



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106659488 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201480081400.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.11.18

A61B 17/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/080495 2014.11.18

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/079803 JA 2016.05.26

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 冈崎善朗

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 李辉 于靖帅

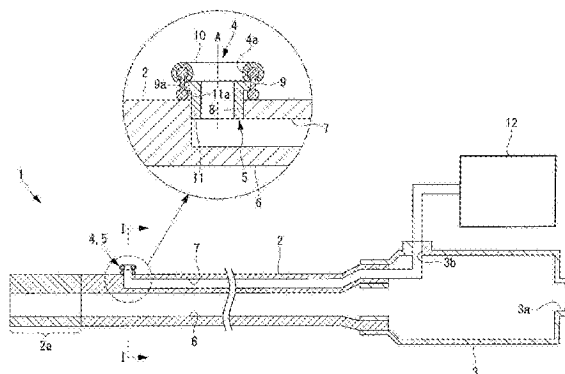
权利要求书1页 说明书6页 附图15页

(54)发明名称

医疗设备

(57)摘要

提供一种医疗设备,该医疗设备(1)具有:具有挠性的细长的插入部(2),其能够插入到活体内;吸附部(4),其设置在该插入部(2)的长度方向的中途位置处的插入部(2)的外周面,并且在相对于插入部(2)的径向的外侧具有在该径向上开口并对活体内的组织进行吸附的抽吸口(4a);以及旋转机构(5),其将该吸附部(4)以绕与径向大致相同方向的轴线(A)旋转自如的方式安装到插入部(2)。



1. 一种医疗设备,其中,该医疗设备具有:

具有挠性的细长的插入部,其能够插入到活体内;

吸附部,其设置在该插入部的长度方向的中途位置处的所述插入部的外周面,并且在相对于所述插入部的径向的外侧具有在该径向上开口并对所述活体内的组织进行吸附的抽吸口;以及

旋转机构,其将该吸附部以绕与所述径向大致相同方向的轴线旋转自如的方式安装到所述插入部。

2. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,

所述旋转机构具有相对于所述插入部固定的圆环状的固定环,

所述吸附部具有与所述固定环同轴配置的圆环状的旋转环,

所述固定环和所述旋转环中的一方在内周面或外周面上具有沿周向延伸的圆环状的凹部,

所述固定环和所述旋转环中的另一方在外周面或内周面上具有以扣合方式嵌入到所述凹部内的凸部。

3. 根据权利要求1或2所述的医疗设备,其中,

所述插入部在比所述吸附部靠前端侧的位置具有能够弯曲的弯曲部。

4. 根据权利要求1至3中的任意一项所述的医疗设备,其中,

所述医疗设备具有旋转移动机构,该旋转移动机构使所述吸附部的位置相对于所述插入部在该插入部的周向上移动。

5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的医疗设备,其中,

所述医疗设备具有前后移动机构,该前后移动机构使所述吸附部的位置相对于所述插入部在该插入部的长度方向上移动。

6. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的医疗设备,其中,

所述医疗设备是内窥镜。

7. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的医疗设备,其中,

所述医疗设备是能够供其他医疗设备插入的筒状的引导护套。

8. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的医疗设备,其中,

所述医疗设备是能够在其他医疗设备的插入部的外周面上装卸的筒状的罩护套。

医疗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备。

背景技术

[0002] 以往,公知有将导管或内窥镜等医疗设备从剑状突起下方贯穿心包而插入到心包腔内并在心包腔内从外侧对心脏进行处置的心脏手术方法(例如,参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:美国专利申请公开第2004/0064138号说明书

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在心脏与心包之间的平坦的心包腔内,医疗设备的移动方向被限制为沿着心脏表面的方向。并且,插入到心包腔内的医疗设备由于位置被固定在体表和心包这两处,因此心包腔内能够进行的医疗设备的动作被限制为在长度方向上的进退动作、绕长度轴的旋转动作以及设置在前端的弯曲部的弯曲动作。在这样的制约下,由于心脏表面中的能够供医疗设备的前端接近的区域被限制,因此存在可处置的区域被限制的问题。尤其是,医疗设备难以接近相对于心包的贯穿位置位于侧方的心尖部,因而医疗设备难以应用到心尖部的心肌梗塞的治疗中。

[0008] 本发明就是鉴于上述的情况而完成的,其目的在于,提供在心包腔内能够容易地接近心脏的任意位置的医疗设备。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了实现上述目的,本发明提供如下的手段。

[0011] 本发明的一个方式是一种医疗设备,该医疗设备具有:具有挠性的细长的插入部,其能够插入到活体内;吸附部,其设置在该插入部的长度方向的中途位置处的所述插入部的外周面,并且在相对于所述插入部的径向的外侧具有在该径向上开口并对所述活体内的组织进行吸附的抽吸口;以及旋转机构,其将该吸附部以绕与所述径向大致相同方向的轴线旋转自如的方式安装到所述插入部。

[0012] 根据本方式,在将插入部从体表贯穿心包而插入到心包腔内的状态下,通过将插入部配置为利用心脏或心包堵塞抽吸口而使心脏或心包吸附到吸附口处,使插入部的长度方向的中途位置相对于心脏或心包固定。在这种状态下,当将插入部进一步按入心包腔内时,插入部在心包的贯穿部与吸附部之间弯曲。

[0013] 此时,吸附部和插入部通过旋转机构绕心脏表面的大致法线方向的轴线相对旋转自如,由此,插入部的比吸附部靠前端侧的部分沿着心脏表面以吸附部为中心进行旋转移动,插入部的位于心包腔内的部分整体呈大致C字状或大致U字状弯曲。插入部的弯曲形状根据吸附部对心脏的吸附位置和插入部向心包腔内的按入量而被控制。这样,除了插入部

在长度方向上的进退动作之外还可以进行弯曲动作,由此,心包腔内的插入部的前端的可接近范围扩大,能够使插入部的前端容易地接近心脏表面的任意位置。

[0014] 在上述方式中,也可以是,所述旋转机构具有相对于所述插入部固定的圆环状的固定环,所述吸附部具有与所述固定环同轴配置的圆环状的旋转环,所述固定环和所述旋转环中的一方在内周面或外周面上具有沿周向延伸的圆环状的凹部,所述固定环和所述旋转环中的另一方在外周面或内周面上具有以扣合方式嵌入到所述凹部内的凸部。

[0015] 这样,能够将旋转环以扣合方式简单地与固定于插入部的固定环连结。彼此连结的固定环和旋转环根据凹部内的凸部的旋转移动而相对旋转自如。

[0016] 在上述方式中,也可以是,所述插入部在比所述吸附部靠前端侧的位置具有能够弯曲的弯曲部。

[0017] 这样,通过弯曲部的弯曲动作能够对插入部的前端相对于心脏的位置进行微调整。

[0018] 在上述方式中,也可以是,所述医疗设备具有旋转移动机构,该旋转移动机构使所述吸附部的位置相对于所述插入部在该插入部的周向上移动。

[0019] 这样,通过使吸附部相对于插入部在周向上旋转移动,即便不使整个插入部绕长度轴旋转,也能够将吸附部的位置在插入部的周向上调整到抽吸口与心脏或心包对置的位置上。

[0020] 在上述方式中,也可以是,所述医疗设备具有前后移动机构,该前后移动机构使所述吸附部的位置相对于所述插入部在该插入部的长度方向上移动。

[0021] 这样,通过使吸附部相对于插入部在长度方向上直线移动而变更插入部相对于心脏或心包的固定位置,从而能够变更在以吸附部为中心使插入部旋转移动时的插入部的前端的可动范围。

[0022] 在上述方式中,医疗设备可以是内窥镜。

[0023] 这样,能够通过吸附部将内窥镜直接固定到心脏上或者相对于心脏进行固定,从而能够将内窥镜的前端准确地定位到心脏表面的期望的位置上。

[0024] 在上述方式中,医疗设备可以是能够供其他医疗设备插入的筒状的引导护套。

[0025] 这样,在经由引导护套反复进行内窥镜或处置器具等医疗设备向心包腔内的插入和拔出的情况下,能够将医疗设备的插入部的前端每次都引导到心包腔内的大致相同位置上。

