

[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 200610143193.1

[45] 授权公告日 2010年2月3日

[11] 授权公告号 CN 100586362C

[22] 申请日 2006.11.2

[21] 申请号 200610143193.1

[30] 优先权

[32] 2005.11.2 [33] JP [31] 2005-320040

[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 小宫孝章 小贯喜生 仓康人

西家武弘

[56] 参考文献

CN1660019A 2005.8.31

JP61-37938B2 1986.8.26

US6554766B2 2003.4.29

US4854301 1989.4.8

审查员 黄曦

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 黄纶伟

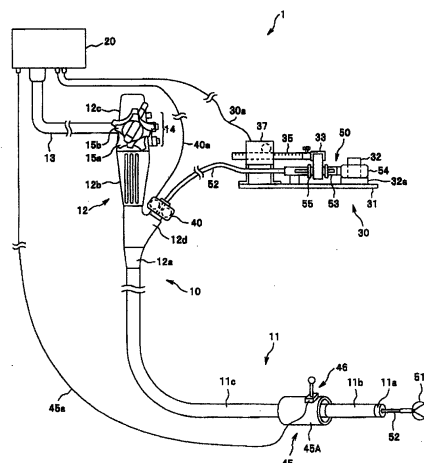
权利要求书 6 页 说明书 31 页 附图 32 页

[54] 发明名称

内窥镜系统、内窥镜用操作辅助装置

[57] 摘要

本发明提供内窥镜用操作辅助装置和内窥镜系统。在医生握持内窥镜的插入部的状态下，可以容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能。该内窥镜用操作辅助装置和内窥镜系统具备：内窥镜，其具有摄像、照明等的光学系统、及弯曲部被配设在前端部分的长条状插入部；操作指示装置，其安装于上述插入部，且可沿该插入部的轴自由地进退移动，可以指示与该内窥镜并用的医疗器具、或者上述内窥镜的功能的操作；控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，对上述内窥镜的功能、或者上述医疗器具进行控制。从而在医生握持内窥镜的插入部的状态下，可以容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能。



1、一种内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统具备：

内窥镜，其具有摄像、照明的光学系统，和将弯曲部设在前端部分的长条状插入部；

操作指示装置，其安装于上述插入部，且能够沿该插入部的轴自由地进退移动，能够指示与该内窥镜一起使用的医疗器具的各种功能的操作；以及

控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，对上述内窥镜的功能或者上述医疗器具进行控制。

2、如权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有插入部插通体，上述插入部能够插通于该插入部插通体中。

3、如权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有第一操作指示部，该第一操作指示部能够指示通过上述内窥镜插入被检查体内的、作为上述医疗器具的一种的第一处理器具的进退操作，和该第一处理器具所具备的第一处理部的开闭操作，

上述内窥镜系统具备：

处理器具电动进退装置，其安装在上述内窥镜的处理器具插入部，按照上述操作指示装置的指示，使上述第一处理器具的护套在上述内窥镜的处理器具通道内进退移动；以及

处理器具电动开闭装置，其安装在上述医疗器具的把手部上，按照上述操作指示装置的指示，进行上述第一处理部的开闭操作。

4、如权利要求3所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置还具有第二操作指示部，该第二操作指示部能够指示上述第一处理器具的上述第一处理部绕长轴转动的操作，

上述处理器具电动开闭装置具备转动机构，该转动机构按照上述操作指示装置的指示，使上述第一处理器具的上述第一处理部绕长轴转动。

- 5、如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具备能够指示上述弯曲部的弯曲操作的弯曲操作指示部。
- 6、如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具备高频输出指示部，该高频输出指示部能够针对具有第二处理部的、作为上述医疗器具的一种的第二处理器具，进行向该第二处理部输出高频的操作，其中，该第二处理部能够利用上述高频对被检查体内的患部进行凝固、切开处理。
- 7、如权利要求 3 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述第一操作指示部设在上述操作指示装置的前端侧。
- 8、如权利要求 4 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述第一操作指示部和上述第二操作指示部设在上述操作指示装置的前端侧。
- 9、如权利要求 5 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述弯曲操作指示部设在上述操作指示装置的前端侧。
- 10、如权利要求 6 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述高频输出指示部设在上述操作指示装置的前端侧。
- 11、如权利要求 3 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述第一操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。
- 12、如权利要求 4 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述第一操作指示部、上述第二操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。
- 13、如权利要求 5 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述弯曲操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

14、如权利要求 6 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述高频输出指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

15、如权利要求 7 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述第一操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

16、如权利要求 8 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述第一操作指示部、上述第二操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

17、如权利要求 9 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述弯曲操作指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

18、如权利要求 10 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述操作指示装置具有夹具，
该夹具和上述高频输出指示部并列设置在上述操作指示装置的轴向上。

19、如权利要求 11 所述的内窥镜系统，其特征在于，
在上述操作指示装置上，上述夹具设在基端部分上。

20、如权利要求 11 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述夹具能够弹性变形。

21、如权利要求 11 所述的内窥镜系统，其特征在于，
上述夹具是大致筒状。

22、如权利要求 11 所述的内窥镜系统，其特征在于，
在上述夹具上，从基端起沿轴形成有切缝。

23、如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有用于固定在上述插入部上的固定单元。

24、如权利要求2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述插入部插通体由弹性部件构成，从前端到基端沿轴形成有切缝。

25、如权利要求2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述插入部插通体由大致筒体沿轴向被分割的第一部件和第二部件构成，

上述第一部件具有能够配置上述内窥镜的上述插入部的凹部，

上述第二部件相对于上述第一部件能够自由开闭地设置在覆盖上述插入部的位置上。

26、如权利要求25所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述插入部插通体的第一部件和第二部件的各自的侧端部能够自由转动地连接，上述插入部插通体的第一部件和第二部件受到弹簧的施力，从而保持成为大致筒状的闭合状态。

27、如权利要求3所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有：

罩体，上述第一操作指示部设于该罩体上，且该罩体具有能够配置上述内窥镜的上述插入部的槽部；以及

大致带状的两个面扣件，上述两个面扣件延伸设置在该罩体的两侧端部分上。

28、如权利要求2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有在上述插入部插通体上能够装卸的多个隔离件，

该多个隔离件分别具有孔部，该孔部设有与上述内窥镜的上述插入部的各种外径相对应的孔径。

29、如权利要求2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有：

滑动管，其能够沿上述插入部插通体的轴向自由滑动；

固定管，其螺合在上述插入部插通体上，并将该滑动管固定在上述插入部插通体上。

30、如权利要求 2 所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有第一操作指示部，该第一操作指示部能够指示通过上述内窥镜插入被检查体内的、作为上述医疗器具的一种的第一处理器具的进退操作，和该第一处理器具所具备的第一处理部的开闭操作，

上述内窥镜系统具备：

处理器具电动进退装置，其安装在上述内窥镜的处理器具插入部，按照上述操作指示装置的指示，使上述第一处理器具的护套在上述内窥镜的处理器具通道内进退移动；以及

处理器具电动开闭装置，其安装在上述医疗器具的把手部上，按照上述操作指示装置的指示，进行上述第一处理部的开闭操作。

31、如权利要求 30 所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有能够相对于上述插入部插通体能够移动地固定的上述第一操作指示部。

32、如权利要求 30 所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述操作指示装置具有大致圆环状的环，上述第一操作指示部设于该环上，所述环具有大于等于上述插入部插通体的外径的内径，所述环能够沿该插入部插通体的轴向和周向滑动，且所述环具备固定螺丝，该固定螺丝能够在上述插入部插通体的期望位置上进行固定。

33、一种内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

该内窥镜用操作辅助装置具有：

操作指示装置，其安装在内窥镜的插入部上，且能够沿该插入部的轴自由地进退移动，能够指示与该内窥镜一起使用的医疗器具的功能的操作；以及

控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，控制上述内窥镜的功能或者上述医疗器具。

34、如权利要求 33 所述的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

上述操作指示装置具有大致筒状的插入部插通体，上述插入部能够插通于该插入部插通体中。

35、如权利要求 33 或 34 所述的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

上述操作指示装置具备第一操作指示部，该第一操作指示部能够指示通过上述内窥镜插入被检查体内的、作为上述医疗器具的一种的第一处理器具的进退操作、和该第一处理器具所具备的第一处理部的开闭操作，

上述内窥镜用操作辅助装置具备：

处理器具电动进退装置，其安装在上述内窥镜的处理器具插入部上，按照上述操作指示装置的指示，使上述第一处理器具的护套在上述内窥镜的处理器具通道内进退移动；以及

处理器具电动开闭装置，其安装在上述医疗器具的把手部上，按照上述操作指示装置的指示，进行上述第一处理部的开闭操作。

36、如权利要求 35 所述的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

上述操作指示装置还具有第二操作指示部，该第二操作指示部能够指示上述第一处理器具的上述第一处理部绕长轴转动的操作，

上述处理器具电动开闭装置具备转动机构，该转动机构按照上述操作指示装置的指示，使上述第一处理器具的上述第一处理部绕长轴转动。

37、如权利要求 33 或 34 所述的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

上述操作指示装置具有能够指示上述内窥镜的弯曲部的弯曲操作的弯曲操作指示部。

38、如权利要求 33 或 34 所述的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，

上述操作指示装置具备高频输出指示部，该高频输出指示部能够针对具有第二处理部的上述医疗器具，进行向该第二处理部输出高频的操作，其中，该第二处理部能够利用上述高频对被检查体内的患部进行凝固、切开处理。

内窥镜系统、内窥镜用操作辅助装置

技术领域

本发明涉及可容易地进行与内窥镜并用的医疗器具、及医疗器械的各种操作、或者内窥镜的功能操作的内窥镜系统、及内窥镜用操作辅助装置。

背景技术

近年来，内窥镜被广泛使用于医疗领域。该内窥镜具有：一般为细长状的插入部；弯曲部，其可自由弯曲并配设在该插入部的前端部分；操作部，其配设有用于进行内窥镜功能的各种操作的旋钮、开关等。

该内窥镜通过将插入部插入被检体的体腔内，可以观察体腔内的内脏器官，也可以根据需要使用插入在处理器具管道内的处理器具来进行各种处理。

在使用于医疗的现有内窥镜中，在将该处理器具插入处理器具管道内的情况下，医生保持处理器具的护套，并且以手动作业将处理器具插入处理器具管道内。但是，在长达 2m 的处理器具的插入作业中花费时间，并且该插入作业除了要花费时间外，注意力还要集中，因而插入作业、及处理器具的各种操作极其麻烦。

为了解决上述问题，在专利文献 1 中公开了例如如下所述的一种内窥镜：该内窥镜具有将处理器具插入内窥镜的处理器具管道内或将处理器具从处理器具管道内拔出的处理器具插拔装置，如果处理器具到达内窥镜的插入部的前端附近，则可以解除机械的插入，进行手动的微细的插入动作。

并且，在专利文献 2 中公开了如下所述的一种内窥镜用处理器具插拔装置：该插拔装置除了将处理器具插入内窥镜的处理器具通道内或将处理器具从该处理器具通道内拔出的功能之外，还具有使设置在处理器具

具前端的处理部动作的处理器具动作单元，通过脚踏开关进行该处理器具插拔装置的各种操作。

专利文献 1：日本特开昭 57—190541 号公报

专利文献 2：日本特开 2000—207 号公报

但是，医生为了进行病变部位的治疗、检查等，需要握持插入部，以使得插入到被检体的体腔内的插入部前端可靠地位于病变部位附近。即，医生需要纹丝不动地握持插入部，以便通过设置于插入部的前端部的摄像单元来观察病变部位，在摄像单元的视野范围内操作从插入部的前端导出的处理器具的处理部，进行病变部位的治疗等。

在上述的专利文献 1 记载的处理器具插拔装置中，在进行处理器具的微细的插入操作时，医生需要一只手握持内窥镜的操作部，另一只手进行处理器具的插入操作。并且，医生在自己亲身进行使处理器具的处理部动作的操作时，必须从内窥镜上放开另一只手来进行操作。

从而，柔软的插入部受到体腔的蠕动运动等的作用，而不能固定在插入位置，医生很难将插入部的前端部分可靠地握持在病变部位附近。其结果，产生如下的问题：医生在内窥镜图像上看不到病变部位、很难通过处理器具进行治疗等。即，产生如下的问题：医生需要多次反复进行将内窥镜的插入部前端再靠近病变部位的操作，麻烦且花费时间。

并且，在专利文献 2 记载的内窥镜用处理器具插拔装置中，两只手都用于内窥镜的操作上，而通过脚踏开关进行处理器具的插入操作、及处理部的操作，从而医生观察通过内窥镜拍摄的内窥镜图像的同时进行病变部位的治疗、检查等。因此，医生需要通过看一下等来确认位于脚边的脚踏开关，踩下希望的操作开关来进行操作。并且，在脚踏开关上设有多个操作开关的情况下，很难选择希望的操作开关、或者同时操作多个操作开关，并且由于是通过脚进行操作，所以很难进行处理器具的微细的插入操作、处理部操作等。

另外，在使用内窥镜的实施手术中，例如与使用高频的医疗器械等其他种类设备并用时，有时该医疗器械的操作开关也使用脚踏开关。因此，非常难同时操作内窥镜用处理器具插拔装置、及其他的医疗器械各

自的多个脚踏开关。

发明内容

因此，本发明是鉴于上述情况而提出的，其目的在于实现一种内窥镜系统和内窥镜用操作辅助装置，其为了将内窥镜的前端部保持在体腔内的希望的位置，使医生能够在握持着插入部的状态下，容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能。

本发明的内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统具备：内窥镜，其具有摄像、照明的光学系统、和将弯曲部设在前端部分的长条状插入部；操作指示装置，其安装于上述插入部，且可沿该插入部的轴自由地进退移动，可以指示与该内窥镜一起使用的医疗器具的功能的操作；以及控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，对上述内窥镜的功能或者上述医疗器具进行控制。

并且，本发明的内窥镜用操作辅助装置，其特征在于，该内窥镜用操作辅助装置具有：操作指示装置，其安装在内窥镜的插入部上，且可沿该插入部的轴自由地进退移动，可指示与该内窥镜一起使用的医疗器具或者上述内窥镜的功能的操作；以及控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，控制上述内窥镜的功能或者上述医疗器具。

根据本发明，可以实现使医生在握持插入部的状态下，可以容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能的内窥镜系统、及内窥镜用操作辅助装置。

附图说明

图1是表示第一实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

图2是表示第一实施方式的操作指示装置的图。

图3是从侧面看到的第一实施方式的操作指示装置的平面图。

图4是表示第一实施方式的操作指示装置的第一变形例，是从侧面看到的操作指示装置的平面图。

图5是表示第一实施方式的操作指示装置的第二变形例，是从侧面

看到的操作指示装置的平面图。

图 6 是表示第一实施方式的处理器具电动进退装置的内部结构的纵向剖面图。

图 7 是表示第一实施方式的处理器具电动进退装置的内部结构的横向剖面图。

图 8 是表示从上方看到的第一实施方式的处理器具电动开闭装置的平面图。

图 9 是表示从侧面看到的第一实施方式的处理器具电动开闭装置的平面图。

图 10 是表示第一实施方式中在内窥镜的插入部上安装有操作指示装置的状态的图。

图 11 是用于说明第一实施方式中通过操作指示装置操作处理器具的一个例子的图。

图 12 是表示第二实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

图 13 是从侧面看到的第二实施方式的处理器具电动开闭装置的平面图。

图 14 是表示第二实施方式的操作指示装置的图。

图 15 是用于说明第二实施方式中通过操作指示装置操作处理器具的一个例子的图。

图 16 是表示第三实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

图 17 是用于说明第三实施方式中通过操作指示装置的弯曲指示部的操作而使内窥镜的弯曲部弯曲的作用的图。

图 18 表示第四实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面，是用于说明在弯折部上进行保持的保持单元的图。

图 19 表示第四实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面，是用于说明在弯折部上进行保持的保持单元的图。

图 20 是表示第五实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

图 21 是表示从上方看到的第五实施方式的操作指示装置的平面图。

图 22 是表示第五实施方式的操作指示装置的操作指示部的立体图。

图 23 是表示第六实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图。

图 24 是表示第六实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面图。

图 25 是表示第六实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的变形例的立体图。

图 26 是表示第六实施方式的从基端侧看到的图 25 的操作指示装置的平面图。

图 27 表示第七实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图。

图 28 是表示第七实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面图。

图 29 是用于说明第七实施方式的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的作用的剖面图。

图 30 表示第七实施方式的变形例，是从侧面看到的操作指示装置的平面图。

图 31 是表示第八实施方式的立体图。

图 32 是说明第八实施方式的将图 31 的操作指示装置安装到内窥镜的插入部的作用的图。

图 33 是表示第八实施方式的成为变形例的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图。

图 34 是说明第八实施方式的将图 33 的操作指示装置安装到内窥镜的插入部上的作用的图。

图 35 是表示第九实施方式的立体图。

图 36 是表示第九实施方式的将操作指示装置安装到内窥镜的插入部的状态的剖面图。

图 37 是表示第九实施方式的将操作指示装置安装到内窥镜的插入部的状态的剖面图。

图 38 表示第十实施方式的变形例的操作指示装置和安装在该操作指示装置

上的多个隔离件的立体图。

图 39 是表示第十实施方式的操作指示装置和安装前的隔离件的剖面图。

图 40 是表示安装了隔离件的操作指示装置的剖面图。

图 41 是表示第十一实施方式的操作指示装置的分解立体图。

图 42 是表示第十一实施方式的操作指示装置的剖面图。

图 43 是表示第十一实施方式的操作指示装置的立体图。

图 44 是表示第十一实施方式的操作指示装置的剖面图。

图 45 是表示第十一实施方式的操作指示装置的立体图。

图 46 是表示第十二实施方式的操作指示装置的立体图。

图 47 是表示第十二实施方式的从侧面看到的操作指示装置的平面图。

图 48 是表示第十三实施方式的操作指示装置的立体图。

图 49 是表示第十三实施方式的操作指示装置安装在医生的手指上并且握持内窥镜的插入部的状态的图。

图 50 是表示第十四实施方式的外插在内窥镜插入部上的操作指示装置的图。

图 51 是表示第十四实施方式的图 50 的操作指示装置的剖面图。

图 52 是用于说明第十四实施方式的操作指示装置的作用的剖面图。

图 53 是用于说明第十四实施方式的操作指示装置的作用的图。

标号说明

1 内窥镜系统；10 内窥镜；11 插入部；11b 弯曲部；12 操作部；20 控制装置；21 高频电源装置；26 操作指示部；30 处理器具电动开闭装置；40 处理器具电动进退装置；42 处理器具插入部；45 操作指示装置；46 操作指示部；50 处理器具；51 处理部；52 护套；55 滑块。

具体实施方式

下面，参照附图说明与本发明的内窥镜用操作辅助装置、及内窥镜系统相关的实施方式。

（第一实施方式）

首先，使用图 1~图 11 对本发明的第一实施方式进行说明。并且，图 1~图 11 与本发明的第一实施方式相关，其分别是，图 1 是表示第一实施方式的内窥镜系统的整体结构图，图 2 是表示操作指示装置的图，图 3 是从侧面看到的操作指示装置的平面图，图 4 表示操作指示装置的第一变形例，是从侧面看到的操作指示装置的平面图，图 5 表示操作指示装置的第二变形例，是从侧面看到的操作指示装置的平面图，图 6 是表示处理器具电动进退装置的内部结构的纵向剖面图，图 7 是表示处理器具电动进退装置的内部结构的横向剖面图，图 8 是表示从上方看到的处理器具电动开闭装置的平面图，图 9 是表示从侧面看到的处理器具电动开闭装置的平面图，图 10 是表示在内窥镜的插入部上安装有操作指示装置的状态的图，图 11 是用于说明通过操作指示装置操作处理器具的一个例子的图。

如图 1 所示，本实施方式的内窥镜系统 1 包括：内窥镜 10、兼作光源装置和视频处理器的控制装置 20、处理器具电动开闭装置 30、处理器具电动进退装置 40、操作指示装置 45。并且，在本实施方式中，本发明的内窥镜用操作辅助装置包括控制装置 20、处理器具电动开闭装置 30、处理器具电动进退装置 40、及操作指示装置 45。并且，虽然未图示，但在控制装置 20 上连接有显示内窥镜图像的监视器等显示单元。

内窥镜 10 具有：插入部 11；操作部 12，其连接在该插入部 11 的基端上；通用塞绳 13，其从该操作部 12 延伸设置并连接在控制装置 20 上。

插入部 11 是一种软性管体，其从前端开始依次连续设有前端部 11a、弯曲部 11b、及挠性管部 11c。操作部 12 构成为，从前端开始依次具有：弯折部 12a，其连接挠性管 11c 的基端；握持部 12b，其具备处理器具插通部 12d；主操作部 12c，其配设有包含弯曲旋钮 15a 和 15b，用于进行送气、送水、吸引的操作、及用于进行设置在前端部 11a 的摄像单元、照明单元等各种光学系统的操作的多个开关 14。

该内窥镜 10 从处理器具插通部 12d 至前端部 11a，具有未图示的处理器具管道。

处理器具电动开闭装置 30 通过电缆 30a 与控制装置 20 电连接，并且

设置有例如作为活组织检查钳子等医疗器具的处理器具 50 的手柄部 53。

并且，处理器具电动进退装置 40 通过电缆 40a 与控制装置 20 电连接，设置在内窥镜 10 的处理器具插通部 12d 上。在该处理器具电动进退装置 40 中，以引导进处理器具管道的方式，插入有处理器具 50 的护套 52。

操作指示装置 45 通过信号电缆 45a 与控制装置 20 电连接，并外插在内窥镜 10 的插入部 11 上。

并且，在处理器具 50 的护套 52 的前端，在此处设置有作为活组织检查钳子的组织采取部的处理部 51。当处理部 51 从插入部 11 的前端部 11a 的处理器具管道的开口导出或导入到插入部 11 内时，处理器具 50 的护套 52 通过处理器具电动进推装置 40 以可自由进退的状态，插入到处理器具管道内。

下面，使用图 2、及图 3 对操作指示装置 45 进行详细说明。

如图 2 所示，操作指示装置 45 具有作为插入部插通体的大致圆筒状的插入部外插管 45A，该插入部外插管 45A 具有插入部插通孔 45b，在该插入部外插管 45A 的前端侧的外周面上设有操作指示部 46，该操作指示部 46 由操作杆 46a 和操作杆支持部 46b 构成。从该操作指示部 46 的操作杆支持部 46b 延伸设置上述的信号电缆 45a。

所谓操作指示装置 45 的插入部外插管 45A 的前端侧是图 3 所示的箭头方向，表示插入部 11 插入体腔的方向。从而，插入部 11 从插入部外插管 45A 的基端侧的插入部插通孔 45b 的开口插入，操作指示装置 45 以如图 1 所示的状态，外插在插入部 11 上。并且，插入部插通孔 45b 的孔径设定成比插入部 11 的外径大，从而在插入部 11 带有余裕地插在操作指示装置 45 中的状态下，操作指示装置 45 相对于插入部 11 可在长轴方向自由滑动。

并且，配置在操作指示装置 45 的插入部外插管 45A 上的操作指示部 46 的设置位置不限于前端侧的外周面，还可以如图 4 所示设置在大致中央的外周面，或者如图 5 所示设置在基端侧的外周面。

下面，使用图 6、及图 7，对处理器具电动进退装置 40 进行详细说明。

如图 6 所示，处理器具电动进退装置 40 在箱体 41 的内部可自由转

动地设置有 2 个辊子 43a、43b。并且，在该箱体 41，在一面设有处理器具插入部 42，该处理器具插入部 42 用于插入处理器具 50 的护套 52；在该一面的相反侧设有镜固定部 41a，该镜固定部 41a 用于将所述护套 52 引导至内窥镜 10 的处理器具管道内，连接在内窥镜 10 的处理器具插通部 12d 上。

处理器具插入部 42 在插入护套 52 的贯通孔部设有由弹性部件构成的钳子栓 42a。并且镜固定部 41a 与内窥镜 10 的处理器具插通部 12d 的管道开口部气密地连接。从而，处理器具电动进退装置 40 构成为，即使在为了容易观察体腔内部而通过内窥镜 10 进行送气或者送水使膨胀的状态下，即使插拔处理器具 50 的护套 52，也可通过钳子栓 42a 和镜固定部 41a 将处理器具管道保持成气密性，以使体腔内的压力不降低。

