



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108685556 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810216713.X

A61B 17/00(2006.01)

(22)申请日 2018.03.15

(30) 优先权数据

2017-071142 2017.03.31 JP

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 大上悟 大木友博

(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 王亚爱

(51) Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

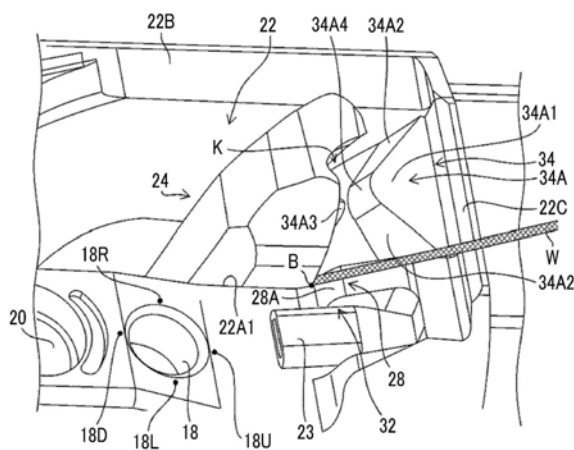
权利要求书1页 说明书11页 附图15页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供一种能够以使导丝不会偏出观察窗的观察视野外的方式对导丝进行侧锁定,而且使处置器具竖立时处置器具在观察视野内不会左右抖动的内窥镜。在具有处置器具竖立台(24)及侧视型观察窗(18)的内窥镜中,构成收纳处置器具竖立台(24)的竖立台收纳部(22)的侧壁部(22A、22B)及基端壁部(22C)中,在形成观察窗(18)的一侧的侧壁部(22A)的上表面且基端壁部(22C)与观察窗(18)之间具有台阶部(28),该内窥镜设置有第1导丝固定部(32),所述第1导丝固定部在以将从处置器具导出口(29)导出的导丝(W)卡止于台阶部(28)的立壁(28A)的状态使处置器具竖立台(24)竖立的竖立中途,通过用处置器具竖立台(24)的侧部和立壁(28A)的下端位置与具有立壁(28A)的侧壁部(22A)的内壁面(22A1)相交叉的交叉部(B)来夹持而将导丝(W)固定在侧位置。



1. 一种内窥镜,其具备:处置器具竖立台,设置于在插入部的前端部形成的竖立台收纳部,且使从开口于所述竖立台收纳部的上表面的处置器具导出开口部导出的处置器具及导丝竖立;及光学系统,在所述前端部具有侧视型观察窗,所述内窥镜的特征在于,

配置于所述处置器具竖立台的两侧及基端侧而构成所述竖立台收纳部的侧壁部及基端壁部中,在形成所述观察窗的一侧的侧壁部的上表面且所述基端壁部与所述观察窗之间具备具有朝向所述观察窗侧的立壁的台阶部,

所述内窥镜设置有第1导丝固定部,所述第1导丝固定部在以将从所述处置器具导出开口部导出的所述导丝卡止于所述立壁的状态使所述处置器具竖立台竖立的竖立中途,通过用所述处置器具竖立台的侧部和交叉部来夹持而将所述导丝固定在侧位置,其中,在所述交叉部,所述立壁的下端位置与具有所述立壁的侧壁部的内壁面相交叉。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

对所述立壁的所述内壁面侧的边缘部分进行了圆角或倒角加工。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其中,

在所述基端壁部的中央位置具有第2导丝固定部,当竖立了所述处置器具竖立台时,通过所述第2导丝固定部和所述处置器具竖立台将所述导丝固定在中心位置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中,

所述第2导丝固定部具有凸部,所述凸部从所述基端壁部的宽度方向中央部突出,且呈与所述处置器具竖立台的引导所述导丝的引导槽的凹部对应的形状。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中,

在与所述处置器具竖立台竖立的面方向正交的方向上,基于所述第1导丝固定部的侧固定的位置与基于所述第2导丝固定部的中心固定的位置对齐。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其中,

以使基于所述第1导丝固定部的所述侧固定的位置成为所述观察窗的观察视野的上端部位置的方式配置所述观察窗的位置及朝向。

7. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其中,

形成所述观察窗的一侧的侧壁部的内壁面形成为平坦面状。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其中,

在所述内壁面和/或所述处置器具竖立台涂布有润滑剂。

9. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其中,

由所述台阶部及所述处置器具竖立台构成剪刀结构,通过利用所述剪刀结构对所述导丝施加剪断方向的力来夹持从而固定所述导丝。

10. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其中,

所述处置器具竖立台的所述台阶部侧的侧部中,至少对夹持所述导丝的部分进行了圆角或倒角加工。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,尤其涉及一种用于以设置于插入部的前端部的处置器具竖立台来固定导丝的技术。

背景技术

[0002] 内窥镜中,在设置于操作部的处置器具插入口插入各种处置器具,并从开口于前端部的上表面侧的处置器具导出开口部导出而使用于处置及检查。例如,在十二指肠内窥镜中有导管等,在超声波内窥镜中有穿刺针等。除此以外还使用钳子及勒除器等处置器具。这种处置器具为了处置及检查受检体内的所希望的位置而需要改变前端部中的导出方向,因此在前端部中所形成的竖立台收纳部设置有用使处置器具及导丝竖立的处置器具竖立台。

[0003] 十二指肠内窥镜中,将内窥镜的前端部插入至十二指肠的乳头附近,从该处以导丝为导向将处置器具插入于乳头内的处置部分(胆管或胰管)。例如,当作为处置器具使用导管时,导丝插入在导管的内部。因此,当将处置器具从导管更换为其他处置器具时,需要在导丝保持插入在处置部分的状态仅拔出导管。因此,进行用前端部主体及处置器具竖立台固定导丝的操作。

[0004] 作为固定导丝的钢丝锁定方法,有用处置器具竖立台的宽度方向的中央部来固定导丝的方法(以下,称为中心锁定)及用处置器具竖立台的宽度方向的侧部来固定导丝的方法(以下,称为侧锁定)。是进行中心锁定还是进行侧锁定,根据使用内窥镜进行处置及检查的手术人员而不同。

[0005] 并且,作为进行侧锁定的处置器具竖立台的宽度方向的侧部,有观察窗侧的侧部及与观察窗相反的一侧的侧部,但优选设置于观察窗的一侧的侧部来进行侧锁定,以便手术人员容易将导丝放入观察窗的观察视野内(显示器画面内)。

[0006] 从观察窗拍摄受检体内的处置器具及导丝的动向,并作为观察图像(内窥镜图像)映现于显示器装置的显示器画面。而且,手术人员一边观察显示器画面中所映现出的处置器具及导丝的位置一边进行处置及检查。

[0007] 专利文献1中记载有在竖立台收纳部的观察窗侧的侧壁部的内壁面与基端侧的基端壁部的内壁面交叉的角部形成槽,并用该槽及处置器具竖立台的侧部来固定导丝的侧锁定。

[0008] 并且,专利文献2中记载有在竖立台收纳部的观察窗侧的侧壁部的内壁面形成凹部,并用该凹部及处置器具竖立台的侧部来固定导丝的侧锁定。

[0009] 专利文献1:国际公开第2011/148894号

[0010] 专利文献2:日本特开2007-307086号公报

[0011] 然而,如专利文献1,若在竖立台收纳部的观察窗侧的侧壁部的内壁面与基端侧的基端壁部的内壁面交叉的角部的位置对导丝进行侧锁定,则在显示器画面中,导致侧锁定位置位于比中心锁定位置更靠上侧的位置。由此,根据导丝的引出方向,导致导丝位于观察

窗的观察视野外(显示器画面外),从而手术人员有时会看不到导丝。

[0012] 作为该对策,可考虑以使侧锁定位置最大限度地成为显示器画面的上端的方式配置观察窗的位置及朝向。

[0013] 但是,中心锁定位置成为处置器具的最大竖立位置。由此,若以使侧锁定位置最大限度地成为显示器画面的上端的方式配置观察窗的位置及朝向,则导致中心锁定位置即最大竖立位置成为比显示器画面的上端部更靠下方,从而出现手术人员无法掌握处置器具的竖立动作整体的问题。

[0014] 并且,如专利文献2,当在竖立台收纳部的观察窗侧的侧壁部的内壁面形成凹部而用该凹部及处置器具竖立台的侧部来固定导丝时,与专利文献1相比,导丝会位于观察窗的观察视野外(显示器画面外)的情况较少。

[0015] 但是,若在竖立台收纳部的观察窗侧的侧壁部的内壁面形成凹部,则当用处置器具竖立台来竖立处置器具时,存在处置器具在观察视野内(显示器画面内)容易向左右产生抖动这一问题。手术人员进行针对乳头内的胆管及胰管来调整处置器具的前端的位置及角度这两者的操作。因此,手术人员希望处置器具操作中的处置器具没有抖动。

[0016] 并且,由手术人员通过显示器画面视觉识别导丝固定的情况。因此,手术人员还希望使中心锁定及侧锁定这两者的锁定位置进入观察视野(显示器画面)内。

发明内容

[0017] 本发明是鉴于这种情况而完成的,其目的在于提供一种能够以使导丝不会偏出观察窗的观察视野外(显示器画面外)的方式进行侧锁定,而且使处置器具竖立时能够使处置器具在观察视野内(显示器画面内)不易左右抖动的内窥镜。

[0018] 本发明的内窥镜为了实现目的,提供一种内窥镜,其具备:处置器具竖立台,设置于在插入部的前端部中所形成的竖立台收纳部,且使从开口于竖立台收纳部的上表面的处置器具导出开口部导出的处置器具及导丝竖立;及光学系统,在前端部具有侧视型观察窗,其中,配置于处置器具竖立台的两侧及基端侧而构成竖立台收纳部的侧壁部及基端壁部中,在形成观察窗的一侧的侧壁部的上表面且基端壁部与观察窗之间具备具有朝向观察窗侧的立壁的台阶部,该内窥镜设置有第1导丝固定部,所述第1导丝固定部在以将从处置器具导出开口部导出的导丝卡止于立壁的状态使处置器具竖立台竖立的竖立中途,通过用处置器具竖立台的侧部和交叉部来夹持而将导丝固定在侧位置,其中,在所述交叉部,立壁的下端位置与具有立壁的侧壁部的内壁面相交叉。

[0019] 根据本发明的内窥镜,设置有在以将从处置器具导出开口部导出的导丝卡止于台阶部的立壁的状态使处置器具竖立台竖立的竖立中途,通过用处置器具竖立台的侧部和交叉部来夹持而将导丝固定在侧位置的第1导丝固定部,所述交叉部是立壁的下端位置与具有立壁的侧壁部的内壁面交叉。由此,能够以使导丝不会偏出观察窗的观察视野外的方式对导丝进行侧锁定,而且使处置器具竖立时能够使处置器具在观察视野内不易左右抖动。

[0020] 在本发明的另一方式中,优选对立壁的内壁面侧的边缘部分进行圆角或倒角加工。由此,当为了对导丝进行侧锁定而将内窥镜的前端部向与台阶部相反的方向扭转时,变得导丝容易向立壁的下端位置与具有立壁的侧壁部的内壁面交叉的交叉部(侧锁定位置)移动。并且,当用交叉部进行侧锁定时,变得难以对导丝造成损伤等。

[0021] 在本发明的另一方式中,优选在基端壁部的中央位置具备第2导丝固定部,当竖立了处置器具竖立台时,通过第2导丝固定部和处置器具竖立台将导丝固定在中心位置。由此,能够对导丝进行中心锁定。

[0022] 在该情况下,第2导丝固定部优选具有凸部,所述凸部从基端壁部的宽度方向中央部突出,且呈与处置器具竖立台的引导导丝的引导槽的凹部对应的形状。由此,能够可靠地对导丝进行中心锁定。

[0023] 在本发明的另一方式中,优选在与处置器具竖立台竖立的面方向正交的方向上,基于第1导丝固定部的侧固定的位置与基于第2导丝固定部的中心固定的位置对齐。由此,能够使侧锁定位置及中心锁定位置位于观察窗的观察视野框中相同的位置。

