



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1899225 B

(45) 授权公告日 2012.07.04

(21) 申请号 200610106449.1

CN 1640367 A, 2005.07.20, 全文.

(22) 申请日 2006.07.24

审查员 赵晶

(30) 优先权数据

11/187,083 2005.07.22 US

(73) 专利权人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 马克·S·奥尔蒂斯

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈文平

(51) Int. Cl.

A61B 17/11 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5282810 A, 1994.02.01, 摘要、图 1.

US 6068636 A, 2000.05.30, 说明书第 2 栏

33- 第 3 栏 49 行、图 1, 3, 4.

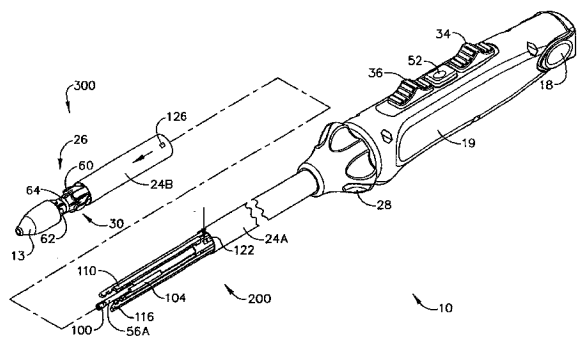
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 22 页

(54) 发明名称

可重复使用的吻合环施放装置

(57) 摘要

一种用于展开吻合环装置的外科器械,其包括器械近侧部分和器械远侧部分。所述器械远侧部分包括环展开机构,该环展开机构设置为容纳并展开吻合环。所述器械近侧部分包括可操作地用于远程致动所述环展开机构的机构。所述器械远侧部分可从器械近侧部分上拆除。所述器械远侧部分可选择性地通过一系列环状凸缘和构造为与所述环状凸缘接合的夹持臂与器械近侧部分接合。所述器械远侧部分的可拆除的能力允许替换所述环展开机构,而无需对整个器械进行替换。



1. 一种用于在吻合部位展开吻合环装置的外科器械,所述器械包括:

(a) 器械远侧部分,该器械远侧部分包括环展开机构,所述环展开机构设置容纳并展开吻合环;

(b) 与器械远侧部分相关联的器械近侧部分,该器械近侧部分包括一个或多个致动构件,所述致动构件可操作地用于致动所述环展开机构的至少一部分;和

(c) 轴,所述轴包括轴近侧部分和轴远侧部分,所述轴包括多个管,多个管的第一部分定位在所述器械远侧部分,并且所述多个管的第二部分定位在所述器械近侧部分,所述多个管的第一部分的每个管的近端包括环状凸缘,所述多个管的第二部分的每个管的远端包括一对从所述远端开始沿纵向延伸的夹持臂,所述夹持臂能够选择性地与所述环状凸缘接合,由此所述器械远侧部分可选择性地从所述器械近侧部分上拆除。

2. 如权利要求 1 所述的外科器械,其中,所述多个管同心地对准。

3. 如权利要求 1 所述的外科器械,其中,所述轴还包括可回缩的护套,所述护套可操作地选择性覆盖所述环展开机构的至少一部分。

4. 如权利要求 3 所述的外科器械,其中,所述护套包括护套远侧部分和护套近侧部分,所述护套远侧部分可选择性地从护套近侧部分拆除。

5. 如权利要求 1 所述的外科器械,其中,所述器械远侧部分还包括末端,所述末端构造为选择性地覆盖所述环展开机构的至少一部分。

## 可重复使用的吻合环施放装置

### 技术领域

[0001] 本发明总的涉及外科,并且特别涉及对消化系统进行外科手术的装置。

### 背景技术

[0002] 世界上患有病态肥胖症的人口比例在不断增长。重度肥胖者易增加患心脏病、中风、糖尿病、肺病以及意外事件的风险。由于病态肥胖影响患者的寿命,所以治疗病态肥胖的方法一直是人们认真研究的课题。

[0003] 治疗病态肥胖的一种已知方法包括吻合环的使用。用于施放吻合环的装置在本领域是已知的。具有这种特性的装置通常适于将压缩的吻合环插入到在最近的胃肠道组织壁之间形成的吻合开口内。这些施放装置可使用包括扩展元件的环展开机构,当将压缩吻合环放置到吻合开口中时,该扩展元件被致动,从而将吻合环从其圆柱形压缩位置扩展到中空铆钉形致动位置。

[0004] 可能需要有一种具有一个或多个可拆卸部分的施放装置。例如,可能需要有一种具有环展开机构的施放器,该环展开机构可与施放装置的其余部分(例如手柄)分离。这种可拆卸功能或者可分离性可用于多种目的。仅仅作为例子,虽然施放装置的环展开机构可以是一次性的,施放装置的手柄部分可以是可重复使用的。换言之,通过将施放装置构造成使其环展开机构是可拆卸的,可以替换环展开机构,而不用替换整个施放装置。仅仅作为另一种解释性的例子,施放装置的各个远端可以是模块化的,因而相同的手柄可采用多种类型的远端。具有一个或多个可拆卸部件的施放装置所带来的其它优点对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

### 发明内容

[0005] 本发明的一些实施例提供了吻合环施放装置,其允许在保留该装置的近侧部分的同时对装置的远侧部分进行替换。

[0006] 在一个实施例中,用于在吻合部位展开吻合环装置的外科器械包括远侧部分和近侧部分。所述远侧部分包括环展开机构。该环展开机构设置容纳并展开吻合环。所述近侧部分与远侧部分相关联。该近侧部分包括一个或多个致动构件,所述致动构件可操作地用于致动所述环展开机构的至少一部分。所述远侧部分可选择性地从近侧部分拆除。

[0007] 在另一个实施例中,外科器械可操作地用于在吻合部位展开吻合环装置。该器械包括设置为容纳吻合环的致动构件。该致动构件可响应于至少一个致动力在圆柱形的未致动位置与中空的铆钉形成位置之间运动。该器械还包括具有致动机构的手柄,该致动机构可操作地用于产生所述至少一个致动力。该器械还包括将手柄与致动构件连接的细长轴。该轴构造为将所述至少一个致动力从手柄传递到致动构件。该细长轴包括第一部分和第二部分。轴的第一部分的至少一部分与所述致动构件邻近。轴的第二部分的至少一部分与手柄邻近。轴的第一部分构造为选择性地连接到轴的第二部分。

[0008] 在又一个实施例中,外科器械可操作地用于在吻合部位展开吻合环连接装置。该

器械包括响应于一个或多个致动力来展开吻合环连接装置的展开装置。该器械还包括提供一个或多个致动力的致动装置。该器械还包括选择性地使展开装置与致动装置连接和断开的连接装置。

[0009] 更具体地说,本发明涉及了如下内容:

[0010] (1) 一种用于在吻合部位展开吻合环装置的外科器械,所述器械包括:

[0011] (a) 器械远侧部分,该器械远侧部分包括环展开机构,所述环展开机构设置于容纳并展开吻合环;

[0012] (b) 与器械远侧部分相关联的器械近侧部分,该器械近侧部分包括一个或多个致动构件,所述致动构件可操作地用于致动所述环展开机构的至少一部分;和

[0013] (c) 轴,所述轴包括轴近侧部分和轴远侧部分,所述轴包括多个管,多个管的第一部分定位在所述器械远侧部分,并且所述多个管的第二部分定位在所述器械近侧部分,所述多个管的第一部分的每个管的近端包括环状凸缘,所述多个管的第二部分的每个管的远端包括一对从所述远端开始沿纵向延伸的夹持臂,所述夹持臂能够选择性地与所述环状凸缘接合,由此所述器械远侧部分可选择性地从所述器械近侧部分上拆除。

[0014] (2) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述多个管同心地对准。

[0015] (3) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述轴还包括可回缩的护套,所述护套可操作地选择性覆盖所述环展开机构的至少一部分。

[0016] (4) 如第(3)项所述的外科器械,其中,所述护套包括护套远侧部分和护套近侧部分,该护套远侧部分可选择性地从护套近侧部分拆除。

[0017] (5) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述器械远侧部分还包括末端,所述末端构造为选择性地覆盖所述环展开机构的至少一部分。

[0018] (6) 如第(5)项所述的外科器械,其中,所述末端可借助第一组和第二组多个管从回缩位置运动到伸出位置。

[0019] (7) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述夹持臂设置为将至少一个纵向力传递给所述凸缘。

[0020] (8) 如第(7)项所述的外科器械,其中,所述一个或多个致动构件中的至少一个可操作地将至少一个纵向力传递到夹持臂。

[0021] (9) 如第(8)项所述的外科器械,其中,所述凸缘构造为将所述至少一个纵向力传递给所述环展开机构的至少一部分。

[0022] (10) 如第(9)项所述的外科器械,其中,所述环展开机构构造为响应于所述至少一个纵向力使吻合环的至少一部分展开。

[0023] (11) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述器械近侧部分包括手柄,所述手柄包括一个或多个致动构件。

[0024] (12) 如第(1)项所述的外科器械,其中,所述环展开机构包括多个指状件。

[0025] (13) 一种可操作地用于在吻合部位展开吻合环装置的外科器械,该器械包括:

[0026] (a) 致动构件,其设置为容纳吻合环,并可响应于至少一个致动力在圆柱形的未致动位置与中空铆钉形成位置之间运动;

[0027] (b) 包括致动机构的手柄,该致动机构可操作地用于产生所述至少一个致动力;以及

[0028] (c) 细长轴, 其将手柄连接到所述致动构件, 并且可操作地构造为将所述至少一个致动力从手柄传递到致动构件, 所述细长轴包括第一部分和第二部分, 所述轴的第一部分的至少一部分与致动构件邻近, 所述轴的第二部分的至少一部分与手柄邻近;

[0029] 所述轴的第一部分构造为选择性地与所述轴的第二部分连接。

[0030] (14) 一种可操作地用于在吻合部位展开吻合环连接装置的外科器械, 该器械包括:

[0031] (a) 响应于一个或多个致动力展开吻合环连接装置的展开装置;

[0032] (b) 提供所述一个或多个致动力的致动装置; 以及

[0033] (c) 选择性地使所述展开装置与所述致动装置连接和断开的连接装置。

[0034] 下面将描述更多实施例。其它实施例对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

### 附图说明

[0035] 包含于说明书中并构成说明书的一部分的附图解释了本发明的方案, 并且与上面给出的总体说明以及下面给出的方案的详细描述一起用于解释本发明的原理。

[0036] 图 1 是吻合环施放装置的透视图, 示出了回缩的末端。

[0037] 图 2 是将吻合环保持在未致动位置的吻合环施放装置的远侧部分的局部透视图。

[0038] 图 3 是将吻合环保持在致动位置的图 2 所示装置的远侧部分的局部透视图。

[0039] 图 4 是已致动的吻合环的主视图。

[0040] 图 5 是图 1 所示装置的透视图, 显示出伸出的末端。

[0041] 图 6 是图 1 所示装置的透视图, 显示出回缩的护套。

[0042] 图 7 是图 1 所示装置的透视图, 显示出环展开机构的远侧部分被部分致动。

[0043] 图 8 是图 1 所示装置的透视图, 显示出环展开机构的远侧部分和近侧部分均被部分致动。

[0044] 图 9 是图 1 所示装置的透视图, 显示出环展开机构的远侧部分和近侧部分均被完全致动。

[0045] 图 10 是图 1 所示装置的局部分解图。

[0046] 图 11 是图 1 所示装置的致动机构的分解图。

[0047] 图 12 是图 1 所示装置的近侧部分的剖视图。

[0048] 图 13 是图 1 所示装置的局部剖视图, 显示出回缩的末端。

[0049] 图 14 是图 1 所示装置的局部剖视图, 显示出伸出的末端。

[0050] 图 15 是图 1 所示装置的局部剖视图, 显示出回缩的护套。

[0051] 图 16 是图 1 所示装置的局部剖视图, 显示出环展开机构的远侧部分被部分致动。

[0052] 图 17 是图 1 所示装置的局部剖视图, 显示出环展开机构的远侧部分和近侧部分均被部分致动。

[0053] 图 18 是放置在吻合开口中的图 1 所示装置局部剖视图, 显示出环展开机构的远侧部分和近侧部分均被完全致动。

[0054] 图 19 是图 1 所示装置的局部剖视图。

[0055] 图 20 是沿着图 13 所示装置的平面 20 截取的剖视图。

[0056] 图 21 是沿着图 13 所示装置的平面 21 截取的剖视图。

[0057] 图 22 是沿着图 13 所示装置的平面 22 截取的剖视图。

### 具体实施方式

[0058] 参照附图,其中在所有附图中相同的附图标记表示相同的组成元件,图 1 示出了施放器 10,其可操作地将吻合环装置(在图 1 中未显示)从大致圆柱形展开并致动成具有中空铆钉或环形特性的形状,所述形状能够在吻合目标部位(诸如病态肥胖患者的肥胖治疗胃旁路中)形成吻合连接。图 2 示出了另一种施放器 12。应当理解,施放器 10、12 可以各种方式使用,包括但不限于腹腔镜式或内窥镜式。图 2 中显示的施放器 12 在展开机构 16 上设置有吻合环 14。在图 2 中,吻合环 14 显示为处于圆柱形压缩位置。在图 3 中,施放器 12 的展开机构 16 已经将吻合环 14 运动到中空铆钉形的致动位置。图 4 是处于致动位置的吻合环 14 的近距离视图。吻合环 14 可包括形状记忆效应(SME)材料,例如仅仅作为例子的镍钛诺,其可进一步辅助致动成接合的中空铆钉形状。其它合适的吻合环 14 的材料对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。在 Park 等的公开号为 US2003/0032967 的美国专利申请中详细描述了一种典型的吻合环 14。

[0059] 应理解,这里使用的术语“近侧”和“远侧”以握持施放器 10 手柄的医生为参照。还应理解,为了方便和清楚起见,这里使用的空间术语,诸如“右”、“左”、“垂直”以及“水平”以附图作为参照。然而,外科器械可以多种定向和位置使用,这些术语并不是限制性的和绝对的。此外,本发明的各个方面可应用于以内窥镜和腹腔镜方式进行的外科手术以及开放式手术或其它手术。在此这些或相似术语中的任一个的使用不应解释为将本发明限制为仅仅用于一种外科手术类型中。

