



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107595352 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710551993.5

(22)申请日 2017.07.07

(30)优先权数据

62/360,498 2016.07.11 US

15/606,366 2017.05.26 US

(71)申请人 柯惠LP公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 雅各布·巴里尔

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 夏云龙

(51)Int.Cl.

A61B 17/128(2006.01)

A61B 17/122(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

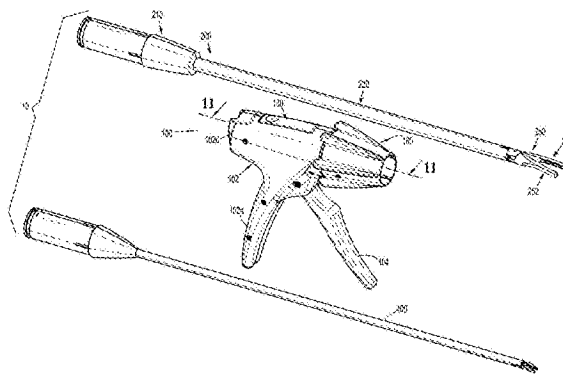
权利要求书2页 说明书18页 附图47页

(54)发明名称

内窥镜可再用手术施夹器

(57)摘要

提供了一种内窥镜可再用手术施夹器,并且其包括手柄组件和内窥镜组件。所述内窥镜组件能够选择性地连接至并且机械连通于所述手柄组件,并且所述内窥镜组件包括轴组件。所述轴组件包括:一对钳夹,其枢转地并且固定地支撑在所述轴组件的远侧部中,并且从所述远侧部延伸;心轴组件,其支撑在所述内窥镜组件内;以及闭锁机构,其固定地支撑在所述一对钳夹上。所述心轴的远侧端被可操作地接合于所述一对钳夹以在所述心轴轴向平移时实现所述一对钳夹的打开和闭合。所述闭锁机构选择性地接合于所述心轴,并且包括第一位置和第二位置,所述第一位置使得所述心轴能够远侧推进,所述第二位置阻止所述心轴的远侧推进。



1. 一种可再用手术施夹器,包括:

手柄组件;以及

内窥镜组件,其能够选择性地连接至并且机械连通于所述手柄组件,所述内窥镜组件包括轴组件,所述轴组件具有:

一对钳夹,其枢转地并且固定地支撑在所述轴组件的远侧部中,并且从所述远侧部延伸;

心轴,其滑动地支撑在所述内窥镜组件内,所述心轴包括近侧端和远侧端,所述心轴的所述远侧端可操作地接合于所述一对钳夹,以在所述心轴相对于所述一对钳夹轴向平移时实现所述一对钳夹的打开和闭合;以及

闭锁机构,其固定地支撑在所述一对钳夹上,所述闭锁机构选择性地接合于所述心轴,其中所述闭锁机构包括第一位置和第二位置,所述第一位置使得所述心轴能够远侧推进,所述第二位置阻止所述心轴的远侧推进。

2. 根据权利要求1所述的可再用手术施夹器,其中,所述轴组件进一步包括滑动地支撑在所述内窥镜组件内的推杆。

3. 根据权利要求2所述的可再用手术施夹器,其中,所述轴组件进一步包括滑动地布置在所述内窥镜组件中的夹子从动件,所述夹子从动件插入在所述推杆和所述一对钳夹之间。

4. 根据权利要求3所述的可再用手术施夹器,其中,所述夹子从动件的远侧部限定穿过其中的窗口,所述窗口构造成接收限定在所述推杆的远侧部上的推进器。

5. 根据权利要求4所述的可再用手术施夹器,其中,所述夹子从动件的近侧部限定从其近侧地且向外地延伸的楔块,所述楔块构造成选择性地接合所述闭锁机构的一部分。

6. 根据权利要求5所述的可再用手术施夹器,其中,所述闭锁机构限定远侧细长凸起部和近侧楔形部,所述远侧细长凸起部构造成被插入在所述一对钳夹和所述心轴之间,所述近侧楔形部构造成随着所述夹子从动件的所述楔块被推进经过所述近侧楔形部而选择性地接合所述夹子从动件的所述楔块。

7. 根据权利要求6所述的可再用手术施夹器,其中,所述闭锁机构包括弹性指状件,所述弹性指状件将所述近侧楔形部联接至所述远侧细长凸起部,使得所述近侧楔形部相对于所述远侧细长凸起部自由地旋转。

8. 根据权利要求7所述的可再用手术施夹器,其中,所述心轴限定穿过其中的狭槽,所述狭槽构造成接收所述闭锁机构的所述近侧楔形部,其中,当所述闭锁机构的所述近侧楔形部布置在所述心轴的所述狭槽中时,阻止所述心轴的进一步远侧推进。

9. 根据权利要求1所述的可再用手术施夹器,其中,所述轴组件限定位于其内表面上的多个剪切销。

10. 根据权利要求9所述的可再用手术施夹器,其中,所述一对钳夹和所述闭锁机构限定多个通孔,所述多个通孔构造成接收所述多个剪切销。

11. 根据权利要求10所述的可再用手术施夹器,其中,所述剪切销构造成当超过阈值的力施加至所述剪切销时从所述轴组件剪切。

12. 根据权利要求7所述的可再用手术施夹器,其中,所述弹性指状件构造成将所述闭锁机构的所述近侧楔形部相对于所述闭锁机构的所述远侧细长凸起部沿向上方向偏置。

13. 一种用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,包括:

夹子从动件,其具有近侧部和远侧部,所述远侧部构造成接合所述可再用手术施夹器的推杆;以及

闭锁机构,其包括远侧细长凸起部、近侧楔形部和弹性指状件,所述弹性指状件插入在所述远侧细长凸起部和所述近侧楔形部之间以将所述远侧细长凸起部联接至所述近侧楔形部,

其中,所述夹子从动件的近侧部构造成选择性地接合所述闭锁机构的所述近侧楔形部,使得当所述闭锁机构的所述近侧楔形部由所述夹子从动件的所述近侧部接合时,所述近侧楔形部构造成阻止可再用手术施夹器的一对钳夹的闭合。

14. 根据权利要求13所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述夹子从动件的所述远侧部限定穿过其中的窗口,所述窗口构造成接收可再用手术施夹器的推进器的一部分。

15. 根据权利要求14所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述夹子从动件的所述近侧部限定从其近侧地且向外地延伸的楔块,所述楔块构造成随着所述楔块被推进经过所述闭锁机构的所述近侧楔形部而选择性地接合所述闭锁机构的所述近侧楔形部。

16. 根据权利要求15所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,当所述近侧楔形部处于第一位置时,可再用手术施夹器的一对钳夹被允许闭合,并且当所述近侧楔形部处于第二位置时,可再用手术施夹器的一对钳夹被阻止闭合。

17. 根据权利要求16所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述近侧楔形部限定近侧面,所述近侧面构造成接合可再用手术施夹器的心轴以阻止可再用手术施夹器的一对钳夹的闭合。

18. 根据权利要求17所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述闭锁机构限定多个孔,所述多个孔构造成接收布置在可再用手术施夹器上的对应的多个剪切销。

19. 根据权利要求18所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述闭锁机构的所述近侧楔形部限定U形构造。

20. 根据权利要求13所述的用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组件,其中,所述闭锁机构相对于可再用手术施夹器的一对钳夹被固定地维持。

## 内窥镜可再用手术施夹器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2016年7月11日提交的美国临时专利申请第62/360,498号的权益和优先权,其全部公开内容通过引用并入本文。

### 技术领域

[0003] 本技术领域涉及手术施夹器。更具体地,本公开涉及内窥镜可再用手术施夹器(endoscopic reusable surgical clip applier),其具有可重复使用的手柄组件、至少一个可重复使用的轴组件和至少一个一次性的夹子仓组件。

### 背景技术

[0004] 内窥镜手术吻合器和手术施夹器在本领域中是已知的并且用于许多不同且有用的手术操作。在腹腔镜手术操作的情况下,进入腹部的内部是通过插入穿过皮肤中的小进入切口的窄管或插管来实现的。在身体中的其它地方执行的微创操作一般通常被称作内窥镜操作。典型地,管子或插管装置通过进入切口延伸到患者的身体中,以提供接入端口。该端口允许外科医生插入使用套管针穿过的并且用于执行远离切口的手术操作的多种不同的手术器械。

[0005] 在这些操作的大多数中,外科医生必须经常终止血液或另一种液体穿过一个或多个脉管的流动。外科医生通常会使用特定的内窥镜手术施夹器来施加手术夹子到血管或另一种导管,以防止在操作期间体液流过其中。

[0006] 构造成施加多种不同的手术夹子的、具有多种尺寸(例如,直径)的内窥镜手术施夹器在本领域中是已知的,并且其在进入到体腔的过程中能够施加单个或多个手术夹子。这种手术夹子通常由生物相容性材料制成并且通常被压布在脉管上。一旦施加到脉管上,被挤压的手术夹子就终止液体从中流过。

[0007] 能够在单次进入体腔期间于内窥镜或腹腔镜操作中施加多个夹子的内窥镜手术施夹器在共同受让于格林(Green)等人的美国专利第5,084,057号和第5,100,420号中进行了描述,这两者都是通过引用整体上并入本文。另一多功能内窥镜施夹器公开于授予普拉特(Pratt)等人的共同受让的美国专利第5,607,436号中,其内容也因此通过参考而全部合并于此。这些设备通常,尽管不是必要的,在单次手术操作期间使用。授予皮尔(Pier)等人的、其公开内容通过参考而合并于此的第5,695,502号美国专利公开了一种可重复消毒的内窥镜手术施夹器。所述内窥镜手术施夹器在单次插入到体腔期间推进并形成多个夹子。该可重复消毒的内窥镜手术施夹器被配置成接收可替换的夹子匣并且与其协作,以便在单次进入到体腔中期间推进并形成多个夹子。

[0008] 在内窥镜或腹腔镜操作期间,根据下层组织或待结扎的脉管,会期望和/或需要使用不同尺寸的手术夹子或不同构造的手术夹子。为了减少内窥镜手术施夹器的总成本,对于单个内窥镜手术施夹器期望能够根据需要加载并发射不同尺寸的手术夹子。

[0009] 因此,需要如下的一种内窥镜手术施夹器:其包括可重复使用的手柄组件、可重复

使用的轴组件和一次性的夹子仓组件,其中每个夹子仓组件被加载有特定尺寸的夹子(例如,相对小的、相对中等的或相对大的)。

## 发明内容

[0010] 本公开涉及一种可再用的内窥镜手术施夹器。

[0011] 根据本公开的方案,提供了一种可再用手术施夹器。所述可再用手术施夹器,包括:手柄组件;以及内窥镜组件,其能够选择性地连接至并且机械连通于所述手柄组件。所述内窥镜组件包括轴组件。所述轴组件包括:一对钳夹,其枢转地并且固定地支撑在所述轴组件的远侧部中,并且从所述远侧部延伸;心轴,其滑动地支撑在所述内窥镜组件内;以及闭锁机构,其固定地支撑在所述一对钳夹上。所述心轴包括近侧端和远侧端。所述心轴的所述远侧端被可操作地接合于所述一对钳夹以在所述心轴相对于所述一对钳夹轴向平移时实现所述一对钳夹的打开和闭合。所述闭锁机构选择性地接合于所述心轴。所述闭锁机构包括第一位置和第二位置,所述第一位置使得所述心轴能够远侧推进,所述第二位置阻止所述心轴的远侧推进。

[0012] 在方案中,所述轴组件可进一步包括滑动地支撑在所述内窥镜组件内的推杆。

[0013] 在实施例中,所述轴组件可进一步包括夹子从动件,所述夹子从动件滑动地布置在所述内窥镜组件内并且插入在所述推杆和所述一对钳夹之间。

[0014] 在某些方案中,所述夹子从动件的远侧部可限定穿过其中的窗口,所述窗口被构造造成接收限定在所述推杆的远侧部上的推进器。

[0015] 在一些方案中,所述夹子从动件的近侧部可限定从其近侧地且向外地延伸的楔块。所述楔块可构造造成选择性地接合所述闭锁机构的一部分。

[0016] 在实施例中,所述闭锁机构可限定远侧细长凸起部和近侧楔形部。所述远侧细长凸起部构造造成被插入在所述一对钳夹和所述心轴之间。所述近侧楔形部可构造造成随着所述楔块被推进经过所述闭锁机构的所述近侧楔形部而选择性地接合所述夹子从动件的所述楔块。

[0017] 在方案中,所述闭锁机构可包括弹性指状件,所述弹性指状件将所述闭锁机构的所述近侧楔形部联接至所述闭锁机构的所述远侧细长凸起部,使得所述近侧楔形部相对于所述远侧细长凸起部自由地旋转。

[0018] 在某些方案中,所述心轴可限定穿过其中的狭槽,所述狭槽构造造成接收所述闭锁机构的所述近侧楔形部,其中,当所述闭锁机构的所述近侧楔形部布置在所述心轴的所述狭槽中时,阻止所述心轴的进一步远侧推进。

[0019] 在实施例中,所述轴组件可限定位于其内表面上的多个剪切销。

[0020] 在一些方案中,所述一对钳夹和所述闭锁机构可限定多个通孔,所述多个通孔构造造成接收所述多个剪切销。

[0021] 在方案中,所述剪切销可构造造成当超过阈值的力施加至所述剪切销时从所述轴组件剪切。

[0022] 在某些方案中,所述弹性指状件可构造造成将所述闭锁机构的所述近侧楔形部相对于所述闭锁机构的所述远侧细长凸起部沿向上方向偏置。

[0023] 根据本公开的另一方案,提供了一种用于与可再用手术施夹器一起使用的闭锁组

件。所述闭锁组件包括夹子从动件和闭锁机构。所述夹子从动件包括近侧部和远侧部。所述夹子从动件的所述远侧部构造成接合所述可再用手术施夹器的推杆。所述闭锁机构包括远侧细长凸起部、近侧楔形部和弹性指状件，所述弹性指状件插入在所述远侧细长凸起部和所述近侧楔形部之间以将所述远侧细长凸起部联接至所述近侧楔形部。所述夹子从动件的所述近侧部构造成选择性地接合所述闭锁机构的所述近侧楔形部，使得当所述闭锁机构的所述近侧楔形部由所述夹子从动件的所述近侧部接合时，所述近侧楔形部构造成阻止可再用手术施夹器的一对钳夹的闭合。

[0024] 在方案中，所述夹子从动件的所述远侧部可限定穿过其中的窗口，所述窗口可构造成接收可再用手术施夹器的推进器的一部分。

[0025] 在某些方案中，所述夹子从动件的所述近侧部可限定从其近侧地且向外地延伸的楔块，所述楔块被构造成随着所述夹子从动件的所述楔块被推进经过所述闭锁机构的所述近侧楔形部而选择性地接合所述闭锁机构的所述近侧楔形部。

[0026] 在一些方案中，当所述近侧楔形部处于第一位置时，可再用手术施夹器的一对钳夹可被允许闭合，并且当所述近侧楔形部处于第二位置时，可再用手术施夹器的一对钳夹可被阻止闭合。

[0027] 在某些方案中，所述近侧楔形部可限定近侧面，所述近侧面构造成接合可再用手术施夹器的心轴以阻止可再用手术施夹器的一对钳夹的闭合。

[0028] 在方案中，所述闭锁机构可限定多个孔，所述多个孔构造成接收布置在可再用手术施夹器上的对应的多个剪切销。

[0029] 在一些方案中，所述闭锁机构的所述近侧楔形部可限定U形构造。

[0030] 在某些方案中，所述闭锁机构相对于可再用手术施夹器的一对钳夹可被固定地维持。

## 附图说明

[0031] 在此参照附图公开了手术施夹器的特定实施例，其中：

[0032] 图1是根据本公开的可再用的内窥镜手术施夹器的立体图，其包括可重复使用的手柄组件、以及各自能够选择性地连接至该手柄组件的第一内窥镜组件和第二内窥镜组件；

[0033] 图2是可再用的内窥镜手术施夹器的立体图，其包括可重复使用的手柄组件和连接至该手柄组件的第一内窥镜组件；

[0034] 图3是手柄组件在从其移除了至少壳体半部时的立体图；

[0035] 图4是图1至图3的手柄组件在零件分离时的立体图；

[0036] 图5是图4的标示细部区域的放大立体图，其图示出了图1的手柄组件的棘爪开关和棘爪致动器；

[0037] 图6是图5的棘爪开关的另一立体图；

[0038] 图7是图5的棘爪致动器的另一立体图；

[0039] 图8至图9是所示处于操作中的手柄组件的棘爪开关和棘爪致动器的多种立体图，其中棘爪开关处于未致动状态并且棘爪致动器接合棘轮组件的棘爪；

[0040] 图10是所示处于操作中的手柄组件的棘爪开关和棘爪致动器的俯视平面图，其中

棘爪开关处于未致动状态并且棘爪致动器接合棘轮组件的棘爪；

[0041] 图11是穿过图1的11-11截取的图1的手柄组件的横剖视图，其图示出棘爪开关处于致动状态；

[0042] 图12至图13是所示处于操作中的手柄组件的棘爪开关和棘爪致动器的多种立体图，其中棘爪开关处于致动状态并且棘爪致动器脱离棘轮组件的棘爪；

[0043] 图14是所示处于操作中的手柄组件的棘爪开关和棘爪致动器的俯视平面图，其中棘爪开关处于致动状态并且棘爪致动器脱离棘轮组件的棘爪；

[0044] 图15是图1的第一内窥镜组件在零件分离时的立体图；

[0045] 图16是图1和图15的第一内窥镜组件的俯视平面图；

[0046] 图17是穿过图16的17-17截取的图1以及图15至图16的第一内窥镜组件的横剖视图；

[0047] 图18是图示出手柄组件和第一内窥镜组件的初始连接的立体图；

[0048] 图19是图示出手柄组件和第一内窥镜组件的初始连接的纵向、横剖视图；

[0049] 图20是图19的标记的细部区域的放大图；

[0050] 图21是图示出手柄组件和第一内窥镜组件的完全连接的纵向、横剖视图；

[0051] 图22是图21的标记的细部区域的放大图；

[0052] 图23是图示出连接有第一内窥镜组件的手柄组件的初始致动的纵向、横剖视图；

[0053] 图24是图23的标记的细部区域的放大图；

[0054] 图25是图示出连接有第一内窥镜组件的手柄组件的完全致动的纵向、横剖视图；

[0055] 图26是包括可重复使用的手柄组件和连接至其的第二内窥镜组件的可再用的内窥镜手术施夹器的立体图；

[0056] 图27是图1和图26的第二内窥镜组件在零件分离时的立体图；

[0057] 图28是第二内窥镜组件的轴组件在零件分离时的立体图；

[0058] 图29是第二内窥镜组件的轴组件的远侧端在从其移除了外管时的立体图；

[0059] 图30是图29的标记的细部区域的放大图；

[0060] 图31是图29的标记的细部区域的放大图；

[0061] 图32是第二内窥镜组件的轴组件的远侧端在从其移除了外管和推杆时的立体图；

[0062] 图33是图32的标记的细部区域的放大图；

[0063] 图34是图32的标记的细部区域的放大图；

[0064] 图35是第二内窥镜组件的轴组件的远侧端在从其移除了外管、推杆和夹子通道时的立体图；

[0065] 图36是图35的标记的细部区域的放大图；

[0066] 图37是图35的标记的细部区域的放大图；

[0067] 图38是第二内窥镜组件的轴组件的远侧端在从其移除了外管、推杆、夹子通道和一对钳夹以及填充部件时的立体图；

[0068] 图39第二内窥镜组件的轴组件的远侧端在从其移除了外管、推杆、夹子通道、一对钳夹、填充部件和楔形板时的立体图；

[0069] 图40是图示出在手柄组件的触发器致动之前手柄组件与第二内窥镜组件的完全连接的纵向、横剖视图；

- [0070] 图41是图示出连接有第二内窥镜组件的手柄组件的完全致动的纵向、横剖视图；
- [0071] 图42是第三内窥镜组件在零件分离时的立体图，其用于与根据本公开的图26的可再用内窥镜手术施夹器一起使用；
- [0072] 图43是图42的第三内窥镜组件的轴组件在零件分离时的侧视剖视图；
- [0073] 图44是图43的轴组件的闭锁机构的立体图；
- [0074] 图45是图43的轴组件的夹子从动件的立体图；
- [0075] 图46是图43的轴组件的外管的立体图；
- [0076] 图47是图43的轴组件的推杆接收在图45的夹子从动件内时的立体图；
- [0077] 图48是图43的轴组件的立体图；
- [0078] 图49是图43的轴组件的侧视剖视图，其示出闭锁机构处于第一位置；
- [0079] 图50是图43的轴组件的侧视剖视图，其示出心轴组件被在远侧位置推进；
- [0080] 图51是图43的轴组件的侧视剖视图，其示出闭锁机构处于第二位置；以及
- [0081] 图52是构造用于根据本公开使用的机器人手术器械的示意图。

### 具体实施方式

[0082] 现在将详细地参考附图描述根据本公开的可再用的内窥镜手术施夹器的实施例，其中相同的附图标记标识类似或相同的结构性元件。如在附图中示出和贯穿后面的说明所描述的，按照当参考在手术器械上的相对定位时的传统，术语“近侧”指代装置的靠近用户的端部，而术语“远侧”指代装置的远离用户的端部。

[0083] 现在参照图1至图29，根据本公开的实施例以及特定构造的组件的内窥镜手术施夹器通常被指定为10。手术施夹器10通常包括可重复使用的手柄组件或致动器组件100、选择性地连接到手柄组件100并且从手柄组件100向远侧延伸的至少一个一次性或可重复使用的内窥镜组件200；以及能够选择性地加载到相应的内窥镜组件200的轴组件的任选地至少一个一次性手术夹子仓组件（未示出）。

[0084] 简单来讲，根据预期用途，内窥镜组件200的轴组件可以具有多种外径，例如大约5mm或大约10mm。此外，根据预期用途，例如在减肥手术中，轴组件可以具有多种相对延长的或缩短的长度。在一个实施方案中，在减肥手术中，该轴组件可具有介于大约30cm和大约40cm之间的长度。此外，该轴组件可以被构造单次地或多次地发射并形成特定类型的手术夹子。然而，本领域技术人员应该理解的是，该轴组件可具有超过30cm的长度，并且本公开不限于任何上面确定的任意长度。

[0085] 根据本公开，正如将在下面更详细地讨论的，内窥镜组件或手术夹子仓组件（未示出）可加载特定尺寸的一套手术夹子（例如，相对小的手术夹子、相对中等的手术夹子或相对大的手术夹子）。可以想到的是，夹子仓组件可以被配置为选择性地加载到相应的内窥镜组件200的轴组件，并且由相同或共同的手柄组件100致动，以将加载其中的手术夹子发射到下层组织和/或脉管中并使手术夹子成形。

[0086] 现在参照图1至图14，示出并将要描述手术施夹器10的手柄组件100。手柄组件100包括具有第一或右侧半部102a和第二或左侧半部102b的壳体102。如图3和图4所示地，手柄组件100的壳体102包括或限定鼻部102c。手柄组件100的壳体102可以由合适的塑料或热塑性材料形成。还可以想到的是，手柄组件100的壳体102可以是由不锈钢等制成的。

[0087] 手柄组件100包括可枢转地支撑在壳体102的右侧半部102a和左侧半部102b之间的扳机104。该扳机104由偏置构件104a偏置(例如,复位弹簧、压缩弹簧或扭转弹簧)到未致动状态。具体地,偏置构件104a(图4)作用在扳机104的特征件上和壳体102的特征件上以偏置或推动扳机104到未致动状态。扳机104包括从其延伸的驱动臂104b。驱动臂104b可以与扳机104整体地形成或者可以单独地并固定地稳固到扳机104。驱动臂104b可以限定弯曲、弧形或倒角的上远侧表面。

[0088] 如图3、图4以及图8至图14中所图示出的,扳机104支撑或设置有棘轮组件150的带齿152a的至少一个线形齿条152,如将在下面详细描述。

[0089] 参照图3、图4、图11,手柄组件100包括可操作性地连接到扳机104的驱动柱塞120。具体而言,驱动柱塞120可滑动地支撑在壳体102内并限定了形成在其外表面中的一对相对的、轴向延伸的狭槽120a。驱动柱塞120的狭槽120a构造成可滑动地接合或接收壳体102的相对的凸起102d。驱动柱塞120进一步限定了形成于其近侧部中的近侧延伸扳机狭槽120b,其用于可操作地接收扳机104的驱动臂104b。扳机狭槽120b限定远侧表面或壁120c,扳机104的驱动臂104b的远侧表面接触该远侧表面或壁120c,以便在扳机104的致动期间向远侧推进驱动柱塞120。

[0090] 驱动柱塞120还包括突出到扳机狭槽120b中的齿120d(图11)。齿120d大致朝向扳机104突出并且包括远侧表面或壁120d1(从驱动柱塞120的远侧表面或壁120c向近侧间隔开)以及在近侧方向上逐渐减小到相对较小高度的近侧倾斜壁120d2。

[0091] 驱动柱塞120另外地包括从其表面突出的凸起或鳍状部120e。驱动柱塞120的凸起120e可与驱动柱塞120的齿120d基本上对齐或对准。驱动柱塞120的凸起120e可以在与驱动柱塞120的齿120d或扳机104基本上相反的方向突出。

[0092] 参照图1至图4以及图11,手柄组件100包括经由枢转销132可枢转地支撑在壳体102上并连接至壳体102的内窥镜组件释放杆130。枢转销132支撑在壳体102中。释放杆130包括从枢转销132朝近侧延伸的近侧端130a。释放杆130的近侧端130a包括壁130c,所述壁130c定尺寸成朝向手柄组件100的棘爪开关140延伸,这将在下面更详细地描述。

[0093] 释放杆130包括从枢转销132朝远侧延伸的远侧端130b。释放杆130的远侧端130b包括从其沿着朝向驱动柱塞120的方向延伸的抓挡件或齿130d。抓挡件130d可以定位在驱动柱塞120的远侧。

[0094] 以板簧的形式的偏置构件134可以如下的设置:其趋于将释放杆130的远侧端130b和抓挡件130d朝向手柄组件100的驱动柱塞120偏置,并且趋于将释放杆130的近侧端130a远离棘爪开关140偏置。具体地,偏置构件134趋于维持释放杆130的抓挡件130d与内窥镜组件200的接合特征件(例如,环形通道212c)接合,这将在下面更详细地描述。

[0095] 参照图3、图4以及图11至图14,如上面提到的,手柄组件100包括支撑在壳体102内的棘轮组件150。棘轮组件150包括同样如上面提到过的、支撑在扳机104上并从扳机104突出的带齿152a的至少一个线形齿条152。棘轮组件150进一步包括在棘爪154大致操作性地接合齿条152的位置处由棘爪销枢转地连接至壳体102的棘爪154。棘轮组件150进一步包括棘爪弹簧156,该棘爪弹簧156构造成并且定位成将棘爪154偏置成与齿条152操作性接合。棘爪弹簧156用以维持棘爪154的齿154a与齿条152的齿152a接合,以及将棘爪154维持在旋转或倾斜位置。

