

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 1/04 (2006.01)  
A61B 1/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710086099.1

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100591263C

[22] 申请日 2007.3.9

[21] 申请号 200710086099.1

[30] 优先权

[32] 2006.3.9 [33] JP [31] 2006-063546

[73] 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

共同专利权人 奥林巴斯映像株式会社

[72] 发明人 天野宏俊 冈田圭司 渡边胜司

[56] 参考文献

JP2005-237513A 2005.9.8

CN1410685A 2003.4.16

JP1-302216A 1989.12.6

审查员 李 燕

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林

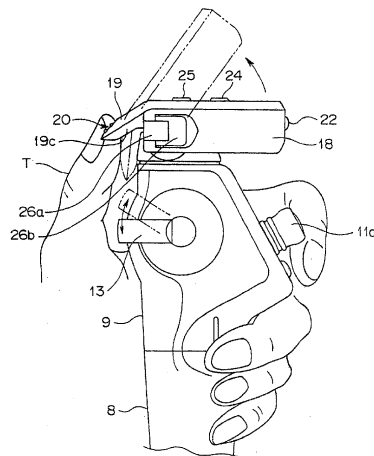
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

内窥镜装置

[57] 摘要

本发明提供内窥镜装置，该内窥镜装置(1)具有：插入部(2)，其配设有观察光学系统；操作部(3)，其与该插入部的基端侧连设；显示装置主体(18)，其设置在该操作部的基端侧，配设有显示被摄体像的监视器(21)；转动轴(28)，其可转动地枢转支承所述显示装置主体，以使该显示装置主体能够相对于所述操作部转动；倾斜杆，其从所述显示装置主体延伸出来形成搭指部，用于绕所述转动轴进行改变该显示装置主体相对于所述操作部的角度的操作，由此，当做手术的人可操作地把持操作部时，能够容易地使显示装置的监视器朝向易于观察的方向。



1. 一种内窥镜装置，该内窥镜装置具有：

插入部，其配设有观察光学系统；

操作部，其与该插入部的基端侧连设；

显示装置主体，其设置在该操作部的基端侧，配设有显示被摄体像的监视器；

转动轴，其可转动地枢转支承所述显示装置主体，以使该显示装置主体能够相对于所述操作部转动；以及

倾斜杆，其从所述显示装置主体延伸出来形成搭指部，用于绕所述转动轴进行改变该显示装置主体相对于所述操作部的角度的操作。

2. 如权利要求1所述的内窥镜装置，其特征在于，

所述插入部具有可向预定的方向自由弯曲的弯曲部。

3. 如权利要求2所述的内窥镜装置，其特征在于，

所述弯曲部由弯曲操作部操作，该弯曲操作部设置在所述操作部的预定的侧面侧，且设置为比所述搭指部更靠近所述插入部侧，并且可以绕与所述转动轴基本平行的轴自由转动。

4. 如权利要求3所述的内窥镜装置，其特征在于，

所述搭指部具有突出面，该突出面从所述显示装置主体的设置有所述监视器的一面向所述预定的侧面侧突出，并具有与所述转动轴基本平行的面。

5. 如权利要求4所述的内窥镜装置，其特征在于，

所述突出面的一部分由平面形成，所述突出面的另一部分由曲面形成。

6. 如权利要求4所述的内窥镜装置，其特征在于，

所述突出面由多个面形成。

7. 如权利要求4所述的内窥镜装置，其特征在于，

在所述搭指部具有搭指面，该搭指面以与所述突出面连续的方式进行配设，用户为了转动操作所述装置主体而将手指搭在该搭指面上，

该搭指面具有凸部。

8. 如权利要求 4 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述搭指部被配设为，相对于所述操作部比所述弯曲操作部更加突出。

9. 如权利要求 1 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述搭指部夹着所述操作部的长度方向的中心轴在左右两方向上具有预定的尺寸。

10. 如权利要求 1 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
在所述搭指部上设置有用进行所述显示装置主体的功能操作的开关。

11. 如权利要求 10 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述开关被配设在按压操作方向与所述转动轴的中心交叉的位置。

12. 如权利要求 3 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述搭指部与所述弯曲操作部配设于在相互的转动范围中彼此不干涉的位置。

13. 如权利要求 12 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述搭指部的背面是，当所述显示装置主体转动到抬起的位置时与所述操作部抵接的抵接部。

14. 如权利要求 1 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
该内窥镜装置具有用于内置电池的容纳部，该电池至少用于对所述监视器供给电力。

15. 如权利要求 14 所述的内窥镜装置，其特征在于，  
所述容纳部设置于所述显示装置主体。

## 内窥镜装置

### 技术领域

本发明涉及与小型的显示装置成为一体而适于携带的内窥镜装置。

### 背景技术

对于在医疗领域和工业领域中广泛使用的内窥镜装置，存在具有显示屏幕、以便使做手术的人可以一边把持装置进行操作一边在身边附近对观察对象的影像进行观察的内窥镜装置。

例如，在日本特开 2005-237513 号公报中公开有如下的内窥镜装置，即，该内窥镜装置具备显示装置，所述显示装置具有根据来自摄像单元的摄像信号显示观察图像的显示屏幕，并且可绕与操作部的把持部的长度方向交叉的轴线转动。

但是，根据日本特开 2005-237513 号公报那样的现有的内窥镜装置，在使显示装置绕与操作部的把持部的长度方向交叉的轴线转动时，必须在一侧把持操作部，同时，使用另一侧的手转动显示装置，从而存在操作性差的问题。

当做手术的人进行内窥镜检查时，在将显示装置转动到容易观察显示屏幕的角度时两手都占用、特别是要并用钳子等处理器具的情况下，存在使用便利性很差这一问题。

### 发明内容

因此，本发明是鉴于上述问题而完成的，其目的在于提供一种操作性良好的内窥镜装置，当做手术的人可操作地把持操作部时，能够用把持一侧的手容易地使显示装置的显示屏幕朝向易于观察的方向。

本发明的内窥镜装置的特征在于，具有：插入部，其配设有观察光学系统；操作部，其与该插入部的基端侧连设；显示装置主体，其设置

在该操作部的基端侧，并配设有显示被摄体像的监视器；转动轴，其可转动地枢转支承所述显示装置主体，以使该显示装置主体能够相对于所述操作部转动；以及倾斜杆，其从所述显示装置主体延伸出来形成搭指部，用于绕所述转动轴进行改变该显示装置主体相对于所述操作部的角度的操作。

从以下参照附图的描述中将更加清楚地理解本发明以上及其它目的、特征和优点。

#### 附图说明

图 1 是从本发明的实施方式所涉及的内窥镜装置的后面方向观察的立体说明图。

图 2 是从与图 1 不同的前面方向观察内窥镜装置的立体说明图。

图 3 是从监视器侧观察视频显示装置的俯视图。

图 4 是从后面观察内窥镜装置的状态下的操作部主体与视频显示装置的俯视图。

图 5 是用于说明内窥镜装置的内部结构概况的示意图。

图 6 是用于说明视频显示装置的作用的图。

图 7 是从监视器侧观察本实施方式的第 1 变形例的视频显示装置的俯视图。

图 8 是从后面观察内窥镜装置的状态下的操作部主体与视频显示装置的俯视图。

图 9 是从一侧观察视频显示装置和操作部的俯视图。

图 10 是用于说明第 1 变形例的视频显示装置的作用的图。

图 11 涉及第 1 变形例，是从一侧观察到的倾斜角度可变杆的放大图。

#### 具体实施方式

下面，根据附图，用图 1～图 6 对本发明的实施方式所涉及的内窥镜装置进行说明。并且，图 1～图 6 涉及本实施方式的内窥镜装置，图 1 是用于对内窥镜装置进行说明的、从后面观察的立体说明图，图 2 是从

