

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580014942.4

[43] 公开日 2007 年 4 月 18 日

[11] 公开号 CN 1950021A

[22] 申请日 2005.5.16

[21] 申请号 200580014942.4

[30] 优先权

[32] 2004.5.14 [33] JP [31] 145694/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/008918 2005.5.16

[87] 国际公布 WO2005/110197 日 2005.11.24

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.10

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 仓康人 岸孝浩 铃木明 谷口明
安达胜贵 阿部诚

[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

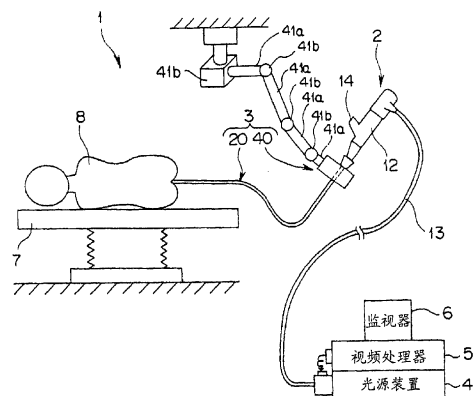
权利要求书 3 页 说明书 20 页 附图 16 页

[54] 发明名称

插入装置

[57] 摘要

本发明的插入装置具有导入管和旋转装置，所述导入管具有：插入部罩单元，其覆盖构成内窥镜的从操作部的前端侧延伸的插入部；以及螺旋管，其配置在该插入部罩单元的外周侧，在外周面具有赋予用于使由上述插入部罩所覆盖的上述插入部向体腔内深部导入的推进力的推进力产生部；所述旋转装置具有使配备在上述导入管内的螺旋管旋转的旋转部。



1. 一种插入装置，其特征在于，该插入装置具有：

5 导入管，其具有：插入部罩单元，其覆盖构成内窥镜的从操作部的
前端侧延伸的插入部；以及螺旋管，其配置在该插入部罩单元的外周侧，
在外周面具有推进力产生部，该推进力产生部赋予用于使被上述插入部
罩覆盖的上述插入部向体腔内深部导入的推进力；以及
旋转装置，其具有使配备在上述导入管内的螺旋管旋转的旋转部。

10 2. 根据权利要求1所述的插入装置，其特征在于，上述插入部罩单
元具有：

前端部主体，其覆盖配置在构成上述插入部的前端部，具有观察窗
部，呈筒状，在开口端部侧配设有上述螺旋管的一端部；

基端部主体，其配设在上述操作部的前端侧部，呈管状，并配设有
上述螺旋管的另一端部；以及

15 柔软的罩构件，其端部水密性地配设在上述前端部主体和上述基端
部主体上。

3. 根据权利要求2所述的插入装置，其特征在于，在将上述螺旋管
固定设置在上述前端部主体和上述基端部主体上的结构中，

20 在上述基端部主体的内周面设置有卡止凸部，在上述操作部的前端
侧部的外周面设置有游嵌配置有上述卡止凸部的周方向槽部以及卡入配
置有上述卡止凸部的卡止部。

4. 根据权利要求3所述的插入装置，其特征在于，构成上述基端部
主体的构件或者构成上述操作部的前端侧部的构件中的至少一方是滑动
性良好的构件。

25 5. 根据权利要求3所述的插入装置，其特征在于，上述周方向槽部
在纵轴方向上按规定距离比上述卡止部更位于插入部侧。

6. 根据权利要求3所述的插入装置，其特征在于，把上述卡止部的
形成位置设定为在使上述卡止凸部配设于该卡止部内的状态下，在上述
观察窗部抵接配置有上述内窥镜的前端面的位置。

7. 根据权利要求5所述的插入装置,其特征在于,在纵轴方向上从插入部侧依次形成的上述周方向槽部和上述卡止部之间设置有将上述卡止凸部从该周方向槽部引导到该卡止部内的倾斜面。

8. 根据权利要求2所述的插入装置,其特征在于,在将上述螺旋管转动自如地配设在上述前端部主体和上述基端部主体上的结构中,

在上述前端部主体或上述基端部主体的至少一方内设置有将该前端部主体一体配设在构成上述插入部的前端部上、或者将该基端部主体一体配设在上述操作部的前端侧部上的固定单元。

9. 根据权利要求8所述的插入装置,其特征在于,在将上述螺旋管转动自如地配设在上述前端部主体和上述基端部主体上的结构中,

在上述前端部主体内设置有与上述螺旋管的端面抵接的采用硬质构件形成的环状构件。

10. 根据权利要求8所述的插入装置,其特征在于,上述固定单元是配设在上述前端部主体或上述基端部主体上的O形环。

11. 根据权利要求8所述的插入装置,其特征在于,上述固定单元是形成上述前端部主体的弹性构件。

12. 根据权利要求8所述的插入装置,其特征在于,上述固定单元是设置在上述前端部主体或基端部主体的内周面上的凸部以及以与该凸部对应的方式设置在上述插入部内的凹部。

13. 根据权利要求8所述的插入装置,其特征在于,在上述基端部主体内设置有使上述基端部主体的内周面侧和外周面侧连通的连通孔。

14. 根据权利要求1所述的插入装置,其特征在于,上述插入部罩单元具有:

弹性罩管,其具有至少使上述插入部插通的贯通孔,在外周面前端侧设置有防止上述螺旋管脱落的壁面,并具有挠性;

观察窗构件,其水密性地配置成堵塞形成在该弹性罩管内的贯通孔的前端侧开口,并具有光学特性;以及

基端部结构构件,其一体地配设在上述弹性罩管的基端部,设置有与上述贯通孔连通的透孔,并防止上述螺旋管脱落。

15. 根据权利要求 14 所述的插入装置，其特征在于，在上述弹性罩管和上述基端部结构构件内设置有构成供气供水用通道的贯通孔和连通孔以及构成吸引用通道的贯通孔和连通孔。

16. 根据权利要求 15 所述的插入装置，其特征在于，在上述供气供水用通道和上述吸引用通道之间夹设有使上述插入部插通配置的上述贯通孔或上述透孔。

17. 根据权利要求 15 所述的插入装置，其特征在于，在设置有使从供气供水装置延伸的供气供水管路与构成上述供气供水用通道的连通孔连接的连接部、并设置有使从吸引装置延伸的吸引管路与构成上述吸引用通道连接的连接部的结构中，

在内窥镜的操作部内设置有进行上述供气供水装置和上述吸引装置的控制的控制开关。

18. 根据权利要求 2 所述的插入装置，其特征在于，上述前端部主体由管状的前端管构件和配设在该前端管构件的前端面的具有光学特性的观察窗构件构成。

19. 根据权利要求 1 所述的插入装置，其特征在于，上述插入部罩单元具有：

袋状的罩构件，其覆盖上述插入部并具有光透过性；

前端部主体，其配设在构成上述插入部的前端部上，在内周面固定设置有上述罩构件，并在外周面设置有防止上述螺旋管脱落的壁面；以及

基端部主体，其配设在上述操作部的前端侧部，呈管状，水密性地固定设置有上述罩构件的开口侧的端部，另一方面，转动自如地配设有上述螺旋管的另一端部。

20. 根据权利要求 8 所述的插入装置，其特征在于，在上述插入部的前端部或上述操作部的前端侧部内设置有防止上述前端部主体或上述基端部主体在周方向上发生位置偏离的位置偏离防止槽。

21. 根据权利要求 19 所述的插入装置，其特征在于，在上述插入部的前端部或上述操作部的前端侧部内设置有防止上述前端部主体或上述基端部主体在周方向上发生位置偏离的位置偏离防止槽。

插入装置

5 技术领域

本发明涉及产生推进力来使插入部导入到被检体内的插入装置。

背景技术

近年来，具备细长的且具有挠性的插入部的内窥镜在医疗领域中，
10 在检查或处置等中得到利用。在该内窥镜中，通过使插入部插入到体腔内，不仅能不切开地进行体腔内脏器等的观察，而且根据需要，可通过经由设置在插入部内的处置器械插通用通道将处置器械导入到体腔内来进行各种治疗和处置。在上述内窥镜中，在插入部的前端侧设置有弯曲部。弯曲部通过使与构成该弯曲部的弯曲块连接的操作金属线进退移动，
15 向例如上下方向或左右方向等进行弯曲动作。操作金属线通过对设置在操作部内的例如弯曲旋钮进行转动操作来进行进退移动。

在进行内窥镜检查的情况下，必须把插入部插入到错综复杂的体腔内。在把插入部插入到错综复杂的管腔例如大肠等那样描绘 360° 环路的管腔内时，手术医生操作弯曲旋钮来使弯曲部进行弯曲动作，并进行扭
20 转操作插入部等的手动操作，使插入部的前端部向观察目标部位导入。

然而，直到能顺利且在短时间内使插入部导入到错综复杂的大肠深部而不使患者受到痛苦，这要求熟练。换句话说，对于经验少的手术医生，有可能在把插入部插入到深部时，迷失插入方向而使插通过费事，或者在使插入部向深部插通时使肠的行走状态变形。因此，提出了用于提
25 高插入部的插入性的各种提案。

例如，在日本特开平 10—113396 号公报中揭示了可容易且低侵袭地使医疗设备引导到活体管深部的医疗设备的推进装置。在该推进装置中，在旋转构件内设置有相对于该旋转构件的轴方向倾斜的棱。因此，通过使旋转构件进行旋转动作，借助棱把旋转构件的旋转力转换成推进力，

借助上述推进力使与推进装置连接的医疗设备向深部方向移动。

然而，在上述日本特开平 10-113396 号公报的医疗设备的推进装置中，在检查结束后，即使在推进装置是一次性的情况下，也必须进行内窥镜的洗涤/消毒作业。内窥镜的洗涤/消毒作业对医疗关系者来说是费工夫和费时间的麻烦作业之一。

发明内容

本发明就是鉴于上述情况而作成的，本发明的目的是提供在将内窥镜的插入部导入到体腔内时可取得用于导入该插入部的推进力、且在检查结束后不需要内窥镜的洗涤/消毒作业的使用便利性优良的插入装置。

本发明的插入装置具有导入管和旋转装置，所述导入管具有：插入部罩单元，其覆盖构成内窥镜的从操作部的前端侧延伸的插入部；以及螺旋管，其配置在该插入部罩单元的外周侧，在外周面具有赋予用于使被上述插入部罩覆盖的上述插入部向体腔内深部导入的推进力的推进力产生部；所述旋转装置具有使配备在上述导入管内的螺旋管旋转的旋转部。

附图说明

图 1 是对插入装置的结构进行说明的图。

图 2 是包含对导入管的结构进行说明的局部剖面图的图。

图 3 是图 2 的 III-III 线剖面图。

图 4 是对配设有构成导入管的基端部主体的操作部的前端侧部的结构进行说明的图。

图 5 是对导入管和插通在该导入管的插入部罩内的内窥镜的关系进行说明的图。

图 6 是对旋转机构部的结构进行说明的图。

图 7 是示出将插通配置有内窥镜的插入部的导入管从肛门插入的状态的图。

图 8 是示出将插通配置有内窥镜的插入部的导入管的前端部主体插

入到盲肠部附近的状态的图。

图 9 是对操作部的前端侧部的另一结构例进行说明的立体图。

图 10 是图 9 所示的操作部的前端侧部的侧面图及其局部剖面图。

图 11 是对设置有告知卡止用凸部的配置位置的标记的基端部主体进行说明的图。

图 12 是对另一结构的导入管进行说明的图。

图 13 是对导入管的前端部附近的结构进行说明的放大图。

图 14 是对构成导入管的前端部主体的另一结构例进行说明的图。

图 15 是对构成导入管的前端部主体的其他的结构例进行说明的图。

图 16 是对形成在内窥镜的前端部和操作部的前端侧部内的卡止槽进行说明的图。

图 17 是对使罩构件与内窥镜的插入部密合的导入管的结构进行说明的图。

图 18 是对导入管的其他的结构进行说明的立体图。

图 19 是对图 18 的导入管的结构进行说明的纵方向剖面图。

图 20 是对具有进行流体供给控制的电磁阀的导入管的结构进行说明的图。

图 21 是对电磁阀的动作例进行说明的图。

图 22 是对进行流体控制的开关的另一结构进行说明的图。

图 23 是在供气供水喷嘴和吸引用通道的开口之间配设有内窥镜的插入部的导入管进行说明的立体图。

图 24 是对具有螺旋管结构特征的导入管的一个结构进行说明的图。

图 25 是对具有螺旋管结构特征的导入管的另一结构例进行说明的图。

图 26 是对导入管的其他的结构进行说明的图。

图 27 是对配设在图 26 所示的导入管内的内窥镜的插入部前端部的结构例进行说明的图。

图 28 是对配设在图 26 所示的导入管内的内窥镜的插入部前端部的另一结构例进行说明的图。

图 29 是示出配设在图 26 所示的导入管内的具有吸引管路开口的插入部的图。

具体实施方式

5 以下，参照附图对本发明的实施方式进行说明。

参照图 1 至图 11 对本发明的一个实施方式进行说明。

如图 1 所示，本实施方式的插入装置 1 主要由内窥镜 2 和内窥镜插入辅助器械 3 构成。

10 内窥镜 2 构成为具有：插入部（参照图 2 的符号 11），设置在该插入部 11 的基端侧的操作部 12，以及从操作部 12 的侧部延伸的通用线 13。在内窥镜 2 的操作部 12 的前端侧部设置有处置器械入口 14 等。处置器械入口 14 与插通配置在插入部 11 内的用于使处置器械导入到体腔内的处置器械插通用通道（未作图示）连通。

15 在内窥镜 2 内，作为外部装置配备有光源装置 4、视频处理器 5 以及监视器 6。光源装置 4 把照明光提供给内窥镜 2。视频处理器 5 具有进行各种控制的控制电路和信号处理电路等。视频处理器 5 供给用于驱动设置在内窥镜 2 内的未作图示的摄像元件的驱动信号，并把由摄像元件进行光电转换而传送的电信号生成为影像信号来输出给监视器 6。在监视器 6 的画面上，接收从视频处理器 5 所输出的影像信号来显示内窥镜图
20 像。

内窥镜插入辅助器械 3 主要由导入管 20 和旋转装置 40 构成。

如图 2 和图 3 所示，导入管 20 构成为具有：前端部主体 21，基端部主体 22，罩构件 23 以及螺旋管 24。由前端部主体 21、基端部主体 22 以及罩构件 23 构成为作为插入部罩单元的插入部罩 10。螺旋管 24 如后
25 所述，是用于产生推进力的构件。