[0096] 棘爪154能够与齿条152接合以限制齿条152的纵向移动,并转而限制在扳机104中的纵向移动。在使用中,随着扳机104被致动(从完全未致动位置),齿条152也移动到与棘爪154接合。齿条152具有如下的长度:当齿条152随着扳机104到达完全致动或完全未致动位置而在近侧运动或远侧运动之间改变时,该长度允许棘爪154反向并前进返回经过齿条152。棘轮组件150的齿条152、扳机104和驱动柱塞120的相对长度和尺寸限定扳机104、驱动柱塞120或手柄组件100的行程长度(例如,“全行程”)。

[0097] 现在转向图1、图2、图4、图11和图18,手柄组件100包括可旋转地支撑在壳体102的鼻部102c上的旋钮160。旋钮160包括中央轴孔160a,该中央轴孔160a具有形成在其表面上的环形阵列的纵向延伸沟槽160b(图18)。旋钮160的沟槽160b用作将内窥镜组件200与手柄组件100连接的同步或对齐特征件。旋钮160进一步包括从其外表面突出的多个手指抓握肋160c。

[0098] 参照图3以及图4至图14,手柄组件100进一步包括棘爪开关140和各自枢转地支撑在壳体102中的棘爪致动器142。棘爪开关140可操作地连接到棘爪致动器142并且能够操作以选择性地使棘爪致动器142移动到与棘爪弹簧156接合或移动到脱离与棘爪弹簧156接合,并且进而移动到与棘轮组件150的棘爪154接合或脱离与棘爪154接合,由此棘爪154可由棘爪弹簧156选择性地接合。以这种方式,当棘爪154移动到脱离与棘爪弹簧156的接合,则扳机104可以根据需要自由地打开和闭合,这是由于棘爪154在棘轮组件150的齿条152上具有最小的阻碍效果。这样,扳机104可以被部分致动(而不必被完全致动),并且可以是能够退回到完全未致动位置的。这样的特征允许用户部分地挤压或致动扳机104用于执行胆管造影照片操作等。

[0099] 棘爪开关140包括从壳体102突出的指状杆140a,从而棘爪开关140可以由用户的手指来致动。手柄组件100的壳体102可设置有布置在指状杆140a的相反侧上的护壁102d,以便抑制棘爪开关140的无意致动。棘爪开关140在指状杆140a致动时能够在第一位置和第二位置之间移动,在第一位置,棘轮组件150是“开启的”或“激活的”,在第二位置,棘轮组件150是“关闭的”或“去激活的”。可以想到的是,棘爪开关140并进而棘轮组件150默认到第一位置。

[0100] 棘爪开关140进一步包括从其枢转点突出第一距离的第一凸缘140b,以及从该枢转点突出第二距离的第二凸缘140c,其中所述第二凸缘140c的突出(projection)比第一凸缘140b的突出大。棘爪开关140的第一凸缘140b由释放杆130的近侧端130a的壁130c选择性地接合。以这种方式,每当内窥镜组件200附接至手柄组件100并且释放杆130被致动时,释放杆130的壁130c接合棘爪开关140的第一凸缘140b以将棘爪开关移动到第一位置(图19至图22)。

[0101] 棘爪开关140还包括从其突出的斜坡或凸轮表面140d,其选择性地接合棘爪致动器142的凸起或指状件142a以可滑动地移动棘爪致动器142,并进而将棘爪弹簧156移动到与棘爪154可操作地接合/对准和脱离与棘爪154的操作性接合/对准。

[0102] 棘爪致动器142可枢转地连接到壳体102并且可操作地连接到棘爪开关140,使得棘爪开关140的致动来致动棘爪致动器142。棘爪致动器142被可滑动地支撑在一对支撑销143a、143b上,并且偏置构件144设置成将棘爪致动器142抵着棘爪开关140偏置。在操作中,参考图11至图14,当棘爪开关140被致动到第二位置时,棘爪开关140的斜坡或凸轮表面

140d作用在棘爪致动器142的凸起142a上,以使棘爪致动器142沿支撑销143a、143b横向滑动并且将棘爪弹簧156移动到脱离与棘爪154的操作性接合/对准,从而使棘轮组件150失去可操作性。另外,当棘爪致动器142沿支撑销143a、143b横向地滑动时,棘爪致动器142偏压偏置构件144。

[0103] 而且在操作中,参照图8至图10,当棘爪开关140被致动到第一位置时,棘爪开关140的斜坡或凸轮表面140d被移动,以允许偏压构件144展开并且使棘爪致动器142沿支撑销143a、143b横向滑动,由此棘爪弹簧156移回到与棘爪154可操作地接合/对准,从而实现或重新实现棘轮组件150的可操作性。

[0104] 现在转向图1、图2、图16和图17,示出和描述了手术施夹器10的内窥镜组件200的实施例。内窥镜组件200包括毂组件210、从毂组件210延伸的轴组件220,以及枢转地连接至轴组件220的远侧端的一对钳夹250。可以想到的是,内窥镜组件200可以被配置为闭合、发射或成形类似于在美国专利第4,834,096号中描述的手术夹子,该专利的全部内容通过引用并入本文。

[0105] 毂组件210用作接合器组件,其被配置用于选择性地连接到手柄组件100的旋钮160和壳体102的鼻部102c。毂组件210包括具有圆柱形的外轮廓的外壳212。外壳212包括第一或右侧半部212a和第二或左侧半部212b。毂组件210的外壳212限定形成在其外表面中的外环形通道212c,以及从其外表面突出的至少一个(或环形阵列)轴向延伸肋212d。内窥镜组件200的外壳212的外环形通道212c构造成当内窥镜组件200联接至手柄组件100时,接收手柄组件100的释放杆130的抓挡件130d(图19至图22)。

[0106] 外壳212的肋212d在内窥镜组件200和手柄组件100彼此连接期间用作同步/对齐特征件,其中内窥镜组件200的外壳212的肋212d与手柄组件100的旋钮160的相应的沟槽160b径向地且轴向地对齐。在内窥镜组件200和手柄组件100连接期间,内窥镜组件200的外壳212的肋212d可滑动地接收在手柄组件100的旋钮160的相应的沟槽160b中。

[0107] 内窥镜组件200的毂组件210与手柄组件100的旋钮160的连接使内窥镜组件200能够绕其纵向轴线相对于手柄组件100旋转360°。

[0108] 毂组件210的外壳212进一步限定了开口近侧端212e,该开口近侧端212e构造成当内窥镜组件200联接到手柄组件100时和/或当手术施夹器10被发射时,可滑动地接收手柄组件100的驱动柱塞120的远侧端。

[0109] 如上所述,内窥镜组件200包括从毂组件210向远侧延伸的轴组件220。轴组件220包括具有近侧端222a、远侧端222b和内腔222c(图15和图17)的细长外管222,近侧端222a被支撑并稳固到毂组件210的外壳212,远侧端222b从毂组件210的外壳212突出,内腔222c纵向延伸穿过其中。外管222的远侧端222b支撑或限定用于枢转地支撑一对钳夹250的外U形夹222d,这将在下面更详细地描述。

[0110] 轴组件220进一步包括可滑动地支撑在外管222的内腔222c内的内轴224。内轴224包括近侧端224a和远侧端224b,该近侧端224a从外管222的近侧端222a近侧地突出,该远侧端224b限定用于支撑与一对钳夹250的凸轮狭槽252c、254c接合的凸轮销224d的内U形夹224c,这将在下面更详细地描述。

[0111] 参照图15和图17,毂组件210包括支撑在其外壳212内的驱动组件230。驱动组件230包括具有杯状构造的仓式圆筒(cartridge cylinder)232,其中仓式圆筒232包括环形

壁232a、支撑在环形壁232a的近侧端并且封闭该近侧端的近侧壁232b、开口远侧端232c,以及限定在其内的腔或孔232d。

[0112] 驱动组件230还包括可滑动地支撑在仓式圆筒232的孔232d内的仓式柱塞(cartridge plunger)234。仓式柱塞234在内轴224的近侧端224a处被固定地支撑在内轴224上。仓式柱塞234被定尺寸且构造用于可滑动地接收在驱动组件230的仓式圆筒232的孔232d内。环、凸缘或类似物235可被固定地支撑在仓式圆筒232的孔232d的远侧端,仓式柱塞234的近侧端224a延伸穿过其中并且其用以将仓式柱塞234保持在仓式圆筒232的孔232d内。

[0113] 驱动组件230包括布置在仓式圆筒232的孔232d内的第一偏置构件236(例如,压缩弹簧)。具体地,第一偏置构件236介于仓式圆筒232的近侧壁232b和仓式柱塞234的近侧表面之间。第一偏置构件236具有第一弹簧系数“K1”,第一弹簧系数“K1”相比于第二偏置构件238的第二弹簧系数“K2”更坚固或更具刚性,如在下面详细描述。

[0114] 驱动组件230进一步包括支撑在内轴224的近侧端224a上的第二偏置构件238(例如,压缩弹簧)。具体地,第二偏置构件238介于外管222的近侧凸缘222d和仓式柱塞234的远侧表面之间。第二偏置构件238具有第二弹簧系数“K2”,该第二弹簧系数“K2”相比于第一偏置构件236的第一弹簧系数“K1”相对不太坚固或不太具刚性。

[0115] 如图15和图17中所图示出的,内窥镜组件200包括一对钳夹250,该对钳夹250在外管222的远侧端222b处由枢转销256可枢转地支撑在U形夹222d中。该对钳夹250包括第一钳夹252和第二钳夹254。每个钳夹252、254包括各自的近侧端252a、254a,以及各自的远侧端252b、254b,其中钳夹252、254的近侧端252a、254a和远侧端252b、254b是可绕枢转销256枢转的。相应的钳夹252、254的各近侧端252a、254a限位于其中的凸轮狭槽252c、254c,所述凸轮狭槽252c、254c定尺寸且构造成接收内轴224的凸轮销224d。在使用中,当内轴224相对于外轴222轴向地移位时,内轴224使其凸轮销224d平移穿过钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c,从而使该对钳夹250打开或闭合。

[0116] 当该对钳夹250处于打开位置并且新的、未成形或开口的手术夹子(未示出)定位在或加载在该对钳夹250的钳夹252、254的远侧端252b、254b内时,随着内轴224相对于外轴222向远侧移动,凸轮销224d平移穿过钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c。随着凸轮销224d平移穿过钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c,钳夹252、254的远侧端252b、254b移动到闭合或接近位置以使定位或加载在其间的手术夹子闭合和/或成形。

[0117] 钳夹252、254以及钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c的尺寸确定将钳夹252、254从完全打开位置移动到完全闭合位置所需的整体长度,这样限定该对钳夹250的闭合行程长度。

[0118] 现在参照图19至图25,示出并描述了包括可操作地连接至手柄组件100的内窥镜组件200的手术施夹器10的操作和发射。在内窥镜组件200可操作地连接至手柄组件100并且新的、未成形或开口的手术夹子(未示出)定位或加载在该对钳夹250的钳夹252、254的远侧端252b、254b内的情况下,当手柄组件100的扳机104被致动时,扳机104的驱动杆104b作用于驱动柱塞120上以向远侧推进驱动柱塞120。当扳机104被致动时,棘轮组件150的棘爪154开始接合其齿条152。在棘爪154与齿条152接合的情况下,扳机104直到扳机104完成其完全致动或行程才可返回到完全未致动位置。

[0119] 随着驱动柱塞120被向远侧推进,驱动柱塞120的远侧端压靠着内窥镜组件200的驱动组件230的仓式圆筒232的近侧壁232b以向远侧推进仓式圆筒232。由于第一偏置构件236的第一弹簧系数“K1”比第二偏置构件238的第二弹簧系数“K2”大,随着仓式圆筒232被向远侧推进,仓式圆筒232将第一偏置构件236向远侧推进,这转而作用在仓式柱塞234上以将仓式柱塞234向远侧推进。随着仓式柱塞234被向远侧推进,仓式柱塞234将内轴224相对于外轴222向远侧推进。因为第二偏置构件238介于外管222的近侧凸缘222d和仓式柱塞234的远侧表面之间,随着仓式柱塞234被向远侧推进,仓式柱塞234也压缩第二偏置构件238。

[0120] 随着内轴224相对于外轴222被向远侧推进,内轴224将凸轮销224d向远侧推进穿过钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c,以将该对钳夹250闭合,并将定位或加载在该对钳夹250内的手术夹子(未示出)闭合和/或成形。内轴224的凸轮销224d被向远侧推进,直到凸轮销224d到达该对钳夹250的钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c的端部和/或直到该对钳夹250的钳夹252、254的远侧端252b、254b完全抵着彼此接近(例如,彼此接触或在手术夹子(未示出)上完全闭合),由此凸轮销224d可能未到达钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c的端部。该位置可被认为是该对钳夹250的硬停位置。凸轮销224d从其最近侧位置至当凸轮销224d到达钳夹252、254的凸轮狭槽252c、254c的端部时或当该对钳夹250的钳夹252、254的远侧端252b、254b抵着彼此完全接近时已经行进的轴向距离,也可以限定该对钳夹250的闭合行程长度。

[0121] 当该对钳夹250已达到硬停时,或者当凸轮销224d已经到达闭合行程长度的端部时,手柄组件100的棘轮组件150的棘爪154可能没有离开(clear)其齿条152,并因此阻断或防止扳机104返回到其完全未致动位置。由于该对钳夹250不能进一步闭合,并且由于凸轮销224d不能被进一步远侧地推进,内轴222也被阻止进一步远侧推进。然而,正如上面提及的,为了使扳机104返回到完全未致动位置,扳机104必须首先完成其完整的致动行程。这样,当扳机104被进一步致动以完成其全部行程时,随着驱动柱塞120被继续向远侧驱动,驱动柱塞120的远侧端继续压靠着内窥镜组件200的驱动组件230的仓式圆筒232的近侧壁232b以继续向远侧推进仓式圆筒232。

[0122] 在内轴222并进而仓式柱塞234被阻止进一步远侧推进的情况下,随着仓式圆筒232继续被向远侧推进,仓式圆筒232开始并继续压缩第一偏置构件236,直到手柄组件100的棘轮组件150的棘爪154离开并脱离其齿条152。在棘轮组件150的棘爪154离开并从齿条152脱离时,扳机104可以手动地、通过扳机104的复位弹簧104a和/或通过内窥镜组件200的第一偏置构件236和第二偏置构件238释放并返回到完全未致动位置。

[0123] 根据本公开,对于手柄组件100的扳机104的扳机行程长度是恒定的或固定的,而该对钳夹250的闭合行程长度可以根据连接到手柄组件100的特定内窥镜组件200来变化。例如,特定的内窥镜组件200可能需要其该对钳夹250行进相对较大或较小的距离,以便完成其完整的打开和闭合。由此,包括基本上类似于毂组件210的根据本公开的毂组件的各种大小和尺寸的内窥镜组件可连接到通用手柄组件100并且能够由通用手柄组件100致动。

[0124] 因此,根据本公开的原理构造的各种内窥镜组件可以如下的设置:其还能够针对多个不同制造商的多个平台来发射或成形或闭合各种尺寸、材料和构造的手术夹子。

[0125] 现在转向图26至图29,根据本公开以及另一构造的组件的内窥镜手术施夹器通常被指定为10'。手术施夹器10'一般地包括可重复使用的手柄组件100、能够选择性地连接到

手柄组件100并从其向远侧延伸的至少一个一次性的或可重复使用的内窥镜组件400;以及能够选择性地加载到相应的内窥镜组件400的轴组件的任选的至少一个一次性手术夹子仓组件(未示出)。

[0126] 现在转向图1、图2、图16和图17,示出并描述了手术施夹器10'的内窥镜组件400的实施例。内窥镜组件400包括毂组件410、从毂组件410延伸的轴组件420以及枢转地连接至轴组件420的远侧端的一对钳夹450。可以设想的是,内窥镜组件400可被构造成闭合、发射或成形类似于在美国专利第7,819,886号或7,905,890号中描述的手术夹子,这些专利中的每一个的全部内容通过引用而并入本文。

[0127] 毂组件410还用作构造成用于选择性地连接至手柄组件100的壳体102的旋钮160和鼻部102c的接合器组件。毂组件410包括具有圆柱形外轮廓的外壳412。外壳412包括第一或右侧半部412a和第二或左侧半部412b。毂组件410的外壳412限定了形成在其外表面中的外环形通道412c,以及从其外表面突出的至少一个(或环形阵列)轴向延伸肋412d。内窥镜组件400的外壳412的外环形通道412c被构造成当内窥镜组件400联接到手柄组件100时,接收手柄组件100的释放杆130的抓挡件130d(图28和图29)。

[0128] 外壳412的肋412d在内窥镜组件400与手柄组件100彼此连接期间用作同步/对齐特征件,其中内窥镜组件400的外壳412的肋412d与手柄组件100的旋钮160(图18)的相应的沟槽160b径向地且轴向地对齐。在内窥镜组件400和手柄组件100连接期间,内窥镜组件400的外壳412的肋412d可滑动地接收在手柄组件100的旋钮160的相应的沟槽160b中。

[0129] 内窥镜组件400的毂组件410与手柄组件100的旋钮160的连接使内窥镜组件400能够绕其纵向轴线相对于手柄组件100旋转360°。

[0130] 毂组件410的外壳412进一步限定开口的近侧端412e,该开口的近侧端412e被构造成当内窥镜组件400联接到手柄组件100和/或当手术施夹器10'被发射时,可滑动地接收手柄组件100的驱动柱塞120的远侧端。

[0131] 如上所述,内窥镜组件400包括从毂组件410向远侧延伸的轴组件420。轴组件420包括具有近侧端422a、远侧端422b和内腔422c(图27)的细长外管422,该近侧端422a支撑到并且稳固至毂组件410的外壳412,该远侧端422b从毂组件410的外壳412向远侧突出,内腔422c纵向地延伸穿过其中。外管422的远侧端422b上支撑一对钳夹450。

[0132] 轴组件420进一步包括可滑动地支撑在外管422的内腔422c内的内轴424。内轴424包括近侧端424a和远侧端424b,近侧端424a从外管422的近侧端422a向近侧突出,远侧端424b被构造成致动该对钳夹450以使已被加载到该对钳夹450中的手术夹子(未示出)成形。如在图28和图29中所图示出的,近侧端424a可限定钩424c或其它平移力联接特征件。

[0133] 参照图27至图29,毂组件410包括支撑在其外壳412内的驱动组件430。驱动组件430包括具有杯状构造的仓式圆筒432,其中仓式圆筒432包括纵向开槽的环形壁432a、支撑在环形壁432a的近侧端处并且封闭该近侧端的近侧壁432b、开口远侧端432c、限定在其内的腔或孔432d,以及一对轴向延伸狭缝432e。仓式圆筒432包括设置在其远侧端432c的环形凸缘432f。环、凸缘或类似物435可被固定地支撑在仓式圆筒432的近侧端处。

[0134] 驱动组件430还包括可滑动地支撑在仓式圆筒432的孔432d内和狭缝432e内的仓式柱塞或键434。仓式柱塞434能够选择性地连接到内轴424的近侧端424a。仓式柱塞434定大小和构造用于可滑动地接收在驱动组件430的仓式圆筒432的狭缝432e内和孔432d内。仓

式柱塞434包括具有近侧端434b和远侧端434c的细长杆或主体部434a,其中仓式柱塞434的远侧端434c构造用于选择性地连接至内轴424的近侧端424a。仓式柱塞434进一步包括一对相对的臂434d,该对相对的臂434d支撑在仓式柱塞434的近侧端424b处并且在远侧方向上沿着杆434a且朝向远侧端434c延伸。每个臂434d终止于径向延伸指形件434e处,其中指形件434e在当仓式柱塞434布置在仓式圆筒432内时从仓式圆筒432突出。

[0135] 驱动组件430还可以包括连接件437,其限定穿过其中的内腔并且仓式柱塞434的内轴434和杆434a延伸穿过其中。连接件437包括从其延伸的外环形凸缘437a。

[0136] 驱动组件430包括关于仓式圆筒432布置的第一偏置构件436(例如,压缩弹簧)。具体地,第一偏置构件436介于支撑在仓式圆筒432上的环435和仓式柱塞434的指形件434e之间。第一偏置构件436具有第一弹簧系数“K1”,该第一弹簧系数“K1”相比于第二偏置构件438的第二弹簧系数“K2”是相对更坚固或更具刚性的,如在下面详细描述。

[0137] 驱动组件430进一步包括支撑在仓式柱塞434的杆434a上和连接件437上的第二偏置构件438(例如,压缩弹簧)。具体地,第二偏置构件438介于连接件437的凸缘437a和仓式柱塞434的近侧端434b之间。第二偏置构件438具有第二弹簧系数“K2”,该第二弹簧系数“K2”相比于第一偏置构件436的第一弹簧系数“K1”是相对不太坚固或不太具刚性的。

[0138] 现在转向图26至图41,内窥镜组件400的轴组件420包括可滑动地支撑在外管422的内腔422c中的至少心轴440、可滑动地支撑在外管422的内腔422c内并且介于该对钳夹450和心轴440之间的楔形板460;固定地支撑在外管422的内腔422c内并且邻近该对钳夹450(支撑在外管422的远侧端422b并且从其延伸)布置在与楔形板460相反的一侧的夹子通道470;以及推杆480,其可滑动地支撑在外管422的内腔422c中并且邻近夹子通道470布置。

[0139] 心轴440包括近侧端440a,其限定构造成接合设置在内轴424的远侧端424b中的互补的接合特征件的接合特征件(例如,节块或扩大的头部)。心轴440进一步包括经由滑动接头444可操作地连接至钳夹凸轮闭合楔形件442的远侧端440b。钳夹凸轮闭合楔形件442能够由心轴440选择性地致动,以接合该对钳夹450的凸轮运动特征件来闭合该对钳夹450并使加载其内的手术夹子“C”成形。

[0140] 滑动接头444支撑用于选择性地接合心轴440的闩锁构件446。闩锁构件446可以在朝向心轴440的方向上进行凸轮运动,其中闩锁构件446在心轴440的致动或平移期间延伸到形成于心轴440中的相应的狭槽中。在操作中,在以预定的距离远侧地致动心轴440期间,闩锁构件446被机械地推动或凸轮运动到心轴440的通道中并接合该通道。闩锁构件446在心轴440的通道中的这种接合允许滑动接头444与钳夹凸轮闭合楔形件442一起移动。钳夹凸轮闭合楔形件442因此能够接合该对钳夹450的相关表面以闭合该对钳夹450。

[0141] 如图28和图39中所图示出的,滑动接头444在其近侧端444a处连接到形成在心轴440中的通道。滑动接头444的远侧端444b限定大致T形的轮廓,其中其远侧端444b被连接到钳夹凸轮闭合楔形件442。闩锁构件446用作连杆并且布置成移动穿过滑动接头444中的孔口444c来与另一固定构件连结并防止滑动接头444推进钳夹凸轮闭合楔形件442,并且因此在扳机104的初始行程期间,防止钳夹凸轮闭合楔形件442的凸轮运动使得该对钳夹450凸轮运动到闭合状态。

[0142] 心轴440设置有凸轮运动特征件,其构造成在心轴440的远侧推进期间使凸轮连杆448(枢转地连接到装填部件466,如将在下面更详细地描述的)以垂直方式相对于心轴440

的纵向轴线移动。

[0143] 轴组件420的心轴组件470将一叠手术夹子“C”可滑动地保持在其中用于逐一地施加至期望的组织或脉管。夹子从动件472在该叠手术夹子“C”的近侧的位置处设置并且可滑动地布置在夹子通道470内。偏置构件474设置成弹性偏置夹子从动件472,进而,向远侧弹性偏置该叠手术夹子“C”。夹子通道盖476如下地设置:其覆盖夹子通道470以保持并引导夹子从动件472、偏置构件474和夹子通道470中的该叠手术夹子“C”。

[0144] 如上所述,轴组件420包括推杆480,其用于将该叠手术夹子“C”中的最远侧手术夹子“C1”加载到该对钳夹450中。推杆480包括在其远侧端的推动部480a,其用于接合最远侧手术夹子“C1”的后跨部并且将最远侧手术夹子“C1”推动到该对钳夹450中。推杆480包括从其延伸并且延伸到跳脱限制件(trip block)482的狭槽482a中的鳍状件或凸起480b。推杆480的鳍状件480b由如下的偏置构件(未示出)起作用:所述偏置构件支撑在跳脱限制件482中以将推杆480沿着近侧方向偏置。

[0145] 在操作中,为了在心轴440的远侧移动期间使心轴440推进推杆480,心轴440支撑跳脱杆(trip lever)484和偏置构件486(例如,板簧)。在心轴440的远侧移动期间,如在图31中图示出的,跳脱杆484的远侧鼻部或末端484a选择性地接合推杆480以向远侧推进推杆480并将最远侧手术夹子“C1”加载到该对钳夹450中。

[0146] 同样如上面所提到的,轴组件420进一步包括楔形板460,其由楔形板弹簧462偏置到近侧位置。楔形板460是具有多个窗口形成于其中的扁平条形构件。楔形板460具有最远侧位置,其中楔形板460的末端或鼻部插入到该对钳夹450之间以将该对钳夹450维持在打开状态,用于将最远侧手术夹子“C1”加载于其中。楔形板460具有由楔形板弹簧462维持的最近侧位置,其中楔形板460的末端或鼻部从该对钳夹450的之间缩回。

[0147] 如图28和图38中所图示出的,楔形板460在其侧边缘中限定了“U”或“C”形的孔口或窗口460b。楔形板460的“C”形的孔口或窗口460b选择性地接合支撑在装填板466上的凸轮连杆448。凸轮连杆448选择性地接合楔形板460的“C”形的孔口或窗口460b的表面以将楔形板460保持在最远侧位置,使得楔形板460的远侧末端或鼻部460a维持插入在该对钳夹450之间,以维持该对钳夹450张开。

[0148] 轴组件420进一步包括在该对钳夹450的近侧的位置处插入在夹子通道470和楔形板460之间的装填部件466。装填部件466可枢转地支撑能够与楔形板460接合的凸轮连杆448。在操作中,在心轴440的远侧前进期间,心轴440的凸轮运动特征件接合凸轮连杆448的凸轮连杆凸台,从而移动凸轮连杆448脱离与楔形板460的接合并且因为偏置构件462而允许楔形板460返回到最近侧位置。

[0149] 跳脱限制件482限定了倾斜近侧表面482b,其用于接合将在此讨论的跳脱杆484的对应的表面。如上面所提到的,跳脱限制件482的凹口或狭槽482a用于接收推杆480的鳍状件480b。为了使跳脱杆484从推杆480的窗口480a(图31)脱离,并允许推杆480在手术夹子“C”加载到该对钳夹450中之后返回到最近侧位置,跳脱限制件482的倾斜近侧表面482b接合跳脱杆484以使跳脱杆484进行凸轮运动而离开推杆480的窗480c。可以想到的是,心轴440可在其中限定分别用于接收跳脱杆484和跳脱杆偏置弹簧486的第一腔和第二腔。第一腔可设置有枢转凸台以允许跳脱杆484在第一位置和第二位置之间枢转。跳脱杆偏置弹簧486可安置在第二腔中。

[0150] 跳脱杆偏置弹簧486用于维持跳脱杆484的末端与推杆480接触,并且更具体地,将跳脱杆484的末端维持在推杆480的窗口480c内(图31),使得心轴440的远侧推进引起推杆480的远侧推进,这进而引起最远侧手术夹子“C1”加载到该对钳夹450中。

