



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101803949 A

(43) 申请公布日 2010.08.18

(21) 申请号 201010143313.4

(22) 申请日 2006.09.12

(30) 优先权数据

2005-278473 2005.09.26 JP

(62) 分案原申请数据

200680035353.9 2006.09.12

(71) 申请人 学校法人自治医科大学

地址 日本国栃木县

(72) 发明人 山本博德

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 李贵亮

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

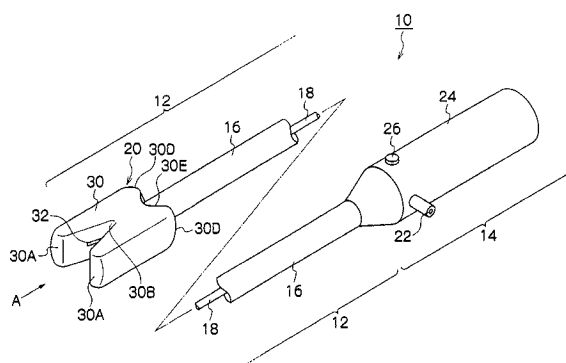
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 24 页

(54) 发明名称

内窥镜用处置工具

(57) 摘要

本发明提供一种在内窥镜黏膜下层剥离术中适用于切断黏膜下层的内窥镜用处置工具,该内窥镜用处置工具在插入体内的插入部的前端具有处置部,该处置部具有切断设备。处置部的本体形成具有山部和谷部的锯齿状,在该谷部设有作为切断设备的电极板。



1. 一种内窥镜用处置工具,在插入体内的插入部的前端具有处置部,该处置部具有切断设备,所述内窥镜用处置工具的特征在于,
所述处置部由配置成放射状的多个板状体构成,
该板状体的前端侧及基端侧因外周部突出形成山部,而在中央部形成有谷部,
在该谷部设有所述切断设备。
2. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述切断设备是与高频电流供给设备连接的导体。
3. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述切断设备通过照射激光而进行切断。
4. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述切断设备通过振荡超声波而进行切断。
5. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述处置部插通到内窥镜的钳子管道中。
6. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述处置部的所述山部彼此间的间隔扩大或缩小。
7. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述处置部经由调节该处置部的姿势的活动机构被支承。
8. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,在所述谷部设有多个切断设备,并设有从该多个切断设备中选择要使用的切断设备的选择设备。
9. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述切断设备配置于从所述处置部的厚度方向的端面离开的位置。
10. 如权利要求 1 所述的内窥镜用处置工具,其特征在于,所述山部形成为其前端侧逐渐变细的前端细的形状,并且其前端倒圆角而具有非切开性。

内窥镜用处置工具

[0001] 本发明申请是申请号为：200680035353.9, 申请日为 2006 年 9 月 12 日：发明名称为“内窥镜用处置工具”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及内窥镜用处置工具，特别涉及在内窥镜黏膜下层剥离术（ESD）中使用的内窥镜用处置工具。

背景技术

[0003] 内窥镜的黏膜切除术作为早期胃癌、早期大肠癌这样的肿瘤性黏膜病变部的根治术，作为低侵袭且切实可行的治疗方法，其有用性被认识。近年来，作为利用内窥镜黏膜切除可切实地一并摘除向大范围扩散的病变部的方法，开发有被称为内窥镜黏膜下层剥离术（ESD）的方法，并逐渐普及。该方法是如下所述的方法，即，切开肿瘤周围的黏膜后，将该黏膜和固有筋层间的黏膜下层切断，从而一并摘除肿瘤黏膜。该方法可按目标划出切开线，可切实地进行肿瘤摘除，但另一方面，存在技术难度高、需要熟练的处置、处置时间长的问题。

[0004] 为了消除上述问题，提案有各种内窥镜用处置工具。例如，专利文献 1 中记载的内窥镜用处置工具是由弯曲棒形成前端的高频电极的曲刃（hookknife），通过将该曲刃的前端挂在黏膜组织上引入到筒（sheath）内，从而切除黏膜组织。另外，专利文献 2 中记载的内窥镜用处置工具是在针状手术刀的前端安装有绝缘体的 IT 刃，根据绝缘体可防止刺入固有筋层。通过使用这些内窥镜用处置工具，或多或少都可降低内窥镜黏膜下层剥离术的技术难度。

[0005] 专利文献 1：（日本）特开 2004-275641 号公报；

[0006] 专利文献 2：（日本）特开平 8-299355 号公报。

发明内容

[0007] 但是，专利文献 1 的内窥镜用处置工具有可能因前端部的角度或姿势而损伤固有筋层，存在操作难的问题。另外，专利文献 2 的内窥镜用处置工具因在内窥镜的观察图像的范围之外进行处置，故存在需要熟练的技术的问题。这样，以往的内窥镜用处置工具存在如下问题，即，在进行内窥镜黏膜下层剥离术时难以操作，难以迅速且安全地进行处置。特别是，以往的内窥镜用处置工具存在难以迅速且安全地切断（剥离）黏膜下层的问题。

[0008] 本发明是鉴于上述问题而开发的，目的在于提供一种适用于内窥镜黏膜下层剥离术的内窥镜用处置工具。

[0009] 为了实现上述目的，本发明第一方面的内窥镜用处置工具在插入体内的插入部的前端具有处置部，该处置部具有切断设备，其特征在于，在所述处置部的前端侧和基端侧设有山部和谷部，在该谷部设有所述切断设备。

[0010] 为了实现上述目的，本发明第二方面的内窥镜用处置工具在插入体内的插入部的前端具有处置部，该处置部具有切断设备，其特征在于，所述处置部由配置成放射状的多个

板状体构成,该板状体的前端侧及基端侧因外周部突出并形成有山部,故在中央部形成有谷部,在该谷部设有所述切断设备。

[0011] 为了实现上述目的,本发明第三方面的内窥镜用处置工具在插入体内的插入部的前端具有处置部,该处置部具有切断设备,其特征在于,所述处置部形成为交替地具有山部和谷部的齿轮状,在所述谷部设有所述切断设备。

[0012] 本发明的发明人着眼于黏膜及固有筋层与黏膜下层的物理性状显著不同这一点,利用切断对象即黏膜下层是网状的纤维质、且柔软并具有伸缩性的特点,可仅切断黏膜下层。即,因本发明第一、第二、第三方面的内窥镜用处置工具在处置部设有山部和谷部,在该谷部设有切断设备,故在将处置部压入黏膜下层时,山部进入到黏膜下层的纤维质中,并且黏膜下层的纤维质集中到谷部,黏膜下层被切断设备切断。这种结构的内窥镜用处置工具在将处置部压入固有筋层或黏膜时,即便山部与固有筋层或黏膜抵接也不与切断设备接触,故不会损伤固有筋层或黏膜。因此,可迅速且安全地仅切断作为切断对象的黏膜下层。另外,根据第一、第二方面的内窥镜用处置工具,因切断设备设于基端侧,故通过进行使处置部向基端侧移动的牵引操作,可将纤维质的黏膜下层集中到谷部并将其切断。

[0013] 本发明第四方面的内窥镜用处置工具在第一~第三方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述切断设备是与高频电流供给设备连接的导体。根据第四方面的内窥镜用处置工具,通过对作为切断设备的导体通电高频电流,可切断黏膜下层,与电手术刀等的情况同样地,可进行切断而不会对人体的各组织带来强烈影响。另外,作为高频处置工具,既可为导体构成一对电极中的一个的单极型,也可为导体构成一对电极中的双方的双极型。单极型的高频处置工具可提供结构简单、且便宜的处置工具。另外,双极型的高频处置工具不需要安装在被检测者身上的极板,可提供安全性高的处置工具。

[0014] 本发明第五方面的内窥镜用处置工具在第一~第三方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述切断设备照射激光而进行切断。根据第五方面的内窥镜用处置工具,通过照射激光,可安全地切断黏膜下层。

[0015] 本发明第六方面的内窥镜用处置工具在第一~第三方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述切断设备通过振荡超声波而进行切断。根据第六方面的内窥镜用处置工具,通过振荡超声波,可安全地切断黏膜下层。

[0016] 本发明第七方面的内窥镜用处置工具在第一~第六方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述处置部插通到内窥镜的钳子管道中。根据第七方面的内窥镜用处置工具,可相对于内窥镜的钳子管道将内窥镜用处置工具插入或拔出。因此,可与其他处置工具进行替换,可容易地进行内窥镜黏膜下层剥离术等处置。

[0017] 本发明第八方面的内窥镜用处置工具在第一~第七方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述处置部的所述山部彼此间的间隔扩大或缩小。根据第八方面的内窥镜用处置工具,通过使山部彼此间的间隔扩大并将谷部扩大,从而扩大通过一次操作可切断处理的范围,可迅速地进行处置。另外,通过使山部彼此间的间隔缩小,可缩小处置部,例如可使其插通到内窥镜的钳子管道中。

[0018] 本发明第九方面的内窥镜用处置工具在第一~第八方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述处置部经由调节该处置部的姿势的活动机构被支承。根据第九方面的内窥镜用处置工具,因经由活动机构支承处置部,故可自由地调节处置

部的姿势,可容易地进行处置。

[0019] 本发明第十方面的内窥镜用处置工具在第一~第九方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,在所述谷部设有多个切断设备,并且,设有从该多个切断设备中选择要使用的切断设备的选择设备。根据第十方面的内窥镜用处置工具,因在处置部设有多个切断设备,可选择使用的切断设备,故例如可调节切断深度。

[0020] 本发明第十一方面的内窥镜用处置工具在第一~第十方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述切断设备配置于从所述处置部的厚度方向的端面离开的位置。根据第十一方面的内窥镜用处置工具,因在从厚度方向的端面离开的位置配置有切断设备,故在使厚度方向的端面与固有筋层或黏膜接触时,也不会切断固有筋层或黏膜。

[0021] 本发明第十二方面的内窥镜用处置工具在第一~第十一方面中的任一方面的内窥镜用处置工具的基础上,其特征在于,所述山部形成为其前端侧逐渐变细的前端细的形状,并且其前端倒圆角而具有非切开性。因此,根据第十二方面的内窥镜用处置工具,容易将山部插入纤维质的黏膜下层,并且,可防止山部切断固有筋层。另外,非切开性指的是仅抵靠而不被切断。

[0022] 根据本发明,因由山部和谷部构成处置部,并仅在谷部设置切断设备,故可仅切断纤维质的黏膜下层,可迅速且安全地进行内窥镜黏膜下层剥离术。

附图说明

[0023] 图 1 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第一实施方式的立体图;

[0024] 图 2 是图 1 的处置部的主视图;

[0025] 图 3 是表示沿图 2 的 3-3 线的剖面的、处置部的剖面图;

[0026] 图 4 是表示沿图 2 的 4-4 线的剖面的、处置部的剖面图;

[0027] 图 5 是表示内窥镜用处置工具的操作方法的说明图,图 5A 表示在病变部的周围进行标记的状态,图 5B 表示使病变部膨胀隆起的状态,图 5C 表示黏膜切开中的状态,图 5D 表示黏膜切开后的状态,图 5E 表示黏膜下层的切断中的状态,图 5F 表示黏膜下层的切断后的状态;

[0028] 图 6 是表示切断状态的剖面图;

[0029] 图 7 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第二实施方式的立体图;

[0030] 图 8 是表示图 7 的处置部的剖面图;

[0031] 图 9 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第三实施方式的处置部的主视图;

[0032] 图 10 是图 9 的处置部的剖面图;

[0033] 图 11 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第四实施方式的处置部的主视图;

[0034] 图 12 是表示图 11 的处置部的剖面图;

[0035] 图 13 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第五实施方式的处置部的立体图;

[0036] 图 14 是表示图 13 的处置部的分解立体图;

[0037] 图 15 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第六实施方式的处置部的立体图;

[0038] 图 16 是图 15 的处置部的侧视图;

[0039] 图 17 是沿图 16 的 17-17 线的、处置部的剖面图;

- [0040] 图 18 是说明图 15 的内窥镜用处置工具的操作方法的说明图；
- [0041] 图 19 是表示活动自如地支承处置部的内窥镜用处置工具的剖面图；
- [0042] 图 20 是表示使图 19 的弯曲部弯曲的状态的剖面图；
- [0043] 图 21 是表示具有与图 19 不同结构的活动机构的内窥镜用处置工具的剖面图；
- [0044] 图 22 是说明与图 3 结构不同的处置部的说明图，图 22A 表示将山部 30A、30A、30A 的间隔缩小的状态，图 22B 表示将山部 30A、30A、30A 的间隔扩展的状态；
- [0045] 图 23 是表示具有与图 3、图 4 的处置部形状不同的山部的处置部的图，图 23A 表示处置部的平面剖面图，图 23B 表示处置部的侧面剖面图；
- [0046] 图 24 是表示具有与图 16、图 17 的处置部形状不同的山部的处置部的图，图 24A 表示处置部的侧视图，图 24B 表示处置部的平面剖面图；
- [0047] 图 25 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第七实施方式的处置部的立体图；
- [0048] 图 26 是图 25 的处置部的平面剖面图；
- [0049] 图 27 是图 25 的处置部的侧面剖面图；
- [0050] 图 28 是图 25 的处置部的后视图；
- [0051] 图 29 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第八实施方式的处置部的立体图；
- [0052] 图 30 是图 29 的处置部的平面剖面图；
- [0053] 图 31 是图 29 的处置部的主视图；
- [0054] 图 32 是图 31 的处置部的后视图；
- [0055] 图 33 是表示本发明的内窥镜用处置工具的第九实施方式的处置部的立体图；
- [0056] 图 34 是图 33 的处置部的侧视图；
- [0057] 图 35 是表示图 33 的处置部的变形状态的平面剖面图；
- [0058] 图 36 是表示图 33 的处置部的变形状态的平面剖面图；
- [0059] 图 37 是表示图 1 的处置部的变形状态的立体图。

[0060] 附图标记说明

- | | |
|--------------------|-------------|
| [0061] 10 内窥镜用处置工具 | 12 插入部 |
| [0062] 14 便携式操作部 | 16 挠性筒 |
| [0063] 18 导线 | 20 处置部 |
| [0064] 30 本体 | 30A 山部 |
| [0065] 30B 谷部 | 30D 山部 |
| [0066] 30E 谷部 | 32 电极板 |
| [0067] 33 电极板 | 80 内窥镜用处置工具 |
| [0068] 82 处置部 | 84 本体 |
| [0069] 84A 山部 | 84B 谷部 |
| [0070] 86B 电极部 | 130 处置部 |
| [0071] 132 本体 | 132A 山部 |
| [0072] 132B 谷部 | 132C 山部 |
| [0073] 132D 谷部 | 134 电极板 |
| [0074] 136 电极板 | 140 处置部 |
| [0075] 142 本体 | 142A 山部 |

[0076]	142B 谷部	142C 山部
[0077]	142D 谷部	144 电极板
[0078]	146 电极板	150 处置部
[0079]	152 本体	152A 山部
[0080]	152B 谷部	152C 山部
[0081]	152D 谷部	154 电极体
[0082]	156 电极体	

具体实施方式

[0083] 下面,参照附图详细说明本发明的内窥镜用处置工具的优选实施方式。

[0084] 图 1 是表示第一实施方式的内窥镜用处置工具 10 的立体图。如该图所示,内窥镜用处置工具 10 主要由插入体腔内的插入部 12 和与插入部 12 连接设置的便携式操作部 14 构成,插入部 12 其结构包括:非导电性的挠性筒 16、插通配置于该挠性筒 16 的内部导电性的导线 18、安装于挠性筒 16 前端的处置部 20。导线 18 的前端与处置部 20 连接,导线 18 的基端与便携式操作部 14 的接线柱 22 连接。接线柱 22 电连接有供给高频电流的高频电流供给装置(未图示)。另外,便携式操作部 14 的把持部 24 上设有操作按钮 26,通过按压操作该操作按钮 26,导线 18 被通电高频电流。如上所述构成的内窥镜用处置工具 10 如下操作,即,把持便携式操作部 14 的把持部 24,将插入部 12 插入内窥镜的钳子管道(未图示)或从中拔出。

[0085] 图 2 是从箭头 A 方向看图 1 的处置部 20 的主视图。另外,图 3 是沿图 2 的 3-3 线的、处置部 20 的平面剖面图,图 4 是沿图 2 的 4-4 线的、处置部 20 的侧面剖面图。