螺旋管 24 是将例如不锈钢制且规定直径尺寸的金属线 24a 卷绕成螺旋状而形成管状，以便具有规定挠性。因此，在螺旋管 24 的外表面设置有由金属线 24a 的表面形成的作为推进力产生部的螺旋形状部 24b。

构成插入部罩 10 的罩构件 23 是细长的管状，由摩擦阻力小且柔软

的例如特氟纶（注册商标）树脂形成。构成插入部罩 10 的前端部主体 21 是筒状。并且，前端部主体 21 采用具有光学特性的透明树脂构件例如聚碳酸酯形成。前端部主体 21 的前端面构成为观察窗部 21a。前端部主体 21 覆盖配置在构成内窥镜 2 的插入部 11 的前端部 15 上。前端部主体 21 的内径比该前端部 15 的外径大，以便在该前端部主体 21 的内周面和前端部 15 的外周面之间形成规定间隙。

在前端部主体 21 的开口端部侧即基端部侧外周面，从基端侧依次形成有第 1 阶梯部 21b 和第 2 阶梯部 21c。在第 1 阶梯部 21b 上，例如通过粘接水密性地覆盖配置有罩构件 23 的一端部。在第 2 阶梯部 21c 上，通过粘接等一体固定有螺旋管 24 的一端部。即，在前端部主体 21 上，罩构件 23 的一端部和螺旋管 24 的一端部一体固定在各个阶梯部 21b、21c 上。

另一方面，构成插入部罩 10 的基端部主体 22 是管状。基端部主体 22 采用滑动性良好的树脂构件例如聚缩醛形成。基端部主体 22 具有旋转固定部 25 和连接固定部 26。旋转固定部 25 配置在构成操作部 12 的前端侧部的折挡（参照图 2 和图 5 的符号 12a）附近。在旋转固定部 25 的内周面的基端侧，在周方向等间隔设置有例如形成倾斜面的 4 个卡止用凸部 25a。连接固定部 26 构成为使罩构件 23 的另一端部和螺旋管 24 的另一端部固定。具体地说，在连接固定部 26 内形成有连接用槽部 26a。在连接用槽部 26a 内覆盖配置有罩构件 23 的另一端部，并配置有螺旋管 24 的另一端部。然后，在该配置状态下，对罩构件 23 和螺旋管 24 的另一端部涂布粘接剂。这样，罩构件 23 的另一端部水密性地一体固定在基端部主体 22 上，并且螺旋管 24 的另一端部一体地固定在基端部主体 22 上。

因此，构成使罩构件 23 水密性地固定在前端部主体 21 和基端部主体 22 上的具有细长的内部空间的插入部罩 10。然后，将内窥镜 2 的插入部 11 的前端部 15 从基端部主体 22 的开口插入到上述内部空间内，之后，使前端部 15 通过罩构件 23 以配置在前端部主体 21 的内周面侧。这样，构成插入部 11 的前端部 15、弯曲部 16 以及可挠管部 17 处于被插入部罩 10 覆盖的状态。

另外，螺旋管 24 不限于一条结构，可以卷成多条（例如 2 条、4 条等）来形成。并且，当把金属线 24a 卷成螺旋状时，通过使金属线 24a 间的密合度变化，或者使螺旋角度发生各种变化，可设定螺旋管 24 的各种特性。

- 5 如图 4 所示，在操作部 12 的前端侧部，从插入部 11 侧依次设置有周方向槽部（以下简称为周槽）31 和成为卡止部的卡止槽 32。在周槽 31 内游嵌配置有形成在旋转固定部 25 的内周面的卡止用凸部 25a。在卡止槽 32 内卡入配置有卡止用凸部 25a。

- 10 周槽 31 的宽度尺寸 W1 形成为比卡止用凸部 25a 的宽度尺寸大，以使卡止用凸部 25a 沿周槽 31 顺利地旋转移动。相比之下，卡止槽 32 的宽度尺寸 W2 形成为与卡止用凸部 25a 的宽度尺寸大致相同，形成位置被设定为规定位置。

- 因此，如图 5 的下半部图所示，在使内窥镜 2 的插入部 11 配置在构成导入管 20 的插入部罩 10 的内部空间内的状态下，使形成在旋转固定部 25 内的卡止用凸部 25a 配置在周槽 31 内。这样，在观察窗部 21a 的里面 21d 和前端部 15 的前端面之间形成间隙 33。另一方面，如图 5 的上半部图所示，在使内窥镜 2 的插入部 11 配置在插入部罩 10 的内部空间内的状态下，使卡止用凸部 25a 卡入配置在卡止槽 32 内。这样，前端部主体 21 移动到前端部 15 的前端面侧，观察窗部 21a 的里面处于与前端部 15 的前端面密合的规定状态。这样，在内窥镜 2 中，可通过观察窗部 21a 良好地进行内窥镜观察。

- 另一方面，如图 1 所示，构成内窥镜插入辅助器械 3 的旋转装置 40 例如由臂部 41 和旋转机构部 42 构成。臂部 41 的一端部安装在检查室的顶板上。臂部 41 由多个例如长度不同的臂构件 41a、以及使相邻臂构件 41a 之间转动自如地连接的关节部 41b 构成。旋转机构部 42 安装在臂部 41 的另一端部上。这样，旋转机构部 42 可以以少许力量移动到任意位置上。

如图 6 所示，旋转机构部 42 具有：作为壳体的旋转部主体 43，电动机 44，作为旋转部的旋转力传递构件 45，以及引导管保持部 46。电动

机 44 产生用于使螺旋管 24 朝围绕螺旋管纵轴（以下简称为绕轴）的规定方向旋转的驱动力。电动机 44 固定设置在旋转部主体 43 的例如侧壁上。

5 旋转力传递构件 45 一体固定在电动机 44 的电动机轴 44a 上。旋转力传递构件 45 采用具有弹性的树脂构件或橡胶构件等形成。引导管保持部 46 配置在与固定于电动机轴 44a 上的旋转力传递构件 45 对置的位置上。引导管保持部 46 固定设置在旋转部主体 43 的例如底部上。在引导管保持部 46 的与旋转力传递构件 45 对置的面部形成有曲面或半圆形状的凹部（未作图示），以便与螺旋管 24 或基端部主体 22 的外形形状大致
10 一致。在旋转力传递构件 45 和引导管保持部 46 的凹部之间，如图所示，配置有构成导入管 20 的螺旋管 24。

如上述图 5 所示，在使卡止用凸部 25a 配置在周槽 31 内的状态下，使构成配置有内窥镜 2 的插入部 11 的导入管 20 的螺旋管 24 处于配置在旋转力传递构件 45 和引导管保持部 46 之间的状态。然后，使电动机 44
15 处于驱动状态。这样，一体固定在电动机轴 44a 上的旋转力传递构件 45 旋转，该旋转力被传递到螺旋管 24。这里，螺旋管 24 的两端部分别一体固定在前端部主体 21 和基端部主体 22 上，在这些主体 21、22 上一体设置有罩构件 23，以及在观察窗部 21a 的里面 21d 和前端部 15 的前端面之间设置有间隙 33，从而使导入管 20 相对于内窥镜 2 的插入部 11 处于顺
20 利绕轴旋转的状态。

对上述构成的插入装置 1 的作用进行说明。

首先，医疗关系者（简称为工作人员）准备内窥镜 2 和构成内窥镜插入辅助器械 3 的导入管 20。并且，使构成内窥镜插入辅助器械 3 的旋转装置 40 的臂部 41 移动，把旋转机构部 42 配置在期望的位置上。

25 然后，把构成导入管 20 的螺旋管 24 的期望部位即例如基端部侧配置在构成旋转机构部 42 的引导管保持部 46 和旋转力传递构件 45 之间。这样，导入管 20 的基端部侧处于由旋转机构部 42 保持的状态。然后，把导入管 20 的前端部侧配置在例如检查床 7 上。

然后，使内窥镜 2 的插入部 11 从构成导入管 20 的基端部主体 22 的

开口插通到导入管 20 的内部。然后，使设置在基端部主体 22 内的卡止用凸部 25a 配置在周槽 31 内。这样，内窥镜 2 的插入部 11 由设置在导入管 20 内的插入部罩 10 覆盖，用于使内窥镜 2 导入到大肠内的准备完成。此时，如上述图 5 的下半部图所示，处于在前端部主体 21 的基端面
5 和前端部 15 的前端面之间形成了间隙 33 的状态。另外，在进行内窥镜 2、导入管 20 以及旋转装置 40 的准备的同时，还进行作为周边装置的光源装置 4、视频处理器 5 以及监视器 6 的准备。

对将由导入管 20 覆盖的内窥镜 2 插入到大肠内的过程进行说明。

首先，手术医生（未作图示）保持导入管 20 的前端侧。然后，把导
10 入管 20 的前端部插入到躺在检查床 7 上的患者 8 的肛门内。这样，形成在设置于导入管 20 内的螺旋管 24 的外表面上的螺旋形状部 24b 与肠壁接触。此时，螺旋形状部 24b 和肠壁的接触状态具有阳螺纹和阴螺纹的关系。并且，在监视器 6 的画面上显示通过观察窗部 21a 由内窥镜 2 的摄像元件所摄像的内窥镜图像。

15 在螺旋形状部 24b 和肠壁接触的状态下，使旋转机构部 42 的电动机 44 旋转驱动。这样，如上所述，旋转力传递构件 45 旋转，旋转力被传递到配置在该旋转力传递构件 45 和引导管保持部 46 之间的螺旋管 24。这样，如图 7 的箭头所示，导入管 20 处于朝绕轴方向旋转的状态。

在该旋转状态下，在构成所旋转的导入管 20 的螺旋管 24 的螺旋形
20 状部 24b 和肠壁的接触部分产生阳螺纹相对于阴螺纹移动的力、即，使导入管 20 前进的推进力。即，导入管 20 借助该推进力向大肠内的深部前进。这样，设置在构成导入管 20 的基端部主体 22 内的卡止用凸部 25a 与周槽 31 的前端侧壁 31a 抵接，在导入管 20 内产生的推进力被传递到内窥镜 2。

25 这样，能借助推进力使内窥镜 2 的插入部 11 与手术医生把持的导入管 20 一起向深部导入。这里，手术医生进行压进导入管 20 的手动操作，从而使配置有插入部 11 的导入管 20 以少许力量向体腔内深部导入。

即，从肛门 71 所插入的、插通配置有内窥镜 2 的插入部 11 的导入管 20 借助上述推进力以及手术医生的手动操作和弯曲操作等，从直肠 72

向 S 字状结肠部 73 前进。然后，旋转状态的导入管 20 通过 S 字状结肠部 73，之后，通过作为 S 字状结肠部 73 与缺乏可动性的下行结肠部 74 的边界的弯曲部、作为下行结肠部 74 与富有可动性的横行结肠部 75 的边界的脾弯曲 76、以及作为横行结肠 75 与上行结肠 78 的边界的肝弯曲 77，如图 8 所示，到达作为观察目标部位的例如盲肠部 79 附近。

手术医生在根据显示在监视器 6 的画面上的内窥镜图像判断为导入管 20 的前端部主体 21 到达了盲肠部 79 附近时，对例如工作人员进行指示来停止电动机 44 的驱动。之后，使基端部主体 22 移动，使卡止用凸部 25a 从周槽 31 卡入配置在卡止槽 32 内。这样，观察窗部 21a 的里面 21d 处于与前端部 15 的前端面密合的状态，在监视器 6 的画面显示手术医生期望的良好内窥镜图像。这里，手术医生为了进行大肠内的内窥镜检查，转移到拉回插入部 11 来进行检查。

然后，在检查结束后，将内窥镜 2 的插入部 11 从导入管 20 内拔去，废弃导入管 20，另一方面，使内窥镜 2 的插入部 11 插入配置在使用前的新的导入管 20 内。这样，可进行下次检查，而不进行内窥镜 2 的洗涤/消毒。

这样，使螺旋管和罩构件的端部一体固定在前端部主体和基端部主体上来构成导入管，使设置在该导入管的基端部主体内的卡止凸部处于游嵌配置在设置于内窥镜的操作部内的周槽内的状态。然后，使由设置在旋转机构部内的电动机旋转的旋转力传递构件的旋转力传递到螺旋管，使导入管旋转。这样，可取得用于使导入管向深部导入的推进力，借助该推进力使导入管移动。此时，通过使卡止凸部与周槽的前端侧壁抵接，使在导入管内产生的推进力传递到内窥镜，因而可使内窥镜的插入部借助由构成导入管的螺旋管所产生的推进力向深部导入。

并且，使配置在设置于导入管内的螺旋管的内周面侧的罩构件的端部水密性地密合配置在前端部主体和基端部主体上来构成插入部罩。这样，通过使内窥镜的插入部插通配置在设置于导入管内的插入部罩内，可在检查中可靠地防止插入部与体壁等直接接触。

因此，在检查结束后，将内窥镜的插入部从导入管内拔去，废弃该

导入管，另一方面，工作人员通过将所拔去的内窥镜与新的导入管组合来再使用，而不对该内窥镜进行洗涤/消毒，可消除每次在检查结束时都对内窥镜和导入管进行洗涤/消毒的麻烦。

另外，在本实施方式中，把由导入管 20 所覆盖的内窥镜 2 的插入部 11 所插入的管腔作为大肠进行了说明，然而插入部 11 所插入的管腔不限于大肠，也可以是从口腔到食道、胃以及小肠等的管腔等。

并且，本实施方式中的导入管 20 的旋转方向可以仅是前进方向的方向，也可以将旋转方向按一定周期或任意定时切换为前进方向和后退方向来执行。这样，通过使进行前进和后退的旋转组合，在前进时，万一在导入管 20 的前端挂到肠壁的小凹部等上的情况下，在后退时可解除该挂上。然后，当再次前进时，肠的位置和导入管 20 的位置微妙地发生位置偏离，从而可顺利前进而不会再次挂上。

而且，取代形成卡止槽 32，可以使用图 9 所示的卡止凹部 34 形成卡止部。这样，可防止在前端部主体 21 的基端面与前端部 15 的前端面抵接的状态下，导入管 20 的基端部侧在周方向上发生位置偏离。

当形成卡止凹部 34 时，如图 9 和图 10 所示，在周槽 31 和卡止凹部 34 之间设置有随着从周槽 31 去往卡止凹部 34 外径尺寸变化为大径的倾斜面 35。这样，可使卡止用凸部 25a 从周槽 31 向卡止槽 32 以少许力量顺利移动。

并且，如图 11 所示，可以在构成导入管 20 的基端部主体 22 的外周面设置用于把卡止用凸部 25a 的位置告知给手术医生或工作人员的标记 27。这样，通过使标记 27 和卡止凹部 34 处于位置对准状态来进行使基端部主体 22 移动到基端侧的移动作业，可使卡止用凸部 25a 从周槽 31 一次性可靠地配置在卡止凹部 34 内。