[0024] 在本发明的另一方式中,优选以使基于第1导丝固定部的侧固定的位置成为观察窗的观察视野的上端部位置的方式配置观察窗的位置及朝向。

[0025] 在本发明的另一方式中,优选形成观察窗的一侧的侧壁部的内壁面形成为平坦面状。由此,变得处置器具难以被内壁面卡住。

[0026] 在该情况下,优选在内壁面和/或处置器具竖立台上涂布有润滑剂。由此,变得处置器具难以被内壁面和/或处置器具竖立台卡住。

[0027] 在本发明的另一方式中,由台阶部及处置器具竖立台构成剪刀结构,并通过用剪刀结构对导丝施加剪断方向的力来夹持从而固定导丝。

[0028] 在本发明的另一方式中,处置器具竖立台的台阶部侧的侧部中,优选至少对夹持导丝的部分进行圆角或倒角加工。由此,当用交叉部进行了侧锁定时,变得更难以对导丝造成损伤等。

[0029] 发明效果

[0030] 根据本发明的内窥镜,能够以使导丝不会偏出观察窗的观察视野外(显示器画面外)的方式进行侧锁定,而且使处置器具竖立时能够使处置器具在观察视野内(显示器画面内)不易左右抖动。

附图说明

[0031] 图1是具备处置器具竖立台的内窥镜及外围设备的整体结构图。

[0032] 图2是放大表示侧视型内窥镜的前端部的立体图。

[0033] 图3是从斜上方观察取下罩体的前端部的立体图。

[0034] 图4是从另一角度观察图3的立体图。

[0035] 图5是从上方观察从前端部取下罩体的前端部主体的俯视图。

[0036] 图6是说明台阶部的附近的放大图。

[0037] 图7是将前端部以相对于前端部的轴芯方向正交的方向切断的剖视图。

[0038] 图8是前端部的分解立体图。

[0039] 图9是在前端部主体中组装了竖立台及驱动部件的立体图。

[0040] 图10是导丝卡止于倒伏状态的处置器具竖立台的说明图。

[0041] 图11是扭转前端部而将导丝向前端部的侧方延伸出的说明图。

[0042] 图12是对导丝进行了侧锁定的说明图。

[0043] 图13是对导丝进行了中心锁定的说明图。

[0044] 图14是导丝的中心锁定位置及侧锁定位置的说明图。

[0045] 图15是说明处置器具竖立台的竖立动作与显示器画面上的导丝的动向之间的关系说明图。

[0046] 图16是说明以往中的中心锁定与侧锁定在显示器画面上的位置关系的说明图。

[0047] 图17是说明本发明中的中心锁定与侧锁定在显示器画面上的位置关系的说明图。

具体实施方式

[0048] 以下,根据附图对本发明的内窥镜的优选实施方式进行说明。

[0049] 根据以下的优选实施方式对本发明进行说明。在不脱离本发明的范围内,通过各种方法能够进行变更,并且能够利用除本实施方式以外的其他实施方式。因此,本发明的范围内的所有变更包含于权利要求范围中。

[0050] 在此,图中,以相同的记号表示的部分为具有相同的功能的相同的要件。并且,在本说明书中,当将数值范围使用“~”来表示时,设为由“~”表示的上限、下限的数值也包含于数值范围内。

[0051] [内窥镜]

[0052] 图1是本实施方式所涉及的内窥镜及外围设备的整体结构图。

[0053] 图1中的内窥镜1主要由插入于患者(受检体)体内的插入部2及与插入部2的基端连接设置且使用于内窥镜1的把持及插入部2的操作等的操作部3构成。

[0054] 而且,内窥镜1经由通用塞绳4与处理器装置15及光源装置16连接,且处理器装置15与显示器装置17连接。

[0055] 处理器装置15经由插通在通用塞绳4内的电缆向内窥镜1进行供电,控制设置于前端部7的摄像机构的驱动,并且接收从摄像机构经由电缆所传送的摄像信号,并对所接收的摄像信号实施各种信号处理而转换为图像数据。用处理器装置15转换的图像数据作为观察图像(内窥镜图像)显示于与处理器装置15电缆连接的显示器装置17的显示器画面17A。作为摄像机构,例如使用CCD(电荷耦合器件(charge-coupled-devices))或CMOS(互补型金属氧化物半导体(complementary metal-oxide-semiconductor))等。

[0056] 光源装置16经由插通在通用塞绳4及内窥镜1内的光导管将用摄像机进行拍摄时的照明光供给至前端部7。

[0057] 插入部2由从基端向前端依次连续设置的软性部5、弯曲部6及前端部7构成。软性部5具有挠性,且沿插入部2的插入路径向任意方向弯曲。弯曲部6通过操作部3的角度旋钮8及9各自的操作向上下及左右各方向弯曲。

[0058] 前端部7具备摄影体内的被观察部位而将其摄影的图像作为观察图像(内窥镜图像)而发送至由通用塞绳4连接的处理器装置15的观察部、及将从由通用塞绳4连接的光源装置16通过内窥镜1内部的光导管传播的照明光照射于被观察部位的照明部等。

[0059] 图2是放大表示侧视型内窥镜1的前端部7的立体图。图3是便于观察从前端部7取下罩体26的前端部主体30的内部图,是从斜右上方观察前端部主体30的立体图。并且,图4从斜左上方观察前端部主体30的立体图。图5是从上面观察前端部7的俯视图。

[0060] 另外,在以下说明中,将相对于前端部7为前端部7的长边轴Q(参考图2)的方向(对轴芯方向含义也相同)且前端侧的位置称为前端侧(或前侧),将操作部3侧的位置称为基端

侧(或后侧)。并且,朝向前端部7的前端方向,将右手侧的位置称为右侧,将左手侧的位置称为左侧。

[0061] 如图2至图4所示,在前端部主体30中设置有竖立台收纳部22,在竖立台收纳部22中设置有处置器具竖立台24。

[0062] 处置器具竖立台24形成为大致舌头形状,且在引导导丝W(参考图10)的一侧表面具有从下部到前端部的范围向内侧凹陷的引导槽K。处置器具竖立台24的引导槽K由形成于下部且在宽度方向中央位置沿竖立方向的导水管状槽24A、形成于中央部且导水管状槽24A朝向两侧以前端变宽的形状扩展后再次以前端变窄的形状变窄的凹部24B、及形成于前端部且从凹部24B连续地沿竖立方向的导水管状槽24C构成。凹部24B形成底面小于顶面的大致梯形立方体的形状。

[0063] 竖立台收纳部22由与处置器具竖立台24的两侧大致平行地配置且对置的一对侧壁部22A及22B及配置于处置器具竖立台24的基端侧的基端壁部22C构成。通过该结构,从上方观察时竖立台收纳部22形成为“U”字形状(参考图5)。一对侧壁部22A及22B中,在侧壁部22A的上表面中,从前端侧依次在平坦面部配置有照明窗20及观察窗18,在平坦面部的基端位置配置有具有立壁28A的台阶部28,在与台阶部28连续的倾斜部的中央凹部配置有供气供水喷嘴23。即,台阶部28的立壁28A在观察窗18与基端壁部22C之间设置成朝向观察窗18侧。

[0064] 照明窗20为搭载于前端部7的照明部的构成要件,且将从作为照明部的另一构成要件的光射出部即将从传播来自光源装置16的光的光导管的终端部中所设置的光射出部射出的照明光照射于被观察部位。

[0065] 观察窗18为获取相对于前端部7的长边轴Q存在于侧方(径向)的被观察部位的图像的观察部的构成要件,将来自侧方的被观察部位的被摄体光读入到观察部的另一构成要件即摄像机构。

[0066] 供气供水喷嘴23通过操作部3的供气供水按钮10(参考图1)的操作以能够切换的方式进行向观察窗18的供气及供水。并且,在插入部2内,在处置器具插通通道14(参考图7)中连接有抽吸通道,通过操作部3的抽吸按钮11(参考图1)的操作进行从竖立台收纳部22的抽吸。

[0067] 竖立台收纳部22通过插通插入部2内的处置器具插通通道14与操作部3的处置器具导入口13(参考图1)连通,从处置器具导入口13插入的处置器具P(参考图16)及导丝W引导至竖立台收纳部22。

[0068] 处置器具竖立台24通过竖立操作杆12(参考图1)的竖立操作,将引导至竖立台收纳部22的处置器具P或导丝W的行进方向折弯而向朝向竖立台收纳部22的上表面侧的开口部29(也称为处置器具导出开口部29)的方向进行引导,并从处置器具导出开口部29导出处置器具P或导丝W。

[0069] 接着,对侧锁定导丝W的结构进行说明。前端部7具备第1导丝固定部32,在处置器具竖立台24竖立中途,通过该第1导丝固定部32和处置器具竖立台24将导丝W固定在侧位置。第1导丝固定部32由处置器具竖立台24的观察窗18侧的侧部和交叉部B构成,其中,在该交叉部B,立壁28A的下端位置与具有立壁28A的侧壁部22A的内壁面22A1相交叉。

[0070] 如图5及图6所示,在上述左侧的侧壁部22A的上表面中所形成的台阶部28为使从

处置器具导出开口部29导出的导丝W卡止于立壁28A且以该状态使处置器具竖立台24竖立的部件。而且,处置器具竖立台24在竖立中途将卡止于立壁28A的导丝W用处置器具竖立台24的观察窗18侧的侧部和立壁28A的下端位置与具有立壁28A的侧壁部22A的内壁面22A1交叉的交叉部B(侧锁定位位置B)来夹持。由此,第1导丝固定部32将导丝W固定在侧位置。

[0071] 如图6所示,优选对交叉部B的内壁面22A1侧的边缘部分进行圆角或倒角加工。交叉部B的边缘部分是指立壁28A的内壁面22A1侧的边缘部分S及内壁面22A1的立壁28A附近的上端边缘部分T。作为上端边缘部分T,优选设为从立壁28A至观察窗18的附近。

[0072] 同样地,在处置器具竖立台24的台阶部28侧的侧部中,优选至少对夹持导丝W的部分(图12的交叉部B的附近)进行圆角或倒角加工。

[0073] 当进行侧锁定时,手术人员将内窥镜1的插入部2以前端部7的长边轴Q(参考图2)为旋转中心向与台阶部28相反的方向扭转。由此,手术人员将导丝W的延伸方向从朝上改变为朝向观察窗18侧的侧向,而使导丝W向第1导丝固定部32即台阶部28的位置移动。在朝向侧向改变导丝W的延伸方向的过程中,导丝W与交叉部B的边缘部分S及T接触。但是,若对交叉部B的内壁面22A1侧的边缘部分S及T进行圆角或倒角加工,则导丝W变得容易滑动,因此变得容易移动至侧锁定位位置即交叉部B。而且,变得难以对用交叉部B进行侧锁定的导丝W造成损伤。

[0074] 并且,形成交叉部B的构成部件即侧壁部22A的内壁面22A1优选成为没有凹凸的平坦面状。若在内壁面22A1存在如凹部或凸部那样的凹凸形状,则当用处置器具竖立台24使处置器具P竖立时,有时处置器具P的前端被凹部或凸部卡住,处置器具P在观察视野内(显示器画面17A内)容易产生左右抖动。因此,侧壁部22A的内壁面22A1优选设为平坦面状。并且,进一步优选在内壁面22A1和/或处置器具竖立台24上用特氟龙(注册商标)等润滑剂来进行涂布。由此,当用处置器具竖立台24使处置器具P竖立时,变得处置器具P难以被内壁面22A1和/或处置器具竖立台24卡住。

[0075] 接着,对中心锁定导丝W的结构进行说明。

[0076] 竖立台收纳部22的基端壁部22C具备在使处置器具竖立台24竖立时用处置器具竖立台24将导丝W固定在中心位置的第2导丝固定部34。

[0077] 第2导丝固定部34从基端壁部22C的宽度方向中央部突出,且由向突出方向尖端细的凸部34A构成。凸部34A由向突出方向尖端细的水平的上表面34A1、以与突出方向交叉的方式倾斜的两侧面34A2、以弯曲状凹陷的下表面34A3及这些4个面34A1、34A2、34A3交叉的四方形的前端面34A4构成。四方形的前端面34A4优选为呈圆弧的四方形。即,凸部34A形成为将基端壁部22C作为底面的大致梯形立方体的形状,且形成为与上述处置器具竖立台24的中央部中所形成的大致梯形立方体形状的凹部24B(参考图3)对应的形状。由此,在对导丝W进行中心锁定时,当将第2导丝固定部34的凸部34A与处置器具竖立台24的引导槽K的凹部24B合在一起时,凸部34A收纳于凹部24B。

[0078] 因此,在用处置器具竖立台24对导丝W进行中心锁定时,用处置器具竖立台24的凹部24B及第2导丝固定部34的凸部34A来夹持导丝W,因此能够将导丝W可靠地固定在处置器具竖立台24的中心位置。