[0151] 参照图28、图33和图36,施夹器10'还具有闭锁杆490。闭锁杆490包括第一端以及第二相对钩形端。闭锁杆490的第二钩形端适于接合轴组件420的夹子从动件472。闭锁杆490被枢转地保持在形成于夹子从动件472中的狭槽。闭锁杆490并不是由自身锁闭施夹器10',而是与手柄组件100的棘轮机构150协作来锁闭施夹器10'。

[0152] 每次施夹器10'被发射并且夹子从动件472被向远侧推进时,闭锁杆490适于随着夹子从动件472向远侧移动。在操作中,每次手术夹子“C”被从施夹器10'发射时,夹子从动件472将相对于夹子通道470向远侧推进。

[0153] 推杆480在其中限定了远侧窗口(未示出)。在操作中,当夹子从动件472位于推杆480下面时(例如,当没有剩余的手术夹子时),闭锁杆490的远侧端490a将向上偏转(由于闭锁偏置构件492的偏置),并进入推杆480的远侧窗口480d,以在远侧窗口480d的远侧端处接合推杆480。此外,闭锁杆490的近侧端490b限定了钩形件(图37),其被旋转对在夹子通道470的底板中限定的孔口中并且接合该孔口。

[0154] 在推杆480的远侧端布置在推杆480的远侧窗口480d内的情况下,推杆480并且进而心轴440,不能返回到完全近侧位置。因为心轴440不能返回到完全近侧位置,手柄组件100的棘轮机构150的棘爪152不能返回到相对于棘轮机构150的齿条154的起始或初始位置。相反,棘爪154将保持在沿齿条154的中间位置,从而防止扳机104返回到完全未致动位置。

[0155] 继续参考图26至图29,示出并描述了包括可操作地连接至手柄组件100的内窥镜组件400的手术施夹器10'的操作或发射。在内窥镜组件400可操作地连接至手柄组件100的情况下,当手柄组件100的扳机104被致动时,扳机104的驱动杆104b作用在驱动柱塞120上以远侧地推进驱动柱塞120。当扳机104被致动时,棘轮组件150的棘爪154开始接合棘轮组件150的齿条152。在棘齿154与齿条152接合的情况下,扳机104可能直到扳机104完成其完整的致动或行程时,才返回到完全未致动位置。

[0156] 当驱动柱塞120被向远侧推进时,驱动柱塞120的远侧端压靠着内窥镜组件400的驱动组件430的仓式圆筒432的近侧壁432b以向远侧推进仓式圆筒432。由于第一偏置构件436的第一弹簧系数“K1”比第二偏置构件438的第二弹簧系数“K2”大,随着仓式圆筒432被向远侧推进,环435作用在第一偏置构件436上,其转而作用在仓式柱塞434的指形件434e上以向远侧推动仓式柱塞434。当仓式柱塞434向远侧推进时,仓式柱塞434将内轴424相对于外轴422向远侧推进。因为第二偏置构件438插入在连接件437的凸缘437a和仓式柱塞434的近侧端434b之间,当仓式柱塞434被向远侧推进时,仓式柱塞434也压缩第二偏置构件438。

[0157] 当内轴424相对于外轴422被向远侧推进时,内轴424致动夹子推进器(未示出),其进而作用在一叠手术夹子(未示出)的最远侧手术夹子上(未示出)以将最远侧手术夹子向远侧推进到该对钳夹450中。在最远侧手术夹子加载到该对钳夹450中后,内轴424的远侧推进引起该对钳夹450的闭合以使加载其中的手术夹子成形。

[0158] 当该对钳夹450已完全闭合以使加载于其中的手术夹子成形时,或当该对钳夹450已达到硬停时,手柄组件100的棘轮组件150的棘爪154可能没有离开棘轮组件150的齿条

152,并因而阻止或防止了扳机104返回到完全未致动位置。因为该对钳夹450不能何进一步闭合,内轴422也被防止进一步远侧推进。然而,如上文所提及的,为了使扳机104返回到完全未致动位置,扳机104必须首先完成其完整的致动行程。由此,随着扳机104被进一步致动以完成其完整的行程,当驱动柱塞120被继续向远侧驱动时,驱动柱塞120的远侧端继续压靠着内窥镜组件400的驱动组件430的仓式圆筒432的近侧壁432b以继续向远侧推进仓式圆筒432。

[0159] 在内轴422并进而仓式柱塞434被防止进一步远侧推进的情况下,随着仓式圆筒432相对于仓式柱塞434继续被向远侧推进,仓式圆筒432开始并继续压缩第一偏置构件436,直到如下这个时候:手柄组件100的棘轮组件150的棘爪154离开并且脱离棘轮组件150的齿条152。在棘轮组件150的棘爪154离开齿条152并从齿条152脱离的情况下,扳机104可以通过手动地、通过扳机104或手柄组件100的复位弹簧(未示出)和/或通过内窥镜组件400的第一偏置构件436和第二偏置构件438来释放并返回到完全未致动位置。

[0160] 根据本公开,对于手柄组件100的扳机104的扳机行程长度是恒定的或固定的,而连接至手柄组件100的内窥镜组件400的该对钳夹450的闭合行程长度可以例如不同于内窥镜组件200的该对钳夹250的闭合行程长度。例如,相较于内窥镜组件200的该对钳夹250,内窥镜组件400可能需要其该对钳夹450行进相对较大或较小的距离,以便完成其完整的打开和闭合。由此,通用手柄组件100可以加载有并且能够发射内窥镜组件200或内窥镜组件400。

[0161] 参照图42至图51,内窥镜组件400的替代实施例被图示出并且总体上由参考标号500标示。内窥镜组件500基本上类似于内窥镜组件400,并因此,将出于简洁的目的而仅详细描述它们之间的差异。

[0162] 夹子从动件572的远侧部限定窗口572a(图45),所述窗口572a构造成在最后的夹子“C”成形后接合推杆580的推进器580a,这将会在下面更为详细地描述。夹子从动件572的近侧部的表面(例如,底表面)限定了楔块或鳍状件572b,所述楔块或鳍状件572b增加了近侧方向上的厚度(例如,进一步在向下方向上延伸)并且在近侧表面572c处终止。

[0163] 该对钳夹550的近侧部在其中限定了多个通孔550a(图43),所述通孔550a构造成接合布置在外管522的内部上的对应的多个剪切销522d(图46)。以这种方式,当多个剪切销522d接收在对应的多个通孔550a内时,剪切销522d将该对钳夹550固定地保持到外管522。多个剪切销522d中的每个剪切销构造成经受等于第一值或阈值的力。以这种方式,当施加至多个剪切销522d的力超过第一值或阈值时,多个剪切销522d中的每个剪切销从外管522剪切(例如,从外管522脱落)。

[0164] 内窥镜组件500包括楔形板560,所述楔形板560具有大致U形构造并且限定有一对并列的腿部560a和560b(图43)。楔形板560的该对腿部560a和560b构造成将该对钳夹550的近侧部接收在其中,使得该对钳夹550的近侧部插入在楔形板560的每个腿部560a、560b之间(图48)。楔形板560的近侧部限定了狭槽560c,所述狭槽560c定尺寸成当在接收有该对钳夹550的楔形板560被推进经过多个剪切销522d时,所述狭槽560c接收穿过其中的多个剪切销522d。以这种方式,狭槽560c被限定穿过楔形板560的该对腿部560a、560b的两个腿部。

[0165] 内窥镜组件500包括闭锁机构594,所述闭锁机构594具有远侧细长凸起部594a和近侧楔形部594b(图44)。闭锁机构594的凸起部594a限定大致矩形构造并且被构造成且定

尺寸成插入到楔形板560和心轴570之间(图48)。闭锁机构594的凸起部594a限定穿过其中的多个孔594c。以这种方式,多个孔594c中的每个孔包括定尺寸成接收多个剪切销522d中的对应的剪切销的直径,使得当多个剪切销522d被接收在多个孔594c内时,闭锁机构594相对于该对钳夹550被固定地维持。

[0166] 闭锁机构594的近侧楔形部594b限定大致U形(例如,倒立的)构造并且从凸起部594a在向上和近侧方向上延伸。闭锁机构594的近侧楔形部594b终止于近侧面594b'并且在远侧部处借助弹性指状件594d联接至凸起部594a。闭锁机构594的弹性指状件594d用作活动铰链,使得凸起部594b被允许相对于该对钳夹550保持静止,而同时近侧楔形部594b被允许随着鳍状件572b在其上平移而相对于凸起部594b在竖直定向上旋转,这将会在下文更为详细地描述。

[0167] 正如能够想到的,闭锁机构594可以整体地形成,或者可以由限定凸起部594a、近侧楔形部594b和弹性指状件594d的一个或多个部件形成。在实施例中,凸起部594a、近侧楔形部594b和弹性指状件594d中的每个可以由相同或不同的材料形成。

[0168] 内窥镜组件500的心轴570限定穿过其中的狭槽570a(图42)并且定尺寸成将多个剪切销522d接收在其中。以这种方式,心轴570的狭槽570a沿着其长度延伸并且包括当心轴570被在远侧方向上推进时足以适应心轴570的行程的长度。心轴570的狭槽570a被进一步定尺寸成使得当闭锁机构594的楔形部594b被按压并完全接收在狭槽570a内时(图51),阻止了心轴570在近侧方向上被推进(例如,闭锁机构594的近侧楔形部594b的近侧部抵接心轴570的狭槽570a的近侧壁),这会在下面更详细地描述。

[0169] 在使用时,在手术夹子的发射期间,闭锁机构594的近侧楔形部594b初始处于第一未致动位置,使得心轴570被允许在远侧方向上推进(图49)。以这种方式,心轴570经过闭锁机构594的近侧楔形部594b的下面(图50)以引起该对钳夹550接近,并因此使已经加载于其中的手术夹子成形。在发射最后的手术夹子并且夹子从动件572在远侧位置被推进之后,推杆580的推进器580a接收在夹子从动件572的窗口572a内(图47)。手柄组件100的扳机104的继续致动引起推进器580a随着夹子从动件572而在远侧方向上进一步推进。随着夹子从动件572被在远侧方向上进一步推进,夹子从动件572的鳍状件572b抵接闭锁机构594的近侧楔形部594b,这在向下方向上推动近侧楔形部594b,使得近侧楔形部594b被接收在心轴570的狭槽570a内(图51)。一旦接收在心轴570的狭槽570a内,则近侧楔形部594b的近侧面594b'抵接狭槽570a的近侧壁并且阻止心轴570的进一步远侧推进(图51)。正如能够想到的,通过阻止心轴570的进一步远侧推进,类似地阻止了该对钳夹550的接近。

[0170] 手柄组件100的扳机104的继续致动导致施加至心轴570、闭锁机构594和多个剪切销522d的力的增加。以这种方式,多个剪切销522d提供了逆着心轴570的反作用力并且使得临床医生不能使该对钳夹550接近。如果临床医生继续致动手柄组件100的扳机104,则施加至多个剪切销522d的力超过第一值或阈值,并引起多个剪切销522d从外管522剪切(例如,断裂),使得该对钳夹550从外管522脱离。正如所能够想到的,在没有将该对钳夹550保持到外管的多个剪切销522d的情况下,心轴570的继续远侧推进在远侧方向上推动该对钳夹550而不引起该对钳夹550接近(例如,该对钳夹550和心轴570在远侧方向上一致地移动)。

[0171] 根据本公开,尽管手柄组件100的扳机104的扳机行程长度是恒定的,但对各内窥镜组件200、400的该对钳夹250、450的闭合行程长度是独特的,来用于相应的内窥镜组件

200、400。于是,相应的内窥镜组件200、400的各驱动组件230、430用于适应针对相应的内窥镜组件200、400的该对钳夹250、450闭合行程长度的变化。

[0172] 为了在某种程度上一致,手柄组件100和/或内窥镜组件200、400可包括在2015年6月5日提交的、名称为“Endoscopic Reposable Surgical Clip Applier”的国际专利申请第PCT/CN2015/080845号中,2015年10月10日提交的、名称为“Endoscopic Surgical Clip Applier”的国际专利申请第PCT/CN2015/091603号中,以及于2015年11月3日提交的、名称为“Endoscopic Surgical Clip Applier”的国际专利申请第PCT/CN2015/093626号中公开和描述的手柄组件和/或内窥镜组件的任何或全部特征,上述公开各自的全部内容通过引用并入本文。

[0173] 例如本文中所描述的手术器械也可以配置为与机器人手术系统和所谓的“远程手术”一起工作。这样的系统采用各种机器人元件以帮助外科医生,并允许手术器械的远程操作(或部分远程操作)。各种机器人手臂、齿轮、凸轮、皮带轮、电动机和机械马达等可以用于此目的,并且可以设计成带有机器人手术系统以在操作或治疗过程中帮助外科医生。这样的机器人系统可以包括远程导向系统、自动柔性手术系统、远程柔性手术系统、远程关节式运动手术系统、无线手术系统、模块化或选择性地配置的远程操作手术系统等。

[0174] 机器人手术系统可以由手术室旁边或位于远程位置中的一个或多个控制台来使用。在这种情况下,一组外科医生或护士可为病人准备手术并且由本文公开的器械中的一个或多个器械来配置机器人手术系统,而另一(或另一组)外科医生经由机器人手术系统远程地控制该器械。正如可以理解的,高度熟练的外科医生在不离开他的/她的远程控制台的情况下可以执行在多个位置中的多个操作,这样可以既在经济上是有利的又有益于所述患者或一系列的患者。

[0175] 该手术系统的机器人手臂通常由控制器联接至一对主手柄。该手柄可由外科医生移动来产生任意类型的手术器械的工作端(例如,末端执行器、抓紧器、刀、剪刀等)的对应运动,其可补充本文描述的一个或多个实施例的使用。主手柄的移动可以被缩放,使得所述工作端部具有不同于、小于或大于由外科医生的操作手执行的运动的相应的运动。该比例因子或者传动比可以是可调整的,使得操作者能够控制所述手术器械的工作端的分辨率。

[0176] 主手柄可包括各种传感器以向外科医生提供反馈,其涉及多种组织参数或条件,例如,由于器械在组织上操作、切割或以其他方式处理、压迫引起的组织阻力、组织温度,组织阻抗等。正如可以理解的,这种传感器为外科医生提供模拟实际操作条件的增强的触觉反馈。主手柄还可以包括各种不同的致动器用于进一步增强外科医生模拟实际操作条件的能力的精细的组织操纵或处理。

[0177] 参照图52,医疗工作站总体示为工作站1000,并且通常可以包括:多个机器人手臂1002、1003;控制装置1004;以及与控制装置1004联接的操作控制台1005。操作控制台1005可以包括:显示装置1006,显示装置1006可以被特别设置为显示三维图像;以及手动输入设备1007、1008,通过该手动输入设备,人员(未示出),例如临床医生,能够在第一操作模式下远程操纵机器人手臂1002、1003。

[0178] 正如将在下面详细描述,机器人手臂1002、1003中的每一个可以包括:通过接头连接的多个构件;以及附接装置1009、1011,例如根据本文公开的若干实施例中的任意一个实施例的支撑末端执行器1100的手术工具“ST”可以附接到附接装置1009、1011。

[0179] 机器人手臂1002、1003可以由连接到控制装置1004的电驱动装置(未示出)驱动。控制装置1004(例如,计算机)可以以如下方式设置成驱动所述驱动装置,特别是通过计算机程序:机器人手臂1002、1003,它们的附接装置1009、1011以及由此的手术工具(包括末端执行器1100),根据由手动输入装置1007、1008限定的运动来执行期望的运动。控制装置1004还可以以这样的方式设置:其调节机器人手臂1002、1003和/或驱动装置的运动。

[0180] 医疗工作站1000可以被配置成用于待通过末端执行器1100来以微创方式进行治疗的躺在患者台1012上的患者1013。医疗工作站1000还可以包括多于两个的机器人手臂1002、1003,该附加的机器人手臂同样地连接到控制装置1004并且可通过操作控制台1005远程操纵。手术器械或手术工具(包括末端执行器1100)也可以附接到该附加的机器人手臂。医疗工作站1000可以包括尤其与控制装置1004联接的数据库1014,例如,来自患者/生物1013的术前数据和/或解剖图集可以存储在数据库1014中。

[0181] 本文参考于2011年11月3日提交的、名称为“Medical Workstation”的美国专利公开第2012/0116416号,其全部内容通过引用并入本文,用于更详细的讨论示例性机器人手术系统的结构和操作。

[0182] 可以预期并且本公开的范围,包括具有其独特的和多样的闭合行程长度的一对钳夹的其他的内窥镜组件,可以设置有类似于本文描述的任意驱动组件的驱动组件,用于使该对钳夹的闭合行程长度顺应且适合于固定的扳机行程长度。

[0183] 因此,根据本公开的原理构造的各种内窥镜组件可以如下的设置:其还能够针对多个不同制造商的多个平台发射或成形或闭合各种尺寸、材料和构造的手术夹子。

[0184] 应当理解,前面的描述仅仅是本公开的说明性的。本领域的技术人员可以想到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。参照附图描述的实施例仅呈现来展示本公开的某些实施例。与上面所述和/或所附权利要求中描述的那些并非实质性不同的其它元件、步骤、方法和技术也旨在位于本公开内容的范围内。

