



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102046064 B

(45) 授权公告日 2014.05.28

(21) 申请号 200980120066.1

代理人 王冉

(22) 申请日 2009.03.23

(51) Int. Cl.

A61B 1/012 (2006.01)

(30) 优先权数据

61/064,881 2008.03.31 US

审查员 何琛

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010.11.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IL2009/000322 2009.03.23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/122395 EN 2009.10.08

(73) 专利权人 智能医疗系统有限公司

地址 以色列赖阿南纳

(72) 发明人 加德·特利厄克 吉拉德·卢里亚

奥里·尼森

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

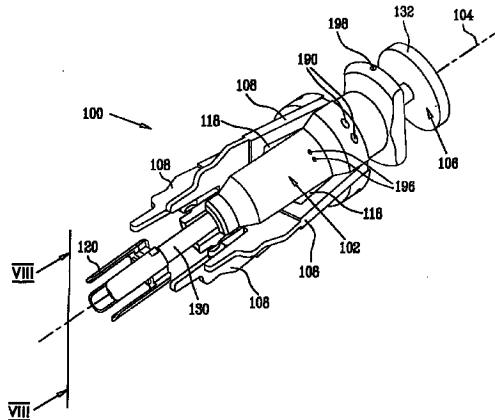
权利要求书1页 说明书14页 附图46页

(54) 发明名称

与内窥镜一起使用的组件

(57) 摘要

一种用于安装弹性外管状物品在长型物品上的扩充器，包括：机壳元件，其具有与其相连的至少一个可向外移动的元件，该可向外移动的元件能够可选择性地接合弹性外管状物品的一部分；驱动器，当可向外移动元件接合弹性外管状物品的至少一部分时，其能够关于机壳元件移动并且可操作为可选择地接合至少一个可向外移动的元件，用于产生相应的向外移动及其向外扩充；以及接合元件，其与驱动器相连，用于在其扩充时在通过驱动器的操作插入弹性外管状物品的至少一部分，所述接合元件配置为容纳长型物品的至少一部分。



1. 一种扩充器,用于将弹性外管状物品安装在长型物品上,包括:

机壳元件,该机壳元件具有与其相关联的至少一个可向外移动的元件,所述可向外移动的元件能够可选择地接合所述弹性外管状物品的至少一部分;

驱动器,当所述可向外移动的元件与所述弹性外管状物品的所述至少一部分接合时,该驱动器能够相对于所述机壳元件移动,并能够操作为可选择地接合所述至少一个可向外移动的元件,用于产生其相应的向外运动和向外扩充;以及

接合元件,该接合元件与所述驱动器相关联,用于在所述弹性外管状物品的所述至少一部分通过所述驱动器的操作而扩充时插入到所述弹性外管状物品的所述至少一部分中,所述接合元件配置为容纳所述长型物品的至少一部分。

2. 如权利要求1所述的扩充器,还包括弹性外管状物品脱离功能特征,其能够操作用于将所述弹性外管状物品的所述至少一部分从所述接合元件脱离。

3. 如权利要求2所述的扩充器,其中,所述脱离功能特征与所述机壳元件相关联。

4. 如权利要求2或3所述的扩充器,其中,所述脱离功能特征能够操作用于所述弹性外管状物品的所述至少一部分相对于所述接合元件的滑动。

5. 如权利要求1-3中任一项所述的扩充器,其中,所述扩充器能够操作用于在距离所述长型物品的前端大致预定距离处将所述弹性外管状物品安装在所述长型物品上。

6. 如权利要求1-3中任一项所述的扩充器,其中,所述接合元件可移除地与所述驱动器相关联。

7. 如权利要求1-3中任一项所述的扩充器,其中,所述接合元件适于容纳所述长型物品的所述至少一部分直到所述长型物品的预定长度。

8. 如权利要求1-3中任一项所述的扩充器,其中,所述接合元件大致小于所述机壳元件。

9. 如权利要求1-3中任一项所述的扩充器,其中,所述驱动器能够相对于所述机壳元件轴向移动。

10. 一种用于将弹性外管状物品安装在长型物品上的方法,包括:

采用根据权利要求1至9中任一项所述的扩充器,以执行下面的功能:

扩充所述弹性外管状物品的至少一个弹性部分;然后

将所述接合元件插入到所述至少一个弹性部分中;然后

接合所述长型物品和所述接合元件;然后

从所述至少一个弹性部分脱离所述接合元件。

11. 如权利要求10所述的将弹性外管状物品安装在长型物品上的方法,还包括:在将所述接合元件插入到所述至少一个弹性部分中之后,并且在所述长型物品接合所述接合元件之前,从所述扩充器的剩余部分脱离所述接合元件的步骤。