[0086] 处置部 20 的本体 30 由陶瓷或塑料等非导电性材料构成,并且形成为锯齿状,该锯齿状具有前端侧的两个山部 30A、30A、设于该山部 30A、30A 之间的谷部 30B、基端侧的两个山部 30D、30D、设于该山部 30D、30D 之间的谷部 30E。山部 30A、30A 的前端形成为非锋利的钝形状,构成为即便将山部 30A、30A 抵接后述的黏膜 34 或固有筋层 36(参照图 6)也不会切断组织。即,山部 30A、30A 构成为相对黏膜 34 或固有筋层 36 具有非切断性。

[0087] 在本体 30 的谷部 30B 设有电极板 32。电极板 32 由金属等导体构成,如图 3 所示,与导线 18 电连接。导线 18 如前所述与图 1 的接线柱 22 电连接,通过将接线柱 22 与高频电流供给设备(未图示)连接,可使高频电流在电极板 32 中流动。另外,第一实施方式的内窥镜用处置工具 10 是在处置部 32 仅设置一个电极的单极性类型,另一个电极(极板)安装于被检测者。

[0088] 如图 3 所示,电极板 32 设于谷部 30B,电极板 32 的前端配置于山部 30A 的顶点和谷部 30B 的底部之间的大致中间位置。因此,在使山部 30A、30A 与黏膜或固有筋层抵接时,谷部 30B 的电极板 32 与黏膜或固有筋层不接触。另外,电极板 32 也可不形成在山部 30A,其形成范围并未特别地限定。因此,既可将电极板 32 仅仅形成在谷部 30B 的底部,也可形成在除山部 30A 的顶点附近以外的宽广范围内。

[0089] 另外,如图 2、图 4 所示,电极板 32 在本体 30 的厚度方向上配置于本体 30 的大致中间位置。即,电极板 32 以距本体 30 的下面 30C 的距离 h 为本体 30 的厚度 t 的 1/2 的方式配置。因此,在使本体 30 的下面 30C 例如与固有筋层抵接时,因电极板 32 从固有筋层离

开距离 h , 故不会损伤固有筋层。另外, 电极板 32 的高度位置 (即距离 h) 并不限定于本体 30 的厚度 t 的 $1/2$, 可设定在从本体 30 的下面 30C 离开的任意位置, 可在高度方向上自由地设定根据电极板 32 的切断位置。

[0090] 山部 30D、谷部 30E 及设于谷部 30E 的电极板 33 分别与山部 30A、谷部 30B 及电极板 32 具有相同的结构, 省略其说明。

[0091] 接着, 基于图 5A、5B、5C、5D、5E 及 5F 说明使用上述的内窥镜用处置工具 10 进行内窥镜黏膜下层剥离术的方法。以下的实施方式是这样的手术, 即, 在黏膜 34 存在病变部 34A, 以不损伤固有筋层 36 的方式除去该病变部 34A。

[0092] 首先, 根据设于内窥镜插入部 40 的观察光学系统 (未图示) 确认病变部 34A。此时, 从内窥镜插入部 40 的喷射口散布靛蓝胭脂红等色素而将病变部 34A 染色即可。

[0093] 接着, 如图 5A 所示, 在病变部 34A 的周围以规定间隔进行标记 42、42...。标记 42 的方法并未特别地限定, 例如使用前端为针状的高频手术刀 44。高频手术刀 44 是将细金属导线插通到绝缘管的内部并使该金属导线的前端从绝缘管的前端突出规定长度的手术刀, 金属导线的突出部分成为电极, 根据高频电流的流动, 切开或切除体腔内壁。

[0094] 接下来, 如图 5B 所示, 使注射针 46 插通到内窥镜插入部 40 的钳子管道中并从前端导出。利用该注射针 46, 将药液局部注射到病变部 34A 周围的黏膜 34 的黏膜下层 38 (参照图 6)。作为药液, 一般是生理盐水, 但也可使用粘性大的透明质酸钠。这样, 通过在病变部 34A 的整个周围进行局部注射, 病变部 34A 整体变为大的膨胀隆起的状态。

[0095] 接下来, 从内窥镜插入部 40 的钳子管道拉拔注射针 46, 使高频手术刀 44 插通。如图 5C 所示, 沿标记 42、42... 的位置, 使用高频手术刀 44 切开病变部 34A 外周的黏膜 34。当结束切开操作时, 则如图 5D 所示, 病变部 34A 的黏膜 34 收缩, 可看到黏膜下层 38。

[0096] 接下来, 从内窥镜插入部 40 的钳子管道拉拔高频手术刀 44, 使本实施方式的内窥镜用处置工具 10 插通到钳子管道中, 导出处置部 20。从切开位置将该处置部 20 压入黏膜下层 38。接着, 如图 6 所示, 使处置部 20 抵接到病变部 34A 下方的黏膜下层 38。此时, 因处置部 20 的山部 30A、30A 进入到黏膜下层 38 的纤维质中, 故黏膜下层 38 的纤维质进入到山部 30A、30A 之间、即谷部 30B 中。因黏膜下层 38 的纤维质与切断设备即电极板 32 接触, 故高频电流集中流动, 黏膜下层 38 被切断。通过反复进行该操作, 如图 5E 所示, 病变部 34A 逐渐从黏膜下层 38 剥离。由此, 如图 5F 所示, 可切除病变部 34A。

[0097] 在进行上述的黏膜下层 38 的切断 (剥离) 作业时, 即便本体 30 的下面 30C 与固有筋层 36 抵接, 由于电极板 32 从下面 30C 离开距离 h , 因而不会与固有筋层 36 接触。因此, 在固有筋层 36 中高频电流不会集中地流动, 故可防止固有筋层 36 的损伤。

[0098] 另外, 在按压处置部 20 时, 当本体 30 的山部 30A、30A 与固有筋层 36 或黏膜 34 抵接时, 因不是纤维质的固有筋层 36 或黏膜 34 不进入谷部 30B, 故固有筋层 36 或黏膜 34 不会被切断。

[0099] 并且, 在本实施方式中, 在进行使处置部 20 向基端侧移动的拉回操作时, 也可进行切断。即, 在处置部 20 的拉回操作时, 本体 30 的谷部 30D、30D 插入纤维质的黏膜下层 38 之间, 黏膜下层 38 集中到谷部 32E 并与电极板 33 接触, 故可安全地切断黏膜下层 38。此时, 因边拉回处置部 20 边进行切断, 故对处置部 20 容易施加力, 可迅速且安全地切断黏膜下层 38。

[0100] 这样,因内窥镜用处置工具 10 仅切断是纤维质的黏膜下层 38,故不会误切断固有筋层 36 或黏膜 34,可迅速且安全地进行黏膜下层 38 的切断。

[0101] 另外,上述第一实施方式在处置部 20 的前端侧和基端侧设置山部 30A、30D、谷部 30B、30E 以及电极板 32、33,但也可如图 37 所示,仅在处置部 20 的前端侧设置山部 30A、谷部 30B、电极板 32。另外,省略图示,也可仅在处置部 20 的基端侧设置山部 30D、谷部 30E、电极板 33。无论是那种情况,都可安全地进行黏膜下层 38 的切断。

[0102] 接着,参照图 7、图 8 说明第二实施方式的内窥镜用处置工具。图 7 是表示第二实施方式的内窥镜用处置工具的立体图,图 8 是表示该处置部的侧面剖面图。在图 7、图 8 中,虽然表示仅在前端侧设置切断部(山部、谷部及电极板)的例子,但在基端侧也设置有与前端侧相同结构的切断部。既可如图 7、图 8 所示仅在前端侧设置切断部,也可仅在基端侧设置切断部(未图示)。

[0103] 如这些图所示,第二实施方式的内窥镜用处置工具 50 在处置部 20 的谷部 30B 设有三个电极板 32、32、32。电极板 32、32、32 分别以距本体 30 的下面 30C 不同的距离平行地配置。另外,电极板 32、32、32 分别与不同的导线 18、18、18 连接,该三条导线 18、18、18 与便携式操作部 14 的切换开关 52 连接。切换开关 52 构成为以择一地选择三条导线 18、18、18 中的一条的方式与接线柱 22 连接。因此,通过操作切换开关 52,可选择电极板 32、32、32 中的任一个而使高频电流在其中流动。另外,导线 18、18、18 或用非导电性部件的外皮包覆以使其不短路、或以通过非导电性的分隔部件隔开的状态进行配置。

[0104] 如上所述构成的内窥镜用处置工具 50 因可选择三个电极板 32、32、32 中的一个而使高频电流在其中流动,故可在处置部 20 的本体 30 的厚度方向选择切断位置。即,根据内窥镜用处置工具 50,可在三阶段调整切断深度,可在稳定的深度进行剥离。

[0105] 另外,在第二实施方式中,虽然设置三个电极板 32、32、32,但电极板 32 的个数并不限于此,也可选择设置两个或四个以上的电极板 32。

[0106] 接着,参照图 9、图 10 说明第三实施方式的内窥镜用处置工具。图 9、图 10 分别是表示第三实施方式的处置部 54 的主视图、平面剖面图。另外,在图 9、图 10 中,虽然表示仅在前端侧设置切断部(山部、谷部及电极板)的例子,但在基端侧也设置有与前端侧相同结构的切断部。既可如图 9、图 10 所示仅在前端侧设置切断部,也可仅在基端侧设置切断部(未图示)。

[0107] 第三实施方式的内窥镜用处置工具是在处置部 54 设置用于使高频电流流动的一对电极的双极型处置工具。即,在处置部 54,两个电极板 32A、32B 设置于本体 30 的谷部 30B。如图 9 所示,各电极板 32A、32B 配置成与本体 30 的下面 30C 相距规定距离 h。另外,如图 10 所示,该两个电极板 32A、32B 对置地配置于谷部 30B 的侧面,各电极板 32A、32B 电连接有导线 18A、18B。导线 18A、18B 与便携式操作部 14(参照图 1)的接线柱 22 连接,通过在接线柱 22 连接未图示的高频电流供给设备,可对两个电极板 32A、32B 通电高频电流。另外,两条导线 18A、18B 或用非导电性部件的外皮包覆以使其不短路、或利用非导电性的分隔部件隔开地设置。

[0108] 如上所述构成的内窥镜用处置工具通过在一对电极板 32A、32B 之间使高频电流流动而切断体组织。因此,仅切断进入到谷部 30B 的纤维质的黏膜下层 38,故不会切断黏膜 34 或固有筋层 36,可安全且迅速地切断黏膜下层 38。

[0109] 另外,因上述内窥镜用处置工具为双极型,故不需要安装在被检测者身上的极板(未图示),并且,穿孔的风险小且高频电流对周围部位的影响小。

[0110] 另外,两个电极板 32A、32B 的配置并不限于上述实施方式,例如也可将两个电极板 32A、32B 在不同的高度(深度)位置平行地设置。

[0111] 接下来参照图 11、图 12 说明第四实施方式的内窥镜用处置工具。图 11、图 12 分别是表示第四实施方式的处置部 56 的主视图及平面剖面图。在图 11、图 12 中,虽然表示仅在前端侧设置切断设备的例子,但在基端侧也设置有与前端侧相同结构的切断部(山部、谷部及电极板)。既可如图 11、图 12 所示仅在前端侧设置切断部,也可仅在基端侧设置切断部(未图示)。

[0112] 在这些图所示的内窥镜用处置工具的处置部 56 中,本体 30 形成为具有三个山部 30A、30A、30A 和两个谷部 30B、30B 的锯齿状,在谷部 30B、30B 分别设有电极板 32、32。各电极板 32、32 经由金属板 58 与一条导线 18 电连接,该导线 18 与便携式操作部 14(参照图 1)的接线柱 22 连接。因此,通过在接线柱 22 连接高频电流供给设备(未图示),可从两个电极板 32、32 同时流动高频电流。

[0113] 如上所述构成的内窥镜用处置工具由于可在两个谷部 30B、30B 同时切断黏膜下层 38(参照图 6),故切断面积增大,可有效地进行黏膜下层 38 的切断。

[0114] 另外,谷部 30B、30B 的个数并不限于一个或两个,也可设置三个以上的谷部 30B,在各谷部 30B 设置电极板 32。这样,这样通过设置多个谷部 30B,切断范围变宽广,可进一步迅速地进行黏膜下层 38 的切断。即便是设置多个谷部 30B、30B 的情况,也可如第二实施方式那样,构成为在各谷部 30B 设置多个电极板 32 并选择切断深度,或在一个谷部 30B 设置两个电极而构成双极型。

[0115] 接下来参照图 13、图 14 说明第五实施方式的内窥镜用处置工具。图 13、图 14 分别是表示第五实施方式的处置部 60 的立体图及分解立体图。

[0116] 如这些图所示,处置部 60 主要由上片 62、下片 64 及承载台 66 构成。承载台 66 固定在挠性筒 16 的前端。另外,在承载台 66 上设有摇动自如地支承上片 62 及下片 64 的轴体 68。在轴体 68 的上端设有凸缘 68A,通过与后述的上片 62 卡合,可防止上片 62 的脱落。并且,在承载台 66 上竖直设置有用以限制上片 62 及下片 64 的摇动范围的限制销 72、74。

[0117] 上片 62 形成为大致 V 字形状,具有山部 62A、62A 和谷部 62B。在谷部 62B 设有电极板 32,在将上片 62 安装到承载台 66 时,该电极板 32 与导线 18 电连接。另外,在上片 62 设有孔 62D,通过使承载台 66 的轴体 68 插通该孔 62D,上片 62 摇动自如地被承载台 66 支承。在上片 62 形成有限制槽 62E,在该限制槽 62E 中卡合有前述的限制销 72,上片 62 的摇动范围被限制。在上片 62 的下面 62C 形成有槽 62F,在其内部配设有后述的弹簧 76。

[0118] 下片 64 与上片同样地形成为大致 V 字形状,具有山部 64A、64A 和谷部 64B。在谷部 64B 设有电极板 32,在将下片 64 安装到承载台 66 时,该电极板 32 与导线 18 电连接。另外,在下片 64 形成有孔 64D,通过使承载台 66 的轴体 68 插通该孔 64D,下片 64 摇动自如地被承载台 66 支承。在下片 64 形成有限制槽 64E,在该限制槽 64E 中卡合有前述的限制销 74,下片 64 的摇动范围被限制。在下片 64 的上面 64C 形成有槽 64F,在该槽 64F 的内部配设有弹簧 76。通过将弹簧 76 配置在上片 62 的槽 62F 和下片 64 的槽 64F 的内部,如图 13 所示,上片 62 和下片 64 向宽广的方向施加作用力。

[0119] 如上所述构成的内窥镜用处置工具其上片 62 及下片 64 被摇动自如地支承。因此, 通过将上片 62 和下片 64 重合, 可缩小处置部 56, 使处置部 56 插通到内窥镜插入部 40 (参照图 5) 的钳子管道中。

[0120] 另外, 在将处置部 56 从钳子管道导出时, 因上片 62 和下片 64 根据弹簧 76 的作用力而打开, 故电极板 32、32 的切断范围变宽广, 可有效地进行切断作业。

[0121] 上述第五实施方式构成为通过使上片 62 和下片 64 摇动, 山部彼此间的间隔或打开或关闭, 但其结构并不限于上述实施方式。例如, 图 22A 及图 22B 所示的内窥镜处置工具的处置部 20 其本体 30 由非导电性的橡胶构成, 电极板 32、32 由导电性的橡胶构成, 电极板 32、32 与本体 30 粘接。本体 30 在没有负荷的状态下如图 22B 所示, 山部 30A、30A、30A 彼此间的间隔打开。如图 22A 所示, 该本体 30 可弹性变形以使山部 30A、30A、30A 彼此间的间隔缩小, 在该状态下可使其插通到内窥镜的钳子管道 (未图示) 中。处置部 20 在从钳子管道导出时, 如图 22B 所示, 本体 30 恢复到原来的形状, 山部 30A、30A、30A 彼此间的间隔扩展。因此, 因谷部 30B、30B 扩展, 故可根据电极板 32、32 在宽广的范围内进行黏膜下层 38 的切断。

[0122] 另外, 上述第一~第五实施方式通过将山部 30A 和谷部 30B 排列成直线状而将处置部 20 的本体 30 形成为锯齿状, 但本体 30 的形状并不限于此, 也可将山部 30A 和谷部 30B 配置成圆周状而将本体 30 形成为齿轮状。以下, 说明该实施方式。

[0123] 图 15 是表示第六实施方式的内窥镜用处置工具 80 的立体图。另外, 图 16 是该处置部 82 的侧视图, 图 17 是沿图 16 的 17-17 线的、处置部 82 的剖面图。

