



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101277654 B

(45) 授权公告日 2012.03.21

(21) 申请号 200680036749.5

代理人 高少蔚 李德山

(22) 申请日 2006.09.26

(51) Int. Cl.

A61B 18/14 (2006.01)

A61B 17/28 (2006.01)

(30) 优先权数据

102005047405.5 2005.10.04 DE

102006042985.0 2006.09.13 DE

(56) 对比文件

CN 1102845 C, 2003.03.12, 全文.

US 3911241 A, 1975.10.07, 全文.

US 4274413 A, 1981.06.23, 说明书第1栏第5-9行, 第5栏第1行至第6栏第11行、图1-3.

DE 4416499 A1, 1995.11.30, 全文.

GB 2156222 A, 1995.10.09, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.04.02

审查员 陈淑珍

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/009325 2006.09.26

(87) PCT申请的公布数据

WO2007/039185 DE 2007.04.12

(73) 专利权人 爱尔伯电子医疗设备公司

地址 德国杜宾根

(72) 发明人 迪特尔·哈夫纳 弗洛里安·艾泽勒

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

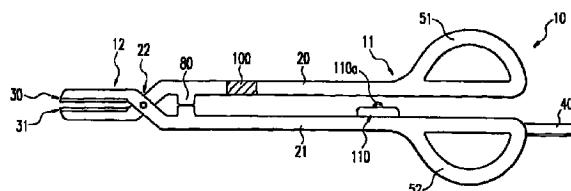
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 6 页

(54) 发明名称

电外科器械

(57) 摘要

本发明涉及一种可以简单和经济地制造的用于凝固和 / 或切割生物组织的电外科器械，其中利用该器械将简单和可靠地执行外科介入。为此，该器械包括：两个链接分支，其可以朝着彼此移动；夹紧装置，处于该器械的或分支的近区，用于聚拢分支；电极部件，处于该器械的或分支的远区，用于抓持组织和用于传导高频电流经过组织；电流馈送装置，用于将高频电流从高频发生器馈送至电极部件；开关装置，用于在分支聚拢时激活高频电流；至少一个间隔元件，用以形成电极部件之间的限定最小间隔；至少一个可弹性变形元件，其被布置于分支或夹紧装置之一，使得在闭合分支并达到最小间隔时，夹紧装置的至少一个区可以在近区中进一步移动以便起动开关装置。该器械亦可以实现为轴器械，其中至少一个电极部件可在轴的伸展方向上移动经过所述轴。



1. 一种用于凝固和 / 或切割生物组织的电外科器械 (10), 包括:
  - 两个链接分支 (20, 21), 其能够朝着彼此移动,
  - 夹紧装置 (51, 52), 处于所述器械 (10) 的或所述分支 (20, 21) 的近区 (11), 用于聚拢所述分支 (20, 21),
    - 电极部件 (30, 31), 处于所述器械 (10) 的或所述分支 (20, 21) 的远区 (12), 用于抓持组织和用于传导高频电流经过所述组织,
    - 电流馈送装置 (40), 用于将所述高频电流从高频发生器馈送至所述电极部件 (30, 31),
    - 开关装置 (110), 用于在所述分支 (20, 21) 聚拢时激活所述高频电流,
    - 至少一个间隔元件 (80), 用以形成所述电极部件 (30, 31) 之间的限定最小间隔,
    - 至少一个可弹性变形元件 (100), 其在所述间隔元件 (80) 和所述开关装置 (110) 之间、被布置于所述分支 (20, 21) 的至少之一或所述夹紧装置 (51, 52) 的至少之一, 使得在闭合所述分支 (20, 21) 并达到所述最小间隔时, 所述夹紧装置 (51, 52) 的至少一个区能够在所述近区 (11) 中进一步移动以便起动所述开关装置 (110),
    - 所述可弹性变形元件 (100) 被布置于所述分支 (20, 21) 中的至少一个并插入其内或布置于所述夹紧装置 (51, 52) 中的至少一个并插入其内, 并且被配置成使得由所述可弹性变形元件 (100) 在所述分支 (20, 21) 或夹紧装置 (51, 52) 提供预定的弯曲或折叠部位。
2. 根据权利要求 1 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件 (100) 被布置于所述两个链接分支 (20, 21) 的至少之一的所述近区 (11) 中。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件 (100) 被提供为相对于周围分支区或夹紧装置变窄配置的分支部分或夹紧装置部分, 使得在所述分支 (20, 21) 或所述夹紧装置 (51, 52) 提供预定的弯曲或折叠部位。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的电外科器械, 其特征在于所述间隔元件 (80) 被配置为至少一个分支 (20, 21) 处的限制元件。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的电外科器械, 其特征在于所述开关装置 (110) 布置在分支 (20, 21) 或夹紧装置 (51, 52) 上, 并且与其上布置有所述开关装置的分支或夹紧装置相对的分支或夹紧装置被配置为通过接触来起动所述开关装置 (110)。
6. 根据权利要求 1 或 2 所述的电外科器械, 其特征在于在与所述开关装置 (110) 相对的所述分支 (20, 21) 或夹紧装置 (51, 52) 提供起动元件 (113), 所述起动元件 (113) 被布置成在所述夹紧装置 (51, 52) 的所述至少一个区进一步移动时起动所述开关装置 (110)。
7. 根据权利要求 6 所述的电外科器械, 其特征在于提供围绕所述开关装置 (110) 的、具有朝所述起动元件 (113) 方向的开口区 (112) 的遮盖元件 (111), 其中所述起动元件 (113) 通过所述开口区 (112) 起动所述开关装置 (110)。
8. 根据权利要求 1 或 2 所述的电外科器械, 其特征在于所述开关装置 (110) 被设计为簧片接触件 (110b), 其中在与所述簧片接触件 (110b) 位置相对的所述分支 (20, 21) 或所述夹紧装置 (51, 52) 提供磁体元件 (113)。
9. 一种用于凝固和 / 或切割生物组织的电外科器械 (10), 包括:
  - 轴 (23),
  - 至少一个第一夹紧装置 (51) 和至少一个第二夹紧装置 (52), 处于所述器械 (10) 的

近区 (11), 用于其工作, 其中所述夹紧装置 (51, 52) 能够朝着彼此移动,

- 至少一个电极部件 (32), 处于所述器械 (10) 的远区 (12), 用于传导高频电流经过所述组织, 其中能够借助于所述夹紧装置 (51, 52) 将所述电极部件 (32) 从休息位置带到工作位置,

- 电流馈送装置 (40), 用于将所述高频电流从高频发生器馈送至所述至少一个电极部件 (32),

- 开关装置 (110), 用于在所述夹紧装置 (51, 52) 聚拢时激活所述高频电流,

- 至少一个可弹性变形元件 (100), 其被布置于所述器械 (10) 中, 使得当所述电极部件 (32) 处于所述工作位置时, 所述夹紧装置 (51, 52) 的至少一个区能够进一步移动以便起动所述开关装置 (110), 其中

- 所述可弹性变形元件 (100) 被布置于至少一个夹紧装置 (51, 52) 并被插入其内, 并且被配置成使得由所述可弹性变形元件 (100) 在所述夹紧装置提供预定的弯曲或折叠部位。

10. 根据权利要求 9 所述的电外科器械, 其特征在于在所述轴 (23) 内布置支撑元件 (70), 所述支撑元件 (70) 能够通过所述夹紧装置 (51, 52) 移动, 用于支撑所述至少一个电极部件 (32) 和用于将所述电极部件 (32) 在所述轴 (23) 的伸展方向 (E) 上从所述休息位置移动到所述工作位置。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于在所述器械 (10) 中或所述器械 (10) 上提供在聚拢所述夹紧装置 (51, 52) 时变得有效的间隔元件 (80), 使得它能够确定所述电极部件 (32) 的所述工作位置。

12. 根据权利要求 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述支撑元件 (70) 包括作为间隔元件的至少一个第一限制装置 (90), 所述至少一个第一限制装置 (90) 与至少一个第一轴突起 (92) 合作, 使得所述电极部件 (32) 的所述工作位置能够由所述合作来确定。

13. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件被配置为螺旋弹簧元件。

14. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件 (100) 被配置成能够压缩。

15. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件 (100) 被提供为相对于周围的夹紧装置区变窄配置的夹紧装置部分, 使得由所述夹紧装置部分在所述夹紧装置 (51, 52) 提供预定的弯曲或折叠部位。

16. 根据权利要求 9 所述的电外科器械, 其特征在于所述开关装置 (110) 被配置为簧片接触件 (110b), 其中磁体元件 (113) 被布置于至少一个夹紧装置 (51, 52) 以便起动所述簧片接触件 (110b)。

17. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述开关装置 (110) 被配置为按钮。

18. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述器械 (10) 被配置用于开放外科或用于内窥镜检查。

19. 根据权利要求 9 或 10 所述的电外科器械, 其特征在于所述可弹性变形元件 (100) 由聚醚醚酮或由弹簧钢制成。

## 电外科器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求 1 和权利要求 10 的电外科器械。

### 背景技术

[0002] 电外科器械在高频外科领域中用于凝固或切割生物组织已有许多年历史。对凝固而言，高频电流经过受治疗组织，使得组织因蛋白凝固和脱水而改变。组织收缩，使得血管闭合，出血停止。凝固后，可以使用高频电流或通过机械手段不出血地完全分离组织。

[0003] 可以使用单极或双极技术执行电外科过程。利用单极技术，电流路径的导向通常是：从电外科器械开始，通过受治疗组织到中性电极，从那里返回到高频发生器。然而，双极器械的重要性正不断增大，双极器械被构造有两个彼此电绝缘的部分。可以计算电极部件之间的电流路径，该电流路径不行进长的距离而经过患者身体。这减小了例如对在工作期间附着到患者的心脏起搏器和其它装置的影响。

[0004] 双极器械的两个分支通常以彼此铰接的方式联接，在分支近端，提供夹紧装置用于操纵分支。用于抓持组织并传导高频电流经过组织的电极部件位于分支远端。高频发生器所供给的电流通过电流供给线传导到双极器械的电极部件。

