



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103371861 B

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201310127739.4

(22)申请日 2013.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103371861 A

(43)申请公布日 2013.10.30

(30)优先权数据
13/444,998 2012.04.12 US

(73)专利权人 柯惠LP公司
地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 贾斯汀·威廉斯

(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 孙丽梅

(51)Int.Cl.

A61B 17/115(2006.01)

(56)对比文件

US 5271543 A, 1993.12.21, 说明书第12栏第7-9行, 第12栏第3段第1-4行, 第20栏第2-3段, 附图1, 6, 9, 13-16.

CN 2461494 Y, 2001.11.28, 全文.

CN 1742684 A, 2006.03.08, 全文.

US 20110042443 A1, 2011.02.24, 全文.

US 20110095070 A1, 2011.04.28, 全文.

审查员 代丽

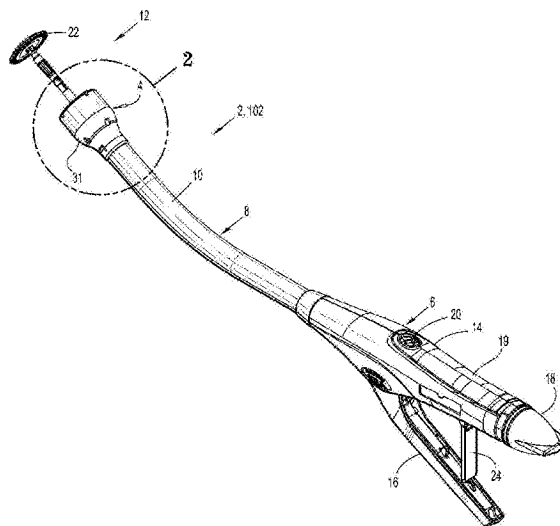
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

利用双冲程发射顺序的环形吻合术用吻合装置

(57)摘要

本公开提供了一种利用双冲程发射顺序的环形吻合术用吻合装置。提供了一种环形吻合术用吻合器,其包括手柄组件,手柄组件具有发射扳机,所述发射扳机能够在第一发射冲程和第二发射冲程之间致动。外壳组件包括推动器组件,推动器组件具有主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器。被定位在所述主推动器和所述刀具推动器之间的可压缩构件能够在第一构造和第二构造之间运动,所述第一构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述第二构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。



1. 一种环形吻合术用吻合器,包括:

手柄组件,其包括能够在第一发射冲程和第二发射冲程之间致动的发射扳机;

外壳组件,其包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器;以及

可压缩构件,其被定位在所述主推动器和所述刀具推动器之间,所述可压缩构件能够在第一构造和第二构造之间运动,所述第一构造用于仅推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述第二构造用于推进所述刀具推动器和所述吻合钉推动器通过所述第二发射冲程来从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

2. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述可压缩构件为可压缩止动环。

3. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述外壳组件包括被配置为将所述主推动器和所述刀具推动器支撑在其上的内引导部。

4. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述刀具推动器包括环形凹部,所述环形凹部被配置为所述可压缩构件支撑在其中,使得所述可压缩构件能够在所述第一构造和第二构造之间运动。

5. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述主推动器被配置为在所述第一发射冲程期间沿着所述可压缩构件滑动,从而向远侧移动所述吻合钉推动器,其中在所述第一发射冲程期间,所述主推动器和吻合钉推动器能够相对于所述刀具推动器运动。

6. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,在所述第一发射冲程之后,所述主推动器被配置为缩回至限定于其中的凹口与所述可压缩构件垂直对准的位置,从而允许所述可压缩构件运动至所述第二构造。

7. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述主推动器被配置为在所述第二发射冲程期间与所述可压缩构件一起滑动,从而移动所述吻合钉推动器和所述刀具推动器以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

8. 根据权利要求3所述的环形吻合术用吻合器,其中,至少一个凸起被定位在所述内引导部上并且被配置为选择地接合所述刀具推动器上的至少一个对应的凹部,使得当所述主推动器运动通过所述第一发射冲程时,所述可压缩构件与所述凸起的近侧表面接触,从而使所述刀具推动器保持在相对于所述内引导部固定的方位。

9. 根据权利要求1所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述外壳组件被配置为选择地接纳所述环形吻合术用吻合器的砧座组件的砧座中心杆。

10. 一种环形吻合术用吻合器,包括:

手柄组件,其包括发射扳机,所述发射扳机能够运动通过第一发射冲程和第二发射冲程;

外壳组件,其包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器,随着所述主推动器运动通过所述第一发射冲程,所述吻合钉推动器能够相对于所述刀具推动器独立地运动;以及

可压缩构件,其被支撑在所述刀具推动器上并且当所述主推动器运动通过所述第二发射冲程时能够选择地与所述主推动器接合,所述可压缩构件能够在压缩构造和展开构造之间转换,所述压缩构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述展开构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二

发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

11. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述可压缩构件为可压缩止动环。

12. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述外壳组件包括被配置为将所述主推动器和所述刀具推动器支撑在其上的内引导部。

13. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述刀具推动器包括环形凹部,所述环形凹部被配置为将所述可压缩构件支撑在其中,使得所述可压缩构件能够在所述压缩构造和展开构造之间运动。

14. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述主推动器被配置在所述第一发射冲程期间沿着所述可压缩构件滑动,从而向远侧移动所述吻合钉推动器以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织。

15. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,在所述第一发射冲程之后,所述主推动器缩回至限定于其中的凹口与所述可压缩构件垂直对准的位置,从而允许所述可压缩构件运动至所述展开构造。

16. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述主推动器被配置为在所述第二发射冲程期间与所述可压缩构件一起滑动,从而移动所述吻合钉推动器和所述刀具推动器以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

17. 根据权利要求12所述的环形吻合术用吻合器,其中,至少一个凸起被定位在所述内引导部上并且被配置为选择地接合所述刀具推动器上的至少一个对应的凹部,使得当所述主推动器运动通过所述第一发射冲程时,所述可压缩构件与所述凸起的近侧表面接触,从而使得所述刀具推动器保持在相对于所述内引导部固定的方位。

18. 根据权利要求10所述的环形吻合术用吻合器,其中,所述外壳组件被配置为选择地接纳所述环形吻合术用吻合器的砧座组件的砧座中心杆。

19. 一种被配置与环形吻合术用吻合器一起使用的外壳组件,包括:

主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器,随着所述主推动器运动通过第一发射冲程时,所述吻合钉推动器能够相对于所述刀具推动器独立地运动;以及

可压缩构件,其被支撑在所述刀具推动器上而且当所述主推动器运动通过第二发射冲程时能够选择地与所述主推动器接合,所述可压缩构件能够在压缩构造和展开构造之间转换,所述压缩构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述展开构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

20. 根据权利要求19所述的外壳组件,其中,所述可压缩构件为可压缩止动环。

利用双冲程发射顺序的环形吻合术用吻合装置

技术领域

[0001] 本公开一般涉及一种环形吻合术用吻合器。更具体地,本公开涉及一种具有一个或多个致动冲程的环形吻合术用吻合器。

背景技术

[0002] 吻合术是分离的中空器官部分的手术连结使得各部分彼此相通。通常,在去除中空组织的患病部分或有缺陷部分并且将要连结剩余的末端部分的手术之后执行吻合术操作。根据期望的吻合术操作,可以通过环形的、端对端的或侧对侧的器官重构方法来连结末端部分。

[0003] 在环形吻合术操作中,借助于吻合器械(例如,环形吻合术用吻合器)来连结器官部分的两端,该吻合器械驱动吻合钉的环形阵列通过每个器官部分的末端部分并且同时对任何相互重叠的组织去芯以疏通管状通道。典型地,这些器械包括细长轴,该细长轴具有在近侧端处的用于致动器械的手柄部以及布置在远侧端处的吻合钉保持部件。包括砧座杆以及附接的砧座头的砧座组件被安装到远侧端。在手术中,待吻合器官的相对的末端部被夹在砧座头和吻合钉保持部件之间。通过从吻合钉保持部件驱动一个或多个吻合钉以使吻合钉的末端穿过组织并且通过砧座头而变形来吻合夹紧的组织。典型地,由吻合钉推动器提供驱动力。一种切割元件(如圆柱形刀具)由刀具推动器驱动(与驱动一个或多个吻合钉进入组织同时)以对相互重叠的组织去芯从而在它们之间形成吻合环。这种类型的发射顺序将一种线性驱动运动既应用于发射吻合钉又应用于对吻合后的组织去芯,例如,利用“单冲程”发射或致动顺序。

[0004] 虽然利用“单冲程”发射或致动顺序的环形吻合术用吻合器能够进行环形吻合术操作,但是利用单一线性驱动运动来提供双冲程发射顺序的环形吻合术用吻合器可证实在执行环形吻合术操作中是有用的。

发明内容

[0005] 本公开提供一种环形吻合术用吻合器。所述环形吻合术用吻合器包括手柄组件,所述手柄组件包括发射扳机,所述发射扳机能够在第一发射冲程和第二发射冲程之间致动。外壳组件包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器。可压缩构件被定位在所述主推动器和所述刀具推动器之间并且能够在第一构造和第二构造之间运动,所述第一构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述第二构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