[0079] 并且,导丝W的中心锁定位位置成为处置器具P的最大竖立位置。

[0080] 如图6的基准线G所示,对导丝W进行侧锁定的第1导丝固定部32及进行中心锁定的

第2导丝固定部34之间的位置关系在相对于前端部7的长边轴Q正交的方向(与处置器具竖立台24竖立的面方向正交的方向含义相同)上,优选基于第1导丝固定部32的侧固定的位置即侧锁定位置B与基于第2导丝固定部34的中心固定的位置即中心锁定位置A对齐。这里,基准线G指的是通过中心锁定位置A及侧锁定位置B且垂直于前端部7的长边轴Q的线。

[0081] 即,如图5所示,使从形成竖立台收纳部22的基端壁部22C的内壁面22C1至构成第2导丝固定部34的凸部34A的突出量D1与从基端壁部22C的内壁面22C1至台阶部28的立壁28A的距离D2一致。

[0082] 由此,能够使侧锁定位置B及中心锁定位置A位于观察窗的观察视野(显示器画面17A)的相同的位置。因此,能够使成为与中心锁定位置A相同的位置的处置器具P的最大竖立位置成为观察视野(显示器画面17A)的上端部位置的方式配置观察窗18的位置及朝向。

[0083] 另外,并不限定于基于第1导丝固定部32的侧锁定位置B与基于第2导丝固定部34的中心锁定位置A完全对齐。台阶部28的立壁28A的位置位于基准线G的附近即可。

[0084] 接着,使用图7至图9对前端部7中的处置器具竖立台24的驱动机构进行说明。

[0085] 图7是将图2的前端部7以与长边轴Q正交的方向切断的剖视图,图8是对前端部7进行分解的分解立体图,图9是在前端部主体30中组装了处置器具竖立台24及驱动部件80的立体图。

[0086] 如图7至图9所示,前端部7具有将前端部7内划分为多个区域并且各种构成组件组装为一体的前端部主体30,前端部主体30的外周部被能够装卸的罩体26覆盖。

[0087] 罩体26由具有弹力的材质,例如弹性橡胶形成为以前端侧封闭的圆筒形为基调的形状,且具有开放竖立台收纳部22的上表面侧的处置器具导出开口部29的整体及前表面侧的开口部36(参考图8)的上侧一部分的开口窗26A、及闭合竖立台收纳部22的下表面侧的开口部38(参考图8)的整体及前表面侧的开口部36的下侧一部分的隔壁部26B。

[0088] 并且,在罩体26的基端形成有沿径向朝向内测以环状突出的卡合部(未图示),通过该卡合部与形成于前端部主体30的外周部的槽31(参考图8)卡合,罩体26装配于前端部主体30。

[0089] 前端部主体30由具有耐腐蚀性的金属材料等刚性部件形成,如上所述,具有基端侧的圆柱状的基端壁部22C及从基端壁部22C朝向前端侧延伸设置且彼此对置的左右一对侧壁部22A及22B。由此,在前端部7内,在右侧的侧壁部22B与左侧的侧壁部22A之间形成有收纳处置器具竖立台24的空间部即竖立台收纳部22。并且,在比侧壁部22B更靠右侧(图7的左侧)形成有收纳后述的竖立杆84的空间部即竖立杆收纳室40。而且,在比侧壁部22A更靠左侧(图6的右侧)形成有收纳上述的观察部及照明部的构成组件(未图示)的空间部即光学系统收纳室42。另外,竖立杆收纳室40及光学系统收纳室42被未图示的保护板覆盖而保持气密性。

[0090] 如图8及图9所示,竖立台收纳部22在从前端部主体30拆卸了罩体26的状态下,将上表面侧的开口部分作为开口部29(处置器具导出开口部29)、将前表面侧的开口部分作为开口部36、并将下表面侧的开口部分作为开口部38而具有,通过连续设置这些开口部29、36及38而从上表面通过前表面延伸至下表面的方式开口。

[0091] 并且,如图7所示,在竖立台收纳部22的基端侧配置有作为前端部主体30的基端部

而形成的基端壁部22C,在基端壁部22C的上部配置有构成第2导丝固定部34的凸部34A。并且,在基端壁部22C的下部配置有处置器具插通通道14的管路端部即开口部14a。

[0092] 并且,如图7及图8所示,在配置于竖立台收纳部22的右侧(图7的左侧)的侧壁部22B的下端附近形成有从竖立杆收纳室40贯穿至竖立台收纳部22的保持孔50,在该保持孔50中以旋转自如的方式轴支承有旋转轴82。

[0093] 另外,在本实施方式中,如图8所示,旋转轴82与竖立杆84一体形成而从以长板状延伸的竖立杆84的基端延伸设置,且构成为将一端设为固定于竖立台竖立机构即竖立杆84的固定端而将另一端设为自由端的悬臂梁状。将具有该旋转轴82及沿与旋转轴82的轴线大致垂直的方向延伸的竖立杆84的部件称为驱动部件80,但旋转轴82及竖立杆84可以是分体。

[0094] 并且,如图7所示,在旋转轴82与保持孔50之间配置有密封部件52,竖立台收纳部22及竖立杆收纳室40彼此防止了气体或液体的浸入。

[0095] 如图8所示,向该旋转轴82的竖立台收纳部22突出的第1轴部90通过与形成于处置器具竖立台24的连结部64(参考图7)的嵌合孔66嵌合而与处置器具竖立台24连结。

[0096] 如图8所示,在侧壁部22B的右侧形成有作为竖立杆收纳室40以保持孔50为中心的扇形状的空间部。在该竖立杆收纳室40中,驱动部件80的旋转轴82向保持孔50插入,并且收纳驱动部件80的竖立杆84。

[0097] 而且,如图9所示,在竖立杆84的前端经由连结器具85连结有操作线缆86的前端部。操作线缆86从开口于竖立杆收纳室40的壁面的线缆插通孔44插通插入部2内而与操作部3的竖立操作杆12连结。

[0098] 由此,通过竖立操作杆12的操作,操作线缆86被推拉而竖立杆84与旋转轴82一同旋转。而且,通过该旋转轴82的旋转而处置器具竖立台24旋转,处置器具竖立台24进行起伏动作。另外,使旋转轴82旋转的竖立台竖立机构并不限于通过操作线缆86推拉竖立杆84的本实施方式。

[0099] [内窥镜的作用]

[0100] 接着,使用图10至图17对如上述构成的内窥镜1的作用进行说明。

[0101] 首先,对侧锁定及中心锁定导丝W的方法进行说明。

[0102] 当用内窥镜1对处置部分(例如胰管或胆管)进行处置及检查时,手术人员将内窥镜1的插入部2的前端部7插入至十二指肠的乳头附近,并从前端部7导出处置器具P而插入于胰管或胆管。

[0103] 在该情况下,将导丝W作为导向而频繁更换各种处置器具P来进行处置及检查的情况较多。当更换处置器具P时,从竖立台收纳部22经由处置器具插通通道14(参考图7)向操作部3的处置器具导入口13抽出已使用的处置器具P。而且,以导丝W作为导向而将新的处置器具P从处置器具导入口13经由处置器具插通通道14插入至竖立台收纳部22。

[0104] 当更换该处置器具P时,使导丝W保持插入在处置部分的状态,因此需要用前端部7进行固定,以免导丝W与所更换的处置器具P一同移动。

[0105] 图10是在处置器具竖立台24倒伏的状态下导丝W插入于处置部分(未图示)的状态。在图10中,观察窗18的周围中所记载的18U、18D、18L及18R的文字是指显示器画面17A上的上侧、下侧、左侧及右侧。即,观察窗18的18U的方向成为显示器画面17A上的上侧,观察窗

18的18D的方向成为显示器画面17A上的下侧。并且,观察窗18的18L的方向成为显示器画面17A上的左侧,观察窗18的18R的方向成为显示器画面17A上的右侧。

[0106] 当手术人员作为导丝W的锁定方法选择了侧锁定时,如图2所示,以前端部7的长边轴Q为旋转中心向箭头方向旋转约90度。即,以使设置有观察窗18的侧壁部22A朝向处置部分的方式将内窥镜1的插入部2向与台阶部28相反的方向扭转。

[0107] 由此,如图11所示,导丝W在与处置器具竖立台24的观察窗18侧的侧壁部22A抵接的状态下,与侧壁部22A的内壁面22A1的上端边缘部分T(参考图6)接触。但是,对侧壁部22A的内壁面22A1的上端边缘部分T进行圆角或倒角加工而容易滑动,因此导丝W变得容易移动至侧锁定位置即交叉部B。

[0108] 接着,如图12所示,手术人员对操作部3的操作线缆86进行操作而向箭头方向逐渐竖立处置器具竖立台24。由此,在将导丝W卡止于构成第1导丝固定部32的台阶部28的立壁28A的状态下,用处置器具竖立台24及台阶部28来夹持导丝W。即,在使处置器具竖立台24竖立的竖立中途,用处置器具竖立台24的侧部和立壁28A的下端位置与具有立壁28A的侧壁部22A的内壁面22A1交叉的交叉部B(侧锁定位置B)来夹持导丝W。如此,手术人员对导丝W进行侧锁定。

[0109] 在本发明的实施方式的内窥镜1中,作为侧锁定的机理,用台阶部28及处置器具竖立台24来构成所谓的剪刀结构,通过利用剪刀结构对导丝W施加剪断方向的力而夹持来固定导丝W。

[0110] 在基于该剪刀结构的侧锁定中,对交叉部B的内壁面22A1侧的边缘部分S及T进行圆角或倒角加工,因此变得不易对导丝W造成损伤等。并且,处置器具竖立台24的台阶部28侧的侧部中,至少对夹持导丝W的部分(参考图12)进行圆角或倒角加工,因此变得更不易对导丝W造成损伤等。

[0111] 并且,通过作为侧锁定结构设成剪刀结构,无需形成用于将导丝W卡止于侧壁部22A的内壁面22A1的凹部(例如专利文献2的凹部)或凸部。因此,当用处置器具竖立台24竖立处置器具P时,能够使如以往的处置器具P在显示器画面17A上难以向左右产生抖动。

[0112] 图13是手术人员作为导丝W的锁定位置选择了中心锁定的情况。在该情况下,手术人员无需扭转内窥镜1的插入部2,从图10的导丝W卡止于引导槽K的状态直接将处置器具竖立台24竖立到最大竖立位置。由此,手术人员能够在中心锁定位置A(参考图6)对导丝W进行中心锁定。另外,当为了改变处置器具P的导出方向而使处置器具P竖立时,如图13所示,竖立到最大竖立位置,但在处置器具P的情况下,仅进行竖立动作而不进行锁定动作。

[0113] 接着,在上述的导丝W的侧锁定及中心锁定以及处置器具P向最大竖立位置的竖立中,对从观察窗18拍摄的导丝W及对处置器具P在显示器画面17A上如何映现进行说明。

[0114] 在图14中,符号A表示导丝W的中心锁定位置及处置器具P的最大竖立位置。符号B表示本发明中的第1导丝固定部32中的侧锁定位置。并且,符号C表示以往的侧锁定位置,相当于专利文献1的侧锁定位置。另外,在图14中,未图示导丝W及处置器具P。

[0115] 图15是表示以将导丝W卡止于处置器具竖立台24的引导槽K的状态使处置器具竖立台24从倒伏位置M竖立到竖立位置N时映现于显示器画面17A的导丝W的移动的图。在图15中,双点划线表示在倒伏位置M时的导丝W及处置器具竖立台24,实线表示在竖立位置N时的导丝W及处置器具竖立台24。

[0116] 如图15所示,导丝W随着竖立而从显示器画面17A的下侧位置向上侧位置移动。对导丝W进行中心锁定的情况及进行侧锁定的情况均相同。

[0117] 图16是表示在图14的侧锁定位置C对导丝W进行侧锁定的情况与在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝W之间的位置关系在显示器画面17A上如何映现的图。另外,将在侧锁定位置C进行侧锁定的导丝设为W1,将在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝设为W2。

[0118] 如图16所示,在显示器画面17A上,与在中心锁定位置A进行锁定的导丝W2相比,在侧锁定位置C进行锁定的导丝W1位于更靠上侧。

[0119] 但是,中心锁定位置A成为处置器具P的最大竖立位置,因此手术人员希望使中心锁定位置A尽量位于显示器画面17A的上侧,以便能够掌握处置器具P从竖立前至竖立后的竖立动作整体。

[0120] 因此,以往通过以使侧锁定位置C最大限度的成为显示器画面17A的上端部的方式配置观察窗18的位置及朝向来对应。但是,导致最大竖立位置即中心锁定位置A下降到比显示器画面17A的上端部更靠下方的位置,从而存在无法掌握处置器具P的竖立动作整体这一问题。

