



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106456236 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580024569.4

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

(22)申请日 2015.05.11

代理人 王小东

(30)优先权数据

61/991,644 2014.05.12 US

(51)Int.Cl.

A61B 18/08(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 18/14(2006.01)

2016.11.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/030135 2015.05.11

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/175400 EN 2015.11.19

(71)申请人 捷锐士阿希迈公司(以奥林巴斯美
国外科技技术名义)

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 K·J·巴彻勒
理查德·J·柯蒂斯 J·R·门施

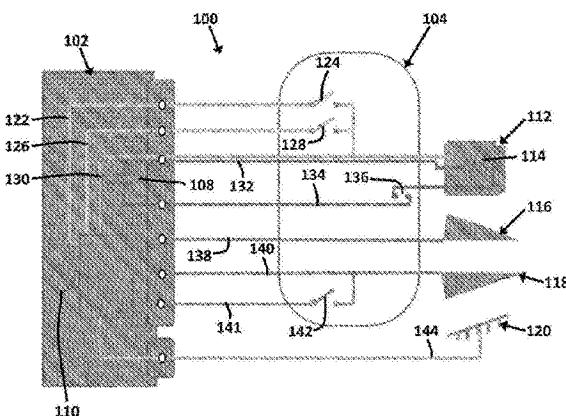
权利要求书3页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

电阻加热式电外科器械

(57)摘要

提供了一种医疗器械，该医疗器械包括：手持件、加热功率源和治疗功率源。手持件包括具有加热器的第一电极。加热功率源向所述加热器选择性地提供加热功率。治疗功率源向所述第一电极选择性地提供治疗功率。所述医疗器械能够在操作第一电外科配置和第二电外科配置之间变换。在第一电外科配置中，所述加热功率源向所述加热器提供加热功率以加热所述第一电极，并且所述治疗功率源向所述第一电极提供治疗功率。



1. 一种医疗器械(100,200),该医疗器械包括:
i. 手持件(104),该手持件包括第一电极(112),该第一电极包括加热器(114),以及
ii. 加热功率源(108),该加热功率源向所述加热器(114)选择性地提供加热功率;以及
iii. 治疗功率源(110),该治疗功率源向所述第一电极(112)选择性地提供治疗功率,
其中,所述医疗器械(100,200)能够在操作第一电外科配置和第二电外科配置之间变换,

其中,在所述第一电外科配置中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)提供加热功率以加热所述第一电极(112),并且所述治疗功率源(110)向所述第一电极(112)提供治疗功率。

2. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中,在所述第一电外科配置中,所述第一电极(112)与远程电极(120)连通,

其中,在所述第一电外科配置中,所述医疗器械(100,200)以单极模式操作。

3. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中,所述手持件(104)包括第二电极(116),

其中,在所述第一电外科配置中,所述第二电极(116)与所述治疗功率源(110)连通,并且

其中,在所述第一电外科模式中,所述医疗器械(100,200)以双极模式操作。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械,其中,所述手持件(104)包括第二电极(116)和第三电极(118),

其中,在所述第二电外科配置中,所述第二电极(116)与所述治疗功率源(110)连通,并且还与所述第一电极(112)、所述第三电极(118)或者这两者连通,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述医疗器械(100)以双极模式操作。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械,其中,所述第一电极(112)能够以所述第一电外科配置和所述第二电外科配置这两者操作。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械,其中,在所述第二电外科配置中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)提供加热功率,并且所述治疗功率源(110)向所述第一电极(112)提供治疗功率。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械,其中,所述手持件(104)包括第二电极(116),

其中,在所述第二电外科配置中,所述第一电极(112)与所述第二电极(116)及所述治疗功率源(110)连通,

其中,在所述第二电外科配置中,所述医疗器械(100,200)以双极模式操作,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)选择性地提供加热功率。

8. 根据权利要求3、4或7所述的医疗器械,其中,所述医疗器械(100)包括第三电极(118),

其中,所述第一电极(112)与所述第二电极(116)、所述第三电极(118)及所述治疗功率源(110)连通,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述医疗器械(100)以双极模式操作,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)选择性地

提供加热功率。

9. 根据权利要求3、4或7所述的医疗器械，其中，所述医疗器械(100)包括第三电极(118)，

其中，在所述第二电外科配置中，所述第三电极(118)与所述第一电极(112)和所述第二电极(116)中的至少一者连通，

其中，在所述第二双极模式中，所述医疗器械(100)以双极模式操作，并且

其中，在所述第二电外科配置中，所述加热功率源(108)向所述加热器(114)选择性地提供加热功率。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械，其中，所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通，

其中，在所述第一电外科配置中，所述第一延伸件(146)是被加热的单极刀片，并且

其中，所述第一延伸件(146)能够相对于任何其它延伸件运动。

11. 根据权利要求3、4或7至9中任一项所述的医疗器械，其中，所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通，并且所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通，

其中，在所述第一电外科配置中，所述第一延伸件(146)和所述第二延伸件(148)包括钳装置的对置夹钳。

12. 根据权利要求9所述的医疗器械，其中，所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通，所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通，并且所述第三电极(118)与第三延伸件(150)连通，

其中，在所述第一电外科配置中，所述第一延伸件(146)是被加热的刀片，并且

其中，在所述第二电外科配置中，所述第二延伸件(148)和所述第三延伸件(150)包括钳装置的对置夹钳。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械，所述医疗器械(100)选择性地以所述第一电外科配置和所述第二电外科配置操作。

14. 根据权利要求9或12所述的医疗器械，其中，所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通，所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通，并且所述第三电极(118)与第三延伸件(150)连通，

其中，在所述第一电外科配置中，所述第一延伸件(146)是被加热的刀片，并且

其中，在所述第二电外科配置中，所述第一延伸件(146)包括夹设在所述第二延伸件(148)和所述第三延伸件(150)之间的位于中央的被加热延伸件，

其中，在所述第二电外科配置中，所述医疗器械(100)以双极模式操作。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗器械，其中，所述医疗器械(100)是J型钩或者铲。

16. 一种医疗器械(100)，该医疗器械包括：

i. 手持件(104)，该手持件包括：

a. 第一电极(112)，该第一电极包括加热器(114)，

b. 第二电极(116)，以及

c. 第三电极(118)；

ii. 加热功率源(108)，该加热功率源向所述加热器(114)选择性地提供加热功率；以及

iii. 治疗功率源(110),该治疗功率源向所述第一电极(112)、所述第二电极(116)和/或所述第三电极(118)选择性地提供治疗功率,

其中,所述医疗器械(100)能够在第一电外科配置和第二电外科配置之间选择性地变换,并且

其中,在所述第一电外科配置中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)提供加热功率以加热所述第一电极(112),并且所述治疗功率源(110)向所述第一电极(112)提供治疗功率。

17. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中,所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通,所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通,并且所述第三电极(118)与第三延伸件(150)连通,

其中,在所述第一电外科配置中,所述第一延伸件(146)是被加热的刀片,

其中,在所述第二电外科配置中,所述治疗功率源(110)向所述第二电极(116)和所述第三电极(118)提供治疗功率,从而使得所述医疗器械(100)以双极模式操作,并且

其中,所述第二延伸件(148)和所述第三延伸件(150)包括钳装置的对置夹钳。

18. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中,所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通,所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通,并且所述第三电极(118)与第三延伸件(150)连通,

其中,在所述第一电外科配置中,所述第一延伸件(146)是被加热的刀片,

其中,在所述第二电外科配置中,所述治疗功率源(110)向所述第二电极(116)和所述第三电极(118)提供治疗功率,从而使得所述医疗器械(100)以双极模式操作,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述第二延伸件(116)和所述第三延伸件(118)包括医疗J型钩的对置节段。

19. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中,所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通,所述第二电极(116)与第二延伸件(148)连通,并且所述第三电极(118)与第三延伸件(150)连通,

其中,在所述第一电外科配置中,所述第一延伸件(146)是被加热的刀片,

其中,在所述第二电外科配置中,所述治疗功率源(110)向所述第二电极(116)和所述第三电极(118)提供治疗功率,从而使得所述医疗器械(100)以双极模式操作,并且

其中,在所述第二电外科配置中,所述第二延伸件(116)和所述第三延伸件(118)包括医疗铲的对置节段。

20. 一种医疗器械(100,200),该医疗器械包括:

i. 手持件(104),该手持件包括第一电极(112),该第一电极包括加热器(114),以及

ii. 加热功率源(108),该加热功率源向所述加热器(114)选择性地提供加热功率;以及

iii. 治疗功率源(110),该治疗功率源向所述第一电极(112)选择性地提供治疗功率,

其中,所述加热功率源(108)向所述加热器(114)提供加热功率以加热所述第一电极(112),并且所述治疗功率源(110)向所述第一电极(112)提供治疗功率,

其中,所述第一电极(112)与第一延伸件(146)连通,并且

其中,所述第一延伸件(146)包括钳装置的夹钳。

电阻加热式电外科器械

[0001] 本申请要求于2014年5月12提交的美国临时专利申请No. 61/991/644的优先权，其全部内容为了所有目的通过援引结合于本文中。

技术领域

[0002] 本教导涉及医疗器械，并且更具体地涉及结合热形式、治疗形式和机械形式的电外科医疗器械。

背景技术

[0003] 电外科医疗器械通常为单极医疗器械和双极医疗器械这样的两类中的一类。单极医疗器械包括电连接到电外科发生器的工作电极。通常呈患者垫形式的返回电极也电连接到电外科发生器，并且能够放置成与患者接触。在使用时，电流从电外科发生器通到工作电极，通过患者的解剖结构（即，组织或血管）的部位或者区域而通到患者垫，并且回到电外科发生器。

