



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104780852 B

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201380059624.4

(22)申请日 2013.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104780852 A

(43)申请公布日 2015.07.15

(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

(73)专利权人 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

(51)Int.Cl.
A61B 17/128(2006.01)

(56)对比文件
WO 0016702 A1,2000.03.30,
US 2004006256 A1,2004.01.08,
WO 0016702 A1,2000.03.30,
US 2004006256 A1,2004.01.08,
US 5624453 A,1997.04.29,
US 6685713 B1,2004.02.03,
CN 2332365 Y,1999.08.11,
CN 2596947 Y,2004.01.07,

审查员 刘洋洋

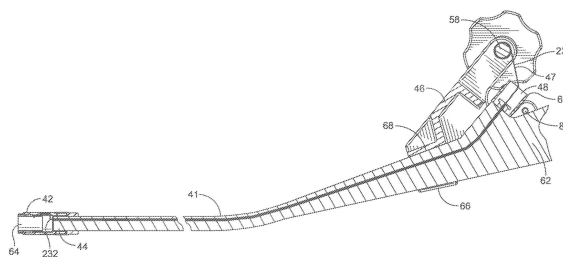
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(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;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;

其中,所述内筒能够借助所述致动绳相对于所述外筒转动以将结扎带从所述结扎器筒组件中弹出。

2. 根据权利要求1所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,其中,绳通道包括弯曲绳通道区段。

6. 根据权利要求4所述的结扎器设备,其中,绳通道包括具有倾斜区段的弯曲绳通道区段。

7. 根据权利要求1所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,其中,绳通道包括弯曲绳通道区段。

10. 根据权利要求8所述的结扎器设备,其中,绳通道包括具有倾斜区段的弯曲绳通道区段。

11. 根据权利要求1所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,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所述的结扎器设备,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。

16. 根据权利要求2所述的结扎器设备,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。

17. 根据权利要求8所述的结扎器设备,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。

18. 根据权利要求10所述的结扎器设备,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。

19. 根据权利要求11所述的结扎器设备,其中,内筒包括经过结扎器的观看通路。

20. 根据权利要求14所述的结扎器设备,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;

其中,所述内筒能够借助所述致动绳相对于所述外筒转动以将结扎带从所述结扎器筒组件中弹出。

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;

其中,筒结扎器包括第一筒和第二筒,其中,该第二筒能够借助所述线拉动组件相对于所述第一筒转动和侧向运动安装,以将结扎带从所述筒结扎器中弹出。

33. 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。

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。

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的轴线的手指抓握凹部或通道,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100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部带驱动筒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。

