



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103517678 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201280022508.0

(22)申请日 2012.12.18

(30)优先权数据

61/579,118 2011.12.22 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/082801 2012.12.18

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/094608 JA 2013.06.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 西泽幸司 万寿和夫 小贺坂高宏

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2006/0247498 A1,2006.11.02,

US 6551270 B1,2003.04.22,

US 2004/0049099 A1,2004.03.11,

US 2009/0093850 A1,2009.04.09,

CN 101897603 A,2010.12.01,

CN 2794456 Y,2006.07.12,

审查员 张双齐

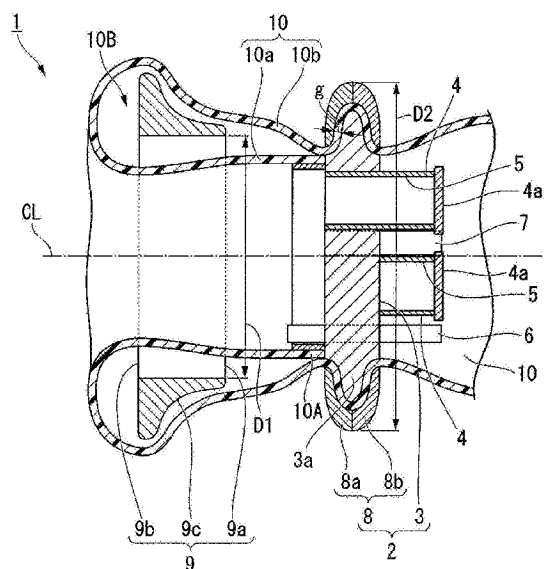
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

医疗用端口

(57)摘要

本医疗用端口包括:面板(2),其形成有一个贯通孔;环状的固定环(9),其一侧的开口端处的内径尺寸比上述面板(2)的外径尺寸小;以及移动构件(10),其连结于上述固定环(9)与上述面板(2),使上述固定环(9)相对于上述面板(2)移动以向上述面板(2)侧拉近上述固定环(9);上述固定环(9)具有锥状的外周面,上述外周面的外径尺寸较小一侧的开口端面向上述面板(2)侧。



1. 一种医疗用端口,包括:

面板,其形成有能够贯穿医疗器具的贯通孔;

固定环,其具有外周面和能够插入穿过了上述贯通孔的上述医疗器具的内部空间,该固定环形成环状,并且,上述外周面的外径尺寸随着从与上述内部空间连通并开口于上述面板侧的第一开口端朝向与上述内部空间连通并开口于与上述面板侧相反一侧的第二开口端去而逐渐变大;以及

移动构件,其联结于上述固定环与上述面板,并使上述固定环相对于上述面板移动以向上述面板侧拉近上述固定环;

在沿着上述固定环的中心轴线方向观察时,上述固定环是形成为C字状的弹性构件,

上述固定环还具备绳状构件,该绳状构件固定于上述固定环的周向上的第一端且贯穿上述固定环的周向上的第二端,

上述绳状构件在上述面板中从与面向上述固定环侧的面相反一侧的面拉出。

2. 根据权利要求1所述的医疗用端口,其中,

上述第一开口端与上述第二开口端中的至少一方的内径尺寸比上述面板的外径尺寸小。

3. 根据权利要求1所述的医疗用端口,其中,

上述固定环能够发生弹性变形。

4. 根据权利要求1所述的医疗用端口,其中,

上述面板包括:

主体,其为圆板状且形成有上述贯通孔;以及

固定板,其在相对于上述主体沿上述主体的中心轴线方向的移动受到限制的状态下与上述主体的外周面之间具有间隙的方式联结于上述主体;

上述移动构件是上述移动构件的第一端固定于上述固定板与上述主体中的任一者的柔软的筒状构件,

上述筒状构件形成为在上述筒状构件的延伸方向的中途部分以内表面与外表面调换的方式折回而得到的双层筒状,

在将上述筒状构件的内侧的筒与外侧的筒之中的、包含上述移动构件的上述第一端的筒作为第一筒、不包含上述移动构件的上述第一端的筒作为第二筒的情况下,上述第二筒贯穿上述面板的上述间隙,

上述固定环配置在上述第一筒与上述第二筒之间的空间内,

通过将贯穿上述面板的上述间隙的上述第二筒拉出,上述固定环沿着上述中心轴线方向向上述面板侧移动,进而夹住上述固定环和上述面板之间的生物体组织的管腔,从而上述医疗用端口固定于上述生物体组织的上述管腔中。

5. 根据权利要求1所述的医疗用端口,其中,

在上述贯通孔中设置有:

送气用管路,其以该送气用管路与上述面板的中心轴线方向大致平行的方式延伸;以及

吸气用管路,其以该吸气用管路与上述面板的中心轴线方向大致平行的方式延伸;

朝向从上述面板朝上述固定环方向的上述送气用管路的开口的位置与朝向从上述面

板朝上述固定环方向的上述吸气用管路的开口的位置在上述面板的中心轴线方向上彼此错开。

医疗用端口

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗用端口。本申请基于2011年12月22日在美国提出申请的美国专利临时申请第61/579,118号主张优先权,并在此引用其内容。

背景技术

[0002] 以往,在进行消化管内、体腔内的外科处理时,有时将内窥镜装置、处理器具等医疗器具插入到消化管内、体腔内来进行处理。在这样的外科处理中,以确保用于使用该医疗器具来进行的处理对象部位的观察、治疗的手术视野、或者高效地向处理对象部位引导多个医疗器具为目的,使用对插入这些医疗器进行辅助的医疗用端口。

[0003] 作为医疗用端口,已知有安装到肛门等自然开口的医疗用端口(例如参照专利文献1)、安装到体腔表面的切开部的医疗用端口(例如参照专利文献2)等。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本国特开平11-169342号公报

[0007] 专利文献2:日本国特开2011-067598号公报

[0008] 在使用以往的医疗用端口而进行的消化管内、体腔内等的外科处理中,在使用高频刀等能量设备时,手术实施视野可能会变差。另外,在外科处理中,例如将以往的医疗用端口插入在肛门时,有时会难以将其适当地固定于肛门。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种医疗用端口,该医疗用端口能够适于在将窥镜装置、处理器具等医疗器具插入到消化管内、体腔内进行处理等时使用。

[0010] (1)本发明的第一技术方案的医疗用端口包括:面板,其形成有贯通孔;环状的固定环,其至少一侧的开口端处的内径尺寸比上述面板的外径尺寸小;以及移动构件,其联结于上述固定环与上述面板,并使上述固定环相对于上述面板移动以向上述面板侧拉近上述固定环。上述固定环具有外径尺寸随着从上述一侧的开口端朝向与上述一侧的开口端相反侧的开口端去而逐渐增大的锥状的外周面。在上述固定环联结于上述移动构件的状态下,上述固定环的上述外周面的外径尺寸较小一侧的开口端面向上述面板侧。

[0011] (2)在上述(1)所记载的技术方案的医疗用端口中,也可以是,上述固定环能够发生弹性变形。

[0012] (3)在上述(1)所记载的技术方案的医疗用端口中,也可以是,上述固定环在沿着该固定环的中心轴线方向观察时形成为C字状的弹性构件。也可以是,上述医疗用端口还具备绳状构件,该绳状构件固定于上述固定环的周向上的一端且贯穿上述固定环的周向上的另一端。也可以是,上述绳状构件在上述面板中从与面向上述固定环一侧的面相反侧的面拉出。

[0013] (4)在上述(1)所记载的技术方案的医疗用端口中,也可以是,上述面板包括:主

体,其为圆板状且形成有上述贯通孔;以及固定板,其在相对于上述主体沿上述主体的中心轴线方向的移动受到限制的状态下与上述主体的外周面之间具有间隙的方式连接于上述主体。也可以是,上述移动构件其一端固定于上述固定板与上述主体中的任一者的柔软的筒状构件。也可以是,上述筒状构件设为在其延伸方向中途部分以内表面与外表面调换的方式折回而得到的双层筒状。也可以是,在将上述筒状构件的内侧的筒与外侧的筒之中包含上述一端的筒作为一筒的情况下,另一筒插入上述面板的上述间隙。也可以是,上述固定环配置在上述内侧的筒与上述外侧的筒之间的空间内。

[0014] (5)在上述的(1)所记载的方式的医疗用端口的基础上,也可以是,在上述贯通孔中设置有:送气用管路,其以该送气用管路与上述面板的中心轴线方向大致平行的方式延伸;以及吸气用管路,其以该吸气用管路与上述面板的中心轴线方向大致平行的方式延伸。也可以是,上述送气用管路与上述吸气用管路各自的、朝向从上述面板朝上述固定环的方向的开口的位置分别在上述面板的中心轴线方向错开。

[0015] 对于本发明的上述各方式的医疗用端口,由于固定环的开口端处的内径尺寸比面板的外径尺寸小,并且固定环具有外径尺寸随着从一侧的开口端朝向相反侧的开口端去而逐渐增大的锥状的外周面,因此在外科处理等中,当将该医疗用端口插入在例如肛门时,即使患者的肛门的内径存在个人差异,也能够利用固定环的锥状的外周面与面板适当地夹住肛门括约肌,从而能够将医疗用端口适宜地固定于肛门。如此,能够在将内窥镜装置、处理器具等医疗器具插入到消化管内、体腔内来进行处理等时适宜地使用上述医疗用端口。

附图说明

[0016] 图1是本发明的一实施方式的医疗用端口的主视图。

[0017] 图2是图1的A—A线处的剖视图。

[0018] 图3A是表示使用该医疗用端口时的一个过程的说明图。

[0019] 图3B是表示使用该医疗用端口时的一个过程的图,且是图3A的B部剖视图。

[0020] 图3C是表示使用该医疗用端口时的一个过程的图,且是图3A的B部剖视图。

[0021] 图4是表示该医疗用端口的变形例的局部的图,且是表示设置于医疗用端口的固定环的俯视图。

[0022] 图5是图4所示的固定环的侧视图。

[0023] 图6是表示医疗用端口的参考例的剖视图。

[0024] 图7是表示医疗用端口的其他参考例的剖视图。

[0025] 图8是与医疗用端口共同使用的持针器的侧视图。

[0026] 图9是该持针器的主视图。

[0027] 图10是表示该持针器的内部构造且沿着图9的C—C线剖开而得到的局部剖视图。

[0028] 图11是表示该持针器的内部构造且沿着图9的C—C线剖开而得到的局部剖视图。

[0029] 图12是表示该持针器的作用的说明图。

[0030] 图13是表示与医疗用端口共同使用的持针器的其他结构例的局部剖视图。

[0031] 图14是表示该持针器的作用的说明图。

[0032] 图15是表示与医疗用端口共同使用的持针器的另一结构例的局部剖视图。

[0033] 图16是表示该持针器的作用的说明图。

- [0034] 图17是表示与医疗用端口共同使用的持针器的另一结构例的局部剖视图。
- [0035] 图18是表示该持针器的作用的说明图。
- [0036] 图19是表示与医疗用端口共同使用的持针器的另一结构例的局部剖视图。
- [0037] 图20是表示该持针器的作用的说明图。
- [0038] 图21是表示与医疗用端口共同使用的持针器的另一结构例中的局部结构的主视图。
- [0039] 图22是表示设置于该持针器的旋转连接件的立体图。
- [0040] 图23是表示该持针器中的局部结构的侧视图。
- [0041] 图24是表示该持针器的作用的说明图。

