



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102892389 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201180023910. 6

(22) 申请日 2011. 05. 12

(30) 优先权数据

61/334, 839 2010. 05. 14 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/036316 2011. 05. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/143474 EN 2011. 11. 17

(73) 专利权人 美敦力瓦斯科勒公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 J·德沃克

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 马洪

(51) Int. Cl.

A61F 2/95(2013. 01)

(56) 对比文件

WO 2005/067819 A1, 2005. 07. 28, 全文.

EP 1806114 A2, 2007. 07. 11, 全文.

EP 1302178 A2, 2003. 04. 16, 全文.

WO 2005/070095 A2, 2005. 08. 04, 全文.

CN 2664618 Y, 2004. 12. 22, 全文.

JP 4381818 B2, 2009. 10. 02, 全文.

WO 2006/005082 A3, 2006. 01. 12, 全文.

CN 2920188 Y, 2007. 07. 11, 全文.

CN 2875368 Y, 2007. 03. 07, 全文.

审查员 苏蔷薇

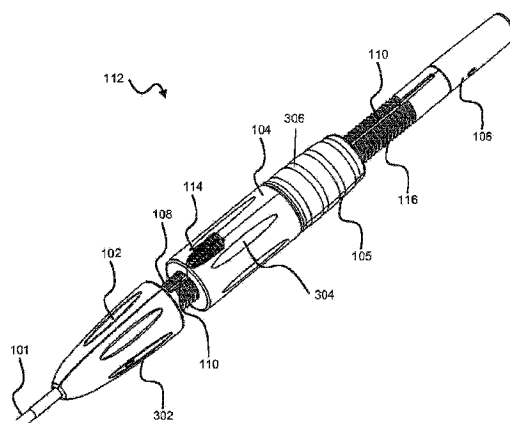
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

用于假体递送系统的导管手柄

(57) 摘要

一种具有改进的手柄(112)的递送系统(100),该手柄(112)允许用一个手来操作该递送系统,同时,在体腔内递送和展开假体时保持精确度。该递送系统包括护套(101)和手柄(112)。手柄包括具有螺纹外表面(116)的滑轴(108);偶联到该护套上的毂组件(104),以及滑动捏持件(105)。毂组件包括内滑动件(502),该内滑动件具有螺纹齿枢转支承件(502A)、可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿(504A),以及具有压在螺纹齿上的螺纹齿压紧构件(534A)的套筒(432)。套筒相对于内滑动件的运动使螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿枢转,以使毂组件与螺纹外表面啮合和脱开啮合。滑动捏持件可转动地偶联到毂组件的近端,并阻止滑动捏持件转动以提供稳定的握持而可用一个手来操作导管。



1. 一种将假体递送到身体内部位的递送系统,该递送系统包括:

包括螺纹外表面的滑轴,其中,所述滑轴包括带有第一纵向狭槽的中空管形构件,所述滑轴具有近端和远端;

可转动地安装在所述滑轴上的毂组件,所述毂组件包括滑动件子组件,其用于有选择地使所述毂组件与所述滑轴的所述螺纹外表面啮合和脱离啮合;以及

可转动地偶联到所述毂组件的近端上的滑动捏持件,其中,所述滑动捏持件包括第一突出部,其延伸通过所述第一纵向狭槽以防止所述滑动捏持件相对于所述滑轴转动,且其中,所述滑动捏持件构造成沿着所述滑轴对应于所述毂组件的轴向运动而向近端地和向远端地滑动。

2. 如权利要求 1 所述的递送系统,其特征在于,所述毂组件包括圆周的突缘,所述突缘形成位于所述毂组件的所述近端的内部上的圆周的槽口,且所述滑动捏持件包括圆周的突缘,所述突缘构造成啮合所述圆周的槽口以将所述滑动捏持件偶联到所述毂组件上。

3. 如权利要求 1 所述的递送系统,其特征在于,所述滑轴包括第二纵向狭槽,所述第二纵向狭槽位于所述滑轴的与所述第一纵向狭槽相对的一侧上,且所述滑动捏持件包括延伸通过所述第二纵向狭槽的第二突出部。

4. 如权利要求 1 所述的递送系统,其特征在于,所述毂组件包括滑动件,所述滑动件具有位于所述滑轴内的内部体、位于所述滑轴外的外部体、以及连接体,所述连接体延伸通过所述第一纵向狭槽以将所述内部体偶联到所述外部体。

5. 如权利要求 1 所述的递送系统,其特征在于,还包括护套,其中,所述护套的近端在所述滑轴内偶联于所述毂组件。

6. 如权利要求 5 所述的递送系统,其特征在于,所述滑动件子组件包括含有突出齿的螺纹齿,所述螺纹齿枢转而使所述毂组件与所述螺纹外表面啮合和脱离啮合。

7. 如权利要求 6 所述的递送系统,其特征在于,当所述毂组件与所述螺纹外表面啮合时,所述突出齿与所述滑轴的所述螺纹外表面螺纹地啮合。

8. 如权利要求 6 所述的递送系统,其特征在于,当所述毂组件与所述螺纹外表面脱离啮合时,所述突出齿与所述螺纹外表面间隔开。

9. 如权利要求 6 所述的递送系统,其特征在于,所述滑动件子组件包括内滑动件,所述内滑动件包括螺纹齿枢转支承件,所述螺纹齿可枢转地安装在所述螺纹齿枢转支承件上。

10. 如权利要求 9 所述的递送系统,其特征在于,所述螺纹齿枢转支承件包括座落在所述螺纹齿的枢转孔内的突出枢转销。

11. 如权利要求 9 所述的递送系统,其特征在于,所述内滑动件还包括远端螺纹齿枢转孔和近端螺纹齿枢转孔,所述螺纹齿枢转支承件位于所述远端螺纹齿枢转孔和所述近端螺纹齿枢转孔之间并将两者分离开。

用于假体递送系统的导管手柄

[0001] 相关申请的交互参照

[0002] 本申请要求对 2010 年 5 月 14 日提交的美国临时申请 No. 61/334, 839 的优先权益, 本文以参见方式引入其全部内容。

技术领域

[0003] 本发明涉及将假体递送到身体内要求部位的装置和方法, 以及实现假体递送和植入的方法。具体来说, 本发明涉及在体腔内展开假体的递送系统, 并且还涉及将假体递送到身体内要求部位的方法。该递送系统包括手柄, 手柄可用一个手进行操作, 同时, 在体腔内展开假体时保持精确度。

背景技术

[0004] 血管瘤是血管异常扩张的结果, 通常是由疾患和 / 或遗传倾向性所造成, 其减弱动脉壁并让动脉壁膨胀。尽管血管瘤可发生在任何血管内, 但最常出现在主动脉和外围动脉中, 大多数主动脉血管瘤出现在腹动脉内, 通常在肾动脉下方开始, 常常延伸入一个或两个髂动脉内。

[0005] 主动脉瘤通常用开放式外科手术进行治疗, 其中, 疾患的血管段髂动脉被旁路掉, 用人工血管移植物进行修理。尽管这种手术被认为是有效的外科技术, 尤其是, 对于致命的腹动脉瘤破裂的病情来说, 该手术可认为是一种选择, 但传统的血管植入物手术遭遇到诸多缺点。外科手术复杂, 需要有经验的外科医生和良好装备的外科设备。即使有最好的外科医生和设备, 然而, 需治疗的病人常常是年老者和因心血管和其它疾病引起的病危者, 因此, 符合条件的病人数大减。

[0006] 即使符合条件的病人在动脉瘤破裂前进行手术, 传统血管瘤修复手术具有相当高的死亡率, 通常为 2% 至 10%。与传统外科手术相关的发病包括: 心肌梗死、肾衰竭、阳痿、瘫痪以及其他的毛病。此外, 即使手术很成功, 但痊愈却要花费好几周, 并常常需要长时间住院。

[0007] 为了克服上述某些或全部的缺点, 为治疗动脉瘤, 已经采用放置血管内的假体。尽管该方法很有前途, 但许多提出的方法和装置遭遇到不理想的限制。尤其是, 将血管内假体精确地递送和放置在血管内会有很多问题。

[0008] 支架 - 假体 (血管内假体) 是弹性的结构, 通常偏置而膨胀开, 抵靠在周围的腔壁上。如此的弹性膨胀的支架 - 假体紧紧地压紧在导管内, 对周围导管护套施加很大的径向膨胀力。这通常导致支架 - 假体和护套之间过大的摩擦力, 尤其是当弹性膨胀的结构变得部分地嵌入在导管材料内之时。因此, 递送系统必须能够赋予大的但可控制的力, 以缩回护套和展开支架 - 假体。

[0009] 授予 Chiu 等人的美国专利 No. 7, 419, 501 披露了一种递送系统, 通过提供具有手柄的递送系统, 该手柄允许更精确地将支架 - 假体放置在体腔内, 该递送系统致力于解决上述的问题, 本文以参见方式引入其全部内容。递送系统包括护套和手柄。手柄包括具有