[0004] 双极医疗器械包括工作电极和与工作电极相邻的返回电极，这两个电极均电连接到电外科发生器。在使用时，将解剖结构的部位或者区域放置在工作电极和返回电极之间，并且电流从电外科发生器通到工作电极，穿过解剖结构的部位或者区域而通到相邻的返回电极，然后回到电外科发生器。

[0005] 电外科医疗器械的示例可以在以下美国专利号4,196,734、5,807,392、7,211,079、7,276,068、7,922,713、8,382,748、8,491,578以及美国专利申请公报号2010/0331621中找到，所有这些专利和专利申请的全部内容为了所有目的通过引用结合在本文中。

[0006] 尽管在各种医疗过程中期望使用单极和双极医疗器械，但单极和双极医疗器械均具有固有缺点。例如，已知单极医疗器械使相对较高的电流穿过患者，这可造成不想要的组织和/或器官损害。而且，一些过程由于高的热扩散和传播能量形式而不能允许使用单极医疗器械。尽管双极医疗器械最小化了这些缺点，但精确控制作为工作电极的电极是困难的。

[0007] 因此期望具有能够克服至少一个前述缺点的医疗器械。例如，有吸引力的具有能够以单极模式和双极模式使用的单个电外科医疗器械。期望具有能够在单极模式和双极模式之间快速地切换的电外科医疗器械。有利的是具有能够以每种模式在各种布置中使用的医疗器械。有吸引力的是，具有使用较少功率和电压并且因此使用较少电流来执行器械功能的电外科医疗器械。有吸引力的是具有带多个电极的电外科医疗器械，其中一个或多个电极被以电阻式加热以允许电子、离子或者这两者热电子离解从而使得场中的电子、离子或者这两者被加速。在该方面这是期望的，因为与具有唯一电压相比，可以需要较小的电压来获得电子、离子或者这两者的相同离解。

发明内容

[0008] 本教导提供了一种医疗器械，该医疗器械克服前述缺点中的至少一个缺点。例如，本文的教导提供了一种能够以单极模式和双极模式这二者使用的单个电外科医疗器械。本

文的教导还提供了一种能够在单极模式和双极模式之间快速地切换的电外科医疗器械。根据本教导的电外科医疗器械提供了一种使用较少功率和电压并因此使用较少电流以执行器械功能的装置。在每种模式中，根据本文的教导的医疗器械能够以多种布置使用。本文的教导提供了一种具有多个电极的电外科医疗器械，其中，一个或多个电极以电阻方式被加热以允许电子、离子或者这两者热电子离解，从而使得场中的电子、离子或者这两者被加速。在这方面，本教导比具有唯一电压需要较小的电压以获得电子、离子或者这两者的相同离解。

[0009] 本教导提供了一种医疗器械，该医疗器械包括：手持件、加热功率源和治疗功率源。手持件包括具有加热器的第一电极。加热功率源向所述加热器选择性地提供加热功率。治疗功率源向所述第一电极选择性地提供治疗功率。所述医疗器械能够在操作第一电外科配置和第二电外科配置之间变换。在第一电外科配置中，所述加热功率源向所述加热器提供加热功率以加热所述第一电极，并且所述治疗功率源向所述第一电极提供治疗功率。

[0010] 本教导还提供了一种医疗器械，该医疗器械包括手持件、加热功率源和治疗功率源。手持件包括第一电极、第二电极和第三电极，第一电极包括加热器。加热功率源向所述加热器选择性地提供加热功率。治疗功率源向所述第一电极、所述第二电极和/或所述第三电极选择性地提供治疗功率。所述医疗器械能够在第一电外科配置和第二电外科配置之间选择性地变换。在所述第一电外科配置中，所述加热功率源向所述加热器提供加热功率以加热所述第一电极，并且所述治疗功率源向所述第一电极提供治疗功率。

附图说明

- [0011] 图1示出了根据本文的教导的医疗器械的示意性电路；
- [0012] 图2a示出了根据本文的教导的医疗器械的立体图；
- [0013] 图2b示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；
- [0014] 图3示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；
- [0015] 图4示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；
- [0016] 图5示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；
- [0017] 图6示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；
- [0018] 图7示出了根据本文教导的医疗器械的电路的示意图；
- [0019] 图8a示出了根据本文教导的医疗器械的立体图；以及
- [0020] 图8b示出了根据本文教导的医疗器械的立体图。

具体实施方式

[0021] 本文提供的说明和示意旨在使本领域技术人员认识到所述教导、其原理以及其实际应用。本领域技术人员可以其多种形式调整和应用所述教导，如可以最佳地适用于具体应用的要求。因而，如所阐述的本教导的特定实施方式不旨在排它或限制所述教导。所述教导的范围因此不应根据本文的说明书来确定，而相反地应该根据所附的权利要求以及这些权利要求所涵盖的等同物的全部范围来确定。所有论文和参考文件的公开内容包括专利申请和公报为了所有目的通过引用被结合。如将从所附权利要求获得的，其它结合也是可行的，它们也通过援引在这里结合于所撰写的该说明书中。

[0022] 本教导涉及医疗器械。更具体地，本教导涉及医疗器械和电外科医疗器械的相关联的部件。本文的教导能够应用于任何医疗器械。例如，一些非限定性和示例性电外科医疗器械包括钳、剪、手术刀、铲、J型钩、抓握器、勒除器、前列腺切除器、镊子等或其结合。所述一个或多个电外科医疗器械能够以一种或多种布置、配置或模式（即，单极、双极或者这两者）使用。电外科医疗器械可以结合一个或多个热形式、电外科形式和机械形式。电外科医疗器械可以在电外科中使用。电外科医疗器械能够在任何医疗过程中使用，以执行任何器械功能。例如，医疗过程可以是任何创伤性手术、微创手术或者这两者。一些非限制性器械功能可以包括有效止血；凝血；抓握；操纵；切割；横切；密封；灼烧；脱水；烧蚀；焊接；电灼；蒸发和/或其它作用于诸如组织或血管的解剖结构的物体或任何区域。

[0023] 电外科医疗器械能够在至少两个电外科操作配置之间选择性地切换。也就是说，电外科医疗器械能够在第一电外科操作配置和第二电外科操作配置之间切换。在每种电外科操作配置中，电外科医疗器械均能够以多种布置和模式使用。例如，在每种操作布置或配置中，电外科医疗器械能够以一种或多种单极模式和一种或多种双极模式使用。本教导的电外科医疗器械能够容易地在各种操作布置、配置和模式之间切换。更具体地，医生能够在不改变装置、不需要第二只手、不破坏和/或者延长医疗过程或者其结合的情况下，在医疗过程之前或期间而在操作布置、配置和模式之间切换。这样的“可切换的”电外科医疗器械可以包括电外科刀片、或者它们可以包括其它特征，这些特征可以形成不包括刀片的医疗器械。例如，这样的“可切换的”医疗器械可以是钳、镊子、医疗铲或者J型钩的节段、勒除器、前列腺切除器等。电外科医疗器械还可以以单一模式操作；也就是说，电外科器械不可以与前述示例中一样能够在至少两种电外科操作条件之间切换。这样的“不可切换的”电外科医疗器械可以包括电外科刀片，或者它们可以包括其它特征，这些特征可以形成不包括刀片的医疗器械。例如，这样的医疗器械可以是钳、镊子、医疗铲或J型钩的节段、勒除器、前列腺切除器等。

[0024] 电外科医疗器械可以包括手持件。该手持件可以用于提供夹持和抓握区域以操纵电外科医疗器械。手持件可以包括一个或多个控制件以操作电外科医疗器械。例如，一个或多个控制件可用于控制、移动、延伸、缩回和/或操纵一个或多个功能特征部和/或一个或多个延伸件，以在医疗过程期间执行器械功能。所述一个或多个控制件还可以控制一个或多个发生器和电外科医疗器械之间的功率和/或信号的连通。也就是说，在使用时，所述一个或多个控制件可以控制在所述一个或多个发生器和电外科医疗器械之间连通的功率的类型和/或量、信号的类型和/或量或者这两者。换言之，一个或多个控制件可以控制单极或双极功率是否在一个或多个发生器之间连通至电外科医疗器械；加热功率、RF功率或者这两者是否在一个或多个发生器之间连通至电外科医疗器械；和/或功率和/或信号连通到所述一个或多个电极中的哪一个电极。而且，所述一个或多个控制件可以控制使用电外科器械的具体的操作布置、配置和/或模式。所述一个或多个控制件可以包括一个或多个旋钮、开关、滑动件、按钮等。手持件可以包括一个或多个连接件（即，插塞、端口、弦等），以将电外科医疗器械连接到一个或多个发生器、一个或多个辅助装置或者这两者。

[0025] 电外科医疗器械可以包括一个或多个延伸件。所述一个或多个延伸件可以用于执行任何医疗过程中的器械功能。例如，所述一个或多个延伸件可以帮助有效止血、凝血、抓握、操纵、切割、横切、密封、灼烧、脱水、烧蚀、焊接、电灼、蒸发和/或其它作用于诸如组织或

