



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103079500 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201180042011. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 08. 29

A61F 2/95 (2013. 01)

A61F 2/966 (2013. 01)

(30) 优先权数据

61/379, 146 2010. 09. 01 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 02. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/049503 2011. 08. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02012/030692 EN 2012. 03. 08

(71) 申请人 美敦力公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 P·卡西迪 R·墨雷

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 李丹丹

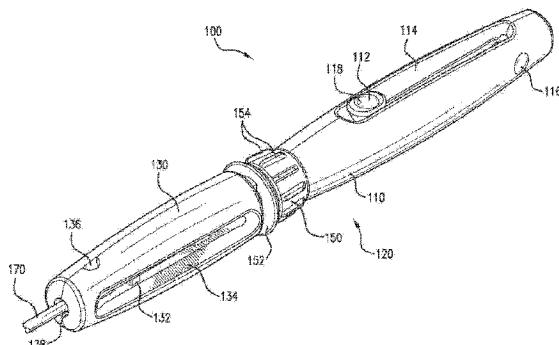
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

单手操作的展开手柄

(57) 摘要

本发明涉及将假体递送和展开在体腔内的改进的递送系统，以及该系统的使用方法。改进的递送系统允许用一只手来操作该递送系统，同时，在假体递送和展开时保持精确度。该递送系统的示范实施例包括外壳上的第一护套控制器，以便可从外壳的外面触及，其中，第一护套控制器操作地与护套配合，并控制护套相对于外壳朝向近侧轴向的运动，由此，释放假体的至少一部分。



1. 一种用于将假体递送到身体内某一部位的递送系统,所述递送系统包括:  
外壳,所述外壳具有纵向轴线;  
护套,所述护套从所述外壳内延伸出;以及  
第一护套控制器,所述第一护套控制器能从所述外壳的外面触及,其中,所述第一护套控制器操作地与所述护套配合,  
其中,所述第一护套控制器的第一致动致使所述护套相对于所述第一护套控制器沿近侧方向轴向地移动。
2. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,所述第一护套控制器不相对于所述外壳轴向地移动。
3. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,所述第一护套控制器的第二致动致使所述护套相对于所述外壳沿远侧方向轴向地移动。
4. 如权利要求3所述的递送系统,其特征在于,所述第一致动包括沿第一方向移动所述第一护套控制器,且其中所述第二致动包括沿第二方向移动所述第一护套控制器,所述第二方向不同于所述第一方向。
5. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,所述第一护套控制器包括轮子,所述轮子可转动地安装到所述外壳。
6. 如权利要求5所述的递送系统,其特征在于,所述轮子设置成使所述轮子的轴线与所述外壳的所述纵向轴线相一致。
7. 如权利要求5所述的递送系统,其特征在于,所述轮子设置成使所述轮子的轴线与所述外壳的所述纵向轴线基本上垂直地相交。
8. 如权利要求5所述的递送系统,其特征在于,所述轮子设置成使所述轮子的轴线相对于所述外壳横向地延伸,且其中,所述轮子的轴线偏离所述纵向轴线。
9. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,所述第一护套控制器包括杠杆。
10. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,所述外壳包括穿过所述外壳的近侧部分纵向地延伸的近侧狭槽,且其中所述第二护套控制器可被触及,并能在所述近侧狭槽内轴向地滑动,所述第二护套控制器固定到所述护套,使得所述护套随所述第二护套控制器轴向地移动。
11. 如权利要求10所述的递送系统,其特征在于,还包括护套配合控制器,其中,致动所述护套配合控制器使得所述第一护套控制器与所述护套脱离配合或实施配合。
12. 如权利要求1所述的递送系统,其特征在于,还包括可从所述外壳的外面能触及的止挡件控制器,其中,致动所述止挡件控制器可去除对所述护套轴向运动的限制。
13. 如权利要求12所述的递送系统,其特征在于,还包括护套配合控制器,其中,致动所述护套配合控制器使得所述第一护套控制器与所述护套脱离配合或实施配合,且其中,所述止挡件控制器和所述护套配合控制器一起共存而形成单个控制构件。
14. 一种将假体递送到身体内要求部位的方法,所述方法包括:  
将递送系统的护套引入到患者的脉管内,其中,所述护套含有所述假体;  
使所述护套的远侧末端前进到所述身体内要求部位;以及  
沿第一方向致动所述递送系统的护套控制器,以致使所述护套相对于所述护套控制器朝向近侧移动,由此,释放所述假体的至少一部分;

其中,所述护套控制器能从所述递送系统的外壳的外部触及,且其中,所述护套控制器操作地与所述护套配合。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,还包括沿第二方向致动所述递送系统的所述护套控制器,以在所述假体一旦部分地释放后使所述假体缩回到所述护套内。

16. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,所述第一护套控制器不相对于所述外壳轴向地移动。

17. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,还包括:

致动所述护套配合控制器,以使所述第一护套控制器与所述护套脱开配合;以及

在纵向地延伸穿过所述外壳的近侧部分的近侧狭槽内,轴向地滑动所述第二护套控制器,其中所述第二护套控制器固定到所述护套,使得,所述第二护套控制器的轴向滑动致使所述护套相对于所述外壳轴向地移动,由此,释放或缩回所述假体的至少一部分。

18. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,还包括:

沿所述第一方向致动所述护套控制器,直到所述护套的进一步运动被止挡件阻止为止;

致动所述止挡件控制器以使所述止挡件脱离配合;

继续沿所述第一方向致动所述护套控制器,直到所述假体完全被释放为止,

其中,从所述递送系统的所述外壳的外面能触及到所述止挡件控制器,且其中,所述止挡件控制器的致动致使所述止挡件与所述护套脱开配合或实施配合。

19. 一种用于将假体递送到身体内某一部位的递送系统,所述递送系统包括:

外壳,所述外壳具有纵向轴线、近端和远端;

护套,所述护套从所述外壳内延伸出;

护套控制器,所述护套控制器能从所述外壳的外面触及,其中,所述护套控制器操作地与所述护套配合,且其中,所述护套控制器的第一致动致使所述护套相对于所述护套控制器沿近侧方向轴向地移动;以及

止挡件控制器,所述止挡件控制器能从所述外壳的外面触及,其中所述止挡件控制器具有配合的位置和脱开配合的位置,且其中,当所述止挡件控制器处于脱开配合的位置时,所述护套可轴向地移动到完全近侧位置。

20. 如权利要求 19 所述的递送系统,其特征在于,当所述止挡件控制器处于配合位置时,防止所述护套轴向地移动到完全近侧位置。

## 单手操作的展开手柄

[0001] 相关申请数据

[0002] 本申请要求对 2010 年 9 月 1 日提交的美国临时专利申请 No. 61/379,146 的优先权益。

[0003] 发明背景

### 发明领域

[0004] 本发明的示范实施例涉及将假体递送到身体内要求部位的系统和方法。具体来说，本发明涉及用来将假体展开在人体腔内的递送系统，并涉及将假体递送到身体内要求部位的方法。递送系统可用一只手进行操作，同时保持精确度并在体腔内展开假体时提供机械方面优点。

[0005] 背景

[0006] 血管的动脉瘤是血管异常扩大的结果，通常起因于疾病和 / 或遗传素质，其减弱动脉壁并允许动脉壁膨胀起来。尽管动脉瘤可发生在任何血管中，但大多数出现在主动脉和外周动脉中，大多数的大动脉瘤发生在腹部主动脉内，通常开始于肾动脉下方，并常常延伸到一个或两个髂动脉内。

[0007] 主动脉瘤通常用开口外科手术进行治疗，手术中，疾患的血管部分被旁通，并用人造的脉管植入物进行修复。尽管这种手术被认为是有效的外科技术，尤其是考虑到替代了致命的破裂的腹部主动脉血管瘤，但传统的脉管植入外科手术却具有许多缺点。外科手术很复杂，需要有经验的外科医生和装备良好的外科设备。然而，即使有了最好的外科医生和设备，但病人常常是上了年纪且因心血管疾病和其它毛病造成体弱，这就减少了符合治疗条件的病人数量。

