



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106028996 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201580009418.1

(22)申请日 2015.02.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106028996 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(30)优先权数据
2014-031651 2014.02.21 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.08.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/054356 2015.02.18

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/125797 JA 2015.08.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 小川量平 柳原胜 岸宏亮

(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 黄纶伟

(51)Int.Cl.
A61B 34/30(2016.01)
A61B 17/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 1957836 A, 2007.05.09,
WO 2012/167043 A2, 2012.12.06,
US 6830545 B2, 2004.12.14,
US 8021293 B2, 2011.09.20,

审查员 陈玉冰

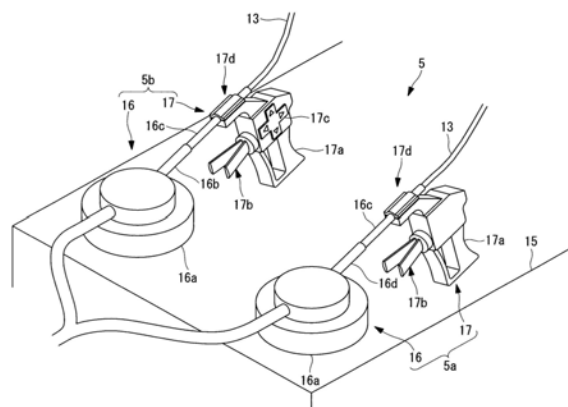
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

手术用机械手操作装置和手术用机械手系统

(57)摘要

在将与软性内窥镜一起使用的处置器械作为从装置的情况下,不损害操作感而进行操作。提供手术用机械手操作装置(5),其对手术用机械手进行操作,该手术用机械手具有:配置在软性内窥镜的插入部的前端且具有至少一个电动操作的关节的处置器械前端部,以及使该处置器械前端部的位置移动的手动的移动机构,其中,手术用机械手操作装置(5)具有对移动机构进行操作的手动操作部(16)和对处置器械前端部的关节进行操作的电动操作部(17),手动操作部(16)具有根据变位量使处置器械前端部移动的可动部(16c),电动操作部(17)具有对关节进行驱动的操作输入部(17b、17c),能够固定在可动部(16c)上。



1. 一种手术用机械手操作装置,其对手术用机械手进行操作,该手术用机械手具有:处置器械前端部,其配置在软性内窥镜的插入部的前端,具有至少一个以电动方式进行操作的关节;以及移动机构,其被进行手动操作而使该处置器械前端部的位置移动,

所述手术用机械手操作装置具有:对所述移动机构进行手动操作的手动操作部;以及对所述处置器械前端部的关节进行操作的电动操作部,

所述手动操作部具有根据变位量使所述处置器械前端部移动的可动部,

所述电动操作部具有对所述关节进行驱动的操作输入部,能够固定在所述可动部上,

所述手术用机械手具有细长的软性部,该软性部将所述处置器械前端部固定在前端,

所述可动部被固定在所述软性部上,能够在该软性部的长度方向上移动,

所述移动机构具有使所述处置器械前端部摆动的弯曲部,

所述手动操作部具有基体部,

所述可动部被安装成能够相对于所述基体部摆动,并且经由动力传递部件与所述弯曲部连接。

2. 根据权利要求1所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述手动操作部具有被安装成能够相对于所述基体部摆动的摆动部,

所述可动部形成为使所述软性部贯通的筒状,并且以能够沿着其长度方向移动的方式被支承在所述摆动部上。

3. 根据权利要求2所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述手术用机械手操作装置具有移动限制机构,该移动限制机构限制所述可动部相对于所述摆动部的沿着长度方向的移动范围。

4. 根据权利要求2或3所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述手术用机械手操作装置具有锁定机构,该锁定机构相对于所述基体部在任意的摆动位置处固定所述摆动部。

5. 根据权利要求1所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述电动操作部以能够拆装的方式固定在所述可动部上。

6. 根据权利要求1所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述手术用机械手操作装置具有安装所述基体部的操作台,

所述手术用机械手在所述软性部的基端侧具有对所述关节进行驱动的马达单元,

该马达单元以能够摆动的方式安装在所述操作台上。

7. 根据权利要求6所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述基体部以能够拆装的方式安装在所述操作台上。

8. 根据权利要求2所述的手术用机械手操作装置,其中,

所述动力传递部件是线,

所述手术用机械手操作装置具有引导管,该引导管将该线收容为贯通状态,前端与所述移动机构连接,

该引导管的基端侧以能够拆装的方式固定在所述基体部上,

在所述摆动部上以能够拆装的方式安装有柱状部,该柱状部固定所述线的一端且卷绕所述线。

9. 一种手术用机械手系统,其具有权利要求1~8中的任意一项所述的手术用机械手操

作装置。

手术用机械手操作装置和手术用机械手系统

技术领域

[0001] 本发明涉及手术用机械手操作装置和手术用机械手系统。

背景技术

[0002] 以往,公知有如下的手术用机械手系统:在主从方式的手术用机械手系统中,以电动驱动的方式进行支配从装置的基端侧的自由度的大幅动作,手动进行支配从装置的前端侧的自由度的小幅动作,由此,操作者一边感受力觉一边对从装置进行操作(例如参照专利文献1。)

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特许第5323578号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 但是,在从装置是配置成从软性内窥镜的前端突出的突出状态且用于进行患部的处置的处置器械的情况下,很难应用专利文献1的手术用机械手系统。

[0008] 即,一般手动进行软性内窥镜的前端到达治疗目标部位为止的进退和前端的弯曲操作。为了模仿弯曲的脏器而插入软性内窥镜,需要一边感受来自脏器的反作用力等一边进行插入,所以手动较为合适。

[0009] 然后,在手动进行软性内窥镜的前端位置的调节后进行基于处置器械的治疗时,当如现有例那样通过电动驱动进行内窥镜的定位时,由于与此前进行的软性内窥镜的手动操作之间的差异较大,所以损害操作感,存在很难操作这样的不良情况。进而,在移动处置器械的前端的情况下,与在一个患部周边小幅移动位置的情况相比,在从一个患部向另一个患部大幅移动位置的情况下,处置器械更容易接触周边脏器,所以,需要一边感受来自周边脏器的反作用力一边进行移动。

[0010] 相反,关于改变处置器械前端的自由度的小幅动作,由于用于精细地切开或剥离对象组织,所以,要求更加细致的动作。因此,当如现有例那样手动操作从装置的前端侧的自由度时,存在成为粗糙操作这样的不良情况。

[0011] 本发明是鉴于上述情况而完成的,提供手术用机械手操作装置和手术用机械手系统,在对与软性内窥镜一起使用的处置器械进行电动驱动的情况下,能够以不会损害操作感的方式进行操作。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 为了实现上述目的,本发明提供以下手段。