血管的解剖结构的物体或任何区域。所述一个或多个延伸件可以夹持、保持、捏住、操纵、处理和/或移动任何物体。电外科医疗器械可以包括任何数量的延伸件。例如，电外科医疗器械可以包括一个或多个延伸件、两个或更多个延伸件(优选地三个以上的延伸件)或者甚至四个以上的延伸件。电外科医疗器械可以优选地具有三个以下的延伸件、两个以下的延伸件或者甚至一个延伸件。

[0026] 一个或多个延伸件可以移动或者不可移动。例如，一个或多个延伸件可以移动，但一个或多个延伸件可以固定不动。所述一个或多个延伸件可以借助手持件上的一个或多个控制件、远程位置处的一个或多个控制件(即，足踏开关、远程计算机等)或者这两者被移动或者被操纵。所述一个或多个延伸件可以以任何方式或者沿任何方向移动以执行器械功能。例如，一个或多个延伸件可以前进、延伸、缩回、打开、闭合、枢转、旋转、活动连接、致动、往复运动、夹住等或者其结合。所述一个或多个延伸件可以轴向移动，纵向移动、沿着弧移动或者其结合。所述一个或多个延伸件可以单独地、整体一起、顺序地或者其结合移动。所述一个或多个延伸件可以移动或者不可移动，从而使得电外科医疗器械能够被用作任何医疗器械以执行器械功能。所述一个或多个延伸件可以形成臂、夹钳、刀片、手术刀的一个或多个部分、或者诸如勒除器、钳、剪、手术刀、铲、J型钩、抓握器、前列腺切除器、镊子等之类的任何医疗器械的部分或者其结合。一个延伸件可以是中心延伸件，其可以与两个外部延伸件相邻或者夹设在两个相邻的外部延伸件之间(即，布置成铲、J型钩等)。所述一个或多个延伸件可以用作刀片、刀片电极或者这两者。所述一个或多个刀片、刀片电极或者这两者可以前进超过一个或多个延伸件的远端以切割或者横切诸如血管或组织之类的解剖结构的一部分。所述一个或多个刀片、多个刀片电极或者这两者可以前进超过所述一个或多个延伸件的远端以灼烧血管或组织或者凝血。一个或多个延伸件可以移动或者枢转以使得血管、组织或者物体能够被夹紧、抓握、捏住、操纵、密封、保持、移动和/或其它已知的夹紧。

[0027] 所述一个或多个延伸件可以包括任何材料或者由任何材料制造。优选地，所述一个或多个延伸件由在电外科手术中安全使用的任何材料制成。例如，所述一个或多个延伸件可以由一种或多种金属、塑料、聚合物、弹性体、金、银、铜、锡、铝、铁基金属、不锈钢、硅、聚四氟乙烯(PTFE)、绝缘聚合物、橡胶或者其结合制造。

[0028] 所述一个或多个延伸件可以包括一个或多个功能特征部，该一个或多个功能特征部可帮助执行器械功能。示例性和非限制性功能特征部可以包括一个、多个或各种齿、锯齿、鼠齿、平滑部分、尖利边缘、切口、槽口、线、手术刀；J形钩的特征或节段；铲的特征或节段；勒除器的特征或节段；钳的特征或节段；前列腺切除器的特征或节段；等等或者其结合。

[0029] 所述一个或多个功能特征部、延伸件或者一个或多个功能特征部或延伸件的部分或者其结合可以包括一个或多个工作部分。所述一个或多个工作部分可以用于接触解剖结构的一部分，以在其上或对其执行器械功能。换言之，所述一个或多个工作部分可以与所述一个或多个发生器、所述一个或多个电极、所述一个或多个延伸件、所述一个或多个功能特征部或者其结合连通，并且可以用于向解剖结构传送功率、信号或者这两者或者将功率、信号或者这两者传送通过解剖结构。所述一个或多个功能特征部、延伸件或者这两者可以包括一个或多个绝缘部分。所述一个或多个绝缘部分可以防止相邻的工作部分、电极或者这两者之间发生意外、不经意的起弧或短路。优选地，每个延伸件、功能特征部或者其结合利用绝缘材料覆盖。所述一个或多个延伸件可以在使用者接触所述一个或多个延伸件的区域

中利用绝缘材料覆盖。所述一个或多个绝缘部分可以包括任何绝缘材料。例如，所述一个或多个绝缘部分可以诸如为硅或者聚四氟乙烯。

[0030] 电外科医疗器械可以包括一个或多个电极。在使用时，电流、功率和/或信号能够在所述一个或多个发生器和所述一个或多个电极之间连通，从而使得能够利用所述一个或多个延伸件、功能特征部、工作部分或者其结合在解剖结构的部位或者区域上执行器械功能。所述一个或多个电极可以是任何传导仪器、装置或探头。所述一个或多个电极可以由在外科手术中安全使用并且适于执行一个或多个器械功能的任何材料制成。具有加热器的所述一个或多个电极可以由诸如镍铬铁合金之类的任何材料制成。所述一个或多个电极可以与所述一个或多个发生器电连通。所述一个或多个电极可以经由可以是一个或多个配线的一个或多个连接件与所述一个或多个发生器电连通。所述一个或多个电极可以与所述一个或多个延伸件、工作部分、功能特征部或其结合连通。一个电极可以与一个延伸件连通。另选地，一个或多个的电极能够与单个延伸件连通。一种或多种绝缘材料可以包围所述一个或多个电极以防止其之间意外或不经意的起弧。

[0031] 电极中的一个或多个可以包括加热器。加热器可以是能够加热所述一个或多个电极的任何特征、材料或者装置。加热器可以设置有来自任何源的电功率、加热功率、治疗功率、一个或多个信号或者其结合，以用电阻方式加热一个或多个电极。优选地，加热器接收来自所述一个或多个发生器的加热功率以利用加热器加热所述一个或多个电极。更优选地，加热器接收来自加热功率源的加热功率。加热器可以例如是电阻器、线、铁磁材料等或者其结合。加热功率可以被恒定地供应到加热器，或者加热功率可以被选择性地供应到加热器以加热所述一个或多个电极。加热功率能够在任何时间被供应到加热器。换言之，加热功率能够在治疗功率被供应到电极之前、在治疗功率被供应到电极的同时或者在治疗功率已被供应到电极之后被供应到加热器。加热功率能够被供应到加热器以在执行器械功能之后或者同时加热所述一个或多个电极。加热功率能够经由恒定信号被供应到加热器，或者加热功率能够被脉动、振荡或者这两者。加热功率能够基于“需要”被供应到加热器，例如，以将所述一个或多个加热器/电极保持在预定和期望温度下；以将所述一个或多个加热器/电极提升到预定温度；以允许所述一个或多个电极的温度降低；或者其结合。加热功率可以经由手持件、手持件上的一个或多个控制件、远程位置处的一个或多个控制件（即，足踏开关、远程计算机等）或者其结合被控制。加热器可用于提供热切割。

[0032] 以电阻方式被加热的电极可以允许电子、离子或者这两者的热电子离解。也就是说，通过电阻加热所述一个或多个电极、电场中的电子、离子或者这两者被加速。热电子离解可以是有利的，因为可以需要比唯一电压小的电压来获得电子、离子或者这两者的相同离解。换言之，可以利用较低的电压实现较大的总能量。而且，在双极模式下，被加热的电极更可能作为治疗电流的期望源（即，工作电极）来启动，从而为医生提供期望的组织效果的位置的较大控制。即使具有加热器的所述一个或多个电极不被特定地配置或布置以执行器械功能，具有加热器的所述一个或多个电极也可以被加热。例如，如果一个或多个其它电极/延伸件的结合用于执行器械功能（即，第二和第三延伸件），则具有加热器的所述一个或多个电极（即，第一延伸件）仍旧可以被加热。另选地，具有加热器的所述一个或多个电极在它们不用于执行器械功能的布置或配置中可以被限制而不能加热。而且，这可以经由手持件、手持件上的一个或多个控制件、远程位置处的一个或多个控制件（即，足踏开关、远程计

算机等)或者其结合被控制。

[0033] 电外科医疗器械可以包括一个或多个发生器或者可以与一个或多个发生器连通。所述一个或多个发生器可用于向电外科医疗器械提供功率、信号或者这两者。所述一个或多个发生器可用于向电外科医疗器械提供功率、信号或者这两者,从而使得电外科医疗器械能够执行器械功能。器械功能可以包括但不限于以上所记载的任何示例。所述一个或多个发生器可以由任何能量源或者功率源来供能。例如,所述一个或多个发生器可以由AC功率、DC功率或者AC功率和DC功率的结合来供能。

