



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204542304 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520062134. 6

(22) 申请日 2015. 01. 28

(73) 专利权人 吴江麦道纺织有限公司

地址 215228 江苏省苏州市吴江市盛泽镇和服商区 G 幢 45 号

(72) 发明人 肖锐

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51) Int. Cl.

A61B 17/32(2006. 01)

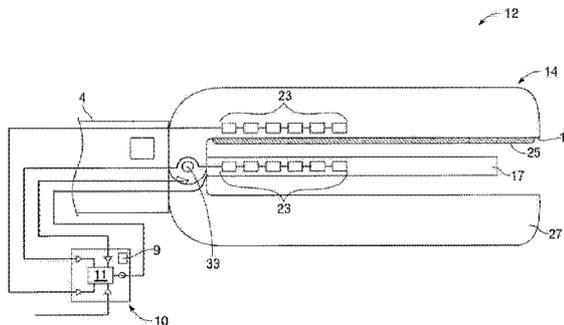
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型传感超声外科手术器械

(57) 摘要

本实用新型公开了新型传感超声外科手术器械,包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和扬声装置;所述壳体设有引发器、电池组、超声波发生器、可移动手柄和开关装置,所述超声波发生器包括换能器、控制模块和音频检测模块,所述音频检测模块与扬声装置连接,所述扬声装置与控制模块连接,所述支杆末端上设有包括检测超声外科手术器械的运行参数的传感器的末端效应器;本实用新型采用多个传感器检测不同的运行参数,将运行参数传输至控制模块中,根据运行参数确定超声波发生器中换能器的启动或停止,防止了切割刀片的异常运作,同时防止了切割刀片与第一颚状件与组织接触表面的接触,有效降低了对手术的不利影响。



1. 新型传感超声外科手术器械,包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和扬声装置;其特征是:所述探头位于支杆的内部,支杆穿过旋转旋钮与壳体连接,探头与壳体连接;所述旋转旋钮位于壳体与支杆相连的末端处;所述壳体设有引发器、电池组、超声波发生器、可移动手柄和开关装置,所述超声波发生器位于电池组的上方;所述超声波发生器包括换能器、控制模块和用于对比切割刀片振动声音的音频检测模块,所述音频检测模块与扬声装置连接,所述扬声装置与控制模块连接,所述换能器与探头通过扭力接头连接,所述扭力接头与引发器连接;所述切割刀片位于探头的远侧末端上,所述切割刀片在按下引发器后产生振动;所述支杆末端上设有包括起夹钳作用的第一颚状件和第二颚状件的末端效应器,所述末端效应器还包括检测超声外科手术器械的运行参数的传感器,包括对切割刀片定位的定位传感器、感应切割刀片受力形变的应变式传感器、感应切割刀片振动温度的温度传感器、感应切割刀片振动声音的声学传感器和感应人体组织生物阻抗值的生物阻抗传感器;所述传感器,位于第一颚状件上或/和切割刀片上,与控制模块连接。

2. 根据权利要求1所述的新型传感超声外科手术器械,其特征是:所述扬声装置内存储有与切割刀片振动时形成的声音对比的音频文件。

新型传感超声外科手术器械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声手术器械,具体涉及新型传感超声外科手术器械。

背景技术

[0002] 超声波供能仪广泛用于切割或捣碎组织;超声器械包括末端带有活性件与探针和波导管连接的换能器,超声波能量通过末端活性件的振动作用于需要治疗的组织上。超声器械包含实现特殊手术结果的合适配置,如带有可抓住或操作组织的可移动切割刀片;在切割刀片的附近通常设置防止切割刀片损伤邻近组织的颞状件,颞状件通常设有聚四氟乙烯的衬套防止切割刀片与邻近的组织的接触,在使用过程中,颞状件对切割刀片起到支撑作用,在长期使用中,颞状件的聚四氟乙烯衬套的磨损会对手术效果造成影响。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型要解决的问题是提供一种可防止颞状件上的组织接触表面磨损,对手术效果无影响的超声外科器械。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是,新型传感超声外科手术器械,包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和扬声装置;所述探头位于支杆的内部,支杆穿过旋转旋钮与壳体连接,探头与壳体连接;所述旋转旋钮位于壳体与支杆相连的末端处;所述壳体设有引发器、电池组、超声波发生器、可移动手柄和开关装置,所述超声波发生器位于电池组的上方;所述超声波发生器包括换能器、控制模块和用于对比切割刀片振动声音的音频检测模块,所述音频检测模块与扬声装置连接,所述换能器与探头通过扭力接头连接,所述扭力接头与引发器连接;所述探头的远侧末端上设有切割刀片,所述切割刀片在按下引发器后产生振动,切割刀片的振动运动作用在需手术的组织上;所述支杆末端上设有包括第一颞状件和第二颞状件的末端效应器,所述末端效应器还包括检测超声外科手术器械的运行参数的传感器,所述传感器包括定位传感器、应变式传感器、温度传感器、声学传感器和生物阻抗传感器,位于第一颞状件上或/和切割刀片上,与控制模块连接,防止切割刀片与第一颞状件上的组织接触表面接触或是与第一颞状件上的衬套接触。

