

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 18/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410080738.X

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100333698C

[22] 申请日 2004.10.8

[21] 申请号 200410080738.X

[30] 优先权

[32] 2003.10.6 [33] JP [31] 2003-347311

[73] 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 小野裕之 冈田勉

[56] 参考文献

CN1308508A 2001.8.15

US5171255A 1992.12.15

CN2176123Y 1994.9.7

US5846241A 1998.10.8

审查员 孙晓静

[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

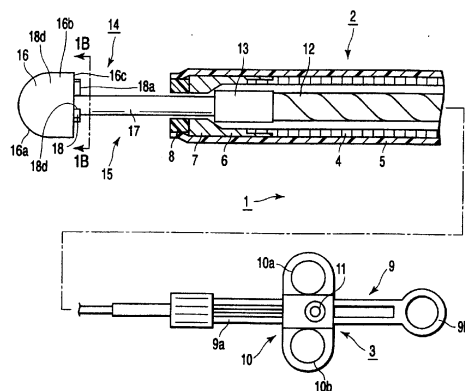
权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称

高频刀具及内窥镜装置

[57] 摘要

一种高频刀具(1)，具有筒状的主体部件(2)、导电性轴部件(12、13、14)、操作部(3)、电气绝缘体(16)。主体部件至少其外周面具有绝缘性。导电性轴部件内插在所述主体部件中，具有可以调整相对所述主体部件前端的突出量的前端部、以及和该前端部一起动作的基端部，在所述前端部具有刀具部(14)。操作部设在所述轴部件的基端部，通过手术医生的操作，使所述轴部件相对所述主体部件突出和进入，同时可以向所述轴部件供给电力。电气绝缘性部件在相对所述主体部件前端隔离的位置设在所述轴部件的前端，具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线。



1. 一种高频刀具 (1), 其特征在于, 具备:

至少外周面具有绝缘性的筒状主体部件 (2);

5 导电性轴部件 (12、13、14), 其内插在所述主体部件中, 具有可以调整相对所述主体部件前端的突出量的前端部、以及和该前端部一起动作的基端部, 在所述前端部具有刀具部 (14);

操作部 (3), 设在所述轴部件的基端部, 通过手术医生的操作, 使所述轴部件相对所述主体部件突出和进入, 同时可以向所述轴部件供给
10 电力; 以及

电气绝缘体 (16), 在相对所述主体部件前端隔离的位置, 设在所述轴部件的前端, 具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线;

所述刀具部 (14) 具有:

15 相对所述主体部件 (2) 的前端可以突出和进入的第 1 电极部 (17);
在所述第 1 电极部的前端部, 在相对所述第 1 电极部的轴向至少正交的方向延伸的、可以接触和离开所述主体部件的前端的多个第 2 电极部 (18)。

2. 根据权利要求 1 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述第 2 电极部 (18) 从所述第 1 电极部 (17) 的前端部至少在三个方向延伸。
20

3. 根据权利要求 1 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述第 2 电极部 (18) 以所述第 1 电极部 (17) 的中心轴为中心分别延伸相同长度, 所述电气绝缘体 (16) 具有尺寸大于等于所述第 2 电极部相对所述第 1 电极部的中心轴的延伸长度的半径, 被设置在所述第 1 电极部的前端,
25

所述第 2 电极部设置在所述主体部件 (2) 的前端和所述电气绝缘体之间。

4. 根据权利要求 3 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述电气绝缘体 (16) 具有接近所述主体部件 (2) 的前端的基端侧端面 (16c),

所述第2电极部(18)至少一部分被所述基端侧端面(16c)覆盖。

5. 根据权利要求3所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述电气绝缘体(16)具有接近所述主体部件(2)的前端的基端侧端面(16c),

所述第2电极部(18)设置在与所述电气绝缘体(16)的基端侧端面(16c)分离的位置。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)具有在接近所述主体部件(2)的前端部的一侧形成锐利状的主体部件侧端部(18c)。

7. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 10 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)具有朝向与所述第1电极部(17)的轴向正交的方向倾斜的倾斜部(18e)。

8. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 15 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)形成为长于所述固定端(18d)。

9. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端 20 (18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)形成为短于所述固定端(18d)。

10. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述电气绝缘体(16)具有接近所述主体部件(2)的前端的基端侧端面(16c),

25 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、相对所述固定端隔离的放射端(18b)、和相对所述基端侧端面(16c)隔离的倾斜端(18e)。

11. 根据权利要求1~5中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)被配置在以所述第一电极部(17)为中心以相等

角度离开的位置。

12. 一种高频刀具 (1), 其特征在于, 具备:

至少外周面具有绝缘性的细长筒状主体部件 (2);

第 1 电极部 (17), 具有轴状的前端部, 可以使所述主体部件的内侧
5 沿着所述主体部件的轴向移动, 并且相对所述主体部件前端可以突出和
进入;

第 2 电极部 (18), 在所述第 1 电极部的前端部, 在与所述第 1 电极
部的轴向至少正交的方向延伸出多个;

电气绝缘体 (16), 设置在所述第 1 电极部的前端部, 具有大于第 1
10 电极部的前端部的横剖面直径及对角线中较大一方的直径和对角线中的
任一个。

13. 根据权利要求 12 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述第 2
电极部 (18) 从所述第 1 电极部 (17) 的前端部至少在三个方向延伸。

14. 根据权利要求 12 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述第 2
15 电极部 (18) 以所述第 1 电极部 (17) 的中心轴为中心分别延伸相同长
度,

所述电气绝缘体 (16) 具有尺寸大于等于所述第 2 电极部相对所述
第 1 电极部的中心轴的延伸长度的半径, 被设置在所述第 1 电极部的前
端,

20 所述第 2 电极部设置在所述主体部件 (2) 的前端和所述电气绝缘体
之间。

15. 根据权利要求 14 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述电气
绝缘体 (16) 具有接近所述主体部件 (2) 的前端的基端侧端面 (16c),

所述第 2 电极部 (18) 的至少一部分被所述基端侧端面 (16c) 覆盖。

25 16. 根据权利要求 14 所述的高频刀具 (1), 其特征在于, 所述电气
绝缘体 (16) 具有接近所述主体部件 (2) 的前端的基端侧端面 (16c),

所述第 2 电极部 (18) 设置在离开所述电气绝缘体 (16) 的基端侧
端面 (16c) 的位置。

17. 根据权利要求 12~16 中任一项所述的高频刀具 (1), 其特征在

于, 所述第2电极部(18)具有在接近所述主体部件(2)的前端部的一侧形成为锐利状的主体部件侧端部(18c)。

18. 根据权利要求12~16中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)具有朝向与所述第1电极部(17)的轴向正交的方向倾斜的倾斜部(18e)。

19. 根据权利要求12~16中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)形成为长于所述固定端(18d)。

20. 根据权利要求12~16中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、和相对所述固定端隔离的放射端(18b),

所述放射端(18b)形成为短于所述固定端(18d)。

21. 根据权利要求12~16中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于,

所述电气绝缘体(16)具有接近所述主体部件(2)的前端的基端侧端面(16c),

20 所述第2电极部(18)具有被固定在所述第1电极部(17)上的固定端(18d)、相对所述固定端隔离的放射端(18b)、和相对所述基端侧端面(16c)隔离的倾斜端(18e)。

