



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107361820 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710647891.3

(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

(72)发明人 邱学文 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 5/00(2006.01)

A61B 17/285(2006.01)

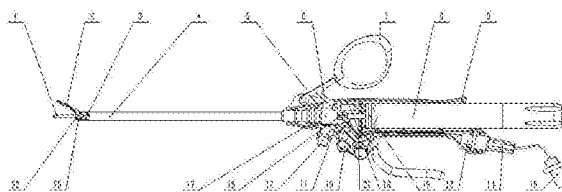
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带术中神经监测功能的超声剪

(57)摘要

本发明公开了一种带术中神经监测功能的超声剪,内管分别与刀杆和外管相连,外管分别与内管和塑料外壳相连,驱动连接杆分别与滑动件和手柄相连,手柄与塑料外壳相连,滑动件与内管通过激光焊接,换能器与刀杆通过螺纹连接杆连接,超声按钮通过开关电路板、导线与插针相连,钳头两端分别与外管和内管相连,钳头通过神经监测开关、开关电路板、导线与三芯公插头连接,三芯公插头与母插头对接,母插头与主机航插头相连,刀杆、内管和外管同心,刀杆和外管通过第一销连接固定在塑料外壳中。结构简单,使用方便,适用于需要术中神经监测功能的外科手术。



1. 一种带术中神经监测功能的超声剪, 它包括刀杆(1)、钳头(2)、内管(3)、外管(4)、滑动件(5)、驱动连接杆(6)、手柄(7)、换能器(8)、塑料外壳(9)、超声按钮(10)、导线(11)、神经监测开关(12)、三芯公插头(13)、母插头(14)、主机航插头(15)、螺纹连接杆(16)、第一销(17)、插针(18)、铜环(19)、开关电路板(21)、第二销(22), 其特征在于: 刀杆(1)、内管(3)、外管(4)分别通过第一销(17)与塑料外壳(9)相连, 钳头(2)两端分别与外管(4)和内管(3)相连, 驱动连接杆(6)分别与滑动件(5)和手柄(7)相连, 手柄(7)与塑料外壳(9)相连, 滑动件(5)与内管(3)通过激光焊接, 换能器(8)与刀杆(1)上有螺纹, 通过螺纹连接杆(16)连接, 换能器(8)的端面上装有铜环(19), 超声按钮(10)通过开关电路板(21)及导线(11)与插针(18)相连, 钳头(2)通过神经监测开关(12)、开关电路板(21)、导线(11)与三芯公插头(13)连接, 三芯公插头(13)通过母插头(14)、主机航插头(15)与主机连接。

2. 如权利要求1所述的所述的一种带术中神经监测功能的超声剪, 其特征在于: 所述的钳头(2)一端通过第二销(22)与外管(4)连接, 另一端有凸起, 穿过内管(3)上的孔(20)。

3. 如权利要求1所述的所述的一种带术中神经监测功能的超声剪, 其特征在于: 所述的塑料外壳(9)中固定有插针(18), 换能器(8)的端面有铜环(19), 插针(18)与铜环(19)接触, 超声按钮(10)通过开关电路板(21)控制其线路的通断。

一种带术中神经监测功能的超声剪

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超声剪,达到有效监控术中神经损伤、顺利完成手术的效果。例如在甲状腺手术中,可实时监测喉返神经电信号,规避了喉返神经损伤。

背景技术

[0002] 在很多涉及神经的外科手术中,避免神经损伤是一个重大课题,比如:以甲状腺手术为例,在正常的甲状腺手术中,超声剪没有接入喉返神经监测系统,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,如何规避超声剪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类问题而产生的。

[0003] 此项技术是在超声剪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,例如在甲状腺手术中可实时监测喉返神经,以避免超声剪手术中对病人喉返神经的损伤。

发明内容:

[0004] 本发明的目的是在于提供了一种带术中神经监测功能的超声剪,在超声剪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功能的外科手术。例如在甲状腺手术中,实时监测喉返神经电信号,规避了喉返神经损伤,使用安全,使得手术效果更好。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明采取以下技术方案:

[0006] 一种带术中神经监测功能的超声剪,它由刀杆、钳头、内管、外管、滑动件、驱动连接杆、手柄、换能器、塑料外壳、超声按钮、导线、喉返神经开关、三芯公插头、母插头、主机航插头、螺纹连接杆、第一销、插针、铜环、孔、开关电路板和第二销组成,其特征在于:刀杆、内管、外管分别通过第一销与塑料外壳相连;钳头两端分别与外管和内管相连;驱动连接杆分别与滑动件和手柄相连;手柄与塑料外壳相连;滑动件与内管通过激光焊接;换能器与刀杆上都有螺纹,通过螺纹连接杆连接;换能器的端面上装有铜环,超声按钮通过开关电路板以及导线与插针相连;钳头通过神经监测开关、开关电路板、导线与三芯公插头连接,三芯公插头通过母插头、主机航插头与主机连接。

[0007] 所述的钳头一端通过第二销与外管连接(作为旋转支点),另一端有凸起,穿过内管上的孔,其中孔比凸起略大,以保证钳头的活动范围。

[0008] 所述的塑料外壳中固定有插针,换能器的端面有铜环,插针与铜环接触,超声按钮通过开关电路板控制其线路的通断。

[0009] 当内管前后移动时,推动钳头绕支点做旋转运动(将直线运动转化为旋转运动),从而实现钳头的开合,做出“剪切”的动作。

[0010] 主机通过换能器给刀杆提供超声波的能量,通过超声按钮的开合,形成通路和断

路,从而实现主机功率输出的不同。

[0011] 钳头通过神经监测开关、开关电路板、导线与三芯公插头连接,三芯公插头通过母插头、主机航插头与神经监测主机连接,实现神经的监测回路顺利连接,从而实现监测术中神经电信号的目的。

[0012] 本发明未将超声剪结构做较大修改,设计思路创新,结构合理,保持超声剪使用方便的特点。

[0013] 本发明的创新点以及保护点在于巧妙利用原超声剪的原有结构,用导线将钳头与神经监测主机相连,使得普通超声剪具有神经监测功能。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。

[0014] 本发明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。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0016] 本发明结构合理,在不对原超声剪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剪的操作习惯。除了具有超声剪切除组织和凝固止血功能,而且使用时可以实时监测术中神经,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

[0017] 图1为一种带术中神经监测功能的超声剪的结构示意图。

[0018] 其中:1-刀杆、2-钳头、3-内管、4-外管、5-滑动件、6-驱动连接杆、7-手柄、8-换能器(陶瓷垫片圈内芯换能器,市场上购置)、9-塑料外壳、10-超声按钮、11-导线、12-神经监测开关、13-三芯公插头、14-母插头、15-主机航插头、16-螺纹连接杆、17-第一销、18-插针、19-铜环、20-孔、21-开关电路板(单波仔片开关,市场上购置)、22-第二销。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进一步解释。

[0020] 如图所示,一种带术中神经监测功能的超声剪,它包括刀杆1、钳头2、内管3、外管4、滑动件5、驱动连接杆6、手柄7、换能器8、塑料外壳9、超声按钮10、导线11、神经监测开关12、三芯公插头13、母插头14、主机航插头15、螺纹连接杆16、第一销17、插针18、铜环19、开关电路板21、第二销22,其特征在于:刀杆1、内管3、外管4分别通过第一销17与塑料外壳9相连;钳头2两端分别与外管4和内管3相连;驱动连接杆6分别与滑动件5和手柄7相连;手柄7与塑料外壳9相连;滑动件5与内管3通过激光焊接;换能器8与刀杆1上都有螺纹,通过螺纹连接杆16连接;换能器8的端面上装有铜环19;超声按钮10通过开关电路板21以及导线11与插针18相连;钳头2通过神经监测开关12、开关电路板21、导线11与三芯公插头13连接,三芯公插头13通过母插头14、主机航插头15与主机连接。