[0026] 在上述方式中,医疗设备可以是能够在其他医疗设备的插入部的外周面上装卸的筒状的罩护套。

[0027] 这样,通过在通用的内窥镜或处置器具等医疗设备的插入部上安装罩护套,能够使本发明也适用于通用的医疗设备。

[0028] 发明效果

[0029] 根据本发明实现了如下效果:在心包腔内能够容易地接近心脏的任意位置。

附图说明

[0030] 图1是本发明的一个实施方式的医疗设备的整体结构图。

[0031] 图2是图1的医疗设备的I-I剖视图。

- [0032] 图3A是说明图1的医疗设备的使用方法的图。
- [0033] 图3B是说明图1的医疗设备的使用方法的图。
- [0034] 图3C是说明图1的医疗设备的使用方法的图。
- [0035] 图4是示出图1的吸附部的变形例的纵剖视图。
- [0036] 图5是示出图1的吸附部的另一个变形例的纵剖视图。
- [0037] 图6是示出图1的抽吸管的变形例的纵剖视图。
- [0038] 图7是示出图1的医疗设备的一个变形例的侧视图。
- [0039] 图8是示出图1的医疗设备的另一个变形例的纵剖视图。
- [0040] 图9是示出图1的医疗设备的另一个变形例的纵剖视图。
- [0041] 图10A是示出图1的吸附部的另一个变形例的侧视图。
- [0042] 图10B是图10A的医疗设备的II-II横剖视图。
- [0043] 图11A是示出图1的吸附部和旋转机构的另一个变形例的纵剖视图。
- [0044] 图11B是图11A的医疗设备的III-III横剖视图。
- [0045] 图12A是说明图1的医疗设备的另一个变形例的使用方法的图。
- [0046] 图12B是说明图1的医疗设备的另一个变形例的使用方法的图。
- [0047] 图12C是说明图1的医疗设备的另一个变形例的使用方法的图。
- [0048] 图12D是说明图1的医疗设备的另一个变形例的使用方法的图。

具体实施方式

[0049] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式的医疗设备进行说明。

[0050] 本实施方式的医疗设备是用于将内窥镜引导到体内的引导护套1,如图1所示,该引导护套1具有:具有挠性的细长的圆筒状的插入部2、与该插入部2的基端连接的操作部3、设置在插入部2的长度方向上的中途位置的吸附部4、以及将该吸附部4以旋转自如的方式安装到插入部2的旋转机构5。

[0051] 如图1所示,插入部2在前端部分具有能够弯曲的弯曲部2a,通过该弯曲部2a的弯曲能够将前端面指向任意方向。

[0052] 另外,如图2所示,插入部2具有沿长度方向彼此并列形成的通道6和抽吸管7。通道6是用于供内窥镜插入的空间,其从插入部2的前端面贯穿到基端面,并且穿过操作部3的内部与设置于该操作部3的导入口3a连通。抽吸管7将设置于插入部2的开口部8与设置于操作部3的抽吸端口3b连通。开口部8在比弯曲部2a靠基端侧的位置在插入部2的外周面上沿半径方向开口。

[0053] 如图1和图2所示,吸附部4具有圆环状的旋转环9、以及安装在该旋转环9的中心轴方向的一个端部的环状的衬垫10。

[0054] 旋转环9具有比开口部8的内径尺寸大的内径尺寸。在旋转环9的内周面设置有在整个周向上形成的凹部9a。

[0055] 衬垫10例如由硅橡胶那样的弹性材料形成,并且以覆盖相对于插入部2位于半径方向外侧的旋转环9的端部的方式安装于该端部。

[0056] 旋转机构5具有圆环状的固定环11。固定环11的中心轴方向的一个端部嵌合到开口部8内,并且固定在该开口部8的内周面。固定环11的另一个端部从开口部8向插入部2的

外侧在该插入部2的径向上突出,并且在外周面设置有沿该半径方向向外突出并且能够插入到凹部9a内的凸缘状的凸部11a。

[0057] 具有凹部9a的旋转环9构成母扣,具有凸部11a的固定环11构成公扣,凸部11a以扣合方式嵌入凹部9a。由此,旋转环9和固定环11同轴连结,并且通过凸部11a在凹部9a内能够沿周向移动,旋转环9和固定环11绕中心轴线A相对旋转自如。

[0058] 形成于衬垫10的内侧的空间构成在插入部2的径向上与开口部8连通的抽吸口4a。在将衬垫10配置为与物体对置的状态下,当通过与抽吸端口3b连接的抽吸装置12的动作对抽吸管7内进行抽吸时,在抽吸口4a处产生负压而使物体吸附到抽吸口4a。此时,衬垫10与物体的表面紧密贴合,由此,抽吸口4a被物体的表面密闭而使物体被牢固地吸附。

[0059] 接下来,对这样构成的引导护套1的作用进行说明。

[0060] 为了使用本实施方式的引导护套1而通过内窥镜对心脏X进行观察和处置,像图3A所示那样,在使抽吸装置12停止的状态下,将引导护套1的插入部2从剑状突起的下部的体表贯穿心包Y而导入到心包腔Z内,并且将插入部2插入到使插入部2的前端绕到心脏X的相反侧的位置。接下来,通过抽吸装置12的动作使抽吸口4a处产生负压而使心脏X表面吸附到吸附部4上。由此,插入部2的长度方向的中途位置被固定在心脏X上。在该状态下,插入部2相对于心脏X的位置被固定在心包Y的贯穿部处的径向上,并且被固定在吸附部4处的长度方向和径向上。

[0061] 接下来,如图3B所示,在使吸附部4吸附于心脏X表面的状态下,当按入插入部2时,插入部2分别以心包Y的贯穿部和吸附部4为支点S1、S2进行移动。即,插入部2在支点S1和支点S2之间弯曲。此时,在支点S2处,吸附部4和插入部2绕心脏X表面的大致法线方向的轴线旋转自如。因此,插入部2的比支点S2靠前端侧的部分通过插入部2想要恢复大致直线形状的弹性恢复力,绕支点S2沿心脏X表面进行旋转移动。由此,插入部2的位于心包腔Z内的部分整体呈大致C字状弯曲,插入部2的前端也沿以支点S1为中心的大致圆弧状的轨迹进行旋转移动。

[0062] 当从图3B所示的状态进一步按入插入部2时,插入部2的比支点S2靠前端侧的部分进一步绕支点S2进行旋转移动,并且插入部2的位于心包腔Z内的部分整体以更大的曲率呈大致U字状弯曲,插入部2的前端也进一步进行旋转移动。由此,如图3C所示,能够使插入部2的前端到达位于支点S1的侧方的心尖部(用圆包围的部分)。在该状态下,通过使弯曲部2a弯曲来进行插入部2的前端相对于处置部位的细致的定位。

[0063] 接下来,通过将内窥镜经由引导护套1内插入到心包腔Z内,能够用内窥镜对心脏X的处置部位进行观察和处置。

[0064] 这样,根据本实施方式,通过在将设置于插入部2的长度方向的中途位置的吸附部4固定于心脏X表面的状态下按入插入部2,插入部2的位于心包腔Z内的部分整体弯曲较大,插入部2的前端以吸附部4为旋转中心沿心脏X表面大幅度进行旋转移动。此时的插入部2的前端的移动位置能够通过变更吸附部4相对于心脏X的固定位置和插入部2的按入量而容易地进行控制。由此,具有如下的优点:能够使插入部2的前端容易地接近心脏X表面中的大范围的任意位置,包括心尖部那样的以往很难接近的位置。

