

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 18/00 (2006.01)

A61B 18/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680017425.7

[43] 公开日 2008 年 5 月 14 日

[11] 公开号 CN 101180002A

[22] 申请日 2006.5.12

[21] 申请号 200680017425.7

[30] 优先权

[32] 2005. 6. 1 [33] JP [31] 161728/2005

[86] 国际申请 PCT/JP2006/309588 2006.5.12

[87] 国际公布 WO2006/129465 日 2006.12.7

[85] 进入国家阶段日期 2007.11.19

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 高桥裕之

[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

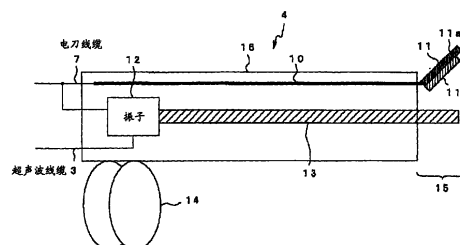
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

手术器械

[57] 摘要

本发明提供一种手术器械，其具有：超声波振子，其产生超声波振动；超声波探头，其将由上述超声波振子产生的超声波振动传递到其前端部；夹持部件，其相对于上述超声波探头的前端部在接近位置和远离位置之间移动，并且构成为可以将处置对象的活体组织夹持在该夹持部件与上述超声波探头的前端部之间；导电部件，其设置在上述夹持部件上，将高频电流供给向上述活体组织，并由导电性材料构成；以及非导电部件，其设置在上述导电部件与上述超声波探头之间的上述夹持部件上，以阻止上述导电部件与上述超声波探头之间的接触，并且形成为使上述导电部件的靠所述超声波探头侧的一个面的一部分露出的形状，而且由非导电性材料构成，所述手术器械能够对活体组织有效地进行高频电流的通电。



1.一种手术器械，其特征在于，所述手术器械具有：

超声波振子，其产生超声波振动；

超声波探头，其将由所述超声波振子产生的超声波振动传递到其前端部；

夹持部件，其相对于所述超声波探头的前端部在接近位置和远离位置之间移动，并且构成为可以将处置对象的活体组织夹持在其与所述超声波探头的前端部之间；

导电部件，其设置在所述夹持部件上，将高频电流供给向所述活体组织，并由导电性材料构成；以及

非导电部件，其设置在所述导电部件与所述超声波探头之间的所述夹持部件上，以阻止所述导电部件与所述超声波探头之间的接触，并且形成为使所述导电部件的靠所述超声波探头侧的一个面的一部分露出的形状，而且由非导电性材料构成。

2.如权利要求1所述的手术器械，其特征在于，
所述非导电部件的面积比所述导电部件的面积小。

3.如权利要求1所述的手术器械，其特征在于，
所述非导电部件具有用于使所述导电部件露出的槽形状。

4.如权利要求3所述的手术器械，其特征在于，
所述槽形状是直线状。

5.如权利要求3所述的手术器械，其特征在于，
所述槽形状是曲线状。

6.如权利要求1所述的手术器械，其特征在于，
所述非导电部件为了使所述导电部件露出而被分割成多个部分。

7.如权利要求1所述的手术器械，其特征在于，
所述夹持部件通过被可自由转动地支承在预定的支承部件上，而能够相对于所述超声波探头的前端部在接近位置和远离位置之间移动。

8.如权利要求1所述的手术器械，其特征在于，

所述导电部件在所述超声波探头的轴向上比所述非导电部件长。

9.如权利要求 8 所述的手术器械，其特征在于，

所述导电部件在所述超声波探头的轴向上被分割成多个部分。

10.如权利要求 1 中所述的手术器械，其特征在于，

所述导电部件在与所述超声波探头的轴向正交的方向上比所述非导电部件长，而且，在与所述超声波探头的轴向正交的方向上被分割成多个部分。

11.一种手术器械，其特征在于，所述手术器械还具有：

超声波输出装置，其向所述超声波振子提供超声波输出；以及

电刀输出装置，其对所述超声波探头和所述导电部件提供高频电流。

手术器械

技术领域

本发明涉及手术器械，其除了利用超声波振动进行活体组织的切除或凝固的处置之外，还能够利用高频电流进行处置。

背景技术

目前已开发出了这样的手术器械：通过向体腔内插入细长的插入部，能够利用观察体腔内脏器官等的内窥镜，根据需要在内窥镜观察下进行各种治疗处理。

例如，在日本特开 2004-216180 号公报（以下，称为文献 1）中，公开了将超声波凝固切开装置与电刀组合起来的装置。关于文献 1 中的装置，其处置部由夹持部件和探头构成，利用该两个部件夹持组织，并使探头进行超声波振动，由此凝固和切开该组织。此外，也公开了这样的技术：在夹持部件与探头之间夹持活体组织，向夹持部件或探头的一方或两方接通电刀的高频电流，由此使组织凝固。此外，还公开了这样的技术：不使用电刀的极板，由夹持部件和探头来夹持活体组织，使在夹持部件与探头之间流过电刀的高频电流以进行处置。