具体实施方式

[0042] [医疗用端口]

[0043] 对本发明的一种实施方式的医疗用端口进行说明。图1是本发明的一种实施方式的医疗用端口的主视图。图2是图1的A—A线处的剖视图。图3A、图3B和图3C是表示使用该医疗用端口时的一个过程的说明图。

[0044] 本实施方式的医疗用端口被优化为适宜地安装于肛门。

[0045] 如图1和图2所示,医疗用端口1具备面板2、固定环9和移动构件10。

[0046] 面板2具备形成为圆板状的主体3和借助移动构件10连结于主体3周围的固定板8。

[0047] 在面板2设置有至少1个在面板2的厚度方向上贯通面板2的端口部4。在本实施方式中,例如,在面板2的主体3设置有5个端口部4。

[0048] 在主体3的外周面形成有朝向该主体3的径向外侧隆起的隆起圆部3a。在各端口部4中的3个分别形成有用于插入未图示的医疗器具的器具插入孔5。各器具插入孔5构成为分别由盖4a密封,在使用器具插入孔5时,能够在拆下了盖4a的基础上插入上述医疗器具,或者能够将上述医疗器具插入形成于盖4a的未图示的狭缝中。

[0049] 关于端口部4的结构,能够与适用医疗用端口1的手术内容对应地适当选择并采用公知的结构。在本实施方式中,作为端口部4,除了形成有器具插入孔5的端口部之外,还设置有以与面板2的中心轴线CL大致平行的方式延伸的送气用管路6和吸气用管路7。

[0050] 在送气用管路6和吸气用管路7各自的、朝向从面板2朝固定环9的方向的开口的位置在面板2的中心轴线CL方向上来看彼此错开。在本实施方式中,吸气用管路7的、朝向从面板2朝固定环9的方向的开口配置在比送气用管路6的、朝向从面板2朝固定环9的方向的开口更靠近面板2的位置。

[0051] 固定板8是通过使分别形成为环状的第一构件8a和第二构件8b以同轴的方式彼此组合而形成的环状构件。在形成于第一构件8a与第二构件8b之间的空间插入有设置于主体3的外周部分的上述隆起圆部3a。并且,在固定板8与隆起圆部3a之间设置有间隙g。该间隙g是使得固定板8能够沿着主体3的周向自由旋转的间隙,固定板8与主体3在上述周向上的的相对位置未固定。即,固定板8设置为以相对于主体3沿主体3的中心轴线CL方向的移动受到限制的状态在与主体3的外周面之间具有间隙g。在主体3与固定板8之间的间隙g插入有后述的移动构件10即筒状构件的一部分。

[0052] 固定环9是设置为与面板2不是一体、且至少一侧的开口端9a的内径尺寸D1比面板

2的外径尺寸D2小的环状构件。因而,固定环9与面板2之间的尺寸关系成为以下关系:在将固定环9和面板2配置在同轴上的情况下,面板2不进入到固定环9的开口内。

[0053] 固定环9具备如下外形状,该外形状具有外径尺寸随着从一侧的开口端9a朝向另一侧的开口端9b去而逐渐变大的锥状的外周面9c。而且,在固定环9中,在固定环9与面板2共同联结于移动构件10的状态下,外周面9c的外径尺寸较小侧的开口端(一侧的开口端9a)面向面板2侧。

[0054] 固定环9能够进行弹性变形。即,能够将固定环9的外形挤压为比肛门的内径小。在固定环9被挤压后,通过解除施加于该固定环9的外力,固定环9的外径复原为比肛门的内径大的环状。

[0055] 移动构件10联结于面板2。移动构件10是为了将固定环9向面板2侧拉近而设置的。移动构件10是其一端10A固定于主体3的柔软的筒状构件,构成为以内表面和外表面在其长度方向的中途部分调换的方式折回的双层筒状。作为筒状构件的材料,可以采用乙烯基树脂等。在成为双层筒状的筒状构件的内侧的筒10a与外侧的筒10b中,外侧的筒10b贯穿面板2的主体3与固定板8之间的间隙g。在形成于成为双层筒状的筒状构件的内侧的筒10a与外侧的筒10b之间的环状的空间10B内配置有固定环9。在成为双层筒状的筒状构件的上述内侧的筒10a与上述外侧的筒10b之间的空间10B内收纳有固定环9,由此,固定环9被保持为固定环9的外径尺寸较小一侧的开口端9a朝向面板2侧的状态。

[0056] 接下来,对本实施方式的医疗用端口1的使用方法和作用进行说明。

[0057] 如图1和图2所示,以面板2与固定环9通过作为移动构件10的筒状构件以联结的状态供给医疗用端口1。

[0058] 使用者利用手指等隔着移动构件10的筒10b挤压固定环9,或者使用以固定环9预先被挤压的状态将该固定环9配置于内部的筒状的插入辅助器具(未图示),由此将固定环9从患者的肛门K压入到直肠内(参照图3A)。压入于直肠内的固定环9通过固定环9自身所具有的弹性而复元成原来的环状形状。

[0059] 接着,使用者将面板2抵接于肛门K的外侧而进行保持。并且,使用者进行拉动以进一步拉出处于从主体3与固定板8之间拉出状态的外侧的筒10b。于是,通过移动构件10,固定环9朝向抵接于肛门K的外侧的状态下的面板2而向肛门K侧移动。

[0060] 固定环9在外径尺寸较小的开口端9a面向面板2的状态下被向面板2侧拉近。于是,因肛门括约肌Ka而缩径的部分的外表面隔着移动构件10与固定环9的形成外周面9c的锥状部分接触。通过由使用者进一步拉出外侧的筒10b,在固定板8与固定环9的外周面9c之间夹住肛门括约肌Ka。

[0061] 每个患者的肛门K的内径存在个人差异。例如,在肛门K的内径较小的患者的情况下,在固定环9的外周面9c的锥状部分中外径尺寸较小的部分夹住肛门括约肌Ka(参照图3B)。相反,在肛门K的内径较大的患者的情况下,在固定环9的外周面9c的锥状部分中外径尺寸较大的部分夹住肛门括约肌Ka(参照图3C)。因此,不需要根据患者的肛门K的内径大小个人差异而选择医疗用端口1的尺寸,能够在安装医疗用端口1后因尺寸不匹配而需要更换医疗用端口1的可能性抑制为较低。

[0062] 在将医疗用端口1安装于肛门K后,使用者通过各端口部4的器具插入孔5而将医疗器具等(未图示)插入到医疗用端口1内,对患者进行所需要的观察、外科处理等。首先,使用

气腹机等将气体从送气用管路6导入到直肠内,确保直肠内的视野。然后,将医疗器具插入端口部4并引导至进行观察、处理的对象部位,进行观察、处理。例如,在使用高频手术刀来切开对象部位的情况下,视野有时会受到因切开而产生的烟、水蒸气等的妨碍。此时,从连接于气腹机的送气用管路6导入气体,同时,将直肠内的气体从连接于气腹机、其他吸气用设备的吸气用管路7向直肠外排出。此时,由于送气用管路6的开口与吸气用管路7的开口在面板2的中心轴线CL方向上错开,因此,通过从送气用管路6排出的气体与进入吸气用管路7的气体而在直肠内形成气体的循环。由此,在直肠内产生的烟、水蒸气等向吸气用管路7的开口移动,经由吸气用管路7高效地排出。其结果,直肠内的视野在短时间内恢复到良好的状态。此外,也可以使气腹机工作以使上述气体一直循环,在该情况下,能够进一步减轻视野因烟、水蒸气等而受到妨碍的程度,能够无需从视野受到妨碍的状态到恢复为止的等待时间而继续进行处理等。

[0063] 在观察、处理结束后,从医疗用端口1卸下医疗器具,在把持有面板2与移动构件10的外侧的筒10b的状态下从肛门拔出医疗用端口1。此时,固定环9通过固定环9自身的弹性而弹性变形为比肛门K的内径小,退出到肛门K之外。

[0064] 在将以往的腹腔用端口使用于肛门的情况下,也有时腹腔用端口的尺寸会相对于肛门的内径过小,会无法夹住肛门括约肌而导致腹腔用端口从肛门脱离。或者,也有时腹腔用端口的尺寸会过大,相当于本实施方式的固定环9的部位会无法进入肛门。

[0065] 与此相对,根据本实施方式的医疗用端口1,即使患者的肛门K的内径存在个人差异,通过形成在固定环9的外周面9c的锥状部分也能够适当地夹住肛门括约肌Ka。因此,能够可靠地将医疗用端口1固定于肛门K。

[0066] 另外,由于固定环9具有弹性,因此即使在肛门K的内径较大的情况下或者肛门K的内径较小的情况下,也能够顺畅地将其插入到肛门K内。

[0067] 另外,移动构件10由双层筒状的筒状构件构成,在外侧的筒10b与内侧的筒10a之间配置有固定环9,因此,在固定环9被插入到肛门K内后,固定环9的朝向不会反转。因此,一定能够使形成于固定环9的外周面9c的锥状部分面向肛门括约肌Ka。

[0068] 另外,送气用管路6与吸气用管路7各自的、朝向从面板2朝固定环9的方向的各开口的位置沿着上述面板2的中心轴线CL方向偏心,因此,能够使气体在直肠内的大范围内单向循环。

[0069] (变形例)

[0070] 接下来,对上述实施方式的变形例进行说明。图4是表示该实施方式的变形例的结构图,是表示设置于医疗用端口的固定环的俯视图。图5是图4所示的固定环的侧视图。在以下的说明中,以与上述实施方式的不同点为中心进行说明,其他部分与上述实施方式相同,因此省略其说明。

[0071] 本变形例的医疗用端口1(参照图2)的不同点在于,代替所述固定环9而具备如图4和图5所示那样形状不同的固定环9A。

[0072] 如图4所示,固定环9A是在沿着中心轴线CL1方向观察时形成为C字状的弹性构件。

[0073] 在固定环9A的周向上的一端9A1固定有绳状构件11的顶端,在形成于固定环9A的周向上的另一端的贯通孔9A2贯穿有绳状构件11。绳状构件11在面板2(参照图2)中从与朝向固定环9的面相反侧的面拉出。具体而言,绳状构件11在收纳于作为移动构件10的筒状构

件的内侧的筒10a与外侧的筒10b之间的空间10B的状态下与移动构件10的外侧的筒10b一起贯穿于主体3与固定板8之间的间隙g。

[0074] 在本变形例中,在使用医疗用端口1进行的外科处理结束后,将绳状构件11向从肛门K拉出的方向拉动。于是,固定环9A的上述一端9A1被拉向上述另一端侧。由此,固定环9A缩径。其结果,固定环9A变形为能够将固定环9A从肛门K向外拉出的程度的外径而退出到肛门K之外。

