



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104780852 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201380059624. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 15

A61B 17/128(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/701, 357 2012. 09. 14 US

61/707, 111 2012. 09. 28 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 05. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/031990 2013. 03. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/042686 EN 2014. 03. 20

(71) 申请人 高山医疗器械有限公司

地址 美国内华达州

(72) 发明人 J·卡姆勒

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 苏娟

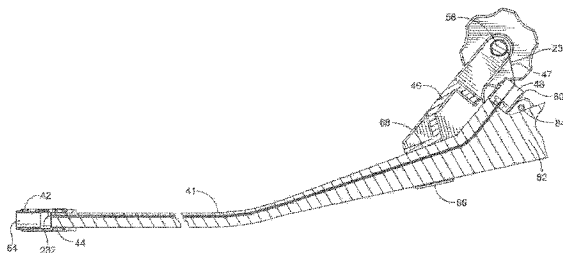
权利要求书3页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

结扎器及其使用方法

(57) 摘要

公开一种结扎设备,其包括附接到例如内窥镜的结构的穿入端并与其同轴的筒形结扎器和位于结构的相对端处的绳拉动组件。可拉动绳卷绕在绳拉动组件上以延伸经过内窥镜内的作业通道,由此穿入结扎器。医生可经由内窥镜的操作端观看,以观察例如结扎器的结扎端前部的肉体。结扎器包括在绳拉动时相对于彼此转动的同轴内筒和外筒,由此引起一筒相对于另一筒侧向运动,并从结扎器的结扎端弹出结扎物。绳拉动组件通过相对弓形臂和横向可移除销安装在内窥镜上。



1. 一种结扎器设备,组合地包括:
 - A. 结扎器筒组件,其 (i) 具有与绳穿入筒端相对的结扎筒端并且 (ii) 包括:
 - a. 围绕内筒的至少一部分安装的外筒,内筒能够相对于外筒转动;以及
 - b. 穿入外筒的外周边并具有从外筒的外周边延伸到外筒的内周边的第一绳通路和第二绳通路的绳通道;以及
 - B. 穿入绳穿入筒端、第一绳通路和第二绳通路并具有邻接内筒的内筒致动端的致动绳。
2. 根据权利要求 1 所述的结扎器,其中,外筒具有配合地接合内筒上的外螺纹的内螺纹。
3. 根据权利要求 1 所述的结扎器,其中,绳通道包括相对于内筒的轴线成 20-90 度的角度的倾斜区段。
4. 根据权利要求 2 所述的结扎器,其中,绳通道包括相对于内筒的轴线成 20-90 度的角度的倾斜区段,倾斜区段终止于第二绳通路。
5. 根据权利要求 3 所述的结扎器,其中,绳通道包括弓形区段。
6. 根据权利要求 4 所述的结扎器,其中,绳通道包括具有倾斜区段的弓形区段。
7. 根据权利要求 1 所述的结扎器,其中,倾斜区段相对于内筒的轴线成 60-90 度的角度。
8. 根据权利要求 2 所述的结扎器,其中,倾斜区段相对于内筒的轴线成 60-90 度的角度。
9. 根据权利要求 7 所述的结扎器,其中,绳通道包括弓形区段。
10. 根据权利要求 8 所述的结扎器,其中,绳通道包括具有倾斜区段的弓形区段。
11. 根据权利要求 1 所述的结扎器,其中,致动绳的内筒致动端围绕内筒的外周边卷绕。
12. 根据权利要求 2 所述的结扎器,其中,致动绳的内筒致动端围绕内筒的外周边卷绕。
13. 根据权利要求 8 所述的结扎器,其中,致动绳的内筒致动端围绕内筒的外周边卷绕。
14. 根据权利要求 10 所述的结扎器,其中,致动绳的内筒致动端围绕内筒的外周边卷绕。
15. 根据权利要求 1 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
16. 根据权利要求 2 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
17. 根据权利要求 8 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
18. 根据权利要求 10 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
19. 根据权利要求 11 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
20. 根据权利要求 14 所述的结扎器,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。
21. 一种结扎器设备,组合地包括:
 - A. 结扎器筒组件,其 (i) 具有与绳穿入筒端相对的结扎筒端并且 (ii) 包括:
 - a. 围绕内筒的至少一部分安装的外筒,提供经过结扎器筒组件的结扎器观看通路;
 - b. 穿入外筒的外周边并具有从外筒的外周边延伸到外筒的内周边的第一绳通路和第

二绳通路的绳通道；以及

B. 穿入绳穿入筒端、第一绳通路和第二绳通路并具有邻接内筒的内筒致动端的致动绳。

22. 根据权利要求 21 所述的结扎器设备,其中,结扎器筒组件包括内窥镜安装区段,以提供经过内窥镜安装区段的安装区段观看通路。

23. 根据权利要求 21 所述的结扎器设备,其中,内筒能够相对于外筒侧向运动地安装在结扎器筒组件内。

24. 根据权利要求 22 所述的结扎器设备,其中,内筒能够相对于外筒侧向运动地安装在结扎器筒组件内。

25. 根据权利要求 21 所述的结扎器设备,其中,内筒能够相对于外筒转动地安装在结扎器筒组件内。

26. 根据权利要求 22 所述的结扎器设备,其中,内筒能够相对于外筒转动地安装在结扎器筒组件内。

27. 根据权利要求 24 所述的结扎器设备,其中,内筒能够相对于外筒转动地安装在结扎器筒组件内。

28. 根据权利要求 26 所述的结扎器设备,还包括:(C)能够在离开结扎器筒组件固定距离处安装的致动绳拉动组件。

29. 根据权利要求 26 所述的结扎器设备,还包括:(C)具有能够邻近内窥镜的作业通道进入通路安装的内窥镜安装件。

30. 根据权利要求 29 所述的结扎器设备,其中,致动绳拉动组件包括可转动绳卷绕杆。

31. 根据权利要求 30 所述的结扎器设备,其中,致动绳拉动组件包括连接到可转动绳卷绕杆的绳卷绕转位手柄。

32. 一种结扎器设备,包括:

A. 筒结扎器,其具有能够安装到内窥镜的一端的轴线并提供经过筒结扎器并能够与内窥镜内的观看元件进行图像通信的结扎器观看通路;

B. 线拉动组件,其能够安装在与内窥镜的穿入端相对的内窥镜的作业端上。

33. 根据权利要求 32 所述的结扎器设备,其中,筒结扎器包括第一筒和能够相对于第一筒转动和侧向运动安装的第二筒。

34. 根据权利要求 32 所述的结扎器设备,其中,线拉动组件包括能够连接到筒结扎器的线,从而与第一筒和第二筒中的至少一个进行筒运动连通。

35. 根据权利要求 32 所述的结扎器设备,其中,线拉动组件包括相对的弓形内窥镜安装臂和横向于相对的弓形内窥镜安装臂的轴线的安装销。

36. 一种结扎方法,包括:

A. 将筒结扎器安装在内窥镜的穿入端上;

B. 在经过内窥镜的观看部分经过筒结扎器内的观看通路观看的同时,拉动结扎器线以便从筒结扎器弹出结扎带。

37. 一种结扎方法,包括:

A. 将结扎器安装在内窥镜的穿入端上;

B. 将结扎器和穿入端插入腔体;

- C. 经过内窥镜的观看部分经过结扎器和内窥镜的穿入端观看；
- D. 在经过结扎器和内窥镜的内窥镜观看部分的穿入端观察待结扎材料的同时：
 - (i) 邻近材料定位结扎器；以及
 - (ii) 致动结扎器以便将结扎物从结扎器弹出到所观察材料周围。

38. 根据权利要求 37 所述的结扎方法, 其中, 致动步骤包括拉动内窥镜的作业端处的结扎器致动绳。

39. 根据权利要求 37 所述的结扎方法, 其中, 致动步骤包括相对于第二结扎器筒转动第一结扎器筒。

40. 根据权利要求 38 所述的结扎方法, 其中, 拉动步骤包括转动第一结扎器筒以便相对于第二结扎器筒转动。

41. 根据权利要求 39 所述的结扎方法, 其中, 转动步骤包括相对于第二结扎器筒的轴线侧向地运动第一结扎器筒。

42. 根据权利要求 40 所述的结扎方法, 其中, 转动步骤包括相对于第二结扎器筒侧向地运动第一结扎器筒, 并远离内窥镜穿入端。

43. 根据权利要求 37 所述的结扎方法, 其中, 被观察材料是食道静脉曲张。

44. 根据权利要求 41 所述的结扎方法, 其中, 被观察材料是食道静脉曲张。

结扎器及其使用方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本非临时申请要求于 2012 年 9 月 14 日提交的相同名称的本申请人的在先临时专利申请序列 No. 61/701357 以及于 2012 年 9 月 28 日提交的相同名称的本申请人的第二在先临时专利申请序列 No. 61/707111 的优先权, 这两个在先临时专利申请通过引用整体合并于此。然而, 在任何这些在先临时专利申请和本非临时申请之间存在任何不一致的情况下, 应该以本非临时申请为准。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种结扎器设备和方法, 并且在一种特定实施方式中, 涉及一种食道结扎器和食道结扎方法。

背景技术

[0004] 用于静脉曲张治疗的方法以及通用结扎方法在本领域一直为人知晓。对于人类和非人类组织来说一直如此。

[0005] 食道静脉曲张是增大的食道静脉。这经常使慢性肝病复杂化。食道静脉曲张会破裂和流血, 可能造成死亡。可以进行静脉曲张的结扎以治疗明显流血的静脉曲张。结扎也可预防性地进行, 以便在其开始流血之前破坏静脉曲张。在结扎过程期间, 静脉曲张被抽吸到结扎器的中空空间内, 并且带被释放到组织之上使其勒束。勒束导致组织死亡并随后结痂以消除静脉曲张。

[0006] 结扎的过程可以进一步通过内窥镜或用于进入或穿入人体、动物、鱼或其他实体的内部方位的其他装置实现。内窥镜通常包括刚性或柔性管、光递送系统、将来自被观看物体的图像传递到观看者的透镜系统以及联接到刚性或柔性管以允许医疗器械进入的附加通道。

[0007] 通过 Wilson Cook and Boston Scientific 制造的当前使用的静脉曲张结扎器使用具有附接小球的条带, 拉动橡胶带离开附接到内窥镜的末端的圆筒。条带被拉动经过内窥镜的作业通道并经过圆筒的内部开口部。条带接着分成附接有小球的两个部分 (两个条带)。这两个条带接着放置在圆筒的相对侧之上。橡胶带接着放置在条带上, 使得每个带通过圆筒的两侧上的单个小球分离。在条带被拉动时, 小球分别在圆筒的前部边缘之上拉动橡胶带, 并结扎抽吸到圆筒内的组织。条带的拉动通过附接到观测设备的手柄的机械装置进行。机械装置包括附接有该条带的旋钮。在旋钮通过操作者转动时, 条带围绕其中央部分卷绕, 因此拉动条带并使其缩短, 将带从附接圆筒释放到内窥镜的末端。因此, 这些静脉曲张结扎器的橡胶带和小球造成插入身体的圆筒的外表面粗糙化, 因此使其难以将结扎器插入较小孔口。另外, 这些装置不设计用于重新加载带。

[0008] 其他现有技术装置包括单带装置。这些装置通过条带的简单拉动而只允许单带从拉入外筒的内筒的表面脱离。这些装置不提供多带的脱离。

[0009] 另一现有技术结扎器在 Koe 等人的美国专利 No. 7641652 (“Koe 对比文件”) 中公

开。Koe 对比文件公开一种大型结扎装置,其基本上与内窥镜的端部间隔开地安装。Koe 装置包括安装臂和围绕内窥镜的穿入端的其他结构,并且结扎装置横向于内窥镜观看部件。Koe 装置挡住了操作者对于待结扎材料的观看,使得结扎过程困难,并且需要操作者大量训练来相对精确地使用该装置。Koe 装置同样是庞大的,并包括大量边缘、丝(包括转动丝)和难以引入食道(如果不是不可能的话)的其他部件