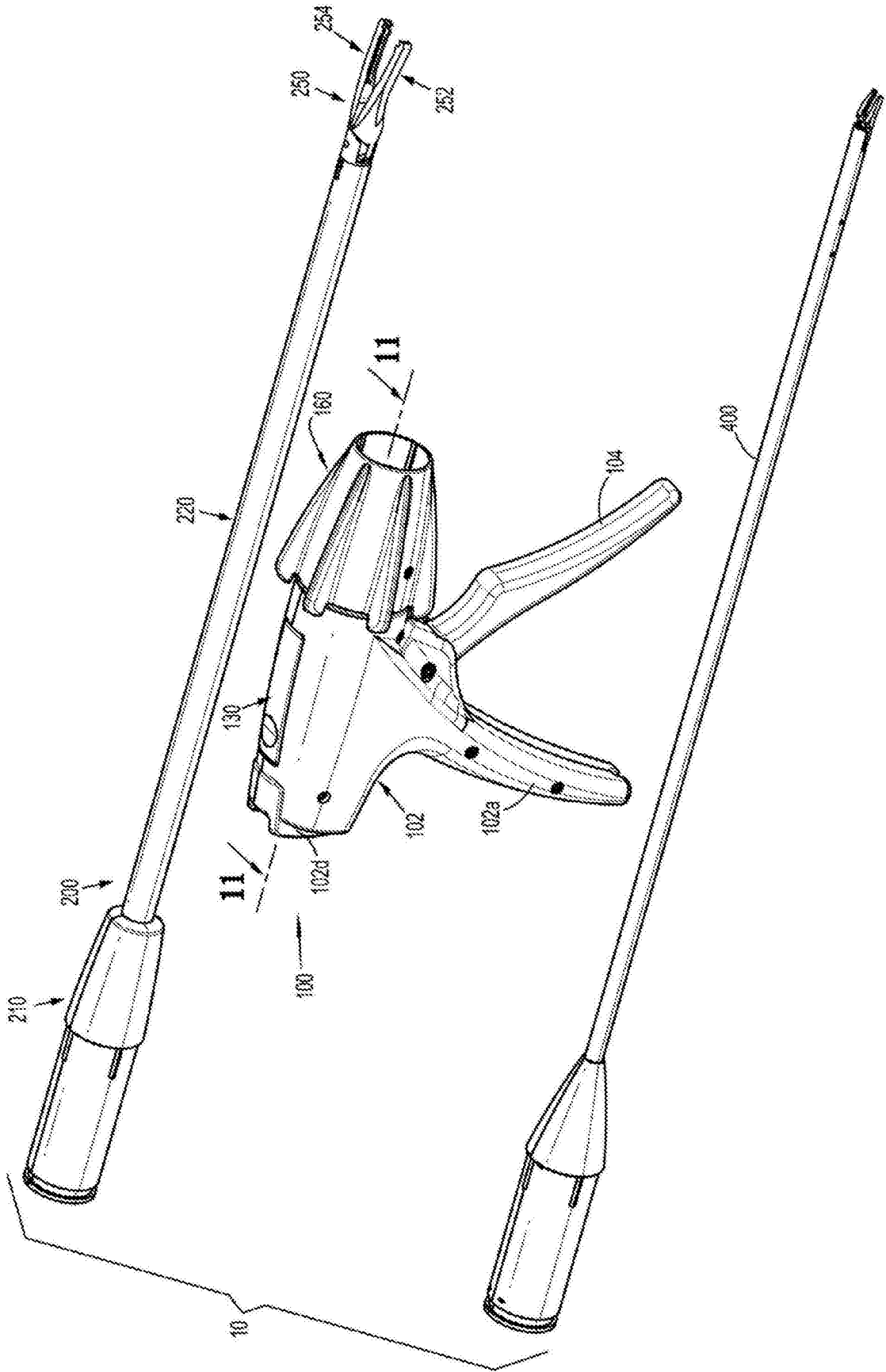


图1

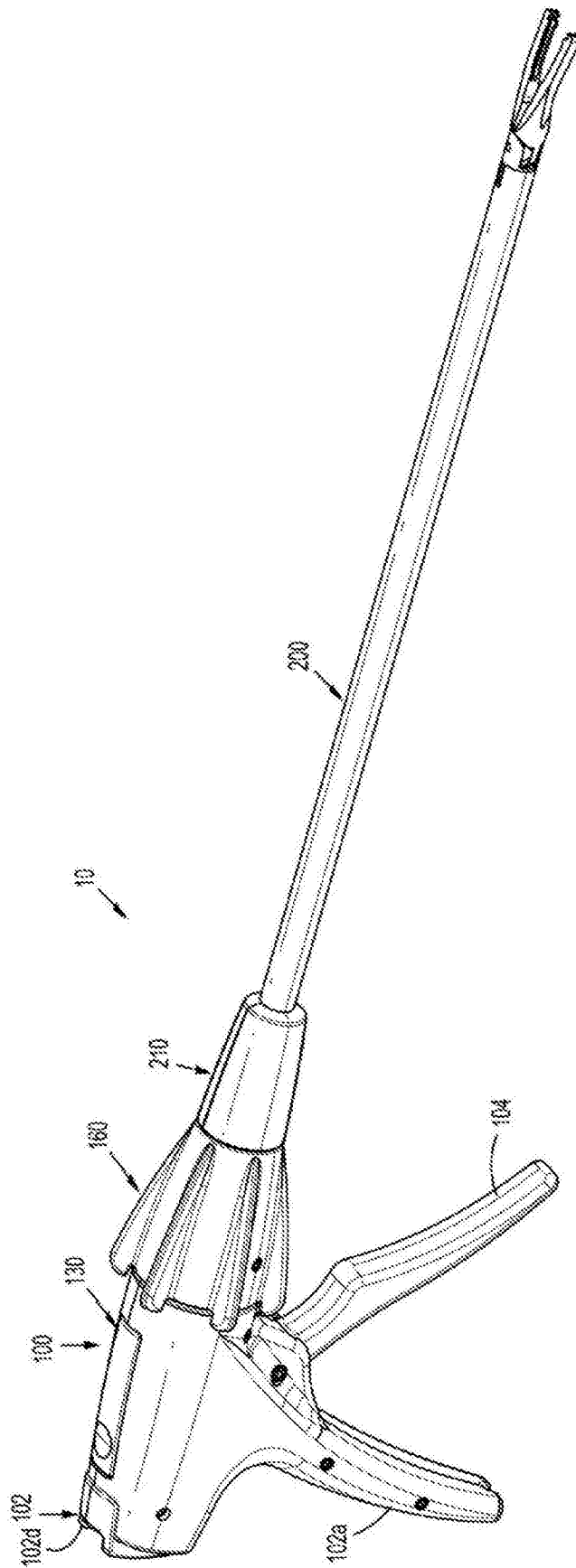


图2

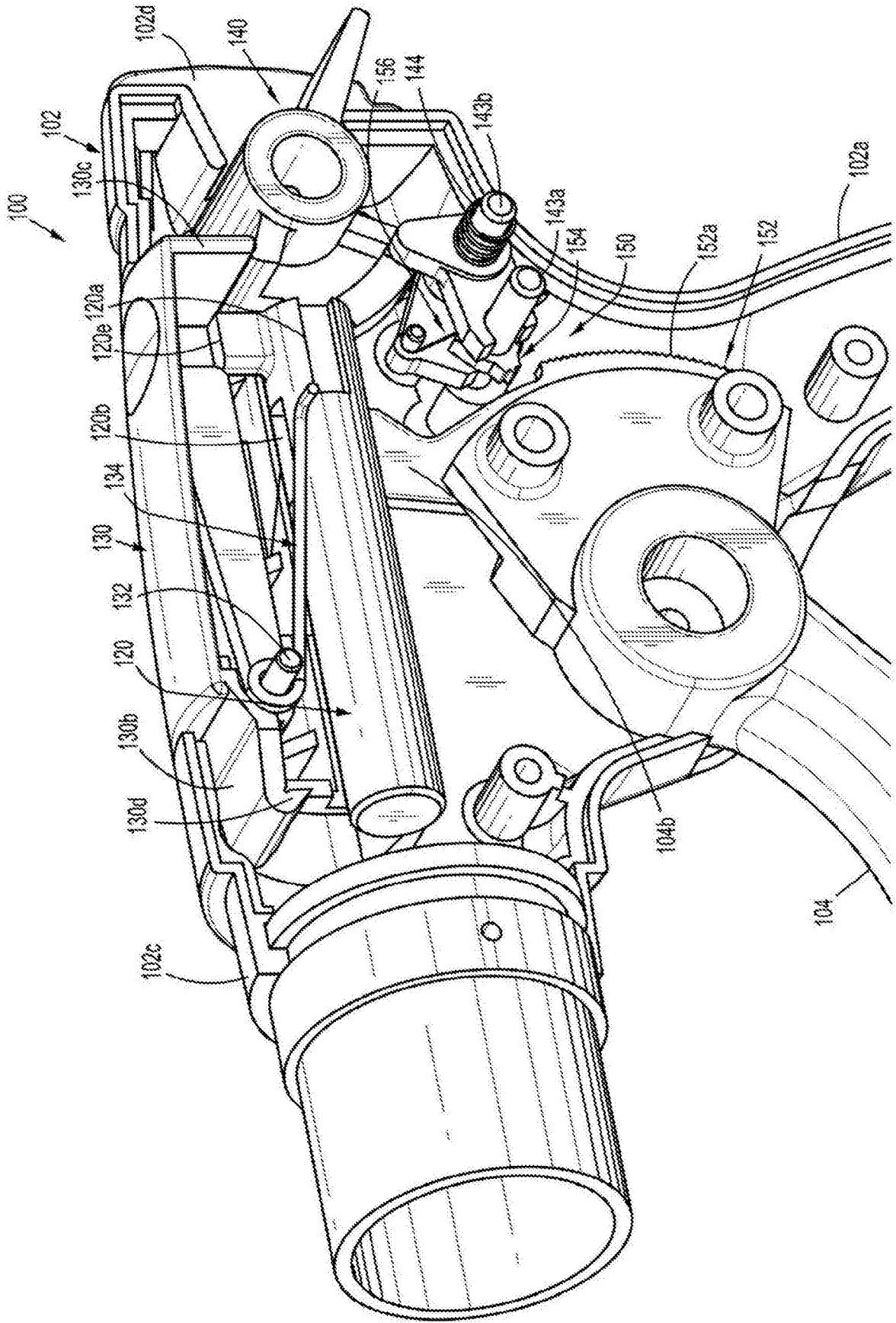


图3

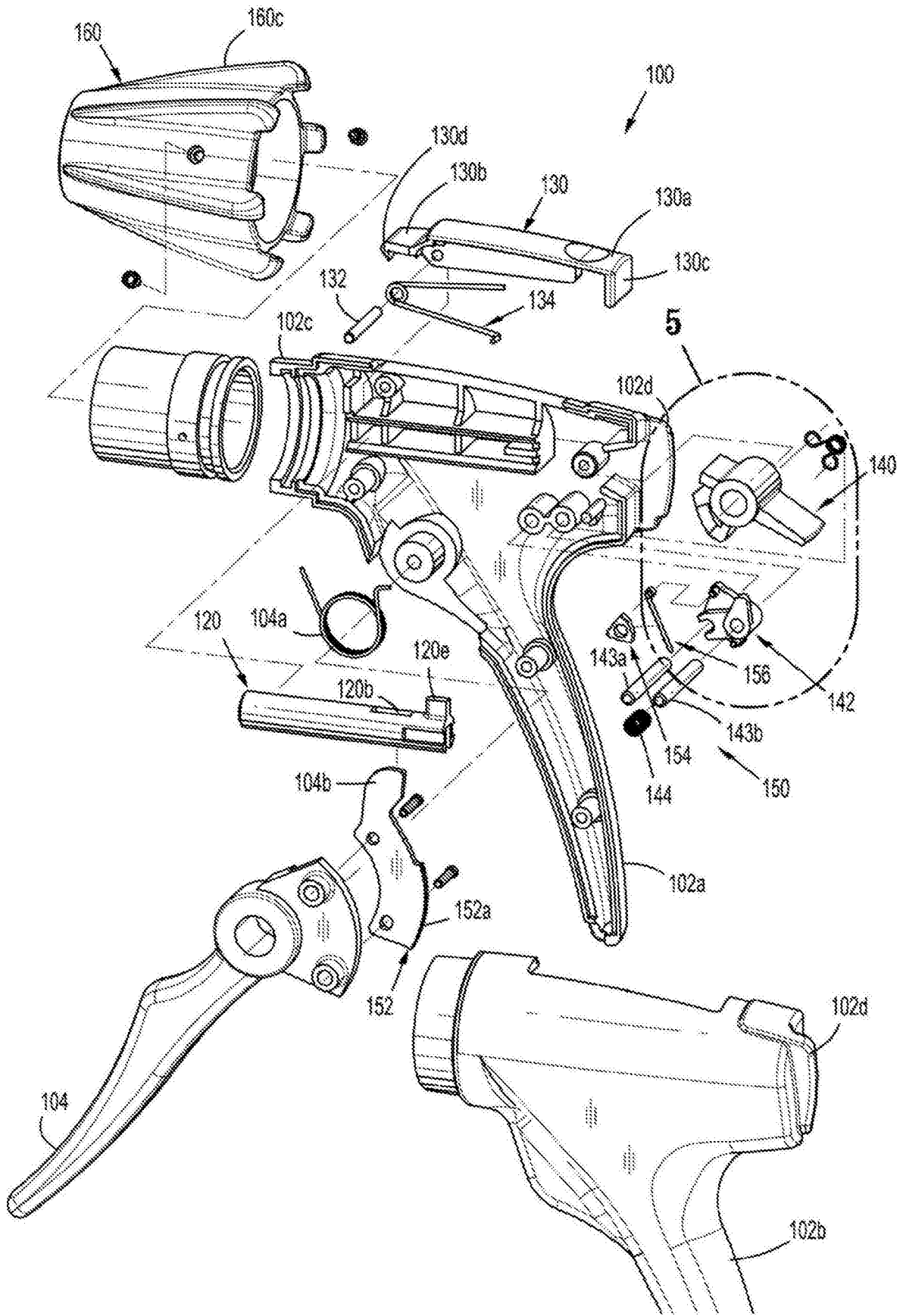


图4

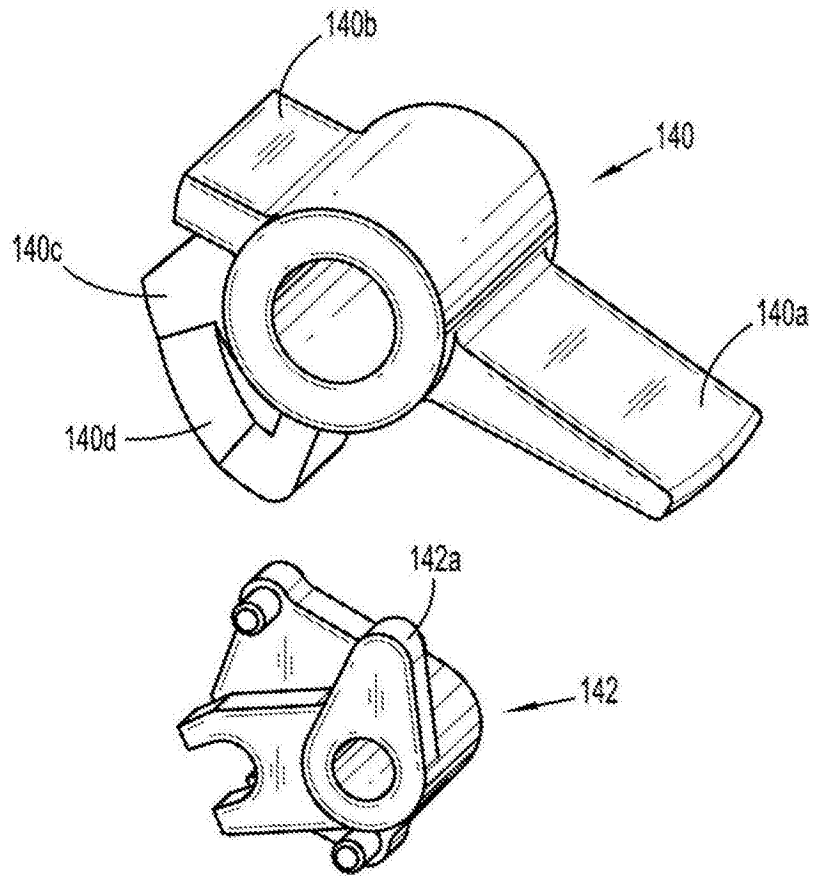


图5

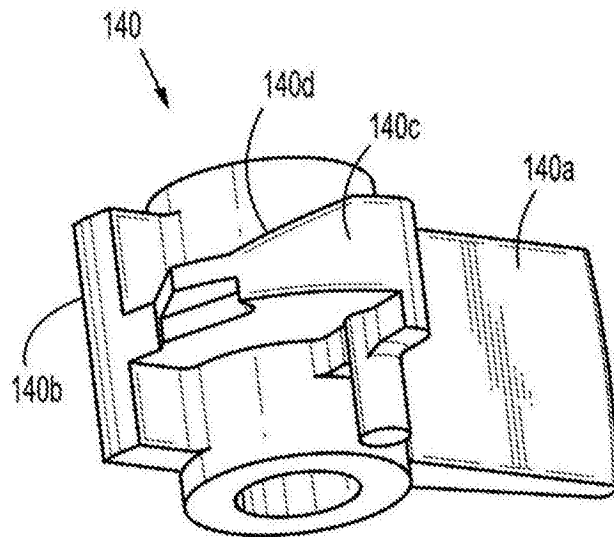


图6

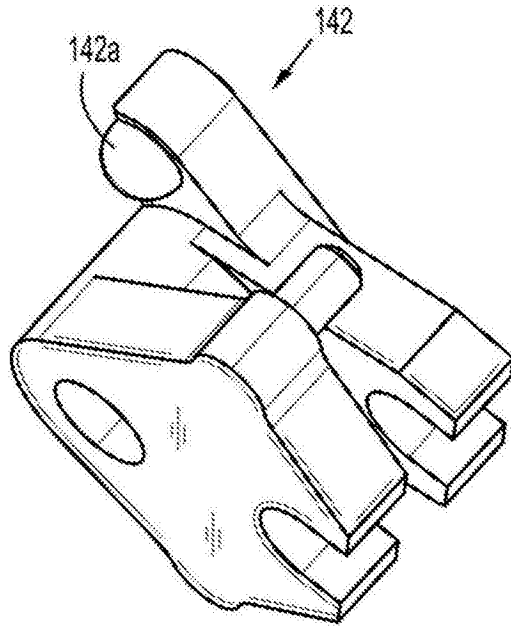


图7

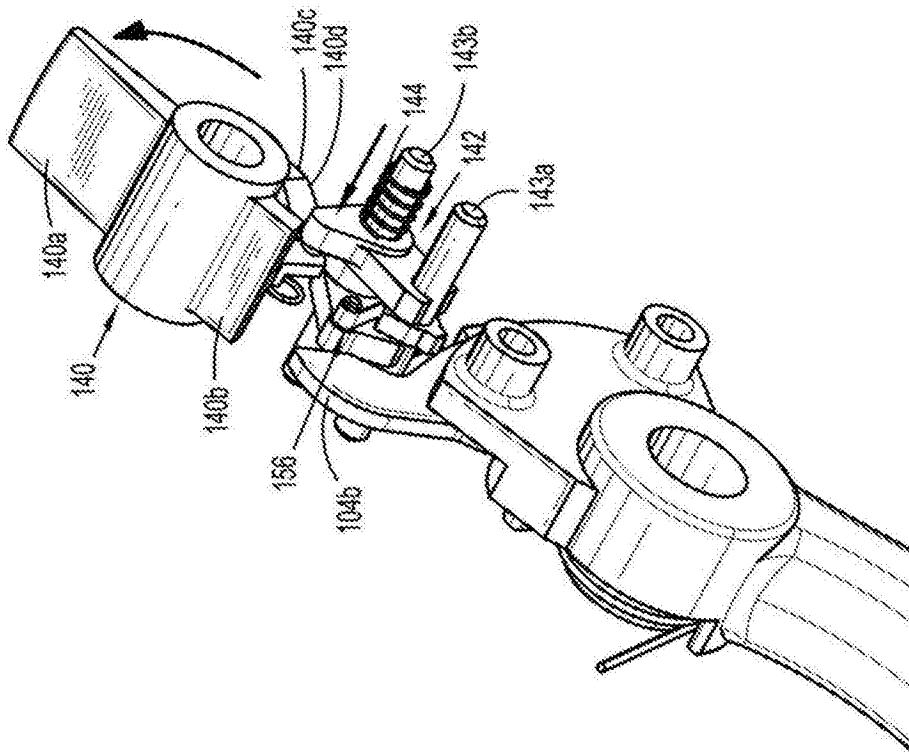


图8

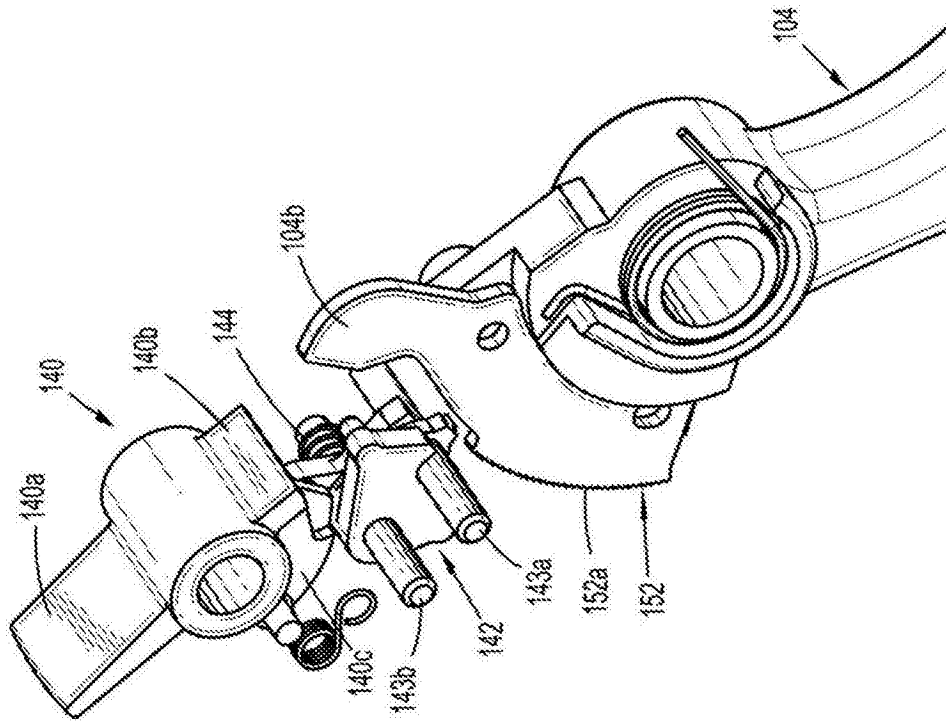


图9

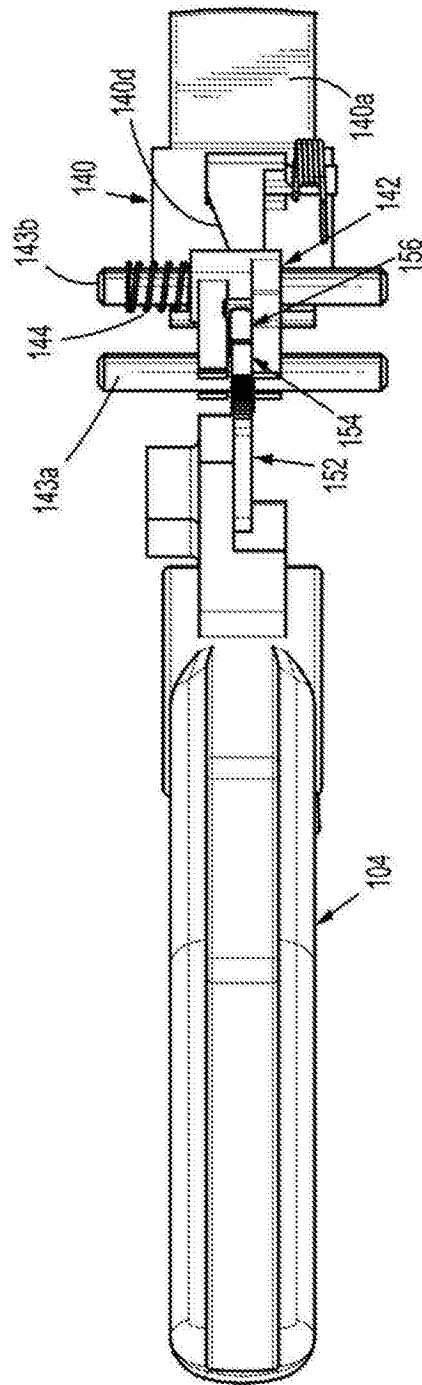


图10

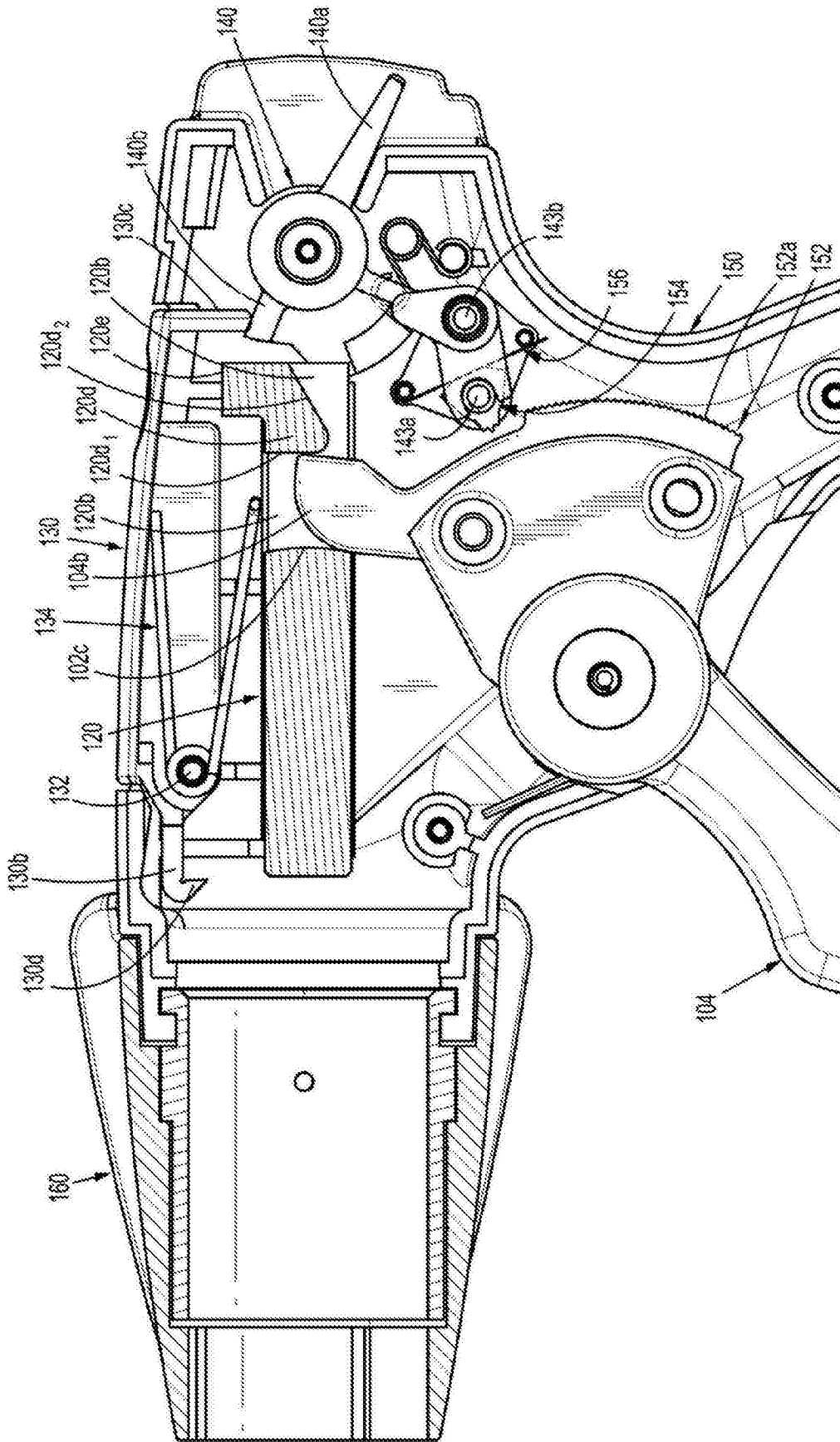


图11

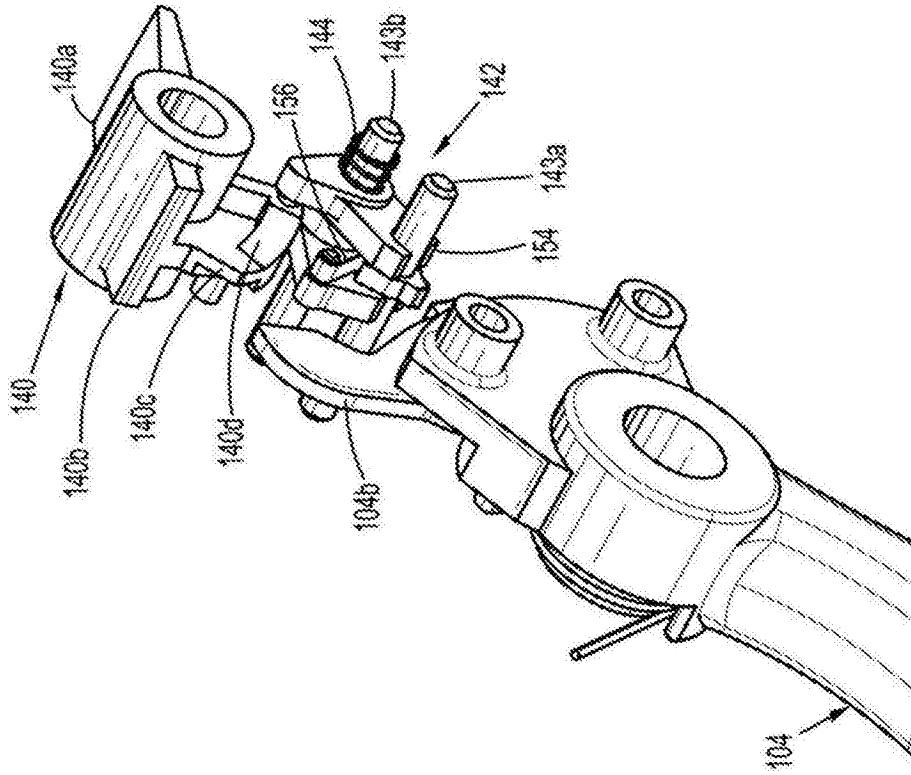


图12

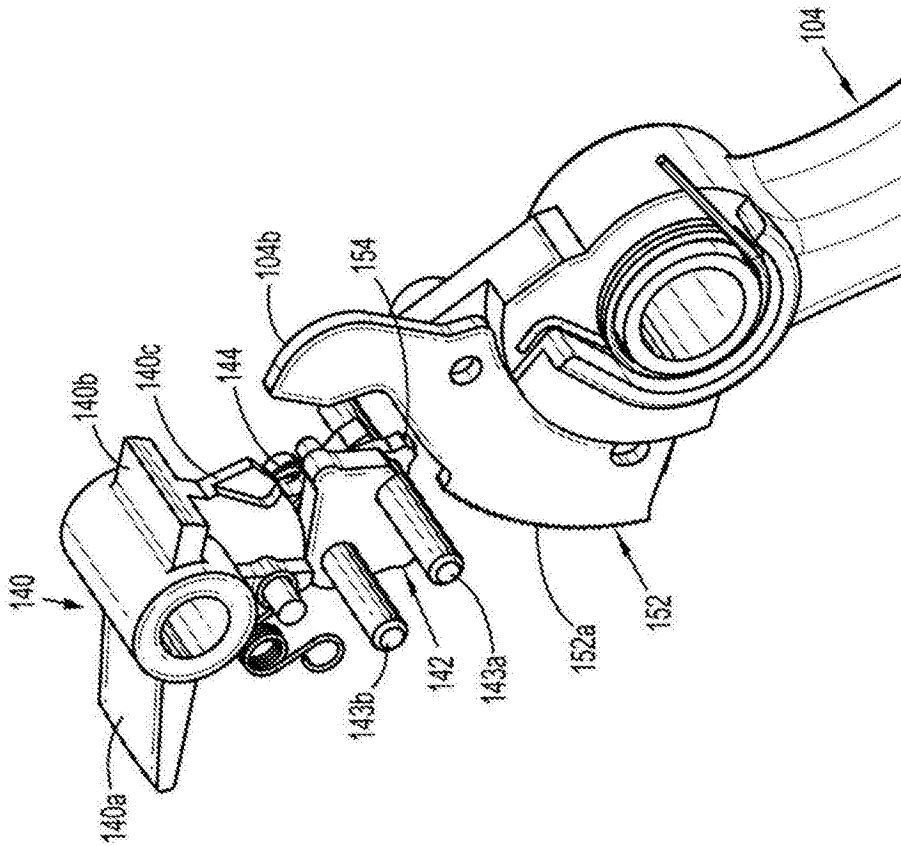


图13

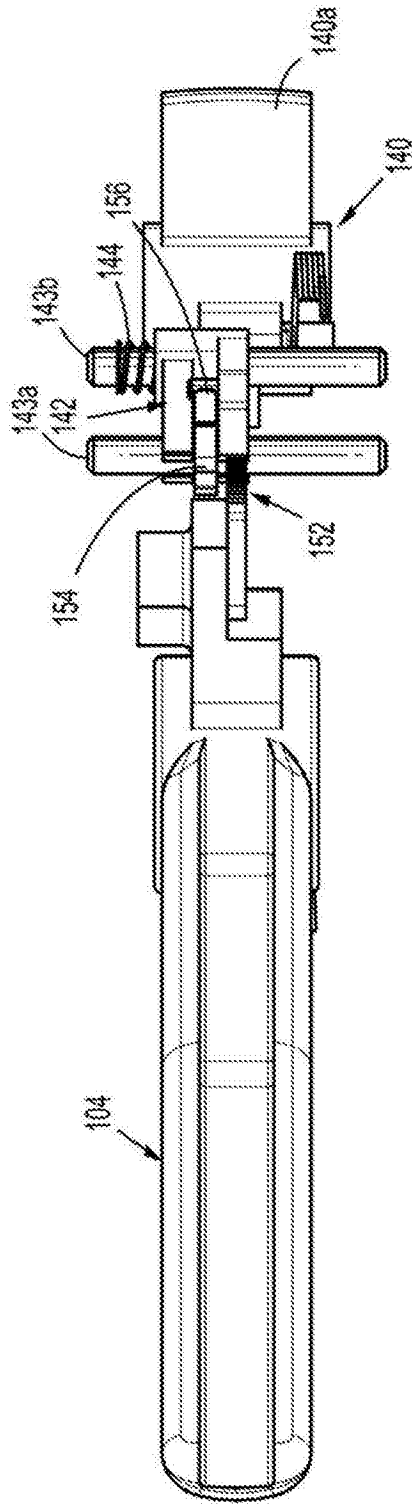


图14