[0014] 本发明的一个方式是一种手术用机械手操作装置,其对手术用机械手进行操作,该手术用机械手具有:处置器械前端部,其配置在软性内窥镜的插入部的前端,具有至少一个以电动方式进行操作的关节;以及手动的移动机构,其使该处置器械前端部的位置移动,

所述手术用机械手操作装置具有:对所述移动机构进行操作的手动操作部;以及对所述处置器械前端部的关节进行操作的电动操作部,所述手动操作部具有根据变位量使所述处置器械前端部移动的可动部,所述电动操作部具有对所述关节进行驱动的操作输入部,能够固定在所述可动部上。

[0015] 根据本方式的手术用机械手操作装置,通过使手动操作部的可动部变位而实现的移动机构的工作,以手动方式使配置在插入到体内的软性内窥镜的插入部的前端的处置器械前端部移动与可动部的变位量对应的移动量。处置器械前端部的大幅移动与周边脏器发生干涉的可能性较高,所以,通过以手动方式进行移动,能够一边感受来自脏器的反作用力一边合理地移动。然后,在处置器械前端部被定位在患部之后,操作者对电动操作部的操作输入部进行操作,由此,根据操作输入部的输入,对处置器械前端部的关节进行电动驱动。由此,能够以电动方式精密地对患部进行细致的作业。

[0016] 该情况下,在软性内窥镜的手动的插入操作后进行的处置器械前端部的大幅移动操作也手动进行,所以,能够以不会损害操作者的操作感的方式容易地进行操作。并且,电动操作部设置成能够固定在可动部上,所以,当操作者移动电动操作部时,能够使固定有电动操作部的可动部移动。即,操作者能够在把持电动操作部或可动部的状态下,进行用于以手动方式大幅移动处置器械前端部的手动操作和用于以电动方式精密移动处置器械前端部的关节的电动操作双方,能够高效地进行而不用倒手。

[0017] 在上述方式中,也可以是,所述手术用机械手具有细长的软性部,该软性部将所述处置器械前端部固定在前端,所述可动部被固定在所述软性部上,能够在该软性部的长度方向上移动。

[0018] 由此,当操作者把持电动操作部并移动电动操作部自身时,固定在电动操作部上的可动部移动。在可动部固定在软性部上的情况下,通过使电动操作部在软性部的长度方向上移动,能够经由固定在电动操作部上的可动部,手动地使软性部和安装在软性部的前端的处置器械前端部在软性部的长度方向上移动。

[0019] 在上述方式中,也可以是,所述移动机构具有使所述处置器械前端部摆动的弯曲部,所述手动操作部具有基体部,所述可动部被安装成能够相对于所述基体部摆动,并且经由动力传递部件与所述弯曲部连接。

[0020] 由此,当使可动部相对于基体部摆动时,该摆动动作经由动力传递部件传递到弯曲部,弯曲部进行工作,由此,处置器械前端部摆动,使其位置移动。由此,在操作者把持电动操作部或可动部的状态下,通过以使可动部摆动的方式进行移动,能够手动地使配置在软性内窥镜的前端的处置器械前端部摆动,能够使位置移动。

[0021] 在上述方式中,也可以是,所述手动操作部具有被安装成能够相对于所述基体部摆动的摆动部,所述可动部形成为使所述软性部贯通的筒状,并且以能够沿着其长度方向移动的方式被支承在所述摆动部上。

[0022] 由此,将使软性部贯通的可动部固定在软性部上并使其与摆动部一起摆动,由此,经由动力传递部件使弯曲部弯曲,能够通过处置器械前端部的摆动而使位置移动。并且,使固定在软性部上的固定部相对于摆动部在软性部的长度方向上移动,由此,能够使处置器械前端部在软性部的长度方向上进退。

[0023] 在上述方式中,也可以是,所述手术用机械手操作装置具有移动限制机构,该移动

限制机构限制所述可动部相对于所述摆动部的沿着长度方向的移动范围。

[0024] 由此,可动部的长度方向的移动被移动限制机构限制,能够进行限制以使得手动的处置器械前端部的进退不会过大。

[0025] 在上述方式中,也可以是,所述手术用机械手操作装置具有锁定机构,该锁定机构相对于所述基体部在任意的摆动位置处固定所述摆动部。

[0026] 由此,能够锁定机构的工作保持通过手动操作部的操作相对于患部被定位的处置器械前端部的位置,而不会移动。然后,在该状态下对电动操作部进行操作,由此,能够电动地使处置器械前端部的关节进行工作,能够进行患部的精密处置。

[0027] 在上述方式中,也可以是,所述电动操作部以能够拆装的方式固定在所述可动部上。

[0028] 由此,通过从可动部取下电动操作部,能够从手动操作部分开而进行电动操作部的操作。

[0029] 在上述方式中,也可以是,所述手术用机械手操作装置具有安装所述基体部的操作台,所述手术用机械手在所述软性部的基端侧具有对所述关节进行驱动的马达单元,该马达单元以能够摆动的方式安装在所述操作台上。

[0030] 由此,当通过使可动部相对于安装在操作台上的基体部移动而使软性部变位时,施加给可动部的外力经由软性部传递到安装在软性部的基端侧的马达单元,但是,通过使马达单元相对于操作台摆动,能够避免过度的外力施加给软性部与马达单元的连接部。

[0031] 在上述方式中,也可以是,所述基体部以能够拆装的方式安装在所述操作台上。

[0032] 由此,能够从操作台取下基体部并容易地进行更换。

[0033] 在上述方式中,也可以是,所述动力传递部件是线,所述手术用机械手操作装置具有引导管,该引导管将该线收容为贯通状态,前端与所述移动机构连接,该引导管的基端侧以能够拆装的方式固定在所述基体部上,在所述摆动部上以能够拆装的方式安装有柱状部,该柱状部固定所述线的一端且卷绕所述线。

[0034] 由此,在处置结束后,从基体部取下引导管,从摆动部取下柱状部,由此,将引导管和柱状部和线设为一次性使用,能够容易地进行更换,能够再次利用基体部和摆动部等。