发明内容

[0010] 本申请人已经认识到现有技术装置的缺点。因此,本申请人开发了一种大致管状的结扎器,其能够安装到内窥镜,结扎器的轴线与内窥镜的作业端的轴线大致对准。在一些实施方式中,结扎器的轴线平行于内窥镜的作业端的中心轴线,并在一些实施方式中与内窥镜的作业端的中心轴线同轴。结扎器通过围绕结扎器轴线转动并由此相对于第二结扎器结构运动第一结扎器结构来将一个或多个结扎带推离结扎器的端部。

[0011] 在一些实施方式中,转动通过拉动线或其他部件来引起。在一些实施方式中,此部件从结扎器延伸经过内窥镜的作业通道,在一些情况下,线的一部分围绕或沿着第一或第二结扎器结构的表面或周边卷绕,并且相对于结扎器的轴线以明显角度且在一些实施方式中横向于结扎器的轴线拉动。

[0012] 在一些实施方式中,第一结扎器结构是第一圆筒,并且第二结扎器结构是第二圆筒,其具有不同于第一圆筒的直径。在一些实施方式中,圆筒具有配合的螺纹区段和相关结构,例如引起第一和第二圆筒的相对转动的拉线。

[0013] 在一些实施方式中,圆筒的相对转动引起一个圆筒部分迫使结扎器带离开第二圆筒部分。在一些情况下,结扎器包括用于将结扎器安装到内窥镜的作业端的安装件。

[0014] 这里还公开操作结扎器的方法。在一种实施方式中,操作者引起圆筒的相对转动以迫使结扎带到相邻结构上,例如突起或其他组织。在一些实施方式中,这种相对转动通过拉动结扎器和操作者之间的线或其他链接来引起。在一些实施方式中,相对转动迫使结扎带运动离开一个结扎器圆筒。

[0015] 在一些实施方式中,操作者可以在内窥镜的作业端上使用结扎器期间经过结扎器观看。

[0016] 一些实施方式包括新颖的线或绳拉动组件。此组件可包括转位线拉动器,以便以预定增量受控地拉动线。一些实施方式可包括相对的弓形安装臂;并且如果希望,相对的弓形安装臂可提供安装通道,允许例如内窥镜的结构经过通道。一些绳拉动组件可包括固定构件,例如可横向移除的销,以帮助将绳拉动组件在例如内窥镜上固定就位,在一些情况下,弓形安装臂和固定构件协作地将内窥镜固定就位。后面的配置可使绳拉动组件容易地安装在装置(例如内窥镜)上,固定就位以便使用,并随后从安装有该组件的装置移除。

[0017] 本发明具有许多其他新颖特征、问题解决方案、优点和方面。它们随着说明继续而变得清楚。

[0018] 本发明公开的设备和方法具有其他方面和优点。它们将随着说明继续而变得清楚。在此方面,理解到背景技术和发明内容不意图限制,并且因此本发明的范围通过随后的权利要求确定,而不管给定主题是否解决背景技术所提出的问题,也不管是否包括发明内容提出的主题。

附图说明

[0019] 本申请人的优选和其他实施方式与附图相关地进一步公开,附图中:

[0020] 图 1 是本发明结扎器设备的一种实施方式的透视图,其具有 (a) 安装在内窥镜的穿入端上的结扎器和 (b) 安装在上方的绳拉动组件;

[0021] 图 2 是图 2 的结扎器设备的顶部平面图;

[0022] 图 3 是沿着图 2 的线 3-3 截取的横截面图;

[0023] 图 4 是图 3 的横截面图中示出的结扎器设备的结扎端的扩大局部横截面图;

[0024] 图 5 是邻近图 1 所示的内窥镜控制端安装的绳拉动设备的扩大局部透视图;

[0025] 图 6 是图 5 的绳拉动组件的绳拉动框架的透视图;

[0026] 图 7 是图 5 的绳拉动设备的转位拉动旋钮的透视图;

[0027] 图 8 是图 5 的绳拉动设备的锚固销的透视图;

[0028] 图 9 是图 1 的结扎器的透视图;

[0029] 图 10 是图 9 的结扎器的透视图,但是包括具有来自内环的弹出的四个带的外环;

[0030] 图 11 是图 9 的结扎器的第一侧立视图,示出外筒内的外部绳狭槽;

[0031] 图 12 是沿着图 9 的截面 12-12 截取的图 9 的结扎器的横截面立视图;

[0032] 图 13 是图 9 的结扎器的外筒的透视图,其中内筒相对于外筒转动经过多个螺旋转动,并且完全在外筒内部内侧向运动;

[0033] 图 14 是图 13 的外筒和内筒的侧立视图;

[0034] 图 15 是沿着图 13 的截面线 15-15 截取的外筒的横截面图(即内筒不包括在此视图内);

[0035] 图 16 是沿着图 14 的截面线 16-16 截取的外筒的横截面图(即内筒不包括在此视图内);

[0036] 图 17 是图 9 的结扎器的内筒的透视图;

[0037] 图 18 是图 9 的结扎器的外筒上的外部密封环的透视图;

[0038] 图 19 是邻接图 9 的结扎器的外筒的驱动端的带驱动环的透视图;

[0039] 图 20 是图 21 的中间橡胶安装适配器的透视图;

[0040] 图 21 是沿着图 22 的截面线 23-23 截取的中间橡胶安装适配器的横截面图;

[0041] 图 22 是直接安装到内窥镜的穿入端的替代结扎器的侧平面图;

[0042] 图 23 是经由中间橡胶安装适配器安装到内窥镜的穿入端的图 20 的结扎器的一种实施方式的侧平面图;

[0043] 图 24 是图 1 的结扎器的外筒内安装的拉绳的透视图;

[0044] 图 25 是安装到图 25 的绳承载内筒的图 24 的绳承载结扎器外筒的略微透视图;

[0045] 图 26 是图 26 的外筒和内筒的略微透视图,其中结扎带(结扎物)被对准,以便安装在结扎器内筒上;

[0046] 图 27 是图 27 的外筒和内筒的略微透视图,其中结扎带安装在结扎器内筒的结扎端上;以及

[0047] 图 28 是带拉动组件的一部分的顶部略微透视图,其中拉绳安装在带拉动组件的可转动拉动旋钮上,并围绕其部分卷绕。

[0048] 将理解到空间定向术语（例如顶部、底部、前部、后部、向上或向下）用来说明附图所示的结构的相对定向，并且如该结构可以使用那样。然而，它们不理解为需要这种空间定向。

具体实施方式

[0049] 图 1-29 描述结扎器和可以用来结扎例如一个或多个食道静脉曲张的肉体的其他结构。这些结扎器、包括其多种特征的其他装置以及多种相关的结扎器部件和方法可广泛地用来结扎其他材料、人体或其他物体。

[0050] 现在参考图 1，结扎器组件（总体为 40）的一种实施方式包括大致管状的内窥镜 41，其具有安装在内窥镜 41 的穿入端 44 上的可移除结扎器 42 和邻近内窥镜 41 的控制端 50 可移除地安装在进入通道 48 上的绳拉动组件 46。例如医生的操作者可引起绳拉动组件 46 拉动绳 47 经过内窥镜 41 的内部，并引起结扎器 42 的结扎端 52 弹出结扎带 54。图 1 所示的特定内窥镜 41 是 Olympus 视频胃窥镜。

[0051] 现在参考图 2，结扎器 42 是大致管状的，并安装在大致管状的弹性安装适配器 56 内，适配器 56 继而安装到内窥镜 41 的穿入端 44。在内窥镜 41 的相对控制端 50 上，绳拉动组件 46 安装成围绕进入通道 48 以经过进入通道 48 从内窥镜 41 的内部拉动绳 47。

[0052] 现在参考图 3，拉绳 47 从绳拉动组件 46 内的拉杆 58 延伸经过从进入通道 48 的外部开口端 60 延伸经过的作业通道（未示出）到内窥镜 41 的开放穿入端 44。对于人的应用，拉绳 47 是位于结扎端上的 FDA 验证材料。拉绳可以在其长度上由一种材料制成，或者它可包括中间的不同类型的绳或连接器，例如丝、塑料线、单丝、绞合线等。

[0053] 内窥镜 41 的内部还包括使用者观看或图像传递通道或构件（未示出），其从内窥镜观看透镜端 62 延伸到相对的开放穿入端 44，在例如插入患者的食道时，允许操作者经过内窥镜的穿入端 44 观看。继而，结扎器 42 具有中央通路 64，允许光经过内窥镜 41 的中心，继而允许操作者经过观看透镜端观看，也允许经过内窥镜 41 的穿入端 44 和结扎器 42 观看。

[0054] 在此实施方式中，绳拉动组件 46 的前端 66 是略微锥形的。此锥形前端 66 能够围绕内窥镜 41 的穿入端 44 安装并滑动就位，以邻接内窥镜 41 的配合锥形构造的外周边 68。不同构造的绳拉动组件（未示出）可以针对不同的内窥镜构型进行不同成形。

[0055] 现在参考图 4，拉绳 47 从内窥镜 41 的穿入端 41 延伸，以进入结扎器 42 内的绳引导结构（总体标示为 70）。在拉绳 47 通过绳拉动组件（图 3 的 46）拉动时，结扎器 42 被驱动，以便弹出结扎器 42 的端部上的四个结扎带 54、72、74、76 中的端部结扎带 54。

[0056] 参考图 5，绳拉动组件 46 包括：(i) 位于拉杆 58 的横向穿入组件 46 内的中央安装主体 80 的向上延伸上端 82 内的配合侧向相对同轴旋钮杆通路（例如 79）的一端处的转位旋钮 78；以及 (ii) 横向穿入配合侧向相对同轴安装销通路（例如 85）的安装销 84，中央安装主体 80 的下端 86 邻近内窥镜 41 的控制端 50 的外周边 88。绳拉动组件的部件可以由多种材料制成，例如塑料、多种金属、橡胶等。

[0057] 参考图 5 和 6，绳拉动组件 46 的中央安装主体 80（见图 5）具有：(i) 在向上延伸端 82 和安装主体 80 的下端 86 中间位于一个侧向延伸的大致平面侧 92 上的向上延伸和面向外的拇指抓握凹部或通道 90；以及 (ii) 同样在向上延伸端 82 和安装主体 80 上的下端

86 中间位于安装主体 80 的相对侧向延伸的大致平面侧 96 上的向上延伸和面向外的手指抓握凹部或通道 94。参考图 5 和 6, 拇指抓握凹部 90 以锐角延伸到安装主体 80 的一个侧向延伸底部边缘 98, 并且手指抓握凹部 94 几乎横向于相对的底部边缘 99。所述一个底部边缘 98 和相对的底部边缘 99 是共面的, 并且相对于安装主体 80 的大致锥形前端 66 的轴线成略微的锐角, 并与其向上间隔开。顶侧平面框架构件 102 在位于相对的拇指抓握凹部 90 和手指抓握凹部 94 中间并使其互连的相对的向上延伸顶部侧向边缘 104、106 之间延伸。

