



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115884706 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202180045165.9

(22) 申请日 2021.07.12

(30) 优先权数据

2020-122665 2020.07.17 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.12.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/026098 2021.07.12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/014524 JA 2022.01.20

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 原田高志

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

专利代理师 高颖

(51) Int.Cl.

A61B 1/018 (2006.01)

G02B 23/24 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

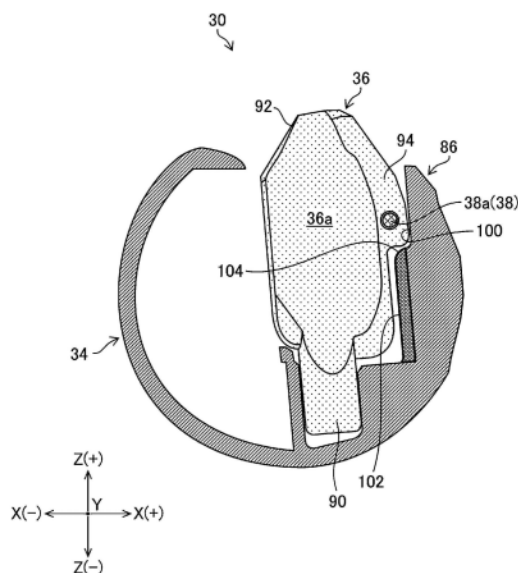
权利要求书3页 说明书14页 附图18页

(54) 发明名称

内窥镜及处置器具竖立机构

(57) 摘要

本发明提供一种能够实现提高清洁刷的可及性、防止前端部主体磨损以及防止处置器具向操作线的下方侧潜入的内窥镜及处置器具竖立机构。从垂直于前端部主体的长轴和与长轴垂直的第一方向双方的第二方向双方观察时，与处置器具竖立台的线连接部连接的操作线的线前端部的位置比处置器具竖立台的竖立台主体部更靠另一方向侧，竖立台容纳空间形成部件的第二壁部具有第一壁面和第二壁面，所述第一壁面的至少一部分具有沿着以旋转轴为中心转动的线连接部的轨迹的形状，所述第二壁面设置于比第一壁面更靠第一方向的一方向侧的位置并且具有沿着以旋转轴为中心转动的竖立台主体部的轨迹的形状，从第二方向观察时，第二壁面在第一方向上与线前端部的至少一部分重叠。



1. 一种内窥镜, 其中, 具备:
操作部, 其设置有操作部件;
插入部, 其设置于所述操作部的前端侧, 插入受检体内;
前端部主体, 其位于所述插入部的前端;
竖立台容纳空间形成部件, 其可装卸地安装于所述前端部主体并形成竖立台容纳空间;

基端壁部, 其设置于所述前端部主体或所述竖立台容纳空间形成部件, 开设有处置器具的导出口;

第一壁部, 其从所述基端壁部向所述前端部主体的前端侧延伸, 并且相对于所述导出口设置在垂直于所述前端部主体的长轴的第一方向的一方向侧的位置;

第二壁部, 其设置于所述竖立台容纳空间形成部件, 与所述基端壁部及所述第一壁部一起形成所述竖立台容纳空间, 并且相对于所述导出口在与所述一方向侧相反的另一方向侧的位置与所述第一壁部对置;

处置器具竖立台, 其配置于所述竖立台容纳空间内, 以与所述第一方向平行的旋转轴为中心在倒伏位置与竖立位置之间转动自如, 并且具有被所述旋转轴转动自如地保持的竖立台主体部、设置于所述竖立台主体部的前端侧的竖立台前端部以及设置于所述竖立台前端部的线连接部; 以及

操作线, 其与所述线连接部连接, 使所述处置器具竖立台转动,

从垂直于所述长轴及所述第一方向双方的第二方向观察时, 与所述线连接部连接的所述操作线的线前端部的位置比所述竖立台主体部更靠所述另一方向侧,

所述第二壁部具有第一壁面和第二壁面, 所述第一壁面的至少一部分具有沿着以所述旋转轴为中心转动的所述线连接部的轨迹的形状, 所述第二壁面设置于比所述第一壁面更靠所述一方向侧的位置并且具有沿着以所述旋转轴为中心转动的所述竖立台主体部的轨迹的形状,

从所述第二方向观察时, 所述第二壁面在所述第一方向上与所述线前端部的至少一部分重叠。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其中,

所述线前端部具有从所述竖立台前端部向比所述竖立台主体部更靠所述另一方向侧突出的形状。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜, 其中,

从所述第二方向观察时, 所述第二壁面设置于比所述线前端部的中心轴更靠所述一方向侧的位置。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜, 其中,

所述第二壁部具有形成在所述第一壁面与所述第二壁面之间的台阶面,
所述台阶面具有沿着以所述旋转轴为中心转动的所述线前端部的轨迹的形状。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜, 其中,

从所述第一方向观察时, 所述台阶面形成为弧状。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的内窥镜, 其中,

从所述第二方向观察时, 所述第一壁面设置得比所述操作线更靠所述另一方向侧。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜,其中,
所述前端部主体具有所述基端壁部及所述第一壁部,
所述竖立台容纳空间形成部件是具有所述第二壁部的盖。
8. 根据权利要求7中任一项所述的内窥镜,其中,
在所述盖的前端部形成有从所述盖的前端侧观察时使所述竖立台容纳空间露出的开口窗。
9. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜,其中,
所述竖立台容纳空间形成部件具有所述基端壁部、所述第一壁部及所述第二壁部,
所述内窥镜具备设置于所述前端部主体的前端侧的超声波换能器。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的内窥镜,其中,
所述内窥镜具备所述处置器具竖立台和所述操作线一体化的嵌件成型体。
11. 根据权利要求1至9中任一项所述的内窥镜,其中,
所述处置器具竖立台及所述操作线以分体的方式形成。
12. 一种处置器具竖立机构,其安装于内窥镜的前端部主体,改变处置器具的导出方向,所述内窥镜具备:
操作部,其设置有操作部件;
插入部,其设置于所述操作部的前端侧,插入受检体内;以及
所述前端部主体,其位于所述插入部的前端,
其中,所述处置器具竖立机构具备:
竖立台容纳空间形成部件,其可装卸地安装于所述前端部主体并形成竖立台容纳空间;
基端壁部,其设置于所述前端部主体或所述竖立台容纳空间形成部件,开设有所述处置器具的导出口;
第一壁部,其从所述基端壁部向所述前端部主体的前端侧延伸,并且相对于所述导出口设置在垂直于所述前端部主体的长轴的第一方向的一方向侧的位置;
第二壁部,其设置于所述竖立台容纳空间形成部件,与所述基端壁部及所述第一壁部一起形成所述竖立台容纳空间,并且相对于所述导出口在与所述一方向侧相反的另一方向侧的位置与所述第一壁部对置;
处置器具竖立台,其配置于所述竖立台容纳空间内,以平行于所述第一方向的旋转轴为中心在倒伏位置与竖立位置之间转动自如,并且具有被所述旋转轴转动自如地保持的竖立台主体部、设置于所述竖立台主体部的前端侧的竖立台前端部以及设置于所述竖立台前端部的线连接部;以及
操作线,其与所述线连接部连接,使所述处置器具竖立台转动,
从垂直于所述长轴及所述第一方向双方的第二方向观察时,与所述线连接部连接的所述操作线的线前端部的位置比所述竖立台主体部更靠所述另一方向侧,
所述第二壁部具有第一壁面和第二壁面,所述第一壁面的至少一部分具有沿着以所述旋转轴为中心转动的所述线连接部的轨迹的形状,所述第二壁面设置于比所述第一壁面更靠所述一方向侧的位置并且具有沿着以所述旋转轴为中心转动的所述竖立台主体部的轨迹的形状,

从所述第二方向观察时,所述第二壁面在所述第一方向上与所述线前端部的至少一部分重叠。

13. 根据权利要求12所述的处置器具竖立机构,其中,

从所述第二方向观察时,所述第二壁面设置于比所述线前端部的中心轴更靠所述一方向侧的位置。

内窥镜及处置器具竖立机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在插入部的前端侧具备改变处置器具的导出方向的处置器具竖立台的内窥镜及处置器具竖立机构。

背景技术

[0002] 在内窥镜中,从设置于操作部的处置器具导入口导入各种处置器具,将该处置器具从在插入部的前端部开口的处置器具导出口导出至外部而用于处置。例如,在十二指肠镜中使用导线或造影管等处置器具。在超声波内窥镜中使用穿刺针等处置器具。在其他直视镜及斜视镜中使用钳子或圈套器等处置器具。这样的处置器具需要在前端部改变导出方向以便处置受检体内的期望的位置。因此,在插入部的前端部设置有改变处置器具的导出方向的处置器具竖立机构(参照专利文献1)。该处置器具竖立机构具有处置器具竖立台,使该处置器具竖立台的姿势在竖立位置与倒伏位置之间位移。

[0003] 作为处置器具竖立机构,已知一种将操作线的前端直接安装于竖立台上并且将操作线的基端与设置于操作部的操作杆连接的线牵引方式(开放式)的机构(参照专利文献2至专利文献4)。该机构通过用操作杆对操作线进行推拉操作而使竖立台绕旋转轴旋转,从而使竖立台的姿势在竖立位置与倒伏位置之间改变。

[0004] 在这样的线牵引方式的机构中,由于操作线在容纳处置器具竖立台的竖立台容纳空间内露出,因此处置器具可能会潜入该操作线的下方侧。

[0005] 于是,在专利文献5中,公开了一种内窥镜,其具备:处置器具竖立台;操作线,其固定于处置器具竖立台的侧部;以及前端部主体,其具备构成容纳处置器具竖立台的竖立台容纳空间的一对侧壁。该专利文献5所记载的前端部主体的一对侧壁中、与上述处置器具竖立台的侧部对置一侧的侧壁(以下,称为对置侧壁)具有填充操作线的下方侧的间隙的形状。通过该对置侧壁防止处置器具潜入操作线的下方侧。

[0006] 以往技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特表2019-531145号公报

[0009] 专利文献2:日本实用新型登记第2604553号公报

[0010] 专利文献3:日本特开平5-56913号公报

[0011] 专利文献4:日本特开平6-315458号公报

[0012] 专利文献5:日本特开平8-154890号公报

发明内容

[0013] 发明要解决的技术课题

[0014] 但是,在专利文献5所记载的内窥镜中,由于设置有对置侧壁以便填充操作线的下方侧的间隙,因此前端部主体的一对侧壁之间(竖立台容纳空间)变窄,清洁刷相对于该一对侧壁之间的可及性(accessibility)变差。另外,当经由操作线使处置器具竖立台在竖立

位置与倒伏位置之间位移时,该操作线与对置侧壁的上表面滑动接触。其结果是,前端部主体的对置侧壁因处置器具竖立台的反复位移而磨损。

[0015] 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实现提高清洁刷的可及性、防止前端部主体磨损以及防止处置器具向操作线的下方侧潜入的内窥镜及处置器具竖立机构。

[0016] 用于解决技术课题的手段

[0017] 用于实现本发明的目的的内窥镜具备:操作部,其设置有操作部件;插入部,其设置于操作部的前端侧,插入受检体内;前端部主体,其位于插入部的前端;竖立台容纳空间形成部件,其可装卸地安装于前端部主体并形成竖立台容纳空间;基端壁部,其设置于前端部主体或竖立台容纳空间形成部件,开设有处置器具的导出口;第一壁部,其从基端壁部向前端部主体的前端侧延伸,并且相对于导出口设置在垂直于前端部主体的长轴的第一方向的一方向侧的位置;第二壁部,其设置于竖立台容纳空间形成部件,与基端壁部及第一壁部一起形成竖立台容纳空间,并且相对于导出口在与一方向侧相反的另一方向侧的位置与第一壁部对置;处置器具竖立台,其配置于竖立台容纳空间内,以与第一方向平行的旋转轴为中心在倒伏位置与竖立位置之间转动自如,并且具有被旋转轴转动自如地保持的竖立台主体部、设置于竖立台主体部的前端侧的竖立台前端部以及设置于竖立台前端部的线连接部;以及操作线,其与线连接部连接,使处置器具竖立台转动,从垂直于长轴及第一方向双方的第二方向观察时,与线连接部连接的操作线的线前端部的位置比竖立台主体部更靠另一方向侧,第二壁部具有第一壁面和第二壁面,所述第一壁面的至少一部分具有沿着以旋转轴为中心转动的线连接部的轨迹的形状,所述第二壁面设置于比第一壁面更靠一方向侧的位置并且具有沿着以旋转轴为中心转动的竖立台主体部的轨迹的形状,从第二方向观察时,第二壁面在第一方向上与所述线前端部的至少一部分重叠。

[0018] 根据该内窥镜,通过第二壁面,能够防止处置器具向操作线的线前端部的下方侧潜入。

[0019] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,线前端部具有从竖立台前端部向比竖立台主体部更靠另一方向侧突出的形状。

[0020] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,从第二方向观察时,第二壁面设置于比线前端部的中心轴更靠一方向侧的位置。由此,能够更可靠地防止处置器具向操作线的线前端部的下方侧潜入。

[0021] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,第二壁部具有形成在第一壁面与第二壁面之间的台阶面,台阶面具有沿着以旋转轴为中心转动的线前端部的轨迹的形状。由此,能够防止处置器具向操作线的线前端部的下方侧潜入。

[0022] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,从第一方向观察时,台阶面形成为弧状。由此,能够防止处置器具向操作线的线前端部的下方侧潜入。

[0023] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,从第二方向观察时,第一壁面设置得比操作线更靠另一方向侧。由此,能够增加竖立台前端部的壁厚。

[0024] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,前端部主体具有基端壁部及第一壁部,竖立台容纳空间形成部件是具有第二壁部的盖。

[0025] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,在盖的前端部形成有从盖的前端侧观察

时使竖立台容纳空间露出的开口窗。由此,在盖相对于前端部主体装卸时,特别是在卸下时能够从开口窗向竖立台容纳空间内通过手指或夹具,因此能够容易地执行盖的装卸。另外,能够在使用模具的台阶面的形成中利用开口窗。

[0026] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,竖立台容纳空间形成部件具有基端壁部、第一壁部及第二壁部,所述内窥镜具备设置于前端部主体的前端侧的超声波换能器。

[0027] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,具备处置器具竖立台和操作线一体化的嵌件成型体。