螺纹外表面的滑轴和偶联到该护套上的毂组件。毂组件包括内滑动件,该内滑动件具有螺纹齿枢转支承件、可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿,以及具有压在螺纹齿上的螺纹齿压紧构件的套筒,其中,套筒相对于内滑动件的运动使螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿枢转,以使毂组件与螺纹外表面啮合和脱开啮合。本申请中的图 1-2 和 4-7 已经根据美国专利 No. 7, 419, 501 中提供的原始图作了改适。

[0010] EP1302178 也描述了一种用于医疗器械和方法的手柄展开机构。

发明内容

[0011] 本发明提供一种具有改进的手柄的递送系统,该手柄允许用一个手来操作该递送系统,同时,在体腔内递送和展开假体时保持精确度。在一实施例中,该递送系统包括护套和手柄。手柄包括具有螺纹外表面的滑轴和偶联到该护套上的毂组件。毂组件包括内滑动件,该内滑动件具有螺纹齿枢转支承件、可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿、具有压在螺纹齿上的螺纹齿压紧构件的远端套筒、以及近端套筒。远端套筒相对于内滑动件的运动使螺纹齿枢转支承件上的螺纹齿枢转,以使毂组件与螺纹外表面啮合和脱开啮合。远端套筒可转动地偶联到近端套筒上,近端套筒被阻止转动以提供稳定的握持而可用一个手来操作导管。

附图说明

[0012] 本文中包含的附图形成本说明书的一部分,它们图示导管递送系统的实施例和将假体递送到身体要求部位的方法。附图连同本文的描述一起用来解释递送系统的原理,并能使本技术领域内技术人员制造和使用递送系统以及利用这里所述的方法。在附图中,相同的附图标记表示相同的或功能类似的元件。

[0013] 图 1 示出根据本发明一实施例的递送系统,图 1 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 14 的修改形式。

[0014] 图 2 是图 1 中的递送系统在护套缩回之后的局部剖视的侧视图,图 2 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 16 的修改形式。

[0015] 图 3 是根据本发明一实施例的递送系统的手柄立体图。

[0016] 图 4 是图 2 中手柄的局部剖视的放大侧视图,图 4 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 17 的修改形式。

[0017] 图 5 是根据本发明一实施例的内滑动件子组件的分解图,图 5 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 20 的修改形式。

[0018] 图 6 是根据本发明一实施例的毂组件的剖视和局部切去的视图,其与滑轴的螺纹外表面相啮合,图 6 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 21 的修改形式。

[0019] 图 7 是处于第二操作阶段的图 6 毂组件的剖视图,图 7 是美国专利 No. 7, 419, 501 中的图 22 的修改形式。

[0020] 图 8 是根据本发明一实施例的导管手柄的局部剖视图。

[0021] 图 9 是图 8 导管手柄的局部剖切立体图。

[0022] 图 10 是图 8 导管手柄的后视立体图。

具体实施方式

[0023] 以下对导管递送系统和将假体递送到身体要求部位的方法的详细描述,涉及到图示说明示范实施例的附图。其它的实施例都是可能的。对所描述的实施例可作出各种修改,不会脱离本发明的精神和范围。因此,以下详细描述并不意味着要加以限制。此外,本技术领域内技术人员会明白到,下文描述的系统和方法可在机件的许多不同实施例中实施。任何描述的实际的硬件并不意味着要加以限制。文中描述了所提出的系统和方法的操作和特性,以便理解到所述实施例的修改和变化可以给出一定程度的细节。

[0024] 图 1 示出根据本发明一实施例的递送系统 100 的立体图。递送系统 100 包括手柄组件 112。手柄组件 112 包括远端外壳 102 (有时称作前捏持件)、毂组件 104 (有时称作转动的外部滑动件)、滑动捏持件 105 以及近端外壳 106 (有时称作后捏持件)。手柄组件 112 还包括滑轴 108 (有时称作螺杆),其延伸在远端外壳 102 和近端外壳 106 之间。滑轴 108 是中空的管形构件并包括相对的狭槽 110。在一实施例中,狭槽 110 延伸通过滑轴 108 的全部厚度。在另一实施例中,狭槽 110 延伸通过滑轴 108 的部分厚度。滑轴 108 包括螺纹的外表面 116,例如,梯形螺纹。

[0025] 毂组件 104 通过拇指滑块 114 (有时称作致动钮)有选择地与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合和脱开啮合。滑动捏持件 105 不啮合螺纹外表面 116。滑动捏持件 105 包括向内延伸的突出部 1001 (见图 10),其延伸通过狭槽 110,将滑动捏持件 105 固定到滑轴 108。在该构造中,滑动捏持件 105 可沿着滑轴 108 朝近端地和远端地滑动,但阻止滑动捏持件 105 转动。毂组件 104 可连接到滑动捏持件 105 上,以使毂组件 104 可相对于滑动捏持件 105 转动。下面将参照图 8—10 详细地描述滑动捏持件 105 相对于毂组件 104 的操作和结构。

[0026] 当与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合(即,螺纹地附连)时,毂组件 104 如箭头 118 所示的轴向转动转换为递送系统 100 的护套 101 的轴向平移(即,缩回)。当护套 101 缩回时,安装在护套 101 内的假体 202 可由安装在递送轴(未示出)上的假体固定器(未示出)固定在位置内。如图 2 所示,当护套 101 缩回时,假体 202 退出护套 101 的远端 206。护套 101 偶联到毂组件 104。其结果,假体 202 的近端 204 通过毂组件 104 的轴向转动逐渐地释放。这样,医生可在假体 202 初始啮合周围的体腔时证实展开位置的准确性。

[0027] 不转动的滑动捏持件 105 可让医生用一个手来操作递送系统 100。使用者手的手指末节肌肉可握持住滑动捏持件 105,同时,使用者用他或她的手指转动毂组件 104 来控制护套 106 的轴向运动。

[0028] 此外,当压力施加到拇指滑块 114 上且毂组件 104 由此与滑轴 108 的螺纹外表面 116 脱开啮合时,毂组件 104 可滑动地安装在滑轴 108 上。因此,当压力施加到拇指滑块 114 上时,毂组件 104 可容易地和快速地沿着滑轴 108 滑动。当毂组件 104 与螺纹外表面 116 脱开啮合时,不要求毂组件 104 转动以将毂组件 104 返回到其初始位置。通过滑动毂组件 104,护套 101 容易地和快速地缩回,因此,快速地完成假体 202 的展开。假体 202 的快速展开促使手术时间缩短,因此,使血流闭塞的时间段减到最小。

[0029] 在一个实施例中,如上所述,通过组合毂组件 104 的轴向转动和其后的毂组件 104 沿手柄 112 纵向轴线 L 的滑动(即,轴向平移),可使护套 101 缩回。在另一实施例中,护套 101 通过毂组件 104 的轴向转动完全地缩回。此外,在还有另一实施例中,护套 101 通过毂

组件 104 沿手柄 112 的纵向轴线 L 的滑动完全地缩回。

[0030] 在一个实施例中,护套 101 最初通过毂组件 104 的轴向转动缩回。毂组件 104 然后与滑轴 108 的螺纹外表面 116 脱开啮合。护套 101 通过毂组件 104 沿手柄 112 的纵向轴线 L 的滑动进一步缩回。例如,如果展开力(例如,摩擦力)增加且医生希望获得更大的机械效率以便进一步展开护套 101,则毂组件 104 再次与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合。护套 101 然后进一步通过毂组件 104 的轴向转动而缩回。以上述的方式,护套 101 通过滑动毂组件 104 而快速地缩回。然而,在缩回过程中的任何时候,毂组件 104 可与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合,以便获得更大的机械效率和控制护套 101。

[0031] 图 3 是手柄组件 112 的放大立体图。如图 3 所示,各种类型的加强握持力方式可提供在手柄组件 112 的部件上。远端外壳 102 可具有多个纵向布置的槽 302,以便于远端外壳 102 的握持。替代地,可将突脊或纹理的材料设置在远端外壳 102 上,以在操作递送系统 100 时提高握持力。同样地,毂组件 104 可设置有槽 304 以便于握持和转动毂组件 104。突脊或纹理材料也可设置在毂组件 104 上。滑动捏持件 105 也可包括槽或突脊 306 以提高使用者在手柄组件 112 上的握持力。槽或突脊 306 可围绕毂组件 104 形成圆周的环,以提供轴向方向上附加的握持力。然而,槽或突脊可纵向地形成,如图示的槽 302 和 304 那样,或沿任何其它的定向,这会提高使用者在手柄组件 112 上的握持力。槽 302 和 304 也可形成成为圆周向的环。

[0032] 如图 4 所示,护套 101 延伸通过远端外壳 102 的远端 404 处的应变消除件 402。应变消除件 402 将来自远端外壳 102 的应力分布到护套 101 上,因此,在护套 101 退出前捏持件的部位处,防止出现纽结或对护套 101 的其它损害。护套 101 偶联到毂组件 104 的 T 一管组件 406。

[0033] T 一管组件 406 包括外部体(两个相对定位的弓形构件)408、内部体(管)410 以及连接器(两个相对地径向延伸构件,它们可以是翅片)412,连接器将外部体 408 连接到内部体 410,这将在下文中进一步讨论。每个外部体 408 和连接器 412 形成大致的 T 形(见图 9)。在一个实施例中,外部体 408 位于圆柱形滑轴 108 外面。

