



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107320157 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710647889.6

(22)申请日 2017.08.01

(71)申请人 武汉半边天医疗技术发展有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区关
东园路2-2号光谷国际大厦B座9楼

申请人 肖玉根

(72)发明人 邱学文 肖玉根 程若川 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 17/3205(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

A61B 5/00(2006.01)

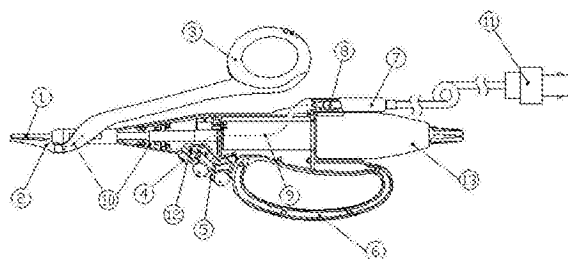
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带术中神经监测功能的剪式超声刀

(57)摘要

本发明公开了一种带术中神经监测功能的剪式超声刀,超声刀杆与换能器相连,导线分别与金属钳头和扣手相连,导线分别与金属钳头和开关电路板连接,开关电路板分别与神经监测开关和超声按钮相连(神经监测开关和超声开关安装在开关电路板上),导线分别与金属钳头和开关电路板相连,开关电路板分别与导线和三芯公插头相连,母插头分别与金属钳头和主机航插头相连,母插头与三芯公插头对接,主机航插头分别与母插头和神经监测主机相连,从而实现喉返神经的监测回路顺利连接,实时监测神经电信号。本发明结构简单,使用方便,适用于甲状腺手术,同时实时监测神经电信号,规避了喉返神经损伤,使用安全,使得手术效果更好。



1. 一种带术中神经监测功能的剪式超声刀,它包括超声刀杆(1)、金属钳头(2)、神经监测开关(4)、超声按钮(5)、母插头(7)、三芯公插头(8)、第一导线(9)、第二导线(10)、主机航插头(11)、开关电路板(12)和换能器(13),其特征在于:超声刀杆(1)与换能器(13)相连,第二导线(10)分别与金属钳头(2)和开关电路板(12)连接,开关电路板(12)分别与第一导线(9)与第二导线(10)连接,第一导线(9)分别与开关电路板(12)和三芯公插头(8)相连,神经监测开关(4)与超声开关(5)均安装在开关电路板(12)上,三芯公插头(8)与第一导线(9)相连并且与母插头(7)对接,主机航插头(11)分别与母插头(7)和神经监测主机相连。

2. 如权利要求1所述的一种带术中神经监测功能的剪式超声刀,其特征在于,所述的神经监测开关(4)与开关电路板(12)相连。

3. 如权利要求1所述的一种带术中神经监测功能的剪式超声刀,其特征在于,所述的金属钳头(2)与神经监测主机连接。

一种带术中神经监测功能的剪式超声刀

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剪式超声刀,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,例如适用于甲状腺的手术中,达到有效监控喉返神经损伤,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或者显示器显示报警,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CN106510703.A中描述过一种喉返神经监测仪和监测方法。该专利中描述的手术器械301为消融针或探针。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剪式超声刀,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。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,

[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,没有带术中神经监测功能。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,保持超声刀使用方便的特点,本发明的创新点在于巧妙利用剪式超声刀的原有结构,将金属钳头兼作为神经监测的探头,用导线将超声刀金属钳头与神经监测主机相连,使得普通剪式超声刀具有术中神经监测功能。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。

[0008] 一种带术中神经监测功能的剪式超声刀,它由超声刀杆、金属钳头、扣手、神经监测开关、超声按钮、外壳、母插头、三芯公插头、第一导线、第二导线、主机航插头、开关电路板、换能器组成,原剪式超声刀由超声刀杆连接换能器,外壳合紧使剪式超声刀的这些部

件：超声刀杆、开关电路板、神经监测开关、超声按钮、三芯公插头固定，通过按超声按钮以及扣手向下活动加紧组织实现超声刀杆的切割功能，现增加喉返神经监测功能，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），其特征在于：超声刀杆与换能器相连，第二导线分别与金属钳头和开关电路板连接，开关电路板分别与第一导线与第二导线连接，第一导线分别与开关电路板和三芯公插头相连，神经监测开关与超声开关均安装在开关电路板上，三芯公插头与第一导线相连并且与母插头对接，主机航插头分别与母插头和神经监测主机相连，当按下神经监测开关会接通开关电路板的线路，使得金属钳头与神经监测主机接通，实现喉返神经的线路顺利连接，移动金属钳头的前端通过主机反馈信息监测喉返神经电信号。

[0009] 通过按动超声按钮实施手术中超声凝血切割功能。

[0010] 上述描述中未突出描述的均为原剪式超声刀结构，超声刀杆和超声按钮、扣手一起装入外壳。当握住外壳扣动扣手时，钳头闭合。按动神经监测开关可以实施神经监测，按动超声按钮时可以实施超声刀手术。

[0011] 本发明与现有技术相比，具有以下优点和效果：

[0012] 本发明结构合理，在不对原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

[0013] 图1为一种术中神经监测的剪式超声刀结构示意图，

[0014] 其中：1—超声刀杆、2—金属钳头、3—扣手、4—神经监测开关、5—超声按钮、6—外壳、7—母插头、8—三芯公插头、9—第一导线、10—第二导线、11—主机航插头、12—开关电路板（单波仔片开关，市场购置）、13—换能器（陶瓷垫片圈内芯换能器，市场购置）。