[0006] 本公开提供一种环形吻合术用吻合器。所述环形吻合术用吻合器包括手柄组件,所述手柄组件包括发射扳机,所述发射扳机能够运动通过第一发射冲程和第二发射冲程。外壳组件包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器。随着所述主推动器运动通过第一发射冲程,所述吻合钉推动器能够相对于所述刀具推动器独立地运动。可压缩的构件被支撑

在所述刀具推动器上并且当所述主推动器运动通过第二发射冲程时能够选择地与所述主推动器接合。所述可压缩构件能够在压缩构造和展开构造之间转换,所述压缩构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述展开构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

[0007] 本公开还提供一种外壳组件,其被配置与环形吻合术用吻合器一起使用。所述外壳组件包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器。随着所述主推动器运动通过所述第一发射冲程,所述吻合钉推动器能够相对于所述刀具推动器独立地运动。可压缩构件被支撑在所述刀具推动器上并且当所述主推动器运动通过所述第二发射冲程时能够选择地与所述主推动器接合。所述可压缩构件能够在压缩构造和展开构造之间转换,所述压缩构造用于推进所述吻合钉推动器通过所述第一发射冲程以从所述外壳组件驱动至少一个吻合钉以吻合组织,所述展开构造用于推进所述刀具推动器通过所述第二发射冲程以从所述外壳组件驱动刀具以对吻合后的组织去芯。

附图说明

[0008] 这里参照附图公开了本公开的环形吻合术用吻合器的各种实施例,在附图中:

[0009] 图1A是从根据本公开的实施例的配置为与外壳组件一起使用的环形手术吻合设备的近侧端看的侧视立体图;

[0010] 图1B是图示了分离的外壳组件的部件的分解图;

[0011] 图1C是根据本公开的另一实施例的外壳组件的立体图;

[0012] 图2是在省略了外壳组件的一部分的情况下的以剖视等距视图图示了图1中所示外壳组件的指示的细节区域的放大图;

[0013] 图3至图6是图示了在图1中所示的环形吻合设备的双(2)冲程发射顺序过程中,外壳组件的各个部件的位置关系的侧剖视图;

[0014] 图7是图示了根据本公开的另一个实施例的分离的外壳组件的部件的分解图;

[0015] 图8至图9是图示了图7中所示的外壳组件的各个部件的位置关系的侧剖视图;以及

[0016] 图10是包括各种可更换头的动力手术吻合器的立体图。

具体实施方式

[0017] 在整篇说明书中,术语“近侧”指的是器械的最靠近操作员的部分,而术语“远侧”指的是器械的最远离操作员的部分。

[0018] 图1A图示了根据本公开的被配置与外壳组件4一起使用的吻合装置,例如环形吻合设备10。简单地说,环形吻合设备10包括:近侧手柄组件6;细长主体部8,其包括弯曲的细长外管9;以及远侧头部12。可替换地,在一些手术操作中,例如,痔疮的治疗中,可能希望具有基本上直的中央主体部和/或挠性的主体部(未明确示出)。手柄组件6包括固定手柄14、发射扳机16、可旋转的接近旋钮18以及指示器20。发射扳机16能够运动通过第一发射或致动冲程和第二发射或致动冲程来移动外壳组件4的一个或多个部件以吻合组织,并且随后对吻合后的组织去芯(或切断)。在一些实施例中,所述设备具有一对可动的扳机。在图示的

实施例中,设置扳机锁件24以防止发射扳机16的非故意发射。可替换地,可以设置不具有扳机锁件24的手柄组件6。头部12包括砧座组件22和外壳组件4。砧座组件22包括多个吻合钉成形凹处,该吻合钉成形凹处被配置为当砧座组件22处于与外壳组件4接近的位置上时使对应的多个吻合钉(未明确示出)抵靠吻合钉成形凹处而成形。通过推进机构的操作以使可旋转的接近旋钮18的旋转移动所述砧座组件,砧座组件能够朝向和远离包括吻合钉钉仓组件的外壳组件运动。

[0019] 外壳组件4包括吻合钉钉仓组件25,其可以容纳多个吻合钉23(图1B)。特别地,钉仓组件25包括被配置容纳对应的吻合钉环形阵列的槽37的环形阵列。在图示的实施例中,存在槽37的两个环形阵列,其包括槽的内环形阵列和槽的外环形阵列以及对应的吻合钉环形阵列。在一些实施例中,钉仓组件25和砧座组件22可以包括三个吻合钉环形阵列和对应的槽以及吻合钉成形凹处。在吻合钉钉仓组件中的每个吻合钉23都具有钉冠和钉腿,并且全部可以是相同的、预成形的尺寸。可替换地,在这里公开的任意一个实施例中,一个槽阵列中的吻合钉的尺寸可以与其他一个或多个槽阵列中的吻合钉的尺寸不同。

[0020] 槽37与对应的多个吻合钉推动器35对准。吻合钉可以由任何适合的生物相容的材料(包括但不限于手术钢、形状记忆合金、聚合物材料等)制成。典型地,吻合钉23是由手术钢或钛制成的。在一些实施例中,可以证实有利的是:使一个或多个吻合钉环形阵列(例如,吻合钉的内环形阵列)由一种材料制成,而一个或多个吻合钉环形阵列(例如,吻合钉的中间环形阵列和/或吻合钉的外环形阵列)由不同的材料制成。

[0021] 可以想到的是,在这里公开的任意一个实施例中,吻合钉具有弯曲或弧形的钉冠,而在其他实施例中,吻合钉的钉冠具有直的构造。同样可以想到的是,在这里公开的任意一个实施例中,吻合钉钉仓组件25是可拆卸且可替换的单元。

[0022] 同样可以想到的是,所述装置具有可替换的头部,其包括吻合钉钉仓组件、砧座构件及关联机构。吻合装置10可以包括图1A中且如上所述的手动致动的手柄组件,或者可以包括具有第一驱动构件和第二驱动构件的动力致动器组件。例如,专利号为8,806,973的共有的美国专利(其全部内容通过引用合并于此)公开了手术设备310,手术设备310包括动力致动器组件400,例如参见图10。能够通过机动化手柄来为该致动器组件400供给动力。

[0023] 在一些实施例中,能够利用吻合钉推动器30的操作来改变吻合钉23变形或卷曲的程度。例如,通过使砧座构件更接近钉仓组件,吻合钉23可以相对小的内部空间卷曲,从而使组织被压缩的程度更大。可替换地,推动器构件可以被更进一步推进,从而可以更进一步地使得吻合钉23卷曲或变形。在理想情况下,在吻合装置手柄组件6上装有指示器,该指示器允许外科医生计量吻合钉将要卷曲的程度。在本公开的任意一个实施例中,其中包括使用不同尺寸(预成形)吻合钉的实施例,使用相同尺寸吻合钉的实施例,使用弯曲或弧形钉冠的吻合钉的实施例,和/或使用弯曲或弧形的吻合钉成形斗状部的实施例,都能够使用可变卷曲。

[0024] 同样可以想到的是,在这里公开的任意一个实施例中,吻合装置能够被构造为施加三排吻合钉,且吻合钉可在钉冠中具有多于一个的弯曲部,或者具有不规则的弧形钉冠(即,具有多于一个的半径)。

[0025] 参考图1B和图2至图6,描述了外壳组件4的内部部件。外壳组件4包括外壳主体34、主推动器28、吻合钉推动器30以及刀具推动器32(图1B)。外壳组件4(以及与之相关联可操

作的部件)可以由任意适合的材料制成。在图示的实施例中,外壳组件4包括由一种或多种适合的金属(如,手术钢)制成的外壳主体34,并且推动器28、30和32可以由一种或多种适合的相对刚性的塑料制成。

[0026] 继续参考图1B和图2至图6,外壳组件4包括内引导部26,内引导部26被配置为选择地接纳砧座组件22的中心杆(未显示)。内引导部26被配置为将主推动器28以及刀具推动器32支撑在其上(图2至图6)。当发射扳机16运动通过第一发射冲程和第二发射冲程时,主推动器28的近侧部44被配置为沿着内引导部26的外表面滑动。另外,当发射扳机16运动通过第二发射冲程时,刀具推动器32被配置为沿着内引导部26的外表面滑动。

[0027] 一个或多个凸起27(图3至图6)被设置在内引导部26上并且被定位在内引导部的中部。例如,参考图3,当主推动器28处于初始构造时,凸起27被配置为选择地与刀具推动器32(图1B和图3至图6)上的对应的凹部29接合。例如,参考图3,在该初始构造中,与刀具推动器32联接的可压缩构件38(图1B和图2至图6)与凸起27的近侧表面和吻合钉主推动器28的内表面21接触。当发射扳机16运动通过第一发射冲程时,凸起27的近侧表面与吻合钉主推动器28的内表面21之间的接触使得刀具推动器32相对于内引导部26保持基本上固定的方位。特别地,正如下面更详细的描述,可压缩构件28通过内表面21而保持为压缩的构造并且防止刀具推动器32向远侧运动。

