

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/05 (2006.01)
A61B 1/313 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810110152.1

[43] 公开日 2008 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 101322639A

[22] 申请日 2008.6.13

[21] 申请号 200810110152.1

[30] 优先权

[32] 2007.6.14 [33] JP [31] 2007-157949

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 浅田大辅 半田启二 唐沢均

[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

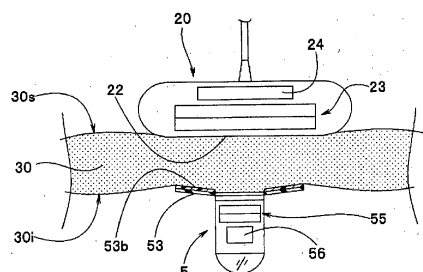
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 11 页

[54] 发明名称

内窥镜系统

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜系统，该内窥镜系统不必切开体壁，就可将在广范围内能获得体腔内的视场的摄像装置固定在体腔内，能够不损害低侵害性地进行使用了内窥镜的外科手术。内窥镜系统(1)具有：照相机(5)，其在体腔内进行摄像；照相机侧磁铁(55)和固定用磁铁(23)，其连接到照相机(5)上，并且，通过腹壁(30)的不同的面(30s、30i)夹持腹壁(30)，将照相机(5)固定在体腔内；以及第2CCU(6)，其对照相机(5)进行控制。



- 1.一种内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统具有：
摄像单元，其在体腔内进行摄像；
固定单元，其连接到所述摄像单元上，并且，通过体壁的不同面夹持该体壁，以固定所述体腔内的所述摄像单元；以及
控制单元，其对所述摄像单元进行控制。
- 2.如权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，
所述固定单元由第1磁铁构成，在该第1磁铁与设置于体壁的不同面的第2磁铁之间夹持所述摄像单元。
- 3.如权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，
所述固定单元由弹性部件构成，在所述固定单元与所述体壁之间，通过粘接剂固定所述摄像单元。
- 4.如权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，
所述摄像单元具备第1无线装置，与设置于体腔外的第2无线装置之间进行信号的传送。
- 5.如权利要求1至4中的任一项所述的内窥镜系统，其特征在于，
所述摄像单元还具有线，将该线通过设置在所述体壁上的多个贯通部引导至体腔外，以固定所述摄像单元的位置。

内窥镜系统

技术领域

本发明涉及内窥镜系统，该内窥镜系统具有可在广范围内观察腹腔内并固定在腹腔壁内侧的摄像装置。

背景技术

近年来，为了减小对患者的侵害，不开腹来进行腹腔镜下外科手术，该外科手术将引导观察用的内窥镜至体腔内的套管针（trocar）以及引导处置器械至处置部位的套管针穿刺到患者的腹部，一边用内窥镜观察处置器械和处置部位，一边进行治疗处置。

例如，在专利文献 1 的图 1～图 4 中图示有这样的套管针：通过在将前端结构部的侧部按压于腹壁的状态下对操作旋钮进行操作，从而将前端结构部固定在腹壁上，同时，使前端结构部从主体分离，使前端侧开口。在固定于腹壁上的前端结构部中，具有对腹腔内的像进行摄像的摄像装置。

此外，在专利文献 2 的图 2 中图示有将观察单元配置在套管针的穿刺位置的附近的体腔内观察装置。观察单元固定在切除腹部而扩张的开口部中。

[专利文献 1]日本特开平 7-323002 号公报

[专利文献 2]日本特开 2005-323681 号公报

但是，在专利文献 1 的套管针和专利文献 2 的体腔内观察装置中，摄像装置为 1 个。因此，同时进行在广范围内观察腹腔内的整个治疗部位以及放大治疗部位进行观察就很困难。因此，期望将能够准确地掌握处置器械和脏器的位置关系等的第 2 个摄像装置固定在腹壁上的低侵害的外科手术。

发明内容

本发明鉴于上述状况而完成，其目的在于提供一种内窥镜系统，该内窥镜系统不必切开体壁，就可将在广范围内获得体腔内的视场的摄像装置固定在体腔内，能够不损害低侵害性地进行使用了内窥镜的外科手术。

本发明的内窥镜系统具有：摄像单元，其在体腔内进行摄像；固定单元，其连接到上述摄像单元上，并且，通过体壁的不同面夹持该体壁，以固定上述体腔内的上述摄像单元；以及控制装置，其对上述摄像单元进行控制。

根据该结构，摄像单元以夹持体壁的方式被固定在体腔内。

发明效果

根据本发明，可以实现这样的内窥镜系统：其不必切开体壁，就可将在广范围内能获得体腔内的视场的摄像装置固定在体腔内，能够不损害低侵害性地进行使用了内窥镜的外科手术。

附图说明

图1至图13涉及内窥镜系统的一个实施方式，图1是说明内窥镜系统的图。

图2是说明体腔壁内置照相机的结构的示意图。

图3是说明照相机固定装置的结构示意图。

图4是说明借助于固定用磁铁和照相机侧磁铁的吸引力，夹着体腔壁配置照相机的状态的图。

图5是说明照相机装卸钳子的结构例的图。

图6是说明照相机装卸钳子的其它结构例的图。

图7是说明刺入有套管针的腹壁的图。

图8是说明为了将照相机配置在腹壁上，在一方的套管针中插入硬性镜，在另一方的套管针中插入在照相机承受部中配置有照相机主体的照相机装卸钳子的状态的图。

图9是说明操作照相机装卸钳子，使照相机的弹性接触面部接触腹

壁的内表面的状态的图。

图 10 是说明照相机配置在腹壁的内表面的状态的图。

图 11 是说明在一方的套管针中插入硬性镜，在另一方的套管针中插入把持钳子进行手术的状态的图。

图 12 是说明弹性接触面部的其它结构例的图。

图 13 是说明借助于 N 极和 S 极相对于表面并列的固定用磁铁以及 N 极和 S 极相对于内表面并列的照相机侧磁铁的吸引力，夹着体腔壁配置照相机的状态的图。

图 14 是说明照相机的结构的图。

图 15 是说明将照相机的照相机移动线从一方的套管针中导入腹腔内后的状态的图。

图 16 是说明用把持钳子把持照相机移动线，将照相机移动线拉入到另一方的套管针中的状态的图。

图 17 是说明操作照相机移动线，经由套管针将照相机导入腹腔内的状态的图。

图 18 是说明将照相机配置在腹壁的内表面的状态的图。

图 19 是说明操作照相机移动线，改变照相机的配置位置后的状态的图。

符号说明

1: 内窥镜系统; 3: 硬性镜; 5: 体腔壁内置照相机; 6: 第 2 CCU; 20: 照相机固定装置; 22: 固定面; 23: 固定用磁铁; 24: 接收部; 25: 信号缆线; 30: 腹壁; 30i: 内表面; 30s: 表面; 51: 照相机主体; 53: 弹性部; 53a: 接触面; 53b: 粘接层; 55: 照相机侧磁铁; 56: 无线发送部。

具体实施方式

以下，根据附图，对本发明的实施方式进行说明。

图 1 至图 13 涉及内窥镜系统的一个实施方式，图 1 是说明内窥镜系统的图，图 2 是说明体腔壁内置照相机的结构的示意图，图 3 是说明照

相机固定装置的结构示意图，图 4 是说明借助于固定用磁铁和照相机侧磁铁的吸引力，夹着体腔壁配置照相机的状态的图，图 5 是说明照相机装卸钳子的结构例的图，图 6 是说明照相机装卸钳子的其它结构例的图，图 7 是说明刺入有套管针的腹壁的图，图 8 是说明为了将照相机配置在腹壁上，在一方的套管针中插入硬性镜，在另一方的套管针中插入在照相机承受部中配置有照相机主体的照相机装卸钳子的状态的图，图 9 是说明操作照相机装卸钳子，使照相机的弹性接触面部接触腹壁的内表面的状态的图，图 10 是说明照相机配置在腹壁的内表面的状态的图，图 11 是说明在一方的套管针中插入硬性镜，在另一方的套管针中插入把持钳子进行手术的状态的图，图 12 是说明弹性接触面部的其它结构例的图，图 13 是说明借助于 N 极和 S 极相对于表面并列的固定用磁铁以及 N 极和 S 极相对于内表面并列的照相机侧磁铁的吸引力，夹着体腔壁配置照相机的状态的图。

图 1 是进行外科手术的内窥镜系统 1，内窥镜系统 1 主要由下列部分构成：光源装置 2；硬性镜 3；第 1 照相机控制单元（以下，简记为 CCU）4；作为摄像单元的体腔壁内置照相机（以下，简记为照相机）5；第 2 CCU 6；第 1 显示装置 7；第 2 显示装置 8；以及兼用作接收装置的照相机固定装置 20。

光源装置 2 对硬性镜 3 所具有的照明光学系统供给照明光。光源装置 2 和硬性镜 3 通过光源缆线 11 装卸自如地连接起来。硬性镜 3 在基端部具有目镜部，在该目镜部中安装有硬性镜用照相机 9。由从光源装置 2 供给到硬性镜 3 的照明光照明的观察部位的光学像利用安装在目镜部的硬性镜用照相机 9 进行摄像。硬性镜用照相机 9 将摄像后的光学像光电转换为摄像信号，将该摄像信号经由摄像缆线 12 传送到第 1 CCU 4。第 1 CCU 4 将传送来的图像信号生成为影像信号，输出到第 1 显示装置 7。第 1 显示装置 7 例如是液晶显示器，其接收从第 1 CCU 4 输出的影像信号，在屏幕上显示观察部位的内窥镜图像。

