



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104902798 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201380069510. 8

(22) 申请日 2013. 12. 16

(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

(71) 申请人 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)

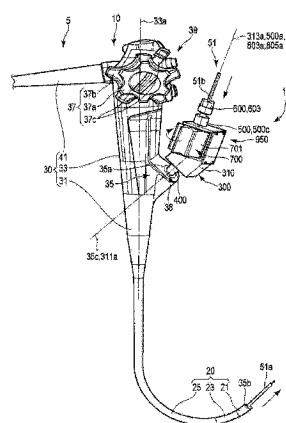
权利要求书4页 说明书18页 附图19页

(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配设于内窥镜的把持部的处置器具插入部上, 辅助处置器具的前端部沿着所述处置器具的长度轴方向进退, 该处置器具从配设在所述处置器具插入部上的处置器具插入口插入到所述内窥镜的内部并从所述内窥镜的插入部的前端部突出, 其中, 所述进退辅助器具具备:

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所述处置器具插入部上, 使得所述第 1 中心轴与所述处置器具插入口的中心轴同轴配设、所述第 1 孔与所述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, 其具有第 3 中心轴, 并且供所述处置器具插入, 该第 1 管状部件配设为所述第 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, 将所述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, 绕所述第 3 中心轴旋转; 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,

所述处置器具插入口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口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  $\theta 1$ ,

设在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  $\theta 2$ ,

设在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  $\theta 3$ ,

所述安装部绕所述处置器具插入口的中心轴旋转, 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口的中心轴旋转自如; 以及

筒形状的支承部, 其拆装自如地安装于所述主体部, 使得所述第 1 中心轴与所述处置器具插入口的中心轴同轴配设、所述第 1 孔与所述处置器具插入口对置, 该筒形状的支承部还支承所述基础单元,

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。

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,

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。

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,

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。

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,

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。

7. 根据权利要求 6 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。

8. 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,

筒状的所述安装部具有:

前端部,其安装于所述处置器具插入部,使得所述安装部的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,使得所述第 1 中心轴与所述处置器具插入口的中心轴同轴配设、所述第 1 孔与所述处置器具插入口对置,该基端部还支承所述基础单元。

9. 根据权利要求 8 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。

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,

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。

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插入口的所述缘部上,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。

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, 使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而朝向另一方施力。

13. 根据权利要求 1 至 12 中的任意一项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, 其具有第 4 中心轴、嵌合并固定在所述第 2 孔中使得所述第 4 中心轴与所述第 2 中心轴同轴配设的前端部、以及沿着第 4 中心轴方向配设在第 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, 其具有与所述第 3 中心轴同轴配设的第 5 中心轴、以及以卷绕所述第 5 中心轴的方式配设在第 3 管状部件的周面上的螺旋状的螺旋开口部, 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绕所述第 3 中心轴旋转,

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 3 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 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 3 中心轴旋转的状态下在所述第 3 中心轴方向上进退。

14. 根据权利要求 1 至 13 中的任意一项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有限制机构, 该限制机构限制所述第 1 管状部件的进退, 使得在所述第 1 管状部件沿着所述第 3 中心轴方向进退时, 所述第 1 管状部件的前端部沿着所述第 3 中心轴方向, 在配设于所述旋转部的前端部侧的所述第 1 孔与所述第 2 孔连通的部分和配设在所述旋转部的基端部侧的所述第 1 管状部件从所述旋转部脱落的一侧的位置之间移动。

15. 根据权利要求 1 至 14 中的任意一项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 3 中心轴方向比所述旋转部的基端部向外侧突出。

16. 根据权利要求 1 至 15 中的任意一项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,使得所述第3中心轴与所述第2中心轴同轴配设、所述第1管状部件沿所述第3中心轴方向进退、防止所述第1管状部件在与所述第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以拆装自如的方式安装在配设于内窥镜的把持部的处置器具插入部上,辅助处置器具的前端部沿着所述处置器具的长度轴方向进退,该处置器具从配设在所述处置器具插入部上的处置器具插入口插入到所述内窥镜的内部并从所述内窥镜的插入部的前端部突出,其中,所述进退辅助器具具备: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所述处置器具插入部上,使得所述第1中心轴与所述处置器具插入口的中心轴同轴配设、所述第1孔与所述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,其具有第3中心轴,并且供所述处置器具插入,该第1管状部件配设为所述第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,将所述处置器具的基端部固定在所述第1管状部件的基端部上;

[0018] 旋转部,其供所述第1管状部件插入,绕所述第3中心轴旋转;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。

[0019] 发明效果

[0020] 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

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 图1C是示出角度 $\theta 1$ 、角度 $\theta 2$ 、角度 $\theta 3$ 的关系的图。

[0024] 图2A是包含处置器具插入接头的进退辅助器具的立体图。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 图3A是处置器具前进时的进退辅助器具的立体图。

[0028] 图3B是处置器具后退时的进退辅助器具的立体图。

[0029] 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。

[0030] 图4A是处置器具前进时的进退辅助器具的截面图。

[0031] 图4B是处置器具后退时的进退辅助器具的截面图。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 图 6B 是图 6A 所示的进退辅助器具的截面图。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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

[0041] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。

[0042] [第 1 实施方式]

[0043] [结构]

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] [内窥镜系统 5]

[0052] 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。

[0053] [内窥镜 10]

[0054] 内窥镜 10 例如具有被插入到体腔中的中空细长的插入部 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。

[0055] [插入部 20]

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] [操作部 30]

[0061] 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部内窥镜 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。

[0062] [把持部 33]

[0063] 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。

[0064] [处置器具插入部 35]

[0065] 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。

[0066] 如图 1A、图 1B 所示,处置器具插入部 35 具有处置器具插入口 35a,该处置器具插入口 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。

[0067] 处置器具插入口 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。处置器具插入口 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口。

[0068] 如图 1A、图 1B 所示,处置器具插入口 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。

[0069] 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口 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口 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] [弯曲操作部 37]

[0074] 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。

[0075] [开关部 39]

[0076] 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。

[0077] [通用缆线 41]

[0078] 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。

[0079] [处置器具 51]

[0080] 处置器具 51 由细长的线状部件形成。

[0081] [进退辅助器具 100]

[0082] 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。

[0083] 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

有配设在第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。

[0084] [基础单元300]

[0085] 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。

[0086] 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。

[0087] [基础部件310]

[0088] 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。

[0089] 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。

[0090] 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。

[0091] 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。

[0092] 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。

[0093] [安装部400]

[0094] 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。

[0095] 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 绕处置器具插入口 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。

[0096] [主体部 410 与支承部 430 的安装]

[0097] 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。

[0098] 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。

[0099] 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。

[0100] 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。

[0101] 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。

[0102] [主体部 410]

[0103] 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。

[0104] 如上所述,主体部 410 的前端部作为内侧凸缘朝向内侧折弯。

[0105] [主体部 410 向处置器具插入接头 36 的安装]

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] [支承部 430]

[0109] 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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 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。

[0113] [支承部 430 向基础部件 310 的安装]

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] [基础单元 300 绕处置器具插入口 35a 的中心轴 35c 旋转]

[0118] 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。

[0119] 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。

[0120] 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  $\theta 1$ 。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  $\theta 1$  也不变。

[0121] 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  $\theta 2$ 。角度  $\theta 2$  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  $\theta 2$  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。

[0122] 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  $\theta 3$ 。角度  $\theta 3$  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  $\theta 3$  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。

[0123] 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  $\theta 2$ 、在不对旋转部 700 进行操作时角度  $\theta 3 >$  角度  $\theta 1$  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。

[0124] [第 1 管状部件 500]

[0125] 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。

[0126] 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。

[0127] 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。

[0128] 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。

[0129] 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。

[0130] [固定部 600]

[0131] 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。

[0132] 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。

[0133] [旋转部 700]

[0134] 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。

[0135] 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。

[0136] [进退机构 800 的结构]

[0137] 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。

[0138] 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。

[0139] [突起部 801]

[0140] 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。

[0141] [第 2 管状部件 803]

[0142] 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。

[0143] 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。

[0144] 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。

[0145] 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。

[0146] 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。

[0147] 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。

[0148] 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。

[0149] 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。

[0150] 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。

[0151] [第 3 管状部件 805]

[0152] 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。

[0153] 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。

[0154] 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。

[0155] 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。

[0156] [进退机构 800 的动作]

[0157] 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。

[0158] 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。

[0159] 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。

[0160] 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。

[0161] 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。

[0162] 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。

[0163] 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。

[0164] 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。

[0165] [限制机构 900]

[0166] 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。

[0167] 限制机构 900 由突起部 801 和螺旋开口部 805d 的缘部形成。

[0168] [支承单元 950]

[0169] 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。

[0170] 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。

[0171] 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。

[0172] 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。

[0173] 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。

[0174] [作用]

[0175] [进退辅助器具 100 向内窥镜 10 上的安装]

[0176] 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 与处置器具插入口 35a 对置。

[0177] 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。

[0178] 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。

[0179] 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。

[0180] 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。

[0181] 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 绕处置器具插入口 35a 的中心轴 35c 旋转, 以使角度  $\theta 1 > \text{角度 } \theta 2$ 。并且, 此后, 主体部 410 与支承部 430 再次互相紧固。并且, 角度  $\theta 1 > \text{角度 } \theta 2$ 。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口 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。

[0182] [ 处置器具 51 的配设 ]

[0183] 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。

[0184] 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。

[0185] [ 内窥镜 10 与处置器具 51 的把持 ]

[0186] 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  $\theta 1 > \text{角度 } \theta 2$ , 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。

[0187] [ 处置器具 51 的前进操作 ]

[0188] 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。

[0189] 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。

[0190] 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。

[0191] 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。

[0192] 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。

[0193] [ 处置器具 51 的后退操作 ]

[0194] 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。

[0195] 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。

[0196] 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。

[0197] 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。

[0198] 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。

[0199] [不需要处置器具 51 的进退操作的情况]

[0200] 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部 35a 的中心轴 35c 旋转,以使角度  $\theta 3 > \text{角度 } \theta 1$ 。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  $\theta 3 > \text{角度 } \theta 1$ ,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。

