



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111065313 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201880058727.1

(22)申请日 2018.09.25

(30)优先权数据

2017-188594 2017.09.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/035325 2018.09.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/065581 JA 2019.04.04

(71)申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 原田高志

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 刘建

(51)Int.Cl.

A61B 1/018(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

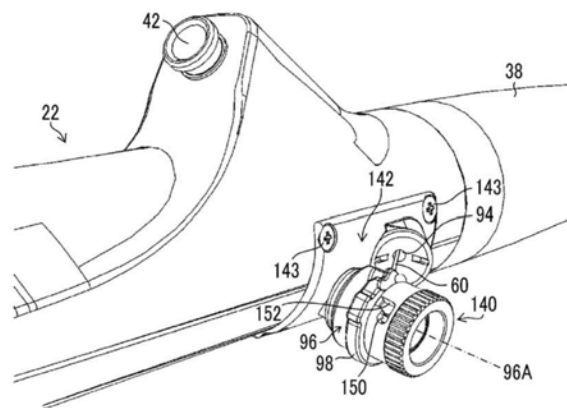
权利要求书2页 说明书16页 附图25页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供一种不会破坏操作部的操作性而能够轻松地进行钢丝的基端侧的装卸操作的内窥镜。内窥镜具备：操作部(22)，设置有立起操作杆(20)；插入部(24)；立起台(30)；钢丝(60)，能够进退地插通配置于钢丝通道(62)内，且前端侧与立起台(30)装卸自如地连结；开口部(94)，设置于钢丝通道(62)的基端，且将钢丝(60)的基端侧导出于操作部(22)的外部；旋转部件(96)，露出配置于操作部(22)的外部，且构成为根据立起操作杆(20)的操作而以具有与操作部(22)的长度方向正交的的方向的成分的旋转轴(96A)为中心旋转自如；被卡合部(144)，设置于旋转部件(96)；及卡合部(98)，设置于钢丝(60)的基端侧，且能够与被卡合部(144)卡合脱离自如地卡合。



1. 一种内窥镜,其具备:

操作部,设置有操作部件;

插入部,设置于所述操作部的前端侧,且插入于受检体内;

处置器具立起台,设置于所述插入部的前端部;

立起操作线,能够进退地插通配置于从所述操作部到所述插入部形成的钢丝插通路内,且前端侧与所述处置器具立起台装卸自如地连结;

开口部,设置于所述钢丝插通路的基端,且将所述立起操作线的基端侧导出于所述操作部的外部;

旋转部件,露出配置于所述操作部的外部,且构成为根据所述操作部件的操作而以具有与所述操作部的长度方向正交的方向的成分的旋转轴为中心旋转自如;

被卡合部,设置于所述旋转部件;及

卡合部,设置于所述立起操作线的基端侧,且能够与所述被卡合部卡合脱离自如地卡合。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,具备:

锁定部件,能够装卸自如地安装于所述旋转部件,并且能够在阻止解除所述被卡合部与所述卡合部的卡合状态的锁定位置和容许解除所述被卡合部与所述卡合部的卡合状态的锁定解除位置之间进行切换。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其中,

所述旋转部件具有卡合凸起部,

所述锁定部件具有所述卡合凸起部能够装卸地卡合的卡合槽,并且能够在所述卡合凸起部与所述卡合槽卡合的所述锁定位置和解除了所述卡合凸起部与所述卡合槽的卡合的所述锁定解除位置之间进行切换。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜,其中,

所述被卡合部具有限制所述卡合部相对于所述被卡合部的相对旋转的旋转限制部。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其中,

所述旋转限制部具有形成于所述被卡合部的D型切割状的旋转限制面。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,具备:

顶盖部件,能够装卸自如地安装于所述旋转部件,并且通过抵接于所述立起操作线而对其赋予张力,以维持所述被卡合部与所述卡合部的卡合状态。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,

所述旋转部件具有卡合凸起部,

所述顶盖部件具有所述卡合凸起部能够装卸地卡合的卡合槽,并且能够在通过所述卡合凸起部与所述卡合槽卡合而阻止解除所述旋转部件与所述顶盖部件的安装状态的锁定位置 and 通过解除所述卡合凸起部与所述卡合槽的卡合而容许解除所述旋转部件与所述顶盖部件的安装状态的锁定解除位置之间进行切换。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

所述卡合部具有设置于所述立起操作线的基端侧的卡合片,

所述被卡合部具有所述卡合片卡合的卡合凹部及配置于所述卡合凹部的两侧中的至少一侧且所述立起操作线卡合的卡合爪。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,
所述卡合部具有设置于所述立起操作线的基端侧的卡合片,
所述被卡合部具有所述卡合片卡合的卡合凹部、限制所述卡合片从所述卡合凹部向与
所述旋转轴平行的方向脱落的限制部及与所述卡合凹部连接且用于将所述卡合片与所述
卡合凹部装卸自如地卡合的开口部。
10. 根据权利要求9所述的内窥镜,其中,具备:
卡合片保持部件,设置于所述立起操作线的基端侧,且保持所述卡合片,
所述卡合片配置于从所述立起操作线向与所述立起操作线的轴线方向正交的方向偏
移的位置。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,尤其涉及一种在插入部的前端部设置有变更处置器具的导出方向的处置器具立起台的内窥镜。

背景技术

[0002] 在内窥镜中,从设置于手动操作部(以下,称为“操作部”。)的处置器具导入口导入各种处置器具,并将该处置器具从插入部的前端部件中开口的处置器具导出口导出到外部而使用于处置。例如,在十二指肠镜中使用钳子或造影软管等处置器具,在超声波内窥镜中使用穿刺针等处置器具。这种处置器具为了对受检体内的所期望的位置进行处置而需要变更从处置器具导出口导出的处置器具的导出方向。因此,在前端部件中设置有处置器具立起台(以下,称为“立起台”。),并且在操作部设置有在立起位置与倒伏位置之间变更立起台姿势的处置器具立起机构。

[0003] 作为处置器具立起机构,已知有在立起台中直接安装有钢丝(也称为钳子抬起钢丝。)的前端部的钢丝牵引式机构(参考专利文献1)。该机构将钢丝的基端侧与设置于操作部的立起操作杆(也称为钳子抬起杆。)连结,通过立起操作杆对钢丝进行推拉操作而使立起台绕转动轴旋转,以在立起位置与倒伏位置之间变更该姿势。

[0004] 若具体进行说明,则在专利文献1的操作部设置有用于用手保持操作部的手柄部及弯角钮。在该操作部,钢丝开口部设置于手柄部的下方,并且驱动轴开口部设置于手柄部,从钢丝开口部导出钢丝的基端,从驱动轴开口部导出通过钳子抬起杆而移动的驱动轴的前端。驱动轴的前端及钢丝的基端与具有止动螺丝的连接件能够拆卸地连结。

[0005] 但是,若专利文献1、2中所示的内窥镜使用于各种检查或处置,则包含立起台的插入部的前端部件及钢丝插通的引导管中附着体液,因此在使用之后,使用清洗液及消毒液对内窥镜进行清洗消毒处理。此时,引导管的直径较小且在内部插通有钢丝,因此为了获得充分的清洗效果,清洗需花费工夫。

[0006] 于是,专利文献1的内窥镜装卸自如地设置了覆盖插入部的前端部件的罩盖、立起台及钢丝,以拆卸罩盖、立起台及钢丝而对插入部的前端部件及钢丝的引导管进行清洗。

[0007] 另一方面,专利文献2中公开有从控制把手的基端导出电缆塞绳的基端,并且在电缆塞绳的基端连接有夹头的内窥镜。夹头被螺母紧固且通过操作杆向前后方向进行移动。

[0008] 以往技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1:日本特开平6-315458号公报

[0011] 专利文献2:欧州专利第1759626号说明书

发明内容

[0012] 发明要解决的技术课题

[0013] 然而,专利文献1的内窥镜为将钢丝的基端侧与立起操作杆侧连接的连接件容纳

于操作部的狭窄的内部,而且使止动螺丝旋转而将钢丝的基端侧与连接部连接的结构,因此存在钢丝的基端侧对连接部的装卸操作变得繁杂这一问题。并且,在专利文献1的内窥镜中,若为了使钢丝的基端侧的装卸操作轻松而欲确保操作部的内部空间,则操作部大型化或繁杂化而会破坏操作部的操作性。

[0014] 另一方面,专利文献2的内窥镜将电缆塞绳导出于控制把手的外部而将电缆塞绳的前端装卸自如地安装于夹头及螺母,但其装卸操作繁杂。

[0015] 本发明是鉴于这种情况而完成的,其目的在于提供一种不会破坏操作部的操作性而能够轻松地进行钢丝的基端侧的装卸操作的内窥镜。

[0016] 用于解决技术课题的手段

[0017] 为了实现本发明的目的,本发明的内窥镜具备:操作部,设置有操作部件;插入部,设置于操作部的前端侧,且插入于受检体内;处置器具立起台,设置于插入部的前端部;立起操作线,能够进退地插通配置于从操作部到插入部形成的钢丝插通路内,且前端侧与处置器具立起台装卸自如地连结;开口部,设置于钢丝插通路的基端,且将立起操作线的基端侧导出于操作部的外部;旋转部件,露出配置于操作部的外部,且构成为根据操作部件的操作而以具有与操作部的长度方向正交的方向的成分的旋转轴为中心旋转自如;被卡合部,设置于旋转部件;及卡合部,设置于立起操作线的基端侧,且能够与被卡合部卡合脱离自如地卡合。

[0018] 本发明的一方式优选具备锁定部件,能够装卸自如地安装于旋转部件,并且能够在阻止解除被卡合部与卡合部的卡合状态的锁定位置和容许解除被卡合部与卡合部的卡合状态的锁定解除位置之间进行切换。

[0019] 本发明的一方式优选旋转部件具有卡合凸起部,锁定部件具有卡合凸起部能够装卸地卡合的卡合槽,并且能够在卡合凸起部与卡合槽卡合的锁定位置和解除了卡合凸起部与卡合槽的卡合的锁定解除位置之间进行切换。

[0020] 本发明的一方式优选被卡合部具有限制卡合部相对于被卡合部的相对旋转的旋转限制部。

[0021] 本发明的一方式优选旋转限制部具有形成于被卡合部的D型切割状的旋转限制面。

[0022] 本发明的一方式优选具备:顶盖部件,能够装卸自如地安装于旋转部件,并且通过抵接于立起操作线而对其赋予张力,以维持被卡合部与卡合部的卡合状态。

[0023] 本发明的一方式优选旋转部件具有卡合凸起部,顶盖部件具有卡合凸起部能够装卸地卡合的卡合槽,并且能够在通过卡合凸起部与卡合槽卡合而阻止解除旋转部件与顶盖部件的安装状态的锁定位置和通过解除卡合凸起部与卡合槽的卡合而容许解除旋转部件与顶盖部件的安装状态的锁定解除位置之间进行切换。

[0024] 本发明的一方式优选,卡合部具有设置于立起操作线基端侧的卡合片,被卡合部具有卡合片卡合的卡合凹部及配置于卡合凹部的两侧中的至少一侧且立起操作线卡合的卡合爪。

[0025] 本发明的一方式优选卡合部具有设置于立起操作线基端侧的卡合片,被卡合部具有卡合片卡合的卡合凹部、限制卡合片从卡合凹部向与旋转轴平行的方向脱落的限制部及与卡合凹部连接且用于将卡合片与卡合凹部装卸自如地卡合的开口部。

[0026] 本发明的一方式优选具备：卡合片保持部件，设置于立起操作线的基端侧，且保持卡合片，卡合片配置于从立起操作线向与立起操作线的轴线方向正交的方向偏移的位置。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明，不会破坏操作部的操作性而能够轻松地进行钢丝的基端侧的装卸操作。

附图说明

[0029] 图1是具备实施方式所涉及的内窥镜的内窥镜系统的结构图。

[0030] 图2是立起台位于倒伏位置的前端部件的立体图。

[0031] 图3是立起台位于立起位置的前端部件的立体图。

[0032] 图4是立起台的放大立体图。

[0033] 图5是表示立起台相对于前端部件的安装结构的主要部分剖视图。

[0034] 图6是图示了与图1所示的操作部的一侧面对置的另一侧面的立体图。

[0035] 图7是卡合部经由卡合用引导部容纳于容纳部的放大立体图。

[0036] 图8是卡合部由卡合用引导部引导而容纳于容纳部的动作说明图。

[0037] 图9是表示立起操作机构的结构的立体图。

[0038] 图10是旋转部件位于倒伏位置时的旋转驱动部的主要部分放大立体图。

[0039] 图11是旋转部件位于立起位置时的旋转驱动部的主要部分放大立体图。

[0040] 图12是表示第1实施方式的连接结构的立体图。

[0041] 图13是图12所示的连接结构的组装立体图。

[0042] 图14是卡合部与旋转部件卡合脱离自如地卡合的说明图。

[0043] 图15是表示钢丝被牵拉操作时的动作的连接结构的说明图。

[0044] 图16是表示钢丝被推压操作时的动作的连接结构的说明图。

[0045] 图17是第1实施方式的连接结构的锁定解除位置的说明图。

[0046] 图18是表示第2实施方式的连接结构的立体图。

[0047] 图19是钢丝前端侧的卡合部与旋转部件卡合的放大立体图。

[0048] 图20是在旋转部件中安装有顶盖部件的放大立体图。

[0049] 图21是旋转部件的主要部分放大立体图。

[0050] 图22是第2实施方式的连接结构的锁定解除位置的说明图。

[0051] 图23是表示第3实施方式的连接结构的立体图。

[0052] 图24是图23的主要部分放大立体图。

[0053] 图25是表示图23的旋转部件的内部结构的立体图。

[0054] 图26是表示第4实施方式的连接结构的立体图。

[0055] 图27是图26的主要部分放大立体图。

[0056] 图28是表示图26的旋转部件的内部结构的立体图。

[0057] 图29是表示图26的旋转部件的内部结构的立体图。

[0058] 图30是图26的旋转部件的放大图。

[0059] 图31是表示第5实施方式的连接结构的整体立体图。

[0060] 图32是改变角度而对图31进行观察的连接结构的立体图。

- [0061] 图33是对图31的连接结构拆卸了被卡合部的连接结构的立体图。
- [0062] 图34是表示图33的连接结构的内部结构的立体图。
- [0063] 图35是改变角度而对图34进行观察的内部结构的立体图。
- [0064] 图36是表示第5实施方式的连接结构的主要部分放大立体图。
- [0065] 图37是图36的主要部分组装立体图。

具体实施方式

[0066] 以下,按照附图对本发明所涉及的内窥镜的优选实施方式进行说明。

[0067] 图1是具备本发明的实施方式所涉及的内窥镜10的内窥镜系统12的结构图。内窥镜系统12具备内窥镜10、处理器装置14、光源装置16及显示器18。另外,在图1中还图示了内窥镜系统12中所使用的处置器具56。

[0068] 内窥镜10具备设置有立起操作杆20的操作部22及设置于操作部22的前端侧且插入于受检体内的插入部24。立起操作杆20相当于本发明的操作部件。

[0069] 并且,如示出了插入部24的前端部26的结构的图2及图3的立体图所示,在插入部24的前端部26设置有前端部件28,在前端部件28设置有后述的立起台30。图2是立起台30位于倒伏位置的前端部件28的立体图,图3是立起台30位于立起位置的前端部件28的立体图。

[0070] 另外,在以下说明中,上方向是指图1及图2的Z(+)方向,下方向是指图1及图2的Z(-)方向。并且,右方向是指图2的X(+)方向,左方向是指图2的X(-)方向。而且,图1及图2的Y(+)方向是指前端部件28的前端侧方向,图1及图2的Y(-)方向是指前端部件28的基端侧方向。

[0071] 如图1所示,操作部22具有设置有立起操作杆20的操作部主体32及与操作部主体32连接的把持部34,在把持部34的前端侧经由防折管38设置有插入部24的基端部。另外,把持部34为在操作内窥镜10时由执业医师把持的部分。

[0072] 在操作部22的操作部主体32设置有通用塞绳46。在通用塞绳46的前端侧设置有光源连接器50。在该光源连接器50中分支设置有电气连接器48。而且,电气连接器48与处理器装置14连接,光源连接器50与光源装置16连接。

[0073] 插入部24从前端侧朝向基端侧连结前端部26、弯曲部52及软性部54而构成。

[0074] 在插入部24的内部设置有以下内容物。即,设置有将图1的处置器具56的前端部56A引导至图2的前端部件28的处置器具通道58、用于进行变更从前端部件28导出的处置器具56的前端部56A的导出方向的操作的立起操作线60(以下,称为钢丝60。)、将钢丝60的前端引导至前端部件28的立起操作线通道62(以下,称为钢丝通道62。)、将由图1的光源装置16供给的照明光引导至图2的前端部件28的光导管(未图示)、供气供水软管(未图示)、角度钢丝(未图示)及信号电缆(未图示)等内容物。钢丝通道62为从操作部22到插入部24而形成的钢丝插通路的一例。在该钢丝通道62内能够进退地插通配置有钢丝60。并且,如后述,钢丝60的前端侧与立起台30装卸自如地连结。

[0075] 返回图1,操作部22作为整体构成为大致圆筒状,且具有沿Y(+) -Y(-)方向的纵轴A。并且,在操作部22配置有对弯曲部52进行弯曲操作的一对弯角钮64、64。一对弯角钮64、64在同轴上转动自如地设置。

[0076] 弯曲部52具有多个角环(未图示)彼此能够转动地连结而成的结构体。弯曲部52通

过在该结构体的外周包覆用金属线编织的筒状网体且在该网体的外周面包覆橡胶制的筒状外皮而构成。从如此构成的弯曲部52到弯角钮64、64例如配设有四根角度钢丝(未图示),通过弯角钮64、64的转动操作,对这些角度钢丝进行推拉操作,由此弯曲部52向上下左右弯曲。

[0077] 在操作部22的操作部主体32并列设置有供气供水按钮66及抽吸按钮68。通过操作供气供水按钮66,能够从设置于图2的前端部件28的供气供水喷嘴70喷出气体及水。并且,通过操作图1的抽吸按钮68,能够从兼作设置于图2的前端部件28的处置器具导出口72的抽吸口抽吸血液等体液。

[0078] 而且,在图1的操作部22的把持部34设置有导入处置器具56的处置器具导入口42。从处置器具导入口42以前端部56A为前头导入的处置器具56插通于插入于插入部24的图2的处置器具通道58并从设置于前端部件28的处置器具导出口72导出于外部。