[0034] 外部体 408 可滑动地安装在毂组件 104 的外部外壳 416 的圆周槽 414 内。具体来说,圆周槽 414 由远端环形止挡 418、近端环形止挡 420 和外部外壳 416 的锥形圆柱形部分 422 形成。

[0035] 远端和近端环形止挡 418 和 420 阻止外部体 408 和进而 T 一管组件 406 相对于外部外壳 416 的纵向运动。然而,外部外壳 416 可相对于外部体 408 和进而 T 一管组件 406 转动。具体来说,当外部外壳 416 转动时,外部体 408 不转动地在转动的圆周槽 414 内滑动。

[0036] 内部体(管)410 位于滑轴 108 内。内部体 410 包括可让推杆 436 延伸通过的中心孔 424。护套 101 的近端附连到内部体(管)410,例如,使用粘结剂、螺钉或压配进行附连。内部体 410 的远端可包括一个或多个支承环 802 (图 4 中未示出),以在与毂组件啮合时防止滑轴 108 的开槽部分的侧壁坍塌或挠曲。

[0037] 如上所述,滑轴 108 包括相对的槽 110。连接器 412 延伸通过槽 110,并将 T 一管组件 406 的外部体 408 连接到内部体 410。通过延伸通过槽 110,连接器 412 阻止 T 一管组件 406 和进而护套 101 相对于滑轴 108 的转动。

[0038] 在一个实施例中,T 一管组件 406 是一体的,即,外部体 408、内部体 410 和连接器

412 都是单一件的部分,它们不是连接在一起的多个分离件。然而,在一替代的实施例中,外部体 408、内部体 410 和 / 或连接器 412 是连接在一起的分离件。

[0039] 毂组件 104 还包括内部滑动件子组件 430,其有时称作选择性啮合构件。除了拇指滑块 114 之外,内部滑动件子组件 430 位于外部外壳 416 内。拇指滑块 114 是内部滑动件子组件 430 的套筒 432 的部分,其延伸通过外部外壳 416 的拇指滑块槽 434。拇指滑块 114 和进而内部滑动件子组件 430 的套筒 432,例如可由医生使它们相对于外部外壳 416 移动,以便有选择地啮合毂组件 104 和使毂组件 104 与滑轴 108 的螺纹外表面 116 脱开啮合。

[0040] 现参照图 5-7,内部滑动件子组件 430 包括内滑动件 502、一对相对的螺纹齿 504A、504B、弹簧 506 和弹簧固定件 508。尽管示出了两个螺纹齿 504A、504B 并在下面进行讨论,但在其它实施例中,可使用其它数量的螺纹齿 504 和对应结构,例如,一个、三个、四个、五个或更多个螺纹齿。

[0041] 内滑动件 502 包括大致圆柱形体 510、远端止挡 512 和近端弹簧固定件安装部分 514。圆柱形体 510 包括一对相对的远端螺纹齿枢转孔 516A、516B;一对相对的近端螺纹齿枢转孔 518A、518B;以及一对相对的螺纹齿平(不是弧形)枢转支承件 520A、520B(近端螺纹齿枢转孔 518B 和螺纹齿枢转支承件 520B 未在图 5 中示出,可参见图 6 和 7)。合起来讲,远端螺纹齿枢转孔 516A、516B,近端螺纹齿枢转孔 518A、518B,以及螺纹齿枢转支承件 520A、520B,有时分别被称作远端或第一螺纹齿枢转孔 516,近端或第二螺纹齿枢转孔 518,以及螺纹齿枢转支承件 520。

[0042] 螺纹齿枢转支承件 520A 类似于圆周构件,即,其具有沿着圆柱形体 510 的圆周的长度,但实际上是平的元件(像圆对线性枢转轴线的弦)。然而,在另一实施例中,螺纹齿枢转支承件 520A 是弧形的圆周构件,例如,圆的一部分。螺纹齿枢转支承件 520A 介于远端螺纹齿枢转孔 516A 和近端螺纹齿枢转孔 518A 之间,并使两者分开。

[0043] 螺纹齿枢转支承件 520A 包括突出的枢转销 522A,其座落在螺纹齿 504A 的枢转销孔 524A 内(但在一个实施例中,枢转销 522A 和枢转销孔 524A 未用到)。因此,螺纹齿 504A 可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件 520A 和进而内滑动件 502。

[0044] 如下文中进一步讨论的,螺纹齿 504A 在螺纹齿枢转支承件 520A 上前后地(近端地和远端地)枢转,枢转入近端螺纹齿枢转孔 518A 和远端螺纹齿枢转孔 516A 内和从中枢转出来。

[0045] 螺纹齿枢转支承件 520B 类似于螺纹齿枢转支承件 520A。螺纹齿枢转支承件 520B 介于远端螺纹齿枢转孔 516B 和近端螺纹齿枢转孔 518B 之间,并使两者分离开。

[0046] 螺纹齿枢转支承件 520B 包括突出的枢转销 522B,其座落在螺纹齿 504B 的枢转销孔 524B 内(但在一个实施例中,枢转销 522B 和枢转销孔 524B 未用到)。因此,螺纹齿 504B 可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件 520B 和进而内滑动件 502。

[0047] 如下文中进一步讨论的,螺纹齿 504B 在螺纹齿枢转支承件 520B 上前后地(近端地和远端地)枢转,枢转入近端螺纹齿枢转孔 518B 和远端螺纹齿枢转孔 516B 内和从中枢转出来。

[0048] 套筒 432 包括一对相对的近端螺纹齿枢转孔 530A、530B;一对相对的远端螺纹齿枢转孔 532A、532B;以及一对相对的螺纹齿压紧构件 534A、534B。合起来讲,近端螺纹齿枢转孔 530A、530B,远端螺纹齿枢转孔 532A、532B,以及螺纹齿压紧构件 534A、534B,有时分别

被称作近端螺纹齿枢转孔 530,远端螺纹齿枢转孔 532,以及螺纹齿压紧构件 534。

[0049] 套筒 432 为大致圆柱形并具有比内滑动件 502 的圆柱体 510 外直径略大的内直径。这允许套筒在内滑动件 502 的圆柱体 510 上滑动并定位在其周围。

[0050] 一个或多个纵向唇形物 536 从套筒 432 的内表面 538 向内突出出来。唇形物 536 与内滑动件 502 的圆柱体 510 的外表面 542 内的纵向狭槽 540 相匹配。狭槽 540 具有比唇形物 536 长的长度,以让唇形物 536 在狭槽 540 内纵向地前后滑动。这样,准许套筒 432 相对于内滑动件 502 作纵向运动,同时,阻止套筒 432 相对于内滑动件 502 转动。

[0051] 螺纹齿压紧构件 534A 是圆周构件,即,其具有沿着套筒 432 圆周的长度。螺纹齿压紧构件 534A 介于远端螺纹齿枢转孔 532A 和近端螺纹齿枢转孔 530A 之间,并使两者分离开。

[0052] 如下文中进一步讨论的,螺纹齿压紧构件 534A 压紧在螺纹齿 504A 上,并在套筒 432 相对于内滑动件 502 纵向地移动时使螺纹齿 504A 前后地枢转。

[0053] 同样地,螺纹齿压紧构件 534B 是圆周构件,即,其具有沿着套筒 432 圆周的长度。螺纹齿压紧构件 534B 介于远端螺纹齿枢转孔 532B 和近端螺纹齿枢转孔 530B 之间,并使两者分离开。

[0054] 如下文中进一步讨论的,螺纹齿压紧构件 534B 压紧在螺纹齿 504B 上,并在套筒 432 相对于内滑动件 502 纵向地移动时,使螺纹齿 504B 前后地枢转。

[0055] 弹簧固定件 508 安装在内滑动件 502 的弹簧固定件安装部分 514 周围。弹簧 506 安装在内滑动件 502 周围,并纵向地位于套筒 432 和弹簧固定件 508 的近端弹簧止挡 544 之间。

[0056] 弹簧 506 被压缩在弹簧固定件 508 的近端弹簧止挡 544 和套筒 432 的近端 546 之间。由于弹簧 506 的压缩,弹簧 506 朝向远端推压套筒 432 抵靠在内滑动件 502 的远端止挡 512 上。

[0057] 内滑动件 502 的远端止挡 512 包括相对的切口 548A、548B,统称其为切口 548。螺纹齿 504A、504B 包括延伸的指形物 550A、550B,统称其为指形物 550,当螺纹齿 504 枢转时,它们分别座落在切口 548A、548B 内。此外,螺纹齿 504A、504B 包括向内突出的齿 552A、552B,统称其为突出齿 552。

[0058] 图 6 是带有毂组件 104 的手柄组件 112 的局部切去的剖视图,其与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合。现参照图 6,螺纹齿压紧构件 534 压紧在螺纹齿 504 上,在突出齿 552 的相对侧上。具体来说,螺纹齿压紧构件 534 压紧突出齿 552,使突出齿与螺纹外表面 116 螺纹啮合,例如,滑轴 108 的螺旋螺纹型式。如图 6 所示,螺纹齿 504 朝向远端枢转,枢转到内滑动件 502 的远端螺纹齿枢转孔 516 内。