[0035] 本发明的另一个方式是具有上述任意一种手术用机械手操作装置的手术用机械手系统。

[0036] 发明效果

[0037] 根据本发明,发挥在将与软性内窥镜一起使用的处置器械作为从装置的情况下能够不损害操作感而进行操作的效果。

附图说明

[0038] 图1是示出本发明的一个实施方式的手术用机械手系统的整体结构图。

[0039] 图2是示出安装在图1的手术用机械手系统的软性内窥镜的前端的机械手的放大立体图。

[0040] 图3是示出图1的手术用机械手系统的本发明的一个实施方式的手术用机械手操作装置的一例的立体图。

[0041] 图4是示出图3的手术用机械手操作装置的手动操作部的立体图。

[0042] 图5是示出图3的手术用机械手操作装置的电动操作部的立体图。

[0043] 图6是示出图4的手动操作部的可动部与图5的电动操作部的固定部的一例的局部纵剖视图。

[0044] 图7是示出图6的固定部的变形例的局部纵剖视图。

[0045] 图8是示出设置在图4的手动操作部上的移动限制机构的局部纵剖视图。

[0046] 图9是在图4的手动操作部的变形例中、分别示出(a)将包含线的机构安装在摆动部上的状态、(b)从摆动部取下包含线的机构的状态的纵剖视图。

[0047] 图10是说明图4的手动操作部的摆动部的锁定机构的一例的局部纵剖视图。

具体实施方式

[0048] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式的手术用机械手系统1进行说明。

[0049] 如图1所示,本实施方式的手术用机械手系统1具有通过带等捆绑器具3b固定在软性内窥镜2的插入部3的前端部并进行工作的机械手4、用于对该机械手4进行操作的手术用机械手操作装置5、根据由该手术用机械手操作装置5输入的操作指令对机械手4进行控制的控制部6、显示由软性内窥镜2取得的图像的监视器7。

[0050] 如图2所示,机械手4具有从插入部3的前端面3a朝向前方以突出状态配置在软性内窥镜2的视野范围内的2根处置器械前端部8、9,用于使各处置器械前端部8、9整体移动的移动机构10,用于电动地使各处置器械前端部8、9进行动作的处置器械前端部驱动机构11。处置器械前端部8、9具有一个以上的以电动方式进行操作的关节,在前端具有把持钳子8a或能量钳子9a等(以下也称为末端执行器)。

[0051] 移动机构10具有使各处置器械前端部8、9在规定的方向A、B上摆动的弯曲臂(手动的弯曲部)10a、10b。并且,移动机构10将处置器械前端部8、9支承为能够相对于弯曲臂10a、10b在进退的方向C、D上移动。

[0052] 由此,移动机构10通过使弯曲臂10a、10b在规定方向A、B上摆动,能够对处置器械前端部8、9整体的方向进行变更,通过相对于弯曲臂10a、10b使处置器械前端部8、9在进退的方向C、D上移动,使处置器械前端部8、9整体前进后退,能够使前端的末端执行器8a、9a在软性内窥镜2的视野范围内前进或后退。

[0053] 在移动机构10的弯曲臂10a、10b的基端侧连接有细长且柔软的引导管12。引导管12在全长范围内贯通有未图示的多根线。线的前端与弯曲臂10a、10b连接,通过张力而使弯曲臂10a、10b摆动。线的基端与配置在引导管12的基端侧的后述手术用机械手操作装置5连接。

[0054] 在处置器械前端部8、9的基端侧分别连接有细长且柔软的软性部13。各软性部13在全长范围内贯通有用于对各处置器械前端部8、9的关节进行驱动的未图示的多根线。线的前端与各关节连接,能够通过张力而使各关节独立地摆动。

[0055] 并且,软性部13在其基端侧与马达单元14连接。马达单元14具有对贯通软性部13内部的各线单独赋予张力的多个马达(图示省略),通过来自控制部6的指令进行驱动。如图1所示,马达单元14能够进行位置调节,以使得在操作台15的侧面,能够按照每个医师配置在最佳位置,使与软性部13的连接部朝向铅直上方,以能够绕水平轴线摆动的方式进行悬吊。

[0056] 在引导管12中设置有在长度方向全长范围内贯通的未图示的通道,软性部13以能够在长度方向上移动的方式插入到该通道内。在引导管12的基端侧,手动地使软性部13自身在长度方向上移动,由此实施处置器械前端部8、9相对于弯曲臂10a、10b的进退动作。

[0057] 如图1和图3所示,本实施方式的手术用机械手操作装置5具有左右一对的操作装置5a、5b,以使操作者双手进行操作。例如,左侧的操作装置5a用于对左侧的处置器械前端部8进行操作,右侧的操作装置5b用于对右侧的处置器械前端部9进行操作。

[0058] 各操作装置5a、5b具有手动操作部16和电动操作部17。

[0059] 如图4所示,手动操作部16具有:2个基体部16a,它们以能够进行位置调节或能够拆装的方式固定在操作台15上,以使得能够按照每个医师配置在最佳位置;圆筒状的摆动部16b,其被支承为能够相对于该基体部16a绕沿着上下方向的轴线摆动;以及圆筒状的可动部16c,其配置在该摆动部16b内,被支承为能够在长度方向上移动。

[0060] 可动部16c相对于摆动部16b仅容许长度方向的相对移动,径向的相对移动被约束。由此,当针对可动部16c在与摆动部16b的摆动方向一致的径向上施加力时,可动部16c与摆动部16b一起摆动。

[0061] 软性部13贯通可动部16c、摆动部16b和基体部16a并进行延伸,通过后述方法以能够拆装的方式固定在可动部16c上。

[0062] 如图5所示,电动操作部17具有由操作者把持的把持部17a、用把持着该把持部17a的手(例如右手)的拇指和食指夹持而进行操作的第1操作输入部17b、用同样把持的手的拇指进行操作的十字键这样的第2操作输入部17c、用于以能够拆装的方式将电动操作部17固定在手动操作部16的可动部16c上的拆装部17d。

[0063] 第1操作输入部17b例如输入用于对处置器械前端部8、9的前端的把持钳子8a进行开闭或对能量钳子9a进行通电的指令信号。并且,第2操作输入部17c例如输入用于对处置器械前端部8、9的关节进行驱动并使末端执行器8a、9a在上下方向或左右方向上移动的指令信号。

[0064] 并且,如图6所示,拆装部17d具有在与电动操作部17的安装部17e之间在径向上夹持可动部16c的按压部件18。按压部件18通过螺钉紧固等在箭头F的方向上被加压,由此在径向上按压可动部16c,通过摩擦而在可动部16c上固定电动操作部17,并且使按压的可动部16c的一部分在径向上变形。

[0065] 由此,按压部件18通过将可动部16c的内表面按压在贯通可动部16c的内部的软性部13上,通过摩擦进行固定以使得可动部16c和软性部13不会相对移动。

[0066] 然后,通过这样经由可动部16c将电动操作部17固定在软性部13上,操作者接触的电动操作部17不会直接接触前端部导入到患者的身体内部的软性部13,能够通过电动操作部17对手动操作部16进行操作。