参照图 12 至图 17，对具有插入部罩的另一结构的导入管的结构和作用进行说明。

如图 12 所示，本实施方式的导入管 20A 构成为具有作为插入部罩单元的插入部罩 10A 和螺旋管 24。插入部罩 10 由前端部主体 21、基端部主体 22 以及罩构件 23 构成，螺旋管 24 转动自如地配设在前端部主体 21

和基端部主体 51 上。然后，在前端部主体 21 和螺旋管 24 之间配设环状构件 52。

基端部主体 51 采用管状树脂构件形成。在基端部主体 51 的基端侧内周面形成有配置了 O 形环 53 的 O 形环配设用周槽 51a。O 形环 53 是
5 用于使基端部主体 51 一体地固定设置在折挡 12a 的规定位置上的固定单元，以规定的施力水密性地密合配置在折挡 12a 的外周面。

在基端部主体 51 的前端侧外周面，从前端侧依次形成有第 1 阶梯部 51b 和第 2 阶梯部 51c。在第 1 阶梯部 51b 上，通过例如粘接等水密性地固定有罩构件 23 的另一端部。这样，构成使罩构件 23 水密性地固定在前端部主体 21 和基端部主体 51 上的具有细长的内部空间的插入部罩
10 10A。

环状构件 52 是硬质构件即例如不锈钢制，形成为规定的厚度尺寸。该环状构件 52 通过例如粘接一体地固定设置在前端部主体 21 的第 2 阶梯部 21c 上，以便与形成在该第 2 阶梯部 21c 内的壁面密合。

本实施方式的螺旋管 24 的各个端部转动自如地配置在前端部主体 21 的第 2 阶梯部 21c 和基端部主体 51 的第 2 阶梯部 51c 上。因此，在本实施方式中，采用使构成导入管 20A 的螺旋管 24 相对于前端部主体 21 和基端部主体 51 转动的结构，而取代使上述导入管 20 旋转。
15

并且，在本实施方式的螺旋管 24 中，至少在该螺旋管 24 的一端面和固定设置在前端部主体 21 的第 2 阶梯部 21c 上的环状构件 52 的端面之间，或者在螺旋管 24 的另一端面和形成在基端部主体 51 的第 2 阶梯部 51c 内的壁面之间形成有例如规定尺寸的间隙 t。
20

其他结构与上述实施方式相同，对相同构件附上相同符号而省略说明。

25 对具有上述构成的导入管 20A 的插入装置 1 的作用进行说明。

首先，工作人员准备内窥镜 2 和导入管 20A，使旋转装置 40 的臂部 41 移动，把旋转机构部 42 配置在所期望的位置上。

然后，把构成导入管 20A 的螺旋管 24 的期望部位例如基端部侧配置在构成旋转机构部 42 的引导管保持部 46 和旋转力传递构件 45 之间。这

样，导入管 20A 的基端部侧处于由旋转机构部 42 保持的状态。

然后，将内窥镜 2 的插入部 11 从构成导入管 20A 的基端部主体 51 的开口插通到导入管 20 内。然后，使设置在基端部主体 51 内的 O 形环 53 与设置在内窥镜 2 内的折挡 12a 密合而保持水密状态。

5 这样，基端部主体 51 借助 O 形环 53 的施力一体地固定设置在基端部主体 51 上。在该固定设置状态下，内窥镜 2 的插入部 11 由设置在导入管 20A 内的插入部罩 10A 覆盖，用于把内窥镜 2 导入到例如大肠内的准备完成。此时，在本实施方式中，如上述图 5 的上半部图所示，前端部主体 21 的基端面 and 前端部 15 的前端面处于密合状态。另外，进行了
10 内窥镜 2、导入管 20A 以及旋转装置 40 的准备，还进行了作为周边装置的光源装置 4、视频处理器 5 以及监视器 6 的准备。

这里，对将由导入管 20A 覆盖的内窥镜 2 插入到大肠内的过程进行说明。

首先，手术医生（未作图示）保持导入管 20A 的前端侧。然后，将
15 导入管 20A 的前端部插入到躺在检查床 7 上的患者 8 的肛门内。这样，形成在设置于导入管 20A 内的螺旋管 24 的外表面的螺旋形状部 24b 与肠壁接触。此时，螺旋形状部 24b 和肠壁的接触状态具有阳螺纹和阴螺纹的关系。并且，在监视器 6 的画面上显示通过观察窗部 21a 由内窥镜 2 的摄像元件所成像的良好内窥镜图像。

20 在螺旋形状部 24b 和肠壁接触的状态下，使旋转机构部 42 的电动机 44 旋转驱动。这样，旋转力传递构件 45 旋转，旋转力被传递到配置在该旋转力传递构件 45 和引导管保持部 46 之间的螺旋管 24。这样，如上述图 7 的箭头所示，仅构成导入管 20 的螺旋管 24 处于绕轴旋转的状态。这样，在所旋转的螺旋管 24 的螺旋形状部 24b 和肠壁的接触部分产生上
25 述推进力。这样，螺旋管 24 如图 13 的箭头所示，向环状构件 52 方向移动。

然后，通过使螺旋管 24 的前端与环状构件 52 抵接，使由螺旋管 24 产生的推进力通过前端部主体 21 传递到导入管 20A，该导入管 20A 借助推进力向体腔内深部移动。在该状态下，由于导入管 20A 一体地配设在

内窥镜 2 的插入部 11 上, 因而不仅借助推进力向体腔内深部移动的导入管 20A, 而且插入部 11 也向深部导入。因此, 手术医生进行压进导入管 20A 的手动操作, 从而可使一体地配设有内窥镜 2 的插入部 11 的导入管 20A 以少许力量进行向体腔内深部的导入。

5 这样, 把构成一体地配设在内窥镜的插入部上的导入管的螺旋管的各个端部转动自如地配设在前端部主体和基端部主体上。然后, 把由设置在旋转机构部内的电动机旋转的旋转力传递构件的旋转力传递到螺旋管上。这样, 螺旋管处于相对于构成导入管的前端部主体和基端部主体旋转的状态, 可取得用于使导入管向深部导入的推进力。接下来, 使借
10 助推进力移动的旋转状态的螺旋管与固定设置在前端部主体上的环状构件抵接。这样, 可使由螺旋管产生的推进力通过前端部主体传递到导入管, 而不会衰减。其他作用和效果与上述实施方式相同。

另外, 如图 14 所示的导入管 20B 那样, 前端部主体 55 可以由前端构件 56 和观察窗构件 57 构成。前端构件 56 是管状, 在该前端构件 56
15 的外周面基端部侧设置有第 1 阶梯部 21b 和第 2 阶梯部 21c。观察窗构件 57 是构成观察窗的例如树脂制的光学构件, 配设在前端构件 56 的前端面。

这样, 前端构件 56 可采用通用的树脂构件形成, 而不采用具有光学特性的树脂构件形成。在该结构中, 插入部罩 10B 使罩构件 23 水密性地固定在具有观察窗构件 57 的前端部主体 55 和基端部主体 51 上, 构成细
20 长的内部空间。其他结构以及作用/效果与上述实施方式相同。

并且, 在前端部主体 55 中, 在前端构件 56 的内周面形成 O 形环配设周槽 56a, 可以在该 O 形环配设周槽 56a 内设置具有与上述 O 形环 53 大致相同作用, 即具有规定施力的 O 形环 58。

这样, 借助弹性力将 O 形环 58 一体按压配置在配设于前端部主体
25 55 内部的插入部 11 的前端部 15 的外周面。因此, 除了基端部主体 51 以外, 前端部主体 55 也固定在插入部 11 上, 可把导入管 20B 更可靠地一体固定在内窥镜 2 的插入部 11 上。其他结构以及作用/效果与上述实施方式相同。

而且, 如图 15 所示的导入管 20C 那样, 前端部主体 55 可以由前端

构件 59 和观察窗构件 57 构成。前端构件 59 兼作固定单元,是弹性构件,形成为管状,在该构件 59 的外周面基端部侧设置有第 1 阶梯部 21b 和第 2 阶梯部 21c。前端构件 59 的贯通孔由形成前端侧的锥形面 59a 和形成基端侧的引导面 59b 构成。锥形面 59a 随着从观察窗构件 57 侧去往基端侧,内径尺寸逐渐成为比前端部 15 的外径尺寸小规定量的细径。引导面 59b 的基端侧的内径尺寸比起前端部 15 的外径尺寸稍大,随着朝向前端侧,其内径尺寸逐渐成为细径。

因此,通过使插入部 11 的前端部 15 克服前端部主体 55 的弹性力而配置在规定位置上,可使前端部主体 55 和插入部 11 的前端部 15 借助弹性力一体固定。其他结构以及作用/效果与上述实施方式相同。

并且,如图 16 所示,可以在内窥镜 2 的前端部 15 和操作部 12 的前端侧部 12b 形成用于防止前端部主体(未作图示)和基端部主体(未作图示)在周方向发生位置偏离或转动的卡止槽 15a、12c,作为固定单元或位置偏离防止单元即位置偏离防止槽。当形成该卡止槽 15a、12c 时,在未作图示的前端部主体和基端部主体内分别设置卡入配置在卡止槽 15a、12c 内的凸部。

而且,在图 17 所示的导入管 20D 中,在上述图 14 所示的基端部主体 51 内设置有使主体部外部和主体部内孔连通的连通孔 51d。在该连通孔 51d 内设置有接头部 60,接头部 60 与从吸引泵 61 延伸的吸引用管 62 连接。

然后,在使内窥镜 2 的插入部 11 插通配置在构成导入管 20D 的插入部罩 10B 内的状态下,使用吸引泵 61 吸引插入部 11 和罩构件 23 之间的空气。这样,罩构件 23 处于与内窥镜 2 的插入部 11 密合的状态。

这样,可防止由旋转机构部 42 的电动机 44 旋转的螺旋管 24 与罩构件 23 接触,能可靠地防止在罩构件 23 内发生穿孔或破损等的不利情况。其他结构以及作用/效果与上述实施方式相同。

参照图 18 至图 23,对具有插入部罩的其他的结构的导入管的结构和作用进行说明。

如图 18 和图 19 所示,在本实施方式的导入管 20E 中,作为插入部

罩单元的插入部罩 10C 由弹性罩管 81 和基端部结构构件 82 构成。然后，在弹性罩管 81 的外周面侧转动自如地配设有螺旋管 24。

弹性罩管 81 采用例如摩擦阻力小且具有挠性的细长的特氟纶（注册商标）树脂形成。在弹性罩管 81 内设置有第 1 贯通孔 81a、第 2 贯通孔 81b 以及第 3 贯通孔 81c。在弹性罩管 81 的前端部设置有凸缘部 81d。

第 1 贯通孔 81a 是用于插通内窥镜 2 的插入部 11 的贯通孔。因此，在弹性罩管 81 的凸缘部 81d 的前端面固定有堵塞第 1 贯通孔 81a 的前端侧开口的观察窗构件 57，以确保水密性。

第 2 贯通孔 81b 是供气供水用通道。因此，在第 2 贯通孔 81b 的前端部固定设置有供气供水喷嘴 83。供气供水喷嘴 83 的开口与观察窗构件 57 对置。因此，当在观察窗构件 57 上附着了例如污物等时，通过从供气供水喷嘴 83 的开口如箭头所示喷出例如水，洗掉所附着的污物。并且，通过从供气供水喷嘴 83 的开口喷出例如空气，可去除附着在观察窗构件 57 的表面的水滴等。

然后，第 3 贯通孔 81c 是吸引用通道。

在弹性罩管 81 的外周面转动自如地配设有螺旋管 24。通过在弹性罩管 81 的前端部设置凸缘部 81d，可防止螺旋管 24 脱落。另外，在本实施方式中，可以在形成凸缘部 81d 的基端侧的壁面配设上述环状构件 52。

另一方面，基端部结构构件 82 采用管状的树脂构件形成，成为使螺旋管 24 的基端面与基端部结构构件 82 的前端面侧抵接的结构。在基端部结构构件 82 的前端侧部设置有卡入配置了弹性罩管 81 的基端部的第 1 凹部 82a。相比之下，在基端部结构构件 82 的基端侧部设置有配设了内窥镜 2 的操作部 12 的前端侧部的第 2 凹部 82b。第 1 凹部 82a 和第 2 凹部 82b 由插入部 11 可通过的内径尺寸的透孔 82c 连通。

并且，在基端部结构构件 82 的规定位置上设置有：作为与设置在弹性罩管 81 内的第 2 贯通孔 81b 连通的连通孔的供气供水用孔 82d，以及作为与第 3 贯通孔 81c 连通的连通孔的吸引用孔（未作图示）。在供气供水用孔 82d 和吸引用孔的端部分别配设有管路连接构件 84。

配设在供气供水用孔 82d 内的管路连接构件 84 与从供气供水装置

85 延伸的供气供水管路 85a 连接。另一方面，配设在吸引用孔内的管路连接构件（未作图示）与从吸引装置（未作图示）延伸的吸引管路（未作图示）连接。

在本实施方式中，上述供气供水装置 85 和吸引装置与例如上述视频
5 处理器 5 电连接。然后，在内窥镜 2 的操作部 12 内设置有供气供水用按压按钮开关（以下简称为第 1 开关）87 和吸引用按压按钮开关（以下简称为第 2 开关）88。

第 1 开关 87 由具有检测部 87a 的按钮部 87b 以及检测检测部 87a 的
10 传感器 87c、87d 构成。相比之下，第 2 开关 88 由具有检测部 88a 的按钮部 88b 以及检测检测部 88a 的传感器 88c 构成。另外，符号 89a 是在图的位置上对按钮部 87c、88b 施力的弹簧。符号 89b 是从各传感器 87c、87d、88c 延伸的信号线，与视频处理器 5 电连接。

这样，供气供水装置 85 通过对例如第 1 开关 87 的按钮部 87b 进行
15 压入操作并由传感器 87c 检测检测部 87a 的位置而处于供气状态。然后，供气供水喷嘴 85 进一步通过对按钮部 87b 进行压入操作并由传感器 87d 检测检测部 87a 的位置而从供气状态切换到供水状态。另一方面，吸引装置通过对例如第 2 开关 88 的按钮部 88b 进行压入操作并由传感器 88c 检测检测部 88a 而处于吸引状态。

这样，通过在弹性罩管内设置供气供水用的第 2 贯通孔 81b 和吸引
20 用的第 3 贯通孔 81c，在插通配置于弹性罩管 81 的第 1 贯通孔 81a 内的本实施方式的内窥镜 2A 中，在插入部 11 的前端面仅设置构成观察光学系统的观察窗 18 和构成照明光学系统的照明窗 19，可实现插入部的细径化。

