧方配置在隔开间隔的位置，所述连结头部分12bb将所述密封部12a和所述圆板部分12ba之间连结起来。而且，所述安装槽19和所述凹部21的深度设定为相同，在将所述密封部12a安装到所述安装槽19时，所述圆板部分12ba与所述凹部21的底壁抵接。而且，所述耳部12b的厚度形成得比所述密封部12a在所述节气门体5与所述进气管6的结合状态下的与第一接合面10正交的方向的厚度薄，在节气门体5和进气管6夹着密封部件12而结合的状态下，如图4所明确示出那样在所述耳部12b和第二接合面11之间产生间隙23。

[0049] 所述突部12c突出设置在所述耳部12b的所述圆板部分12ba的中央部，环状凹部25以围绕所述突部12c的方式设置在所述圆板部分12ba，在所述环状凹部25形成从外侧围绕所述突部12c的环状壁部24。

[0050] 并且，在所述突部12c的侧面，在该突部12c的全长范围形成有沿着向所述压入孔22压入的压入方向26延伸的缺口槽27。

[0051] 接下来，对本实施方式的作用进行说明，夹装于节气门体5和进气管6之间的密封部件12形成为一体地具有：密封部12a，其设置在第一接合面10，该第一接合面10为节气阀体5的与进气管6接合的接合面，所述密封部12a安装在环状的安装槽19并呈环状地相连，所述安装槽19围绕第一通道7的朝向第一接合面10的开口端；耳部12b，它们从该密封部12a的沿周向隔开间隔的多个部位沿着第一接合面10向侧方突出；以及突部12c，它们在与第一接合面10正交的方向分别从所述耳部12b向与进气管6相反的一侧突出，在第一接合面10设有凹部21和压入孔22，所述凹部21与所述安装槽19相连以分别容纳所述耳部12b，所述压入孔22的一端朝所述凹部21开口以便将所述压入孔22压入，因此，通过将突部12c压入到压入孔22，能够防止发生将密封部件12装反或者将密封部件12组装在沿周向偏移的位置这样的误安装，并且能够在将密封部12a安装在安装槽19内的状态下将密封部件12稳定地保持在节气门体5，能够在搬送和运输中防止密封部件12从节气门体5脱落。

[0052] 而且，由于能够一边目视确认一边进行突部12c向压入孔22压入的压入作业，因此能够抑制发生作业失误。而且，由于耳部12b从密封部12a向侧方突出，因此，在设置有多个耳部12b的部分与其它部分处，不会导致密封部12a的过盈量不同，能够在密封部12a的周向设定均等的过盈量。

[0053] 而且，所述耳部12b的厚度形成得比所述密封部12a在所述节气门体5和所述进气

管6的结合状态下的与第一接合面10正交的方向的厚度薄，因此，耳部12b不会对密封部12a的过盈量造成影响，从而能够确保密封部12a的整周均等的过盈量。

[0054] 而且，在所述突部12c的侧面形成有缺口槽27，所述缺口槽27沿着向有底的所述压入孔22压入的压入方向在所述突部12c的全长范围延伸，因此，在向压入孔22压入所述突部12c时，能够防止所述压入孔22的封闭端与所述突部12c之间成为密闭状态而发生气塞，能够实现组装性的提升。

[0055] 此外，在所述密封部12a的沿周向隔开间隔的两个部位连续设置有耳部12b，所述耳部12b从该密封部12a向外侧方突出，因此，在组装密封部件12时能够用双手拿着所述耳部12b进行组装，组装作业变得容易。

[0056] 在上文中，对本发明的实施方式进行了说明，但本发明不限于上述实施方式，能够在不脱离其主旨的情况下进行各种设计变更。

[0057] 例如，在上述实施方式中，说明了第一通道形成部件为节气门体5，第二通道形成部件为进气管6，但也可以与之相反，第一通道形成部件为进气管6，第二通道形成部件为节气门体5。而且，本发明并不限定于节气门体5和进气管6相结合的结合部的密封结构，而能够广泛应用于分别具有在结合时连通的通道的第一和第二通道形成部件的结合部的密封结构。