[0067] 下面,对这样构成的本实施方式的手术用机械手操作装置5和手术用机械手系统1的作用进行说明。

[0068] 在使用本实施方式的手术用机械手系统1进行患者体内的患部的处置时,首先,手动地将以从前端面3a突出的状态固定了2个处置器械前端部8、9的软性内窥镜2的插入部3导入到体内,一边在监视器7中显示软性内窥镜2的拍摄图像并进行确认,一边调节软性内窥镜2的前端部的位置,以使得在软性内窥镜2的视野范围内配置患部。

[0069] 接着,操作者一边观察监视器7中显示的患部周边的内窥镜图像,一边使处置器械前端部8、9的前端接近患部。该情况下,首先,操作者用双手把持2个电动操作部17的把持部17a,使电动操作部17移动而不对操作输入部17b、17c进行操作。

[0070] 即,使电动操作部17左右移动,使摆动部16b相对于手动操作部16的基体部16a摆动,由此,使固定在插入部3的前端的移动机构10的弯曲臂10a、10b在对应的方向A、B上摆动,使处置器械前端部8、9整体左右移动。并且,使电动操作部17前后移动,使可动部16c相对于手动操作部16的摆动部16b进退,由此,使处置器械前端部8、9整体在方向C、D上进退。

[0071] 由此,处置器械前端部8、9的前端相对于患部大致进行位置对齐,所以,在该状态下,操作者对电动操作部17所具有的第2操作输入部17c进行操作,对各处置器械前端部8、9的关节进行电动驱动,相对于患部精密地进行位置对齐,对第1操作输入部17b进行操作,使末端执行器8a、9a进行工作。由此,能够对患部进行处置。

[0072] 该情况下,根据本实施方式的手术用机械手操作装置5,在手动进行的软性内窥镜2的插入部3的插入操作之后接着进行的处置器械前端部8、9的大致位置对齐作业也通过手动操作部16的手动操作来进行,所以,具有能够不损害操作感而顺畅地进行作业这样的优点。该情况下的处置器械前端部8、9的动作成为处置器械前端部8、9的整体移动的比较大的动作,所以,虽然有时处置器械前端部8、9与周边的脏器接触,但是,由于手动地一边感受来自脏器的反作用力一边进行操作,所以,能够防止过度地将处置器械前端部8、9按压在脏器上。

[0073] 并且,处置器械前端部8、9的大致位置对齐作业后进行的处置器械前端部8、9的处置是根据电动操作部17的操作以电动的方式进行的,所以,具有能够精密地使处置器械前端部8、9的关节进行工作从而进行精密处置这样的优点。

[0074] 进而,根据本实施方式,在固定有与处置器械前端部8、9的基端连接的软性部13的手动操作部16的可动部16c上固定了电动操作部17,所以,能够在把持着电动操作部17的把持部17a的状态下使手动操作部16的可动部16c移动从而对移动机构10进行手动操作。即,具有如下优点:能够连续进行用于进行大致位置对齐的手动操作和用于进行精密处置的电动操作,而不用倒手把持把持部17a。

[0075] 另外,在本实施方式中,在拆装部17d中通过按压部件18固定电动操作部17和可动部16c,并且还固定可动部16c和软性部13,但是,取而代之,如图7所示,按压部件18也可以仅固定电动操作部17和可动部16c。该情况下,例如,在可动部16c的外表面设置外螺纹19,在内表面设置圆锥内表面20,通过紧固在外螺纹19上的螺母22压入配置在该圆锥内表面20与软性部13之间的圆锥筒状的衬套21,由此固定可动部16c和软性部13即可。

[0076] 并且,如图8所示,也可以构成如下的移动限制机构25:在可动部16c的前端设置向径向外方突出的突起23,在摆动部16b的内部设置供突起23碰撞的止挡件24,由此限制可动部16c相对于摆动部16b的移动范围。由此,在使处置器械前端部8、9进退时,能够进行限制而不会过大地移动。

[0077] 并且,在手动操作部16中,如图9的(a)、(b)所示,也可以以能够拆装的方式在基体部16a上固定引导管12的基端,在安装成能够相对于基体部16a摆动的摆动部16b上,以能够拆装的方式安装固定了线26的一端的柱状部27。

[0078] 如图9(a)所示,在安装了引导管12和柱状部27的状态下,当使摆动部16b相对于基

体部16a摆动时,固定在摆动部16b上的柱状部27也旋转,所以,能够将收容在引导管12内的线26卷绕在柱状部27上或者将其送出,能够使弯曲臂10a、10b摆动。例如,通过在设置在摆动部16b上的凹部28a中嵌合柱状部27的突起28b,能够简单地进行柱状部27针对摆动部16b的固定。

[0079] 并且,在处置结束后,如图9(b)所示,从基体部16a取下引导管12,从摆动部16b取下柱状部27,由此将引导管12和柱状部27和线26成为一次性使用,能够容易地进行更换,能够再次利用基体部16a和摆动部16b等。

[0080] 并且,如图10所示,也可以在基体部16a与摆动部16b之间设置锁定机构29,该锁定机构29在任意的摆动位置固定摆动部16b相对于基体部16a的摆动动作。作为锁定机构29,可以采用如下结构:具有在摆动部16b的外周面上在周向上设置的多个凹部29a,以及通过弹簧29b朝向径向内方对该凹部29a施力的球29c。

[0081] 由此,在与各凹部29a一致的位置处通过弹簧29b使球29c朝向摆动部16b的半径方向内方移动,所以,通过凹部29a与球29c的卡合,能够使摆动部16b的摆动静止。

[0082] 并且,在本实施方式中,在电动操作部17上具有把持部17a,但是不限于此,也可以在可动部16c上具有把持部。

[0083] 并且,可以在基体部16a中读取处置器械的识别信息。该情况下,在基体部16a的摆动部16b上设置读取处置器械的识别信息的读取部,在处置器械上,在规定的位置安装用于保持识别信息的识别信息保持部(例如条形码或RFID等)。作为规定的位置,例如采用如下位置即可:以机构的方式将处置器械限制在初始位置,在该初始位置时,与读取部对置。然后,在读取完成后,可以开始进行处置器械的电动驱动。

[0084] 标号说明

[0085] 1:手术用机械手系统;2:软性内窥镜;3:插入部;4:机械手(手术用机械手);5:手术用机械手操作装置;8、9:处置器械前端部;10:移动机构;10a、10b:弯曲臂(弯曲部);13:软性部;14:马达单元;15:操作台;16:手动操作部;16a:基体部;16b:摆动部;16c:可动部;17:电动操作部;17a:把持部;17b、17c:操作输入部;25:移动限制机构;26:线(动力传递部件);29:锁定机构。