与图 1 不同的前面方向观察内窥镜装置的立体说明图，图 3 是从监视器侧观察视频显示装置的俯视图，图 4 是从后面观察内窥镜装置的状态下的操作部主体与视频显示装置的俯视图，图 5 是用于说明内窥镜装置的内部结构概况的示意图，图 6 是用于说明视频显示装置的作用的图。

如图 1 所示，本实施方式的内窥镜装置 1 具备：前端被插入到观察部位的插入部 2；与该插入部 2 的基端连设，用于对插入部 2 的前端进行弯曲操作的操作部 3；以及配设在该操作部 3 的上端的视频显示装置 4。

插入部 2 为具有挠性的细长形状，与操作部 3 的前端连接，该插入部 2 具备：位于前端侧的硬质的前端部 5；与该前端部 5 连设的弯曲部 6；以及与该弯曲部 6 连设且基端侧与操作部 3 连接的挠性部 7。

操作部 3 具有：供做手术的人把持内窥镜装置 1 的把持部 8；和设置在该把持部 8 的基端的操作部主体 9。

把持部 8 为杆状，形成为可以握住的形状，以便可以用拇指和其它手指将其包在里面。因此，当做手术的人用手握住把持部 8 时，把持部 8 的长度方向就成为除了拇指之外的手指邻接的方向。此外，在把持部 8 的中途部分，配设有用于插入钳子等处理器具的钳子插入口 10。

在操作部主体 9 中具备：用于吸引体液等液体的吸引接头 11；通气接头 12，其用于在内窥镜装置 1 的漏水检查时向内窥镜装置 1 的内部输送空气；以及弯曲操作杆 13，其用于通过贯通到插入部 2 的未图示的操作丝，使弯曲部 6 向期望的方向弯曲。

吸引接头 11 通过未图示的管道与吸引装置连接。做手术的人使吸引装置动作，通过操作吸引按钮 11a，可以经由吸引接头 11（参照图 2）吸引体液等。

通气接头 12 通过未图示的管道与供气装置连接。做手术的人通过使供气装置动作，从通气接头 12 将空气送入内窥镜装置 1 内，从而可以进行内窥镜装置 1 内部的漏水检查。

作为弯曲操作部的弯曲操作杆 13 与把持部 8 邻接设置，以便做手术的人可以用握住把持部 8 的手的拇指对该弯曲操作杆 13 进行操作。弯曲操作杆 13 形成 L 字形状，该 L 字形状由下列两部分构成：作为弯曲操作

部的搭指部 13a, 其位于操作部主体 9 的后面, 由做手术的人用捏住把持部 8 的拇指的指腹部进行操作; 和基端部 13b, 其与该搭指部 13a 的一端连接。

该弯曲操作杆 13 以其基端部 13b 被枢转支承在操作部主体 9 的侧面、朝向图 1 的纸面观察时为右侧的侧面的大致中央的方式, 可转动地支承在设置于操作部主体 9 的、作为操作部侧转动轴的轴 14 上。对于弯曲操作杆 13, 通过用拇指沿上下压下和抬起搭指部 13a, 就可以使张力作用在任意一方的操作丝上, 从而可以使弯曲部 6 自由地向两个方向弯曲。

此外, 如图 2 所示, 在操作部 3 的前面侧设置有图像开关 15, 该图像开关 15 由下列部件构成: 使显示于视频显示装置 4 上的视频记录在后述的图像记录装置中的图像记录开关 15a; 和再现该记录后的图像的图像再现开关 15b。

此外, 在操作部主体 9 的前表面配设有成为上述吸引接头 11 的根部的吸引按钮 11a。

另外, 本实施方式的内窥镜装置 1 如后所述, 在把持部 8 中内置有作为光源的白色 LED 单元 16, 在操作部主体 9 中内置有作为摄像装置的 CCD、CMOS 等摄像元件 17。

下面, 利用图 3 和图 4, 对本实施方式的视频显示装置 4 进行说明。

如图 3、图 4 所示, 本实施方式的视频显示装置 4 的外形通过如下部分形成: 显示装置主体 (以下, 仅简记为装置主体) 18, 其形成箱形、即大致长方体形状; 和倾斜 (Tilt: 倾倒) 角度可变杆 (以下, 仅简称为倾斜杆) 19, 其是从该装置主体 18 的一边角部以形成平面的方式延伸出来的搭指部。

在装置主体 18 的上表面配设有: 监视器部 21, 该监视器部 21 是在其显示内窥镜图像的显示元件 (LCD: 液晶显示器); POWER 显示灯 23, 其在接通电源时点亮; 静止图像记录切换开关 24, 其将所记录的内窥镜图像设定为静止图像; 以及动态图像记录切换开关 25, 其将所记录的内窥镜图像设定为动态图像。

此外，在装置主体 18 的一侧面上配设有电源开关（启动开关）22；在与设置有该电源开关 22 的一侧面相反侧的另一侧面上配设有可自由开闭的盖体 26，该盖体 26 用于将电池 34 以及未图示的存储卡等存储介质容纳到装置内的容纳部（未图示），或者从该容纳部取出。

配设在装置主体 18 上的这些结构要素为保持水密的结构，特别是在开闭的盖体 26 上，通过固定爪 26a 和扣杆（buckle lever）26b 构成装置主体 18 的可靠的水密保持结构。

上述视频显示装置 4 的监视器部 21 被设置成，使将被摄体的观察像视频化后进行显示的显示屏幕露出到外侧。

作为搭指部的倾斜杆 19 向装置主体 18 的一侧面侧延伸出来，以使得做手术的人可以用捏住把持部 8 的拇指的指腹部对该倾斜杆 19 进行操作。本实施方式的倾斜杆 19 具有：延伸平面部 19a，其是相对于延伸方向，向操作部主体 9 侧倾斜的突出面；和搭指平面部 19b，其是与该延伸平面部 19a 的延伸端缘连续，并进一步向操作部主体 9 侧倾斜的搭指面。此外，考虑到做手术的人的操作性，搭指平面部 19b 的横向的宽度尺寸被设定为比一般成人的拇指的宽度更宽的预定尺寸，在搭指平面部 19b 的表面上形成有多个凸部、即防滑部 20。

在本实施方式的内窥镜装置 1 中，倾斜杆 19 被设置成比作为弯曲操作部的搭指部 13a 更向操作者的身边侧突出。由此，内窥镜装置 1 可以防止在操作者操作倾斜杆 19 时因不小心接触搭指部 13a 而引起的错误的弯曲操作。

此外，当做手术的人从操作部主体 9 的后面方向进行观察时，倾斜杆 19 的搭指平面部 19b 与弯曲操作杆 13 的搭指部 13a 具有与各自的转动轴基本平行的面，并且以夹着操作部主体 9 长度方向上的中心轴在左右两个方向上具有上述预定的尺寸的方式延伸。从而，被设定为无论做手术的人用左右哪只手把持，都不会给各杆 19、13 的操作性带来不协调的感觉。

此外，配设在操作部主体 9 的前表面的吸引按钮 11a 以及各图像记录 / 再现开关 15a、15b 位于做手术的人可以用把持的手的食指操作的区

域。因此，本实施方式的内窥镜装置1与上述各杆19、13的操作结合起来，仅用一只手就可以进行所有的操作。

如图4所示，这样构成的本实施方式的视频显示装置4被配设成，倾斜杆19位于操作部主体9的上部附近。具体地讲，在视频显示装置4的后面侧具有延伸设置有转动轴28的倾斜旋转部27。从该倾斜旋转部27延伸设置的转动轴28被枢转支承在操作部主体9内，由此，转动轴28可自由转动地配设在操作部主体9内。

另外，转动轴28以具有预定阻力的方式被枢转支承在操作部主体9内，从而可防止视频显示装置4因自重等而转动。即，当做手术的人对倾斜杆19施加操作压力，绕转动轴28转动操作视频显示装置4并确定相对于操作部主体9的期望角度时，在转动轴28上加载有预定的阻力，以使得视频显示装置4停留在该位置。