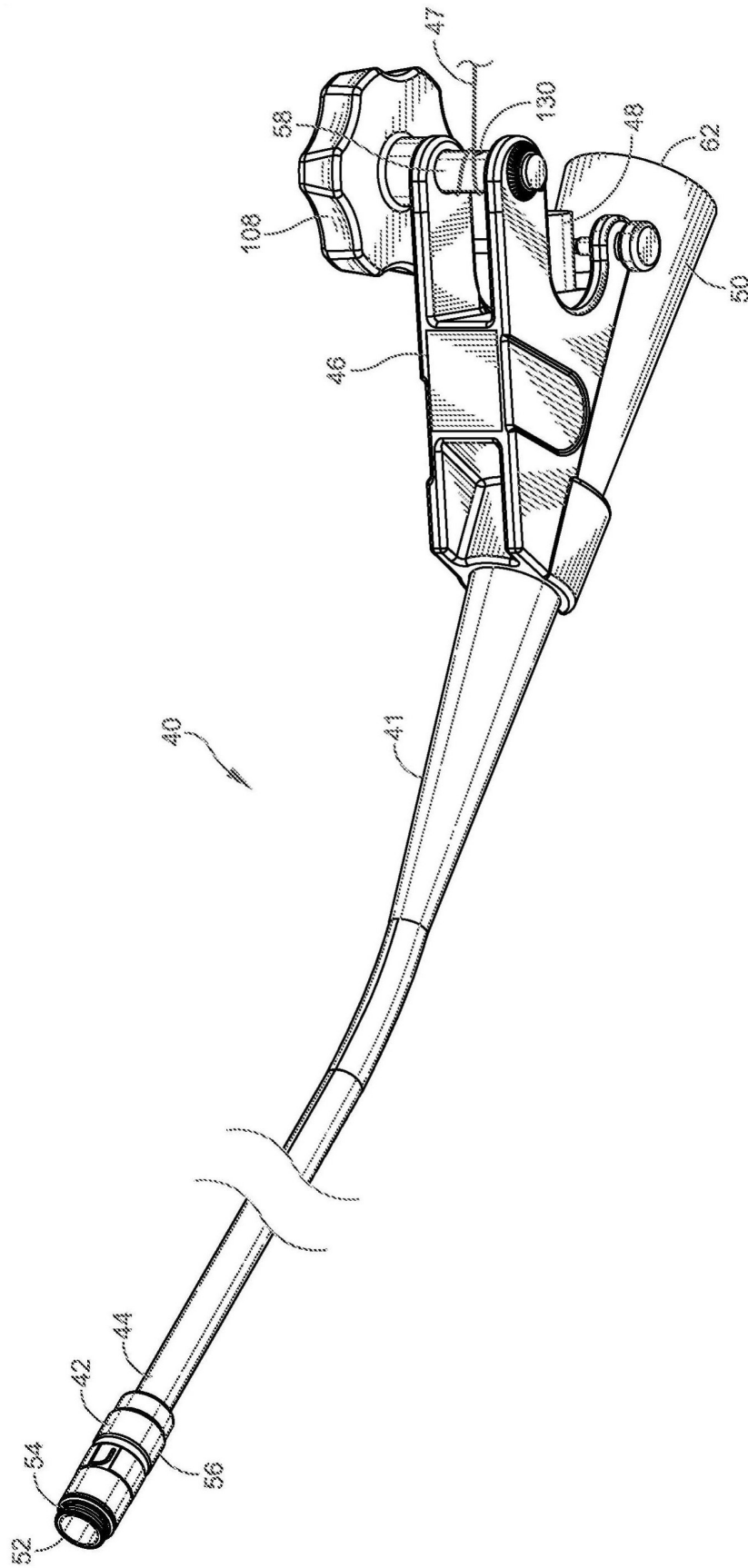


图1

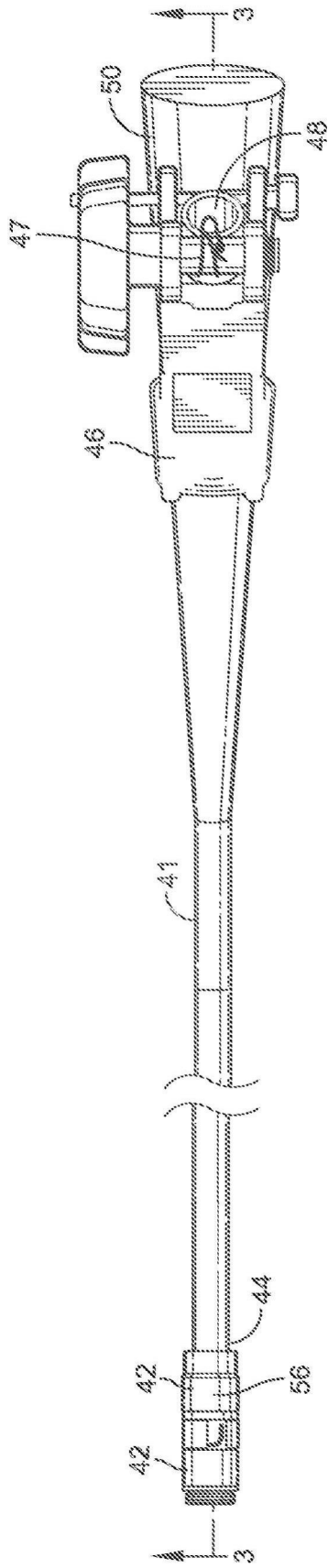


图2

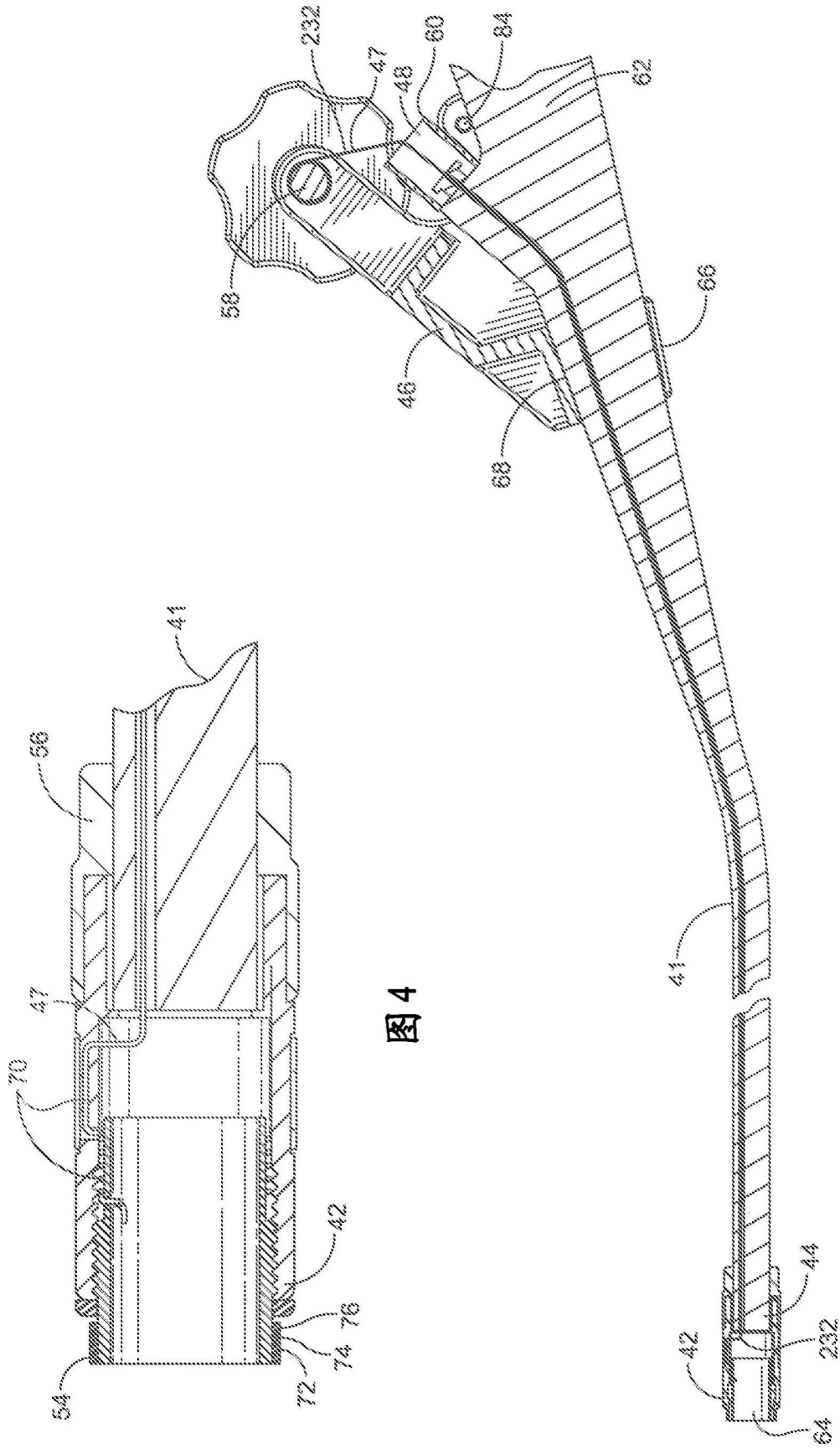


图 4

图 3

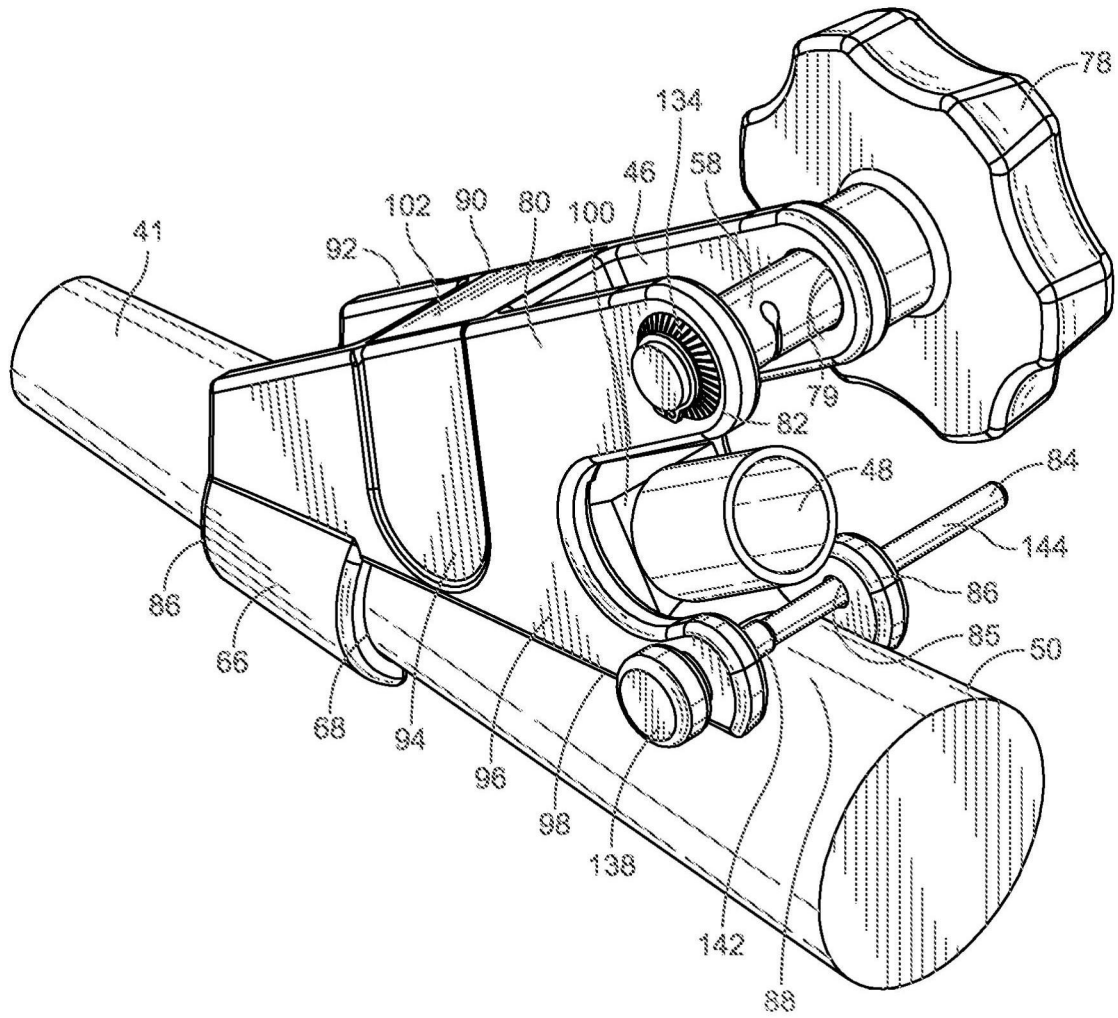


图5

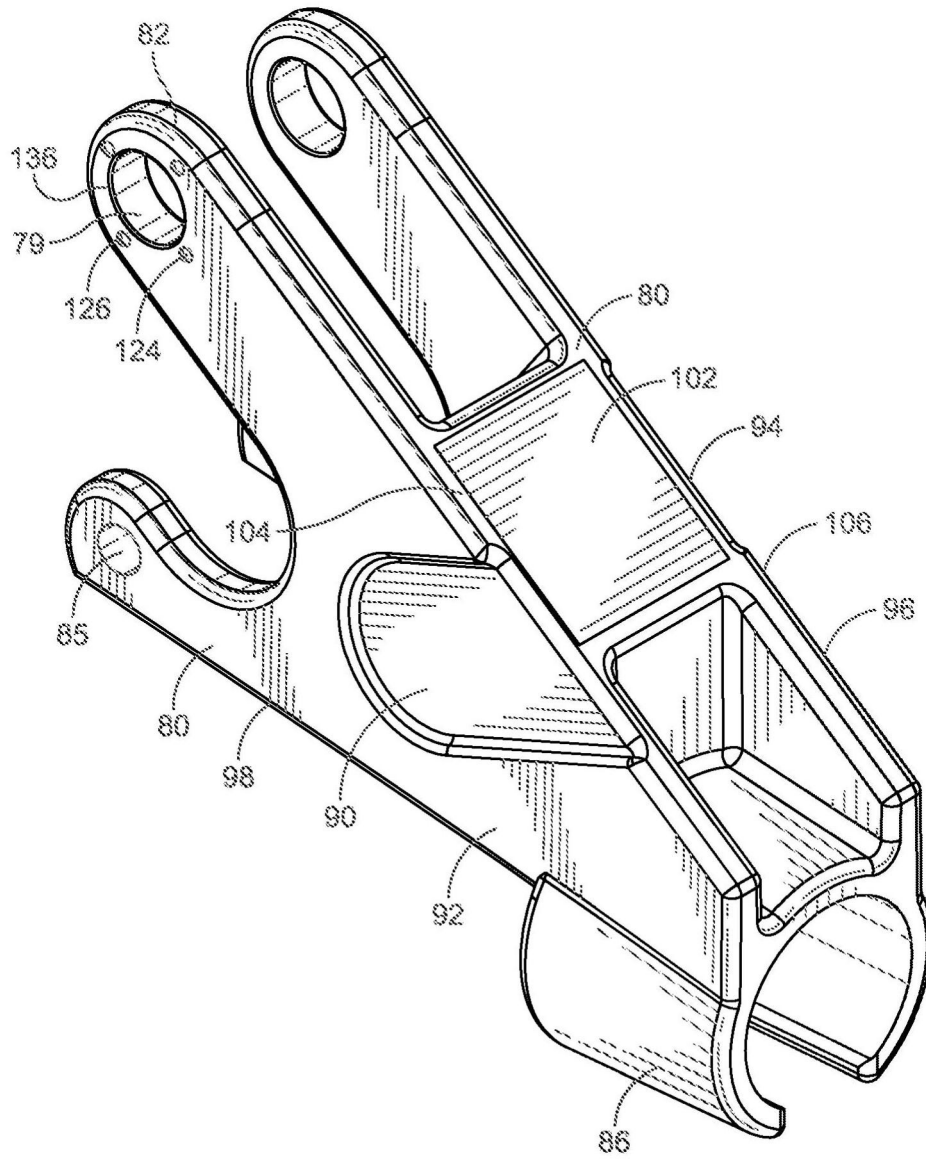


