

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2024年5月10日 (10.05.2024)



(10) 国际公布号  
**WO 2024/094213 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A61B 18/12* (2006.01) *A61B 18/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/129961
- (22) 国际申请日: 2023年11月6日 (06.11.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202211378660.4 2022年11月4日 (04.11.2022) CN
- (71) 申请人: 天津瑞奇外科器械股份有限公司 (REACH SURGICAL, INC.) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区开发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。
- (72) 发明人: 王振 (WANG, Zhen); 中国天津市滨海新区开发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。杨超 (YANG, Chao); 中国天津市滨海新区开发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。张晓强 (ZHANG, Xiaoqiang); 中国天津市滨海新区开

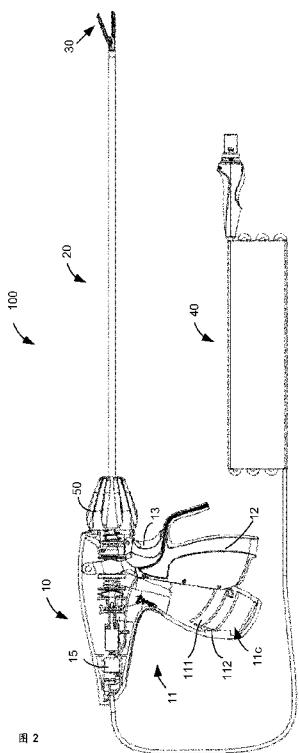
发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。葛娟 (GE, Juan); 中国天津市滨海新区开发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。李三东 (LI, Sandong); 中国天津市滨海新区开发区西区新兴路120号, Tianjin 300462 (CN)。

(74) 代理人: 北京信诺创成知识产权代理有限公司 (SINO-CREATIVITY INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区光华路7号汉威大厦东区25A3-1室, Beijing 100020 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: ELECTROSURGICAL INSTRUMENT

(54) 发明名称: 一种电外科器械



(57) Abstract: An electro-surgical instrument (100), which relates to the field of medical instruments, and comprises: an end execution assembly (30); a handle assembly (10) which operably provides driving force and electro-surgical energy to the end execution assembly (30), the handle assembly (10) comprising a main holding body (11) and a closing trigger (12) pivotally connected to the main holding body (11); the main holding body (11) is provided with a first accommodating cavity (11c), and the closing trigger (12) is provided with a second accommodating cavity (12a); the first accommodating cavity (11c) and/or the second accommodating cavity (12a) has disposed therein a triggering switch (14) capable of turning on or off the triggering of electro-surgical energy transmission; when the closing trigger (12) pivots toward the main holding body (11) to a triggering position, the triggering switch (14) is triggered to enter an on state, so as to provide electro-surgical energy to the end execution assembly (30). The electro-surgical instrument (100) shortens the operation time of closing and coagulating (cauterizing and sealing) tissue, while avoiding the problem of mistakenly operating the triggering switch (14).

(57) 摘要: 一种电外科器械 (100), 属于医疗器械领域, 其包括: 端部执行组件 (30); 可操作地向端部执行组件 (30) 提供驱动力及电外科能量的手柄组件 (10), 手柄组件 (10) 包括握持主体 (11) 以及枢转地连接于握持主体 (11) 上的闭合扳机 (12), 握持主体 (11) 具有第一容纳腔 (11c), 闭合扳机 (12) 具有第二容纳腔 (12a), 第一容纳腔 (11c) 和/或第二容纳腔 (12a) 内设有能接通或断开激发电外科能量传输的激发开关 (14); 闭合扳机 (12) 向握持主体 (11) 侧枢转至激发位置时, 激发开关 (14) 被触发至接通状态, 以向端部执行组件 (30) 提供电外科能量。电外科器械 (100) 缩短了使组织闭合及凝结 (烧灼和密封) 的操作时间, 同时避免误操作激发开关 (14) 的问题。

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,  
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,  
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 一种电外科器械

本申请要求在 2022 年 11 月 4 日提交中国专利局、申请号为 202211378660.4、发明名称为“一种电外科器械”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及医疗器械领域，特别涉及一种电外科器械。

### 背景技术

高频电刀是一种进行组织切割的电外科器械，其通过电极尖端产生的高频高压电流与肌体接触时对组织进行加热，实现对肌体组织的分离和凝固，从而起到切割和止血的目的。双极电刀是具备双极功能的高频电刀，其通过高频高压电流在双极器械两极间流动，使血管壁脱水皱缩、血管内血液凝固，并使血管与血凝块互融为一体，实现对组织的分离和凝固。双极电刀因其热损伤较小，电切速度与电凝深度可控，被广泛应用各种精细外科手术中，如神经外科、血管外科、显微外科、整形外科等。

传统的双极电刀通常包括手柄组件、细长体组件和端部执行单元。手柄组件与能够输出高频高压电流的主机连接，端部执行单元包括一对抓取构件，这对抓取构件用于夹持待切割的组织，其通过设置于手柄组件侧的驱动机构及设置于手柄组件与细长体内的传动机构驱动。使用该双极电刀时，通过触发手柄组件上扳机实现抓取构件闭合以夹持待切割组织，再通过触发手柄组件上的激发按钮则可以激发高频能量。由于夹持组织和激发能量分开操作，操作步骤多，不利于医生更高效，更舒适的完成一台手术。另外，大部分双极电刀的激发按钮裸露在手柄组件外部，易造成使用者误激发情况，存在安全隐患。

### 发明内容

为此，本发明提出了一种容易操作且没有安全隐患的电外科器械。

针对上述技术问题，本发明提供如下技术方案：

一种电外科器械，包括：端部执行组件；可操作地向所述端部执行组件提供驱动力及电外科能量的手柄组件，所述手柄组件包括握持主体以及枢转地连接于所述握持主体上的闭合扳机，所述握持主体具有第一容纳腔，所述闭合扳机具有第二容纳腔，所述第一容纳腔和/或第二容纳腔内设有能接通或断开激发电外科能量传输的激发开关；所述闭合扳机向所述握持主体侧枢转至激发位置时，所述激发开关被触发至接通状态，以向所述端部执行组件提供电外科能量。

本发明的部分实施方式中，在端部执行组件处于打开状态下，所述闭合扳机的至少一部分容纳于所述握持主体的第一容纳腔内。

本发明的部分实施方式中，所述闭合扳机向接近所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐增大；所述闭合扳机向远离所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐减小。

本发明的部分实施方式中，进一步包括用于与产生电外科能量的主机电连接的供电连接部，以及与所述供电连接部电连接的控制电路板，在所述控制电路板上布置有激发电路，所述激发开关可操作地接通或断开所述激发电路，以控制向端部执行组件输出电外科能量。

本发明的部分实施方式中，所述激发开关为按钮开关，所述第一容纳腔和/或第二容纳腔内还包括用于触发所述激发开关的触发组件，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述触发组件偏离初始状态并作用于所述激发开关上以使所述激发开关接通。

本发明的部分实施方式中，所述激发开关设置在所述第二容纳腔内，在所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述激发开关可操作地被触发至接通状态。

本发明的部分实施方式中，所述第二容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件包括触发杆，所述触发杆可被操作偏离初始状态以作用于所述激发开关使其接通，以及与所述触发杆连接的复位件，所述复位件提供使

所述触发杆保持在初始状态的偏置力。

本发明的部分实施方式中，所述第二容纳腔内设置有安装座，所述触发组件的所述触发杆可滑动地设置在所述安装座上，并且所述触发杆在所述安装座上沿第一方向滑动以触发所述激发开关接通或断开；所述复位件设置于所述安装座上向所述触发杆提供偏置力。

本发明的部分实施方式中，所述复位件一端作用于所述激发开关，另一端作用于所述触发组件的触发杆；所述闭合扳机由激发位置向打开位置枢转的至少一部分运动中，保持所述激发开关接通。

本发明的部分实施方式中，所述第二容纳腔内设置有安装座，所述触发组件的所述触发杆可枢转地设置在所述安装座上，并且所述触发杆在所述安装座上沿第三方向枢转以触发所述激发开关接通或断开；所述复位件设置于所述安装座上向所述触发杆提供偏置力。

本发明的部分实施方式中，所述第一容纳腔内设有用于与所述触发组件配合的抵触部，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述抵触部抵接所述触发杆的一端，使所述触发杆克服所述复位件的偏置力，并作用于所述激发开关上使其导通。

本发明的部分实施方式中，所述安装座上还安装有所述激发开关以及控制电路板。

本发明的部分实施方式中，所述第二容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件设置在所述闭合扳机供使用者握持的壳体表面，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述触发组件可操作地接通所述激发开关。

本发明的部分实施方式中，所述闭合扳机上具有安装口，所述激发开关的按压侧朝向所述安装口，所述触发组件包括安装于所述安装口上的密封盖体，所述密封盖体具有与所述激发开关相对的弹性变形区域，所述密封盖体的弹性变形区域可被触发并至向接近激发开关的方向变形至设定位置时，接通所述激发开关。

本发明的部分实施方式中，所述闭合扳机的枢转触发力小于所述密封

盖体的弹性变形触发力。

本发明的部分实施方式中，所述第一容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件包括滑动连接于安装座上的触发杆，所述触发杆在所述安装座上沿第二方向滑动以触发所述激发开关接通或断开；复位件，所述复位件安装于所述装座上并作用于所述触发杆。

本发明的部分实施方式中，所述激发开关为触点式开关，所述激发开关包括：位于第一容纳腔内的至少一个第一触点，位于第二容纳腔内的至少一个第二触点，所述第一触点与所述供电连接部电连接，所述第一触点或所述第二触点与所述控制电路板电连接；所述闭合扳机枢转至所述激发位置时，所述第二触点抵接于所述第一触点上，接通所述激发电路。

本发明的部分实施方式中，所述握持主体与所述闭合扳机之间设置导引结构，所述导引结构用于导引所述闭合扳机的摆动方向。

本发明的部分实施方式中，所述手柄组件还包括第一弹性件与第二弹性件，所述闭合扳机克服第二弹性件的弹力向握持主体侧枢转至闭合位置，所述闭合扳机克服第一弹性件与第二弹性件的弹力向握持主体侧枢转至激发位置。

本发明的部分实施方式中，还包括细长体组件，所述细长体组件限定纵向轴线，其包括外套管，所述外套管的近端延伸至所述握持主体内侧。

本发明的部分实施方式中，所述闭合扳机通过连接部可操作地套设在所述外套管的近侧部上，所述连接部成型于所述闭合扳机的上端部且可枢转地安装在握持主体上。

本发明的部分实施方式中，所述握持主体在位于所述外套管的近侧端部设置止位件，位于握持主体内的所述外套管上沿近端至远端依次套设有近侧垫片、驱动套圈以及卡环，所述卡环与所述近侧垫片分别固定连接于外套管上，所述驱动套圈可沿外套管滑动；所述驱动套圈的近端设有弹簧垫片，所述闭合扳机的连接部套设于驱动套圈上，其两端分别抵接于弹簧垫片与所述卡环上；所述弹簧垫片与所述近侧垫片之间设有第一弹性件，

所述近侧垫片与所述止位件之间第二弹性件，且所述第一弹性件的弹性系数大于所述第二弹性件的弹性系数。

本发明的部分实施方式中，所述手柄组件还包括枢转地连接于握持主体上的切割扳机，切割扳机可操作地控制端部执行组件内的刀致动构件执行切割动作。

本发明同时提供一种电外科器械，包括：可操作地向端部执行组件提供驱动力及电外科能量的手柄组件，所述手柄组件包括握持主体以及枢转地连接于所述握持主体上的闭合扳机，所述握持主体具有第一容纳腔，所述闭合扳机具有第二容纳腔；所述第二容纳腔内设有能接通或断开激发电外科能量传输的激发开关；所述闭合扳机向所述握持主体侧枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐增大，枢转至激发位置时，所述激发开关被触发至接通状态；所述闭合扳机向远离所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机伸入所述第一容纳腔的区域逐渐减小，枢转至非激发位置时，所述激发开关切换至断开状态。

