



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105596028 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201510582508. 1

(22) 申请日 2015. 09. 14

(30) 优先权数据

2014-187816 2014. 09. 16 JP

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 森本康彦

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 刘影娜

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

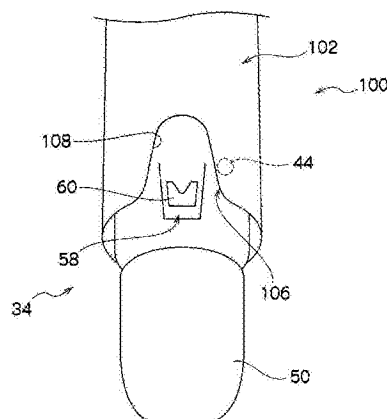
权利要求书2页 说明书9页 附图21页

(54) 发明名称

超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种防止在使超声波换能器与体壁紧贴时等体壁与观察窗紧贴的超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜。在装配于超声波内窥镜的超声波内窥镜用罩(100)中,在罩(100)的前端处形成有切口部(108),沿着切口部(108)的观察窗(44)侧的前端角部被设置为檐状部(106)。檐状部(106)向观察窗(44)的前方突出,在使超声波换能器(50)与体壁紧贴时,在体壁与观察窗(44)之间夹设有檐状部(106)从而防止体壁向观察窗(44)的紧贴。



1. 一种超声波内窥镜用罩,其用于超声波内窥镜,所述超声波内窥镜具备:
插入部,其具有前端部;
超声波换能器,其配设在所述前端部处,且具有多个超声波振子;
处置用具导出口,其配设在所述前端部的比所述超声波换能器靠基端侧的位置,且供处置用具朝向所述超声波换能器的超声波观测范围突出;以及
观察窗,其配设在所述前端部的与所述处置用具导出口相邻的位置,
其中,
所述超声波内窥镜用罩具备:
罩主体,其具有装配在所述前端部上的装配部,且前端配置在比所述超声波换能器靠基端侧的位置;和
檐状部,其设置在所述罩主体上,且朝向所述观察窗的前方突出。
2. 根据权利要求1所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述罩主体在与形成有所述处置用具导出口的位置对应的位置处具备切口部。
3. 根据权利要求2所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部设置在隔着与所述插入部的长边轴平行且包含所述观察窗的光轴的平面而与所述处置用具导出口相反的一侧。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部由框构件构成,所述框部件在所述罩主体装配在所述前端部处的状态下朝向所述观察窗的前方突出。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部由透明构件构成。
6. 根据权利要求5所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述透明构件由硅橡胶或者氟橡胶构成。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部设置在所述观察窗的观察视野范围内的不与从所述处置用具导出口突出的所述处置用具重叠的位置。
8. 根据权利要求1至3中任一项所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部设置在不包含于所述超声波换能器的超声波扫描范围的位置。
9. 根据权利要求1至3中任一项所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述超声波内窥镜用罩具备切换机构,所述切换机构对所述檐状部位于所述观察窗的观察视野范围内的第一状态、和所述檐状部位于所述观察窗的观察视野范围外的第二状态进行切换。
10. 根据权利要求9所述的超声波内窥镜用罩,其中,
所述檐状部以从所述第一状态和所述第二状态中的一方的状态转变为另一方的状态的方式受到施力,
所述切换机构具有一端与所述檐状部连结的绳状构件,通过使拉力作用于所述绳状构件的另一端而使所述檐状部成为所述另一方的状态,并且通过解除对于所述绳状构件的另一端的拉力而使所述檐状部成为所述一方的状态。
11. 根据权利要求9所述的超声波内窥镜用罩,其中,

所述切换机构具有与所述檐状部连接的气囊、和使流体流出流入所述气囊的流体流出流入机构,通过所述流体流出流入机构而使所述气囊膨胀或者收缩,由此将所述檐状部切换为所述第一状态或者所述第二状态。

12.根据权利要求9所述的超声波内窥镜用罩,其中,

所述罩主体具有设置在基端侧的第一主体部、和设置在所述第一主体部的前端侧的第二主体部,

所述切换机构具有使所述第二主体部相对于所述第一主体部绕所述罩主体的轴旋转的旋转机构,通过所述旋转机构使所述第二主体部旋转,由此将所述檐状部切换为所述第一状态或者所述第二状态。

13.根据权利要求9所述的超声波内窥镜用罩,其中,

所述罩主体具有设置在基端侧的第一主体部、和设置在所述第一主体部的前端侧的第二主体部,

所述切换机构具有使所述第二主体部相对于所述第一主体部沿所述罩主体的轴向移动的移动机构,通过所述移动机构使所述第二主体部移动,由此将所述檐状部切换为所述第一状态或者所述第二状态。

14.一种超声波内窥镜,其具备:

插入部,其具有前端部;

超声波换能器,其配设在所述前端部处,且具有多个超声波振子;

处置用具导出口,其配设在所述前端部的比所述超声波换能器靠基端侧的位置,且供处置用具朝向所述超声波换能器的超声波观测范围突出;

观察窗,其配设在所述前端部的与所述处置用具导出口相邻的位置;以及

超声波内窥镜用罩,其装配在所述前端部处,

所述超声波内窥镜用罩具备:

罩主体,其具有装配在所述前端部上的装配部,且前端配置在比所述超声波换能器靠基端侧的位置;和

檐状部,其设置在所述罩主体上,且朝向所述观察窗的前方突出。

超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜装置,尤其涉及一种防止体壁(粘膜等)向观察窗的紧贴的超声波内窥镜罩以及超声波内窥镜。

背景技术

[0002] 作为超声波内窥镜,已知在内窥镜的插入部的前端部具备电子扫描式的超声波换能器的超声波内窥镜,一边通过该超声波换能器取得病变部的超声波图像,一边使穿过处置用具通道从前端部的处置用具导出口导出的穿刺针向病变部穿刺,从而获取病变部的细胞组织等。

[0003] 另外,超声波内窥镜除具备超声波换能器以外,还具备摄像机构、照明机构,与通常的内窥镜相同,也能够进行基于光学图像的观察,在使穿刺针接近并穿刺体壁之前,通过进行基于光学图像的观察,能够可靠地向目标部位引导穿刺针。

[0004] 在专利文献1中公开了用于超声波内窥镜的罩。据此,在内窥镜的前端部装配有筒形状的罩,在使该罩的前端开口与对象部位抵接的状态下,通过吸引用通道进行被罩围起的空间的吸引。由此,能够将对象部位拉入罩内而与超声波振子抵接,对象部位与超声波振子的相对位置稳定。

[0005] 在先技术文献

[0006] 专利文献1:日本特开2009-268751号公报

[0007] 然而,若在超声波换能器与体壁之间存在有空隙,则超声波由空隙反射,从而无法得到组织内部的图像。因此,为了取得鲜明的超声波图像,需要使超声波换能器与体壁紧贴。此时,有时体壁还与观察窗的外表面紧贴,从而丧失自观察窗的视野。若丧失观察窗的视野,则无法目视确认穿刺点(刺入点)。

[0008] 另外,虽然能够不使用光学图像而通过超声波图像进行穿刺点的确认,但在该情况下,若体壁与观察窗紧贴,则由于成为整体红色的异常的图像,因此存在带来令人不快的印象的问题。

[0009] 即使在使用专利文献1记载的罩的情况下,由于向罩内吸引对象部位而使对象部位与超声波换能器紧贴,因此无法防止体壁与观察窗紧贴。

发明内容

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 本发明是鉴于这样的情况而完成的,其目的在于提供一种能够防止在使超声波换能器与体壁紧贴时等体壁与观察窗紧贴的超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜。

[0012] 用于解决课题的方案

[0013] 为了实现上述目的,本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩用于超声波内窥镜,所述超声波内窥镜具备:插入部,其具有前端部;超声波换能器,其配设在前端部处,且具有多个超声波振子;处置用具导出口,其配设在前端部的比超声波换能器靠基端侧的位置,且

供处置用具朝向超声波换能器的超声波观测范围突出;以及观察窗,其配设在前端部的与处置用具导出口相邻的位置,其中,所述超声波内窥镜用罩具备:罩主体,其具有装配在前端部上的装配部,且前端配置在比超声波换能器靠基端侧的位置;和檐状部,其设置在罩主体上,且朝向观察窗的前方突出。

[0014] 根据本发明,在使超声波换能器与体壁紧贴的情况下,檐状部夹设于观察窗与体壁之间,因此能够防止体壁向观察窗的紧贴。由此,确保了观察窗的视野。

[0015] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,罩主体在处置用具导出口的形成位置处具备切口部。

[0016] 根据本方式,能够不因罩主体而阻碍处置用具从处置用具导出口的导出。

[0017] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,优选檐状部设置在隔着与插入部的长边轴平行且包含观察窗的光轴的平面而与处置用具导出口相反的一侧。

[0018] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,檐状部由框构件构成,所述框部件在罩主体装配在前端部处的状态下朝向观察窗的前方突出。

[0019] 根据本方式,能够减少观察窗的视野的阻碍。

[0020] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,檐状部由透明构件构成。

[0021] 根据本方式,能够减少观察窗的视野的阻碍。

[0022] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,透明构件由硅橡胶或者氟橡胶构成。

[0023] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,檐状部设置在观察窗的观察视野范围内的不与从处置用具导出口突出的处置用具重叠的位置。

[0024] 根据本方式,即使使用罩主体也能够对处置用具进行可靠地观察。

[0025] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,优选采用如下方式,即,檐状部设置在不包含于超声波换能器的超声波扫描范围的位置。

[0026] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,所述超声波内窥镜用罩具备切换机构,所述切换机构对檐状部位于观察窗的观察视野范围内的第一状态、和檐状部位于观察窗的观察视野范围外的第二状态进行切换。

[0027] 根据本方式,能够在不妨碍观察窗的视野的情况下,将罩主体装配在内窥镜的前端部上。

[0028] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,檐状部以从第一状态和第二状态中的一方的状态转变为另一方的状态的方式受到施力,切换机构具有一端与檐状部连结的绳状构件,通过使拉力作用于绳状构件的另一端而使檐状部成为另一方的状态,并且通过解除对于绳状构件的另一端的拉力而使檐状部成为一方的状态。

[0029] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,切换机构具有与檐状部连接的气囊、和使流体流出流入气囊的流体流出流入机构,通过流体流出流入机构而使气囊膨胀或者收缩,由此将檐状部切换为第一状态或者第二状态。

[0030] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,罩主体具有设置在基端侧的第一主体部、和设置在第一主体部的前端侧的第二主体部,切换机构具有使第二主体部相对于第一主体部绕罩主体的轴旋转的旋转机构,通过旋转机构使第二主体

部旋转,由此将檐状部切换为第一状态或者第二状态。

[0031] 在本发明的一个方式的超声波内窥镜用罩中,可以采用如下方式,即,罩主体具有设置在基端侧的第一主体部、和设置在第一主体部的前端侧的第二主体部,切换机构具有使第二主体部相对于第一主体部沿罩主体的轴向移动的移动机构,通过移动机构使第二主体部移动,由此将檐状部切换为第一状态或者第二状态。

[0032] 本发明的另一方式的超声波内窥镜具备:插入部,其具有前端部;超声波换能器,其配设在前端部处,且具有多个超声波振子;处置用具导出口,其配设在前端部的比超声波换能器靠基端侧的位置,且供处置用具朝向超声波换能器的超声波观测范围突出;观察窗,其配设在前端部的与处置用具导出口相邻的位置;以及超声波内窥镜用罩,其装配在前端部处,超声波内窥镜用罩具备:罩主体,其具有装配在前端部上的装配部,且前端配置在比超声波换能器靠基端侧的位置;和檐状部,其设置在罩主体上,且朝向观察窗的前方突出。