12. 如权利要求11所述的将弹性外管状物品安装在长型物品上的方法,还包括:在所述长型物品接合所述接合元件之后,并在所述接合元件从所述至少一个弹性部分脱离之前,所述接合元件接合所述扩充器的剩余部分的步骤。

13. 如权利要求10-12中任一项所述的将弹性外管状物品安装在长型物品上的方法,其中,从所述至少一个弹性部分脱离所述接合元件包括相对于所述至少一个弹性部分滑动所述接合元件。

## 与内窥镜一起使用的组件

[0001] 相关申请引用

[0002] 本申请引用以下相关申请,这些相关申请公开内容在此被引入作为参考,并根据35USC37CFR178(a)(4)和(5)(i)要求这些相关申请的优先权:

[0003] 于2008年3月31日提交的名称为“DEVICE AND METHOD FOR EXPANDABLE ELEMENT”的美国临时专利申请序列号No. 61/064,881。

[0004] 还引用申请人的尚未授权的2005年2月7日提交的PCT申请PCT/IL2005/000152;于2005年8月8日提交的PCT申请PCT/IL2005/000849;于2007年5月17日提交的PCT申请PCT/IL2007/000600;以及于2007年7月4日提交的PCT申请PCT/IL2007/000832,这些PCT申请公开的内容在此被引入作为参考。

### 技术领域

[0005] 本发明总体上涉及内窥镜系统。

### 背景技术

[0006] 以下专利出版物以及可商购的产品被认为代表本技术领域的现状:

[0007] 美国专利Nos. 4,040,413; 4,148,307; 4,195,637; 4,453,545; 4,676,228; 4,862,874; 5,025,778; 6,007,482; 6,309,346; 6,461,294; 6,585,639;

[0008] 美国专利申请公开Nos. 2004/0102681; 2005/0124856; 2005/0125005; 2005/0137457; 2005/0165273; 2006/0111610; 2006/0161044以及2007/0244361;

[0009] 双球囊内窥镜产品,包括EN-450T5肠窥镜,TS-13140外套管(overtube)和BS-2前部球囊,其与球囊泵控制BP-20和2200视频系统相接,所有这些产品能够从美国的新泽西州的10High Point Drive, Wayne的Fujinon公司商购。

[0010] 由美国的威斯康星的Milwaukee的7930 N. Faulkner Road的HellermannTyton制造的Sleeve Expander Tool(套筒扩充器工具)产品通过英国的Washington的Crowther Road的Canford Audio PLC在英国商业分销,目录号为55-601。

### 发明内容

[0011] 本发明寻求提供用于与长型物品例如内窥镜一起操作的改进的组件。

[0012] 因此,根据本发明的优选实施例,提供一种用于在长型物品上安装弹性外管状物品的扩充器(expander),包括:机壳元件,其具有与其相连的至少一个可向外移动的元件,该可向外移动的元件能够可选择性地接合弹性外管状物品的至少一部分;驱动器,当可向外移动元件接合所述弹性外管状物品的至少一部分时,该驱动器能够关于机壳元件移动并且可操作为可选择地接合至少一个可向外移动的元件,用于产生相应的向外移动及其向外扩充;以及接合元件,该接合元件与驱动器相关联,用于在通过驱动器的操作其扩充时插入弹性外管状物品的至少一部分,所述接合元件配置为容纳长型物品的至少一部分。

[0013] 根据本发明的优选实施例,所述扩充器还包括弹性外管状物品脱离功能特征,该

功能特征可操作用于从接合元件脱离弹性外管状物品的至少一部分。优选地，脱离功能特征与机壳元件相连。另外地或者替代地，脱离功能特征可操作用于相对于接合元件滑动弹性外管状物品的至少一部分。

[0014] 优选地，扩充器可操作用于在长型物品上在距离其前端大致预定距离处安装弹性外管状物品。另外地或者替代地，接合元件可移除地与驱动器相关联。另外地或者替代地，接合元件适于容纳长型物品的至少一部分直到其预定长度。优选地，接合元件大致小于机壳元件。又优选地，驱动器能够关于机壳元件轴向移动。

[0015] 根据本发明的另一优选实施例，还提供一种用于在长型物品上安装弹性外管状物品的方法，包括：采用一种扩充器，该扩充器包括能够可选择地接合弹性外管状物品的至少一个弹性部分的机壳元件、能够关于机壳移动的驱动器和配置为容纳长型物品的至少一部分的接合元件，以执行扩充弹性外管状物品的至少一个弹性部分的功能，然后将接合元件插入到至少一个弹性部分中，然后接合长型物品和接合元件，然后从至少一个弹性部分脱离接合元件。