[0079] 此外,在图1的操作部22,在与弯角钮64、64同轴上旋转自如地设置有立起操作杆20。立起操作杆20由把持把持部34的执业医师的手进行旋转操作。若旋转操作立起操作杆20,则通过与立起操作杆20的旋转操作联动而进行动作的立起操作机构120(参考图9)及旋转部件96(参考图9),图2的钢丝60被推拉操作。通过这些操作,与钢丝60的前端连结的立起台30的姿势在图3的立起位置与图2的倒伏位置之间变更。另外,关于图9所示的立起操作机构120及旋转部件96,将在后面进行叙述。

[0080] 返回图1,软性部54具有以螺旋状卷绕具有弹性的薄金属制的带状板而成的螺旋管(未图示)。软性部54通过在该螺旋管的外部包覆用金属线编织的筒状网体并在该网体的外周面包覆由树脂构成的外皮而构成。

[0081] 如上构成的实施方式的内窥镜10为用作十二指肠镜的侧视内窥镜,插入部24经由口腔插入于受检体内。插入部24从食道经过胃插入至十二指肠而进行规定的检查或治疗等处置。

[0082] 另外,在实施方式中,作为处置器具56,例示了在前端部56A具有能够采样活体组织的杯的活检钳,但并不限于此。例如,作为其他处置器具可使用造影软管或EST(Endoscopic Sphincterotomy:内窥镜乳头括约肌切开术)用刀等处置器具。

[0083] 接着,对插入部24的前端部26的结构进行说明。

[0084] 如图2所示,插入部24的前端部26由前端部件28及装卸自如地安装于前端部件28的顶盖76构成。顶盖76构成为前端侧封闭的大致筒状,且在其外周面的一部分形成有大致矩形状的开口窗76A。若顶盖76安装于前端部件28,则顶盖76的开口窗76A与前端部件28的处置器具导出口72连通。由此,从处置器具导出口72导出的处置器具56的前端部56A从开口窗76A导出于外部。

[0085] 顶盖76由有弹性的材质例如氟橡胶或硅橡胶等橡胶材料或聚砜等树脂材料构成。在顶盖76的基端侧具有与形成于前端部件28的沟槽(未图示)卡合的卡合部(未图示),并且通过将该卡合部与前端部件28的沟槽卡合而安装于前端部件28。并且,若内窥镜10的处置结束,则顶盖76从前端部件28被拆卸而进行清洗消毒或作为一次性而废弃。

[0086] 前端部件28由具有抗腐蚀性的金属材料构成。并且,在前端部件28中一体设置有朝向前端侧突出设置的隔壁78及与隔壁78对置的隔壁80。在隔壁78与隔壁80之间形成有容纳立起台30的立起台容纳室82。在该立起台容纳室82的基端侧形成有将处置器具56导出于

外部的处置器具导出口72,在该处置器具导出口72中连接有处置器具通道58的前端部。

[0087] 处置器具通道58插通于图1的插入部24的内部。处置器具通道58的基端部与设置于操作部22内部的分支管300(参考图9)的前端管302连接。

[0088] 分支管300为公知的结构,基端部分支为两个管路304、306,并且在一侧管路304的基端形成有处置器具导入口42。因此,从处置器具导入口42导入的处置器具56的前端部56A经由管路304插通于处置器具通道58并从图2的处置器具导出口72导出于立起台容纳室82。而且,导出于立起台容纳室82的处置器具56的前端部56A根据配置于立起台容纳室82的立起台30的立起位置与倒伏位置之间的姿势而变更导出方向。并且,在图9所示的分支管300的另一侧管路306的基端连接有抽吸血液等体液的抽吸管(未图示)的前端。

[0089] 图4是立起台30的放大立体图。如图4所示,在立起台30的上表面设置有导向面30A。图1的处置器具56的前端部56A沿该导向面30A从图2的顶盖76的开口窗76A导出于外部。

[0090] 如图4所示,立起台30在其基部30B的两侧面设置有转动轴84、86。当立起台30安装于前端部件28时,该转动轴84、86的轴向设定为图2的X(+)-X(-)方向。

[0091] 图5是表示立起台30相对于前端部件28的安装结构的主要部分剖视图。如图5所示,转动轴84、86的轴经由立起台30的基部30B配置于同轴上,且转动轴84转动自如地嵌合于隔壁78的凹状的轴承部78A,转动轴86转动自如地嵌合于隔壁80的凹状的轴承部80A。并且,转动轴84、86分别安装成相对于轴承部78A、80A在转动轴84、86的轴向上具有规定的松动物x。当利用该松动物x而使转动轴84、86偏靠一侧时,轴承部78A、80A中的一个轴承部的一部分露出,并且在该露出部能够轻松地插入刷子,因此提高轴承部78A、80A的清洗性。

[0092] 另一方面,如图2及图3所示,在隔壁78的内部具备光学系统容纳室88。在光学系统容纳室88的上部相邻配设有照明窗90及观察窗92,并且,朝向观察窗92的供气供水喷嘴70设置于前端部件28。供气供水喷嘴70经由插通于插入部24的供气供水软管(未图示)与未图示的供气供水装置连接,并通过操作图1所示的操作部22的供气供水按钮66,气体或水从供气供水喷嘴70朝向观察窗92喷射。由此,观察窗92被清洗。

[0093] 在光学系统容纳室88的内部容纳有照明部(未图示)及摄影部(未图示)。照明部具备设置于照明窗90内部的照明透镜(未图示)及以前端面与该照明透镜面对的方式配置的光导管(未图示)。光导管从内窥镜10的插入部24经由操作部22配设于通用塞绳46,其基端经由光源连接器50与光源装置16连接。由此,来自光源装置16的照射光经由光导管而传递,并从照明窗90照射到外部。

[0094] 前述的摄影部具备配设于观察窗92内部的摄影光学系统(未图示)及CMOS(complementary metal oxide semiconductor:互补金属氧化物半导体)型或CCD(Charge Coupled Device:电荷耦合器件)型成像元件(未图示)。成像元件经由插通于图1的插入部24的信号电缆(未图示)与处理器装置14连接。通过该摄影部获得的被摄体像的成像信号经由信号电缆输出至处理器装置14并进行图像处理之后,作为被摄体像而显示于显示器18。

[0095] 虽然与先前的说明重复,但图2及图3所示的钢丝60中,钢丝60的前端配置于导出口74的外部而与立起台30装卸自如地连结。并且,如图6所示,钢丝60的基端侧从配置于操作部22的开口部94导出于操作部22的外部并且与旋转部件96连结。开口部94为设置于图2所示的钢丝通道62的基端的开口部。并且,如图6所示,旋转部件96露出配置于操作部22的

外部,且构成为以旋转轴96A为中心旋转自如。旋转轴96A具有相对于与操作部22的纵轴正交的方向倾斜的方向即与沿操作部22的纵轴A的长度方向正交的方向的成分。如此,通过倾斜地配置旋转轴96A,从开口部94不会对配置于外部的钢丝60施加过度的压力,而能够将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。关于该旋转部件96,将在后面进行叙述。另外,图6是从下方朝向上方观察了图1的操作部22的立体图。

[0096] 接着,对将钢丝60的前端与立起台30装卸自如地连结的卡合结构进行说明。

[0097] 如图2及图3所示,钢丝60在其前端设置有卡合部件100。并且,在立起台30设置有与卡合部件100装卸自如地连结且在X(+)方向侧形成有开口104的容纳槽102。由此,通过经由开口104将设置于钢丝60前端的卡合部件100容纳于容纳槽102,钢丝60的前端与立起台30连结。

[0098] 在实施方式中,卡合部件100为球体,容纳槽102为容纳球体的卡合部件100的球面状凹部。另外,卡合部件100及容纳槽102的形状并不限定于上述形状,但通过将卡合部件100设为球体,将容纳槽102设为球面状凹部,能够减少由钢丝60的推拉操作而产生的卡合部件100与容纳槽102之间的滑动阻力。因此,能够顺利地进行钢丝60的推拉操作。

[0099] 并且,在前端部件28中设置有在图3的立起位置与容纳槽102连接设置的卡合用引导部106。卡合用引导部106具备将从导出口74导出的卡合部件100引导至容纳槽102的开口104的功能。导出口74设置于前端部件28,并且经由钢丝通道62与钢丝通道62的基端的开口部94(参考图6)连通。

[0100] 根据具有这种卡合用引导部106的内窥镜10,若从钢丝通道62的开口部94以卡合部件100为前头逐渐导入钢丝60,则卡合部件100插通于钢丝通道62(参考图2)并从导出口74导出至外部。而且,卡合部件100通过持续对钢丝60的导入操作,并通过卡合用引导部106朝向立起台30的容纳槽102的开口104逐渐被引导而从开口104与容纳槽102卡合。由此,根据实施方式的内窥镜10,仅通过对钢丝60的导入操作,便能够将钢丝60的卡合部件100与立起台30的容纳槽102卡合。

[0101] 图7是卡合部件100经由卡合用引导部106与容纳槽102卡合的放大立体图。图8是继时性地表示卡合部件100由卡合用引导部106引导而与容纳槽102卡合为止的运动的说明图。

[0102] 如图7及图8所示,卡合用引导部106具备将从导出口74导出的卡合部件100引导至容纳槽102的开口104的卡合用引导路108及在卡合用引导路108内与容纳槽102的开口104连接设置的变形产生部110。变形产生部110与在卡合用引导路108内朝向开口104沿Y(+)方向前进的卡合部件100接触,而将卡合部件100沿Y(+)方向进行引导的同时沿X(+)方向进行引导。

[0103] 由此,钢丝60的前端随着卡合部件100沿卡合用引导路108而接近开口104,而沿逐渐远离开口104的方向(X(+)方向)弹性变形。当通过了变形产生部110时,在卡合用引导路108内前进的卡合部件100因钢丝60的恢复力而沿X(-)方向移动而从开口104与容纳槽102卡合。

[0104] 卡合用引导路108以凹状切开前端部件28的周面28A的一部分而形成,且为从导出口74朝向Y(+)方向沿X(+)方向逐渐倾斜的面。在该卡合用引导路108的前端侧形成有变形产生部110。

[0105] 并且,在卡合用引导部106形成有卡合部件100与容纳槽102卡合时以没入的方式放出钢丝60前端的沟槽112。并且,在立起台30的容纳槽102的基端侧也形成有卡合部件100与容纳槽102卡合时以没入的方式放出钢丝60前端的沟槽114。与图8的纸面正交的方向的沟槽112的宽度尺寸大于钢丝60的直径,且小于卡合部件100的直径,以使通过变形产生部110的卡合部件100不没入于沟槽112。并且,与图8的纸面正交的方向的沟槽114的宽度尺寸大于钢丝60的直径,且小于卡合部件100的直径,以使与容纳槽102卡合的卡合部件100在Y(-)方向上不会脱离。

[0106] 卡合用引导部106为适合于以使立起台30位于立起位置的状态使卡合部件100与容纳槽102卡合时的方式。即,如图7所示,容纳槽102在立起台30位于立起位置的状态下,配置于与导出口74对置的位置。因此,通过使卡合部件100从导出口74直行前进,能够使卡合部件100经由卡合用引导部106与位于立起位置的立起台30的容纳槽102卡合。

[0107] 接着,对用于使与立起台30的容纳槽102卡合的钢丝60的卡合部件100从容纳槽102脱离的脱离结构进行说明。

[0108] 如图2及图3所示,在前端部件28中设置有脱离用引导面116,该脱离用引导面116设置于隔壁80的上表面。该脱离用引导面116为朝向X(+)方向沿Z(-)方向倾斜的导向面。并且,在卡合部件100与容纳槽102卡合而立起台30位于倒伏位置的状态,当进一步对钢丝60进行塞入操作时,脱离用引导面116作为沿卡合部件100从容纳槽102内向开口104外脱离的方向引导钢丝60的面而发挥功能。

[0109] 根据如此构成的脱离结构,从图6的旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧,然后,从钢丝通道62的开口部94对钢丝60进行塞入操作,而使立起台30从图3的立起位置位于图2的倒伏位置。然后,若进一步对钢丝60进行塞入操作,则通过前端部件28的脱离用引导面116沿卡合部件100从容纳槽102内向开口104外脱离的X(+)方向引导钢丝60。由此,因钢丝60的恢复力而卡合部件100轻松地从容纳槽102内向开口104外脱离。

[0110] 接着,对图9所示的立起操作机构120进行说明。

[0111] 图9是表示立起操作机构120的结构的立体图。另外,在图9中,省略操作部22的外装壳体(未图示)而简化示出操作部22的内部。

[0112] 图9所示的立起操作机构120在操作部22的内部从操作部主体32到把持部34连接有构成立起操作机构120的各部的构成要件而构成。

[0113] 立起操作机构120为连结立起操作杆20与旋转部件96并且将立起操作杆20的旋转动作传递至旋转部件96的动力传递机构。

[0114] 立起操作机构120具备将立起操作杆20的旋转运动转换为直线运动的臂124、与臂124连结而由臂124进行推拉操作的钢丝126及与钢丝126连结的旋转驱动部128(参考图10)。在该旋转驱动部128安装有旋转部件96。

[0115] 图10是表示钢丝126与旋转驱动部128的连结结构的主要部分放大立体图。

[0116] 如图10所示,旋转驱动部128配置于形成于操作部22内部的容纳空间130。并且,旋转驱动部128支承为相对于配置于容纳空间130的轴承部132以旋转部件96的旋转轴96A为中心旋转自如。并且,旋转驱动部128具备以旋转轴96A为中心的圆形开口部128A,且在该开口部128A嵌装有旋转部件96的基部96B。并且,旋转驱动部128在相对于旋转轴96A偏移的位置设置有圆筒状的钢丝被卡合部128B。钢丝126在其前端设置有圆柱状的钢丝卡合部126A。

通过将该钢丝卡合部126A与钢丝被卡合部128B卡合,钢丝126与旋转驱动部128连结。而且,通过对立起操作杆20(参考图9)的旋转操作而钢丝126被推拉操作,由此旋转驱动部128以旋转轴96A为中心进行旋转。由此,旋转部件96以旋转轴96A为中心进行旋转。

[0117] 接着,对图9所示的立起操作机构120的作用进行说明。

[0118] 若对立起操作杆20从由实线表示的位置向由双点划线表示的位置沿箭头B方向进行旋转操作,则臂124沿操作部22的纵轴A朝向操作部22的基端侧进行直线运动。然后,与臂124的动作联动而钢丝126在基端侧被牵拉操作。

[0119] 在此,图10是表示立起操作杆20位于图9的由实线表示的位置即使立起台30位于倒伏位置(参考图2)时的旋转驱动部128的位置的说明图。并且,图11是表示立起操作杆20位于图9的由双点划线表示的位置即使立起台30位于立起位置(参考图3)时的旋转驱动部128的位置的说明图。

[0120] 返回图9,若通过对立起操作杆20的沿箭头B方向的操作而旋转驱动部128从图10的位置朝向图11的位置进行旋转运动,则与旋转驱动部128一同旋转部件96以旋转轴96A为中心向逆时针方向进行旋转。如后述,在旋转部件96中连结有钢丝60的基端侧。因此,若旋转部件96从图10的位置朝向图11的位置进行旋转,则钢丝60被牵拉操作而立起台30向图3的立起位置进行移动。

[0121] 另一方面,与该操作相反地,若对立起操作杆20从图9的由双点划线表示的位置向由实线表示的位置沿箭头C方向进行旋转操作,则臂124沿操作部22的纵轴A朝向操作部22的前端侧进行直线运动。然后,与臂124的动作联动而钢丝126在前端侧被推压操作。

[0122] 由此,旋转驱动部128从图11的位置朝向图10的位置进行旋转运动,因此与旋转驱动部128一同旋转部件96以旋转轴96A为中心向顺时针方向进行旋转。通过该旋转部件96的旋转,钢丝60被推压操作而立起台30向图2的倒伏位置进行移动。

[0123] 以上为立起操作机构120的作用。

[0124] 接着,参考图12、图13及图14对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第1实施方式的连接结构进行说明。

[0125] 图12是表示将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第1实施方式的连接结构的立体图。在图12中示出了旋转部件96、设置于钢丝60基端侧的卡合部98及锁定部件140,并且示出了卡合部98及锁定部件140分别安装于旋转部件96的状态。

[0126] 并且,图13是图12所示的连接结构的组装立体图。图14是卡合部98与旋转部件96卡合的说明图。

[0127] 如图12所示,旋转部件96经由安装于操作部22的罩盖142露出配置于操作部22的外部。罩盖142为封闭形成于操作部22的未图示的开口部的部分,并且该罩盖142经由未图示的密封件固定于操作部22。由此,图10所示的容纳空间130被密封。另外,罩盖142通过多根螺丝143固定于操作部22。

[0128] 图12所示的旋转部件96从形成于罩盖142的未图示的开口部向外部突出,且经由未图示的O型环旋转自如地安装于该开口部。

[0129] 如图13所示,在旋转部件96中设置有构成为大致轴状的被卡合部144。并且,安装于旋转部件96的卡合部98以与被卡合部144卡合的方式构成为大致环状。

[0130] 被卡合部144具有限制与被卡合部144卡合的卡合部98的相对旋转的旋转限制部

146。作为一例,旋转限制部146构成为D型切割状的旋转限制面。并且,卡合部98具有与旋转限制部146卡合的旋转限制部148。该旋转限制部148也与旋转限制部146相同地构成为D型切割状的旋转限制面。

[0131] 若以旋转限制部148与旋转限制部146卡合的方式使卡合部98与被卡合部144卡合,则如图14所示,卡合部98与被卡合部144卡合脱离自如地卡合,且限制卡合部98相对于被卡合部144的相对旋转。在第1实施方式的连接结构中,具备这种旋转限制部146、148,因此能够可靠地使卡合部98与旋转部件96一同旋转。

[0132] 因此,根据第1实施方式的连接结构,若通过对立起操作杆20(参考图9)的操作而旋转部件96从图10的位置朝向图11的位置进行旋转,则如图15所示,经由卡合部98由旋转部件96对钢丝60进行牵拉操作。并且,若通过对立起操作杆20的操作而旋转部件96从图11的位置朝向图10的位置进行旋转,则如图16所示,经由卡合部98由旋转部件96对钢丝60进行推压操作。另外,在第1实施方式的连接结构中,作为旋转限制部例示了D型切割状的旋转限制部146,但并不限于于此,例如,也可以是燕尾槽状的旋转限制部。

