



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106456244 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580023017.1

(22)申请日 2015.03.30

(30)优先权数据

1405745.9 2014.03.31 GB

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.27

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2015/050971 2015.03.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/150769 EN 2015.10.08

(71)申请人 热拉尔·布鲁克

地址 英国格洛斯特郡

(72)发明人 热拉尔·布鲁克

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

代理人 岳野

(51)Int.Cl.

A61B 18/14(2006.01)

A61B 18/00(2006.01)

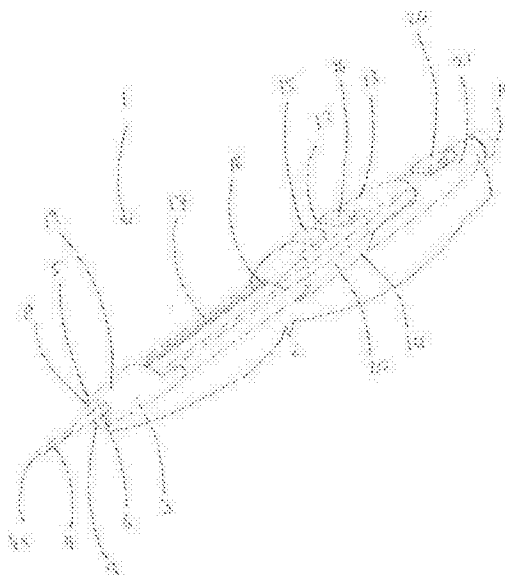
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

电外科器械

(57)摘要

本文公开一种电外科器械(1),所述电外科器械包含壳体(2),所述壳体包括在轴向方向上延伸的细长主体(3),和可抓握部件(12)。器具(4)相对于所述主体(3)固定并且从所述主体(3)的前向区突出。排烟通道(8)界定于所述主体(3)内并且从所述器具(4)近侧的进口延伸。电导体(11)容纳在所述壳体(2)内,用于对所述器具(4)供应电外科电流。所述可抓握部件(12)可滑动地连接至所述主体(3),使得可以在使用中调整所述可抓握部件(12)相对于所述主体(3)的轴向位置。另外,提供了用于使得能够调整烟穿过所述壳体(2)的内部的通过量的可控烟通道阻塞器(25)。



1. 一种电外科器械,包含:  
壳体,所述壳体包括在轴向方向上延伸的细长主体,和可抓握部件;  
器具,所述器具相对于所述主体固定并且从所述主体的前向区突出;  
排烟通道,所述排烟通道界定于所述主体内并且从所述器具近侧的进口延伸;  
电导体,所述电导体容纳在所述壳体内,用于对所述器具供应电外科电流;  
所述可抓握部件可滑动地连接至所述主体,使得可以在使用中调整所述可抓握部件相对于所述主体的轴向位置。
2. 根据权利要求1所述的电外科器械,其中所述器具是电极。
3. 根据权利要求1和权利要求2所述的电外科器械,其中所述可抓握部件可在使所述可抓握部件的后向端与所述壳体的后部部分间隔开的最后向位置与使所述可抓握部件的前向端与所述壳体的前部部分间隔开的最前向位置之间移动。
4. 根据权利要求1至3所述的电外科器械,其中所述可抓握部件和所述壳体是以互补接合构形来提供。
5. 根据权利要求4所述的电外科器械,其中所述互补接合构形提供了所述可抓握部件沿着所述壳体的纵轴的分度位置。
6. 根据权利要求5所述的电外科器械,其中所述分度位置是由所述壳体的至少一侧上的齿条和所述可抓握部件上的互补异形齿提供。
7. 根据任一前述权利要求所述的电外科器械,其中所述可抓握部件是可沿着所述壳体的所述纵轴移动的滑架。
8. 根据任一前述权利要求所述的电外科器械,其中所述电导体被提供用于激励所述电极,借以使所述电导体定位于柔性膜片的表面上。
9. 根据权利要求8所述的电外科器械,其中当所述可抓握部件处于所述最后向位置时,所述柔性膜片是可折叠的。
10. 根据任一前述权利要求所述的电外科器械,其中所述可抓握部件包含用于激活所述电外科器械的至少一个开关。
11. 根据任一前述权利要求所述的电外科器械,还包含用于使得能够调整烟沿着所述通道穿过所述壳体的内部的通过量的可控烟通道阻塞器。
12. 根据权利要求11中任一项所述的电外科器械,其中所述阻塞器附接至位于所述壳体的表面处的可滑动致动器。
13. 根据权利要求11或权利要求12所述的电外科器械,其中所述阻塞器定位于所述壳体内并且被安排成与也定位于所述壳体内的孔隙结合使用。
14. 根据权利要求13所述的电外科器械,其中所述孔隙界定于所述排烟通道内。
15. 根据权利要求13或14所述的电外科器械,其中所述阻塞器可在使通过所述孔隙的通过量最大的第一位置与使通过所述孔隙的通过量最小的第二位置之间移动。
16. 根据权利要求13或14所述的电外科器械,其中所述阻塞器可在使所述孔隙基本上不会被所述阻塞器阻塞的第一位置与使所述孔隙至少部分被所述阻塞器阻塞的第二位置之间移动。
17. 根据权利要求15或权利要求16所述的电外科器械,其中在所述第二位置,所述孔隙的部分保持不被所述阻塞器阻塞。

