



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105377150 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201480034271. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 04. 16

A61B 17/04(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/812, 691 2013. 04. 16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 12. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/034397 2014. 04. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/172477 EN 2014. 10. 23

(71) 申请人 泰利福医疗公司

地址 美国北卡罗来纳州

(72) 发明人 孙达拉姆·拉维库马尔

维克拉姆·拉维库马尔

盖伊·奥斯本

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 张敬强 严星铁

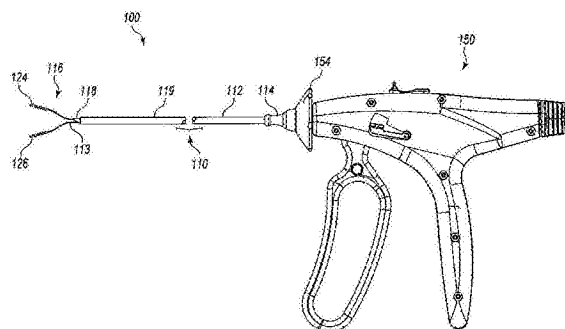
权利要求书3页 说明书13页 附图26页

(54) 发明名称

带有可重复使用的手柄和可拆卸的针组件的
针式腹腔镜器械

(57) 摘要

本发明提供了一种手术装置，其包括一次性针组件、可重复使用的手柄组件和可收缩滑动件。包括一种方法，其用于从可重复使用的手柄组件插入和释放一次性针组件。手柄组件包括棘爪机构、锁定机构、准备机构和支架。



1. 一种设备,其用于放置手术装置的一次性针组件,所述设备包含:

部件,其包括一次性针组件、可重复使用的手柄组件和可收缩滑动件,每个部件都被配置且布置为:

一次性针组件被插入到可重复使用的手柄组件中,一次性针组件包括:针构件,其具有尖锐的远端尖端;针轴,其具有内表面,所述内表面限定了针轴的管腔;以及针座,其可拆卸地被耦合到手柄组件,并且限定了针座的管腔,针轴延伸穿过针座的管腔,并且进入到针组件的内部,一次性针组件还具有抓钳组件,抓钳组件纵向地平移穿过针轴的管腔,抓钳组件具有臂,臂被耦合到臂轴或与臂轴一体形成,可重复使用的手柄组件包括:曲柄组件,其用于将扳机耦合到滑动轴;主复位弹簧,其用于向近端偏置滑动轴且向远端偏置扳机,以便延伸抓钳的臂,使得在超出针构件的尖锐的远端尖端的位置将臂互相间隔地展开;

一次性针组件和抓钳组件被配置为且被布置为,相对于彼此且相对于针座且相对于可重复使用的手柄组件选择性地与可重复使用的手柄组件一同被操控;并且

可收缩滑动件被配置为且被布置为被操控,以选择性地在针的管腔中且在滑动轴中纵向地平移近端构件,可收缩滑动件与近端构件的近端部对接,以相对于针构件平移抓钳组件的臂轴和臂,近端构件被配置且被布置为与针的管腔的内表面和针座的管腔的内表面一同限定压配合,以将针构件旋转地固定于抓钳组件。

2. 根据权利要求 2 所述的设备,其中,可收缩滑动件具有轮缘,轮缘离开可收缩滑动件的主槽,以沿可收缩滑动件的边缘前行,可收缩滑动件被配置为通过抵抗弹簧的偏置拉动可收缩滑动件来缩回,直到轮缘到达可收缩滑动件的第二槽,其中轮缘卡合到第二槽中;响应通过拉动进行的缩回,抓钳组件的臂被配置为且被布置为被完全地拉动到一次性针组件的针构件中,以将针构件的远端尖端外露;并且,响应抓钳组件的臂被完全地拉动到针构件中,针构件的远端尖端前进到手术部位。

3. 根据权利要求 3 所述的设备,其进一步包含按钮组件,所述按钮组件被配置为且适用于在径向向内位置和径向向外位置之间径向地平移,以便当按钮组件被操作性地置于径向向外的构造时,防止抓钳组件的轴相对于针构件纵向地平移,按钮组件还通过使凸缘与抓钳组件的轴对接来构成未按下状态。

4. 根据权利要求 3 所述的设备,其中,针座被可拆卸地耦合到手柄组件并且被纵向地固定于手柄组件,按钮组件包括按钮,因为通过产生在按钮的侧表面和针座的内表面之间的压配合,按钮的表面变得楔入针座中,所以按钮响应按钮被按到径向朝内的位置中而变得卡住就位,使得按钮不能径向地向外移动。

5. 一种用于放置手术装置的一次性针组件的方法,其包含下列步骤:

将一次性针组件插入到可重复使用的手柄组件中,一次性针组件包括:针构件,其具有尖锐的远端尖端;针轴,其具有内表面,所述内表面限定了针轴的管腔;以及针座,其可拆卸地被耦合到手柄组件并且限定了针座的管腔,针轴延伸穿过针座的管腔并且进入到针组件的内部,一次性针组件还具有抓钳组件,抓钳组件纵向地平移穿过针轴的管腔,抓钳组件具有臂,臂被耦合到臂轴或与臂轴一体形成,可重复使用的手柄组件包括:曲柄组件,其用于将扳机耦合到滑动轴;主复位弹簧,其用于向近端偏置滑动轴且向远端偏置扳机,以便延伸抓钳的臂,使得在超出针组件的尖锐的远端尖端的位置将臂互相间隔地展开;

选择性地使一次性针组件和抓钳组件与可重复使用的手柄组件相对于彼此且相对于

针座且相对于可重复使用的手柄组件一同被操控 ; 以及

操控可收缩滑动件, 以在针的管腔中且在滑动轴中选择性地纵向平移近端构件, 可收缩滑动件与近端构件的近端部对接, 以相对于针构件移动抓钳组件的臂轴和臂, 近端构件被配置且被布置为与针的管腔的内表面和针座的管腔的内表面一同限定压配合, 以将针构件旋转地固定于抓钳组件。

6. 根据权利要求 5 所述的方法, 其进一步包含 :

当一次性针组件被插入到手柄组件中时, 防止抓钳组件相对于一次性针组件向远端平移 ; 以及

在插入步骤之后, 按下按钮组件, 以允许抓钳组件向远端平移。

7. 根据权利要求 5 所述的方法, 其中, 按下按钮组件防止了针组件的部件的纵向锁定。

8. 根据权利要求 5 所述的方法, 其进一步包含 :

使得轮缘离开可收缩滑动件的主槽, 以沿可收缩滑动件的边缘前行 ;

通过抵抗弹簧的偏置拉动可收缩滑动件来缩回可收缩滑动件, 直到轮缘到达可收缩滑动件的第二槽, 其中轮缘卡合到第二槽中 ;

响应缩回, 将抓钳组件的臂完全地拉动到一次性针组件的针构件中, 以将针构件的远端尖端外露 ; 以及

响应将抓钳组件的臂完全地拉动到针构件中, 针构件的远端尖端前进到手术部位。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其进一步包含在弹簧偏置作用下将可收缩滑动件拉回到对应于抓钳组件的臂的前进打开构造的位置。

10. 根据权利要求 8 所述的方法, 其进一步包含 : 容纳可收缩滑动件、轮缘和抓钳组件的壳体 ; 以及

独立于壳体, 使用旋转座旋转抓钳组件和针构件。

11. 根据权利要求 8 所述的方法, 其进一步包含 : 松开棘爪 ; 以及拉动扳机以使滑动轴向远端前进, 从而使针组件向远端前进覆盖抓钳组件, 以在手术部位闭合且夹持臂。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其进一步包含在手术部位闭合夹持臂期间, 将夹持臂相对于手术部位保持在固定的纵向位置。

13. 根据权利要求 8 所述的方法, 其进一步包含 : 移除针构件 ; 操作杆以释放释放条, 所述释放条垂直地抬升锁闭, 以增加可用的间隙量, 使得间隙变得足以穿过孔移除一次性针构件 ; 以及向远端拉动针构件穿过孔。

14. 根据权利要求 8 所述的方法, 其进一步包含按钮组件, 其被配置为且适用于在径向朝内和径向朝外的位置之间径向地平移, 以便当按钮组件被操作性地置于径向朝外的构造时, 防止抓钳组件的轴相对于针构件的纵向平移, 按钮组件还通过使凸缘与抓钳组件的轴对接来构成未按下状态。

15. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 针座被可拆卸地耦合到手柄组件并且被纵向地固定于手柄组件, 按钮组件包括按钮, 因为通过产生在按钮的侧表面和针座的内表面之间的压配合, 按钮的表面变得楔入针座中, 所以按钮响应按钮被按到径向朝内的位置中而变得卡住就位, 使得按钮不能径向地向外移动。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 响应于按钮被按下到径向朝外的位置中, 按钮延伸到针座中并且限定通道, 通道用于抓钳组件的轴的纵向平移, 并且限定了弧形的外表

面,弧形的外表面与针座的外表面径向地对齐,或者在针座的外表面的径向内侧。

17. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,针构件具有轴,轴延伸穿过针座的近端部分和远端部分并且耦合到近端构件,近端构件具有扩大直径的近端头部,近端头部与针组件的滑动轴对接,滑动轴被耦合到手柄组件的扳机,使得扳机能够缩回,以便相对于抓钳组件向远端且纵向地平移手柄组件的滑动轴和针构件的近端构件。

18. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,手柄组件进一步包括:曲柄组件,其用于将扳机耦合到手柄组件的滑动轴;以及主复位弹簧,其用于向近端偏置滑动轴并且向远端偏置扳机,使得抓钳组件的臂相对于针构件延伸且打开。

19. 一种器材包,其包括与至少一个其他一次性针组件结合的、权利要求 1 所述的设备。

20. 一种一次性针组件,其包含:

针构件,其具有尖锐的远端尖端;

针轴,其具有内表面,所述内表面限定了针轴的管腔;

针座,其被配置为可拆卸地耦合到手柄组件并且限定了针座的管腔,

其中,针轴延伸穿过针座的管腔并且进入到手柄组件的内部;

端部操纵装置组件,其穿过针轴的管腔纵向地平移;以及

锁定座组件,其包含盖部,盖部覆盖内部锁定弹簧,内部锁定弹簧被附接于锁定枢轴,锁定枢轴具有上远端部和下远端部,上远端部和下远端部各自被配置为从盖部突出并且在一个方向上围绕锁定条移动,直到被盖部中的锁门锁定。

带有可重复使用的手柄和可拆卸的针组件的针式腹腔镜器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手术器械和它们的使用方法,并且更具体地,涉及微创手术器械,其包含针和工作工具,工作工具被设置于针内且被配置为从针尖端伸出和缩回。

背景技术

[0002] 在过去的二十年里,微创手术变成了对于以前通过开放式手术完成的许多类型的手术的标准。微创手术通常包含穿过在身体中的手术通道或自然通道引入光学元件(例如,腹腔镜或内窥镜)、通过额外的通道或者通过内窥镜推进一个或多个手术器械、使用手术器械进行手术并且将器械和窥镜从身体撤出。在腹腔镜手术中(本文广义地定义为通过手术切口制造通道的任何手术,包括但并不被限制于腹部腹腔镜、关节镜、脊柱腹腔镜等),通常使用手术套管针组件制造用于窥镜的通道。

[0003] 套管针组件通常包括:通道;尖头元件(套管针),其延伸穿过并且超过通道的远端部,并且至少在腹部腹腔镜的例子中包括在通道的近端部上的阀。通常,在患者的期望位置处将小切口制造于皮肤中。随后,具有伸出通道的套管针的套管针组件被压迫穿过切口,从而拓宽切口,并且允许通道延伸穿过切口、经过任何筋膜并且进入到身体(体腔)中。套管针随后撤出,将通道保持就位。在某些情况下,注气元件可被附接于套管针通道,以对手术部位注气。随后光学元件可通过套管针通道被引入。随后通常制造额外的通道,使得额外的腹腔镜器械可被引入到身体中。

[0004] 套管针组件被制造为不同的尺寸。通常的套管针通道尺寸包括 5mm、10mm 和 12mm,其尺寸被设置为允许不同尺寸的腹腔镜器械穿过其中被引入,例如,腹腔镜器械包括抓钳、解剖器、吻合器、剪刀、抽吸器/冲洗器、夹钳、镊子、活检钳等。尽管 5mm 的套管针通道相对较小,但是在某些内部工作空间有限(例如,儿童)的情况下,难以将多个 5mm 通道放置在有限的区域中。另外,5mm 套管针通道很大程度上限制了腹腔内部的器械的运动。

[0005] 进一步,尽管腹腔镜手术已减少了与多种手术程序相关的创伤,并且随之而来地减少了这些手术的恢复时间,但是在本领域中总是存在进一步减少患者的创伤的需要。本发明的发明人发现,与腹腔镜手术相关的创伤的、能够减少的一个方面是所使用的套管针通道导致的疤痕。在许多腹腔镜手术中,制造三个或更多的套管针切口。例如,在腹腔镜疝修补手术中,通常制造四个套管针切口,其中一个切口用于对腹部注气并且插入光学装置,两个切口用于套管针通道,以用于穿过其中插入抓钳,并且第四个切口用于让吻合器穿过其中。本领域的技术人员和经历手术程序的人员意识到的是,即使是 5mm 的套管针通道也留下开孔,该开孔必须被缝合,并且缝合导致疤痕。疤痕组织会影响筋膜的内部以及皮肤的外观,如果皮肤的该区域之后要经受切割或医疗程序,则这对患者或者外科医生是不利的。

[0006] 与腹腔镜手术相关的创伤的第二个方面涉及归因于不准确的放置的、为了进行手术所需的套管针通道的操作(例如,调整角度)导致的创伤。调整通道的角度引起在切口边缘的撕裂。该撕裂导致了扩展的疤痕组织,并且通常导致了切口区域的扩大。

发明内容

[0007] 在现有技术中仍然需要更低成本的腹腔镜工具和手术组件,其具有改进的应用、减少患者的创伤、减少患者的并发症、不引起切口区域的扩大,不引起增加的疤痕组织的产生、易制造且易使用并且在减少医护人员和患者的成本且减少手术程序时间的同时改善了安全性,这会进一步减少成本和并发症。本发明的装置包括可重复使用的手柄组件,其可与不同直径的多种针组件和端部操纵装置一起被致动。从而,本明的同一个装置在一个手术程序中可具有不同的用途。通过本发明的装置和方法满足了这些需求以及其他需求。

[0008] 本发明的其他优势将通过下列的描述和所附权利要求变得显而易见。

附图说明

- [0009] 图 1 是抓钳在缩回位置时的、本发明的被致动的装置的一个实施方式。
- [0010] 图 2 是抓钳在打开位置时的、本发明的未被致动的装置的实施方式。
- [0011] 图 3 是抓钳在关闭位置时的、本发明的被致动的装置的实施方式。
- [0012] 图 4 是本发明的未被致动的装置的可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0013] 图 5 是本发明的被致动的装置的可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0014] 图 6 是本发明的被致动的装置的系统的、可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0015] 图 7 是本发明的被致动的装置的系统的、可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0016] 图 8 是本发明的臂滑动件的实施方式。
- [0017] 图 9 是本发明的按钮组件的实施方式。
- [0018] 图 10 是本发明的可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0019] 图 11 是本发明的可重复使用的手柄组件的实施方式。
- [0020] 图 12A 是本发明的可重复使用的手柄组件的支架组件的实施方式的立体视图。
- [0021] 图 12B 是本发明的可重复使用的手柄组件的支架组件的实施方式的侧视平面图。
- [0022] 图 12C 是本发明的可重复使用的手柄组件的支架组件的实施方式的立体视图。
- [0023] 图 13A 是本发明的可重复使用的手柄组件的棘爪机构的实施方式的立体视图。
- [0024] 图 13B 是本发明的可重复使用的手柄组件的棘爪机构的实施方式的侧视平面图。
- [0025] 图 14 是本发明的可重复使用的手柄组件的棘爪机构的实施方式的侧视平面图。
- [0026] 图 15 是本发明的可重复使用的手柄组件的棘爪机构的实施方式的分解视图。
- [0027] 图 16A 是本发明的锁定销的实施方式。
- [0028] 图 16B 是本发明的锁定销的实施方式。
- [0029] 图 16C 是本发明的锁定销的实施方式。
- [0030] 图 16D 是本发明的锁定销的实施方式。
- [0031] 图 17 是本发明的锁定销的实施方式。
- [0032] 图 18A 是本发明的单极臂滑动件的实施方式。
- [0033] 图 18B 是本发明的单极臂滑动件的实施方式。
- [0034] 图 18C 是本发明的单极臂滑动件的实施方式。
- [0035] 图 19A 是本发明的一次性针组件上的盖部的实施方式。
- [0036] 图 19B 是本发明的一次性针组件上的盖部的实施方式。

[0037] 图 19C 是本发明的一次性针组件上的盖部的实施方式。

[0038] 图 19D 是本发明的一次性针组件上的盖部的实施方式。

具体实施方式

[0039] 现在将参考附图,其中相似的附图标记表示本发明的相似的结构特征或方面。出于解释和说明而非限制的目的,根据本发明的微创手术组件的示例实施方式或者其方面在图 1 至 19D 中示出。本发明的手术组件是低成本的、易于制造的医疗装置,例如,在微创手术程序期间,本发明的手术组件可用作减少患者的创伤。

[0040] 微创手术组件和相关设备的示例被描述于属于 Ravikumar 的美国专利第 7766937 号、属于 Ravikumar 等人的美国专利第 8230863 号、属于 Ravikumar 的美国专利第 8313507 号、属于 Ravikumar 等人的美国专利第 8133255 号、属于 Ravikumar 等人的美国专利申请第 11/685522 号(被公布为美国专利公报第 2077/0250112 号)、属于 Ravikumar 的美国专利申请第 12/503035 号(被公布为美国专利公报第 2010/0016884 号)、属于 Ravikumar 等人的美国专利申请第 12/689352 号(被公布为美国专利公报第 2010/0292724 号)、属于 Ravikumar 等人的美国专利申请第 11/610746 号(被公布为美国专利公报第 2007/0282170 号)和属于 Ravikumar 等人的美国专利申请第 12/689352 号(被公布为美国专利公报第 2010/0292724 号),上述所有专利、申请和公布的整体内容都通过引用被包含于本文。

[0041] 现在参考图 1-5,示出了手术装置 100,其包括一次性针组件 110 以及操作性地关联于一次性针组件 110 的、可重复使用的手柄组件 150 的两个实施方式。图 1 和 3 示出了可重复使用的手柄组件 150 的一个实施方式,而图 2、4 和 5 示出了可重复使用的手柄组件 150 的另一实施方式。一般而言,可重复使用的手柄组件 150 优选地被配置为且适用于容纳一次性针组件 110、在手术程序期间操控一次性针组件 110 并且将其释放以丢弃。