[0008] 即使对于血管瘤未破裂前的合格病人，传统的动脉瘤修复也具有相当高的死亡率，通常为 2% 到 10%。与传统外科手术有关的发病包括心肌梗塞、肾衰竭、阳痿、瘫痪以及其他病症。此外，即使外科手术很成功，病人的痊愈需要好几周，常常需要很长时间的住院。

[0009] 为了克服某些的或所有的这些缺点，已经使用了用于治疗主动脉瘤的血管内假体的放置。尽管很有前途，但提出的许多方法和装置却遇到不够理想的限制。尤其是，将血管内的假体精确地递送和放置到脉管内还颇有诸多问题。

[0010] 支架 - 植入物(血管内假体)是弹性的结构，通常被偏置而膨胀抵靠在周围的腔壁上。如此的可弹性地膨胀的支架 - 植入物可紧紧地压缩在递送导管内，将很大的径向膨胀力施加在周围导管护套上。这会导致支架 - 植入物和护套之间高水平的摩擦力，尤其是，弹性地膨胀的结构变得部分地被嵌入在护套材料内时。因此，递送系统必须能够赋予很大的但尚可控制的力，以缩回护套和展开支架 - 植入物。

[0011] 授予 Chiu 等人的美国专利 No. 7,419,501 披露了力图解决这些问题的递送系统，其提供具有允许精确地将支架 - 植入物放置在体腔内的手柄的递送系统。递送系统包括护套和手柄。该手柄包括：具有螺纹外表面的滑杆；以及联接到护套上的毂组件。毂组件包括：具有螺纹齿的枢转支承件的内滑动件；可枢转地安装到螺纹齿的枢转支承件上的螺

纹齿；以及具有压紧在螺纹齿上的螺纹齿按压构件的套筒，其中，套筒相对于内滑动件的运动，使螺纹齿的枢转支承件上的螺纹齿枢转，以使毅组件与螺纹外表面配合和脱开配合。本文以参见方式引入该专利的全部内容。

[0012] 2011年5月12日提交的美国专利申请No. 13/106,110披露了具有改进的手柄的递送系统，该手柄允许用一只手来操作递送系统，同时在体腔内递送和展开假体时保持精确度。递送系统包括护套和手柄。该手柄包括：具有螺纹外表面的滑杆；以及联接到护套上的毅组件。毅组件包括：具有螺纹齿的枢转支承件的内滑动件；可枢转地安装到螺纹齿的枢转支承件上的螺纹齿；具有压紧在螺纹齿上的螺纹齿按压构件的远端套筒；以及近端套筒。远端套筒相对于内滑动件的运动，使螺纹齿的枢转支承件上的螺纹齿枢转，以使毅组件与螺纹外表面配合和脱开配合。远端套筒可转动地联接到近端套筒上，而近端套筒被阻止转动，以便提供稳定的握持而允许用一只手来操作导管，本文以参见方式引入该专利的全部内容。

## 发明内容

[0013] 本发明的某些实施例提供了改进的递送系统，改进的递送系统允许用一只手来操作递送系统，同时，在体腔内递送和展开假体时保持精确度。

[0014] 本发明的某些实施例还提供了使用改进的递送系统的方法，该改进的递送系统允许用一只手来操作递送系统，同时，在体腔内递送和展开假体时保持精确度。

[0015] 本发明的其它特征将在下面的描述中阐述，并部分地将从该描述中得以明白，或可通过实践本发明得以领会。

[0016] 本发明的某些实施例提供将假体递送到身体内某一部位的递送系统，该递送系统包括：具有纵向轴线和远端孔的外壳；从外壳内延伸通过并向外延伸超过远端孔的护套，其中，该护套含有位于其远端处的假体；设置在外壳上以便可从外壳的外部触及的第一护套控制器，其中，该第一护套控制器操作地与护套配合；设置在外壳内的止挡件，该止挡件可相对于护套配合和脱开配合，并构造成在配合时将护套相对于外壳的轴向运动限制在设定参数之内；以及可从外壳外部触及并操作地连接到止挡件上的止挡件控制器，其中，致动该止挡件控制器可致使止挡件相对于护套脱开配合或实施配合，其中，第一护套控制器的第一致动可致使护套相对于外壳朝向近侧轴向移动，由此，释放假体的至少一部分。

[0017] 本发明的某些实施例还提供将假体递送到身体内要求部位的方法，该方法包括：将递送系统的护套引入到患者脉管内，其中，护套远侧末端含有假体；使护套远侧末端前进到身体内要求部位；沿第一方向致动递送系统的护套控制器，以致使护套相对于外壳朝向近侧轴向移动，直到护套的进一步运动被止挡件所阻挡为止，由此，释放假体的至少一部分；致动止挡件控制器来使止挡件脱开配合；以及继续沿第一方向致动护套控制器，直到假体完全释放为止，其中，护套控制器设置在递送系统的外壳上，以能从外壳的外部触及，且其中，护套控制器操作地与护套配合，且其中，止挡件控制器设置在递送系统的外壳上，以能从外壳的外部触及，且其中，止挡件控制器的致动致使止挡件相对于护套脱开配合或实施配合。

[0018] 以上的一般性描述和下面的详细描述都是示范性的和解释性的，旨在对所提出的发明提供进一步深入的解释。

[0019] 附图的简要描述

[0020] 这里所包含的附图构成本说明书的一部分，并说明假体递送系统的实施例和将假体递送到身体内要求部位的方法。诸附图还连同描述一起用来解释本发明的原理，并能使本技术领域内的技术人员作出和使用这里所述的递送系统和方法。在附图中，相同的附图标记表示相同的元件或功能类似的元件。

[0021] 图 1 是根据本发明示范实施例的递送系统的立体图。

[0022] 图 2 是根据本发明示范实施例的递送系统的俯视图。

[0023] 图 3 是根据本发明示范实施例的递送系统的侧视图。

[0024] 图 4 是根据本发明示范实施例的递送系统的立体图。

[0025] 图 5 是根据本发明示范实施例的递送系统的立体图。

[0026] 图 6 是根据本发明示范实施例的递送系统的立体图。

[0027] 图 7 是根据本发明示范实施例的递送系统的立体图。

[0028] 发明的详细描述

[0029] 以下对假体递送系统和将假体递送到身体内要求部位的方法的详细描述参照说明示范实施例的附图。其它实施例也是可能的，并可落入本发明的范围之内。对于这里描述的示范实施例可以作出各种修改而不会脱离本发明的精神和范围。因此，以下的详细描述并不意味着限制。此外，本技术领域内的技术人员将会认识到，下面描述的方法可以实施在许多不同的硬件实施例中。所述的任何实际的硬件并不意味着限制。对所给出的系统的操作和特性以及方法的描述，应理解到对示范实施例的各种修改和变化都会落入本发明的范围之内。

[0030] 图 1 是根据本发明示范实施例的递送系统 100 的立体图。图 2 是递送系统 100 的示范实施例的俯视图。图 3 是递送系统 100 的示范实施例的侧视图。递送系统 100 包括外壳 120、第一护套控制器 150、止挡件控制器 152 以及护套 170。外壳 120 可包括近侧部分 110 (有时被称作“手柄”或“握柄”)以及远侧部分 130。远侧部分 130 可包括远端孔 138。

[0031] 护套 170 的远侧末端可释放地包含一假体(未示出)。通过将其远侧末端处含有假体的护套 170 插入到患者体腔内，使用者就可操作递送系统 100。然后，使用者可将护套 170 的远侧末端定位在患者体腔内的要求部位。使用者然后可操作递送系统 100 而抽拔护套 170，由此，将假体在患者体腔内的要求部位处释放。

