

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/28 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680052739.0

[43] 公开日 2009 年 2 月 18 日

[11] 公开号 CN 101370434A

[22] 申请日 2006.2.21

[21] 申请号 200680052739.0

[86] 国际申请 PCT/JP2006/303076 2006.2.21

[87] 国际公布 WO2007/096951 日 2007.8.30

[85] 进入国家阶段日期 2008.8.13

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 本田一树 村上和士 市川裕章

西家武弘 仓康人 小贯喜生

小宫孝章

[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

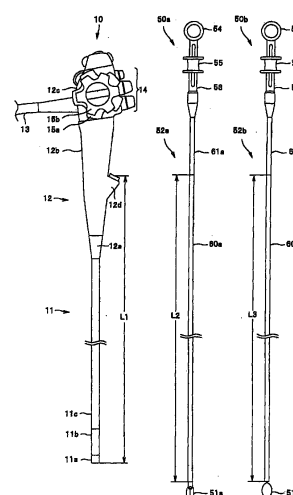
权利要求书 3 页 说明书 20 页 附图 23 页

[54] 发明名称

内窥镜系统和医疗器械

[57] 摘要

本发明提供内窥镜系统和医疗器械。本发明的内窥镜系统具有：内窥镜(10)，其具有长条的插入部(11)；医疗器械(50a、50b)，其在前端部分具有用于进行体腔内的各种处置的处置部(51a、51b)，该医疗器械的长条的护套(52a、52b)插入上述内窥镜(10)的上述插入部(11)的通道内，所述护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部(60a、60b)和挠性比该硬性部(60a、60b)的挠性高的软性部(61a、61b)；操作指示装置，其能够指示该医疗器械(50a、50b)的操作；第1医疗器械驱动装置，其用于对上述医疗器械的上述处置部进行操作；以及第2医疗器械驱动装置，其用于对上述医疗器械的上述护套进行进退操作。



1. 一种内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统具有：

内窥镜，其具有长条的插入部，该插入部在前端部分配设有摄像、照明等光学系统以及弯曲部；

医疗器械，其在前端部分具有从上述插入部的前端导出并用于进行体腔内的各种处置的处置部，该医疗器械的长条的护套插入于上述内窥镜的上述插入部的通道内，所述护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部和挠性比该硬性部的挠性高的软性部；

操作指示装置，其能够指示该医疗器械的操作；

第1医疗器械驱动装置，其用于根据该操作指示装置的指示对上述医疗器械的上述处置部进行操作；以及

第2医疗器械驱动装置，其用于根据上述操作指示装置的指示对上述医疗器械的上述护套进行进退操作。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部比上述插入部的上述通道长。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部具有比上述软性部的外径大的外径，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

4. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部是卷绕金属线材而形成的金属螺旋管，上述软性部通过由合成树脂或弹性部件形成的管体形成，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

5. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部是卷绕硬质的金属线材而形成的金属螺旋管，上述软性部是卷绕比该硬质的金属线材软的金属线材而形成的金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

6. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部是由合成树脂形成的合成树脂管体，上述软性部是由弹

性部件形成的弹性管体，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

7. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部由多条金属螺旋管构成，上述软性部是一条金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

8. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部由细密的金属螺旋管构成，上述软性部是疏松的金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

9. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

上述硬性部由多重管体构成，上述软性部是单管体，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

10. 根据权利要求1或2所述的内窥镜系统，其特征在于，

在上述硬性部中配设有加强部件，由此，上述软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

11. 一种医疗器械，该医疗器械用于插入内窥镜的插入部的通道内，其特征在于，该医疗器械具有：

处置部，其从上述插入部的前端导出，用于进行体腔内的各种处置；以及

长条的护套，上述处置部连接设置在该护套的前端侧，该护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部和挠性比该硬性部高的软性部。

12. 根据权利要求11所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部比上述插入部的上述通道长。

13. 根据权利要求11或12所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部具有比上述软性部的外径大的外径，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

14. 根据权利要求11或12所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部是卷绕金属线材而形成的金属螺旋管，上述软性部通过由合成树脂或弹性部件形成的管体形成，由此，该软性部的挠性设定为

比该硬性部的挠性高。

15. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部是卷绕硬质的金属线材而形成的金属螺旋管，上述软性部是卷绕比该硬质的金属线材软的金属线材而形成的金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

16. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部是由合成树脂形成的合成树脂管体，上述软性部是由弹性部件形成的弹性管体，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

17. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部由多条金属螺旋管构成，上述软性部是一条金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

18. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部由细密的金属螺旋管构成，上述软性部是疏松的金属螺旋管，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

19. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

上述硬性部由多重管体构成，上述软性部是单管体，由此，该软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

20. 根据权利要求 11 或 12 所述的医疗器械，其特征在于，

在上述硬性部中配设有加强部件，由此，上述软性部的挠性设定为比该硬性部的挠性高。

内窥镜系统和医疗器械

技术领域

本发明涉及与内窥镜同时使用的医疗器械、以及能够容易地进行医疗设备的各种操作或内窥镜的功能操作的内窥镜系统。

背景技术

近年来，内窥镜在医疗领域被广泛利用。该内窥镜一般具有：细长的插入部；在该插入部的前端部分弯曲自如的弯曲部；以及配设有用于进行内窥镜功能的各种操作的旋钮、开关等的操作部。

通过将插入部插入被检体的体腔内，从而该内窥镜能够观察体腔内的脏器，或者根据需要使用插入处置器械通道内的作为医疗器械的处置器械进行各种处置。

在将该处置器械插入处置器械通道内的情况下，在用于医疗的现有的内窥镜中，手术操作者一边保持处置器械的护套，一边通过手动作业将处置器械插入处置器械通道内。但是，该插入作业很费事，而且，到达2m的处置器械的插入作业不仅费事，还需要注意力，插入作业和处置器械的各种操作极为麻烦。

为了解决这种问题，例如在日本特开昭 57-190541 号公报中公开了如下的内窥镜：该内窥镜具有将处置器械插拔于内窥镜的处置器械通道的处置器械插拔装置，当处置器械到达内窥镜的插入部的前端附近时，解除机械的插入，能够手动进行微妙的插入操作。

并且，在日本特开 2000-207 号公报中公开了如下的内窥镜用处置器械插拔装置：除了将处置器械插拔于内窥镜的处置器械通道的功能以外，还具有使设置在处置器械的前端的处置部动作的处置器械动作单元，通过脚踏开关进行该处置器械插拔装置的各种操作。

利用内窥镜和处置器械进行处置等的手术操作者在使处置器械的处

置部到达被检体内的患部附近后，为了把持处置器械的护套来调节处置部的朝向，大多对护套进行扭转操作。此时，把持处置器械的护套的没有导入至内窥镜的基端部分，通过扭转操作来向具有处置部的前端方向传递由扭转产生的旋转。即，处置器械的护套的扭转应力传递到护套整体。

但是，处置器械的护套的扭转应力有可能会集中于位于在上述日本特开昭 57-190541 号公报或日本特开 2000-207 号公报的各装置上固定的手柄部附近部分即基端侧的根部部分而导致破损。特别地，护套越硬则由于该扭转而产生破损的可能性越大。

发明内容

因此，本发明是鉴于上述情况而完成的，其目的在于，实现防止手术操作者为了使处置器械的处置部旋转而扭转操作护套时护套破损的内窥镜系统和医疗器械。

本发明的内窥镜系统具有：内窥镜，其具有长条的插入部，该插入部在前端部分配设有摄像、照明等光学系统以及弯曲部；医疗器械，其在前端部分具有从上述插入部的前端导出并用于进行体腔内的各种处置的处置部，该医疗器械的长条的护套插入上述内窥镜的上述插入部的通道内，所述护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部和挠性比该硬性部高的软性部；操作指示装置，其能够指示该医疗器械的操作；第 1 医疗器械驱动装置，其用于根据该操作指示装置的指示对上述医疗器械的上述处置部进行操作；以及第 2 医疗器械驱动装置，其用于根据上述操作指示装置的指示对上述医疗器械的上述护套进行进退操作。

并且，本发明的医疗器械的特征在于，该医疗器械插入在内窥镜的插入部的通道内，具有：处置部，其从上述插入部的前端导出，用于进行体腔内的各种处置；以及长条的护套，上述处置部连接设置在该护套的前端侧，该护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部和挠性比该硬性部高的软性部。

根据本发明，能够实现防止手术操作者为了使处置器械的处置部旋

转而扭转操作护套时护套破损的内窥镜系统和医疗器械。

附图说明

图 1 是示出一个实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

图 2 是示出该实施方式的操作指示装置的图。

图 3 是从侧面观察该实施方式的操作指示装置的侧视图。

图 4 是示出该实施方式的处置器械电动进退装置的内部结构的纵向剖视图。

图 5 是示出该实施方式的处置器械电动进退装置的内部结构的横向剖视图。

图 6 是从上方观察该实施方式的处置器械电动开闭装置的平面图。

图 7 是从侧方观察该实施方式的处置器械电动开闭装置的平面图。

图 8 是示出该实施方式的作为处置器械的活检钳的结构图。

图 9 是示出该实施方式的作为处置器械的圈套钳的结构图。

图 10 是示出该实施方式的在内窥镜的插入部装配有操作指示装置的状态的图。

图 11 是用于说明该实施方式的利用操作指示装置进行处置器械的操作的一例的图。

图 12 是用于说明该实施方式的利用操作指示装置进行处置器械的操作的一例的图。

图 13 是示出该实施方式的内窥镜、活检钳和圈套钳的图。

图 14 是用于说明该实施方式的作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图。

图 15 是用于说明该实施方式的作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图。

图 16 是用于说明该实施方式的作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图。

图 17 是用于说明该实施方式的硬性部和软性部的连接部的图。

图 18 是用于说明该实施方式的作为处置器械的活检钳的护套结构

的一例的图。

图 19 是用于说明该实施方式的作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图。

图 20 是用于说明该实施方式的作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图。

图 21 是用于说明该实施方式的作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图。

图 22 是用于说明该实施方式的作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图。

图 23 是用于说明该实施方式的作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图。

图 24 是该实施方式的沿着图 23 的 XXIV-XXIV 线的硬性部的剖视图。

图 25 是该实施方式的沿着图 23 的 XXV-XXV 线的软性部的剖视图。

图 26 是示出该实施方式的具有把持部的活检钳的变形例的图。

图 27 是示出该实施方式的在硬性部的中途配设有软性部的活检钳的变形例的图。

图 28 是从侧方观察该实施方式的具有保护部的处置器械电动开闭装置的侧视图。

图 29 是用于说明该实施方式的在保护部中贯穿插入有处置器械的护套的状态的图。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的内窥镜系统和医疗器械的实施方式。

首先，使用图 1～图 29 说明本发明的实施方式。另外，图 1～图 29 涉及本发明的一个实施方式，图 1 是示出内窥镜系统的整体结构图，图 2 是示出操作指示装置的图，图 3 是从侧面观察操作指示装置的侧视图，图 4 是示出处置器械电动进退装置的内部结构的纵向剖视图，图 5 是示出处置器械电动进退装置的内部结构的横向剖视图，图 6 是从上方观察

处置器械电动开闭装置的平面图，图 7 是从侧方观察处置器械电动开闭装置的平面图，图 8 是示出作为处置器械的活检钳的结构图，图 9 是示出作为处置器械的圈套钳的结构图，图 10 是示出在内窥镜的插入部装配有操作指示装置的状态的图，图 11 和图 12 是用于说明利用操作指示装置进行处置器械的操作的一例的图，图 13 是示出内窥镜、活检钳和圈套钳的图，图 14 是用于说明作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图，图 15 是用于说明作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图，图 16 是用于说明作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图，图 17 是用于说明硬性部和软性部的连接部的图，图 18 是用于说明作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图，图 19 是用于说明作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图，图 20 是用于说明作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图，图 21 是用于说明作为处置器械的活检钳的护套结构的一例的图，图 22 是用于说明作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图，图 23 是用于说明作为处置器械的圈套钳的护套结构的一例的图，图 24 是沿着图 23 的 XXIV-XXIV 线的硬性部的剖视图，图 25 是沿着图 23 的 XXV-XXV 线的软性部的剖视图，图 26 是示出具有把持部的活检钳的变形例的图，图 27 是示出在硬性部的中途配设有软性部的活检钳的变形例的图，图 28 是从侧方观察具有保护部的处置器械电动开闭装置的侧视图，图 29 是用于说明在保护部中贯穿插入有处置器械的护套的状态的图。

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、视频处理器的控制装置 20；作为医疗器械驱动装置之一的处置器械电动开闭装置 30；作为医疗器械驱动装置之一的处置器械电动进退装置 40；以及操作指示装置 45。另外，在本实施方式中，通过控制装置 20、处置器械电动开闭装置 30、处置器械电动进退装置 40 和操作指示装置 45，来构成本发明的内窥镜用操作辅助装置。并且，虽然没有图示，但是在控制装置 20 上连接有显示内窥镜图像的监视器等的显示单元。

内窥镜 10 具有：插入部 11；连接在该插入部 11 的基端的操作部 12；以及从该操作部 12 延伸设置并连接在控制装置 20 上的通用软线 13。

插入部 11 是软性的管体，从前端依次连接设置有前端部 11a、弯曲

部 11b 和挠性管部 11c。操作部 12 构成为从前端依次具有：连接有挠性管部 11c 的基端的防折部 12a；具有处置器械贯穿插入部 12d 的把持部 12b；以及主操作部 12c，该主操作部 12c 配设有弯曲旋钮 15a、15b 以及用于进行送气、送水、抽吸的操作和设置在前端部 11a 中的摄像单元、照明单元等的各种光学系统操作的多个开关 14。

该内窥镜 10 从处置器械贯穿插入部 12d 到前端部 11a 具有未图示的处置器械通道。

处置器械电动开闭装置 30 通过电缆 30a 与控制装置 20 电连接，例如设置有活检钳等的作为医疗器械的处置器械 50 的手柄部 53。

并且，处置器械电动进退装置 40 通过电缆 40a 与控制装置 20 电连接，并设置在内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 上。将处置器械 50 的护套 52 插入该处置器械电动进退装置 40 中，以将其引导到处置器械通道中。

操作指示装置 45 通过信号线缆 45a 与控制装置 20 电连接，并外插于内窥镜 10 的插入部 11。

另外，在处置器械 50 的护套 52 的前端，设有在这里作为活检钳的组织提取部的处置部 51。对于处置器械 50，在处置部 51 从插入部 11 的前端部 11a 的处置器械通道的开口导出或者导入插入部 11 内的进退自如的状态下，护套 52 经由处置器械电动进退装置 40 插入处置器械通道内。

接着，使用图 2 和图 3 详细说明操作指示装置 45。

如图 2 所示，操作指示装置 45 具有大致圆筒状的作为插入部贯穿插入体的插入部外插管 45A，该插入部外插管 45A 具有插入部贯穿插入孔 45b，在该插入部外插管 45A 的前端侧的外周面上设有由操作杆 46a 和操作杆支承部 46b 构成的操作指示部 46。从该操作指示部 46 的操作杆支承部 46b 延伸设置有上述的信号线缆 45a。

另外，所谓操作指示装置 45 的插入部外插管 45A 的前端侧，表示图 3 所示的箭头的方向、即插入部 11 被插入体腔的方向。因此，插入部 11 从插入部外插管 45A 的基端侧的插入部贯穿插入孔 45b 的开口插入，在图 1 所示的状态下，操作指示装置 45 外插于插入部 11。并且，插入部贯

穿插入孔 45b 的孔径设定为比插入部 11 的外径大，在插入部 11 具有空隙地插入操作指示装置 45 的状态下，插入部贯穿插入孔 45b 相对于插入部 11 在长轴方向滑动自如。

接着，使用图 4 和图 5 详细说明处置器械电动进退装置 40。

如图 4 所示，处置器械电动进退装置 40 在箱体 41 的内部转动自如地设有两个辊子 43a、43b。在该箱体 41 中，在一面设有供处置器械 50 的护套 52 插入的处置器械插入部 42，在该一面的相反侧设有与内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 连接的镜体固定部 41a，该镜体固定部 41a 将所述护套 52 导向内窥镜 10 的处置器械通道。

