



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202960758 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220565781. 5

(22) 申请日 2012. 10. 31

(73) 专利权人 中美联合技术(北京)有限公司

地址 100193 北京市海淀区东北旺南路 26
号

专利权人 尤铭德
刘峥

(72) 发明人 尤铭德 刘式晋 黄梦桃 刘峥
白雪 尤若辰

(51) Int. Cl.

A61B 18/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

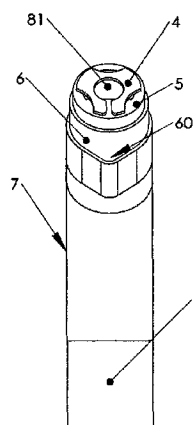
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种片状触头的医用双极手术电极

(57) 摘要

本实用新型提供了一种片状触头的医用双极手术电极,在电极的刀尖上至少有一个由片状金属或是经过刻制加工的片状金属制成的激发触头,电极刀杆外表绝缘,电极刀杆中设置有一根金属管,金属管在刀头工作端露出外表绝缘的裸露部分充当一个回流触头。该手术电极可同时具备组织解剖、干燥、消融、凝血、灌注盐水或 / 和吸引器等多项功能,可以适合各种开放和内窥镜下的复杂手术操作。



1. 一种片状触头的医用双极手术电极,由电极刀杆、电极手柄、电极电缆和电源插头组成,电极刀杆前端为电极工作端,电极工作端远端为电极刀头,其特征是电极刀头设有一个或多个触头隔离绝缘柱,触头隔离绝缘柱上设有一个或多个触头;电极的刀尖上至少有一个由片状金属或是经过刻制加工的片状金属制成的激发触头;电极刀杆外表绝缘,其中至少设置一根金属管,金属管在电极工作端露出外表绝缘的部分充当一个回流触头;设置于电极刀尖上的片状金属触头为片状刀尖触头;触头隔离绝缘柱设置于电极刀杆中金属管的前端,触头隔离绝缘柱的绝缘材料为树脂、塑料、硅橡胶或陶瓷。

2. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是片状刀尖触头为一个或数个条状金属片,条状金属片为直条或圆弧条形,条状金属片可以相交或交叉。

3. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是片状刀尖触头呈圆形、椭圆形、扇形、多边形或环形,或是这些几何形状的组合;环形可以是开环或是闭环,其上有一个或数个圆孔、椭圆孔、半圆孔、三角孔、圆弧三角孔或圆角三角孔。

4. 根据权利要求3所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是片状刀尖触头外边沿开有一个或数个半圆形、矩形或三角形缺口。

5. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是片状刀尖触头呈圆形、椭圆形、扇形、多边形、圆弧条形或环形,或是这些几何形状的组合;环形可以是开环或是闭环,其外边沿开有一个或数个半圆形、矩形或三角形缺口。

6. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是电极上设有由注水导管、电极内注水管和电极头注水口组成的灌注系统;或设有由电极头吸引口、电极内引流管和引流导管组成的引流系统;或同时设有上述灌注和引流系统。

7. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是电极工作端轴向与电极刀杆中部轴向有一个弯角 β 。

8. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是所有在刀尖上由金属片制成的片状刀尖触头所处平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间设有一个夹角 δ 。

9. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是电极工作端触头隔离绝缘柱的前表面与电极工作端的径向平面设有一个夹角 α 。

10. 根据权利要求1所述片状触头的医用双极手术电极,其特征是电极刀杆在靠近电极手柄处有一个与刀尖方向反向的弯角 θ 。

一种片状触头的医用双极手术电极

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用手术电极，尤其是能在手术中进行组织解剖，或组织干燥，或组织消融，或低温凝血的双极电极。

背景技术

[0002] 目前，在公知的手术电极中，一类电极的激发触头和回流触头相互分离，针状的激发触头接触病灶，片状（电极片）的回流触头贴在病人身上，医学专业上称之为单极电极。另一类电极是在工件端同时提供激发触头与电流回流触头，医学专业上称之为双极电极。双极电极工作时电场不通过人体，因此在安全性上更具优势。