[0028] 环形凹部36沿着内引导构件26的外表面设置并且位于凸起27(图3至图6)的近侧。所述环形凹部36的功能是允许可压缩构件38由于所述主推动器的较小内径而被压缩。

[0029] 再次参考图1B,主推动器28包括相应的近侧部44和远侧部42,主推动器28被构造为随着发射扳机16运动通过第一发射冲程和第二发射冲程,主推动器28移动刀具推动器32和吻合钉推动器30。特别地,主推动器28的远侧部42被配置为在通过第一发射冲程的过程中沿着可压缩构件38滑动,以使得吻合钉推动器30向远侧运动从而从外壳组件4并且紧靠砧座组件22(图3至图4)的吻合钉成形凹处驱动一个或多个吻合钉。在第一发射冲程期间,主推动器28和吻合钉推动器30能够相对于刀具推动器32(图3至图4)运动。具体地,在第一发射冲程期间,随着主推动器28的远侧部42沿着内引导构件26滑动,远侧部42的内表面21使得可压缩构件38保持第一构造,例如压缩构造(参见图3和图4)。

[0030] 正如图3中最佳所示,凹口40被限定在主推动器28的远侧部42处并且当主推动器28处于初始构造时位于可压缩构件38的远侧。在第一发射冲程之后,主推动器28被配置为缩回到相对于其初始位置(图3)的近侧的位置(图5)。在该缩回位置处,凹口40与可压缩构件38垂直对准(图5),从而允许可压缩构件38运动至它的展开构造(图5和图6)。主推动器28被配置为在第二发射冲程期间连同可压缩构件38一起在内引导构件26的上方滑动以使吻合钉推动器30和刀具推动器32运动,从而从外壳组件4驱动刀具33以对吻合后的组织去芯。

[0031] 主推动器28的近侧部44被配置为与环形吻合术用吻合器2的推动器连接件(未明确示出)接合。特别地,随着发射扳机16运动通过第一发射冲程,所述推动器连接件会向远侧移动主推动器28从而与吻合钉推动器30接合(图3和图4)。此外,随着所述推动器连接件运动通过第二发射冲程,所述推动器连接件会向远侧移动主推动器28,从而与吻合钉推动器30和刀具推动器32(图5和图6)两者都接合。

[0032] 参考图3和图4,当主推动器28处于其初始缩回位置时,使主推动器28的远侧部42成比例以将刀具推动器32基本上环绕在其中。远侧部42被配置为与吻合钉推动器30的近侧

端46接合,从而向远侧移动吻合钉推动器30通过第一发射冲程和第二发射冲程(图2)。在图1B和图2至图6中图示的实施例中,例如,一个或多个指状件41(图1B和图2)沿着主推动器28的远侧部42定位并且被配置为与定位在吻合钉推动器30(图1B和图2)近侧端处一个或多个对应的槽43接合。

[0033] 吻合钉推动器30的远侧端包括多个吻合钉推动器35(图1B),多个吻合钉推动器35被配置为支撑其上的多个吻合钉23,从而驱动吻合钉23穿过对应的槽37(图1B)并且紧靠砧座组件22的对应的吻合钉成形凹处。

[0034] 刀具推动器32包括近侧端50和远侧端52(图1B和图2)。开口54延伸通过刀具推动器32并且被配置为接纳内引导部26(图1B至图2)的远侧部56。被配置为将可压缩构件38支撑在其中的环形凹部58(图1B、图2和图5)沿着与近侧端50相邻的刀具推动器32的外周表面延伸。例如,参考图4和图5,随着主推动器28从其初始位置运动至其缩回位置时,环形凹部58被配置为允许可压缩构件38在所述第一构造与所述第二构造之间运动。

[0035] 可压缩构件38能够被构造为具有呈开环构造的大致环形的形状,其开环构造允许构件38被压缩。然而,在其他实施例中,可压缩构件38可以具有呈闭环构造的大致环形的形状。可压缩构件38基本上是弹性的,以利于在所述第一构造和第二构造之间运动(或在压缩构造和展开构造之间转换)。在图示的实施例中,可压缩构件38采用安装于环形凹部58内的可压缩止动环39(图1B)的形式。可压缩构件38可以由任何适合的材料(例如,塑料、橡胶等)制成。可以使用其他的可压缩构件,例如,各种类型的弹簧,包括盘簧和卡紧弹簧。这些弹簧可以由金属、塑料、或金属和塑料两者、或其他任何适合的材料制成。

[0036] 在使用中,环形吻合术用吻合器10(图1A)的砧座组件22和外壳组件4被定位在分离的中空器官部分内以连结这些部分。主推动器28处于其初始位置(图3)。发射扳机16(图1A)运动通过第一发射冲程以发射环形吻合术用吻合器的吻合钉。随着发射扳机16运动通过第一发射冲程,主推动器28和吻合钉推动器30向远侧运动。随着主推动器28向远侧运动,内表面21沿着可压缩构件38滑动,因而使得可压缩构件38保持第一状态,即,压缩构造(图3和图4)。在主推动器28和吻合钉推动器30向远侧运动的同时,安装在刀具推动器32的环形凹部58内且与凸起27的近侧表面和内表面21相接触的可压缩构件38,使得刀具推动器32保持处于基本上固定的方位。

[0037] 在吻合钉推动器30已经从外壳组件4驱动吻合钉并且紧靠砧座组件中对应的凹处以使吻合钉成形之后,包括吻合钉推动器30的主推动器28向近侧运动至缩回位置。在该缩回位置处,凹口40被定位为相对于可压缩构件38垂直对准,这样允许可压缩构件38运动至其第二构造,即,其展开构造(图5和图6)。在展开构造中,可压缩构件38与凹口40接合并且保持与刀具推动器32的环形凹部58的接合。

[0038] 为了对吻合后的组织去芯,发射扳机16运动通过第二发射冲程。第二发射冲程使得正与可压缩构件38接合的主推动器28运动,并且因此使得刀具推动器32(图5和图6)运动,这样转而使得刀具推动器32和刀具33向远侧运动以对吻合后的组织去芯。

[0039] 与传统的环形吻合术用吻合器不同,依照本公开的环形吻合术用吻合器10包括外壳组件4,外壳组件4利用单一线性驱动运动以首先发射吻合钉来吻合组织,并且然后驱动刀具33以对吻合后的组织去芯。正如所理解的那样,致动扳机16以分别驱动吻合钉23和刀具33所需要的力小于致动扳机16以同时驱动吻合钉23和刀具33所需要的力。单独驱动刀具

33也易于避免当所述刀具33首先接触到组织、在发射过程中用力拉组织时而可能造成的吻合钉对准差的情况。

[0040] 如前所述,且参考各个附图,本领域的技术人员就可以理解在不脱离本公开范围的情况下同样也可以对本开做出一些修改。例如,虽然主推动器28已经被描述为包括配置为与一个或多个对应的槽43接合以将主推动器28联接到吻合钉推动器30的一个或多个指状件41,但是可以采用其他联接方法。例如,并且参考图7至图9,关于外壳组件104图示了主推动器28和吻合钉推动器30的替换实施例。如上所述,可以是其他部件。在该实例中,主推动器128包括一个或多个凹口141,凹口141被配置为与吻合钉推动器130上的一个或多个对应的凸起143接合,从而可以将主推动器128联接到吻合钉推动器130。

[0041] 在图7至图9图示的实施例中,刀具推动器132的远侧端152包括沿着刀具推动器132的内表面纵向延伸的多个通道157(图7)。通道157被配置为当延伸时防止所述刀具推动器旋转。此外,与主推动器28不同,主推动器128利用底切部(undercut)140而不是凹口40(图8和图9)来接合可压缩构件138。

[0042] 主推动器128和吻合钉推动器130的操作类似于主推动器28和吻合钉推动器30的操作,并且因此,就不做详细说明。

[0043] 可以想到的是,在这里公开的任意一个实施例中,利用对所述推进机构,所述推动器构件或两者的操作来改变吻合钉变形或卷曲的程度。例如,通过使砧座构件与吻合钉钉仓组件更紧密地接近,吻合钉可以相对小的内部空间卷曲并且组织被压缩的程度更大。可替换地,推动器构件可以被更进一步推进,从而可以更进一步地使得吻合钉卷曲或变形。理想情况下,可以在所述吻合装置手柄组件6上安装指示器,以允许外科医生计量吻合钉将要卷曲的程度。在这里公开的任意一个实施例中,其中包括使用不同尺寸(预成形)吻合钉的实施例,使用相同尺寸吻合钉的实施例,使用弯曲或弧形钉冠的吻合钉的实施例,和/或使用弯曲或弧形的吻合钉成形斗状部的实施例,都能够利用可变卷曲。

[0044] 本公开中也可以考虑以下几个方案。被配置为与环形手术吻合器一起使用的可更换的外壳组件204(例如,参见图1C)可以包括主推动器、吻合钉推动器和刀具推动器。所述主推动器可以独立于吻合钉推动器而移动刀具推动器,且外壳组件210还进一步包括被支撑在外壳组件中并且能够选择地与刀具推动器接合的可压缩构件。在一些实施例中,可压缩构件具有压缩构造和展开构造。在压缩构造中,可压缩构件未与主推动器接合。在所述展开构造中,所述可压缩构件确实与所述刀具推动器接合。在一些实施例中,推进主推动器从而推进推动器构件,然后,所述主推动器缩回从而允许可压缩构件展开。在主推动器再一次推进时,主推动器可以与刀具推动器接合。在一些实施例中,可压缩构件朝向展开构造偏置。在其他实施例中,可压缩构件朝向压缩构造偏置。