[0005] 腹腔镜检查器械，即管轴器械被类似构造，其中分支的运动通过布置于管轴内部的偏转机构被传送到布置于管轴远端的电极部件。分支由此借助于偏转机构伸展，使得可以将电极部件通过管轴引入体腔（例如腹腔）并从“外界”起动电极部件。这意味着分支近端或分支近区通过偏转机构被转移到具有电极部件的分支远端或远区。

[0006] 单极器械可被提供用于开放外科以及用于微创介入 (minimally invasive intervention)（通常是内窥镜检查）。

[0007] 为了实现生物组织的可靠热熔，必须服从多种条件。必须有可能将组织（例如血管）可靠地保持在电极部件之间以防止其滑离。因此要求通过电极部件在组织上施加一定压力。此外，必须确保电极部件可以仅以最小间隔聚拢，以避免电极部件之间的非期望短路。

[0008] 为了能够执行凝固或切割过程，公知器械与开关（例如手控或脚控开关）连接。利用它们，可以激活被馈送至受治疗组织的高频电流。

[0009] 对于上述器械，开关的非有意起动可能在非适宜的时间点触发凝固和 / 或切割操作。尽管电流已经被馈送至组织，但分支常常未完全闭合，且组织未合适地保持在分支之间。这例如导致不完全热熔，这可能导致非期望部位的危险的后出血或凝固。对于单极器械，非适宜时间点的电流供给同样可能造成受治疗组织的损伤。

[0010] 此外，脚控或手控开关需要额外空间，并且造成器械和整个工作区域变得更加杂乱。

### 发明内容

[0011] 因此，本发明的一个目的是提供一种上述类型的电外科器械，使得可以容易和经

济地制造该器械，并且使得可以用该器械容易和可靠地执行外科介入。

[0012] 利用根据权利要求 1 的电外科器械实现了此目的。

[0013] 具体而言，利用一种用于凝固和 / 或切割生物组织的电外科器械实现了此目的，该器械包括：

[0014] - 两个链接分支，其可以朝着彼此移动，

[0015] - 夹紧装置，处于该器械的或分支的近区，用于聚拢分支，

[0016] - 电极部件，处于该器械的或分支的远区，用于抓持组织和用于传导高频电流经过组织，

[0017] - 电流馈送装置，用于将高频电流从高频发生器馈送至电极部件，

[0018] - 开关装置，用于在分支聚拢时激活高频电流，

[0019] - 至少一个间隔元件，用以形成电极部件之间的限定最小间隔，

[0020] - 至少一个可弹性变形元件，其被布置于分支或夹紧装置之一，使得在闭合分支并达到最小间隔时，夹紧装置的至少一个区可以在近区中进一步移动以便起动开关装置。

[0021] 本发明的一个要点在于：间隔元件、可弹性变形元件和开关装置相对于彼此设计和布置成使得与开关装置位置相对的分支或夹紧装置可以与开关装置接触以便激活开关装置。这里，在它们聚拢期间，近区中的夹紧装置的该至少一个区经过各个“行进区”。经过第一行进区的路径用于移动电极部件以便抓持并保持组织，其中由于提供于该器械上的间隔元件，电极部件之间的特定最小间隔不能被经过。通过此手段，避免了电极部件之间的短路。一旦夹紧装置或分支被聚拢成使得达到最小间隔且受治疗组织被牢固保持，由于可弹性变形元件，近区中的夹紧装置的至少一个区以及亦可能至少一个分支可以被进一步移动，从而实现开关装置（其亦被布置于近区中、这个或相对分支或夹紧装置处）的起动。这里，至少该可以被进一步移动的夹紧装置或分支移动经过第二“行进区”，以便使开关装置与相对分支如上所述那样彼此接触。这意味着分支或夹紧装置可以在它们的近区中移动得更靠拢，尽管这里不提供电极部件的进一步移动。这里，重要的是，可弹性变形元件被整合到力传递路径中，并因此两个行进区均可以被经过。从高频发生器到电极部件的电流馈送可以通过开关装置激活。为此，电流馈送装置具有该器械上的至少一个电流连接元件以及例如行进经过该器械一直到电极部件的线，以便确保通过电极部件进入组织的电流馈送。分支或夹紧装置的聚拢原则上从休息位置（钳夹开启）到工作位置（钳夹基本上闭合）地转移电极部件，以抓持组织。

[0022] 利用此布置，可以省去用于激活高频电流的复杂手控或脚控开关，使得整个工作区域保持较不杂乱。该器械易于操作，这是因为在组织被保持后，用户只须继续聚拢夹紧装置直到完全闭合分支，以便通过开关装置启动电流供给。因此，可以与受治疗组织的定位相结合地精密调整凝固和 / 或切割过程的开始。高频电流的去激活或电流供给的中断可例如由于开关装置被再次“释放”而发生。这意味着，电流馈送仅在开关装置被“压迫”（即，被起动）且限定的力通过夹紧装置传送期间维持。亦可能通过开关装置的重新起动或可能通过附加开关装置来去激活电流馈送。

[0023] 优选地，钳夹部件并因此电极部件可以原则上仅在通过夹紧装置在电极部件上施加力期间保持闭合以便抓持组织。这首先对迅速工作有利。只要夹紧装置未被起动，电极部件就可能可以由返回机构例如弹簧推回至其开启位置。亦有可能的是，闩锁机构固定闭

合的电极部件,或者该器械被设计成无需附加装置就使一个或多个电极部件保持在期望位置。

[0024] 可以优选地在例如设计为开放外科剪刀型器械的电外科器械中提供上述高频电流的激活。内窥镜检查器械例如腹腔镜检查器械亦可以如上所述那样无困难地构造,使得使用它们是容易和可靠的。腹腔镜检查器械亦具有分支,正如例如双极剪刀,其可以以类似剪刀的方式起动并且可以通过电极部件移动。实践上,近区中的分支通常配置成使得仅一个分支是可移动的,而另一分支例如配置成与外壳整合并因此是固定的。为了起动分支并因此起动电极部件,在分支近区提供夹紧装置,而在远区形成电极部件以便抓持组织并传导高频电流经过组织。为了能够执行微创介入,分支通过偏转机构伸展,使得分支的移动可以通过夹紧装置经过偏转机构传送到电极部件。偏转机构例如布置在形成于分支的近区和远区之间的管轴内。管轴使得有可能将电极部件引入体腔例如腹腔,其中电极部件的起动可以借助于夹紧装置通过近区中的分支从“外界”执行。在此类型腹腔镜检查器械中,间隔元件、可弹性变形元件和开关装置亦如开放外科剪刀型器械中那样布置。

[0025] 在第一优选实施例中,可弹性变形元件被布置于分支近区中、间隔元件和开关装置之间,使得可以无困难地执行相应夹紧装置用于起动开关装置的进一步移动。这里,间隔元件可以布置于分支近区中或布置于远区中(即,接近电极部件或甚至在电极部件上)。

[0026] 然而,间隔元件必须配置成使得电极部件之间的期望最小间隔被限定,其中在达到最小间隔时,必须有可能在电极部件的位置不被更改的情况下实现近区中的夹紧装置的进一步移动。

[0027] 在又一优选实施例中,可弹性变形元件被布置于分支或布置于夹紧装置中的至少一个并被插入其内,并且被配置成使得由可弹性变形元件在分支或夹紧装置上提供预定的弯曲或折叠部位。该预定的弯曲或折叠部位允许至少相关夹紧装置或者亦至少一个分支在期望部位的弯曲或折叠而无需例如通过弯曲向剩余区过度施加负荷。因此,可以通过简单手段进一步移动夹紧装置的至少一个区以起动开关装置。

[0028] 优选实施例规定:可弹性变形元件被提供为相对于周围分支区或夹紧装置变窄配置的分支部分或夹紧装置部分。通过此手段,无需大的努力就可以在至少一个分支或夹紧装置中的至少一个上执行预定的弯曲或折叠部位。由于分支和可弹性变形元件可以被配置成彼此整合,所以该器械可以容易地制造并且可以在工作后容易地清洁。

[0029] 从根本上说,两个分支或夹紧装置(或可替选地,分支或夹紧装置中的仅一个)可以被配置有可弹性变形元件,特定而言是具有开关装置的分支或夹紧装置或与开关装置相对的分支或夹紧装置。在任何情况下,由于可弹性变形元件,夹紧装置以及亦可能分支朝着彼此移动以便起动开关装置。除了弯曲元件以外,亦可以提供可伸展或可拉伸元件或类似装置。可弹性变形元件应总是被整合在力传送路径中,使得两个“行进区”都可以由该至少一个夹紧装置经过。

[0030] 根据本发明的一种方案规定:间隔元件被设计为至少一个分支处的限制元件。该限制元件被布置为一个或两个分支处的突起,使得防止了超过最小间隔地聚拢两个分支。由此,通过最简单的手段避免了电极部件之间的短路,而同时第一“行进区”由间隔元件限定,使得确保了甚至在通过第二“行进区”达到电极部件之间的最小间隔时对应夹紧装置的进一步移动。

[0031] 有利实施例规定：开关装置和相对分支或夹紧装置被配置成使得开关装置可以通过与相对分支或夹紧装置接触来起动。因此，这意味着开关装置仅通过与相对分支或夹紧装置接触来起动。这是用于激活高频电流的特别简单和经济的布置。

[0032] 有利地，在与开关装置相对的分支或夹紧装置提供起动元件例如起动栓，其被布置成在例如通过弯曲或折叠至少一个分支或夹紧装置进一步移动夹紧装置的至少一个区时起动开关装置。这特别是当开关装置例如布置于相对分支或夹紧装置内以避免不经意的起动时是有利的。开关装置于是可触及，并因此仅可通过栓起动。

[0033] 优选地，提供围绕开关装置的遮盖元件，其具有朝起动元件方向的开口区。起动元件或起动栓于是通过开口区起动开关装置。因此，如上述实施例中那样，可以避免在分支未聚拢时不经意地起动开关装置，因为最终仅专门设计的起动元件可接近开关装置。这增大了介入期间患者的安全性，因为不能发生进入受治疗组织的非期望电流馈送。