另外，如图 20 和图 21 所示，可以在例如从供气供水装置 85 延伸的
25 供气管路 85b 和供水管路 85c、以及从吸引装置（未作图示）延伸的吸引管路 85d 的中途部设置电磁阀 90，另一方面，可以在例如设置于操作部 12 内的开关部 91、92、93 内设置供气用的接触传感器 91a、供水用的接触传感器 92a 以及吸引用的接触传感器 93a。这样，使与所操作的接触传感器对应的管路变化到开状态，可进行供气、供水或者吸引。图 21 所示

的状态是操作供水用的接触传感器 92a, 移动供气用的活塞 91b 和供水用的活塞 92b, 打开供气管路 85b 和供水管路 85c 来进行供水的状态。

设置在开关部 91、92、93 内的传感器不限于上述接触传感器 91a、92a、93a, 可以是光传感器等。并且, 可以将开关部 91、92、93 用作如图 22 的箭头所示具有转动自如的转盘的转盘开关 94。在该转盘开关中, 各活塞 91b、92b、93b 的位置根据转盘的转动位置而变化。因此, 使转盘开关 94 的转动位置变化, 可进行供气/供水时的喷出量调整和吸引量调整。

并且, 如图 23 所示的导入管 20F 那样, 可以构成为夹着插通配置有内窥镜 2 的插入部 11 的第 1 贯通孔 81a 来配设第 2 贯通孔 81b 和第 3 贯通孔 81c。这样, 与上述图 18 所示, 在插入部 11 的前端面的一侧配设了供气供水通道和吸引通道的导入管 20E 的结构相比, 导入管 20F 的挠性平衡可在上下方向大致同等地保持, 并可在左右方向大致同等地保持。

参照图 24, 对具有螺旋管结构特征的导入管的一个结构及其作用进行说明。

如图 24 所示, 在本实施方式的导入管 20G 中, 配置在罩构件 23 的外周面侧的螺旋管 100 的结构与上述实施方式不同。螺旋管 100 由挠性优良的单层部 101 和与该单层部 101 相比硬而具有规定挠性的多层部 102 构成。单层部 101 将金属线呈螺旋状卷绕一条而构成, 多层部 102 将金属线呈螺旋状卷绕二条而构成。

然后, 如图所示, 单层部 101 配置成覆盖插入部 11 的弯曲部 16 及其前后。因此, 当使弯曲部 16 进行弯曲动作时, 通过使弯曲部 16 配设在单层部 101 上, 进行期望的弯曲动作, 而无损弯曲部 16 的弯曲性。相比之下, 多层部 102 配置成覆盖比弯曲部 16 更靠近基端侧的可挠管部 17。因此, 通过把由设置在旋转机构部 42 内的电动机 44 旋转的旋转力传递构件 45 配置在多层部 102 上, 可使该旋转力传递构件 45 的旋转力效率良好地传递到螺旋管 100 上。

另外, 在本实施方式中, 前端部主体 103 由呈管状且在基端部侧设置有第 1 阶梯部 104a、第 2 阶梯部 104b 和防松部 104c 的前端管构件 104、

以及配设在该前端管构件 104 的前端面的观察窗构件 57 构成。这样，单层部 101 在由设置于前端管构件 104 内的防松部 104c 覆盖的状态下配置在第 2 阶梯部 104b 上。因此，能可靠地防止单层部 101 从前端管构件 104 脱落。

5 参照图 25，对具有螺旋管结构特征的导入管的另一结构及其作用进行说明。

如图 25 所示，在本实施方式的导入管 20H 中，插入部罩 10D 构成为设置有第 1 罩部 111 和第 2 罩部 112。第 1 罩部 111 覆盖插入部 11 的弯曲部 16 及其前后。第 2 罩部 112 覆盖比弯曲部 16 更靠近基端侧的可
10 挠管部 17。

第 1 罩部 111 由管状的前端管构件 113、观察窗构件 57、管状的中途部管构件 114 以及第 1 罩构件 23a 构成。前端部主体由前端管构件 113 和观察窗构件 57 构成。第 1 罩构件 23a 的端部水密性地固定在前端管构件 113 和中途管构件 114 上。因此，在前端管构件 113 的基端部外周面
15 和中途部管构件 114 的前端部外周面分别设置有水密性地固定了第 1 罩构件 23a 的阶梯部 113a、114a。

另一方面，第 2 罩部 112 由中途部管构件 114、未作图示的基端部主体 51 以及第 2 罩构件 23b 构成。第 2 罩构件 23b 的端部水密性地固定在中途部管构件 114 和基端部主体 51 上。然后，在第 2 罩构件 23b 的外周
20 侧配设有螺旋管 24。在中途部管构件 114 的基端部外周面设置有第 1 阶梯部 114b 和第 2 阶梯部 114c。在第 1 阶梯部 114b 上水密性地固定有第 2 罩构件 23b。在第 2 阶梯部 114c 上转动自如地配设有螺旋管 24。

另外，中途部管构件 114 借助例如弹性力一体配设在可挠管部 17 的前端侧部。这样，由第 1 罩部 111 所覆盖的弯曲部 16 进行弯曲动作，而
25 无损弯曲性。

参照图 26 至图 29，对具有插入部罩的其他的结构的导入管的结构及作用进行说明。

如图 26 所示，在本实施方式的导入管 20K 中，作为插入部罩单元的插入部罩 10E 由前端部主体 121、基端部主体 51 以及罩构件 123 构成。

螺旋管 24 转动自如地配设在前端部主体 121 和基端部主体 51 上。然后，在前端部主体 121 的规定位置上固定设置有环状构件 52。

在本实施方式中，罩构件 123 是细长且具有光透过性的薄壁的弹性构件，一端部构成为袋状部 123a，另一端部构成为开口。

5 前端部主体 121 采用管状树脂构件形成。在罩构件 123 的基端部侧外周面形成有转动自如地配置有螺旋管 24 的阶梯部 121a。在前端部主体 121 的内周面，通过例如粘接一体地密合固定有罩构件 123 的规定部位。这样，罩构件 123 的袋状部 123a 从前端部主体 121 的前端面突出规定量。罩构件 123 的基端部开口通过例如粘接水密性地固定在基端部主体 51 的
10 第 1 阶梯部 51b 上。

螺旋管 24 的各个端部转动自如地配置在前端部主体 21 的阶梯部 121a 和基端部主体 51 的第 2 阶梯部 51c 上。环状构件 52 通过例如粘接一体地固定设置在形成于前端部主体 121 的阶梯部 121a 内的壁面上。其他结构与上述实施方式相同，对相同构件附上相同符号而省略说明。

15 因此，在本实施方式的导入管 20K 的插入部罩 10E 内，当插通了如图 27 所示前端面 131 采用平面构成的内窥镜 132 的插入部 133、或者如图 28 所示前端面 134 采用例如曲面构成的内窥镜 135 的插入部 136 时，袋状部 123a 发生变形来密合配置，以便与前端面形状一致。符号 137 是观察用透镜，符号 138 是照明用透镜。

20 这样，构成设置在导入管内的插入部罩的罩构件采用弹性构件形成，在一端部设置有袋状部。然后，使该袋状部覆盖配置插入部的前端部。这样，与插入配置在插入部罩内的内窥镜的插入部前端形状无关，可使薄壁的插入部罩与插入部的前端部密合配置。其他作用和效果与上述实施方式相同。

25 另外，可以在内窥镜 132 的前端部（未作图示）和操作部（未作图示）的前端侧部形成位置偏离防止槽即卡止槽（未作图示），作为用于防止前端部主体 121 和基端部主体 51 在周方向发生位置偏离的位置偏离防止单元。当形成该卡止槽时，在前端部主体和基端部主体内分别设置卡入配置在该卡止槽内的凸部。

并且，如图 29 所示，在内窥镜 139 的前端面 140 具有兼作吸引管路和处置器械插通用通道的开口 141 的情况下，在插入部罩 10E 内配置了插入部 142 的状态下，使该开口 141 起到吸引管路的作用。这样，使插入部罩 123 的袋状部 123a 处于与前端面 140 更可靠地密合的状态，能可靠地防止插入部罩 123 的检查中的位置偏离等。