18. 根据权利要求11至17中任一项所述的电外科器械,其中所述阻塞器是塞子。
19. 根据权利要求18所述的电外科器械,其中所述塞子具有圆锥形引导端。
20. 根据权利要求18或权利要求19所述的电外科器械,其中所述塞子的形状与所述孔隙的一部分互补。
21. 根据权利要求18至20所述的电外科器械,其中所述孔隙是基本上“T”形的,并且所述塞子由所述孔隙收纳在所述“T”形的水平部分与垂直部分合并的区处。
22. 一种电外科器械,包含:
  - 可抓握壳体,所述壳体界定从中穿过的排烟通道;
  - 器具,所述器具在使用中从所述壳体延伸并且在所述排烟通道的进口近侧;
  - 所述排烟通道的出口,所述出口被安排成在使用中连接至用于移除在使用所述器具的医疗程序期间产生的烟和/或烟气的排烟装置;以及
  - 可控烟通道阻塞器,所述阻塞器用于使得能够调整烟穿过所述可抓握壳体的内部的通过量。
23. 根据权利要求22所述的电外科器械,其中所述阻塞器附接至位于所述壳体的表面处的可滑动致动器。
24. 根据权利要求23所述的电外科器械,其中所述致动器是可沿着所述壳体的纵轴轴向地滑动。
25. 根据权利要求22至权利要求24所述的电外科器械,其中所述阻塞器定位于所述壳体内并且被安排成与也定位于所述壳体内的孔隙结合使用。
26. 根据权利要求25所述的电外科器械,其中所述孔隙界定于所述排烟通道内。
27. 根据权利要求25或26所述的电外科器械,其中所述阻塞器可在使通过所述孔隙的通过量最大的第一位置与使通过所述孔隙的通过量最小的第二位置之间移动。
28. 根据权利要求25或26所述的电外科器械,其中所述阻塞器可在使所述孔隙基本上不会被所述阻塞器阻塞的第一位置与使所述孔隙至少部分被所述阻塞器阻塞的第二位置之间移动。
29. 根据权利要求27或28所述的电外科器械,其中在所述第二位置,所述孔隙的部分保持不会被所述阻塞器阻塞。
30. 根据权利要求22至29所述的电外科器械,其中所述阻塞器是塞子。
31. 根据权利要求30所述的电外科器械,其中所述塞子是通过所述壳体与所述致动器之间的分界面弹性地保持在适当位置。
32. 根据权利要求31所述的电外科器械,其中所述塞子具有圆锥形引导端。
33. 根据权利要求30至32所述的电外科器械,其中所述塞子的形状与所述孔隙的一部分互补。
34. 根据权利要求30至33所述的电外科器械,其中所述孔隙是基本上“T”形的,并且所述塞子收纳在所述“T”形的水平部分与垂直部分合并的区处。
35. 根据权利要求22至34所述的电外科器械,其中所述器具是电极。
36. 一种如下文参看图1至图10所描述的电外科器械。

## 电外科器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电外科器械,更明确地说,涉及在患者体内不同深度处的使用。

### 背景技术

[0002] 电外科器械通常包括:主体部分,所述主体部分由外科医生握持并且含有电外科电源供应器;以及从所述主体部分的前向端突出的电外科器具,由电源供应器对所述电外科器具施加电外科电流。所述电源供应器可以包含某控制电路或可以是电力线,所述电力线被安排成在使用中连接至远端定位的控制电路(并且可以例如使用脚踏开关来控制)。

[0003] 此类器械通常选择性地可操作以通过经由电外科器具施加高频电流而实现组织的切割或凝固,所述电外科器具充当电极。

[0004] 在一些应用中,所述器械可能需要用于不同应用中,所述应用涉及患者体内的不同深度。提供此类布置的一种方式是一种布置,所述布置使得电极的尖端的位置能够相对于主壳体的后向端可变。

[0005] 例如,美国专利号US 7,935,109描述了一种伸缩式外科装置,借以可以经由伸缩式构件来调整电极长度。主体的第一端与第二端连续地连通,并且通过沿周向含于所述主体的至少部分内的可移动伸缩式主体提供移动。电极自身含于所述伸缩式主体的至少一部分内;因此所述伸缩式主体的移动提供了电极的移动,借以电极的尖端移动离开所述主体的第一端和第二端。虽然这样提供了所希望的延伸以便在位于患者体内较深处的区处实施所述电极,但是尖端从所述主体的前向端延伸使得握持所述主体的外科医生对电极尖端的控制较少。这可能会使尖端在患者体内不希望的区处进行接触。

[0006] 此类装置还包含排烟构件,所述排烟构件耦接至主体部分的端部,用于移除在医疗程序期间产生的烟和碎屑,以便将烟给烟附近的外科医生或其他人带来的健康风险降至最低。通常使用烟的恒定通过量。在提供较少烟并且因此需要较低抽取效应的应用中,此恒定通过量可能不是所希望的。

[0007] 本发明的实施例源自以下认识,即,需要提供一种使外科医生对电极尖端的控制优化的替代伸缩式电外科装置。还需要控制所述装置后部处的烟排出。

### 发明内容

[0008] 根据本发明的第一方面,提供一种电外科器械,包含:

[0009] 壳体,所述壳体包括在轴向方向上延伸的细长主体,和可抓握部件;

[0010] 器具,所述器具相对于所述主体固定并且从所述主体的前向区突出;

[0011] 排烟通道,所述排烟通道界定于所述主体内并且从所述器具近侧的进口延伸;

[0012] 电导体,所述电导体容纳在所述壳体内,用于对所述器具供应电外科电流;

[0013] 所述可抓握部件可滑动地连接至所述主体,使得可以在使用中调整所述可抓握部件相对于所述主体的轴向位置。

[0014] 在使用中,所述排烟通道的后向部分可以连接至抽排构件,所述抽排构件促使在

所述器具近侧产生的烟和/或烟气经由所述排烟通道穿过所述壳体的内部。

[0015] 所述可抓握部件是所述电外科器械的可以被安排成在使用期间被抓紧在用户手指之间的部件。这提供了实现使用简易性的人体工学布置。

[0016] 所述器具可以是电极。

[0017] 优选地,所述可抓握部件可以是可在使所述可抓握部件的后向端与所述壳体的后部部分间隔开的最后向位置与使所述可抓握部件的前端与所述壳体的前部部分间隔开的最前向位置之间移动。

