



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107334511 A

(43)申请公布日 2017. 11. 10

(21)申请号 201710647425.5

(22)申请日 2017.08.01

(71)申请人 武汉半边天微创医疗技术有限公司

地址 430014 湖北省武汉市东湖新技术开发
区财富二路12号生产大楼2栋4楼

(72)发明人 邱学文 谈诚 苏晨

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

(51)Int. Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

A61B 18/04(2006.01)

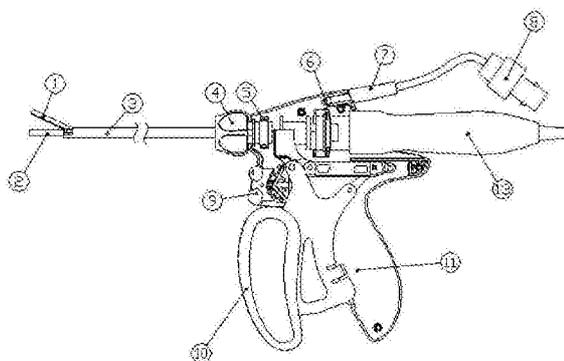
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带术中神经监测功能的枪式超声刀

(57)摘要

本发明公开了一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,超声刀杆、分别与金属钳头和花旋钮相连,超声刀杆与换能器相连,内外套管分别与金属钳头和导电铜环相连,导电铜环分别与神经监测按钮和三芯公插头相连,三芯公插头分别与母插头和主机航插头相连,主机航插头连接神经监测主机,实现喉返神经的线路顺利连接,实时监测喉返神经电信号。金属钳头与内外套管通过铆钉相连接,三芯公插头与母插头对接。本发明结构简单,使用方便,适用于甲状腺手术,同时实时监测喉返神经电信号,规避了喉返神经损伤,使用安全,使得手术效果会更好。



1. 一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,它包括金属钳头(1)、超声刀杆(2)、内外套管(3)、导电铜环(5)、三芯公插头(6)、母插头(7)、主机航插头(8)、超声按钮(9)、神经监测按钮(12)和换能器(13),超声刀杆(2)连接换能器(13),超声按钮(9)连接换能器(13)前端,外壳(11)合紧超声刀杆(2)、内外套管(3)、导电铜环(5)、三芯公插头(6)、闭环扣手(10)、神经监测按钮(12)固定,其特征在于:内外套管(3)分别与金属钳头(1)和导电铜环(5)相连,导电铜环(5)分别与内外套管(3)和神经监测按钮(12)相连,神经监测按钮(12)分别与导电铜环(5)和三芯公插头(6)相连,三芯公插头(6)分别与母插头(7)和神经监测按钮(12)相连,母插头(7)分别与三芯公插头(6)和主机航插头(8)相连,主机航插头(8)连接神经监测主机。

2. 根据权利要求1所述的一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,其特征在于:所述的金属钳头(1)与内外套管(3)通过铆钉相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,其特征在于:所述的三芯公插头(6)与母插头(7)对接。

一种带术中神经监测功能的枪式超声刀

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,更具体涉及一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,此技术适用于所有手术中需要用超声刀切、凝组织时为了避免神经损伤而使用神经功能监测的所有手术,例如甲状腺或类似的手术中,达到有效监控神经损伤顺利完成甲状腺手术的效果。

背景技术

[0002] 以甲状腺手术为例,在正常甲状腺手术中,超声刀没有接入术中神经监测系统,喉返神经损伤是手术最严重的并发症,会导致病人声音沙哑或失声,生活质量下降甚至威胁生命,如何规避超声刀手术中喉返神经损伤一直是困扰医生的难题,而本发明就是为了解决此问题而进行的。

[0003] 此项技术是在枪式超声刀原有的基础上连接术中神经监测系统,通过神经监测主机的声音报警与显示器显示报警,在甲状腺手术中实时监测喉返神经,以避免超声刀手术中对病人喉返神经的损伤。

