



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104902798 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201380069510.8

(22)申请日 2013.12.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104902798 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(30)优先权数据
2013-037222 2013.02.27 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/083648 2013.12.16

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/132527 JA 2014.09.04

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 山田哲宽

(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 1/00(2006.01)

(56)对比文件
US 4662725 A, 1987.05.05,
CN 1968637 A, 2007.05.23,
US 4853772 A, 1989.08.01,
US 2009/0270677 A1, 2009.10.29,
US 2005/0131279 A1, 2005.06.16,

审查员 喻赛男

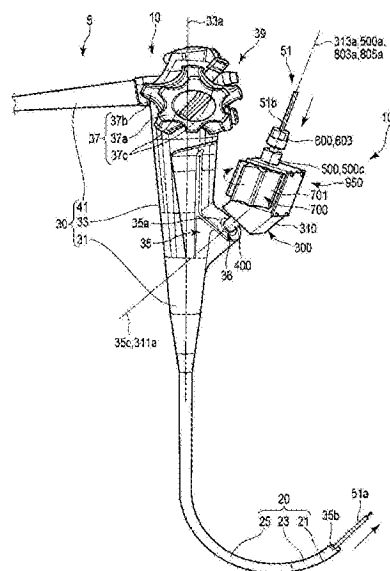
权利要求书4页 说明书18页 附图19页

(54)发明名称

内窥镜处置器具的进退辅助器具

(57)摘要

进退辅助器具(100)具有基础单元(300)、将基础单元(300)安装于处置器具插入部(35)使得基础单元(300)绕处置器具插入口(35a)的中心轴旋转自如的安装部(400)、第1管状部件(500)、固定部(600)。并且进退辅助器具(100)还具有旋转部(700)、进退机构(800)。



1. 一种内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其以拆装自如的方式安装在内窥镜上, 其具备:

基础单元, 其具有第1孔和第2孔, 该第1孔具有第1中心轴, 该第2孔具有相对于所述第1中心轴倾斜的第2中心轴, 且与所述第1孔连通;

安装部, 其将所述基础单元安装在配设于所述内窥镜的把持部的处置器具插入部上, 使得所述第1中心轴与所述处置器具插入部的中心轴同轴配设、所述第1孔与配设在所述处置器具插入部上的处置器具插入部对置、所述基础单元绕所述处置器具插入部的中心轴旋转自如;

第1管状部件, 其被配设为具有第3中心轴, 并且供内窥镜处置器具插入并固定, 所述第3中心轴沿着第2中心轴方向配设且与所述第2中心轴同轴配设;

固定部, 其配设在所述第1管状部件的基端部, 将内窥镜处置器具的基端部固定在所述第1管状部件的基端部上;

旋转部, 其供所述第1管状部件插入, 以所述第1管状部件的所述第3中心轴为中心旋转; 以及

进退机构, 其介于所述旋转部与所述第1管状部件之间, 在所述旋转部旋转时, 将所述旋转部的旋转力转换为所述第1管状部件的进退力, 通过将所述进退力传递到所述第1管状部件, 使所述第1管状部件沿着第3中心轴方向进退。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述处置器具插入部的中心轴方向相对于所述把持部的中心轴方向倾斜,

设所述处置器具插入部的中心轴方向与所述把持部的中心轴方向之间形成的角度为角度 θ_1 ,

设在所述旋转部进行操作时所述第2中心轴方向与所述把持部的中心轴方向之间形成的角度为角度 θ_2 ,

设在不需对所述内窥镜处置器具进行进退操作而未对所述旋转部进行操作时所述第2中心轴方向与所述把持部的中心轴方向之间形成的角度为角度 θ_3 ,

所述安装部绕所述处置器具插入部的中心轴旋转, 使得在对所述旋转部进行操作时, 角度 $\theta_1 > \theta_2$, 在不需对所述内窥镜处置器具进行进退操作而未对所述旋转部进行操作时, 角度 $\theta_3 > \theta_1$ 。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述安装部具有:

筒形状的主体部, 其拆装自如地安装于所述处置器具插入部, 使得主体部绕所述处置器具插入部的中心轴旋转自如; 以及

筒形状的支承部, 其支承所述基础单元, 使得所述第1中心轴与所述处置器具插入部的中心轴同轴配设、所述第1孔与所述处置器具插入部对置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述支承部拆装自如地安装于所述主体部,

在所述主体部被安装于所述处置器具插入部的状态下, 通过将所述支承部拧入到所述主体部中, 将所述支承部安装于所述主体部。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

在所述支承部被安装于所述主体部时,在所述处置器具插入口的中心轴方向上,所述处置器具插入口的缘部配设于所述支承部与所述主体部之间,

通过将所述支承部安装于所述主体部,所述支承部将所述处置器具插入口的所述缘部压入所述主体部,所述安装部被固定于所述处置器具插入部。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还具备干涉防止部件,该干涉防止部件在所述处置器具插入口的中心轴方向上介于所述支承部与所述处置器具插入口的所述缘部之间,防止所述支承部与所述处置器具插入口的所述缘部产生干涉。

7. 根据权利要求5所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

所述主体部具有切口部,该切口部是通过将所述主体部的缘部的一部分在所述主体部的中心轴方向上凹陷设置而形成的,

所述主体部通过在所述主体部的径向上经由所述切口部被从所述处置器具插入部的侧面一侧压入所述处置器具插入部而安装于所述处置器具插入部。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还具备:

前端支承部,其支承所述主体部的前端部;

插入支承部,其支承所述处置器具插入部;以及

施力部,其与所述前端支承部以及所述插入支承部连接,对所述安装部的所述前端部以及所述处置器具插入部中的至少一方分别经由所述前端支承部以及所述插入支承部朝向另一方施力。

9. 根据权利要求2所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

所述安装部具有:

前端部,其安装于所述处置器具插入部,使得该前端部拆装自如地安装于所述处置器具插入部,且绕所述处置器具插入口的中心轴旋转自如;以及

基端部,其拆装自如地安装于所述基础单元,还支承所述基础单元。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还具备干涉防止部件,该干涉防止部件在所述处置器具插入口的中心轴方向上介于所述安装部的所述前端部与所述处置器具插入口的缘部之间,防止所述安装部的所述前端部与所述处置器具插入口的所述缘部产生干涉。

11. 根据权利要求10所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

所述安装部的所述前端部具有切口部,该切口部通过将所述安装部的所述前端部的缘部的一部分在所述安装部的中心轴方向上凹陷设置而形成,

所述安装部的所述前端部通过在所述安装部的径向上经由所述切口部被从所述处置器具插入部的侧面一侧压入所述处置器具插入部而安装于所述处置器具插入部。

12. 根据权利要求10所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具,其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还具备:

前端支承部,其支承所述安装部的所述前端部;

插入支承部,其支承所述处置器具插入部;以及

施力部,其与所述前端支承部以及所述插入支承部连接,对所述安装部的所述前端部

以及所述处置器具插入部中的至少一方分别经由所述前端支承部以及所述插入支承部朝向另一方施力。

13. 根据权利要求9所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述安装部的所述前端部具有从沿着所述安装部的中心轴方向延伸的状态朝向所述安装部的中心轴折弯的多个爪部,

所述爪部钩挂在所述处置器具入口的缘部上, 从而把所述安装部的所述前端部安装于所述处置器具插入部。

14. 根据权利要求1所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述进退机构介于所述旋转部与所述第1管状部件之间, 在所述旋转部旋转时, 将所述旋转部的旋转力转换为所述第1管状部件的进退力, 通过将所述进退力传递到所述第1管状部件, 使所述第1管状部件进退。

15. 根据权利要求14所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述进退机构具有:

突起部, 其沿着所述第1管状部件的径向呈直线状配设, 与所述第1管状部件的周面卡合;

第2管状部件, 其具有以沿着所述第1管状部件的所述第3中心轴配设的方式嵌合并固定在所述第2孔中的部分、以及配设在该第2管状部件的周面上的长开口部, 该第2管状部件供所述第1管状部件插入, 使得所述突起部贯穿插入到所述长开口部中; 以及

第3管状部件, 其具有沿着所述第2管状部件的中心轴配设的中心轴、以及配设在该第3管状部件的周面上的螺旋开口部, 所述第2管状部件插入到该第3管状部件中, 使得所述螺旋开口部的一部分与所述长开口部的一部分连通、贯穿插入到所述长开口部中的所述突起部插入到所述螺旋开口部中, 该第3管状部件被插入到所述旋转部中, 使得与所述旋转部一起旋转。

16. 根据权利要求15所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

通过伴随着所述旋转部的旋转而使所述第3管状部件旋转, 从而所述螺旋开口部旋转,

通过使所述螺旋开口部旋转, 所述突起部沿着所述第2管状部件的中心轴方向在所述长开口部中移动,

通过使所述突起部与所述长开口部的缘部抵接, 防止与所述突起部卡合的所述第1管状部件绕所述第1管状部件的所述第3中心轴旋转,

通过使所述螺旋开口部旋转而使所述突起部在所述长开口部中移动, 所述第1管状部件在防止绕所述第1管状部件的所述第3中心轴旋转的状态下进退。

17. 根据权利要求1所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还有限制机构, 该限制机构限制所述第1管状部件进退时的位置。

18. 根据权利要求1所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

所述第1管状部件的基端部沿着所述第1管状部件的所述第3中心轴方向比所述旋转部的基端部向外侧突出。

19. 根据权利要求1所述的内窥镜处置器具的进退辅助器具, 其中,

该内窥镜处置器具的进退辅助器具还具备支承单元, 该支承单元支承所述第1管状部

件,使得防止所述第1管状部件在与所述第1管状部件的所述第3中心轴方向垂直的方向上移动。

内窥镜处置器具的进退辅助器具

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜处置器具的进退辅助器具。

背景技术

[0002] 例如专利文献1、专利文献2、专利文献3、专利文献4公开了对内窥镜的处置器具的进退进行辅助的内窥镜处置器具的进退辅助器具。

[0003] 例如在专利文献1、专利文献2、专利文献3、专利文献4中,进退辅助器具安装于处置器具插入口,使得进退辅助器具沿着配设在处置器具插入部上的处置器具插入口的中心轴方向呈直线状配设。处置器具插入口的中心轴方向相对于把持部的中心轴方向倾斜。因此,进退辅助器具相对于把持部的中心轴方向倾斜。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开平11-225950号公报

[0007] 专利文献2:日本特开2007-159756号公报

[0008] 专利文献3:日本特开2010-57919号公报

[0009] 专利文献4:日本特开平9-276211号公报

发明内容

[0010] 发明要解决的课题

[0011] 在所述专利文献1、专利文献2、专利文献3、专利文献4中,进退辅助器具的前端部接近把持部,进退辅助器具的基端部远离把持部。

[0012] 进退辅助器具具有配设在进退辅助器具的基端部并对处置器具进行进退操作的操作部。如上所述,由于该基端部远离把持部,所以,在对处置器具进行进退操作时,手指够不到操作部,可能对手术医生造成负担。这样,在进退辅助器具中,很难进行处理,可能对单手的顺畅的进退操作造成障碍。并且,内窥镜整体大型化。

[0013] 为了消除所述问题,考虑进退辅助器具相对于处置器具插入口的中心轴方向朝向把持部倾斜。但是这种情况下,进退辅助器具与把持部之间的间隙变窄。在该状态下,在处置器具不进行进退操作的情况下,进退辅助器具可能成为把持的妨碍。这样,按照手术的不同,进退辅助器具有必要配置于手术医生易于处理的期望的位置。这种情况下,考虑通过使朝向把持部倾斜的进退辅助器具绕处置器具插入口的中心轴旋转,使进退辅助器具远离把持部而倾斜,使间隙变大,消除了把持的妨碍。

[0014] 这样,期望如下的内窥镜处置器具的进退辅助器具:能够单手简单地进行操作,能够实施单手的顺畅的进退操作,按照手术的不同,能够绕处置器具插入口的中心轴旋转。

[0015] 因而,本发明的目的在于,提供如下的内窥镜处置器具的进退辅助器具:能够单手简单地进行操作,能够实施单手的顺畅的进退操作,按照手术的不同,能够绕处置器具插入口的中心轴旋转。

[0016] 用于解决课题的手段

[0017] 本发明的内窥镜处置器具的进退辅助器具的一个方式为,该内窥镜处置器具的进退辅助器具,其以拆装自如的方式安装在内窥镜上,其具备:基础单元,其具有第1孔和第2孔,该第1孔具有第1中心轴,该第2孔具有相对于所述第1中心轴倾斜的第2中心轴,且与所述第1孔连通;安装部,其将所述基础单元安装在配设于所述内窥镜的把持部的处置器具插入部上,使得所述第1中心轴与所述处置器具插入部的中心轴同轴配设、所述第1孔与配设在所述处置器具插入部上的处置器具插入口对置、所述基础单元绕所述处置器具插入口的中心轴旋转自如;第1管状部件,其被配设为具有第3中心轴,并且供内窥镜处置器具插入并固定,所述第3中心轴沿着第2中心轴方向配设且与所述第2中心轴同轴配设;固定部,其配设在所述第1管状部件的基端部,将内窥镜处置器具的基端部固定在所述第1管状部件的基端部上;旋转部,其供所述第1管状部件插入,以所述第1管状部件的所述第3中心轴为中心旋转;以及进退机构,其介于所述旋转部与所述第1管状部件之间,在所述旋转部旋转时,将所述旋转部的旋转力转换为所述第1管状部件的进退力,通过将所述进退力传递到所述第1管状部件,使所述第1管状部件沿着第3中心轴方向进退。

[0018] 发明效果

[0019] 根据本发明,能够提供如下的内窥镜处置器具的进退辅助器具:能够单手简单地进行操作,能够实施单手的顺畅的进退操作,按照手术的不同,能够绕处置器具插入口的中心轴旋转。

附图说明

[0020] 图1A是本发明的第1实施方式的进退辅助器具安装在内窥镜上、处置器具前进的状态的概略图。

[0021] 图1B是进退辅助器具安装在内窥镜上、处置器具后退的状态的概略图。

[0022] 图1C是示出角度 θ_1 、角度 θ_2 、角度 θ_3 的关系的图。

[0023] 图2A是包含处置器具插入接头的进退辅助器具的立体图。

[0024] 图2B是进退辅助器具的分解立体图,在安装部中从切口部侧观察的分解立体图。

[0025] 图2C是说明主体部与支承部的安装、主体部向处置器具插入接头的安装、支承部向基础部件的安装的图。

[0026] 图3A是处置器具前进时的进退辅助器具的立体图。

[0027] 图3B是处置器具后退时的进退辅助器具的立体图。

[0028] 图3C是示出处置器具进退时的突起部、长开口部、螺旋开口部的关系的正面图。

[0029] 图4A是处置器具前进时的进退辅助器具的截面图。

[0030] 图4B是处置器具后退时的进退辅助器具的截面图。

[0031] 图5A是在安装有进退辅助器具的内窥镜中、在通过手术医生的左手把持着把持部的状态下、通过左手的手指对弯曲操作部和旋转部进行操作的状态的概略图。

[0032] 图5B是角度 $\theta_1 > \theta_2$ 、把持部与旋转部之间的间隙最窄、通过单手同时实施内窥镜的把持和处置器具的进退操作的状态的概略图。

[0033] 图5C是角度 $\theta_3 > \theta_1$ 、把持部与旋转部之间的间隙最宽、消除了进退辅助器具妨碍把持的状态下的概略图。

- [0034] 图6A涉及第1实施方式的第1变形例,主要是安装部的分解立体图。
- [0035] 图6B是图6A所示的进退辅助器具的截面图。
- [0036] 图6C是在图6A所示的进退辅助器具安装于处置器具插入接头的状态下,以处置器具插入接头为中心的放大立体图。
- [0037] 图7A涉及第1实施方式的第2变形例,主要是安装部的分解立体图。
- [0038] 图7B是在图7A所示的进退辅助器具安装于处置器具插入接头的状态下,以处置器具插入接头为中心的放大立体图。
- [0039] 图8涉及第1实施方式的第3变形例,是以处置器具插入接头为中心的放大立体图。

