



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110301975 A

(43)申请公布日 2019. 10. 08

(21)申请号 201910215858.2

(22)申请日 2019.03.21

(30)优先权数据

15/936,678 2018.03.27 US

(71)申请人 捷锐士阿希迈公司(以奥林巴斯美
国外科技术名义)

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 J·马格诺

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 张美芹 王小东

(51)Int.Cl.

A61B 18/14(2006.01)

A61B 18/12(2006.01)

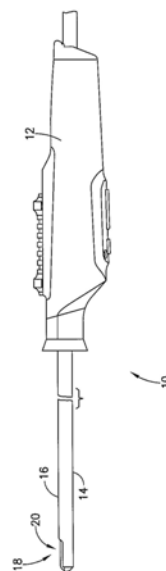
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

剃刀的电极刀片

(57)摘要

本发明提供剃刀的电极刀片。本文所公开的是一种医疗装置。所述医疗装置包括外部管状构件、冲洗管线和双极电刀片。所述冲洗管线被构造成接纳在所述外部管状构件内。所述双极电刀片被构造成能够在所述外部管状构件内旋转或振荡。



1. 一种医疗装置,包括:
外部管状构件;
冲洗管线,所述冲洗管线被构造成接纳在所述外部管状构件内;和
双极电刀片,所述双极电刀片被构造成能够在所述外部管状构件内旋转或振荡。
2. 根据权利要求1所述的医疗装置,还包括被构造成设置在所述医疗装置的远侧端部处的双极等离子体圆顶。
3. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括被构造成烧穿组织的盐水电极。
4. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括锯齿状齿。
5. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述外部管状构件包括靠近所述医疗装置的远侧端部的窗口开口。
6. 根据权利要求5所述的医疗装置,其中所述双极电刀片设置在所述窗口开口内。
7. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括连接到电刀片双极供应管线的环切线。
8. 根据权利要求7所述的医疗装置,其中所述电刀片双极供应管线邻近所述冲洗管线。
9. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述冲洗管线具有凹槽式外径。
10. 根据权利要求1所述的医疗装置,其中所述医疗装置被构造成使得始终为所述双极电刀片提供稳定流和窄带盐液,所述盐液在所述双极电刀片被激活而旋转时沿着所述双极电刀片流动。
11. 一种医疗装置,包括:
外部管状构件;
冲洗管线,所述冲洗管线被构造成接纳在所述外部管状构件内;和
双极等离子体圆顶,所述双极等离子体圆顶被构造成设置在所述医疗装置的远侧端部处。
12. 根据权利要求11所述的医疗装置,还包括被构造成能够在所述外部管状构件内旋转或振荡的双极电刀片。
13. 根据权利要求12所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括锯齿状齿。
14. 根据权利要求12所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括被构造成烧穿组织的盐水电极。
15. 根据权利要求12所述的医疗装置,其中所述双极电刀片设置在所述外部管状构件的窗口开口内。
16. 根据权利要求12所述的医疗装置,其中所述双极电刀片包括连接到电刀片双极供应管线的环切线。
17. 根据权利要求12所述的医疗装置,其中所述医疗装置被构造成使得始终为所述双极电刀片提供稳定流和窄带盐液,所述盐液在所述双极电刀片被激活而旋转时沿着所述双极电刀片流动。
18. 根据权利要求11所述的医疗装置,其中所述双极等离子体圆顶连接到等离子体圆顶双极供应管线。
19. 根据权利要求18所述的医疗装置,其中所述等离子体圆顶双极供应管线邻近所述

冲洗管线。

20. 根据权利要求11所述的医疗装置,其中所述冲洗管线具有凹槽式外径。

剃刀的电极刀片

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗装置,更具体地涉及具有电极刀片的医疗剃刀装置。

背景技术

[0002] 各种常规产品(诸如Smith&Nephew的Truclear、Hologic的Myosure和Medtronic的M4/M5)设置有具有机械切割方法的剃刀、微型清创器和组织移除装置。例如,用于常规装置的典型刀片具有固定的外刀片以及内刀片,外刀片具有窗口开口,内刀片在一个方向上振荡多转,暂停,然后在另一个方向上反转。这些过程发生在3000至5000RPM下。切割窗中将存在负压吸压,以便提取已从患者切除的任何组织。然而,这些机械切割方法可能在手术期间和/或手术后导致出血过多,从而增加患者的恢复时间。

[0003] 例如,一些常规构型参与的功能性鼻窦内窥镜手术(FESS)使用具有切割器械的内窥镜和CT扫描、具有抽吸力的动力清创器来诊断和治疗鼻子和鼻窦疾病,在手术过程中,鼻窦开口将被扩大并且阻塞鼻窦的任何东西诸如肿胀粘膜、骨头或息肉都将被切除。

[0004] 例如,Smith&Nephew的一种常规构型设置有助于子宫切除术的组织移除装置,该装置具有三种样式的机械刀片,这些刀片与ENT刀片非常相似,在手术期间发生振荡以切除子宫底的上部内壁中难以触及的组织。