[0004] 在申请公开的专利中还未见过有报道超声刀拥有术中神经监测这项技术,因此本发明具有一定的创新价值。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在于提供了一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,即在超声刀基础上加入术中神经监测技术。结构简单,使用方便,适用于需要术中神经监测的外科手术,例如甲状腺手术时实时监测喉返神经电信号,规避了喉返神经损伤,使用安全,使得手术效果会更好。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采取以下技术方案:

[0007] 其技术构思是:超声刀是广泛用于外科手术中的手术器械,它利用超声效应,切割组织及消融止血,没有电流流过人体,在开放手术和腔镜手术中应用较多,有替代高频电刀的趋势,可减少高频电刀电流通过人体造成的人体伤害。目前市面上的超声刀均为纯手术器械,没有带神经监测功能。将金属钳头兼作为神经监测的探头,设计思路创新,结构合理,并保持超声刀使用方便的特点。

[0008] 本发明的创新点在于巧妙利用枪式超声刀的原有结构,将金属钳头兼作为神经监测的探头,用导线将超声刀钳头与神经监测主机相连,使得普通枪式超声刀具有神经监测功能避免术中损伤神经,让医生能够更加直观探测出神经所在部位,切除病患组织时小心避开神经,在切除过程中做到无伤神经(喉返神经)。作为熟悉此业务的工程师或其它相关人员可以依此原理稍作修改,比如将导线连接改为非导线的其它电连接结构(如导电片、导电薄膜、导电涂料诸如此类),并不能排除对本发明的专利侵权。

[0009] 一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,它由金属钳头、超声刀杆、内外套管、花旋钮、导电铜环、三芯公插头、母插头、主机航插头、超声按钮、闭环扣手、外壳、神经监测按

钮和换能器组成,原枪式超声刀由超声刀杆连接环能器,超声按钮连接换能器前端导电部位,外壳合紧使枪式超声刀的这些部件:超声刀杆,内外套管,导电铜环,三芯公插头,闭环扣手,神经监测按钮固定,通过按超声按钮以及闭环扣手向内活动带动内外套管的相对位置位移,使金属钳头与超声刀杆闭合,从而夹紧组织实现超声刀杆的切割功能,通过花旋钮的转动调整切割角度,现增加喉返神经监测功能,其特征在于:内外套管分别与金属钳头和导电铜环相连,导电铜环分别与内外套管和神经监测按钮相连,神经监测按钮分别与导电铜环和三芯公插头相连,三芯公插头分别与母插头和神经监测按钮相连,母插头分别与三芯公插头和主机航插头相连,主机航插头最终连接神经监测主机,实现喉返神经的线路顺利连接,实时监测喉返神经电信号。

[0010] 所述的金属钳头与内外套管通过铆钉相连接。

[0011] 所述的三芯公插头与母插头对接。

[0012] 神经监测按钮设置在外壳单侧(或按需分别设置在左右两侧或双侧,见CN30338852S)。也可以采用脚踏开关控制方式。

[0013] 上述描述中未突出描述的均为原枪式超声刀结构,该结构为:内外管一端与金属钳头连接,另一端与花旋钮连接,超声刀杆套入内外管中,和神经监测按钮(脚踏开关方式不在内)、超声按钮、闭环扣手一起装入外壳。当握住外壳扣动闭环扣手时,内管后退带动金属钳头闭合。导电铜环是为了保证内外管、刀杆、花旋钮一起转动时,一直保持神经监测按钮和超声按钮电气导通状态而专门设置的。按动神经检测按钮可以实施监测,按动超声按钮时可以实施超声刀手术。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0015] 本发明结构合理,在不对原枪式超声刀外形结构做较大改动的情况下增加术中神经监测功能,不会改变原医生使用超声刀的操作习惯。除了具有超声刀切除组织和凝固止血功能,而且使用时可以实时监测反射神经,避免手术损伤神经,保证安全使用方便,手术效果好。适用于需要术中反射神经监测的外科手术,例如甲状腺手术或诸如此类的精细的开放式外科手术。

附图说明

[0016] 图1为一种术中神经监测的枪式超声刀结构示意图。

[0017] 图2为神经监测按钮外壳上位置示意。

[0018] 其中:1—金属钳头、2—超声刀杆、3—内外套管、4—花旋钮、5—导电铜环、6—三芯公插头、7—母插头、8—主机航插头、9—超声按钮、10—闭环扣手、11—外壳、12—神经监测按钮、13—换能器(陶瓷垫片圈内芯换能器,市场购置)。