另外，本发明不仅限于上述实施方式，可在不背离发明要旨的范围内进行各种变形实施。

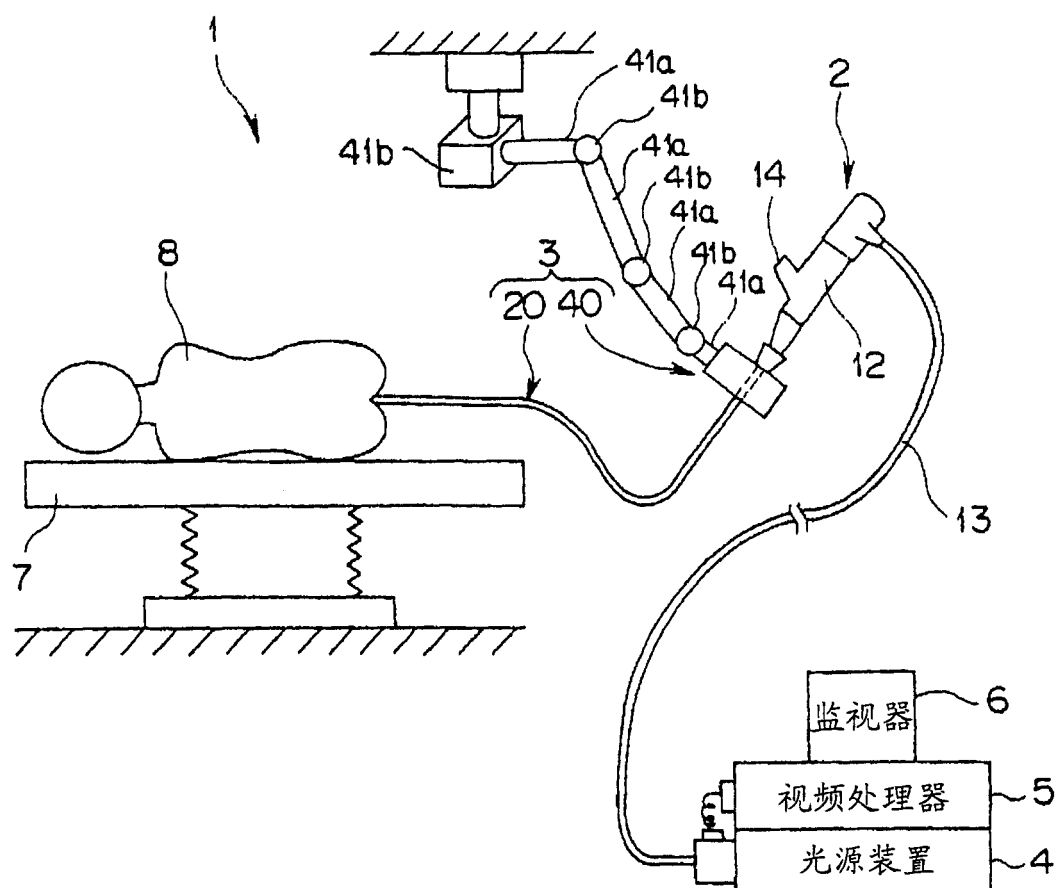


图 1

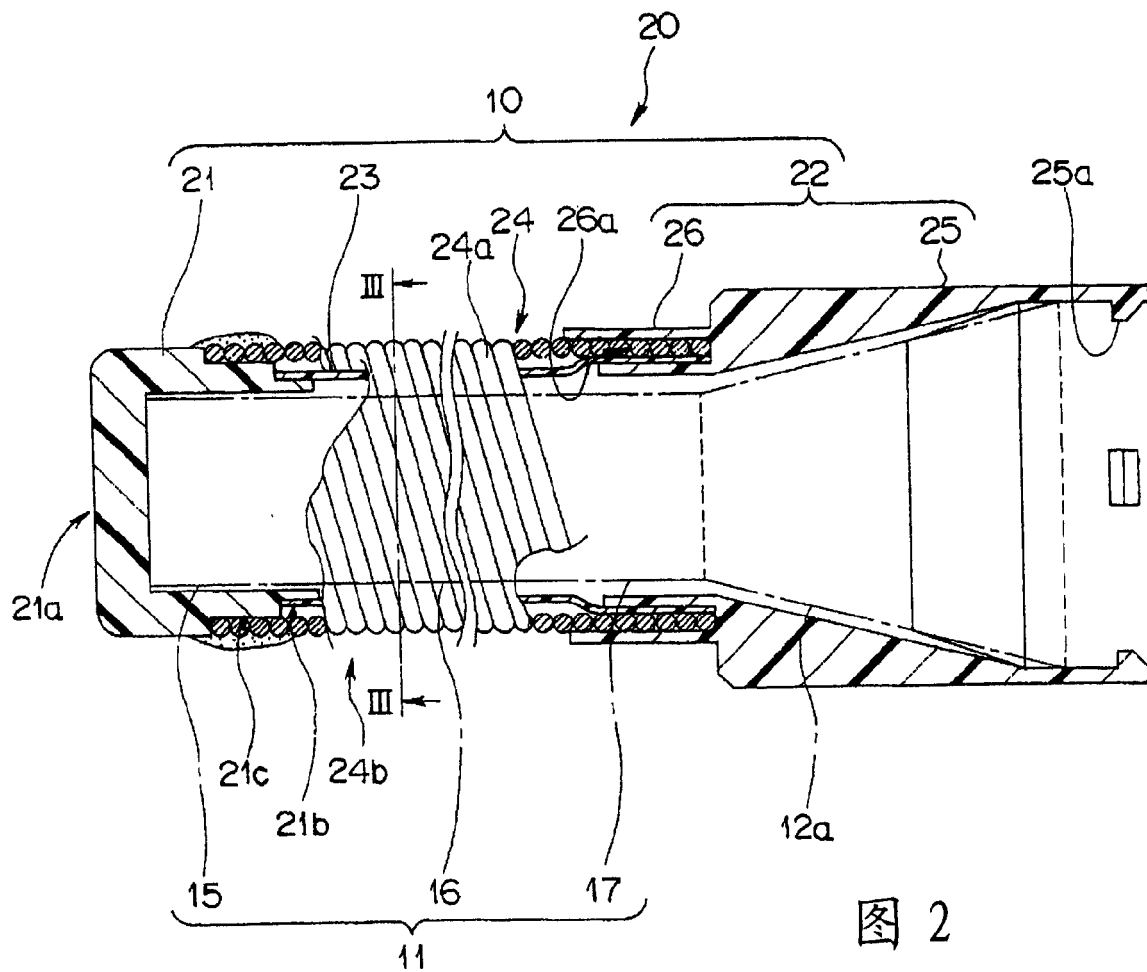


图 2

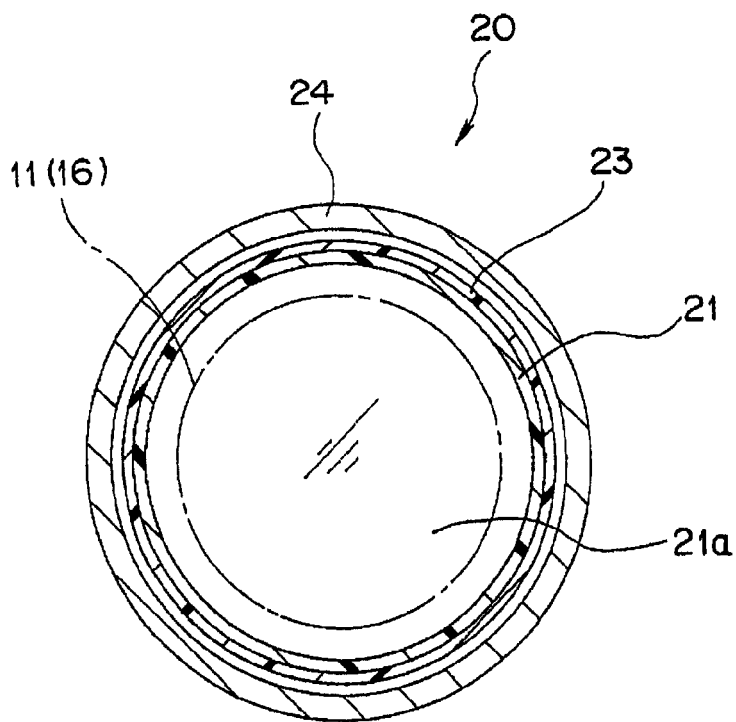


图 3

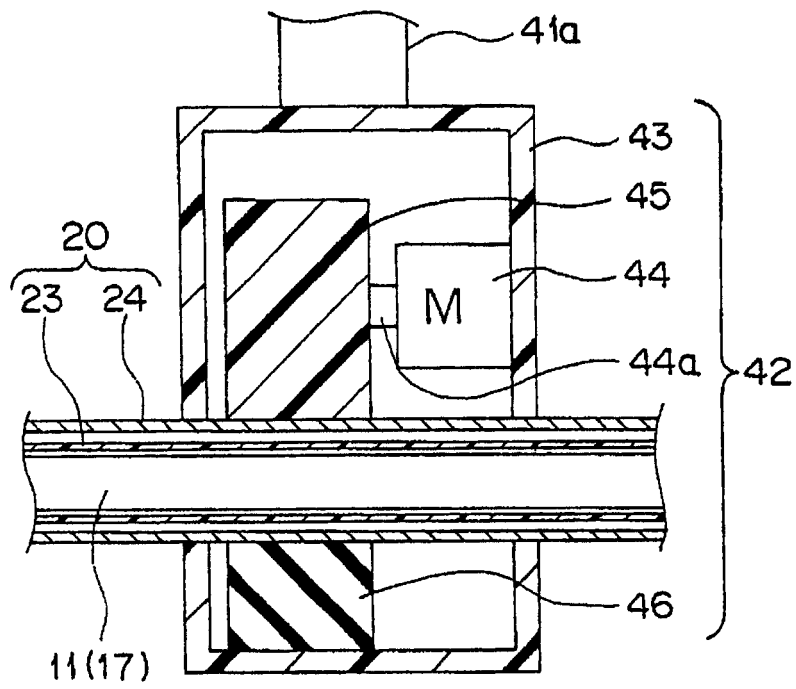


图 6

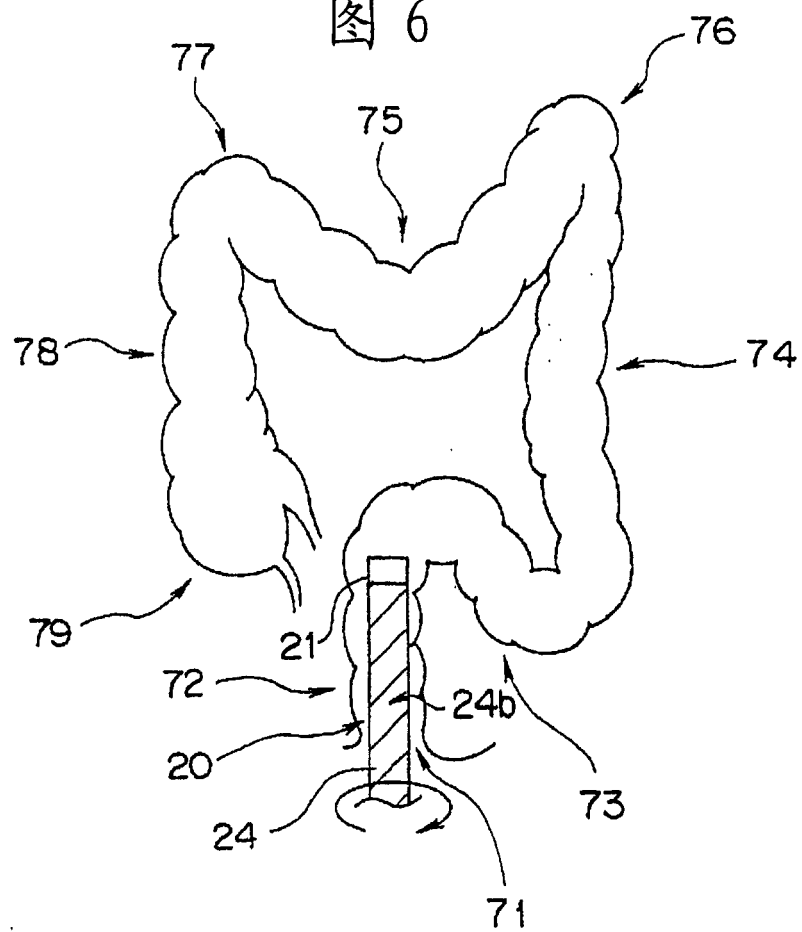


图 7

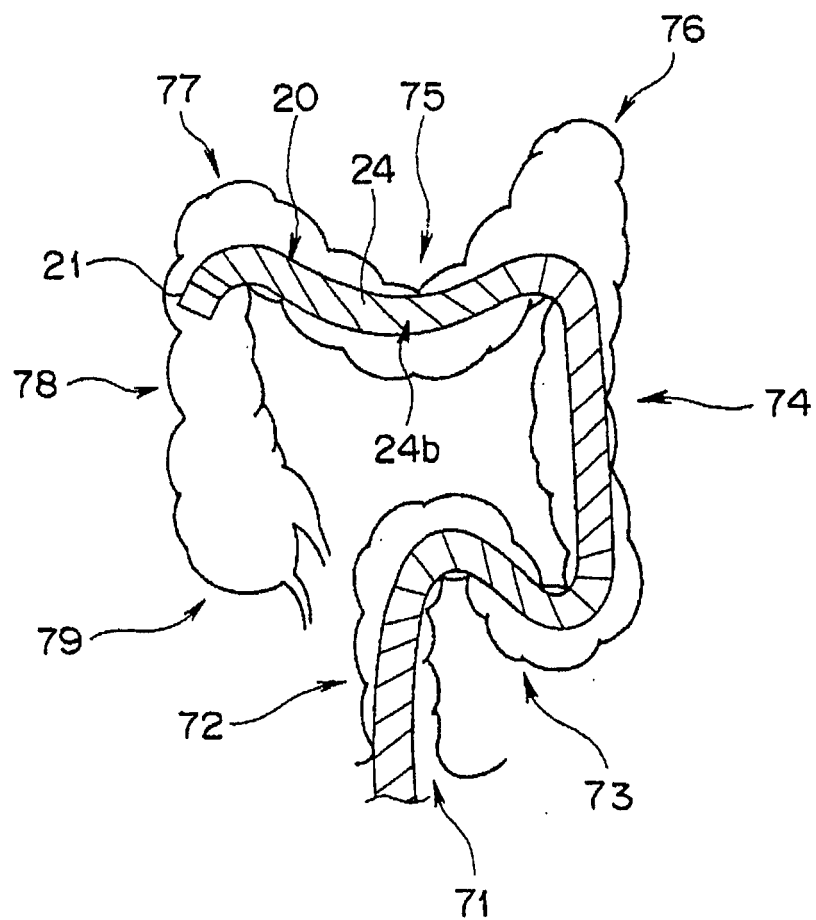


图 8