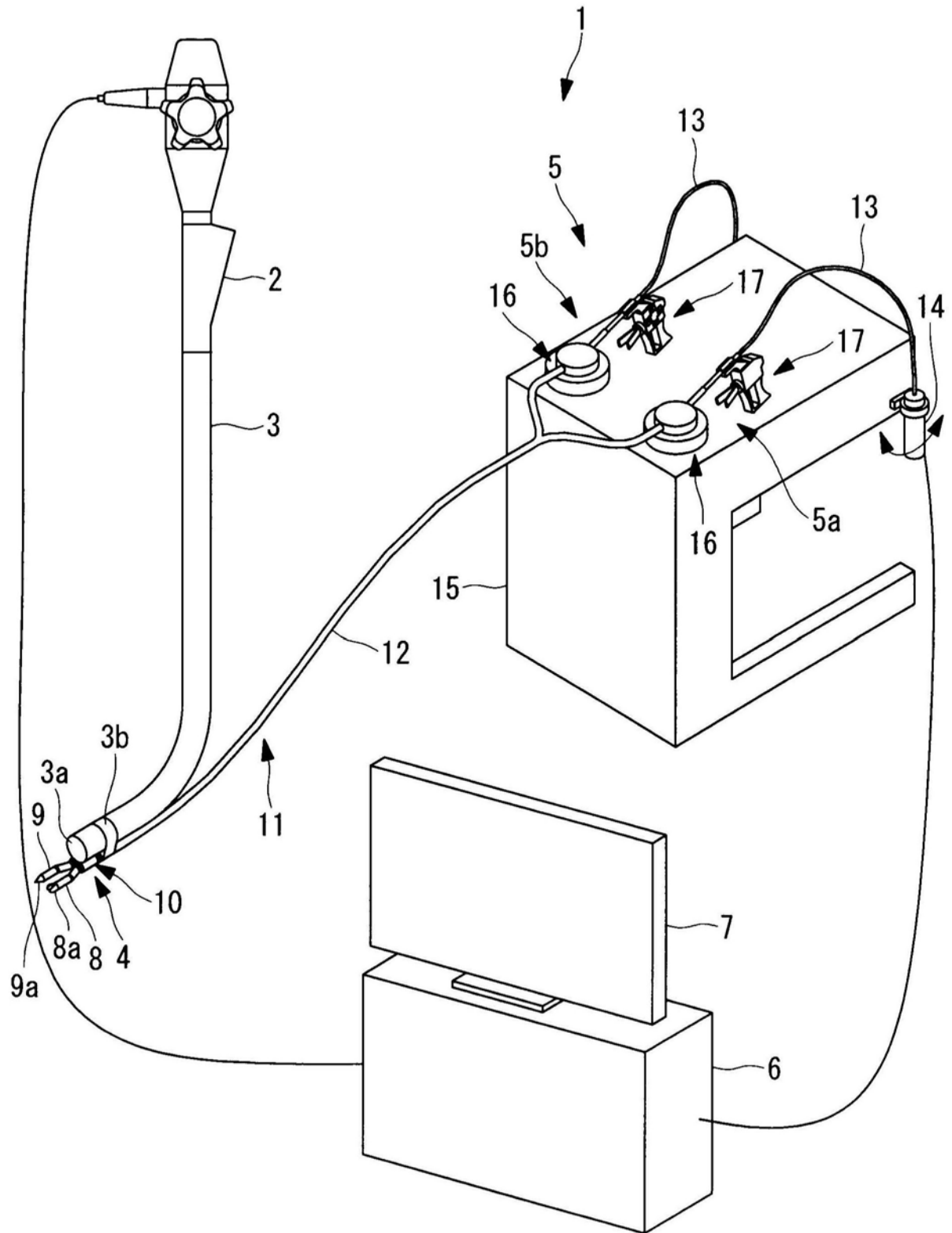


图1

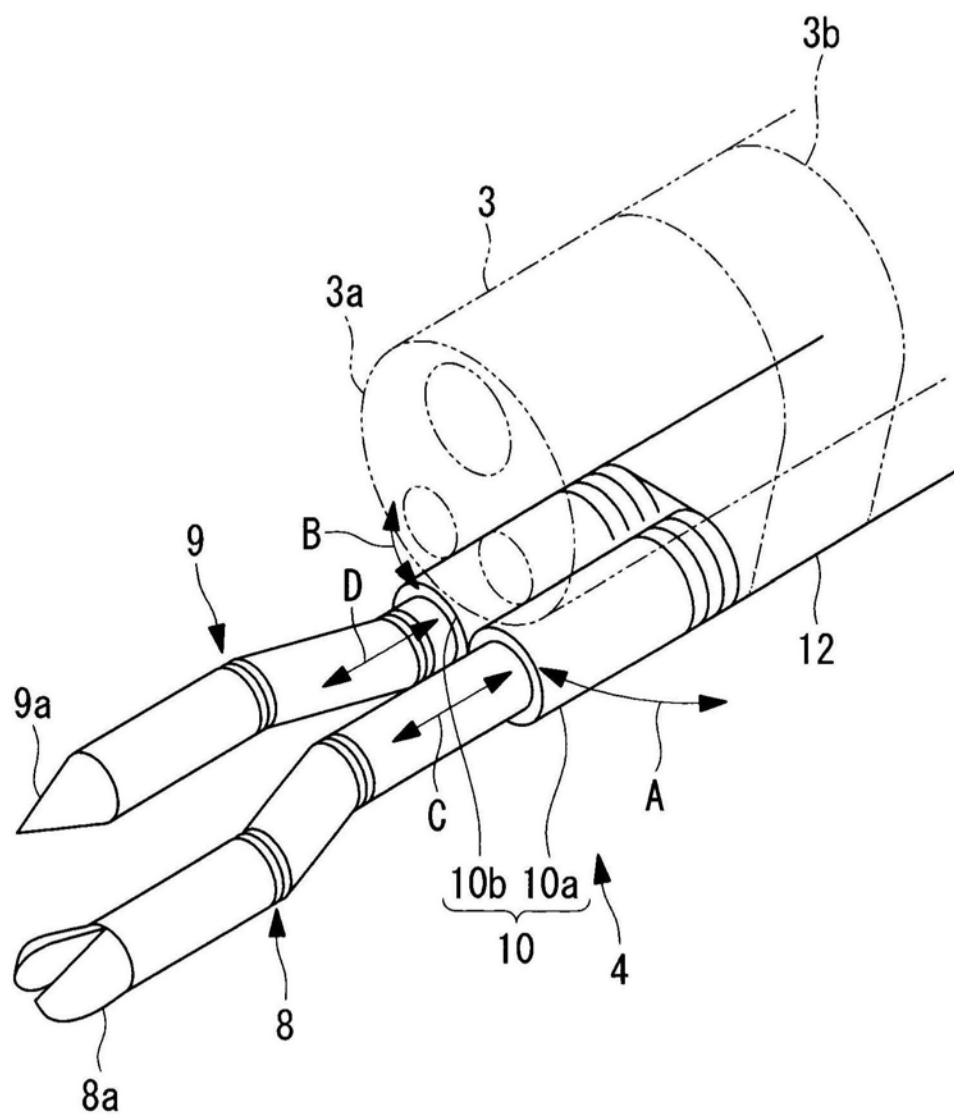


图2

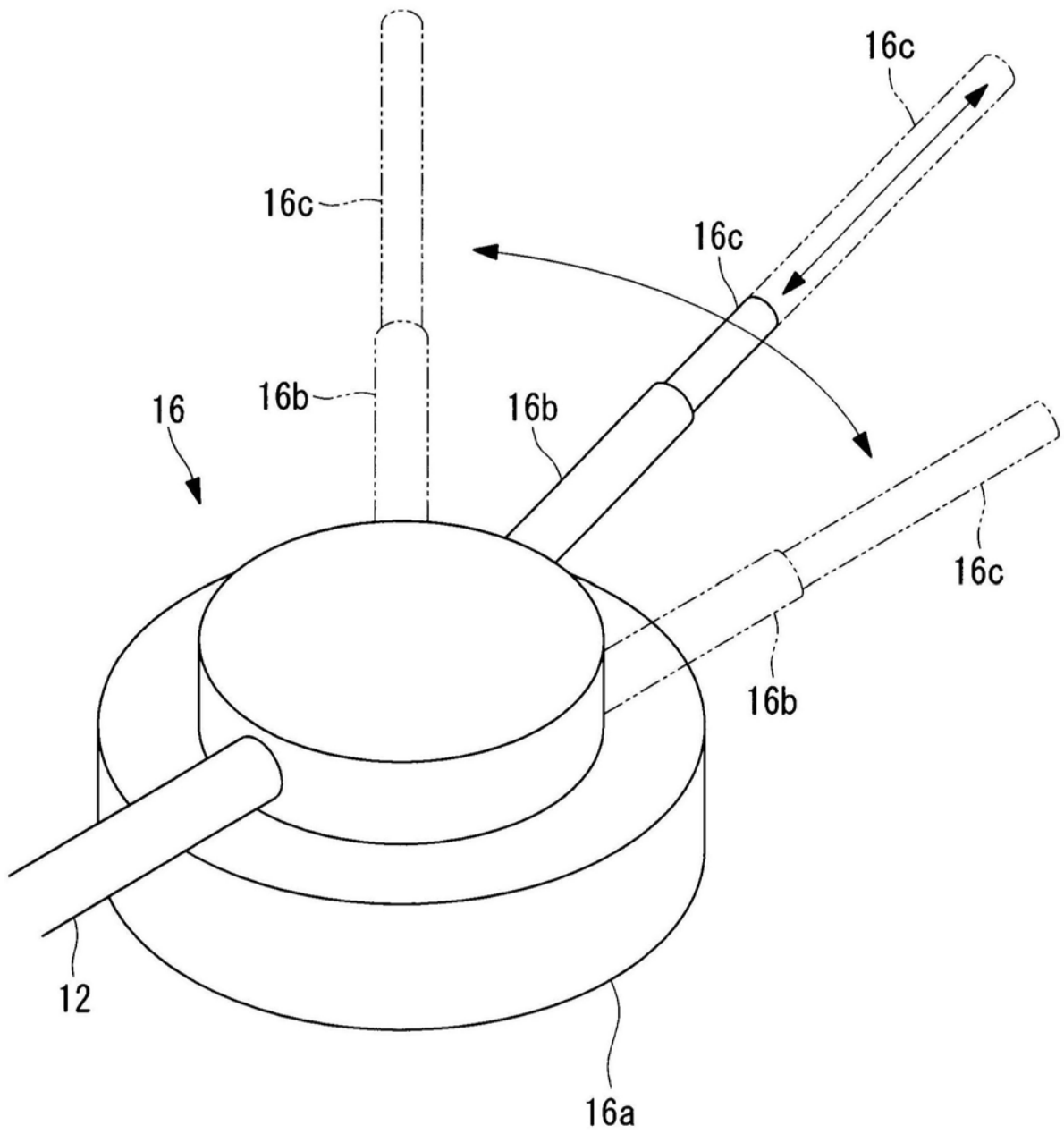


