



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102895029 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210399050. 2

(22) 申请日 2012. 10. 19

(71) 申请人 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

申请人 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)

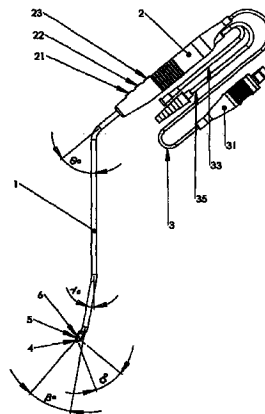
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种医用双极手术电极和方法

(57) 摘要

本发明提供一种医用双极型电极及制造方法。在电极刀头上设置触头隔离绝缘柱,在电极的刀尖上设置有金属导丝制成的激发触头,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,在电极上设置有注水导管、电极内注水管和电极头注水口组成的灌注系统,或设置有电极头吸引口、电极内引流管和引流导管组成的引流系统,或同时设置上述灌注和引流系统,可以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,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。



1. 一种医用双极电极,其特征是电极刀头设有一个或多个触头隔离绝缘柱,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导丝制成的激发触头;电极刀杆外表绝缘,其中至少设置一根金属管,金属管在工作端露出外表绝缘的部分充当一个回流触头;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。

2. 根据权利要求1所述双极电极,其特征是刀头注水口设置在刀尖的上方(刀尖远端)一侧,或下方(刀尖近端)一侧,或同时在上下两侧,或在刀尖的一周。

3. 根据权利要求1所述双极电极,其特征是刀头触头隔离绝缘柱设置于电极杆中金属管的前端,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。

4. 根据权利要求3所述双极电极,其特征是刀头吸引口设置于刀尖的触头隔离绝缘柱上,其形状为圆形(在斜面上时为椭圆形),位置在绝缘柱的前表面的中心位置,刀尖触头安装孔设置在吸引口的周边,触头安装孔为一个或数个。

5. 根据权利要求3所述双极电极,其特征是刀头吸引口设置于刀尖的触头隔离绝缘柱上,其形状为圆形(在斜面上时为椭圆形),位置从绝缘柱的前表面的中心位置偏向刀尖一侧方向,刀尖触头安装孔设置在绝缘柱前表面吸引口的对侧,触头安装孔为一个或数个。

6. 根据权利要求3所述双极电极,其特征是刀头吸引口设置于刀尖的触头隔离绝缘柱上,其形状为半圆形(在斜面上时为半椭圆形),吸引口圆弧的一边位于刀尖一侧方向,吸引口直边一侧绝缘柱表面设置刀尖触头安装孔,触头安装孔为一个或数个。

7. 根据权利要求1所述双极电极,其特征是刀尖触头包括由金属导丝制成的一个或多个环状结构触头,部分触头导丝覆盖吸引口。除了环状触头,还可以设有条状触头。

8. 根据权利要求7所述双极电极,其特征是触头导丝的截面为圆形、椭圆形、方形、矩形或圆角矩形。

9. 根据权利要求7所述双极电极,其特征是每个环状结构导丝的金属丝为圆弧形导丝组成,或为圆弧和直线组成的环和条的组合,或是直线折线导丝圈,或是圆弧加折线形导丝组成;环状触头为开环或闭环结构形式。

10. 根据权利要求9所述双极电极,其特征是两个以上的环状导丝触头并列设置于触头隔离绝缘柱前平面上。

11. 根据权利要求9所述双极电极,其特征是两个以上的环状导丝触头内外嵌套设置于触头隔离绝缘柱前平面上。置于外环触头之内的导丝,可以是直条触头形式。

12. 根据权利要求7所述双极电极,其特征是所有在刀尖上由金属导丝制成的触头处于同一触头平面当中,触头平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间平行。

13. 根据权利要求7所述双极电极,其特征是所有在刀尖上由金属导丝制成的触头处于同一触头平面当中,触头平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间设有一个夹角 δ 。

