



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108135622 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201580083731.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.10.10

A61B 17/128(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.04.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2015/091603 2015.10.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/059587 EN 2017.04.13

(71)申请人 柯惠有限合伙公司

地址 美国马萨诸塞

(72)发明人 谭源东 徐顺宏 赵坤

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 罗闻

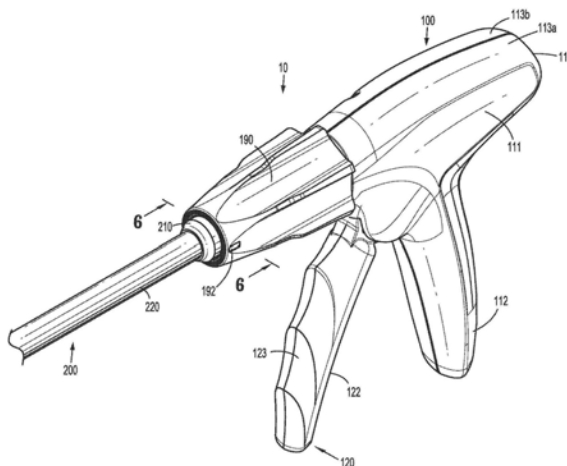
权利要求书4页 说明书13页 附图23页

(54)发明名称

内窥镜外科夹子施用器

(57)摘要

一种可重复使用的内窥镜外科夹子施用器包括配置成可释放地接合至少两个不同的内窥镜组件(200、300、400)的手柄组件(100)。手柄组件(100)配置成使得在与不旨在棘轮使用的随其的内窥镜组件(300)接合时其棘轮功能被禁用,并且使得在与旨在棘轮使用的随其的内窥镜组件(400)接合时棘轮功能被启用。也提供了与手柄组件(100)一起使用的内窥镜组件(200、300、400)。



1. 一种可重复使用的外科夹子施用器的手柄组件,其配置成可释放地接合至少两个不同的内窥镜组件,所述手柄组件包括:

壳体,所述壳体限定主体部分和从所述主体部分延伸的固定手柄部分;

扳机,所述扳机可枢转地连接到所述壳体并且相对于所述固定手柄部分在未致动位置和致动位置之间可移动;

驱动杆,所述驱动杆可滑动地支撑在所述壳体的主体部分内并且可操作地联接到所述扳机,使得所述扳机从未致动位置朝着致动位置的移动使所述驱动杆朝远侧平移通过所述壳体的主体部分,所述驱动杆包括布置在其上的棘轮齿条;

棘轮爪,所述棘轮爪可枢转地支撑在所述壳体内,并且相对于其在使用位置和旁路位置之间可移动,在使用位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪定位成接合所述棘轮齿条,并且在旁路位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪从所述棘轮齿条移位以阻止与其接合;

接收器组件,所述接收器组件配置成将内窥镜组件可释放地接合在其中;以及

旁路组件,所述旁路组件可操作地定位在所述接收器组件和所述棘轮爪之间,并且配置成使得在第一类型的内窥镜组件插入到与所述接收器组件接合时,在所述驱动杆朝远侧平移期间所述旁路组件推压所述棘轮爪移动到旁路位置以禁用棘轮作用,并且使得在第二类型的内窥镜组件插入到与所述接收器组件接合时,所述旁路组件不受干扰,使得在所述驱动杆朝远侧平移期间所述棘轮爪保持布置在使用位置以能够实现棘轮作用。

2. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中所述旁路组件包括限定远侧边缘的套筒,所述远侧边缘配置成在将所述第一类型的内窥镜组件插入所述接收器组件中时干涉所述第一类型的内窥镜组件,使得所述第一类型的内窥镜组件朝近侧推压所述套筒,由此将所述棘轮爪从使用位置移动到旁路位置。

3. 根据权利要求2所述的手柄组件,其中在所述第二类型的内窥镜组件插入所述接收器组件中时所述旁路组件的所述套筒配置用于插入限定于所述第二类型的内窥镜组件内的开口中,使得所述套筒保持就位。

4. 根据权利要求3所述的手柄组件,其中所述旁路组件还包括偏压构件,所述偏压构件配置成朝远侧偏压所述套筒,使得所述套筒在没有施加到其上的近侧推压的情况下保持就位。

5. 根据权利要求1所述的手柄组件,其还包括爪偏压构件,所述爪偏压构件配置成朝着使用位置偏压所述棘轮爪。

6. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中所述接收器组件包括内管状构件,所述内管状构件配置成可释放地接收所述第一类型的内窥镜组件的近侧部分和所述第二类型的内窥镜组件的近侧部分,所述内管状构件包括配置成对准插入其中的所述内窥镜组件的近侧部分的至少一个对准构件,以及配置成可释放地接合插入其中的所述内窥镜组件的近侧部分的至少一个接合构件。

7. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中所述驱动杆限定布置在所述棘轮齿条的近侧的近侧凹部和布置在所述棘轮齿条的远侧的远侧凹部。

8. 根据权利要求7所述的手柄组件,其中在所述扳机的未致动位置和所述棘轮爪的使用位置,所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪至少部分地布置在所述远侧凹部内。

9. 根据权利要求8所述的手柄组件,其中在所述扳机的未致动位置和致动位置之间的中间位置,以及所述棘轮爪的使用位置,所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪与所述棘轮齿条接合以阻止所述扳机朝着未致动位置返回。

10. 根据权利要求9所述的手柄组件,其中在所述扳机的致动位置和所述棘轮爪的使用位置,所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪至少部分地布置在所述近侧凹部内以允许所述扳机返回到未致动位置。

11. 一种可重复使用的外科夹子施用器,其包括:

手柄组件,所述手柄组件包括:

壳体,所述壳体限定主体部分和从所述主体部分延伸的固定手柄部分;

扳机,所述扳机可枢转地连接到所述壳体并且相对于所述固定手柄部分在未致动位置和致动位置之间可移动;

驱动杆,所述驱动杆可滑动地支撑在所述壳体的主体部分内并且可操作地联接到所述扳机,使得所述扳机从未致动位置朝着致动位置的移动使所述驱动杆朝远侧平移通过所述壳体的主体部分,所述驱动杆包括布置在其上的棘轮齿条;

棘轮爪,所述棘轮爪可枢转地支撑在所述壳体内,并且相对于其在使用位置和旁路位置之间可移动,在使用位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪定位成接合所述棘轮齿条,并且在旁路位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪从所述棘轮齿条移位以阻止与其接合;

接收器组件,所述接收器组件配置成将内窥镜组件可释放地接合在其中;以及

旁路组件,所述旁路组件可操作地定位在所述接收器组件和所述棘轮爪之间,所述旁路组件在远侧位置和近侧位置之间可移动以用于在使用位置和旁路位置之间移动所述棘轮爪;以及

配置用于棘轮使用的内窥镜组件,所述内窥镜组件包括:

可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内的近侧毂;

从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴;

支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件;以及

内部驱动组件,所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件,使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件,

其中所述近侧毂和所述内部驱动组件在其间限定环形间隙,在所述内窥镜组件插入所述接收器组件中时所述环形间隙配置成接收所述旁路组件的一部分,使得在所述近侧毂接合在所述接收器组件内时所述旁路组件保持在远侧位置,由此将所述棘轮爪保持在使用位置,并且在所述驱动杆朝远侧平移期间使所述棘轮爪能够与所述棘轮齿条接合。

12. 根据权利要求11所述的可重复使用的外科夹子施用器,其中在所述扳机从未致动位置移动到未致动位置和致动位置之间的中间位置时,所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪与所述棘轮齿条接合以阻止所述扳机朝着未致动位置返回。

13. 根据权利要求12所述的手柄组件,其中所述驱动杆限定近侧凹部,所述近侧凹部布置在所述棘轮齿条的近侧,并且配置成使得在所述扳机移动到致动位置时,所述爪至少部分地布置在所述近侧凹部内以允许所述扳机返回到未致动位置。

14. 一种可重复使用的外科夹子施用器,其包括:

手柄组件,所述手柄组件包括:

壳体,所述壳体限定主体部分和从所述主体部分延伸的固定手柄部分;

扳机,所述扳机可枢转地连接到所述壳体并且相对于所述固定手柄部分在未致动位置和致动位置之间可移动;

驱动杆,所述驱动杆可滑动地支撑在所述壳体的主体部分内并且可操作地联接到所述扳机,使得所述扳机从未致动位置朝着致动位置的移动使所述驱动杆朝远侧平移通过所述壳体的主体部分,所述驱动杆包括布置在其上的棘轮齿条;

棘轮爪,所述棘轮爪可枢转地支撑在所述壳体内,并且相对于其在使用位置和旁路位置之间可移动,在使用位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪定位成接合所述棘轮齿条,并且在旁路位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪从所述棘轮齿条移位以阻止与其接合;

接收器组件,所述接收器组件配置成将内窥镜组件可释放地接合在其中;以及

旁路组件,所述旁路组件可操作地定位在所述接收器组件和所述棘轮爪之间,所述旁路组件在远侧位置和近侧位置之间可移动以用于在使用位置和旁路位置之间移动所述棘轮爪;以及

配置用于非棘轮使用的内窥镜组件,所述内窥镜组件包括:

可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内的近侧毂,所述近侧毂限定面朝近侧的表面;

从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴;

支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件;以及

内部驱动组件,所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件,使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件,

其中所述近侧毂的所述面朝近侧的表面定位成使得在所述内窥镜组件插入所述接收器组件中时,在所述驱动杆朝远侧平移期间所述面朝近侧的表面被推压到与所述旁路组件接触以将所述旁路组件从远侧位置移动到近侧位置,由此使所述棘轮爪从使用位置枢转到旁路位置以阻止所述棘轮爪与所述棘轮齿条的接合。

15. 根据权利要求14所述的可重复使用的外科夹子施用器,其中允许所述扳机在未致动位置和致动位置之间的每个点处朝着致动位置返回。

16. 一种可重复使用的外科夹子施用系统,其包括:

手柄组件,所述手柄组件包括:

壳体,所述壳体限定主体部分和从所述主体部分延伸的固定手柄部分;

扳机,所述扳机可枢转地连接到所述壳体并且相对于所述固定手柄部分在未致动位置和致动位置之间可移动;

驱动杆,所述驱动杆可滑动地支撑在所述壳体的主体部分内并且可操作地联接到所述扳机,使得所述扳机从未致动位置朝着致动位置的移动使所述驱动杆朝远侧平移通过所述壳体的主体部分,所述驱动杆包括布置在其上的棘轮齿条;

棘轮爪,所述棘轮爪可枢转地支撑在所述壳体内,并且相对于其在使用位置和旁路位置之间可移动,在使用位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪定位成接合所述棘轮齿条,并且在旁路位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪从所述棘轮齿条移位以阻止与

其接合；

接收器组件，所述接收器组件配置成将内窥镜组件可释放地接合在其中；以及

旁路组件，所述旁路组件可操作地定位在所述接收器组件和所述棘轮爪之间，所述旁路组件在远侧位置和近侧位置之间可移动以用于在使用位置和旁路位置之间移动所述棘轮爪；

配置用于棘轮使用的第一内窥镜组件，所述第一内窥镜组件包括：

可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内的近侧毂；

从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴；

支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件；以及

内部驱动组件，所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件，使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件，

其中所述近侧毂和所述内部驱动组件在其间限定环形间隙，在所述第一内窥镜组件插入所述接收器组件中时所述环形间隙配置成接收所述旁路组件的一部分，使得在所述近侧毂接合在所述接收器组件内时所述旁路组件保持在远侧位置，由此将所述棘轮爪保持在使用位置，并且在所述驱动杆朝远侧平移期间使所述棘轮爪能够与所述棘轮齿条接合；以及

配置用于非棘轮使用的第二内窥镜组件，所述第二内窥镜组件包括：

可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内的近侧毂，所述近侧毂限定面朝近侧的表面；

从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴；

支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件；以及

内部驱动组件，所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件，使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件，

其中所述近侧毂的所述面朝近侧的表面定位成使得在所述第二内窥镜组件插入所述接收器组件中时，在所述驱动杆朝远侧平移期间所述面朝近侧的表面被推压到与所述旁路组件接触以将所述旁路组件从远侧位置移动到近侧位置，由此使所述棘轮爪从使用位置枢转到旁路位置以阻止所述棘轮爪与所述棘轮齿条的接合。

17. 根据权利要求16所述的可重复使用的外科夹子施用系统，其中在所述第一内窥镜组件与所述手柄组件接合的情况下在所述扳机从未致动位置移动到未致动位置和致动位置之间的中间位置时，所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪与所述棘轮齿条接合以阻止所述扳机朝着未致动位置返回，并且其中在所述第二内窥镜组件与所述手柄组件接合的情况下，允许所述扳机在未致动位置和致动位置之间的每个点处朝着致动位置返回。

内窥镜外科夹子施用器

技术领域

[0001] 技术领域涉及外科夹子施用器。更特别地，本公开涉及内窥镜外科夹子施用器，其具有配置用于与各种不同的内窥镜组件一起使用的手柄组件。

背景技术

[0002] 内窥镜外科钉合器和外科夹子施用器在本领域中是已知的并且用于许多不同且有用的外科手术。在腹腔镜外科手术的情况下，通过穿过皮肤中的小入口切口插入的狭窄管或套管实现进入腹部的内部。在身体其它地方执行的微创手术常常被称为内窥镜手术。典型地，通过入口切口将管或套管装置延伸到患者体内以提供进入端口。该端口允许外科医生使用套管针通过其中插入许多不同的外科器械并且用于执行远离切口的外科手术。

[0003] 在大多数这些手术期间，外科医生必须经常终止血液或另一流体通过一个或多个血管的流动。外科医生将经常使用特定的内窥镜外科夹子施用器将外科夹子施加到血管或另一管道以防止在手术期间体液流动通过其中。

[0004] 具有各种尺寸（例如，直径）的内窥镜外科夹子施用器是本领域已知的，其配置成施加各种不同的外科夹子，并且其能够在进入体腔期间施加单个或多个外科夹子。这样的外科夹子典型地由生物相容性材料制成并且通常在血管上压缩。一旦施加到血管，压缩的外科夹子终止通过其中的流体的流动。

[0005] 在共同转让的Green等人的美国专利第5,084,057号和第5,100,420号中描述了能够在单次进入体腔中期间在内窥镜或腹腔镜手术中施加多个夹子的内窥镜外科夹子施用器，其都通过引用整体并入。在共同转让的Pratt等人的美国专利第5,607,436号中公开了另一种多内窥镜外科夹子施用器，其内容也通过引用整体并入本文。这些装置通常，但不一定在单一外科手术期间使用。Pier等人的美国专利5,695,502公开了一种可再消毒内窥镜外科夹子施用器，其公开内容通过引用并入本文。内窥镜外科夹子施用器在单次插入体腔中期间推进并形成多个夹子。该可再消毒内窥镜外科夹子施用器配置成接收可互换夹子储匣并与其协作，以便在单次进入体腔中期间推进并形成多个夹子。

[0006] 在内窥镜或腹腔镜手术期间，取决于待结扎的下层组织或血管，可能期望和/或必须使用不同尺寸的外科夹子或不同配置的外科夹子。为了降低内窥镜外科夹子施用器的总体成本，期望单个内窥镜外科夹子施用器根据需要可装载并且能够击发不同尺寸的外科夹子。

[0007] 因此，存在对包括手柄组件的内窥镜外科夹子施用器的需求，所述手柄组件配置用于与具有装载在其中的不同夹子的各种不同的内窥镜组件一起使用和/或配置用于执行各种不同的外科任务。

发明内容

[0008] 如在本文中详细描述的和在附图中示出的，当涉及外科器械上的相对定位时，传统意义上的术语“近侧”是指装置或其部件的更靠近使用者的端部，并且术语“远侧”是指装