[0032] 护套 170 从外壳 120 内延伸通过并向外越过远端孔 138。护套 170 在其远端内可移去地含有假体(未示出)。该假体可由安装在连接到外壳 120 的递送杆(未示出)上的假体固定器(未示出)固定就位。

[0033] 2011 年 5 月 12 日提交的美国专利申请 No. 13/106,110 披露了控制护套相对于外壳运动的系统和方法，本文以参见方式引入该专利的全部内容。正如本技术领域内的技术人员将会认识到的，可结合本发明来使用类似的系统和方法。然而，本发明不局限于如此的用途。

[0034] 第一护套控制器 150 安装到外壳 120 上，以便可从外壳 120 的外部触及和进行操作。第一护套控制器 150 可有选择地与护套 170 配合和脱离配合。当配合时，第一护套控制器 150 可操作而相对于外壳 120 轴向地移动护套 170。当第一护套控制器 150 操作而相对于外壳 120 向近侧移动护套 170 时，护套 170 可从其远端逐渐地释放假体，因为通过假体

固定器和 / 或递送杆,假体相对于外壳 120 轴向上保持静止。如果假体仅部分地被释放,那么,第一护套控制器 150 可操作而相对于外壳 120 向远侧移动护套 170,由此,将假体重新捕获在护套 170 的远端内。

[0035] 第一护套控制器 150 可以本技术领域内技术人员知晓的各种方式与护套 170 可操作地配合。例如,第一护套控制器 150 可包括与护套 170 上的外螺纹或其它配合件相对准的内螺纹或其它配合件,以使第一护套控制器 150 的转动致使护套 170 相对于外壳 120 轴向平移,或者,护套 170 可固定到配合第一护套控制器 150 的滑杆上,以便响应于第一护套控制器 150 的操作而致使护套 170 作轴向平移。较佳地,第一护套控制器 150 可与护套 170 配合,以对护套控制器 150 的使用者提供机械方面优点和精确的控制,以便于释放或重新捕获假体。

[0036] 在示范实施例中,第一护套控制器 150 包括轮形的控制构件,该轮形的控制构件与外壳 120 同轴地对准并可绕外壳 120 转动。第一护套控制器 150 可定位在近侧部分 110 和远侧部分 130 之间,以让递送系统 100 的使用者可容易地触及。第一护套控制器 150 可覆盖住外壳 120 的近侧部分 110 和远侧部分 130 相遇的那一部分,或者,通过第一护套控制器 150 可通过自身连接近侧部分 110 和远侧部分 130,而使第一护套控制器 150 本身形成外壳 120 的一部分。使用者通常用一只手抓住近侧部分 110,使得使用者的食指和拇指靠近第一护套控制器 150 定位。因为第一护套控制器 150 相对于近侧部分 110 (即,握柄)的定位,以及第一护套控制器 150 提供的机械方面优点和精确控制,所以,使用者可用其食指和拇指来操作第一护套控制器 150,以释放或重新捕获假体,同时,用其余的手指和手掌握住近侧部分 110,使用者无需用另一只手帮忙。第一护套控制器 150 可构造成不相对于外壳 120 作轴向移动。

[0037] 递送系统 100 还可包括护套止挡件,在配合时,该护套止挡件限制护套 170 相对于外壳 120 的轴向运动。护套止挡件可构造成允许护套 170 作轴向运动,以仅释放一部分假体。如此的特征可提供一种指示,指明假体已经释放了多少,或者指明位置点,在该位置点后不能有效地进行对假体的再捕获。止挡件控制器 152 (有时被称作“止挡件释放”或“2/3 止挡件释放”)可被致动而脱开配合护套止挡件,由此,在护套止挡件配合时,允许护套 170 的轴向运动超越所施加的限制(例如,允许护套 170 的轴向运动到达其完全近侧位置)。一般地,一旦使用者确信假体已经合适地放置好,使用者就会操作止挡件控制器 152 来释放护套止挡件。此后,使用者可操作第一护套控制器 150 以进一步和完全地释放假体。如图 1 所示,在示范的实施例中,止挡件控制器 152 是位于第一护套控制器 150 远端的一个环。为了致动止挡件控制器 152 并由此使护套止挡件脱开配合,使用者沿远端方向对止挡件控制器 152 施加压力。

[0038] 第一护套控制器 150 可包括其表面上的抓持突起 154,以帮助使用者转动第一护套控制器 150。图 1-3 示出纵向延伸并围绕第一护套控制器 150 轮子的外部设置的突脊。也可采用其它的抓持加强件。例如,突出的隆起、圆形突脊、表面纹理,或凹入等可设置在第一护套控制器 150 的表面上。在使用者操作第一护套控制器 150 时,如此的抓持加强件可减小使用者手指打滑的可能性,并增加使用者可操作第一护套控制器 150 的方便性。

[0039] 此外,第一护套控制器 150 可包括控制指示器 156。控制指示器 156 也可加强使用者在第一护套控制器 150 上的抓持,然而,控制指示器 156 的形状不同于抓持加强件 154 的

形状。控制指示器 156 的不同形状为操作第一护套控制器 150 的使用者提供触觉的反馈，并由此可向使用者指明第一护套控制器 150 已经转过的度数。

[0040] 在某些情形中，有可能要求对护套 170 的运动有比第一护套控制器 150 所提供的控制还更直接的控制。在示范的实施例中，外壳 120 包括第二护套控制器 112（也称作为“近侧指示器”），其可通过沿着且穿过近侧部分 110 的一部分纵向延伸的近端狭槽 114 触及。第二护套控制器 112 可固定到护套 170 并可相对于外壳 120 轴向地滑动。在操作第一护套控制器 150 的过程中，第一护套控制器 150 便移动了护套 170，第二护套控制器 112 在狭槽 114 内移动。因为第二护套控制器 112 通过狭槽 114 可触及，所以，可让使用者看见，由此，向使用者提供了护套 170 运动程度的指示。作为对使用第一护套控制器 150 来移动护套 170 的一种替代，使用者可选择使用第二护套控制器 112 来移动护套 170。当使用者抓持近侧部分 110 时，使用者可将他或她的拇指（或他或她手的其它部分）定位在第二护套控制器 112 上，并在近端狭槽 114 内朝向近侧或远侧滑动第二护套控制器 112，由此，造成护套 170 对应的运动。出于各种原因，如此使用第二护套控制器 112 来控制护套 170 对于使用者来说可能是理想的。例如，使用者可用第二护套控制器 112 比操作第一护套控制器 150 更快地抽拔护套 170。

[0041] 根据第一护套控制器 150 的构造，使用者借助于第二护套控制器 112 对护套 170 的运动进行控制，有可能受到第一护套控制器 150 与护套 170 配合的阻碍。为了减缓此种困难，本发明示范实施例包括护套配合控制器 118，可操作该护套配合控制器 118 使第一护套控制器 150 与护套 170 脱离配合或施配合。如图 1 所示，在示范实施例中，护套配合控制器 118 与第二护套控制器 112 共存。该结构允许使用者将压力施加到护套配合控制器 118 上（例如，用使用者的拇指下压在护套配合控制器 118 上），以使第一护套控制器 150 与护套 170 脱离配合，此时，使用者可滑动第二护套控制器 112 来控制护套 170 的运动。使用者可释放施加在护套配合控制器 118 上的压力，以使第一护套控制器 150 与护套 170 重新配合。在某些示范实施例中，护套配合控制器 118 不需要为使第一护套控制器 150 与护套 170 保持脱离配合而被下压，但只需按压一次来脱离配合，并再按压一次来重新配合。

[0042] 外壳 120 可选配地包括位于近侧部分 110 内的近端冲洗端口 116，和 / 或位于远侧部分 130 内的远端冲洗端口 136。近端冲洗端口 116 和远端冲洗端口 136 可被用来用流体冲洗护套 170 内的腔，以在递送假体过程中防止将空气引入到患者体内。