14. 根据权利要求1所述双极电极,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轴向垂直。

15. 根据权利要求1所述双极电极,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 。

16. 根据权利要求1所述双极电极,其特征是电极工作端与电极刀杆有一个弯角 β 。

17. 根据权利要求16所述双极电极,其特征是电极刀杆在靠近手柄处有一个与刀尖方

向反向的弯角 θ 。

18. 根据权利要求 17 所述双极电极,其特征是电极刀杆在靠近工作端处有一个与刀尖方向同向的弯角 λ 。

一种医用双极手术电极和方法

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种医用手术电极及制造方法,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] 为提高双极电极在盐水中切割和热凝效果,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。

[0005] 在电极刀杆之外设置灌注和引流通道不仅占据空间,限制手术范围,而且妨碍术者视野。因此需要为电极提供灌注和引流系统。

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,本发明提供一种医用双极型电极,可以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,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] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 在电极刀头上设置一个或多个触头隔离绝缘柱,每个绝缘柱上设置一个或多个金属触头;在电极的刀尖上至少设置有一个由金属导丝制成的激发触头;电极刀杆外表绝缘,电极刀杆中至少设置有一根金属管,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;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;或设置由电极头吸引口、电极内引流管和引流导管组成的引流系统;或同时设置上述灌注和引流系统。

[0009] 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。

[0010] 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,从刀头注水口流出;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,经由刀头吸引口,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;

[0011] 根据不同手术方案中刀杆和刀头的操作方向,刀头注水口可以设置在刀尖的上方(刀尖远端)一侧,或下方(刀尖近端)一侧,或同时在上下两侧,或是设置在刀尖的一周。

[0012] 刀头触头隔离绝缘柱设置在电极刀杆中金属管的前端,绝缘柱的绝缘材料可以是树脂、塑料、硅橡胶或陶瓷,或是这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。

[0013] 刀头吸引口设置于刀尖的触头隔离绝缘柱的前表面上,其形状为圆形(在斜面上时为椭圆形),位置在绝缘柱的前表面的中心位置,刀尖触头安装孔设置在吸引口的周边,触头安装孔为一个或数个。

[0014] 刀头吸引口也可以偏置于绝缘柱前表面的中心位置偏向刀尖一侧,刀尖触头安装孔设置在绝缘柱前表面吸引口的对侧,触头安装孔为一个或数个。

[0015] 刀头吸引口还可以为半圆形(在斜面上时为半椭圆形),吸引口圆弧一边朝向刀尖方向;吸引口平口一侧的绝缘柱表面设置触头安装孔,触头安装孔为一个或数个。

[0016] 刀尖触头可以是包括由金属导丝制成的一个或多个环状结构触头,触头的部分导丝覆盖吸引口。除了环状触头,绝缘柱表面还可以设置条状的导丝触头。触头导丝的截面为圆形、椭圆形、方形、矩形或圆角矩形。

[0017] 每个环状结构导丝触头,可以是圆弧形金属条组成,或是圆弧和直线组成的环和条的金属条组合,或是直线折线金属圈,或是圆弧加折线形金属条组成;环状触头可以为开环结构形式,也可以为闭环结构形式。

[0018] 适应不同类型的手术,两个或多个上述的环状导丝触头可以并列设置于触头隔离绝缘柱前平面上。也可以呈内外嵌套方式设置于触头隔离绝缘柱前平面上。置于外环触头内的导丝,可以是直条触头形式。

[0019] 适应不同类型的手术,所有在刀尖上由金属导丝制成的触头可以不在一个平面中,也可以处于同一触头平面当中。当触头处于同一平面时,触头平面与触头隔离绝缘柱的前表面之间可以平行设置,包括可以帖伏在绝缘柱前表面上;触头平面还可以与绝缘柱的前表面在刀尖方向分开,在触头平面与绝缘柱前表面之间形成一个小于 90° 的夹角 δ 。

[0020] 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轴向垂直,也可以与电极工作端的径向平面形成一个夹角 α 。