置或其部件的更远离使用者的端部。此外，在一致的程度上，本文中详述的任何或全部方面和特征可以与本文中详述的任何或所有其它方面和特征结合使用。

[0009] 根据本公开的多个方面提供了一种可重复使用的外科夹子施用器的手柄组件，其配置成可释放地接合至少两个不同的内窥镜组件。所述手柄组件包括壳体，扳机，驱动杆，棘轮爪，接收器组件，和旁路组件。所述壳体限定主体部分和从所述主体部分延伸的固定手柄部分。所述扳机可枢转地连接到所述壳体并且相对于所述固定手柄部分在未致动位置和致动位置之间可移动。所述驱动杆可滑动地支撑在所述壳体的主体部分内并且可操作地联接到所述扳机，使得所述扳机从未致动位置朝着致动位置的移动使所述驱动杆朝远侧平移通过所述壳体的主体部分。所述驱动杆还包括布置在其上的棘轮齿条。所述棘轮爪可枢转地支撑在所述壳体内，并且相对于其在使用位置和旁路位置之间可移动，在使用位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪定位成接合所述棘轮齿条，并且在旁路位置在所述驱动杆朝远侧平移时所述棘轮爪从所述棘轮齿条移位以阻止与其接合。所述接收器组件配置成将内窥镜组件可释放地接合在其中。所述旁路组件可操作地定位在所述接收器组件和所述棘轮爪之间，并且配置成使得在第一类型的内窥镜组件插入到与所述接收器组件接合时，在所述驱动杆朝远侧平移期间所述旁路组件推压所述棘轮爪移动到旁路位置以禁用棘轮作用，并且使得在第二类型的内窥镜组件插入到与所述接收器组件接合时，所述旁路组件不受干扰，使得在所述驱动杆朝远侧平移期间所述棘轮爪保持布置在使用位置以能够实现棘轮作用。

[0010] 在本公开的方面中，所述旁路组件包括限定远侧边缘的套筒，所述远侧边缘配置成在将所述第一类型的内窥镜组件插入所述接收器组件中时干涉所述第一类型的内窥镜组件，使得所述第一类型的内窥镜组件朝近侧推压所述套筒，由此将所述棘轮爪从使用位置移动到旁路位置。

[0011] 在本公开的方面中，在所述第二类型的内窥镜组件插入所述接收器组件中时所述旁路组件的所述套筒配置用于插入限定于所述第二类型的内窥镜组件内的开口中，使得所述套筒保持就位。

[0012] 在本公开的方面中，所述旁路组件还包括偏压构件，所述偏压构件配置成朝远侧偏压所述套筒，使得所述套筒在没有施加到其上的近侧推压的情况下保持就位。

[0013] 在本公开的方面中，爪偏压构件被提供用于朝着使用位置偏压所述棘轮爪。

[0014] 在本公开的方面中，所述接收器组件包括内管状构件，所述内管状构件配置成可释放地接收所述第一类型的内窥镜组件的近侧部分和所述第二类型的内窥镜组件的近侧部分。所述内管状构件包括配置成对准插入其中的所述内窥镜组件的近侧部分的至少一个对准构件，以及配置成可释放地接合插入其中的所述内窥镜组件的近侧部分的至少一个接合构件。

[0015] 在本公开的方面中，所述驱动杆限定布置在所述棘轮齿条的近侧的近侧凹部和布置在所述棘轮齿条的远侧的远侧凹部。在这样的方面中，在所述扳机的未致动位置和所述棘轮爪的使用位置，所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪至少部分地布置在所述远侧凹部内。此外，在所述扳机的未致动位置和致动位置之间的中间位置，以及所述棘轮爪的使用位置，所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪与所述棘轮齿条接合以阻止所述扳机朝着未致动位置返回。此外，在所述扳机的致动位置和所述棘轮爪的使用位置，所述驱动杆定位成使得所

述棘轮爪至少部分地布置在所述近侧凹部内以允许所述扳机返回到未致动位置。

[0016] 根据本公开的方面提供的一种可重复使用的外科夹子施用器或系统包括手柄组件和第一内窥镜组件和/或第二内窥镜组件。所述手柄组件包括壳体, 扳机, 驱动杆, 棘轮爪, 接收器组件, 和旁路组件, 其中的任何一个或全部可以如上所述类似地配置。所述旁路组件在远侧位置和近侧位置之间可移动以用于在使用位置和旁路位置之间移动所述棘轮爪。所述手柄组件配置成在其中接收并接合所述第一内窥镜组件和/或所述第二内窥镜组件。

[0017] 在方面中, 所述第一内窥镜组件配置用于棘轮使用, 并且包括可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内的近侧毂, 从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴, 支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件, 以及内部驱动组件, 所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件, 使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件。所述第一内窥镜组件的所述近侧毂和所述内部驱动组件在其间限定环形间隙。在所述第一内窥镜组件插入所述接收器组件中时所述环形间隙配置成接收所述旁路组件的一部分, 使得在所述近侧毂接合在所述接收器组件内时所述旁路组件保持在远侧位置, 由此将所述棘轮爪保持在使用位置, 并且在所述驱动杆朝远侧平移期间使所述棘轮爪能够与所述棘轮齿条接合。

[0018] 在方面中, 所述第二内窥镜组件配置用于非棘轮使用, 并且包括可插入所述手柄组件的所述接收器组件中并且可释放地接合在其内并且限定面朝近侧的表面的近侧毂。所述第二内窥镜组件还包括从所述近侧毂朝远侧延伸的长形轴, 支撑在所述长形轴的远端处的末端执行器组件, 以及内部驱动组件, 所述内部驱动组件布置在所述近侧毂和所述长形轴内并且可操作地联接到所述末端执行器组件, 使得所述内部驱动组件的致动操纵所述末端执行器组件。所述近侧毂的所述面朝近侧的表面定位成使得在所述第二内窥镜组件插入所述接收器组件中时, 在所述驱动杆朝远侧平移期间所述面朝近侧的表面被推压到与所述旁路组件接触以将所述旁路组件从远侧位置移动到近侧位置, 由此使所述棘轮爪从使用位置枢转到旁路位置以阻止所述棘轮爪与所述棘轮齿条的接合。

[0019] 在本公开的方面中, 在所述第一内窥镜组件与所述手柄组件接合的情况下在所述扳机从未致动位置移动到未致动位置和致动位置之间的中间位置时, 所述驱动杆定位成使得所述棘轮爪与所述棘轮齿条接合以阻止所述扳机朝着未致动位置返回。

[0020] 在本公开的方面中, 在所述第二内窥镜组件与所述手柄组件接合的情况下, 允许所述扳机在未致动位置和致动位置之间的每个点处朝着致动位置返回。

附图说明

[0021] 参考附图详细描述当前公开的内窥镜外科夹子施用器的方面和特征, 其中相似的附图标记标识相似或相同的结构元件, 并且:

[0022] 图1是根据本公开提供的内窥镜外科夹子施用器的近侧部分的透视图, 所述内窥镜外科夹子施用器包括具有与其接合的内窥镜组件的手柄组件;

[0023] 图2是图1的内窥镜外科夹子施用器的透视图, 其中内窥镜组件从手柄组件去除;

[0024] 图3是图2中指示为“3”的细节的区域的放大、透视图;

[0025] 图4是沿着图3中的横截面线4-4截取的横向、横截面图;

- [0026] 图5是沿着图3中的横截面线5-5截取的横向、横截面图；
- [0027] 图6是沿着图1中的横截面线6-6截取的横向、横截面图；
- [0028] 图7是沿着图6中的横截面线7-7截取的纵向、横截面图；
- [0029] 图8是图1的手柄组件的纵向、横截面图；
- [0030] 图9是图1的手柄组件的分解图；
- [0031] 图10是图1的手柄组件的透视图，其中壳体的一部分被去除以示出其中的内部部件；
- [0032] 图11是图1的手柄组件的内部组件的透视图；
- [0033] 图12是图8中指示为“12”的细节的区域的放大、纵向、横截面图；
- [0034] 图13是图10中指示为“13”的细节的区域的放大、透视图；
- [0035] 图14是图11中指示为“14”的细节的区域的放大、透视图；
- [0036] 图15是配置用于与图1的手柄组件一起使用的另一内窥镜组件的透视图；
- [0037] 图16是图15的内窥镜组件的远侧部分的放大、透视图；
- [0038] 图17是图15的内窥镜组件的近侧部分的放大、透视图；
- [0039] 图18是图15的内窥镜组件的近侧部分的放大、透视图，其中外壳体的一部分以虚线示出以示出其中的内部部件；
- [0040] 图19是图15的内窥镜组件的纵向、横截面图；
- [0041] 图20是图15的内窥镜组件的近侧部分的放大、纵向、横截面图；
- [0042] 图21是示出图1的手柄组件和图15的内窥镜组件之间的可操作接合的放大、纵向、横截面图；
- [0043] 图22是配置用于与图1的手柄组件一起使用的另一内窥镜组件的透视图；
- [0044] 图23是图22的内窥镜组件的远侧部分的放大、透视图；
- [0045] 图24是图22的内窥镜组件的近侧部分的放大、透视图；
- [0046] 图25是图22的内窥镜组件的近侧部分的放大、透视图，其中外壳体的一部分以虚线示出以示出其中的内部部件；
- [0047] 图26是图22的内窥镜组件的纵向、横截面图；
- [0048] 图27是图22的内窥镜组件的近侧部分的纵向、横截面图；
- [0049] 图28是示出图1的手柄组件和图22的内窥镜组件之间的可操作接合的放大、纵向、横截面图；

具体实施方式

[0050] 参考图1和2，根据本公开提供的内窥镜外科夹子施用器由附图标记10标识。外科夹子施用器10大体上包括手柄组件100和选择性地可连接到手柄组件100并且从其朝远侧可延伸的多个内窥镜组件200。手柄组件100有利地配置成在与其连接时操作多个内窥镜组件200的每一个，并且可以配置为可消毒的、可再使用的部件，使得手柄组件100可以在一个或多个外科手术的过程期间与不同的和/或附加的内窥镜组件200一起重复使用。取决于特定目的和/或特定内窥镜组件200的配置，内窥镜组件200可以配置成一次性使用的用后可弃部件，有限使用的用后可弃部件，或可重复使用的部件。在任一配置中，对多个手柄组件100的需求被消除，而是，外科医生只需要选择适当的内窥镜组件200并且将该内窥镜组件

200连接到手柄组件100以准备使用。

[0051] 初始详细描述手柄组件100与通用内窥镜组件200结合使用,所述通用内窥镜组件包括可与手柄组件100一起使用的任何内窥镜组件共有的特征。特定内窥镜组件,例如内窥镜组件300(图15)和内窥镜组件400(图22)的示例性实施例在下文中详细描述。例如,内窥镜组件300(图15)配置用于抓紧和操纵组织,取回外科夹子,以及围绕组织击发和成形外科夹子。作为另一示例,内窥镜组件400(图22)包括装载在其中的至少一个外科夹子,并且配置成围绕组织顺序地击发和成形至少一个外科夹子。也设想用于执行各种不同外科任务和/或具有各种不同配置的各种其它内窥镜组件可以被提供用于与手柄组件100一起使用。

[0052] 继续参考图1和2,如上所述,内窥镜组件200配置成选择性地连接到手柄组件100并从其朝远侧延伸。内窥镜组件200包括配置用于插入并可释放地接合在手柄组件100内的近侧毂210,从近侧毂210朝远侧延伸的长形轴220,以及布置在长形轴220的远端处的末端执行器组件(未示出)。在内窥镜组件200与手柄组件100接合时内部驱动部件(未示出)延伸通过近侧毂210和长形轴220,从而将末端执行器组件(未示出)与手柄组件100可操作地联接,例如使得能够执行内窥镜组件200的一个或多个外科任务。近端毂210限定大体管状配置并包括限定在其中的纵向延伸狭槽212和限定在其中的环形凹槽214。纵向延伸狭槽212限定敞开近端213。环形凹槽214围绕近侧毂210圆周地延伸并且与纵向延伸狭槽212相交,但是也可以预期其它不相交的配置。

[0053] 附加地参考图3-5,手柄组件100包括接收器组件170,所述接收器组件170配置成接收内窥镜组件200的近侧毂210并且使内窥镜组件200能够与手柄组件100可释放地接合。接收器组件170包括外套环172和内管状构件174。内管状构件174限定略大于内窥镜组件200的近侧毂210的外径的内径以使近侧毂210能够可滑动地插入内管状构件174中而在其间没有明显的游隙。内管状构件174还包括通过其中限定并且围绕内管状构件174圆周地定位的多个孔176。孔176限定与其外部开口177b相比减小内部开口177a。滚珠轴承178布置在每个孔176内。尽管每个滚珠轴承178的一部分通过其相应孔176的减小内部开口177a向内突出,但是减小内部开口177a阻止滚珠轴承178完全穿过其中。外套环172定位成阻塞的孔的外部开口177b,由此将滚珠轴承178在孔176内保持在外套环172和缩小内部开口177a之间(除了延伸通过减小内部开口177a的滚珠轴承178的部分)。

[0054] 销180延伸通过限定在内管状构件174内的销孔182并且至少部分地通过限定在外套环172内的销槽184。销180至少部分地延伸到内管状构件174的内部中,并且如下详述,配置成在将内窥镜组件200插入手柄组件100中时便于内窥镜组件200的对准。销180还配置成将外套环172和内管状构件174相对于彼此保持固定的旋转取向。外套环172以固定的旋转取向与手柄组件100的旋钮190接合,使得在销180可旋转地联接外套环172和内管状构件174的情况下,可以实现旋钮190的旋转以类似地旋转接收器组件170。旋钮190包括布置在其上的对准指示器192,所述对准指示器与销180对准以使内窥镜组件200能够与接收器组件170对准而不需要直接观察销180的位置。

[0055] 参考图1、2、6和7,为了使内窥镜组件200与手柄组件100接合,内窥镜组件200定向成使得其纵向延伸狭槽212与接收器组件170的销180对准。如上所述,不同于必须直接观察销180,纵向延伸狭槽212和销180的对准可以通过将纵向延伸狭槽212与手柄组件100的旋钮190的对准指示器192对准来实现。一旦已实现对准,内窥镜组件200的近侧毂210朝近侧

滑动到接收器组件170的内管状构件174中。纵向延伸狭槽212和销180的对准确保在近侧毂210朝近侧滑动到内管状构件174中时,销180平移通过纵向延伸狭槽212。

[0056] 当近侧毂210朝近侧滑动到内管状构件174中时,滚珠轴承178在近侧毂210的外部上施加径向向内的力,导致近侧毂210,外套环172,内管状构件174和/或滚珠轴承178移动或挠曲以在滚珠轴承178之间容纳近侧毂210。当近侧毂210朝近侧滑动到内管状构件174中时,允许滚珠轴承178在孔176内旋转,减少摩擦并允许近侧毂210相对容易地滑动到内管状构件174中。在近侧毂210完全插入内管状构件174中时,例如在销180到达纵向延伸狭槽212的闭合远端时,滚珠轴承178移动到围绕环形凹槽214的位置。作为由滚珠轴承178产生的径向向内的力的结果,一旦已到达完全插入位置,滚珠轴承178被推压到环形凹槽214中,由此可释放地锁定接合在手柄组件100的接收器组件170内的内窥镜组件200的近侧毂210。内窥镜组件200与手柄组件100可操作联接以使其操作能够执行一个或多个外科任务取决于与手柄组件100接合的内窥镜组件200的类型,并且将在下面关于示例性内窥镜组件300(图15)和400(图22)详细描述。

[0057] 为了从手柄组件100去除内窥镜组件200,内窥镜组件200在足够的推压下相对于手柄组件100朝远侧拉动,从而将滚珠轴承178从环形凹槽214移出,因此允许内窥镜组件200的近侧毂210朝远侧滑动到手柄组件100的接收器组件170之外。