[0033] 发明效果

[0034] 根据本发明,能够防止在使超声波换能器与体壁紧贴时等,体壁与观察窗体壁。

附图说明

[0035] 图1是表示使用了本发明的超声波内窥镜用罩的超声波内窥镜1的一例的整体图。

[0036] 图2是将前端部放大表示的立体图。

[0037] 图3是表示将内窥镜、前端部、第一实施方式的超声波内窥镜用罩拆开后的状态的立体图。

[0038] 图4是表示将内窥镜、前端部、第一实施方式的超声波内窥镜用罩装配后的状态的立体图。

[0039] 图5是从观察窗的正面侧示出前端部的图。

[0040] 图6是表示在前端部上装配有第一实施方式的罩的状态下拍摄的图像的图。

[0041] 图7是表示使超声波换能器与体壁紧贴而取得超声波图像时的状况的图。

[0042] 图8是表示第二实施方式的超声波内窥镜用罩的立体图。

[0043] 图9是表示在前端部上安装有第二实施方式的罩的状态下拍摄的图像的图。

[0044] 图10是表示第三实施方式的罩的立体图。

[0045] 图11是表示第四实施方式的罩的立体图。

[0046] 图12是表示第四实施方式的罩的立体图。

[0047] 图13是表示第五实施方式的罩的立体图。

[0048] 图14是第五实施方式的罩的分解图。

[0049] 图15是第五实施方式的罩的剖视图。

[0050] 图16是第五实施方式的罩的第一状态的图。

[0051] 图17是第五实施方式的罩的第二状态的图。

[0052] 图18是第六实施方式的罩的立体图。

[0053] 图19是第六实施方式的罩的剖视图。

[0054] 图20是第六实施方式的罩的剖视图。

[0055] 图21是第六实施方式的罩的第一状态的图。

[0056] 图22是第六实施方式的罩的第二状态的图。

[0057] 附图标记说明:

[0058] 1…超声波内窥镜(内窥镜),10…插入部,12…操作部,14…通用软线,18…立起操作杆,24…处置用具导入口,30…柔性部,32…弯曲部,34…前端部,36…外周面,40…基部,41L…左侧斜面,41R…右侧斜面,42…延设部,44…观察窗,46L、46R…照明窗,48…送气/送水喷嘴,50…超声波换能器,58…处置用具导出口,60…处置用具立起台、立起台,60a…引导面,62…处置用具立起空间,64…开口,100、150、200、250、300、350…罩、超声波内窥镜用罩,102…罩主体,104…装配部,106…檐状部,108…切口部,152…框构件,202…绳状构件,252…气囊,254…流体供给排出用软管,306…超声波电动机,356…流体收容室,358…流体供给用软管,360…弹簧。

具体实施方式

[0059] 以下,根据附图对本发明的优选实施方式进行详细地说明。

[0060] 图1是表示使用了本发明的超声波内窥镜用罩的超声波内窥镜1的一例的整体图。

[0061] 该图中的超声波内窥镜1(以下,简称为内窥镜1)包括:插入部10,其向被检体的体内插入;操作部12,其与插入部10的基端侧连接设置,且供手术实施者把持而进行各种操作;通用软线14,其与操作部12连接设置,且用于将内窥镜1与构成内窥镜系统的未图示的处理装置、光源装置等系统构成装置连接。

[0062] 插入部10整体呈细径且形成为长条状,并且构成为从基端侧朝向前端侧依次连接设置有具有挠性的柔性部30、能够通过操作部12的操作而弯曲的弯曲部32、以及配置有摄像机构及超声波换能器(electromagnetic acoustic transducer)等的前端部34。

[0063] 在操作部12上设置有由手术实施者操作的各种操作构件,设置有左右弯角钮16、上下弯角钮17、立起操作杆18、送气/送水按钮20、以及吸引按钮22等。弯曲部32通过左右弯角钮16和上下弯角钮17的操作而向左右方向和上下方向弯曲。

[0064] 另外,在操作部12上设置有处置用具导入口24,该处置用具导入口24向穿过插入部10内的处置用具插通路(处置用具插通通道)插入处置用具。

[0065] 通用软线14在内部包含有电缆、光导管以及流体软管。在该通用软线14的未图示的端部处设置有连接器。通过将该连接器与构成处理装置、光源装置等内窥镜系统的规定的系统构成装置连接,由此从系统构成装置向内窥镜1供给内窥镜1的运用所需的电力、控制信号、照明光、液体/气体等,并且,将由前端部34的摄像装置取得的观察图像的数据、由超声波换能器取得的超声波图像的数据从内窥镜1向系统构成装置传送。需要说明的是,传送至系统构成装置的观察图像、内窥镜图像显示在监视器上。

[0066] 图2是将前端部34放大表示的立体图。如该图所示,前端部34具有配置在基端侧的基部40、和从基部40向前端侧延伸设置的延设部42。

[0067] 在延设部42上配置有凸圆型的超声波换能器50,该超声波换能器50沿着圆弧状的超声波收发面排列有对超声波进行收发的多个超声波振子。由此,通过超声波换能器50取得与插入部10的轴平行的扫描面上的超声波图像(断层图像),该超声波图像的数据经由穿过插入部10、操作部12以及通用软线14的内部信号线缆而向与通用软线14连接的系统构成装置传送。

[0068] 基部40具有沿着以插入部10的轴为中心的圆筒面的外周面36,在该外周面36的前

端侧设置有朝向前端侧斜上方的左侧斜面41L和右侧斜面41R。在左侧斜面41L上设置有观察窗44、送气/送水喷嘴48以及照明窗46L,在右侧斜面41R上设置有照明窗46R。在左侧斜面41L与右侧斜面41R之间的中央部设置有处置用具导出口58。

[0069] 在成为观察窗44的基端侧的基部40的内部配置有将成像光学系统以及固体摄像元件组装成一体而成的摄像机构。由此,来自成为摄像机构的观察视野(视野范围)的被观察部位的光从观察窗44导入并通过成像光学系统而成像出被观察部位的光图像,通过固体摄像元件将该光图像转换为电信号。然后,转换成该电信号的观察图像的数据经由穿过插入部10、操作部12以及通用软线14的内部的信号线缆而向与通用软线14连接的系统构成装置传送。

[0070] 在分别成为照明窗46R、46L的基端侧的基部40的内部配置有光出射部。经由穿过插入部10、操作部12以及通用软线14的内部的光导管从与通用软线14连接的系统构成装置向光出射部引导照明光,该照明光从光出射部出射并经由照明窗46R、46L而向被观察部位照射。

[0071] 送气/送水喷嘴48经由穿过插入部10、操作部12以及通用软线14的内部的流体软管,与连接于通用软线14的系统构成装置连接,将从系统构成装置供给的气体或者水从送气/送水喷嘴48朝向观察窗44喷射而进行观察窗44的清洗等。另外,根据操作部12的送气/送水按钮20的操作来进行来自送气/送水喷嘴48的送气或者送水。

[0072] 处置用具导出口58具有与其周边相比凹陷的凹状的处置用具立起空间62,在该处置用具立起空间62的基端侧配置有处置用具插通通道的开口64。

[0073] 开口64通过穿过插入部10内的处置用具插通通道(处置用具插通路)而与操作部12的处置用具导入口24连结,将从处置用具导入口24插入的处置用具从开口64向处置用具立起空间62导出。

[0074] 另外,在处置用具立起空间62内,在比开口64靠前端侧配置有处置用具立起台60(以下,简称为立起台60)。

[0075] 立起台60在上表面侧具有从基端侧朝向前端侧而向上方弯曲的凹面状的引导面60a,从开口64导出的处置用具与该立起台60的引导面60a抵接而朝向上方弯曲。由此,从前端部34的处置用具导出口58导出的处置用具通过立起台60,相对于穿过前端部34的中心轴(插入部10的长边轴)从基端侧朝向前端侧沿着朝向上方的倾斜方向而突出配置。

[0076] 该立起台60经由穿过插入部10的内部的操作线与操作部12的立起操作杆18连结,通过立起操作杆18的操作使立起台60向立起的方向或者倒伏的方向动作,从而变更立起台60的立起角度。由此,变更从前端部34(处置用具导出口58)导出的处置用具的导出方向(导出角度)。

[0077] 需要说明的是,吸引通道与处置用具插通通道连结,通过操作部12的吸引按钮22的操作来开启或关闭来自处置用具导出口58的吸引。

[0078] 接下来,对能够拆装地装配在上述内窥镜1的前端部34处的超声波内窥镜用罩进行说明。

[0079] 图3是表示上述内窥镜1的前端部34、第一实施方式的超声波内窥镜用罩100(以下,简称为罩100),且表示从前端部34拆开罩100后的状态的立体图,图4是表示将罩100装配在前端部34处的状态的立体图。

[0080] 这些图所示的罩100具有罩主体102,且具有从前端向基端侧延伸的切口部108,所述罩主体102例如由硅橡胶或者氟橡胶等弹性材料形成并且通过框构件而形成圆筒状。但是,罩100可以不必透明。

[0081] 罩主体102的内周面具有与前端部34的圆筒状的外周面36大致相同的直径,如图4所示,罩主体102外嵌在前端部34的外周面36上,罩主体102的基端侧的内周面与前端部34的外周面36紧贴。由此,罩100(罩主体102)如图4那样装配在前端部34上。

[0082] 需要说明的是,罩主体102的比切口部108的基端靠基端侧的部分具有作为用于将罩主体102装配在前端部34上的装配部104的作用。该装配部104的结构能够变更为任意的结构。另外,罩主体102向前端部34的装配能够使用粘接材料、粘接胶带等任意的固定机构。

[0083] 另外,罩主体102装配在如下的位置,即,切口部108的基端的位置与前端部34的处置用具导出口58的凹状的处置用具立起空间62的基端的位置大致一致的位置、并且处置用具立起空间62的周向的位置与切口部108的周向的位置大致一致的位置。由此,相对于前端部34,罩主体102大致固定在规定的位罝,并且罩主体102配置在不阻碍处置用具自处置用具导出口58导出的位置。

[0084] 这样,当罩主体102装配在前端部34上时,罩主体102的前端配置在比超声波换能器50靠基端侧的位置。

[0085] 另外,罩主体102的相对于切口部108左右两侧的至少前端侧的部分配置为如下状态,即,与前端部34的朝向前端侧斜上方(倾斜)的左侧斜面41L和右侧斜面41R分离,与前端部34的任一面均不接触的状态。

[0086] 并且,罩主体102的相对于切口部108左侧的前端侧的部分即檐状部106以朝向朝前端侧斜上方的观察窗44的前方突出的方式配置在前端部34的左侧斜面41L处。即,如图5所示,在从观察窗44的正面侧表示前端部34的图中,罩主体102的檐状部106向与观察窗44的位置重叠的位置突出。

[0087] 此外,图6表示在前端部34上装配有罩100的状态下由摄像机构经由观察窗44拍摄的图像,如该图所示,檐状部106配置在观察窗44(摄像机构)的观察视野范围内的不与从处置用具导出口58突出的处置用具P重叠的位置。

[0088] 需要说明的是,檐状部106优选设置在隔着与插入部10的轴(长边轴)平行且包含观察窗44的光轴的平面而与处置用具导出口58相反的一侧,或者,优选设置在不包含于超声波换能器50的超声波扫描范围的位置,更优选设置在满足双方的位置。

[0089] 根据以上的第一实施方式的罩100,在穿刺针刺入时等取得超声波图像时,如图7所示,使超声波换能器50的超声波收发面与体壁S紧贴。此时,在观察窗44与体壁S之间夹设有罩100的檐状部106。因此,防止了体壁S与观察窗44紧贴。