本发明的技术方案相对现有技术具有如下技术效果：

本发明提供的电外科器械中，握持主体和/或闭合扳机具有容纳腔；用于接通或断开激发电路的激发开关位于容纳腔内，闭合扳机由初始位置向握持主体侧枢转至闭合位置再继续枢转至激发位置时，激发开关被触发以激发电外科能量。实现了闭合扳机一键式联动激发电路，有效缩短了使组织闭合及凝结（烧灼和密封）的操作时间，同时，由于激发开关位于握持主体和/或闭合扳机的内部，有效防止由于操作失误触碰到激发按键的问题，减小对患者造成的安全隐患。

## 附图说明

下面将通过附图详细描述本发明中优选实施例，将有助于理解本发明的目的和优点，其中：

图 1 为本发明的电外科器械的一种具体实施方式的结构示意图；

图 2 为本发明具有插头形式供电连接部的电外科器械的示意图；

图 3 为本发明具有电滑环形式供电连接部的电外科器械的示意图；

图 4 为本发明的电外科器械中采用按钮式激发开关一种具体实施方式的示意图；

图 5A 为本发明的电外科器械一种具体实施方式中闭合扳机处于闭合位置的示意图；

图 5B 为本发明的电外科器械一种具体实施方式中闭合扳机处于激发位置的示意图；

图 5C 为本发明的电外科器械一种具体实施方式中闭合扳机处于初始打开位置的示意图；

图 6 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第一种具体实施方式中闭合扳机内部的结构示意图；

图 7 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第一种具体实施方式中第一触发组件的结构示意图；

图 8 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第一种具体实施方式中按钮开关与控制电路板的结构示意图；

图 9A 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第二种具体实施方式的初始打开位置的结构示意图；

图 9B 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第二种具体实施方式的激发位置的结构示意图；

图 10A 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第三种具体实施方式的初始打开位置的结构示意图；

图 10B 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第三种具体实施方式的激发位置的结构示意图；

图 11A 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第四种具体实施方式的初始打开位置的结构示意图；

图 11B 为本发明的电外科器械的采用按钮开关的第四种具体实施方式的激发位置的结构示意图；

图 12A 为本发明的电外科器械的采用触点式开关的第一种具体实施方式的结构示意图；

图 12B 为本发明的电外科器械的采用触点式开关的第一种具体实施方式的激发位置的结构示意图；

图 13 为本发明的电外科器械的采用触点式开关的第一种具体实施方式中插针式触点的结构示意图；

图 14A 为本发明的电外科器械的采用触点式开关的第二种具体实施方式的结构示意图；

图 14B 为本发明的电外科器械的采用触点式开关的第二种具体实施方式中闭合扳机侧的结构示意图。

### 具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼

此之间未构成冲突就可以相互结合。

在本发明各个实施例中，“远端/侧”指外科器械操作时远离操作者的一端，“近端/侧”则指外科器械被操作时靠近操作者的一端/侧。

本申请总体涉及一种医疗器械，特别涉及一种电外科手术器械，有时也被称为双极电刀，可以用于在外科手术过程中切割组织、凝结（烧灼和密封）组织和/或夹持组织，无论是在开放手术中还是在腹腔镜手术或者内窥镜手术中。由于手术器械可操作性地将电外科能量传输至端部执行组件 30，以作用于组织，实现凝结（烧灼和密封）组织，如图 1，本文所描述的手术器械也可以在未将电外科能量提供至端部执行组件 30 时，用于夹持和操作组织。端部执行组件 30 的夹钳，可以是可选择性地张开，从而使得端部执行组件 30 夹持组织，将电外科能量施加到组织上。

如图 1 所示，本发明提供的电外科器械 100 通常与输出电外科能量的主机（图中未示出）连接。可以理解的是，同一电外科器械 100 通过外部线缆 40 可以和多种不同的主机配合使用。电外科器械 100 包括由近端至远端依次连接的手柄组件 10、细长体组件 20 和端部执行组件 30。手柄组件 10 的近端部设置用于与主机实现电连接的供电连接部 15。例如，在如图 2 所示的具体实施方式中，供电连接部 15 成型为插座或插头的形式，且被配置成易于与主机的输出端子或输出连接座连接。作为可替代的实施方式，如图 3 所示，供电连接部 15' 还可以配置为电滑环形式，以在执行部件旋转时提供可靠的电连接。

端部执行组件 30 用于操作组织以执行具体的手术操作，例如，对组织进行夹持、凝结、切割等手术操作。参照图 1 所示，所述端部执行组件 30 包括枢转连接的第一夹钳 31 和第二夹钳 32，第一夹钳 31 与第二夹钳 32 向互相接近的方向枢转从而夹持组织，第一夹钳 31 与第二夹钳 32 向互相远离的方向枢转从而释放组织。或者，在可替代的实施方式中，端部执行组件 30 的第一夹钳 31 可被操作地朝向第二夹钳 32 枢转，直至闭合该端部执行组件 30 的钳口以夹持组织；第一夹钳 31 朝向远离第二夹钳 32 的方向枢转，直至打开端部执行组件 30 的钳口以释放组织，反之亦然。进一步地，第一夹钳 31 和第二夹钳 32 均包括与组织接触的电极片，以将

电外科能量传递给组织，实现电凝操作。

进一步如图 1-3 所示，手柄组件 10 的至少一部分由使用者握持，便于操作者操控该外科器械。手柄组件 10 可操作地向所述端部执行组件 30 提供驱动力，例如，闭合驱动力以及切割驱动力。手柄组件 10 包括能够由使用者握持的握持主体 11 以及枢转地连接于握持主体 11 上的闭合扳机 12。使用者通过操作闭合扳机 12 来操作端部执行组件 30 执行闭合或打开动作。一种具体实施方式中，握持主体 11 包括第一半壳体和第二半壳体，第一半壳体与第二半壳体可通过卡扣连接、紧固件连接等方式实现可拆卸连接。握持主体 11 整体大体上呈 T 字形，包括沿纵向轴线 C 方向延伸的主体部 11a 以及沿大致垂直于所述纵向轴线方向或相对于纵向轴线方向倾斜一定角度延伸的握持部 11b，其所述主体部 11a 及握持部 11b 内部形成第一容纳腔 11c，可以容纳驱动机构及激发电路等。细长体组件 20 包括多个纵向部件，所述纵向部件将端部执行组件 30 可操作地联接至由手柄组件 10 容纳的多个致动器。细长体组件 20 包括外套管 201，该外套管 201 限定了细长体的外表面，并且容纳其他部件移动穿过其中。例如，具体如图 4 所示，外套管 201 成型为相对于被轴向地接收于外套管 201 内的内致动构件 202 纵向运动。内致动构件 202 可以为杆、轴、冲压金属或其他合适的金属部件。

参照图 4 所示，闭合扳机 12 通过连接部 123 可操作地套设在细长体组件 20 的近侧部上，具体地，所述连接部 123 成型于所述闭合扳机 12 的上端部处并连接于外套管 201 的近侧部上。连接部 123 通过枢轴 120 可枢转地安装在握持主体 11 的壳体内。具体地，所述连接部 123 围绕设置于外套管 201 上的驱动套圈 124 的相对的侧部向上延伸，并且包括在其上的弧形的近侧驱动表面 123a 和远侧驱动表面 123b。近侧驱动表面 123a 接合驱动套圈 124 的弹簧垫片 124a 的面向远侧的表面，在外套管 201 上还套设有卡环 125，所述卡环 125 随外套管 201 的纵向运动而运动，驱动表面 123b 接合所述卡环 125 的面向近侧的表面。进一步地，在所述外套管

201 上还套设有近侧垫片 126, 所述近侧垫片 126 随外套管 201 的纵向运动而运动, 第一弹性件 121 套设在外套管 201 上, 并且设置在所述近侧垫片 126 的远侧表面和驱动套圈 124 之间。在所述握持主体 11 的壳体上设置有止位件 127, 在近侧垫片 126 的近侧表面和止位件 127 的远侧表面之间设置有第二弹性件 122。在一些具体实施方式中, 第二弹性件 122 的弹性系数小于第一弹性件 121, 以在第一弹性件 121 和/或第二弹性件 122 被压缩时, 给使用者提供不同的握持触感。

参照图 4, 所述手柄组件 10 还包括枢转地连接于握持主体 11 上的切割扳机 13, 使用者通过操作切割扳机 13 来操作端部执行组件 30 内的刀致动构件 203 执行切割动作。所述在外套管 201 内还设置用于输送电外科能量的线缆 401 和 402, 所述线缆 401,402 的远端分别与所述端部执行组件 30 的第一夹钳 31 与第二夹钳 32 连接, 以将高频电外科能量传递给第一夹钳 31 和第二夹钳 32 上的组织凝闭电极片。在一些具体实施方式中, 细长体组件 20 还包括内支撑管 204, 所述内支撑管 204 用于支撑和引导内致动构件 202、刀致动构件 203 以及线缆 401 和 402 的布置。此外, 在手柄组件 10 的远端部还设置有旋钮 50, 使用者操作拨转旋钮 50 可实现细长体组件 20 和端部执行组件 30 的整体绕纵向轴线 C 旋转。所述闭合扳机 12 远离所述连接部 123 的一侧延伸至与所述握持主体 11 的主体部 11a 相对。所述握持主体 11 的握持部 11b 在与所述闭合扳机 12 相对的一侧具有开口 110, 所述闭合扳机 12 可沿所述开口 110 滑动, 以部分滑入或部分滑出所述第一容纳腔 11c。

接下来将结合附图, 详细描述本发明提供的电外科器械 100 实现闭合、激发和打开操作的具体结构。具体如图 5A 所示, 所述闭合扳机 12 被操作向接近所述握持主体 11 方向 (箭头 A) 枢转时, 所述闭合扳机 12 进入所述第一容纳腔 11c 的区域逐渐增大, 所述闭合扳机 12 的连接部 123 的近侧驱动表面 123a 驱动所述驱动套圈 124 的弹簧垫片 124a 向近侧移动 (箭头 P1), 由于第一弹性件 121 的弹性系数大于第二弹性件 122 的弹性系数,

在第一弹性件 121 的作用下,近侧垫片 126 亦随之向近侧移动(箭头 P1),从而进一步压缩第二弹性件 122。由于近侧垫片 126 与细长体组件 20 的外套管 201 纵向固定连接,外套管 201 被操作随之向近侧移动(箭头 P1),实现外套管 201 与内致动构件 202 的相对运动,所述端部执行组件 30 的第一夹钳 31 与第二夹钳 32 之间的夹角逐渐减小,直至所述闭合扳机 12 枢转至闭合位置时,所述端部执行组件 30 处于闭合状态。

如图 5B 所示,所述闭合扳机 12 进一步被操作向接近所述握持主体 11 方向枢转时,所述闭合扳机 12 进入所述第一容纳腔 11c 的区域进一步增大,所述闭合扳机 12 的连接部 123 的近侧驱动表面 123a 驱动所述驱动套圈 124 的弹簧垫片 124a 继续向近侧移动(箭头 P2),第一弹性件 121 被进一步压缩。由于弹簧垫片 124a 可相对于细长体组件 20 的外套管 201 纵向运动,外套管 201 不会随弹簧垫片 124a 的近侧移动而移动,端部执行组件 30 保持在闭合状态。当闭合扳机 12 枢转至激发位置时,例如,如图 5B 所示,触发组件 16 被触发使得激发电路被导通,电外科能量被提供给端部执行组件 30。由于第一弹性件 121 的弹性系数大于第二弹性件 122,在闭合扳机 12 被操作从闭合位置枢转至激发位置时,第一弹性件 121 提供给操作者更大的偏执力,使操作者很够根据握持触感的不同,区分出闭合操作与激发操作。