具体实施方式

[0015] 实施例1：

[0016] 根据图1可知，一种带术中神经监测功能的剪式超声刀，它由超声刀杆1、金属钳头2、扣手3、神经监测开关4、超声按钮5、外壳6、母插头7、三芯公插头8、第一导线9、第二导线10、主机航插头11、开关电路板12、换能器13组成，原剪式超声刀由超声刀杆1连接换能器13，外壳6合紧使剪式超声刀的这些部件：超声刀杆1、开关电路板12、神经监测开关4、超声按钮5、三芯公插头8固定，通过按超声按钮5以及扣手3向下活动加紧组织实现超声刀杆的切割功能，现增加喉返神经监测功能，其特征在于：超声刀杆1与换能器13相连，第二导线10分别与金属钳头2和开关电路板12连接，开关电路板12分别与第一导线9与第二导线10连接，第一导线9分别与开关电路板12和三芯公插头8相连，神经监测开关4与超声开关5均安装在开关电路板12上，三芯公插头8与第一导线9相连并且与母插头7对接，主机航插头11分别与母插头7和神经监测主机相连，当按下神经监测开关4会接通开关电路板12的线路，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的前端通过主机反馈信息监测喉返神经电信号。

[0017] 通过按动超声按钮5实施手术中超声凝血切割功能。

[0018] 上述描述中未突出描述的均为原剪式超声刀结构,超声刀杆1和超声按钮5、扣手3一起装入外壳6上。当握住外壳6扣动扣手3时,金属钳头2闭合。按动神经监测开关4可以实施神经监测,按动超声按钮5时可以实施超声刀手术。

[0019] 特征中的第一导线9、第二导线10、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。

[0020] 上述技术方案获得以下技术效果:

[0021] 当手术操作需要监测神经时,解剖分离组织时,在钳夹、结扎或凝固止血、切断之前,超声刀的金属钳头2靠近神经,将神经监测仪传来的电信号通过金属钳头2刺激该组织,如神经监测仪屏幕未显示报警波形且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。

[0022] 本发明创新点在于巧妙利用原超声刀的原有结构用导线将超声刀金属钳头2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。

[0023] 本发明适用范围于需要术中神经监测的外科手术例如甲状腺手术还包括类似的手术。

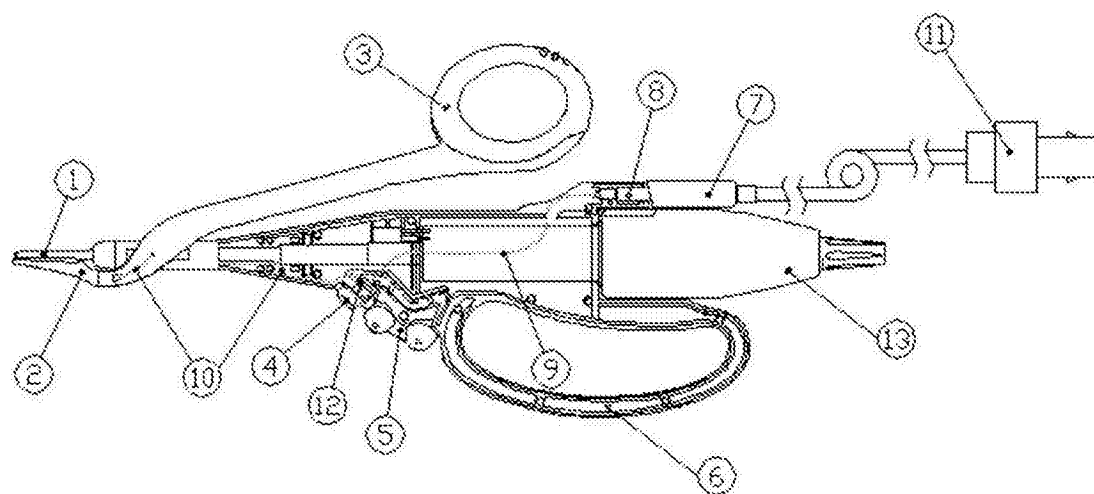


图1

专利名称(译)	一种带术中神经监测功能的剪式超声刀		
公开(公告)号	CN107320157A	公开(公告)日	2017-11-07
申请号	CN201710647889.6	申请日	2017-08-01
[标]申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司 肖玉根		
申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司 肖玉根		
当前申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司 肖玉根		
[标]发明人	邱学文 肖玉根 程若川 谈诚 苏晨		
发明人	邱学文 肖玉根 程若川 谈诚 苏晨		
IPC分类号	A61B17/32 A61B17/3205 A61B90/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B5/04001 A61B5/40 A61B17/3205 A61B90/00 A61B90/08 A61B2090/0801		
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剪式超声刀，超声刀杆与换能器相连，导线分别与金属钳头和扣手相连，导线分别与金属钳头和开关电路板连接，开关电路板分别与神经监测开关和超声按钮相连（神经监测开关和超声开关安装在开关电路板上），导线分别与金属钳头和开关电路板相连，开关电路板分别与导线和三芯公插头相连，母插头分别与金属钳头和主机航插头相连，母插头与三芯公插头对接，主机航插头分别与母插头和神经监测主机相连，从而实现喉返神经的监测回路顺利连接，实时监测神经电信号。本发明结构简单，使用方便，适用于甲状腺手术，同时实时监测神经电信号，规避了喉返神经损伤，使用安全，使得手术效果更好。

