



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204293229 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420727166. 9

(22) 申请日 2014. 11. 28

(73) 专利权人 徐胜前

地址 214063 江苏省无锡市滨湖区钱荣路  
18号江苏省原子医学研究所附属江原  
医院外科

(72) 发明人 徐胜前

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通  
合伙) 32248

代理人 郭晟杰

(51) Int. Cl.

A61B 17/3201(2006. 01)

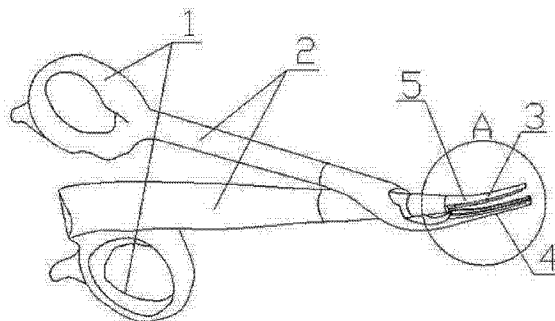
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超声手术刀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超声手术刀。它包括呈剪刀状的手柄,手柄的前端有刀头、尾端有指环。所述刀头分为定刀头和动刀头,且二者呈同向弯曲配合。所述动刀头由金属材料制成,且其对应的手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管。所述定刀头上有用于承托动刀头的塑料托板,塑料托板上有弧形槽,该弧形槽与动刀头的形状相吻合,使得两刀头闭合时,动刀头的下半部完全位于定刀头塑料托板的弧形槽内。其特点是所述动刀头上有沿其纵向布置的护罩,护罩的内表面与动刀头间有间隙。采用该超声手术刀进行外科手术,特别是甲状腺开放性手术,能够降低刀头的热传导,从而对人体的组织、结构和神经加以保护,使它们不易产生损伤。



1. 一种超声手术刀,包括呈剪刀状的手柄(2),手柄(2)的前端有刀头、尾端有指环(1);所述刀头分为定刀头(4)和动刀头(3),且二者呈同向弯曲配合;所述动刀头(3)由金属材料制成,且其对应的手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管;所述定刀头(4)上有用于承托动刀头(3)的塑料托板(6),塑料托板(6)上有弧形槽(7),该弧形槽(7)与动刀头(3)的形状相吻合,使得两刀头闭合时,动刀头(3)的下半部完全位于定刀头(4)塑料托板(6)的弧形槽(7)内;其特征在于所述动刀头(3)上有沿其纵向布置的护罩(5),护罩(5)的内表面与动刀头(3)间有间隙。

2. 如权利要求1所述的超声手术刀,其特征在于所述护罩(5)、塑料托板(6)的长度及外沿宽度均相等,且两刀头闭合时,护罩(5)的下表面与塑料托板(6)的上表面完全贴合。

## 一种超声手术刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,具体说是一种用于外科手术的超声手术刀,尤其适用于甲状腺开放性手术。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着医疗科技的发展,超声手术刀慢慢进入到人们的视野中。由于超声手术刀集分离、切开与止血三大功能于一身,术中无需频繁更换手术器械,在缩短了手术时间的同时,还降低了手术风险,因而被广泛应用于各种类型的外科手术中,尤其是甲状腺开放性手术。

[0003] 如图 1 所示,现今甲状腺开放性手术中使用的超声手术刀都包括呈剪刀状的手柄 2,手柄 2 的先端有刀头、尾端有指环 1;所述刀头分为定刀头 4 和动刀头 3,且二者呈同向弯曲配合;所述动刀头 3 由金属材料制成,且其对应的手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管;所述定刀头 4 上有用于承托动刀头 3 的塑料托板,塑料托板上有弧形槽,该弧形槽与动刀头 3 的形状相吻合,使得两刀头闭合时,动刀头 3 的下半部完全位于定刀头 4 塑料托板的弧形槽内。这种超声手术刀是由美国强生公司针对甲状腺开放性手术于 2008 年推出的新一代产品(超声刀 FOCUS),其具有操作精细,更加灵活自如,止血切割效果更佳等特点。该种超声手术刀是通过金属制成的动刀头以 55.5kHz 的超声频率进行机械振荡,对人体待切割组织施加机械能,使组织内的水分子汽化,蛋白氢键断裂和蛋白结构重组,细胞崩解、组织被切开,同时理论上可以封闭 5mm 以下的血管,在切断组织的同时对血管进行了凝固闭合,省时且可靠。