如图 1、图 2 所示，照相机 5 具有照相机主体 51、基座部 52 以及弹性接触面部（以下，简记为弹性部）53。在照相机主体 51 中设置有半球

形状的透明防护罩 54。在照相机主体 51 内，具有作为第 1 磁铁的照相机侧磁铁 55、无线发送部 56、未图示的摄像部、照明部、控制部、电源部等。

内设在照相机主体 51 内的摄像部是 CCD、C-MOS 等摄像元件，内设的照明部是 LED 等发光元件。在摄像部和照明部的前面配置有预定的广角镜头，在广范围内对由照明光照明后的广范围的体腔内的光学像进行摄像。从摄像部输出的图像信号经由无线发送部 56 朝向照相机固定装置 20 的后述的接收部发送。

基座部 52 是由弹性部件形成的圆柱形状部件。弹性部 53 固定在基座部 52 的前端面上。

弹性部 53 为具有柔软性的橡胶部件或树脂部件，构成为中央部凹陷的吸盘形状，且具有仿照肌体表面的凹凸而变形的接触面 53a。弹性部 53 的中央部固定在基座部 52 的前端面上。

在整个接触面 53a 上设置有粘接层 53b。构成粘接层 53b 的粘接剂是用于将照相机 5 固定在体腔壁面上的加强材料。粘接剂是水赋活性粘接剂，例如接触腹壁的体液，经过预定时间后发挥粘接力，或者接触肠壁的体液来发挥粘接力。

照相机侧磁铁 55 是固定单元，例如以 N 极朝向弹性部 53 的方向、S 极朝向透明防护罩 54 侧的方式进行配置。

如图 1、图 3 所示，照相机固定装置 20 具有例如大致筒状的装置主体 21。装置主体 21 具有固定面 22，该固定面 22 由配置在患者的例如腹部等的皮肤上的平面构成。为了防止对患者造成伤害，装置主体 21 设置曲面而构成。

在装置主体 21 内，至少内设有作为固定单元的固定用磁铁 23 以及接收部 24。从照相机固定装置 20 的例如图中上面即与固定面 22 面对的面延伸出信号缆线 25。信号缆线 25 的端部经由连接器与第 2 CCU 6 连接。

固定用磁铁 23 是第 2 磁铁，例如以 N 极朝向信号缆线延伸方向、S 极朝向固定面 22 侧的方式进行配置。接收部 24 接收从照相机 5 的无线发送部 56 发送来的信号，将从照相机 5 的摄像部输出的图像信号经由信

号缆线 25 内的图像用信号线，传送到第 2 CCU 6。第 2 CCU 6 是照相机 5 的控制单元，其将传送来的图像信号生成为影像信号，输出到第 2 显示装置 8。第 2 显示装置 8 也是液晶显示器，其接收从第 2 CCU 6 输出的影像信号，将照相机图像显示在屏幕上。

另外，图 1 中的标号 14a 是第 1 影像缆线，标号 14b 是第 2 影像缆线。第 1 影像缆线 14a 连接第 1 CCU 4 与第 1 显示装置 7，第 2 影像缆线 14b 连接第 2 CCU 6 与第 2 显示装置 8。

此外，第 1 CCU 4 和第 2 CCU 6 连接，通过将第 2 影像缆线 14b 连接到第 2 显示装置 8 上，从而可以将从第 1 CCU 4 传送来的影像信号以及从第 2 CCU 6 传送来的影像信号同时或交替地显示在第 2 显示装置 8 的屏幕上。

如图 4 所示，例如在照相机固定装置 20 的固定面 22 配置于腹壁 30 的表面 30s 的状态下，照相机 5 被固定（也称为配置）在腹壁 30 的内表面 30i 上。在该固定状态下，弹性部 53 的接触面 53a 产生弹性变形而扩展开，接触面 53a 的几乎整个面接触内表面 30i。此时，借助于照相机固定装置 20 具备的固定用磁铁 23 所具有的磁力与照相机 5 具备的照相机侧磁铁 55 所具有的磁力的吸引力、以及设置在弹性部 53 的接触面 53a 上的粘接层 53b 的粘接力，照相机 5 被固定在内表面 30i 上。

并且，在本实施方式中，构成粘接层 53b 的粘接剂并不具有将照相机 5 稳定地固定在体腔壁上的粘接力。换言之，只凭粘接层 53b 的粘接力，不能将照相机 5 固定在体腔壁上。即，通过得到构成粘接层 53b 的粘接剂的粘接力，并利用配置在腹壁 30 的表面 30s 上的固定用磁铁 23 与配置在腹壁 30 的内表面 30i 上的照相机侧磁铁 55 的吸引力，照相机 5 夹着腹壁 30 被固定。

照相机 5 通过图 5 所示的照相机装卸钳子（以下，简记为装卸钳子）40，例如被设置在腹壁 30 的内表面 30i 上。

图 5 所示的装卸钳子 40 是从前端侧起依次连续设置前端部 41、弯曲部 42、轴部 43、操作部 44 而构成的。在操作部 44 中具有对弯曲部 42 进行弯曲操作的一对弯曲手柄 45a、45b 以及穿刺杆 45c。

弯曲手柄 45a 是与操作部 44 成为一体的固定手柄，弯曲手柄 45b 是转动自由地枢转支承在操作部 44 上的转动手柄。穿刺杆 45c 是相对于将照相机 5 穿刺到体壁时进行的操作部 44 转动自如的杆。通过操作穿刺杆 45c，从而虚线所示的压出头 46 向前端侧移动。

轴部 43 是硬质的例如不锈钢制的管状部件。弯曲部 42 构成为可向图中的上下方向弯曲。在前端部 41 中具有用于配置压出头 46 的凹部即照相机承受部 47。构成照相机 5 的透明防护罩 54 配置在压出头 46 上。

并且，装卸钳子 40 并不仅限于具有压出头 46 的结构，也可以是图 6 所示的装卸钳子 40A。该装卸钳子 40A 具有电磁铁 48。电磁铁 48 构成为具有：配设在前端部 41 的线圈 48a；对线圈 48a 供给电力的电池 48b；以及切换对线圈 48a 的电力的供给和停止的开关 48c。

在装卸钳子 40A 中，在使照相机 5 配置在照相机承受部 47 中的状态下，对开关 48c 进行接通操作。于是，电力被供给到线圈 48a，将照相机 5 的照相机侧磁铁 55 拉到近旁，照相机 5 被保持在照相机承受部 47 中。在解除保持时，只要对开关 48c 进行断开操作即可。

此处，参照图 7 至图 11，对将照相机 5 配置在腹壁 30 的内表面 30i 上的步骤进行说明。

为了将照相机 5 配置在腹壁 30 的内表面 30i 上，准备好照相机 5、照相机固定装置 20、装卸钳子 40A。进而，预先使照相机 5 保持在装卸钳子 40A 的照相机承受部 47 内。

并且，如图 7 所示，在患者 90 的腹部的预定位置，刺入例如 2 个套管针 91、92，所述套管针 91、92 具有用于将硬性镜 3、手术器械导入腹腔内的贯穿插入孔。硬性镜 3 贯穿插入套管针 91 中。把持钳子等手术设备或装卸钳子 40A 贯穿插入套管针 92 中。并且，例如在套管针 91 中安装未图示的气腹管的一端部，在腹腔内，以确保硬性镜 3 的视场为目的以及确保用于操作手术设备等的区域为目的，作为气腹用气体，注入例如二氧化碳气体等。

首先，如图 8 所示，手术者将硬性镜 3 贯穿插入到套管针 91 中，另一方面，在套管针 92 中贯穿插入在前端部 41 的照相机承受部 47 内保持

有照相机 5 的装卸钳子 40A。

接着，手术者一边确认显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上的内窥镜图像，一边操作装卸钳子 40A 的弯曲手柄 45b，使弯曲部 42 如图 9 所示那样弯曲，使照相机 5 的弹性部 53 隔着腹壁 30 与照相机固定装置 20 大致对置。

接着，手术者对装卸钳子 40A 的操作部 44 进行手动操作，使照相机 5 的弹性部 53 逐渐接近腹壁 30 的内表面 30i，将弹性部 53 压在内表面 30i 上。

于是，弹性部 53 扩展开，接触面 53a 接触内表面 30i。由此，接触面 53a 的粘接层 53b 的粘接力逐渐发挥作用。然后，手术者将照相机固定装置 20 的配置位置调整为最佳位置，对开关 48c 进行断开操作。

于是，电磁铁 48 的吸引力消失，在照相机固定装置 20 具备的固定用磁铁 23 所具有的磁力与照相机 5 具备的照相机侧磁铁 55 所具有的磁力之间产生吸引力。即，照相机 5 借助于上述吸引力以及弹性部 53 的粘接层 53b 的粘接力，如图 10 所示，夹持腹壁 30 被固定。

即，不必切开腹壁 30，也不必设置连通腹壁 30 的表面 30s 与内表面 30i 的贯通孔，照相机 5 就可以固定在腹壁 30 的内表面 30i 上。

手术者若通过显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上的内窥镜图像，确认到照相机 5 被固定在腹壁 30 的内表面 30i 上后，则操作第 2 CCU 6，使照相机 5 成为接通状态。于是，照相机 5 所拍摄的照相机图像显示在第 2 显示装置 8 的屏幕上。然后，手术者从套管针 92 中拔出装卸钳子 40A，如图 11 所示，例如将把持钳子 93 插入到套管针 92 中，进行手术。

此时，手术者一边确认显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上的硬性镜 3 的摄像范围 β 的内窥镜图像、以及显示在第 2 显示装置 8 的屏幕上的照相机 5 的摄像范围 α 的照相机图像，一边进行手术。