[0043] 远侧部分 130 可包括沿着并穿过远侧部分 130 纵向延伸的远侧狭槽 134。使用者可通过远端狭槽 134 看到远侧指示器 132。远侧指示器 132 连接到护套 170 上，并在远侧部分 130 内随同护套 170 的运动而滑动。这样，远侧指示器 132 可向使用者指明：护套 170 响应于使用者对第一护套控制器 150 或第二护套控制器 112 的操作所移动的程度。

[0044] 图 4 是根据本发明示范实施例的递送系统 400 的立体图。图 4 中所示示范实施例中的元件与以上参照图 1-3 所述的实施例相同或操作上相类似，因此可省略或简化对它们的描述。

[0045] 在本发明的示范实施例中，递送系统 400 包括第一护套控制器 450，其包括可转动地安装在外壳 420（外壳 420 包括近侧部分 410 和远侧部分 430）上的轮形控制件。第一护套控制器 450 可定位在外壳 420 上，以让递送系统 400 的使用者容易地触及。使用者通常用一只手抓住近侧部分 410（即，握柄），使得使用者的食指和拇指靠近第一护套控制器 450

定位。因为第一护套控制器 450 相对于近侧部分 410 的定位,以及第一护套控制器 450 提供的机械方面优点和精确控制,所以,使用者可用抓持近侧部分 410 的手的食指和 / 或拇指来操作第一护套控制器 450,以释放或重新捕获假体,使用者无需用另一只手帮忙。为了方便于如此的操作,第一护套控制器 450 可设置有抓持加强件 454,在图 4 的实施例中,该抓持加强件 454 是相对于第一护套控制器 450 沿轴向围绕第一护套控制器 450 的圆周延伸的槽。

[0046] 递送系统 400 还可包括护套止挡件,在配合时,该护套止挡件限制护套 170 相对于外壳 420 的轴向运动。可致动止挡件控制器 452 使护套止挡件脱离配合,由此,允许护套 170 的轴向运动超越护套止挡件配合时所施加的限制(例如,允许护套 170 轴向运动达到其完全近端位置)。一般地,一旦使用者确信假体已经合适地放置好,使用者就会操作止挡件控制器 452 来释放护套止挡件。此后,使用者可操作第一护套控制器 450 以进一步和完全地释放假体。如图 4 所示,在示范的实施例中,止挡件控制器 452 是位于第一护套控制器 450 中心处的一个按钮。为了致动止挡件控制器 452 并由此使护套止挡件脱开配合,使用者对止挡件控制器 452 施加压力。

[0047] 递送系统 400 还可包括护套配合控制器 418,其与第二护套控制器 112 相分离并可滑动地设置在外壳 420 的外表面上。护套配合控制器 418 靠近第一护套控制器 450 定位,以允许使用者单手靠近。护套配合控制器 418 相对于外壳 420 沿轴向方向在近侧位置和远侧位置之间滑动。护套配合控制器 418 从一个位置滑动到另一位置,可使第一护套控制器 450 与护套 170 配合或脱开配合。例如,护套配合控制器从近侧位置滑动到远侧位置,可致使护套配合控制器 418 让第一护套控制器 450 与护套 170 脱开配合,此时,使用者可滑动第二护套控制器 412,以控制护套 170 的运动。使用者可将护套配合控制器 418 从远侧位置滑动到近侧位置,以使第一护套控制器 450 重新与护套 170 配合。在某些示范实施例中,护套配合控制器 418 是弹簧加载的,这样,就可阻抗从近侧位置到远侧位置的滑动。在如此的示范实施例中,为了使第一护套控制器 450 与护套 170 脱开配合,已经将护套配合控制器 418 滑动到远侧位置的使用者只需释放护套配合控制器 418,就可让护套配合控制器 418 返回到近端位置,并使第一护套控制器 450 与护套 170 重新配合。

[0048] 图 5 是根据本发明示范实施例的递送系统 500 的立体图。图 5 中所示示范实施例中的元件与以上所述的实施例相同或操作上相类似,因此可省略或简化对它们的描述。

[0049] 在图 5 所示的实施例中,递送系统 500 包括第一护套控制器 550,其包括可转动地安装在外壳 520 (外壳 520 包括近侧部分 510 和远侧部分 530) 上的轮形控制件,以使轮子轴线偏离外壳 520 的纵向轴线。第一护套控制器 550 可部分地缩进在外壳 520 内,使得第一护套控制器 550 的外表面的一部分延伸穿过外壳 520 的表面,从而可从外壳 520 的外面触及。通过转动第一护套控制器 550 延伸在外壳 520 外面的那部分,使用者便可操作第一护套控制器 550。使用者通常用一只手抓住近侧部分 510,以使使用者的拇指靠近第一护套控制器 550 定位。因为第一护套控制器 550 相对于近侧部分 510 (即,握柄) 的定位,以及第一护套控制器 550 提供的机械方面优点和精确控制,所以,使用者可用抓持近侧部分 510 的那个手的拇指来操作第一护套控制器 550,以释放或重新捕获假体,使用者无需用另一只手帮忙。为了方便于如此的操作,第一护套控制器 550 可设置有抓持加强件 554,在图 5 的示范实施例中,该抓持加强件 554 是相对于第一护套控制器 550 沿轴向围绕第一护套控制器 550 的圆周延伸的槽。

器 550 的圆周延伸的槽。

[0050] 递送系统 500 还可包括组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556。该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 可以是三位置开关,即,有中间位置、左位置和右位置。组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 可以是穿过一部分外壳 520 延伸的圆柱形元件,以从外壳 520 的相反侧突出出来,其中使用者可按压任一端来操作该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556。组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 不局限于圆柱形的元件。例如,组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 可以是矩形、三角形或六边形。

[0051] 组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 在图 5 中显示为处于中间位置。当处于中间位置时,按压该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的右侧,将使组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 从中间位置滑动到左位置,而按压该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的左侧,将使组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 从中间位置滑动到右位置。当处于左位置时,按压该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的左侧,将使组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 从左位置根据组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 按下多深而滑动到中间位置或右位置。当处于右位置时,按压该组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的右侧,将使组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 从右位置根据组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 按下多深而滑动到中间位置或左位置。

[0052] 对于组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的三个可能位置,一个位置是第一护套控制器 550 与护套 170 相配合且护套止挡件是配合的第一位置。另一个位置将是第二位置,在该第二位置,第一护套控制器 550 与护套 170 脱开配合且护套止挡件是配合的。还有另一个将是第三位置,在该第三位置,第一护套控制器 550 与护套 170 配合且护套止挡件是脱开配合的。正如本技术领域内的技术人员会认识到的,对于组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 来说,多于或少于三个位置都是可能的,上述之外的第一护套控制器 550 与护套止挡件组合的状态也是可能的。

[0053] 在某些示范实施例中,组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 是弹簧加载的,这样,自然就趋于保持在中性位置中。中性位置可对应于中间位置。在此示范实施例中,组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 延伸在外壳 520 任一侧上的那些部分,可各独立地对应于止挡件控制器和护套配合控制器中的一个。例如,使用者可按压和释放组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的左侧,以与护套止挡件脱开配合或配合,而不管第一护套控制器 550 与护套 170 配合的状态如何。相应地,使用者可按压和释放组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的右侧,以使第一护套控制器 550 与护套 170 配合或脱开配合,而不管护套止挡件的状态如何。替代地,不是采取从外壳 520 的相反侧突出出来的单一构件,组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 可包括两个分开的突出部分,起作从外壳 520 任一侧延伸的按钮,每个按钮独立地执行止挡件控制器或护套配合控制器的功能。

[0054] 应该指出的是,尽管以上相对于组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的位置使用了术语“左”和“右”,但使用这些术语仅是为了描述的方便,无意加以限制。正如本技术领域内的技术人员将会认识到的,描述的位置可以不按左和右来定向,例如,“顶”和“底”、“近侧”和“远侧”等。