22. 根据权利要求12~16中任一项所述的高频刀具(1), 其特征在于, 所述第2电极部(18)被配置在以所述第一电极部(17)为中心以相等角度离开的位置。

23. 一种内窥镜装置, 其特征在于, 具备:

具有沟道的内窥镜;

筒状主体部件(2), 可以在所述沟道中插通, 至少外周面具有绝缘性;

导电性轴部件（12、13、14），插入在所述主体部件的内侧，具有可以调整相对所述主体部件前端的突出量的前端部、以及和该前端部一起动作的基端部，在所述前端部具有刀具部（14）；

操作部（3），设在所述轴部件的基端部，通过手术医生的操作，使
5 所述轴部件相对所述主体部件突出和进入，同时可以向所述轴部件供给电力；

电气绝缘性部件（16），在相对所述主体部件前端隔离的位置设在所述轴部件的前端，具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线。

10 所述刀具部（14）在前端部具有：

相对所述主体部件（2）的前端可以突出和进入的第1电极部（17）；
在所述第1电极部的前端部，在相对所述第1电极部的轴向至少正交的方向延伸的、可以接触并离开所述主体部件的前端的多个第2电极部（18）。

15 24. 根据权利要求23所述的内窥镜装置，其特征在于，所述第2电极部（18）从所述第1电极部（17）的前端部至少在三个方向延伸。

高频刀具及内窥镜装置

5 技术领域

本发明涉及用于切除例如生体组织的高频刀具及内窥镜装置。

背景技术

例如，以往进行借助内窥镜切除粘膜等生体组织的处理。在进行这
10 种切除处理时，例如使用特开平 4-329944 号公报公开的高频处理器具。

上述公报公开的高频处理器具具有在轴向延伸的针状刀具部（电极部）。通过向该针状刀具部接通高频电流，可以将接触刀具部的生体组织烧灼并切开。

在使用上述公报公开的高频处理器具切除生体组织时，例如使所述
15 刀具部刺穿切除对象部位并向规定的切除方向移动。此时，手术医生为防止位于切除对象部位深处的非切除组织和刀具部接触，并且对非切除组织不会产生电气作用，使刀具部移动一定深度。这样，可以防止切除非切除组织，而只将切除对象部位切除。但是，这种操作需要相当的熟练度，所以使用高频刀具的生体组织的切除处理是很困难的事情。

20 上述公报公开的高频处理器具，作为电极的刀具部只在轴向延伸，所以组织的切除方向受到限制。结果，有时很难简单地将切除对象部位切除。

发明内容

25 本发明就是鉴于上述情况而提出的，其目的在于提供一种增加切除方向的自由度、可以容易切除生体组织的高频刀具及内窥镜装置。

本发明的高频刀具的方式之一是，具有筒状的主体部件、导电性轴部件、操作部、电气绝缘性部件。主体部件的外周面至少具有绝缘性。导电性轴部件内插在所述主体部件中，具有可以调整相对所述主体部件

前端的突出量的前端部、和该前端部一起动作的基端部，在所述前端部具有刀具部。操作部设在所述轴部件的基端部，通过手术医生的操作使所述轴部件相对所述主体部件突出和进入，同时可以向所述轴部件供给电力。电气绝缘性部件在相对所述主体部件前端隔离的位置设在所述轴部件的前端，具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线，
5 所述刀具部具有：相对所述主体部件的前端可以突出和进入的第1电极部；在所述第1电极部的前端部，在相对所述第1电极部的轴向至少正交的方向延伸的、可以接触和离开所述主体部件的前端的多个第2电极部。

10 本发明还提供一种高频刀具，其具备：

至少外周面具有绝缘性的细长筒状主体部件；

第1电极部，具有轴状的前端部，可以使所述主体部件的内侧沿着所述主体部件的轴向移动，并且相对所述主体部件前端可以突出和进入；

第2电极部，在所述第1电极部的前端部，在与所述第1电极部的
15 轴向至少正交的方向延伸出多个；

电气绝缘体，设置在所述第1电极部的前端部，具有大于第1电极部的前端部的横剖面直径及对角线中较大一方的直径和对角线中的任一个。

本发明还提供一种内窥镜装置，其特征在于，具备：

20 具有沟道的内窥镜；

筒状主体部件，可以在所述沟道中插通，至少外周面具有绝缘性；

导电性轴部件，插入在所述主体部件的内侧，具有可以调整相对所述主体部件前端的突出量的前端部、以及和该前端部一起动作的基端部，在所述前端部具有刀具部；

25 操作部，设在所述轴部件的基端部，通过手术医生的操作，使所述轴部件相对所述主体部件突出和进入，同时可以向所述轴部件供给电力；

电气绝缘性部件，在相对所述主体部件前端隔离的位置设在所述轴部件的前端，具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线；

所述刀具部在前端部具有：

相对所述主体部件的前端可以突出和进入的第1电极部；

在所述第1电极部的前端部，在相对所述第1电极部的轴向至少正交的方向延伸的、可以接触并离开所述主体部件的前端的多个第2电极部。

5

附图说明

图1A表示第一实施方式的高频刀具的结构，是表示使刀具部相对护套前端突出的状态的概略剖面图。

图1B是从沿图1A中所示1B-1B线方向观看的概略的部分剖面图。

10 图2表示第一实施方式的高频刀具的结构，是表示使刀具部接触护套前端的状态的概略剖面图。

图3表示第一实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

15 图4表示在使用第一实施方式的高频刀具之前进行初期切开用的其他高频刀具的构成，是表示使刀具部相对护套的前端突出状态的概略立体图。

图5A是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的过程的概略立体图。

20 图5B是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的、承接图5A所示过程的过程的概略立体图。

图5C是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的、承接图5B所示过程的过程的概略立体图。

图5D是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的、承接图5C所示过程的过程的概略立体图。

25 图6是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的过程的概略剖面图。

图7是表示使用第一实施方式的高频刀具切除病变粘膜部分的状态的概略立体图。

图 8 表示第二实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

图 9A 表示第三实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

5 图 9B 是从沿图 9A 中所示 9B—9B 线方向观看的概略的部分剖面图。

图 10A 表示第四实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略侧视图。

图 10B 表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

10 图 11A 表示第五实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略侧视图。

图 11B 表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

图 12A 表示第六实施方式的高频刀具的前端部的结构，是表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略侧视图。

图 12B 表示使刀具部相对护套的前端突出的状态的概略立体图。

15

具体实施方式

以下，参照附图说明本发明的实施方式。

首先，使用图 1A～图 7 说明第一实施方式。

20 如图 1A 所示，该实施方式的高频刀具 1 具有作为该高频刀具 1 的主体部件的圆筒状护套 2 和该刀具 1 的操作部 3。

护套 2 具有可以在内窥镜的沟道（未图示）中插通的外径和挠性。护套 2 主要具有例如密绕线圈 4 和绝缘套管 5。密绕线圈 4 的外周被绝缘套管 5 覆盖着。绝缘套管 5 利用例如四氟乙烯材料等具有耐热性和挠性的树脂材料形成。