[0034] 在有利实施例中，开关装置被配置为开关、按钮或类似元件。因此，该布置可以利用常规部件通过简单手段实现。

[0035] 在优选实施例中，开关装置被设计为簧片接触件，其例如布置于对应分支或夹紧装置内。为了起动簧片接触件，在与簧片接触件位置相对的分支或夹紧装置提供磁体元件。通过在达到最小间隔后进一步移动夹紧装置的至少一个区或者弯曲或折叠相关分支，无需物理接触就可以激活开关（即簧片接触件）并因此激活电流馈送。这代表了特别用户友好的实施例，特别是因为：由于开关被布置于器械内部，可以容易地执行器械的清洁。将开关布置于器械内部亦避免了提供器械上和器械中液体和其它污物的渗流路线。

[0036] 亦利用根据权利要求 10 的电外科器械实现了上述目的。

[0037] 具体而言，利用一种用于凝固和 / 或切割生物组织的电外科器械实现了该目的，该器械包括：

[0038] - 轴，

[0039] - 至少一个第一夹紧装置和一个第二夹紧装置，处于该器械的近区，用于其工作，其中夹紧装置可朝着彼此移动，

[0040] - 至少一个电极部件，处于该器械的远区，用于传导高频电流经过组织，其中可以借助于夹紧装置将电极部件从休息位置带到工作位置，

[0041] - 电流馈送装置，用于将高频电流从高频发生器馈送至该至少一个电极部件，

[0042] - 开关装置，用于在夹紧装置聚拢时激活高频电流，

[0043] - 至少一个可弹性变形元件，其被布置于该器械上和 / 或该器械中，使得当电极部件处于工作位置时，夹紧装置的至少一个区可以进一步移动以便起动开关装置。

[0044] 因此，本发明的又一要点亦在于：可弹性变形元件和开关装置相对于彼此配置和布置成使得开关装置可以在夹紧装置的至少一个区进一步移动时被起动。如上面以类似方式解释的那样，夹紧装置的该区亦经过不同“行进区”。经过第一“行进区”（在朝着彼此移动夹紧装置时）用于移动该至少一个电极部件以便将其带到工作位置。一旦到达工作位置，至少由于可弹性变形元件，夹紧装置的对应区可以被进一步移动，使得有可能起动开关装置。对应夹紧装置经过第二“行进区”，以便实现开关装置的起动以激活高频电流（通过夹紧装置自身或附加部件）。原则上，在此类型器械中与上述分支器械类似地构造电流馈送装置。这里，同样，开关装置包括电流馈送装置的一部分，并且根据本发明可以通过最简单

手段起动开关装置。

[0045] 利用此布置,同样可以省去复杂手控或脚控开关,使得整个工作区域保持较不杂乱。另外,可以与电极在受治疗组织上的定位相结合地精密确定凝固和 / 或切割过程的开始。

[0046] 此外,在此类型器械中,可以如上所述那样执行电流馈送的去激活。亦可以如上述器械中所提供的那样确保电极保持在工作位置且钳夹部件保持在闭合位置。例如,闩锁机构可用于维持工作位置或者用户可能必须施加主动力来维持工作位置。

[0047] 上述高频电流的激活可以被提供用于开放外科器械和用于内窥镜检查器械例如腹腔镜检查器械。内窥镜检查器械例如腹腔镜检查器械亦可以如上所述那样无困难地设计,从而确保了使用它们是容易和可靠的。腹腔镜检查器械具有分支,正如例如双极剪刀那样,其可以以类似剪刀的方式起动并且电极部件通过其移动。

[0048] 在优选实施例中,支撑元件被布置于轴内,其可通过夹紧装置移动,用于支撑该至少一个电极部件和用于将电极部件从休息位置移动到工作位置。支撑元件被例如配置为一种推杆,并且通过夹紧装置实现电极部件在受治疗组织上的定位。电极部件的休息位置优选地应理解为这样的位置:其中电极部件置于轴内并且基本上不可从外界接近。支撑元件在轴的伸展方向上的移动实现了电极部件从轴“移出”使得其可以在受治疗组织上定位。

[0049] 如果器械具有例如包括作为钳夹部件的双极布置的两个电极,则这些电极亦可以借助于支撑元件从休息位置转移到工作位置。这里,休息位置可以例如由开启的钳夹部件限定,而工作位置由闭合的钳夹部件限定。为了实现钳夹部件的闭合,钳夹部件在轴的伸展方向上移动到器械近端,其中电极部件内移至轴中导致钳夹部件闭合。

[0050] 优选地,在器械中或器械上提供在聚拢夹紧装置时变得有效的间隔元件,使得其可以确定该至少一个电极部件的工作位置。因此,夹紧装置的第一行进区亦由间隔元件限定。为此,支撑元件包括例如作为间隔元件的至少一个限制装置,其例如从支撑元件突起并且与至少一个第一轴突起合作,使得电极部件的工作位置可以由该合作确定。限制装置被布置于支撑元件,使得其可通过夹紧装置与支撑元件一起移动。轴突起可以例如布置于轴内并且可以从其突入轴内部。因此,一旦限制装置到达了轴突起,轴突起就充当停止元件。

[0051] 在优选实施例中,可弹性变形元件以如下方式布置于支撑元件,且支撑元件包括至少一个第二限制装置,该至少一个第二限制装置以如下方式与包括开关装置的至少一个第二轴突起合作,该方式使得可以在至少通过可弹性变形元件的变形使夹紧装置的至少一个区在轴的伸展方向上进一步移动时、借助于第二限制装置来起动开关装置。优选地,可弹性变形元件被配置成可压缩。在此实施例中,支撑元件可以包括通过可弹性变形元件彼此连接的两个部分。远部分包括第一限制装置,其在电极部件“移出”时与第一轴突起合作,使得电极部件的工作位置被限定。近部分包括第二限制装置,其中相关夹紧部件的进一步移动导致近部分的进一步移动,原因是至少可弹性变形元件变形。优选地,因此,近部分朝远部分方向移动,其中第二限制装置起动被布置于第二轴突起的开关装置。这里,第一限制装置防止远部分的进一步移动,也就是说,近部分甚至当远部分处于静态时也是可移动的。然而,可弹性变形元件应被配置成使得:即使支撑元件的两个部分通过可弹性变形元件耦合,这两个部分当同步移动时(当经过相关夹紧装置的第一行进区时)也是可移置的,并因此从电极部件的休息位置到工作位置的转移是可能的。仅当足够大的力施加在可弹性变形

元件上以实现变形时,夹紧装置的至少一个区所移动经过的第二行进区才可以被经过。这尤其由于支撑元件的远部分已经倚靠停止件而得以确保。这意味着尽管远部分不再移动,但通过近部分发生开关装置的起动;近部分推压远部分。为了确保电极部件“内移”至轴中(即,电极部件从工作位置再次转移到休息位置),例如,提供在内移期间将两个部分保持在一起的抑制机构。这防止了可弹性变形元件的过度拉伸。

[0052] 这里描述的与第一轴突起合作的第一限制装置原则上与上述间隔元件相对应。为了规定两个行进区并因此甚至无需至少一个电极部件的进一步移动就实现夹紧装置的至少一个区的进一步移动,一种间隔元件、限制装置或类似装置在这里所述类型的管轴器械中亦是有利的。

[0053] 有利地,支撑元件和可弹性变形元件可借助于与支撑元件连接并且沿着轴行进的推元件来移动,其中第一夹紧装置被提供用于保持该器械,而第二夹紧装置被提供用于起动推元件。由此,推元件将相应夹紧装置的移动传送到支撑元件,以便将电极部件从休息位置转移到工作位置和从工作位置转移到休息位置,并且还以便实现开关装置的起动。如果可以沿着轴从外部引导推元件,则优选地提供使用户能够通过简单手段移动支撑元件的机构。推元件优选地包括与其连接的作为第二夹紧装置的拇指元件,使得用户可以通过简单的拇指移动将夹紧装置移动经过两个行进区。用户借助于第一夹紧装置(例如布置于轴上的柄)来保持该器械。亦有可能借助于作为第二夹紧装置的分支元件来移动推元件,其中分支元件在第一端铰接于轴柄,而在第二端通过杠杆元件(52c)与推元件连接,杠杆元件(52c)与所述推元件并与分支元件(52b)铰接。于是用户如同操作一对剪刀那样执行推元件的移动。两个移动机构实现支撑元件以及开关装置的精密起动。

[0054] 优选地,可弹性变形元件被配置为螺旋弹簧元件。如果螺旋弹簧元件适当设计,则可确保在电极部件要从休息位置转移到工作位置的情况下可以无困难地同步移动支撑元件的两个部分。此外,螺旋弹簧允许通过简单手段进一步移动夹紧装置以起动开关装置。亦可以使用其它类型的弹簧例如板簧。

[0055] 在此类型轴器械的情形下,相关夹紧装置的进一步移动亦可以通过例如包括预定的弯曲或折叠部位的可弹性变形元件来执行。由此,可弹性变形元件可以被布置于至少一个夹紧装置并被插入其内,并且被配置成使得由可弹性变形元件在夹紧装置提供预定的弯曲或折叠。优选地,可弹性变形元件亦可以被提供为相对于周围夹紧装置区变窄配置的夹紧装置部分,使得由夹紧装置部分在夹紧装置提供预定的弯曲或折叠部位。该预定的弯曲或折叠部位允许通过简单手段实现夹紧装置在期望部位的弯曲或折叠而无需例如通过弯曲向其它区过度施加负荷。变窄的弯曲和折叠区通常与相关夹紧装置整合地形成,使得该器械易于制造并且在介入后可以容易地清洁。间隔元件于是被布置成使得相关夹紧装置的第一行进区被由此限定,即,在聚拢夹紧装置并到达间隔元件时,电极部件的工作位置亦被到达。此后,仅可以通过起动开关装置来进一步移动夹紧装置之一。

[0056] 用于夹紧装置(或分支,见上述分支器械)和可弹性变形元件的不同材料和/或不同横截面允许规定夹紧装置的至少一个区的被限定进一步移动。仅将可弹性变形元件配置为变窄区(但其包含分支或夹紧装置材料)亦允许本发明主题的简易且易于操作的实施例。

