



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204765901 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520365886. X

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 北京汇福康医疗技术有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京市北京经济技术
开发区康定街 11 号 20 号厂房

(72) 发明人 费兴波

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 朱正强

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006. 01)

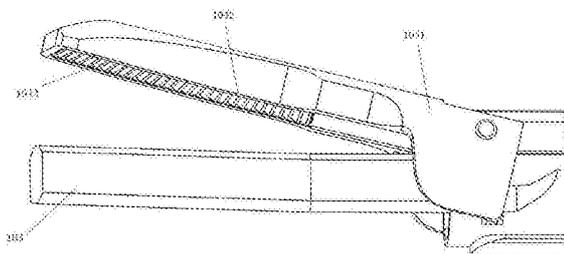
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种超声电凝一体刀

(57) 摘要

本实用新型提供一种超声电凝一体刀,包括由外到内同轴设置的外套管、活动套管和作用杆,在所述外套管和所述活动套管的前端铰接设置有活动夹持件,所述活动夹持件包括连接部、夹持部和组织垫片,所述连接部用于与所述活动套管和所述外套管的前端分别连接,所述夹持部用于与所述作用杆的前端配合张开或闭合;所述夹持部向上弯折包裹所述组织垫片的边缘,实现了超声刀和电凝合二为一,将两套设备有机地融合为一体。使用时可以根据需要使用超声刀和/或电凝,可明显减少手术中更换器械的次数,加快切割速度,并增强切割过程中的止血效果。此外,该方案将超声刀系统和电凝系统整合为一个系统控制后,可以降低设备成本,减少了设备占用手术室的空间。



1. 一种超声电凝一体刀,包括由外到内同轴设置的外套管、活动套管和作用杆,在所述外套管和所述活动套管的前端铰接设置有活动夹持件,所述活动套管能够与所述外套管产生轴向相对运动,并带动所述活动夹持件运动,使得所述活动夹持件与所述作用杆的前端产生相对运动而张开或闭合,其特征在于,所述活动夹持件包括连接部、夹持部和组织垫片,所述连接部用于与所述活动套管和所述外套管的前端分别连接,所述夹持部用于与所述作用杆的前端配合张开或闭合;所述夹持部向上弯折包裹所述组织垫片的边缘。

2. 根据权利要求1所述的超声电凝一体刀,其特征在于,所述夹持部向上弯折包裹所述组织垫片边缘的部分的高度高于所述组织垫片。

3. 根据权利要求1或2所述的超声电凝一体刀,其特征在于,所述作用杆的表面绝缘处理。

4. 根据权利要求3所述的超声电凝一体刀,其特征在于,所述外套管的表面绝缘处理。

5. 根据权利要求4所述的超声电凝一体刀,其特征在于,所述连接部为圆弧形连接片,上面成型有安装凸起和安装孔。

6. 根据权利要求5所述的超声电凝一体刀,其特征在于,活动夹持件通过所述安装孔与外套管铰接,活动夹持件通过所述安装凸起与所述活动套管铰接。

7. 根据权利要求6所述的超声电凝一体刀,其特征在于,所述组织垫片上成型有齿状凸起。

一种超声电凝一体刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗设备,具体地说是一种超声电凝一体刀。

背景技术

[0002] 微创手术就是微小创伤的手术,是指利用腹腔镜、胸腔镜等现代医疗器械及相关设备进行的手术。腹腔镜手术是最具有代表性的微创外科手术,已经广泛应用于普通外科、泌尿外科、妇产科、胸外科等。超声刀系统和电凝系统,是腹腔镜手术中必用的两个设备。超声刀工作时依靠的是一种机械振动,换能器产生的超声波经外套管传输至刀头,刀头夹持住需要切割的部位或组织,传输至刀头的超声波使其夹持的组织通过摩擦作用温度迅速升高,蛋白质变性凝固,并通过超声波的空化效应使组织断裂,从而达到同时切割和止血的目的。

[0003] 但是,超声刀也存在一些不足之处,如切割速度慢,对微小的血管止血效果较好,而对稍粗的血管止血效果较差,出血后往往需要用双极电凝止血。双极电凝是通过双极钳或镊子的两个尖端向机体组织提供高频电能,使双极钳子两端之间的血管脱水而凝固,达到止血的目的。