[0058] 参考1、2和8-10,手柄组件100大体上包括壳体110,可枢转地联接到壳体110的扳机组件120,可操作地联接到扳机组件120的棘轮驱动组件130,可操作地联接到棘轮驱动组件130的旁路组件150,从壳体110朝远侧延伸的接收器组件170,以及围绕接收器组件170可操作地布置的旋钮190。

[0059] 壳体110限定主体部分111和从主体部分111向下延伸的固定手柄部分112。壳体110由经由销柱接合彼此固定的第一和第二壳体部件113a、113b形成,但是第一和第二壳体部件113a、113b可以替代地以任何其它合适的方式固定,例如超声焊接,胶粘,其它机械接合等。壳体110配置成容纳手柄组件100的内部工作部件。主体部分111包括远侧鼻部114,在其内部上限定环形狭槽115。更具体地,第一和第二壳体部件113a、113b均限定半环形狭槽部分,使得当第一和第二壳体部件113a、113b协作以形成壳体110时,形成环形狭槽115。手柄组件100的接收器组件170包括围绕其内管状构件174的近端布置的保持夹186。例如,在第一和第二壳体部件113a、113b彼此接合时,保持夹186捕获在限定在壳体110的远侧鼻部114内的环形狭槽115内。保持夹186捕获在环形狭槽115内以将接收器组件170与壳体110可旋转地接合。手柄组件100的旋钮190围绕接收器组件170例如经由外套环172,偏压构件194和弹性C形环196相对于其成固定旋转取向可操作地接合,使得旋钮190相对于壳体110的旋转实现接收器组件170相对于壳体110的类似旋转。因此,在内窥镜组件200接合在接收器组件170内的情况下,旋钮190可以相对于壳体100旋转以相似地使内窥镜组件200相对于壳体110旋转。

[0060] 壳体110的主体部分111还包括在壳体部件113a、113b之间横向延伸的内部枢轴柱116和限定在壳体部件113a、113b中的一个或两者内的纵向延伸导轨117,下面详细描述其每一个的重要性。壳体110的固定手柄部分112配置成便于抓握手柄组件100及其操作,并且与主体部分111整体地形成,但是也可以预期其它配置。

[0061] 附加地参考图11,扳机组件120大体上包括扳机122,偏压构件127和连杆128。扳机

122包括抓握部分123,中间枢轴部分124和近侧延伸部分125。扳机122的抓握部分123从壳体110的主体部分111相对于壳体110的固定手柄部分112以相对关系向下延伸。抓握部分123配置成便于抓握和操纵扳机122。扳机122的中间枢轴部分124至少部分地布置在壳体110内并且限定枢轴孔126a,所述枢轴孔配置成接收壳体110的枢轴柱116,以便使扳机122能够围绕枢轴柱116并且相对于壳体110例如在未致动位置和致动位置之间枢转,在未致动位置扳机122的抓握部分123相对于固定手柄部分112间隔开,在致动位置扳机122的抓握部分123相对于固定手柄部分112接近。

[0062] 与扳机122的抓握部分123相比,扳机组件120的扳机122的近侧延伸部分125布置在中间枢轴部分124和因此枢轴柱116的相对侧。因而,抓握部分123朝近侧(例如,朝着致动位置)枢转朝远侧推压近侧延伸部分125。近侧延伸部分125包括配置成接收偏压构件127的第一端部的第一孔126b,和配置成接收第一销129a的一对第二孔126c,第一销用于将连杆128的近端和扳机122的近侧延伸部分125彼此可枢转地联接。偏压构件127的第二端部围绕在固定手柄部分112内横向延伸的臂118接合。偏压构件127在休止状态布置在扳机122的抓握部分123的未致动位置处。抓握部分123朝着致动位置的枢转伸长偏压构件127,在其中储存能量,使得在释放抓握部分123时,抓握部分123在偏压构件127的偏压下朝着未致动位置返回。尽管示出为拉伸螺旋弹簧,但是偏压构件127可以限定用于朝着未致动位置偏压扳机122的抓握部分123的任何合适的配置。

[0063] 如上所述,连杆128在其近端处经由第一销129a联接到扳机122的近侧延伸部分125。连杆128也在其远端处经由第二销129b可枢转地联接到棘轮驱动组件130的驱动杆132的近侧延伸部134。第二销129b从驱动杆132的近侧延伸部134的任一侧或两侧向外延伸,并且接收在限定在壳体部件113a和/或壳体部件113b内的(一个或多个)纵向延伸导轨117内。由于该配置,抓握部分123朝着致动位置的枢转朝远侧推压近侧延伸部分125,这又朝远侧推压连杆128,使得第二销129b朝远侧平移通过(一个或多个)纵向延伸导轨117。

[0064] 继续参考图1、2和8-11,手柄组件100的棘轮驱动组件130包括驱动杆132和爪组件140。驱动杆132包括近侧延伸部134,棘轮齿条136,以及相应的远侧和近侧凹部138、139。近侧延伸部134布置在驱动杆132的近端处并且限定孔135,所述孔配置成接收扳机组件120的第二销129b,以便将连杆128的远端和驱动杆132彼此可枢转地联接,如上所述。因而,在抓握部分123朝致动位置枢转以朝远侧推压第二销129b通过(一个或多个)纵向延伸导轨117时,驱动杆132朝远侧平移通过壳体110的主体部分111。驱动杆132的棘轮齿条136限定多个齿137并且在其上表面上沿着驱动杆132纵向地延伸。远侧和近侧凹部138、139由形成在驱动杆132中的切口限定并且相应地定位在棘轮齿条136的相邻远侧和棘轮齿条136的相邻近侧。

[0065] 也参考图12,棘轮驱动组件130的爪组件140包括棘轮爪142,爪销144和爪偏压构件146。棘轮爪142通过爪销144可枢转地联接到壳体110的主体部分111,从而当使用棘轮功能的内窥镜组件200连接到手柄组件100时使棘轮爪142能够与棘轮齿条136可操作地接合,并且当不使用棘轮功能的内窥镜组件200连接到手柄组件100时使棘轮爪142能够枢转到旁路位置。棘轮爪142还包括从其任一侧横向延伸的一对向外延伸突片143,其重要性在下面详述。

[0066] 爪组件140的爪偏压构件146联接在棘轮爪142和壳体110的主体部分111之间,以

便将棘轮爪142朝着使用位置和远离旁路位置偏压。在使用位置中,在驱动杆132朝远侧推进时棘轮爪142定向成可操作地接合棘轮齿条136。然而,在驱动杆132的最近侧位置,对应于扳机122的未致动位置,棘轮爪142至少部分地布置在驱动杆132的远侧凹部138内。因此,至少在最初时,棘轮爪142从棘轮齿条136脱离。

[0067] 参考图8-14,旁路组件150可操作地定位在爪组件140和接收器组件170之间,并且配置成响应于手柄组件100与不使用棘轮功能的内窥镜组件200的接合而将棘轮爪142枢转到旁路位置,由此在驱动杆132推进时阻止棘轮作用。当使用棘轮功能的内窥镜组件200连接到手柄组件100时,旁路组件150保持无效,使得棘轮爪142保持在使用位置以在驱动杆132推进时使棘轮爪142能够沿着棘轮齿条136进行棘轮作用。

[0068] 旁路组件150包括套筒152,偏压构件154和凸轮夹156。套筒152延伸到接收器组件170的内管状构件174的近端内,并且围绕驱动组件130的驱动杆132的远端相对于内管状构件174和驱动杆132两者以可滑动关系布置。偏压构件154在接收器组件170的内管状构件174内并围绕套筒152布置。更具体地,偏压构件154围绕套筒152保持在套筒152的远侧边缘153和在其近端限定在内管状构件174的内部内的环形肩部179之间。由于该配置,偏压构件154将套筒152朝近侧偏压到内管状构件174的内部中。套筒152的远侧边缘153与限定内管状构件174的内部壁径向地间隔开以便在其间限定环形间隔“A1”。套筒152还限定内径“D1”。

[0069] 旁路组件150的凸轮夹156接合在围绕套筒152的外部朝着其近端限定的环形凹槽157内。凸轮夹156尺寸确定成足以阻止进入内管状构件174的内部,并且因此阻止套筒152在偏压构件154的偏压下完全进入内管状构件174。凸轮夹156还包括在其自由端处的一对相对的、向内延伸的指状件158。指状件158定位成使得在抵抗偏压构件154的偏压足够朝近侧推压套筒152时,指状件158接触棘轮爪142的相应突片143。因此,在套筒152进一步朝近侧移动时,指状件158朝近侧推压相应突片143,最终使得棘轮爪142被推压以围绕爪销144并且抵抗爪偏压构件146的偏压从使用位置旋转到旁路位置。

[0070] 参考图15-21,示出了根据本公开提供并且配置用于与手柄组件100一起使用的内窥镜组件300。内窥镜组件300配置用于非棘轮使用,并且因此在内窥镜组件300与手柄组件100接合时,如下详述,棘轮爪142枢转到并保持在旁路位置,因此能够实现这样的非棘轮使用。内窥镜组件300大体上包括近侧毂310,布置在近侧毂310内并且延伸通过其中的内部驱动组件320,从近侧毂310朝远侧延伸的长形轴340,以及包括布置在长形轴340的远端处的一对钳口构件360a、360b的末端执行器组件350。内窥镜组件300配置成抓紧和/或操纵组织,取回外科夹子,以及围绕组织闭合、击发或成形外科夹子。可以预期内窥镜组件300配置成闭合、击发或成形类似于美国专利第4,834,096号中所示和所述的外科夹子,其全部内容通过引用并入本文。

[0071] 附加地参考图1、2、6和7,内窥镜组件300的近侧毂310限定大体管状配置,并且外径略小于手柄组件100的接收器组件170的内管状构件174的外径以使近侧毂310能够可滑动地插入内管状构件174中而在其间没有明显的游隙。近侧毂310还包括与上面关于内窥镜组件200详述的类似的特征,以便使近侧毂310能够以类似的方式接合在手柄组件100的接收器组件170内。更具体地,近侧毂310具有纵向延伸狭槽311,其配置成接收接收器组件170的销180以确保内窥镜组件300相对于手柄组件100的正确对准,以及环形凹槽312,其配置

成接收每个滚珠轴承178的至少一部分以可释放地锁定接合在手柄组件100的接收器组件170内的内窥镜组件300的近侧毂310。

[0072] 再次参考图15-21,内窥镜组件300的近侧毂310还限定内部腔孔313,所述内部腔孔具有敞开近端314和与腔孔313的直径相比直径减小的远侧开口以便在其间限定肩部315。套圈316就座在近侧毂310的敞开近端内并且以任何合适的方式(例如,焊接,胶粘,压配合,机械接合等)固定在其中。

[0073] 近侧毂310的套圈316限定纵向延伸通过其中的孔317和围绕孔317的面朝近侧的表面318,使得面朝近侧的表面318限定环形配置。孔317布置成与近侧毂310的内部连通,以便提供到内部驱动组件320的通路,如下详述,并且限定足够大的直径“D2”以便允许手柄组件100的棘轮驱动组件130的驱动杆132通过其中可滑动插入。然而,孔317的直径“D2”小于套筒152的内径“D1”。套圈316的面朝近侧的表面318限定环形宽度“A2”,其大于限定在套筒152的远侧边缘153和限定内管状构件174的内部壁之间的环形间隔“A1”。由于直径“D2”小于直径“D1”并且环形宽度“A2”大于环形间隔“A1”,因此近侧毂310被阻止进入套筒152的内部,并且同样被阻止围绕套筒152的外部通过。而是,在内窥镜组件300的近侧毂310朝近侧推压到手柄组件100的接收器组件170的内管状构件174中(例如,使内窥镜组件300与手柄组件100接合)时,套圈316的面朝近侧的表面318最终接触套筒152的远侧边缘153,使得近侧毂310进一步朝近侧推压到内管状构件174中抵抗偏压构件154的偏压朝近侧推压套筒152。

[0074] 如上所述,内窥镜组件300配置用于非棘轮使用。因此,关于近侧毂310的部件和旁路组件150的部件的相对尺寸的上述详细配置确保了在内窥镜组件300与手柄组件100接合时,近侧毂310将棘轮爪142从使用位置推压到旁路位置,因此禁用棘轮驱动组件130的棘轮部件。更具体地,在销180接收在纵向延伸狭槽311内并且近侧毂310朝近侧滑动到接收器组件170的内管状构件174中的情况下,但是在滚珠轴承178接合在环形凹槽312内之前,套圈316的面朝近侧的表面318接触套筒152的远侧边缘153并且朝近侧推压套筒152,使得凸轮夹156的指状件158朝近侧推压棘轮爪142的突片143,由此使棘轮爪142围绕爪销144从使用位置朝着旁路位置旋转。因此,在到达内管状构件174内的近侧毂310的接合位置时,例如,在滚珠轴承178接合在环形凹槽312内时,如图21中所示,套圈316已将套筒152推压到最近侧位置,其中棘轮爪142枢转并保持在旁路位置。因此,当内窥镜组件300与手柄组件100接合时,棘轮驱动组件130的棘轮作用被禁用。

[0075] 仍然参考图15-21,内窥镜组件300的内部驱动组件320包括可滑动地布置在内窥镜组件300的近侧毂310和长形轴340两者内的内轴322。内轴322包括支撑布置在近侧毂310的腔孔313内的横向销324的近端323,以及支撑朝着长形轴340的远端344布置的凸轮销326的远端325。如下详述,凸轮销326布置在末端执行器组件350的钳口构件360a、360b的凸轮槽(未示出)内以响应于内轴322平移通过长形轴340而使钳口构件360a、360b能够在打开和闭合位置之间枢转。

[0076] 内部驱动组件320还包括柱塞328以及相应的第一和第二偏压构件330、332。柱塞328可滑动地布置在近侧毂310的腔孔313内并且在其中保持在肩部315和套圈316之间。柱塞328限定内部腔329,内轴322的近端323的横向销324可滑动地限制在所述内部腔内。

[0077] 内部驱动组件320的第一偏压构件330布置在近侧毂310的内部腔孔313内并且插

置在近侧毂310的肩部315和内轴322的横向销324之间。第一偏压构件330具有第一弹簧常数“K1”，其小于第二偏压构件332的第二弹簧常数“K2”，其重要性在下面详述。第二偏压构件332布置在柱塞328的腔329内并且插置在内轴322的横向销324和柱塞328的近端之间。如下详述，第一和第二偏压构件330、332相应地便于内轴322适当地平移通过近侧毂310和长形轴340以打开和闭合钳口构件340a、340b，并且使得能够完全致动扳机122 (图1)，如下详述。

[0078] 内窥镜组件300的长形轴340限定大体管状配置，并且在近侧毂310和末端执行器组件350之间延伸并互连。更具体地，长形轴340的近端342固定到近侧毂310，而长形轴340的远端344支撑U形夹346，所述U形夹配置成经由枢轴销352在长形轴340的远端344处可枢转地接合末端执行器组件350的钳口构件360a、360b。

[0079] 如上所述，末端执行器组件350包括第一和第二钳口构件360a、360b。钳口构件360a、360b经由枢轴销352可枢转地彼此接合并且接合到U形夹346，从而允许钳口构件360a、360b相对于彼此和长形轴340在打开位置和闭合位置之间枢转。每个钳口构件360a、360b包括相应的近端361a、361b和相应的远端362a、362b。每个钳口构件360a、360b的近端361a、361b限定凸轮槽 (未示出)，所述凸轮槽配置成接收内轴322的凸轮销326，使得内轴322的平移使钳口构件360a、360b在打开位置和闭合位置之间枢转。钳口构件360a、360b的远端362a、362b配置成接收和闭合，击发或成形外科夹子，例如类似于先前通过引用并入本文的美国专利第4,834,096号中所示和所述的外科夹子。