[0090] 接下来,对第二实施方式的超声波内窥镜用罩150(以下,简称为罩150)进行说明。

[0091] 图8是表示第二实施方式的罩150的立体图。需要说明的是,对具有与第一实施方式的罩100相同或类似的作用的部分标注相同的附图标记并省略说明。

[0092] 如该图所示,在第二实施方式的罩150中,至少檐状部106由框构件152构成,在前端部34上装配有该罩150(罩主体102)的状态下,檐状部106的框构件152朝向观察窗44的前方突出。

[0093] 根据该第二实施方式的罩150,与第一实施方式的罩100相同地,在使超声波换能

器50的超声波收发面与体壁紧贴时,在观察窗44与体壁之间夹设有罩150的檐状部106的框构件152,从而防止了体壁与观察窗44紧贴。

[0094] 另外,图9表示在前端部34上装配有罩150的状态下由摄像机构经由观察窗44拍摄的图像,如该图所示,在图像内,拍摄到罩150中的由框构件152构成的檐状部106。因此,视野清晰。

[0095] 接下来,对第三实施方式的超声波内窥镜用罩200(以下,简称为罩200)进行说明。

[0096] 图10是表示第三实施方式的罩200的立体图。需要说明的是,对具有与第一实施方式的罩100相同或者类似的作用的部分标注相同的附图标记并省略说明。

[0097] 如该图所示,第三实施方式的罩200的檐状部106改形为相对于罩主体102的轴朝向径向向外侧变形的状态。

[0098] 另一方面,作为切换机构,在檐状部106的内周面等连结有绳状构件202的一端,绳状构件202的另一端例如从处置用具导出口58经由处置用具插通通道而自操作部12的处置用具导入口24导出。

[0099] 据此,通过操作者使拉力作用于从处置用具导入口24导出的绳状构件202的另一端,檐状部106相对于罩主体102的轴朝向径向内侧变形,成为位于观察窗44(摄像机构)的观察视野范围内的第一状态,通过对绳状构件202的另一端解除拉力,从而切换为檐状部106位于观察窗44的观察视野范围外的第二状态。

[0100] 因此,在优先视野时将檐状部106设为第二状态,能够使檐状部106不进入观察窗44的观察视野范围。

[0101] 需要说明的是,以下,也将檐状部106相对于罩主体102的轴朝向径向内侧变形而位于观察窗44的观察视野范围内的状态称为第一状态,将檐状部106位于观察窗44的观察视野范围外的状态称为第二状态。但是,第二状态并非檐状部106完全从观察窗44的观察视野范围离开状态,也可以是指檐状部106进入观察窗44的观察视野范围内的大小(面积)比第一状态时小的状态。

[0102] 另外,也能够容易地采用当使拉力作用于绳状构件202时成为第二状态、当解除拉力时成为第一状态的方式。即,图10的罩200的檐状部106以从第一状态转变为第二状态的方式受到施力,通过使拉力作用于绳状构件202而使檐状部106成为第一状态,并且通过解除对于绳状构件202的拉力从而使檐状部106成为第二状态。

[0103] 与此相对,例如,通过使檐状部106成为沿着与罩主体102的其他部分相同的圆筒面配置的状态,或者,通过檐状部106的改形而成为相对于罩主体102的轴朝向径向内侧变形的状态,从而檐状部106成为第一状态。而且,将绳状构件202的一端与檐状部106的外周面等连结。由此,能够采用如下方式,即,通过使拉力作用于绳状构件202而使檐状部106向径向向外侧变形从而成为第二状态,并且通过解除对于绳状构件202的拉力而使檐状部106成为第一状态。

[0104] 另外,绳状构件202也可以采用穿过处置用具插通通道以外的部分的方式。

[0105] 接下来,对第四实施方式的超声波内窥镜用罩250(以下,简称为罩250)进行说明。

[0106] 图11、图12是表示第四实施方式的罩250的立体图。需要说明的是,对具有与第一实施方式的罩100相同或者类似的作用的部分标注相同的附图标记并省略说明。

[0107] 如这些图所示,在第四实施方式的罩250中,作为切换机构,具有能够在檐状部106

上膨胀收缩的气囊252、与气囊252连通的流体供给排出用软管254、以及与流体供给排出用软管254连接的未图示的流体流出流入机构。

[0108] 据此,通过流体流出流入机构向气囊252供给流体(气体或者液体),使气囊252膨胀,由此如图12所示檐状部106成为位于观察窗44的观察视野范围内的第一状态。与此相对,通过流体流出流入机构从气囊252排出流体,使气囊252收缩,由此如图11所示檐状部106成为位于观察窗44的观察视野范围外的第二状态。

[0109] 因此,在优先观察窗44的视野时将檐状部106设为第二状态,从而能够使檐状部106不进入观察窗44的观察视野范围。

[0110] 接下来,对第五实施方式的超声波内窥镜用罩300(以下,简称为罩300)进行说明。

[0111] 图13是表示第五实施方式的罩300的立体图。需要说明的是,对具有与第一实施方式的罩100相同或者类似的作用的部分标注相同的附图标记并省略说明。

[0112] 如该图所示,第五实施方式的罩300具有:供罩主体102设置在基端侧的第一主体部302;和设置在第一主体部302的前端侧的第二主体部304。在第二主体部304上设置有切口部108,且具有檐状部106。第一主体部302安装在前端部34上。

[0113] 如图14的分解图以及图15的剖视图所示,在第一主体部302与第二主体部304之间,夹设有超声波电动机306作为构成切换机构的旋转机构。即,在第一主体部302的前端处设置有向径向外侧突出的突出部302a,在第二主体部304的基端侧设置有向径向内侧突出的突出部304a。而且,这些突出部302a与突出部304a经由超声波电动机306以能够转动的方式连结。

[0114] 据此,通过从未图示的控制机构经由电缆306a向超声波电动机306给予驱动信号来驱动超声波电动机306,通过超声波电动机306的驱动使第二主体部304相对于第一主体部302绕罩主体102的轴旋转。由此,檐状部106绕罩主体102的轴旋转,对檐状部106位于观察窗44的观察视野范围内的第一状态、和檐状部106位于观察窗44的观察视野范围外的第二状态进行切换。

[0115] 如图16所示,在第一状态下,檐状部106配置在观察窗44的前方,切口部108配置在不阻碍处置用具从处置用具导出口58导出的位置。另一方面,如图17所示,在第二状态下,檐状部106从观察窗44的前方离开,切口部108配置在不阻碍处置用具从处置用具导出口58导出的位置。

[0116] 因此,在优先观察窗44的视野时将檐状部106设为第二状态,能够使檐状部106不进入观察窗44的观察视野范围。

[0117] 接下来,对第六实施方式的超声波内窥镜用罩350(以下,简称为罩350)进行说明。

[0118] 图18是表示第六实施方式的罩350的立体图。需要说明的是,对具有与第一实施方式的罩100相同或者类似的作用的部分标注相同的附图标记并省略说明。

[0119] 如该图所示,第六实施方式的罩350具有:供罩主体102设置在基端侧的第一主体部352;和设置在第一主体部352的前端侧的第二主体部354。在第二主体部354上设置有切口部108,且具有檐状部106。第一主体部352安装在前端部34上。

[0120] 如图19以及图20的剖视图所示,第二主体部354以能够沿罩主体102的轴向移动的方式与第一主体部352的内周侧连结,并且,在第一主体部352与第二主体部354之间设置有流体收容室356作为构成切换机构的移动机构。而且,在流体收容室356上经由流体供给用

软管358而连接有未图示的流体流出流入机构。需要说明的是,第二主体部354相对于第一主体部352通过弹簧360向前端侧或者基端侧受到施力。

[0121] 据此,通过流体流出流入机构向流体收容室356供给流体(气体或者液体),使流体收容室356膨胀,从而第二主体部354相对于第一主体部352向罩主体102的轴向的前端侧移动。由此,如图19所示,檐状部106成为位于观察窗44的观察视野范围内的第一状态。

[0122] 与此相对,通过流体流出流入机构从流体收容室356排出流体,使流体收容室356收缩,从而第二主体部354相对于第一主体部352向罩主体102的轴向的基端侧移动。由此,如图20所示,檐状部106成为位于观察窗44的观察视野范围外的第二状态。

[0123] 如图21所示,在第一状态下,檐状部106配置在观察窗44的前方,切口部108配置在不阻碍处置用具从处置用具导出口58导出的位置。另一方面,如图22所示,在第二状态下,檐状部106从观察窗44的前方离开,切口部108配置在不阻碍处置用具从处置用具导出口58导出的位置。

[0124] 因此,在优先观察窗44的视野时将檐状部106设为第二状态,能够使檐状部106不进入观察窗44的观察视野范围。

[0125] 需要说明的是,图19以及图20所示的弹簧360可以作为压缩弹簧而发挥作用,也可以作为拉伸弹簧而发挥作用,该压缩弹簧向檐状部106从第一状态转变为第二状态的方向对第二主体部354相对于第一主体部352向基端侧施力,该拉伸弹簧向檐状部106从第二状态转变为第一状态的方向对第二主体部354相对于第一主体部352向前端侧施力。