进一步如图 5C 所示,在完成激发操作后,所述闭合扳机 12 被操作向远离所述握持主体 11 方向(箭头 B)枢转时,所述闭合扳机 12 进入所述第一容纳腔 11c 的区域逐渐减小,所述闭合扳机 12 的远侧驱动表面 123b 在第一弹性件 121 和/或第二弹性件 122 复位力的作用下,带动卡环 125 向远侧移动(箭头 D),使得细长体组件 20 的外套管 201 相对于内致动构件 202 向远侧移动,使所述端部执行组件 30 的第一夹钳 31 与第二夹钳 32 之间的夹角逐渐增大,端部执行组件 30 逐渐打开,直至所述闭合扳机 12 枢转至打开位置时,所述端部执行组件 30 处于最大打开状态。在一些具体实施方式中,所述闭合扳机 12 枢转至打开位置时,所述闭合扳机 12

的至少部分区域位于所述第一容纳腔 11c 内。当然可以理解的是，使用者亦可以选择在闭合操作和打开操作中切换，以实现目标组织的夹持和打开，而非电凝。

进一步如图 2-4 所示，所述握持主体 11 的第一容纳腔 11c 的内壁与所述闭合扳机 12 的外壁面之间设有导向结构，以支撑、引导所述闭合扳机 12 的枢转运动，避免闭合扳机 12 在第一容纳腔 11c 内晃动。所述导向结构包括设置于所述第一容纳腔 11c 内壁上的第一导引凸起 111 或第一导引凹槽；以及设置于所述闭合扳机 12 外壁面上与之配合的第二导引凹槽或第二导引凸起。示例的，可以通过所述第一容纳腔 11c 内壁上的第一导引凸起 111 与所述闭合扳机 12 外壁面的第二导引凹槽（图中未示出）配合以实现闭合扳机 12 闭合或打开动作的方向导引。当然，也可以通过所述第一容纳腔 11c 内壁上的第一导引凸起 111 与所述闭合扳机 12 外壁面的第二导引凸起（图中未示出）配合实现两者之间相对滑动的方向导引。在具体实施方式中，所述闭合扳机 12 包括第二容纳腔 12a，所述第二容纳腔 12a 为朝向所述握持主体 11 侧开口的开口腔，所述第一容纳腔 11c 和/或第二容纳腔 12a 内设置激发开关，所述激发开关被设置成可操作地接通或断开对电外科器械 100 的电外科能量。例如，所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，所述激发开关 14 被触发使所述激发电路切换至接通状态，主机输出的电外科能量经由供电连接部 15 输出至向端部执行组件 30 上，以对端部执行组件 30 上的组织施加电外科能量以凝结组织，实现闭合扳机 12 一键式闭合、激发操作，缩短了器械夹持和凝结组织的操作时间，同时，由于激发开关位于握持主体 11 和/或闭合扳机 12 的内部，有效防止由于操作失误触碰到激发按键的问题，减小对患者造成的安全隐患。

其他可替代的实施方式中，所述闭合扳机 12 朝向所述握持主体 11 侧为不设置开口腔的实体端面，所述激发开关 14 设置于所述握持主体 11 的第一容纳腔 11c 内，所述闭合扳机 12 的端部设置用于触发所述激发开关的触发结构。闭合扳机 12 向所述握持主体 11 的第一容纳腔 11c 的内侧枢

转至激发位置，可触发所述激发开关 14 至接通状态。与该实施方式对应地，所述握持主体 11 朝向所述闭合扳机 12 侧为不设置开口腔的实体端面，所述激发开关设置于所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内，所述握持主体 11 的端部设置用于触发所述激发开关的触发结构。

具体地，所述激发电路的至少一部分布置于控制电路板 18 上，所述激发开关位于所述供电连接部 15 与所述控制电路板 18 之间的连接线缆上。一种可选的实施方式中，所述控制电路板 18 安装于所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内，由于闭合扳机 12 枢转至打开位置时，闭合扳机 12 仍有部分区域位于第一容纳腔 11c 内，控制电路板 18 位于第二容纳腔 12a 可以保护控制电路板 18，避免外部灰尘或液体沿握持主体 11 与闭合扳机 12 之间的缝隙直接与控制电路板 18 接触。其他可替代的实施方式中，所述控制电路板 18 还可以安装于所述握持主体 11 的第一容纳腔 11c 内。

所述激发开关 14 可以为按钮开关，其通过按压按钮开关的按钮实现电路的接通，通过释放按钮开关的按钮实现电路的断开。或者，在其他替代的实施方式中，所述激发开关 14 还可以为触点式开关，其通过两个触点的接触或断开实现电路的接通或断开。可以理解的是，所述激发开关 14 还可以是其他能够实现电路的接通和断开的其他开关形式。例如，在一些激发开关 14 为按钮开关的具体实施方式中，所述第一容纳腔 11c 和/或第二容纳腔 12a 内还包括用于触发所述按钮开关的触发组件 16，所述闭合扳机 12 枢转至第一位置时，所述触发组件偏离初始状态并作用于所述按钮开关上使所述激发电路处于接通状态。

图 2-图 8 示出了本发明提供的电外科器械 100 的一种实施方式，在该实施方式中，激发开关 14 设置为按钮开关，在闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内还设置有用于触发该激发开关 14 的触发组件 16，其包括：触发杆 161，所述触发杆 161 可滑动地连接于安装座 19 上，以及复位件 162，所述复位件 162 安装于所述安装座 19 上，并作用于所述触发杆 161，所述触发杆 161 在所述安装座 19 上沿第一方向滑动以触发所述激发开关 14 接

通或断开。其中，所述激发开关 14 设置于所述第二容纳腔 12a 内，并且，所述第一容纳腔 11c 内设有用于与触发组件 16 配合的抵触部 112，所述闭合扳机 12 处于非激发位置时（例如闭合位置、打开位置或中间状态的某个位置），所述触发杆 161 在复位件 162 所提供的偏置力的作用下处于初始位置，此时，所述触发杆 161 与所述激发开关 14 保持预设距离；当所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，所述触发杆 161 的第一端 161a（近端）抵接于所述抵触部 112 上，所述触发杆 161 的第二端 161b（远端）克服所述复位件 162 的弹性力作用于所述激发开关 14 上，使激发开关 14 处于被按压状态，激发电路被接通；当闭合扳机 12 向远离所述握持主体 11 侧枢转时，所述触发杆 161 随闭合扳机 12 移动并远离所述抵触部 112，所述触发杆 161 在复位件 162 的作用下向远离所述激发开关 14 的方向再次滑动至初始位置。

在可替代的实施方式中，所述复位件 162 一端抵接于触发杆 161，所述复位件 162 的另一端直接抵接于所述激发开关 14 上，以使闭合扳机 12 从激发开关 14 已致动位置至激发开关 14 未致动位置的至少一部分移动过程中维持激发开关 14 在激活状态。具体地，所述触发杆 161 的按压导致所述复位件 162 压缩于所述触发杆 161 和激发开关 14 之间，并且导致施加偏置力于激发开关 14 上。如果在操作切割扳机 13 过程中，闭合扳机 12 被误操作向远侧移动一定角度，例如，所述闭合扳机 12 的枢转角度低于例如  $5^\circ$  时，所述复位件 162（即当前被轻微地减压）通过维持在激发开关 14 上的弹簧力而补偿或部分抵消闭合扳机 12 向远侧移动的效果。闭合扳机 12 在向远侧的方向上移动的过程中，复位件 162 维持于激发开关 14 上的弹簧力足以保持其处于接通状态，以使得在操作切割扳机 13 过程中激发开关 14 不被释放和再次接通。当操作闭合扳机 12 远离抵触部 112，以将端部执行组件 30 切换至打开状态的过程中，由于触发杆 161 移动的作用力远远小于触发激发开关 14 的作用力，所述复位件 162 随触发杆 161 移动至初始位置，所述激发开关 14 上的弹簧力变小或消失，因此，

激发开关 14 被释放。

其中，如图 2-图 4 所示，所述第一容纳腔 11c 内的抵触部 112 成型为第一容纳腔 11c 的内壁面，更具体地，所述内壁面相对第一容纳腔 11c 的其他区域凸出设置，且与所述触发杆 161 配合的面为平直表面。如图 5-7 所示，所述触发杆 161 则成型为第一端 161a 的端部具有圆弧形的表面，以使其与抵触部 112 实现平滑地接触。所述触发杆 161 的第二端 161b 则成型为圆柱杆体形式，其与激发开关 14 的按压表面面接触，以实现可靠触发。所述触发杆 161 的第一端 161a 与第二端 161b 之间还设置滑动部 161c。最佳如图 7 所示，所述安装座 19 上设有沿第一方向延伸的第一安装卡槽 191，所述触发杆 161 的滑动部 161c 与第一安装卡槽 191 的槽壁配合实现滑动连接，所述第一安装卡槽 191 相对的两侧面上设有第一穿出孔和第二穿出孔，所述触发杆 161 的第一端 161a 与第二端 161b 可分别从第一穿出孔和第二穿出孔穿出至所述第一安装卡槽 191 外侧。在该实施例中，所述复位件 162 为压缩弹簧，所述压缩弹簧套设于所述触发杆 161 的第二端 161b，其一端抵接在所述滑动部 161c 上。

初始状态或非激发状态下，所述压缩弹簧将所述触发杆 161 的滑动部 161c 抵接于所述第一安装卡槽 191 的第一侧面（近侧面）上，使所述触发杆 161 的第一端 161a 的至少一部分位于所述第一安装卡槽 191 外部；当闭合扳机 12 被操作向靠近握持主体 11 方向运动，使得触发组件 16 的触发杆 161 的第一端 161a 抵接于所述握持主体 11 的抵触部 112 上后，推动所述触发杆 161 向远离所述抵触部 112 的方向移动，使所述触发杆 161 的第二端 161b 的端部位于所述第一安装卡槽 191 外部，并作用于位于所述第一安装卡槽 191 外部的按钮开关 14a 上。

一种可选的实施方式中，如图 6、图 7 所示，所述激发开关 14 及所述控制电路板 18 同时安装于所述安装座 19 上，以实现集成化安装。其中，所述安装座 19 上还设置有与所述第一安装卡槽 191 邻接的第二安装卡槽 192，所述激发开关 14 卡接于所述第二安装卡槽 192 内，且所述激发开关

14 的按压部朝向所述第一安装卡槽 191 的第二穿出孔，以便于所述触发杆 161 的第二端 161b 对其进行按压触发。

如图 7 所示，所述安装座 19 还设有用于固定线缆的线缆安装部 193，所述线缆安装部 193 成型为沿第二方向延伸的杆体，杆体上设置若干线夹用于通过捆绑的方式固定线缆，所述杆体靠近闭合扳机 12 的远端内壁设置。所述安装座 19 通过卡接或插接的方式固定于所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 的内壁上，具体地，所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 的内壁具有若干筋条形成的插槽，所述安装座 19 的外壁插接于所述插槽内，所述插槽与所述安装座 19 之间具有定位凸起与定位凹槽，通过所述安装座 19 的可变形定位结构实现两者之间的可靠安装固定。

如图 9A-B 示出了本发明提供的电外科器械 100 的又一种实施方式，在该实施方式中，激发开关 24 设置为按钮开关，并至少部分设置于所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内。触发组件 26 位于所述第一容纳腔 11c 内，其包括：滑动连接于安装座 29 上的触发杆 261 以及安装于所述安装座 29 上并作用于所述触发杆 261 的复位件 262，所述触发杆 261 在所述安装座 29 上沿第二方向滑动以触发所述激发开关 24 接通或断开；其中，所述第二方向可以与第一方向相同也可以不同。所述激发开关 24 的至少一部分位于所述第二容纳腔 12a 内，所述闭合扳机 12 处于非激发位置时，复位件 262 的作用下所述触发杆 261 朝向激发开关 24 的端部伸出所述安装座 29；所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，触发杆 261 克服所述复位件 262 的弹性力并作用于所述激发开关 24 上，使激发开关 24 处于被按压状态，激发电路被接通；当闭合扳机 12 向远离所述握持主体 11 侧枢转时，所述激发开关 24 随之移动并远离所述触发杆 261，所述激发开关 24 切换至断开状态，激发电路断开，所述触发杆 261 则在复位件 262 的作用下再次滑动至初始位置。