[0201] 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。

[0202] 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。

[0203] 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。

[0204] [效果]

[0205] 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。

[0206] 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。

[0207] 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。

[0208] 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 绕处置器具插入口 35a 的中心轴 35c 旋转。

[0209] 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  $\theta 1 >$  角度  $\theta 2$ ,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。

[0210] 并且,在本实施方式中,如图 1C、图 5C 所示,由于角度  $\theta 3 >$  角度  $\theta 1$ ,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。

[0211] 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。

[0212] 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接头 36 的主体部 410。并且,支承部 430 将处置器具插入口 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。

[0213] 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 与处置器具插入接头 36 互相划伤。并且,由于经由干涉防止部件 450 而使支承部 430 与处置器具插入接头 36 紧密贴合,因此通过干涉防止部件 450 也能够支承部 430 与处置器具插入接头 36 中确保水密。

[0214] 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。

[0215] 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。

[0216] 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。

[0217] 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。

[0218] 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。

[0219] 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。

[0220] 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。

[0221] 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。

[0222] 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。

[0223] 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。

[0224] 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。

[0225] [第 1 变形例]

[0226] 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。

[0227] [结构]

[0228] 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。

[0229] [效果]

[0230] 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。

[0231] [第 2 变形例]

[0232] 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。

[0233] [结构]

[0234] 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。

[0235] 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。

[0236] [效果]

[0237] 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。

[0238] [第 3 变形例]

[0239] 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。

[0240] [结构]

[0241] 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。

[0242] 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。

[0243] 关于上述,插入支承部 463 也是同样的。

[0244] 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。

[0245] [效果]