此外，在日本特开平 11-318919 号公报（以下，称为文献 2）中，公开了将超声波凝固切开装置与电刀组合起来的装置。关于文献 2 中的装置，其处置部由钳部和探头构成，利用该两个部件夹持组织，并使探头进行超声波振动，由此对该组织进行凝固和切开。此外，还公开了这样的技术：在钳部与探头之间夹持活体组织，在钳部和探头之间进行电刀的高频电流的通电，从而使组织凝固。此外，还公开了这样的输出控制的技术：在文献 2 的装置上，可以连接输出控制用的脚踏开关，当踩下一个踏板时，产生高的超声波输出和低的电刀输出，当踩下另一个踏板时，产生低的超声波输出和高的电刀输出。

此外，在日本特开 2000-126198 号公报（以下，称为文献 3）中，公开了涉及超声波凝固切开用的手术剪的结构发明。在文献 3 的装置中，在钳部与探头之间夹持活体组织，并使探头进行超声波振动，由此来对活体组织进行凝固和切开。此外，公开了这样的结构：为了恰当地对活体组织进行凝固和切开，使钳部的与活体组织接触的部分（探头侧）由树脂构成。

如上所述，在文献 1、2 中公开了这样的装置：在夹持部件（钳部）与探头之间通过高频电流，从而使活体组织凝固。这样的超声波凝固切开处置工具的夹持部件通常如文献 3 所示由树脂构成。

为了在与探头前端之间恰当地夹持活体组织，并利用探头的通过超声波振动所产生的摩擦热来使组织发生蛋白质变性以进行凝固和切开，构成夹持部件的树脂是必不可少的。并且，在切除活体组织后，夹持部件与探头就会接触，但即使夹持部件接触进行超声波振动的探头，也可以将设备的磨损抑制为最小限度，具有防止破坏的效果。

但是，在利用电刀时，需要对夹持部件与探头之间的活体组织进行高频电流的通电。但是，由于树脂的电阻较高，因此很难流过高频电流，存在阻碍作为电刀的动作这一问题。

发明内容

本发明是鉴于所述问题点而完成的，其目的在于提供一种手术器械，其通过由树脂和通电部件构成夹持部件，能够对夹持在夹持部件与探头之间的活体组织有效地进行高频电流的通电。

本发明所述的手术器械，其特征在于，所述手术器械具有：超声波振子，其产生超声波振动；超声波探头，其将由所述超声波振子产生的超声波振动传递到其前端部；夹持部件，其相对于所述超声波探头的前端部在接近位置和远离位置之间移动，并且构成为可以将处置对象的活体组织夹持在其与所述超声波探头的前端部之间；导电部件，其设置在所述夹持部件上，将高频电流供给向所述活体组织，并由导电性材料构成；以及非导电部件，其设置在所述导电部件与所述超声波探头之间的

所述夹持部件上，以阻止所述导电部件与所述超声波探头之间的接触，并且形成为使所述导电部件的靠所述超声波探头侧的一个面的一部分露出的形状，而且由非导电性材料构成。

附图说明

图 1 是表示本发明的第一实施方式所述的作为手术器械的带电刀的超声波手术剪的说明图。

图 2 是表示包含图 1 中的手术器械的系统整体结构的方框图。

图 3 是用于说明实施方式的作用的说明图。

图 4 是用于说明实施方式的作用的说明图。

图 5 是表示本发明的第二实施方式的说明图。

图 6 是表示本发明的第二实施方式的说明图。

图 7 是表示本发明的第三实施方式的说明图。

图 8 是表示本发明的第三实施方式的说明图。

图 9 是表示第二和第三实施方式的变形例的说明图。

图 10 是表示第二和第三实施方式的变形例的说明图。

具体实施方式

以下，参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。图 1 是表示本发明的第一实施方式所述的作为手术器械的带电刀的超声波手术剪的说明图。此外，图 2 是表示包含图 1 中的手术器械的系统整体结构的方框图。

首先，参照图 2，对系统整体的结构进行说明。

带电刀的超声波手术剪 4 通过超声波线缆 3 连接于超声波输出装置 2 上。在超声波输出装置 2 上连接着超声波脚踏开关 1。超声波脚踏开关 1 根据使用者操作，对超声波输出装置 2 发出超声波输出的接通/断开（ON/OFF）指示。超声波输出装置 2 根据由超声波脚踏开关 1 发出的 ON/OFF 指示，产生超声波输出。该超声波通过超声波线缆 3 被供给到带电刀的超声波手术剪 4。

此外，带电刀的超声波手术剪 4 通过电刀线缆 7 连接于电刀输出装置 6 上。在电刀输出装置 6 上连接着电刀脚踏开关 5。电刀脚踏开关 5 根据使用者的操作对电刀输出装置 6 发出高频电流输出的接通/断开 (ON/OFF) 指示。电刀输出装置 6 根据由电刀脚踏开关 5 发出的 ON/OFF 指示，产生高频电流。该高频电流通过电刀线缆 7 被供给到带电刀的超声波手术剪 4。

带电刀的超声波手术剪 4 通过后述的超声波振子 12，将所供给的超声波输出从电能转换为机械能，以使在后述的前端处置部 15 中产生超声波振动。此外，带电刀的超声波手术剪 4 将所供给的高频电流从前端处置部 15 传递到活体组织。