[0042] 一次性针组件 110 优选地被配置为且适用于被推进到可重复使用的手柄组件 150 中、被设置就位并且被操作,以用于一次性使用。一次性针组件 110 还优选地被配置为且适用于防止其使用一次后的再加工,并且可提供 2.4mm 的针或 5mm 的针。可重复使用的手柄组件 150 优选地被配置为且适用于容纳、操作、释放一次性针组件 110,无论是提供用于在没有使用套管针的情况下直视地经皮插入的 24. mm 的针还是提供用于在腹腔镜程序期间与套管针一起使用的 5mm 的针。以这种方式,手术装置 100 允许改善其组件的管理和控制,给医护人员减少成本,并且防止未经授权地再加工且销售没有 MLT 认证的针组件。

[0043] 如图 1 所示,一次性针组件 110 包括:细长的针构件 112;针座 114,其可拆卸地耦合到且被纵向地固定于手柄组件 150;以及抓钳组件 116,其操作性地关联于由细长的针构件 112 限定的管腔 113。通过使用者操控手柄组件 150,细长的针构件 112 和抓钳组件 116 可选择性地相对于彼此且相对于针座 114 和手柄组件 150 纵向平移。

[0044] 细长的针构件 112 包括:尖锐的远端尖端部 118;以及针轴 119,其具有限定管腔 113 的内表面,抓钳组件 116 穿过管腔 113 纵向平移。如图 6 所示,针轴 119 延伸穿过由针座 114 限定的管腔 120,并且进入到手柄组件 150 的内部中。继续参考图 6,针构件 112 的针轴 119 延伸穿过针座 114 的近端部分 114a 和远端部分 114b,并且耦合到近端构件 130。近端构件 130 具有扩大直径的近端头 115,近端头 115 与手柄组件 150 的滑动轴 122 对接。如所示,滑动轴 122 与手柄组件 150 的扳机 158 耦合。以这种方式,扳机 158 可收缩,以向

远端纵向地平移手柄组件 150 的滑动轴 122 和针构件 122 的近构件 130。

[0045] 如图 1 所示,抓钳组件 116 包括一对端部操纵装置(例如,上臂和下臂)124、126,端部操纵装置 124、126 被耦合到轴 128 或者与轴 128 一体形成,轴 128 具有对应于针轴 119 的内表面的外表面轮廓。上臂 124 和下臂 126 优选地从轴 128 的纵向轴线径向地朝外偏置,但还可被设置为一个或多个铰接爪或其他手术工具,诸如在通过引用被包含于本文的上述参考的专利和公布中描述的工具。如图 6 所示,轴 128 沿针轴 119 的长度延伸穿过管腔 113、穿过针座 114 并且进入到手柄组件 150 的内部中。抓钳组件 116 的轴 128 被耦合到具有近端部 132 的近端构件 130。通过使用者操控手柄组件 150 的可收缩滑动件(在下文中进一步讨论),近端构件 130 在细长的针构件 112 的管腔 113 中并且在手柄组件 150 的滑动轴 122 中选择性地纵向平移。手柄组件 150 的可收缩滑动件与近端部 132 对接,以相对于细长的针构件 112 平移抓钳组件 116 的轴 128 和臂 124、126。

[0046] 近端构件 130 优选地具有限定了与细长的针构件 112 的管腔 113 的内表面压配合的横截面,以将细长的针构件 112 可旋转地固定于抓钳组件 116。例如,管腔 113 可限定矩形的横截面,并且近端构件 130 也可沿其至少一部分限定可在近端构件 130 中纵向平移而不能相对其旋转的、矩形的横截面。针座 114 还优选地限定管腔 120,使得允许针轴 119 相对于针座 114 纵向平移,且也将针座 114 可旋转地固定于针轴 119。这种旋转限制的特定实施方式在图 10 和 12A 中被示出。

[0047] 关于手柄组件 150,如进一步在下面讨论的,所述结构有助于针构件 112、针座 114 和抓钳组件 116 一起独立于手柄组件 150 旋转,并且有助于针构件 112 在抓钳组件 116 上的纵向推进,所有动作都通过使用者操控手柄组件 150 进行。

[0048] 如图 1 至 5 所示,手柄组件 150 包括:壳体 152,其用于储存并且保护其部件;旋转座 154,其用于旋转细长的针构件 112、针座 114 和抓钳组件 116;以及近端手柄部 156、远端扳机 158 和驱动连接件 160,以用于相对于抓钳组件 116 致动细长的针构件 112 向远端纵向平移。当推动针构件 112 覆盖臂 124、126 的至少一部分时,这种向远端的平移导致一次性组件 110 从图 1 所示的打开构造移动到图 5 所示的关闭构造。如图 3 中所示,抓钳组件 116 可进一步被针或尖锐的远端尖端部 118 覆盖。

[0049] 图 1 至 5 还示出了在致动的不同阶段中的抓钳组件 116。在图 1 中,抓钳组件具有与图 2 并且与图 5 相比打开的臂 124、126,以便抓钳组件 118 在使用中抓取物质,诸如组织、血管或器官,图 2 中臂 124 是打开的但臂 126 是半关闭的,图 5 中臂 126、126 是关闭的,但针的远端尖端 118 没有被推动覆盖抓钳组件 118。

[0050] 继续参考图 6,手柄组件 150 进一步包括:曲柄组件 162,其用于将扳机 158 与手柄组件 150 的滑动轴 122 耦合;以及主复位弹簧 164,其用于朝向图 2 的构造向近端偏置滑动轴 122 且向远端偏置扳机 158,在图 2 的构造中抓钳组件 116 的臂 124、126 相对于针构件 112 扩展并且打开。手柄组件 150 还包括:臂滑动件 116,其用于操控细长的针构件 112;以及副复位弹簧 168,其用于朝向图 7 所示的位置(对应于图 2 的构造)向远端偏置臂滑动件 166。手柄组件 150 还包括:释放杆 170,其用于允许一次性针组件 110 从手柄组件 150 释放;以及锁闭组件,其用于从手柄组件 150 接收、定位、操作且释放细长的针构件 112。锁闭组件包括锁闭 174a、174b、174c 和释放条 176,释放条 176 与释放杆 170 一同协作、操作为垂直地使锁闭 174a、174b、174c 上升和下降,以接收和释放一次性组件 110。释放杆不需要移

动以接收一次性组件。

[0051] 更具体地, 如图所示, 锁闩 174a、174b、174c 分别耦合于抓钳组件 116 的近端构件 130 的近端部 132、细长的针构件 112 的近端构件 113 的近端部 115 以及被耦合且放置于轴 119 和近端构件 113 之间的中间构件 121。释放条 176 限定了水平槽 178、180、182, 其接收锁闩 174a、174b、174c 的各自的销 184、186、188 (图 8), 以允许锁闩在它们各自的槽中纵向平移。释放条 176 还限定了垂直槽 190、192, 其接收被连接到壳体 152 的销 191、193。如图所示, 销 191、193 大致地约束了释放条 176 相对于壳体 152 在垂直方向上的运动, 并且还限制了该垂直运动的幅度。

[0052] 转向图 6 和 16A, 通过如下进行手术装置 100 的一个实施方式的组装。一次性针构件 112 的近端构件 130 前进到在旋转座 154 中的孔 (未示出) 中, 并且通过孔 153 进入到壳体 152 的内部。近端部 132 碰到锁闩 174c, 锁闩 174c 顺时针旋转 (当近端部 132 朝上推动斜面 175 时), 以允许近端构件 130 进入。应了解的是, 释放条 176 被垂直弹簧 177 朝上偏置, 当锁闩 174a、174b、174c 顺时针旋转时, 释放条 176 朝向锁闩 174a、174b、174c 的初始位置、朝向逆时针旋转地偏置锁闩 174a、174b、174c。如图 6 所示, 近端部 132 被送入穿过壳体组件 150 的滑动轴 122, 并且大致前进直到其到达收缩滑动件 166 的远端部 155, 收缩滑动件 166 操作性地被放置在向前的位置。当近端部 132 到达收缩滑动件 166 的远端部 155 时, 由于锁闩 174a 锁住近端部 132 的扩大的头部的周围, 因此近端部 132 在远端部 155 和锁闩 174a 之间卡合就位。

[0053] 应该了解的是, 当抓钳组件 116 的近端构件 130 的近端部 132 到达收缩滑动件 166 的远端部 155 时, 细长的针构件 112 的近端构件 113 的径向扩大的头部 117 与手柄组件 150 的滑动轴 122 对接, 并且还在锁闩构件 174b 和滑动轴 122 之间扣合就位。以这种方式, 内部的抓钳组件 116 和外部的针构件 112 都被放置于且操作性地耦合到用于独立地控制它们的手柄组件 150。图 6 的组装构造与图 5 中所示的相对应, 其中抓钳组件 116 的臂 124、126 是外露的, 并且作为相对于远端尖端 118 的阻塞装置, 以帮助防止远端尖端 118 的意外创伤。在这种构造中, 扳机 158 已被拉回, 并且通过棘爪 159 被啮合到位, 以将臂 124、126 保持在关闭位置。可以想到的是, 可用这种构造来递送手术装置 100, 其中一次性针组件 110 已被组装于手术装置 100 中。可选地或另外地, 可以递送手术装置 100, 其中单个手柄组件 150 和一个或多个分开的一次性针组件 110 分开地被包含在相同或不同的器材包中。

[0054] 回到图 6, 并继续参考图 2、4、5 和 9, 通过如下来进行装置 100 的一个实施方式的操作。按钮 194 (图 9 中最好的示出的) 由使用者 (例如, 外科医生) 按下, 促使轮缘 194a 从被限定在收缩滑动件 166 中的槽 195 中被调动, 以沿收缩滑动件 166 的边缘 181 移动。收缩滑动件 166 随后可抵抗弹簧 168 的偏置而被向近端拉动, 直到轮缘 194a 到达第二槽 197 且卡合于其中。这个动作将滑动件 166 拉到图 4 的收缩位置, 如图 1 所示, 这直接将抓钳组件 116 的臂 124、126 完全拉到针构件 112 中, 以使远端尖端 118 外露。此刻, 装置处于准备状态, 并且远端尖端 118 前进到患者的手术部位中。一旦到达手术部位, 按下按钮 194, 并且弹簧 168 将滑动件 116 拉回到图 7 的向前位置, 该向前位置与图 2 中的臂 124、126 的前进的打开构造相对应。旋转座 154 可用于独立于壳体组件 150 地按需旋转抓钳组件 116 和针构件 112, 并且整个组件可按需额外地由外科医生操控, 以对于患者体内的目标组织建立期望的臂 124、126 的定向。最后, 棘爪 159 松开, 并且扳机 158 被拉动以使滑动轴 122 向远端

前进,并且从而针构件 112 覆盖抓钳组件 116,以关于目标组织关闭且夹持臂 124、126。应了解的是,臂/爪 124、126 在其关闭期间相对于患者保持在固定的纵向位置,这能有利于外科医生避免无用的运动或位移。

[0055] 一旦细长的针构件 112 从患者处移除,释放杆 170(图 6、8) 被操作以垂直地抬升释放条 176,这垂直地抬升了棘爪 174a、174b、174c,以提供用于通过孔 153 移除一次性针组件 110 的间隙。一次性组件 110(图 16A) 被向远端拉动穿过孔 153(图 7),以将其移除且丢弃。新的一次性组件随后可与可重复使用的手柄组件 150 一同被使用。手柄组件 150 可被蒸汽消毒或者通过现有技术中已知的任何其他的适合的且正确的方式被消毒。

[0056] 现在转向图 16A 至 16D,在本发明的一个实施方式中,一次性针组件 110 包括按钮组件 200 和相关结构,该相关结构在按钮 201 被操作性地设置为未按下的、径向朝外的构造时防止抓钳组件 116 相对于针构件 112 的纵向平移。如所示,按钮 201 被配置为且适用于从径向朝外的位置径向平移到径向朝内的位置。在径向朝外的位置中,凸缘 202、204 与抓钳组件 116 的轴 128(例如,通过压配合) 对接,以防止轴 128 相对于细长的针构件 112 的轴 119 向远端纵向平移。如图 16B 所示,按钮 201 限定了切口 206,当按钮 201 被按下到径向朝内的位置中时,切口 206 被设置为提供用于轴 128 的纵向平移的通道。按钮 201 优选地延伸到针座 114 中,并且限定了弧形的外表面 208,当按钮 201 被按下到径向朝内的位置时,弧形的外表面 208 与针座 114 的外表面 123 径向地对齐,或者在针座 114 的外表面 123 的径向的内侧。另外,按钮 201 的侧表面 211 优选地与针座 114 的内表面 210(图 16A) 形成压配合,使得需要足够大的压力来按压按钮 201。以这种方式,一旦被按下,按钮 201 卡在按下的位置中,并且不能径向地朝外移动,因为其所有表面都被牢牢地楔入针座 114 中。

[0057] 应了解的是,按钮组件 200 防止针组件 110 在被插入到可重复使用的手柄组件 150 中时褶皱折叠(例如,当一次性针组件 110 被插入到手柄组件 150 中时,防止抓钳组件 116 和其部件相对于细长的针构件 112 向远端平移)。还应了解的是,一旦一次性针组件 110 被插入到手柄组件 150 中,按钮 201 可被按下,以允许抓钳组件 116 向远端平移,以操作装置 100。

[0058] 一旦按钮 200 被按下,由于不能纵向锁定针组件 110 的部件(例如,用于将针组件 110 装入手柄组件 150 中) 并且不能拆卸一次性针组件 110,因此按钮组件 200 还用于帮助防止一次性针组件 110 的未授权的再使用、再销售或复制。

[0059] 应了解的是,可替代地使用具有更少的移动部分的更简化的结构来实现上述手柄组件 150 的内部机构。例如,细长的针 112 可被配置为从远端尖端 118 延伸到近端部 115 的、均匀直径的一个整体件,并且抓钳组件 116 可相似地被配置为从臂 124、126 延伸到近端部 132 的一个整体件。例如,可使用一个或两个锁闩而不是三个,并且可使用与上述锁闩和滑动轴不同的结构来对接细长的针 112 和抓钳组件 116。

[0060] 转向图 17,一次性针组件 310 被示出为包括传统的 5mm 的装置。一次性针组件 310 包括:轴 319,其被配置为插入穿过标准的套管针;座组件 314,其被配置为且适用于被耦合且纵向地固定于壳体组件 150;以及近端内轴 330,其在轴 319 和座组件 314 中纵向平移。如所示,内轴 330 包含径向扩大的轮缘 335,其耦合到壳体组件 150 的滑动轴 122。以这种方式,壳体组件 150 的扳机 158 可用于直接平移一次性组件的内部部件而非外部部件。在 5mm 的实施方式中,应了解的是,轴 319 被纵向地固定于座组件 314,并且仅内轴 330 相对于

座组件 314 移动。如上述,在装入到壳体组件 150 中期间,为了防止一次性针组件 310 的部件的纵向平移,按钮组件 200 被优选地设置于一次性针组件 310。

[0061] 本发明的手柄组件 150 的进一步的实施方式在图 10 至 15 中示出。图 10 和 11 示出了本发明的手柄组件 150 的进一步实施方式的两侧,其中扳机 158 在被按压时的扳机运动引起了曲柄组件 162 的旋转运动,该旋转运动引起了细长的针构件 112 的直线运动。在本实施方式中,扳机 158 的构造与图 6 和 7 中所示的不同。在图 10 和 11 中,扳机 158 是被扳机锁(图 12A 和 12B 中所示)限制运动的开放式扳机。扳机锁 340 包括扳机锁连接件 346 和旋转锁,使得当按钮 201 被使用者(例如,外科医生)朝内地按下时,扳机锁 340 将扳机 158 锁定于下压状态,同时抓钳组件 116 处于关闭位置。手柄组件包括支架,其包括限定了手柄组件 150 的内部工作区的右支架 360 和左支架 361。

[0062] 继续参考图 10 和 11,手柄组件 150 进一步包括主复位弹簧 164,其用于朝向图 1 的构造向远端偏置滑动扳机 158,在图 1 的构造中,抓钳组件 116 的臂 124、126 相对于针构件 112 延伸并且打开。手柄组件 150 还包括臂滑动件 166,以用于操控细长的针构件 112。手柄组件 150 还包括:释放开关 175 和释放弹簧 171,其用于允许一次性组件 110 从手柄组件 150 释放;以及锁闭组件,其用于通过在手柄组件 150 中的引导盒 179 来接收、放置、操作和释放细长的针构件 112。例如,引导盒 179 被配置为匹配一次性针组件 110 的近端构件 130 的构造,诸如,引导盒 179 和近端构件 130 都被配置为矩形或方形或圆形或椭圆形或任何其他对应的几何形状。

[0063] 如图 12A 和 12B 更详细地示出的,锁闭组件包括:锁闭 174d 和 174e,其被设置在右支架 306 上;以及释放条 176,其与释放弹簧 171 一同协作操作来垂直地升降锁闭 174d 和 174e,以接收和释放一次性组件 110。释放条 176 限定了水平槽 178 和 180,其接收锁闭 174d 和 174d 的各自的销 184 和 186,以允许锁闭在它们各自的槽中纵向地平移。如图 14 所示,在右支架 360 上的释放条 176 还限定了垂直槽 190、192,其接收被连接到壳体 152 的销 191a、191b、193a 和 193b。销 191a、191b、193a 和 193b 大致约束了释放条 176 相对于壳体 152 在垂直方向上的运动,并且如所示,还限制了该垂直运动的范围。

[0064] 手柄组件 150 包括棘爪机构,以便在整个完整的爪闭合行程内防止扳机和针返回。在一个实施方式中,棘爪机构在致动期间具有听觉的咔哒声和触觉的振感。棘爪机构可具有若干锁定位置,并且在一个实施方式中在整个完整的爪闭合行程内具有最少九(9)个锁定位置。最后的棘爪位置可对应于完全闭合的爪安全位置。转向图 10、13A、13B 和 15,棘爪 159 被示出为由棘爪开关 157 致动。棘爪开关 157 允许棘爪结构被打开或关闭,以松开棘爪,并且当手动释放扳机 158 时允许爪自由的打开。棘爪开关 157 被设置在手柄组件 150 的两侧上,并且可由使用者的大拇指致动。开关的向上位置对应于棘爪模式,向下位置对应于自由模式。开关轴 161 被连接到由开关连接件 165 和开关弹簧 167 致动的开关弹簧杆 163。棘爪弹簧 169 被连接到棘爪开关 157。开关弹簧 167 将开关驱动到其最后的棘爪或自由位置,以防止开关停留在中间位置。当在使用中时,开关的致动将具有听觉的咔哒声和触觉的振感。临时棘爪释放扳机设置在主扳机前方,并且通过食指被致动。临时释放扳机允许棘爪在其被挤压时且在装置处于棘爪模式时被释放。当棘爪被释放时,其会弹簧复位且会重新接合棘爪。