[0016] 根据本发明的优选实施例，在长型物品上安装弹性外管状物品的方法还包括：在将接合元件插入到至少一个弹性部分之后，在接合长型物品和接合元件之前，从扩充器的剩余部分脱离接合元件的步骤。另外地或者替代地，所述方法还包括在长型物品和接合元件接合之后，在从至少一个弹性部分脱离接合元件之前，将所述接合元件和扩充器的剩余部分接合的步骤。另外地或者替代地，从至少一个弹性部分脱离接合元件包括相对于至少一个弹性部分滑动接合元件。

[0017] 根据本发明的又一优选实施例，进一步提供一种用于从内窥镜移除具有弹性衬套部分的辅助内窥镜组件的手持衬套切割工具，该切割工具包括手持衬套切割工具主体部分、与切割工具主体部分相关联并适于切割弹性衬套部分的切割边缘和从手持套筒切割工具主体部分凸出的间隔器部分，所述间隔器部分适于插入在弹性衬套部分和内窥镜之间，用于将内窥镜从弹性衬套部分和从切割边缘间隔开。

[0018] 根据本发明的优选实施例，间隔器部分具有长型的锥形形状。优选地，间隔器部分具有沿着其长度变化的挠性。另外地或者替代地，间隔器部分比内窥镜的外表面柔软。

[0019] 根据各方面的再一优选实施例，还提供一种用于从内窥镜移除具有弹性衬套部分的辅助内窥镜组件的方法，包括：采用具有间隔器部分和切割边缘的手持衬套切割工具以执行以下顺次功能：在弹性衬套部分和内窥镜之间插入间隔器部分，由此将内窥镜从内窥镜间隔开弹性衬套部分和从切割边缘间隔开；以及当弹性衬套部分和切割工具都从内窥镜间隔开时将切割边缘与接合弹性衬套部分形成切割接合，从而防止对内窥镜造成切割损坏。

[0020] 根据本发明的又另一优选实施例，甚至进一步提供一种适用于传统的内窥镜的双球囊辅助内窥镜组件，所述组件包括：前向球囊子组件，其包括：前向球囊支撑套筒，其安置用于安装在所述传统的内窥镜上的固定位置，并具有安装前向球囊支撑套筒的前向球囊膨胀内腔，该内腔至少部分地沿着所述前向球囊支撑套筒延伸；以及前向球囊，其安装在所述前向球囊支撑套筒上并与其一起限定前向可膨胀体积，该体积能够经由所述安装前向球囊支撑套筒的前向球囊膨胀内腔膨胀；外套管子组件，其包括：外套管套筒，该外套管套筒安置用于可滑动地安装在所述传统的内窥镜上；以及外套管球囊，其安装在所述外套管套

筒上并与其一起限定后向可膨胀的体积,以及所述外套管套筒具有至少部分地沿着所述外套管套筒延伸的第一和第二内腔,所述第一内腔是安装外套管的前向球囊膨胀内腔;所述第二内腔是安装外套管的外套管球囊膨胀内腔,所述后向可膨胀的体积能够经由所述安装外套管的外套管球囊膨胀内腔膨胀;以及适应外套管后向位移的挠性互连导管,其互连所述安装前向球囊支撑套筒的前向球囊膨胀内腔和所述安装外套管的前向球囊膨胀内腔。

[0021] 优选地,互连导管通过至少部分地被弄直而可选择性地拉伸。另外地或者替代地,双球囊辅助内窥镜组件还包括连接到第一内腔的前向球囊膨胀/收缩供气和排气导管和连接到第二内腔的外套管球囊膨胀/收缩供气和排气导管。另外地或者替代地,前向球囊支撑套筒包括弹性衬套。优选地,前向球囊支撑套筒包括衬套,该衬套适于将前向球囊支撑套筒固定地安装到改变外径的内窥镜。

[0022] 根据本发明的另一优选实施例,还提供一种用于将双球囊辅助内窥镜组件安装在传统的内窥镜上的方法,该方法包括在传统的内窥镜上滑动外套管子组件,然后当经由挠性互连导管连接到外套管组件时在传统的内窥镜上滑动前向球囊子组件的前向球囊支撑套筒,所述前向球囊子组件还包括固定地安装在前向球囊支撑套筒上并与其一起限定前向可膨胀的体积的前向球囊。

[0023] 根据本发明的优选实施例,一种用于将双球囊辅助内窥镜组件安装在传统的内窥镜上的方法,还包括固定地和可移除地将前向球囊支撑套筒安装到传统的内窥镜上。另外地或者替代地,该方法还包括刚开始拉伸然后释放与前向球囊支撑套筒相关联的弹性衬套,用于固定地和可移除地安装前向球囊支撑套筒到传统的内窥镜上。

[0024] 根据本发明的又一实施例,进一步提供能够侧面安装到内窥镜上而不接近内窥镜的末端的环绕外套管,所述外套管包括大致圆柱形的套筒,其具有相对高的轴向刚度和相对低的径向刚度,所述导管形成有可扩张的大致轴向的缝槽,所述套筒配置为允许缝槽圆周扩充到足以容纳内窥镜的程度,然后圆周地收缩缝槽,以提供外套管到内窥镜上的环绕安装。