设置在箱体 41 内的 2 个辊子 43a、43b 由弹性部件等构成，其各自绕各自的旋转轴 43A、43B 自由转动，通过各辊子面按压处理器具 50 的护套 52 的外表面使其转动，从而使护套 52 在处理器具管道内进退移动。

辊子 43a 作为驱动侧辊子，通过配置在箱体 41 内的电动机 44 来驱动旋转轴 43A。另一方面，辊子 43b 作为从动侧辊子，用于使受到驱动侧辊子 43a 的转动的的作用而进退的护套 52 通过该辊子 43b 的转动而顺滑地进退移动。

并且，各辊子 43a、43b 通过箱体 41 的侧壁和支持板体 41b 被可转动地支持，而使各自的辊子面离开预定的距离，并且各自的转动轴 43A、43B 成为平行。

下面，使用图 8、及图 9 对处理器具电动开闭装置 30 详细说明。

如图 8、及图 9 所示，处理器具电动开闭装置 30 构成为具有：板状的基体 31；环按压部 32，其突出设置在该基体 31 的一个面上；滑块按压部 33，其夹持着处理器具 50 的滑块 55；齿条（rack）35，其与该滑块按压部 33 连接；电动机 36，其电动机轴上安装有与齿条 35 的线形齿形 35a 啮合的小齿轮（pinion gear）36a；保持盒 37，其通过固定部件 37a、37b 固定在基体 31 上，收纳电动机 36 的小齿轮 36a，并且进退自由地保持齿条 35；承载部 38，其配置在基体 31 的上述一面上，并且承载处理

器具 50 的手柄部 53。

环按压部 32 的圆环状的环台 32a 嵌入安装在基体 31 侧的端部，从该环台 32a 突出的部分贯通插入于处理器具 50 的钩指环 54 内，将手柄部 53 固定在处理器具电动开闭装置 30 上。该环按压部 32 其外径设定为大致等于钩指环 54 的内径，从而可靠地保持处理器具 50 的手柄部 53。并且，也可以将按压部 32 的外径设定为略小于钩指环 54 的内径，并在其外周覆盖具有弹性的管，从而可靠地保持处理器具 50 的手柄部 53。

并且，环台 32a 是通过将基体 31 相反侧的端面低接在钩指环 54 上，使处理器具 50 的手柄部 53 从基体 31 离开预定的距离的部件。

滑块按压部 33 通过 2 块保持板 33a 夹持滑块 55，该保持板 33a 向朝着图 9 的纸面的下方、即基体 31 侧延伸设置。该处理器具 50 的滑块 55 的形状为在两端具有凸缘的鼓状。从而，2 块保持板 33a 通过夹住滑块 55 的凸缘之间的主体部来保持滑块 55。如上所述，该滑块按压部 33 通过止动螺丝 34 与齿条 35 的一端部分连接起来。

齿条 35 通过与线形齿形 35a 啮合的电动机 36 的小齿轮 36a 的转动，与滑块按压部 33 一起相对于保持盒 37 进退移动。从而滑块按压部 33 使所保持的处理器具 50 的滑块 55 沿着手柄部 55 的轴进退移动。

并且，在处理器具 50 的护套 52 内，贯通插入有未图示的操作线，其一端连接在前端的处理部 51 上，另一端与滑块 55 连接。该操作线随着滑块 55 的进退移动，被牵引或松弛，从而完成处理部 51 的预定操作，这里由于是活组织检查钳子，所以使组织采取部开闭。

如图 10 所示，具有如上结构的内窥镜系统 1，首先操作指示装置 45 以外插在插入部 11 上的方式进行安装，内窥镜 10 的插入部 11 插入到被检体的体腔内。医生一边观察内窥镜图像一边检查体腔内，例如在发现了病变部位的情况下，进行切除该病变部位等治疗。进而，在本实施方式中，对使用活组织检查钳子的情况的一个例子进行说明。

如上所述，首先，医生将操作指示装置 45 安装在内窥镜 10 的插入部 11 上，将处理器具 50 的手柄部 53 固定在处理器具电动开闭装置 30 上。详细而言，医生将从齿条 35 上取下的滑块按压部 33 安装在处理器

具 50 的滑块 55 上，将环按压部 32 插入手柄部 53 的钩指环 54 中。

此时，医生将环按压部 32 插入钩指环 54 中，直到处理器具 50 的手柄部 53 的一部分抵接于配置在基体 31 上的承载部 38。并且，如图 9 所示，医生通过止动螺丝 34 使滑块按压部 33 和齿条 35 连接。

接着，医生将处理器具电动进退装置 40 安装在内窥镜 10 的处理器具插通部 12d 上，通过处理器具电动进退装置 40，将护套 52 从处理器具 50 的处理部 51 侧插入内窥镜 10 的处理器具管道内。此时，医生使处理器具 50 的处理部 51 通过处理器具电动进退装置 40 内的 2 个辊子 43a、43b，进行插入动作直到护套 52 处于被按压在 2 个辊子 43a、43b 之间的状态。医生还可以预先手动地将处理器具 50 的护套 52 送入内窥镜 10 的处理器具管道内，直到处理器具 50 的处理部 51 位于内窥镜 10 的插入部 11 的前端部分。

并且，医生一边观察内窥镜图像，一边将插入部 11 从前端部 11a 侧插入被检体的体腔内。例如，发现体腔内的病变部位时，为了将插入部 11 的前端部 11a 保持在体腔内，以在内窥镜 10 的视野范围内反映出病变部位，医生用一只手握住插入部 11，并用该只手保持操作指示装置 45。此时，如图 10 (A) 所示，医生将食指以包围操作指示装置 45 的外周部的方式按压并保持操作指示装置 45，将大拇指放到操作指示装置 45 的操作杆 46a 上，用从中指到小拇指的手指握持插入部 11。医生还可以采用如图 10 (B) 所示的握持方法，即在大拇指和食指之间保持插入部 11，通过大拇指按压操作指示装置 45 的外周部，用食指操作操作指示装置 45 的操作杆 46a。

进而，医生一边观察内窥镜图像，一边进行体腔内的息肉等的病变部位的处理。详细而言，如图 11 所示，与插入部 11 一起被医生的一只手所保持的操作指示装置 45，通过使操作指示部 46 的操作杆 46a 向预定方向倾倒的操作，可以进行处理器具 50 的处理部 51 的开闭操作和护套 52 的进退操作。

在本实施方式中，在操作指示部 46 的操作杆支持部 46b 的上表面配置有标志。例如，医生如果操作操作杆 46a 以使操作杆 46a 倾倒向操作

指示部 46 的前端方向（图 11 中的操作杆支持部 46b 的标志 F 的方向）、即沿插入部 11 的轴的插入方向，可以操作处理器具 50 的护套 52 前进。与此相反，医生如果操作操作杆 46a 以使其倾倒向操作指示部 46 的基端方向（图 11 中的操作杆支持部 46b 的标志 B 的方向），可以操作处理器具 50 的护套 52 后退。

此外，医生如果操作操作杆 46a 以使操作杆 46a 倾倒向与操作指示部 46 的轴向正交的方向的左侧（在图 11 中为作为下方侧的标志 O 的方向），则可以进行处理器具 50 的处理部的打开操作，如果操作操作杆 46a 以使操作杆 46a 倾倒向与上述左侧相反的右侧（在图 11 中为作为上方侧的标志 C 的方向），则可以进行处理器具 50 的处理部的闭合操作。

即，如果操作指示部 46 的操作杆 46a 被操作而倾倒向操作指示部 46 的前后方向（标志 F-B 方向），则通过信号电缆 45a，向控制装置 20（参照图 1）提供该指示信号。接收到该指示信号的控制装置 20 通过电缆 40a 向处理器具电动进退装置 40 供给电力，并且，使处理器具电动进退装置 40 内的电动机 44（参照图 9）向预定的方向转动。并且，伴随通过电动机 44 驱动而转动的处理器具电动进退装置 40 内的驱动侧辊子 43a 的转动方向，插通保持在 2 个辊子 43a、43b 之间的处理器具 50 的护套 52 在内窥镜 10 的处理器具管道内进退移动。

其结果，医生通过操作指示部 46 的操作杆 46a 的前后方向的倾倒操作，可以使处理器具 50 的处理部 51 导入内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 或从内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 导出。

此外，如果操作指示部 46 的操作杆 46a 被操作而操作杆 46a 倾倒向操作指示部 46 的左右方向（标志 O-C 方向），通过信号电缆 45a，向控制装置 20 提供该指示信号。接收到该指示信号的控制装置 20 通过电缆 30a 向处理器具电动开闭装置 30 供给电力，并且，使处理器具电动开闭装置 30 内的电动机 36 向预定的方向转动。

并且，随着通过电动机 36 而转动的小齿轮 36a 的转动方向，通过啮合的直线齿行 35a，齿条 35 相对于保持盒 37 进行前后直进移动。从而，连接在齿条 35 上的滑块按压部 33 使被保持的处理器具 50 的滑块 55 沿

手柄部 53 的轴前后移动，牵引或松弛处理器具 50 的操作线。

其结果，医生通过操作指示部 46 的操作杆 46a 的左右方向的倾倒操作，可以操作处理器具 50 的处理部 51 的开闭。

并且，在由前后方向（标志 F-B 方向）和左右方向（标志 O-C 方向）区分成的 4 个区域中，医生通过操作指示部 46 的操作杆 46a 的倾倒操作，可以同时由如下操作组成的各种模式的操作：使处理器具 50 的处理部 51 从内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 导入导出的操作、及使处理器具 50 的处理部 51 开闭的操作。作为该模式的一个例子，例如，如图 11 所示，如果操作操作指示部 46 的操作杆 46a 使操作杆 46a 倾倒向标志 F 和标志 C 之间的区域，处理器具 50 的处理部 51 向病变部位 57 导出，并且处理部 51 闭合，从而采集到病变部位 57 的组织。

并且，通过操作指示部 46 的操作杆 46a 被操作的倾倒角度，可以变更处理器具 50 的护套 52 的进退速度和处理器具 50 的处理部 51 的开闭速度。即，随着操作杆 46a 倾倒的角度（相对于初始位置的被操作的角度）的增大，上述各速度变快。

如上所说明，根据本实施方式的内窥镜系统 1，可以构成为如下的内窥镜系统：一边握持插入部 11 以便使插入被检体的体腔内的内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 可靠地位于病变部位（57）附近，一边通过外插在插入部 11 上的操作指示部 46，可以进行处理器具 50 的各种操作。即，即使柔软的内窥镜 10 的插入部 11 受到体腔的蠕动运动等的作用，医生不从插入部 11 放开手，即可以进行处理器具 50 的各种操作，所以在内窥镜图像上不会看不到病变部位（57），从而可以可靠且容易地通过处理器具 50 进行治疗等，其结果，可以大幅度地缩短处理时间。进而，医生即使一起握持着内窥镜 10 的插入部 11 和操作指示装置 45，进行医疗用内窥镜 10 特有的捻动操作，也可以容易地操作操作指示部 46。

并且，内窥镜系统 1 例如在和使用时使用高频的医疗器械等其他机种并用的情况下，也可以在手边进行处理器具 50 的各种操作，从而提高各种烦杂且难于操作的各种开关类器具的操作性。进而，内窥镜系统 1 中，通过一只手将操作指示装置 45 和插入部 11 一起握持，通过另外一只手

来保持内窥镜 10 的操作部 12, 从而可以同时操作配设在主操作部 12c 上的弯曲旋钮 15a 和 15b 和多个开关 14, 所以不会妨害内窥镜 10 所具备的各种功能的操作性, 其中该弯曲旋钮 15a 和 15b 用于进行弯曲部 11b 的弯曲操作, 该多个开关 14 用于进行送气、送水、吸引等操作、及用于进行设置在前端部 11a 的摄像单元、照明单元等各种光学系统的操作。

以上的结果, 本实施方式的内窥镜系统 1, 为了将内窥镜 10 的前端部 11a 保持在体腔内的希望的位置, 医生在握持插入部 11 的状态下, 可以容易地操作与内窥镜 10 并用的处理器具 50、及内窥镜 10 具备的各种功能。

(第二实施方式)

下面, 使用图 12~图 15, 对本发明的第二实施方式进行说明。并且, 图 12~图 15 与本发明的第二实施方式相关, 其分别是, 图 12 是表示内窥镜系统的整体结构图, 图 13 是从侧面看到的处理器具电动开闭装置的平面图, 图 14 是表示操作指示装置的图, 图 15 是用于通过操作指示装置说明操作处理器具的一个例子的图。

在本实施方式的内窥镜系统的说明中, 对于与在第一实施方式记载的各结构相同的结构, 使用相同标号, 并省略它们的详细说明。

如图 12 所示, 本实施方式的内窥镜系统 1 的构成对应于如下所述的处理器具 50a: 处理部 51 可以与护套 52 一起绕护套 52 的长轴自由转动的活组织检查钳子等的医疗器具的处理器具 50a。详细而言, 在作为内窥镜用操作辅助装置的构成之一的处理器具电动开闭装置 30 中设有转动电动机 38, 该转动电动机 38 用于从处理器具 50a 的手柄部 53 的前端部分起, 使护套 52 和处理部 51 绕护套 52 的长轴转动。

该转动电动机 38 在电动机轴的端部具有作为正齿轮的旋转传递齿轮(下面简称为齿轮) 39, 并且, 该转动电动机 38 通过电缆 38a 与控制装置 20 电连接。如图 13 所示, 该转动电动机 38 固定设置在处理器具电动开闭装置 30 的形成为大致帽子状的基体 31a 的背面侧。

并且, 在基体 31a 上形成有孔部 31c, 从而使转动电动机 38 的齿轮 39 可以从配置有处理器具 50a 的一侧的表面露出来。此外, 在该基体 31

上设置有保持部 31b，其可转动地保持处理器具 50 的手柄部 31b 的前端部分。

在处理器具 50a 的手柄部 53 的前端部分上设置有从动齿轮（以下简称为齿轮）53a，其与从基体 31a 的孔部 31c 露出来的齿轮 39 啮合。

如图 14 所示，在本实施方式的操作指示装置 45 上，在与设有操作指示部 46 的相反侧的外周部设置有转动指示部 47。该转动指示部 47 与从操作指示部 46 延伸出来的与控制装置 20 连接的信号电缆 45a 电连接。

转动指示部 47 由如下部分构成：旋转操作杆 47a，其被绕与操作指示装置 45 的轴向正交的旋转轴转动操作；操作杆支持部 47b，其可转动地保持该旋转操作杆 47a。

如图 15 所示，转动指示部 47 通过对操作杆支持部 47b 进行转动操作以使旋转操作杆 47a 倾倒向沿着操作指示装置 45 的轴的前后方向，从而使处理器具 50 的护套 52 和处理部 51 一起转动。在本实施方式中设定为，例如如果旋转操作杆 47a 倾倒向前方，则可以使护套 52 和处理部 51 一起沿从基端向前端的逆时针方向旋转，如果旋转操作杆 47a 倾倒向后方，则可以使护套 52 和处理部 51 一起沿从基端向前端的顺时针方向旋转。

即，对于与插入部 11 一起握持的操作指示装置 45，如第一实施方式所述，医生用大拇指等对操作指示部 46 进行操作，从而可以使处理器具 50a 的护套 52 进退移动，或者使处理部 51 开闭，并且通过食指等来对转动指示部 47 进行操作，从而可以操作处理部 51 绕护套 52 的轴转动。

详细而言，如果转动指示部 47 的旋转操作杆 47a 倾倒向前后某一方，则该指示信号通过信号电缆 45a 提供给控制装置 20。于是，接收到该指示信号的控制装置 20 通过电缆 38a，向转动电动机 38 供给预定的旋转方向的电力。接收到该电力的转动电动机 38 使齿轮 39 向预定方向旋转，通过与该齿轮 39 啮合的齿轮 53a，使插通在内窥镜 10 的处理器具管道内的处理器具 50a 的护套 52 绕轴旋转。并且，齿轮 39 旋转的预定方向与齿轮 53a 旋转的方向相反，所以电动机 38 的旋转方向与使护套 52 旋转的方向相反。

并且，护套 52 的旋转力传递至配置于前端的处理部 51，从而处理

部 51 向预定的方向旋转：在这里旋转操作杆 47a 倾倒向前方的情况下，处理部 51 沿从基端向前端的逆时针方向转动；旋转操作杆 47a 倾倒向后方的情况下，处理部 51 沿从基端向前端的顺时针方向转动。另外，还可以将护套 52 和处理部 51 相对于旋转操作杆 47a 倾倒操作方向的转动方向设定为与上述方向相反的方向。

并且，在本实施方式中，通过转动指示部 47 的旋转操作杆 47a 被操作的倾倒角度，还可以变更处理器具 50 的护套 52 和处理部 51 的旋转速度。即，随着旋转操作杆 47a 倾倒的角度（相对于初始位置被操作的角度）的增大，上述旋转速度变快。

如上所述构成的本实施方式的内窥镜系统 1，可以构成为对应于如下的内窥镜系统：在达到第一实施方式的效果的同时，实现了可绕护套 52 的轴转动的处理器具 50a。并且，在操作指示装置 45 上，在设有操作指示部 46 的相反侧的外周部上设有转动指示部 47，从而形成了如下的结构：即使医生将操作指示部 45 和插入部 11 一起握持，只用单只手就可以同时容易地进行各指示部 46、47 的操作。

医生也可以分开使用两只手：为了进行使用频度高的处理器具 50a 的护套 52 的进退操作、处理部 51 的开闭操作，用右手进行操作指示部 46 的操作；为了进行使用频度较低的处理部 51 的旋转操作，使用左手来进行操作指示部 47 的操作、内窥镜 10 的各种操作（弯曲操作、送气送水操作）。

（第三实施方式）

下面，使用图 16 和图 17 对本发明的第三实施方式进行说明。并且，图 16 和图 17 与本发明的第三实施方式相关，其分别是，图 16 是表示内窥镜系统的整体结构图，图 17 是用于说明第三实施方式中通过操作指示装置的弯曲指示部的操作使内窥镜的弯曲部弯曲的作用的图。并且，在本实施方式的内窥镜系统的说明中，对于与在第一实施方式记载的各结构相同的结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

如图 16 所示，本实施方式的内窥镜系统 1 包括内窥镜 10、操作指示装置 45、控制装置 20。并且，本实施方式的内窥镜 10 是如下形式的

内窥镜：主操作部 12c 内内置未图示的电动弯曲机构，弯曲部 11b 被电动弯曲操作，例如进行该弯曲操作的轨迹球 15c 配设在主操作部 12c 上。

并且，本实施方式的操作指示装置 45 具有弯曲指示部 48，代替第一实施方式的操作指示部 46，并且通过信号电缆 45a 与控制装置 20 电连接。该操作指示装置 45 和控制装置 20 构成本实施方式的内窥镜用操作辅助装置。

如图 17 所示，弯曲指示部 48 由弯曲操作杆 48a 和操作杆支持部 48b 构成，配设在操作指示装置 45 的前端侧的外周部上。在操作杆支持部 48b 的表面上，设置有表示弯曲部 11b 的弯曲操作方向的标志，在本实施方式中，形成了记有如下字符的标志：表示相对于插入部 11 的插入方向的前端侧的弯曲 UP、基端侧的弯曲 DOWN、右侧的弯曲 RIGHT 和左侧的弯曲 LEFT 的开头字符 U、D、R、L。

例如，如图 17 所示，医生如果将弯曲操作杆 48a 倾倒向操作杆支持部 48b 的标志 U 方向，则可以操作内窥镜 10 的弯曲部 11b 使其向弯曲上（UP）方向、即内窥镜图像上的上方向弯曲；如果将弯曲操作杆 48a 倾倒向操作杆支持部 48b 的标志 D 方向，则可以操作弯曲部 11b 使其向弯曲下（DOWN）方向（内窥镜图像上的下方向）弯曲。虽然未图示，医生如果将弯曲操作杆 48a 倾倒向操作杆支持部 48b 的标志 R、L 方向，则可以操作弯曲部向弯曲左右方向（内窥镜图像上的左右方向）弯曲。

并且，医生通过使弯曲操作杆 48a 倾倒向由标志 U-D 方向和标志 R-L 方向区分成的 4 个区域的各区域侧，可同时进行弯曲部 11b 的上下、及左右的弯曲操作。并且在本实施方式中，根据弯曲指示部 48 的操作杆 48a 被操作的倾倒角度，可以变更弯曲部 11b 的弯曲角度。即，伴随操作杆 48a 倾倒的角度（相对于初始位置被操作的角度）的增大，上述弯曲角度变大。

在本实施方式中，来自操作指示装置 45 的弯曲指示信号通过信号电缆 45a 提供给控制装置 20。从而接收到弯曲指示信号的控制装置 20 通过通用塞绳 13 将驱动信号提供给内窥镜 10，从而驱动主操作部 12c 内的未图示的电动弯曲机构。

如上所述构成的本实施方式的内窥镜系统 1，构成为如下的内窥镜

系统：通过将操作指示装置 45 和插入部 11 一起握持的手边操作，可以进行作为内窥镜 10 的功能的弯曲部 11b 的弯曲操作。并且，在本实施方式中，虽然只言及弯曲部 11b 的弯曲操作，但也可以在操作指示装置 45 中设置操作内窥镜 10 所具备的操作开关，其例如操作光学系统、送气、送水、吸引等各种功能。

并且，在使用操作指示装置 45 的情况下，可以构成为弯曲部 11b 的弯曲操作只对操作指示装置 45 的操作有反应，而对主操作部 12c 的轨迹球 15c 的操作没有反应；也可以构成为对操作指示装置 45 和轨迹球 15c 的双方都有反应。进而，还可用控制装置 20 进行各种设定，从而可以用操作指示装置 45 只操作频繁使用的弯曲部 11b 的弯曲上下方向（U-D 方向）的弯曲操作；还可以分别通过操作指示装置 45 和轨迹球 15c 进行弯曲部 11b 的上下左右的弯曲操作。

（第四实施方式）

下面，使用图 18 和图 19 对本发明的第四实施方式进行说明。并且，图 18 和图 19 与本发明的第四实施方式相关，表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面，是用于说明在弯折部上进行保持的保持单元的图。

本实施方式，对在内窥镜 10 的插入部 11 的基端侧上保持上述各实施方式的操作指示装置 45 的保持单元进行说明。从而，对上述各实施方式记载的结构，使用相同标号，并省略它们的详细说明。并且，在以下的说明中，操作指示装置 45 列举第一实施方式记载的结构为例进行说明，当然也可适用于第二、第三实施方式的操作指示装置 45。

如图 18、及图 19 所示，在本实施方式的操作指示装置 45 的插入部外插管 45A 中，设置有向基端侧的内周面突出的作为卡合单元之一的卡合凸部 45y。该操作指示装置 45 的向操作指示部 46 的操作杆支持部 46b 延伸设置的电缆为线圈电缆 45x。

该线圈电缆 45x 的延伸端，以可自由地拆装的方式连接在设置在内窥镜 10 的操作部 12 上的连接端子部 12f 上。该连接端子部 12f 与插通于操作部 12 内的电缆（未图示）连接。操作部 12 内的电缆配设在通用塞

绳 13（参照图 1）内，与控制装置 20 电连接。

从而，操作指示装置 45 的操作信号从操作杆支持部 46b，通过线圈电缆 45x、连接端子部 12f、及操作部 12 内的电缆，经由通用塞绳 13 提供给控制装置 20。

并且，在连接于内窥镜 10 的插入部 11 的基端上的弯折部 12a 上，形成有卡合凹部 12e，其沿正交于轴向的外周方向并作为卡合单元之一及周槽。如图 19 所示，在该卡合凹部 12e 中卡入操作指示装置 45 的卡合凸部 45y。即，本实施方式的卡合单元由内窥镜 10 的卡合凹部 12e 和操作指示装置 45 的卡合凸部 45y 构成。