[0121] 另一方面,图17是表示在本发明的侧锁定位置B对导丝W进行锁定的情况与在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝W之间的位置关系在显示器画面17A上如何映现的图。

[0122] 另外,将在侧锁定位置B进行侧锁定的导丝设为W3,将在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝设为W2。并且,图17中,如图5中进行的说明,在相对于前端部7的长边轴Q正交的方向(与处置器具竖立台24竖立的面方向正交的方向含义相同)上,以基于第1导丝固定部32的侧锁定位置B与基于第2导丝固定部34的中心锁定位置A对齐的情况来进行说明。

[0123] 如图17所示,在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝W2及在侧锁定位置B进行侧锁定的导丝W3成为显示器画面17A上的相同的位置。即,中心锁定位置A、侧锁定位置B及处置器具P的最大竖立位置成为显示器画面17A上的相同的位置。

[0124] 由此,能够使中心锁定位置A即处置器具P的最大竖立位置位于显示器画面17A的上端部。因此,在本发明的实施方式的内窥镜1中,能够以使基于第1导丝固定部32的侧固定的侧锁定位置B成为观察窗18的观察视野的上端部位置的方式配置观察窗18的位置及朝向。

[0125] 另外,在图17中以虚线示出的部分表示图16中的在侧锁定位置C进行侧锁定的导丝W1的位置,若使处置器具P的最大竖立位置位于显示器画面的上端部,则导致导丝W1成为观察视野外(显示器画面17A外)。

[0126] 接着,虽然未图示,但对如以往在进行侧锁定侧的侧壁部22A的内壁面22A1形成凹部的情况下,当使处置器具P竖立时在观察视野内(显示器画面17A内)容易向左右产生抖动的机理进行说明。

[0127] 关于处置器具P尤其前端部分弯曲的处置器具P,向内窥镜1的前端部7的左右某一侧弯曲而尚不知是否从处置器具插通通道14出来,从而难以控制出来的方向。因此,当前端部分弯曲的处置器具P向具有凹部的内壁面22A1侧弯曲而出来时,在使处置器具P竖立之前,处置器具P偏靠内壁面22A1侧,而未卡止于处置器具竖立台24的引导槽K。在该状态下,若逐渐竖立处置器具竖立台24,则处置器具P以保持处置器具P的前端部分弯曲的状态竖立,因此处置器具P的前端部分容易被内壁面22A1的凹部卡住。其结果,处置器具P的前端部

分卡挂于凹部而成为阻力(称为卡住阻力)而变得处置器具竖立台24无法顺利地进行竖立动作。而且,若用处置器具竖立台24逐渐竖立处置器具P,则从处置器具P的前端部分的下侧经前端下落到处置器具竖立台24的引导槽K而被卡止,从而克服卡住阻力的力发挥作用,因此从凹部处置器具P的前端部的卡住被解除。由此,处置器具P的前端部分从内壁面22A1侧向处置器具竖立台24的中心锁定位置A侧移动。

[0128] 其结果,当使处置器具P竖立时,在观察视野内(显示器画面17A内)处置器具P向左右产生抖动。手术人员一边进行相对于被处理检体的处理部而调整处置器具P的前端部分的位置及角度这两者的操作,一边进行检查及处置,因此希望处置器具P中不产生抖动。

[0129] 相对于此,在本发明中,设成在形成观察窗18侧的侧壁部22A的上表面且基端壁部22C与观察窗18之间形成具有朝向观察窗18侧的立壁28A的台阶部28,并利用该台阶部28形成与处置器具竖立台24的剪刀结构,以对导丝W进行侧锁定。由此,即使在前端部分弯曲的处置器具P向内壁面22A1侧弯曲而出来的情况下,在侧壁部22A的内壁面22A1不存在处置器具P被卡住的凹部等,因此能够使处置器具竖立台24顺利地竖立。因此,在观察视野内(显示器画面17A内)能够使处置器具P难以向左右产生抖动。

[0130] 并且,台阶部28形成于侧壁部22A的上表面,当处置器具P竖立时前端部分不会被卡住,或者即便被卡住只要处置器具竖立台24逐渐竖立则立刻从台阶部28的上端脱离。因此,在使处置器具竖立台24顺利地竖立的方面上不存在问题。

[0131] 符号说明

[0132] 1-内窥镜,2-插入部,3-操作部,4-通用塞绳,5-软性部,6-弯曲部7-前端部,8-角度旋钮,9-角度旋钮,10-供气供水按钮,11-抽吸按钮,12-竖立操作杆,13-处置器具导入口,14-处置器具插通通道,14a-开口部,15-处理器装置,16-光源装置,17-显示器装置,17A-显示器画面,18-观察窗,18D-下侧,18L-左侧,18R-右侧,18U-上侧,20-照明窗,22-竖立台收纳部,22A-侧壁部,22A1-内壁面,22B-侧壁部,22C-基端壁部,22C1-内壁面,23-供气供水喷嘴,24-处置器具竖立台,24A-导水管状槽,24B-凹部,24C-导水管状槽,26-罩体,26A-开口窗,26B-隔壁部,28-台阶部,28A-立壁,29-开口部,29-上表面侧的开口部(处置器具导出开口部),30-前端部主体,31-槽,32-第1导丝固定部,34-第2导丝固定部,34A-凸部,34A1-上表面,34A2-侧面,34A3-下表面,34A4-前端面,36-前表面侧的开口部,38-下表面侧的开口部,40-竖立杆收纳室,42-光学系统收纳室,44-线缆插通孔,50-保持孔,52-密封部件,64-连结部,66-嵌合孔,80-驱动部件,82-旋转轴,84-竖立杆,85-连结器具,86-操作线缆,90-第1轴部,A-中心锁定位置,B-侧锁定位置(交叉部),C-以往的侧锁定位置,D1-突出量,D2-距离,G-基准线,K-引导槽,M-倒伏位置,N-竖立位置,P-处置器具,Q-长边轴,S-边缘部分,T-上端边缘部分,W-导丝,W1-在侧锁定位置C进行侧锁定的导丝,W2-在中心锁定位置A进行中心锁定的导丝,W3-在侧锁定位置B进行侧锁定的导丝。