[0126] 另外,优选檐状部106朝向径向内侧而预先改形。

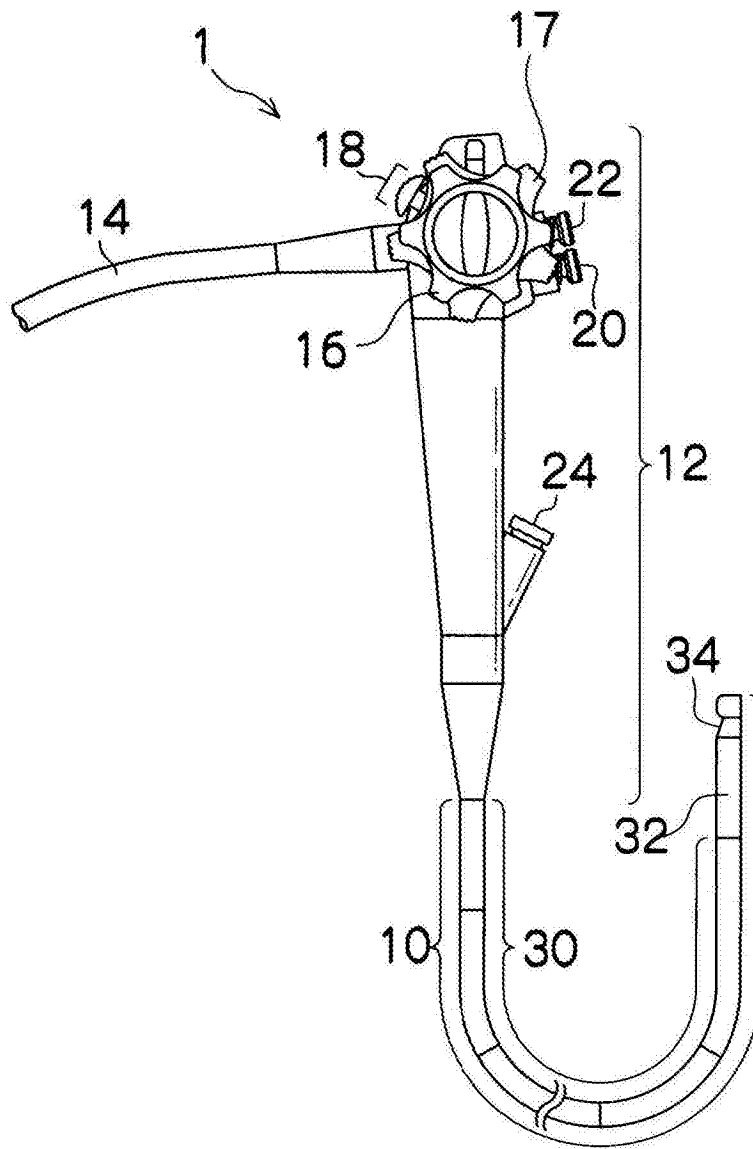


图1

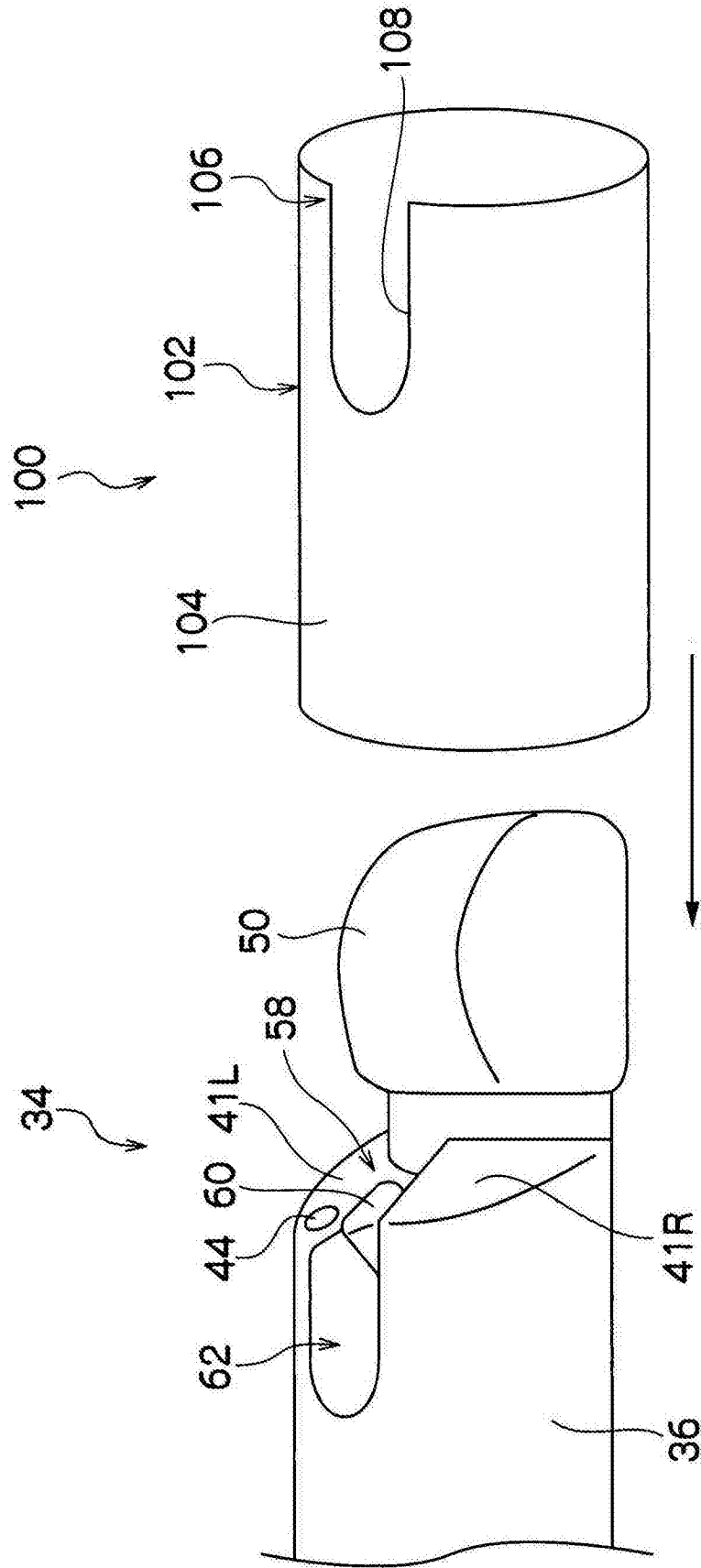


图3

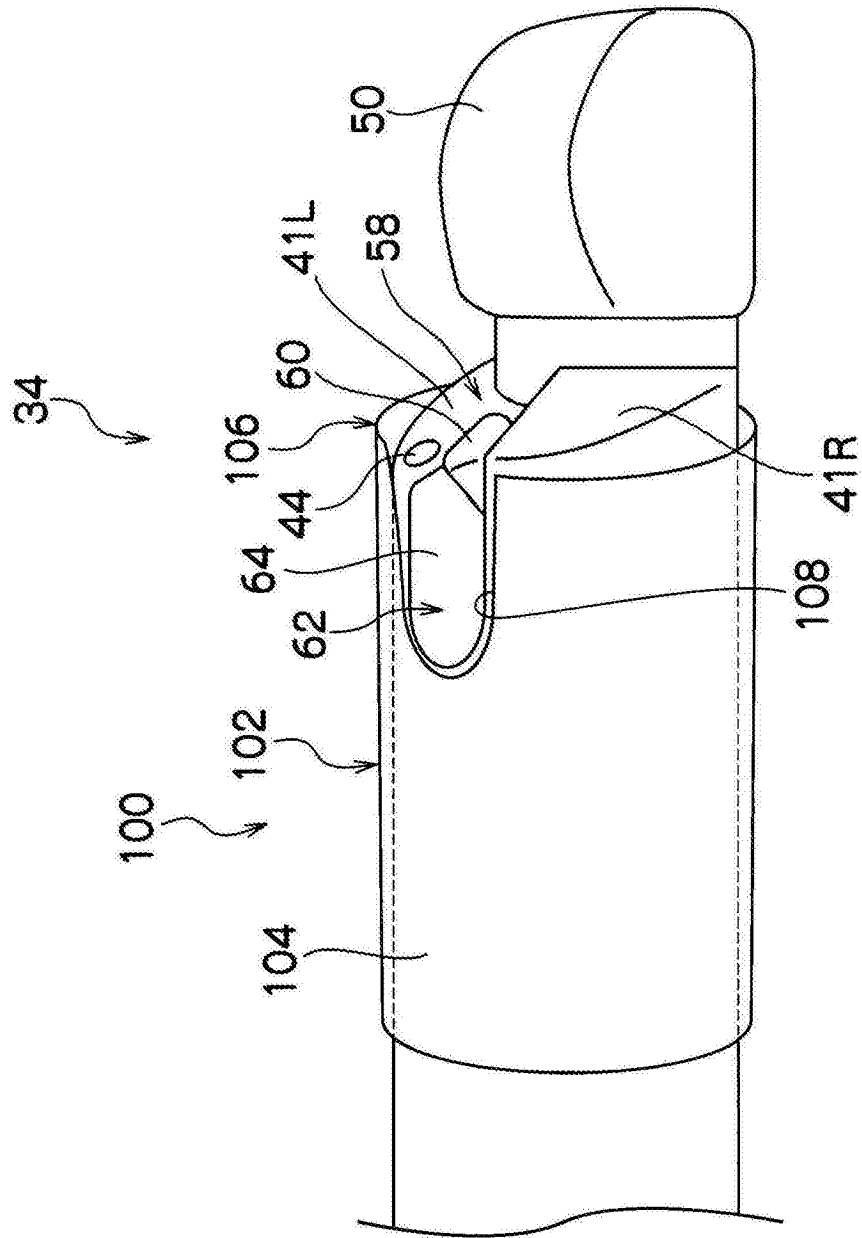


图4

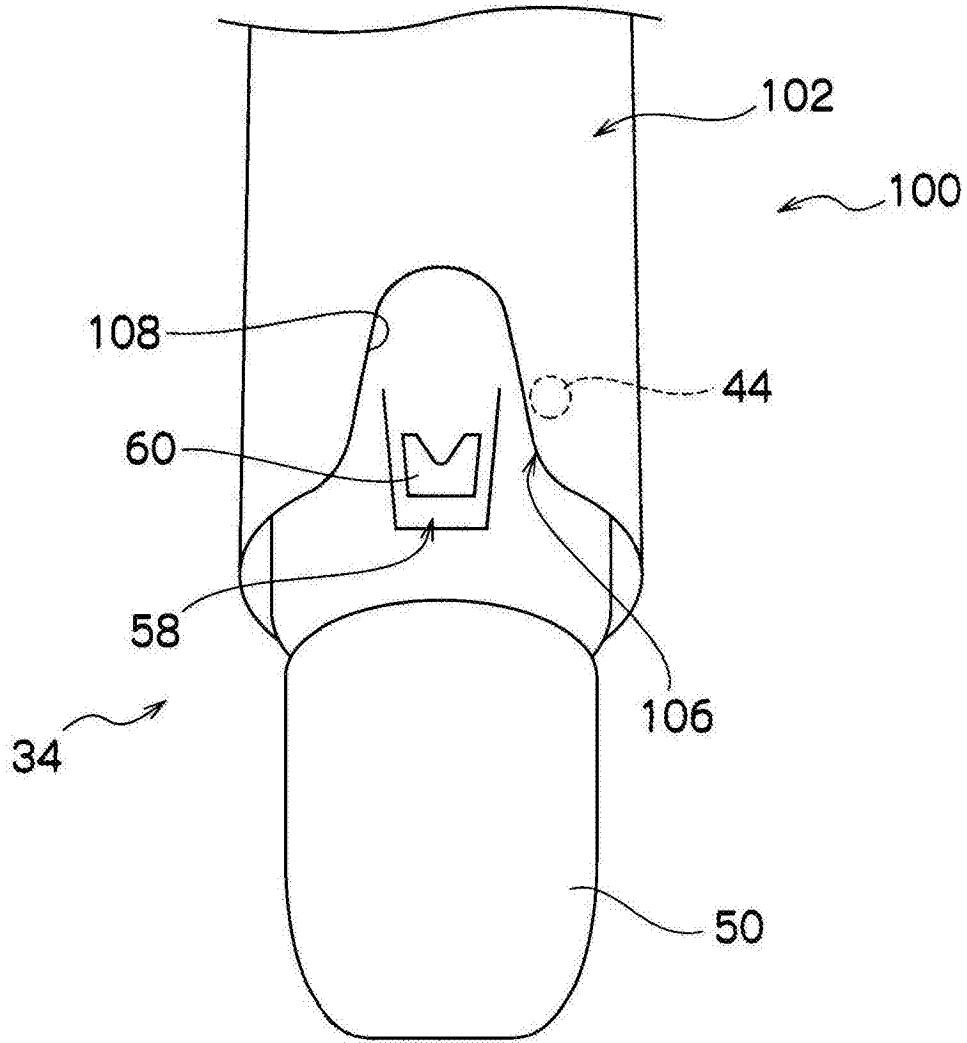


图5

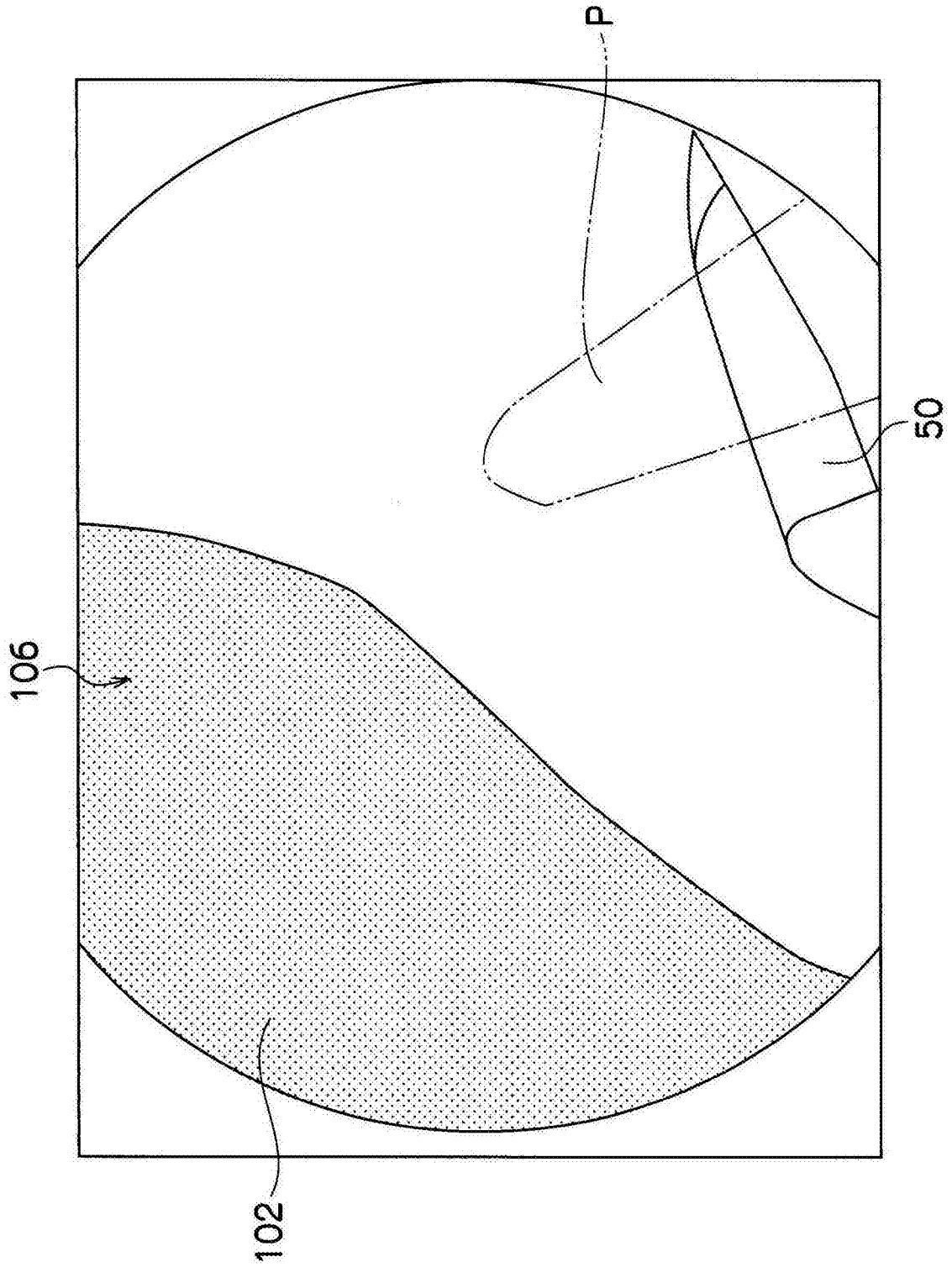


图6

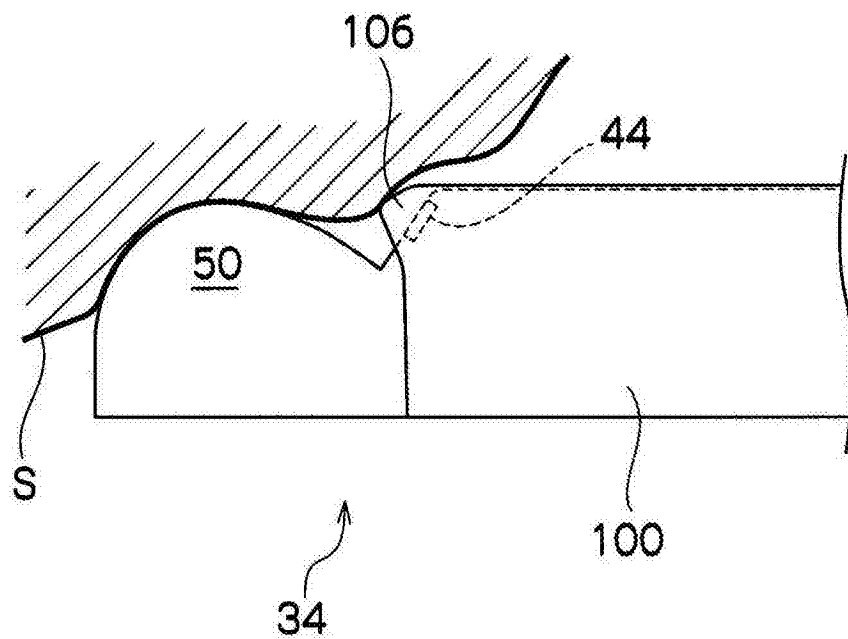