[0065] 本发明的手柄组件 150 的该实施方式的另一特征是旋转座 154。当细长的一次性

针构件 112 的近端构件 130 前进到旋转座 154 中的孔（未示出）中并且通过引导盒 179 进入到壳体 152 的内部时，具有给使用者（例如，外科医生）提供针构件 112 正在移动的声音提示的旋转棘爪弹簧 151，以致通过弹簧 151 产生咔哒声。继续讨论本发明的致动，当近端部 132 碰到锁闩 174d 时，该锁闩顺时针旋转（当斜面 175 被近端部 132 向上推动时），以允许近端构件 130 的进入。应了解的是，释放条 176 由垂直弹簧 177 朝上偏置，这使得当锁闩 174d 和 174e 被顺时针旋转时，朝向锁闩 174d 和 174e 的初始位置、朝向逆时针旋转来偏置锁闩 174d 和 174e。近端部 132 进入穿过壳体组件 150 的滑动轴 122，并且大致前进直到其到达收缩滑动件 166 的远端部 155，收缩滑动件 166 操作性地被放置在向前的位置（在图 10 和 11 中未示出）。当近端部 132 达到收缩滑动件 166 的远端部 155 时，由于锁闩 174d 锁住近端部 132 的扩大的头部的周围，因此近端部 132 卡入在远端部 155 和锁闩 174d 之间的位置。应该了解的是，当抓钳组件 116 的近端构件 130 的近端部 132 到达收缩滑动件 166 的远端部 155 时，针构件 112 的近端构件 113 的径向扩大的头部 117 与手柄组件 150 的滑动轴 122 对接，并且还扣入到锁闩构件 174e 和滑动轴 122 之间的位置。以这种方式，内部抓钳组件 116 和外部针构件 112 都被放置于且操作性地我回避到用于独立地控制它们的手柄组件 150。

[0066] 如图 21 所示，在操作中，按钮 194 被使用者（例如，外科医生）按下，以致推动按钮弹簧 205 压缩，以允许滑动轴 122 被调动。收缩滑动件 166 可随后抵抗弹簧 168 的偏置而被向近端拉动，并且该运动拉动抓钳组件 116 的臂 124、126 完全进入到针构件 122 中，以使得远端尖端 118 如图 3 和 4 所示的外露。此刻，装置处于准备状态，并且远端尖端 118 前进到患者的手术部位中。一旦到达手术部位，按下按钮 194，并且弹簧 168 将滑动件 116 拉回到向前位置，并且回到图 1 和 2 中的臂 124、126 的前进的打开构造。旋转座 154 可用于独立于壳体组件 150 来按需旋转抓钳组件 116 和细长的针构件 112，并且整个组件可按需可额外地由外科医生操控，以对于在患者体内的目标组织建立期望的臂 124、126 的定向。最后，棘爪 159 松开，并且扳机 158 被拉动以使滑动轴 122 向远端前进，并且从而细长的针构件 112 覆盖抓钳组件 116，以关于目标组织关闭且夹持臂 124、126。应了解的是，抓钳的臂 124、126 在其关闭期间仍然处于相对于患者的固定的纵向位置，这有利于外科医生避免无用的运动或位移。臂滑动件 166 可仅在扳机 158 被完全闭合且各机构分开时被致动。

[0067] 一旦细长的针构件 112 从患者处移除，释放开关 175 被操作为垂直地抬升释放条 176，这垂直地抬升了锁闩 174d 和 174e，以提供用于通过孔 153 移除一次性针组件 110 的间隙。新的一次性组件随后与可重复使用的手柄组件 150 一同被使用。可使用一次性组件的其他端部操纵装置，诸如剪刀、抓钳、挂钩、吻合器、持针钳、灼烧器和其他已知端部操纵装置。如果选择抓钳，抓钳可包括巴布科克钳、鳄鱼钳、离合钳和肠钳和其他已知的变型。手柄组件 150 可被蒸汽消毒或者通过现有技术中已知的任何其他的适合的且正确的方式被消毒。

[0068] 如果一次性组件是单极的，则臂包括额外的部件。典型的电外科治疗器械能够在切割、剪切、抓取或接触组织时使用由电能产生的热来处理组织。这种器械用于进行诸如切口、凝固等的治疗。在这种程序期间，器械或装置配置有活性电极和无活性的、所谓的中性电极。在整个手术期间，中性电极被电连接到患者的大面积皮肤，例如，被连接到大腿或上臂。手术器械接口可进一步包含用于将导体连接到外部电外科发电机的电连接器。电能可

由传统的电外科发电机供应到手术器械,使用者(例如,外科医生)可通过电连接到电外科发电机的脚动开关来致动传统的电外科发电机,使得发电器通过电线和连接器向器械供应电能。可采用典型的高频交流(AC)或射频(RF)电流,其中电压取决于期望的治疗的程度和类型。在某些情况下,电压的范围可达到至少 12000V,例如,典型值大约为 3000V,以用于凝固。

[0069] 如图 18(18A 和 18B)所示,单极臂 400 包括接触端子 420,其具有多个螺旋环的支架 410。如上述,接触端子 420 被连接到电源。单极臂 400 进一步包括具有孔 460 的单极臂滑动件 430,以用于插入一次性针组件 110 或能够通过电能致动的任何其他一次性组件。单极臂 400 进一步包括单极弹簧 440 和接触栓塞 450,使得当一次性针组件 110 被插入到孔 460 中时在压缩接触弹簧 440 的接触栓塞 450 上施加力,并且电能通过接触端子 420 被传输到一次性针组件 110。

[0070] 本发明给出了单个可重复使用的手柄组件 150,其中多种类型的一次性组件可插入、锁定、致动且随后被释放,以用于丢弃。应了解的是,上述针组件 110 和手柄组件 150 的分离还允许针组件被熔化且回收,并且手柄被消毒且再使用。另外,应了解的是,由 5mm 的套管针提供的接触表面积是大约 24.6mm^2 ,而由 2.4mm 的针提供的是大约 4.5mm^2 ,这表示接触表面积减少了 82%,意味着对于患者来说没有缝合或者疤痕、更少的疼痛和更快的愈合。进一步,装置可由外科医生在不使用套管针的情况下、在直视下经皮地插入,导致了具有更少组织创伤和疤痕的更短的手术。

[0071] 如图 19A、19B、19C 和 19D 所示,在本发明的一个实施方式中,针组件包括锁定座组件 500,锁定座组件 500 包括覆盖内部锁定弹簧 520 的盖部 510,内部锁定弹簧 250 被附接于锁定枢轴 530,锁定枢轴 530 具有上远端部 532 和下远端部 534,上远端部 532 和下远端部 534 的每个都能够从盖部 510 突出,并且能够在一个方向上移动。在使用中,当针组件 110 被插入到手柄组件 150 中且随后从手柄组件 150 释放时致动锁定枢轴 530。当针组件 110 插入到手柄组件 150 中时,锁定枢轴 530 旋转曾经从盖部 510 突出、现在位于盖部 510 中的所述上远端部 522。当从手柄组件 150 释放时,锁定枢轴 530 进一步旋转,但其通过盖部 510 停止,以致动在盖部 510 中锁入锁闩 550 中的锁定条 540。从而,锁定枢轴 530 的下远端部 534 从盖部 510 突出。在该位置中,一次性针组件 110 不能被再使用,产生了安全特征。盖部 510 通过在该盖部 510 中的至少一个、优选地两个孔 562、564 被附接于锁定座组件 500,孔 562、564 附接于位于锁定座组件 500 中的对应的凸部 566、568。

[0072] 本发明的手术装置包括被设计为手枪式握把类型的扳机 158,其具有固定的手握部和致动扳机的枢转的指状件,是的搭配较小的手使用时扳机环绕中指和无名指,而具有较大的手的外科医生可抓住环绕的扳机 158 的外表面。在扳机 158 的某些实施方式中,可提供手指凹进部。从而,扳机 158 在使用中可被右利手的外科医生和左利手的外科医生使用。进一步,在使用中,除了装入和释放一次性组件之外,本发明的装置能够被单手操作。

[0073] 进一步,本发明的装置具有的优势是,未被装入的手柄具有被锁定到位的扳机和臂滑动件,以准备接收新组件,诸如具有不同端部操纵装置的针组件。例如,如果使用抓钳、完全闭合的爪,则一次性组件可仅在处于安全位置时被释放,可预期的是,释放开关机构可被使用最低 1000 次。

[0074] 进一步的安全特征包括臂滑动件 166,其从手柄组件 150 的背部延伸,例如,其必

须通过使用者的拇指和食指抓住表面来向前拉动,以将抓钳臂或爪完全地收回到一次性针组件 112 中并且使针尖端 118 完全外露。在使用中,使用者的额定准备行程可为大约 .620。当臂滑动件 166 的准备完成时,致动锁闭机构,锁闭机构自动地将装置锁定于准备位置。红色的可见指示件表示针组件 110 被准备好并且尖锐的针尖端 118 外露。朝向手柄组件 150 的左侧的后部放置的按钮要被按下,以将针组件 110 弹簧复位到针尖端 188 收回到细长的针构件 112 中的安全位置。在一个实施方式中,在准备位置的额定复位弹簧载荷能够将抓钳臂 124、126 驱动到针组件 110 外,并且是 2.4 磅的重量或力。预期的是,这种准备机构能够被使用最低 1000 次。

[0075] 本发明的另一安全特征是旋转座 154,其包括较小的阻力,以防止抓钳组件 116 的意外的旋转。在使用中,旋转座 154 具有触觉的阻力感和被使用者听到以表示旋转的听觉的咔哒声。除了在组件的插入和释放期间的锁之外,在旋转座 154 的两个方向上都有允许使用者在手术期间灵活地操作所有功能的连续的旋转范围。在扳机致动时旋转锁被致动,以便允许旋转地操控抓住的组织,而不需要手动约束旋转座 154。

[0076] 本发明的另一安全特征包括扳机 158 的致动,该致动需要用于克服主复位弹簧 164 的力,以使针尖端 118 前进覆盖轴向固定的抓钳 124、126。在本发明的一个实施方式中,从安全位置到端部操纵装置完全打开的位置的额定针致动行程是 .690。在本发明的一个实施方式中,针组件 110 需要扳机和针的完全的弹簧复位,安全位置的额定复位弹簧负载的范围是大约 1.3 磅。可预期的是,这种扳机 158 致动机构可使用最少 7500 次。

[0077] 本发明的进一步安全特征包括棘爪开关 157 或棘爪机构 159,其可防止扳机 158 和针尖端 118 在抓钳 124、126 的完整的致动和闭合过程中回位。使用的棘爪 159 在致动期间可具有听觉的咔哒声和触觉的振感。例如,在完整的抓钳 124、126 闭合行程中,棘爪 159 可具有大约三 (3) 个至大约十 (10) 个锁定位置的范围。最后的棘爪 159 的位置可对应于在安全位置完全闭合的抓钳组件 116。在本发明的一个实施方式中,棘爪开关 157 允许棘爪 159 被打开和关闭,以使棘爪 159 脱离,并且当由使用者手动地释放扳机 158 时允许自由地打开抓钳组件 116 或者带有其他端部操纵装置的任何其他组件。棘爪开关 157 可位于手柄组件 150 的两侧上,并且从而可被使用者的拇指致动。在本发明的一个实施方式中,棘爪开关 157 的向上开关位置对应于棘爪模式,而向下位置对应于自由模式。棘爪弹簧 169 将棘爪开关 157 驱动到它的最后的棘爪位置或自由位置,以防止棘爪开关 157 停留于中间位置。这种棘爪开关 157 的致动可具有作为用于使用者的进一步的安全特征的听觉的咔哒声和触觉的振感。在本发明的一个实施方式中,临时的棘爪释放扳机可位于主扳机 158 的前方,并且可由使用者的食指致动。当装置处于棘爪 159 模式时,在使用期间,该临时释放扳机允许在释放扳机被挤压时释放棘爪 159。本实施方式可具有弹簧复位,并且当临时释放扳机被释放时重接合棘爪 159。

[0078] 可预期的是,手柄组件 150 的寿命可超过且大于 350 次手术程序和对应的高压灭菌周期。装入零件的卡合插入和释放引起了少量的磨损,并且可预期的是,可使用最少 1000 次。

[0079] 进一步,手柄组件 150 具有的优势是被配置为接收多个不同直径的针组件。例如,手柄组件可接收且锁定具有 5mm 的直径、10mm 的直径或其他直径的针组件。从而,手柄组件 150 与许多一次性针组件和其他不带针的组件一起普遍使用。

[0080] 也可由本发明设想到下列的好处、结构和优势：减少手术时间，以减少患者的创伤，并且还可能减少疤痕；通过更具触感和更牢固的手柄组件 150，使用者更容易的操作装置，该手柄组件 150 能够使用多种类型的一次性组件；以及其他好处。

[0081] 如上述并且如附图所示，本发明的方法和系统提供了一种微创手术组件，其具有包括易于组装、使用且操作的卓越的特性。尽管参考优选的实施方式示出且描述了主题发明的设备和方法，但本领域的技术人员应了解的是，可在不偏离本发明的主旨和范围的情况下对其进行修改和 / 或变形。

[0082] 附图标记

[0083] 100 手术装置

[0084] 110 一次性针组件

[0085] 112 细长的针构件

[0086] 113 管腔

[0087] 113 针构件的近端构件

[0088] 114 针座

[0089] 114a 座的近端部分

[0090] 114b 座的远端部分

[0091] 115 近端头部

[0092] 117 (针构件 112 的近端构件 113 的) 径向扩大的头部

[0093] 118 尖锐的远端尖端部分

[0094] 119 轴

[0095] 120 管腔

[0096] 121 中间构件

[0097] 122 滑动轴

[0098] 124 抓钳上臂

[0099] 126 抓钳下臂

[0100] 128 抓钳轴

[0101] 130 近端构件

[0102] 132 近端部

[0103] 150 可重复使用的手柄组件

[0104] 151 旋转弹簧

[0105] 152 壳体

[0106] 153 孔

[0107] 154 旋转座

[0108] 155 (滑动件 166 的) 远端部

[0109] 156 近端手柄构件

[0110] 157 棘爪开关

[0111] 158 扳机

[0112] 159 棘爪

[0113] 160 驱动连接件

- [0114] 161 开关轴
- [0115] 162 曲柄组件
- [0116] 163 开关弹簧杆
- [0117] 164 主复位弹簧
- [0118] 165 开关连接件
- [0119] 166 (可收缩滑动件 166 的) 臂滑动件
- [0120] 167 开关弹簧
- [0121] 168 第二复位弹簧
- [0122] 169 棘爪弹簧
- [0123] 170 释放杆
- [0124] 171 释放弹簧
- [0125] 174a、174b、174c 在锁闭组件 172 上的锁闭
- [0126] 175 释放开关
- [0127] 176 释放条
- [0128] 177 垂直弹簧
- [0129] 178、180、182 水平槽
- [0130] 179 引导盒
- [0131] 181 (可收缩滑动件 166 的) 边缘
- [0132] 184、186、188 分别的销
- [0133] 190、192 垂直槽
- [0134] 191、193 销
- [0135] 194 按钮
- [0136] 194a (按钮 194) 的轮缘
- [0137] 195 槽
- [0138] 197 第二槽
- [0139] 200 按钮组件
- [0140] 201 (按钮组件 200 的) 按钮
- [0141] 202、204 凸缘
- [0142] 205 按钮弹簧
- [0143] 206 切口
- [0144] 208 (按钮 201) 的外表面
- [0145] 211 (按钮 201) 的侧表面
- [0146] 210 (座 114) 的内表面
- [0147] 310 一次性针组件
- [0148] 319 轴
- [0149] 314 座组件
- [0150] 319 轴
- [0151] 330 近端内轴
- [0152] 335 (轴 330 的) 径向扩大的轮缘

- [0153] 340 扳机锁
- [0154] 345 扳机锁连接件
- [0155] 350 旋转锁
- [0156] 360 右支架
- [0157] 361 左支架
- [0158] 400 单极臂
- [0159] 410 接触支架
- [0160] 420 接触端子
- [0161] 430 单极滑动件
- [0162] 440 接触弹簧
- [0163] 450 接触栓塞
- [0164] 460 孔