[0055] 图 6 是根据本发明示范实施例的递送系统 600 的立体图。图 6 中所示示范实施例中的元件与以上所述的实施例相同或操作上相类似，因此可省略或简化对它们的描述。

[0056] 在本发明的示范实施例中，递送系统 600 包括第一护套控制器 650，其包括安装在外壳 620（外壳 620 包括近侧部分 610 和远侧部分 630）上的杠杆型控制件，以使杠杆相对于外壳 620 沿大致轴向方向延伸，虽然相对于该方向有倾斜，视其状态而定。在图 6 中第一护套控制器 650 显示为靠近外壳 620 的中点安装，让其杠杆相对于外壳 620 沿远侧方向延伸。第一护套控制器 650 的杠杆可朝向外壳 620 或远离外壳 620 移动。杠杆沿一个方向运动使得护套相对于外壳朝向近侧运动，由此，至少部分地释放假体。而杠杆沿另一个方向运动使得护套相对于外壳朝向远侧运动，由此，重新捕获至少假体的一部分（加入该假体还未完全释放的话）。

[0057] 因为第一护套控制器 650 在外壳 620 上的位置，以及第一护套控制器 650 提供的机械方案优点和精确控制，所以，使用者可用他或她的拇指和食指来操作第一护套控制器 650，同时用手掌和其余的手指拿住外壳 620。以用使用者抓住外壳 620 的那只手的手指来释放或重新捕获假体，使用者无需用另一只手帮忙。为了方便于如此的操作，第一护套控制器 650 可设置有抓持加强件 654，在图 6 的实施例中，该抓持加强件 654 是横过第一护套控制器 650 的杠杆延伸的槽。

[0058] 应该指出的是，尽管第一护套控制器 650 的杠杆在图 6 中显示为靠近外壳 620 的中点安装，使其杠杆相对于外壳 620 沿着远侧方向延伸，但该结构是示范的，并不意图加以限制。正如本技术领域内的技术人员将会认识到的，护套控制器 650 可相对于外壳 620 以各种构造定位。例如，第一护套控制器 650 可靠近外壳 620 的中点安装，使其杠杆相对于外壳 620 沿着近侧方向延伸，或可靠近外壳 620 的端点（近端或远端）安装，使其杠杆朝向外壳 620 的相对端点延伸。

[0059] 递送系统 600 还可包括护套止挡件，该护套止挡件在配合时限制护套 170 相对于外壳 620 的轴向运动。可致动止挡件控制器 652 使护套止挡件脱离配合，由此，允许护套 170 的轴向运动超越护套止挡件配合时所施加的限制（例如，允许护套 170 的轴向运动达到其完全近侧位置）。一般地，一旦使用者确信假体已经合适地放置好，使用者就会操作止挡件控制器 652 来释放护套止挡件。此后，使用者可操作第一护套控制器 650 以前进和完全地释放假体。如图 6 所示，在示范的实施例中，止挡件控制器 652 是设置在外壳 620 外表面上的可滑动的控制构件。止挡件控制器 652 可位于外壳 620 上，在第一护套控制器 650 的杠杆之下或靠近于杠杆。该定位便于使用者容易地单手触及。如上所述，使用者可用一只手抓住递送系统 600，使得他或她的手指包围外壳 620 并定位在第一护套控制器 650 的杠杆上或靠近杠杆。在此的位置中，使用者的手指会靠近止挡件控制器 652 定位。止挡件控制器 652 相对于外壳 620 沿着轴向方向在近侧位置和远侧位置之间滑动。止挡件控制器 652 从一个位置滑动到另一位置，可使护套止挡件脱开配合或配合。例如，护套止挡件控制器 652 从远侧位置滑动到近侧位置，可致使护套止挡件控制器 652 脱开配合，此时，使用者可继续操作第一护套控制器 650，以移动护套 170 超越否则由护套止挡件赋予的限制。

[0060] 递送系统 600 还可包括护套配合控制器 618，其与第二护套控制器 112 分离并可滑动地设置在外壳 620 的外表面上。护套配合控制器 618 可位于外壳 620 与第一护套控制器 650 的一侧相反的一侧上。该定位便于使用者单手接近。护套配合控制器 618 从一个位置

滑动到另一位置,可使第一护套控制器 650 与护套 170 脱开配合或配合。例如,护套配合控制器 618 从近侧位置滑动到远侧位置,可致使护套配合控制器 618 让第一护套控制器 650 与护套 170 脱开配合,此时,使用者可滑动第二护套控制器 112 来控制护套 170 的运动。使用者可将护套配合控制器 618 从远侧位置滑动到近侧位置,以使第一护套控制器 650 与护套 170 重新配合。在某些示范实施例中,护套配合控制器 618 是弹簧加载的,这样,就可阻抗从近侧位置到远侧位置的滑动。在如此的示范实施例中,为了使第一护套控制器 450 与护套 170 脱开配合,已经将护套配合控制器 618 滑动到远侧位置的使用者只需释放护套配合控制器 618,就可让护套配合控制器 618 返回到近侧位置,并使第一护套控制器 650 与护套 170 重新配合。

[0061] 图 7 是根据本发明示范实施例的递送系统 700 的立体图。图 7 中所示示范实施例中的元件与以上所述的实施例相同或操作上相类似,因此可省略或简化对它们的描述。

[0062] 在本发明的示范实施例中,递送系统 700 可包括第一护套控制器 750,其相对于外壳 720 同轴地对准。第一护套控制器 750 包括抓持加强件 754。第一护套控制器 720 类似于以上参照图 1-3 所述的第一护套控制器 150 进行操作。递送系统 700 还可包括靠近外壳 720 远端定位的组合的止挡件控制器和护套配合控制器 756。如此组合的止挡件控制器和护套配合控制器 756 的操作,类似于以上参照图 5 所描述的组合的止挡件控制器和护套配合控制器 556 的操作。

[0063] 递送系统 700 还可包括纵向地从外壳 720 的近端延伸的第二护套控制器 712。第二护套控制器 712 可固定到护套 170 并可相对于外壳 720 轴向地滑动。在操作第一护套控制器 750 的过程中,第二护套控制器 712 可由于第一护套控制器 750 移动护套 170 而相对于外壳 720 朝向近侧或远侧移动。因为第二护套控制器 712 从外壳 720 的近端延伸,所以,可让使用者看见,由此,向使用者提供了护套 170 运动程度的指示。作为对使用第一护套控制器 750 来移动护套 170 的一种替代,使用者可选择使用第二护套控制器 712 来移动护套 170。当使用者抓持外壳 720 时,使用者可将他或她的手的后部定位在第二护套控制器 712 上,并可相对于外壳 720 朝向近侧或远侧滑动第二护套控制器 712,由此,造成护套 170 对应的运动,并至少部分地释放或重新捕获假体。

[0064] 尽管以上描述了本发明的各种示范实施例,但这些实施例仅是借助于实例给出的,而不具限制性。以上给出示范实施例的元件一定是互相排斥的,但正如本技术领域内技术人员所认识到的,各元件可以互换以满足各种需要。尽管以上给出的示范实施例允许使用者用一只手操作递送装置,但本技术领域内的技术人员会认识到,示范实施例也可用多个手进行操作,或用单手和身体的其它部分或器械进行操作。

[0065] 因此,本技术领域内的技术人员将会明白到,对于本文所揭示的示范实施例,在形式上和细节上可作出各种变化,而不会脱离本发明的精神和范围。文中所用的词语或术语只是用于描述,而不是作限制。因此,本发明意欲涵盖对本发明所作的各种修改和改变,只要它们落入附后权利要求书及其等价物的范围之内。