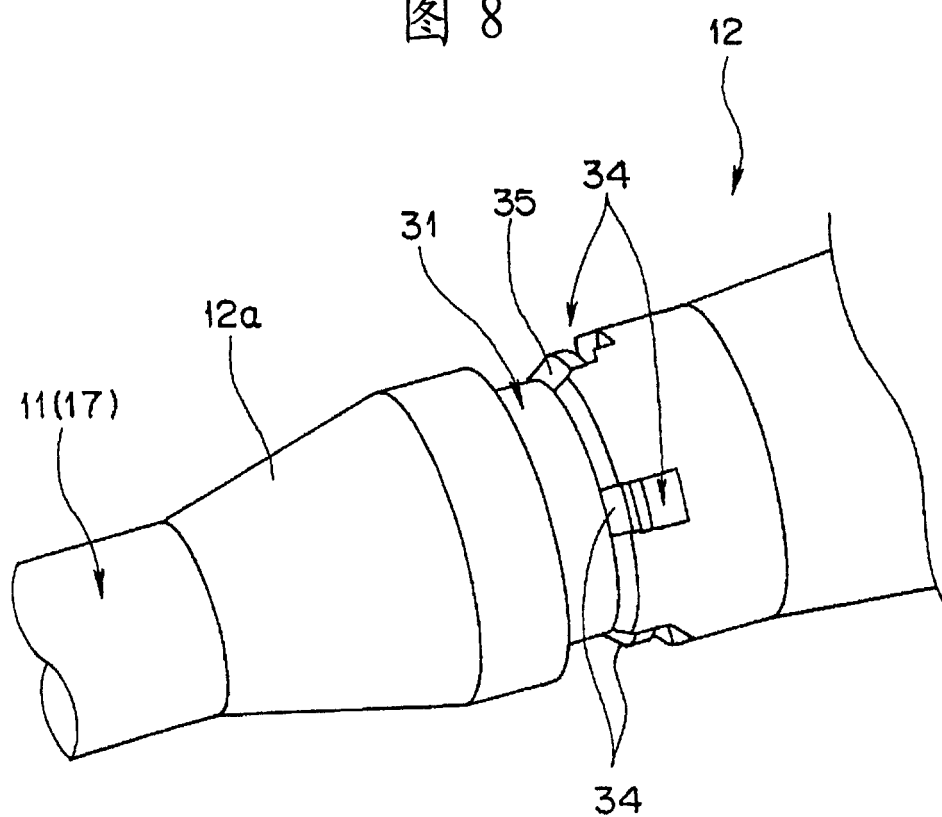


图 9

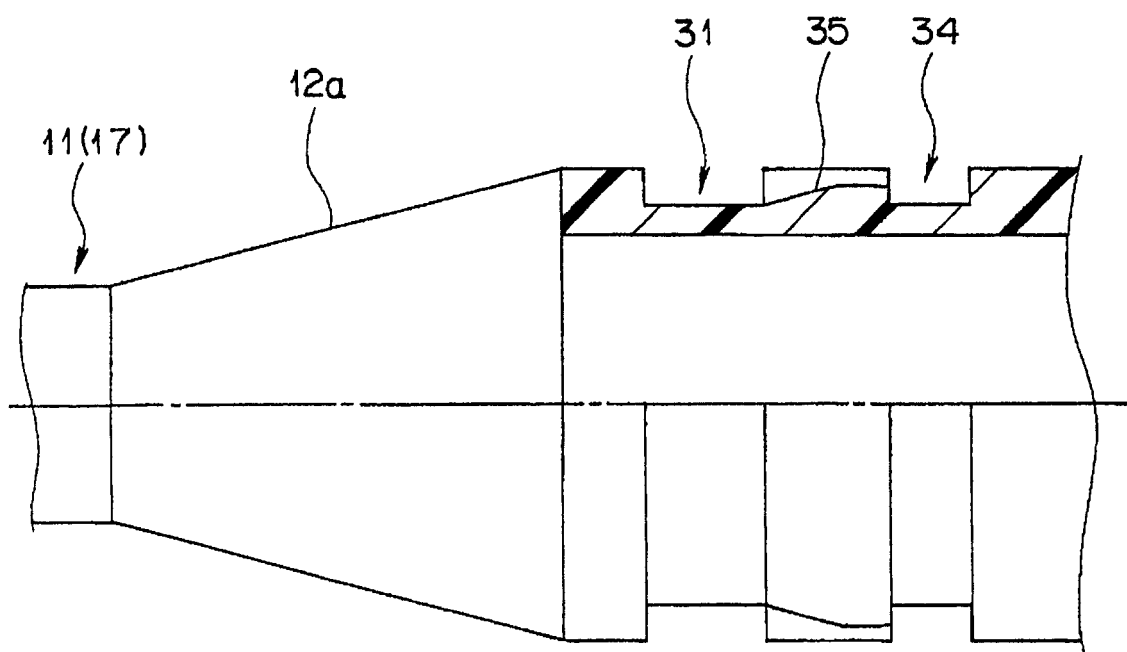


图 10

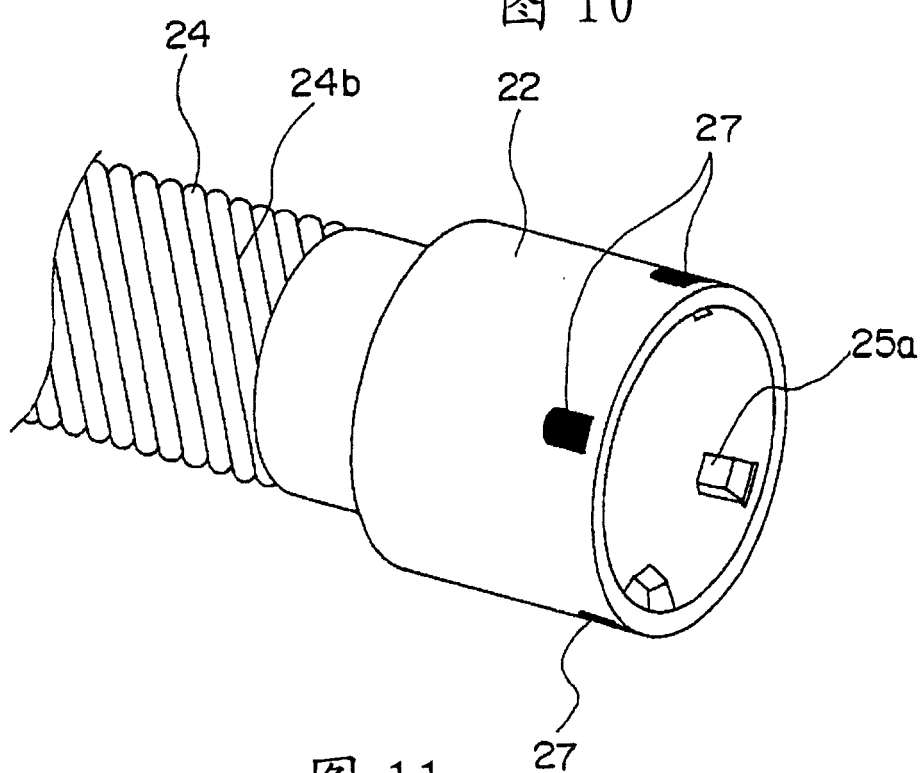


图 11

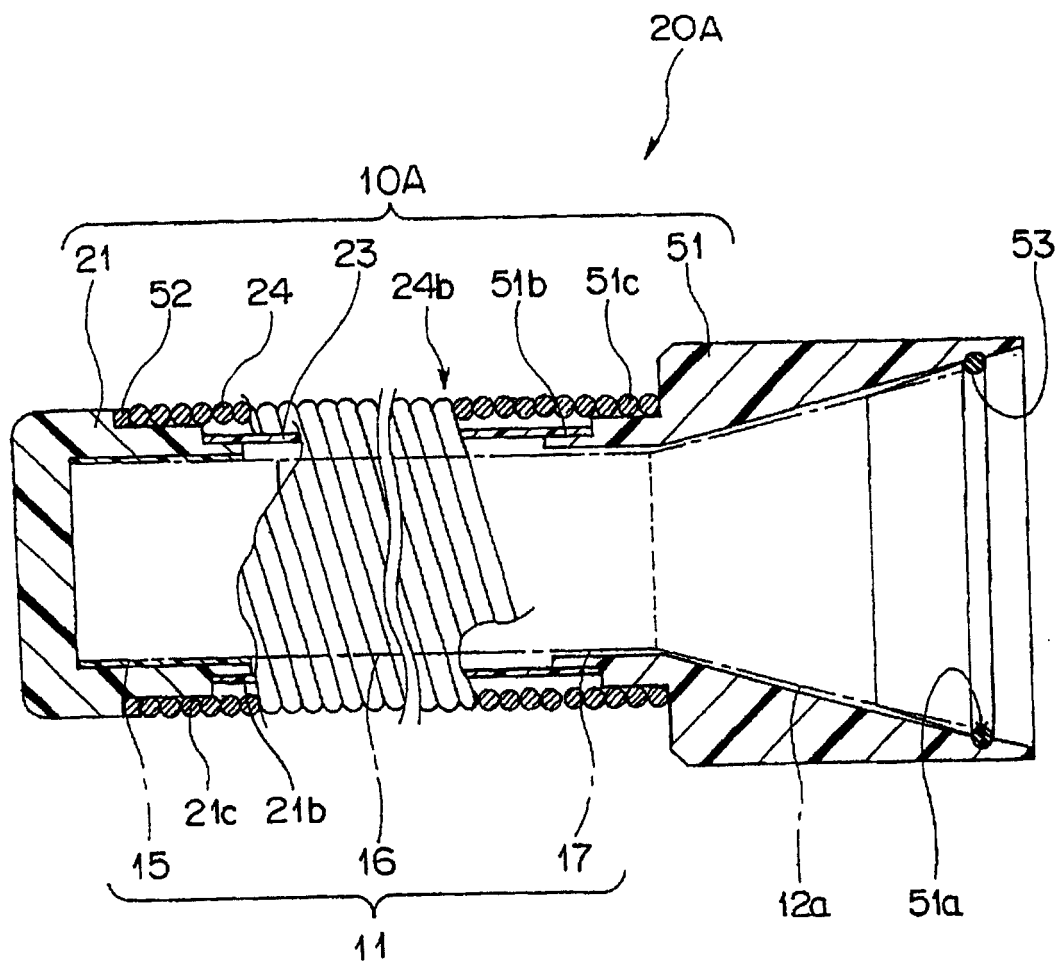


图 12

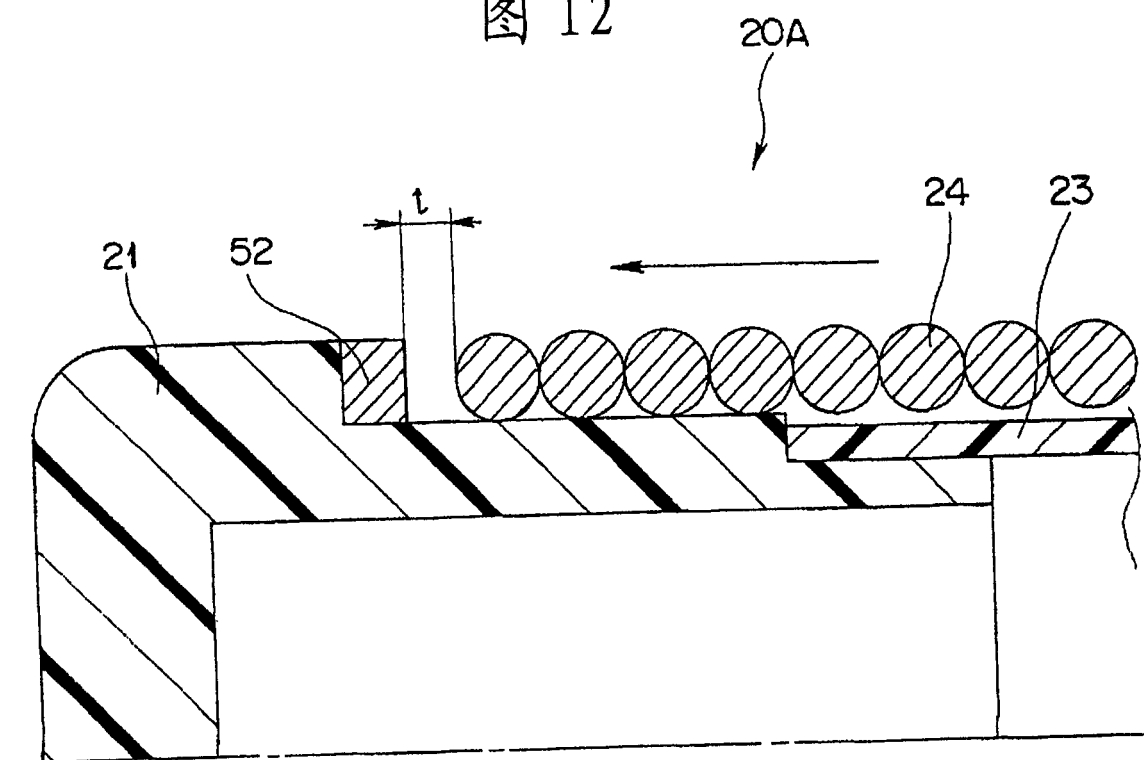


图 13

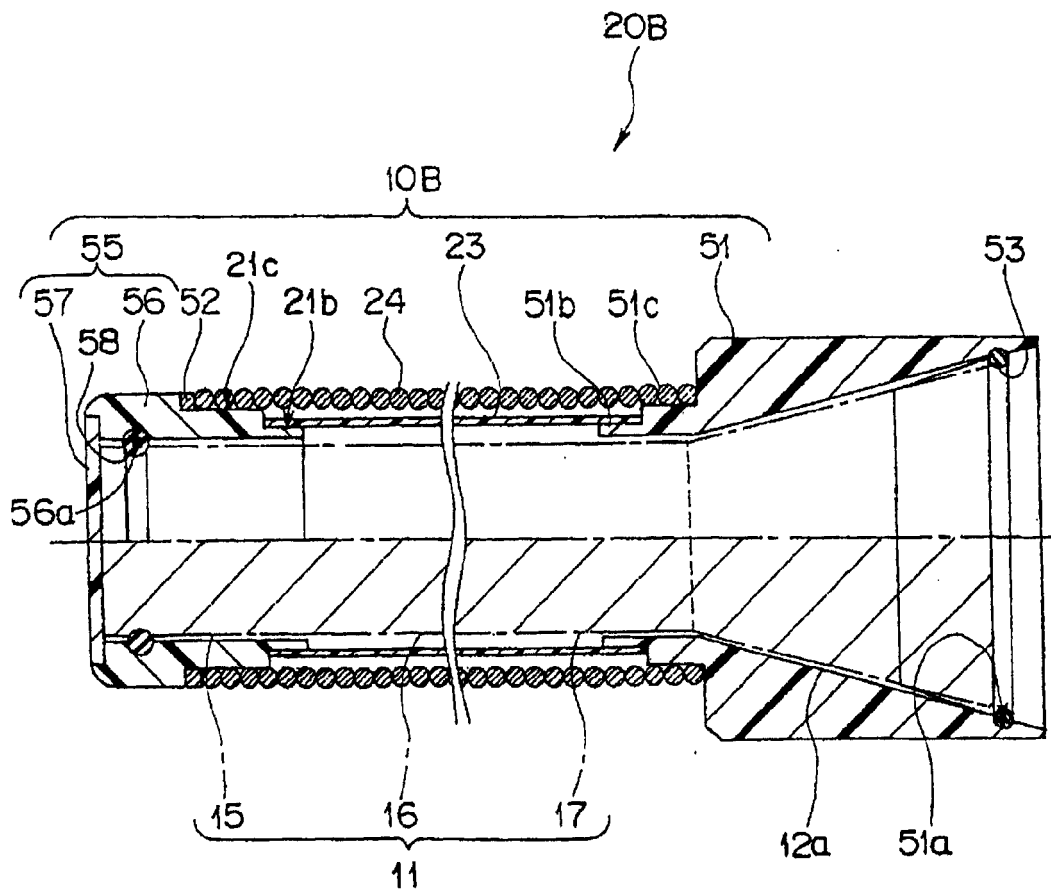


图 14

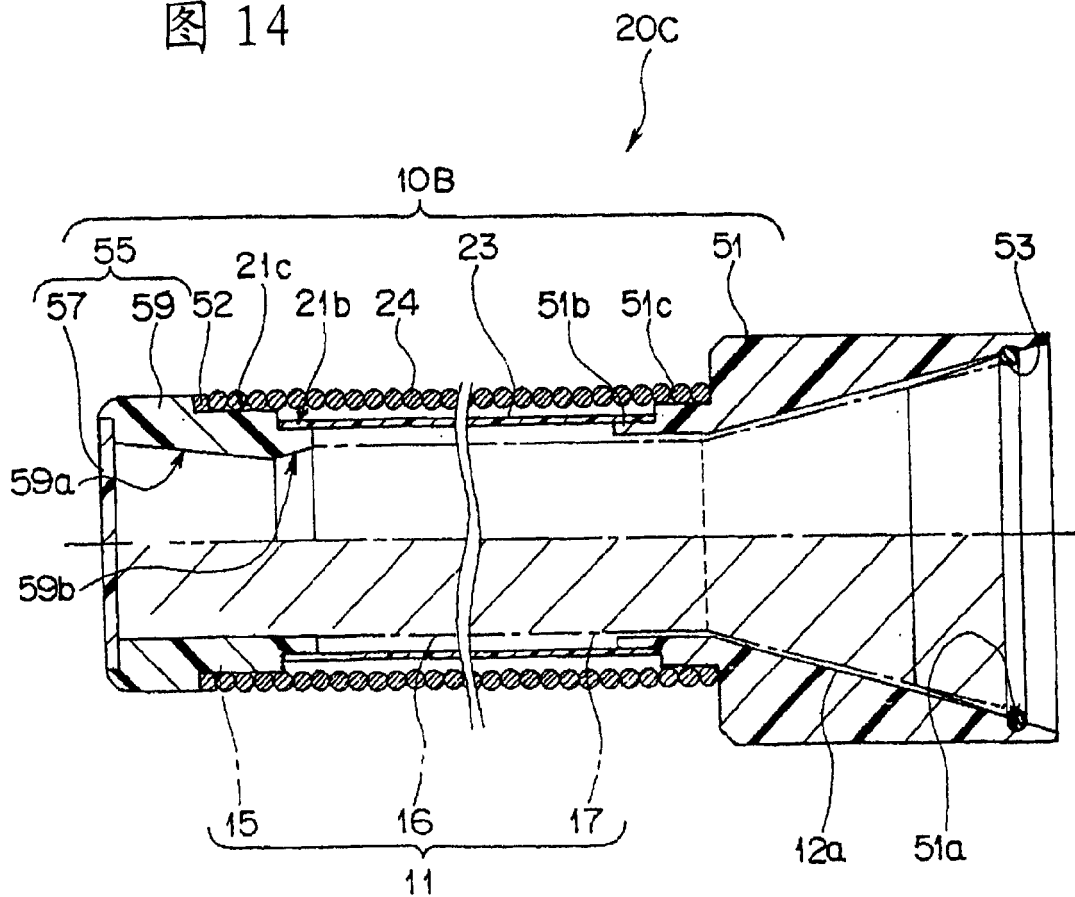