所述安装座 29 一体成型于所述握持主体 11 内壁面上，安装座 29 上具有沿第二方向延伸的安装卡槽 291，安装座 29 朝向所述激发开关 24 的

一侧具有开口。所述触发杆 261 包括与所述安装卡槽 291 配合的滑动部 261c、从所述滑动部 261c 向远侧延伸并穿设于所述开口的远侧杆部 261a，以及从所述滑动部 261c 向近侧延伸的近侧杆部 261b，所述复位件 262 可以为压缩弹簧，其套设于所述近侧杆部 261b 上，一端抵接于所述滑动部 261c，另一端抵接于所述安装座 29 内壁。

如图 10A-B 示出了本发明提供的电外科器械 100 的又一种实施方式，在该实施方式中，激发开关 34 为按钮开关，触发组件 36 至少部分位于闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内。具体地，所述触发组件 36 包括其包括：可枢转地连接于安装座 39 上的触发杆 361 以及安装于所述安装座 39 上并作用于所述触发杆 361 的复位件 362（图中未示出），所述触发杆 361 沿第三方向摆动以触发激发开关 34 接通或断开。其中，所述激发开关 34 位于闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内，握持主体 11 的第一容纳腔 11c 内设有用于与触发组件 16 配合的抵触部 312。所述闭合扳机 12 处于非激发位置时，在复位件 362 的作用下所述触发杆 361 处于与激发开关 34 抵接但不触发所述激发开关 34，或具有设定间隙的初始位置；所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，触发杆 361 的第一端（近端）361a 抵接于所述抵触部 312 上，所述触发杆 361 的第二端（远端）361b 克服所述复位件 362 的偏置力并作用于所述激发开关 34 上，使激发开关 34 处于被按压状态，激发电路被接通；当闭合扳机 12 向远离所述握持主体 11 侧枢转时，所述触发杆 361 随闭合扳机 12 移动并远离所述抵触部 312，所述触发杆 361 则在复位件 362 的作用下向远离所述激发开关 34 的方向再次滑动至初始位置或非激发位置，所述激发开关 34 切换至断开状态，激发电路断开。

其中，所述第一容纳腔 11c 内的抵触部 312 成型为第一容纳腔 11c 的内壁面，更具体地，所述内壁面相对第一容纳腔 11c 的其他区域凸出设置，且与所述触发杆 361 配合的面为平直表面。所述第二容纳腔 12a 内设有枢转轴或枢转轴套以形成所述安装座 39，所述触发杆 361 上对应设置枢转轴套或枢转轴以实现与闭合扳机 12 枢转连接，所述复位件 362 为套设于

所述枢转轴上的扭簧。所述触发杆 361 远离安装座 39 的一侧延伸至与所述激发开关 34 的按压部相对的位置处，所述触发杆 361 在与所述激发开关 34 相对的端面上设置触发凸起 361b，触发凸起 361b 用于在触发杆 361 与抵触部 312 配合时作用于所述激发开关 34 上，使其处于按压状态。

如图 11A-B 示出本发明提供的电外科器械 100 的又一种实施方式，在该实施方式中，激发开关 44 设置为按钮开关。该具体实施方式中，所述闭合扳机 12 的壳体表面设置用于触发所述激发开关 44 的触发组件 46，所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，所述触发组件 46 可通过使用者操控的方式触发所述激发开关 44 至接通状态。

具体地，所述闭合扳机 12 的壳体远离所述握持主体 11 侧的表面上设有安装口，所述激发开关 44 的按压侧朝向所述安装口，所述触发组件 46 包括安装于所述安装口上的密封盖体 461，所述密封盖体 461 具有与所述激发开关 44 相对的弹性变形区域，所述密封盖体 461 的弹性变形区域可被触发并至向接近激发开关 44 的方向变形至设定值时，触发所述激发开关 44 切换状态。

为了避免在闭合扳机 12 处于非激发位置时，使用者误触发所述触发组件 46，所述密封盖体 461 的弹性变形区域的触发力大于所述闭合扳机 12 的闭合枢转力，即所述闭合扳机 12 处于初始位置时，使用者即使触发密封盖体 461 的弹性变形区域，其首先驱动所述闭合扳机 12 向接近第一位置方向枢转，直至闭合扳机 12 枢转至激发位置后，由于激发开关 44 抵靠于所述抵触部 412 上，此时使用者才能继续使密封盖体 461 的弹性变形区域变形至设定值，触发所述激发开关 44 至接通状态。

具体地，所述密封盖体 461 通过卡接配合地方式连接于所述闭合扳机 12 的安装口侧，所述闭合扳机 12 的外壁在使用者握持的区域进行包胶处理，包胶层 12b 覆盖密封盖体 461 与安装口的配合位置，以避免外界灰尘等沿两者缝隙进入闭合扳机 12 内侧。

如图 12A-B 示出本发明提供的电外科器械 100 的又一种实施方式，在

该实施方式中，激发开关 54 为触点式开关，所述激发电路的至少一部分布置在控制电路板 28 上。所述激发开关 54 包括：位于第一容纳腔 11c 内的至少一个第一触点 54a 以及位于第二容纳腔 12a 内的至少一个第二触点 54b，所述第一触点 54a 与所述供电连接部 15 电连接，所述第二触点 54b 与控制电路板 28 电连接；所述闭合扳机 12 处于非激发位置时，所述第一触点 54a 与所述第二触点 54b 处于分离状态，所述激发电路断开；所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，所述第二触点 54b 抵接于所述第一触点 54a 上，接通所述激发电路。

具体地，所述握持主体 11 的第一容纳腔 11c 内设置两个互相并联连接的第一触点 54a，对应地，所述闭合扳机 12 的第二容纳腔 12a 内设置两个互相并联连接的第二触点 54b，所述闭合扳机 12 枢转至所述激发位置时，两组互相并联设置的所述第二触点 54b 与所述第一触点 54a 配合，以接通所述激发电路，能够提高该激发开关 14 的作用可靠性。

进一步，所述第一触点 54a 与所述第二触点 54b 可以是插针式触点，具体地，如图 13 所示，所述插针式触点包括固定底座 C1 以及滑动连接于所述固定底座 C1 上的移动插针 C，所述移动插针 C 与所述固定底座 C1 之间设置压缩弹簧 S，其可以保证所述第一触点 54a 与所述第二触点 54b 两者接触时在一定范围下的可靠接通。

如图 14A-B 示出本发明提供的电外科器械 100 的又一种实施方式，在该实施方式中，激发开关 64 为触点式开关，所述激发电路的至少一部分布置在控制电路板 38 上。所述激发开关 64 包括：位于第一容纳腔 11c 内的至少一个第一触点 64a 以及位于第二容纳腔 12a 内的至少一个第二触点 64b，所述第一触点 64a 与所述供电连接部 15 通过控制电路板 38 电连接；所述闭合扳机 12 处于非激发位置时，所述第一触点 64a 与所述第二触点 64b 处于分离状态，所述激发电路断开；所述闭合扳机 12 枢转至激发位置时，所述第二触点 64b 抵接于所述第一触点 64a 上，接通所述激发电路。

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发明的保护范围之中。

## 权 利 要 求

1、一种电外科器械，包括：

端部执行组件；

可操作地向所述端部执行组件提供驱动力及电外科能量的手柄组件，所述手柄组件包括握持主体以及枢转地连接于所述握持主体上的闭合扳机，其特征在于，

所述握持主体具有第一容纳腔，所述闭合扳机具有第二容纳腔，所述第一容纳腔和/或第二容纳腔内设有能接通或断开激发电外科能量传输的激发开关；

所述闭合扳机向所述握持主体侧枢转至激发位置时，所述激发开关被触发至接通状态，以向所述端部执行组件提供电外科能量。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，在端部执行组件处于打开状态下，所述闭合扳机的至少一部分容纳于所述握持主体的第一容纳腔内。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，

所述闭合扳机向接近所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐增大；所述闭合扳机向远离所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐减小。

4. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，进一步包括用于与产生电外科能量的主机电连接的供电连接部，以及与所述供电连接部电连接的控制电路板，在所述控制电路板上布置有激发电路，所述激发开关可操作地接通或断开所述激发电路，以控制向端部执行组件输出电外科能量。

5. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述激发开关为按钮开关，所述第一容纳腔和/或第二容纳腔内还包括用于触发所述激发开关的触发组件，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述触发组件偏离初始状态并作用于所述激发开关上以使所述激发开关接通。

6. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述

激发开关设置在所述第二容纳腔内，在所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述激发开关可操作地被触发至接通状态。

7. 根据权利要求 6 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第二容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件包括触发杆，所述触发杆可被操作偏离初始状态以作用于所述激发开关使其接通，以及与所述触发杆连接的复位件，所述复位件提供使所述触发杆保持在初始状态的偏置力。

8. 根据权利要求 7 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第二容纳腔内设置有安装座，所述触发组件的所述触发杆可滑动地设置在所述安装座上，并且所述触发杆在所述安装座上沿第一方向滑动以触发所述激发开关接通或断开；所述复位件设置于所述安装座上向所述触发杆提供偏置力。

9. 根据权利要求 8 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述复位件一端作用于所述激发开关，另一端作用于所述触发组件的触发杆；所述闭合扳机由激发位置向打开位置枢转的至少一部分运动中，保持所述激发开关接通。

10. 根据权利要求 7 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第二容纳腔内设置有安装座，所述触发组件的所述触发杆可枢转地设置在所述安装座上，并且所述触发杆在所述安装座上沿第三方向枢转以触发所述激发开关接通或断开；所述复位件设置于所述安装座上向所述触发杆提供偏置力。

11. 根据权利要求 6-10 任一项所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第一容纳腔内设有用于与所述触发组件配合的抵触部，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述抵触部抵接所述触发杆的一端，使所述触发杆克服所述复位件的偏置力，并作用于所述激发开关上使其导通。

12. 根据权利要求 6-10 任一项所述的一种电外科器械，其特征在于，所述安装座上还安装有所述激发开关以及控制电路板。

13. 根据权利要求 6 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第二容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件设置在所述闭合扳机

供使用者握持的壳体表面，所述闭合扳机枢转至激发位置时，所述触发组件可操作地接通所述激发开关。

14. 根据权利要求 13 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述闭合扳机上具有安装口，所述激发开关的按压侧朝向所述安装口，所述触发组件包括安装于所述安装口上的密封盖体，所述密封盖体具有与所述激发开关相对的弹性变形区域，所述密封盖体的弹性变形区域可被触发并至向接近激发开关的方向变形至设定位置时，接通所述激发开关。

15. 根据权利要求 14 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述闭合扳机的枢转触发力小于所述密封盖体的弹性变形触发力。

16. 根据权利要求 6 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述第一容纳腔内还设置有触发组件，所述触发组件包括滑动连接于安装座上的触发杆，所述触发杆在所述安装座上沿第二方向滑动以触发所述激发开关接通或断开；复位件，所述复位件安装于所述装座上并作用于所述触发杆。

17. 根据权利要求 4 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述激发开关为触点式开关，所述激发开关包括：

位于第一容纳腔内的至少一个第一触点，位于第二容纳腔内的至少一个第二触点，所述第一触点与所述供电连接部电连接，所述第一触点或所述第二触点与所述控制电路板电连接；

所述闭合扳机枢转至所述激发位置时，所述第二触点抵接于所述第一触点上，接通所述激发电路。

18. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述握持主体与所述闭合扳机之间设置导引结构，所述导引结构用于导引所述闭合扳机的摆动方向。

19. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述手柄组件还包括第一弹性件与第二弹性件，所述闭合扳机克服第二弹性件的弹力向握持主体侧枢转至闭合位置，所述闭合扳机克服第一弹性件与第二弹性件的弹力向握持主体侧枢转至激发位置。

20. 根据权利要求 19 所述的一种电外科器械，其特征在于，还

包括细长体组件，所述细长体组件限定纵向轴线，其包括外套管，所述外套管的近端延伸至所述握持主体内侧。

21. 根据权利要求 20 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述闭合扳机通过连接部可操作地套设在所述外套管的近侧部上，所述连接部成型于所述闭合扳机的上端部且可枢转地安装在握持主体上。