[0124] 如这些图所示, 在挠性筒 16 的前端安装有处置部 82 的本体 84。处置部 82 的本体 84 形成为齿轮状, 在本体 84 的外周面上, U 状或 V 状的多个谷部 (槽) 84B 以一定间隔形成。即, 在本体 84 的外周面上, 山部 84A 和谷部 84B 相互交替地反复形成。在各谷部 84B 设有由金属等导体构成的电极部 86B。如图 17 所示, 电极部 86B 通过埋入本体 84 内部的一张金属板 86 而构成, 通过使该金属板 86 的一部分在谷部 82B 向外部露出而形成电极部 86B。金属板 86 与导线 18 电连接, 该导线 18 被插通到挠性筒 16 中, 与便携式操作部 14 的接线柱 22 连接。因此, 通过在接线柱 22 连接未图示的高频电流供给设备, 可向各电极部 86B 通电高频电流。

[0125] 如图 16 所示, 电极部 86B 配置成与本体 84 的底面 84C 相距规定距离 h , 在使底面 84C 与固有筋层 36 (参照图 6) 抵接时, 电极部 86B 与固有筋层 36 不接触。另外, 电极部 86B、86B... 也可构成为在各谷部 84B 分别配置导体。

[0126] 如上所述构成的内窥镜用处置工具 80 如图 18 所示, 从内窥镜插入部 40 的钳子管道导出处置部 82, 将该处置部 82 向导出方向 (箭头 A 方向) 挤出, 相对于切开后的黏膜下层 38 而靠近。接着, 使处置部 82 对应每个内窥镜插入部 40 向本体 84 的径向 (箭头 B 方向) 移动。由此, 本体 84 的山部 84A、84A... 进入黏膜下层 38 的纤维质, 该黏膜下层 38 的纤维质集中到谷部 84B、84B...。接下来, 因黏膜下层 38 的纤维质与谷部 84B 的电极部 86B 接触, 故在黏膜下层 38 高频电流集中地流动而将其切断。

[0127] 这样, 内窥镜用处置工具 80 仅通过使处置部 82 沿本体 84 的径向移动即可容易地切断黏膜下层 38。此时, 因处置部 82 始终配置于内窥镜插入部 40 的前方, 故可始终根据内窥镜观察切断作业, 可容易地进行操作。

[0128] 另外,因内窥镜用处置工具 80 在主体 84 的谷部 84B 设有电极部 86B,故可仅切断是纤维质的黏膜下层 38。即,在不是纤维质的黏膜或固有筋层 36 这种情况下,因不会与山部 84A、84A... 抵接而进入谷部 84B、84B,故不会因电极部 86B 而损伤黏膜 34 或固有筋层 36。并且,因内窥镜用处置工具 80 中将电极部 86B 配置成与主体 84 的下面 84C 相距规定的距离 h,故即便主体 84 的下面 84C 与固有筋层 36 抵接,固有筋层 36 也不会被切断。因此,根据内窥镜用处置工具 80,可安全且迅速地仅切断黏膜下层 38。

[0129] 另外,因内窥镜用处置工具 80 向从钳子管道导出的导出方向挤出并向黏膜下层 38 靠近,故容易向切断部分靠近,操作性良好。

[0130] 在上述内窥镜用处置工具 80 的情况下,既可构成为如第二实施方式那样可调节切断深度,也可构成双极型处置工具。

[0131] 另外,在上述第一~第六实施方式中,山部 30A、62A、64A、84A 的形状并未特别地限定,优选为如下形状,即可容易地插入是纤维质的黏膜下层 38、且可防止固有筋层 36 的切断。例如,如图 23A、图 23B 所示,前端侧的山部 30A、30A 形成为越靠近前端则变得越细的大致圆锥状的前端细的形状,并且山部 30A、30A 的前端倒圆角而形成,具有非切开性。由此,可容易地将山部 30A、30A 插入到是纤维质的黏膜下层 38 中,并且,当山部 30A、30A 与固有筋层 36 抵接时,可防止损伤固有筋层 36。另外,图 23A、图 23B 表示仅在前端侧设置切开设备的例子,优选在基端侧也设置相同结构的切断设备。即,将基端侧的山部 30D、30D(参照图 3、图 4)形成为越靠近前端则变得越细的大致圆锥状的前端细的形状、且在前端设置圆角而具有非切开性。另外,在仅在基端侧设置切断设备的情况下也可同样地构成。

[0132] 同样地,也可将图 16、图 17 所示的山部 84A、84A 形成为图 24A、图 24B 所示的形状。图 24A、图 24B 所示的山部 84A、84A 形成为越靠近前端则变得越细的大致圆锥状的前端细的形状,并且其前端倒圆角而具有非切开性。由此,可容易地将山部 84A、84A 插入到是纤维质的黏膜下层 38 中,并且,当山部 84A、84A 与固有筋层 36 抵接时,可防止损伤固有筋层 36。

[0133] 接下来,基于图 25~图 28 说明第七实施方式的内窥镜用处置工具。图 25~图 27 分别是表示第七实施方式的处置部 130 的立体图、平面剖面图、侧面剖面图,图 28 是从基端方向看处置部 130 的后视图。

[0134] 如这些图所示的第七实施方式的处置部 130 在非导电性本体 132 的前端侧和基端侧分别设有切断设备。即,在主体 132 的前端侧设有电极板 134,在主体 132 的基端侧设有电极板 136。

[0135] 处置部 130 的主体 132 在前端侧具有两个山部 132A、132A,在该山部 132A、132A 之间形成有谷部 132B,并且,在基端侧具有两个山部 132C、132C,在该山部 132C、132C 之间形成有谷部 132D。另外,前端侧的山部 132A、132A 的间隔形成为比基端侧的山部 132C、132C 的间隔小,在整个主体 132 中,前端侧形成为比基端侧小。另外,主体 132 的大小实质上形成为比内窥镜的钳子管道的内尺寸小,可插通到内窥镜的钳子管道中。

[0136] 如图 26 的平面图及图 27 的侧视图所示,山部 132A 及山部 132C 构成为,形成前端逐渐变细的大致圆锥状的前端细的形状,并且其前端倒圆角而具有非切开性。因此,可顺畅地将山部 132A 和山部 132C 插入纤维质的黏膜下层 38,并且,在将山部 132A、132C 与固有筋层 36 抵接时,可防止固有筋层 36 被切断。

[0137] 在谷部 132B、谷部 132D 分别设有电极板 134、136。如图 27 所示,电极板 134、136

设置于本体 132 厚度方向的大致中间位置,在固有筋层 36 与本体 132 的上下面接触时,固有筋层 36 与电极板 134、136 不接触。另外,如图 26 所示,电极板 134、136 配置于谷部 132B、132D 的内部、即从山部 132A 的顶点或山部 132C 的顶点离开的位置,在将山部 132A 的顶点或山部 132C 的顶点与固有筋层 36 抵接时,电极板 134、136 与固有筋层 36 不接触。另外,电极板 134 和电极板 136 通过导体 138 电连接,进而与导线 18 连接。

[0138] 如上所述构成的第七实施方式的处置部 130 在切断黏膜下层 38 时,首先,通过使本体 132 向前端侧移动而压入黏膜下层 38 的内部。由此,前端侧的山部 132A、132A 被插入纤维质的黏膜下层 38,黏膜下层 38 集中到谷部 132B 而与电极板 134 接触。由此,高频电流在黏膜下层 38 中流动,黏膜下层 38 被切断。因此,可边切断黏膜下层 38 边将处置部 130 向前端侧前进。

[0139] 在将整个本体 132 压入黏膜下层 38 后,使本体 132 向基端侧移动,进行退回操作。由此,本体 132 的基端侧的山部 132C、132C 插入纤维质的黏膜下层 38 间,黏膜下层 38 集中到谷部 132D 而与电极板 136 接触。由此,高频电流在黏膜下层 38 中流动,黏膜下层 38 被切断。因此,可边切断黏膜下层 38 边将处置部 130 向前端侧前进。

[0140] 接着,进行再次将处置部 130 向前端侧前进并切除黏膜下层 38 的压入切除操作,此后,进行将处置部 130 向基端侧拉回并切除黏膜下层 38 的退回切除操作。这样,通过反复进行压入切除操作和退回切除操作,黏膜下层 38 被切断。因此,根据第七实施方式,因在处置部 130 压入时和退回时都切断黏膜下层 38,故可迅速地进行黏膜下层 38 的切断。

[0141] 特别是,在第七实施方式中,因边退回处置部 130 边切断黏膜下层 38,故力容易地传递到黏膜下层 38,可切实地切断黏膜下层 38。另外,在边退回边切断时,因在处置部 130 的基端侧进行切断,故可边从内窥镜的观察光学系统观察切断部分边进行操作。

[0142] 另外,上述第七实施方式在处置部 130 的前端侧和基端侧都设置切断设备,但也可仅在基端侧设置切断设备。即,在图 25 ~ 图 28 的处置工具中,也可将本体 132 的前端侧形成为前端侧变小的前端细的形状、且其前端倒圆角的形状。此时,在使本体 132 向前端侧移动并压入纤维质的黏膜下层 38 后,通过将本体 132 退回,从而可切断黏膜下层 38。另外,在上述第七实施方式中,也可仅在前端侧设置切断设备。此时,基端侧优选为退回时不形成大的阻力的形状。

[0143] 接下来,基于图 29 ~ 图 32 说明第八实施方式的内窥镜用处置工具。图 29 ~ 图 32 分别是表示第八实施方式的处置部 140 的立体图、平面剖面图、从前端侧看的主视图、从基端侧看的后视图。

[0144] 如这些图所示的第八实施方式的处置部 140 的非导电性本体 142 形成为使四个板部件组合成十字状的形状。即,本体 142 以 90° 间隔配置四个板部件,形成在处置部 140 的中心轴侧连结的十字状。

[0145] 本体 142 的前端侧因各板部件的外周部分向前端侧突出而形成有四个山部 142A、142A...。在山部 142A、142A... 间、即中央部分形成有谷部 142B。同样地,本体 142 的基端侧因各板部件的外周部分向基端侧突出而形成有山部 142C、142C...,在这些山部 142C、142C... 间形成有谷部 142D。

[0146] 如图 31 所示,在前端侧的谷部 142B 设有十字状的电极板 144。电极板 144 从各山部 142A 的顶点分离而配置,即便山部 142A 与固有筋层 36 接触,电极板 144 也不与固有筋

层 36 接触。同样地,如图 32 所示,在基端侧的谷部 142D 设有十字状的电极板 146。电极板 146 从各山部 142C 分离而配置,即便山部 142C 与固有筋层 36 接触,电极板 146 也不与固有筋层 36 接触。如图 30 所示,电极板 144 和电极板 146 由导体 148 电连接,进而,电极板 146 与导线 18 电连接。

[0147] 另外,本体 142 形成为其前端侧比基端侧小,容易将本体 142 压入黏膜下层 38。另外,本体 142 的各山部 142A、142C 形成为前端侧变小、且其前端倒圆角而具有非切开性。因此,容易将山部 142A 和山部 142C 压入纤维质的黏膜下层 38,并且可防止因山部 142A 和山部 142C 而损伤固有筋层 36。另外,本体 142 的大小实质上形成为比内窥镜的钳子管道的内尺寸小,可无障碍地插通到内窥镜的钳子管道中。

[0148] 如上所述构成的第八实施方式与第七实施方式同样地,通过反复进行边将处置部 140 向前端侧靠近边切断黏膜下层 38 的压入切断操作、和边将处置部 140 向基端侧退回边切断黏膜下层 38 的退回切断操作,从而切断黏膜下层 38。因此,因在处置部 140 的压入时和退回时都切断黏膜下层 38,故可迅速地切断黏膜下层 38。

[0149] 另外,根据第八实施方式,因电极板 144、146 配置于处置工具 140 的中央(中心轴侧),故即便处置工具 140 绕轴线旋转,电极板 144、146 也始终配置于中央。因此,不受处置部 140 的姿势的影响,可进行黏膜下层 38 的切断。

[0150] 另外,上述第八实施方式在处置部 140 的前端侧和基端侧都设有切断设备,但也可仅在基端侧设置切断设备。即,也可将本体 142 的前端侧形成为前端侧变小的前端细的形状、且其前端倒圆角的形状。

[0151] 另外,上述第八实施方式将四个板状部件组合而形成本体 142,但板状部件的个数也可三个或五个以上。无论是那种情况,优选为以相等的角度间隔配置板状部件。

[0152] 接下来,基于图 33~图 36 说明第九实施方式的内窥镜处置工具。图 33、图 34 分别是表示第九实施方式的处置部 150 的平面剖面图、侧视图。图 35 表示向前端侧移动时的处置部 150,图 36 表示向基端侧移动时的处置部 150。

[0153] 这些图所示的处置部 150 的本体 152 由非导电性橡胶等弹性部件形成工字状(或 H 形状)。因此,本体 152 在前端侧具有山部 152A、152A,在它们之间形成有谷部 152B,并且,在基端侧具有山部 152C、152C,在它们之间形成有谷部 152D。如图 33 及图 34 所示,各山部 152A 及各山部 152C 构成为前端侧逐渐变细的前端细的形状、且其前端倒圆角而具有非切开性。

[0154] 在谷部 152B、152D 分别设有电极体 154、156。电极体 154、156 在本体 152 的厚度方向配置于大致中间位置。另外,电极体 154、156 配置成不与山部 152A 或山部 152C 的顶点接触。电极体 154 和电极体 156 由导体 158 连接,进而,电极体 156 与导线 18 连接。电极体 154、156 由导电性橡胶等具有导电性的弹性部件构成,与本体 152 同时弹性变形。

[0155] 在本体 152 的内部埋入有刚体 160、160。刚体 160 配置于与前端侧的山部 152A 和基端侧的山部 152C 连接的位置。因此,由弹性部件构成的本体 152,除刚体进入的部分之外,其余部分弹性变形。具体地说,或如图 35 所示,以前端侧的山部 152A、152A 的间隔扩展而基端侧的山部 152C、152C 的间隔缩小的方式弹性变形,或如图 36 所示,以前端侧的山部 152A、152A 的间隔缩小而基端侧的山部 152C、152C 的间隔扩展的方式弹性变形。另外,在自然状态下,如图 33 所示,刚体 160、160 相互平行,处置部 150 的最大外径尺寸变得最小。

[0156] 如上所述构成的第九实施方式的处置部 150 在黏膜下层 38 的内部向前端侧靠近时,黏膜下层 38 成为阻挡,如图 35 所示,山部 152A、152A 彼此间的间隔自动扩展。因此,可在前端侧的谷部 152B 集中大范围的黏膜下层 38,通过谷部 152B 的电极体 154 可迅速地切断黏膜下层 38。

[0157] 另外,若将处置部 150 在黏膜下层 38 的内部向基端侧靠近,则基端侧的黏膜下层 38 成为阻挡,如图 36 所示,山部 152C、152C 彼此间的间隔自动扩展。因此,可在前端侧的谷部 152D 集中大范围的黏膜下层 38,通过谷部 152D 的电极体 156 可迅速地切断黏膜下层 38。

[0158] 根据第九实施方式的处置部 150,因切断后的本体 152 恢复到图 34 所示的自然状态,故本体 152 的最大外径尺寸变小,可容易地使处置部 150 插通到内窥镜的钳子管道中。

[0159] 另外,在上述第九实施方式中,优选构成为可在处置部 150 的最大外径尺寸最小的状态下(即图 33 的状态)进行固定。例如,在山部 152C、152C 设置从基端侧嵌入的环状的嵌合部件,沿筒 16 滑动自如地设置该嵌合部件,并且在便携式操作部 14 设置嵌合部件的滑动操作设备即可。此时,因可使用嵌合部件固定处置部 150 的山部 152C、152C,故可在处置部 150 的最大外径尺寸最小的状态下固定,可切实地使处置部 150 插通到内窥镜的钳子管道中。

[0160] 上述第一~第九实施方式将各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 紧固在挠性筒 16 的前端,但并不限于此,也可经由活动机构支承各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150。

[0161] 图 19 是在处置部 82 和挠性筒 16 间设置弯曲部 92(活动机构)的内窥镜用处置工具 90 的剖面图。

[0162] 如图所示,处置部 82 被由多个(例如五个)杯状部件 100、100... 构成的弯曲部 92 支承。在各杯状部件 100 形成有孔 100A,在该孔 100A 中插通有导线 18。导线 18 其前端固定于处置部 82 的本体 84,并且,基端与便携式操作部 14 的滑块 94 连结。滑块 94 被便携式操作部 14 的本体 96 滑动自如地支承,通过操作设于滑块 94 的锁定螺钉 98,可进行滑块 94 和本体 96 的锁定及锁定解除。另外,在滑块 94 形成有用于放置手术大夫的食指和中指的凸缘 94A,在本体 96 的基端形成有用于放置手术大夫的大拇指的环部 96A。

