



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204542303 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520062083. 7

(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 棚 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)

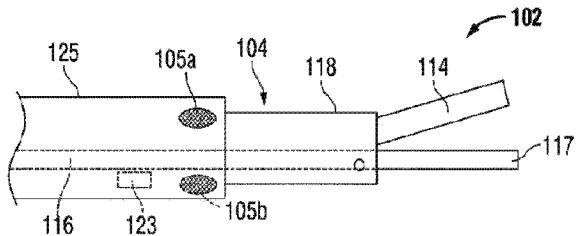
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

降低组织热损伤的超声外科器械

(57) 摘要

本实用新型公开了降低组织热损伤的超声外  
科器械，包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和护套；  
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，所述护套与开关装置上控  
制护套伸缩的转盘连接；所述护套上设有温度传  
感器，所述温度传感器与超声波发生器或电池组  
上的控制模块连接。本实用新型结构简单，通过控  
制切割刀片的振动频率控制所需的温度，在支杆  
的外围套设护套，护套内外表面分别采用高导热  
系数和隔热材料层，便于吸收切割刀片振动过程  
中多余的热量，避免手术完成后切割刀片对良好  
组织造成的意外热损伤；同时可有效提高超声治  
疗性能。



1. 降低组织热损伤的超声外科器械，包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和护套；其特征是：所述护套可伸缩的套装在支杆上，与护套同轴设置，护套与壳体连接，所述护套的内表面设有高导热系数材料层，护套的外表面设有隔热材料层；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，所述超声波发生器或电池组内设有控制切割刀片的振动频率的控制模块；所述超声波发生器包括换能器，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；所述支杆末端上设有颤状件，所述颤状件与切割刀片均连接在枢轴销上，所述颤状件可绕枢轴销转动；所述护套与开关装置上控制护套伸缩的转盘连接；所述护套上设有感应切割刀片温度的温度传感器，所述温度传感器与控制模块连接。

## 降低组织热损伤的超声外科器械

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声外科器械,具体涉及降低组织热损伤的超声外科器械。

### 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;这些超声装置主要用于开放式手术过程、官腔或内窥镜手术中;在手术过程中,如超声仪器末端配置的切割刀片的温度可能超过200℃,在这种温度下,切割刀片的高温极易意外接触到其他的组织,或热量传输到邻近的组织上,在切割刀片上或其他位置未设置保护结构或降温结构,极易造成良好组织的热损伤。

### 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具有高温防护结构,不易对良好组织形成热损伤,同时有助于外科手术的超声外科器械。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是降低组织热损伤的超声外科器械,包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和护套;所述护套可伸缩的套设在支杆上,与护套同轴设置,护套与壳体连接;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,所述超声波发生器或电池组内设有控制切割刀片的振动频率的控制模块;所述超声波发生器包括换能器,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颚状件,所述颚状件与切割刀片均连接在枢轴销上,所述颚状件可绕枢轴销转动;所述护套与开关装置上控制护套伸缩的转盘连接;所述护套上设有感应切割刀片温度的温度传感器,所述温度传感器与控制模块连接。

[0005] 作为优选,在不切割组织时,所述探头与支杆均位于护套内部,所述颚状件与切割刀片闭合,位于护套内;所述护套与开关装置连接,开关装置上的转盘与护套连接,顺时针转动转盘,护套收缩,支杆末端暴露在外,启动可移动手柄,带动颚状件与切割刀片远离的方向移动,便于颚状件与切割刀片共同作用在组织上,对组织进行超声治疗;在对组织超声治疗完成后,逆时针转动转盘,护套伸长,断开可移动手柄,颚状件与切割刀片恢复至原状。

[0006] 作为优选,当组织位于第一颚状件与切割刀片之间时,切割刀片以特定频率振动。

[0007] 作为优选,所述护套的内表面设有高导热系数材料层,在切割刀片高温条件下,可有效吸收其多余的热量;护套的外表面设有隔热材料层,便于切割刀片的降温,在手术完成后,有效隔开切割刀片的余温对良好组织的热传递,从而降低组织的热损伤