[0003] 在双极电极领域，用于凝血的镊状电极——双极镊，已经有近百年的使用历史。另一种将激发触头与回流触头设置在一根刀杆的刀头上，同时提供组织解剖、干燥、消融和凝血的双极电极，由于其特有的安全和高效性，开始得到更多的重视。由于实际医疗应用较为复杂和多样，在不同的手术领域，对电极的结构形式要求不尽相同，因而需要有更符合实际需要的电极形式。

[0004] 用导丝制造电极触头可以得到满意的电场分布效果，但由于双极电极刀头表面空间有限，使加工精密的导丝触头难度较大。通过金属雕刻技术制造精密复杂的电极触头，可以提高制造效果，代表了双极电极触头制造未来的方向。

[0005] 为提高双极电极在盐水中切割和热凝效果，同时为提高制造易得性，需要设计更适合的触头形式和电极形式，以满足日常手术治疗的需要，尤其是开放手术和内窥镜下复杂手术的需要。

发明内容

[0006] 为了适应医疗手术对双极型手术电极的实际要求，同时便于加工生产，本实用新型提供一种医用双极型电极，利用金属刻制技术，设计制造各种形式的电极触头。如果需要，可以方便地在其上安装灌注和引流系统，将生理盐水从盐水袋（瓶）引导到治疗部位，或从治疗部位将组织碎屑与盐水引导到负压吸引器的弃液瓶，从而使手术电极同时具备组织解剖、干燥、消融、凝血、灌注盐水或 / 和吸引器等多项功能，尤其适合开放和内窥镜下的复杂手术操作。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0008] 片状触头的医用双极手术电极，由电极刀杆、电极手柄、电极电缆和电源插头组成，电极刀杆前端为电极工作端，电极工作端远端为电极刀头。

[0009] 在电极刀头设有一个或多个触头隔离绝缘柱，触头隔离绝缘柱上设有一个或多个触头；电极的刀尖上至少有一个由金属片状或是经过刻制加工的片状金属制成的激发触头；电极刀杆外表绝缘，其中至少设置一根金属管，金属管在电极工作端露出外表绝缘的部分充当一个回流触头；设置于电极刀尖上的片状金属触头为片状刀尖触头；刀头触头隔离绝缘柱设置于电极刀杆中金属管的前端，触头隔离绝缘柱的绝缘材料为树脂、塑料、硅橡胶

或陶瓷,或是以上几种绝缘材料的组合。金属管前端面与设置其上的绝缘柱的前表面平行,并相隔一个适宜的爬电距离。

[0010] 作为一种实施例,片状刀尖触头为一个或数个条状金属片,条状金属片为直条或圆弧条形,条状金属片可以相交或交叉。

[0011] 作为另一种实施例,片状刀尖触头呈圆形、椭圆形、扇形、多边形或环形,或是这些几何形状的组合;环形可以是开环或是闭环,其上有一个或数个圆孔、椭圆孔、半圆孔、三角孔、圆弧三角孔或圆角三角孔。

[0012] 另一情况是,片状刀尖触头呈圆形、椭圆形、扇形、多边形、圆弧条形或环形,或是这些几何形状的组合;环形可以是开环或是闭环,其外边沿开有一个或数个半圆形、矩形或三角形缺口。

[0013] 在用盐水膨腔时,电极不需要盐水灌注系统,但根据需要可以在电极上设置引流系统;在治疗部位没有盐水的场合,可以在电极上设置由注水导管、电极内注水管和电极头注水口组成的灌注系统。

[0014] 实际情况下,电极上可以设有由注水导管、电极内注水管和电极头注水口组成的灌注系统;或设有由电极头吸引口、电极内引流管和引流导管组成的引流系统;或同时设有上述灌注和引流系统。