[0004] 超声刀和双极电凝两种设备,在手术中都要用到,但是,由于这是两个独立的设备,使用时医生要频繁地更换刀具,由于微创手术中,通常开孔较小,两个设备交互使用时,经常要取出一个,更换另一个,影响手术速度,既不方便,又浪费大量的时间。

[0005] 在中国专利文献 CN104207823A 中公开了一种开放式外科手术用超声装置,包括超声发生器、手柄和刀具,所述超声发生器驱动所述手柄产生超声波能量并传递至所述刀具,所述刀具设有凝血装置。该方案中的凝血装置可以采用单极电凝法或双极电凝法进行凝血,在上述超声装置的基础上,增加单独的高频发生器和电极板。该方案中,由于凝血功能是通过单独的电极板来施加的,因此,同样存在超声刀具和具有电凝作用的电极板需要交互使用的问题,不仅操作不便,而且影响手术的速度。由于现有技术中的超声刀具,只具有一个传输能量的金属端,另一端为绝缘材料,因此无法形成电流回路,无法适用于电凝。

实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中的超声刀和电凝装置的电极板需要分别使用,操作不便且影响手术进度,从而提出一种可以适用于超声和凝血功能的一体刀。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种超声电凝一体刀,包括由外到内同轴设置的外套管、活动套管和作用杆,在所述外套管和所述活动套管的前端铰接设置有活动夹持件,所述活动套管能够与所述外套管产生轴向相对运动,并带动所述活动夹持件运动,使得所述活动夹持件与所述作用杆的前端产生相对运动而张开或闭合,所述活动夹持件包括连接部、夹持部和组织垫片,所述连接部用于与所述活动套管和所述外套管的前端分别连接,所述夹持部用于与所述作用杆的前端配合张开或闭合;所述夹持部向上弯折包裹所

述组织垫片的边缘。

[0008] 优选地,所述夹持部向上弯折包裹所述组织垫片边缘的部分的高度高于所述组织垫片。

[0009] 优选地,所述作用杆的表面绝缘处理。

[0010] 优选地,所述外套管的表面绝缘处理。

[0011] 优选地,所述连接部为圆弧形连接片,上面成型有安装凸起和安装孔。

[0012] 优选地,活动夹持件通过所述安装孔与外套管铰接,活动夹持件通过所述安装凸起与所述活动套管铰接。

[0013] 优选地,所述组织垫片上成型有齿状凸起。

[0014] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点,

[0015] (1) 本实用新型提供一种超声电凝一体刀,针对现有技术中的超声刀的刀头进行了改进,通过夹持部向上弯折包裹所述组织垫片的边缘,该夹持部与作用杆的前端闭合时,作用杆的前端与所述组织垫片接触且与所述夹持部的包裹部分不接触,这样当使用超声刀时,通过作用杆对超声的传到实现超声刀的功能,当使用电凝功能时,将作用杆作为电凝的一个电极,外套管作为另外一个电极将电流传导至活动夹持件,这样,作用杆和活动夹持件配合就可以作为双极电凝使用。通过该方案实现了具有超声和电凝功能的一体刀,通过对超声刀的改进,使其除了具有单独的超声刀功能外,还可以在超声刀头同时加上电凝止血功能,针对同一个组织接触面,可以实现这两种功能的单独使用、同时使用或者按时序分时复用,无需切换刀具边实现了两种功能,降低了设备的切换复杂度,提高了手术速度。

[0016] (2) 本实用新型中的超声电凝一体刀,所述作用杆的表面绝缘处理,所述外套管的表面绝缘处理,这样作用杆和活动夹持件配合就可以形成电流回路,从而使得超声刀可以适用于双极电凝。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的一体刀的爆炸图;

[0019] 图 2、图 3 是本实用新型实施例的活动夹持件的结构图;

[0020] 图 4 是本实用新型实施例的活动夹持件的使用状态图;

[0021] 图 5 是本实用新型实施例的具有超声和电凝功能的一体化手术系统的结构框图;

[0022] 图 6 是本实用新型实施例的操作机构的示意图;

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的内容,下面结合附图和实施例对本实用新型所提供的技术方案作进一步的详细描述。