根据以上说明的结构，医生可将操作指示装置 45 自由拆装在弯折部 12a 上，在不使用操作指示装置 45 时，可以使操作指示装置固定保持在弯折部 12a 上。从而，医生特别是将插入部 11 插入或从被检体的体腔内拔出时，不需要握持操作指示装置 45，不妨碍操作，所以容易进行插入部 11 的插拔操作。并且，医生仅在需要时使操作指示装置 45 从弯折部 12a 脱离，并使操作指示装置 45 相对于插入部 11 滑动到希望的位置，和插入部 11 一起握持，进行操作。

并且，操作指示装置 45 通过线圈电缆 45x 受到向插入部 11 的基端方向的牵引力，所以，如果医生从操作指示装置 45 放手，操作指示装置 45 就向插入部 11 的基端侧移动。从而，如果医生从操作指示装置 45 放手，操作指示装置 45 位于比握持插入部 11 的手更靠近插入部 11 的基端侧，所以插入部 11 向体腔内的再靠近等的操作性变好。进而，由于设有该线圈电缆 45x，在从体腔内拔出插入部 11 时，可以防止操作指示装置 45 从插入部 11 脱落。

（第五实施方式）

下面，使用图 20～图 22 对本发明的第五实施方式进行说明。并且，图 20～图 22 与本发明的第五实施方式相关，其分别是，图 20 是表示本实施方式的内窥镜系统 1 的整体结构图，图 21 是表示从上方看到的操作指示装置的平面图，图 22 是表示操作指示装置的操作指示部的立体图。

如图 20 所示，本实施方式的内窥镜系统 1 由内窥镜 10、控制装置

20、作为内窥镜用操作辅助装置的操作指示装置 45 构成。并且，该内窥镜系统 1 用于进行处理器具 50A 的操作，该处理器具 50A 是使用热活组织检查 (hot Biopsy) 钳子、高频刀具、电动手术刀等通过高频治疗体腔内的病变部位的医疗器具。进而，举出一个热活组织检查钳子为例子，说明在本实施方式中的处理器具 50A。

本实施方式所使用的作为热活组织检查钳子的处理器具 50A，与第一实施方式的处理器具 50 相同地，被从内窥镜 10 的处理器具插通部 12d 插入处理器具管道内来使用。该处理器具 50A 具有：手柄部 53，其钩指环 54 被设置在基端；滑块 55，其沿该手柄部 53 的轴进退移动而牵引或松弛护套 52 内的操作线（未图示）；处理部 51A，其为鳄口状，配设在护套 52 的前端并通过操作线的牵引松弛而被开闭。

在滑块 55 上延伸设置有与高频电源装置 21 连接的高频配线塞绳 21a。高频配线塞绳 21a 通过滑块 55 插通于护套 52 内，与处理部 51A 电连接。

高频电源装置 21 通过高频配线塞绳 21a 将高频供给至处理部 51A。该高频电源装置 21 通过操作指示电缆 25 与操作指示装置 45 连接。

与上述实施方式相同，操作指示装置 45 具有：插入部外插管 45A，其外插在内窥镜 10 的插入部 11 上；操作指示部 26，其作为高频输出操作部，设置在该插入部外插管 45A 的前端侧的外周部上。

如图 21、及图 22 所示，该操作指示部 26 具有：操作指示主体 27；配置在该操作指示主体的上表面的凝固开关 27a、切开开关 27b、及输出设定操作盘 27c。

凝固开关 27a 是通过处理器具 50A 的处理部 51A，在对体腔内患部进行加热凝固时被操作的开关。并且，切开开关 27b 是通过处理器具 50A 的处理部 51A，在对体腔内患部进行加热切开时被操作的开关。进而，输出设定操作盘 27c 是用于调节从高频电源装置 21 输出的高频输出的操作盘。

即，与上述实施方式相同，内窥镜系统 1 构成为：医生一起握持操作指示部 45 和插入部 11 来使用内窥镜系统 1，通过操作指示部 45，只

用单只手就可以进行从高频电源装置 21 向处理器具 50A 供给高频。

其结果，本实施方式的内窥镜系统 1 构成为：在实现上述各实施方式的效果的同时，也可以适用于例如热活组织检验钳子等使用高频的处理器具 50A。通过操作指示装置 45 操作的处理器具 50A 不限于热活组织检验钳子，当然也可以适用于高频刀具、电动手术刀等。

并且，医生可以分开使用左右手，用右手进行通过操作指示部 46 完成的操作，即使用频度高的处理器具 50A 的护套 52 的进退操作、及处理部 51A 的开闭操作；用左手进行通过操作指示部 26 完成的操作、及内窥镜 10 的各种操作（弯曲操作、及送气送水操作），以便通过向处理器具 50A 的处理部 51A 供给高频的通电而进行使用频度较低的切开操作。

（第六实施方式）

下面，使用图 23～图 26 对本发明的第六实施方式进行说明。图 23～图 26 与本发明的第六实施方式相关，其分别是，图 23 是表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图，图 24 是表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面图，图 25 是表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的变形例的立体图，图 26 是表示从基端侧看到的图 25 的操作指示装置的平面图。

并且，在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同的各结构，使用相同标号，并省略它们的详细说明。

如图 23 所示，本实施方式的操作指示装置 45 在插入部外插管 45A 的基端安装有软性夹具 60，该软性夹具 60 由摩擦阻力高的弹性部件，例如硅、聚氨酯等橡胶、或者各种弹性材料等的合成树脂构成。即，本实施方式的操作指示装置 45，处于该软性夹具 60 与配置在插入部外插管 45A 上的操作指示部 46 并列设置的状态。

软性夹具 60 具有贯通孔，其内径比内窥镜 10 的插入部 11 的外径还大，从而插入部 11 自由地插通其中。

并且，本实施方式的插入部外插管 45A 被设定为基端部分比前端侧的外径小，并具有在基端部具有突起的夹具安装部 45c。该夹具安装部 45c 被插入软性夹具 60 的前端部分中，通过软性夹具 60 的弹性变形，软

性夹具 60 安装在插入部外插管 45A 上。此时，夹具安装部 45c 的突起进入软性夹具 60 的内面，从而防止软性夹具 60 从插入部外插管 45A 拔出来。

并且，本实施方式的操作指示装置 45 在插入部外插管 45A 设有发送装置 28 和电池 29。该发送装置 28 由电池 29 供给电源，以无线方式向控制装置 20（参照图 1）发送伴随操作杆 46a 的操作指示的信号。并且，在控制装置 20 中设有未图示的接收来自发送装置 28 的信号的的天线。

如上述构成的本实施方式的操作指示装置 45，如果被医生握持，则弹性夹具 60 的内周面因为弹性变形而紧密接合在内窥镜 10 的插入部 11 的外周面上。从而，通过弹性夹具 60 和插入部 11 的紧密接合而产生的摩擦力，医生可以容易地可靠地一起握持操作指示装置 45 和插入部 11，而使它们不会有错开。

并且，操作指示装置 45 通过形成为无线方式，从而不需要与控制装置 20 连接的电缆，进而对插入部 11 的滑动操作变得容易进行。

并且，如图 25、及图 26 所示，操作指示装置 45 的软性夹具 60 可以形成多个、这里为 3 个切缝 60a。软性夹具 60 的 3 个切缝 60a 呈大致等间隔地形成在软性夹具 60 的外周，并且各个切缝从软性夹具 60 的基端到中途部沿轴向形成。

通过在软性夹具 60 上形成这些切缝 60a，软性夹具 60 的内周面和插入部 11 的外周面更容易紧密接合，可以提高夹紧力。并且，切缝 60a 的个数不限于 3 个，例如还可以是 2 个、4 个以上等，即使是 1 个也能得到上述的效果。

（第七实施方式）

下面，使用图 27～图 30 对本发明的第七实施方式进行说明。图 27～图 30 与本发明的第七实施方式相关，其分别是，图 27 表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图，图 28 是表示安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的剖面图，图 29 是用于说明安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的作用的剖面图，图 30 表示操作指示装置的变形例，是从上方看到的操作指示装置的平面图。

并且,在本实施方式中,对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同的各结构,使用相同标号,并省略它们的详细说明。

如图 27 所示,本实施方式的操作指示装置 45,在设有操作指示部 46 的作为凸轮框的筒体 81 上,形成有凸轮槽 81a。凸轮槽 81 在筒体 81 的前后方向呈大致 S 字状延伸,在凸轮槽 81a 的前方侧端部具有向后方延伸的折回槽 81a'。该凸轮槽 81a 中插通有带有螺帽的凸轮螺丝 80。

并且,如图 28 所示,在筒体 81 的内部设有沿轴向可自由滑动的移动环 82,凸轮螺丝 80 螺合在移动环 82 的外周部。并且,在筒体 81 上形成有阶梯部 81c,从而使筒体 81 的前端侧的孔径变小,在该阶梯部 81c 的基端面和移动环 82 的前端面之间设有橡胶环 83。该橡胶环 83 的孔径与插入操作指示装置 45 中的内窥镜 10 的插入部 11 的外径大致相同或者略大。

按如上所述构成的操作指示装置 45 在内窥镜 10 的插入部 11 插通于筒体 81 的相通孔 81b 中的状态下,当凸轮螺丝 80 沿凸轮槽 81a 从基端向前端侧移动时,筒体 81 内的移动环 82 边旋转边向前方侧滑动移动,在前端面按压橡胶环 83。

此时,如图 29 所示,橡胶环 83 被筒体 81 的阶梯部 81c 的基端面和移动环 82 的前端面挤压变形,通过该弹性变形,橡胶环沿筒体 81 的内径方向伸长,以紧密接合内窥镜 10 的插入部 11 的外周面的方式进行按压。由此,内窥镜 10 的插入部 11 通过橡胶环 83 而被按压保持着。进而,移动环 82 通过上述的凸轮机构挤压橡胶环 83,按压保持内窥镜 10 的插入部 11 的结构作为本实施方式中的固定单元。

以上的结果,医生通过使凸轮螺丝 80 沿凸轮槽 81a 移动,从而可以容易地将操作指示装置 45 固定在内窥镜 10 的插入部 11 上。即,即使医生从操作指示装置 45 松开手,凸轮螺丝 80 通过橡胶环 83 的弹力被按回并卡合在返回槽 81a' 上,从而可以保持将操作指示装置 45 固定在插入部 11 上的状态。

进而,本实施方式的凸轮槽 81a 位于在医生握持操作指示装置 45 的状态下,大拇指所处的插入部外插管 45A 的中途部分,且形成在从插入

部外插管 45A 的正面看到的右侧的侧部。但并不限于于此，凸轮槽 81a 形成的位置还可以在插入部外插管 45A 的上部侧、左侧部等。

并且，如图 30 所示，在操作指示装置 45 的筒体 81 形成的凸轮槽可以是沿轴向的直进槽 81d，进而，为了使该直进槽 81d 成为曲柄形状，还可以在两端形成沿与直进槽 81d 正交的方向延伸的停止槽 81e、81f，其限制凸轮螺丝 80 的移动。如果凸轮螺丝 80 被移动至形成于该直进槽 81d 的两端的停止槽 81e、81f，则由于该凸轮螺丝 80 不能前后移动，所以能够可靠地保持固定筒体 81 内的移动环 82。即，在凸轮螺丝 80 位于停止槽 81e 中时，操作指示装置 45 对插通于内部的插入部 11 不作用通过橡胶环 83 所产生的按压保持力，所以操作指示装置 45 相对于插入部 11，处于不受限制的自由滑动状态。另一方面，凸轮螺丝 80 位于停止槽 81f 中时，操作指示装置 45 始终对插通于内部的插入部 11 作用通过橡胶环 83 所产生的按压保持力，所以操作指示装置 45 处于相对于插入部 11 被固定的状态。

（第八实施方式）

下面，使用图 31~图 34 对本发明的第八实施方式进行说明。并且，在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同的各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 31~图 34 与本发明的第八实施方式相关，其分别是，图 31 是表示操作指示装置的立体图，图 32 是说明将图 31 的操作指示装置安装到内窥镜的插入部的作用的图，图 33 是表示成为本实施方式的变形例的安装在内窥镜的插入部上的操作指示装置的立体图，图 34 是说明将图 33 的操作指示装置安装到内窥镜的插入部上的作用的图。

如图 31 所示，本实施方式的操作指示装置 45 的操作指示部 46 设置在前端侧的外周面，并具有与轴正交的方向的截面形状呈大致 C 字状的插入部插通体 84。该插入部插通体 84 由弹性部件形成，并且在设有操作指示部 46 的外周部上形成有沿着轴的预定宽度的切缝 84a，还具有内窥镜 10 的插入部 11 插通于其中的插入部插通孔 84b。

如图 32 所示，该操作指示装置 45 通过将插入部插通体 84 向外周侧

扩张使其弹性变形，扩大切缝 84a 的宽度，从而可以安装到插入部 11 上。并且，在插入部 11 导入插入部插通孔 84b 内之后，插入部插通体 84 回到原来的状态，成为插入部 11 插通于插入部插通体 84 中的状态。

如上所述，本实施方式的操作指示装置 45 构成为，即使在内窥镜 10 的插入部 11 插入被检体的体腔的状态下，也能相对于插入部 11 自由装卸。从而，特别在医生将插入部 11 相对于被检体的体腔内插入或拔出时，可以不将操作指示装置 45 安装于插入部 11 上，从而该操作指示装置 45 不妨碍操作，所以插入部 11 的插拔操作变得容易进行。

并且，操作指示装置 45 的插入部插通体 84 是由弹性部件形成的，从而医生如果一起把持操作指示装置 45 和插入部 11，插入部插通体 84 的内表面与插入部 11 的外周面紧密接合，所以可以提高对插入部 11 的夹紧力。

并且，即使在内窥镜 10 的插入部 11 插入被检体的体腔的状态下，相对于插入部 11 可自由装卸的操作指示装置 45 也可以是如图 33 所示的结构。

详细而言，操作指示装置 45 以使大致筒体沿轴向大致 2 等分的方式，由作为第一部件的第一插入部插通体 85A、及作为第二部件的第二插入部插通体 85B 形成。并且，在第一插入部插通体 85A 中在前端侧的外周部配设有操作指示部 46。这些插入部插通体 85A、85B 在各自的内周部形成有作为凹部的槽，在与轴正交的方向上的截面形状为大致 U 字状。

第一、第二插入部插通体 85A、85B 的一侧部的两端通过铰接机构 85a、85b 可自由转动地连接起来，各自的另一侧部处于抵接状态，从而构成大致筒状的操作指示装置 45。

并且，各铰接机构 85a、85b 之间设有轴杆 86，该轴杆 86 可转动地支持第一和第二插入部插通体 85A、85B，并在该轴杆 86 的中央设有螺旋弹簧 86a。该螺旋弹簧 86a 对第一和第二插入部插通体 85A、85B，向使各自的另一侧部相互抵接的方向、即闭合的方向施力。

如图 34 所示，如上所述构成的操作指示装置 45，使第一、第二插入部插通体 85A、85B 可以绕轴杆 86 开闭，所以，即使在内窥镜 10 的

插入部 11 插入被检体的体腔的状态下，操作指示装置 45 相对于插入部 11 也可以自由装卸。

（第九实施方式）

下面，利用图 35～图 37 对本发明的第九实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 35～图 37 与本发明的第九实施方式相关，其分别是，图 35 是表示操作指示装置的立体图，图 36、及图 37 表示将操作指示装置安装到内窥镜的插入部的状态的剖面图。

如图 35 所示，本实施方式的操作指示装置 45 具有：在前端侧外周面设置有操作指示部 46 的罩体 87，其与轴正交的方向的截面形状为大致 U 字状；面扣件（所谓的マジックテープ（注册商标））87a、87b，其为带状并沿该罩体 87 的轴向安装在两侧部上。即，该罩体 87 的内周面形成有作为凹部的槽部，在该槽部中设置内窥镜 10 的插入部 11。进而，内窥镜 10 的插入部 11 被面扣件 87a、87b 包入，成为插通在本实施方式的操作指示装置 45 中的状态。

从而，如图 36 所示，操作指示装置 45 可以将面扣件 87a、87b 以与如图 36 所示的较粗直径的插入部 11 和如图 37 所示的较细直径的插入部 11 相对应的尺寸，相互卡合。因此，操作指示装置 45 可以调节相对于安装的插入部 11 的间隙，从而可以实现容易将操作指示装置 45 和插入部 11 一起把持的结构。并且，操作指示装置 45 构成为，通过使面扣件 87a、87b 相互卡合、或者脱离，从而容易安装到插入部 11 上，或从插入部 11 卸下。

（第十实施方式）

下面，使用图 38～图 40 对本发明的第十实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同的各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 38～图 40 与本发明的第十实施方式相关，其分别是，图 38 表示操作指示装置和安装在该操作指示装置上的多个隔离件的立体

图，图 39 是表示操作指示装置和安装前的隔离件的剖面图，图 40 是表示安装了隔离件的操作指示装置的剖面图。

如图 38 所示，本实施方式的操作指示装置 45 有选择地使用多个、此处是 3 个的隔离件 61，该隔离件 61 可自由装卸于插入部通孔 45b 上。

这 3 个隔离件 61 分别呈大致筒状，并由如下部分构成：前端部 62，其具有与插入部外插管 45A 大致相等的外径；连接部 63，其配设在该前端部 62 的基端并具有与插入部插通孔 45b 的孔径大致相等的外径。在连接部 63 的外周面形成有螺纹槽 63a，其与形成在插入部外插管 45A 的内周面的螺纹槽 45d（参照图 39）相螺合。

并且，分别在 3 个隔离件 61 上从前端到基端，形成了被设定为不同孔径的孔部 61a~61c。进而，上述不同的孔径被设定为与多个外径尺寸不同的内窥镜 10 的插入部 11 相对应的尺寸。

如图 39、及图 40 所示，隔离件 61 的连接部 63 从操作指示装置 45 的前端侧插入上述插入部插通孔 45b，直到前端部 62 抵接于操作指示装置 45 的插入部外插管 45A 的前端面，通过螺纹槽 63a 与上述的螺纹槽 45d 螺合，从而隔离件 61 被安装在操作指示装置 45 中。即，操作指示装置 45 构成为，可选择地安装孔径被设定为最适合于所使用的内窥镜 10 的插入部 11 的外径尺寸的孔径的隔离件 61。

从而，医生通过使用具有最适合于所使用的内窥镜 10 的插入部的外径尺寸的孔部 61a~61c（此处是 3 种）的隔离件 61，就可利用插入部 11 的外周面和操作指示装置 45 的内周面之间的最佳间隙，使操作指示装置 45 相对于插入部 11 的滑动操作变得容易进行。并且，本实施方式的操作指示装置 45 构成为，一个操作指示装置 45 就可以对应多个具有不同的外径的插入部 11 的内窥镜 10。

（第十一实施方式）

下面，使用图 41~图 45 对本发明的第十一实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同的各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 41~图 45 与本发明的第十一实施方式相关，其分别是，

图 41 是表示操作指示装置的分解立体图，图 42 是表示操作指示装置的剖面图，图 43 是表示操作指示装置的立体图，图 44 是表示操作指示装置的剖面图，图 45 是表示操作指示装置的立体图。

如图 41 所示，本实施方式的操作指示装置 45 由如下部分构成：插入部外插管 45A，其具有操作指示部 46；大致筒状的滑管 64；大致圆环状的固定环 65；软性夹具 60。

插入部外插管 45A 由如下部分形成：插入部插通孔 45b；螺纹槽 45e，其沿大致与轴向正交的方向形成在中途部分的外周面；多个切缝 45f，其存在于基端部分。

滑管 64 具有与插入部外插管 45A 的插入部插通孔 45b 的孔径大致相等的外径，并具有内窥镜 10 的插入部 11 可插通的插通孔 64a 和在基端部分具有突起的夹具安装部 64b。固定环 65 具有插通孔 65a，其具有与插入部外插管 45A 的外径大致相等的孔径，并在固定环 65 内周面形成有螺纹槽 65b（参照图 42）和基端部分的内周直径向基端方向逐渐变小的方向的锥面 65c（参照图 42）。

如图 42、及图 44 所示，操作指示装置 45 以将软性夹具 60 外插在夹具安装部 64b 上的方式，将被安装的滑管 64 插入上述插入部外插管 45A 内，并以外插于插入部外插管 45A 的方式安装固定环 65。在该状态下，通过螺纹槽 65b 与插入部外插管 45A 的螺纹槽 45e 螺合，而把固定环 65 固定在插入部外插管 45A 上。

并且，插入部外插管 45A 的基端部分与固定环 65 的锥面 65c 抵接，从而多个切缝 45f 的宽度变窄，按压固定滑管 64 的外周面。由此，滑管 64 不会从插入部外插管 45A 脱落，固定在插入部外插管 45A 上。

如此被组装起来的操作指示装置 45 如图 42、及图 43 所示，在向滑管 64 的插入部外插管 45A 内的插入量多的状态下，如果固定环 65 和插入部外插管 45A 螺合，则轴向整体长度变短。另一方面，操作指示装置 45 如图 44、及图 45 所示，在向滑管 64 的插入部外插管 45A 内的插入量少的状态下，如果固定环 65 和插入部外插管 45A 螺合，则轴向整体长度变长。即，医生在除滑管 64 的夹具安装部 64b 外的轴向长度范围内，可

以改变操作指示装置 45 的轴向长度。

如上所述构成的本实施方式的操作指示装置 45 构成为，可以调节轴向长度，从而与医生的手适合，使希望的把持操作容易进行。并且，如上所述，操作指示装置 45 的各部件可以分解，从而成为一种易于洗涤消毒的结构。

（第十二实施方式）

下面，使用图 46、及图 47 对本发明的第十二实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 46、及图 47 与本发明的第十二实施方式相关，其分别是，图 46 是表示操作指示装置的立体图，图 47 是表示从侧方看到的操作指示装置的平面图。

如图 46 所示，本实施方式的操作指示装置 45 由如下部分构成：大致筒状的插入部插通体 66；大致圆环状的安装环 67，其具有操作指示部 46，并可自由装卸于插入部插通体 66 的外周部；软性夹具 60，其连设在该插入部插通体 66 的基端。

插入部插通体 66 具有：插入部插通孔 66a，其插入有内窥镜 10 的插入部 11；握持部 66b，其在基端侧的外周部分形成为凹凸状。并且，连设在该插入部插通体 66 的基端的软性夹具 60 的结构与上述第六实施方式相同。

在安装环 67 上，配设在外周部上的操作指示部 46 的大致相反侧的外周部分上，贯通地螺合有作为固定螺丝的止动螺丝 67a。该止动螺丝 67a 根据相对于安装环 67 的螺合量，在端面按压插入部插通体 66 的外周面，将安装环 67 固定于插入部插通体 66 上。

如图 47 所示，如上所述构成的操作指示装置 45 构成为：使安装环 67 相对于插入部插通体 66 可滑动、旋转等，并通过紧固止动螺丝 67a，可以将安装环 67 固定在医生所希望的位置上。

因此，操作指示装置 45 在医生可以容易操作操作指示部 46 的希望的位置上，将安装环 67 固定于插入部插通体 66。从而，可以实现如下结

构的操作指示装置 45：不受医生手的大小的限制，操作性良好，并且容易将操作指示装置 45 和插入部 11 一起把持。

（第十三实施方式）

下面，使用图 48 和图 49 对本发明的第十三实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 48、及图 49 与本发明的第十三实施方式相关，其分别是，图 48 是表示操作指示装置的立体图，图 49 是表示操作指示装置安装在医生的手指上并且内窥镜的插入部被把持的状态的图。

如图 48 所示，本实施方式的操作指示装置 45X 在圆环状的指环 89 上设有操作指示部 46。如图 49 所示，该操作指示装置 45X 构成为，例如装在医生的食指上，可以通过大拇指等操作上述操作指示部 46。

因此，医生可以用整个手掌来把持内窥镜 10 的插入部 11，在重新握持插入部 11 时操作变得容易。即，医生通过使用操作指示装置 45X，使插入部 11 再向体腔内靠近等的微细的插入操作变得容易。

（第十四实施方式）

下面，使用图 50~图 53 对本发明的第十四实施方式进行说明。在本实施方式中，对与上述实施方式中记载的操作指示装置相同各结构，也使用相同标号，并省略它们的详细说明。