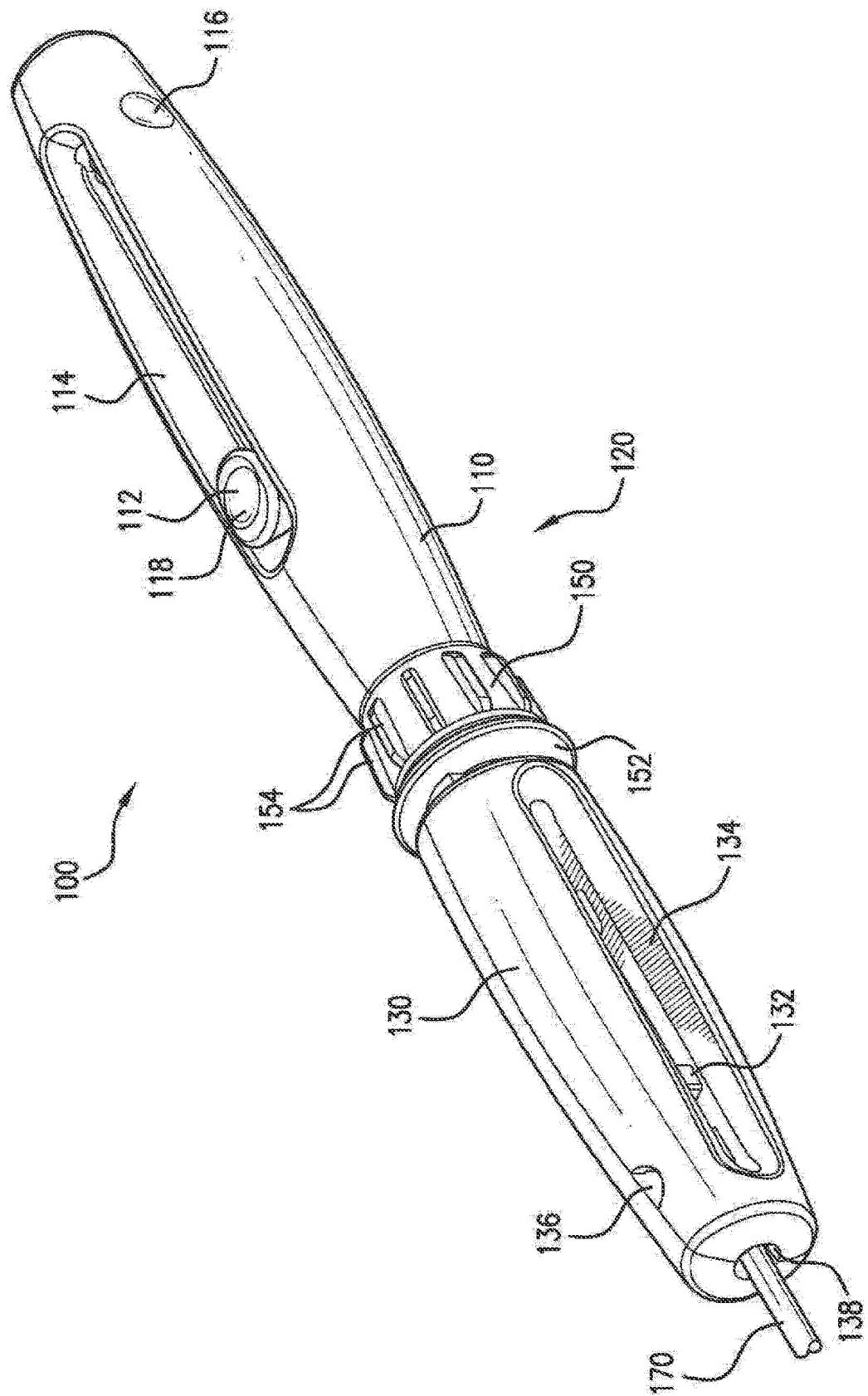


图 1

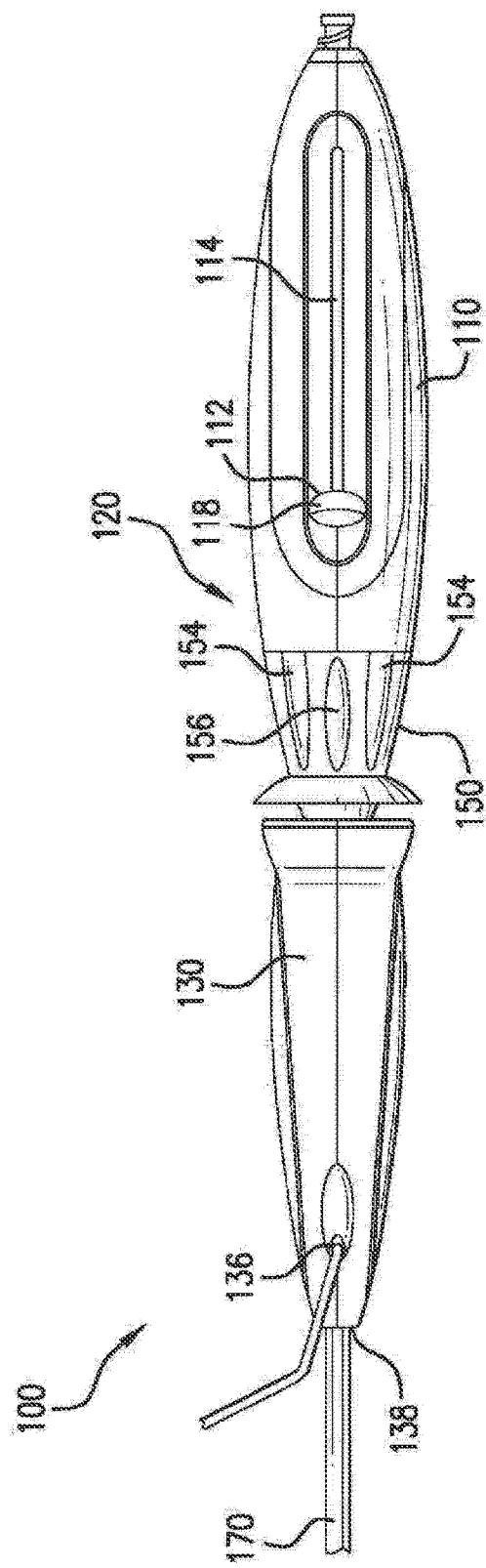


图 2