图 15

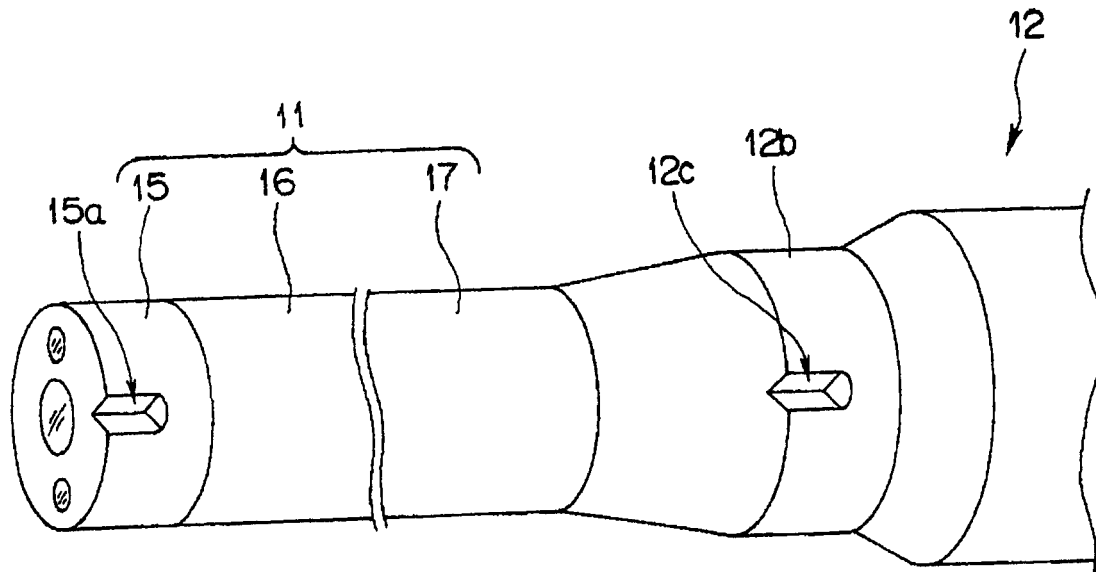


图 16

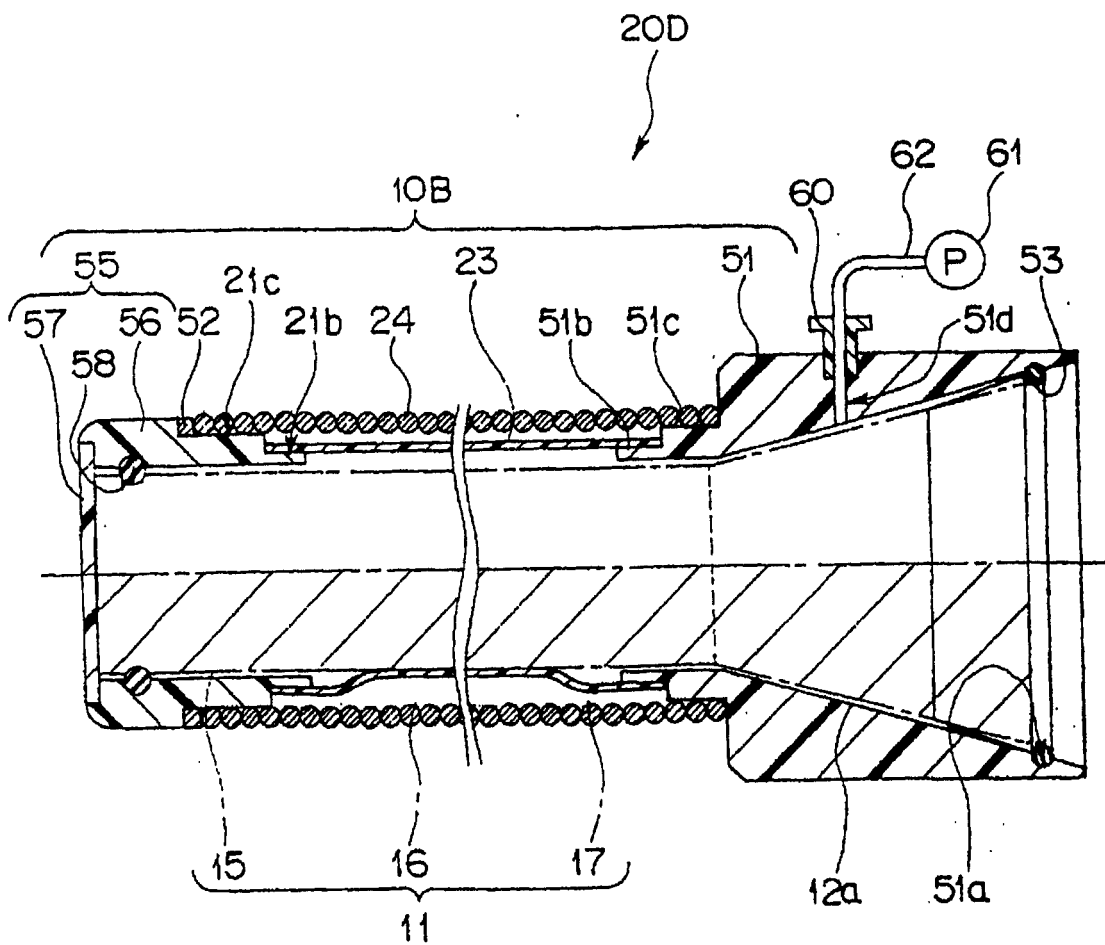


图 17

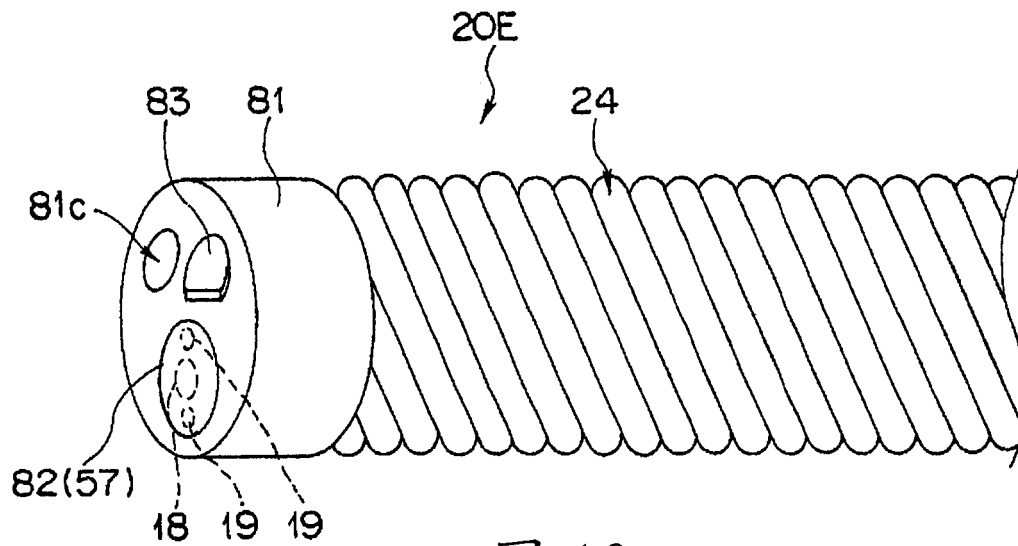


图 18

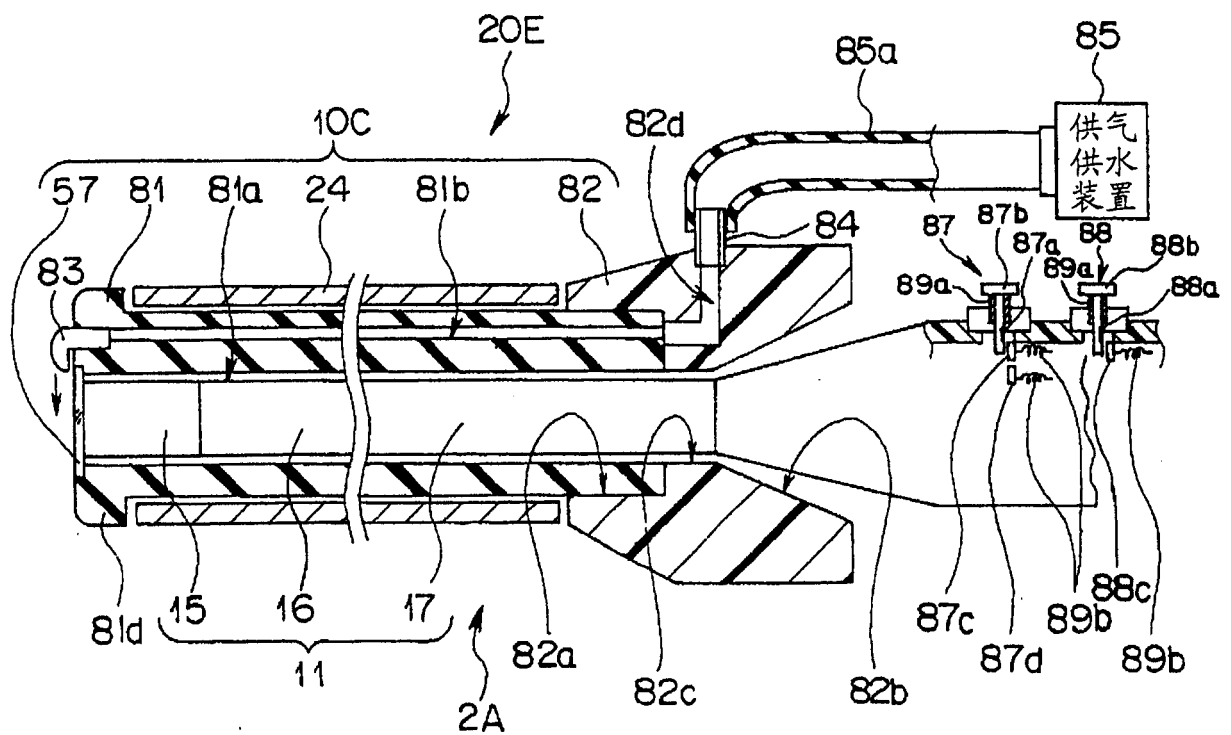
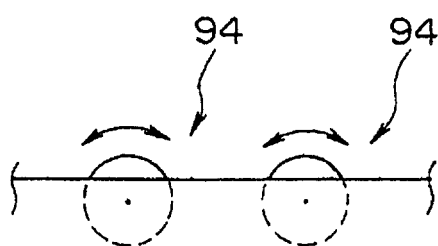
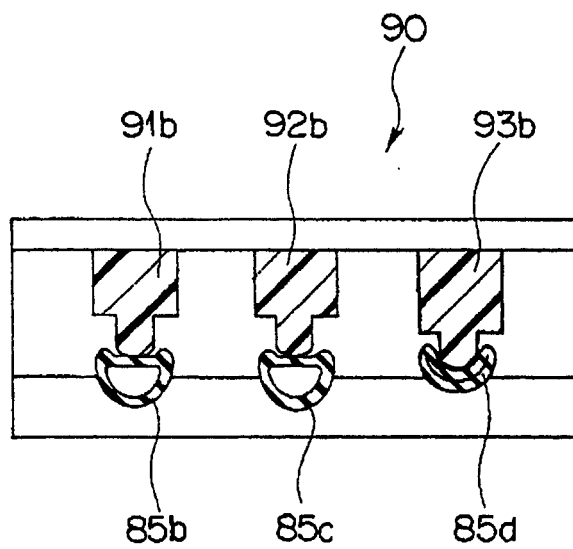
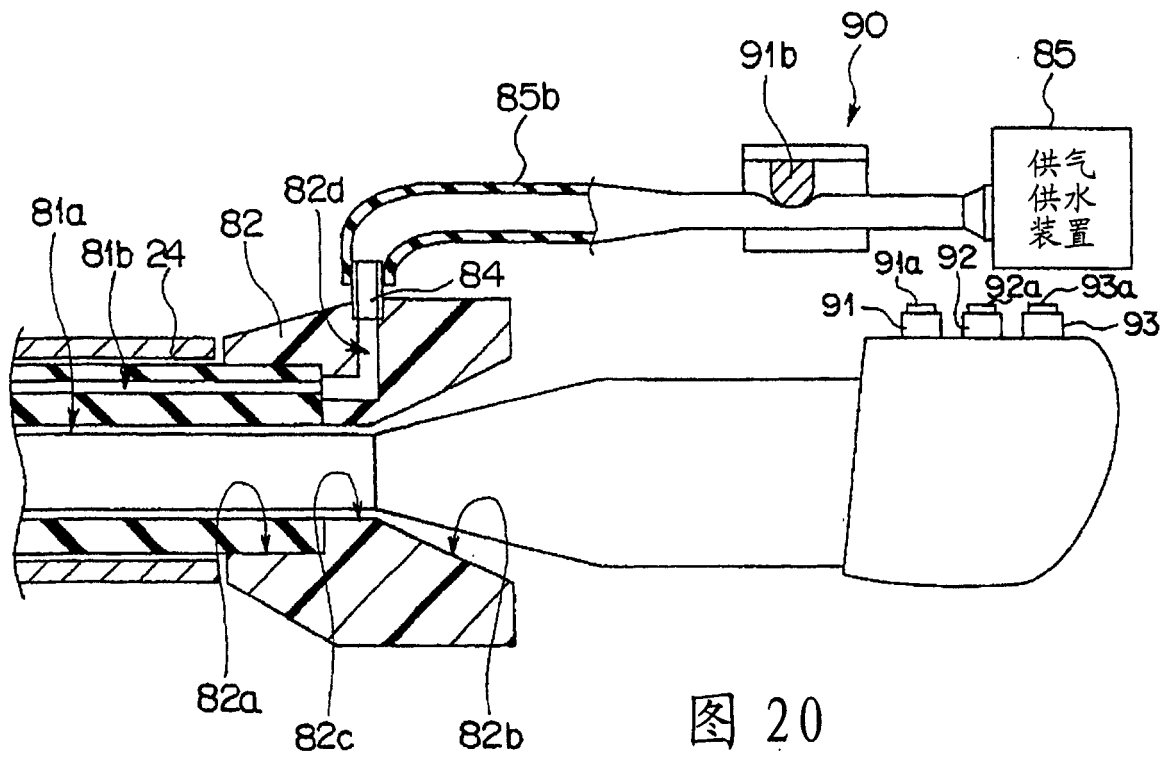