[0133] 另一方面,如图13所示,锁定部件140构成为圆筒状而装卸自如地安装于旋转部件96。该锁定部件140构成为通过以旋转轴96A为中心进行旋转而能够在锁定位置与锁定解除位置之间进行切换。即,锁定部件140在如图12所示阻止解除被卡合部144(参考图13)与卡合部98的卡合状态的锁定位置和如图17所示容许解除被卡合部144与卡合部98的卡合状态的锁定解除位置之间进行切换。另外,在图17中,为了便于说明锁定解除位置,从旋转部件96分离锁定部件140来示出。以下,对能够进行锁定部件140的切换的结构进行说明。

[0134] 如图13所示,旋转部件96在旋转部件96的外周面具有一对卡合凸起部150,锁定部件140具有卡合凸起部150能够装卸地卡合的L字型的卡合槽152。锁定部件140通过以安装于旋转部件96的状态进行旋转而在卡合凸起部150与卡合槽152卡合的锁定位置(参考图12)和解除了卡合凸起部150与卡合槽152的卡合的锁定解除位置(参考图17)之间进行切换。即,通过具备卡合凸起部150及卡合槽152,锁定部件140能够在锁定位置与锁定解除位置之间进行切换。另外,图12所示的锁定位置是指防止卡合部98从旋转部件96脱落的位置,图17所示的锁定解除位置是指从旋转部件96能够拆卸锁定部件140的位置。

[0135] 接着,根据第1实施方式的连接结构,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的连接操作进行说明。

[0136] 在将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接之前,进行将钢丝60的前端与立起台30连结的连结操作。该连结操作首先在使立起台30位于立起位置的状态(参考图3)下,从图13的开口部94以卡合部件100为前头逐渐导入钢丝60。由此,卡合部件100经由钢丝通道62(参考图3)从导出口74导出至外部。而且,卡合部件100通过持续对钢丝60的导入操作,并通过图3的卡合用引导部106朝向立起台30的容纳槽102的开口104逐渐被引导,而从开口104与容纳槽102卡合。通过以上,结束将钢丝60的前端与立起台30连结的连结操作。

[0137] 接着,进行将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的操作。如图14所示,该连接操作以使卡合部98的旋转限制部148与旋转部件96的旋转限制部146卡合的方式使卡合部98与被卡合部144卡合。通过该操作,能够将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。

[0138] 因此,根据第1实施方式的连接结构,能够轻松地将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。并且,只要在旋转部件96中安装锁定部件140之后使其位于锁定位置,则能够防止

卡合部98从旋转部件96的脱落。

[0139] 如此,在进行连接操作之后,内窥镜10成为能够使用的状态。由此,使用内窥镜10而进行各种检查或处置。

[0140] 接着,在使用内窥镜10而进行各种检查或处置之后,当清洗内窥镜10时,实施以下操作。

[0141] 首先,从前端部件28拆卸图2所示的顶盖76。接着,从图14的旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧。

[0142] 在该拆卸操作中,第1实施方式的连接结构首先将锁定部件140切换到锁定解除位置(参考图17)而从旋转部件96拆卸锁定部件140。接着,从被卡合部144拔出卡合部98。通过该操作结束拆卸操作。因此,根据第1实施方式的连接结构,能够从旋转部件96轻松地拆卸钢丝60的基端侧。

[0143] 接着,当立起台30位于图3的立起位置时,从图13所示的开口部94对钢丝60进行塞入操作而使立起台30从图3的立起位置位于图2的倒伏位置。另外,当立起台30预先位于图2的倒伏位置时,无需进行上述操作。然后,进一步对钢丝60进行塞入操作,而使卡合部件100从容纳槽102内向开口104外脱离。通过该操作,钢丝60的前端从立起台30被拆卸。接着,从开口部94向外部引出钢丝60而清空钢丝通道62。然后,对前端部件28、立起台30及钢丝通道62实施清洗。

[0144] 根据第1实施方式的连接结构,将钢丝60的基端侧连接的旋转部件96露出配置于操作部22的外部。旋转部件96通过旋转部件96的旋转对钢丝60进行推拉操作,因此与在操作部的外部使连接件滑动移动的方式相比,能够缩小对钢丝60的推拉操作所需的空间。因此,操作部22的操作性得以维持。

[0145] 因此,根据第1实施方式的连接结构,不会破坏操作部的操作性而能够轻松地进行钢丝60的基端侧的装卸操作。另外,在以下进行说明的各实施方式的连接结构中,也具备旋转部件96,因此操作部22的操作性同样得以维持。

[0146] 并且,关于第1实施方式的连接结构,作为更优选的方式,示出了使用了锁定部件140的方式,但只要能够维持被卡合部144与卡合部98的卡合状态,则并不一定要使用锁定部件140。

[0147] 接着,参考图18至图21对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第2实施方式的连接结构进行说明。

[0148] 另外,在对第2实施方式的连接结构进行说明时,对与利用图9至图17进行说明的第1实施方式的连接结构相同或类似的部件标注相同的符号而进行说明。

[0149] 图18是表示将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第2实施方式的连接结构的立体图。在图18中示出了旋转部件96及圆筒状的顶盖部件160,并且示出了顶盖部件160安装于旋转部件96的状态。

[0150] 并且,图19是设置于钢丝60前端侧的卡合部162与旋转部件96的被卡合部164卡合脱离自如地卡合的放大立体图。图20是在旋转部件96中安装有顶盖部件160的放大立体图。图21是旋转部件96的主要部分放大立体图。

[0151] 如图20所示,卡合部162构成为球状。并且,如图21所示,在旋转部件96的外周部设置有卡合部162(参考图20)卡合的半球面状的被卡合部164。

[0152] 被卡合部164由形成于旋转部件96外周部的壁部166及凸起部168包围。并且,在壁部166与凸起部168之间形成有狭缝167。狭缝167的宽度形成成为小于卡合部162(参考图20)的直径且大于钢丝60的直径。

[0153] 当将卡合部162与被卡合部164卡合时,将钢丝60的基端侧从狭缝167插入于被卡合部164侧,并向推压方向(操作部22的前端侧)拉拽钢丝60。由此,能够将卡合部162与被卡合部164卡合。与被卡合部164卡合的卡合部162通过壁部166及凸起部168防止从被卡合部164的脱落。

[0154] 并且,当从被卡合部164拆卸卡合部162时,向牵拉方向(操作部22的基端侧)拉拽钢丝60,并且从被卡合部164侧经由狭缝167拔出钢丝60的基端侧。由此,能够从被卡合部164拆卸卡合部162。由此,卡合部162与被卡合部164卡合脱离自如地卡合。

[0155] 如图18所示,若顶盖部件160安装于旋转部件96,则与罩盖142对置的一侧的顶盖部件160的端面160A抵接于钢丝60。通过顶盖部件160的端面160A抵接而钢丝60被按压而对其赋予张力。通过该张力,维持被卡合部164与卡合部162的卡合状态。因此,顶盖部件160抵接于钢丝60而对钢丝60赋予张力,由此能够维持被卡合部164与卡合部162的卡合状态。

[0156] 并且,顶盖部件160具有旋转部件96的卡合凸起部150能够装卸地卡合的L字型的卡合槽170。顶盖部件160在图18所示的锁定位置与图22所示的锁定解除位置之间进行切换。

[0157] 图18的锁定位置为通过卡合凸起部15()与卡合槽170卡合而防止顶盖部件160从旋转部件96脱落的位置。图22的锁定解除位置为通过解除卡合凸起部150与卡合槽170的卡合而能够从旋转部件96拆卸顶盖部件160的位置。另外,在图22中,为了便于说明锁定解除位置,从旋转部件96分离顶盖部件160来示出。

[0158] 接着,根据第2实施方式的连接结构,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的操作进行说明。

[0159] 该连接操作首先夹着被卡合部164而使卡合部162位于开口部94的相反的一侧。接着,将钢丝60的基端侧经由狭缝167(参考图21)插入于被卡合部164侧,然后,向推压方向拉拽钢丝60,以使卡合部162与被卡合部164卡合。由此,能够轻松地将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。

[0160] 接着,对从旋转部件96拆卸钢丝60基端侧的情况进行说明。首先,将顶盖部件160切换到锁定解除位置(参考图22),并从旋转部件96拆卸顶盖部件160。接着,向牵拉方向拉拽钢丝60,并从被卡合部164侧经由狭缝167拔出钢丝60的基端侧。由此,能够从旋转部件96轻松地拆卸钢丝60的基端侧。另外,卡合部162的直径小于钢丝通道62的直径,因此能够从前端部26拔出钢丝60。如此,能够避免当从前端部26拔出钢丝60时体液流出到操作部22侧,因此能够缩小污染范围。

[0161] 通过以上,根据第2实施方式的连接结构,与上述第1实施方式的连接结构相同地,不会破坏操作部22的操作性而能够轻松地进行钢丝60的基端侧的装卸操作。

[0162] 并且,当使用顶盖部件160时,在旋转部件96中安装顶盖部件160,并且使顶盖部件160位于锁定位置(参考图18)。由此,钢丝60维持由顶盖部件160赋予了张力的状态,因此能够防止卡合部162从被卡合部164的脱落。

[0163] 接着,参考图23、图24及图25对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第3实施方

式的连接结构进行说明。

[0164] 另外,在对第3实施方式的连接结构进行说明时,对与利用图18至图22进行说明的第2实施方式的连接结构相同或类似的部件标注相同的符号而进行说明。

[0165] 图23是表示将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第3实施方式的连接结构的立体图。图24是图23的主要部分放大立体图。图25是表示图23的旋转部件96的内部结构的立体图。

[0166] 根据第3实施方式的连接结构,在钢丝60的基端侧设置有卡合部171。该卡合部171具有设置于钢丝60基端侧的卡合片172。在旋转部件96中设置有被卡合部174。该被卡合部174具有卡合片172卡合的卡合凹部176及配置于卡合凹部176的两侧且钢丝60卡合的卡合爪178、178。

[0167] 如图24所示,被卡合部174在俯视观察下形成为三角形状,且其顶角部分174A与旋转部件96连结。卡合凹部176及卡合爪178、178在被卡合部174的底边部分174B沿底边设置。即,卡合凹部176及卡合爪178、178配置于从旋转轴96A向与旋转轴96A正交的方向偏移的位置。

[0168] 如图25所示,在旋转部件96中安装有O型环180,旋转部件96经由该O型环180旋转自如地支承于罩盖142(参考图24)的未图示的开口部。并且,旋转部件96在操作部22的内部旋转自如地支承于轴承部182。而且,在旋转部件96的端部安装有杆184,在该杆184的端部连结有钢丝126。因此,旋转部件96通过对钢丝126的推拉操作经由杆184被旋转操作。

[0169] 接着,根据第3实施方式的连接结构,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的连接操作进行说明。

[0170] 该连接操作首先使钢丝60的卡合部171位于被卡合部174。接着,使卡合片172与卡合凹部176卡合,然后,使钢丝60与卡合爪178、178卡合。通过该操作,能够轻松地将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。

[0171] 并且,作为另一连接操作的一例,也能够将钢丝60与一侧卡合爪178卡合,然后将卡合片172与卡合凹部176卡合,然后将钢丝60与另一侧卡合爪178卡合。

[0172] 接着,对从旋转部件96拆卸钢丝60基端侧的情况进行说明。首先,从卡合爪178、178拆卸钢丝60,然后从卡合凹部176拆卸卡合片172。通过该操作,能够轻松地从旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧。另外,卡合片172的直径小于钢丝通道62的直径,因此能够从前端部26拔出钢丝60。如此,能够避免当从前端部26拔出钢丝60时体液流出到操作部22侧,因此能够缩小污染范围。

[0173] 通过以上,根据第3实施方式的连接结构,与上述各实施方式的连接结构相同地,不会破坏操作部22的操作性能而能够轻松地进行钢丝60的基端侧的装卸操作。

[0174] 另外,在第3实施方式的连接结构中,在卡合凹部176的两侧配置了卡合爪178、178,但并不限于此,例如配置于卡合凹部176的单侧即可。并且,卡合爪178的根数电并不限于两根,只要具备一根以上的卡合爪178即可。

[0175] 接着,参考图26至图30对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第4实施方式的连接结构进行说明。

[0176] 另外,在对第4实施方式的连接结构进行说明时,对与利用图23至图25进行说明的第3实施方式的连接结构相同或类似的部件标注相同的符号而进行说明。

[0177] 图26是表示将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第4实施方式的连接结构的立体图。图27是图26的主要部分放大立体图,且以双点划线示出了被卡合部174的局部。图28是表示图26的旋转部件96的内部结构的立体图。图29是表示改变角度而对图28进行观察的旋转部件96的内部结构的立体图。图30是图26的旋转部件96的放大立体图。

[0178] 根据第4实施方式的连接结构,如图27及图29所示,在钢丝60的基端侧设置有卡合部185。卡合部185具有设置于钢丝60基端侧的卡合片186。

[0179] 如图30所示,旋转部件96的被卡合部174具有卡合片186(参考图29)卡合的卡合凹部188、限制卡合片186从卡合凹部188向与旋转轴96A平行的方向(箭头F方向;参考图29)脱落的限制部189及与卡合凹部188连接且用于将卡合片186与卡合凹部188装卸自如地卡合的开口部192。如图30所示,卡合凹部188配置于从旋转轴96A向与旋转轴96A正交的方向偏移的位置。

[0180] 被卡合部174具有从开口部192到达至卡合凹部188的通路194。该通路194形成于彼此对置的一对壁部196、196之间。在这些壁部196、196形成有限制部190、190。

[0181] 如图27所示,卡合片186构成为圆柱状。并且,卡合片186经由轴200设置于卡合片保持部件198的基端。卡合片保持部件198构成为软管状而包覆钢丝60的基端侧。轴200从卡合片保持部件198沿与钢丝60的轴线方向(箭头D方向)正交的方向(箭头E方向)延伸设置。由此,卡合片186配置于从钢丝60向与钢丝60的轴线方向(箭头D方向)正交的方向(箭头E方向)偏移的位置。

[0182] 并且,当将卡合片186与卡合凹部188卡合时,如图30所示,轴200插通于彼此对置的一对限制部190、190之间的狭缝202。狭缝202的宽度形成为大于轴200的直径且小于卡合片186的直径。由此,限制位于通路194的卡合片186从狭缝202向与旋转轴96A平行的方向(箭头F方向)的脱落。

[0183] 并且,限制部189形成为圆弧状。限制部189的直径形成为大于轴200的直径且小于卡合片186的直径。由此,如图29所示,限制卡合片186从卡合凹部188向与旋转轴96A平行的方向(箭头F方向)的脱落。

[0184] 接着,根据第4实施方式的连接结构,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的连接操作进行说明。

[0185] 该连接操作将设置于钢丝60基端侧的卡合片186从被卡合部174的开口部192插入于通路194并使其通过通路194而与卡合凹部188卡合。通过该操作,能够轻松地将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。

[0186] 接着,当从旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧时,从卡合凹部188经由通路194从开口部192拆卸卡合片186。通过该操作,能够轻松地从旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧。

[0187] 通过以上,根据第4实施方式的连接结构,与上述各实施方式的连接结构相同地,不会破坏操作部22的操作性而能够轻松地进行钢丝60的基端侧的装卸操作。

[0188] 接着,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第5实施方式的连接结构进行说明。

[0189] 另外,在对第5实施方式的连接结构进行说明时,对与利用图26至图30进行说明的第4实施方式的连接结构相同或类似的部件标注相同的符号而进行说明。

[0190] 图31是表示将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的第5实施方式的连接结构的整

体立体图。图32是改变角度而对图31进行观察的图31的连接结构的立体图,并且省略包含钢丝60在内的一部分结构来示出。图33是对图31的连接结构拆卸了被卡合部174的连接结构的立体图。图34是表示图33的连接结构的内部结构的立体图。图35是改变角度而对图34进行观察的内部结构的立体图。在图36及图37中示出了第5实施方式的连接结构的详细结构。关于图36及图37,将在后面进行叙述。

[0191] 如图32所示,被卡合部174在顶角部分174A设置有圆筒部210。在该圆筒部210嵌入有旋转部件96。由此,被卡合部174与旋转部件96连结。圆筒部210旋转自如地支承于形成于罩盖142的凸台(筒)部212。由此,旋转部件96经由圆筒部210旋转自如地支承于罩盖142。

[0192] 并且,圆筒部210的外周面经由图33所示的O型环214安装于凸台部212的内周面。由此,通过O型环214保持圆筒部210与凸台部212之间的水密性。并且,旋转部件96的外周面经由O型环216安装于圆筒部210(参考图32)的内周面。由此,通过O型环216保持圆筒部210与旋转部件96之间的水密性。

[0193] 如图34及图35所示,在操作部22的内部设置有筒状的框架218。在框架218中形成有矩形的开口部220、222、224。从开口部220,旋转部件96朝向外部突出配置,从开口部222,导入管226朝向外侧突出配置,从开口部224,管路304朝向外侧突出配置。图34的导入管226在基端形成有开口部94,在前端连接有钢丝通道62(参考图2)的基端。

[0194] 接着,参考图36及图37对第5实施方式的连接结构进行说明。

[0195] 图36是表示第5实施方式的连接结构的主要部分放大立体图。图37是图36的主要部分组装立体图。

[0196] 根据第5实施方式的连接结构,在钢丝60的基端侧设置有卡合部229。该卡合部229具有设置于钢丝60基端侧的卡合片230。

[0197] 在旋转部件96中设置有被卡合部174。如图37所示,该被卡合部174具有卡合片230卡合的卡合凹部232、限制卡合片230从卡合凹部232向与旋转轴96A平行的方向(箭头G方向)脱落的限制部234及与卡合凹部232连接且用于将卡合片230与卡合凹部232装卸自如地卡合的开口部236。并且,卡合凹部232配置于从旋转轴96A向与旋转轴96A正交的方向偏移的位置。

[0198] 卡合片230构成为圆盘状。并且,卡合片230经由轴242设置于卡合片保持部件240。卡合片保持部件240构成为半球状并且安装于钢丝60的基端。轴242从卡合片保持部件240沿与钢丝60的轴线方向(箭头H方向)正交的方向(箭头J方向)延伸设置。由此,卡合片230配置于从钢丝60向与钢丝60的轴线方向(箭头H方向)正交的方向(箭头J方向)偏移的位置。