[0246] 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。

[0247] 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。

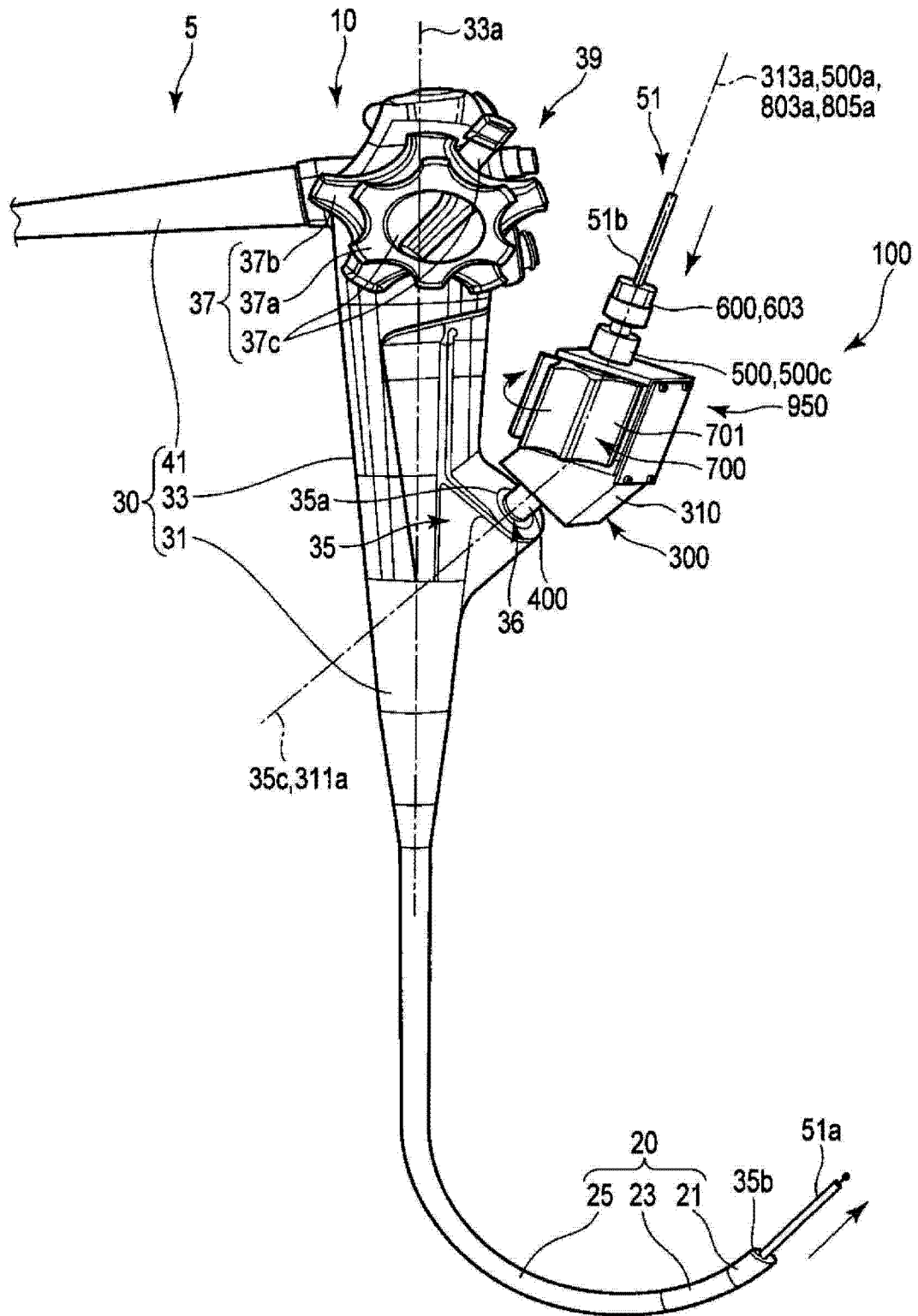


图 1A



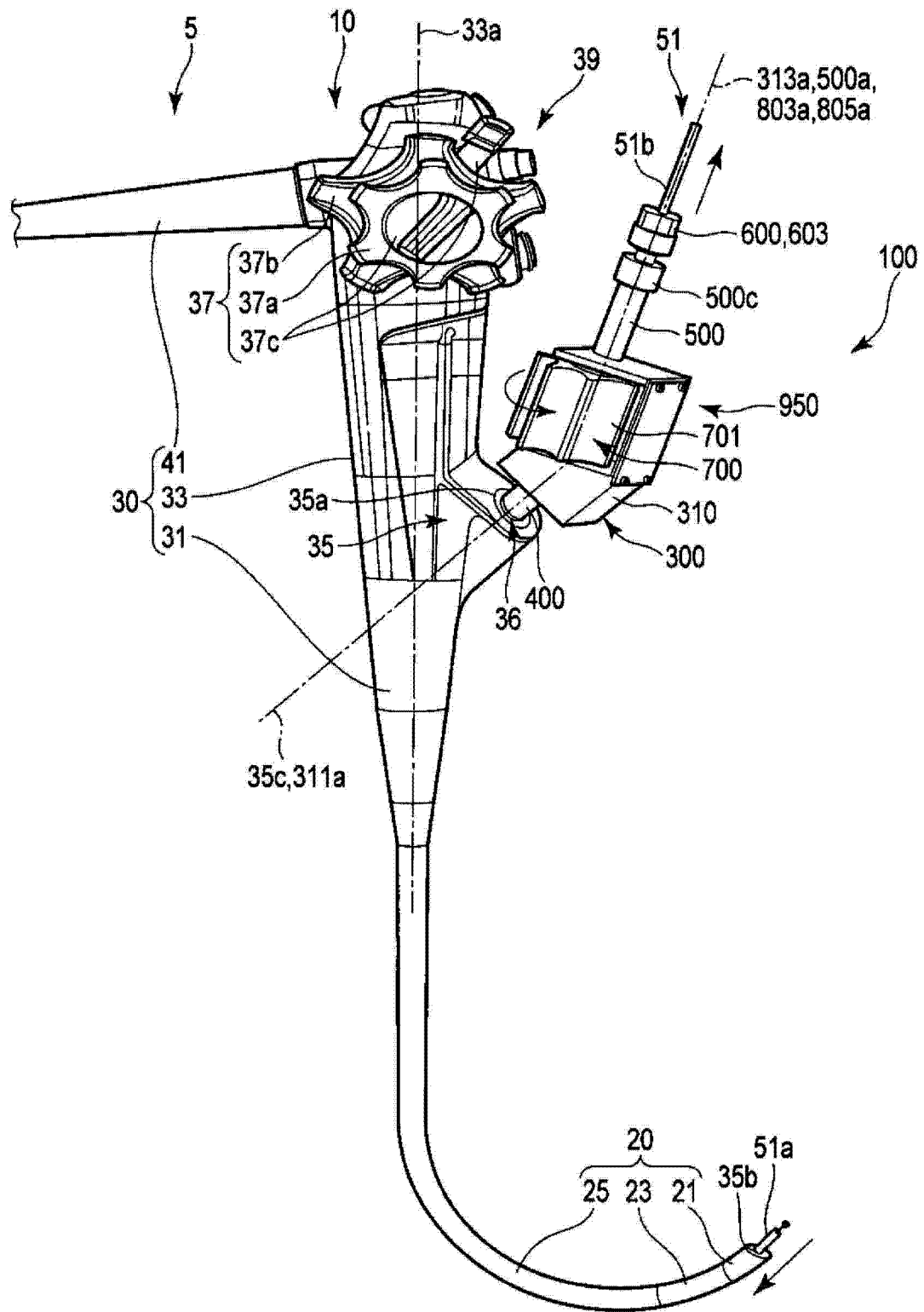


图 1B

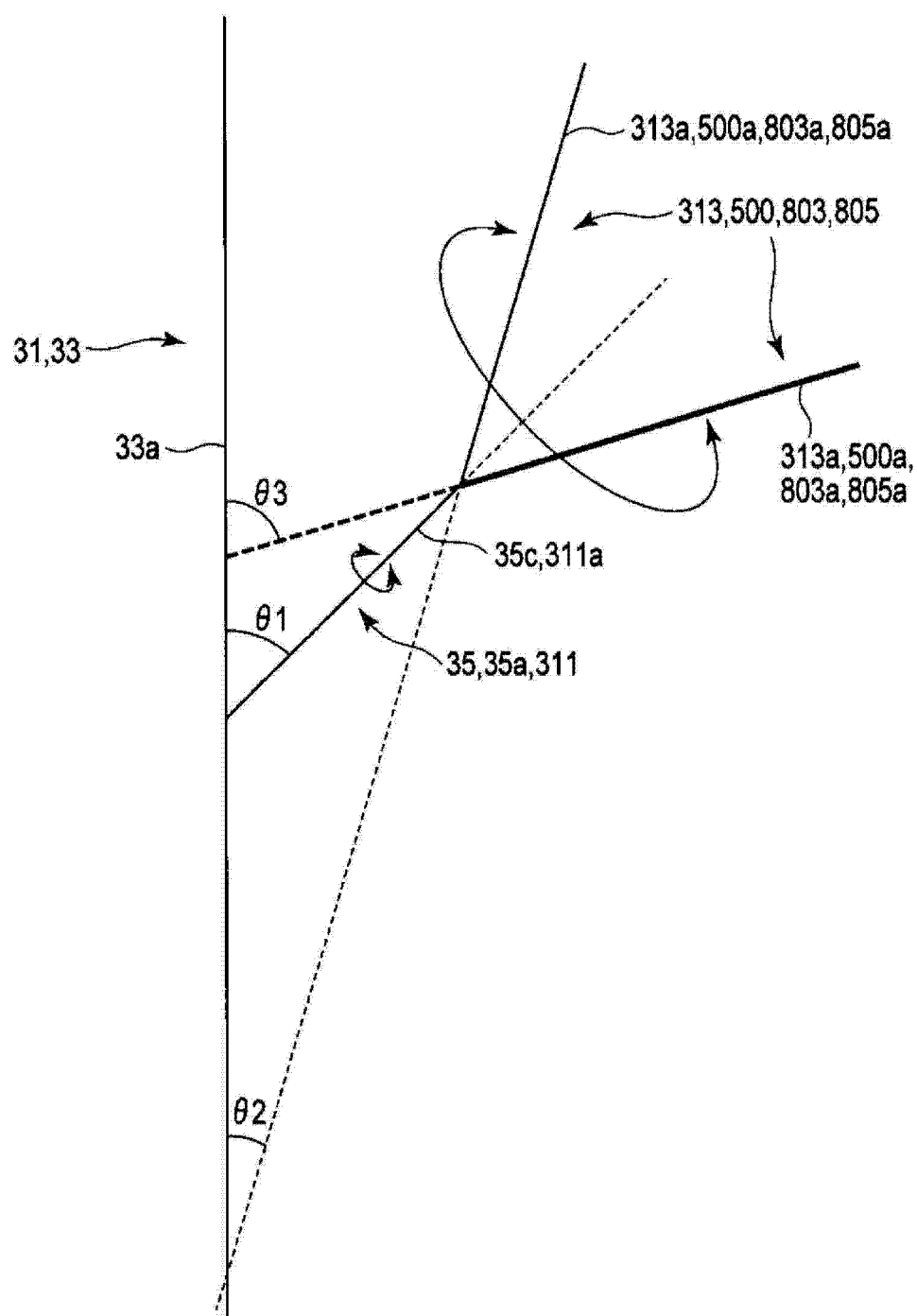


图 1C

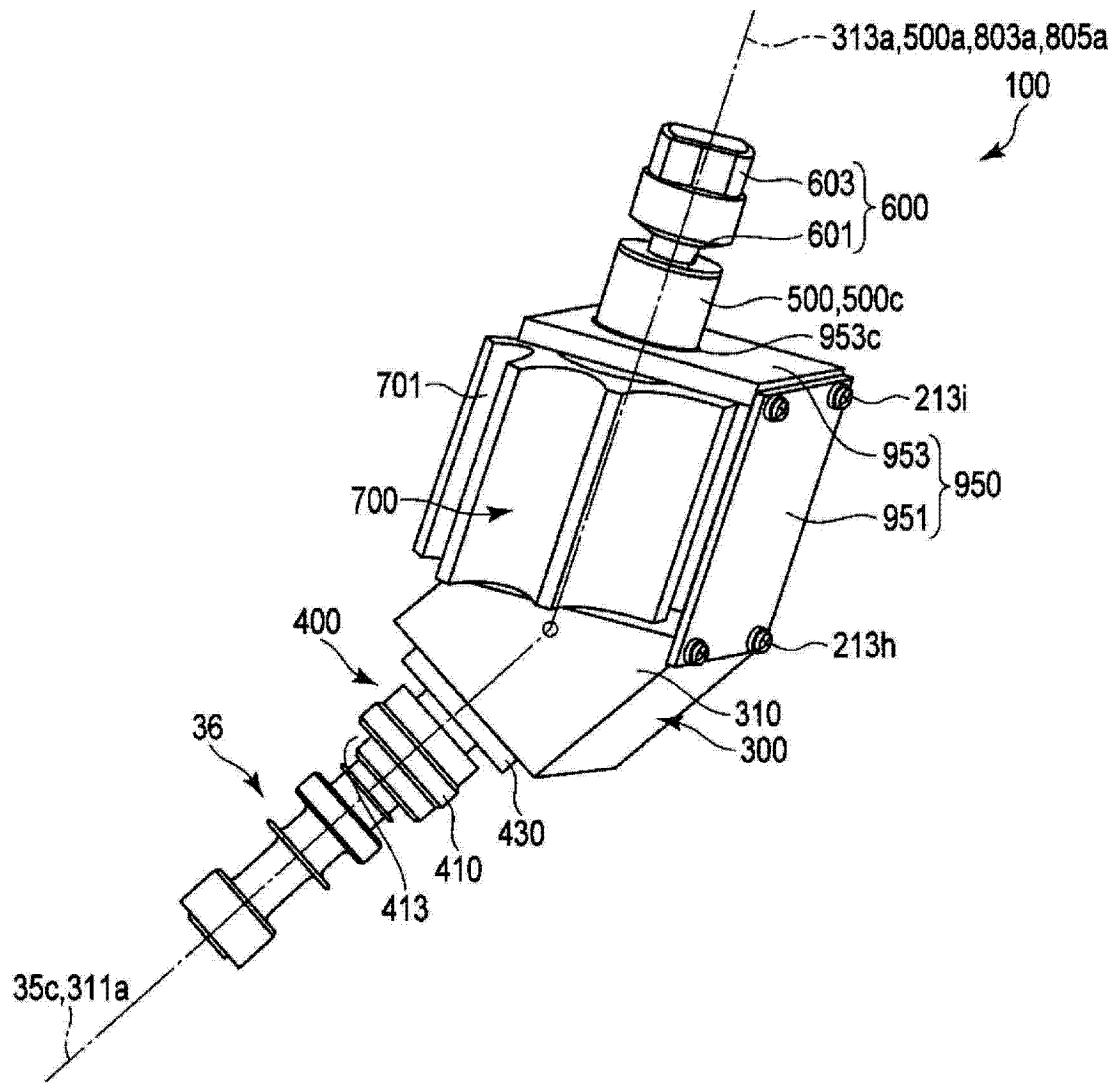


图 2A