[0021] 适应不同的手术,电极工作端与电极刀杆可以设置一个弯角 β 。

[0022] 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 。

[0023] 适应内窥镜下手术的要求,电极刀杆在靠近工作端处设置一个与刀尖方向同向的弯角 λ 。

[0024] 本发明的有益效果是,使双极手术电极更适合不同外科手术的实际需要。尤其是开放式手术和内窥镜下手术,提高手术效率,增加手术安全性,保护术者健康,最大限度地控制和减少治疗过程的副损伤。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [0026] 图 1 是本发明双极电极的侧视示意图。
- [0027] 图 2 是一个斜面刀尖实施例刀头工作端的侧视示意图。
- [0028] 图 3 是一个平面刀尖实施例刀头工作端的侧视示意图。
- [0029] 图 4 是一个中心圆口吸引口的实施例的刀头正视图。
- [0030] 图 5 是一个偏向刀尖一侧圆口吸引口的实施例的刀头正视图。
- [0031] 图 6 是一个偏向刀尖一侧半圆式吸引口的实施例的刀头正视图。
- [0032] 图 7 是一个注水口在刀尖周边实施例的刀头正视图。
- [0033] 图 8 是一个注水口同时在刀尖上下两侧实施例的刀头正视图。
- [0034] 图 9 是一个两个环状导丝触头并列设置于刀尖上实施例的刀头正视图。
- [0035] 图 10 是一个两个环状导丝触头内外嵌套设置于刀尖上实施例的刀头正视图。
- [0036] 图 11 是并列环状导丝触头中,每个触头不同形式的实施例的示意图。
- [0037] 图 12 是不同形式内外嵌套环状触头实施例的示意图。
- [0038] 图 13 是不同形式的触头截面实施例的示意图
- [0039] 图 14 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

[0040] 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 电源的插头 31 组成;手柄上设置有切割 21、热凝 22 和电压调节 23 指掀按键;电极内可以设置注水系统,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;刀头工作端面与刀杆之间有一个适宜手术的角度 β 。

[0041] 图 2 实施例中,电极工作端触头导丝 4 形成一个平面,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 5 的前表面平行。

[0042] 图 3 实施例中,电极工作端触头导丝电极 4 平面与触头隔离绝缘柱 5 的前表面平行且帖伏在 5 和表面上;5 的前表面与电极工作端面轴向垂直。7 为电极杆外表绝缘层。

[0043] 图 4 实施例中,圆形(在斜面刀尖上为椭圆形)刀头吸引口 81 位于触头隔离绝缘柱 5 的前表面中心,绝缘柱 5 设置于金属管 6 的前端,绝缘柱 5 上的触头安装位置 51 位于吸引口 81 的周边。刀头注水口 60 位于刀尖的下方(近端)。

[0044] 图 5 实施例中,圆形(在斜面刀尖上为椭圆形)刀头吸引口 81 偏置于触头隔离绝缘柱 5 的前表面偏向刀尖的一侧,触头安装位置 51 位于吸引口 81 的对侧。

[0045] 图 6 实施例中,半圆形(在斜面刀尖上为半椭圆形)刀头吸引口 81 圆弧一边位于触头隔离绝缘柱 5 的前表面偏向刀尖的一侧,触头安装位置 51 位于吸引口 81 直边的一侧。

[0046] 图 7 实施例中,刀头注水口 60 位于刀尖的一周。设置于绝缘柱 5 上的触头 4 的部分导丝覆盖了刀头吸引口 81。

[0047] 图 8 实施例中,刀头注水口 60 同时位于刀尖的上方(刀头的远端)和下方(刀头的近端)。

[0048] 图 9 实施例中,金属导丝触头 4 由两个环状触头 4a 和 4b 组成,两个触头在同一平面中,并列设置于隔离绝缘柱 5 前表面上。触头 4a 和 4b 的部分导丝覆盖住刀头吸引口 81。

位于电极外表绝缘 7 之下的刀头注水口 60 环绕刀头一周。

[0049] 图 10 实施例中,金属导丝触头 4 由两个环状触头 4a 和 4b 组成,两个触头在同一平面中,嵌套设置于隔离绝缘柱 5 前表面上。触头 4b 的导丝覆盖刀头吸引口 81。刀头注水口 60 位于刀头的下方。