[0028] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,处置器具竖立台及操作线以分体的方式形成。

[0029] 用于实现本发明的目的的处置器具竖立机构安装于内窥镜的前端部主体,改变处置器具的导出方向,所述内窥镜具备:操作部,其设置有操作部件;插入部,其设置于操作部的前端侧,插入受检体内;以及前端部主体,其位于插入部的前端,其中,所述处置器具竖立机构具备:竖立台容纳空间形成部件,其可装卸地安装于前端部主体并形成竖立台容纳空间;基端壁部,其设置于前端部主体或竖立台容纳空间形成部件,开设有处置器具的导出口;第一壁部,其从基端壁部向前端部主体的前端侧延伸,并且相对于导出口设置在垂直于前端部主体的长轴的第一方向的一方向侧的位置;第二壁部,其设置于竖立台容纳空间形成部件,与基端壁部及第一壁部一起形成竖立台容纳空间,并且相对于导出口在与一方向侧相反的另一方向侧的位置与第一壁部对置;处置器具竖立台,其配置于竖立台容纳空间内,以与第一方向平行的旋转轴为中心在倒伏位置与竖立位置之间转动自如,并且具有被旋转轴转动自如地保持的竖立台主体部、设置于竖立台主体部的前端侧的竖立台前端部以及设置于竖立台前端部的线连接部;以及操作线,其与线连接部连接,使处置器具竖立台转动,从垂直于长轴及第一方向双方的第二方向观察时,与线连接部连接的操作线的线前端部的位置比竖立台主体部更靠另一方向侧,第二壁部具有第一壁面和第二壁面,所述第一壁面的至少一部分具有沿着以旋转轴为中心转动的线连接部的轨迹的形状,所述第二壁面设置于比第一壁面更靠一方向侧的位置并且具有沿着以旋转轴为中心转动的竖立台主体部的轨迹的形状,从第二方向观察时,第二壁面在第一方向上与线前端部的至少一部分重叠。

[0030] 在本发明的另一方式所涉及的处置器具竖立机构中,从第二方向观察时,第二壁面设置于比线前端部的中心轴更靠一方向侧的位置。

[0031] 发明效果

[0032] 本发明能够实现提高清洁刷的可及性、防止前端部主体磨损以及防止处置器具向操作线的下方侧潜入。

附图说明

[0033] 图1是具备本发明的内窥镜的内窥镜系统的结构图。

[0034] 图2是插入部前端部的立体图。

[0035] 图3是插入部前端部的俯视图。

[0036] 图4是前端部主体的立体图。

[0037] 图5是安装有处置器具竖立台及操作线的盖的立体图。

- [0038] 图6是安装有处置器具竖立台及操作线的盖的俯视图。
- [0039] 图7是卸下处置器具竖立台及操作线的盖的立体图。
- [0040] 图8是用于说明处置器具竖立台及操作线的成型方法的说明图。
- [0041] 图9是处置器具竖立台及操作线的立体图。
- [0042] 图10是沿着图3中的X-X线的插入部前端部的剖视图。
- [0043] 图11是图10中的局部区域的放大图。
- [0044] 图12是沿着图3中的XII-XII线的插入部前端部的剖视图。
- [0045] 图13是从前端部的Y(+)方向侧的位置观察插入部前端部的主视图。
- [0046] 图14是用于说明盖的形成、特别是第二壁部的台阶面的形成的说明图。
- [0047] 图15是另一实施方式的处置器具竖立台的侧视图。
- [0048] 图16是超声波内窥镜300的插入部前端部302的分解立体图。
- [0049] 图17是竖立单元306的放大立体图。
- [0050] 图18是沿着图17中的XVIII-XVIII线的剖视图。

具体实施方式

[0051] [内窥镜及内窥镜系统的整体结构]

[0052] 图1是具备本发明的内窥镜10的内窥镜系统12的结构图。该内窥镜系统12具备内窥镜10、内窥镜用处理器装置14及显示器18。

[0053] 内窥镜10例如是用作十二指肠镜的侧视内窥镜。该内窥镜10具备设置有竖立操作杆20的操作部22和与操作部22连接并且插入受检体内的插入部24。此外，竖立操作杆20相当于本发明的操作部件。

[0054] 插入部24经由口腔插入受检体内，进而从食道经由胃插入到十二指肠。由此，使用插通于插入部24内的处置器具(未图示，以下相同)进行十二指肠的规定的检查或治疗等处置。此外，作为处置器具，可举出在其前端部具有能够采集生物体组织的杯子的活检钳、EST(Endoscopic Sphincterotomy:内窥镜下乳头切开术)用刀或造影管等作为例子。

[0055] 插入部24具有从其基端侧朝向前端侧的长轴方向Ax(相当于本发明的长轴)，从基端侧朝向前端侧依次具备软性部26、弯曲部28以及插入部前端部30。关于插入部前端部30的详细结构将在后文进行描述，首先对插入部前端部30的大致结构进行说明。

[0056] 图2是插入部前端部30的立体图。图3是插入部前端部30的俯视图。如图2及图3所示，插入部前端部30具备前端部主体32和装卸自如地安装在该前端部主体32上的盖34。另外，在插入部前端部30上，由前端部主体32及盖34形成有竖立台容纳空间66。在盖34上转动自如地设置有具有处置器具引导面36a的处置器具竖立台36。该处置器具竖立台36在竖立台容纳空间66内在倒伏位置与竖立位置之间转动自如。此外，在图2及图3中，示出了处置器具竖立台36位移至竖立位置的状态。

[0057] 在插入部前端部30上连接或插通有配设于插入部24的内部的各种内置物。作为该内置物，可举出处置器具通道37(参照图12)、操作线38及线通道40、供气供水管42以及电缆插通通道44作为例子。

[0058] 处置器具通道37(参照图12)将处置器具的前端部即处置器具前端部(未图示，以下相同)导向形成于前端部主体32的处置器具导出60(参照图4)。操作线38与处置器具竖立

台36一体成型,通过使该处置器具竖立台36转动来改变从前端部主体32导出的处置器具前端部的导出方向。线通道40插通有操作线38。此外,在图3以后,为了防止附图的复杂化,适当地省略线通道40的图示。

[0059] 供气供水管42将从操作部22供给的空气或水供给到前端部主体32的供气供水喷嘴58。在电缆插通通道44中,插通有将从后述的光源装置15(参照图1)供给的照明光导向前端部主体32的照明窗74的光导及配置于观察窗76内的未图示的摄影部的信号电缆等。

[0060] 此外,在本说明书中,使用互相正交的三个轴向(X方向、Y方向、Z方向)的三维正交坐标系进行说明。即,从操作部22观察插入部前端部30,将通过处置器具竖立台36导出处置器具(未图示)的方向设为上方向时,将上方向设为Z(+)方向,将其反方向即下方向设为Z(-)方向。另外,将此时的右方向设为X(+)方向,将左方向设为X(-)方向。另外,将此时的前方向(长轴方向Ax的前端方向)设为Y(+)方向,将后方向(长轴方向Ax的基端方向)设为Y(-)方向。

[0061] 包含X(+)方向和X(-)方向的X方向相当于本发明的第一方向。另外,包含Y(+)方向和Y(-)方向的Y方向与插入部24的长轴方向Ax平行。此外,包含Z(+)方向和Z(-)方向的Z方向相当于垂直于本发明的长轴及第一方向双方的第二方向。

[0062] 返回图1,软性部26具有将具有弹性的薄的金属制的带状板以螺旋状卷绕而成的螺旋管(未图示)、被覆在螺旋管的外部并且用金属线编制的筒状的网体(未图示)以及被覆在网体的外周面并且用树脂形成的外皮(未图示)。

[0063] 弯曲部28具备:多个角环(未图示)相互可转动地连接的结构体、被覆结构体的外周的筒状的金属线的网体以及被覆网体的外周面的橡胶制的外皮。从该弯曲部28到后述的操作部22的一对弯角钮62,例如配设有四根角线(未图示)。

[0064] 操作部22整体构成为大致圆筒状。该操作部22具有操作部主体46和连接于操作部主体46的把持部48。在把持部48的前端侧经由防弯管50设置有插入部24的基端部(软性部26)。

[0065] 把持部48在操作内窥镜10时由手术者把持。在该把持部48上设置有导入处置器具的处置器具导入口64。从该处置器具导入口64导入的处置器具经由处置器具通道37(参照图12)从处置器具导出口60(参照图4)导出至外部。

[0066] 在操作部主体46上连接有通用塞绳52的基端部。在该通用塞绳52的前端部设置有连接器装置54。连接器装置54与内窥镜用处理器装置14连接。

[0067] 内窥镜用处理器装置14具备光源装置15和图像处理装置16。光源装置15具备与连接器装置54连接的处理器侧连接器15A。另外,在图像处理装置16上连接有显示器18,该显示器18显示由图像处理装置16进行了图像处理的图像。

[0068] 连接器装置54及处理器侧连接器15A在内窥镜10与内窥镜用处理器装置14之间以非接触的方式传输(有线传输也可)照明光、电力及摄像信号等。由此,来自光源装置15的照明光经由光导(光纤电缆,未图示)从设置于前端部主体32的照明窗74(参照图2)出射。另外,由观察窗76内的摄影部(未图示)拍摄的图像的摄像信号在由图像处理装置16进行了图像处理之后在图像显示器18上显示为图像。

[0069] 在操作部主体46上设置有供气供水按钮57、吸引按钮59、一对弯角钮62以及竖立操作杆20。

[0070] 供气供水按钮57是能够进行两个阶段的按下操作的按钮,与供气供水管42和未图示的供气供水源连接。通过该供气供水按钮57的第一阶段的按下操作,空气从供气供水源经由供气供水管42自供气供水喷嘴58喷出。另外,通过供气供水按钮57的第二阶段的按下操作,水从供气供水源经由供气供水管42自供气供水喷嘴58喷出。

[0071] 吸引按钮59与处置器具通道37(参照图12)和负压源(未图示)连接。当该吸引按钮59被按下操作时,通过负压源经由处置器具通道37从处置器具导出口60(参照图4)吸引空气。由此,可从处置器具导出口60吸引血液等体液。

[0072] 一对弯角钮62在操作部主体46上转动自如地设置在同轴上。在一对弯角钮62上连接有连接于弯曲部28的各角线(未图示)的与前端部相反侧的基端部。通过利用一对弯角钮62各自的转动操作对各角线进行推拉操作,弯曲部28向上下左右弯曲。

[0073] 竖立操作杆20在操作部主体46上转动自如地设置在与一对弯角钮62同一轴上,由把持把持部48的手术者的手进行转动操作。在该竖立操作杆20上,经由未图示的连杆机构,连接有与处置器具竖立台36一体成型的操作线38的与前端部相反侧的基端部。由此,通过利用竖立操作杆20的转动操作来推拉操作线38,处置器具竖立台36的姿势在倒伏位置与竖立位置之间位移(参照图12)。

[0074] [前端部的结构]

[0075] 接下来,对插入部前端部30的详细结构进行说明。如上所述,插入部前端部30由前端部主体32、装卸自如地安装在该前端部主体32上的盖34、以及具备与操作线38一体成型的处置器具竖立台36的盖34构成。

[0076] <前端部主体>

[0077] 图4是前端部主体32的立体图。如图4和已述的图2及图3所示,前端部主体32从Z(+)方向侧观察时形成为大致L形状,具备基端壁部65和第一壁部68。

[0078] 在前端部主体32的Y(+)方向侧的前端面侧设置有第一壁部68及供气供水喷嘴58。另外,在前端部主体32的Y(-)方向侧的基端面侧,连接有已述的处置器具通道37(参照图12)、线通道40、供气供水管42以及电缆插通通道44。此外,在前端部主体32上,形成有沿Y方向贯通该前端部主体32的各种贯通孔,例如处置器具导出60及线插通孔61等。

[0079] 在基端壁部65上开设有处置器具导出口60。处置器具导出口60在后述的竖立台容纳空间66内开口并且与已述的处置器具通道37连接。由此,处置器具从处置器具导出口60经由竖立台容纳空间66(处置器具竖立台36)导出至外部。

[0080] 线插通孔61形成在相对于处置器具导出60在X(+)方向侧并且向Z(+)方向侧偏离的位置,插通有已述的操作线38。

[0081] 第一壁部68在基端壁部65的前端面侧,相对于处置器具导出60设置在垂直于前端部主体32的长轴(长轴方向Ax、Y方向)的X(-)方向侧的位置,具有向前端部主体32的前端侧即Y(+)方向侧延伸的形状。此外,在该情况下,X(-)方向侧是垂直于前端部主体32的长轴(长轴方向Ax)的方向,相当于本发明的第一方向的一方向侧。

[0082] 第一壁部68在与后述的盖34之间形成有容纳(完全容纳及局部容纳的任意一种均可)处置器具竖立台36的竖立台容纳空间66。另外,在第一壁部68的Z(+)方向侧的上表面,沿Y方向相邻地配设有照明窗74和观察窗76。

[0083] 在照明窗74的内侧,配置有已述的光导的出射端。由此,可通过照明窗74对竖立台

容纳空间66的开口侧、即竖立台容纳空间66的Z(+)方向侧进行照明。

[0084] 在观察窗76的内侧,设置有未图示的摄影部。摄影部通过观察窗76拍摄存在于竖立台容纳空间66的Z(+)方向侧的被摄体。该摄影部例如具备摄影光学系统(未图示)和CMOS(complementary metal oxide semiconductor)型或CCD(charge coupled device)型的摄像元件(未图示)。从摄像元件输出的被摄体的摄像信号经由信号电缆(未图示)、连接器装置54及处理器侧连接器15A输入到图像处理装置16。由此,在显示器18上显示被摄体的图像。

[0085] 供气供水喷嘴58设置在前端部主体32的前端面侧且第一壁部68的Z(+)方向侧的位置,朝向观察窗76喷射空气及水。

[0086] <盖>

[0087] 图5是安装有处置器具竖立台36及操作线38的盖34的立体图。图6是安装有处置器具竖立台36及操作线38的盖34的俯视图。图7是卸下处置器具竖立台36及操作线38的盖34的立体图。

[0088] 如图5至图7和已述的图2及图3所示,盖34、处置器具竖立台36及操作线38是在使用(处置及检查等)内窥镜10之前安装在前端部主体32上并且在其使用完毕之后从前端部主体32上卸下并丢弃的一次性用品(更换品)。此外,盖34、处置器具竖立台36及操作线38构成本发明的处置器具竖立机构。