[0199] 并且,当将卡合片230与卡合凹部232卡合时,卡合片230从开口部236与卡合凹部232卡合。在该卡合状态下,如图37所示,轴242插通于形成为圆弧状的限制部234。限制部234的直径形成为大于轴242的直径且小于卡合片230的直径。由此,限制卡合片230从卡合凹部232向与旋转轴96A平行的方向(箭头G方向)的脱落。

[0200] 接着,根据第5实施方式的连接结构,对将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接的连接操作进行说明。

[0201] 该连接操作将设置于钢丝60基端侧的卡合片230从被卡合部174的开口部236与卡合凹部232卡合。通过该操作,能够轻松地将钢丝60的基端侧与旋转部件96连接。

[0202] 并且,当从旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧时,从开口部236拆卸与卡合凹部232

卡合的卡合片230。通过该操作,能够轻松地旋转部件96拆卸钢丝60的基端侧。

[0203] 通过以上,根据第5实施方式连接结构的连接结构,与上述各实施方式的连接结构相同地,不会破坏操作部22的操作性能而能够轻松地进行钢丝60的基端侧的装卸操作。

[0204] 在上述的第1至第5实施方式中,作为内窥镜10例示十二指肠镜而进行了说明,但只要是在插入部的前端部具备调整处置器具的导出方向的立起台的内窥镜,则也能够将本发明适用于超声波内窥镜等各种内窥镜中。

[0205] 符号说明

[0206] 10-内窥镜,12-内窥镜系统,14-处理器装置,16-光源装置,18-显示器,20-立起操作杆,22-操作部,23-开口部,24-插入部,26-前端部,28-前端部件,28A-周面,30-立起台,30A-导向面,30B-基部,32-操作部主体,34-把持部,38-防折管,38A-基端部,42-处置器具导入口,46-通用塞绳,48-电气连接器,50-光源连接器,52-弯曲部,54-软性部,56-处置器具,56A-前端部,58-处置器具通道,60-钢丝,62-钢丝通道,64-弯角钮,66-供气供水按钮,68-抽吸按钮,70-供气供水喷嘴,72-处置器具导出口,74-导出口,76-顶盖,76A-开口窗,78-隔壁,78A-轴承部,80-隔壁,80A-轴承部,82-立起台容纳室,84-转动轴,86-转动轴,88-光学系统容纳室,90-照明窗,92-观察窗,94-开口部,96-旋转部件,96A-旋转轴,96B-基部,100-卡合部件,102-容纳槽,104-开口,106-卡合用引导部,108-卡合用引导路,110-变形产生部,112-沟槽,114-沟槽,116-脱离用引导面,120-立起操作机构,124-臂,126-钢丝,126A-钢丝卡合部,128-旋转驱动部,128A-开口部,128B-钢丝被卡合部,130-容纳空间,132-轴承部,140-锁定部件,142-罩盖,143-螺丝,144-被卡合部,146-旋转限制部,148-旋转限制部,150-卡合凸起部,152-卡合槽,160-顶盖部件,160A-端面,162-卡合部,164-被卡合部,166-壁部,168-凸起部,170-卡合槽,171-卡合部,172-卡合片,174-被卡合部,174A-顶角部分,174B-底边部分,176-卡合凹部,178-卡合爪,180-O型环,182-轴承部,184-杆,185-卡合部,186-卡合片,188-卡合凹部,189-限制部,190-限制部,192-开口部,194-通路,196-壁部,198-卡合片保持部件,200-轴,202-狭缝,210-圆筒部,212-凸台部,214-O型环,216-O型环,218-框架,220-开口部,222-开口部,224-开口部,226-导入管,229-卡合部,230-卡合片,232-卡合凹部,234-限制部,236-开口部,240-卡合片保持部件,242-轴,300-分支管,302-前端管,304-管路,306-管路。

