



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108495583 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201780007836.6

(22)申请日 2017.02.07

(30)优先权数据

15/042,284 2016.02.12 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.07.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/004422 2017.02.07

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/138533 JA 2017.08.17

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 古城洋幸

(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 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.

A61B 1/227(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/233(2006.01)

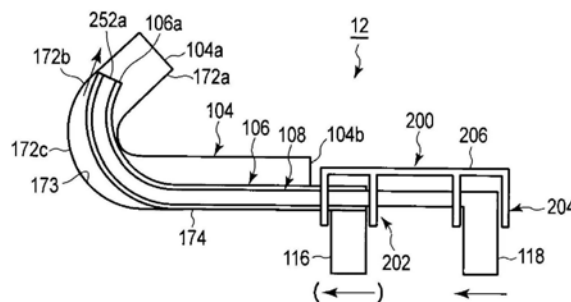
权利要求书2页 说明书20页 附图19页

(54)发明名称

针对鼻旁窦的插入设备组件

(57)摘要

针对鼻旁窦的插入设备组件具有：导管弯曲部，其设置于导管主体的前端侧；导管前端开口，其设置于导管弯曲部的前端；护套，其从导管主体的基端侧开口部通过导管主体而可进退地贯穿插入于导管弯曲部和导管前端开口；护套前端开口，其设置于护套的前端；内窥镜的插入部，其可进退地贯穿插入于护套；以及内窥镜操作部，其能够使护套前端开口和内窥镜的插入部的前端通过导管弯曲部，并且能够使内窥镜的插入部的前端相对于导管前端开口突出。



1. 一种插入设备组件,是针对鼻旁窦的插入设备组件,该插入设备组件具有:
导管主体;
导管弯曲部,其设置于所述导管主体的前端侧;
导管前端开口,其设置于所述导管弯曲部的前端侧;
护套,其从所述导管主体的基端侧开口部通过所述导管主体而可进退地贯穿插入于所述导管弯曲部和所述导管前端开口;
护套前端开口,其设置于所述护套的前端;
内窥镜的插入部,其可进退地贯穿插入于所述护套;以及
内窥镜操作部,其能够使所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的前端通过所述导管弯曲部,并且能够使所述内窥镜的所述插入部的所述前端相对于所述导管前端开口突出。
2. 根据权利要求1所述的插入设备组件,其中,
所述插入设备组件具有:
护套操作部,其能够将所述护套前端开口配置在比所述导管弯曲部靠前端侧的位置,并且能够使所述护套前端开口相对于所述导管前端开口突出;以及
联动部,其使所述护套操作部与所述内窥镜操作部联动。
3. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述联动部能够在所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的所述前端通过所述导管弯曲部而位于所述导管弯曲部与所述导管前端开口之间时解除所述护套与所述内窥镜的所述插入部的联动。
4. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述联动部具有使所述护套操作部和所述内窥镜操作部的动作同步的同步部。
5. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述联动部具有分别设置于所述护套操作部和所述内窥镜操作部的齿条以及设置于所述齿条之间的齿轮。
6. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述联动部具有设置于所述护套操作部和所述内窥镜操作部之间的凸轮机构。
7. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述联动部能够使所述护套操作部和所述内窥镜操作部沿着所述护套和所述内窥镜的所述插入部的长度方向移动从而切换联动状态和非联动状态。
8. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述插入设备组件具有咔哒声机构,该咔哒声机构在所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的所述前端通过所述导管弯曲部而接近所述导管前端开口时产生咔哒感。
9. 根据权利要求2所述的插入设备组件,其中,
所述内窥镜的所述插入部具有位于所述前端的前端硬质部和设置于所述前端硬质部的基端侧的挠性管,
所述联动部使得在所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的所述前端通过所述导管弯曲部时所述前端硬质部相对于所述护套前端开口仅突出至少比所述前端硬质部的长度短的距离。

10. 根据权利要求1所述的插入设备组件, 其中,

关于所述护套, 在所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的所述前端通过了所述导管弯曲部和所述导管前端开口时, 能够将所述护套从所述导管前端开口拔出。

11. 根据权利要求1所述的插入设备组件, 其中,

所述导管弯曲部相对于所述导管主体弯曲为大致 110° 。

12. 根据权利要求1所述的插入设备组件, 其中,

所述导管弯曲部在所述导管主体的前端, 在弯曲半径为5mm至20mm之间的范围内弯曲。

针对鼻旁窦的插入设备组件

技术领域

[0001] 本发明涉及针对鼻旁窦的插入设备组件。

背景技术

[0002] 例如在USP 7,559,925 B中公开了在导管的内部贯穿插入有光导纤维的处置器具。该处置器具一边使从光导纤维的前端发出的光透过患者的皮肤和骨头以进行视觉确认一边将光导纤维引导到鼻旁窦。即,根据从光导纤维的前端发出的光来估计光导纤维的前端在鼻腔内的位置。

[0003] 到达鼻旁窦的路径的形状和窦的开口(入口)的大小根据患者而各种各样。另外,有时在鼻旁窦中的目标的开口部周边相邻有各种窦的多个开口。因此,在像USP 7,559,925 B所公开的处置器具那样将从光导纤维的前端发出的光可靠地向鼻旁窦引导的情况下,朝向鼻旁窦的接近是从外部间接地进行确认的,无法直接识别到达鼻旁窦的路径。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供一种插入设备组件,该插入设备组件能够可靠地接近鼻旁窦的目标位置而进行观察。

[0005] 本发明的一个方式的针对鼻旁窦的插入设备组件具有:导管主体;导管弯曲部,其设置于所述导管主体的前端侧;导管前端开口,其设置于所述导管弯曲部的前端侧;护套,其从所述导管主体的基端侧开口部通过所述导管主体而可进退地贯穿插入于所述导管弯曲部和所述导管前端开口;护套前端开口,其设置于所述护套的前端;内窥镜的插入部,其可进退地贯穿插入于所述护套;以及内窥镜操作部,其能够使所述护套前端开口和所述内窥镜的所述插入部的前端通过所述导管弯曲部,并且能够使所述内窥镜的所述插入部的所述前端相对于所述导管前端开口突出。

附图说明

[0006] 图1A是示出第一实施方式的处置系统的概略图。

[0007] 图1B是示出从图1A中的箭头1B的方向观察处置系统的插入设备组件的状态的概略性的主视图。

[0008] 图2A是示出从图1A中的箭头2A的方向观察处置系统的插入设备组件的状态的概略性的俯视图。

[0009] 图2B是沿图2A中的箭头2B-2B线的插入设备组件的概略性的纵剖视图。

[0010] 图3是示出第一实施方式的处置系统的插入设备组件的内窥镜的插入部的前端部的概略性的纵剖视图。

[0011] 图4A是沿图2B中的箭头4A-4A线的插入设备组件的概略性的横剖视图。

[0012] 图4B是沿图2B中的箭头4B-4B线的插入设备组件的概略性的横剖视图。

[0013] 图5A是放大示出图2B中的标号5A所示的位置的插入设备组件的连结管的附近的

概略图。

[0014] 图5B是放大示出图2B中的标号5B所示的位置的插入设备组件的第一操作元件的附近的概略图。

[0015] 图6是示出第一实施方式的处置系统的插入设备组件的护套的概略性的纵剖视图。

[0016] 图7是示出第一实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的概略性的纵剖视图。

[0017] 图8A是示出相对于第一实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端与弯曲部的远端侧的面抵接、从而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端朝向与弯曲部连续地形成的引导部的状态的示意图。

[0018] 图8B是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第一实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部、从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态的示意图。

[0019] 图8C是示出在使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第一实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部之后,从第一和第二操作元件卸下了联动部的状态的示意图。

[0020] 图8D是示出在使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第一实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部并从第一和第二操作元件卸下了联动部之后,在维持护套相对于导管的位置的状态下使内窥镜的插入部的前端相对于导管的前端突出的状态的示意图。

[0021] 图9A是示出鼻旁窦的上颌窦相对于鼻子的位置关系、并且示出将插入设备组件的导管的前端部配置于上颌窦的入口处并使护套的前端和/或内窥镜的插入部的前端从导管的前端突出的状态的概略图。

[0022] 图9B是示出鼻旁窦的上颌窦相对于鼻子的位置关系、并且示出将插入设备组件的导管的前端部配置于上颌窦的入口处并使护套的前端和/或内窥镜的插入部的前端从导管的前端突出的状态的概略性的剖视图。

[0023] 图10A是示出针对第一实施方式的处置系统的插入设备组件,不使用联动部而使护套的前端通过导管的弯管的弯曲部、将内窥镜的插入部的前端配置于直管的内部的状态的示意图。

[0024] 图10B是示出针对第一实施方式的处置系统的插入设备组件,当在不使用联动部而使护套的前端通过了导管的弯管的弯曲部的状态下想要使内窥镜的插入部的前端从直管的内部通过导管的弯曲部时受到护套的恢复力的状态的示意图。

[0025] 图11是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第一实施方式的变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态、并且示出将护套的前端配置在内窥镜的插入部的前端硬质部的前端与基端之间的状态的示意图。

[0026] 图12A是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第一实施方式的变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内

窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态、并且示出咔哒声(click)机构即将施加咔哒感之前的状态的示意图。

[0027] 图12B是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第一实施方式的变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态、并且示出咔哒机构刚刚施加咔哒感之后的状态的示意图。

[0028] 图13A是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第二实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态的示意图。

[0029] 图13B是示出在使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第二实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部之后,解除联动部的联动状态而成为非联动状态,并使内窥镜的插入部的前端相对于护套的前端突出的状态的示意图。

[0030] 图14A是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第二实施方式的第一变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态的示意图。

[0031] 图14B是示出在使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第二实施方式的第一变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部之后,解除联动部的联动状态而成为非联动状态,并使内窥镜的插入部的前端相对于护套的前端突出的状态的示意图。

[0032] 图15A是示出使用联动部而使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第二实施方式的第二变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态的示意图。

[0033] 图15B是示出在使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第二实施方式的第二变形例的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部之后,解除联动部的联动状态而成为非联动状态,并使内窥镜的插入部的前端相对于护套的前端突出的状态的示意图。

[0034] 图16A是示出使护套与使内窥镜的操作元件进行动作联动地使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第三实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部,从而将护套的前端和内窥镜的插入部的前端配置在弯曲部与导管的前端之间的状态的示意图。

[0035] 图16B是示出在使护套与使内窥镜的操作元件进行动作联动地使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过了第三实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部之后,维持内窥镜的插入部的前端相对于导管的位置,将护套从导管的前端侧拔出的状态的示意图。

[0036] 图16C是示出在使护套与使内窥镜的操作元件进行动作联动地使护套的前端和内窥镜的插入部的前端通过第三实施方式的处置系统的插入设备组件的导管的弯管的弯曲部、维持内窥镜的插入部的前端相对于导管的位置并且将护套从导管的前端侧拔出之后,对操作元件进行操作而使内窥镜的插入部的前端相对于导管的前端突出的状态的示意图。

具体实施方式

[0037] 以下,一边参照附图一边对用于实施本发明的方式进行说明。

[0038] 参照图1A至图10B对第一实施方式进行说明。

[0039] 如图1A所示,本实施方式的处置系统(内窥镜系统)10具有针对鼻旁窦的插入设备组件12、控制器14、以及监视器16。

[0040] 插入设备组件12能够连接抽吸源22和供液源(送液源)24。在从插入设备组件12延伸的管26的端部与抽吸源22和供液源24之间例如配设有三通旋塞那样的切换阀28。因此,用户能够通过切换阀28的操作而对插入设备组件12选择性地使用抽吸源22和供液源24。另外,也优选为,例如在切换阀28与供液源24之间配设有为了用药而能够与注射器32可装卸地连接的三通旋塞那样的开闭阀30。关于切换阀28和开闭阀30,可以通过与控制器14连接的未图示的开关的切换而以电磁的形式使其进行动作,也可以手动进行切换。

[0041] 能够适当选择从供液源24提供的液体。供液源24能够为了清洗鼻子N的内部的鼻旁窦的例如上颌窦M的内部(参照图9A和图9B)等患部而提供生理盐水。并且,能够为了对该患部进行处置而提供药液。关于药液,主要施用类固醇、抗菌剂等。此时,并不只是简单地施用药液,为了延长药液相对于患部的停留时间,也可以在药液中使用温度响应性凝胶等,该温度响应性凝胶在达到体温左右的温度时粘性增大。在该情况下,当对患部施用药液时,药液的粘性由于患者的体温而增大,药液不容易从患部流动,药液的停留时间变长。当对患部施用这样的药液时,药液容易留在患部。另外,关于抽吸源22,能够直接使用例如配设在手术室的墙壁上的抽吸装置。通过使抽吸源22工作,能够去除存在于鼻旁窦的例如上颌窦M和鼻腔内的患部周边的粘性物质。在使用生理盐水对患部及其周边进行了清洗时,能够将该清洗液与粘性物质一同去除。

[0042] 如图2A和图2B所示,插入设备组件12具有手柄单元102、导管104、护套106以及内窥镜108。

[0043] 内窥镜108具有防折部244、支承部246、线缆248以及可进退地贯穿插入于护套106内的插入部242。插入部242例如具有200mm左右的长度,形成为能够相对于后述的导管104的前端(前端开口)104a突出例如100mm左右。插入部242的外径优选为1mm至2mm左右那样小,尤其优选为1.4mm左右。这样,由于插入部242的外径极其小,因此内窥镜108可以使用光纤型、例如CCD或CMOS等摄像元件型等任何类型的内窥镜,但优选使用扫描型的内窥镜。通过使用这样的内窥镜108,能够使插入部242的外径较小,并且获得良好的画质。

[0044] 由于扫描型内窥镜108是公知的,因此省略详细的说明,但插入部242的前端部242a的内部的构造形成为图3所示那样。

[0045] 如图3所示,扫描型内窥镜108的插入部242具有前端硬质部252、挠性管254、照明窗256、致动器258、照明用光纤260以及多个受光用光纤262。其中,照明窗256、致动器258、照明用光纤260以及多个受光用光纤262形成观察光学系统264。因此,在插入部242的内侧配设有观察光学系统264。观察光学系统264中的致动器258、照明用光纤260以及多个受光用光纤262分别与图1A所示的控制器14光学和/或电连接。

[0046] 图1A所示的控制器14对内窥镜108的观察光学系统264进行控制。控制器14对致动器258的动作进行控制。控制器14具有例如白色光等的未图示的光源,适当地使用于观察的光向照明用光纤260入射。控制器14使受光用光纤262所接收到的光图像化。

[0047] 在插入部242的前端部242a配设有前端硬质部252、照明窗256、致动器258、照明用光纤260的前端以及多个受光用光纤262的前端。

[0048] 在前端硬质部252的前端面(前端)252a上固定有照明窗256和受光用光纤262的前端。多个受光用光纤262的前端以适当的间隔固定在照明窗256的周围。

[0049] 在前端硬质部252,在照明窗256的基端侧配设有致动器258。致动器258对照明用光纤260的前端部(比最前端靠基端侧的部位)进行支承。致动器258根据控制器14而例如呈旋涡状摆动。因此,照明用光纤260的前端260a伴随着致动器258的动作而呈旋涡状摆动。因此,照明光从照明用光纤260的前端穿过照明窗256而在被摄体的表面上呈旋涡状进行扫描。多个受光用光纤262接收来自被摄体的返回光并将光向控制器14引导。图1A所示的控制器14使由多个受光用光纤262接收到的光图像化,并且在与控制器14连接的监视器16上显示该图像化后的像。