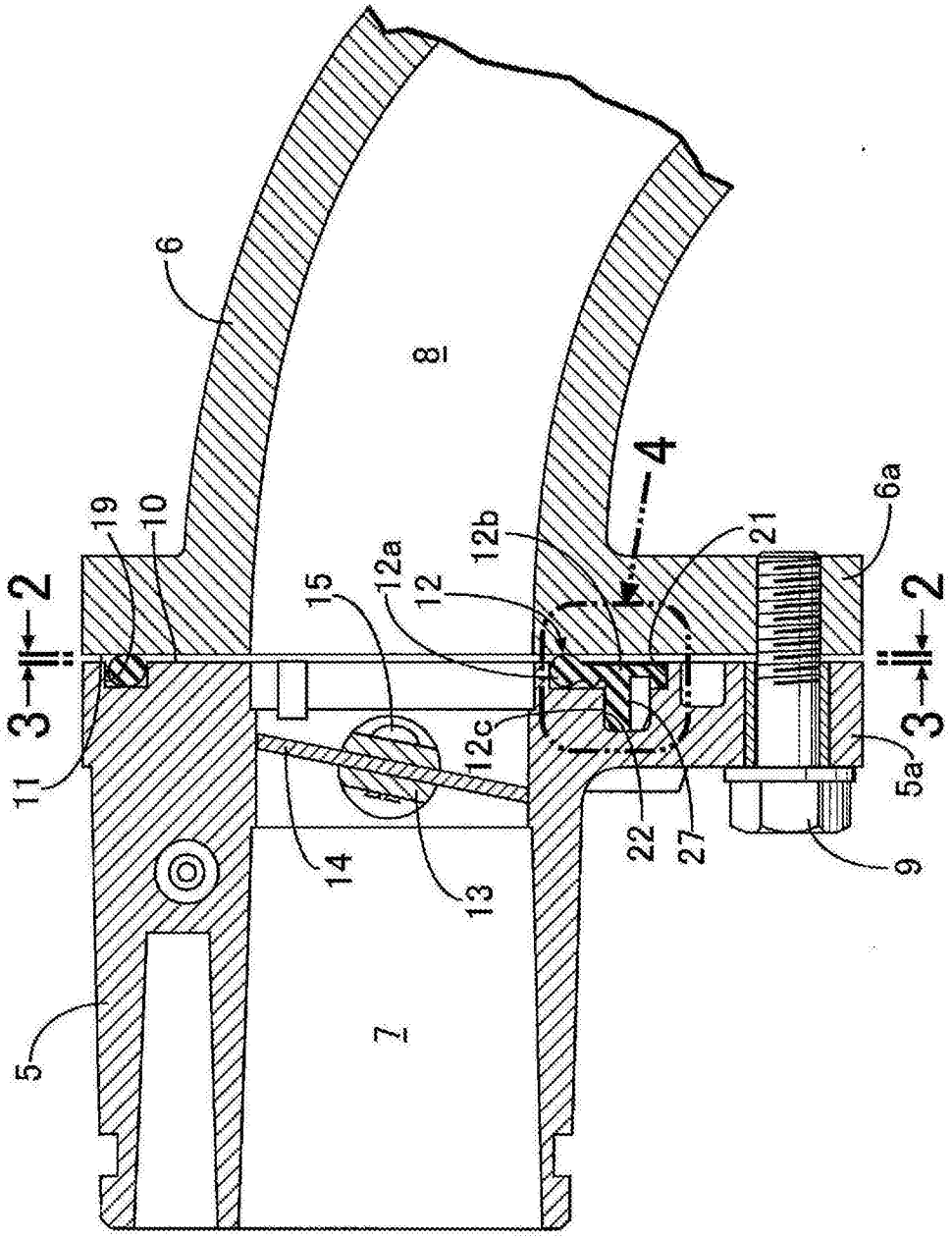


图1

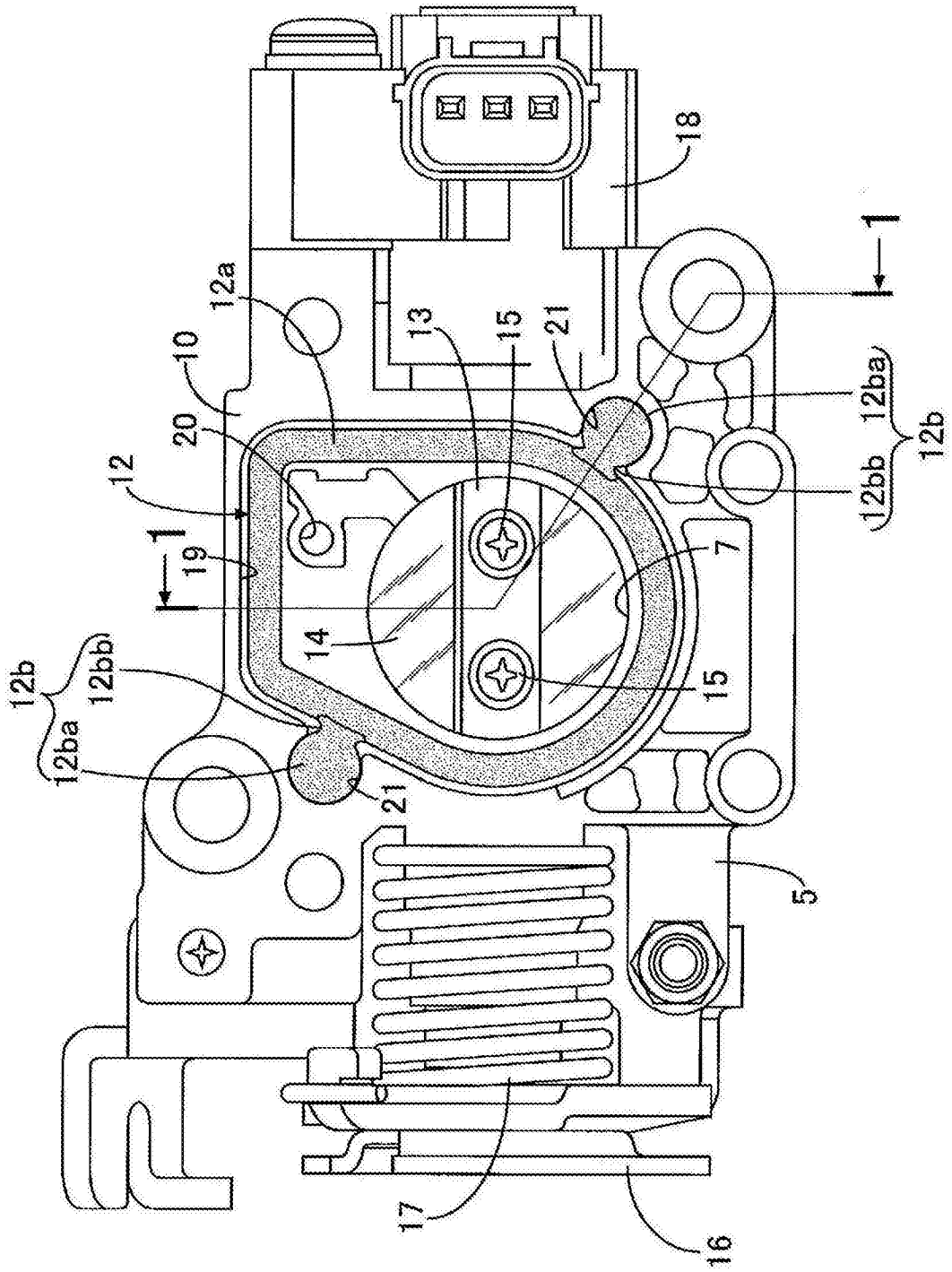