此外，转动轴28与轴14基本平行，该轴14对配设在操作部主体9上的弯曲操作杆13进行枢转支承。即，相对于操作部主体9，弯曲操作杆13和视频显示装置4各自的转动操作方向相同。

另外，倾斜杆19的突出量被设定为，在弯曲操作杆13的操作范围内彼此不会干涉。更详细地讲，倾斜杆19的突出量被设定成，将视频显示装置4向操作部主体9侧（下方侧）转动操作到极限时倾斜杆19的位置与将弯曲操作杆13向视频显示装置4侧（上方侧）转动操作到极限时搭指部13a的位置不会干涉和抵接（参照图6）。

另外，弯曲操作杆13的搭指部13a配设在操作部主体9的预定的侧面侧，并且，被配设成比向该侧面侧同一方向突出的倾斜杆19的搭指平面部19b更靠前端侧、即图6中的下方侧。此外，弯曲操作杆13的搭指部13a的搭挂手指的操作平面以及倾斜杆19的搭指平面部19b相对于各自对应的各轴14、28，在这些各轴14、28的周围始终为基本平行的面。

在这里，利用图5对内窥镜装置1的内部结构进行说明。

在内窥镜装置1的视频显示装置4中，除上述的监视器部21以及电池34之外，还内置有供电控制电路30、记录控制电路31、显示元件控制电路32以及摄像元件控制电路33。

此外，从内窥镜装置 1 的插入部 2 到操作部 3 的把持部 8，贯穿有作为照明光学系统之一的光导管（light guide）（照明光导光装置）35 以及作为观察光学系统之一的像导管（image guide）（观察像取入部）38。

来自配置在上述把持部 8 内的作为照明部件的白色 LED 单元 16 的照明光照射到位于把持部 8 内的光导管 35 的一端面，由光导管 35 进行导光，从插入部 2 侧的光导管 35 的另一端面射出。此时，照明光通过设置在前端部 5（参照图 1）中的作为照明光学系统之一的照明窗、即照明透镜 36，在预定的范围内朝向体腔组织等被摄体 50 进行照射。

在操作部主体 9 中设置有聚光透镜 37，该聚光透镜 37 将来自像导管 38 的一端面的像（光）成像在摄像元件 17 上。另一方面，像导管 38 的另一端面通过位于插入部 2 的前端部 5 中并构成配设在其前端侧的光学部件的、作为摄像窗的摄像透镜 40 以及作为观察光学系统之一的物镜 39，对利用来自被照明光照射的被摄体的反射光形成的像进行成像。

即，利用来自被摄体的反射光形成的像通过摄像透镜 40 以及物镜 39，由像导管 38 进行导光，通过聚光透镜 37 成像在摄像元件 17 上。另外，内窥镜装置 1 也可以是不具有像导管 38，而在前端部 5 内内置摄像元件 17 的类型。此外，从像导管 38 到摄像元件 17 的像的光路也可以通过镜面部件适当折叠，但在本实施方式中，在像的光轴上，配置有聚光透镜 37 以及摄像元件 17。

视频显示装置 4 的供电控制电路 30 将从电池 34 供给的电力输出为分别对应于白色 LED 单元 16、摄像元件 17、监视器部 21、记录控制电路 31、显示元件控制电路 32 以及摄像元件控制电路 33 的驱动电力。此外，供电控制电路 30 包含上述的电源开关 22，通过该电源开关 22 进行接通 / 切断。并且，电池 34 是可以反复充电使用的二次电池。

由聚光透镜 37 成像后的被摄体 50 的像从摄像元件 17 输出到摄像元件控制电路 33。该摄像元件控制电路 33 将通过摄像元件 17 拍摄后的像进行信号化，输出到记录控制电路 31 以及显示元件控制电路 32。

在记录控制电路 31 中，XD 闪存卡（XD Picture Card）等记录介质可以自由装卸。向该记录控制电路 31 中供给来自配设在内窥镜装置 1 的

操作部主体 9 中的图像开关 15（图像记录开关 15a 以及图像再现开关 15b）、视频显示装置 4 的静止图像记录切换开关 24 以及动态图像记录切换开关 25 的信号。

根据这些各种信号，记录控制电路 31 将内窥镜图像的信号作为静止图像或动态图像进行记录、再现、静止等控制。即，记录控制电路 31 将来自摄像元件控制电路 33 的已信号化后的被摄体 50 的像保存在记录介质中，对该保存的信号进行再现，并根据通过静止等的图像再现开关 15b 进行的指令将其输出到显示元件控制电路 32。

显示元件控制电路 32 将来自记录控制电路 31 或摄像元件控制电路 33 的信号视频化，使内窥镜图像显示在监视器部 21 上。此外，记录控制电路 31 对应于各种开关进行驱动，将白色 LED 单元 16、摄像元件 17 以及摄像元件控制电路 33 的电力供给的指令信号供给到供电控制电路 30。

对于如上构成的本实施方式的内窥镜装置 1，通过电源开关 22 的接通，就成为由从视频显示装置 4 的供电控制电路 30 发出照明光的白色 LED 单元 16、视频显示装置 4 的监视器部 21、显示元件控制电路 32、摄像元件控制电路 33 以及操作部主体 9 的摄像元件 17 构成的图像显示功能被激活的启动状态。

进而，观察中的图像（Live View：实时取景）从摄像元件 17，以摄像元件控制电路 33、显示元件控制电路 32 以及监视器部 21 的路径，实时地描绘图像。

例如，在记录静止图像的情况下，按压静止图像记录切换开关 24，成为静止图像记录待机状态。继而，当做手术的人按压图像记录开关 15a 时，图像信号从摄像元件控制电路 33 被取入记录控制电路 31 中，静止图像被记录到内部存储器中。另外，记录后，就处于自动地返回到上述浏览画面的状态。

进而，当做手术的人按压图像再现开关 15b 时，从记录控制电路 31 将图像信号输出到显示元件控制电路 32，所记录的静止图像被显示在监视器部 21 上。

此外，当做手术的人为了使再现结束而再次按压图像再现开关 15b

时, 则返回到上述启动时的状态。

另外, 在做手术的人记录动态图像的情况下, 按压动态图像记录切换开关 25, 成为动态图像记录待机状态。继而, 当做手术的人按压图像记录开关 15a 时, 与上述相同, 将动态图像记录在内部存储器中。

在动态图像记录过程中, 从摄像元件控制电路 33 或记录控制电路 31 中的任何一个, 将图像信号实时地输出到显示元件控制电路 32 中, 将记录中的浏览画面显示在监视器部 21 上。

另外, 当做手术的人再次按压图像记录开关 15a 时, 记录停止, 返回到初始状态。继而, 在再现动态图像的情况下, 当做手术的人按压图像再现开关 15b 时, 进行与静止图像再现同样的控制。并且, 在此情况下, 也可以在每次按压图像再现开关 15b 时, 依次切换为动态图像的初始画面、动态图像的再现开始、动态图像的再现结束。当动态图像再现结束时, 进行与上述静止图像再现结束同样的控制, 返回到上述启动时的状态。

在这里, 主要利用图 6, 对相对于操作部主体 9 转动操作内窥镜装置 1 的视频显示装置 4 的作用进行说明。

在本实施方式中, 视频显示装置 4 通过倾斜旋转部 27 的转动轴 28 (参照图 4), 可自由转动地配设在操作部主体 9 上。从而, 例如, 如图 6 所示, 做手术的人在携带内窥镜装置 1 时, 可以自由地改变视频显示装置 4 相对于操作部主体 9 的角度。