[0075] 这样的结构也发挥与上述实施方式同样的效果。另外,在本变形例的情况下,能够通过操作绳状构件11来积极地使固定环9A缩径,因此,能够在固定环9A中采用比在上述实施方式中说明的固定环9硬的材质。因而,即使固定环9A被肛门括约肌Ka压回,固定环9A也不会不小心缩径,因此不易从肛门K脱落。

[0076] 此外,上述实施方式及其变形例的医疗用端口1也可以为如下例示的结构。以下对固定环9进行说明,但固定环9A也是同样的。

[0077] 例如,在上述实施方式中,示出了作为移动构件10的一例而使用柔软的筒状构件的例子,但移动构件的结构不仅限于此。例如,也可以使用线、绳、金属线以及其他具有挠性的线状构件来将固定环9向面板2侧拉近。另外,还可以代替采用上述线状构件而采用形成带状的柔软的带(tape)。另外,在采用上述线状构件、带来作为移动构件10的情况下,也可以在固定环9设置用于使上述线状构件、带插入的孔、钩。另外,还可以将上述线状构件、带固定于固定环9。

[0078] 另外,移动构件10也可以代替固定于面板2的主体3而固定于面板2的固定板8。

[0079] 另外,固定环9既可以是实心的构件,也可以是中空的构件。另外,也可以对固定环9的外周面9c的锥状部分实施用于提高相对于肛门K、其他的固定环9所卡止的生物体组织的摩擦力的加工。

[0080] 另外,固定环9的外周面9c的锥状部分既可以是连续的斜面,也可以具有阶梯。并且,也可以使固定环9的外周面的锥状部分相对于固定环9的中心轴线的倾斜角度恒定。

[0081] 另外,对于送气用管路6与吸气用管路7,只要调换配管与气腹机、吸引器的连接就能够对送气与吸气进行调换。在这种情况下,也能够高效地除去妨碍处理对象部位的观察等的烟。

[0082] 另外,也可以不设置送气用管路6和吸气用管路7。

[0083] 另外,既可以在面板2上设置1个供送气用管路6与吸气用管路7一起贯穿的贯通孔,也可以在面板2上分别单独设置供送气用管路6贯穿的贯通孔和供吸气用管路7贯穿的贯通孔。

[0084] 接下来,作为参考,例示医疗用端口的其他结构。图6是表示医疗用端口的参考例的示意图。图7是表示医疗用端口的其他参考例的示意图。

[0085] (第一参考例)

[0086] 在本参考例中,如图6所示,医疗用端口101具备比在上述的实施方式中说明的筒状构件硬的护套12和形成于护套12的一端的面板2A。面板2A具备主体103、端口部104、送气用管路106和吸气用管路107。在端口部104形成有将护套12内部与外部连通的未图示的器具插入孔。本参考例的护套12具有在通常的使用状态下以单体维持为筒状的程度的硬度。并且,上述送气用管路106在面板2A的护套12一侧的面开口,上述吸气用管路107固定于护

套12的内表面并在护套12的开口端(与配置有面板2A侧相反一侧的端)开口。

[0087] 面板2A的不同点在于,不需要设置在上述实施方式中说明的用于拉出作为移动构件10的筒状构件的间隙。

[0088] 这样的结构也能够使气体在直肠内循环,从而能够适宜地排出直肠内的因切开等而产生的烟、水蒸气。

[0089] (第二参考例)

[0090] 如图7所示,在本参考例中,医疗用端口111的不同点在于,除了在上述第一参考例中说明的护套12之外,还设置有贯穿于该护套12的内部的内护套12A。

[0091] 在护套12与内护套12A之间开设有间隙。并且,护套12与内护套12A之间的间隙作为吸气用管路117发挥功能。此外,也可以使护套12与内护套12A之间的间隙作为送气用管路来发挥功能。

[0092] 在本参考例中,在使用护套12与内护套12A之间的间隙来用作吸气用管路117的情况下,能够从护套12的整周上的任一位置抽吸气体。并且,在该医疗用端口111插入于直肠内的情况下,气体在直肠内以如下方式循环:在直肠的中心,气体向直肠的里侧供给;在直肠的壁面附近,气体从直肠的里侧向吸气用管路117流动。

[0093] 在本参考例的情况下,在对直肠的内壁进行了以遍及整周的方式切开等处理的情况下,能够迅速地将因处理而产生的烟、水蒸气抽吸到吸引管路内。

[0094] [持针器]

[0095] 接下来,对与上述实施方式及其各变形例的医疗用端口一起使用的持针器进行说明。

[0096] (第1结构例)

[0097] 首先,对持针器的第1结构例进行说明。图8是表示能够与医疗用端口一起使用的持针器的侧视图。图9是持针器的主视图。图10是表示持针器的内部构造的局部剖视图。图11是表示持针器的内部构造的局部剖视图。图12是表示持针器的作用的说明图。

[0098] 持针器20具备插入部21、配置于插入部21的一端的处理部30以及配置于插入部21的另一端的操作部40。

[0099] 插入部21是具有预定的长度的筒状构件,在插入部21的内部配置有用于通过操作部40的操作来使处理部30挪动的动力传递单元22(操作杆23和操作连接件(未图示))。另外,在插入部21设置有配置为与插入部21的中心轴线平行的弹性体25、使弹性体25变形成弯曲形状的抬起机构26、以及形成于插入部21的外表面且收纳弹性体25的收纳部21a。

[0100] 弹性体25是在没有施加外力的状态下以与插入部21的中心轴线平行的状态收纳于收纳部21a的棒状构件。另外,弹性体25在操作部40侧的一端固定于插入部21,在处理部30侧的一端未固定于插入部21。并且,弹性体25构成为通过抬起机构26而弹性变形成相对于插入部21的中心轴线弯曲的形状。

[0101] 抬起机构26具有以能够在插入部21的中心轴线方向上进退的方式配置于插入部21内的抬起杆27、在操作部40中固定于抬起杆27的滑动把手41、以及在处理部30中联结于抬起杆27的抬起连接件29。

[0102] 在向操作部40侧拉动抬起杆27时,抬起机构26使抬起连接件29绕预定的旋转轴旋转。由此,抬起连接件29抵接于弹性体25,进一步按压弹性体25的处理部30侧的端部。其结

果,抬起连接件29绕旋转轴旋转,由此弹性体25向弯曲状态弹性变形。此时,弹性体25的处理部30侧的一端通过抬起连接件29而移动至与处理部30的后述的圆环构件32相邻的位置。

[0103] 在本实施方式中,弹性体25、抬起连接件29以及抬起杆27以将处理部30夹在中间的方式配置在彼此分离的两个位置。并且,对两个抬起杆27设置有一个滑动把手41,能够通过使一个滑动把手41进行进退移动来使两个抬起杆27同样地进行进退动作。

[0104] 处理部30具备在插入部21的一端(与设置有操作部40侧的一端相反侧的一端、且是持针器20的使用时的顶端)向与插入部21的中心轴线正交的方向突出的管部31、配置为抵接于管部31的突出端面31a的圆环构件32、以及固定于圆环构件32且贯穿管部31内部的销33。

[0105] 圆环构件32能够通过销33而在管部31的中心轴线方向上进退移动,能够在管部31的突出端面31a与圆环构件32之间夹住手术用针而保持手术用针。

[0106] 另外,插入部21的内部设置有在插入部21的中心轴线方向上进退移动的操作杆23和将操作杆23的进退移动转换为销33的直线移动的操作连接件(未图示)。并且,在操作部40的内部设置有用于使操作杆23沿插入部21的中心轴线方向进退移动的操作把手42。

[0107] 操作杆23具有在操作部40的内部相对于插入部21的中心轴线倾斜的倾斜端面23a,操作把手42具有从与插入部21的中心轴线正交的方向抵接于操作杆23的倾斜端面23a的抵接突起42a。由此,当对操作把手42进行操作时,抵接突起42a抵接于倾斜端面23a,使操作杆23向处理部30侧移动。相反,当抵接突起42a离开倾斜端面23a时,操作杆23向操作部40侧移动。

[0108] 当操作杆23移动时,操作杆23的移动转换为销33的直线移动。由此,能够通过对操作把手42进行操作而使管部31的突出端面31a与圆环构件32彼此靠近或离开。

[0109] 此外,关于处理部30和操作部40的结构,能够适当地采用在国际公开第2004/066848号公报的说明书所记载的针驱动器(needle driver)的结构特征。

[0110] 对于本结构例的持针器20,例如在使用上述实施方式的医疗用端口1在直肠内进行生物体组织的切除后对生物体组织进行缝合时使用。

[0111] 在使用本结构例的持针器20时,以处理部30侧为顶端而将持针器20插入到医疗用端口1的器具插入孔5。此时,在手术用针和缝合线100安装于持针器20的处理部30的状态下将持针器20引导至处理对象部位。另外,根据需要,在其他器具插入孔5中适当地插入医疗器具来进行处理。

[0112] 在本结构例中,在使用者的手无法直接接触的位置,使用持针器20来缝合处理对象部位。在持针器20的处理部30中,管部31向与插入部21的中心轴线正交的方向突出,因此,在沿着插入部21的中心轴线方向这样的能够容易地进行生物体组织的缝合的位置关系下保持医疗用针。

[0113] 在将线穿过生物体组织之后,使用者使用持针器20和例如把持缝合线100的把持钳子在直肠内进行缝合,利用外科打结来结扎缝合线100。在该情况下,将缝合线100在持针器20的插入部21上卷绕多次,将缝合线100的另一端侧引入到卷绕于持针器20的缝合线100的线圈内,由此来进行缝合。

[0114] 在本结构例的持针器20中,在将缝合线100卷绕于持针器20之前,对操作部40的滑动把手41进行操作,使抬起杆27向操作部40侧移动。于是,抬起连接件29使弹性体25变形为

弯曲形状。由此,在插入部21构成由从插入部21的外表面朝向圆环构件32延伸的弹性体25形成的斜面25a。

[0115] 因而,在从卷绕于插入部21的外表面的缝合线100的圈拉出插入部21时,缝合线100通过由弹性体25形成的斜面25a而被从插入部21的外表面引导至圆环构件32。因此,在缝合线100不会钩挂于管部31的情况下缝合线100顺畅地脱离持针器20。

[0116] 这样,根据本结构例的持针器20,能够在利用外科打结缝合生物体组织的情况下防止缝合线100钩挂于处理部30。

[0117] 另外,以往,在缝合线钩挂于处理部的情况下,需要使用把持钳子等其他医疗器具来使缝合线脱离处理部,在该情况下,在如经由医疗用端口1进行的处理那样能够同时使用的医疗器具的数量存在限制的情况下,作业可能会变得繁琐。然而,在本结构例的情况下,由于不需要使用其他医疗器具,所以生物体组织的缝合是容易的。

[0118] (第2结构例)