[0034] 所述一个或多个发生器可以向电外科医疗器械提供任何功率和/或任何信号。例如,功率或信号可以是治疗功率、加热功率、RF功率、单极功率或信号、双极功率或者信号、电信号、电流、电压、振荡电能或者其结合。优选地,治疗功率和加热功率由所述一个或多个发生器提供。所述一个或多个发生器可以包括加热功率源、治疗功率源或者这两者。加热功率源可以向电外科医疗器械供应加热功率、治疗功率或者这两者。治疗功率源可以向电外科医疗器械供应加热功率、治疗功率或者这两者。加热功率可以与治疗功率相同或者可以不同。加热功率可以是被连通到与一个或多个电极相关联的加热器的任何电信号。加热功率可以加热加热器并且因此电阻式加热所述一个或多个电极。加热功率可以是保持在电路内并且被限制或防止传送到解剖结构的一部分的电流或信号。治疗功率可以是被连通或传送到解剖结构或连通或传送到解剖结构以对其执行器械功能的电流或信号。治疗功率可以是单极信号、双极信号或者这两者。单极信号可以是在发生器上的工作端口和返回端口之间具有不同电压的任何信号。单极信号可以是当由电外科医疗器械施加时从电极或延伸件的一个极延伸到位于远程位置(即,患者垫)处的另一电极的任何信号。单极信号可以通过断开或闭合手持件上的一个或多个开关或控制件;通过断开或闭合在一个或多个发生器和一个或多个电极之间延伸的一个或多个开关或控制件(即,足踏开关);远程位置处的一个或多个控制件或开关(即,远程计算机);或者其结合而被选择性地施加。双极信号可以是在连接到电外科医疗器械的两个电极之间具有不同电压的任何信号。

[0035] 所述一个或多个发生器可以包括一个或多个连接件。所述一个或多个连接件可以是用于在所述一个或多个发生器和电外科医疗器械之间供应、传送或者连通功率、信号或者这两者的任何连接件、端口、插塞、入口、出口等。例如,所述一个或多个连接器可以包括可协作以形成闭合电路的一个或多个工作端口和一个或多个返回端口。所述一个或多个发生器可包括一个或多个控制件(即,开关、按钮、旋钮、足踏开关等),从而使得功率、信号或者这两者能够基于例如期望的操作模式、布置和/或配置而被选择性地供应到电外科医疗器械。所述一个或多个发生器可以包括中央处理单元(CPU)、一系列内部开关或者这两者。内部开关可以从工作电路向电压源提供信号从而使得电压源能够被供应到电外科医疗器械。CPU可以与内部开关互换,并且开关可以执行与CPU相同的功能。CPU可以是供应功率、电流、电气重配置的任何装置;可以是两个或多个功率(即,加热功率、治疗功率或者这两者)之间的开关;两个或多个布置、模式、或者配置之间的开关;或者其结合。CPU可以用于在一种或多种模式、布置、配置或者其结合之间切换电外科医疗器械。

[0036] 一个或多个远程电极可以与一个或多个发生器、电外科医疗器械或者这两者电连通。所述一个或多个远程电极可以是一个或多个患者垫。所述一个或多个远程电极或患者垫可以完善一电路,该电路用于在所述一个或多个发生器和至少一个电极之间传送或连通

功率、信号或者这两者。所述一个或多个患者垫可以在单极操作模式中使用。例如，在使用时，来自所述一个或多个发生器的一个或多个治疗信号可以通过患者的解剖结构被提供到一个或多个电极，并且经由所述一个或多个患者垫回到所述一个或多个发生器。在使用时，一个或多个患者垫可以放置在远程位置处。例如，所述一个或多个患者垫可以被放置成与患者物理接触、电接触或者这两者。换言之，基于医疗过程的类型，所述一个或多个患者垫可以与躺在或者坐在所述一个或多个患者垫上的患者接触；与患者的背部接触；位于患者的手臂或腿上或围绕患者的手臂或腿；与患者的胸接触；等等。

[0037] 图1示出了电外科医疗器械100的示意性电路。电外科医疗器械100包括发生器102和手持件104。发生器102包括加热功率源108和治疗功率源110。加热功率源108向电外科医疗器械100提供加热功率，并且治疗功率源110向电外科医疗器械100提供治疗功率。电外科医疗器械100包括第一电极112、第二电极116和第三电极118。第一电极112包括加热器114。远程或者患者垫120与电外科医疗器械100和治疗功率源110电连通。

[0038] 包括第一治疗功率开关124的第一治疗功率连接122在治疗功率源110和第一电极112之间延伸。包括第二治疗功率开关128的第二治疗功率连接126在治疗功率源110和第一电极112之间延伸。第三治疗功率连接130在治疗功率源110和第一电极112之间延伸。该第三治疗功率连接130向第一电极112提供治疗功率。当第一治疗功率开关124、第二治疗功率开关128或者这两者断开时，治疗功率被限制连通到第一电极112。然而，当第一治疗功率开关124和第二治疗功率开关128中的至少一个被闭合时，治疗功率被从治疗功率源110提供到第一电极112。

[0039] 第一加热功率连接132在加热功率源108和第一电极112的加热器114之间延伸。包括加热功率开关136的第二加热功率连接134在加热功率源108和第一电极112之间延伸。当加热功率开关136闭合时，加热功率被从加热功率源108提供到加热器114以加热第一电极112。当加热功率开关136断开时，加热功率被限制连通到加热器114，并且由此第一电极112不被加热。

[0040] 第四治疗功率连接138和第五治疗功率连接140在治疗功率源110和对应的第二电极116和第三电极118之间延伸。包括电极开关142的第六治疗功率连接141在治疗功率源110和第三电极118之间延伸。患者垫连接件144在治疗功率源110和远程或者患者垫120之间延伸。

[0041] 当第一治疗功率开关124和第二治疗功率开关128中的至少一个被闭合时，治疗功率能够从治疗功率源110连通到第一电极112，并且经由第二电极116、第三电极118或者这两者(即，双极模式)回到治疗功率源110。另选地，治疗功率能够经由患者垫120回到治疗功率源110(单极模式)。

[0042] 而且，通过闭合电极开关142，治疗功率能够从治疗功率源110连通到第三电极118并且经由第二电极116连通回到治疗功率源110(双极模式)。尽管治疗功率在第二电极116和第三电极118之间连通，但治疗功率、加热功率或者这两者能够被提供到第一电极112。另选地，在治疗功率在第二电极116和第三电极118之间连通的情况下，加热功率开关136能够被断开以防止将加热功率供应到加热器114。而且，在治疗功率在第二电极116和第三电极118之间连通的情况下，治疗功率开关124、128中的一个能够被断开以防止将治疗功率供应到第一电极112。

[0043] 图2a示出了呈双极操作模式160的示例性电外科医疗器械100。电外科医疗器械100包括手持件104、第一延伸件146、第二延伸件148以及第三延伸件150。延伸件146、148、150包括至少一个功能特征部152。第一电极112与第一延伸件146连通，第二电极116与第二延伸件148连通，并且第三电极118与第三延伸件150连通。第一延伸件146能够相对于第二延伸件148和第三延伸件150两者纵向运动。也就是说，第一延伸件146能够独立地运动并且延伸超过第二延伸件148和第三延伸件150，并且能够在它们之间缩回。为了以双极操作模式160执行器械功能，电外科医疗器械100并且更具体地是电极和延伸件能够在各种布置中使用，诸如第一布置162、第二布置164、第三布置166和第四布置167。

[0044] 参照图1和图2a，在第一布置162中，治疗功率被提供到第二电极116和第三电极118。更具体地，治疗功率经由第四治疗功率连接138从治疗功率源110被提供到第二电极116。电极开关142被闭合并且治疗功率从治疗功率源110被提供到第三电极118。因而，治疗功率能够在第二电极116和第三电极118之间流动。在使用时，解剖结构的所选择的部分能够被放置在第二延伸件148和第三延伸件150之间，并且与延伸件148、150中的一个或两个的功能特征部152接触。因此，能够利用第二电极116和第三电极118在解剖结构的该部分上执行器械功能。

[0045] 在第二布置164中，治疗功率被提供到第一电极112和第二电极116。更具体地，治疗功率经由第三治疗功率连接130从治疗功率源110被提供到第一电极112，并且经由第四治疗功率连接138被提供到第二电极116。因而，治疗功率在第一电极112和第二电极116之间流动。在使用时，解剖结构的所选择的部分能够被放置在第一延伸件146和第二延伸件148之间，并且与其功能特征部152中的至少一个接触。因此，能够利用第一电极112和第二电极116执行器械功能。在以第二双极配置164执行器械功能时，第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过闭合加热功率开关136并且将加热功率从加热功率源108供应到加热器114，第一电极112能够被以电阻方式加热。而且，通过闭合开关124、128中的一个或者两个，能够将治疗功率从治疗功率源110提供到第一电极112并且经由远程或者患者垫120(未示出)回到治疗功率源110。

[0046] 在第三布置166(其还可以与图4至图6中所示的电外科医疗器械100相关)中，治疗功率被提供到第一电极112和第三电极118。更具体地，治疗功率经由第三治疗功率连接130从治疗功率源110被提供到第一电极112。电极开关142被闭合并且治疗功率从治疗功率源110被提供到第三电极118。因而，治疗功率在第一电极112和第三电极118之间流动。在使用时，解剖结构的所选择的部分能够被放置在第一延伸件146和第三延伸件150之间，并且与其功能特征部152中的至少一个接触。因此，能够利用第一电极112和第三电极118执行器械功能。尽管执行该布置中的器械功能，但第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过闭合加热功率开关136并且将加热功率从加热功率源108供应到加热器114，第一电极112能够被以电阻方式加热。而且，通过闭合开关124、128中的一个或者两个，能够将治疗功率从治疗功率源110提供到第一电极112并且经由远程或者患者垫120(未示出)回到治疗功率源110。