处置器械插入部 42 在供护套 52 插入的贯通孔部设有由弹性部件构成的钳子栓 42a。并且，镜体固定部 41a 与内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 的通道开口部气密地连接。因此，处置器械电动进退装置 40 构成为，通过钳子栓 42a 和镜体固定部 41a 气密保持处置器械通道，以便于在为了易于对体腔内进行观察而进行内窥镜 10 的送气或送水以使体腔内膨胀的状态下，即使插拔处置器械 50 的护套 52，体腔内的压力也不会降低。

设置在箱体 41 内的两个辊子 43a、43b 由弹性部件等构成，绕各自的旋转轴 43A、43B 转动自如，利用各辊子面转动按压处置器械 50 的护套 52 的外表面，由此，使护套 52 在处置器械通道内进退移动。

辊子 43a 是驱动侧辊子，如图 5 所示，其转动轴 43A 通过配设在箱体 41 内的电动机 44 驱动。另一方面，辊子 43b 是从动侧辊子，用于使接受驱动侧辊子 43a 的转动而进退的护套 52 借助该转动而顺畅地进退移动。

另一方面，各辊子 43a、43b 通过箱体 41 的侧壁和支承板体 41b 转动支承为，各自的辊子面隔开预定距离，且各自的转动轴 43A、43B 平行。

接着，使用图 6 和图 7 详细说明处置器械电动开闭装置 30。

如图 6 和图 7 所示，处置器械电动开闭装置 30 构成为具有：板状的基体 31；突出设置在该基体 31 的一面上的环按压部 32；夹持后述的处置器械 50 的滑动件 55 的滑动件按压部 33；与该滑动件按压部 33 连接的齿条 35；电动机 36，在该电动机 36 的电动机轴上安装有与齿条 35 的直

线齿形 35a 啮合的小齿轮 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，并且直进保持齿条 35 使其进退自如；以及载置部 38，其配置在基体 31 的所述一面上，用于载置处置器械 50 的手柄部 53。

环按压部 32 在基体 31 侧的端部嵌装有圆环状的环台 32a，从该环台 32a 突出的部分贯穿插入在后述的处置器械 50 的搭指环 54 内，将手柄部 53 固定在处置器械电动开闭装置 30 上。该环按压部 32 的外径设定为与搭指环 54 的内径大致相等，可靠地保持处置器械 50 的手柄部 53。另外，也可以将环按压部 32 的外径设定为比搭指环 54 的内径稍小，在外周包覆具有弹性力的管，来可靠地保持处置器械 50 的手柄部 53。

并且，环台 32a 是如下的部件：该环台 32a 的位于基体 31 的相反侧的端面抵接在搭指环 54 上，由此，使处置器械 50 的手柄部 53 从基体 31 离开预定间隔。

滑动件按压部 33 通过向朝向图 7 的纸面观察的下方即基体 31 侧延伸设置的两张保持板 33a，来夹持滑动件 55。如后所述，该处置器械 50 的滑动件 55 为在两端具有凸缘的鼓形状。因此，两张保持板 33a 以夹着滑动件 55 的凸缘间的主体部的方式保持该滑动件 55。该滑动件按压部 33 如上所述，通过止动螺钉 34 与齿条 35 的一端部分连接。

通过使与直线齿形 35a 啮合的电动机 36 的小齿轮 36a 旋转，齿条 35 与滑动件按压部 33 一起相对于保持盒 37 进退移动。由此，滑动件按压部 33 使所保持的处置器械 50 的滑动件 55 沿着手柄部 53 的轴进退移动。

另外，在处置器械 50 中，在护套 52 内贯穿插入有未图示的操作线，该操作线的一端连接在前端的处置部 51 上，另一端与滑动件 55 连接。该操作线伴随滑动件 55 的进退移动而被牵引、松弛，进行处置部 51 的预定操作，这里由于是后述的那种活检钳 50a，所以对组织提取部进行开闭。

这里，使用图 8 和图 9 说明作为医疗器械的处置器械 50。

处置器械 50 具有图 8 所示的例如对活体内的组织进行提取的活检钳 50a、图 9 所示的切开并去除活体内的肿瘤等组织的圈套钳 50b 等。

例如图 8 所示的活检钳 50a 构成为具有：位于前端的作为处置部的

组织提取部 51a；长条的护套 52a，其与该组织提取部 51a 连接设置，是将金属线材卷绕成螺旋状而形成的具有挠性的金属管；以及与该护套 52a 连接设置的作为操作部的手柄部 53。

本实施方式的护套 52a 具有：硬性部 60a，其构成成为组织提取部 51a 侧的前端部分；以及软性部 61a，其构成手柄部 53 侧的基端部分，且挠性比硬性部 60a 的挠性高。

手柄部 53 具有：位于基端的为了搭挂使用者的手指而形成环状的上述的搭指环 54；和沿着手柄部 53 的轴进退自如的上述的具有鼓形状的滑动件 55。

在该活检钳 50a 的护套 52a 内，贯穿插入有用于对组织提取部 51a 进行开闭操作的操作线，如上所述，操作线伴随滑动件 55 的进退移动而被牵引、松弛，由此，组织提取部 51a 进行开闭。

并且，例如图 9 所示的圈套钳 50b 构成为具有：位于前端的作为处置部的金属线环状的圈套线即组织切开部 51b；长条的护套 52b，其与该组织切开部 51b 连接设置，是由合成树脂等形成的具有挠性的管；以及与该护套 52b 连接设置的作为操作部的上述手柄部 53。

本实施方式的护套 52b 具有：硬性部 60b，其构成成为组织切开部 51b 侧的前端部分；以及软性部 61b，其构成手柄部 53 侧的基端部分，且挠性比硬性部 60b 的挠性高。

并且，在圈套钳 50b 的手柄部 53 上，延伸出用于向组织切开部 51b 提供高频电流的电缆 56。该电缆 56 连接在作为外部设备的未图示的高频电源装置上。

在该圈套钳 50b 的护套 52b 内，贯穿插入有贯穿插入于电缆 56 内的这里未图示的两根电线。并且，在上述护套 52b 内配设有这里未图示的操作管。该操作管伴随滑动件 55 的进退移动而被牵引、松弛，由此，通过进退从护套 52b 导出组织切开部 51b，或将组织切开部 51b 收纳在护套 52b 内。即，组织切开部 51b 通过滑动件 55 的进退操作，在从护套 52b 导出的状态下，扩展为环状，在导入护套 52b 内的状态下，一边缩小该环状一边被收纳。

对于以上说明的包含处置器械 50 (a、b) 的本实施方式的内窥镜系统 1, 首先, 如图 10 所示, 操作指示装置 45 装配成外插在插入部 11 上, 内窥镜 10 的插入部 11 插入被检体的体腔内。手术操作者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, 进行该病变部位的切除等的治疗。

这里, 说明本实施方式的内窥镜系统 1 的作用。另外, 在本实施方式中, 说明使用了活检钳 50a 的情况的一例。

首先, 手术操作者如上所述, 在内窥镜 10 的插入部 11 上装配操作指示装置 45, 并在处置器械电动开闭装置 30 上固定活检钳 50a 的手柄部 53。详细地说, 手术操作者在活检钳 50a 的滑动件 55 上装配从齿条 35 卸下的滑动件按压部 33, 在手柄部 53 的搭指环 54 中插入环按压部 32。

此时, 手术操作者在搭指环 54 中插入环按压部 32, 直到活检钳 50a 的手柄部 53 的一部分与配置于基体 31 的载置部 38 抵接为止。然后, 如图 6 和图 7 所示, 手术操作者通过止动螺钉 34 连接滑动件按压部 33 和齿条 35。

接着, 手术操作者在内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 上装配处置器械电动进退装置 40, 经由处置器械电动进退装置 40 从活检钳 50a 的组织提取部 51a 侧将护套 52a 向内窥镜 10 的处置器械通道内插入。此时, 手术操作者进行插入, 直到活检钳 50a 的组织提取部 51a 通过处置器械电动进退装置 40 内的两个辊子 43a、43b, 护套 52 成为在两个辊子 43a、43b 之间被按压的状态。另外, 手术操作者也可以预先手动将活检钳 50a 的护套 52a 送入内窥镜 10 的处置器械通道内, 直到活检钳 50a 的组织提取部 51a 位于内窥镜 10 的插入部 11 的前端部分。

然后, 手术操作者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, 当发现体腔内的病变部位时, 为了在体腔内保持插入部 11 的前端部 11a 以便在内窥镜 10 的视野范围内映出病变部位, 手术操作者用一只手握住插入部 11, 并且用该一只手保持操作指示装置 45。此时, 例如如图 10 所示, 手术操作者以用食指环绕操作指示装置 45 的外周部的方式进行按压以对其进行保持, 使用拇指握持操作

指示装置 45 的操作杆 46a, 而且, 使用中指到小指握持插入部 11。

然后, 手术操作者一边观察内窥镜图像, 一边对体腔内的息肉等病变部位进行处置。详细叙述, 与插入部 11 一起由手术操作者的一只手保持的操作指示装置 45 如图 11 和图 12 所示, 通过向预定方向对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作, 从而能够进行活检钳 50a 的组织提取部 51a 的开闭操作、和护套 52a 的进退操作。

在本实施方式中, 在操作指示部 46 的操作杆支承部 46b 的上表面配设有标识, 当手术操作者例如向操作指示部 46 的前端方向 (图 11 中的操作杆支承部 46b 的标识为前进的方向)、即沿着插入部 11 的轴的插入方向对操作杆 46a 进行倾倒操作时, 能够对活检钳 50a 的护套 52a 进行前进操作。相反, 当手术操作者向操作指示部 46 的基端方向 (图 11 中的操作杆支承部 46b 的标识为后退的方向) 对操作杆 46a 进行倾倒操作时, 能够对活检钳 50a 的护套 52a 进行后退操作。

并且, 当手术操作者向与操作指示部 46 的轴向正交的方向的左侧 (在图 11 中下方侧的标识, 打开的方向) 对操作杆 46a 进行倾倒操作时, 能够对活检钳 50a 的处置部进行打开操作, 当向与上述左侧相反的右侧 (在图 11 中为上方侧的标识, 闭合的方向) 对操作杆 46a 进行倾倒操作时, 能够对活检钳 50a 的组织提取部 51a 进行闭合操作。

即, 当向操作指示部 46 的前后方向 (标识为前进-后退方向) 对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作时, 经由信号线缆 45a 将该指示信号提供给控制装置 20 (参照图 1)。接收到该指示信号的控制装置 20 经由电缆 40a 向处置器械电动进退装置 40 提供电力, 并且, 使处置器械电动进退装置 40 内的电动机 44 (参照图 7) 向预定方向转动。然后, 伴随通过电动机 44 而转动的处置器械电动进退装置 40 内的驱动侧辊子 43a 的转动方向, 贯穿插入并保持在两个辊子 43a、43b 之间的活检钳 50a 的护套 52a 在内窥镜 10 的处置器械通道内进退移动。

其结果, 手术操作者通过操作指示部 46 的操作杆 46a 的前后方向的倾倒操作, 能够从内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 导入、导出活检钳 50a 的组织提取部 51a。

并且, 当向操作指示部 46 的左右方向 (标识为打开-闭合方向) 对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作时, 经由信号线缆 45a 将该指示信号提供给控制装置 20。接收到该指示信号的控制装置 20 经由电缆 30a 向处置器械电动开闭装置 30 提供电力, 并且, 使处置器械电动开闭装置 30 的电动机 36 向预定方向转动。

然后, 通过直线齿形 35a 使齿条 35 相对于保持盒 37 前后进行直进移动, 该直线齿形 35a 伴随通过电动机 36 而转动的小齿轮 36a 的转动方向而进行啮合。因此, 与齿条 35 连接的滑动件按压部 33 使所保持的活检钳 50a 的滑动件 55 沿着手柄部 53 的轴前后移动, 牵引、松弛活检钳 50a 的操作线。

其结果, 手术操作者通过操作指示部 46 的操作杆 46a 的左右方向的倾倒操作, 能够对活检钳 50a 的组织提取部 51a 进行开闭操作。

另外, 手术操作者通过在由前后方向 (标识为前进-后退方向) 和左右方向 (标识为打开-闭合方向) 划分为 4 个的区域中对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作, 能够同时进行组合了从内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 导入、导出活检钳 50a 的组织提取部 51a 的操作以及对活检钳 50a 的组织提取部 51a 进行开闭的操作的各种模式的操作。作为该模式的一例, 例如如图 11 所示, 在标识为前进和标识为打开之间的区域对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作时, 活检钳 50a 的组织提取部 51a 向病变部位 57 导出, 并且组织提取部 51a 打开。

例如如图 12 所示, 在标识为前进和标识为闭合之间的区域对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行倾倒操作时, 活检钳 50a 的组织提取部 51a 向病变部位 57 导出, 并且组织提取部 51a 闭合, 对病变部位 57 的组织进行提取。

并且, 根据对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行操作的倾倒角度, 能够改变活检钳 50a 的护套 52a 的进退速度和活检钳 50a 的组织提取部 51a 的开闭速度。即, 伴随操作杆 46a 倾倒的角度 (相对于初始位置被操作的角度) 变大, 上述各速度变快。

关于该操作指示部 46 的操作杆 46a 的前后左右方向的操作, 与活检

钳 50a 同样, 也同样适用于圈套钳 50b。即, 圈套钳 50b 的进退操作通过操作指示部 46 的操作杆 46a 向前后方向(标识为前进-后退方向)的倾倒操作来进行。并且, 圈套钳 50b 的组织切开部 51b 的导入导出操作, 通过操作指示部 46 的操作杆 46a 向前后方向(标识为打开-闭合方向)的倾倒操作来进行。当然, 如上所述, 通过对操作指示部 46 的操作杆 46a 进行操作的倾倒角度, 也能够同时进行组合了从内窥镜 10 的插入部 11 的前端部 11a 导入、导出圈套钳 50b 的组织切开部 51b 的操作以及从护套 52b 导入、导出组织切开部 51b 的操作的各种模式的操作。

如以上说明的那样, 本实施方式的内窥镜系统 1 通过各处置器械 50 (例如活检钳 50a、圈套钳 50b 等), 能够容易地对位于被检体的体腔内的组织进行提取、切开等。

其结果, 根据本实施方式的内窥镜系统 1, 能够一边把持插入部 11, 使插入到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, 一边通过外插于插入部 11 的操作指示部 46 对活检钳 50a 进行各种操作。

即, 即使柔软的内窥镜 10 的插入部 11 承受体腔的蠕动运动等, 手术操作者也不必从插入部 11 放开手, 就能够对活检钳 50a 进行各种操作, 所以, 不会在内窥镜图像上看丢了病变部位 (57), 能够可靠且容易地利用处置器械 50 进行治疗等, 其结果, 能够大幅缩短处置时间。

进而, 即使手术操作者将操作指示装置 45 与内窥镜 10 的插入部 11 一起把持来进行医疗用内窥镜 10 的特有的扭转操作, 也能够容易地对操作指示部 46 进行操作。

并且, 内窥镜系统 1 例如在同时使用采用了高频的医疗设备等的其他机型的情况下, 也能够在手边进行活检钳 50a 的各种操作, 所以, 能够提高繁杂且困难的各种开关类的操作性。

进而, 内窥镜系统 1 通过一只手将插入部 11 与操作指示装置 45 一起把持, 并通过与所述一只手不同的另一只手保持内窥镜 10 的操作部 12, 能够同时进行配置在主操作部 12c 上的对弯曲部 11b 进行弯曲操作的弯曲旋钮 15a、15b 的操作、以及用于进行送气、送水、抽吸等操作和设置

在前端部 11a 上的摄像单元、照明单元等的各种光学系统操作的多个开关 14 的操作，所以，不会阻碍内窥镜 10 具有的各种功能的操作性。

以上的结果，对于本实施方式的内窥镜系统 1，手术操作者为了在体腔内的期望位置保持内窥镜 10 的前端部 11a 而把持插入部 11 的状态下，也能够容易地操作与内窥镜 10 同时使用的活检钳 50a 以及内窥镜 10 具有的各种功能。