[0005] 另一种常规构型(Ultra plus)设置有三个刀片并利用往复式内刀片来切除较大较硬的组织。另外,Smith&Nephew有类似的用于关节镜检查的清创器,它们具有更多的机械切割方法。

[0006] 如上所述,通常采用机械切割方法会在手术期间或手术后两周内存在出血过多的风险。这带来巨大的不便,并且还影响患者的恢复时间。另外,大约2%的患者可能需要进行第二次手术来控制出血,重新入院,或者如果发生大量出血,还需要输血。

[0007] 因此,由于常规设计通常会导致各种缺点(如上所述),因此需要提供改进的和可靠的产品构型。

发明内容

[0008] 根据本发明的一个方面,公开了一种医疗装置。该医疗装置包括外部管状构件、冲洗管线和双极电刀片。冲洗管线被构造成接纳在外部管状构件内。双极电刀片被构造成能够在外部管状构件内旋转或振荡。

[0009] 根据本发明的另一个方面,公开了一种医疗装置。该医疗装置包括外部管状构件、冲洗管线和双极等离子体圆顶。冲洗管线被构造成接纳在外部管状构件内。双极等离子体圆顶被构造成设置在医疗装置的远侧端部处。

附图说明

[0010] 在以下描述中结合附图解释本发明的上述方面和其他特征,其中:

[0011] 图1是结合了本发明的特征的医疗装置的侧视图;

- [0012] 图2是图1所示的医疗装置的远侧端部的放大视图；
- [0013] 图3是图1所示的医疗装置的远侧端部的剖视图；
- [0014] 图4是图1所示的医疗装置的远侧端部的另一个剖视图；
- [0015] 图5A是从图4所示的对应线截取的横剖视图；
- [0016] 图5B是图1所示的医疗装置的内刀片轴承的视图；
- [0017] 图6A是图1所示的医疗装置的远侧端部的透视图；
- [0018] 图6B是结合了本发明的特征的医疗装置的另选实施方案的远侧端部的透视图；
- [0019] 图7是结合了本发明的特征的医疗装置的另一个另选实施方案的远侧端部的剖视图；以及
- [0020] 图8是结合了本发明的特征的医疗装置的另一个另选实施方案的远侧端部的剖视图。

具体实施方式

[0021] 参考图1,示出了结合了本发明的特征的医疗装置10的透视图。虽然将参考附图所示的示例性实施方案描述本发明,但应当理解,本发明能够以很多另选形式的实施方案来体现。另外,可使用任何合适的尺寸、形状或类型的元件或材料。

[0022] 在图1所示的实施方案中,医疗装置(或切割装置)10包括手持件12和刀片组件14。刀片组件14包括具有窗口开口18的外部护套16。该外部护套包括大致的管状形状。刀片组件14还包括具有“电刀片”20而不是机械内刀片的内刀片构型。“电刀片”20包括盐水电极,所述盐水电极被构造成烧穿组织并充当切割刀片和/或凝结刀片。

[0023] 外部护套16的窗口开口18的尺寸和形状被设计成暴露“电刀片”20的切割构件。护套16(例如,可为非金属的)通常一直是固定的。护套16通常还可确定“电刀片”20的商业尺寸。护套16还可为内刀片组件提供承载表面,以使其在中心处对齐(下面进一步讨论)。

[0024] 现在还参见图2至图4,示出了内刀片构型的放大视图。根据本发明的各种示例性实施方案,旋转“电刀片”20为由环切线22(连接到电刀片双极供应管线24)制成的“侧切电刀片”边缘形式。根据各种另选实施方案,“电刀片”20还可包括在刀片的两侧上形成的锯齿状齿边缘26(提供锯齿状电刀片齿轮廓)。

[0025] 根据各种示例性实施方案,医疗装置10的远侧端部28还具有类似于“等离子体按钮”的圆顶结构30,其可根据在双极控制设置上选择的功率水平来进行消融或凝结。该圆顶“等离子体按钮”30可具有用于供应功率的单独双极管线32。

[0026] 根据各种示例性实施方案,内刀片环切线22和等离子体按钮30必须用窄带盐液流(来自盐水冲洗供应管34)进行覆盖或冲洗,以便利用其导电性能。每当电极刀片20或等离子体按钮30被激活时,盐液流36从盐水冲洗供应管34的开口38中排出。用于该冲洗供应的喷嘴(或开口)38在通电时各自旋转并且总是指向电极刀片20或等离子体按钮30。

[0027] 现在还参见图5A,内刀片由浮动(或内刀片)轴承40(还参见图3)保持在中心。该轴承与双极管线24、32和冲洗管34紧密配合,并且其具有3-4个肋42,这些肋用作叶轮或风扇叶片以帮助抽吸负压将碎屑推动并抽出到抽吸管线/路径。根据刀片的长度,可有2至3个或更多个这些轴承保持在适当的位置,以保持内刀片组件居中。图5B还示出了内刀片轴承40的另选侧视图。