[0060] 将是容易想到的如图 1 和 5-10 所示,本实施例的施放器 10 包括位于手柄 19 上的末端致动器 18。末端致动器 18 可操作地将末端 13 从回缩位置运动到伸出位置。本实施例的施放器 10 还具有一个轴 15,该轴包括近侧护套部分 24A 和远侧护套部分 24B(近侧和远侧护套部分统称为“护套”)。护套 24A、24B 可从第一位置运动到第二位置。在第一位置中,护套 24A、24B 设置为使远侧护套部分 24B 选择性的覆盖环展开机构 26(图 1 与 13)的一部分,以防止在施放器 10 的插入和拔出过程中组织被捕获在环展开机构 26 上。施放器 10 还包括护套致动器 28,该护套致动器 28 可操作地在第一和第二位置之间运动护套 24A、24B。如图所示,末端 13 还设置成选择性的覆盖环展开机构 26 的一部分。如此设置护套 24A、24B 和末端 13,当护套 24A、24B 处于第二位置并且末端处于伸出位置时,使展开机构 26 露出并自由致动。护套 24A、24B、护套致动器 28、末端 13 和 / 或末端致动器 18 的合适替代对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0061] 现参见图 6-11 和 13-19,本实施例的环展开机构 26 包括近侧部分 30 和远侧部分 32。施放器 10 还包括一对展开致动器 34、36。如在下面更详细描述的那样,第一展开致动器 34 可操作地致动环展开机构 26 的近侧部分 30;第二展开致动器 36 可操作地致动远侧部分 32。在图 7 与 16 中,远侧部分 32 显示为处于部分致动位置,以部分展开吻合环 14 的远侧部分。箭头 42 示出了第二致动器 36 的致动运动。在图 8 和 17 中,近侧部分 30 显示为处于部分致动位置,以部分展开吻合环 14 的近侧部分,从而部分完成最近的组织壁 46、48 之间的吻合连接。箭头 50 描绘了第一致动器 34 的致动运动。图 9 和 18 显示出均处于

完全致动位置的远侧部 32 和近侧部分 30。应当理解,近侧部分 30 可在远侧部分 32 之前被致动,或者近侧部分 30 和远侧部分 32 可同时被致动。

[0062] 在本实施例中,环展开机构 26 的近侧部分 30 包括多个指状件 60;并且远侧部分 32 也包括多个指状件 62。指状件 60、62 构造为通过在吻合环 14 展开之前和过程中接合瓣 51 来保持吻合环 14,并且当吻合环 14 展开时释放瓣 51。近侧指状件 60 和远侧指状件 62 都与环展开机构 26 的静止中间环 64 成双重铰接关系。近侧指状件 60 构造为响应于第一致动器 34 的接合向着中间环 64 滑动,从而导致近侧指状件 60 从轴 15 向外致动。中间环 64 由静止的远侧底管部分 65B 保持静止。同样地,远侧指状件 62 构造为响应于第二致动器 36 的致动向着中间环 64 滑动,从而导致远侧指状件 62 从轴 15 向外致动。如图 11 和 13-19 中所示,如将在下面更详细进行描述的那样,上述环展开机构的致动组成元件包括轴 15 中的一系列同心的远侧管部分 82B、65B、80B。在轴 15 中具有衬环 66,用来保持远侧管 82B、65B、80B 居中。然而应当理解,上述组成元件不需要同心对准,并且可使用衬环 66 的任何合适替代。还应理解,可使用环展开机构 26 和 / 或展开致动器 34、36 的任何合适替代。

[0063] 为了防止环展开机构 26 的意外展开,本实施例的施放器 10 设有锁定元件 52。在本实施例中,锁定元件 52 可操作地从锁定位置运动到解锁位置。在图 1、5、6、10、13-15 及 19 中,锁定元件 52 显示为处于防止第一致动器 34 和第二致动器 36 的致动运动的锁定位置。在图 7、8 和 15 中,锁定元件 52 显示为处于解锁位置,允许致动器 34、36 运动到致动位置。在本实施例中,锁定元件 52 被弹性促动到锁定位置,并且该锁定元件 52 可通过在其上施加向下的力而被置于解锁位置。当然,锁定元件 52 不必采取附图中示出的锁定元件 52 的形式(即按钮的形式),并且任何合适的机构或者结构都可用于提供锁定元件 52。还应理解,可不用或者增加锁定元件 52。

[0064] 如上所述,本实施例的第一展开致动器 34 可操作地控制近侧指状件 60,并且第二展开致动器 36 可操作地控制远侧指状件 62。如图 12 中所示,第一和第二环展开致动器 34、36 每个均包括一对沟槽 67,所述沟槽被设置为在手柄 19 的轨道 68 上滑动。第一致动器 34 的范围由槽 70 的宽度限定,而第二致动器 36 的范围由槽 72 的宽度限定。如上所述,锁定元件 52 可用于防止第一或第二致动器 34、36 分别在槽 70、72 中的意外的运动。

[0065] 在本实施例中,参照图 12 和 22,第一致动器 34 与轨道 68 的近侧部分 74 固定连接。轨道 68 可在手柄 19 中滑动。轨道 68 的远侧部分 76 固定连接在与手柄 19 滑动接合的滑块 78 上。滑块 78 与近侧外管部分 80A 固定连接。因而第一致动器 34 的纵向运动在操作上导致轨道 68、滑块 78 和近侧外管部分 80A 的相应纵向运动。如将在下面详细描述的那样,近侧外管部分 80A 可操作地将运动传递给近侧指状件 60。这些组成元件以及作为替代的组成元件之间的其它合适关系对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0066] 参照图 12 和 21,近侧底管部分 65A 的近端与锚固件 84 固定连接。锚固件 84 设置为与凸起 86 结合,该凸起 86 与手柄 19 成一整体。因此,在本实施例中,锚固件 84 和凸起 86 构造为防止近侧底管部分 65A 和手柄 19 之间的相对纵向运动。当然,可使用任何其它构造。

[0067] 在本实施例中,第二致动器 36 与近侧内管部分 82A 固定连接。近侧内管部分 82A 穿过近侧底管部分 65A 沿纵向延伸。如下面详细描述的那样,近侧内管部分 82A 可操作地将运动传递到远侧指状件 62。这些组成元件以及替代组成元件之间的其它合适关系对本领

域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0068] 因此,在本实施例中,应当理解,第一致动器 34 控制近侧指状件 60 的致动,第二致动器 36 控制远侧指状件 62 的致动。应当注意,尽管在本实施例中第二致动器 36 设置为在轨道 68 上滑动,第二致动器 36 不是静态地连接在轨道 68 上。因此,由第一致动器 34 的运动导致的轨道 68 的纵向运动不会引起第二致动器 36 的纵向运动。当然,手柄 19 及其组成元件可以其它任何合适的方式设置。仅仅作为例子,第一致动器 34 可设置为控制远侧指状件 62 的致动,并且第二致动器 36 可设置为控制近侧指状件 60 的致动。仍有其它合适的替代构造对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0069] 在本实施例中,近侧末端管部分 56A 与末端致动器 18 固定连接。末端致动器 18 与手柄 19 滑动接合。近侧末端管部分 56A 的近端与末端致动器 18 固定连接。夹具 100 定位在近侧末端管部分 56A 的远端。远侧末端管部分 56B 的远端与末端 13 固定连接。远侧末端管部分 56B 的近端包括一个夹持件 102。夹持件 102 和夹具 100 设置为例如通过将夹持件 102 卡扣到夹具 100 中而接合,由此连接近侧末端管部分 56B 和远侧末端管部分 56A。因此,在夹具 100 和夹持件 102 接合的条件下,末端致动器 18 可操作地将末端 13 从回缩位置运动到伸出位置。当然,可使用其它任何连接近侧末端管部分 56B 和远侧末端管部分 56A 的替代。此外,应当理解,任何其它结构、机构或者构造都可用于进行从末端致动器 18 到末端 13 的机械传递。

[0070] 近侧末端管部分 56A 同轴地定位在近侧内管部分 82A 中。如前所述,近侧内管部分 82A 的近端与第二致动器 36 固定连接。近侧内管部分 82A 的远端包括一对从其开始沿纵向延伸的夹持臂 104。作为选择,可使用任何其它数目的夹持臂 104 或者夹持臂 104 的替代。在本实施例中,每个夹持臂 104 具有凹槽部分 106。施放器 10 还包括远侧内管部分 82B,其围绕远侧末端管部分 56B 同轴定位。远侧内管部分 82B 的远端与环展开机构 26 的远侧部分 32 固定连接。远侧内管部分 82B 的近端包括环状凸缘 108。环状凸缘 108 的大小适于配合在凹槽 106 中。换言之,夹持臂 104 设置为与环状凸缘 108 接合。因此,近侧内管部分 82A 和远侧内管部分 82B 可通过夹持臂 104 与环状凸缘 108 的接合而可选择地连接。随着近侧内管部分 82A 与远侧内管部分 82B 的如此连接,第二致动器 36 可操作地使环展开机构 26 的远侧部分 32 运动。当然,可使用将近侧内管部分 82A 与远侧内管部分 82B 连接起来的任何合适的替代。此外,应当理解,任何其它结构、机构或者构造都可用于进行从第二致动器 36 到环展开机构 26 的远侧部分 32 的机械传递。

[0071] 近侧内管部分 82A 同轴地定位在近侧底管部分 65A 中。如前所述,近侧底管部分 65A 的近端与锚固件 84 固定连接,该锚固件 84 与在手柄中形成的凸起 86 接合。近侧底管部分 65A 的远端包括一对从其开始沿纵向延伸的夹持臂 110。作为替代,可使用任何其它数目的夹持臂 110 或者夹持臂 110 的替代。在本实施例中,每个夹持臂 110 具有凹槽部分 112。施放器 10 还包括远侧底管部分 65B,其围绕远侧内管部分 82B 同轴地定位。远侧底管部分 65B 的远端与环展开机构 26 的中间环 64 固定连接。远侧底管部分 65B 的近端包括环状凸缘 114。环状凸缘 114 的大小适于配合在凹槽 112 中。换言之,夹持臂 110 设置为与环状凸缘 114 接合。因此,近侧底管部分 65A 和远侧底管部分 65B 可通过夹持臂 110 与环状凸缘 114 的接合而可选择地连接。随着近侧底管部分 65A 与远侧底管部分 65B 的如此连接,锚固件 84 与凸起 86 的接合可操作地防止了环展开机构 26 的中间环 64 相对于手柄



19 的纵向运动。当然,可使用将近侧底管部分 65A 与远侧底管部分 65B 连接起来的任何合适的替代。此外,应当理解,任何其它结构、机构或者构造都可用于防止环展开机构 26 的中间环 64 相对于手柄 19 的纵向运动。

[0072] 近侧底管部分 65A 同轴定位在近端外管部分 80A 中。如前所述,近侧外管部分 80A 的近端与第一致动器 34 固定连接。近侧外管部分 80A 的远端包括一对从其开始沿纵向延伸的夹持臂 116。作为选择,可使用任何其它数目的夹持臂 116 或者夹持臂 116 的替代。在本实施例中,每个夹持臂 116 具有凹槽部分 118。施放器 10 还包括远侧外管部分 80B,其围绕远侧底管部分 65B 同轴定位。远侧外管部分 80B 的远端与环展开机构 26 的近侧部分 30 固定连接。远侧外管部分 80B 的近端包括环状凸缘 120。环状凸缘 120 的大小适于配合在凹槽 118 中。换言之,夹持臂 116 设置为与环状凸缘 120 接合。因此,近侧外管部分 80A 和远侧外管部分 80B 可通过夹持臂 116 与环状凸缘 120 的接合而可选择地连接。随着近侧外管部分 80A 与远侧外管部分 80B 的如此连接,第一致动器 34 可操作地使环展开机构 26 的近侧部分 30 运动。当然,可使用将近侧外管部分 80A 与远侧外管部分 80B 连接起来的任何合适的替代。此外,应当理解,任何其它结构、机构或者构造都可用于进行从第一致动器 34 到环展开机构 26 的近侧部分 30 的机械传递。

[0073] 近侧护套部分 24A 的近端与护套致动器 28 固定连接。近侧护套部分 24A 的远端包括一对从其开始沿纵向延伸的夹持臂 122。作为选择,可使用任何其它数目的夹持臂 122 或者夹持臂 122 的替代。在本实施例中,每个夹持臂 122 具有从其中向外伸出的突起 124。远侧护套部分 24B 的近端包括一对开口 126,其大小和间隔设置为可接合容纳突起 124。因此,近侧护套部分 24A 和远侧护套部分 24B 可通过夹持臂 122 的突起 124 与远侧护套部分 24B 的开口 126 的接合而可选择地连接。随着近侧护套部分 24A 与远侧护套部分 24B 的如此连接,护套致动器 28 可操作地使远侧护套部分 24B 运动。当然,可使用将近侧护套部分 24A 与远侧护套部分 24B 连接起来的任何合适的替代。此外,应当理解,任何其它结构、机构或者构造都可用于进行从护套致动器 28 到远侧护套部分 24B 的机械传递。

[0074] 在本实施例中,夹持臂 104、110 和 116 由柔软但是有弹性的塑料制成。夹持臂 104、110 和 116 设置为向外弯曲,以便与凸缘 108、114 和 120 接合和脱离接合;由于所述弯曲,夹持臂 104、110 和 116 还被向内弹性推压,以保持所述接合。夹持臂 104、110 和 116 具有足够的刚性,以便将纵向力传递给凸缘 108、114 和 120,而无需将夹持臂 104、110 和 116 完全弯曲。作为替代,夹持臂 104、110 和 116 可具有其它任何合适的特性、零件或构造。