[0018] 所述可抓握部件和所述壳体可以是以互补接合构形来提供。所述互补接合特征可以弹性地接合。所述弹性接合可以在正常使用期间使所述可抓握部件保持在适当位置并且需要用户施加相对较高的力来调整相对于壳体的位置(以便克服所述弹性接合)。所述可抓握部件和所述壳体可以是以互补接合构形来提供。

[0019] 所述互补接合构形可以提供所述可抓握部件沿着所述壳体的纵轴的分度位置。

[0020] 所述分度位置可以是由所述壳体的至少一侧上的齿条和所述可抓握部件上的互补异形齿提供。所述齿可以(例如)是所述可抓握部件的内表面上的向内突出的齿。所述齿条可以设置在所述壳体的外表面上并且可以(例如)在轴向方向上延伸。

[0021] 所述可抓握部件可以是可沿着所述壳体的纵轴移动的滑架。例如,所述可抓握部件可以至少部分地环绕所述壳体。所述可抓握部件可以(例如)包含基本上环形的部分。

[0022] 可以提供电导体以激励所述电极,借以将电导体定位于柔性膜片的表面上。例如,所述柔性膜片可以包括上面施加有导电电路图案的薄绝缘聚合物膜(并且还可以包含用于保护所述电路的薄聚合物涂层)。

[0023] 当所述可抓握部件处于最后向位置时,所述柔性膜片可以是可折叠的。

[0024] 所述可抓握部件可以包含用于激活电外科器械的至少一个开关。所述开关可以是形成于柔性电路上的膜片开关。所述开关可以定位在形成于所述可抓握部件上的弹性可移动按钮下方。

[0025] 在本发明的另一实施例中,所述电外科器械可以包含用于使得能够调整烟穿过所述壳体的内部的通过量的可控烟通路阻塞器。

[0026] 所述阻塞器可以附接至位于所述壳体的主要部分的表面处的可滑动致动器。

[0027] 所述阻塞器可以定位于所述壳体内并且可以被安排成与也定位于所述壳体内的孔隙结合使用。所述孔隙可以界定于所述排烟通道内。

[0028] 所述阻塞器可以是可在使通过所述孔隙的通过量最大的第一位置与使通过所述孔隙的通过量最小的第二位置之间移动。在所述第一位置,所述孔隙可以是基本上不会被所述阻塞器阻塞。在所述第二位置,所述孔隙可以至少部分被所述阻塞器阻塞。在所述第二位置,所述孔隙的部分可以保持不会被所述阻塞器阻塞。

[0029] 优选地,所述阻塞器是塞子,其中所述塞子具有圆锥形引导端。塞子的形状可以是与所述孔隙的一部分互补。例如,所述孔隙可以是基本上“T”形的并且所述塞子可以由所述孔隙收纳在所述“T”形的水平部分与垂直部分合并的区处。

[0030] 根据本发明的第二方面,提供一种电外科器械,包含:

[0031] 可抓握壳体,所述壳体界定从中穿过的排烟通道;

[0032] 器具,所述器具在使用中从所述壳体延伸并且在所述排烟通道的进口近侧;

[0033] 所述排烟通道的出口,所述出口被安排成在使用中连接至用于移除在使用所述器具的医疗程序期间产生的烟和/或烟气的排烟装置;以及

[0034] 可控烟通道阻塞器,所述阻塞器用于使得能够调整烟穿过所述可抓握壳体的内部的通过量。

[0035] 从所述壳体延伸的器具在使用中可以是固定的或可移动的。

[0036] 所述排烟通道的出口通常位于所述壳体的后向端处并且所述排烟装置可以经由柔性管件来连接。

[0037] 所述阻塞器可以附接至位于所述壳体的表面处的可滑动致动器。所述阻塞器可以是可沿着所述可抓握壳体的纵轴轴向地滑动。

[0038] 所述阻塞器可以定位于所述壳体内并且可以被安排成与也定位于所述壳体内的孔隙结合使用。所述孔隙可以界定于所述排烟通道内。

[0039] 所述阻塞器可以是可在使通过所述孔隙的通过量最大的第一位置与使通过所述孔隙的通过量最小的第二位置之间移动。在所述第一位置,所述孔隙可以是基本上不会被所述阻塞器阻塞。在所述第二位置,所述孔隙可以是至少部分被所述阻塞器阻塞。

[0040] 在所述第二位置,所述孔隙的部分可以保持不会被所述阻塞器阻塞。

[0041] 优选地,所述阻塞器是塞子,所述塞子可以通过壳体与致动器之间的分界面弹性地保持在适当位置。例如,所述致动器可以弹性地接合所述壳体。

[0042] 所述塞子具有圆锥形引导端,其中所述塞子的形状可以与所述孔隙的一部分互补。

[0043] 例如,所述孔隙是基本上“T”形的,并且所述塞子收纳在所述“T”形的水平部分与垂直部分合并的区处。所述器具可以是电极。

[0044] 虽然已在上文描述了本发明,但是本发明扩展到在上文或在以下描述或图式中陈述的特征的任何发明性组合。

## 附图说明

[0045] 现在将仅以举例方式并且参看附图来详细地描述本发明的特定实施例,在附图中:-

[0046] 图1是处于缩回配置的电外科装置的透视图;

[0047] 图2是处于伸长配置的电外科器械的透视图;

[0048] 图3是处于缩回状态的电外科器械的示意性截面图;