[0025] 优选地,套筒关于内窥镜配置以允许沿着内窥镜可滑动地轴向位移套筒。另外地或者替代地,环绕外套管还包括安装在套筒的至少一部分上的环绕球囊,环绕球囊配置用于将其环绕安装在内窥镜上。另外地或者替代地,环绕外套管还包括外部导管,该外部导管至少部分地沿着套筒延伸,所述外部导管配置用于内窥镜工具通过其中。优选地,外部导管穿过球囊。又优选地,外部导管包括低摩擦内腔,内窥镜工具能够可滑动地移动通过该低摩擦内腔。

[0026] 根据部分的另一优选实施例,进一步提供一种用于将外套管安装到内窥镜上而不接近内窥镜末端的方法,该方法包括提供具有可扩充的大致轴向的缝槽的环绕外套管,扩充大致轴向的缝槽以在与其末端间隔开的位置容纳内窥镜,在扩充大致轴向的缝槽的情况下将外套管布置在内窥镜上在与其末端间隔开的位置,以及至少部分地闭合大致轴向的缝槽,从而在与内窥镜的末端间隔开的位置将外套管保持在内窥镜上。

[0027] 优选地,所述方法还包括沿着内窥镜滑动位移外套管,然后至少部分地闭合大致轴向的缝槽。

[0028] 根据本发明的再一优选实施例,甚至进一步提供一种能够侧面安装到内窥镜上而不接近内窥镜末端的环绕球囊,该环绕球囊包括大致圆柱形的球囊,该大致圆柱形的球囊

形成有可扩充的大致轴向的缝槽,所述球囊配置为允许圆周扩充缝槽到足以容纳内窥镜的程度,然后圆周地收缩缝槽,以提供球囊到内窥镜上的环绕安装。

[0029] 根据本发明的另一优选实施例,提供一种用于将球囊安装到内窥镜上而不接近内窥镜的末端的方法,所述方法包括提供环绕球囊,将环绕球囊布置在内窥镜上在与内窥镜末端间隔开的位置,以及保持环绕球囊在内窥镜上。

[0030] 根据本发明的另一优选实施例,进一步提供一种用于内窥镜的可滑动的外部导管组件,包括:具有内腔的长型导管,该内腔配置用于内窥镜工具通过其中;以及至少一个可侧面安装的元件,其配置用于可移除地和可滑动地安装长型导管到内窥镜上而无需接近内窥镜的末端。

[0031] 优选地,长型导管和至少一个可侧面安装的元件一体地形成为一件。

[0032] 根据本发明的另一优选实施例,还提供一种用于可滑动地安装外部导管组件到内窥镜上的方法,包括:提供具有内腔的长型导管,该内腔配置用于内窥镜工具通过其中;采用至少一个可侧面安装的元件用于可移除地和可滑动地安装长型导管到内窥镜上而无需接近内窥镜的末端;以及相对于内窥镜轴向滑动长型导管。

## 附图说明

[0033] 从下面的详细描述,结合附图,将理解和认知本发明,其中:

[0034] 图1是根据本发明的优选实施例构造和操作的用于将辅助内窥镜组件安置到内窥镜上的装置的简化的组装图;

[0035] 图2是图1的用于将辅助内窥镜组件安置到内窥镜上的装置的简化的示例性分解视图;

[0036] 图3A、3B、3C和3D是形成图1和2的装置的部件的驱动器组件的简化的示意图;

[0037] 图4A、4B、4C、4D和4E是形成图1和2的装置的部件的凸缘元件的简化示意图;

[0038] 图5A、5B和5C是形成图1和2的装置的部件的臂元件的简化示意图;

[0039] 图6A、6B、6C、6D、6E和6F是形成图1和2的装置的部件的轴向驱动衬套接合元件的简化示意图;

[0040] 图7A、7B、7C、7D、7E、7F、7G、7H、7I、7J、7K、7L、7M、7N、7O、7P和7Q是用于将辅助内窥镜组件安装到内窥镜上的图1和2的装置的操作的各个阶段以及用于切割安装在内窥镜上的辅助内窥镜组件的衬套的衬套切割工具的操作的各个阶段的简化的示意图;

[0041] 图8A、8B、8C、8D、8E、8F、8G、8H、8I、8J、8K、8L、8M、8O和8P是在对应的图7A-7P中的沿着图1和7A-7P的线VIII-VIII剖开的截面示意图;

[0042] 图9是根据本发明的优选实施例构造和操作的适于安装在传统的内窥镜上的双球囊装置的简化的局部剖开的图示的示意图;