[0045] 虽然已经在附图中示出了本公开的若干实施例,但是本公开并不旨在限于此,因为本公开的范围应该是与本领域将允许的以及同样理解说明书的范围一样广。因此,上述说明书不应该视为限制,仅仅是一些特定实施例的范例。本领域的技术人员将设想到在所附权利要求的范围和精神内的其他的修改。

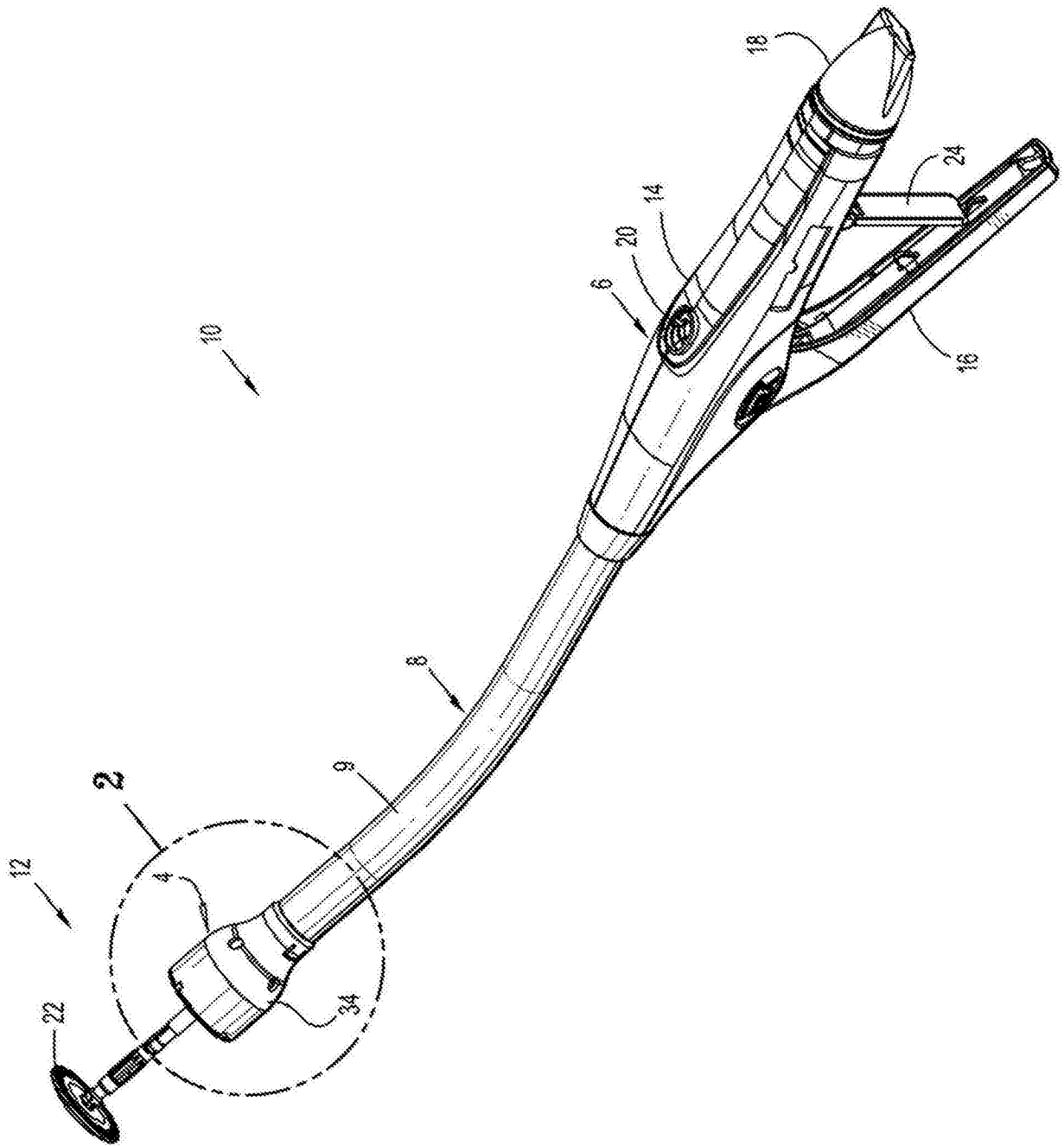


图1A

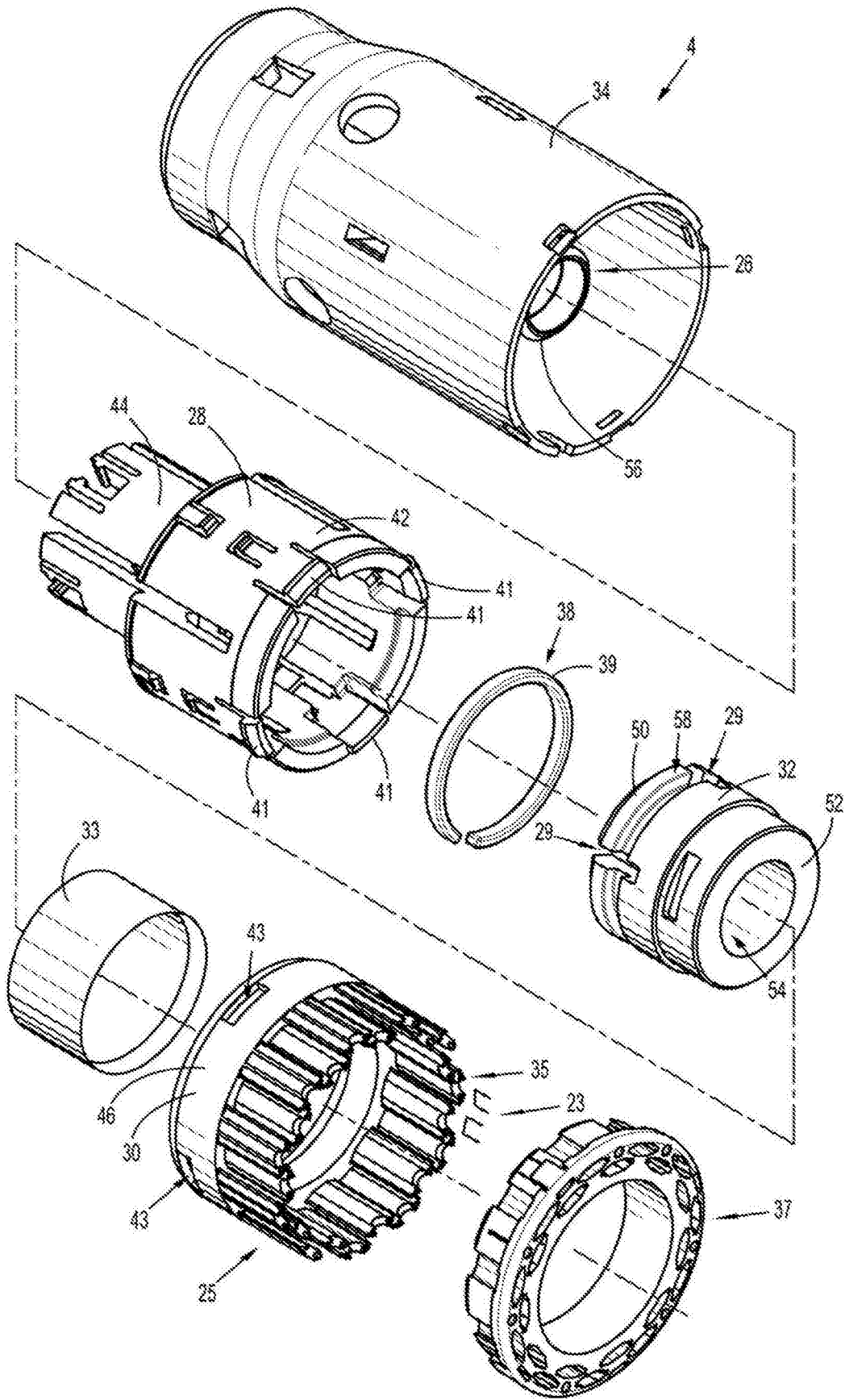


图1B

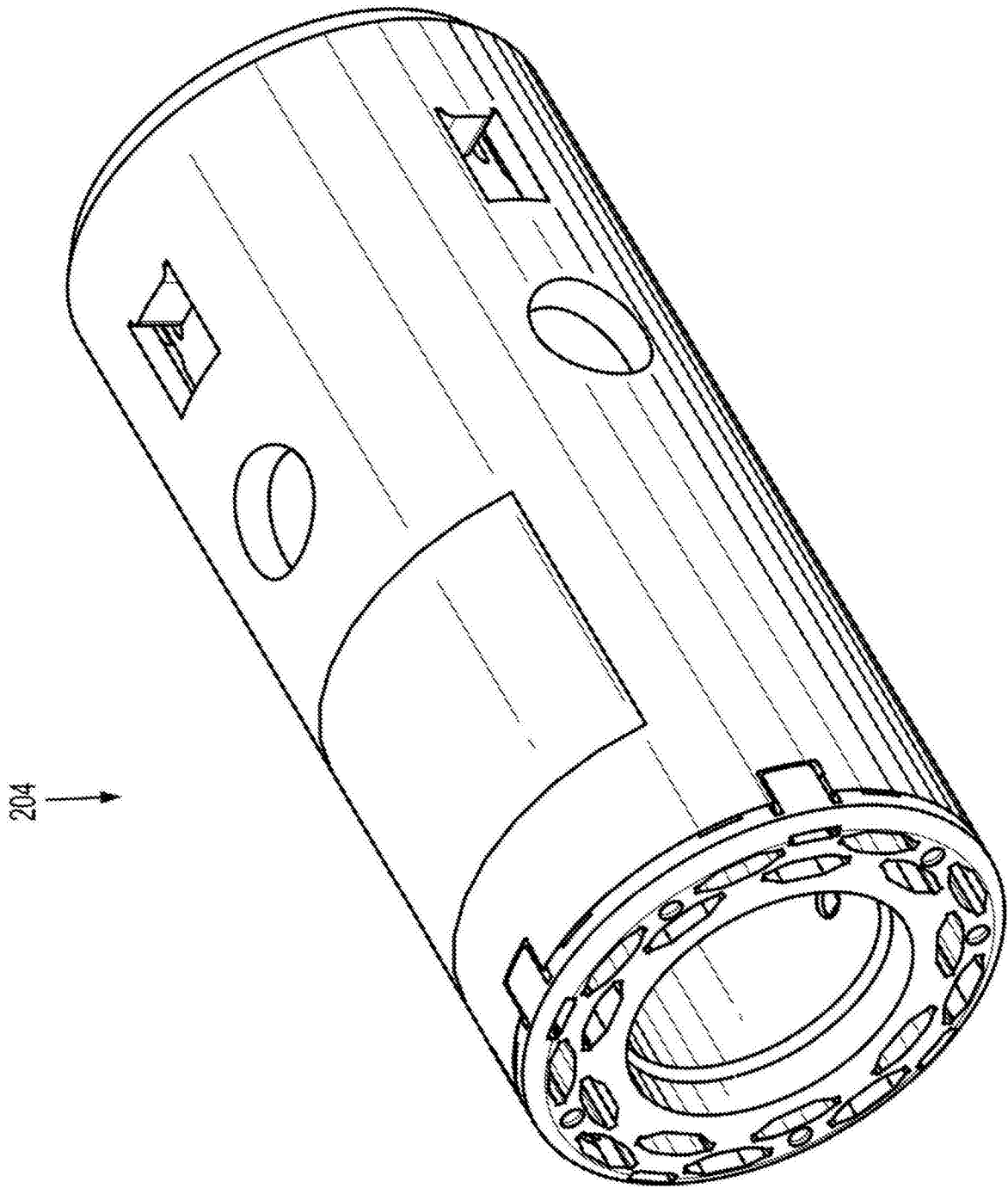


图1C