[0028] 根据各种示例性实施方案,医疗装置10通常与传统的机械微型清创器类似地操作。例如,现在还参见图6A,每次装置通电时,来自手持件的驱动马达将使内刀片组件的电刀片20、等离子体圆顶30、冲洗管34(以及相应的双极供应管线24、32)在预设RPM下以单向模式旋转(参见箭头46处的旋转方向)。一个不同之处在于,代替机械切割动作,具有内部环切线22的通电“电刀片”20充当切割刀片并“烧”穿待切除的组织。该方法可使切除的组织凝结并可防止暴露的血管出血。碎屑和其他物质诸如冲洗流体通过内刀片的抽吸通道44(参见图3)被抽出。如果需要额外的凝结,则可单独激活圆顶“等离子体按钮”30以执行这种功能。现在还参见图6B,如果等离子体圆顶30不能触及待凝结的区域,则可通过仅使双极能量件48通电来操作电刀片20,该双极能量件定位在电刀片的侧部,是固定的且不能旋转,以便外科医生对组织执行凝结作用。此外,在另选实施方案中,等离子体圆顶30可被扩大(参见图6B)以覆盖可被凝结的更大区域。这也将通过使端部保持打开而不是使用拉拔管或焊接操作来封闭端部以简化外部护套16的尖端设计。另外,在其他另选实施方案中,等离子体圆顶30可被构造成固定的或者可被构造成由驱动马达旋转。

[0029] 根据本发明的各种另选示例,还可提供不具有等离子体圆顶的医疗装置。例如,现在还参见图7,电刀片20可被构造成可在振荡或单向旋转的情况下操作的单侧切割器。或者,它可作为一个连续的电刀片环提供,如图8所示。图7和图8的两个实施方案利用相同的原理,即每当切割操作通电以具有有效穿过被切除的组织的双极导电性时,具有定向的盐水流。例如,图7中的箭头50示出了窄带盐液喷雾在电刀片的整个高度被引导到何处,并且图8中的箭头52示出了窄带盐液喷雾在电刀片的平面上被引导到何处。另外,具有冲洗管34的内刀片组件可具有凹槽式(或螺杆构型)外径54,其可充当螺旋钻以将碎屑推出到抽吸路径。

[0030] 通过使用金属刀片切割器消除了对机械清创的需要,任何一个或多个示例性实施方案的技术效果提供了优于常规构型的显著优势。代替机械内刀片,本发明的各种示例性实施方案使用盐水电极,与其他传统方法相比,盐水电极使得在不流血的情况下进行治疗成为可能并且减少了手术时间。所述电极能够清洁且精确地进行切割,并且同时进行凝结,这在FESS手术中是有益的。另一种将从中受益最多的手术是扁桃体和腺样体手术。由于这些部位都是粘膜并且有许多血管组织,因此当前的机械切割方法会导致患者出血严重。外科医生总是希望具有凝结效果,以便通过同时切割和凝固组织(正如本发明的各种示例性实施方案)来更快地完成手术。另外,患者也将受益于这些特征,因为这将使在手术后控制出血所需的包扎物用量最少并且减少了恢复时间。

[0031] 关于设备设计,本发明的各种示例性实施方案提供了简化的马达驱动控制单元,因为与机械方法相比,它可能不需要高RPM或高扭矩要求(由于机械刀片需要剪切力),因此降低了手持件单元的成本。

[0032] 本发明的各种示例性实施方案提供了一种最终产品,该最终产品将由以下刀片表示:与用于GYN的MyoSure类似的结合了一次性手持件的“电刀片”,或者与用于ENT手术的Diego Elite或Medtronic M4/MS类似的附接到可重复使用手持件的独立一次性刀片。

[0033] 本发明的各种示例性实施方案提供了一种双极电极刀片,该双极电极刀片可以与上述相同的振荡动作操作,或者可被设计成具有在一个方向上运行的操作模式。为了激活导电性,每当装置通电时,将为电极刀片提供稳定的冲洗盐液流。另外,可提供抽吸路径以

抽出在切除操作期间将产生的组织、碎屑和烟雾。

[0034] 应当注意,除了以上列出的手术之外,本发明的各种示例性实施方案还可应用于其他剃刀操作,诸如Uro/Gyn或关节镜检查。

[0035] 下面提供对各种非限制性示例性实施方案的另外的描述。下面描述的示例性实施方案可结合一个或多个其他方面或示例性实施方案来实践。也就是说,本发明的示例性实施方案(诸如下面即将描述的那些)能够以任何组合(例如,合适的、可用的和/或可行的任何组合)实施、实践或利用,并且不仅限于本文所述和/或包括在所附权利要求中的那些组合。

[0036] 在一个示例性实施方案中,医疗装置包括:外部管状构件;被构造成接纳在外部管状构件内的冲洗管线;以及被构造成能够在外部管状构件内旋转或振荡的双极电刀片。