[0015] 电极的注水导管和引流导管分别与输液器接头和吸引器接头连接;输液器接头的规格与医用输液器的外圆锥接头配套,吸引器接头的规格和医用负压吸引器的接管配套。在需要注水时,盐水袋(瓶)通过医用输液器与电极的输液接头相连,盐水在重力的作用下,流经电极输液器接头,注水导管,进入电极刀杆注水腔,从电极头注水口流出;在需要用电极引流时,刀头部位的盐水、组织碎屑及烟雾在负压的作用下,经由电极头吸引口,电极内引流管,引流导管以及吸引器接头至负压吸引器的弃液瓶。

[0016] 电极头吸引口可以设置在触头隔离绝缘柱的前表面上。位置可以设置在表面中心,或偏向一侧设置。电极头吸引口可以是圆形或半圆形。

[0017] 适应不同类型的手术,片状刀尖触头可以是包括由金属片制成的一个或多个条状结构触头。如果有电极头吸引口,片状刀尖触头的部分导体覆盖电极头吸引口。除了直条状触头,绝缘柱表面还可以设置圆弧条状的片状刀尖触头。每个导体可以分开设置,更常见的形式是相互相交或交叉设置。

[0018] 适应不同类型的手术,片状刀尖触头可以是包括由金属片制成的圆形(在斜面刀尖情况下为椭圆形)、扇形、圆角多边形或环形结构片状刀尖触头。同时在其上开有一个或数个圆孔、椭圆孔、半圆孔或三角孔(圆弧三角孔或圆角三角孔)。如果有吸引口,片状刀尖触头的部分导体覆盖吸引口。

[0019] 适应不同类型的手术,在上述片状刀尖触头的外边沿上可以开有一个或数个半圆形、矩形或三角形缺口,从而调整刀尖的电场分布。

[0020] 适应不同类型的手术,刀尖上由金属片制成的片状刀尖触头可以不在一个平面中,也可以处于同一片状刀尖触头平面当中。

[0021] 当片状刀尖触头处于同一平面时,所有在刀尖上由金属片制成的片状刀尖触头所处平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间设有一个夹角 δ 。

[0022] 触头平面还可以与触头隔离绝缘柱的前表面在一边分开,在片状刀尖触头平面与

触头隔离绝缘柱前表面之间形成一个小于 90° 的夹角 δ 。根据需要,片状刀尖触头平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间也可以平行设置,包括可以帖伏在触头隔离绝缘柱前表面上,这时相当于夹角 δ 等于 0° 。

[0023] 适应不同的手术类型,电极工作端触头隔离绝缘柱的前表面可以与电极工作端的径向平面形成一个夹角 α ,也可以与电极工作端轴向垂直,这时相当于夹角 α 等于 0° 。

[0024] 适应不同的手术,电极可以是直杆形式,也可以根据手术需要在电极工作端轴向与电极刀杆中部轴向有一个弯角 β 。为适应内窥镜下手术的要求,电极刀杆在靠近手柄处设置一个与刀尖方向反向的弯角 θ 。在深部手术中,电极刀杆在靠近工作端处还可以设置一个与刀尖方向同向的弯角 λ 。

[0025] 本实用新型的有益效果是,使双极手术电极更适合不同外科手术的实际需要。同时提高不同手术的电极触头的可制造性。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0027] 图 1 是本实用新型双极电极的侧视示意图。

[0028] 图 2 是一个条形相交片状刀尖触头实施例刀头的正视示意图。

[0029] 图 3 是一个带有圆弧条和直条形片状刀尖触头实施例刀头的正视示意图。

[0030] 图 4 是一个圆形并带多个三角孔的片状刀尖触头实施例刀头的正视示意图。

[0031] 图 5 是一个带有两个圆弧孔的片状刀尖触头实施例刀头的正视示意图。

[0032] 图 6 是一个内带三个孔外边沿带二个缺口片状刀尖触头实施例刀头正视示意图。

[0033] 图 7 是一个带内圆孔外带三个缺口开环的片状刀尖触头实施例刀头正视示意图。

[0034] 图 8 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0035] 图 9 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0036] 图 10 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0037] 图 11 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0038] 图 12 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0039] 图 13 是一种几何形式的片状刀尖触头实施例示意图。