图6

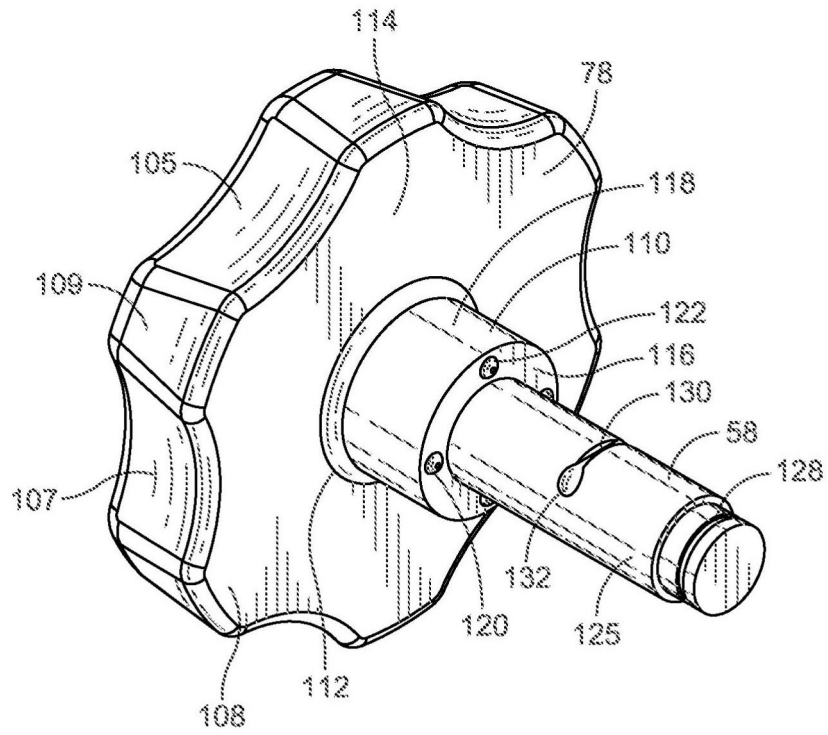


图7

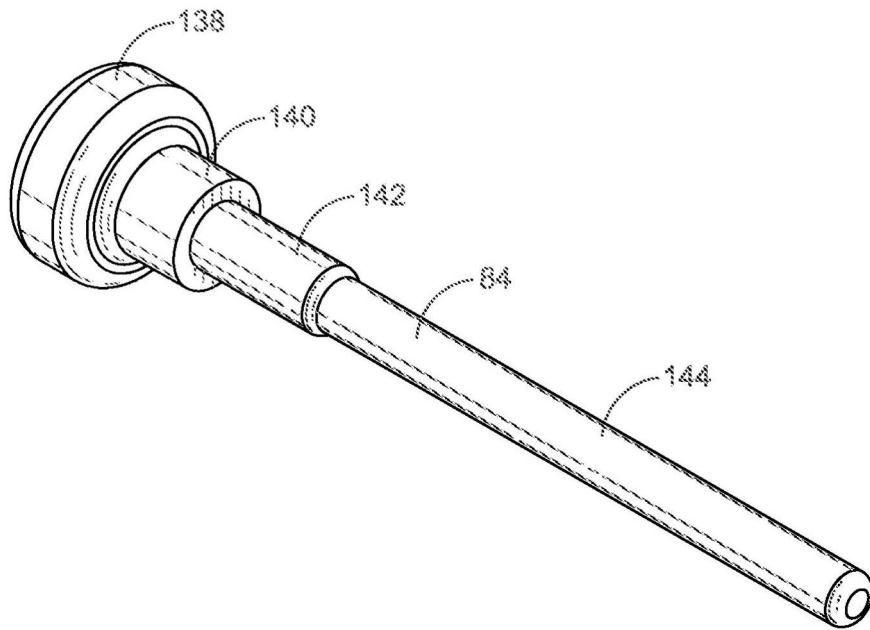


图8

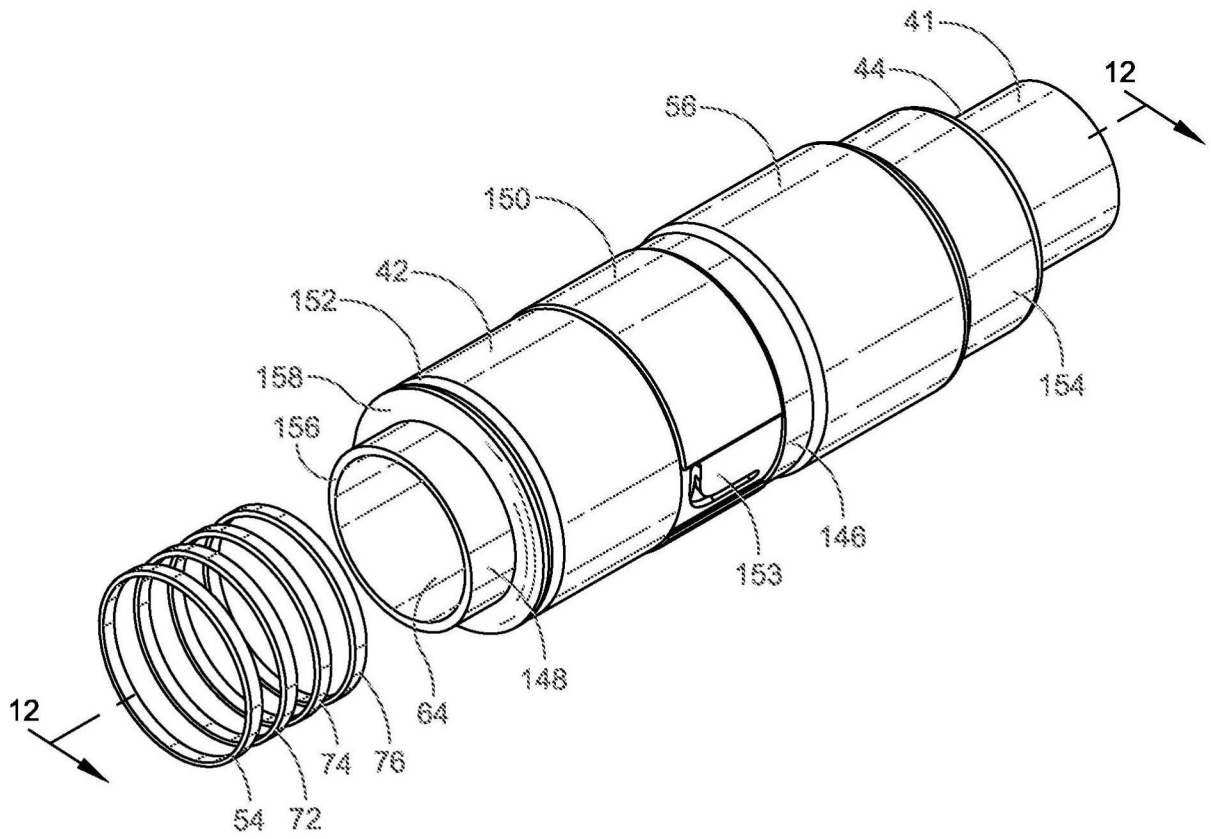


图9

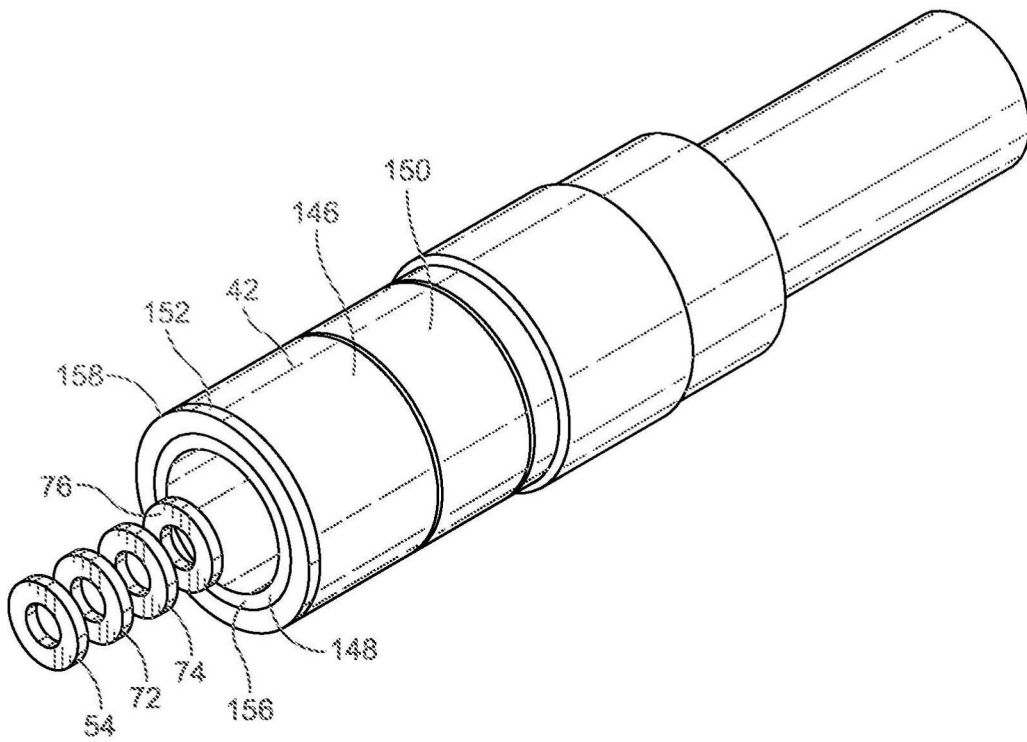


图10

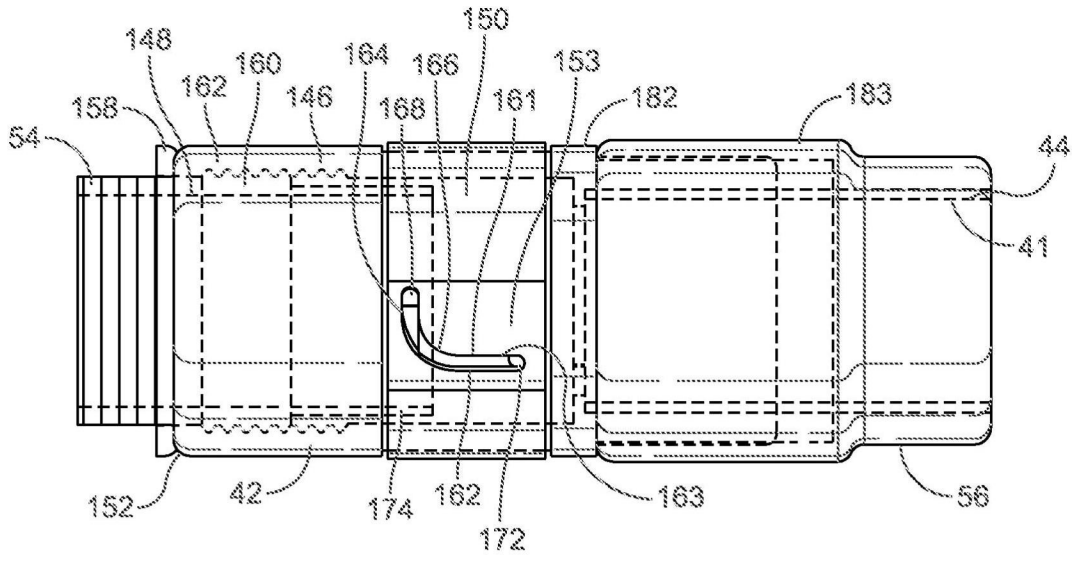