并且，图 50~图 53 与本发明的第十四实施方式相关，其分别是，图 50 是表示外插在內窥镜插入部上的操作指示装置图，图 51 是表示图 50 的操作指示装置的剖面图，图 52 是用于说明操作指示装置的作用的剖面图，图 53 是用于说明操作指示装置的作用的图。

如图 50 所示，本实施方式的操作指示装置 45Y 呈大致圆筒状，并由如下部分构成：插入部插通体 90，其具有内窥镜 10 的插入部 11 被插入的插入部插通孔 90a；握持部 91，其从该插入部插通体 90 的中途部分的外周部突出并设有操作指示部 46；固定杆 92，其可转动地设置在形成于该握持部 91 的根基部分上的孔部 91a 中。

如图 51 所示，在插入部插通体 90 上延伸设置的握持部 91，向与插

入部插通体 90 的轴向大致正交的方向延伸，并且延伸端侧向前方弯折的横截面形状为大致倒 L 字状。在该握持部 91 的上端部配置有操作指示部 46。并且，在插入部插通体 90 上，在握持部 91 的根基前方侧形成有孔部 91a。

在该插入部插通体 90 的孔部 91a 中，设置有通过插入部插通孔 90a 被转动地保持的固定杆 92。该固定杆 92 在收纳在插入部插通体 90 的插入部插通孔 90a 内的端部具有止挡部 92a，其由弹性部件构成。并且，该固定杆 92 和握持部 91 之间，还可以设置对固定杆 92 向前方侧施力的弹簧部件。

如图 51 的状态开始至如图 52 所示，本实施方式的操作指示装置 45Y 的固定杆 92 被向握持部 91 侧转动操作。在该状态下，固定杆 92 的止挡部 92a 按压插入部插通体 90 的插入部插通孔 90a 内的插入部 11 的外周部。此时，插入部 11 被插入部插通体 90 的内周面的一部分和固定杆 92 的止挡部 92a 挟持，处于被保持固定在插入部插通体 90 上的状态。

并且，如图 53 所示，在该固定杆 92 的转动操作时，医生可以容易将握持部 91 和固定杆 92 一起握持，例如可以用大拇指操作操作指示部 46。因此，本实施方式的操作指示装置 45Y 构成为，操作指示部 46 的操作性良好，并可以可靠地保持插入部 11。

以上各实施方式所述的发明不限于各实施方式，除此之外，在实施阶段，在不脱离其发明要点的范围内可以实施各种变形。进而，在上述各实施方式中，包含了各阶段的发明，还可以将公开的多个结构要素进行适当的组合而提取出各种发明。

例如，即使从各实施方式中公开的所有结构要素中删除几个结构要素，在可以解决发明所要解决的问题的部分中所述的问题，可以得到发明效果部分所述的效果的情况下，删除该结构要素的构成也可以作为发明被提出。

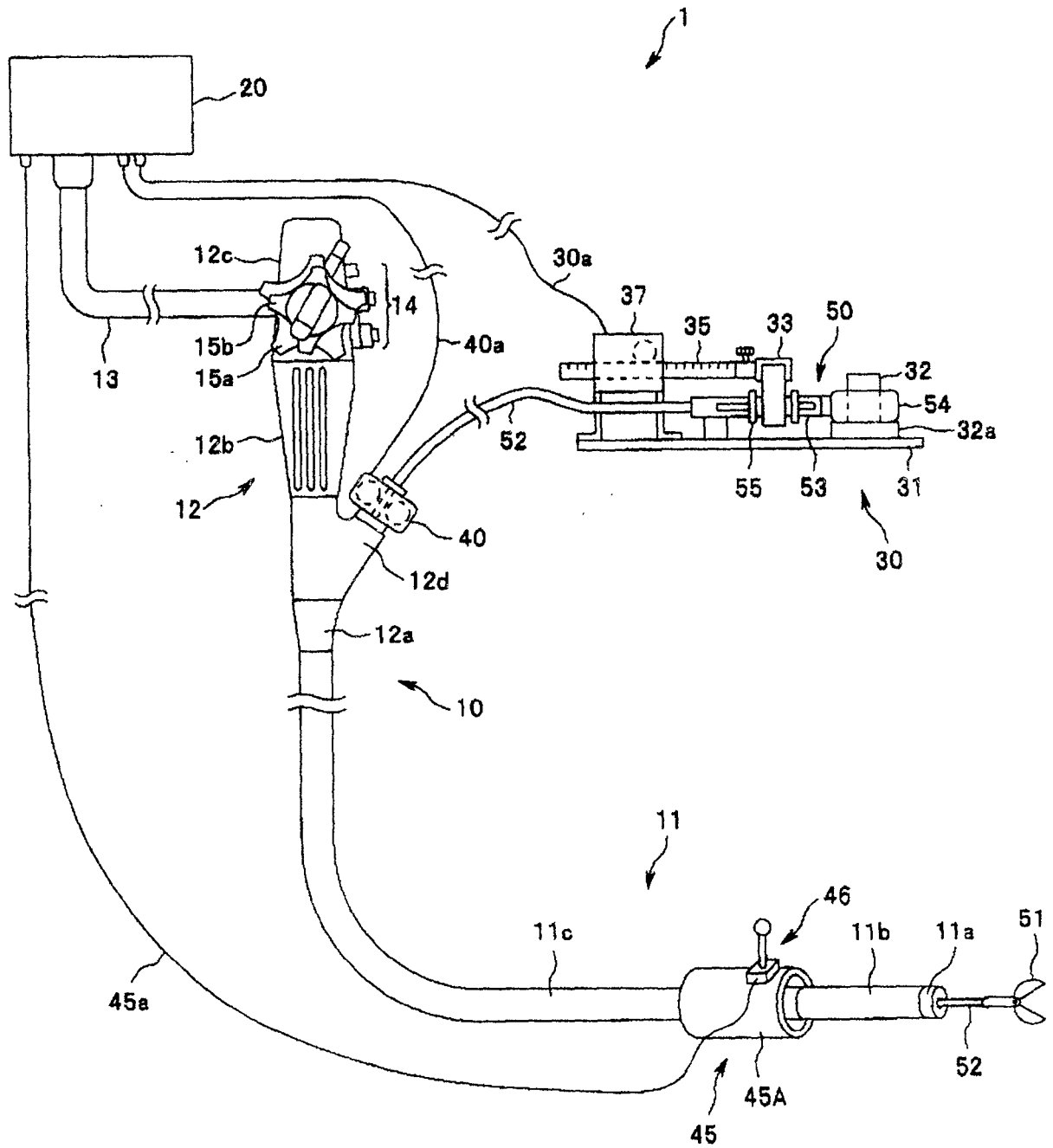


图 1

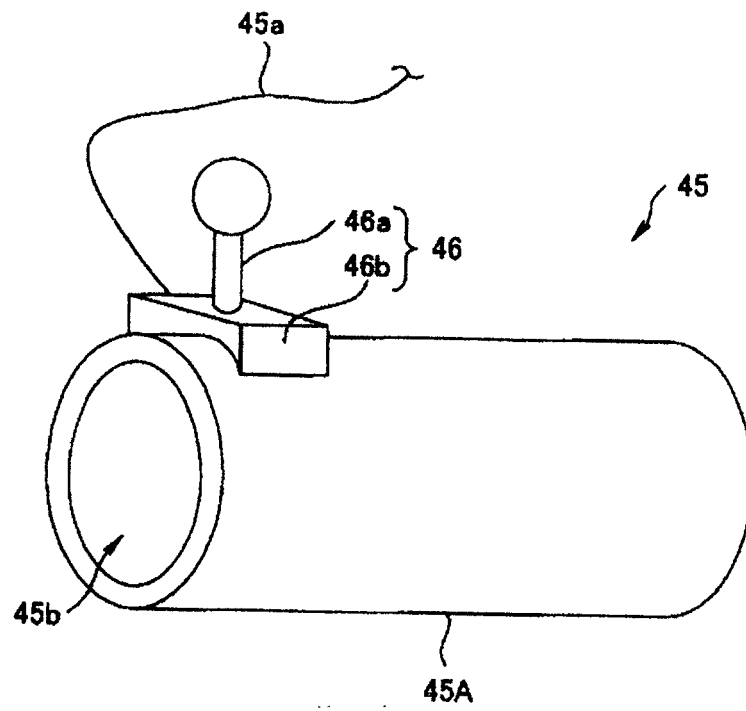


图 2

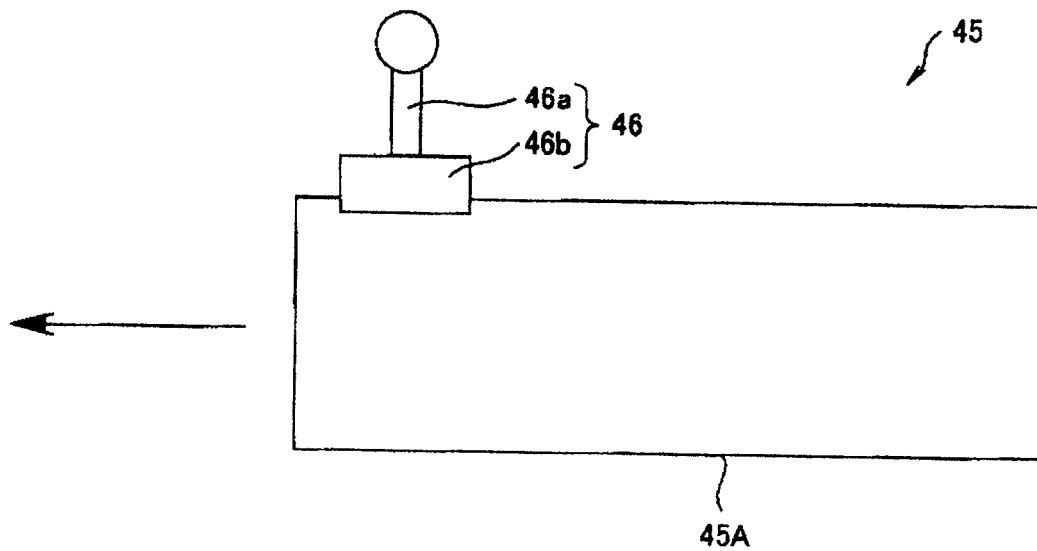


图 3

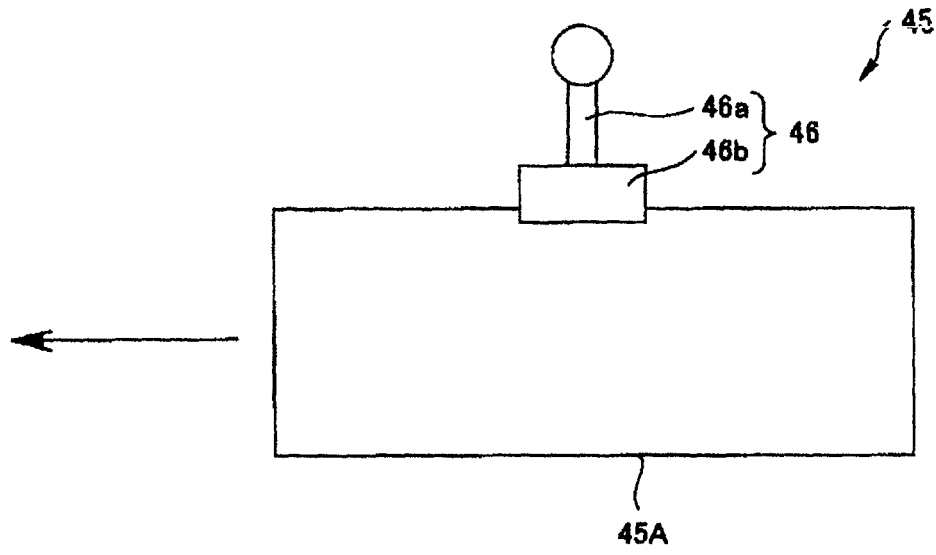


图 4

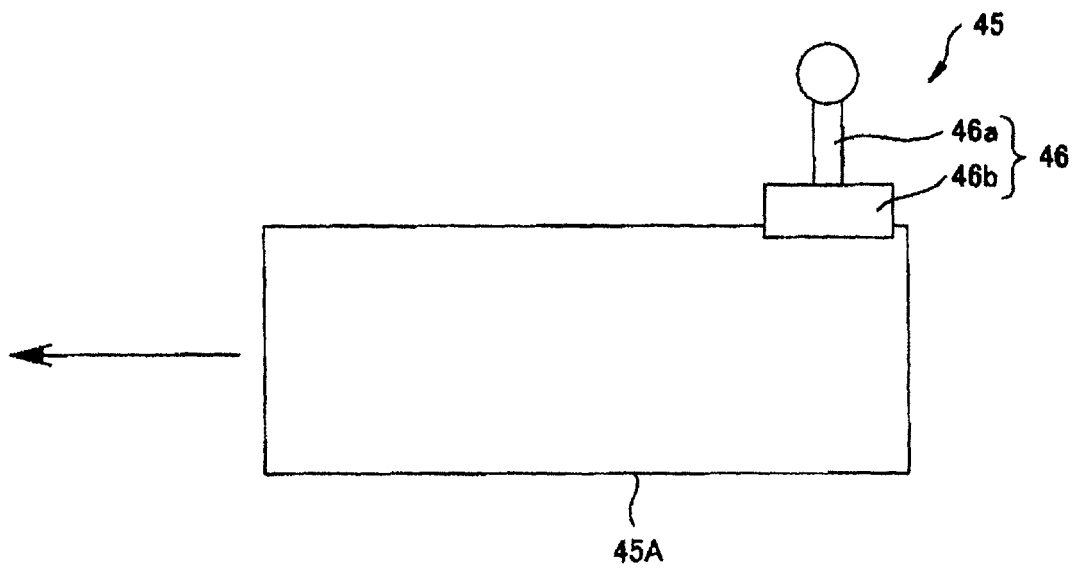


图 5

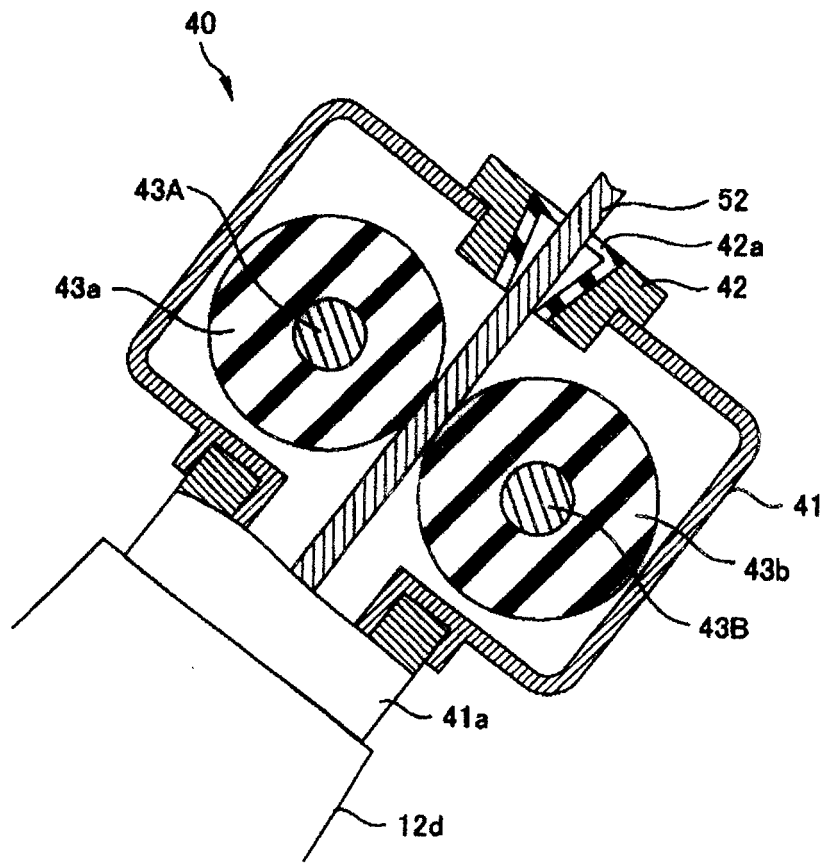


图 6

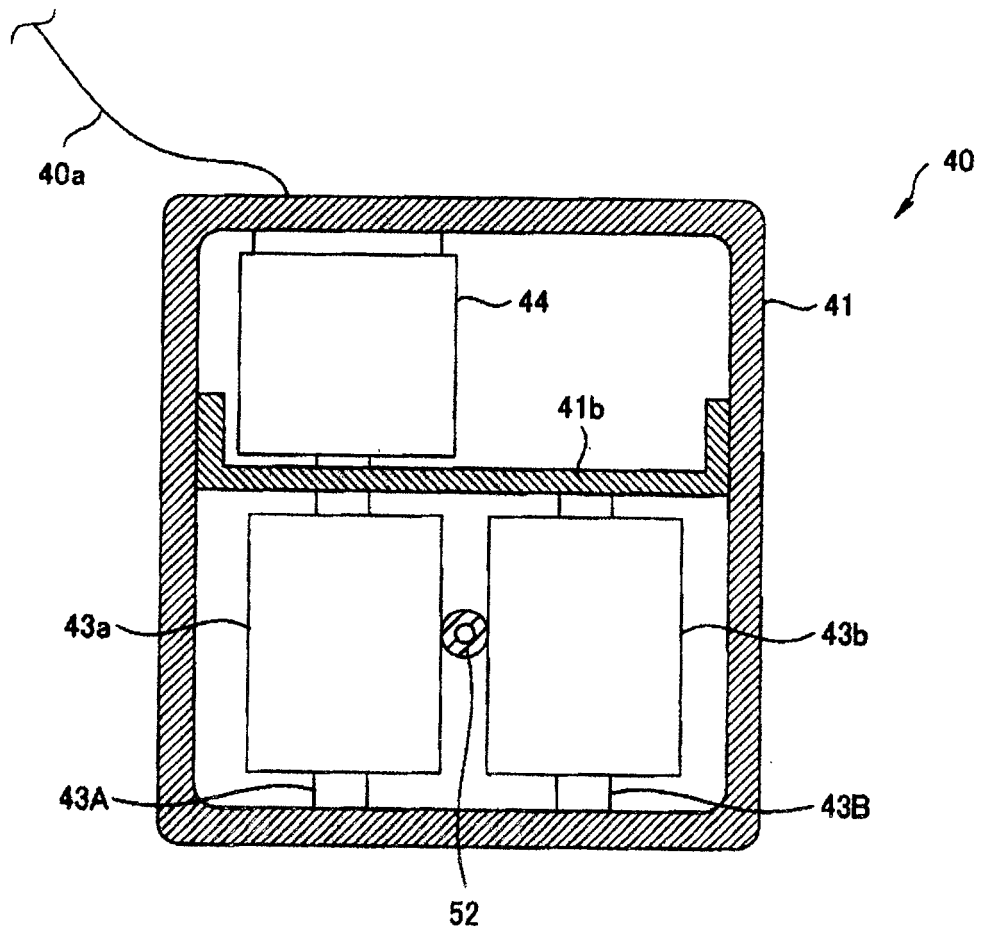


图 7

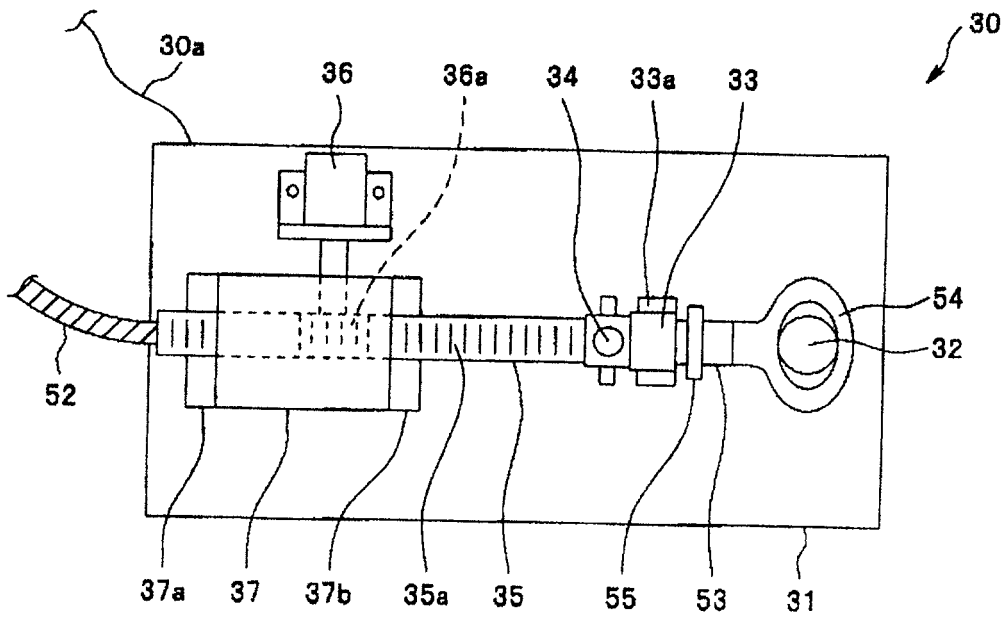


图 8

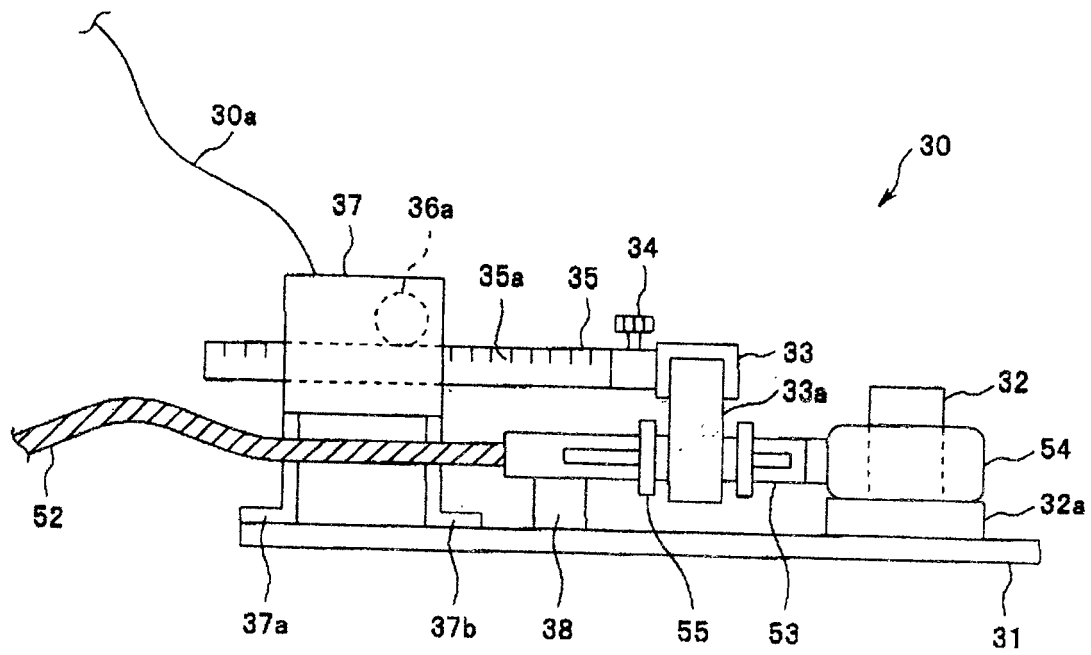
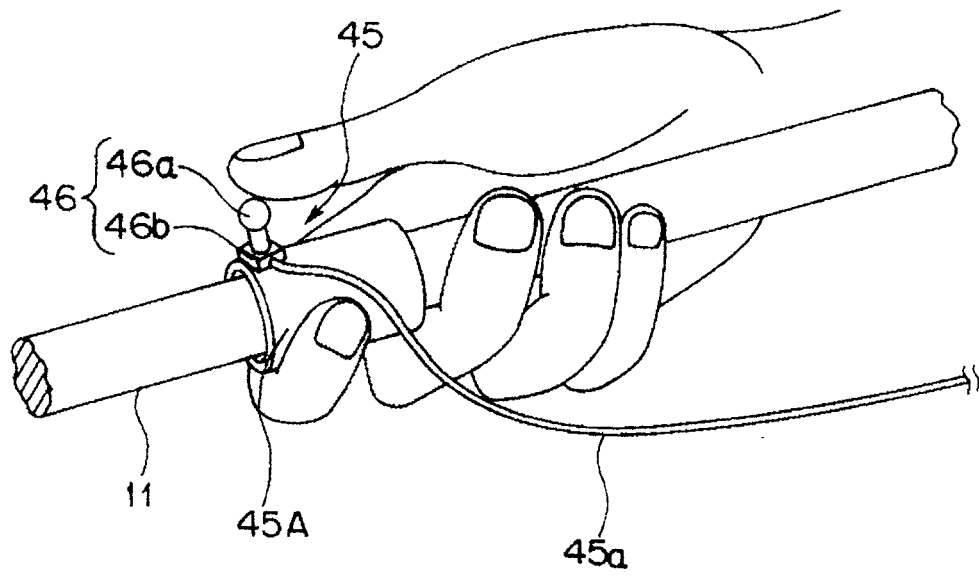
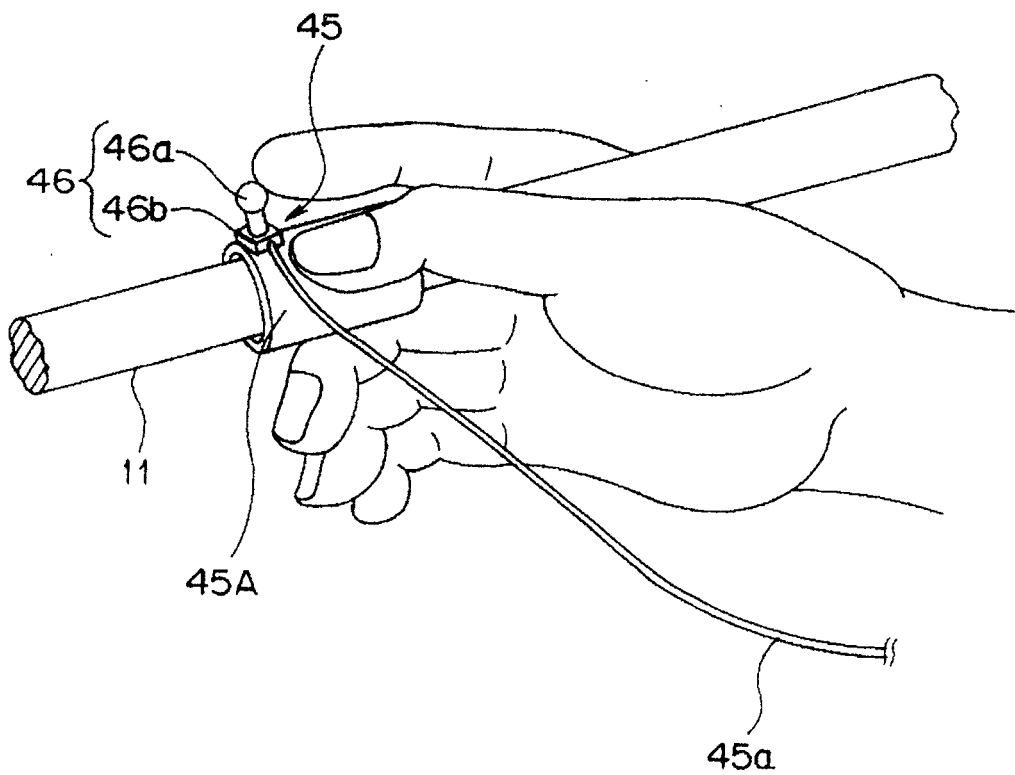