25 绝缘套管 5 的外径具有可以插通内窥镜的沟道（未图示）内部的外径。密绕线圈 4 具有在护套 2 插通内窥镜的沟道（未图示）内部的状态下根据内窥镜的插入部的形状变化而容易改变形状的挠性。

在密绕线圈 4 的前端连接着筒状的挡块部件 6。密绕线圈 4 和挡块部件 6 的连接部的内周面和外周面彼此形成为一个平面。在挡块部件 6 的

前端部形成使挡块部件 6 的前端部的壁厚在径向内侧厚于基端部的壁厚部 7。在该壁厚部 7 的前端侧设置环状的护套前端绝缘片 8。该绝缘片 8 优选利用陶瓷材料等具有耐热性的材料形成。该绝缘片 8 的内周面和壁厚部 7 的内周面大致形成为一个平面。绝缘片 8 的外周面被绝缘套管 5 覆盖并保持着。

该实施方式涉及的高频刀具 1 的操作部 3 与护套 2 的基端部相比设置在手术医生的前方侧。操作部 3 具有操作部主体 9、相对操作部主体 9 可以滑动的操作用滑座 10。操作部主体 9 在操作部主体 9 的前端部和基端部之间形成直线状的引导轴部 9a。操作用滑座 10 可以沿着操作部主体 9 的前端部和基端部之间的引导轴部 9a 直线滑动。

操作部主体 9 在基端部具有放置手指用的环 9b。操作用滑座 10 在与操作部主体 9 的轴向正交的方向同样具有放置手指用的环 10a、10b。因此，例如拇指伸入操作部主体 9 的环 9b 中，食指和中指伸入操作用滑座 10 的环 10a、10b 中，可以操作操作用滑座 10，使其相对操作部主体 9 滑动。操作用滑座 10 具有与高频发生装置相通（未图示）的未图示的软线电连接的连接部 11。

在护套 2 的内部插通有导电性操作线 12。该操作线 12 的基端部以电连接的状态连接在操作用滑座 10 的连接部 11。即，操作线 12 连接操作用滑座 10，相对操作部主体 9 可以滑动。另一方面，在操作线 12 的前端部安装着接触前述的挡块部件 6 的壁厚部 7 的导电性挡块支座 13。

在该挡块支座 13 连接着刀具部 14 的基端部。该刀具部 14 具有电极 15 和电气绝缘体部 16。电极 15 的基端部连接挡块支座 13。在电极 15 的前端部设置电气绝缘体部 16。

电极 15 具有第 1 电极部 17 和第 2 电极部 18。第 1 电极部 17 例如形成为从前端部到基端部直径一定的小直径棒。第 1 电极部 17 可以从护套 2 的前端在其轴向突出。第 2 电极部 18 设在第 1 电极部 17 的前端部。第 2 电极部 18 在与第 1 电极部 17 的轴向正交的方向从第 1 电极部 17 呈放射状延伸。

第 1 电极部 17 例如利用钛合金等导电材料形成。该第 1 电极部 17

的基端部电连接挡块支座 13。因此，第 1 电极部 17 通过挡块支座 13 和操作线 12 电连接操作滑座 10 的连接器部 11。第 1 电极部 17 通过操作线 12 的进退动作，在护套 2 的内孔中沿着护套 2 的轴向移动，可以相对护套 2 的前端突出和进入。

- 5 第 2 电极部 18 一体地形成在第 1 电极部 17 的前端。因此，第 2 电极部 18 和第 1 电极部 17 相同，利用例如钛合金等导电材料形成。如图 1B 所示，第 2 电极部 18 相对第 1 电极部 17 的轴向呈放射状在三个方向延伸相同长度。即，在该实施方式中，设有 3 个第 2 电极部 18。相邻的第 2 电极部 18 被设置在以第 1 电极部 17 为中心彼此离开 120° 的位置，
10 以便在使刀具部 14 旋转时无论在哪个位置都能获得相同的操作性。从第 1 电极部 17 延伸的第 2 电极部 18 分别具有例如长方形状等的方形状。

- 电气绝缘体部 16 利用例如陶瓷等耐热性电气绝缘体形成。如图 1A 所示，电气绝缘体部 16 具有成一体的半球状的前端部 16a、外径与该前端部 16a 相同的大致圆柱状（大致圆筒状）的基端部 16b。在基端部 16b
15 的基端面 16c，第 1 电极部 17 的前端部和第 2 电极部 18 的前端部被保持（埋设）并固定在电气绝缘体部 16 上。因此，第 2 电极部 18 从电气绝缘体部 16 的基端部 16b 的基端面 16c 朝向护套 2 的前端部侧突出。第 1 电极部 17 被固定在基端部 16b 的中心轴上。在该实施方式中，相对第 1 电极部 17 较远的部位端即第 2 电极部 18 的放射端面 18b、和使第 2 电极
20 部 18 相对第 1 电极部 17 固定的第 2 电极部 18 的固定端 18d，相对电气绝缘体部 16 的后述基端面 16c 在护套 2 的前端部侧分别仅突出相同长度。电气绝缘体部 16 的基端部 16b 的外径形成为大于从保持第 2 电极部 18 的保持部（电气绝缘体部 16 的中心轴）到第 2 电极部 18 的相对第 1 电极部 17 的较远的部位端的长度。

- 25 下面，说明该实施方式的高频刀具 1 的作用。首先，说明高频刀具 1 的动作。

 手术医生把持操作部 3 的操作滑座 10 和操作部主体 9，使操作滑座 10 相对操作部主体 9 向后方侧（基端侧）移动。操作线 12 相对护套 2 向后方侧移动。由此，第 1 电极部 17 进入护套 2 的内部。结果，第

2 电极部 18 的基端面 18a 接触护套 2 的前端的绝缘片 8 (参照图 2)。此时处于不使用刀具部 14 的状态,例如把高频刀具 1 插入内窥镜的沟道的情况等。

另一方面,使操作滑座 10 相对操作部主体 9 向前方(前端侧)移动。操作线 12 和操作滑座 10 一起相对护套 2 向前方移动。由此,第 1 电极部 17 从护套 2 的前端朝向外部突出。结果,第 2 电极部 18 的基端面 18a 从护套 2 的前端在护套 2 的前方侧离开(参照图 1A 和图 3)。该状态是向高频刀具 1 的刀具部 14 通电并切除粘膜的情况等使用刀具部 14 的状态。第 1 电极部 17 (刀具部 14) 可以突出到挡块支座 13 接触护套 2 的挡块部件 6 的壁厚部 7 的程度。

下面,使用图 4~图 7 说明使用高频刀具 1 例如借助内窥镜进行体腔内的粘膜切除时的动作。即,高频刀具 1 是内窥镜装置的一部分,和内窥镜一起使用。

把具备具有沟道的插入部的内窥镜的插入部插入到体腔内的病变部位附近。通过内窥镜的沟道,并借助内窥镜把为未图示的注射针同样导入体腔内。使用注射针,向该体腔内应切除的目标部位即病变粘膜部分 19 的粘膜下层注入生理盐水,使该病变粘膜部分 19 鼓起。