具体实施方式

- [0040] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。
- [0041] [第1实施方式]
- [0042] [结构]
- [0043] 参照图1A、图1B、图1C、图2A、图2B、图2C、图3A、图3B、图3C、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C对第1实施方式进行说明。另外例如在图1A中为了使安装部400与处置器具插入接头36的图示简略化,在一部分附图中省略部件的一部分图示以使图示变得清晰。
- [0044] 并且,如图1A、图3A、图4A所示,关于第1管状部件500的前进,示出第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向移动,使得第1管状部件500插入到第2管状部件803中。
- [0045] 并且,如图1B、图3B、图4B所示,关于第1管状部件500的后退,示出第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向移动,使得第1管状部件500从第2管状部件803拔出。
- [0046] 并且,如图1A、图1B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,例如,第1管状部件500的进退包含第1管状部件500的前进和第1管状部件500的后退。
- [0047] 并且,如图1A、图3A、图4A所示,例如,关于处置器具51的前进,示出通过第1管状部件500的前进而使处置器具51移动,使得处置器具51从操作部30侧向前端硬质部21侧移动,处置器具51的前端部51a从插入部20的内部经由前端开口部35b向外部突出。
- [0048] 并且,如图1B、图3B、图4B所示,例如,关于处置器具51的后退,示出通过第1管状部件500的后退而使处置器具51移动,使得处置器具51从前端硬质部21侧向操作部30侧移动,处置器具51的前端部51a从外部经由前端开口部35b收纳在插入部20的内部。
- [0049] 并且,如图1A、图1B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,例如,处置器具51的进退包含处置器具51的前进和处置器具51的后退。
- [0050] [内窥镜系统5]
- [0051] 如图1A、图1B所示,内窥镜系统5具有内窥镜10、内窥镜处置器具(以下为处置器具51)、处置器具51的进退辅助器具100。
- [0052] [内窥镜10]
- [0053] 内窥镜10例如具有被插入到体腔中的中空的中空的细长的插入部20、以及与插入部20的基端部连结并对内窥镜10进行的操作部30。
- [0054] [插入部20]
- [0055] 插入部20从插入部20的前端部侧朝向插入部20的基端部侧具有前端硬质部21、弯曲部23、挠性管部25。前端硬质部21的基端部与弯曲部23的前端部连结,弯曲部23的基端部

与挠性管部25的前端部连结。

[0056] 前端硬质部21是插入部20的前端部,较硬且不会弯曲。前端硬质部21具有前端开口部35b、包含于未图示的观察光学系统中的未图示的观察窗。并且,前端硬质部21还具有以夹持该观察窗的方式配设的包含于未图示的照明光学系统中的1对未图示的照明窗、以及朝向观察窗进行送气和送水的喷嘴。前端开口部35b、观察窗、照明窗、喷嘴配设在前端硬质部21的前端面上。

[0057] 通过后述弯曲操作部37的操作,弯曲部23例如向上下左右这样的期望方向弯曲。通过使弯曲部23弯曲,前端硬质部21的位置和朝向变化。而且,未图示的照明光对观察对象物进行照明,观察对象物被捕捉到观察视野内。该观察对象物例如是被检体(例如体腔)内的患部或病变部等。

[0058] 挠性管部25具有期望的挠性。由此,挠性管部25通过外力而弯曲。挠性管部25是从操作部30中的后述主体部31延伸出的管状部件。

[0059] [操作部30]

[0060] 操作部30具有延伸出挠性管部25的主体部31、与主体部31的基端部连结并由操作内窥镜10的手术医生把持的把持部33、以及与把持部33连接的通用缆线41。

[0061] [把持部33]

[0062] 把持部33具有处置器具插入部35、对弯曲部23进行弯曲操作的弯曲操作部37、开关部39。处置器具插入部35配设在把持部33的前端部侧,弯曲操作部37和开关部39配设在把持部33的基端部侧。如图5A所示,通过手术医生的左手对把持部33进行把持,通过左手手指对弯曲操作部37和开关部39进行操作。

[0063] [处置器具插入部35]

[0064] 处置器具插入部35相对于把持部33分支。因此,如图1A、图1B所示,处置器具插入部35的中心轴方向相对于把持部33的中心轴33a方向倾斜。

[0065] 如图1A、图1B所示,处置器具插入部35具有处置器具插入部35a,该处置器具插入部35a配设在处置器具插入部35的端部,用于将处置器具51插入到内窥镜10中。

[0066] 处置器具插入部35a与未图示的处置器具贯穿插入通道的基端部连结。处置器具贯穿插入通道配设在插入部20的内部,从挠性管部25经由弯曲部23配设到前端硬质部21。处置器具贯穿插入通道的前端部与配设于前端硬质部21的前端开口部35b连通。处置器具插入部35a是用于将处置器具51插入到处置器具贯穿插入通道中的插入部。

[0067] 如图1A、图1B所示,处置器具插入部35a的中心轴35c与处置器具插入部35的中心轴同轴配设,因此,相对于把持部33的中心轴33a倾斜。进而,中心轴35c方向相对于把持部33的中心轴33a方向倾斜。

[0068] 并且如图1A、图1B、图2A、图2B、图2C、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C所示,处置器具插入部35还具有插入到处置器具插入部35a中的筒形状的处置器具插入接头36。处置器具插入接头36例如为金属制。处置器具插入接头36的中心轴与处置器具插入部35a的中心轴35c同轴配设。因此,处置器具插入接头36相对于把持部33倾斜。在筒形状的处置器具插入接头36插入到处置器具插入部35a中时,处置器具插入接头36与处置器具贯穿插入通道连通。

[0069] 处置器具51从处置器具插入部35a经由处置器具插入接头36插入到处置器具贯穿

插入通道中,并被推入到前端硬质部21侧。然后,如图1A、图1B所示,处置器具51从前端开口部35b突出。

[0070] 并且如图1A、图1B、图2A、图2B、图2C、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C所示,在处置器具插入接头36上安装有进退辅助器具100。在这种情况下,处置器具插入接头36与后述基础部件310的第1孔311连通。

[0071] 如图2B、图2C、图4A、图4B所示,处置器具插入接头36具有插入到处置器具插入部35a中的前端部以及从处置器具插入部35a向外部突出并且露出到外部的基端部。基端部具有缘部36c。缘部36c作为外侧凸缘而形成,在处置器具插入接头36的径向上朝向外侧折弯。

[0072] [弯曲操作部37]

[0073] 弯曲操作部37具有对弯曲部23进行左右弯曲操作的左右弯曲操作旋钮37a、对弯曲部23进行上下弯曲操作的上下弯曲操作旋钮37b、对弯曲后的弯曲部23的位置进行固定的固定旋钮37c。

[0074] [开关部39]

[0075] 在手术医生把持着把持部33时,通过手术医生的手对开关部39进行操作。在操作送气、送水、抽吸、拍摄等内窥镜的各种功能时对开关部39进行操作。

[0076] [通用缆线41]

[0077] 通用缆线41具有相对于未图示的控制装置而拆装自如的未图示的连接器。

[0078] [处置器具51]

[0079] 处置器具51由细长的线状部件形成。

[0080] [进退辅助器具100]

[0081] 如图1A、图1B所示,进退辅助器具100以拆装自如的方式安装在内窥镜10、详细而言为处置器具插入部35上。更详细而言,进退辅助器具100如图1C、图5B、图5C所示以绕处置器具插入接头36的中心轴(处置器具插入部35a的中心轴35c)旋转自如的方式拆装自如地安装于被插入到处置器具插入部35的处置器具插入部35a中的处置器具插入接头36上。进退辅助器具100辅助处置器具51沿着处置器具51的长度轴方向进退。处置器具51从处置器具插入部35a经由处置器具插入接头36插入到内窥镜10的内部。并且,处置器具51的前端部51a能够从前端开口部35b突出。

[0082] 如图1A、图1B、图1C、图5A、图5B、图5C所示,进退辅助器具100具有基础单元300以及安装部400,该安装部400将基础单元300以绕处置器具插入部35a(处置器具插入接头36)的中心轴35c旋转自如的方式拆装自如地安装于处置器具插入部35(处置器具插入接头36)上。并且如图1A、图1B、图5A、图5B、图5C所示,进退辅助器具100还具有供处置器具51贯穿插入并经由基础单元300将处置器具51引导至内窥镜10的第1管状部件500、以及将处置器具51固定在第1管状部件500上的固定部600。并且如图1A、图1B、图2A、图2B、图3A、图3B、图3C、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C所示,进退辅助器具100还具有配设第1管状部件500上的旋转部700、以及根据旋转部700的旋转力使第1管状部件500进退的进退机构800。并且,进退辅助器具100还有限制第1管状部件500进退的限制机构900、以及支承第1管状部件500使得第1管状部件500进退的支承单元950。

[0083] [基础单元300]

[0084] 如图1A、图1B、图2A、图2B、图2C、图3A、图3B、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C所示,基

基础单元300被安装部400拆装自如地安装于处置器具插入接头36上。并且基础单元300被安装部400以相对于处置器具插入接头36绕处置器具插入接头36的中心轴旋转自如的方式安装于处置器具插入接头36上。如图2A、图2B所示,基础单元300具有基础部件310。

[0085] 如图1A、图1B所示,基础部件310配设为,在进退辅助器具100安装于内窥镜10上时,在处置器具插入部35a的中心轴35c方向上,与处置器具插入部35a对置。

[0086] [基础部件310]

[0087] 如图4A、图4B所示,基础部件310具有:第1孔311,其具有第1中心轴311a;以及第2孔313,其具有相对于第1中心轴311a倾斜的第2中心轴313a且与第1孔311连通。

[0088] 在进退辅助器具100安装在内窥镜10上时,第1孔311与处置器具插入接头36的内部和处置器具贯穿插入通道对置。此时,如图1A、图1B、图1C所示,第1孔311的第1中心轴311a与处置器具插入部35a的中心轴35c同轴配设,相对于把持部33的中心轴33a倾斜。并且如图1C所示,第2孔313的第2中心轴313a相对于处置器具插入部35a的中心轴35c倾斜。

[0089] 第1孔311在基础部件310的一个端面上与外部连通,第2孔313在基础部件310的另一个端面上与外部连通。第1孔311相对于基础部件310的一个端面被凹陷设置。第2孔313相对于基础部件310的另一个端面被凹陷设置。

[0090] 如图4A、图4B所示,第1孔311与第2孔313是作为将贯穿插入到第1管状部件500的处置器具51经由安装部400与处置器具插入接头36而向处置器具插入部35a引导的引导孔而发挥功能的。第1孔311具有与处置器具51大致相同的直径。并且第2孔313是作为供第1管状部件500插入的插入孔而发挥功能的。第2孔313比第1孔311大。

[0091] 并且如图2B、图2C、图4A、图4B所示,基础部件310还具有第3孔315,该第3孔315与第1孔311连通并且比第1孔311大。第3孔315的中心轴与第1孔311的第1中心轴311a同轴配设。第3孔315在基础部件310的一个端面上与外部连通,并且相对于基础部件310的一个端面被凹陷设置。第3孔315配设于比第1孔311靠外侧,详细而言配设于处置器具插入接头36侧。这样,第1孔311的一端部与第2孔313连通,第1孔311的另一端部与第3孔315连通。在第3孔315中拧入安装部400的支承部430。

[0092] [安装部400]

[0093] 如图1A、图1B、图1C、图4A、图4B、图5A、图5B、图5C所示,安装部400以如下方式将基础单元300拆装自如地安装于处置器具插入部35(处置器具插入接头36)上:第1中心轴311a与处置器具插入部35a的中心轴35c同轴配设,第1孔311与处置器具插入部35a对置,基础单元300的基础部件310绕处置器具插入部35a的中心轴35c(处置器具插入接头36的中心轴)旋转自如。

[0094] 如图2A、图2B、图2C、图4A、图4B、图5B、图5C所示,安装部400具有:筒状的主体部410,其拆装自如地安装于处置器具插入接头36上以使主体部410绕处置器具插入部35a的中心轴35c旋转自如;以及筒状的支承部430,其拆装自如地安装于主体部410上,且支承基础部件310。主体部410与支承部430是分体的。主体部410与支承部430通过例如树脂或者橡胶等弹性部件而配设。

[0095] [主体部410与支承部430的安装]

[0096] 如图4A、图4B所示,主体部410具有形成于主体部410的内周面的主体螺纹槽部411。主体螺纹槽部411配设于主体部410的基端部。

[0097] 并且如图2B、图2C、图4A、图4B所示,支承部430具有形成于支承部430的外周面且与主体螺纹槽部411啮合的前端支承螺纹槽部431。前端支承螺纹槽部431配设于支承部430的前端部。

[0098] 在主体部410安装于处置器具插入接头36上的状态下,以主体螺纹槽部411与前端支承螺纹槽部431相互啮合的方式,如图2C所示,通过在安装部400的中心轴方向上将支承部430拧入主体部410而将支承部430安装于主体部410。这样主体部410与支承部430互相紧固。此时,主体部410以及支承部430与处置器具插入接头36连通。

[0099] 并且如图4A、图4B所示,在支承部430安装于主体部410上时,在处置器具插入口35a的中心轴35c方向上,作为外侧凸缘而形成的处置器具插入接头36的缘部36c配设于支承部430与作为内侧凸缘而形成的主体部410的前端部之间。通过将支承部430安装于主体部410上,支承部430将缘部36c压入主体部410的前端部。因此,安装部400被固定于处置器具插入接头36上。

[0100] 另外,如图2B、图2C、图4A、图4B所示,进退辅助器具100还具有在处置器具插入口35a的中心轴35c方向上介于支承部430与处置器具插入接头36的缘部36c之间的防止支承部430与缘部36c产生干涉的干涉防止部件450。干涉防止部件450是由例如PTFE而形成的。干涉防止部件450与支承部430以及处置器具插入接头36的缘部36c紧密贴合。

[0101] [主体部410]

[0102] 如图2A、图2B、图2C所示,主体部410具有通过使主体部410的缘部的一部分在主体部410的中心轴方向上凹陷设置而形成的切口部413。切口部413配设于主体部410的前端部。切口部413不与主体螺纹槽部411配设于同一平面上,而是配设于比主体螺纹槽部411靠近处置器具插入口35a侧的位置。切口部413在主体部410的周方向上,不是形成于主体部410的整个圆周上,而是形成为例如比半圆小的尺寸。该切口部413在主体部410的径向上与主体部410的内部连通。

[0103] 如上所述,主体部410的前端部作为内侧凸缘朝向内侧折弯。

[0104] [主体部410向处置器具插入接头36的安装]

[0105] 主体部410在处置器具插入接头36的轴方向上嵌入到处置器具插入接头36的基端部,而不是安装于处置器具插入接头36上。如图2C所示,切口部413作为前头而发挥功能,在主体部410的径向上,主体部410被从切口部413压入处置器具插入接头36的基端部。即,主体部410在主体部410的径向上经由切口部413被从处置器具插入部35的侧面侧压入处置器具插入接头36的基端部,从而嵌入到处置器具插入接头36的基端部,而安装于处置器具插入接头36的基端部。换言之,处置器具插入接头36的基端部经由切口部413在主体部410的径向上嵌入主体部410。因此,主体部410安装于处置器具插入接头36的基端部,处置器具插入接头36的基端部配设于主体部410的内部。此时如图4A、图4B所示,作为内侧凸缘而形成的主体部410的前端部钩挂在作为外侧凸缘而形成的处置器具插入接头36的缘部36c上。在该状态下,如图5B、图5C所示,主体部410相对于处置器具插入接头36绕处置器具插入口35a的中心轴35c旋转自如。

[0106] 在将主体部410从处置器具插入接头36取下时,也与上述相反,主体部410经由切口部413在主体部410的径向上向处置器具插入接头36的基端部牵拉而被从处置器具插入接头36的基端部取下。

[0107] [支承部430]

[0108] 如图2B、图2C、图4A、图4B所示,在支承基础单元300的基础部件310的支承部430中,该支承部430以第1孔311的第1中心轴311a与处置器具插入口35a的中心轴35c同轴配设且第1孔311与处置器具插入口35a对置的方式而安装于主体部410上。

[0109] 如图2B、图2C、图4A、图4B所示,支承部430具有拧入到主体部410中的前端部以及通过拧入到第3孔315来支承基础部件310的基端部。基端部以支承部430与第1孔311连通的方式而拧入到第3孔315。

[0110] 如图2B、图2C、图4A、图4B所示,支承部430具有配设于支承部430的基端部的内部且确保基础部件310与支承部430的水密的水密部件433。水密部件433具有例如环状的密封件等。

[0111] 如图2B、图2C所示,水密部件433具有配设于水密部件433的外周面上的突起部433a。在水密部件433向支承部430的基端部插拔时,突起部433a在形成于支承部430的基端部的滑动槽部435中滑动。突起部433a被配设为水密部件433在向支承部430的基端部插拔时被把持并使水密部件433在支承部430的周方向上被定位。

[0112] [支承部430向基础部件310的安装]

[0113] 如图2B、图2C、图4A、图4B所示,基础部件310还具有形成于第3孔315的内周面的基础螺纹槽部315a。

[0114] 并且如图2B、图2C、图4A、图4B所示,支承部430还具有形成于支承部430的外周面且与基础螺纹槽部315a啮合的基端支承螺纹槽部437。基端支承螺纹槽部437配设于支承部430的基端部。

[0115] 以基础螺纹槽部315a与基端支承螺纹槽部437互相啮合的方式,如图2C、图4A、图4B所示,在安装部400的中心轴方向上通过将支承部430拧入第3孔315,而将支承部430安装于基础部件310。这样基础部件310与支承部430互相紧固。此时,支承部430与第1孔311连通。