22. 根据权利要求 21 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述握持主体在位于所述外套管的近侧端部设置止位件，位于握持主体内的所述外套管上沿近端至远端依次套设有近侧垫片、驱动套圈以及卡环，所述卡环与所述近侧垫片分别固定连接于外套管上，所述驱动套圈可沿外套管滑动；所述驱动套圈的近端设有弹簧垫片，所述闭合扳机的连接部套设于驱动套圈上，其两端分别抵接于弹簧垫片与所述卡环上；所述弹簧垫片与所述近侧垫片之间设有第一弹性件，所述近侧垫片与所述止位件之间第二弹性件，且所述第一弹性件的弹性系数大于所述第二弹性件的弹性系数。

23. 根据权利要求 1 所述的一种电外科器械，其特征在于，所述手柄组件还包括枢转地连接于握持主体上的切割扳机，切割扳机可操作地控制端部执行组件内的刀致动构件执行切割动作。

24. 一种电外科器械，包括：可操作地向端部执行组件提供驱动力及电外科能量的手柄组件，所述手柄组件包括握持主体以及枢转地连接于所述握持主体上的闭合扳机，其特征在于，

所述握持主体具有第一容纳腔，所述闭合扳机具有第二容纳腔；所述第二容纳腔内设有能接通或断开激发电外科能量传输的激发开关；所述闭合扳机向所述握持主体侧枢转时，所述闭合扳机进入所述第一容纳腔的区域逐渐增大，枢转至激发位置时，所述激发开关被触发至接通状态；所述闭合扳机向远离所述握持主体方向枢转时，所述闭合扳机伸入所述第一容纳腔的区域逐渐减小，枢转至非激发位置时，所述激发开关切换至断开状态。