[0058] 回来参考图 5, 中央安装主体 80 包括位于拉杆 58 和安装销 84 中间的内窥镜进入通道通路 100。此通路 100 允许内窥镜进入通道 48 相对地在拉杆 58 的正下方且与其邻近并在安装销 84 的正上方且与其邻近地开放。拉杆 58 的轴线因此侧向地横向于进入通道 48 的轴线, 并平行于安装销 84 的轴线。类似地, 安装销 84 的轴线和拉杆 58 的轴线横向于安装主体 80 的相对侧向延伸侧 92、96。如图 3 所示, 该销 84 可以邻接内窥镜 41 的外周边并在邻接处和向上延伸进入通道 48 之间使绳拉动组件固定就位在内窥镜 41 上。

[0059] 现在参考图 7, 转位旋钮 78 具有横向于转位旋钮 78 的轴线的拇指抓握凹部或通道, 例如 105、107, 穿入旋钮 78 的大致周向的外周边 109。转位旋钮 78 还包括从径向向外延伸的旋钮手柄 108 的轴向中心 (未示出) 横向延伸的中央拉杆 58。

[0060] 杆 58 的手柄邻接端 (未示出) 具有同样从中央安装杆 58 径向向外延伸的毂区段 110。毂区段 110 的外边缘 112 邻接旋钮手柄 108 的大致平面内侧 114 并从其延伸。径向向外延伸的内部毂侧 116 从中央杆 58 的外周边延伸到毂区段 110 的外部径向周边柱形外表面 118。

[0061] 内部毂侧 116 具有四个圆化转位突出部, 例如 120、122, 其在从毂区段 110 延伸的杆臂 125 的方向上向内延伸。每对转位突出部 (例如 120、122) 彼此间隔相同距离。转位突出部 (例如 120、122) 穿入 (如图 6 所示) 围绕杆通路 79 的安装主体 80 的配合侧 92 内的配合转位凹入部或凹痕 (例如 124、126)。

[0062] 中央杆 58 具有与手柄邻接端 (未示出) 相对的锁垫片安装端 128。拉绳狭槽 130(i) 横向于杆 58 的轴线并且 (ii) 在锁垫片安装端 128 和内部毂侧 116 中间穿入杆 58 的外周边。拉绳狭槽 130 具有变宽的结安装通道端 132, 提供将拉绳结或其他类似结构固定就座于拉绳狭槽 130 内的空腔。

[0063] 参考图 5 和 7, 锁垫片 134 安装在中央杆 58 的锁垫片安装端 128 上, 以便如图 6 所示, 偏置内部毂侧 116 贴靠围绕杆通路 79 的毂侧配合区段 136。参考图 5、6 和 7, 中央杆 50 由此可转动地安装在杆通路 (例如 79) 内, 但是由于锁垫片 134 提供的偏置, 在四个配合突出部 (例如 120、122) 穿入四个相对配合凹痕 (例如 124、126) 时被迫停止 (转位)。

[0064] 现在参考图 8, 安装销 84 具有变宽安装旋钮端 138、从安装旋钮端 138 延伸的变窄安装销毂 140、从安装销毂 140 延伸的进一步变窄内部安装杆区段 142 以及从安装销区段侧向延伸的进一步变窄端部安装销杆端 144。旋钮端 138、销毂 140、内部安装杆区段 142 和端部安装销杆 144 都是彼此同轴的。

[0065] 现在参考图 9, 结扎器 42 具有同轴围绕可转动带安装内筒 148 的固定带弹出器外筒 146。固定带弹出器外筒 146 通过外筒 146 的安装端 154 和安装适配器 56 及其在内窥镜穿入端 44 和结扎器 42 的配合邻接外周边 (图 9 未示出) 上的摩擦夹持而相对于内窥镜 41 的穿入端 44 保持在固定位置。

[0066] 外筒 42 的此实施方式具有在安装适配器 56 内与外筒安装端 154 相对的带驱动端 152。C 形密封环 150 (同样见图 18) 在结扎器 42 的带驱动端 152 和安装端 154 中间围绕外筒 146 内的中央绳狭槽区段 153。

[0067] 内筒 148 具有从外筒 146 的带驱动端 152 向外延伸的带安装端 156。弹性带驱动圆形垫片 158 (同样见图 19) (i) 围绕内筒 148 的带安装端 152 的外周边安装并以摩擦夹持邻接; 并且 (ii) 邻接外筒 146 的带驱动端 152。

[0068] 现在参考图 10, 在内筒 148 通过拉动拉绳 (未示出) 转动时, 内筒 148 沿着固定外筒 146 和圆形垫片 158 运动以驱动结扎物 56、72、74、76 离开结扎器 42 的带安装端 152。

[0069] 现在参考图 11, 结扎器内筒 148 包括与外筒 146 内的螺纹内周区段 162 螺纹配合的螺纹外周区段 160。因此, 内筒 148 相对于外筒 146 的转动可以驱动内筒 148 进一步进入外筒 146 的内部, 继而迫使带驱动垫片 158 压迫内筒 148 的结扎或带安装端 156 的结扎器带 (例如 54)。

[0070] 现在总体参考图 11、14 和 16, 外筒 146 具有位于中央绳狭槽区段 153 内的略微 L 形的弯曲绳通道或凹部 161。绳通道 161 具有: (i) 与结扎器 142 的轴线和内窥镜 41 的穿入端 44 的轴线同轴的侧向延伸区段 163; (ii) 横向于侧向延伸区段 162 延伸并与从外筒 146 的轴线延伸到横向区段 164 的筒半径共面的横向区段 164; (iii) 位于侧向延伸区段 163 和径向延伸区段 164 中间并使其互连的弯曲绳通道区段 166; (iv) 位于从横向区段 164 垂直延伸进入外筒的内部内的横向区段 164 的外端处的第一绳通路 168 (同样见图 12); 以及 (v) 在从侧向延伸区段 163 垂直延伸进入外筒 146 的内部内的侧向延伸区段 163 的外端处的第二绳通路 170。

[0071] 因此, 拉绳 (图 11 未示出) 可以从外筒 146 的内部经过第二绳通路 170、经过绳通道 161 并经过第一绳通路 168 返回进入外筒 146 的内部。参考图 12 和 15, 第一绳通路 168 朝着内筒 148 的内端 174 的外周边径向向内延伸, 并朝着内窥镜穿入端 44 与内筒螺纹区段 162 轴向侧向间隔开。参考图 14, 在内筒 148 转动并在外筒 146 的内部内侧向运动时, 外筒 146 内的第一绳通路 168 与内筒 148 内的内筒绳通路 187 同轴对准。

[0072] 继续参考图 12, 并另外参考图 17, 内筒 148 的内端 174 是管状的。内端 174 的外周显著小于外筒 146 的相邻环绕区段 176 的内周, 在内端 174 和环绕区段 176 之间提供绳卷绕区域 177。拉绳 (未示出) 可因此经过第一绳通路 168 并在外筒 146 的环绕区段 176 的范围内围绕内端 174 的外周卷绕。

[0073] 在四个结扎带 54、72、74、76 安装在内筒 148 上时, 内筒 148 的内端 174 与内窥镜的穿入端 44 以及从外筒 146 的内周边径向向内延伸的内部阻挡脊部 178 侧向间隔开。这种间隔在外筒 146 内形成可穿入空间 180, 在内筒 148 相对于外筒 146 在一个方向上转动时内筒 148 的内端 174 可以运动到该空间内。

[0074] 现在参考图 13, 外筒 146 内的中央绳狭槽区段 153 具有比外筒 146 内的带驱动区段 180 和中间区段 182 略微窄的外直径, 并位于外筒 146 内的带驱动区段 180 和中间区段 182 中间且与其邻接。带驱动区段 180 和中间区段 182 具有相同的外直径。现在参考图 11, 安装适配器 56 的变宽外筒安装部分 183 的外直径 (i) 比外筒 146 的下方适配器安装区段 186 的外直径宽, 但是 (ii) 只比与安装适配器 56 邻接的中间区段 182 的外直径略微大。

[0075] 参考图 12 和 17, 内筒 148 具有从内筒 148 的内端 174 中的外周边径向向内延伸

到内周边的径向延伸绳通路 187。拉绳可因此穿入此绳通路 187,并在内筒 148 的内部中打结。

[0076] 回来参考图 12,密封环 150 围绕中央绳狭槽区段 153 安装并与其邻接,整个带驱动区段 180、密封环 150、中间区段 182 和安装适配器 56 的外周边总体提供具有相对窄的横截面的相对平滑外部结扎器表面 184,其 (i) 能够方便和容易地滑动经过人体咽喉进入食道(给定内窥镜针对其设计使用),同时 (ii) 对于内窥镜的操作者来说足够宽,从而经过结扎器 42 的内部观看。

[0077] 现在参考图 18,密封环 150 具有略微管状形状。参考图 19,带驱动垫片 18 具有变厚的带驱动端 185 和相对变薄的相对端 189。

[0078] 回来参考图 11,外筒 146、内筒 148 和密封环 150 可以由不锈钢制成。带驱动垫片 158 可以由塑料制成,并且结扎带(例如 54)可以在商业上获得。安装适配器 56 可以由橡胶或硅酮制成。

[0079] 现在参考图 20 和 21,安装适配器 56 具有从变宽外筒安装部分 183 延伸的变窄内窥镜安装区段 191。倾斜颈部 193 使得变宽外筒安装部分 183 的外周边和变窄内窥镜安装区段 191 的外周边相结合。

[0080] 安装适配器 56 是任选的。它可以特别在结扎器 42 和内窥镜 41 的穿入端 44 之间具有不良密封时省略。在不使用安装适配器 56 时,结扎器 41 的总体直径宽度减小,这可有利于减小结扎器 41 与例如周围肉体接触的程度。

[0081] 现在参考图 22,结扎器 186 的替代实施方式包括安装在外筒带驱动筒 190 内的内部带承载筒 188 以及围绕外筒 190 的中间区段 196 转动安装(并摩擦夹持)的绳狭槽密封管 192。变窄外筒安装区段 198 从中间区段 196 延伸经过密封管 192 内的中央环通路 197,并提供围绕内窥镜 204 的穿入端 202 的摩擦夹持安装件 200。

[0082] 密封管 192 包括侧向延伸绳狭槽进入通道 206。在密封管 192 转动以暴露密封管 196 内的绳狭槽进入通道 206 内的绳进入通道(未示出)时(这种绳进入通道如上面针对进入通道 160 那样构造),绳狭槽进入通道 206 以以上描述的方式为外筒进入通道(未示出)以及进入外筒 190 的内部的配合通路(未示出)提供操作者入口。拉伸的结扎带 208、210 邻近摩擦夹持地安装在带承载区段 212 上的带驱动橡胶环或带驱动垫片 214 围绕内筒 188 的带承载区段 212 摩擦配合安装,以邻接外筒 190 的相对带驱动端 214。

[0083] 现在参考图 23,安装结扎器 186 的替代方法采用略微管状的橡胶安装适配器 216,其摩擦配合在结扎器 186 的安装端 220 的外周边附近的一端 218 上,并摩擦配合在内窥镜 204 的穿入端 202 的外周边附近的相对变窄端 222 上。

[0084] 使用结扎系统的方法可包括以下步骤(对于任何不同的结构进行所需变化):

[0085] 1. 参考图 1,将拉动组件 46 安装到内窥镜 41,如上所述。

[0086] 2. 参考图 12、13 和 24,如果需要,转动密封环 150 以暴露外筒绳通道 161。

[0087] 3. 将内筒螺纹 160 旋在配合外筒螺纹 162 上,一直进入外筒 146,以便将第一外部绳通路 168 与内筒绳通路 187 对准,将拉绳 47 插入经过这些绳通路 168、187,并且将拉绳的端部 230 在内筒 148 内打结。