[0119] 接下来,对持针器20的第2结构例进行说明。图13是表示本结构例的持针器的局部剖视图。图14是表示本结构例的持针器的作用的说明图。

[0120] 在本结构例中,弹性体25的结构和抬起机构26的结构不同。

[0121] 如图13和图14所示,在本结构例中,弹性体25由能够在插入部21的中心轴线方向上进退的弹性杆28构成。另外,用于收纳弹性体25的收纳部21a构成为在从插入部21的顶端侧即处理部30向基端侧离开预定的距离的位置P1具有开口的筒状。

[0122] 抬起机构26由突起构成,该突起设置于上述位置P1与处理部30之间且以从插入部21的外表面朝向圆环构件32的方式倾斜。

[0123] 另外,在弹性体25的操作部40侧的一端安装有在上述第1结构例中说明的滑动把手41。

[0124] 在本结构例中,通过使弹性体25向插入部21的顶端侧移动,弹性体25与作为抬起机构26的突起接触,弹性体25的顶端通过作为抬起机构26的突起而以朝向圆环构件32的方式变形。由此,在插入部21构成由从插入部21的外表面朝向圆环构件32延伸的弹性体25形成的斜面25a。

[0125] 这样的结构也发挥与第1结构例同样的效果。

[0126] 另外,与使用抬起连接件29的上述第1结构例相比,构造简单,能够容易地制造并且故障少。

[0127] 此外,参照图15和图16对本结构例的变形例进行说明。图15是表示本结构例的持针器的局部剖视图。图16是表示本结构例的持针器的作用的说明图。

[0128] 如图15和图16所示,例如,能够举出作为抬起机构26的突起和弹性杆28均配置于插入部21内的情况。在该情况下也发挥上述的效果。

[0129] (第3结构例)

[0130] 接下来,对持针器20的第3结构例进行说明。图17是表示本结构例的持针器的局部剖视图。图18是表示本结构例的持针器的作用的说明图。

[0131] 如图17和图18所示,本结构例的持针器20的不同点在于,在插入部21设置有分别在处理部30侧与操作部40侧开口的通道35。通道35的开口中配置于处理部30侧的开口朝向从插入部21的外表面朝向圆环构件32的方向。

[0132] 在本结构例中,能够在通道35中插入公知的内窥镜用把持钳子等。例如,在将把持钳子贯穿于通道35而使用的情况下,从通道35的处理部30侧的开口突出的把持钳子也向与插入部21的中心轴线交叉的方向、且是从插入部21的外表面朝向圆环构件32、即相对于插入部21向斜前方突出。

[0133] 使用者能够将缝合线100卷绕于插入部21。另外,作为其它的缝合方法,也能够将缝合线100A卷绕于从通道35突出的把持钳子。由此,发挥与上述第1、2结构例同样的效果。另外,由于能够卷绕缝合线100的部分相对于插入部21向斜前方延伸,因此容易使用缝合线100进行结扎。

[0134] (第4结构例)

[0135] 接下来,对持针器20的第4结构例进行说明。图19是表示本结构例的持针器的局部剖视图。图20是表示本结构例的持针器的作用的说明图。

[0136] 如图19和图20所示,本结构例的持针器20的不同点在于,代替弹性体25而具有形状不同的弹性体25A。

[0137] 弹性体25A在操作部40侧以与插入部21平行的方式延伸,在处理部30侧以在与插入部21的中心轴线交叉的方向上延伸的方式预先形成为弯曲的形状。另外,弹性体25A构成为能够在插入部21的中心轴线方向上进退。并且,在插入部21的比处理部30向操作部40侧离开预定距离的位置P2形成有用于送出弹性体25A的开口。

[0138] 在本结构例中,在弹性体25A收纳于开口的内部的状态下,弹性体25A被插入部21的内表面按压而弹性变形。当从插入部21的开口送出弹性体25A时,弹性体25A通过弹性体25A自身的弹性而复原成原来的弯曲形状,弹性体25A的顶端移动到与圆环构件32相邻的位置。由此,由弹性体25A形成从插入部21的外表面朝向圆环构件32的斜面25a。

[0139] 在本结构例的情况下,在插入部21的开口内收纳有弹性体25A的情况下,弹性体25A在伸展的状态或者被压低的状态下收纳。因此,与将弯曲形状的弹性体25A直接导入到插入部21内相比,能够使插入部21的直径变细。即使是这样伸展收纳的弹性体25A,只要从插入部21的开口送出,就与上述各结构例同样地形成从插入部21的外表面朝向圆环构件32的斜面25a。

[0140] (第5结构例)

[0141] 接下来,对持针器20的第5结构例进行说明。图21是表示本结构例的持针器的局部结构的主视图。图22是表示设置于该持针器的旋转连接件的立体图。图23是表示该持针器的局部结构的侧视图。图24是表示该持针器的作用的说明图。

[0142] 如图21~图23所示,本结构例的持针器20的不同点在于,代替弹性体25而设置有以将管部31夹在中间的方式配置于两个位置的线卡止构件36和驱动各线卡止构件36的驱动机构37。

[0143] 各线卡止构件36构成为分别能够以与管部31的中心轴线正交的轴线作为旋转轴线自由旋转。各线卡止构件36的一端配置于圆环构件32侧,各线卡止构件36的另一端配置在插入部21内。

[0144] 在插入部21内设置有卡止于两个线卡止构件36这两方的旋转连接件38和通过操作部40的操作来使旋转连接件38旋转的旋转带39。

[0145] 旋转连接件38具有供后述的旋转带39挂设的带轮部38a以及从带轮部38a的外周

向带轮部38a的径向外侧突出的卡止突起部38b。旋转连接件38的旋转轴构成为与管部31的中心轴线同轴。

[0146] 在带轮部38a挂设有形成为环形带状的旋转带39。另外,在设置于操作部40内的未图示的其他带轮也挂设有旋转带39。在操作部40内设置有使环形带在插入部21的中心轴线上进退的单元或者使设置于操作部40内的未图示的带轮旋转的单元。

[0147] 在旋转连接件38的外周面中相对的两个位置分别设有一个卡止突起部38b。各卡止突起部38b具有供线卡止构件36插入的凹部。由此,当旋转连接件38旋转时,插入到凹部的各线卡止构件36绕各线卡止构件36的旋转轴旋转。此时,各线卡止构件36一端是以一者向插入部21的顶端侧移动、另一者向插入部21的基端侧移动的方式彼此反向移动(参照图24)。由此,在沿各线卡止构件36的旋转轴向观察时,各线卡止构件36的位置关系通过旋转连接件38的旋转动作而变化为彼此交叉成X字状的状态和与管部31的中心轴线平行的状态中的任一状态。

[0148] 在本结构例中,如图24所示,在各线卡止构件36为X字状时,使用者能够将缝合线100卷绕于管部31。此时,通过各线卡止构件36的一端(位于圆环构件32侧的端部)来防止缝合线100从管部31脱落。并且,通过使各线卡止构件36成为与管部31的中心轴线平行的状态,能够将缝合线100从管部31抽出。

[0149] 在本结构例的情况下,能够将缝合线100卷绕于中心轴线在与插入部21的中心轴线正交的方向上延伸的管部31,因此易于卷绕缝合线100。

[0150] 产业上的利用可能性

[0151] 上述医疗用端口能够应用于如下的医疗用端口:在将内窥镜装置、处理器具等医疗器具插入消化管内、体腔内而进行处理的外科处理中,以确保用于使用该医疗器具对处理对象部位进行观察、治疗的手术视野或者高效地向处理对象部位引导多个医疗器具为目的,对插入这些医疗器具进行辅助。

[0152] 附图标记说明

[0153] 1:医疗用端口;2:面板;2A:面板;3:主体;3a:隆起圆部;4:端口部;5:器具插入孔;6:送气用管路;7:吸气用管路;8:固定板;8a:第一构件;8b:第二构件;9:固定环;9a:开口端;9b:开口端;9c:外周面;9A:固定环;10:移动构件;10a:内侧的筒;10b:外侧的筒;11:绳状构件;12:护套;12A:内护套;20:持针器;21:插入部;21a:收纳部;22:动力传递机构;23:操作杆;23a:倾斜端面;25:弹性体;25A:弹性体;25a:斜面;26:抬起机构;27:抬起杆;28:弹性杆;29:抬起连接件;30:处理部;31:管部;31a:突出端面;32:圆环构件;33:销;35:通道;36:线卡止构件;37:驱动机构;38:旋转连接件;38a:带轮部;38b:卡止突起部;39:旋转带;40:操作部;41:滑动把手;42:操作把手;42a:抵接突起;100:缝合线;100A:缝合线。

