



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101543395 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 200810166571. 7

(22) 申请日 2008. 10. 17

(30) 优先权数据

2008-084535 2008. 03. 27 JP

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 棚桥史典

(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 党晓林

(51) Int. Cl.

A61B 1/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2000-227559 A, 2000. 08. 15, 说明书第 3 栏第 [0015] 段至第 5 栏第 [0025] 段、附图 1 和 2.

US 4866516, 1989. 09. 12, 说明书第 14 栏第

19 行至第 15 栏第 28 行、附图 1, 13 和 29.

US 2002/0103418 A1, 2002. 08. 01, 全文.

WO 2007/080953 A1, 2007. 07. 19, 全文.

CN 1676091 A, 2005. 10. 05, 全文.

审查员 陈昭阳

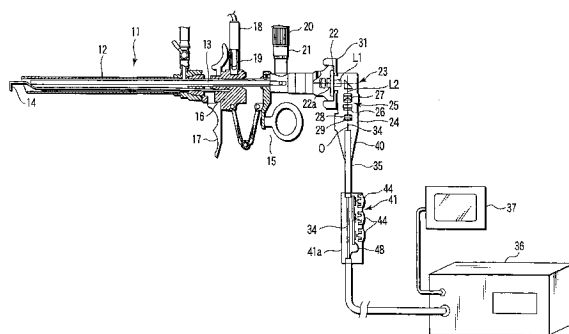
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

内窥镜用摄像装置

(57) 摘要

本发明提供一种内窥镜用摄像装置, 其具有: 作为插入到体腔内的插入部的外壳 (12); 摄像头主体 (23), 其在该外壳 (12) 的轴线正交的方向上与该外壳 (12) 的基端部连接, 以所述轴线作为旋转轴心自如旋转, 具有位于该旋转轴心的下方的重心; 以及遥控部 (41), 其设置在从该摄像头主体 (23) 延伸到下方的位置上。根据上述结构, 即便使内窥镜绕外壳 (12) 的轴线旋转, 摄像头主体 (23) 也由于自重始终保持恒定的姿势, 并且通过遥控部 (41) 的操作能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。



1. 一种内窥镜用摄像装置,其具有:

插入到体腔内的插入部;

摄像头主体,其在与所述插入部的光轴正交的方向上与该插入部的基端部连接,以所述光轴作为旋转轴心自如旋转,具有位于该旋转轴心下方的重心;

相机电缆,其从所述摄像头主体的下端部导出;以及

遥控部,其设置在所述相机电缆的中途且位于从所述摄像头主体延伸到下方的位置上,

在所述插入部以所述光轴为旋转轴心进行旋转的情况下,所述遥控部作为平衡器发挥功能,维持所述摄像头主体的铅直姿势,

在所述遥控部由于被操作时施加的操作力而动作的情况下,所述相机电缆吸收所述遥控部的动作。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述摄像头主体具有摄像头壳体,该摄像头壳体的中心线在与所述旋转轴心大致正交的方向上延伸;

所述遥控部设置在从所述摄像头壳体的下端部延伸的位置上。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述相机电缆与相机控制单元连接。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述相机电缆与相机控制单元连接,

所述内窥镜用摄像装置还具有遥控电缆,该遥控电缆具有与所述相机控制单元连接的基端部和连接有所述遥控部的前端部;

所述遥控部可拆装地支撑在所述相机电缆的中途。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述相机电缆与相机控制单元连接,所述内窥镜用摄像装置具有遥控电缆,该遥控电缆的前端部与所述遥控部连接、基端部与所述摄像头主体连接,

所述遥控部可拆装地支撑在所述相机电缆的中途。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述相机电缆经由所述遥控部而中继,具有内装于所述相机电缆中的图像信号线和开关操作信号线;

所述遥控部具有开关单元,

所述图像信号线贯穿所述遥控部,所述开关操作信号线与所述开关单元连接。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述遥控部具有设于所述遥控部内部的屏蔽部件,

所述图像信号线被所述屏蔽部件覆盖。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜用摄像装置,其中:

所述相机电缆被屏蔽线包覆;

所述屏蔽线与所述屏蔽部件连接。

内窥镜用摄像装置

[0001] 本发明以 2008 年 3 月 27 日申请的在先日本专利申请 No. 2008-084535 作为优先权基础并主张其权利,本发明中引入其所有内容作为参考。

技术领域

[0002] 本发明涉及具有摄像头的内窥镜用摄像装置,其中摄像头与插入到体腔内的插入部的基端部连接,并对体腔内进行拍摄。

背景技术

[0003] 作为医疗用的内窥镜,例如已知有日本特开平 8-15614 号公报(专利文献 1)的内窥镜装置。此处,在插入到体腔内的插入部的基端部上所设置的把持部上拆装自如地设置有手动开关。并且,在观察体腔内的过程中,对把持部的手动开关的操作按钮进行操作。由此,能够远程操作控制单元来控制光源装置、彩色监视器以及 VTR 等。

[0004] 例如,在日本特开平 7-116113 号公报(专利文献 2)中,揭示了一种经由相机转接器在内窥镜的目镜部上拆装自如地设置有摄像头的内窥镜装置。此处,在摄像头上设置有按压开关。并且,通过操作按压开关,与专利文献 1 同样地,能够远程操作控制单元来控制光源装置、彩色监视器以及 VTR 等。