[0004] 然而,在甲状腺开放性手术中,这种超声手术刀工作时其动刀头的局部温度可达 50~100℃,对甲状腺周围的重要组织与结构如喉返神经、喉上神经、甲状旁腺及气管、颈血管鞘等容易产生热损伤以致产生部分或不可逆性损伤,其损伤的程度随着超声手术刀与这些组织、结构之间距离的缩小以及工作时间的延长而逐步加重,同时凝切处的液体热传导还可能损伤神经。因此,迫切需要对这种超声手术刀进行改进,降低其工作时产生的热损伤率,从而对超声刀头工作时周围正常乃至重要的组织加以保护。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是提供一种超声手术刀,采用该超声手术刀进行外科手术,特别是甲状腺开放性手术,能够降低刀头的热传导,从而对人体的组织、结构和神经加以保护,使它们不易产生损伤。

[0006] 为解决上述问题,采取以下技术方案:

[0007] 本实用新型的超声手术刀包括呈剪刀状的手柄,手柄的前端有刀头、尾端有指环。所述刀头分为定刀头和动刀头,且二者呈同向弯曲配合。所述动刀头由金属材料制成,且其对应的手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管。所述定刀头上有用于承托动刀头的塑料托板,塑料托板上有弧形槽,该弧形槽与动刀头的形状相吻合,使得两刀头闭合时,动刀

头的下半部完全位于定刀头塑料托板的弧形槽内。其特点是所述动刀头上有沿其纵向布置的护罩,护罩的内表面与动刀头间有间隙。

[0008] 本实用新型的进一步改进方案是所述护罩、塑料托板的长度及外沿宽度均相等,且两刀头闭合时,护罩的下表面与塑料托板的上表面完全贴合。这样可最大限度的提高护罩与塑料托板间的贴合面,即增加手术时刀头部位与所需切断组织间的接触面,降低钳夹松动、脱落的风险。

[0009] 采取上述方案,具有以下优点:

[0010] 由于本实用新型的超声手术刀的由金属制成的动刀头上有沿其纵向布置的护罩,该护罩的内表面与动刀头间有间隙,因此在对该动刀头施加 55.5kHz 的超声频率使其进行机械振荡时,动刀头的局部高温可完全被阻挡在该护罩内,使其不易扩散,从而可降低术中动刀头对人体组织、结构和神经的损伤。有报道称超声手术刀距离喉返神经 3mm 以内可以引起喉返神经暂时性麻痹,建议距离喉返神经 5mm 以上,此时术者为了安全起见也可能放弃超声刀而采用传统的手术方式,而采用本实用新型的超声手术刀可使所谓的超声刀禁区变得更小。另外,在利用超声手术刀钳夹大块组织时,远侧的组织容易在切断尚未充分时因钳夹较松或手抖导致脱落、出血,而本实用新型的超声手术刀中动刀头上的护罩可增加刀头与所需切断组织在钳夹时的接触面,从而可降低钳夹脱落、组织出血的风险。

## 附图说明

[0011] 图 1 是传统的超声手术刀的整体结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的超声手术刀的结构示意图;

[0013] 图 3 是图 2 中 A 点的局部放大示意图(图中护罩半剖)。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型做进一步详细描述。

[0015] 如图 2、图 3 所示,本实用新型的超声手术刀包括手柄 2,该手柄 2 由两个手柄单元组成,两手柄单元靠近前端的部位呈交叉铰接状,两手柄单元的前端均有刀头、尾端均有指环 1,使得该手柄 2 整体呈剪刀状。所述刀头分为定刀头 4 和动刀头 3,它们分别位于两手柄单元的前端,且定刀头 4 和动刀头 3 呈同向弯曲配合,两刀头的中心线位于与两手柄单元交叉面垂直的平面内。所述动刀头 3 由金属材料制成,其对应的手柄单元的中后段呈管状,且该手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管。所述定刀头 4 上有用于承托动刀头 3 的塑料托板 6,塑料托板 6 上有弧形槽 7,该弧形槽 7 与动刀头 3 的形状相吻合,使得两刀头闭合时,动刀头 3 的下半部完全位于定刀头 4 塑料托板 6 的弧形槽 7 内。所述动刀头 3 上有沿其纵向布置的护罩 5,护罩 5 的内表面与动刀头 3 间有间隙。所述护罩 5、塑料托板 6 的长度及外沿宽度均相等,且两刀头闭合时,护罩 5 的下表面与塑料托板 6 的上表面完全贴合。