[0050] 如图3所示,在前端硬质部252的基端侧,挠性管254朝向该基端侧延伸。另外,前端硬质部252的长度例如为10mm左右。因此,挠性管254占据插入部242的全长的大部分。换言之,插入部242的大部分形成为具有挠性的部位。在挠性管254的基端固定有防折部244。在防折部244的基端固定有支承部246。在支承部246的基端固定有缆线248。缆线248的基端与控制器14连接。

[0051] 手柄单元102由用户把持并适当地进行操作。在该内窥镜用处置系统10中,从中心轴C的内侧朝向外侧依次配置有内窥镜108的插入部242、护套106、导管104。

[0052] 手柄单元102具有主体112、导轨114、使护套106移动的第一操作元件(护套操作部)116、以及对内窥镜108的插入部242进行支承并使其移动的第二操作元件(内窥镜操作部)118。

[0053] 如图1A至图2B所示,主体112通过其前端112a和基端112b来规定长度轴L。如图4A和图4B所示,主体112的横截面形成为大致U字状。主体112的上侧开口。如图2A和图2B所示,导轨114固定在主体112的前端112a和基端112b。

[0054] 导轨114由将主体112的前端112a和基端112b之间笔直地连结起来的棒或管形成。导轨114例如由不锈钢材料等刚性材料形成。导轨114可以是一个,但优选由彼此平行的两个(一对)等多个形成。

[0055] 如图2A、图2B以及图5A所示,在主体112的前端112a固定有与导管104的基端连结的连结管120。在连结管120的内周面与护套106的后述的内管156的外周面之间配设有O形环120a。O形环120a在其内周面与护套106的内管156的外周面之间发挥适当的摩擦力。因此,虽然护套106能够通过用户的操作而绕着中心轴C的轴线转动、沿中心轴C移动,但自由的移动被抑制。另外,利用按压部件120b防止了O形环120a从连结管120的基端侧脱落。

[0056] 如图2A、图2B、图4A、图4B、图5A以及图5B所示,在手柄单元102的主体112的前端112a与基端112b之间配设有沿着导轨114移动的第一和第二保持件122、124。第一保持件122接近主体112的前端112a,第二保持件124接近主体112的基端112b。而且,第一和第二保持件122、124能够沿着导轨114彼此接近和远离。

[0057] 如图4A和图5B所示,在第一保持件122上支承有和内窥镜108的插入部242的外周面与护套106的内周面之间连通的T型管132。在T型管132的前端配设有能够绕着中心轴C的轴线旋转的第一转子134。由该第一保持件122、T型管132以及第一转子134形成第一操作元件116。第一操作元件116能够使护套106相对于导管104和插入部242在该护套106的轴向上移动并且绕着该护套106的轴线转动。因此,第一操作元件116能够使护套106相对于导管

104和插入部242移动。

[0058] 另外，T型管132连接有接头136，该接头136通过管路132a与T型管132和第一转子134的中心轴C连通。接头136从手柄单元102的主体112的开口112c突出。接头136连接有图1A所示的抽吸源22、供液源24、切换阀28、开闭阀30。

[0059] 在T型管132的前端部的外周面与第一转子134之间以及T型管132的基端部的内周面与内窥镜108的插入部242的外周面之间分别配置有O形环138a、138b。尤其是，利用按压部件140防止了O形环138b从T型管132的基端侧脱落。因此，在从接头136提供了气体或液体时，能够将气体或液体朝向T型管132的前端引导。

[0060] 另外，O形环138b在其内周面与内窥镜108的插入部242的外周面之间发挥适当的摩擦力。因此，内窥镜108的插入部242虽然能够通过用户的操作而绕着中心轴C的轴线转动、沿中心轴C移动，但自由的移动被抑制。另外，这里，O形环138b的内周面与内窥镜108的插入部242的外周面之间的摩擦力被设定为第二操作元件118不会因第一操作元件116的移动、即插入部242的移动而非期望地移动的程度。

[0061] 另外，O形环138a在其外周面与第一转子134之间发挥适当的摩擦力。因此，第一转子134能够通过用户的操作而绕着中心轴C的轴线转动、沿中心轴C移动，但自由的移动被限制。

[0062] 另外，这里对第一保持件122具有第一转子134的例子进行说明，但不是一定需要使护套106旋转的机构。

[0063] 这里，图6所示的护套106具有如下的内径：使得插入部242以插入部242的前端252a能够相对于设置在该护套106的前端的护套前端开口（前端）106a突出的方式贯穿插入于该护套106的内侧。护套106从导管104的基端侧开口部104b通过导管104的直管174而可进退地贯穿插入于弯管172和前端开口104a中。因此，护套106以其前端106a能够相对于设置于导管104的后述的弯曲部172c的前端侧的前端104a突出的方式贯穿插入于导管104的内侧。

[0064] 如图6所示、护套106从前端侧朝向基端侧依次具有护套主体152、护套保持件154、以及内管156。

[0065] 护套主体152例如由具有0.1mm左右的壁厚的能够弹性变形的树脂材料形成为管状。在护套主体152上例如埋设有被称为编织层的网状管（未图示）。因此，本实施方式的护套主体152形成为硬挺度比仅由树脂材料形成的情况强。因此，护套106的护套主体152是薄壁的、同时绕着中心轴C的轴线的旋转追随性良好并且容易弯曲，形成为不容易弯折使得能够在其内侧确保中空部分。而且，护套主体152优选形成为比图3所示的内窥镜108的插入部242的挠性管254难弯曲。因此，在使内窥镜108的插入部242的前端硬质部252的全部和挠性管254的一部分从护套主体152的前端106a突出时，能够将内窥镜108的插入部242的前端硬质部252的位置保持为期望的状态。

[0066] 图5A和图6所示的护套保持件154例如由不锈钢材料等刚性材料形成为筒状。在护套保持件154的内周面上通过粘接等而固定有护套主体152的基端部的外周面。在护套保持件154的外周面上通过粘接等而固定有例如由不锈钢材料等刚性材料形成的内管156的前端部的内周面。另外，内管156的基端部通过粘接等而固定于第一转子134的内周面。因此，内管156、护套保持件154以及护套主体152、即护套106与第一操作元件116的移动联动地移

动。

[0067] 详细地说,当使第一操作元件116相对于手柄单元102沿中心轴C前进时,内管156、护套保持件154以及护套主体152、即护套106沿中心轴C前进。当使第一操作元件116相对于手柄单元102沿中心轴C后退时,内管156、护套保持件154以及护套主体152、即护套106沿中心轴C后退。而且,当使第一操作元件116相对于手柄单元102绕中心轴C的轴线旋转或转动时,内管156、护套保持件154以及护套主体152、即护套106绕着中心轴C的轴线在与第一操作元件116的旋转或转动方向相同的方向上旋转或转动。

[0068] 如图2A、图2B以及图4B所示,在第二保持件124上配设有能够绕中心轴C的轴线旋转的第二转子162。第二转子162对内窥镜108的插入部242的防折部244的基端侧的支承部246进行支承。

[0069] 这里,内窥镜108的支承部246的横截面形成为大致D字状。因此,支承部246具有平面246a。通过销164而使支承部246的平面246a相对于第二转子162止转。因此,当使第二转子162绕着中心轴C的轴线转动时,内窥镜108的支承部246、防折部244以及插入部242绕着中心轴C的轴线转动。由该第二保持件124和第二转子162形成第二操作元件118。第二操作元件118能够使插入部242相对于导管104和护套106在该插入部242的轴向上移动并且能够绕该插入部242的轴线转动。因此,第二操作元件118能够使插入部242相对于导管104和护套106移动。

[0070] 另外,这里对第二保持件124具有第一转子162的例子进行说明,但不是一定需要使内窥镜108的插入部242旋转的机构。

[0071] 导管104使得能够通过其前端104a、借助内窥镜108的观察光学系统264而对插入部242的前端252a的前端侧和前端104a的前端侧进行观察。导管104能够供插入部242以能够在内窥镜108的插入部242的前端252a相对于该导管104的前端104a突出的状态下借助观察光学系统264观察插入部242的前端252a的前端侧的方式贯穿插入于该导管104的内侧。

[0072] 如图7所示,导管104连续地形成有弯管172和直管(导管主体)174。导管104具有能够供内窥镜108的插入部242和护套106的护套主体152贯穿插入的内径(例如1.6mm至3.0mm左右)。这里,对直管(导管主体)174是笔直的情况进行说明,但当然也可以存在适当地弯曲的部分。直管174的长度由从图9B所示的外鼻孔E相对于观察对象/处置对象的鼻旁窦的距离确定。例如从外鼻孔E至上颌窦M的入口G的距离为30mm至90mm左右。

[0073] 弯管172形成为尖细,具有与鼻旁窦的例如上颌窦M的入口G嵌合的前端部172a、与前端部172a连续地形成的引导部172b、以及与引导部172b连续地形成并且与直管174的前端一体化的弯曲部(导管弯曲部)172c。根据弯管172的形状,也优选为,不存在引导部172b而是前端部172a与弯曲部172c连续地形成。弯管172的弯曲部172c弯曲为使得相对于直管174的角度 α 例如为 110° 左右。另外,弯管172像图8所示那样弯曲的导管104在对鼻旁窦中的例如上颌窦M进行观察或处置时使用。

[0074] 这里,图7所示的导管104的弯管172的弯曲部172c的弯曲半径R例如为5mm至20mm左右,优选为6mm左右。弯管172的弯曲部172c的弯曲半径R是考虑从处于护套106的护套主体152配置于外周的状态下的内窥镜108的插入部242的前端硬质部252的前端面252a沿中心轴C朝向基端侧的长度(硬质长度)而设定的。这里,由于使用内窥镜108进行观察,因此使导管104的内径大于仅使用导线或光导纤维的情况。另外,尤其是,虽然能够使直管174的内

径比弯管172的内径小,但为了更有效地发挥抽吸性能,采用大致相同的内径。

[0075] 另外,由于导管104的弯管172的前端部172a形成为尖细,因此不管鼻旁窦的例如上颌窦M的入口G的大小如何都容易将导管104的前端(导管前端开口)104a从鼻旁窦的例如上颌窦M的入口(开口)G(参照图9A和图9B)的近前侧向里侧配置。导管104的前端104a形成比内窥镜108的插入部242的前端部242a的外径稍大的内径,使得内窥镜108的插入部242的前端部242a能够通过。导管104的前端104a的内径优选形成为例如2mm至4mm左右。另外,导管104的前端104a相对于导管104的直管174的中心轴C的高度(距离)优选为大致20mm以下。该导管104的各种数值(例如内径和高度)是考虑是否能够将导管104插入到鼻腔内、对导管104进行操纵时的操作性而适当地设定的。

[0076] 贯穿插入有内窥镜108的插入部242的护套106能够相对于该导管104的直管174移动。导管104的弯管172的弯曲部172c与直管174的前端侧连续,具有如下的内径和弯曲半径:使得在内窥镜108的插入部242贯穿插入于护套106中的状态下内窥镜108的插入部242的前端硬质部252能够通过导管104的前端104a而向前端侧突出。

[0077] 另外,导管104的直管174可以由金属(不锈钢材料或铝合金材料等)、硬质树脂(聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)等)那样的刚性材料形成,也可以将刚性材料与例如有机硅材料那样的具有挠性的挠性材料在轴向上连结起来组合形成。在后者的情况下,直管174具有刚性部174a、能够弹性变形的弹性部174b、以及基端侧刚性部174c。因此,直管174的至少一部分能够弹性变形。这里,对直管174中的从刚性部174a的基端(弹性部174b的前端)至弯管172的前端无接头地、一体地由不锈钢材料形成的情况进行说明。另外,弹性部174b可以形成于直管174中的前端与基端之间的任意位置。通过这样的弹性部174b,例如在弯管172的前端部172a或前端104a与活体组织抵接时,直管174在弹性部174b进行弹性变形。因此,能够防止导管104对活体组织施加负载。

[0078] 即使直管174例如形成为具有适当(一定)的挠性,也能够获得同样的效果。但是,导管104的直管174优选具有比护套106、内窥镜108的插入部242高的刚性。因此,能够对贯穿插入于导管104的内部的护套106、内窥镜108的插入部242进行引导。另外,导管104也优选为,由具有适当的挠性的树脂材料形成,不仅直管174,弯管172也具有比护套106、内窥镜108的插入部242高的刚性。

[0079] 如图5A所示,在导管104的直管174的弹性部174b的基端(基端侧开口部)104b固定有适配器175。适配器175例如通过螺钉等固定体175a而固定于连结管120。另外,在连结管120与导管104的适配器175之间配设有O形环121a。因此,导管104与适配器175之间被密封。因此,能够使导管104的内周面与适配器175之间气密和/或液密。

[0080] 另外,导管104的前端104a优选形成为带圆弧的形状。因此,能够防止对鼻子中的粘膜施加负载。

[0081] 优选在弯管172的前端部172a的外周面上配置有例如能够弹性变形为环状的球囊(未图示)。通过使球囊膨胀,能够相对于鼻旁窦的入口将导管104的前端部172a的外周面保持在鼻旁窦的例如上颌窦M的开口部周边。因此,通过使球囊膨胀,能够防止导管104的前端部172a相对于鼻旁窦的例如上颌窦M的入口G位置偏移。

[0082] 也优选使用例如橡胶材料等的柔软的一环(未图示)来代替球囊。环与使用球囊的情况同样地能够保持为进行弹性变形而被放入鼻旁窦的例如上颌窦M的稍大的入口G处的状

态,能够防止导管104的前端104a从鼻旁窦的入口脱离、或者导管104过度进入鼻旁窦内而导致内窥镜108的插入部242的前端252a的位置变得不稳定。

[0083] 这里,为了简化说明,将导管104中的弯管172相对于直管174的弯曲方向相对于手柄单元102的主体112规定为上侧(参照图1B)。

[0084] 另外,在本实施方式中,将导管104的弯管172相对于直管174的弯曲方向设为上侧(手柄单元102的主体112的开口方向)而进行说明,但能够根据用户的喜好而适当地设定。

[0085] 如图1A至图2B所示,第一和第二操作元件116、118通过联动部(同步部)200而连结为动作同步的状态。联动部200可以由树脂材料形成,也可以由金属材料形成。联动部200优选在针对导管104设置护套106和内窥镜108时使用。另外,根据需要,联动部200优选在通过导管104对后述的上颌窦M的内部进行观察和处置时使用。

[0086] 联动部200具有对第一操作元件116进行支承的第一支承部202、对第二操作元件118进行支承的第二支承部204、以及将第一和第二支承部202、204连结起来的连结体206。因此,联动部200维持使第一和第二操作元件116、118分开规定的间隔的状态。而且,联动部200维持为使内窥镜108的插入部242的前端252a和护套106的前端106a的位置大致一致的状态。另外,联动部200也优选使得能够调整第一和第二支承部202、204相对于连结体206的位置。在该情况下,即使护套106和内窥镜108的插入部242的长度因气温等发生变化,联动部200也能够设定为适当的状态。

[0087] 当使联动部200沿中心轴C的轴向移动时,第一操作元件116和第二操作元件118联动地向相同的方向移动。因此,当使联动部200相对于手柄单元102沿中心轴C前进时,第一和第二操作元件116、118联动地前进。当使联动部200相对于手柄单元102沿中心轴C后退时,第一和第二操作元件116、118联动地前进。在该情况下,代替联动部200而对第一操作元件116进行操作、对第二操作元件118进行操作也是相同的。

[0088] 联动部200是能够容易地从第一和第二操作元件116、118卸下的。尤其是在用户把持着手柄单元102时,能够用单手卸下联动部200。另外,在调整第一和第二操作元件116、118的距离之后再次安装联动部200也是容易的。