[0057] 可弹性变形元件亦可以被配置为相应夹紧装置处的可压缩元件,使得开关装置的

起动通过夹紧装置的压缩来实现。

[0058] 根据本发明，如上面更详细描述的那样，开关装置可以被配置为开关、按钮或类似元件。此类型的市售部件允许本发明器械的简易制造。

[0059] 开关装置亦可以优选地配置为簧片接触件，其中磁体元件被布置于至少一个夹紧装置或布置于第二限制装置，以便起动簧片接触件。通过夹紧装置以及亦可能限制装置的进一步移动，可以无物理接触地开关簧片接触件。如上面更详细描述的那样，此实施例的优点特别体现在该器械的制造方面。因此，利用无接触开关可能性，可以提供开关装置的完全遮盖。这允许避免液体和其它污物的渗流路线。

[0060] 如上所述，根据本发明的器械可以被配置用于开放外科和用于内窥镜检查以及用于单极或双极技术。

[0061] 优选地，可弹性变形元件由除了具有弹性之外还具有高度耐磨性的材料制成。为此，例如可以考虑聚醚醚酮 (polyetheretherketone) (PEEK) 或类似材料。聚醚酮 (polyetherketone) (PEK) 抗高温并且对大多数有机和无机化学品有抵抗力。可弹性变形元件亦可以由弹簧钢制成。此类型的市售弹簧元件实现了该器械的简单和经济的制造。

[0062] 本发明的其它实施例在从属权利要求中公开。

## 附图说明

[0063] 现在将参照附图更详细地描述本发明，在附图中：

[0064] 图 1 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的优选实施例；

[0065] 图 2 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例；

[0066] 图 3 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的简化表示图；

[0067] 图 4 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的简化表示图；

[0068] 图 5 示出了根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的一部分，具体为具有起动可能性的开关装置；

[0069] 图 6 示出了根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的一部分，具体为具有起动可能性的又一开关装置；

[0070] 图 7 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例；

[0071] 图 8 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的简化表示图；

[0072] 图 9 示出了透视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例；

[0073] 图 10 示出了根据本发明的电外科器械的一部分，具体为可以与图 9、11、12 和 13 中的器械一起使用的侧视图中的具有可弹性变形元件的支撑元件的一部分。

[0074] 图 11 示出了根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的一部分，具体为透视图中的器械的近区；

[0075] 图 12 示出了根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的一部分，具体为透视图中的器械的近区；

[0076] 图 13 示出了侧视图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例；

[0077] 图 14 示出了简化表示图中的根据本发明的电外科器械的又一优选实施例的一部分, 具体为侧视图中的具有开关装置的器械的近区;

[0078] 图 15 示出了钳夹部件开启时的根据优选实施例的管轴的远端;

[0079] 图 16 示出了钳夹部件闭合时的图 15 中的管轴的远端。

## 具体实施方式

[0080] 在以下描述中, 相同的标号用于相同的部件和用于起类似作用的部件。

[0081] 图 1 示出了具有用于激活高频电流的布置、用于开放外科的根据本发明的电外科器械 10 的一个优选实施例。在侧视图中示出了该器械。电外科器械 10 的两个分支在图中用标号 20 和 21 表示。两个分支 20、21 通过铰接连接 22 彼此连接并且可移动, 例如可绕着此连接 22 朝着彼此旋转。铰接连接 22 将器械 10 或分支 20、21 原则上分成近区 11 和远区 12。在近区 11 中, 相邻于分支 20、21 而提供用于操作器械 10 的夹紧装置 51、52。互相相对的电极部件 30、31 被布置于分支 20、21、远区 12 中, 借助于电极部件 30、31, 例如可以抓持血管或组织, 并可以通过馈送入高频电流来凝固或可能切割血管或组织。电流的馈送入通过用于将电外科器械 10 连接到高频发生器(未示出)的、在分支 21 之一形成的电流连接元件或电流馈送装置 40 来发生。高频电流例如经过在器械 10 中行进的电线(未示出)馈送到电极部件 30、31。

[0082] 间隔元件 80 被布置于器械 10 的近区 11 中, 间隔元件 80 包括两个互相相对的限制元件。限制元件与分支 20、21 整合地、优选地用同一材料制成。间隔元件 80 使得间隔不会低于电极 30、31 之间的最小间隔, 从而避免了分支 20、21 聚拢时电极部件 30、31 之间的短路。间隔元件 80 亦防止甚至在近区 11 中分支 20、21 的完全聚拢。

[0083] 分支 21 之一包括开关装置 110, 例如作为电流馈送装置的一部分的按钮 110a, 其被布置成可以通过接触相对分支 20 来起动。起动激活电流馈送(来自高频发生器)使得电极部件可以用来治疗组织。由于间隔元件 80 现在防止甚至在近区 11 中、在达到电极部件 30、31 之间的最小间隔时分支 20、21 的进一步聚拢, 所以在与开关装置 110 相对的分支 20 提供可弹性变形元件 100。可弹性变形元件 100 实现了甚至在分支 20、21 聚拢并且间隔元件 80 的限制装置聚拢时分支 20 用于起动按钮 110a 的弯曲或折叠。因此, 甚至在达到最小间隔后, 分支 20、21 或夹紧装置 51、52 也可以进一步聚拢, 也就是说, 具有可弹性变形元件 100 的分支 20 以及夹紧装置 51 可以进一步移动或者在此情形下朝开关装置 110 的方向弯曲。

[0084] 由此, 在聚拢时, 夹紧装置 51 连同分支一起移动经过第一“行进区”直到达到由间隔元件 80 限定的最小间隔。由于间隔元件 80 防止甚至在近区 11 中分支 20、21 的完全聚拢, 所以夹紧装置 51 的第二“行进区”仅可以由于可弹性变形元件 100 而被经过, 其中由此实现开关装置 110 的起动。间隔元件 80、可弹性变形元件 100 和开关装置 110 应相对于彼此配置和布置成使得与开关装置 110 位置相对的分支可以与开关装置 110 接触。由此, 可以起动开关装置 110 并激活用于治疗组织的高频电流。

[0085] 可弹性变形元件 100 因此布置于间隔元件 80 和开关装置 110 之间, 其中在器械 10 的近区 11 中提供间隔元件 80。可弹性变形元件 110 例如由聚醚醚酮制成并且被插入分支 20 内。由此, 可弹性变形元件 100 可以形成预定的弯曲或折叠部位, 使得限定弯曲或折叠可

以被规定。其它分支区因此不经受任何弯曲负荷。

[0086] 图 2 示出了根据又一优选实施例的电外科器械 10。器械 10 的设计基本上对应于图 1 中所示器械 10。然而,这里间隔元件 80 被布置于分支 20、21 的远区 12 中。可弹性变形元件 100 亦与图 1 中的可弹性变形元件 100 不同。在此示例实施例中,可弹性变形元件 100 被提供为相对于分支 20 变窄形成的部分。这具有如下优点:可弹性变形元件 100 可以与分支 20 整合地、优选地用同一材料形成。由此,器械 10 可以通过简易手段制造。另外,器械 10 在介入后容易清洁,因为未在分支 20 提供联接边或类似中断并且无需考虑不同材料的耐磨性。

[0087] 图 3 示出了根据本发明的器械的又一优选实施例。简化图示示出了与关于图 1 描述的器械基本上相对应的器械。只不过可弹性变形元件 100 被布置于提供开关装置 110 的分支 21。由此,由于对应夹紧装置 52 被进一步移动,开关装置 110 可以被带到相对分支 20 以便起动。

[0088] 根据又一优选实施例的图 4 中所示器械与图 1 中所示器械不同之处仅在于具有又一可弹性变形元件 101,使得可弹性变形元件被布置于分支 20、21 中的每一个。两个分支 20、21 和夹紧装置 51、52 可以一起移动(即弯曲或折叠)以起动开关装置 110。

[0089] 图 5 和图 6 每个都示出了根据本发明的电外科器械 10 的部分,其中示出了具有适当开关装置 110 的分支的区。根据图 5,开关装置 110 被配置为按钮 110a。例如与分支 20 整合地形成的栓形式的起动元件 113 被布置于相对分支 20。起动元件 113 实现按钮 110a 的特定起动。与之相比,根据图 1 至图 4 的实施例中的开关装置 110 的起动通过相应相对分支自身发生,因为开关装置 110 和相对分支通过一个或多个对应夹紧装置的进一步移动而互相接触。如图 5 中所示,开关装置 110 包括围绕它的遮盖元件 111,其中在朝着起动元件 113 的方向上形成开口区 112。起动元件 113 通过开口区 112 起动开关装置 110。遮盖元件 111 或护罩防止开关装置 110 的意外起动,因为按钮 110a 仅可由起动元件 113 接近。这增大了介入期间患者的安全性,因为不会发生至受治疗组织的非有意电流馈送。

[0090] 图 6 示出了作为开关装置 110 被布置于分支 21 之一中的簧片接触件 110b,其可以由作为起动元件 113 被布置于相对分支 20 的磁体元件起动。借助于对应夹紧装置在达到最小距离后的进一步移动,可以无物理接触地激活开关即簧片接触件 110b 并因此激活电流馈送。提供于分支 21 内的簧片接触件 110b 使得能够在介入后容易地清洁器械 10,因为未在器械 10 上和器械 10 中且特别是未在开关的区中提供液体和其它污物的渗流路线。亦没有造成清洁困难的边缘或类似不平坦区域。

[0091] 然而,为了便于清洁,可以在形成于分支外部的开关装置 110 处提供例如由塑料制成的盖,使得避免渗流路线并且特别是避免开关装置 110 自身的污染。

[0092] 图 7 和图 8 示出了根据本发明的器械的另外实施例,其中所示器械被提供用于内窥镜检查。图 7 示出了腹腔镜检查器械 10,腹腔镜检查器械 10 具有分支 20、21,其可以用处于近区 11 的夹紧元件 50、类似于上述器械以类似剪刀的方式起动。实践上,分支 20、21 通常形成于近区 11 中,使得仅一个分支 20 可移动而另一分支 21 例如与夹紧元件 50 整合地形成并因此是固定的。这里常常使用手枪形柄。用于抓持组织和用于使高频电流经过组织的电极部件 30、31 被布置于器械 10 的远区 12。分支 20、21 通过构造于管轴 23 中的偏转机构(未示出)伸展,使得近区 11 中分支 20、21 的移动可以被传送到电极部件 30、31。为