[0089] 盖34具有大致有底筒形状,可装卸地安装于前端部主体32。该盖34相当于本发明的竖立台容纳空间形成部件,在安装于前端部主体32的情况下,与基端壁部65及第一壁部68一起形成容纳处置器具竖立台36的竖立台容纳空间66(参照图2及图3)。在盖34上形成有第一开口窗80、盖前端部82、竖立台保持部84以及第二壁部86。

[0090] 当从插入部前端部30的Z(+)方向侧的位置观察该插入部前端部30时,第一开口窗80使竖立台容纳空间66和第一壁部68的上表面(照明窗74及观察窗76等)露出。由此,可以实现处置器具从竖立台容纳空间66向Z(+)方向侧的导出以及已述的被摄体的照明及摄影。

[0091] 盖前端部82覆盖前端部主体32的Y(++)方向侧的前端面。在该盖前端部82形成有第二开口窗82a(相当于本发明的开口窗,参照图13),该第二开口窗82a在从盖34的前端侧观察时(从盖34的Y(+)方向侧的位置观察该盖34时)使竖立台容纳空间66露出。第二开口窗82a具有在相对于前端部主体32装卸盖34时、特别是在卸下时适合手指或夹具通过的形状。由此,能够容易地执行盖34的装卸。

[0092] 竖立台保持部84(参照图7)形成于划定竖立台容纳空间66的底面的盖34的内周面的底部,经由旋转轴88(参照图12)将处置器具竖立台36转动自如地保持在倒伏位置与竖立位置之间。

[0093] 在盖34安装于前端部主体32的状态下,第二壁部86相对于处置器具导出口60配置在X(+)方向侧的位置并且与第一壁部68对置的位置,与第一壁部68同样地具有向Y(+)方向侧延伸的形状。此外,在该情况下,X(+)方向侧相当于本发明的第一方向的另一方向侧。由第二壁部86及第一壁部68划定竖立台容纳空间66的X方向上的宽度。在该第二壁部86上,在与第一壁部68及处置器具竖立台36对置的一侧,形成有详情后述的第一壁面100、第二壁面102及台阶面104。

[0094] <处置器具竖立台及操作线>

[0095] 图8是用于说明处置器具竖立台36及操作线38的成型方法的说明图。如图8所示,处置器具竖立台36及操作线38是通过公知的嵌件成型法一体化的嵌件成型体。

[0096] 具体地说,准备一对在重叠的状态下形成与处置器具竖立台36对应的空腔(模)的第一模具200及第二模具202,使第一模具200及第二模具202重叠。接着,将操作线38的前端部通过设置于第一模具200的贯通孔204并配置于空腔的内部。然后,在空腔内注入填充处置器具竖立台36的材料以后,通过冷却,形成处置器具竖立台36及操作线38的嵌件成型体。此外,处置器具竖立台36及操作线38的嵌件成型方法不限于上述的方法,也可以采用公知的各种嵌件成型方法。

[0097] 图9是处置器具竖立台36及操作线38的立体图。如图9和已述的图2至图6所示,在处置器具竖立台36上形成有处置器具引导面36a,在与盖34一起安装于前端部主体32的情况下,该处置器具引导面36a与处置器具导出口60对置。处置器具引导面36a将从处置器具导出口60导出至竖立台容纳空间66内的处置器具前端部的前进方向改变为朝向第一开口窗80(竖立台容纳空间66的外部)的方向。

[0098] 处置器具竖立台36包括竖立台主体部90、竖立台前端部92以及线连接部94。竖立台主体部90在其基端部具有供旋转轴88(参照图12)插通的插通孔90a,经由旋转轴88转动自如地保持于竖立台保持部84。竖立台前端部92设置于竖立台主体部90的前端侧(与朝向插通孔90a及旋转轴88的方向相反的方向侧)。

[0099] 线连接部94设置于竖立台前端部92的X(+)方向侧的侧面,具有从该侧面向X(+)方向侧突出的形状并且至少比竖立台主体部90更向X(+)方向侧突出的形状。在该线连接部94连接(保持)有操作线38的前端部即线前端部38a。

[0100] 线前端部38a与线连接部94连接并且根据处置器具竖立台36的姿势而在竖立台容纳空间66内露出。在从插入部前端部30的Z(+)方向侧(相当于第二方向)的位置观察插入部前端部30时,该线前端部38a的位置比竖立台主体部90更靠X(+)方向侧。

[0101] 这样,当线前端部38a(线连接部94)的位置处于比竖立台主体部90更靠X(+)方向侧时,如果假设在线前端部38a的Z(-)方向侧的位置形成有间隙,则处置器具前端部可能会潜入该间隙内。因此,在本实施方式中,在盖34的第二壁部86形成有填充上述间隙的结构(第一壁面100、第二壁面102及台阶面104)。

[0102] <第一壁面、第二壁面及台阶面>

[0103] 图10是沿着图3中的X-X线的插入部前端部30的剖视图。图11是图10中的局部区域的放大图。图12是沿着图3中的XII-XII线的插入部前端部30的剖视图。图13是从插入部前端部30的Y(+)方向侧的位置观察插入部前端部30的主视图。

[0104] 如图10至图13所示,第一壁面100在第二壁部86中形成在与以旋转轴88为中心转动的处置器具竖立台36的线连接部94(线前端部38a)对置的位置。即,当从插入部前端部30的Z(+)方向侧的位置观察插入部前端部30时,第一壁面100形成于比线连接部94及线前端部38a更靠X(+)方向侧的位置。而且,第一壁面100与线连接部94及线前端部38a之间的X方向上的距离越增加,越能够增加包括线连接部94的竖立台前端部92的X方向上的宽度(壁厚)。因此,可提高已述的图8所示的处置器具竖立台36等嵌件成型时的材料的流动性。

[0105] 另外,当从第二壁部86的X(-)方向侧的位置观察第二壁部86时,第一壁面100的至少一部分具有沿着以旋转轴88为中心转动的线连接部94的轨迹的形状。此外,本实施方式

的第一壁面100包括具有沿着已述的轨迹的形状的区域和从该区域向插入部前端部30的前端侧[Y(+)方向侧]延伸的延伸区域,但只要包括至少前者的区域即可,第一壁面100的形状没有特别限定。

[0106] 第二壁面102在第二壁部86中形成在与以旋转轴88为中心转动的处置器具竖立台36的竖立台主体部90对置的位置并且比第一壁面100更靠X(-)方向侧的位置。具体地说,当从第二壁部86的X(-)方向侧的位置观察第二壁部86时,第二壁面102具有沿着以旋转轴88为中心转动的竖立台主体部90的轨迹的形状。

[0107] 另外,当从插入部前端部30的Z(+)方向侧(相当于第二方向)的位置观察插入部前端部30时,第二壁面102在X方向上与线前端部38a(线连接部94)的至少一部分重叠。因此,第二壁面102形成在填充线前端部38a的Z(-)方向侧的间隙的位置。由此,能够防止处置器具前端部向该间隙内潜入。

[0108] 此时,从可靠地防止处置器具前端部向线前端部38a的Z(-)方向侧的位置潜入这样的观点出发,优选的是,当从插入部前端部30的Z(+)方向侧的位置观察插入部前端部30时,第二壁面102形成于比线前端部38a的中心轴CA(参照图11)更靠X(-)方向侧的位置(包括中心轴CA的位置)。另外,在该情况下,为了防止第二壁面102与粗径的处置器具前端部干涉,将第二壁面102的位置在X方向上调整为中心轴CA与竖立台主体部90之间的合适的位置。此外,第一壁面100与第二壁面102之间的X方向上的台阶量(高低差)例如为1~2mm。

[0109] 台阶面104形成在第一壁面100与第二壁面102之间,是连接第一壁面100和第二壁面102的连接面(边界面)。当从第二壁部86的X(-)方向侧的位置观察第二壁部86时,该台阶面104形成为沿着以旋转轴88为中心与线连接部94一体转动的线前端部38a的轨迹的弧状。由此,当使处置器具竖立台36在竖立位置(参照图12的符号XI IA)与倒伏位置(参照图12的符号XI IB)之间位移时,线前端部38a沿着台阶面104移动。因此,台阶面104也作为线前端部38a的引导面发挥作用。此外,线前端部38a也可以与台阶面104滑动接触,或者也可以在线前端部38a与台阶面104之间以能够防止处置器具前端部潜入的程度存在间隙。

[0110] 图14是用于说明盖34的形成、特别是第二壁部86的台阶面104的形成的说明图。此外,关于图14中的第一模具210及第二模具212,为了防止附图的复杂化,适当省略与台阶面104的形成无关的部位的图示。

[0111] 如图14所示,使用一对第一模具210及第二模具212形成盖34。第一模具210及第二模具212以可分离且重叠的状态形成与盖34对应的空腔(模)。向该空腔内注入盖34的材料,冷却及固化之后,通过使第一模具210及第二模具212分离而形成盖34。

[0112] 在此,为了形成弧状的台阶面104,需要在盖34的材料固化之后,使第一模具210及第二模具212向Y方向侧或Z方向侧分离,但考虑到盖34的其他部分的形状,难以使其向Z方向侧分离。

[0113] 因此,在本实施方式中,使用如图14所示的可向Y方向侧分离的第一模具210及第二模具212。而且,在本实施方式中,在盖前端部82形成有使竖立台容纳空间66露出的第二开口窗82a(参照图13)。因此,在盖34的材料固化后,可通过第二开口窗82a使第一模具210中与台阶面104对应的模具面210a从台阶面104向Y(+)方向侧分离。

[0114] 如上所述,在本实施方式中,通过利用形成于盖34的第二壁部86的第二壁面102及台阶面104填充在线前端部38a的Z(-)方向侧产生的间隙,能够防止处置器具前端部向线前

端部38a的Z(-)方向侧的位置潜入。另外,通过将第二壁部86(第二壁面102及台阶面104)设置在一次性的盖34上,无需在前端部主体32设置相当于第二壁部86的结构,因此可防止清洁刷相对于卸下盖34之后的前端部主体32的可及性变差。此外,即使台阶面104因与线前端部38a之间的滑动而磨损,由于在每次使用完毕内窥镜10后都会丢弃盖34本身,因此也没有问题。其结果是,能够实现提高清洁刷的可及性、防止前端部主体32磨损以及防止处置器具向操作线38的Z(-)方向侧潜入。

[0115] [另一实施方式的处置器具竖立台]

[0116] 图15是另一实施方式的处置器具竖立台36的侧视图。在上述实施方式中,处置器具竖立台36及操作线38通过嵌件成型而一体化,如图15所示,处置器具竖立台36及操作线38也可以以分体的方式形成。在该情况下,在处置器具竖立台36的线连接部94形成有能够安装线前端部38a的线安装部96。作为线安装部96,可举出供线前端部38a卡合的卡合槽等作为例子,但关于其形状及结构没有特别限定,只要能够安装线前端部38a即可。

[0117] 在这样的另一实施方式的处置器具竖立台36中,由于第一壁面100与线连接部94及线前端部38a之间的X方向上的距离越增加,越能够增加包括线连接部94的竖立台前端部92的X方向上的宽度(壁厚),因此能够确保处置器具竖立台36的刚性。

[0118] [其他]

[0119] 在上述实施方式中,对使用各种模具的处置器具竖立台36及操作线38的形成方法及盖34的形成方法进行了说明,但关于这些的形成方法没有特别限定,可以采用公知的各种方法。

[0120] 在上述实施方式中,在盖前端部82形成有第二开口窗82a,但在能够通过上下分离式的模具形成盖34或者用模具以外的方法(例如3D打印机等)形成盖34的情况下,也可以不在盖前端部82形成第二开口窗82a。

[0121] 在上述实施方式中,对盖34、处置器具竖立台36及操作线38为一次性用品的情况进行了说明,但也可以通过清洗消毒处理而多次使用。

[0122] 在上述实施方式中,处置器具竖立台36的线连接部94具有比竖立台主体部90更向X(+)方向侧突出的形状,但线连接部94也可以在竖立台前端部92的X(+)方向侧的侧面形成大致平面形状(参照上述专利文献3及专利文献4)。在该情况下,通过第二壁面102及台阶面104,可防止处置器具前端部潜入位置比竖立台主体部90更靠X(+)方向侧的线前端部38a的Z(-)方向侧。

[0123] 在上述实施方式中,作为内窥镜10举出侧视内窥镜(十二指肠镜)为例子进行了说明,但也可将本发明应用于通过线牵引方式使处置器具竖立台36的姿势变化的超声波内窥镜等各种内窥镜及其处置器具竖立机构。

[0124] [超声波内窥镜]

[0125] 接下来,对应用了本发明的超声波内窥镜300(参照图16)及其处置器具竖立机构进行说明。此外,对于与上述实施方式的内窥镜10(侧视内窥镜)在功能或结构上相同的部分,标注相同的符号并省略其说明。另外,关于超声波内窥镜300的插入部24的插入部前端部302以外的结构,由于是公知技术,因此在此省略具体说明。

[0126] 图16是超声波内窥镜300的插入部前端部302的分解立体图。如图16所示,插入部前端部302具备前端部主体304(也称为前端硬性部)和装卸自如地安装于该前端部主体304

的竖立单元306。

[0127] 前端部主体304从Y(+)方向侧朝向Y(-)方向侧具备换能器安装部304a和主体基部304b。

[0128] 在换能器安装部304a安装有超声波换能器308。此外,虽然省略了图示,但在换能器安装部304a能够装卸自如地安装有包覆超声波换能器308的气囊。

[0129] 超声波换能器308为具有超声波收发面的凸面型,该超声波收发面排列有多个收发超声波的超声波振子。此外,关于超声波换能器308的结构及功能,由于是公知技术,因此在此省略具体说明。

[0130] 在主体基部304b上,从Y(+)方向侧朝向Y(-)方向侧设置有倾斜面310和竖立单元安装孔312。

[0131] 从X方向侧观察时,倾斜面310从Y(-)方向侧朝向Y(+)方向侧逐渐向下倾斜。在该倾斜面310上设置有已述的照明窗74、观察窗76及供气供水喷嘴58。

[0132] 竖立单元安装孔312是在主体基部304b的Z(+)方向侧的面上开口的矩形孔。在该竖立单元安装孔312装卸自如地安装有后述的竖立单元306。另外,在构成竖立单元安装孔312的各壁面中、划定竖立单元安装孔312的Y(-)方向侧的壁面上,形成有与已述的处置器具通道37连接的处置器具插通口314和与已述的线通道40连接的线插通孔315。

