



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104665894 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201310603415. 3

(22) 申请日 2013. 11. 26

(71) 申请人 沈攀攀

地址 211300 江苏省南京市高淳区开发区古檀大道 2 号科创中心大楼 402 室

(72) 发明人 沈攀攀

(51) Int. Cl.

A61B 17/3201(2006. 01)

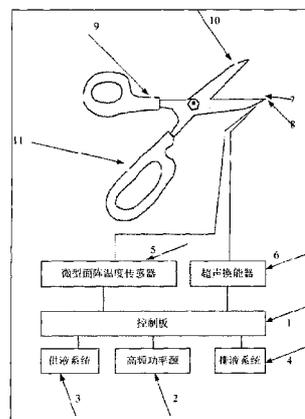
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种超声波手术剪刀

(57) 摘要

本发明提供一种超声波手术剪,该超声波手术剪刀包括控制板、高频功率源、供液系统、排液系统、微型面阵温度传感器、超声换能器、导热层、疏血防沾层、电剪主体、尖端刃口、绝热手柄;其特征在于所述控制板用于将所述绝热手柄分别与所述高频功率源、所述供液系统以及所述排液系统连通,超声换能器位于绝热手柄内,微型面阵温度传感器置于电剪尖端刃口内,具有超声换能换能的作用和温度传感的功能。剪切创面整齐、无肌肉收缩、无粘连、无焦痂,无烟雾、无刺激性异味以及操作简单方便。



1. 一种超声波手术剪,该超声波手术剪刀包括控制板、高频功率源、供液系统、排液系统、微型面阵温度传感器、超声换能器、导热层、疏血防沾层、电剪主体、尖端刃口、绝热手柄;其特征在于所述控制板用于将所述绝热手柄分别与所述高频功率源、所述供液系统以及所述排液系统连通,超声换能器位于绝热手柄内,微型面阵温度传感器置于电剪尖端刃口内,具有超声换能换能的作用和温度传感的功能。

2. 根据权利要求1所述超声波手术剪,其特征在于所述超声手术剪刀还包括开关,用于使用者控制所述超声手术剪刀系统的开启和关闭。

3. 根据权利要求1所述超声波手术剪,其特征在于所述超声手术剪刀还包括与所述控制板连接的触摸屏;所述绝热手柄还设置有与所述供液系统连接的进水口、与所述排液系统连接的出水口以及电缆接口,所述高频功率源经所述电缆接口与所述超声换能器连接。

4. 根据权利要求1所述超声波手术剪,其特征在于,所述超声换能器为压电陶瓷换能器,所述手术剪刀具的材质为钛合金。

5. 根据权利要求1所述的超声波手术剪,其特征在于,所述尖端内置微型面阵式温度传感器之外,还放置一层金属导热层,并且在锋利刀刃上涂一层疏血防沾层,剪切微小血管或组织热凝止血不粘连组织。

6. 根据权利要求1所述超声波手术剪,其特征在于,所述的微型面阵式温度传感器内置于剪刀主体尖端刃口,通过连接线与控制板形成温度闭环系统,具有检测和控制温度的作用。

7. 根据权利要求1所述的超声波手术剪,其特征在于,所述的尖端刃口外表上喷涂一层疏血防沾层,具有在术中电热止血的同时不粘连组织和血液的作用。

## 一种超声波手术剪刀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗手术设备,具体地说,涉及一种超声波手术剪刀。

### 背景技术

[0002] 随着现代医学的快速发展,出现了多种型号的外科手术设备,例如用于手术的激光刀以及微波剪刀等。这些高科技的手术用具已经代替传统的手术用具,应用在切除人体病变组织以及进行临床外科治疗等活动。它们在工作时以较大的振幅进行超声振动,并发出强激光或者微波,在进行临床操作时可显著地改善医疗质量和缩短康复时间。

[0003] 在现有技术中,用一般手术刀切割软组织时要一定的往返拉力,出血多,用高频电刀切割软组织会造成切割处的炭化,用高频电刀还存在极大的被电击的风险,对组织有灼伤作用,而且上述手术工具都存在着切割效率低及功效低的情况。如何使得剪切创面整齐、无肌肉收缩、无粘连、无焦痂,无烟雾、无刺激性异味以及操作简单方便的医用手术剪是本领域的技术人员函待解决的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种超声波手术剪,该超声波手术剪刀包括控制板 1、高频功率源 2、供液系统 3、排液系统 4、微型面阵温度传感器 5、超声换能器 6、导热层 7、疏血防沾层 8、电剪主体 9、尖端刃口 10、绝热手柄 11;其特征在于所述控制板 1 用于将所述绝热手柄 11 分别与所述高频功率源 2、所述供液系统 3 以及所述排液系统 4 连通,超声换能器 6 位于绝热手柄 11 内,微型面阵温度传感器 5 置于电剪尖端刃口 10 内,具有超声换能换能的作用和温度传感的功能。