[0116] [基础单元300绕处置器具插入口35a的中心轴35c旋转]

[0117] 如上所述,基础部件310安装于支承部430上,支承部430安装于主体部410上,主体部410安装于处置器具插入接头36上。

[0118] 在该状态下,如图1C所示,处置器具插入部35的中心轴方向相对于把持部33的中心轴33a方向倾斜。

[0119] 并且如图1C、图5B、图5C所示,设处置器具插入口35a的中心轴35c方向(第1孔311的第1中心轴311a方向)与把持部33的中心轴33a方向之间形成的角度为角度 θ_1 。即使包含安装部400的进退辅助器具100绕处置器具插入接头36的中心轴旋转,角度 θ_1 也不变。

[0120] 并且如图1C、图5B所示,设第2中心轴313a方向与把持部33的中心轴33a方向之间形成的角度为角度 θ_2 。角度 θ_2 表示使进退辅助器具100靠近把持部33而倾斜、把持部33与旋转部700之间的间隙60最狭窄、把持部33与旋转部700之间的距离最短、旋转部700与把持部33相邻的角度。因此角度 θ_2 表示为了使处置器具51进退而对旋转部700进行操作时形成的、能够通过单手同时实施内窥镜10的把持与处置器具51的进退操作的角度。

[0121] 并且如图1C、图5C所示,设第2中心轴313a方向与把持部33的中心轴33a方向之间形成的角度为角度 θ_3 。角度 θ_3 表示使进退辅助器具100远离把持部33而倾斜、把持部33与旋

转部700之间的间隙60最宽、把持部33与旋转部700之间的距离最长而形成的角度。因此角度 θ_3 表示没有必要对处置器具51进行进退操作而不对旋转部700进行操作时形成的、消除了进退辅助器具100妨碍把持的角度。

[0122] 并且如图1C、图5B、图5C所示,安装于处置器具插入接头36上的安装部400以在对旋转部700进行操作时角度 $\theta_1 >$ 角度 θ_2 、在不对旋转部700进行操作时角度 $\theta_3 >$ 角度 θ_1 的方式绕处置器具插入口35a的中心轴35c旋转。因此安装于安装部400上的基础部件310也同样地旋转。

[0123] [第1管状部件500]

[0124] 如图4A、图4B所示,第1管状部件500具有第3中心轴500a。第1管状部件500被配设为,第3中心轴500a沿着第2中心轴313a方向配设且第3中心轴500a与第2中心轴313a同轴配设。第1管状部件500形成为供处置器具51插入的筒部件。处置器具51从第1管状部件500的基端部500c插入到第1管状部件500中并从第1管状部件500的前端部500b突出。

[0125] 如图4A所示,在第1管状部件500前进时,处置器具51直接插入到第1孔311中。并且,如图4B所示,在第1管状部件500后退时,处置器具51经由第2孔313插入到第1孔311中。即,第1管状部件500作为将处置器具51引导至第1孔311的引导部件发挥功能。

[0126] 如图2B、图4A、图4B所示,第1管状部件500具有所述第3中心轴500a以及前端部500b,该前端部500b在第1管状部件500前进时插入到第2孔313中,在第1管状部件500后退时从第2孔313中拔出。并且,第1管状部件500还具有通过固定部600固定着处置器具51的基端部51b的基端部500c。并且,第1管状部件500还具有配设在第1管状部件500的周面上且供后述突起部801卡合的开口部500d。

[0127] 如图4A所示,前端部500b在第1管状部件500前进时插入到第2孔313中,使得第1管状部件500与第1孔311连通。如图4B所示,前端部500b在第1管状部件500后退时从第2孔313中拔出,使得第1管状部件500与第1孔311对置。

[0128] 如图4A所示,开口部500d配设在前端部500b侧,使得在前端部500b插入到第2孔313中时,该开口部500d未插入到第2孔313中。开口部500d始终从第2孔313露出。开口部500d例如具有圆形状。开口部500d是在第1管状部件500的厚度方向上贯通第1管状部件500的贯通口。以第3中心轴500a为中心配设一对开口部500d。

[0129] [固定部600]

[0130] 如图2B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,固定部600配设在第1管状部件500的基端部500c上。固定部600将处置器具51的基端部51b固定在第1管状部件500的基端部500c上。固定部600具有供处置器具51贯穿插入且插入到第1管状部件500的基端部500c中的筒部601、以及载置于筒部601的端部并供处置器具51贯穿插入的固定部件605。并且,固定部600还具有作为覆盖筒部601和固定部件605的帽发挥功能并对筒部601进行紧固的紧固部603。

[0131] 紧固部603通过绕紧固部603的轴旋转而对筒部601进行紧固,通过紧固对固定部件605进行压缩。固定部件605通过压缩而与处置器具51的基端部51b紧密贴合。由此,处置器具51经由固定部600而与第1管状部件500成为一体。固定部件605由伸缩自如的例如橡胶等形成。

[0132] [旋转部700]

[0133] 如图1A、图1B所示,旋转部700绕第3中心轴500a旋转。旋转部700形成为供第1管状

部件500插入的筒部件。详细地讲,第1管状部件500插入到旋转部700中,使得旋转部700的中心轴与第3中心轴500a同轴配设。如图4A所示,在第1管状部件500插入到旋转部700中的状态下,旋转部700能够将第1管状部件500作为中心轴而绕第2中心轴500a旋转。如图4A所示,旋转部700具有如下长度:在第1管状部件500插入到旋转部700中的状态下,在第1管状部件500的前端部500b插入到第2孔313中时,第1管状部件500的基端部500c沿着第3中心轴500a方向比旋转部700的基端部向外侧突出。如图1A、图1B所示,在进退辅助器具100安装在内窥镜10上时,旋转部700与把持部33相邻配设。这样,旋转部700作为操作旋钮发挥功能。

[0134] 如图1A、图1B所示,旋转部700具有配设在旋转部700的外周面上的多个凹部701。凹部701沿着第3中心轴500a方向配设。凹部701与在绕第3中心轴500a的方向上相邻的凹部701连接。凹部701的内周面例如具有平滑的半圆形状。如图5A所示,凹部701形成为载置把持着把持部33的左手手指的载置面。

[0135] [进退机构800的结构]

[0136] 进退机构800介于旋转部700与第1管状部件500之间,在旋转部700旋转时,将旋转部700的旋转力转换为第1管状部件500的进退力,通过将进退力传递到第1管状部件500,使第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向进退。

[0137] 如图2B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,进退机构800具有突起部801、第2管状部件803、第3管状部件805。如图4A、图4B所示,突起部801、第2管状部件803、第3管状部件805在第1管状部件500的径向上介于第1管状部件500与旋转部700之间。

[0138] [突起部801]

[0139] 如图3A、图3B、图3C、图4A、图4B所示,突起部801沿着第1管状部件500的径向呈直线状配设,使得贯通后述长开口部803d并插入到后述螺旋开口部805d中。突起部801与开口部500d卡合,由此与第1管状部件500的周面卡合。并且,如图3C所示,突起部801具有与长开口部803d的缘部和螺旋开口部805d的缘部抵接的直径。

[0140] [第2管状部件803]

[0141] 如图2B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,第2管状部件803具有第4中心轴803a和前端部803b,该前端部803b嵌合并固定在第2孔313中,使得第4中心轴803a沿着第2中心轴313a方向配设且第4中心轴803a与第2中心轴313a同轴配设。并且,第2管状部件803还具有基端部803c、以及沿着第4中心轴803a方向配设在第2管状部件803的周面上的长开口部803d。

[0142] 如图4A、图4B所示,前端部803b形成为固定端,在前端部803b插入到第2孔313中时例如通过螺钉部213e固定在基础部件310上。螺钉部213e贯穿插入基础部件310的侧面并与前端部803b的周面抵接。

[0143] 如图4A、图4B所示,基端部803c形成为固定端,在基端部803c插入到支承单元950的嵌合孔953c中时例如通过螺钉部213f固定在支承单元950上。螺钉部213f贯穿插入支承单元950的侧面并与基端部803c的周面抵接。

[0144] 由此,防止第2管状部件803旋转和移动,该第2管状部件803固定在基础单元300和支承单元950上。

[0145] 如图2B所示,长开口部803d从前端部803b侧到基端部803c侧呈直线状配设。如图4A、图4B所示,长开口部803d的前端部配设在前端部803b侧,使得在前端部803b插入到第2孔313中时,该长开口部803d的前端部未插入到第2孔313中。并且,如图4A、图4B所示,长开

口部803d的基端部配设在基端部803c侧,使得在基端部803c插入到后述支承单元950的嵌合孔953c中时,该长开口部803d的基端部未插入到支承单元950的嵌合孔953c中。即,长开口部803d从第2孔313与支承单元950的嵌合孔953c露出。

[0146] 并且,如图4A、图4B所示,长开口部803d具有比第4中心轴803a方向上的从后述螺旋开口部805d的一个缘部到另一个缘部的长度稍长的长度。而且,长开口部803d的一个缘部侧与螺旋开口部805d的一个缘部对置,长开口部803d的另一个缘部侧与螺旋开口部805d的另一个缘部对置。并且,长开口部803d与旋转部700的长度大致相同。

[0147] 长开口部803d的长度对应于第1管状部件500的移动量,对应于处置器具51的进退量。它们是彼此大致相同的大小。长度的最大值相当于移动量的最大值和进退量的最大值。这些最大值对应于通过处置器具51进行处置的部位的大小,具有期望值。最大值例如为30mm。

[0148] 并且,长开口部803d在第4中心轴803a方向上未贯通第2管状部件803。并且,长开口部803d在第2管状部件803的厚度方向上贯通第2管状部件803。以第4中心轴803a为中心配设一对长开口部803d。

[0149] 这种第2管状部件803形成为筒部件,供第1管状部件500插入,使得长开口部803d的一部分与开口部500d连通并且突起部801贯穿插入到长开口部803d中。并且,第2管状部件803具有如下长度:在第1管状部件500插入到第2管状部件803中、第1管状部件500的前端部500b插入到第2孔313中、第2管状部件803的前端部803b与第2孔313嵌合时,第1管状部件500的基端部500c沿着第2中心轴313a方向比第2管状部件803的基端部803c向外侧突出。

[0150] [第3管状部件805]

[0151] 如图2B所示,第3管状部件805具有与第3中心轴500a同轴配设的第5中心轴805a以及前端部805b。并且,第3管状部件805还具有基端部805c、以及以卷绕第5中心轴805a的方式配设在第3管状部件805的周面上的螺旋状的螺旋开口部805d。

[0152] 如图4A、图4B所示,第3管状部件805配设成,前端部805b不插入到第2孔313中,基端部805c不插入到支承单元950中。

[0153] 如图4A、图4B所示,第3管状部件805插入到旋转部700中,使得与旋转部700一起相对于第2管状部件803绕第5中心轴805a旋转。第3管状部件805通过图2B所示的螺钉部213g固定在旋转部700上,使得与旋转部700一起旋转。因此,第3管状部件805在与旋转部700相同的方向上旋转。并且,如图3C、图4A、图4B所示,第3管状部件805作为供第2管状部件803插入使得螺旋开口部805d的一部分与长开口部803d的一部分连通、贯穿插入到长开口部803d中的突起部801插入到螺旋开口部805d中的筒部件发挥功能。这种第3管状部件805作为凸轮环发挥功能。第3管状部件805具有与长开口部803d和旋转部700大致相同的长度。

[0154] 如图2B所示,螺旋开口部805d在第5中心轴805a方向上从前端部805b配设到基端部805c。并且,螺旋开口部805d在第5中心轴805a方向上未贯通第3管状部件805。并且,螺旋开口部805d在第3管状部件805的厚度方向上贯通第3管状部件805。以第3中心轴500a为中心配设一对螺旋开口部805d。

[0155] [进退机构800的动作]

[0156] 如图1A、图1B、图3A、图3B、图3C、图4A、图4B所示,当旋转部700绕第3中心轴500a旋转时,同时,第3管状部件805也与旋转部700同样旋转。由此,配设在第3管状部件805上的螺

旋开口部805d也旋转。

[0157] 并且,如图3A、图3B所示,突起部801与螺旋开口部805d的缘部抵接。由此,通过使螺旋开口部805d旋转,突起部801被螺旋开口部805d按压而旋转。并且,如图3A、图3B所示,突起部801贯穿插入到长开口部803d中,与长开口部803d的缘部也抵接。由此,突起部801被螺旋开口部805d按压而旋转,由此,突起部801沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。

[0158] 这样,通过伴随着旋转部700的旋转而使第3管状部件805旋转,从而螺旋开口部805d旋转。而且,通过使螺旋开口部805d旋转,突起部801通过螺旋开口部805d沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。

[0159] 并且,通过使突起部801与长开口部803d的缘部抵接,防止具有与突起部801卡合的前端部500b的第1管状部件500绕第3中心轴500a旋转。

[0160] 然后,通过使螺旋开口部805d旋转并使突起部801沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动,在防止具有与突起部801卡合的前端部500b的第1管状部件500绕第3中心轴500a旋转的状态下,该第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向进退。由此,固定在第1管状部件500上的处置器具51进退。

[0161] 另外,第2管状部件803的前端部803b嵌合并固定在第2孔313中,第2管状部件803的基端部803c嵌合并固定在支承单元950的嵌合孔953c中。由此,第2管状部件803被固定。因此,防止长开口部803d与螺旋开口部805d同样旋转。

[0162] 并且,突起部801仅沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。由此,第1管状部件500仅沿着第3中心轴500a方向进退,防止其绕第3中心轴500a旋转。同样,处置器具51仅进退,防止其绕第3中心轴500a旋转。

[0163] 这样,在旋转部700绕第3中心轴500a旋转时,在防止由于旋转部700绕第3中心轴500a旋转而使处置器具51绕第3中心轴500a旋转的状态下,进退机构800使处置器具51进退。

[0164] [限制机构900]

[0165] 限制机构900限制第1管状部件500的进退,使得在第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向进退时,第1管状部件500的前端部500b沿着第3中心轴500a方向,在配设于旋转部700的前端部侧的第1孔311与第2孔313连通的部分和配设于旋转部700的基端部侧的第1管状部件500从旋转部700脱落的一侧的位置之间移动。

[0166] 限制机构900由突起部801和螺旋开口部805d的缘部形成。

[0167] [支承单元950]

[0168] 如图1A、图1B、图2A、图2B、图3A、图3B、图4A、图4B所示,支承单元950经由突起部801、第2管状部件803、第3管状部件805支承第1管状部件500,使得第3中心轴500a与第2中心轴313a同轴配设,第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向进退,防止第1管状部件500在与第3中心轴500a方向正交的方向上移动。

[0169] 支承单元950具有沿着第3中心轴500a方向配设且配设在旋转部700的侧方的基础部件951、以及沿着与第3中心轴500a方向正交的方向配设且配设在旋转部700的上方的基础部件953。

[0170] 基础部件951具有例如通过螺钉部213h固定在基础部件310上的一端部、以及例如

通过螺钉部213i固定在基础部件953上的另一端部。

[0171] 基础部件953具有供第2管状部件803的基端部803c嵌合的嵌合孔953c。基础部件953例如通过螺钉部213f固定在与嵌合孔953c嵌合的第2管状部件803的基端部803c上。

[0172] 支承单元950经由基础部件310与第2管状部件803支承第1管状部件500。支承单元950经由基础部件310、第2管状部件803、垫圈部955支承第3管状部件805。

[0173] [作用]

[0174] [进退辅助器具100向内窥镜10上的安装]

[0175] 如图1A、图1B、图4A、图4B所示,安装部400将基础单元300固定于内窥镜10上,使得第1孔311与处置器具插入部35a对置。

[0176] 此时,如上述的[主体部410向处置器具插入接头36的安装]中记载的那样,如图2C、图4A、图4B所示,主体部410通过在主体部410的径向上经由切口部413被从处置器具插入部35的侧面侧压入处置器具插入接头36的基端部,而被安装于处置器具插入接头36的基端部。

[0177] 接下来如[支承部430向基础部件310的安装]中记载的那样,如图2C、图4A、图4B所示,通过以基础螺纹槽部315a与基端支承螺纹槽部437互相啮合的方式,在安装部400的中心轴方向上将支承部430拧入第3孔315,而使支承部430安装于基础部件310上。这样基础部件310与支承部430互相紧固。

[0178] 接下来,如上述的[主体部410与支承部430的安装]中记载的那样,如图2C、图4A、图4B所示,通过以主体螺纹槽部411与前端支承螺纹槽部431互相啮合的方式,在安装部400的中心轴方向上将支承部430拧入主体部410,而使支承部430安装于主体部410上。这样主体部410与支承部430互相紧固。