图11

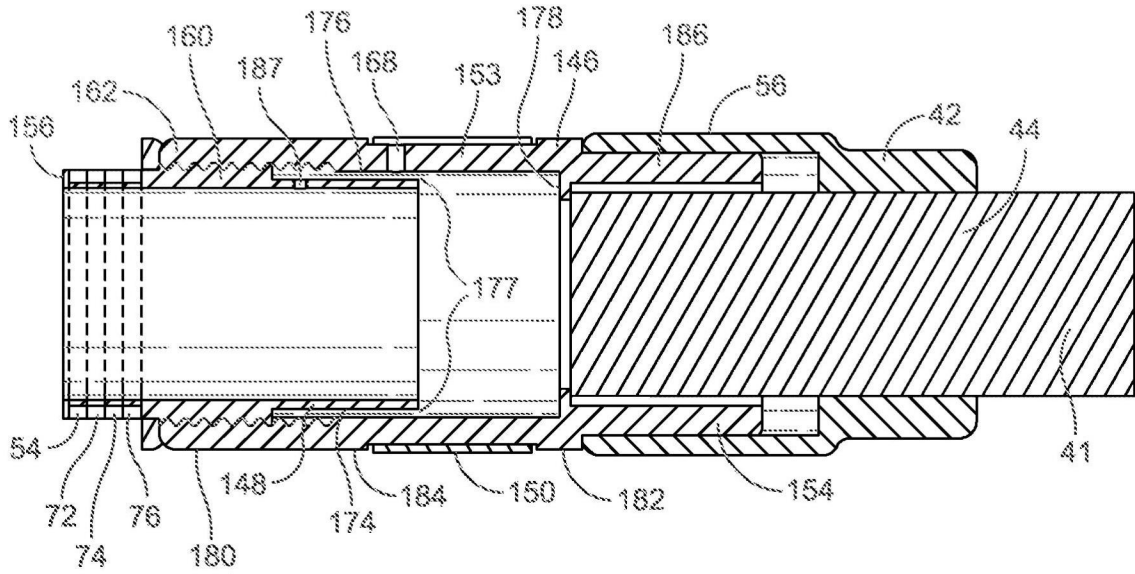


图12

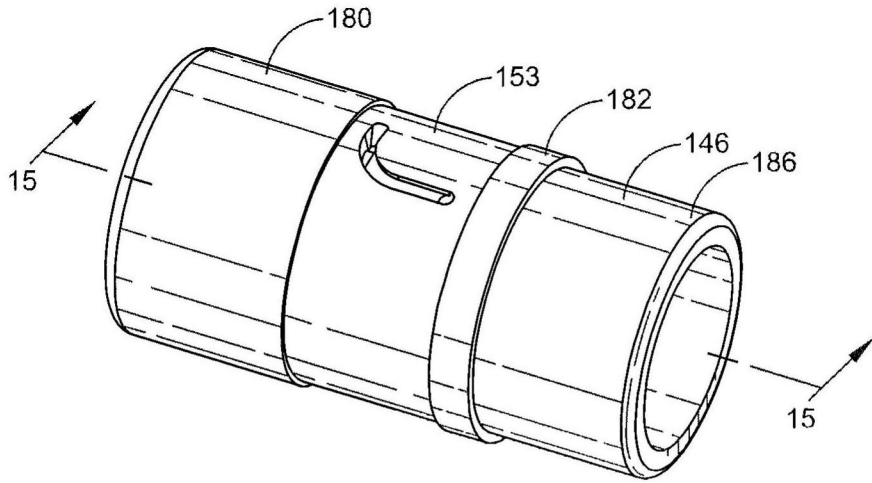


图13

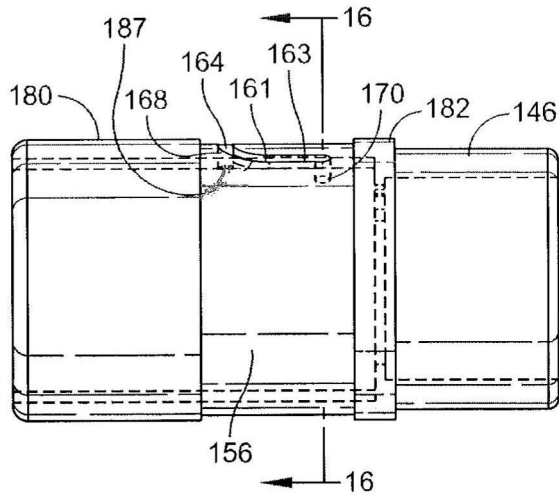


图14

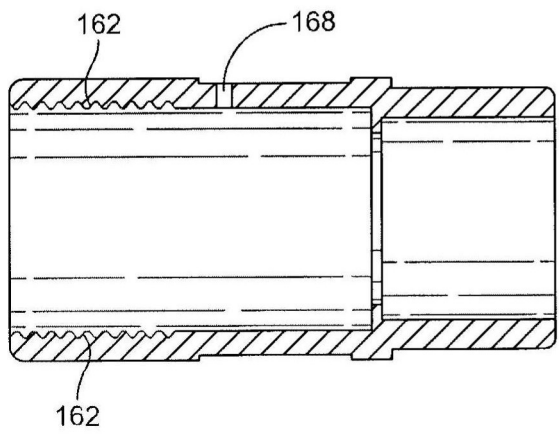


图15

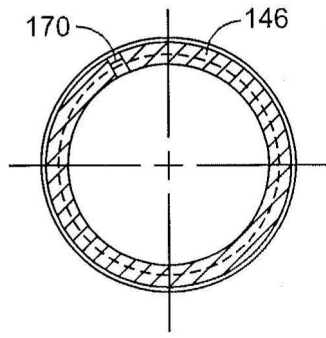