了起动分支 20、21 并由此起动电极部件 30、31，在分支 20、21 的近区 11 提供夹紧装置 51、52。管轴 23 被构造于分支 20、21 的近区 11 和远区 12 之间并且允许将电极部件 30、31 引入体腔，其中可以通过夹紧装置 51、52 从“外界”执行电极部件 30、31 的起动。在此实施例中，在分支的近区 11 中、原则上在夹紧装置布置间隔元件 80、可弹性变形元件 100 和开关装置 110，使得可以如开放外科剪刀型器械一样执行起动。对此，参考关于图 1 的描述。电流馈送装置 40 实现该器械与电外科装置的连接。闩锁装置 102（这里例如棘齿）实现了如有必要则将电极部件 30、31 保持在它们的工作（闭合）位置，其中克服闩锁装置 102、即夹紧装置 52 超出闩锁装置继续移动允许了开关装置 110 的起动。从根本上说，器械亦可以设计成使得甚至无需附加装置就可以维持工作和休息位置。

[0093] 图 8 示出了腹腔镜检查器械 10 的简化表示图。该图表明了用于起动电极部件 30、31 的分支 20、21 通过布置于器械 10 内部的机构（未示出）伸展，使得可以执行微创介入。通过间隔元件 80、可弹性变形元件 100 和开关元件 110 激活高频电流基于与关于图 1 描述的原理相同的原理发生。

[0094] 应当提到，腹腔镜检查器械可以被配置以开关装置、间隔元件和可弹性变形元件的其它组合。由此，例如，间隔元件 80 亦可以被布置于器械 10 的远区 12 中且甚至可能布置于电极表面上或电极表面处。间隔元件例如于是可以被同时提供为用于电外科切割的切割部分。电极的最小间隔并因此近区中分支之间的间隔亦可以被设置成使得可移动分支或夹紧装置仅可以朝着固定分支移动至限定的间距。于是不会提供分支或夹紧装置超出第一行进区的进一步偏转，使得在此情形下可以省去尤其是布置于器械外部的实际间隔元件。该间隔元件于是将被实施为限制该分支的行进。亦参照关于图 1 至图 6 的描述。

[0095] 图 9 示出了根据本发明的器械 10 的又一实施例。该器械被设计为优选地用于单极技术的管轴器械并且可以例如与针电极 32 一起使用。器械 10 包括处于器械 10 的远端 12 的轴 23 以及处于近端 11 的布置于其上的夹紧装置 51、52。用于支撑电极部件 32 和用于将电极部件 32 在轴的伸展方向 E 上（即线性地）从休息位置移动到工作位置的支撑元件（这里未示出）被布置于轴 23 内。支撑元件 70 的细节图在图 10 中作为细节图 A 示出。在休息位置，电极部件 32 撤回到轴 23 中并由此被容纳使之免于外部影响。为了治疗组织，电极部件 32 从轴 23 “移出”并因此可以被放置于组织上。支撑元件 70 的移动通过可沿着轴 23 移动的推元件 60 发生。柄形式的第一夹紧元件 51 被提拱用于保持器械 10，而第二夹紧装置 52 连接到推元件 60 并且被设计用于放置手指，优选为拇指。推元件 60 因此可以通过拇指元件 52a 来移置以便由此移动支撑元件 70。通过此手段，电极部件 32 可以极为容易地从休息位置移置到工作位置，其中推元件 60 与拇指元件 52a 一起经过第一行进区。

[0096] 图 10 以细节图 A 示出了侧视图中的支撑元件 70 的一部分，如上面根据图 9 所述，其可以被布置于轴 23 中。根据图 10，支撑元件 70 由远部分 72 和近部分 71 这两部分构成。电极部件 32（未示出）被布置于支撑元件 70 的远部分 72，以便通过推元件 60 与支撑元件 70 一起移动。支撑元件 70 在它的远部分 72 包括第一限制装置 90，该装置从支撑元件 70 突起并且与第一轴突起 92 合作使得通过该合作可以设置电极部件 32 的工作位置。这意味着由于支撑元件 70 朝器械 10 的远端 12 的方向的移动，第一限制装置 90 与第一轴突起 92 接触并因此防止支撑元件 70 的进一步移动。限制装置 90 和轴突起 92 相对于彼此布置成使得一旦电极部件 32 到达它的工作位置就发生接触。

[0097] 支撑元件 70 被构造成使得借助于它的移动可以通过第二夹紧装置 52 起动开关装置 110。如图 10 所示,支撑元件 70 的远部分 72 和近部分 71 通过可弹性变形元件 100(在此情形下为螺旋弹簧)彼此链接。在此实施例中,杆元件 73 被布置于近部分 71 作为近部分 71 的延伸并且啮合于远部分 72 的相对凹陷 74 中。杆元件 73 承载可弹性变形元件 100 并且与之一起形成远和近部分 72、71 的连接。远部分 72 的凹陷 74 被配置成使得:甚至当处于远部分 72 的第一限制装置 90 已经与第一轴突起 92 接触并由此防止远部分 72 的进一步移动时,杆元件 73 并由此近部分 71 可以朝着远部分 72 进一步移动。然而,仅当足够大的力作用在可弹性变形元件 100 上使得它的变形(例如压缩)允许近部分 71 的进一步移动时,才有可能使杆元件 73 推入凹陷 74。为了实现近部分 71 在伸展方向 E 上的进一步移动,用户仅须朝器械 10 的远端 12 的方向进一步移动推元件 60,也就是说,继续进行将电极部件 32 从休息位置转移到工作位置的移动,其中推元件 60 与拇指元件 52a 一起经过第二行进区。由于第一限制装置 90 与第一轴突起 92 合作且同时推元件 60 被进一步移动从而超出第二行进区,力的施加得以实现。可弹性变形元件 100 用于提供远和近部分 72、71 之间的硬度,使得两个部分在电极部件 32 从休息位置转移到工作位置期间的移动可以同步发生,直到第一限制装置 90 与第一轴突起 92 合作为止。如果借助于推元件 60 来移动支撑元件 70,则可弹性变形元件 100 由此沿着器械 10 的远端 12 的方向推远部分 72。

[0098] 近部分 71 包括与第二轴突起 93 合作的第二限制装置 91,其中第二限制装置 91 和第二轴突起 93 被布置成使得仅当第一限制装置 90 与第一轴突起 92 接触时才发生合作。在此示例实施例中,第二轴突起 93 包括可以通过第二限制装置 91 与第二轴突起 93 的合作来起动的开关装置 110。这意味着,通过将处于支撑元件 70 的近部分 71 的杆元件 73 推入远部分 72 的凹陷 74 中并且通过可弹性变形元件 100 的压缩,可以起动开关装置 110 并激活电流馈送。

[0099] 为了将钳夹部件的电极部件 30、31 或电极部件 32 保持在它的工作位置,如果需要,可以提供闩锁装置 102(其原则上具有与根据图 7 的闩锁装置相同的效果)。这里,通过弹簧与管轴耦合的制动钮(detent knob)啮合于支撑元件 70 上的环形槽中。在制动钮引导件中引导制动钮(闩锁装置的部件不更详细说明)。当在轴的伸展方向 E 上推动支撑元件 70 时,制动钮闩锁入环形槽中并将电极固定在它的对应位置。克服闩锁(增大作用在支撑元件上的力)实现如上所述开关装置 110 的起动。如果要中断电流供给,则可弹性变形元件 100 的恢复力将再次造成闩锁装置 102 的闩锁入。用户将可能不得不再次施加力以便将一个或多个电极部件转移到其最终休息位置。然而,可弹性变形元件 100 亦可以被配置成使得它的恢复效应至少额外地促进至休息位置的转移。开关装置 110 优选地配置为按钮 110a,其中电流馈送的去激活可以通过“释放”(即,将第二限制装置 91 与开关装置 110 分离)来发生。这意味着用户在推元件上施加的力被减小或甚至被完全释放。如果可弹性变形元件 100 不配置成促进至休息位置的转移,则一个或多个电极部件保持在它们的工作位置。可能可以提供又一开关装置用于去激活电流馈送,或者该器械被配置成使得开关装置的重新起动导致去激活。

[0100] 从根本上说,亦可以在支撑元件 70 的部分 72、71 之间仅布置有可弹性变形元件 100 而无杆元件 73 的情况下实现上述用于起动开关装置 110 的机构。这里,杆元件 73 用于在两个部分 72、71 之间稳定支撑元件 70 并且确保装置的可靠工作。此外,凹陷 74 的长度

确定弹簧元件的可压缩程度。

[0101] 轴突起 92、93 可以可能与轴 23 整合地例如在轴 23 内布置，并且从轴 23 突起到轴 23 内部。由此，一旦限制装置 90、91 已到达了轴突起 92、93，突起 92、93 就充当停止元件。同时，第二轴突起 93 承载开关装置 110。突起 92、93 可以被提供为包括相应停止元件的单个元件或多个元件。突起 92、93 亦可以被提供为完整外围元件（例如盘元件）并由此形成轴 23 的一种变窄。这原则上同样适用于布置于支撑元件 70 的限制装置 90、91。限制装置可以包括单个元件或多个这样的元件。

[0102] 为了确保电极部件 32 “内移”至轴 23 中（即，电极部件 32 从工作位置转移回到休息位置），例如提供在内移期间将支撑元件 70 的两个部分 71、72 保持在一起的抑制装置 75。在根据图 10 的示例实施例中，布置于支撑元件 70 的近部分 71 的杠杆 77 咬合于布置于远部分 72 的突起 76 后，使得在电极部件 32 内移时，近部分 71 携带着远部分 72。在没有抑制装置 75 的情况下，可弹性变形元件 100 只要被紧固到两个部分 71、72 就将在返回电极部件 32 时拉伸，使得电极部件 32 从工作位置到休息位置的转移将可能以不协调的方式发生。

[0103] 图 9 中器械 10 的轴 23 上的椭圆形虚线表明：上述用于移动支撑元件 70 以便起动开关装置 110 的机构根据图 10 可以布置在那里、轴 23 内。图 10 示出了对应细节图 A。

[0104] 支撑元件 70 通过推元件 60 的移动采用了支撑元件 70 与推元件 60 的连接 60。推元件 60 可以例如通过轴 23 中的狭缝与支撑元件 70 连接并由此确保它的移动。