[0065] 另外,在本实施方式中,如图4所示,也可以在插入部2的外周面的开口部8的周围形成有铈孔状的凹部13,旋转环9的一部分收纳在凹部13内。

[0066] 这样,能够减小旋转环9从插入部2的外周面的突出量。

[0067] 并且,在本实施方式中,如图5所示,也可以在固定环11与旋转环9之间设置滚珠轴承14。

[0068] 这样,能够使旋转环9相对于固定环11的旋转运动更加顺畅。

[0069] 并且,在本实施方式中,作为医疗设备对引导护套1进行了说明,但也可以取而代之,在内窥镜中直接设置吸附部4和旋转机构5。

[0070] 在这种情况下,只要将图1的吸附部4、旋转机构5、抽吸管7以及开口部8的结构直接应用到内窥镜的插入部即可。或者,如图6所示,作为抽吸管7,也可以使用PTFE管那样的部件。标号15是连接旋转环9和抽吸管7的接头管,该接头管15的一部分构成上述的固定环11。

[0071] 如图3C所示,在将内窥镜插入到在心包腔Z内已经被定位的引导护套1的插入部2内的情况下,由于随着内窥镜的插入,插入部2整体的弯曲刚性发生变化,因此插入部2能够以支点S2为中心进行旋转移动。与此相对,在内窥镜的插入部设置有吸附部4和旋转机构5的情况下,由于能够将内窥镜的插入部的前端直接定位到心脏X的期望的部位,因此不会产生这样的不良情况。

[0072] 并且,在本实施方式中,也可以设置使吸附部4和旋转机构5在插入部2的长度方向上移动的前后移动机构。

[0073] 作为前后移动机构,例如像图7所示那样,在插入部2的外周面上形成有长度方向上的槽16,吸附部4和旋转机构5被设置为能够沿槽16一体地进行直线移动。吸附部4和旋转机构5在槽16内的定位能够在操作部3上进行操作。

[0074] 这样,能够任意地变更在心包腔Z内使插入部2旋转移动时的支点S2的位置,从而能够进一步扩大插入部2前端的可接近的范围。

[0075] 并且,在本实施方式中,如图8所示,也可以设置使吸附部4和旋转机构5在插入部2的周向上移动的旋转移动机构。

[0076] 在这种情况下,插入部2具有圆筒状的主体21以及圆筒状的旋转管22,该旋转管22以能够相对于该主体绕长度轴旋转的方式安装在该主体21的外侧,在该旋转管22上设置有抽吸管7、吸附部4以及旋转机构5。旋转移动机构由旋转管22构成。

[0077] 这样,为了使吸附部4与心脏X对置配置,只要仅使旋转管22相对于主体21旋转即可,而不用扭转整个插入部2而使其旋转,因此能够使操作变得简便。并且,通过在使主体21静止的状态下使旋转管22旋转,能够在心脏X和心包Y之间简单地变更吸附到吸附部4的组织。并且,在使心脏X或心包Y吸附到吸附部4的状态下,能够使主体21在旋转管22的内部绕长度轴旋转,从而能够提高使用方便性。

[0078] 旋转管22也可以通过其单体构成相对于插入部2能够装卸的罩护套。通过将罩护套安装到通用的引导护套1或内窥镜等医疗设备上,通用的医疗设备也能够进行像图3A~图3C所示那样的操作。

[0079] 并且,在本实施方式中,也可以在插入部2的周向上隔开间隔地设置有多组吸附部4和旋转机构5。在图9所示的例子中,两组吸附部4和旋转机构5以相对于插入部2的长度轴对称的方式设置在旋转管22上。

[0080] 这样,能够同时使心脏X吸附到一个吸附部4上,并且使心包Y吸附到另一个吸附部

4上,从而能够增强插入部2的固定力。

[0081] 并且,在本实施方式中,如图10A和图10B所示,旋转环9也可以是椭圆环状。这样,能够扩大旋转环9的抽吸面积,从而以更强的吸附力将吸附部4固定于心脏X或心包Y。当使插入部2在体内移动时,旋转环9的长度轴沿插入部2的长度方向配置,由此,能够防止旋转环9成为插入部2的操作阻碍。

[0082] 并且,在本实施方式中,如图11A和图11B所示,旋转环9也可以直接设置在插入部2的外周面上。这样,能够减少部件数量。

[0083] 在这种情况下,代替固定环11而在插入部2的外周面上设置有在开口部8的周围形成的圆环状的槽(旋转机构)17,旋转环9以在周向上旋转自如的方式插入到该槽17内。旋转环9的中心轴方向的一个端部从槽17突出,并且能够与组织接触。优选在旋转环9的外周面与槽17的内周面之间涂覆硅油那样的具有较高的活体适应性的润滑油,以使得旋转环9在槽17内顺畅地旋转。

[0084] 并且,在本实施方式中,如图12A~图12D所示,医疗设备例如也可以具有用于对内窥镜1的插入部2向心包腔Z内插入的插入量进行测量的测量器具18。

[0085] 测量器具18具有能够经皮插入到心包腔Z内的护套18a、以及与该护套18a的基端连接的测量部18b。测量部18b由透明的材料形成,是与护套18a的内部连通的气缸状的容器,测量部18b收纳内窥镜1的操作部3,该内窥镜1的插入部2经由测量部18b和护套18a的内部插入到体内。

[0086] 在测量部18b上设置有标尺,根据标尺能够定量地检测操作部3相对于测量部18b的插入量。并且,在护套18a的外周面的长度方向上也设置有标尺,根据标尺能够定量地检测护套插入到活体内的插入量。

[0087] 护套18a具有比插入部2高的刚性。由此,当使内窥镜1的插入部2从插入到心包腔Z内的护套18a的前端突出并且使内窥镜1的插入部2与图3A至图3C同样地进行弯曲时,插入部2不是以心包Y的贯穿部为支点,而是以护套18a的前端为支点S1进行弯曲。因此,不仅能够根据插入部2插入到心包腔Z内的插入量来控制插入部2的弯曲形状从而对插入部2的前端位置进行操作,也能够根据护套18a插入到心包腔Z内的插入量来控制插入部2的弯曲形状从而对插入部2的前端位置进行操作。

[0088] 在手术过程中,在反复进行插入部2经由护套18a向心包腔Z内的插入和拔出的情况下,优选插入到心包腔Z内的插入部2的前端位置每次都相同。因此,定量地对护套18a相对于体表W的插入量和插入部2相对于该护套18a的插入量进行记录。而且,在接下来将插入部2插入到心包腔Z内时,通过将护套18a和插入部2配置为护套18a相对于体表W的插入量和插入部2相对于该护套18a的插入量是所记录的值,能够将插入部2的前端配置到心包腔Z内的与上次相同的位置。

[0089] 标号说明

[0090] 1:医疗设备、引导护套、内窥镜;2:插入部;2a:弯曲部;3:操作部;4:吸附部;4a:抽吸口;5:旋转机构;6:通道;7:抽吸管;8:开口部;9:旋转环;9a:凹部;10:衬垫;11:固定环;11a:凸部;12:抽吸装置;13:凹部;14:滚珠轴承;15:接头管;16:槽(前后移动机构);17:槽;18:测量器具;21:主体;22:旋转管(旋转移动机构)。