当绕转动轴 28 转动操作该视频显示装置 4 时, 做手术的人通过把持操作部 3 的手的拇指将视频显示装置 4 的倾斜杆 19 沿上下抬起和压下, 由此可以改变为与监视器部 21 正对的位置。

即, 当做手术的人将倾斜杆 19 向下方压下时, 视频显示装置 4 的监视器部 21 向着朝向自身的后方抬起的方向立起, 反之, 当做手术的人将倾斜杆 19 向上方抬起时, 可以将监视器部 21 向前方放到。并且, 如果监视器部 21 在做手术的人容易观察的位置, 则没有必要将其变成与做手术的人正对的方向。

此外, 做手术的人将视频显示装置 4 相对于操作部主体 9 的角度确

定在与监视器部 21 正对的位置等容易观察的期望的角度位置上,即使从倾斜杆 19 松开拇指,由于对操作部主体 9 内的转动轴 28 施加有预定的阻力,因此,视频显示装置 4 始终保持相对于操作部主体 9 的角度。

在这些操作中,在使监视器部 21 向着朝向自身的后方抬起的方向立起的操作中,对于视频显示装置 4,其倾斜杆 19 的延伸平面部 19a 相对于配置有监视器部 21 的装置主体 18 的上表面,向下方倾斜预定的角度。另外,视频显示装置 4 成为这样的结构:其搭指平面部 19b 比起延伸平面部 19a,向下方倾斜预定的角度,同时,通过形成在该搭指平面部 19b 上的多个凸部、即防滑突起 20,做手术的人容易进行使视频显示装置 4 的监视器部 21 向着朝向自身的后方抬起的方向立起的操作。

此外,倾斜杆 19 的背面部 19c(参照图 6)与操作部的上端部分(容纳有转动轴 28 的部分)抵接,由此,限制倾斜杆 19 向下方转动,即,限制装置主体 18 的抬起。因此,防止倾斜杆 19 侵入弯曲操作杆 13 的转动范围内。由此,即使倾斜杆 19 被最大地压下、弯曲操作部被最大地抬起,倾斜杆 19 与弯曲操作杆 13 也不会干涉,因此,可得到良好的操作性。

如以上说明那样,在本实施方式的内窥镜装置 1 中,当视频显示装置 4 的监视器部 21 可变为做手术的人期望的方向时,仅用把持操作部 3 的一只手,就可以改变为容易观察监视器部 21 的方向,同时,由于吸引按钮 11a 以及图像记录/再现开关 15a、15b 位于通过上述一只手可以操作的区域,因此,与弯曲操作杆 13 的操作结合起来,仅用把持操作部 3 的一只手,就可以进行各种操作,成为与以往相比远远提高操作性的结构。

下面,利用图 7~图 11,对本实施方式的第 1 变形例进行说明。

并且,图 7~图 11 涉及本实施方式的第 1 变形例,图 7 是从监视器侧观察视频显示装置的俯视图,图 8 是从后面观察内窥镜装置的状态下的操作部主体与视频显示装置的俯视图,图 9 是从一侧观察视频显示装置和操作部的俯视图,图 10 是用于说明本变形例的视频显示装置的作用的图,图 11 是从一侧观察的倾斜角度可变杆的放大图。

如图 7 所示,对于本变形例的视频显示装置 4,其电源开关 22a 配设在装置主体 18 的上表面,静止图像记录切换开关 24a 以及动态图像记录切换开关 25a 并列设置在倾斜杆 19 的延伸平面部 19a 上。

如图 8、图 9 所示,这些静止图像记录切换开关 24a 以及动态图像记录切换开关 25a 被配设成,各自的操作按钮的表面朝向倾斜杆 19 的倾斜成预定角度的延伸平面部 19a 的延伸方向。

此外,如图 10 所示,静止图像记录切换开关 24a 以及动态图像记录切换开关 25a 的各自的操作按钮的操作方向被设定成,通过向上述的被固定设置在视频显示装置 4 的倾斜旋转部 27 上并枢转支承在操作部主体 9 中的倾斜转动轴 28 的轴中心 O 方向(图中的箭头方向)的压入操作,使各开关的功能有效。

即,各开关表面的角度被设定成,各开关 24a、25a 的按压方向始终朝向转动轴 28 的中心 O 方向。即,无论视频显示装置 4 的倾斜角度如何,压入各开关 24a、25a 时的力的方向都为转动轴 28 的中心 O 方向。

由此,在操作各开关 24a、25a 时,施加在倾斜杆 19 上的按压力不会产生以转动轴 28 为支点的、通过所谓杠杆原理使视频显示装置 4 转动的力。从而,可以防止做手术的人在操作各开关 24a、25a 时无意识地使视频显示装置 4 旋转。

并且,各开关 24a、25a 被配置在相对于操作部 3 的中心轴基本对称的位置,以使得可以对应于做手术的人的左右任何一只手。

如以上说明那样,本变形例的内窥镜装置 1 构成为,通过将静止图像记录切换开关 24a 以及动态图像记录切换开关 25a 设置在倾斜杆 19 的延伸平面部 19a 上,从而做手术的人只用一只手进行操作,就可以选择地操作内窥镜图像的静止图像的记录以及动态图像的记录。

并且,如图 11 所示,也可以将倾斜杆 19 的搭指平面部 19b 形成为曲面。由此,可以提高做手术的人为了转动操作视频显示装置 4 而搭在倾斜杆 19 的搭指平面部 19b 上的例如拇指的配合感。