[0088] 4. 将拉绳的未打结部分 232(从内筒 148 的绳通路 187 延伸)插入经过外筒 146 的第二绳通路 172。

- [0089] 5. 将拉绳的未打结部分 232 经过其安装端 154 拉出外筒 146 的内部,使得拉绳位于外筒绳通道 161 内,并且结 230 贴在内筒 48 内。
- [0090] 6. 转动密封环 150 以覆盖外筒绳通道 161 和拉绳在通道 161 内的部分。
- [0091] 7. 现在参考图 12、13 和 25,使得内筒 148 在外筒 146 的配合螺纹 12 内转动,以侧向推动内筒带安装端 156 离开外筒 146 的内部,这继而引起拉绳(例如 233)拉入局限区域 177,并围绕内筒 148 的内端 174 盘绕,而不使拉绳 233 卷绕在其自身上。
- [0092] 8. 现在参考图 25,在拉绳 234(大约 4 英尺长度)的自由端(未示出)处打结。
- [0093] 9. 参考图 26 和 27,并且在应用时(例如在结扎器不预先加载一个或多个结扎器带时),将带驱动垫片 158 和希望数量的结扎带中的一个或多个(例如 236、238)安装到结扎器 42 的结扎端上。
- [0094] 10. 参考图 3,使拉绳 47 的自由端 232(在商业上获得的活检钳或带钩塑料管的帮助下)经过内窥镜的作业通道以离开内窥镜进入通道 48。
- [0095] 11. 总体参考图 1 和图 13,将内窥镜的穿入端 44 放入外筒 146 的安装端。如果没有实现适当密封,使内窥镜的穿入端 44 与外筒 146 的安装端脱离连接,并且将安装适配器 56 安装到内窥镜 41 的穿入端 44。
- [0096] 12. 参考图 28,将拉绳的未打结端 232 引入经过拉绳狭槽 130;在未打结端 232 内打另一个结 234,并且将拉绳拉动经过拉绳狭槽 130,使得后面的结 234 在变宽的绳狭槽端 132 内保持就位。
- [0097] 13. 总体回来参考图 1 和图 28,转动旋钮手柄 108 以便将自由拉绳卷绕在拉杆 58 上。
- [0098] 14. 总体参考图 1,将安装后的结扎器 42 插入患者食道。
- [0099] 15. 经过内窥镜的观看透镜端 62 内的内窥镜观看透镜观看,并定位食道静脉曲张。
- [0100] 16. 在经过内窥镜和结扎器继续观看的同时;加压结扎器的结扎端 52 以围绕定位的静脉曲张;经由内窥镜的抽吸通道施加抽吸以便将组织拉入内筒 148;转动旋钮手柄 108 以便将拉绳卷绕到拉杆 58 上,继续一次一个转位地进行如此动作,直到结扎器 42 的结扎端 52 内的静脉曲张鼓起反映结扎带已经从结扎端 52 弹出以根据希望围绕静脉曲张的基部。
- [0101] 17. 在应用时,重复步骤 15-16,直到所有希望的静脉曲张被结扎,或者所有结扎带从结扎器弹出。
- [0102] 18. 从患者食道撤回结扎组件。
- [0103] 在应用时可以包括的任选附加步骤:
- [0104] 19. 处理拉绳,除了可重新使用部分之外。
- [0105] 20. 处理结扎器 42 的不能重新使用部分。
- [0106] 21. 通过适当消毒处理,处理结扎器和拉绳的可重新使用部分,并且在可以应用时随后重新使用或使其储存。
- [0107] 现在参考图 1,得到的结扎器组件极为牢固、经济、耐用并相对重量轻。使用方法是准确、方便和快速的,允许医生或其他操作者根据希望经过内窥镜和结扎器观看,并在手术期间不妨碍医生观看。组件制备步骤 1-14 和 18-21 可以通过医生之外的人员进行以减少成本和医生时间的使用。

[0108] 结扎器还可在具有或不具有预先加载到结扎器的一个或多个结扎带的情况下制造和供应到使用者。在后面的情况下,使用者可通过常规带加载器将常规成品橡胶带加载到结扎器。