[0008] 作为优选,所述温度传感器是热电偶式温度传感器或热敏电阻温度传感器。

[0009] 作为优选，所述温度传感器感應到的切割刀片的溫度信息傳輸至超聲波發生器或電池組上，控制模塊根據反饋的溫度信息控制切割刀片的振動頻率。

[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，例如远程超声波发生器。

[0011] 本实用新型有益效果，本实用新型结构简单，通过控制切割刀片的振动频率控制所需的温度，在支杆的外围套设护套，护套内外表面分别采用高导热系数和隔热材料层，便于吸收切割刀片振动过程中多余的热量，避免手术完成后切割刀片对良好组织造成的意外热损伤；同时可有效提高超声治疗性能。

## 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102、支杆104、壳体106、引发器107、电池组108、超声波发生器110、颤状件114、探头116、切割刀片117、支杆末端118、可移动手柄120、末端122、旋转旋钮126、开关装置128、转盘130、纵轴A-A

[0014] 图2是本实用新型结构手术示意图

[0015] 其中，超声外科器械102、支杆104、高导热系数材料层105b、隔热材料层105a、颤状件114、探头116、切割刀片117、支杆末端118、温度传感器123、护套125

[0016] 图3是本实用新型部分结构示意图

[0017] 其中，超声外科器械2、颤状件114、探头116、切割刀片117、支杆末端118、温度传感器123、护套125

## 具体实施方式

[0018] 结合附图，对本实用新型结构作进一步说明。

[0019] 降低组织热损伤的超声外科器械，包括支杆104、壳体106、探头116、旋转旋钮126和护套125；所述支杆104位于护套125内部，与护套125同轴设置，护套125与壳体106连接，所述护套125可沿轴线A-A伸缩，便于部分或全部的覆盖支杆104；所述探头116位于支杆104的内部，支杆104穿过旋转旋钮126与壳体106连接，探头116与壳体106连接；所述旋转旋钮126位于壳体106与支杆104相连的末端122处；所述壳体106设有引发器107、电池组108、超声波发生器110、可移动手柄120和开关装置128，所述超声波发生器110位于电池组108的上方；所述超声波发生器110包括换能器，所述换能器与探头116通过扭力接头连接，所述扭力接头与引发器107连接；所述探头116的远侧末端上设有切割刀片117，所述切割刀片117在按下引发器107后产生振动，切割刀片117的振动运动作用在需手术的组织上；所述支杆末端118上设有颤状件114，所述颤状件114与切割刀片117均连接在枢轴销上，所述颤状件114可绕枢轴销转动。

[0020] 进一步地，在不切割组织时，所述探头116与支杆104均位于护套125内部，所述颤状件114与切割刀片117闭合，位于护套125内；所述护套125与开关装置128连接，开关装置128上的转盘130与护套125连接，顺时针转动转盘130，护套125收缩，支杆末端118暴露在外，启动可移动手柄120，带动颤状件114与切割刀片117远离的方向移动，便于颤状件114与切割刀片117共同作用在组织上，对组织进行超声治疗；在对组织超声治疗完

成后,逆时针转动转盘 130,护套 125 伸长,断开可移动手柄 120 颚状件 114 与切割刀片 117 恢复至原状。

[0021] 进一步地,所述护套 125 的内表面设有高导热系数材料层 105b,在切割刀片 117 高温条件下,可有效吸收其多余的热量;护套 125 的外表面设有隔热材料层 105a,便于切割刀片 117 的降温,在手术完成后,有效隔开切割刀片 117 的余温对良好组织的热传递,从而降低组织的热损伤

[0022] 进一步地,所述护套 125 上设有温度传感器 123,所述温度传感器 123 与超声波发生器 110,温度传感器感 123 感应到的切割刀片 117 的温度信息传输至超声波发生器 110 上的控制模块 111 中,控制模块 111 根据反馈的温度信息控制切割刀片 117 的振动频率。