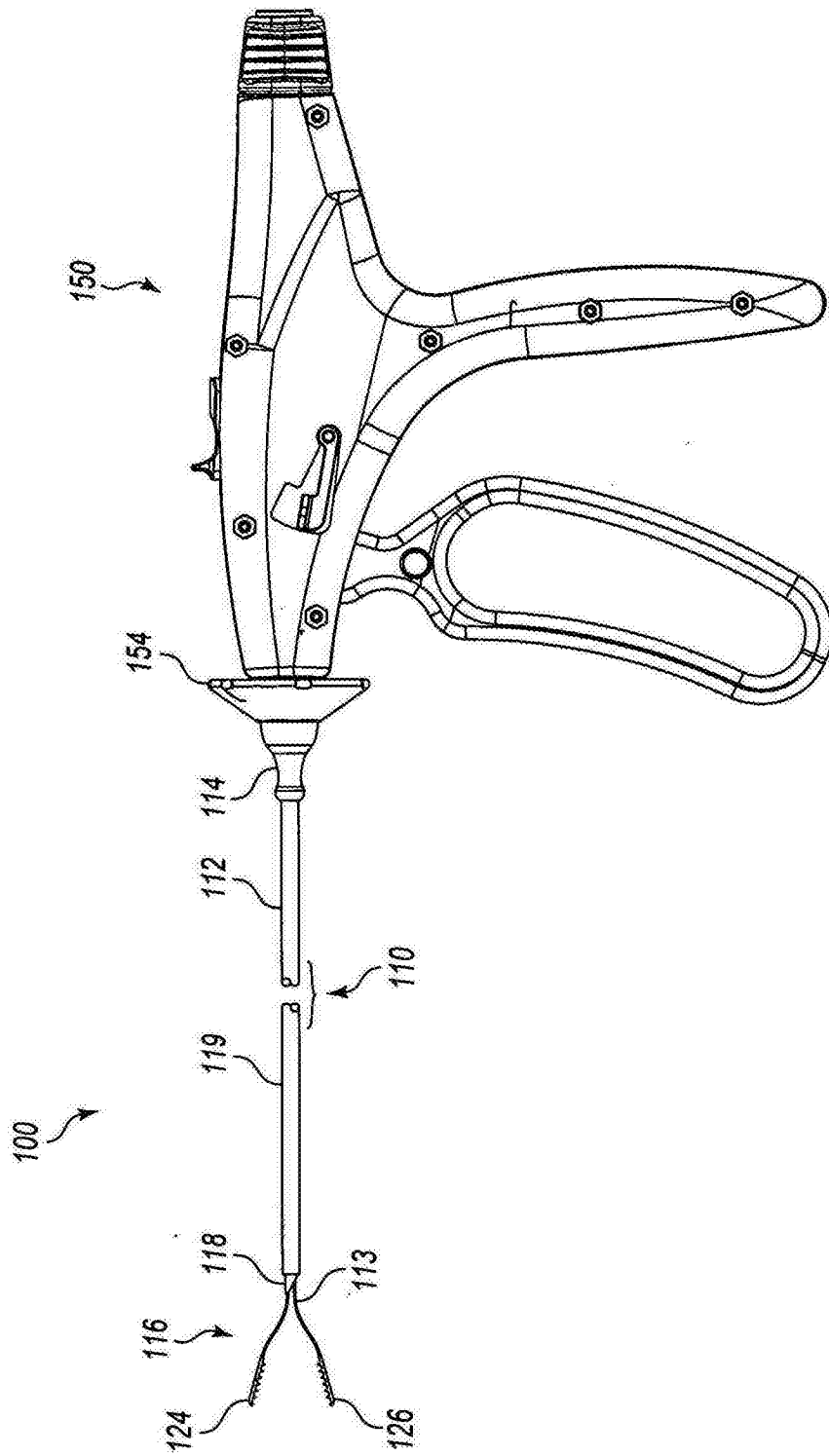


图 1

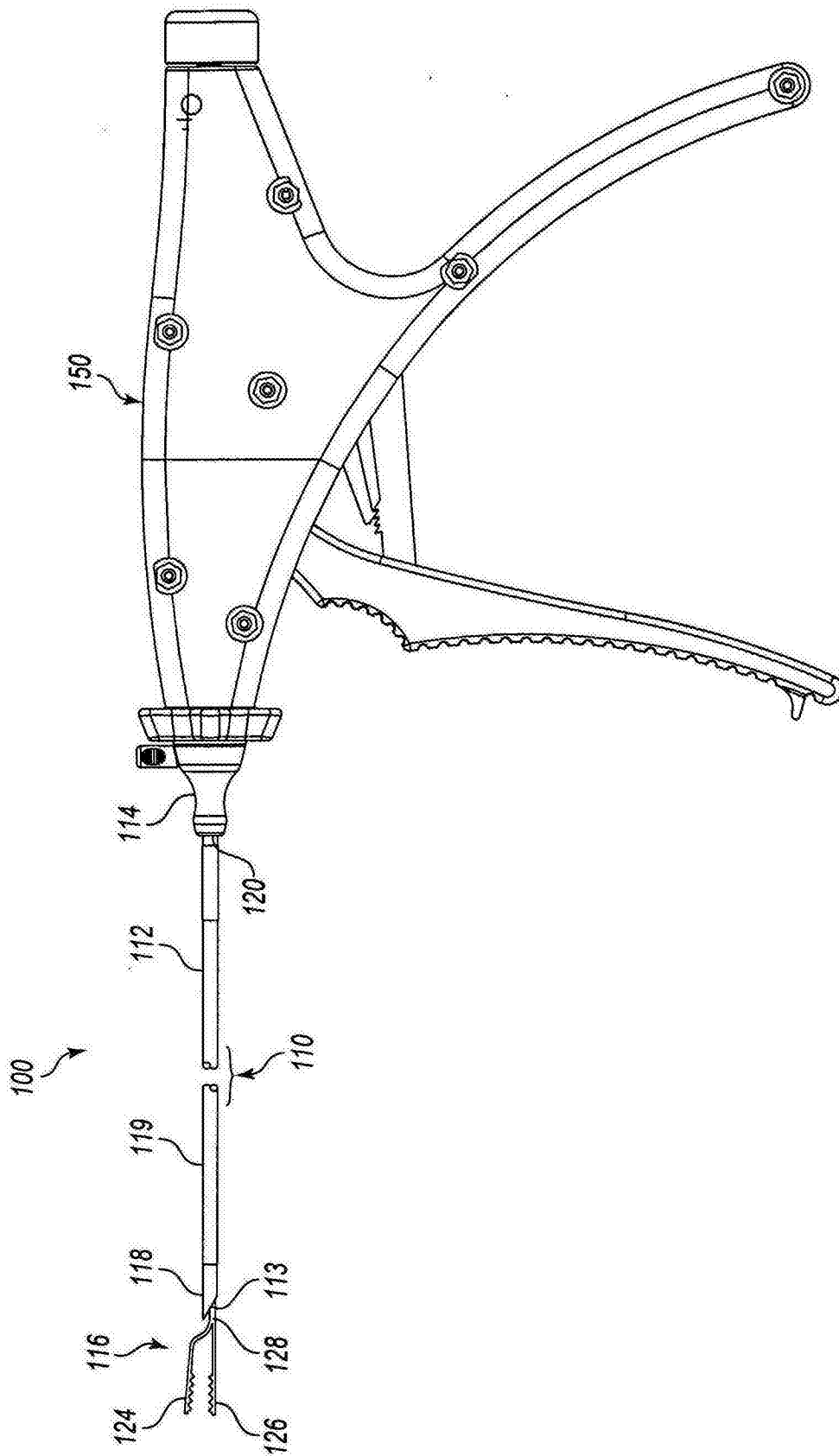


图 2

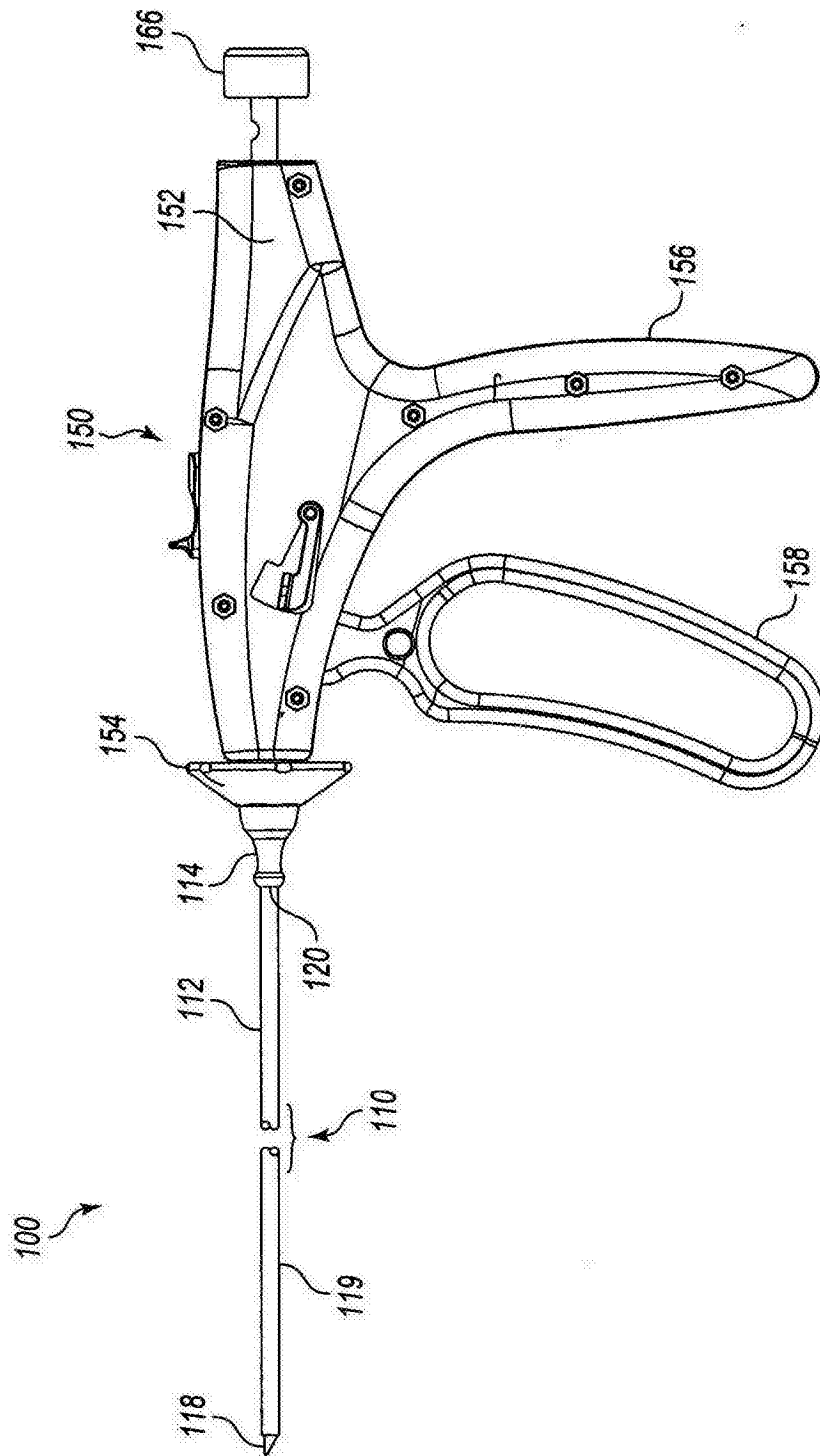


图 3

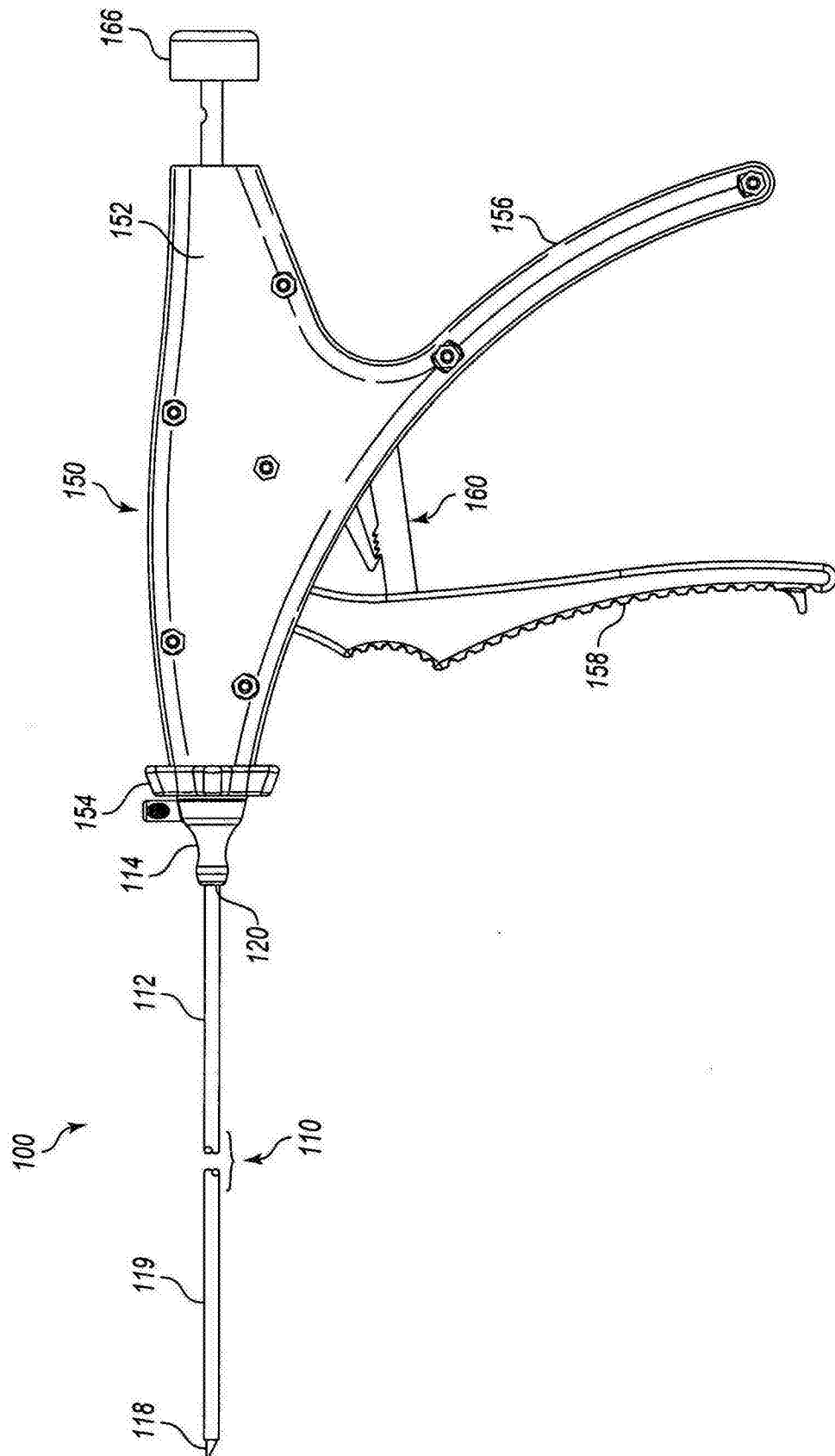


图 4

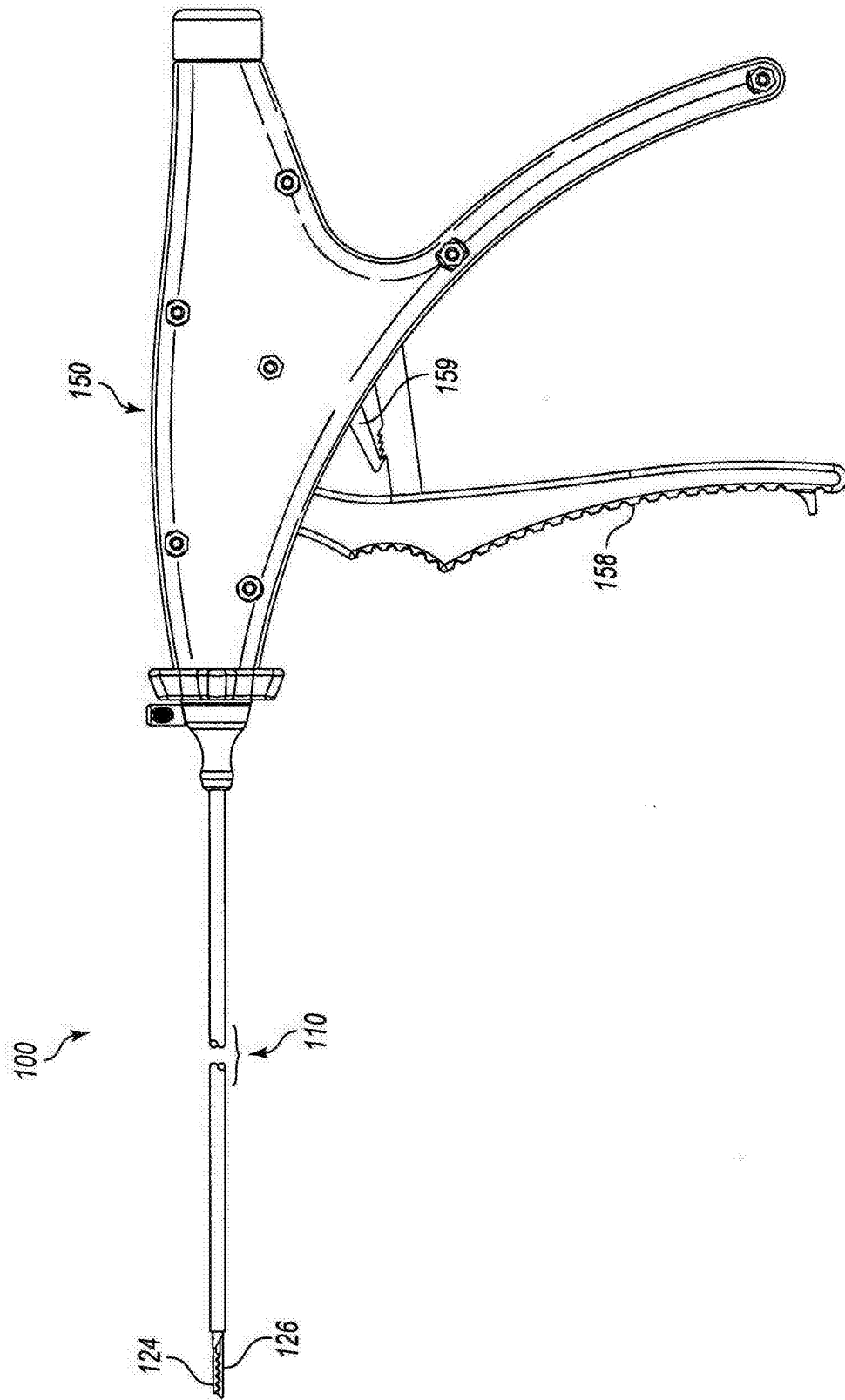


图 5

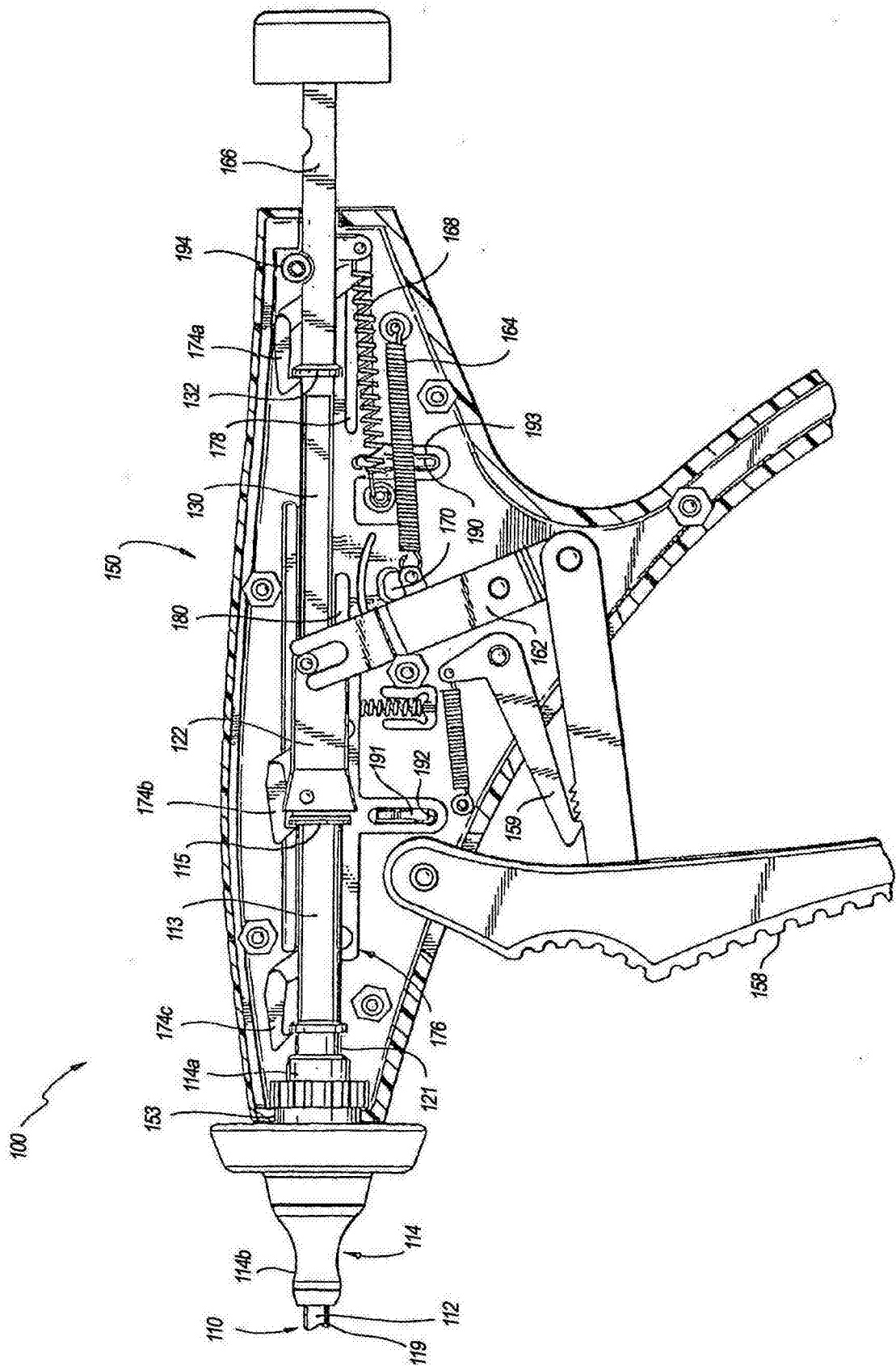


图 6

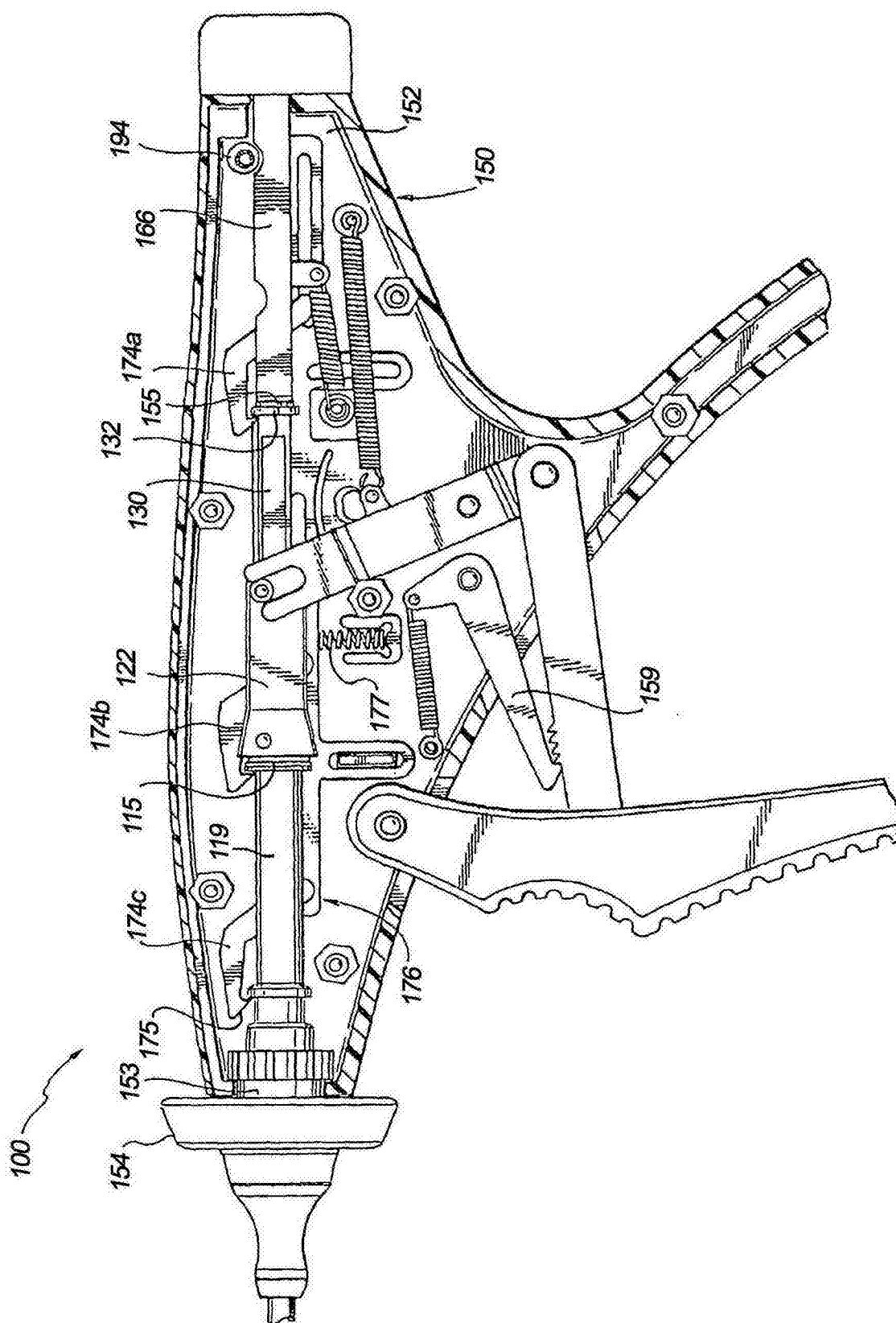


图 7

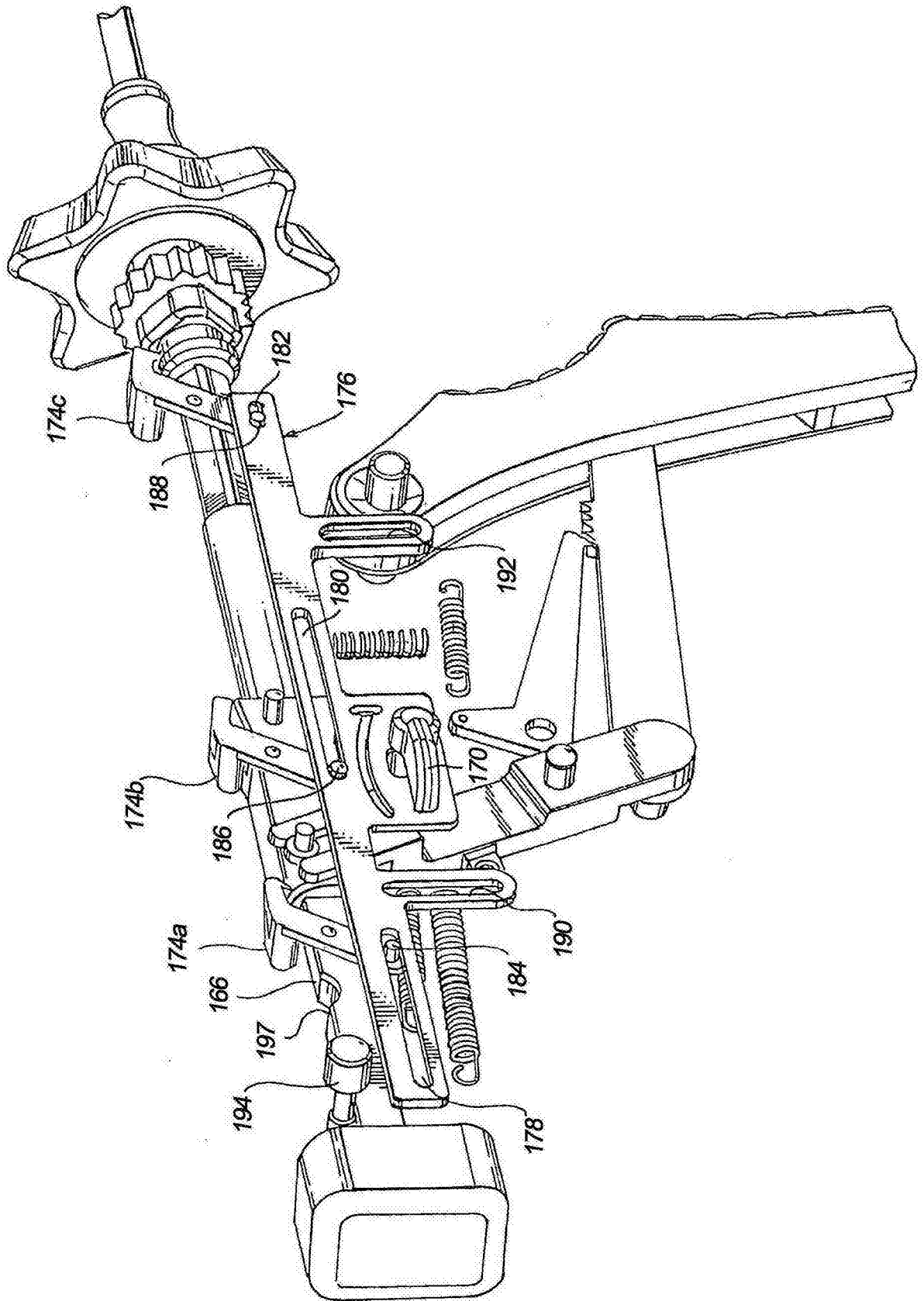


图 8

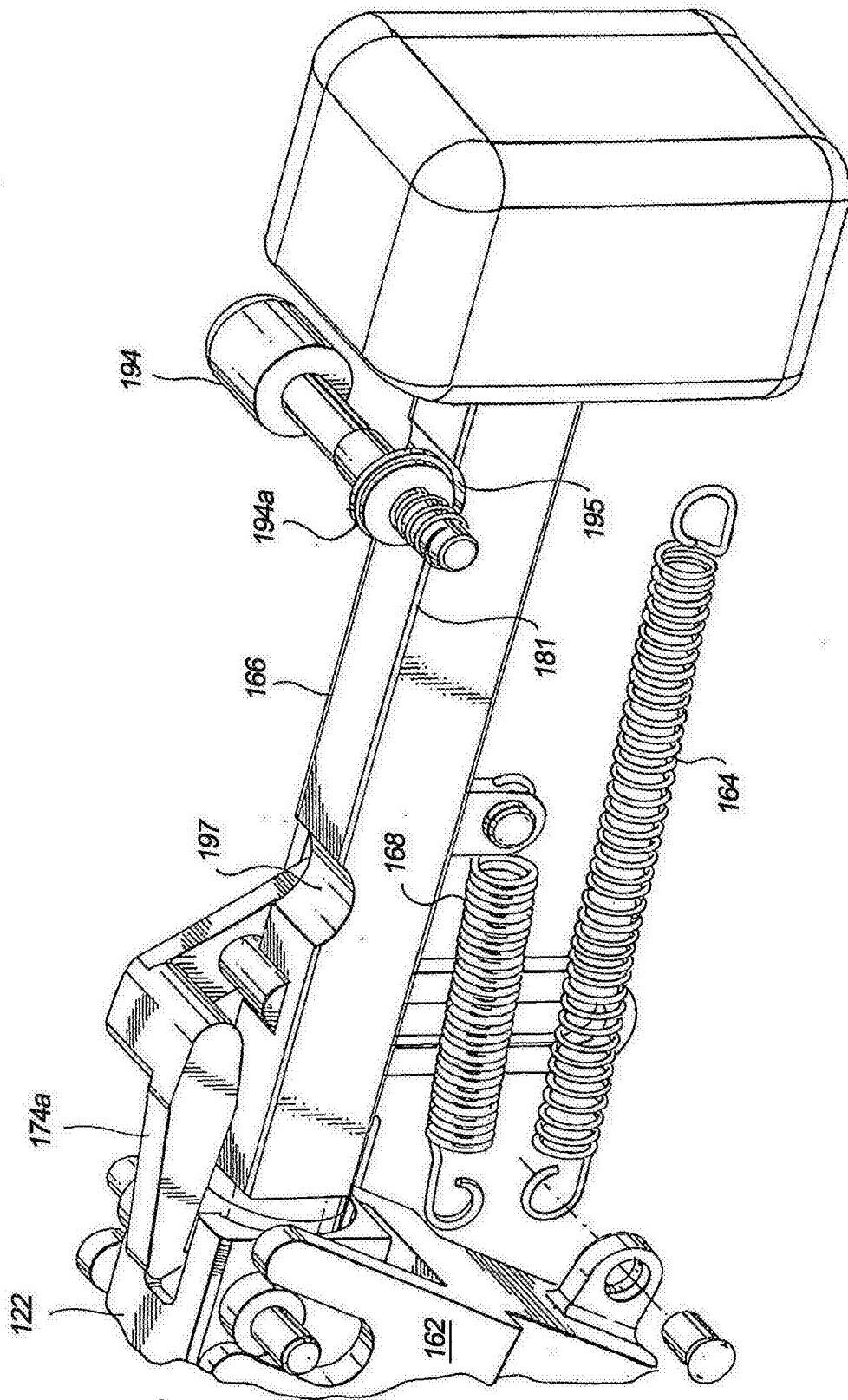