[0024] **实施例 1:**

[0025] 本实施例中,提供一种超声电凝一体刀,该一体刀包括由外到内同轴设置的外套管 101、活动套管 102 和作用杆 103,在所述外套管 101 和所述活动套管 102 的前端铰接设置有活动夹持件 104,爆炸图如图 1 所示。活动夹持件 104 随活动套管 102 和外套管 101 的

相对运动而运动。所述活动套管 102 能够与所述外套管 101 产生轴向相对运动,并带动所述活动夹持件 104 运动,使得所述活动夹持件 104 与所述作用杆 103 的前端产生相对运动而张开或闭合,如图 4。

[0026] 本方案中,所述活动夹持件 104 通过将现有技术中超声刀头的牙片改进来实现。现有技术中,超声刀头的牙片包括一个与套管铰接的夹持金属件,夹持金属件上有一个燕尾槽,塑料牙片嵌入该燕尾槽内。超声传到至作用杆后,作用杆与牙片配合进行切割。但是现有技术中的该刀头不适用于电凝,尤其是双极电凝,由于使用时只有作用杆这一个金属部件与组织部接触,无法形成电凝时所需的回路。

[0027] 本方案中对现有技术中的上述刀具进行改进,本实施例中活动夹持件 104 如图 2、图 3 所示,包括连接部 1041、夹持部 1042 和组织垫片 1043,所述连接部 1041 用于与所述活动套管 102 和所述外套管 101 的前端连接。该连接部 1041 为圆弧形连接片,上面成型有安装凸起和安装孔。活动夹持件通过安装孔与外套管 101 铰接,通过安装凸起与活动套管 102 铰接。所述夹持部 1042 用于与所述作用杆 103 的前端配合张开或闭合,如图 4 所示。所述夹持部 1042 向上弯折包裹所述组织垫片 1043 的边缘,所述夹持部 1042 与所述作用杆 103 的前端配合夹持被夹持物时,该被夹持物的一侧与所述作用杆 103 的前端接触,另一侧与所述组织垫片 1042 以及所述夹持部 1042 (主要是夹持部 1042 的包裹部分) 接触。所述夹持部 1042 包裹组织垫片 1042 的部分的高度高于或等于所述组织垫片的高度,当手术中夹持或切割组织时,夹持部 1042 的包裹部分和组织垫片 1043 都可以与组织接触。使用时,作用杆 103 作为超声导入部分并同时作为双凝电极的一个电极,夹持部 1042 则作为双凝电极的另一个电极。为了使得上述两个电极不导通,所述夹持部 1042 与所述作用杆 103 的前端闭合时,所述作用杆 103 的前端与所述组织垫片 1043 接触且与所述夹持部 1042 的包裹部分不接触。所述组织垫片上成型有齿状凸起。在手术中夹持组织时具有较好的摩擦性,不易滑落。

[0028] 本实施例中的活动夹持件 104,通过对现有技术中的超声刀刀头进行改进,加工和生产更加方便,无需加工现有技术中的用于放置组织垫片的燕尾槽,通过冲压的方式包裹所述组织垫片即可以完成,加工方式简单。此外,通过该改进使得冲压后的包边部分(即该包裹部分)可以在使用时与被夹持的组织接触,从而可以作为第二电极使用,与所述作用杆(作为第一电极)配合,使得该超声刀还可以作为电凝刀使用,实现了具有超声和电凝功能的一体刀。

[0029] 本实施例中提供的超声电凝一体刀,可以用于具有超声和电凝功能的一体化手术系统中,如图 5 所示,包括主机 1 和操作机构 2 和控制机构,其中主机 1 包括超声发生器 11、高频发生器 12、控制器 13,所述超声发生器 11 用于产生超声,所述高频发生器 12 用于产生高频电流,所述控制器 13 与所述超声发生器 11 和 高频发生器 12 分别连接,用于启动所述超声发生器 11 和 / 或高频发生器 12。该主机 1 中,超声刀部分所需的超声由超声发生器 11 提供,电凝部分需要的高频电流,由高频发生器 12 提供。本实施例中高频发生器 12 用于提供双极电凝所需的两个高频电流。控制器可以控制超声发生器 11 和 高频发生器 12,可以根据需要同时开启超声发生器 11 和 高频发生器 12,或者开启其中的任一个。其中的控制机构与所述主机连接,用于对所述控制器进行控制,具体如脚踏开关 15,作为即时控制开关对所述主机及主机内的控制器等设备进行外部控制。