[0109] 结扎器和绳拉动组件可以由可处理材料制成。替代地,结扎器和绳拉动组件或其一个或多个部件可以由能够消毒和重新使用的材料制成。

[0110] 本说明书不认为是限制的。进一步,这里公开的实施方式的多种部件可以彼此混合和匹配以生成这里公开的特征的进一步配置。

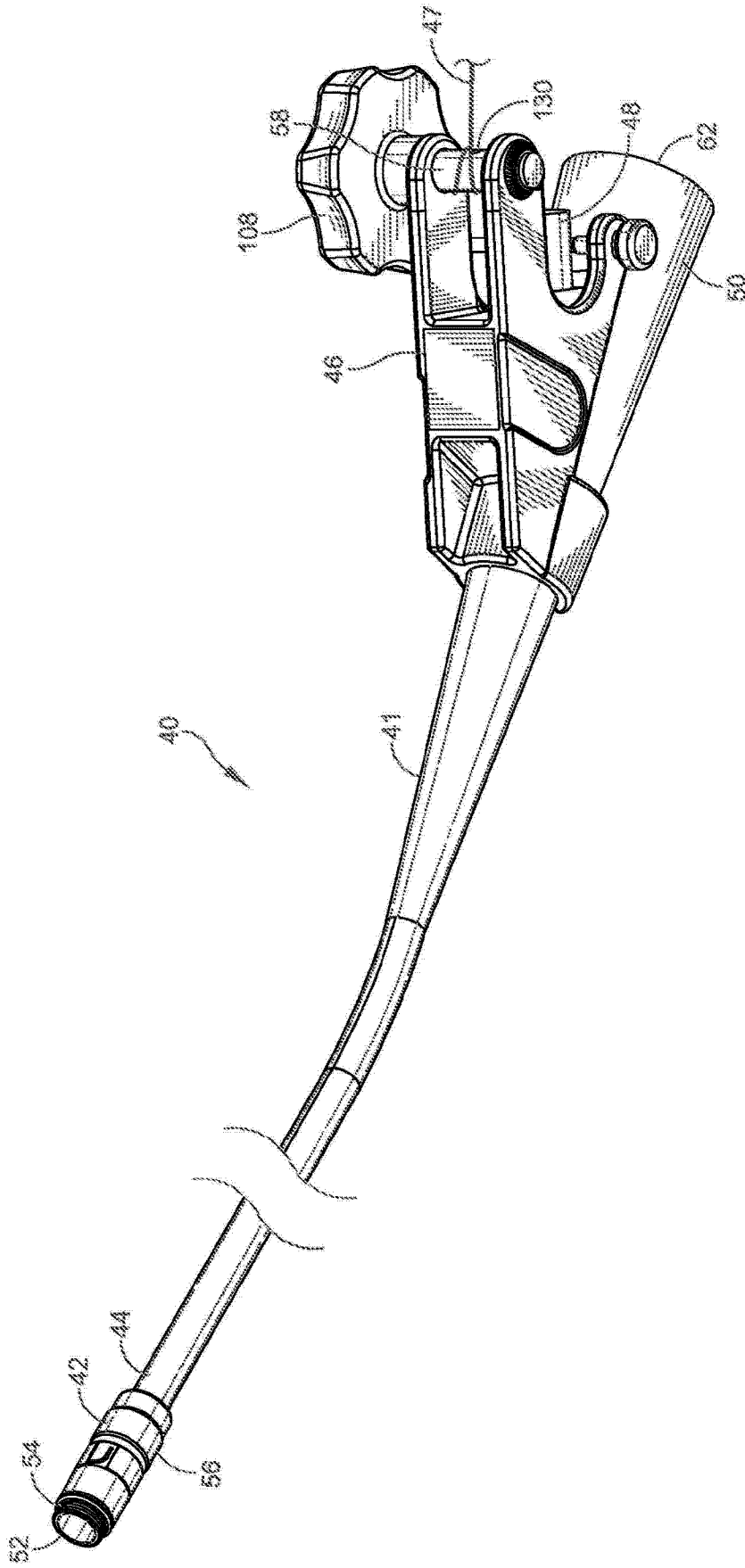


图 1

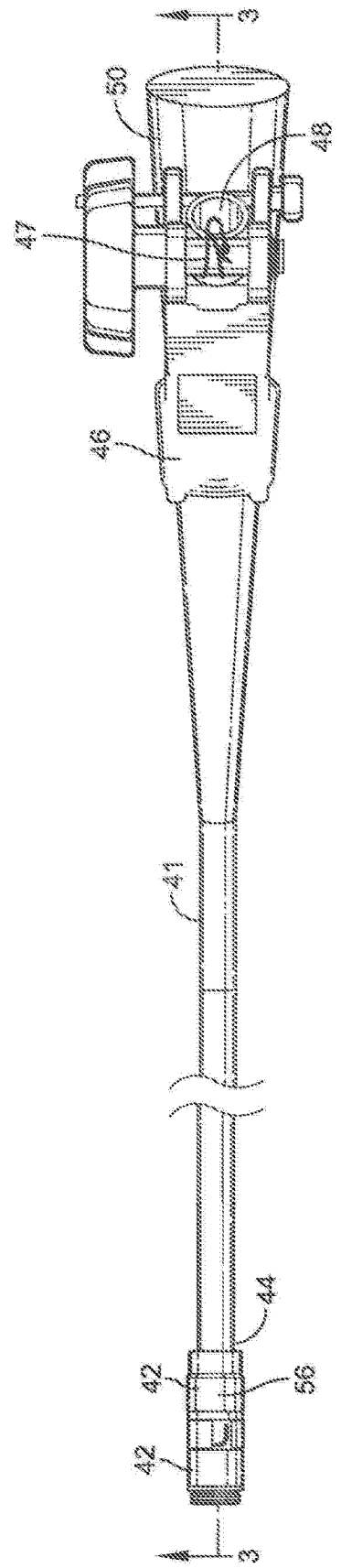


图 2

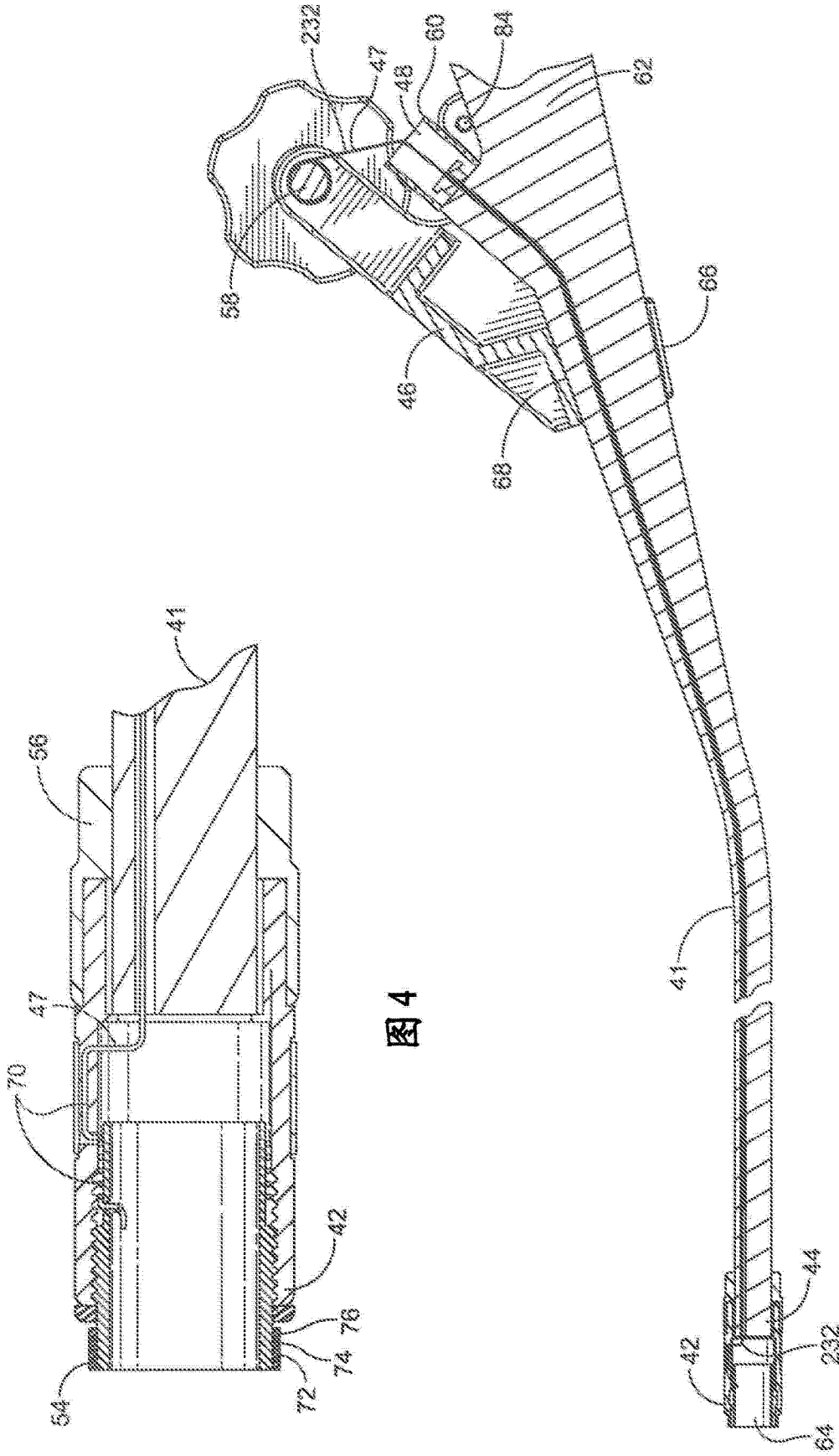


图4

图3

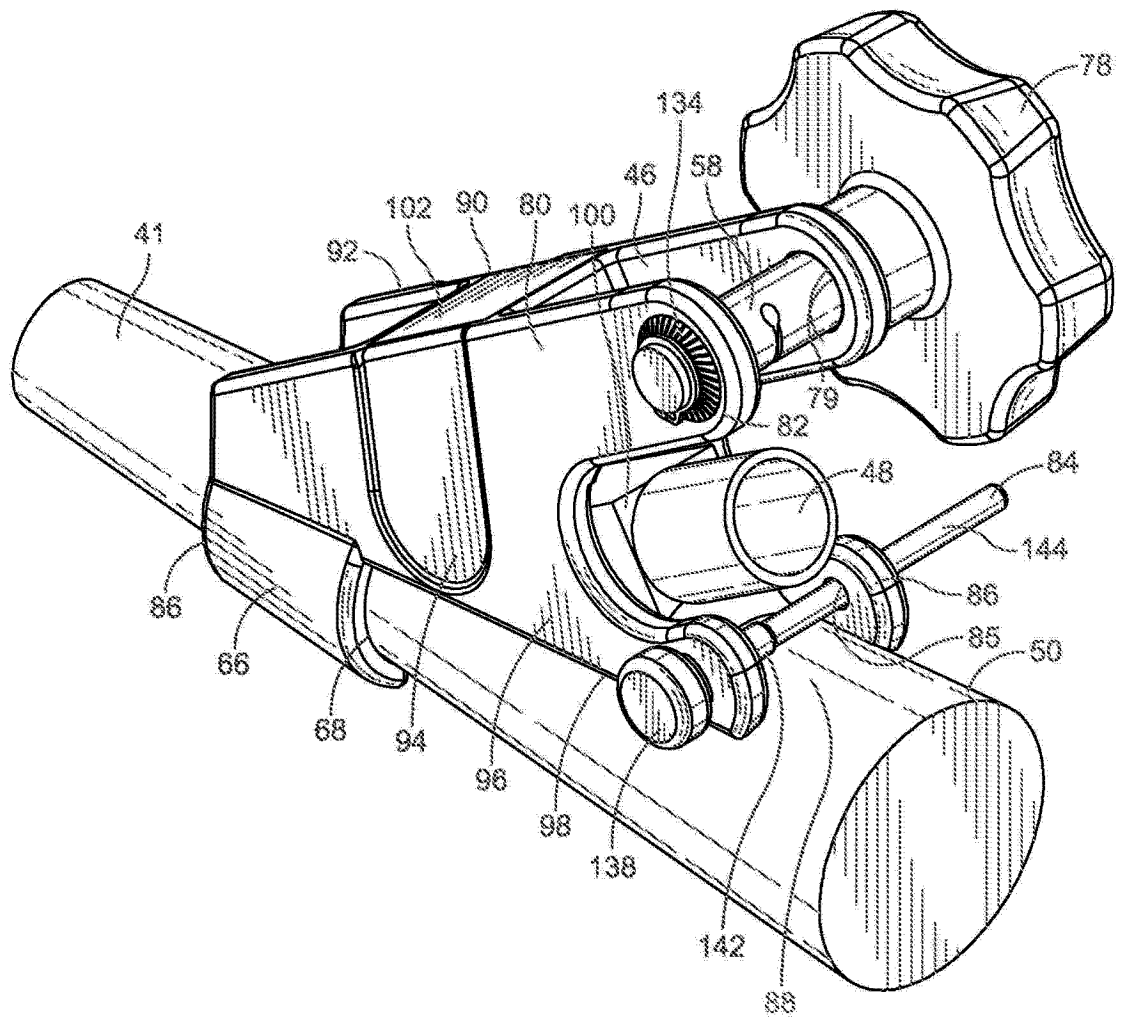


图 5

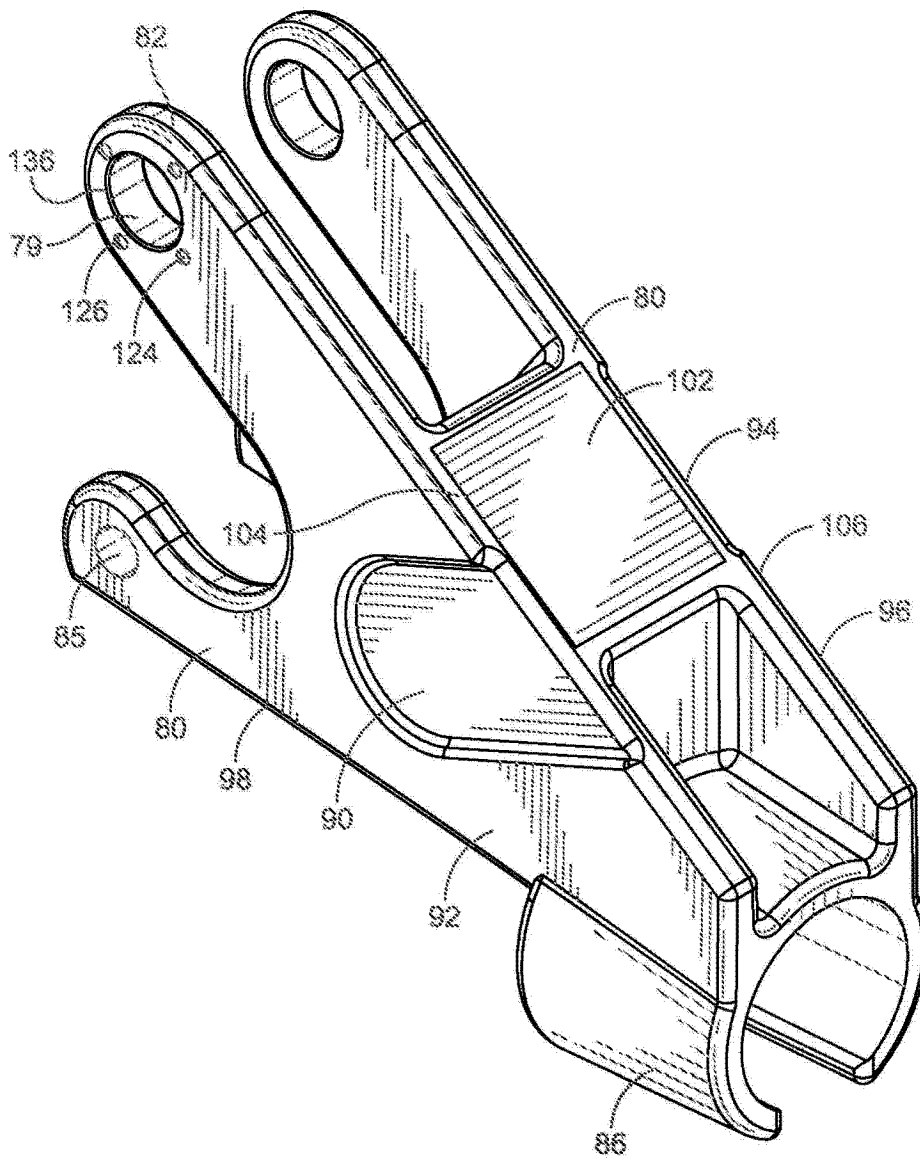


图 6

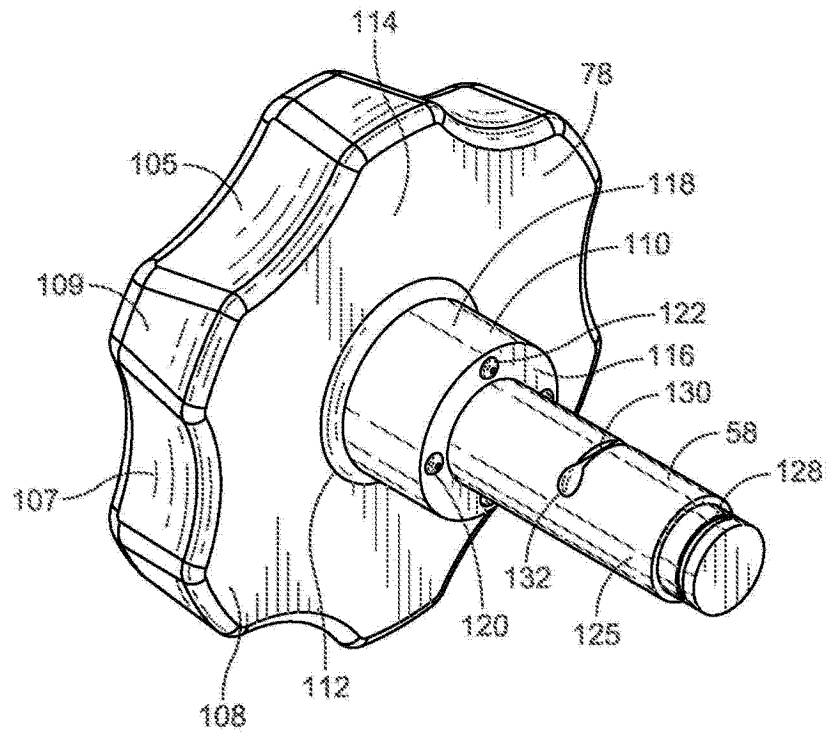


图 7

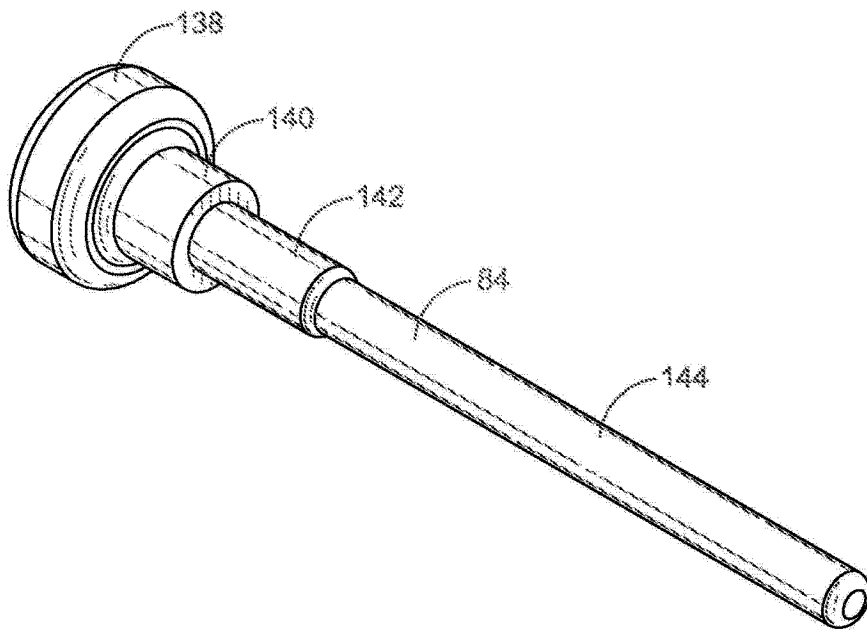


图 8

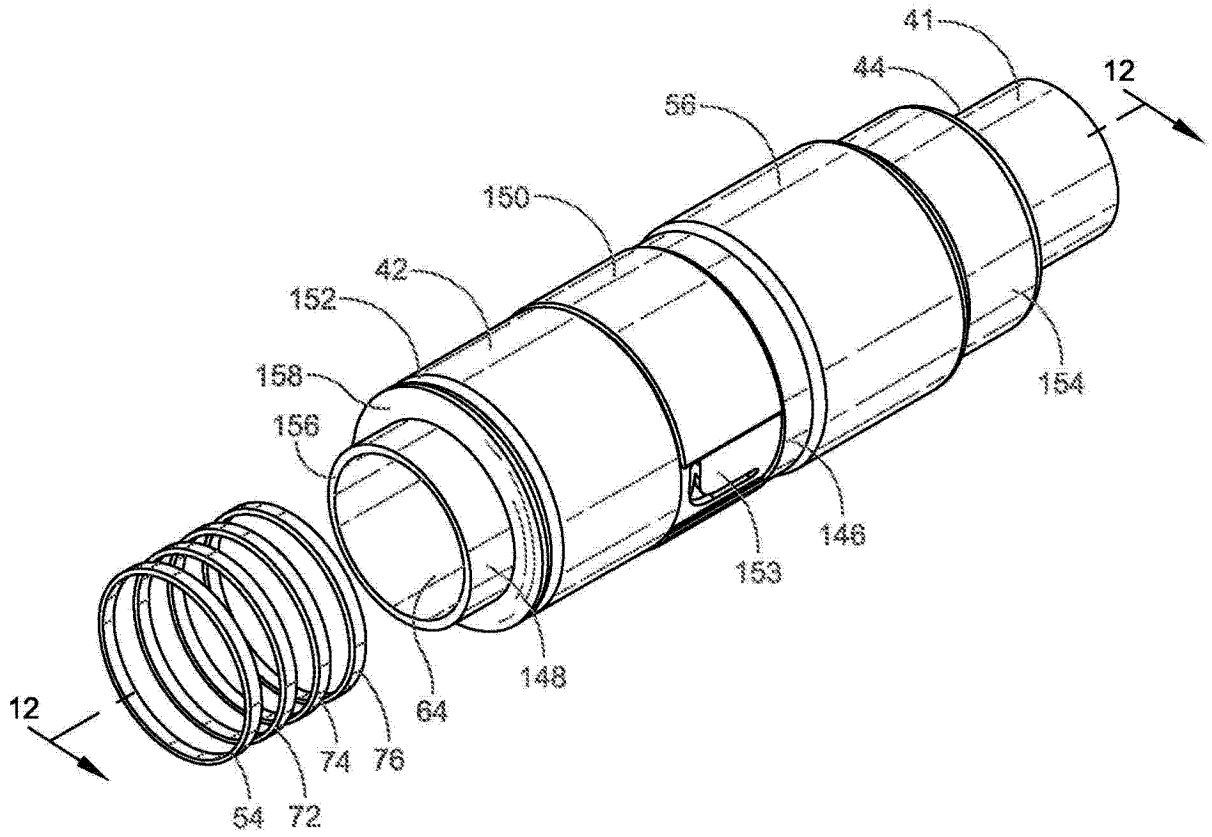