图 9

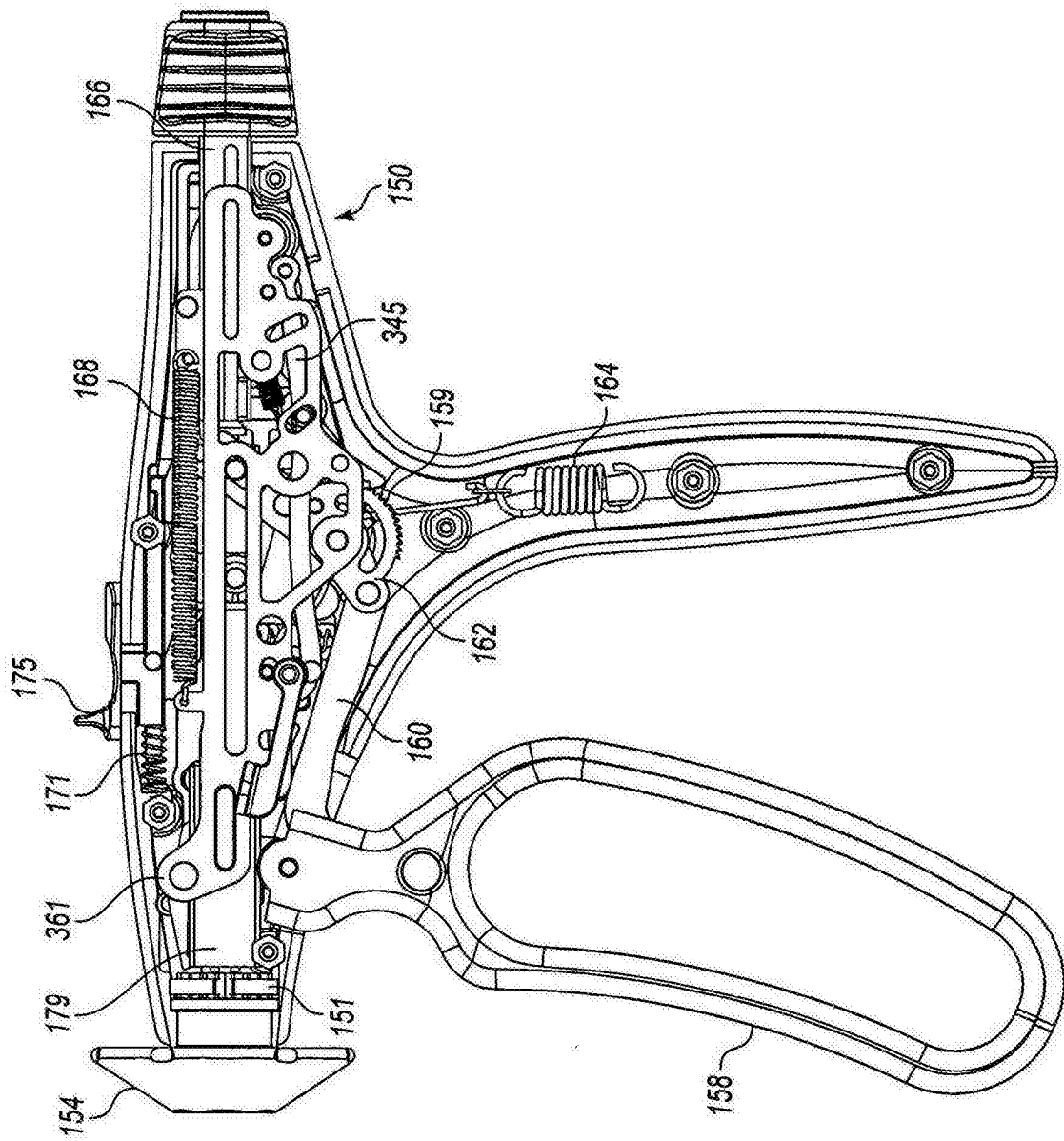


图 10

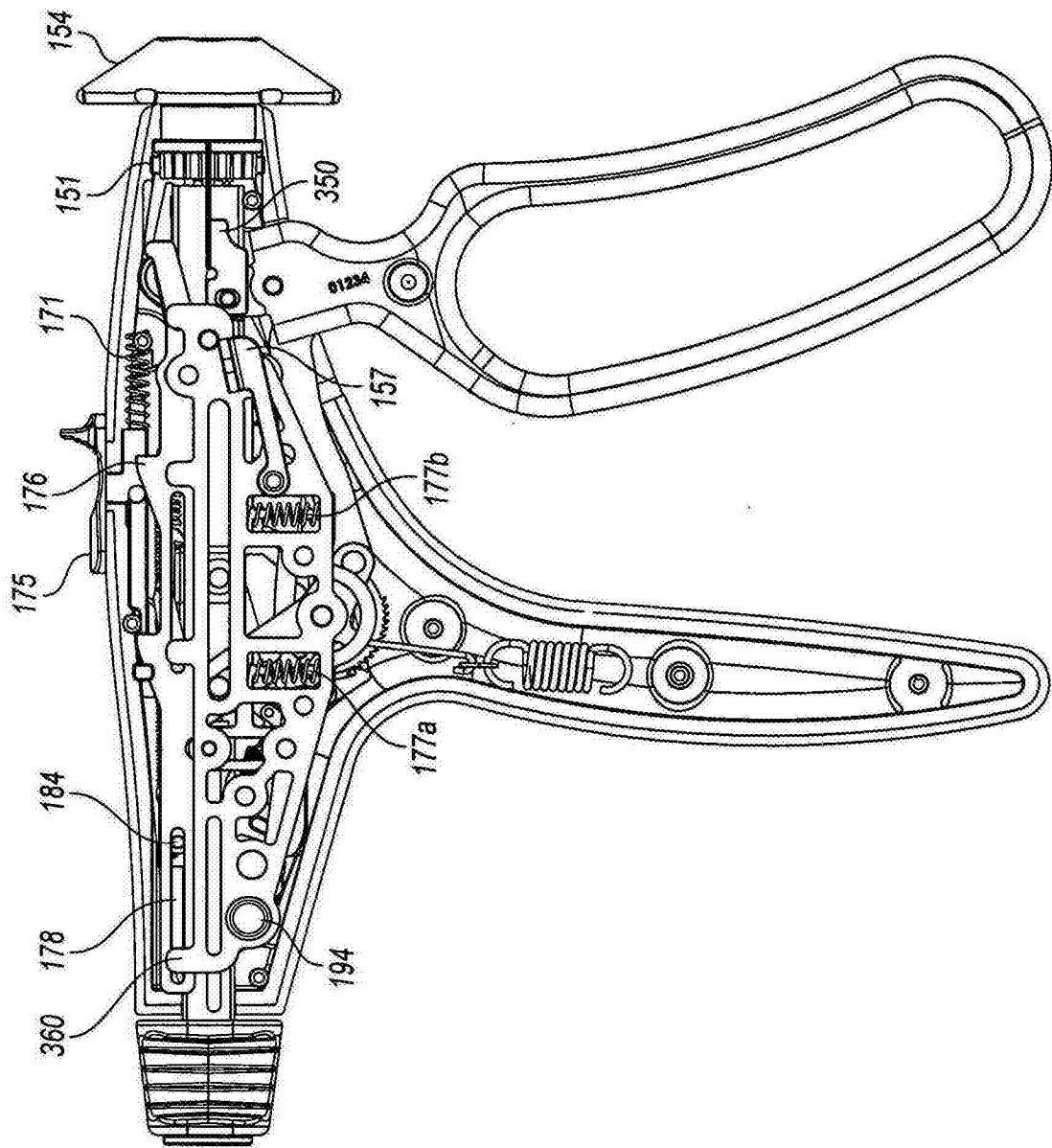


图 11

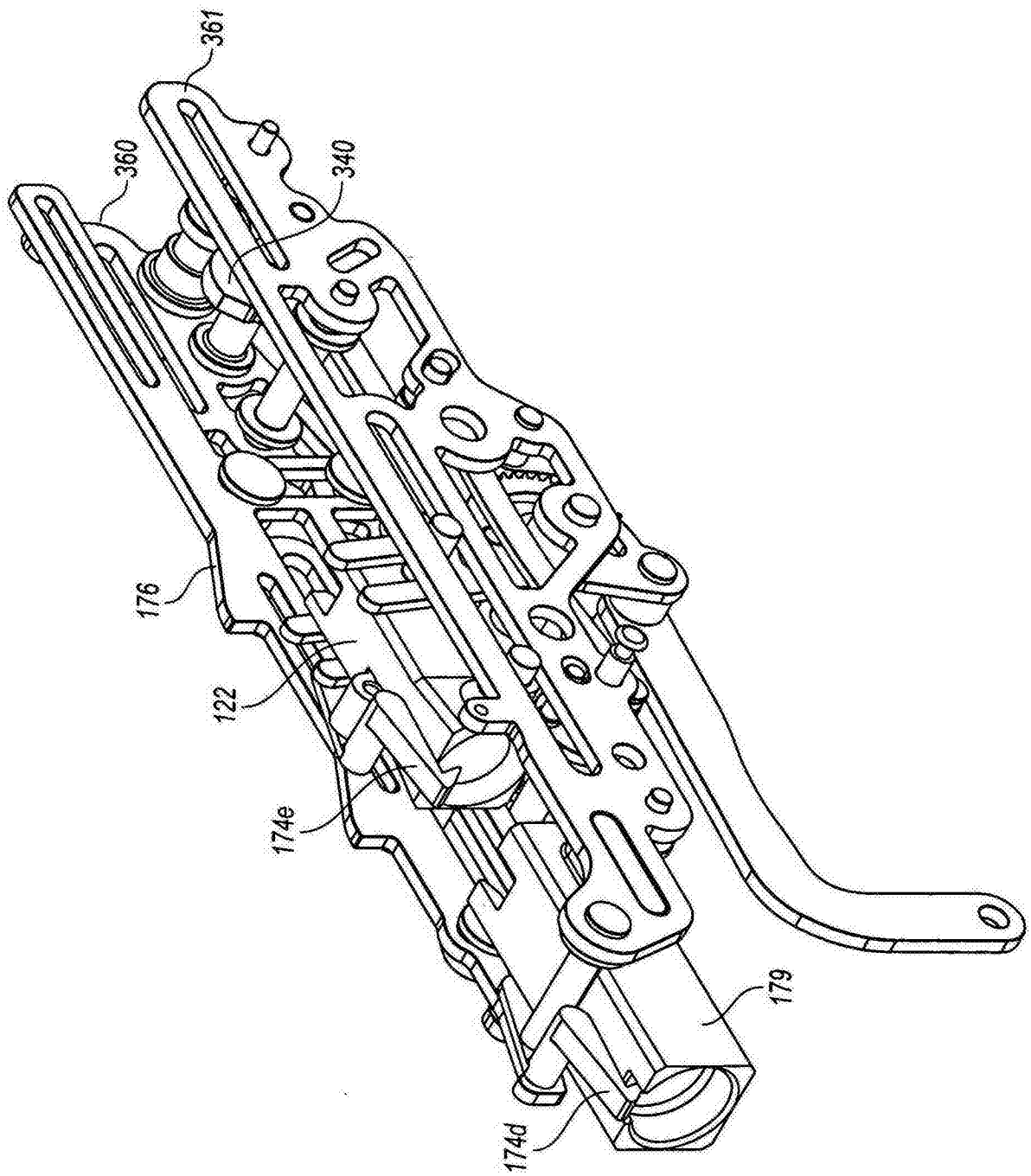


图 12A

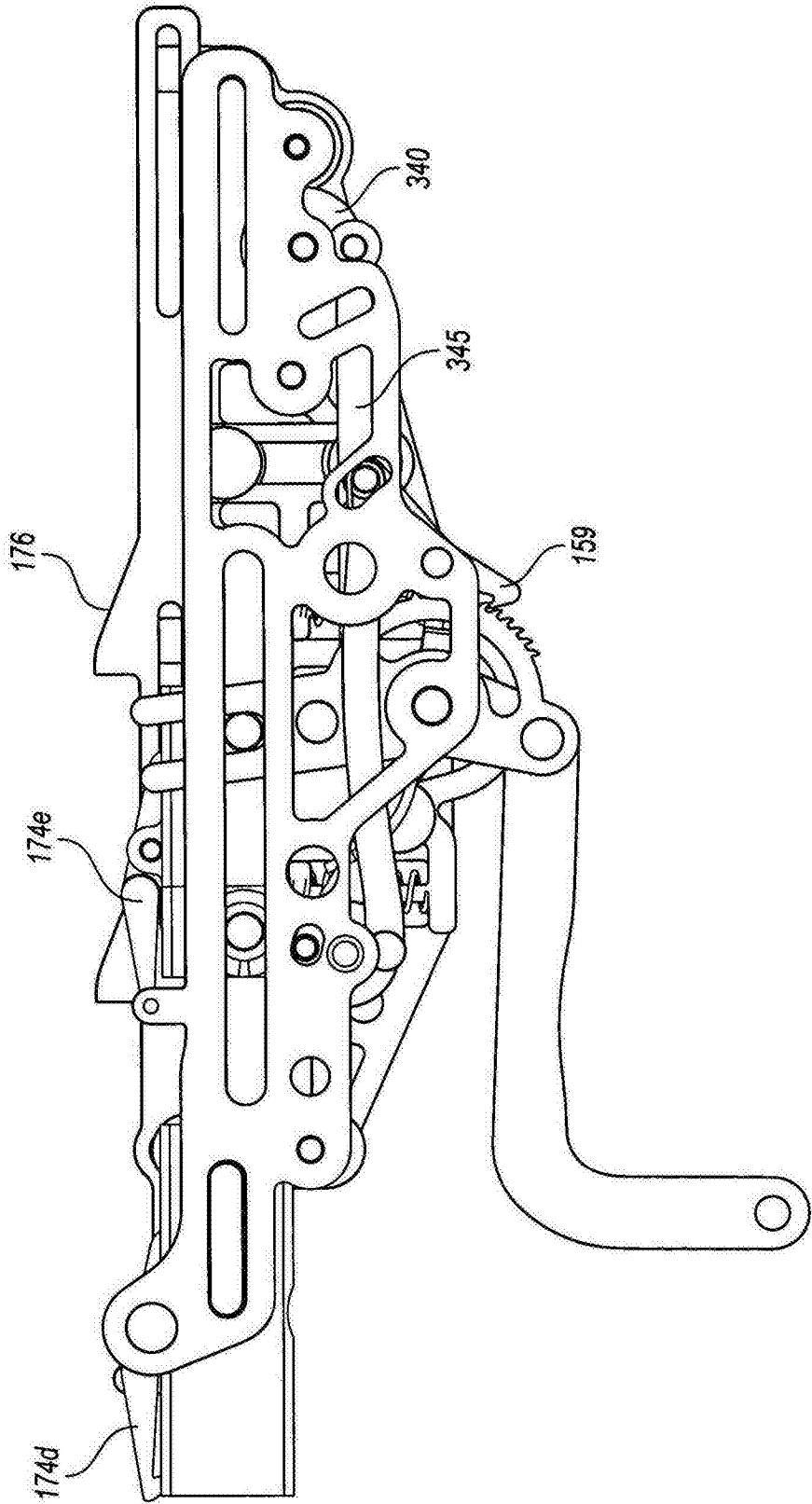


图 12B

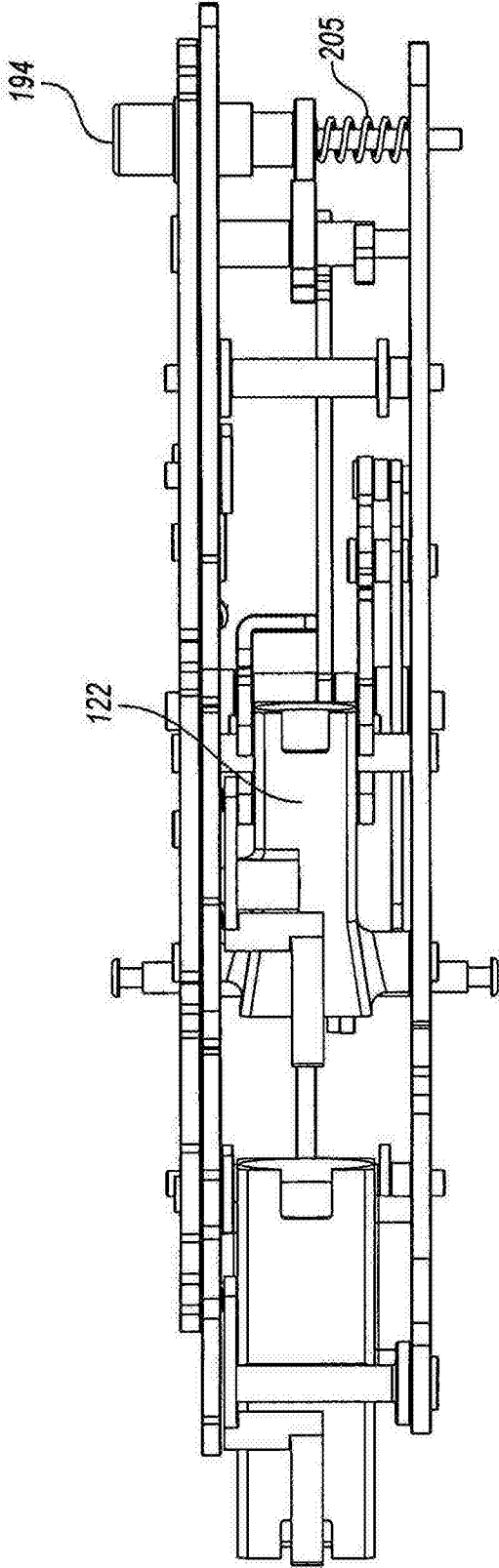


图 12C

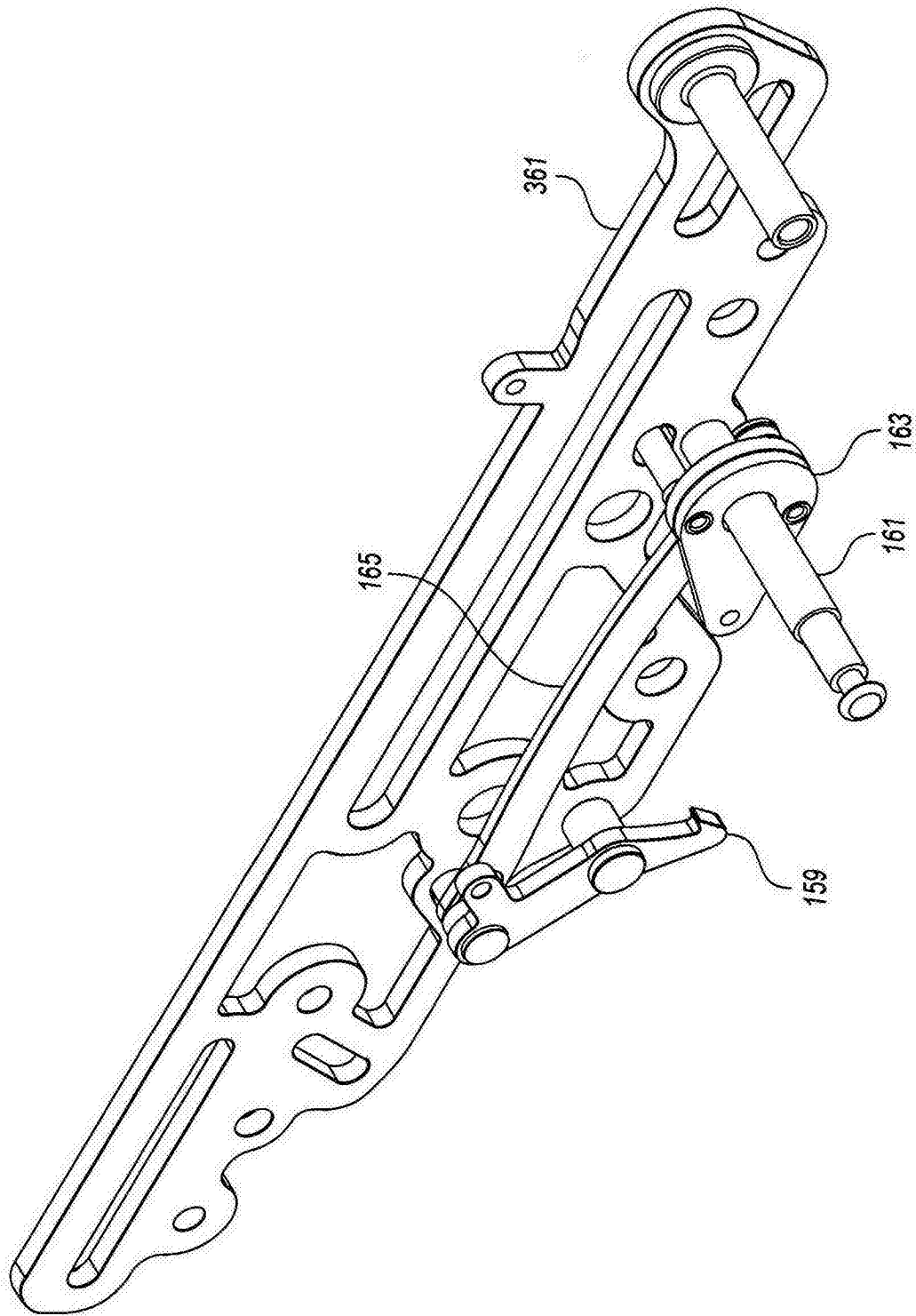


图 13A

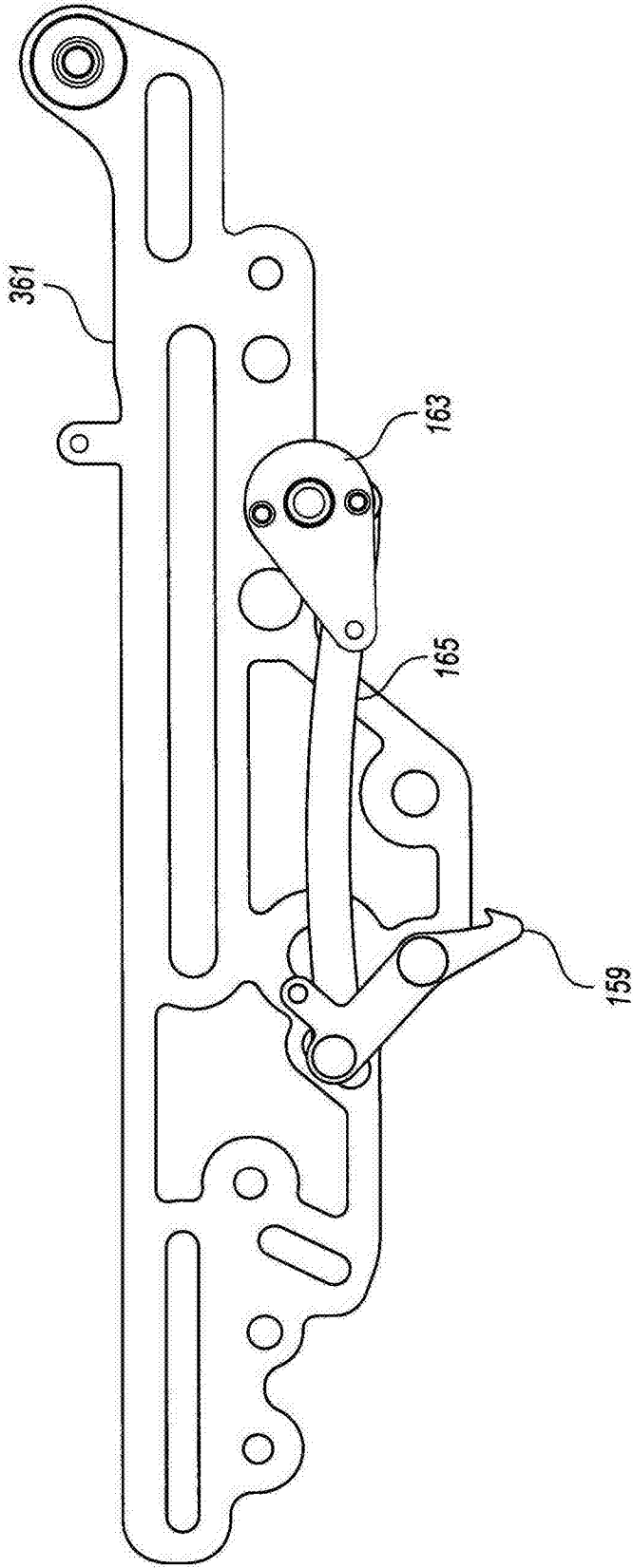


图 13B

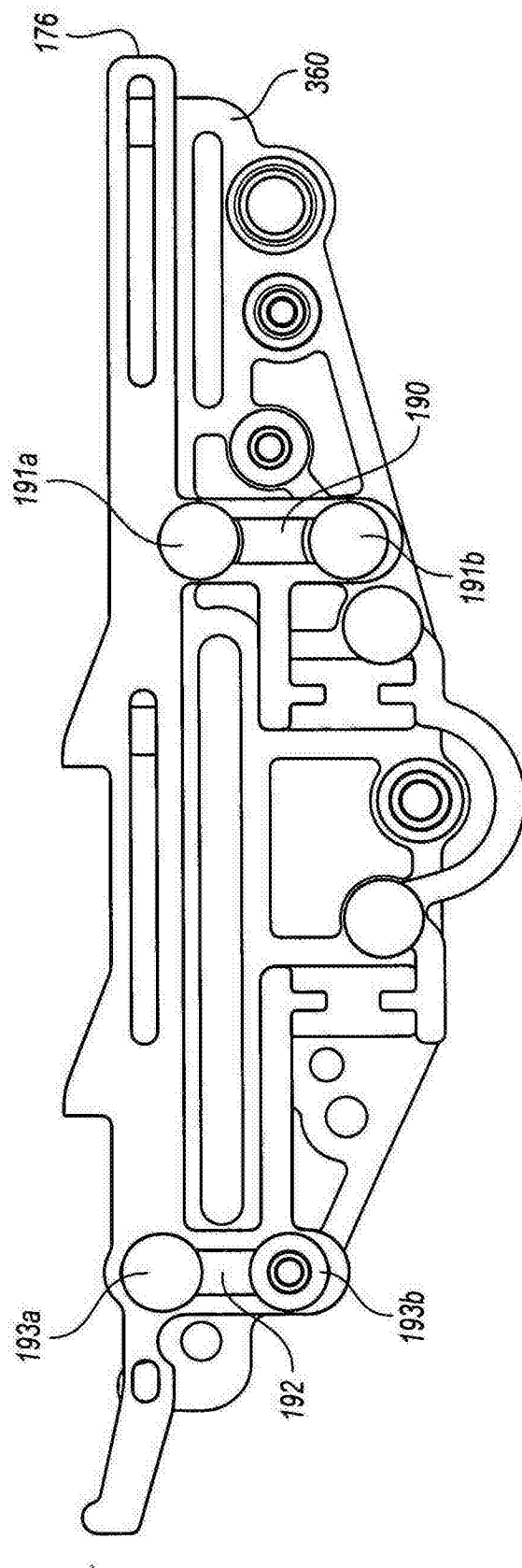