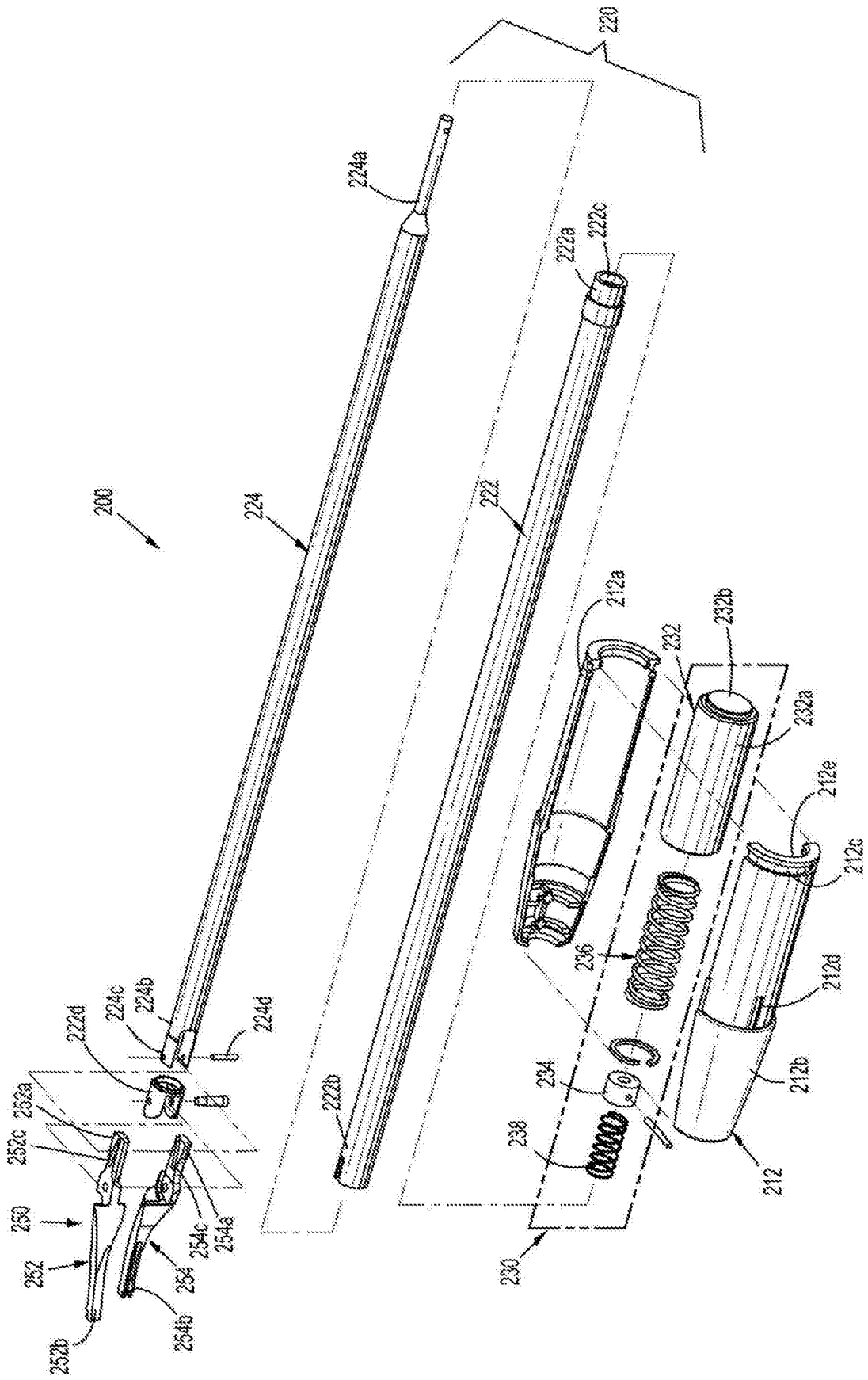


图15

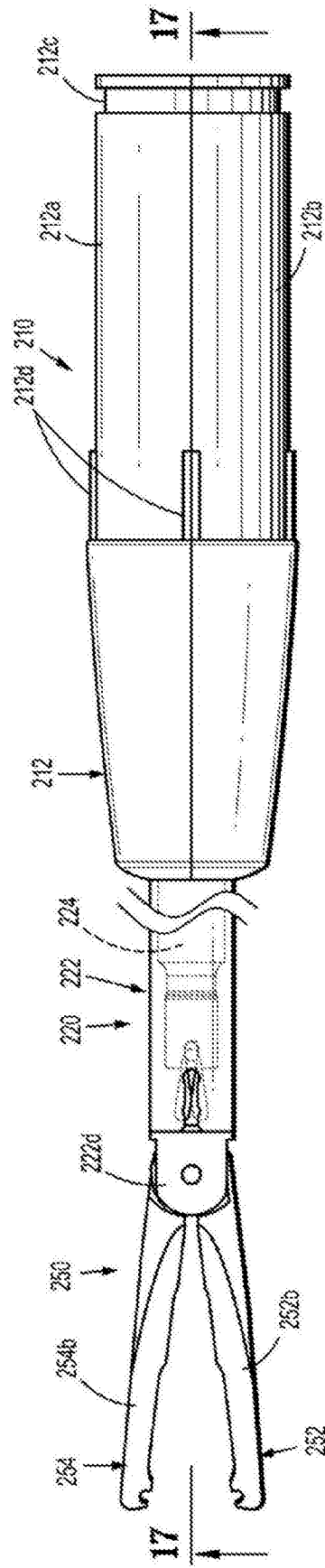


图16

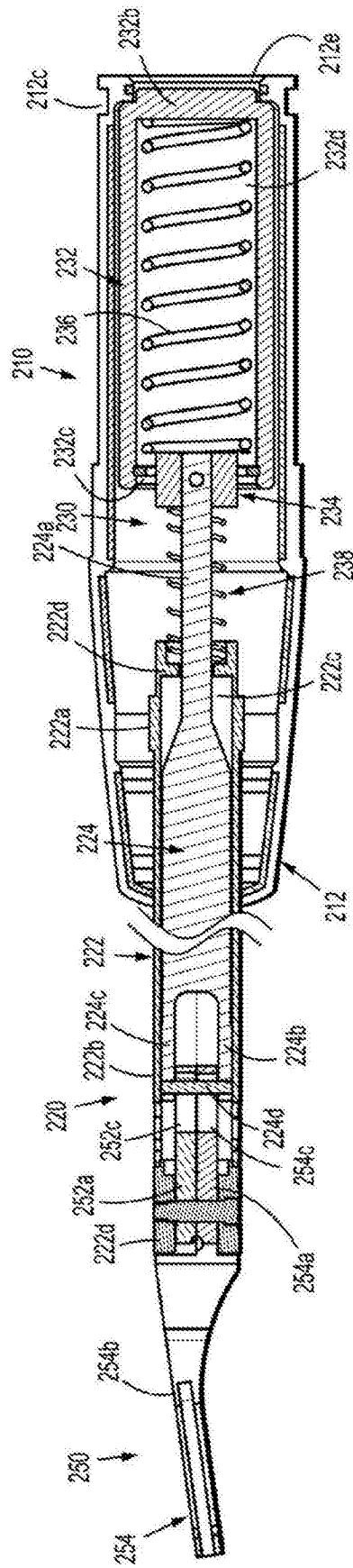


图17

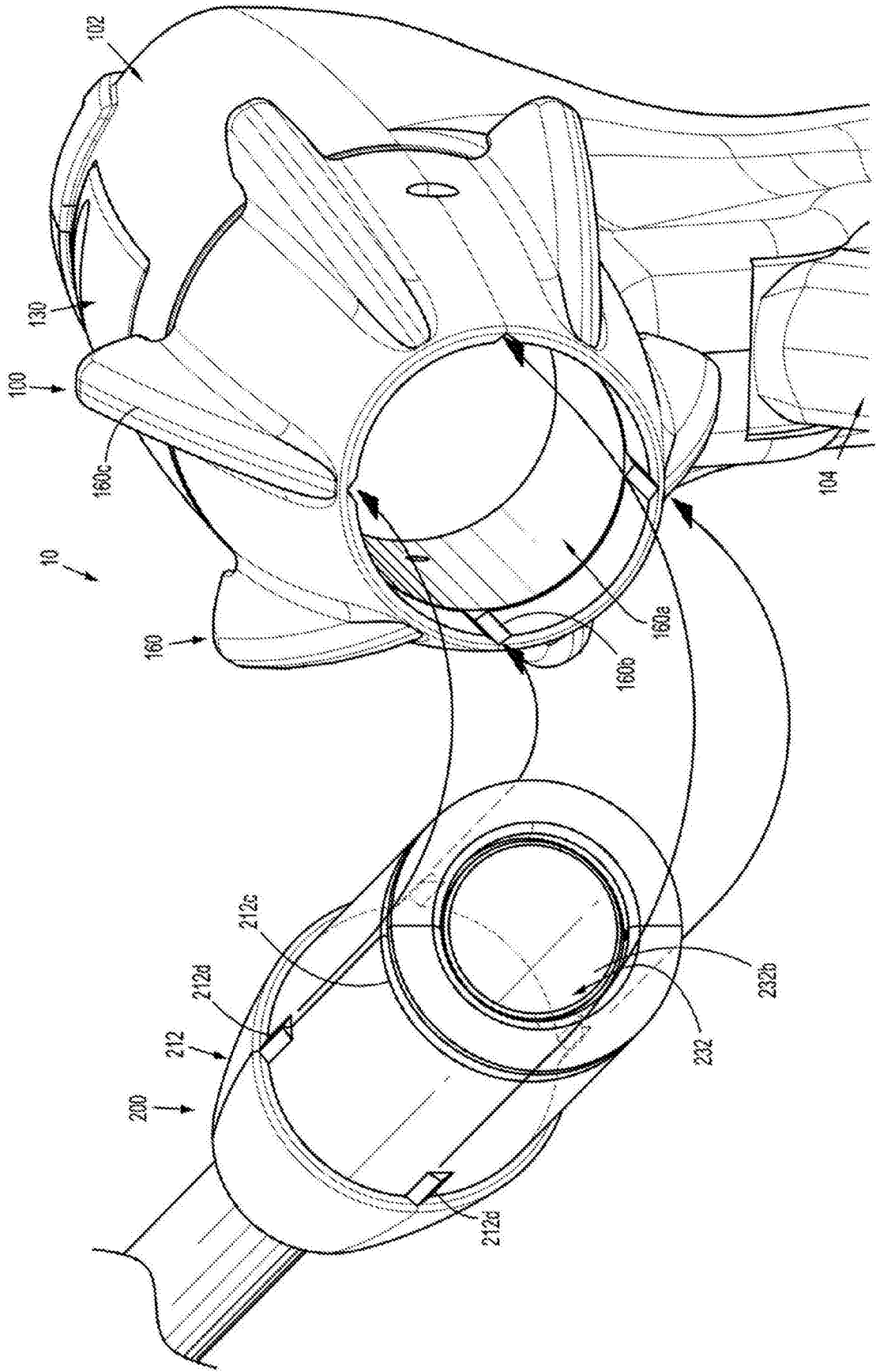


图18

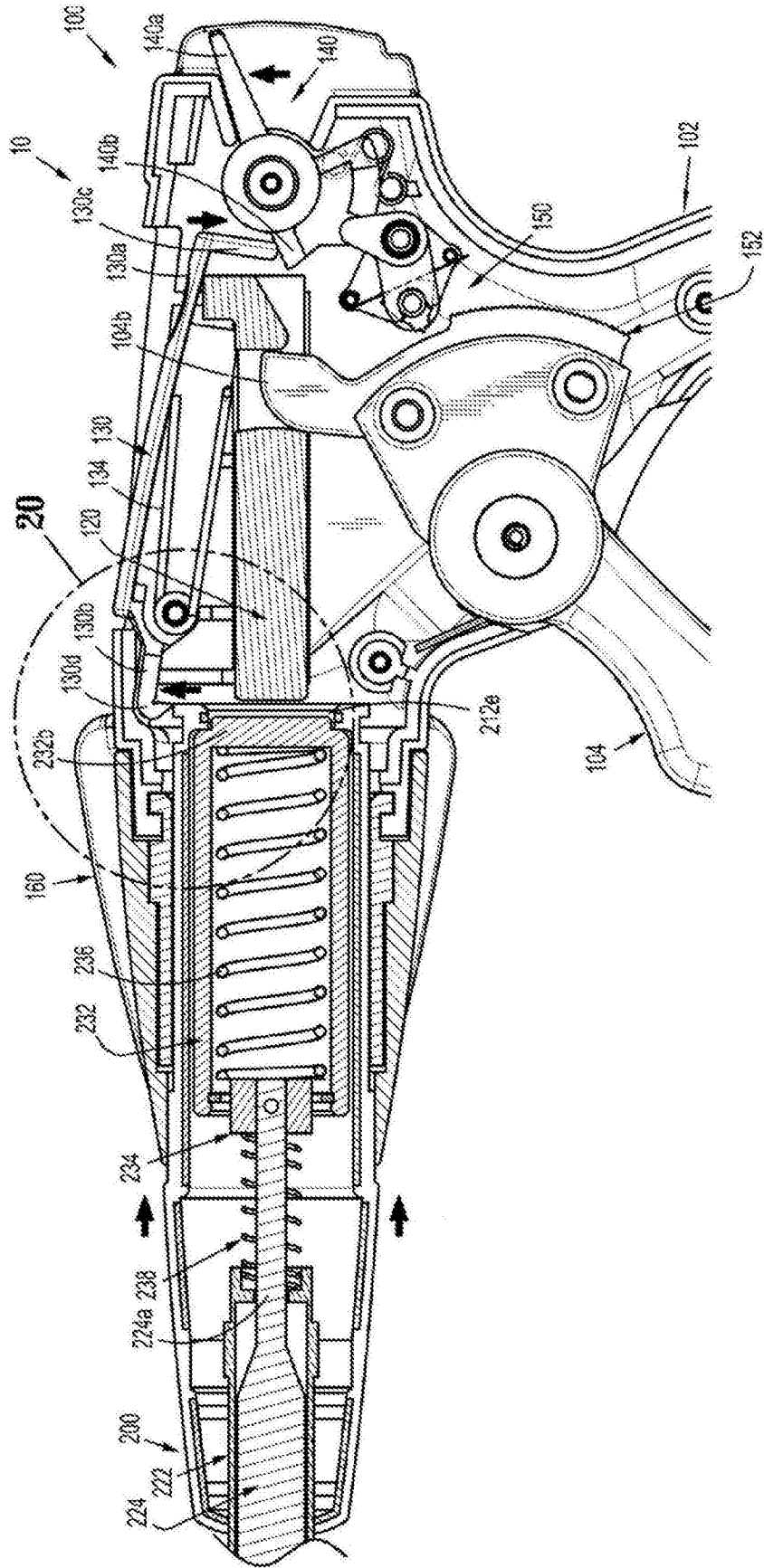


图19

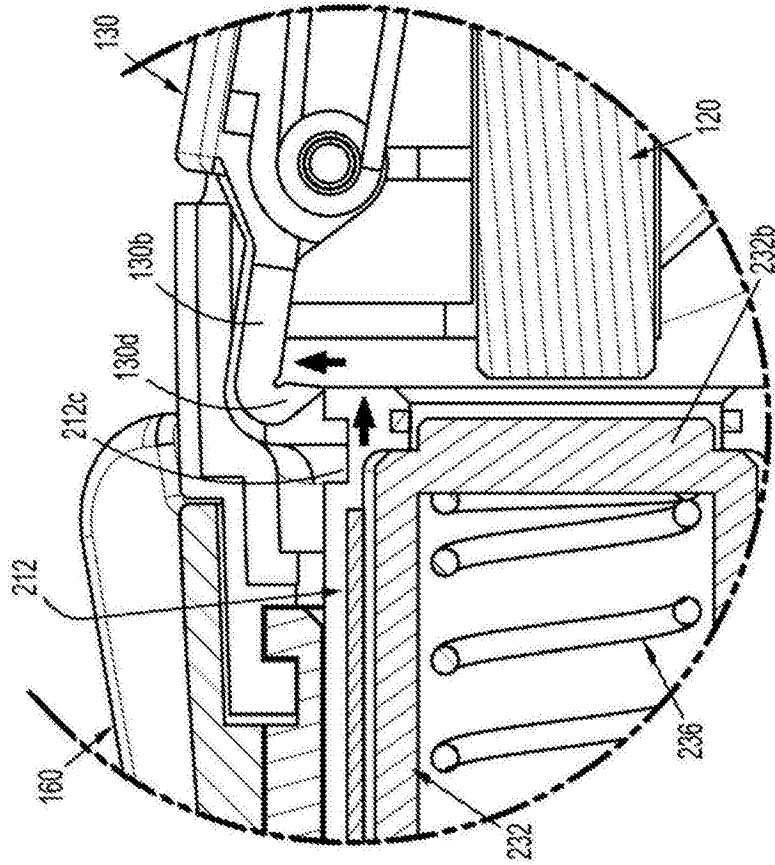


图20

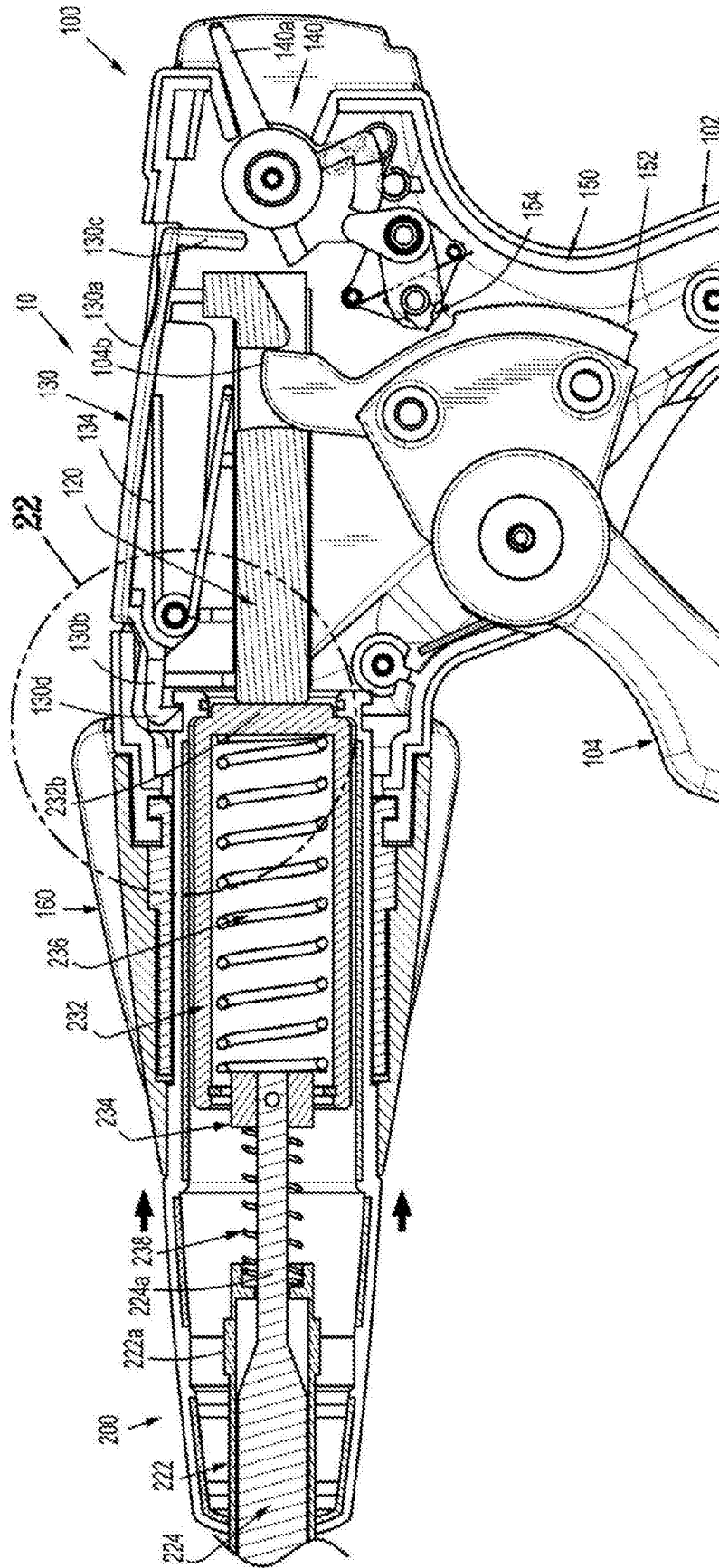


图21

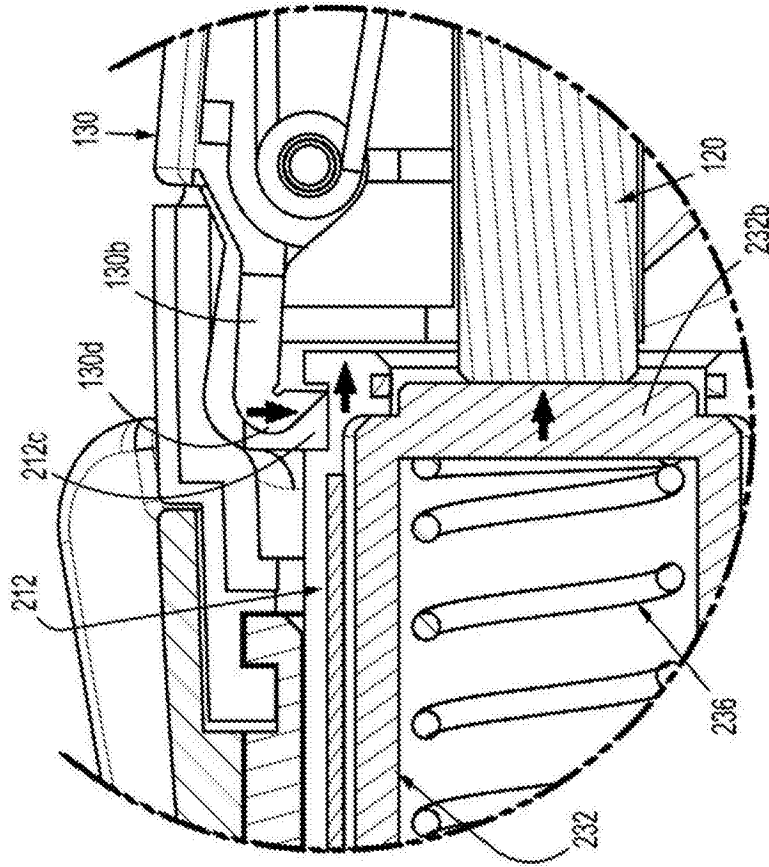


图22

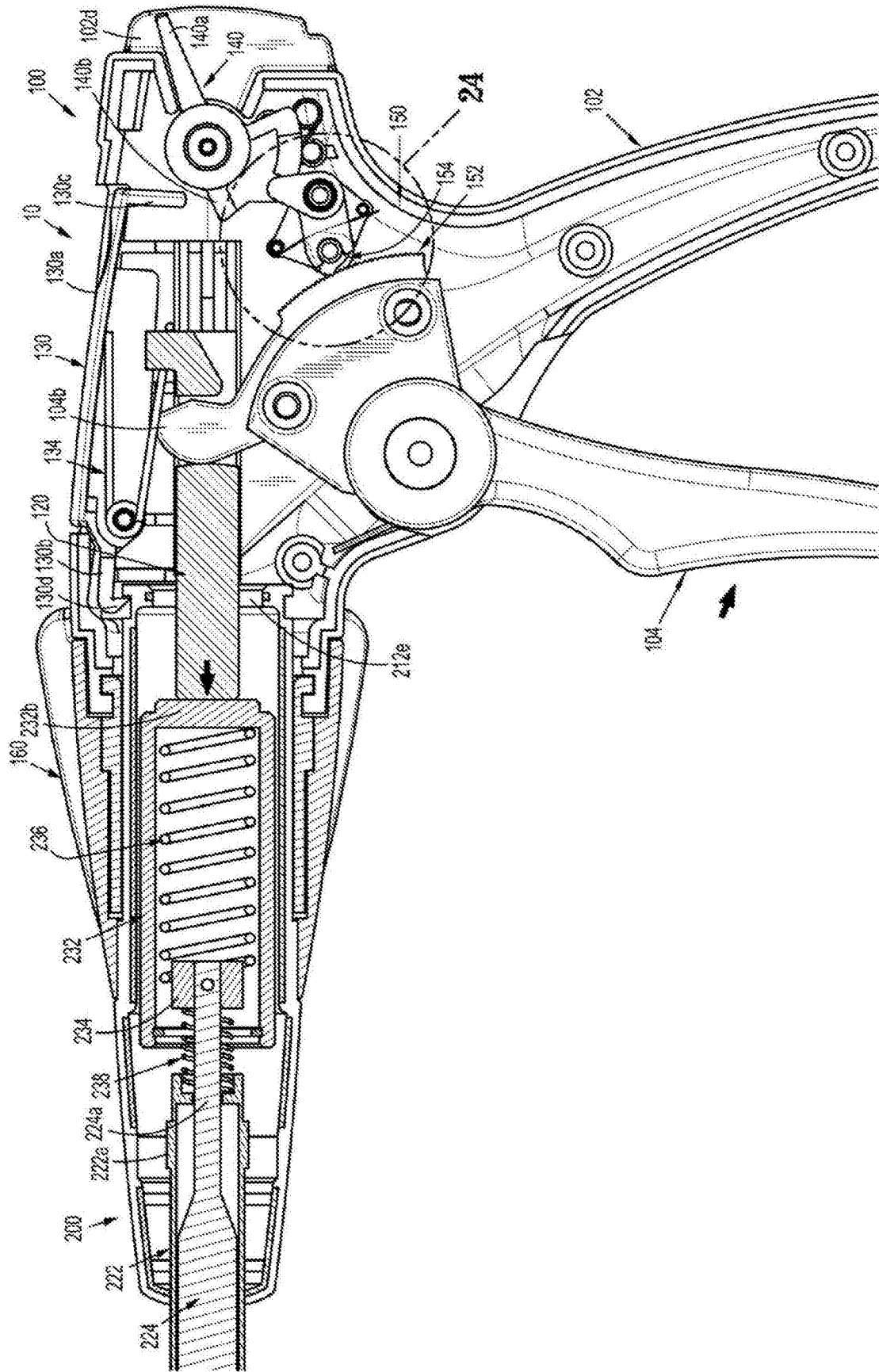


图23

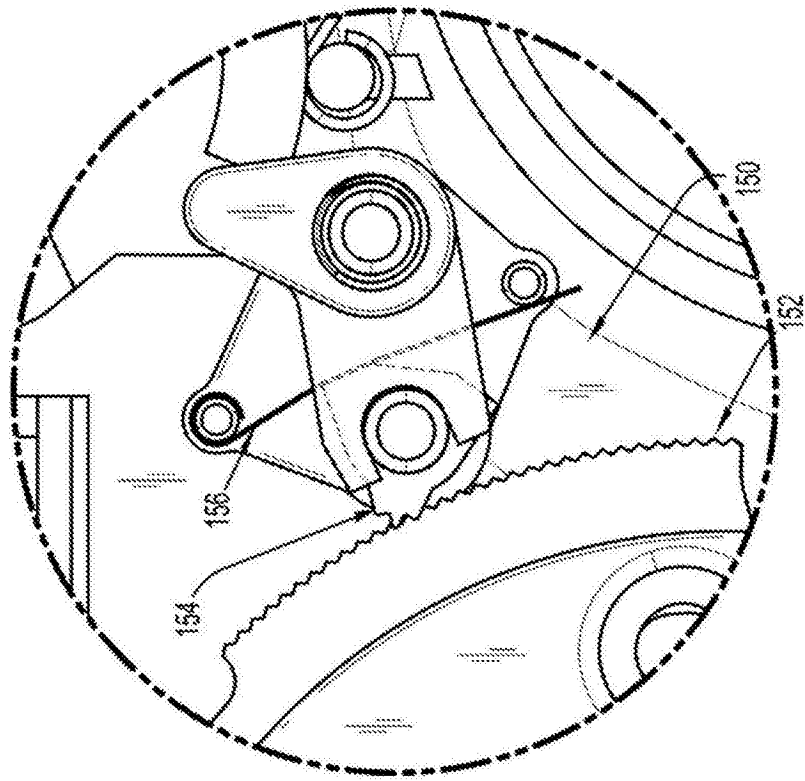


图24

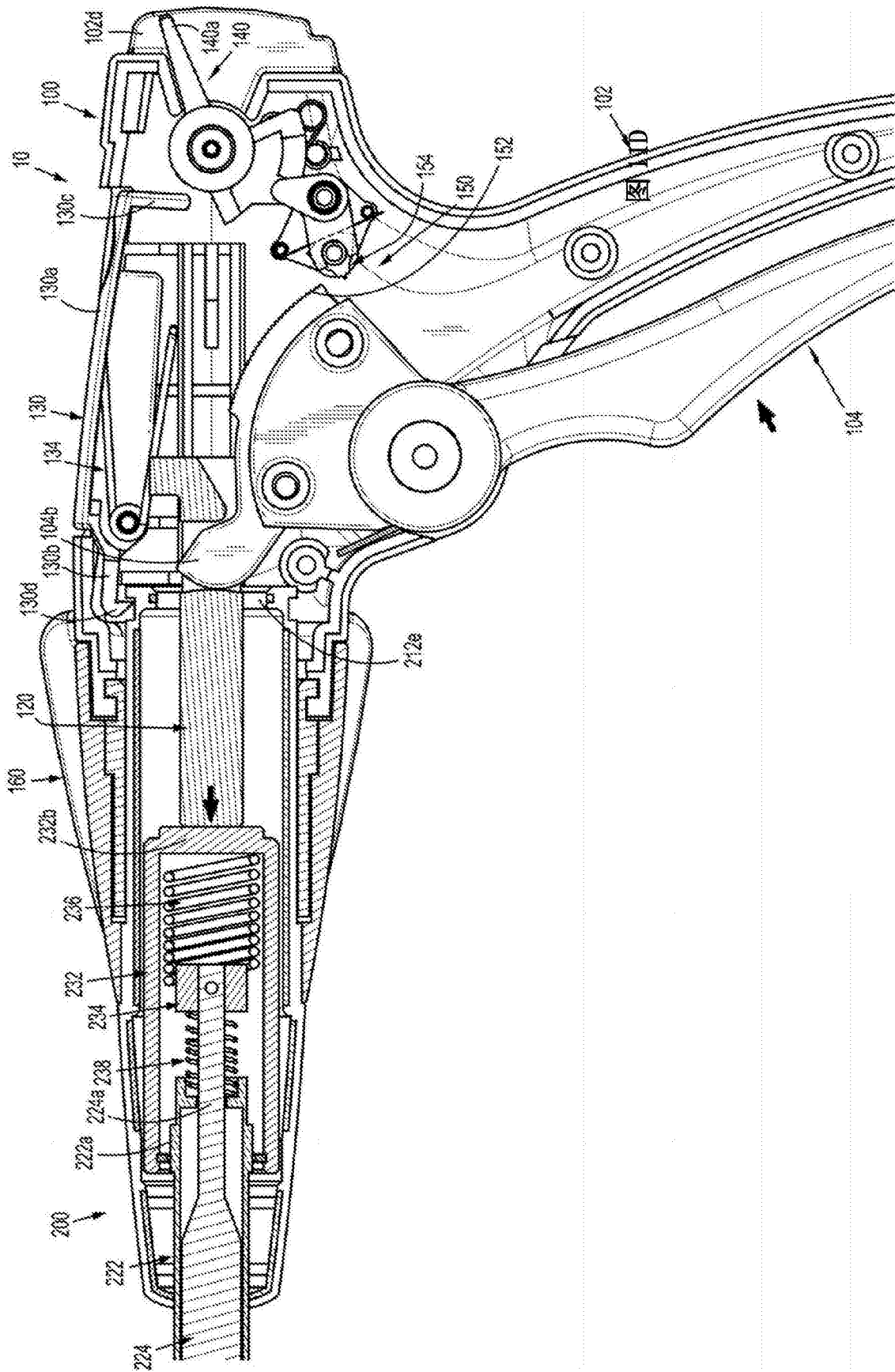


图25

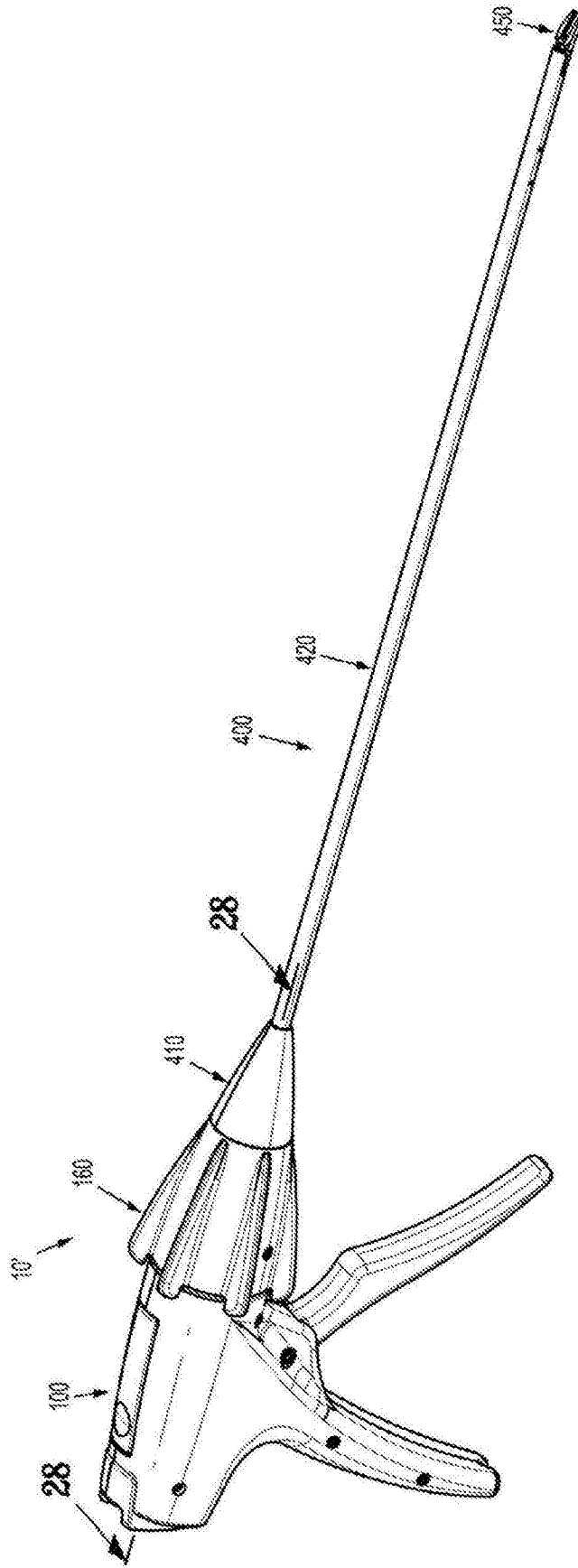


图26

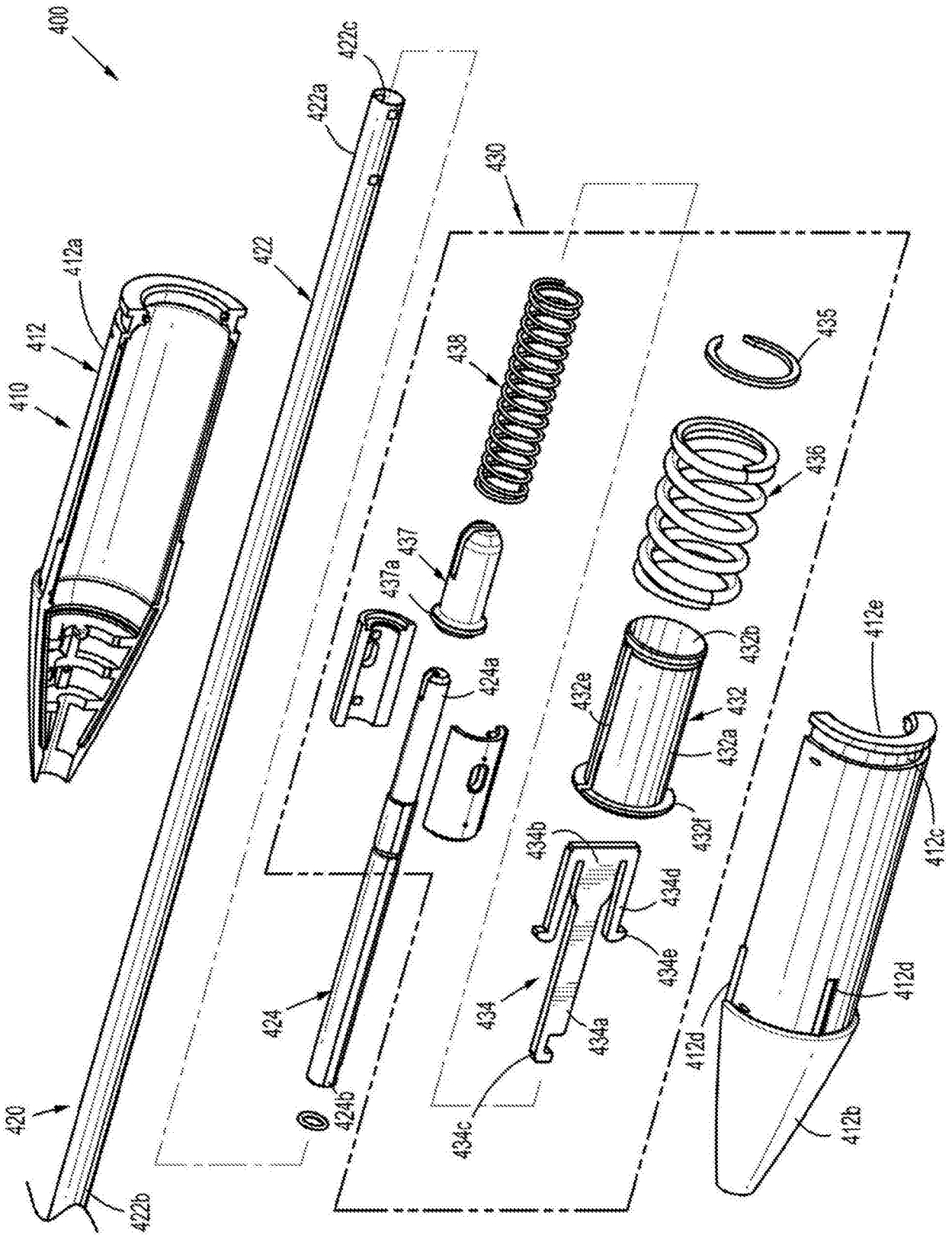


图27

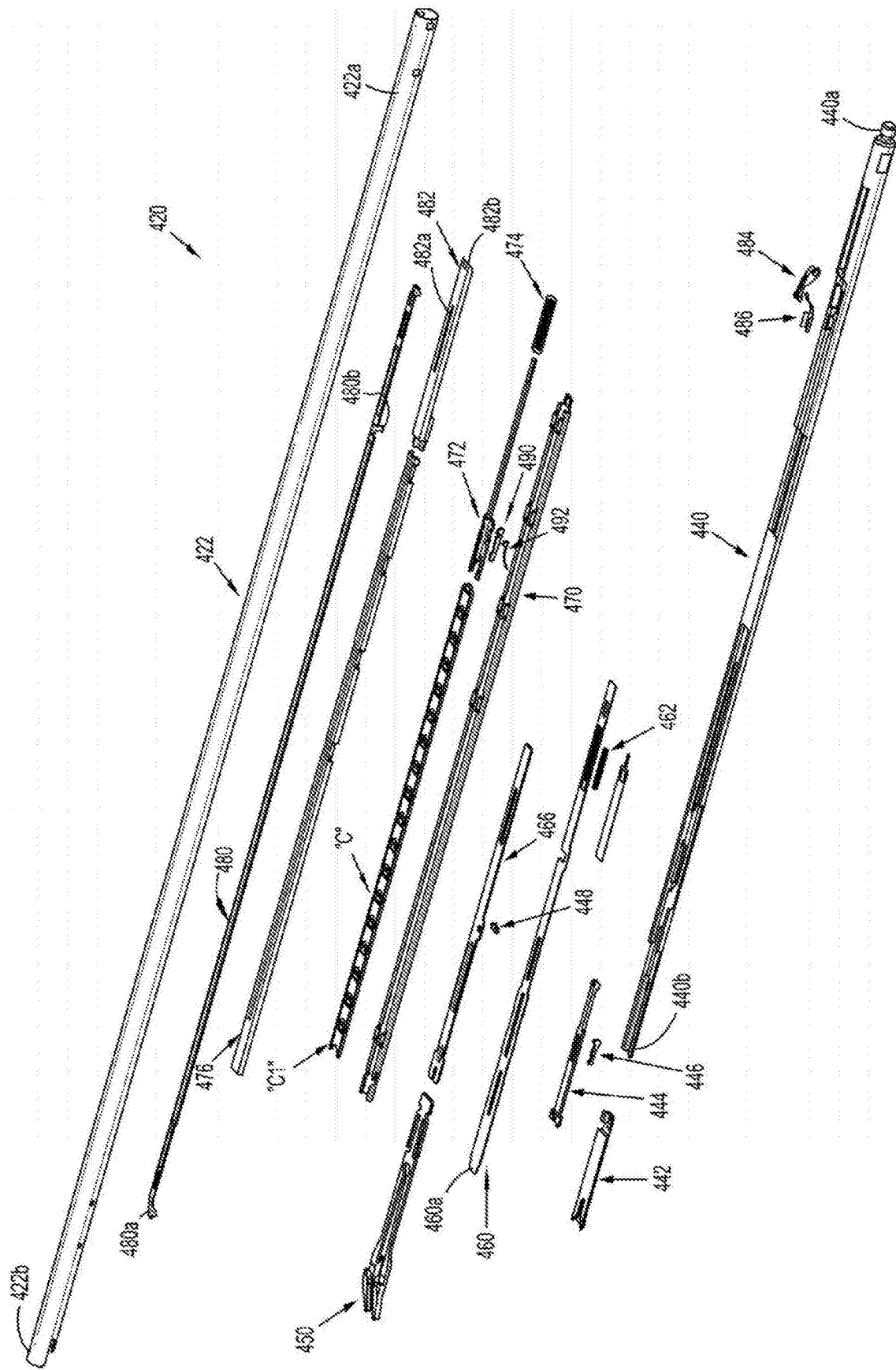


图28



图29