[0005] 例如,在日本特开 2001-17388 号公报(专利文献 3)中,还揭示了其他结构的内窥镜装置。此处,在与内窥镜的插入部的轴向正交的方向上,且在铅直的方向上设置有摄像头。此外,经由内窥镜连接部将摄像头以绕内窥镜的插入部的轴线自如旋转的方式设置在内窥镜的目镜部上。在该专利文献 3 中,固定在内窥镜的目镜部上的内窥镜连接部和摄像头连接成绕插入部的轴线自如旋转。因此,在内窥镜操作时,在绕插入部的轴线旋转操作插入部时,仅插入部旋转,摄像头不旋转。由此构成为:通过将摄像头保持为铅直方向的姿势,从而在 TV 监视器上放映出直立的内窥镜图像。

[0006] 此外,例如,在日本特开 2000-227559 号公报(专利文献 4)中,其在专利文献 3 所示的内窥镜用摄像装置中,在摄像头上设置有由分束器或三角棱镜构成的光轴转向单元。由此,构成为:即使摄像头的光轴相对于内窥镜的光轴偏移也能在 TV 监视器上放映出直立的内窥镜图像。

[0007] 在专利文献 1 中,在观察中手术者能够在把持把持部的同时操作操作按钮来远程操作控制单元。但是,由于对操作按钮操作时的操作力,把持部会动作。尤其是在按压用于摄影的操作按钮对静止图像进行拍摄时,图像有可能抖动。

[0008] 在专利文献 2 中构成为:在内窥镜的插入部的轴向上,经由相机转接器将摄像头连接到内窥镜的目镜部上。在该情况下,存在内窥镜的操作部大型化并变重、内窥镜的操作性差的问题。

[0009] 专利文献 3、4 中为如下结构:在与内窥镜的插入部的轴向正交的方向上,且在内窥镜的目镜部上绕内窥镜的插入部的轴线旋转自如地连接有摄像头。在该情况下,在内窥镜连接部和摄像头之间的旋转连接部上具有摩擦。因此,在使内窥镜绕其插入部的轴线旋

转时,内窥镜连接部和摄像头之间的旋转连接部不能顺利滑动。其结果,摄像头在与内窥镜连接部一起倾斜转动后,由于摄像头的自重而反复进行在铅直方向上返回的动作,从而产生旋转连接部不连续地旋转的现象。因此,摄像头由于冲击而振动,有可能导致观察中的动态图像抖动或在拍摄静止图像时图像抖动。

发明内容

[0010] 鉴于上述情况,本发明的目的在于提供一种内窥镜用摄像装置,在该内窥镜用摄像装置中,即便使内窥镜绕其插入部的轴线旋转,摄像头主体也因自重而始终保持恒定的姿势,并且在远程控制相机控制单元的遥控部进行操作时,内窥镜不会由于操作力而动作,从而能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。

[0011] 本发明的一个方式的内窥镜用摄像装置具有:插入到体腔内的插入部;摄像头主体,其在与所述插入部的光轴正交的方向上与该插入部的基端部连接,以所述光轴作为旋转轴心自如旋转,具有位于该旋转轴心的下方的重心;相机电缆,其从所述摄像头主体的下端部导出;以及遥控部,其设置在所述相机电缆的中途且位于从所述摄像头主体延伸到下方的位置上,在所述插入部以所述光轴为旋转轴心进行旋转的情况下,所述遥控部作为平衡器发挥功能,维持所述摄像头主体的铅直姿势,在所述遥控部由于被操作时施加的操作力而动作的情况下,所述相机电缆吸收所述遥控部的动作。

[0012] 优选为:所述摄像头主体具有摄像头壳体,该摄像头壳体在中心线与所述旋转轴心大致正交的方向上延伸;所述遥控部设置在从所述摄像头壳体的下端部延伸的位置上。

[0013] 优选为:所述相机电缆与相机控制单元连接。

[0014] 优选为:所述相机电缆与相机控制单元连接,所述内窥镜用摄像装置还具有遥控电缆,该遥控电缆具有与所述相机控制单元连接的基端部和连接有所述遥控部的前端部;所述遥控部可拆装地支撑在所述相机电缆的中途。

[0015] 优选为:所述相机电缆与相机控制单元连接,所述内窥镜用摄像装置具有遥控电缆,该遥控电缆的前端部与所述遥控部连接、基端部与所述摄像头主体连接,

[0016] 所述遥控部可拆装地支撑在所述相机电缆的中途。

[0017] 优选为:所述相机电缆经由所述遥控部而中继,具有内装于所述相机电缆中的图像信号线和开关操作信号线;所述遥控部具有开关单元;所述图像信号线贯穿所述遥控部,所述开关操作信号线与所述开关单元连接。

[0018] 优选为:所述遥控部具有设于所述遥控部内部的屏蔽部件;所述图像信号线被所述屏蔽部件覆盖。

[0019] 优选为:所述相机电缆被屏蔽线包覆,所述屏蔽线与所述屏蔽部件连接。

[0020] 根据本发明,即便使内窥镜绕其插入部的光轴旋转,摄像头主体也始终保持为恒定的姿势,同时在对远程控制相机控制单元的遥控部进行操作时,内窥镜不会由于操作力而进行动作,能够防止动态图像抖动或拍摄静止图像时的图像抖动。

[0021] 本发明的优点将在下述的说明中提出,部分发明内容在说明中显而易见,或者可以通过实施本发明来获知。尤其是通过以下指出的方式和组合能够实现和获得本发明的优点。