具体实施方式

[0019] 实施例1:

[0020] 下面结合附图1和图2对本发明涉及的术中神经监测枪式超声刀进一步解释。

[0021] 根据图1、图2可知,一种带术中神经监测功能的枪式超声刀,它由金属钳头1、超声刀杆2、内外套管3、花旋钮4、导电铜环5、三芯公插头6、母插头7、主机航插头8、超声按钮9、闭环扣手10、外壳11、神经监测按钮12和换能器13组成,原枪式超声刀由超声刀杆2连接环

能器13,超声按钮9连接换能器13前端导电部位,外壳11合紧使其部件超声刀杆2,内外套管3,导电铜环5,三芯公插头6,闭环扣手10,神经监测按钮12固定,通过按超声按钮9以及闭环扣手10向内活动带动内外套管3的相对位置位移,使金属钳头1与超声刀杆2闭合,从而夹紧组织实现超声刀杆的切割功能,通过花旋钮4的转动调整切割角度,现增加喉返神经监测功能,其特征在于:内外套管3分别与金属钳头1和导电铜环5相连,导电铜环5分别与内外套管3和神经监测按钮12相连,神经监测按钮12分别与导电铜环5和三芯公插头6相连,三芯公插头6分别与母插头7和神经监测按钮12相连,母插头7分别与三芯公插头6和主机航插头8相连,主机航插头8最终连接神经监测主机,实现喉返神经的线路顺利连接,从而实时监测喉返神经电信号。

[0022] 所述的金属钳头1与内外套管3通过铆钉相连接。

[0023] 所述的三芯公插头6与母插头7对接。

[0024] 通过按动神经监测按钮12,使得金属钳头2与神经监测主机接通,实现喉返神经的线路顺利连接,移动金属钳头2的前端,通过神经监测主机反馈的信息,实时监测喉返神经电信号。

[0025] 神经监测按钮12设置在外壳11单侧(或按需分别设置在左右两侧或双侧,见CN303388852S),也可以采用脚踏开关控制方式。

[0026] 上述描述中未突出描述的均为原枪式超声刀结构,该结构为:内外管一端与金属钳头1连接,另一端与花旋钮4连接,超声刀杆2套入内外管中,和神经监测按钮12(脚踏开关方式不在内)、超声按钮9、闭环扣手10一起装入外壳11。当握住外壳11扣动闭环扣手10时,内管后退带动金属钳头1闭合。导电铜环组5是为了保证内外管、刀杆、花旋钮一起转动时,一直保持神经监测按钮12和超声按钮9电气导通状态而专门设置的,按动神经监测按钮12可以实施监测,按动超声按钮9时可以实施超声刀手术。

[0027] 特征中的导线,可以是非导线的其它结构的导电形式,诸如导电片,导电薄膜,导电涂料等,不一一列举。

[0028] 上述技术方案获得以下技术效果:

[0029] 当手术操作需要监测神经时按下神经监测按钮,解剖分离组织时在钳夹、结扎或凝固止血、切断之前,超声刀钳头靠近神经,将神经监测仪传来的电信号通过金属钳头刺激该组织,如神经监测仪屏幕未显示报警波形并未能听到声带活动反应的报警声音,即可认为该处无神经存在,可以放心地进行必要的手术操作。如见到肌电报警波形或者听到肌电活动报警声音,即表示该组织中有神经经过,需细心分离解剖神经。

[0030] 本发明创新点在于巧妙利用原枪式超声刀的原有结构用导线将超声刀金属钳头与神经监测主机相连,使得普通超声刀具有神经监测功能避免术中损伤神经,让医生能够更加直观探测出神经所在部位,切除病患组织时小心避开神经,在切除过程中做到无伤神经(喉返神经)。作为熟悉此业务的工程师或其它技术人员可以依此稍作修改,比如将导线连接改为非导线的其它电连接结构(如导电片、导电薄膜、导电涂料诸如此类),并不能排除对本发明的专利侵权。