图4

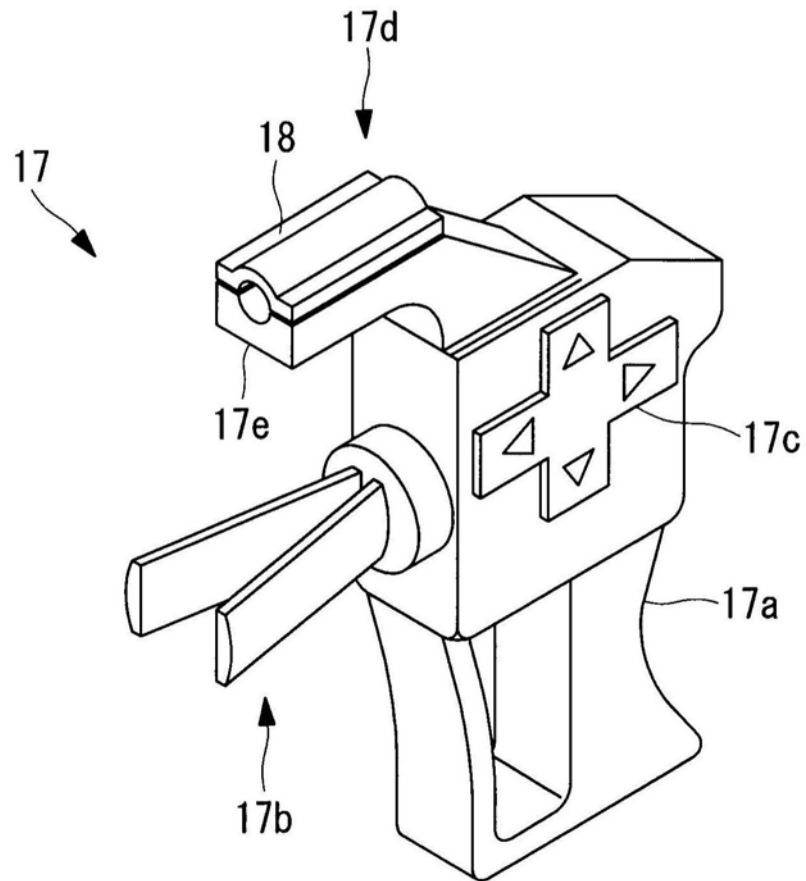


图5

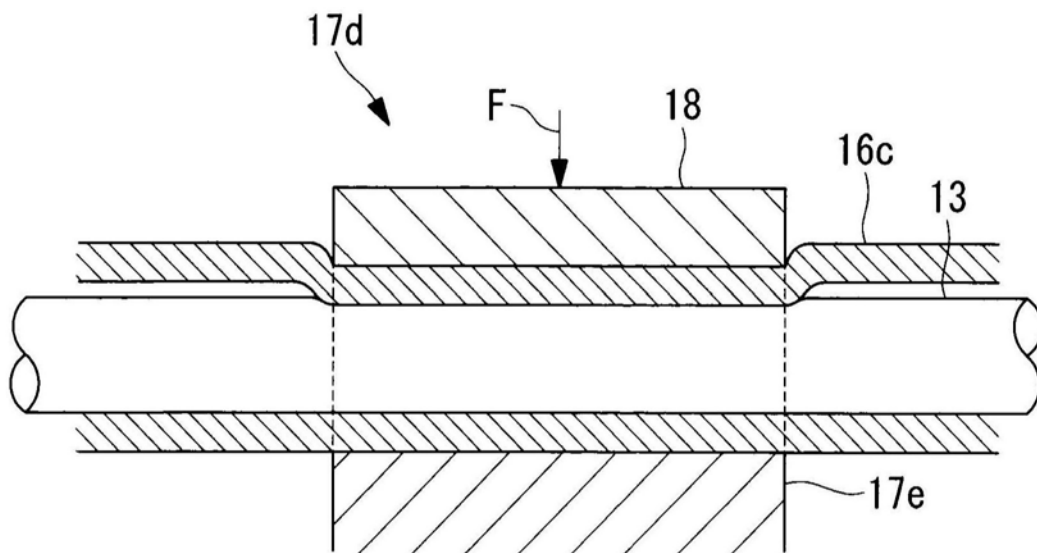


图6