图 9



(A)



(B)

图 10

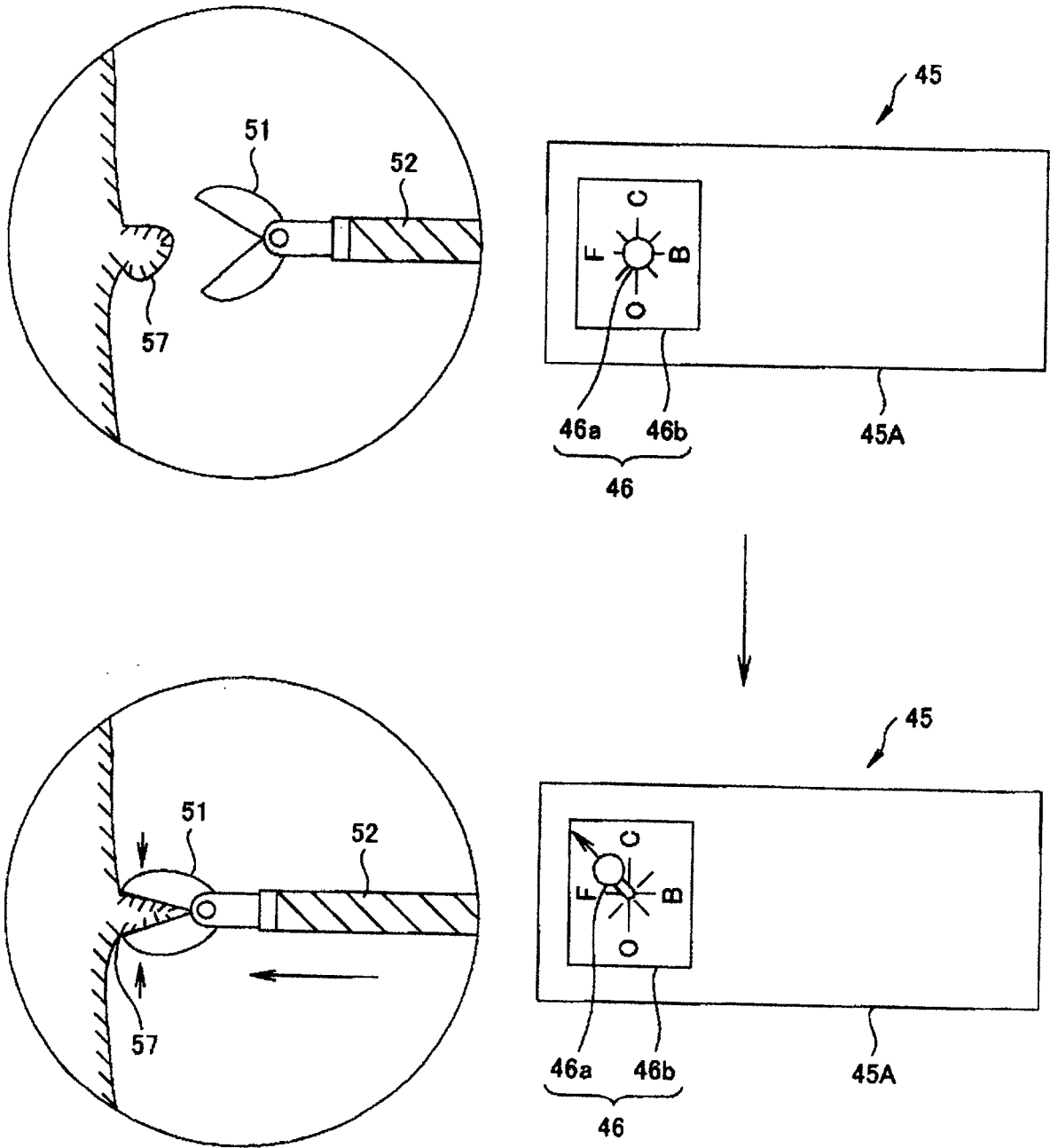


图 11

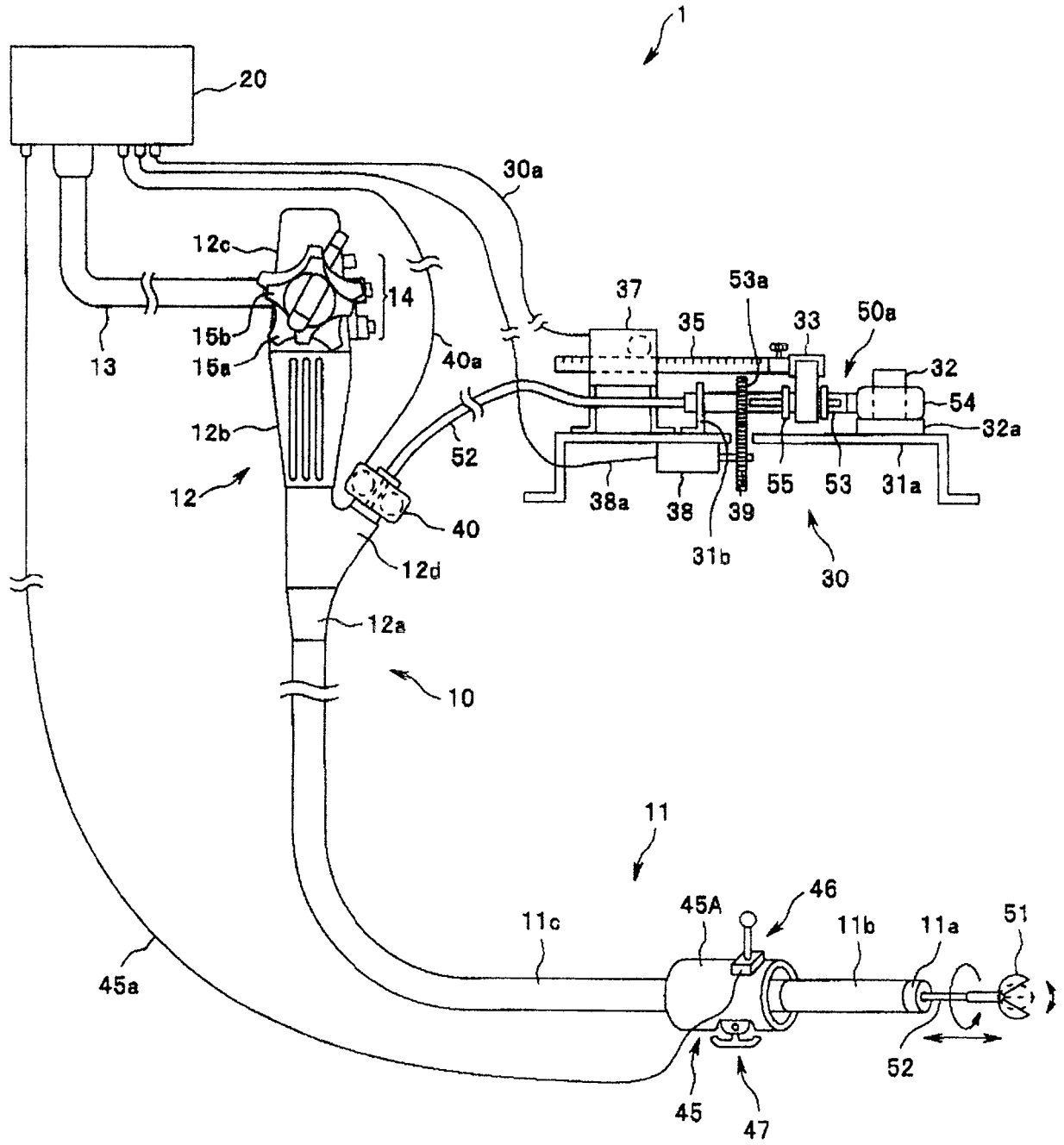


图 12

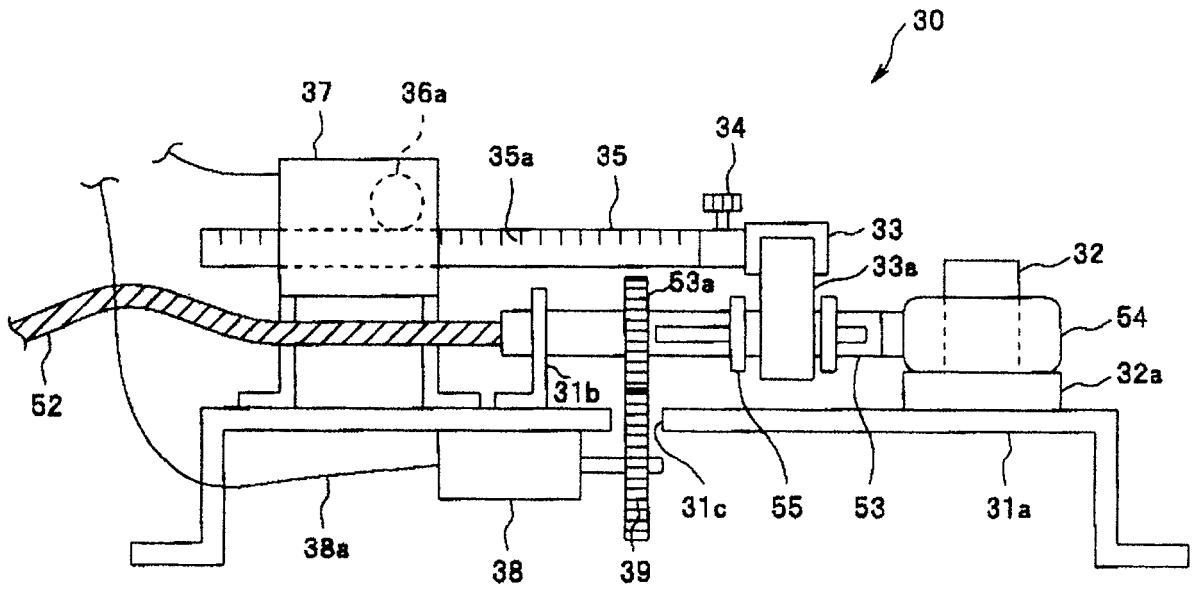


图 13

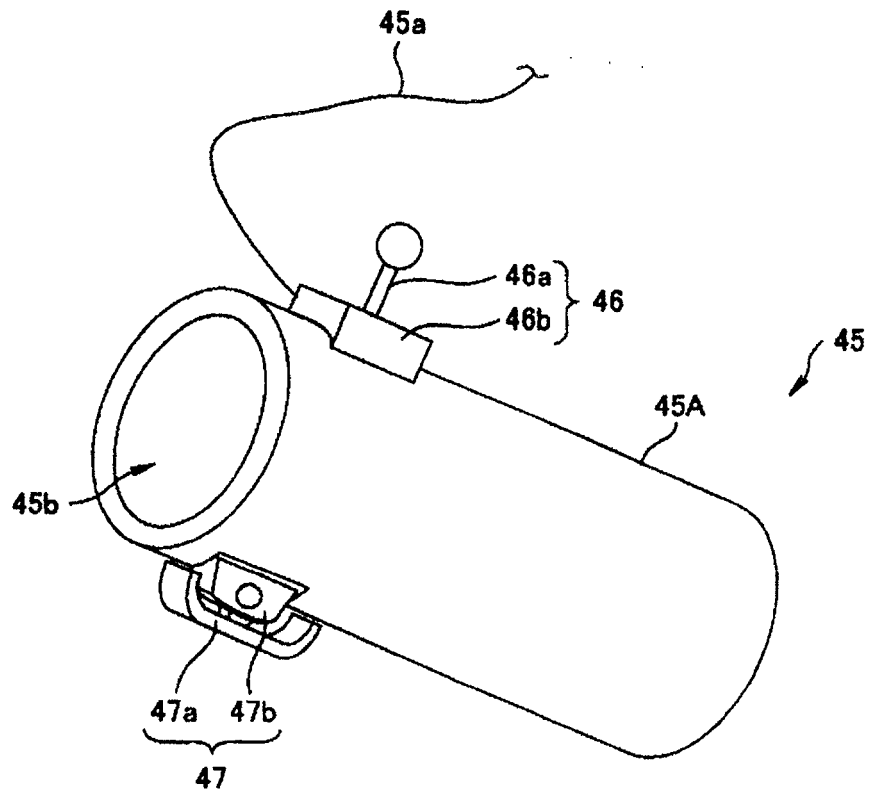


图 14

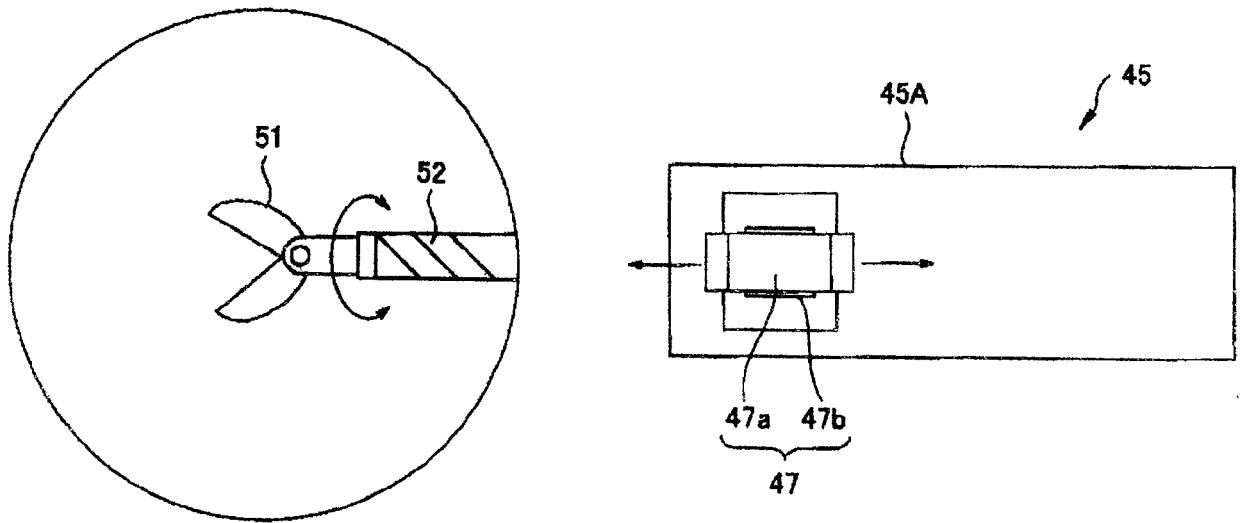


图 15

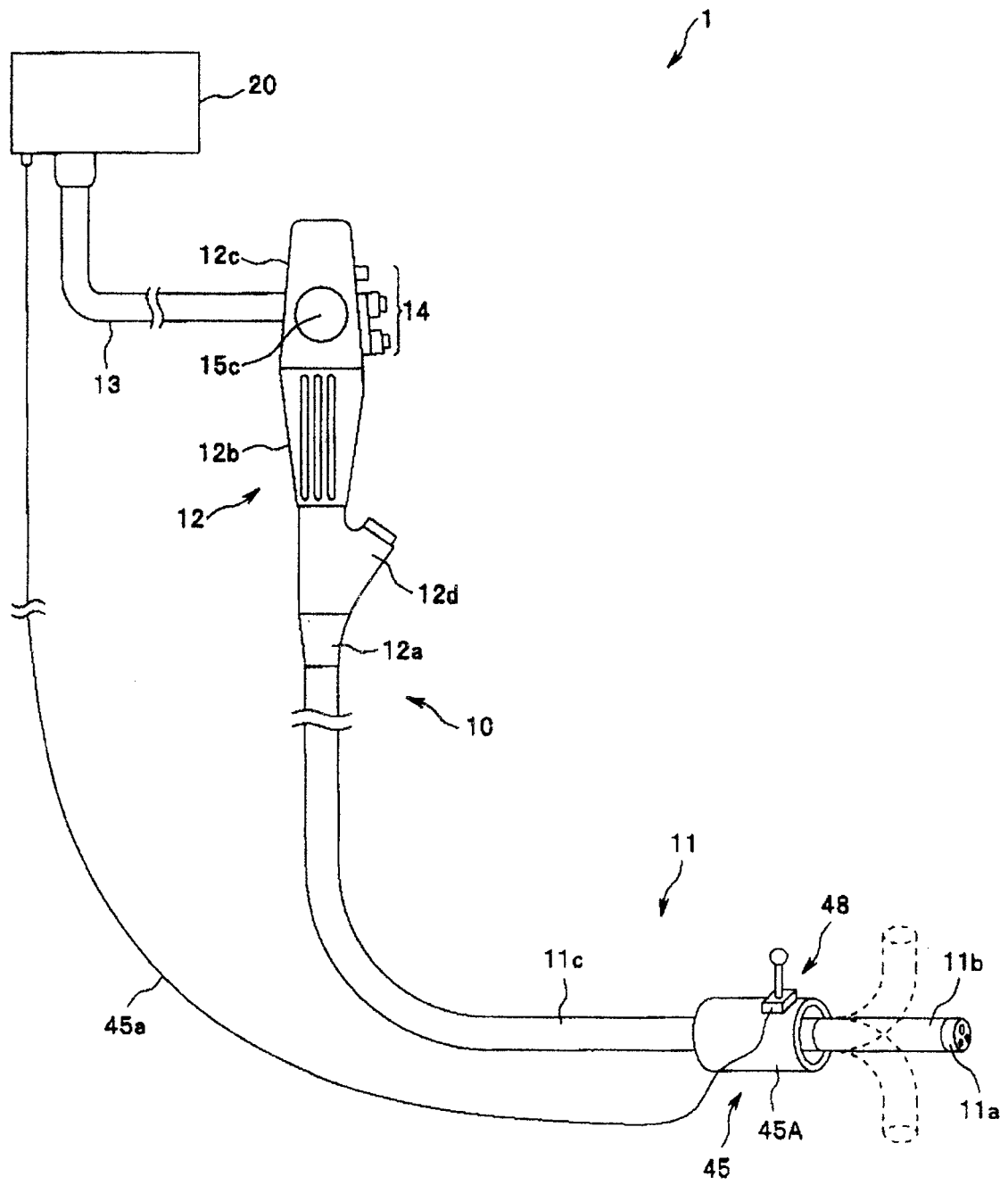


图 16

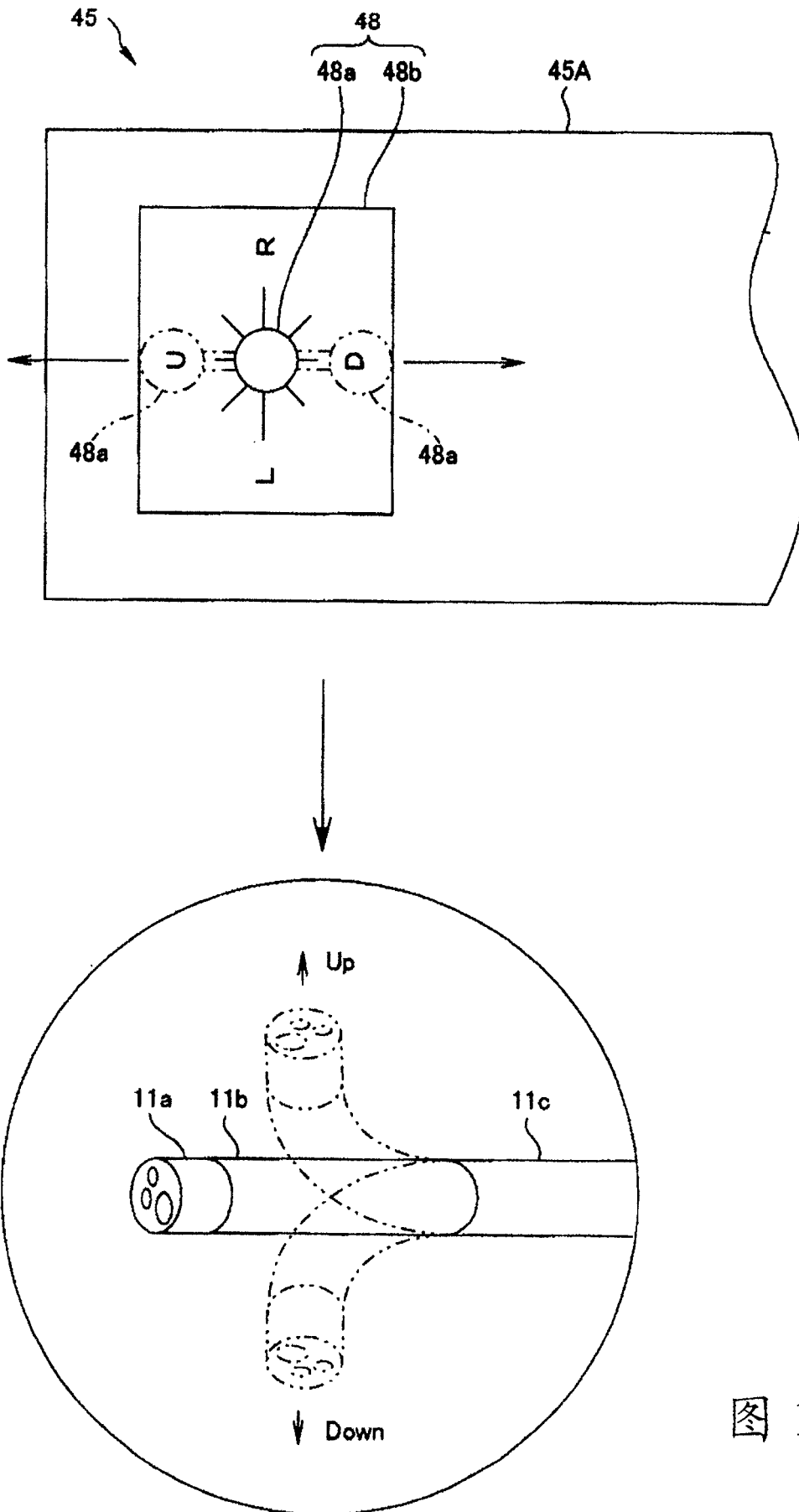


图 17

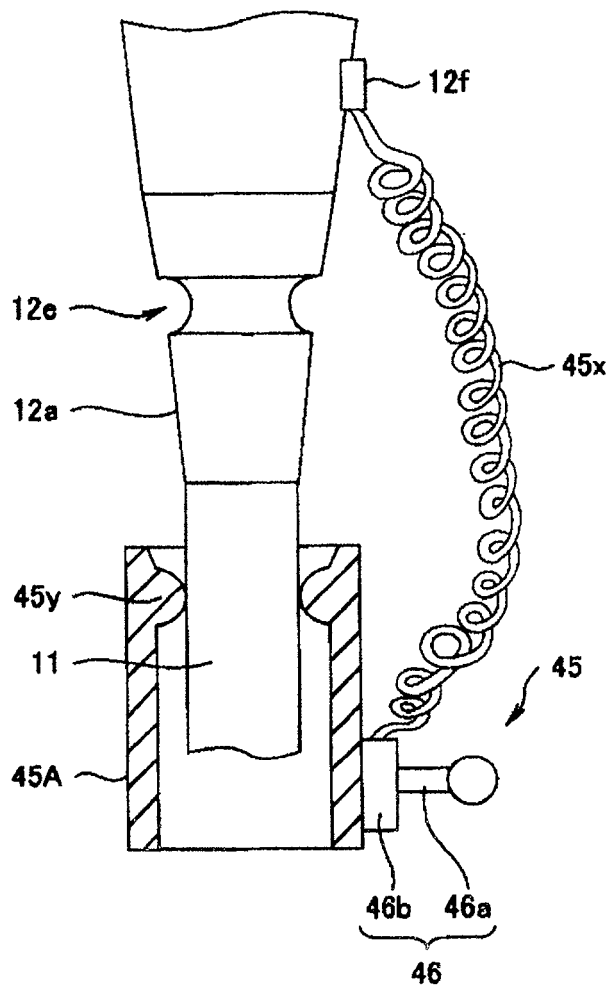


图 18

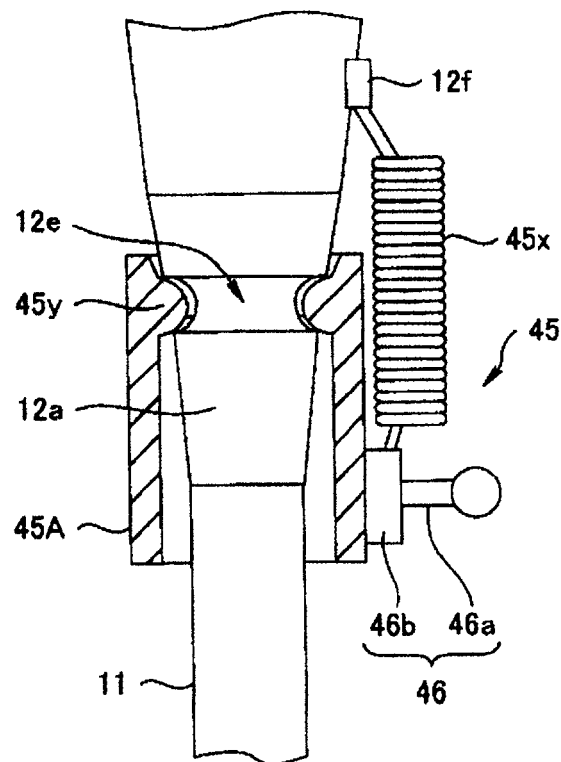


图 19

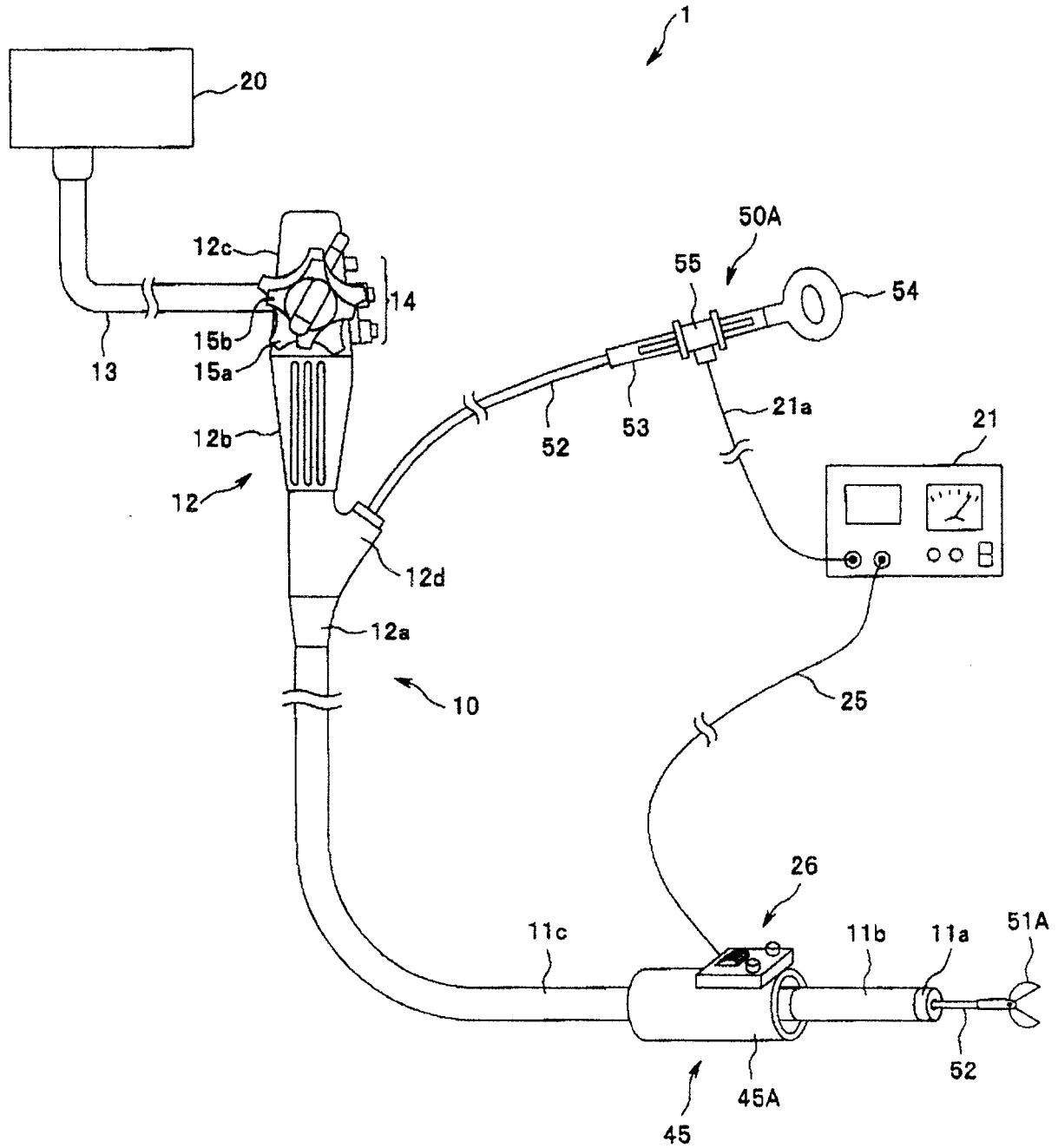


图 20

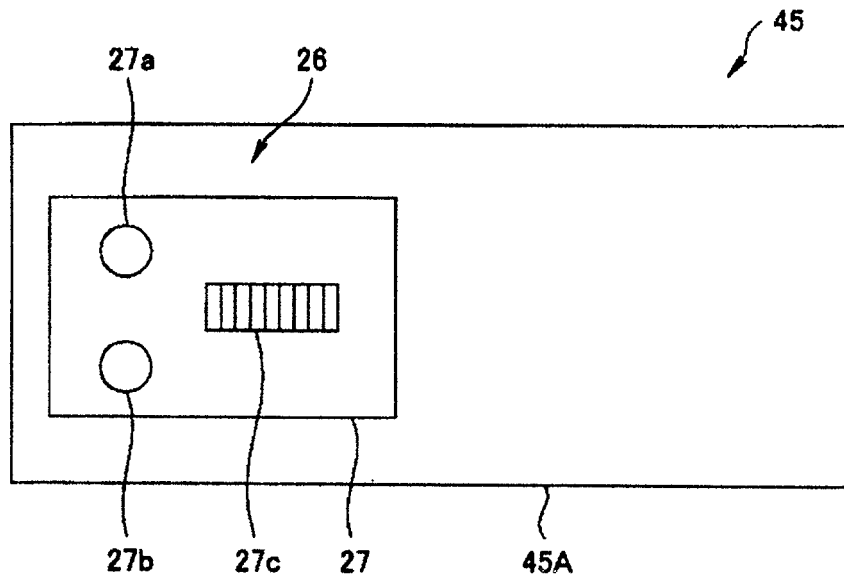


图 21

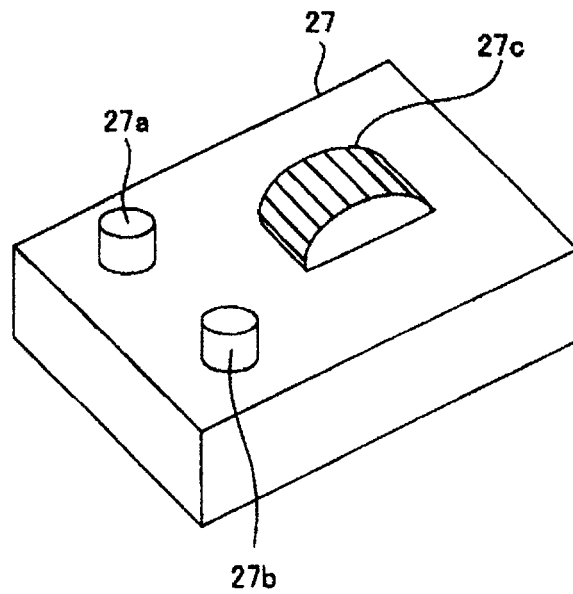


图 22

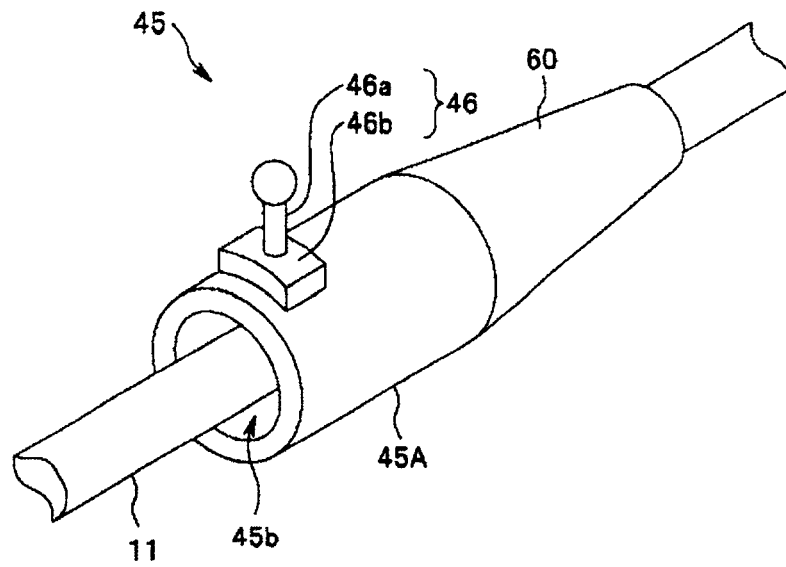


图 23

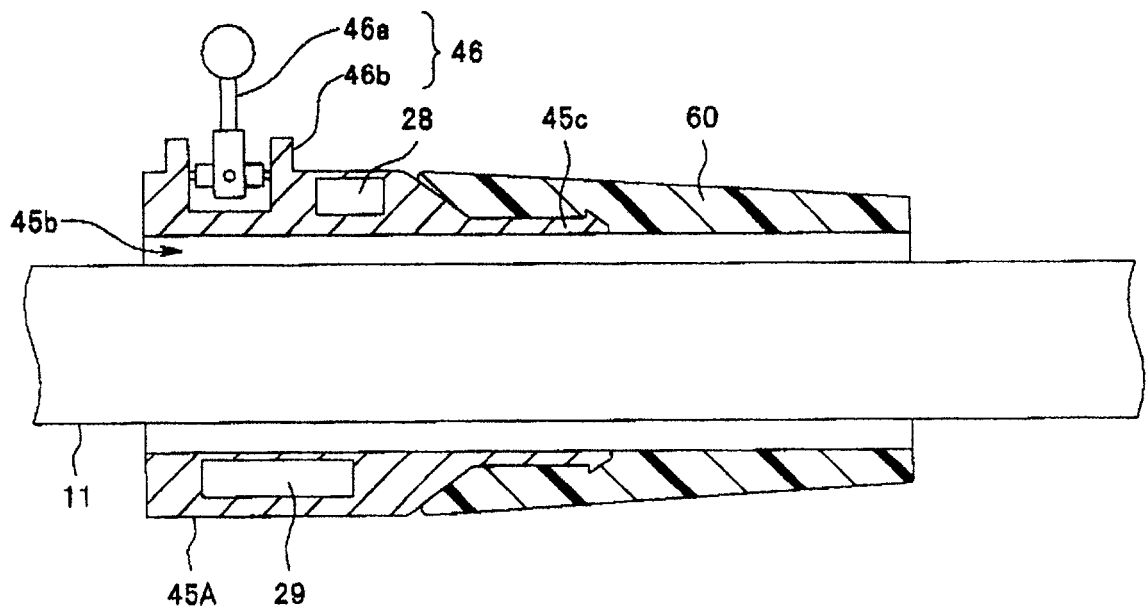


图 24

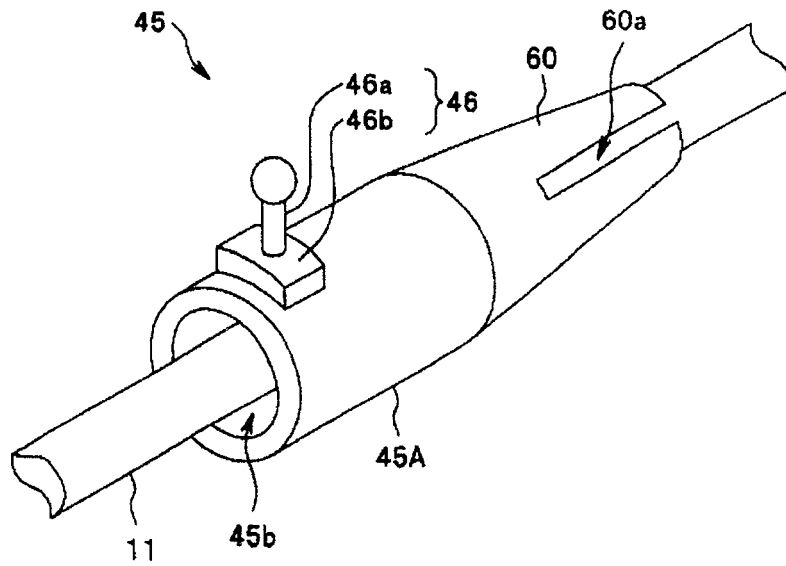


图 25