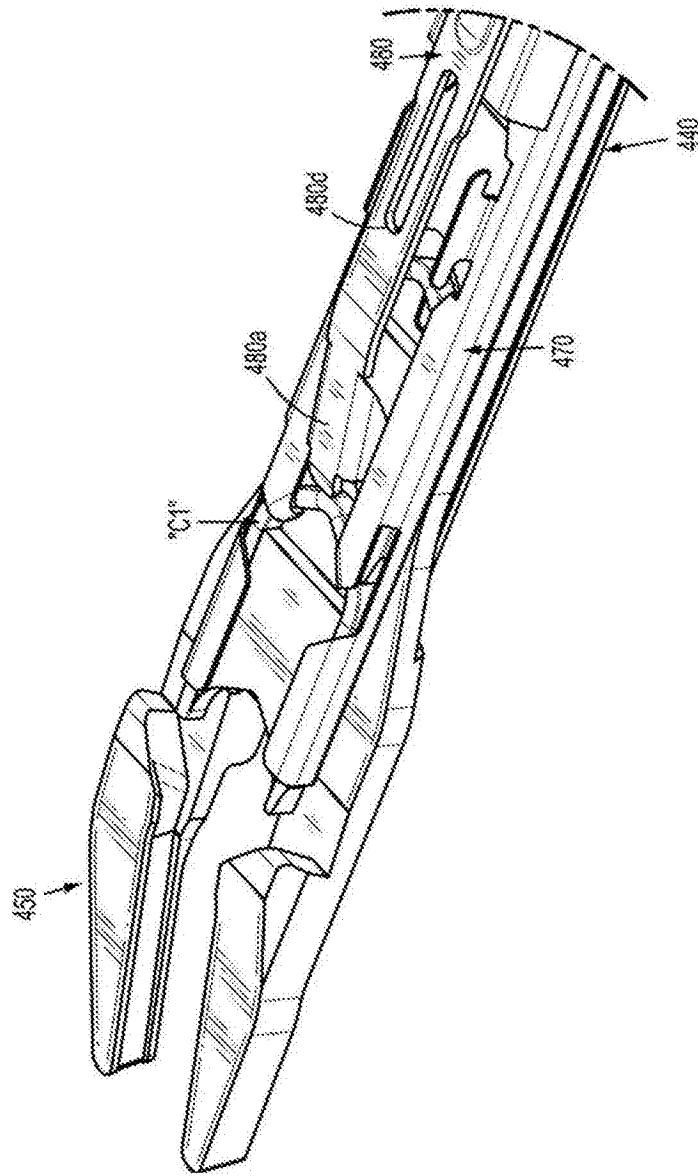


图30

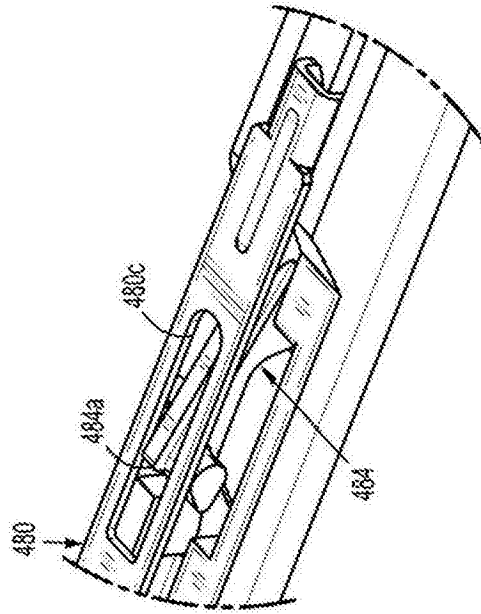


图31

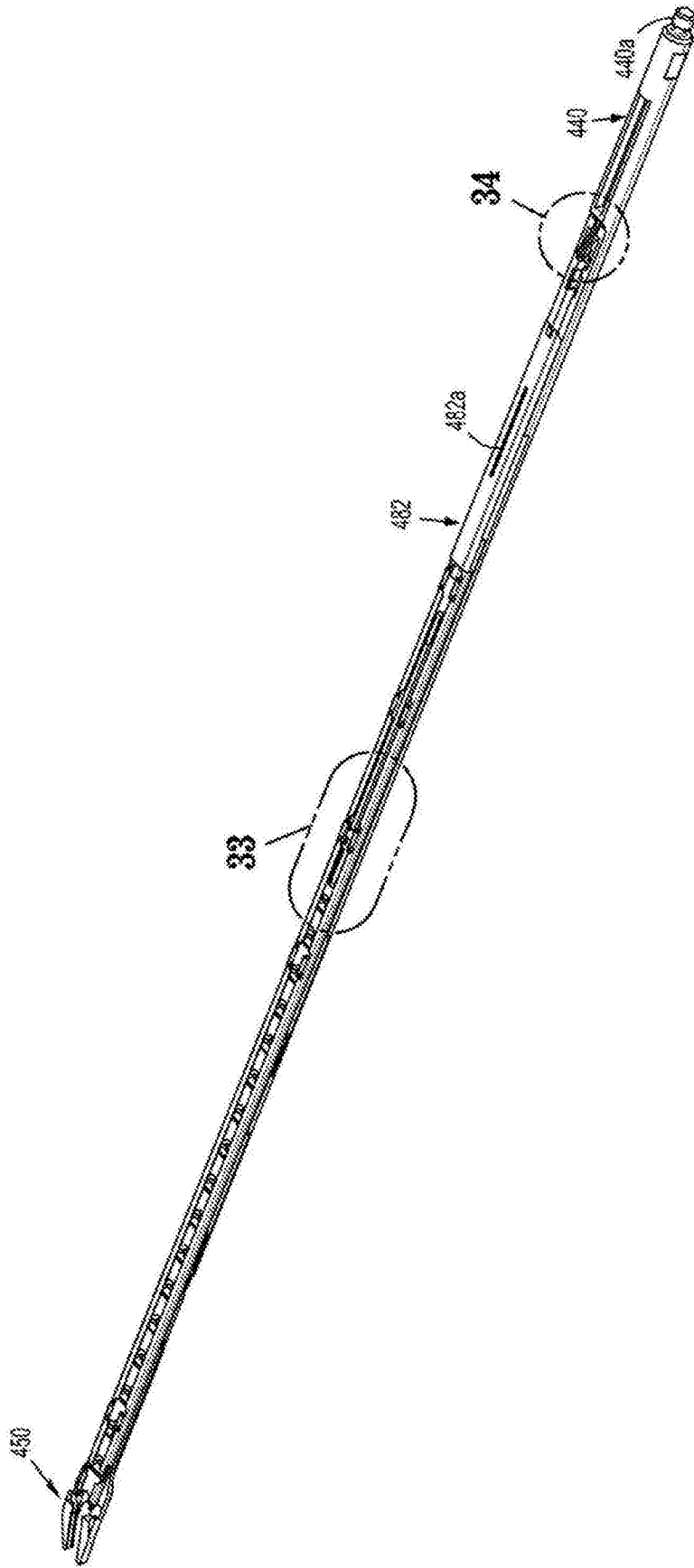


图32

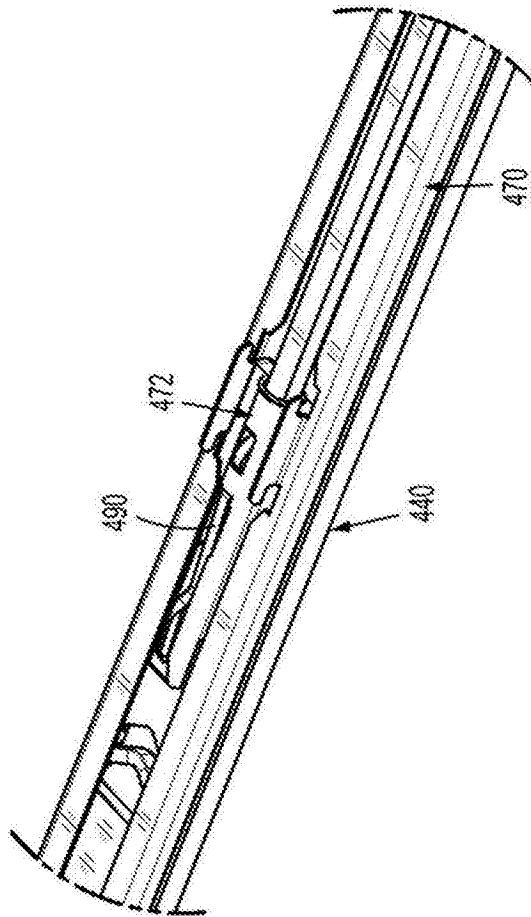


图33

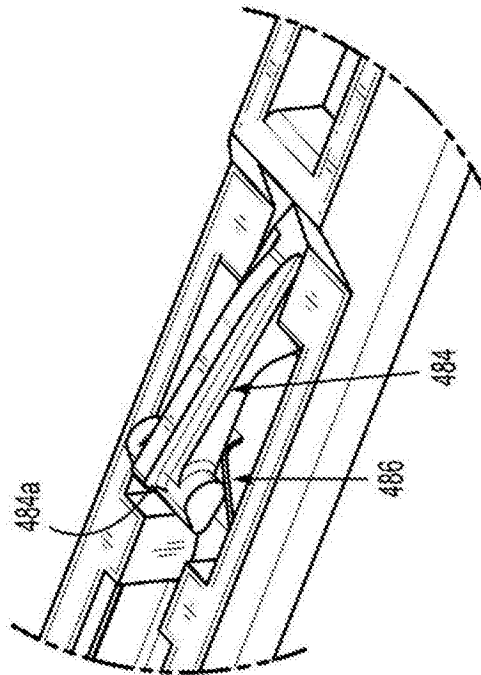


图34

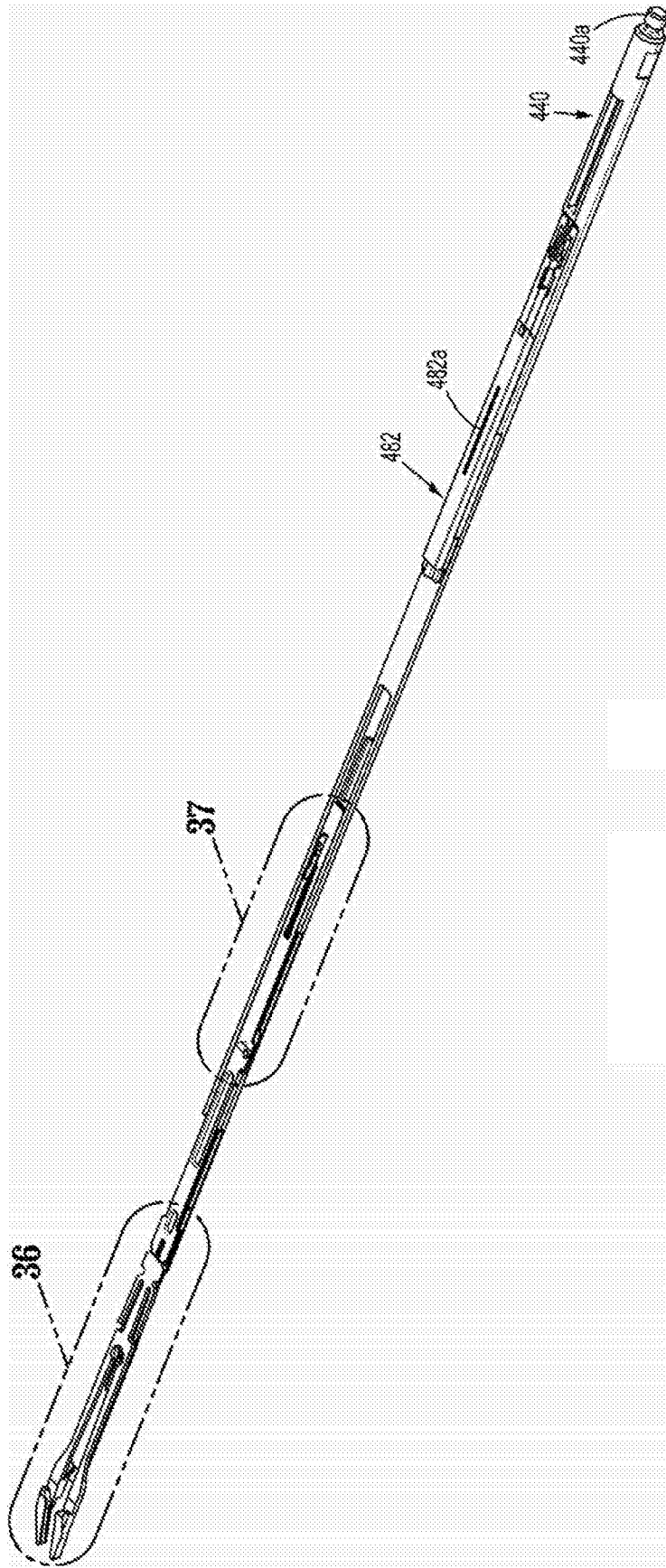


图35

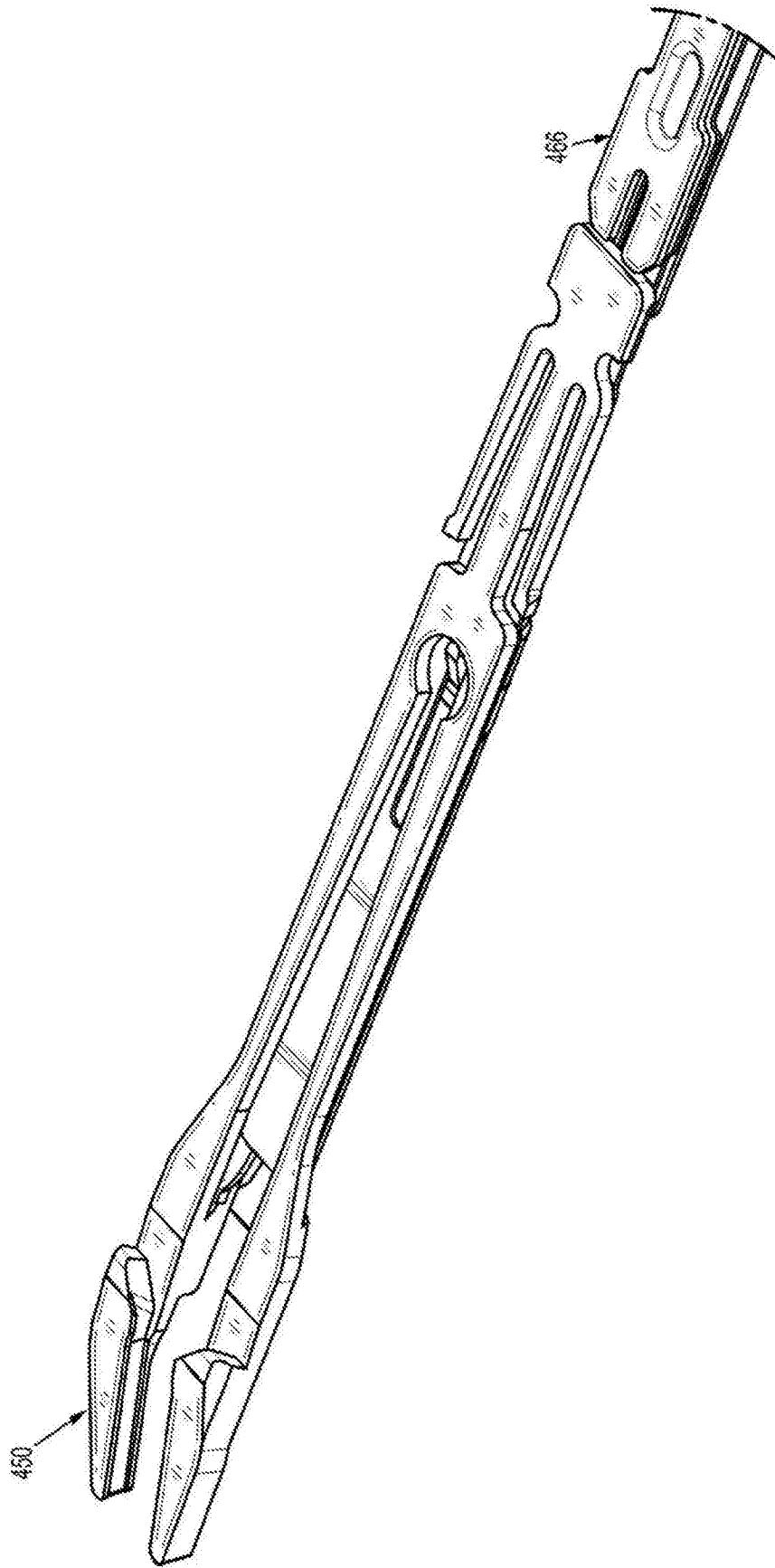


图36

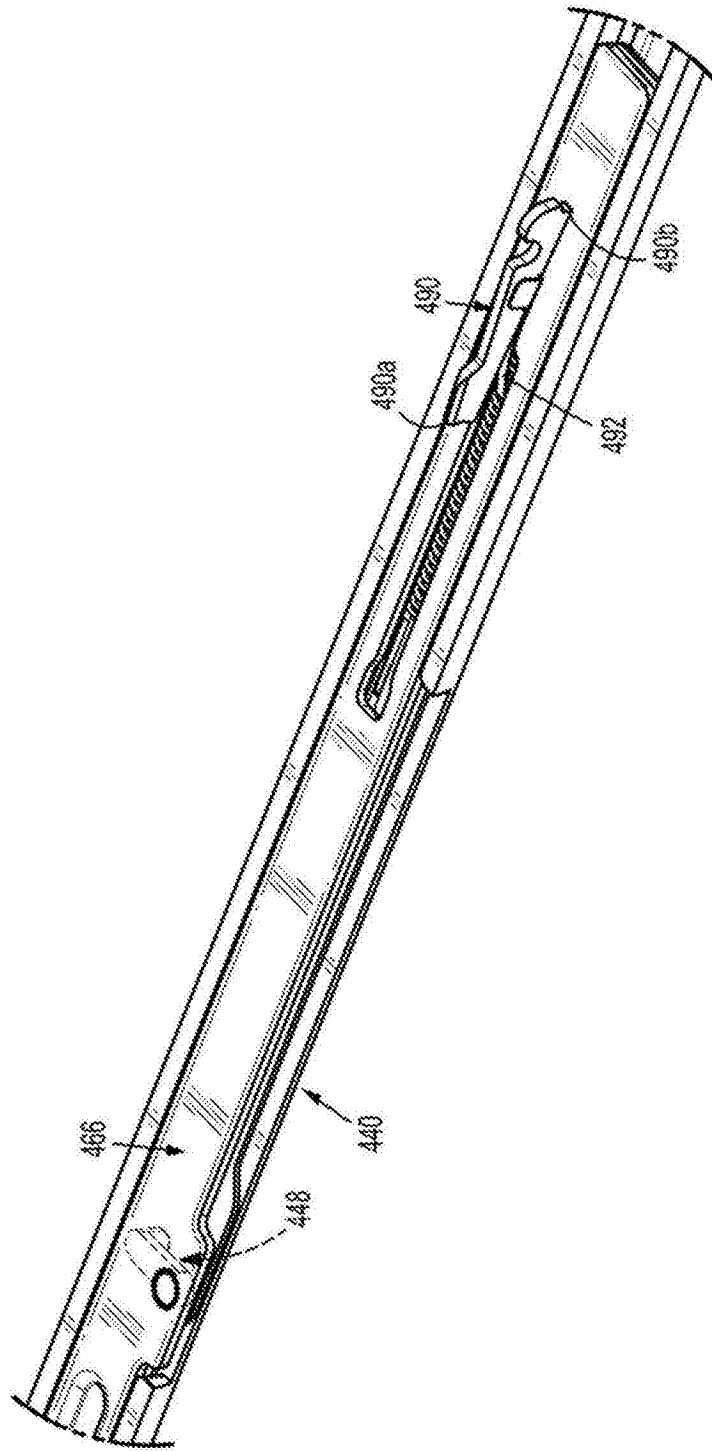


图37

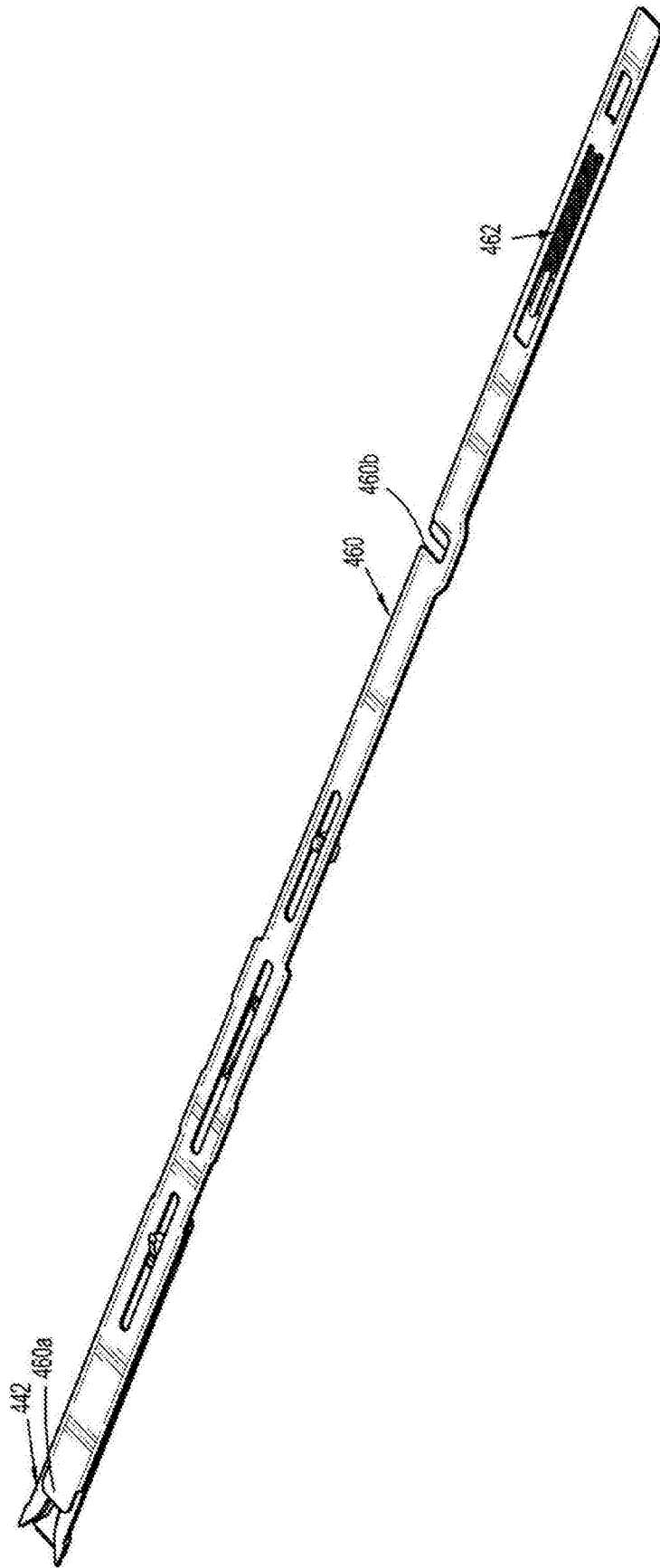


图38

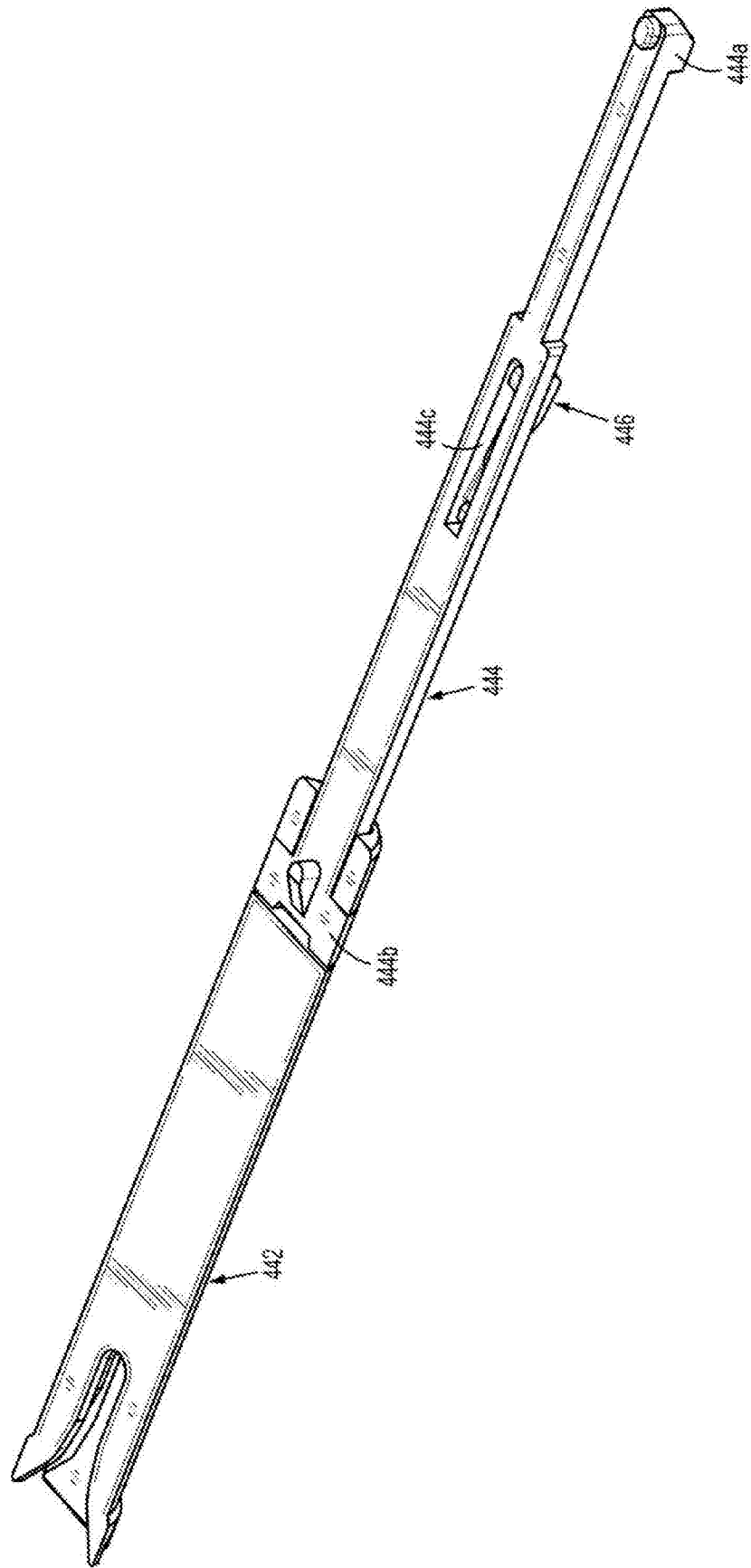


图39

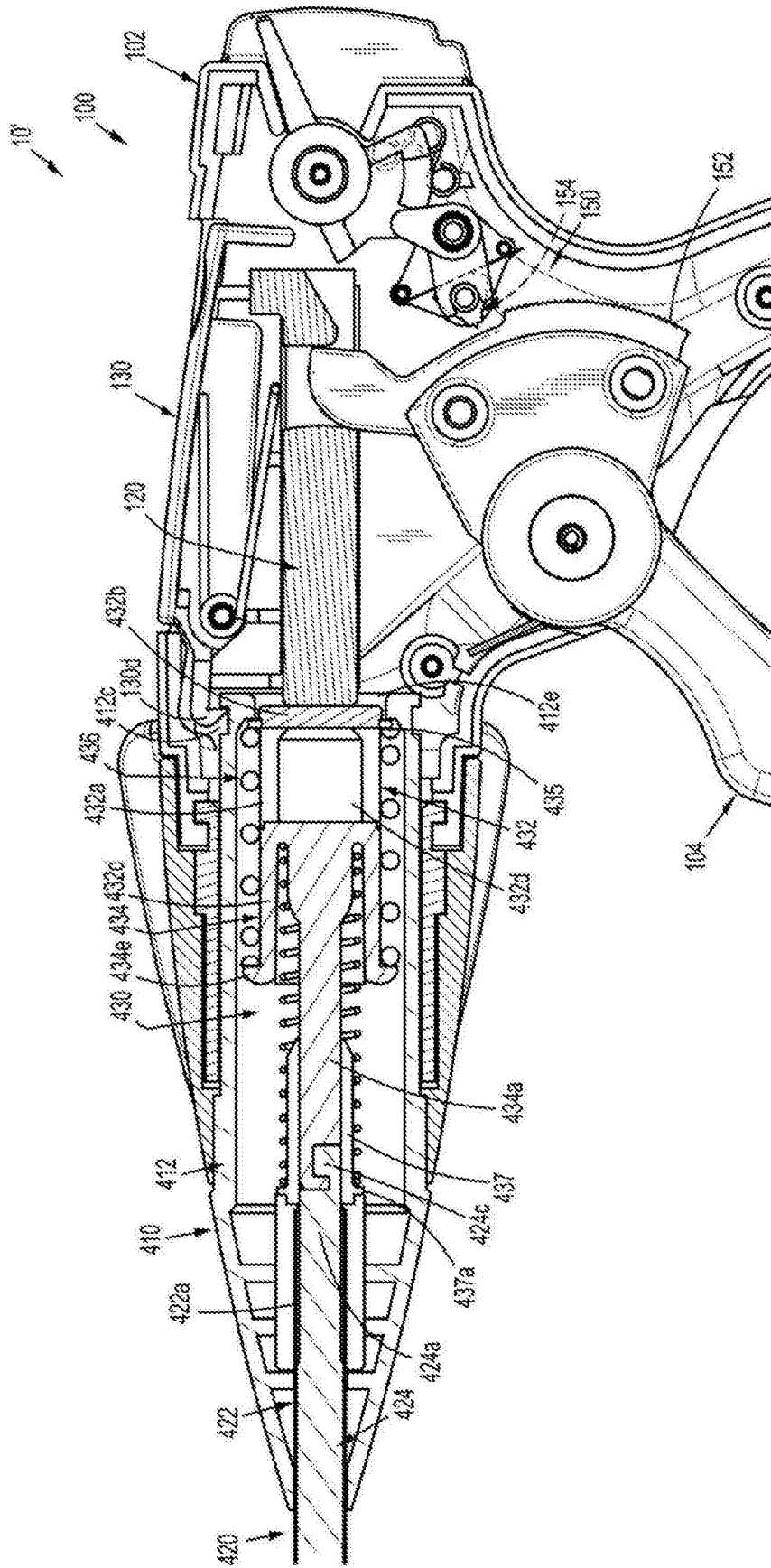


图40

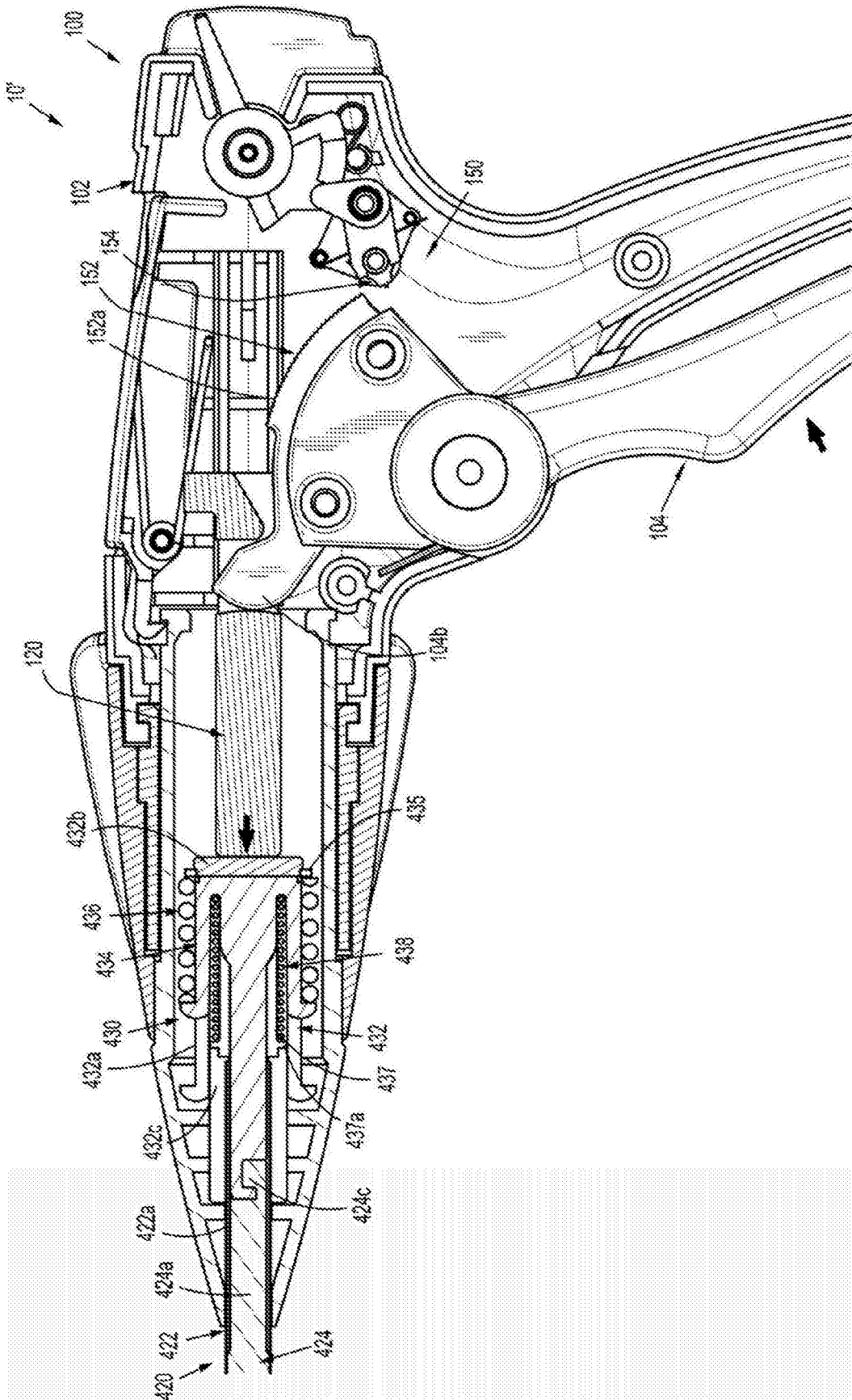


图41

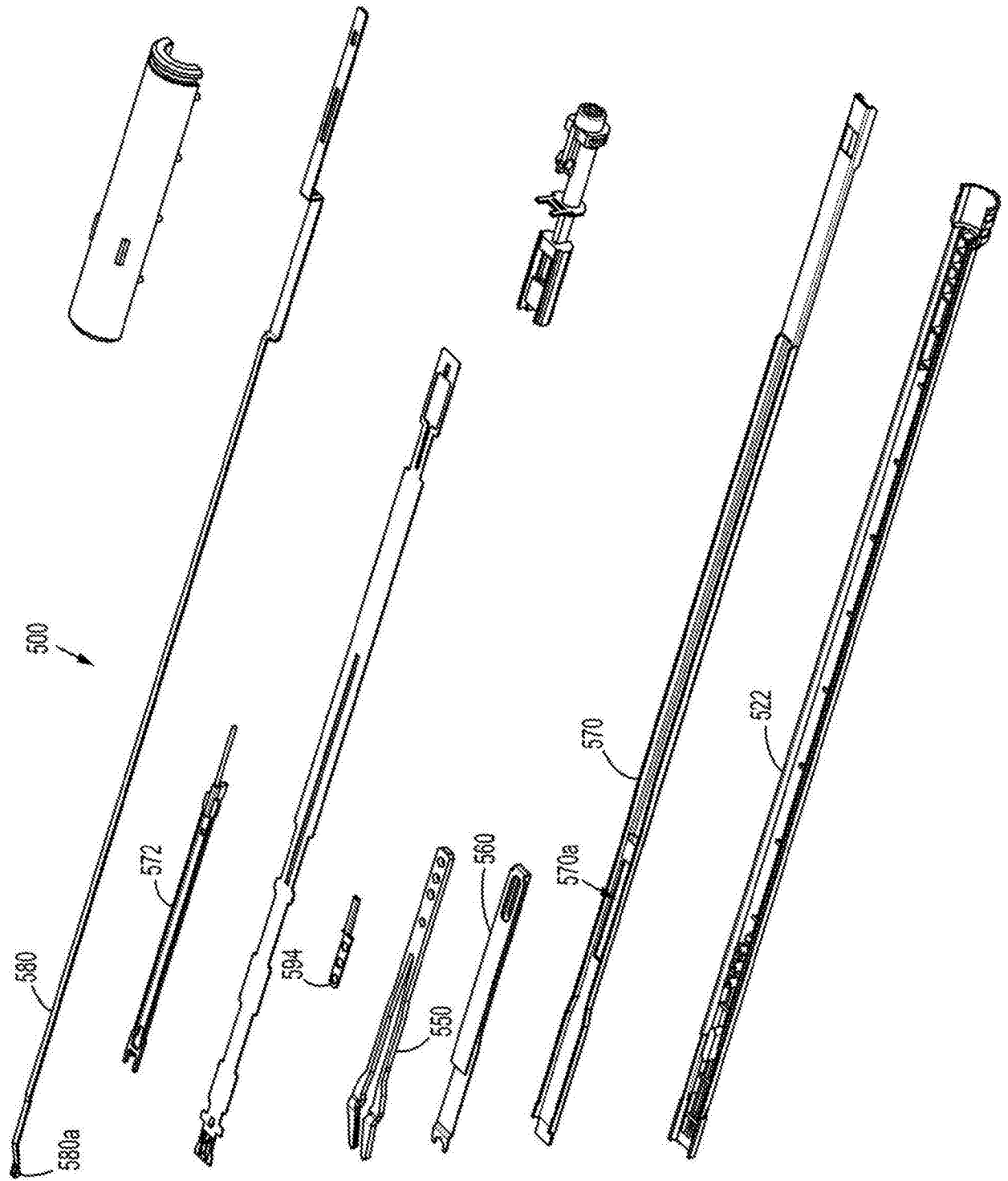


图42

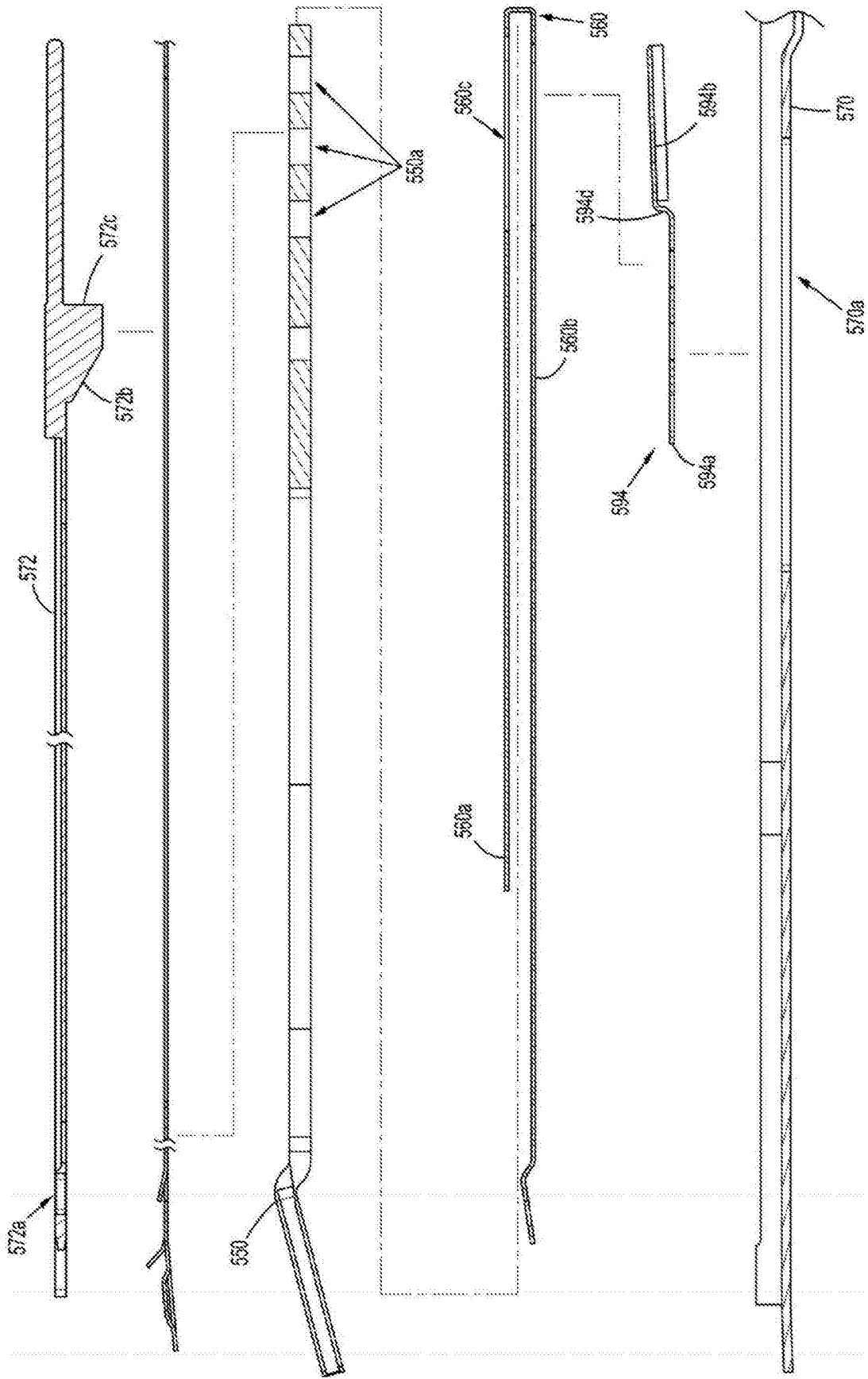