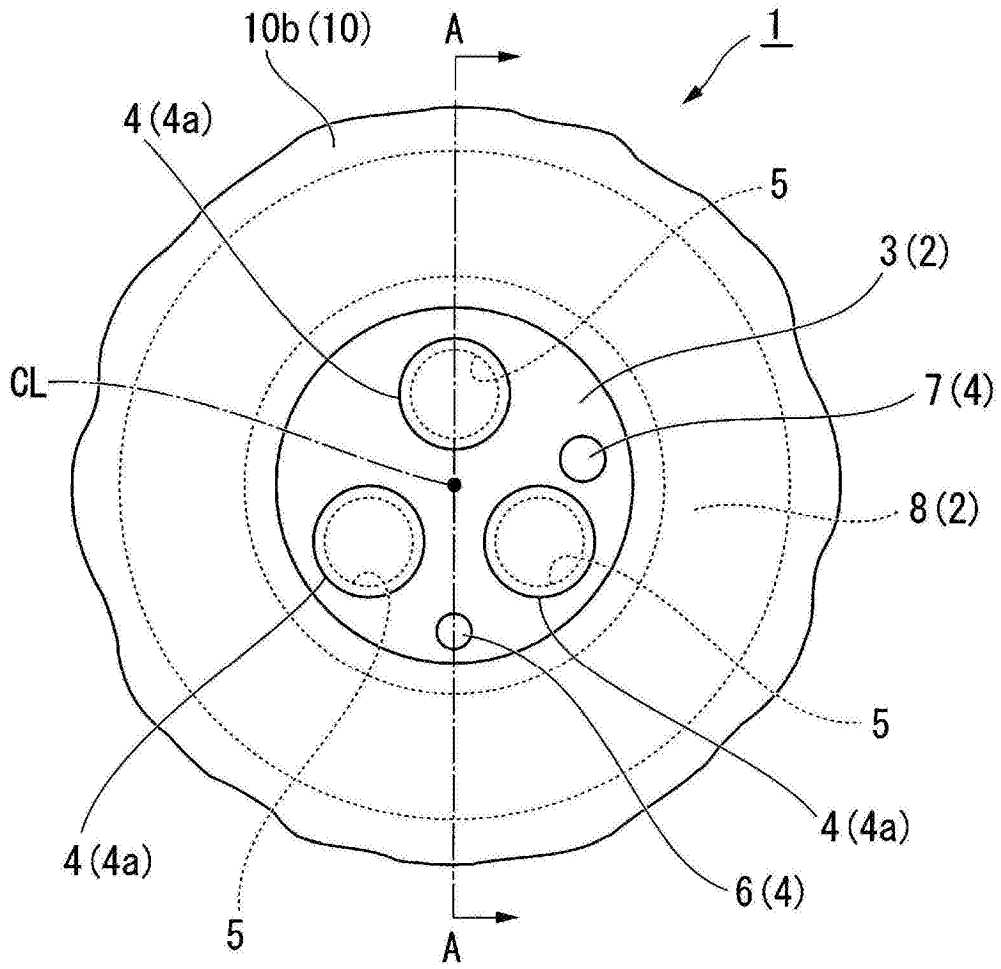


图1

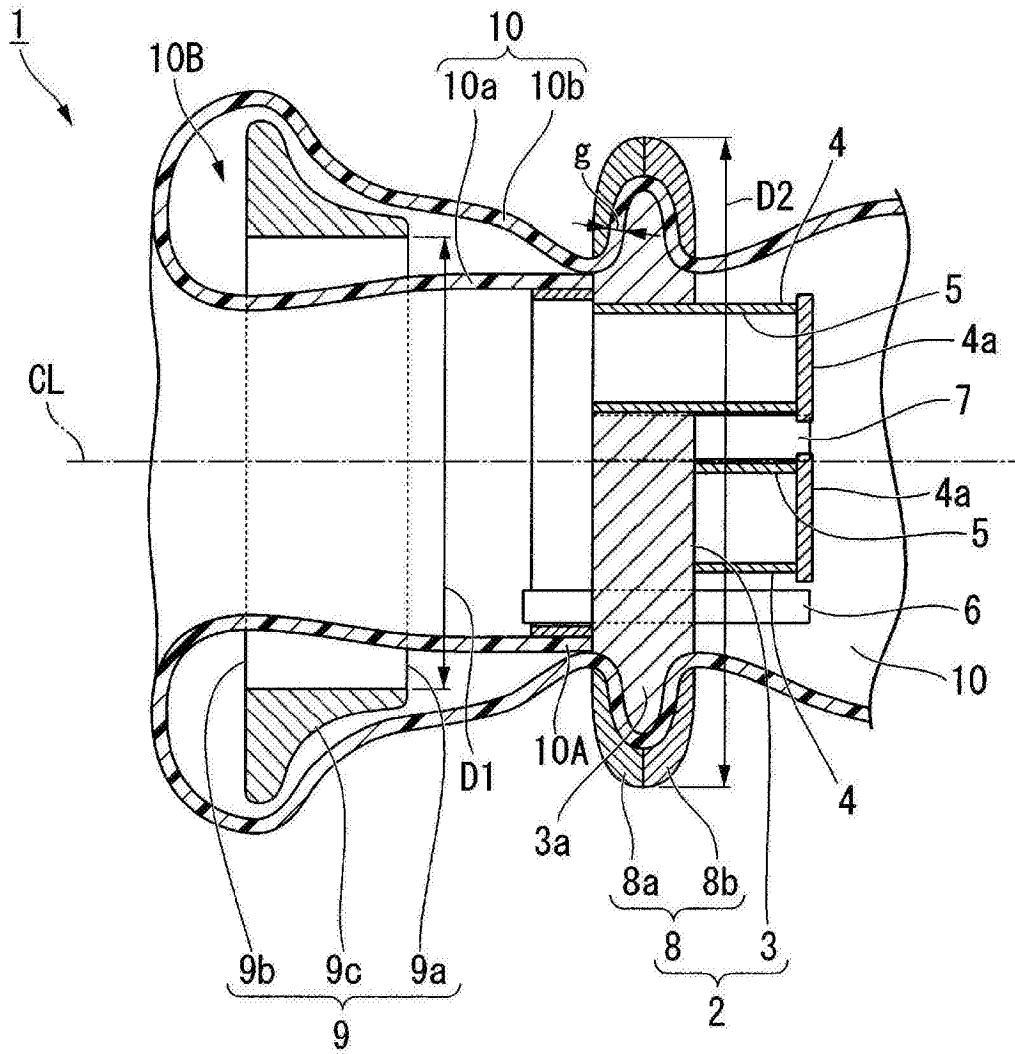


图2

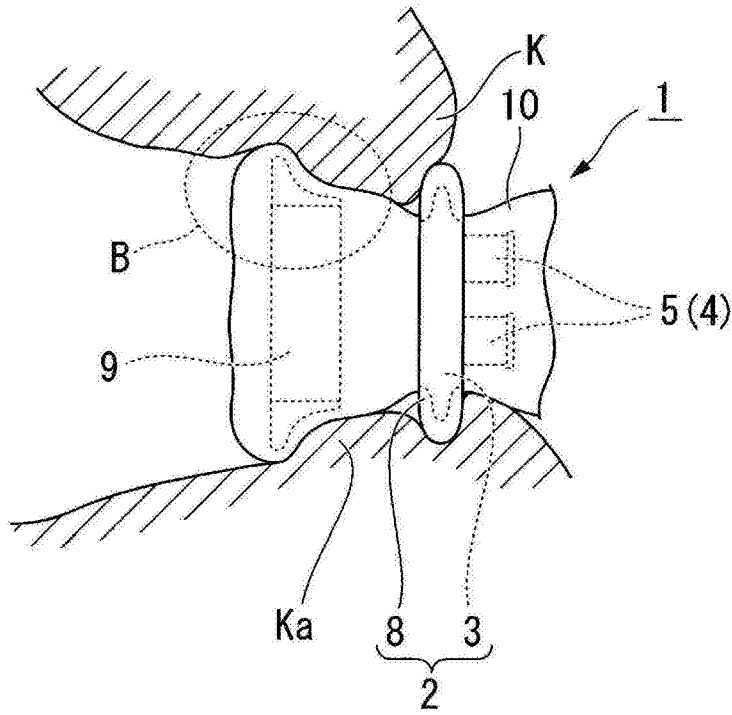


图3A

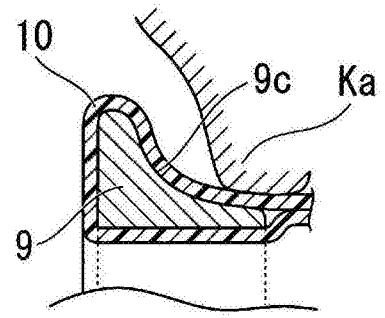


图3B

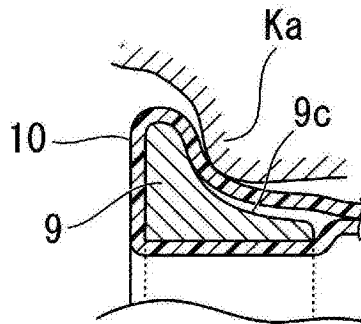


图3C

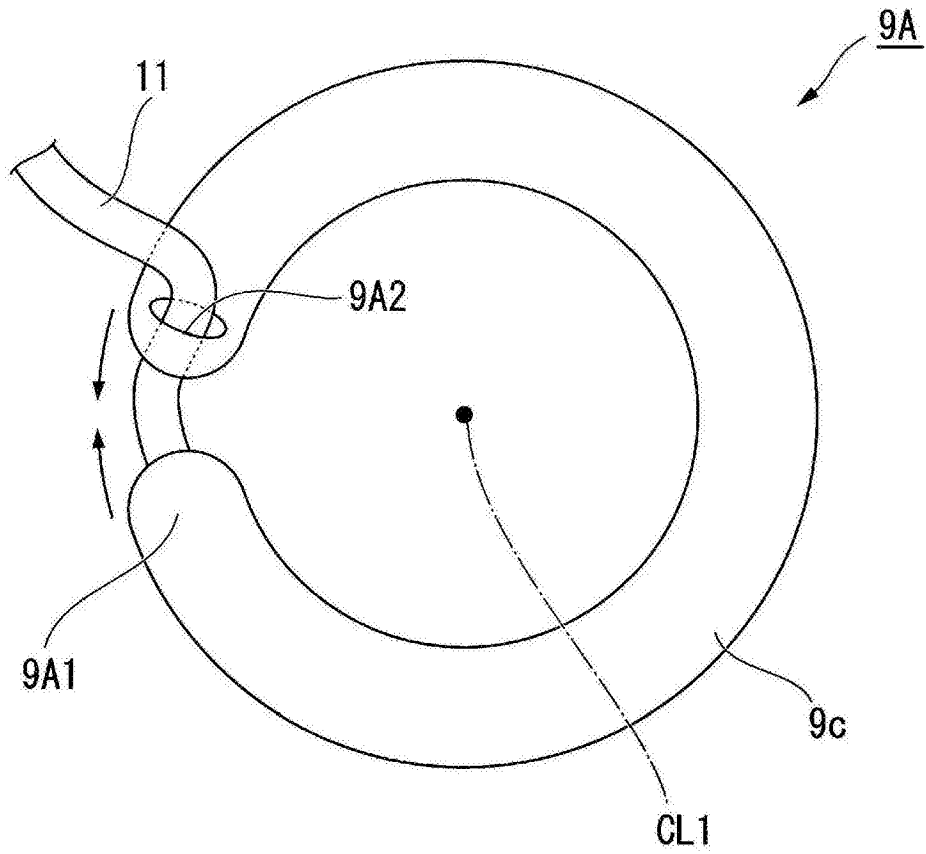


图4

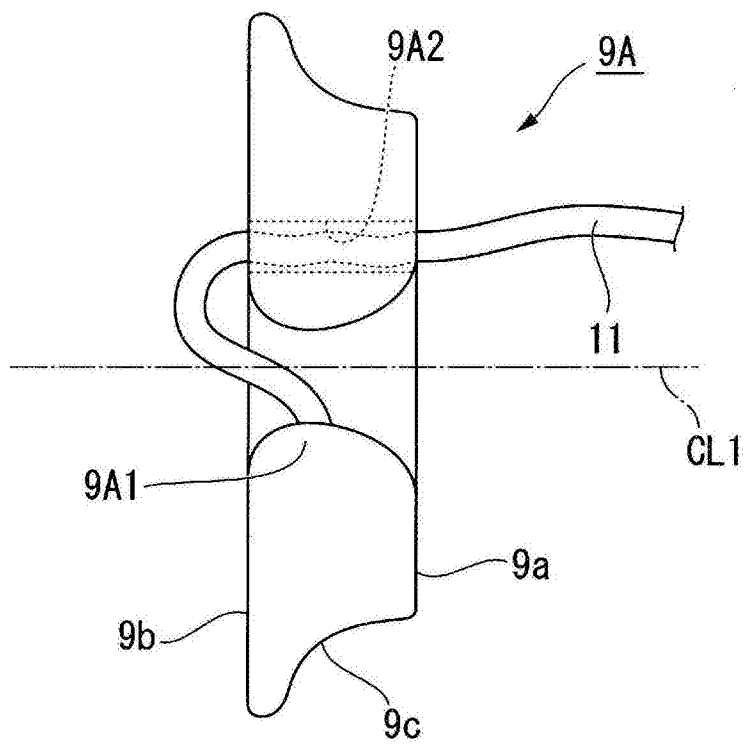