图 1 表示带电刀的超声波手术剪 4 的具体结构。

在图 1 中，在带电刀的超声波手术剪 4 中内设有振子 12。来自超声波输出装置 2 的超声波输出通过超声波线缆 3 供给至该振子 12。振子 12 通过将由超声波输出装置 2 产生的作为超声波输出的电信号转换为机械振动，来进行超声波振动。

振子 12 上连接有超声波探头 13 的一端。探头 13 的另一端从带电刀的超声波手术剪 4 的主体 16 突出出来，振子 12 中产生的超声波振动被传递至探头 13。

此外，在带电刀的超声波手术剪 4 中还内设有传递部件 10。来自电刀输出装置 6 的双极高频电流通过电刀线缆 7 输入到振子 12 和传递部件 10 中。振子 12 将所输入的双极高频电流传递给探头 13。

由导电材料构成的传递部件 10 的前端侧从带电刀的超声波手术剪 4 的主体 16 的前端延伸出来。传递部件 10 的前端连接在夹持部件 11 上。传递部件 10 将被输入的双极高频电流传递给夹持部件 11。

通过探头 13 的前端部和夹持部件 11 构成前端处置部 15。超声波振动被传递到构成前端处置部 15 的探头 13 的前端部，通过使探头 13 的前端部接触活体组织，可将超声波振动传递至活体组织。

在本实施方式中，构成前端处置部 15 的夹持部件 11 通过作为导电部件的通电部件 11a 和作为非导电部件的树脂部件 11b 而具有两层结构。

通电部件 11a 与传递部件 10 连接,通过传递部件 10,高频电流被提供给通电部件 11a。通电部件 11a 在靠探头 13 侧的一个面上安装有树脂部件 11b。树脂部件 11b 尺寸比通电部件 11a 小,在带电刀的超声波手术剪 4 的前端侧,通电部件 11a 具有未被树脂部件 11b 覆盖的部分。

夹持部件 11 的基端侧通过未图示的枢轴被可自由转动地支承。夹持部件 11 通过以枢轴为中心向探头 13 侧转动,而构成为可使探头 13 的前端部与夹持部件 11 相互面对。在此情况下,夹持部件 11 的树脂部件 11b 的前端位于距探头 13 的前端预定长度的位置,通电部件 11a 的前端位于与探头 13 的前端大致相等的位置。由此,夹持部件 11 的通电部件 11a 的前端侧的预定长度的部分以不隔着树脂部件 11b 的状态与探头 13 对置。夹持部件 11 通过以枢轴为中心向探头 13 侧转动而能够将活体组织夹入到夹持部件 11 与探头 13 之间。

即,面向探头 13,在夹持部件 11 上构成有树脂部件 11b,在树脂部件 11b 与探头 13 之间能够夹入活体组织。此外,在夹持部件 11 的前端侧,没有被树脂部件 11b 覆盖的通电部件 11a 面对着探头 13,从而还能够将活体组织夹入到探头 13 与通电部件 11a 之间。

即,在本实施方式中,在探头 13 与树脂部件 11b 之间能够夹入活体组织,并且在探头 13 与通电部件 11a 之间也能够夹入活体组织。

通过在探头 13 与树脂部件 11b 之间夹入活体组织,将探头 13 的超声波振动传递到活体组织,可以实施对活体组织进行凝固和切开处置等超声波处置。此外,通过在探头 13 与通电部件 11a 之间夹入活体组织,能够使高频电流流过探头 13 与通电部件 11a 之间的活体组织,能够实施烧灼、凝固等电刀处置。

下面,对这样构成的实施方式的作用参照图 3 和图 4 进行说明。图 3 和图 4 分别是用于说明对活体组织使用超声波的处置,以及使用电刀的处置的说明图。

现在,假定对活体组织实施超声波处置。在此情况下,在探头 13 与夹持部件 11 的树脂部件 11b 之间夹入活体组织。图 3 表示该状态,活体组织 23 在前端处置部 15 处被夹在探头 13 的前端部与树脂部件 11b 之间。

在该状态下，当操作者操作超声波脚踏开关 1 时，超声波输出装置 2 产生超声波输出。该超声波通过超声波线缆 3 被提供给带电刀的超声波手术剪 4。

在带电刀的超声波手术剪 4 中，超声波输出被提供给振子 12。振子 12 将超声波输出转换为超声波振动传递给探头 13。传递到探头 13 上的超声波振动，从探头 13 的前端部传递到夹在树脂部件 11b 与探头 13 之间的活体组织。

活体组织 23 被夹在探头 13 与树脂部件 11b 之间。树脂部件 11b 利用树脂的特性，而能够在其与探头 13 的前端部之间恰当地夹持活体组织 23。从而，利用通过探头 13 的超声波振动所产生的摩擦热，可以可靠地对活体组织 23 进行凝固和切开处理。