并且，构成内窥镜系统 1 的本实施方式的各处置器械 50 的特征在于护套 52 的结构。接着，使用图 13～图 22 更加详细地说明各处置器械 50（例如图 8 和图 9 所示的活检钳 50a、圈套钳 50b 等）的各护套 52（a、b）的结构。

作为处置器械 50 的例如活检钳 50a 和圈套钳 50b 的各护套 52a、52b 的各自的硬性部 60a、60b 的长度设定为，比贯穿插入于内窥镜 10 的插入部 11 和操作部 12 的处置器械贯穿插入部 12d 中的处置器械通道的长度长。

具体而言，如图 13 所示，设内窥镜 10 的处置器械通道（未图示）中的从位于插入部 11 的前端部 11a 的开口到位于操作部 12 的处置器械贯穿插入部 12d 的开口的长度为 $L1$ 。并且，设活检钳 50a 中的硬性部 60a 的长度为 $L2$ ，设圈套钳 50b 中的硬性部 60b 的长度为 $L3$ 。因此，在本实施方式中，处置器械通道的通道长 $L1$ 、活检钳 50a 的硬性部 60a 的全长 $L2$ 和圈套钳 50b 的硬性部 60b 的全长 $L3$ 的长度关系为， $L1 < L2$ 或 $L1 < L3$ 的关系。

即，一般地，对于处置器械 50（a、b），当其处置部 51（a、b）处于从内窥镜 10 的前端部 11a 在预定范围内（从 $L2$ 减去 $L1$ 或从 $L3$ 减去 $L1$ 后的长度的范围）导出的状态时，成为硬性部 60（a、b）从位于处置器械贯穿插入部 12d 的开口突出的状态。

因此，手术操作者能够在改变处置部 51（a、b）的朝向的旋转操作时把持硬质的硬性部 60（a、b），易于进行护套 52 的旋转操作。

接着，说明处置器械 50（a、b）的护套 52（a、b）的硬性部 60（a、b）和软性部 61（a、b）的具体结构。

首先，能够通过以下所示的表-1 的各种组合例来构成硬性部 60 (a、b) 和软性部 61 (a、b) 的挠性的差异。另外，在以下的说明中，硬性部 60 (a、b) 为了进行各种处置而具有充分的刚性，并具有预定的挠性，所述预定的挠性使得手术操作者在把持硬性部 60 (a、b) 的基端部分而向预定方向对其进行转动操作时，能够使处置部 51 (a、b) 向期望的方向转动。并且，软性部 61 (a、b) 的挠性比硬性部 60 (a、b) 的挠性高，并具有柔软的挠性，所述柔软的挠性使得手术操作者在把持硬性部 60 (a、b) 的基端部分而向预定方向对其进行转动操作时，能够充分吸收伴随该转动的扭转应力。

(表-1)

		No	硬性部	软性部
外径		1	粗径	细径
种类		2	金属线圈	软性管
材质	线圈	3	镍钛合金线	不锈钢线等
		4	镍钛线	
	管	5	合成树脂管	弹性体管
结构	线圈	6	多条线圈	一条线圈
		7	细密的线圈	疏松的线圈
	管	8	多重管	单管

根据表-1 的 No，具体说明硬性部 60 (a、b) 和软性部 61 (a、b) 的结构。

首先，如表-1 的 No1 所示，硬性部 60 (a、b) 和软性部 61 (a、b) 能够构成为，通过改变各自的外径而具有不同的挠性。

具体而言，如图 14 所示，在采用将金属线材卷绕成螺旋状的护套 52a 的活检钳 50a 的情况下，通过使卷绕形成硬性部 60a 的金属线材为粗径，使卷绕形成软性部 61b 的金属线材为细径，从而使硬性部 60a 的外径 D1 比软性部 61a 的外径 D2 大 ($D1 > D2$)。由此，硬性部 60a 和软性部 61a 的挠性具有差异，即，硬性部 60a 被设定为预定的挠性，软性部 61a 的挠性设定为比硬性部 60a 的挠性高 (软)。

另外，通过外嵌接头 65 并焊接或粘接接合来连接该硬性部 60a 和软性部 61a。并且，图中的标号 70 表示上述的操作线。

另一方面，如图 15 所示，在采用由合成树脂等形成的管状的护套

52b 的圈套钳 50b 的情况下,通过使硬性部 60b 的管外径为粗径,使软性部 61b 的管外径为细径,从而使硬性部 60b 的外径 $D3$ 比软性部 61a 的外径 $D4$ 大 ($D3 > D4$)。由此,硬性部 60b 和软性部 61b 的挠性具有差异,即,硬性部 60b 被设定为预定的挠性,软性部 61b 的挠性被设定为比硬性部 60b 的挠性高(软)。

并且,图中的标号 71 表示上述操作管,该操作管中贯穿插入有向组织切开部 51b 提供高频电力的被绝缘包覆的电线。

接着,如表-1 的 No2 所示,硬性部 60(a、b)和软性部 61(a、b)能够构成为,通过改变形成它们的种类而具有不同的挠性。另外,这里,图 16 所示的护套 52 的结构仅列举活检钳 50a 为例进行说明,但是,当然也能够应用于圈套钳 50b 等的各种处置器械 50。

具体而言,在图 16 所示的护套 52a 中,硬性部 60a 是卷绕金属线材而形成的管,软性部 61a 通过由合成树脂或弹性体等构成的管体形成。这里也将硬性部 60a 设定为预定的挠性,通过比硬性部 60b 软的种类的部件将软性部 61b 的挠性设定为较高(软)。

将大致圆环状的接头 66 贯穿插入在硬性部 60a 内和软性部 61a 内,该接头 66 通过焊接或粘接与硬性部 60a 连接,通过利用了软性部 61a 的弹性变形的连接和粘接与软性部 61a 连接,从而该硬性部 60a 和软性部 61a 连接起来。

另外,如图 17 所示,也可以将软性部 61a 的前端部分外插于硬性部 60a,通过粘接来连接硬性部 60a 和软性部 61a。

接着,如表-1 的 No3、4 所示,硬性部 60(a、b)和软性部 61(a、b)能够构成为,通过改变形成它们的金属线材的材质而具有不同的挠性。另外,这里,图 18 所示的护套 52 的结构仅列举活检钳 50a 为例进行说明,但是,当然也能够应用于圈套钳 50b 等的各种处置器械 50。

如图 18 所示,构成硬性部 60a 的卷绕成螺旋状的金属线材和构成软性部 61a 的卷绕成螺旋状的金属线材分别使用不同的材质,硬性部 60a 和软性部 61a 经由接头 65 焊接或粘接连接。在该结构中,将硬性部 60a 和软性部 61a 所使用的各线材设定为相同的外径和内径。

具体而言,形成硬性部 60a 的金属线材为硬质的镍钛合金(nitinol)、镍钛(nickel titan)等材质,形成软性部 61a 的金属线材为软质的不锈钢等材质,由此,软性部 61b 的挠性设定为比硬性部 60b 的挠性高(软)。

并且,如表-1 的 No5 所示,硬性部 60(a、b)和软性部 61(a、b)能够构成为,通过改变形成它们的管的材质而具有不同的挠性。另外,这里,图 19 所示的护套 52 的结构仅列举圈套钳 50b 为例进行说明,但是,当然也能够应用于活检钳 50b 等的各种处置器械 50。

具体而言,如图 19 所示,形成硬性部 60b 的管体使用挠性低的合成树脂等的材质,形成软性部 61b 的管体使用软质的弹性体等的材质,由此,软性部 61b 的挠性被设定为比硬性部 60b 的挠性高(软)。另外,在该结构中,将形成硬性部 60b 和软性部 61b 的各管体设定为相同的外径和内径,内嵌大致圆环状的接头 67,并通过粘接来连接硬性部 60b 和软性部 61b。

接着,如表-1 的 No6 所示,硬性部 60(a、b)和软性部 61(a、b)能够构成为,通过改变形成它们的金属线材的条数而具有不同的挠性。另外,这里,图 20 所示的护套 52 的结构仅列举活检钳 50a 为例进行说明,但是,当然也能够应用于圈套钳 50b 等的各种处置器械 50。

具体而言,如图 20 所示,通过一个卷绕形成为螺旋状的金属线材,通过螺旋管 62a 来构成硬性部 60a 和软性部 61a 的整体,仅在硬性部 60a 的部分,将由卷绕形成为螺旋状的金属线材构成的硬性部螺旋管 62b 包覆在螺旋管 62a 的外周。并且,在硬性部 60a 和软性部 61a 的边界部,各螺旋管 62a、62b 通过大致圆环状的接头 65 焊接或粘接。

通过这种结构,硬性部 60b 的挠性被设定为比软性部 61b 的挠性低(硬)。另外,在图 20 所示的结构中,通过两条螺旋管 62a、62b 来形成硬性部 60a,但是不限于两条,也可以是三条以上的多条,包覆螺旋管 62b 来形成硬性部 60a。

接着,如表-1 的 No7 所示,硬性部 60(a、b)和软性部 61(a、b)能够构成为,通过改变形成它们的金属线材的卷绕密度而具有不同的挠性。另外,这里,仅列举图 21 所示的活检钳 50a 为例进行说明,但是,

当然也能够应用于圈套钳 50b 等的各种处置器械 50。

具体而言，如图 21 所示，细密地卷绕用于形成硬性部 60a 的金属线材，疏松地卷绕用于形成软性部 61a 的金属线材，硬性部 60a 和软性部 61a 通过接头 65 焊接或粘接连接。通过这种结构，软性部 61a 成为柔软的所谓弹簧状，其挠性设定为比硬性部 60a 的挠性高（软）。

接着，如表-1 的 No8 所示，利用多重管体构成硬性部 60（a、b），利用单管体构成软性部 61（a、b），能够具有不同的挠性。另外，这里，图 22 所示的护套 52 的结构仅列举圈套钳 50b 为例进行说明，但是，当然也能够应用于活检钳 50a 等的各种处置器械 50。

具体而言，如图 22 所示，通过一个管体 63a 来构成硬性部 60b 和软性部 61b 的整体，仅在硬性部 60b 的部分，将硬性部管体 63b 包覆在管体 63a 的外周。并且，也可以通过粘接剂来分别紧固形成硬性部 60b 的各管体 63a、63b。

通过这种结构，硬性部 60b 的壁厚比软性部 61b 的壁厚厚，挠性设定为较低（硬）。

以上这样构成的处置器械 50（a、b）从内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 经由插入部 11 被导入被检体的体腔内，即使手术操作者根据需要为了改变处置器械 50（a、b）的处置部 51（a、b）的朝向而对护套 52（a、b）进行转动操作，软性部 61（a、b）也能够充分地吸收扭转应力。

因此，护套 52（a、b）成为如下结构：集中于固定在处置器械电动开闭装置 30 上的手柄部 53 附近的根部部分的扭转应力被软性部 61（a、b）吸收。

其结果，本实施方式的内窥镜系统 1 和作为医疗器械的处置器械 50（a、b）能够防止手术操作者为了使处置部 51（a、b）旋转而扭转操作护套 52（a、b）时护套 52（a、b）破损。

并且，在形成上述硬性部 60（a、b）和软性部 61（a、b）的护套 52（a、b）的结构中，也可以在图 23～图 25 所示的具有多管腔的管体的一个管腔上设置加强部件，将硬性部 60（a、b）的挠性设定为比软性部 61（a、b）的挠性低（硬）。另外，这里，图 23～图 25 所示的护套 52 的结

构仅列举圈套钳 50b 为例进行说明,但是,当然也能够应用于活检钳 50a 等的各种处置器械 50。

具体而言,如图 23 所示,通过一个多管腔管体来形成成为护套 52b 的硬性部 60b 和软性部 61b 的整体。本实施方式的管体形成有供操作管 71 贯穿插入的管腔 76 和空管腔 77 这两个孔部。

在该管腔 77 中,如图 24 所示,在设定硬性部 60b 的长度范围中,插入或填充有具有挠性的线、芯棒(镍钛合金等)及弹性的粘接剂等的加强部件 75。并且,如图 25 所示,管腔 77 的成为软性部 61b 的部分为空腔。

由此,硬性部 60b 的挠性设定为比软性部 61b 的挠性低(硬)。在这种结构中,作为医疗器械的处置器械 50(a、b)也能够发挥与上述相同的效果。

并且,也可以仅在软性部 61(a、b)中形成管腔 77。即,在硬性部 60(a、b)的长度范围内,是仅有管腔 76 的单管腔管体,在软性部 61(a、b)的长度范围内,是具有两个管腔 76、77 的多管腔管体,也可以将硬性部 60(a、b)的挠性设定为比软性部 61(a、b)的挠性低(硬)。

另外,如图 26 所示,处置器械 50、这里为活检钳 50a 的护套 52a 也可以在硬性部 60a 和软性部 61a 之间具有挠性比硬性部 60a 的挠性低或硬质的把持部 64。

该把持部 64 的挠性比硬性部 60a 的挠性低或是硬质的,所以,转动操作时的转动力易于传递到硬性部 60a。并且,通过设置该把持部 64,能够防止活检钳 50a 的护套 52a 的破损,进而手术操作者易于把持,操作性良好。

另外,通过使该把持部 64 的外径比内窥镜 10 的处置器械贯穿插入部 12d 的开口径大,由此,能够限制活检钳 50a 的护套 52a 的导入量。

另外,对于这样构成的活检钳 50a 的护套 52a,硬性部 60a 的长度 L2(与图 13 所示的长度 L2 相同)最长,软性部 61a 的长度 L4 次长,把持部 64 的长度 L5 最短($L2 > L4 > L5$)。

并且,关于挠性,按照把持部 64、硬性部 60a、软性部 61a 的顺序

依次降低（变硬）。

并且，如图 27 所示，这里，也可以在活检钳 50a 的软性部 61a 的基端侧进一步设置第 2 硬性部 68。通过设置该第 2 硬性部 68，能够提高最易破损的手柄部 53 附近的根部的耐久性。

另外，手术操作者把持第 1 硬性部 60a 的基端部分，进行护套 52a 的转动操作以改变组织提取部 51a 的绕轴方向。通过该转动操作而产生的朝向基端侧的扭转应力被软性部 61a 吸收，能够降低施加给第 2 硬性部 68 的扭转应力，能够防止护套 52a 的破损。

图 26 和图 27 所说明的结构不限于活检钳 50a，当然也能够适用于圈套钳 50b 等的所有的处置器械 50。

并且，如图 28 和图 29 所示，也可以在处置器械电动开闭装置 30 侧设置保护部 69。详细地讲，大致筒状的保护部 69 以使得处置器械 50 的护套 52 贯穿插入自如的方式，经由基座 69b 配设在处置器械电动开闭装置 30 的基体 31 上。

该保护部 69 配置在对从处置器械 50 的手柄部 53 延伸出来的护套 52 的根部进行保护的位置上，在上部侧的外周部具有沿轴向形成的狭缝 69a。在该保护部 69 中贯穿插入有处置器械 50 的护套 52，能够防止护套 52 的根部的扭转等。并且，保护部 69 由具有预定挠性的合成树脂或弹性部件形成。

由此，通过对不具有上述软性部 61（a、b）的现有的处置器械 50 的护套 52 进行保护，能够防止护套 52 的破损。

以上所记载的发明不限于各个实施方式，除此之外，在实施阶段，在不脱离其主旨的范围内能够实施各种变形。进而，在上述各实施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，能够提取出各种发明。

例如，在即使从实施方式所示的全部结构要件中删除若干结构要件也能够解决发明要解决的课题一栏中叙述的课题并能够获得在发明效果中叙述的效果的情况下，删除了该结构要件的结构也可以作为发明来提出。