然后,把对极板(未图示)安装在患者身上。之后,借助内窥镜同样导入具有图 4 所示的针状电极(刀具部) 20a 的高频刀具 20 (例如参照特开平 4-329944 号公报)。向针状电极(刀具部) 20a 通电,进行在病变粘膜部分 19 周围的部分粘膜上打开孔 21 的初期切开(参照图 5A)。将该高频刀具 20 从内窥镜的沟道中抽出并拔掉。

然后,如图 2 所示,在第 1 电极部 17 进入护套 2 内的状态下,将该实施方式涉及的高频刀具 1 通过内窥镜的空闲沟道导入体腔内。使该高频刀具 1 的前端部从内窥镜的插入部的前端突出(参照图 5B)。使操作滑座 10 相对操作部主体 9 滑动,使电气绝缘体部 16 相对护套 2 的前端隔离。把高频刀具 1 的刀具部 14 从前端部(电气绝缘体部 16) 插入初期切开的孔 21 中(参照图 5C)。

然后,一面向刀具部 14 的电极 15 (第 1 电极部 17 和第 2 电极部 18)

供给高频电流，一面使高频刀具 1 的刀具部 14 按照图 5D 所示沿着规定的切除方向移动。例如，使刀具部 14 在横向移动，接触第 1 电极部 17 的粘膜通过第 1 电极部 17 被切开。

当刀具部 14 向横向移动困难时，如图 6 所示，使刀具部 14 整体在纵向（第 1 电极部 17 的轴向）移动。这样，通过第 2 电极部 18（电气绝缘体部 16）被拉起的粘膜接触第 2 电极部 18 并被切开。

通过将该纵向移动和上述的横向移动进行组合，使高频刀具 1 的刀具部 14 移动。并且，沿着病变粘膜部分 19 的圆周方向将病变粘膜部分 19 的周围切开。

刀具部 14 的前端面（第 2 电极部 18 的前端部）被电气绝缘体部 16 覆盖着。即使通过刀具部 14 的轴向移动（纵向的移动）刀具部 14 的前端接触非切除组织 22（参照图 6），借助电气绝缘体部 16 的绝缘作用，向电极 15 通电的高频电流也不会流向非切除组织 22。因此，手术医生不需要为了防止位于切除对象部位深处的非切除组织 22 和刀具部 14 的高频电流流过的部位（电极 15）的接触，而进行使刀具部 14 在一定深度移动的烦杂操作。

如上所述，沿着圆周方向将病变粘膜部分 19 完全切开后，如图 7 所示，使第 1 电极部 17 和第 2 电极部 18 接触将病变粘膜部分 19 周围切开的切口 23，使高频刀具 1 进行横向和纵向的组合移动，利用第 1 电极部 17 和第 2 电极部 18 顺序切开病变粘膜部分 19，并将病变粘膜部分 19 剥离。在将病变粘膜部分 19 完全切除并剥离后，使高频刀具 1 的刀具部 14 的第 2 电极部 18 按照图 2 所示接触护套 2 的前端，把高频刀具 1 从内窥镜的沟道内抽出到前方侧。将未图示的把持钳子等插通内窥镜的空闲沟道，操作把持钳子并借助内窥镜取出病变粘膜部分 19，结束处理。

如上所述，该实施方式涉及的高频刀具 1 具备：具有电气绝缘性的作为主体部件的护套 2；从护套 2 的前端可以在其轴向突出和进入的第 1 电极部 17；设在第 1 电极部 17 的前端侧，并且在与第 1 电极部 17 的轴向正交的方向呈放射状延伸的多个第 2 电极部 18；设在第 1 和第 2 电极部 17、18 的前端侧，直径至少大于第 1 电极部 17 的电气绝缘体部 16。

因此，在切除病变粘膜部分 19 时，不仅在使刀具部 14 向横向移动时，而且在为了利用第 2 电极部 18 拉起粘膜而使刀具部 14 在包括轴向在内的各种方向移动时，均可以切开组织。因此，与在刀具部 14 仅配置第 1 电极部 17 时相比，可以切开的移动方向（切开方向的自由度）大幅度增加。

因此，使用该实施方式涉及的高频刀具 1 可以在许多情况下容易进行病变粘膜部分 19 的切开操作。

该实施方式涉及的高频刀具 1 在电极 15 的前端部具有电气绝缘体部 16。因此，切开病变粘膜部分 19 时，手术医生不需要为了防止位于切除对象部位深处的非切除组织 22 和刀具部 14 的电极 15 接触，而进行使刀具部 14 在一定的轴向范围内进退的烦杂操作。所以，能够容易进行病变粘膜部分 19 的切开操作。

在该实施方式中，第 2 电极部 18 相对第 1 电极部 17 在 3 个方向延伸。因此，病变粘膜部分 19 和第 2 电极部 18 的接触面积较小，可以集中输出高频电流，能够提高第 2 电极部 18 的锋利性。

下面，使用图 8 说明第二实施方式。该实施方式是第一实施方式的变形例，对与第一实施方式中说明的部件相同的部件使用相同符号，并省略详细说明。以下，对第三～第六实施方式也相同。

如图 8 所示，该实施方式涉及的高频刀具 1 的刀具部 14 的第 2 电极部 18 在与第 1 电极部 17 垂直的方向一直延伸到和电气绝缘体部 16 的基端部 16b 的侧面（大致圆周状的外周面）大致相同的位置。例如，相对第 1 电极部 17 较远的部位端即第 2 电极部 18 的放射端面 18b 和电气绝缘体部 16 的基端部 16b 的外周面形成为一个平面。只有这点是与第一实施方式中说明的刀具部 14（参照图 1A）不同。

关于该实施方式涉及的高频刀具 1 的作用，和在第一实施方式中说明的高频刀具 1 的作用相同，所以省略详细说明。

如上所述，根据该实施方式可以得出以下结论。关于其效果，和在第一实施方式中说明的高频刀具 1 的效果相同，所以省略详细说明。

刀具部 14 的第 2 电极部 18 延伸到和电气绝缘体部 16 的侧面大致相

同的位置，所以在利用第2电极部18切开病变粘膜部分19时，与第一实施方式说明的情况相比，可以切开得比较大。在剥离病变粘膜部分19时，可以利用第2电极部18的放射端面18b可靠地进行切开。

下面，使用图9A和图9B说明第三实施方式。

5 如图9A和图9B所示，该实施方式涉及的高频刀具1的刀具部14的第2电极部18，其基端面18a形成为锐利端18c。具体而言，第2电极部18的剖面形成为大致三角形状，第2电极部18形成为大致三角柱状。只有这点和在第二实施方式中说明的刀具部14（参照图8）不同。

关于该实施方式涉及的高频刀具1的作用，和在第一实施方式中说明的高频刀具1（参照图1A）的作用相同，所以省略说明。

如上所述，根据该实施方式可以得出以下结论。关于其效果，和在第二实施方式中说明的高频刀具1的效果相同，所以省略说明。

与在第二实施方式中说明的第2电极部18相比，其基端面18a形成得更加锐利，所以能够提高对接触第2电极部18的组织的切除锋利性。

15 下面，使用图10A和图10B说明第四实施方式。

如图10A和图10B所示，该实施方式涉及的高频刀具1的刀具部14的第2电极部18，形成为在与第1电极部17的轴向正交的三个方向呈放射状延伸的翼状的翼状部24。第2电极部18的放射端面18b形成为短于第1电极部17侧的固定端18d。因此，基端面（对应图3的基端面18a）
20 利用放射端面18b和固定端18d形成倾斜面18e。只有这点和在第二实施方式中说明的刀具部14（参照图8）不同。