[0059] 在图 6 中,带有其支承件 410A、410B 的内部体(管)410 显示为连接到护套 101 上,其显示为局部剖切。护套 101 是中空管并包括推杆腔。推杆 436 延伸通过护套 101。推杆 436 也显示为局部剖切。推杆 436 是中空管并包括腔。导向丝腔 602 延伸通过推杆 436。导向丝腔 602 是中空管并包括腔。导向丝腔 602 也显示为局部剖切。导向丝 604 延伸通过导向丝腔 602。在图 7 中,为了表述的清楚起见,推杆 436、导向丝腔 602 和导向丝 604 均未示出。

[0060] 图 7 是图 6 中手柄组件 112 的剖视图,其中,毂组件 104 与滑轴 108 的螺纹外表面

116 脱离啮合。现一起参照图 6 和 7, 螺纹齿 504 是弧形构件。因此, 当螺纹齿 504 位于远端螺纹齿枢转孔 516 内时(图 6), 螺纹齿 504 在螺纹齿枢转支承件 520 上枢转, 并突出到内滑动件 502 的近端螺纹齿枢转孔 518 之上, 突入到套筒 432 的近端螺纹齿枢转孔 530 内。相反, 当螺纹齿 504 位于近端螺纹齿枢转孔 518 内时(图 7), 螺纹齿 504 在螺纹齿枢转支承件 520 上枢转, 并突出到内滑动件 502 的远端螺纹齿枢转孔 516 之上, 突入到套筒 432 的远端螺纹齿枢转孔 532 内。

[0061] 当套筒 432 通过曳拉或释放拇指滑块 114 (见图 4) 而纵向地滑动时, 螺纹齿 504 在螺纹齿枢转支承件 520 上枢转。具体来说, 当套筒 432 通过医生曳拉在拇指滑块 114 上而朝向近端滑动时, 螺纹齿压紧构件 534 在螺纹齿 504 上朝向近端滑动。当螺纹齿压紧构件 534 在螺纹齿 504 上朝向近端滑动, 纵向地通过螺纹齿枢转支承件 520 时, 螺纹齿压紧构件 534 枢转螺纹齿 504, 并移动突出齿 552 与滑轴 108 的螺纹外表面 116 螺纹地啮合, 使得突出齿 552 与螺纹外表面 116 间隔开, 如图 7 所示。

[0062] 相反, 一旦医生释放拇指滑块 114, 当套筒 432 例如通过弹簧 506 朝向远端滑动时, 螺纹齿压紧构件 534 在螺纹齿 504 上向远端地滑动。当螺纹齿压紧构件 534 在螺纹齿 504 上朝向远端滑动, 纵向地通过螺纹齿枢转支承件 520 时, 螺纹齿压紧构件 534 枢转螺纹齿 504, 并移动突出齿 552 与滑轴 108 的螺纹外表面 116 螺纹地啮合, 如图 6 所示。

[0063] 图 8 和 9 是手柄组件 112 的毂组件 104 和滑动捏持件 105 的局部剖切图。如图 8 和 9 所示, 毂组件 104 的近端包括圆周的唇形物 808, 其形成圆周的槽口 806。滑动捏持件 105 的远端包括圆周的突缘 804, 其与圆周的槽口 806 相匹配以将毂组件 104 连接到滑动捏持件 105。该结构允许毂组件 104 相对于滑动捏持件 105 转动。毂组件 104 和滑动捏持件 105 可一起与其它合适的构造相匹配, 所述合适构造允许毂组件 104 相对于滑动捏持件 105 转动。

[0064] 参照图 10, 滑动捏持件 105 包括两个向内延伸的突出部 1001, 它们位于滑动捏持件 105 的相对侧上。向内延伸的突出部 1001 在图 10 中只显示出一个。较佳地, 第二个向内延伸的突出部位于图 10 中所示向内延伸的突出部 1001 的对面。突出部 1001 延伸入和/或延伸通过滑轴 108 的狭槽 110, 以阻止滑动捏持件 105 转动。其结果, 滑动捏持件 105 可沿着滑轴 108 向近端地和向远端地移动, 但在如此运动期间被阻止转动。因此, 当毂组件 104 与滑轴 108 的螺纹外表面 116 啮合且使用者转动毂组件 104 时, 致使毂组件 104 沿着滑轴 108 朝向近端移动, 则滑动捏持件 105 将沿着滑轴 108 向近端地移动但不转动。因为滑动捏持件 105 可转动地固定到毂组件 104, 所以, 如果毂组件沿相反方向转动, 或如果拇指滑块 114 操作而允许毂组件 104 沿着滑轴 108 自由地滑动, 则滑动捏持件 105 也将沿着滑轴 108 朝向远端移动。这允许使用者将手掌撑在滑动捏持件 105 上, 同时, 转动毂组件 104。由此, 用一个手就可完成手柄组件 112 的操作, 无需使用第二个手来稳定或支撑手柄组件。

[0065] 为了图示和描述的目的, 以上给出了对本发明的上述描述。这并不意图排他或将本发明限制在所披露的精确形式上。根据以上的介绍, 可以作出其它的修改和变化。选择和描述各种实施例和实例是为了最好地解释本发明的原理及其实际应用, 并由此能使本技术领域内技术人员在各种实施例和各种修改中最好地利用本发明, 这些实施例和修改形式适于所考虑的特殊用途。应认为所附权利要求书包括了本发明其它替代的实施例。

[0066] 实例

[0067] 以下段落用于上述实施例的实例。

[0068] 实例 1

[0069] 本发明的一个实例提供用于将假体 202 递送到身体中某个部位的递送系统。该递送系统包括含有螺纹外表面的滑轴。滑轴包括带有第一纵向狭槽的中空的管形构件。滑轴具有近端和远端。递送系统还包括可转动地安装在滑轴上的毂组件,该毂组件具有滑动件组件,用于有选择地使毂组件与螺纹外表面啮合和脱开啮合。滑动捏持件可转动地偶联到毂组件的近端。该滑动捏持件包括第一突出部,其延伸通过第一纵向狭槽以防止滑动捏持件相对于滑轴转动。滑动捏持件构造成沿着滑轴对应于毂组件的轴向运动而朝向近端地和远端地滑动。

[0070] 毂组件可包括圆周的突缘,该突缘在组件近端的内部上形成圆周的槽口。滑动捏持件可包括圆周的突缘,该突缘构造成啮合圆周的槽口,以将滑动捏持件偶联到毂组件。滑轴可包括第二纵向狭槽,其位于滑轴上与第一纵向狭槽相对的一侧上,该滑动捏持件可包括延伸通过第二纵向狭槽的第二突出部。毂组件可包括滑动件,该滑动件具有内部体、外部体和连接体,该连接体延伸通过第一和第二狭槽以将内部体偶联到外部体。护套也可被包括在递送系统内。护套的近端可偶联到滑轴内的毂组件。滑动件子组件可包括含有突出齿的螺纹齿,该螺纹齿可枢转而使毂组件与螺纹外表面啮合和脱开啮合。当毂组件与螺纹外表面啮合时,突出齿可与螺纹外表面螺纹地啮合。当毂组件与螺纹外表面脱离啮合时,突出齿可与螺纹外表面间隔开。滑动件子组件还可包括内滑动件,该内滑动件包括螺纹齿枢转支承件,螺纹齿可枢转地安装在螺纹齿枢转支承件上。螺纹齿枢转支承件可包括座落在螺纹齿的枢转孔内的突出枢转销。内滑动件还可包括远端螺纹齿枢转孔和近端螺纹齿枢转孔,螺纹齿枢转支承件位于远端螺纹齿枢转孔和近端螺纹齿枢转孔之间并将两者分离开。

[0071] 实例 2

[0072] 另一实施例提供将假体递送到身体内要求部位的方法。该方法包括将递送导管引入到病人身体的血管内,所述递送导管包括导管手柄和位于导管手柄远端处的远端末端。递送导管的远端末端然后前进到身体内的要求部位。导管手柄的毂组件然后啮合到该手柄滑轴的螺纹外表面。其中,滑轴延伸在手柄的远端外壳和手柄的近端外壳之间,且毂组件偶联到容纳假体的护套上。毂组件转动而使毂组件轴向地运动,该运动对应于偶联到毂组件的滑动捏持件相对于附连到导管手柄的推杆的轴向运动,其中,毂组件的轴向运动导致护套对应的轴向运动,且滑动捏持件偶联到滑轴上,这样,可阻止滑动捏持件相对于滑轴的转动。通过枢转毂组件的螺纹齿,使螺纹齿脱开与螺纹外表面的螺纹啮合,毂组件然后与螺纹外表面脱离啮合。毂组件然后在滑轴上滑动而进一步缩回护套。