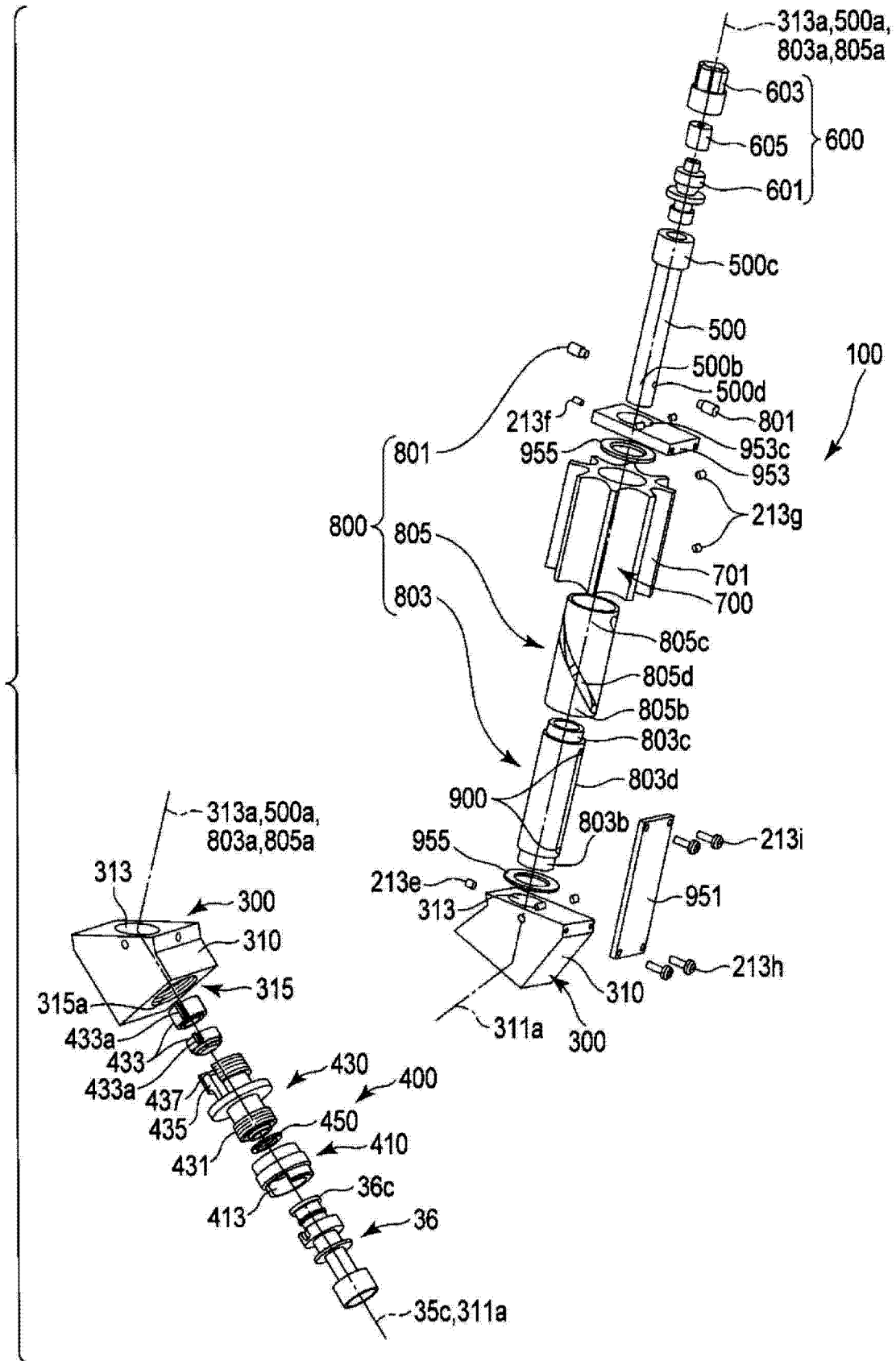


图 2B

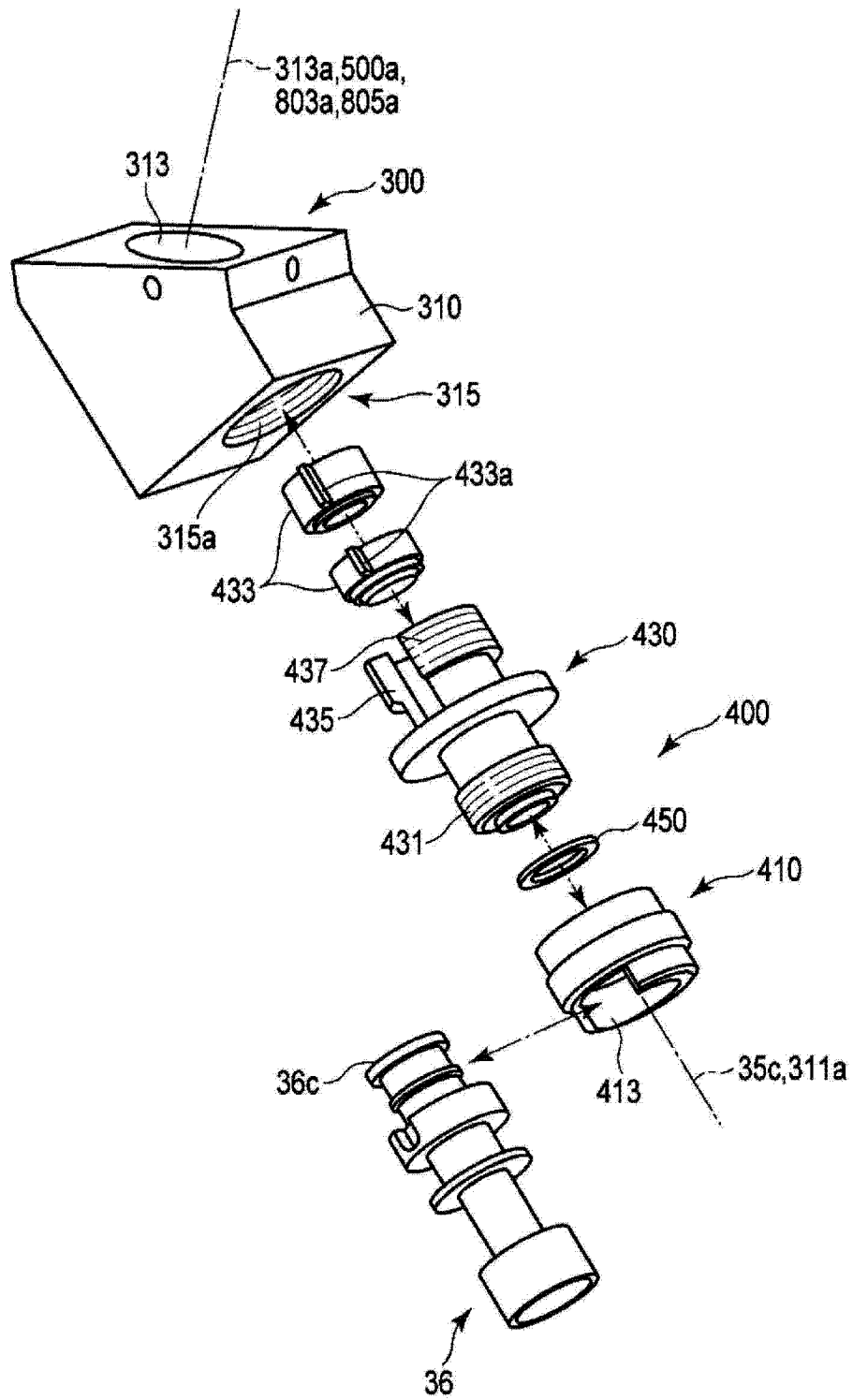


图 2C

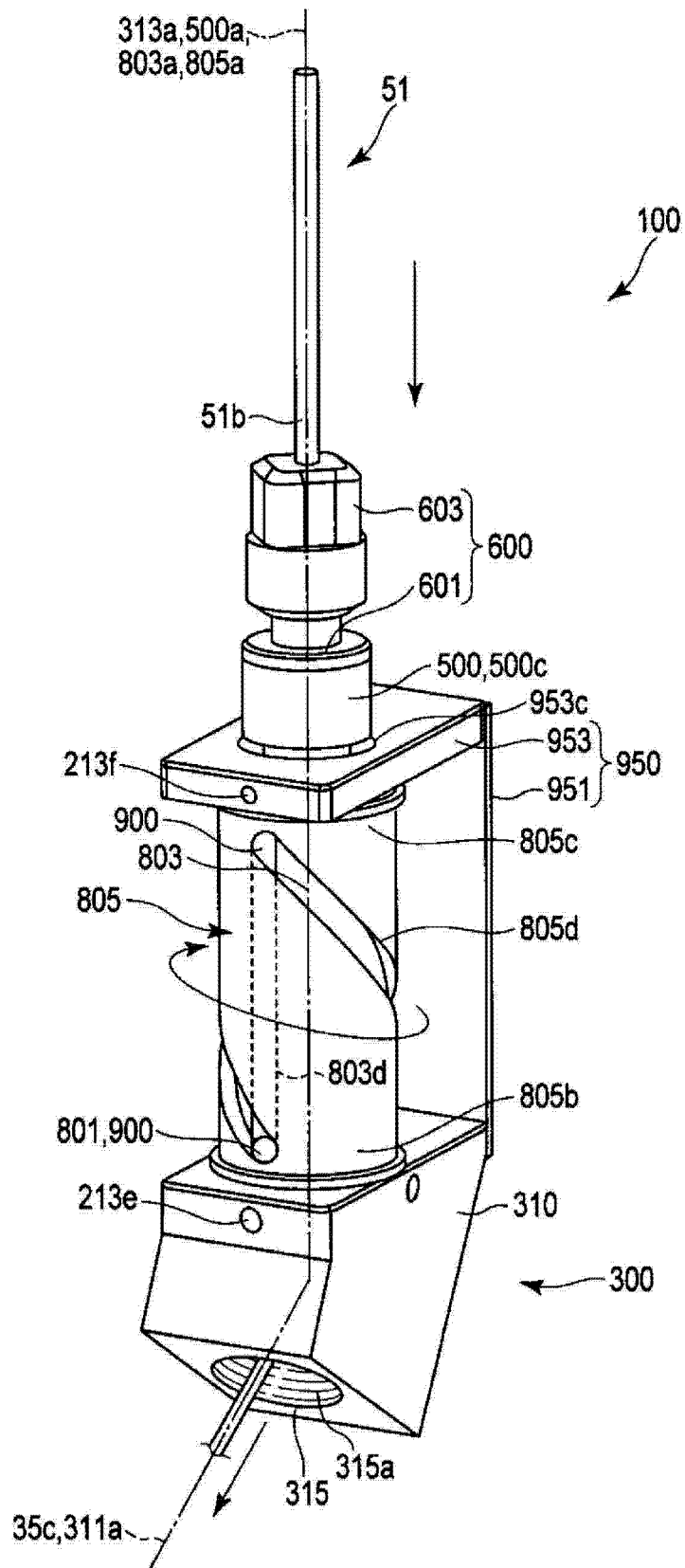


图 3A

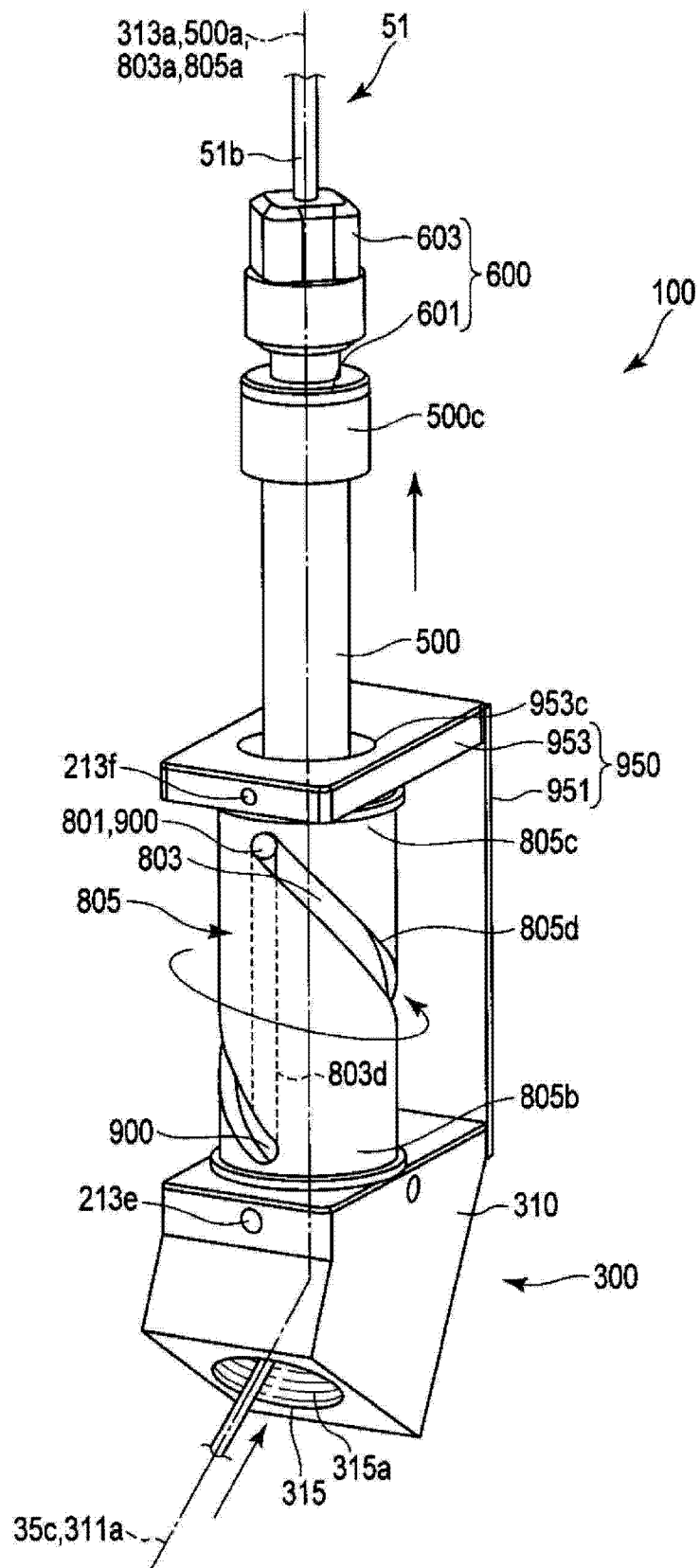


图 3B

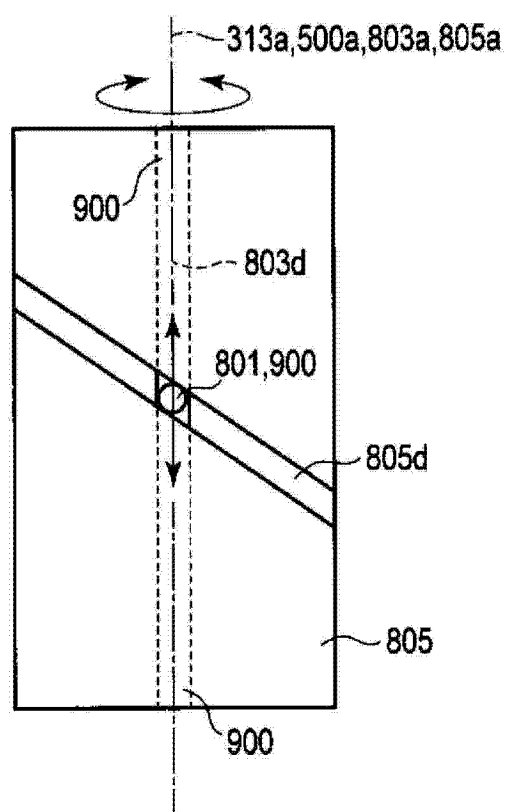


图 3C



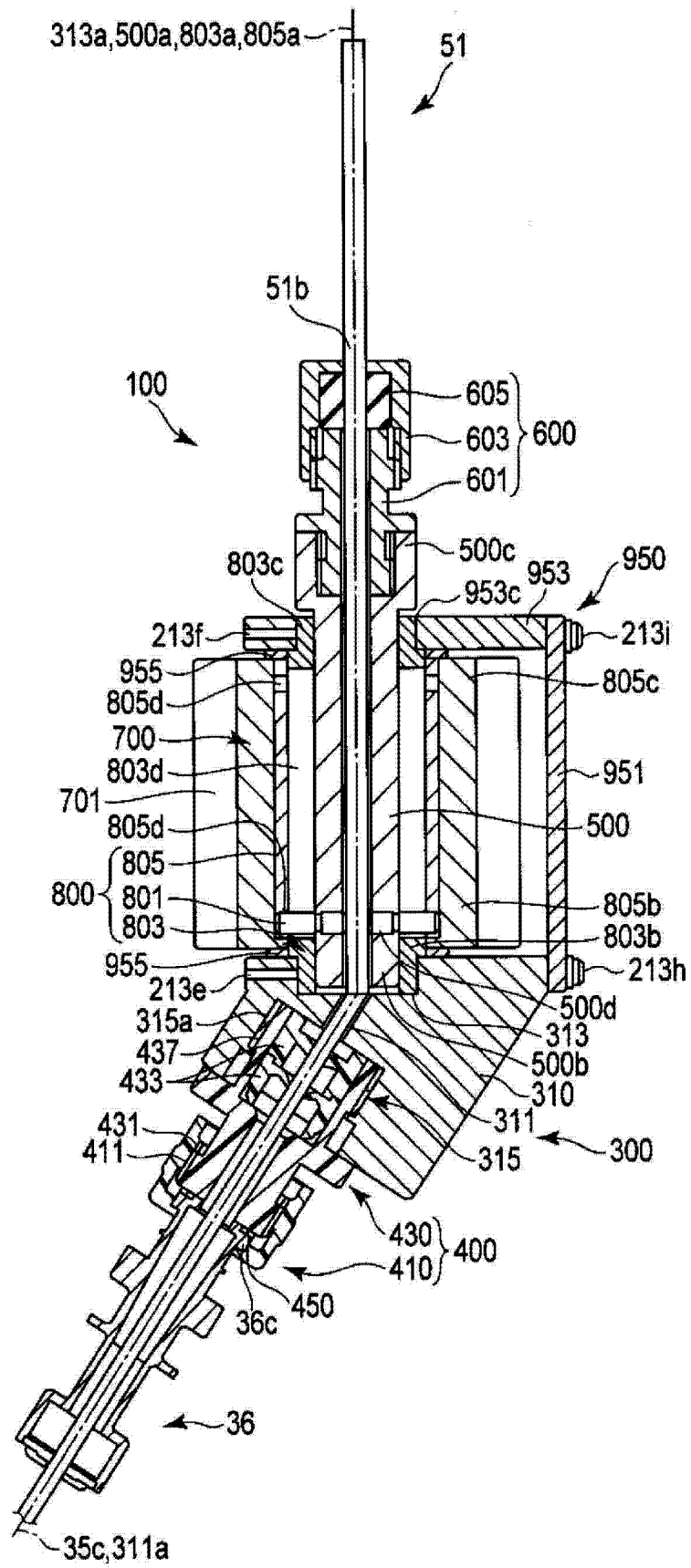


图 4A

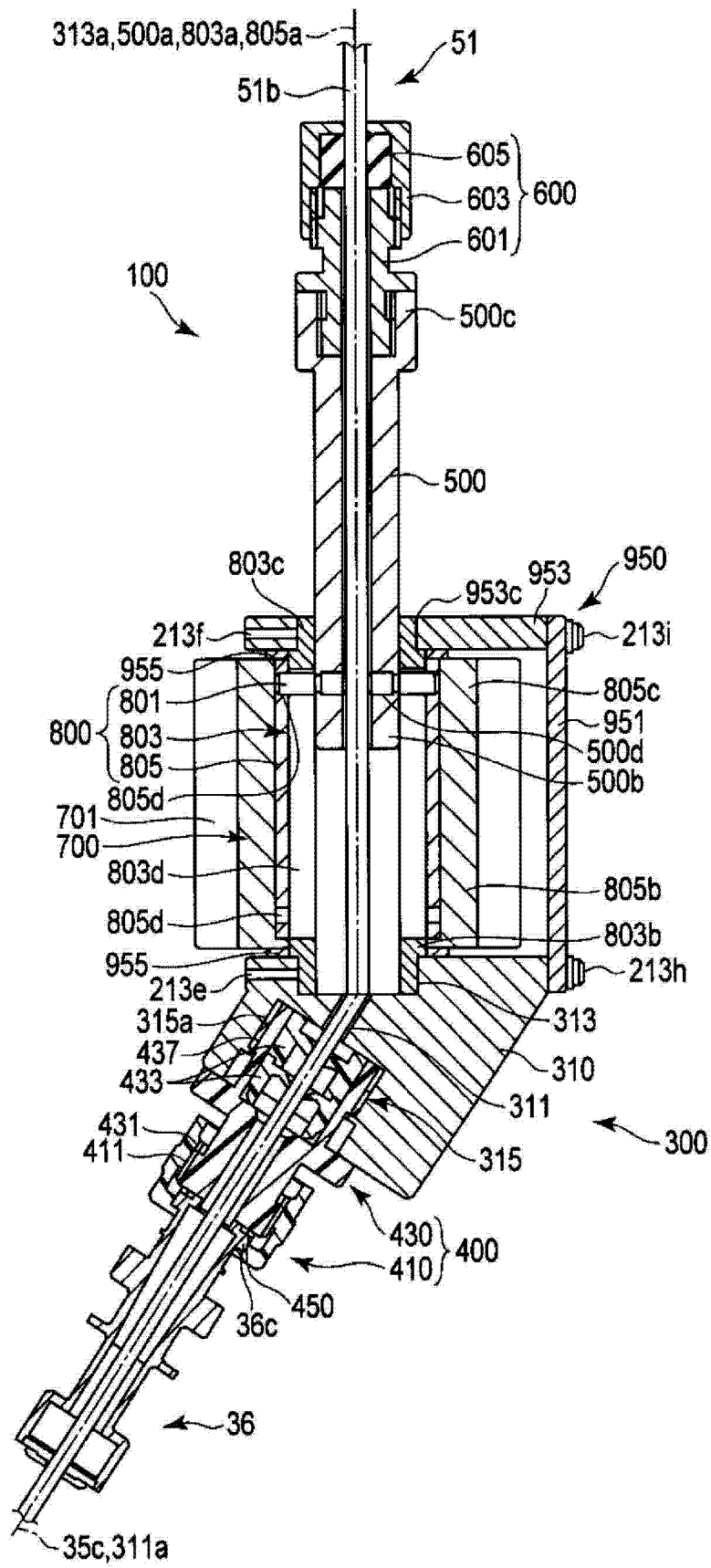


