



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111200963 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 201880065686.9

(22)申请日 2018.07.13

(30)优先权数据

2017-214808 2017.11.07 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.04.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/026591 2018.07.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/092924 JA 2019.05.16

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 松家聪 佐藤稔

(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 孙明浩 崔成哲

(51)Int.Cl.

A61B 1/06(2006.01)

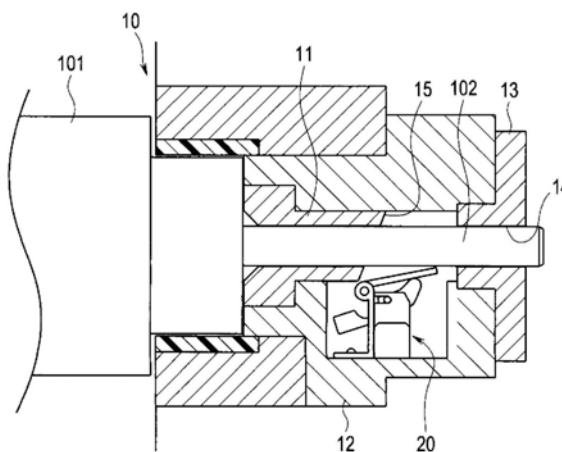
权利要求书1页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

内窥镜用光源装置

(57)摘要

内窥镜用光源装置(1)具有:光源,其生成照明光;光源连接器承受部(11),其供光源连接器(102)进行插拔,该光源连接器(102)设置于内窥镜(100)的连接器(101);遮光单元(30),其配设有用于堵住光源连接器承受部的开口部的,该遮光板(31)遮光板(31)被配设成开闭自如;以及辅助单元(40),其具有可动部件(51),该可动部件(51)与遮光板(31)抵接而与光源连接器(102)相对于光源连接器承受部(11)的插拔联动,向堵住光源连接器承受部(11)的开口部而遮挡来自光源的照明光的闭合方向按压所述遮光板(31)。



1. 一种内窥镜用光源装置,其特征在于,所述内窥镜用光源装置具有:
光源,其生成照明光;
光源连接器承受部,其供光源连接器进行插拔,该光源连接器设置于内窥镜的连接器;
遮光单元,其配设有用于堵住所述光源连接器承受部的开口部的遮光板,该遮光板被配设成开闭自如;以及
辅助单元,其具有可动部件,该可动部件与所述遮光板抵接而与所述光源连接器相对于所述光源连接器承受部的插拔联动,向堵住所述光源连接器承受部的所述开口部而遮挡来自所述光源的所述照明光的闭合方向按压。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用光源装置,其特征在于,
所述遮光单元具有第1施力部件,该第1施力部件向堵住所述光源连接器承受部的所述开口部的所述闭合方向对所述遮光板进行施力。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜用光源装置,其特征在于,
所述可动部件被设置成转动自如,并且其重心被设定在转动轴的铅直下方侧,由此,通过自重向堵住所述光源连接器承受部的所述开口部的所述闭合方向按压所述遮光板。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜用光源装置,其特征在于,
所述辅助单元具有第2施力部件,该第2施力部件朝向如下的方向对所述可动部件进行施力,该方向是向堵住所述光源连接器承受部的所述开口部的所述闭合方向按压所述遮光板的方向。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜用光源装置,其特征在于,
所述内窥镜用光源装置具有检测部,该检测部检测与所述光源连接器相对于所述光源连接器承受部的插拔对应的所述可动部件的运动。
6. 根据权利要求5所述的内窥镜用光源装置,其特征在于,
所述内窥镜用光源装置具有控制部,该控制部根据所述检测部的检测结果对所述光源的打开/关闭进行控制。

内窥镜用光源装置

技术领域

[0001] 本发明涉及供内窥镜的内窥镜连接器进行拆装且内置有照明光源的内窥镜用光源装置。

背景技术

[0002] 以往,在医疗领域中,广泛使用通过将细长的插入部插入到体腔内而能够观察体腔内脏器等的内窥镜。

[0003] 内窥镜具有对外光无法进入的体腔内照射照明光的功能。关于该照明光,来自设置于外部设备的内窥镜用光源装置的光源的光被引导至内窥镜内。

[0004] 内窥镜具有相对于内窥镜用光源装置的插座部拆装自如的内窥镜连接器,经由该内窥镜连接器将照明光引导至内窥镜。

[0005] 这种现有的内窥镜用光源装置例如在日本特开2007-20855号公报中被公开,公知有如下技术:即使在光源的点亮中从光源连接用孔中拔出设置于内窥镜的连接器的光源连接器(光载束套),照明光也不会泄漏。

[0006] 但是,来自内窥镜用光源装置的光源的照明光是非常强的光,需要进行遮蔽以使得在光源的点亮时可靠地不会泄漏。

[0007] 因此,设置于现有的内窥镜用光源装置的开闭式的遮光部件期望在从光源连接用孔中拔出光源连接器时可靠地关闭的构造。

[0008] 因此,本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,提供如下的内窥镜用光源装置:在包含未使用时在内的插拔内窥镜的连接器的连接器时,可靠地遮光以使得点亮时的来自光源的照明光更加不会泄漏。

发明内容

[0009] 用于解决问题的手段

[0010] 本发明的一个方式的内窥镜用光源装置具有:光源,其生成照明光;光源连接器承受部,其供光源连接器进行插拔,该光源连接器设置于内窥镜的连接器;遮光单元,其配设有用于堵住所述光源连接器承受部的开口部的遮光板,该遮光板被配设成开闭自如;以及辅助单元,其具有可动部件,该可动部件与所述遮光板抵接而与所述光源连接器相对于所述光源连接器承受部的插拔联动,向堵住所述光源连接器承受部的所述开口部而遮挡来自所述光源的所述照明光的闭合方向按压所述遮光板。

附图说明

[0011] 图1是示出内窥镜和内窥镜用光源装置的结构立体图。

[0012] 图2是设置有遮光单元的连接器的剖视图。

[0013] 图3是连接有内窥镜的连接器的状态的连接器的剖视图。

[0014] 图4是示出遮光单元的结构立体图。

- [0015] 图5是示出遮光板单元的结构立体图。
- [0016] 图6是示出遮光板单元的结构剖视图。
- [0017] 图7是示出辅助单元的结构分解立体图。
- [0018] 图8是示出辅助单元的结构立体图。
- [0019] 图9是示出转动部件的结构侧视图。
- [0020] 图10是内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图。
- [0021] 图11是内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的过程状态的剖视图。
- [0022] 图12是内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。
- [0023] 图13是示出第1变形例的转动部件的结构侧视图。
- [0024] 图14是第1变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图。
- [0025] 图15是第1变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。
- [0026] 图16是示出第2变形例的辅助单元的结构分解立体图。
- [0027] 图17是第3变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图。
- [0028] 图18是第3变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。
- [0029] 图19是第4变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图。
- [0030] 图20是第4变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。

具体实施方式

- [0031] 下面,参照附图对本发明的优选方式进行说明。
- [0032] 另外,在以下说明所使用的附图中,将各结构要素设为附图上能够识别的程度的大小,因此,按照每个结构要素而使比例尺不同,本发明不限于这些附图所记载的结构要素的数量、结构要素的形状、结构要素的大小的比率和各结构要素的相对位置关系。此外,在以下的说明中,有时将朝向附图的纸面观察的上下方向设为结构要素的上部和下部进行说明。
- [0033] 图1是示出内窥镜和内窥镜用光源装置的结构立体图,图2是设置有遮光单元的连接器的剖视图,图3是连接有内窥镜的连接器的状态的连接器的剖视图,图4是示出遮光单元的结构立体图,图5是示出遮光板单元的结构立体图,图6是示出遮光板单元的结构剖视图,图7是示出辅助单元的结构分解立体图,图8是示出辅助单元的结构立体图,图9是示出转动部件的结构侧视图,图10是内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图,图11是内窥镜的连接器的光源连接器被插入

到光源连接器承受部中的过程状态的剖视图,图12是内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。

[0034] 图1和图2所示的本实施方式的医疗用电子设备即内窥镜用光源装置1是与内窥镜100一起使用的装置。内窥镜用光源装置1具有图像处理装置,该图像处理装置能够以有线或无线方式与内窥镜100所具有的摄像装置进行通信,根据从摄像装置输入的信号生成观察图像,并将其输出到未图示的图像显示装置。

[0035] 内窥镜100的摄像装置具有对被检体的光学像进行摄像的结构。另外,内窥镜100的结构是公知的,因此省略详细说明。

[0036] 在本实施方式中,作为一例,内窥镜用光源装置1在壳体2的前面板3具有插座状连接器部10。该连接器部10供内窥镜100所具有的插头状连接器101连接。另外,在连接器101延伸设置有大致圆柱形状的细长的光源连接器102。