此外，假定对活体组织实施电刀处置。在此情况下，在探头 13 与夹持部件 11 的通电部件 11a 之间夹入活体组织。图 4 表示此状态，活体组织 23' 在前端处置部 15 处被夹在探头 13 的前端部与通电部件 11a 之间。在该状态下，当操作者操作电刀脚踏开关 5 时，电刀输出装置 6 输出高频电流。来自电刀输出装置 6 的高频电流通过电刀线缆 7 被供给到带电刀的超声波手术剪 4 中。

在带电刀的超声波手术剪 4 中，高频电流被提供给传递部件 10 和振子 12 上。传递部件 10 将高频电流传输到前端侧从而提供给夹持部件 11 的通电部件 11a。此外，提供给振子 12 的高频电流被传递到探头 13。这样，使高频电流流过夹在探头 13 与通电部件 11a 之间的活体组织 23'，从而进行电刀处置。

在本实施方式中，由于通电部件 11a 在前端侧不被树脂部件 11b 覆盖地面对着探头 13，因此，在将活体组织 23' 夹在探头 13 与夹持部件 11 的通电部件 11a 之间的情况下，也能够使活体组织 23' 直接与通电部件 11a 接触，而不用隔着树脂部件 11b。

即，由于在活体组织 23' 与探头 13 之间，以及在活体组织 23' 与通电部件 11a 之间不存在高电阻部件，因此，可以使高频电流有效地流过活体组织 23'，可以进行高效率的电刀处置。

此外,在通电部件 11a 与探头 13 之间设置有树脂部件 11b,即使在没有活体组织 23' 介入地使夹持部件 11 与探头 13 相互面对的情况下,通电部件 11a 与探头 13 也不会接触。从而,能够利用双极高频电流进行电刀处置。

这样,在本实施方式中,使夹持部件为具有通电部件和树脂部件的两层结构,使树脂部件的前端侧的长度比通电部件短,由此,在超声波凝固切开时,能够在树脂部件与探头之间夹持活体组织,在电刀处置时,能够在通电部件与探头之间夹持活体组织。从而,在电刀处置时容易使高频电流流过活体组织。这样,能够不损害传递超声波凝固切开功能地利用双极高频电流进行活体组织的凝固等。

并且,只要使树脂部件 11b 在探头 13 的轴向上的长度比通电部件 11a 的长度短即可,通过改变该树脂部件 11b 相对于通电部件 11a 的长度,当然可以变更利用超声波振动能够对活体组织进行凝固切开的长度,以及可以变更利用双极高频电流能够凝固活体组织的长度。

此外,也可以使用本实施方式中的夹持部件,来构成利用了双极高频电流的电刀装置。

图 5 和图 6 是表示本发明的第二实施方式的说明图。图 5 是对应于图 3 的说明图,图 6 表示从探头 13 的前端方向观察图 5 的状态。

本实施方式与第一实施方式的不同点在于使用夹持部件 31 来代替夹持部件 11。

夹持部件 31 具有通过通电部件 31a 和树脂部件 31b、31c 构成的两层结构。在通电部件 31a 上连接有传递部件 10 (参照图 1),通过传递部件 10 对通电部件 31a 供给高频电流。通电部件 31a 在靠探头 13 侧的一个面上安装有树脂部件 31b、31c。树脂部件 31b、31c 尺寸比通电部件 31a 小,通电部件 31a 具有未被树脂部件 31b、31c 覆盖的部分。

夹持部件 31 的基端侧通过未图示的枢轴被可自由转动地支承。夹持部件 31 通过以枢轴为中心向探头 13 侧转动,而构成为使探头 13 的前端部与夹持部件 31 可以相互面对。夹持部件 31 通过以枢轴为中心向探头 13 侧转动,可以在夹持部件 31 与探头 13 之间夹入活体组织。

在本实施方式中，夹持部件 31 的树脂部件 31b、31c 分别设置在通电部件 31a 的基端侧和前端侧，在通电部件 31a 的沿探头 13 轴向的中央，没有设置树脂部件 31b、31c，在该中央部分，通电部件 31a 的表面露出。从而，夹持部件 31 的通电部件 31a 的中央预定长度的部分在不隔着树脂部件 31b、31c 的状态下与探头 13 相对。

在这样构成的实施方式中，在超声波处置和电刀处置的任何一种情况下，都将活体组织 33 夹入在探头 13 与树脂部件 31b、31c 彼此之间。

如图 5 所示，在活体组织 33 夹在探头 13 与夹持部件 31 之间的情况下，活体组织 33 被树脂部件 31b、31c 按压而变形，活体组织 33 的一部分进入到树脂部件 31b、31c 彼此之间，从而与通电部件 31a 接触。即，在本实施方式中，通过在探头 13 与树脂部件 31b、31c 之间夹入活体组织 33，活体组织 33 不仅接触探头 13 和树脂部件 31b、31c，而且还直接接触通电部件 31a。

在该状态下，当操作者操作超声波脚踏开关 1 时，通过来自超声波输出装置 2 的超声波输出，振子 12 所产生的超声波振动被传递到探头 13。通过传递到探头 13 上的超声波振动，夹在探头 13 与树脂部件 31b、31c 之间的活体组织 33 被进行超声波凝固和切开处置。