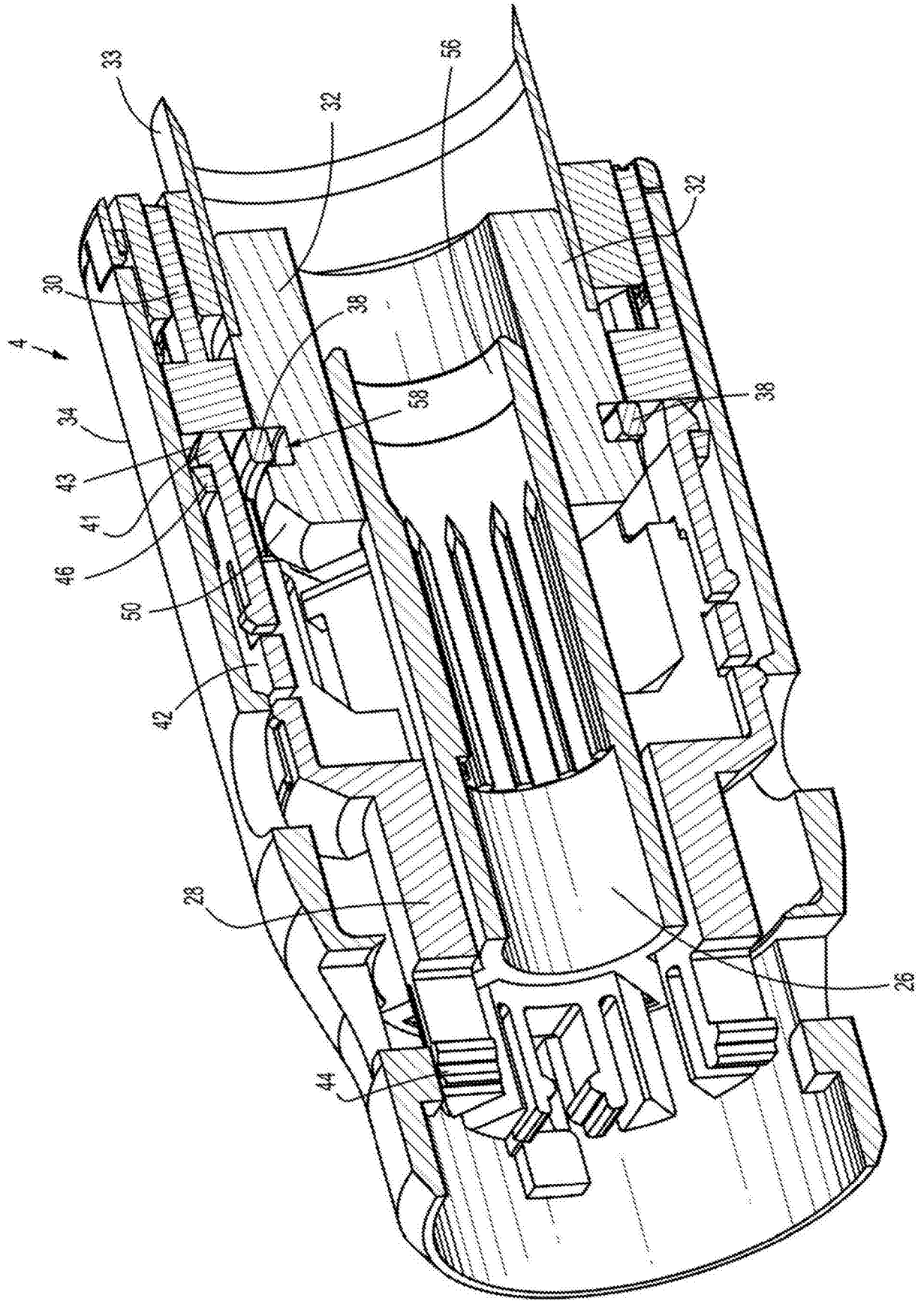


图2

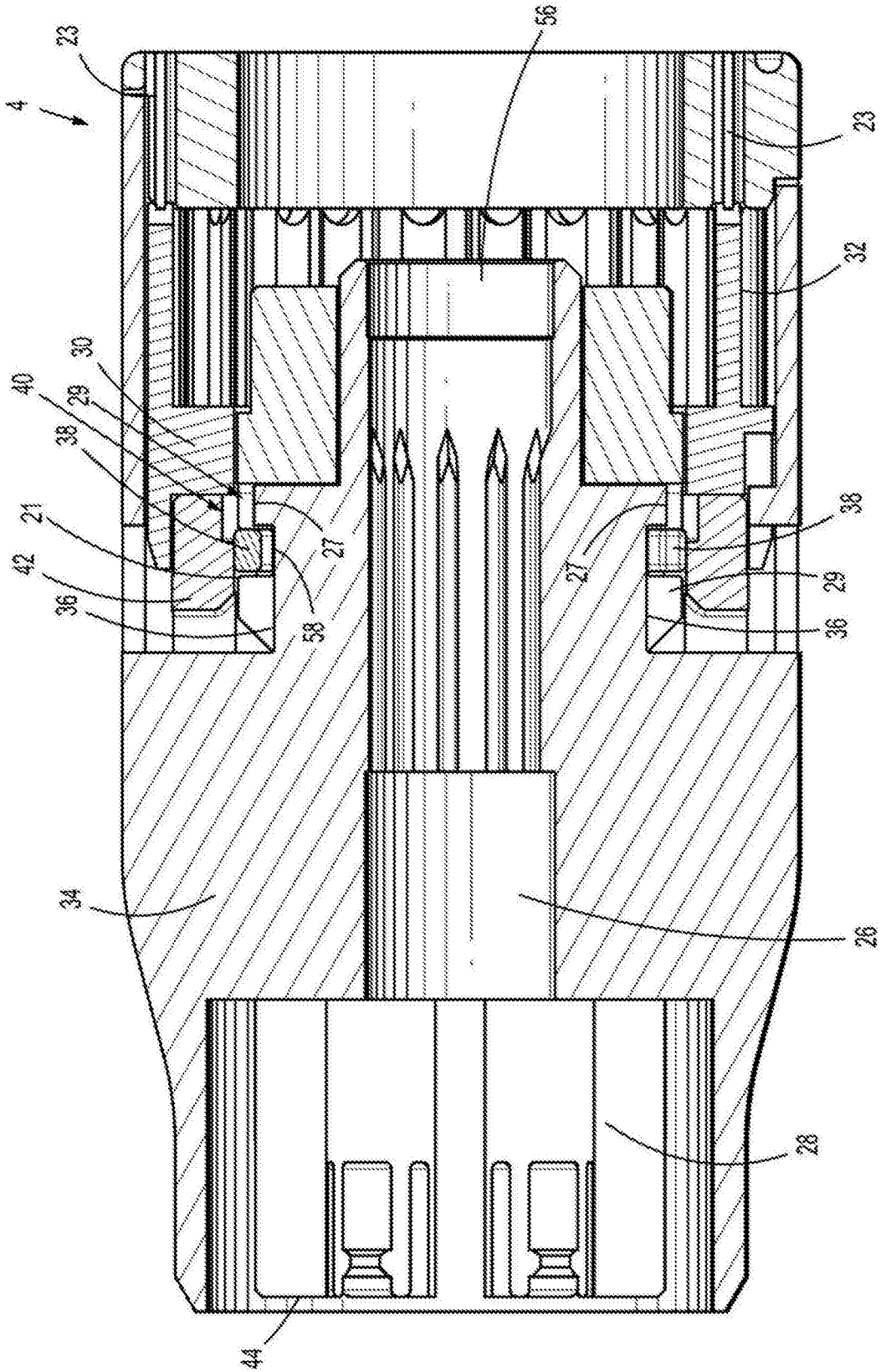


图3

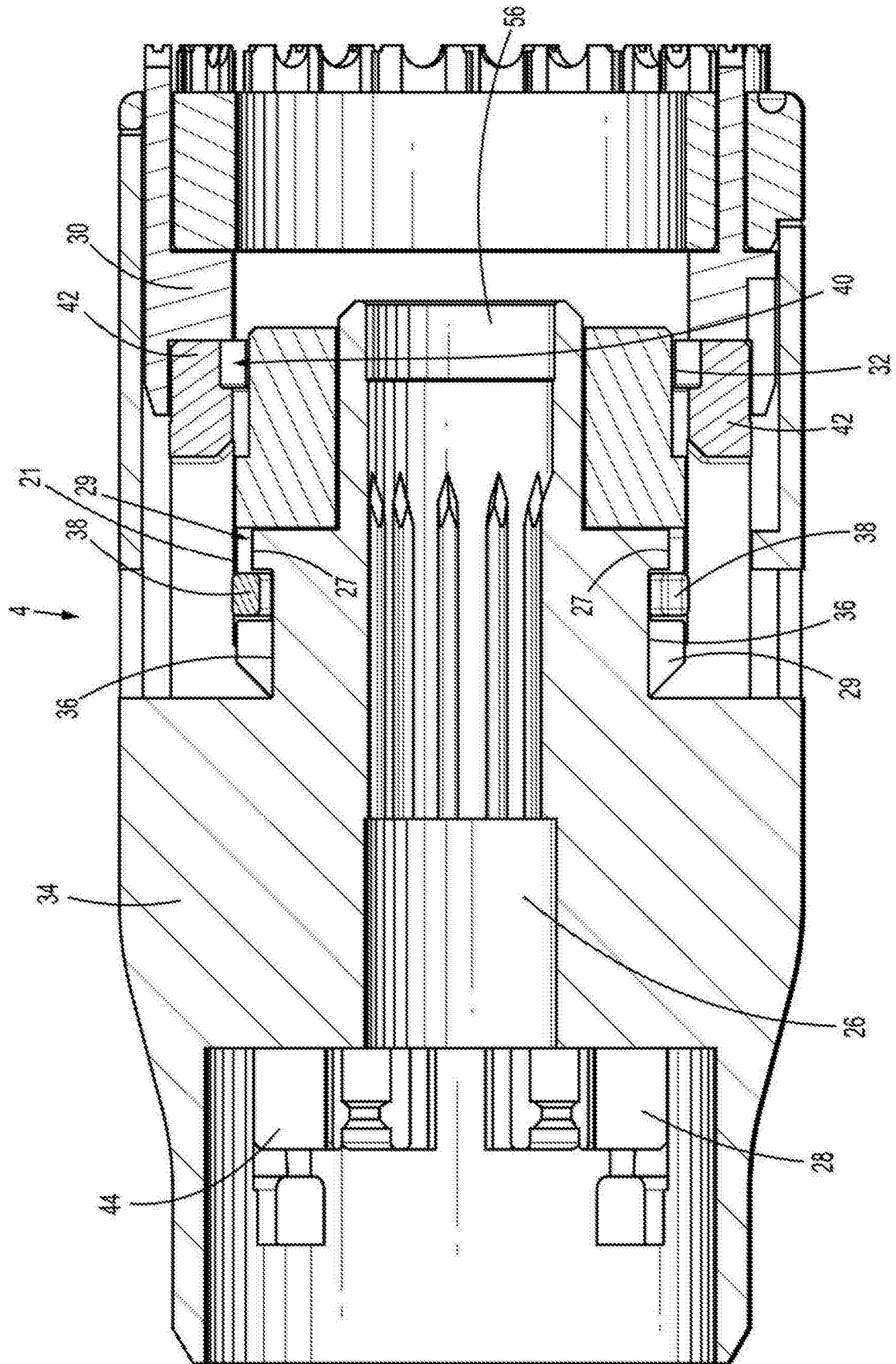


图4