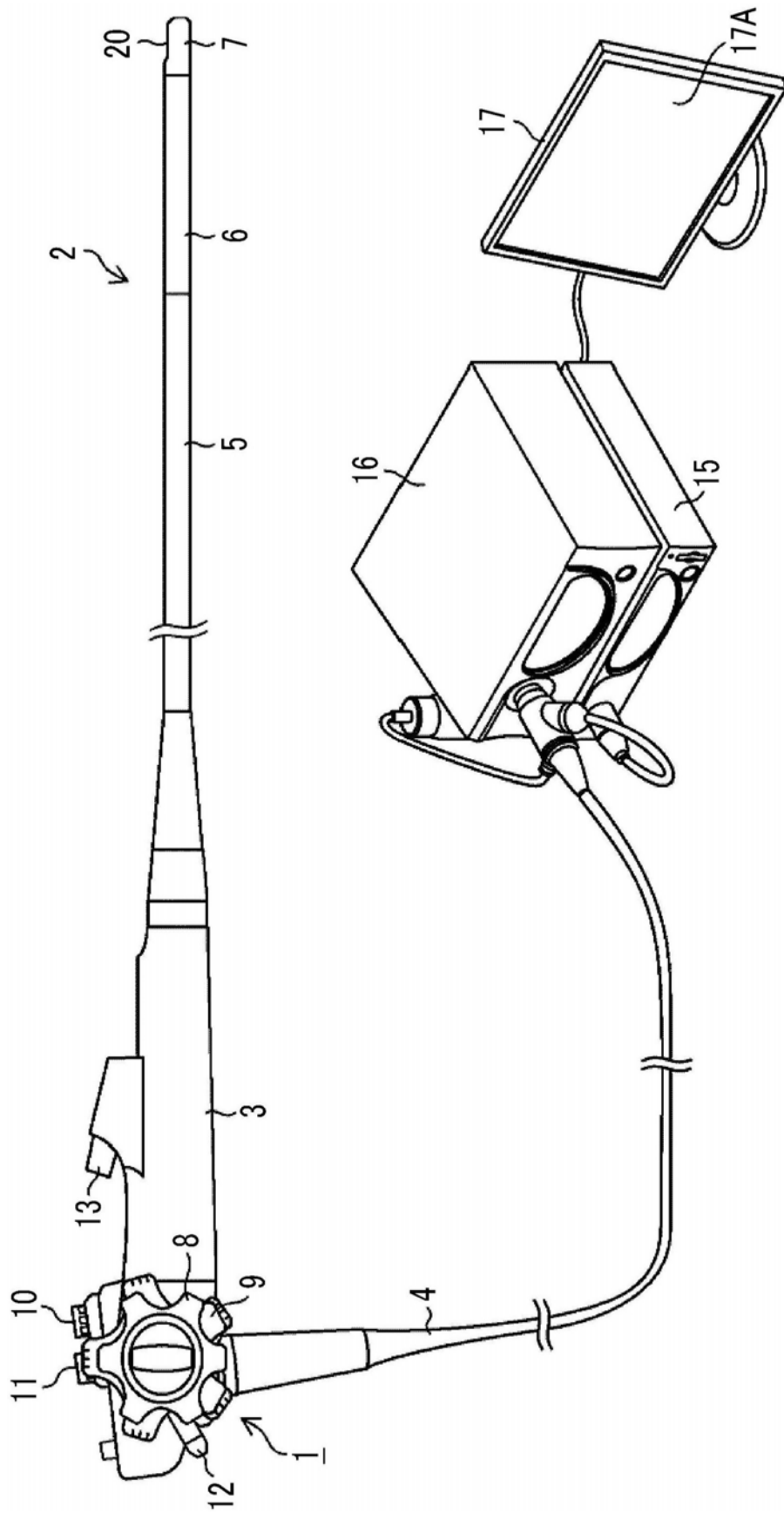


图1

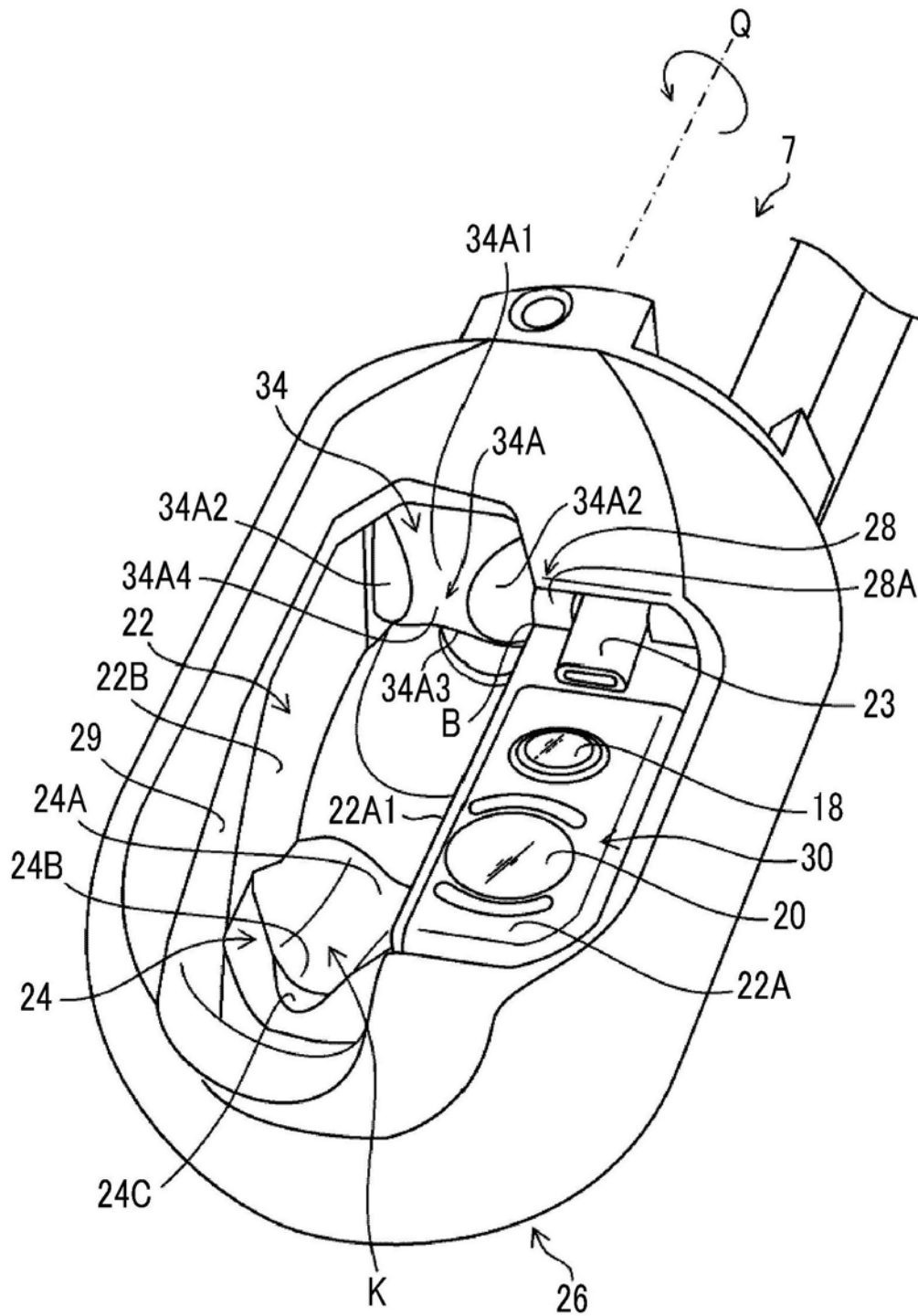


图2

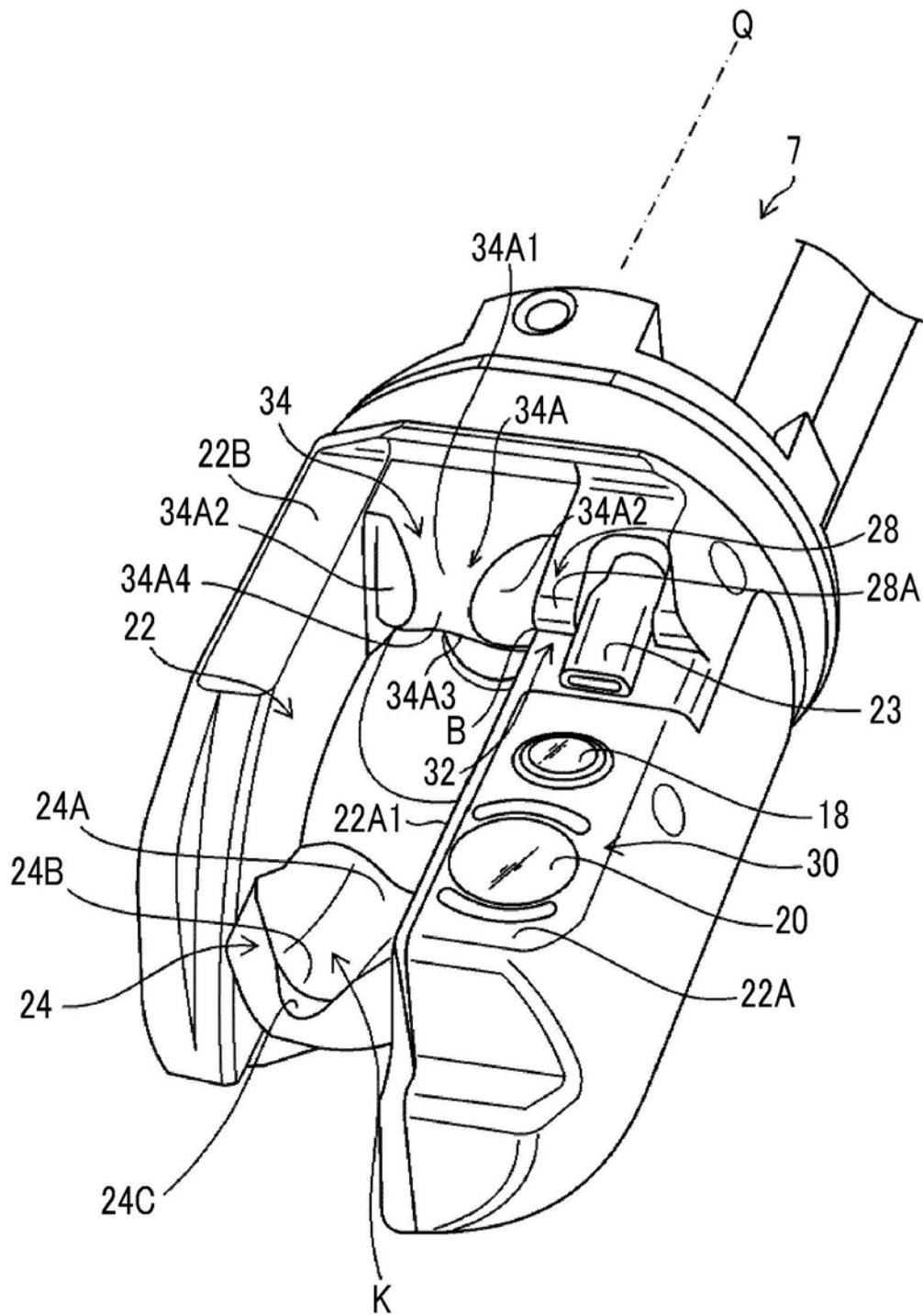


图3

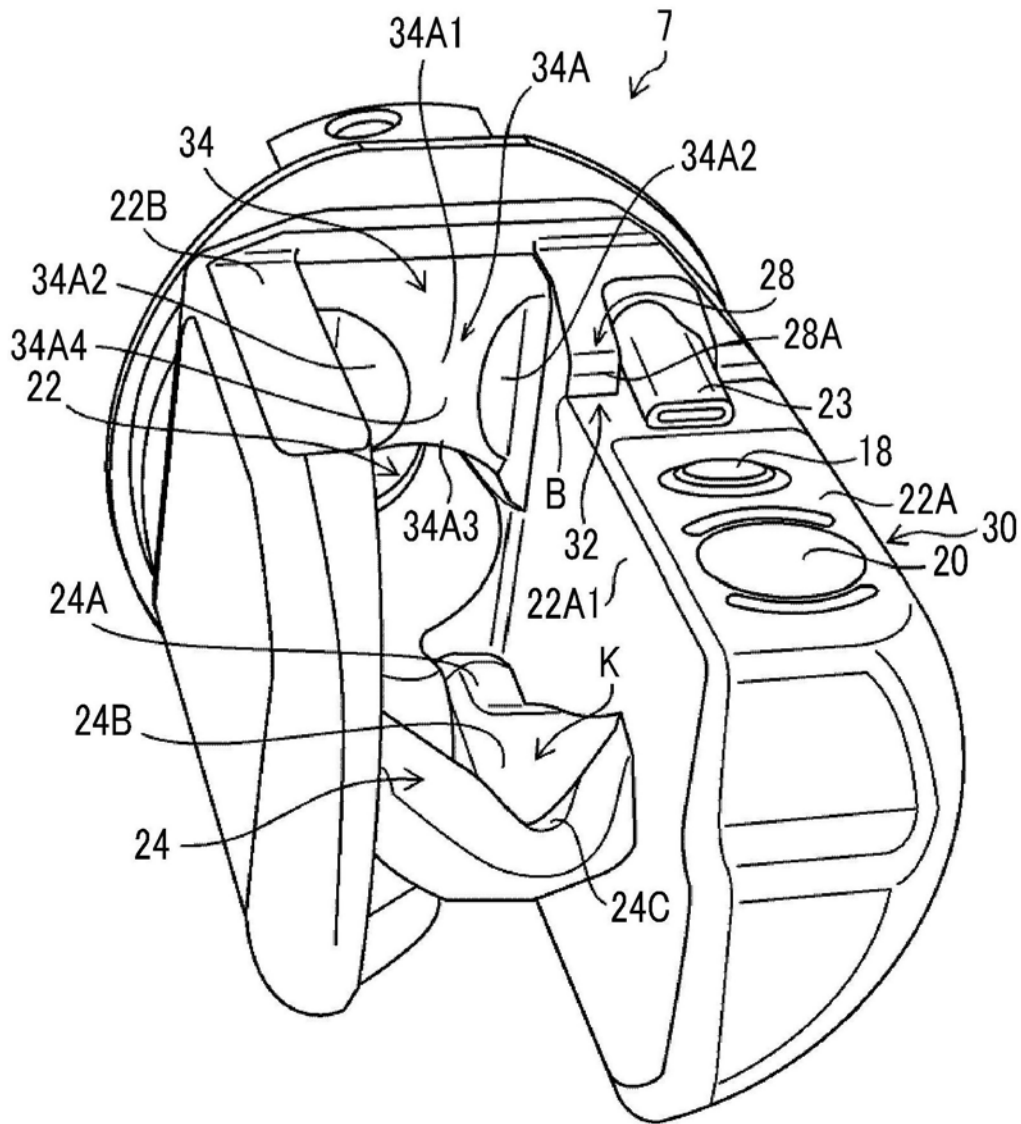


图4

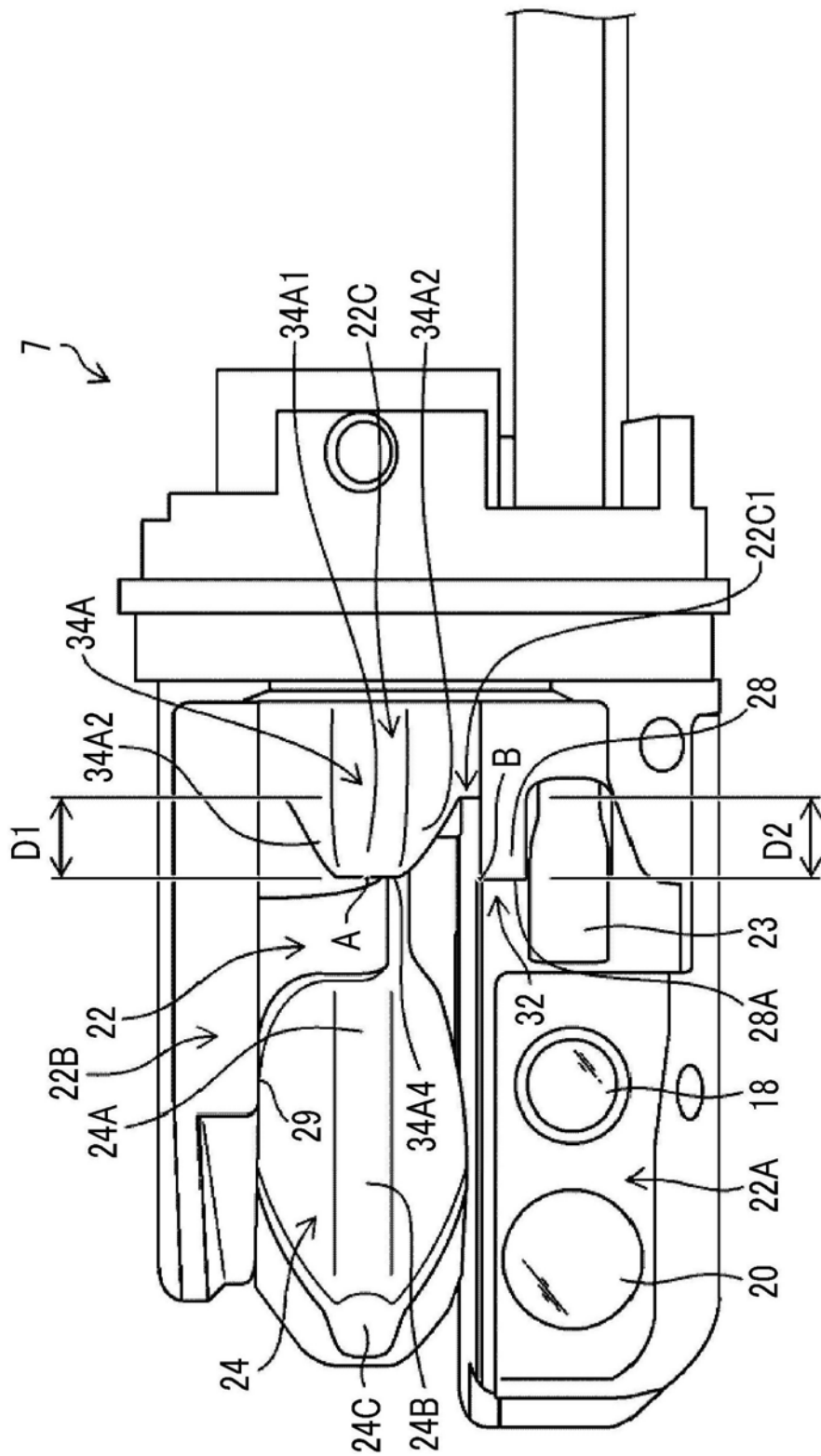


图5

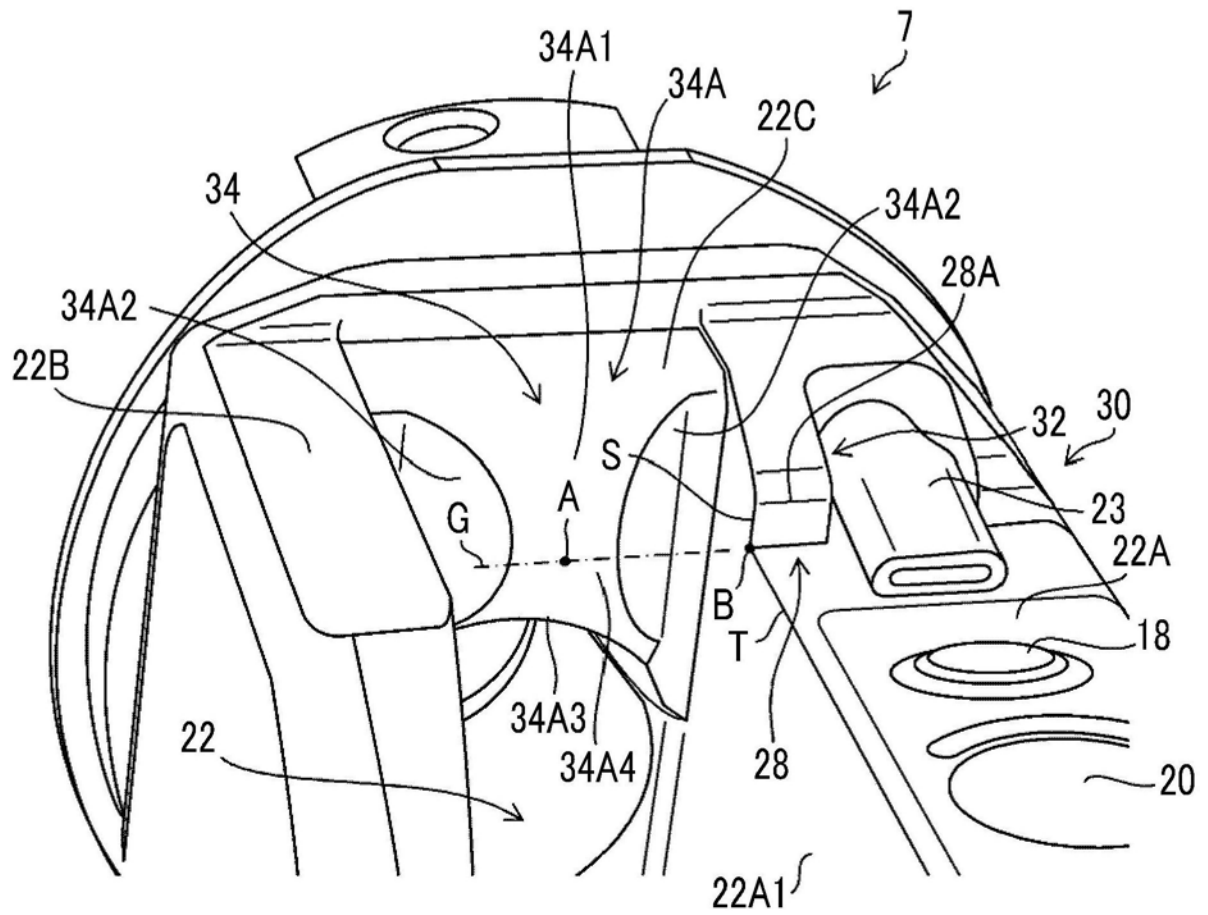


图6

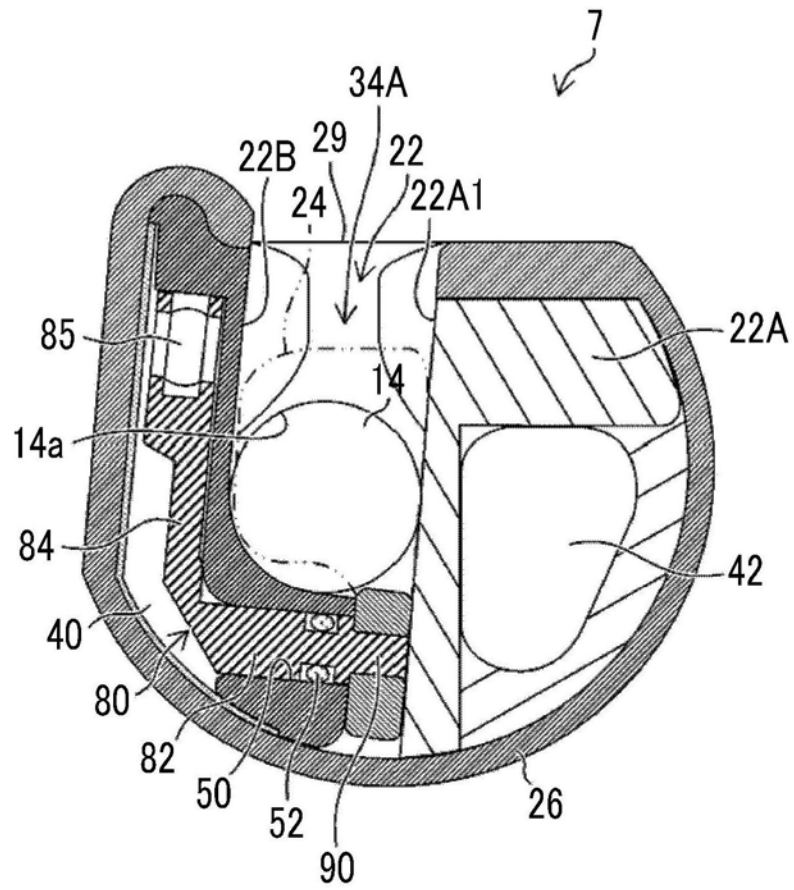


图7

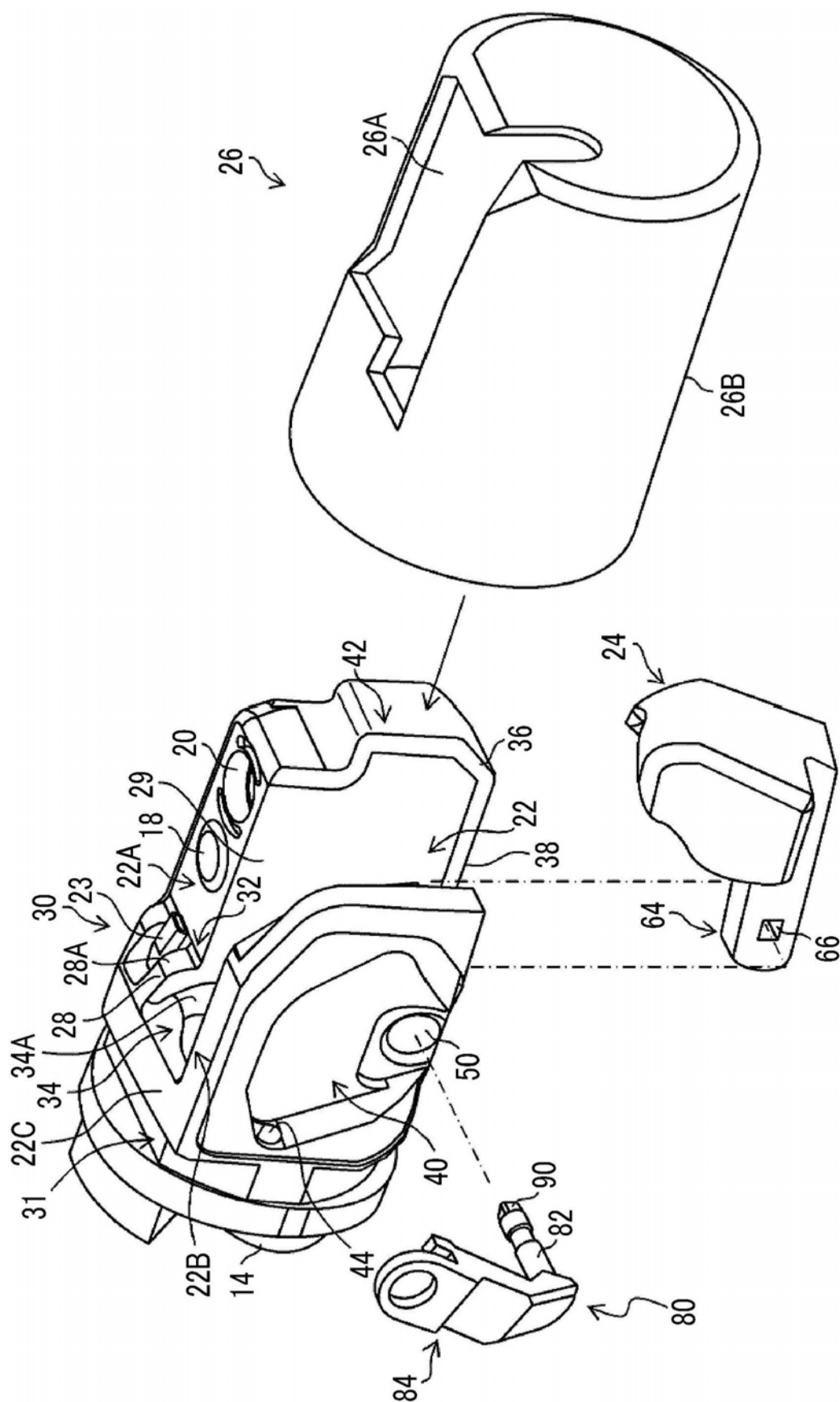


图8

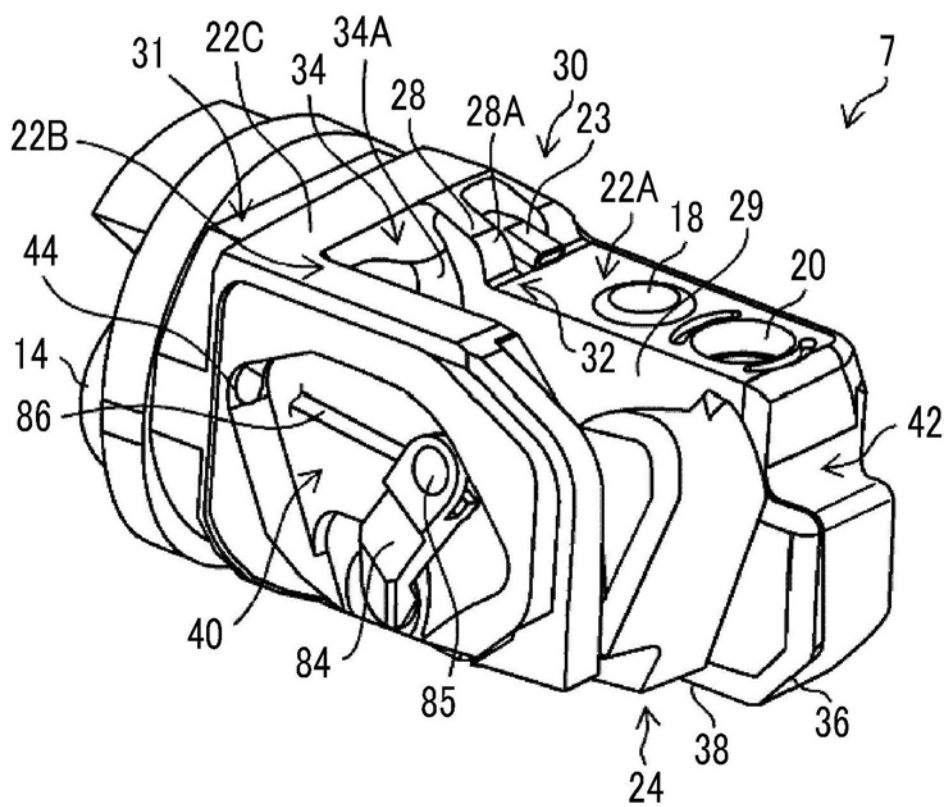


图9