[0049] 图4是处于伸长状态的电外科器械的示意性截面图;

[0050] 图5是开关处于闭合状态时的电外科装置的部分的俯视图;

[0051] 图6是沿图5中的C-C截取的截面图;

[0052] 图7是图6所示电外科装置的端部的部分透明透视图;

[0053] 图8是开关处于断开状态时的电外科装置的部分的俯视图;

[0054] 图9是沿图8中的D-D截取的截面图;以及

[0055] 图10是图9所示电外科装置的端部的部分透明透视图。

## 具体实施方式

[0056] 首先参看图1和图2,示出了电外科器械1,所述电外科器械包含壳体2,所述壳体包括在轴向方向上延伸的细长主体3。用于电外科的器具4设置在器械1的前向端处(应了解,如本文所使用对“前向”的引用是指朝向在使用中打算指向患者的器械的端部的方向;同样地,“后向”将被理解为背对患者的方向)。器具4相对于主体3固定并且从主体3的前向区5突出,如图3和图4所示的截面图中最好地看出,器具1刚性地附接至壳体内部内的安装特征6,所述安装特征定位在壳体的前向边缘的后部。

[0057] 主体3是大体圆形的管状主体,其中有中心孔8从中延伸穿过。因此,排烟通道界定于主体3内并且用于移除在医疗程序期间产生的烟和/或烟气。排烟通道8从所述器具近侧的进口9延伸至壳体2的后向端处的出口10。进口9大体上环绕器具4并且具有环形截面。在壳体2后部的出口10被安排成在使用中连接至柔性管件(未图示),可以通过所述柔性管件提供吸引真空。壳体2还含有用于向器具4供应电外科电流的电导体11。

[0058] 可抓握部件12可滑动地连接至主体3,使得可以在使用中调整可抓握部件12相对于主体3的轴向位置。可抓握部件12包含上部部分13,所述上部部分打算是在使用中由外科医生的食指握持(像“握笔”那样)。可抓握部件12还包含下部部分14,所述下部部分围绕壳体2的相对表面延伸并且将所述部件保持于所述表面上。

[0059] 第一开关或按钮15和第二开关或按钮16位于可抓握部件12的上部部分13的表面上并且用于激活电外科器械以分别进行凝固或切割。第一开关或按钮15和第二开关或按钮16将是在使用中由外科医生操作。

[0060] 图2示出可抓握部件12和主体3是以互补接合构形来提供,借以所述互补接合构形提供可抓握部件12沿着所述壳体的主体3的纵轴(沿着其中间部分)的分度位置。

[0061] 所述分度位置是由壳体2的主要部分3的至少一侧上的轨道17和位于可抓握部件12上的互补异形齿18提供。齿18是由从可抓握部件12的前向下端延伸的径向上指向内的突出部形成。

[0062] 可抓握部件12是可沿着壳体2的主体3的纵轴移动的滑架。在施加足够的力时,所述滑架可克服轨道17和齿18的夹持而滑动。可抓握部件12可以例如通过轨道17和/或齿18的弹性变形而沿着轨道“咔哒”。这样可以提供对位置的可触知和/或可听分度。壳体2的主体3由前部部分19、中间部分20和后部部分21形成,其中可抓握部件12可沿着所述中间部分移动。可抓握部件12可在使可抓握部件12的后向端与所述壳体的后部部分21间隔开的最后向位置与使可抓握部件12的前向端与壳体2的前部部分19间隔开的最前向位置之间移动。

[0063] 虽然可抓握部件可以在最前向位置与最后向位置之间移动,但它还可以按离散间隔安排在其间。

[0064] 抽排构件(未图示)可耦接至排烟通道的后向部分,所述抽排构件促使在所述器具或电极4近侧产生的烟和/或烟气沿着通道8朝向抽排通道8的后向端穿过壳体2的主体3的内部。因此,将烟或烟气从医疗程序现场移除。所述抽排构件向通道8的后向端施加真空。

[0065] 虽然尤其希望在医疗程序期间移除烟或烟气,但是还可以经由管子来抽取其它碎屑。致动器(例如,开关)设置在壳体2的细长主体3的后部部分上,用于改变烟或烟气沿着界定于主体3内的通道的通过量。

[0066] 在使用中,用户将可抓握部件12抓紧在用户的手指之间并且取决于所希望的应用而沿着精选的纵向方向施加一定的力。用户由此在使电极尖端4a与可抓握部件12的前

向区之间的距离最短(如图1中所示)的最前向位置与使电极4的尖端4a与可抓握部件12的前端之间的距离最短(如图2中所示)的最后向位置之间选择可抓握部件12的所希望位置。此移动是沿着主体3的中间部分20并且在主体3的前部部分19与后部部分21之间执行。在将可抓握部分12分别带到最前向位置和最后向位置时,所述前部部分和所述后部部分实际上充当挡止件。

[0067] 在最前向位置与最后向位置,如图1和图2中所示,电极4的尖端4a与壳体2的主体3的前部部分19之间的相对距离得以维持。然而,电极4的尖端4a与可抓握部件12的前向端之间的相对距离是可变的。

[0068] 在使用中,当可抓握部件12处于最前向状态时,用户抓握器械的手放在电极4附近。当可抓握部件12处于最后向状态时,用户抓握的手与电极4间隔开,从而使电极4能够定位在患者体内较深处,而外科医生的手不会造成阻碍。因此,可抓握部件12可移动以便使得能够调整电极尖端4a与外科医生抓握的手之间的距离。