[0089] 另外,联动部200优选通过未图示的绳带等连结部件与手柄单元102连结。在该情况下,省去寻找被卸下的联动部200的工夫。

[0090] 接下来,使用图8A至图9B对本实施方式的处置系统10的作用进行说明。

[0091] 在图8A和图8B中示出针对导管104、护套106以及内窥镜108的联动部200的示意图。详细内容在后面说明,图8A示出在对联动部200进行操作而使护套106和内窥镜108的插入部242前进时护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a位于导管104的弯管172的弯曲部172c的状态。图8B示出在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a刚超过导管104的弯管172的弯曲部172c之后的状态。图8C示出在图8B所示的状态时将联动部200从手柄单元102卸下,在相对于导管104保持着护套106的位置的状态下使内窥镜108的插入部242前进的状态。图8D示出从图8C所示的状态进一步使内窥镜108的插入部242前进从而使内窥镜108的插入部242的前端252a从导管104的前端104a和护套106的前端106a突出的状态。另外,如图8C和图8D所示,在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a位于超过了导管104的弯管172的弯曲部172c的位置时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a能够在维持着超过了导管104的弯管172的弯曲部

172c的位置的状态下自如地移动。

[0092] 而且,这里,对使用处置系统10来观察、处置鼻旁窦中的例如上颌窦M的情况的例子进行说明。使用了处置系统10的一系列的处置如下进行。

[0093] (步骤1)如下准备处置系统10的插入设备组件12。

[0094] 像图1A至图2B所示那样将内窥镜108的插入部242贯穿插入于导管104和护套106中而形成插入设备组件12。像图1A所示那样将插入设备组件12的内窥镜108的线缆248与控制器14连接。此外,将手柄单元102的接头136与切换阀28连接,从而形成处置系统10。

[0095] 如图5A所示,利用护套106的外周面与配置于连结管120的O形环120a之间的摩擦以及配置于第一操作元件116的O形环138a与第一转子134之间的摩擦,抑制了第一操作元件116因重力等而非期望地转动和沿着中心轴C非期望地移动。同样地,如图5B所示,利用内窥镜108的插入部242的外周面与配置于第一操作元件116的O形环138b之间的摩擦,抑制了第二操作元件118因重力等而非期望地转动和沿着中心轴C非期望地移动。此时,O形环138b的内周面与内窥镜108的插入部242的外周面之间的摩擦力被设定为使得第一操作元件116和第二操作元件118能够独立地进行动作的程度。

[0096] 在联动部200没有与第一操作元件116和第二操作元件118嵌合的情况下,如图1A至图2B所示,将联动部200适当地嵌合。由于护套106的长度和内窥镜108的插入部242的长度被调整为适当,因此只要将联动部200与第一操作元件116和第二操作元件118适当地嵌合,则像图8A和图8B所示那样,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a的位置一致或大致一致即接近。此时,内窥镜108的插入部242的前端252a可以相对于护套106的前端106a稍微突出,也可以稍微缩回。联动部200以如下方式设定第一操作元件116与第二操作元件118之间的距离:即使内窥镜108的插入部242的前端252a相对于护套106的前端106a稍微缩回,内窥镜108也能够借助插入部242的观察光学系统264、通过护套106的前端开口106a对外部进行观察。而且,联动部200、第一操作元件116以及第二操作元件118彼此从属地进行动作。因此,护套106和内窥镜108在使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a的位置大致一致的状态下相对于导管104和手柄单元102移动。

[0097] 而且,在将联动部200配置于第一操作元件116和第二操作元件118的状态下,设将第一操作元件116和第二操作元件118配置于手柄单元102的最靠基端侧的位置的状态为空档状态。此时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a位于导管104的直管(导管主体)174的内侧。而且,能够使用内窥镜108对导管104的弯管172的弯曲部172c的远端侧的面173进行观察,但无法对引导部172b和前端部172a进行观察。

[0098] 如图8A所示,用户从空档状态使联动部200相对于导管104前进,使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c。此时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a与导管104的弯管172的弯曲部172c中的远端侧的面173抵接。

[0099] 护套106具有适度的硬挺度。因此,当护套106沿导管104前进而与弯管172的弯曲部172c的远端侧的面173抵接时,护套106的前端106a从远端侧的面173受到反作用力而朝向引导部172b。此时,由于在内窥镜108的插入部242的前端252a存在前端硬质部252,因此护套106的前端106a的附近(前端部152a)为大致笔直的状态。

[0100] 如图8B所示,当使联动部200进一步前进时,护套106的前端106a和内窥镜108的插

入部242的前端252a沿导管104的弯管172的远端侧的面173向与弯管172的弯曲方向相同的方向、即朝向引导部172b弯曲。而且,内窥镜108的前端硬质部252与护套106的前端106a一同通过弯管172的弯曲部172c。通过使用内窥镜108来观察导管104的前端开口104a,能够识别出护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过了弯管172的弯曲部172c。此时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯曲部172c而位于弯曲部172c与前端开口104a之间、即引导部172b或前端部172a。

[0101] 另外,在护套106的前端106a和内窥镜108的前端硬质部252未通过导管104的弯管172的弯曲部172c的情况下,适当地移动手柄单元102的第一和第二转子134、162(参照图2A、图2B、图4A以及图4B)以使护套106和内窥镜108的插入部242适当地转动。然后,像上述那样使内窥镜108的前端硬质部252与护套106的前端106a一同通过弯管172的弯曲部172c。

[0102] 如图8C所示,在内窥镜108的插入部242的前端硬质部252通过弯管172的弯曲部172c之后,从第一操作元件116和第二操作元件118卸下联动部200。此时,利用图5A所示的O形环120a防止了护套106相对于手柄单元102和导管104非期望地移动,利用图5B所示的O形环138b而防止了内窥镜108的插入部242相对于手柄单元102和导管104非期望地移动。

[0103] 然后,如图8D所示,对第二操作元件118进行操作而使内窥镜108的插入部242的前端252a相对于护套106的前端106a和导管104的前端104a突出。在使内窥镜108的插入部242的前端252a突出到了导管104的外部的情况下,能够借助内窥镜108的插入部242的观察光学系统264对导管104的外部的形态适当地进行观察。在该情况下,由于防止了导管104的前端104a和护套106的前端106a对视野的妨碍,因此内窥镜108的插入部242的观察光学系统264能够观察更大的范围。因此,用户通过使第一和第二操作元件116、118适当地移动,能够借助内窥镜108的插入部242的观察光学系统264观察导管104的前端104a、护套106的前端106a并且适当地观察导管104的外部的形态。此时,如果内窥镜108的插入部242因其挠性而难以配置到期望的位置,则对第一操作元件116进行操作而使护套106的前端106a接近内窥镜108的插入部242的前端252a。此时,能够借助护套106的硬挺度将内窥镜108的插入部242的前端252a保持为适当的状态。

[0104] 然后,进一步在图8C所示的状态下将内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端104a稍微拉回。此时,内窥镜108处于能够通过导管104的前端开口104a而对外部进行观察的状态。

[0105] 然后,如图9A和图9B所示,用户在调整了护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的弯管172的位置的状态下将插入设备组件12的导管104的前端104a通过鼻子N的外鼻孔E而插入于鼻旁窦。关于该作业在后面说明。

[0106] 另外,使用图10A和图10B对不使用联动部200的情况下的针对导管104的护套106和内窥镜108的使用例进行说明。在该情况下,用户很难使第一操作元件116和第二操作元件118相对于手柄单元102联动地一同移动。因此,用户分别独立地移动第一操作元件116和第二操作元件118。

[0107] 首先,对第一和第二操作元件116、118进行操作而使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a相对于手柄单元102移动到最靠基端侧的位置。然后,例如,如图10A所示,使护套106比内窥镜108的插入部242先行,使护套106的前端106a接近导管104的前端开口104a。此时,护套106的前端106a通过弯管172的弯曲部172c而位于前端部172a

或引导部172b,内窥镜108的插入部242的前端硬质部252未通过导管104的弯管172的弯曲部172c。

[0108] 护套106的硬挺度比内窥镜108的插入部242的挠性管254强,该护套106形成不容易弯曲。因此,在护套106的前端106a通过了弯曲部172c的情况下,想要使护套106中的通过了弯曲部172c的部分恢复为笔直的恢复力F发挥作用。在该状态下,相对于手柄单元102对第二操作元件118进行操作,想要像图10B所示那样使内窥镜108的插入部242的前端硬质部252通过导管104的弯管172的弯曲部172c。此时,内窥镜108的前端硬质部252由于护套106的恢复力F而在护套106内负载使挠性管254接近笔直的状态的力F。

[0109] 因此,如图10B所示,在将内窥镜108的插入部242的前端硬质部252朝向护套106的前端106a插入时,护套106施加将内窥镜108的插入部242的前端硬质部252朝向弯曲部172c的远端侧的面173按压的力F。因此,很难或无法使内窥镜108的插入部242的前端硬质部252通过导管104的弯管172的弯曲部172c。无论如何,护套106都会对内窥镜108的插入部242、尤其是前端硬质部252与挠性管254的边界附近施加负载。

[0110] 另外,内窥镜108的插入部242的挠性管254相对于护套106来说没有硬挺度。因此,在不使用护套106而使内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172以接近前端开口104a的情况下,内窥镜108的插入部242的挠性管254有可能在导管104的直管(导管主体)174的内部波动起伏。另外,在通过导管104的弯管172的弯曲部172c时,有可能前端硬质部252不朝向引导部172b的方向而内窥镜108的前端硬质部252被施加负载。因此,在使内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c的情况下,优选使护套106包覆内窥镜108的插入部242的前端252a。

[0111] (步骤2)将处置系统10的插入设备组件12的导管104的前端104a和护套106的前端106a、以及内窥镜108的插入部242的前端252a从外鼻孔E朝向处置对象的鼻旁窦、尤其是图9A和图9B所示的上颌窦M的入口(开口)G插入。

[0112] 用户一边维持在上述的(步骤1)中进行了说明的状态(尤其是图8C所示的状态)一边将插入设备组件12的导管104的前端104a从例如外鼻孔E向鼻旁窦的上颌窦M的入口G引导。此时,在监视器16上显示导管104的前端104a所对置的部分。用户一边对手柄单元102进行操作而使导管104的前端104a适当地移动一边视觉确认监视器16,从而逐一观察从外鼻孔E到上颌窦M的入口G的插入路径。此时,即使从外鼻孔E至上颌窦M的插入路径被导管104的弯管172非期望地按压,也能通过直管174的弹性部174b的弹性变形来防止插入路径负载较大的力。

[0113] 上颌窦M的入口G位于中鼻道,在钩状突起的背面开口。而且,上颌窦M的入口G有时会被钩状突起遮蔽。用户适当地移动手柄单元102以借助弯曲角度为 110° 的导管104的弯管172使前端104a绕入,从而通过内窥镜108在监视器16上识别钩状突起。这样,用户通过内窥镜108而在钩状突起的背面找到上颌窦M的入口G。而且,使导管104的前端104a朝向由内窥镜108所找到的上颌窦M的入口G移动并插入。

[0114] 这样,通过将导管104的包含前端104a在内的前端部172a插入并配置于鼻旁窦的上颌窦M的入口G处,能够使内窥镜108的插入部242的前端252a和/或护套106的前端106a接近上颌窦M的内部。用户在将导管104的前端部172a尽量维持于上颌窦M的入口G处的状态下进行上颌窦M的内部的观察和处置。

[0115] 另外,在将导管104的前端104a从外鼻孔E向鼻旁窦的上颌窦M的入口G引导的期间,内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端104a的位置有时会偏移。在该情况下,像在上述的(步骤1)中所说明那样,使用联动部200而将内窥镜108的插入部242的前端252a配置于导管104的前端104a的附近。因此,在将导管104的前端104a从外鼻孔E向鼻旁窦的上颌窦M的入口G引导的期间中也可以将联动部200安装于手柄单元102。

[0116] 而且,在将导管104的前端部172a维持于上颌窦M的入口G处的状态下,在内窥镜108的插入部242的前端252a的前方为尽头的情況下,在整个监视器16上显示出粘膜的颜色的观察像。另一方面,在内窥镜108的插入部242的前端252a的前方存在插入路径的情况下,在监视器16上不仅显示粘膜还显示要通过狭窄部的情形。

[0117] 作为第一状态,简单地对从上颌窦M的入口G至上颌窦M的内部的插入路径狭窄的情况进行说明。

[0118] 卸下联动部200,使第二操作元件118接近第一操作元件116。使内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端104a和护套106的前端106a突出。此时,使插入部242的前端252a通过该狭窄的路径。在插入部242的前端252a通过了狭窄的路径之后、或者伴随着通过,使第一操作元件116朝向手柄单元102的主体112的前端112a移动,使护套106的前端106a接近插入部242的前端252a。此时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于上颌窦M的内部。

[0119] 作为第二状态,简单地对从上颌窦M的入口G至上颌窦M的内部的插入路径对于供插入部242的前端252a和护套106的前端106a这两者通过来说足够的情况进行说明。

[0120] 在通过联动部200使第一和第二操作元件116、118联动的状态下,使联动部200、第一操作元件116或第二操作元件118朝向手柄单元102的主体112的前端112a移动。此时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于上颌窦M的内部。然后,将联动部200从第一和第二操作元件116、118卸下。

[0121] 作为第三状态,简单地对在从上颌窦M的入口G至上颌窦M的内部的插入路径上附着有粘性物质的情况进行说明。

[0122] 在通过内窥镜108的观察像而识别出在插入路径上附着有粘性物质的情况下,一边对观察像进行观察一边使第一操作元件116相对于手柄单元102前进而使护套106的前端106a移动至接近粘性物质的位置。根据需要,使第二操作元件118相对于手柄单元102前进,使得能够通过内窥镜108来观察粘性物质。此时,用户能够借助观察光学系统264通过护套106的前端106a来观察插入部242的前端252a的前端侧。

[0123] 在观察结束后,在维持第一操作元件116的位置的状态下,使第二操作元件118相对于手柄单元102后退。因此,在使护套106的前端106a相对于导管104的前端104a突出的状态下,将内窥镜108的插入部242的前端252a相对于护套106的前端106a拉回。此时,将内窥镜108的插入部242的前端252a配置在导管104的弯曲部172c与前端104a之间。然后,使图1A所示的抽吸源22工作,将粘性物质从护套106的前端106a通过护套106的内周面与内窥镜108的插入部242的外周面之间抽吸。

[0124] 在粘性物质不容易抽吸的情况下,也可以使第二操作元件118相对于手柄单元102向基端侧后退,释放护套106的内孔而进行抽吸。此时,使第二操作元件118相对于手柄单元102后退至最靠基端侧的位置。而且,将内窥镜108的插入部242的前端252a配置在比手柄单

元102的接头136的位置稍微靠基端侧的位置。然后,使图1A所示的抽吸源22工作,将粘性物质从护套106的前端106a通过护套106的内周面而抽吸。在该情况下,由于在抽吸路上不存在内窥镜108的插入部242,因此能够抽吸更大的物质。

[0125] 在使抽吸源22停止工作后,像上述的(步骤1)中所说明那样,将第一和第二操作元件116、118配置为空档状态。然后,使用联动部200将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于导管104的前端104a的附近。然后,将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于上颌窦M的内部。

[0126] (步骤3)接着,使用内窥镜108的观察像对鼻旁窦的上颌窦M的内部进行诊断。另外,这里,为了简化说明,对维持导管104中的包含前端开口104a在内的前端部172a插入于上颌窦M的入口G处的状态的情况进行说明,但也可以像图9B所示那样,导管104的前端部172a位于远离上颌窦M的入口G的位置。在该情况下,优选在上颌窦M的内部配置有护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a中的至少一方。