图5

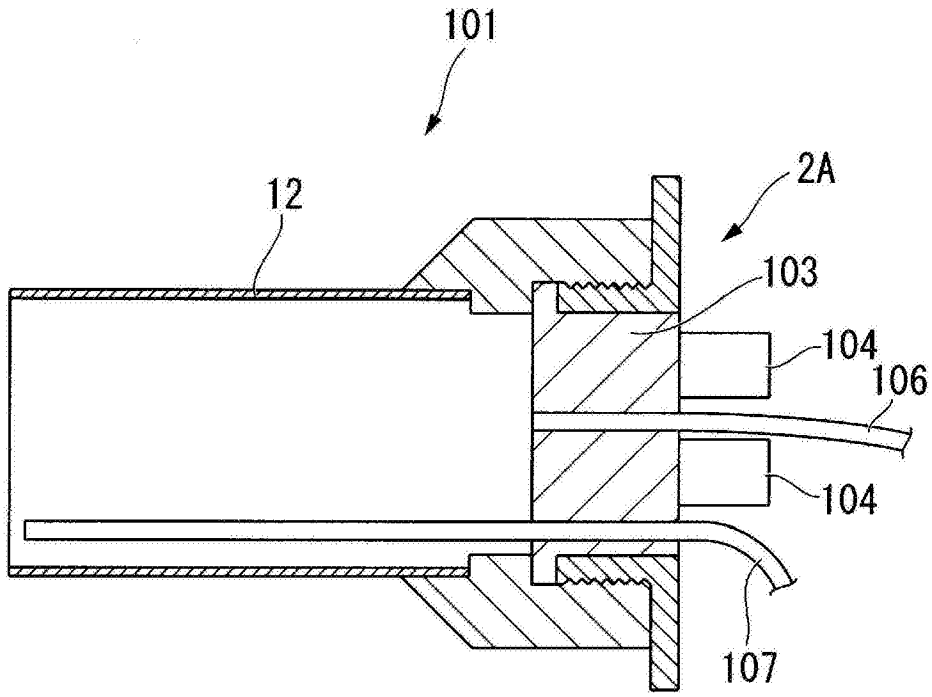


图6

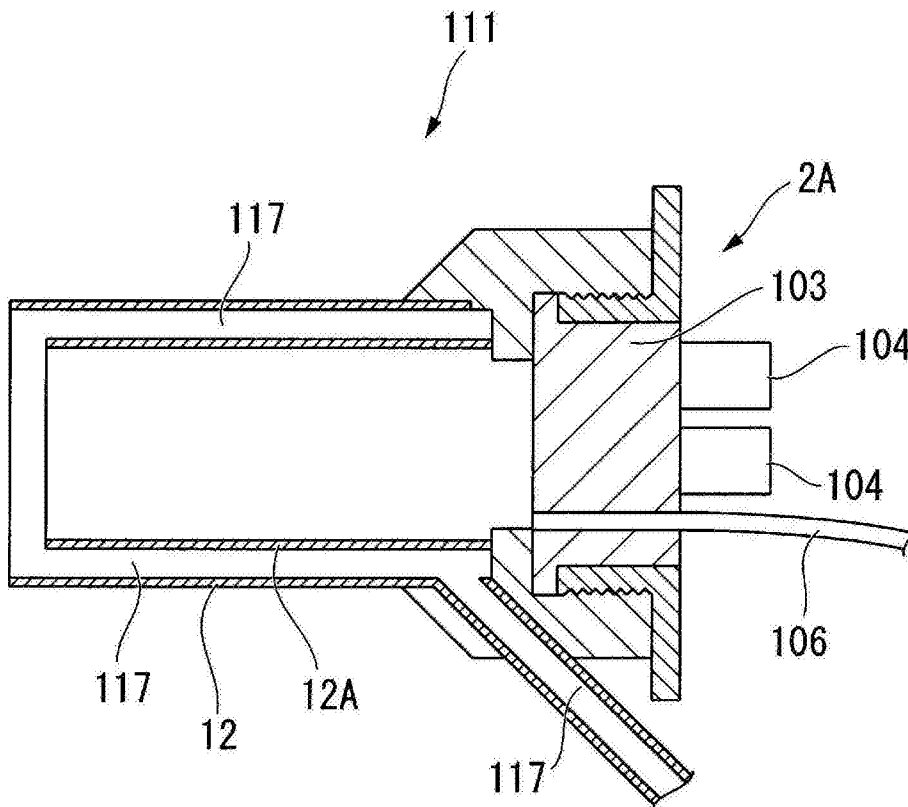


图7

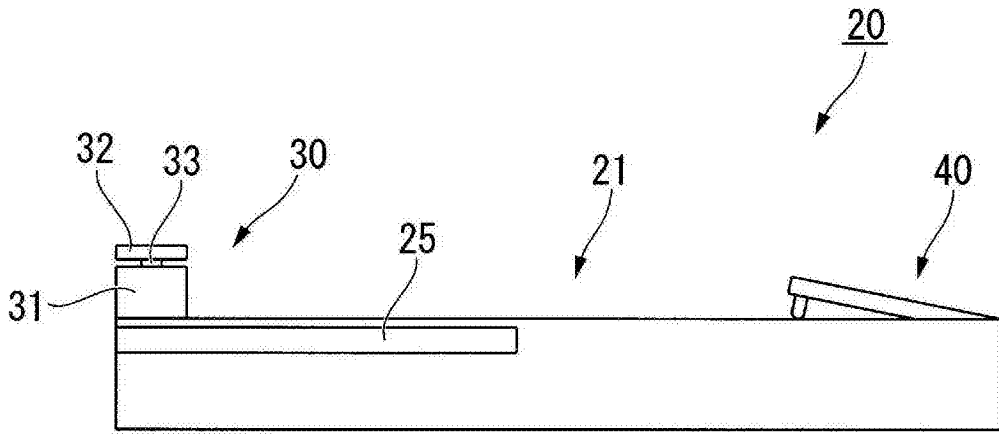


图8

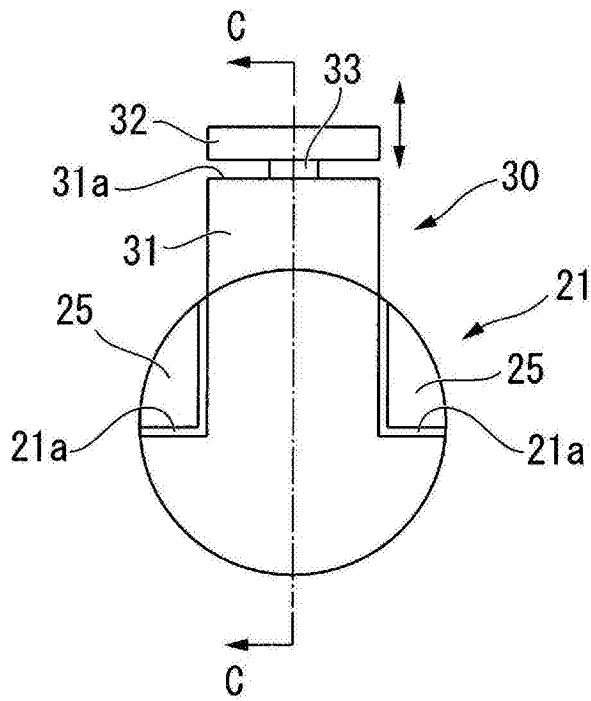


图9

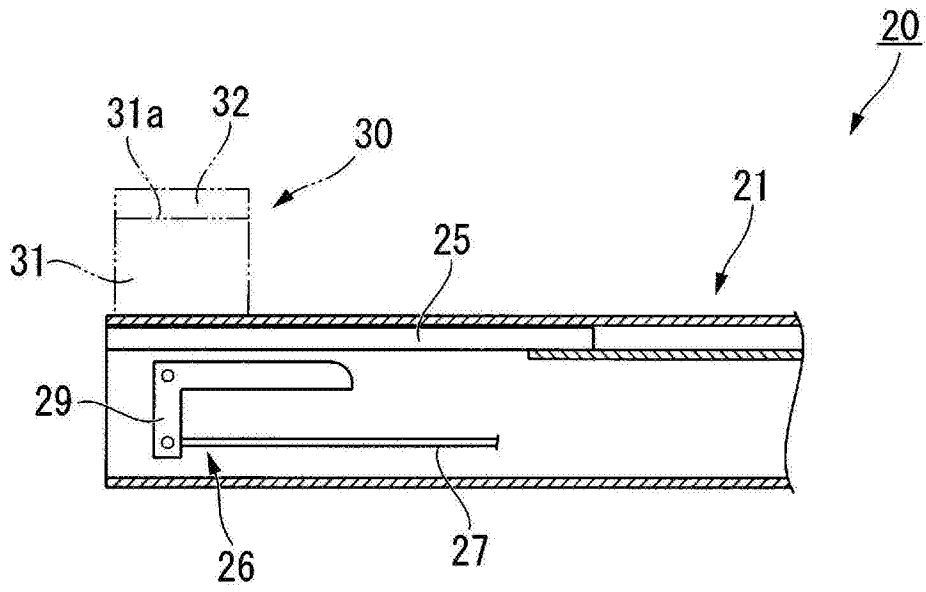


图10

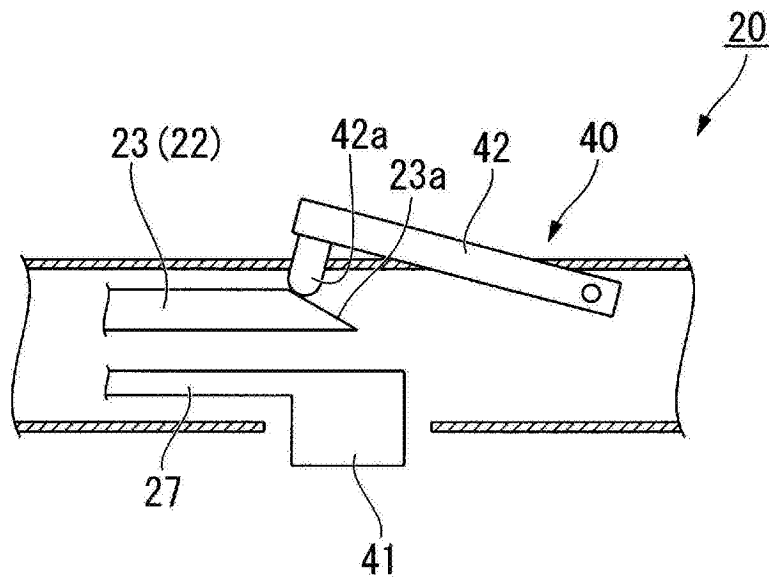


图11