[0031] 本发明适用范围需要神经监测的外科手术,例如甲状腺手术和类似的外科手术。

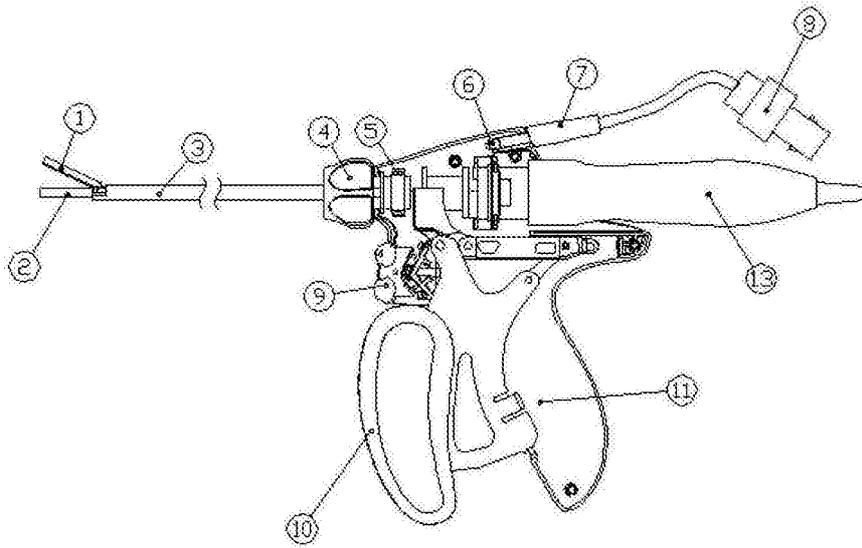


图1

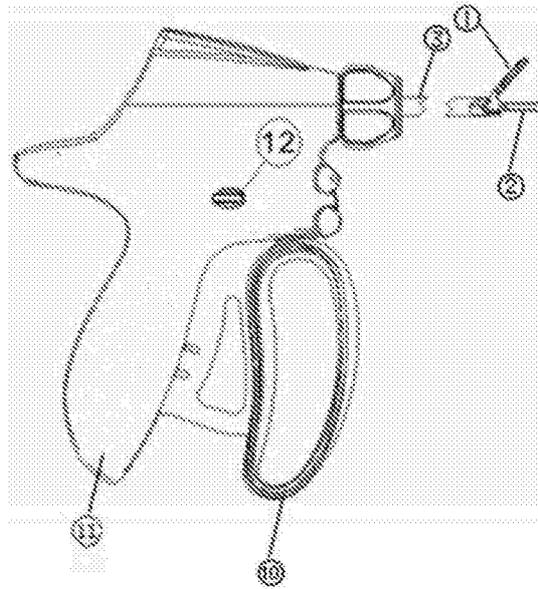


图2

专利名称(译)	一种带术中神经监测功能的枪式超声刀		
公开(公告)号	CN107334511A	公开(公告)日	2017-11-10
申请号	CN201710647425.5	申请日	2017-08-01
[标]发明人	邱学文 谈诚 苏晨		
发明人	邱学文 谈诚 苏晨		
IPC分类号	A61B17/32 A61B90/00 A61B18/04		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B18/04 A61B90/06 A61B2017/00022 A61B2017/320072 A61B2018/00589 A61B2018/00839 A61B2018/00916		
代理人(译)	王敏锋		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种带术中神经监测功能的枪式超声刀，超声刀杆、分别与金属钳头和花旋钮相连，超声刀杆与换能器相连，内外套管分别与金属钳头和导电铜环相连，导电铜环分别与神经监测按钮和三芯公插头相连，三芯公插头分别与母插头和主机航插头相连，主机航插头连接神经监测主机，实现喉返神经的线路顺利连接，实时监测喉返神经电信号。金属钳头与内外套管通过铆钉相连接，三芯公插头与母插头对接。本发明结构简单，使用方便，适用于甲状腺手术，同时实时监测喉返神经电信号，规避了喉返神经损伤，使用安全，使得手术效果会更好。