[0037] 内窥镜用光源装置1经由连接器部10而与设置于内窥镜100的具有CCD、CMOS等摄像元件的摄像装置电连接,进行摄像装置的动作控制和电力供给。

[0038] 此外,内窥镜用光源装置1具有生成用于照射摄像装置的被摄体的照明光的未图示的光源。作为光源,是卤素灯、氙灯、LED等,经由与连接器部10连接的内窥镜100的连接器101使照明光入射到设置于内窥镜100的光导纤维束。

[0039] 该光导纤维束的一端配设于光源连接器102内,另一端配设于内窥镜100的插入部103的前端部104内。而且,照明光从设置于前端部104的照明窗向被检体照射。

[0040] 另外,内窥镜用光源装置1的壳体2为长方体形状的箱形,在以可使用的姿态载置于与地面大致平行的面上等的状态下,连接器部10配置于大致竖立于地面的前面板3。

[0041] 这里,下面对内窥镜用光源装置1的连接器部10进行说明。

[0042] 如图2和图3所示,在连接器部10中,大致筒状的光源连接器承受部11嵌装于块状的框架12,该光源连接器承受部11供设置于内窥镜100的连接器101的光源连接器102进行插拔。此外,框架12设置有散热器13等,该散热器13形成有供光源连接器102的端部插入到装置内的孔部14。

[0043] 光源连接器承受部11的装置内部的端面15成为相对于长度轴倾斜规定的角度的倾斜面。另外,端面15也可以是与光源连接器承受部11的长度方向正交的垂直方向的面。

[0044] 在框架12配设有遮光单元20,在内窥镜100的连接器101未插入到连接器部10中的状态下,该遮光单元20堵住光源连接器承受部11的端面15的开口部并对来自光源的光进行遮光。

[0045] 该遮光单元20与被插入到光源连接器承受部11中的光源连接器102抵接而可动,光源连接器102被插入到内窥镜用光源装置1的内部。

[0046] 这里,下面对本实施方式的遮光单元20的结构进行详细说明。

[0047] 如图4所示,遮光单元20具有:遮光板单元30,其具有用于堵住光源连接器承受部11的端面15的开口部的开闭自如的遮光板31;以及辅助单元40,其通过自重朝向光源连接器承受部11的端面15的闭合方向上按压该遮光板单元30的遮光板31。

[0048] 如图5和图6所示,遮光板单元30具有大致矩形状的遮光板31和截面为L字状的支承板32。这些遮光板31和支承板32通过铰链部33连接成转动自如。

[0049] 在铰链部33插装有作为施力部件的扭簧34,通过该扭簧34以遮光板31相对于支承

板32竖立于铅直上方侧的方式进行施力。

[0050] 支承板32形成有一侧部分被切口的槽部35。该槽部35用于躲避以使得辅助单元40不会接触。此外,呈L字状折曲的底部36穿设有多个未图示的螺钉孔,成为用于螺钉紧固于框架12的底面部分。

[0051] 如图7和图8所示,辅助单元40具有作为可动部件的转动部件50、以及支承该转动部件50进行转动的支承基座60。

[0052] 转动部件50在板状块体的主体部51设置有转动轴52。主体部51在这里的上端部分具有抵接端部54,在转动轴52的下方侧形成有圆弧状的凹部53。

[0053] 抵接端部54是与遮光板31抵接的部位。凹部53是为了在主体部51绕转动轴52转动时避免与遮光板单元30的支承板32接触而形成的。另外,主体部51的下方部分进入在遮光板单元30的支承板32形成的槽部35,由此避免与遮光板单元30接触。

[0054] 支承基座60具有在基座主体部61的上部侧以具有规定的分开距离的方式延伸设置的2个臂部62、63,在这2个臂部62、63形成有转动保持槽64、65,该转动保持槽64、65装配有转动部件50的转动轴52。

[0055] 这些转动保持槽64、65形成有槽宽度比转动轴52的直径稍小、且槽底部分与转动轴52的外周大致相同的大小的圆弧面。即,转动轴52被推入到转动保持槽64、65的槽底部,由此,转动部件50被保持成转动自如而不会从支承基座60脱落。

[0056] 此外,支承基座60沿着2个臂部62、63对置的面形成有收容转动部件50的下方部分的槽部67,隔着该槽部67内置有作为检测部的光传感器68。

[0057] 该光传感器68与设置于内窥镜用光源装置1的未图示的控制部电连接。而且,光传感器68检测在支承基座60的槽部67内可动的转动部件50的主体部51,将该检测结果输出到控制部。

[0058] 另外,如图9所示,转动部件50在比转动轴52更靠铅直下方侧设定重心G,在组装于支承基座60的状态下,通过其自重成为主体部51的抵接端部54位于上部的姿态。

[0059] 而且,如图4所示,转动部件50组装于支承基座60而成的辅助单元40通过螺钉紧固等固定于框架12,以使得在遮光板单元30的遮光板31与光源连接器承受部11的端面15抵接的区域外使辅助单元40的转动部件50抵接。

[0060] 下面,对内窥镜100的连接器101相对于如上所述构成的内窥镜用光源装置1的连接器部10的插拔时的遮光单元20的动作进行说明。

[0061] 如图10所示,在内窥镜100的连接器101的光源连接器102相对于光源连接器承受部11插入或拔出时的插拔时(还包含未使用时)的光源连接器102未与遮光板单元30的遮光板31接触的初始状态下,在扭簧34的作用力的基础上,还通过转动部件50的自重,产生在主体部51的抵接端部54与遮光板31抵接并推起的方向上转动的应力。

[0062] 由此,遮光板31在朝向光源连接器承受部11的端面15的闭合方向上被按压,光源连接器承受部11的开口部被堵住。由此,光源的点亮时的照明光成为可靠地被遮光而不会从光源连接器承受部11泄漏的状态。

[0063] 此外,如图11所示,在光源连接器102相对于光源连接器承受部11插入或拔出的过程状态中,光源连接器102与遮光板31接触,克服基于扭簧34的作用力和转动部件50的自重的转动的应力,成为遮光板31从光源连接器承受部11的端面15分开并转动的状态。

[0064] 另外,如图12所示,在光源连接器102被插入到光源连接器承受部11,内窥镜100的连接器101与内窥镜用光源装置1的连接器部10连接的使用状态下,克服基于扭簧34的作用力和转动部件50的自重的转动的应力,成为遮光板31被施力而转动以向下方侧倒下的状态。

[0065] 此时,通过设置于支承基座60的光传感器68检测到处于由于转动部件50的转动而使主体部51的下端部分从支承基座60的槽部67内脱离的开放状态,由此,检测到内窥镜100的连接器101与连接器部10连接。

[0066] 另外,在主体部51的下端部分位于支承基座60的槽部67内时,内窥镜100的连接器101与连接器部10未连接的状态作为光传感器68的关闭状态而被检测到。

[0067] 此外,内窥镜用光源装置1也可以构成为,根据光传感器68对内窥镜100的连接器101与连接器部10连接/未连接的状态进行检测的检测结果,对光源的点亮的打开/关闭(ON/OFF)进行控制。

[0068] 如以上说明的那样,本实施方式的内窥镜用光源装置1构成为,在未使用时和内窥镜100的连接器101的插拔时的初始状态下,即使光源处于点亮中,由于遮光板单元30的遮光板31承受基于扭簧34的作用力和转动部件50的自重而产生的转动的应力,与光源连接器承受部11的端面15抵接而进行遮光,因此,也可靠地不会泄漏照明光。

[0069] 此外,即使扭簧34产生不良情况等而使作用力减弱或消失,也通过辅助单元40以利用转动部件50的自重推起遮光板31的方式使遮光板31转动,光源连接器承受部11的开口部被堵住。

[0070] 另一方面,即使辅助单元40产生不良情况等而使推起遮光板31的应力减弱或消失,也通过遮光板单元30的扭簧34的作用力以推起遮光板31的方式使遮光板31转动,光源连接器承受部11的开口部被堵住。

[0071] 这样,内窥镜用光源装置1构成为,通过对遮光板31进行施力并堵住光源连接器承受部11的开口部的遮光单元20,在包含未使用时在内的插拔内窥镜100的连接器101时,能够可靠地遮光以使得点亮时的来自光源的照明光更加不会泄漏。

[0072] 另外,遮光板单元30不是必须设置向堵住光源连接器承受部11的开口部的方向上对遮光板31进行施力的扭簧34。即,遮光板31也可以构成为,仅通过辅助单元40被施加应力以向堵住光源连接器承受部11的开口部的方向上转动。

[0073] (第1变形例)

[0074] 图13是示出第1变形例的转动部件的结构侧视图,图14是第1变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图,图15是第1变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。