[0023] 进一步地,当组织位于颚状件 114 与切割刀片 117 之间时,切割刀片 117 的振动频率是 20KHz ~ 60KHz。

[0024] 进一步地,所述超声外科器械 102 是采用电池供电。

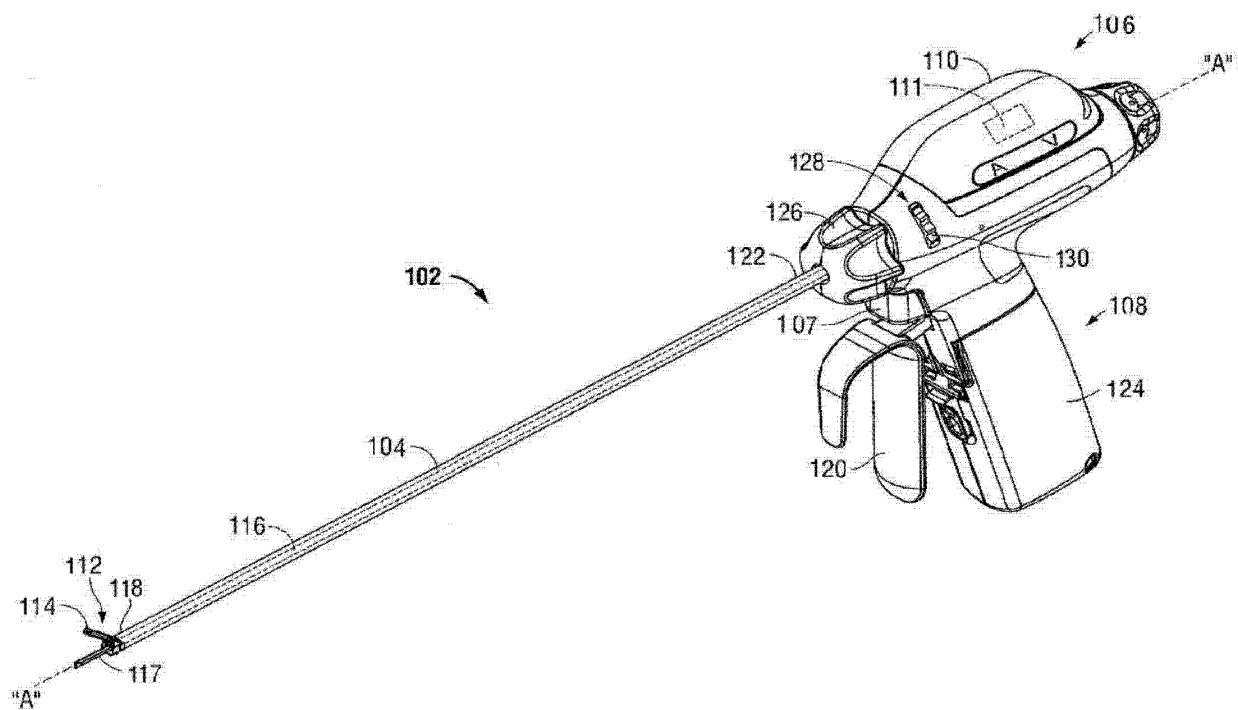


图 1

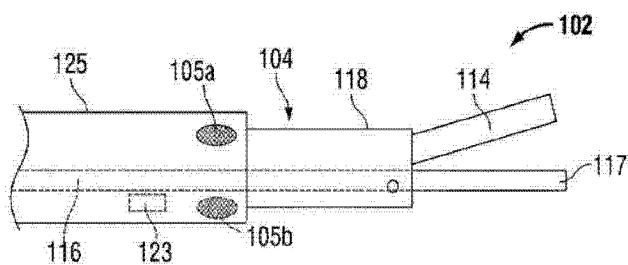


图 2

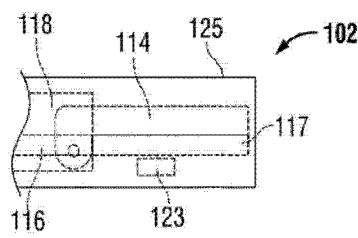


图 3

专利名称(译) 降低组织热损伤的超声外科器械

公开(公告)号	<a href="#">CN204542303U</a>	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	CN201520062083.7	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	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

#### 摘要(译)

本实用新型公开了降低组织热损伤的超声外科器械，包括支杆、壳体、探头、旋转旋钮和护套；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，所述护套与开关装置上控制护套伸缩的转盘连接；所述护套上设有温度传感器，所述温度传感器与超声波发生器或电池组上的控制模块连接。本实用新型结构简单，通过控制切割刀片的振动频率控制所需的温度，在支杆的外围套设护套，护套内外表面分别采用高导热系数和隔热材料层，便于吸收切割刀片振动过程中多余的热量，避免手术完成后切割刀片对良好组织造成的意外热损伤；同时可有效提高超声治疗性能。