[0073] 滑轴可包括狭槽,而护套可连接到毂组件的滑动件上,滑动件延伸通过狭槽。滑动捏持件可包括突出部,其延伸通过狭槽而防止滑动捏持件转动。毂组件可包括圆周的突缘,突缘在毂组件近端的内部上形成圆周的槽口,滑动捏持件可包括圆周的突缘,其构造成啮合圆周的槽口以将滑动捏持件偶联到毂组件。假体可位于推杆上,且假体被限制在护套内。转动步骤可包括缩回护套以启动对假体的展开。滑动步骤可包括完成假体的展开。推杆可包括导向丝腔。导向丝可延伸通过导向丝腔。

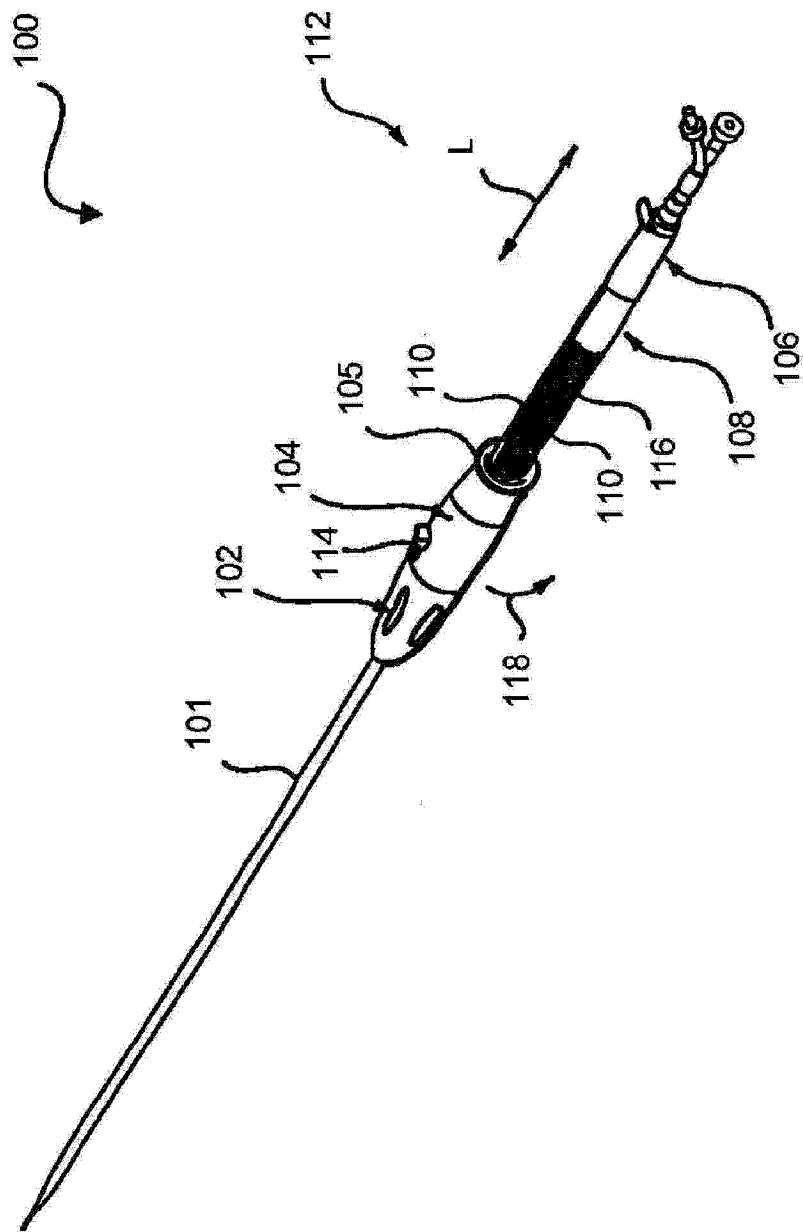


图 1

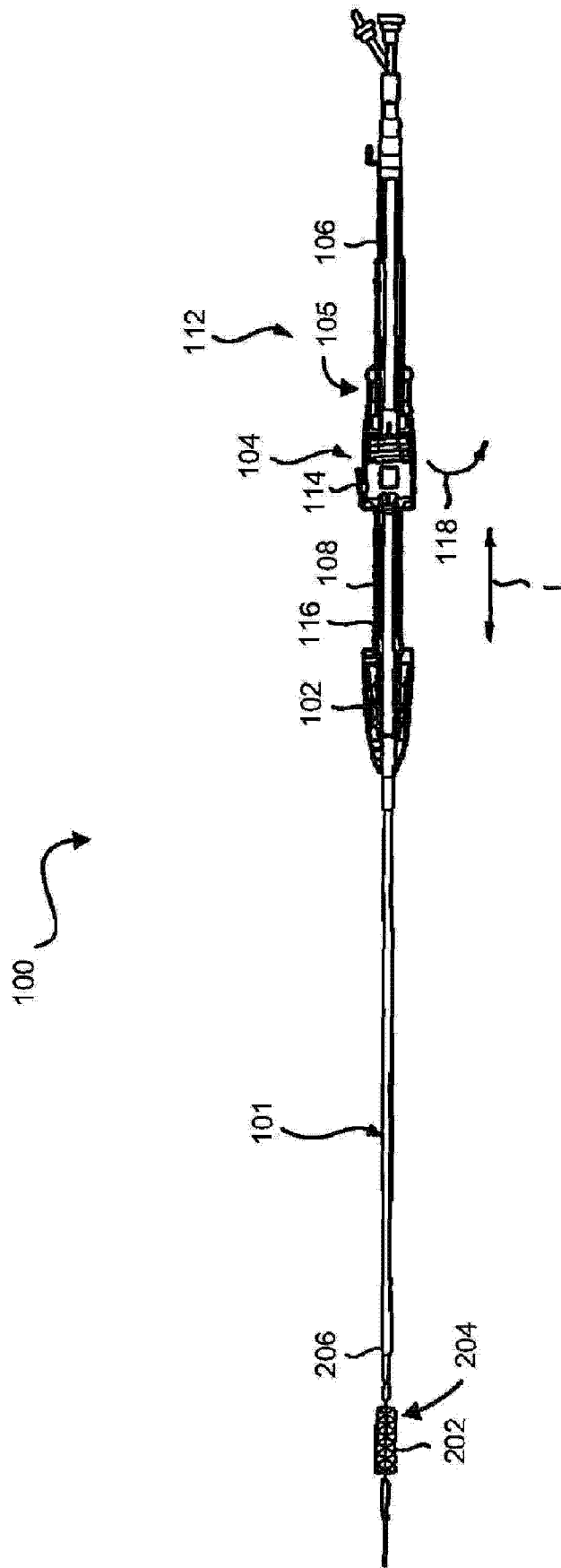


图 2

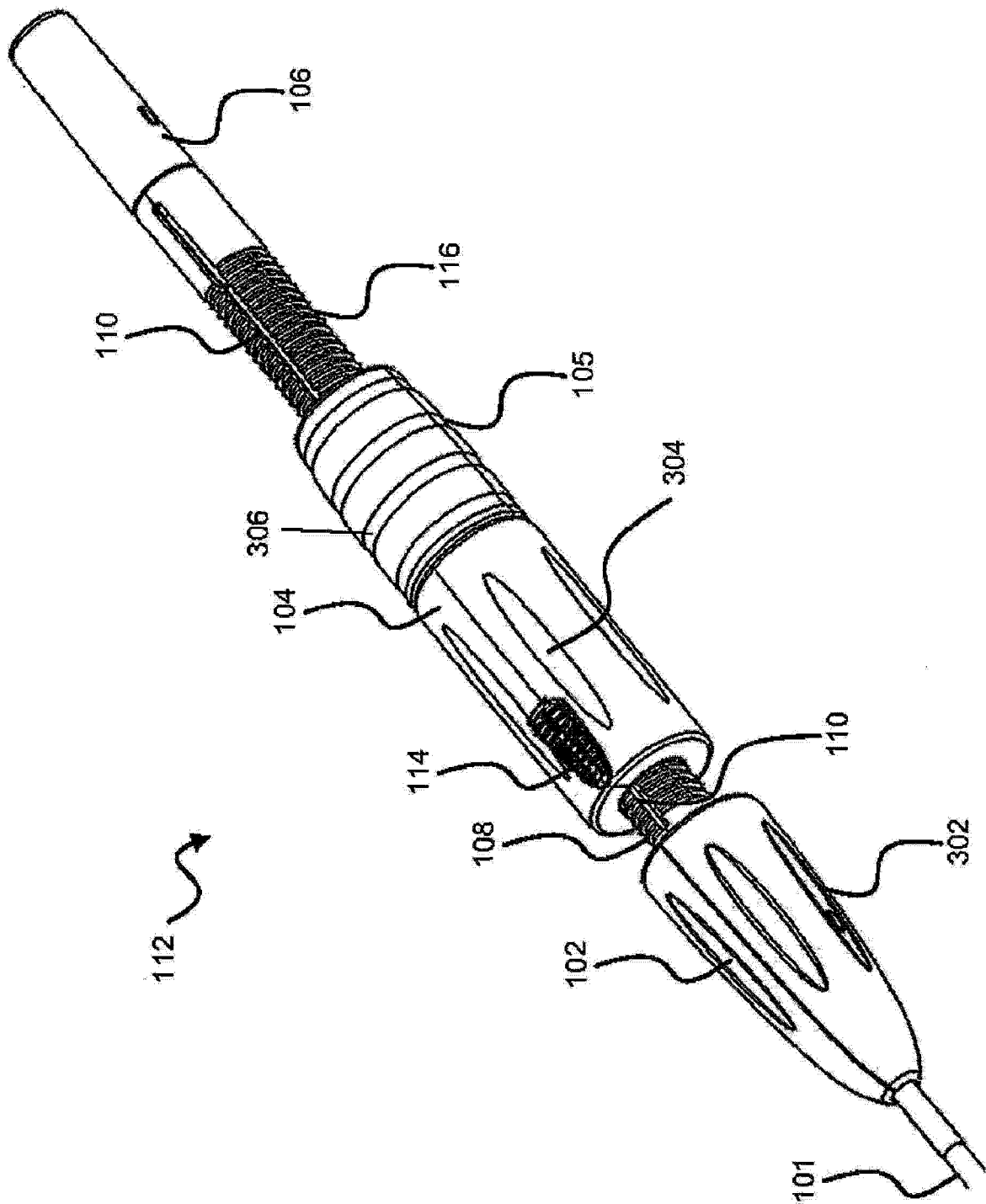