下面，说明该实施方式涉及的高频刀具1的作用。关于其作用，和在第一实施方式中说明的高频刀具1（参照图1A）的作用相同，所以省略说明。

25 在使病变粘膜部分19接触第2电极部18进行切开和剥离时，除横向和纵向（轴向）外，即使在两者的中间方向倾斜拉动，也能进行切开和剥离。

如上所述，根据该实施方式可以得出以下结论。关于其效果，和在上述实施方式中说明的高频刀具1的效果相同，所以省略说明。

刀具部 14 的第 2 电极部 18 形成为翼状部 24，基端面形成为倾斜面 18e，所以在切开和剥离病变粘膜部分 19 时，除横向、轴向外，即使在中间的斜后方拉动时，也能进行切开和剥离。由此提高手术效率。

下面，使用图 11A 和图 11B 说明第五实施方式。

- 5 如图 11A 和图 11B 所示，该实施方式涉及的高频刀具 1 的刀具部 14 的第 2 电极部 18，放射端面 18b 形成为长于第 1 电极部 17 侧的固定端 18d。由此，基端面 18a 形成为朝向中心方向倾斜的倾斜面 18e。只有这点和在第二实施方式中说明的刀具部 14（参照图 8）不同。

- 10 关于该实施方式涉及的高频刀具 1 的作用，和在第一实施方式中说明的高频刀具 1（参照图 1A）的作用相同，所以省略说明。

如上所述，根据该实施方式可以得出以下结论。关于其效果，和在第二实施方式中说明的高频刀具 1 的效果相同，所以省略说明。

- 15 第 2 电极部 18 的基端面 18a 形成为朝向中心倾斜的倾斜面 18e，所以在利用第 2 电极部 18 切开和剥离病变粘膜部分 19 时，可以获得将其充分挂起效果。

下面，使用图 12A 和图 12B 说明第六实施方式。

- 20 如图 12A 和图 12B 所示，该实施方式涉及的高频刀具 1 的刀具部 14 的第 2 电极部 18，形成为在与第 1 电极部 17 的轴向正交的三个方向呈放射状延伸的棒状的棒状部 25。第 2 电极部 18 设置在从电气绝缘体部 16 的基端面 16c 大致隔开间隔 26 的位置。只有这点和在第二实施方式中说明的刀具部 14（参照图 8）不同。关于该实施方式涉及的高频刀具 1 的作用，和在第一实施方式中说明的高频刀具 1（参照图 1A）的作用相同，所以省略说明。

- 25 如上所述，根据该实施方式可以得出以下结论。关于其效果，和在第二实施方式中说明的高频刀具 1 的效果相同，所以省略说明。

第 2 电极部 18 形成为棒状部 25。第 2 电极部 18（棒状部 25）设置在从电气绝缘体部 16 的基端面 16c 隔开间隔 26 的位置。因此，病变粘膜部分 19 和第 2 电极部 18 之间的接触面积较小，可以集中输出高频电流，能够提高第 2 电极部 18 的锋利性。

在第一～第六实施方式中，说明了第2电极部18的数量为3个的情况，但不限于3个，例如也可以是4个或5个等。此时，优选将相邻的第2电极部18之间相对第1电极部17以相同角度设置。这样，即使在使刀具部14沿其轴周围转动时，也能获得相同的使用效果。

- 5 在第一～第六实施方式中说明的第2电极部18的形状不限于在相同的刀具部14具有相同形状，也可以进行适当组合。例如，可以把在第一实施方式中说明的第2电极部18（参照图3）、在第二实施方式中说明的第2电极部18（参照图8）、和在第三实施方式中说明的第2电极部18（参照图9A）这三个第2电极部18进行适当组合。