[0133] 图17是竖立单元306的放大立体图。如图17及已述的图16所示,竖立单元306相当于本发明的竖立台容纳空间形成部件,具有竖立台容纳空间318并且转动自如地保持已述的处置器具竖立台36。该竖立单元306可装卸地安装于竖立单元安装孔312。此外,竖立单元306、处置器具竖立台36及操作线38构成本发明的处置器具竖立机构。另外,竖立单元306、处置器具竖立台36及操作线38是在使用完毕超声波内窥镜300之后从前端部主体304上卸下并丢弃的一次性用品(更换品)。

[0134] 竖立单元306具有开口部320、基端壁部321、第一壁部322、第二壁部323、底壁部324以及旋转轴325。基端壁部321、第一壁部322、第二壁部323及底壁部324形成竖立台容纳空间318。

[0135] 对竖立单元306(前端部主体304)从其Z(+)方向侧观察时,开口部320使竖立台容纳空间318露出。由此,处置器具能够从竖立台容纳空间318向Z(+)方向侧导出。

[0136] 基端壁部321是划定竖立台容纳空间318的Y(-)方向侧的壁部,开设有处置器具导出口328和线插通孔329。

[0137] 在竖立单元306安装于竖立单元安装孔312的情况下,处置器具导出口328经由处置器具插通口314连接到处置器具通道37。由此,处置器具从处置器具导出口328经由竖立台容纳空间318(处置器具竖立台36)导出至外部。另外,在竖立单元306安装于竖立单元安装孔312的情况下,线插通孔329经由线插通孔315连接到线通道40。由此,可使操作线38从线插通孔329经由线插通孔315插通到线通道40。

[0138] 第一壁部322在基端壁部321的前端面侧相对于处置器具导出口328设置于X(-)方向侧的位置,具有向Y(+)方向侧延伸的形状。该第一壁部322划定竖立台容纳空间318的X(-)方向侧。

[0139] 第二壁部323在基端壁部321的前端面侧相对于处置器具导出口328设置于X(+)方向侧的位置,具有向Y(+)方向侧延伸的形状。该第二壁部323划定竖立台容纳空间318的X

(+)方向侧。由此,通过第一壁部322及第二壁部323划定竖立台容纳空间318在X方向上的宽度。另外,在第二壁部323的与第一壁部322对置的一侧、即X(-)方向侧的面上,形成有与上述实施方式(参照图7)同样的第一壁面100、第二壁面102及台阶面104。

[0140] 当从Z(-)方向侧观察竖立单元306时,底壁部324以覆盖竖立台容纳空间318的方式设置在第一壁部322及第二壁部323方的Z(-)方向侧的端部之间。该底壁部324划定竖立台容纳空间318的Z(-)方向侧。

[0141] 旋转轴325是与上述实施方式的旋转轴88基本相同的轴,其一端安装于第一壁部322并且另一端安装于第二壁部323。该旋转轴325将处置器具竖立台36转动自如地保持在倒伏位置与竖立位置之间(参照图12)。

[0142] 图18是沿着图17中的XVIII-XVIII线的剖视图。此外,在图18中简略图示了处置器具竖立台36。如图18所示,处置器具竖立台36包括已述的竖立台主体部90、竖立台前端部92及线连接部94。

[0143] 从Z(+)方向侧观察插入部前端部302(竖立单元306)时,第二壁面102在X方向上与线连接部94(线前端部38a,参照图9)的至少一部分重叠。因此,第二壁面102与上述实施方式同样,防止处置器具前端部向线前端部38a的Z(-)方向侧的间隙内潜入。

[0144] 台阶面104与上述实施方式同样,与第二壁面102一起防止处置器具前端部向线前端部38a的Z(-)方向侧的间隙内潜入。另外,当处置器具竖立台36在倒伏位置与竖立位置之间转动时,台阶面104作为线前端部38a的引导面发挥作用。

[0145] 如上所述,通过在竖立单元306的第二壁部323形成第二壁面102及台阶面104,能够防止处置器具前端部向线前端部38a的Z(-)方向侧的位置潜入。另外,通过在一次性的竖立单元306设置第二壁部323(第二壁面102及台阶面104),无需在前端部主体304设置相当于第二壁部323的结构,因此可防止清洁刷相对于卸下竖立单元306后的前端部主体304的可及性变差。此外,即使台阶面104因与线前端部38a之间的滑动而磨损,由于在每次使用完毕超声波内窥镜300后都会丢弃竖立单元306,因此也没有问题。其结果是,能够实现提高清洁刷的可及性、防止前端部主体304磨损以及防止处置器具向操作线38的Z(-)方向侧潜入。

[0146] 符号说明

[0147] 10 内窥镜

[0148] 12 内窥镜系统

[0149] 14 内窥镜用处理器装置

[0150] 15 光源装置

[0151] 15A 处理器侧连接器

[0152] 16 图像处理装置

[0153] 18 显示器

[0154] 20 竖立操作杆

[0155] 22 操作部

[0156] 24 插入部

[0157] 26 软性部

[0158] 28 弯曲部

[0159] 30 插入部前端部

- [0160] 32 前端部主体
- [0161] 34 盖
- [0162] 36 处置器具竖立台
- [0163] 36a 处置器具引导面
- [0164] 37 处置器具通道
- [0165] 38 操作线
- [0166] 38a 线前端部
- [0167] 40 线通道
- [0168] 42 供气供水管
- [0169] 44 电缆插通通道
- [0170] 46 操作部主体
- [0171] 48 把持部
- [0172] 50 防弯管
- [0173] 52 通用塞绳
- [0174] 54 连接器装置
- [0175] 57 供气供水按钮
- [0176] 58 供气供水喷嘴
- [0177] 59 吸引按钮
- [0178] 60 处置器具导出口
- [0179] 61 线插通孔
- [0180] 62 弯角钮
- [0181] 64 处置器具导入口
- [0182] 65 基端壁部
- [0183] 66 竖立台容纳空间
- [0184] 68 第一壁部
- [0185] 74 照明窗
- [0186] 76 观察窗
- [0187] 80 第一开口窗
- [0188] 82 盖前端部
- [0189] 82a 第二开口窗
- [0190] 84 竖立台保持部
- [0191] 86 第二壁部
- [0192] 88 旋转轴
- [0193] 90 竖立台主体部
- [0194] 90a 插通孔
- [0195] 92 竖立台前端部
- [0196] 94 线连接部
- [0197] 96 线安装部
- [0198] 100 第一壁面

- [0199] 102 第二壁面
- [0200] 104 台阶面
- [0201] 200 第一模具
- [0202] 202 第二模具
- [0203] 204 贯通孔
- [0204] 210 第一模具
- [0205] 210a 模具面
- [0206] 212 第二模具
- [0207] 300 超声波内窥镜
- [0208] 302 插入部前端部
- [0209] 304 前端部主体
- [0210] 304a 换能器安装部
- [0211] 304b 主体基部
- [0212] 306 竖立单元
- [0213] 308 超声波换能器
- [0214] 310 倾斜面
- [0215] 312 竖立单元安装孔
- [0216] 314 处置器具插通口
- [0217] 315 线插通孔
- [0218] 318 竖立台容纳空间
- [0219] 320 开口部
- [0220] 321 基端壁部
- [0221] 322 第一壁部
- [0222] 323 第二壁部
- [0223] 324 底部
- [0224] 325 旋转轴
- [0225] 328 处置器具导出口
- [0226] 329 线插通孔
- [0227] Ax 长轴方向
- [0228] CA 中心轴