[0043] 图10是安装在传统的内窥镜组件上的图9的双球囊装置的简化的示意图;

[0044] 图11A和11B是根据本发明的优选实施例构造和操作的处于相应的打开和闭合取向的内窥镜外套管的简化的示意图;

[0045] 图12是图11A和11B的内窥镜外套管的简化的分解示意图;

[0046] 图13A、13B和13C是图11A-12的内窥镜外套管中采用的球囊的各简化的端视图和侧视图;以及

[0047] 图 14A、14B、14C、14D 和 14E 是图 11A-12 的内窥镜外套管与传统的内窥镜和传统的内窥镜工具的相关联的简化示意图。

### 具体实施方式

[0048] 现参照图 1-6F, 其示出根据本发明的优选实施例构造和操作的用于将辅助装置安装到内窥镜 (如图 7J-7L、7O-7Q 和 8J-8P 所示) 上的装置 100, 其中所述辅助装置具有弹性的可扩充的衬套部分, 例如辅助内窥镜组件 (如图 7A-8P 所示)。

[0049] 全文中的术语“内窥镜”和“内窥镜检查”是以比它们的传统含义更宽泛的方式进行使用的, 指在身体腔体、通道等例如小肠、大肠、动脉和静脉中操作的设备和方法。尽管这些术语通常是指可视的检查, 但是在此所用的并不限制于采用可视检查的场合, 也指未必包括可视检查的设备、系统和方法。

[0050] 总体地参照图 1 和 2, 可以看出, 装置 100 优选地包括机壳元件, 例如可手动接合的元件 102 (图 4A-4E), 其关于纵轴 104 大致对称。驱动器组件 106 (图 3A-3D) 安置用于相对于元件 102 沿着纵轴 104 手动驱动地位移。

[0051] 四个臂元件 108 如通过各自的销 110 单独地可枢转地安置到元件 102 上, 用于选择性地枢转位移到各自的径向和轴向延伸缝槽 112 中, 或者部分地从所述缝槽中枢转出来, 所述缝槽形成在元件 102 中并关于纵轴 104 大致对称分布。

[0052] 弹簧 114 布置在各自的缝槽 112 中并接合各自的臂元件 108 以径向向外推动臂元件 108。弹簧 114 优选地安装在各自的销 116 上并位于形成在每个臂元件 108 中的切口 118 中。轴向驱动的衬套接合元件 120 可拆除地安置到驱动器组件 106 的前端。转动防止销 122 接合在驱动器组件 106 中的轴向延伸的缝槽 124 以防止衬套接合元件 120 相对于元件 102 绕轴 104 转动。

[0053] 如特别地在图 3A-3D 中看出的, 驱动器组件 106 优选地包括大致圆柱形的杆部分 130, 轴向延伸的缝槽 124 形成在该杆部分 130 中。在大致圆柱形杆部分 130 的后端优选地设置手动接合部分 132, 例如圆盘。在大致圆柱形杆部分 130 的前端上优选地形成快速释放连接器部分 134, 该连接器部分 134 是大致平的并在垂直于纵轴 104 的平面内延伸, 并具有切槽 136, 该切槽 136 具有边缘表面 138。部分地布置在连接器部分 134 内并沿着轴 104 从连接器部分 134 轴向向前地大致延伸的是弹簧加载的球接合组件 140, 例如弹簧加载的球组件产品 GN-614.3-4-NI, 其能够从德国的 Furtwangen 的 3Triberger 的 ELESA-GANTER 商购。

[0054] 现额外地参照图 4A-4E, 其示出可手动接合元件 102。可手动接合元件 102 优选地包括一体形成的大致圆周对称的主体, 该主体优选地由模制或机加工的刚性塑料或金属例如DELRIN®或不锈钢制成, 所述主体包括大致圆柱形的前向部分 150, 该前向部分 150 具有朝前的大致圆形的边缘 152。前向部分 150 向后优选设置前向的大致圆锥过渡部分 154, 其具有向后逐渐变大的外径。

[0055] 部分 154 向后优选地形成主圆柱部分 156, 后面是向后大致锥形过渡部分 158, 该锥形过渡部分 158 具有向后逐渐变大的外径。部分 158 向后优选地形成后向圆柱部分 160, 该部分 160 具有朝后的隔壁表面 (bulkheadsurface) 162。部分 160 向后优选地形成相对窄的圆柱部分 164, 该部分 164 终止于翼状的大致平的末端部分 166, 部分 166 具有朝前的翼

面 168 和朝后的表面 170。

[0056] 沿着纵轴 104 轴向延伸完全通过部分 166、164、160 和可手动接合元件 102 的部分 158 的一部分的是相对窄的大致圆形的圆柱孔 180, 该孔 180 尺寸适合以可滑动地容纳大致圆柱形的杆部分 130 并在它相对于可手动接合元件 102 轴向位移中导引该大致圆柱形的杆部分 130。