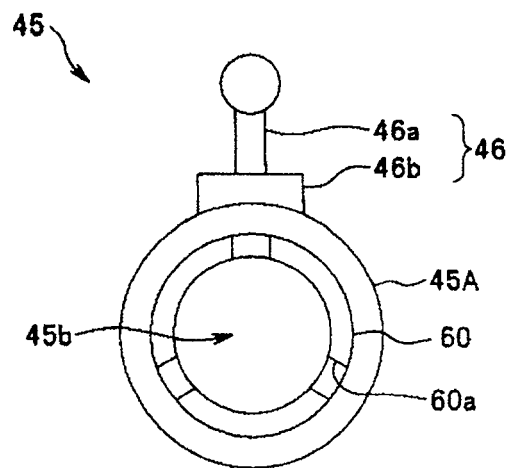


图 26

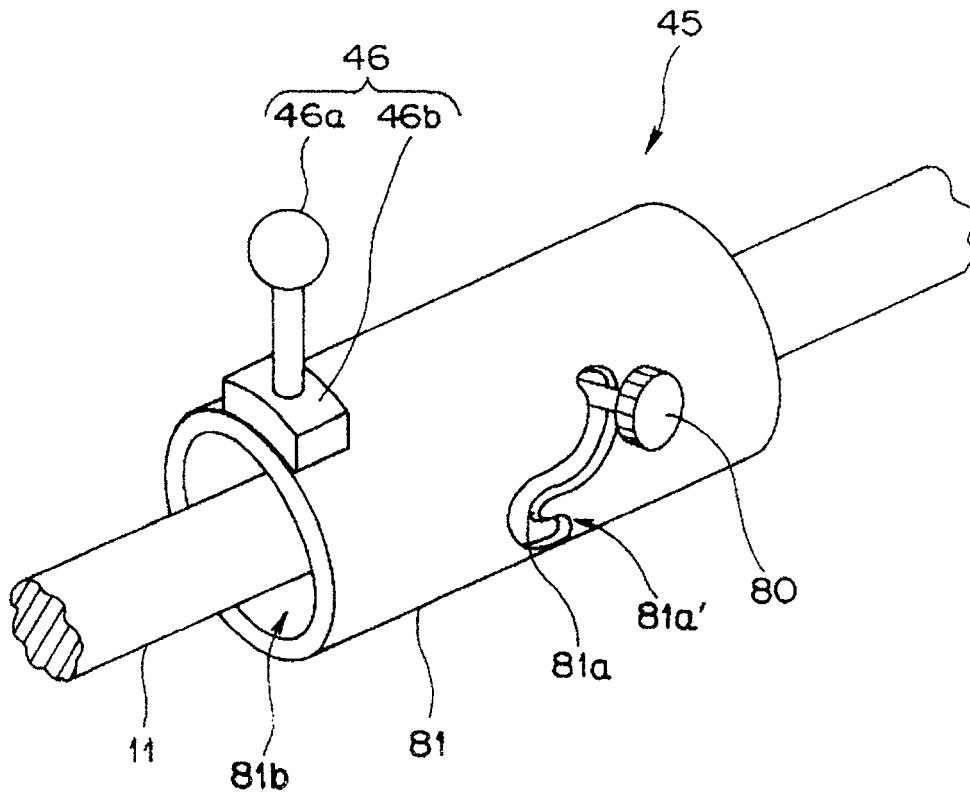


图 27

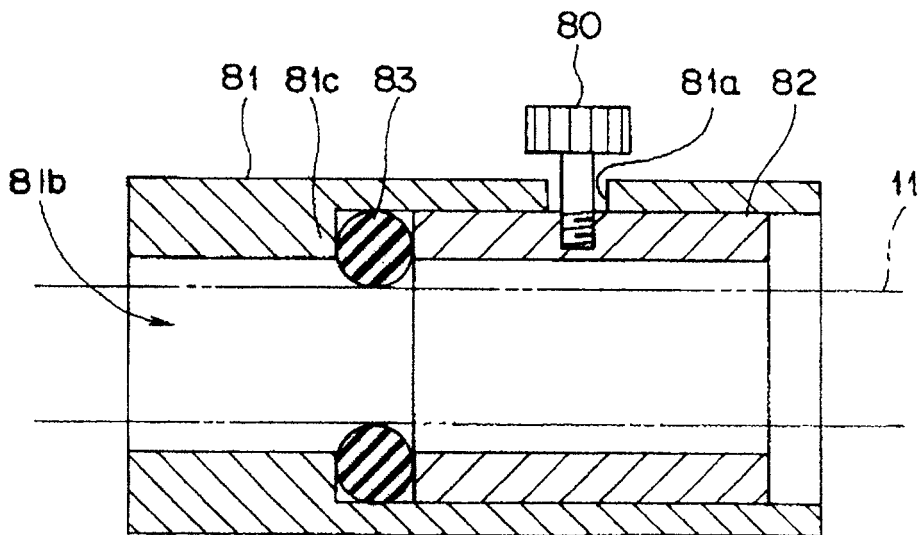


图 28

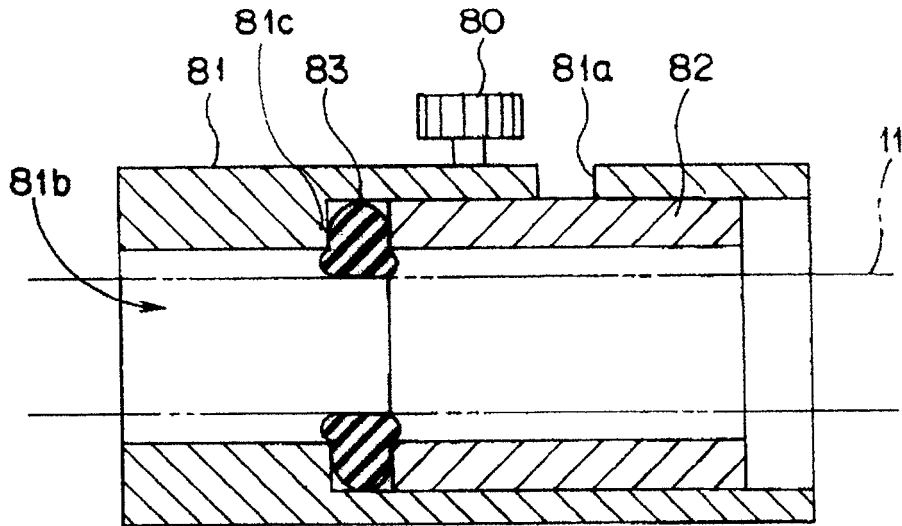


图 29

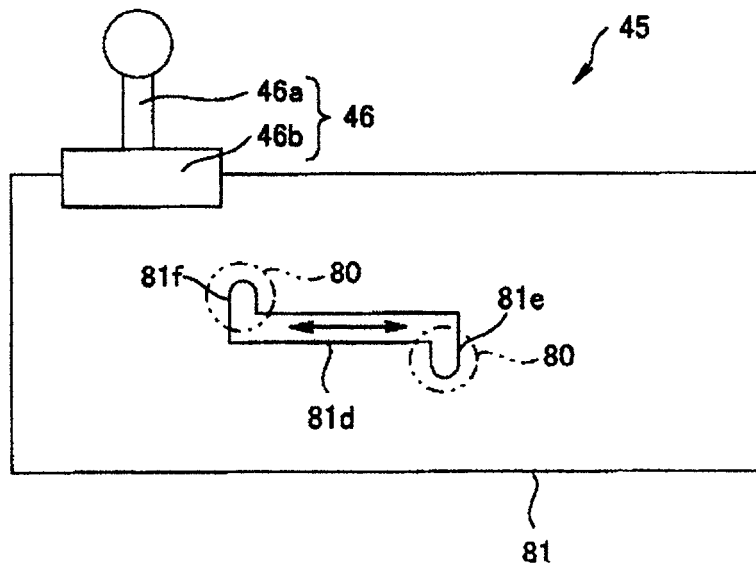


图 30

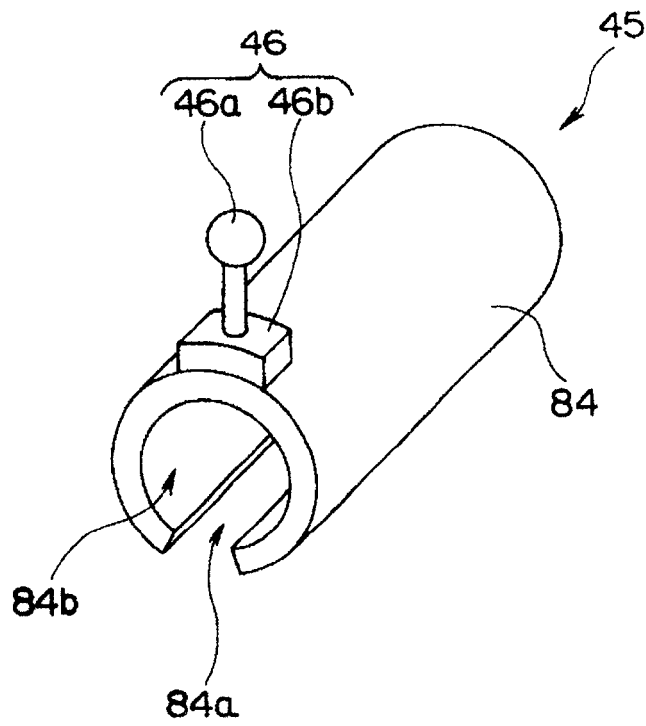


图 31

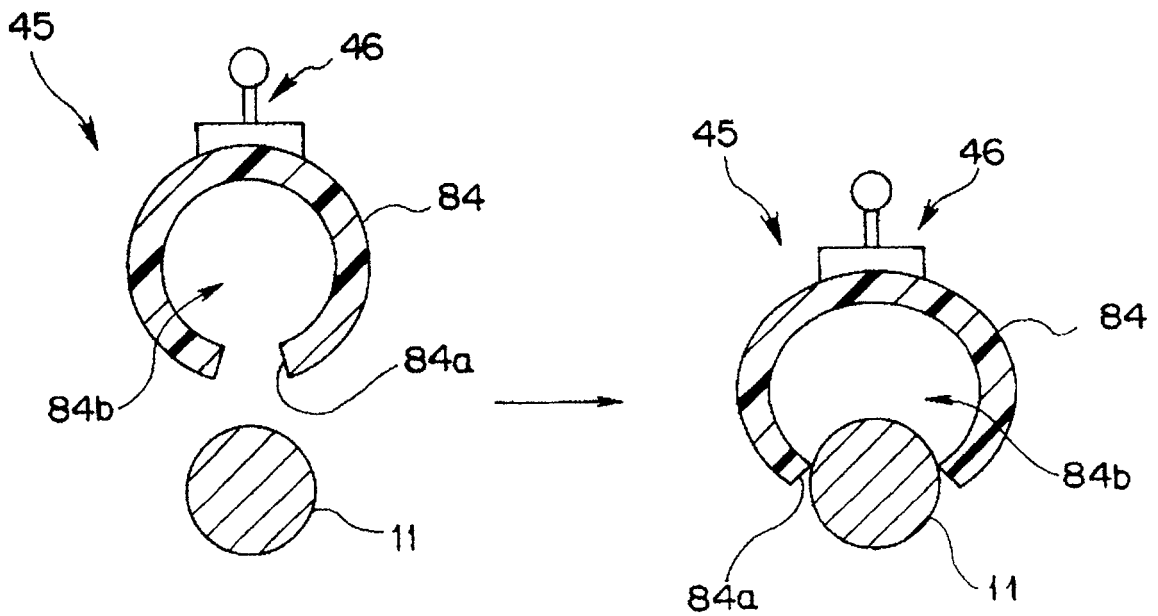


图 32

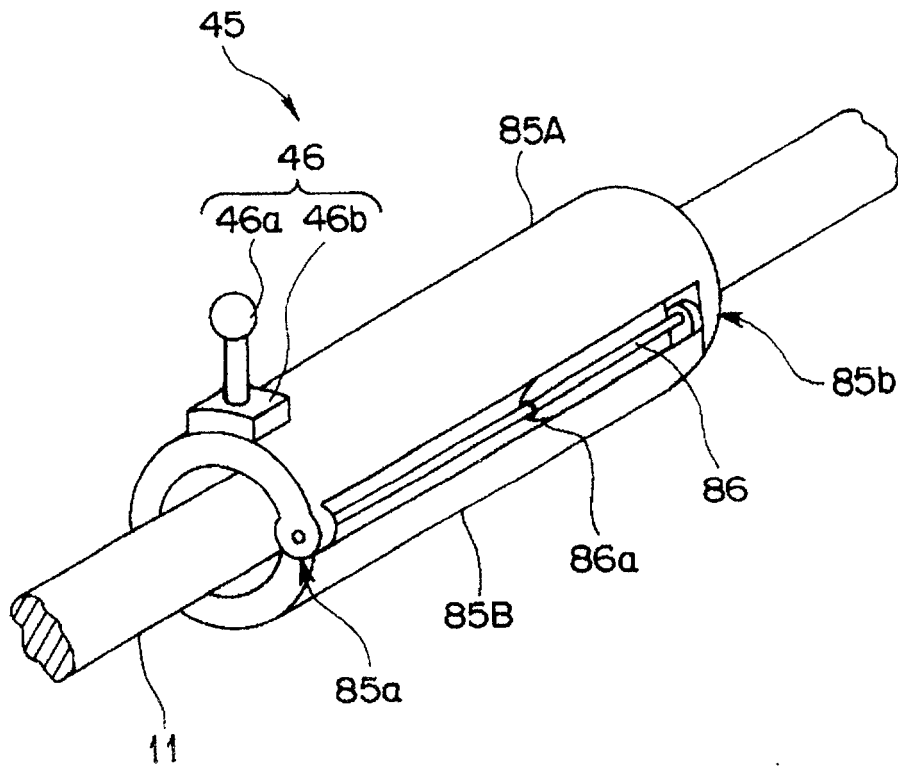


图 33

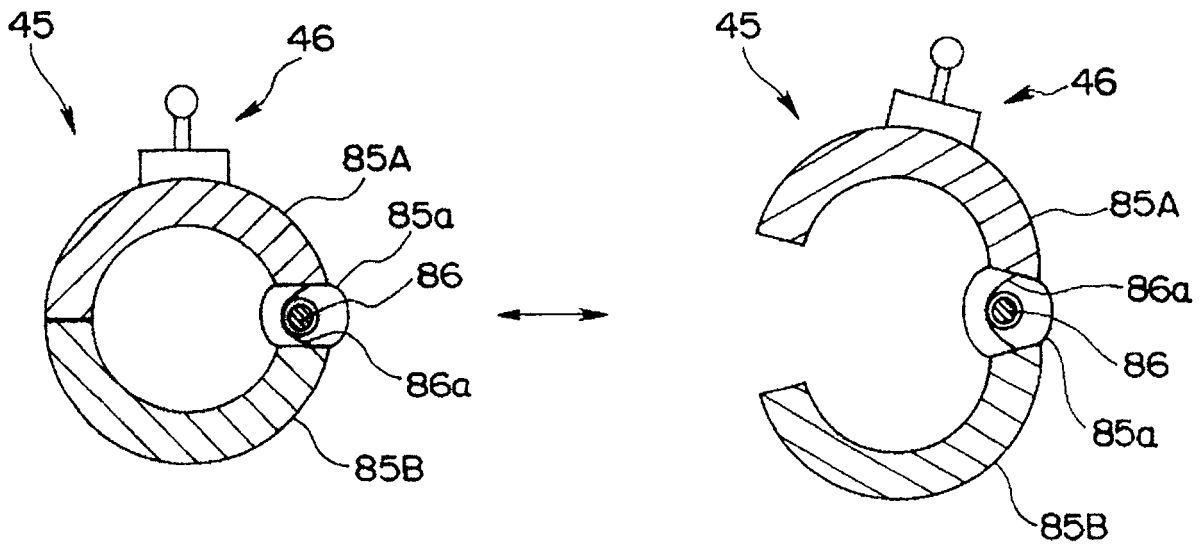


图 34

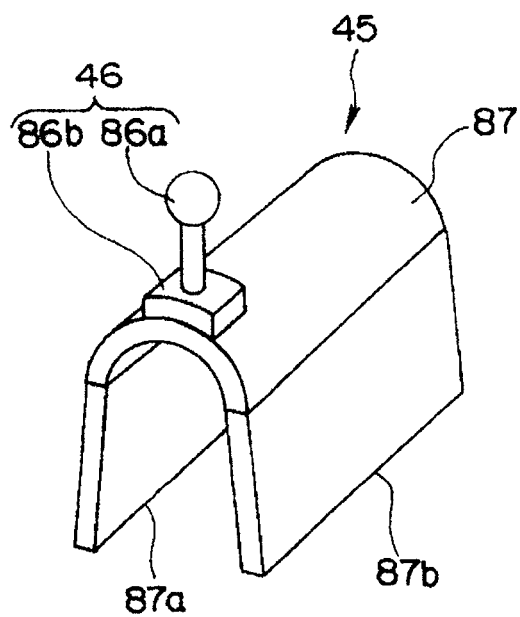


图 35

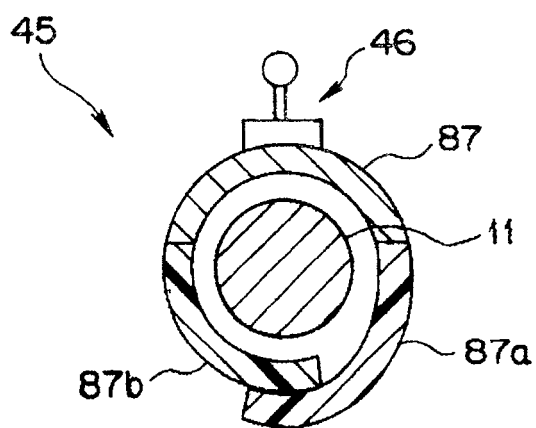


图 36

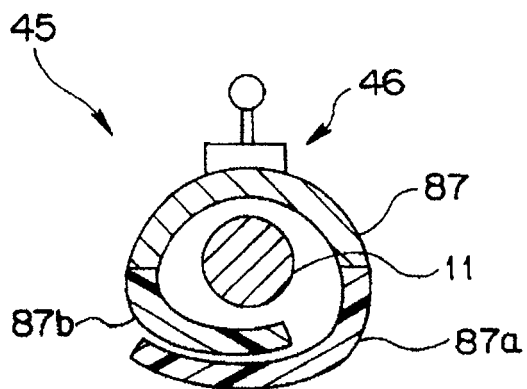


图 37

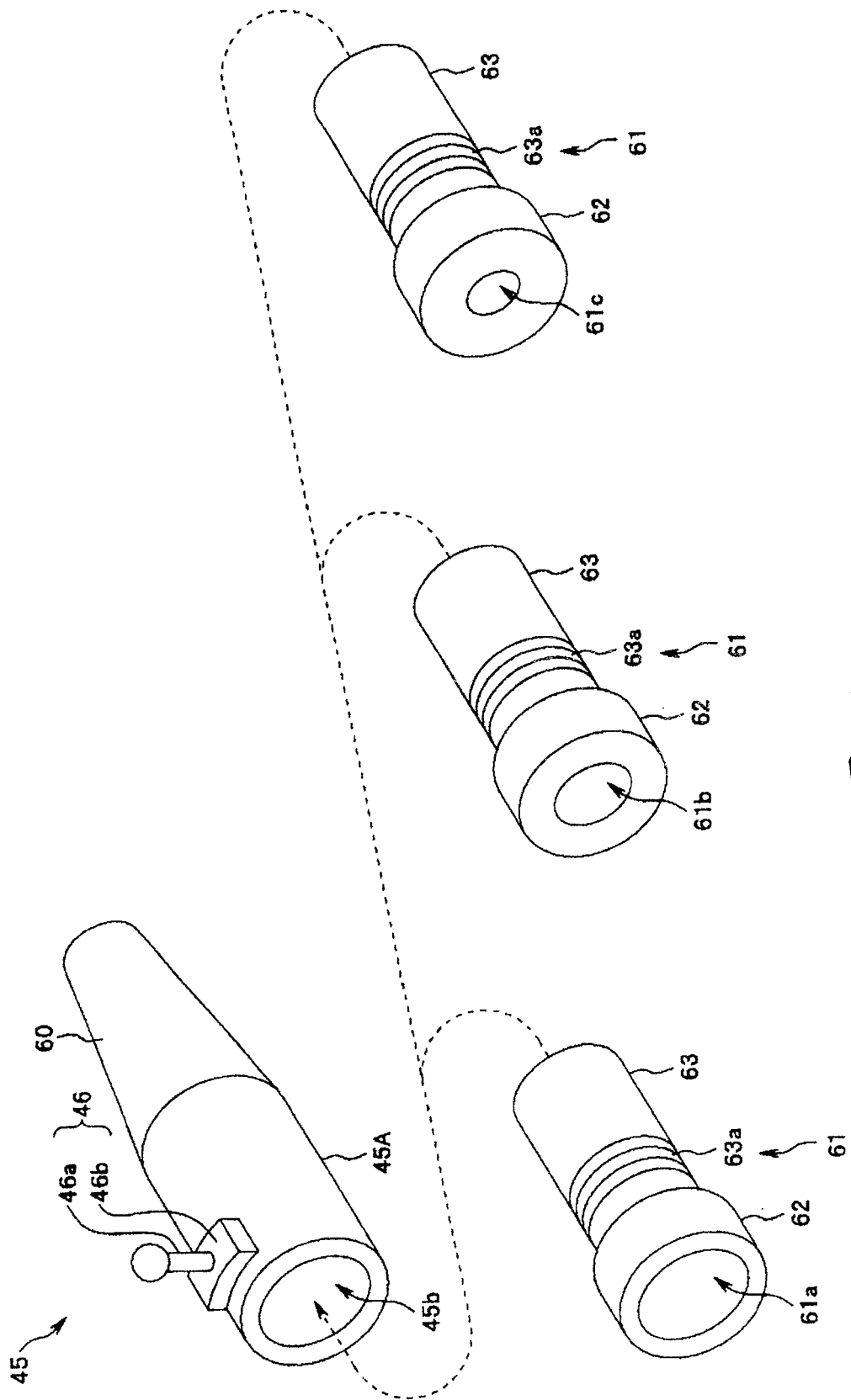


图 38

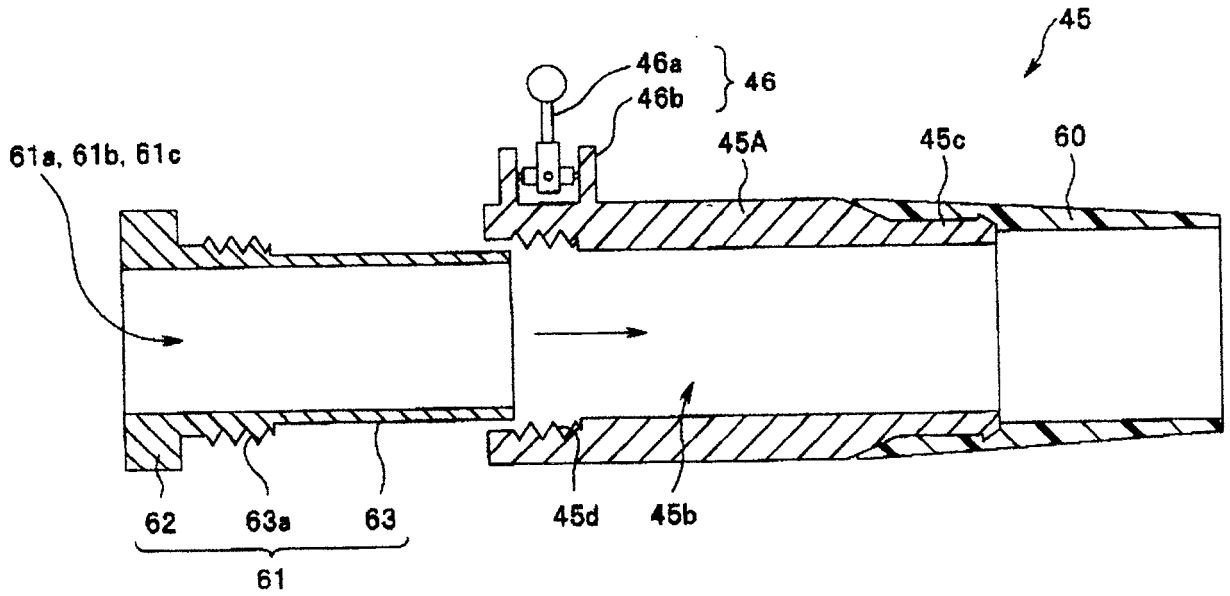


图 39

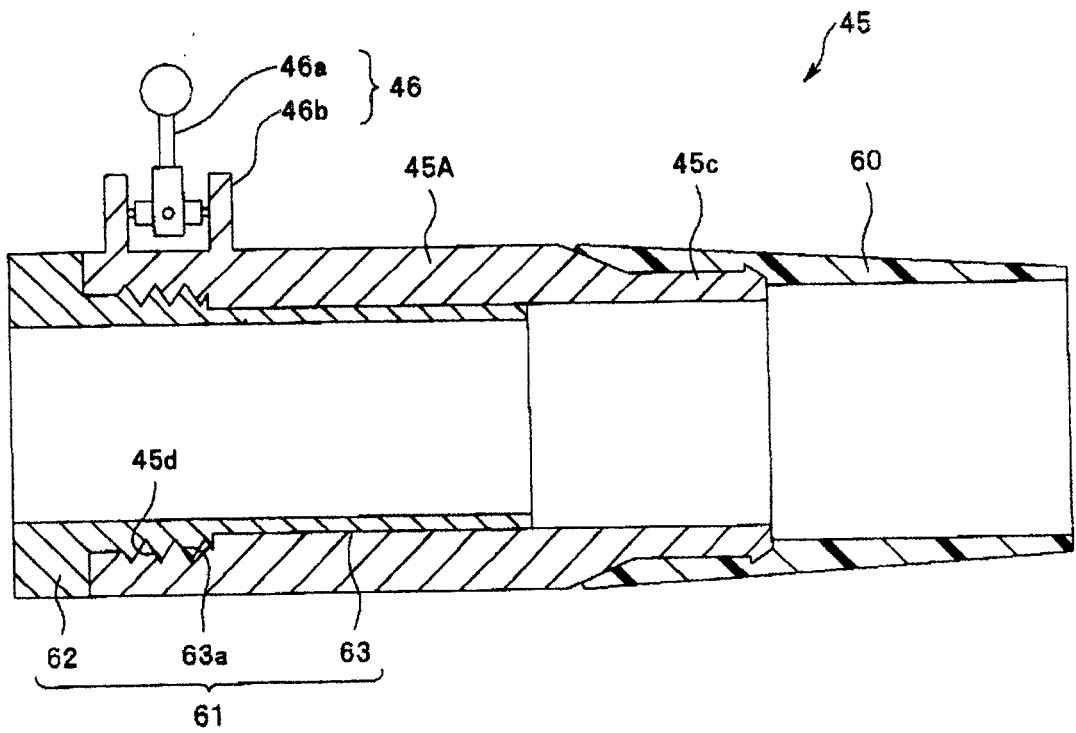


图 40

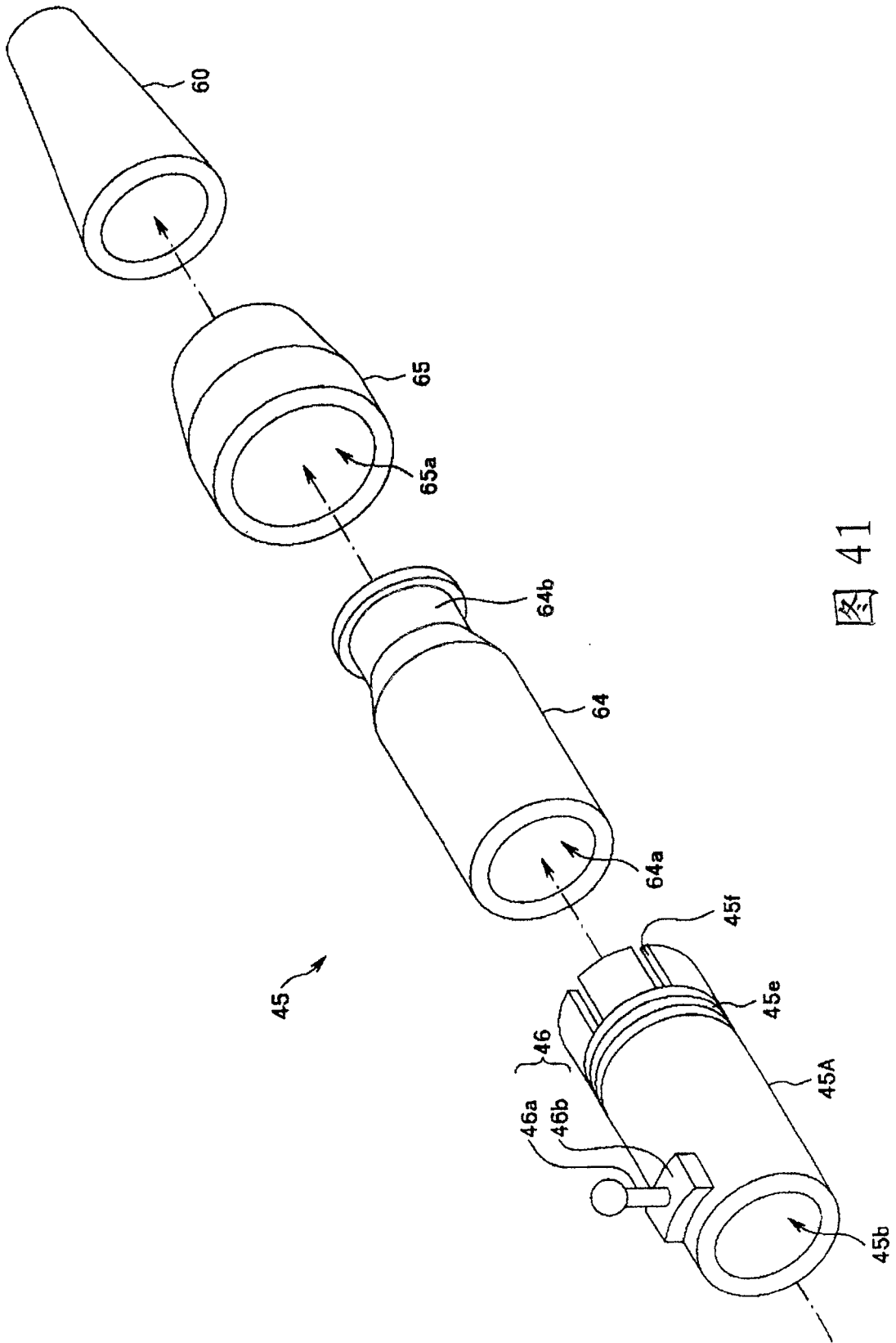


图 41