[0016] 使用时,将超声波发生器的输出接头从动刀头 3 对应的手柄单元尾端插入,与该手柄单元内的导管相连,打开开关,动刀头 3 就会做高频振动,该超声手术刀就可以对人体组织进行切割手术,动刀头 3 上的护罩 5 可隔绝动刀头 3 高频振动时产生的热量。

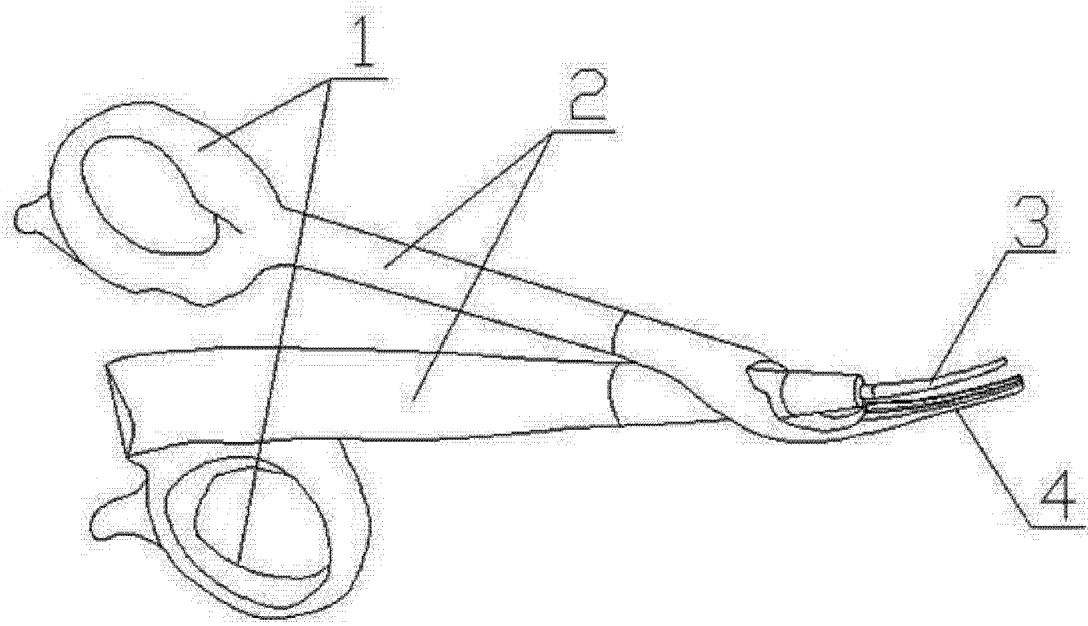


图 1

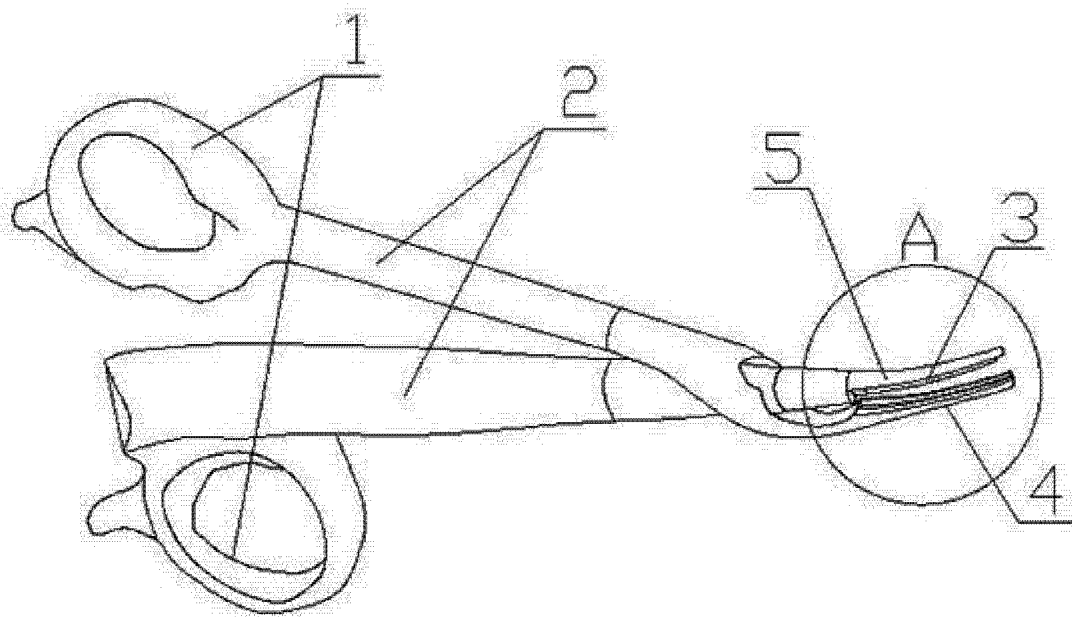


图 2

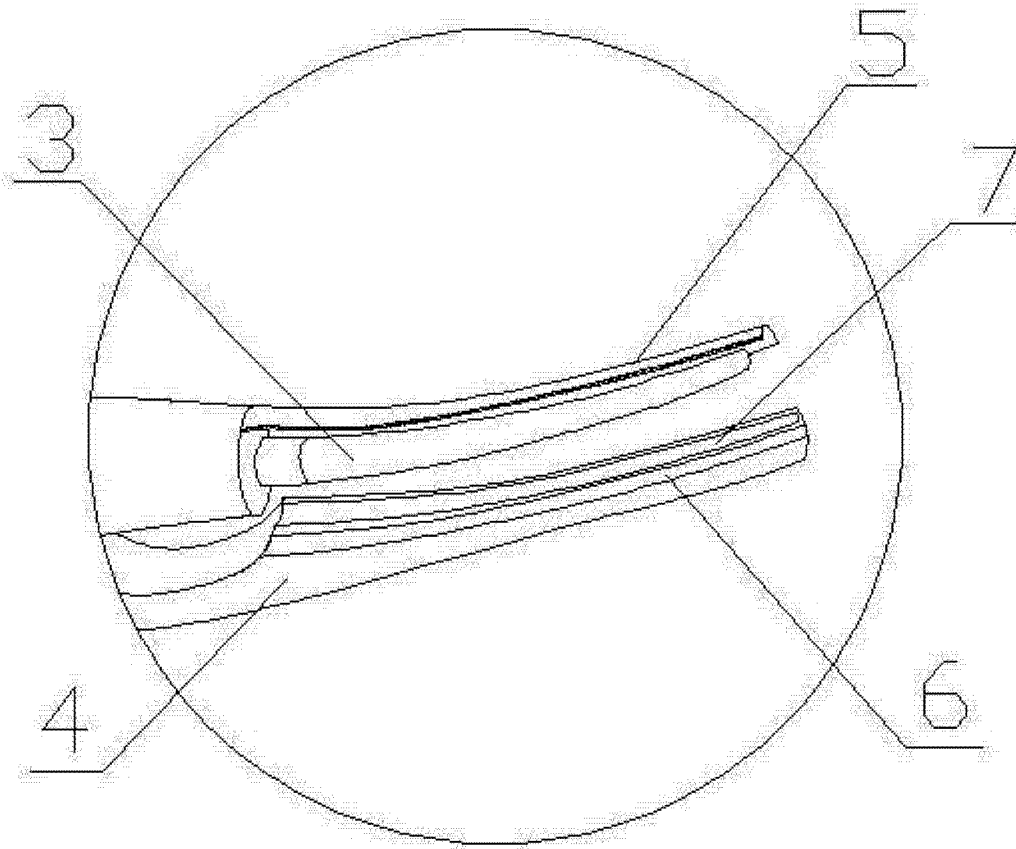


图 3

专利名称(译)	一种超声手术刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN204293229U</a>	公开(公告)日	2015-04-29
申请号	CN201420727166.9	申请日	2014-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	徐胜前		
申请(专利权)人(译)	徐胜前		
当前申请(专利权)人(译)	徐胜前		
[标]发明人	徐胜前		
发明人	徐胜前		
IPC分类号	A61B17/3201		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种超声手术刀。它包括呈剪刀状的手柄，手柄的前端有刀头、尾端有指环。所述刀头分为定刀头和动刀头，且二者呈同向弯曲配合。所述动刀头由金属材料制成，且其对应的手柄单元内有可与超声波发生器相连的导管。所述定刀头上有用于承托动刀头的塑料托板，塑料托板上有弧形槽，该弧形槽与动刀头的形状相吻合，使得两刀头闭合时，动刀头的下半部完全位于定刀头塑料托板的弧形槽内。其特点是所述动刀头上有沿其纵向布置的护罩，护罩的内表面与动刀头间有间隙。采用该超声手术刀进行外科手术，特别是甲状腺开放性手术，能够降低刀头的热传导，从而对人体的组织、结构和神经加以保护，使它们不易产生损伤。