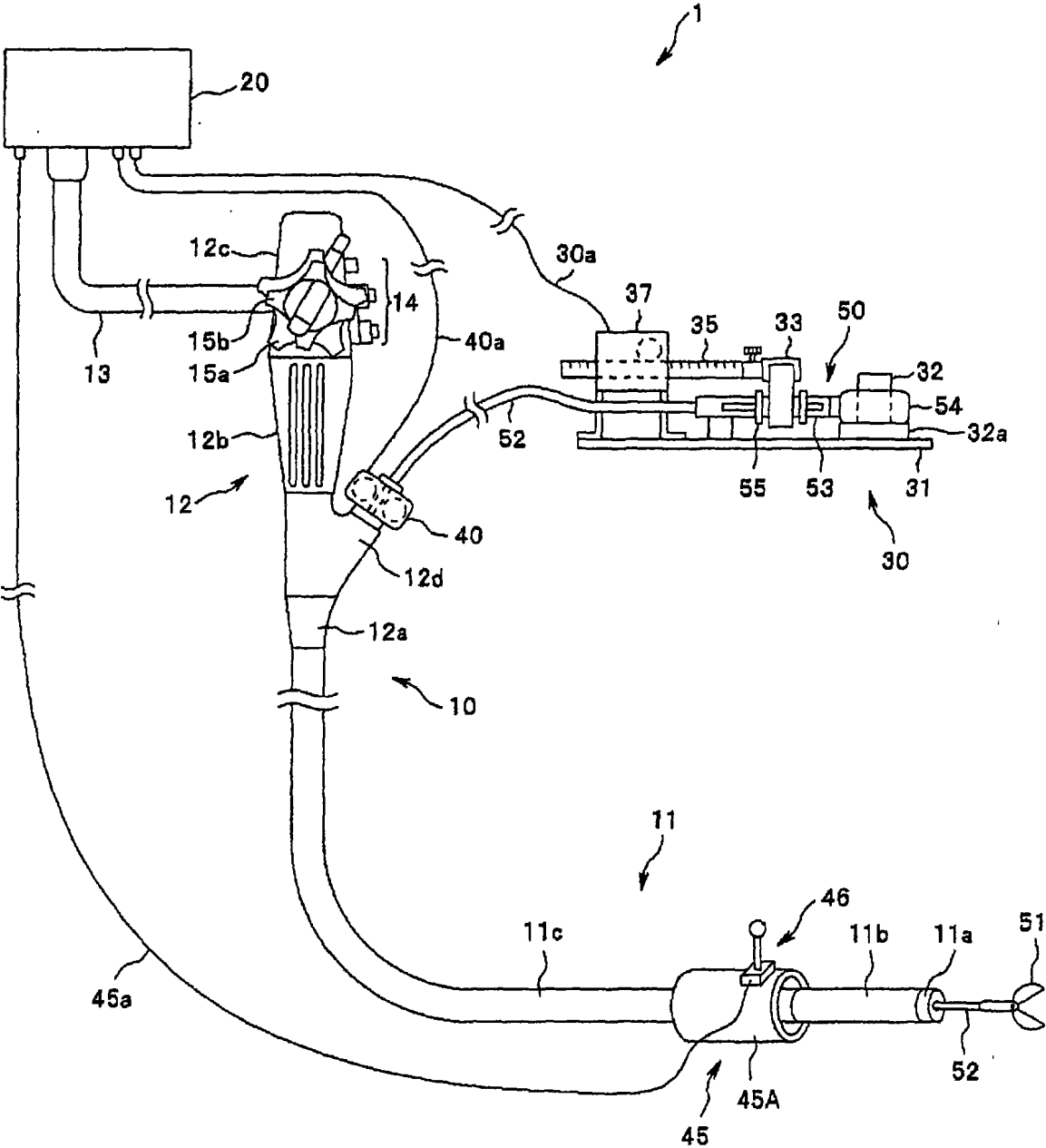


图 1

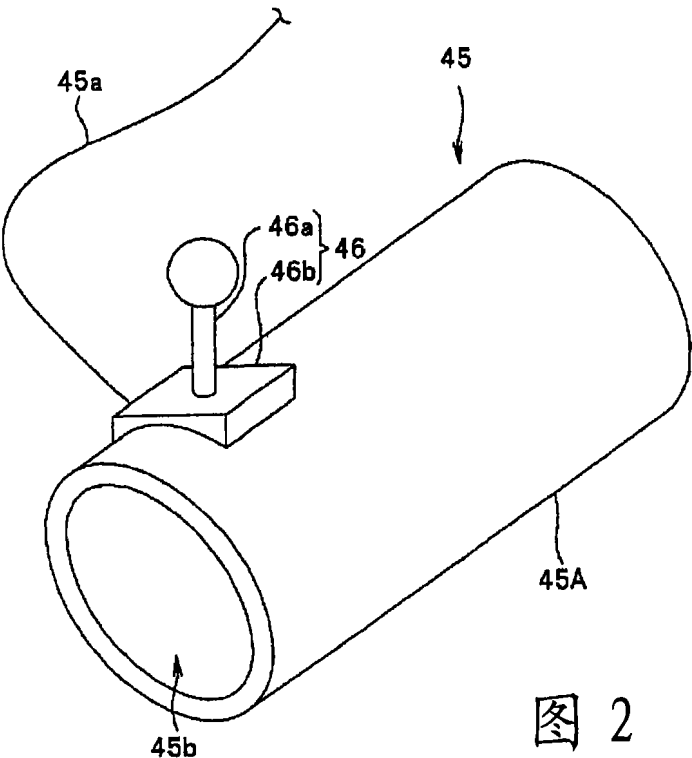


图 2

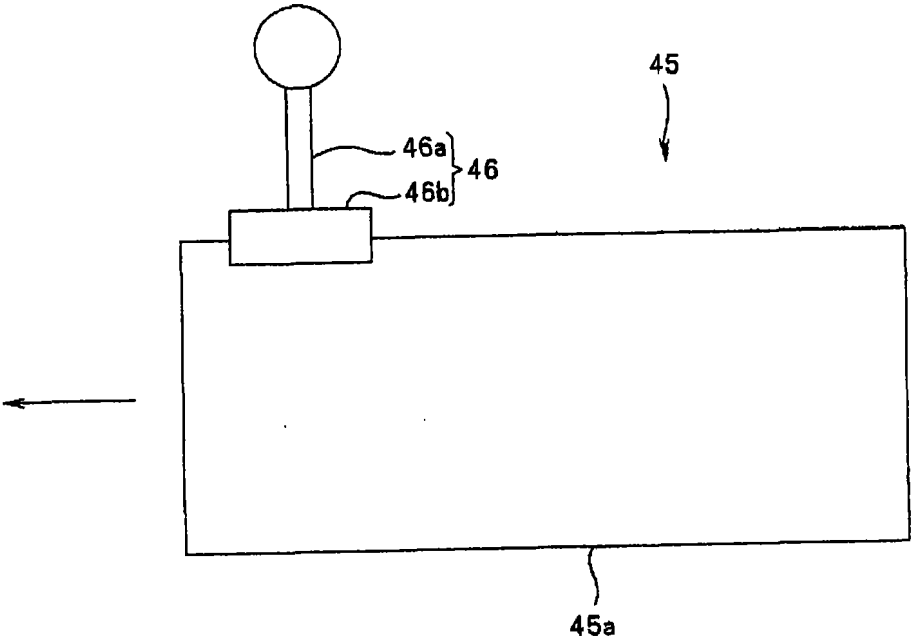


图 3

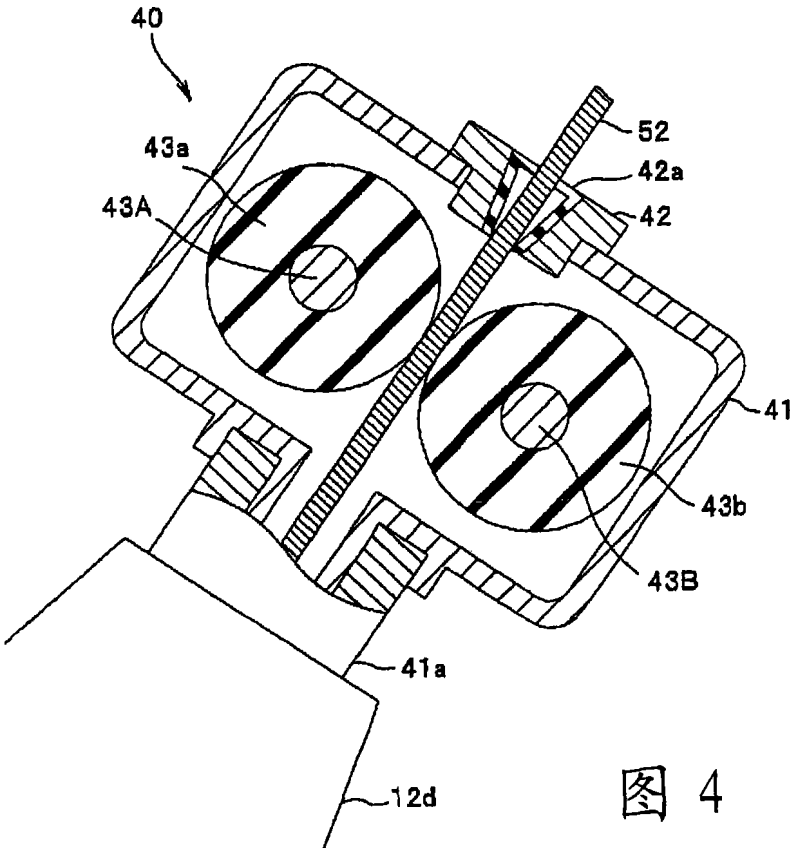


图 4

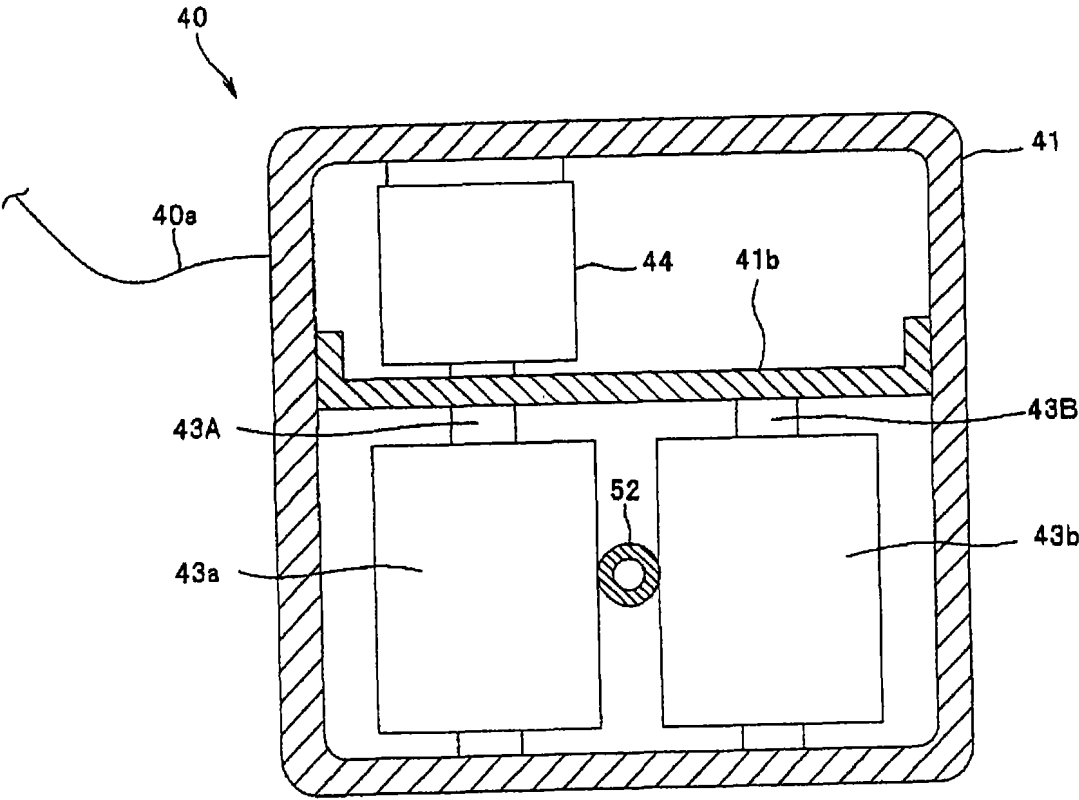


图 5

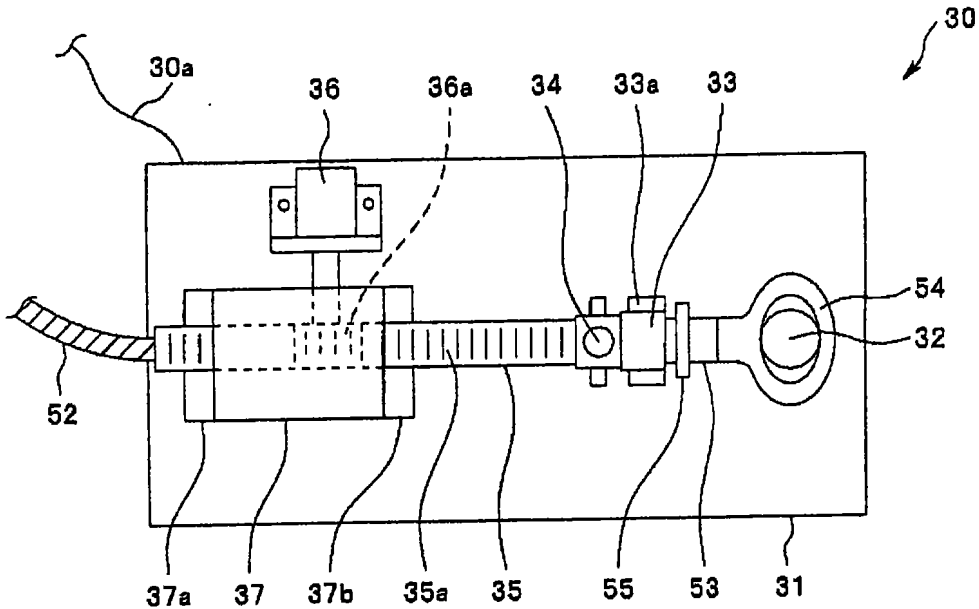


图 6

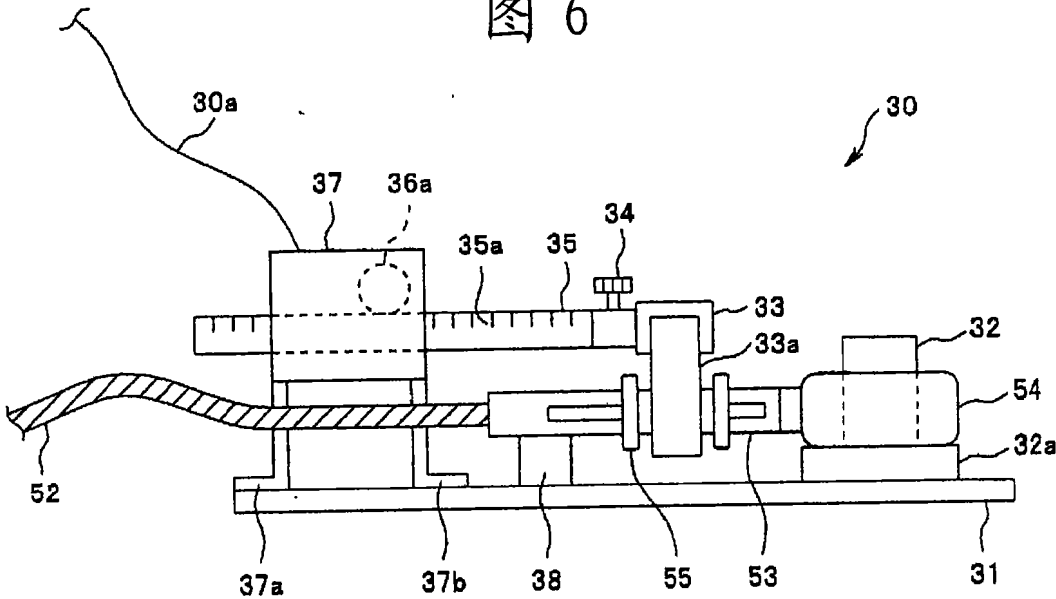


图 7

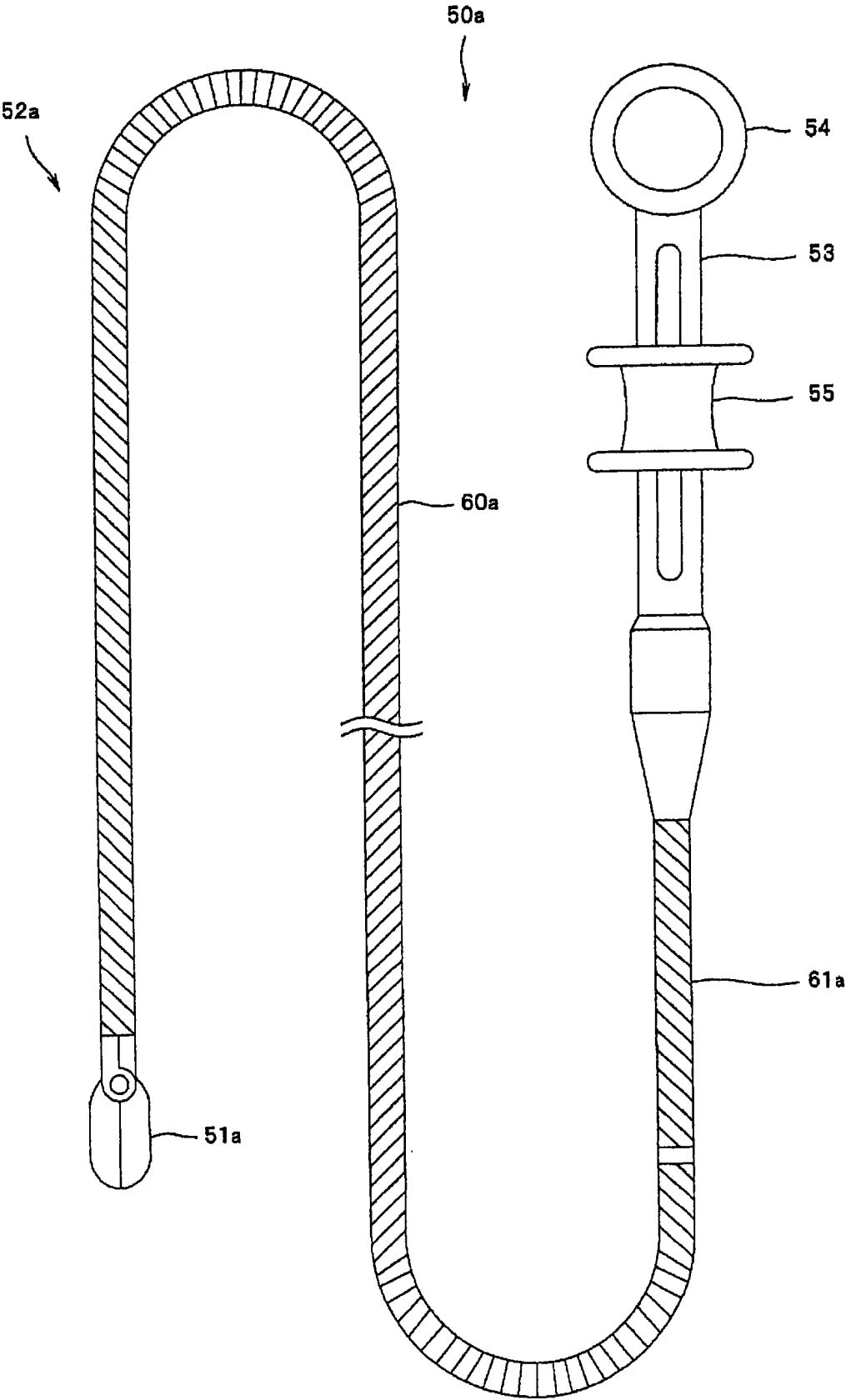


图 8

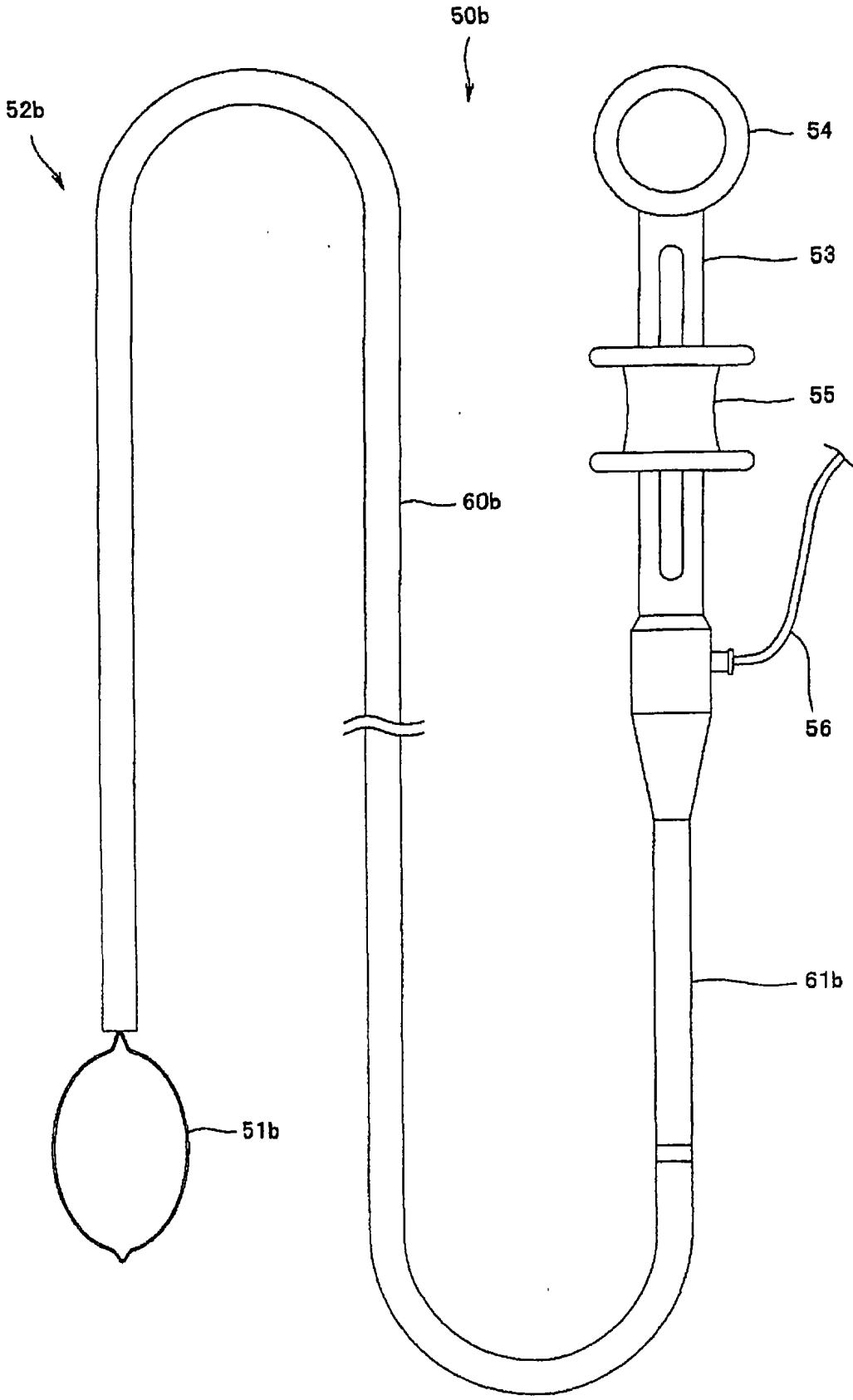


图 9