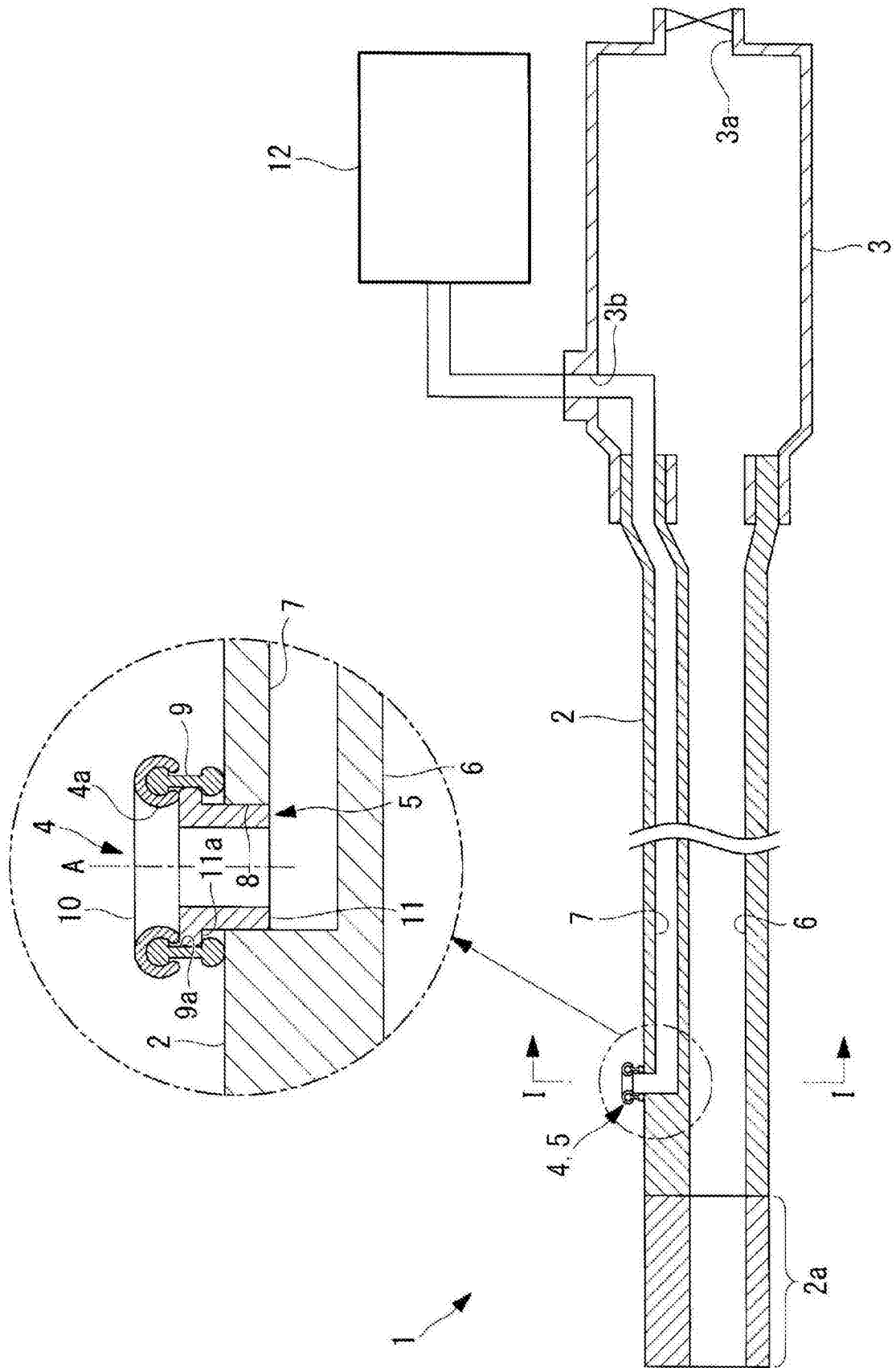


图1

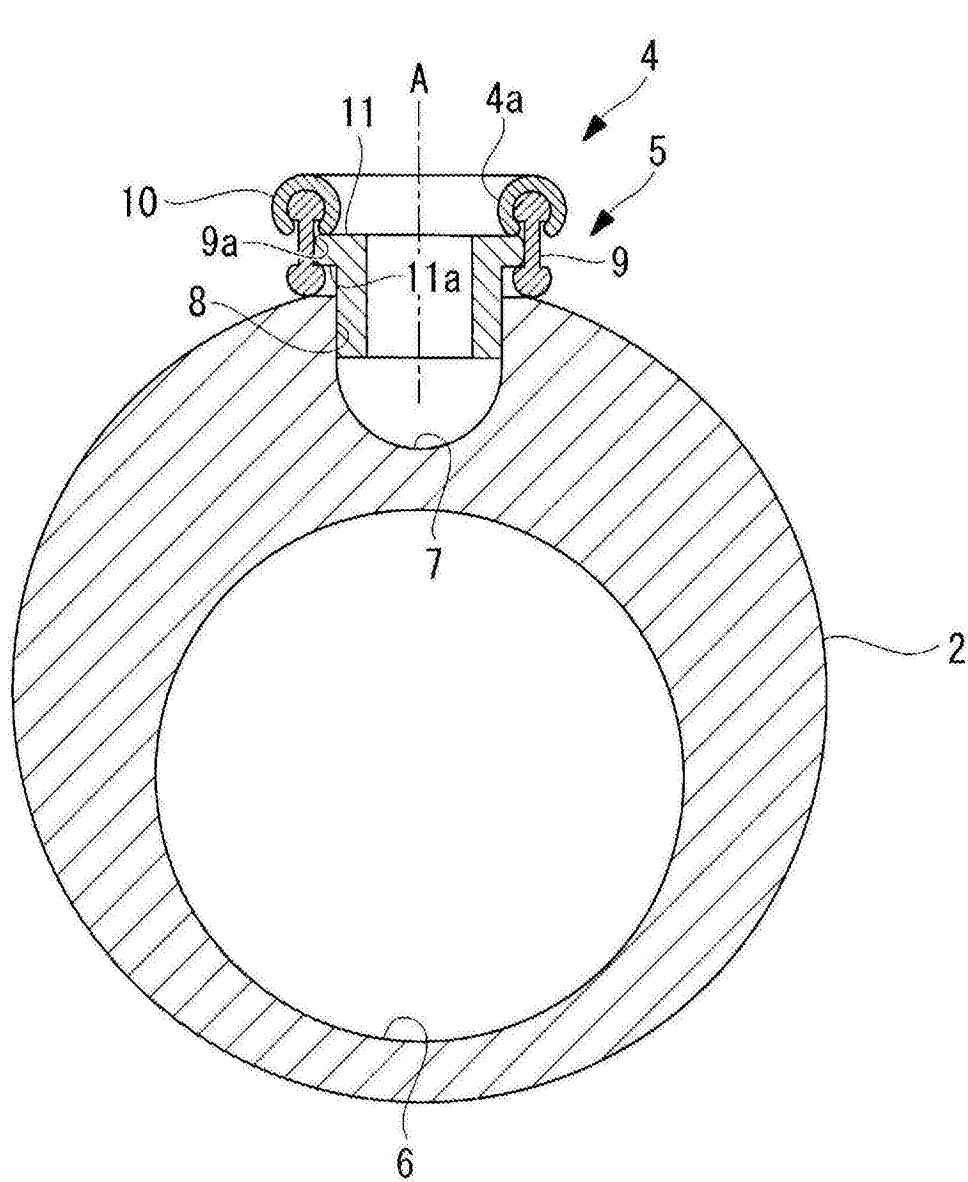


图2

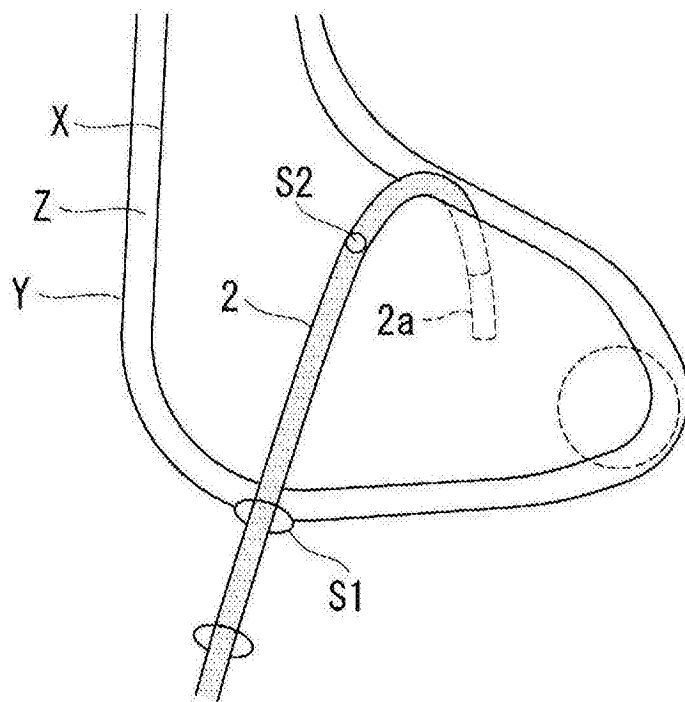


图3A

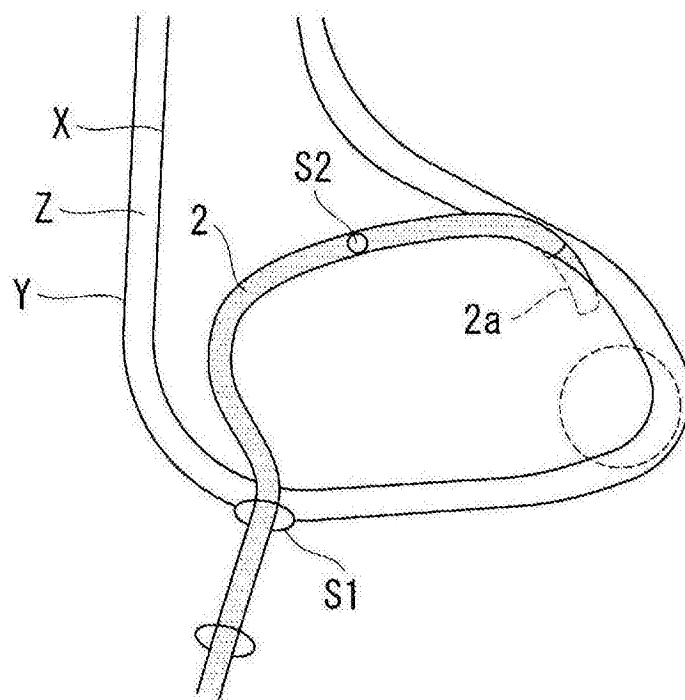


图3B

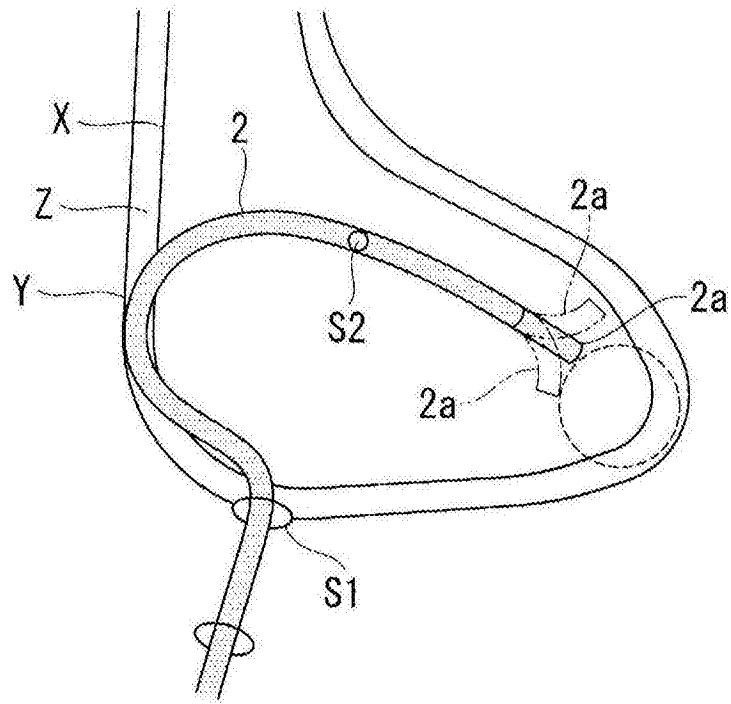


图3C

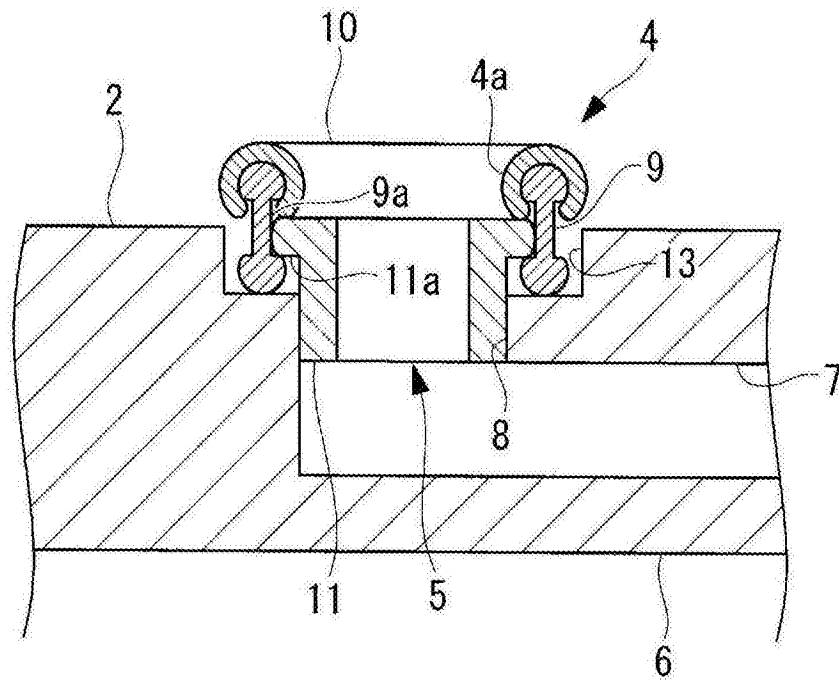