[0075] 根据前述教导,应当理解,可以分开的部分、也就是近侧部分 200 和远侧部分 300 来提供本实施例的施放器 10。可通过选择性的将凸缘 108、114 和 120 与夹持臂 104、110 和 116 分别断开以及选择性地将开口 126 和夹持臂 124 断开来提供这种分部分或者可分离性。换言之,施放器 10 可以通过上述提到的组成元件的脱离接合而被“分裂”成近侧部分 200 和远侧部分 300。由于具有该能力,在使用施放器 10 之后,使用的远侧部分 300 可被抛弃,并将新的远侧部分 300 与用过的近侧部分 200 连接。当然,用过的远侧部分 300 不必被抛弃,应当理解,分离施放器 10 的远侧部分 300 和近侧部分 200 的能力可提供多种优点和功能。仅仅作为例子,部分 300、200 的可分离性允许远侧部分 300 的模块化。换言之,多种远侧部分 300 (每个远侧部分 300 具有独有的特征、功能、优点、构造或者能力) 可根据需要与近侧部分 200 连接。同样地,相同的远侧部分 300 可连接到各种近侧部分 200,其中每个近

侧部分 200 具有独有的特征、功能、优点、构造或者能力。与由具有可分离部分 200、300 所提供的其它可能性相同,这种模块化变型的实施例对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0076] 在本实施例中,参照图 20,如此设置夹持臂 104、110、116 的大小,当施放器 10 完全组装时,使夹持臂 104、110、116 各自的最外侧表面定位成靠近护套 24A、24B 的内径。同样地,夹具 100 的大小设置为当施放器 10 完全组装时使其最外侧表面邻近远侧内管部分 82B 的内径定位。应当理解,前述组成元件的这种构造可减小凸缘 108、114 和 120 分别与夹持臂 104、110 和 116 意外脱离接合的可能性,以及减小夹持臂 100 与夹持件 102 意外脱离接合的可能性。当然,可由任何其它结构或者构造来提供这种防止,或者可不提供这种防止。

[0077] 参照图 10 和 19,本实施例的施放器 10 可通过使夹持臂 122 的突起 124 与在远侧护套部分 24B 中的开口 126 脱离接合而拆开。可通过向内压缩突起 124,同时拉动近侧和远侧护套部分 24A、24B 使其分离来实现脱离接合。当分开护套部分 24A、24B 时,每组夹持臂 116、110 和 114 分别与各环形凸缘 120、114 和 108 脱离接合;并且夹具 100 可与夹持件 102 脱离接合。施放器 10 可通过将上述步骤反过来而重新组装。当然任何其它过程也可用于拆分和 / 或组装 / 重新组装施放器 10。

[0078] 在本实施例中,虽然远侧和近侧部分 300、200 在靠近施放器 10 的远端处是可分离的,应当理解,施放器 10 可设置为使远侧和近侧部分 300、200 在沿着轴 15 或者施放器 10 的任何其它一个或多个纵向位置都是可分离的。仅仅作为例子,凸缘 108、114 和 120 可如图所示地沿纵向定位(也就是更靠近轴 15 的远端而不是轴 15 的近端),从而使管 56A 和 56B、82A 和 82B、65A 和 65B 以及 80A 与 80B 可在靠近轴 15 的远端处连接和断开;而护套部分 24A 和 24B 可构造使它们能够在靠近轴 15 的近端处连接和断开。因此,远侧和近侧部分 300、200 的各个部分可在施放器 10 的不同纵向区域处连接和断开。用于连接和断开远侧和近侧部分 300、200 的其它合适的纵向位置(包括但不限于与用于连接和断开远侧和近侧部分 300、200 的各个部分或组成元件的不同纵向位置)对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。

[0079] 在使用中,施放器 10 可插入到最近的组织壁 46、48 中的吻合开口附近。一旦末端 13 经吻合开口插入,可采用末端致动器 18 使末端 13 伸出,从而暴露远侧指状件 62 的一部分,如图 5 和 14 中所示。护套致动器 28 可用于缩回护套 24A、24B,以露出环展开机构 26,如图 6 和 15 所示。随着环展开机构 26 的暴露,可压下锁定元件 52 允许致动展开致动器 34、36;并且第二展开致动器 36 可被部分致动,以使环展开机构 26 的远侧部分 32 部分致动,如图 7 和 16 所示,从而使吻合环 14 的远侧部分被部分致动。第一展开致动器 34 可被部分致动,以使环展开机构 26 的近侧部分 30 部分致动,如图 8 和 17 所示,从而使吻合环 14 的近侧部分被部分致动。如图 9 和 18 所示,第一和第二展开致动器 34、36 可被完全致动,以使吻合环 14 完全致动并展开。上述步骤可颠倒,以使施放器 10 从吻合部位抽出来。在使用之后,施放器 10 的远侧部分 300 可从近侧部分 200 上除去,并且远侧部分 300 可抛弃或者采取其它处理。另一个远侧部分 300(或者相同的远侧部分 300)可与近侧部分 200 连接,用于后续用途。

[0080] 在使用施放器 10 的另一个实施例中,提供了多个远侧部分 300,每个都预先加载了各自的吻合环 14。相同的近侧部分 200 连续地与每个远侧部分 300 连接,用于在单个患

者体内展开多个吻合环 14。上面讨论的吻合环 14 的展开步骤由每个远侧部分 300 执行,并且在吻合环 14 从该远侧部分 300 展开之后,该远侧部分 300 与同一近侧部分 200 断开;新的远侧部分 300 与同一近侧部分 200 连接,以展开下一个吻合环 14。在该实施例中,每个远侧部分 300 用作展开多个吻合环 14 的可重新加载的仓储构件。施放器 10 的其它使用变化对本领域普通技术来说将是容易想到的。

[0081] 已经示出并说明了本发明的多个实施例和概念,这里描述的方法和系统的进一步修改可由本领域技术人员在不背离本发明的范围的情况下通过合适的修改而实现。多种这些可能的替代、修改和变化已经提及,根据前述教导,其它修改对本领域普通技术人员来说将是容易想到的。因此,本发明试图包含可能落入所附权利要求书的精神和范围内的所有这些替代、修改和改变,并且应当理解,本发明不限于在说明书和附图中显示和描述的结构和操作的细节。其它优点对本领域技术人员来说将是容易想到的。