图 14

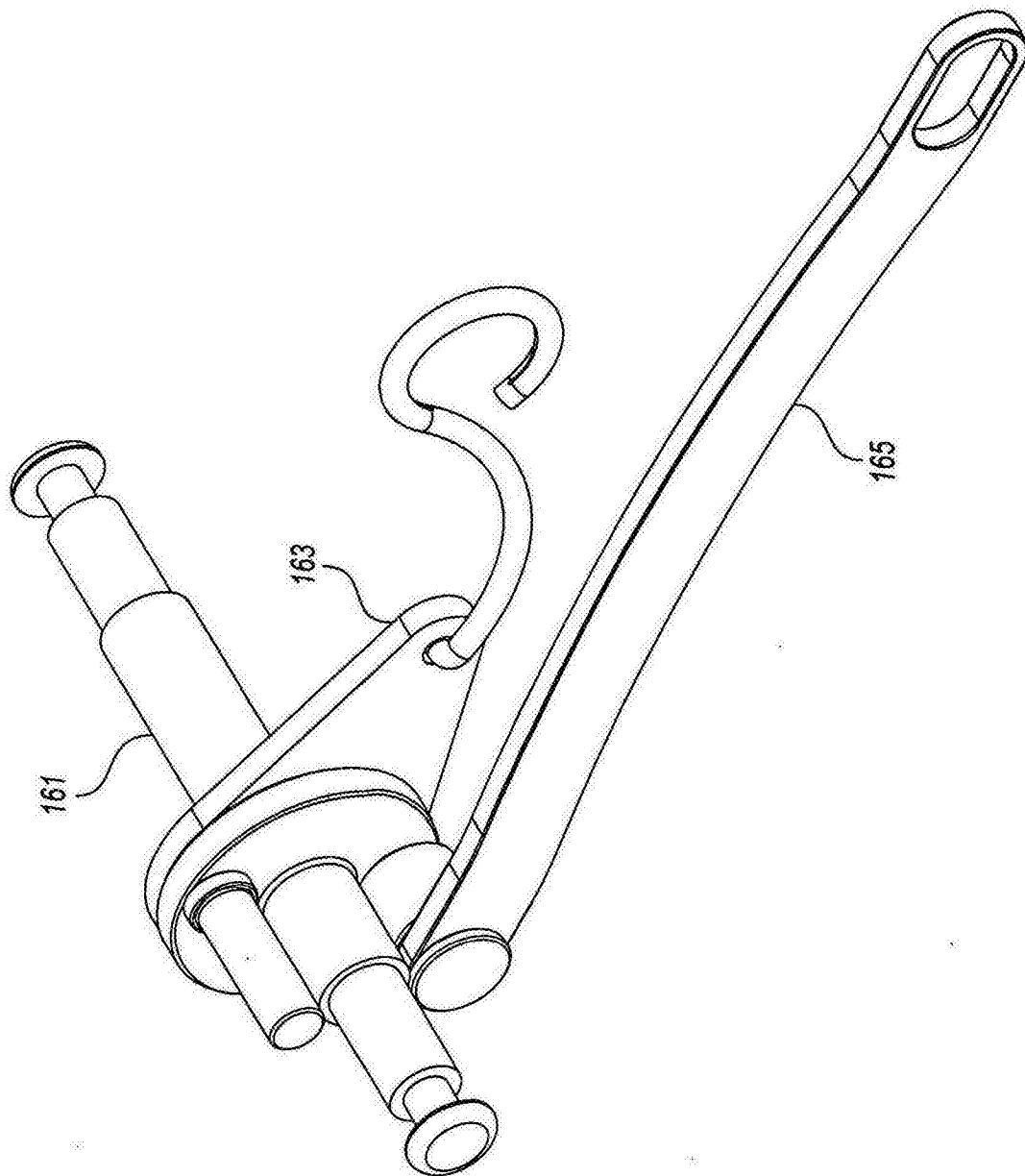


图 15

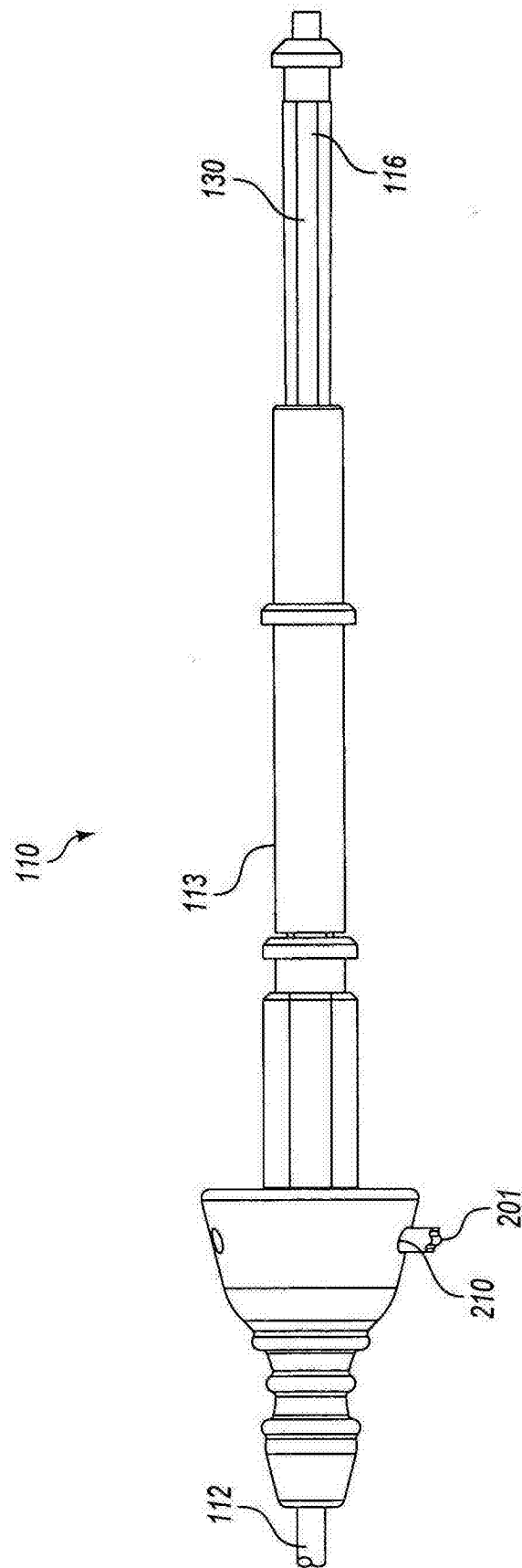


图 16A

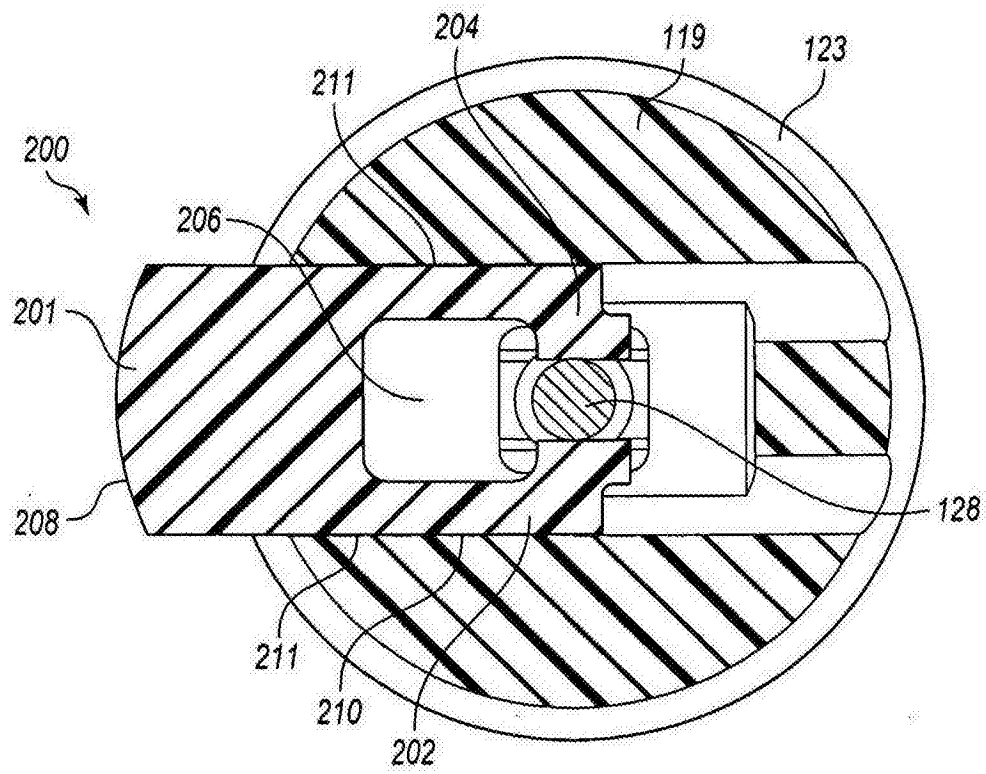


图 16B

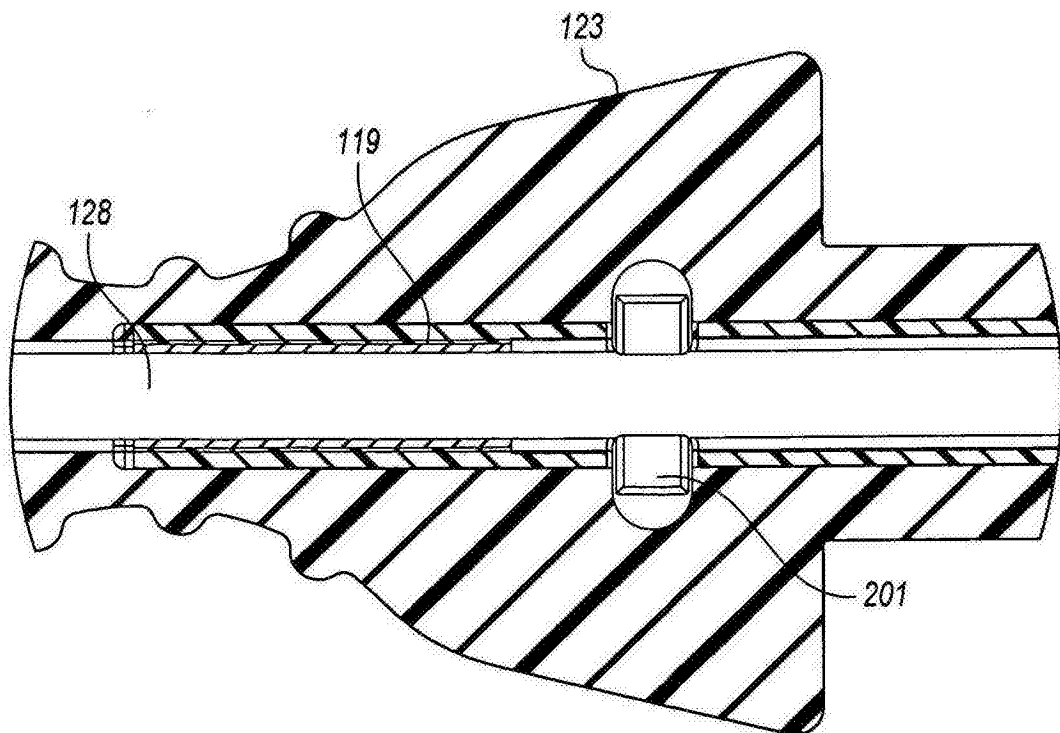


图 16C

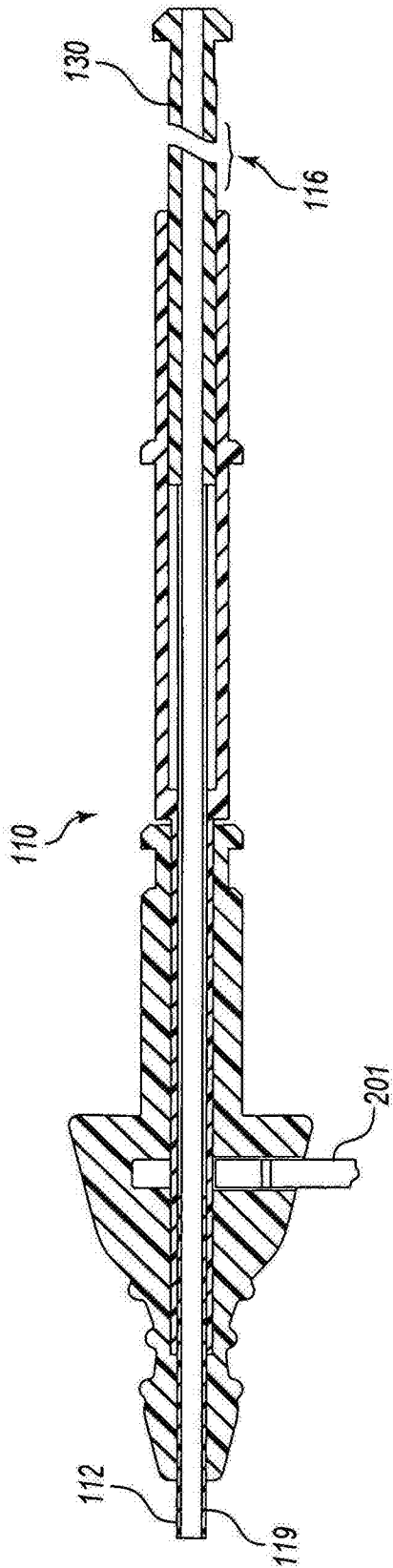


图 16D

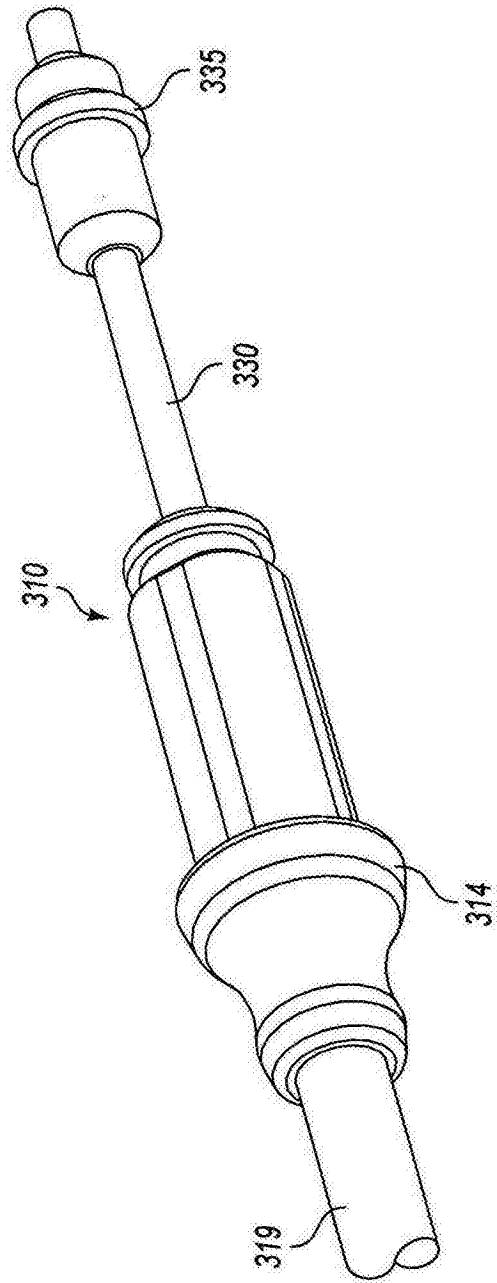


图 17

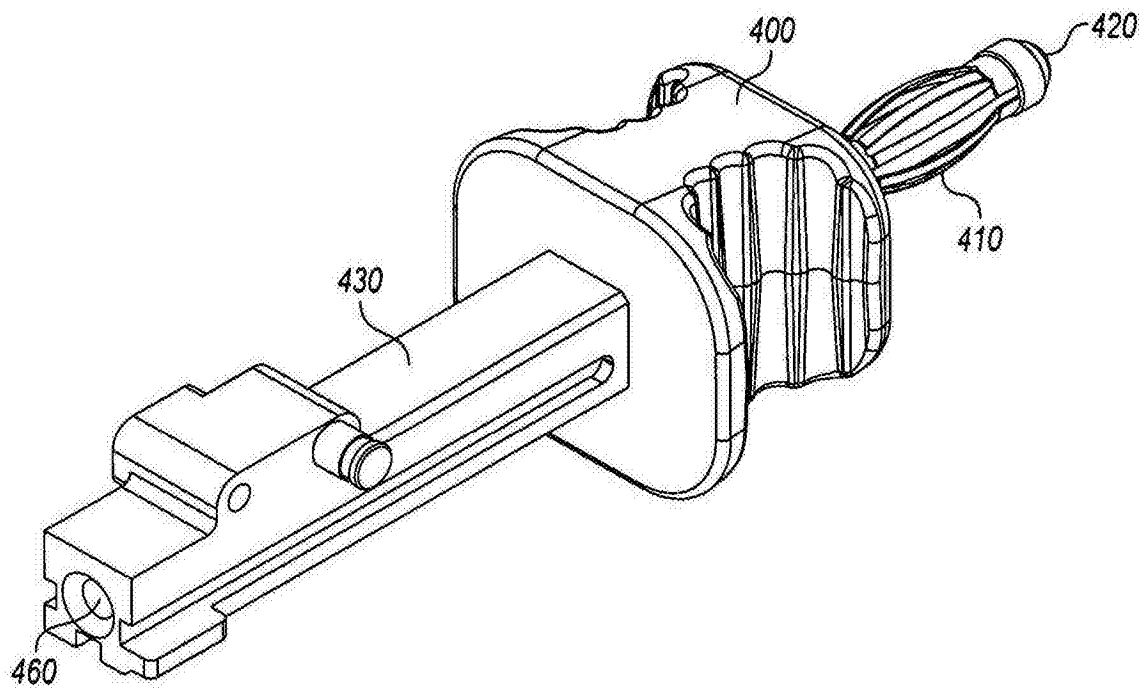


图 18A

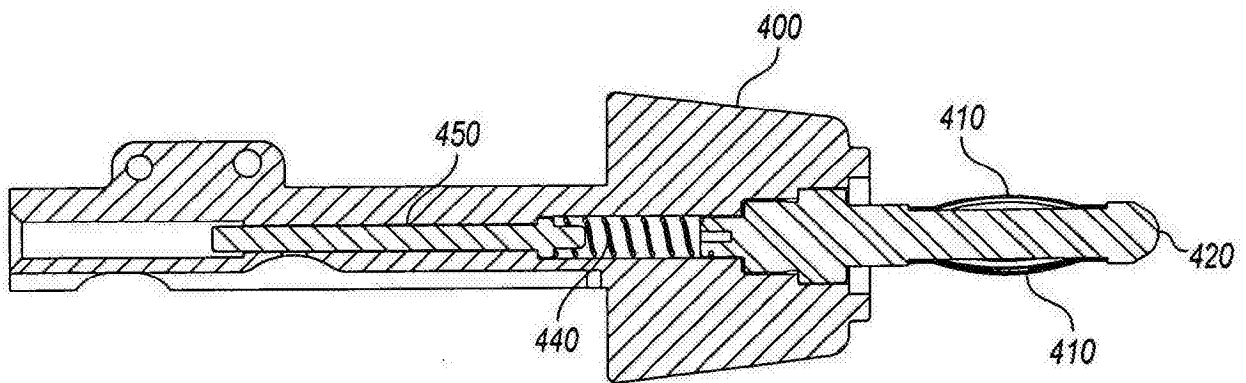


图 18B