进而，在手术完成后，手术者从患者的腹部拆下照相机固定装置 20。于是，由照相机固定装置 20 具备的固定用磁铁 23 所具有的磁力以及照相机 5 具备的照相机侧磁铁 55 所具有的磁力产生的吸引力消失，照相机 5 落下到腹腔内。这里，手术者观察显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上的内

窥镜图像，操作把持钳子 93 或装卸钳子 40A，回收落下到腹腔内的照相机 5，从体腔内将其取出。

这样，通过在配置于体腔壁的内表面的照相机中设置照相机侧磁铁，在配置于体腔壁的表面的照相机固定装置中设置固定用磁铁，从而可以夹着体腔壁配置能够得到比内窥镜图像更宽的视场的图像的照相机，而不会损害低侵害性。由此，能够对经由套管针插入体腔内的硬性镜的内窥镜图像和照相机图像两者进行目视确认来进行外科手术。

此外，在照相机上设置吸盘状的弹性部，在该弹性部的接触面上设置粘接层作为加强材料。因此，不必使磁铁的磁力很强，通过磁铁的吸引力和粘接层的粘接力，就可以将照相机稳定地固定在体腔壁上。

并且，弹性部 53 并不仅限于吸盘形状，只要是随着从中心侧朝向外周逐渐变柔软的结构即可。例如，如图 12 所示，将弹性部 53C 的接触面 53a 构成为平面，并且设置壁厚随着从中心朝向外周而逐渐变薄的形状变化部 53d。

由此，弹性部 53C 由凹凸构成，仿照不平坦的体壁表面而与其贴紧。此外，在手术中，在体壁表面的状态因患者的姿态等而发生变化的情况下，可以容易地追踪该变化，保持贴紧状态。该弹性部 53C 被直接、一体地固定在照相机主体 51 的平面侧。

此外，如图 13 所示，也可以这样配置：照相机侧磁铁 55 的 N 极和 S 极相对于腹壁 30 的内表面 30i 并列，固定用磁铁 23 的 N 极和 S 极相对于腹壁 30 的表面 30s 并列。

根据该结构，通过使照相机固定装置 20 向以信号缆线 25 为轴的方向旋转，从而内表面 30i 上的照相机 5 就能够追踪照相机固定装置 20 的动作而旋转。因此，不必直接使照相机 5 在体腔内运动，就可以改变照相机 5 的观察方向。

此外，本实施方式的照相机 5 不必切开体壁，或者不必在体壁上设置贯通孔，通过将照相机固定装置 20 配置于患者，就可以夹着体腔壁进行固定。因此，能够将多个照相机 5 配置在体腔内，一边切换照相机图像，一边进行手术。此外，手术者也可以根据需要，在手术中使用把持

钳子 93 等，改变照相机 5 的位置。

参照图 14 至图 19，对能够在手术中改变固定在体腔内的内表面的该照相机 5A 的配置位置的照相机 5A 进行说明。

图 14 是说明照相机的结构的图，图 15 是说明将照相机中具有照相机移动线从一方的套管针导入腹腔内的状态的图，图 16 是说明用把持钳子把持照相机移动线，将照相机移动线拉入到另一方的套管针中的状态的图，图 17 是说明操作照相机移动线，经由套管针将照相机导入腹腔内的状态的图，图 18 是说明将照相机配置在腹壁的内表面的状态的图，图 19 是说明操作照相机移动线来改变照相机的配置位置的状态的图。

图 14 所示的照相机 5A 是带线的照相机，带线照相机 5A 具有照相机主体 51、基座部 52A 以及弹性部 53，在基座部 52A 中，例如固定设置有照相机移动线（以下，简记为线）57 来作为照相机移动单元。

在本实施方式中，基座部 52A 具有与带线照相机 5A 的长轴正交的贯通孔 52b，线 57 通过粘接剂、固定部件而一体地固定在该贯通孔 52b 内。其它结构与上述实施方式相同，对同一部件赋予相同标号并省略说明。另外，也可以具有这样的结构：不将线 57 一体地固定在基座部 52A 中，而能够用固定在线 57 上的止挡部件使照相机 5A 向一个方向移动。

参照图 15 至图 19，对带线照相机 5A 被导入体腔内的导入工序和作用进行说明。

首先，手术者如图 15 所示那样，将带线照相机 5A 的线 57 贯穿插入到刺入患者 90 腹部的例如套管针 91 中，将线 57 的一端侧导入腹腔内。

接着，手术者如图 16 所示那样，将硬性镜 3 贯穿插入到已贯穿插入有线 57 的套管针 91 中。进而，使内窥镜图像显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上，对腹腔内进行观察。接着，手术者将把持钳子 93 贯穿插入到套管针 92 中，观察内窥镜图像，把持线 57 的一端侧，使把持钳子 93 向箭头 A 方向移动，将线 57 拉入套管针 92 内。

接着，手术者从套管针 92 中拔出把持钳子 93，并且，从套管针 91 中拔出硬性镜 3。进而，对从套管针 91 中抽出的线 57 以及被导入套管针 92 中的线 57 适当地进行操作，如图 17 所示，使带线照相机 5A 通过套

管针 91 并导入腹腔内。

手术者使第 2 CCU 6 成为接通状态。于是，照相机图像显示在第 2 显示装置 8 的屏幕上。从而，手术者能够观察显示在第 2 显示装置 8 上的照相机图像，对带线照相机 5A 是否已导入腹腔内进行确认。

如果带线照相机 5A 已被导入腹腔内，则手术者将硬性镜 3 贯穿插入到已贯穿插入有线 57 的套管针 91 中。进而，手术者使内窥镜图像显示在第 1 显示装置 7 的屏幕上，对腹腔内进行观察。此外，将把持钳子 93 贯穿插入到已贯穿插入有线 57 的套管针 92 中。

然后，手术者对位于体外的线 57 以及把持钳子 93 进行适当的操作，并且，将照相机固定装置 20 配置在腹壁 30 的表面 30s 的期望的位置，从而如图 18 所示，将带线照相机 5A 固定在腹壁 30 的内表面 30i 上。进而，在该照相机 5A 固定于内表面 30i 的状态下进行手术。

手术者也可以根据需要，进行线 57 的操作以及把持钳子 93 的操作，如图 19 所示，改变带线照相机 5A 的位置进行手术。

并且，在手术完成后，从套管针 92 中拔出把持钳子 93，然后，将线 57 牵引到身边侧，经由套管针 92，从腹腔内拔出带线照相机 5A。

这样，通过将照相机移动线配置在照相机上，构成带线照相机，从而在手术中，通过对照相机移动线或者对把持钳子适当地进行操作，就可以根据需要，改变带线照相机在体腔的内表面的配置位置。