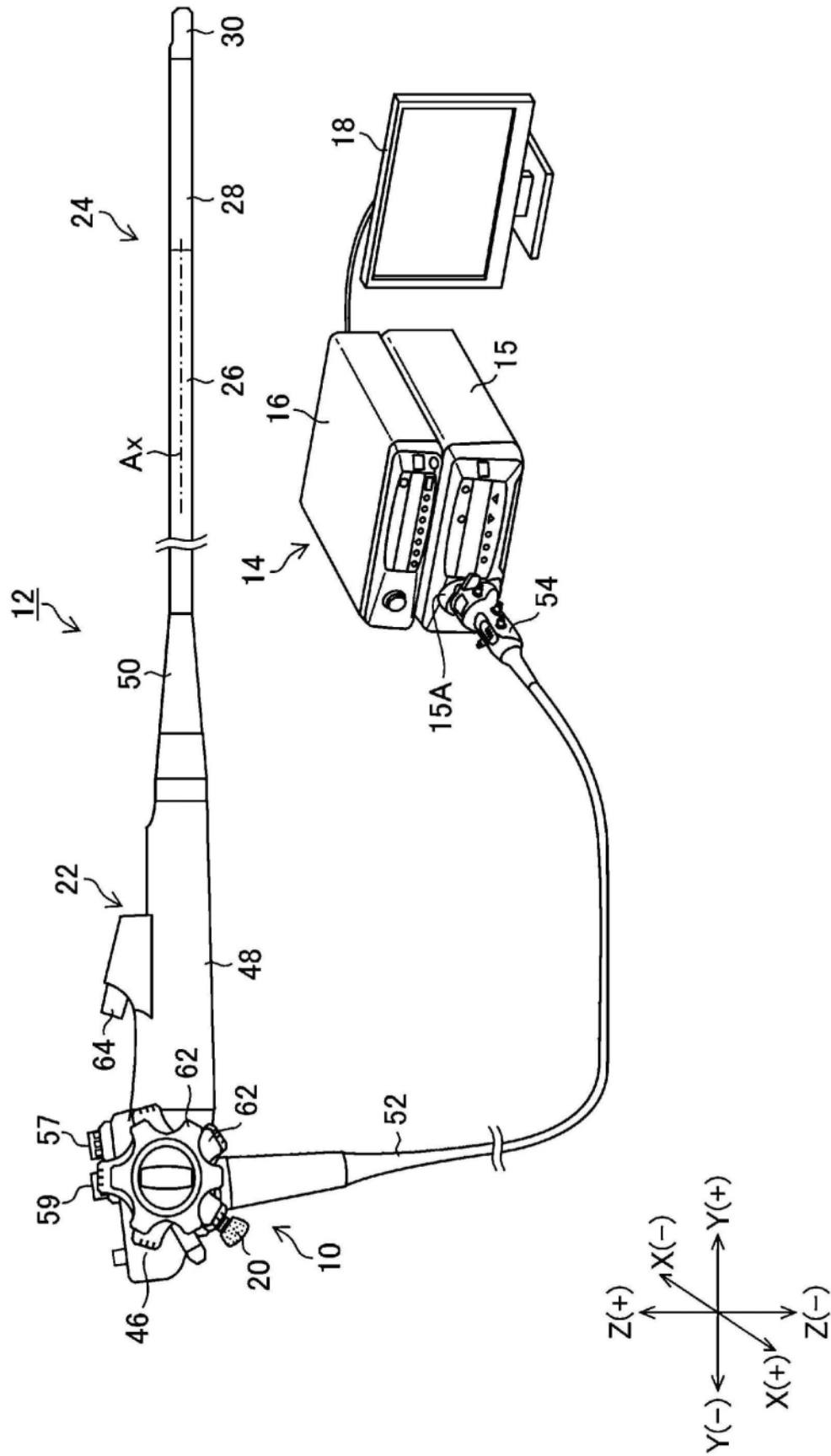


图1

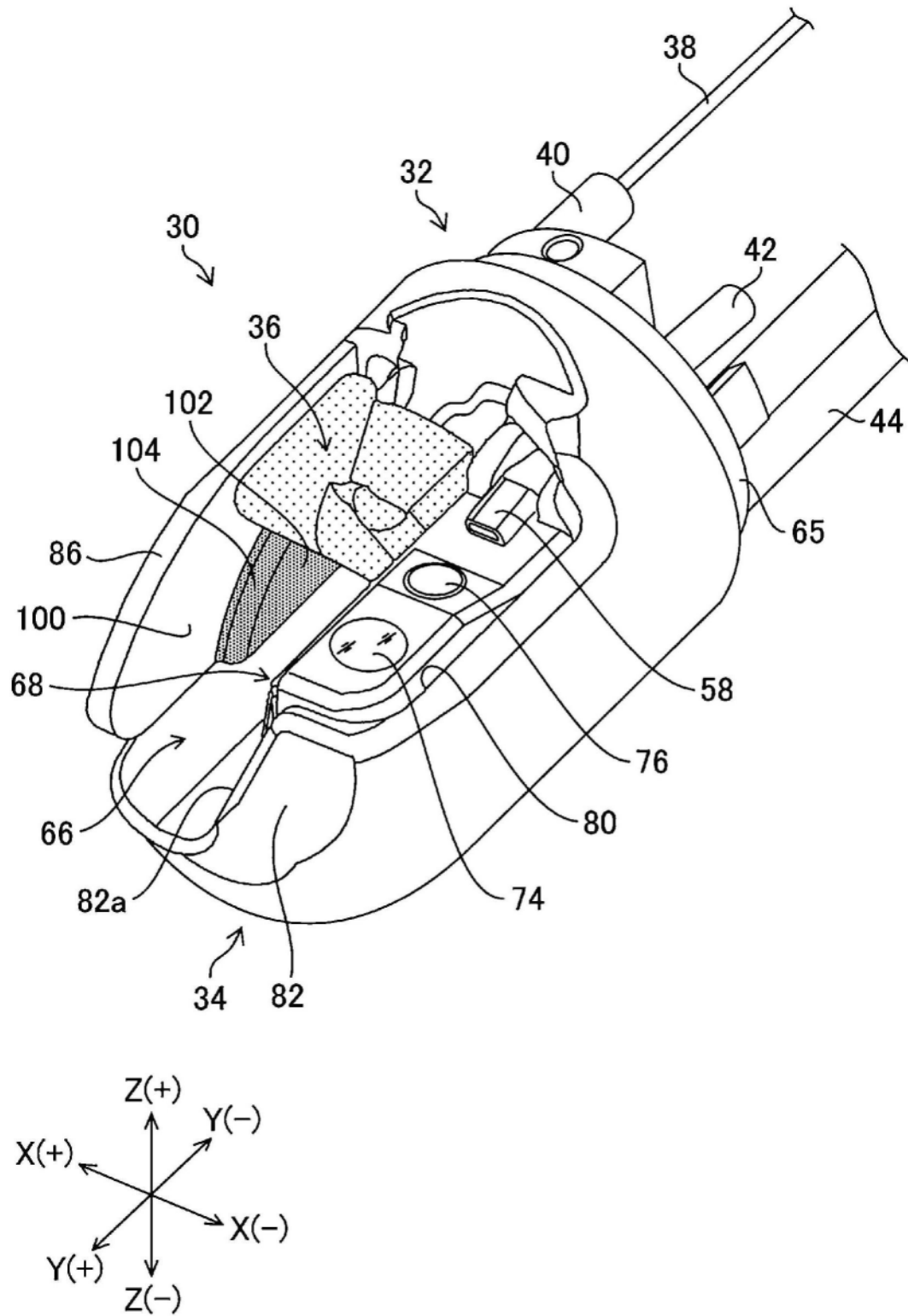


图2

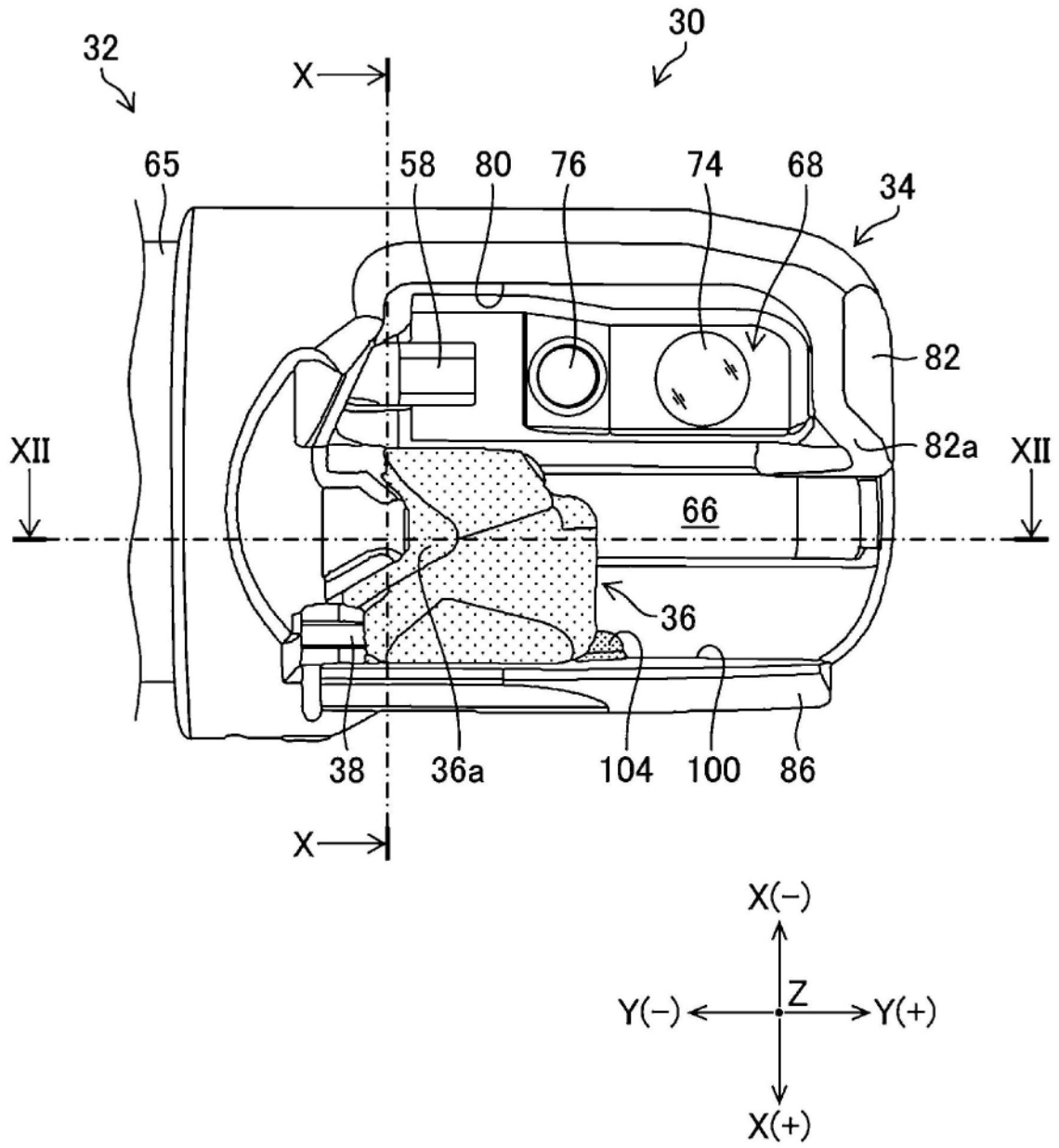


图3

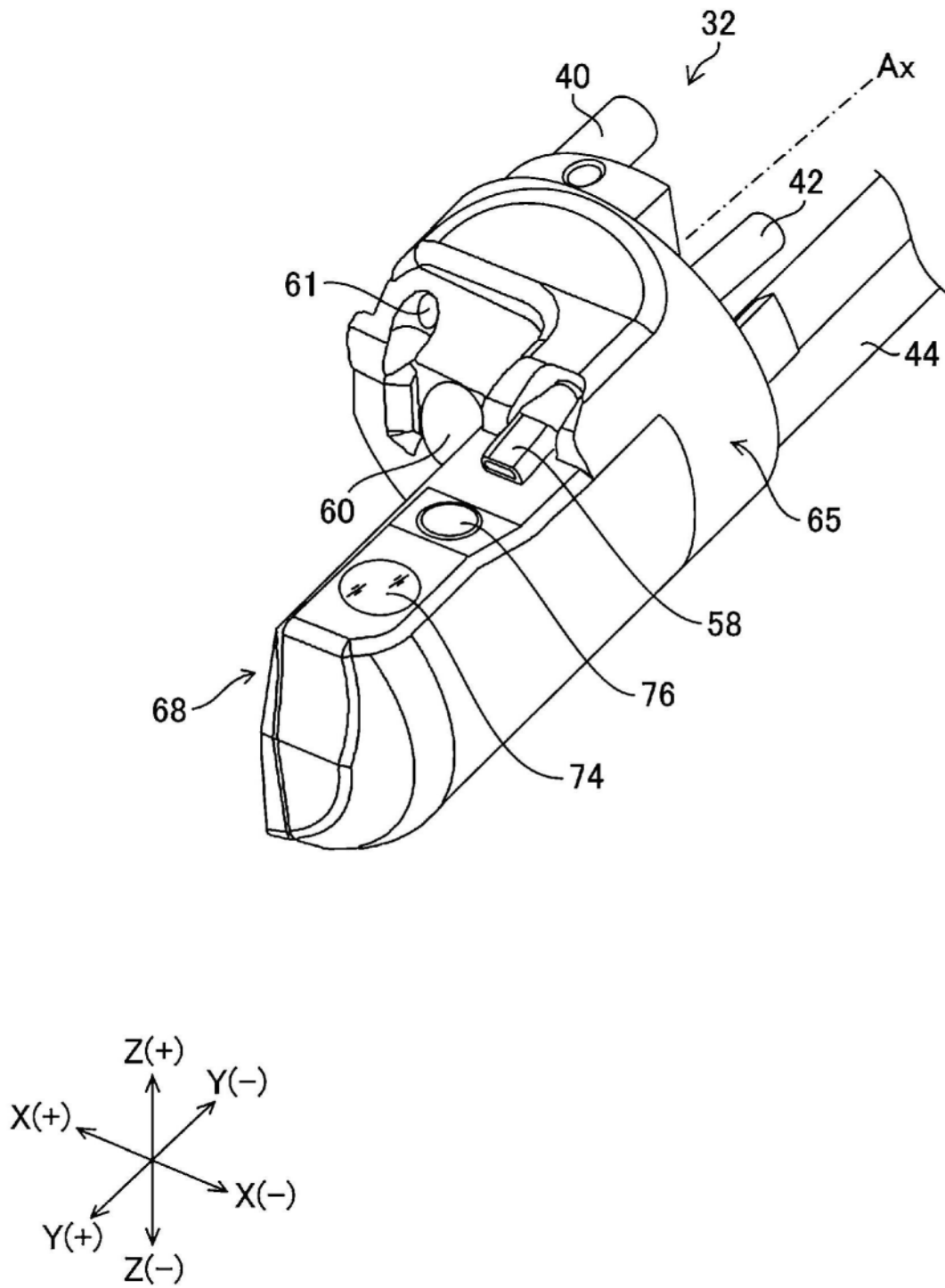


图4

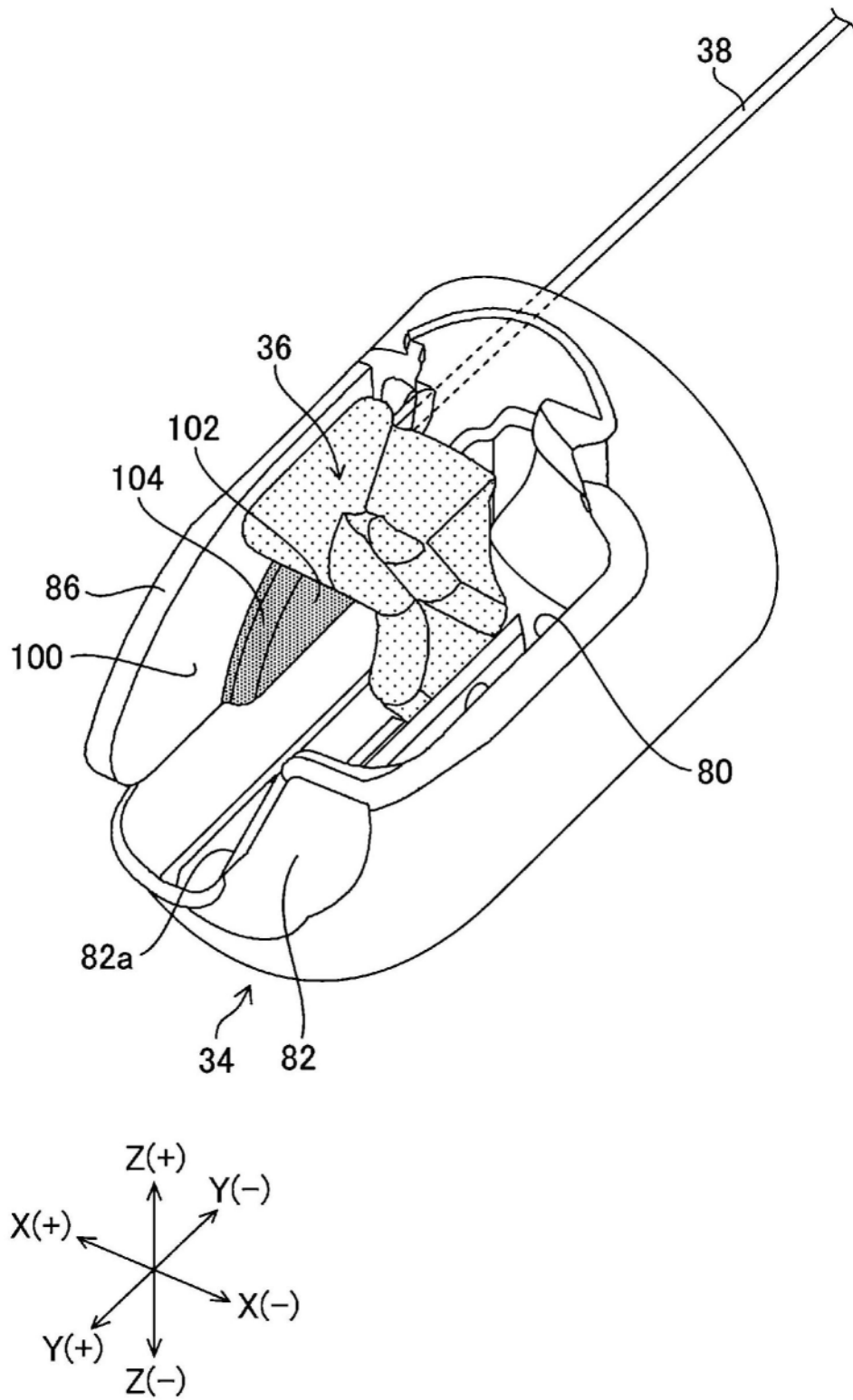