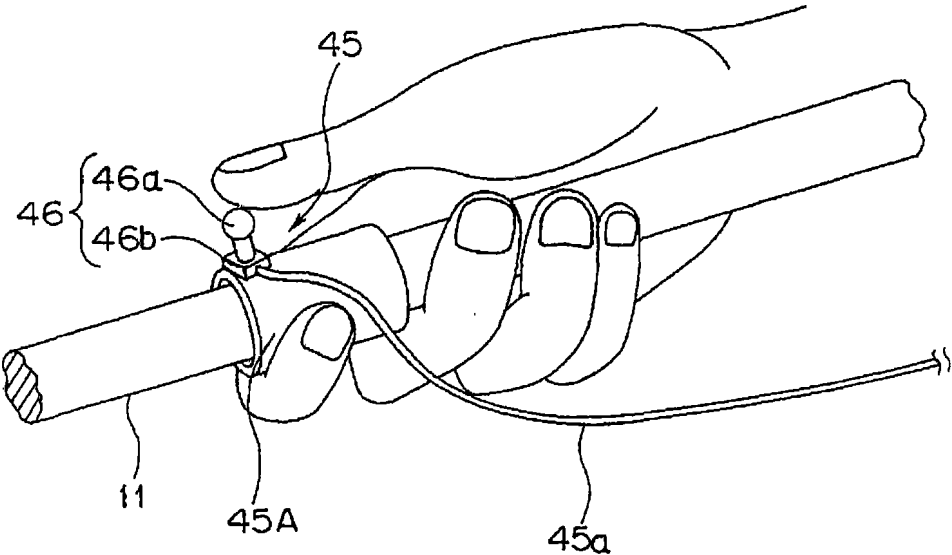


图 10

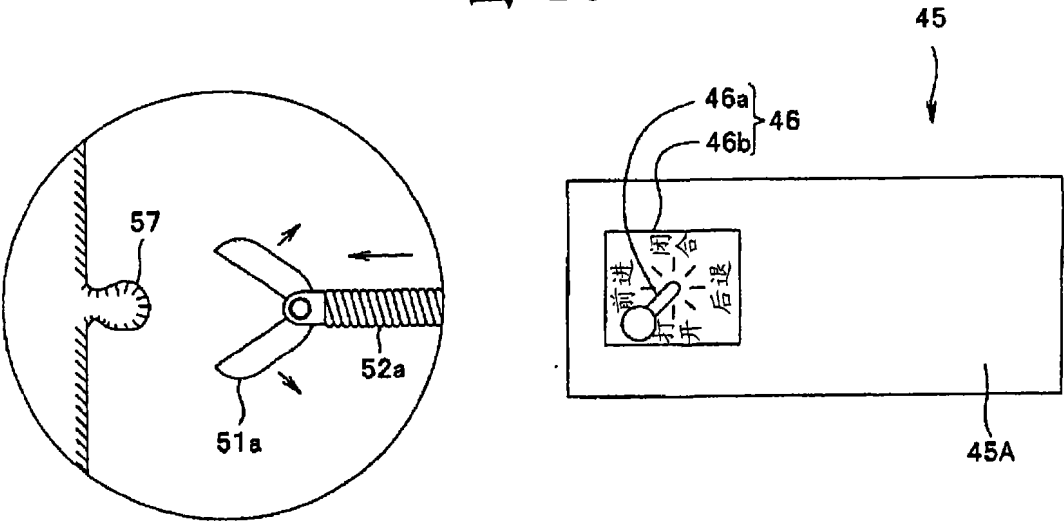


图 11

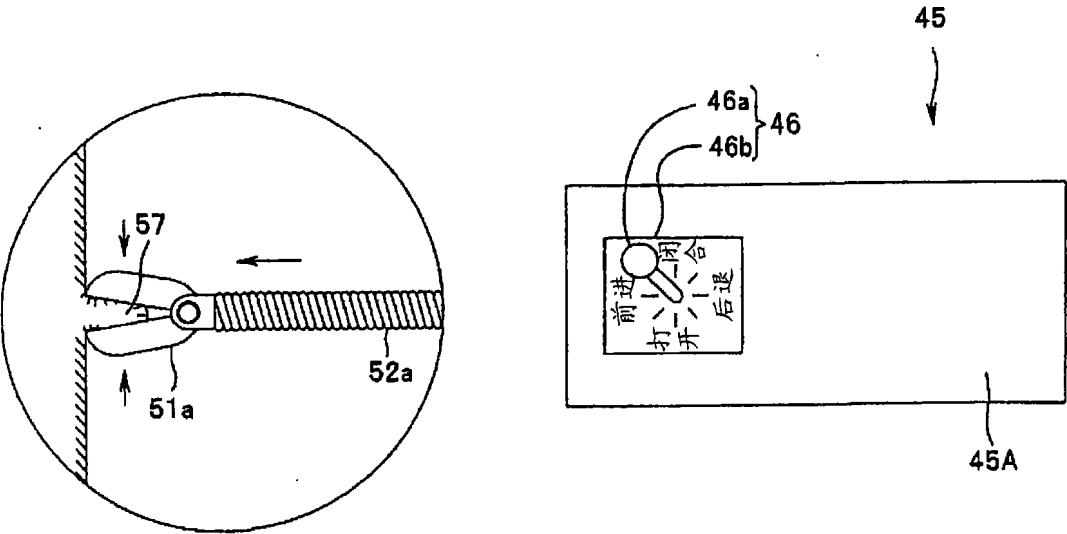


图 12

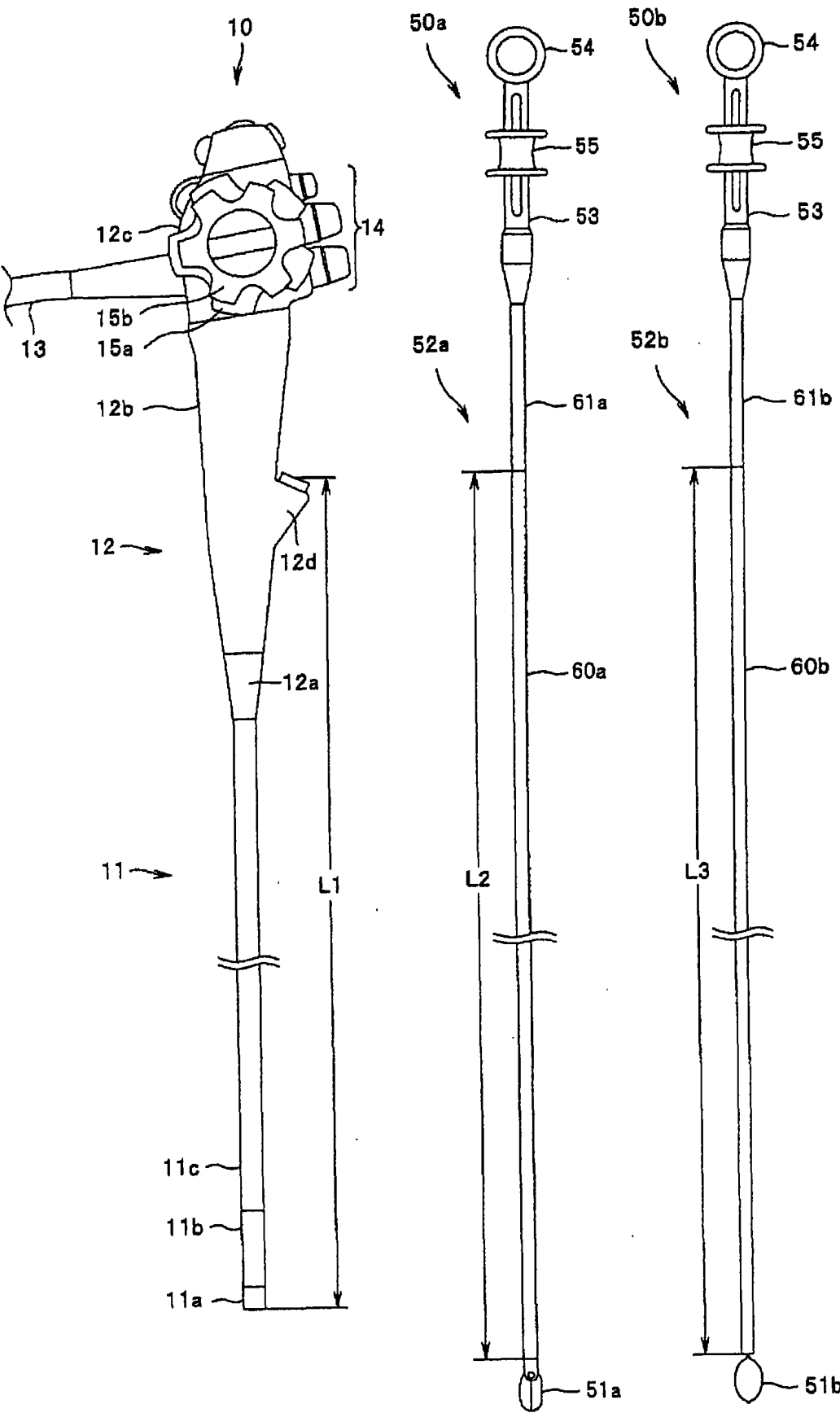


图 13

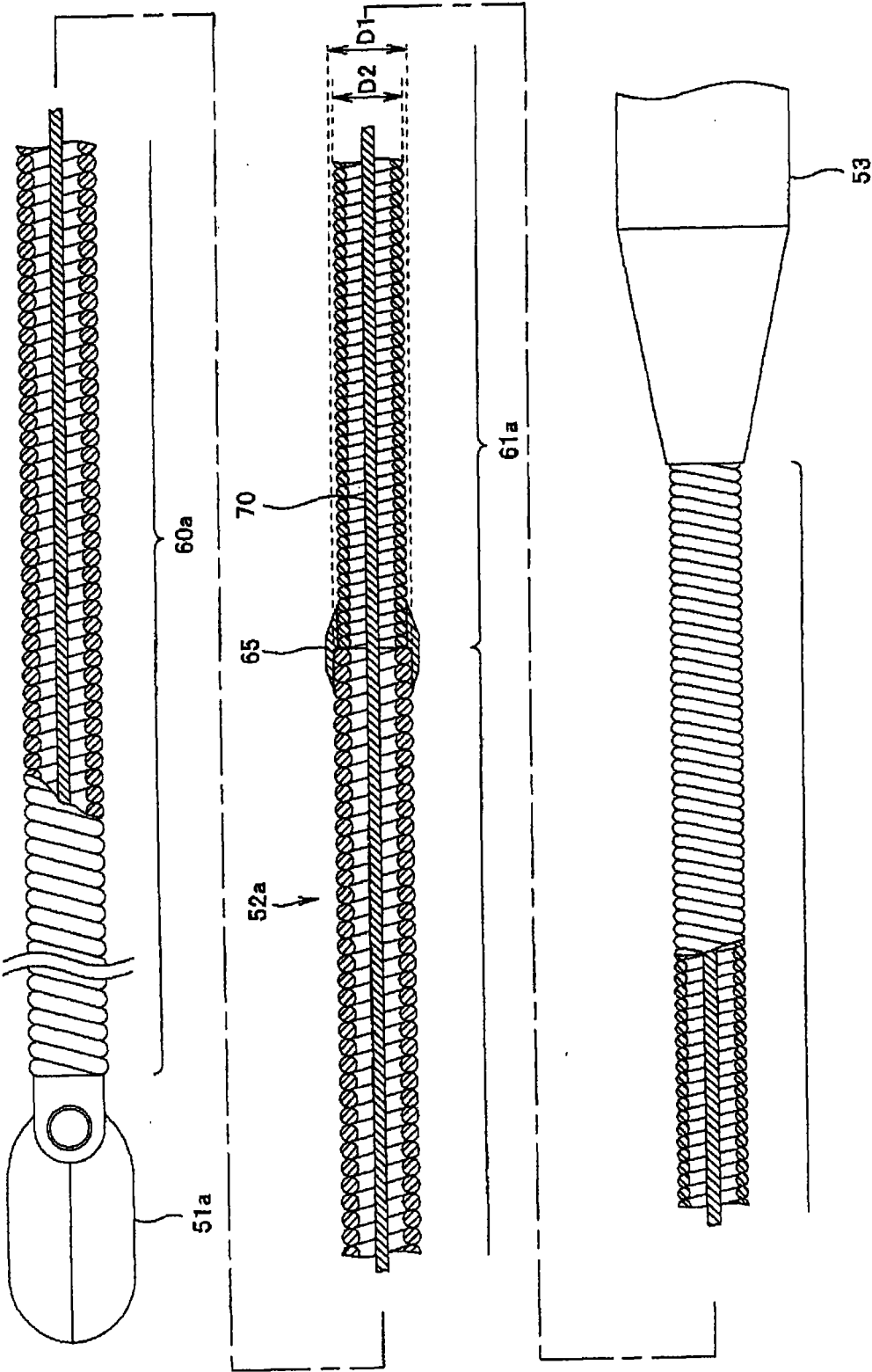


图 14

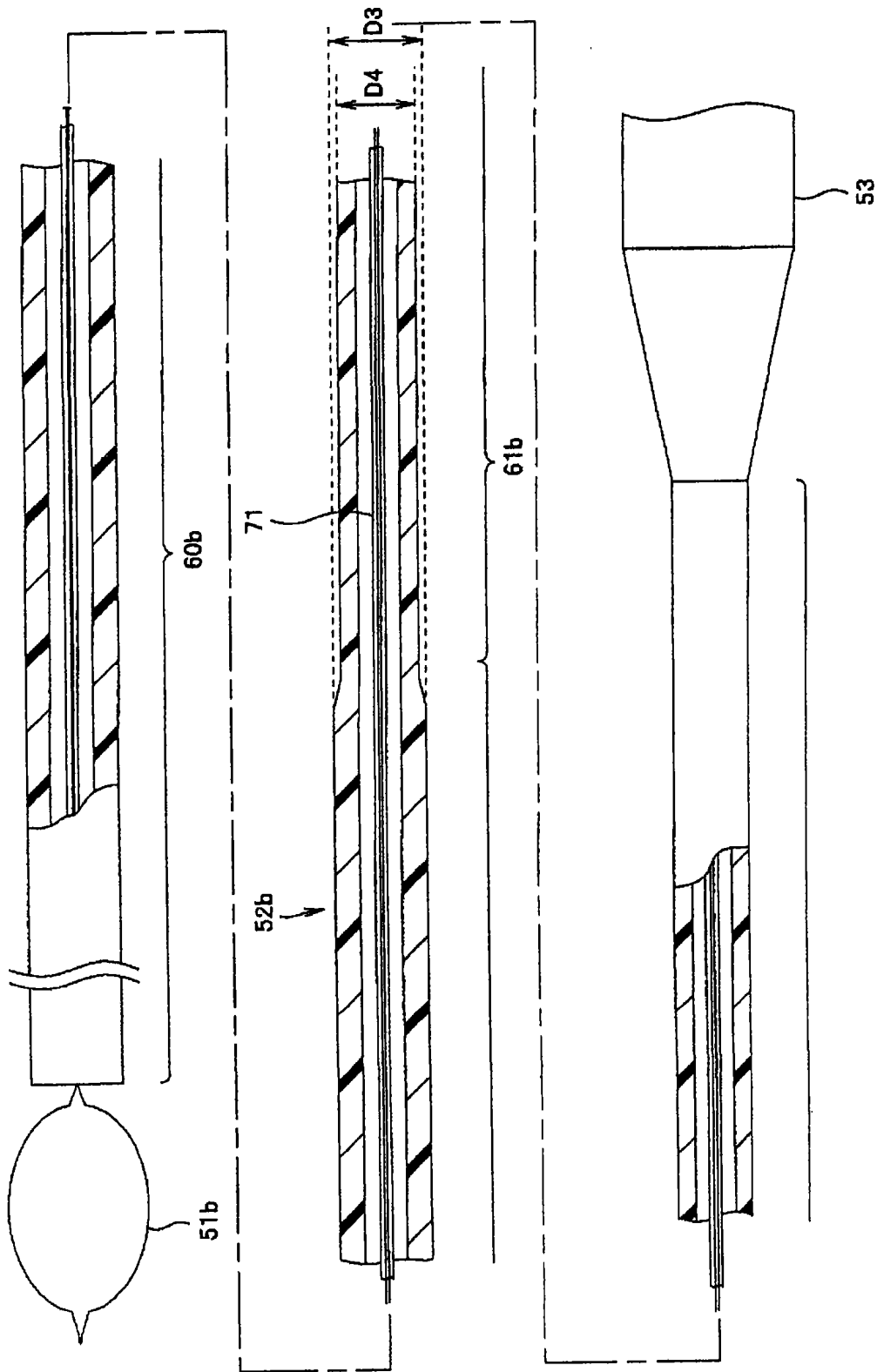


图 15

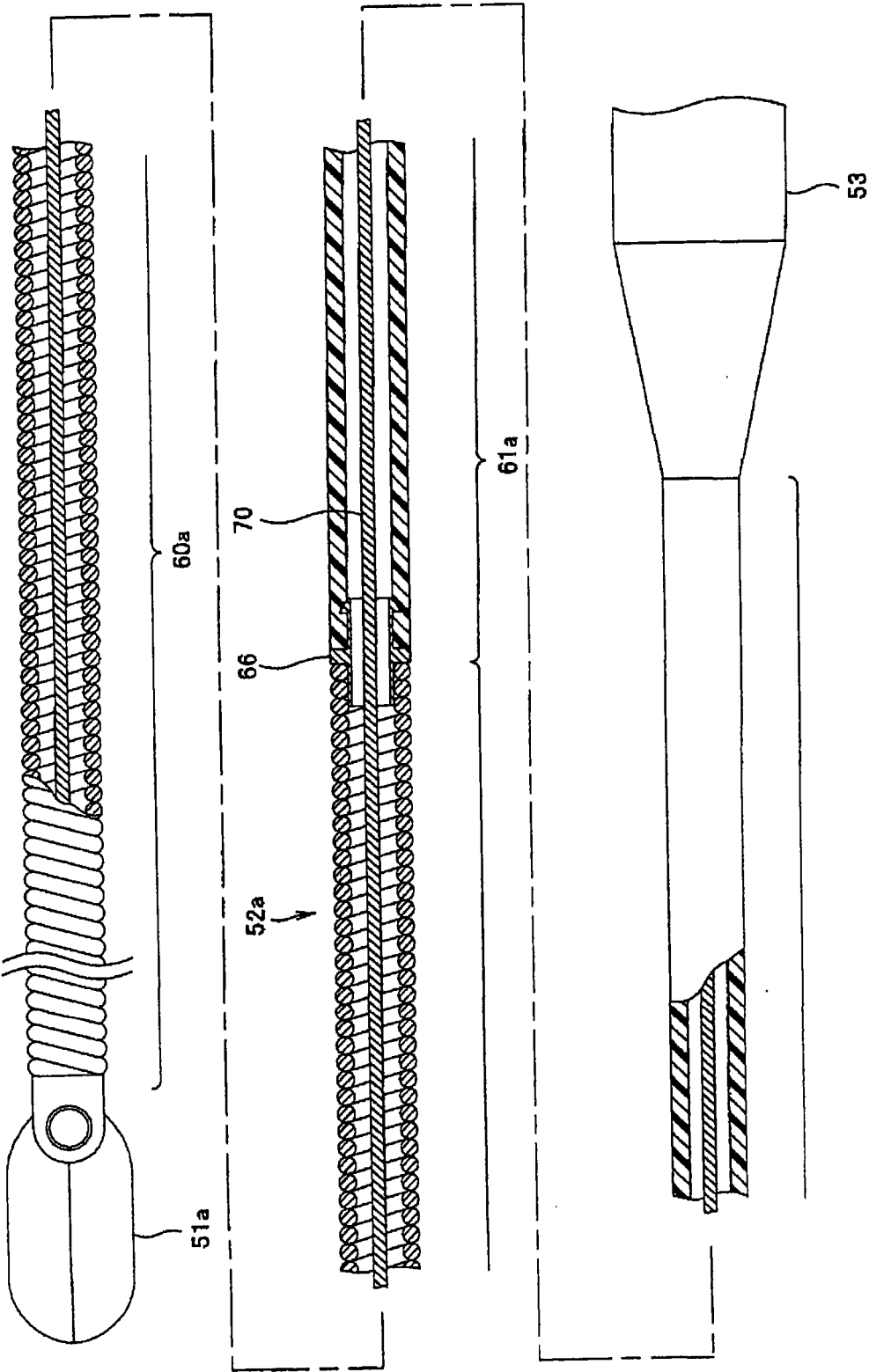


图 16

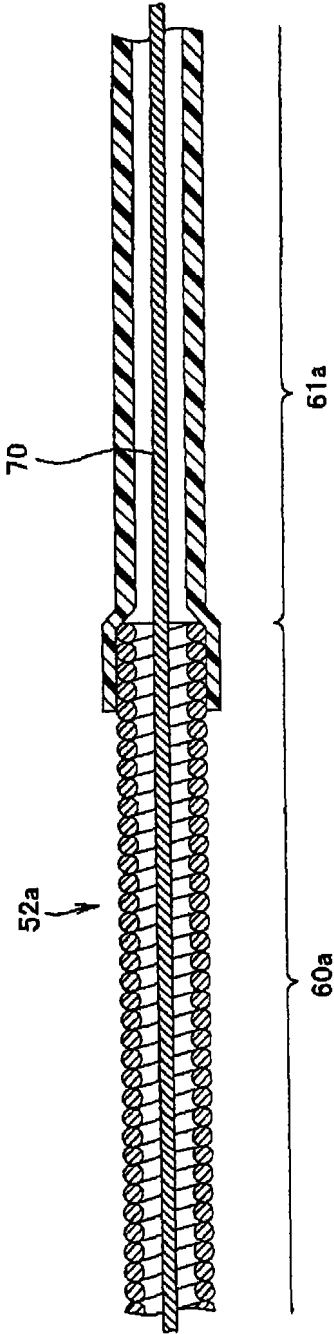


图 17

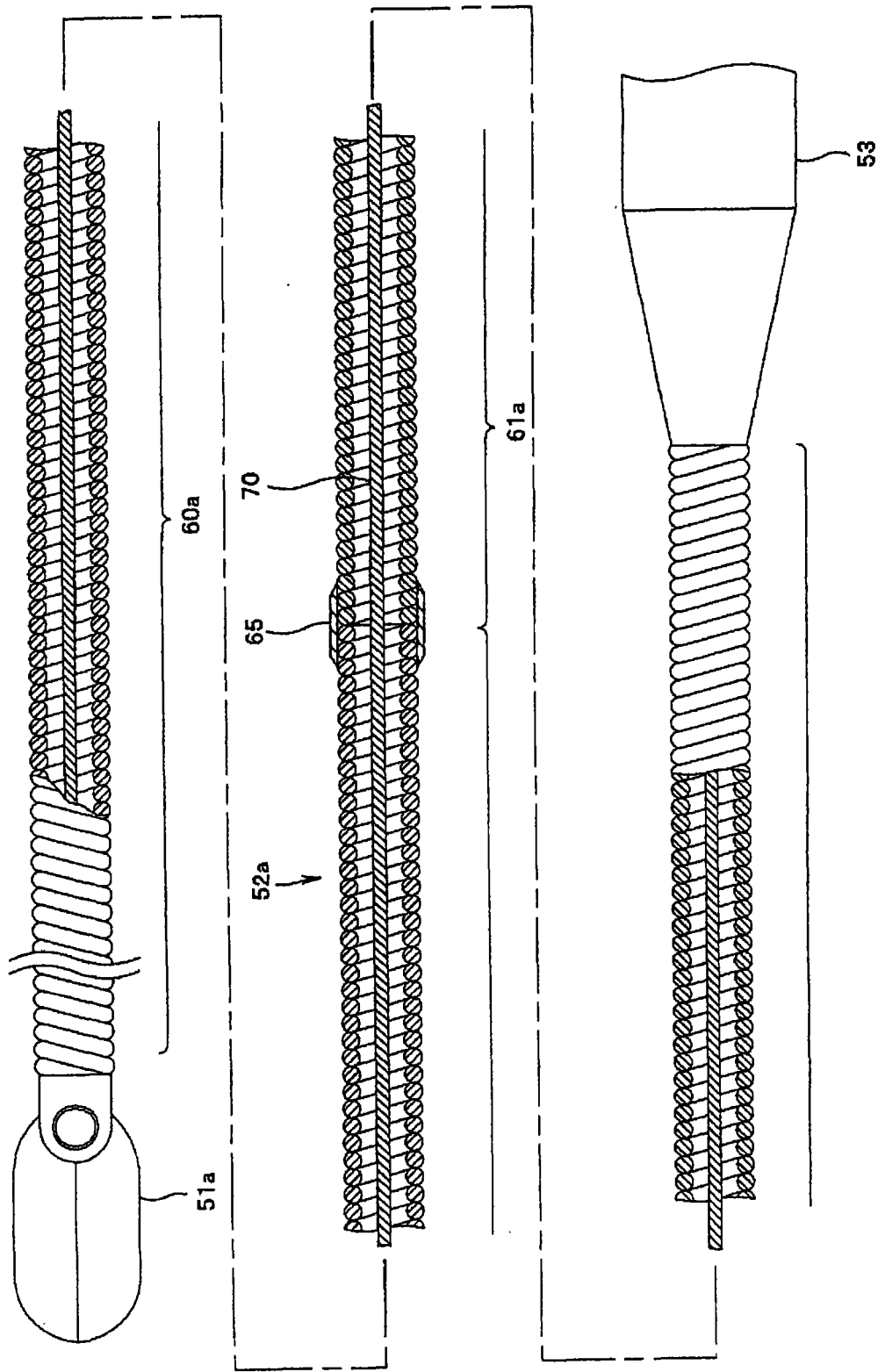


图 18