[0037] 如上所述的医疗装置,还包括被构造成设置在医疗装置的远侧端部处的双极等离子体圆顶。

[0038] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括被构造成烧穿组织的盐水电极。

[0039] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括锯齿状齿。

[0040] 如上所述的医疗装置,其中外部管状构件包括靠近医疗装置的远侧端部的窗口开口。

[0041] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片设置在窗口开口内。

[0042] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括连接到电刀片双极供应管线的环切线。

[0043] 如上所述的医疗装置,其中电刀片双极供应管线邻近冲洗管线。

[0044] 如上所述的医疗装置,其中冲洗管线具有凹槽式外径。

[0045] 如上所述的医疗装置,其中医疗装置被构造成使得始终为双极电刀片提供稳定流和窄带盐液,所述盐液在双极电刀片被激活而旋转时沿着双极电刀片流动。

[0046] 在另一个示例性实施方案中,医疗装置包括:外部管状构件;被构造成接纳在外部管状构件内的冲洗管线;以及被构造成设置在医疗装置的远侧端部处的双极等离子体圆顶。

[0047] 如上所述的医疗装置,还包括被构造成能够在外部管状构件内旋转或振荡的双极电刀片。

[0048] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括锯齿状齿。

[0049] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括被构造成烧穿组织的盐水电极。

[0050] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片设置在外部管状构件的窗口开口内。

[0051] 如上所述的医疗装置,其中双极电刀片包括连接到电刀片双极供应管线的环切线。

[0052] 如上所述的医疗装置,其中医疗装置被构造成使得始终为双极电刀片提供稳定流和窄带盐液,所述盐液在双极电刀片被激活而旋转时沿着双极电刀片流动。

[0053] 如上所述的医疗装置,其中双极等离子体圆顶连接到等离子体圆顶双极供应管线。

[0054] 如上所述的医疗装置,其中等离子体圆顶双极供应管线邻近冲洗管线。

[0055] 如上所述的医疗装置,其中冲洗管线具有凹槽式外径。

[0056] 应当理解,本发明的部件可操作地耦接或连接,并且可存在任何数量的介入元件或介入元件的组合(包括没有介入元件)。连接可为直接的或间接的,并且附加地,部件之间可仅存在功能关系。

[0057] 应当理解,上述描述仅为本发明的说明。本领域的技术人员可在不背离本发明的情况下想出各种另选方案和修改。因此,本发明旨在包括落在所附权利要求的范围内的所有此类另选方案、修改和变型。