图5

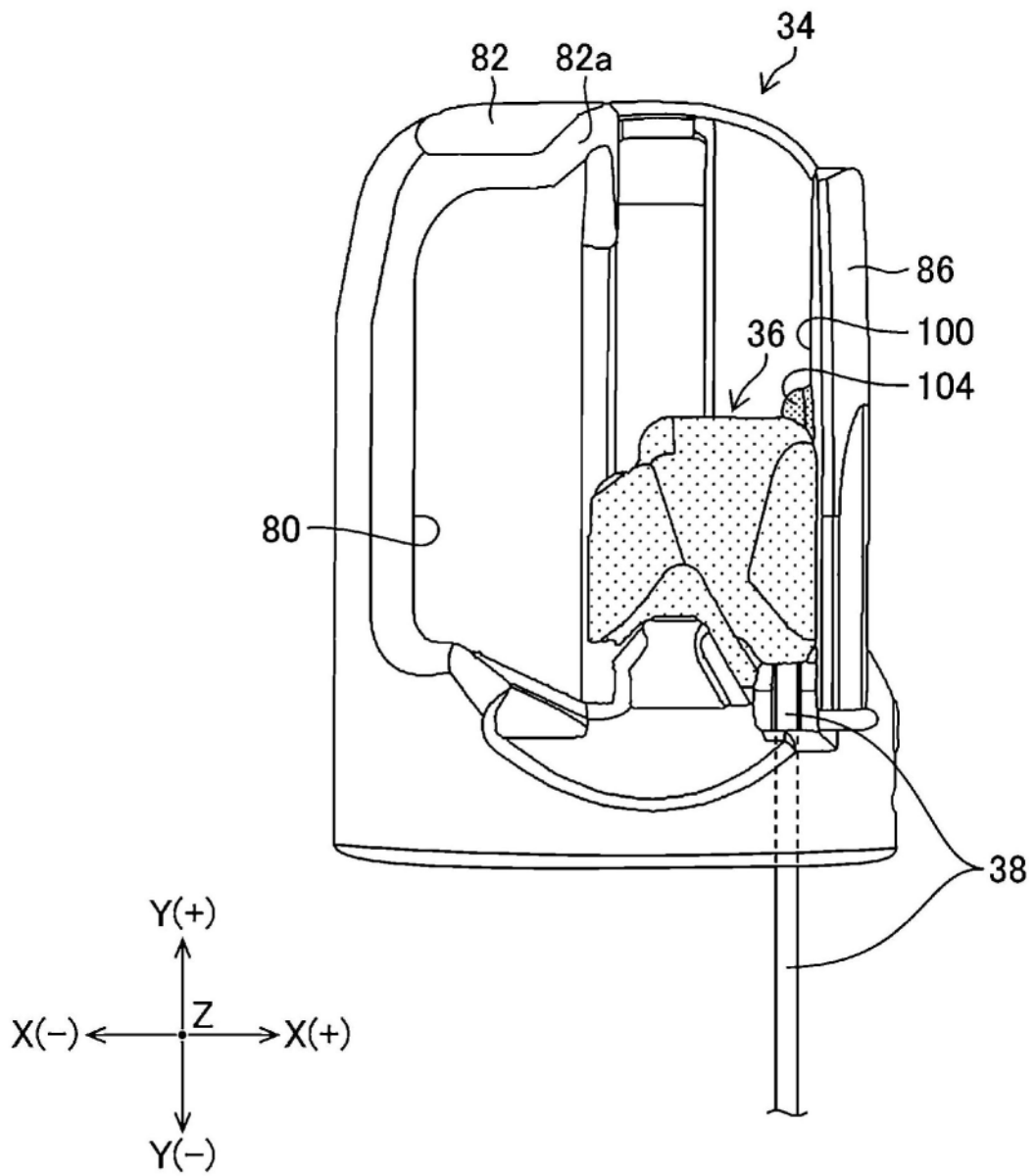


图6

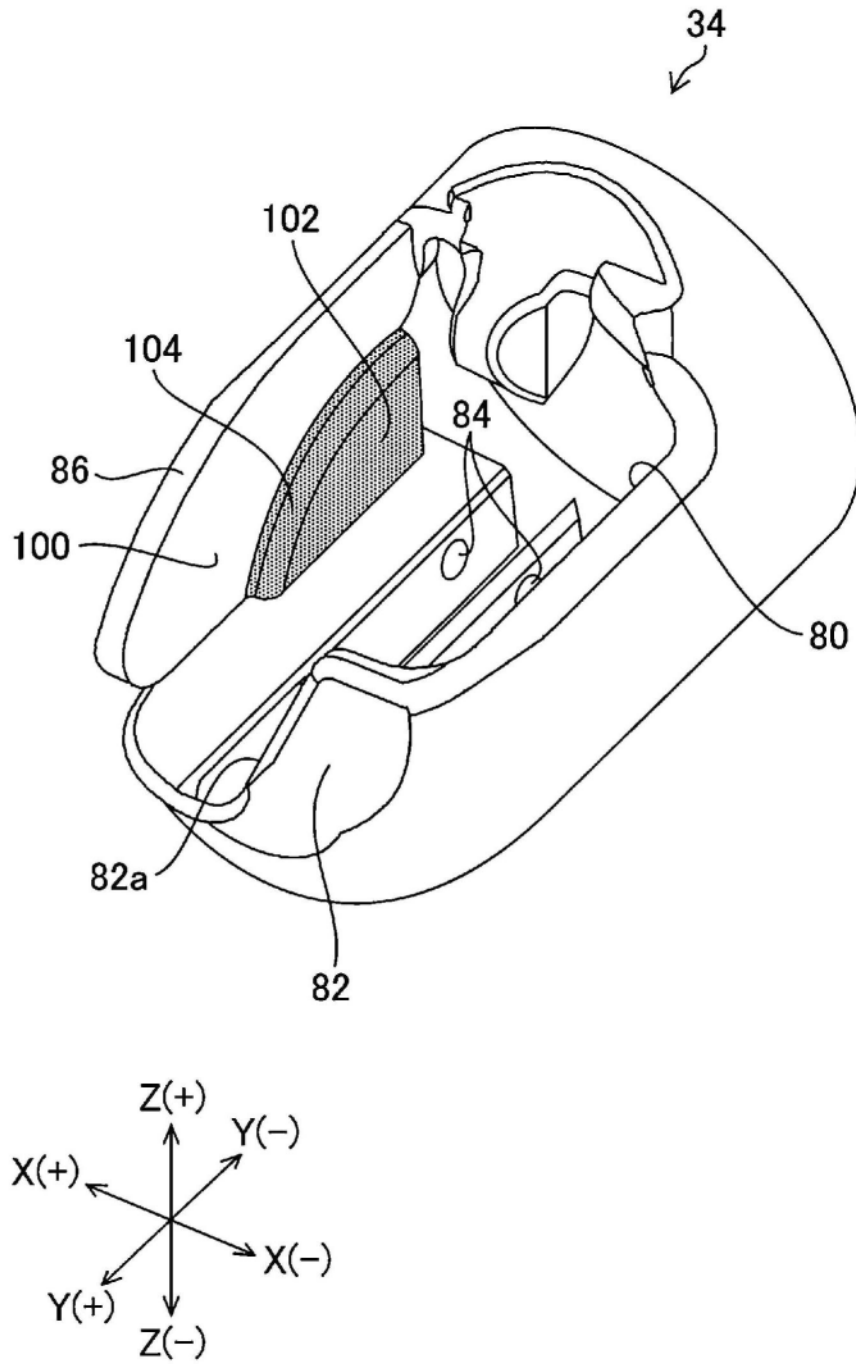


图7

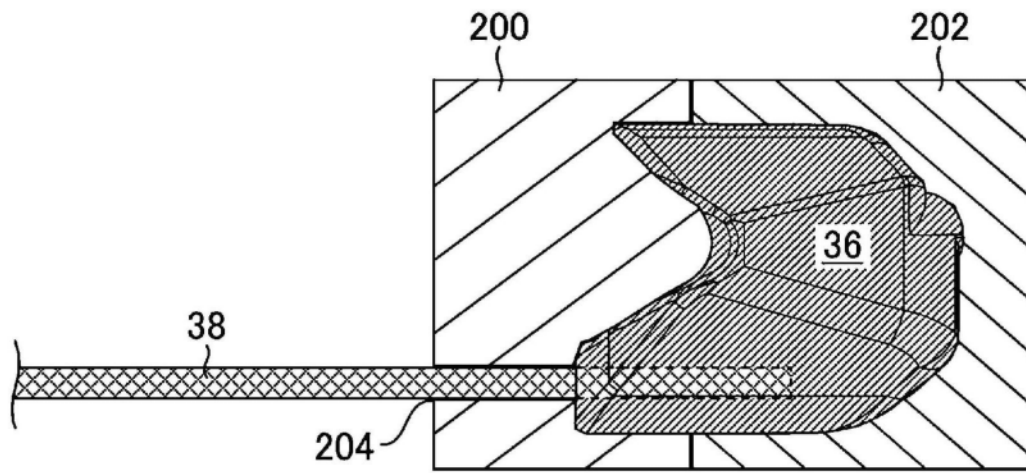


图8

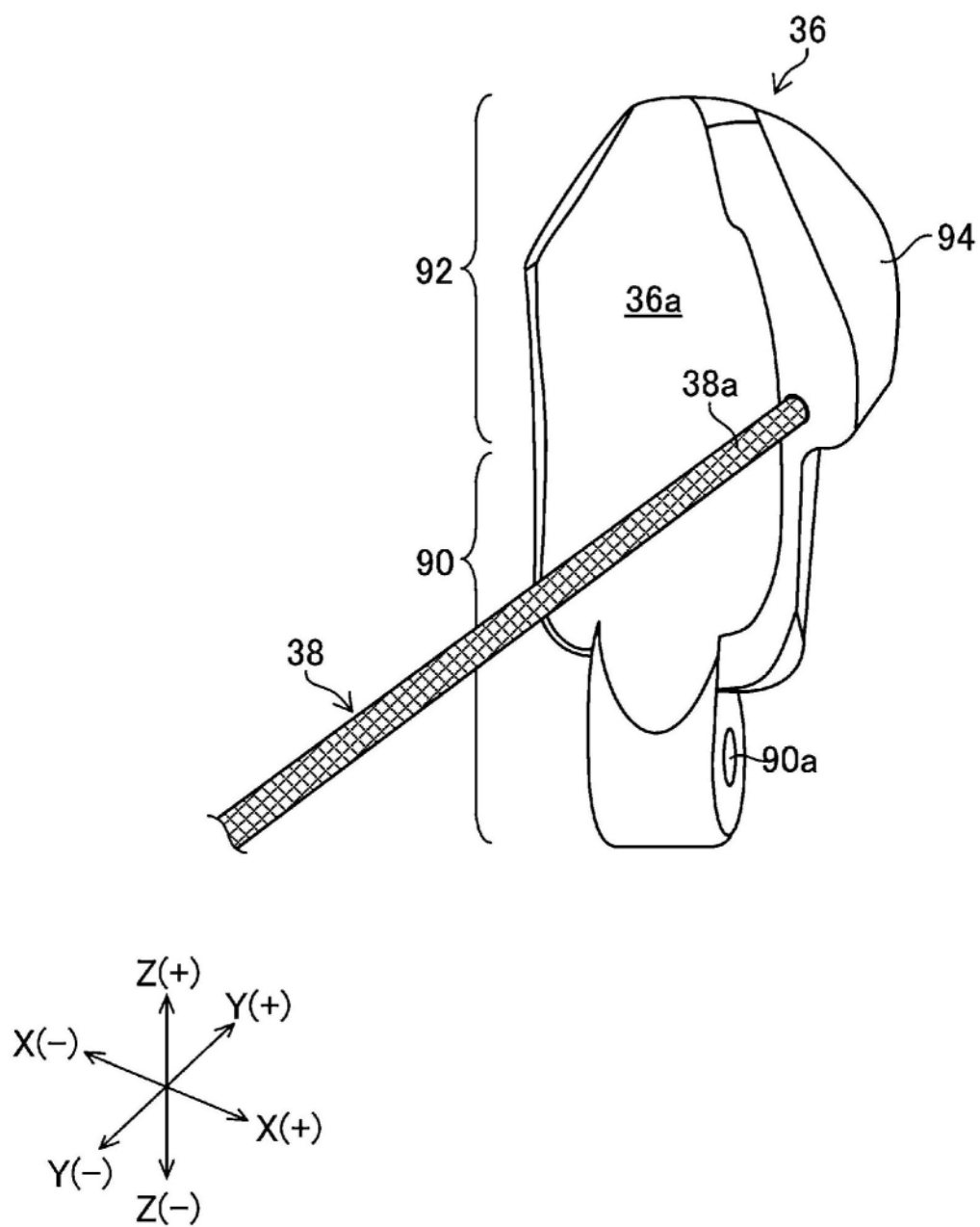


图9