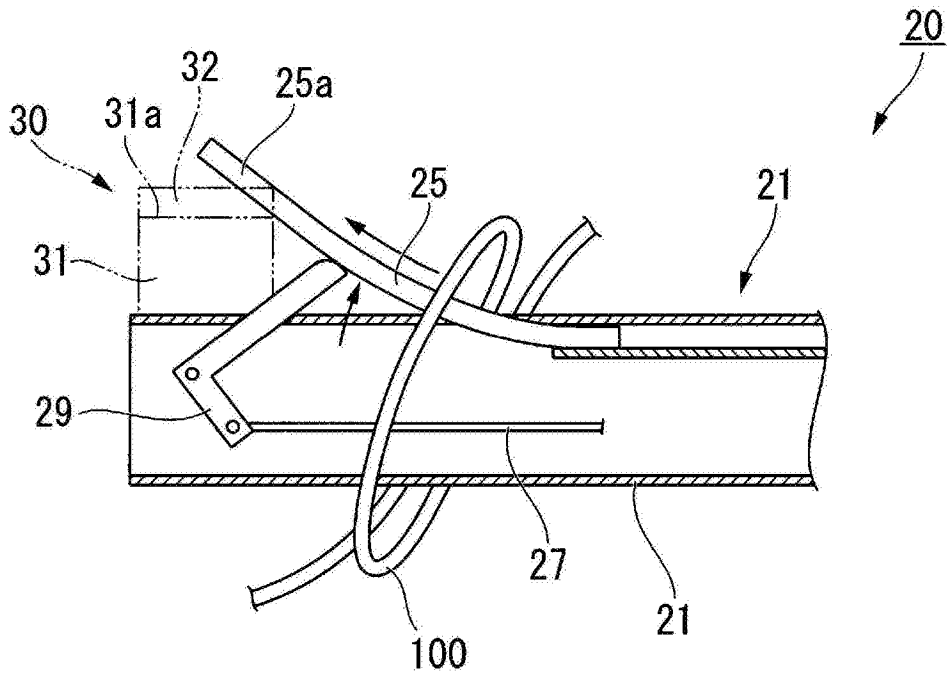


图12

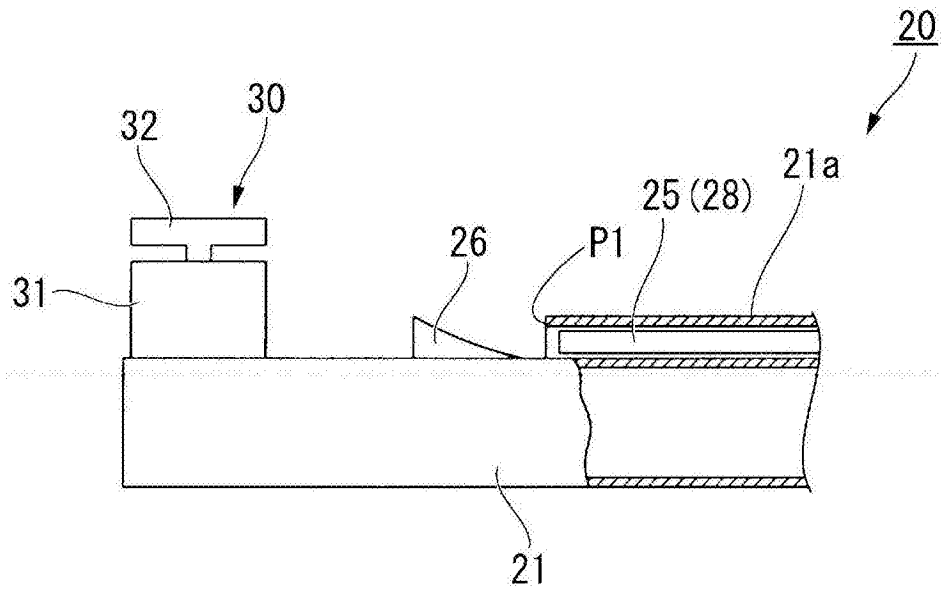


图13

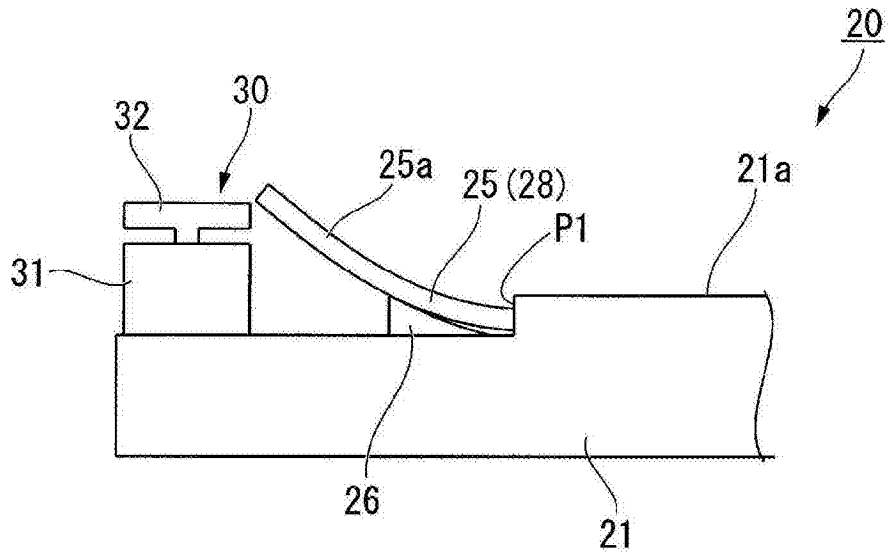


图14

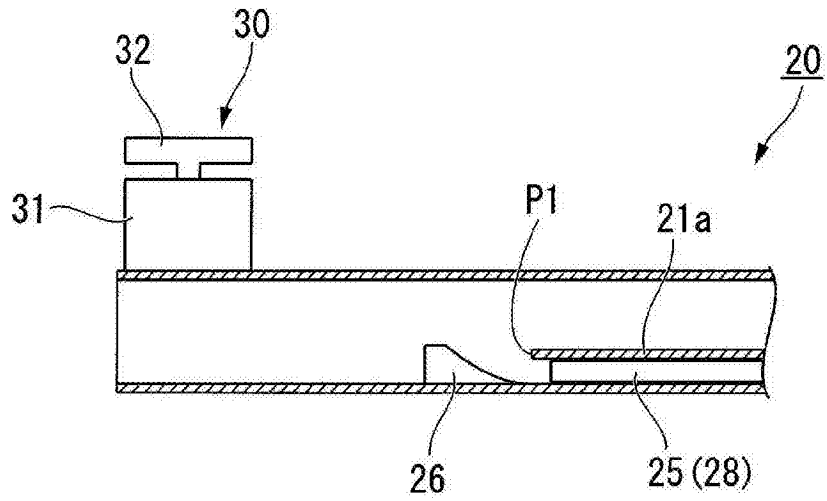


图15

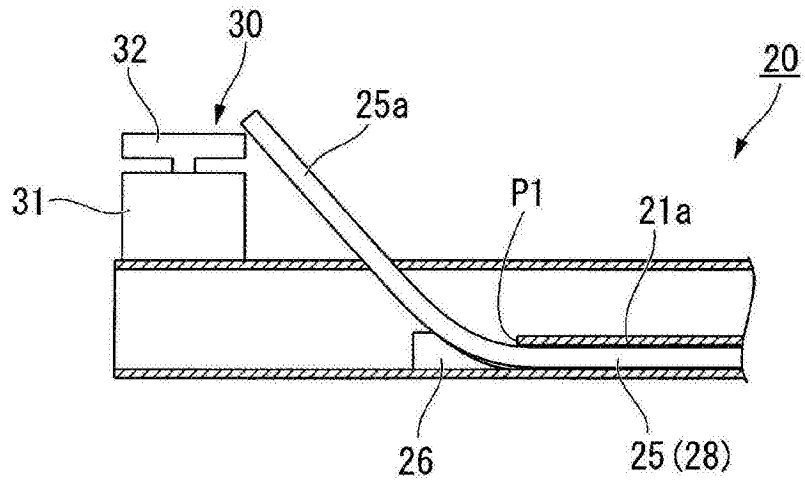


图16

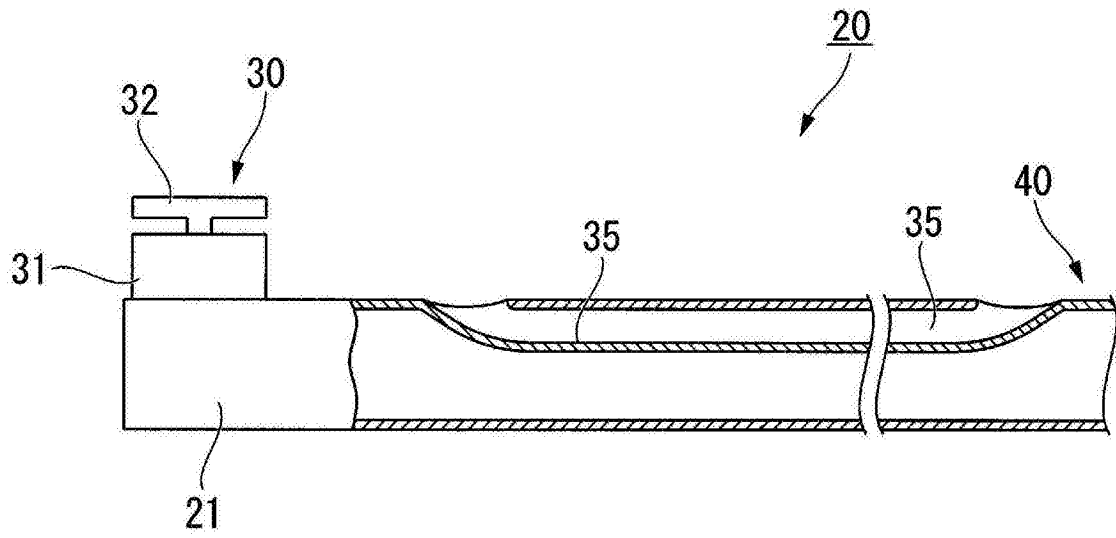


图17

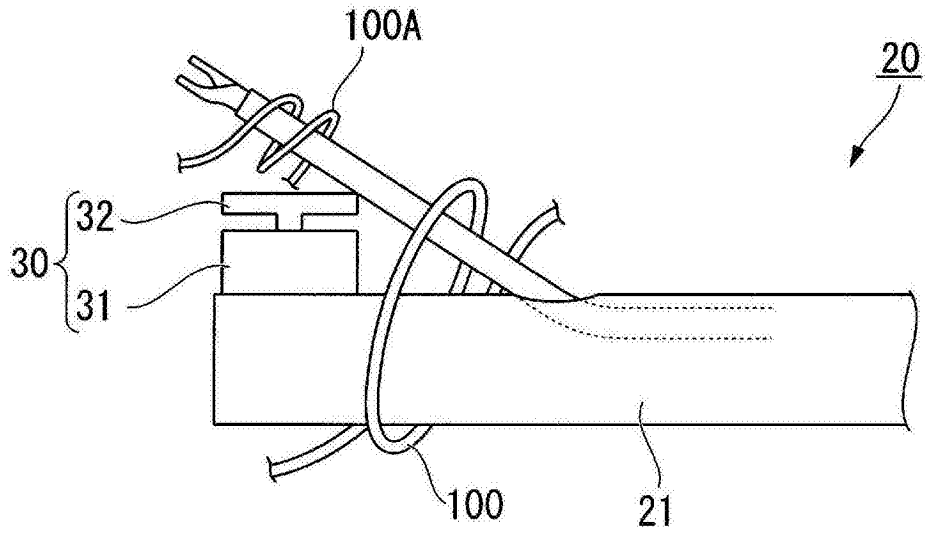