在利用超声波振动进行的凝固切开完成了的情况下，在探头 13 与通电部件 31a 之间，也隔有树脂部件 31b、31c，探头 13 与通电部件 31a 不会接触。从而，在本实施方式中，也与第一实施方式相同，带电刀的超声波手术剪 4 不会因短路而被破坏。

此外，在图 5 的状态下，当操作者操作电刀脚踏开关 5 时，来自电刀输出装置 6 的高频电流被提供给传递部件 10 和振子 12。提供给传递部件 10 和振子 12 中的高频电流分别被传递到通电部件 31a 和探头 13，并流过夹在探头 13 与通电部件 31a 之间的活体组织 33。这样，就可对活体组织 33 实施电刀处置。

在此情况下，由于活体组织 33 与探头 13 和通电部件 31a 两者直接接触，因此，在活体组织 33 中高效地流过高频电流，从而可进行高效的电刀处置。

这样,在本实施方式中,使夹持部件为通电部件和多个树脂部件的两层结构,在树脂部件彼此之间构成使通电部件露出的结构,因此,在能够在树脂部件与探头之间夹持活体组织的同时,可以使活体组织直接与通电部件和探头接触。从而,在进行电刀处置时,容易使高频电流流过活体组织。这样,能够不损害传递超声波凝固切开功能地利用双极高频电流进行高效的电刀处置。

并且,在上述实施方式中,对由两个部件构成树脂部件的示例进行了说明,但显而易见的是若由两个以上的部件构成也可得到同样的效果。

图7和图8是表示本发明的第三实施方式的说明图。图7和图8分别对应于图5和图6。

本实施方式与第二实施方式的不同点在于采用夹持部件41来代替夹持部件31。

夹持部件41具有由通电部件41a和树脂部件41b、41c构成的两层结构。在通电部件41a上连接有传递部件10(参照图1),通过传递部件10将高频电流提供给通电部件41a。通电部件41a在靠探头13侧的一个面上安装有树脂部件41b、41c。树脂部件41b、41c的尺寸比通电部件41a小,通电部件41a具有未被树脂部件41b、41c覆盖的部分。

夹持部件41的基端侧通过未图示的枢轴被可自由转动地支承。夹持部件41通过以枢轴为中心向探头13侧转动,而构成为使探头13的前端部与夹持部件41可以相互面对。夹持部件41通过以枢轴为中心向探头13侧转动,能够在夹持部件41与探头13之间夹入活体组织。

在本实施方式中,夹持部件41的树脂部件41b、41c分别设置在通电部件41a的两侧,在通电部件41a的与探头13的轴向垂直方向上的中央,没有设置树脂部件41b、41c,在该中央部分,通电部件41a的表面露出(参照图8)。由此,夹持部件41的通电部件41a的中央的预定长度的部分在不隔着树脂部件41b、41c的状态下与探头13相对。

在这样构成的实施方式中,在超声波处置和电刀处置的任何一种情况下,都将活体组织43夹入到探头13与树脂部件41b、41c彼此之间。

如图8所示,在将活体组织43夹在探头13与夹持部件41之间的情

况下，活体组织 43 被树脂部件 41b、41c 按压而变形，活体组织 43 的一部分进入到树脂部件 41b、41c 彼此之间，而与通电部件 41a 接触。即，在本实施方式中，通过在探头 13 与树脂部件 41b、41c 之间夹入活体组织 43，活体组织 43 不仅接触探头 13 和树脂部件 41b、41c，而且还直接接触通电部件 41a。

在该状态下，当操作者操作超声波脚踏开关 1 时，通过来自超声波输出装置 2 的超声波输出，振子 12 所产生的超声波振动被传递到探头 13。通过传递到探头 13 的超声波振动，夹在探头 13 与树脂部件 41b、41c 之间的活体组织 43 可被进行超声波凝固和切开处置。

在利用超声波振动进行的凝固切开完成了的情况下，也在探头 13 与通电部件 41a 之间隔有树脂部件 41b、41c，探头 13 与通电部件 41a 不会接触。从而，在本实施方式中，也与第二实施方式相同，带电刀的超声波手术剪 4 不会因短路而被破坏。

此外，在图 8 的状态下，当操作者操作电刀脚踏开关 5 时，来自电刀输出装置 6 的高频电流被提供给传递部件 10 和振子 12。提供给传递部件 10 和振子 12 的高频电流，分别被传递到通电部件 41a 和探头 13 中，从而流过夹在探头 13 与通电部件 41a 之间的活体组织 43。这样，可对活体组织 43 实施电刀处置。

在此情况下，由于活体组织 43 与探头 13 和通电部件 41a 两者直接接触，因此，在活体组织 43 中高效地流过高频电流，可进行高效的电刀处置。

这样，在本实施方式中也可以得到与第二实施方式相同的效果。并且，在上述实施方式中，对由两个部件构成树脂部件的示例进行了说明，但显而易见的是即使由三个以上的部件来构成也可得到同样的效果。

此外，在上述第二和第三实施方式中，对由夹持部件和探头夹持的活体组织进行的超声波处置和电刀处置，是对彼此大致相同的部位实施。因此，通过同时或有选择地将超声波振动和双极高频电流提供给活体组织，可以期待通过单一的处置所不能得到的凝固切开能力的提高。