图 9

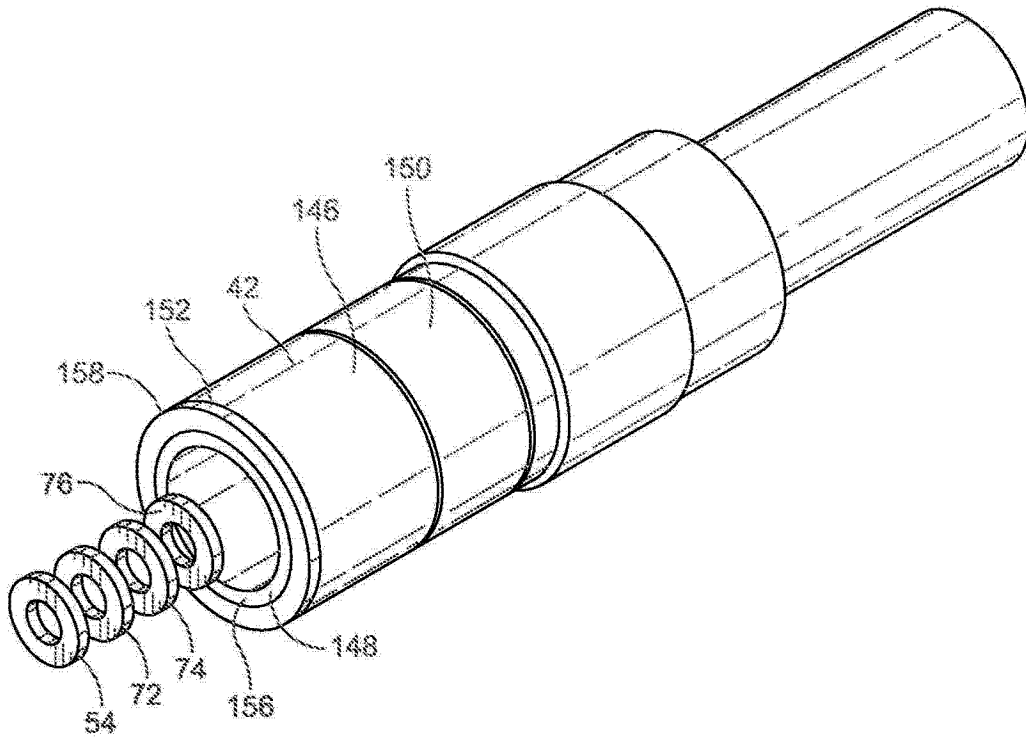


图 10

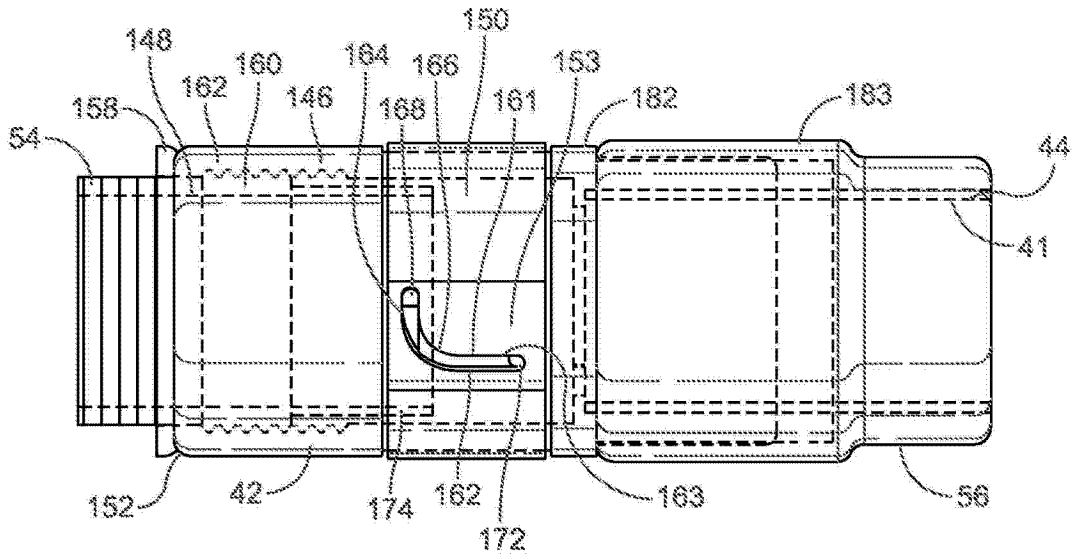


图 11

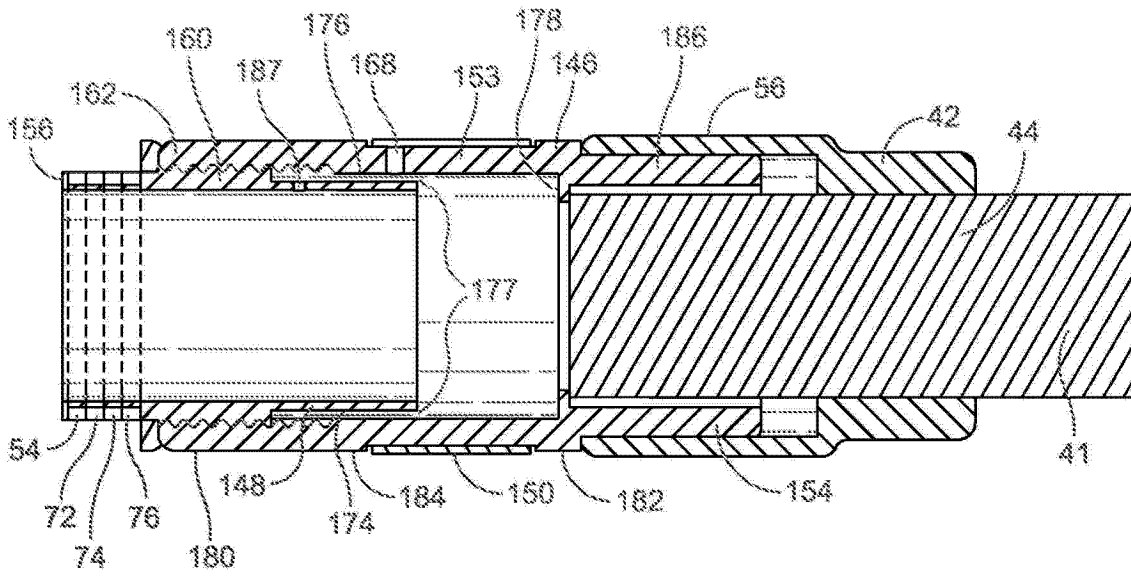


图 12

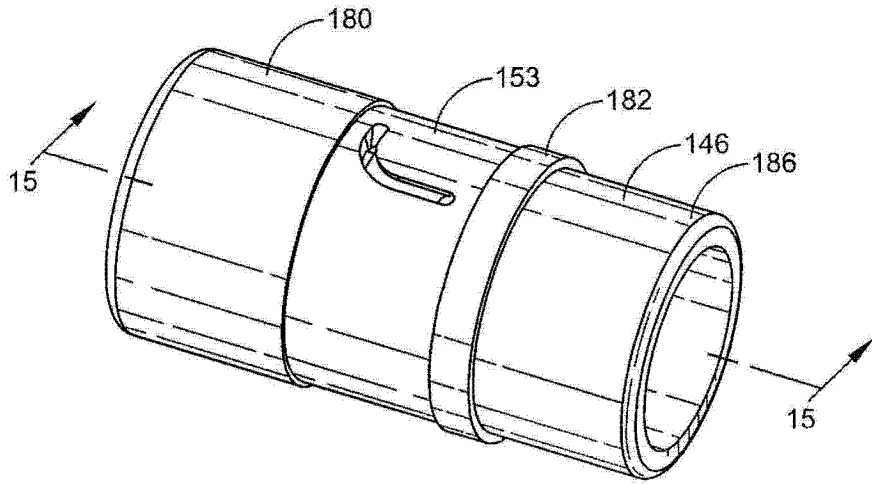


图 13

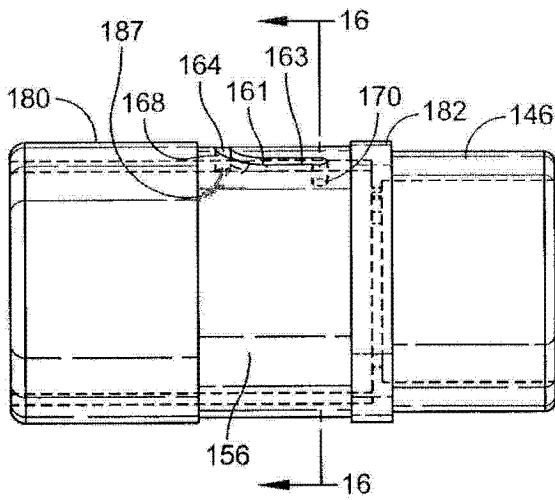


图 14

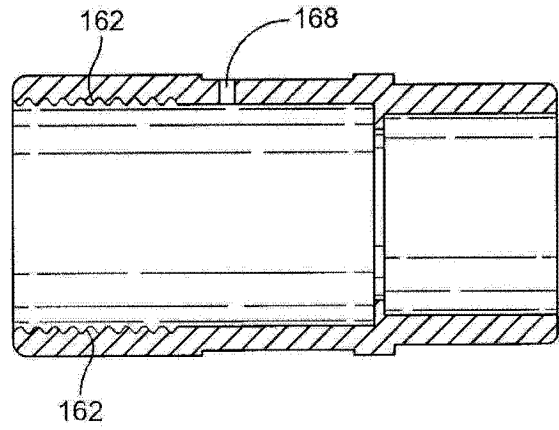


图 15

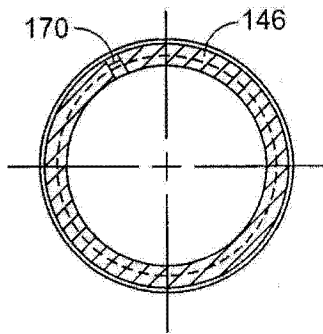


图 16

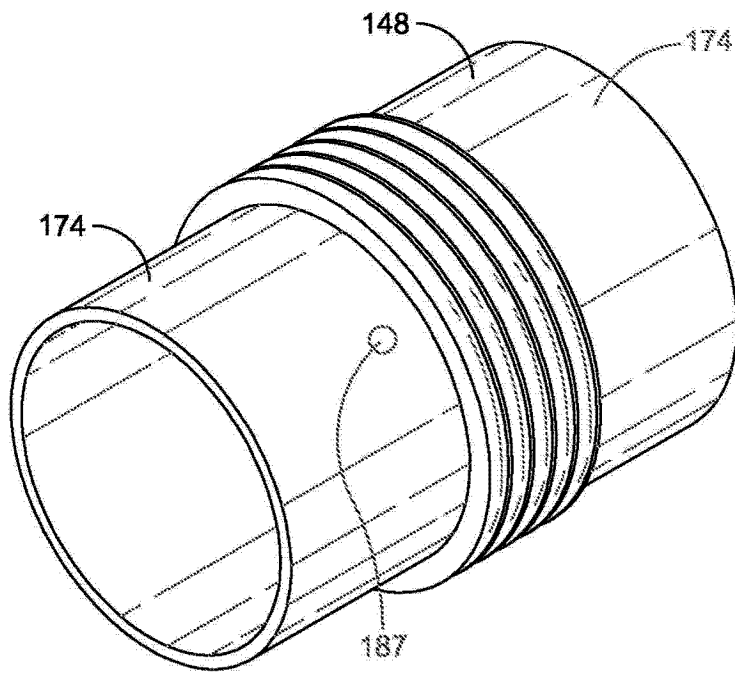


图 17

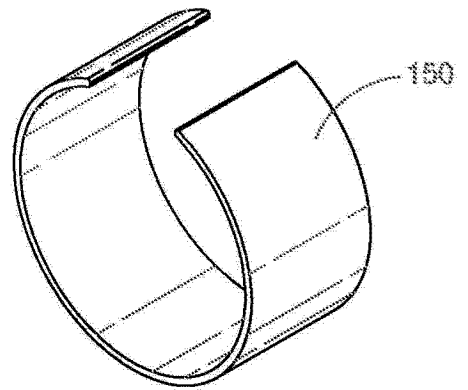


图 18

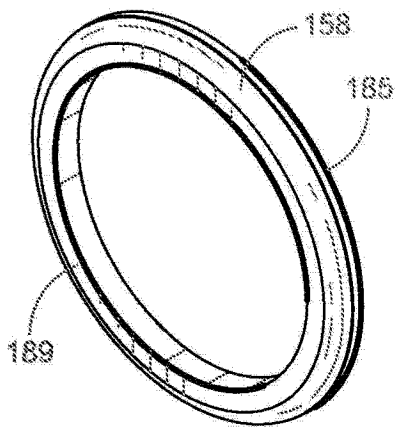


图 19

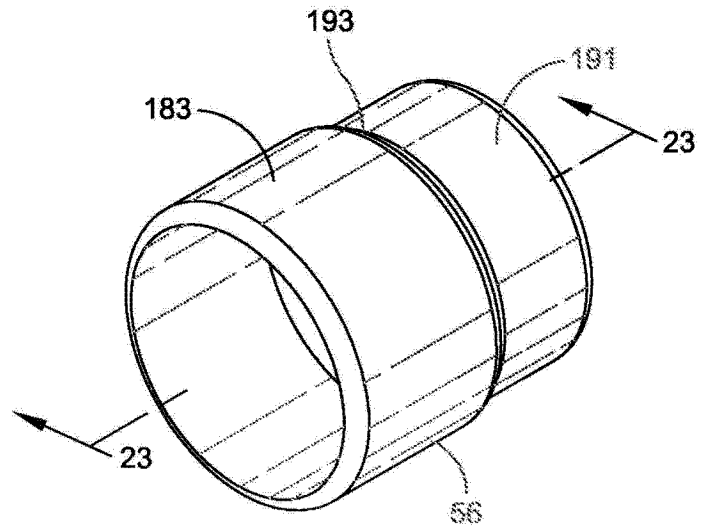