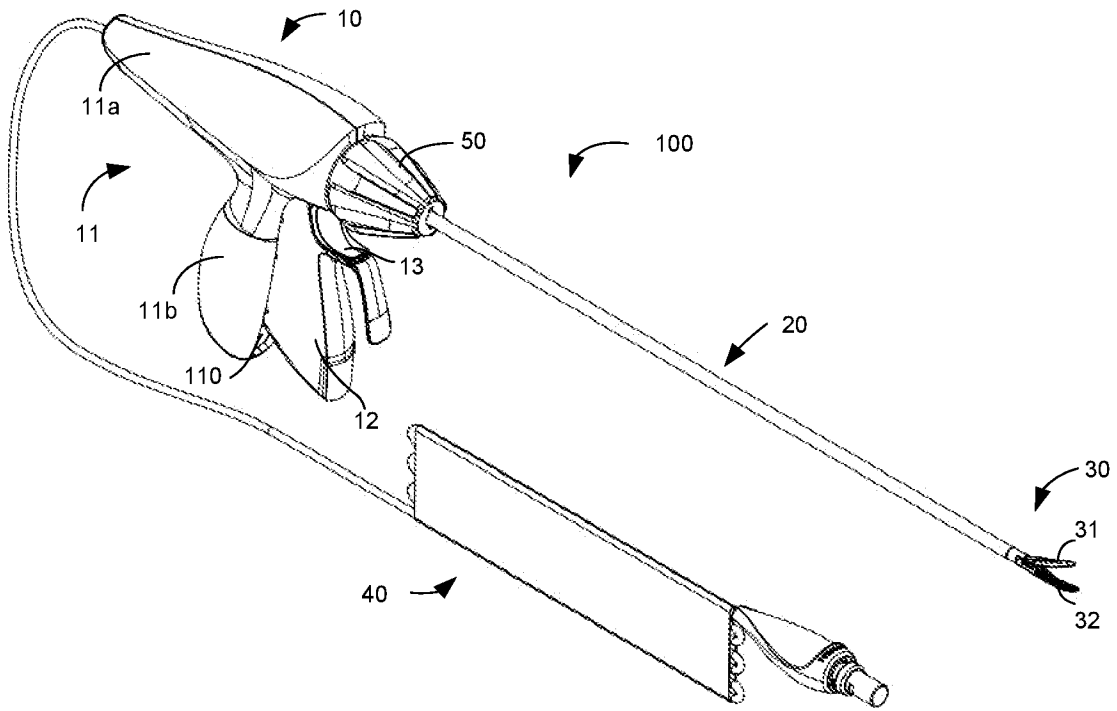


图 1

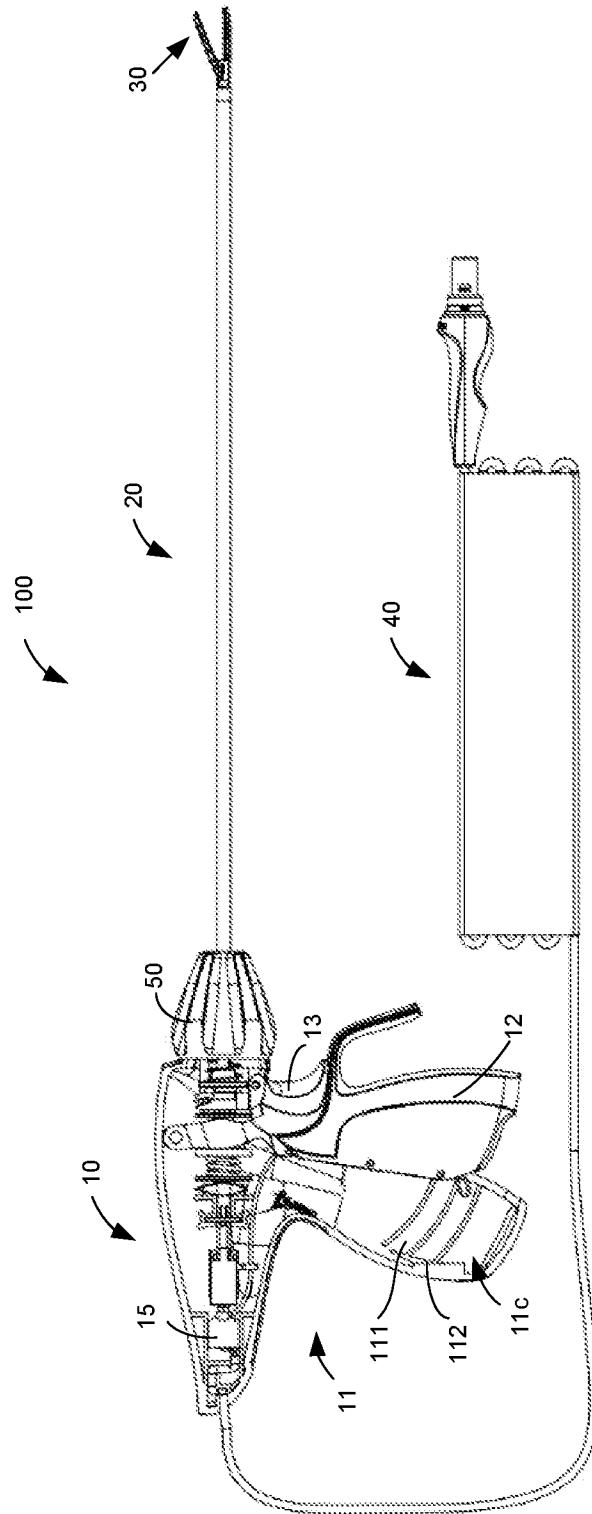


图 2



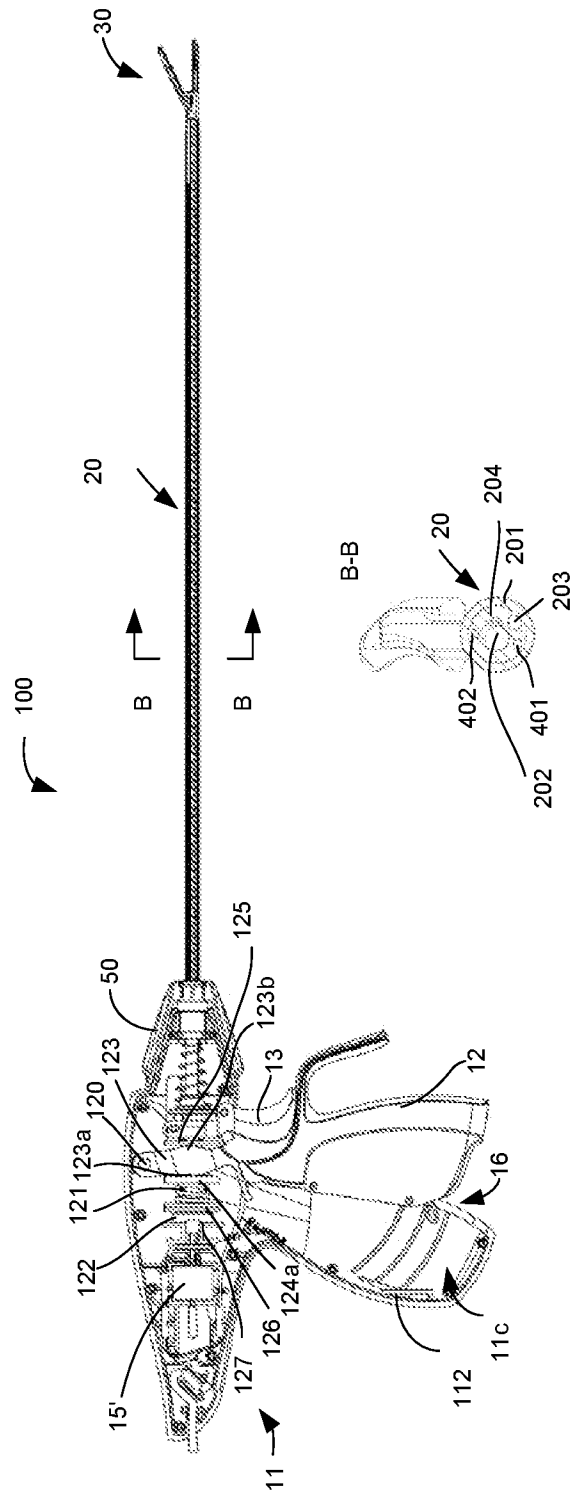


图 4

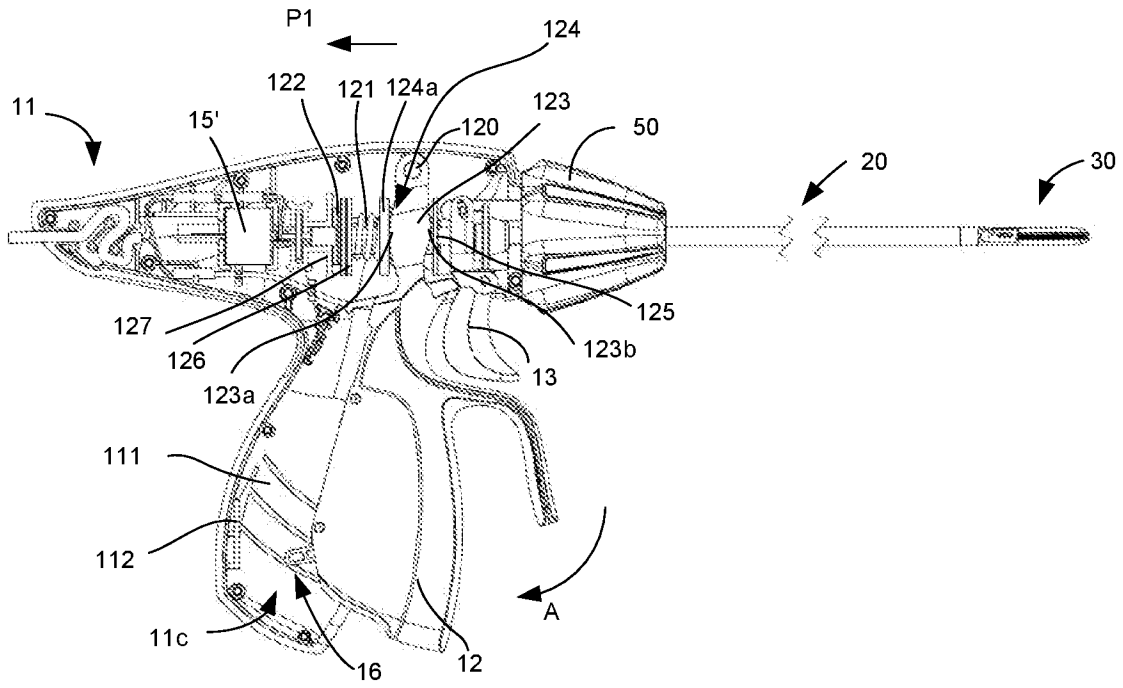


图 5A

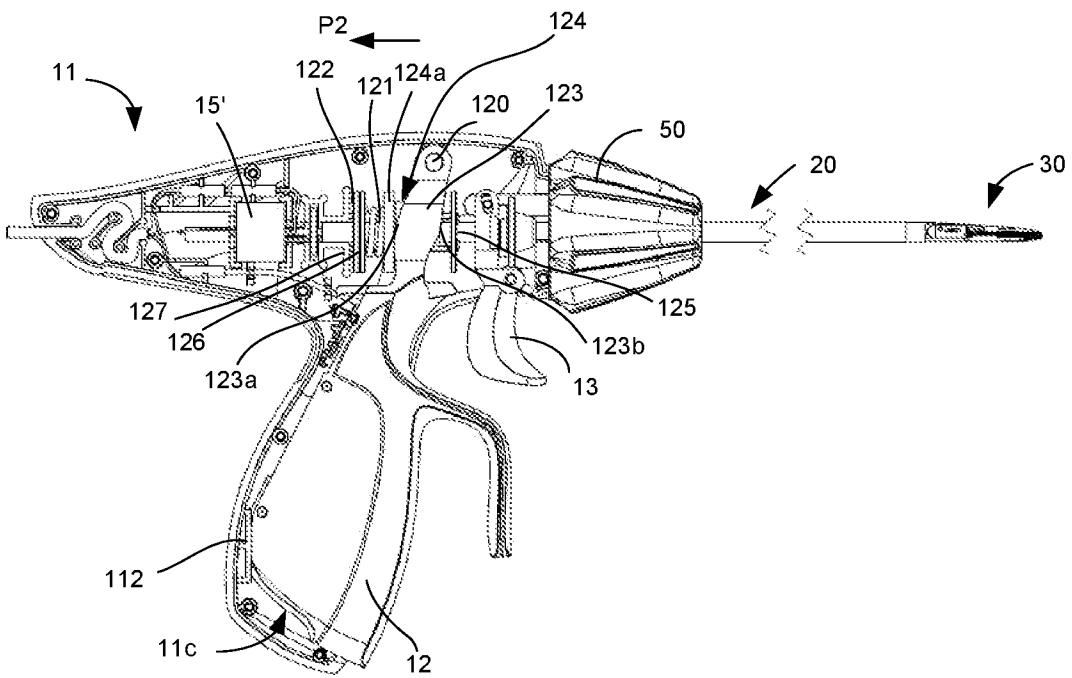


图 5B

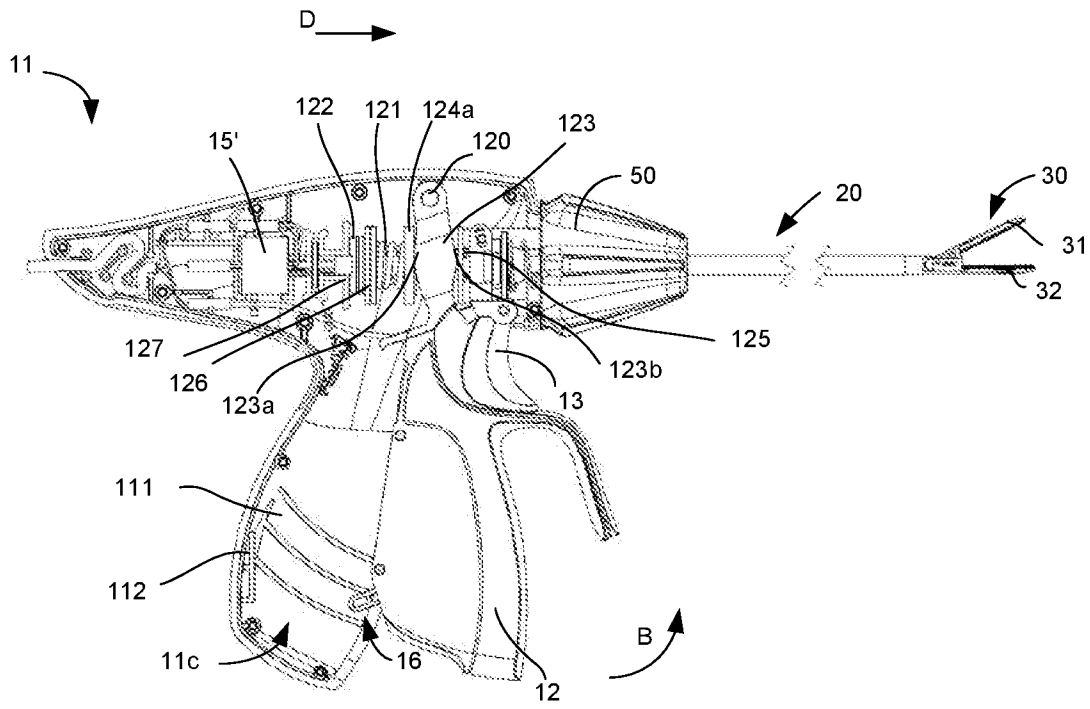


图 5C

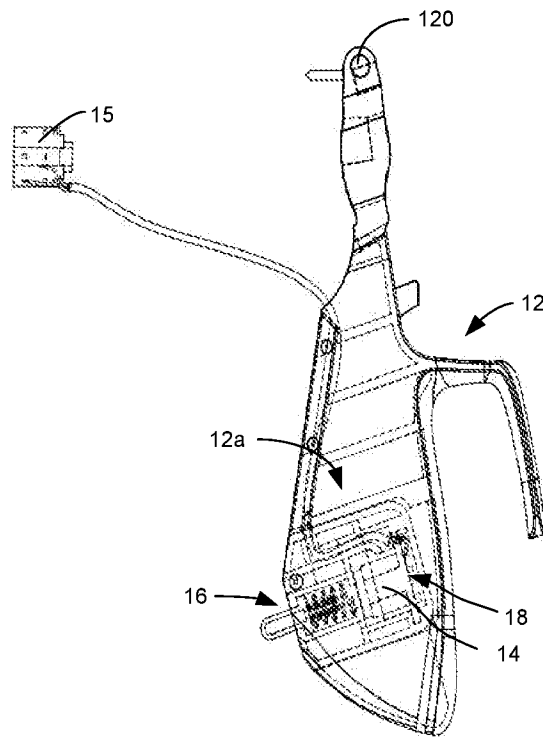


图 6

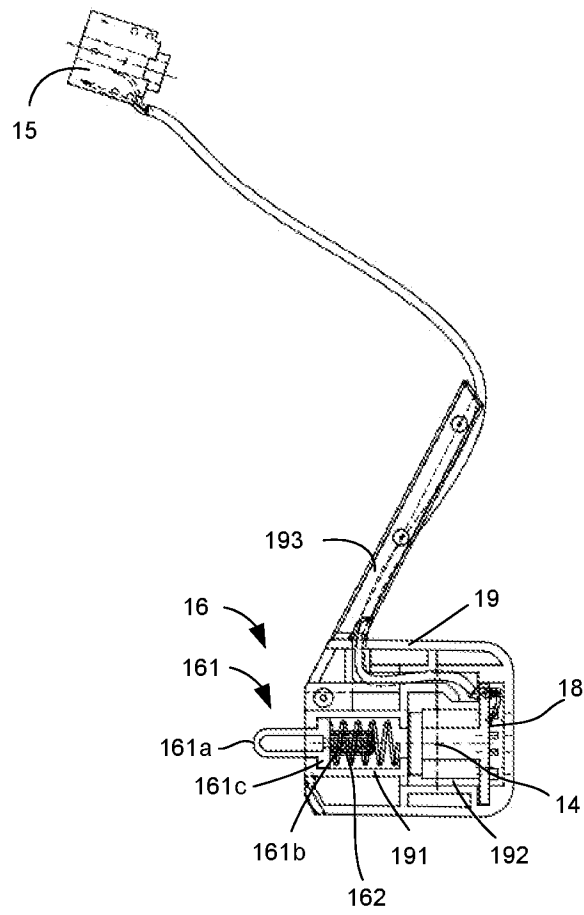


图 7

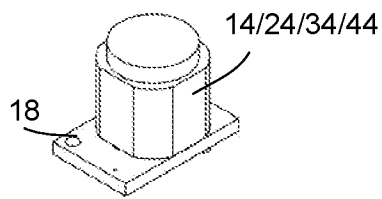


图 8

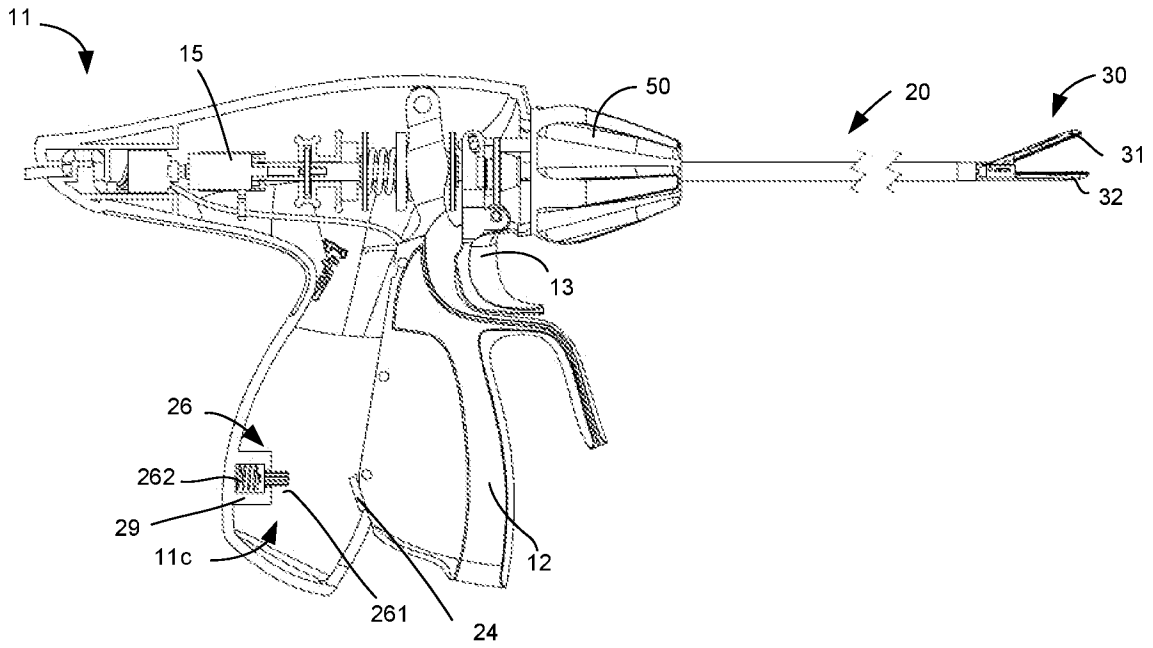


图 9A

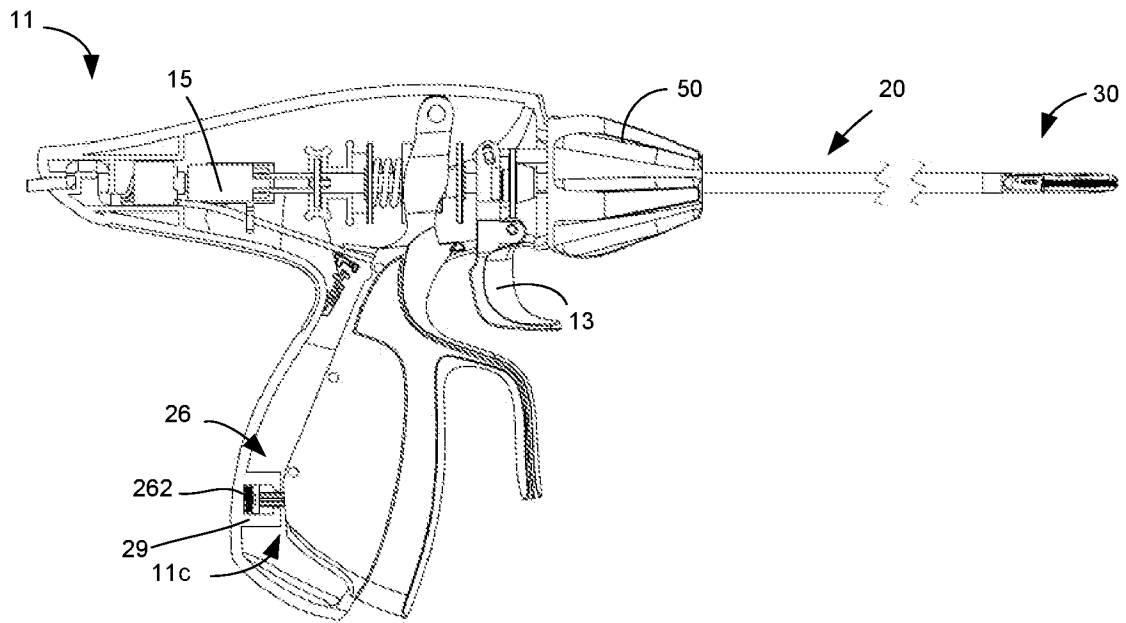


图 9B

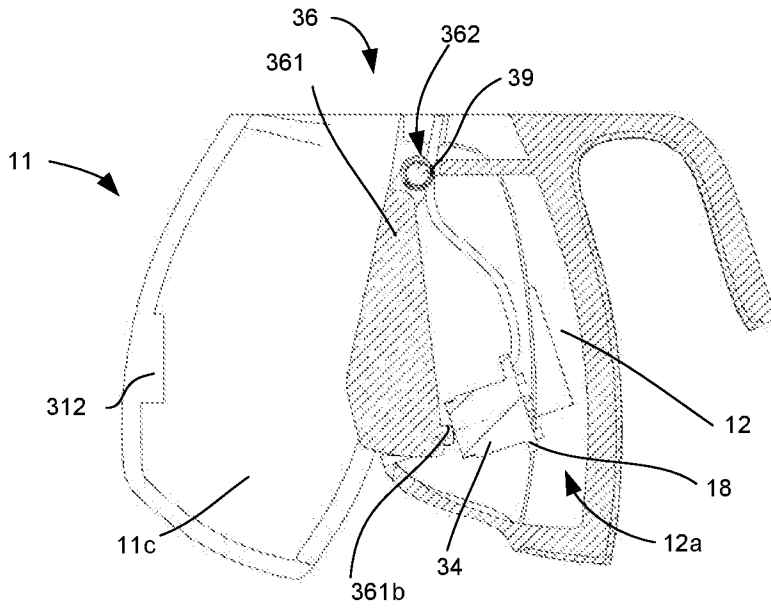


图 10A

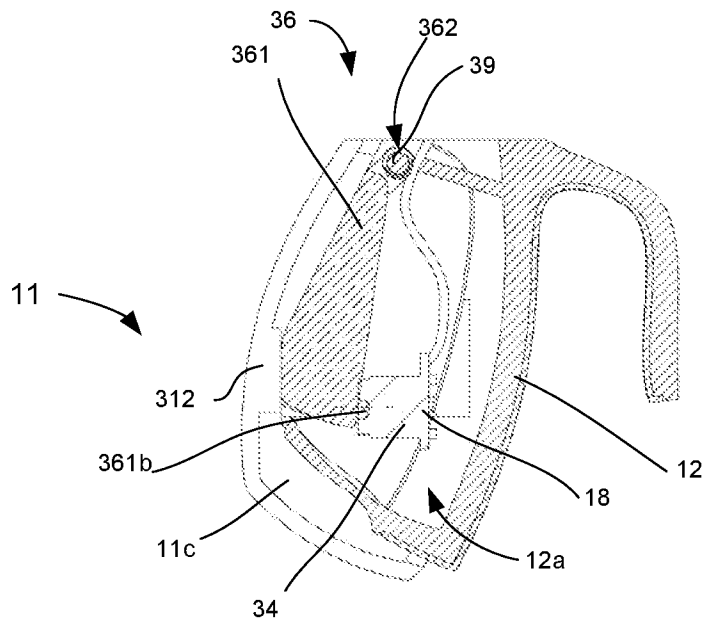


图 10B

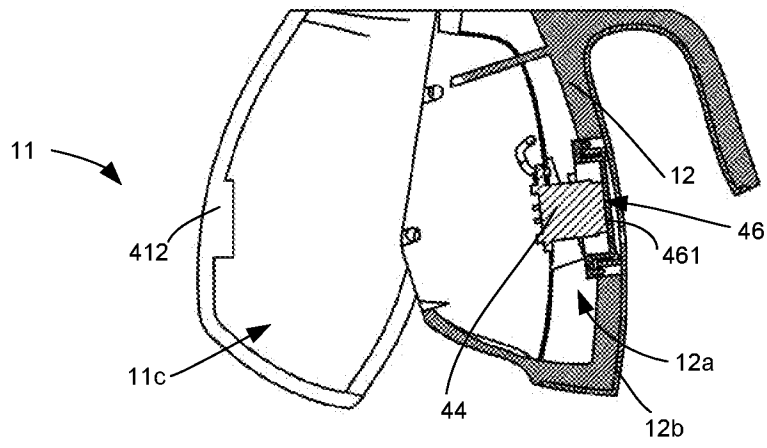


图 11A

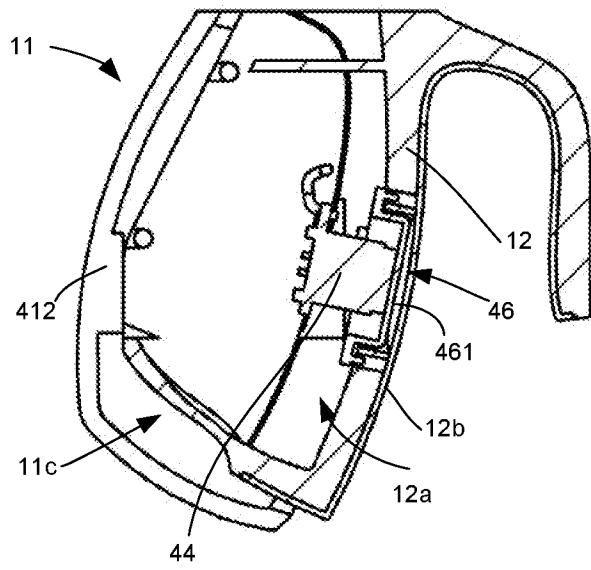


图 11B

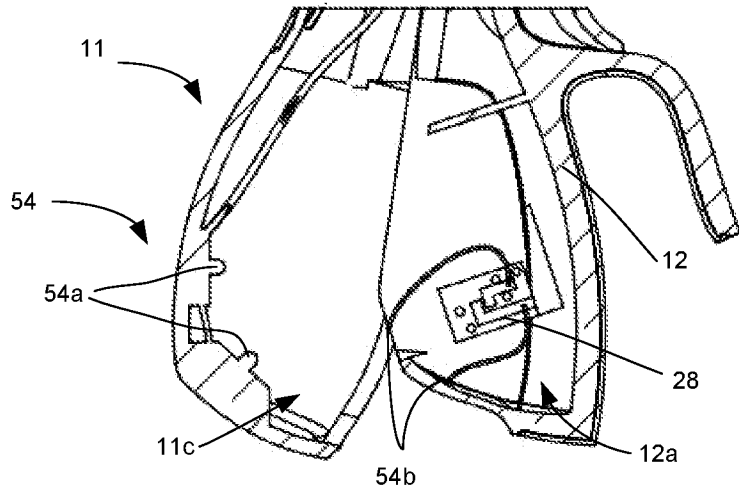


图 12A

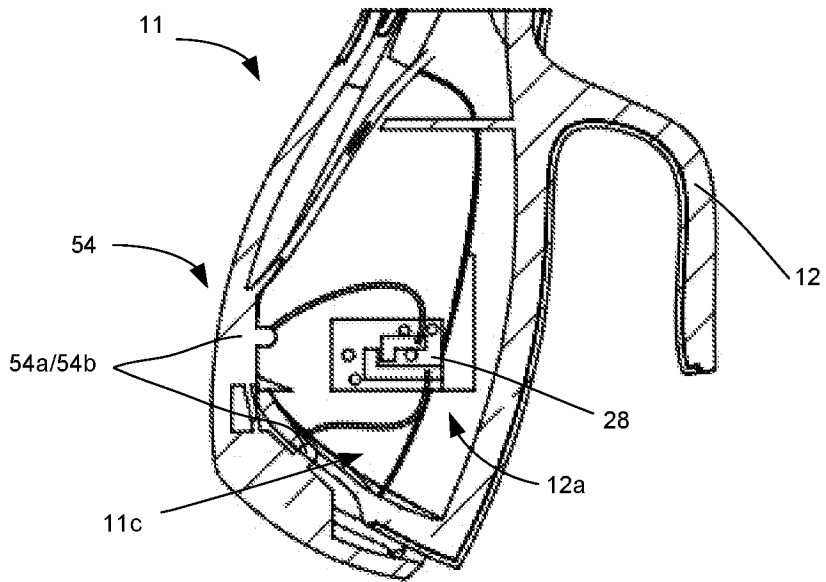


图 12B

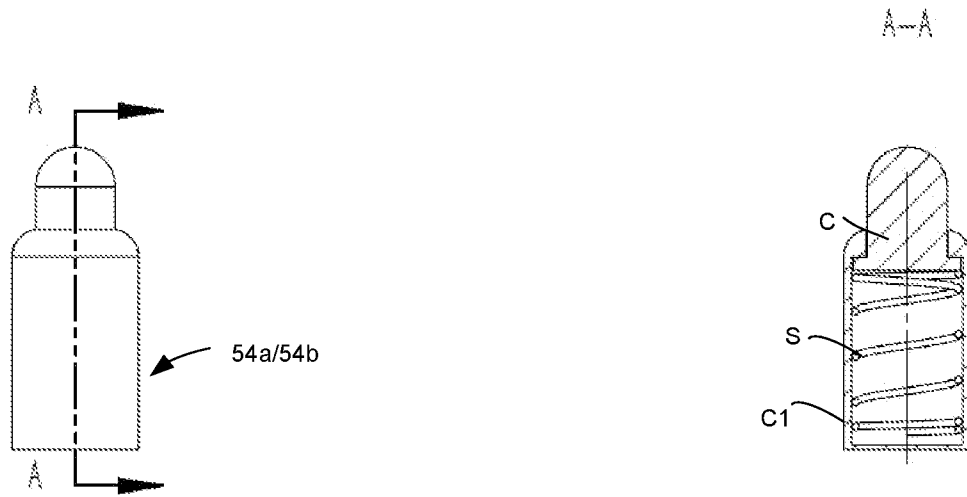


图 13

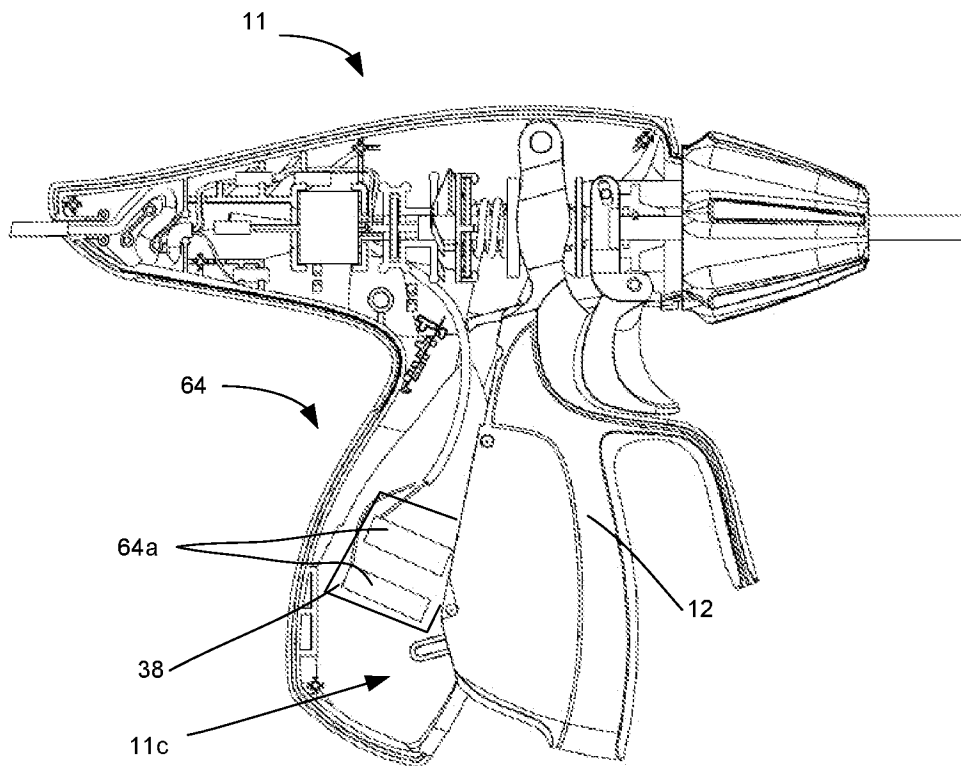


图 14A

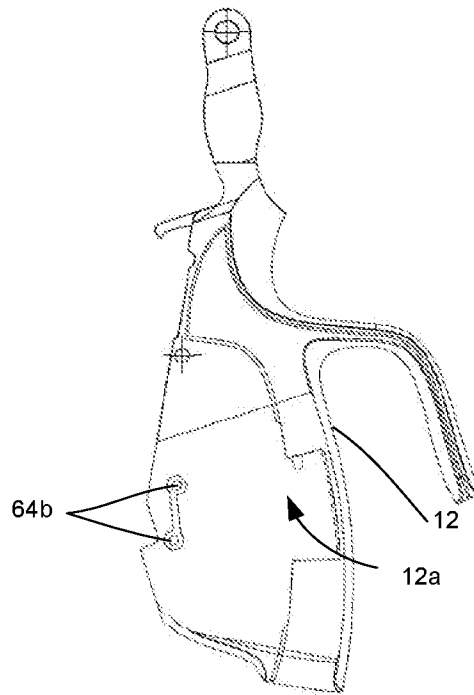


图 14B

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/129961

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A61B18/12(2006.01)i; A61B18/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNTXT, ENTXTC, VEN, WPABS: 瑞奇外科, 按钮, 开关, 裸露, 外, 外露, 误激发, 误击发, 误操作, 手柄, 扳机, 握持, 闭合, 接通, 断开, button, switch, exposur+, misfire, misoperation, handle, trigger, grip, close, connect+, disconnect+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108366812 A (ETHICON LLC) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs [0054], [0069]-[0070], [0076], and [0086]-[0088], and figures 2, 5, and 6A-6C	1-6, 13-15, 17-24
Y	CN 108366812 A (ETHICON LLC) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs [0054], [0069]-[0070], [0076], and [0086]-[0088], and figures 2, 5, and 6A-6C	7-12, 16
Y	CN 107293425 A (DONGFENG AUTOMOBILE CO., LTD.) 24 October 2017 (2017-10-24) description, paragraphs [0028]-[0030] and [0033], and figures 1-3	7-12, 16
X	CN 111759452 A (GUANGZHOU T.K MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD.) 13 October 2020 (2020-10-13) description, paragraphs [0085], [0091], [0093]-[0094], [0097], and [0119]-[0121], and figures 1-9	1-6, 13-15, 17-24
A	CN 104042327 A (COVIDIEN LP) 17 September 2014 (2014-09-17) entire document	1-24
A	CN 105916456 A (ETHICON ENDO-SURGERY, INC.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-24
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 December 2023		22 December 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		
		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/129961

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 214549535 U (SHENZHEN CHENGCHUAN MEDICAL CO., LTD.) 02 November 2021 (2021-11-02) entire document	1-24
A	JP 2000271142 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 03 October 2000 (2000-10-03) entire document	1-24
A	US 2020315692 A1 (ETHICON LLC) 08 October 2020 (2020-10-08) entire document	1-24

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/129961**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108366812	A	03 August 2018	WO	2017106238	A1	22 June 2017
				US	2017172614	A1	22 June 2017
				JP	2019500947	A	17 January 2019
				JP	6896736	B2	30 June 2021
				US	2023381547	A1	30 November 2023
				US	2020246642	A1	06 August 2020
				US	11745031	B2	05 September 2023
				EP	3389518	A1	24 October 2018
				EP	3389518	B1	19 October 2022