[0005] 作为优选,所述扬声装置内存储有与切割刀片振动形成的声音对比的音频文件;当声学传感器检测到的切割刀片振动产生的声音的传输至音频检测模块中,音频检测模块将其与扬声装置内的音频文件作对比,若有异常则输出信息至控制模块中,控制模块断开换能器或切割刀片的供应电源

[0006] 作为优选,定位传感器检测切割刀片的位置,在切割刀片距离第一颞状件距离过小时,定位传感器传输器定位信息至控制模块中,调节切割刀片的位置;应变式传感器检测切割刀片的受力变形程度,当切割刀片在受到压力或其他作用时而具有形变时,应变式传感器传输形变信息至控制模块中,调节切割刀片的压力或受力情况;温度传感器检测切割刀片在振动后的温度,当温度过高易造成邻近组织热损伤时,传输温度信息至控制模块中,调节振动刀片的振动频率;声学传感器检测切割刀片在一定振动频率下产生的音频,传输

音频信息至音频检测模块中,与扬声装置中已设定好的音频文件校对;生物阻抗传感器检测组织的生物阻抗值,传输生物阻抗值于控制模块中,根据生物阻抗值启动或断开换能器。

[0007] 作为优选,所述第一颞状件可绕支杆末端上的枢轴销转动,起到夹钳的作用,当启动可移动手柄后,在开放形态至组织夹紧状态的过程中,所述第一颞状件相对切割刀片的方向移动,所述第一颞状件与切割刀片共同作用在组织上,对组织进行超声治疗。

[0008] 作为优选,当组织位于第一颞状件与切割刀片之间时,切割刀片以特定频率振动;所述第二颞状件可沿支杆的纵轴 A-A 移动,所述开关装置与第二颞状件连接,控制第二颞状件的移动;所述开关装置设有转盘,所述转盘与第二颞状件连接,逆时针转动转盘,移动第二颞状件于工作状态,顺时针转动转盘,第二颞状件恢复原状。

[0009] 作为优选,所述支杆可绕其纵轴 A-A 360° 转动;所述电池组设有便于电池操作的手柄。

[0010] 作为优选,所述超声外科器械是采用电池供电或外部电源供电。

[0011] 本实用新型有益效果,本实用新型采用多个传感器检测不同的运行参数,将运行参数传输至控制模块中,根据运行参数确定超声波发生器中换能器的启动或停止,防止了切割刀片的异常运作,同时防止了切割刀片与第一颞状件与组织接触表面的接触,有效降低了对手术的不利影响。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型结构示意图

[0013] 其中,超声外科器械 2、支杆 4、壳体 6、引发器 7、电池组 8、超声波发生器 10、控制模块 11、末端效应器 12、第一颞状件 14、探头 16、切割刀片 17、支杆末端 18、可移动手柄 20、末端 22、手柄 24、旋转旋钮 26、开关装置 28、转盘 30、扬声装置 31、纵轴 A-A

[0014] 图 2 是本实用新型部分结构放大示意图

[0015] 其中,支杆 4、音频检测模块 9、超声波发生器 10、控制模块 11、第一颞状件 14、组织接触表面 15、切割刀片 17、传感器 23、第二颞状件 27、枢轴销 33