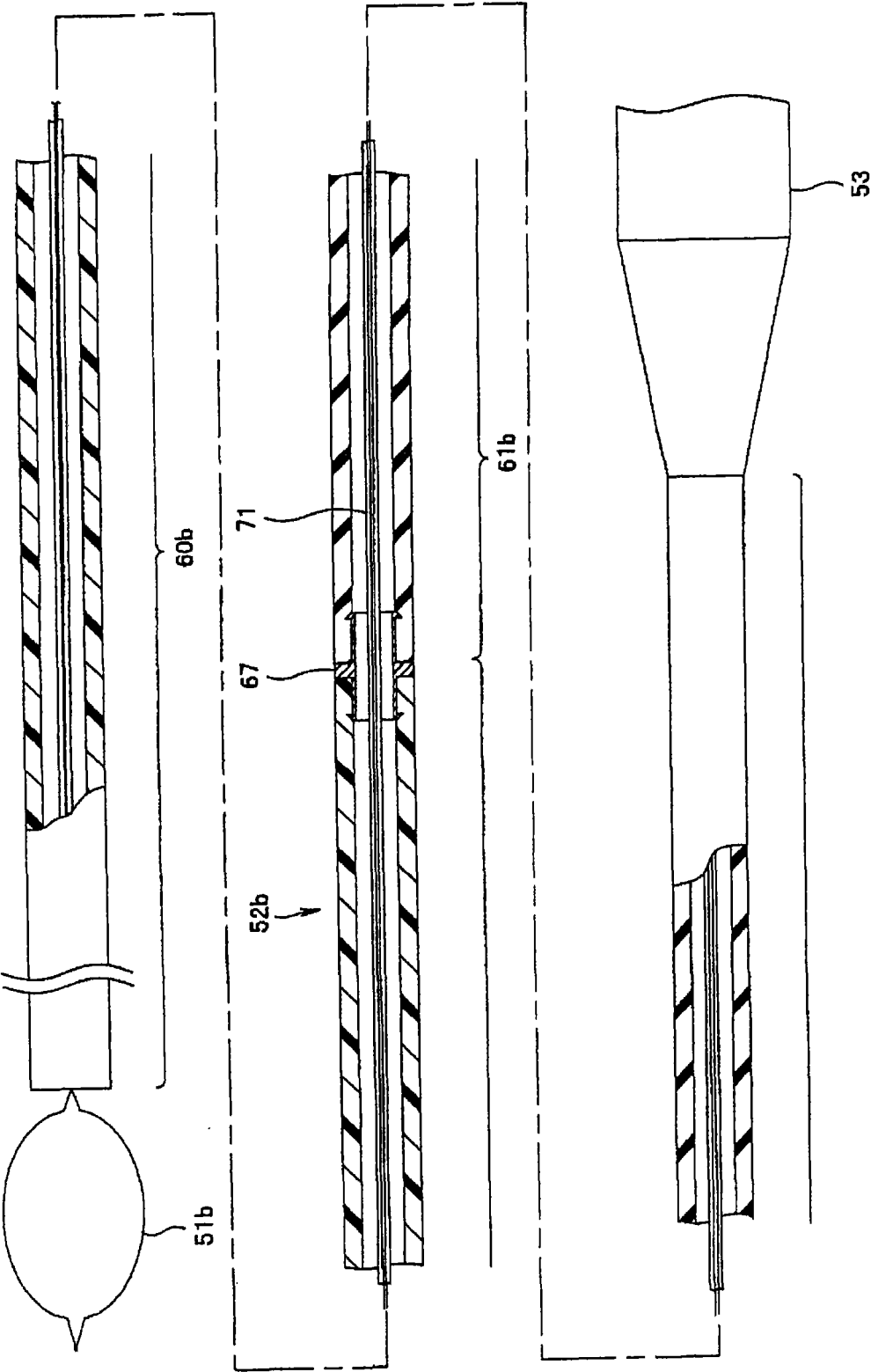


图 19

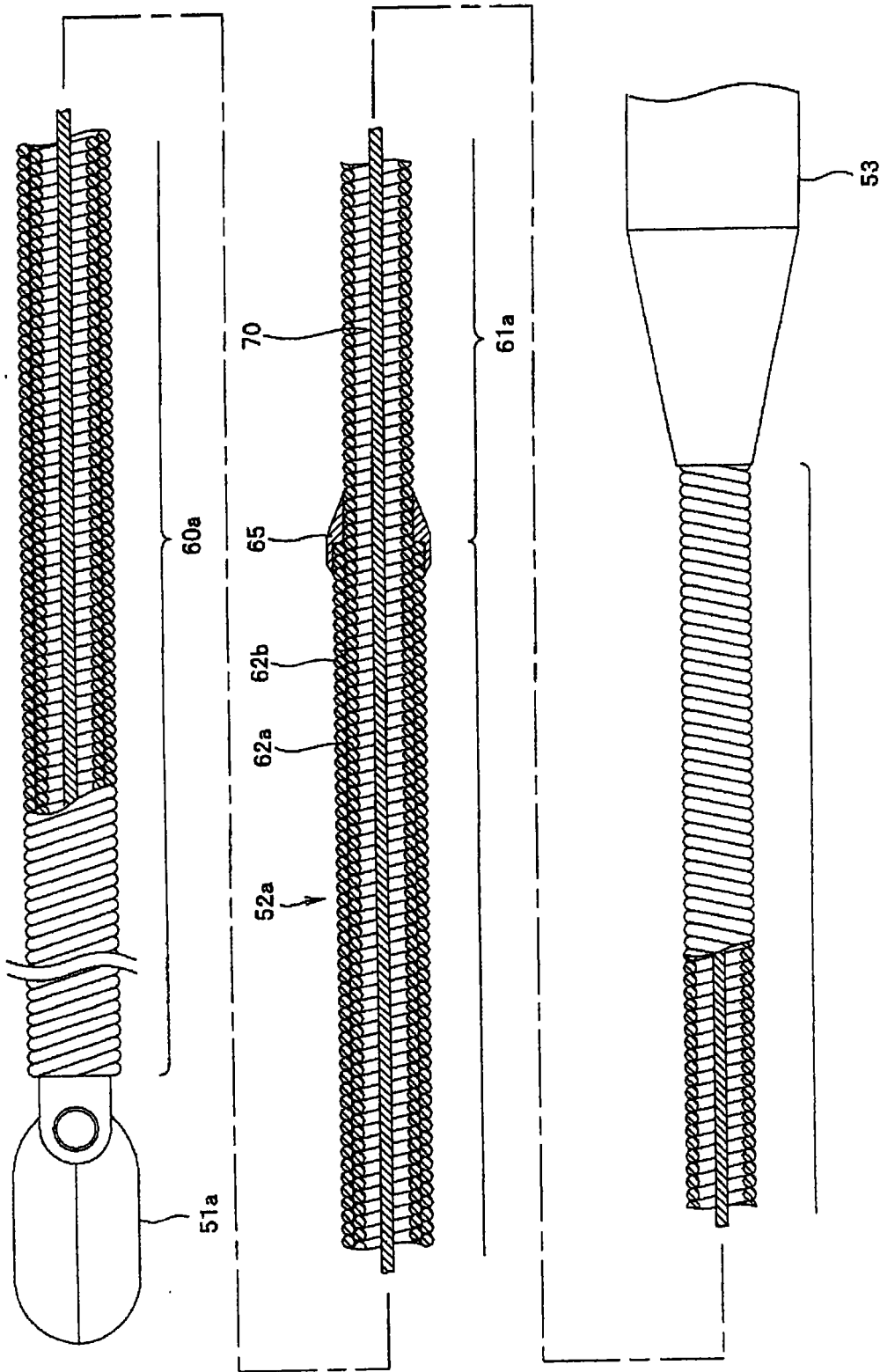


图 20

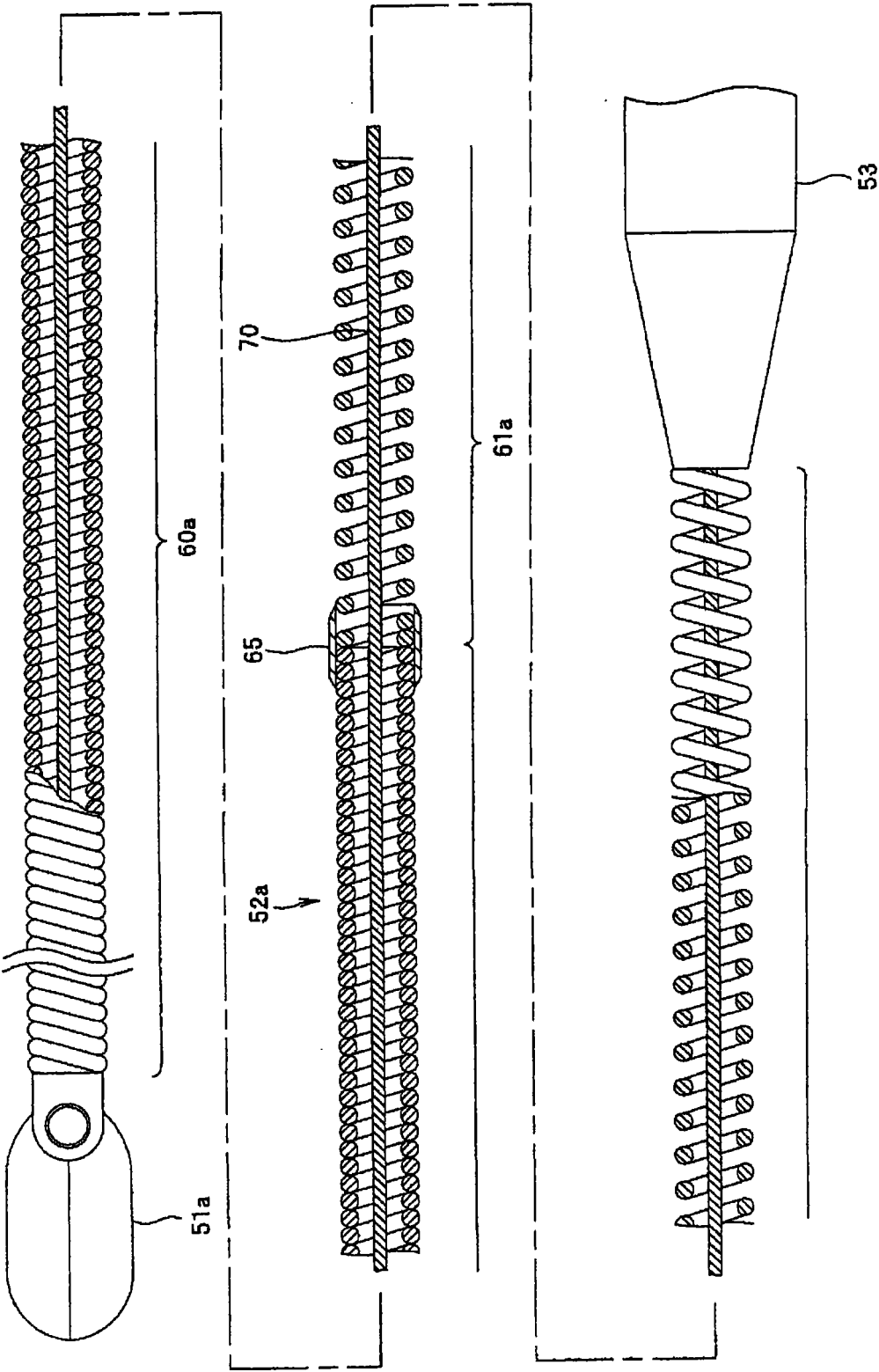


图 21

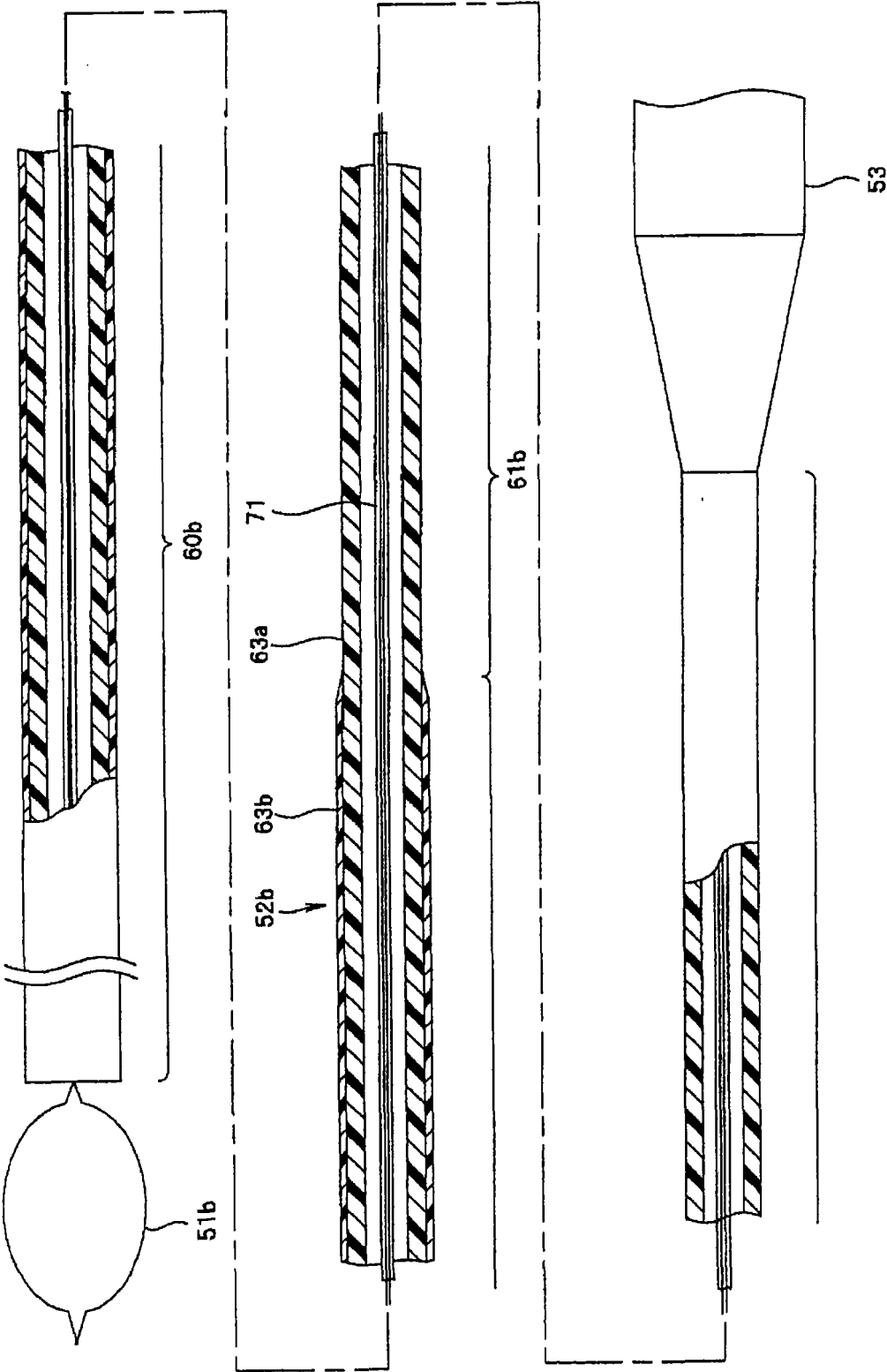


图 22

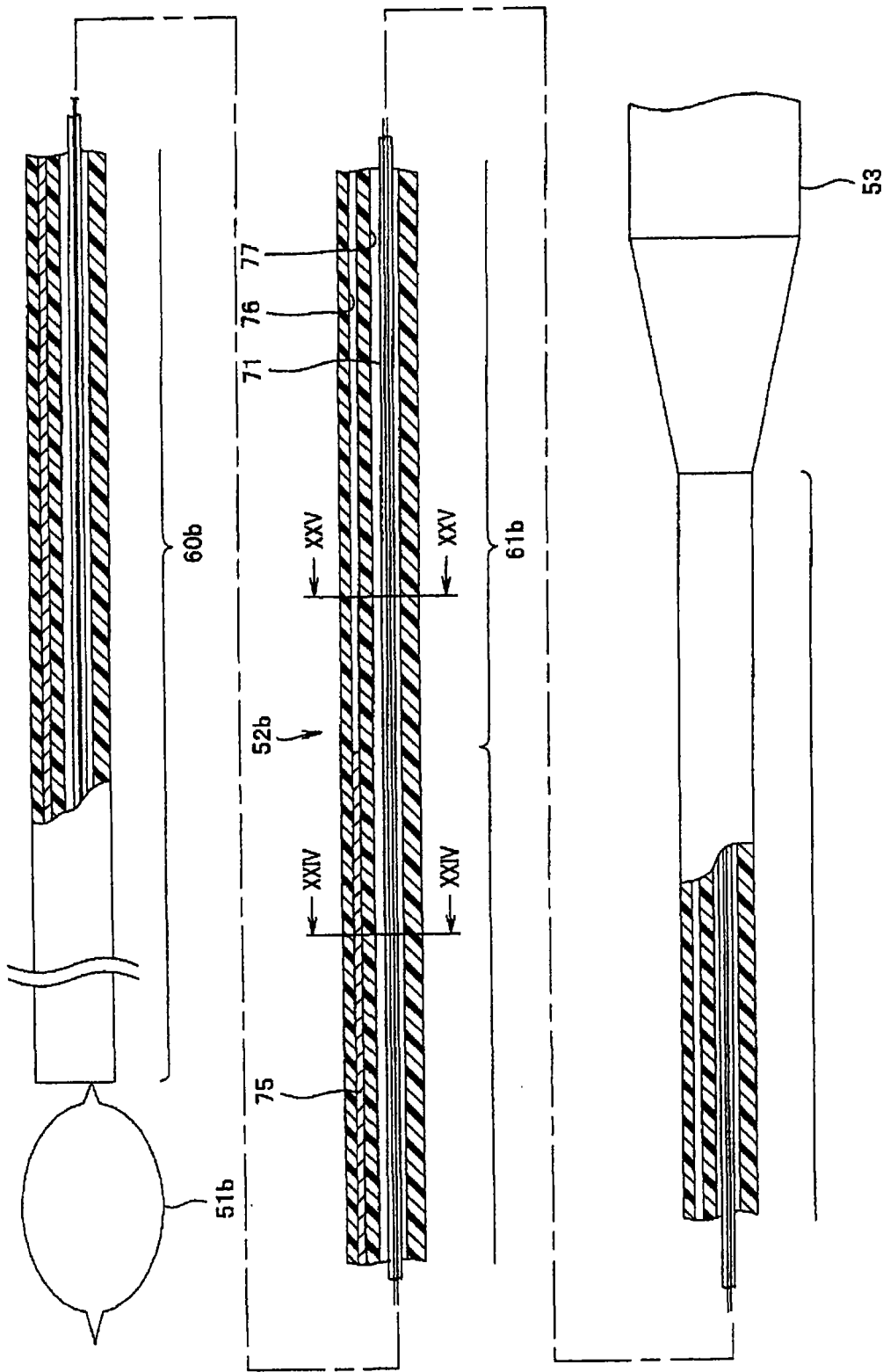
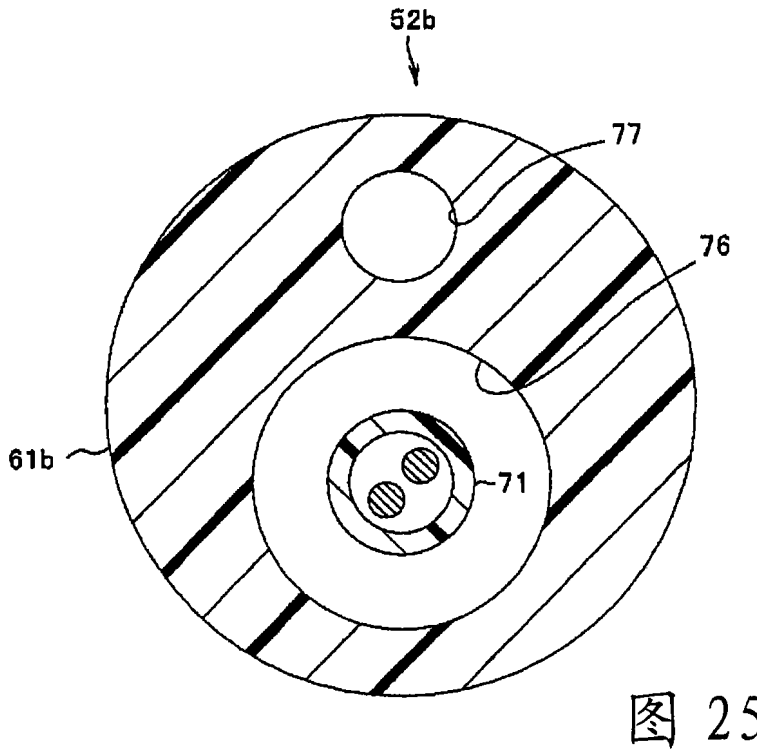
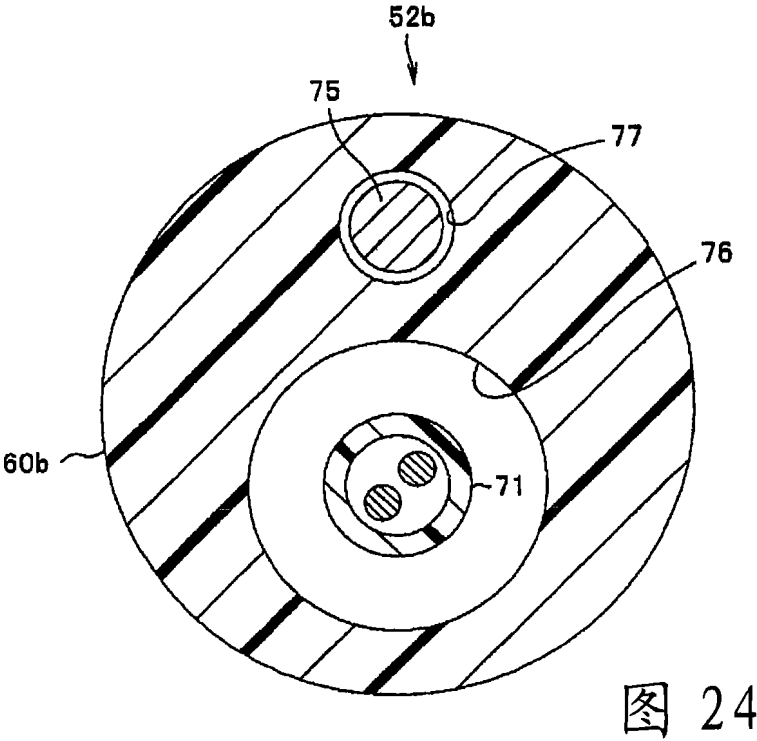


图 23



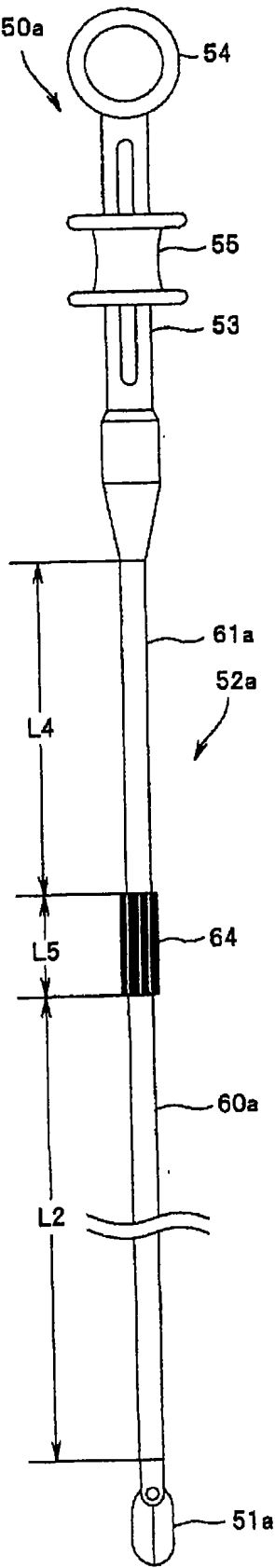


图 26

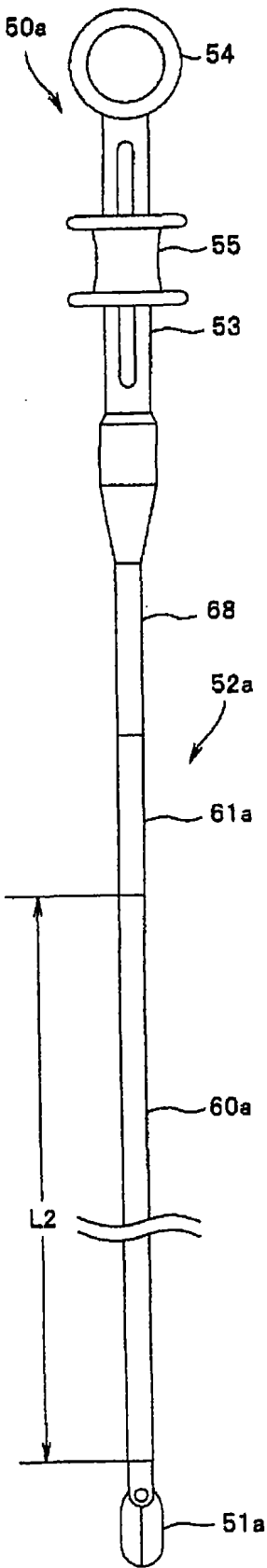


图 27

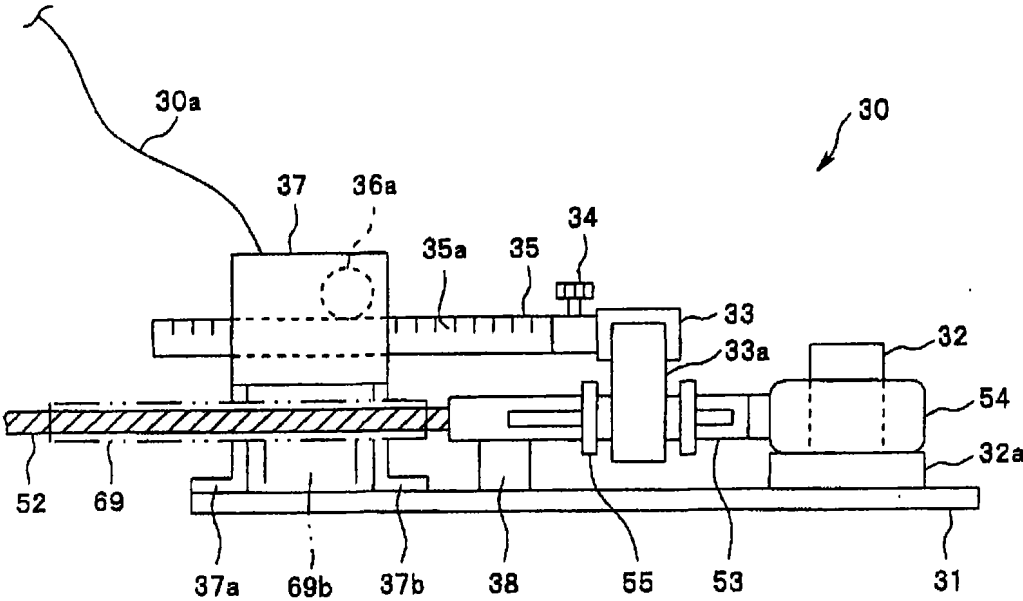