图7

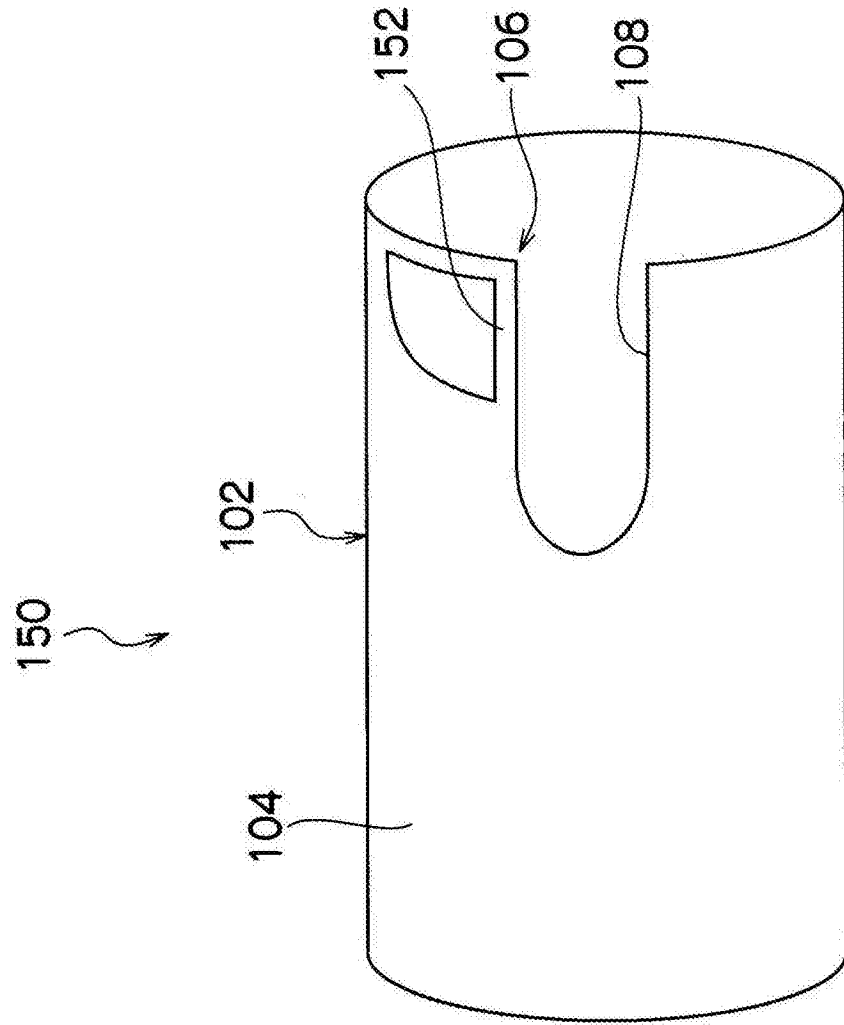


图8

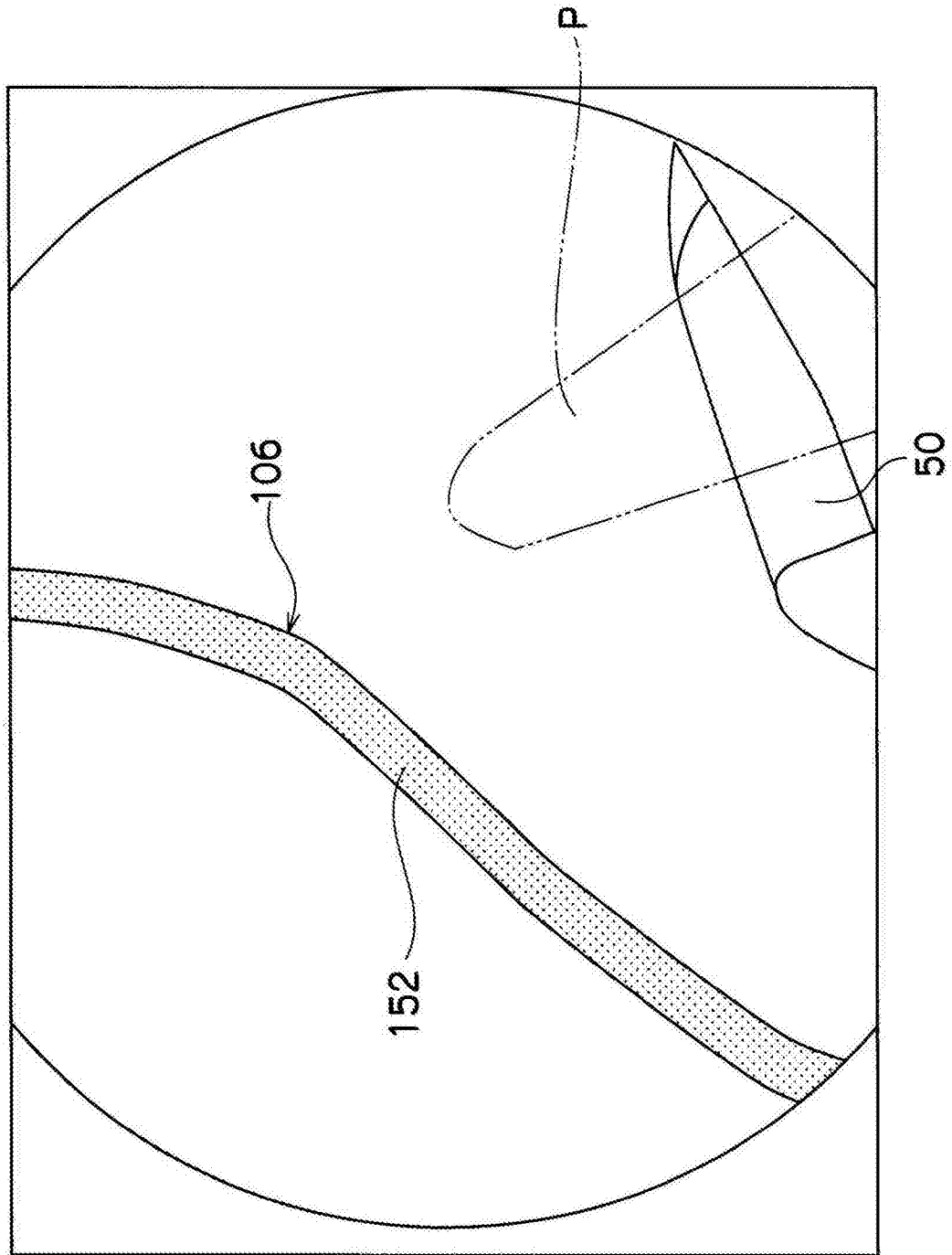


图9

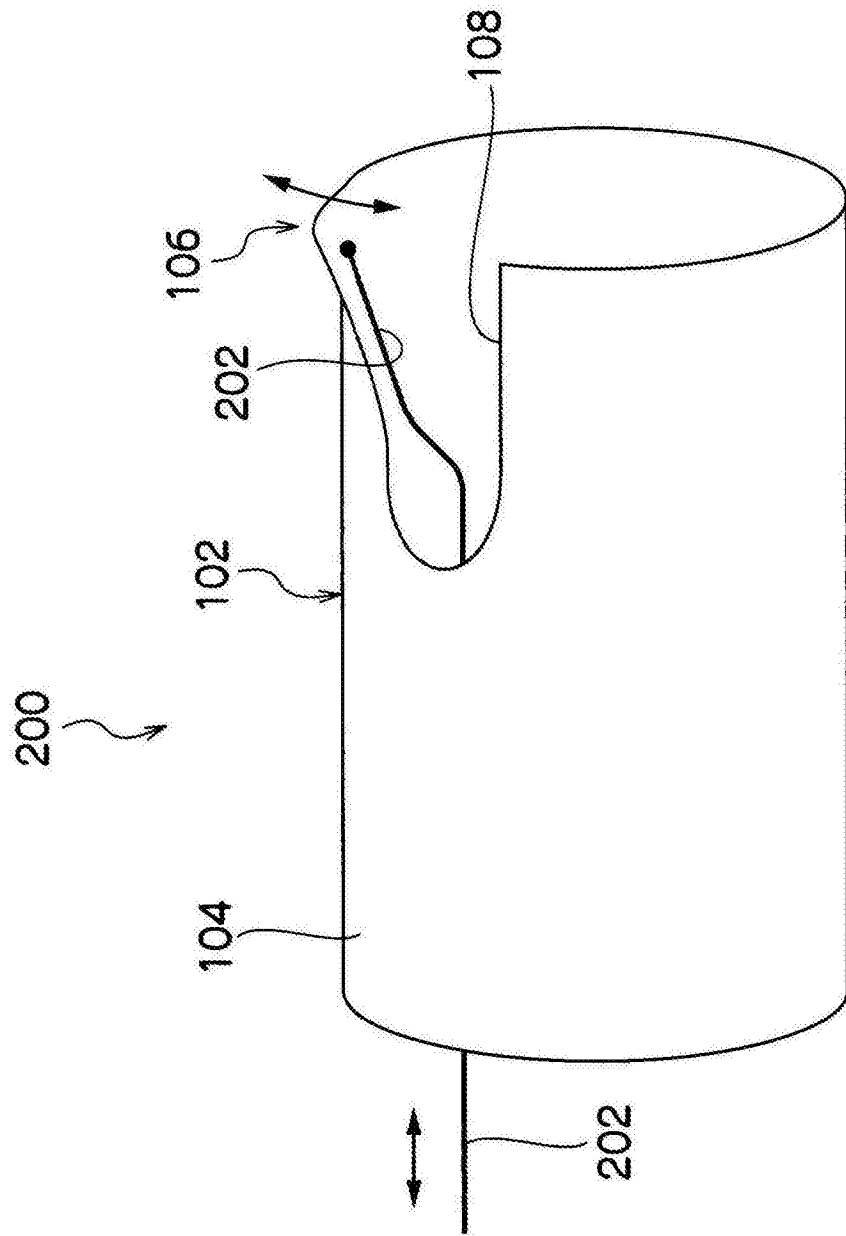


图10

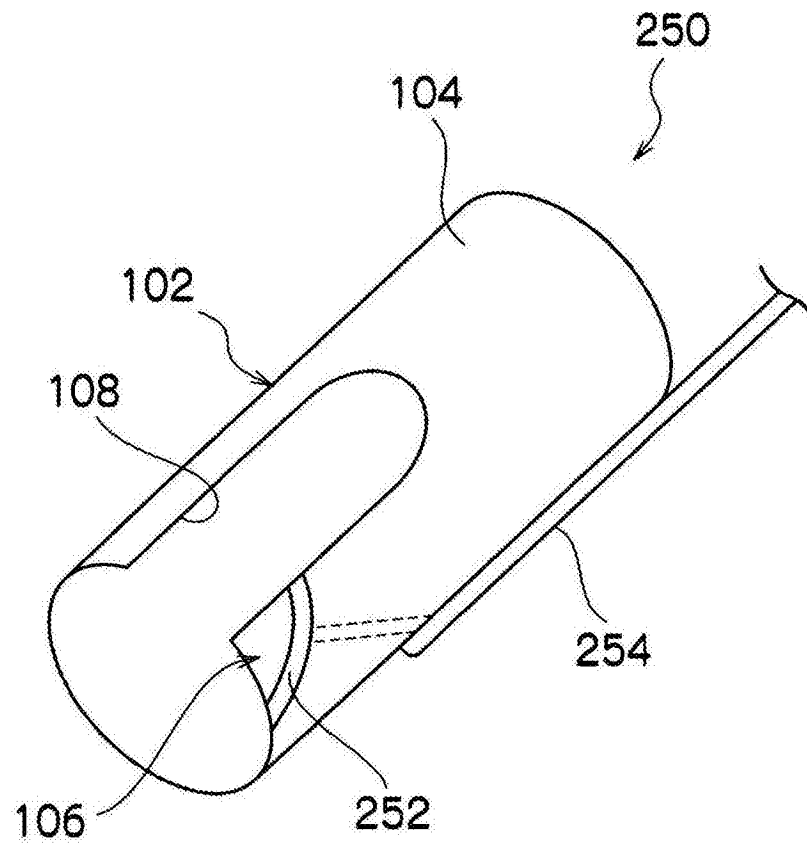


图11

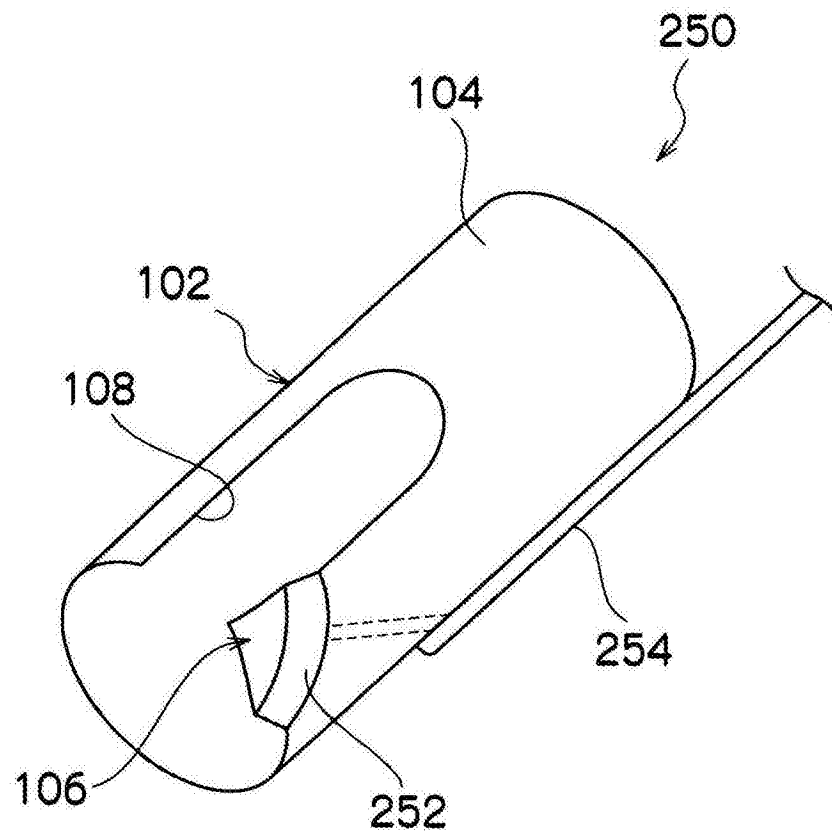


图12

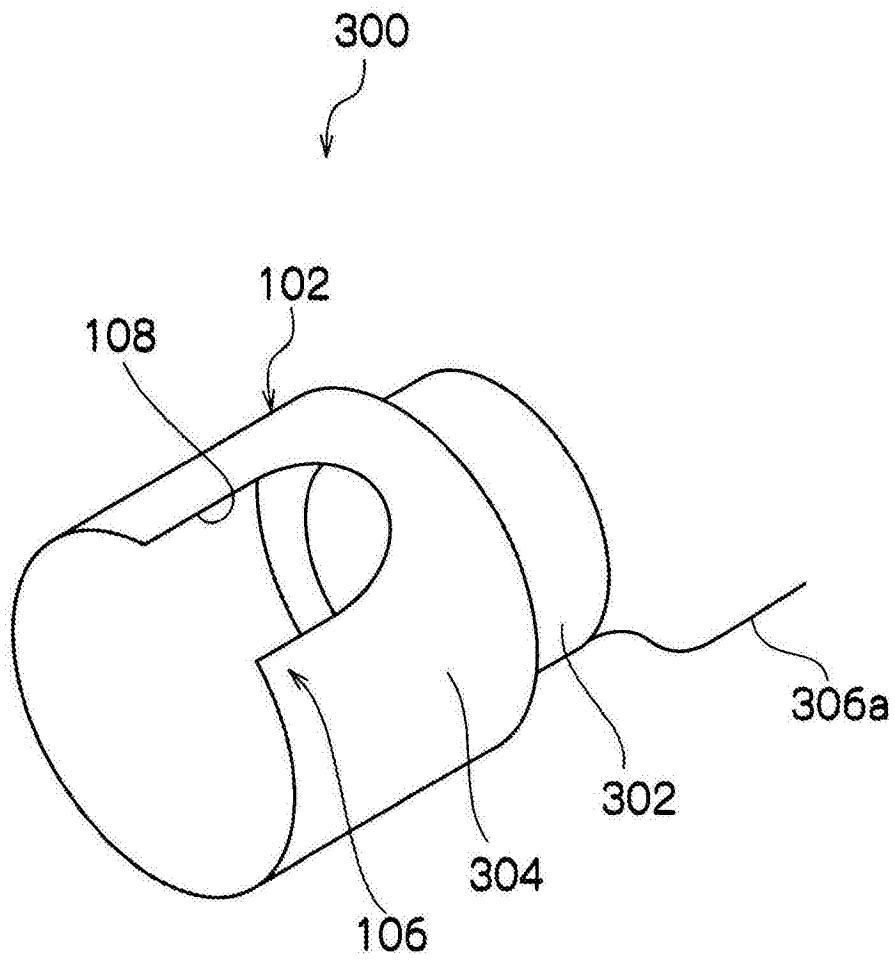


图13