[0163] 挠性筒 16 的基端紧固于便携式操作部 14 的本体 96,其前端紧固于最基端侧的杯状部件 100。另外,挠性筒 16 具有合适的刚性,在使滑块 94 向基端侧滑动而增大导线 18 的张力时,挠性筒 16 不折断或压坏。

[0164] 弯曲部 92 被由橡胶等软性材料构成的包覆管 102 包覆。包覆管 102 的前端紧固于处置部 82 的本体 84,包覆管 102 的基端安装于挠性筒 16 的基端。

[0165] 如上所述构成的内窥镜用处置工具 90 使便携式操作部 14 的滑块 94 相对于本体 96 向前端侧滑动,从而降低导线 18 的张力,各杯状部件 100 彼此间的摩擦减小。因此,可使弯曲部 92 自由弯曲,例如可如图 20 所示进行弯曲。

[0166] 与此相反,若使滑块 94 向本体 96 的基端侧滑动,则导线 18 的张力上升,各杯状部件 100 彼此间的摩擦增大。因此,弯曲部 92 以该形状被固定。由此,在使弯曲部 92 弯曲时,可保持其弯曲形状地固定。在该状态下,通过紧固锁定螺钉 98,可维持弯曲状态。

[0167] 这样,根据内窥镜用处置工具 90,因可使弯曲部 92 弯曲,故可自由地调节并固定

处置部 82 的姿势。由此,处置部 82 向黏膜下层 38 的靠近变得容易,并且,可容易地进行黏膜下层 38 的切断作业。

[0168] 另外,各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 的活动机构并不限于上述实施方式,例如,也可如图 21 所示构成。图 21 所示的内窥镜用处置工具 110 的处置部 82 经由弯曲部 112 而被支持。弯曲部 112 具有圆筒状的多个调节环 114、114...,调节环 114 彼此通过销 116 旋转自如地连结。多个调节环 114 中位于前端的调节环 114 紧固于处置部 82,在该调节环 114 固定有操作导线 118、118 的前端。操作导线 118、118 被插通到挠性筒 16 内并卷绕在便携式操作部 14 的带轮 120 上。因此,利用旋钮(未图示)等使带轮 120 旋转,从而对操作导线 118、118 进行推拉操作,调节环 114、114... 转动,弯曲部 112 被弯曲操作。

[0169] 根据如上所述构成的内窥镜用处置工具 110,可使弯曲部 112 自由地弯曲,可自由调整处置部 82 的姿势。因此,处置部 82 向黏膜下层 38 的靠近变得容易,并且,可容易地进行黏膜下层 38 的切断作业。

[0170] 另外,在图 21 中,虽然表示了仅在两方向(上和下)弯曲的弯曲结构,但弯曲方向并不限于此,也可构成在上下左右四个方向弯曲的结构。

[0171] 各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 的活动机构例如或使用齿条和小齿轮使处置部 82 转动,或使用由形状记忆材料构成的线状部件支承处置部 82,对该线状部件通电加热而使其变形,从而改变处置部 82 的姿势。

[0172] 另外,上述实施方式的切断设备使高频电流流动而进行切断,但切断设备的种类并不限于此,也可使用利用激光或超声波的切断设备。例如,在上述电极板 32、33、86B、134、136、144、146、154、156 的位置配置光纤的前端部,使该光纤插通到挠性筒 16 中,并且,使光纤的基端部与激光振荡装置连接。由此,因激光照射到进入谷部的黏膜下层 38,故可使用激光切断黏膜下层 38。此时,激光的照射设备可以设置于谷部内部的一山部侧而向另一山部侧照射激光。由此,可切实地仅切断进入谷部的黏膜下层 38。另外,在使用根据超声波的切断设备时,在上述电极板 32、33、86B、134、136、144、146、154、156 的位置配置超声波振荡元件,使与其连接的导线插通到挠性筒 16 的内部,并与外部的驱动电路连接。由此,朝进入谷部的黏膜下层 38 振荡超声波,黏膜下层 38 因超声波而被切断。

[0173] 在上述第一~第九实施方式中,各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 的大小优选形成比内窥镜的钳子管道实质上小,可插通到内窥镜的钳子管道中。实质上,小指的是可无障碍地将各处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 引入到内窥镜的钳子管道中,例如,使用橡胶等弹性材料构成本体 30、84、132、142、152,并且,在其外周部设置圆角时,即使本体 30、84、132、142、152 的外尺寸比钳子管道的内尺寸大 10% 左右也可无障碍地引入到钳子管道中,故处置部 20、54、56、60、82、130、140、150 的优选大小为相对于钳子管道内尺寸的大约 110% 以下。