[0005] 所述超声手术剪刀还包括开关 12,用于使用者控制所述超声手术剪刀系统的开启和关闭。

[0006] 所述超声手术剪刀还包括与所述控制板 1 连接的触摸屏。所述绝热手柄 11 还设置有与所述供液系统 3 连接的进水口 13、与所述排液系统 4 连接的出水口 14 以及电缆接口,所述高频功率源 2 经所述电缆接口与所述超声换能器 6 连接。

[0007] 进一步地,所述超声换能器 6 为压电陶瓷换能器,所述手术剪刀刀具的材质为钛合金。

[0008] 进一步地,所述尖端内置微型面阵式温度传感器 5 之外,还放置一层金属导热层,并且在锋利刀刃上涂一层疏血防沾层,剪切微小血管或组织热凝止血不粘连组织。

[0009] 进一步地,所述的微型面阵式温度传感器 5 内置于剪刀主体尖端刃口,通过连接线与控制板形成温度闭环系统,具有检测和控制温度的作用。

[0010] 进一步地,所述的尖端刃口外表上喷涂一层疏血防沾层,具有在术中电热止血的同时不粘连组织和血液的作用。

[0011] 本发明提供的超声波手术剪刀,与一般的手术剪刀相比其温升会促进凝血反应机制,因而有明显的止血作用。本发明提供的超声手术剪刀系统可有效地提高刀具的效率及

功效,对污染伤口细菌具有明显的清除作用,具有焊接与加速组织再生的优点,它对切割的组织无灼伤作用,与普通外科手术剪刀相比,它有止血作用,手术视野清晰且省力,并且刀具易于消毒,操作简便,成本较低,剪切创面整齐、无肌肉收缩、无粘连、无焦痂,无烟雾、无刺激性异味。

#### 附图说明

[0012] 图 1 为该超声波手术剪刀系统示意图;

[0013] 图 2 为超声波手术剪刀控制供水与排水装置框图。

#### 具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0015] 如图 1 所示,本发明提出了一种超声手术剪刀,该超声波手术剪刀包括控制板 1、高频功率源 2、供液系统 3、排液系统 4、微型面阵温度传感器 5、超声换能器 6、导热层 7、疏血防沾层 8、电剪主体 9、尖端刃口 10、绝热手柄 11;其特征在于所述控制板 1 用于将所述绝热手柄 11 分别与所述高频功率源 2、所述供液系统 3 以及所述排液系统 4 连通,超声换能器 6 位于绝热手柄 11 内,微型面阵温度传感器 5 置于电剪尖端刃口 10 内,具有超声换能换能的作用和温度传感的功能。

[0016] 本发明的超声手术剪刀还包括开关 12,如图 2 所示,用于使用者控制超声手术剪刀的开启和关闭。该超声手术剪刀还包括与控制板连接的触摸屏,该触摸屏可以位于控制板的上方,目的是对控制板的操作过程进行直观体现,这样就可以使用户对超声手术剪刀的工作状态一目了然,便于用户直观地进行控制各种操作。

[0017] 本发明中的绝热手柄 11,如图 2 所示,其还设置有与供液系统连接的进水口 13、与排液系统连接的出水口 14 以及电缆接口,高频功率源经电缆接口与超声换能器连接。

[0018] 本发明的超声手术剪刀的工作过程如下:首先是高频功率源 2 通过绝缘柄中电缆把超声频段的低交变电流(50-60Hz)转换成高频交变电流(15-100Hz)供给超声换能器 6,超声换能器 6 通过把高频率的电转换成机械能来实现电能向机械能的转换,以产生纵向超声振动,振动进而传递给剪刀刀具。