附图说明

[0022] 附图结合在说明书中并构成说明书的一部分,对发明的实施方式进行图解,并且结合以上给出的总体说明和以下给出的实施方式的具体说明,用于解释本发明的原理。

[0023] 图 1 是示出本发明的第一实施方式的内窥镜用摄像装置的结构图。

[0024] 图 2 是第一实施方式的摄像头主体的纵剖侧视图。

[0025] 图 3A 是示出第一实施方式的遥控部的纵剖侧视图。

[0026] 图 3B 是示出第一实施方式的相机电缆结构的主要部分的立体图。

[0027] 图 4 是示出本发明的第二实施方式的内窥镜用摄像装置的结构图。

[0028] 图 5 是示出本发明的第三实施方式的内窥镜用摄像装置的结构图。

具体实施方式

[0029] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。图 1~图 3B 示出第一实施方式。图 1 是适用于电切镜的内窥镜用摄像装置的结构图,图 2 是摄像头主体的纵剖侧视图,图 3A 是遥控部的纵剖侧视图。

[0030] 如图 1 所示,作为硬性内窥镜的电切镜 (resectoscope) 11 具有作为插入到体腔内的插入部的外壳 (sheath) 12。在外壳 12 内,并列地插入配置有光学视管 13 的前端侧部分和切除电极部件 14 的前端侧部分。在外壳 12 的近端部 (proximal end portion) 设置有把持用手柄 15。切除电极部件 14 与设置在外壳 12 的近端部的滑动操作部件 16 连接。

[0031] 在滑动操作部件 16 上设置有进退操作作用的手指钩挂操作手柄 (fingerhooking operation handle) 17。使用者在该手指钩挂操作手柄 17 和把持用手柄 15 上钩住手指,在外壳 12 的轴向上对滑动操作部件 16 进行进退操作。由此,切除电极部件 14 在外壳 12 的轴向上进退,通过高频电流进行切开生物体组织的处理。在滑动操作部件 16 的上端部设置有电源连接器 19。在电源连接器 19 上连接有接通未图示的高频电源的高频电源线 18。

[0032] 在所述光学视管 13 的近端部的外周面上突出设置有光源连接器 21。在光源连接器 21 上连接有来自未图示的照明用光源装置的光导电缆 20。

[0033] 在所述光学视管 13 的近端部设置有具有目镜 22a 的目镜部 22。该目镜部 22 成为后方侧直径增大的圆锥状。并且,在该目镜部 22 上可拆装地安装有后述的摄像头主体 23。

[0034] 摄像头主体 23 由摄像头壳体 24 和摄像光学系统 25 构成。摄像光学系统 25 收纳于摄像头壳体 24 的内部。摄像头壳体 24 大致形成为圆筒状。摄像光学系统 25 具有作为光学转向单元的棱镜 26、由多个透镜构成的成像光学系统 27、滤光器 28 以及 CCD 等摄像元件 29。

[0035] 在摄像头壳体 24 的上端部,在侧面设置有圆筒状的突出部 24a。在该突出部 24a 的外周面设置有环状槽 30。在该环状槽 30 中,旋转自如地嵌合连接有助于将摄像头主体 23 安装在目镜部 22 上的安装部件 31。

[0036] 安装部件 31 具有环状的安装部件主体 31a。在安装部件主体 31a 的前端面侧设置有与目镜部 22 嵌合的安装孔 32。在安装部件主体 31a 的后端部形成有比安装孔 32 直径小的相机连接孔。

[0037] 安装部件 31 的相机连接孔的周缘部位旋转自如地嵌合连接在摄像头壳体 24 的环

状槽 30 中。即,在环状槽 30 与安装部件 31 的嵌合连接部中设有稍许的间隙。由此,连接成为环状槽 30 与安装部件 31 之间的嵌合连接部顺利地旋转。由此,摄像头主体 23 能相对于安装部件 31 自由旋转。

[0038] 在安装部件 31 的安装孔 32 的内周面形成有与目镜部 22 的外周部卡合的卡合突起 33。并且,在安装部件 31 的安装孔 32 中插入嵌合了目镜部 22 时,安装孔 32 内周面的卡合突起 33 卡合目镜部 22 的外周部。因此,经由安装部件 31,摄像头主体 23 能相对于光学视管 13 的目镜部 22 绕光学视管 13 的轴线、即以光轴 L1 作为轴心自如旋转。

[0039] 此外,在光轴 L1 上配置有摄像头主体 23 的内部的棱镜 26。摄像光学系统 25 的光轴 L2 与光学视管 13 的光轴 L1 正交。即,在图 2 中,摄像光学系统 25 的光轴 L2 在摄像头主体 23 的中心部沿铅直方向延伸。在该光轴 L2 上,从最上部的棱镜 26 朝向下方依次配置有成像光学系统 27、滤光镜 28 以及摄像元件 29。因此,摄像头主体 23 的重心 0 位于光学视管 13 的光轴 L1(摄像头主体 23 的旋转轴心)的下方。由此构成为:即使在光学视管 13 绕光轴 L1 的轴线旋转的情况下,也与光学视管 13 绕光轴 L1 的轴线旋转的动作无关,摄像头主体 23 以光轴 L1 作为中心旋转,并且形成为摄像光学系统 25 的光轴 L2 始终朝向铅直方向的姿势。

[0040] 此外,在摄像元件 29 上连接有图像信号线 34 的一端部。该图像信号线 34 在相机电缆 35 内延伸。相机电缆 35 与相机控制单元 36 连接。在相机控制单元 36 中连接有 TV 监视器 37。并且,从摄像元件 29 发送的输出信号经由相机电缆 35 被传送到相机控制单元 36,在 TV 监视器 37 上放映出内窥镜图像。