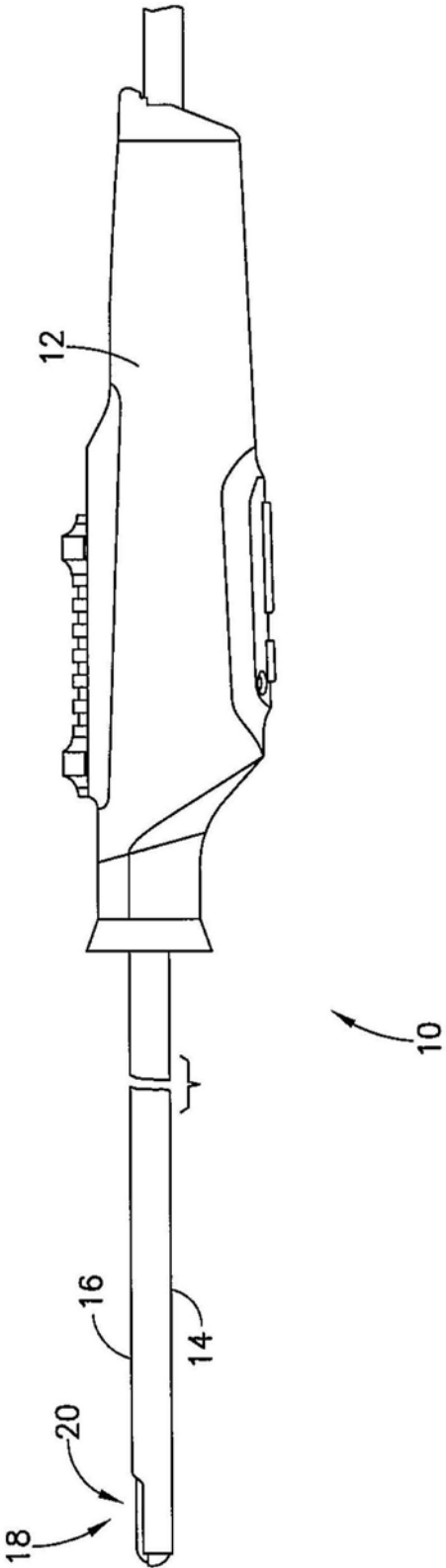


图1

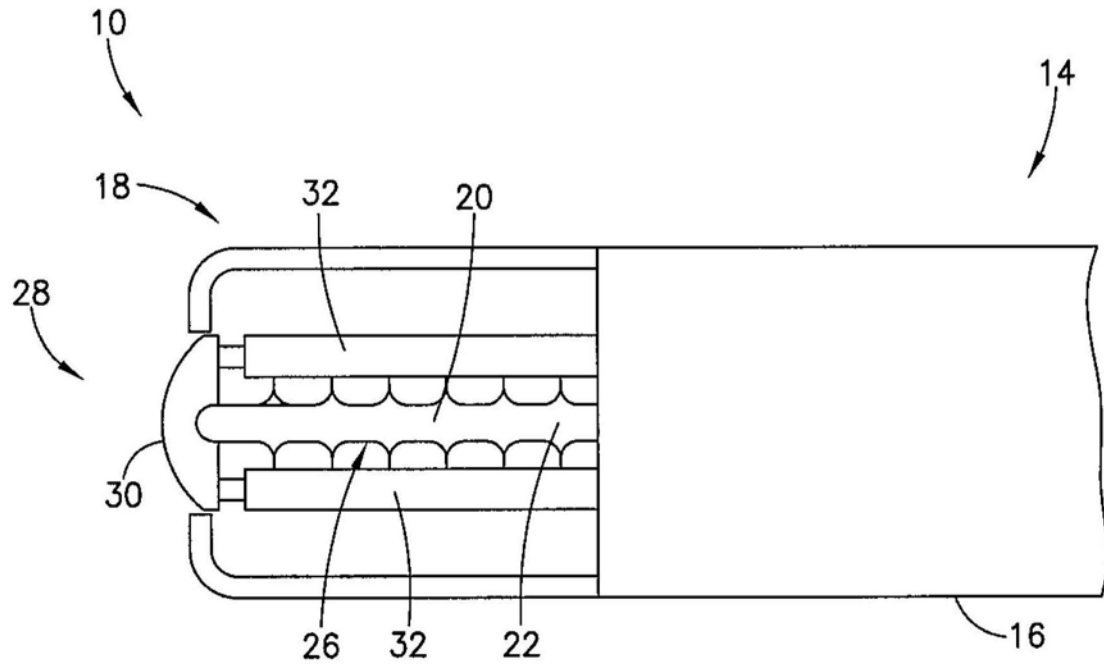


图2

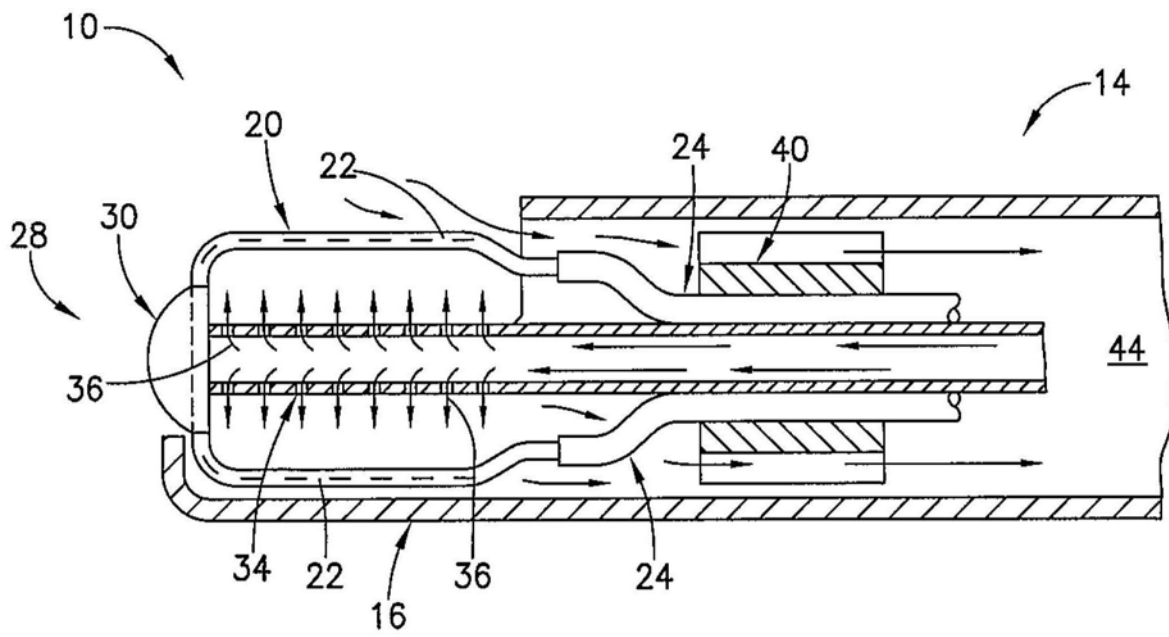