[0127] 像在上述的(步骤2)中所说明那样,将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于上颌窦M的内部。使第二操作元件118相对于手柄单元102前进而使内窥镜108的插入部242的前端252a从护套106的前端106a突出。在该状态下,通过一边移动第二操作元件118以使内窥镜108的插入部242的前端252a移动一边观察监视器16来确认上颌窦M的内部的状态、例如是否积存有粘性物质、粘膜表面的状态、粘液的颜色、状态、粘膜的状态等。另外,用户根据需要使第二操作元件118的第二转子162在绕着中心轴C的轴线的方向上适当地转动从而将在监视器16上显示的像转动到向适当的方向。

[0128] 当在上颌窦M的内部存在粘性物质的情况下,用户通过监视器16来确认该粘性物质的颜色和量。在以抽吸的方式去除粘性物质的情况下,用户在将护套106的前端106a维持于上颌窦M的内部的状态下像上述那样使抽吸源22工作以进行抽吸。

[0129] 在使抽吸源22停止之后,使第二操作元件118接近第一操作元件116,使内窥镜108的插入部242的前端252a超过护套106的前端106a而插入到鼻旁窦内。此时,如果使内窥镜108的插入部242的前端252a退避至接头136的后方,则像在上述的(步骤1)中所说明那样在将第一和第二操作元件116、118设为空档状态的状态下,使用联动部200而将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于导管104的前端104a的附近。然后,对第一和第二操作元件116、118进行操作而使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a进入上颌窦M的内部。而且,通过监视器16对鼻旁窦内的粘膜和粘性物质的颜色和状态、粘性物质的量进行再次确认。此时,使第一和第二操作元件116、118适当地进退并且使第二操作元件118的第二转子162适当地旋转而对上颌窦M的内部进行确认。尤其是对上颌窦M的内部的粘膜中的引起炎症的部分进行确认。

[0130] 这样,用户使用内窥镜108对上颌窦M的内部进行观察,对患部的状态进行诊断。

[0131] (步骤4)根据需要,从供液源24向上颌窦M的内部注入生理盐水等液体而对鼻旁窦内进行清洗。

[0132] 在想要增多液体的送液量的情况下,在将护套106的前端106a维持于上颌窦M的内部的状态下,将插入部242的前端252a通过护套106的前端106a、导管104的前端104a而从导管104内拔出。而且,使内窥镜108的插入部242的前端252a退避至接头136的后方。

[0133] 当在该状态下从供液源24提供液体的情况下,能够提供比内窥镜108的插入部242

存在于护套106的内侧的情况多的液量。因此,在使用该插入设备组件12时能够清洗更大的范围。

[0134] 接着,在这样使用生理盐水(清洗液)对上颌窦M的内部进行了清洗之后,通过抽吸源22来抽吸包含粘性物质在内的生理盐水。

[0135] 然后,像在上述的(步骤1)中所说明的那样,在将第一和第二操作元件116、118设为空档状态的状态下,使用联动部200而将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于导管104的前端104a的附近。然后,对第一和第二操作元件116、118进行操作而使护套106的前端106a进入上颌窦M的内部并且使内窥镜108的插入部242的前端252a进入上颌窦M的内部。而且,使第二操作元件118的第二转子162适当地转动而在监视器16上确认上颌窦M的内部的粘膜的颜色和量。

[0136] 当在上颌窦M的内部残留有粘性物质的情况下,抽吸该粘性物质。当存在无法抽吸的粘性物质、或者想要采集特定的粘膜组织的情况下,在将护套106的前端106a维持于上颌窦M的内部的状态下将内窥镜108从手柄单元102卸下。去除配置在内窥镜108的支承部246的平面246a的销164,将内窥镜108的插入部242从插入设备组件12卸下。然后,将内窥镜108的插入部242从护套106拔出。

[0137] 使钳子或刷子等从T型管132的基端侧通过护套106的内侧,超过护套106的前端106a而插入到上颌窦M的内部。在该状态下,可以使用钳子或刷子等来采集上颌窦M的内部的粘膜组织。该钳子或刷子等也可以代替抽吸而用于回收粘性物质。

[0138] (步骤5)对鼻旁窦内进行治疗。例如对上颌窦M的内部的患部施药。

[0139] 将钳子或刷子等从护套106去除,再次将内窥镜108的插入部242安装于手柄单元102。像在上述的(步骤1)中说明那样,在将第一和第二操作元件116、118设为空档状态的状态下,使用联动部200而将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a配置于导管104的前端104a的附近。适当地移动护套106和内窥镜108的插入部242以确认患部。

[0140] 药液从供液源24通过护套106的内周面与插入部242的外周面之间而附着于患部。此时,输送的药液是类固醇和/或抗菌剂等。另外,优选使输送的药液在输送后贮存于上颌窦M的内部。关于药液,例如作为该方法,使温度响应性凝胶包含类固醇和/或抗菌剂等药剂而进行输送,其中,该温度响应性凝胶在达到体温左右的温度时粘性增大。由于药液在输送后粘性增大,因此能够使药液与患部长时间接触。而且,通过使药剂贮存于上颌窦M的内部,能够使药剂的效果延长。

[0141] 另外,根据需要,在将内窥镜108的插入部242相对于护套106拔出的状态下,对患部施用药剂。

[0142] (步骤6)将内窥镜用处置系统10的插入设备组件12从上颌窦M的内部拔出。

[0143] 使第一和第二操作元件116、118朝向手柄单元102的主体112的基端112b移动。因此,将内窥镜108的插入部242的前端252a和护套106的前端106a从上颌窦M的内部拔出。然后,将护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端104a拉入。在球囊膨胀的情况下,使球囊收缩。

[0144] 然后,以使配置于上颌窦M的入口G处的导管104的弯管172的前端部172a与鼻子的内部的粘膜组织尽量不抵接的方式使导管104离开上颌窦M的入口G,从而从鼻子的孔拔出。

[0145] 用户在结束了一系列的观察和处置之后,去除配置在内窥镜108的支承部246的平

面246a上的销164,将内窥镜108从手柄单元102卸下。然后,对内窥镜108进行清洗、消毒、灭菌,使该内窥镜108成为可以再利用的状态。可以将导管104分解而进行清洗、消毒、灭菌以成为可以再利用的状态,也可以直接废弃。将护套106从手柄单元102卸下而直接废弃。

[0146] 像以上说明那样,根据本实施方式的处置系统10,可以认为如下。

[0147] 本实施方式的处置系统10用于通过患者的鼻子而对鼻旁窦进行处置。由于需要使针对鼻旁窦的插入设备组件12中的导管104、护套106以及内窥镜108从外鼻孔E接近鼻旁窦的入口(例如上颌窦M的入口G),因此该导管104、护套106以及内窥镜108具有直径极小的部分。在使内窥镜108的插入部242通过直管(主体)174、通过弯管172的弯曲部172c为110°等超过90°那样的导管104的情况下,内窥镜108的直径极小的插入部242有可能会被施加负载。因此,需要一方面利用护套106来保护内窥镜108的插入部242,另一方面防止内窥镜108的插入部242被护套106施加负载,并且使护套106和内窥镜108的插入部242通过弯管172的弯曲部172c。在本实施方式的插入设备组件12中,能够使用联动部200而使护套106的前端106a的位置与内窥镜108的插入部242的前端252a的位置在彼此一致或接近的同时移动。因此,通过使用联动部200,能够利用护套106来保护内窥镜108的插入部242。另外,通过使用联动部200,能够防止在内窥镜108的插入部242的前端硬质部252通过弯管172的弯曲部172c时护套106的恢复力成为阻碍。通过使用联动部200,能够防止内窥镜108的插入部242被护套106施加负载。另外,由于不需要将内窥镜108的插入部242单独地贯穿插入于导管104的内部,因此能够利用护套106来保护内窥镜108的插入部242的前端252a,能够抑制对内窥镜108的插入部242施加负载。

[0148] 使用插入设备组件12并且在监视器16上显示观察像,从而用户能够一边观察该观察像一边将导管104的前端部172a可靠地配置于鼻旁窦的例如上颌窦M的入口G。此时,由于使用内窥镜108,因此用户(医生)能够容易地掌握插入路径的状况(例如鼻子的粘膜的状态)。因此,通过使用本实施方式的插入设备组件12,能够一边通过观察像来掌握从外鼻孔E至鼻旁窦的路径的状况,一边使导管104的前端104a可靠地接近至鼻旁窦的入口。而且,由于使用内窥镜108,因此能够可靠地识别是否能够接近期望的鼻旁窦、例如上颌窦M。因此,通过使用本实施方式的插入设备组件12,能够一边通过观察像而直接掌握从外鼻孔E至鼻旁窦的路径的状况,一边使导管104的前端104a可靠地接近至期望的鼻旁窦的入口。因此,通过使用插入设备组件12,能够直接观察鼻旁窦内的各部的症状并进行处置。此时,根据需要,能够使用联动部200而使护套106的前端106a的位置与内窥镜108的插入部242的前端252a位置在彼此一致或接近的同时移动。因此,在使用护套106进行抽吸、或者施用药液的情况下,使内窥镜108的插入部242的前端252a暂时退避至直管174,然后,在要使内窥镜108的插入部242的前端252a进入鼻旁窦中的情况下,也能够使护套106的前端106a暂时退避至直管174之后,使用联动部200而再次使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a一同通过弯管172的弯曲部172c。

[0149] 在使用了本实施方式的内窥镜用处置系统10的处置中,内窥镜108的插入部242具有挠性。因此,在将内窥镜108的插入部242的前端252a向鼻旁窦的内部导入时,不需要切削通向鼻旁窦的入口、或者破碎入口附近、或者增大入口。仅对导管104的前端部172a相对于鼻旁窦的入口的位置进行保持。因此,在使用了本实施方式的处置系统10进行处置的情况下,能够大幅降低对患者的侵害。

[0150] 本实施方式的插入设备组件12使内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的前端104a而直接插入于鼻旁窦内。因此,用户能够容易地掌握鼻旁窦内的状况。因此,能够在视觉上诊断鼻旁窦内的粘膜的炎症的状态等。

[0151] 另外,如图11所示,在将联动部200配置于第一和第二操作元件116、118的情况下,优选使内窥镜108的插入部242的前端252a相对于护套106的前端106a稍微突出。通过该调整,在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c时,联动部200使得内窥镜108的插入部242的前端硬质部252相对于护套106的前端106a仅突出至少比前端硬质部252的长度短的距离。此时,护套106对前端硬质部252的基端与挠性管254的前端的边界进行保持。内窥镜108的插入部242的前端252a比护套106的前端106a细。因此,与使导管104的前端104a和内窥镜108的插入部242的前端252a同时通过导管104的弯管172、或者使导管104的前端104a先通过导管104的弯管172的情况相比,内窥镜108的插入部242的前端252a变细。另外,不容易在内窥镜108的插入部242的前端硬质部252负载护套106的恢复力。因此,在使内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的情况下,与图8B所示的状态相比,能够减小内窥镜108的插入部242的包含前端硬质部252在内的部位的弯曲。

[0152] (变形例)

[0153] 接下来,使用图12A和图12B对插入设备组件12的变形例进行说明。

[0154] 如图12A和图12B所示,插入设备组件12具有咔哒机构280。该咔哒机构280由手柄单元102和使内窥镜108移动的第二操作元件118形成。咔哒机构280具有设置于手柄单元102的主体112的固定侧咔哒部282和设置于第二操作元件118的可动侧咔哒部284。在将联动部200安装于第一和第二操作元件116、118的情况下,可动侧咔哒部284与联动部200一同移动。

[0155] 咔哒机构280在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a刚通过导管104的弯管172之后使可动侧咔哒部284与固定侧咔哒部282卡合。因此,能够凭借咔哒机构280的咔哒感通过第二操作元件118和/或联动部200传递到手的感觉来判断。

[0156] 当使联动部200向手柄单元102的前方移动时,护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c。这样,在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a刚通过弯曲部172c后,咔哒机构280带有咔哒感地卡合。因此,可动侧咔哒部284与固定侧咔哒部282卡合而产生咔哒感和咔哒声音,例如由第二操作元件118和/或联动部200将该咔哒感传递给用户的手。在这样咔哒感传递给用户的手时,用户不用对监视器16进行视觉确认就能够识别出护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a位于导管104的弯管172的弯曲部172c与前端开口104a之间。因此,用户能够识别出允许将联动部200从手柄单元102卸下。

[0157] 接下来,使用图13A和图13B对第二实施方式进行说明。本实施方式是包含上述的变形例在内的第一实施方式的变形例,对与在第一实施方式中进行了说明的部件相同的部件或具有相同的功能的部件尽量标注相同的标号并省略详细的说明。

[0158] 如图13A和图13B所示,在手柄单元102中的移动护套106的第一操作元件116与移动内窥镜108的第二操作元件118之间配设有联动部300。这里,像在图13B中示意性地示出那样,手柄单元102的第一和第二操作元件116、118与在第一实施方式中进行了说明的第一

和第二操作元件不同,第一操作元件116的基端能够配置在比第二操作元件118的基端靠基端侧的位置。

[0159] 如图13A和图13B所示,联动部300具有设置于第一操作元件116的第一齿条302、设置于第二操作元件118的第二齿条304、以及第一和第二齿轮306a、306b。第一齿条302在第一操作元件116的表面上形成有齿。第二齿条304在第二操作元件118的表面上形成有齿。另外,第一操作元件116对第一和第二齿轮306a、306b进行保持。

[0160] 如图13A所示,使第一齿轮306a与第一操作元件116的第一齿条302啮合,使第二齿轮306b与第二操作元件118的第二齿条304啮合,并且使第一和第二齿轮306a、306b彼此啮合。而且,例如在使第二操作元件118前进时,通过第二操作元件118的第二齿条304而使第二齿轮306b旋转,与此联动地使第一齿轮306a旋转。因此,与第一齿轮306a的旋转联动地使第一齿条302、即第一操作元件116移动。在该情况下,伴随着第二操作元件118前进,第一操作元件116前进。同样地,伴随着第二操作元件118后退,第一操作元件116后退。

[0161] 联动部300在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c之前维持使护套106和内窥镜108的插入部242联动地移动的状态。如图13B所示,联动部300在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过了导管104的弯管172的弯曲部172c之后,解除第一操作元件116与第二操作元件118之间的联动状态。此时,能够使第二操作元件118相对于第一操作元件116前进。因此,联动部300能够在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c而位于弯曲部172c与导管104的前端104a之间时解除护套106和内窥镜108的插入部242的联动。

[0162] 另外,当使第二操作元件118后退并使第二操作元件118与第一操作元件116再次联动时,第一和第二操作元件116、118一同移动。

[0163] (第一变形例)

[0164] 使用图14A和图14B对第二实施方式的第一变形例进行说明。

[0165] 如图14A和图14B所示,在手柄单元102中的移动护套106的第一操作元件116与移动内窥镜108的第二操作元件118之间配设有联动部400。

[0166] 联动部400在这里形成为凸轮机构。联动部400具有凸轮筒402、设置于第一操作元件116的第一凸轮销404、以及设置于第二操作元件118的第二凸轮销406。凸轮筒402具有与第一凸轮销404啮合的第一凸轮槽408a和与第二凸轮销406啮合的第二凸轮槽408b。第一和第二凸轮槽408a、408b可以是一体的,也优选彼此分离。

[0167] 如图14A所示,例如在使第二操作元件118前进时,借助第二操作元件118的第二凸轮销406、经由第二凸轮槽408b而使凸轮筒402旋转。此时,第二凸轮销406相对于凸轮筒402前进。而且,通过凸轮筒402旋转,使第一操作元件116的第一凸轮销404前进。因此,与凸轮筒402的旋转联动地使第一操作元件116移动。在该情况下,伴随着第二操作元件118前进,第一操作元件116前进。同样地,伴随着第二操作元件118后退,第一操作元件116后退。