				-----			
CN	107293425	A	24 October 2017	None			
-----							
CN	111759452	A	13 October 2020	CN	210408585	U	28 April 2020
-----							
CN	104042327	A	17 September 2014	US	2019269454	A1	05 September 2019
				US	11090111	B2	17 August 2021
				US	2016338767	A1	24 November 2016
				US	10335228	B2	02 July 2019
				US	2021369331	A1	02 December 2021
				EP	2777587	A1	17 September 2014
				EP	2777587	B1	21 October 2015
				AU	2014200225	A1	25 September 2014
				EP	2982326	A1	10 February 2016
				EP	2982326	B1	18 July 2018
				US	2014257285	A1	11 September 2014
				US	9456863	B2	04 October 2016
				-----			
CN	105916456	A	31 August 2016	EP	3065652	A1	14 September 2016
				EP	3065652	B1	22 April 2020
				US	2016135875	A1	19 May 2016
				US	9949788	B2	24 April 2018
				US	2015133921	A1	14 May 2015
				US	9265926	B2	23 February 2016
				WO	2015069716	A1	14 May 2015
				US	2018177545	A1	28 June 2018
US	10912603	B2	09 February 2021				
-----							
CN	214549535	U	02 November 2021	None			
-----							
JP	2000271142	A	03 October 2000	None			
-----							
US	2020315692	A1	08 October 2020	WO	2020201904	A1	08 October 2020
				US	11648049	B2	16 May 2023
-----							

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B18/12(2006.01)i; A61B18/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: A61B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNTEXT, ENTXT, VEN, WPABS: 瑞奇外科, 按钮, 开关, 裸露, 外, 外露, 误激发, 误击发, 误操作, 手柄, 扳机, 握持, 闭合, 接通, 断开, button, switch, exposur+, misfire, misoperation, handle, trigger, grip, close, connect+, disconnect+</p>																																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C</td> <td>1-6,13-15,17-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C</td> <td>7-12,16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107293425 A (东风汽车股份有限公司) 2017年10月24日 (2017 - 10 - 24) 说明书第[0028]-[0030], [0033]段、图1-3</td> <td>7-12,16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111759452 A (广州迪克医疗器械有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 说明书第[0085],[0091],[0093]-[0094],[0097],[0119]-[0121]、图1-9</td> <td>1-6,13-15,17-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104042327 A (柯惠有限合伙公司) 2014年9月17日 (2014 - 09 - 17) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105916456 A (伊西康内外科有限责任公司) 2016年8月31日 (2016 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 214549535 U (深圳成川医疗有限公司) 2021年11月2日 (2021 - 11 - 02) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “D” 申请人在国际申请中引证的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p> <table border="1"> <tr> <td>国际检索实际完成的日期</td> <td>国际检索报告邮寄日期</td> </tr> <tr> <td>2023年12月19日</td> <td>2023年12月22日</td> </tr> <tr> <td>ISA/CN的名称和邮寄地址</td> <td>授权官员</td> </tr> <tr> <td>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</td> <td>王婷婷</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电话号码 (+86) 010-53962420</td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C	1-6,13-15,17-24	Y	CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C	7-12,16	Y	CN 107293425 A (东风汽车股份有限公司) 2017年10月24日 (2017 - 10 - 24) 说明书第[0028]-[0030], [0033]段、图1-3	7-12,16	X	CN 111759452 A (广州迪克医疗器械有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 说明书第[0085],[0091],[0093]-[0094],[0097],[0119]-[0121]、图1-9	1-6,13-15,17-24	A	CN 104042327 A (柯惠有限合伙公司) 2014年9月17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-24	A	CN 105916456 A (伊西康内外科有限责任公司) 2016年8月31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-24	A	CN 214549535 U (深圳成川医疗有限公司) 2021年11月2日 (2021 - 11 - 02) 全文	1-24	国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	2023年12月19日	2023年12月22日	ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王婷婷		电话号码 (+86) 010-53962420