[0080] 现在参考图8-21详细描述手柄组件100结合内窥镜组件300的使用。最初，内窥镜组件300与手柄组件100接合，如上所述。同样如上所述，内窥镜组件300与手柄组件100的这样的接合实现棘轮爪142枢转到旁路位置并且棘轮爪142保持在旁路位置。一旦内窥镜组件300和手柄组件100与处于旁路位置的棘轮爪142接合，手柄组件100和内窥镜组件300一起准备好使用。

[0081] 在使用中，扳机122初始在偏压构件127的偏压下布置在未致动位置。在扳机122布置在未致动位置的情况下，驱动杆132布置在最近侧位置。此外，内轴322在第一和第二偏压构件330、332的偏压下布置在最近侧位置。因此，钳口构件360a、360b初始布置在打开位置。在钳口构件360a、360b布置在打开位置的情况下，可以在钳口构件360a、360b的远端362a、362b内定位或装载新的、未成形的或敞开的外科夹子 (未示出)。末端执行器组件350的钳口构件360a、360b可以用于从夹子保持器 (未示出) 取回或拾取外科夹子，外科夹子可以由使用者手动装载，末端执行器组件350可以由制造商预装载，或者外科夹子可以以任何其它合适的方式放置在钳口构件360a、360b之间。

[0082] 为了闭合、击发或成形装载在钳口构件360a、360b之间的外科夹子，扳机122从未致动位置推压到致动位置。更具体地，扳机122的抓握部分123朝着壳体110的固定手柄部分112枢转以朝远侧推压连杆128，这又将驱动杆132朝远侧推压通过壳体110，接收器组件170并进入内窥镜组件300的近侧毂310的腔孔313。当扳机122进一步朝着致动位置枢转时，驱动杆132最终接触内窥镜组件300的驱动组件320的柱塞328。由于第一偏压构件330的第一弹簧常数“K1”小于第二偏压构件332的第二弹簧常数“K2”，因此当驱动杆132初始被推压到柱塞328中时，柱塞328和内轴322朝远侧一起平移，使得第一偏压构件330被压缩，而第二偏压构件332保持基本上未压缩。

[0083] 当内轴322朝远侧平移时,凸轮销326平移通过钳口构件360a、360b的凸轮槽以朝着闭合位置枢转钳口构件360a、360b以闭合和/或成形装载在末端执行器组件350内的外科夹子(未示出)。凸轮销326朝远侧推进,直到凸轮销326到达钳口构件360a、360b的凸轮槽的端部和/或直到钳口构件360a、360b彼此完全接近或完全闭合在外科夹子上。可以领会,取决于所使用的特定内窥镜组件,形成的外科夹子的配置和/或其它因素,内轴322完全成形外科夹子所需的行进距离可以变化。由于在未致动位置和致动位置之间的扳机122的行进距离不会改变,因此内窥镜组件300解释该变化,如下所述。

[0084] 一旦钳口构件360a、360b已彼此完全接近或完全闭合在外科夹子上,和/或当凸轮销326已到达钳口构件360a、360b的凸轮槽的端部时,不再允许内轴322进一步朝远侧行进。因此,在驱动杆132进一步朝远侧推压,例如以完成扳机122的致动行程时,柱塞328独立于内轴322朝远侧推进以压缩第二偏压构件332。因此,在扳机122的完整致动行程完成时第二偏压构件332的压缩使内轴322能够保持就位。

[0085] 一旦外科夹子已完全成形,扳机122可以被释放并允许在偏压下返回到未致动位置,由此将驱动杆132拉回到其最近侧位置并允许钳口构件360a、360b返回到打开位置。其后,可以重复上面述详的使用以闭合、击发或成形附加的外科夹子。附加地或替代地,在一个或多个外科夹子的成形之前或之后,末端执行器组件350的钳口构件360a、360b根据需要可以用于抓紧和/或操纵组织。

[0086] 参考图22-28,示出了根据本公开提供并且配置用于与手柄组件100(图1)一起使用的另一内窥镜组件400。内窥镜组件400配置用于棘轮使用,并且因此在内窥镜组件400与手柄组件100接合时,如下所述,棘轮爪142保持在使用位置以能够实现棘轮使用。内窥镜组件400大体上包括近侧毂410,从近侧毂410朝远侧延伸的长形轴420,布置在近侧毂410和长形轴420内的驱动组件430,以及支撑在长形轴420的远端处的一对钳口构件460a、460b。内窥镜组件400配置成围绕组织闭合、击发或成形一个或多个外科夹子。更具体地,可以预期内窥镜组件400可以配置成闭合、击发或成形类似于美国专利第7,819,886号或第7,905,890号中所示和所述的外科夹子,其全部内容通过引用并入本文。

[0087] 也参考图1、2、6和7,近侧毂410还包括与上面关于内窥镜组件200详述的那些特征类似的特征,以便使近侧毂410能够以类似的方式接合在手柄组件100的接收器组件170内。更具体地,近侧毂410具有纵向延伸狭槽411,其配置成接收接收器组件170的销180以确保内窥镜组件400相对于手柄组件100的正确对准,以及环形凹槽412,其配置成接收每个滚珠轴承178的至少一部分以可释放地锁定接合在手柄组件100的接收器组件170内的内窥镜组件400的近侧毂410。

[0088] 如上所述,内窥镜组件400配置用于棘轮使用,并且因此在内窥镜组件400与手柄组件100接合时,棘轮爪142保持在使用位置以能够实现棘轮使用。为了允许这样,近侧毂410限定环形地布置在限定近侧毂410的外壳体和可滑动地布置在近侧毂410内的驱动组件430的柱塞435之间的环形孔414。该环形孔414定位和尺寸确定成在将内窥镜组件400插入接收器组件170中时接收套筒152的远侧边缘153。因此,在将内窥镜组件400的近侧毂410插入手柄组件100的接收器组件170的内管状构件174中以例如将内窥镜组件400与手柄组件100接合时,套筒152的远侧边缘153通过环形孔414不受干扰地进入近侧毂410,使得套筒152在偏压构件154的偏压下保持在其最远侧位置。在套筒152处于其最远侧位置的情况下,

棘轮爪142保持在使用位置,因此能够实现手柄组件100的棘轮驱动组件130的棘轮使用。

[0089] 返回参考图22-28,如上所述,内窥镜组件400包括从近侧毂410朝远侧延伸的长形轴420。长形轴420包括固定到近侧毂410的近端422和支撑第一和第二钳口构件460a、460b的远端424。

[0090] 驱动组件430包括可滑动地支撑在长形轴420的内部和近侧毂410内的内轴431。内轴431包括近端433和远端434。内轴431的近端433延伸到近侧毂410的内部腔孔413中,并且通过内轴431的横向销436接收在柱塞435的纵向狭槽437内而可操作地联接到驱动组件430的柱塞435。内轴431的远端434配置成响应于内轴431朝远侧平移通过长形轴420使第一和第二钳口构件460a、460b从打开位置转变到闭合位置以成形已装载到第一和第二钳口构件460a、460b中的外科夹子(未示出)。

[0091] 驱动组件430还包括止动环438以及第一和第二偏压构件439a、439b,其均围绕内轴431布置。止动环438围绕内轴431固定地接合并布置在近侧毂410的内部腔孔413内。第一偏压构件439a定位在止动环438的远侧并且保持在止动环438和近侧毂410的远端之间。第二偏压构件439b定位在止动环438的近侧并且保持在止动环438和柱塞435的远端之间。第一偏压构件439a具有小于第二偏压构件439b的第二弹簧常数“KK2”的第一弹簧常数“KK1”,其重要性在下面详述。

[0092] 现在参考图8-14和22-28详细描述手柄组件100结合内窥镜组件400的使用。最初,内窥镜组件400与手柄组件100接合,如上详述。由于内窥镜组件400配置用于棘轮驱动组件130的棘轮使用,因此在内窥镜组件400与手柄组件100接合时棘轮爪142保持布置在使用位置。更具体地,由于近侧毂410的环形孔414和旁路组件150的套筒152的相对位置和尺寸,当近侧毂410插入接收器组件170中时,套筒152接收在环形孔414内,由此使套筒152能够在偏压构件154的偏压下保持在其最远侧位置。在套筒152保持在其最远侧位置的情况下,棘轮爪142在爪偏压构件146的偏压下保持在使用位置。因此,如下详述,启用手柄组件100和内窥镜组件400的棘轮使用。一旦内窥镜组件400和手柄组件100与保持在使用位置的棘轮爪142接合,手柄组件100和内窥镜组件400一起准备好使用。

[0093] 在使用中,扳机122在偏压构件127的偏压下最初布置在未致动位置。在扳机122布置在未致动位置的情况下,驱动杆132布置在最近侧位置,使得棘轮爪142布置在驱动杆132的远侧凹部138内。此外,在驱动杆132布置在最近侧位置的情况下,驱动组件430的内轴431在相应的第一和第二偏压构件439a、439b的偏压下布置在最近侧位置。因此,钳口部件460a、460b最初布置在打开位置。在钳口构件460a、460b布置在打开位置的情况下,新的、未成形的或打开的外科夹子(未示出)可以定位或装载在钳口构件460a、460b内,或者可以另外可操作地定位(手动或自动)用于插入其间以便在钳口构件460a、460b闭合时围绕组织成形或闭合。例如,在一些实施例中,在击发期间,外科夹子首先在钳口构件460a、460b之间从长形轴420推进,并且其后,钳口构件460a、460b闭合以成形外科夹子。在这样的实施例中,一系列外科夹子可以装载在长形轴420内以用于以类似的方式顺序击发。然而,也可以预期其它合适的外科夹子和/或用于其击发的配置。

[0094] 为了闭合、击发或成形装载在钳口构件460a、460b之间的外科夹子,扳机122被从未致动位置推压到致动位置。更具体地,扳机122的抓握部分123朝着壳体110的固定手柄部分112枢转以朝远侧推压连杆128,这又朝远侧推压驱动杆132。当朝远侧推压驱动杆132时,

棘轮爪142移出驱动杆132的远侧凹部138并与棘轮齿条136接合。一旦棘轮爪142与棘轮齿条136接合,扳机122可以不朝着未致动位置返回,并且因此驱动杆132可以不朝近侧返回,直到扳机122到达致动位置,完成其完整致动行程。

[0095] 当驱动杆132朝远侧平移时,驱动杆132推进通过壳体110,接收器组件170,并进入内窥镜组件400的近侧毂410的腔孔413。最后,驱动杆132接触内窥镜组件400的驱动组件430的柱塞435。由于第一偏压构件439a的第一弹簧常数“KK1”小于第二偏压构件439b的第二弹簧常数“K2”,当驱动杆132最初被推压到柱塞435中时,柱塞435和内轴431一起朝远侧平移,使得第一偏压构件439a被压缩,而第二偏压构件439b保持基本未压缩。当内轴431朝远侧平移时,外科夹子首先装载在第一和第二钳口构件460a、460b之间,并且其后,第一和第二钳口构件460a、460b从打开位置转变到闭合位置以围绕组织成形外科夹子,但是也可以预期其它配置。

[0096] 如上面关于内窥镜组件300(图15-21)所述,取决于所使用的特定内窥镜组件,成形的外科夹子的配置和/或其它因素,内轴431完全成形外科夹子所需的行进距离可以变化。同样如上所述,一旦棘轮爪142与棘轮齿条136接合,扳机122可以不朝着未致动位置返回,直到扳机122到达致动位置,完成其完整致动行程。因此,为了在驱动杆132完全成形外科夹子所需的行程长度不足以使棘轮爪142离开棘轮齿条136并进入驱动杆132的近侧凹部139的情况下使扳机122能够返回未致动位置,内窥镜组件400必须允许驱动杆132进一步行进,如下详述。

[0097] 当扳机122被进一步致动以完成其完整致动行程时,柱塞435继续朝远侧被驱动。然而,由于内轴431不能进一步朝远侧行进,因此第二偏压构件439b被压缩,因此允许柱塞435独立于内轴431朝远侧平移。也就是说,第二偏压构件439b的压缩使内轴431能够保持就位,同时完成扳机122的完整致动行程。

[0098] 在完全致动扳机122时,例如在达到扳机122的致动位置时,棘轮爪142移动到驱动杆132的近侧凹部139中。在棘轮爪142布置在近侧凹部139内的情况下,扳机122可以在偏压构件127的偏压下释放并且返回到未致动位置。其后,可以重复上面详述的使用以闭合、击发或成形附加的外科夹子。

[0099] 在本公开的范围可以预期,其它内窥镜组件(包括具有其独特且多样化的闭合行程长度的一对钳口)可以被提供用于与手柄组件100一起使用以用于棘轮使用或非棘轮使用,类似于以上关于内窥镜组件300、400(相应地,图15-21和22-28)详细描述。这样的配置适应具有不同配置和/或不同闭合行程长度的各种不同内窥镜组件,同时提供扳机122的恒定致动行程长度。因此,可以提供根据本公开的原理构造的各种内窥镜组件,其也能够跨多个不同的制造商的多个平台击发或成形或闭合各种尺寸,材料和配置的外科夹子。

[0100] 应当理解的是,前面的描述仅仅是对本公开的说明。本领域技术人员可以设计各种替代和修改而不脱离本公开。因此,本公开旨在涵盖所有这样的替代,修改和变化。提供参考附图描述的实施例仅用于说明本公开的某些示例。与上面和/或所附权利要求中描述的无实质不同的其它元件,步骤,方法和技术也应当在本公开的范围。