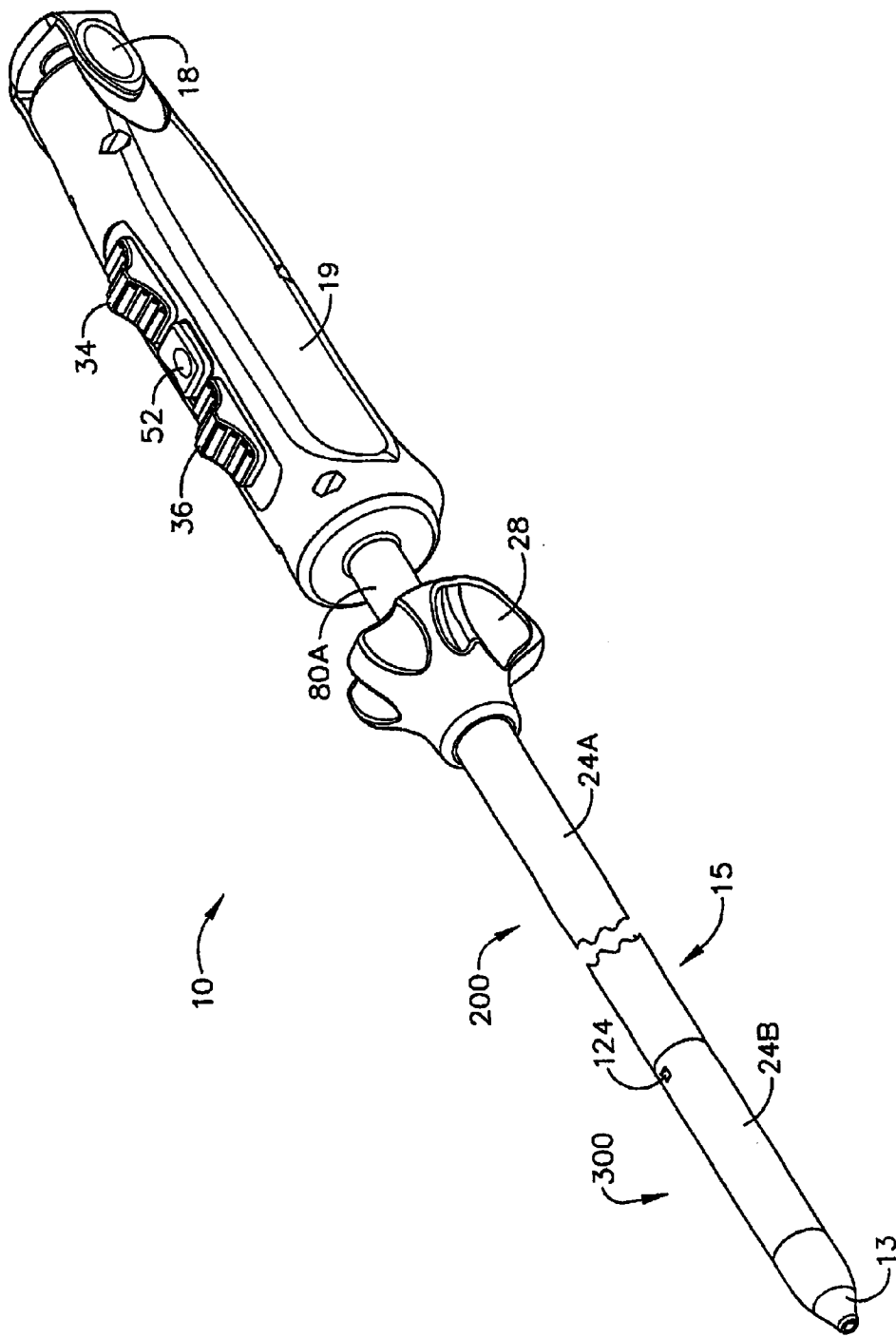


图 1

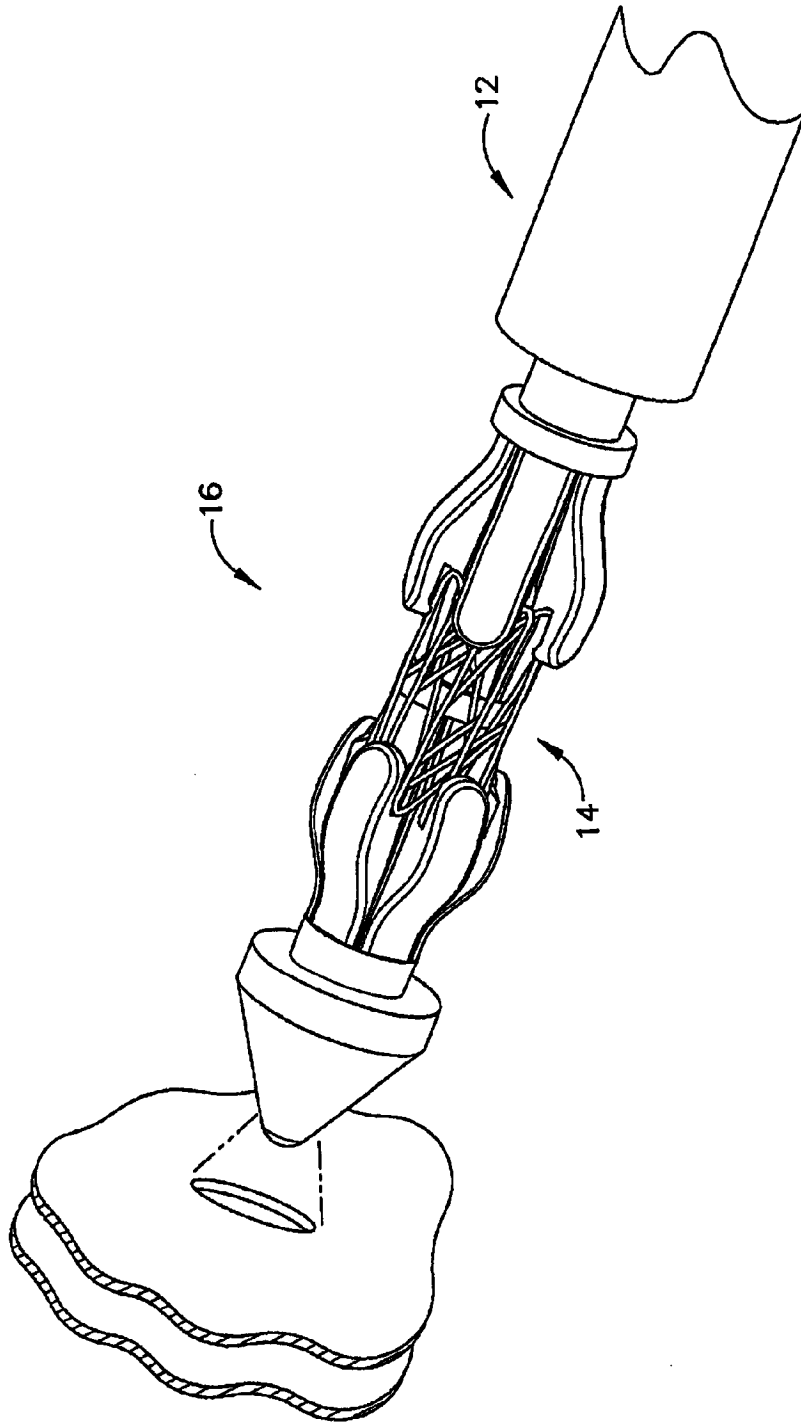


图 2

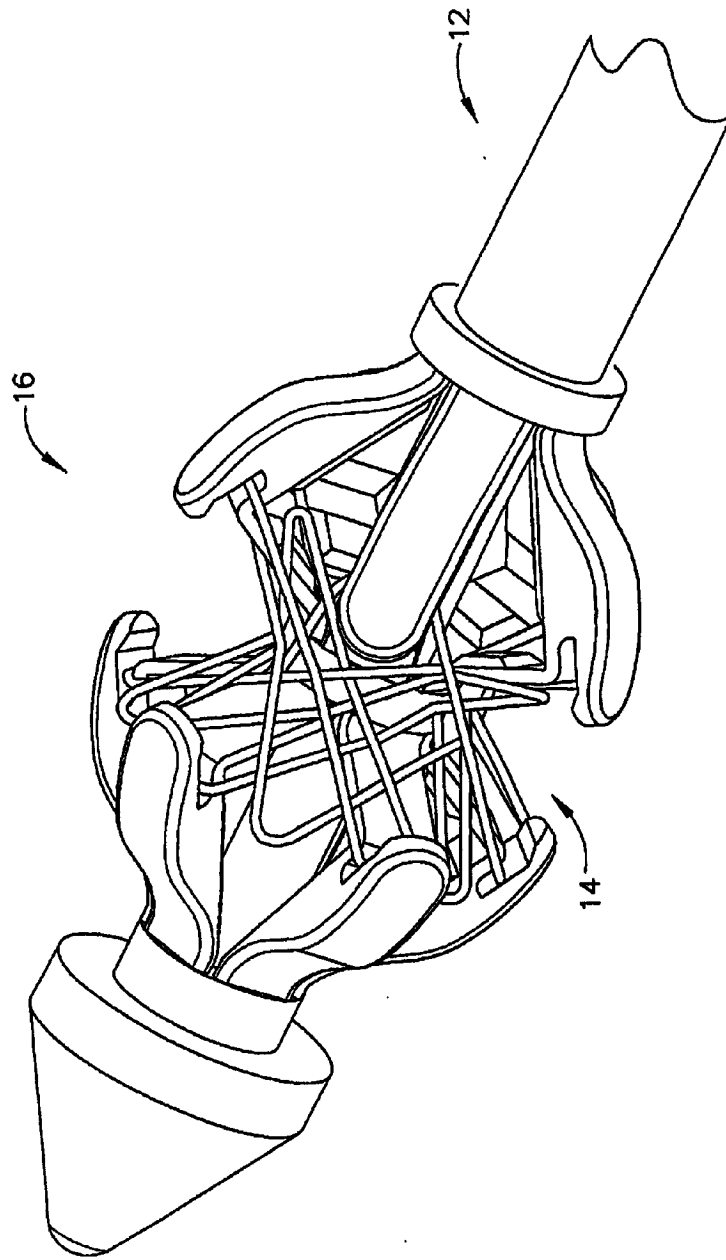


图 3

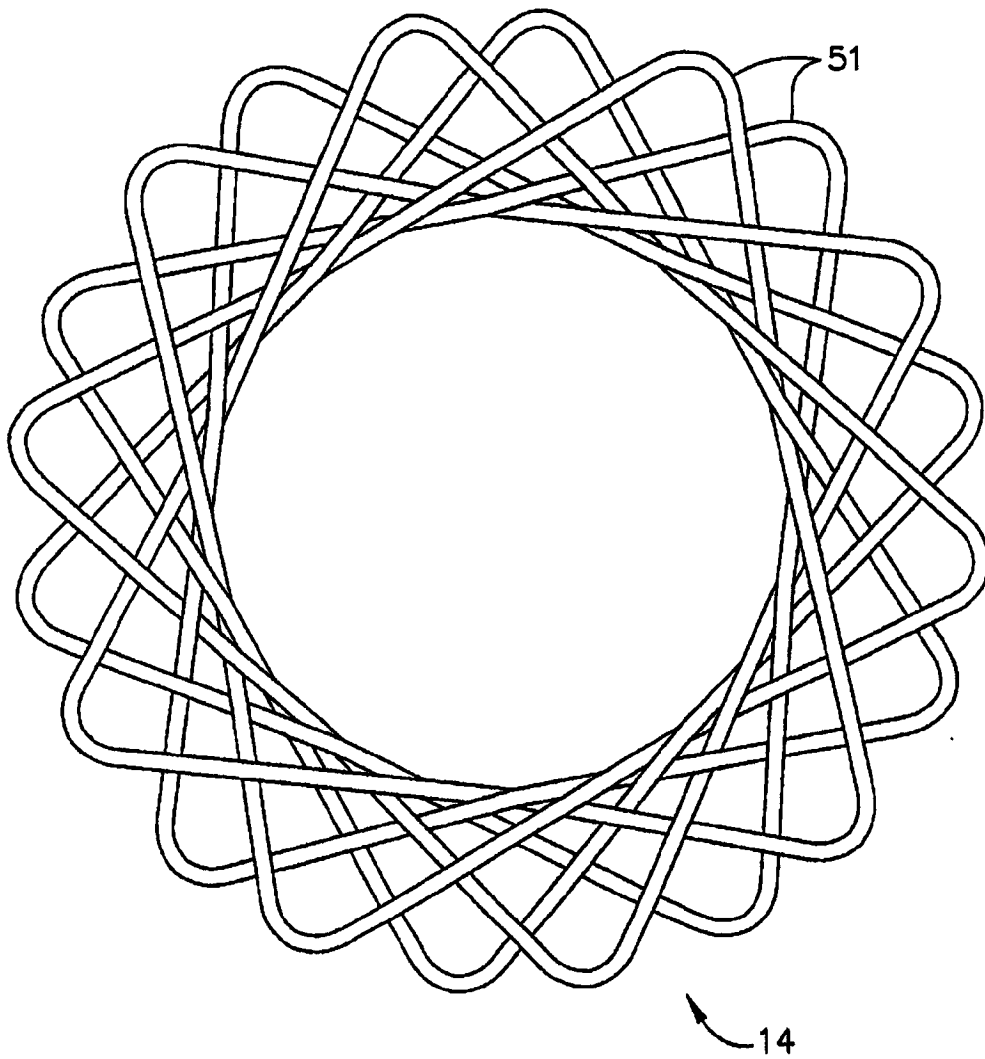


图 4

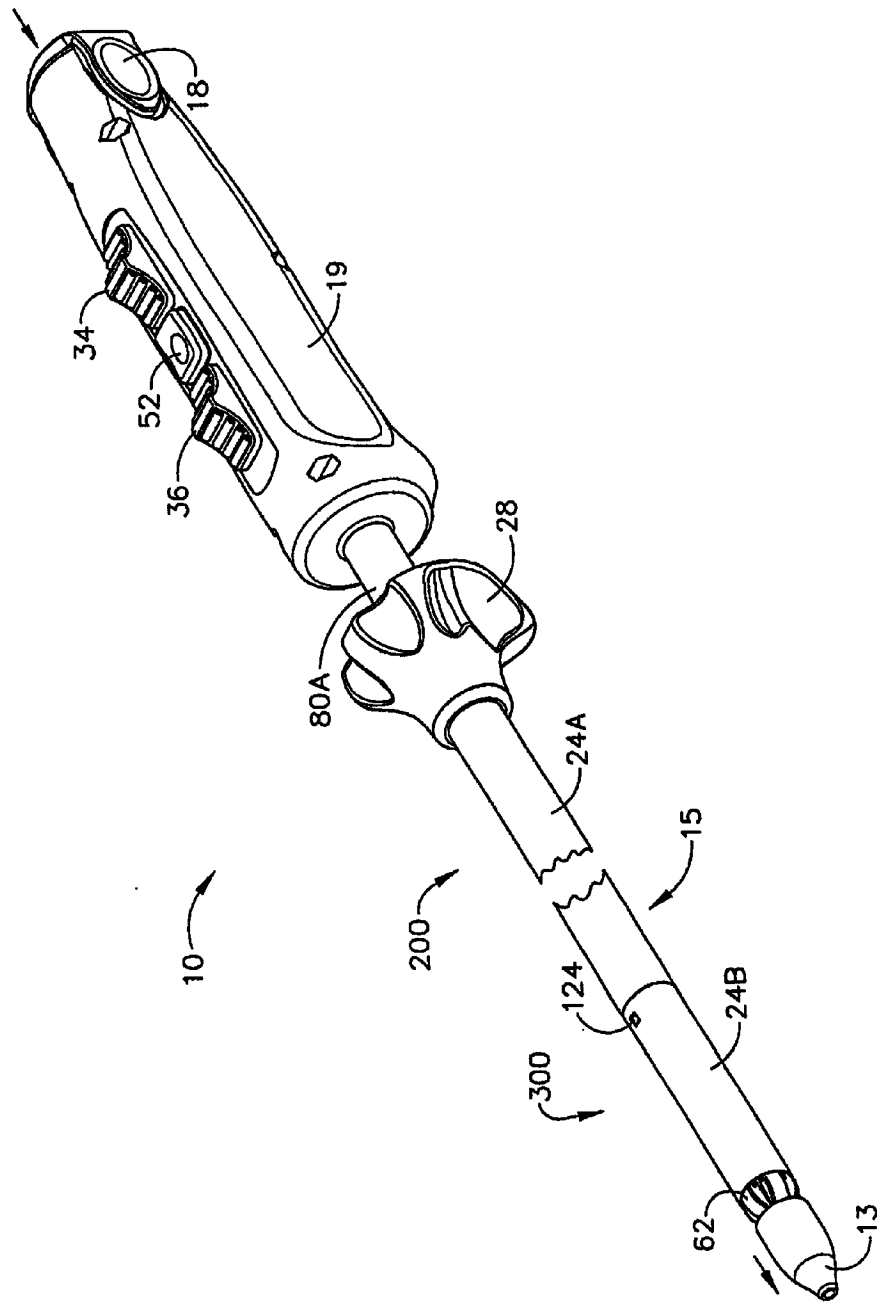