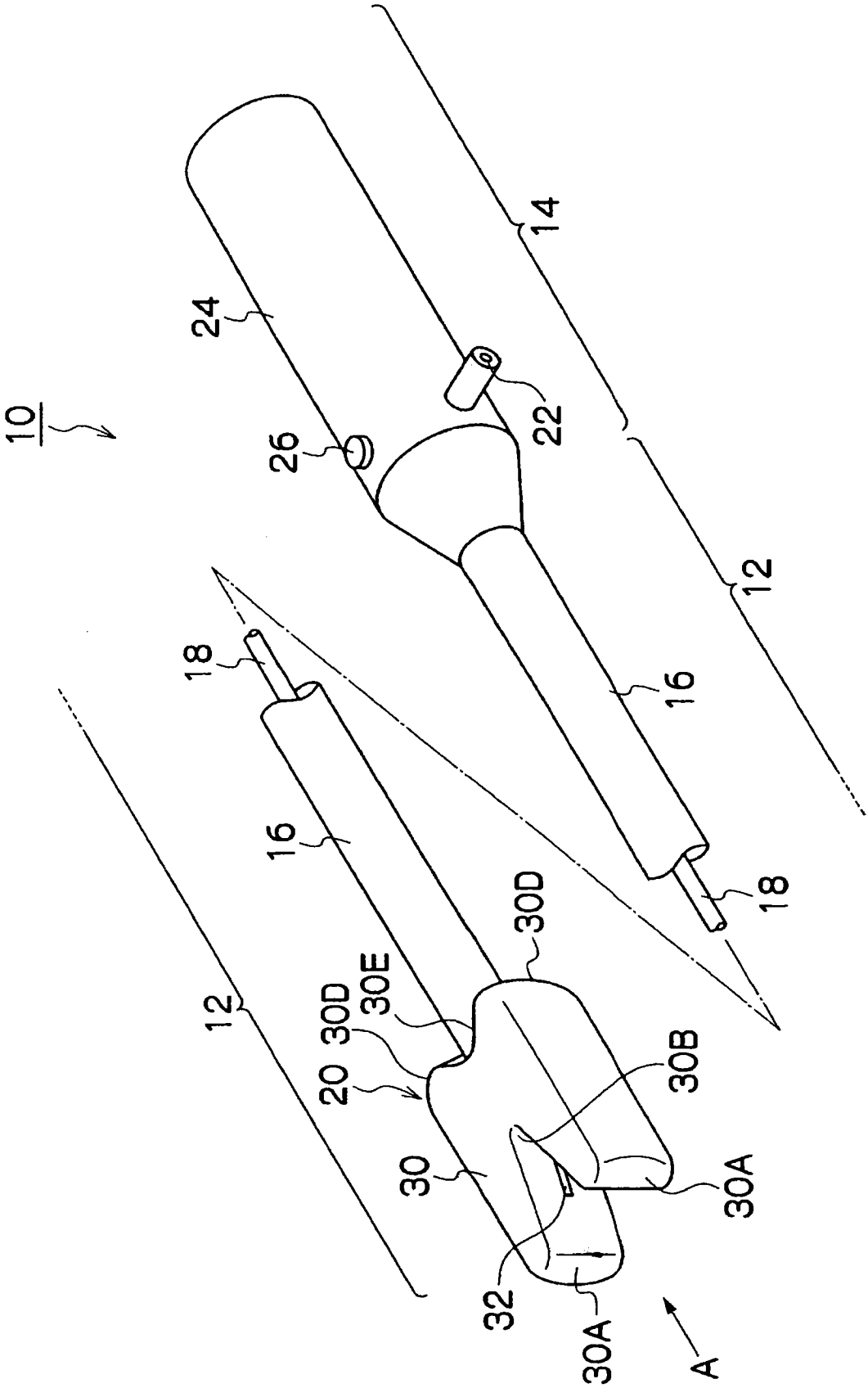


图 1

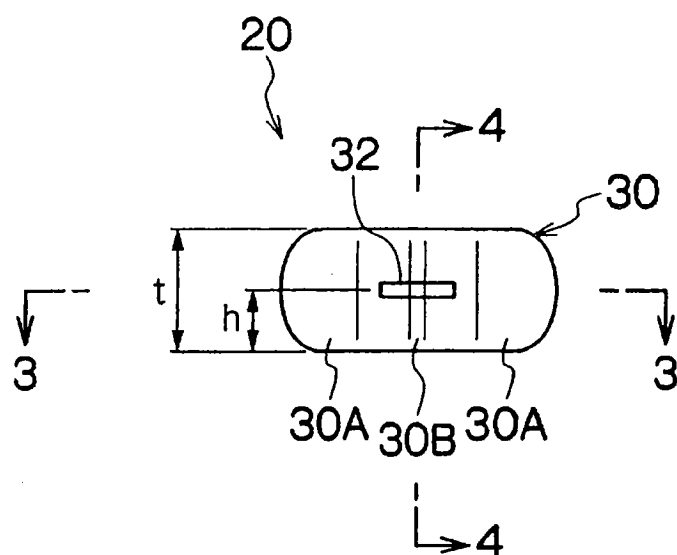


图 2

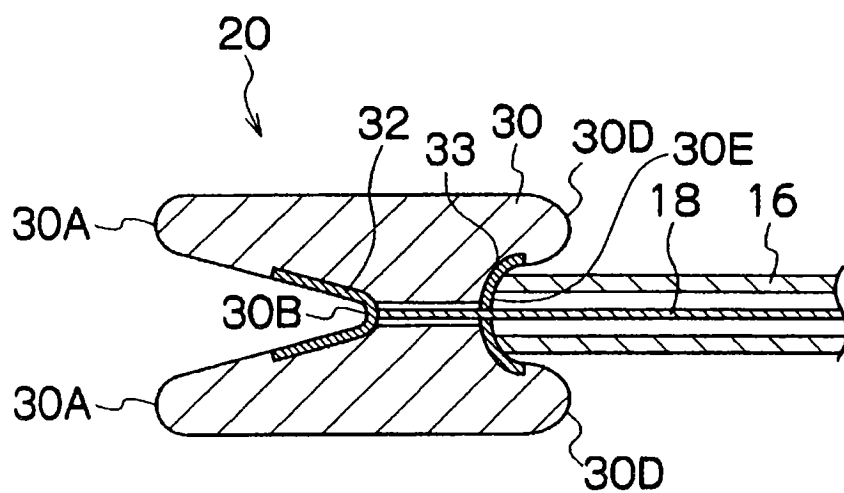


图 3

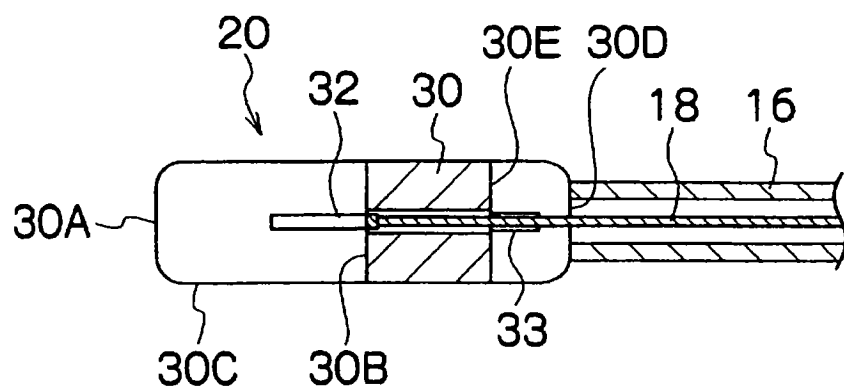


图 4

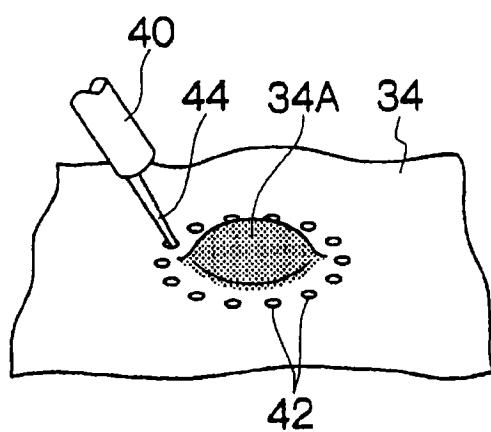


图 5A

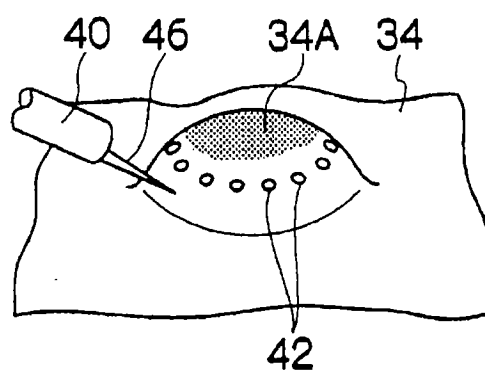


图 5B

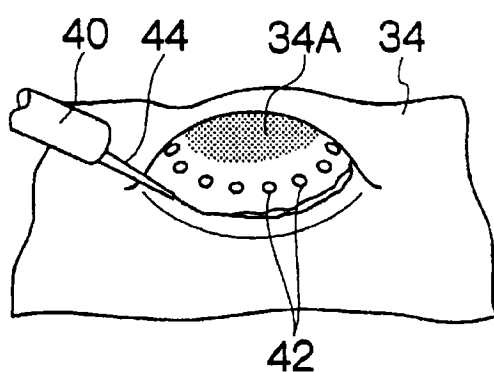


图 5C

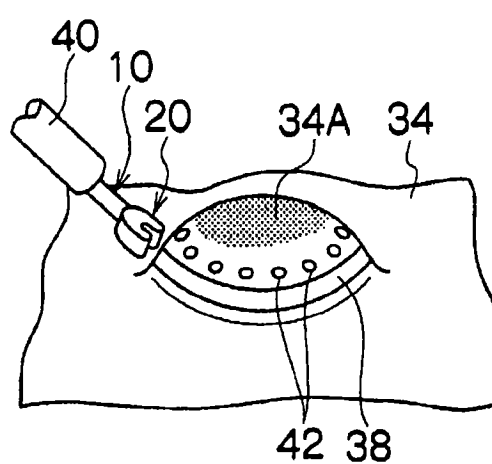


图 5D

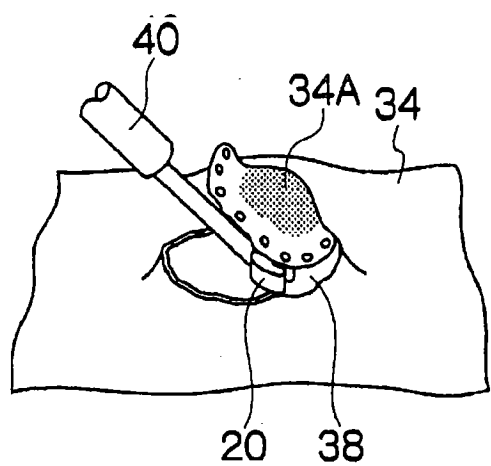


图 5E

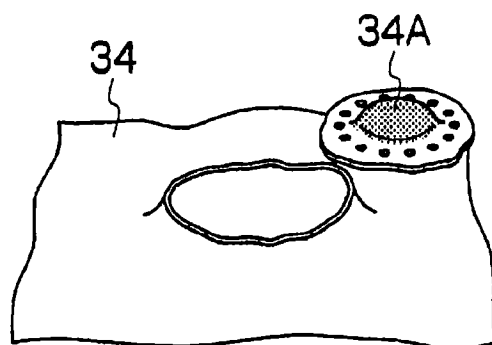


图 5F

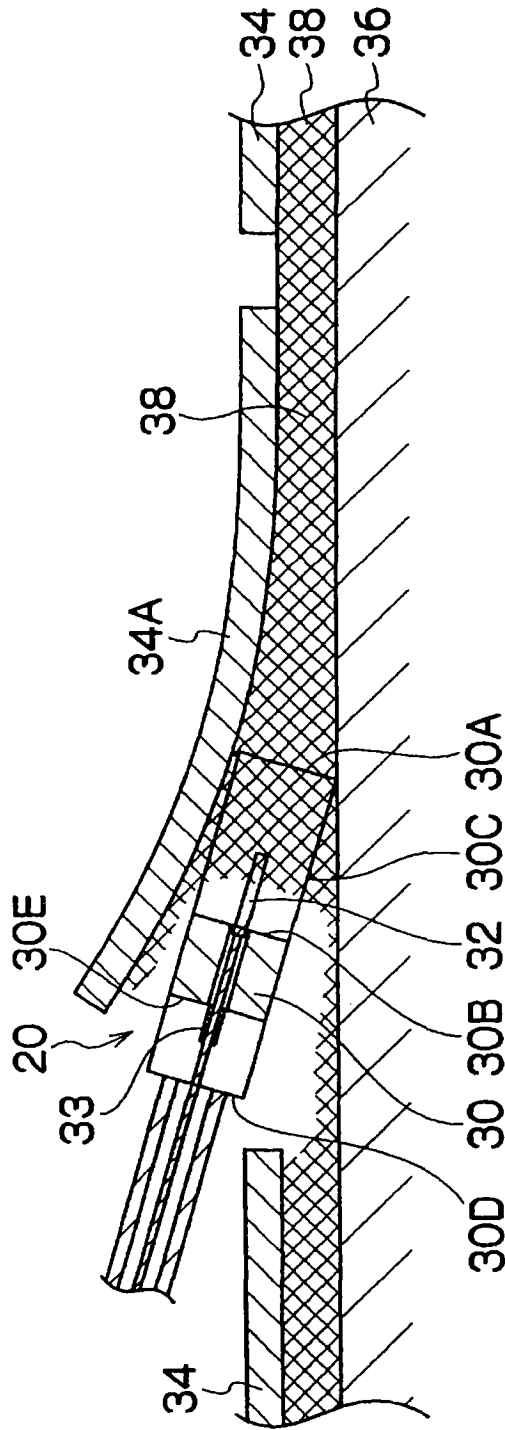


图 6

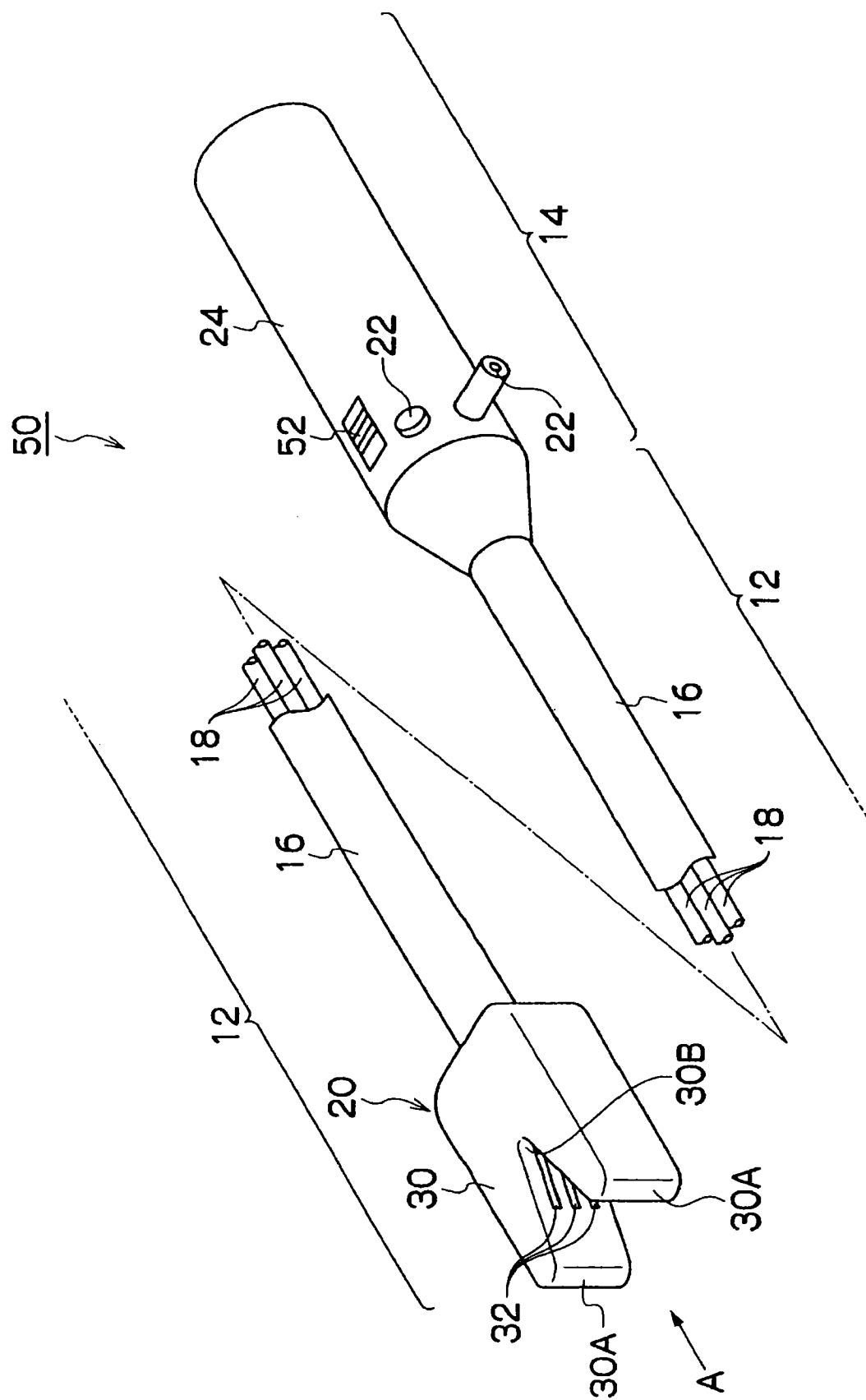


图 7

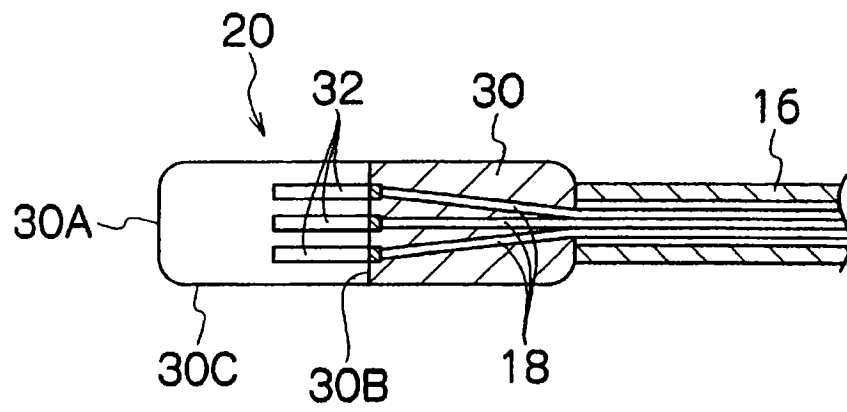


图 8

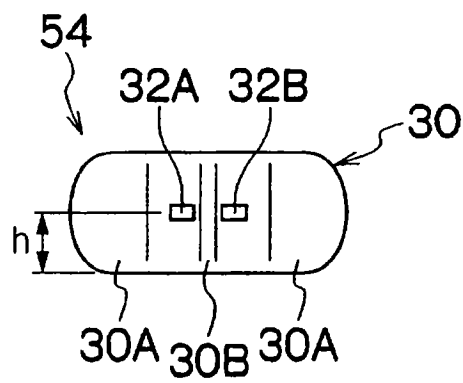


图 9

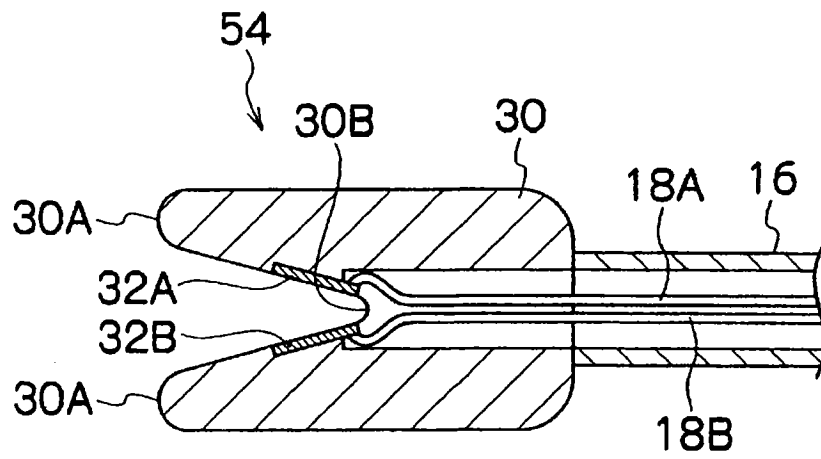