图 4B

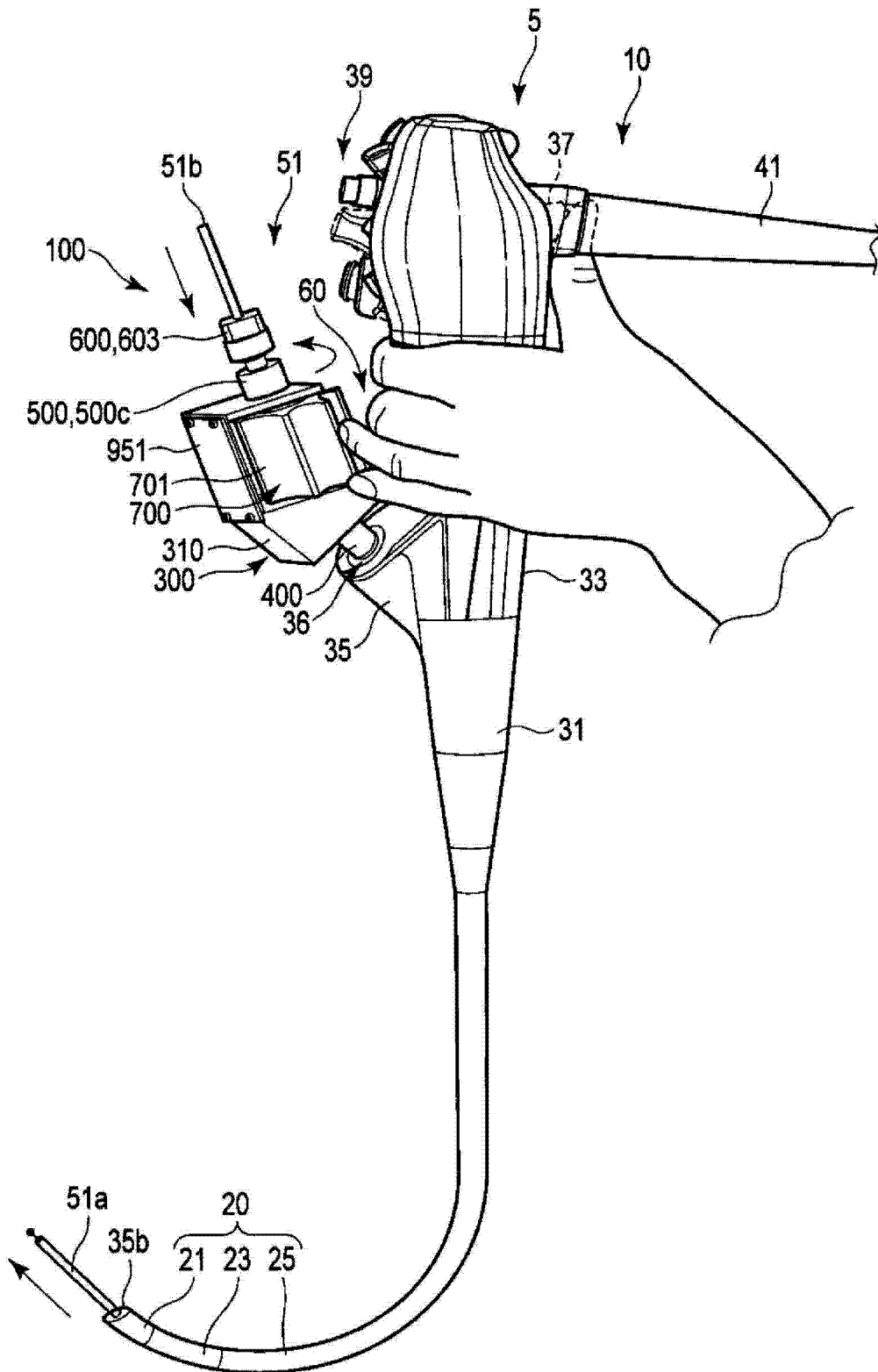


图 5A

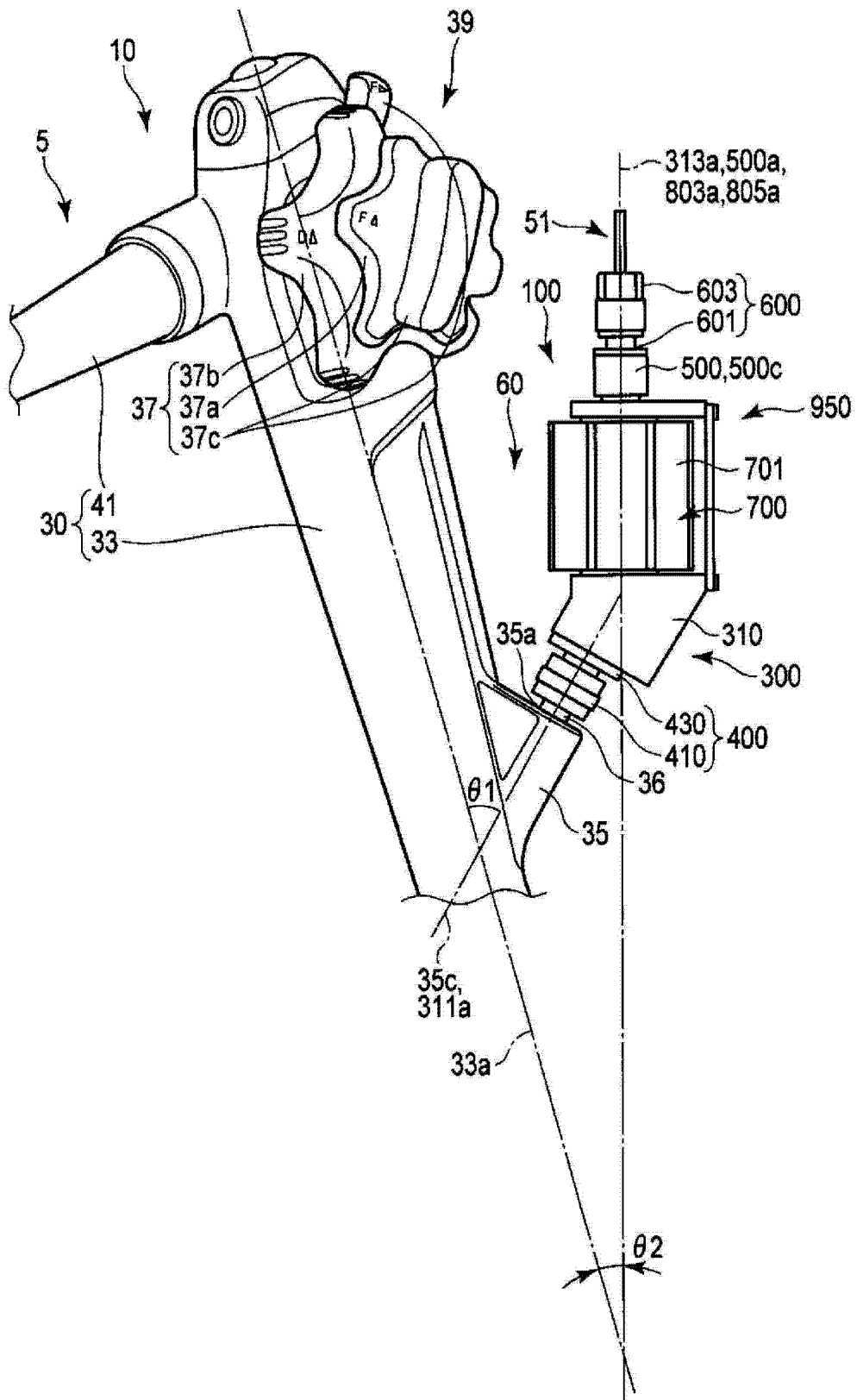


图 5B

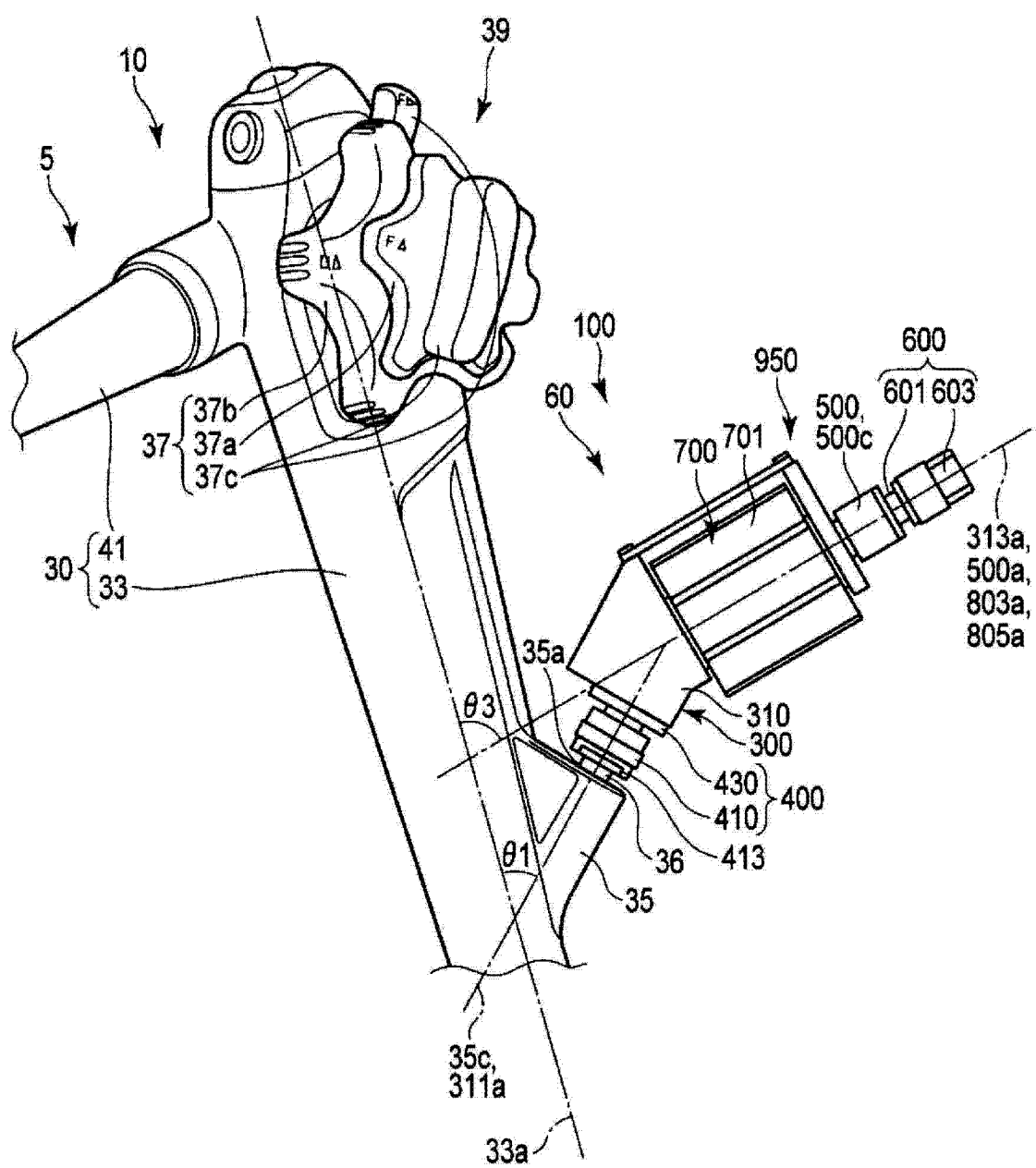


图 5C

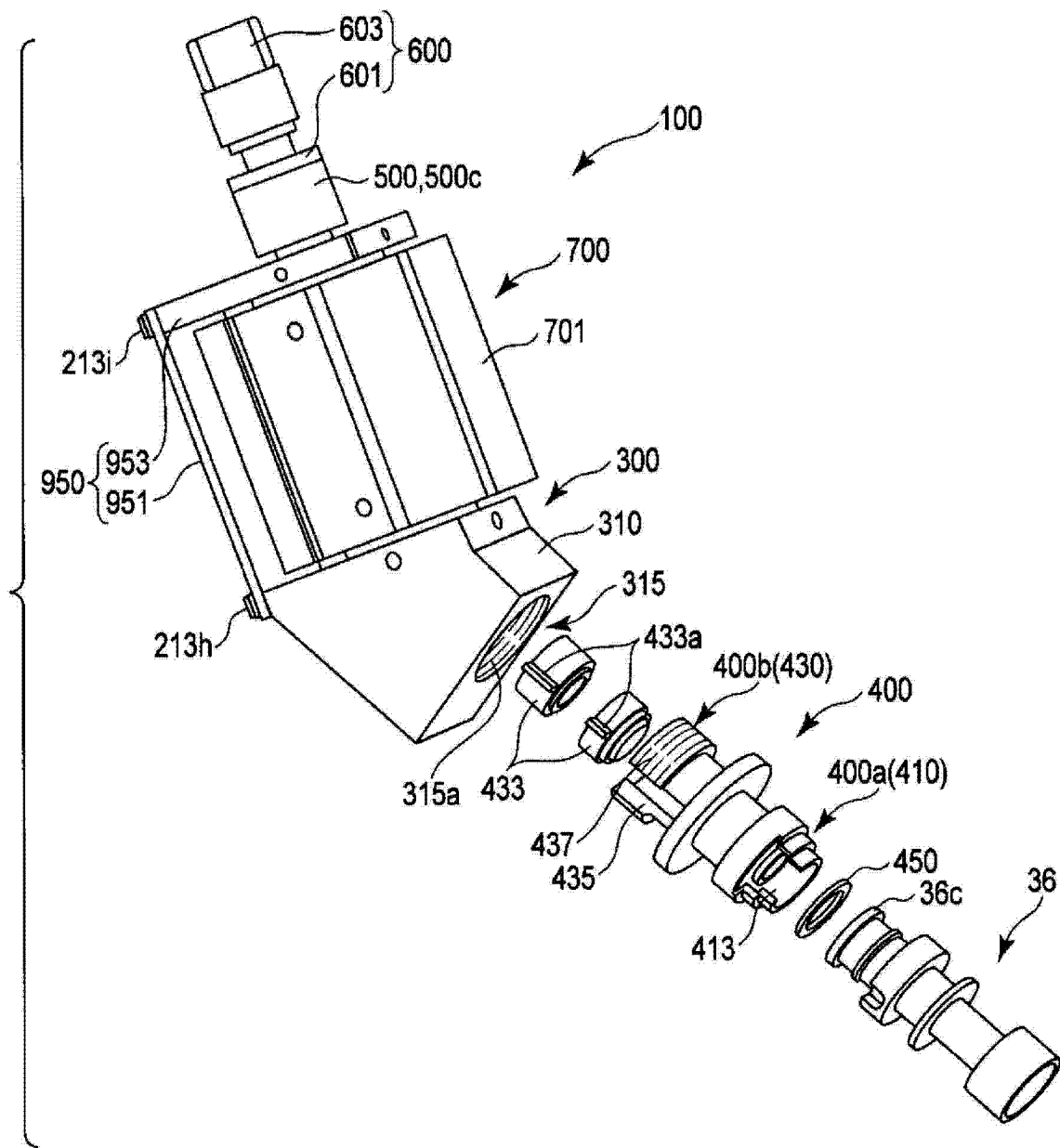


图 6A

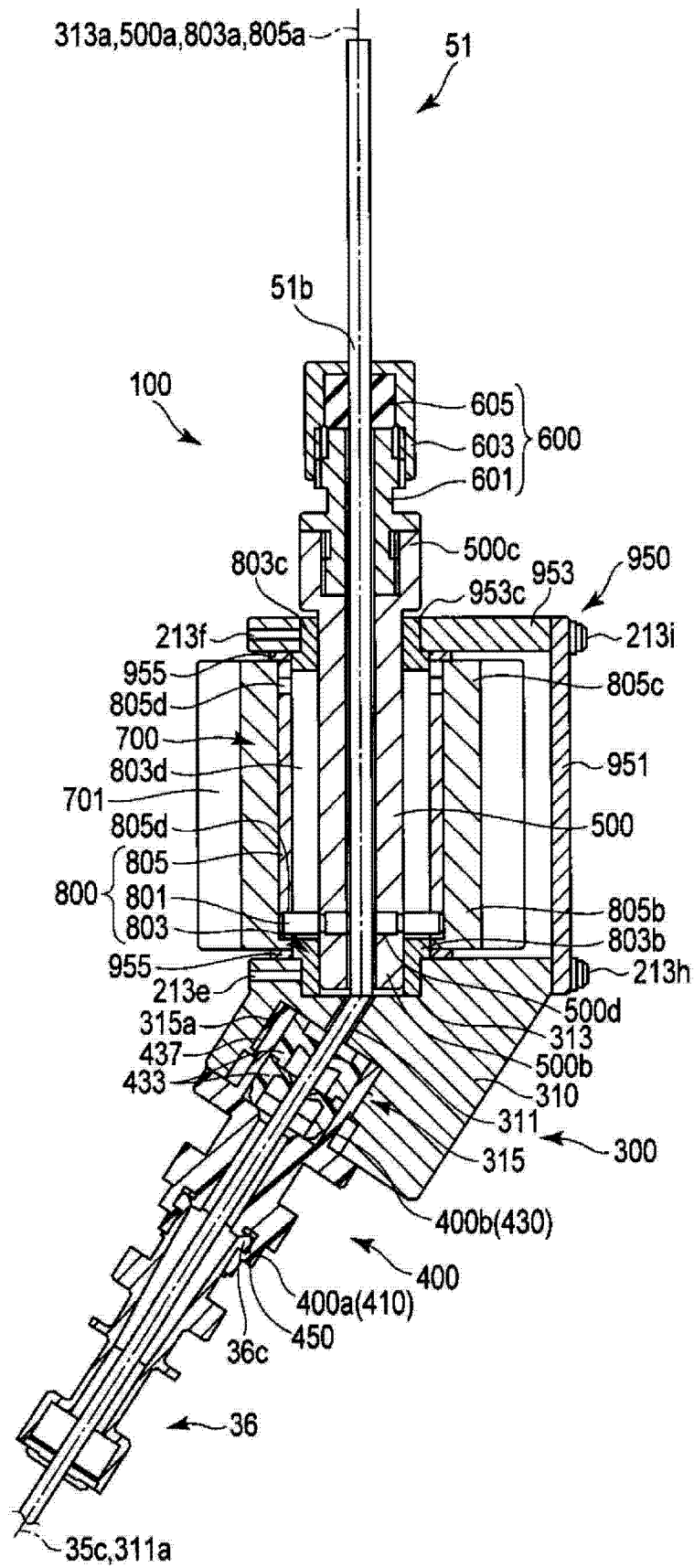


图 6B

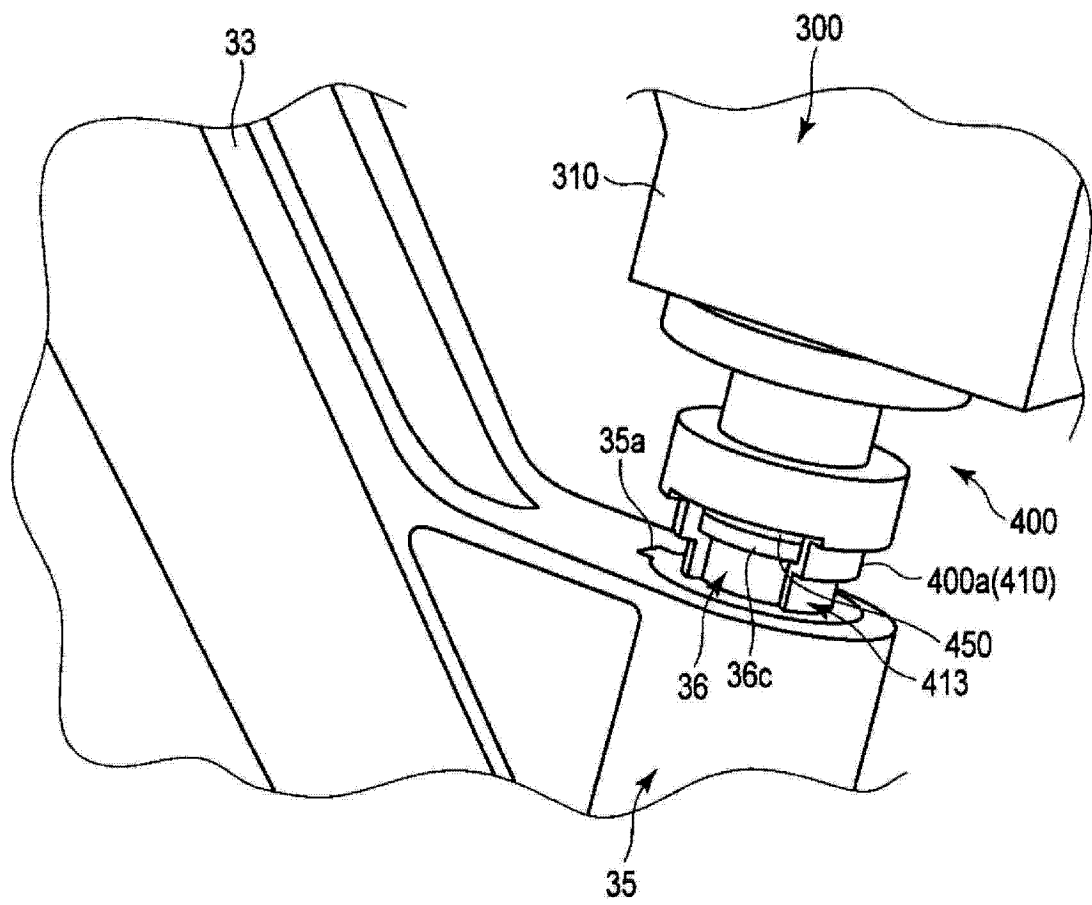


图 6C



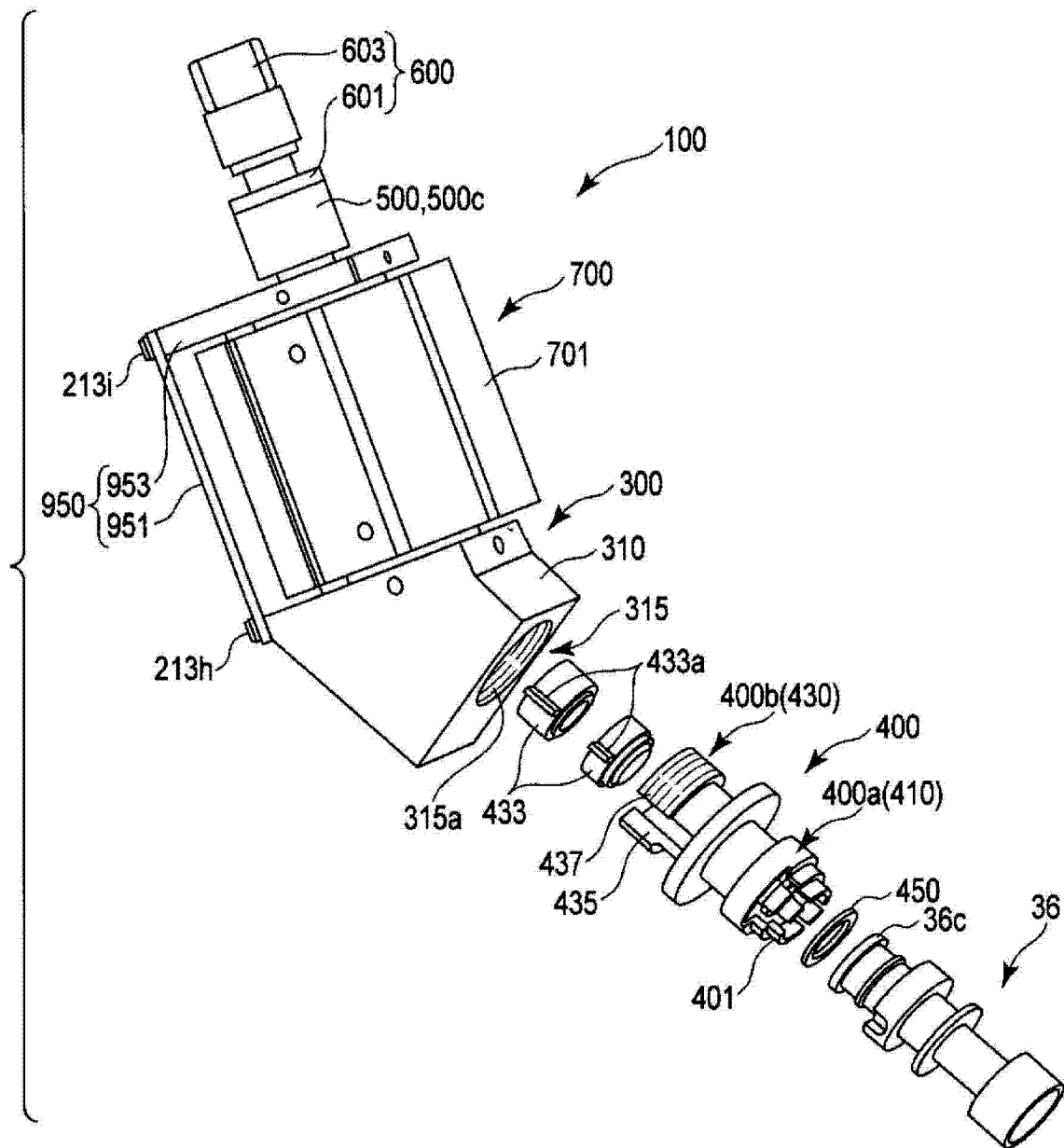