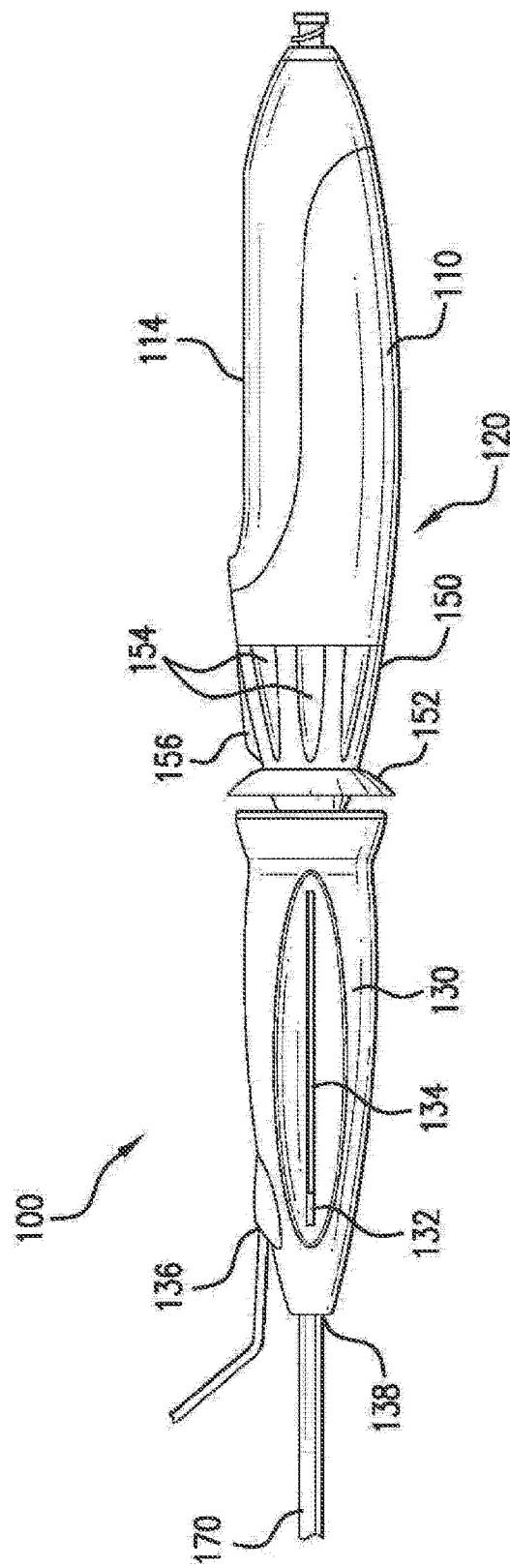


图 3

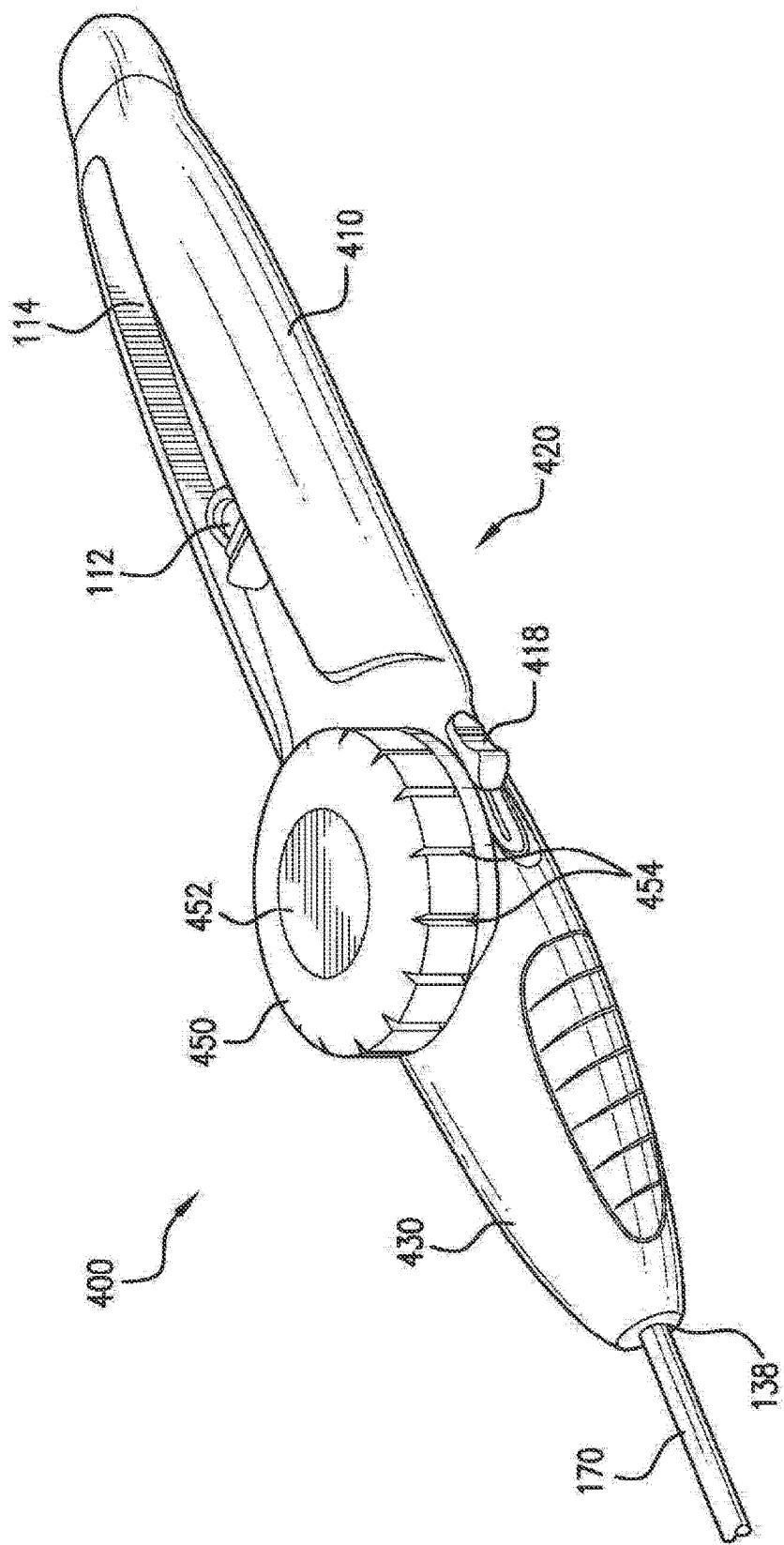


图 4

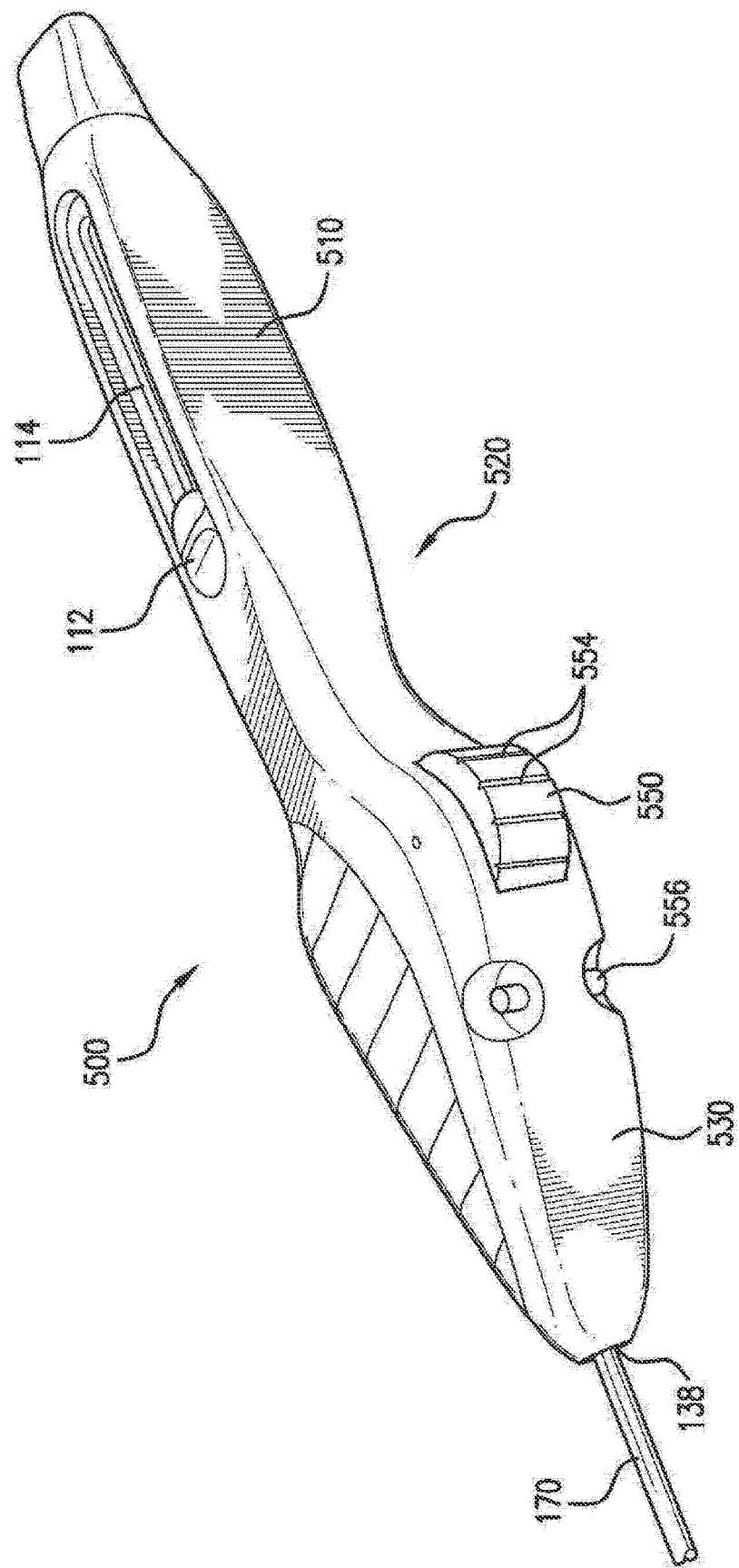