- 10 以上，参照附图具体说明了几个实施方式，但本发明不限于上述实施方式，包括在不脱离其宗旨的范围内进行的所有实施方式。

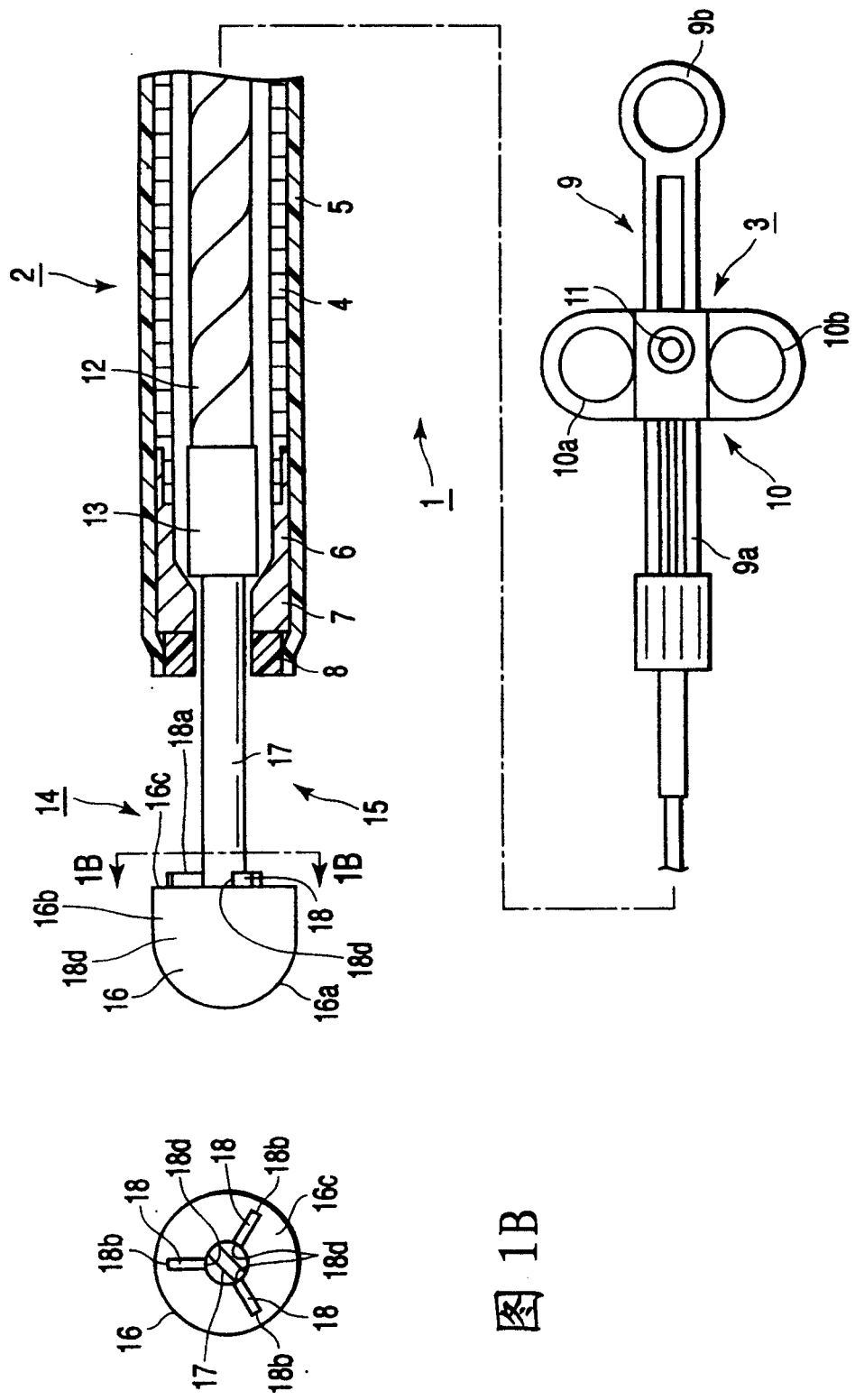


图 1A

图 1B

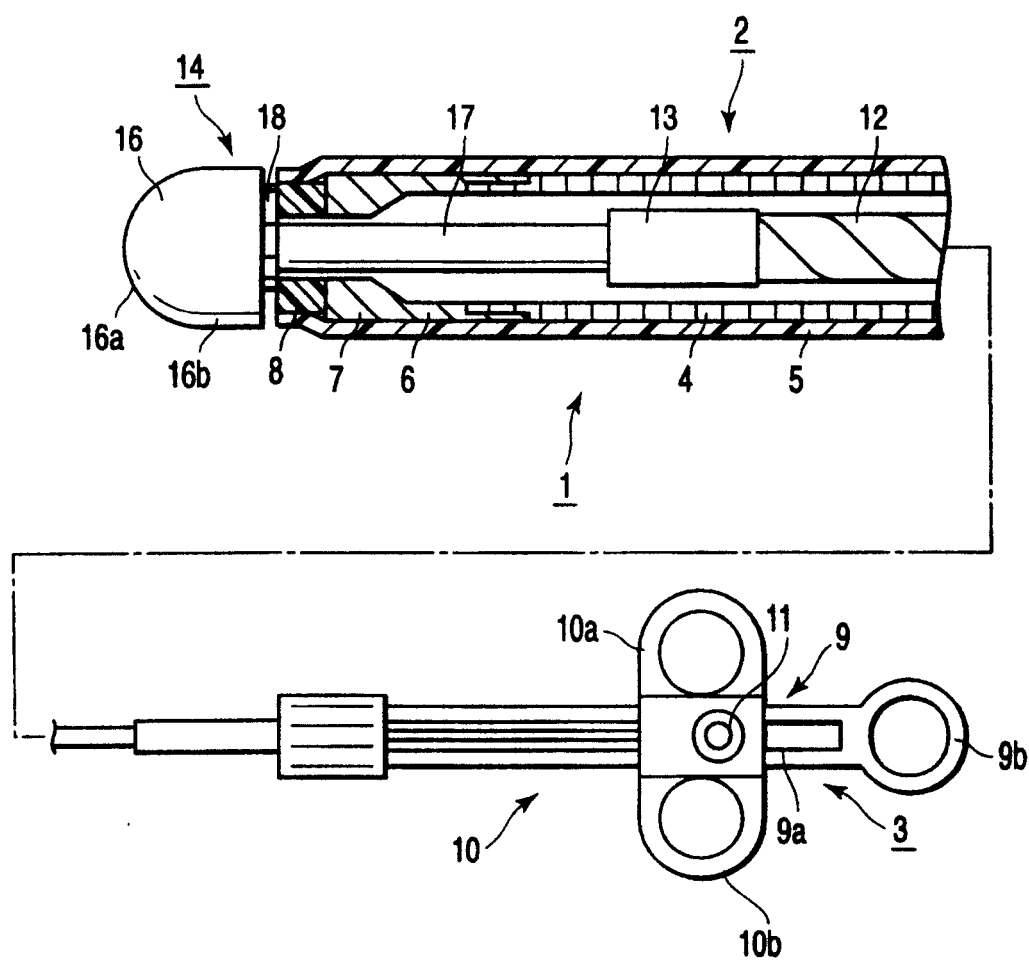


图 2

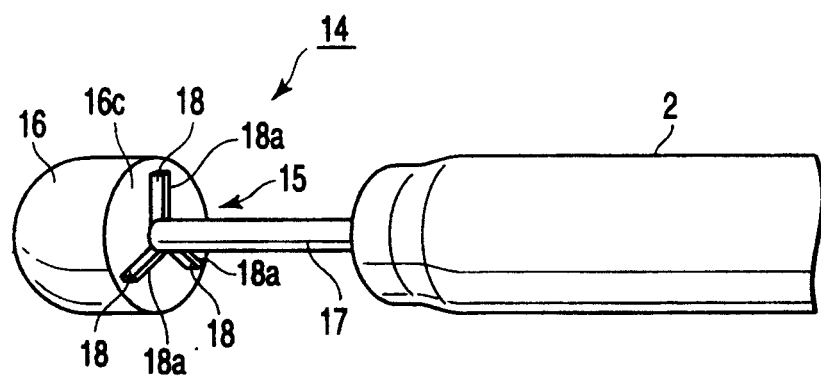


图 3

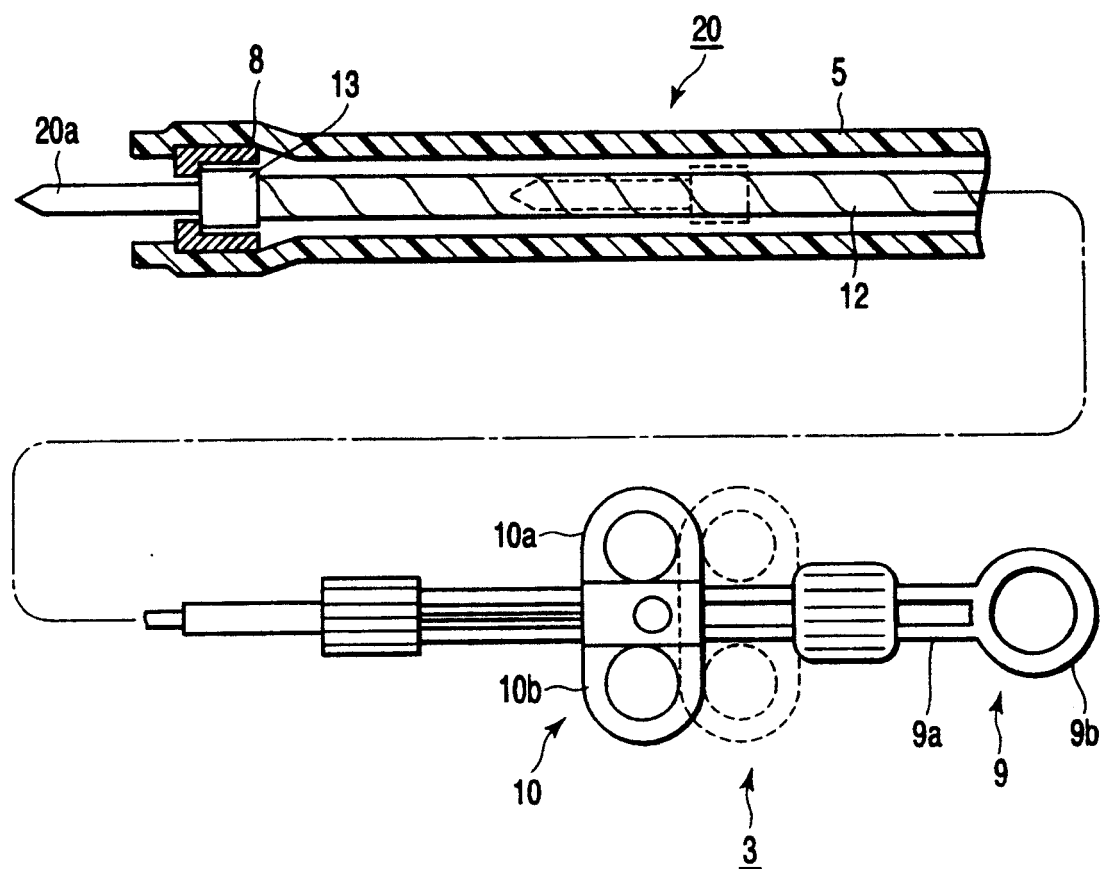


图 4

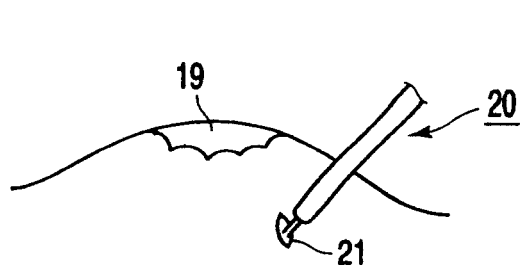


图 5A

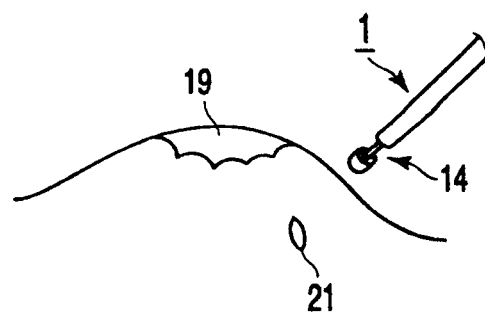


图 5B

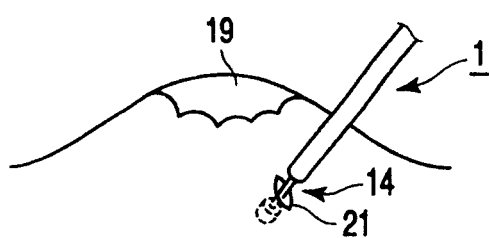


图 5C

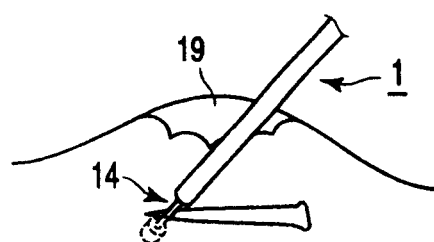


图 5D

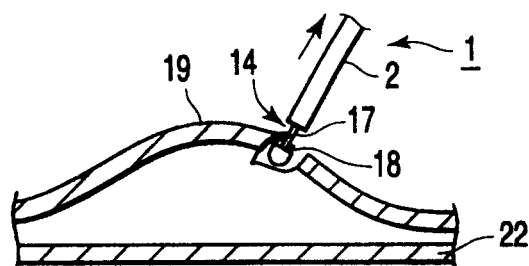


图 6

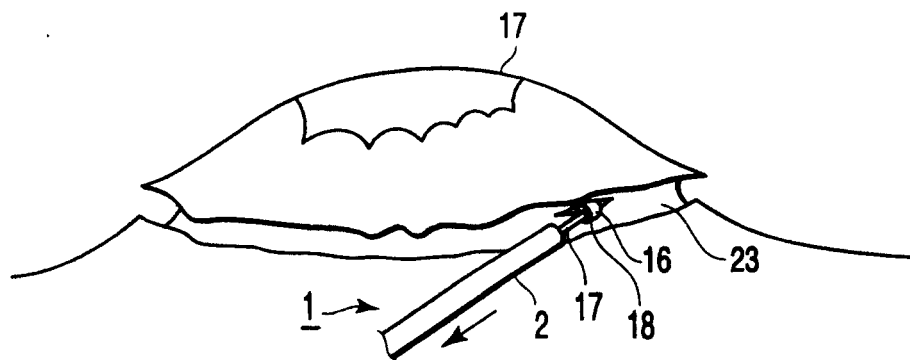


图 7