图 3

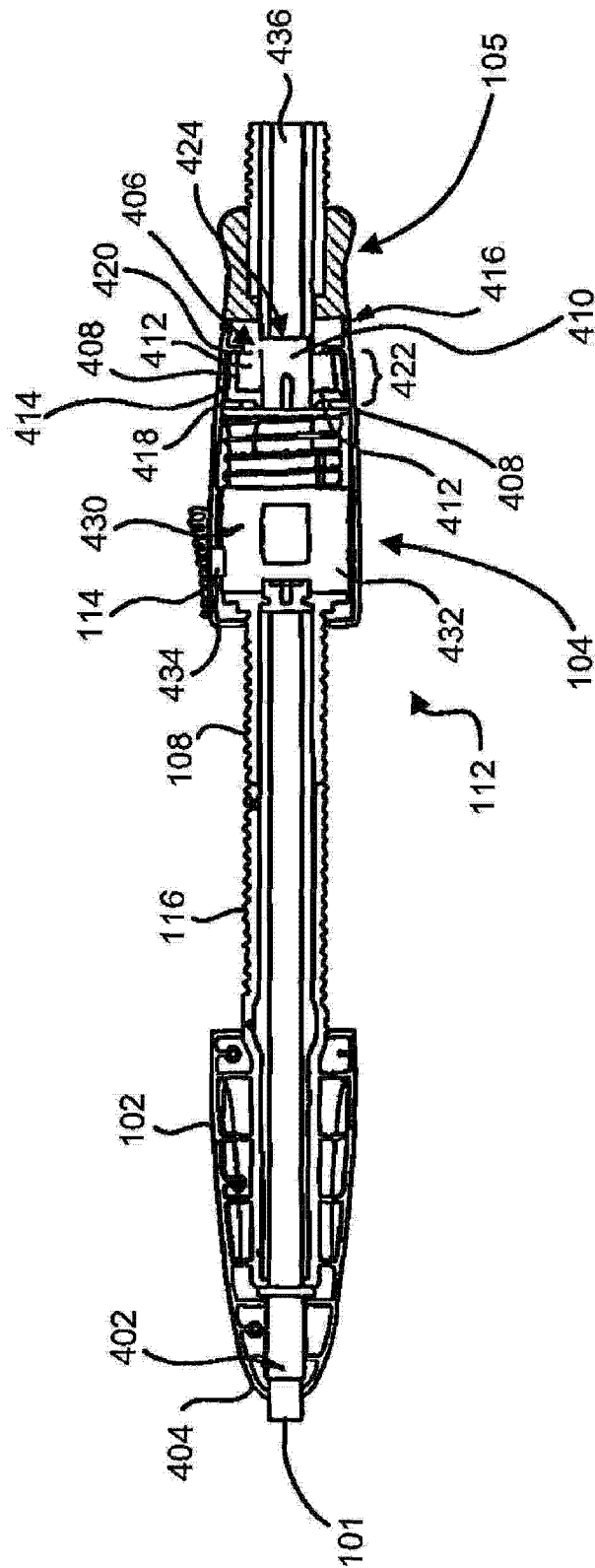


图 4

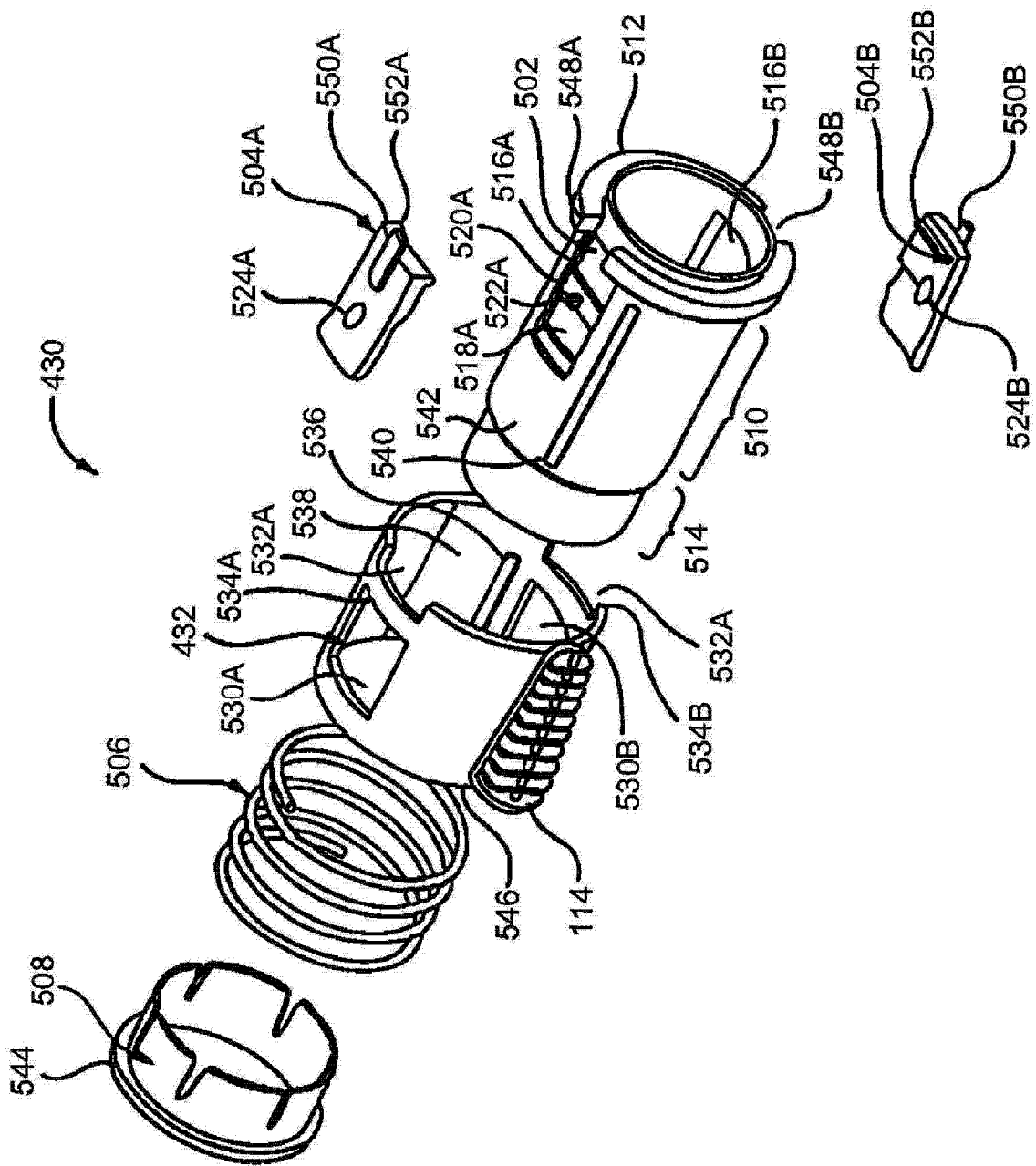


图 5

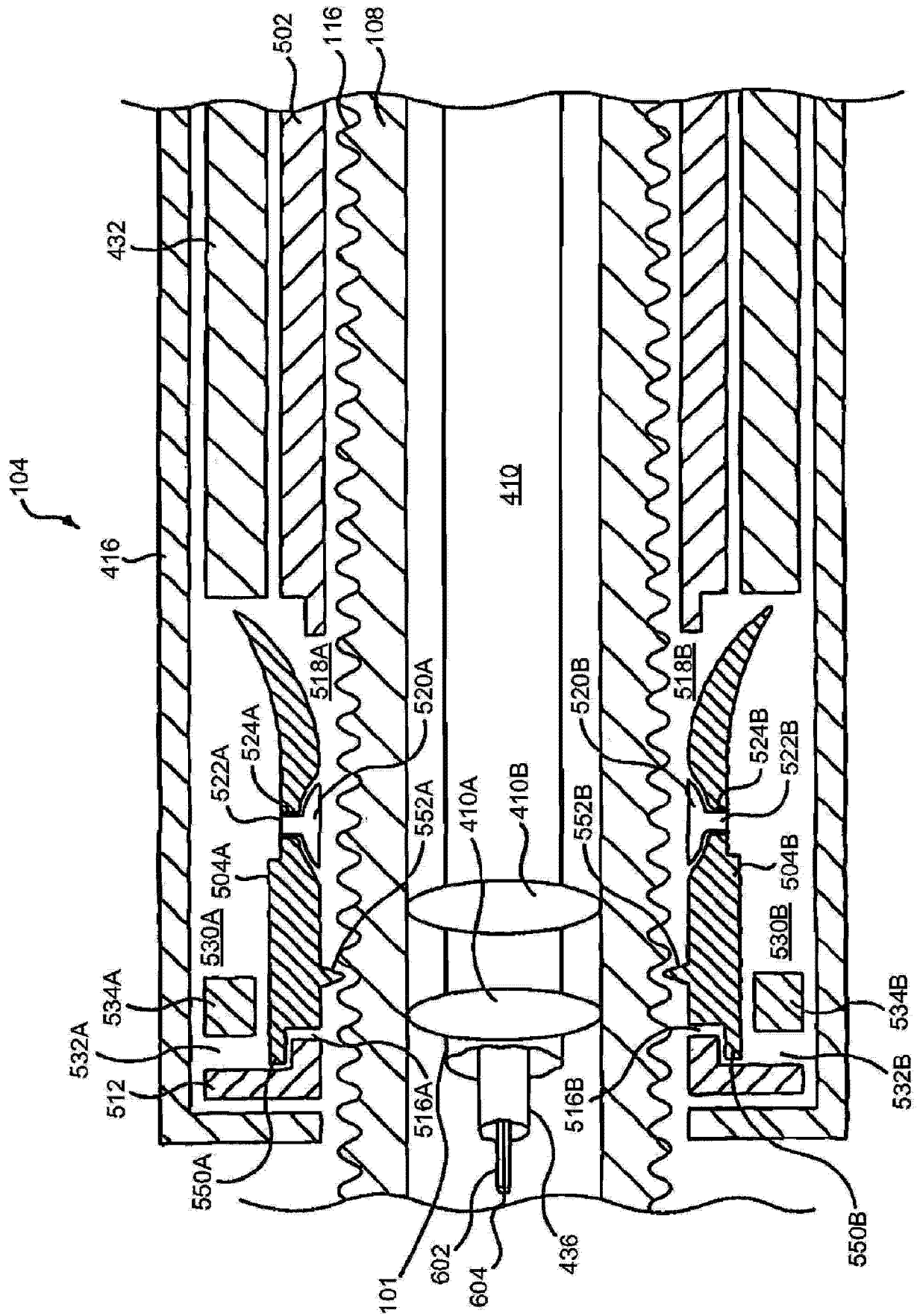


图 6