[0105] 图 11 示出了根据本发明的电外科器械 10 的一部分，具体为透视图中的器械 10 的近区 11。这里亦提供用于起动支撑元件（未示出）的推元件 60。椭圆形虚线同样指示根据图 10 的细节图 A 并且表明根据图 10 在轴 23 内提供用于移动支撑元件 70 以便起动开关装置 110 的机构。推元件 60 可在这里通过作为第二夹紧装置 52 的分支元件 52b 移动，分支元件 52b 在第一端可移动地布置（即铰接）于第一夹紧装置 51（即轴 23 的柄），而在第二端通过可移动杠杆元件 52c 与推元件 60 连接。这意味着可移动杠杆元件 52c 与推元件 60 并与分支元件 52b 铰接。此外，环 51b 被安置于柄 51a 以便能够类似于一对剪刀地移动分支元件 52b。一旦分支元件 52b 朝轴 32 的方向移动，推元件 60 就可以沿着轴移动并且在其中起动支撑元件 70，如上面所述那样。移动经过分支元件 52b 即第二夹紧装置的第一行进区，电极部件行进到工作位置，而经过相邻的第二行进区导致开关装置 110 的起动和电流的激活。

[0106] 图 12 示出了根据本发明的电外科器械 10 的一部分，具体为透视图中的器械 10 的近区 11。这里，椭圆形虚线同样指示根据图 10 的细节图 A，也就是说，根据图 10 在轴 23 内提供用于移动支撑元件 70 以便起动开关装置 110 的机构。推元件 60 通过弹性元件 52d（原则上是柄）与包括电流馈送装置 40 的腹板 61 链接，使得一旦弹性元件 52d 被压拢，推元件 60 就可以朝着腹板 61 移动。引导元件 62a 和 62b 稳定了支撑元件的推动。

[0107] 根据图 12 的柄被特别设计用于起动双极布置。例如，包括两个电极部件的钳夹部件（未示出）开启（图 15），而推元件 60 和弹性元件 52d 位于休息位置。通过柄的起动，也就是说使推元件 60 朝着腹板移动，钳夹部件闭合（图 16），其中该移动亦可以起动开关装置，如关于图 11 所述那样。如图 15 中所示，钳夹部件开启，也就是说电极部件 30、31 开启（休息位置）。柄的起动将电极部件 30、31 拉回到管轴 23 中，其中钳夹部件闭合，也就是说

电极部件 30、31 朝着彼此移动。电极部件 30、31 的闭合如图 16 所示由两个弓形区 33a 和 33b 支撑，紧接在电极部件后布置弓形区 33a 和 33b，使得它们与管轴内部的接触造成钳夹部件闭合。弓形区 33a 和 33b 通常通过电流馈送装置的弯曲来形成。由于通过电极的内移来达到工作位置，所以根据图 10 的布置优选地在这里反转，也就是说与例如图 9 中提供的方向相反的方向安装。由此，通过朝着腹板 61 进一步推进推元件 60，亦可以根据本发明起动开关装置。

[0108] 优选地，钳夹部件即电极部件可以原则上仅在通过夹紧装置在电极部件上施加力期间保持闭合以抓持组织。这首先对迅速工作有利。弹性元件 52d 必须保持在它的压缩位置以便使电极部件 30、31 保持闭合。在“释放”时，钳夹部件开启并且电流馈送的去激活发生在推元件 60 的相关定位时。

[0109] 在没有弹性元件（其不应与可弹性变形元件混淆）的夹紧装置的情形下，如果作用在夹紧装置上的力减小，则返回机构例如弹簧有可能迫使电极部件到它们的开启位置。此外，闩锁装置可以固定闭合的电极部件。这同样适用于其它实施例和单极布置。有效力施加或闩锁机构可以实现电流馈送和 / 或工作位置的维持。

[0110] 本质上亦有可能将一个或多个电极部件（具有单极和双极布置）带到它们的工作位置，其中闩锁实现了工作位置的维持。尽管有闩锁机构，仍有可能如上所述起动开关装置。通过夹紧装置的“释放”或力减小于是可中断电流馈送，虽然工作位置仍将被维持。亦有可能设计该器械使得在去激活电流馈送时一个或多个电极部件转移到它们的休息位置或转移到开启位置。然而，器械可以不设计有任何闩锁机构，使得通过夹紧装置的有效起动来到达对应休息和工作位置。

[0111] 图 13 示出了根据本发明的电外科器械 10 的又一实施例。这里的椭圆形虚线同样指示根据图 10 的细节图 A，也就是说，根据图 10 在轴 23 内提供用于移动支撑元件 70 以便起动开关装置 110 的机构。夹紧装置 51、52 朝着彼此的移动与注射器的起动类似地发生，其中环形第二夹紧装置 52 与第一夹紧装置 51 相反移动以便由此将电极部件 32 移动到工作位置并随后激活开关装置 110。对于电极 32，例如可以考虑用于单极凝固和 / 或切割的针电极 32，所述电极借助于管轴 23 内部的支撑元件 70 来移动。夹紧装置的渐进相反移动实现如上所述开关装置的起动。

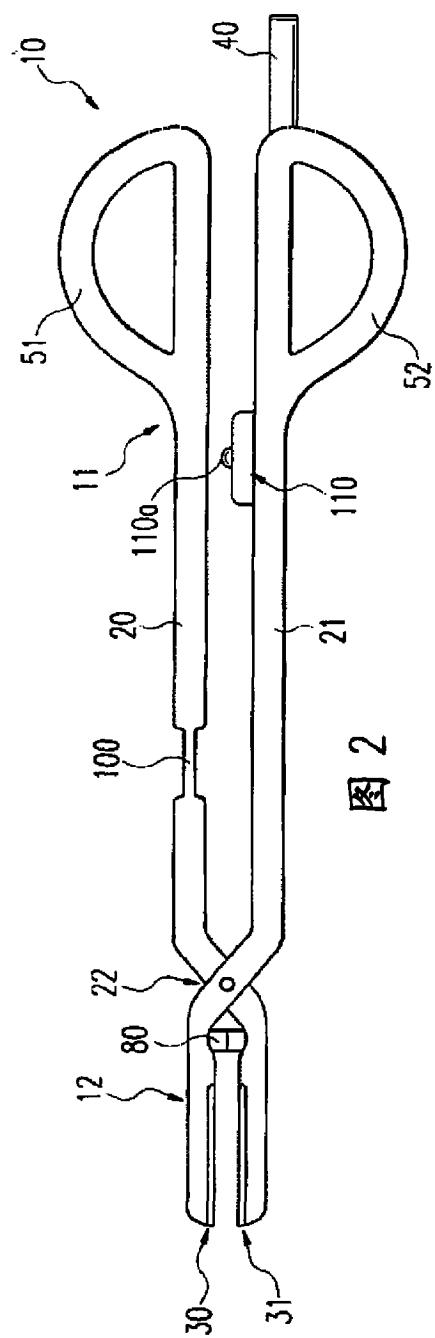
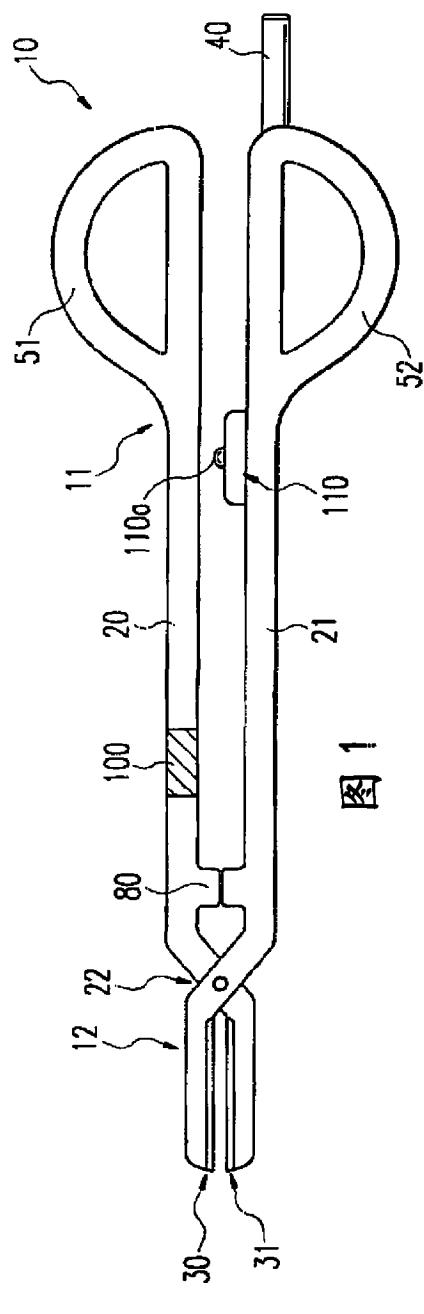
[0112] 图 14 中所示电外科器械 10 基本上对应于图 13 中所示电外科器械 10。简化表示图示出了侧视图中的器械 10 的近区 11，虽然这里开关装置 110 被布置于器械 10 之外并且可以在夹紧装置已经聚拢后通过例如第一夹紧装置 51 的弯曲或折叠来起动。为此，可弹性变形元件 100 例如是弯曲元件，如上面具体所述（例如见图 1），其被布置于夹紧装置 51 以便在与夹紧装置 52 一起移动的状态下使它朝开关装置 110 的方向进一步移动。由此可以起动开关装置。间隔元件 80（停止件）在夹紧装置聚拢时限定第一行进区，而可弹性变形元件使得能够经过第二行进区。