图3

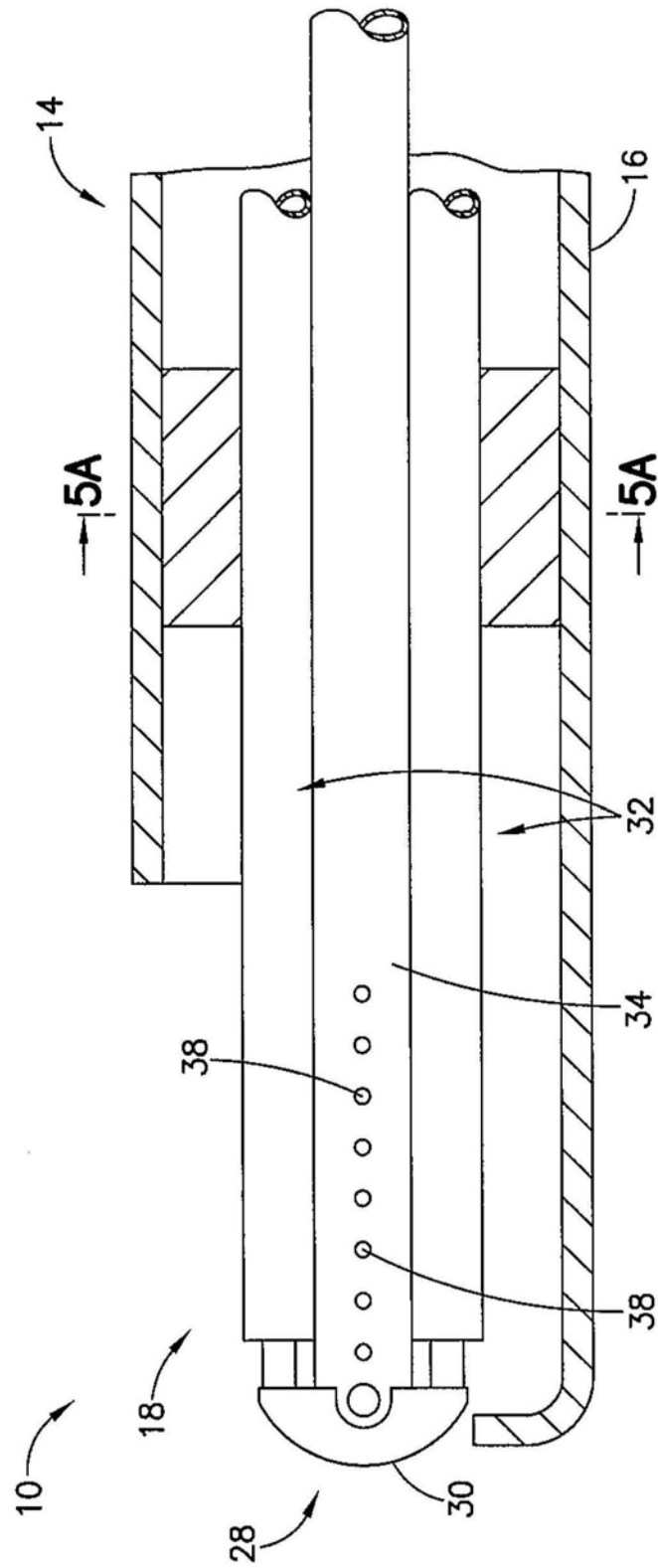


图4

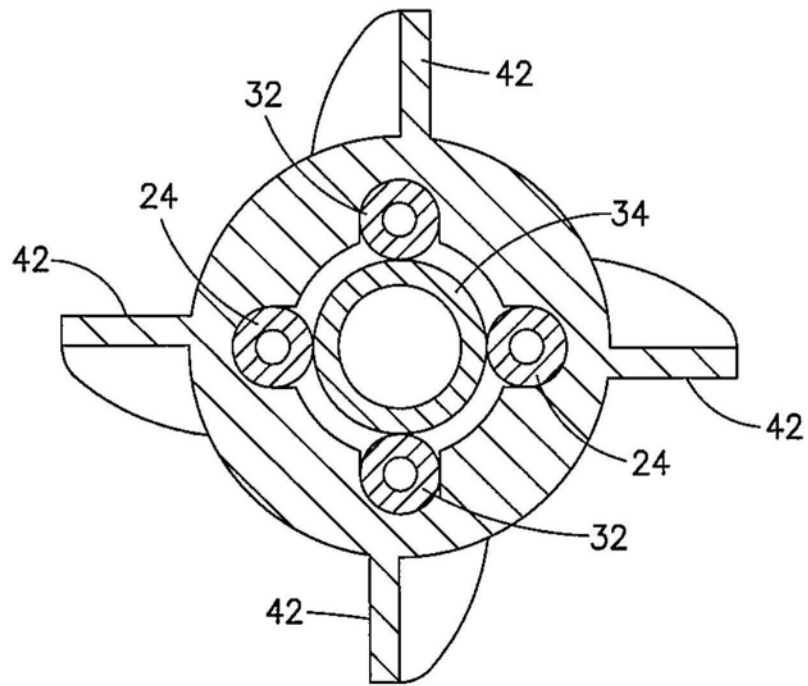


图5A