图 7A

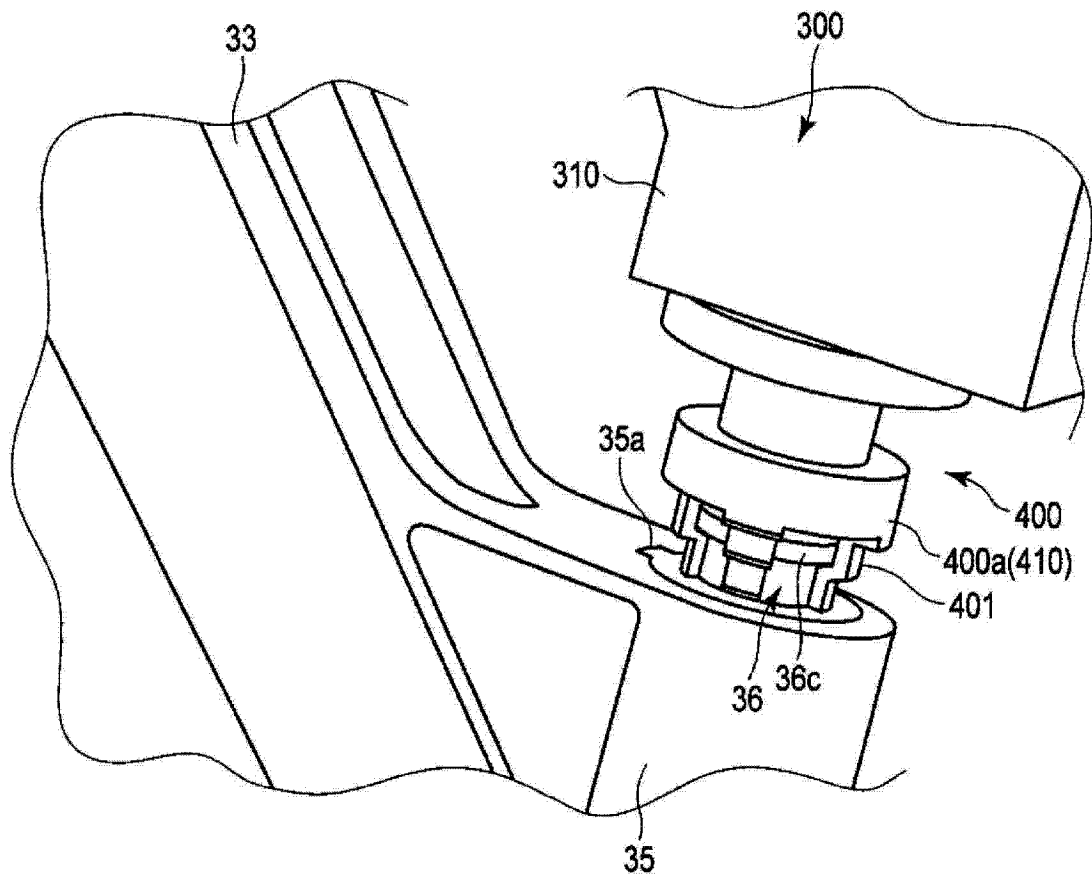


图 7B

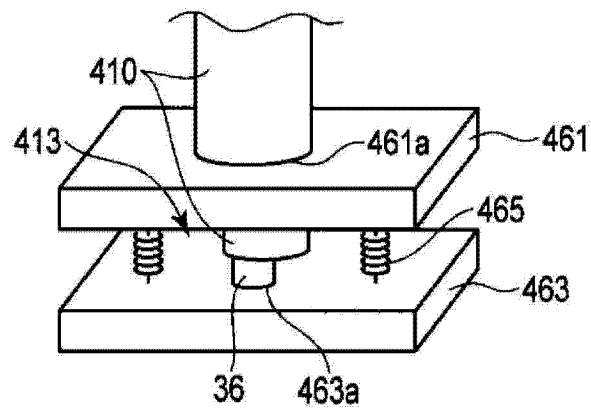


图 8

|                |                                                              |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜处置器具的进退辅助器具                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN104902798A</a>                                 | 公开(公告)日 | 2015-09-09 |
| 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 A61B17/00234 A61B1/018 A61B2017/0034 A61B1/00128 |         |            |
| 代理人(译)         | 李辉                                                           |         |            |
| 优先权            | 2013037222 2013-02-27 JP                                     |         |            |
| 其他公开文献         | CN104902798B                                                 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>               |         |            |

#### 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)。