[0040] 图 14 是一个斜面刀尖带偏角片状刀尖触头实施例的刀头侧视示意图。

[0041] 图 15 是一个与刀尖平面平行片状刀尖触头实施例的刀头侧视示意图。

[0042] 图 16 是一个带多个弯角的手术电极实施例的侧视示意图

具体实施方式

[0043] 图 1 中的双极电极是由电极刀杆 1,电极手柄 2,电极电缆 3 和 RF 电源插头 31 组成;电极手柄上设置有切割键 21、热凝键 22 和电压调节键 23 指揿按键;电极内可以设置灌注系统,通过注水导管 33 可与输液器和盐水袋相连;电极内还可以设置引流系统,通过引流导管 35 与负压吸引器的接管相连;电极工作端轴向与电极刀杆轴向之间有一个适宜手术的角度 β 。

[0044] 图 2 实施例中,三个直条形导体相交,形成一个 Y 形的片状刀尖触头 4 安装于触头隔离绝缘柱 5 上,触头隔离绝缘柱设置于电极金属管 6 的前端,金属管 6 外表设置绝缘层 7,

金属管 6 裸露出绝缘层 7 的部分充当电极的回流触头。在触头隔离绝缘柱 5 前表面中心位置可以设有电极头吸引口 81, 片状刀尖触头 4 的部分导体覆盖电极头吸引口 81; 在电极刀杆 1 前端的刀头后部下方还可以设有电极头注水口 60。

[0045] 图 3 实施例与图 2 实施例的不同之处在于, 三个一端相交的直条形导体与一个圆弧条形导体在另一端相交, 形成一个扇形的片状刀尖触头 4。该实施例也可以看成是在一个扇形片状触头内开有两个对称的圆弧三角孔。

[0046] 图 4 实施例中与图 2 实施例的不同之处在于, 片状刀尖触头 4 是由一个圆片 (或椭圆) 内开有多个三角形孔的片状结构导体形成。

[0047] 图 5 实施例中与图 2 实施例的不同之处在于, 片状刀尖触头 4 是由一个圆片 (或椭圆) 内开有两个圆弧形孔的片状结构导体形成。

[0048] 图 6 实施例中与图 2 实施例的不同之处在于, 片状刀尖触头 4 由一个圆片 (或椭圆) 内开有多个圆角三角形孔, 同时在片状触头 4 的下方外边沿上, 对称设有两个半圆形的缺口, 使触头导体片外形呈现类似扇形。

[0049] 图 7 实施例中与图 2 实施例的不同之处在于, 片状刀尖触头 4 由一个开环的圆 (或椭圆) 环组成, 在其外圈边沿开有三个半圆缺口。

[0050] 图 8 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0051] 图 9 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0052] 图 10 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0053] 图 11 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0054] 图 12 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0055] 图 13 是一种可以实施的片状刀尖触头 4 的实施例。

[0056] 本实用新型方案刻制的金属片状刀尖触头 4 包括但不限于上述片状触头形式。

[0057] 图 14 实施例中, 电极工作端片状刀尖触头 4 形成一个平面, 片状刀尖触头 4 平面与触头隔离绝缘柱 5 的前表面之间有一个夹角 δ ; 触头隔离绝缘柱 5 的前表面与工作端的径向平面之间也有一个夹角 α ; 触头隔离绝缘柱 5 设置在金属管 6 的前端, 金属管 6 的前端面与触头隔离绝缘柱 5 的前表面平行。

[0058] 图 15 实施例与图 15 实施例的不同外在于, 电极工作端片状刀尖触头 4 平面与触头隔离绝缘柱 5 的前表面平行且帖伏在触头隔离绝缘柱 5 和表面上, 即夹角 δ 等于 0° ; 触头隔离绝缘柱 5 的前表面与电极工作端面轴向垂直, 即夹角 α 等于 0° 。7 为电极刀杆 1 的外表绝缘层。

[0059] 图 16 实施例中, 电极刀杆 1 靠近电极手柄 3 的位置, 有一个与刀尖方向反向的弯角 θ 。电极刀杆 1 在靠近工作端处还设置了一个与刀尖方向同向的弯角 λ 。