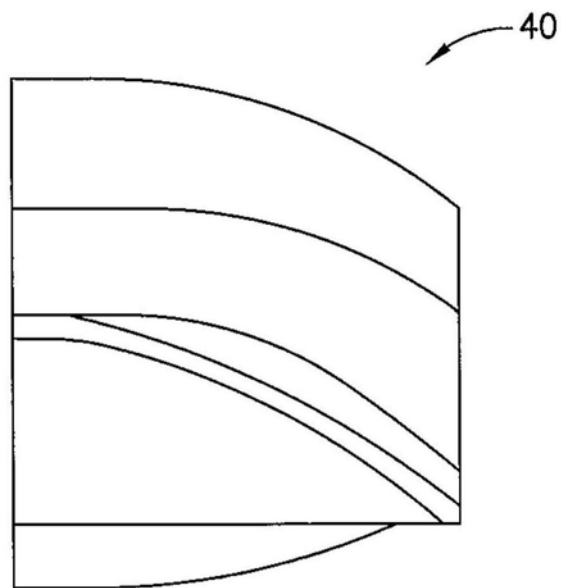


图5B

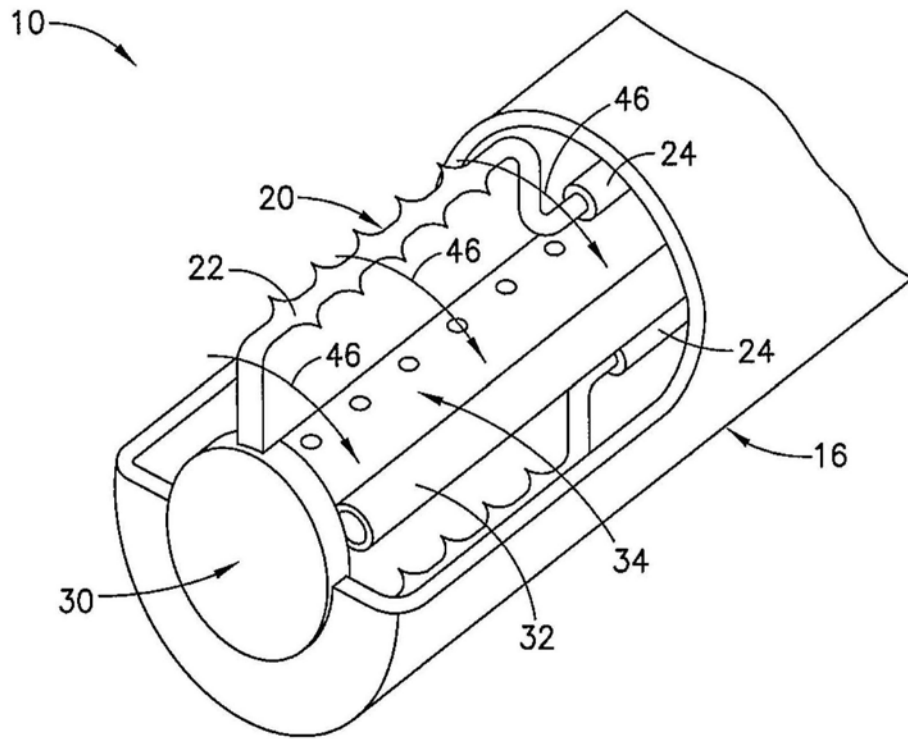


图6A

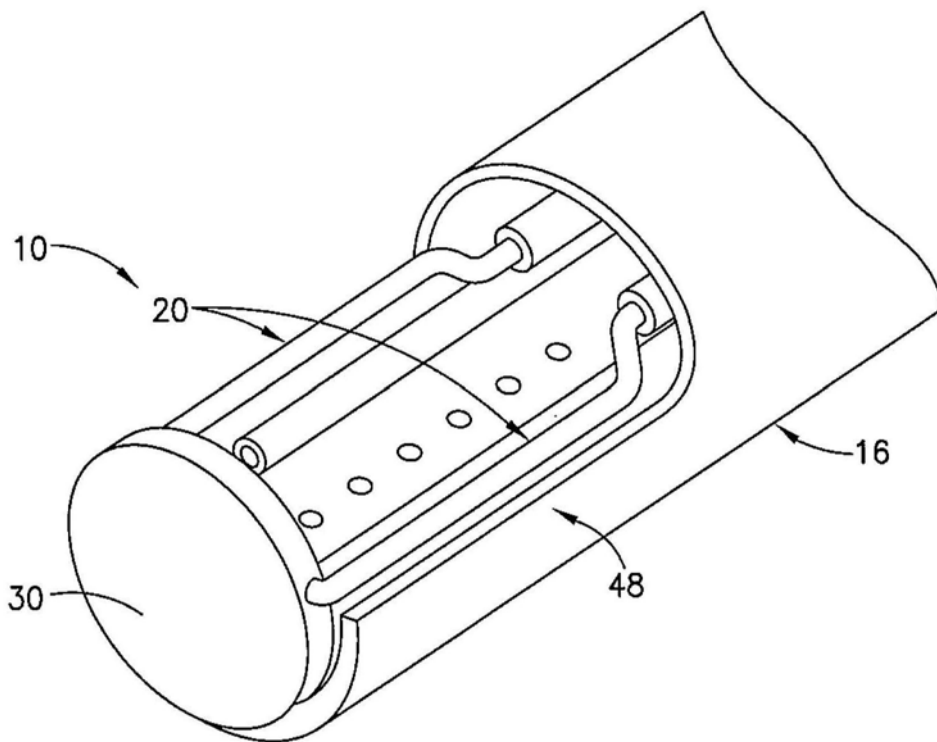