图 5



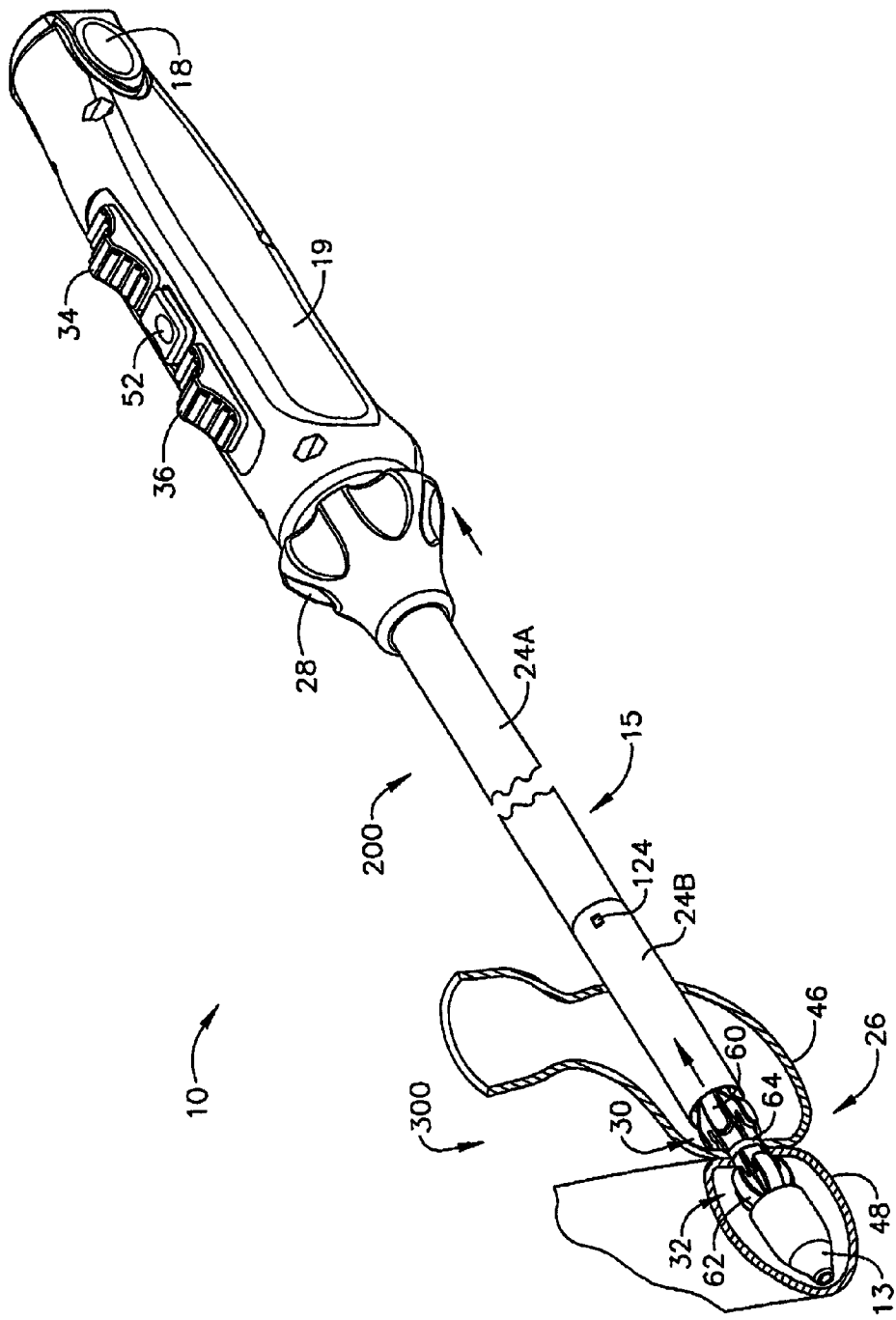


图 6

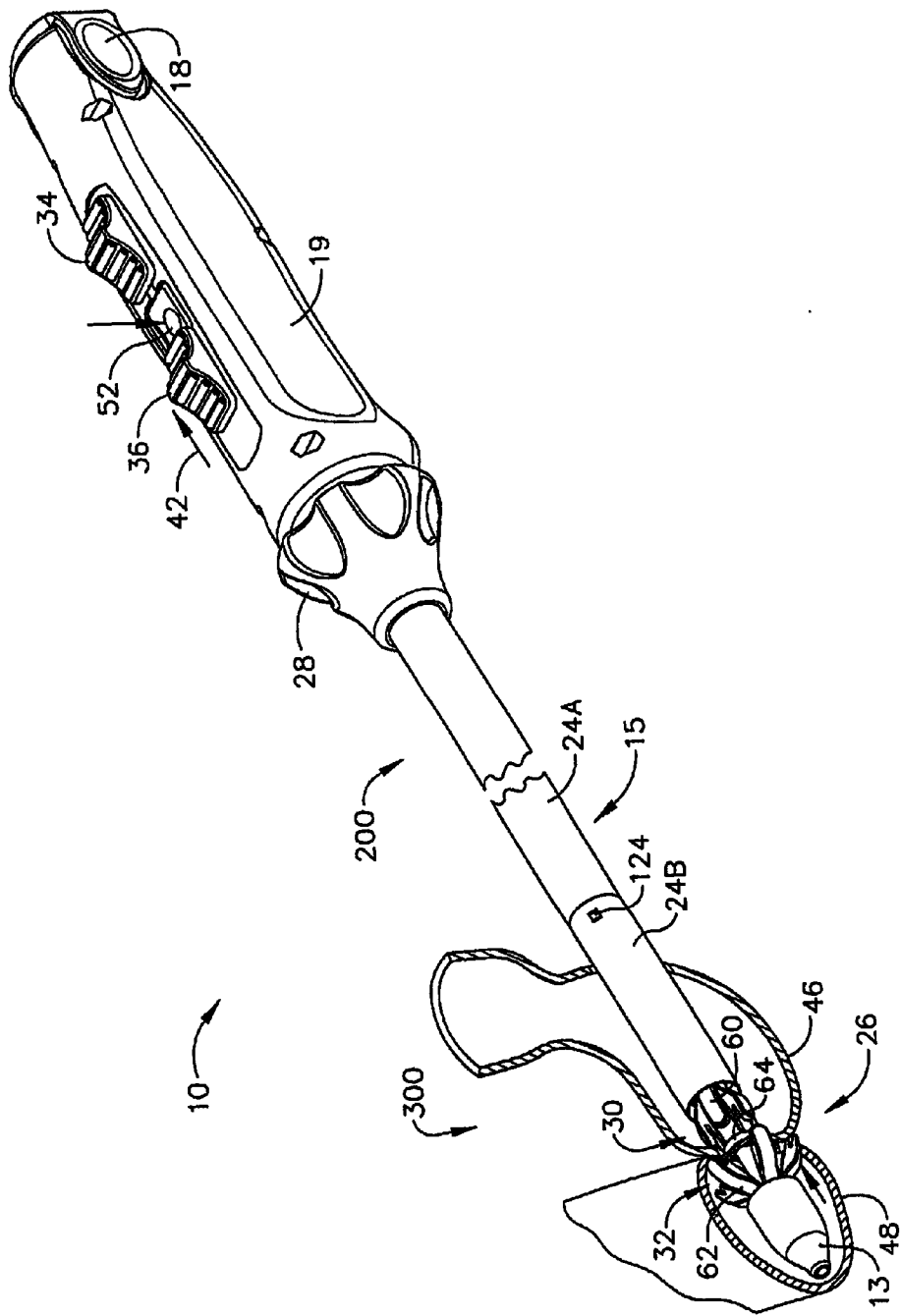


图 7

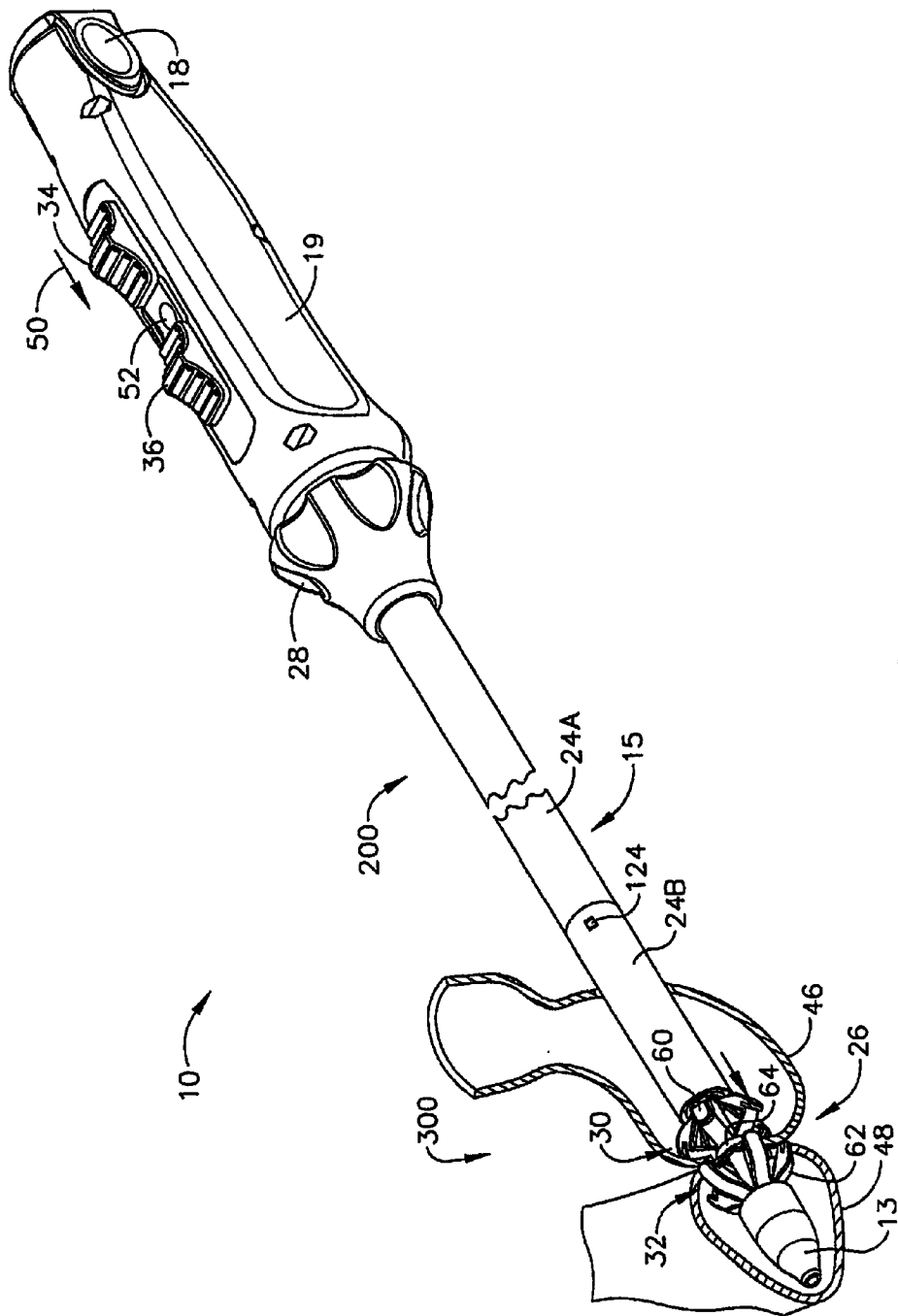


图 8

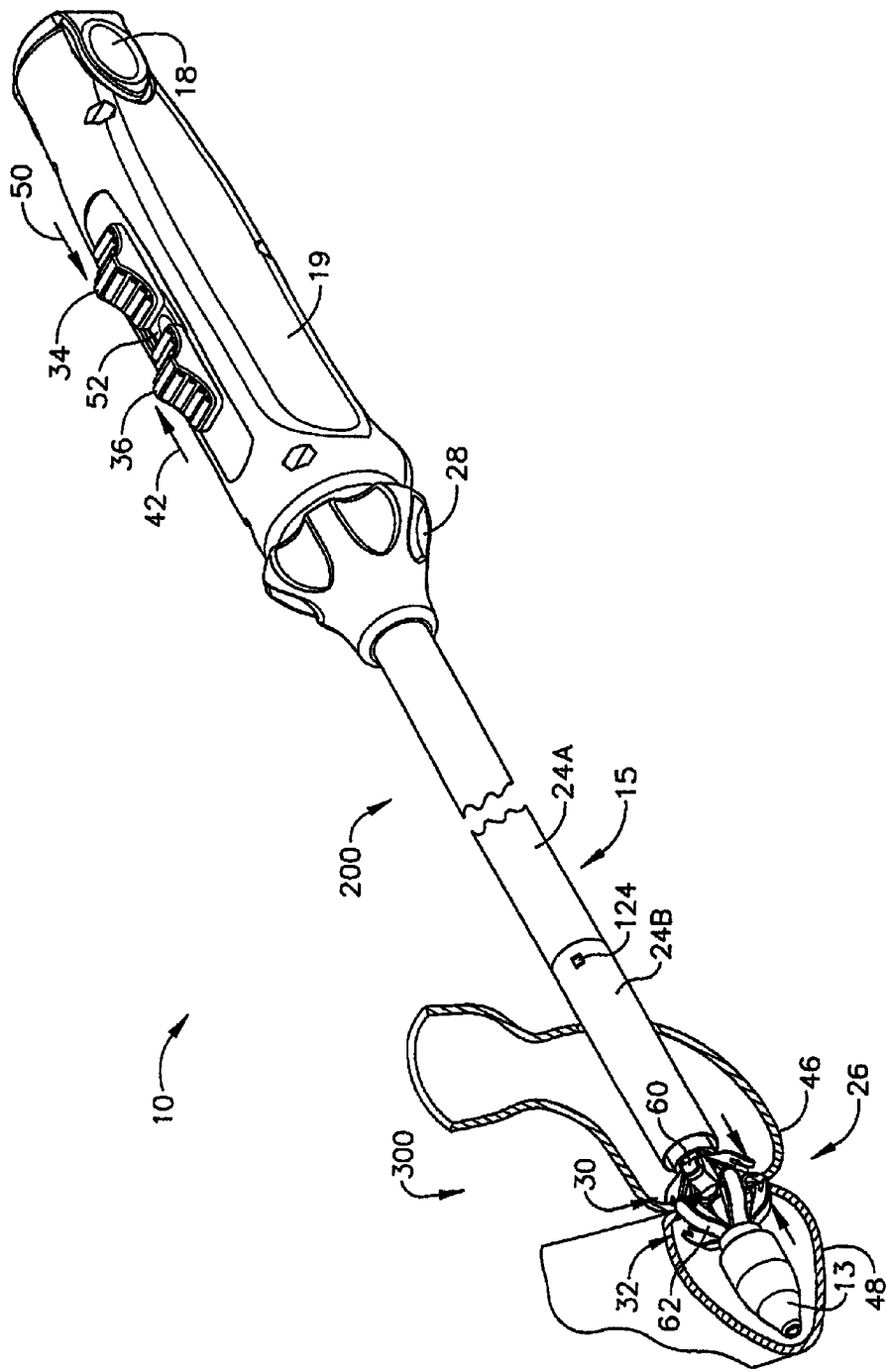