[0168] 联动部400在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c之前维持使护套106和内窥镜108的插入部242联动地同时进退的状态。如图14B所示,在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过了导管104的弯管172的弯曲部172c之后,联动部400的第一操作元件116的第一凸轮槽408a不

再具有升程。此时,能够使第二操作元件118相对于第一操作元件116前进。因此,联动部400能够在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c而位于弯管172的弯曲部172c与导管104的前端104a之间时解除使护套106和内窥镜108的插入部242同时进退的状态。

[0169] 另外,当使第二操作元件118后退而使第二操作元件118与第一操作元件116再次联动时,第一和第二操作元件116、118一同移动。

[0170] (第二变形例)

[0171] 使用图15A和图15B对第二实施方式的第二变形例进行说明。

[0172] 如图15A和图15B所示,在手柄单元102中的移动护套106的第一操作元件116与移动内窥镜108的第二操作元件118之间配设有联动部(同步部)500。

[0173] 联动部500具有设置于第一操作元件116的第一磁体502和设置于第二操作元件118的第二磁体504。第一和第二磁体502、504彼此作用引力。联动部500具有挡件506。挡件506限制第一操作元件116前进。挡件506例如设置于手柄单元102。

[0174] 如图15A所示,例如在使第二操作元件118前进时,第一和第二磁体502、504借助彼此的引力而使第一操作元件116也联动地移动。在该情况下,伴随着第二操作元件118前进,第一操作元件116前进。同样地,伴随着第二操作元件118后退,第一操作元件116后退。

[0175] 联动部500在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c之前维持使护套106和内窥镜108的插入部242联动地移动的状态。如图15B所示,在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过了导管104的弯管172的弯曲部172c之后,联动部500使第一操作元件116与挡件506抵接。因此,当使第二操作元件118前进时,解除第一操作元件116与第二操作元件118之间的联动状态。此时,能够使第二操作元件118相对于第一操作元件116前进。因此,联动部500能够在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172的弯曲部172c而位于弯管172的弯曲部172c与导管104的前端104a之间时解除护套106和内窥镜108的插入部242的联动。

[0176] 另外,当使第二操作元件118后退而使第二操作元件118与第一操作元件116再次联动时,第一和第二操作元件116、118一同移动。

[0177] 因此,联动部500能够使第一操作元件116和第二操作元件118沿着护套106和内窥镜108的插入部242的长度方向移动从而切换第一操作元件116与第二操作元件118联动的联动状态和第一操作元件116与第二操作元件118能够独立地移动的非联动状态。

[0178] 这里,对使用第一和第二磁体502、504的例子进行了说明,但也优选使用例如面接合件等来代替磁体。

[0179] 接下来,使用图16A至图16C对第三实施方式进行说明。该实施方式是包含各变形例在内的第一和第二实施方式的变形例,对与在第一和第二实施方式中进行了说明的部件相同的部件或具有相同功能的部件标注相同的标号并省略详细的说明。

[0180] 本实施方式的护套106与在第一和第二实施方式中进行了说明的护套106不同。本实施方式的护套106仅由护套主体152形成,优选不设置图6所示的护套保持件154和内管156。因此,在手柄单元102中存在移动内窥镜108的操作元件118,但不需要移动护套106的操作元件116(参照图8A)。

[0181] 如图16A和图16B所示,护套106的基端106b与内窥镜108的插入部242的操作元件118可分离地连结。因此,护套106的基端106b和内窥镜108的插入部242的操作元件118在向前方移动时联动。而且,护套106伴随着内窥镜108的操作元件118前进而前进。另一方面,当使内窥镜108的操作元件118沿着手柄单元102后退时,通过与上述的O形环120a(参照图5A)相同的作用,护套106维持其位置。

[0182] 如图16A所示,当使操作元件118相对于手柄单元102前进时,护套106与内窥镜108的插入部242一同联动地前进。在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯管172、进而通过导管104的前端开口104a之前,维持使护套106和内窥镜108的插入部242联动地移动的状态。

[0183] 在护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过了导管104的前端开口104a的状态下,手柄单元102维持操作元件118的位置。而且,如图16B所示,在内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端开口104a突出的状态下,将护套106通过导管104的前端开口104a而拔出。

[0184] 如图16C所示,使内窥镜108的操作元件118相对于手柄单元102移动。因此,在将内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端开口104a稍微拉入的状态下,将导管104的前端部172a放入鼻旁窦的上颌窦M的入口G。

[0185] 在上述的第一至第三实施方式中,对如下情况进行了说明:能够使护套106的前端106a和内窥镜108的插入部242的前端252a通过导管104的弯曲部172c,并且能够使内窥镜108的插入部242的前端252a相对于导管104的前端104a突出。在第一和第二实施方式中,对使用第一和第二操作元件116、118进行这样的动作的例子进行了说明,在第三实施方式中对使用一个操作元件118进行这样的动作的例子进行了说明。而且,根据上述的第一至第三实施方式的插入设备组件12,能够可靠地接近鼻旁窦的目标位置从而可靠地观察鼻旁窦的内部。