图4

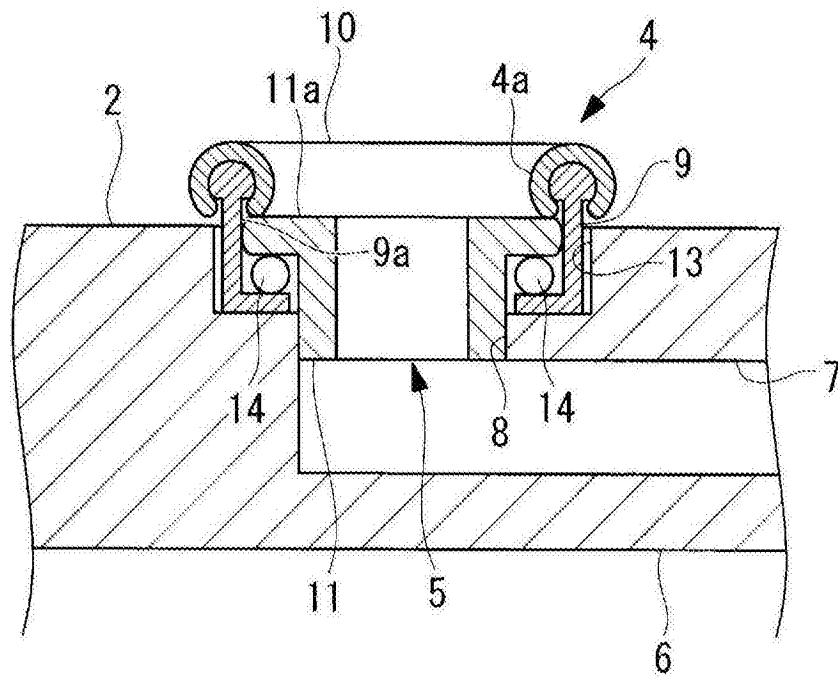


图5

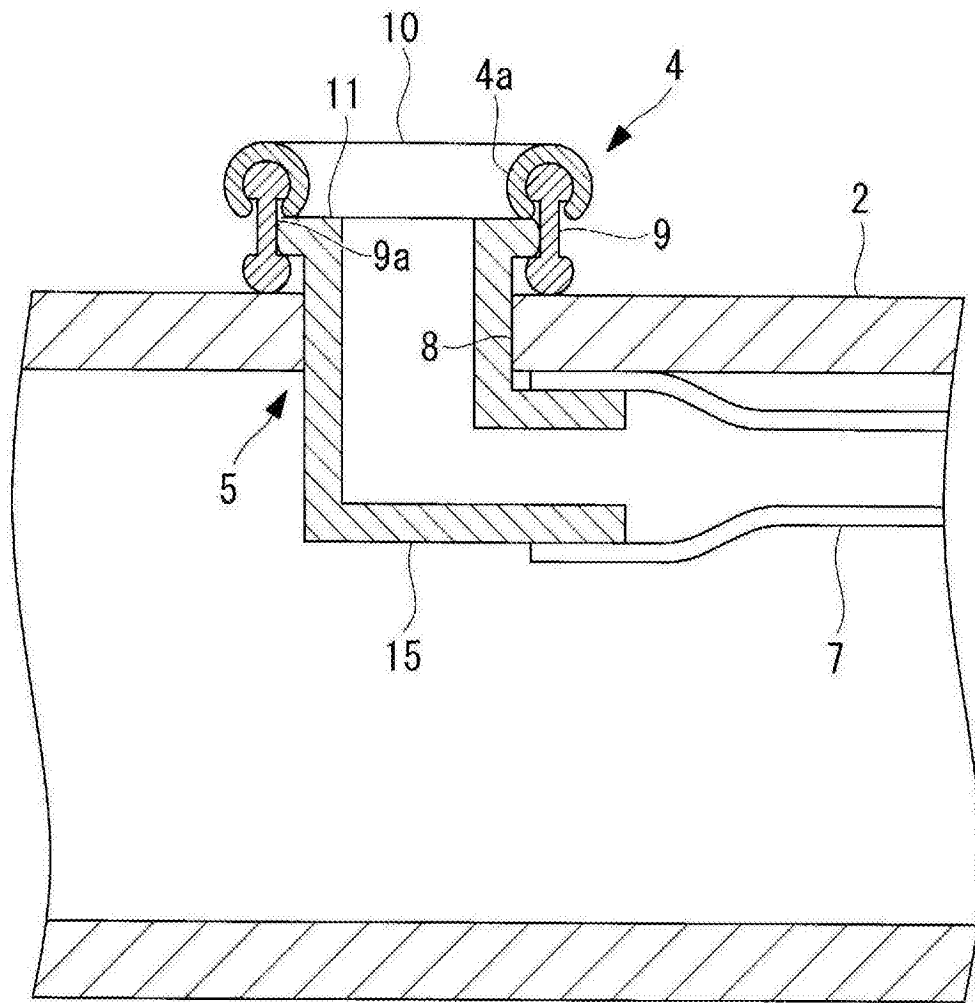


图6

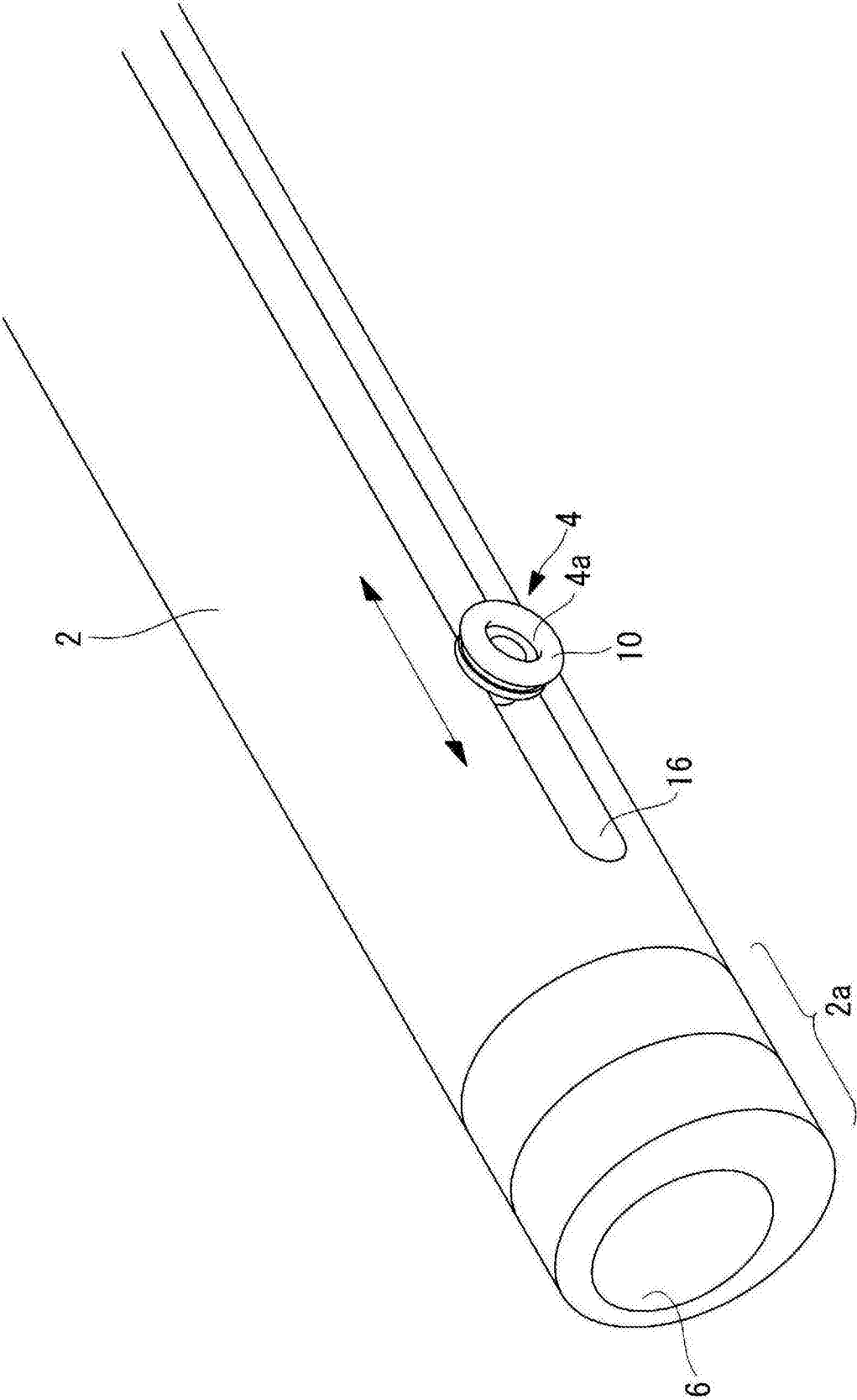


图7

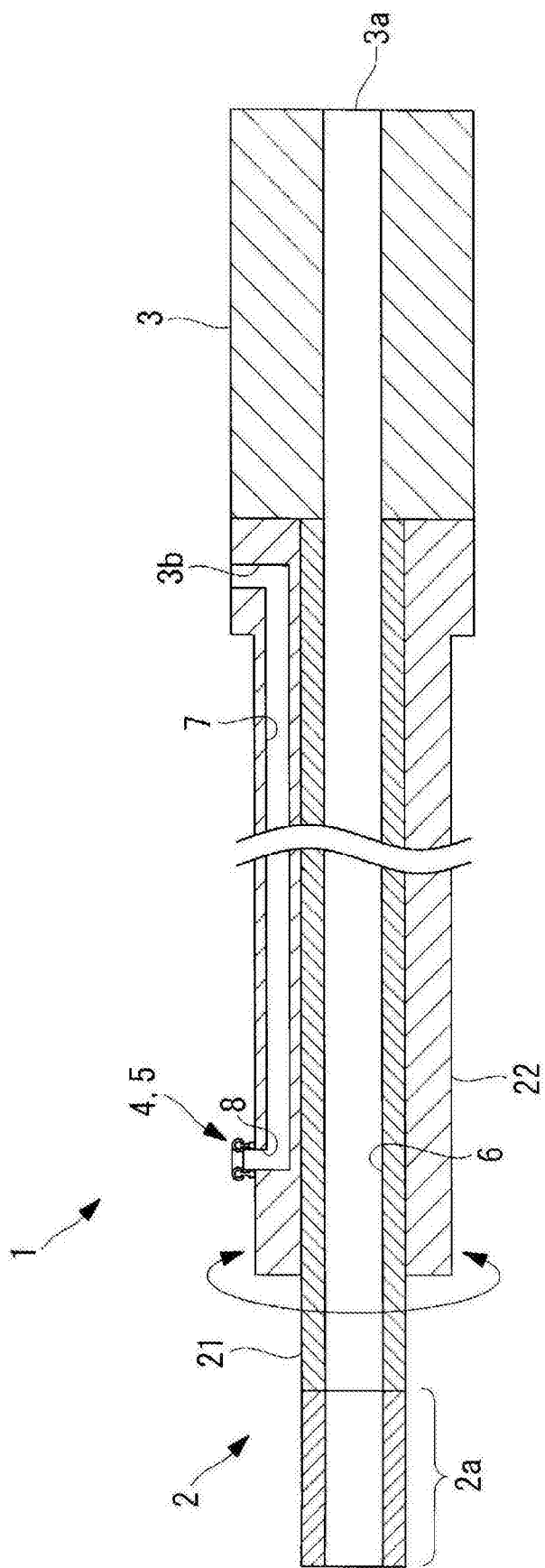


图8

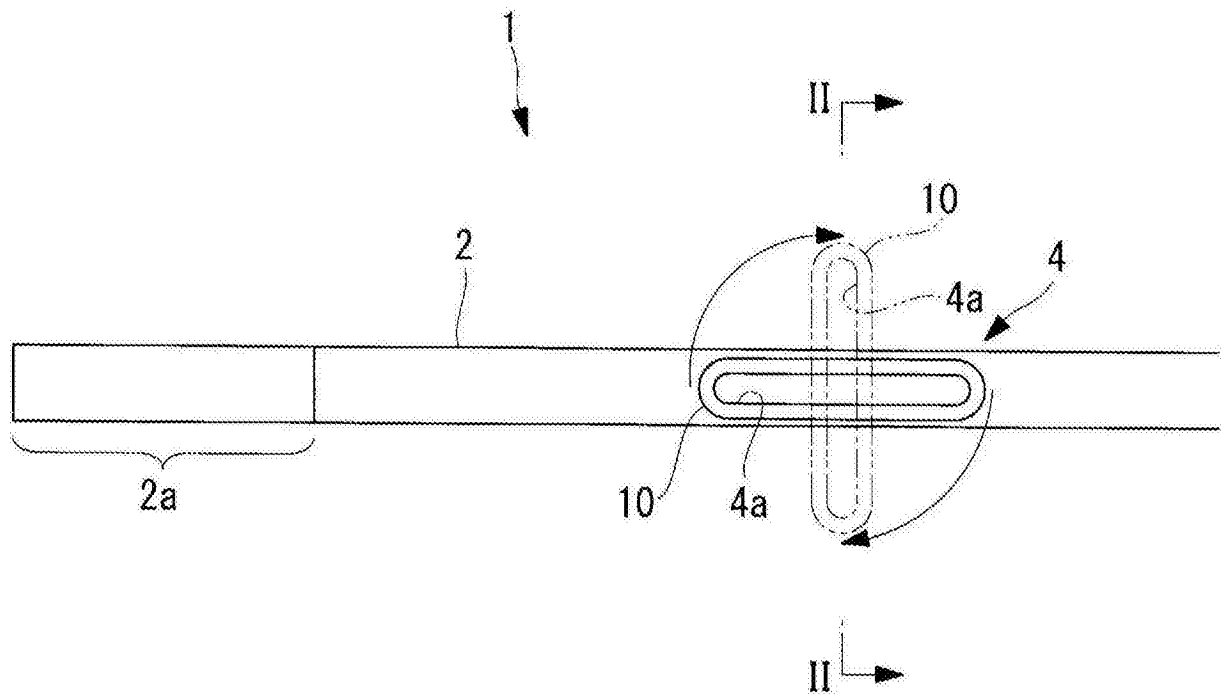


图10A

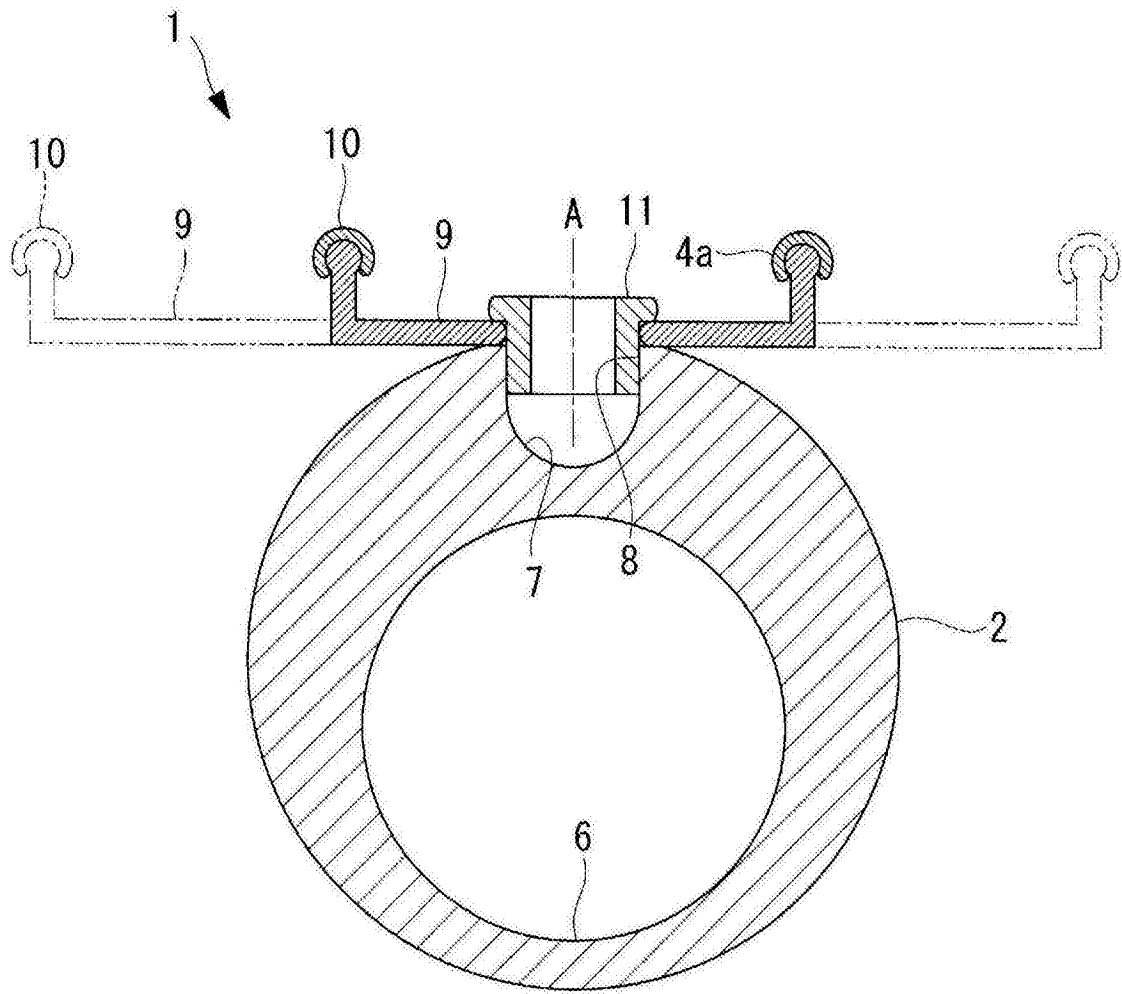