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																		
X	CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C	1-6,13-15,17-24																																		
Y	CN 108366812 A (伊西康有限责任公司) 2018年8月3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第[0054],[0069]-[0070],[0076],[0086]-[0088]段、图2, 5, 6A-6C	7-12,16																																		
Y	CN 107293425 A (东风汽车股份有限公司) 2017年10月24日 (2017 - 10 - 24) 说明书第[0028]-[0030], [0033]段、图1-3	7-12,16																																		
X	CN 111759452 A (广州迪克医疗器械有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 说明书第[0085],[0091],[0093]-[0094],[0097],[0119]-[0121]、图1-9	1-6,13-15,17-24																																		
A	CN 104042327 A (柯惠有限合伙公司) 2014年9月17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-24																																		
A	CN 105916456 A (伊西康内外科有限责任公司) 2016年8月31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-24																																		
A	CN 214549535 U (深圳成川医疗有限公司) 2021年11月2日 (2021 - 11 - 02) 全文	1-24																																		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																			
2023年12月19日	2023年12月22日																																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																			
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王婷婷																																			
	电话号码 (+86) 010-53962420																																			

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2000271142 A (OLYMPUS OPTICAL CO.,LTD.) 2000年10月3日 (2000 - 10 - 03) 全文	1-24
A	US 2020315692 A1 (ETHICON L.L.C.) 2020年10月8日 (2020 - 10 - 08) 全文	1-24

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/129961

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108366812	A	2018年8月3日	WO	2017106238	A1	2017年6月22日
				US	2017172614	A1	2017年6月22日
				JP	2019500947	A	2019年1月17日
				JP	6896736	B2	2021年6月30日
				US	2023381547	A1	2023年11月30日
				US	2020246642	A1	2020年8月6日
				US	11745031	B2	2023年9月5日
				EP	3389518	A1	2018年10月24日
				EP	3389518	B1	2022年10月19日
-----							
CN	107293425	A	2017年10月24日	无			
-----							
CN	111759452	A	2020年10月13日	CN	210408585	U	2020年4月28日
-----							
CN	104042327	A	2014年9月17日	US	2019269454	A1	2019年9月5日
				US	11090111	B2	2021年8月17日
				US	2016338767	A1	2016年11月24日
				US	10335228	B2	2019年7月2日
				US	2021369331	A1	2021年12月2日
				EP	2777587	A1	2014年9月17日
				EP	2777587	B1	2015年10月21日
				AU	2014200225	A1	2014年9月25日
				EP	2982326	A1	2016年2月10日
				EP	2982326	B1	2018年7月18日
				US	2014257285	A1	2014年9月11日
				US	9456863	B2	2016年10月4日
-----							
CN	105916456	A	2016年8月31日	EP	3065652	A1	2016年9月14日
				EP	3065652	B1	2020年4月22日
				US	2016135875	A1	2016年5月19日
				US	9949788	B2	2018年4月24日
				US	2015133921	A1	2015年5月14日
				US	9265926	B2	2016年2月23日
				WO	2015069716	A1	2015年5月14日
				US	2018177545	A1	2018年6月28日
				US	10912603	B2	2021年2月9日
-----							
CN	214549535	U	2021年11月2日	无			
-----							
JP	2000271142	A	2000年10月3日	无			
-----							
US	2020315692	A1	2020年10月8日	WO	2020201904	A1	2020年10月8日
				US	11648049	B2	2023年5月16日
-----							