另外，本发明并不仅限于上述实施方式，在不脱离发明主旨的范围内，可实施各种变形。

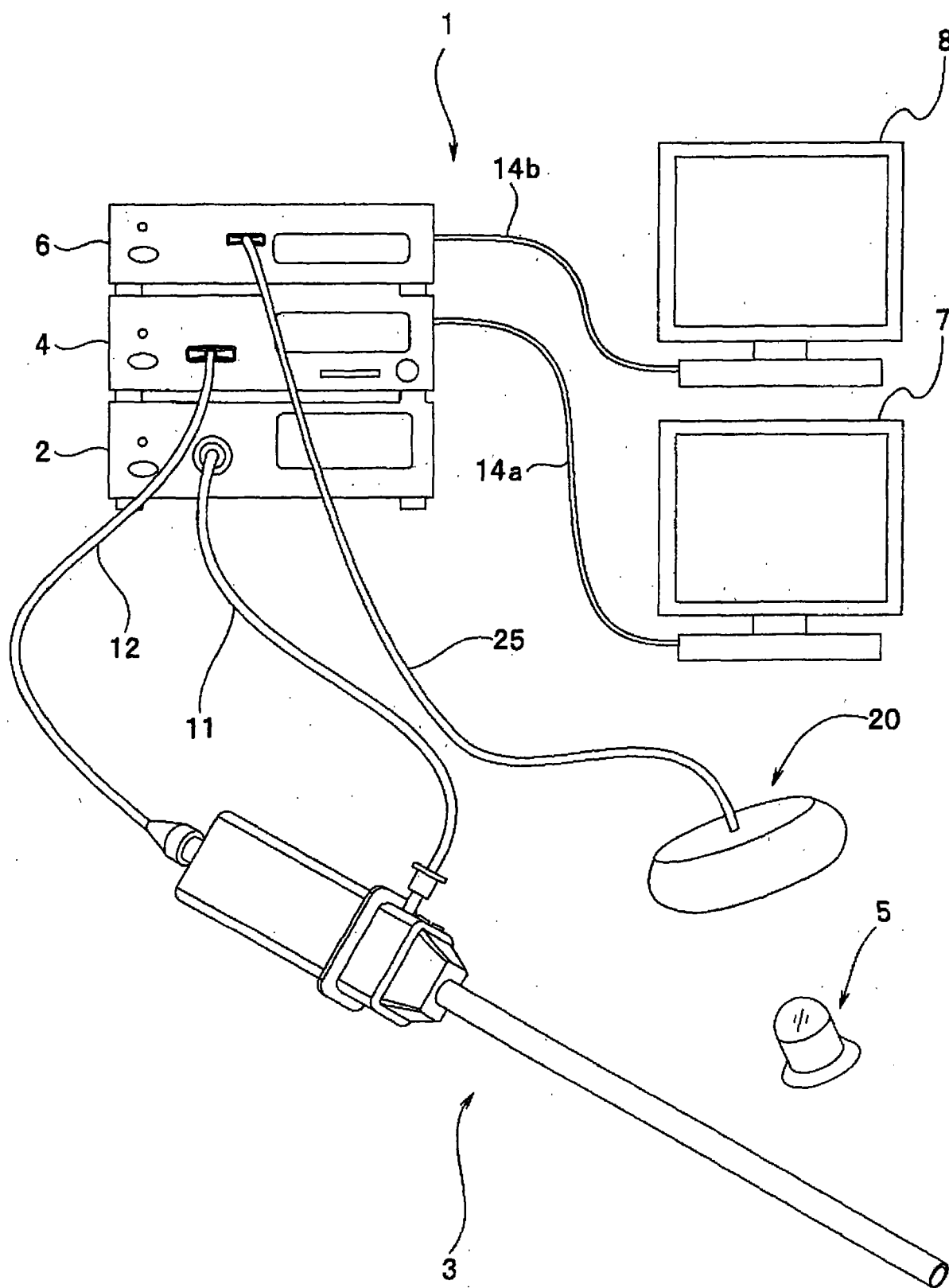


图 1

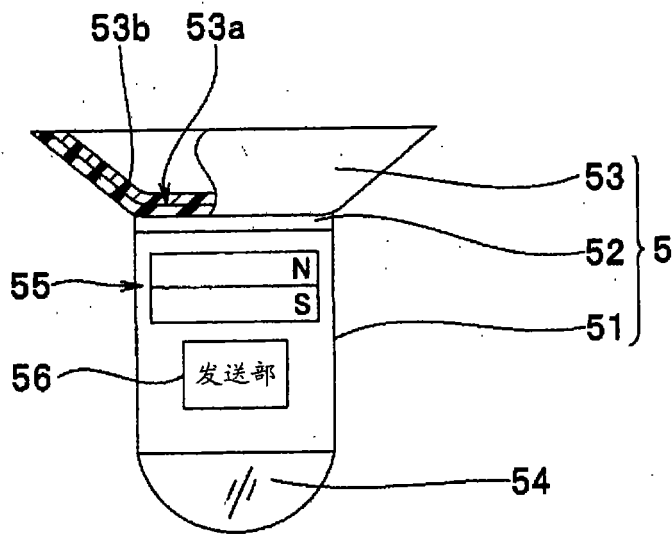


图 2

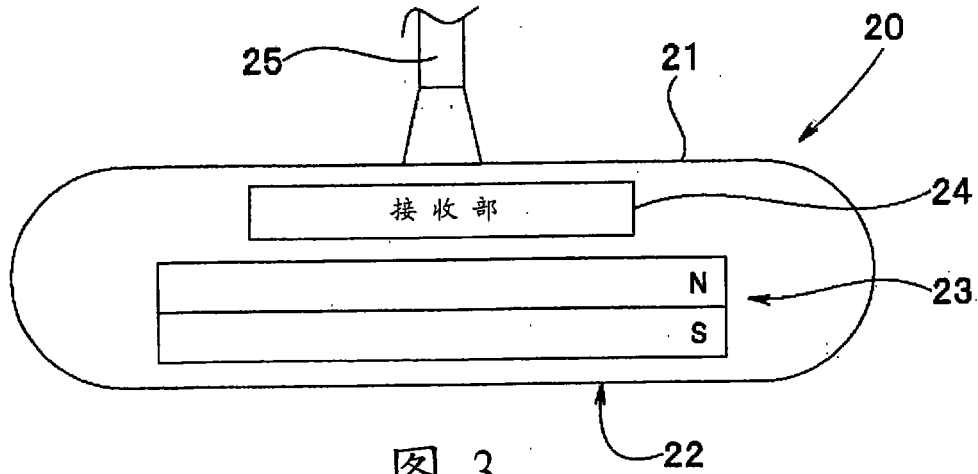


图 3

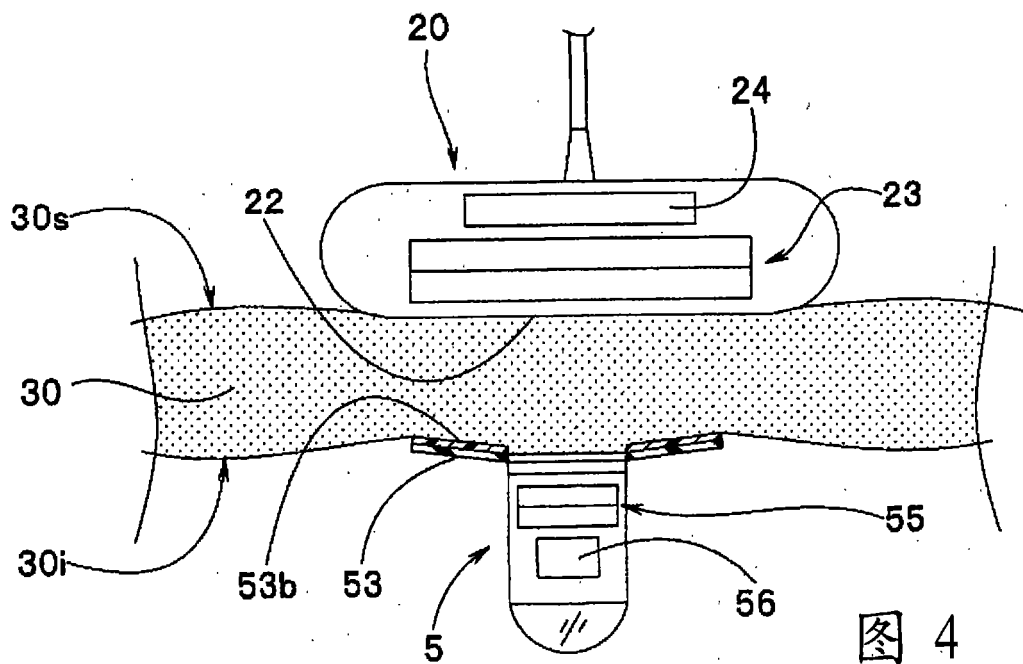


图 4

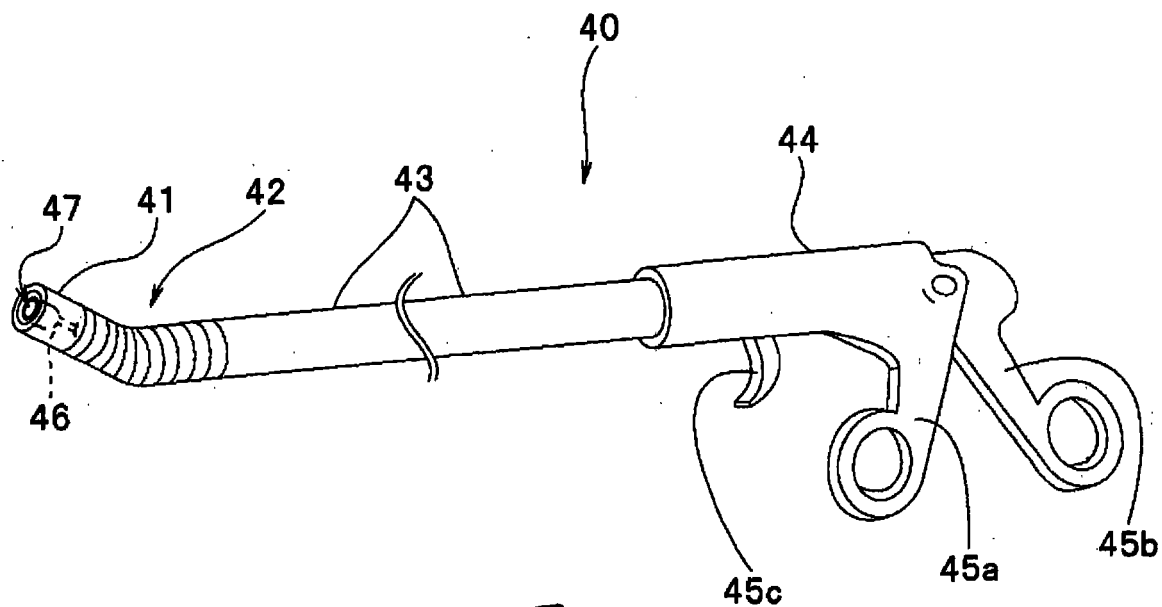


图 5

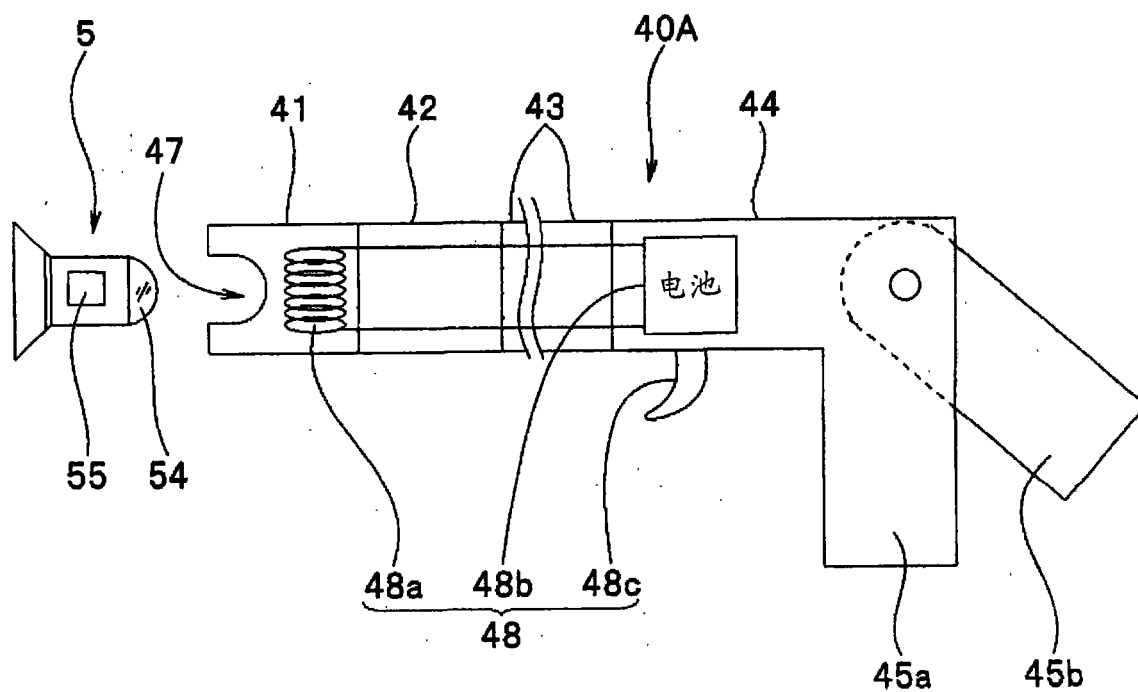


图 6