图16

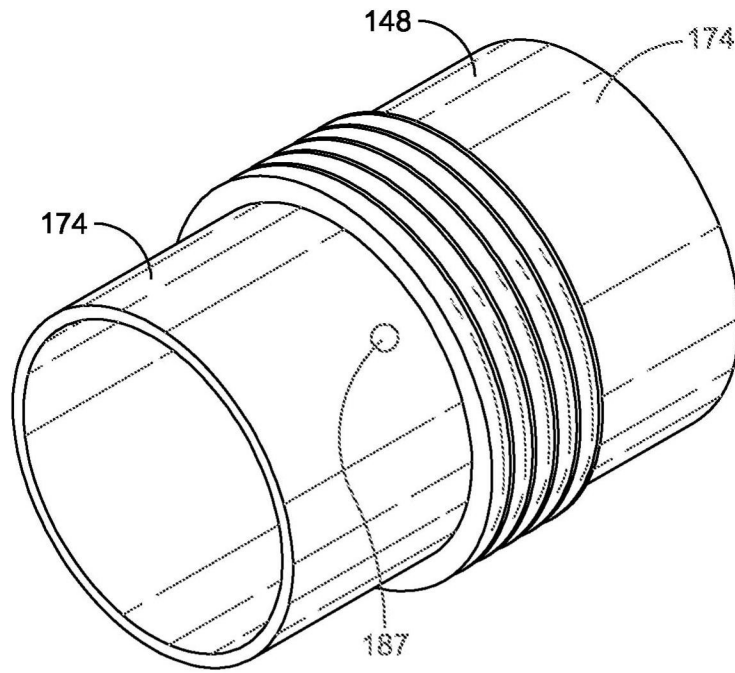


图17

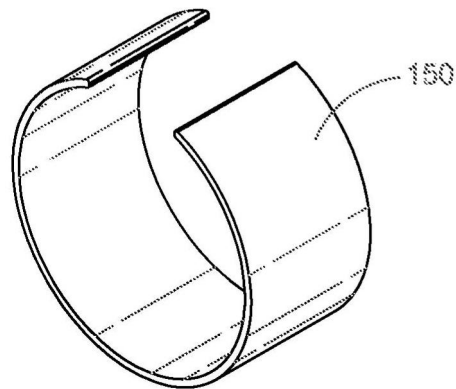


图18

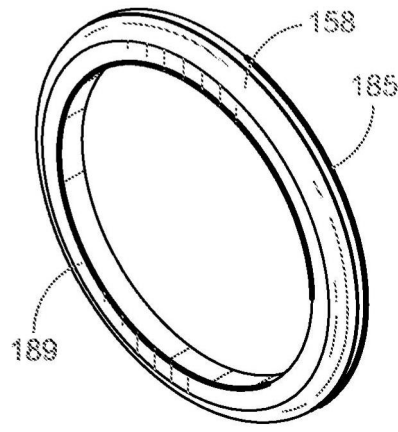


图19

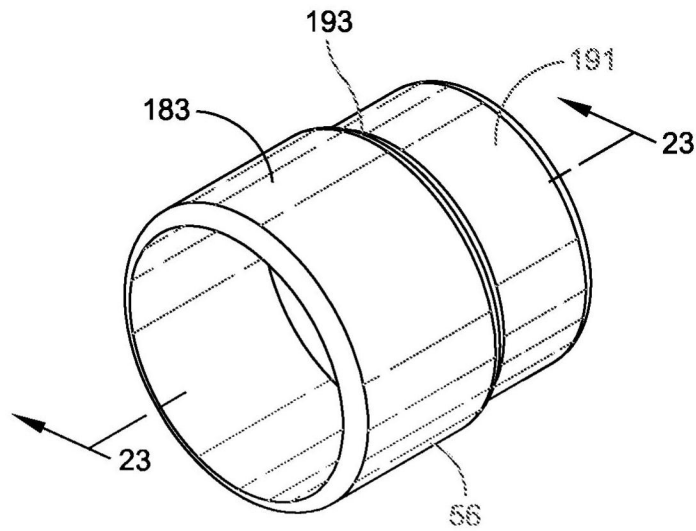


图20