[0186] 另外,作为鼻旁窦的一例,对在上颌窦M的入口G配置有插入设备组件12的导管104的前端部172a的例子进行了说明,但处置对象的鼻旁窦不限于上颌窦M。

[0187] 至此,一边参照附图一边对几个实施方式进行了具体说明,但本发明不限于上述的实施方式,包含在不脱离其主旨的范围内进行的所有的实施。

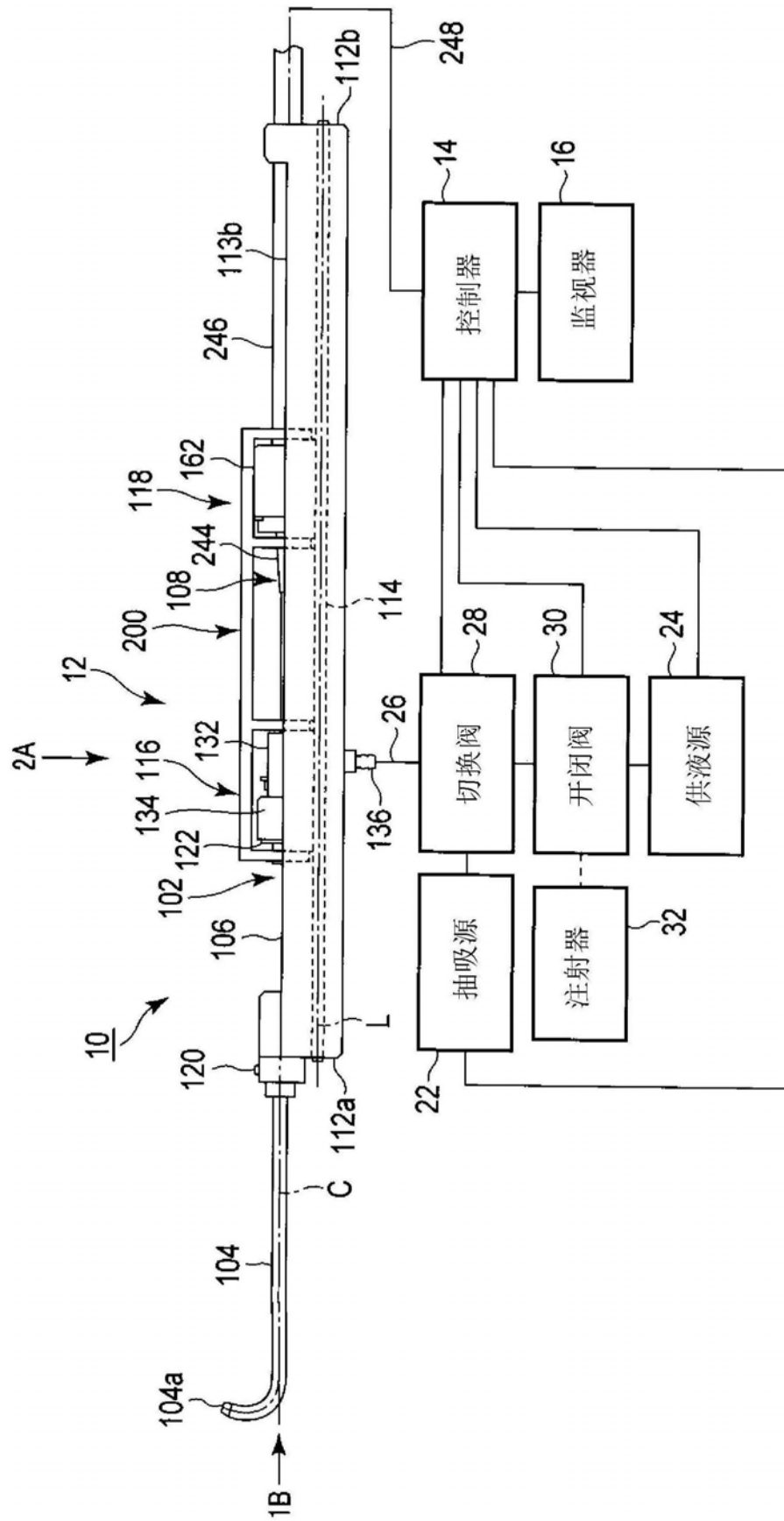


图1A

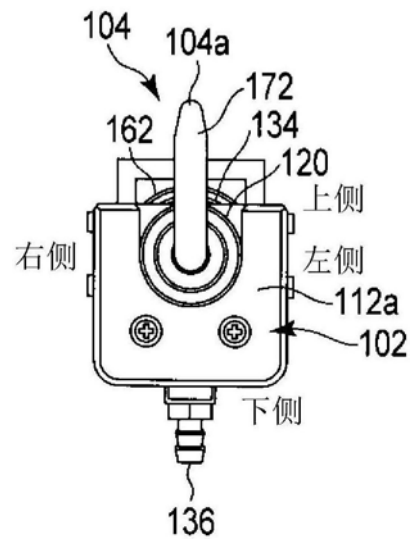


图1B

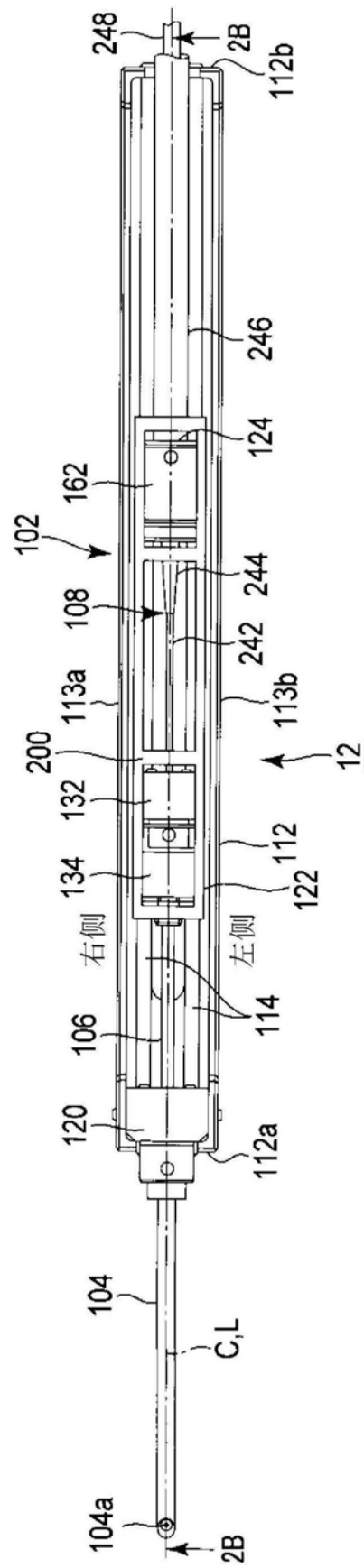


图2A

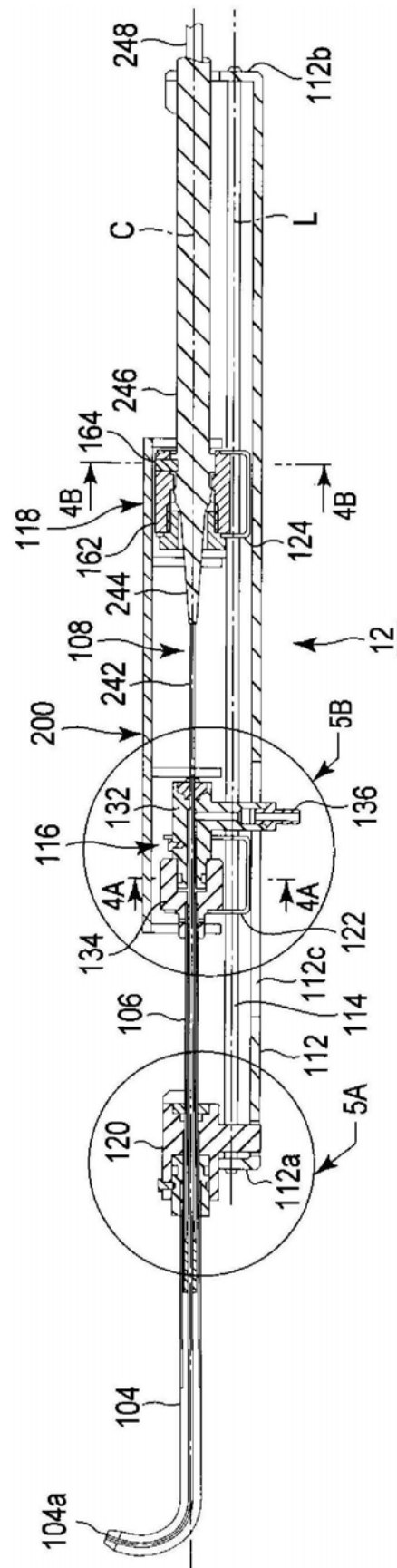


图2B

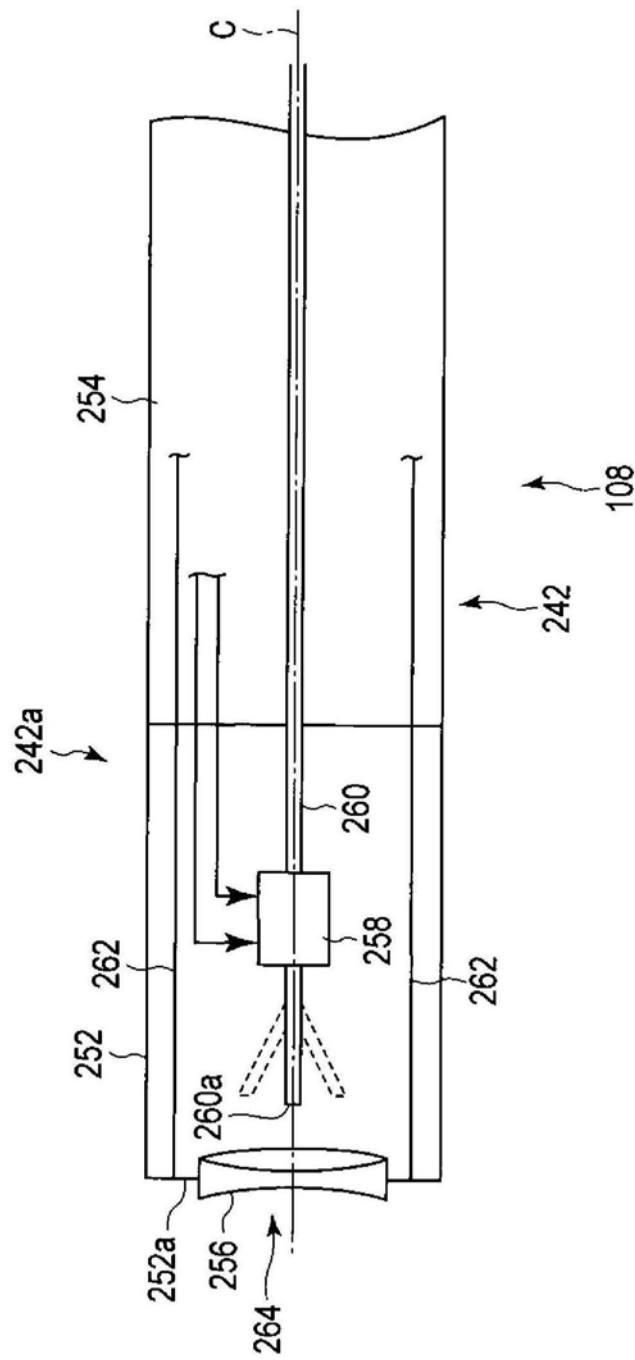


图3

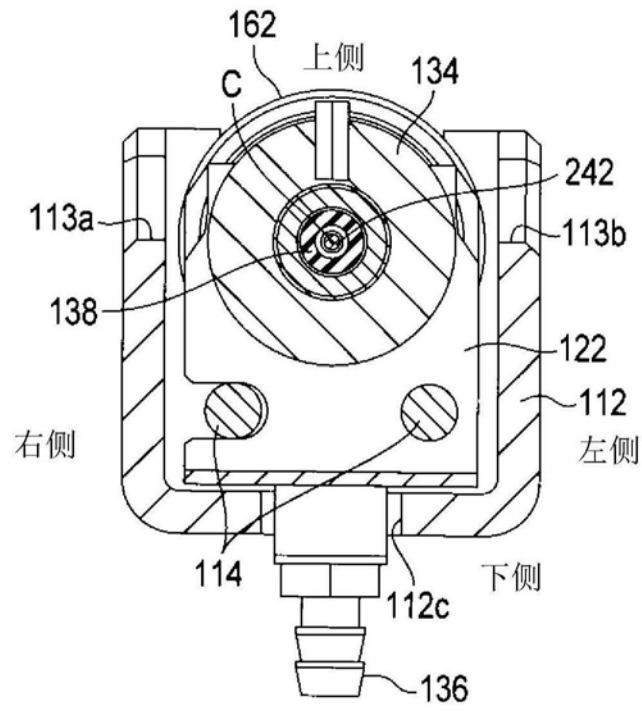


图4A

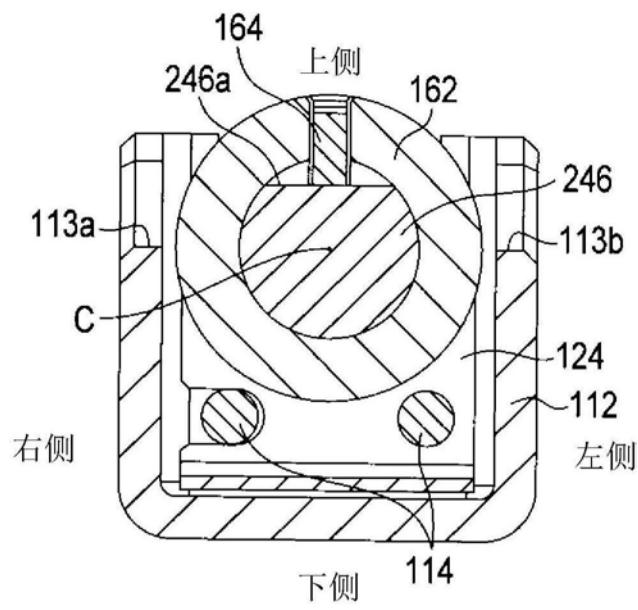


图4B

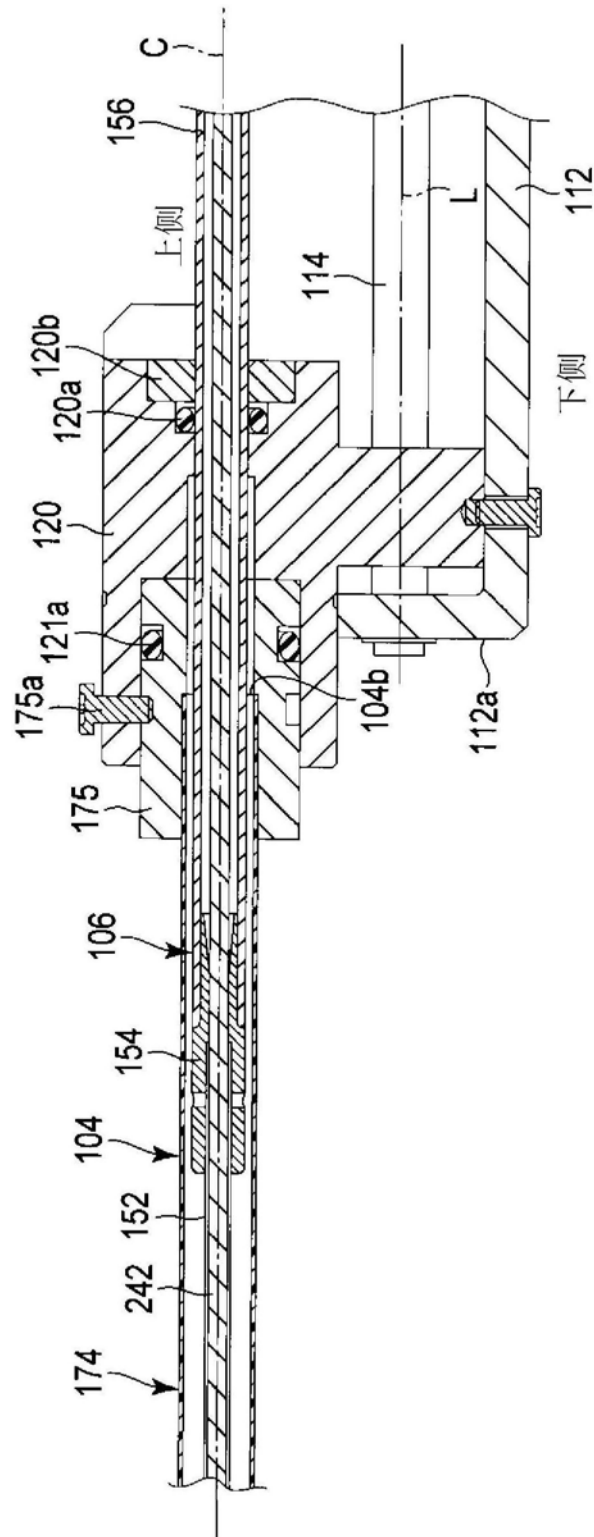


图5A

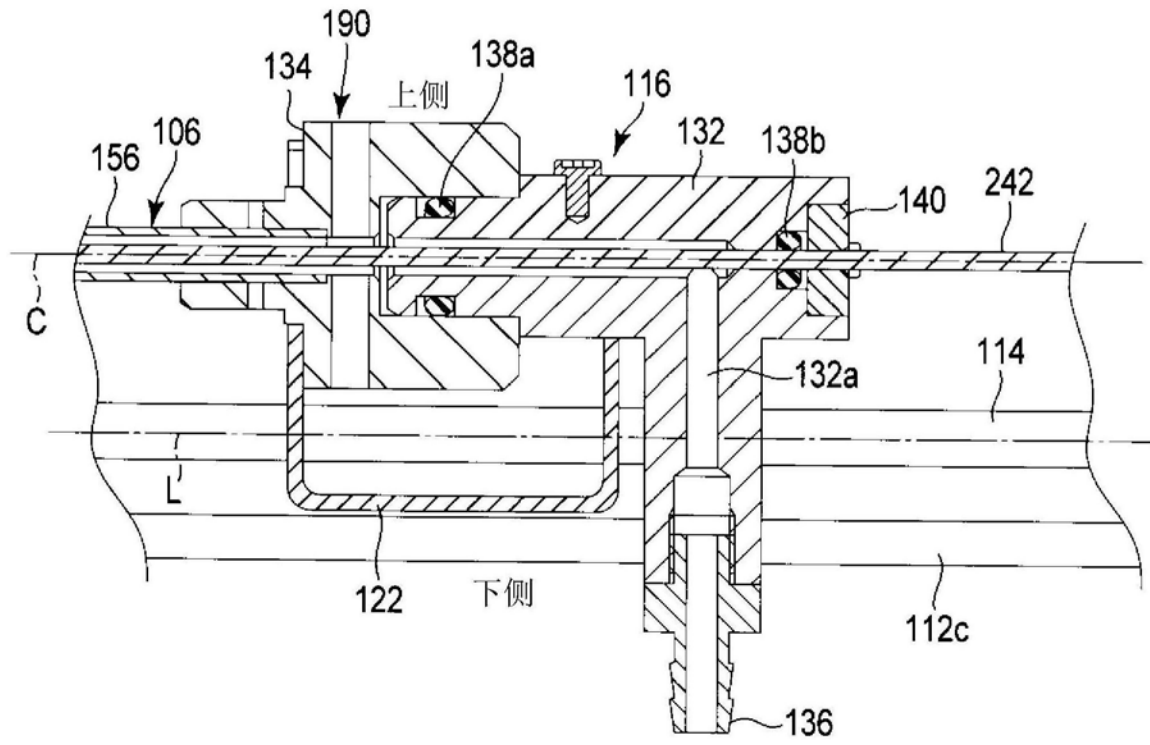


图5B

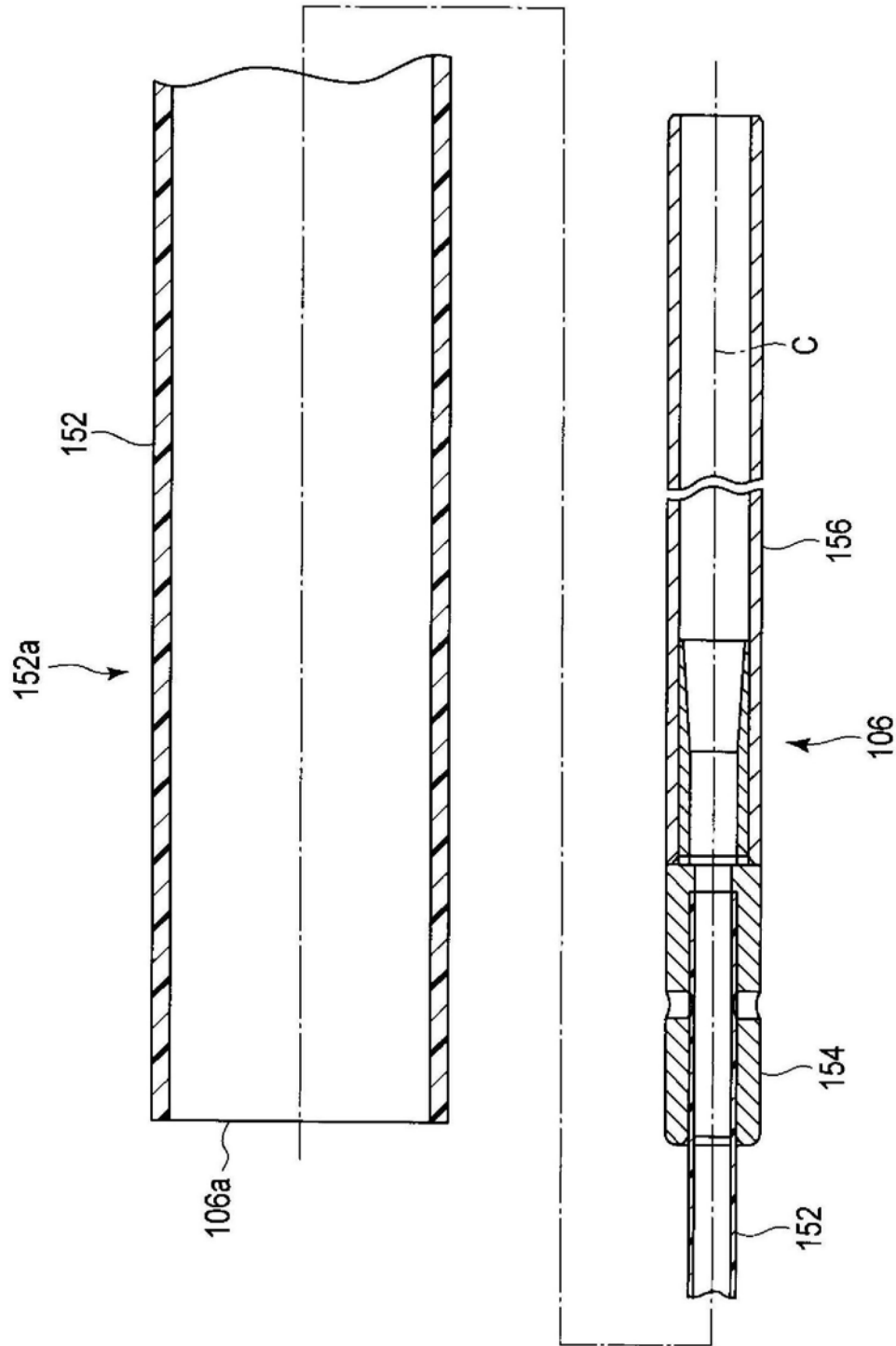


图6

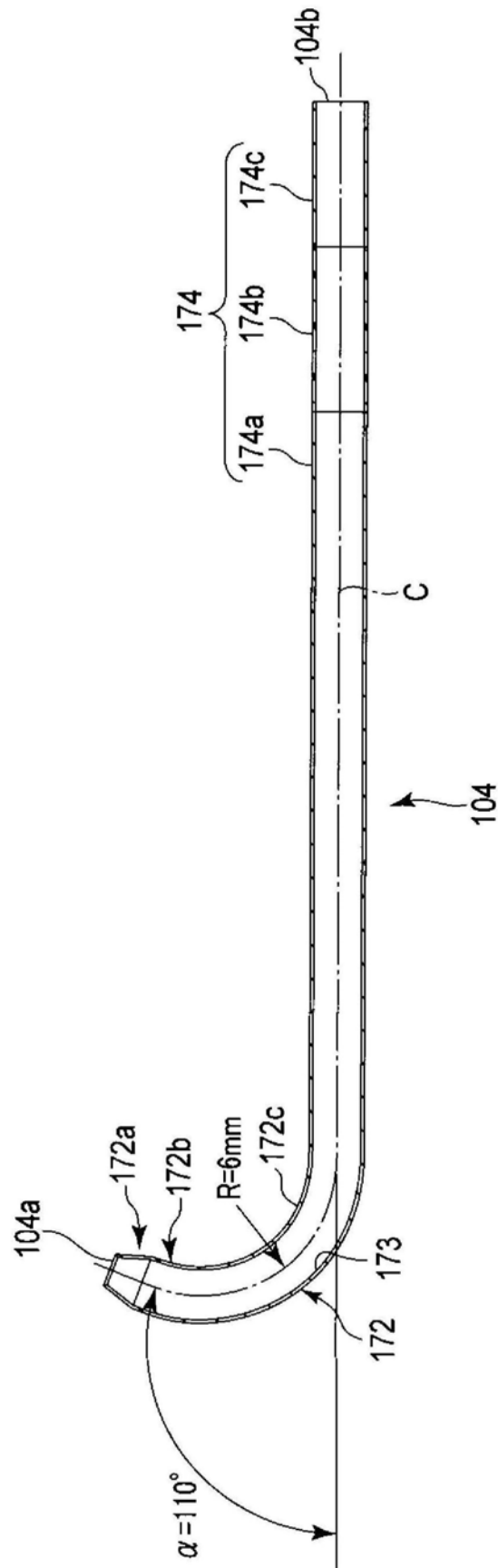


图7

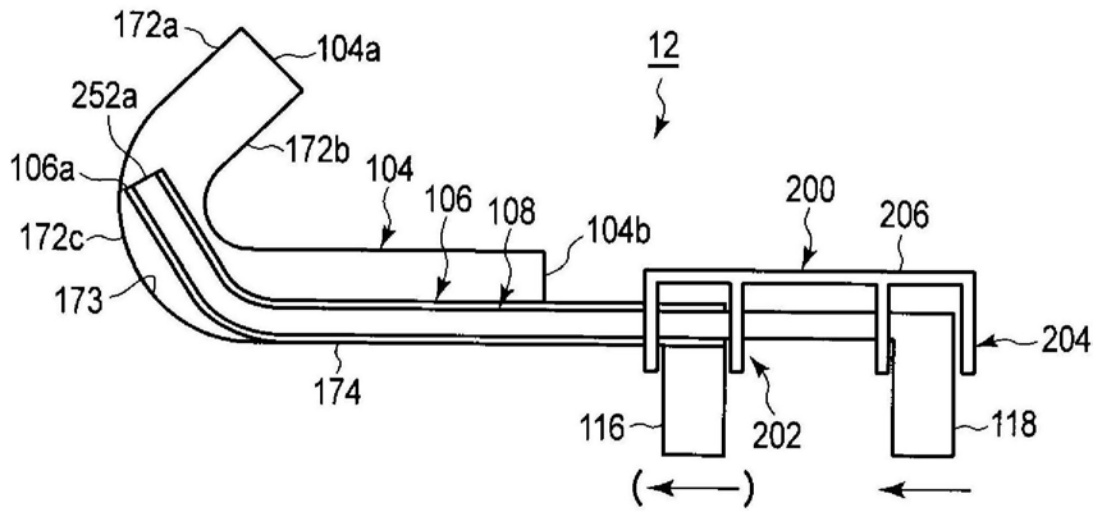


图8A

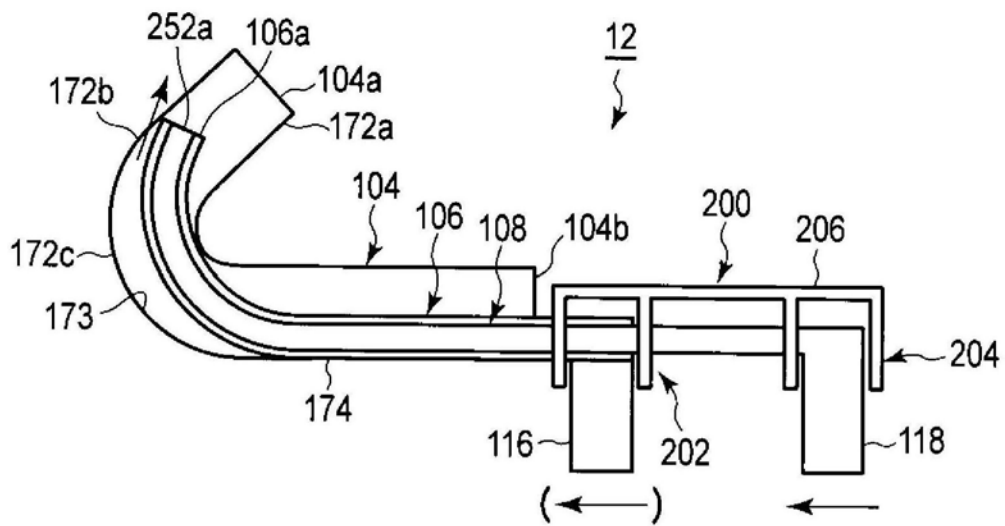


图8B