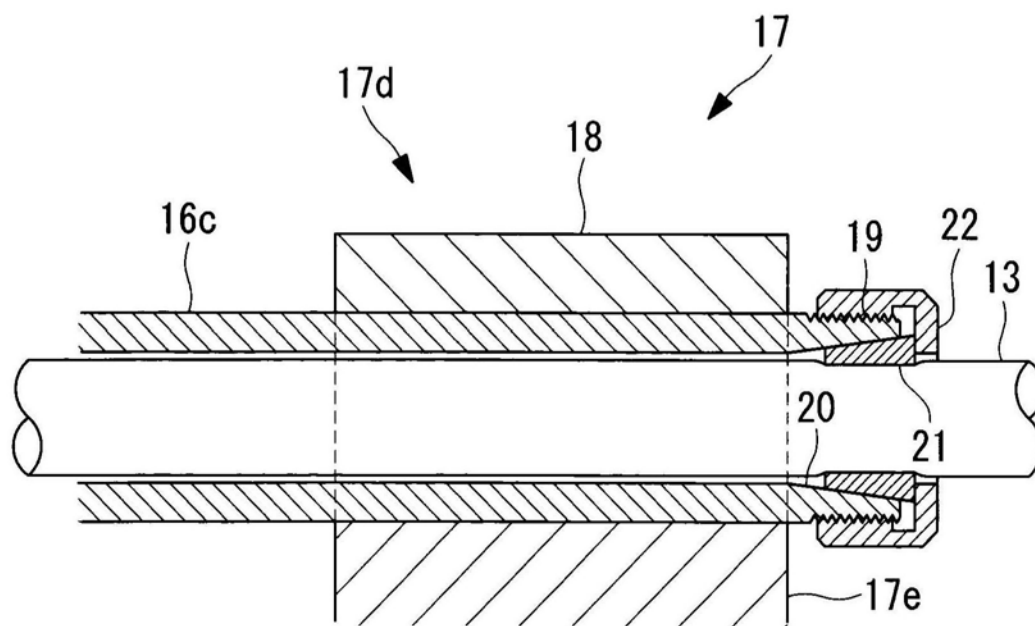


图7

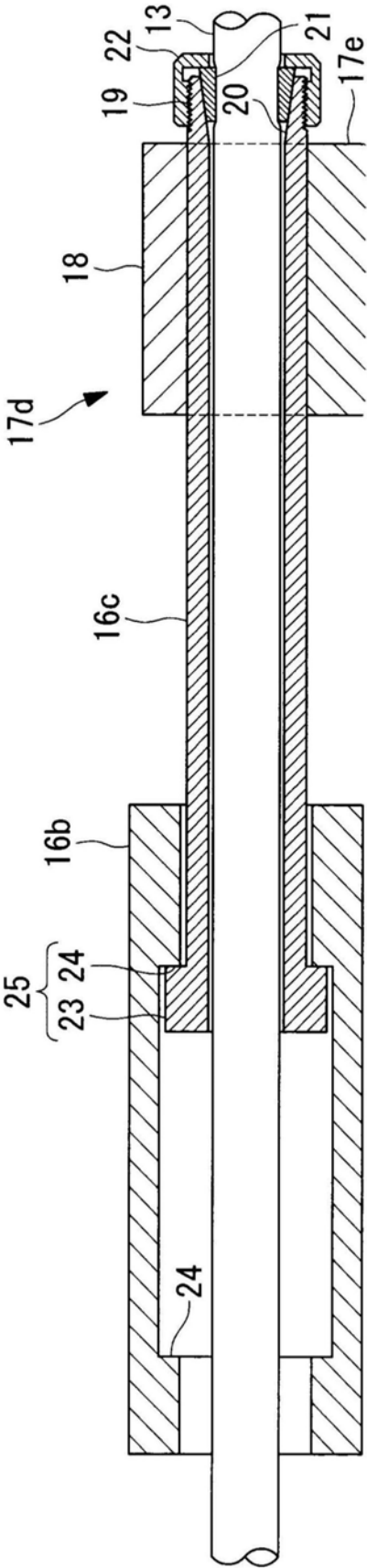
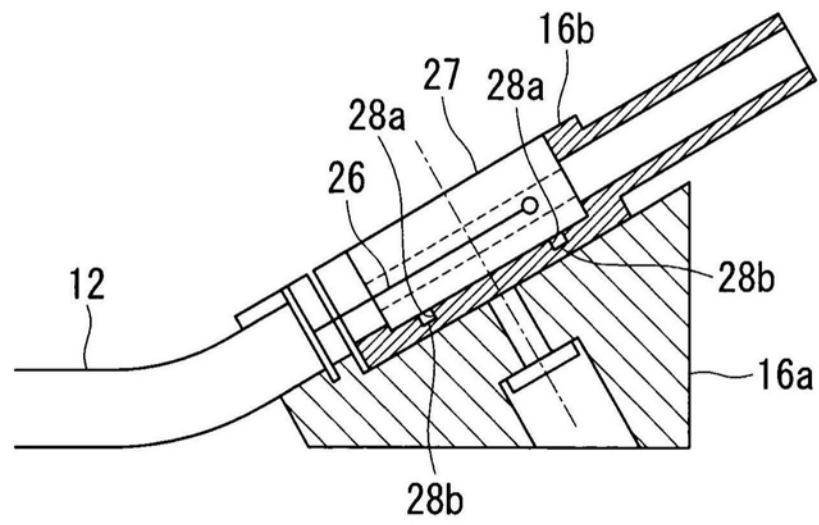