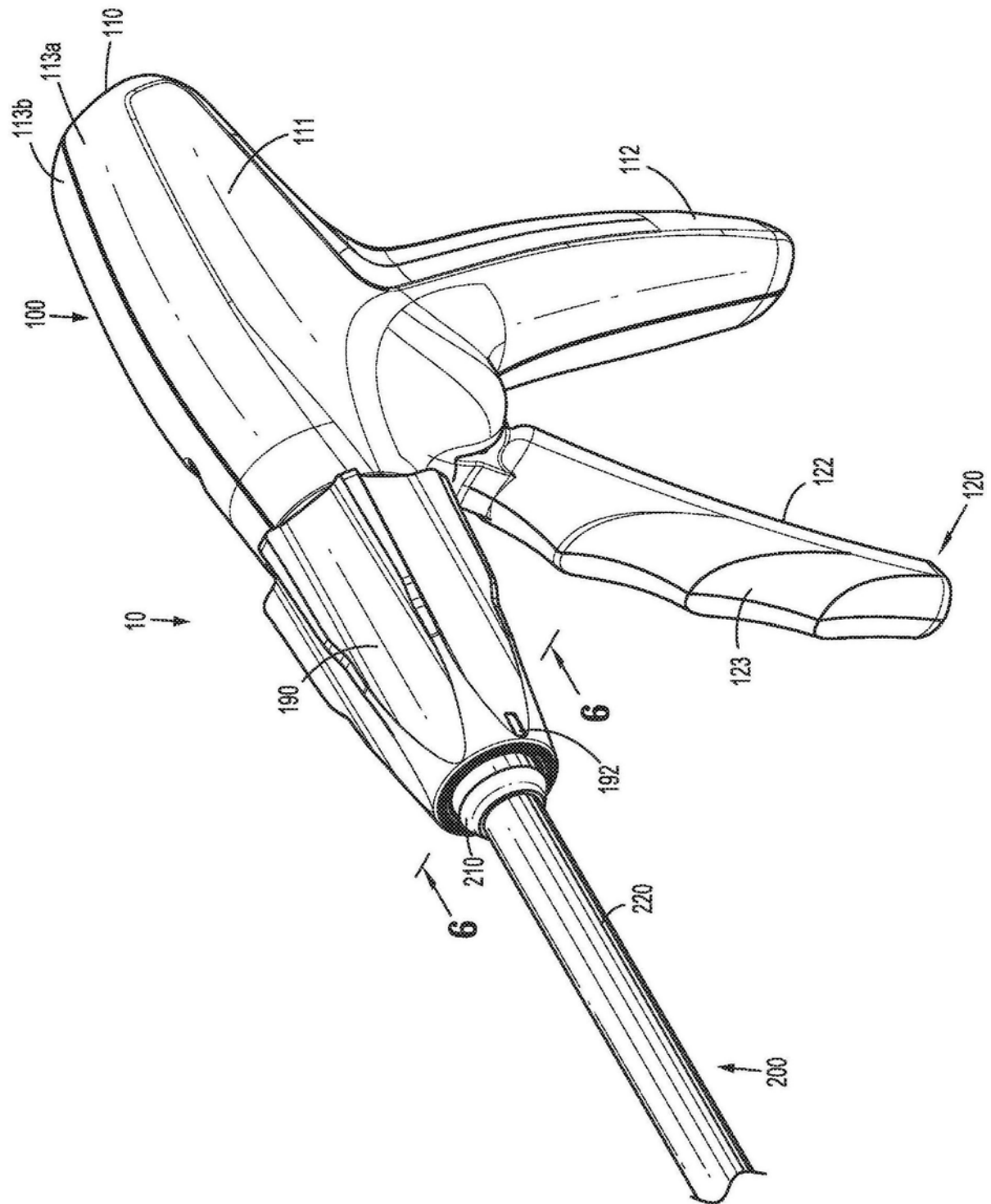


图1

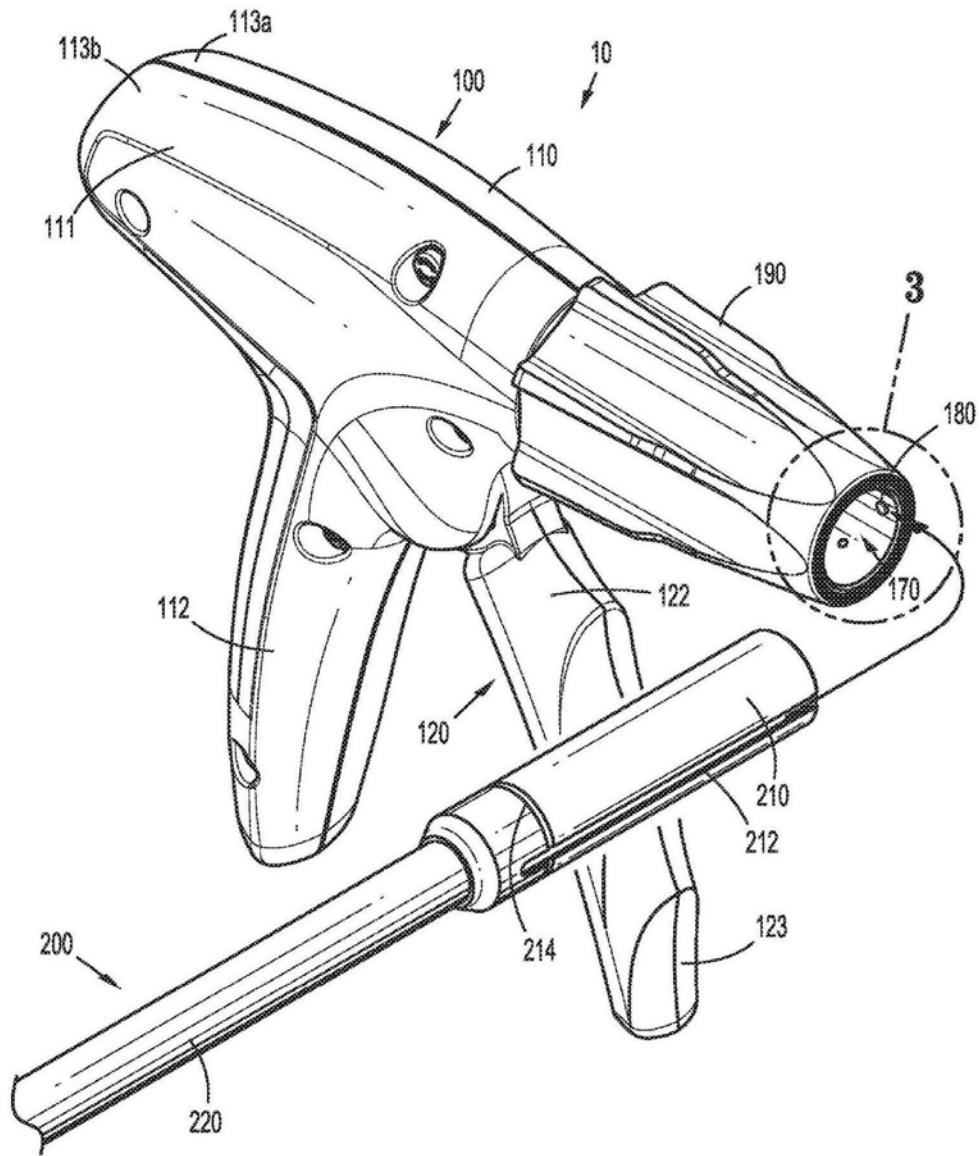


图2

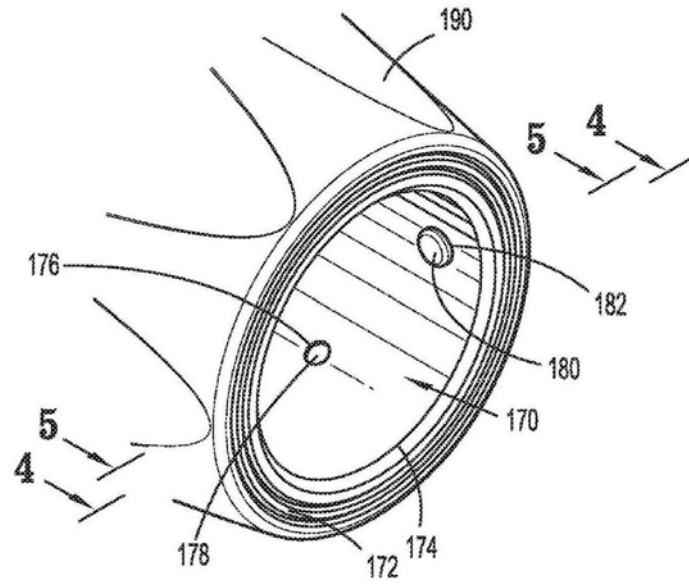


图3

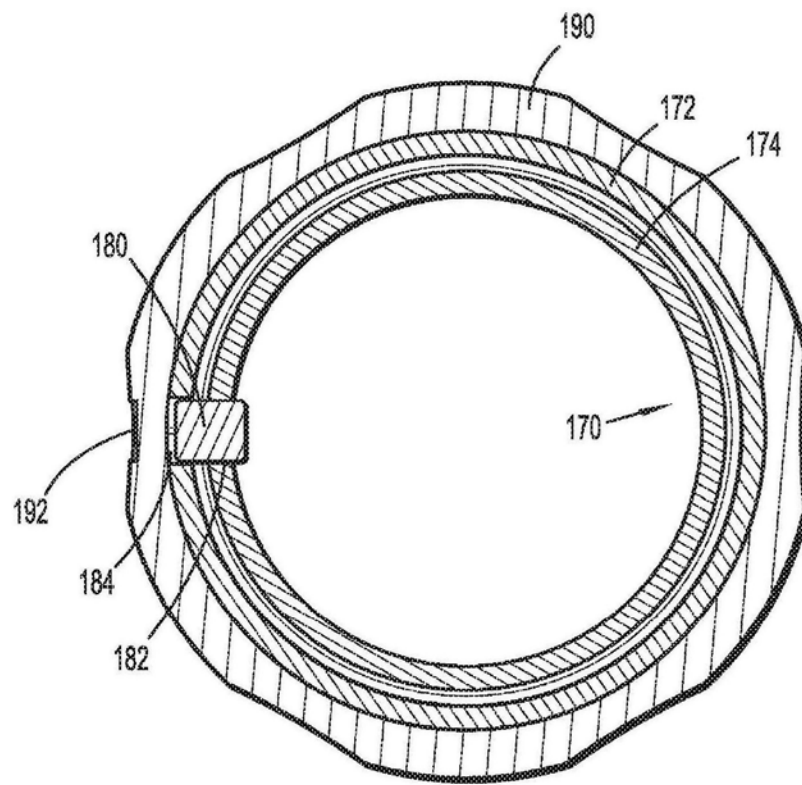


图4

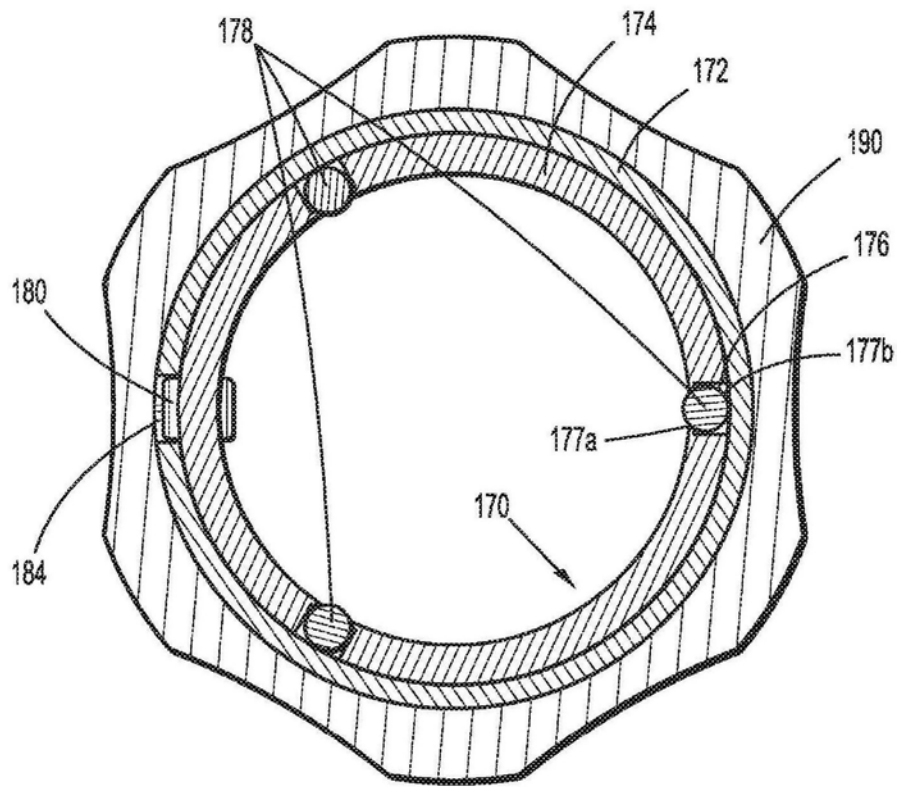


图5

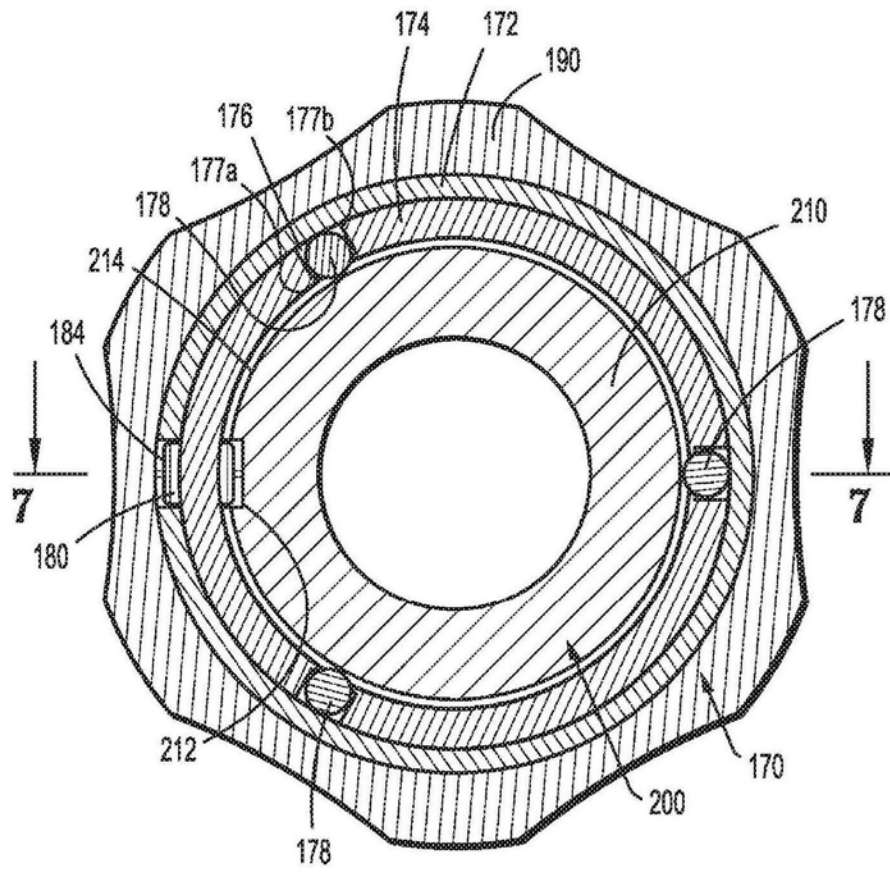


图6

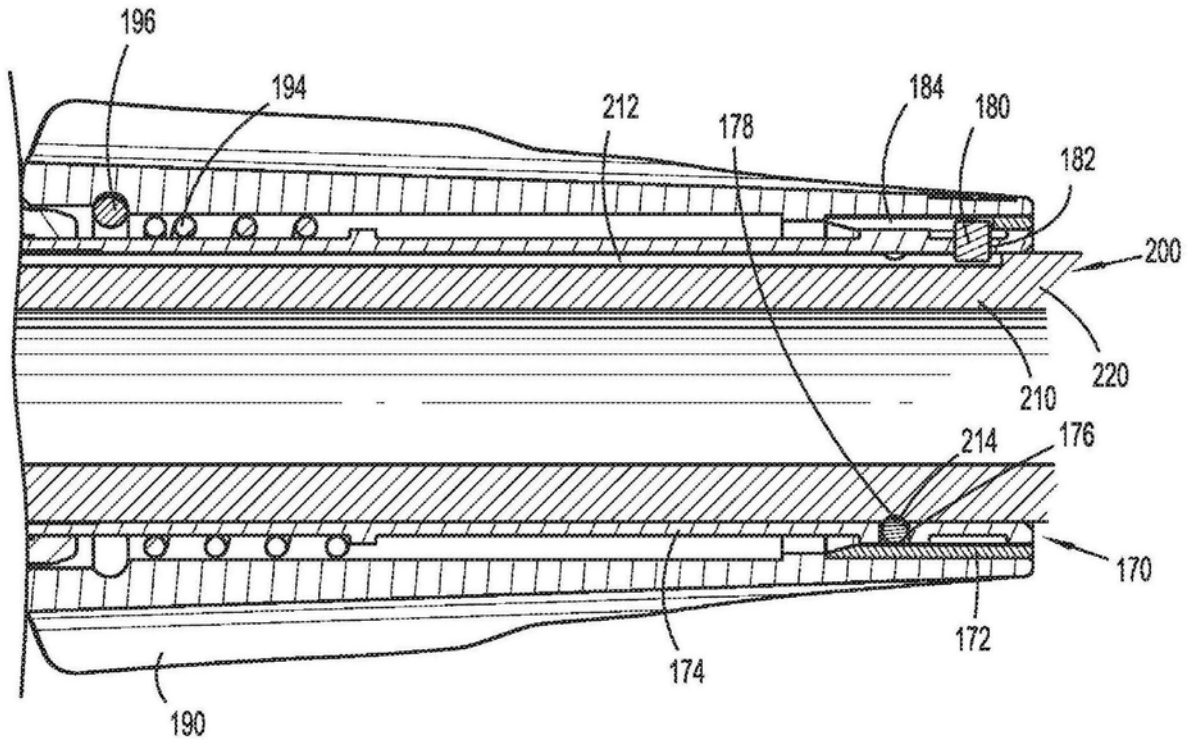


图7

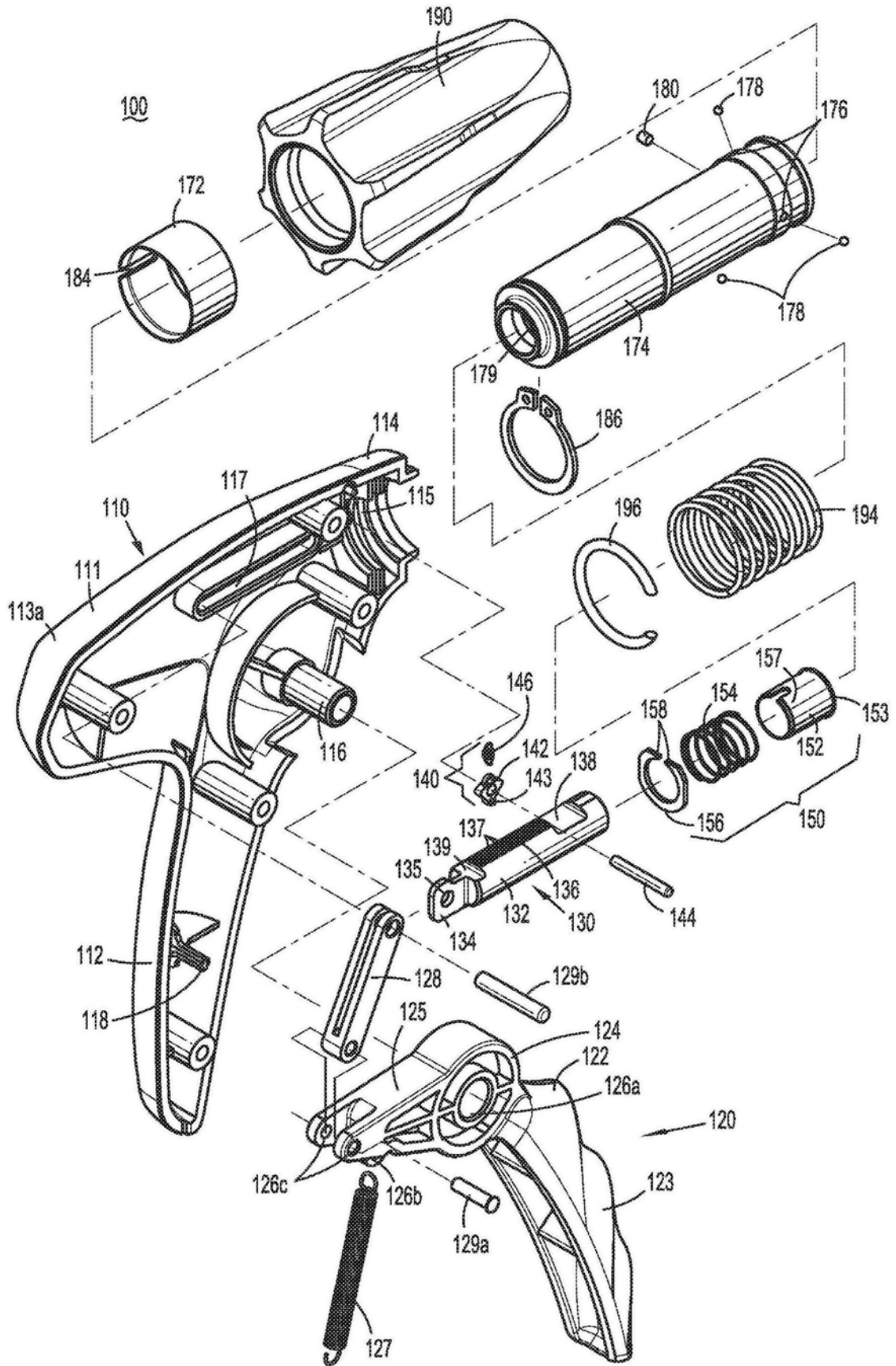
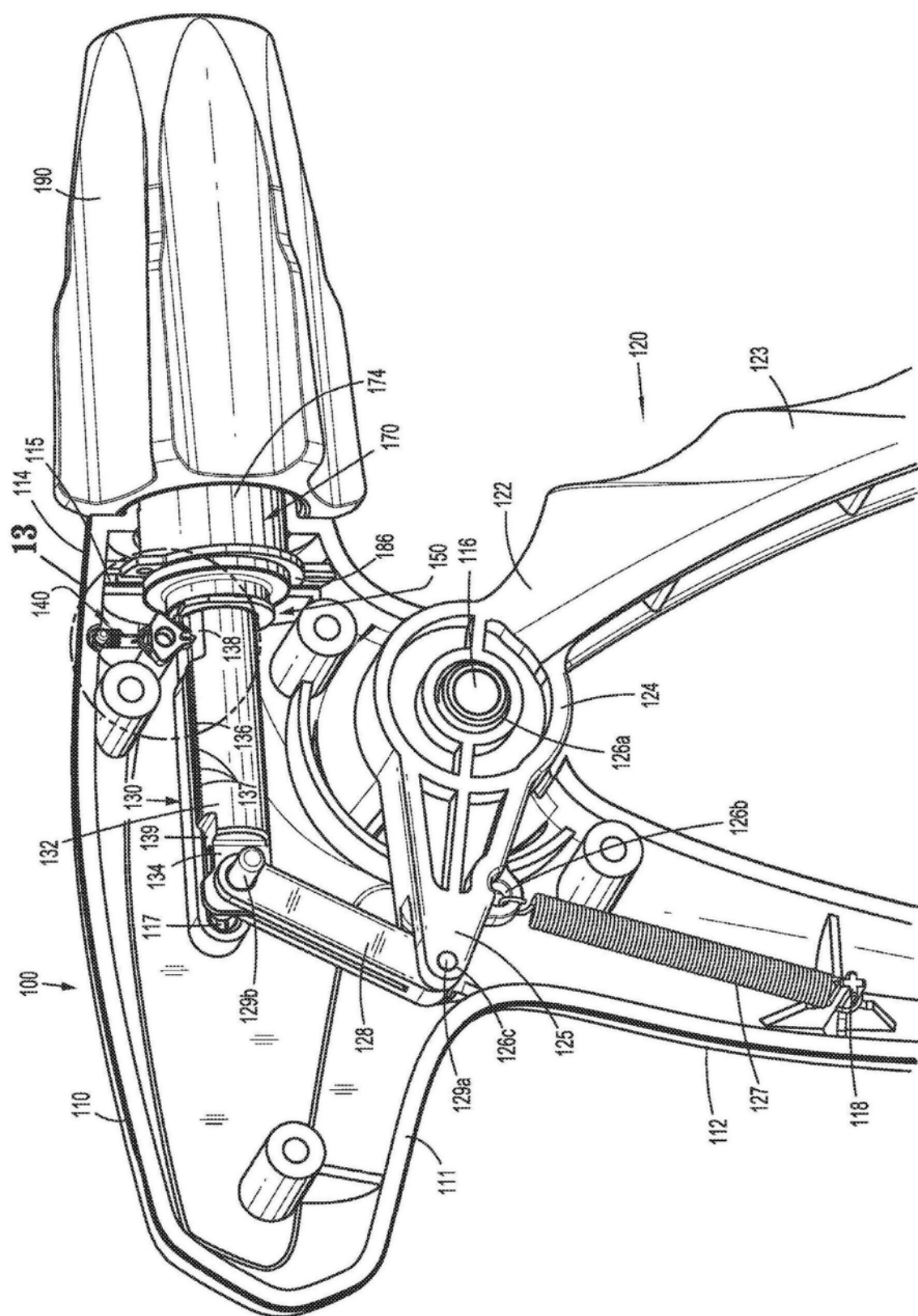