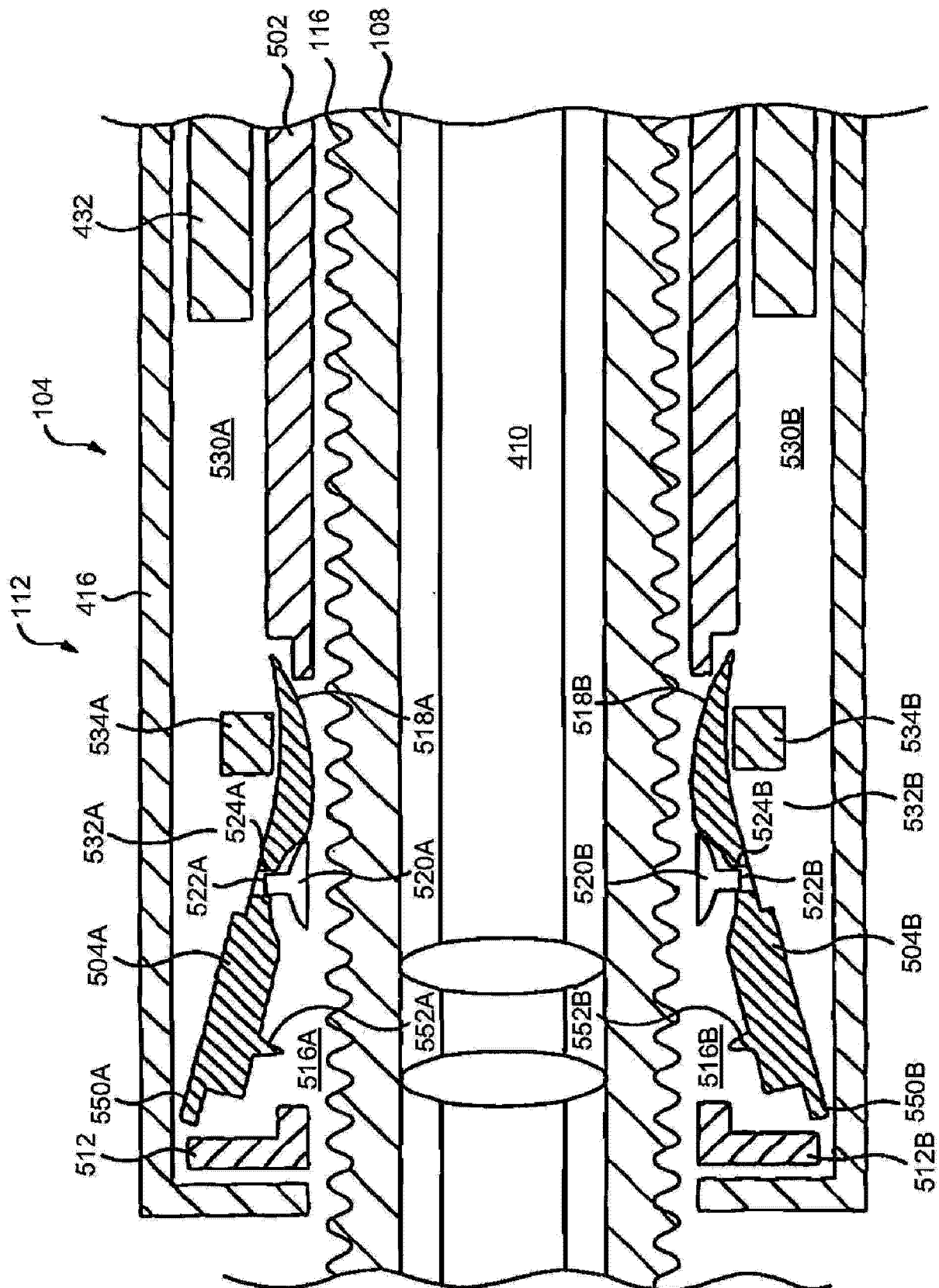


图 7

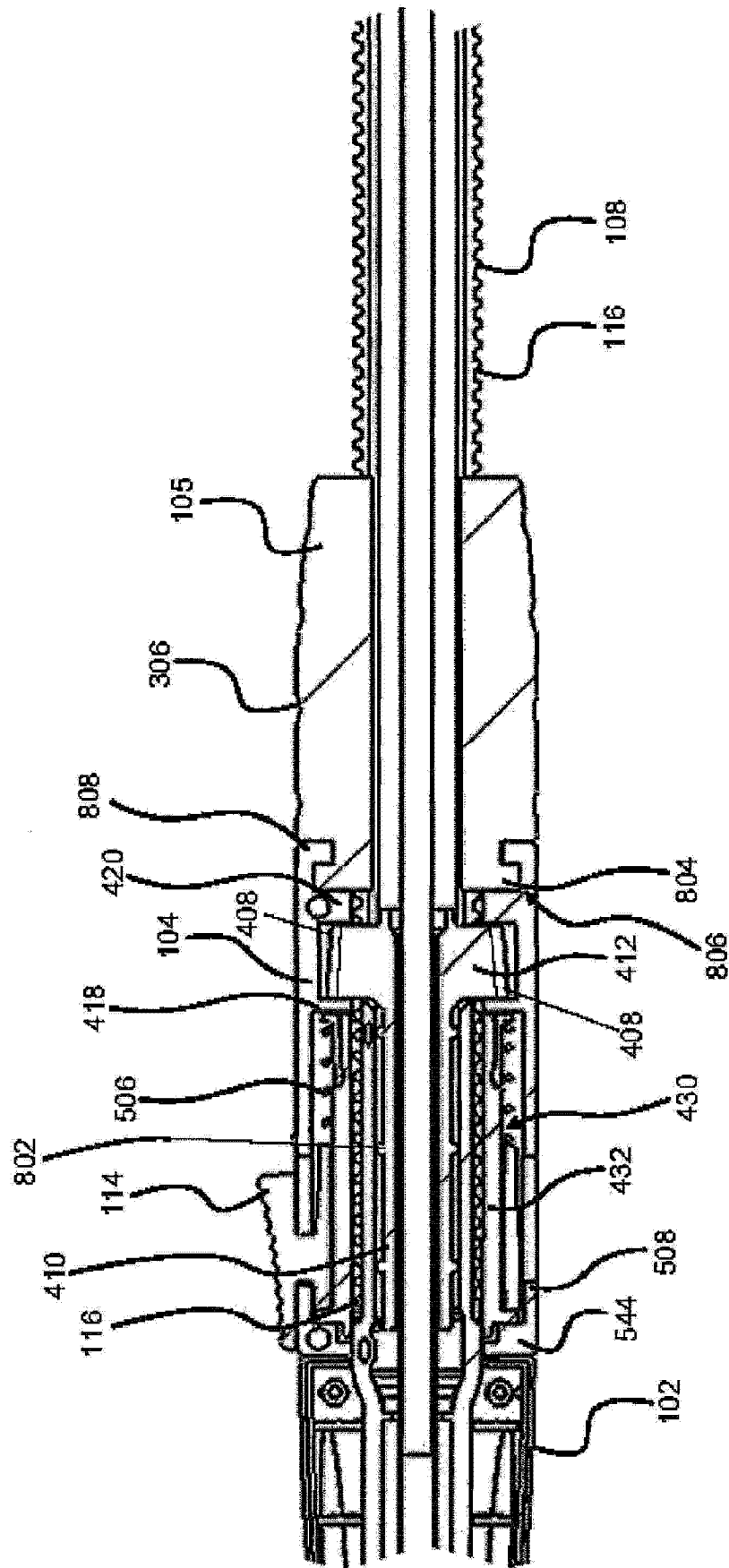


图 8

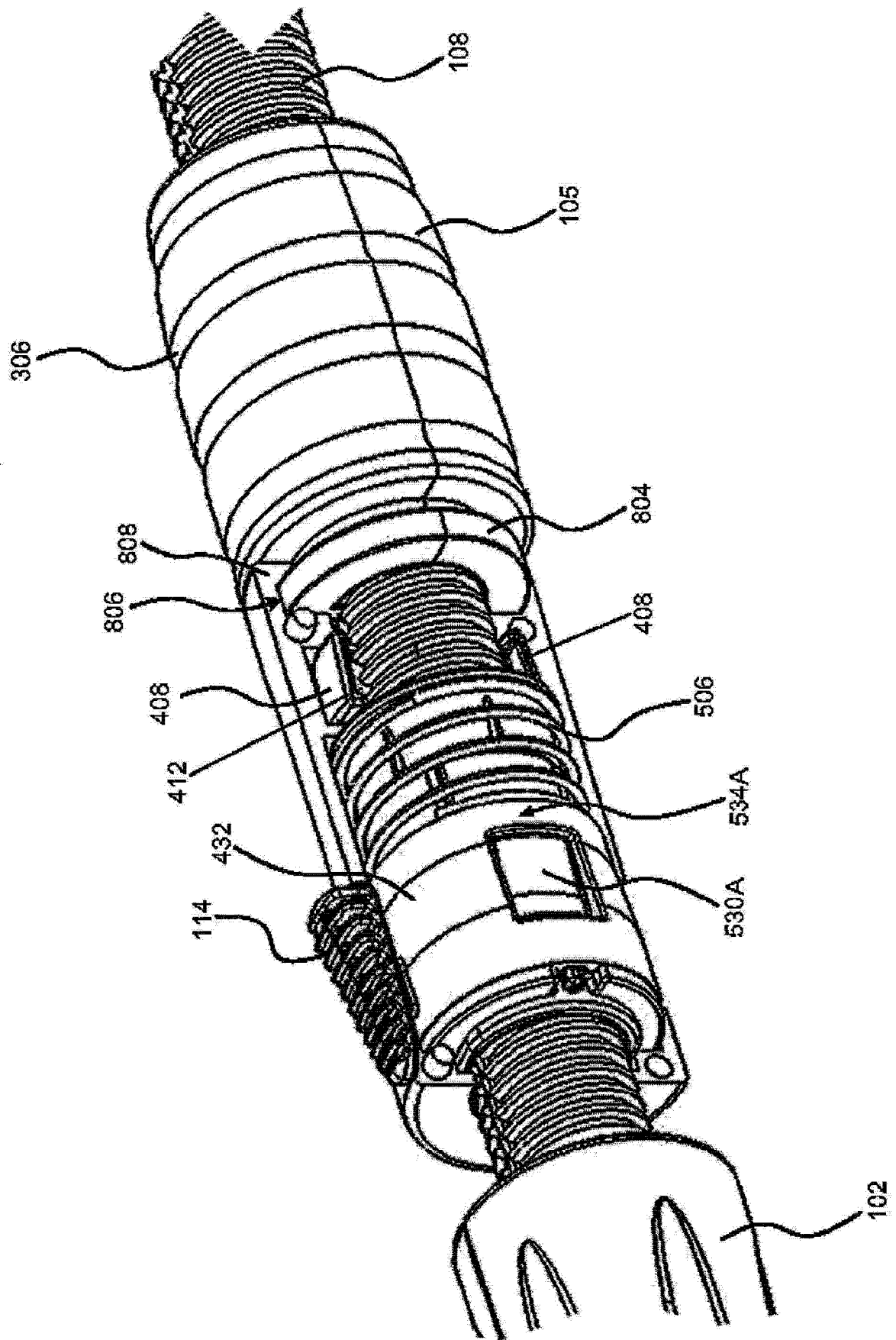


图 9

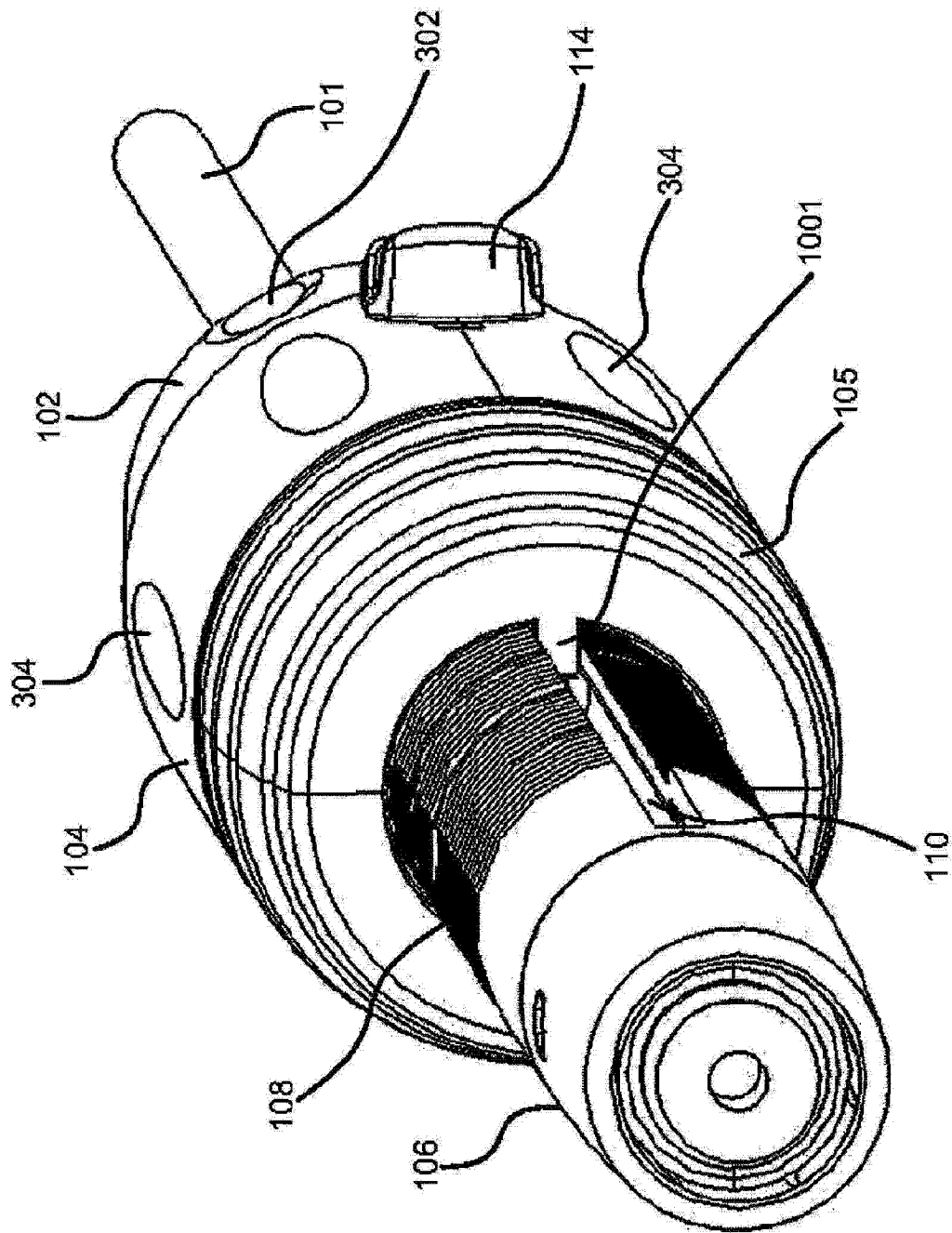


图 10