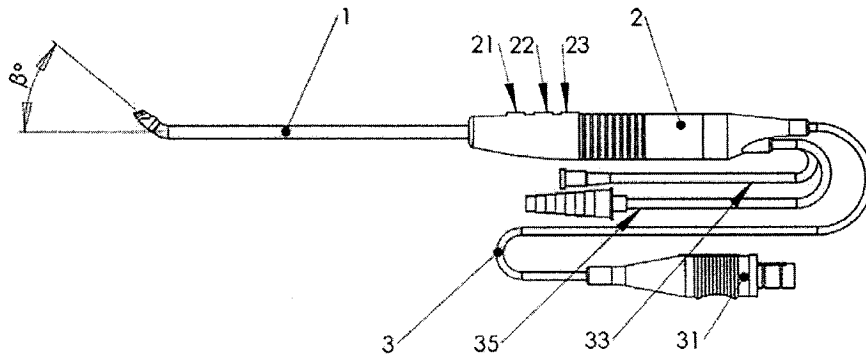


图 1

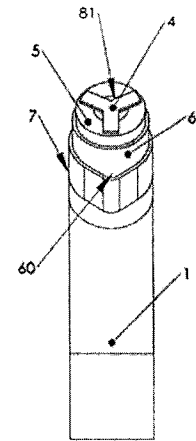


图 2

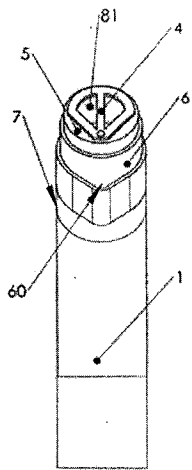


图 3

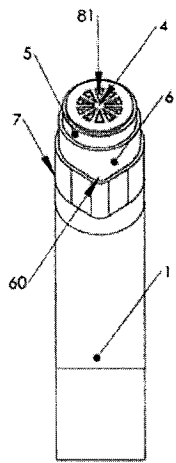


图 4

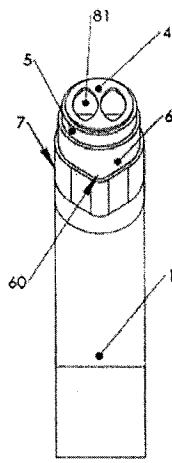


图 5

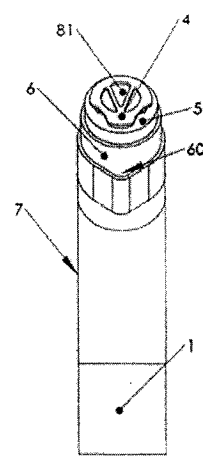


图 6

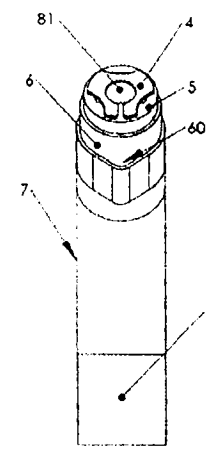


图 7

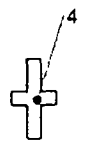


图 8



图 9

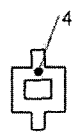


图 10



图 11



图 12



图 13

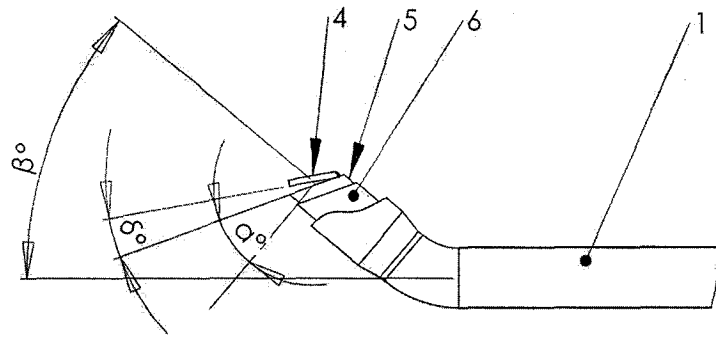


图 14

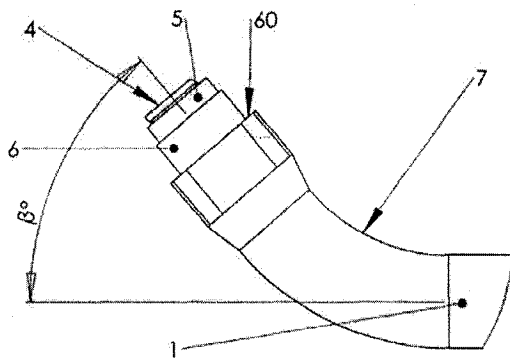


图 15

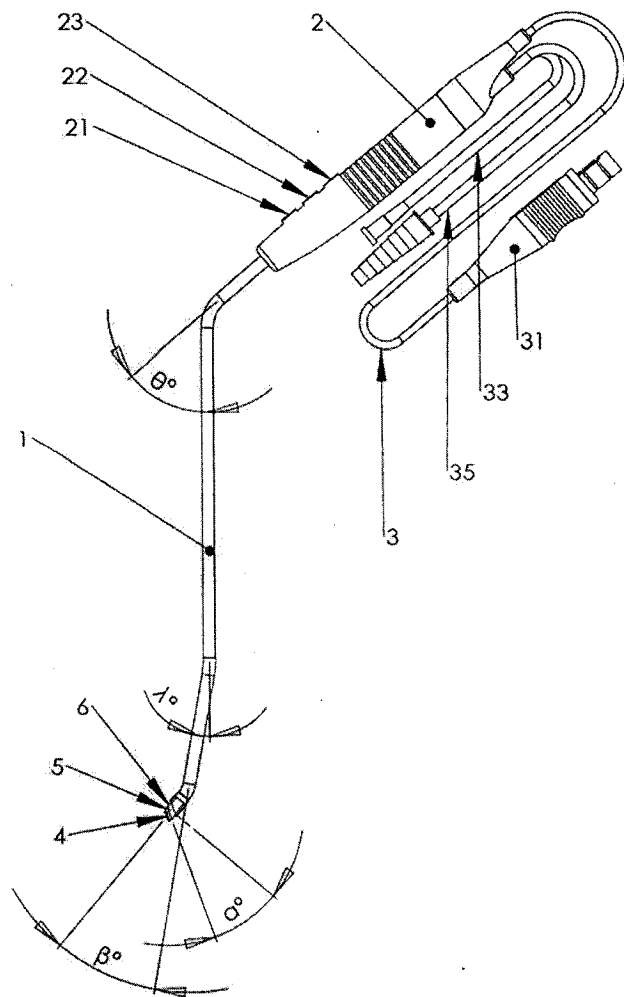


图 16

专利名称(译)	一种片状触头的医用双极手术电极		
公开(公告)号	CN202960758U	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	CN201220565781.5	申请日	2012-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	中美联合技术(北京)有限公司 尤铭德 刘峥		
申请(专利权)人(译)	中美联合技术(北京)有限公司 尤铭德 刘峥		
当前申请(专利权)人(译)	中美联合技术(北京)有限公司 尤铭德 刘峥		
[标]发明人	尤铭德 刘式晋 黄梦桃 刘峥 白雪 尤若辰		
发明人	尤铭德 刘式晋 黄梦桃 刘峥 白雪 尤若辰		
IPC分类号	A61B18/14		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种片状触头的医用双极手术电极，在电极的刀尖上至少有一个由片状金属或是经过刻制加工的片状金属制成的激发触头，电极刀杆外表绝缘，电极刀杆中设置有一根金属管，金属管在刀头工作端露出外表绝缘的裸露部分充当一个回流触头。该手术电极可同时具备组织解剖、干燥、消融、凝血、灌注盐水或/和吸引器等多项功能，可以适合各种开放和内窥镜下的复杂手术操作。