18
1
12a
13
15
21
10
12ba
12b
20
12bb
12
1
19
7
14
15
12b
12bb
12ba
21
5
17
16

图2

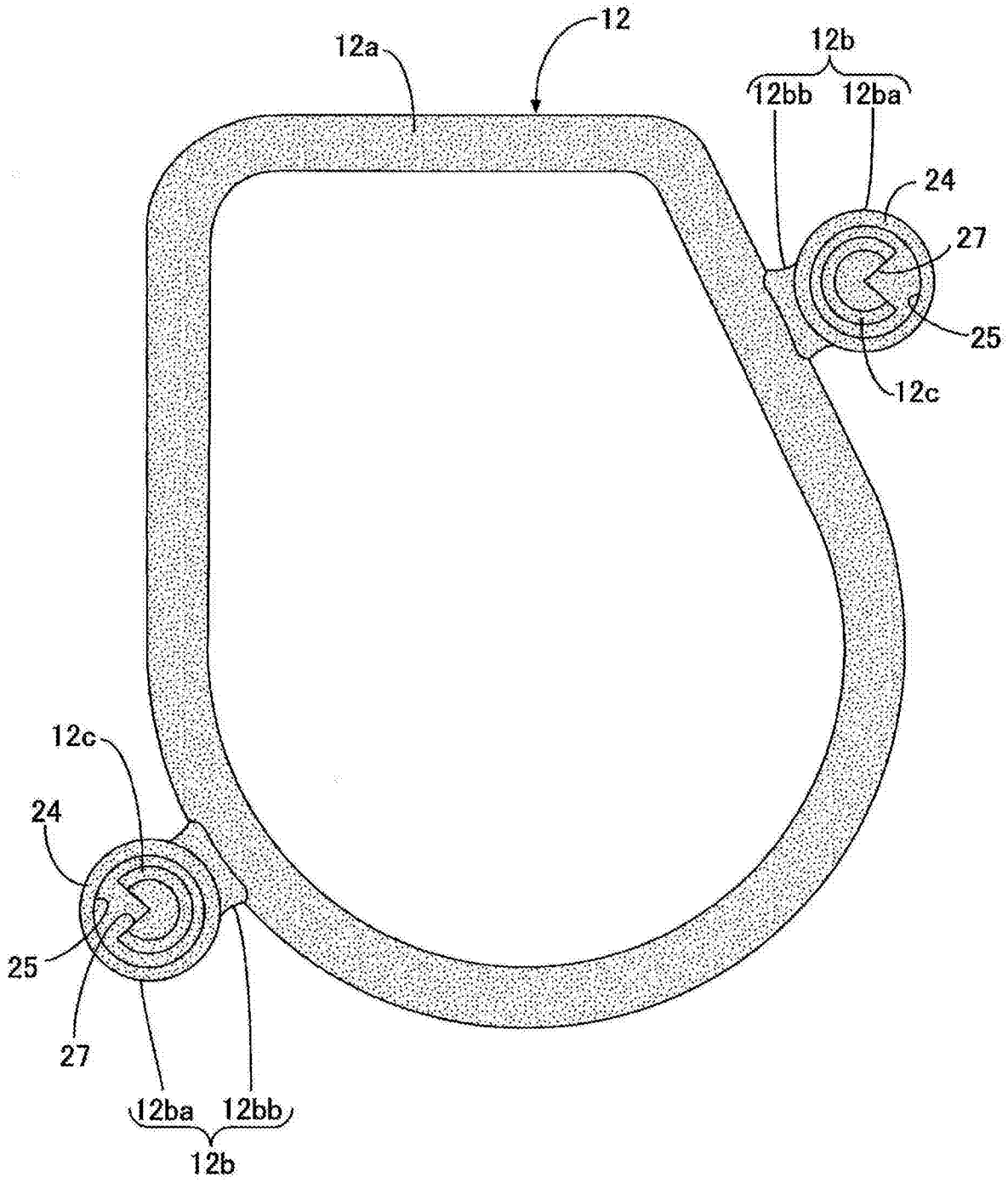


图3

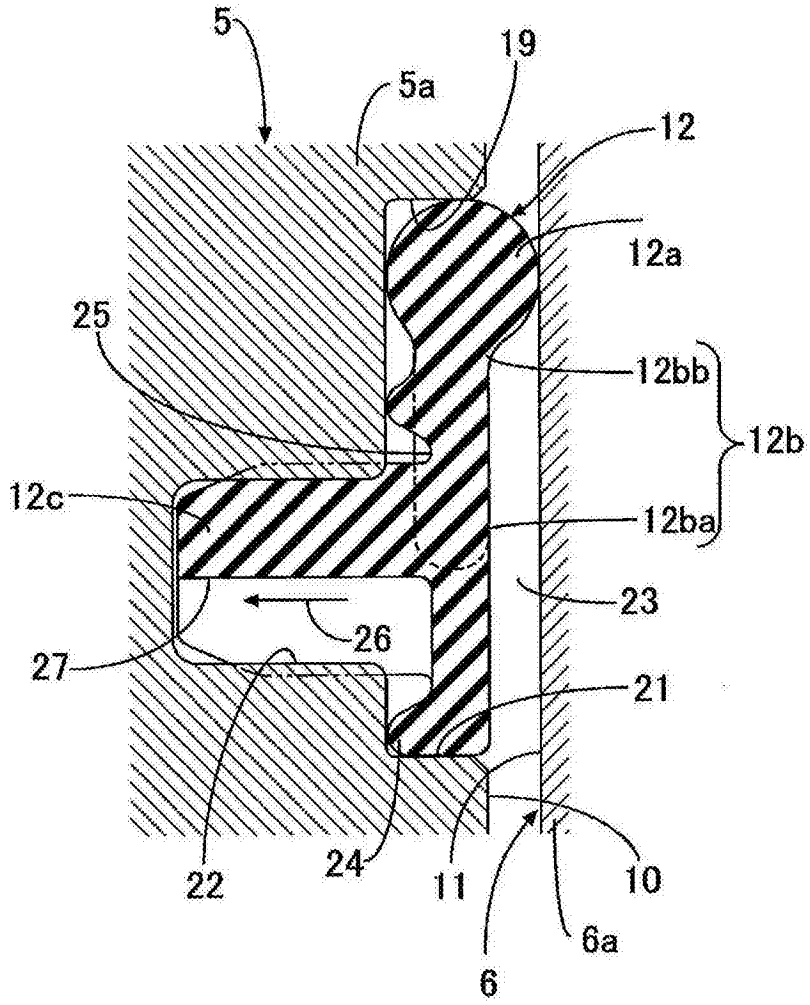


图4