[0069] 清楚看出,电极4通过能量传递构件(即,电导体11)连接至能量源(未图示)是重要的,其中所述能量传递构件被安排成将能量以电流形式从能量源传递至电极。电子驱动电路将电力传递至电极并控制电极4处的输出,并且包括呈载流通路形式的电导体11和使得能够在用于切割功能的连续正弦信号与用于凝固功能的调制正弦信号之间进行切换的第一开关15和第二开关16。为了实现可抓握部件12与壳体2的主体3的相对移动,将电导体定位在柔性膜片22的表面上。柔性膜片22包括上面施加有导电电路图案并且具有用于保护所述电路的薄聚合物涂层的薄绝缘聚合物膜。柔性膜片22的部分含于壳体2的主体3的内部,而柔性膜片22的另一部分定位于壳体的主要部分3的外部,但含于壳体2的可抓握部件12内。这样确保在最前向位置与最后向位置维持良好电连接,如分别在图3和图4中示出。有利地,将柔性膜片22与定位于其上的电导体11一起利用使得能够适应可抓握部件12的移动,同时还允许在器械1内提供切换和控制功能。这样(例如)使得本发明的实施例能够提供具有可变操作深度的可能性的用户友好的手指开关型装置。在图4中,柔性膜片22折叠,同时确保电导体11不会短路。这通过柔性电路膜片22的第一和第二重叠部分由壳体2的主体3的外壁分离而实现。

[0070] 位于可抓握部件12的上部部分上的第一开关15和第二开关16被安排成接合位于电路膜片22上的膜片开关(未图示)。

[0071] 在使用中,电外科器械的电极4会产生烟,所述烟可能会对烟附近的外科医生和其他人的健康有害并且可以被认为是有毒或难闻的。因此,激活排烟构件,所述排烟构件使电极4处的烟经由孔8被抽吸通过主体3的内部并且通过位于壳体2的主体3的后部处的排烟口排出。

[0072] 可滑动致动器24位于壳体的主体3的上表面处,如图5中所示。可滑动致动器24与可控烟通道阻塞器25机械连通,如图6和图7中所示,以便使得能够调整烟穿过烟通道8的通过量,所述烟通道位于壳体2的主体3内。

[0073] 阻塞器25定位于壳体的主体3内在孔8内并且被安排成与壁26与孔隙27布置结合使用,所述壁与孔隙布置也定位在壳体2的主体3内在后部部分21处。因此,孔隙27界定于排烟通道8内。致动器24大体上在径向上偏离阻塞器25并且通过径向延伸的臂28而连接至阻塞器。阻塞器25居中位于壳体2的孔8内。

[0074] 可滑动致动器24可在打开状态与关闭状态(分别在图5和图8中示出)之间移动,从而使阻塞器25分别在使通过孔隙27的通过量最大的第一位置(如图9和图10中所示)与使通过孔隙27的通过量最小的第二位置(如图6和图7中所示)之间移动。在第一位置,所述孔隙基本上不会被阻塞,而在第二位置,孔隙27至少部分被阻塞器25阻塞。

[0075] 在致动器24的关闭状态(与阻塞器25的第二位置对应)下,孔隙27的部分保持不被阻塞器25阻塞,使得一些烟仍被准许从中穿过,尽管是通过最小的区域。

[0076] 阻塞器25是具有圆锥形引导端的塞子。塞子25的形状与孔隙27的一部分互补,但不会造成对整个孔隙27的堵塞。所述塞子由橡胶形成。

[0077] 图7和图10示出了孔隙27是基本上“T”形的并且塞子25由孔隙27收纳在“T”形的水平部分与垂直部分合并的区处。或者,可以使用有至少一个径向臂伸出的孔隙27。例如,可以设置基本上“T”形的孔隙。阻塞器25可以被安排成阻塞孔隙27的中央开口,但至多仅部分地阻塞径向延伸的臂部分。

[0078] 在本发明的替代实施例中,提供一种电外科器械1,所述电外科器械具有可抓握壳体12,所述壳体界定从中穿过的排烟通道8。器具4(例如电极4)在使用中从壳体2延伸并且在排烟通道的进口9近侧。排烟通道8的出口10被安排成连接至排烟装置(未图示),所述排烟装置耦接至可抓握壳体12以用于移除在使用器具1的医疗程序期间产生的烟和/或烟气。为了控制烟通过器械1的通道8的流动,设置可控烟通道阻塞器25,用于使得能够调整烟穿过可抓握壳体12的内部的通过量。所述排烟装置产生真空源。因此,阻塞器25的使用允许限制真空抽取或烟排放,即,允许真空减少但不会完全堵塞孔隙27。塞子25与孔隙27的形状因此被设计和制造成不匹配的。阻塞器25是具有圆锥形引导端的塞子,所述引导端有助于塞子插入至孔隙的部分中。用于塞子25的致动器由可滑动按钮形成,所述可滑动按钮使得塞子25能够沿着可抓握壳体12的纵轴直线地往复移动,以便使烟通过壳体2的内部且朝向通道的出口10的通过量最小和最大。可以达到打开与关闭之间的中间状态。

[0079] 虽然已经在上文参考优选实施例描述了本发明,但是将了解,在不脱离如所附权利要求书中界定的本发明的范围的情况下可以进行各种改变或修改。例如,所述塞子可以被安排成堵塞孔隙的臂的端部并且使中央合并点保持不被阻塞。因此,塞子25的形状可以采取另一形式并且可以由任何合适材料制成,例如塑料或复合物。塞子组合件可以是更复杂的形式,例如,塞子25可以采取弓形路径,使得在打开状态下,塞子不会与孔隙27对准。壳体的主要部分可以是空心的,而不是设置从中穿过的孔8。