图 10

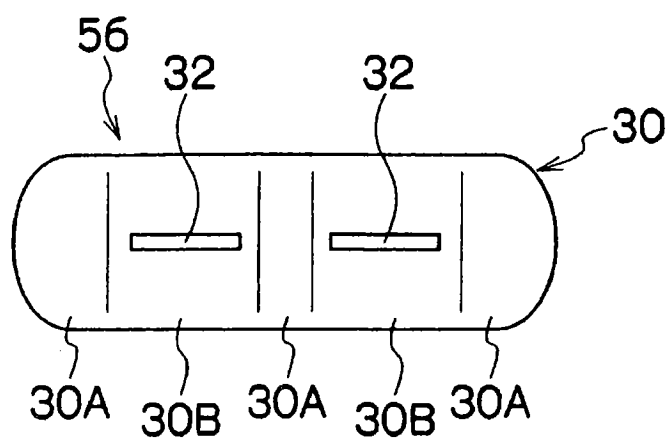


图 11

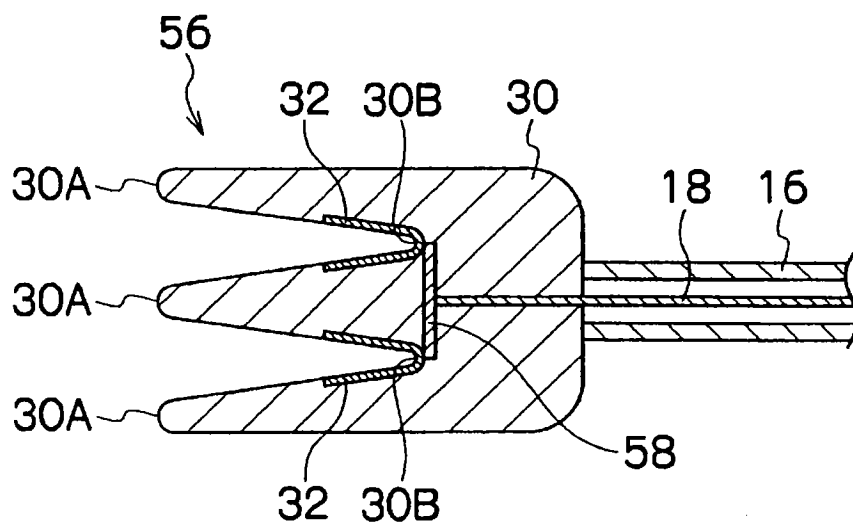


图 12

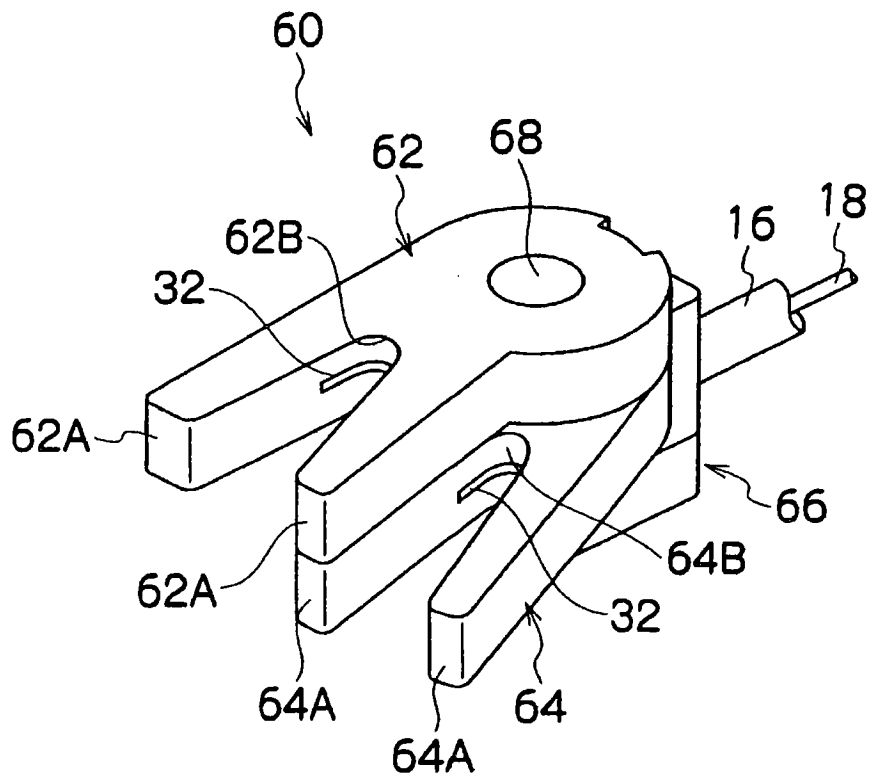


图 13

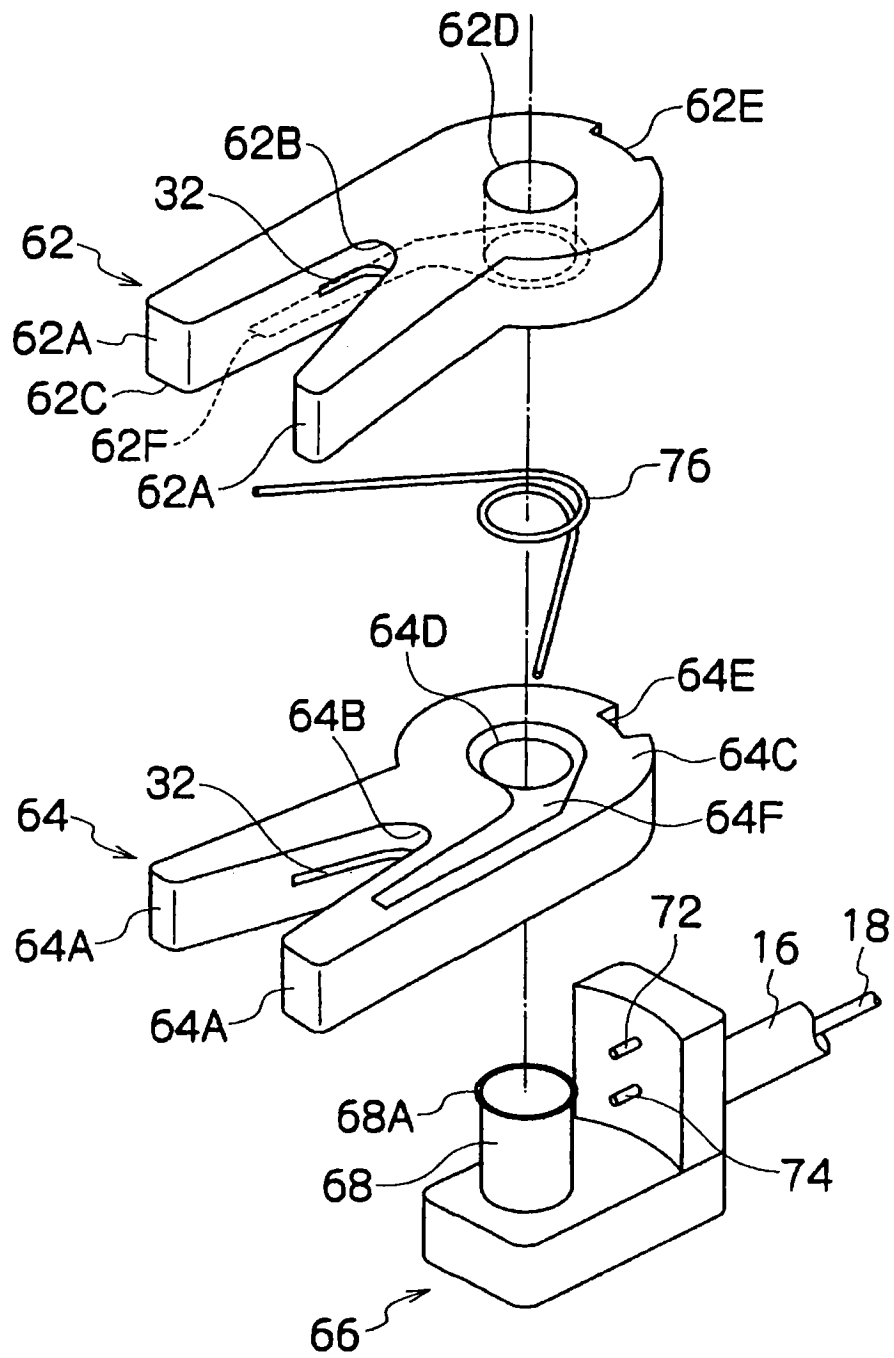


图 14

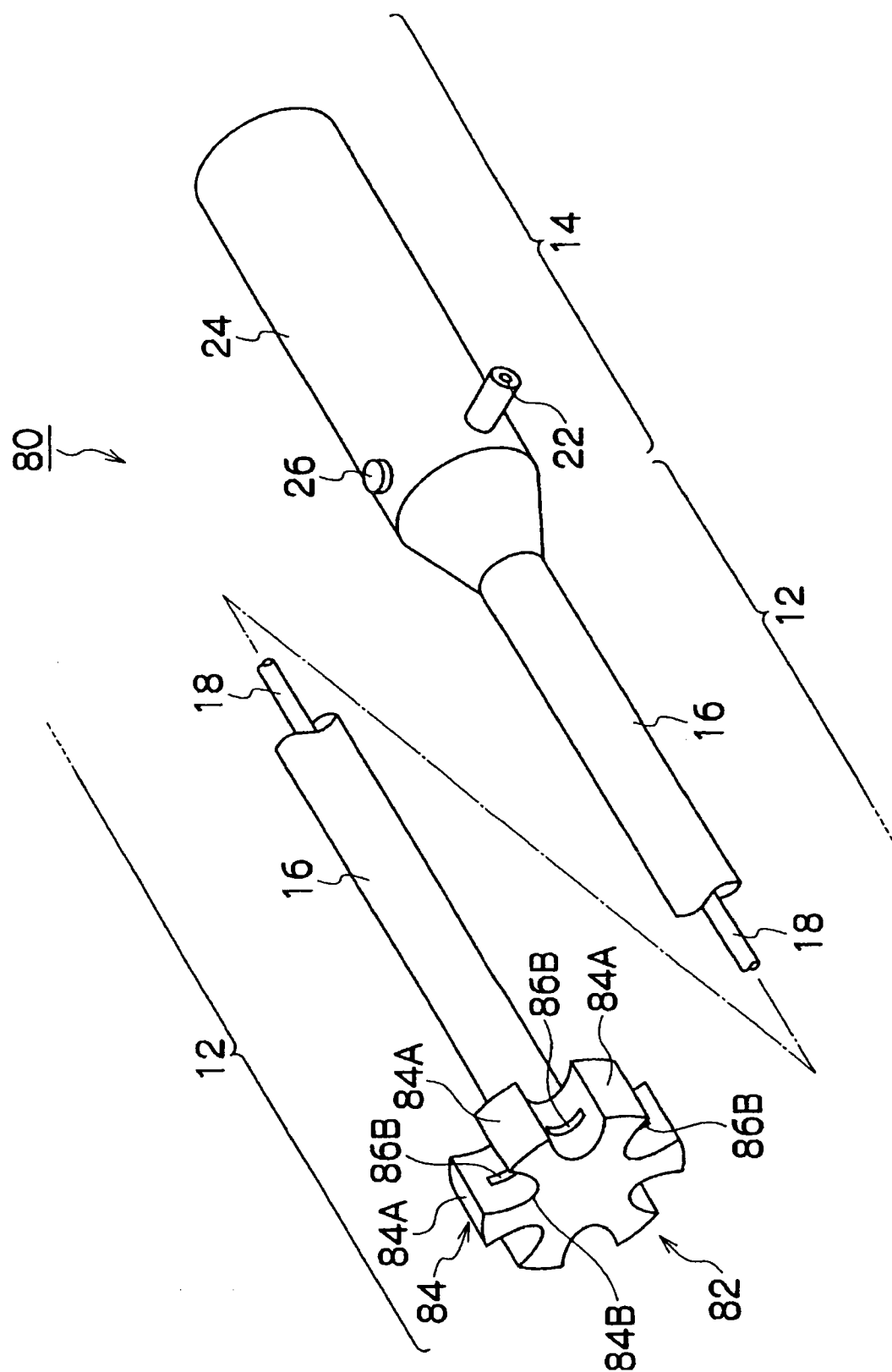


图 15

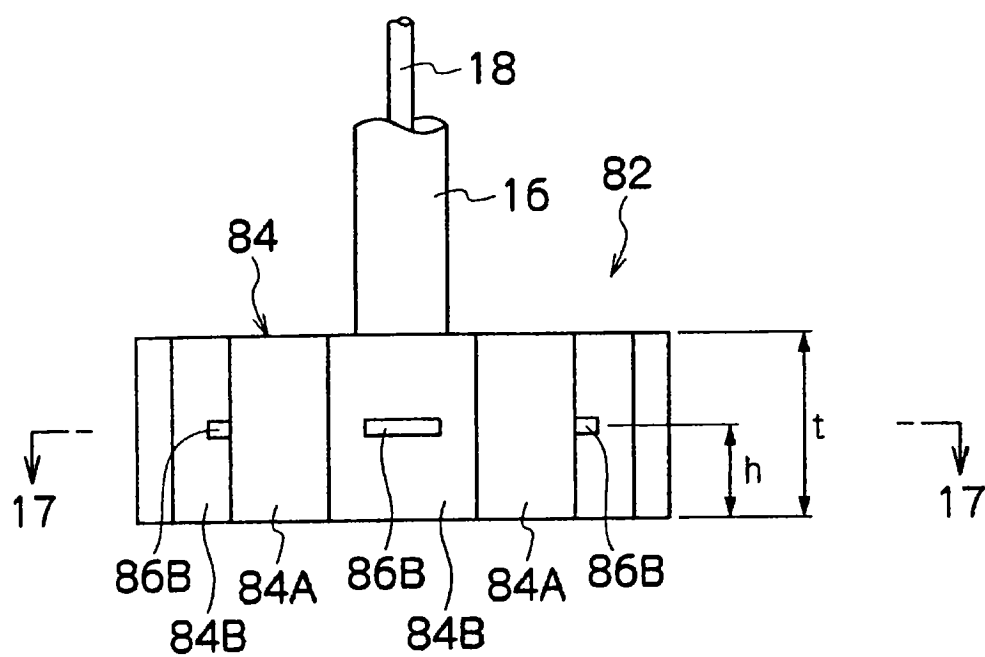


图 16

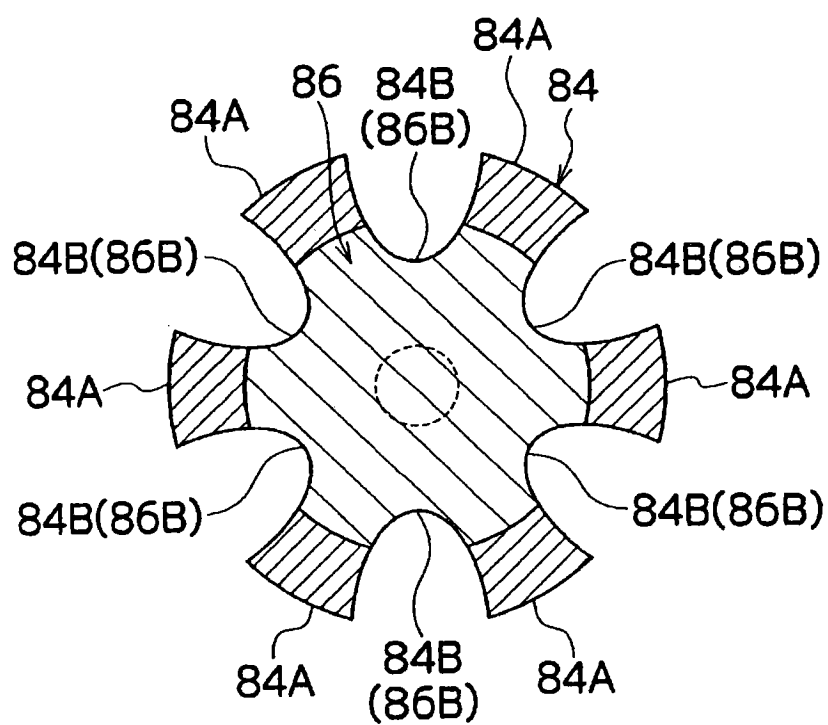


图 17

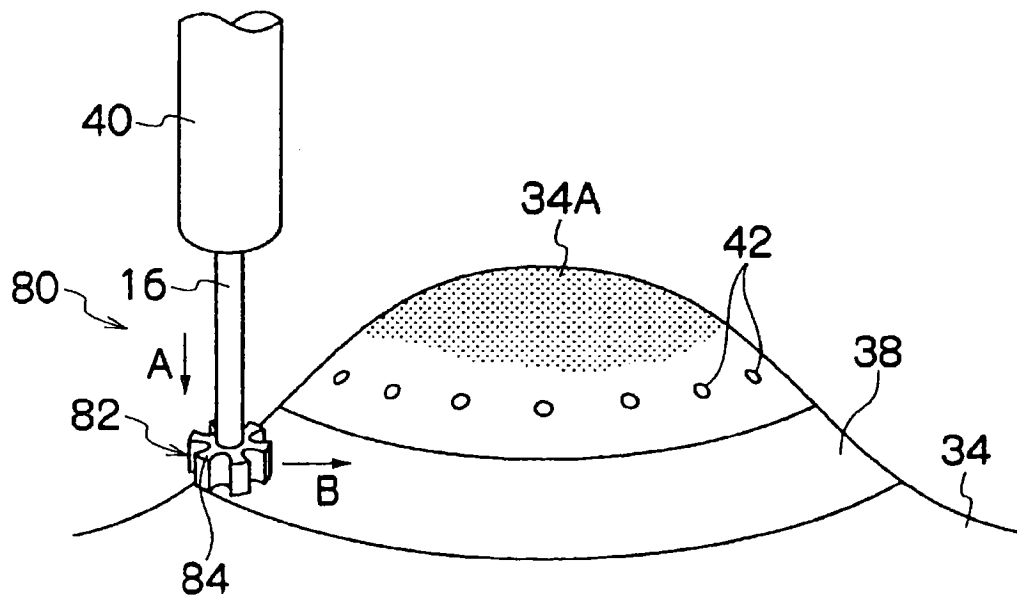


图 18

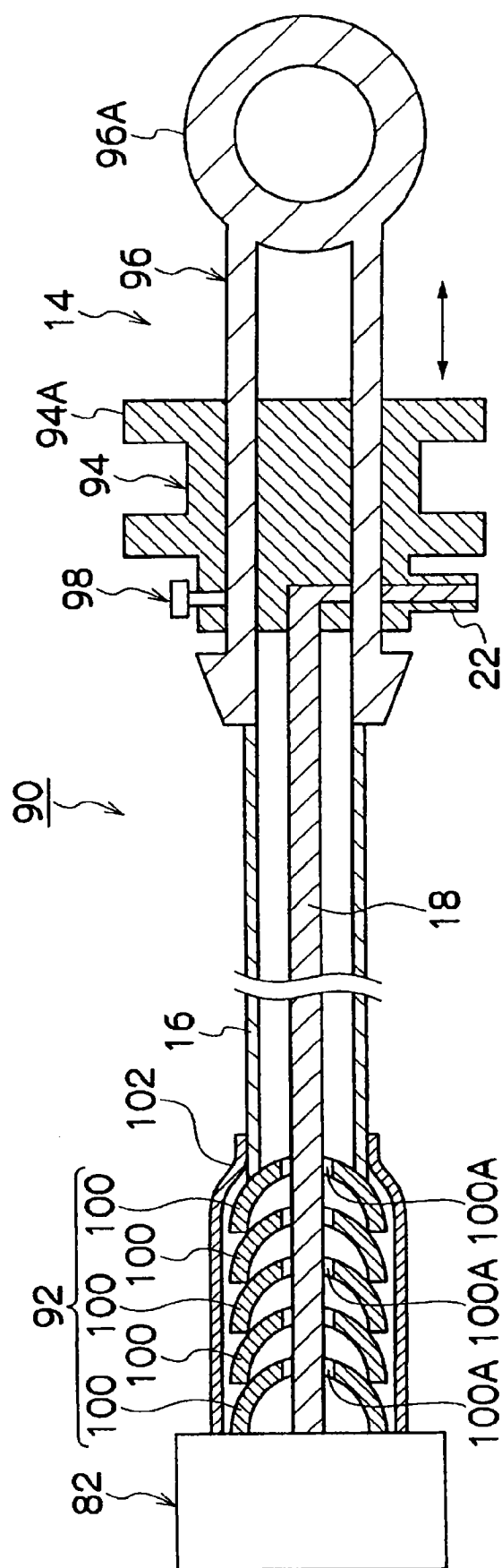


图 19

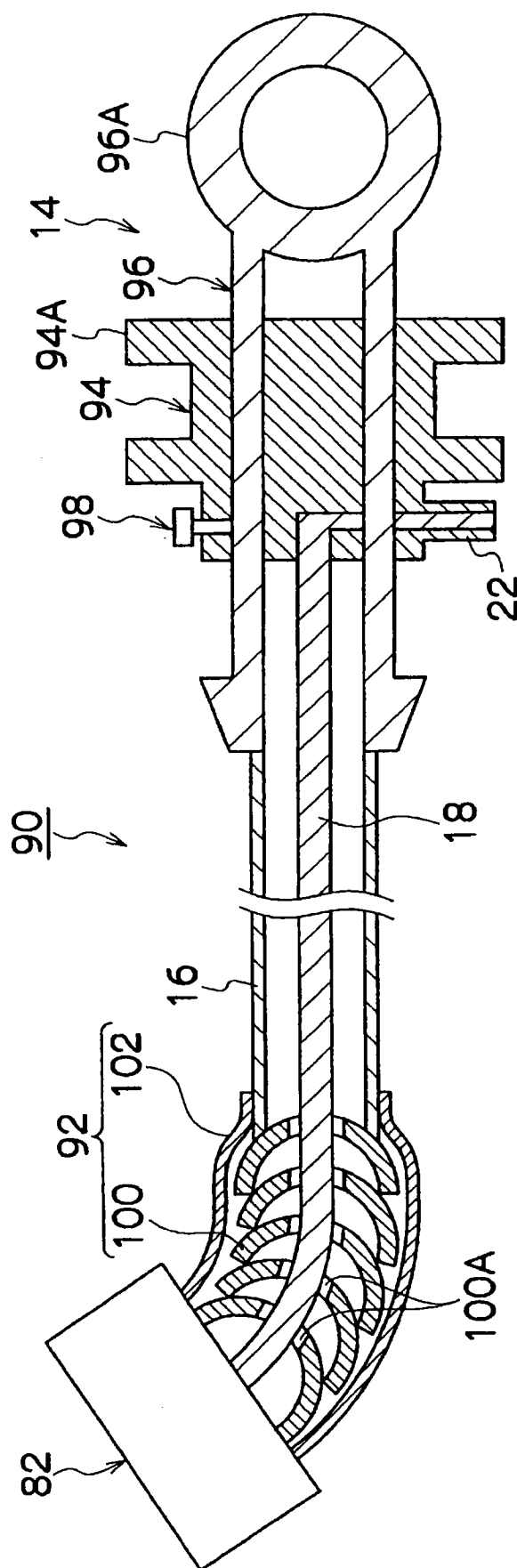


图 20

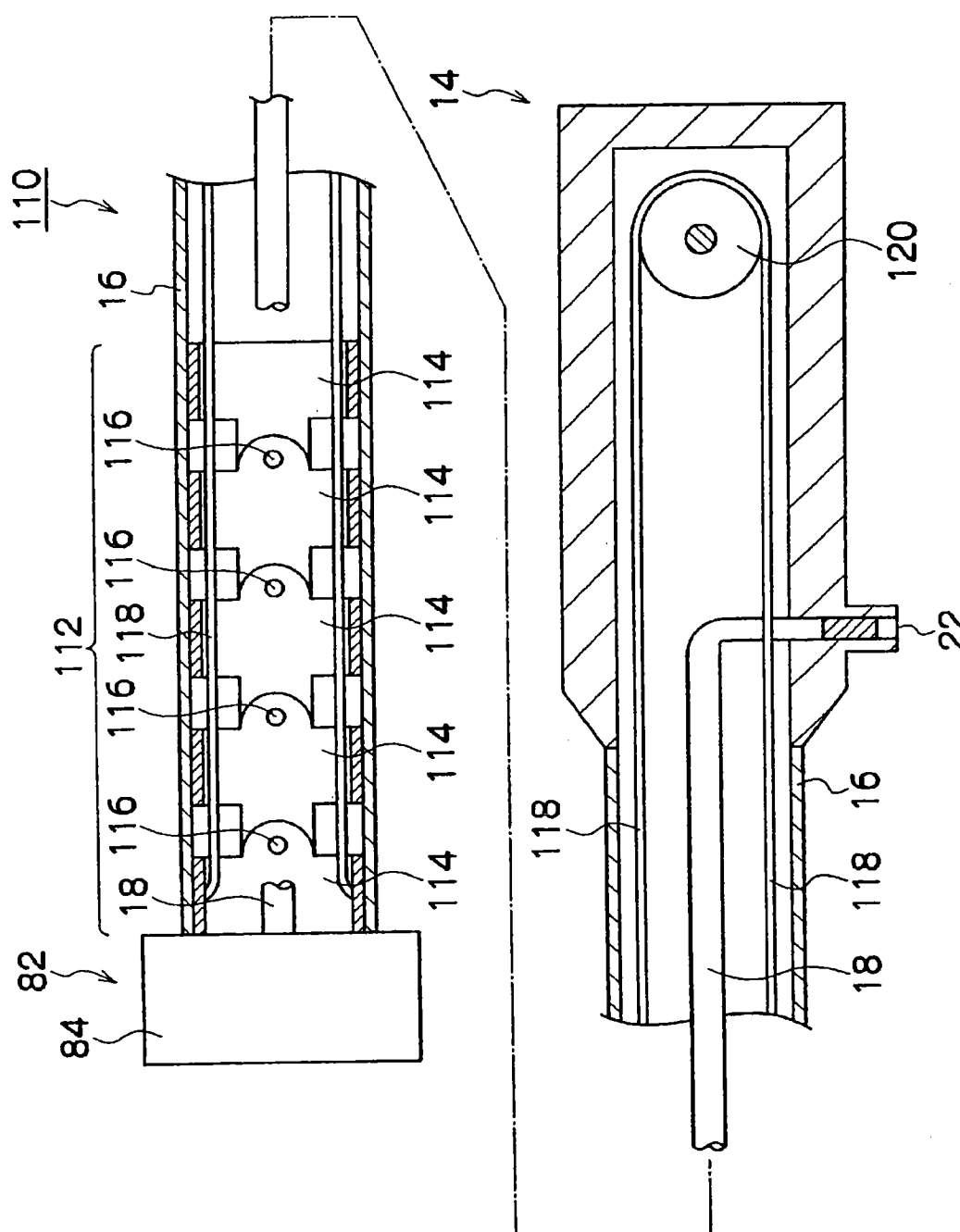


图 21

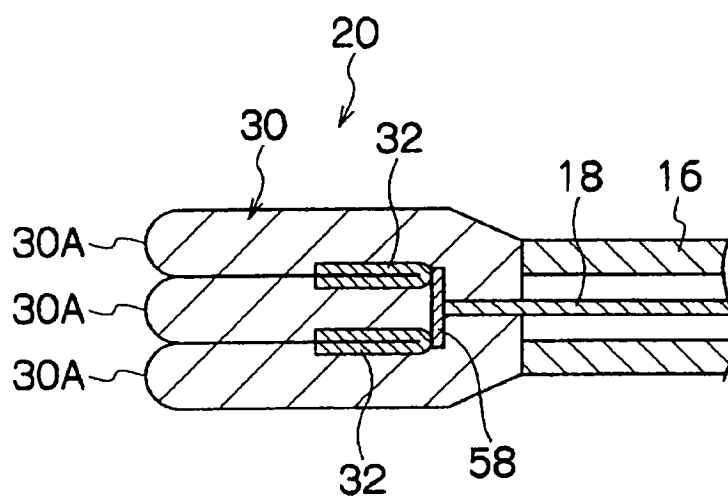


图 22A

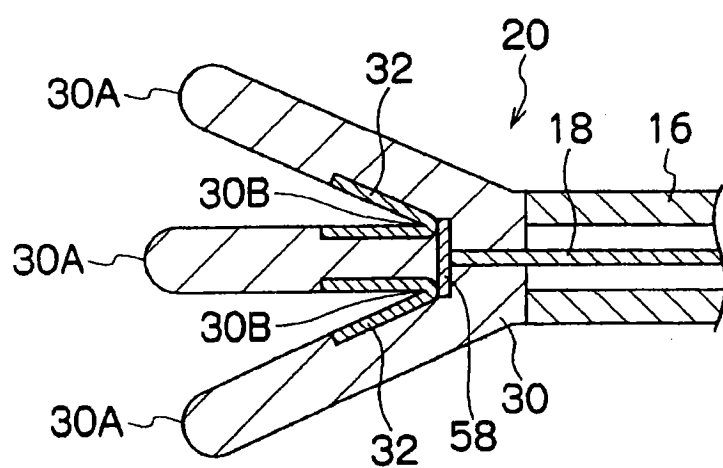


图 22B

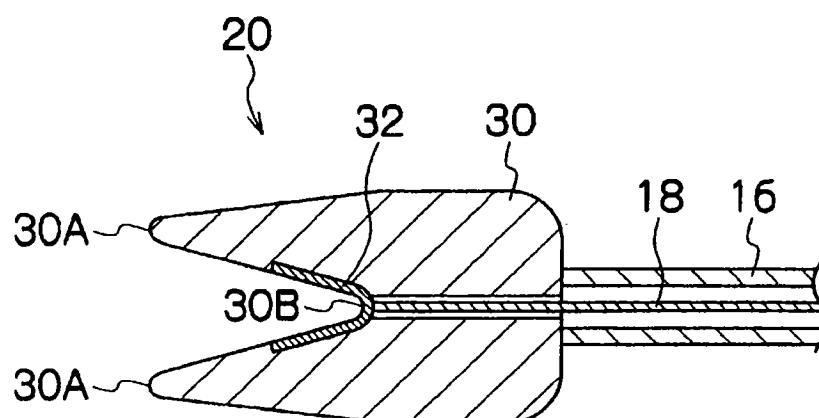


图 23A

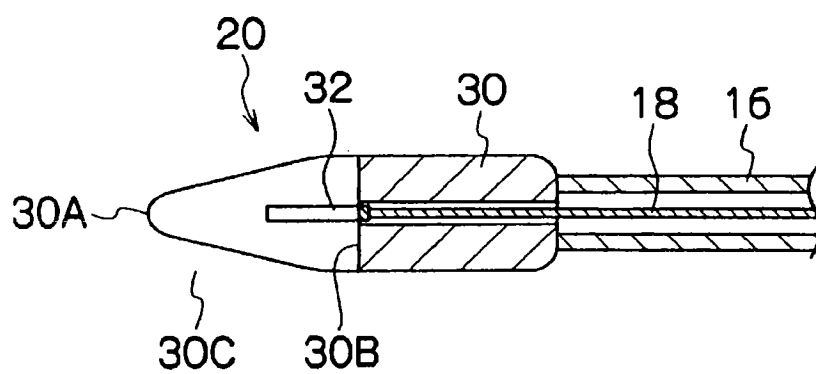