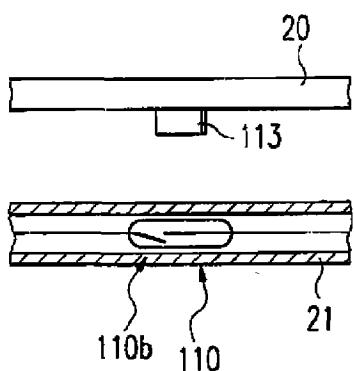
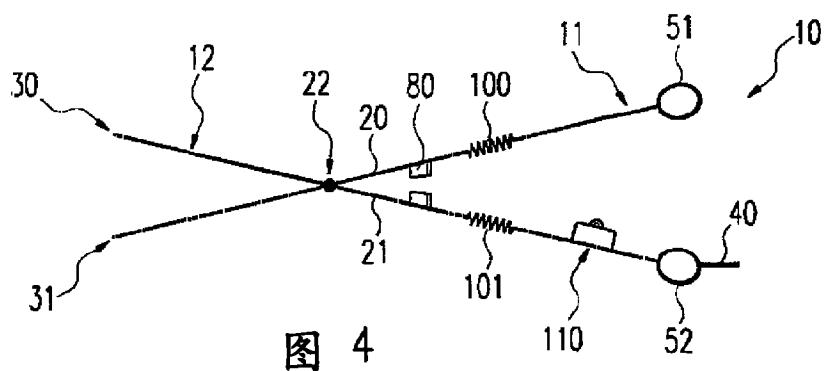
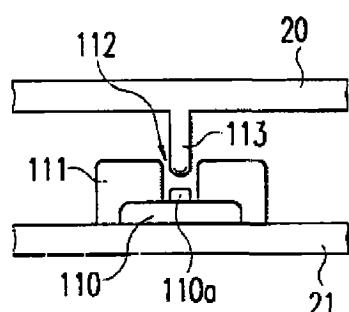
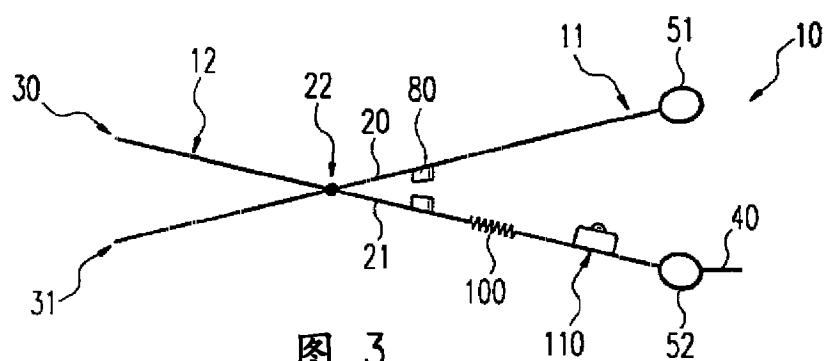
[0113] 利用常常与腹腔镜检查器械一起提供的手枪型柄，例如可以朝着手枪握把移动可线性移动夹紧装置以起动支撑元件并且在其中移动经过第一行进区。耦合到可移动夹紧装置的例如可预张紧弹簧元件亦允许在此实施例中经过第二行进区以便起动开关装置。

[0114] 这里应当指出，所有上述部分且特别是附图中所示细节，无论是单独的还是组合的，对于本发明都是必需的。对其进行修改是本领域技术人员的普通实践。

- [0115] 附图标记
- [0116] 10 电外科器械
- [0117] 11 近区,近端
- [0118] 12 远区,远端
- [0119] 20 分支
- [0120] 21 分支
- [0121] 22 联接点
- [0122] 23 管轴,轴
- [0123] 30 电极部件
- [0124] 31 电极部件
- [0125] 32 电极部件
- [0126] 33a 弓形区
- [0127] 33b 弓形区
- [0128] 40 电流馈送装置
- [0129] 50 夹紧元件
- [0130] 51 (第一) 夹紧装置
- [0131] 52 (第二) 夹紧装置
- [0132] 51a 柄
- [0133] 51b 环
- [0134] 52a 拇指元件
- [0135] 52b 分支元件
- [0136] 52c 杠杆元件
- [0137] 52d 弹性元件
- [0138] 60 推元件
- [0139] 61 腹板
- [0140] 62a 引导元件
- [0141] 62b 引导元件
- [0142] 70 支撑元件
- [0143] 71 近部分
- [0144] 72 远部分
- [0145] 73 杆元件
- [0146] 74 凹陷
- [0147] 75 抑制装置
- [0148] 76 突起
- [0149] 77 杠杆
- [0150] 80 间隔元件
- [0151] 90 第一限制装置
- [0152] 91 第二限制装置
- [0153] 92 第一轴突起

- [0154] 93 第二轴突起
- [0155] 100 可弹性变形元件
- [0156] 101 可弹性变形元件
- [0157] 102 闩锁装置
- [0158] 110 开关装置
- [0159] 110a 按钮
- [0160] 110b 簧片接触件
- [0161] 111 遮盖元件
- [0162] 112 开口区
- [0163] 113 起动元件 : 起动栓, 磁体元件
- [0164] A 根据图 10 的细节图
- [0165] E 伸展方向