[0047] 在第四布置167中，治疗功率被连通到第一电极并且在第二电极116和第二电极118二者之间连通。更具体地，治疗功率经由第三治疗功率连接130从治疗功率源110被提供到第一电极112。电极开关142被闭合，并且能够将治疗功率的至少一部分从第一电极112提

供到第三电极118并且回到治疗功率源110。附加地,治疗功率的至少另一部分能够从第一电极112被提供到第二电极116并且回到治疗功率源110。在以第四双极配置167执行器械功能时,第一电极112能够被任选地加热。也就是说,通过闭合加热功率开关136并且将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被以电阻方式加热。

[0048] 图2b示出了单极操作模式168下的电外科医疗器械100。在单极操作模式168下,电外科医疗器械100能够以第五布置170、第六布置172和第七布置174被使用。

[0049] 参照图1和图2b,在第五布置170中,治疗功率被提供到第一电极112。更具体地,治疗功率经由第一电极治疗功率源连接130从治疗功率源110被提供到第一电极112。通过闭合开关124、128中的一个或者两个,能够分别经由第一治疗功率连接122和/或第二治疗功率连接126将治疗功率提供到第一电极112。在使用期间,治疗功率能够从治疗功率源108连通到第一电极112,通过解剖结构,到达患者垫120并且经由患者垫连接144回到治疗功率源110。在使用时,第一延伸件146的功能特征部152能够接触解剖结构的所选择的部分,并且能够在解剖结构的该部分上执行器械功能。第一电极112还能够被任选地和/或选择性地加热。也就是说,通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被以电阻方式加热。

[0050] 在第六布置172中,治疗功率经由第二电极治疗功率源连接138从治疗功率源110被提供到第二电极116。治疗功率经由患者垫连接144通过患者垫120能够连通到治疗功率源110。因而,治疗功率在第二电极116和患者垫120之间流动。在使用时,第二延伸件148的功能特征部152能够接触解剖结构的所选择的部分,并且能够利用第二电极116执行器械功能。通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被任选地加热。

[0051] 在第七布置174中,电极开关142被闭合,从而使得将治疗功率从治疗功率源110提供到第三电极118。治疗功率能够经由患者垫连接144通过患者垫120连通到治疗功率源110。因而,治疗功率在第三电极118和患者垫120之间流动。在使用时,第三延伸件150的功能特征部152能够接触解剖结构的所选择的部分,并且能够利用第三电极118执行器械功能。通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被任选地加热。

[0052] 图3示出了示例性电外科医疗器械100。电外科医疗器械100包括手持件104、与第一延伸件146连通的第一电极112、与第二延伸件148连通的第二电极116以及与第三延伸件150连通的第三电极118。任选地,第一电极112能够与第二延伸件148连通。任选地,第二延伸件148和第三延伸件150能够是相同的或者能够被连接。第二延伸件116和第三延伸件118包括绝缘材料154,该绝缘材料旨在限制或者防止电极之间的意外起弧和/或热传递。延伸件146、148、150中的每个均包括功能特征部152。更具体地,第二延伸件148和第三延伸件150上的功能特征部152能够是齿,而与第一延伸件146相关联的功能特征部152能够是刀片。除了第一延伸件146相对于第二延伸件148通常静止(例如,不能独立地运动)之外,图3的电外科医疗器械100可以与图2a和2b中所示的医疗器械基本上类似。然而,图3的电外科医疗器械100能够以前述模式中的一种或多种模式操作。也就是说,电极和延伸件能够以图2a和2b中所述的布置中的一个或多个布置使用。例如,治疗功率能够连通到第一电极112,连通到组织或者通过组织,并且经由患者垫120(未示出)、经由第二和第三电极116、118中的一个或者两个或者其结合回到治疗功率源100。同样地,第一电极112能够被任选地加热。也就是说,通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被以电阻

方式加热。在其它布置中，治疗功率能够在第二电极116和第三电极118之间供应，并且回到治疗功率源110。

[0053] 图4示出了示例性电外科医疗器械100。电外科医疗器械100包括手持件104、与第一延伸件146连通的第一电极112、与第二延伸件148连通的第二电极116以及与第三延伸件150连通的第三电极118。任选地，两个或更多个电极可以与一个或多个延伸件连通。任选地，两个或更多个延伸件可以是相同的或者可被连接在一起。延伸件146、148、150中的至少一个包括功能特征部152(未示出)。图4的电外科医疗器械100可以与图2a至图3以及图5至图6的医疗器械中的一个或多个基本类似。换言之，图4的电外科医疗器械100能够以前述的模式和配置中的一种或多种起作用并执行。例如，在一种配置中，治疗功率能够被连通到第一电极112，连通到组织或者通过组织，并且经由患者垫120(未示出)、经由第二电极116、第三电极118或者其结合回到治疗功率源100。同样地，第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114，第一电极112能够被以电阻方式加热。在其它配置中，治疗功率能够在第二电极116和第三电极118之间被供应，并且回到治疗功率源110。而且，第一延伸件146可以相对于第二延伸件148和第三延伸件150运动或者不可以运动，第二延伸件148和第三延伸件150也可以移动或者限制运动。图4的延伸件116、118还包括绝缘材料152，绝缘材料旨在限制或者防止电极112、116、118之间起弧和/或热传递。

[0054] 图5示出了示例性电外科医疗器械100，其可以是J型钩。电外科医疗器械100包括手持件104、与第一延伸件146连通的第一电极112、与第二延伸件148连通的第二电极116以及与第三延伸件150连通的第三电极118。任选地，两个或更多个电极可以与一个或多个延伸件连通。任选地，两个或更多个延伸件可以是相同的或者可被连接在一起。延伸件146、148、150中的至少一个包括功能特征部152(未示出)。图5的电外科医疗器械100可以与图2a、2b和图3至图6中所示和所述的医疗器械中的一个或多个基本类似。换言之，图4的电外科医疗器械100能够以前述的模式和配置中的一种或多种起作用和执行。例如，治疗功率能够被连通到第一电极112，连通到组织或者通过组织，并且经由患者垫120(未示出)、第二电极116和第三电极118中的一个或两个或者其结合回到治疗功率源100。同样地，第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114，第一电极112能够被以电阻方式加热。在其它配置中，治疗功率能够在第二电极116和第三电极118之间被供应，并且回到治疗功率源110。而且，第一延伸件可以相对于第二延伸件148和第三延伸件150运动或者不可以运动。

[0055] 图6示出了示例性电外科医疗器械100，其可以是医疗铲。电外科医疗器械100包括手持件104、与第一延伸件146连通的第一电极112、与第二延伸件148连通的第二电极116以及与第三延伸件150连通的第三电极118。任选地，两个或更多个电极可以与一个或多个延伸件连通。任选地，两个或更多个延伸件可以是相同的或者可被连接在一起。延伸件146、148、150中的至少一个包括功能特征部152(未示出)。图6的电外科医疗器械100可以与图2a、2b和图3的医疗器械基本类似。换言之，图4的电外科医疗器械100能够以前述的模式和配置中的一种或多种起作用和执行。例如，治疗功率能够连通到第一电极112，连通到组织或者通过组织，并且经由患者垫120(未示出)、第二电极116、第三电极118或者其结合回到治疗功率源110。同样地，第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过从加热功率供应

源108供应加热功率至加热器114，第一电极112能够被以电阻方式加热。在其它配置中，治疗功率能够在第二电极116和第三电极118之间供应，并且回到治疗功率源110。而且，第一延伸件可以相对于第二延伸件148和第三延伸件150运动或者不可以运动。

[0056] 图7示出了电外科医疗器械200的示意性电路。医疗器械200总体上包括电外科发生器102和手持件104。电外科发生器102包括加热功率源108和治疗功率源110。加热功率源108向电外科医疗器械200提供加热功率，并且治疗功率源110向电外科医疗器械200提供治疗功率。电外科器械200包括第一电极112和第二电极116，第一电极可以包括加热器114。患者垫120与电外科医疗器械200和治疗功率源110电连通。

[0057] 包括第一治疗功率开关124的第一治疗功率连接122在治疗功率源110和第一电极112之间延伸。第一治疗功率开关124在治疗功率源110和第一电极112之间提供治疗功率的选择性连通。包括第二治疗功率开关128的第二治疗功率连接126在治疗功率源110和第一电极112之间延伸。第二单极治疗功率开关128在治疗功率源110和第一电极112之间提供治疗功率的选择性连通。第三治疗功率连接130在治疗功率源110和第一电极112之间延伸，其向第一电极112提供治疗功率。当第一治疗功率开关124和第二治疗功率开关128中的一个或两个被闭合时，治疗功率被提供到第一电极112。

[0058] 第一加热功率连接132在加热功率源108和第一电极112的加热器114之间延伸。包括加热功率开关136的第二加热功率连接134在加热功率源108和第一电极112之间延伸。当加热功率开关136被闭合时，加热功率被提供到加热器114，以加热第一电极112。当加热功率开关136断开时，加热功率被限制而不向加热器114连通，这样第一电极112未被加热。

[0059] 第四治疗功率连接138在治疗功率源110和第二电极116之间延伸。包括电极开关142的第六治疗功率连接141在治疗功率源110和第三电极118之间延伸。闭合电极开关142能够将治疗功率从治疗功率源110提供到第二电极116。患者垫连接144在治疗功率源110和患者垫120之间延伸。