图 20

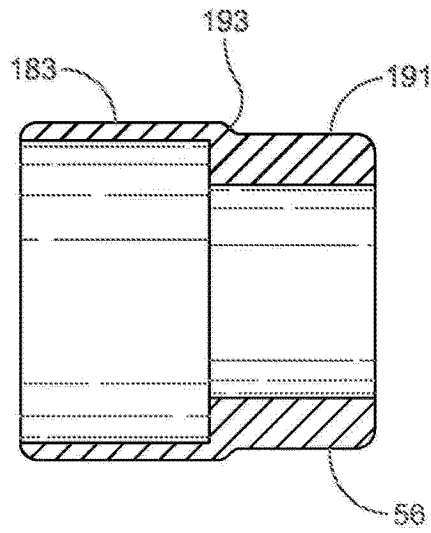


图 21

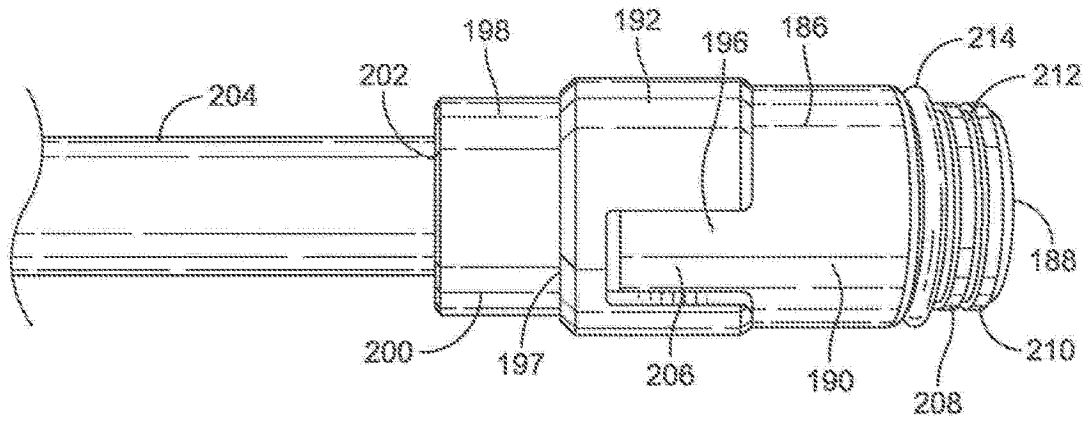


图 22

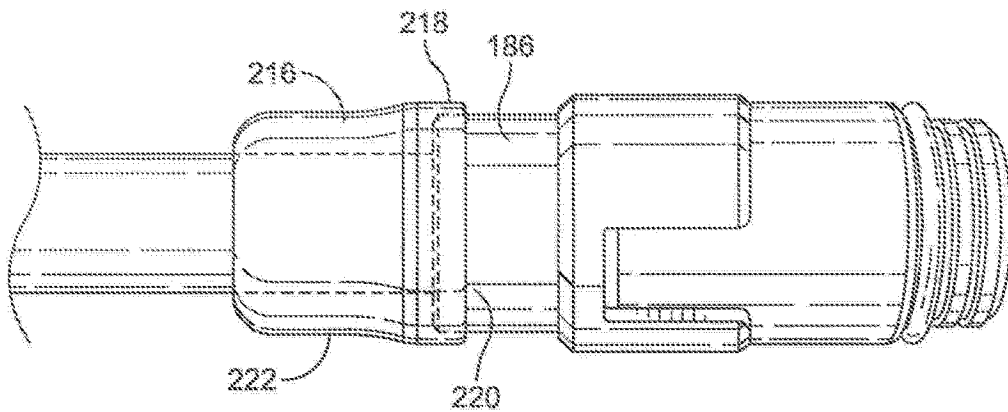


图 23

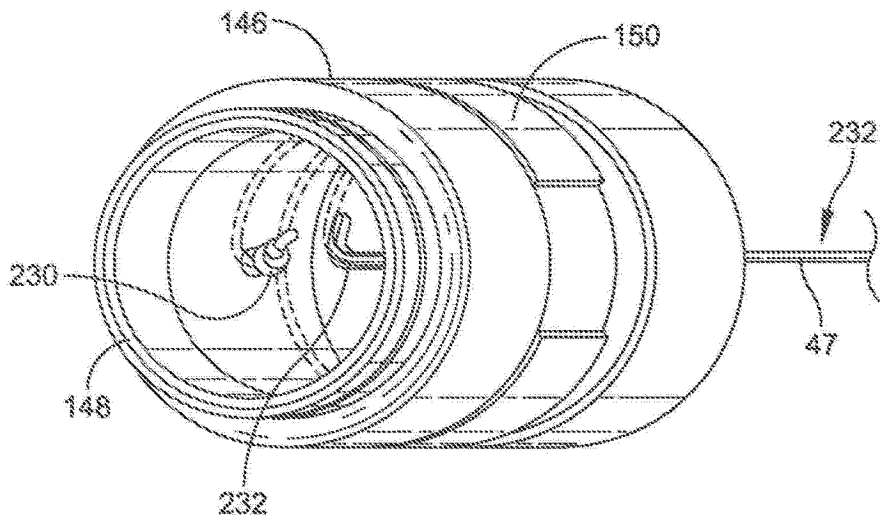


图 24

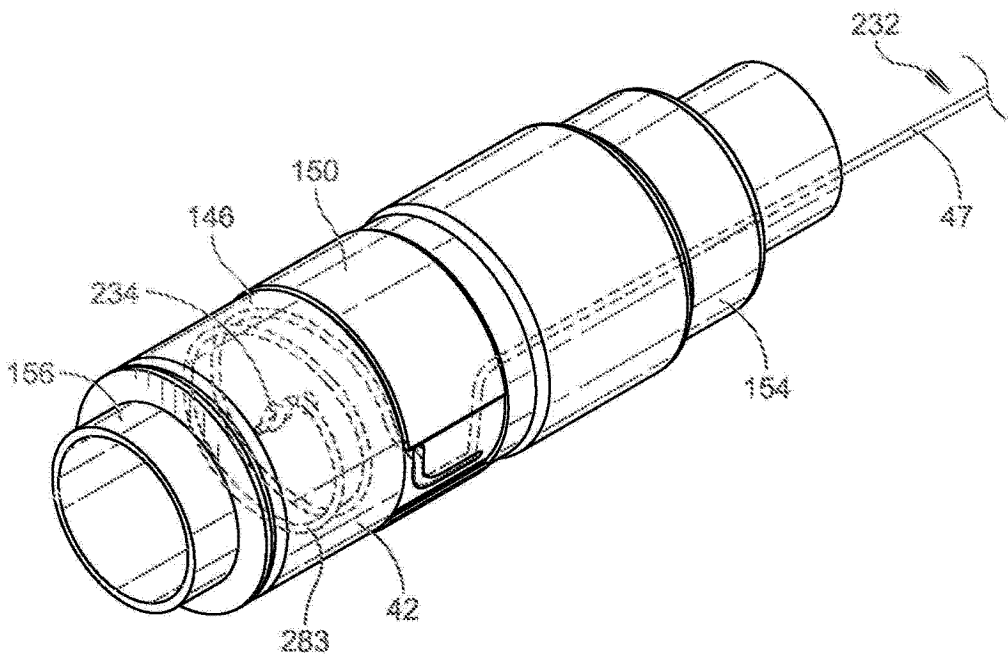


图 25

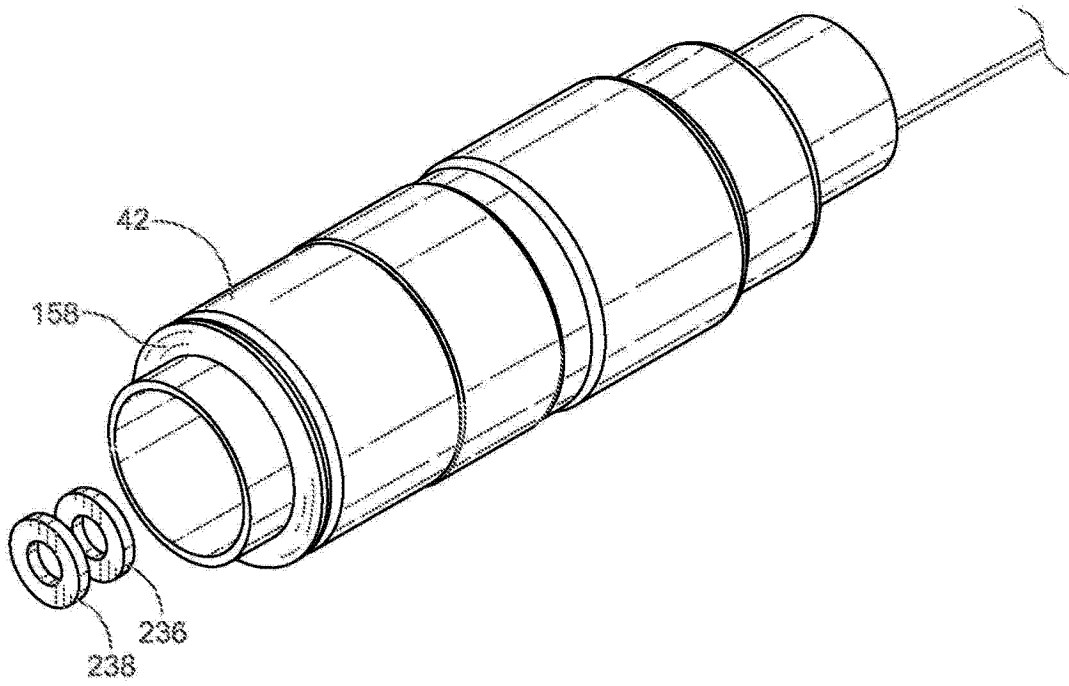


图 26

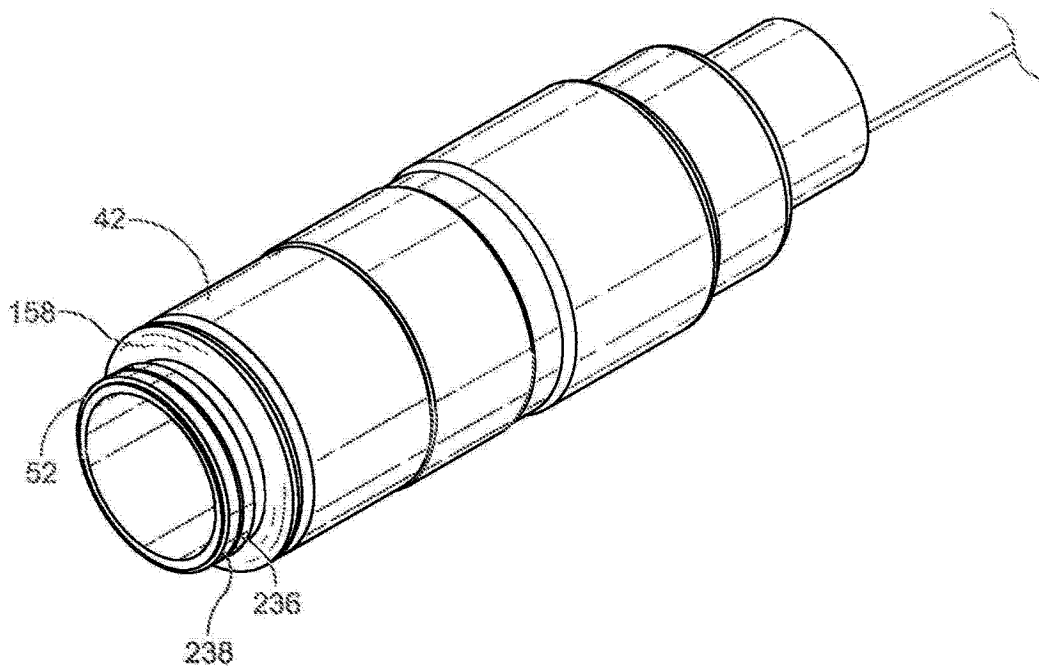


图 27

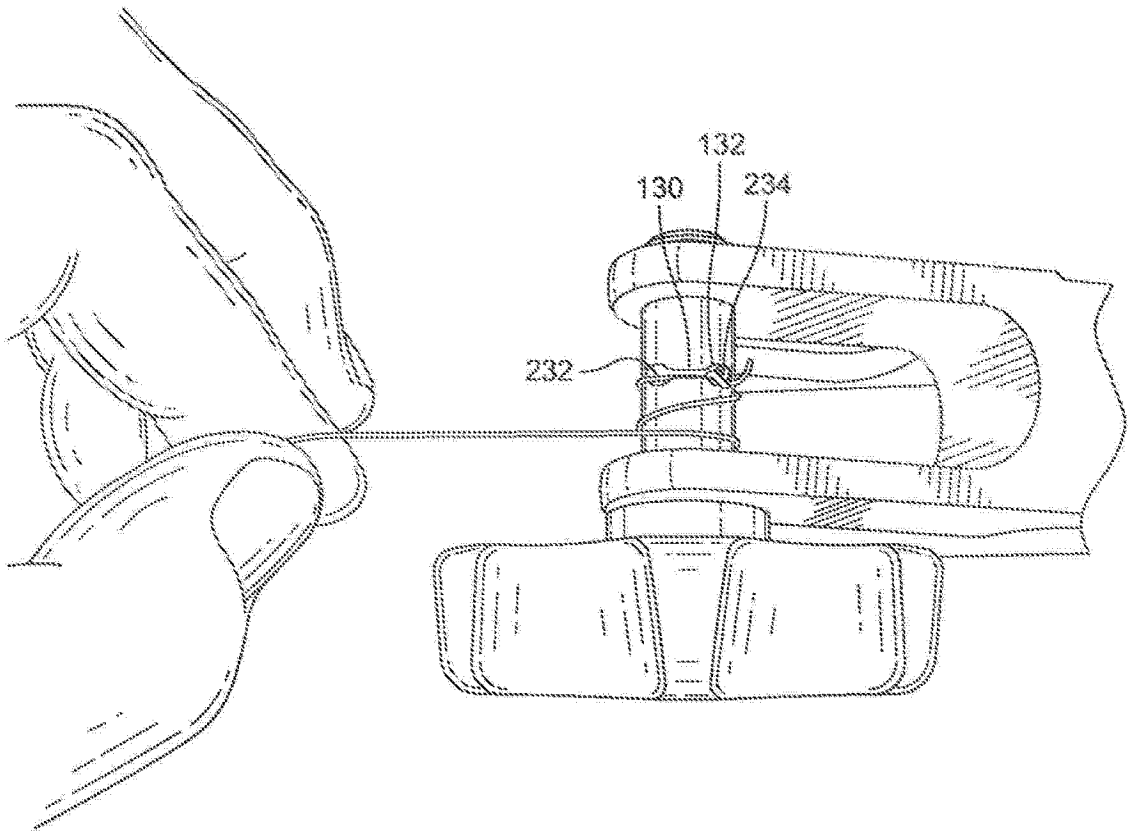


图 28

专利名称(译)	结扎器及其使用方法		
公开(公告)号	CN104780852A	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	CN201380059624.4	申请日	2013-03-15
[标]发明人	J·卡姆勒		
发明人	J·卡姆勒		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/12013 A61B2017/12018 A61B17/128 A61B17/1285 F04C2270/0421		
代理人(译)	苏娟		
优先权	61/707111 2012-09-28 US 61/701357 2012-09-14 US		
其他公开文献	CN104780852B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开一种结扎设备，其包括附接到例如内窥镜的结构穿入端并与其同轴的筒形结扎器和位于结构的相对端处的绳拉动组件。可拉动绳卷绕在绳拉动组件上以延伸经过内窥镜内的作业通道，由此穿入结扎器。医生可经由内窥镜的操作端观看，以观察例如结扎器的结扎端前部的肉体。结扎器包括在绳拉动时相对于彼此转动的同轴内筒和外筒，由此引起一筒相对于另一筒侧向运动，并从结扎器的结扎端弹出结扎物。绳拉动组件通过相对弓形臂和横向可移除销安装在内窥镜上。