图 9 和图 10 是表示上述第二和第三实施方式的变形例的说明图。图

9 和图 10 是从探头侧观察夹持部件的图。在图 9 和图 10 中，网格线部表示通电部件的露出部分。

在图 9 中，夹持部件由平面形状为长方形形状的通电部件 50、以及分散配置在该通电部件 50 的一个面上的六个树脂部件 51a~51f 构成。如网格线所示，在树脂部件 51a~51f 彼此之间的空隙中露出有通电部件 50 的一个面。

通过用探头和图 9 中的夹持部件夹入活体组织，活体组织的一部分接触图 9 中的网格线部。这样，在使用了图 9 所示的夹持部件的情况下，也可以得到与上述图 5 至图 8 所示的实施方式相同的作用效果。

这样，图 9 的示例构成为为了使通电部件露出而在树脂部件上形成纵横组合起来的槽。并且，在图 9 中，表示了将树脂部件分割为六个的示例，但显而易见的是分割数并不仅限于此。

另一方面，在图 10 中，夹持部件由平面形状为长方形形状的通电部件和树脂部件 61 构成。树脂部件 61 在六个位置具有圆形形状的开孔，在该开孔部中，如网格线所示，通电部件的各部 60a~60f 露出。

通过用探头和图 10 中的夹持部件夹入活体组织，活体组织的一部分接触图 10 中的网格线部。这样，在使用了图 10 所示的夹持部件的情况下，也可以得到与上述图 5 至图 8 所示的实施方式相同的作用效果。

这样，图 10 的示例构成为为了使通电部件露出而在树脂部件上形成圆形形状的开孔。并且，在图 10 中，表示了在树脂部件的六个位置开孔的示例，但显而易见的是孔的个数并不仅限于此。