[0021] 所述的刀杆1和外管4通过第一销17连接固定在塑料外壳9中。

[0022] 所述的钳头2一端通过第二销22与外管4连接(作为旋转支点),另一端有凸起,穿

过内管3上的孔20,其中孔20比凸起略大,以保证钳头的活动范围。

[0023] 所述的塑料外壳9中固定有插针18,换能器8的端面有铜环19,插针18与铜环19接触,超声按钮10通过开关电路板21控制其线路的通断。

[0024] 使用时,按动手柄7,手柄7绕一支点旋转,驱动连接杆6运动,从而使与之连接的滑动件5前后移动(将旋转运动转化为直线运动),由于滑动件5与内管3激光焊接在一起,内管3也将做前后移动,从而将手柄7的旋转运动转化为了内管3的前后移动,当内管3前后移动时,即可带动钳头2进行旋转运动(将直线运动转化为旋转运动),从而实现钳头的开合,做出“剪切”的动作。

[0025] 通过开关按钮10的开合,形成通路和断路,实现主机功率输出的不同,从而实现切割组织效果的不同。

[0026] 钳头2通过神经监测开关12、开关电路板21、导线11与三芯公插头13连接,三芯公插头13通过母插头14、主机航插头15与神经监测主机连接,实现神经的监测回路顺利连接,从而实现监测术中神经电信号的目的。

[0027] 当手术操作时,超声剪靠近术中神经解剖分离组织时,在钳夹、结扎或凝固止血、切断之前,将神经监测仪传来的电信号通过钳头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肌电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。

[0028] 本发明创新点在于巧妙利用原超声剪的原有结构,用导线11将超声剪的钳头2与神经监测主机相连,使得普通超声剪有术中神经监测功能。本发明结构合理,在不对原超声剪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剪的操作习惯。除了具有超声剪切除组织和凝固止血功能,而且使用时可以实时监测术中神经,避免手术损伤神经,保证安全使用方便,手术效果好。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。

[0029] 本发明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。

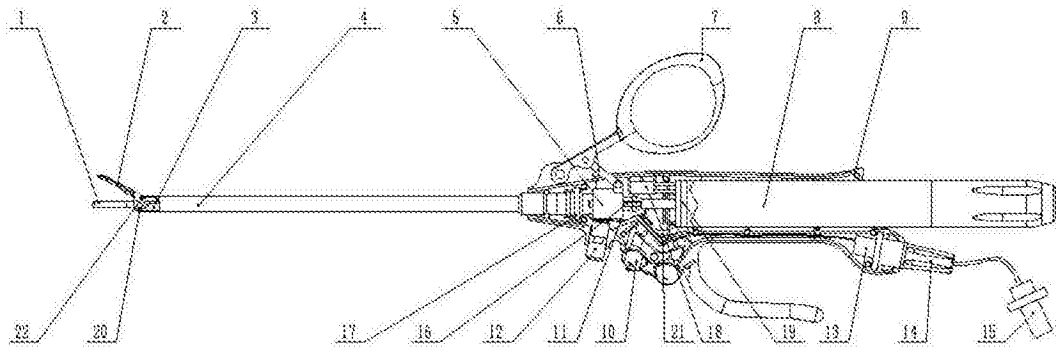


图1

本发明公开了一种带术中神经监测功能的超声剪，内管分别与刀杆和外管相连，外管分别与内管和塑料外壳相连，驱动连接杆分别与滑动件和手柄相连，手柄与塑料外壳相连，滑动件与内管通过激光焊接，换能器与刀杆通过螺纹连接杆连接，超声按钮通过开关电路板、导线与插针相连，钳头两端分别与外管和内管相连，钳头通过神经监测开关、开关电路板、导线与三芯公插头连接，三芯公插头与母插头对接，母插头与主机航插头相连，刀杆、内管和外管同心，刀杆和外管通过第一销连接固定在塑料外壳中。结构简单，使用方便，适用于需要术中神经监测功能的外科手术。