[0057] 圆柱孔 180 向前在部分 158 的一部分中以及在可手动接合元件 102 的部分 156、154 和 150 中形成相对宽的大致圆形的圆柱孔 182, 该圆柱孔 182 限定朝前的大致圆形边缘 152 的内径。

[0058] 可以看出, 轴向延伸的缝槽 112 在从表面 162 的稍微向后的部分 164 中的某一位置以相互相邻 90 度的相对取向向前延伸, 向前通过部分 160、158、156、154 和 150。

[0059] 孔 190 形成在部分 160 中以容纳相应的销 110。孔 196 形成在主圆柱部分 156 中以容纳相应的销 116, 孔 198 形成在部分 166 中以容纳销 122, 该销 122 部分地延伸到孔 180 中, 从而接合驱动器组件 106 中的轴向延伸的缝槽 124。

[0060] 现额外地参照图 5A-5C, 其示出臂元件 108。如在图 5A-5C 中特别地看出的, 每个臂元件 108 为大致平的元件, 包括相对较厚的第一后向部分 200 和相对较薄的第二前向部分 202。

[0061] 后向部分包括向后布置的横向延伸的孔 204, 该孔 204 容纳销 110 和切口 118。后向部分包括朝外的边缘表面 206 和部分地弯曲的朝内的边缘表面 208。

[0062] 前向部分 202 包括具有衬套接合边缘表面 212 的最向前的指状部分 210 和向前布置的朝内的边缘表面 214, 该表面 214 向后延伸到台肩 216, 台肩 216 向后是向后布置的朝内的边缘表面 218。衬套接合边缘表面 212 向后延伸的是部分弯曲的朝外的边缘表面 220。

[0063] 现额外地参照图 6A-6F, 其示出轴向驱动的衬套接合元件 120。如在图 6A-6F 中看出的, 衬套接合元件 120 是大致圆柱对称元件, 具有向后布置的毂 230, 四个衬套接合叶片 232, 其围绕毂 230 的圆周分布, 从毂 230 向前轴向延伸。

[0064] 轮毂 230 限定朝后壁部分 234, 该部分 234 具有形成在那里的轴向凹陷 236, 凹陷 236 容纳大致圆柱的杆部分 130。朝后壁部分 234 向前设置有横向缝槽 238, 缝槽 238 容纳快速释放连接器部分 134 并将朝后壁部分 234 从中间壁部分 242 的朝后表面 240 分开, 朝后表面 240 具有形成在其中的凹陷 244, 凹陷 244 安置和配置来容纳弹簧加载的球接合组件 140。当快速释放连接器部分 134 插入在横向缝槽 238 中时, 切槽 136 的边缘表面 138 优选地对齐中间壁部分 242 的相应的边缘表面 246 或者径向地位于中间壁部分 242 的相应的边缘表面 246 的内部, 表面 246 优选地与位于中间叶片 232 上的中间壁部分 242 的其他对应的边缘表面 248 距离轴 104 相同的径向间距。

[0065] 优选地, 由弹性材料形成的垫 250 附着到中间壁部分 242 的朝前表面 252。垫 250 典型地接合内窥镜的前端并设置来防止前端撞击破坏。

[0066] 衬套接合叶片 232 优选地具有大致圆的朝前边缘表面 260 和稍微圆形的朝外衬套接合表面 262 以及稍微圆形的朝内内窥镜接合表面 264。

[0067] 根据本发明的优选实施例, 叶片 232 具有大致 16.5 毫米的长度和大致 6.5 毫米的宽度, 垫 250 的厚度为大致 1.5 毫米。根据本发明的又一优选实施例, 相对的叶片 232 的朝内内窥镜接合表面 264 之间的距离大致为 14 毫米, 从而允许具有直到大致 13 毫米的任何

直径的内窥镜插入到其中而不会损坏内窥镜。

[0068] 应当认识到,可以采用任何适当数量的叶片 232。相应地,应当认识到,可采用任何适当数量的臂元件 108。具体地,可以采用三个叶片 232 和三个臂元件 108。

[0069] 现参照图 7A、7B、7C、7D、7E、7F、7G、7H、7I、7J、7K、7L、7M、7N、7O、7P 和 7Q,其是用于将辅助内窥镜组件安装到内窥镜上的图 1 和 2 的装置的操作的各个阶段以及用于切割安装在内窥镜上的辅助内窥镜组件的衬套的衬套切割工具的操作的各个阶段的简化示意图;以及参照图 8A、8B、8C、8D、8E、8F、8G、8H、8I、8J、8K、8L、8M、8N、8O 和 8P,其是对应的图 7A-7P 中沿着图 1 和 7A-7P 中的线 VIII-VIII 剖开的截面示意图。