[0041] 如图 3B 所示,在相机电缆 35 中,图像信号线 34 的外周由网状的综合屏蔽线 38 覆盖。此外,综合屏蔽线 38 的外周被绝缘覆膜 39 包覆。因此,图像信号线 34 由综合屏蔽线 38 进行屏蔽。

[0042] 此外,在图 1 中,相机电缆 35 从摄像头壳体 24 的下端部导出。在摄像头壳体 24 的下端部,在该导出部上嵌合有防弯管 40。

[0043] 此外,在相机电缆 35 的中途,且在摄像头主体 23 的附近设置有遥控部 41。即,遥控部 41 设置在相机电缆 35 的附近,以使手术者在一只手持持光学视管 13 的把持用手柄 15 的状态下,用另一只手能够容易操作遥控部 41。而且,即使遥控部 41 由于遥控部 41 操作时施加的操作力而动作,其动作也由相机电缆 35 吸收,而不会传递到摄像头主体 23。

[0044] 图 3A 示出遥控部 41 的内部结构。遥控外壳 41a 由例如铝等轻质金属形成为圆筒状。在遥控外壳 41a 的两端部设置有开口部 41b、41c。在遥控外壳 41a 的内部插入有作为屏蔽部件的屏蔽筒体 42,该屏蔽筒体 42 由例如铝等轻质金属形成为圆筒状。

[0045] 在屏蔽筒体 42 的外周部固定有印刷基板 42a。在该印刷基板 42a 上,间隔地配置有多个触点开关 43a。在遥控外壳 41a 上,在与所述触点开关 43a 对置的位置上设置有多组按压开关 44。按压开关 44 是通过手术者手指操作的开关单元。

[0046] 在屏蔽筒体 42 的一端部,在外周部设置有凸缘部 45 和定位小螺钉 46。此外,在屏蔽筒体 42 的一端部,且在屏蔽筒体 42 的内周部设置有内螺纹部 47。

[0047] 在屏蔽筒体 42 中贯穿插入有相机电缆 35。该相机电缆 35 的被屏蔽筒体 42 覆盖的那部分的综合屏蔽线 38 和绝缘覆膜 39 被剥离。此外,在该剥离部分露出了图像信号线 34 和操作信号线 48。此外,在除了被屏蔽筒体 42 覆盖的部分以外的部分,图像信号线 34

和操作信号线 48 一起被综合屏蔽线 38 覆盖。

[0048] 此外,在相机电缆 35 的中途,且在被屏蔽筒体 42 覆盖的部分设置有使综合屏蔽线 38 和绝缘覆膜 39 断裂的部分。此处,图像信号线 34 在轴向上贯穿(穿过)屏蔽筒体 42。操作信号线 48 从相机电缆 35 的断裂端部 35a 导出到屏蔽筒体 42 的内部。在屏蔽筒体 42 的一端部,在外周面设置有通孔 44a。并且,操作信号线 48 在该屏蔽筒体 42 的通孔 44a 中穿过并向屏蔽筒体 42 的外侧延伸出,与焊接连接到印刷基板 42a 上。

[0049] 此外,在屏蔽筒体 42 的一端部(图 3A 中的左端部)设置有与相机电缆 35 嵌合的电缆固定管 49。在该电缆固定管 49 的一端部设置有外螺纹部 50,在另一端部设置有与相机电缆 35 紧密接触的 O 形环 51。

[0050] 在电缆固定管 49 的中间部,在外周面设置有环状槽 52。此外,在电缆固定管 49 上,在径向上旋合有固定小螺钉 53。插入到电缆固定管 49 内部的金属箍等铆接管 54 通过该固定小螺钉 53 来固定。

[0051] 铆接管 54 是圆筒状,与相机电缆 35 的断裂端部 35a 嵌合。相机电缆 35 的断裂端部 35a 的绝缘覆膜 39 被剥离而露出综合屏蔽线 38。铆接管 54 与露出的综合屏蔽线 38 接触。铆接管 54 由固定小螺钉 53 按压到综合屏蔽线 38 上。由此,铆接管 54 与综合屏蔽线 38 在通电状态下连接。通过旋合在电缆固定管 49 上的止脱环 55 来防止固定小螺钉 53 脱落。

[0052] 并且,横跨电缆固定管 49 和相机电缆 35 在外部嵌装有防弯管 56。该防弯管 56 的基端部与电缆固定管 49 的环状槽 52 卡合。

[0053] 在所述屏蔽筒体 42 的一端部的外周部嵌合有按压管体 57。在该按压管体 57 的基端部,设置有与屏蔽筒体 42 的凸缘部 45 卡合的卡合阶梯部 58 以及与遥控外壳 41a 的内周面紧密接触的 O 形环 59。在按压管体 57 的前端部的内周面形成有内螺纹部 60。在该内螺纹部 60 中旋入固定有紧固环 62 的外周面的外螺纹部。紧固环 62 的内周面具有将防弯管 56 锁紧的圆锥部 61。

[0054] 在屏蔽筒体 42 的另一端部(图 3A 中的右端部)一体地设置有电缆固定管 63。电缆固定管 63 与屏蔽筒体 42 的一端部的电缆固定管 49 大致同样地形成。即,在该电缆固定管 63 的一端侧设置有外螺纹部 64,在另一端侧设置有与相机电缆 35 紧密接触的 O 形环 65。

[0055] 在电缆固定管 63 的中间部,在外周面设置有环状槽 66。此外,在电缆固定管 63 上,在径向上旋合有固定小螺钉 67。插入到电缆固定管 63 内部的金属箍等铆接管 68 通过该固定小螺钉 67 进行固定。