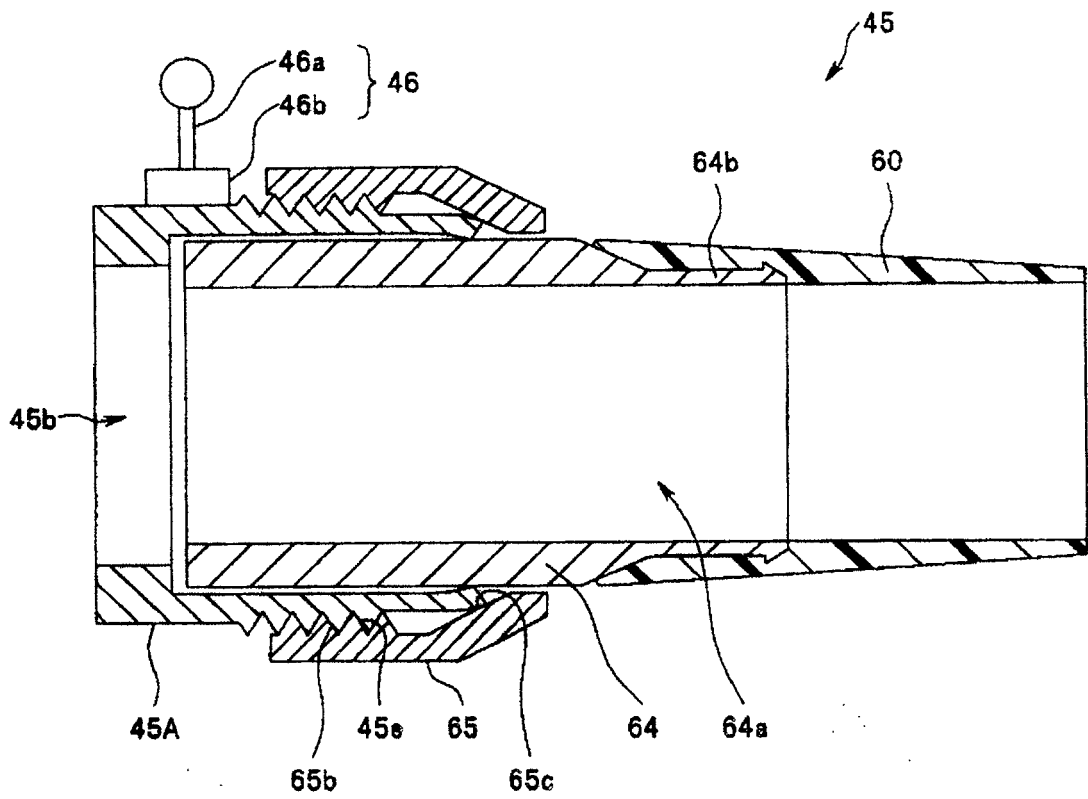


图 42

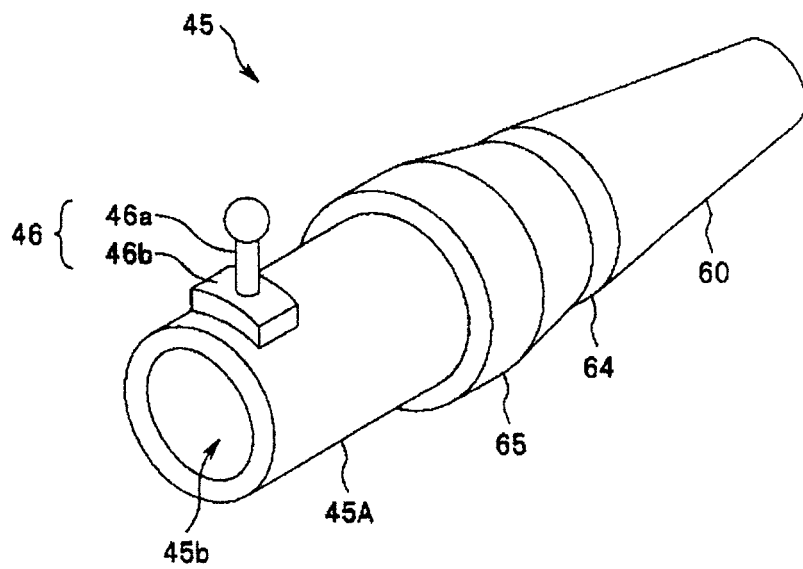


图 43

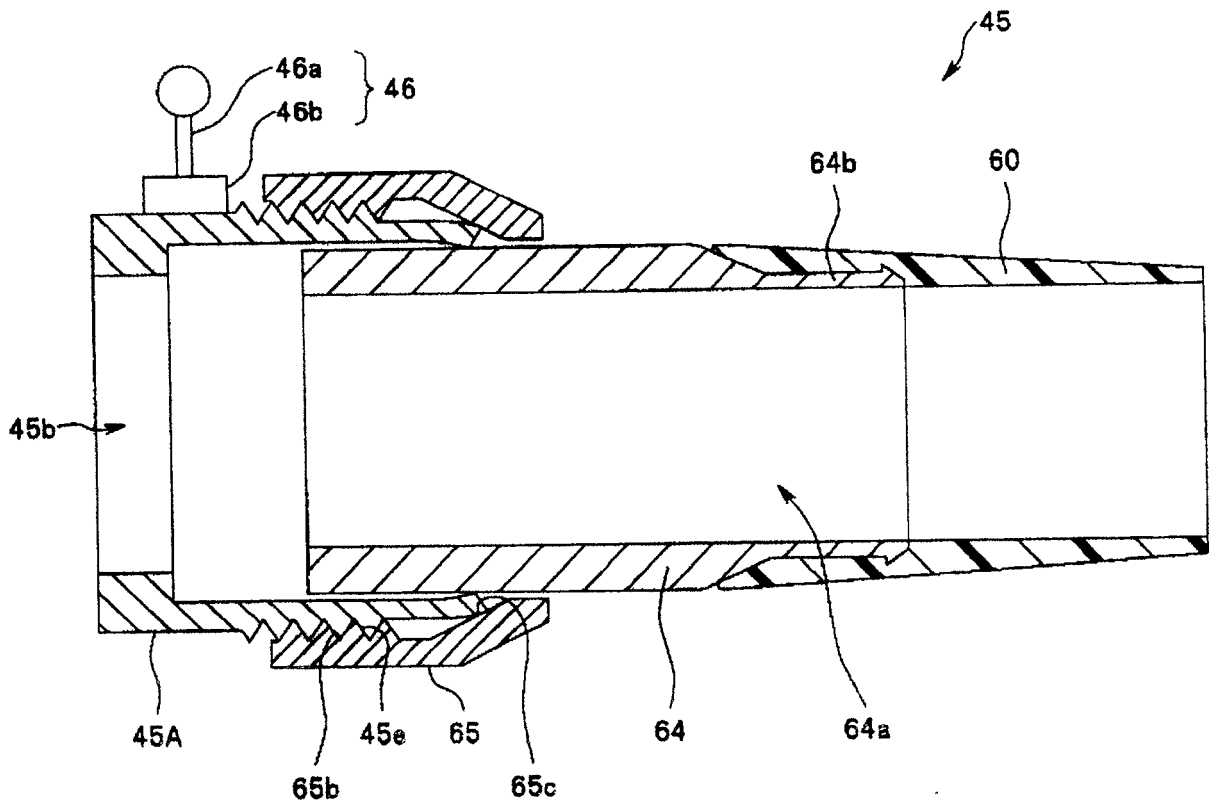


图 44

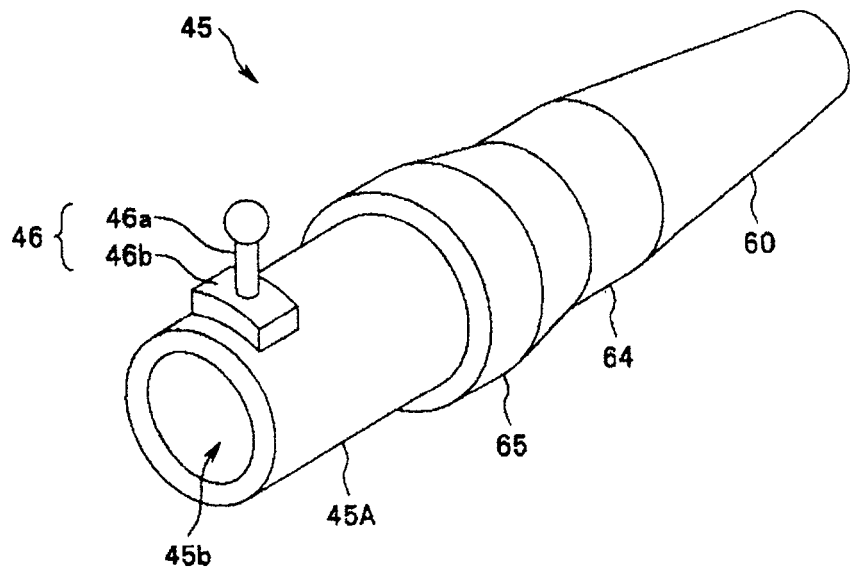


图 45

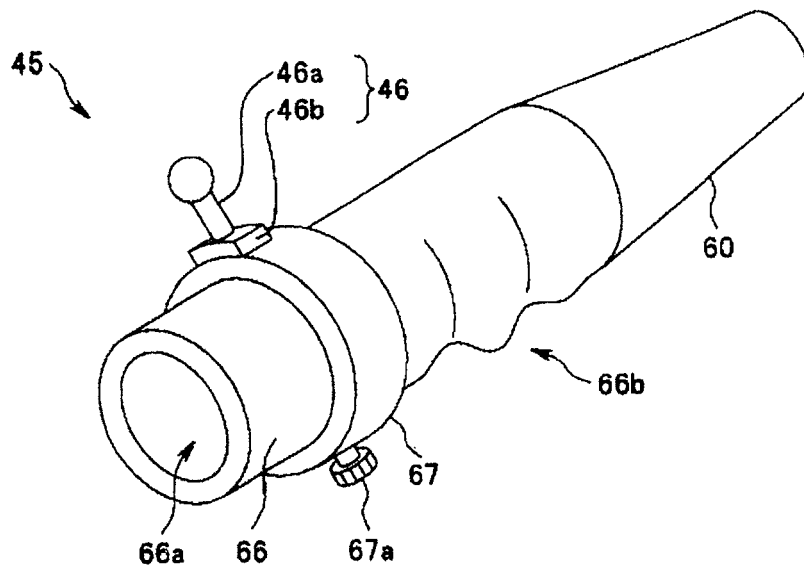


图 46

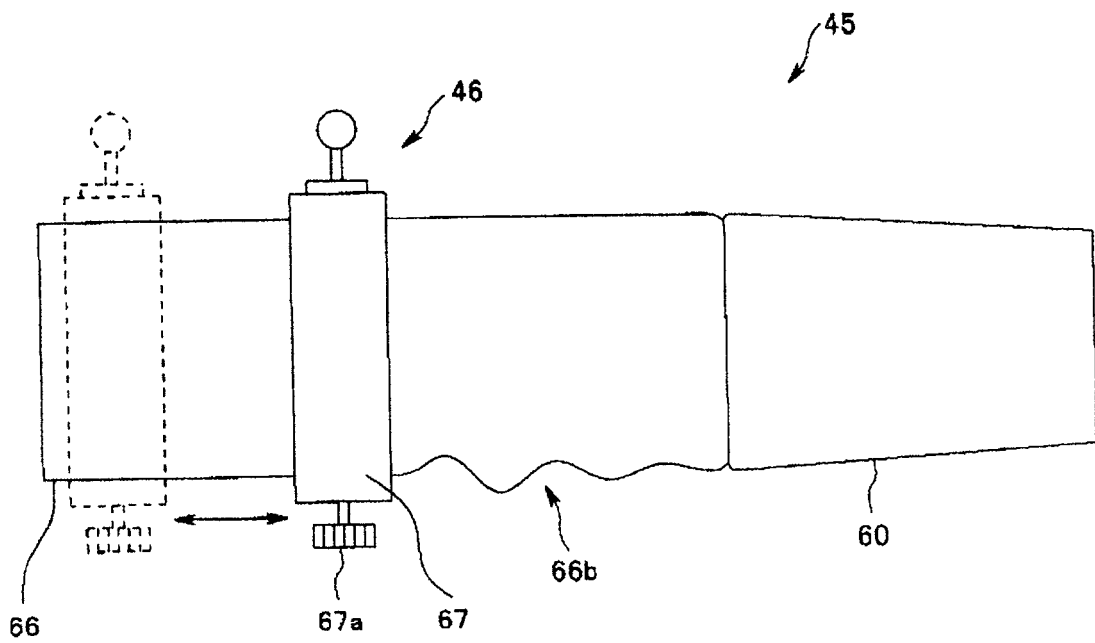


图 47

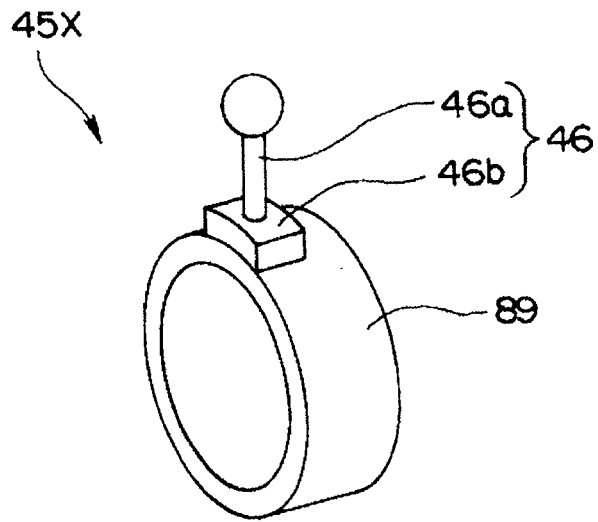


图 48

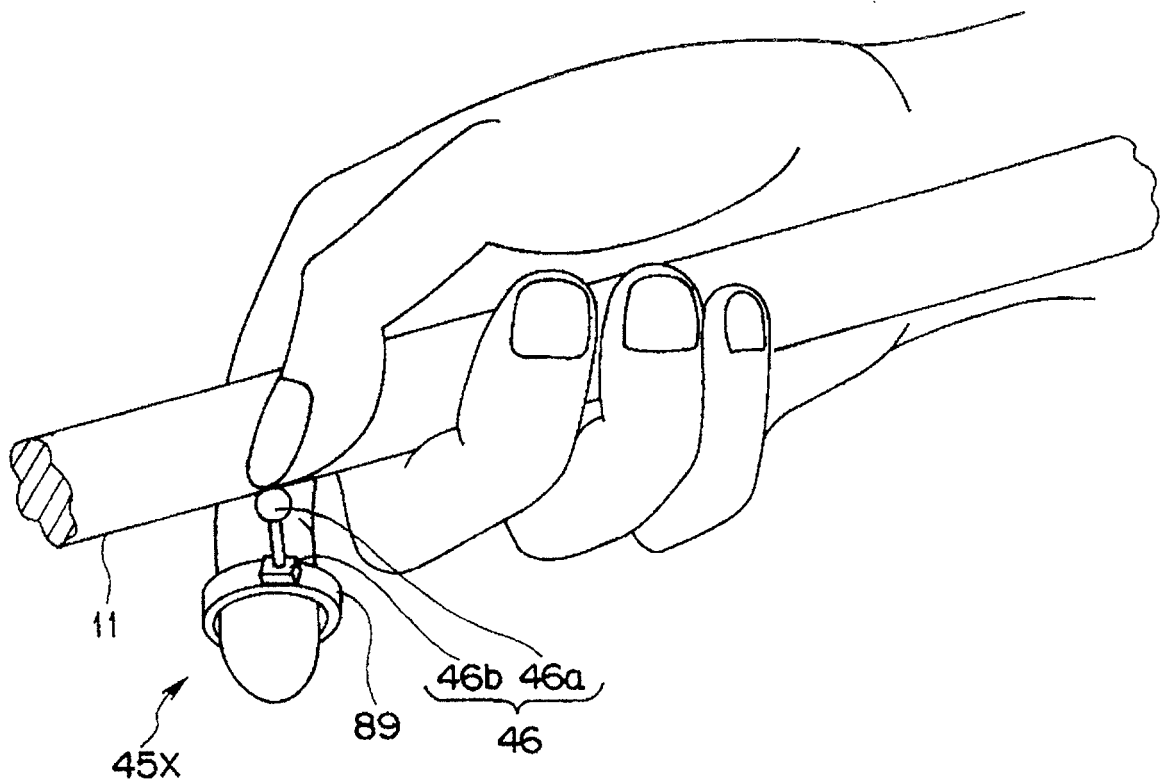


图 49

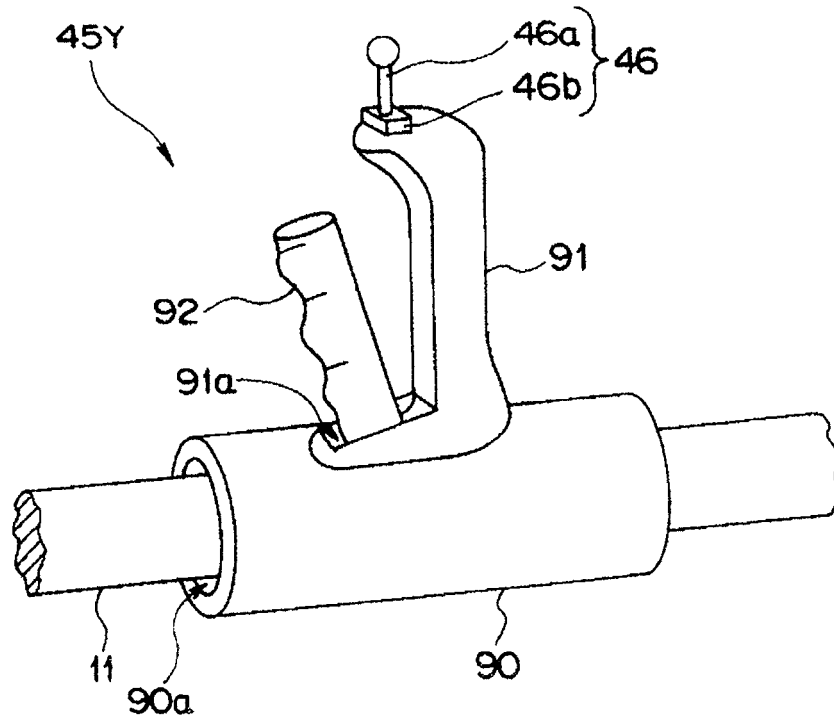


图 50

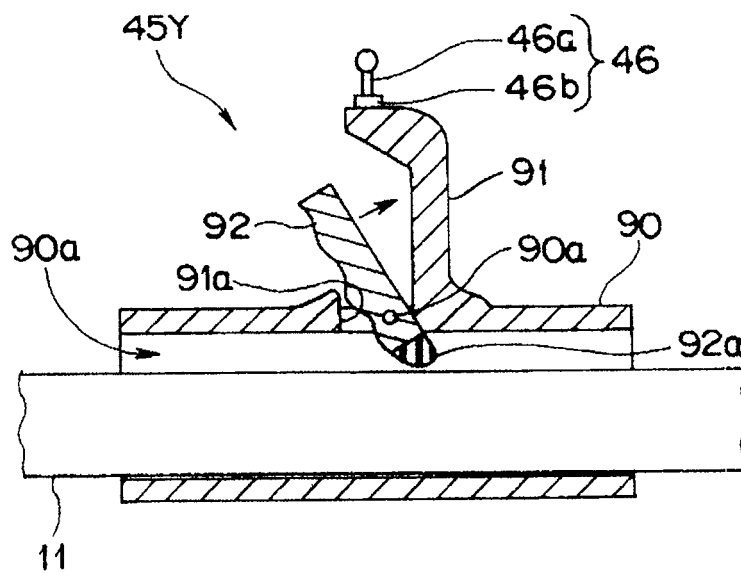


图 51

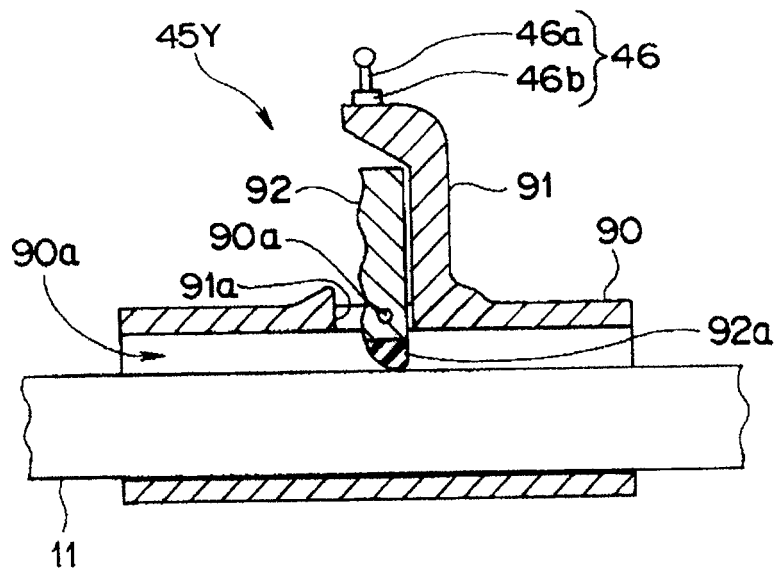


图 52

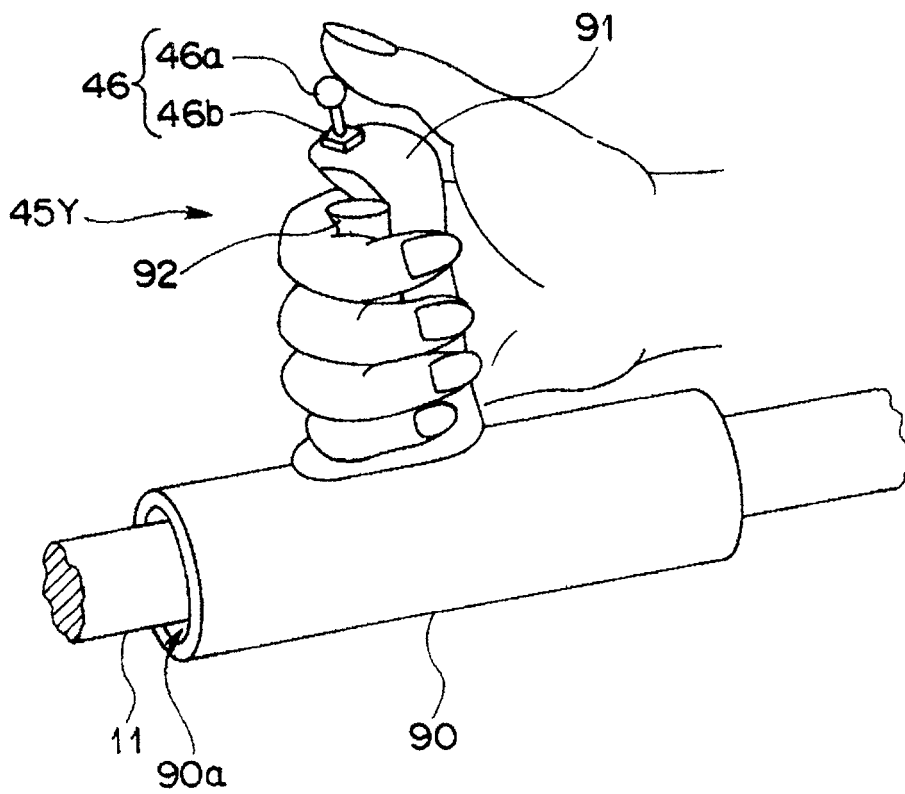


图 53

专利名称(译)	内窥镜系统、内窥镜用操作辅助装置		
公开(公告)号	CN100586362C	公开(公告)日	2010-02-03
申请号	CN200610143193.1	申请日	2006-11-02
[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	小宫孝章 小贯喜生 仓康人 西家武弘		