[0060] 在双极操作模式中，开关124、128中的至少一个被闭合并且治疗功率从治疗功率源110被连通到第一电极112并且经由第二电极116回到治疗功率源110(即，双极模式)。另选地，在双极操作模式中，通过将治疗功率从治疗功率源110连通到第一电极112并且经由过程或患者垫120回到治疗功率源110，第一电极治疗功率电路能够被闭合。

[0061] 图8a示出了双极模式182中的示例性电外科医疗器械200。医疗器械200包括手持件104，手持件104包括第一延伸件146和第二延伸件148。每个延伸件146、148均包括功能特征部152。第一电极112与第一延伸件146连通，并且第二电极116与第二延伸件148连通。第一延伸件146能够相对于第二延伸件148运动。在双极模式182中，医疗器械200能够以第八配置184执行器械功能。

[0062] 参照图7和图8a，在第八布置184中，治疗功率被提供到第一电极112和第二电极116。更具体地，将治疗功率经由电极治疗功率源连接130从治疗功率源110提供到第一电极112。将治疗功率经由第二电极治疗功率源连接138和第四电极治疗供应连接141(即，闭合电极开关142)提供到第二电极116。因而，治疗功率在第一电极112和第二电极116之间流动。在使用时，解剖结构的所选择的部分能够被放置在第一延伸件146和第二延伸件148的功能特征部152之间，并且能够在解剖结构的该部分上执行器械功能。在以第八配置184执行器械功能的情况下，第一电极112能够被任选地加热。也就是说，通过闭合加热功率开关

136并且将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被以电阻方式加热。

[0063] 图8b示出了单极操作模式186中的电外科医疗器械200。在单极操作模式186中,医疗器械200能够以第九配置188使用。

[0064] 参照图7和图8b,在第九布置188中,治疗功率被提供到第一电极112。也就是说,治疗功率经由第一电极治疗功率源连接130从治疗功率源110被提供到第一电极112。通过闭合相应的开关124、128,治疗功率能够经由第一治疗功率连接122和/或第二治疗功率连接126从治疗功率源110被提供到第一电极112。治疗功率能够经由患者垫连接144通过患者垫120连通到治疗功率源110。因而,治疗功率在第一电极112和患者垫120之间流动。在使用时,第一延伸件146的功能特征部152能够接触解剖结构的所选择的部分,并且能够执行器械功能。第一电极112能够被任选地加热。也就是说,通过将加热功率从加热功率源108供应到加热器114,第一电极112能够被以电阻方式加热。

[0065] 应理解的是,前述方式和布置中的任何一个或者多个能够被修改和/或结合成一个或多个电外科配置以执行器械功能。例如,在一些医疗器械中,可能期望的是,将第一布置162与第五布置170结合成电外科组合件以执行一个或多个器械功能。

[0066] 假设在任何较低值和任何较高值之间存在至少2个单位的间隔时,本文所记载的任何数值包括以一个单位为增量从较低值到较高值的所有值。作为示例,如果说明了诸如温度、压力时间之类的过程变量的分量或值例如从1至90,优选地从20至80,更优选地从30至70,则旨在诸如15至85、22至68、43至51、30至32等的值清楚地列举在本说明书中。对于小于一的值,一个单位被认为合适的是0.0001、0.001、0.01或者0.1。这些值仅是特别想要的示例,并且在被列举的最低值和最高值之间的数值的任何所有可行结合都将被认为在本申请中以类似的方式被清楚地说明。

[0067] 除非有相反说明,否则所有范围都包括端点和端点之间的所有数字。结合范围使用的“大约”或者“近似”适用于范围的两端。因此,“大约20至30”旨在覆盖“大约20至大约30”,包括至少指定的端点。

[0068] 为了描述结合的术语“大体上包括”将包括所示出的元件、要素、组成或者步骤,以及实质上不影响结合的基础和新颖特征的这样的其它元件、要素、组成或者步骤。本文中为了描述元件、要素、组成或者步骤的结合的术语“包括”或者“包含”的使用还涉及基本上包括元件、要素、组成或者步骤的实施方式。本文中通过使用术语“可以”,旨在该“可以”被包括的任何所描述的属性都是任选的。

[0069] 多个元件、要素、组成或者步骤能够由单个集成的元件、要素、组成或者步骤来提供。另选地,单个集成的元件、要素、组成或者步骤可以被分成单独的多个元件、要素、组成或者步骤。为了描述元件、要素、组成或者步骤的“一”或者“一个”的公开内容不旨在排除附加的元件、要素、组成或者步骤。