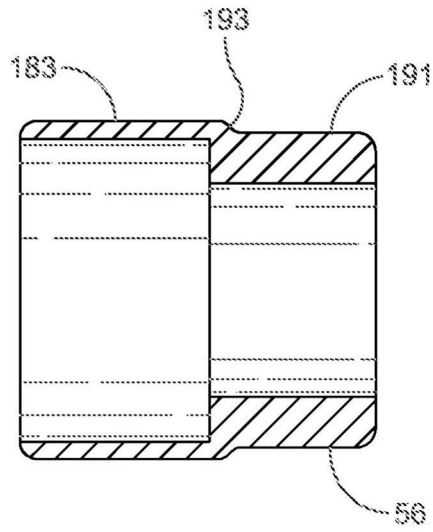


图21

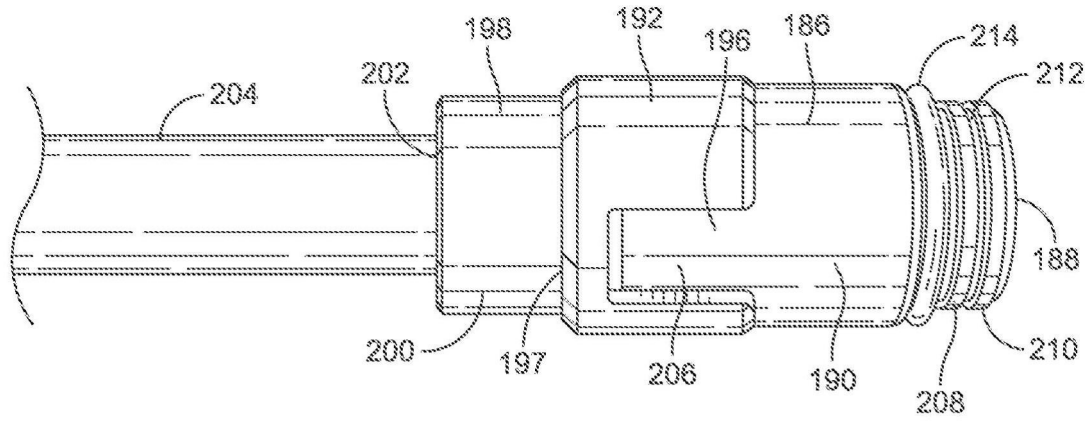


图22

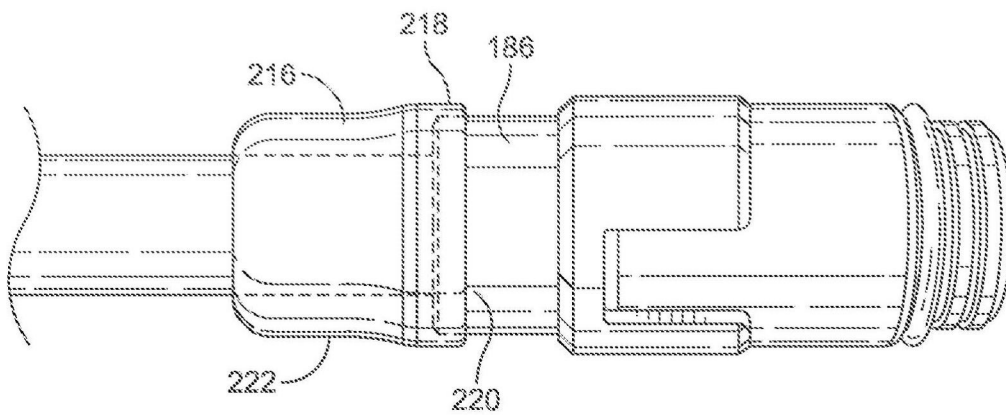


图23

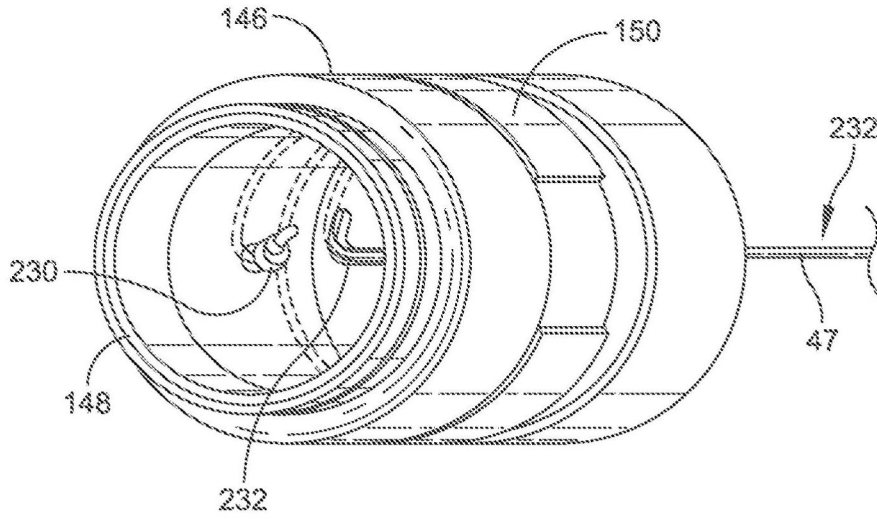


图24

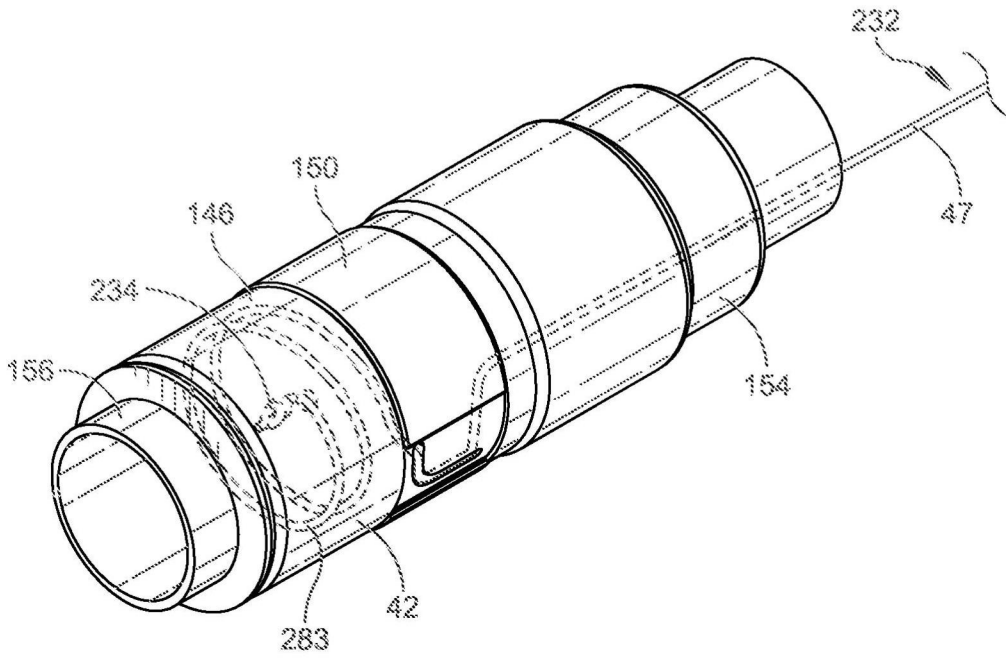


图25