图 23B

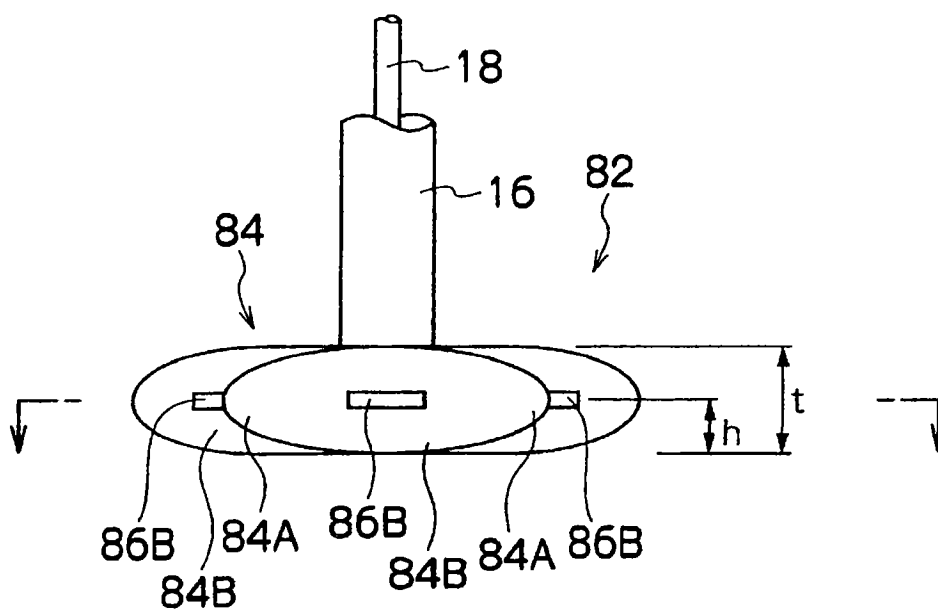


图 24A

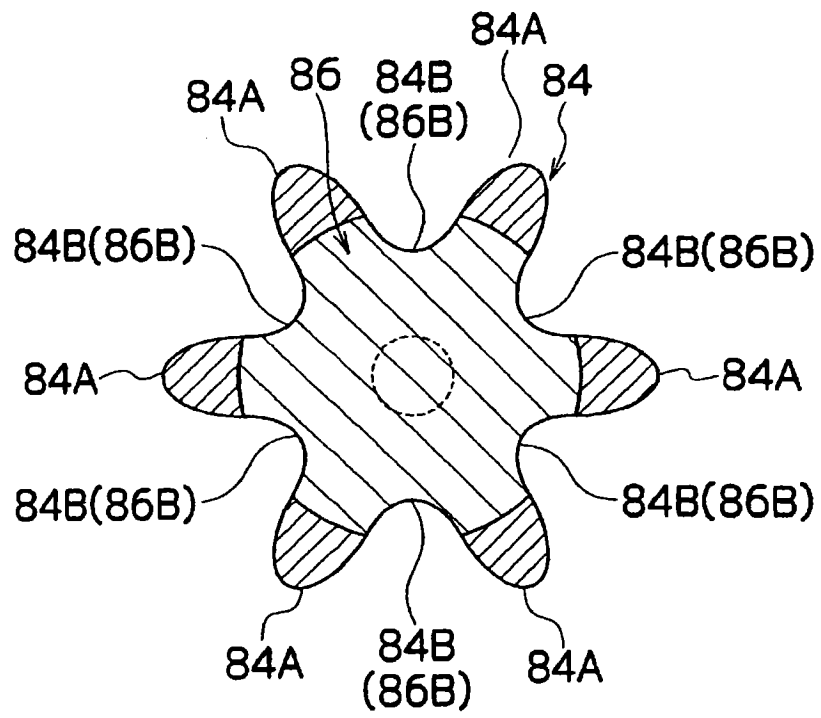


图 24B

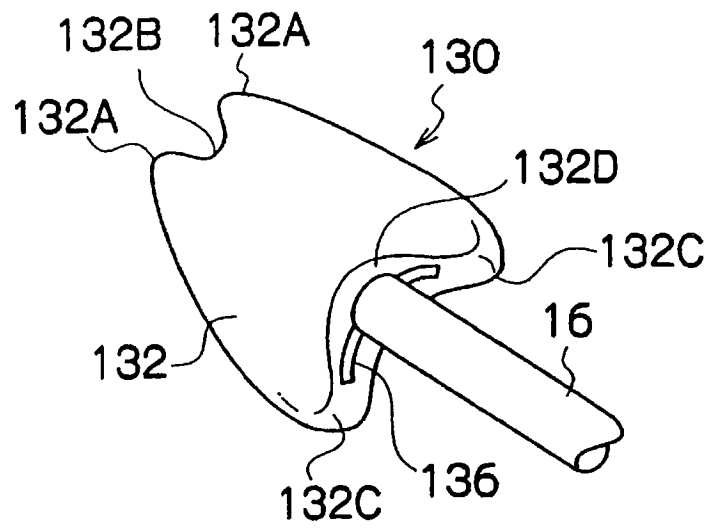


图 25

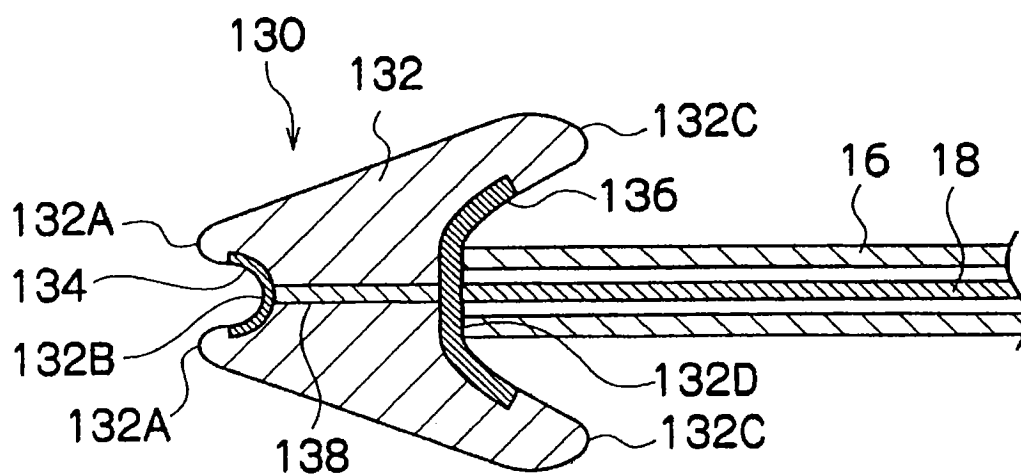


图 26

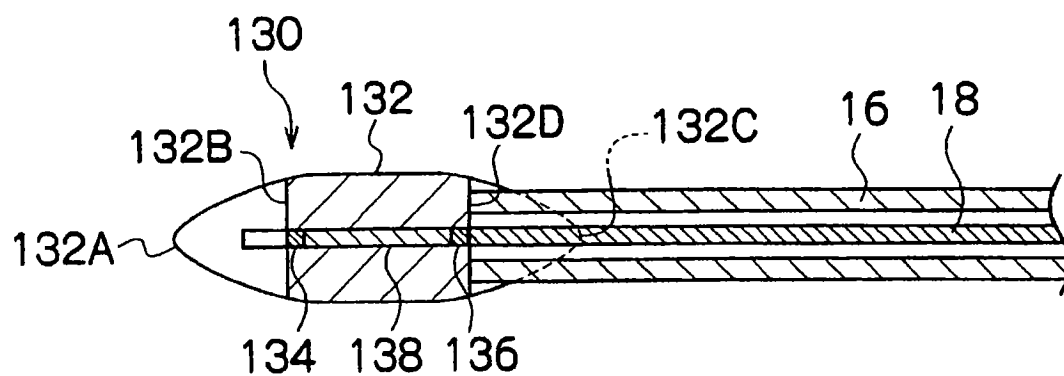


图 27

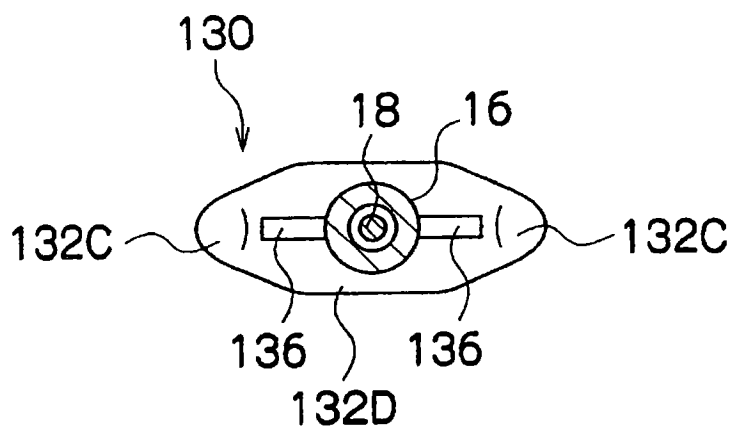


图 28

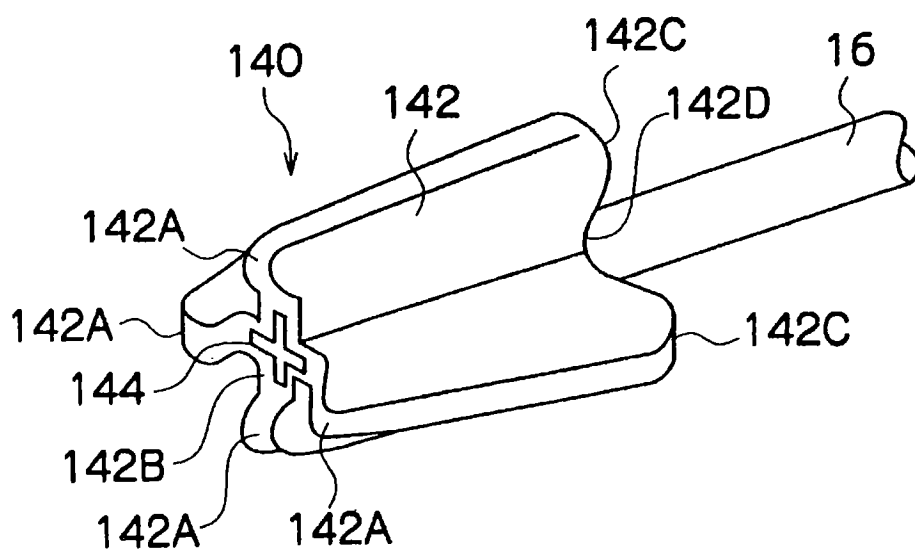


图 29

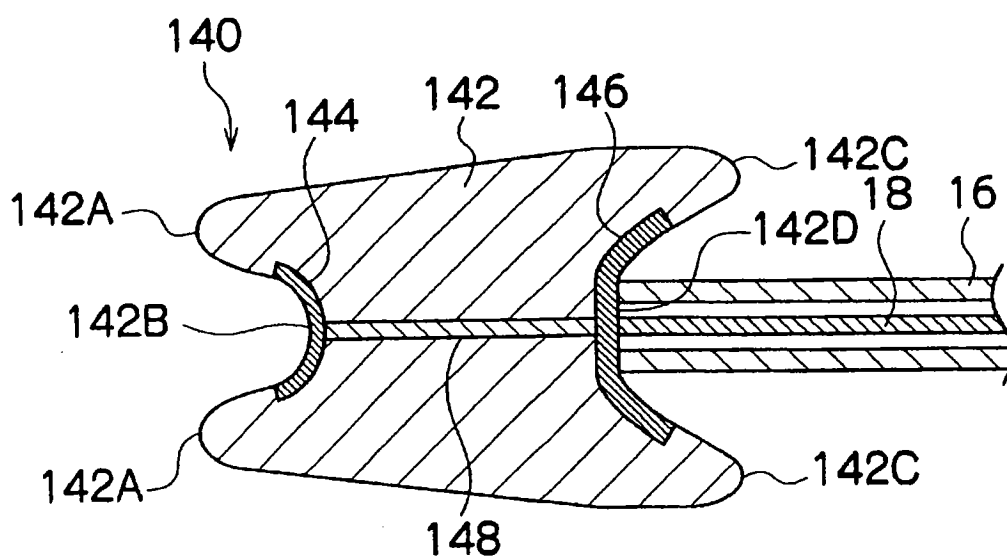


图 30

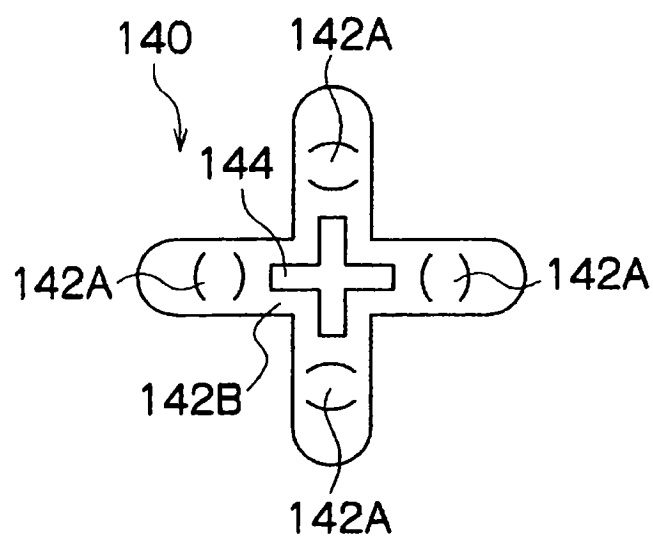


图 31

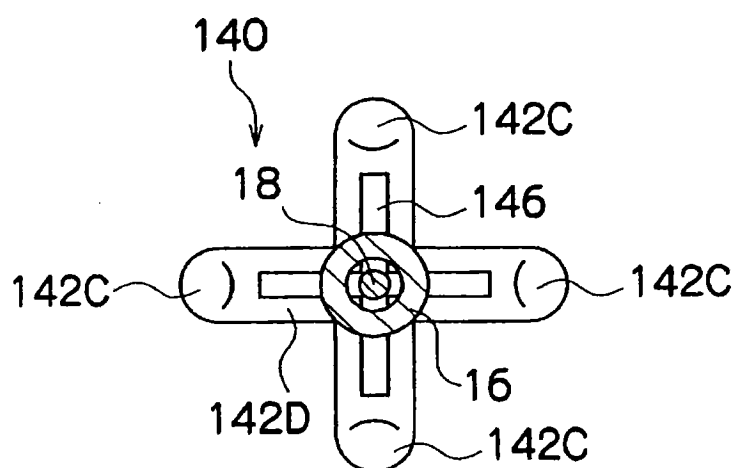


图 32

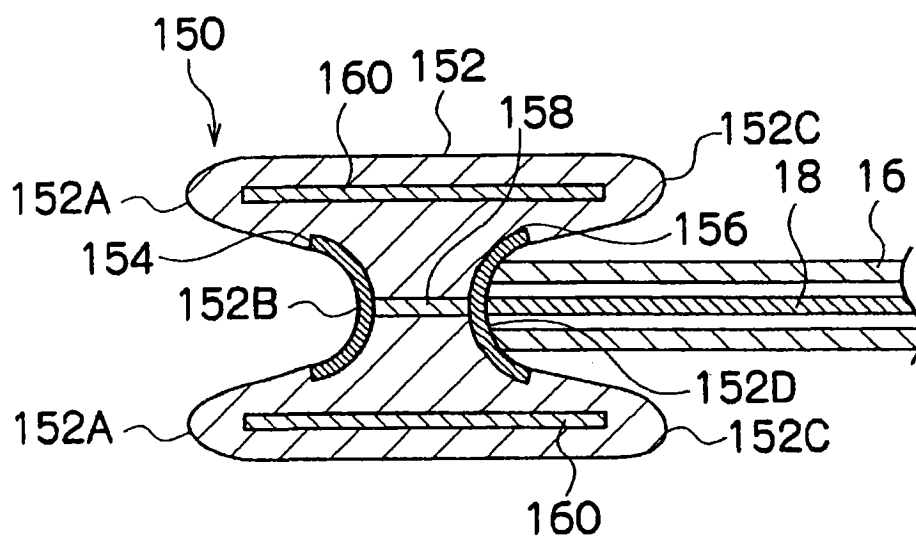


图 33

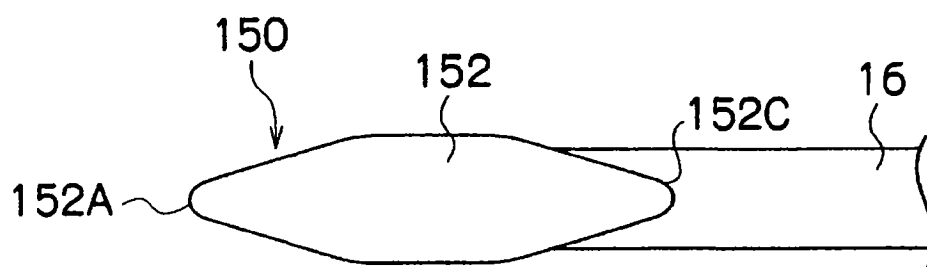


图 34

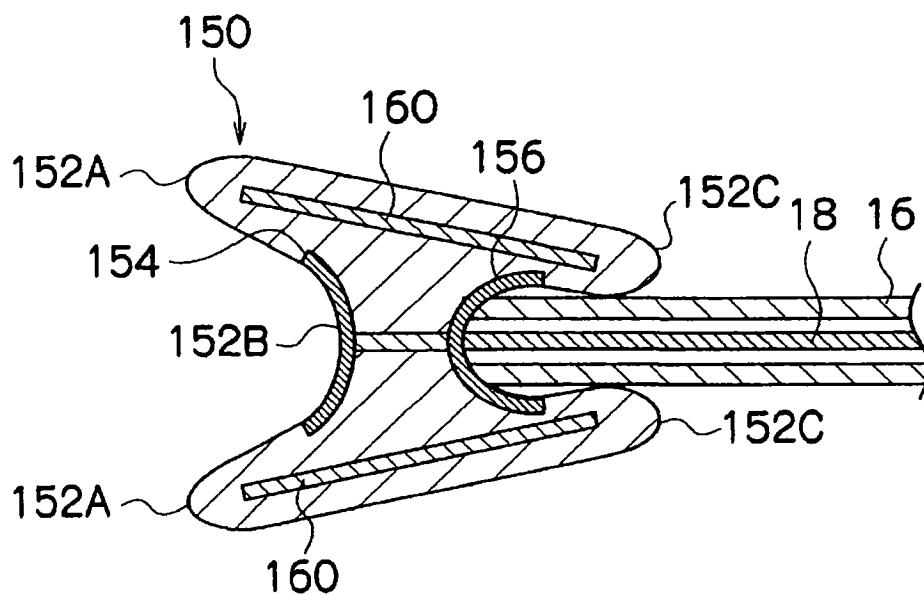


图 35

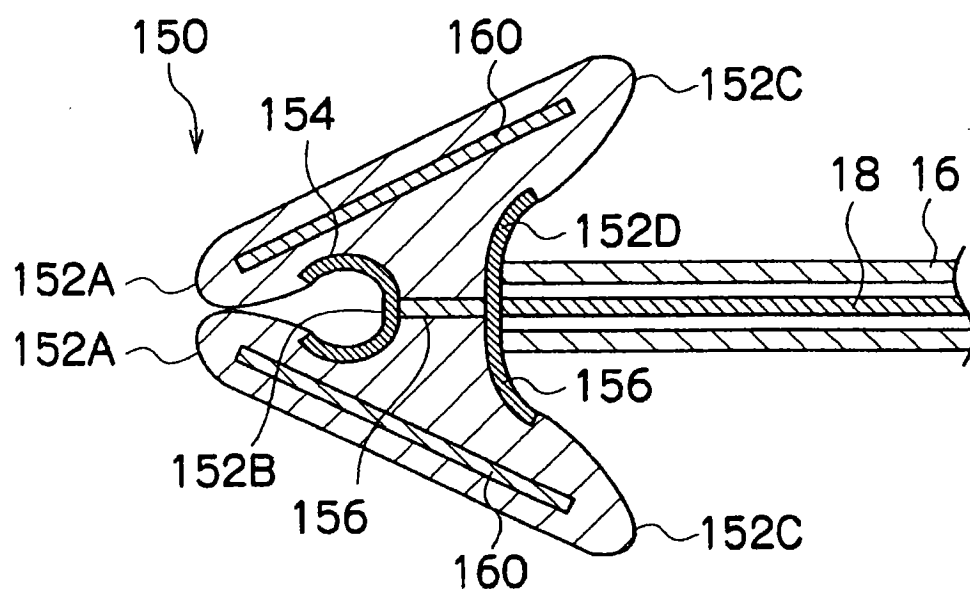


图 36