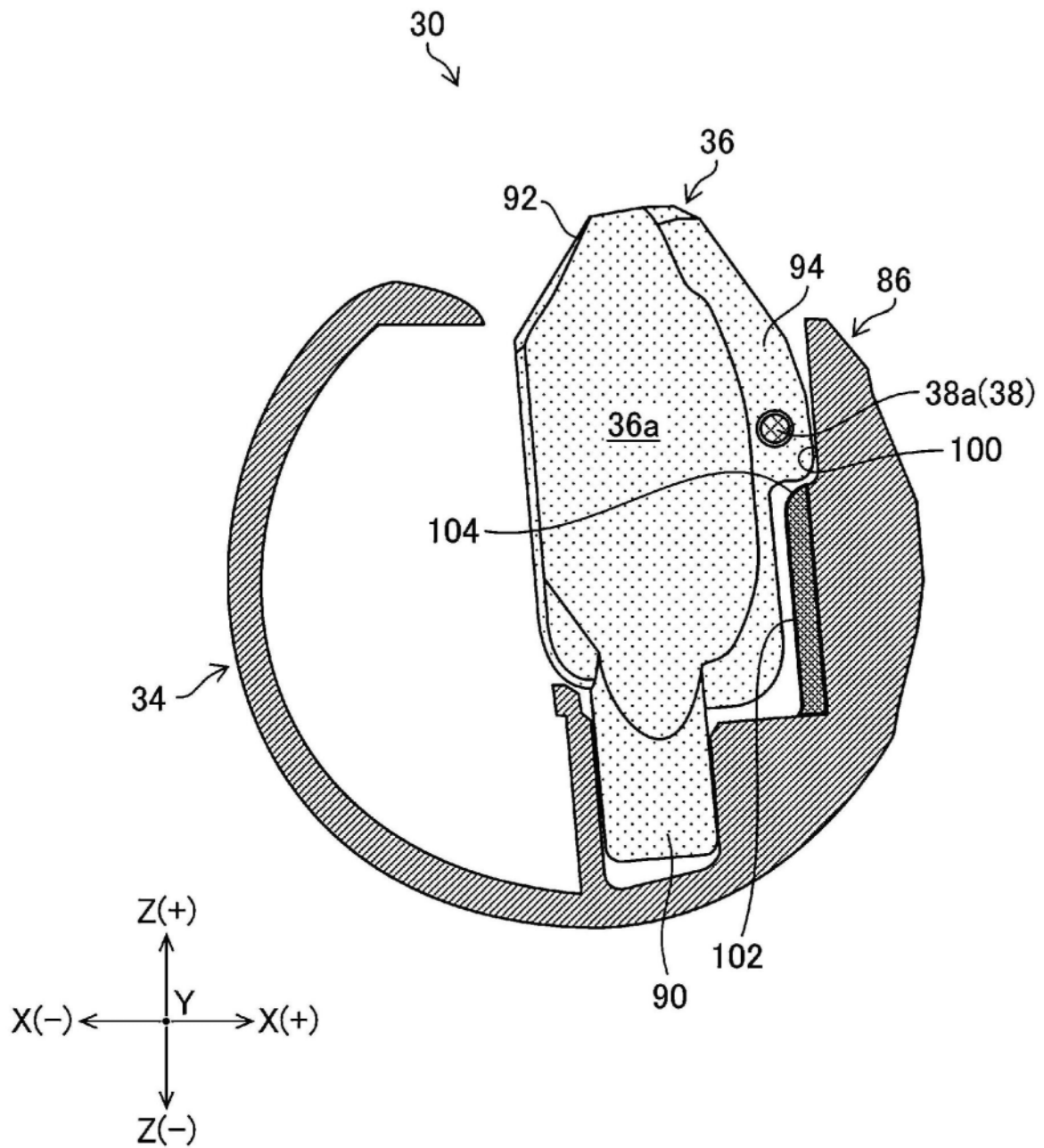


图10

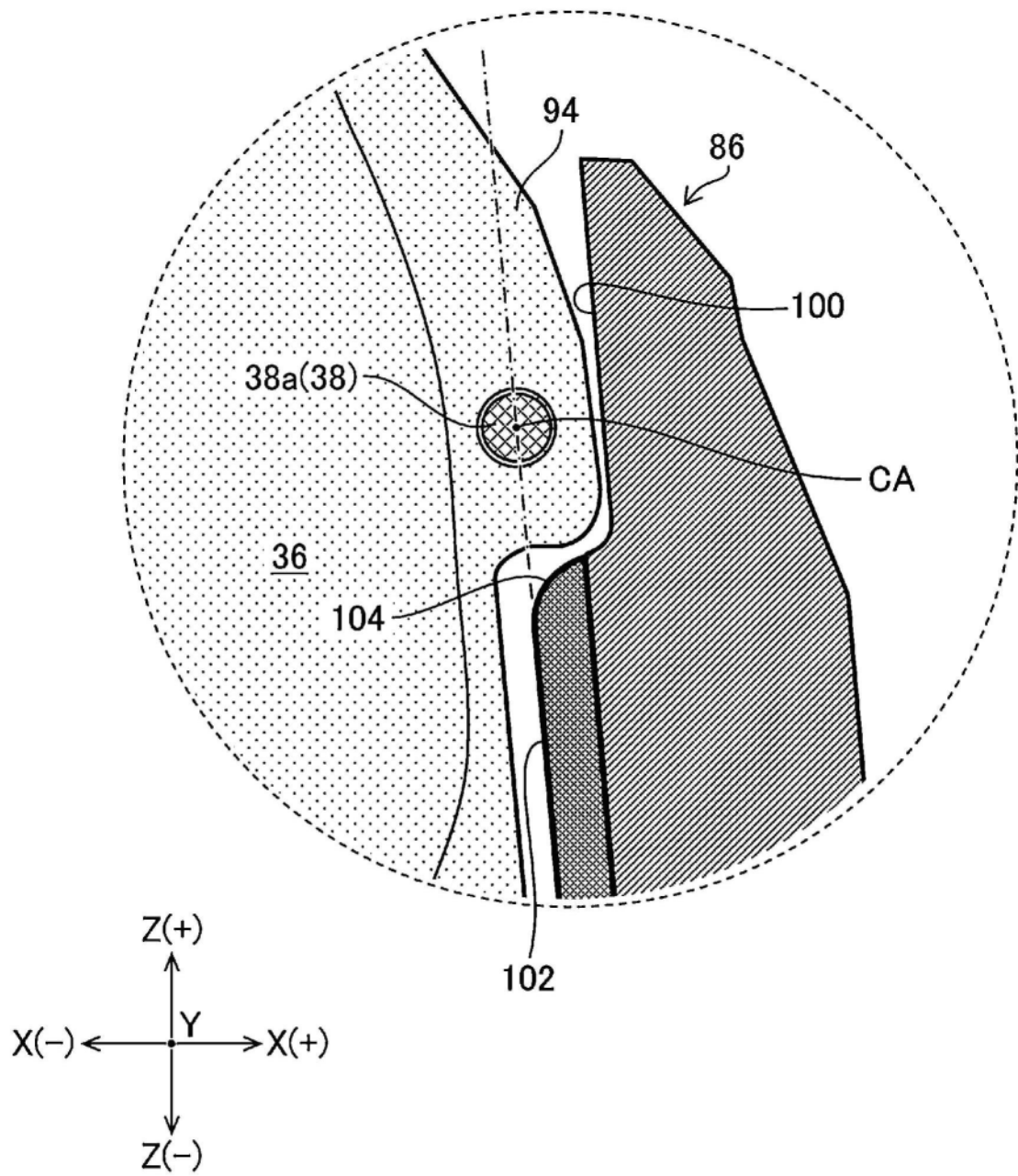


图11

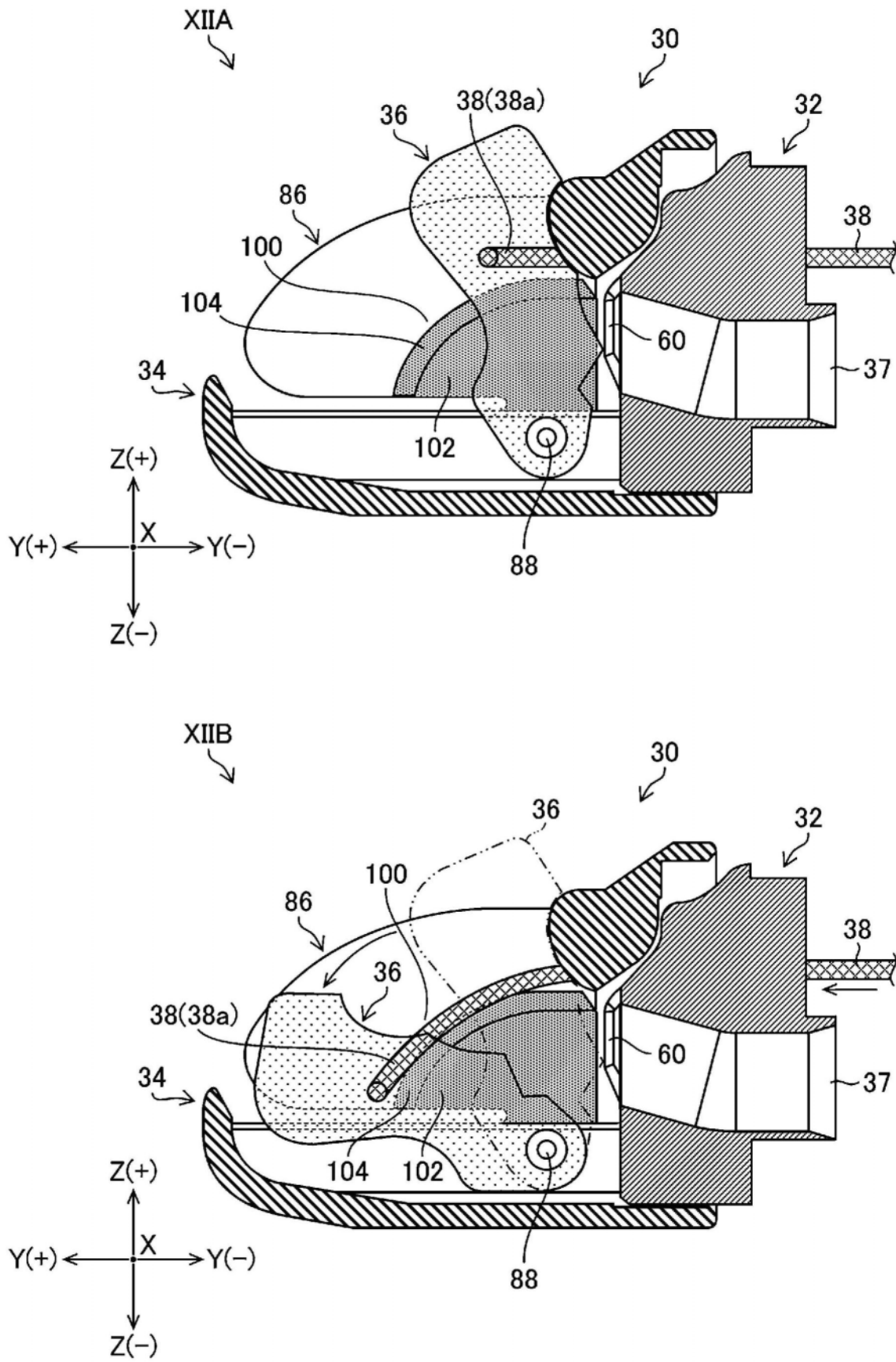


图12

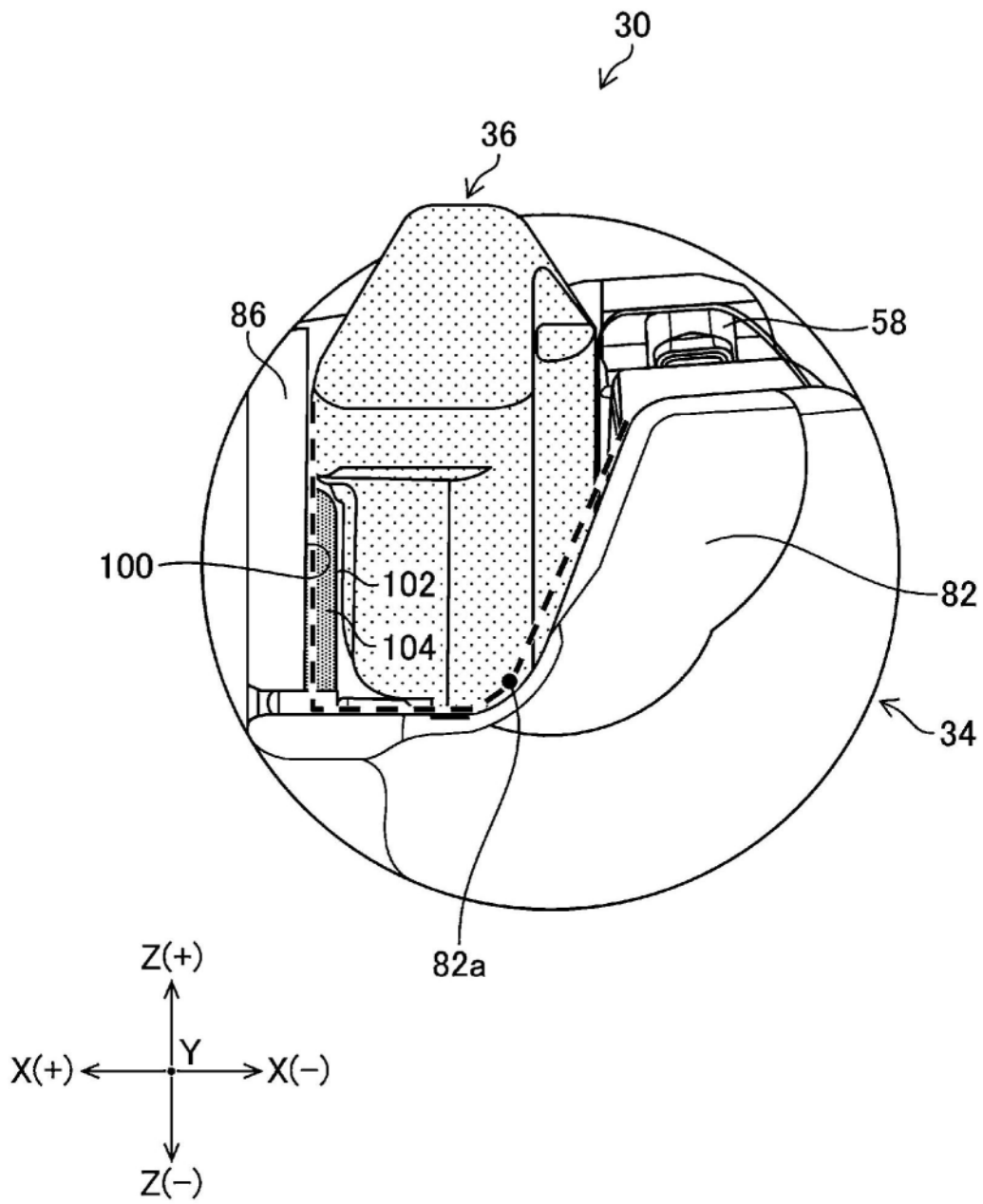


图13

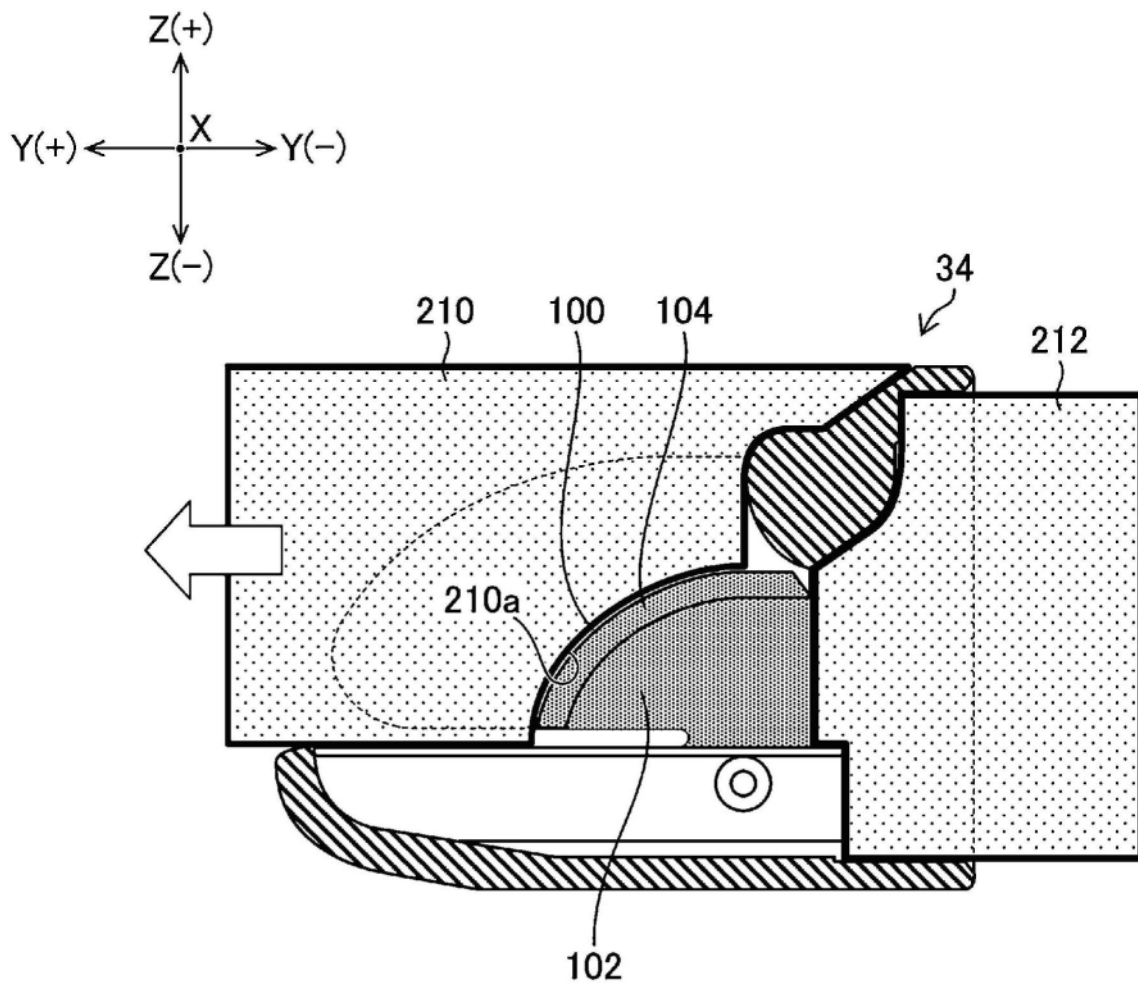