[0179] 另外在上述的安装中,安装的顺序没有特别的限定。根据上述内容,进退辅助器具100安装于处置器具插入接头36上。

[0180] 接下来,如图1A、图1B、图1C、图5A、图5B所示,例如,在主体部410与支承部430的紧固被暂时地解除之后,主体部410绕处置器具插入部35a的中心轴35c旋转,以使角度 $\theta_1 > \theta_2$ 。并且,此后,主体部410与支承部430再次互相紧固。并且,角度 $\theta_1 > \theta_2$ 。如图1A与图1B所示,进退辅助器具100安装于内窥镜10上时,旋转部700相对于处置器具插入部35a的中心轴35c朝向把持部33的中心轴33a倾斜。并且旋转部700配设为与把持部33相邻。

[0181] [处置器具51的配设]

[0182] 在内窥镜10的插入部20被插入到体腔内后,如图1A、图1B所示,处置器具51从固定部600插入并贯穿插入到第1管状部件500中。进而,处置器具51从处置器具插入部35插入到内窥镜10的内部。然后如图1A、图1B所示,处置器具51的前端部51a从前端开口部35b突出。突出的处置器具51的前端部51a的长度为期望长度。

[0183] 紧固部603通过绕紧固部603的轴旋转而对筒部601进行紧固,通过紧固对固定部件605进行压缩。固定部件605通过压缩而与处置器具51的基端部51b紧密贴合。由此,处置器具51经由固定部600和第1管状部件500固定在进退辅助器具100上。

[0184] [内窥镜10与处置器具51的把持]

[0185] 如图5A所示,把持部33由手术医生的左手把持,利用左手的例如小指或无名指对与把持部33相邻的旋转部700进行操作,利用左手的拇指对弯曲操作部进行操作。此时,如

图5B所示,由于角度 $\theta_1 > \theta_2$,所以,配设成把持部33与旋转部700之间的间隙60最窄,把持部33与旋转部700之间的距离最短,旋转部700与把持部33相邻。单手能够同时实施内窥镜10的把持和处置器具51的进退操作。

[0186] [处置器具51的前进操作]

[0187] 当利用左手的例如小指或无名指对旋转部700进行操作时,旋转部700绕第3中心轴500a向一个方向旋转。同时,第3管状部件805也与旋转部700同样旋转。由此,配设在第3管状部件805上的螺旋开口部805d也旋转。

[0188] 通过使螺旋开口部805d旋转,突起部801通过螺旋开口部805d而沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。

[0189] 然后,具有与突起部801卡合的前端部500b的第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向前进。由此,固定在第1管状部件500上的处置器具51前进。

[0190] 另外,由于第2管状部件803被固定,所以,长开口部803d被固定,防止与螺旋开口部805d同样旋转。由此,突起部801仅沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。由此,第1管状部件500仅沿着第3中心轴500a方向前进,防止第1管状部件500绕第3中心轴500a旋转。同样,处置器具51仅前进,防止处置器具51绕第3中心轴500a旋转。

[0191] 并且,通过使突起部801与螺旋开口部805d的一个缘部抵接,第1管状部件500的前进停止,处置器具51的前进停止。

[0192] [处置器具51的后退操作]

[0193] 当利用左手的例如小指或无名指对旋转部700进行操作时,旋转部700绕第3中心轴500a向另一个方向旋转。同时,第3管状部件805也与旋转部700同样旋转。由此,配设在第3管状部件805上的螺旋开口部805d也旋转。

[0194] 通过使螺旋开口部805d旋转,突起部801通过螺旋开口部805d而沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。

[0195] 然后,具有与突起部801卡合的前端部500b的第1管状部件500沿着第3中心轴500a方向后退。由此,固定在第1管状部件500上的处置器具51后退。

[0196] 另外,由于第2管状部件803被固定,所以,长开口部803d被固定,防止与螺旋开口部805d同样旋转。由此,突起部801仅沿着第3中心轴500a方向在长开口部803d中移动。由此,第1管状部件500仅沿着第3中心轴500a方向后退,防止第1管状部件500绕第3中心轴500a旋转。同样,处置器具51仅后退,防止处置器具51绕第3中心轴500a旋转。

[0197] 并且,通过使突起部801与螺旋开口部805d的另一个缘部抵接,第1管状部件500的后退停止,处置器具51的后退停止。并且,由此,防止第1管状部件500从旋转部700脱落。

[0198] [不需要处置器具51的进退操作的情况]

[0199] 安装在处置器具插入接头36上的安装部400如图1C、图5C所示绕处置器具插入口35a的中心轴35c旋转,以使角度 $\theta_3 > \theta_1$ 。由此包含安装部400的进退辅助器具100也同样地旋转。如图1C、图5C所示,由于角度 $\theta_3 > \theta_1$,因此进退辅助器具100远离把持部33而倾斜、把持部33与旋转部700之间的间隙60最宽、把持部33与旋转部700之间的距离最长。消除了进退辅助器具100妨碍把持的情况。

[0200] 如上所述的安装部400的旋转是在例如将处置器具51从内窥镜10拔出之后实施的。

[0201] 并且,如上所述的安装部400的旋转是在主体部410与支承部430的紧固被暂时地解除之后实施的。此后,主体部410与支承部430再次互相紧固。

[0202] 并且在安装部400旋转时,通过切口部413,处置器具插入接头36的缘部对主体部410的前端部的内周面施加的旋转阻力减小。

[0203] [效果]

[0204] 这样,在本实施方式中,第2中心轴313a(第3中心轴500a)相对于第1中心轴311a倾斜。并且安装部400将基础单元300安装到处置器具插入部35,以使基础单元300绕处置器具插入部35a的中心轴35c旋转自如。

[0205] 由此,在本实施方式中,如图1A、图1B、图1C、图5A、图5B所示,能够使进退辅助器具100靠近把持部33而倾斜、把持部33与旋转部700之间的间隙60最窄。由此,在本实施方式中,把持着把持部33的手的手指可靠地够到旋转部700,不会对手术医生造成负担,容易进行处理,能够单手同时实施内窥镜10的把持和处置器具51的进退操作。而且,在本实施方式中,不会对单手的顺畅的进退操作造成障碍,能够防止内窥镜10整体大型化。

[0206] 并且,在本实施方式中,如图1C、图5C所示,能够使进退辅助器具100远离把持部33而倾斜、把持部33与旋转部700之间的间隙60最宽。由此,在本实施方式中,在不对处置器具51进行进退操作的情况下,能够消除进退辅助器具100妨碍把持的情况。

[0207] 如上所述,在本实施方式中,能够单手简单地进行操作,能够实施单手的顺畅的进退操作,按照手术的不同,能够使进退辅助器具100绕处置器具插入部35a的中心轴35c旋转。

[0208] 并且,在本实施方式中,如图1A、图1B、图1C、图5A、图5B所示,由于角度 $\theta_1 > \theta_2$,因此旋转部700能够配设为与把持部33相邻。由此,在本实施方式中,把持着把持部33的单手的手指能够可靠地够到旋转部700,能够在把持着把持部33的状态下使处置器具51可靠地进退。并且,在本实施方式中,手术医生能够通过单手来处理内窥镜10的把持以及处置器具51的进退。并且,在本实施方式中,能够防止内窥镜10大型化。

[0209] 并且,在本实施方式中,如图1C、图5C所示,由于角度 $\theta_3 > \theta_1$,因此在不对处置器具51进行进退操作的情况下,能够消除进退辅助器具100妨碍把持的情况。

[0210] 并且,在本实施方式中,弯曲操作部37和开关部39配设在把持部33上。由此,在本实施方式中,手术医生在单手进行内窥镜10的把持和处置器具51的进退的同时,能够对弯曲操作部37和开关部39进行操作。

[0211] 并且,在本实施方式中,如图2C、图4A、图4B所示,将支承部430拧入安装于处置器具插入部36的主体部410。并且,支承部430将处置器具插入部35a的缘部压入主体部410,安装部400被固定于处置器具插入部35。由此,在本实施方式中,能够可靠地将进退辅助器具100固定于内窥镜10,能够容易地将进退辅助器具100从内窥镜10分离。并且,在本实施方式中,能够容易地将安装部400分解,能够使清洗的效率提高。

[0212] 并且,在本实施方式中,如图2C、图4A、图4B所示,通过干涉防止部件450,能够防止支承部430与处置器具插入部36互相划伤。并且,由于经由干涉防止部件450而使支承部430与处置器具插入部36紧密贴合,因此通过干涉防止部件450也能够防止支承部430与处置器具插入部36中确保水密。

[0213] 并且,在本实施方式中,如图2C、图4A、图4B所示,能够通过切口部413将进退辅助

器具100简单地安装于处置器具插入接头36上。并且,在本实施方式中,通过切口部413,能够使作为内侧凸缘而形成的主体部410的前端部钩挂在作为外侧凸缘而形成的处置器具插入接头36的缘部36c上。由此,在本实施方式中,如上所述,支承部430能够将缘部36c压入主体部410。因而,在本实施方式中,能够防止主体部410从处置器具插入接头36脱落。并且,在本实施方式中,在主体部410旋转时,通过切口部413能够减小旋转阻力。

[0214] 并且,在本实施方式中,第2中心轴313a(第3中心轴500a)相对于第1中心轴311a倾斜,旋转部700绕第3中心轴500a旋转。并且,进退机构800将旋转部700的旋转力转换为进退力,通过进退力使第1管状部件500进退。由此,在本实施方式中,能够防止内窥镜10大型化,能够利用把持着把持部33的单手使处置器具51可靠地微小地进退,能够防止对手术医生造成负担。

[0215] 详细而言,在本实施方式中,在进退机构800中,旋转部700的旋转力不是直接传递到第1管状部件500,而是通过第2管状部件803和第3管状部件805转换为进退力,间接传递到第1管状部件500。由此,在实施方式中,能够防止处置器具51急剧地进退,能够使处置器具51细微地进退。

[0216] 并且,在本实施方式中,通过进退机构800,处置器具51能够进退而不会与旋转部700一起旋转。

[0217] 并且,在本实施方式中,通过使突起部801与螺旋开口部805d的缘部抵接,能够限制第1管状部件500的进退,能够限制处置器具51的进退。

[0218] 另外,长开口部803d也可以在第4中心轴803a方向上具有比从螺旋开口部805d的一个缘部到另一个缘部的长度稍短的长度。该情况下,通过使突起部801与长开口部803d的缘部抵接,能够限制第1管状部件500的进退,能够限制处置器具51的进退。而且,限制机构900由突起部801和长开口部803d的缘部形成。

[0219] 并且,长开口部803d也可以在第4中心轴803a方向上具有与从螺旋开口部805d的一个缘部到另一个缘部的长度大致相同的长度。该情况下,长开口部803d的一个缘部与螺旋开口部805d的一个缘部对置,长开口部803d的另一个缘部与螺旋开口部805d的另一个缘部对置。该情况下,通过使突起部801与长开口部803d的缘部和螺旋开口部805d的缘部抵接,能够限制第1管状部件500的进退,能够限制处置器具51的进退。而且,限制机构900由突起部801、长开口部803d的缘部和螺旋开口部805d的端部形成。

[0220] 这样,限制机构900由突起部801、螺旋开口部805d的端部和长开口部803d的缘部中的至少一方形成即可。

[0221] 并且,在本实施方式中,通过支承单元950,能够防止第1管状部件500在与第3中心轴500a方向正交的方向上移动。由此,在本实施方式中,能够使第1管状部件500和处置器具51进退。

[0222] 另外,在本实施方式中,通过使长开口部803d的长度和螺旋开口部805d的长度成为期望长度,能够自由调整处置器具51的进退量。

[0223] 并且,在本实施方式中,例如,第1管状部件500也可以具有配设在第1管状部件500的外周面上、用于表示处置器具51的进退位置的未图示的标记。在第1管状部件500由于进退而从旋转部700露出时,标记部从旋转部700露出。由此,手术医生通过确认标记部,能够掌握处置器具51的进退位置。

[0224] [第1变形例]

[0225] 接下来,参照图6A、图6B、图6C对第1实施方式的第1变形例进行说明。在本变形例中,下面仅对与所述结构不同的结构进行说明。

[0226] [结构]

[0227] 在本变形例中,在安装部400中,主体部410与支承部430是一体的。因此,安装部400具有作为主体部410而发挥功能的前端部400a以及作为支承部430而发挥功能的基端部400b。安装部400的前端部400a具有切口部413。

[0228] [效果]

[0229] 在本变形例中,能够将进退辅助器具100简单地固定于内窥镜10上,能够将进退辅助器具100从内窥镜10快速地分离。并且,在本变形例中,能够简单地使进退辅助器具100旋转。并且,在本变形例中,能够不需要主体螺纹槽部411与前端支承螺纹槽部431,能够使安装部400的结构简单化。这样的本变形例对于一次性的安装部400是最佳的。

[0230] [第2变形例]

[0231] 接下来,参照图7A、图7B对第1实施方式的第2变形例进行说明。在本变形例中,下面仅对与所述结构不同的结构进行说明。

[0232] [结构]

[0233] 安装部400的前端部400a具有从沿安装部400的中心轴方向延伸的状态朝向安装部400的中心轴向内侧折弯的多个爪部401。爪部401在安装部400的周方向上以互相等间隔的方式配设。

[0234] 这种情况下,爪部401以朝向外侧展开的方式而弹性变形,安装部400的前端部400a的端面在安装部400的中心轴方向上与处置器具插入接头36的缘部36c的端面抵接。并且安装部400的前端部400a通过闭合爪部401而钩挂在缘部36c上从而安装于处置器具插入部35上。

[0235] [效果]

[0236] 在本变形例中,能够将进退辅助器具100简单地固定于内窥镜10上,能够将进退辅助器具100从内窥镜10快速地分离。并且,在本变形例中,能够使进退辅助器具100简单地旋转。并且,在本变形例中,能够不需要主体螺纹槽部411与前端支承螺纹槽部431,能够使安装部400的结构简单化。这样的本变形例对于一次性的安装部400是最佳的。

[0237] [第3变形例]

[0238] 接下来,参照图8对第1实施方式的第3变形例进行说明。在本变形例中,下面仅对与所述结构不同的结构进行说明。

[0239] [结构]

[0240] 进退辅助器具100具有支承主体部410的前端部的主体支承部461以及支承处置器具插入接头36的基端部的插入支承部463。并且进退辅助器具100还具有施力部465,该施力部465与主体支承部461以及插入支承部463连接且使主体部410的前端部以及处置器具插入接头36的基端部的至少一方分别经由主体支承部461以及插入支承部463朝向另一方施力。

[0241] 主体支承部461由例如板状部件而形成。主体支承部461具有供前端部卡合的卡合孔461a。通过主体部410的前端部卡合于卡合孔461a,主体支承部461支承主体部410的前端

部。另外,主体支承部461可以由一对板部件形成,板部件之间通过将主体部410的前端部从两侧夹入来支承主体部410的前端部。主体支承部461只要能支承主体部410前端部,则不对支承的方法做特别的限定。

[0242] 关于上述,插入支承部463也是同样的。

[0243] 施力部465具有例如卷绕弹簧。施力部465的基端部固定于主体支承部461上,施力部465的前端部固定于插入支承部463上。施力部465沿处置器具插入口35a的中心轴35c方向而配设,沿中心轴35c方向施力。施力部465既可以配设于中心轴35c(主体部410的前端部与处置器具插入接头36的基端部)的两侧,也可以配设成未图示的螺旋状,以卷绕主体部410的前端部与处置器具插入接头36的基端部。

[0244] [效果]

[0245] 在本变形例中,在将进退辅助器具100固定于内窥镜10上时,能够加强固定。本变形例也能够组入到第1、第2变形例中。这种情况下,主体支承部461作为支承安装部400的前端部的前端支承部而发挥功能。

[0246] 本发明不限于上述实施方式,能够在实施阶段在不脱离其主旨的范围内对结构要素进行变形而具体化。并且,通过上述实施方式所公开的多个结构要素的适当组合,能够形成各种发明。