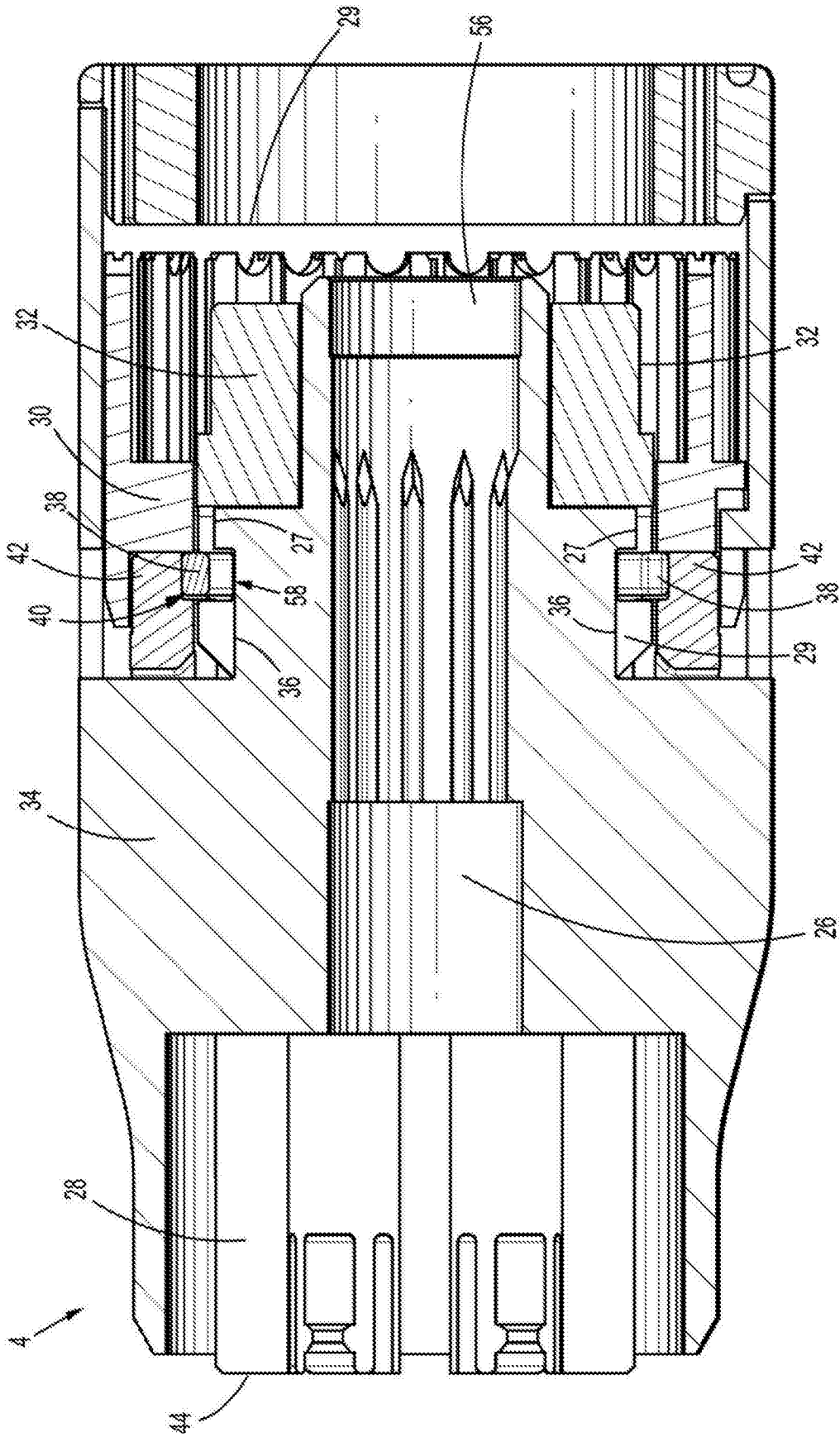


图5

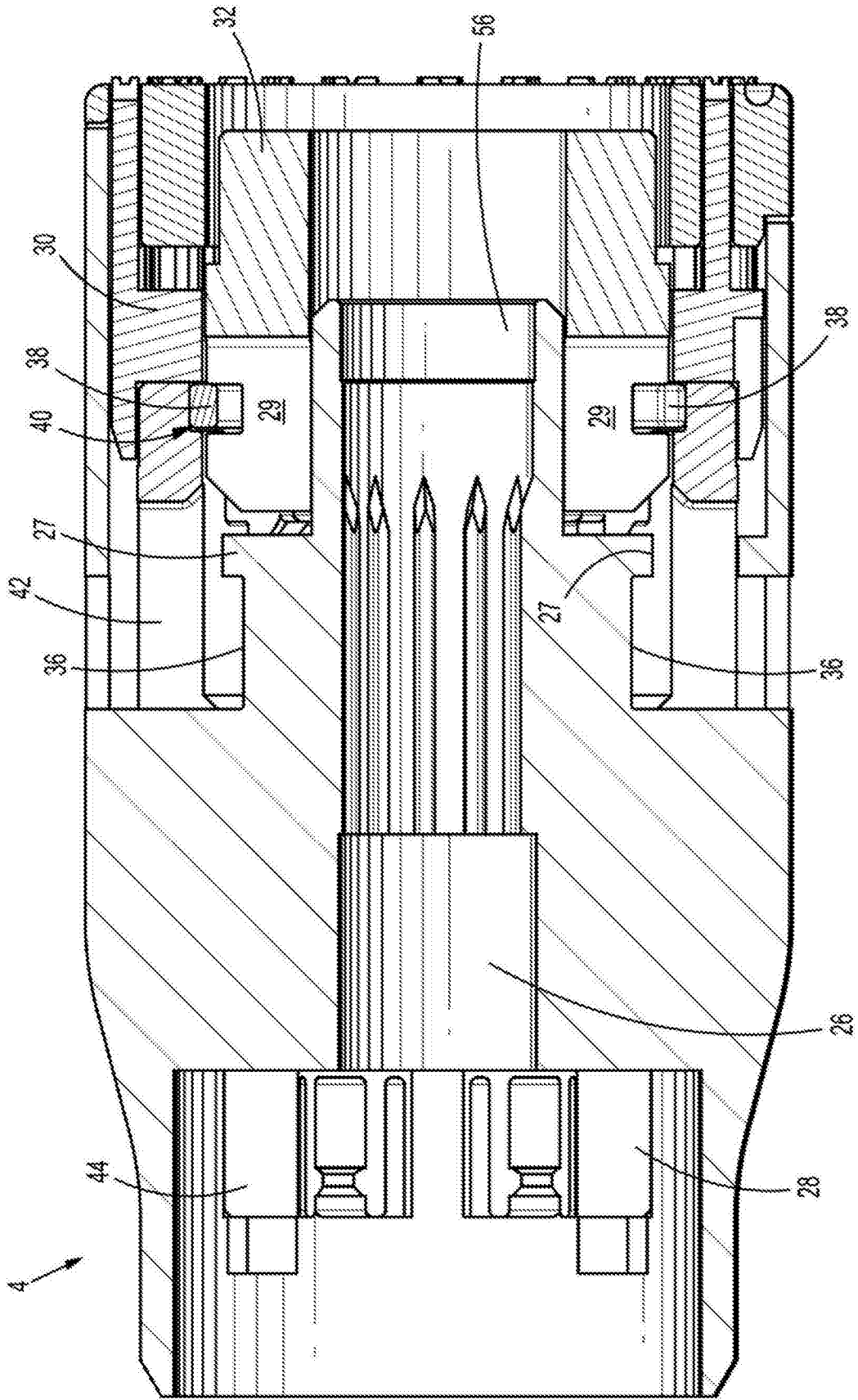


图6

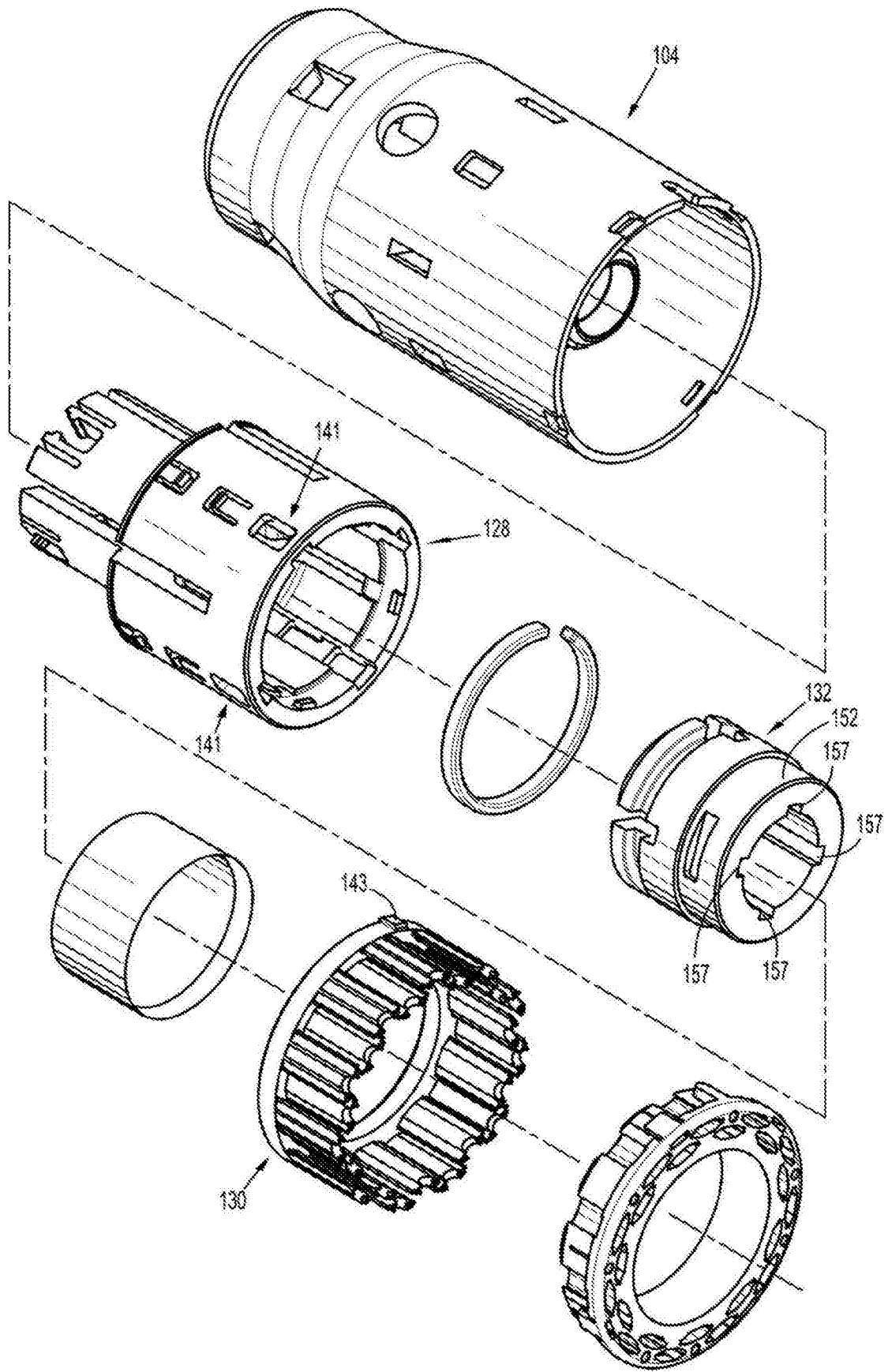


图7