[0030] 为了便于输出接线,在主机 1 上还可以集成有输出端口 14,该输出端口的输入端在所述主机 1 内与所述高频发生器 11 和所述超声发生器 12 分别连接,用于将高频发生器 11 和超声发生器 12 产生的超声和高频电流对外输出。

[0031] 所述操作机构 2 包括操作手柄 20 以及安装在所述操作手柄 20 上的超声电凝一体刀 10,该一体刀 10 即为本实施例中的超声电凝一体刀,如图 6 所示。所述操作手柄 20 的输入端通过上述主机 1 的输出端口 14 与所述超声发生器 11 和所述高频发生器 12 连接。其中,该操作手柄 20 通过对超声枪的改进来实现,一体刀 10 通过对超声刀的刀具部分改进来实现,便于改造和生产。一体刀 10 和操作手柄 20 可以采用分体式设计,一体刀可以为一次性使用,操作手柄消毒后可重复使用,降低了一次性使用的成本。

[0032] 所述作用杆 103 通过主机 1 的输出端口 14 与所述超声发生器 11 的输出端连接,所述作用杆 103 还通过该输出端口 14 与所述高频发生器 12 的第一输出电极连接,用于形成双极电凝的第一电极;所述外套管 101(和/或所述连接导杆 102)与所述高频发生器 12 的第二输出电极连接,用于所述活动夹持件 104 的夹持部 1042 形成双极电凝的第二电极。此外,所述作用杆 103 的表面绝缘处理,所述外套管 101 的表面也进行绝缘处理。这样,作用杆 103 和外套管 101 之间相互绝缘。在其他的实施方案中,还可以通过其他的方式进行绝缘,以形成不导通的两个电极为目的。

[0033] 使用时,当需要超声功能时,控制器 13 闭合超声发生器 11,所述超声发生器 11 产生的超声经输出端口 104 通过操作手柄 20 传递至作用杆 103 的前端,作用杆 103 的前端与活动夹持件 104 夹紧切割的组织部分进行超声切割。当需要使用电凝功能时,控制器 103 闭合高频发生器 12,高频电流通过输出端口 104 经操作手柄 20 传递至作用杆 103 的前端形成第一电极,而高频发生器的高频电流还可以通过输出端口 104 经外套管 101 传递至活动夹持件 4 的夹持部 1042 形成第二电极。夹持或切割组织时,作用杆 103 的前端和活动夹持件 104 的包裹部分分别位于组织的两侧,形成双极高频电流,从而进行电凝止血。

[0034] 这样当使用超声刀时,通过作用杆 103 对超声的传到实现超声刀的功能,当使用电凝功能时,将作用杆 103 作为电凝的一个电极,外套管 102 作为另外一个电极将电流传导至活动夹持件 104,这样,作用杆 103 和活动夹持件 104 配合就可以作为双极电凝使用。通过该方案实现了具有超声和电凝功能的一体刀,通过对超声刀的改进,使其除了具有单独的超声刀功能外,还可以在超声刀头同时加上电凝止血功能,针对同一个组织接触面,可以实现这两种功能的单独使用、同时使用或者按时序分时复用,无需切换刀具便实现了两种功能,降低了设备的切换复杂度,提高了手术速度。