[0056] 铆接管 68 是圆筒状,与相机电缆 35 的断裂端部 35a 嵌合。相机电缆 35 的断裂端部 35a 的绝缘覆膜 39 被剥离而露出综合屏蔽线 38。铆接管 68 与露出的综合屏蔽线 38 接触。铆接管 68 被固定小螺钉 67 按压到综合屏蔽线 38 上。通过旋合在电缆固定管 63 上的止脱环 69 来防止固定小螺钉 67 脱落。

[0057] 并且,横跨电缆固定管 63 和相机电缆 35 嵌合有防弯管 70。该防弯管 70 的基端部与电缆固定管 63 的环状槽 66 卡合。

[0058] 在所述遥控外壳 41a 的开口部 41c 的内周面形成有内螺纹部 71。在该内螺纹部 71 中旋入固定有紧固环 73 的外周面的外螺纹部。紧固环 73 的内周面具有将防弯管 70 锁紧的圆锥部 72。此外,在该紧固环 73 上,设置有与遥控外壳 41a 的内周面紧密接触的 O 形

环 74 以及与遥控外壳 41a 的端面抵接的凸缘部 75。

[0059] 因此,上述结构的内窥镜用摄像装置具有如下效果。即,在本实施方式中,遥控部 41 设置在与摄像头主体 23 连接的相机电缆 35 的中途。因此,遥控部 41 发挥砵码(平衡器)的作用。由此,即便使光学视管 13 绕其轴线旋转,光学视管 13 也能相对于安装部件 31 在环状槽 30 中顺利旋转。其结果,摄像头主体 23 不会和光学视管 13 一起旋转,能够维持摄像头主体 23 的铅直方向的姿势。

[0060] 此外,在手术者用手指来操作遥控部 41 的按压开关 44 时,即使遥控部 41 动作,其动作也被相机电缆 35 吸收。因此,遥控部 41 的动作不会传递到光学视管 13 和摄像头主体 23,能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。

[0061] 此外,遥控部 41 设置在相机电缆 35 的中途,但是图像信号线 34 的周围被屏蔽筒体 42 覆盖,因此有利于 EMC(电磁环境兼容性)。此外,图像信号线 34 不经由基板等中继设备,而是在屏蔽筒体 42 中贯穿。因此,不会使图像信号劣化,并且不会对阻抗带来影响。此外,连接导线的焊接部位也减少,从而能够削减装配工时。

[0062] 此外,通过使摄像头主体 23 和遥控部 41 分离,从而使摄像头主体 23 小型化、轻质化且处理容易。

[0063] 图 4 示出第二实施方式。在图 4 中,对与第一实施方式相同的构成部分标注相同标号并省略说明。从本实施方式的摄像头主体 23 的摄像头壳体 24 导出的相机电缆 35 与相机控制单元 36 直接连接。

[0064] 在相机控制单元 36 上连接有遥控电缆 81 的基端部。在该遥控电缆 81 的前端部连接有与第一实施方式基本上为相同结构的遥控部 41。在遥控部 41 上,在与按压开关 44 相反的一侧的侧面上设置有夹紧部件 82。该夹紧部件 82 是由合成树脂或橡胶材料构成的管状体,为局部具有切口 82a 的形状。夹紧部件 82 能够敞开切口 82a 的一部分而嵌装到相机电缆 35 的任意中途部分。由此,遥控部 41 能够拆装自如地支撑在相机电缆 35 上。

[0065] 因此,在采用上述结构时具有如下效果。即,在本实施方式中,遥控部 41 能够被支撑在与摄像头主体 23 连接的相机电缆 35 的中途、且手术者期望的任意位置上。而且,遥控部 41 发挥砵码(平衡器)的作用。由此,即便使光学视管 13 绕其轴线旋转,也能相对于安装部件 31 在环状槽 30 中顺利旋转。因此,摄像头主体 23 不会和光学视管 13 一起旋转,从而能够维持摄像头主体 23 的铅直方向的姿势。

[0066] 此外,在手术者用手指来操作遥控部 41 的按压开关 43b 时,即使遥控部 41 动作,但其动作也被相机电缆 35 吸收。因此,遥控部 41 的动作不会传递到光学视管 13 和摄像头主体 23,从而能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。

[0067] 图 5 示出第三实施方式。在图 5 中,对与第一实施方式相同的结构部分标注相同标号并省略说明。在本实施方式中,与第二实施方式同样地,从摄像头主体 23 的摄像头壳体 24 导出的相机电缆 35 与相机控制单元 36 直接连接。另外,在摄像头壳体 24 的侧部连接有遥控电缆 83 的基端部。在该遥控电缆 83 的前端部连接有与第一和第二实施方式基本上为相同结构的遥控部 41。

[0068] 因此,在采用上述结构时具有如下效果。即,在本实施方式中,遥控部 41 能够按照手术者的期望来任意设定与摄像头壳体 24 连接的遥控电缆 83 的长度。而且,遥控部 41 发挥砵码(平衡器)的作用。由此,即便使光学视管 13 绕其轴线旋转,光学视管 13 也能相对

于安装部件 31 在环状槽 30 中顺利旋转。其结果,摄像头主体 23 不会和光学视管 13 一起旋转,从而能够维持摄像头主体 23 的姿势。

[0069] 此外,在手术者用手指来操作遥控部 41 的按压开关 44 时,即使遥控部 41 动作,但其动作也被相机电缆 83 吸收。因此,遥控部 41 的动作不会传递到光学视管 13 和摄像头主体 23,能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。