[0075] 如图13所示,转动部件50也可以与上述实施方式相反,在比转动轴52更靠下方侧设置主体部51的抵接端部54,在比转动轴52更靠铅直下方侧设定重心G,在组装于支承基座60的状态下,通过其自重成为抵接端部54位于下部的姿态。

[0076] 通过采用这种转动部件50,如图14所示,与上述实施方式相反,能够将遮光单元20配置于连接器部10中的上方侧。

[0077] 这里,在内窥镜100的连接器101的光源连接器102相对于光源连接器承受部11插入或拔出时的插拔时(还包含未使用时)的光源连接器102未与遮光板单元30的遮光板31接

触的初始状态下,在基于扭簧34的作用力和遮光板31的自重而产生的应力的基础上,还通过转动部件50的自重,产生在主体部51的抵接端部54与遮光板31抵接并推下的方向上转动的应力。

[0078] 此外,如图15所示,在光源连接器102被插入到光源连接器承受部11,内窥镜100的连接器101与内窥镜用光源装置1的连接器部10连接的使用状态下,克服基于扭簧34的作用力、遮光板31的自重和转动部件50的自重的转动的应力,成为遮光板31被施力而转动以向上方侧抬起的状态。

[0079] 这样,能够根据转动部件50中的重心G相对于转动轴52的位置,将遮光单元20的设置位置变更为连接器部10中的上部侧(本变形例)或下部侧(上述实施方式)。

[0080] 由此,内窥镜用光源装置1能够结合被内置物制约的布局的空间,在连接器部10中的上部侧或下部侧选择性地决定遮光单元20的设置位置。

[0081] (第2变形例)

[0082] 图16是示出第2变形例的辅助单元的结构分解立体图。

[0083] 如图16所示,辅助单元40也可以在转动轴52设置扭簧55,该扭簧55是在主体部51的抵接端部54与遮光板31抵接的方向上对转动部件50进行施力的施力部件。另外,在主体部51设置有卡定扭簧55的一端的凸部56,在支承基座60也设置有卡定扭簧55的另一端的未图示的凸部。

[0084] 由此,在辅助单元40中,主体部51的抵接端部54与遮光板31抵接而转动的应力增大,光源连接器承受部11的开口部能够更加可靠地被遮光板31堵住而进行遮光。

[0085] (第3变形例)

[0086] 图17是第3变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图,图18是第3变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。

[0087] 如图17和图18所示,这里的辅助单元70具有压缩螺旋弹簧72,该压缩螺旋弹簧72是对作为可动部件的上下直动部件71进行施力的施力部件,上下直动部件71与遮光板31抵接,在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,堵住光源连接器承受部11的开口部。

[0088] 具体而言,这里的辅助单元70具有外壳体73,该外壳体73是引导上下直动部件71直进并防止脱落的防脱部件。

[0089] 上下直动部件71通过压缩螺旋弹簧72在从外壳体73突出的方向上被施力,具有与遮光板31抵接的抵接部74、以及从与该抵接部74相反的一侧起在水平方向上延伸设置的突起部75。此外,设置有检测突起部75的检测部即光传感器76。

[0090] 关于辅助单元70,在图17所示的通过压缩螺旋弹簧72的作用力使上下直动部件71从外壳体73突出的状态下,与抵接部74抵接的遮光板31被推起,使得不会向下方侧转动,成为光源连接器承受部11的开口部被堵住的状态。此时,突起部75位于光传感器76成为开放状态的位置,检测到内窥镜100的连接器101与连接器部10未连接。

[0091] 此外,关于辅助单元70,在图18所示的光源连接器102被插入到光源连接器承受部11,内窥镜100的连接器101与内窥镜用光源装置1的连接器部10连接的使用状态下,上下直动部件71克服压缩螺旋弹簧72的作用力而收容于外壳体73,遮光板31向下方侧转动。此时,突起部75移动,使光传感器76成为关闭状态,由此检测到内窥镜100的连接器101与连接器

部10连接。

[0092] 这样,这里的辅助单元70构成为,在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,通过压缩螺旋弹簧72对上下直动部件71进行施力,由此,利用遮光板31堵住光源连接器承受部11的开口部进行遮光。

[0093] 即使是这种结构,内窥镜用光源装置1也构成为,利用如下的遮光单元20,从而在包含未使用时在内的插拔内窥镜100的连接器101时,能够可靠地遮光以使得点亮时的来自光源的照明光不会泄漏,其中,该遮光单元20在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,还通过辅助单元70对遮光板31进行施力而堵住光源连接器承受部11的开口部。

[0094] 另外,这里,例示了辅助单元70设置于连接器部10中的下方的结构,但是,与第1变形例同样,也可以构成为将辅助单元70设置于连接器部10中的上方侧。

[0095] (第4变形例)

[0096] 图19是第4变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的初始状态的剖视图,图20是第4变形例的内窥镜的连接器的光源连接器被插入到光源连接器承受部中的使用状态的剖视图。

[0097] 如图19和图20所示,这里的辅助单元80具有板簧81作为可动部件,该板簧81是在多个部位具有折痕的施力部件,该板簧81与遮光板31抵接,在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,堵住光源连接器承受部11的开口部。另外,设置有检测板簧81的端部82的检测部即光传感器83。

[0098] 辅助单元80成为图19所示的如下状态:通过板簧81的作用力,板簧81与遮光板31抵接,遮光板31被推起而不会向下方侧转动,光源连接器承受部11的开口部被堵住。此时,板簧81的端部82位于使光传感器83成为开放状态的位置,检测到内窥镜100的连接器101与连接器部10未连接。

[0099] 此外,关于辅助单元80,在图20所示的光源连接器102被插入到光源连接器承受部11,内窥镜100的连接器101与内窥镜用光源装置1的连接器部10连接的使用状态下,遮光板31克服板簧81的作用力而向下方侧转动。此时,板簧81的端部82移动,使光传感器83成为关闭状态,由此检测到内窥镜100的连接器101与连接器部10连接。

[0100] 这样,这里的辅助单元80构成为,在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,通过板簧81,利用遮光板31堵住光源连接器承受部11的开口部进行遮光。

[0101] 即使是这种结构,内窥镜用光源装置1也构成为,通过如下的遮光单元20,在包含未使用时在内的插拔内窥镜100的连接器101时,能够可靠地遮光以使得点亮时的来自光源的照明光不会泄漏,其中,该遮光单元20在遮光板单元30的扭簧34的作用力的基础上,还利用辅助单元90对遮光板31进行施力而堵住光源连接器承受部11的开口部。

[0102] 另外,这里,也例示了辅助单元80设置于连接器部10中的下方的结构,但是,与第1变形例同样,也可以构成为将辅助单元80设置于连接器部10中的上方侧。

[0103] 以上实施方式所记载的发明不限于这些方式,除此之外,能够在实施阶段在不脱离其主旨的范围内实施各种变形。进而,在上述各方式中包含各种阶段的发明,通过所公开的多个结构要件的适当组合,可以提取出各种发明。

[0104] 例如,在即使从各方式所示的全部结构要件中删除若干个结构要件也能够解决所述问题并得到所述效果的情况下,删除了该结构要件的结构也可以作为发明来提取。

[0105] 根据本发明,能够实现如下的内窥镜用光源装置:在包含未使用时在内的插拔内窥镜的连接器时,可靠地遮光以使得点亮时的来自光源的照明光更加不会泄漏。

[0106] 本申请以2017年11月7日在日本申请的日本特愿2017-214808号为优先权主张的基础进行申请,上述公开内容被引用到本申请说明书和权利要求书中。