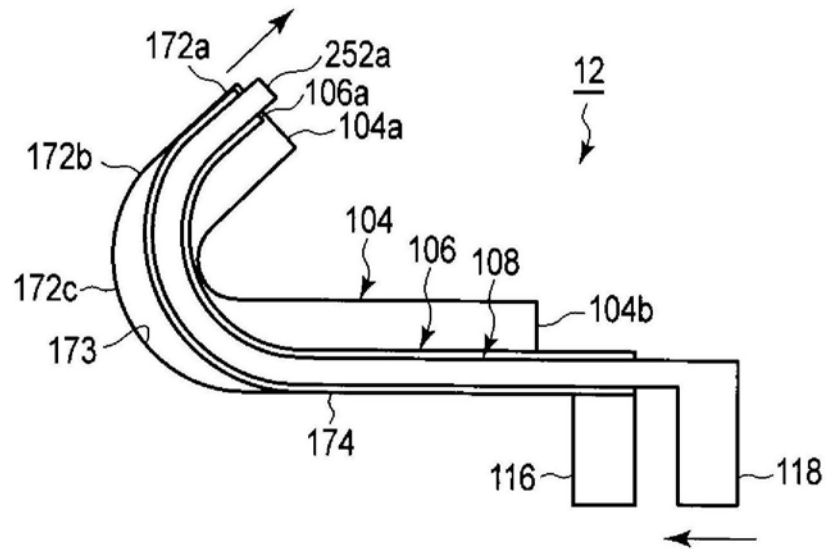


图8C

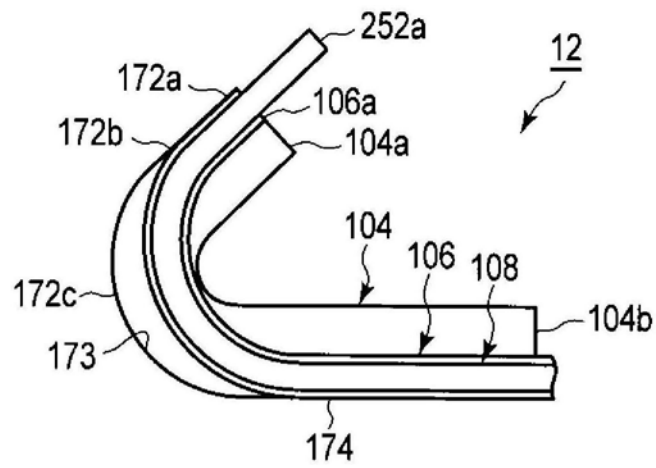


图8D

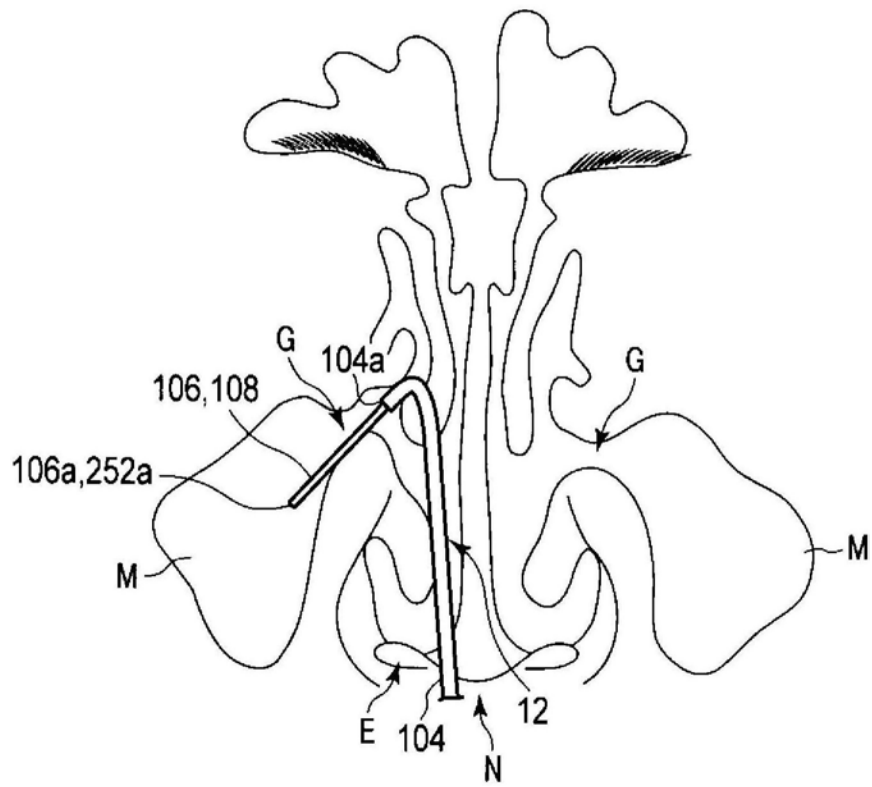


图9A

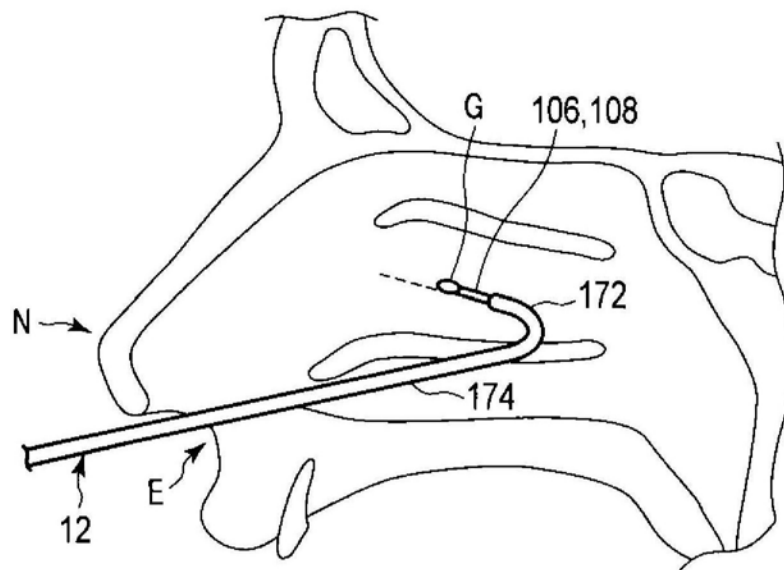


图9B

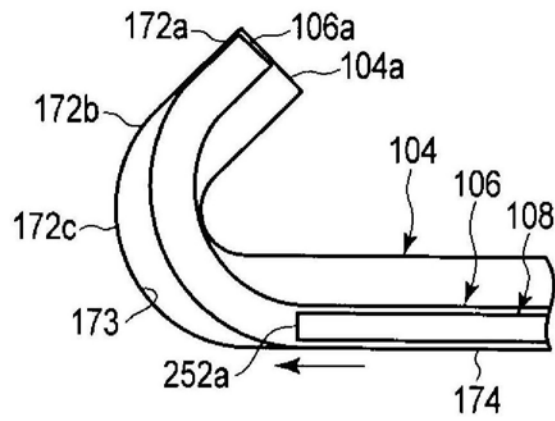


图10A

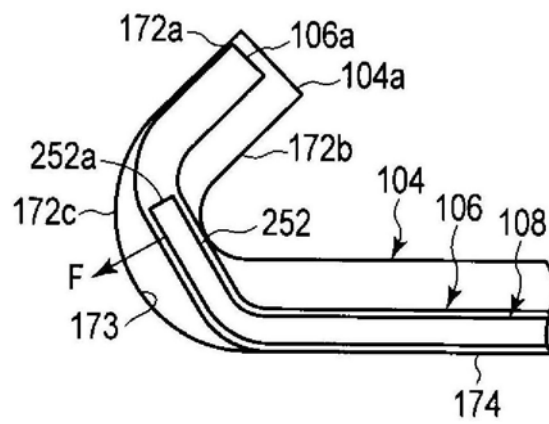


图10B

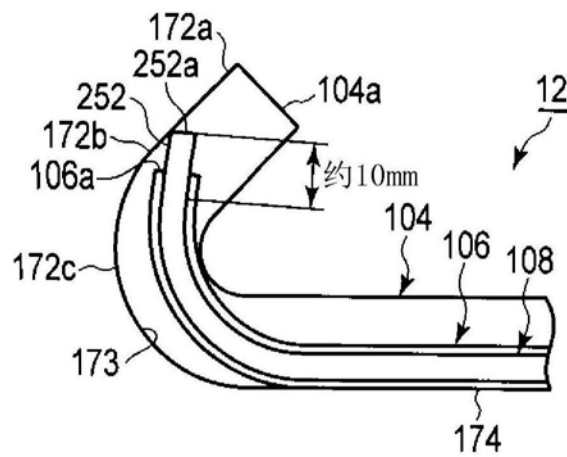


图11

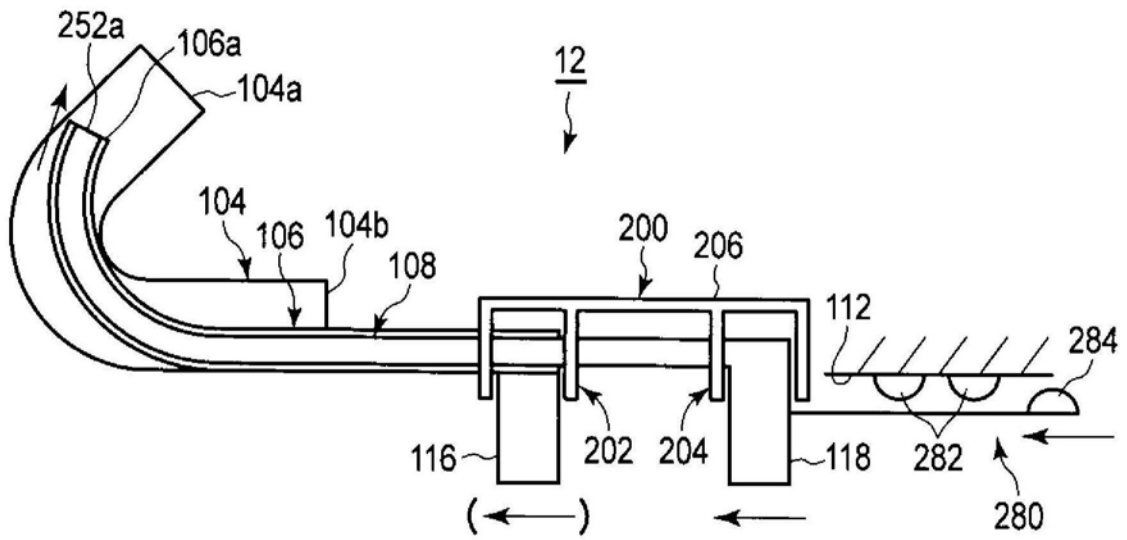


图12A

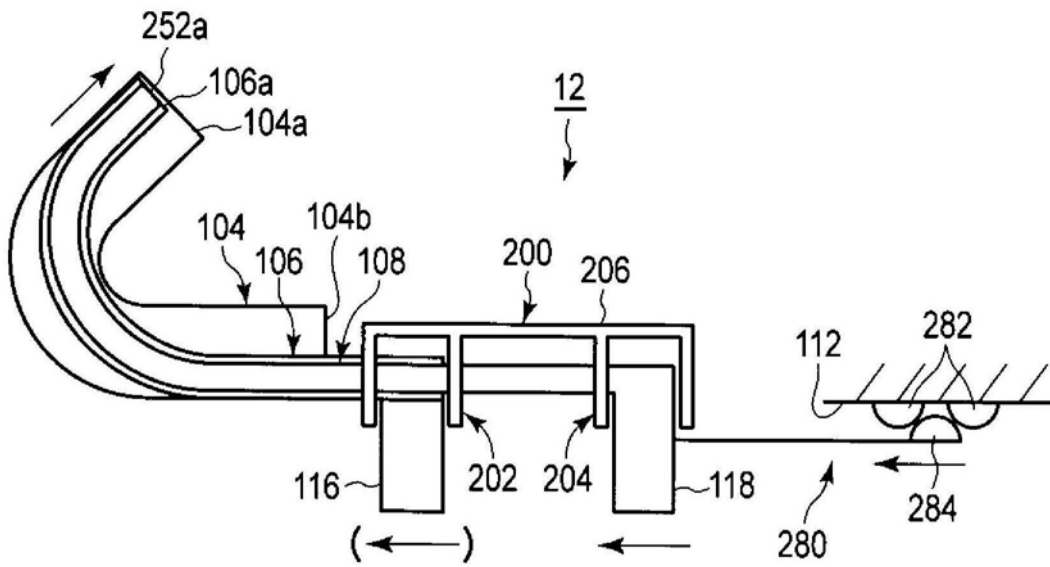


图12B

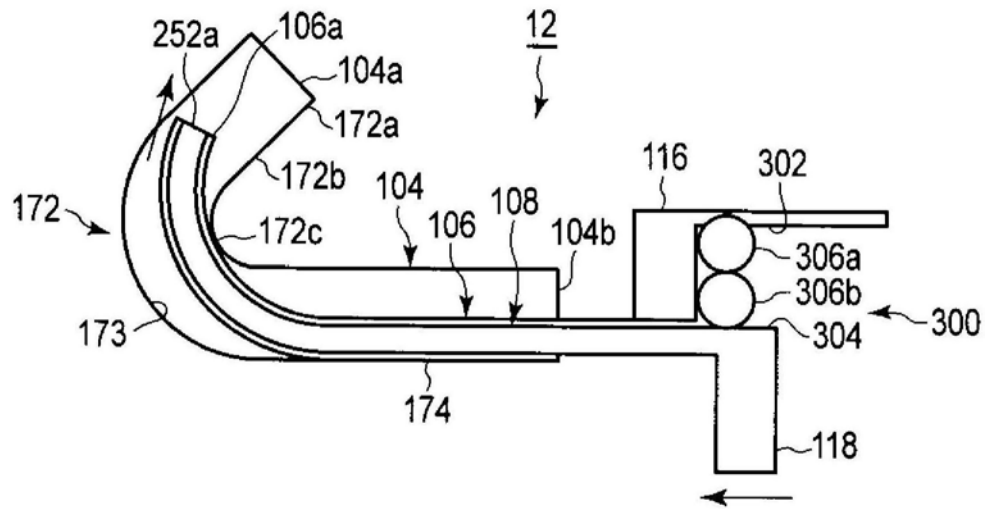


图13A

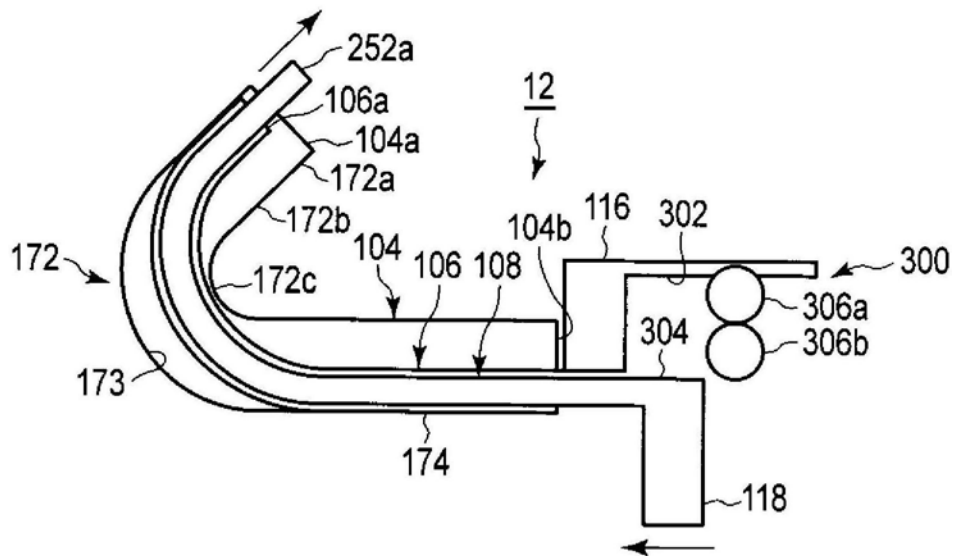


图13B

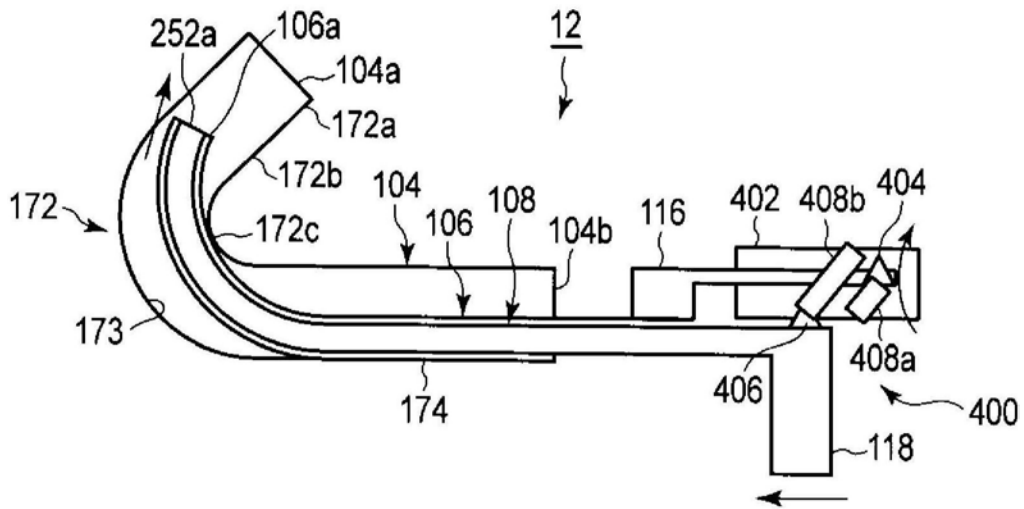


图14A

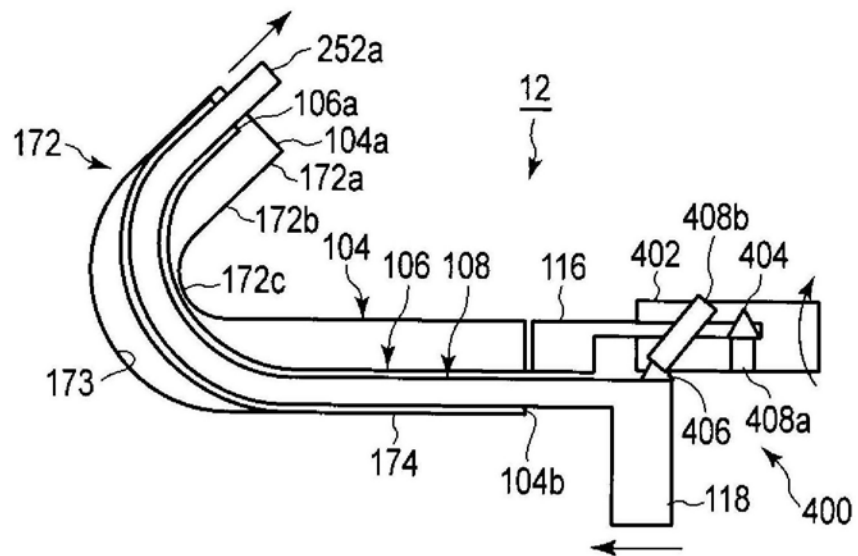


图14B

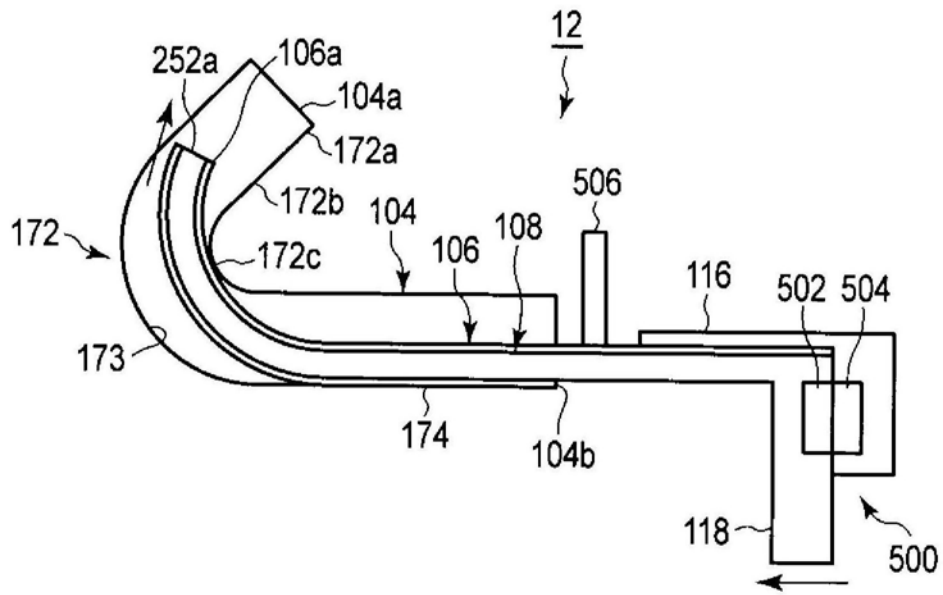


图15A

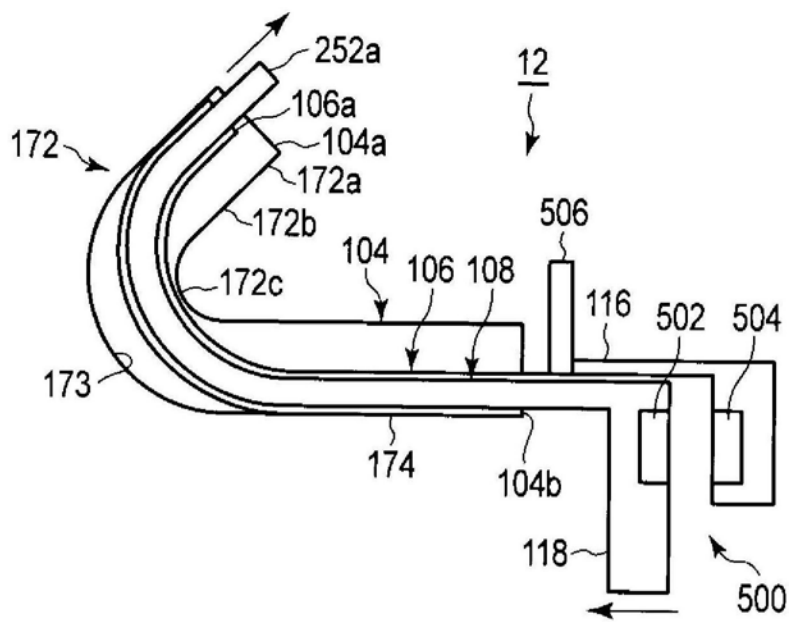


图15B

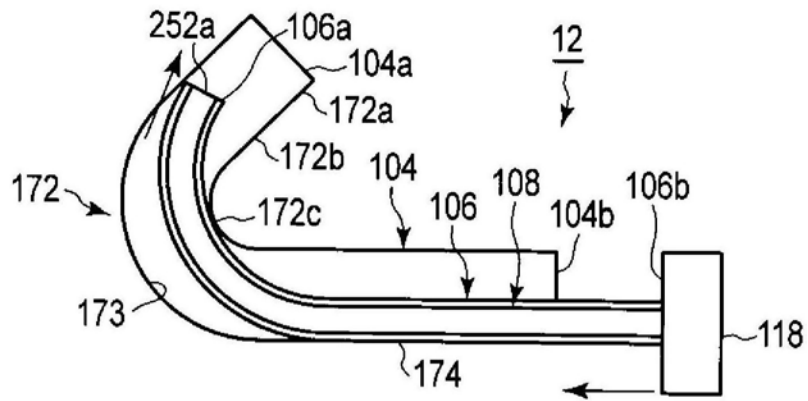


图16A