[0070] 此外,在上述各实施方式中,作为内窥镜对光学视管进行了说明,但是当然也能适用于各种硬性内窥镜和软性内窥镜。此外,设置在遥控部上的开关不限于按压开关,也可以是切换式、操纵杆式和拨盘式,也不限于触点开关,也可以是磁传感器式、光电传感器式。

[0071] 此外,本发明并不限于上述实施方式,在实施阶段可在不脱离本发明宗旨的范围内将结构要素变形并加以具体化。另外,可通过将上述实施方式所公开的多个结构要素适当组合来形成各种发明。例如,可以从实施方式所示的全部结构要素中删除几个结构要素。此外,也可以将不同实施方式中的结构要素适当组合。

[0072] 本领域的技术人员应该容易想到其他优点和变形。因此,本发明的广义方面不限于此处示出和说明的具体细节和代表实施例。由此,在不脱离由要求保护的范围及其等同范围所定义的总体发明概念的主旨或范围内,能够进行各种变形。

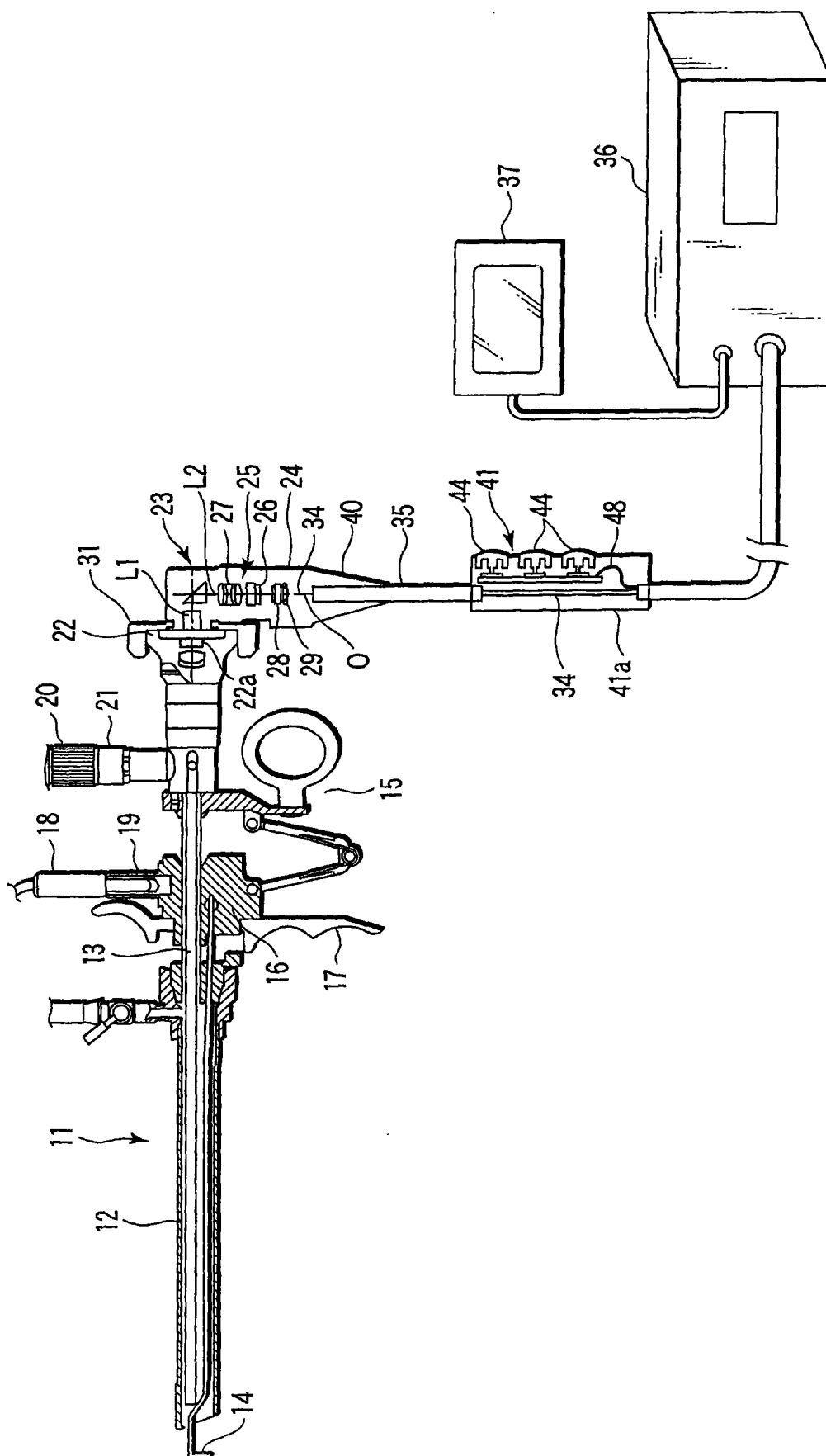


图 1