进而,上述的视频显示装置 4 也可以形成为与操作部 3 之间可以自由装卸的结构。

---

此外，本发明不限于以上所述的实施方式，在不脱离发明主旨的范围内，可以进行各种变形实施。

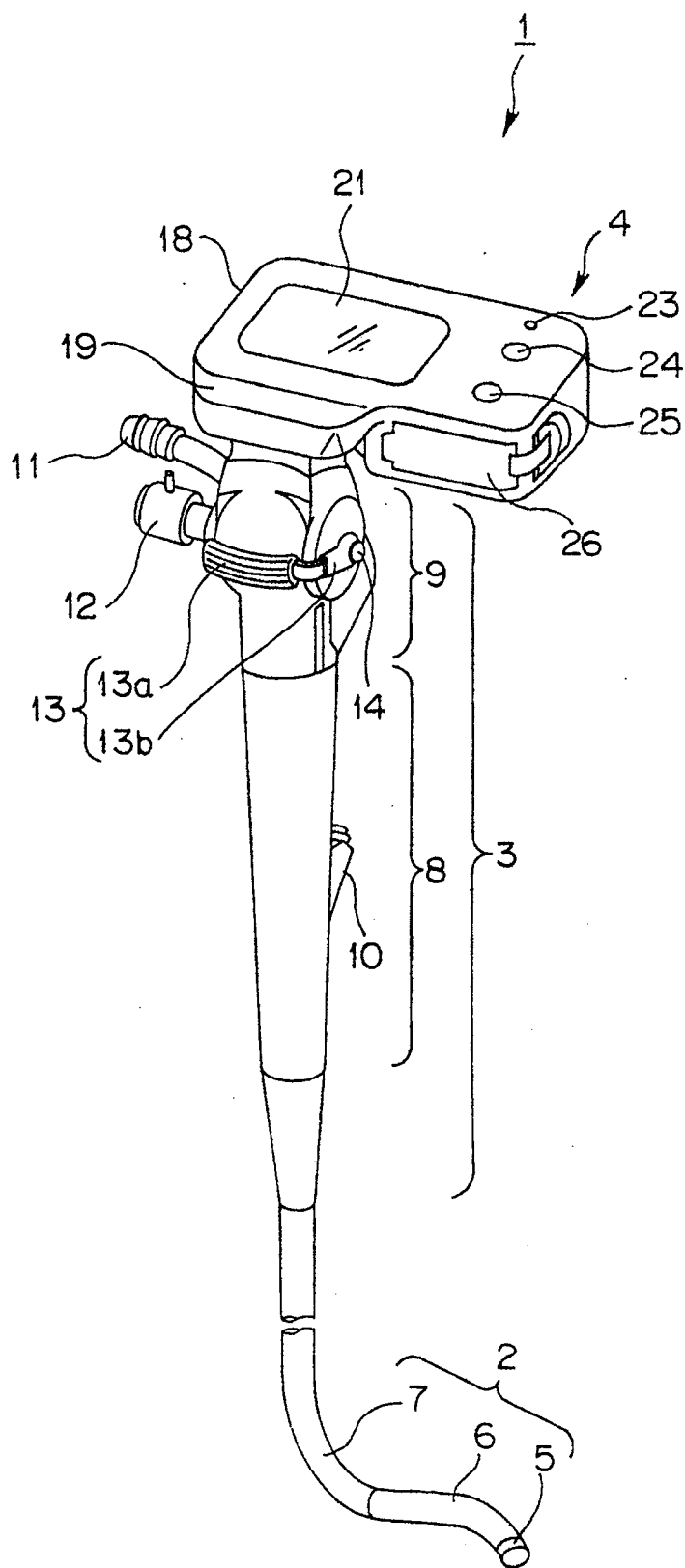


图 1

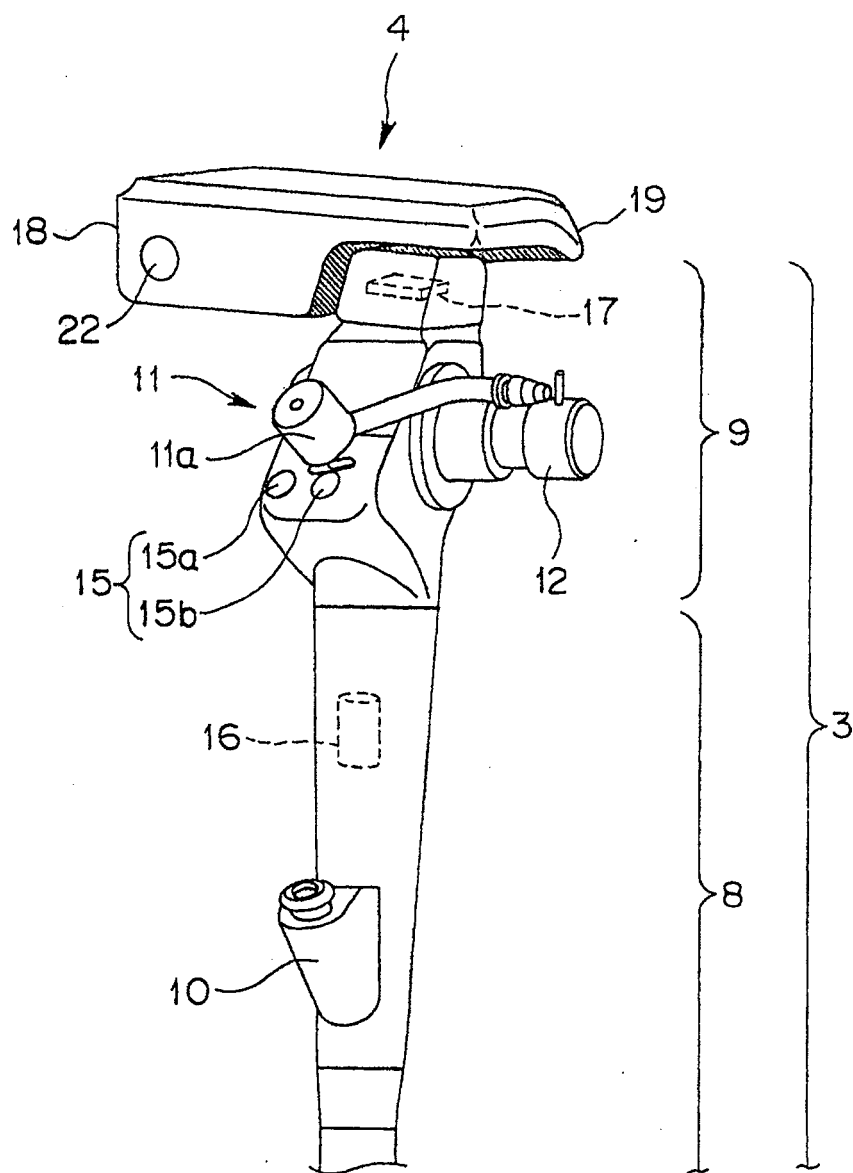


图 2

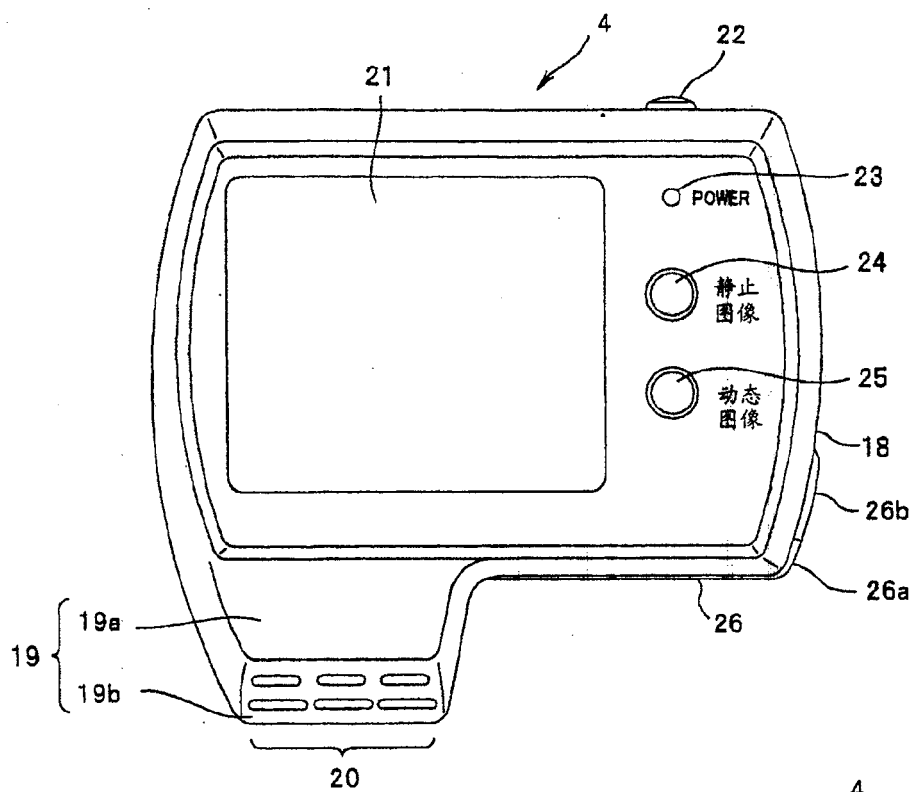


图 3

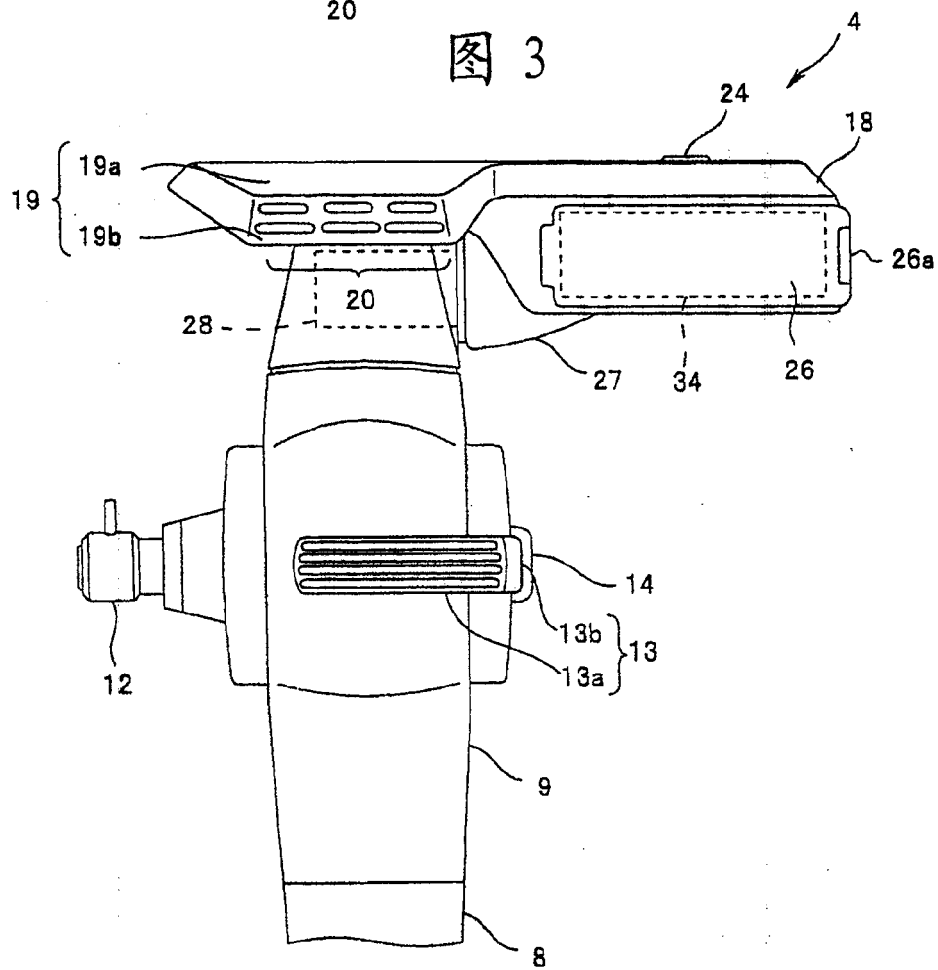


图 4

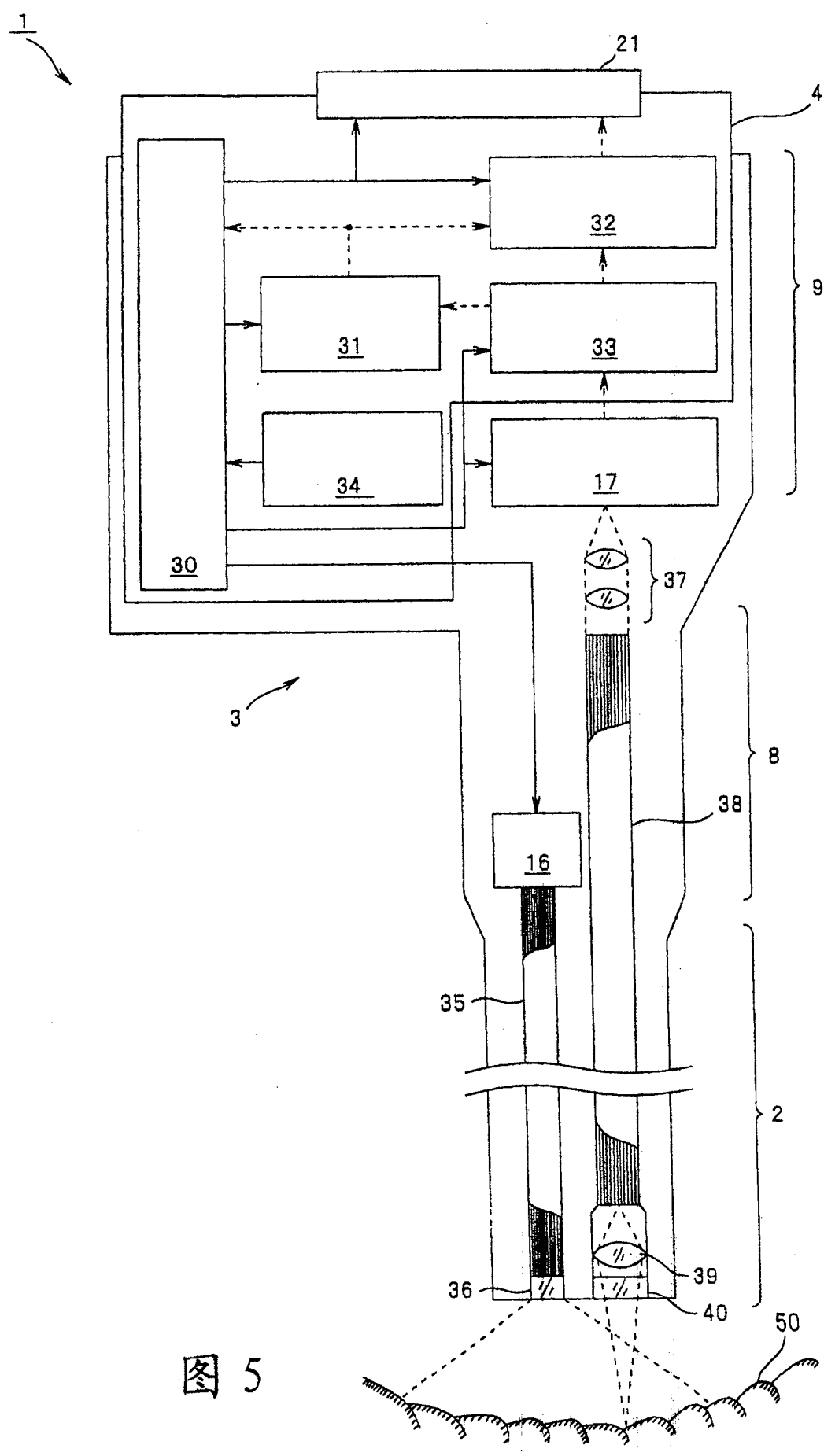


图 5