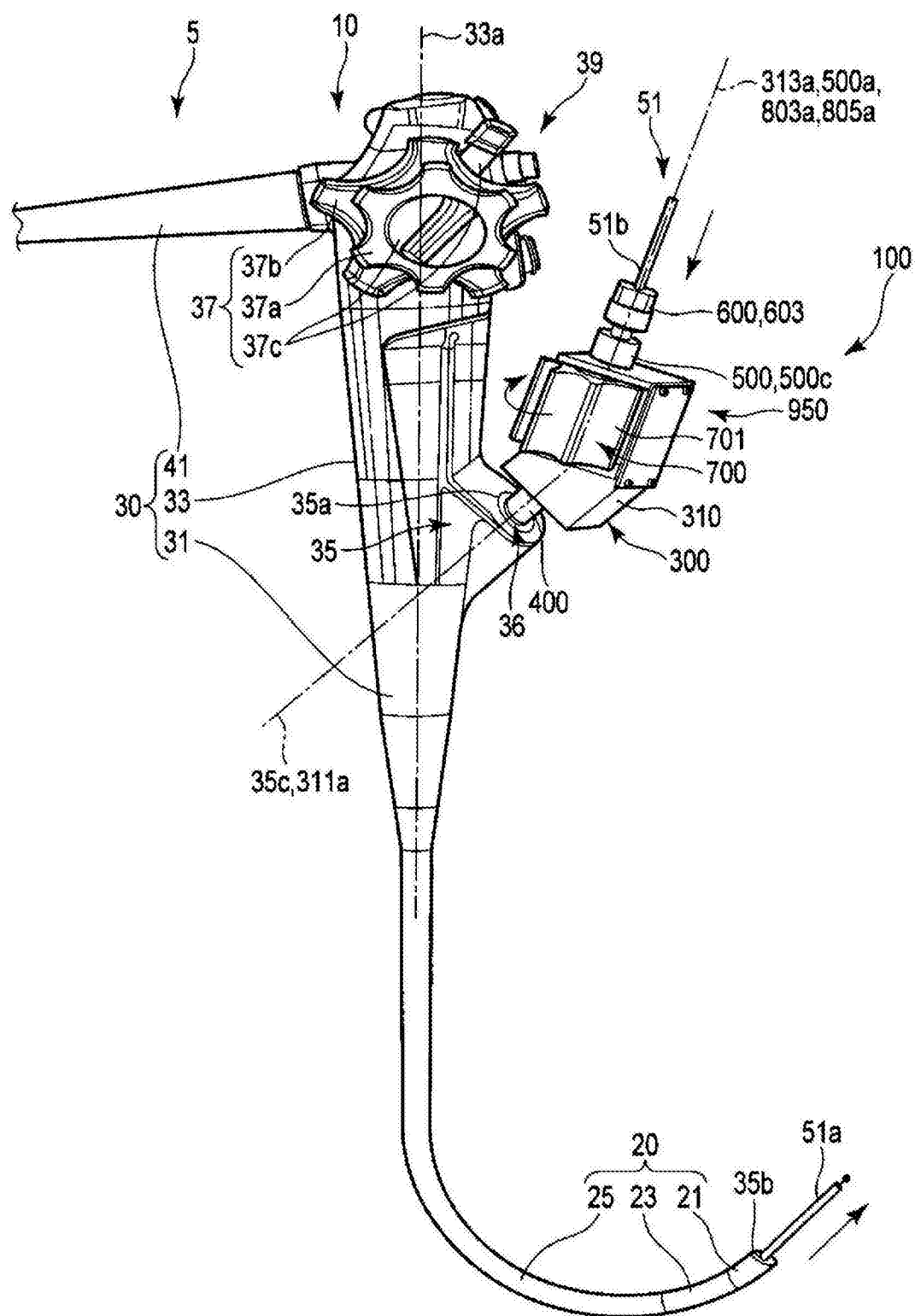


图 1A

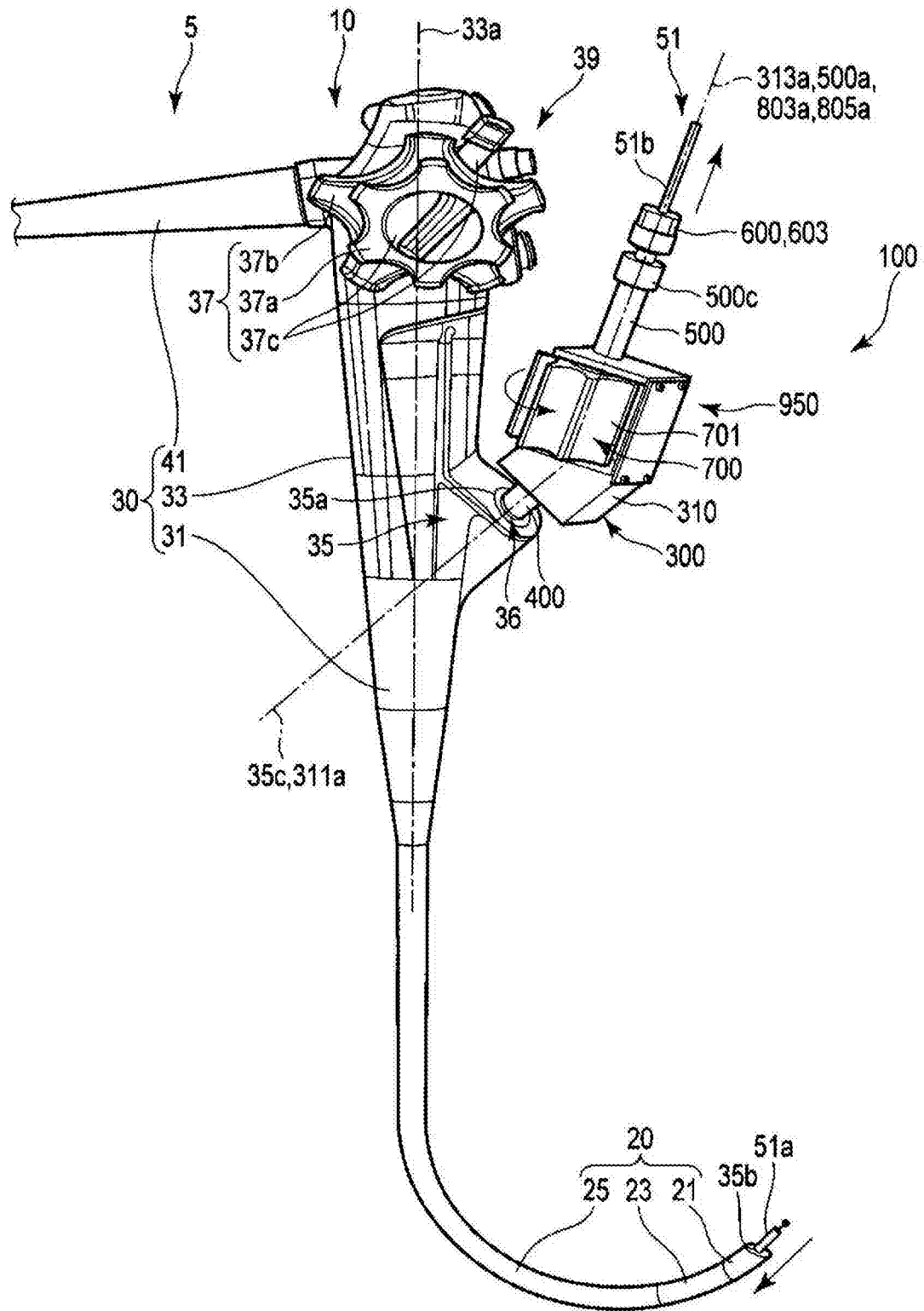


图1B

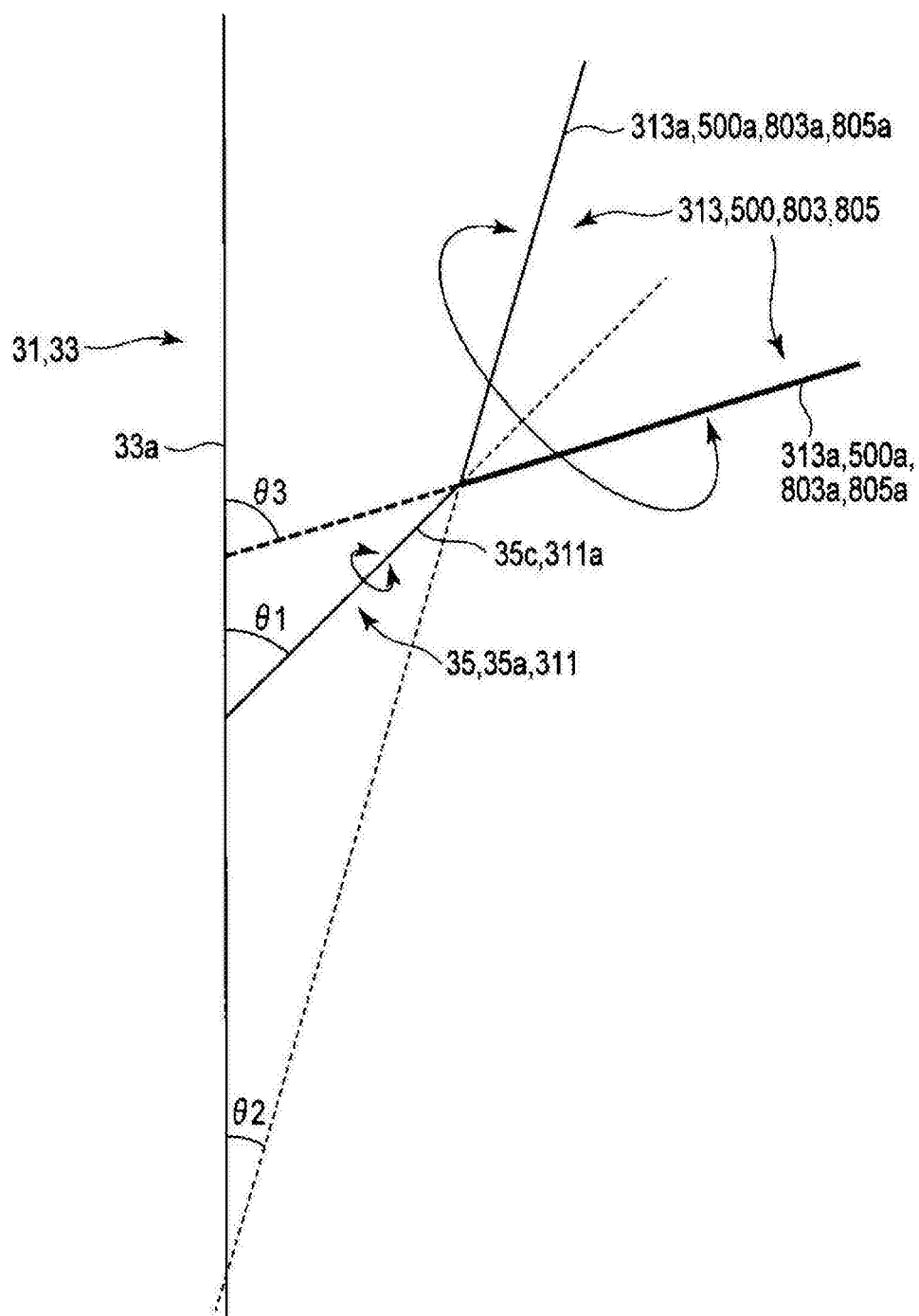


图1C

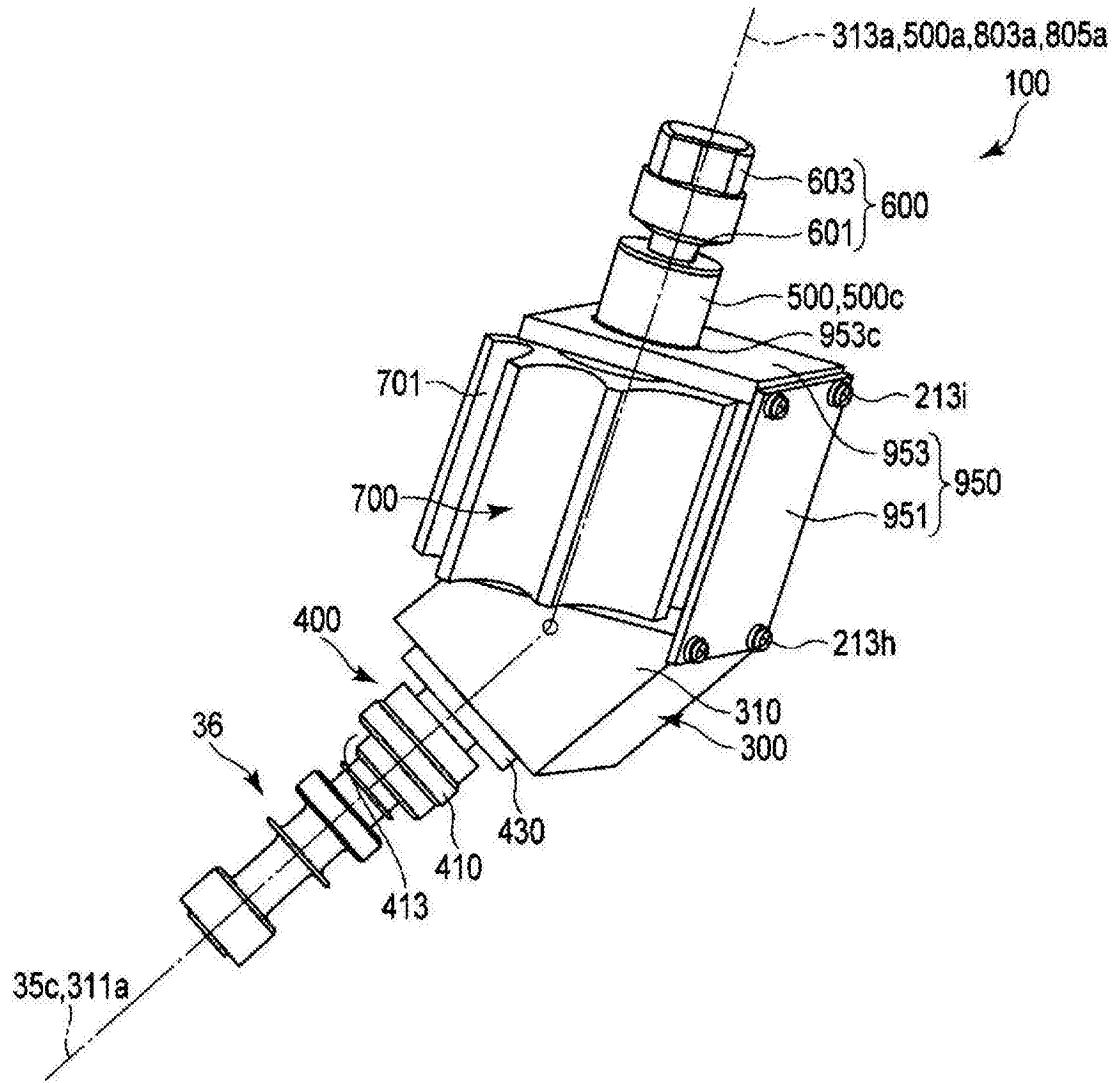


图2A

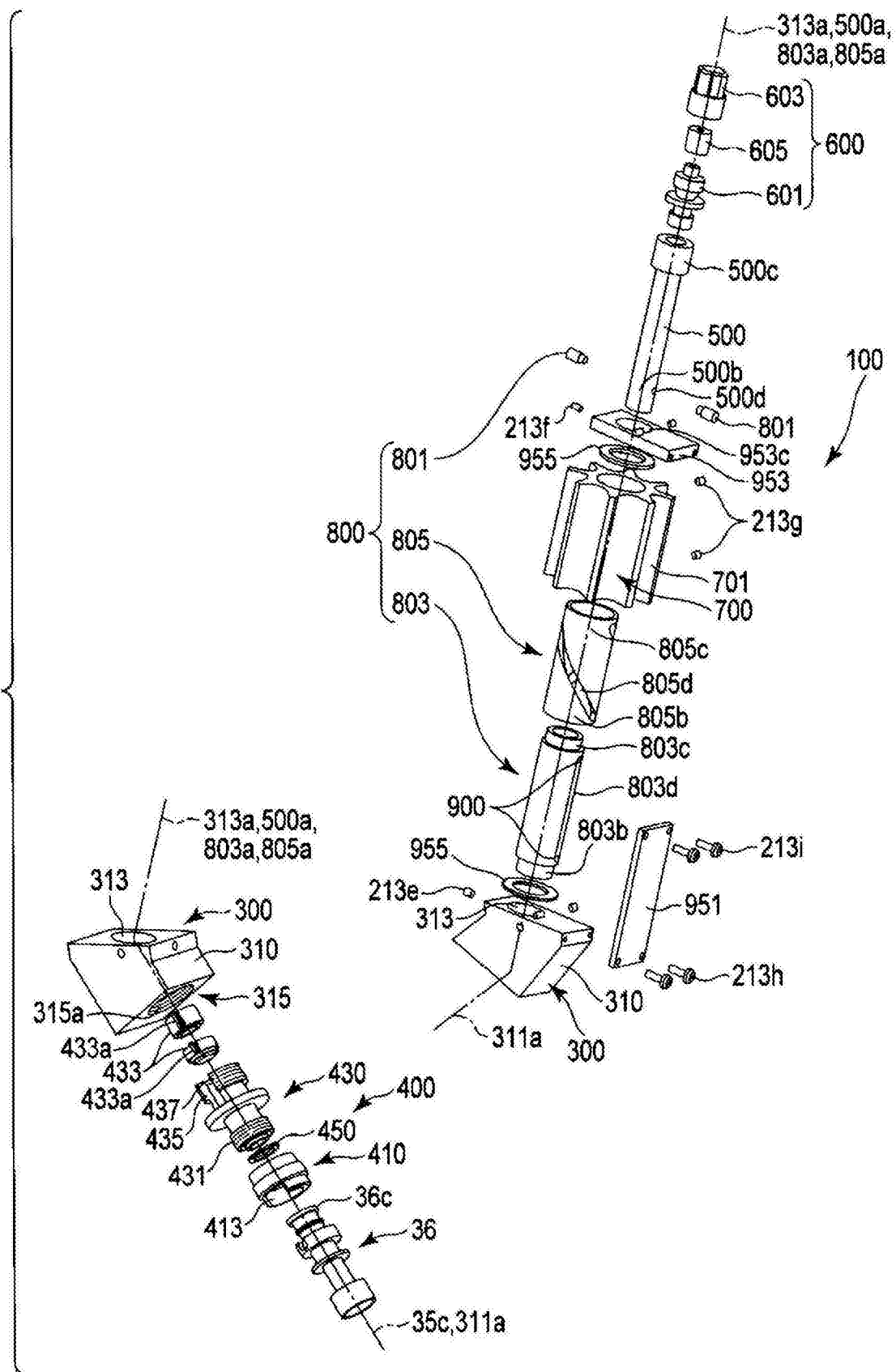


图 2B

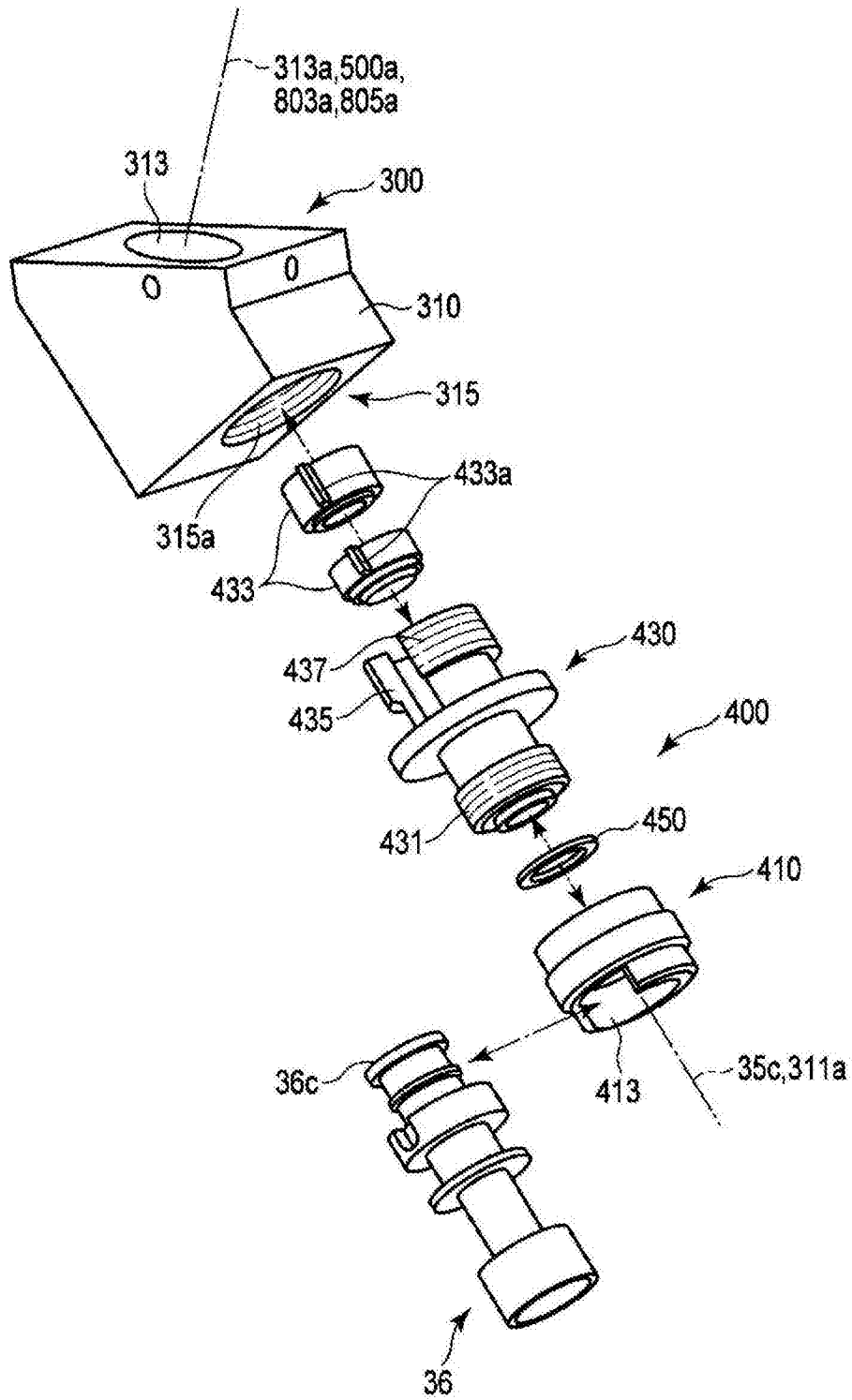


图2C

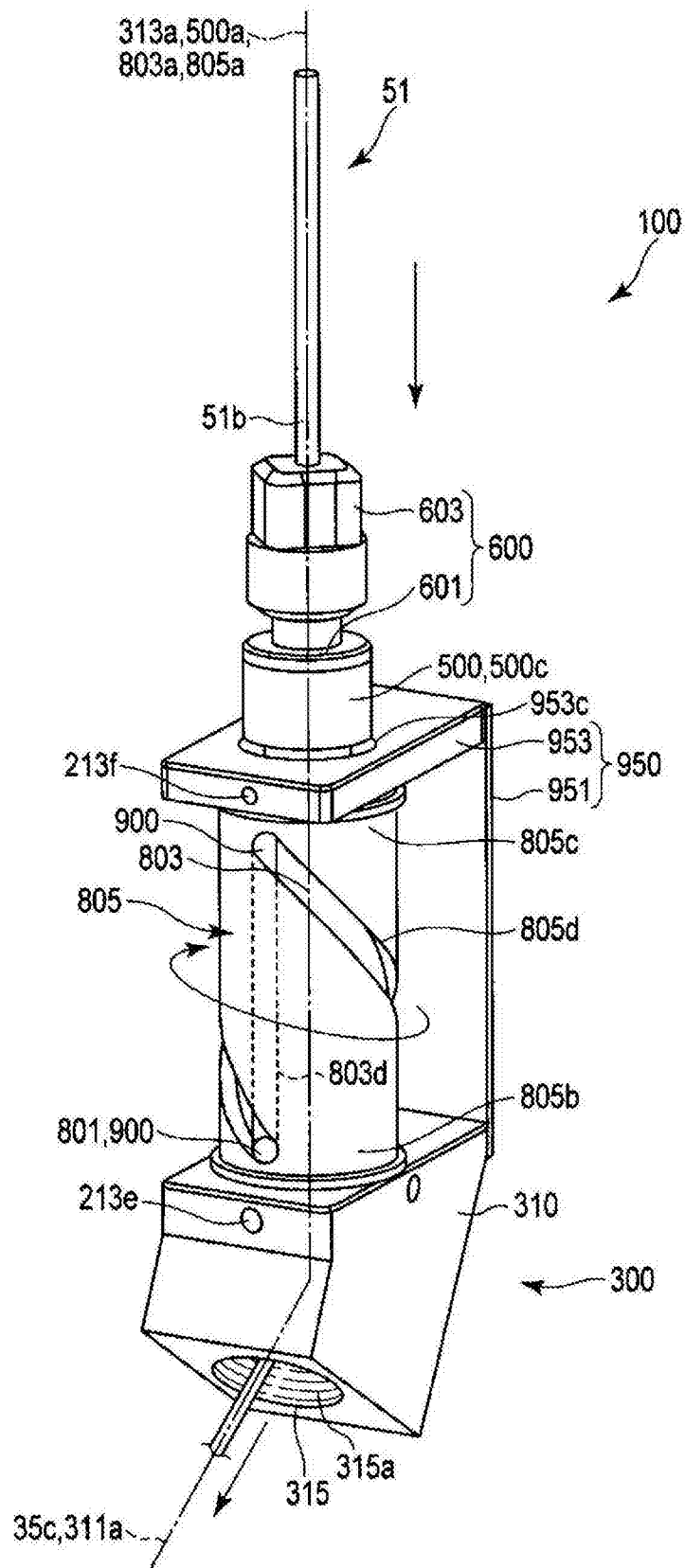


图3A

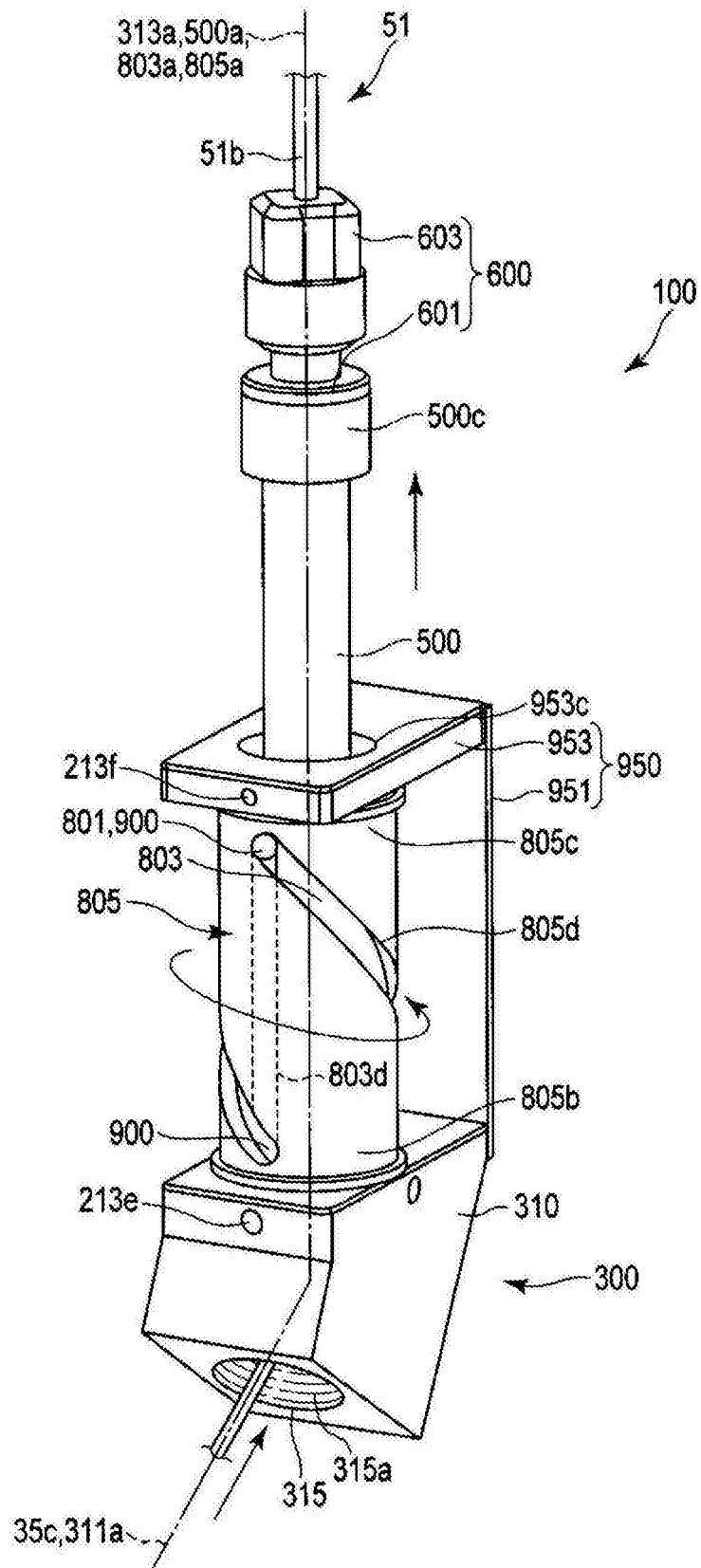