图 9

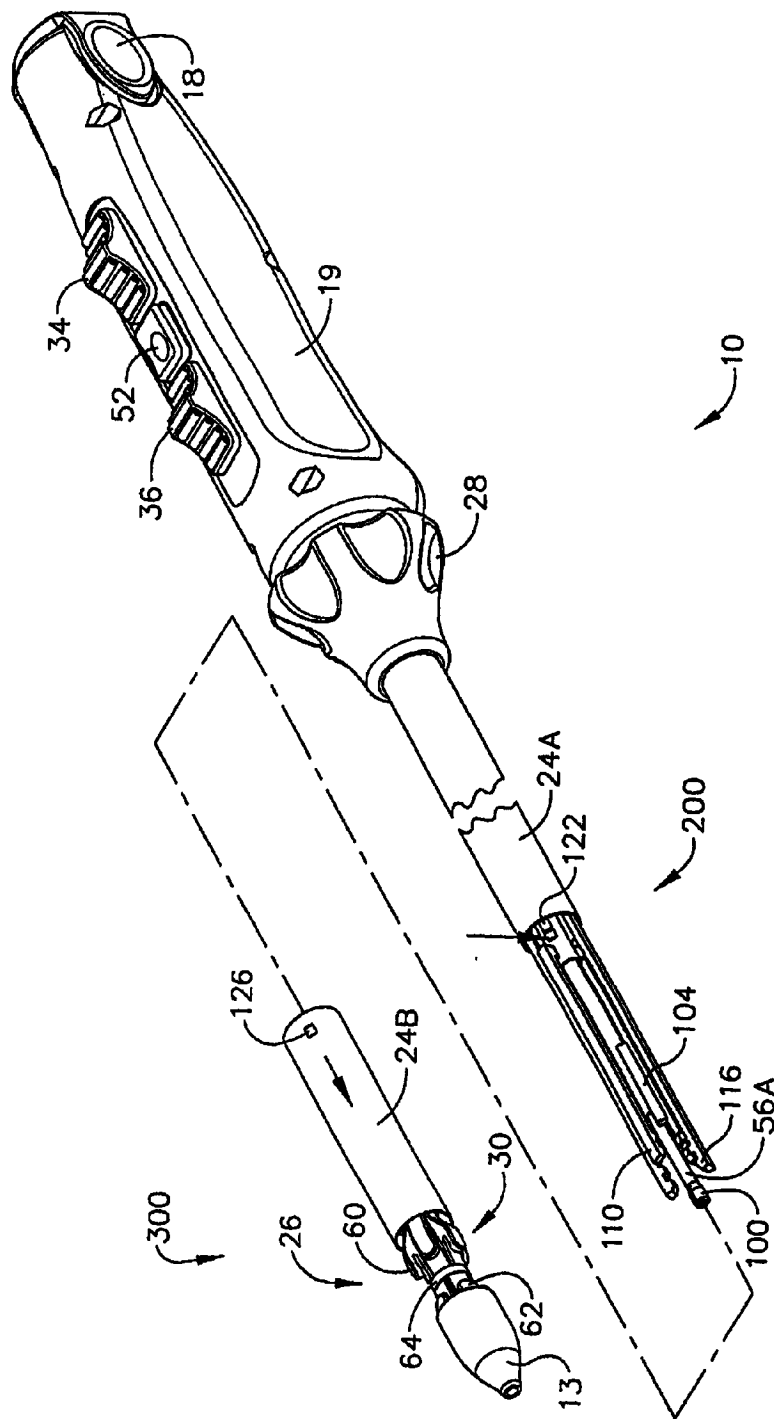


图 10

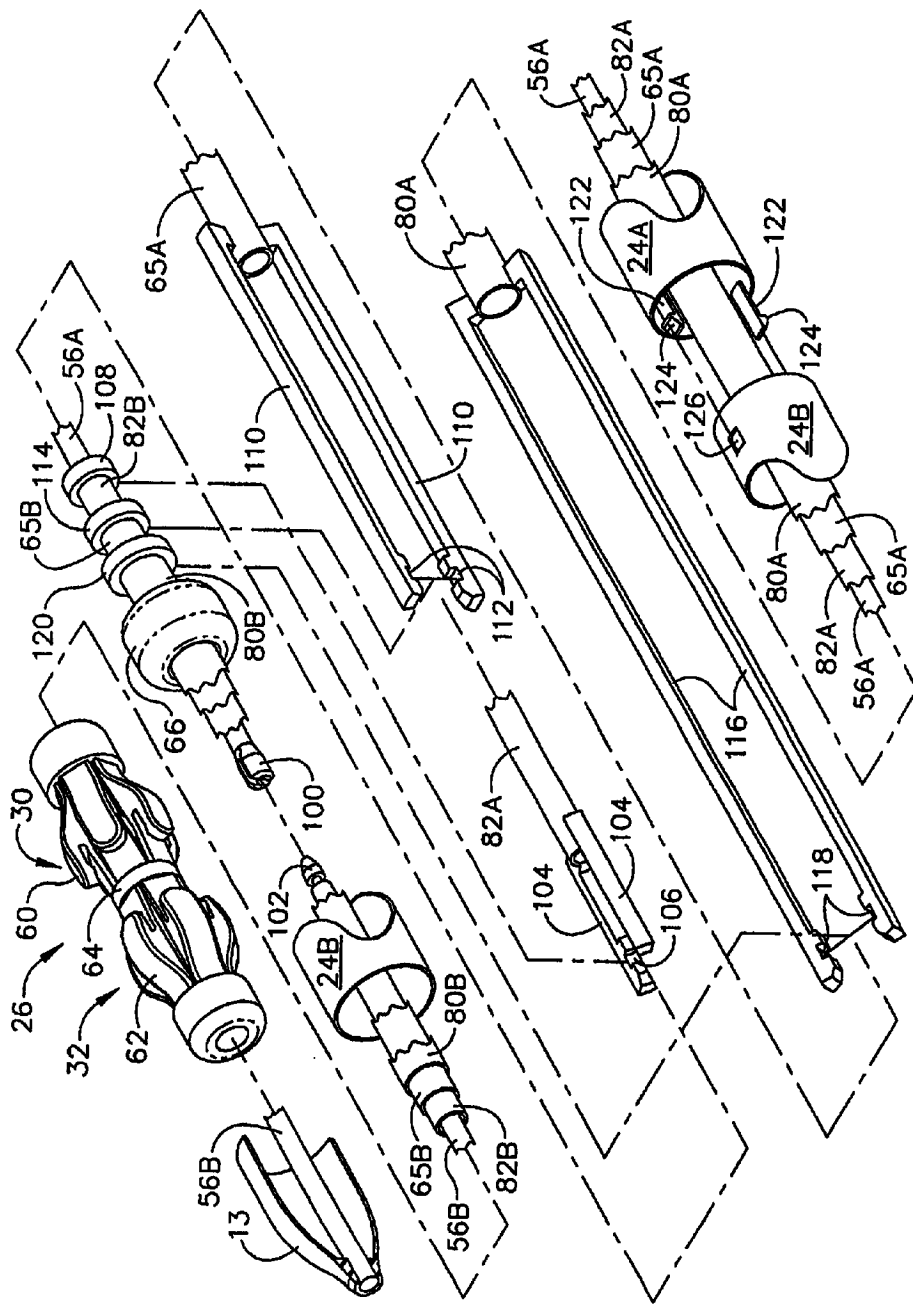


图 11

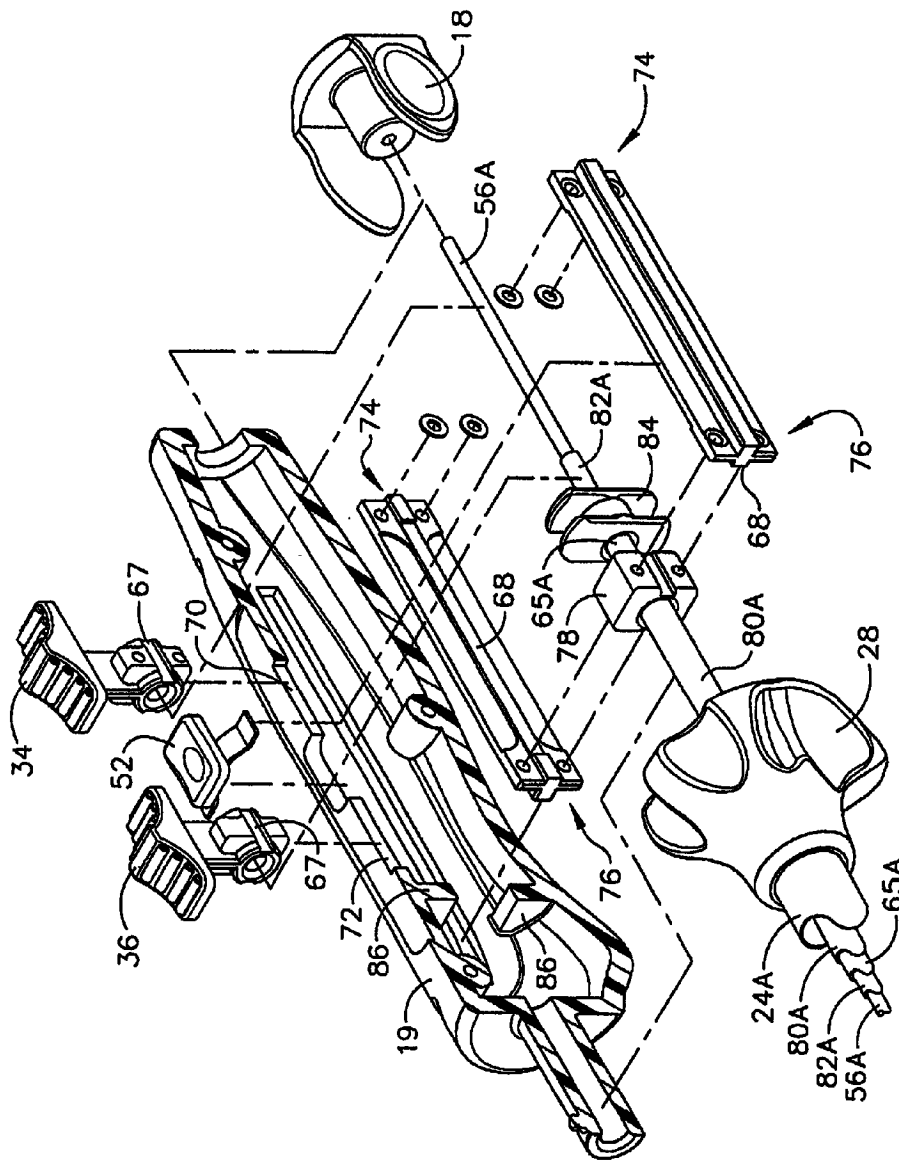


图 12

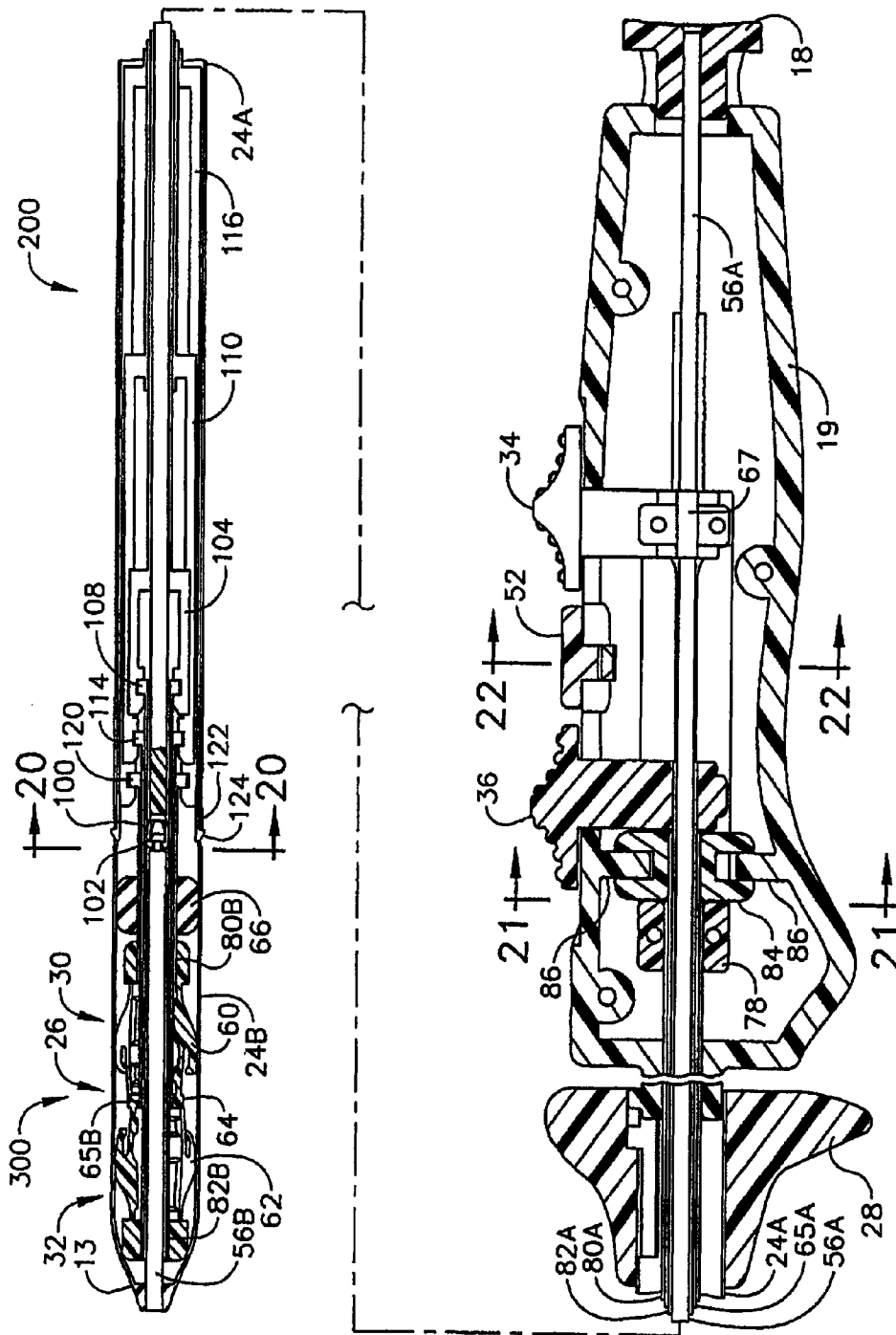


图 13