[0070] 在本文所公开的主题的任何方面的所附的权利要求中的省略不是将这样的主题放弃,也不应被认为发明人不考虑将这样的主题作为所公开的发明主题的一部分。

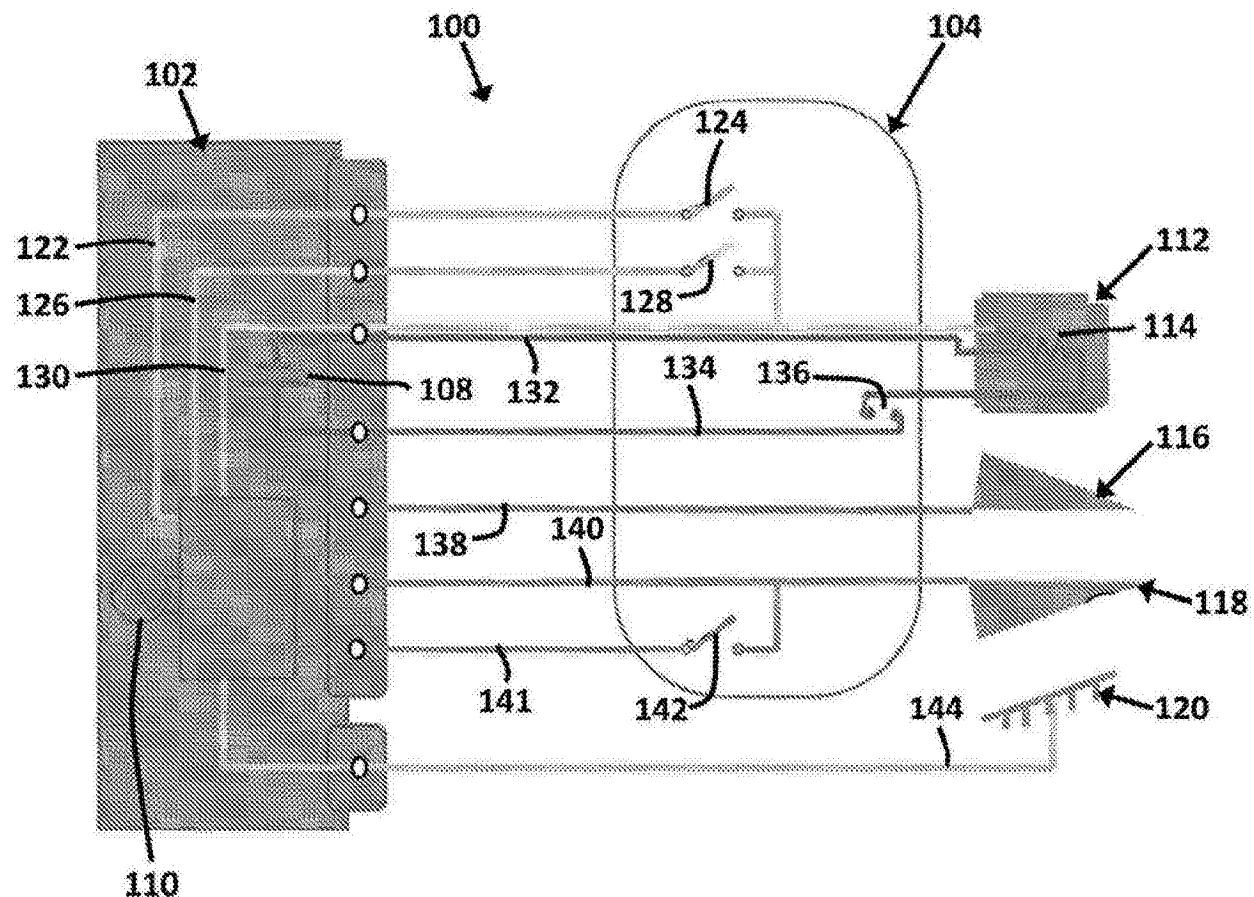


图1

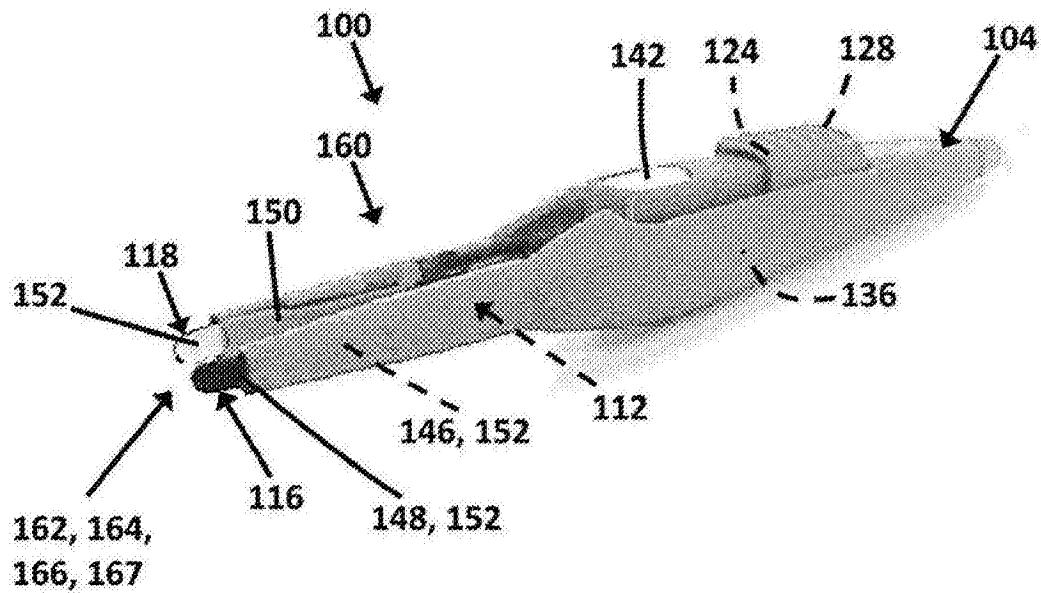


图2a

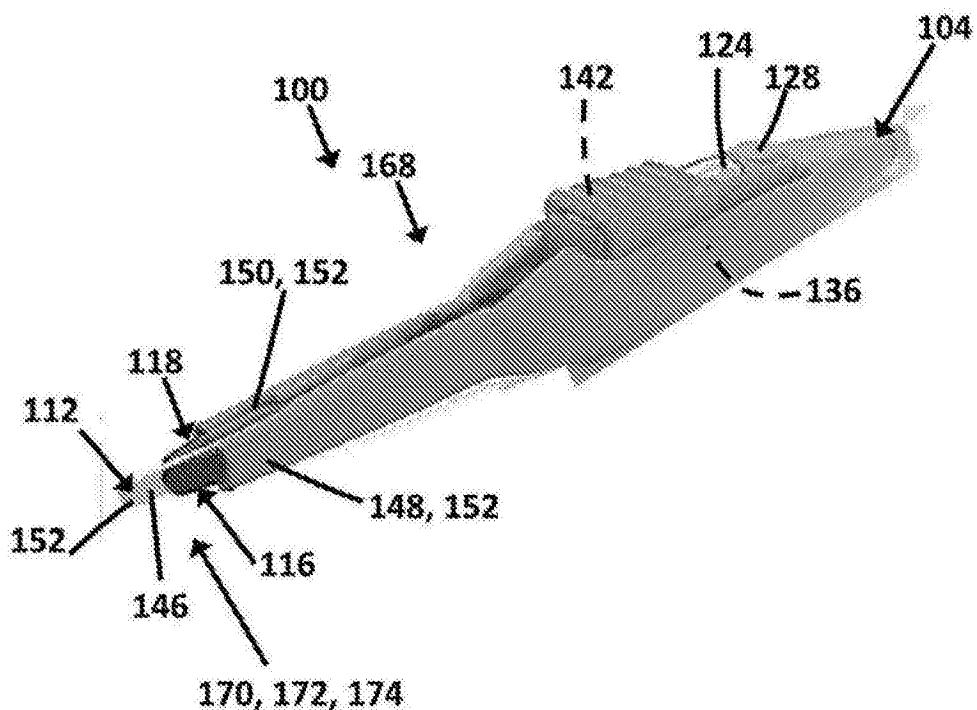


图2b

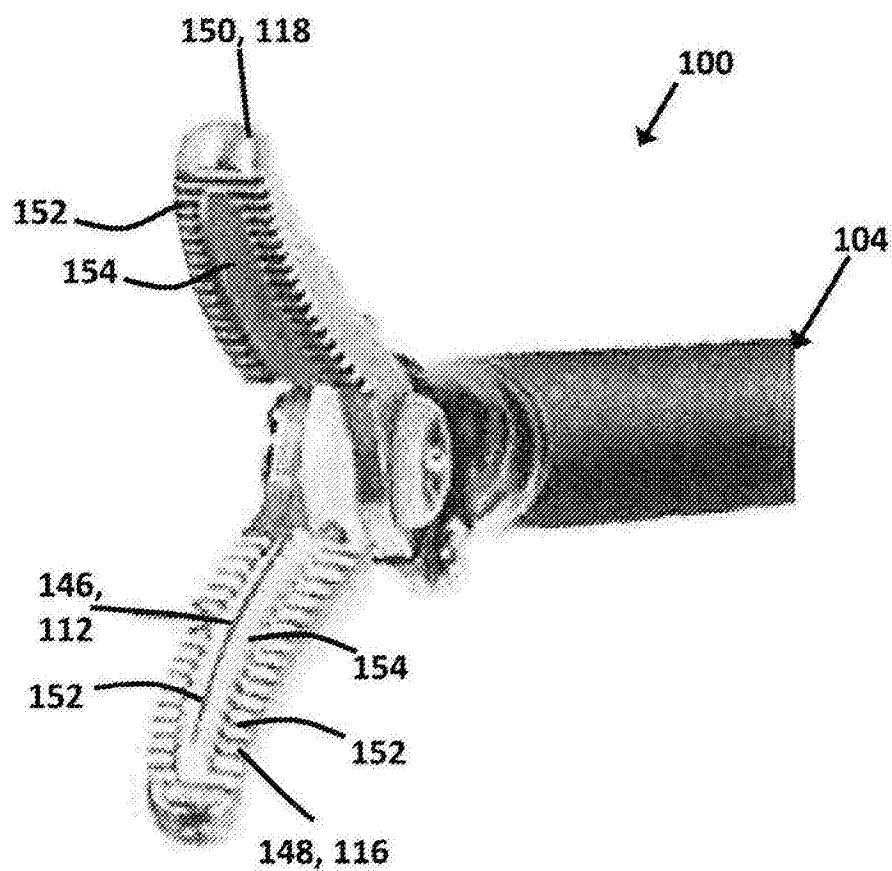


图3