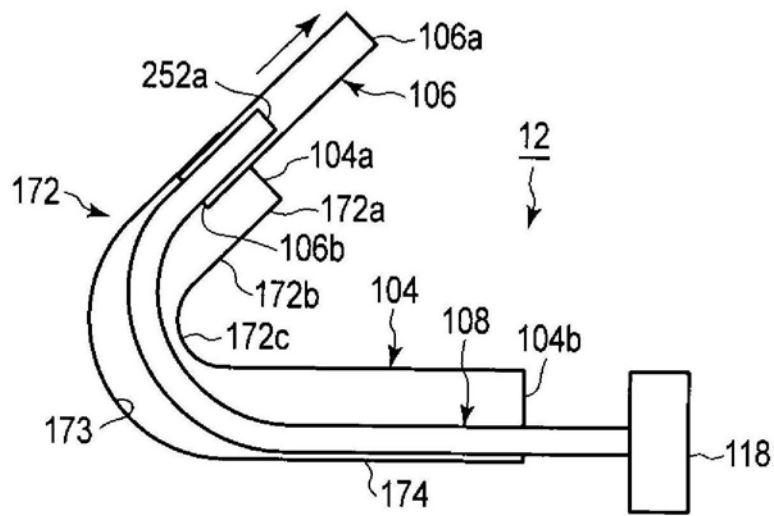


图16B

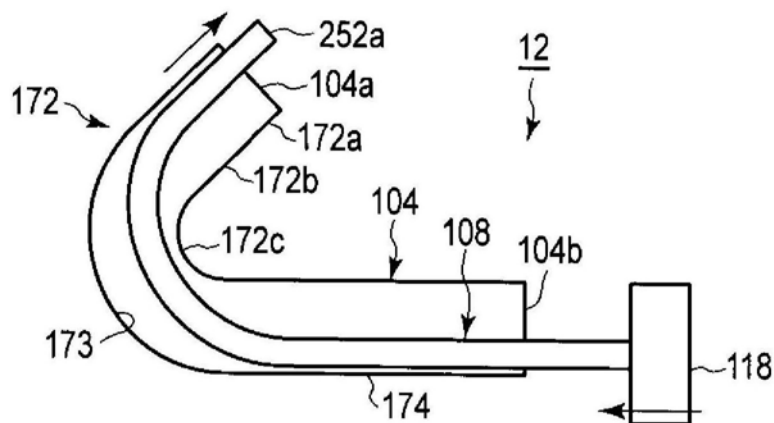


图16C

专利名称(译)	针对鼻鼻窦的插入设备组件		
公开(公告)号	CN108495583A	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201780007836.6	申请日	2017-02-07
[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	古城洋幸		
发明人	古城洋幸		
IPC分类号	A61B1/227 A61B1/00 A61B1/233		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0008 A61B1/00154 A61B1/00172 A61B1/233 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B1/005 A61B1/015 A61B1/07		
代理人(译)	李辉		
优先权	15/042284 2016-02-12 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

针对鼻鼻窦的插入设备组件具有：导管弯曲部，其设置于导管主体的前端侧；导管前端开口，其设置于导管弯曲部的前端；护套，其从导管主体的基端侧开口部通过导管主体而可进退地贯穿插入于导管弯曲部和导管前端开口；护套前端开口，其设置于护套的前端；内窥镜的插入部，其可进退地贯穿插入于护套；以及内窥镜操作部，其能够使护套前端开口和内窥镜的插入部的前端通过导管弯曲部，并且能够使内窥镜的插入部的前端相对于导管前端开口突出。