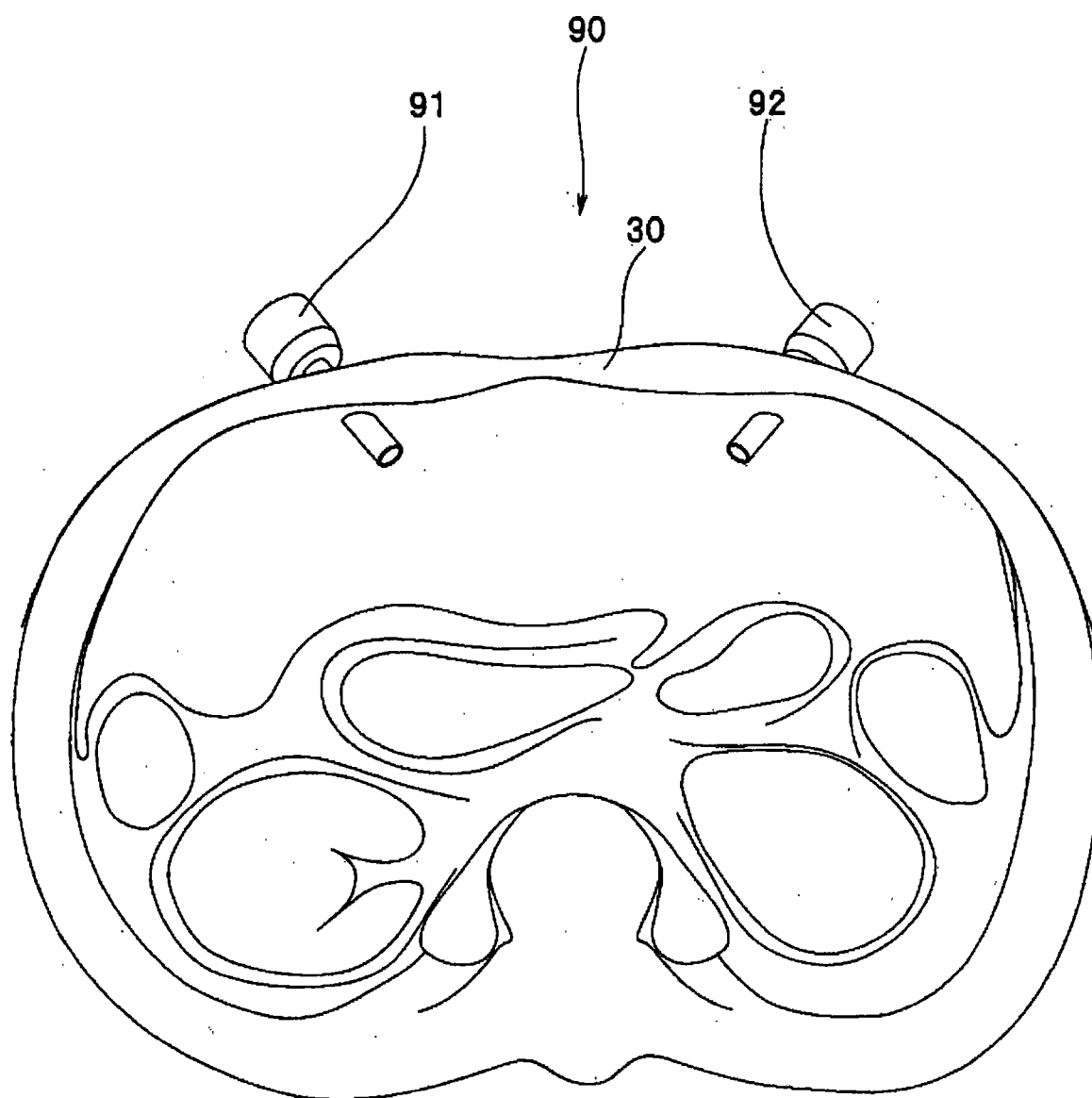


图 7

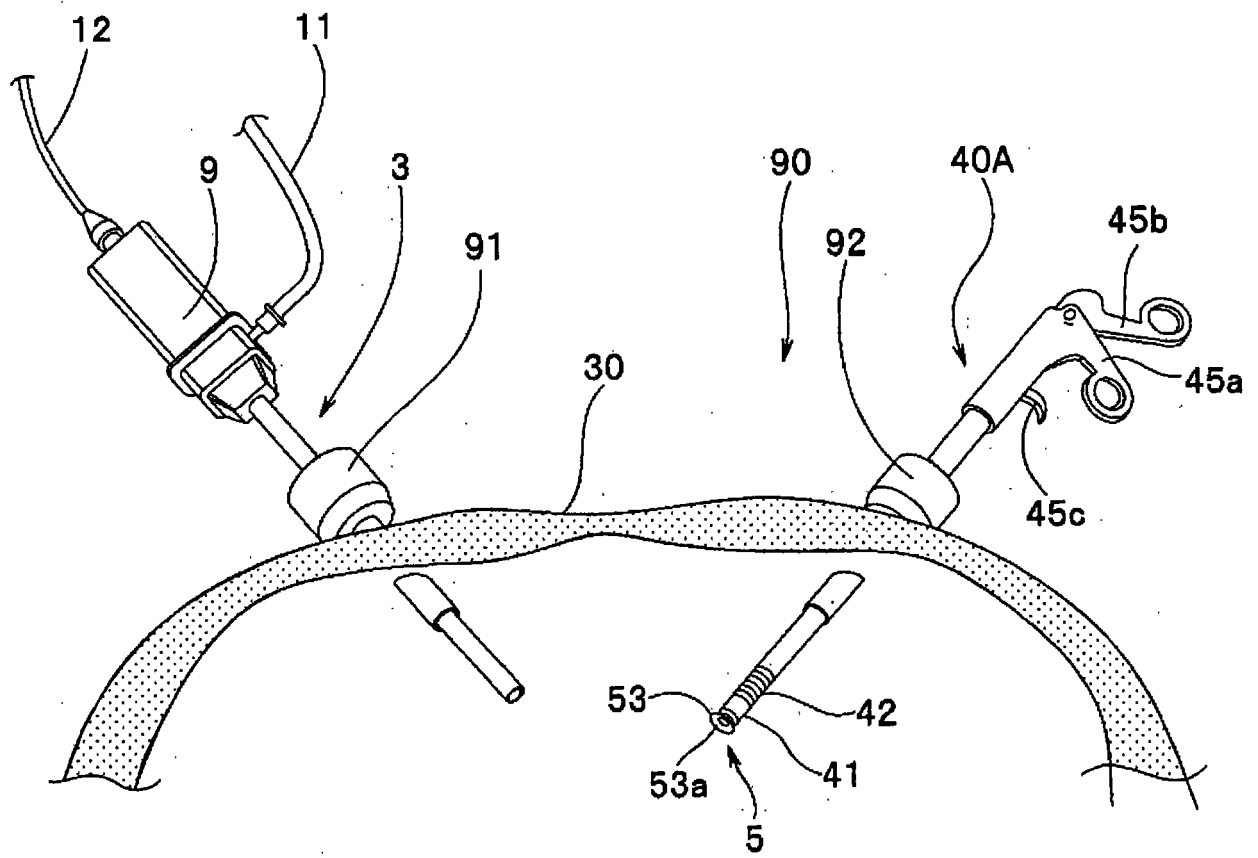


图 8

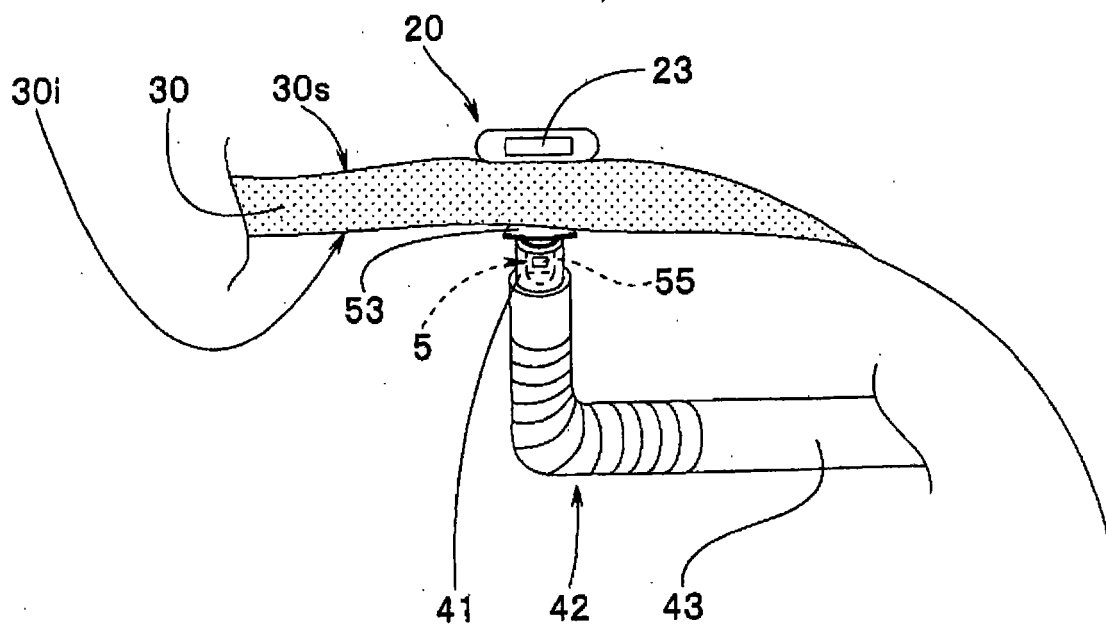


图 9

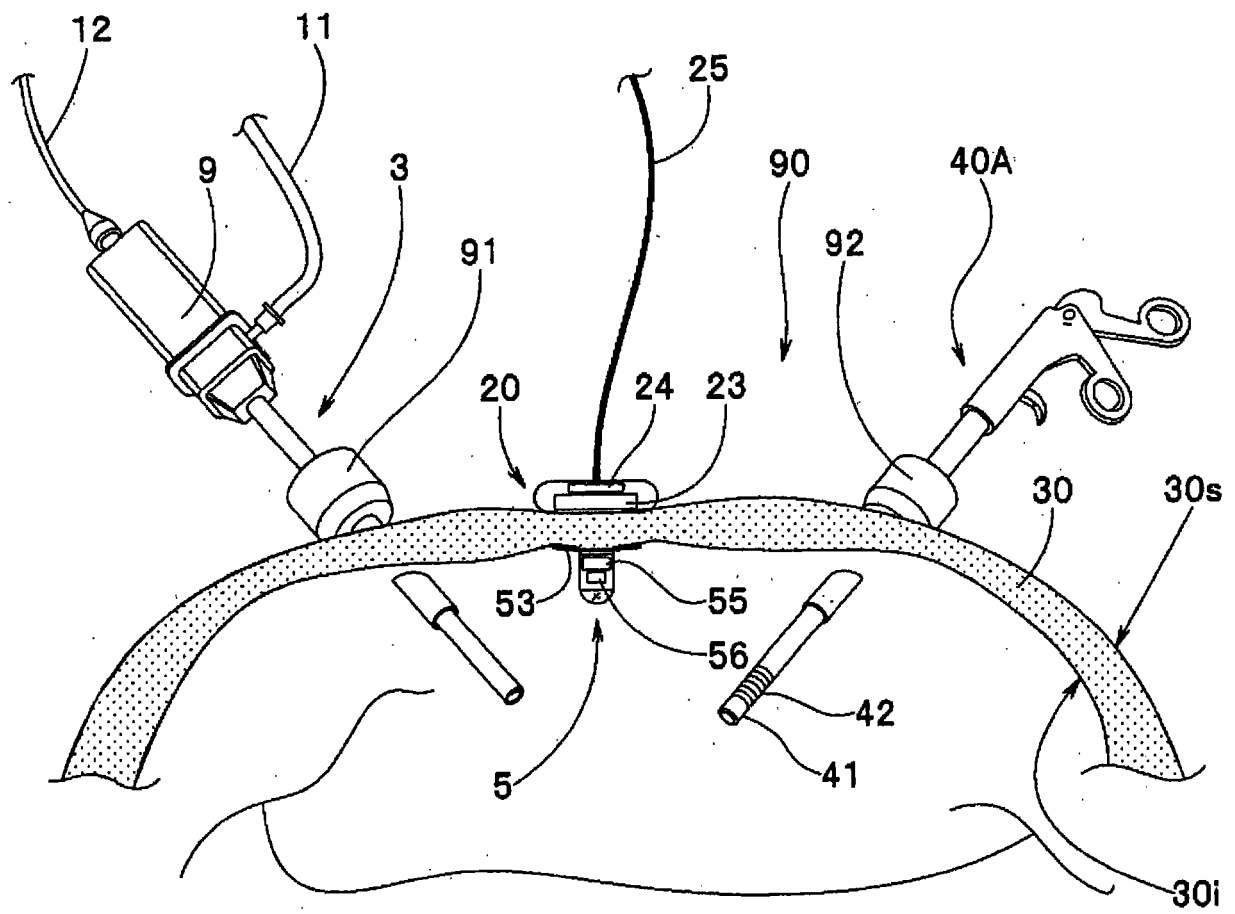


图 10

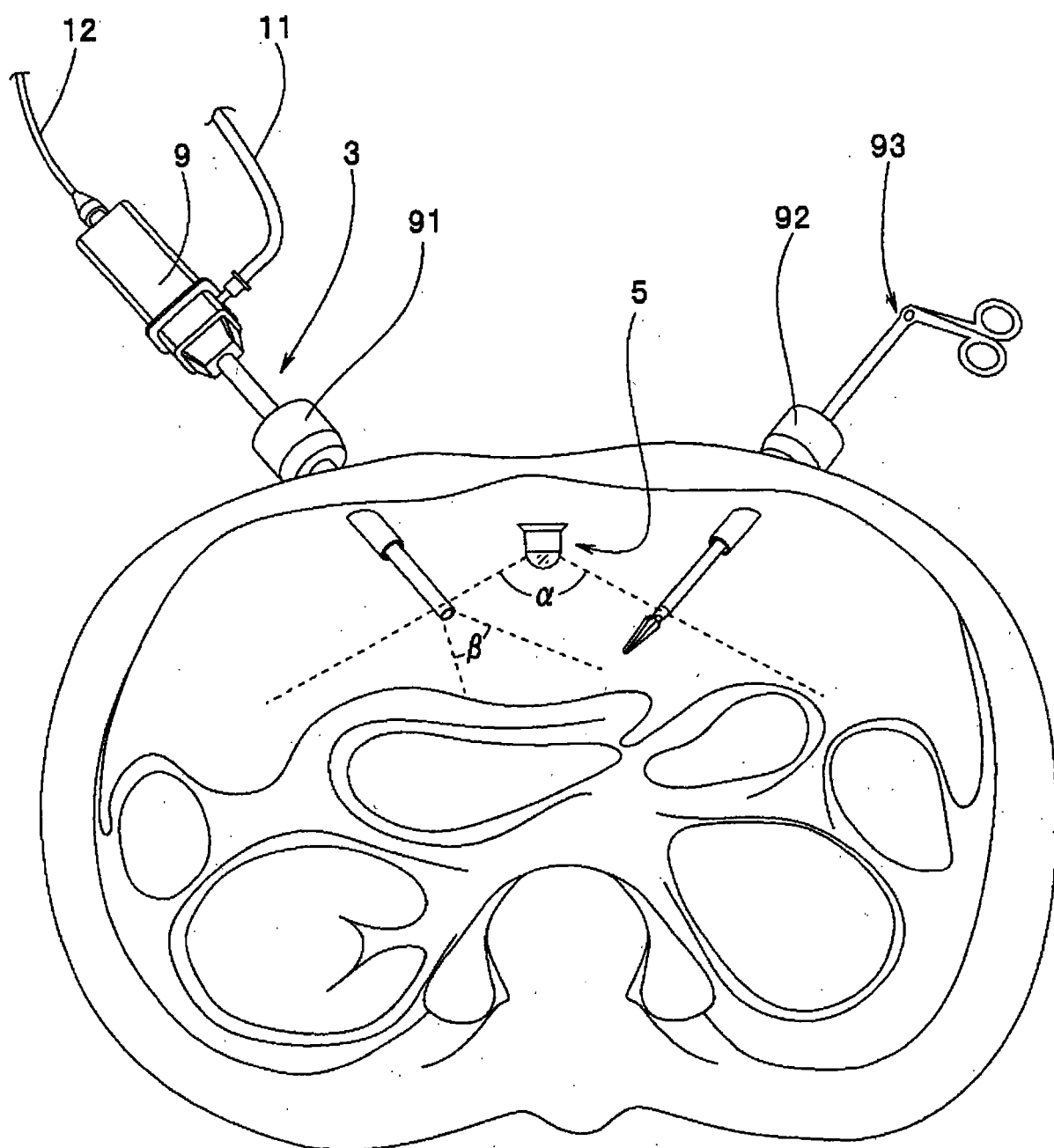


图 11

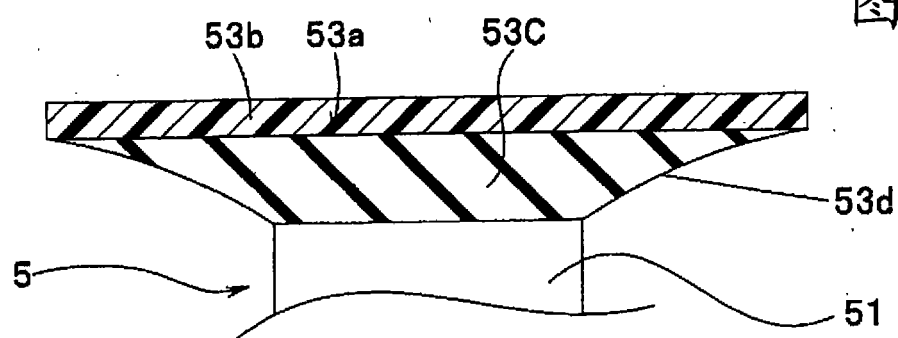


图 12

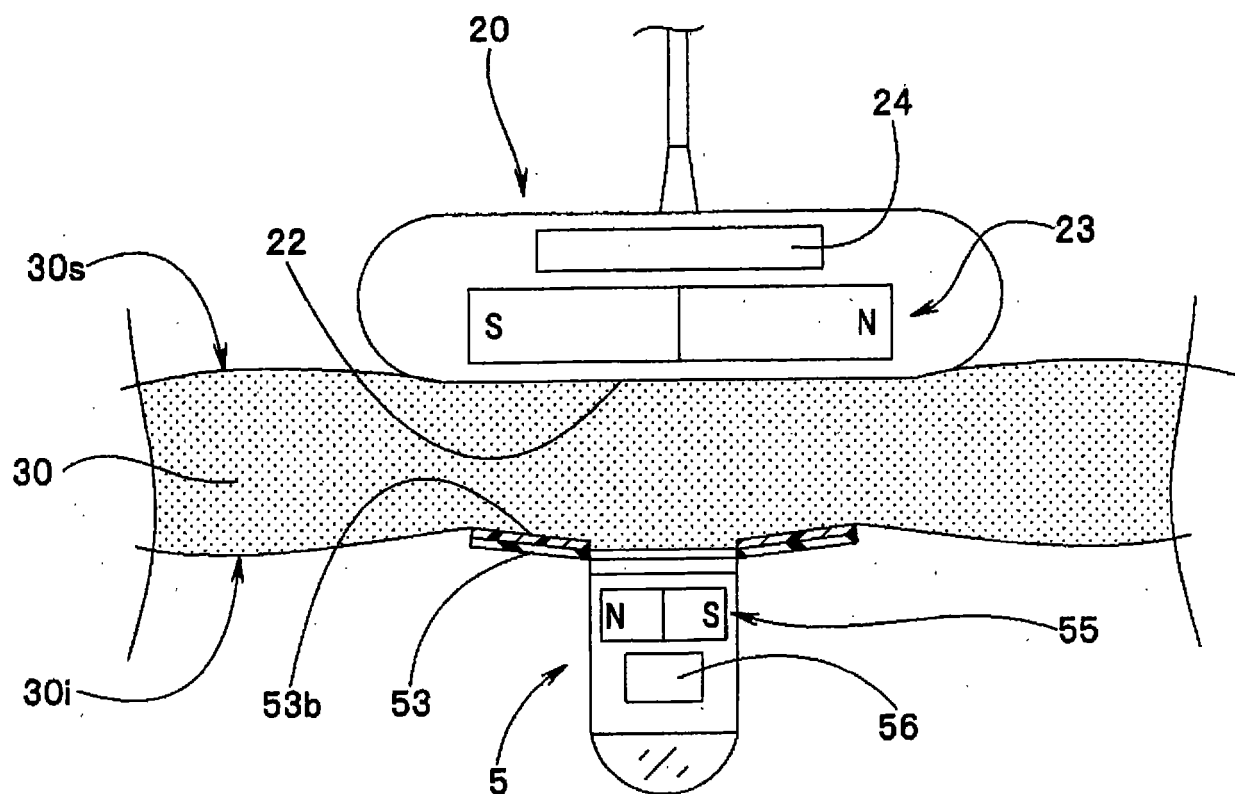


图 13

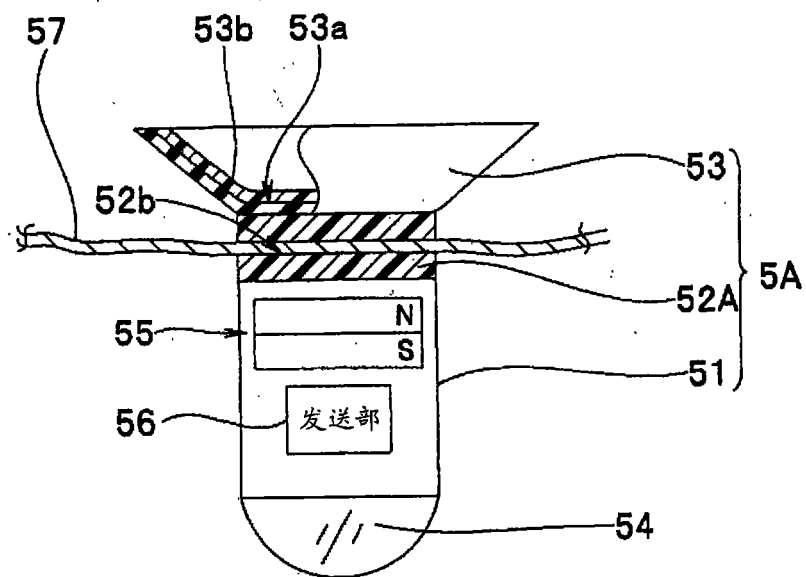