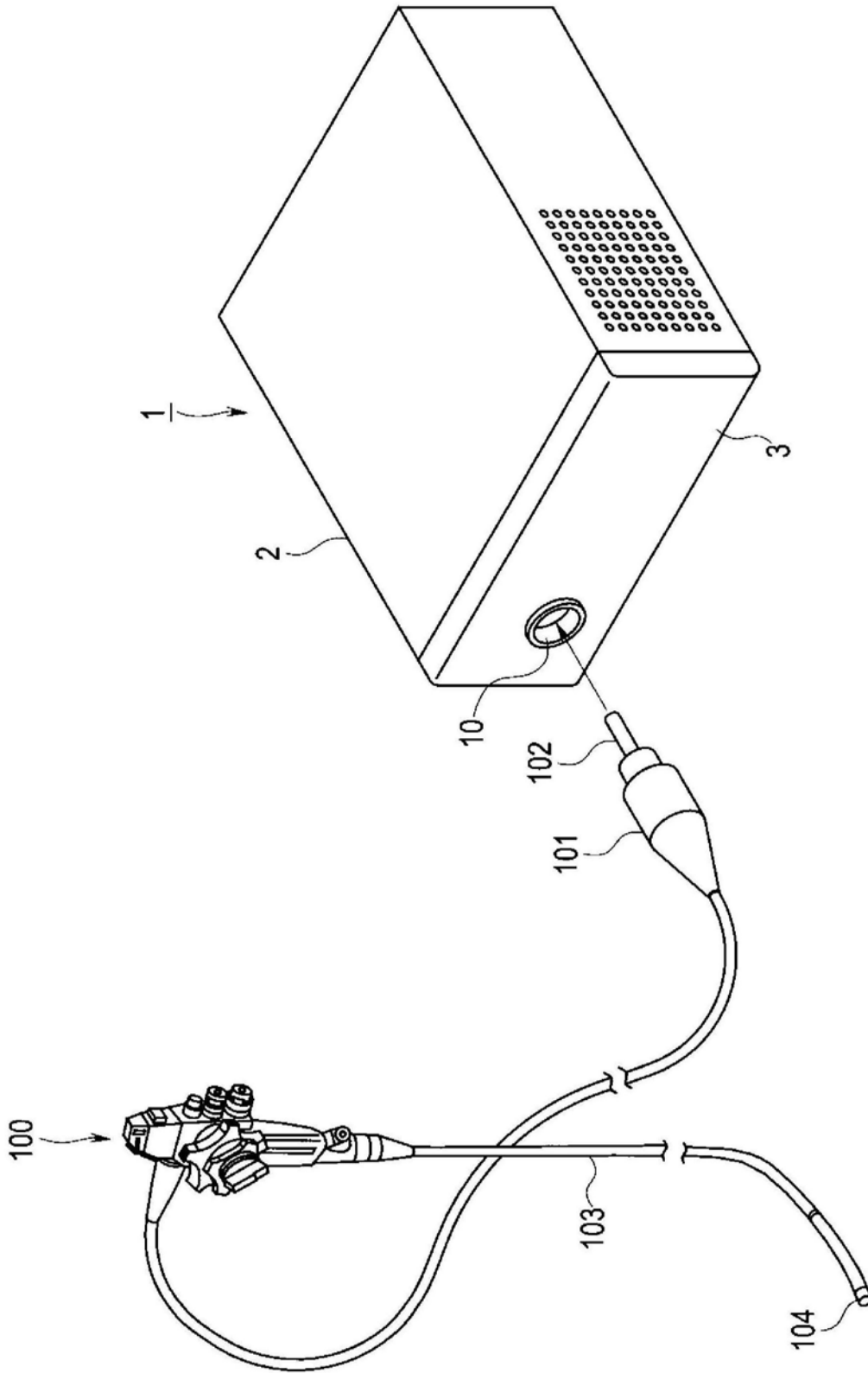


图1

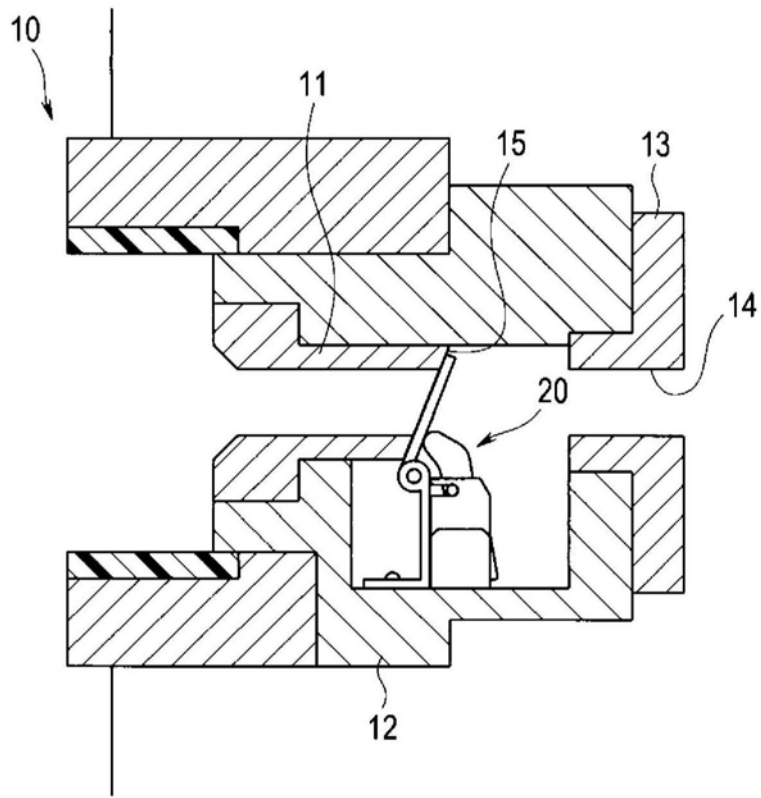


图2

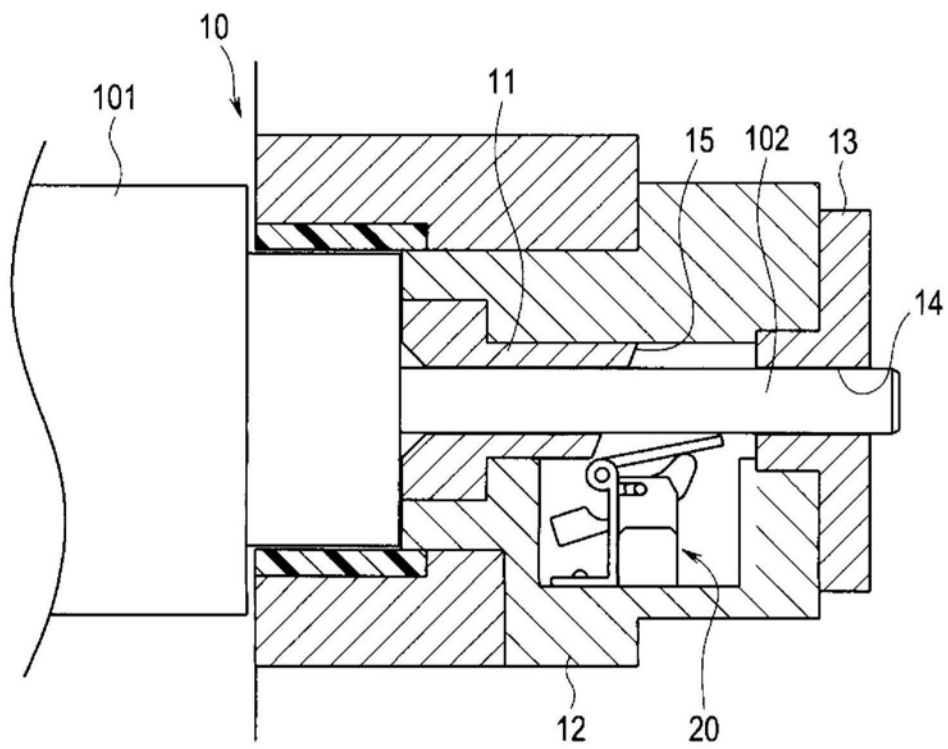


图3

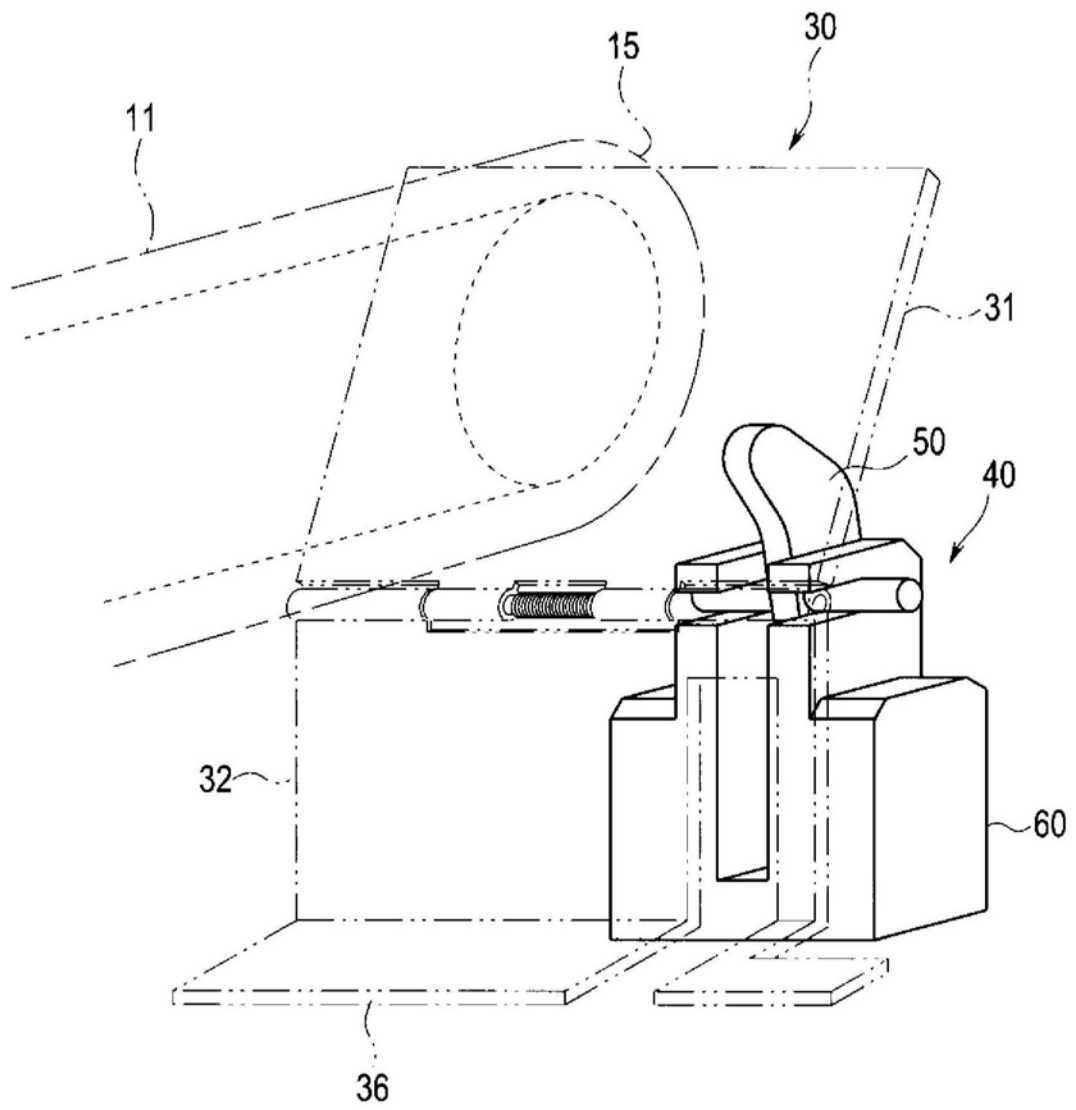


图4

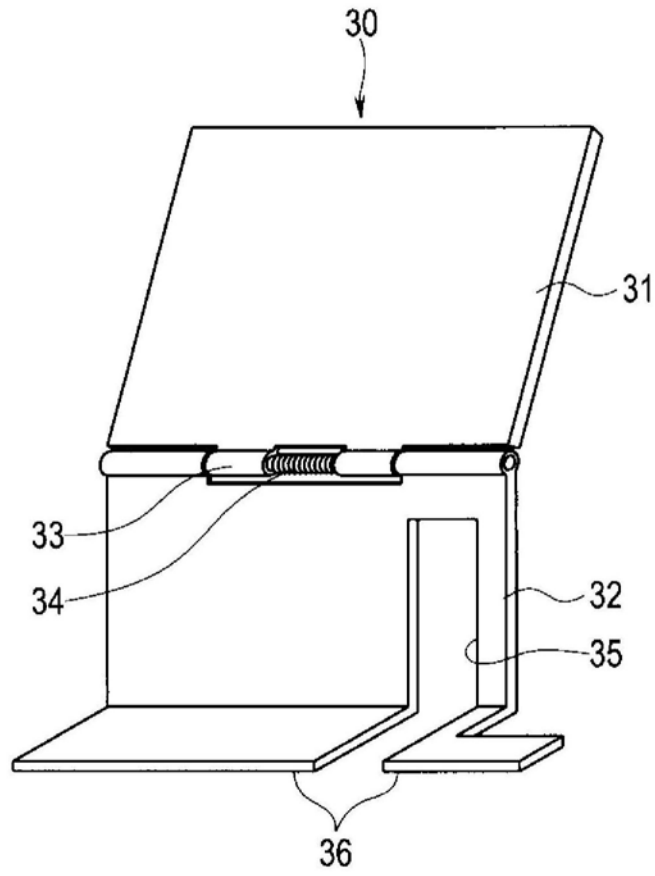


图5

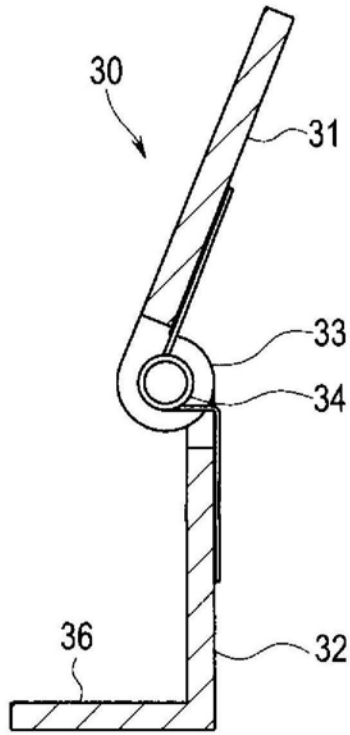


图6

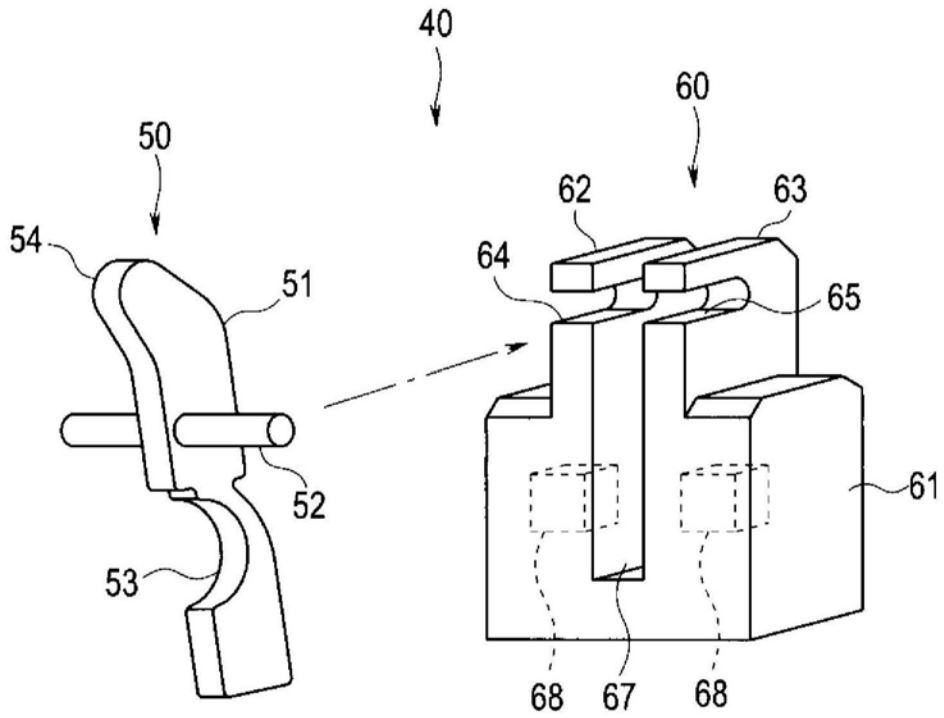