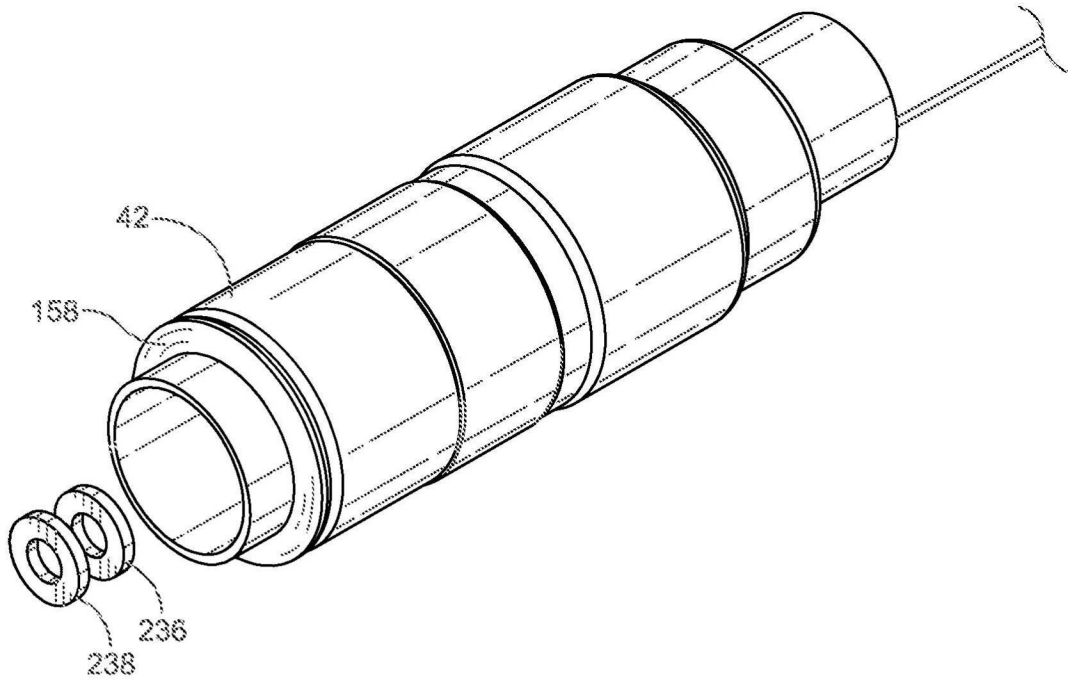


图26

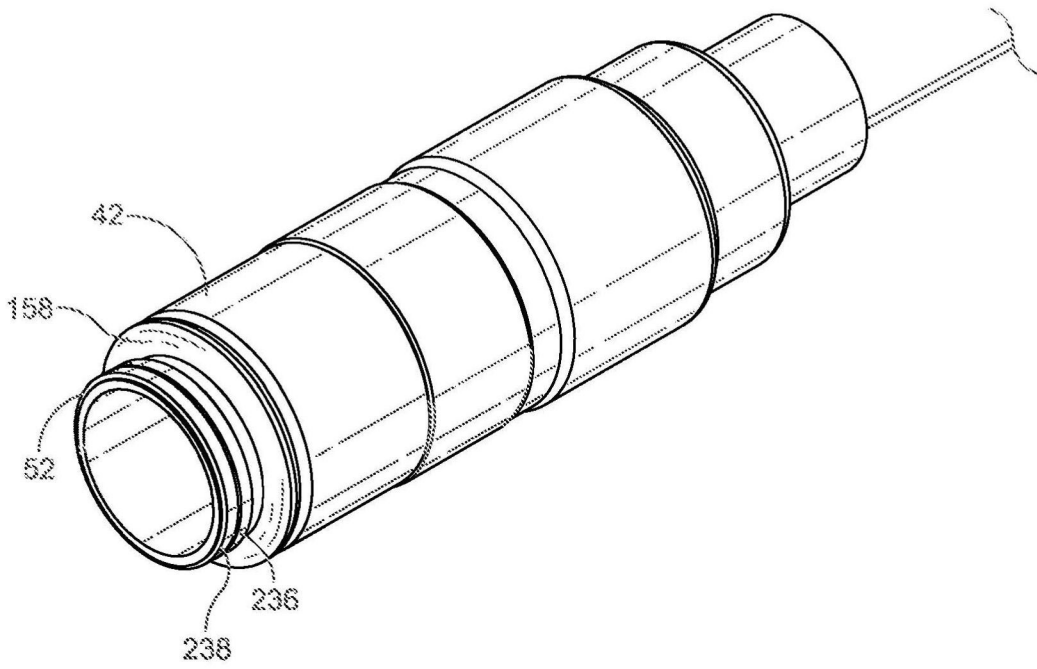


图27

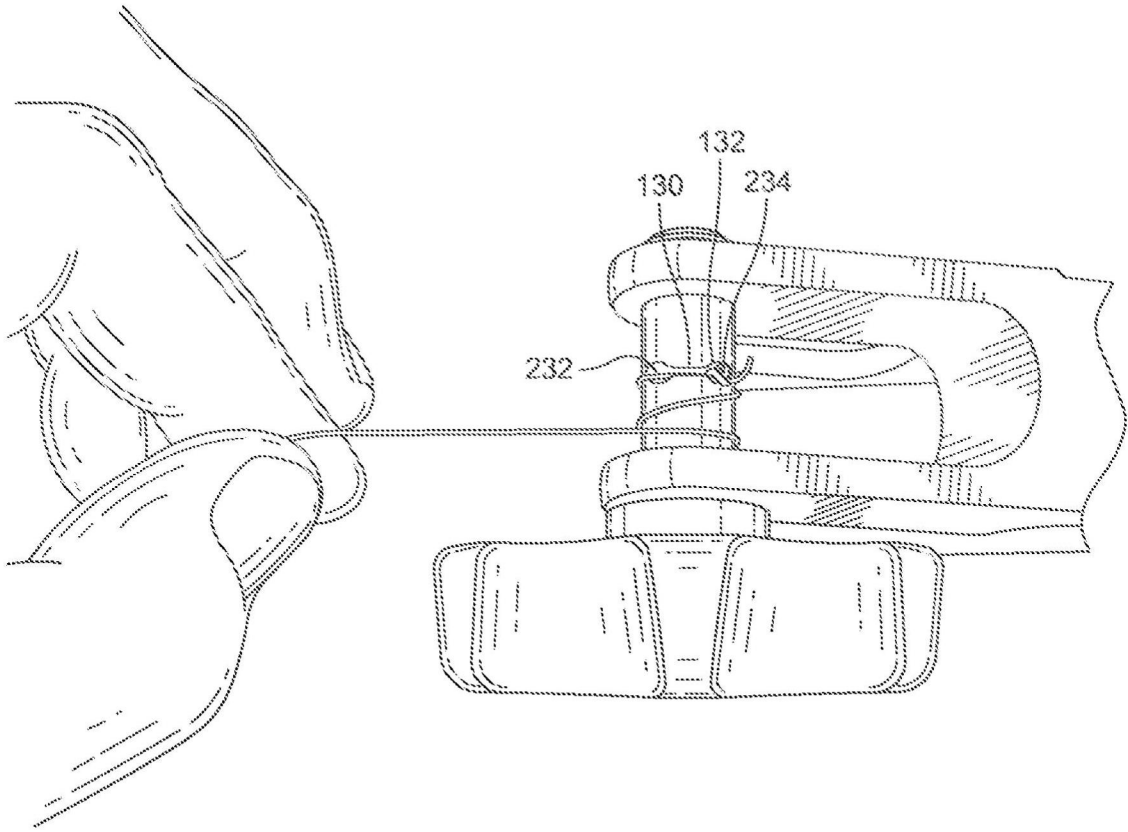


图28

专利名称(译)	结扎器及其使用方法		
公开(公告)号	CN104780852B	公开(公告)日	2018-07-24
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 A61B17/128 A61B17/1285 A61B2017/12018 F04C2270/0421		
代理人(译)	苏娟		
审查员(译)	刘洋洋		
优先权	61/707111 2012-09-28 US 61/701357 2012-09-14 US		
其他公开文献	CN104780852A		
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。