图3B

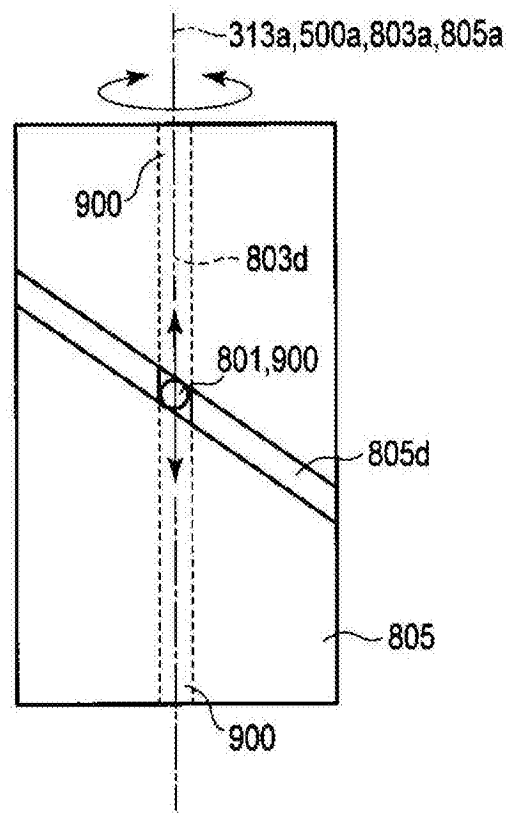


图3C

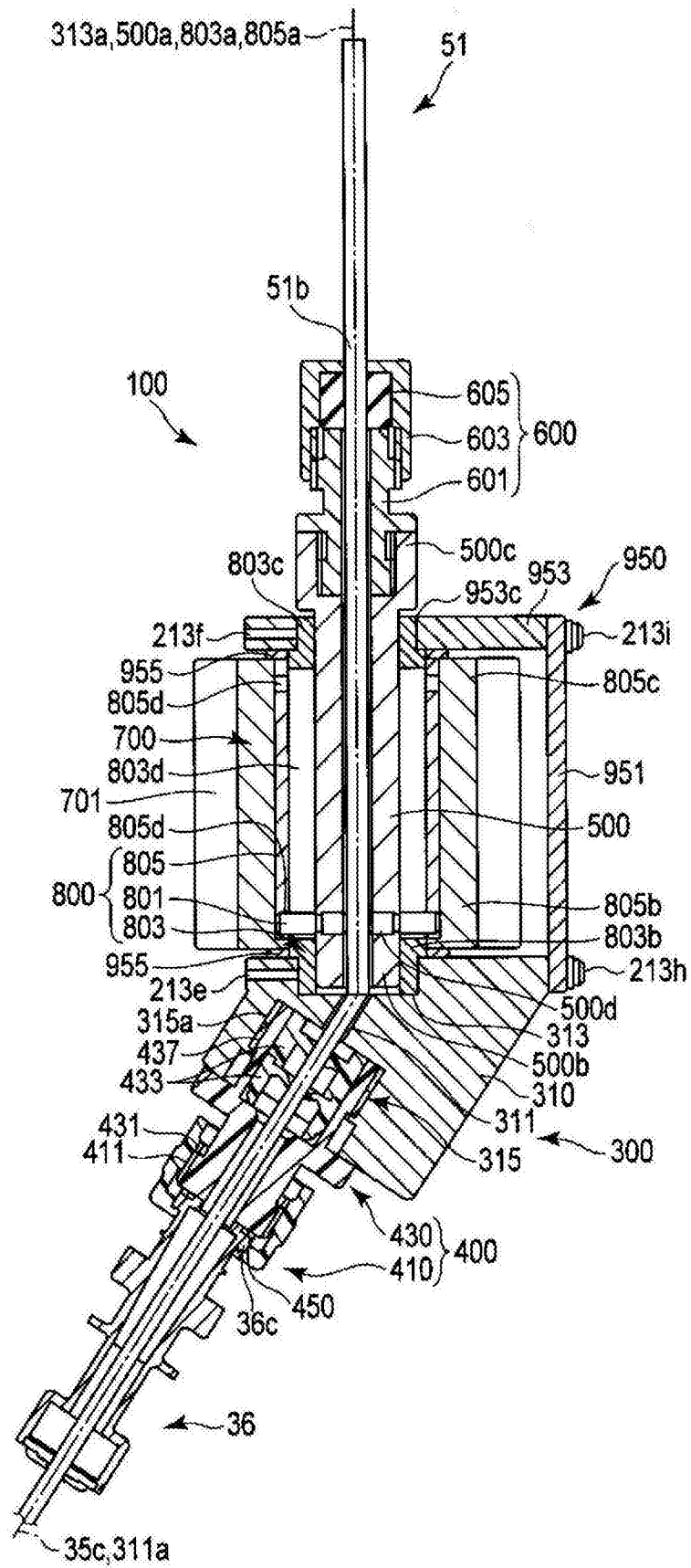


图4A

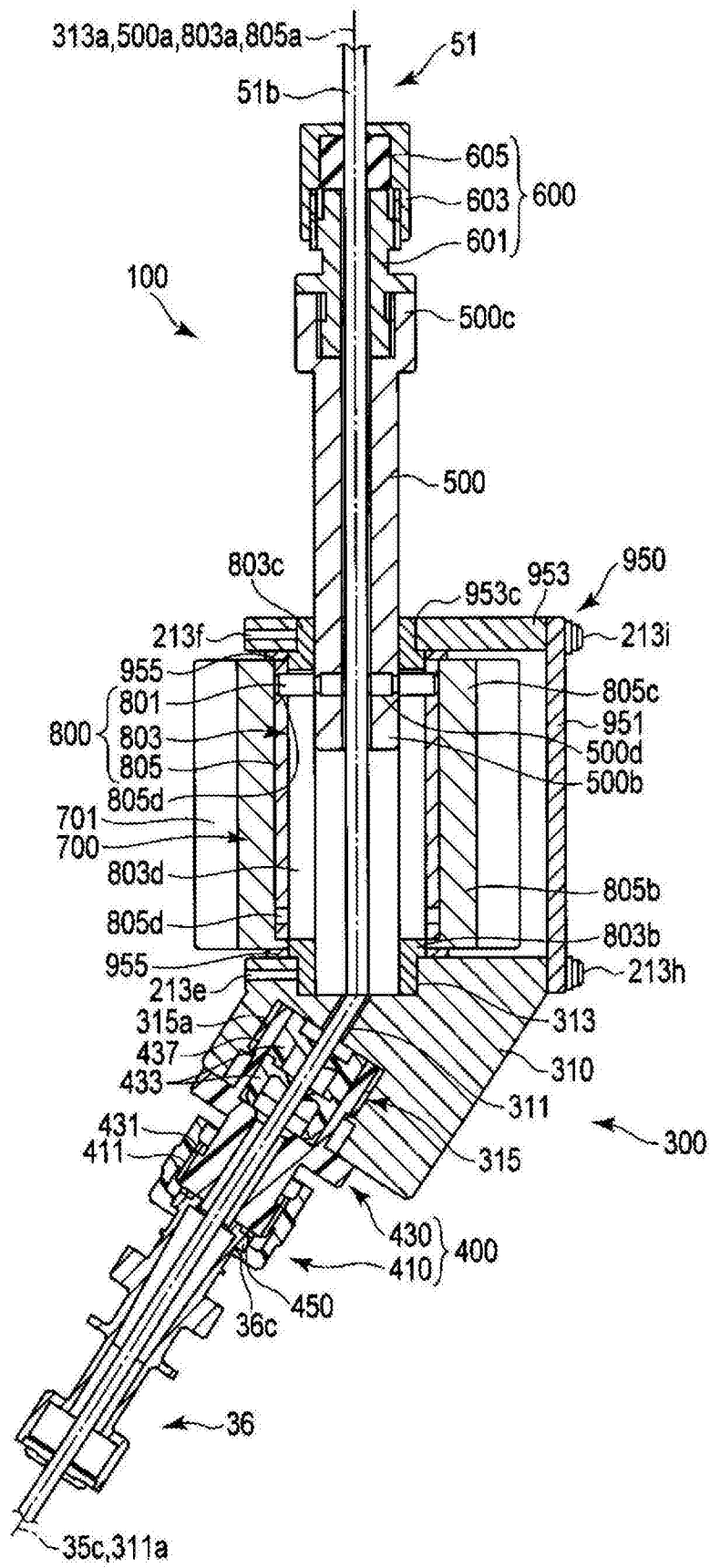


图4B

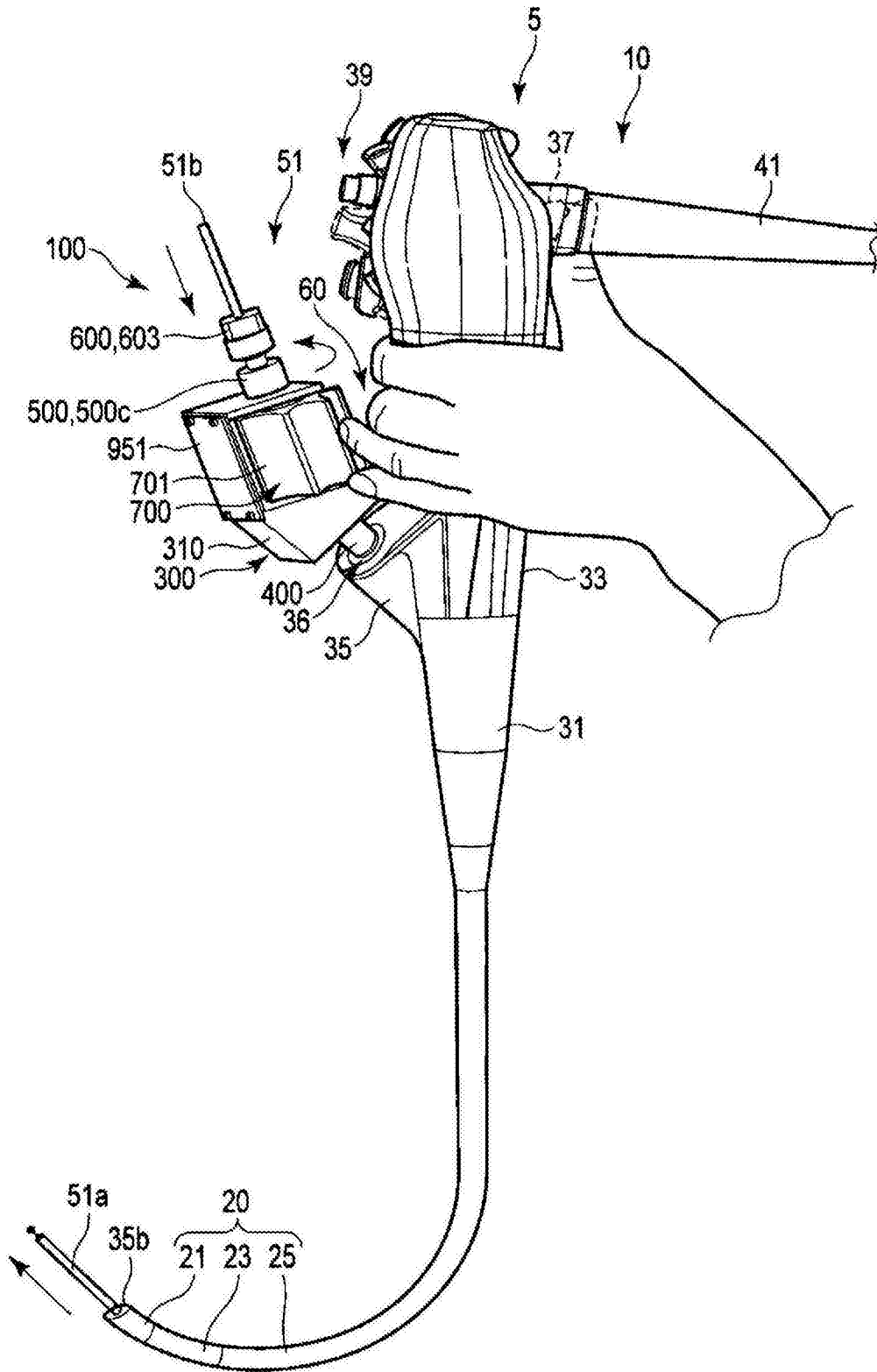


图5A

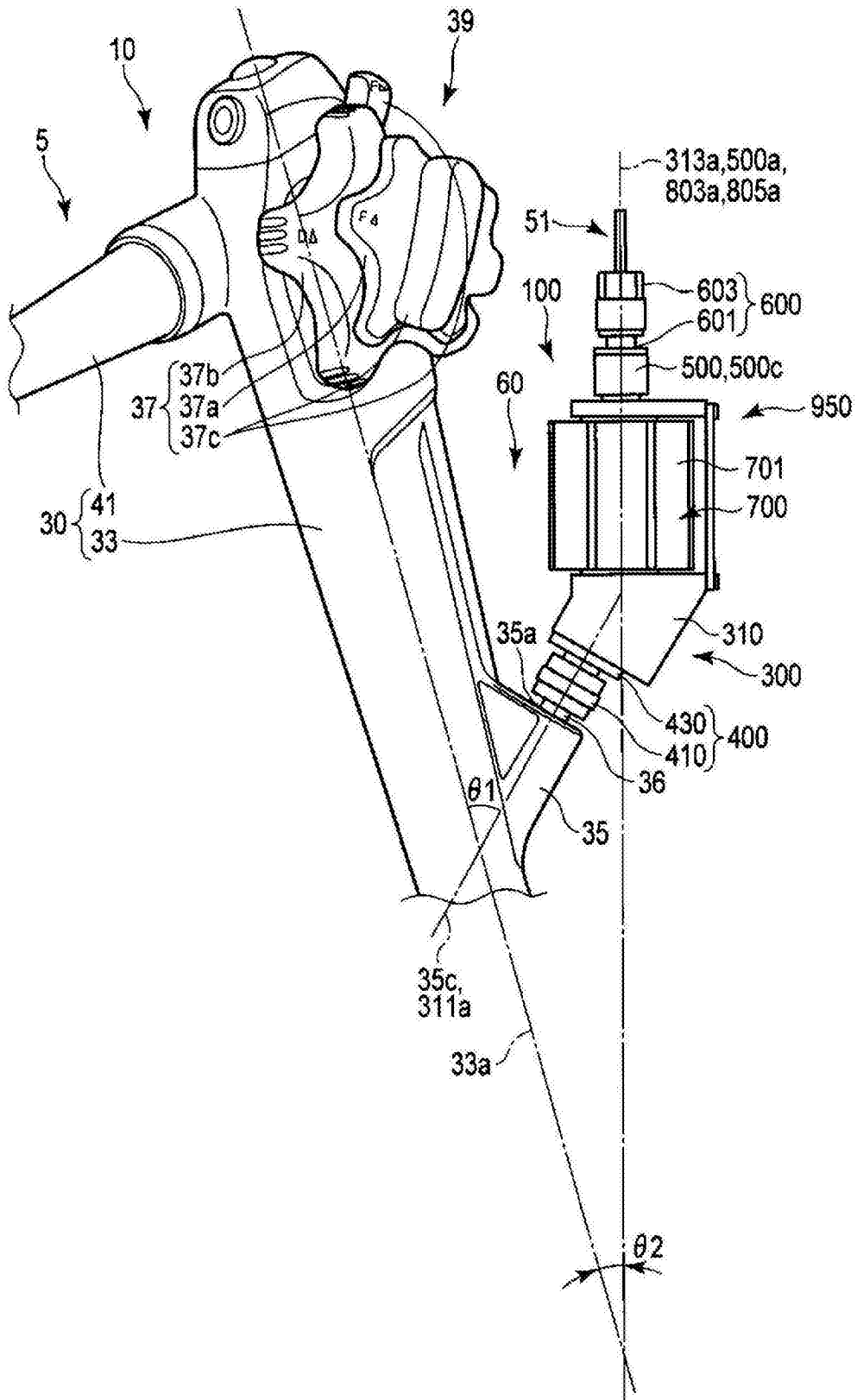


图5B

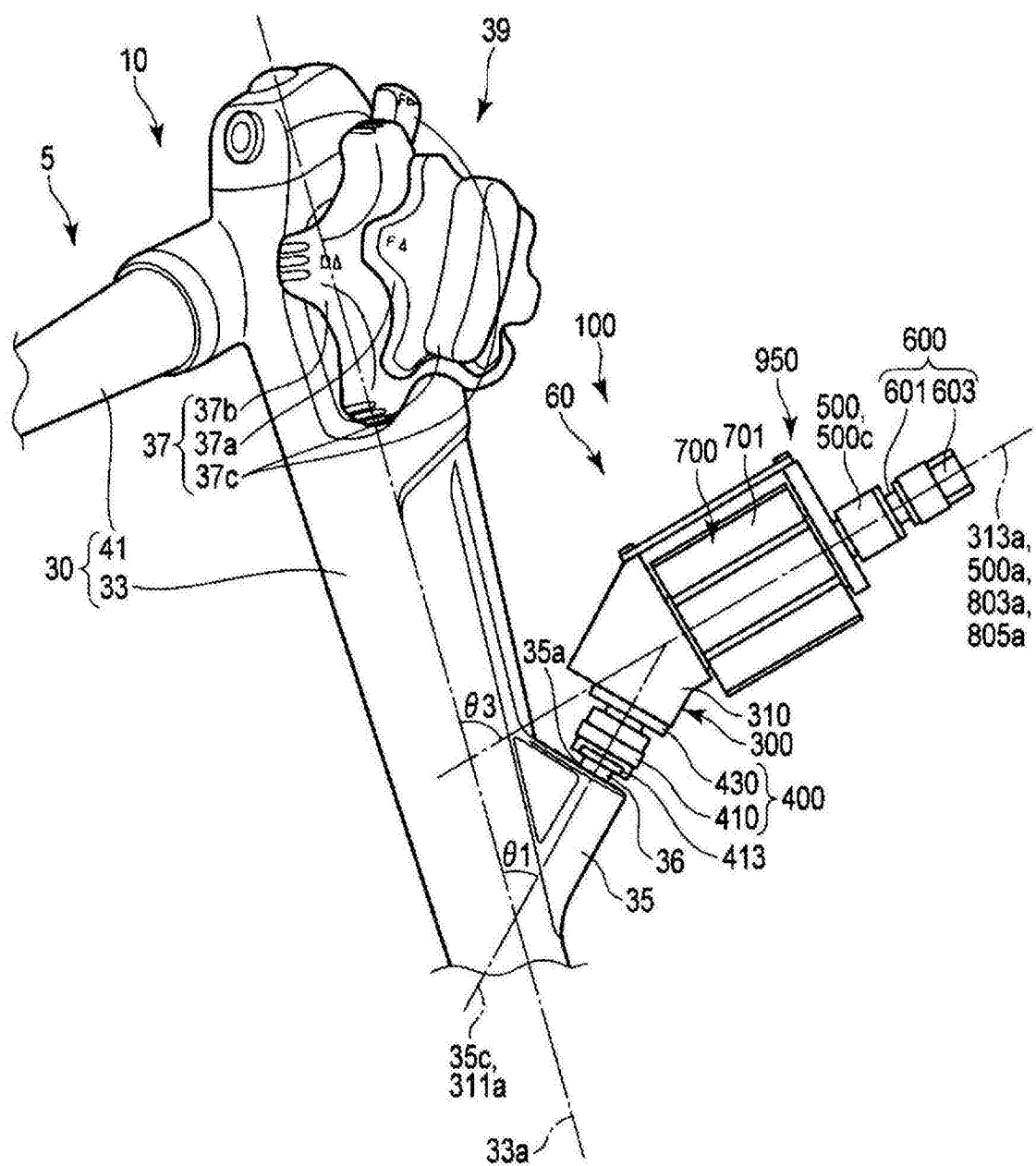


图5C

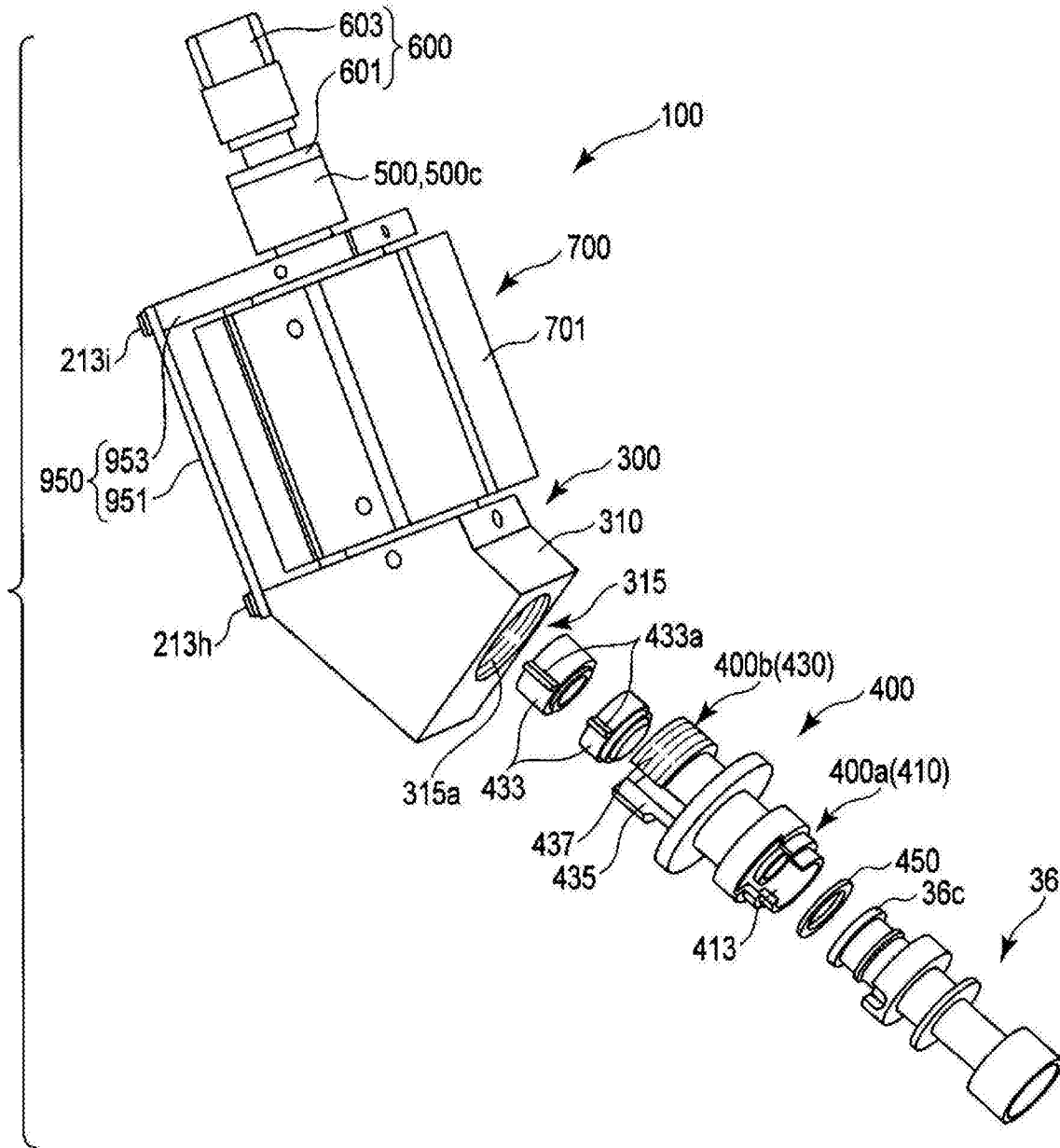


图6A

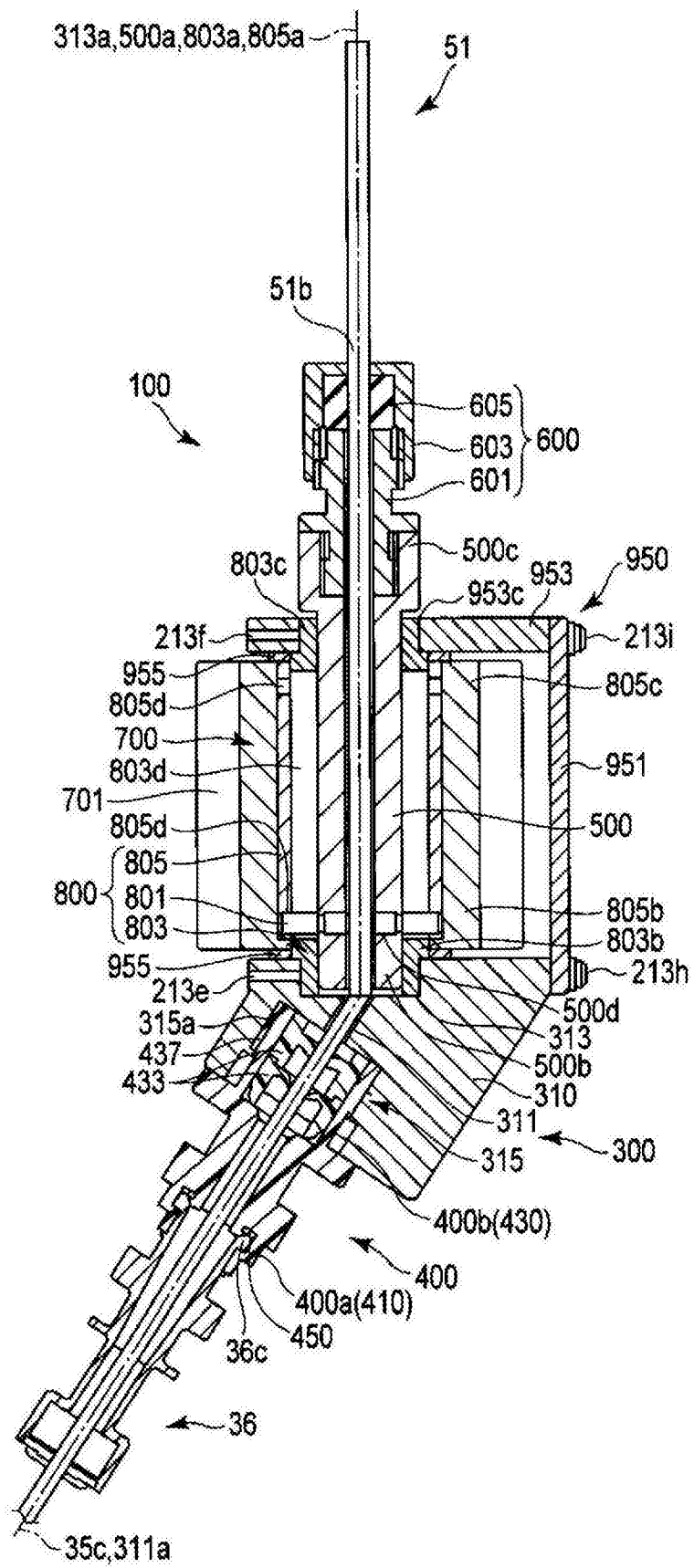