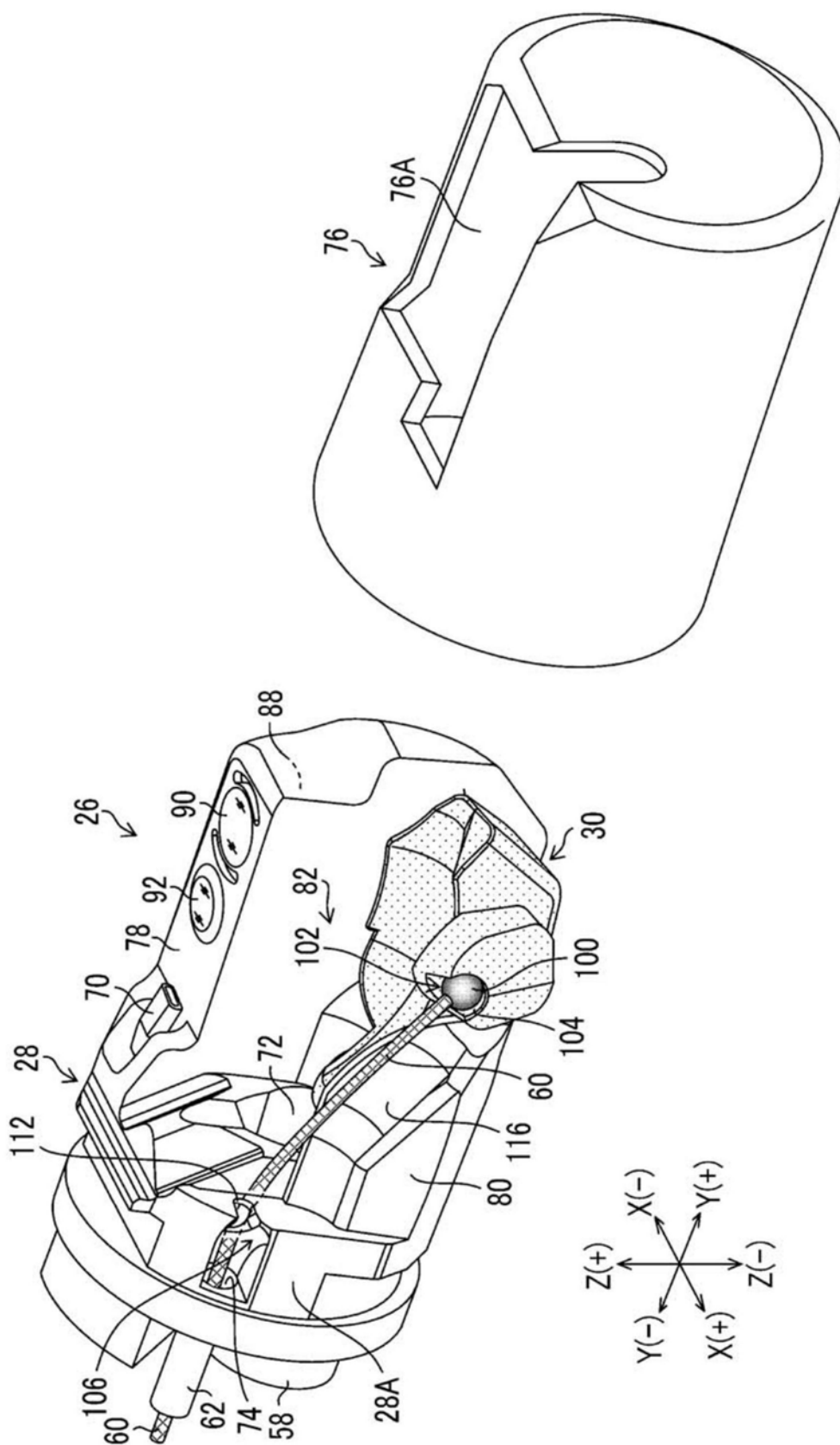


图2

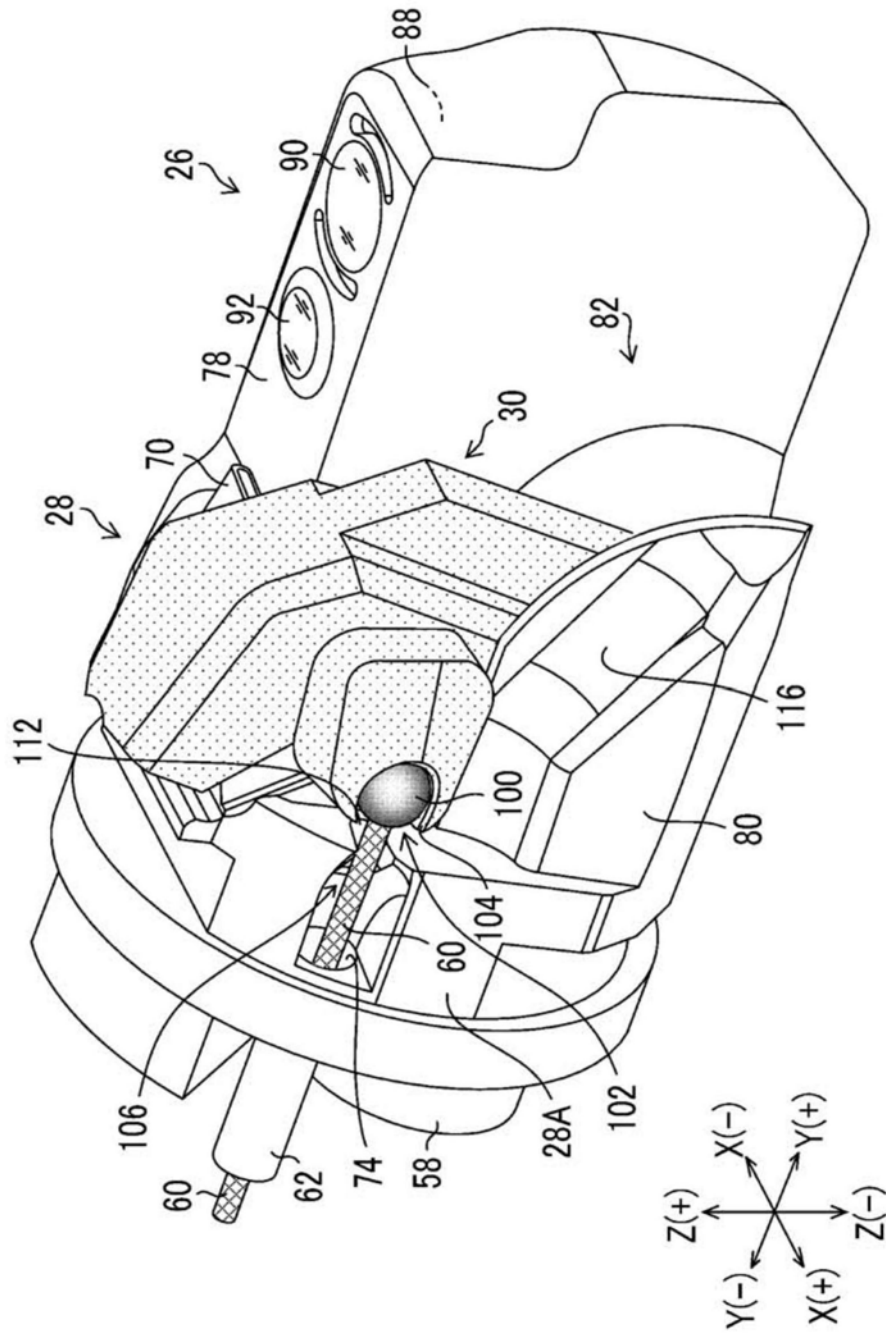


图3

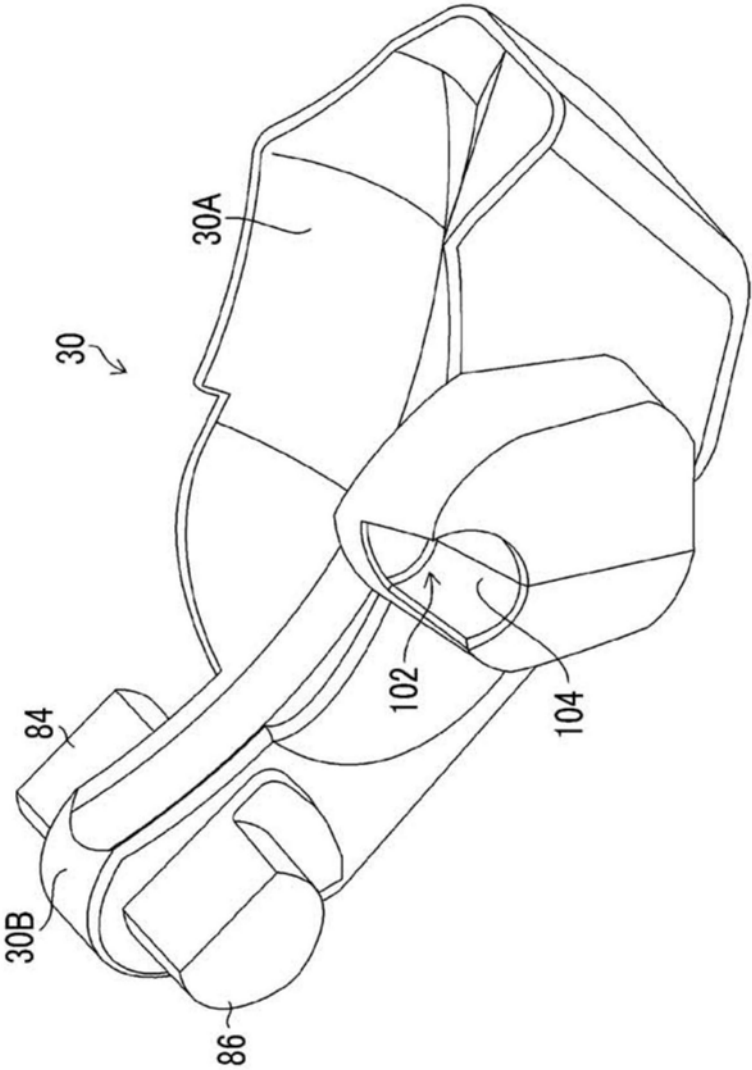


图4

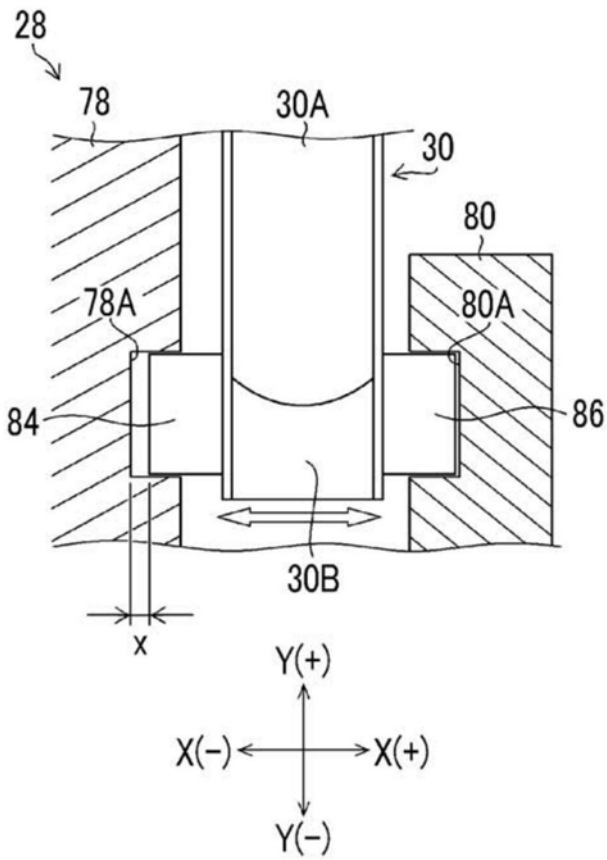


图5

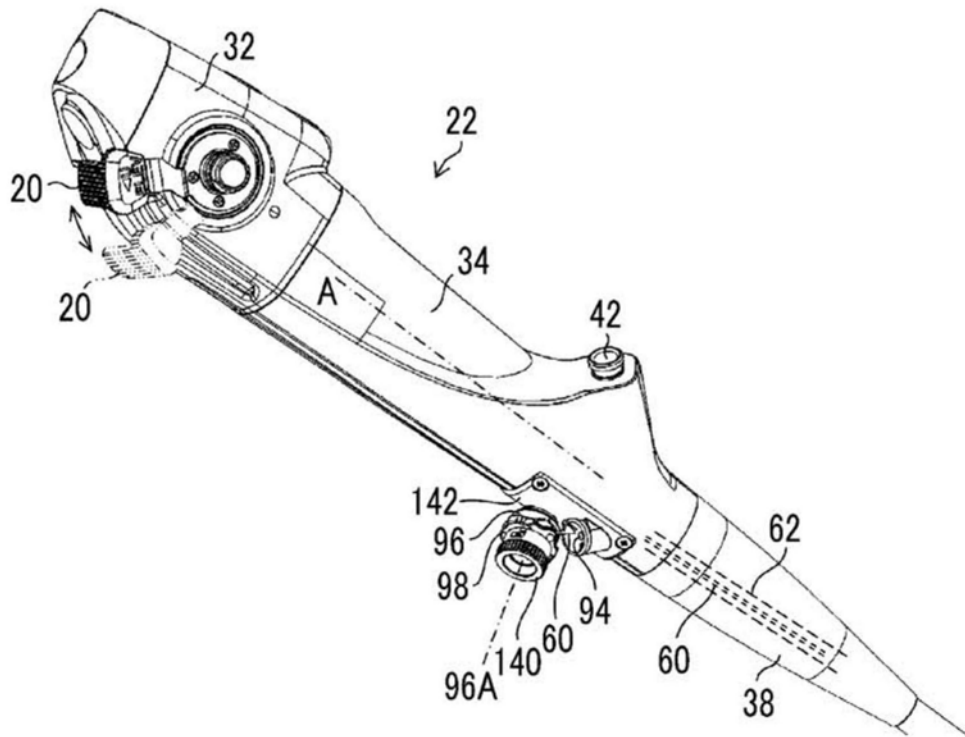


图6

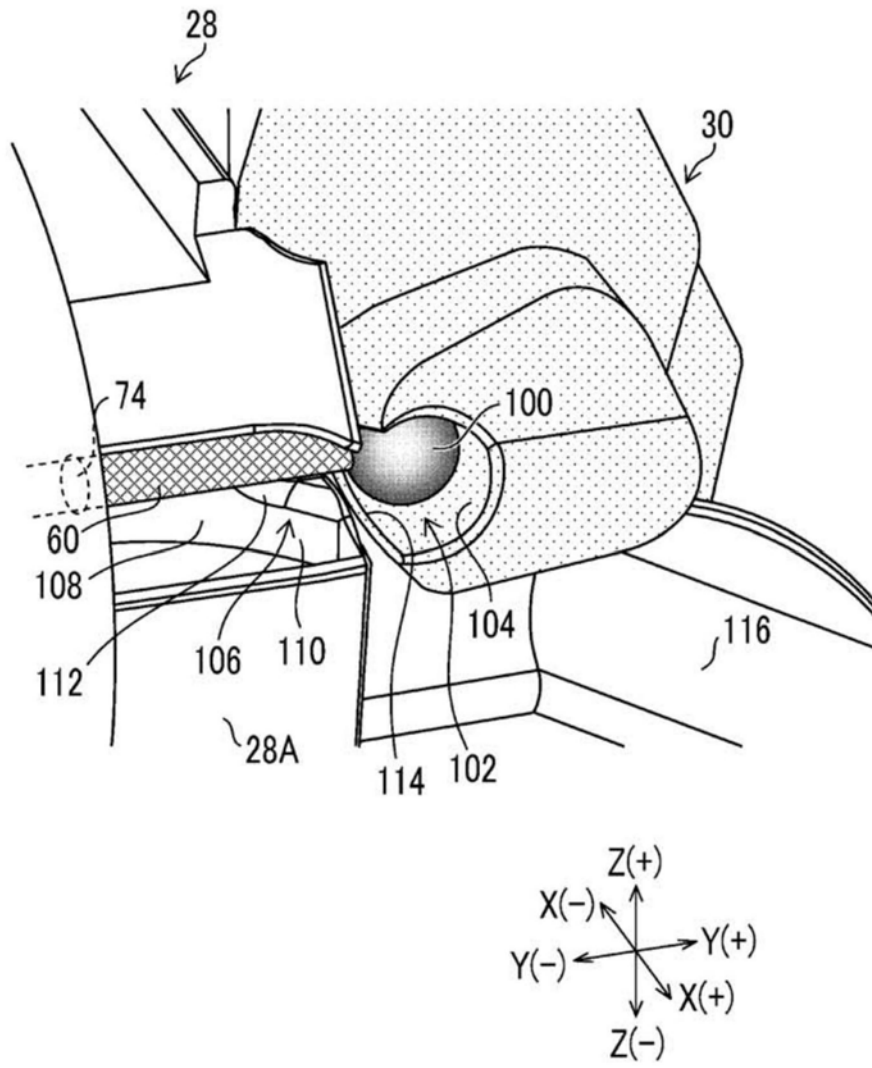


图7

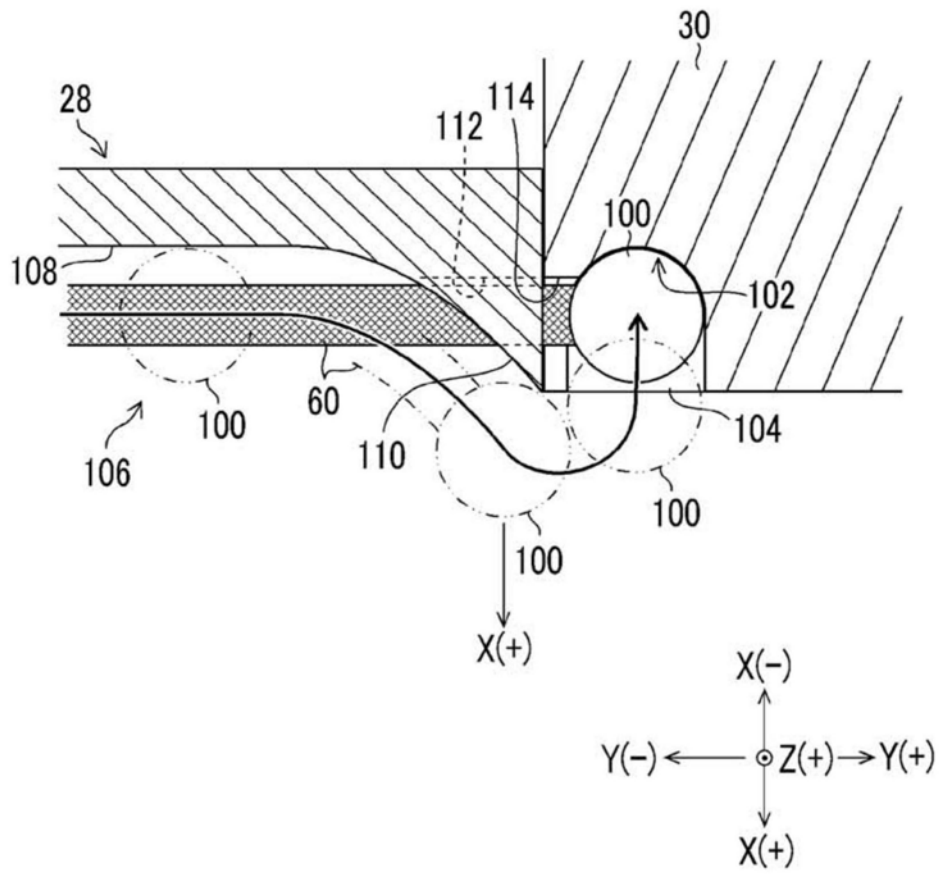


图8

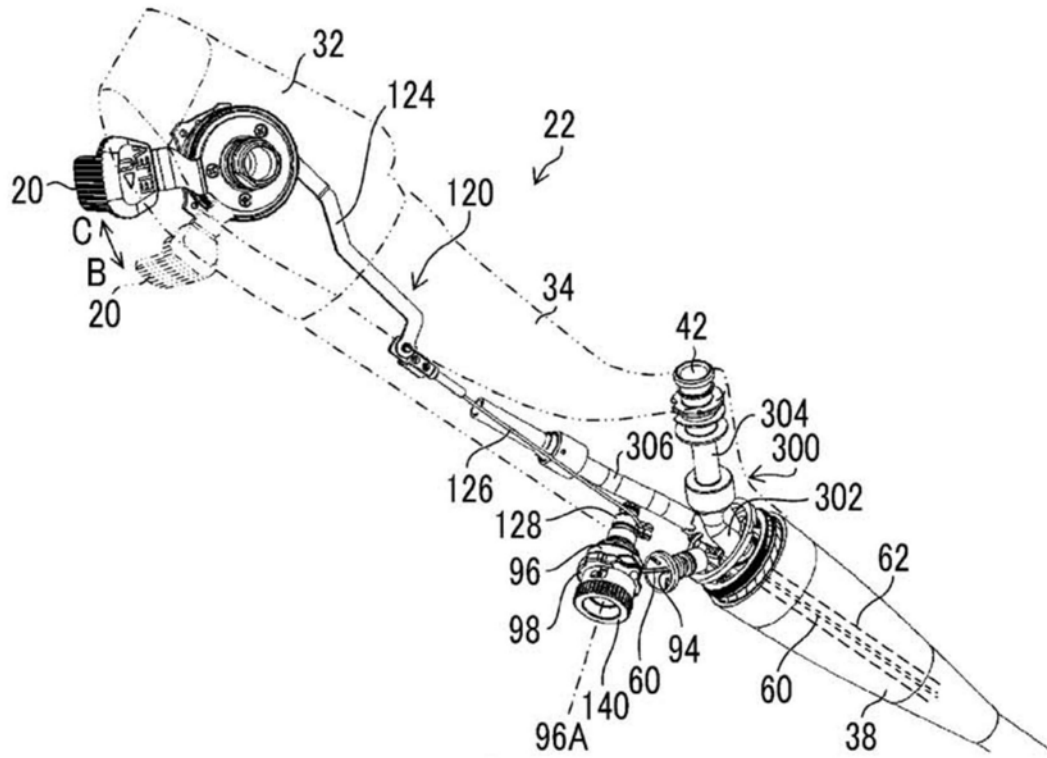


图9

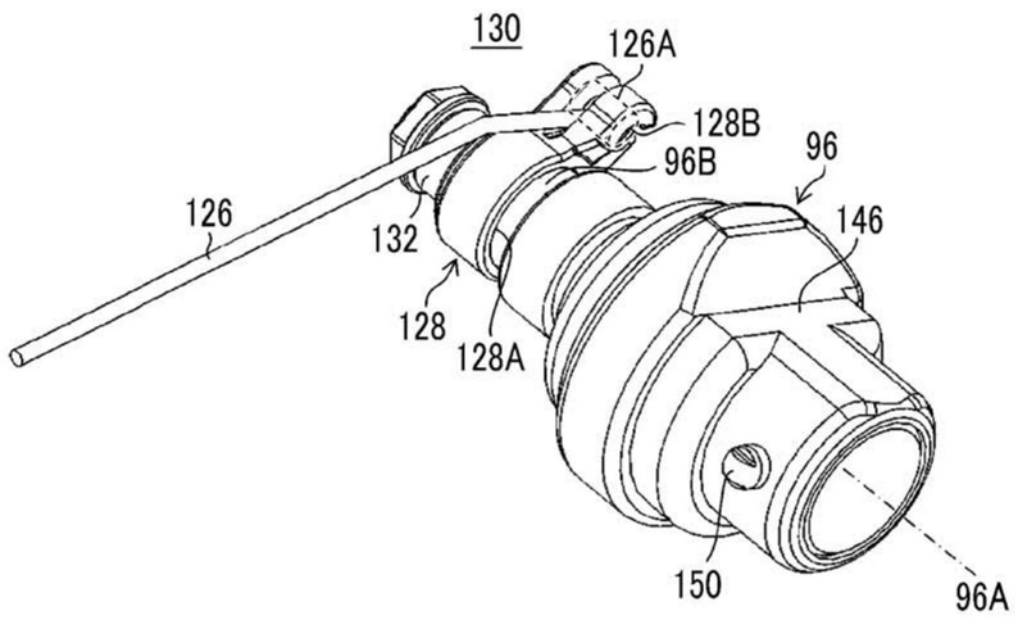


图10

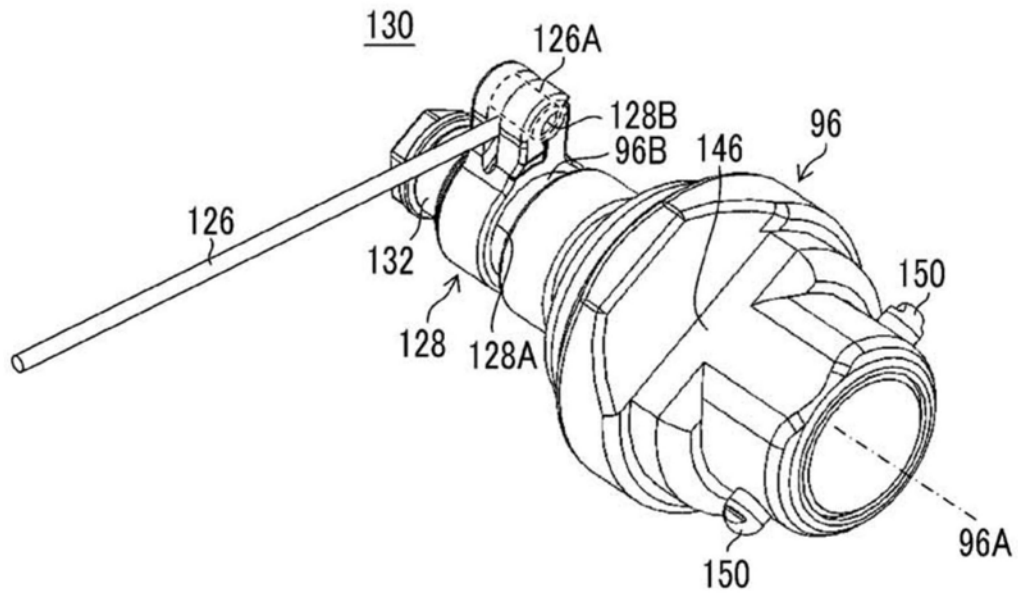


图11

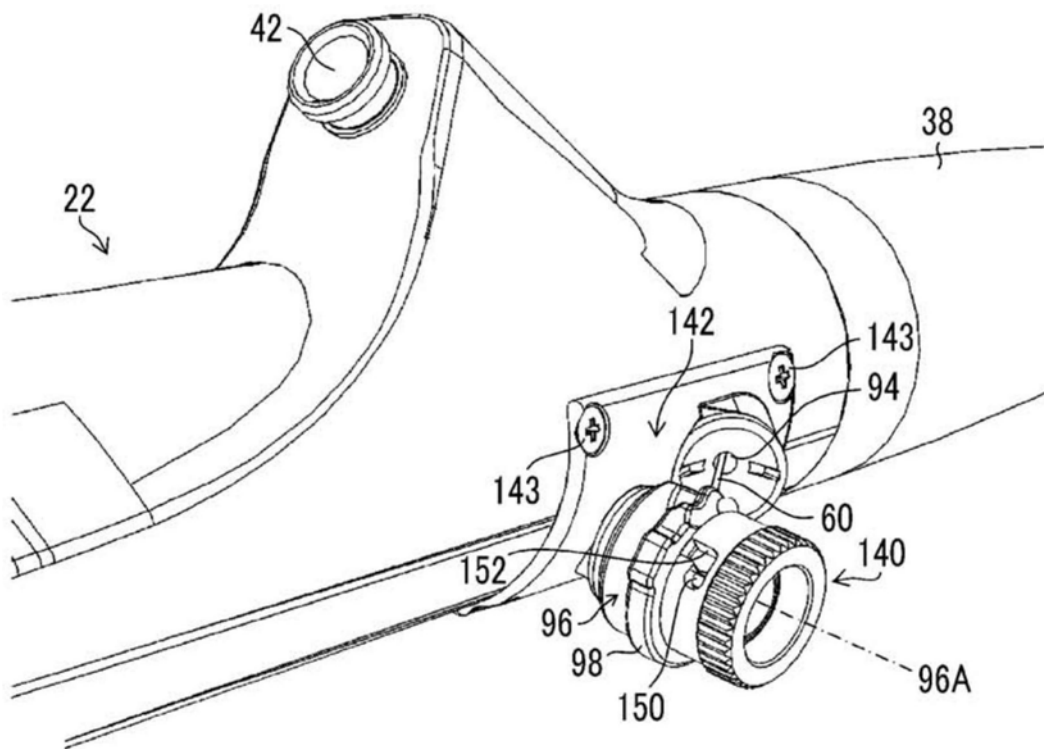


图12

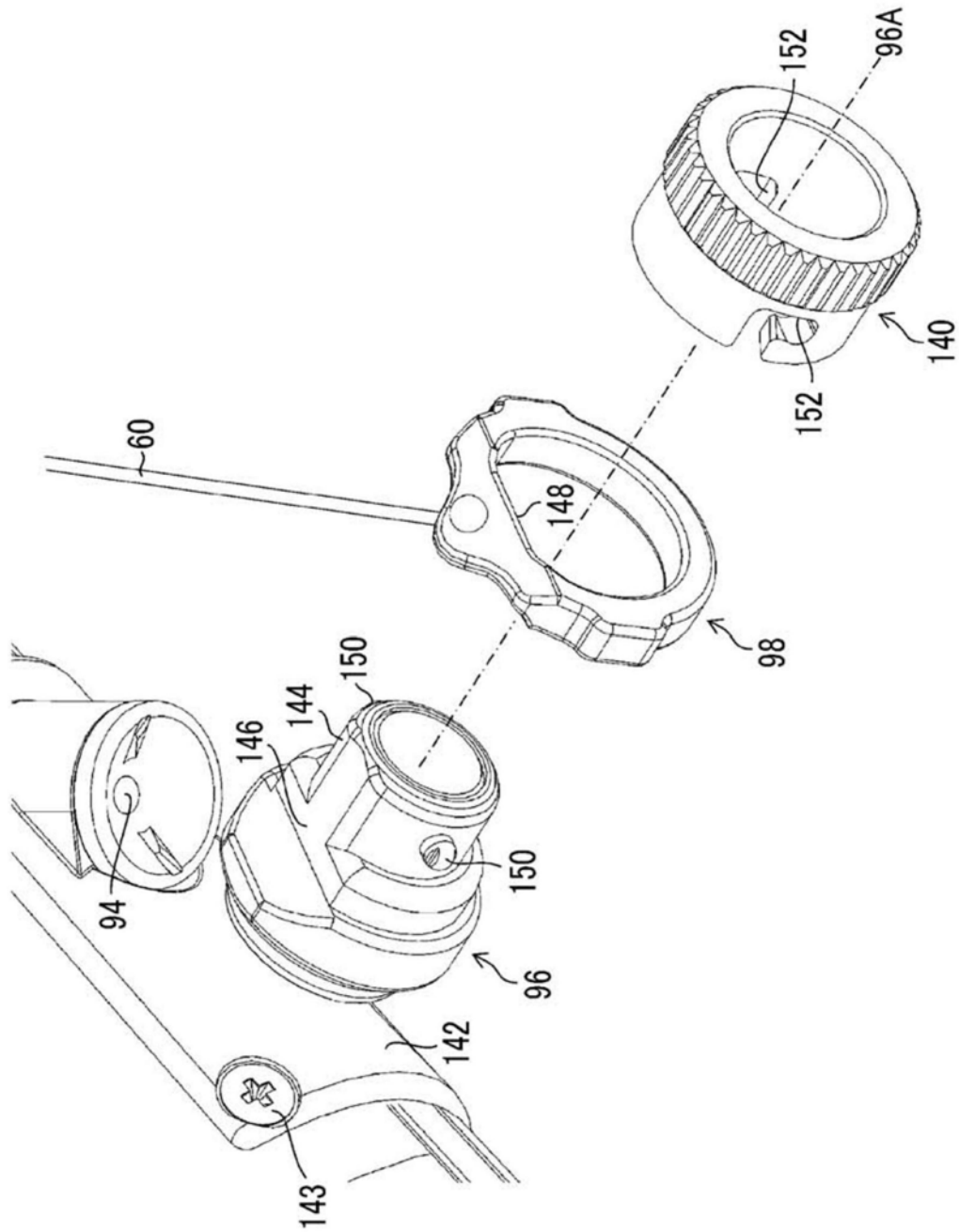


图13

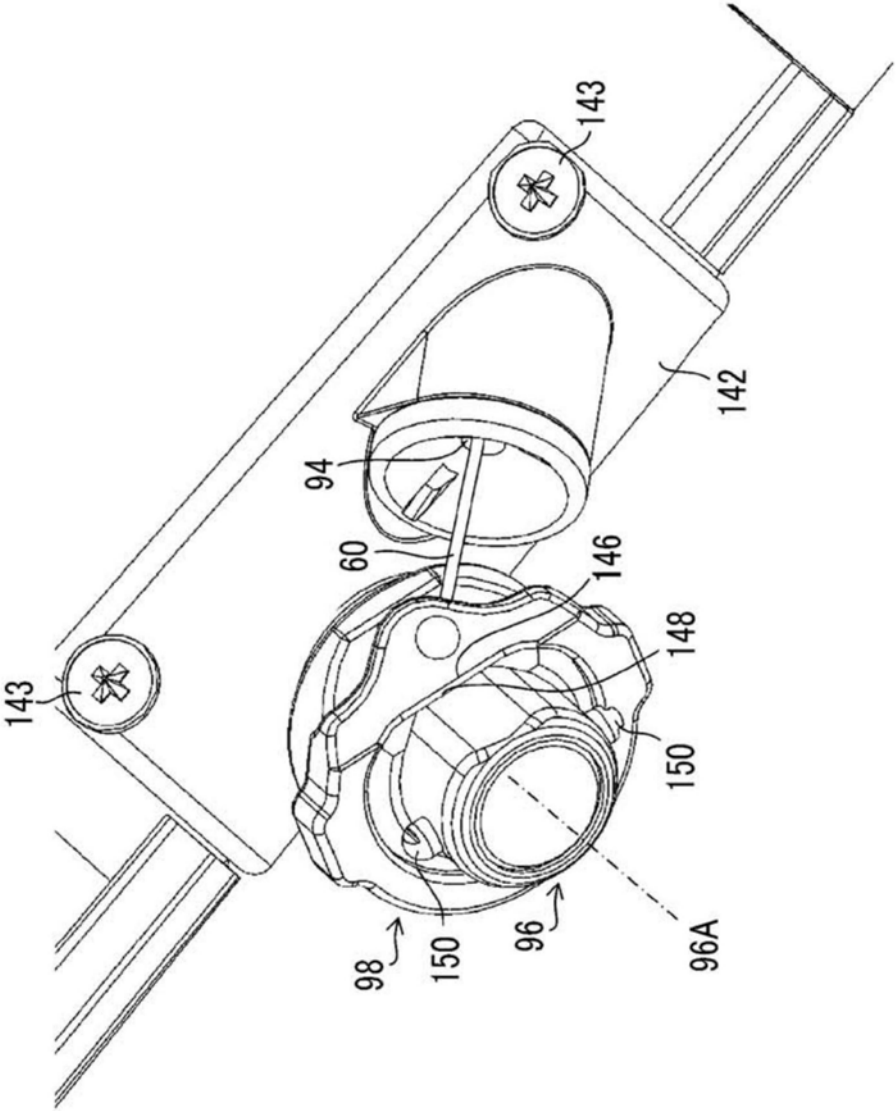