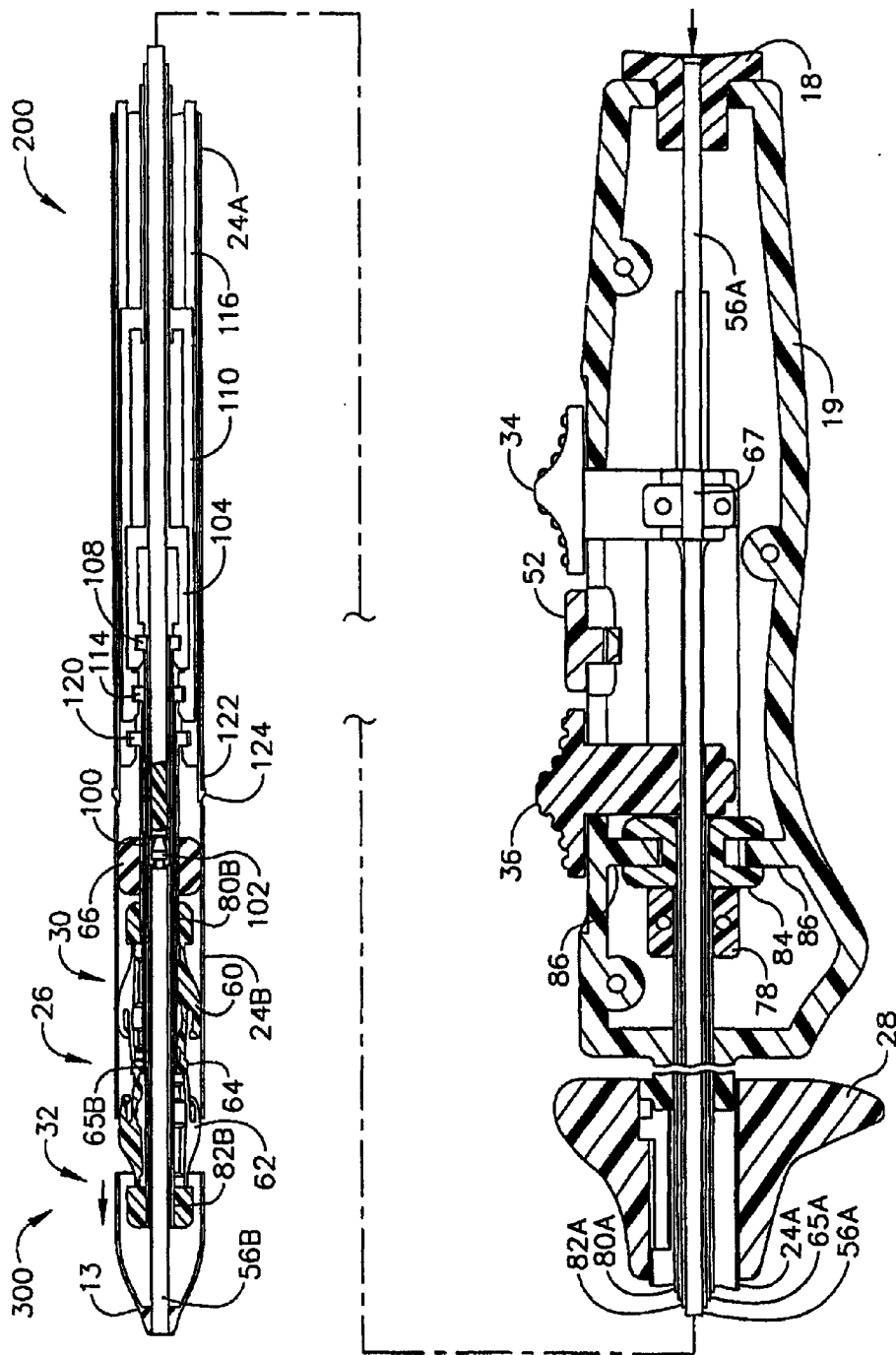


图 14

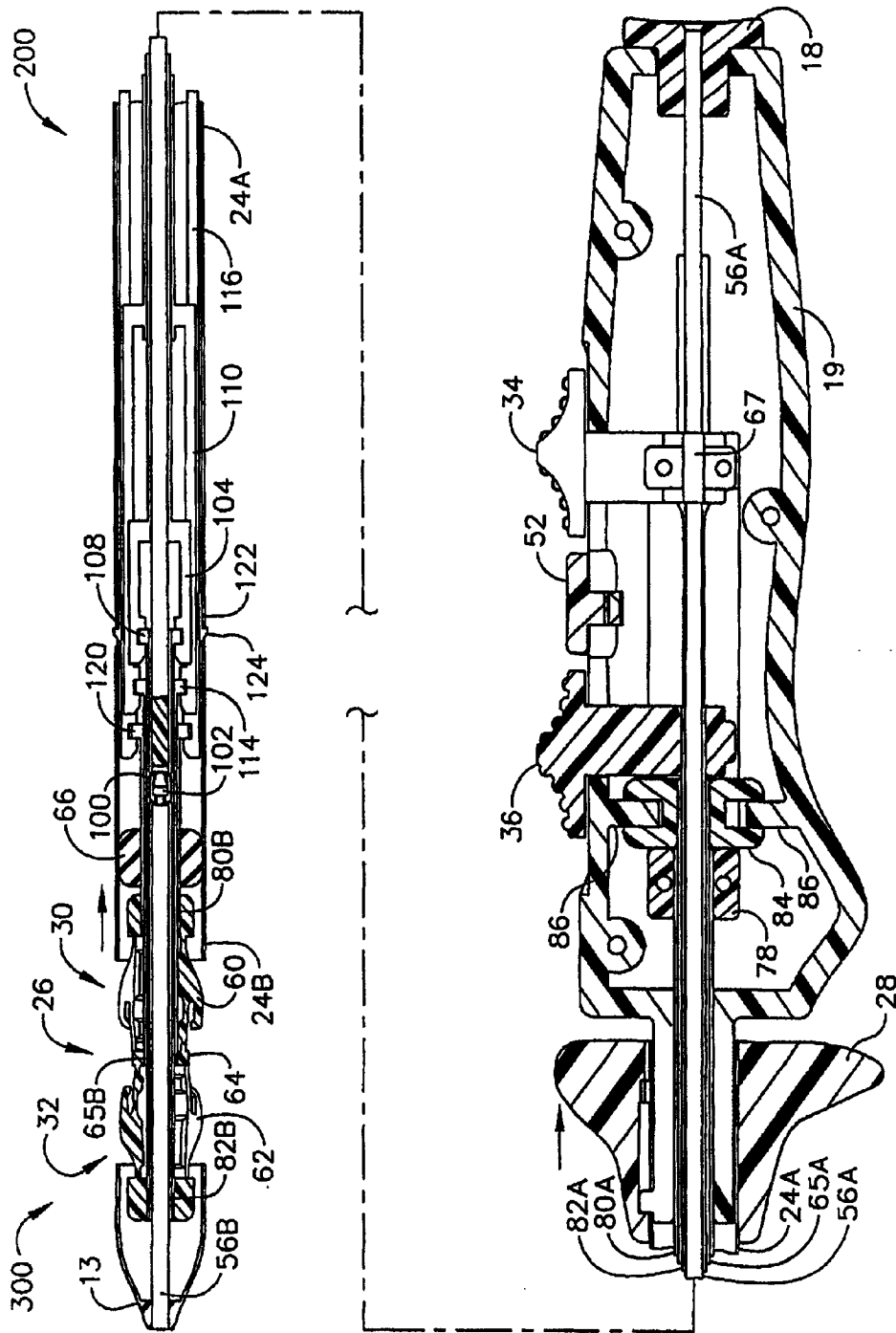


图 15

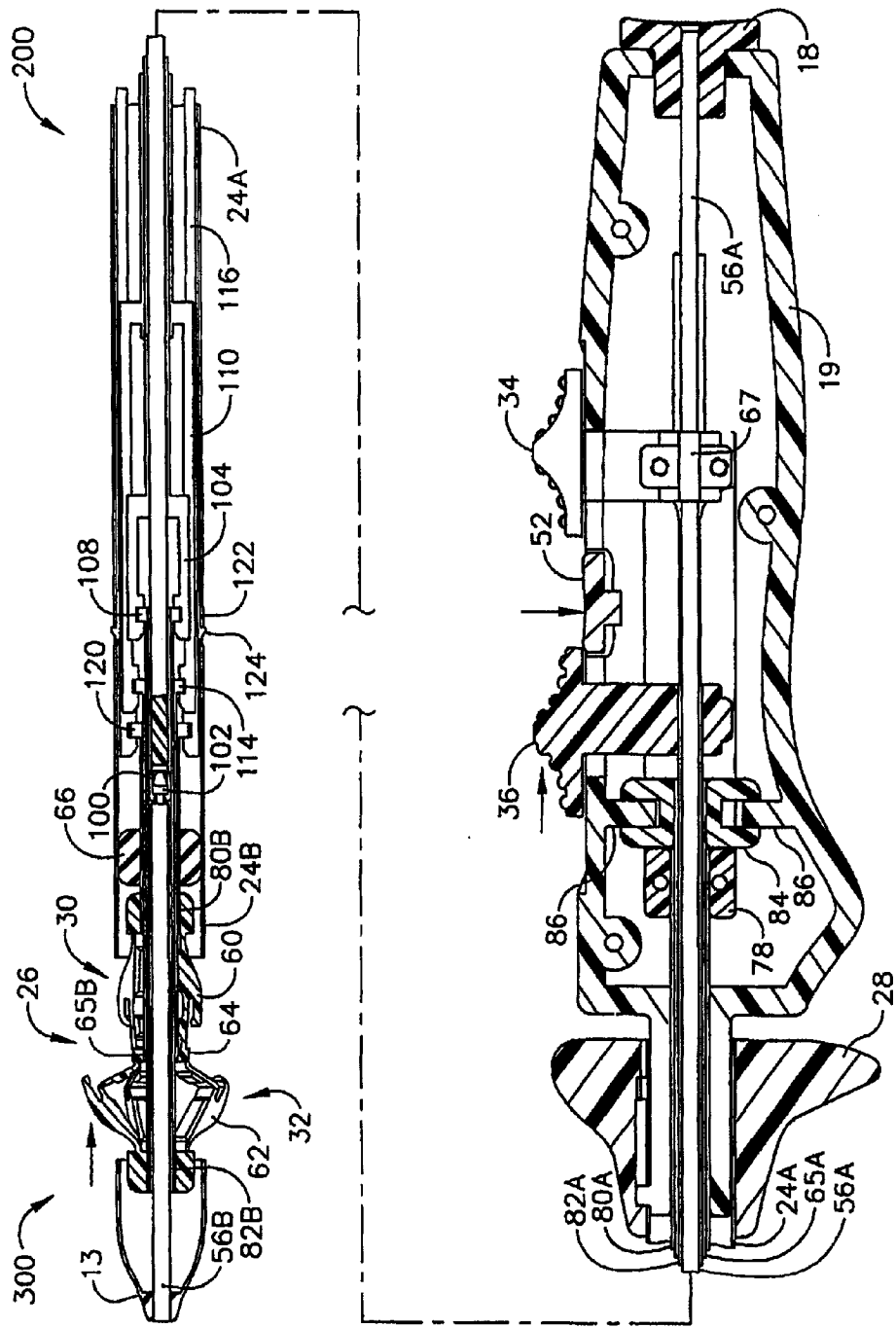


图 16

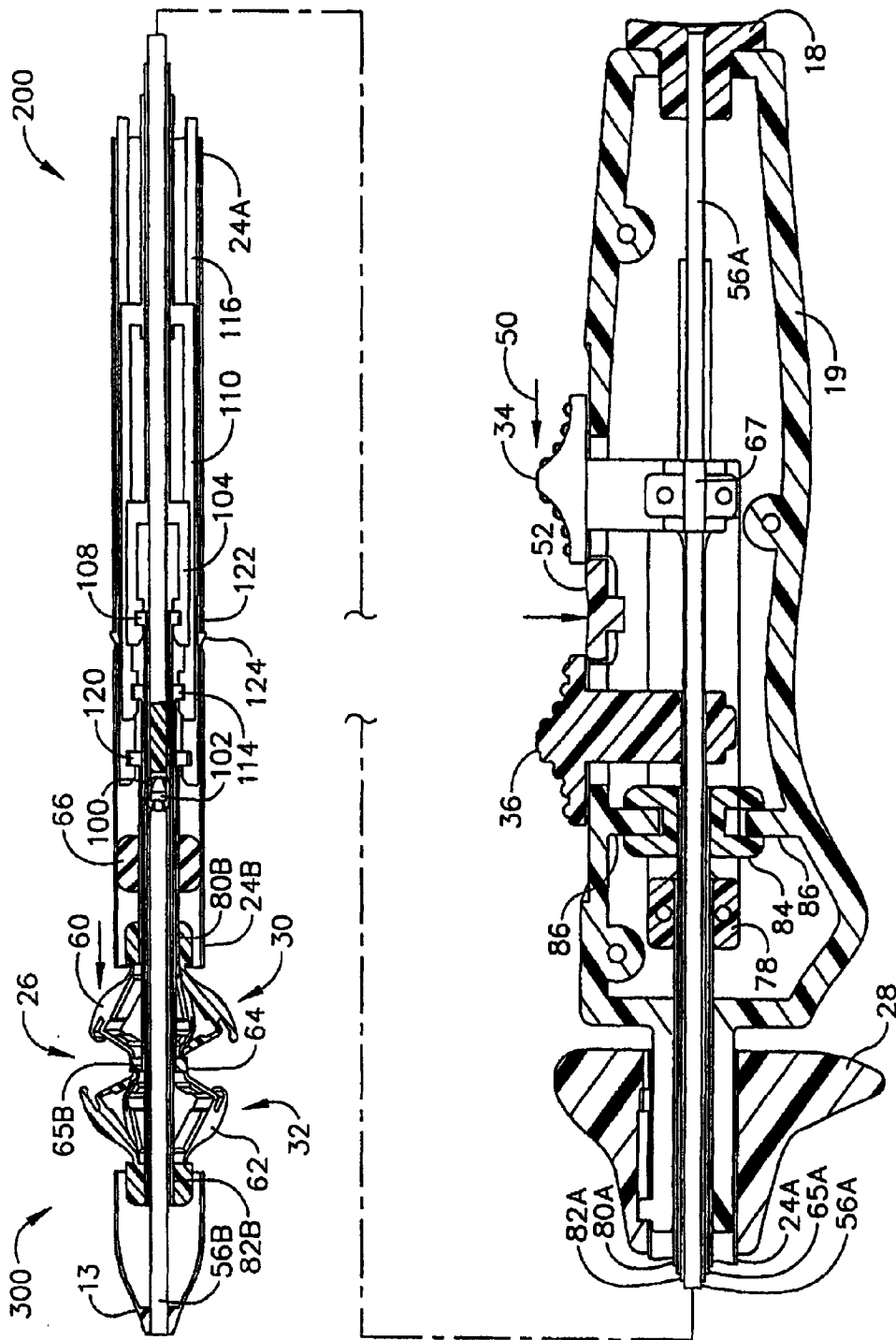


图 17

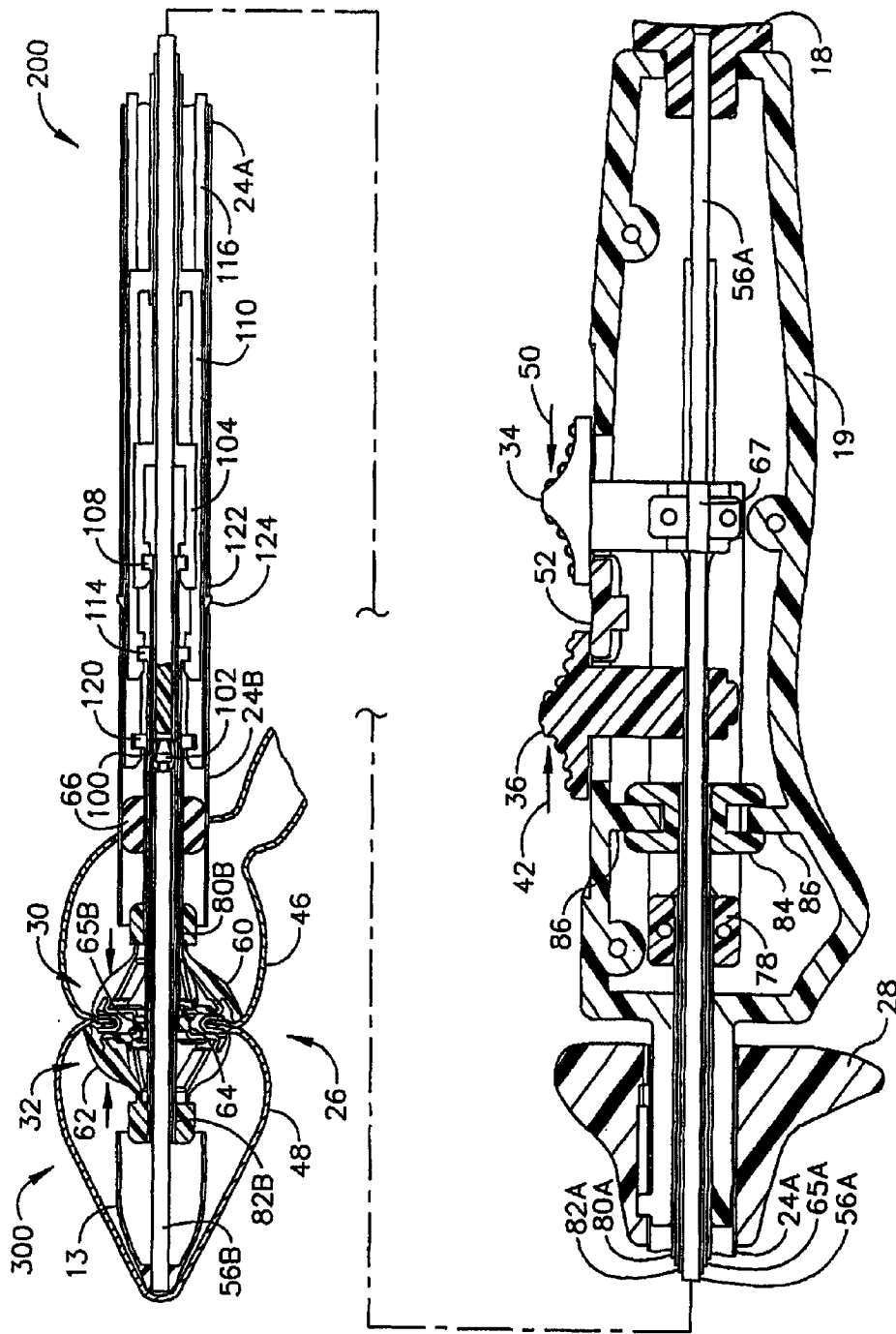