图9



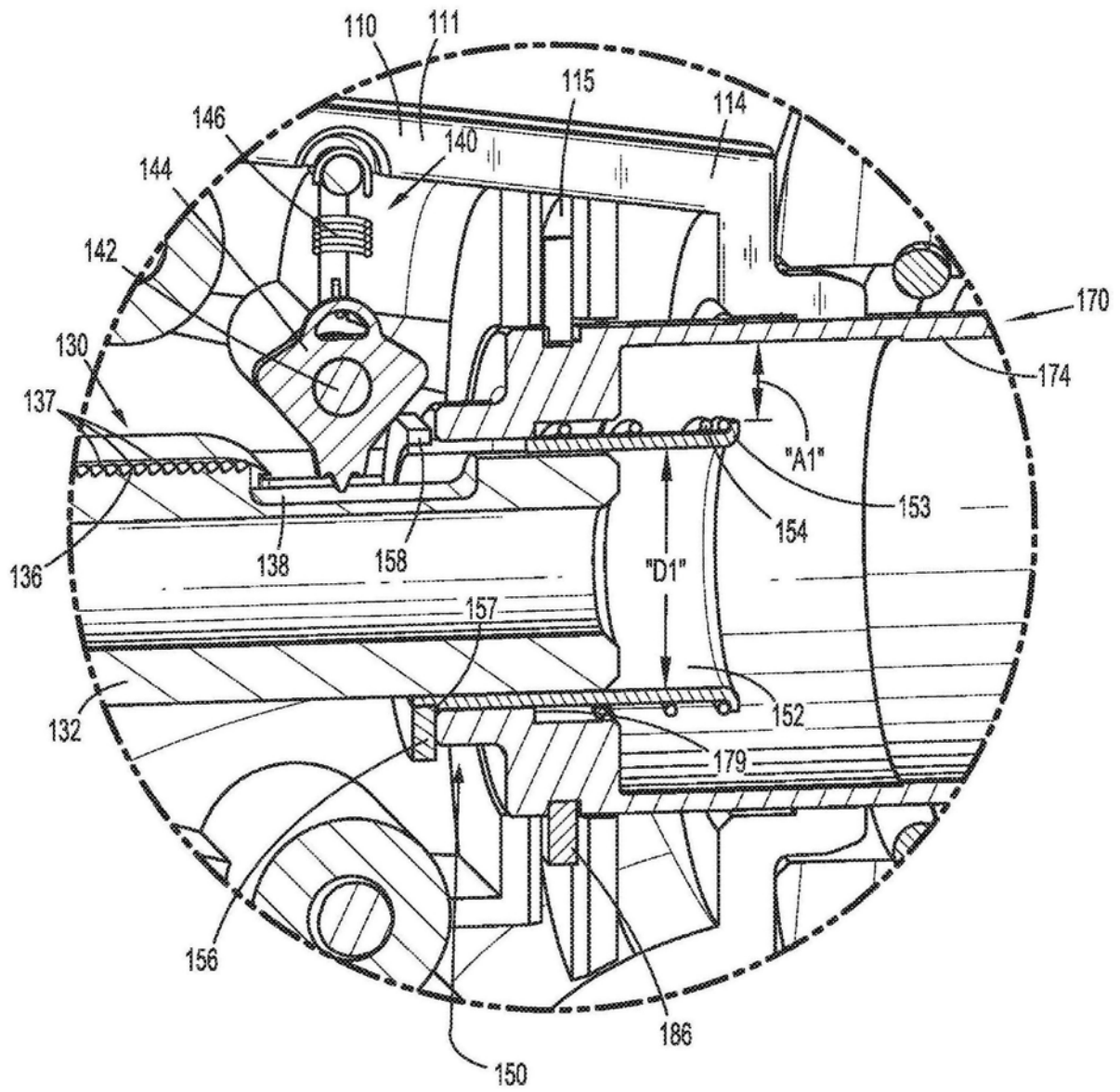


图12

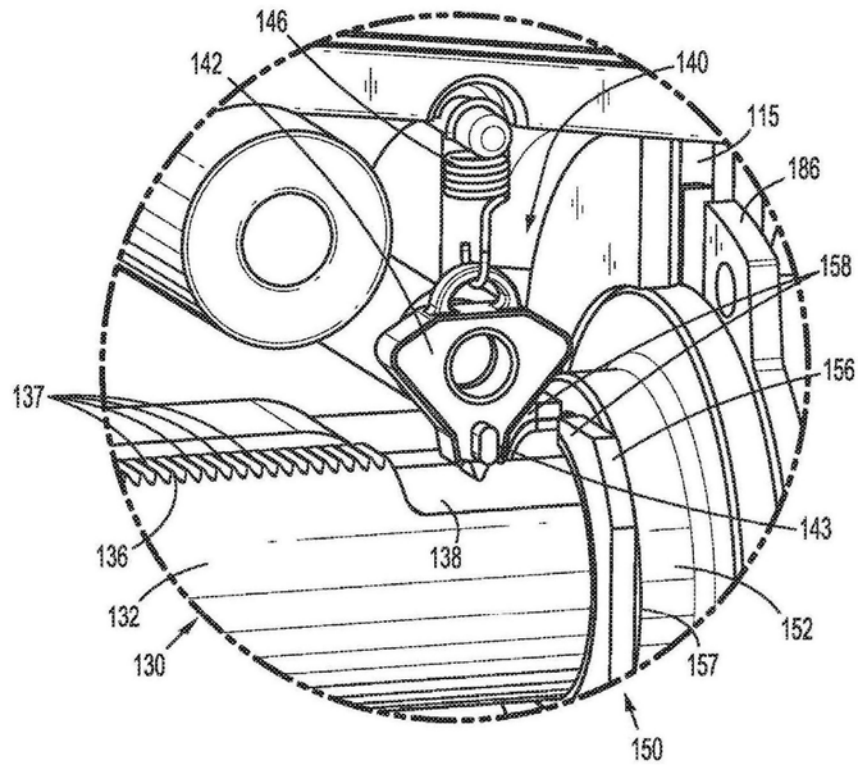


图13

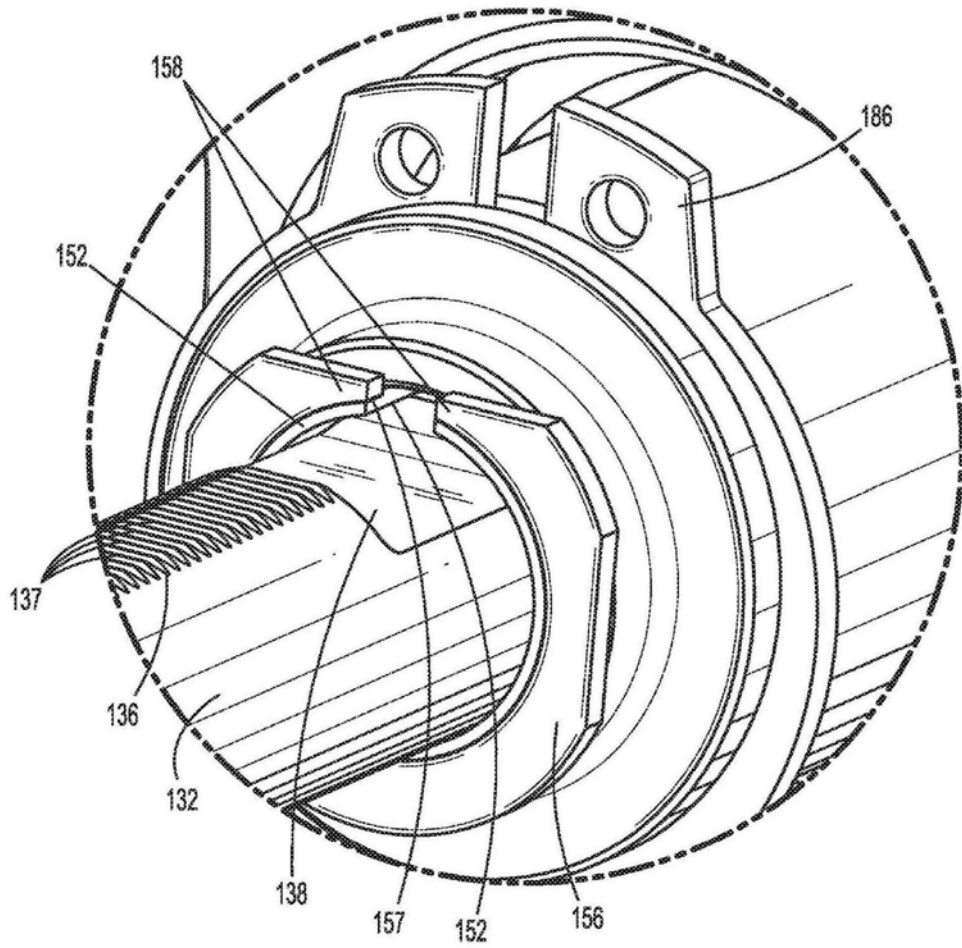
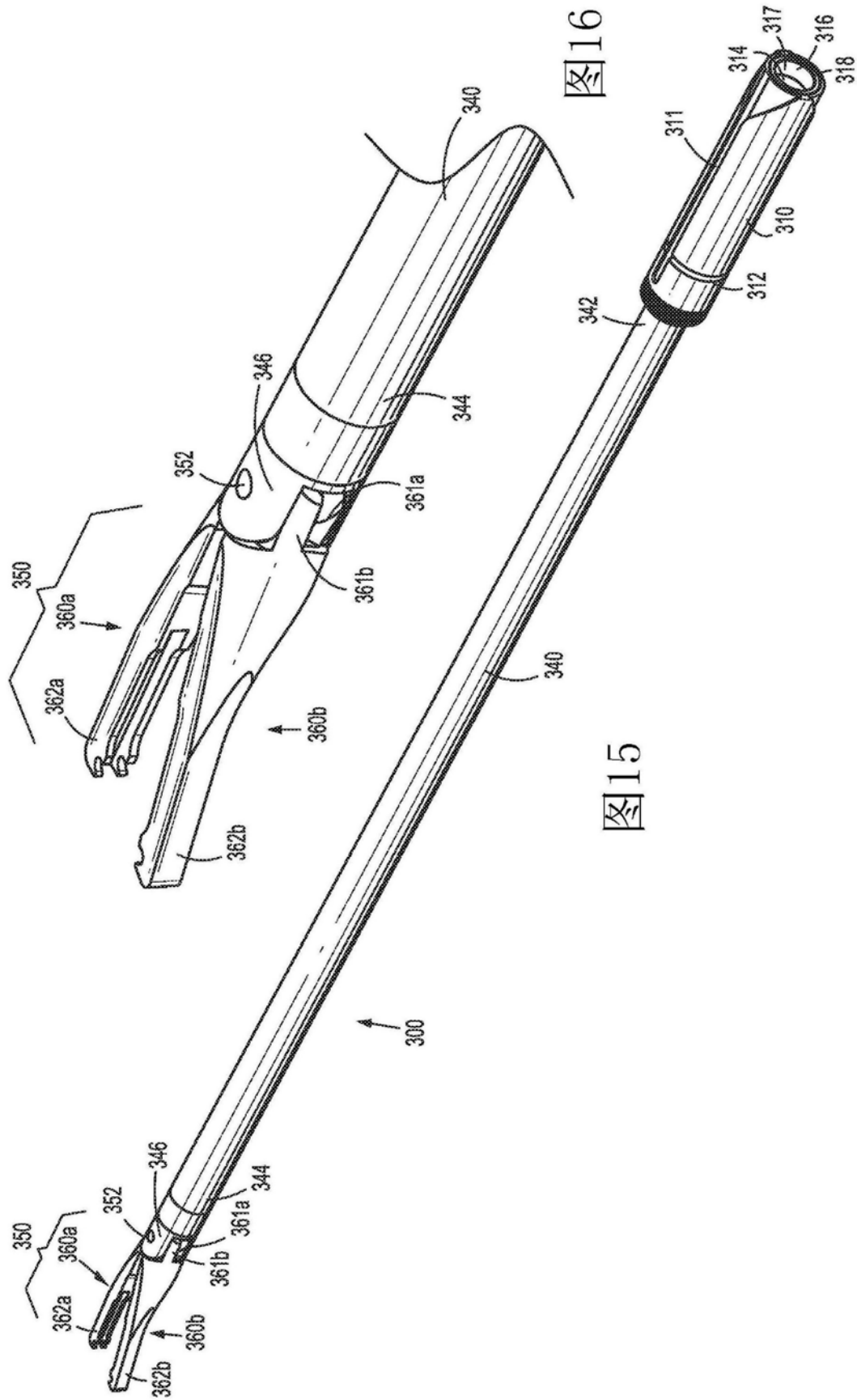