图14

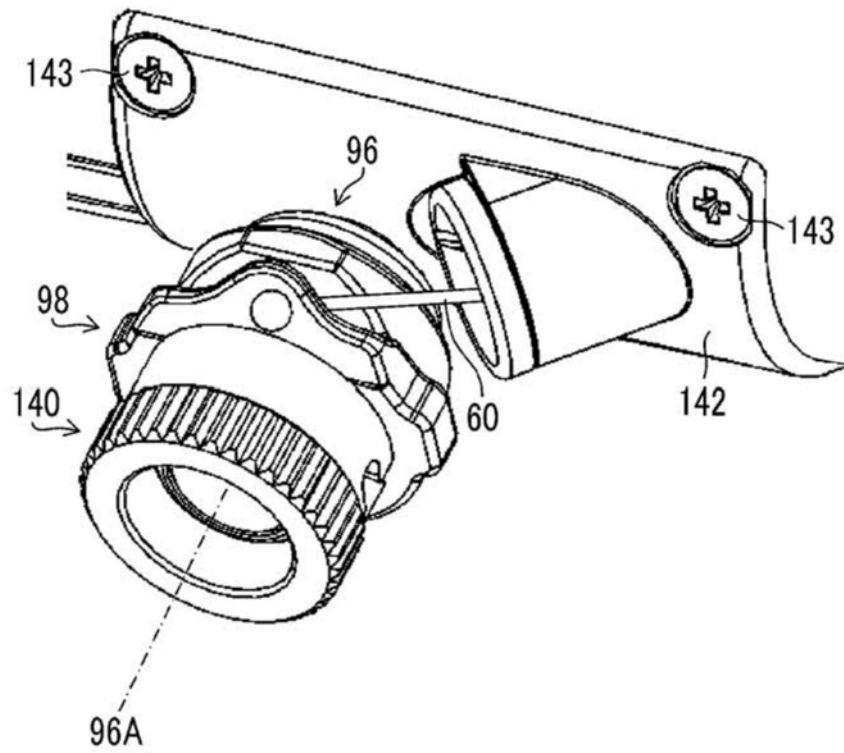


图15

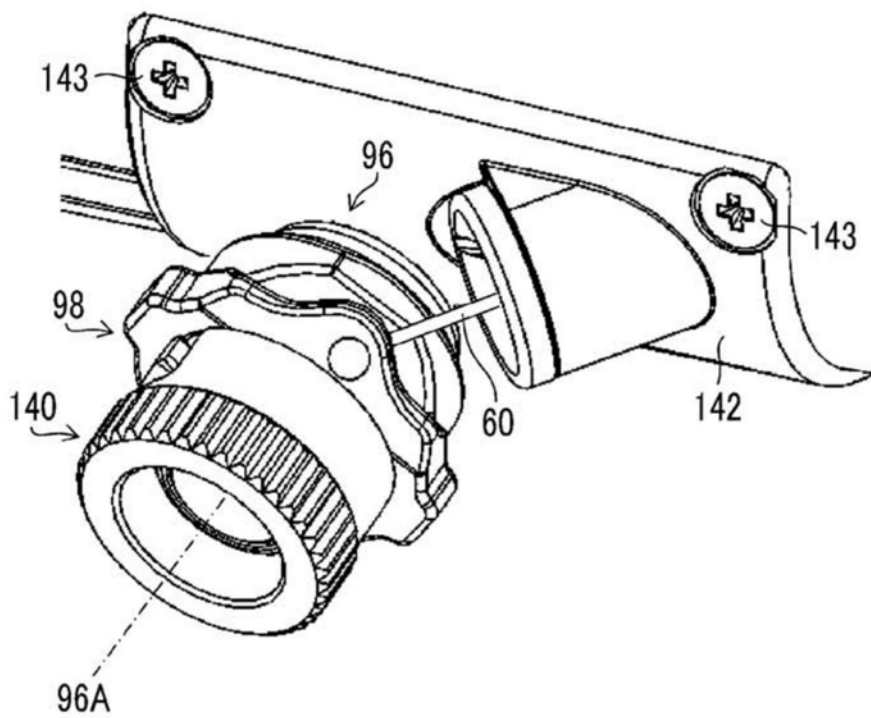


图16

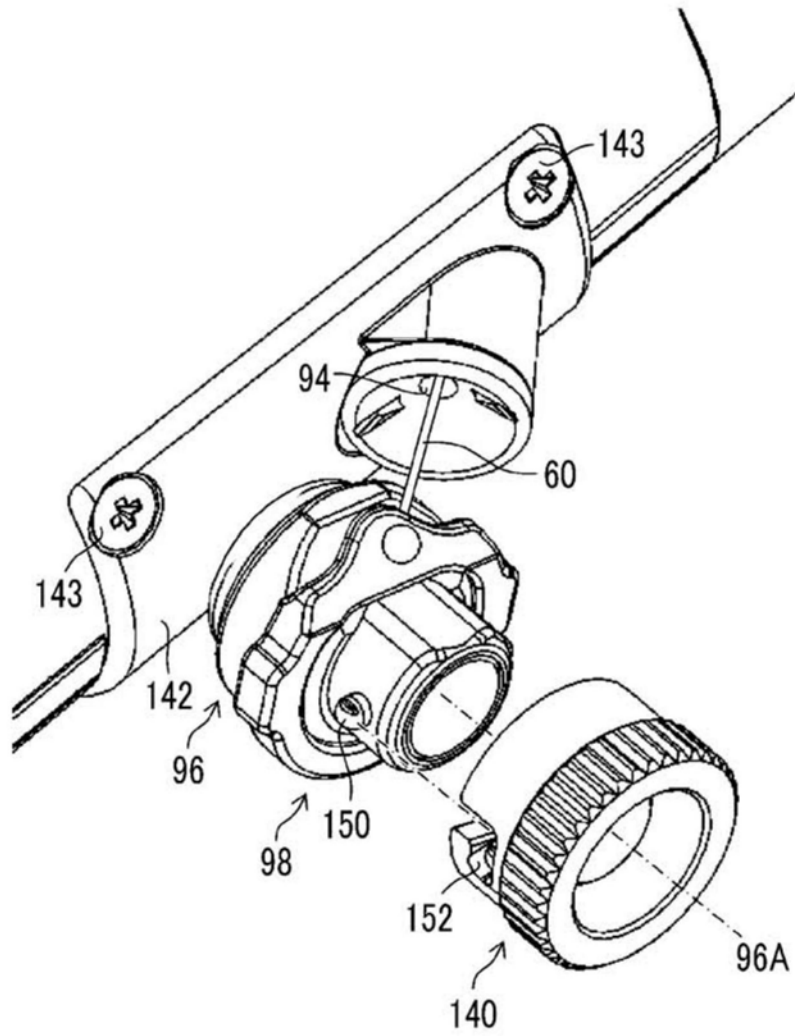


图17

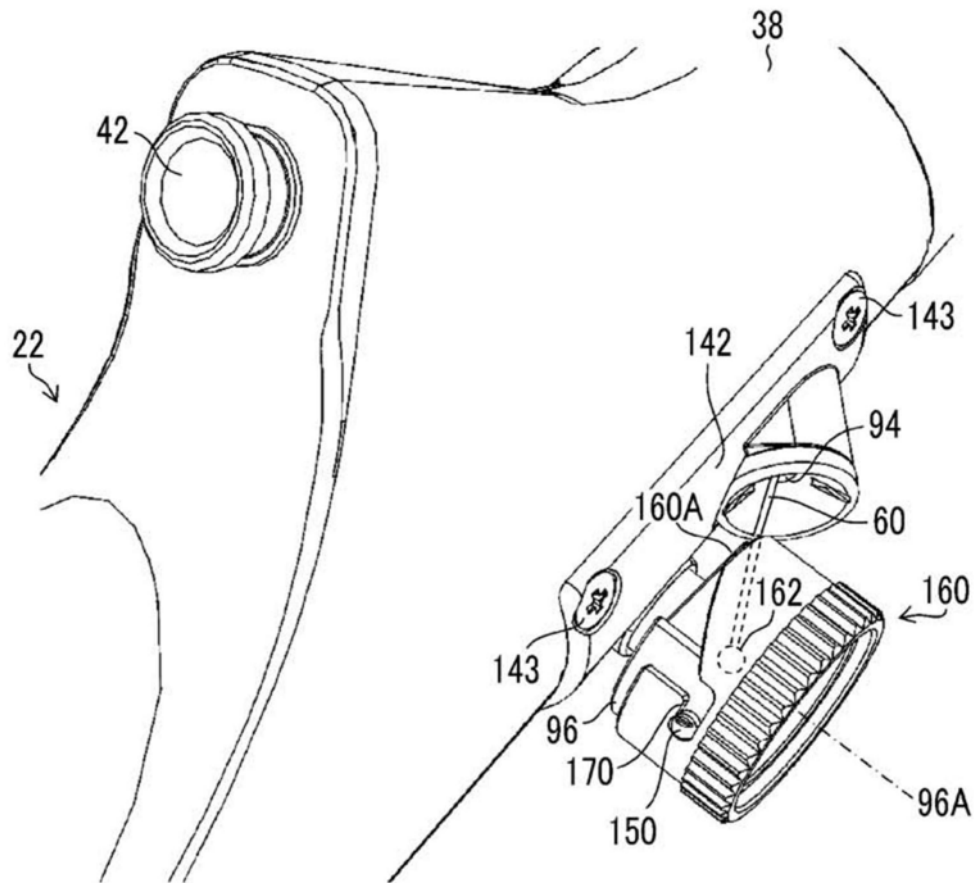


图18

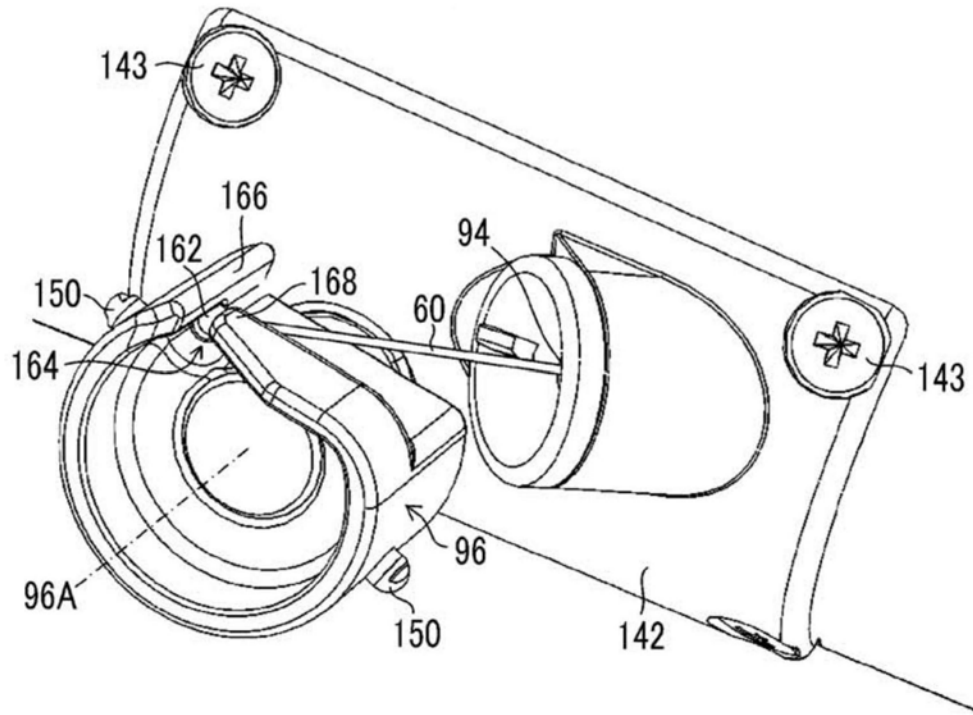


图19

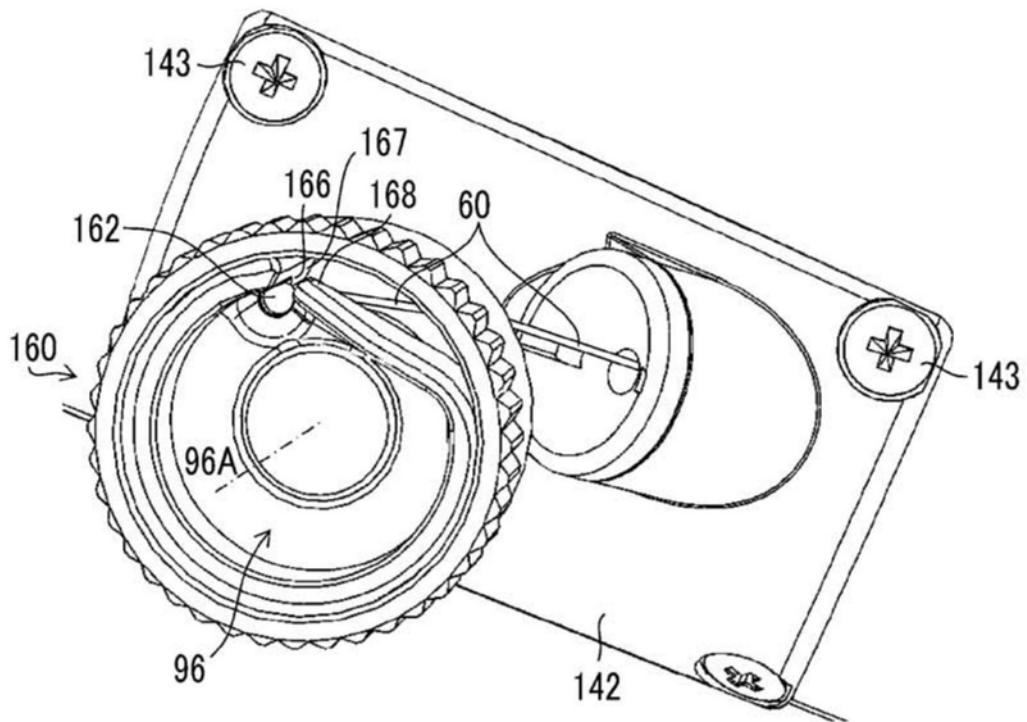


图20

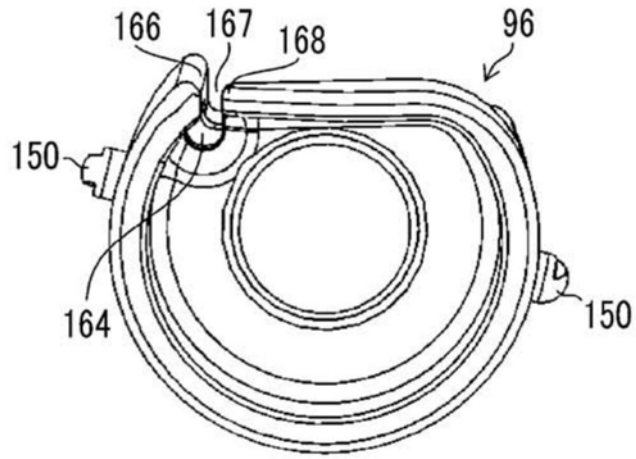


图21

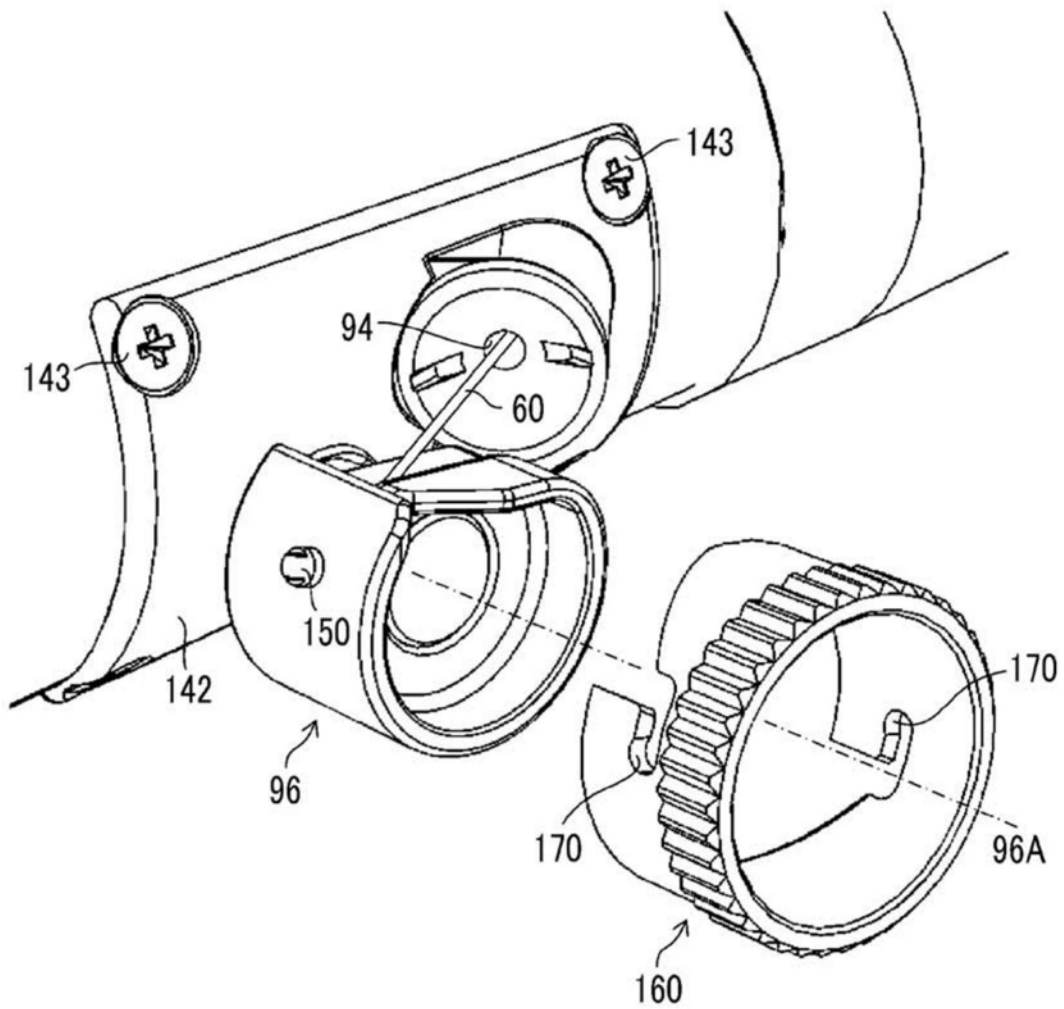


图22

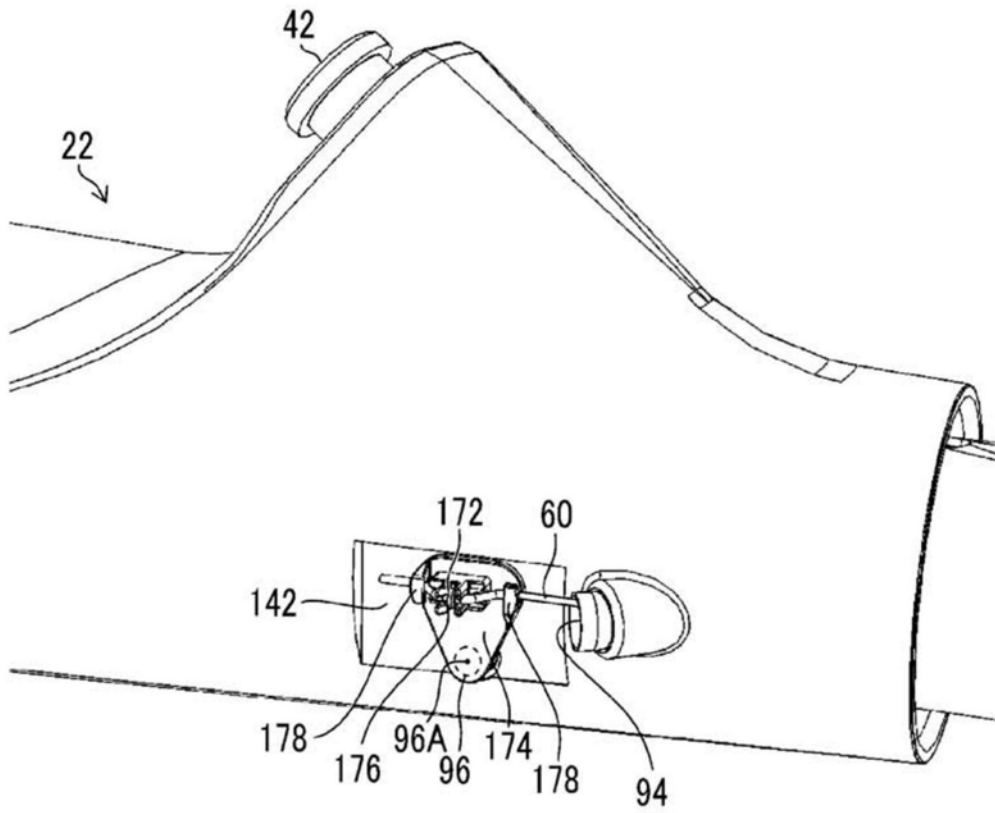


图23

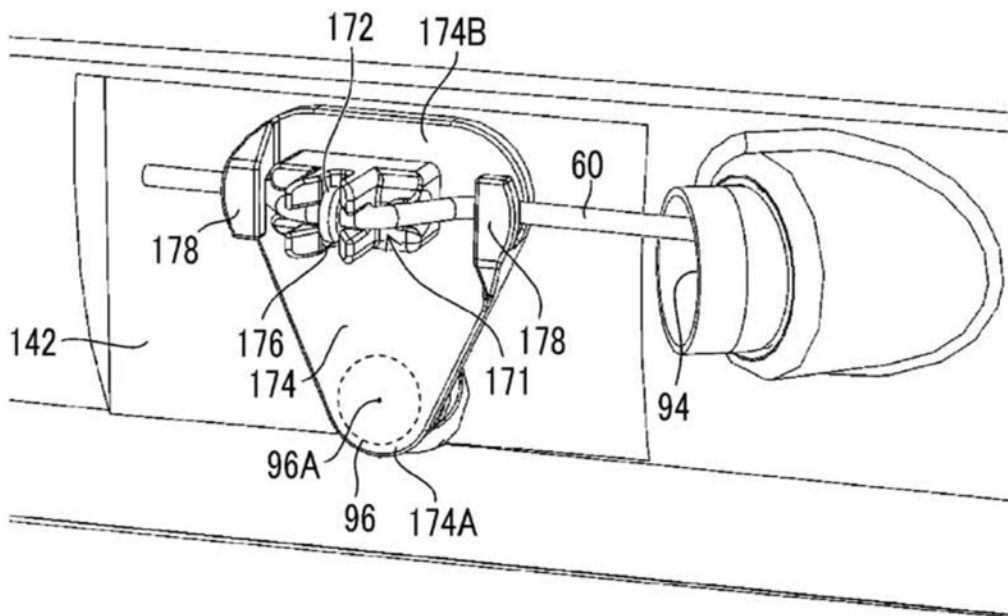


图24

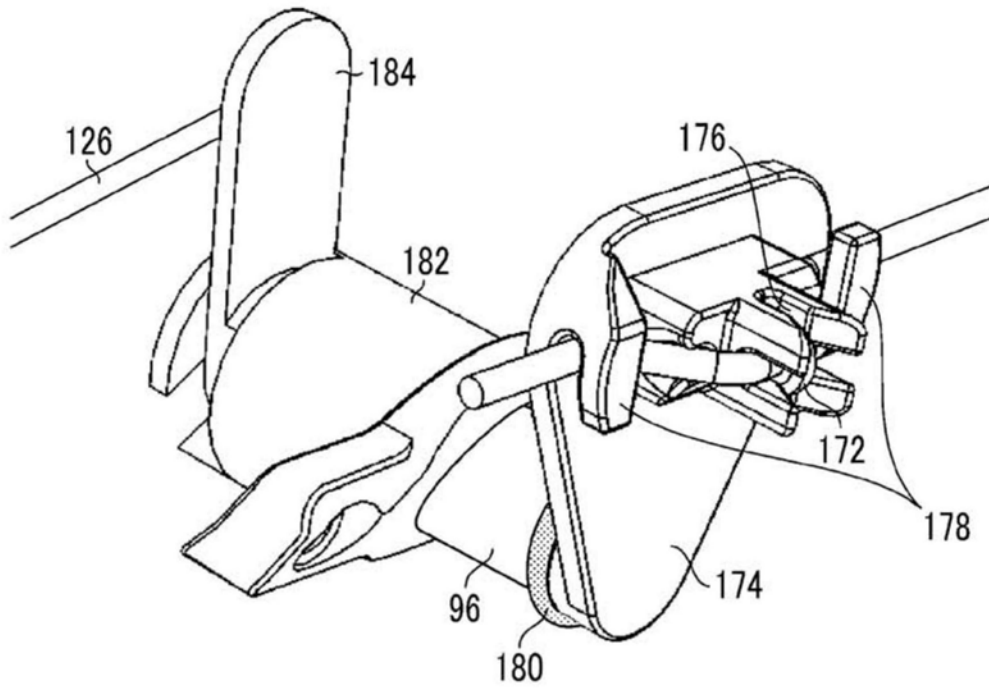


图25

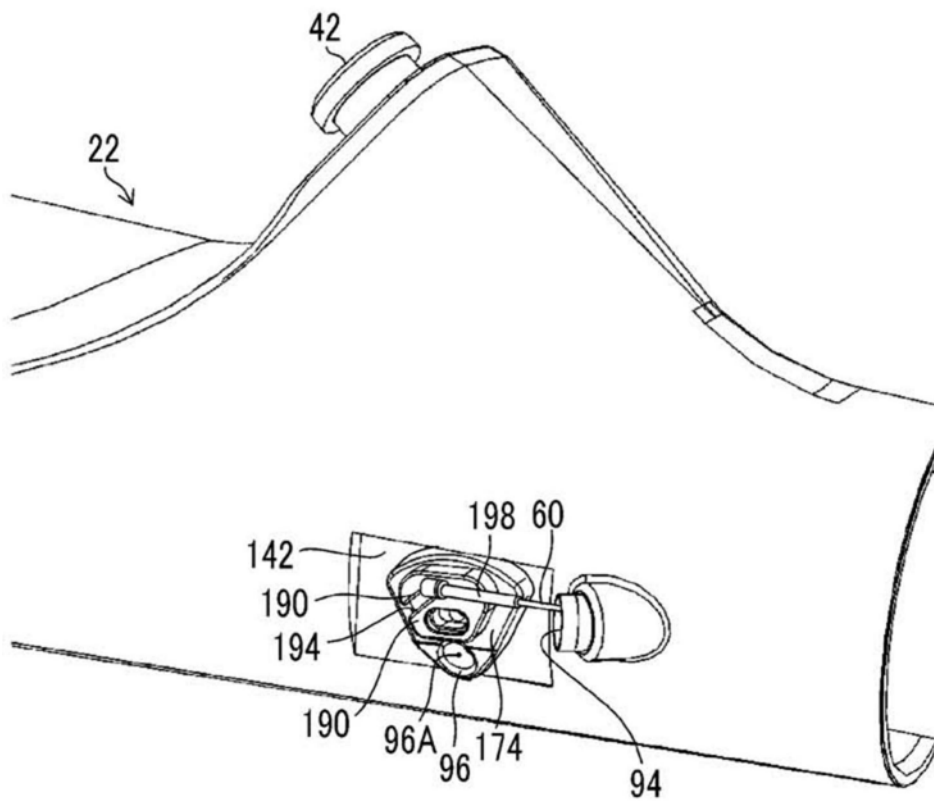


图26