图 18

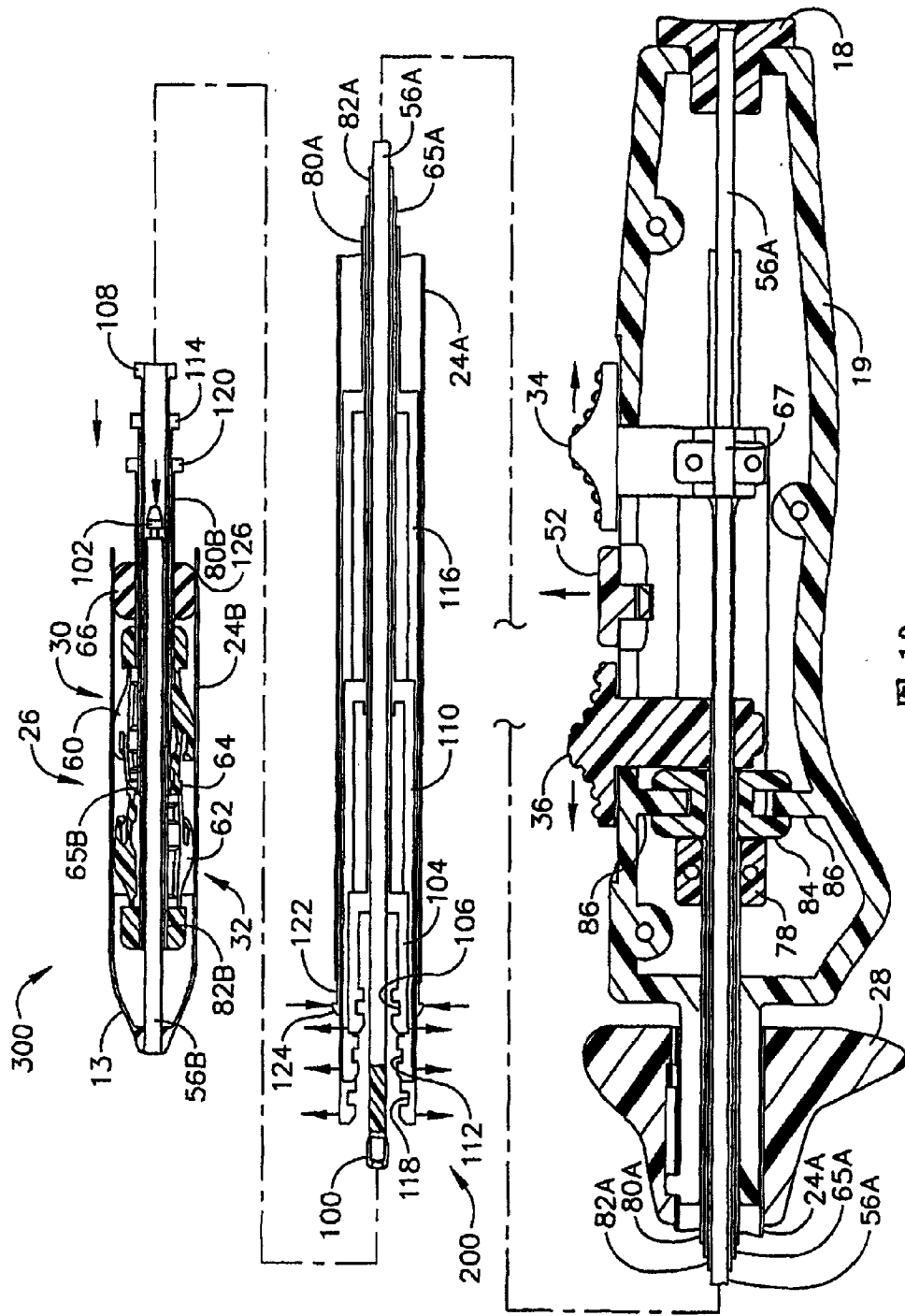


图 19

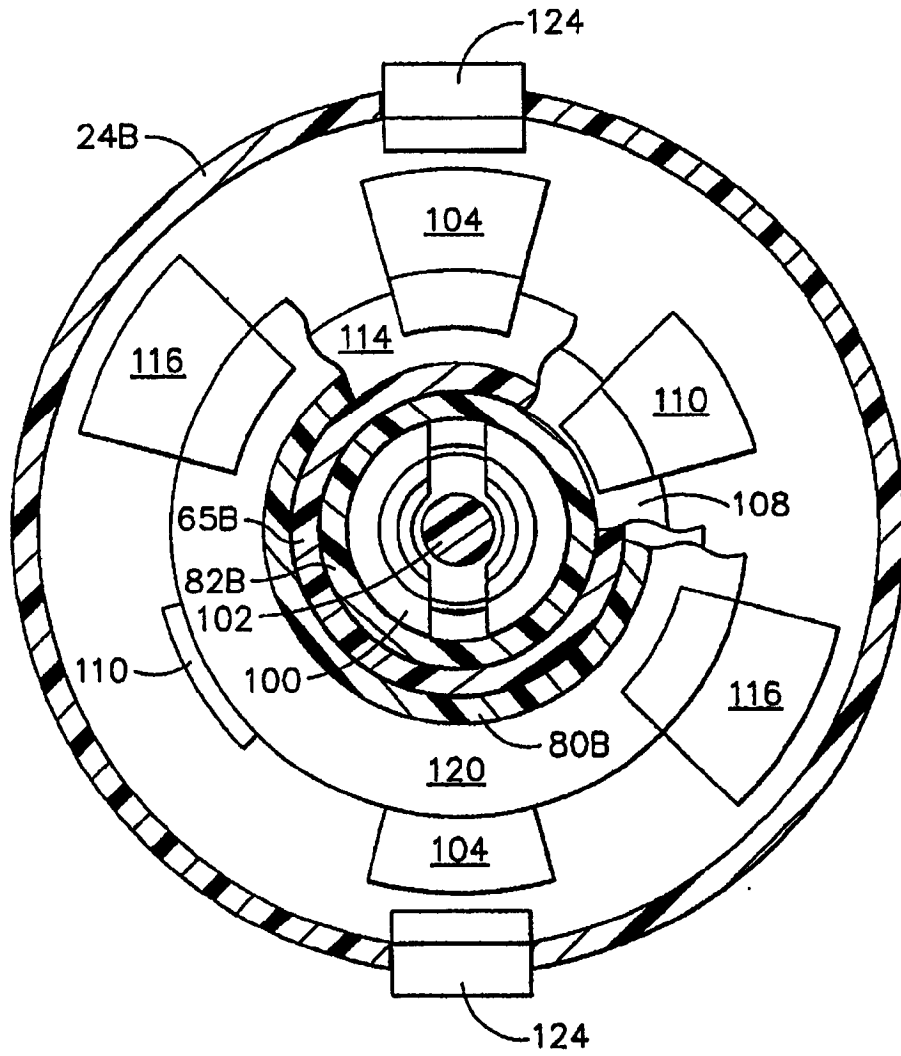


图 20

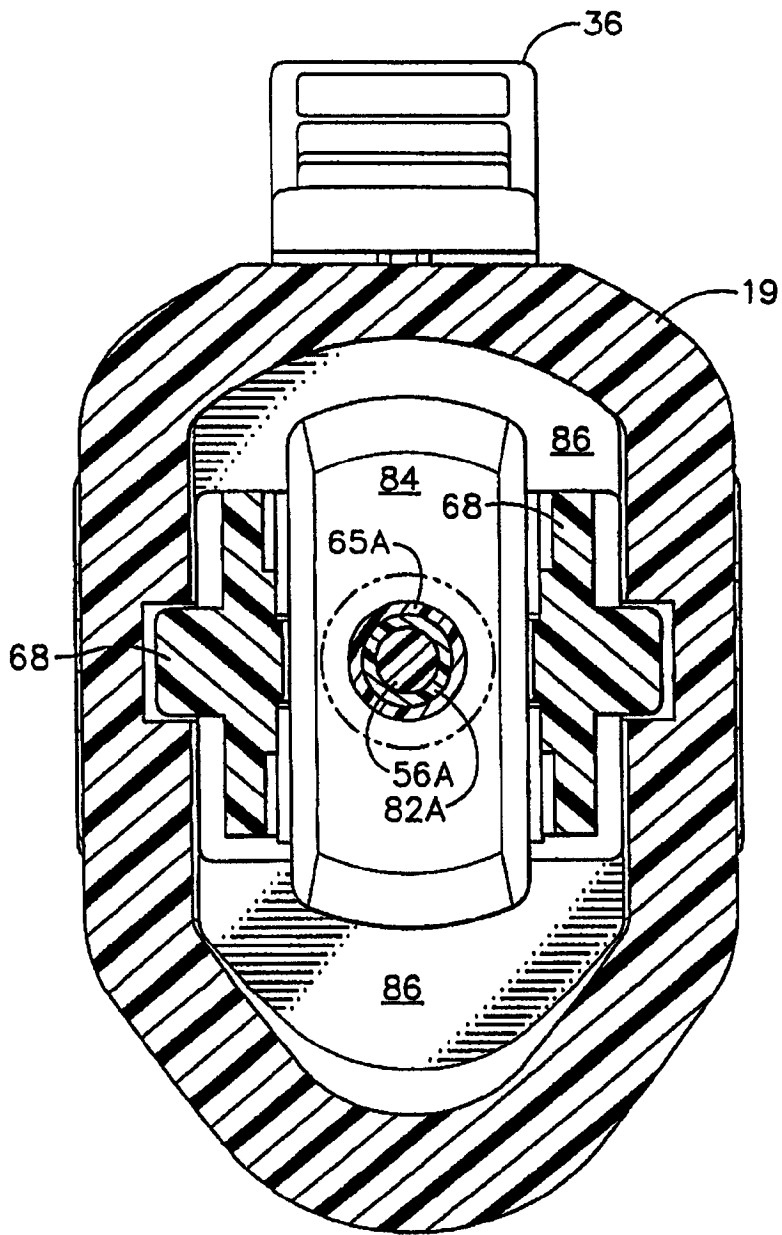


图 21



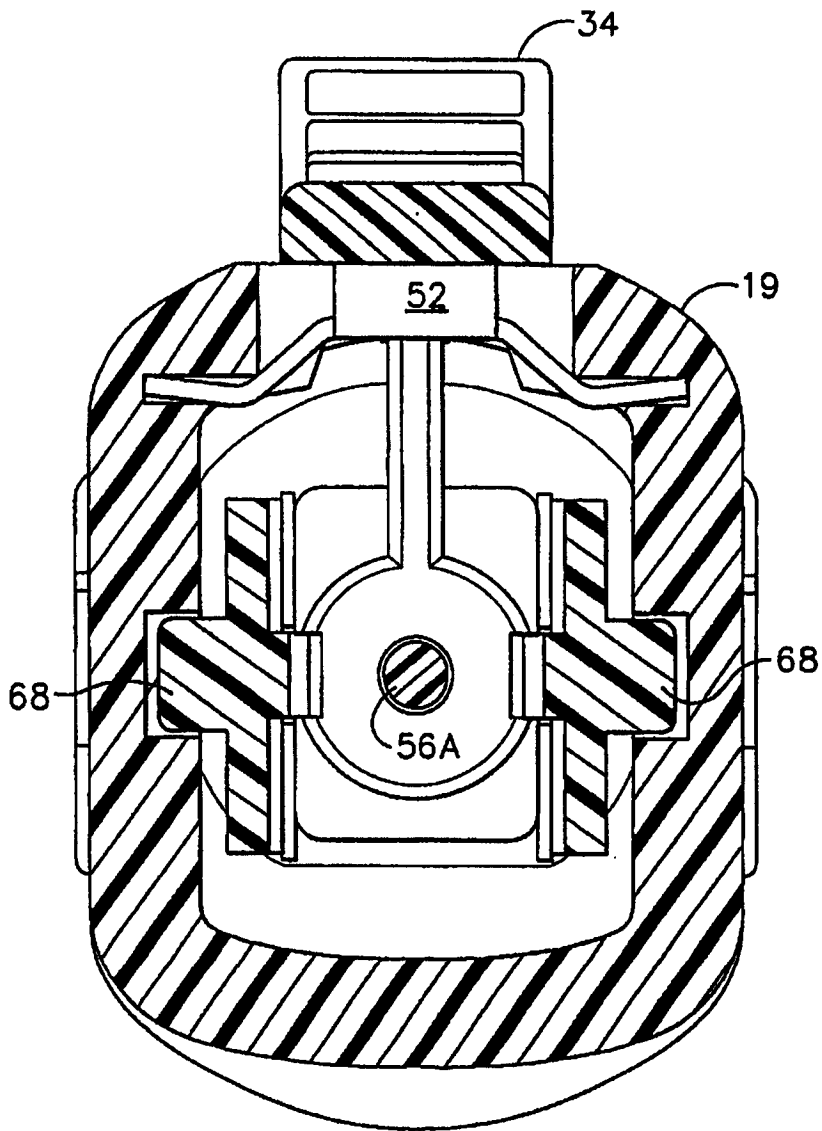


图 22