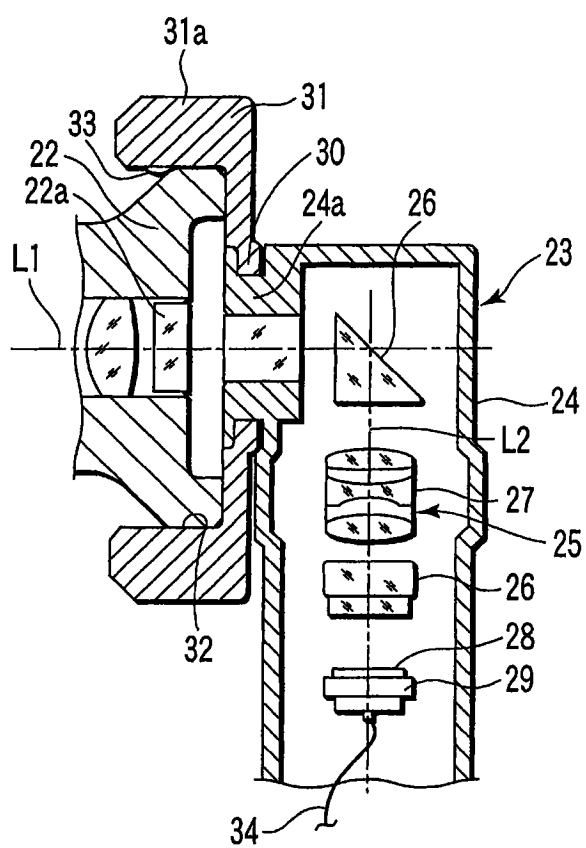


图 2

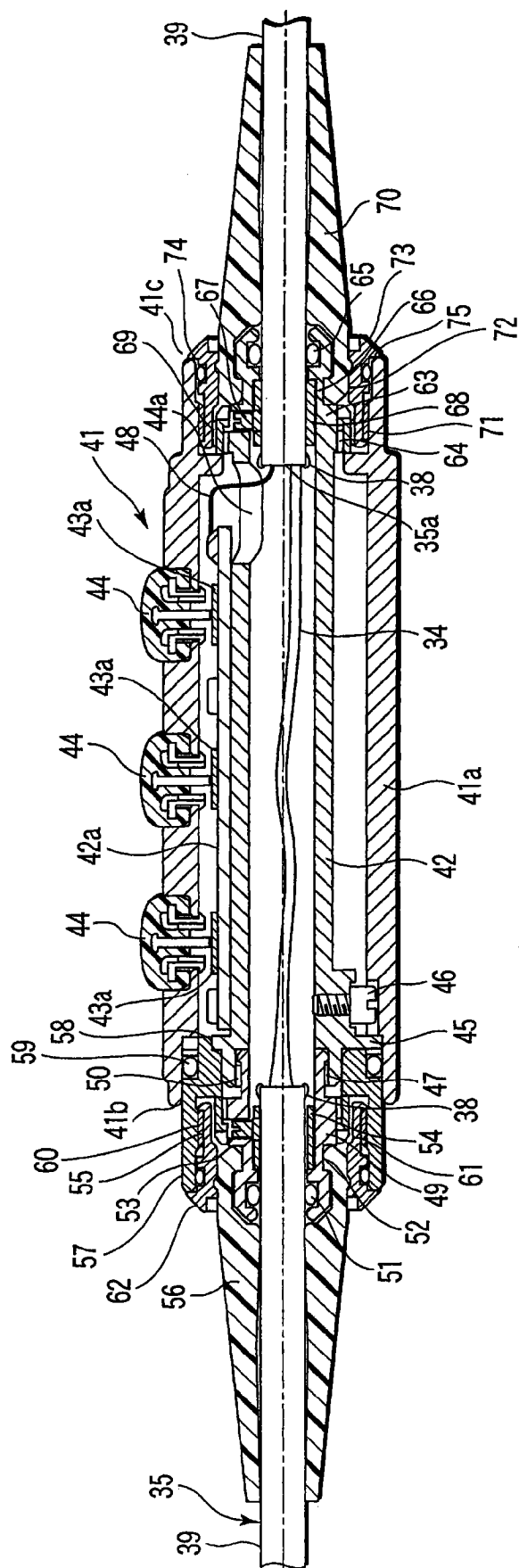


图 3A

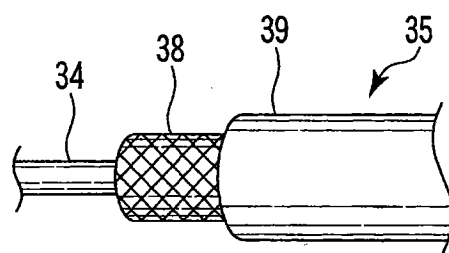
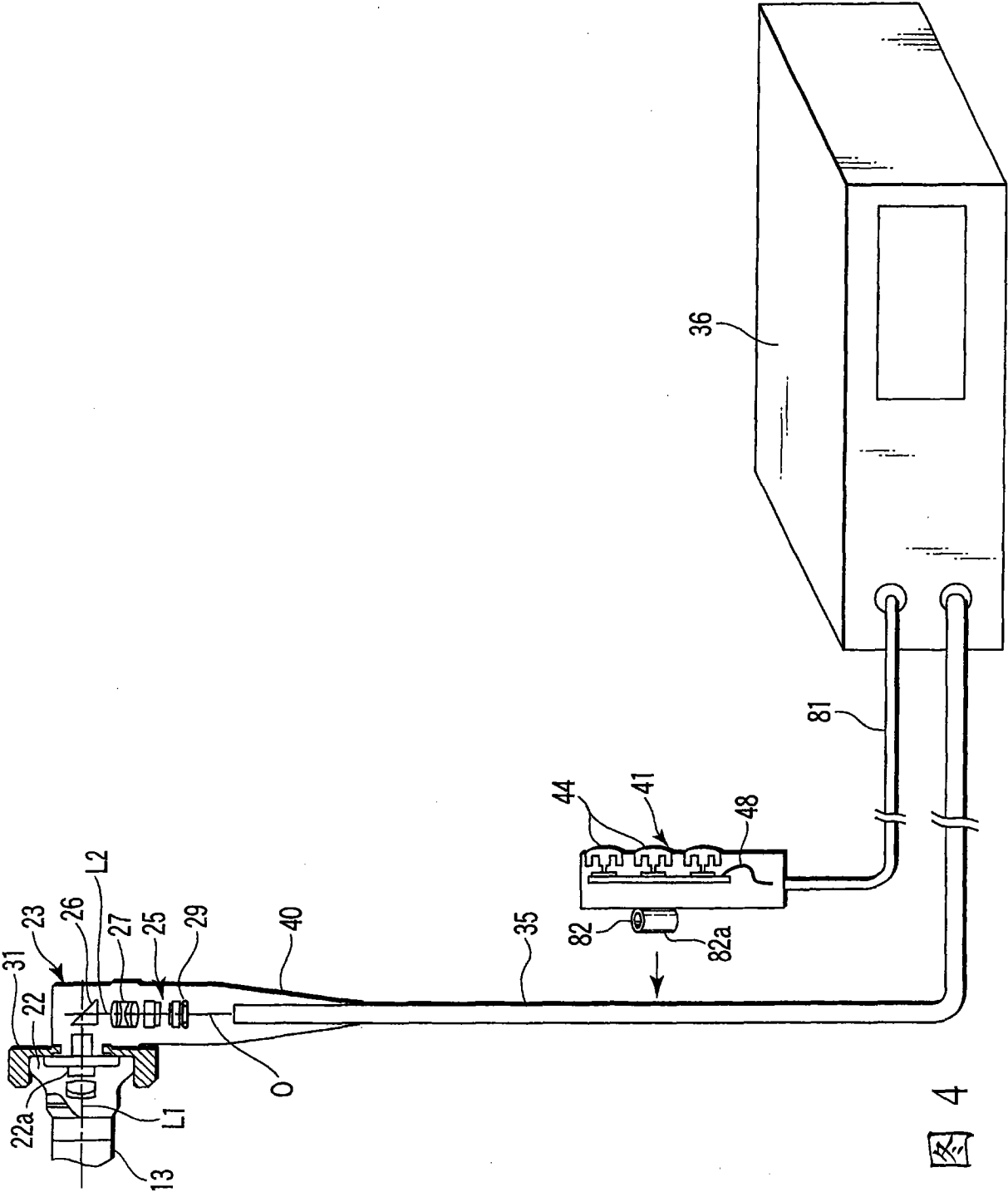


图 3B



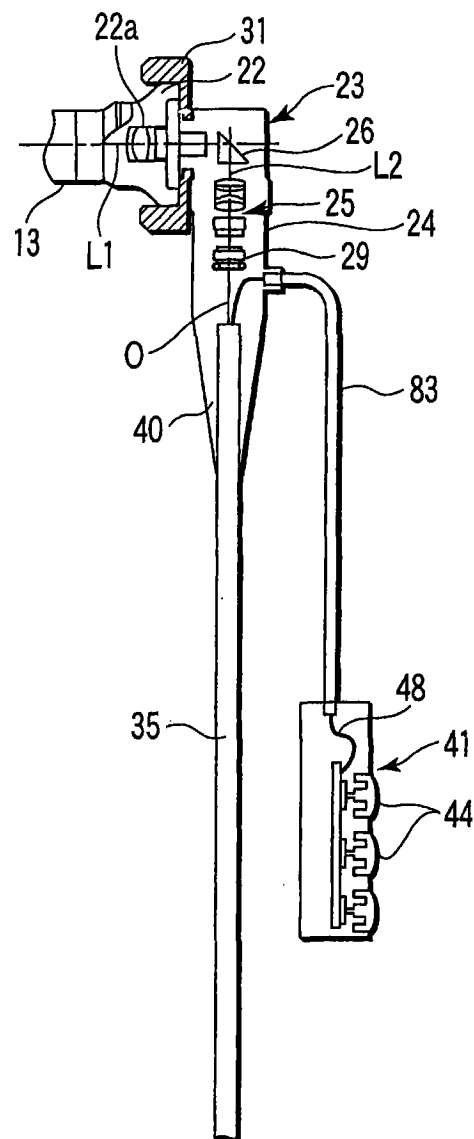


图 5

专利名称(译)	内窥镜用摄像装置		
公开(公告)号	CN101543395B	公开(公告)日	2011-11-23
申请号	CN200810166571.7	申请日	2008-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	棚桥史典		
发明人	棚桥史典		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B18/149 G02B23/2476 A61B1/00112 A61B1/00119 A61B2018/00982 A61B1/00128 A61B1/00039 A61B1/00195 A61B1/042 A61B1/00114		
审查员(译)	陈昭阳		
优先权	2008084535 2008-03-27 JP		
其他公开文献	CN101543395A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜用摄像装置，其具有：作为插入到体腔内的插入部的外壳(12)；摄像头主体(23)，其在与该外壳(12)的轴线正交的方向上与该外壳(12)的基端部连接，以所述轴线作为旋转轴心自如旋转，具有位于该旋转轴心的下方的重心；以及遥控部(41)，其设置在从该摄像头主体(23)延伸到下方的位置上。根据上述结构，即便使内窥镜绕外壳(12)的轴线旋转，摄像头主体(23)也由于自重始终保持恒定的姿势，并且通过遥控部(41)的操作能够防止拍摄静止图像时的图像抖动。