[0050] 图 11 是图 9 实施例中并列设置的触头金属导丝 4a(或 4b)的不同形式的实施例。环状触头包括但不限于这些导丝触头形式。

[0051] 图 12 是图 10 实施例中嵌套设置的触头金属导丝 4a 和 4b 的不同形式的实施例。环状触头包括但不限于这些导丝触头形式。

[0052] 图 13 是触头 4 金属导丝的不同截面形式。

[0053] 图 14 实施例中,电极刀杆 1 靠近手柄 3 的位置,有一个与刀尖方向反向的弯角 θ 。在靠近电极工作端的位置有一个与刀尖同向的弯角 λ 。

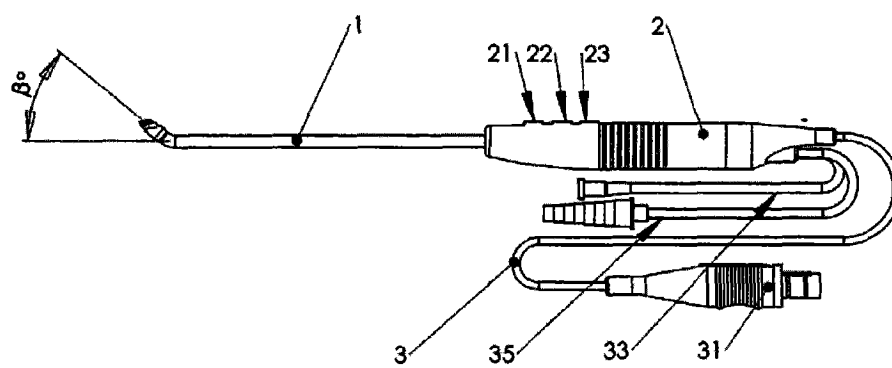


图 1

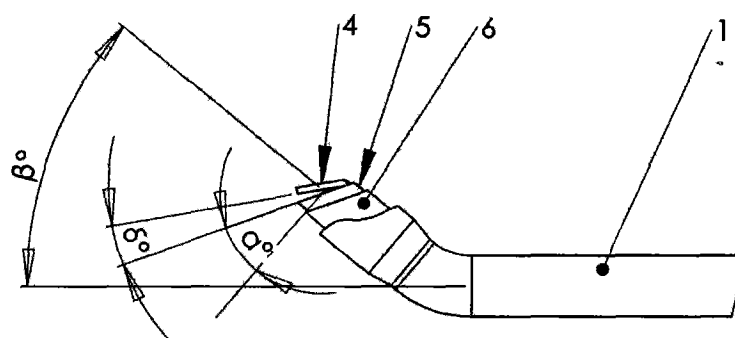


图 2

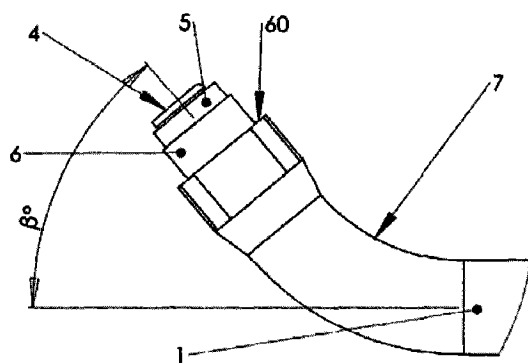


图 3

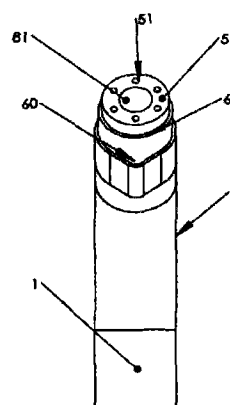


图 4