[0070] 如在图 7A-8P 中看出的,装置 100 被用于安装辅助内窥镜组件 300(如图 7A-A-8P 所示)到内窥镜 302(如图 7J-7L、7O-7Q 和 8J-8P)上。内窥镜 302 优选地为传统的内窥镜,例如 VSB-3430K 影像肠窥镜或 EC-3470LK 影像结肠镜,其可以连接到内窥镜控制台例如包括 EPK-1000 视频处理器和 SONYLMD-2140MD 医用级别的平板 LCD 监视器的控制台,所有这些都能够从德国的 Hamburg 的 104Julius Vosseler St. 22527 的 Pentax Europe 有限公司商购。

[0071] 在示例的例子中,辅助内窥镜组件可以从以色列的 Raanana 的 SmartMedical Systems 有限公司商购,型号为 NaviAid BGE,并且描述在 PCT 公开申请 PCT/IL2005/000849、PCT/IL2007/000600 和 PCT/IL2007/000832 中,这些 PCT 申请公开的内容在此被引入作为参考。应当认识到,装置 100 可以被用于替代地安装具有弹性衬套 304 的另一类型的组件到内窥镜或其它的长型元件上。弹性衬套 304 具有轴向朝外的圆周边缘 306。

[0072] 优选地,衬套 304 是由弹性的相对可拉伸的材料例如乳胶或者可拉伸的硅树脂形成。优选地,衬套 304 在松弛状态的长度是在 6-20 毫米的范围内,内径是在 6-10 毫米范围内,厚度是在 1-2 毫米范围内。根据本发明的优选实施例,衬套 304 具有大约 10 毫米的长度、大约 8 毫米的内径和大约 11 毫米的外径。

[0073] 优选地,衬套 304 配置用于紧紧地固定安装在各种直径的内窥镜上。例如,具有在松弛状态下 10 毫米长度、分别 8 和 11 毫米的内和外径,以及在最大拉伸状态下 23 毫米内径的衬套 304 适于紧紧地固定安装在具有 9.8-13 毫米范围内的直径的内窥镜。

[0074] 图 7A 和 8A 示出在相互接合之前的装置 100 和辅助内窥镜组件 300。衬套接合元件 120 通过快速释放连接器部分 134 接合。该接合至少部分地通过弹簧加载的球接合组件 140 与凹陷 244 的接合而得以保持。

[0075] 图 7B 和 8B 示出用户一只手保持装置 100,他的另一只手保持辅助内窥镜组件 300,衬套 304 面对装置 100。注意到,在这个阶段,驱动器组件 106 相对于可手动接合元件 102 完全缩回。还注意到,在这个阶段,用户的手接合臂元件 108 的朝外边缘表面 206 和 220,并克服弹簧 114 的推动迫使它们径向向内到最大可能的程度以使得臂元件 108 的衬套接合边缘表面 212 限定大致非截底的锥形,从而能够进入衬套 304 中,如图 7C 和 8C 所示,并部分地拉伸衬套 304。

[0076] 图 7D 和 8D 示出当用户的手不再向内对臂元件 108 用力时部分地拉伸的衬套 304 的衬套接合边缘表面 212。一般地,弹簧 114 被选择来以使得在这个阶段并不发生衬套 304 的进一步的拉伸,如从对比图 8C 和 8D 可看出的,其是相同的。

[0077] 图 7E 和 8E 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 的稍微的向前的轴向位

移。该向前进位移使得衬套接合元件 120 轴向向前移动以使得衬套接合元件 120 的毂 230 的边缘表面 246 和 248 与相应的朝内边缘表面 208 之间的接合迫使臂元件 108 围绕可手动接合元件 102 中的孔 190 中的销 110 径向向外枢转,从而扩充由指状部分 210 的衬套接合边缘表面 212 限定的锥形并进一步拉伸衬套 304。

[0078] 图 7F 和 8F 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 的进一步的向前轴向位移。该额外的向前进位移使得衬套接合元件 120 轴向向前移动到额外的程度以使得衬套接合元件 120 的毂 230 的边缘表面 246 和 248 与相应的朝内边缘表面 218 之间的接合迫使臂元件 108 围绕可手动接合元件 102 中的孔 190 中的销 110 径向地进一步向外枢转,从而进一步扩充由指状部分 210 的衬套接合边缘表面 212 限定的锥并甚至进一步拉伸衬套 304。该进一步的向前进位移还使得叶片 232 的前向部分位于衬套 304 内部但是不与其接触接合。