[0035] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

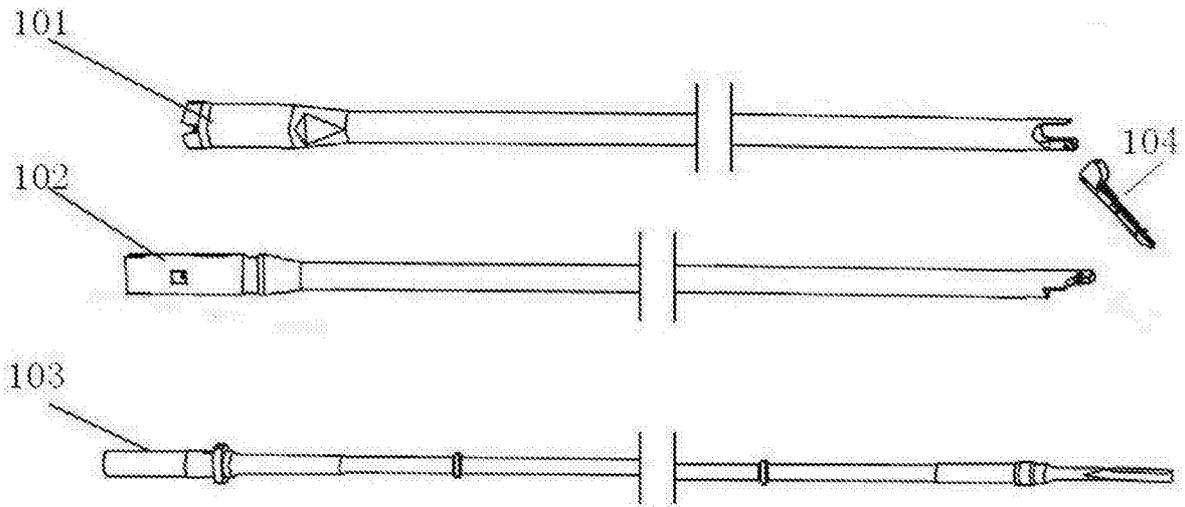


图 1

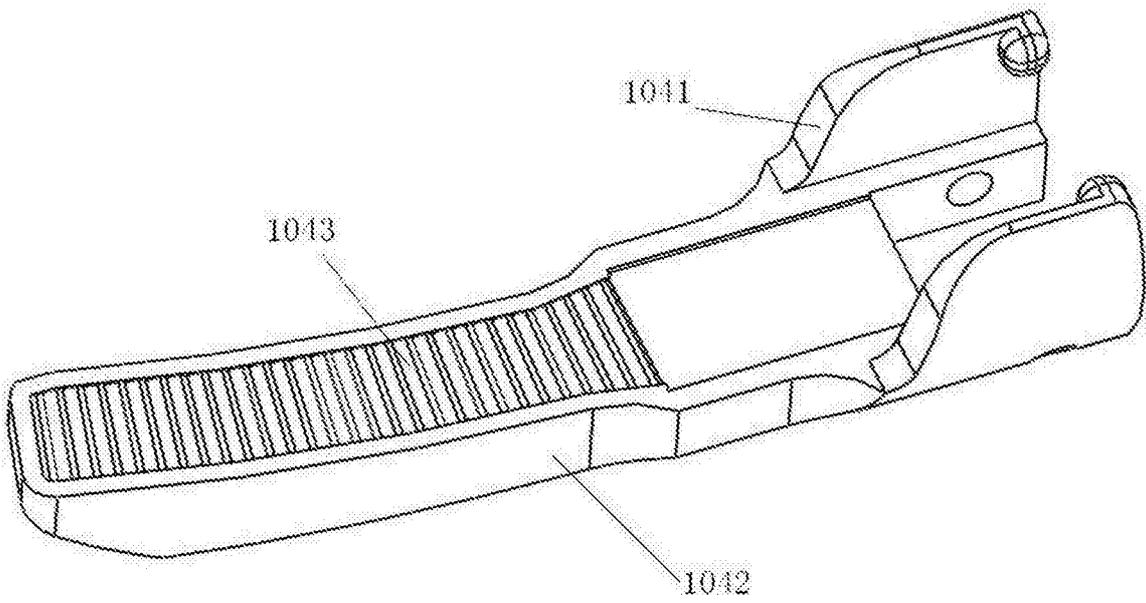


图 2

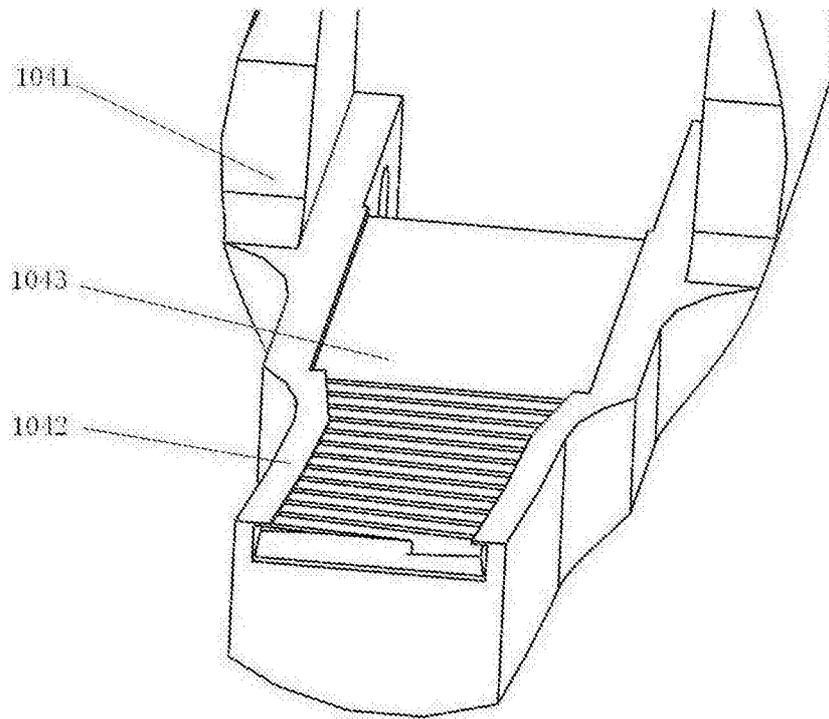


图 3

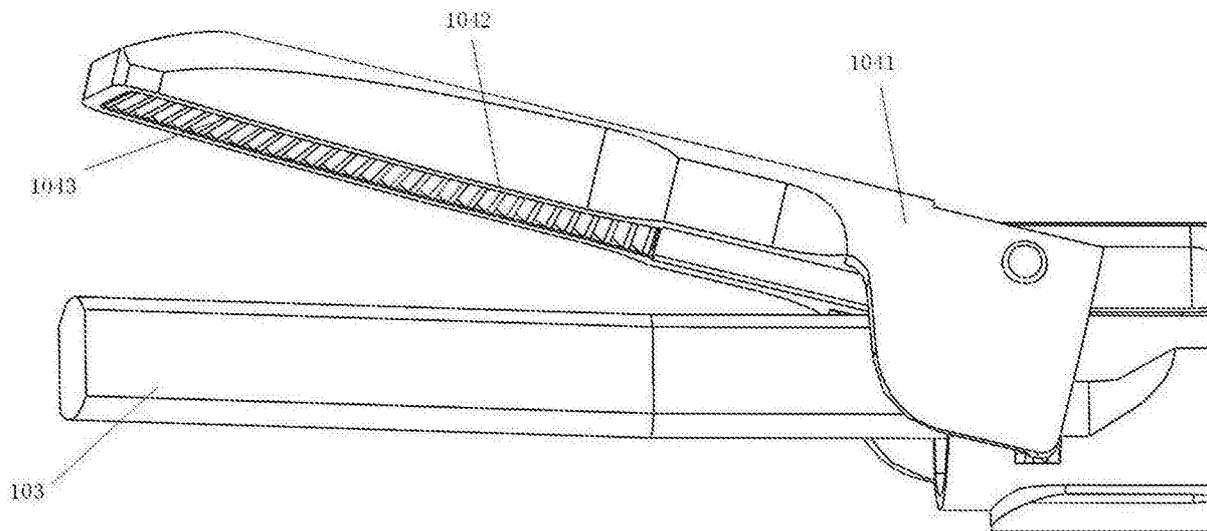


图 4

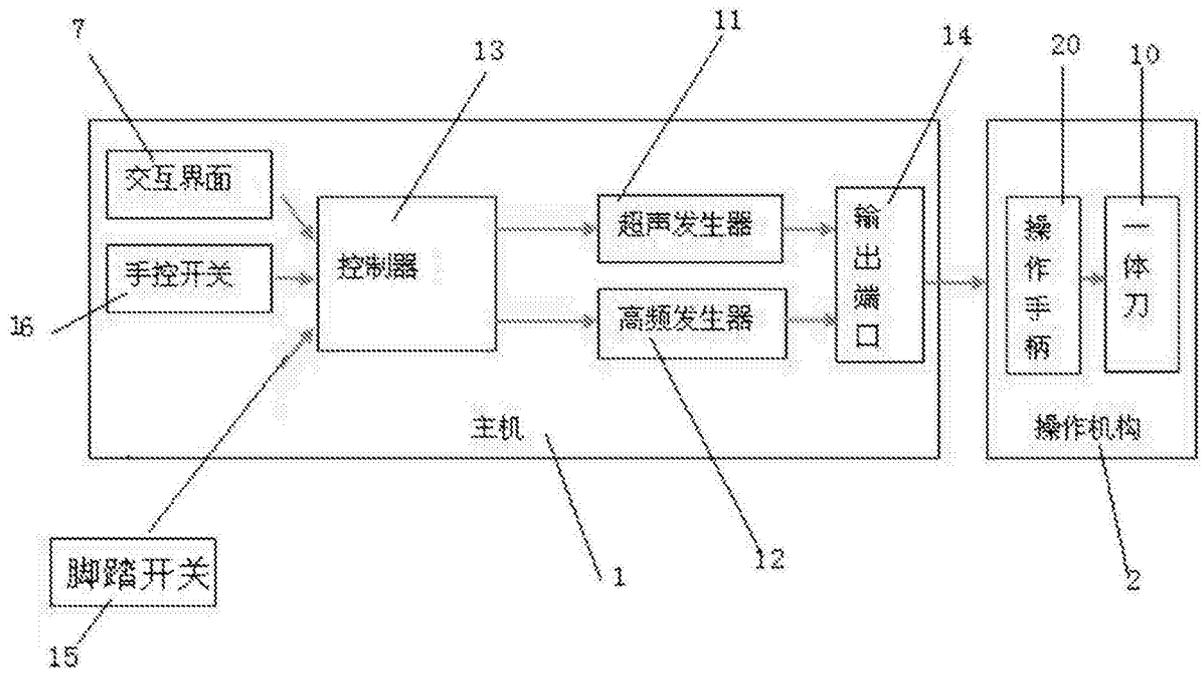


图 5