具体实施方式

[0016] 结合附图,对本实用新型结构作进一步说明。

[0017] 新型传感超声外科手术器械,超声外科器械 2 包括支杆 4、壳体 6、探头 16、旋转旋钮 26 和扬声装置 31;所述探头 16 位于支杆 4 内部,支杆 4 穿过旋转旋钮 26 与壳体 6 连接,探头 16 与壳体 6 连接;所述旋转旋钮 26 位于壳体 6 与支杆 4 相连的末端 22 处;所述壳体 6 设有引发器 7、电池组 8、超声波发生器 10、可移动手柄 20 和开关装置 28,所述超声波发生器 10 位于电池组 8 的上方;所述超声波发生器 10 包括换能器、控制模块 11 和音频检测模块 9,所述音频检测模块 9 与扬声装置 31 连接;所述换能器与探头 16 通过扭力接头连接,所述扭力接头与引发器 7 连接;所述探头 16 的远侧末端上设有切割刀片 17,所述切割刀片 17 在按下引发器 7 后产生振动,切割刀片 17 的振动运动作用在需手术的组织上;所述支杆末端 18 上设有包括第一颞状件 14 和第二颞状件 27 的末端效应器 12,所述第一颞状件 14 的组织接触表面 15 处设有有助于切割刀片降温隔热的复合衬垫 25;所述末端效应器 12 与切割刀片 17 相邻;所述末端效应器 12 上还设有多个传感器 23,所述传感器 23 分别位于第

一颚状件 14 和切割刀片 17 上,传感器 23 与控制模块 11 连接,包括定位传感器、应变式传感器、温度传感器、声学传感器和生物阻抗传感器。

[0018] 进一步地,所述扬声装置 31 内存储有与切割刀片 17 振动时产生的声音形成的音频文件;当传感器 23 检测到的切割刀片 17 振动产生的音频传输至音频检测模块 9 中,音频检测模块 9 将两者作对比检测,若有异常则输出信息至控制模块 11 中,控制模块 11 断开切割刀片 17 的供应电源。

[0019] 进一步地,所述第一颚状件 14 可绕支杆末端 18 上的枢轴销 33 转动,起到夹钳的作用,当启动可移动手柄 20 后,在开放形态至组织夹紧状态的过程中,所述第一颚状件 14 相对切割刀片 17 方向移动,所述第一颚状件 14 与切割刀片 17 共同作用在组织上,对组织进行超声治疗。

[0020] 进一步地,当组织位于第一颚状件 14 与切割刀片 17 之间时,切割刀片 17 振动频率在 20KHz ~ 60KHz。

[0021] 进一步地,所述第二颚状件 15 可沿支杆 4 的纵轴 A-A 移动恢复第一颚状件 14 和切割刀片 17 至原状;所述开关装置 28 与第二颚状件 27 连接,控制第二颚状件 27 的移动;所述开关装置 28 设有转盘 30,所述转盘 30 与第二颚状件 27 连接,逆时针转动转盘 30,移动第二颚状件 15 于工作状态,顺时针转动转盘 30,第二颚状件 27 恢复原状。