图 5

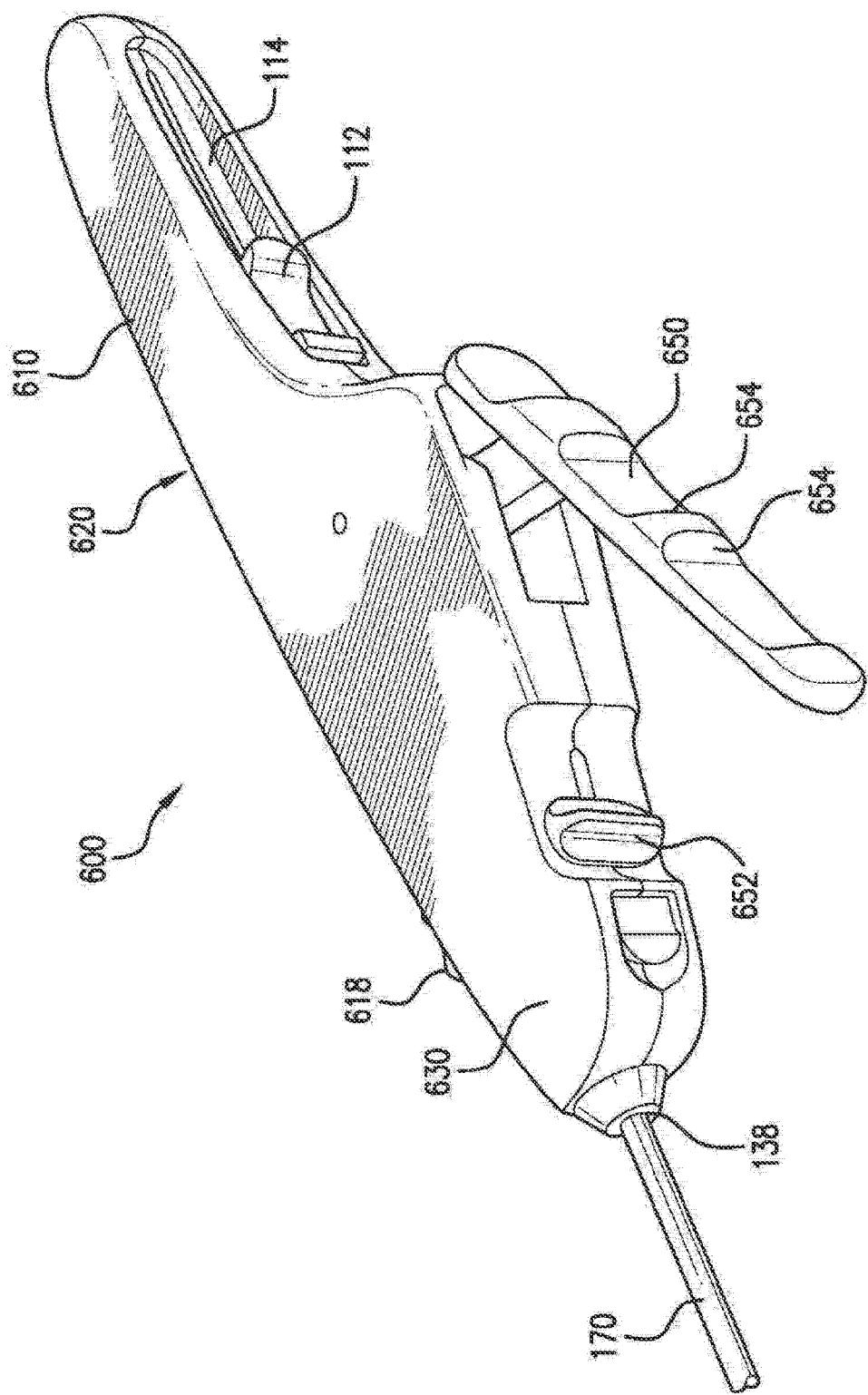


图 6

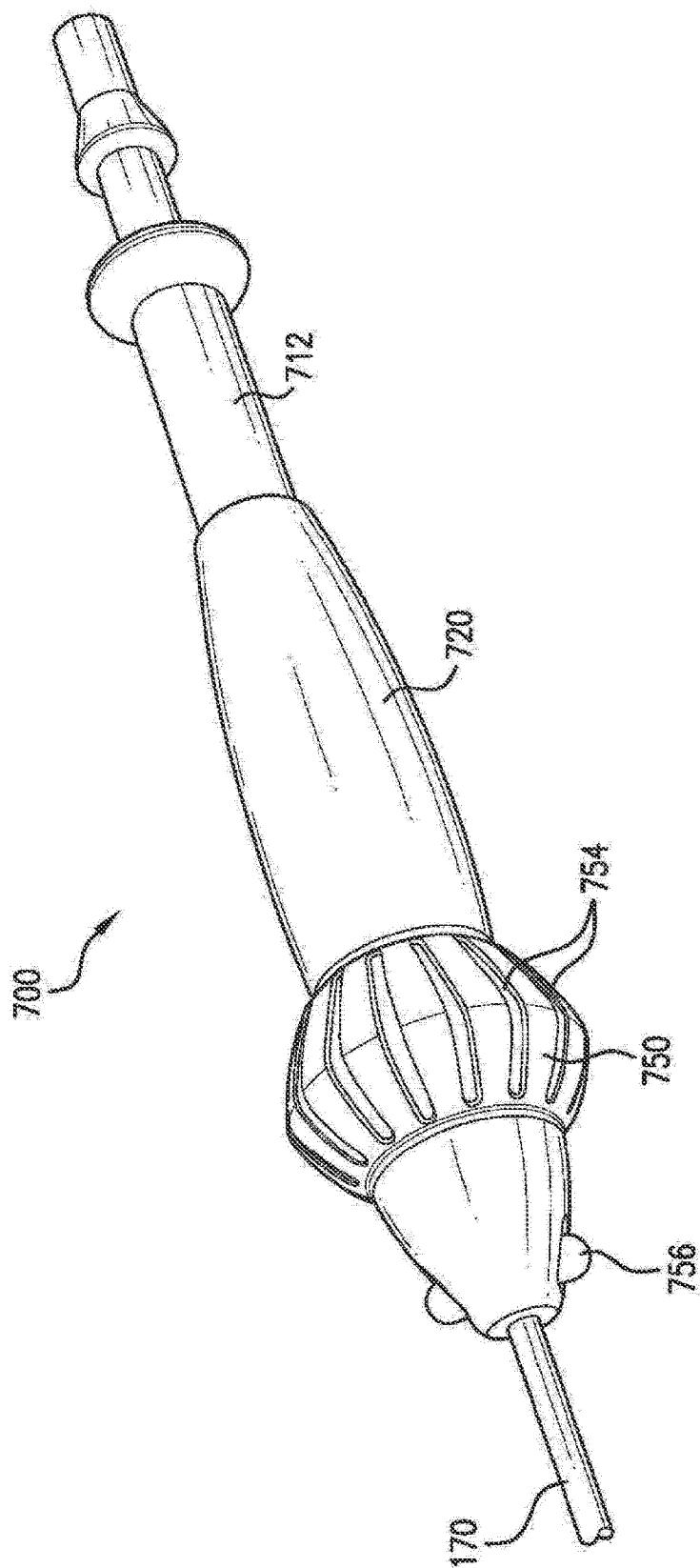


图 7