[0080] 将与塞子25一起使用的孔隙27可以采取许多不同形状,其中中央孔隙具有至少一个臂。在关闭状态下,塞子25将堵塞所述中央孔隙,但孔隙的臂可以保持不被阻塞。孔隙27可以采取另一种形式,例如具有同心环的中央孔隙,借以可以堵塞所述中央孔隙,但同心环不被阻塞。

[0081] 可以使用除电极4以外的另一器具,例如钳子。

[0082] 向器械1供应电力的电源引线可以是硬连线的,或可以改为是可拆卸的,例如,插头和插座型布置。

[0083] 电子导体可以是施加于膜片的电线或电路。考虑柔性电路,存在许多不同类型的柔性电路,包含一个金属层、双面挠曲电路、多层挠曲电路和刚性挠曲电路。或者,柔性电路组合件可以是使印刷电路或蚀刻电路包含电组件的器具。

[0084] 或者,对于上文描述的孔隙27和塞子25,塞子可以被安排成在关闭状态下完全堵塞所述孔隙以便阻止烟穿过壳体的内部。这可以通过(例如)塞子与孔隙具有相同形状并且与其完全可协同操作来实现。

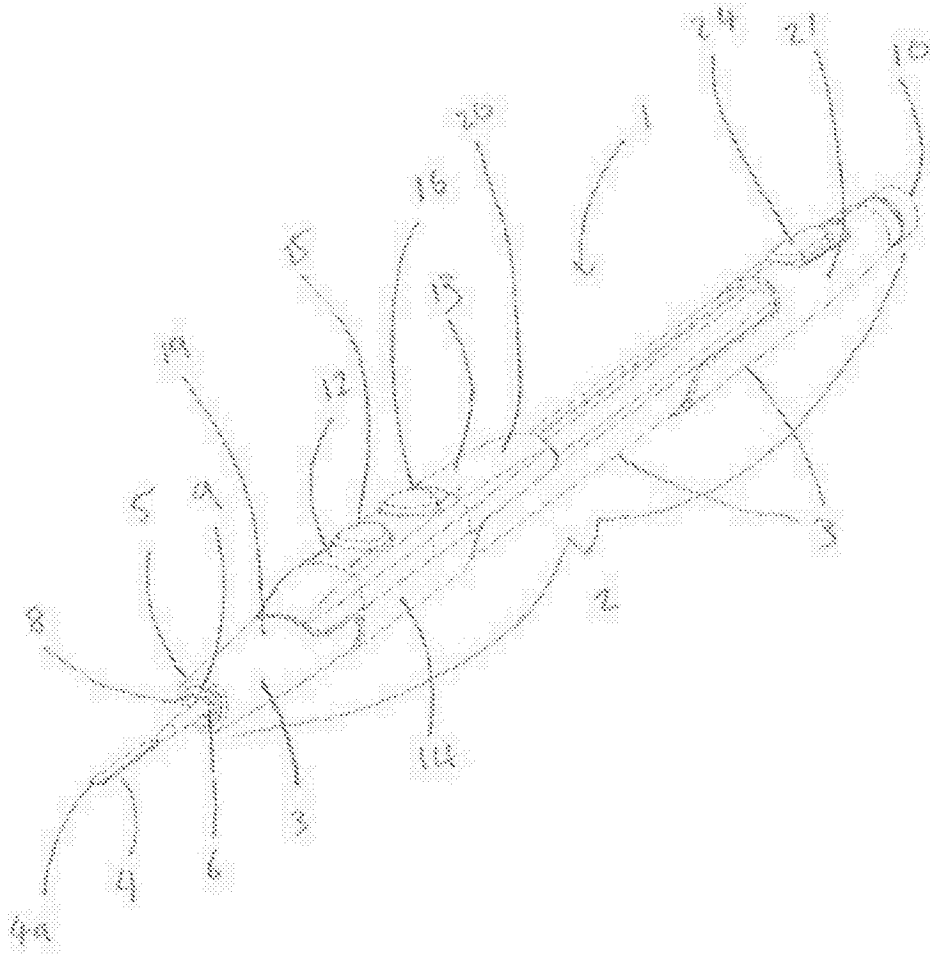


图1

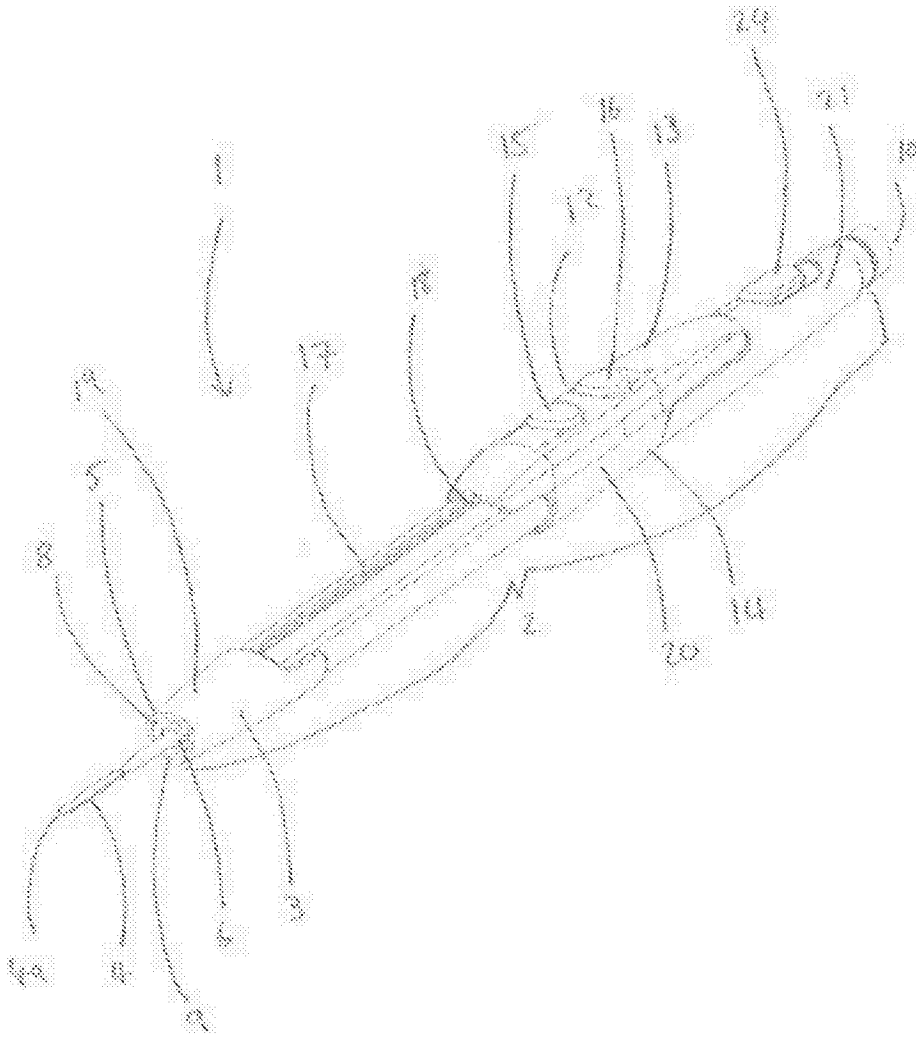


图2

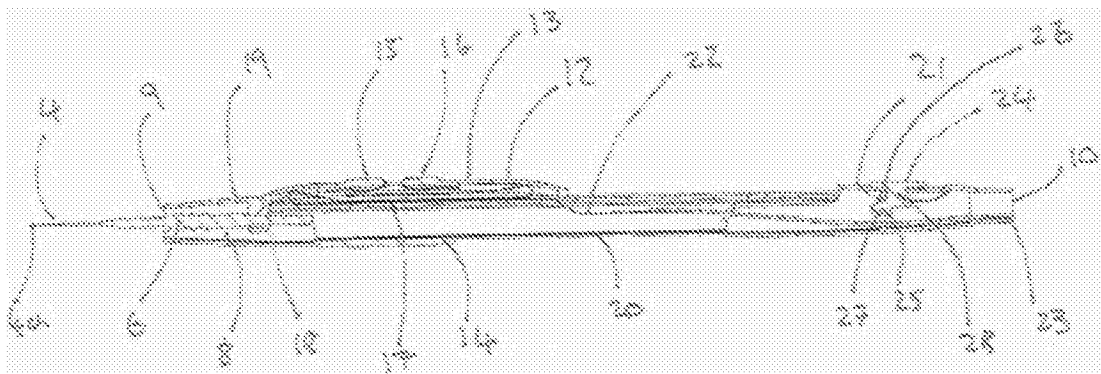


图3

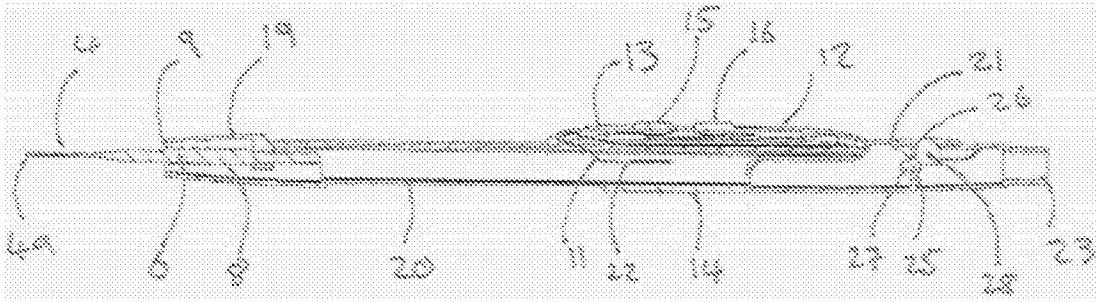