[0022] 进一步地,所述支杆 4 可绕其纵轴 A-A 360° 转动;所述电池组 8 设有便于电池操作的手柄 24。

[0023] 进一步地,所述超声外科器械 2 是采用电池供电。

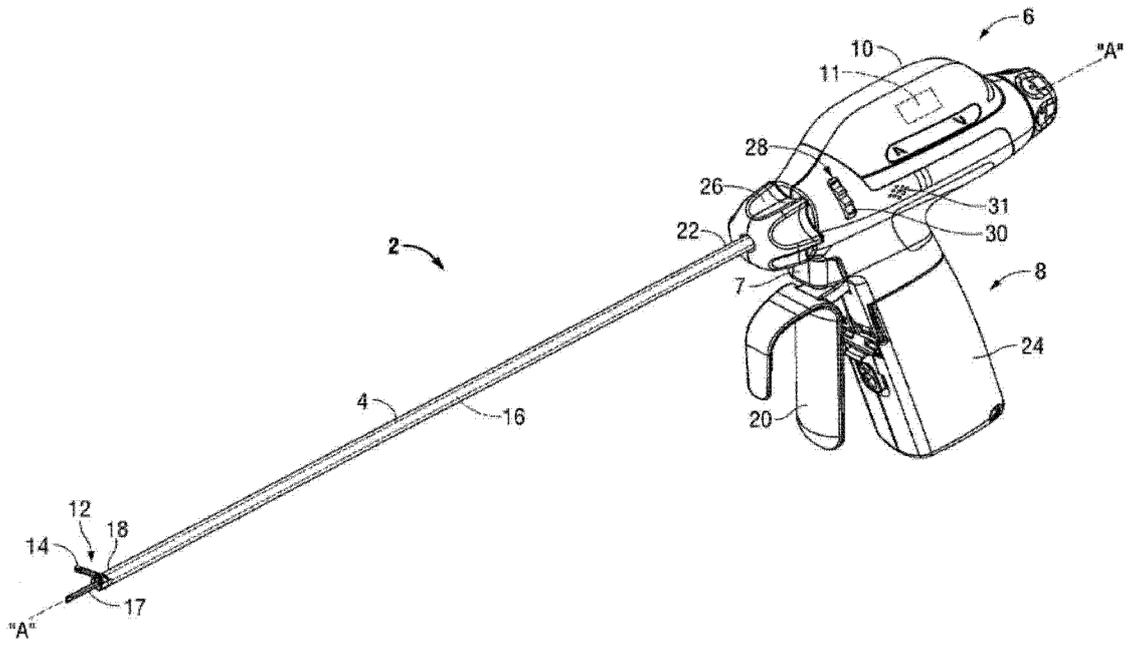


图 1

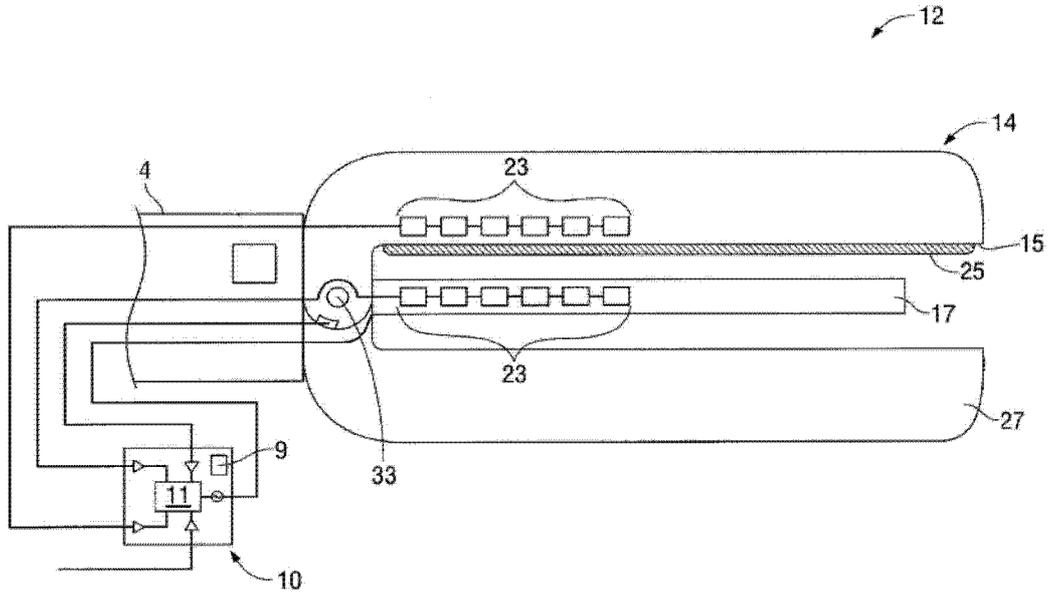


图 2

专利名称(译)	新型传感超声外科手术器械		
公开(公告)号	CN204542304U	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	CN201520062134.6	申请日	2015-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	吴江麦道纺织有限公司		
申请(专利权)人(译)	吴江麦道纺织有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	吴江麦道纺织有限公司		
[标]发明人	肖锐		
发明人	肖锐		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	于晓霞 于洁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了新型传感超声外科手术器械，包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和扬声装置；所述壳体设有引发器、电池组、超声波发生器、可移动手柄和开关装置，所述超声波发生器包括换能器、控制模块和音频检测模块，所述音频检测模块与扬声装置连接，所述扬声装置与控制模块连接，所述支杆末端上设有包括检测超声外科手术器械的运行参数的传感器的末端效应器；本实用新型采用多个传感器检测不同的运行参数，将运行参数传输至控制模块中，根据运行参数确定超声波发生器中换能器的启动或停止，防止了切割刀片的异常运作，同时防止了切割刀片与第一颞状件与组织接触表面的接触，有效降低了对手术的不利影响。