图8

(a)



(b)

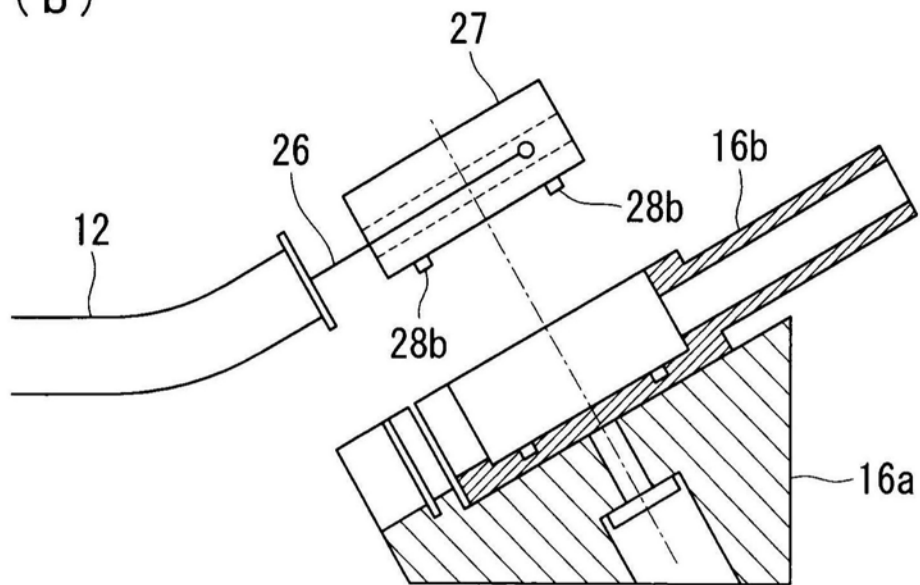


图9

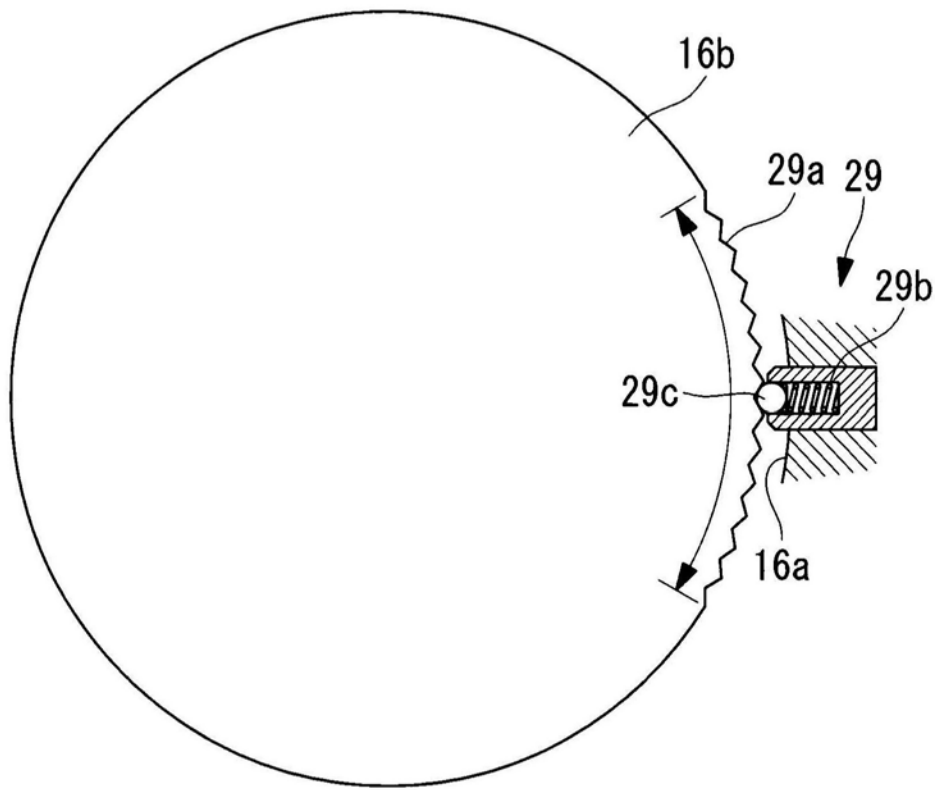


图10

专利名称(译)	手术用机械手操作装置和手术用机械手系统		
公开(公告)号	CN106028996B	公开(公告)日	2019-05-07
申请号	CN201580009418.1	申请日	2015-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	小川量平 柳原胜 岸宏亮		
发明人	小川量平 柳原胜 岸宏亮		
IPC分类号	A61B34/30 A61B17/28		
CPC分类号	A61B34/76 A61B34/37 A61B34/70 A61B34/71 A61B34/74 A61B2017/00477 A61B2017/2906 A61B2034/301		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	陈玉冰		
优先权	2014031651 2014-02-21 JP		
其他公开文献	CN106028996A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在将与软性内窥镜一起使用的处置器械作为从装置的情况下，不损害操作感而进行操作。提供手术用机械手操作装置(5)，其对手术用机械手进行操作，该手术用机械手具有：配置在软性内窥镜的插入部的前端且具有至少一个电动操作的关节的处置器械前端部，以及使该处置器械前端部的位置移动的手动的移动机构，其中，手术用机械手操作装置(5)具有对移动机构进行操作的手动操作部(16)和对处置器械前端部的关节进行操作的电动操作部(17)，手动操作部(16)具有根据变位置使处置器械前端部移动的可动部(16c)，电动操作部(17)具有对关节进行驱动的操作输入部(17b、17c)，能够固定在可动部(16c)上。