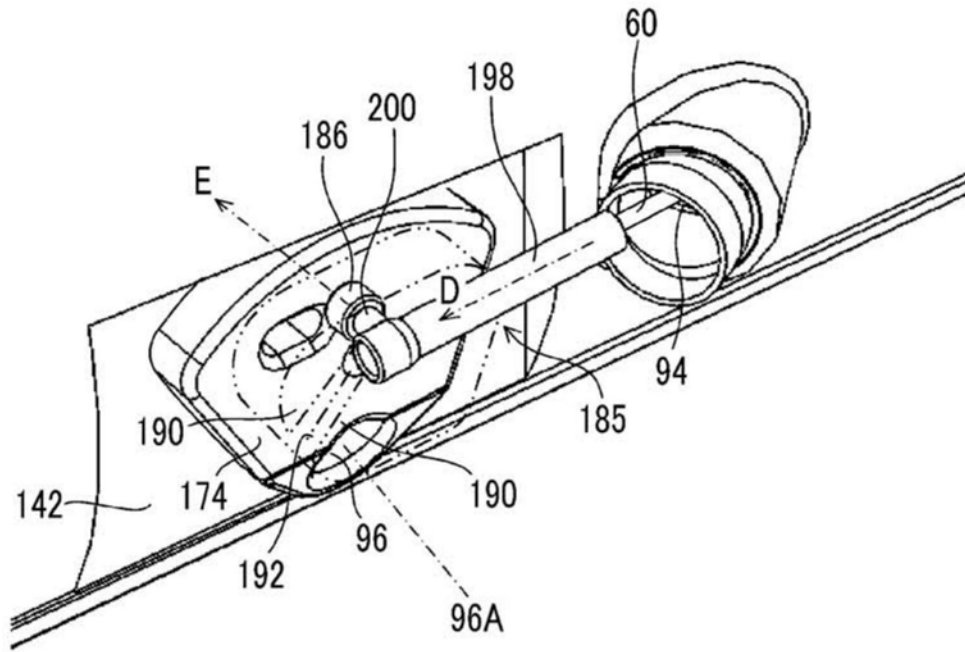


图27

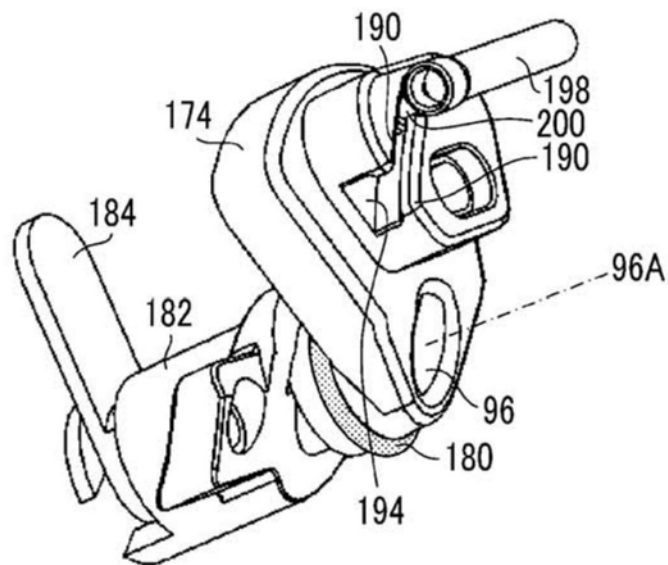


图28

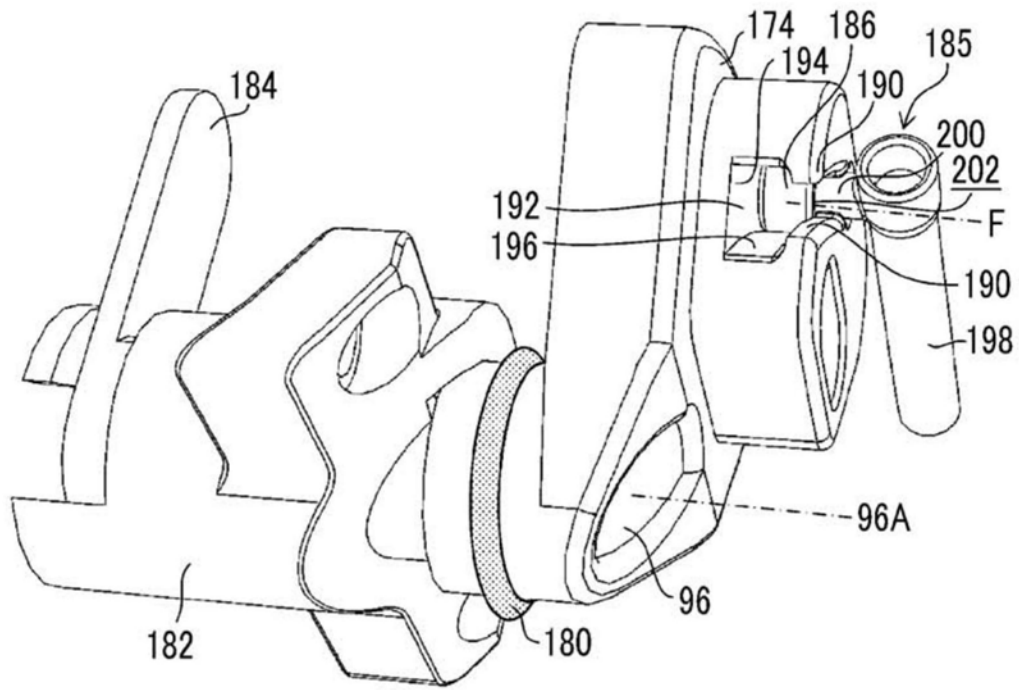


图29

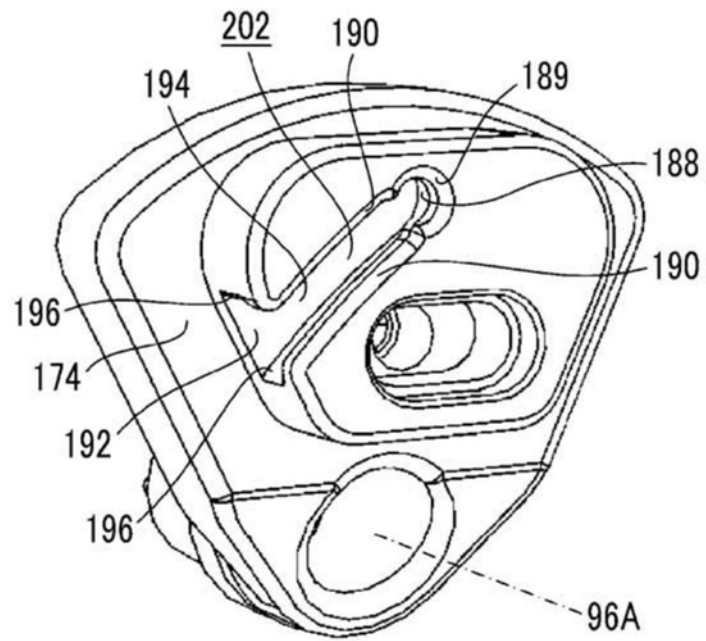


图30

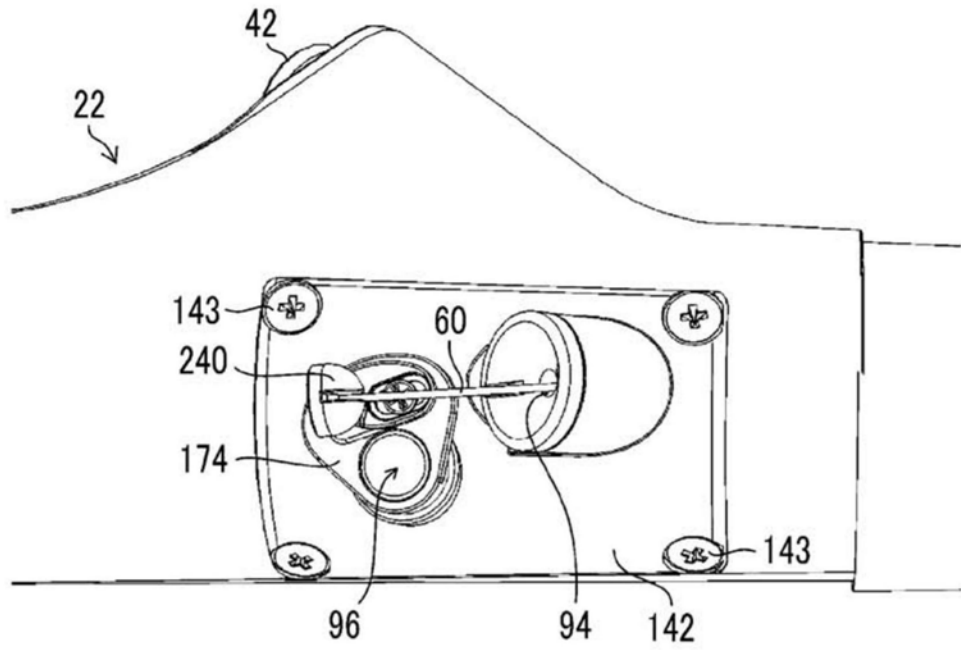


图31

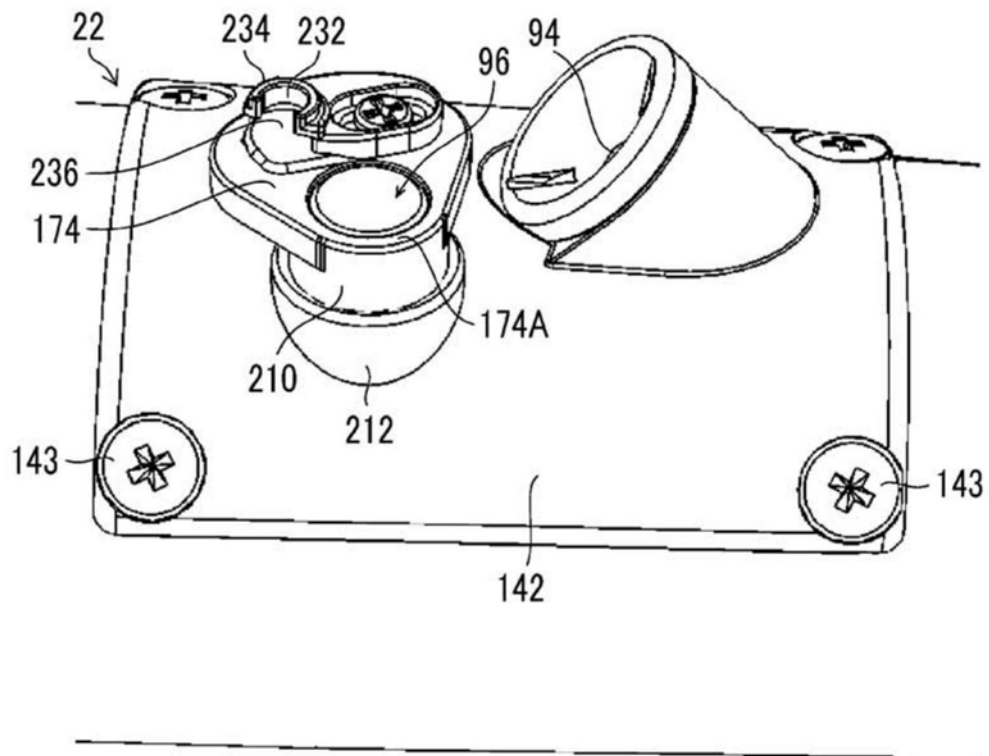


图32

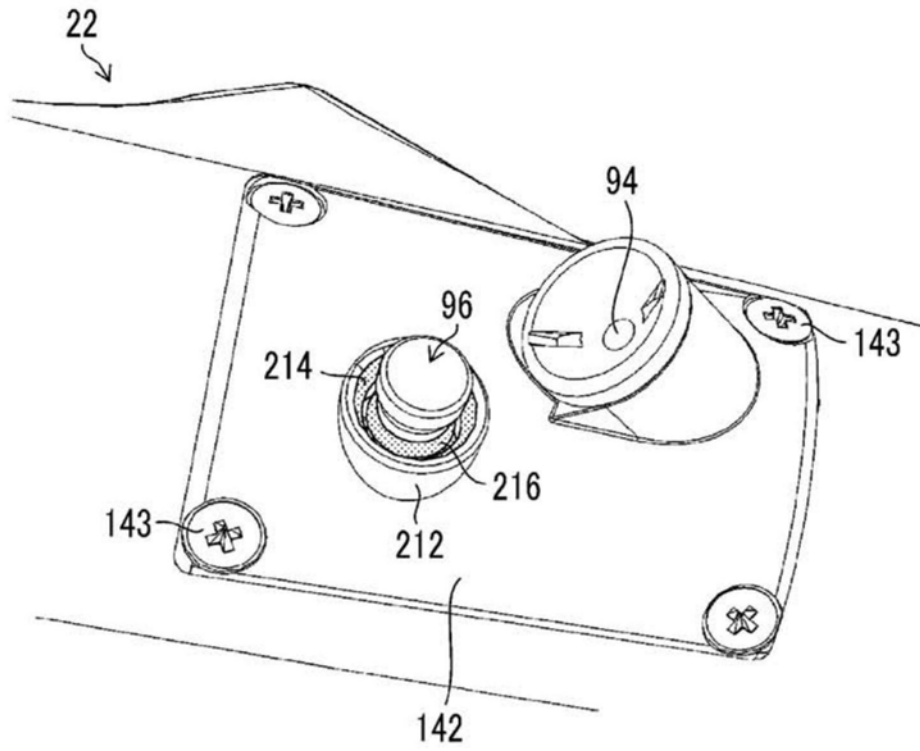


图33

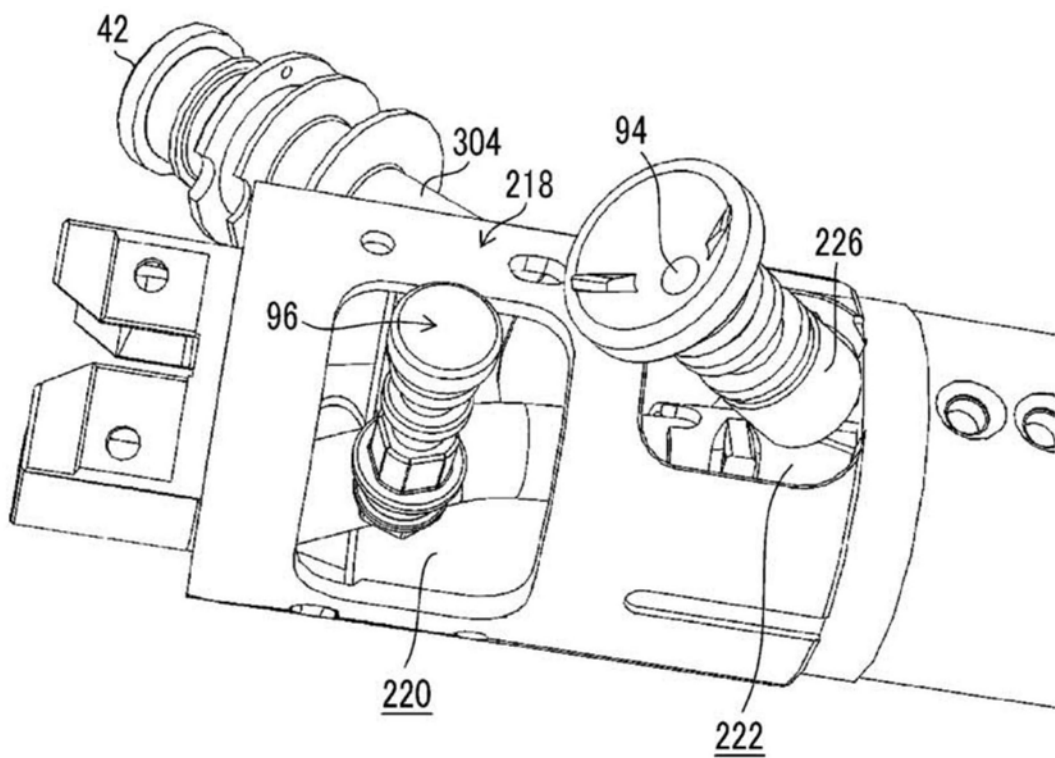


图34

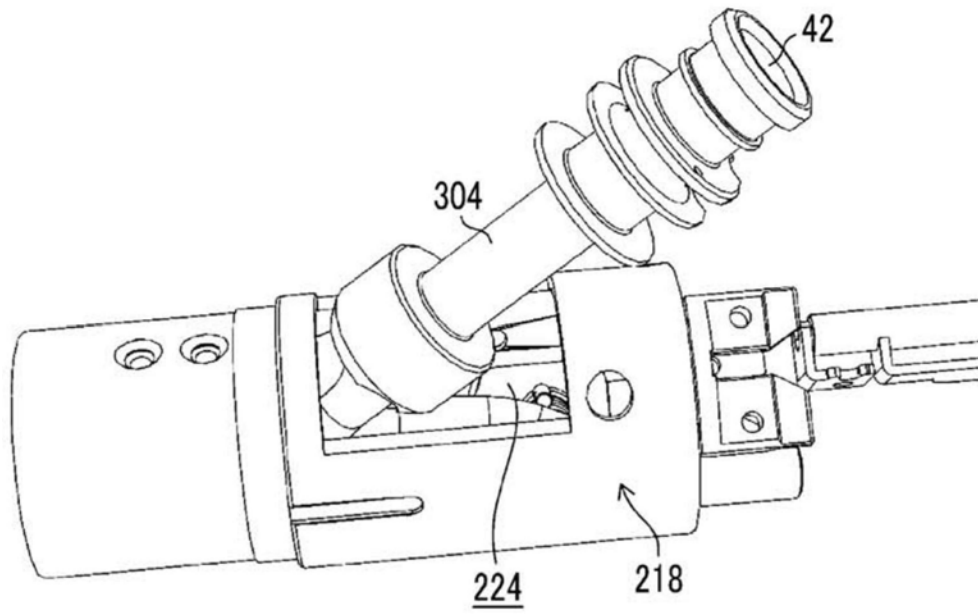


图35

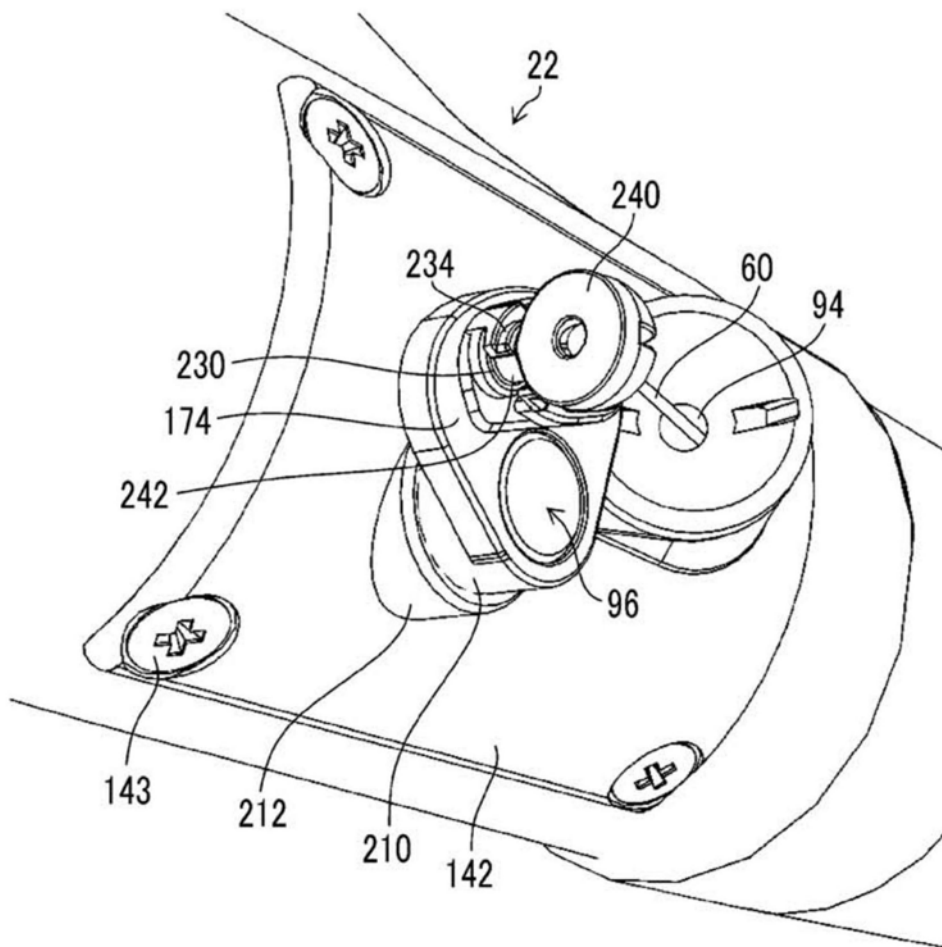


图36

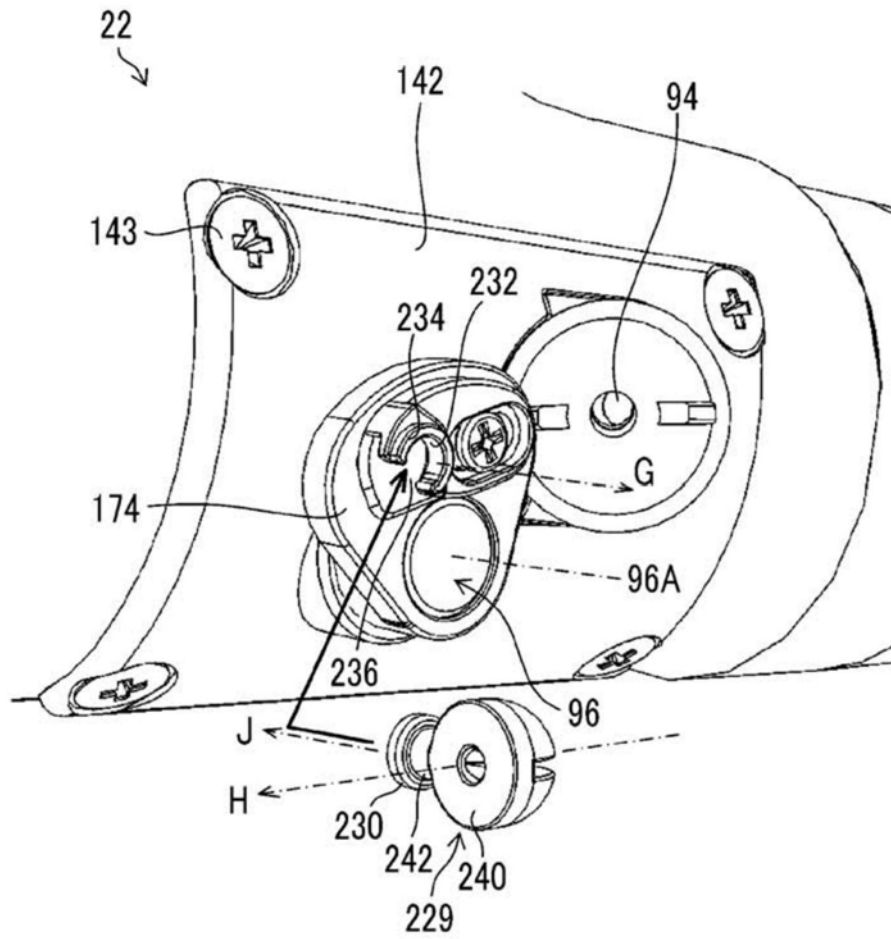


图37

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN111065313A	公开(公告)日	2020-04-24
申请号	CN201880058727.1	申请日	2018-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	原田高志		
发明人	原田高志		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 G02B23/24		
代理人(译)	刘建		
优先权	2017188594 2017-09-28 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种不会破坏操作部的操作性而能够轻松地进行钢丝的基端侧的装卸操作的内窥镜。内窥镜具备：操作部(22)，设置有立起操作杆(20)；插入部(24)；立起台(30)；钢丝(60)，能够进退地插通配置于钢丝通道(62)内，且前端侧与立起台(30)装卸自如地连结；开口部(94)，设置于钢丝通道(62)的基端，且将钢丝(60)的基端侧导出于操作部(22)的外部；旋转部件(96)，露出配置于操作部(22)的外部，且构成为根据立起操作杆(20)的操作而以具有与操作部(22)的长度方向正交的方向的成分的旋转轴(96A)为中心旋转自如；被卡合部(144)，设置于旋转部件(96)；及卡合部(98)，设置于钢丝(60)的基端侧，且能够与被卡合部(144)卡合脱离自如地卡合。