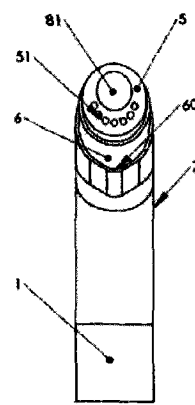


图 5

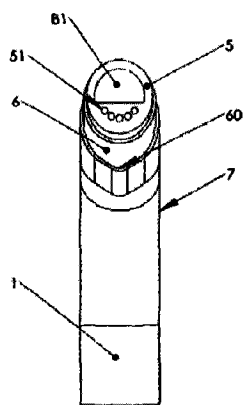


图 6

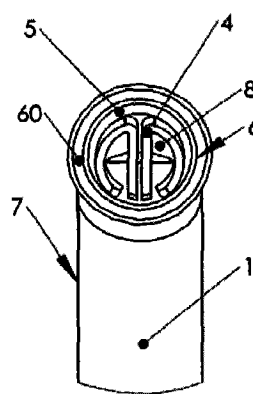


图 7

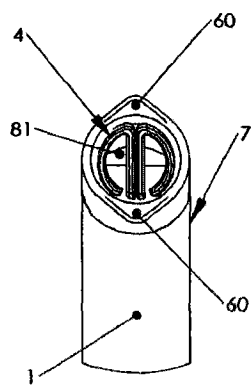


图 8

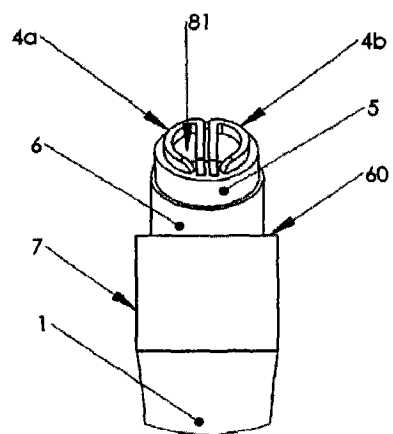


图 9

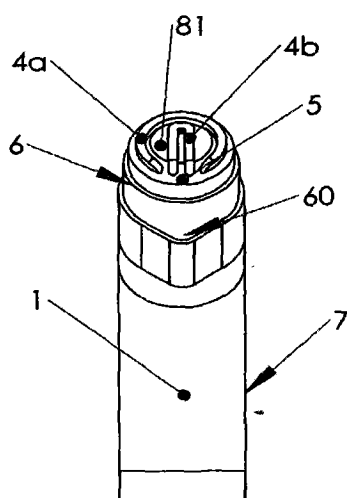


图 10

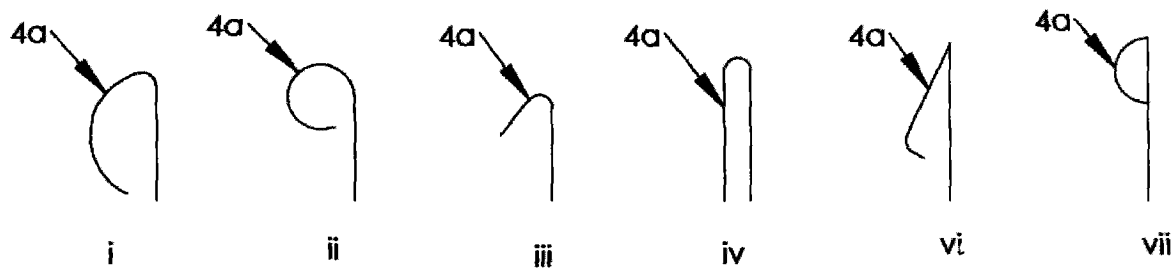


图 11

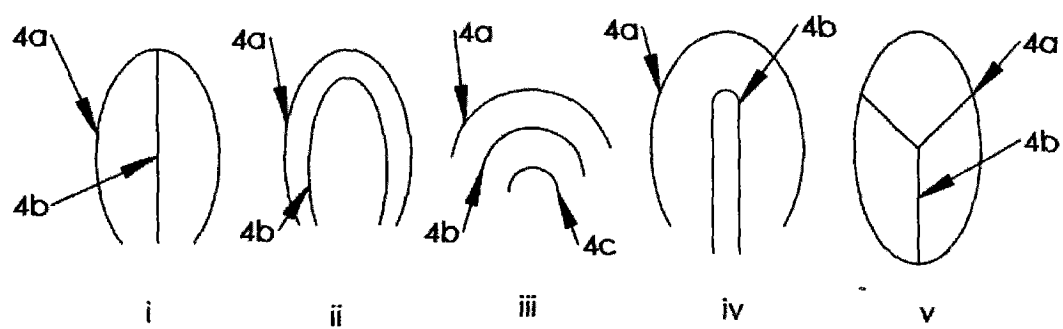


图 12

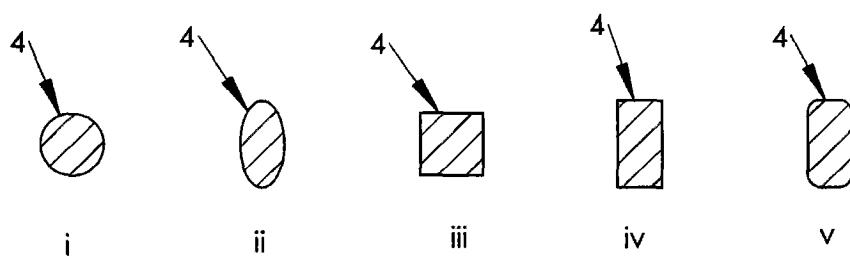


图 13

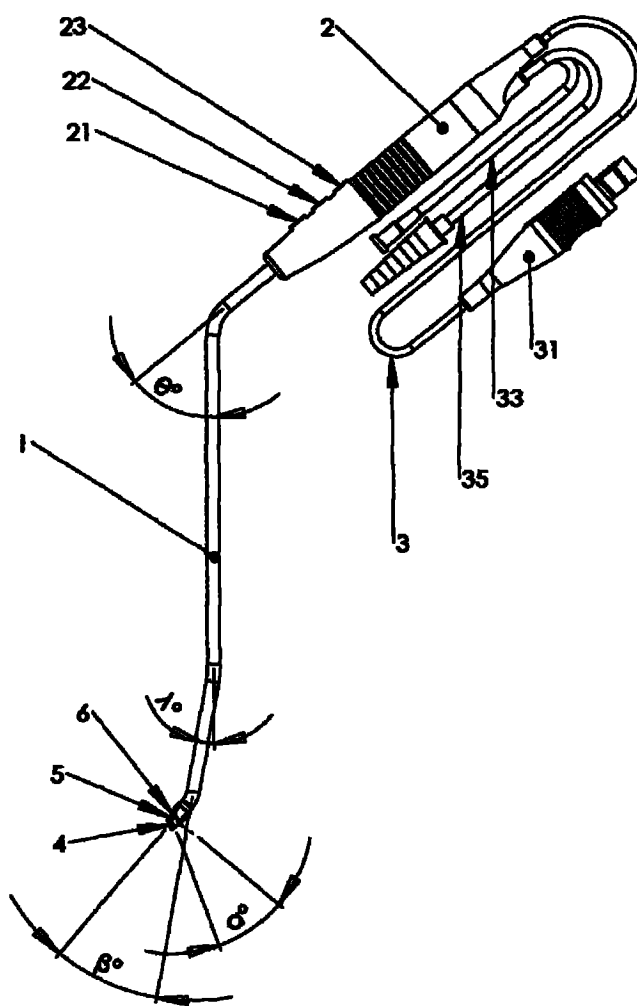


图 14

专利名称(译)	一种医用双极手术电极和方法		
公开(公告)号	CN102895029A	公开(公告)日	2013-01-30
申请号	CN201210399050.2	申请日	2012-10-19
[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)

本发明提供一种医用双极型电极及制造方法。在电极刀头上设置触头隔离绝缘柱，在电极的刀尖上设置有金属导丝制成的激发触头，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，在电极上设置有注水导管、电极内注水管和电极头注水口组成的灌注系统，或设置有电极头吸引口、电极内引流管和引流导管组成的引流系统，或同时设置上述灌注和引流系统，可以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，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。