图10B

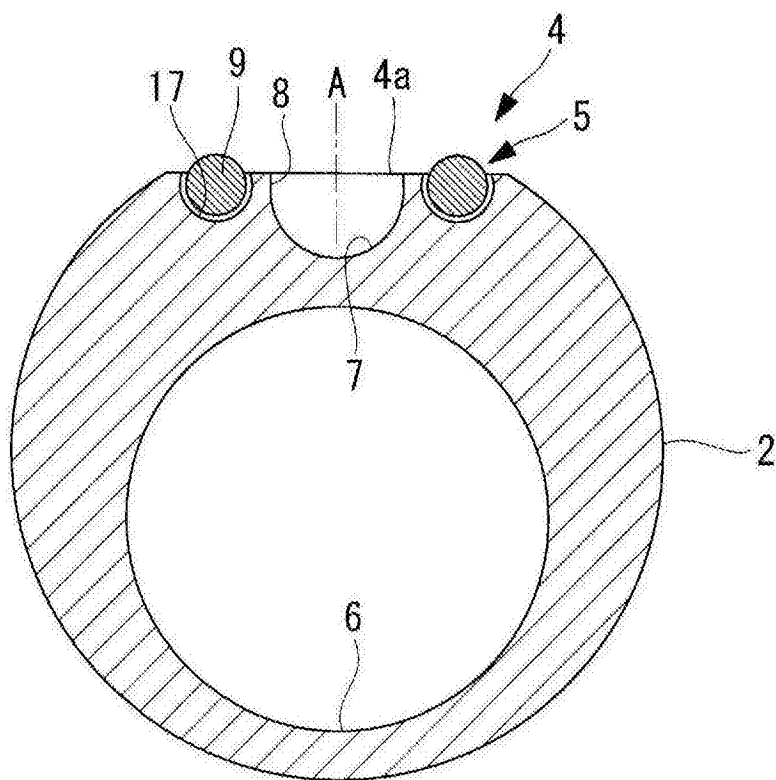


图11B

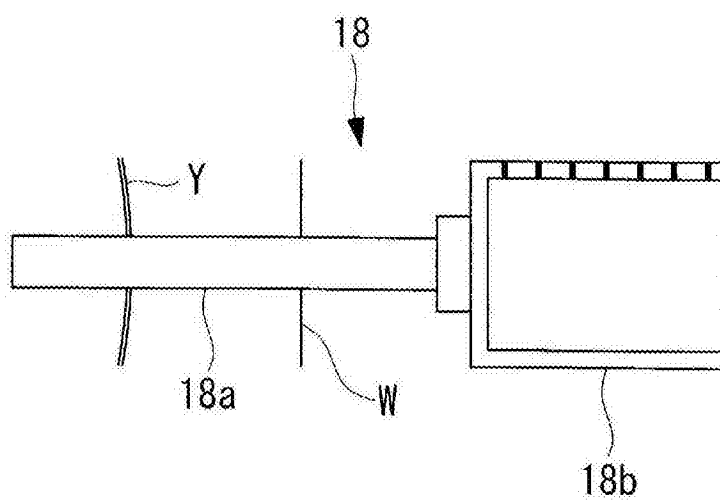


图12A

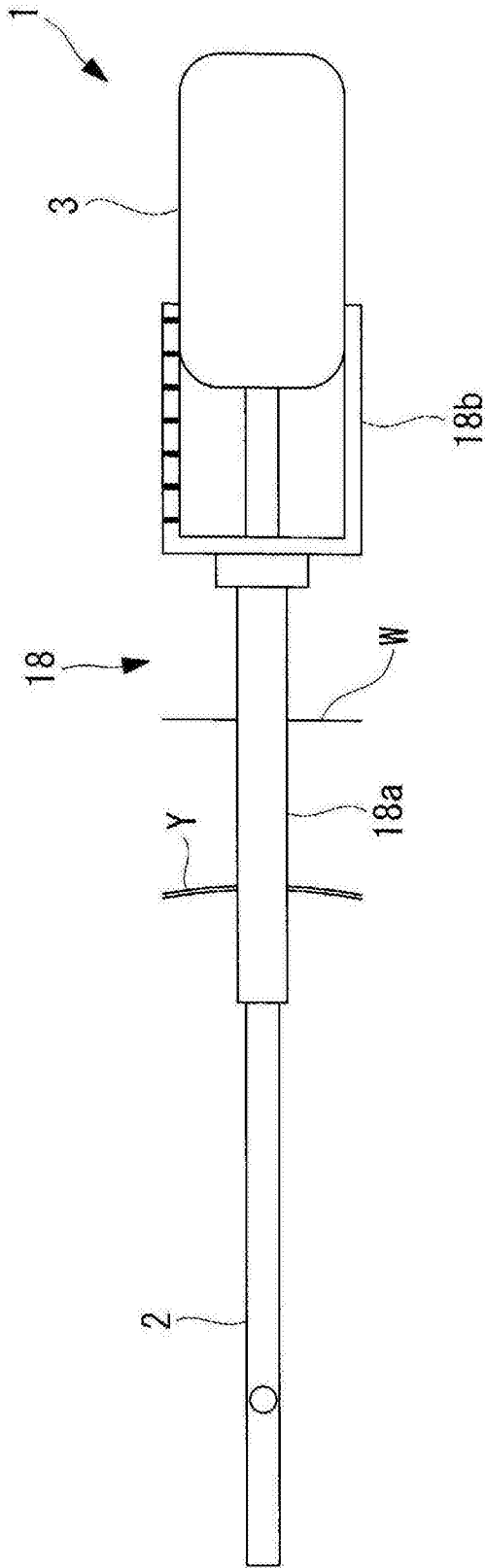


图12B

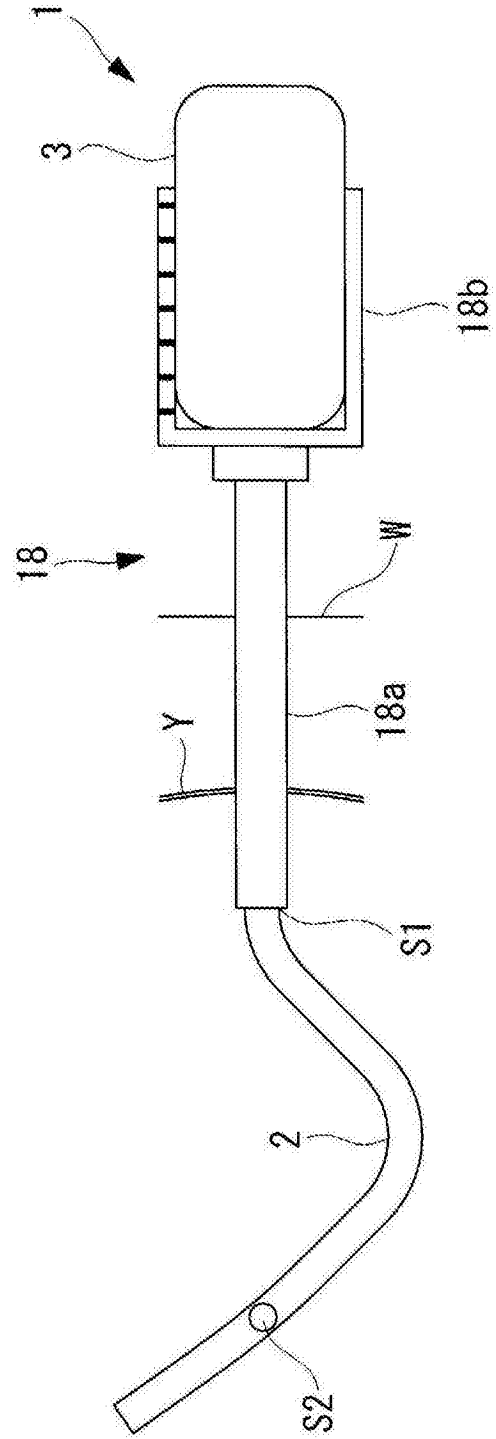


图12C

专利名称(译)	医疗设备		
公开(公告)号	CN106659488A	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201480081400.8	申请日	2014-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	冈崎善朗		
发明人	冈崎善朗		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/00094 A61B1/00128 A61B1/005 A61B1/012 A61B1/015 A61B17/00 A61B17/00234 A61B2017/00243 A61B2017/308 A61M25/0133 A61M25/04 A61M25/0662		
代理人(译)	李辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种医疗设备，该医疗设备(1)具有：具有挠性的细长的插入部(2)，其能够插入到活体内；吸附部(4)，其设置在该插入部(2)的长度方向的中途位置处的插入部(2)的外周面，并且在相对于插入部(2)的径向的外侧具有在该径向上开口并对活体内的组织进行吸附的抽吸口(4a)；以及旋转机构(5)，其将该吸附部(4)以绕与径向大致相同方向的轴线(A)旋转自如的方式安装到插入部(2)。