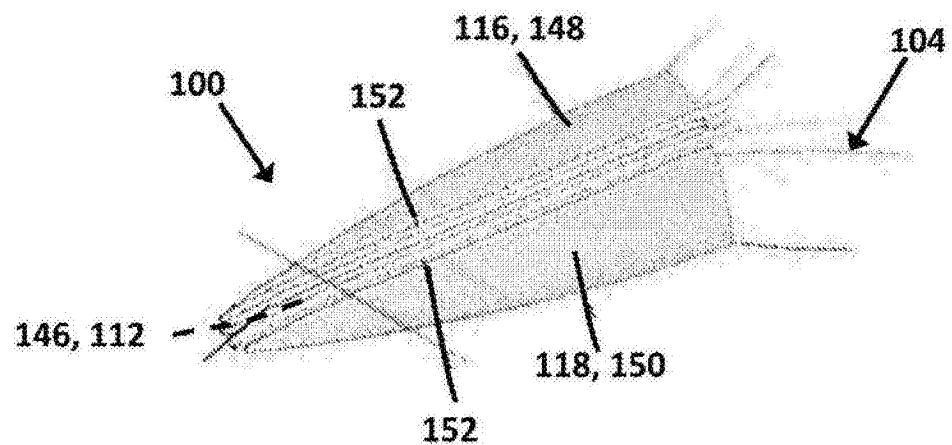


图4

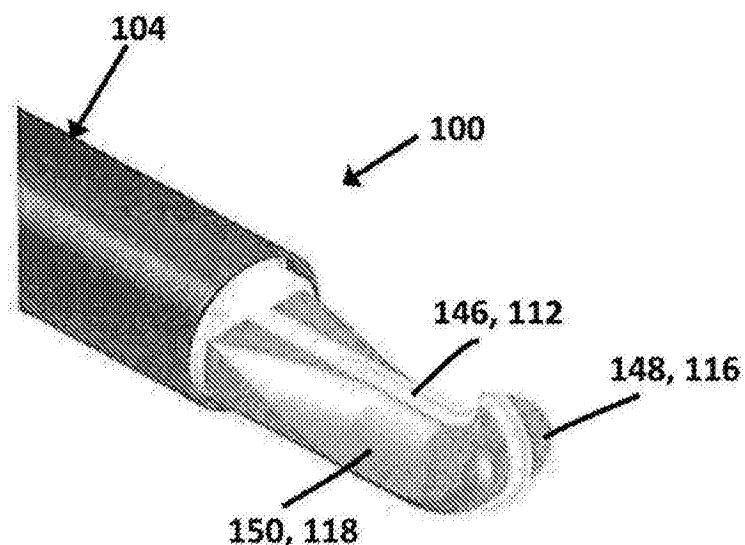


图5

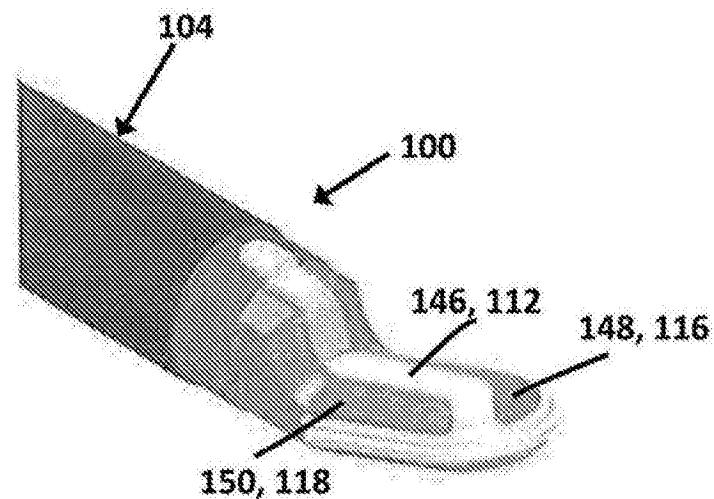


图6

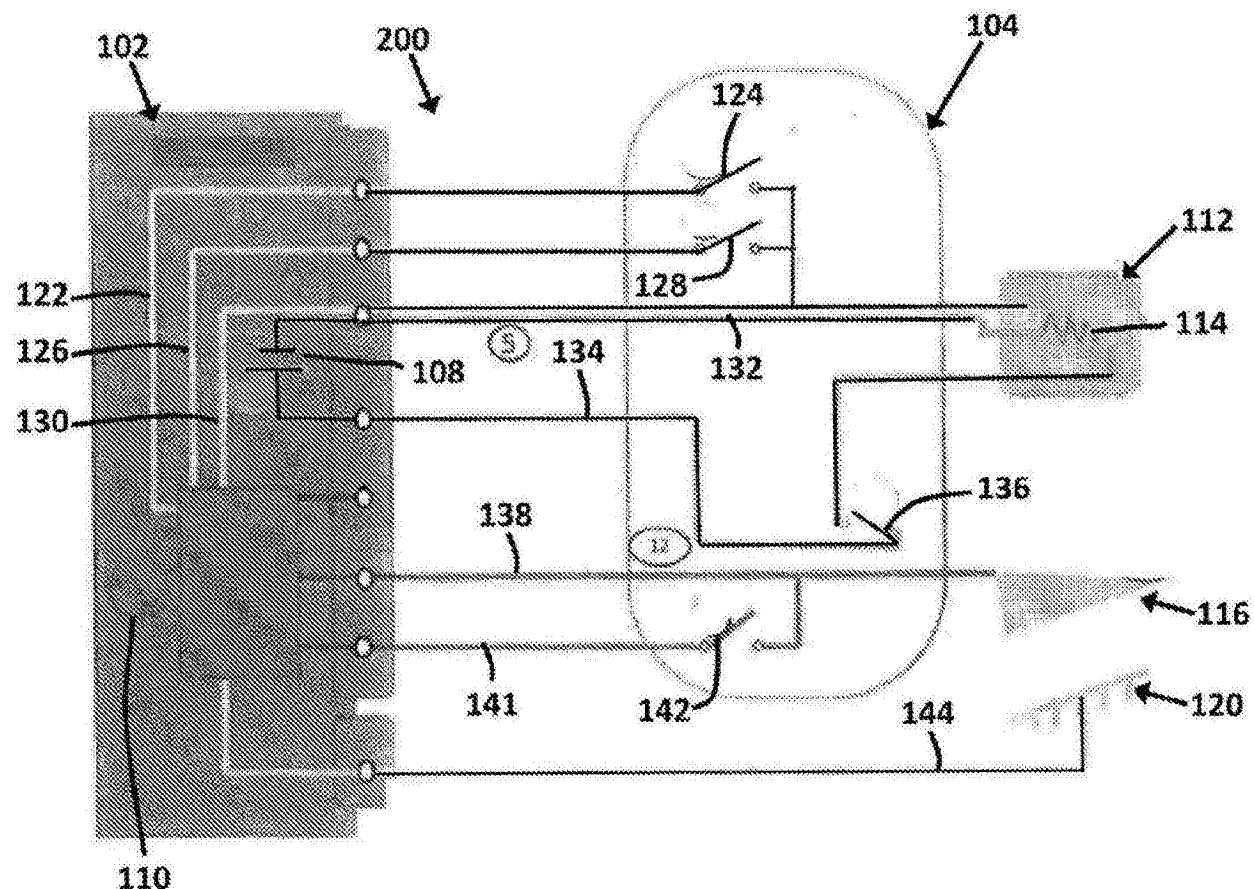


图7

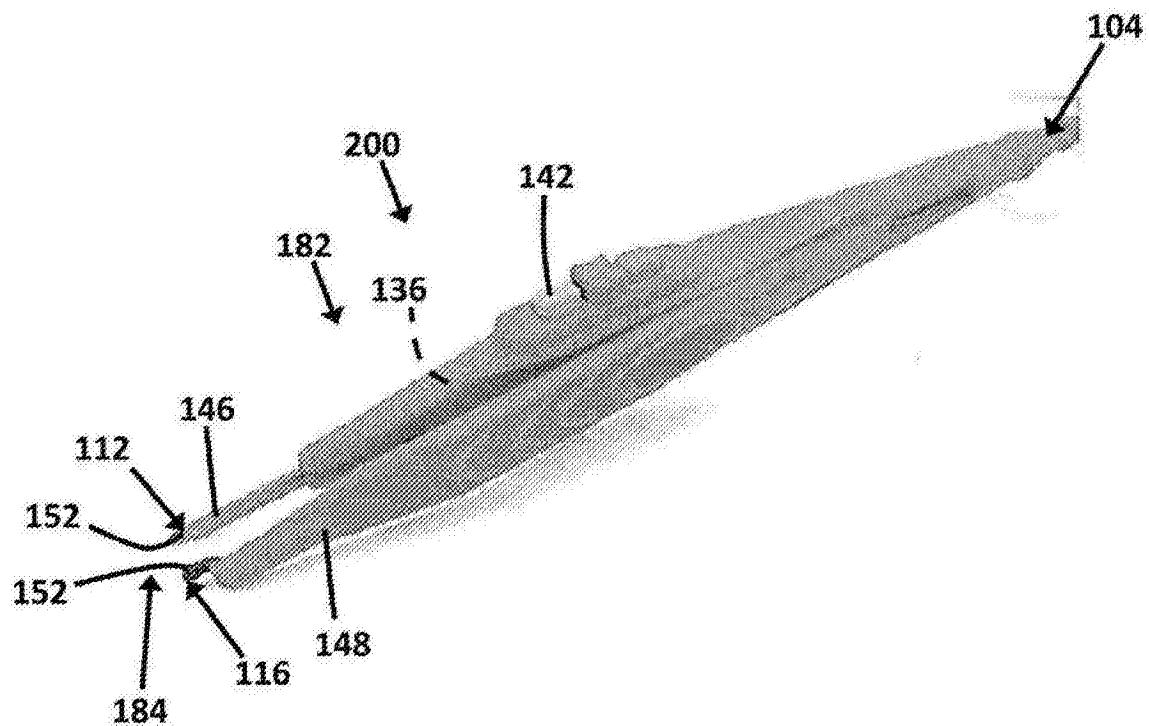


图8a

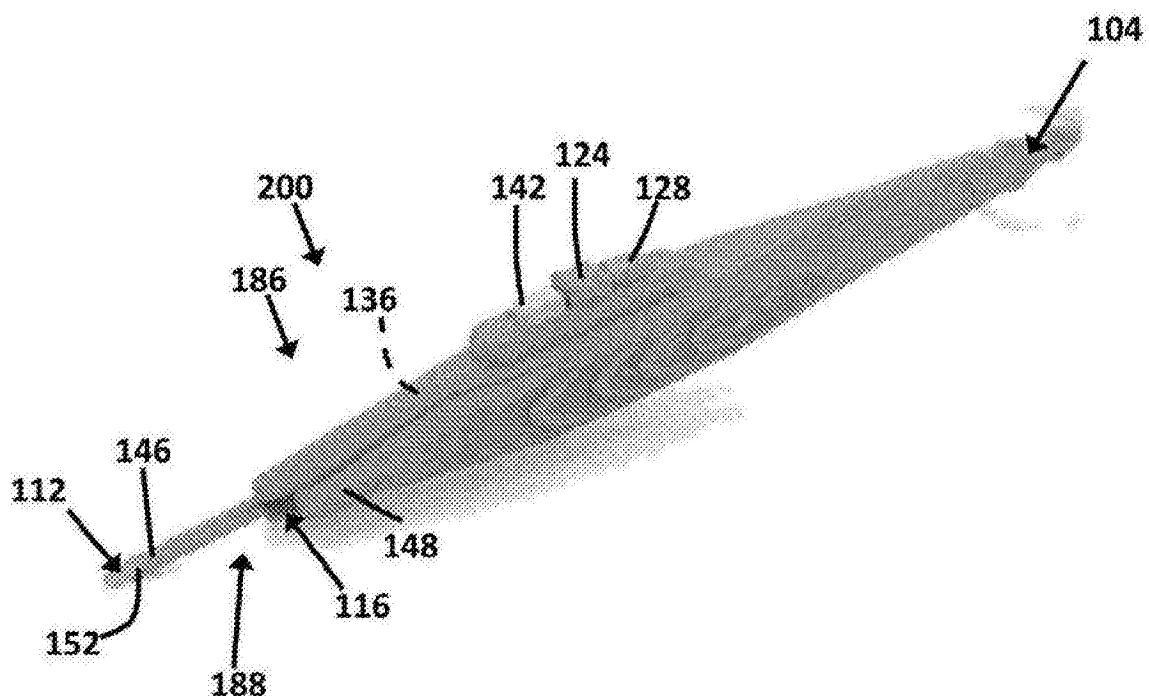


图8b