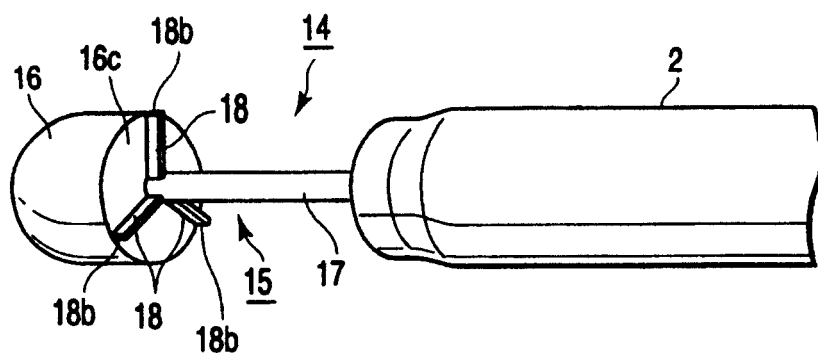


图 8

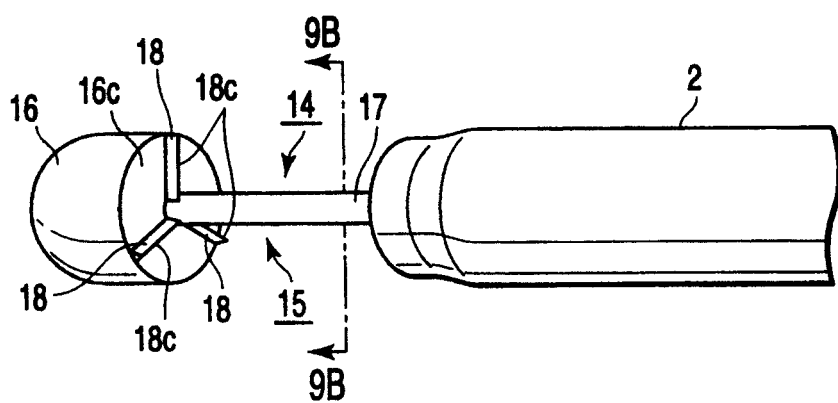


图 9A

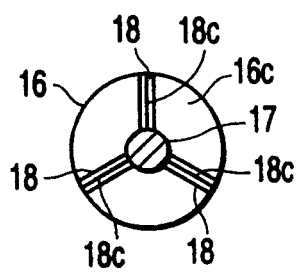


图 9B

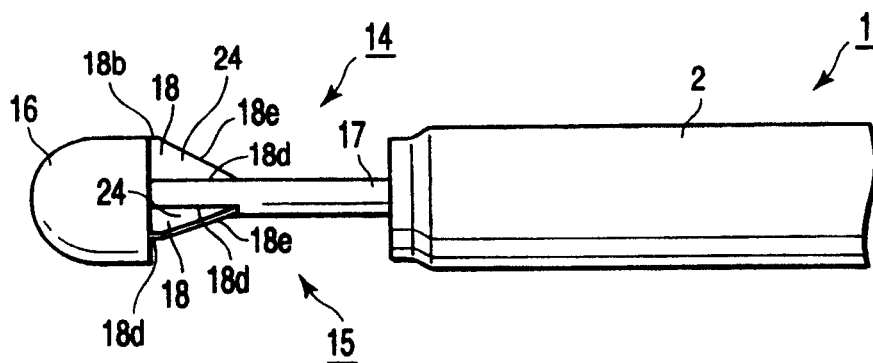


图 10A

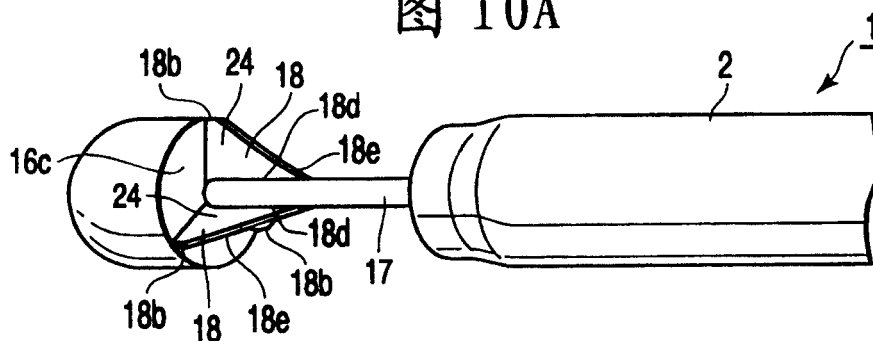


图 10B

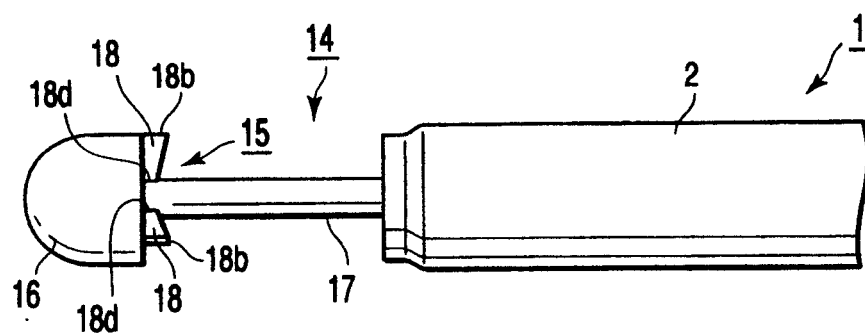


图 11A

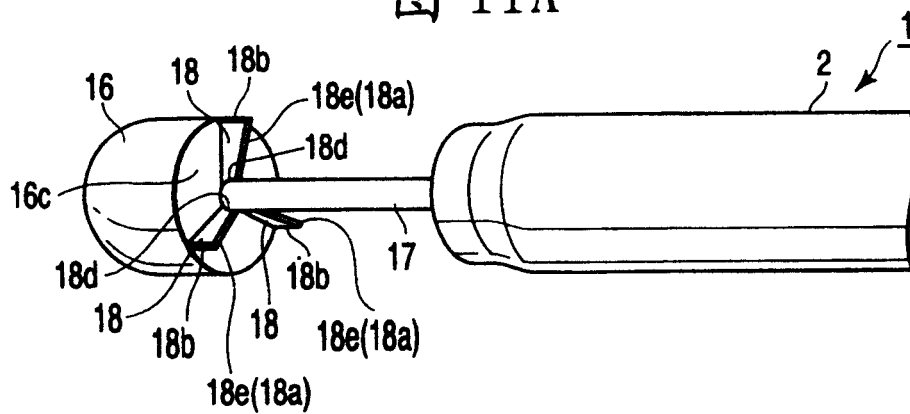


图 11B

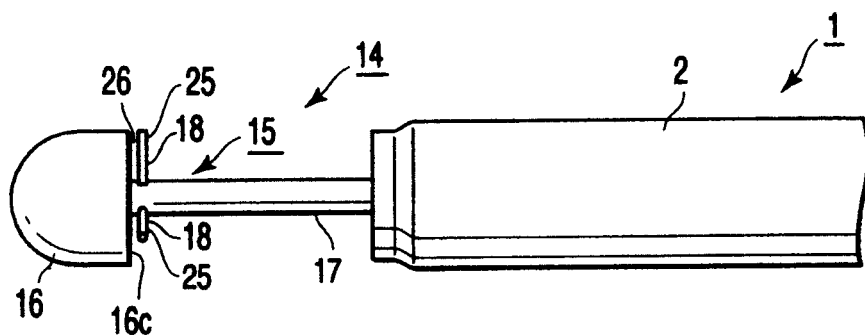


图 12A

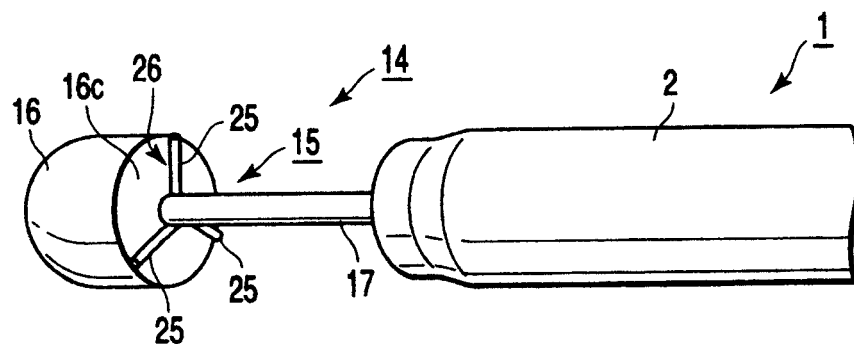


图 12B

专利名称(译)	高频刀具及内窥镜装置		
公开(公告)号	CN100333698C	公开(公告)日	2007-08-29
申请号	CN200410080738.X	申请日	2004-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	小野裕之 冈田勉		
发明人	小野裕之 冈田勉		
IPC分类号	A61B18/12 A61B17/32 A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/1402 A61B2018/00601 A61B2018/1475 A61B17/32 A61B18/1492 Y10T83/04		
审查员(译)	孙晓静		
优先权	2003347311 2003-10-06 JP		
其他公开文献	CN1605324A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种高频刀具(1)，具有筒状的主体部件(2)、导电性轴部件(12、13、14)、操作部(3)、电气绝缘体(16)。主体部件至少其外周面具有绝缘性。导电性轴部件内插在所述主体部件中，具有可以调整相对所述主体部件前端的突出量的前端部、以及和该前端部一起动作的基端部，在所述前端部具有刀具部(14)。操作部设在所述轴部件的基端部，通过手术医生的操作，使所述轴部件相对所述主体部件突出和进入，同时可以向所述轴部件供给电力。电气绝缘性部件在相对所述主体部件前端隔离的位置设在所述轴部件的前端，具有长度大于等于所述刀具部的横剖面的最长轴线的轴线。