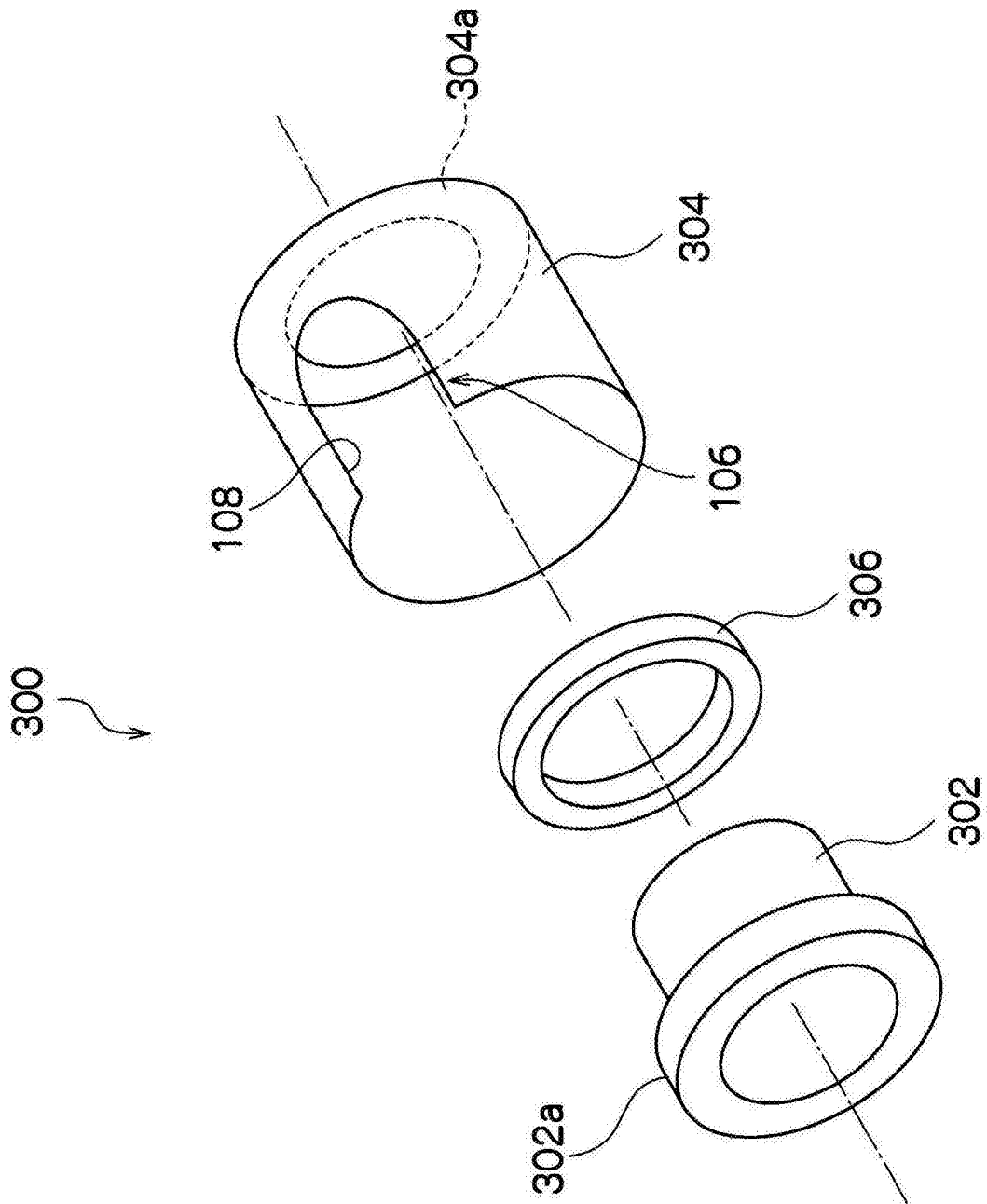


图14

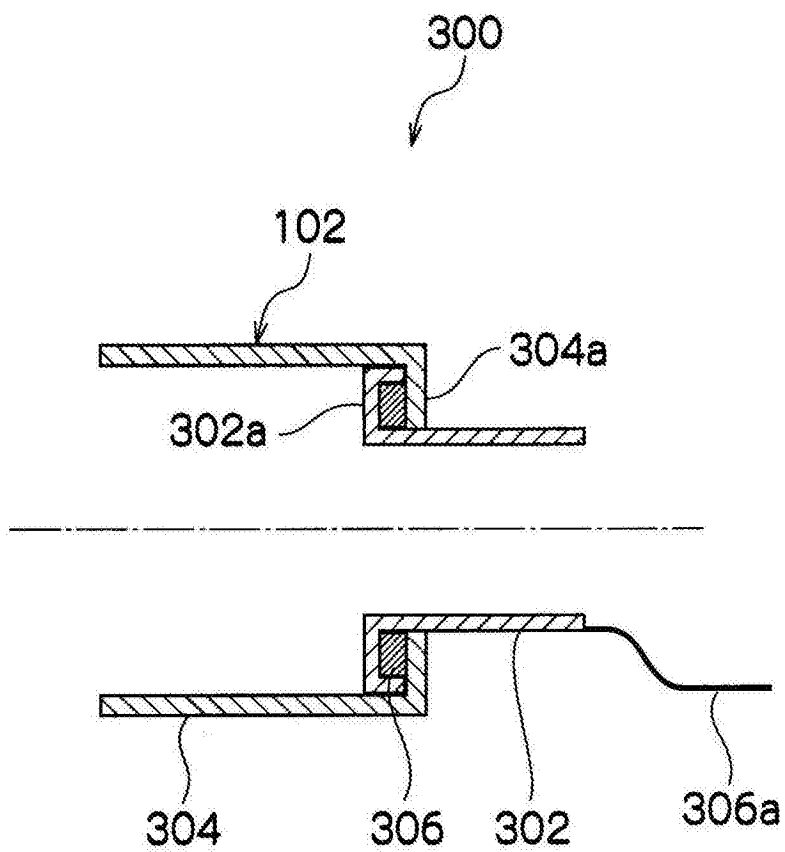


图15

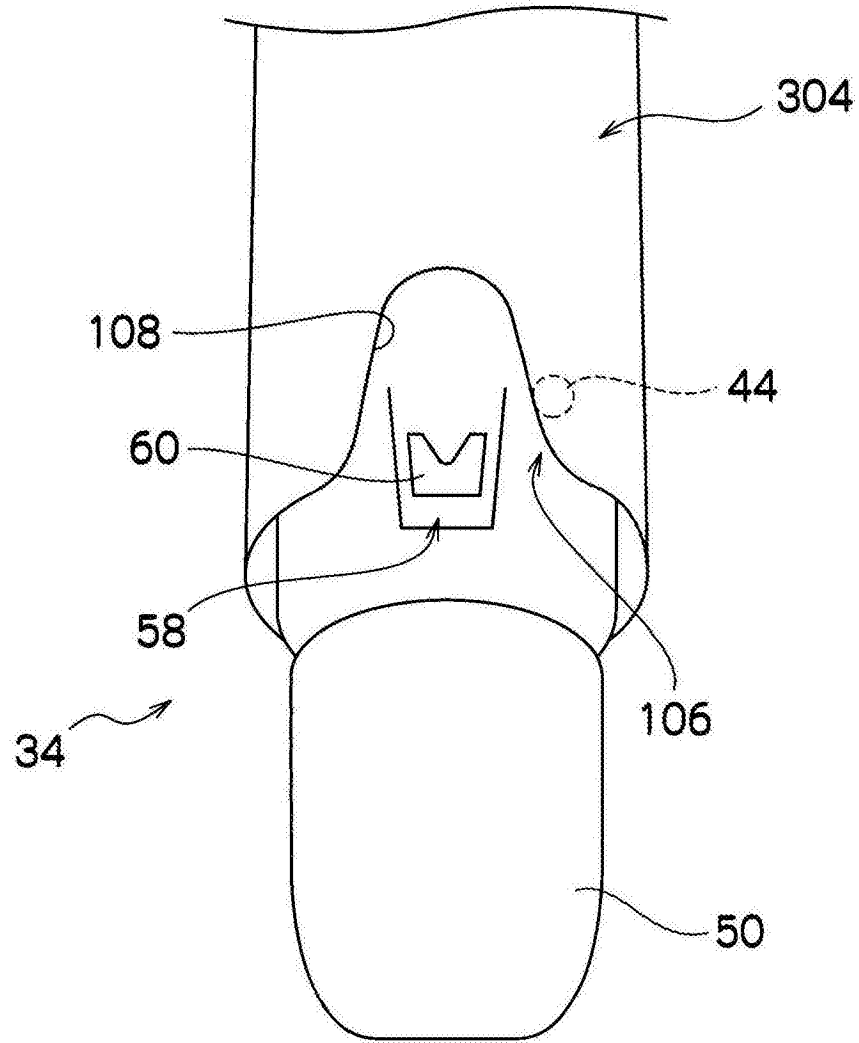


图16

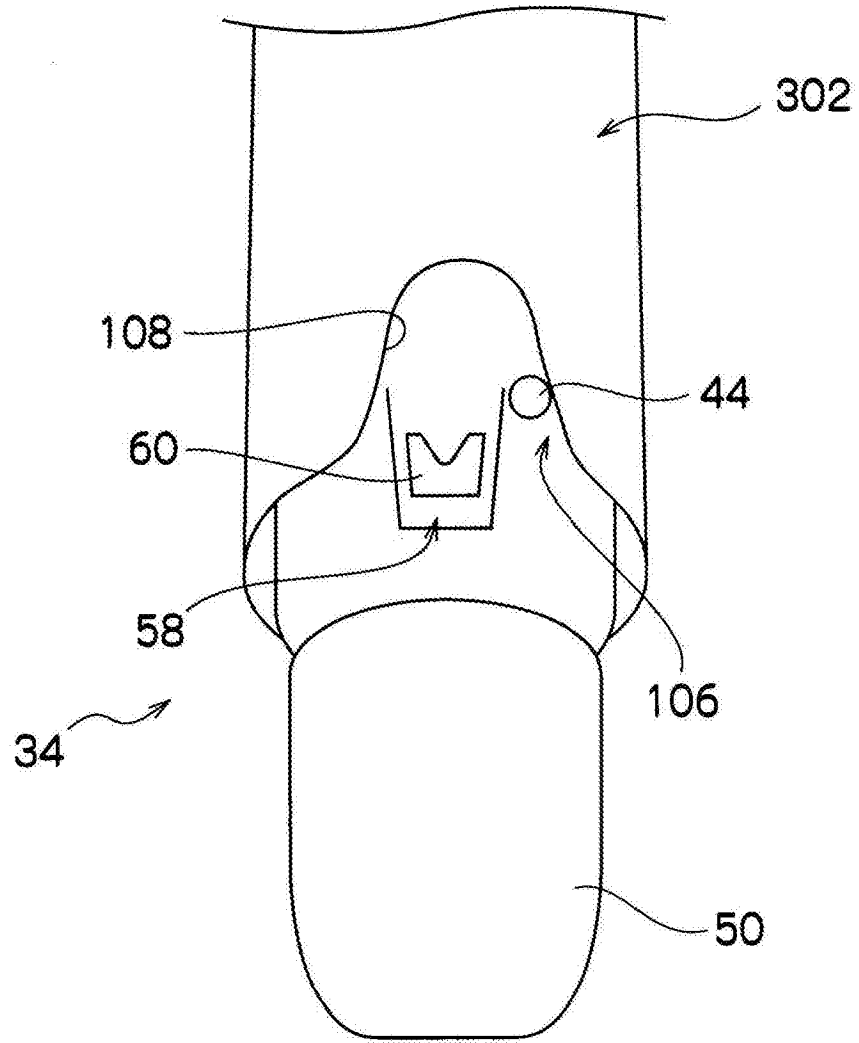


图17

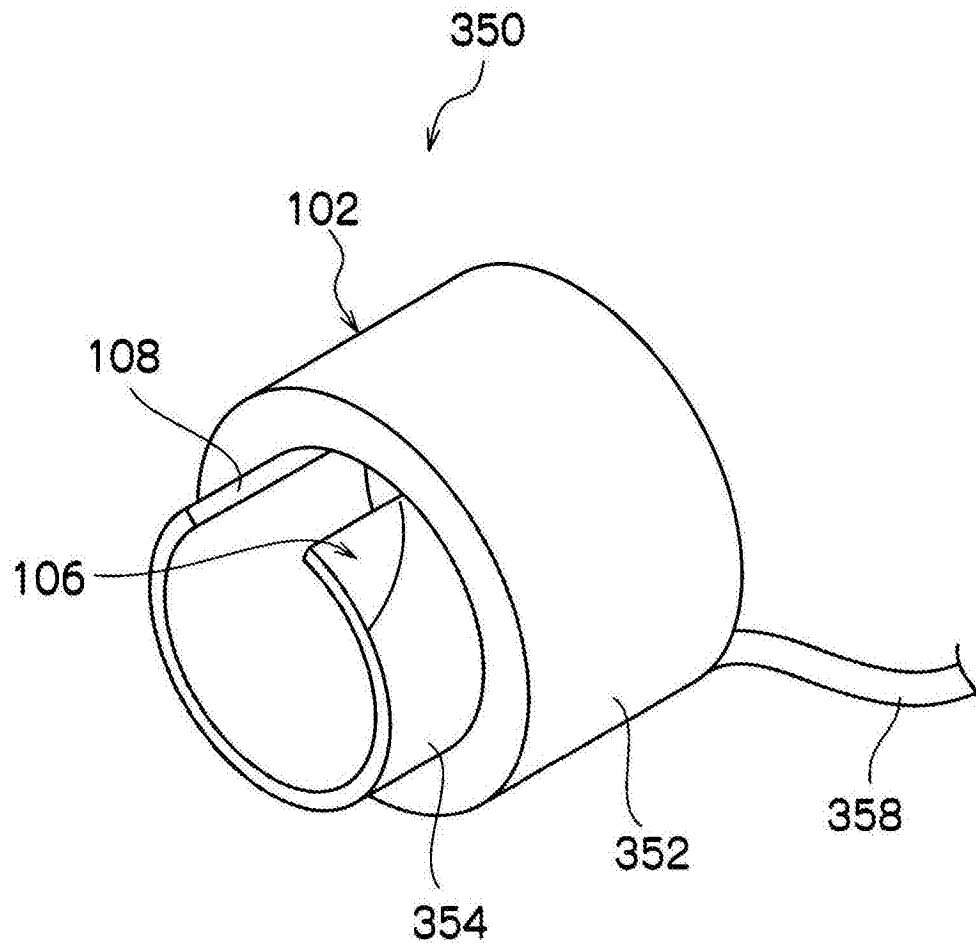


图18

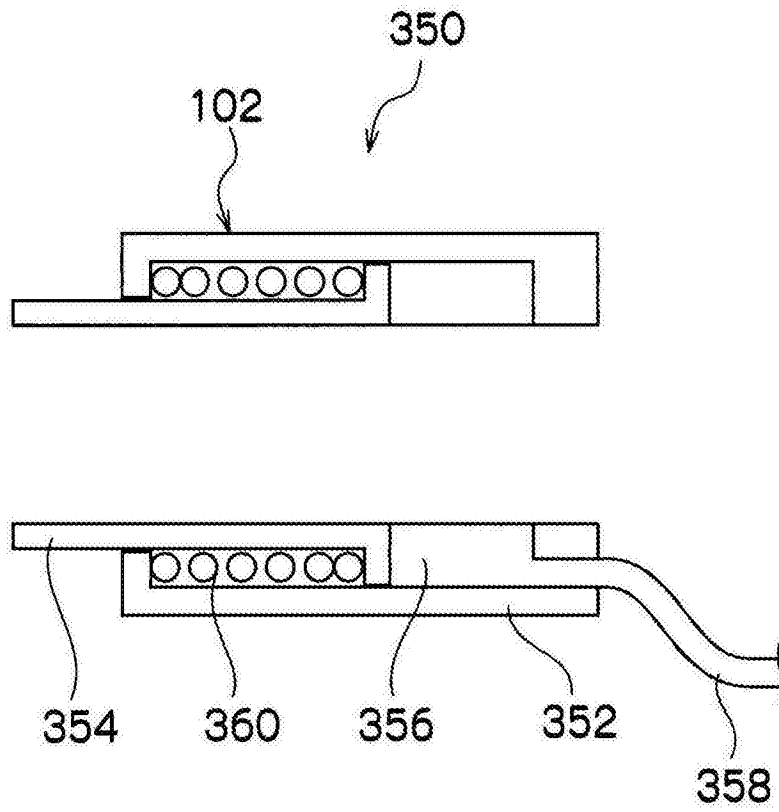


图19

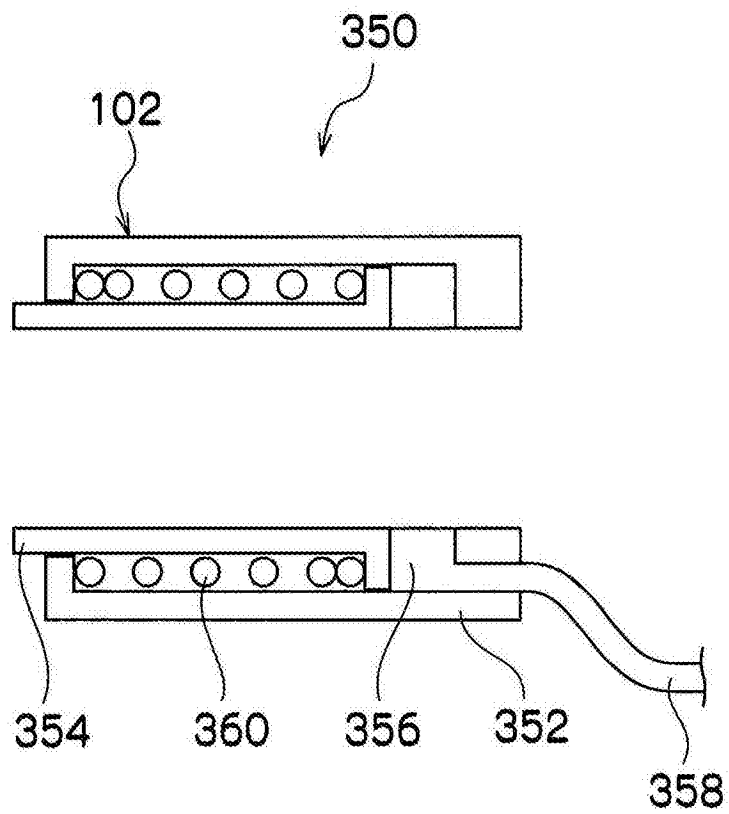