图43

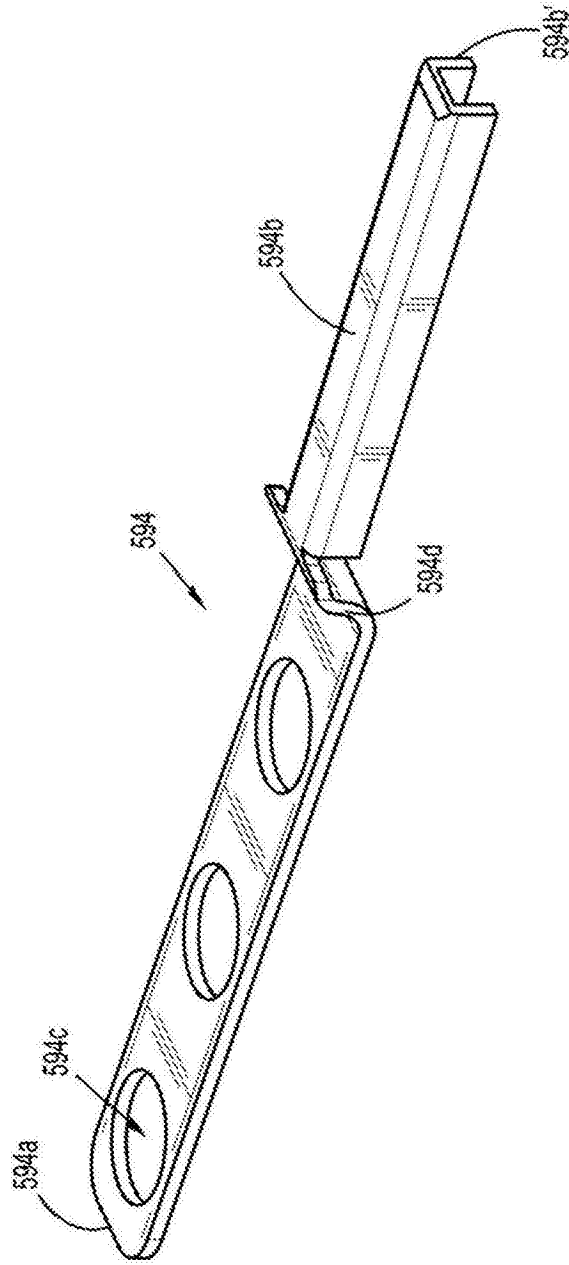


图44

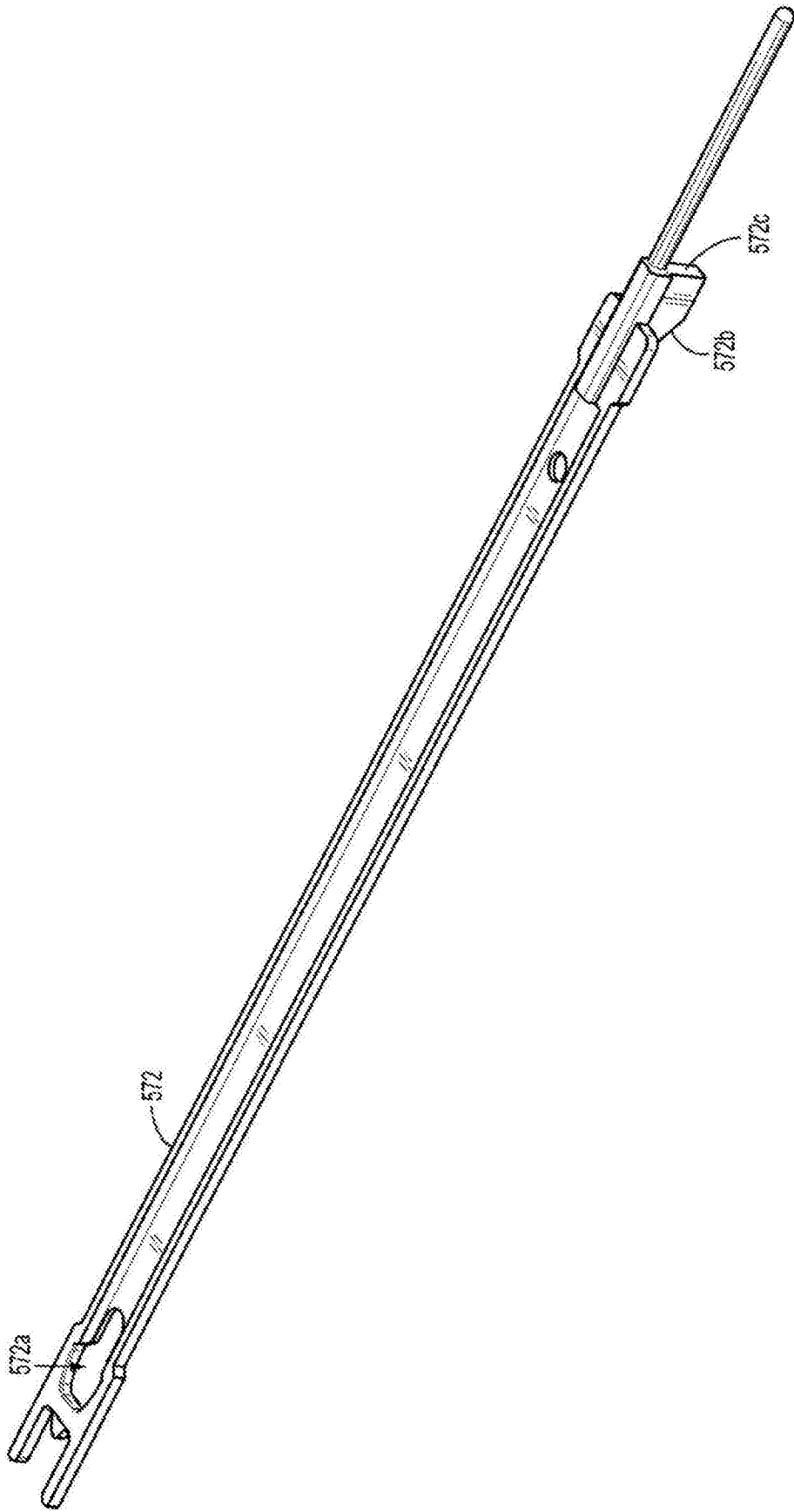


图45

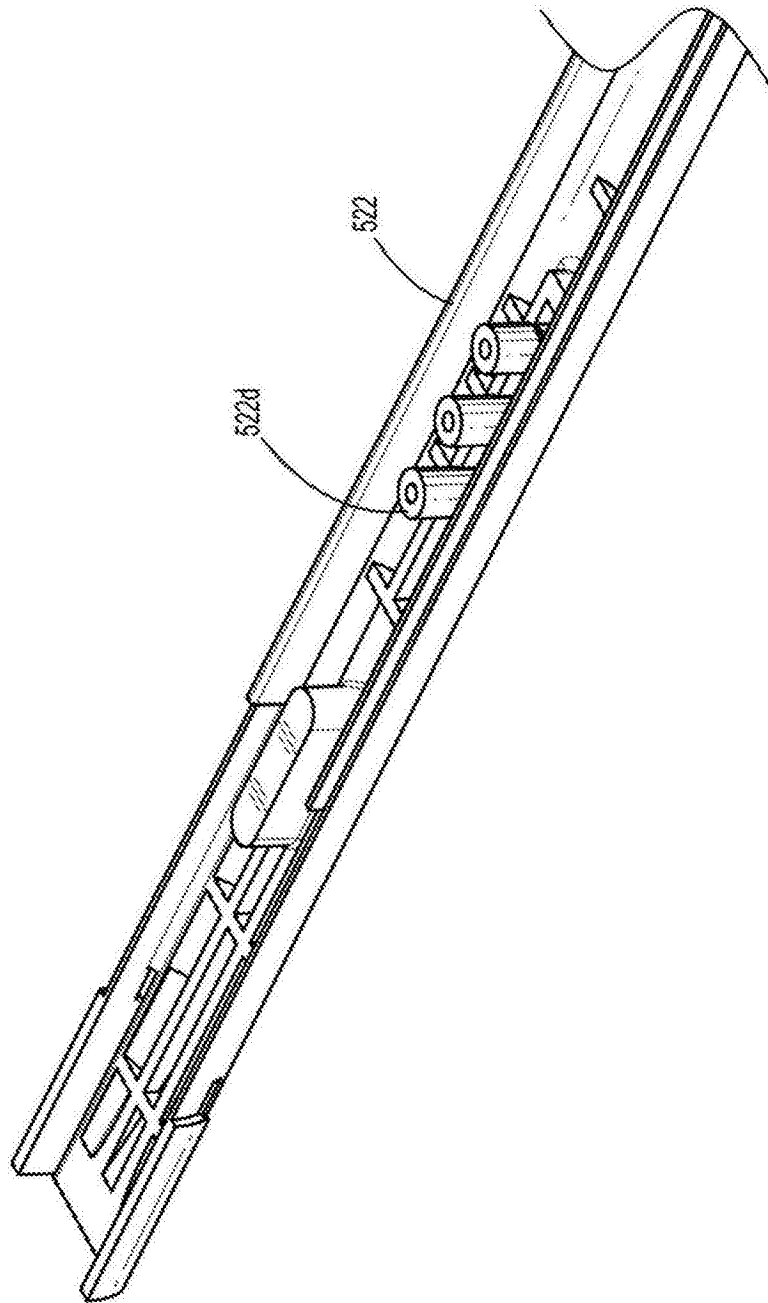


图46

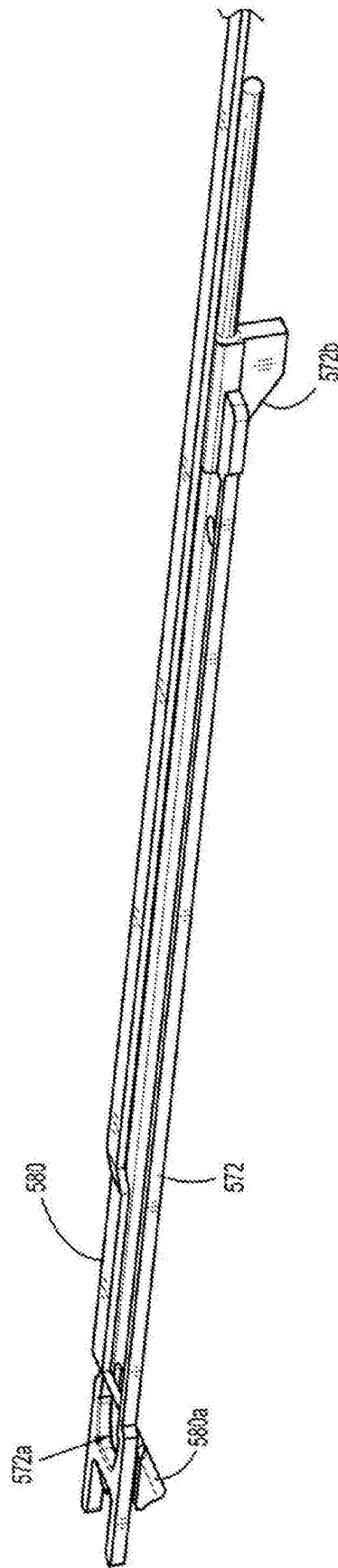


图47

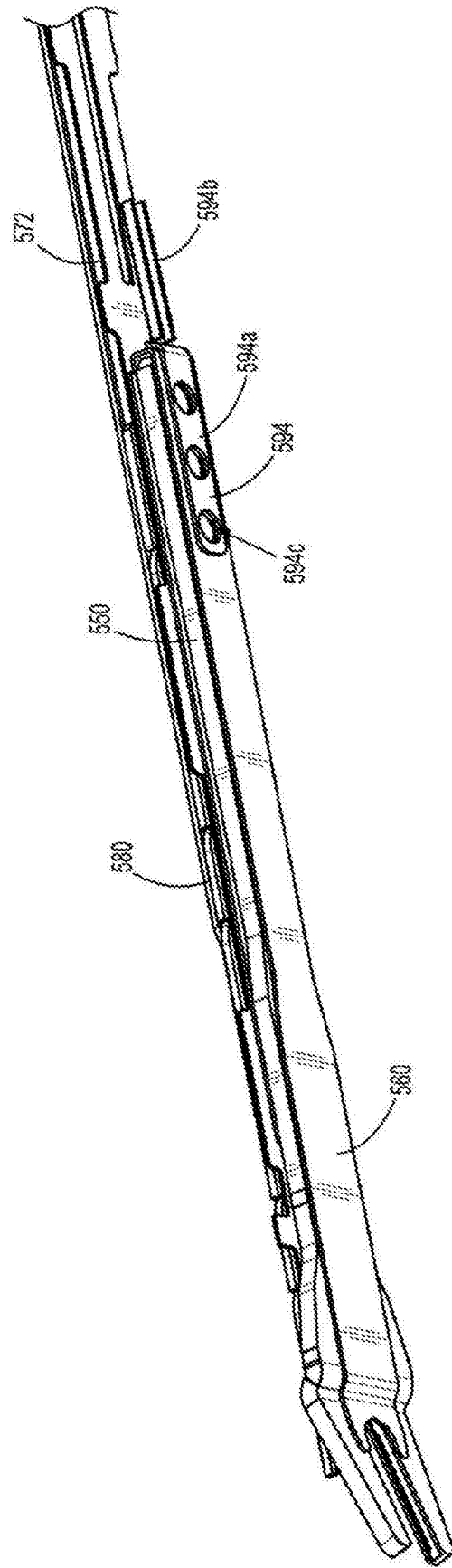


图48

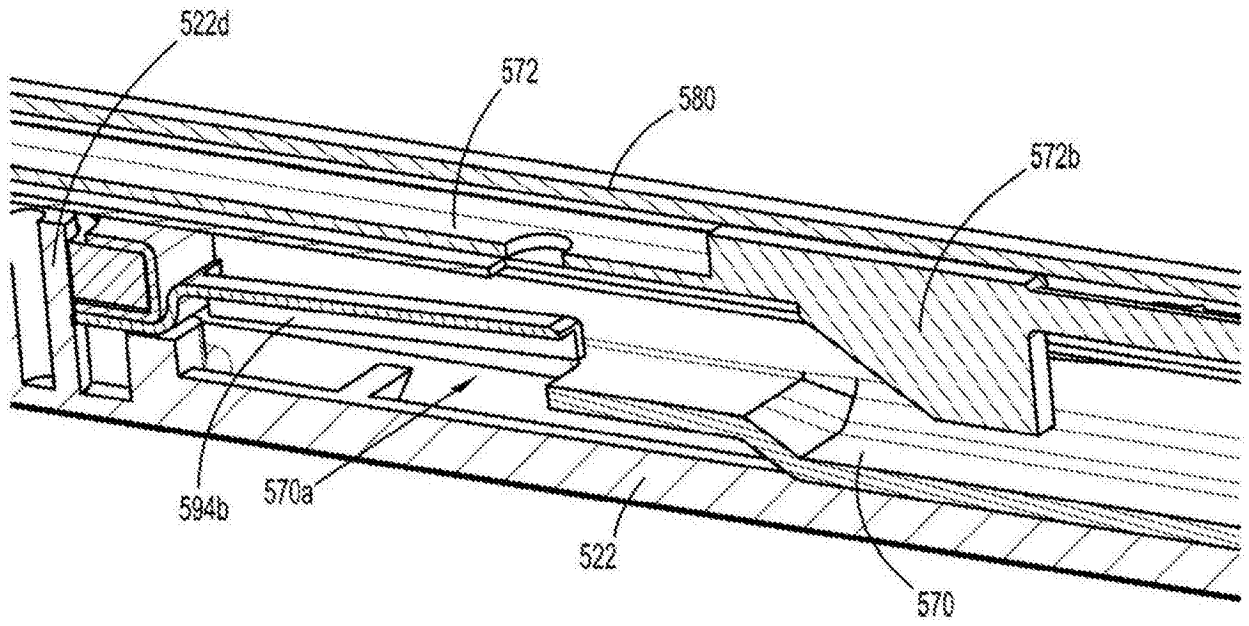


图49

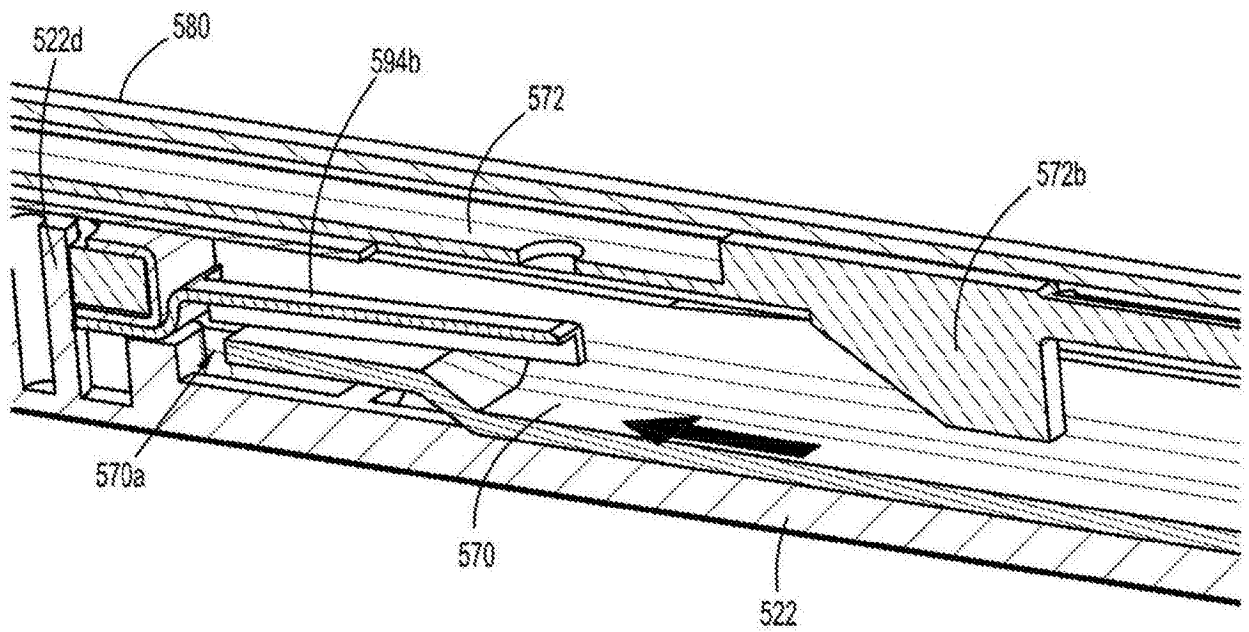


图50

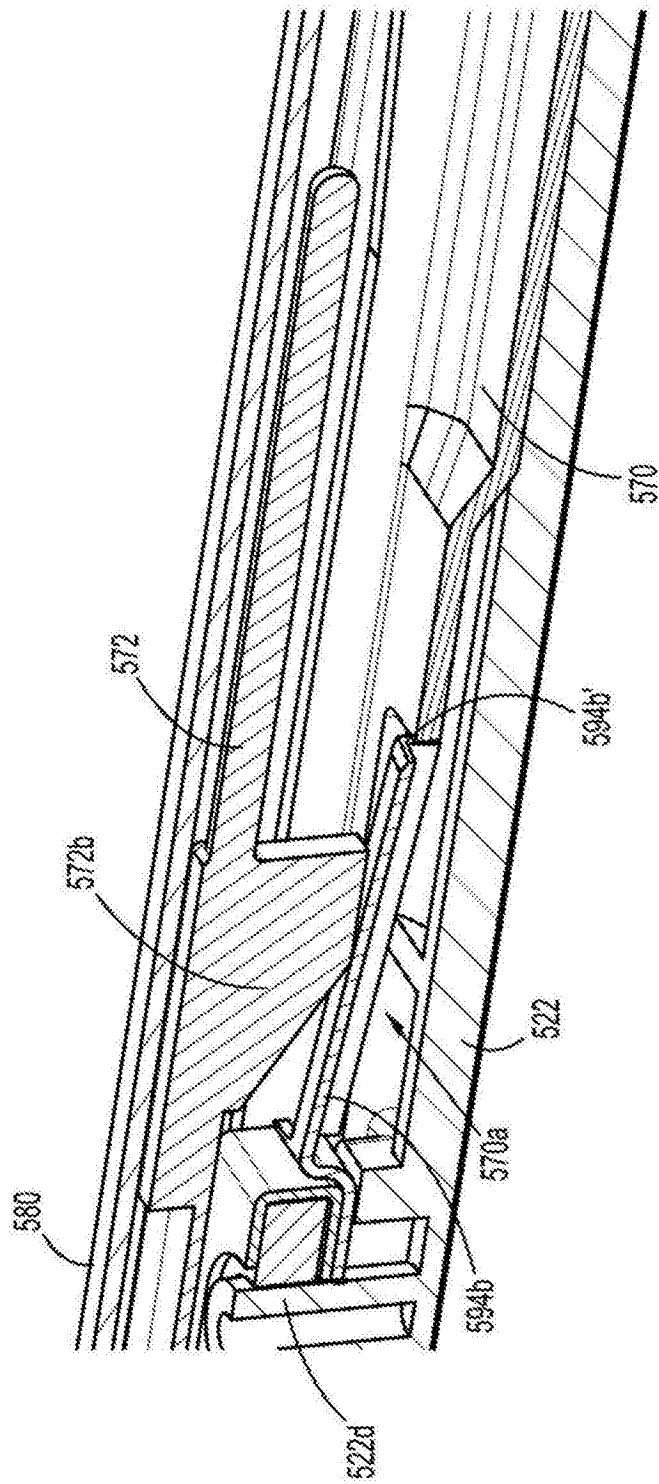


图51

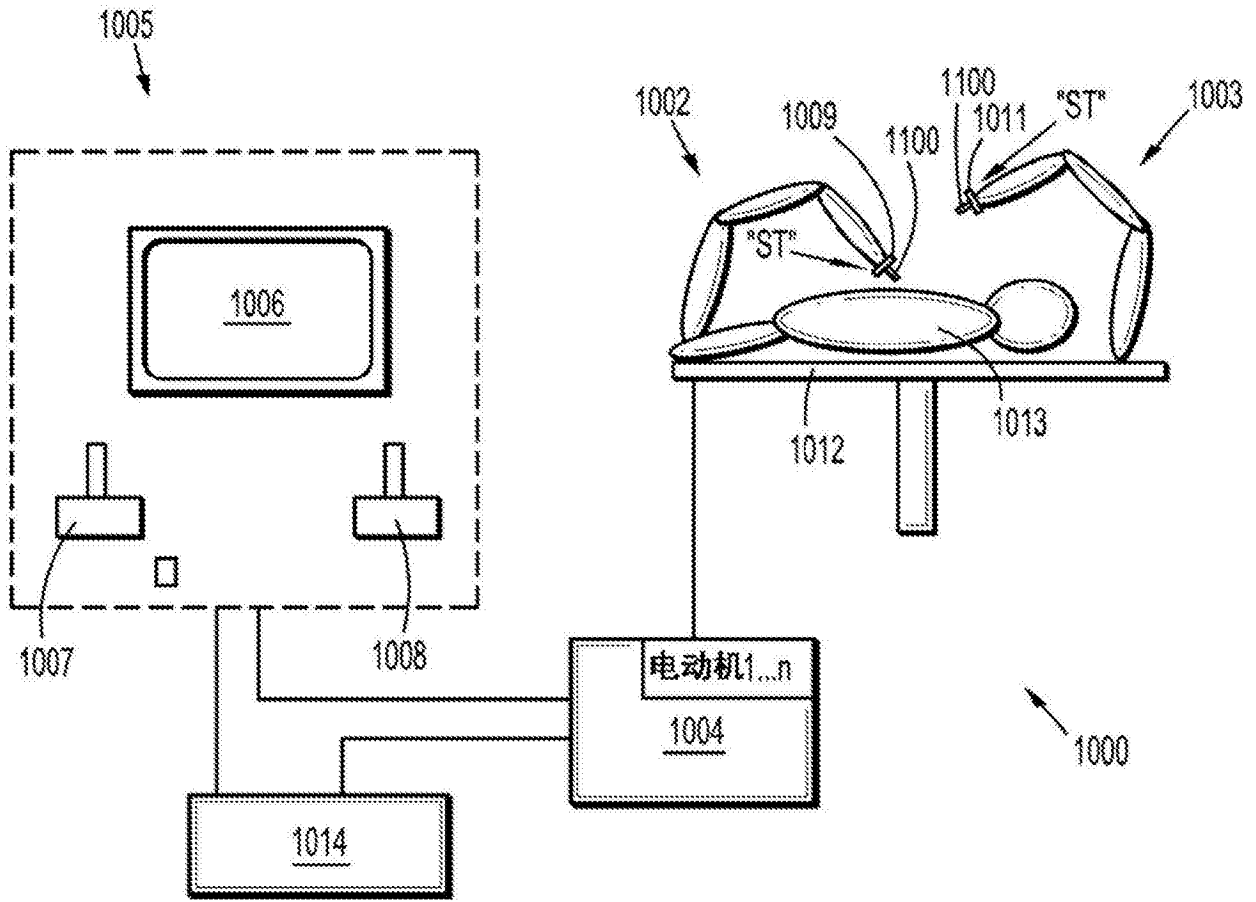


图52

专利名称(译)	内窥镜可再用手术施夹器		
公开(公告)号	<a href="#">CN107595352A</a>	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN201710551993.5	申请日	2017-07-07
[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LP公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