图 19



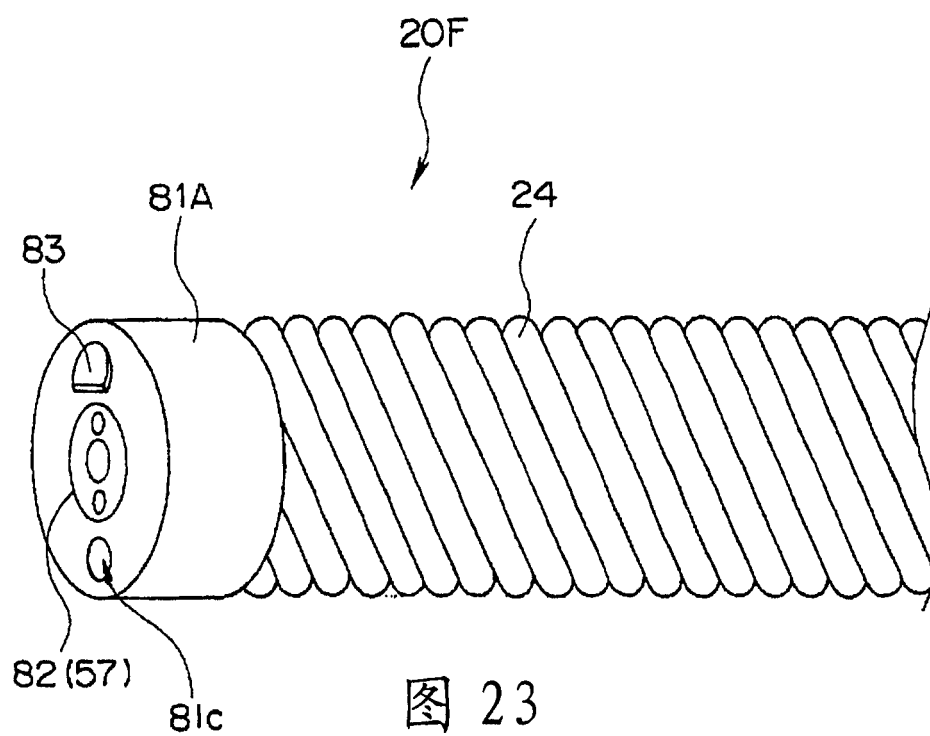


图 23

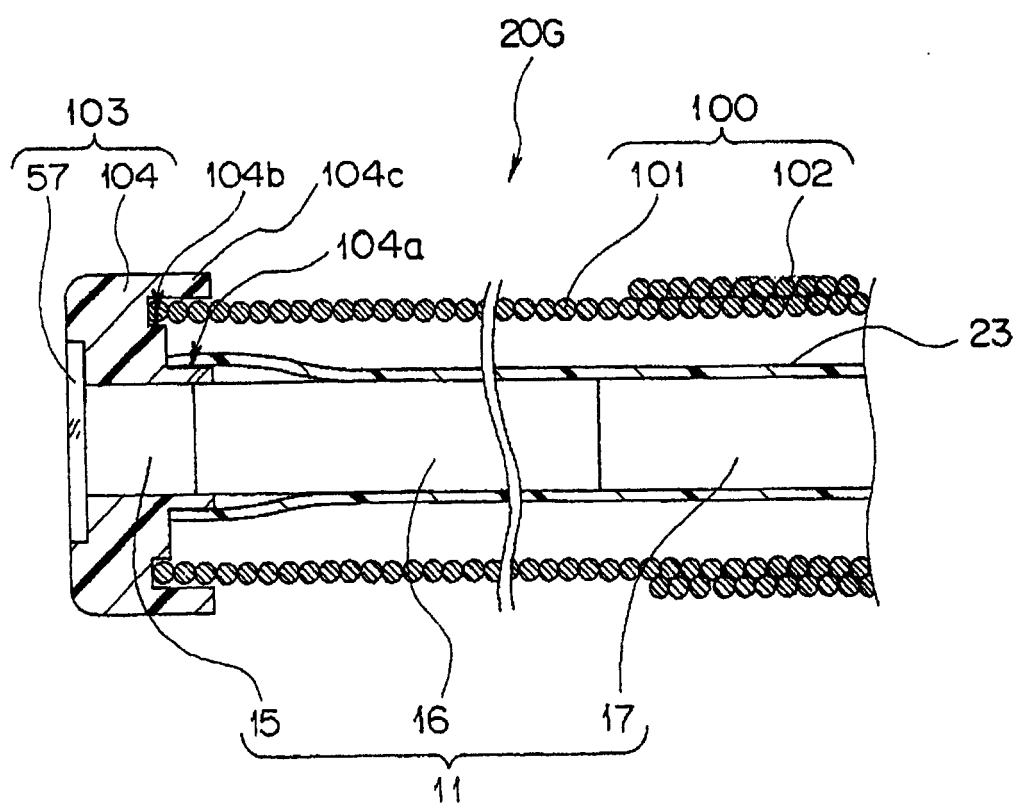


图 24

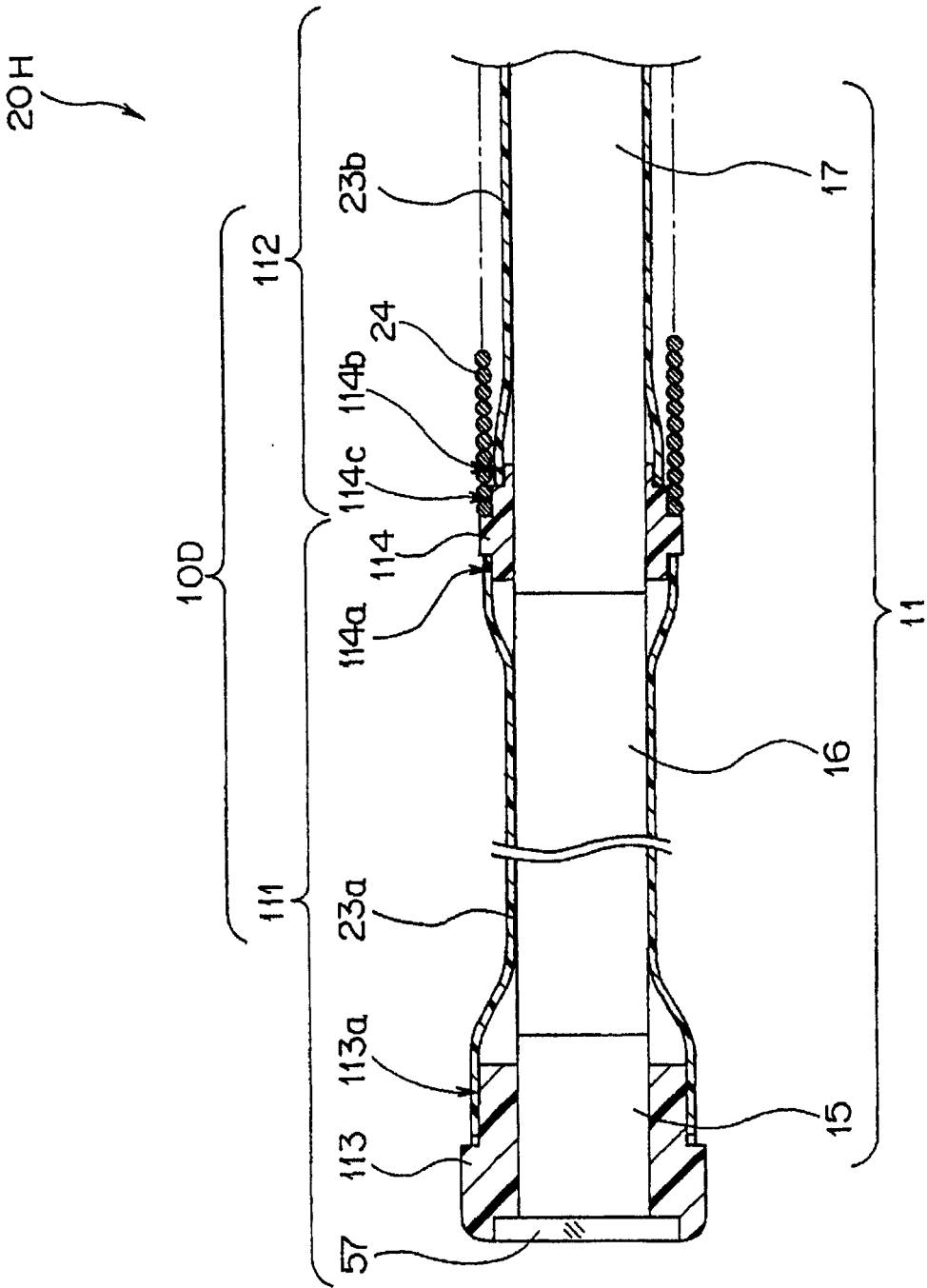


图 25

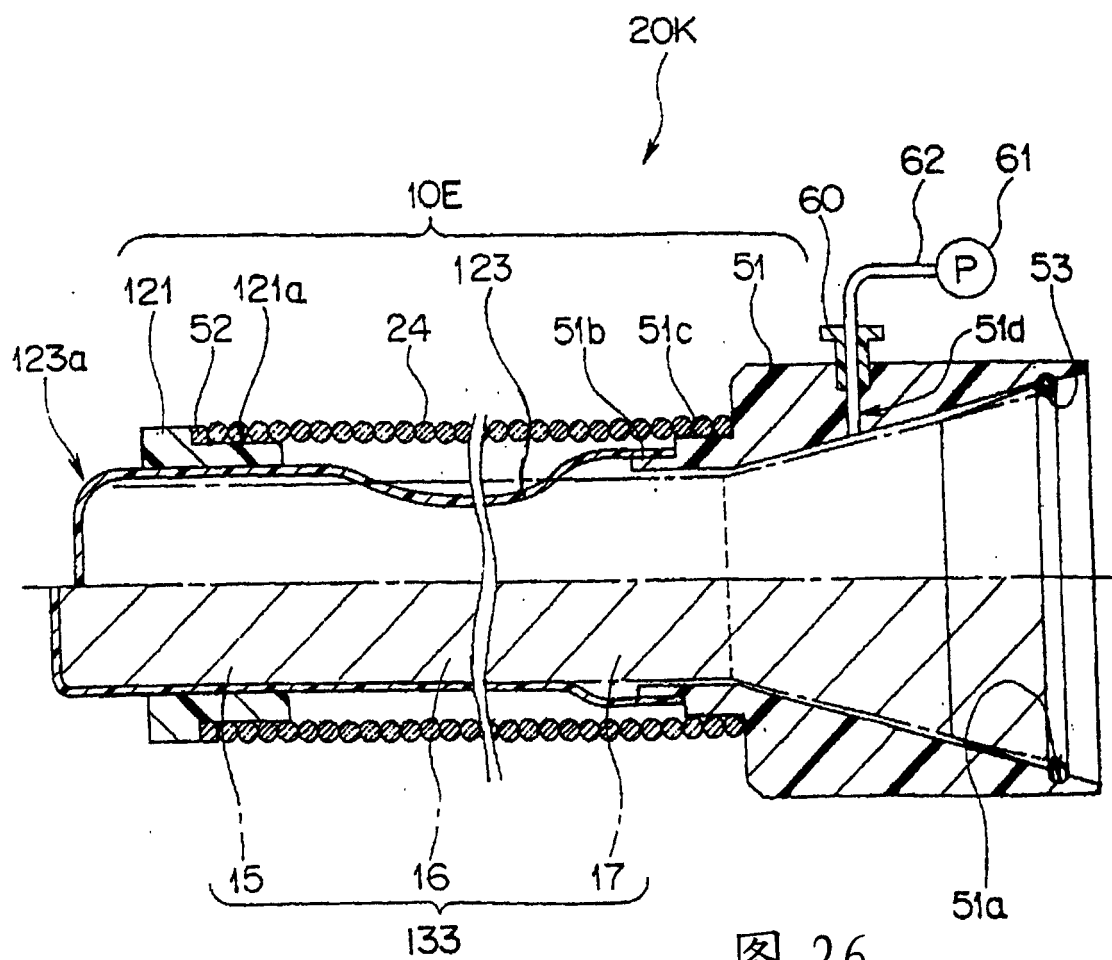


图 26

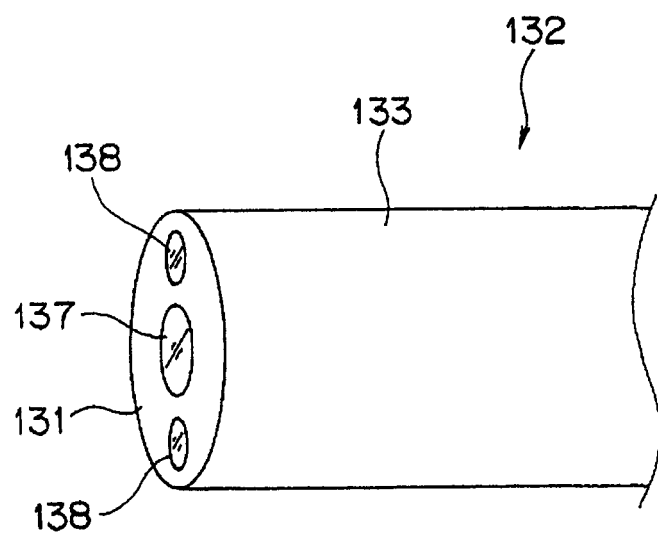


图 27

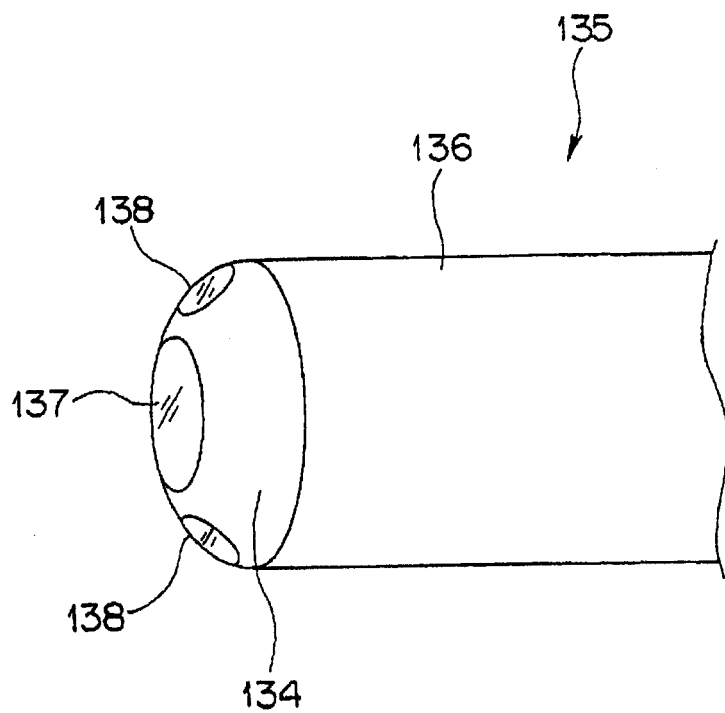


图 28

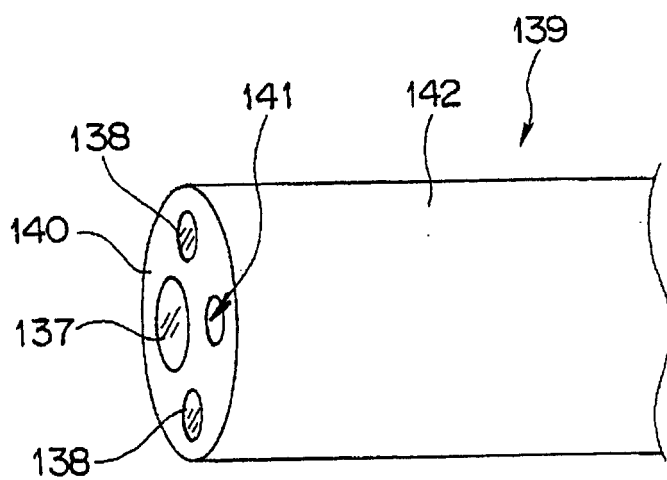


图 29