图7

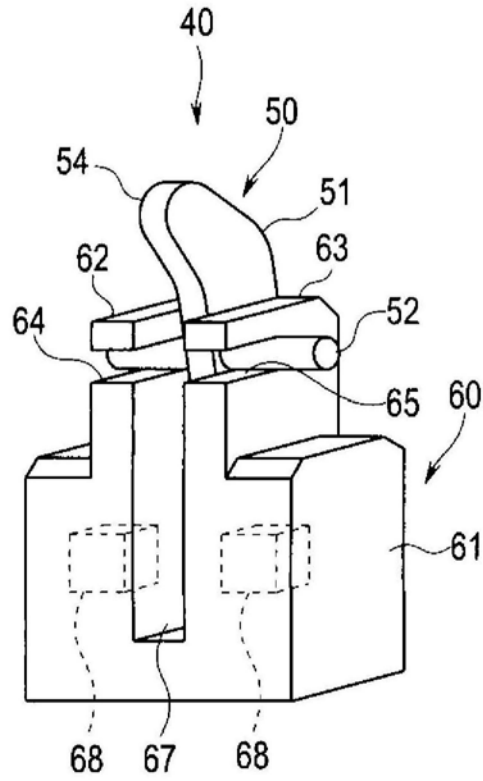


图8

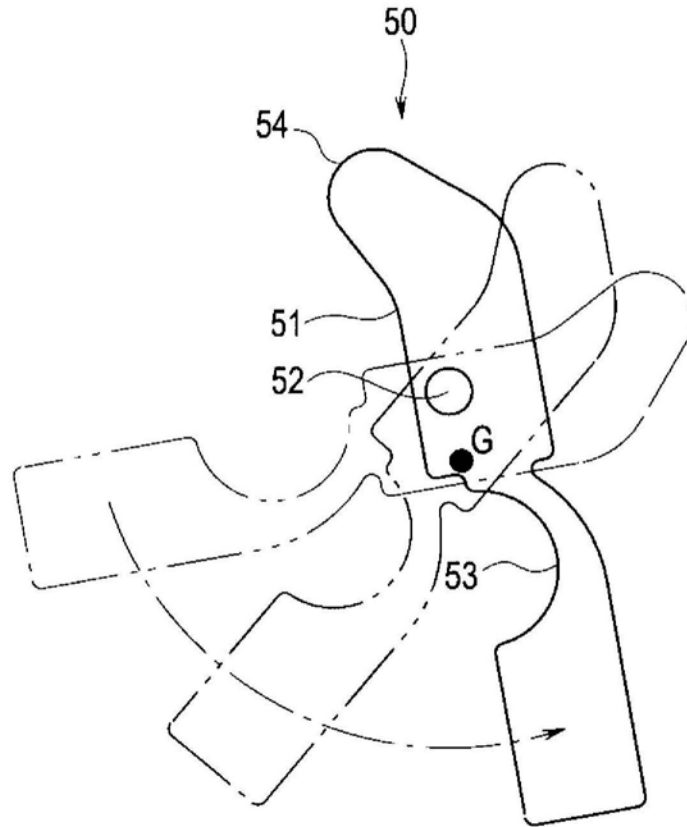


图9

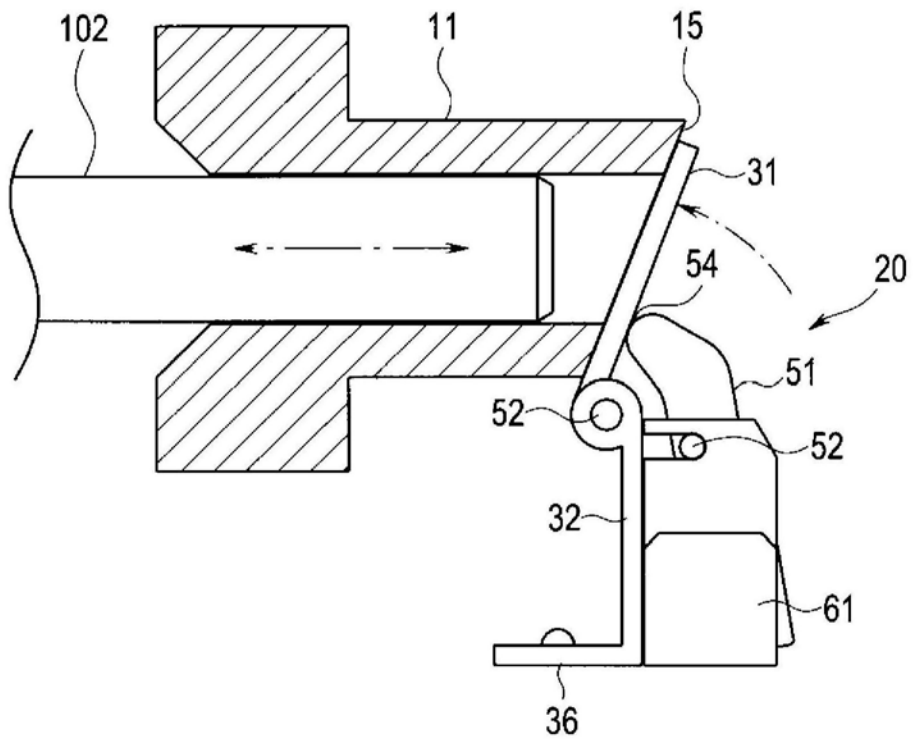


图10

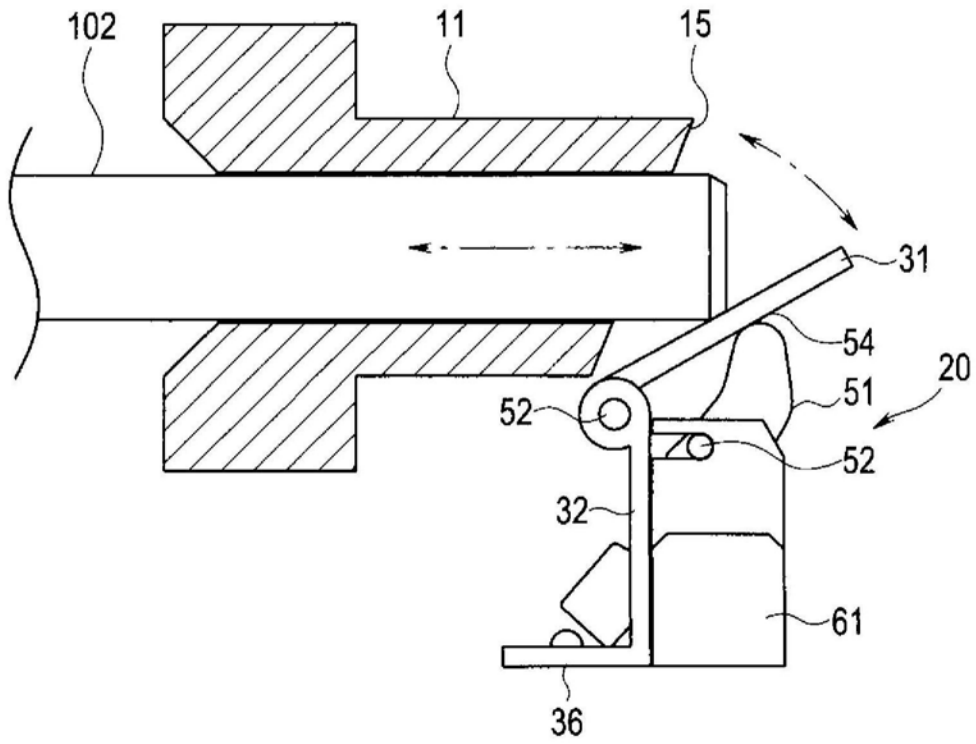


图11

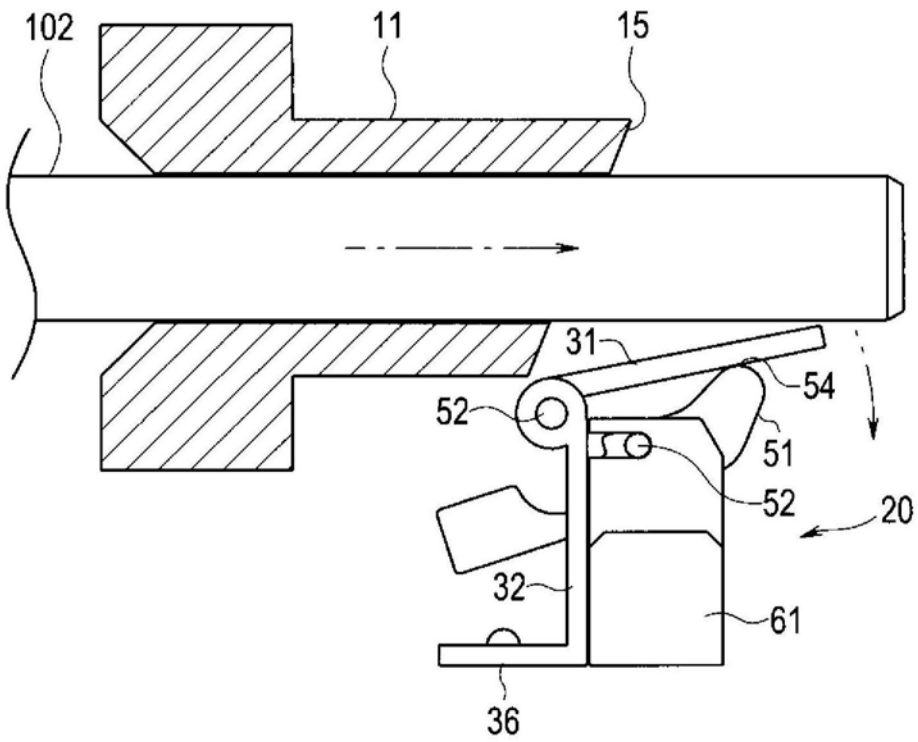


图12

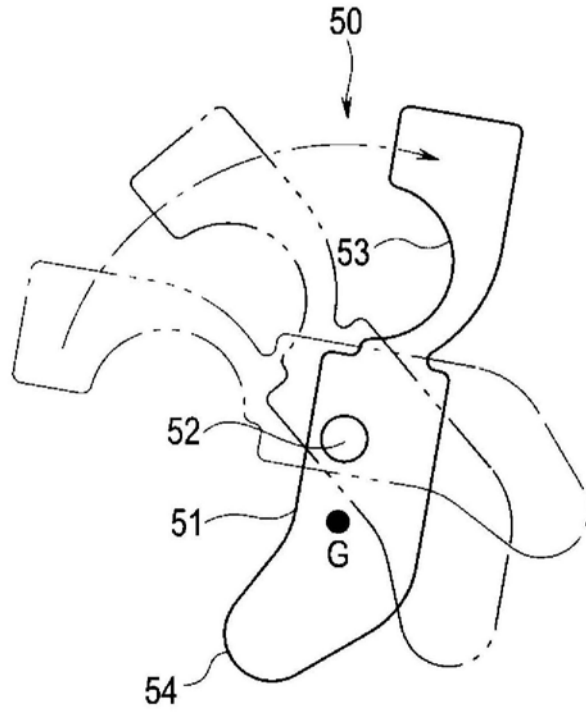


图13