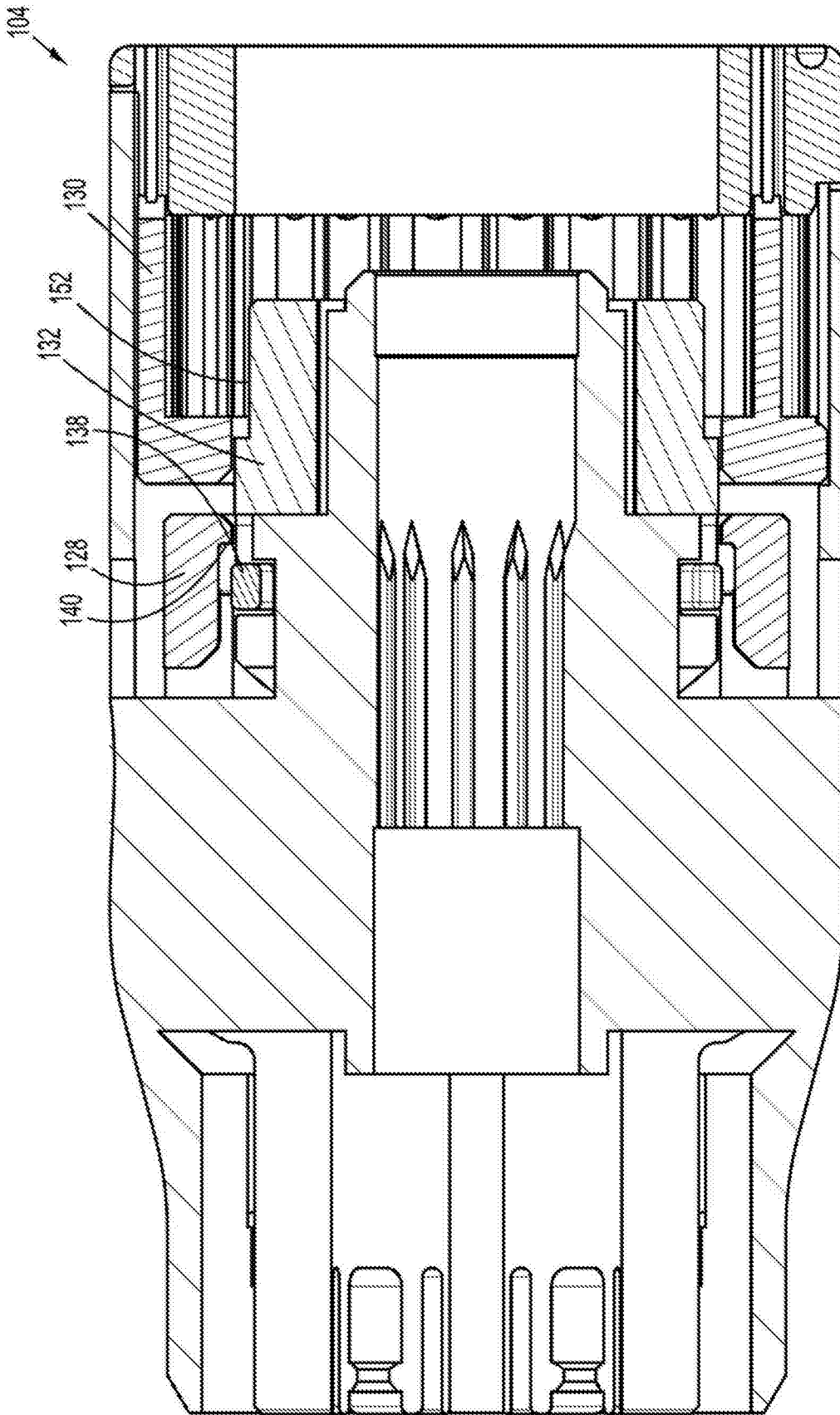


图8

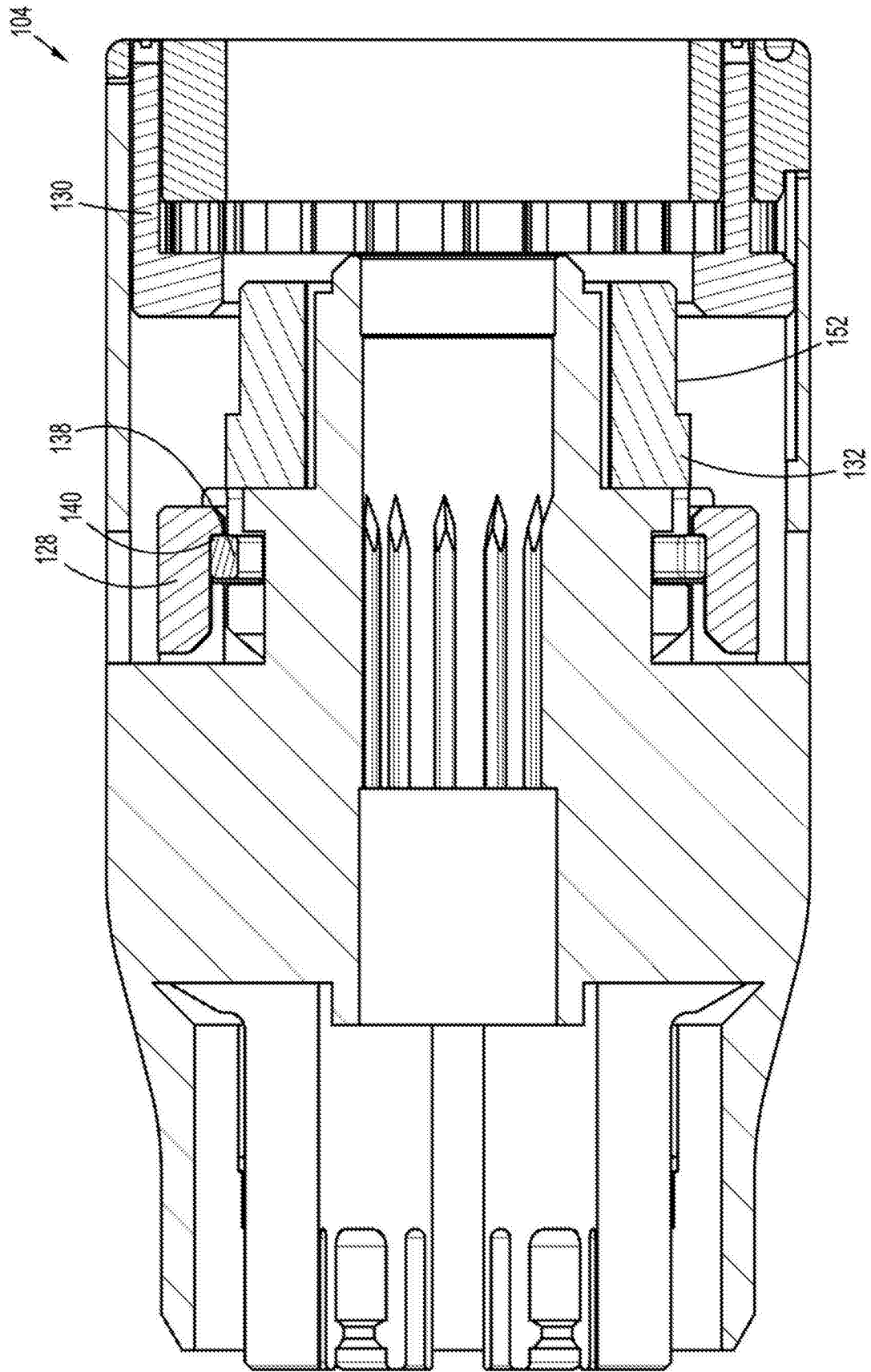


图9

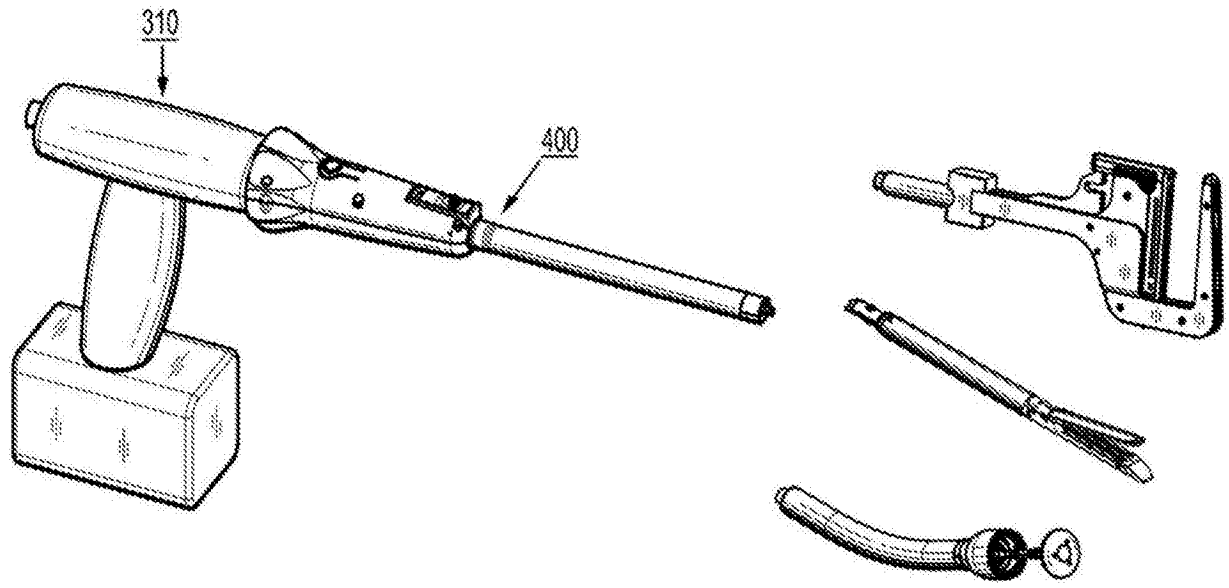


图10