图4

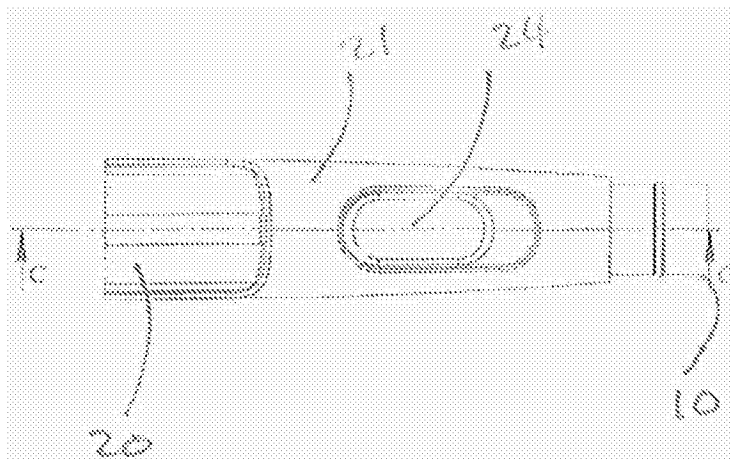


图5

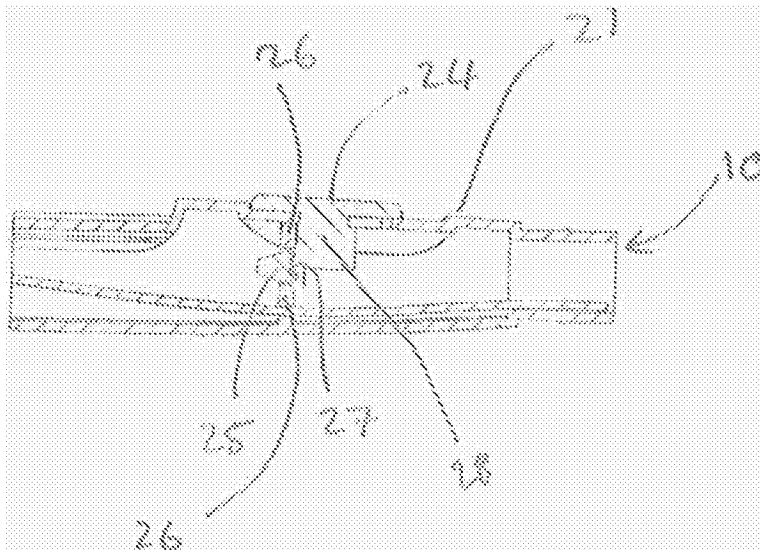


图6

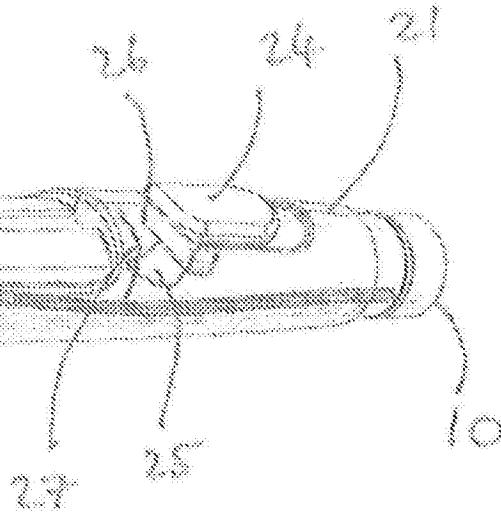


图7

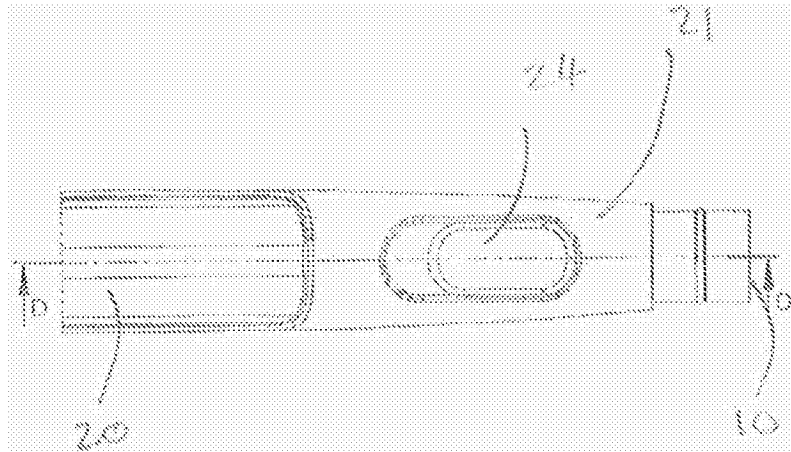


图8

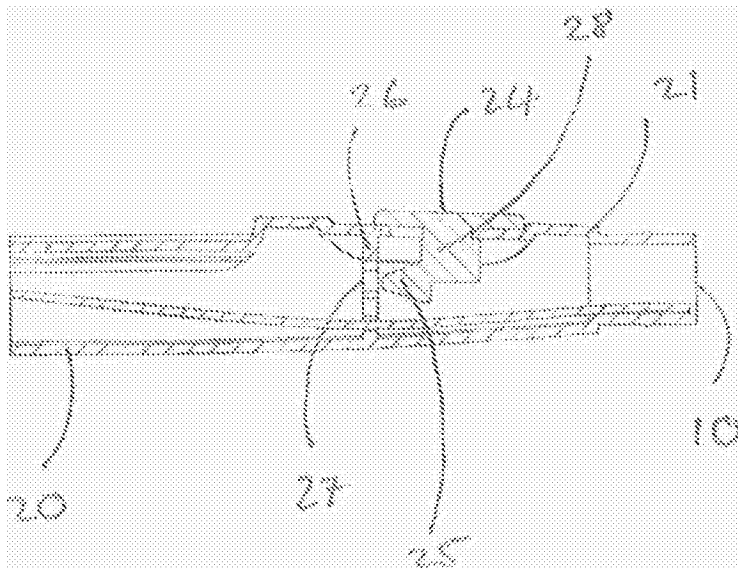


图9

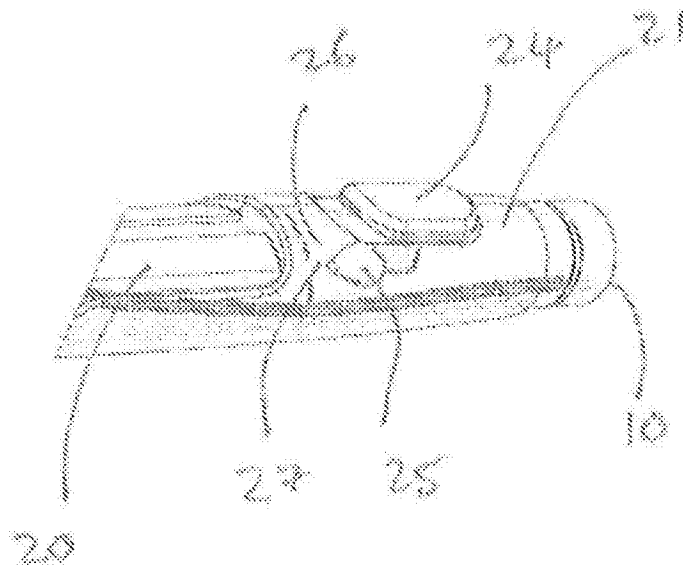


图10