图18

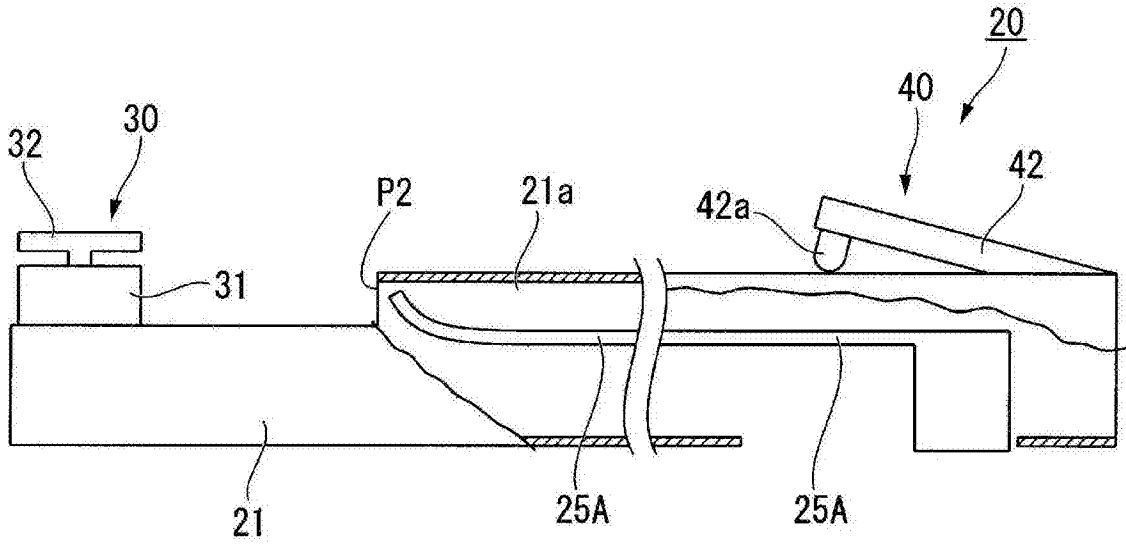


图19

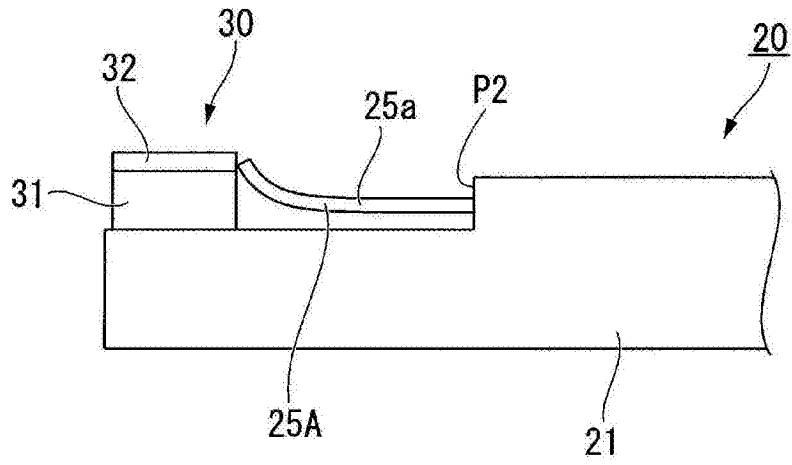


图20

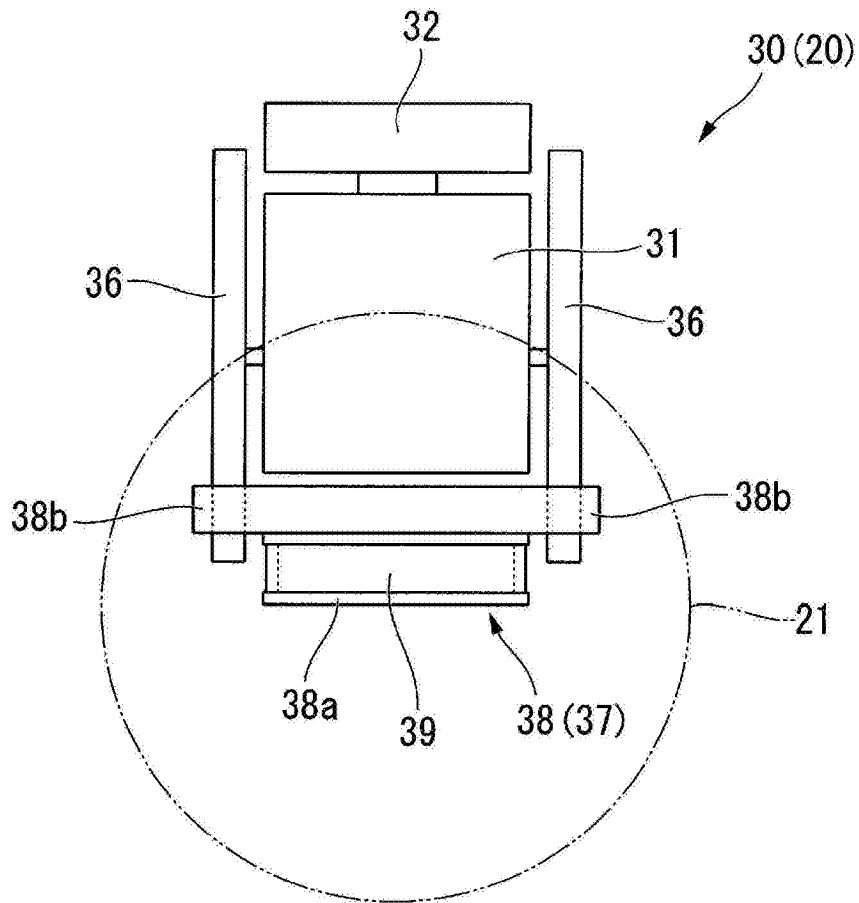


图21

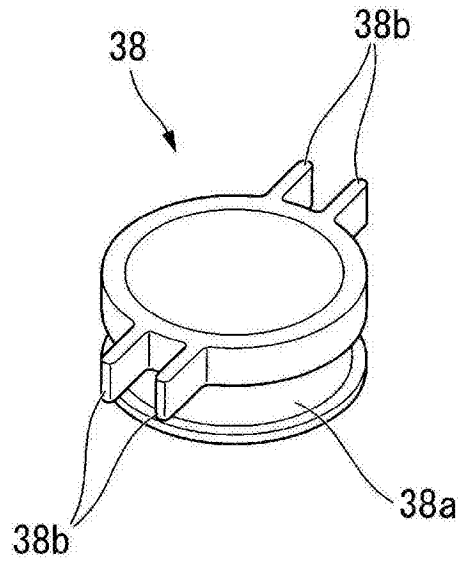


图22

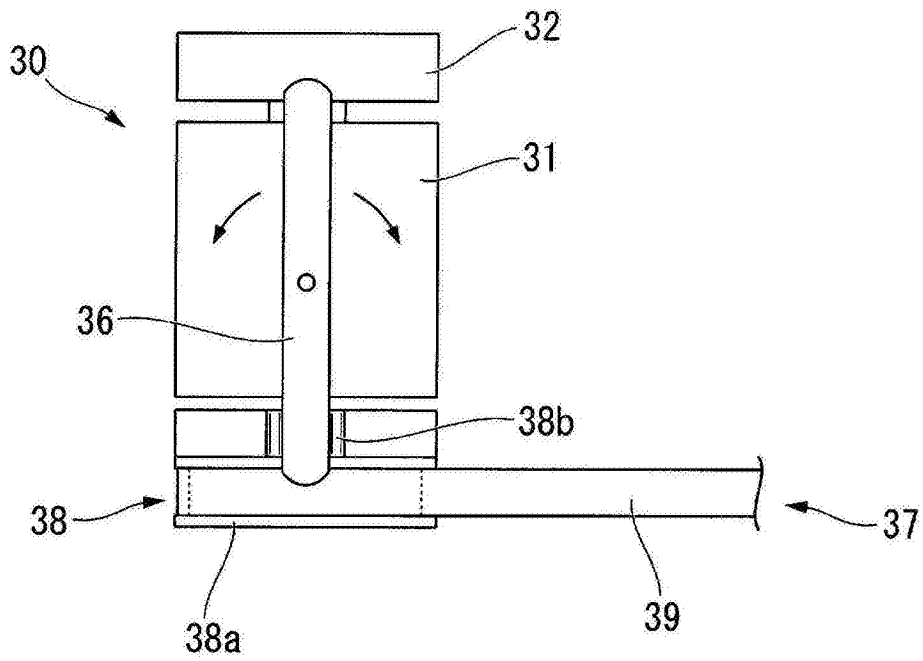


图23

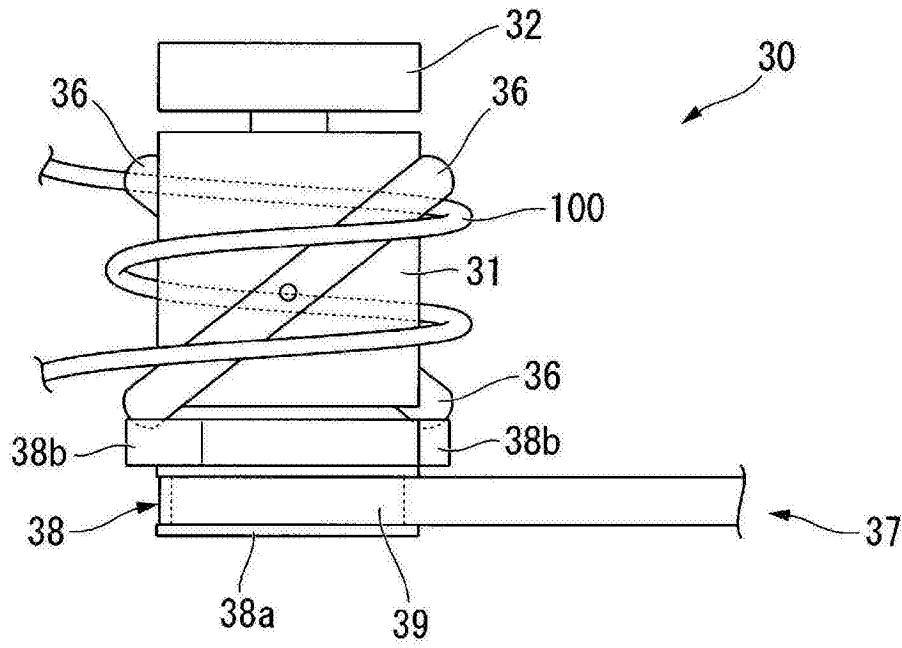


图24