[标]发明人	雅各布巴里尔		
发明人	雅各布·巴里尔		
IPC分类号	A61B17/128 A61B17/122 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B17/083 A61B34/30 A61B2017/00407 A61B2017/0046 A61B2017/00464 A61B2017/00473 A61B2017/00477 A61B2034/302 A61B2090/034 A61B2090/037		
代理人(译)	黄威 夏云龙		
优先权	62/360498 2016-07-11 US 15/606366 2017-05-26 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

提供了一种内窥镜可再用手术施夹器，并且其包括手柄组件和内窥镜组件。所述内窥镜组件能够选择性地连接至并且机械连通于所述手柄组件，并且所述内窥镜组件包括轴组件。所述轴组件包括：一对钳夹，其枢转地并且固定地支撑在所述轴组件的远侧部中，并且从所述远侧部延伸；心轴组件，其支撑在所述内窥镜组件内；以及闭锁机构，其固定地支撑在所述一对钳夹上。所述心轴的远侧端被可操作地接合于所述一对钳夹以在所述心轴轴向平移时实现所述一对钳夹的打开和闭合。所述闭锁机构选择性地接合于所述心轴，并且包括第一位置和第二位置，所述第一位置使得所述心轴能够远侧推进，所述第二位置阻止所述心轴的远侧推进。