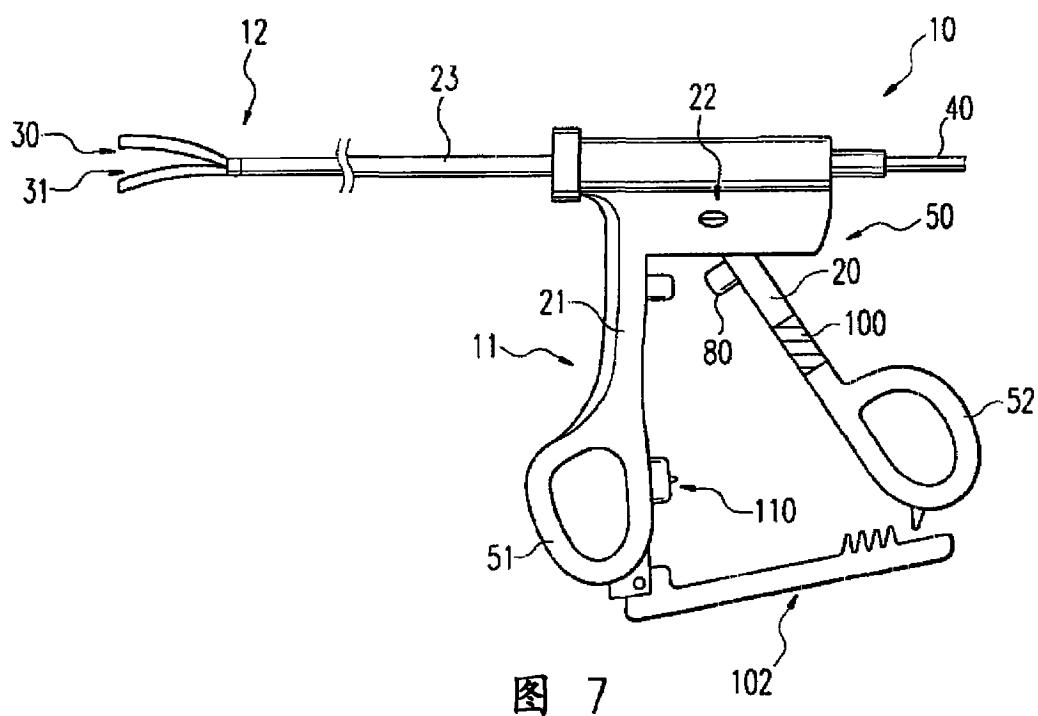


图 7

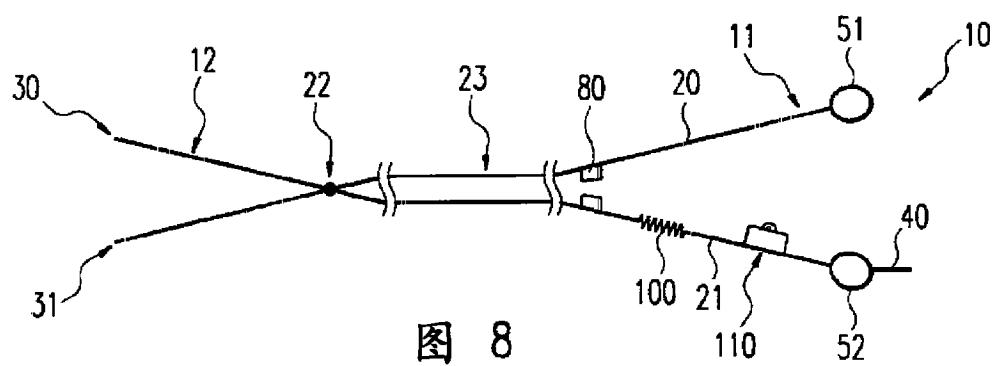


图 8

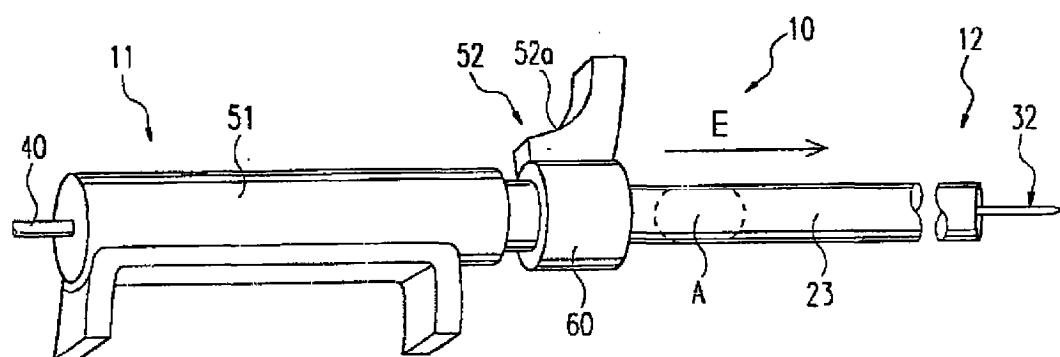


图 9

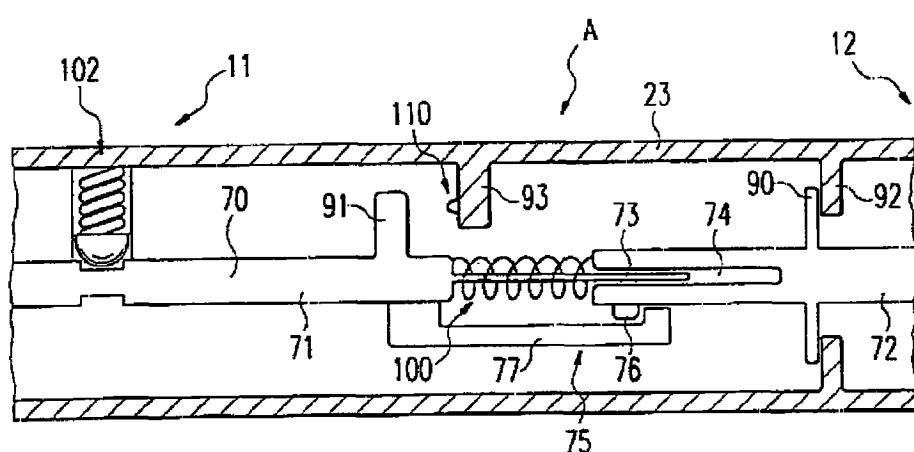


图 10

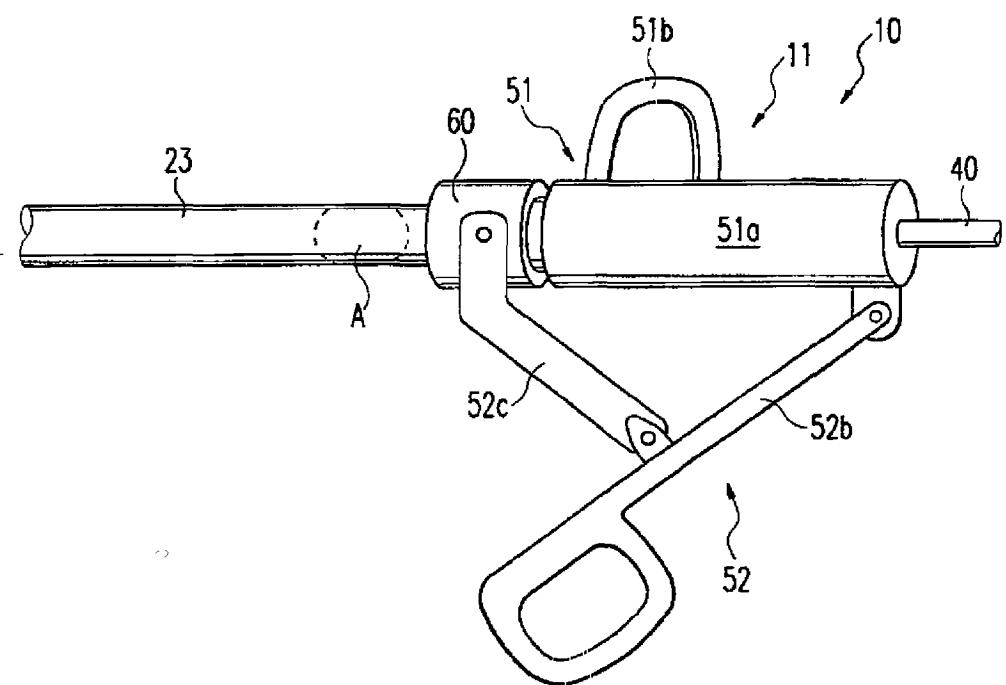


图 11

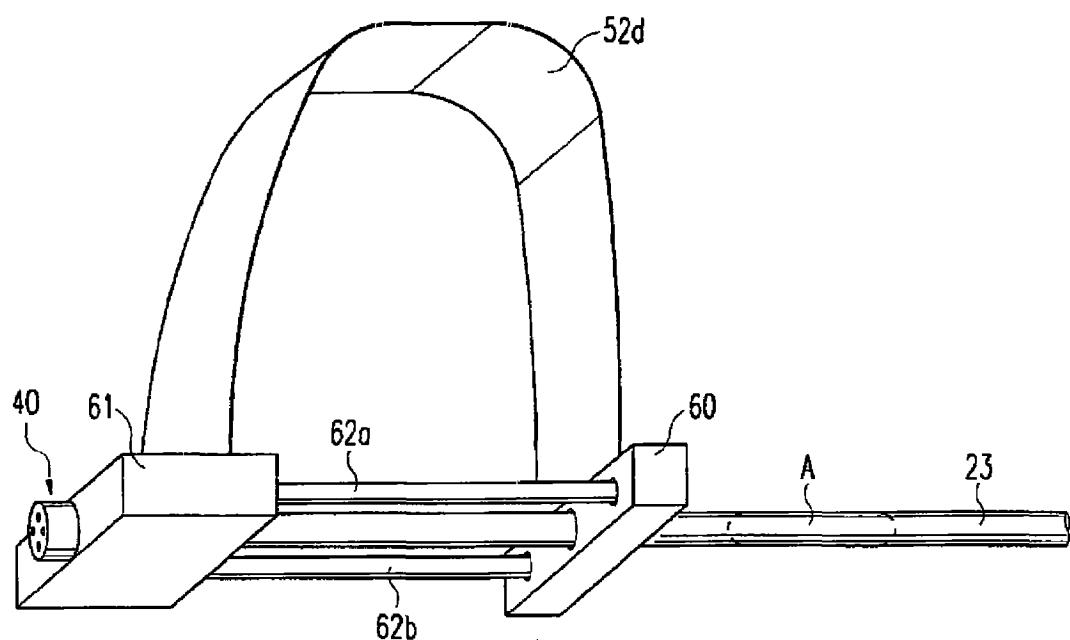
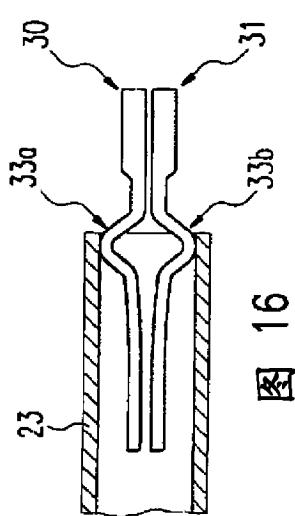
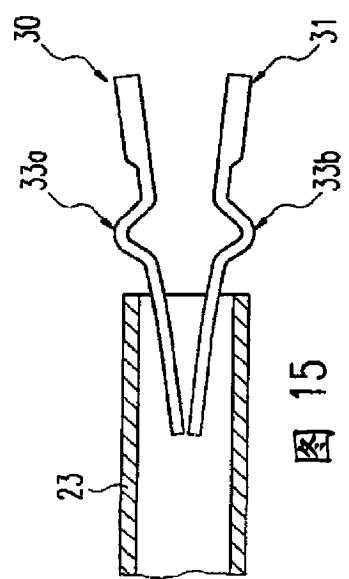
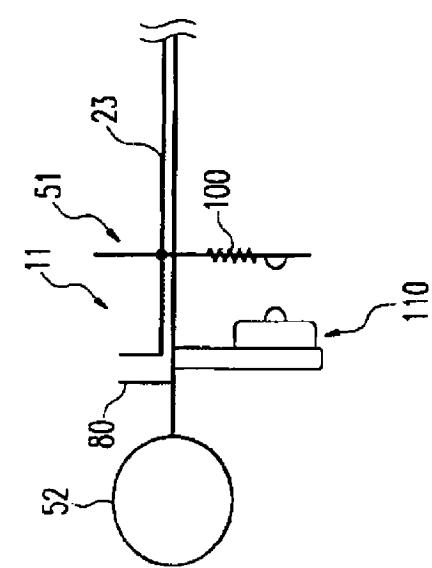
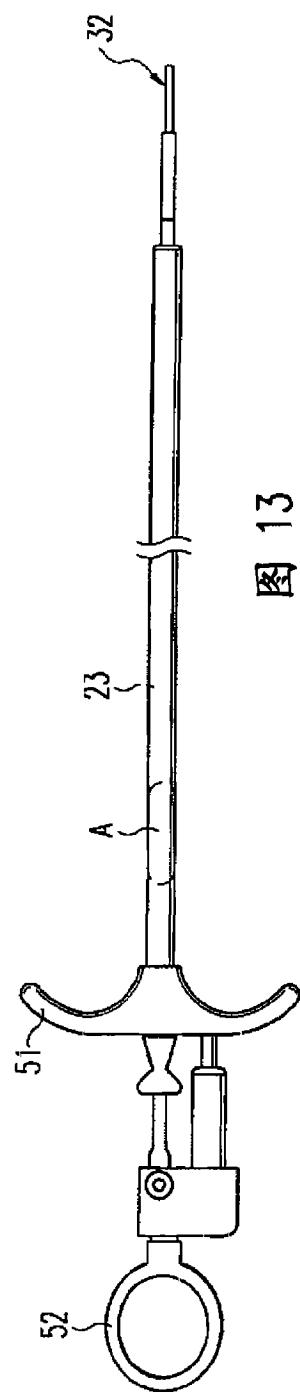


图 12



专利名称(译)	电外科器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN101277654B</a>	公开(公告)日	2012-03-21
申请号	CN200680036749.5	申请日	2006-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	爱尔伯电子医疗设备公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱尔伯电子医疗设备公司		
[标]发明人	迪特尔哈夫纳 弗洛里安艾泽勒		
发明人	迪特尔· 哈夫纳 弗洛里安· 艾泽勒		
IPC分类号	A61B18/14 A61B17/28		
CPC分类号	A61B2018/00589 A61B2019/304 A61B18/1442 A61B17/2909 A61B2018/00601 A61B17/2841 A61B18/1445 A61B2090/034		
代理人(译)	李德山		
审查员(译)	陈淑珍		
优先权	102005047405 2005-10-04 DE 102006042985 2006-09-13 DE		
其他公开文献	CN101277654A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明涉及一种可以简单和经济地制造的用于凝固和/或切割生物组织的电外科器械，其中利用该器械将简单和可靠地执行外科介入。为此，该器械包括：两个链接分支，其可以朝着彼此移动；夹紧装置，处于该器械的或分支的近区，用于聚拢分支；电极部件，处于该器械的或分支的远区，用于抓持组织和用于传导高频电流经过组织；电流馈送装置，用于将高频电流从高频发生器馈送至电极部件；开关装置，用于在分支聚拢时激活高频电流；至少一个间隔元件，用以形成电极部件之间的限定最小间隔；至少一个可弹性变形元件，其被布置于分支或夹紧装置之一，使得在闭合分支并达到最小间隔时，夹紧装置的至少一个区可以在近区中进一步移动以便起动开关装置。该器械亦可以实现为轴器械，其中至少一个电极部件可在轴的伸展方向上移动经过所述轴。