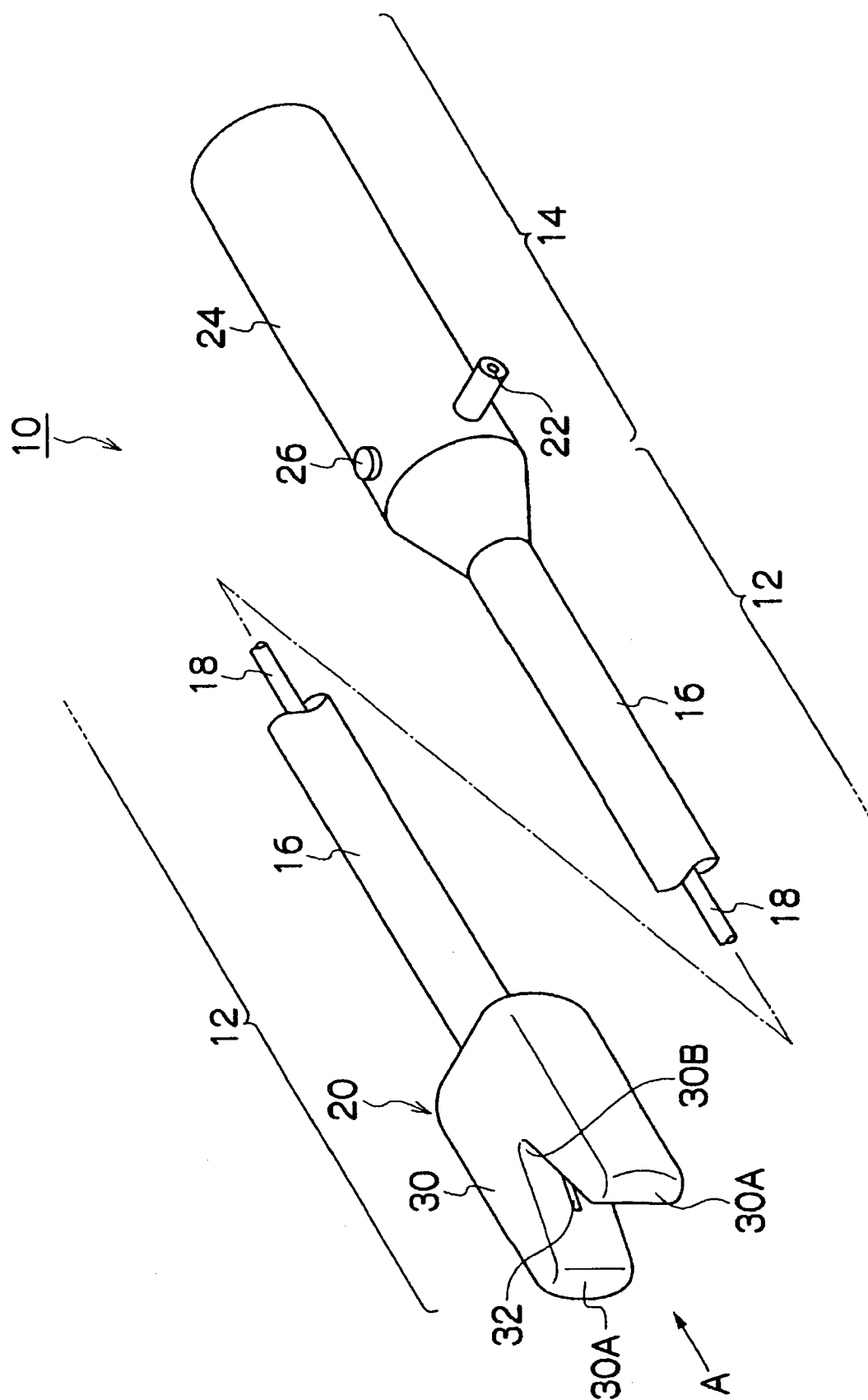


图 37

专利名称(译)	内窥镜用处置工具		
公开(公告)号	CN101803949A	公开(公告)日	2010-08-18
申请号	CN201010143313.4	申请日	2006-09-12
[标]申请(专利权)人(译)	忌吃医学院		
申请(专利权)人(译)	学校法人自治医科大学		
当前申请(专利权)人(译)	学校法人自治医科大学		
[标]发明人	山本博德		
发明人	山本博德		
IPC分类号	A61B18/12 A61B17/94		
CPC分类号	A61B2018/00482 A61B17/320068 A61B2017/00269 A61B18/149 A61B2018/126 A61B2018/1422 A61B18/1445 A61B2018/1467 A61B2019/481 A61B18/1492 A61B2018/00601 A61B2017/320071 A61B2090/08021		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2005278473 2005-09-26 JP		
其他公开文献	CN101803949B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种在内窥镜黏膜下层剥离术中适用于切断黏膜下层的内窥镜用处置工具，该内窥镜用处置工具在插入体内的插入部的前端具有处置部，该处置部具有切断设备。处置部的本体形成为具有山部和谷部的锯齿状，在该谷部设有作为切断设备的电极板。