图14

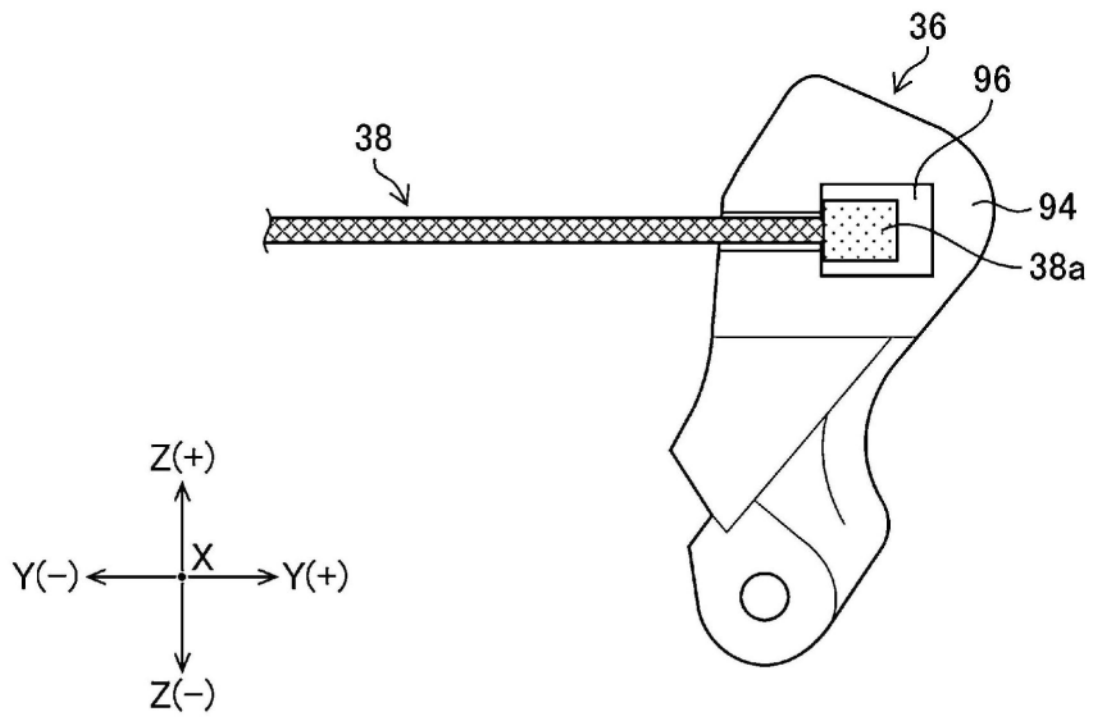


图15

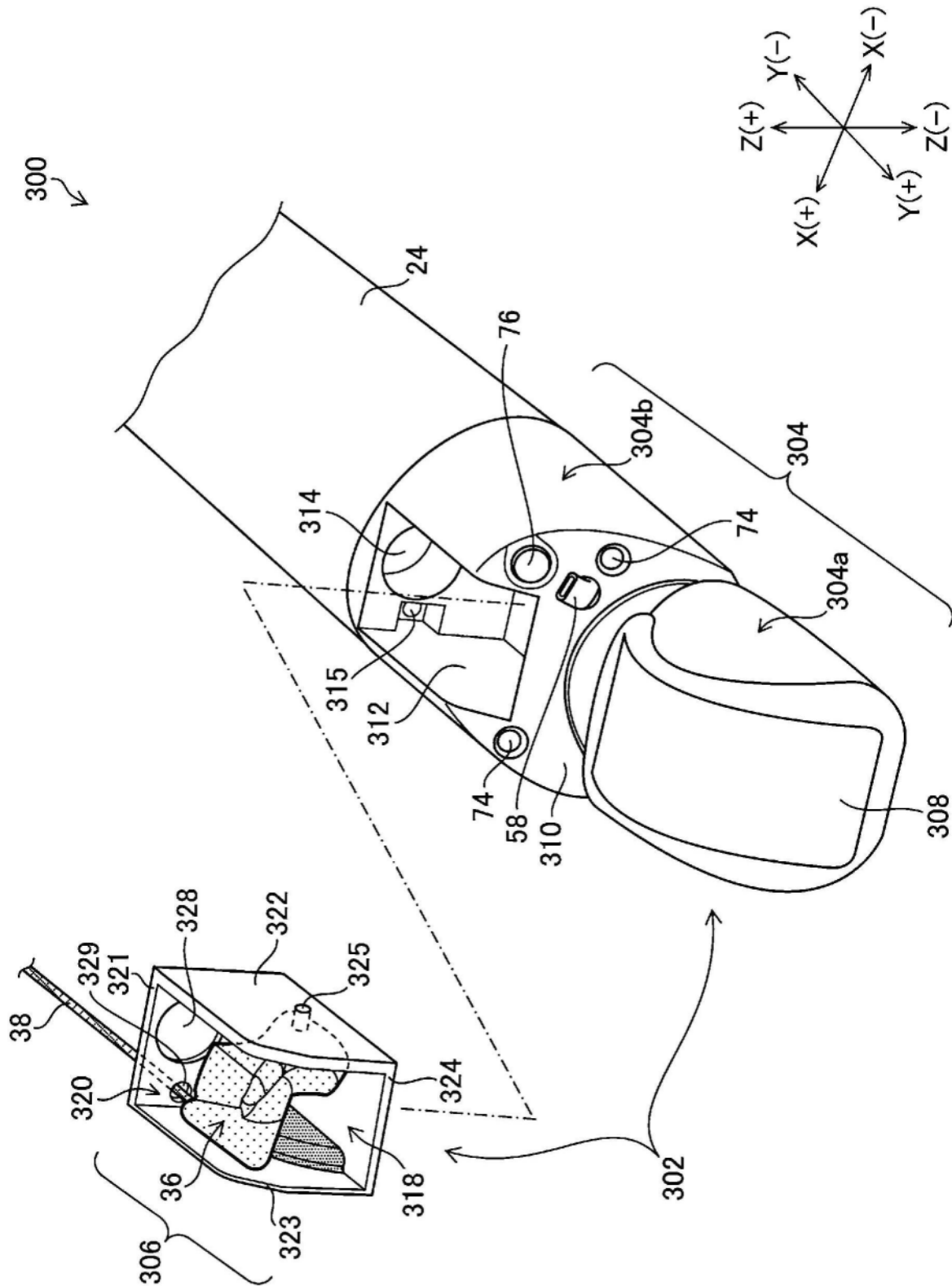


图16

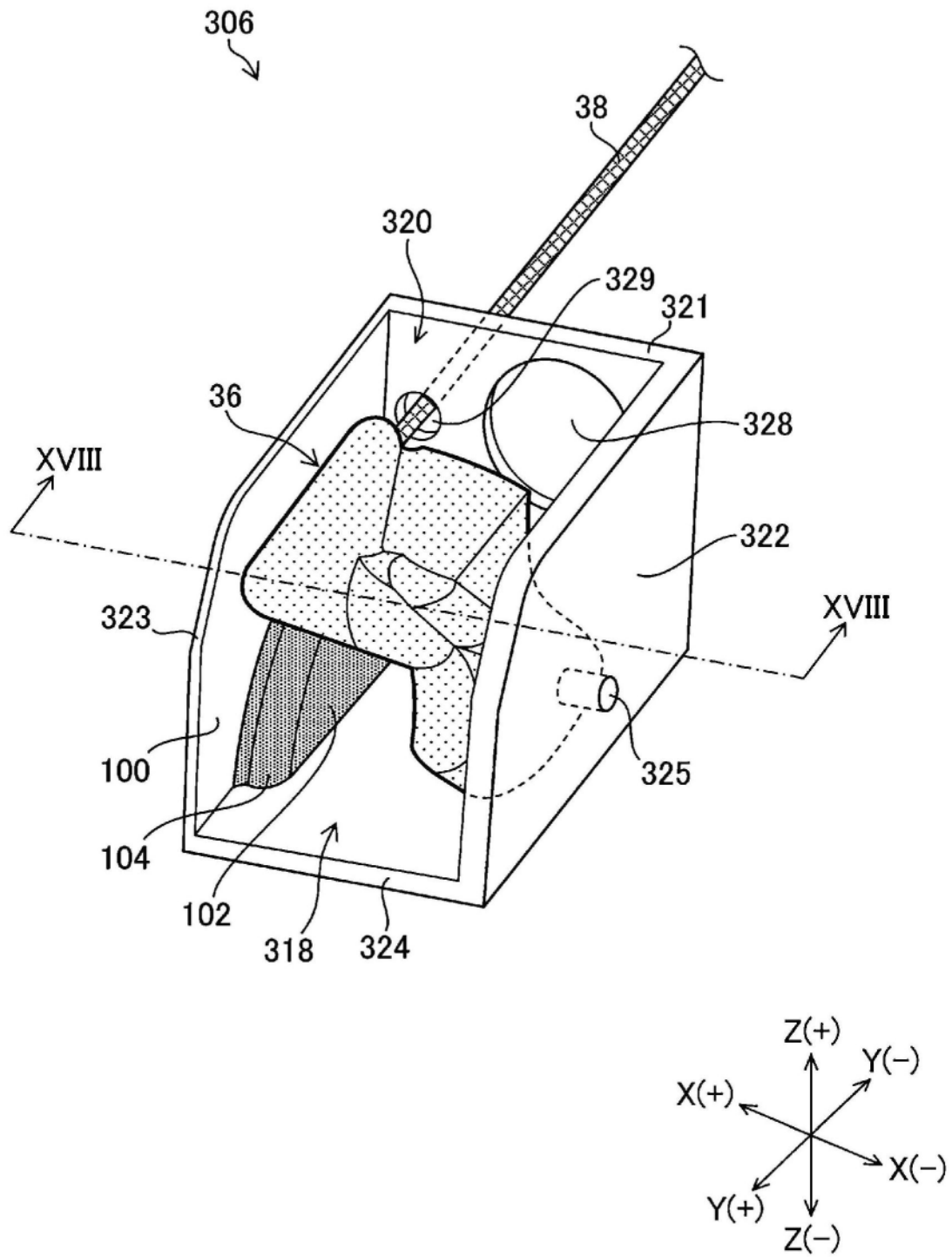


图17

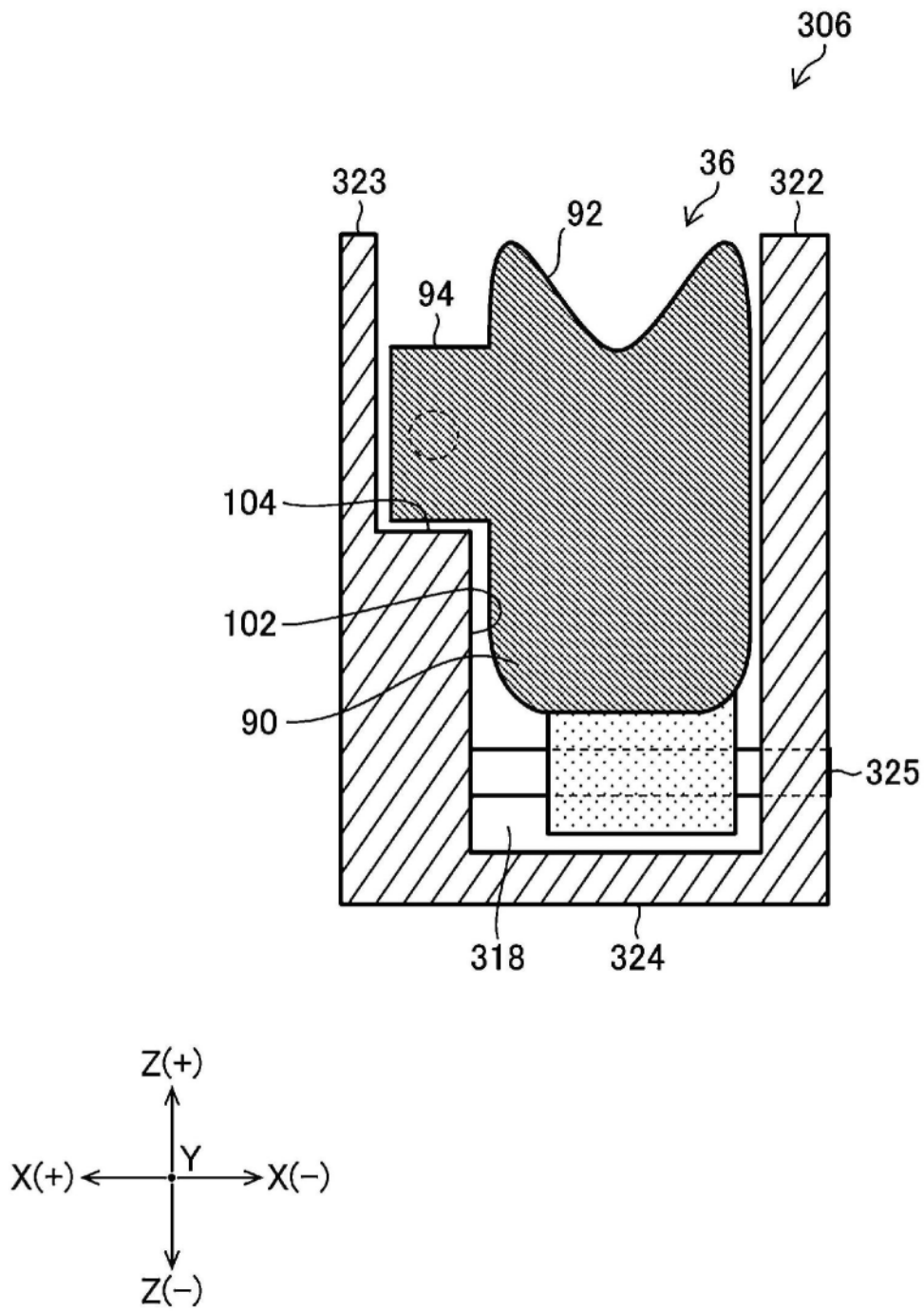


图18