图6B

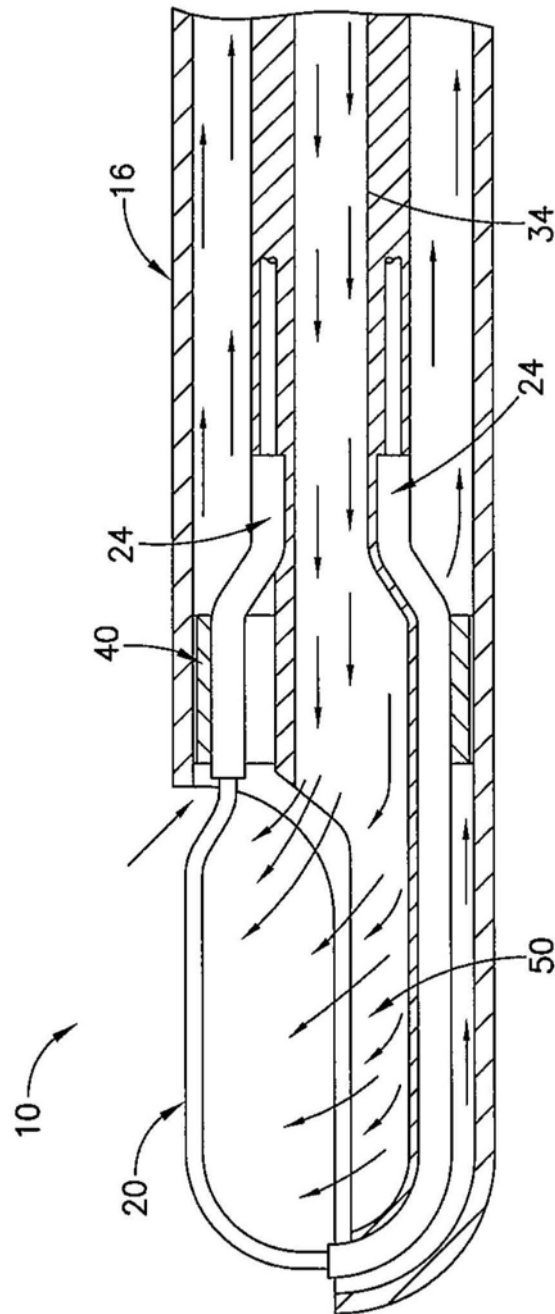


图7

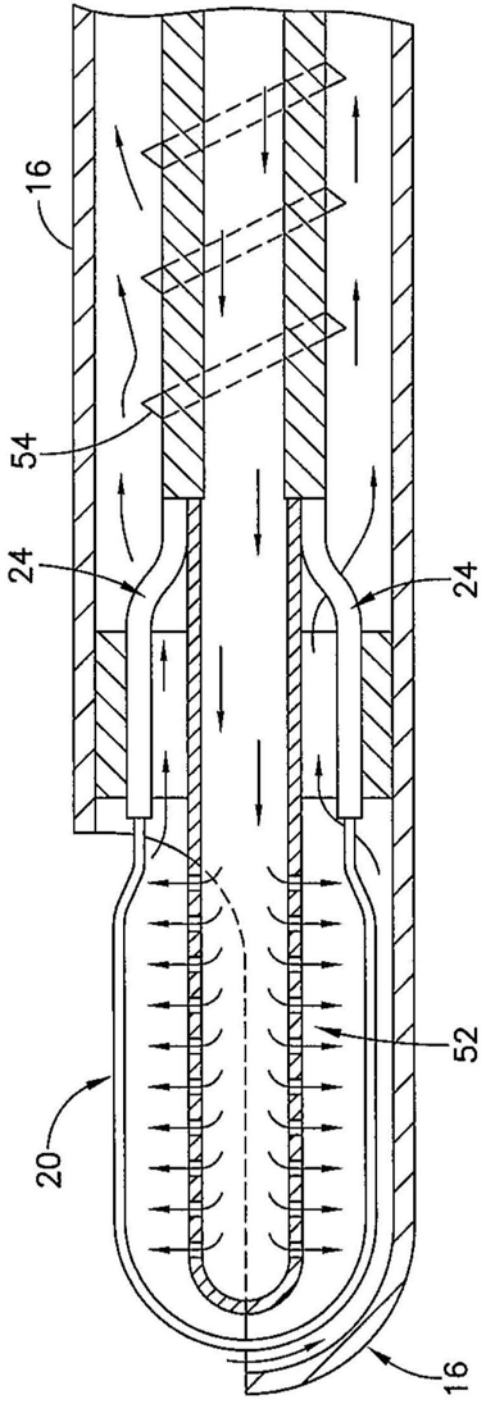


图8