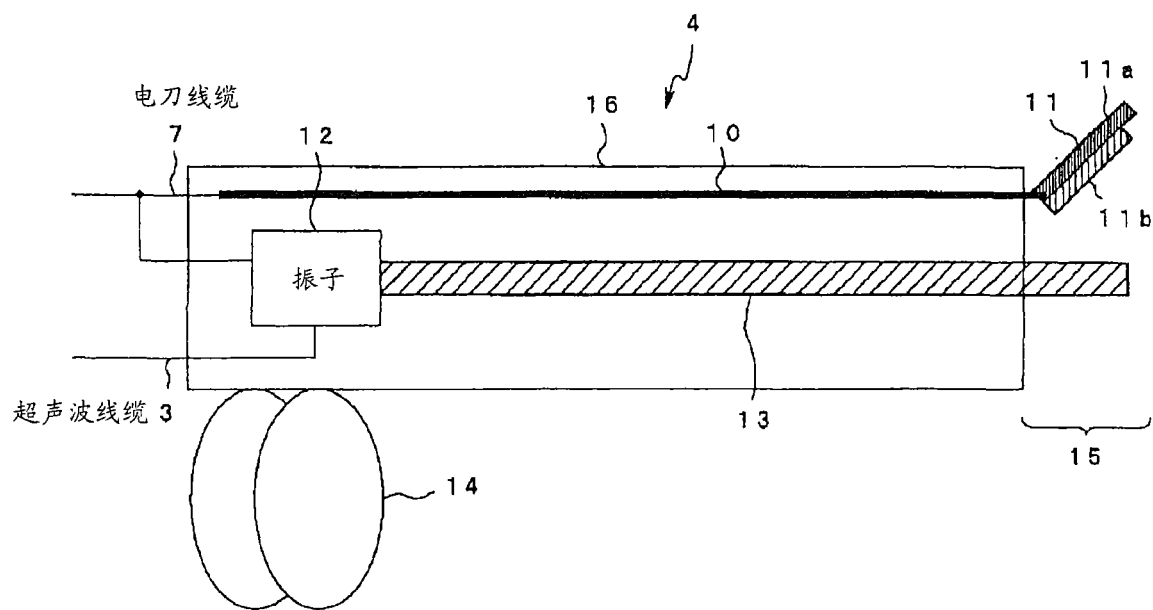


图 1

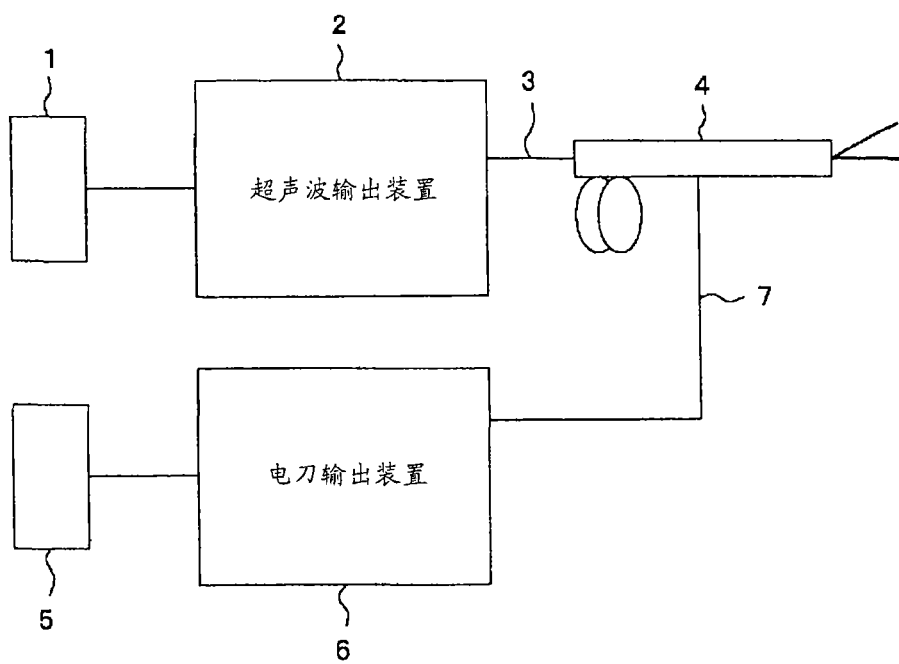


图 2

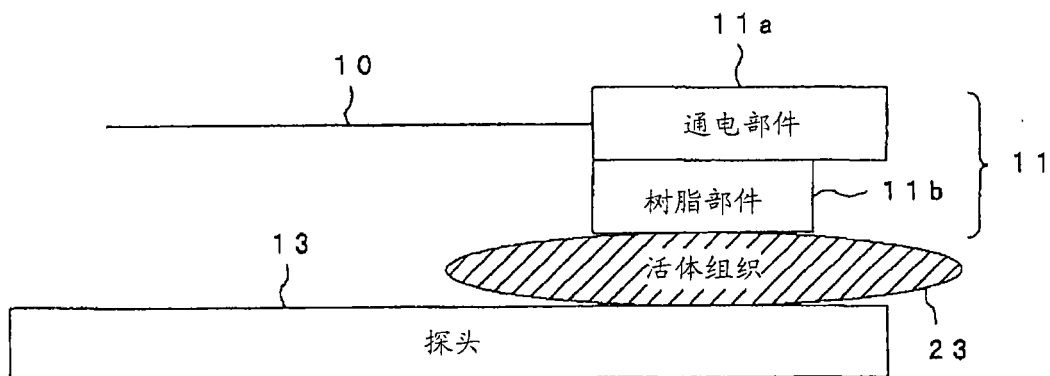


图 3

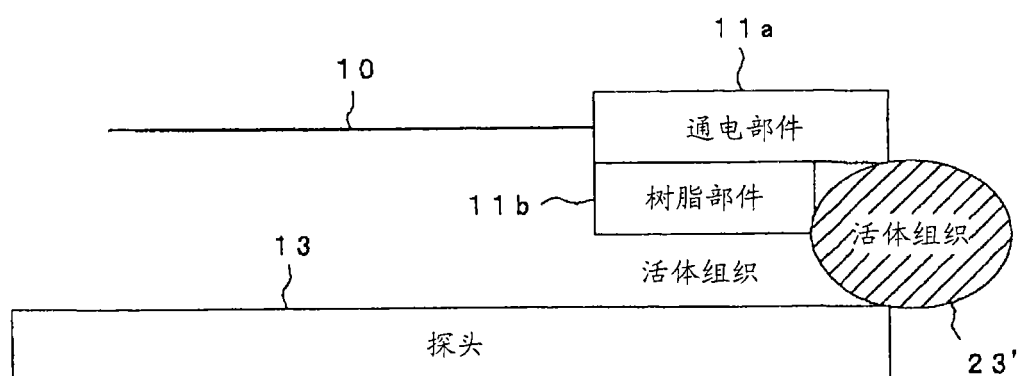


图 4

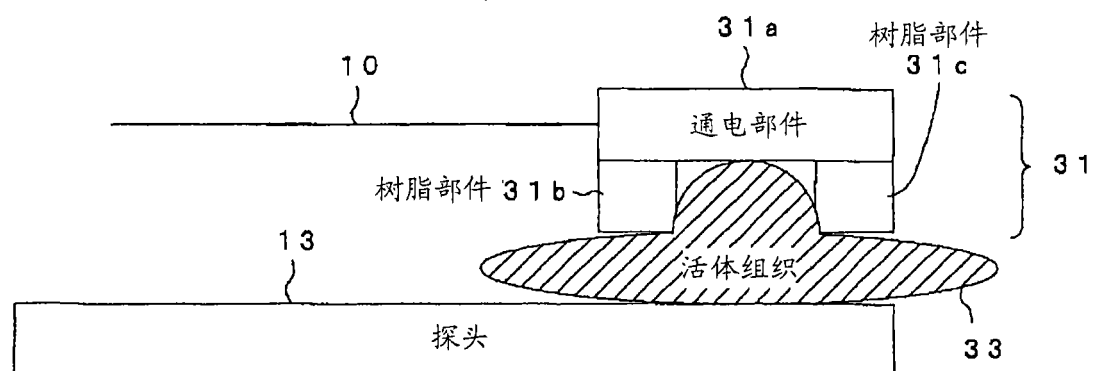


图 5

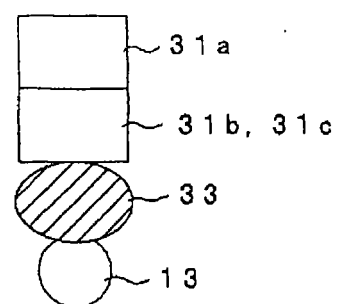


图 6

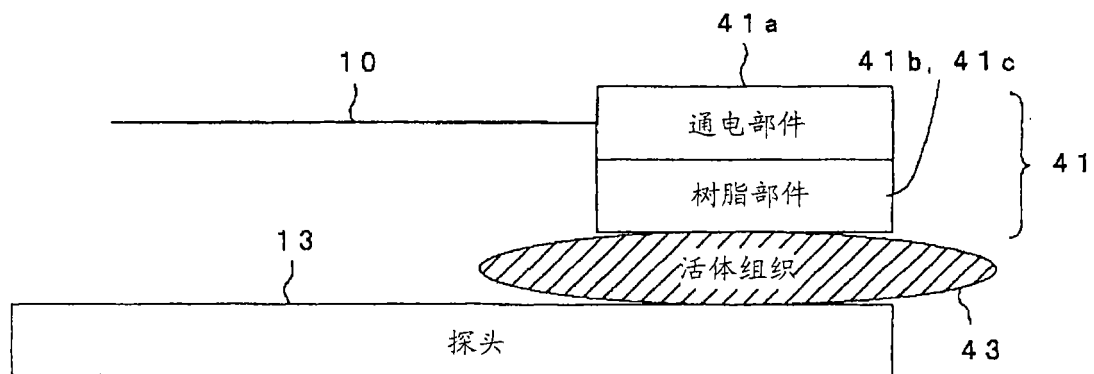


图 7

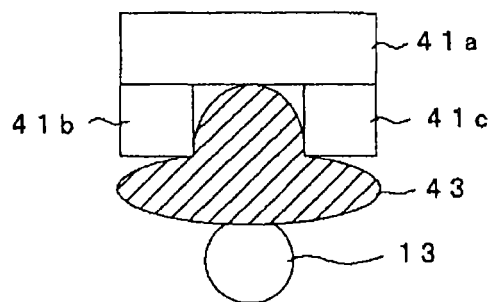


图 8

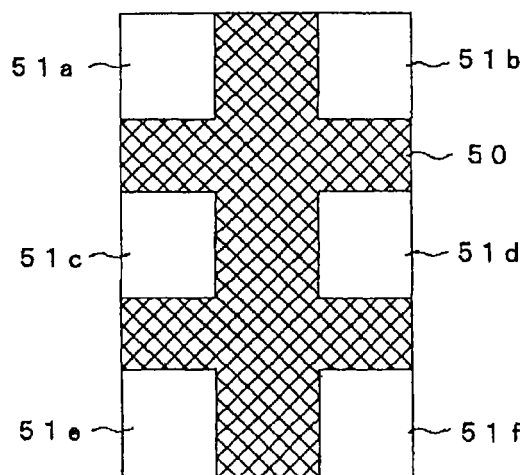


图 9

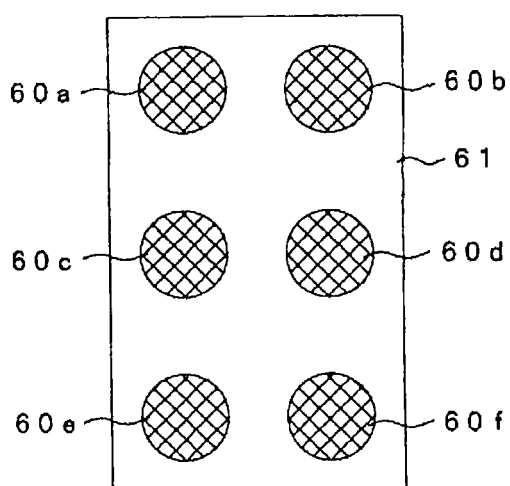


图 10

专利名称(译)	手术器械		
公开(公告)号	CN101180002A	公开(公告)日	2008-05-14
申请号	CN200680017425.7	申请日	2006-05-12
[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	高桥裕之		
发明人	高桥裕之		
IPC分类号	A61B18/00 A61B18/12		
CPC分类号	A61B17/320092 A61B18/1442 A61B2017/320095		
优先权	2005161728 2005-06-01 JP		
其他公开文献	CN101180002B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种手术器械，其具有：超声波振子，其产生超声波振动；超声波探头，其将由上述超声波振子产生的超声波振动传递到其前端部；夹持部件，其相对于上述超声波探头的前端部在接近位置和远离位置之间移动，并且构成为可以将处置对象的活体组织夹持在该夹持部件与上述超声波探头的前端部之间；导电部件，其设置在上述夹持部件上，将高频电流供给向上述活体组织，并由导电性材料构成；以及非导电部件，其设置在上述导电部件与上述超声波探头之间的上述夹持部件上，以阻止上述导电部件与上述超声波探头之间的接触，并且形成为使上述导电部件的靠所述超声波探头侧的一个面的一部分露出的形状，而且由非导电性材料构成，所述手术器械能够对活体组织有效地进行高频电流的通电。