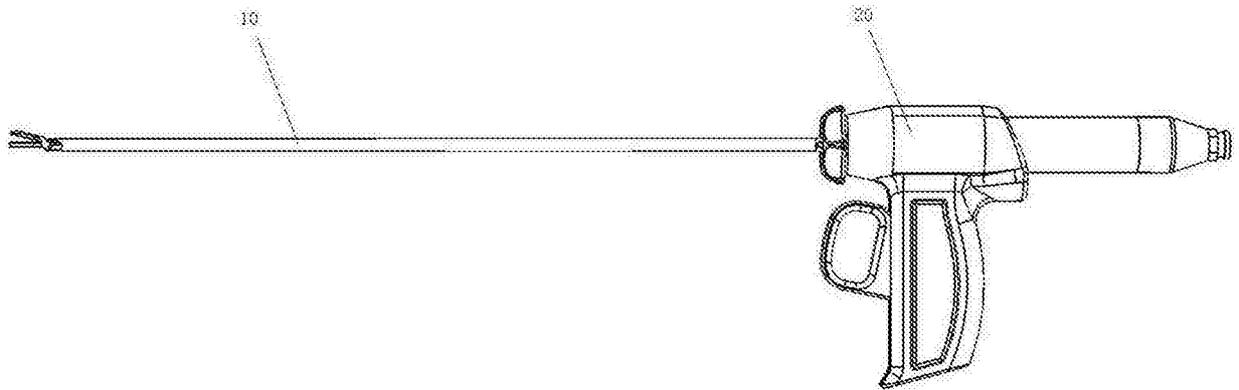


图 6

专利名称(译)	一种超声电凝一体刀		
公开(公告)号	CN204765901U	公开(公告)日	2015-11-18
申请号	CN201520365886.X	申请日	2015-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术股份有限公司		
[标]发明人	费兴波		
发明人	费兴波		
IPC分类号	A61B18/12		
代理人(译)	朱正强		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型提供一种超声电凝一体刀，包括由外到内同轴设置的外套管、活动套管和作用杆，在所述外套管和所述活动套管的前端铰接设置有活动夹持件，所述活动夹持件包括连接部、夹持部和组织垫片，所述连接部用于与所述活动套管和所述外套管的前端分别连接，所述夹持部用于与所述作用杆的前端配合张开或闭合；所述夹持部向上弯折包裹所述组织垫片的边缘，实现了超声刀和电凝合二为一，将两套设备有机地融合为一体。使用时可以根据需要使用超声刀和/或电凝，可明显减少手术中更换器械的次数，加快切割速度，并增强切割过程中的止血效果。此外，该方案将超声刀系统和电凝系统整合为一个系统控制后，可以降低设备成本，减少了设备占用手术室的空间。