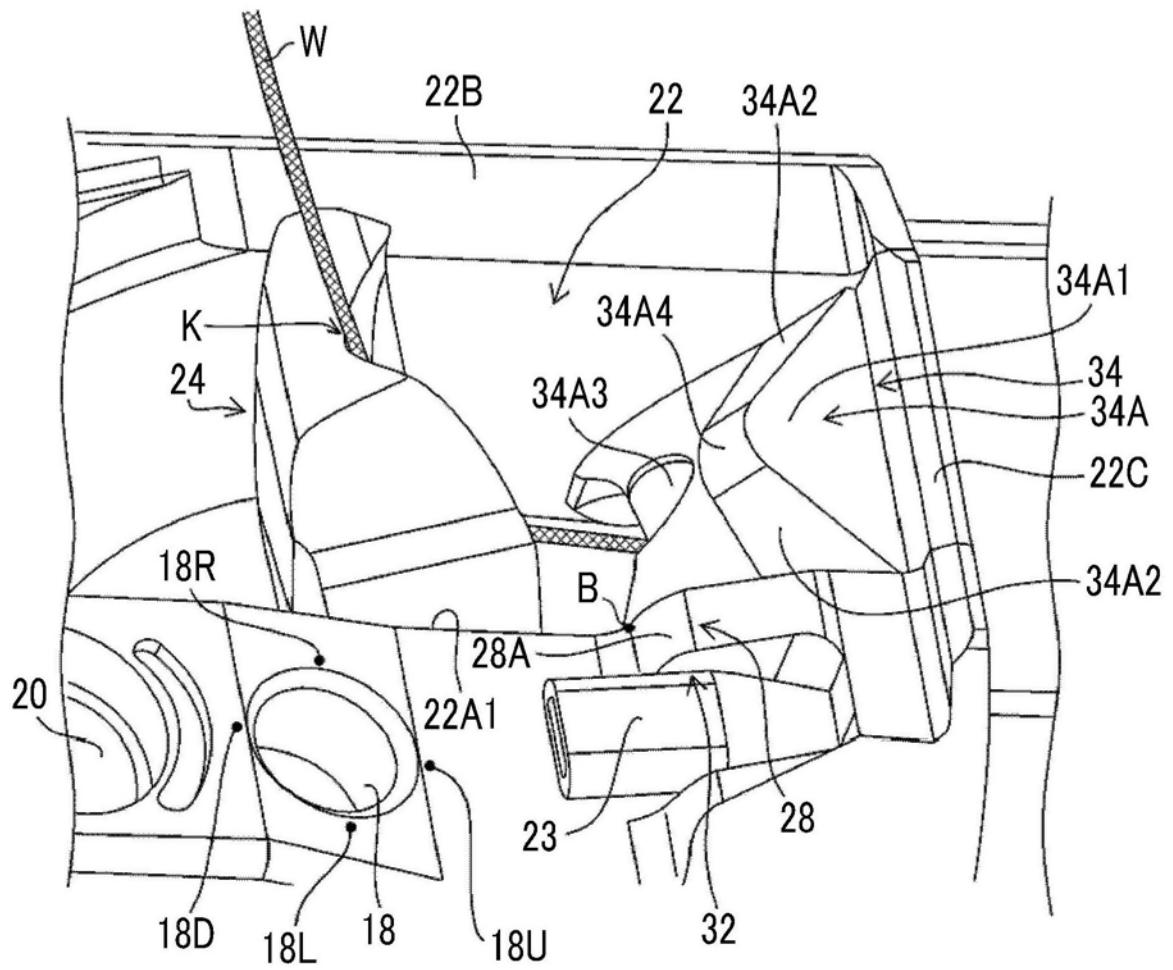


图10

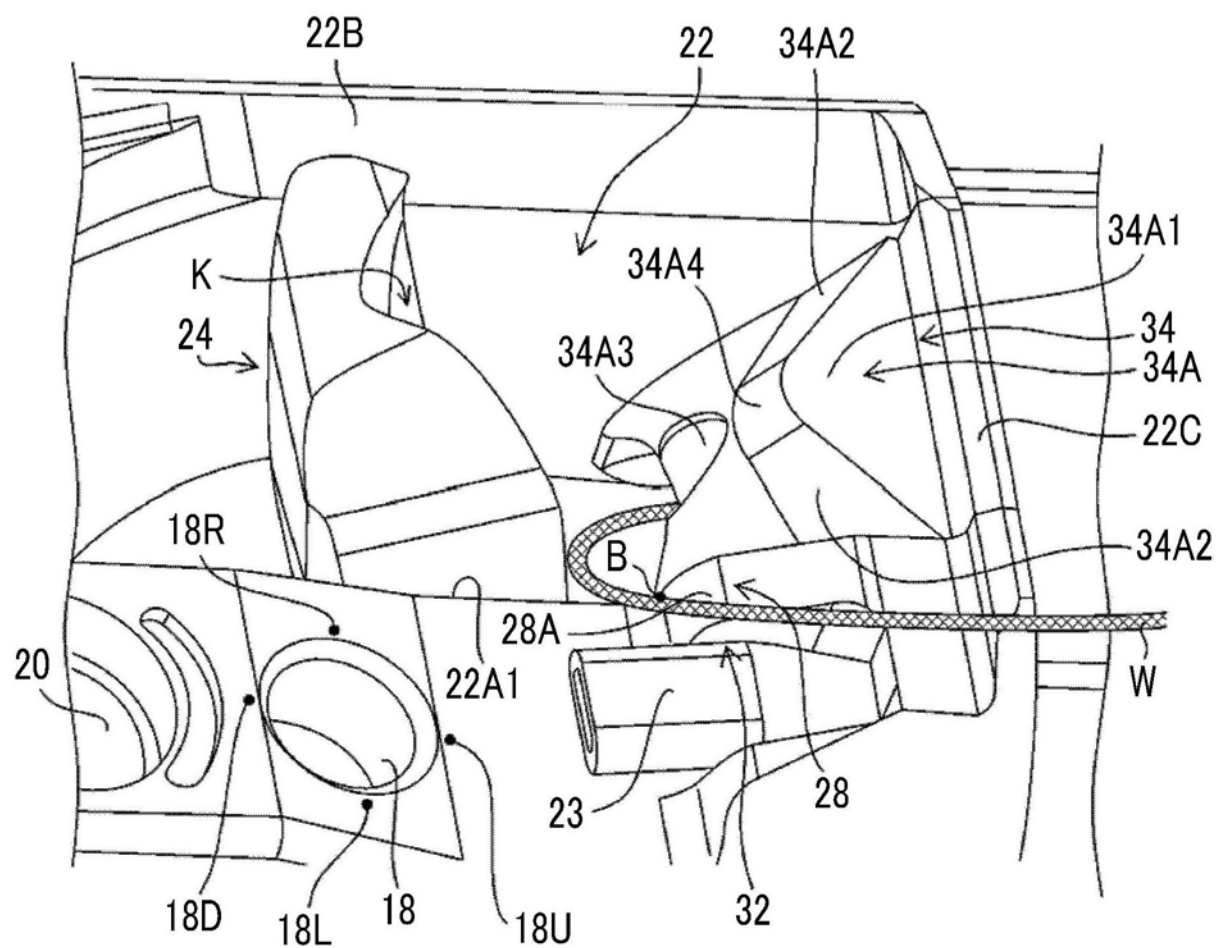


图11

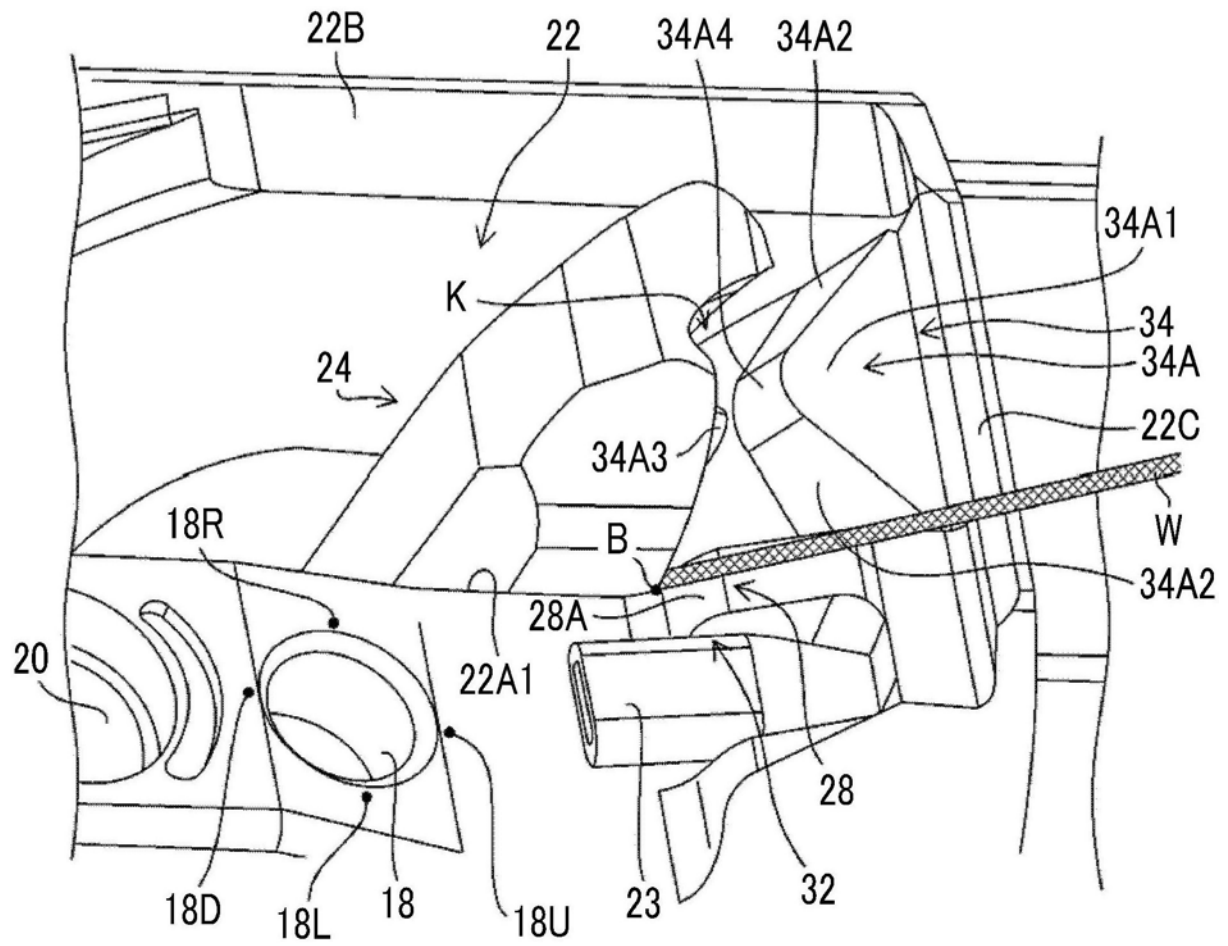


图12

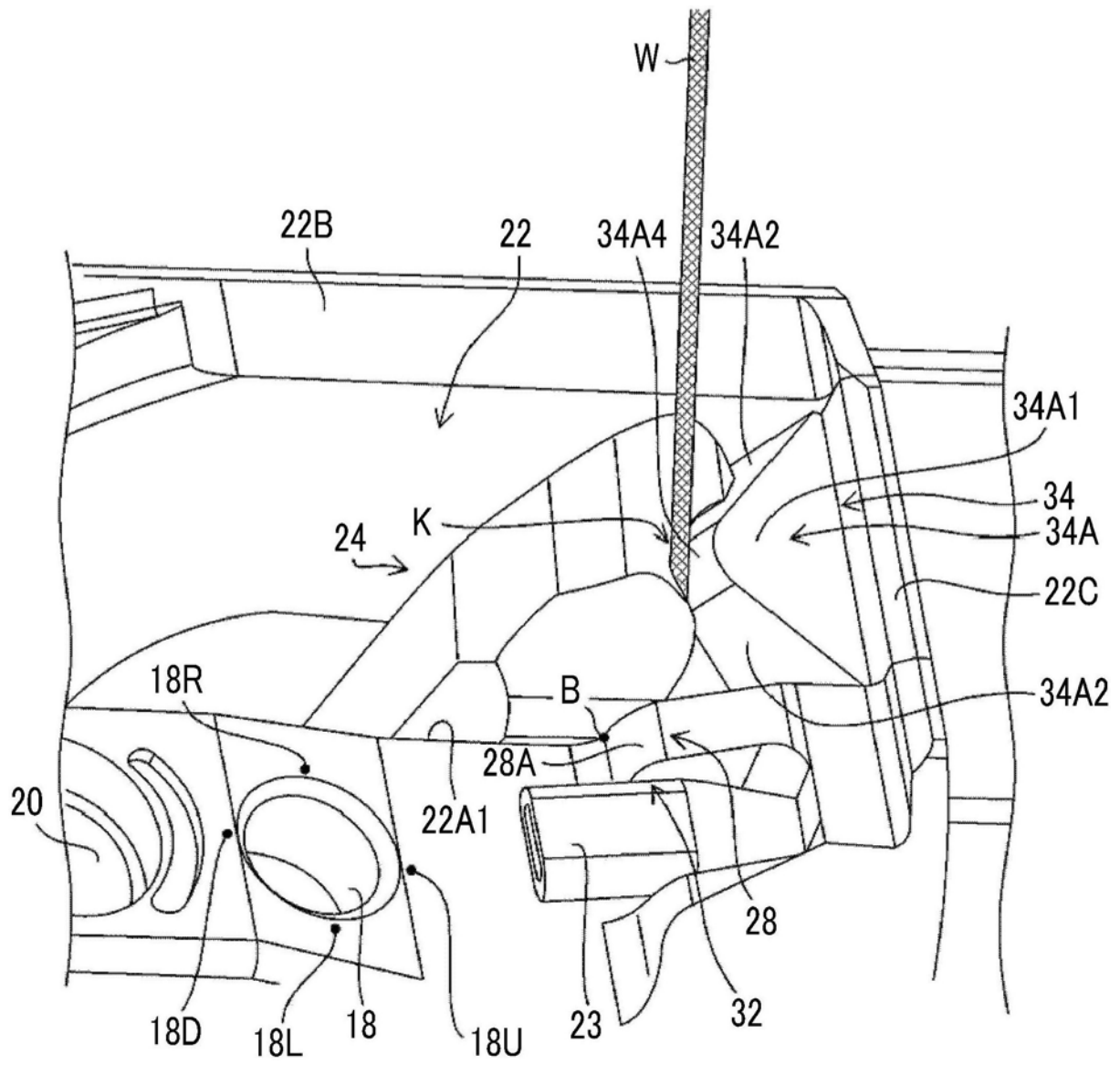


图13

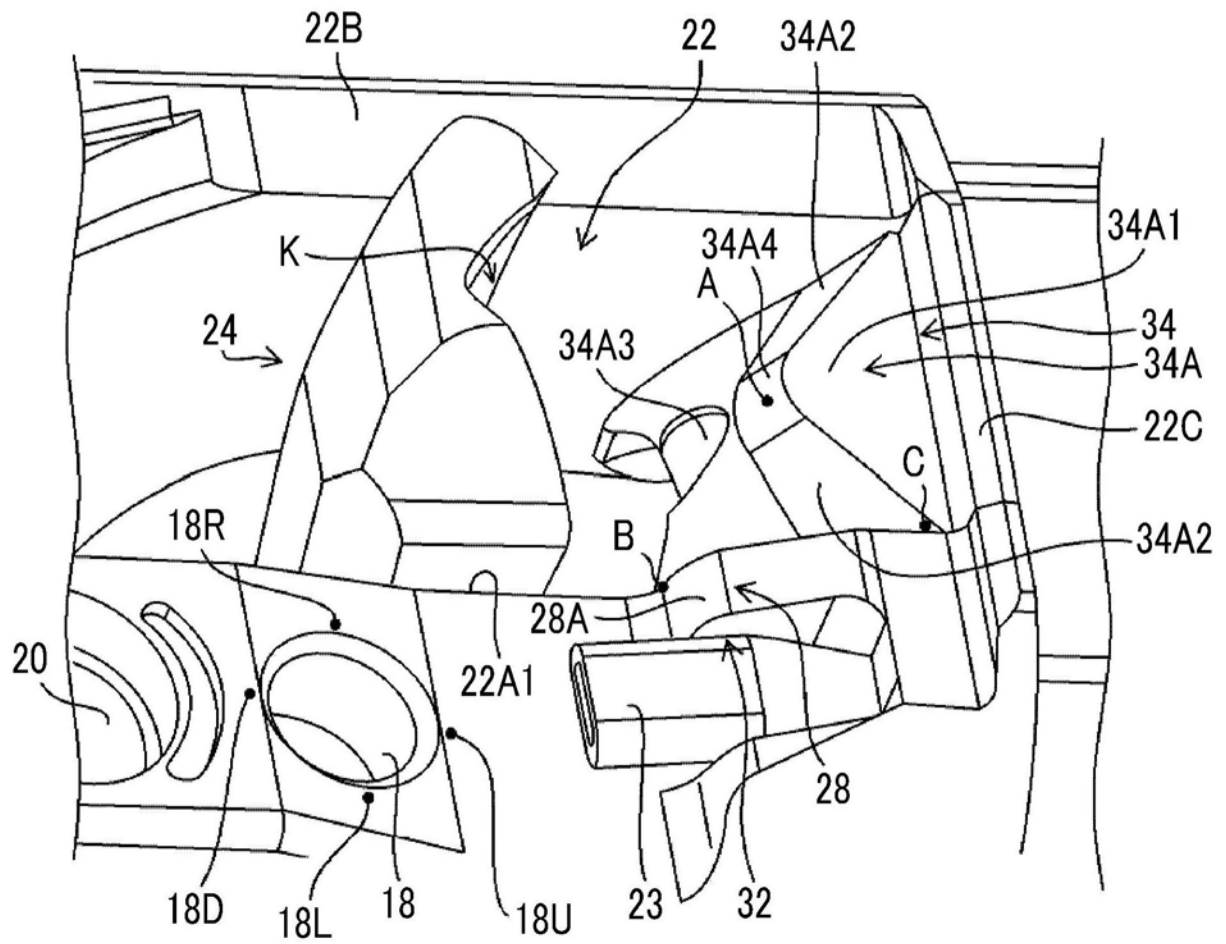


图14

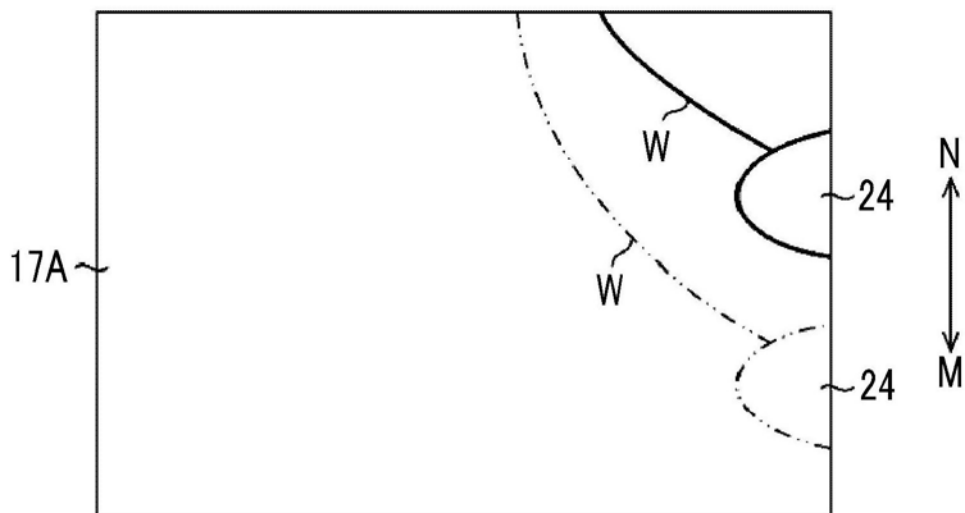


图15

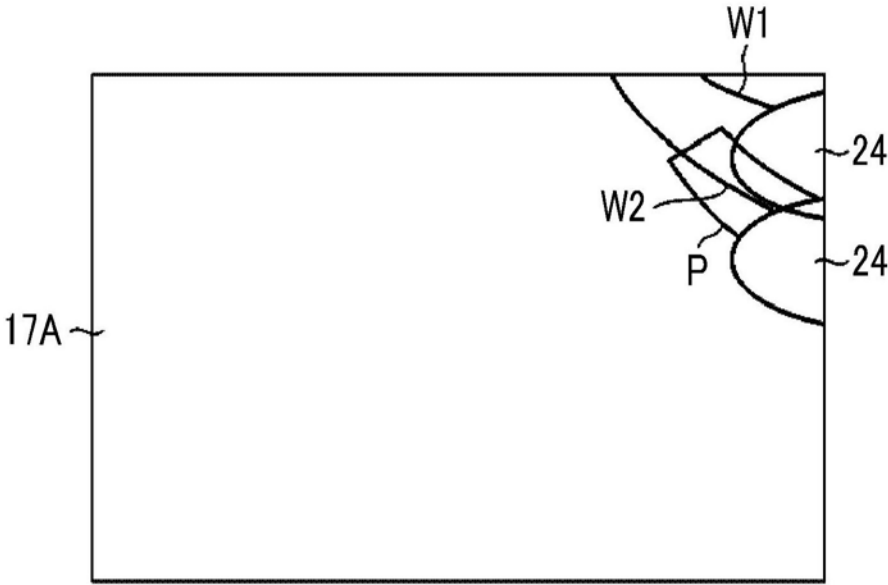


图16

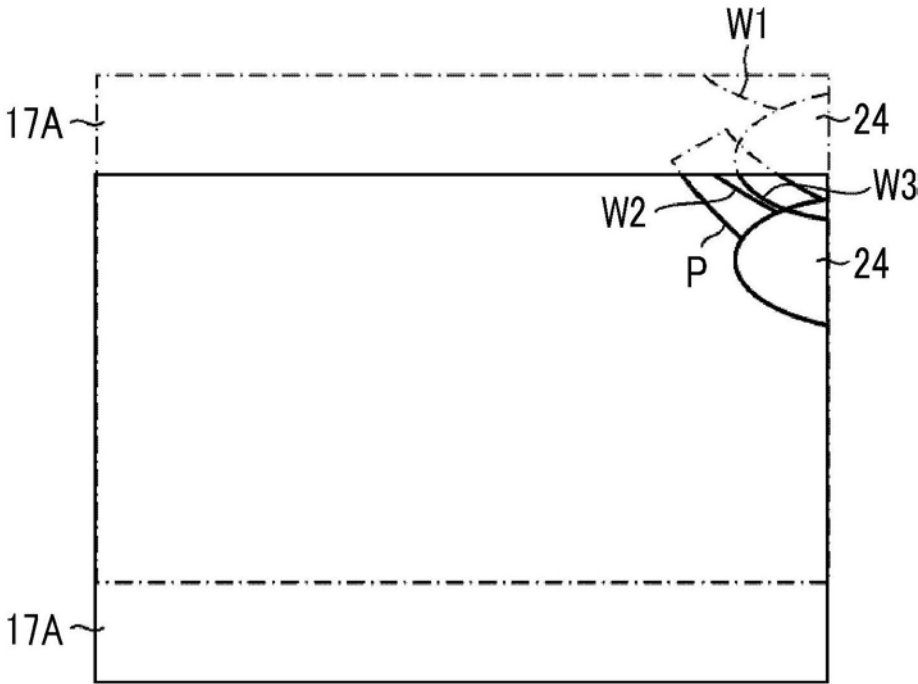


图17

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN108685556A	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN201810216713.X	申请日	2018-03-15
[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	大上悟 大木友博		
发明人	大上悟 大木友博		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/06 A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00071 A61B1/00131 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/0661 A61B17/00234		
优先权	2017071142 2017-03-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种能够以使导丝不会偏出观察窗的观察视野外的方式对导丝进行侧锁定，而且使处置器具竖立时处置器具在观察视野内不会左右抖动的内窥镜。在具有处置器具竖立台(24)及侧视型观察窗(18)的内窥镜中，构成收纳处置器具竖立台(24)的竖立台收纳部(22)的侧壁部(22A、22B)及基端壁部(22C)中，在形成观察窗(18)的一端的侧壁部(22A)的上表面且基端壁部(22C)与观察窗(18)之间具有台阶部(28)，该内窥镜设置有第1导丝固定部(32)，所述第1导丝固定部在以将从处置器具导出口(29)导出的导丝(W)卡止于台阶部(28)的立壁(28A)的状态使处置器具竖立台(24)竖立的竖立中途，通过用处置器具竖立台(24)的侧部和立壁(28A)的下端位置与具有立壁(28A)的侧壁部(22A)的内壁面(22A1)相交叉的交叉部(B)来夹持而将导丝(W)固定在侧位置。