发明人	小宫孝章 小贯喜生 仓康人 西家武弘		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00		
CPC分类号	A61B2017/00438 A61B2017/00424 A61B2017/00433 A61B2019/2276 A61B2017/0042 A61B2017/00477 A61B1/018 A61B2017/00398 A61B17/29 A61B1/00133 A61B17/32056 A61B2017/00376 A61B2017/00469 A61B2017/0038 A61B2017/22075 A61B2017/3409 A61B2017/00017 A61B2034/301 A61B2034/742		
审查员(译)	黄曦		
优先权	2005320040 2005-11-02 JP		
其他公开文献	CN1957836A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供内窥镜用操作辅助装置和内窥镜系统。在医生握持内窥镜的插入部的状态下，可以容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能。该内窥镜用操作辅助装置和内窥镜系统具备：内窥镜，其具有摄像、照明等的光学系统、及弯曲部被配设在前端部分的长条状插入部；操作指示装置，其安装于上述插入部，且可沿该插入部的轴自由地进退移动，可以指示与该内窥镜并用的医疗器具、或者上述内窥镜的功能的操作；控制部，其被提供来自该操作指示装置的指示信号，对上述内窥镜的功能、或者上述医疗器具进行控制。从而在医生握持内窥镜的插入部的状态下，可以容易地操作与内窥镜并用的各种医疗器具、或者内窥镜所具有的各种功能。