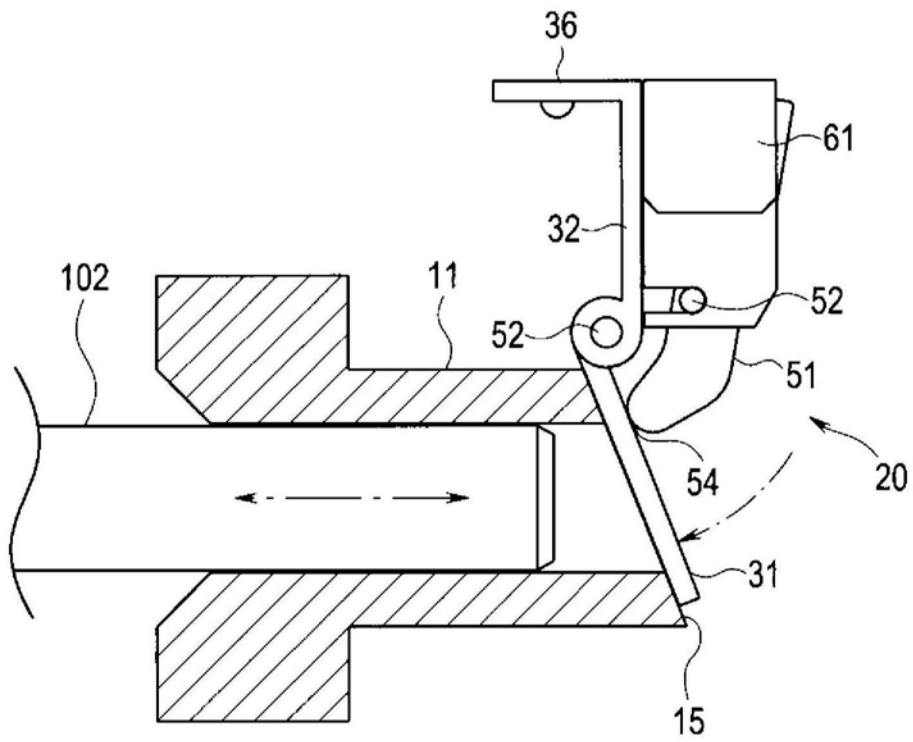


图14

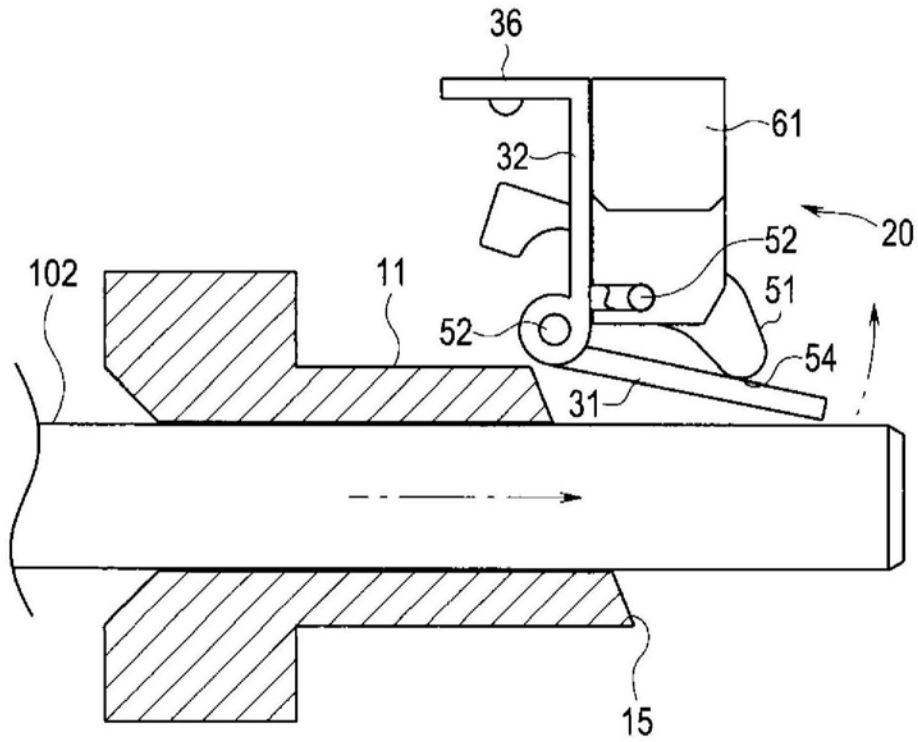


图15

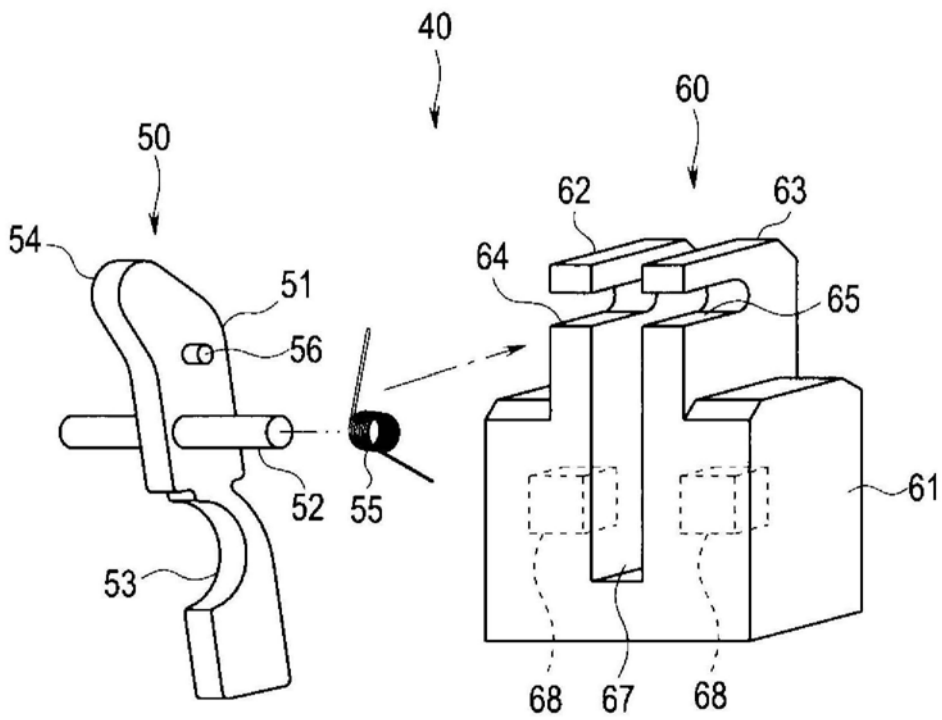


图16

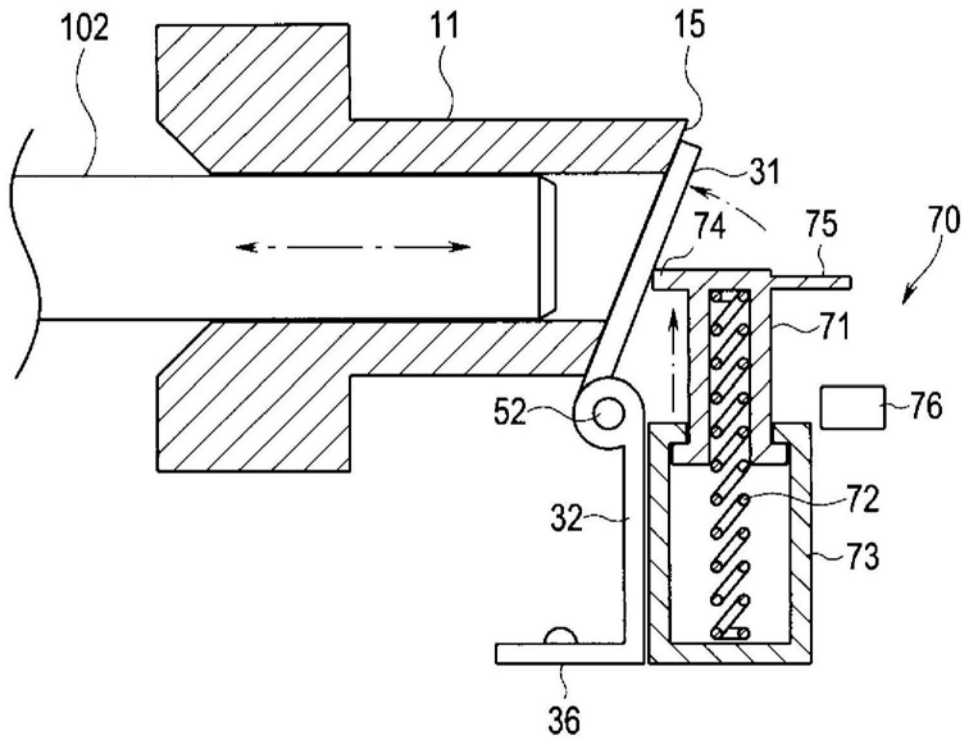


图17

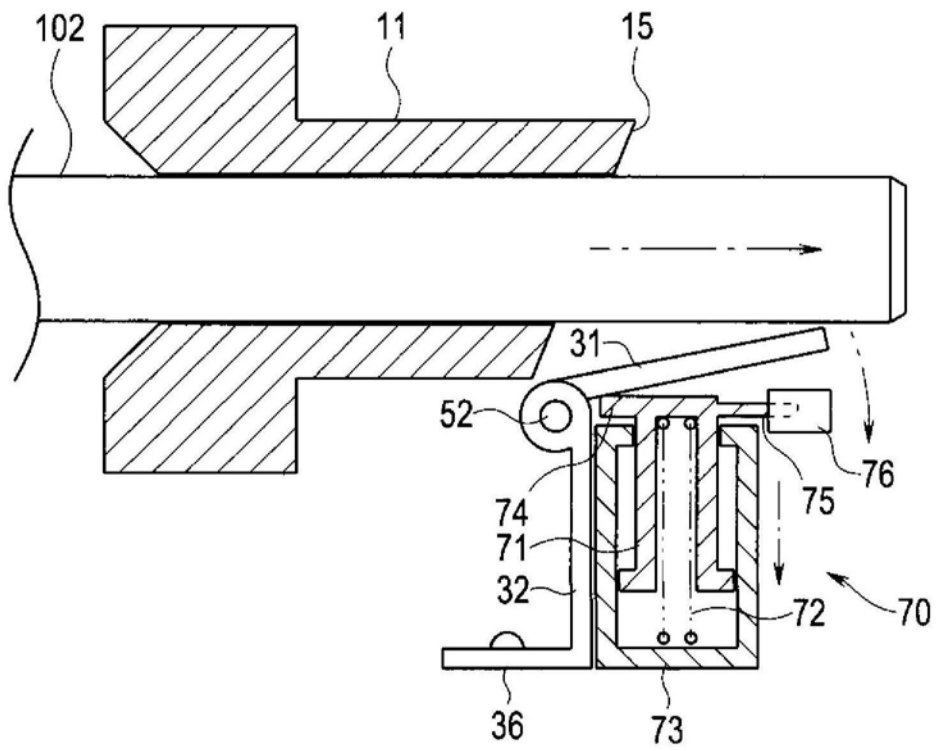


图18

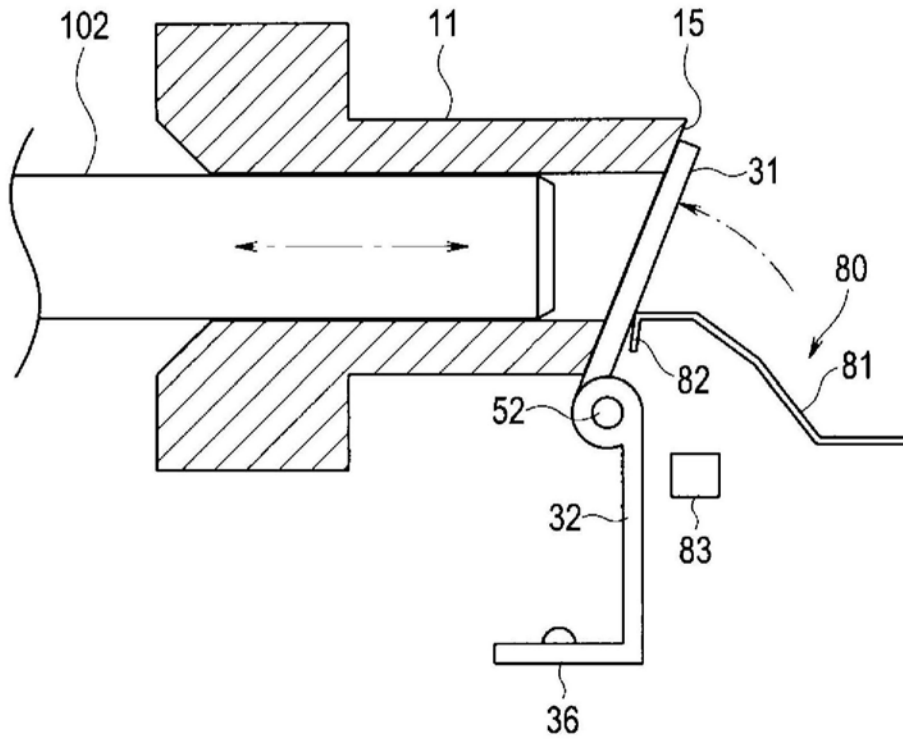


图19

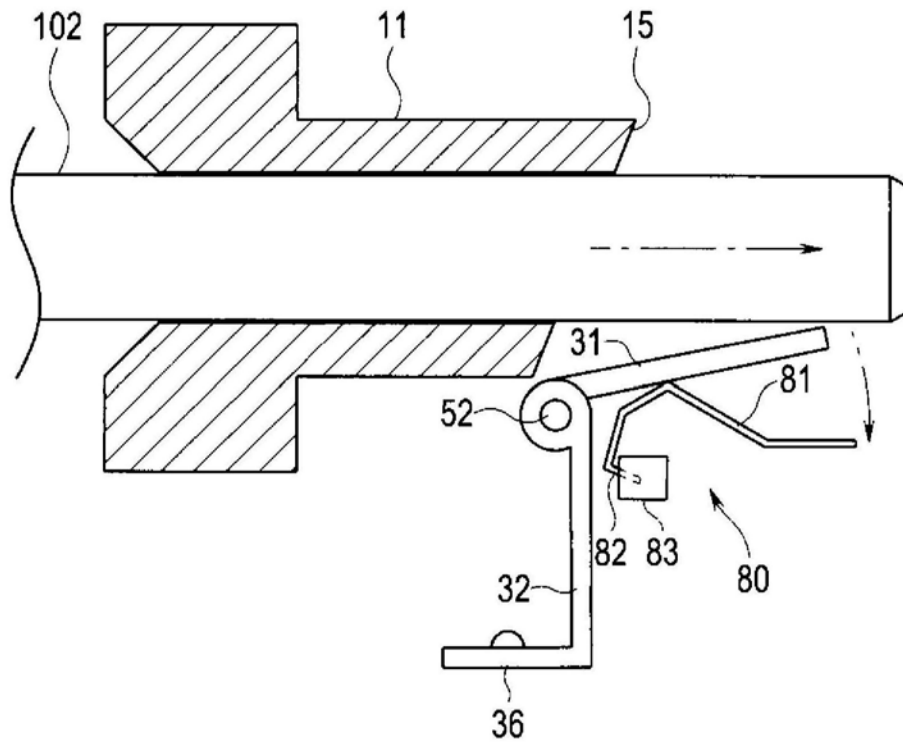


图20

专利名称(译)	内窥镜用光源装置		
公开(公告)号	CN111200963A	公开(公告)日	2020-05-26
申请号	CN201880065686.9	申请日	2018-07-13
[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	佐藤稔		
发明人	松家聪 佐藤稔		
IPC分类号	A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/06		
代理人(译)	孙明浩 崔成哲		
优先权	2017214808 2017-11-07 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜用光源装置(1)具有：光源，其生成照明光；光源连接器承受部(11)，其供光源连接器(102)进行插拔，该光源连接器(102)设置于内窥镜(100)的连接器(101)；遮光单元(30)，其配设有用于堵住光源连接器承受部的开口部的，该遮光板(31)遮光板(31)被配设成开闭自如；以及辅助单元(40)，其具有可动部件(51)，该可动部件(51)与遮光板(31)抵接而与光源连接器(102)相对于光源连接器承受部(11)的插拔联动，向堵住光源连接器承受部(11)的开口部而遮挡来自光源的照明光的闭合方向按压所述遮光板(31)。