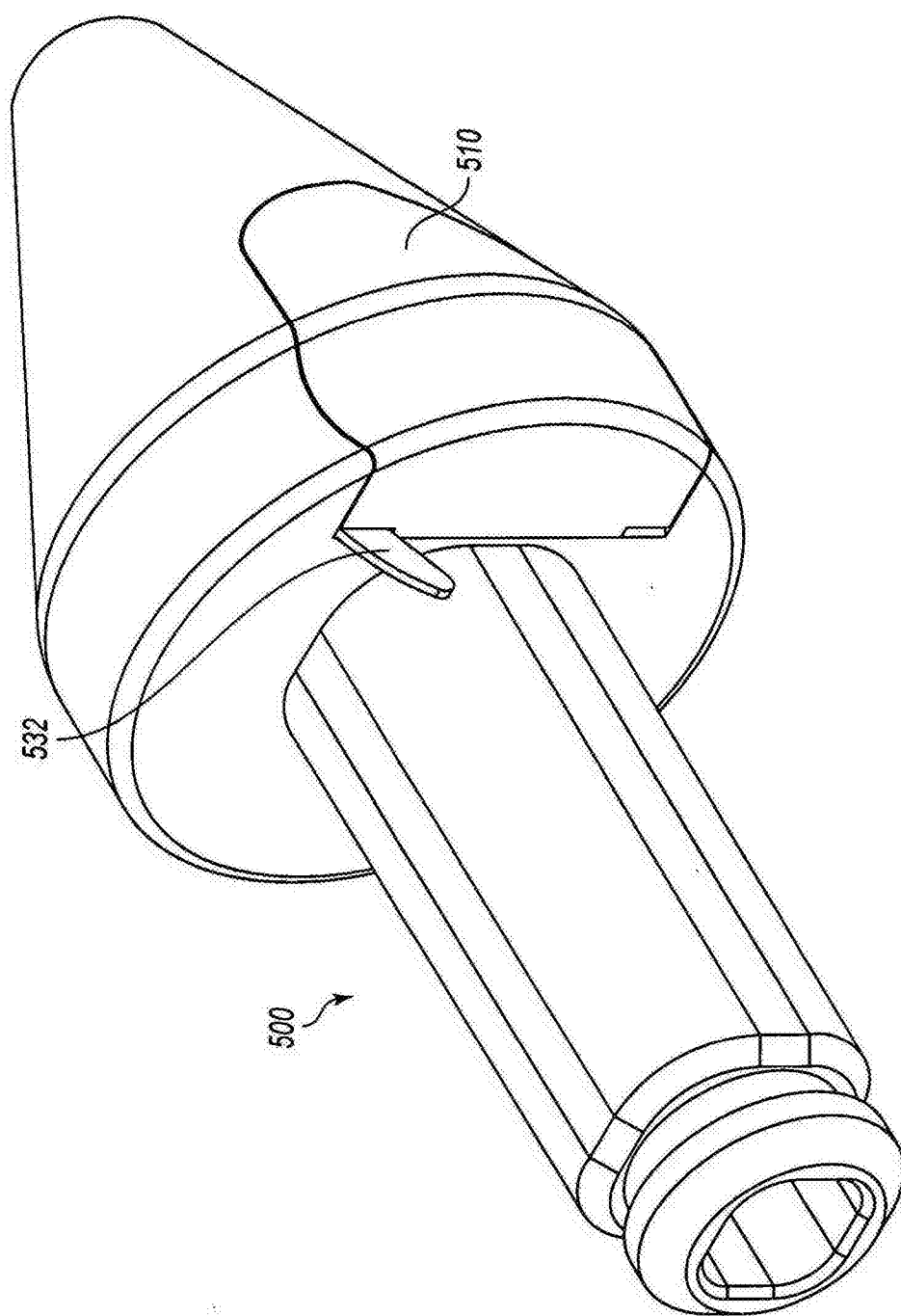


图 19A

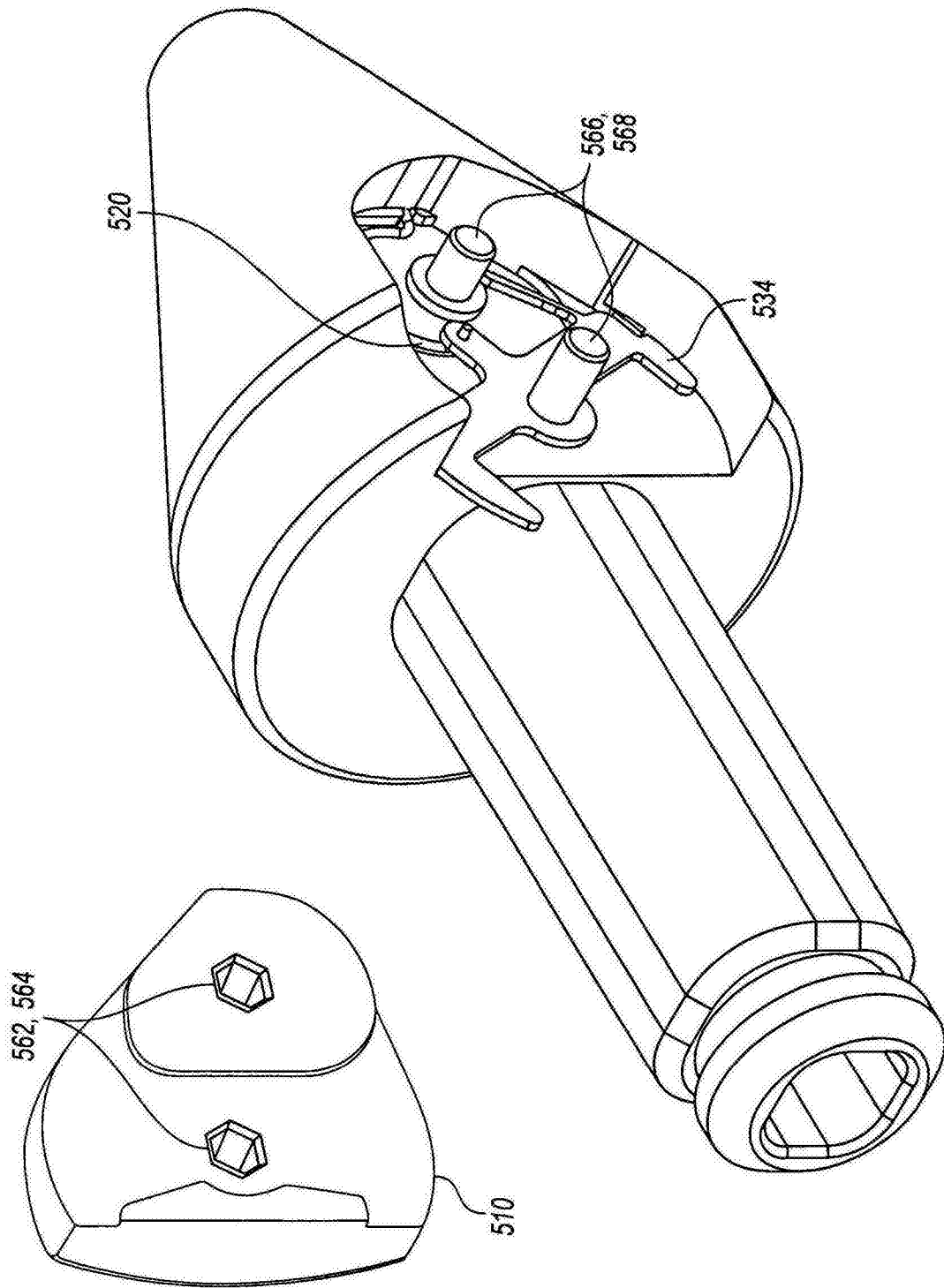


图 19B

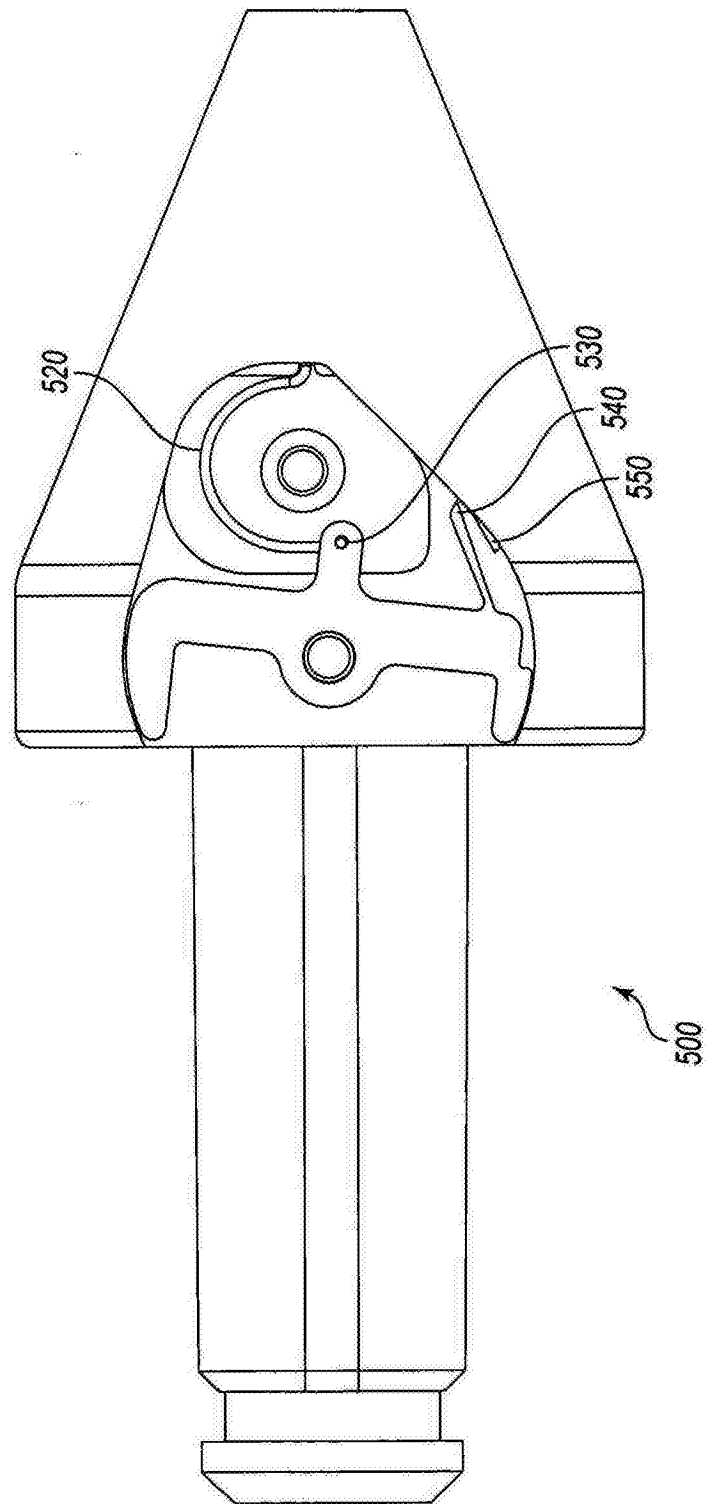


图 19C

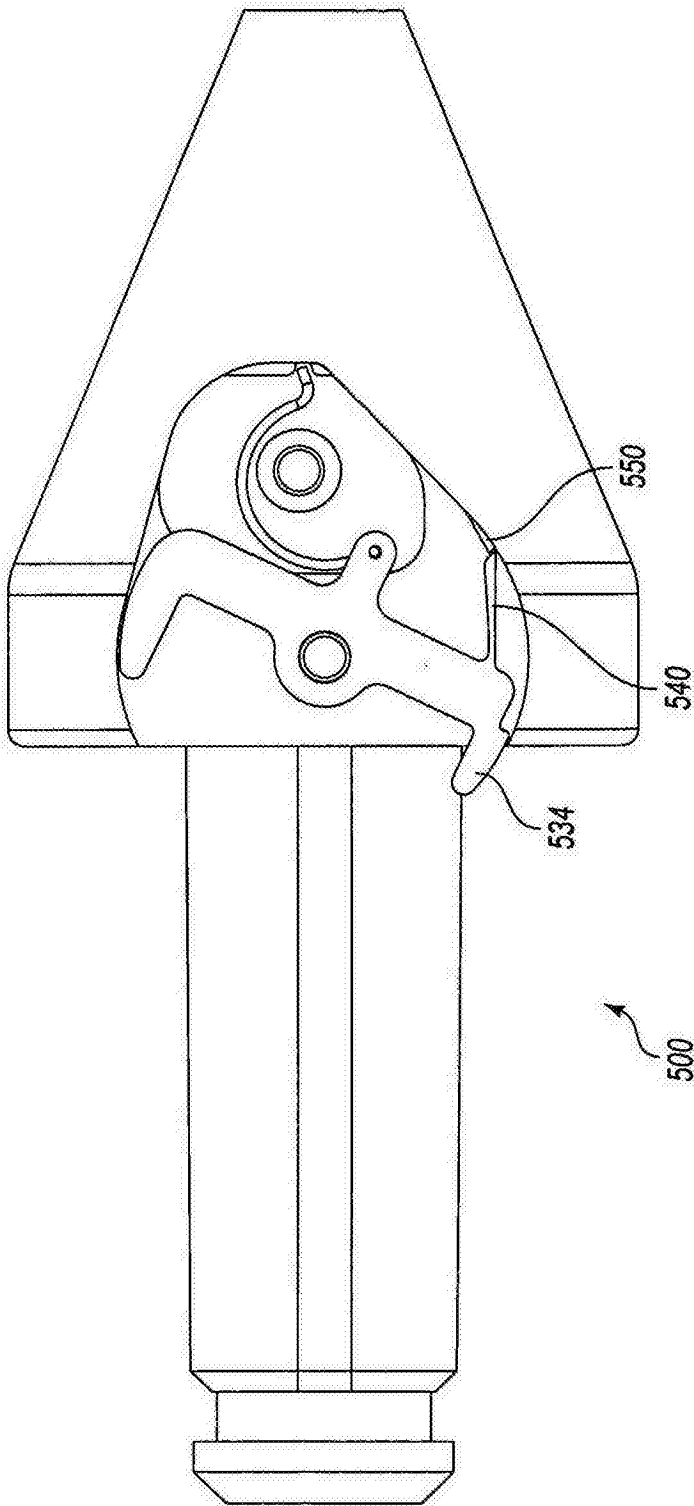


图 19D

专利名称(译)	带有可重复使用的手柄和可拆卸的针组件的针式腹腔镜器械		
公开(公告)号	CN105377150A	公开(公告)日	2016-03-02
申请号	CN201480034271.7	申请日	2014-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
当前申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
[标]发明人	孙达拉姆拉维库马尔 维克拉姆拉维库马尔 盖伊奥斯本		
发明人	孙达拉姆·拉维库马尔 维克拉姆·拉维库马尔 盖伊·奥斯本		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/29 A61B17/3496 A61B2017/0046 A61B2017/2919 A61B2017/0023 A61B2017/00991		
代理人(译)	张敬强		
优先权	61/812691 2013-04-16 US		
其他公开文献	CN105377150B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种手术装置，其包括一次性针组件、可重复使用的手柄组件和可收缩滑动件。包括一种方法，其用于从可重复使用的手柄组件插入和释放一次性针组件。手柄组件包括棘爪机构、锁定机构、准备机构和支架。