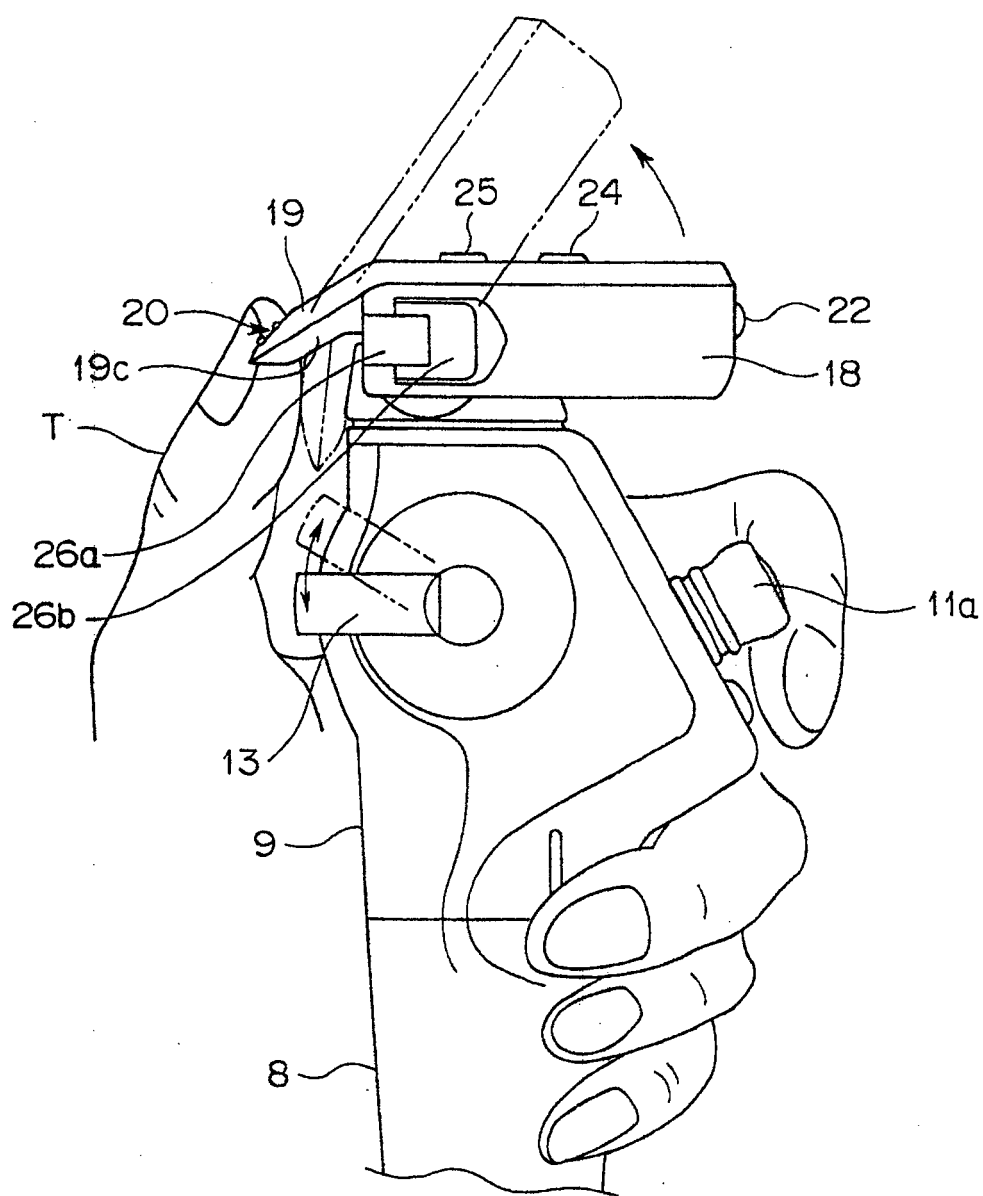


图 6

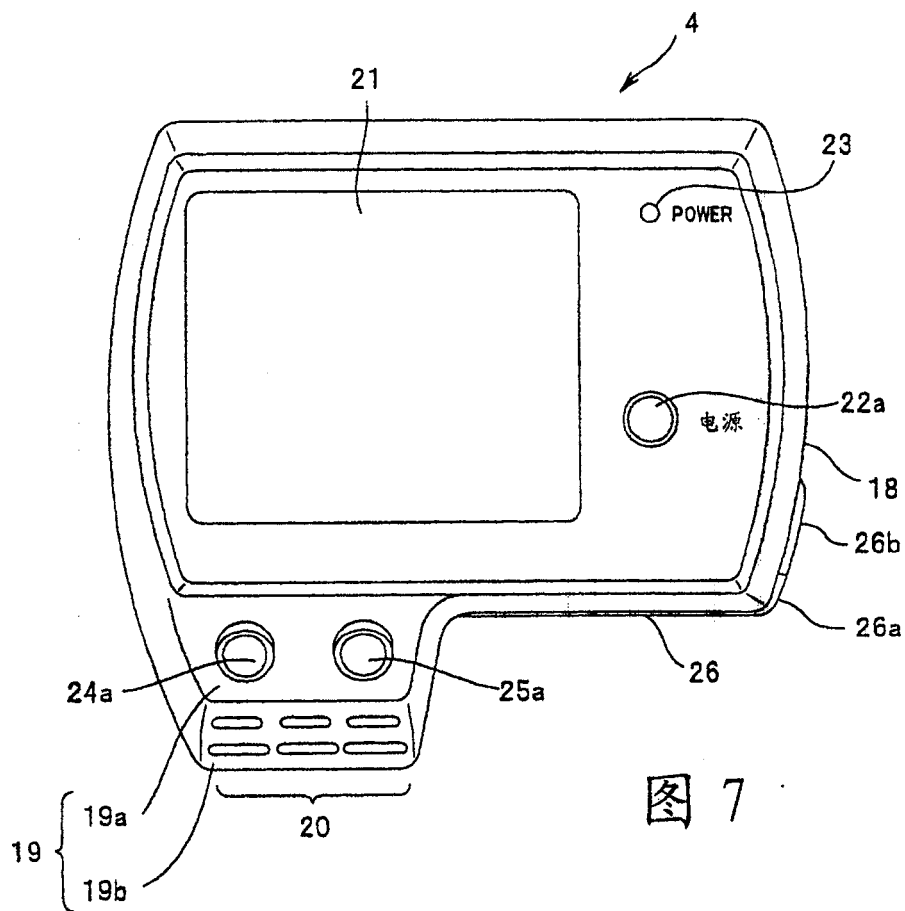


图 7

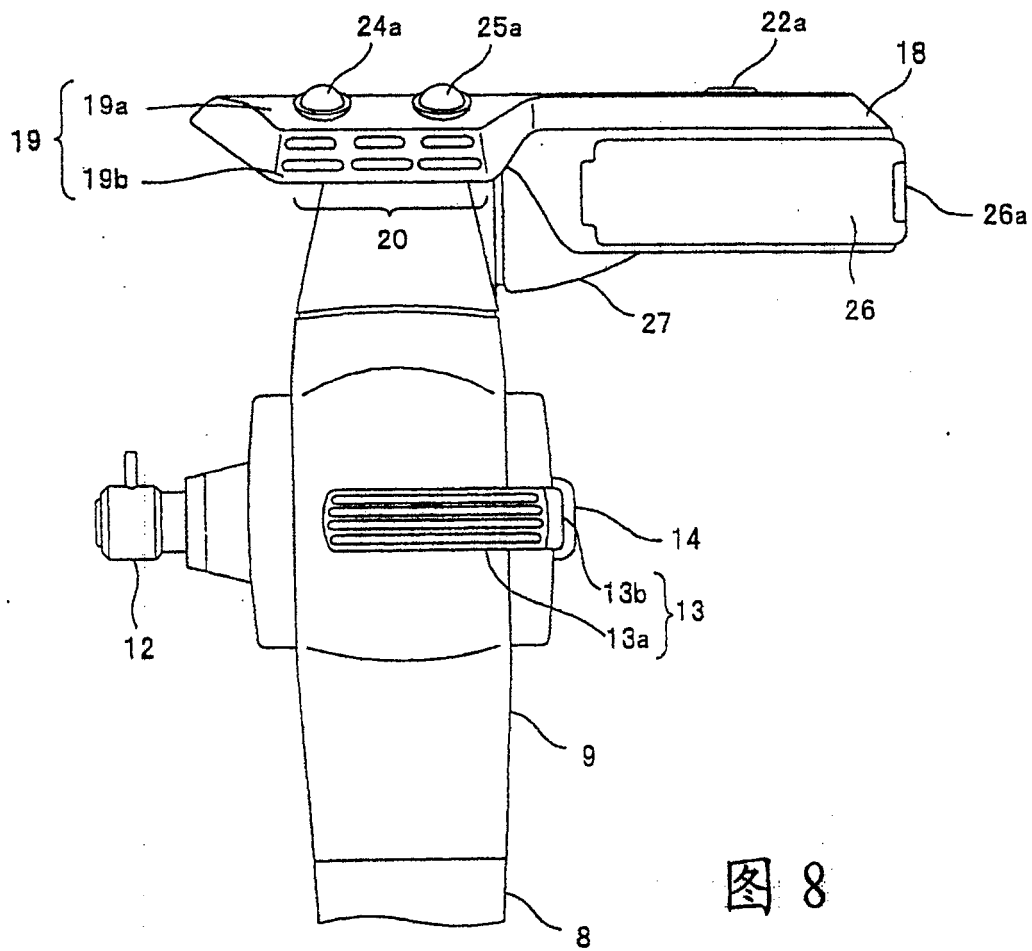


图 8

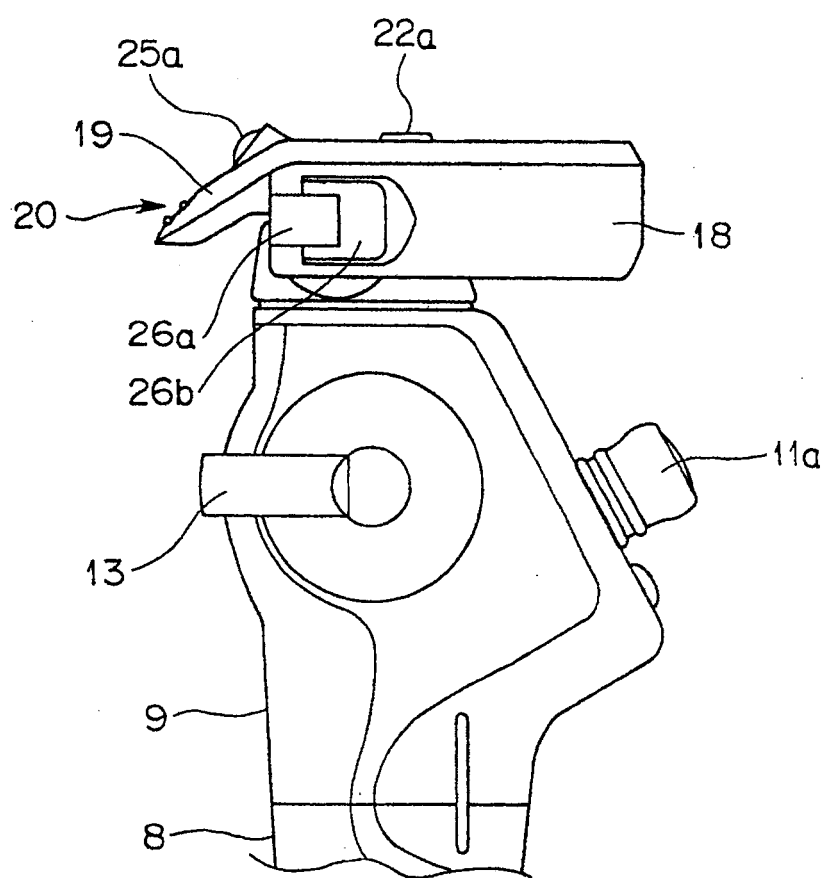


图 9

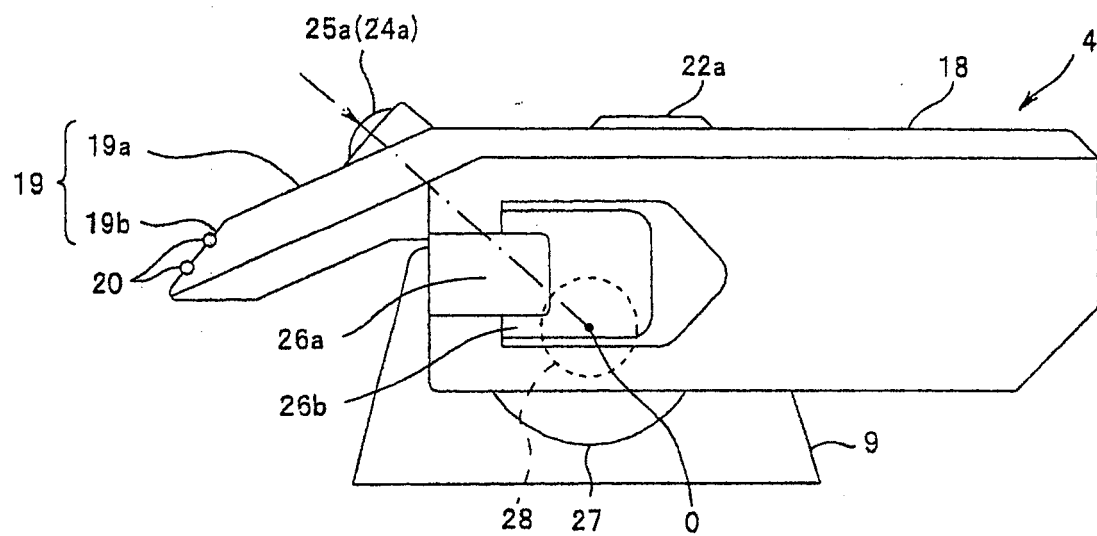


图 10

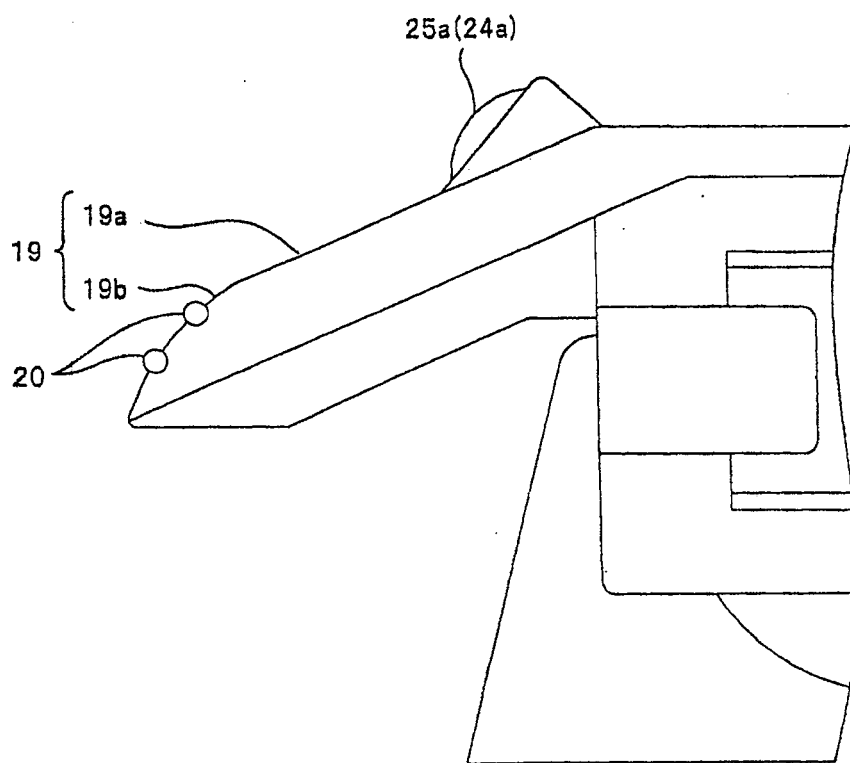


图 11

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN100591263C</a>	公开(公告)日	2010-02-24
申请号	CN200710086099.1	申请日	2007-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 奥林巴斯映像株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 奥林巴斯映像株式会社		
[标]发明人	天野宏俊 冈田圭司 渡边胜司		
发明人	天野宏俊 冈田圭司 渡边胜司		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00052 A61B1/0669 A61B1/045 A61B1/0684 A61B1/0051		
审查员(译)	李燕		
优先权	2006063546 2006-03-09 JP		
其他公开文献	CN101032391A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供内窥镜装置，该内窥镜装置(1)具有：插入部(2)，其配设有观察光学系统；操作部(3)，其与该插入部的基端侧连设；显示装置主体(18)，其设置在该操作部的基端侧，配设有显示被摄体像的监视器(21)；转动轴(28)，其可转动地枢转支承所述显示装置主体，以使该显示装置主体能够相对于所述操作部转动；倾斜杆，其从所述显示装置主体延伸出来形成搭指部，用于绕所述转动轴进行改变该显示装置主体相对于所述操作部的角度的操作，由此，当做手术的人可操作地把持操作部时，能够容易地使显示装置的监视器朝向易于观察的方向。