图 14

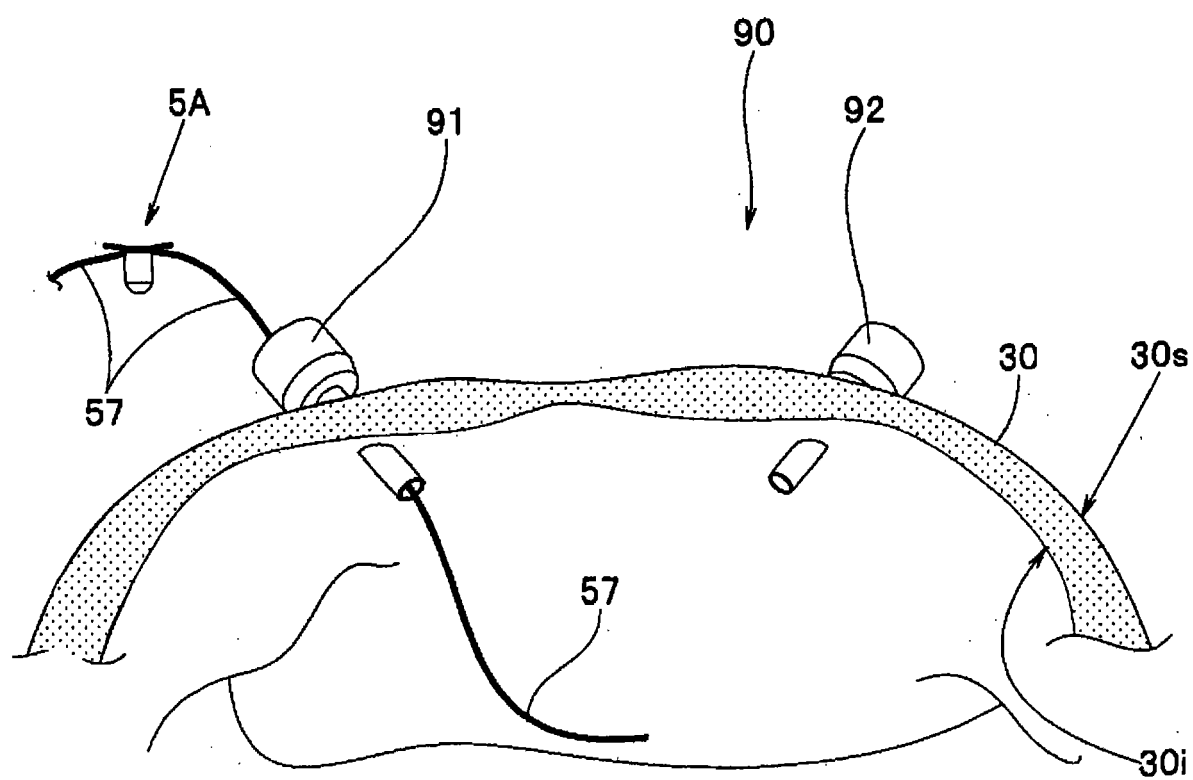


图 15

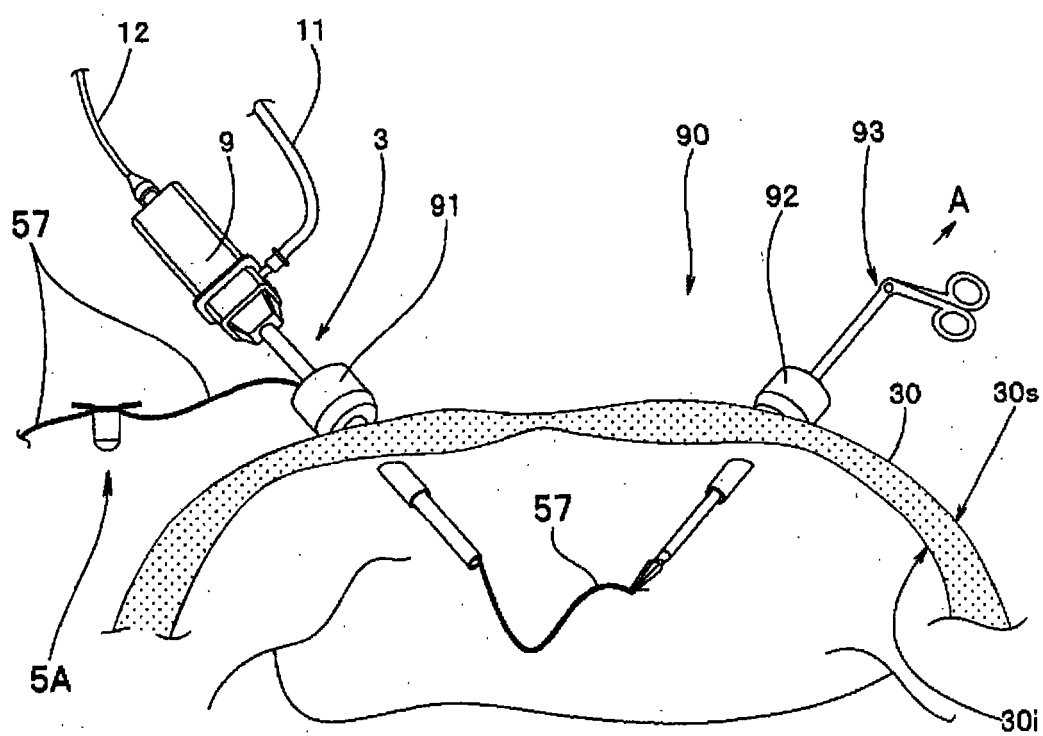


图 16

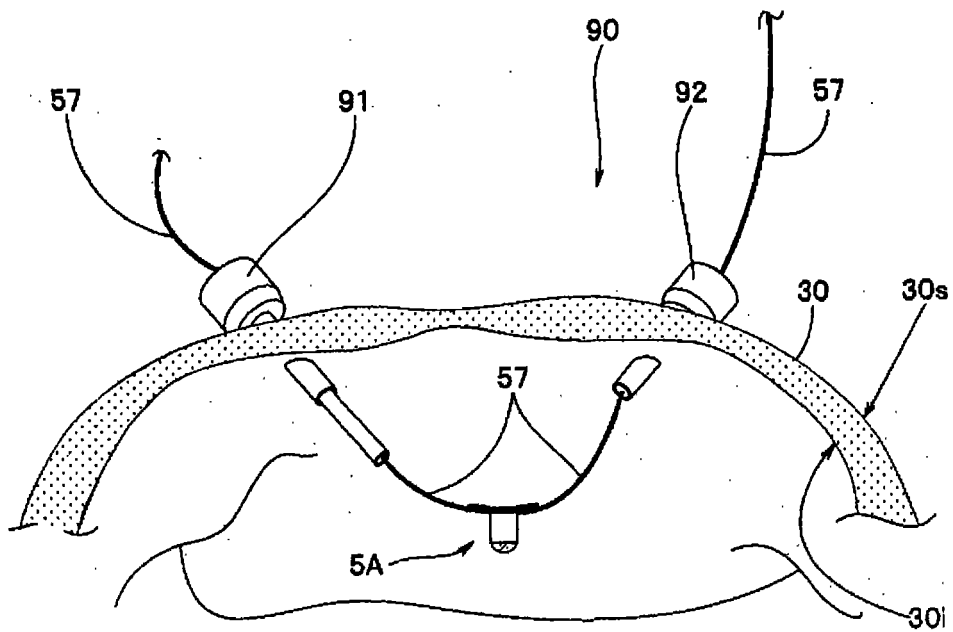


图 17

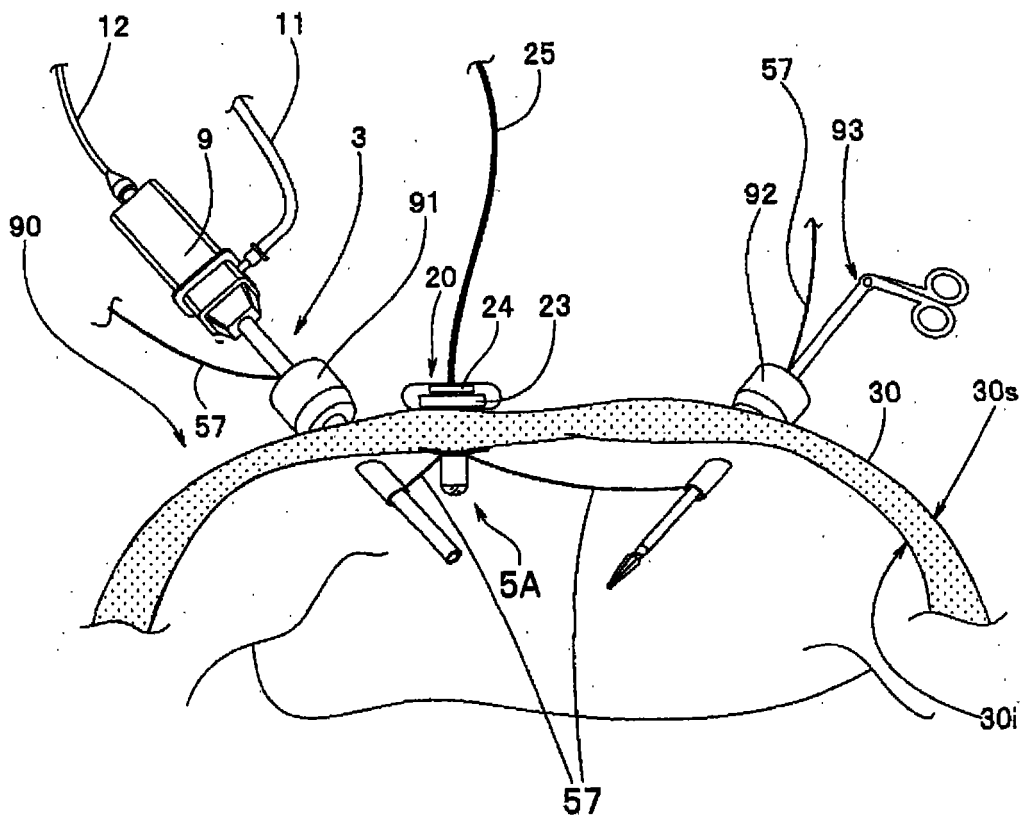


图 18

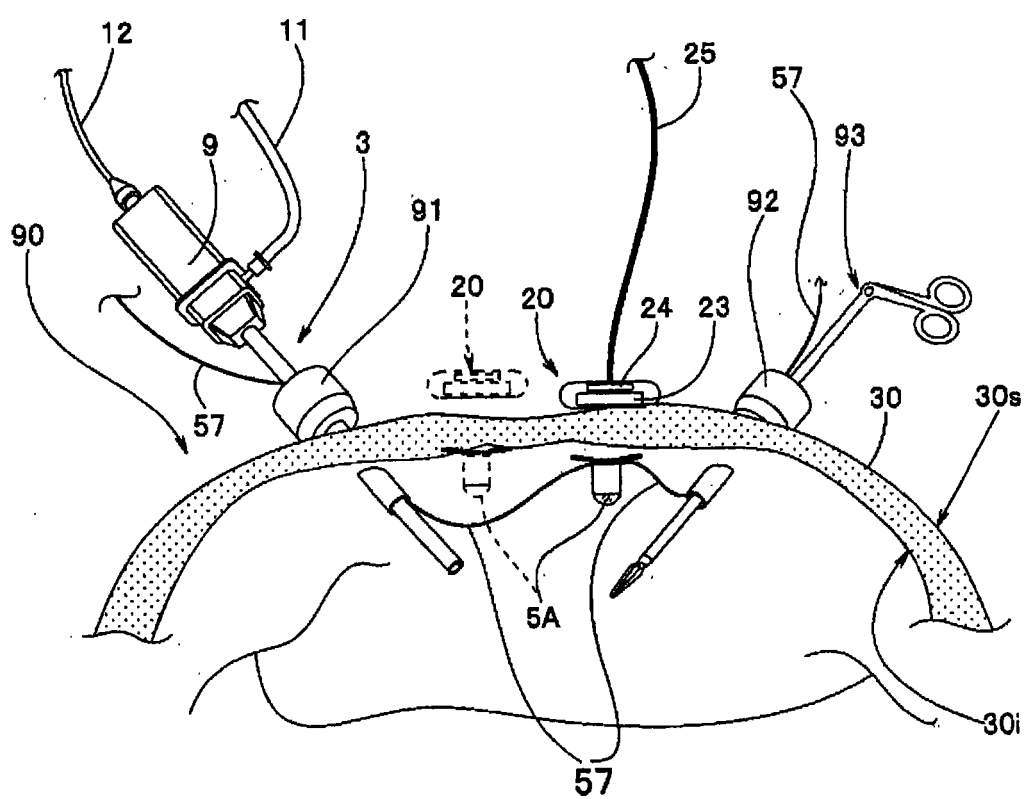


图 19

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	CN101322639A	公开(公告)日	2008-12-17
申请号	CN200810110152.1	申请日	2008-06-13
[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)	奥林巴斯医疗系统股份有限公司.		
[标]发明人	浅田大辅 半田启二 唐沢均		
发明人	浅田大辅 半田启二 唐沢均		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/313		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/0005 A61B1/042 A61B1/05 A61B1/051 A61B1/3132 A61B90/30 A61B90/361 A61B2017/00221 A61B2017/00283 A61B2017/00734 A61B2017/00876 A61B2017/308		
优先权	2007157949 2007-06-14 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜系统，该内窥镜系统不必切开体壁，就可将在广范围内能获得体腔内的视场的摄像装置固定在体腔内，能够不损害低侵害性地进行使用了内窥镜的外科手术。内窥镜系统(1)具有：照相机(5)，其在体腔内进行摄像；照相机侧磁铁(55)和固定用磁铁(23)，其连接到照相机(5)上，并且，通过腹壁(30)的不同的面(30s、30i)夹持腹壁(30)，将照相机(5)固定在体腔内；以及第2CCU(6)，其对照相机(5)进行控制。