图6B

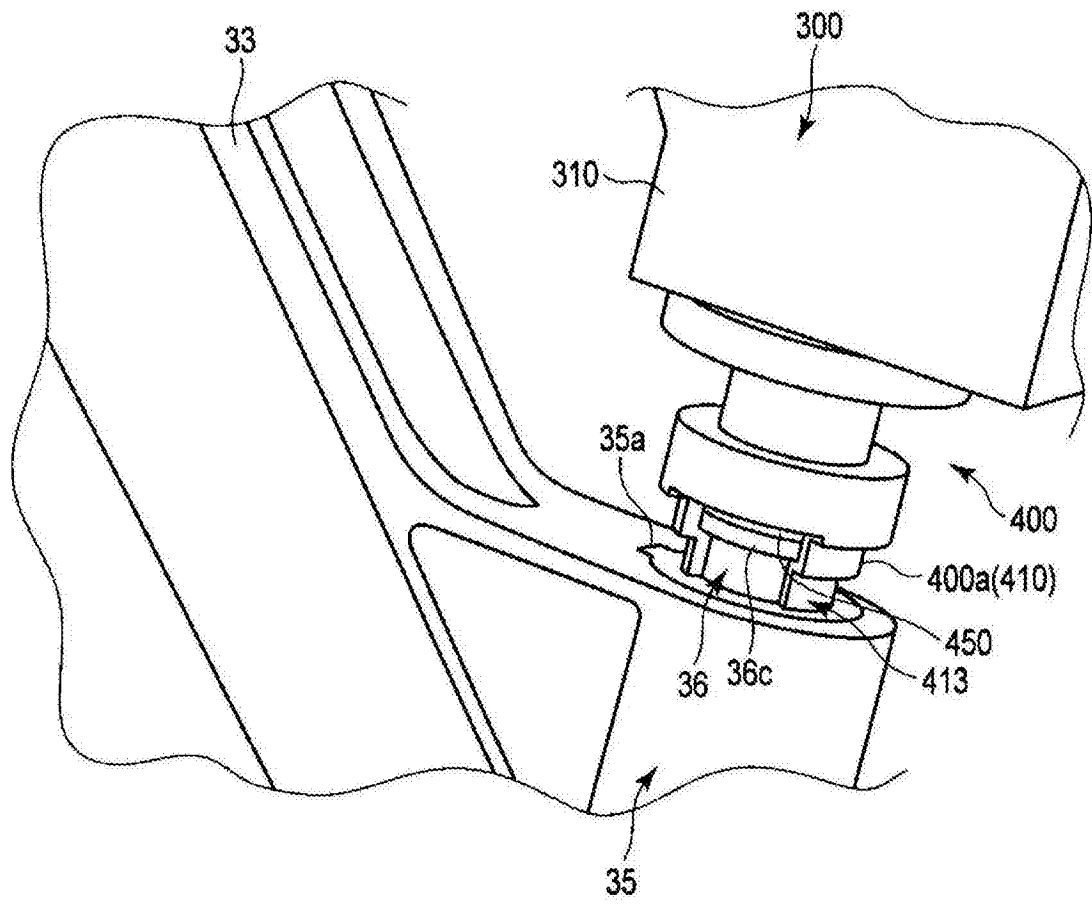


图6C

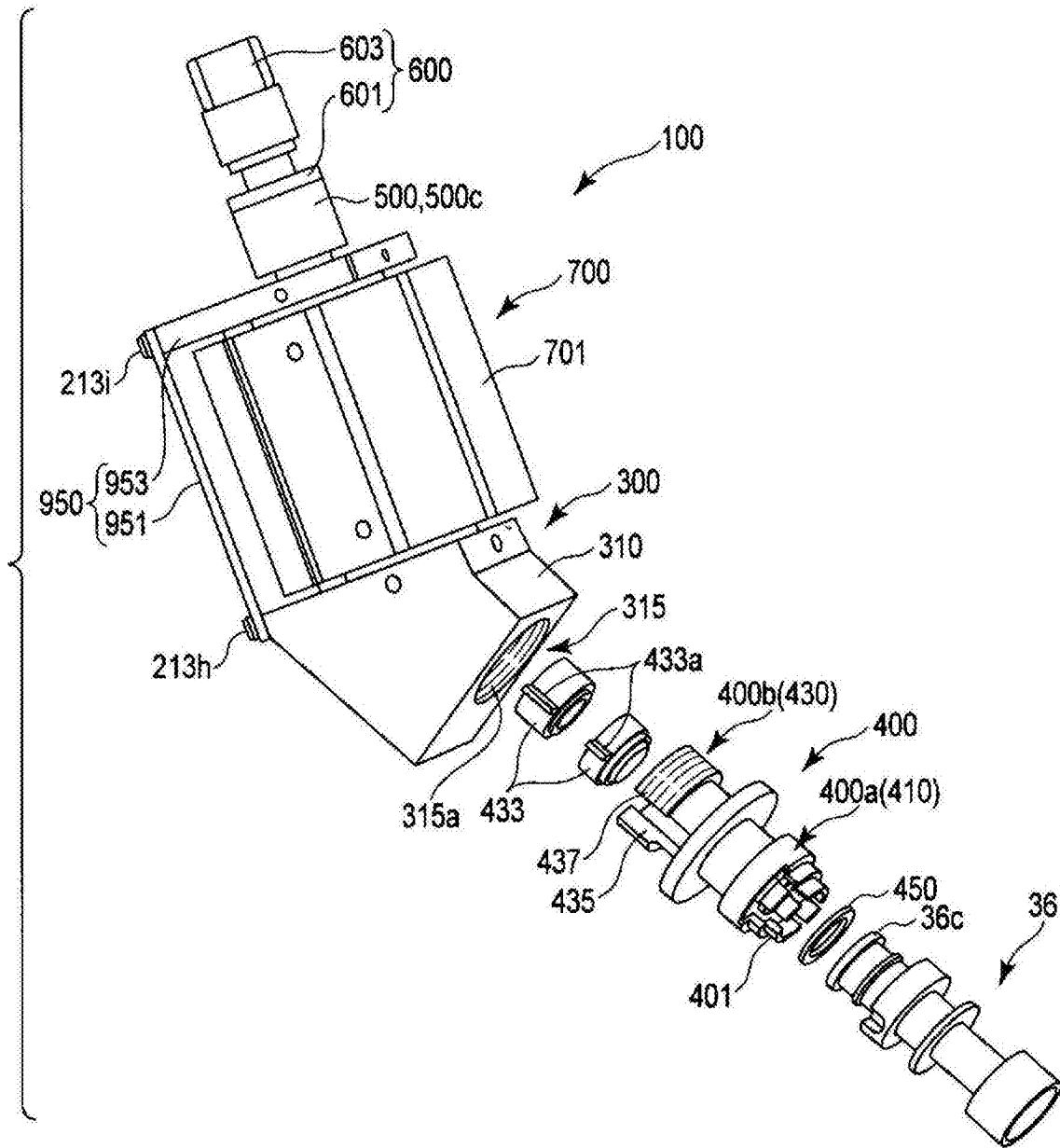


图7A

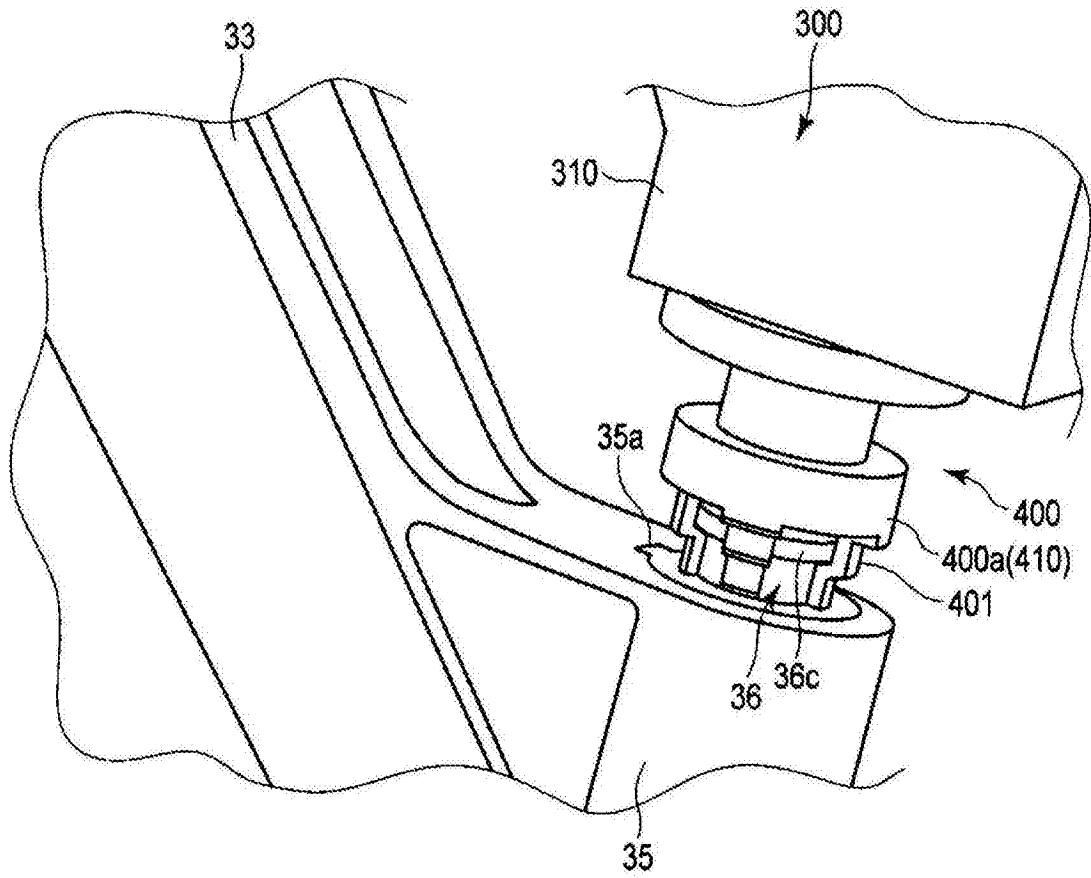


图7B

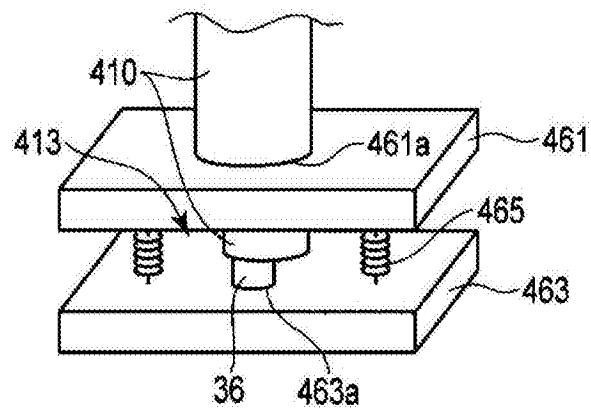


图8

专利名称(译)	内窥镜处置器具的进退辅助器具		
公开(公告)号	CN104902798B	公开(公告)日	2017-04-26
申请号	CN201380069510.8	申请日	2013-12-16
[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	山田哲宽		
发明人	山田哲宽		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00133 A61B1/00128 A61B1/018 A61B17/00234 A61B2017/0034		
代理人(译)	李辉		
优先权	2013037222 2013-02-27 JP		
其他公开文献	CN104902798A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

进退辅助器具(100)具有基础单元(300)、将基础单元(300)安装于处置器具插入部(35)使得基础单元(300)绕处置器具插入口(35a)的中心轴旋转自如的安装部(400)、第1管状部件(500)、固定部(600)。并且进退辅助器具(100)还具有旋转部(700)、进退机构(800)。