图20

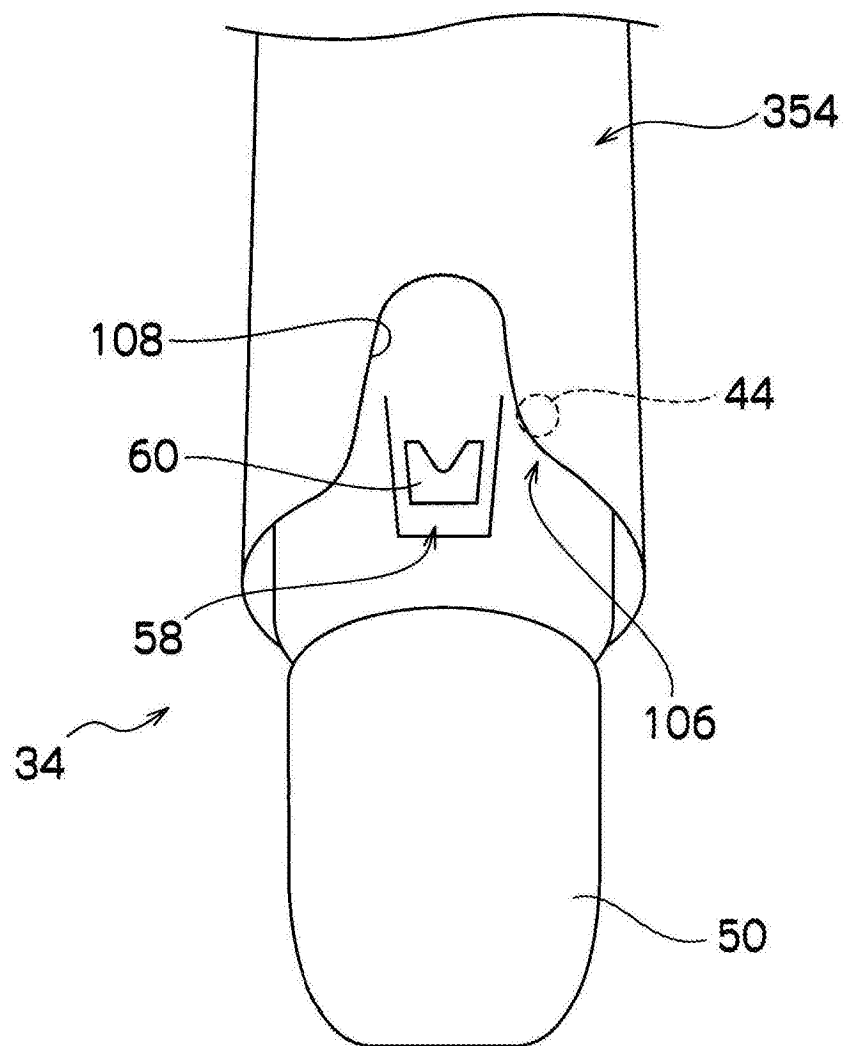


图21

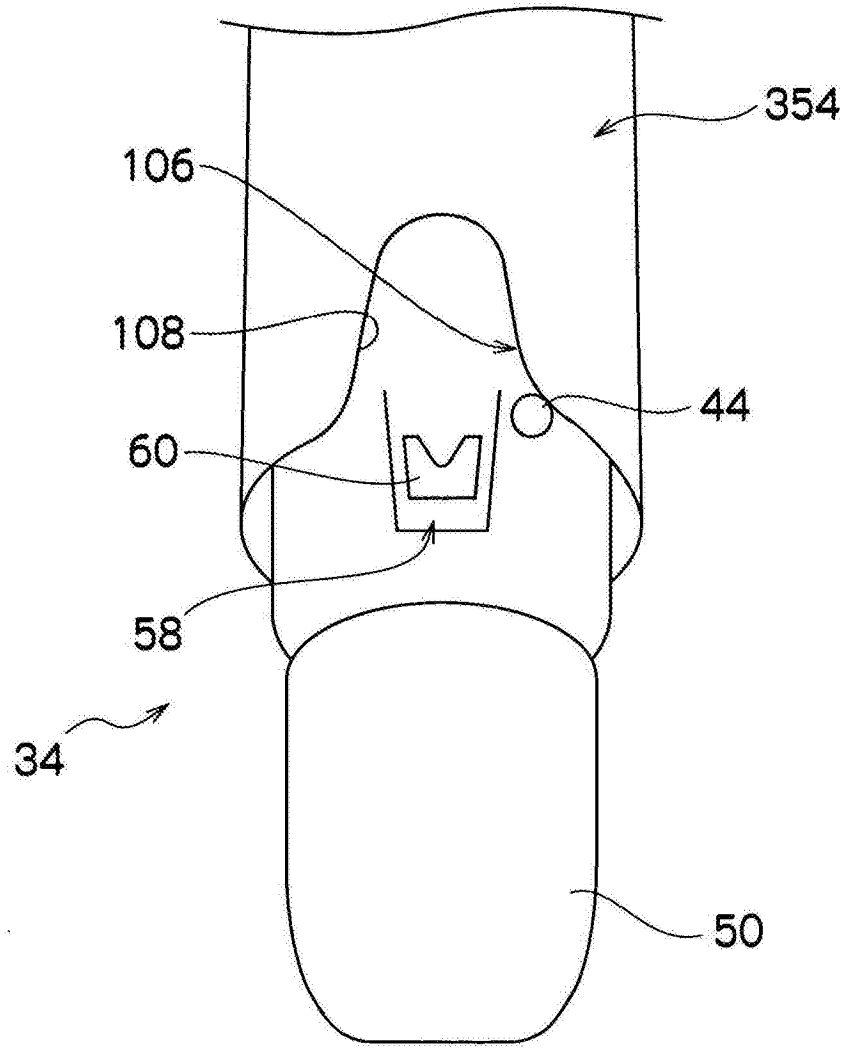


图22

专利名称(译)	超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜		
公开(公告)号	CN105596028A	公开(公告)日	2016-05-25
申请号	CN201510582508.1	申请日	2015-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	森本康彦		
发明人	森本康彦		
IPC分类号	A61B8/00		
优先权	2014187816 2014-09-16 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种防止在使超声波换能器与体壁紧贴时等体壁与观察窗紧贴的超声波内窥镜用罩以及超声波内窥镜。在装配于超声波内窥镜的超声波内窥镜用罩(100)中，在罩(100)的前端处形成有切口部(108)，沿着切口部(108)的观察窗(44)侧的前端角部被设置为檐状部(106)。檐状部(106)向观察窗(44)的前方突出，在使超声波换能器(50)与体壁紧贴时，在体壁与观察窗(44)之间夹设有檐状部(106)从而防止体壁向观察窗(44)的紧贴。