图 28

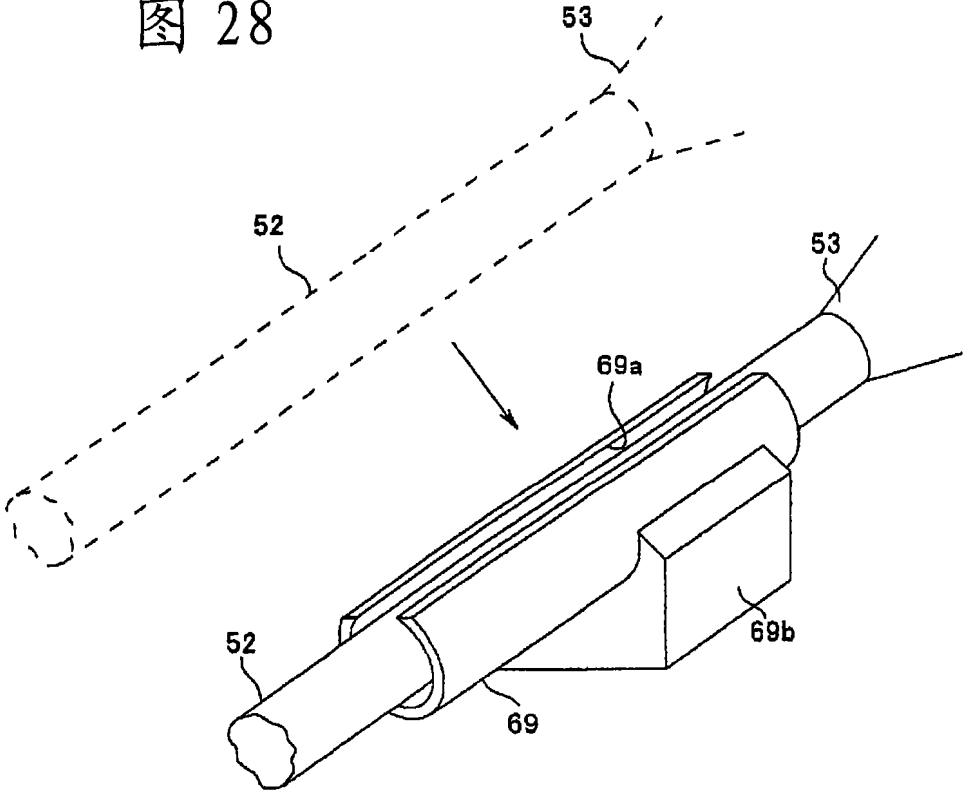


图 29

专利名称(译)	内窥镜系统和医疗器械		
公开(公告)号	CN101370434A	公开(公告)日	2009-02-18
申请号	CN200680052739.0	申请日	2006-02-21
[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	本田一树 村上和士 市川裕章 西家武弘 仓康人 小贯喜生 小宫孝章		
发明人	本田一树 村上和士 市川裕章 西家武弘 仓康人 小贯喜生 小宫孝章		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/32 A61B1/00		
CPC分类号	A61B2017/00398 A61B1/00133 A61B2017/00296 A61B2017/00469 A61B10/06 A61B2019/2276 A61B2019/2211 A61B1/018 A61B1/0051 A61B2034/301 A61B2034/742		
其他公开文献	CN101370434B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供内窥镜系统和医疗器械。本发明的内窥镜系统具有：内窥镜(10)，其具有长条的插入部(11)；医疗器械(50a、50b)，其在前端部分具有用于进行体腔内的各种处置的处置部(51a、51b)，该医疗器械的长条的护套(52a、52b)插入上述内窥镜(10)的上述插入部(11)的通道内，所述护套从前端侧起连接设置有具有预定挠性的硬性部(60a、60b)和挠性比该硬性部(60a、60b)的挠性高的软性部(61a、61b)；操作指示装置，其能够指示该医疗器械(50a、50b)的操作；第1医疗器械驱动装置，其用于对上述医疗器械的上述处置部进行操作；以及第2医疗器械驱动装置，其用于对上述医疗器械的上述护套进行进退操作。