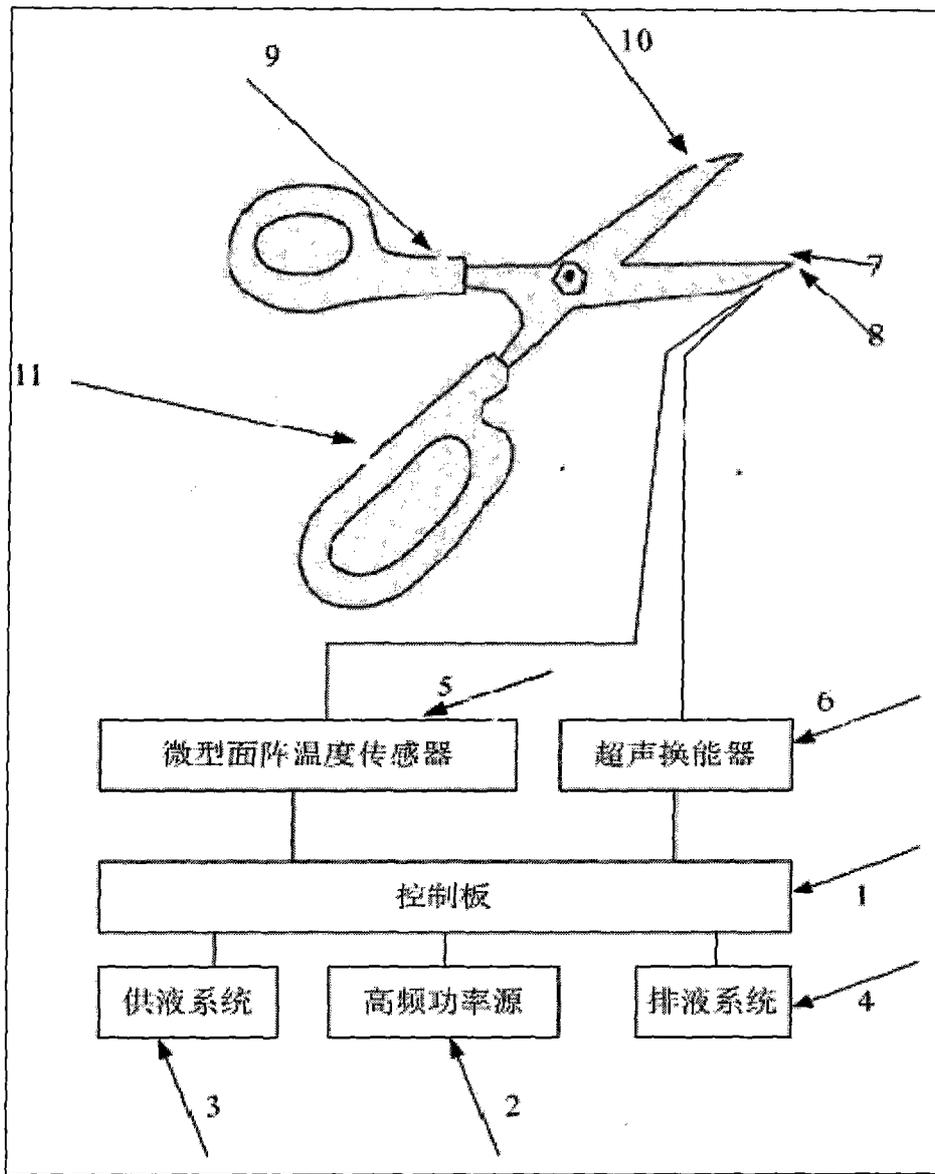


图 1

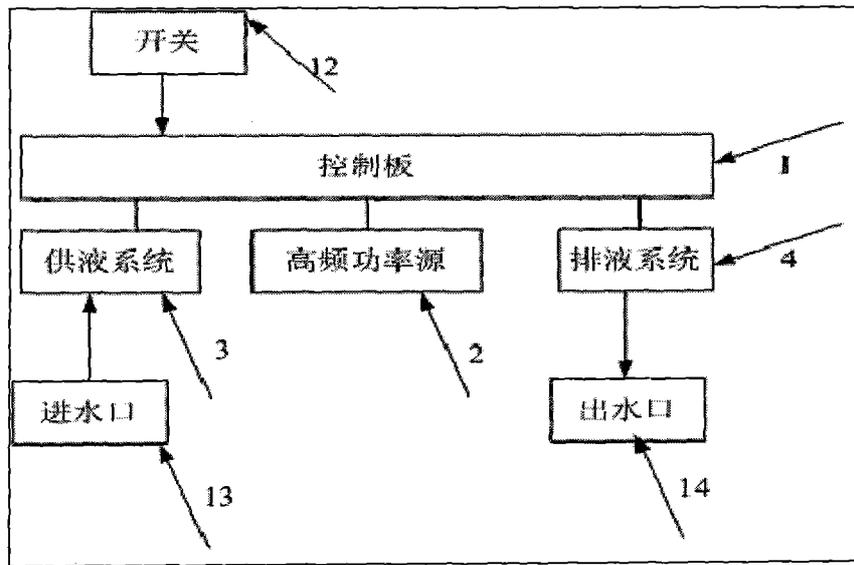


图 2

专利名称(译)	一种超声波手术剪刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN104665894A</a>	公开(公告)日	2015-06-03
申请号	CN201310603415.3	申请日	2013-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	沉攀攀		
申请(专利权)人(译)	沉攀攀		
当前申请(专利权)人(译)	沉攀攀		
[标]发明人	沈攀攀		
发明人	沈攀攀		
IPC分类号	A61B17/3201		
CPC分类号	A61B17/3201 A61B17/320068 A61B2017/320072		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种超声波手术剪，该超声波手术剪刀包括控制板、高频功率源、供液系统、排液系统、微型面阵温度传感器、超声换能器、导热层、疏血防沾层、电剪主体、尖端刃口、绝热手柄；其特征在于所述控制板用于将所述绝热手柄分别与所述高频功率源、所述供液系统以及所述排液系统连通，超声换能器位于绝热手柄内，微型面阵温度传感器置于电剪尖端刃口内，具有超声换能换能的作用和温度传感的功能。剪切创面整齐、无肌肉收缩、无粘连、无焦痂，无烟雾、无刺激性异味以及操作简单方便。