图14



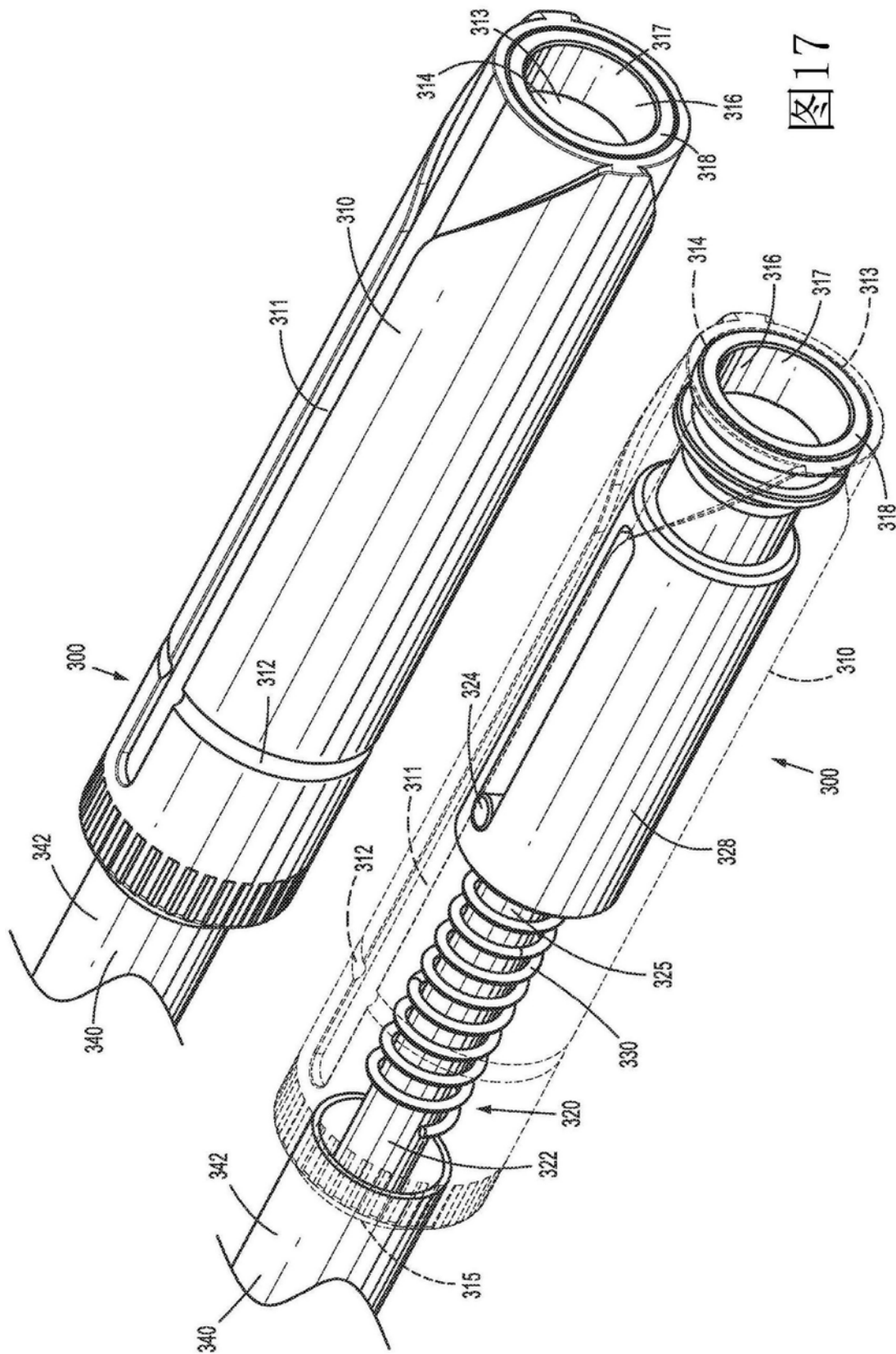


图17

图18

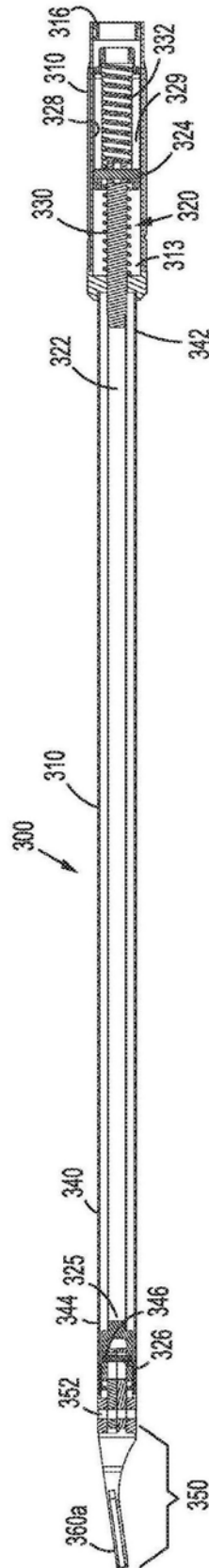


图19

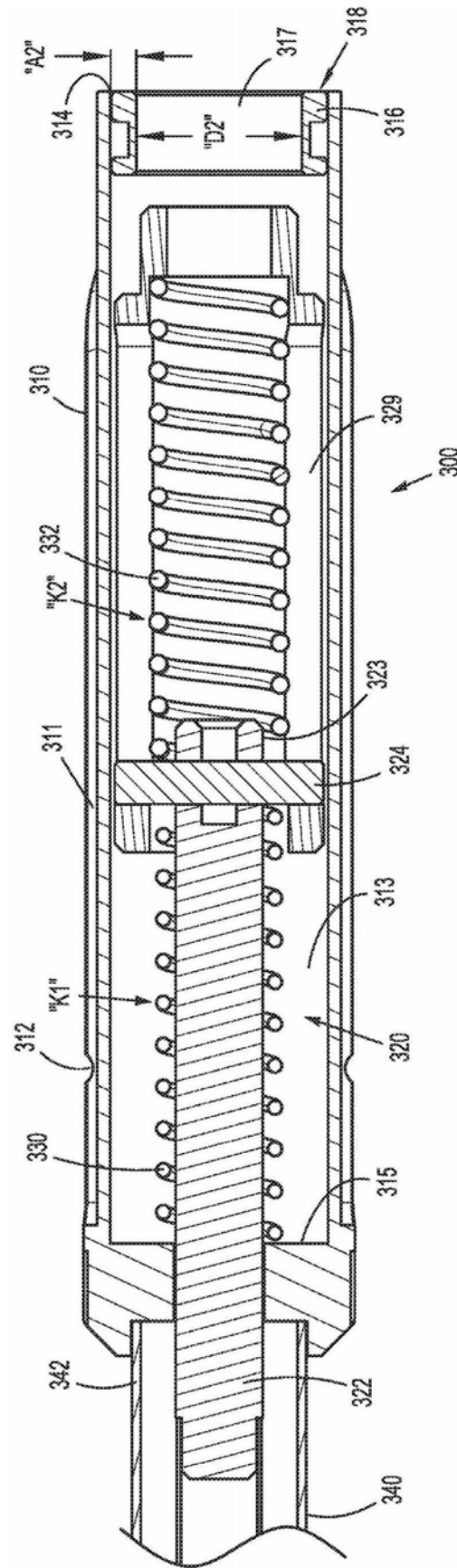


图20

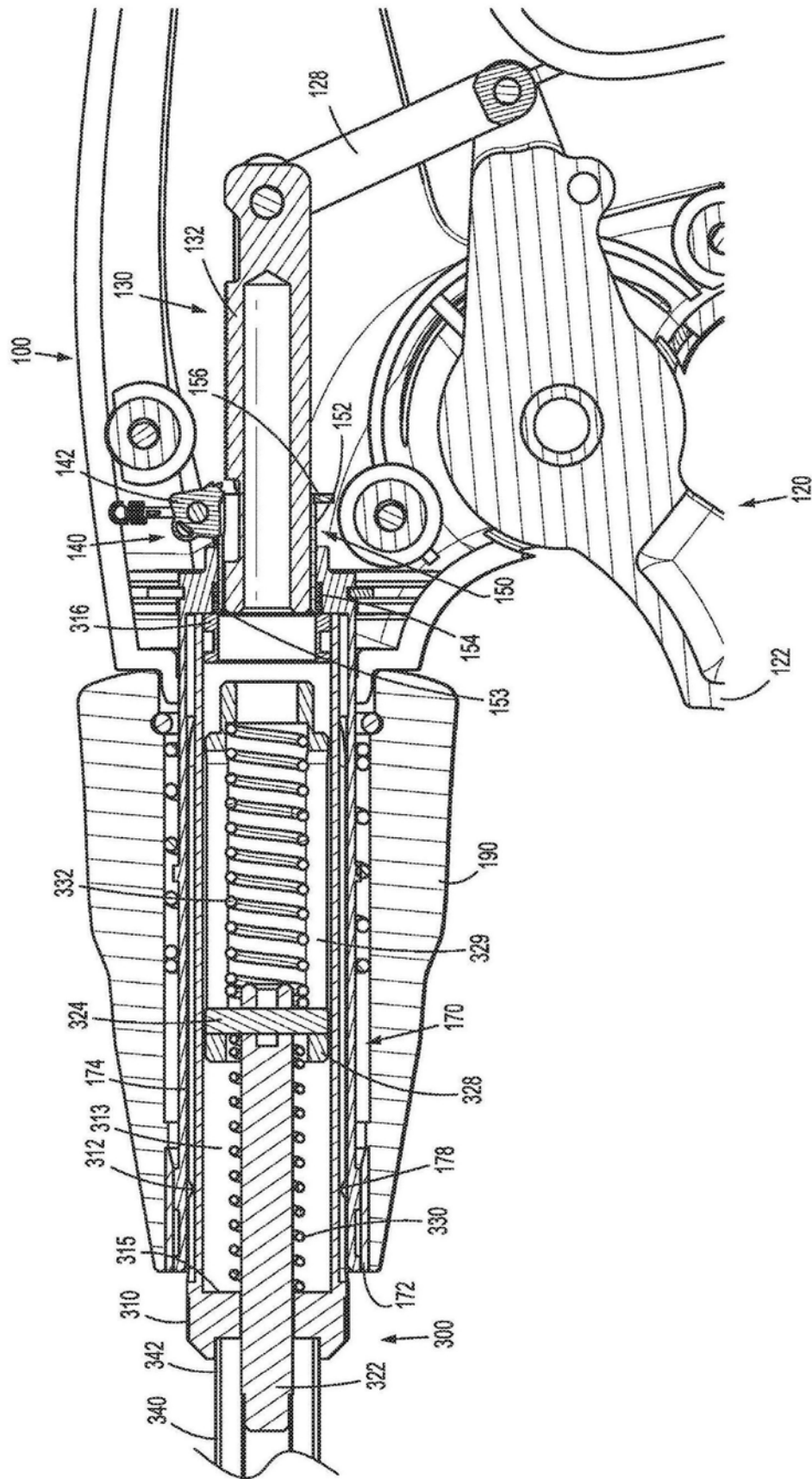
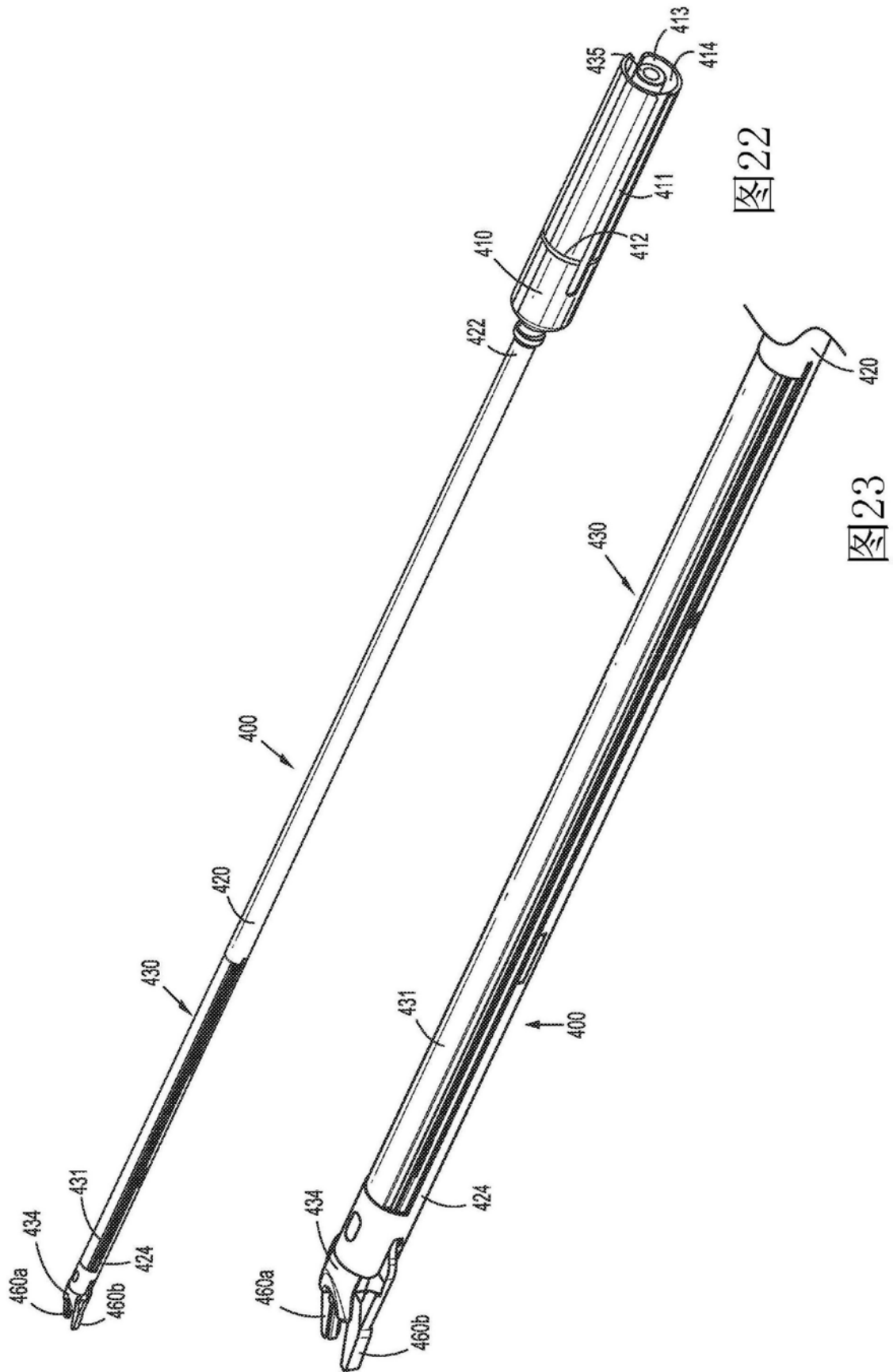
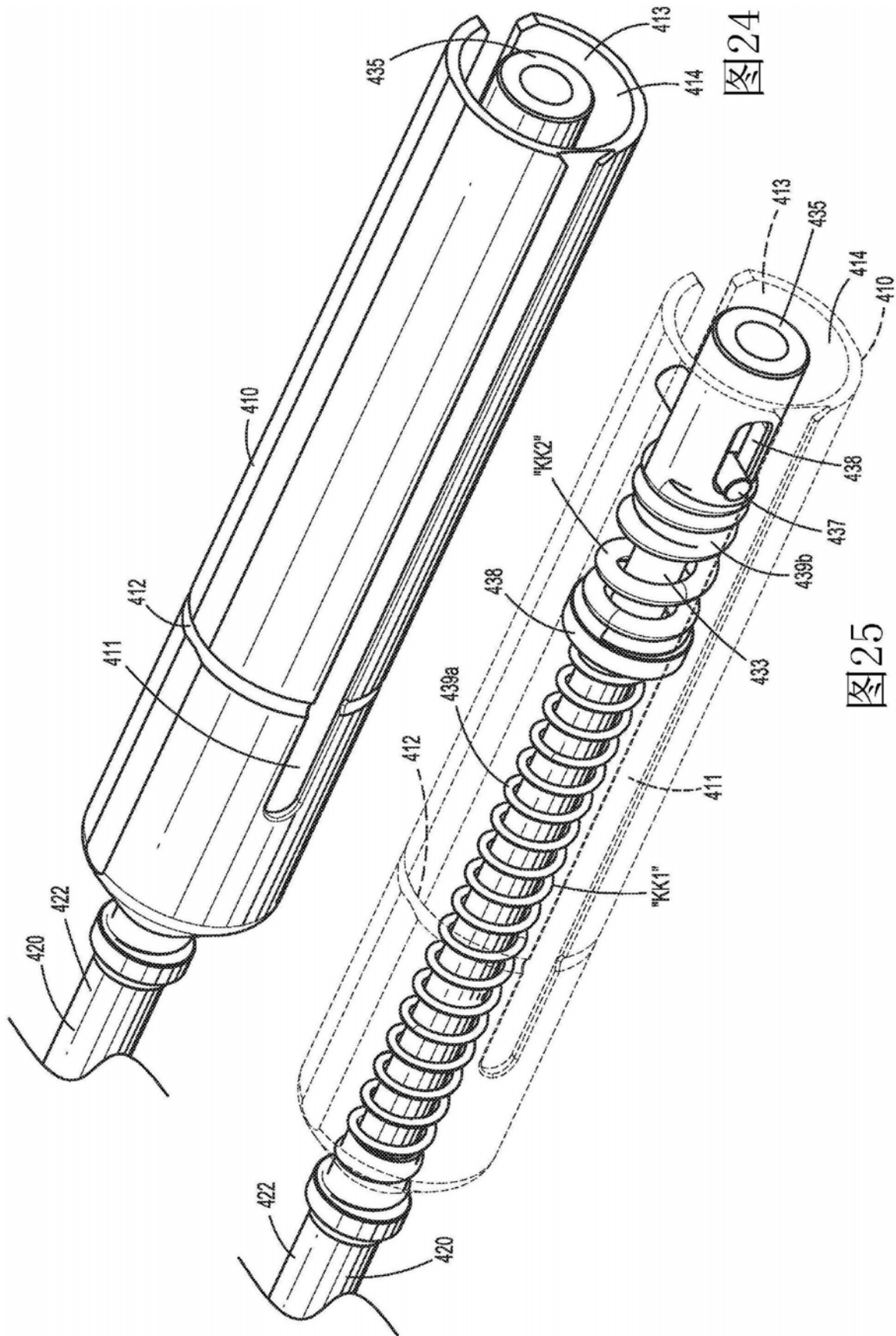


图21





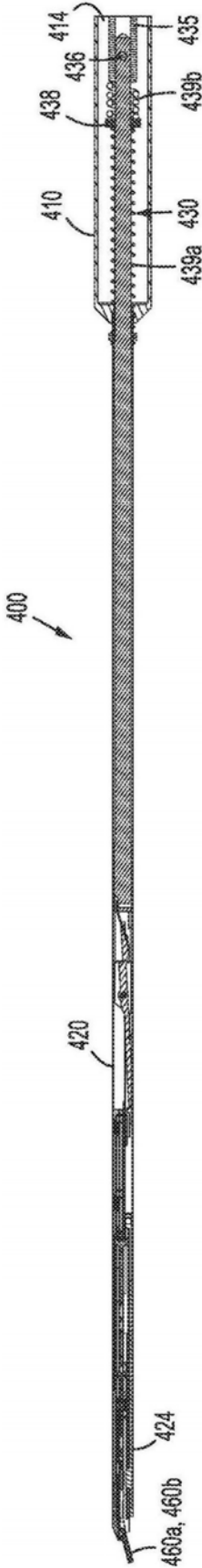


图26

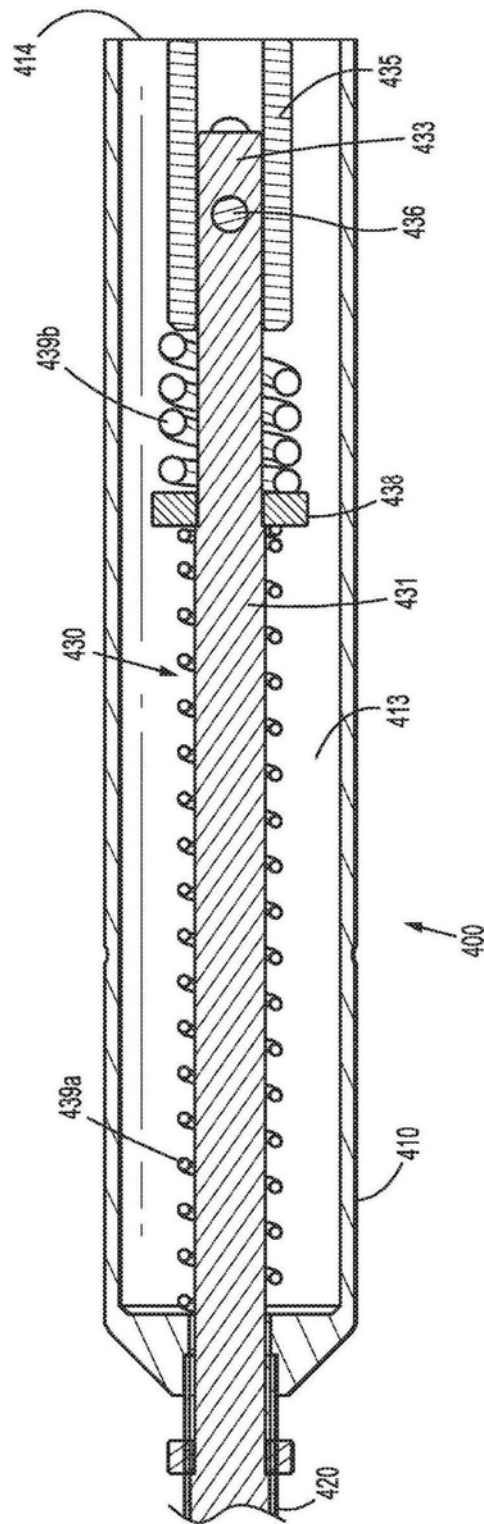


图27

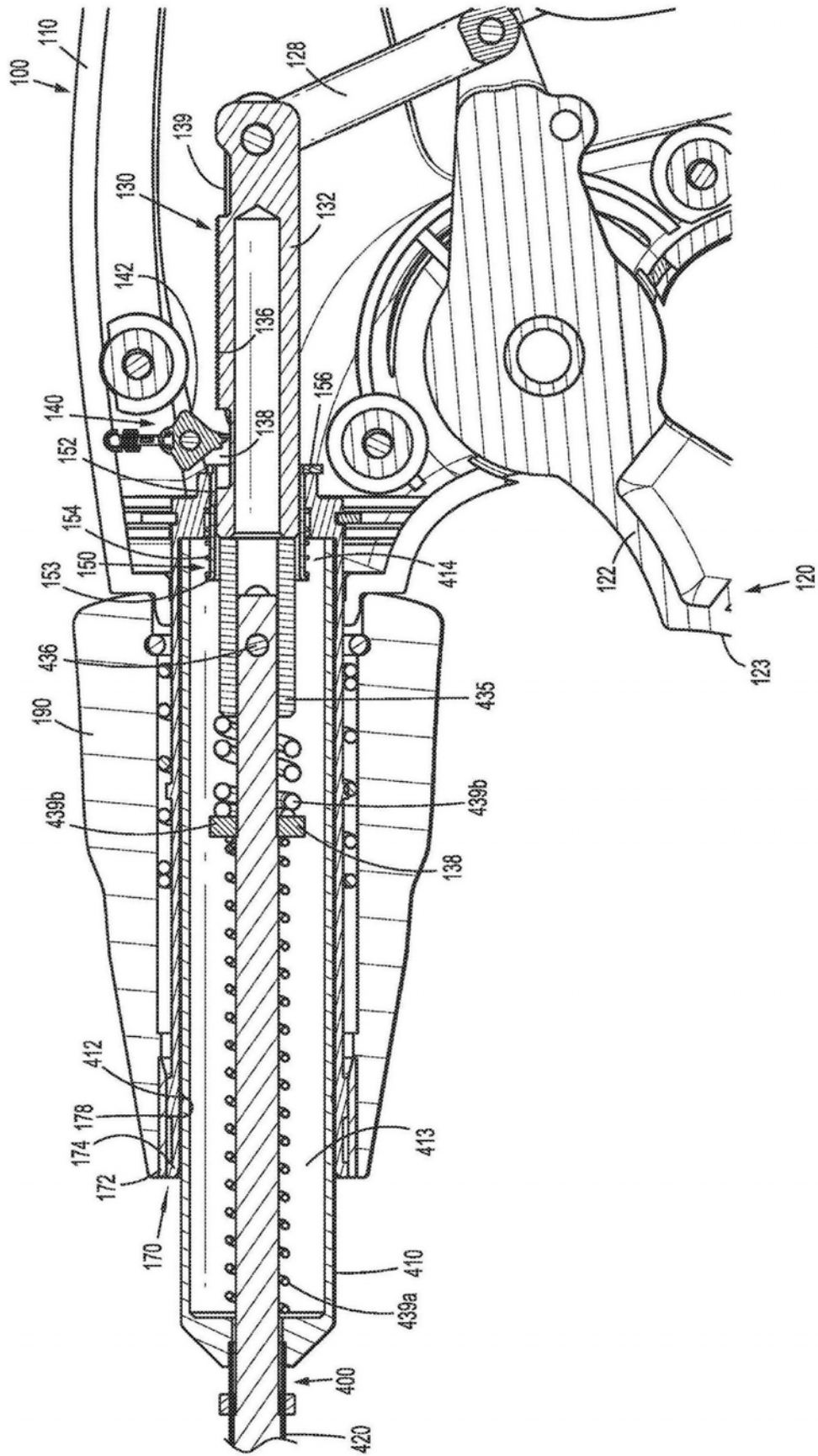


图28

专利名称(译)	内窥镜外科夹子施用器		
公开(公告)号	CN108135622A	公开(公告)日	2018-06-08
申请号	CN201580083731.X	申请日	2015-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
[标]发明人	谭源东 徐顺宏 赵坤		
发明人	谭源东 徐顺宏 赵坤		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/00455 A61B2017/0046 A61B2017/2929 A61B2017/2902		
代理人(译)	罗闻		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种可重复使用的内窥镜外科夹子施用器包括配置成可释放地接合至少两个不同的内窥镜组件(200、300、400)的手柄组件(100)。手柄组件(100)配置成使得在与不旨在棘轮使用的随其的内窥镜组件(300)接合时其棘轮功能被禁用，并且使得在与旨在棘轮使用的随其的内窥镜组件(400)接合时棘轮功能被启用。也提供了与手柄组件(100)一起使用的内窥镜组件(200、300、400)。