[0079] 图 7G 和 8G 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 的进一步的向前轴向位移。该进一步向前进位移使得衬套接合元件 120 轴向向前移动到进一步的程度以使得衬套接合元件 120 的毂 230 的边缘表面 246 和 248 与相应的朝内边缘表面 214 之间的接合允许在与衬套接合边缘表面 212 接合的衬套元件 304 的推动之下臂元件 108 围绕可手动接合元件 102 中的孔 190 中的销 110 径向向内枢转,其中所述表面 214 通过台肩 216 与朝内边缘表面 218 隔开并相对于表面 218 径向向外定位。这紧缩由指状部分 210 的衬套接合边缘表面限定的截底的锥,从而允许衬套 304 仅借助于接触和支持叶片 232 的朝外衬套接合表面 262 与衬套 304 的内部的接合而得以拉伸。

[0080] 图 7H 和 8H 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 的最大向前轴向位移。该最大向前进位移使得衬套接合元件 120 轴向向前移动到由销 122 与大致圆柱的杆部分 130 中的缝槽 124 的向后末端的接合而限制的最大程度,以使得臂元件 108 的指状部分 210 不再接触接合衬套 304 并从那里缩回,从而允许臂元件 108 在弹簧 114 的推动下绕可手动接合元件 102 中的孔 190 中的销 110 径向向外枢转。

[0081] 图 7I 和 8I 示出通过接合衬套接合元件 120 的叶片 232 和从圆柱的杆部分 130 脱离衬套接合元件 120 而拉伸的衬套 304。

[0082] 图 7J 和 8J 示出内窥镜 302 从辅助内窥镜组件 300 的末端 322 到辅助内窥镜组件 300 的内腔 320 中的初始插入,其中所述末端 322 是与衬套 304 所处之处相对的末端,而衬套 304 通过与衬套接合元件 120 的叶片 232 接合而仍被拉伸。

[0083] 图 7K 和 8K 示出内窥镜 302 完全插入到辅助内窥镜组件 300 的内腔 320 中以使得内窥镜 302 的前端 324 接合衬套接合元件 120 上的垫 250。

[0084] 图 7L 和 8L 示出圆柱的杆部分 130 通过将快速释放连接器部分 134 插入到衬套接合元件 120 中的缝槽 238 中而与衬套接合元件 120 的再接合。该接合至少部分地通过弹簧加载的球接合组件 140 与凹陷 244 的接合而得以保持。在这个阶段,驱动器组件 106 优选地处于它完全向前的位置。

[0085] 现特别参照图 7M、7N、8M 和 8N,其示出弹性外管状物品脱离功能,其可操作用于弹性外管状衬套 304 的至少一部分从衬套接合元件 120 的脱离。

[0086] 图 7M 和 8M 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 初始缩进到其中朝前的大致圆形的边缘 152 接触地接合衬套 304 的轴向朝外边缘 306 的阶段的操作。

[0087] 图 7N 和 8N 示出驱动器组件 106 相对可手动接合元件 102 完全缩进到其中衬套接

合元件 120 的叶片 232 缩回并从衬套 304 内部脱离的阶段。在这个阶段,弹性衬套 304 紧紧地抱住内窥镜 302 的末端 324。

[0088] 应当认识到,在上文描述的方法和装置 100 的结构一般将定位内窥镜 302 的末端 324 在距离衬套 304 的轴向朝外边缘 306 一预定距离,其优选地取决于叶片 232 的长度。根据本发明的优选实施例,叶片 232 具有大约 16.5 毫米的长度和大约 6.5 毫米的宽度,垫 250 的厚度是大约 1.5 毫米,从而提供将大致 10 毫米长度的弹性衬套 304 防止在距内窥镜 302 的前向边缘大致 2-5 毫米距离处。

[0089] 图 70 和 80 示出辅助内窥镜组件 300 从内窥镜 302 脱离的初始步骤。优选地具有长型的锥形前向指状件 332 和衬套切割边缘 334 的衬套切割工具 330 被用于该目的。前向指状件 332 优选地在其前向部分 336 展示出最大的挠性并向其后部逐渐增大刚性。前向指状件 332 优选地由硬度低于内窥镜 302 的外表面的硬度的材料形成,从而防止对其的可能损坏。图 70 和 80 示出在衬套 304 和内窥镜 302 之间的前向指状件 332 的前向部分 336 的插入,以使得前向指状件 332 用作间隔器,从衬套 304 和切割边缘 334 间隔开内窥镜 302。

[0090] 图 7P 和 8P 示出从内窥镜 302 脱离辅助内窥镜组件 300 的进一步的步骤。衬套切割工具 330 的衬套切割边缘 334 接合衬套 304 的朝外边缘 306,从而在那里形成切口 340。

[0091] 图 7Q 示出衬套 304 在切口 340 上完全裂开,从而消除衬套 304 和内窥镜 302 的先前的抱紧接合(图 7N)。在这个阶段,辅助内窥镜组件 300 可以容易地滑离内窥镜 302。

[0092] 现参照图 9,其为根据本发明的优选实施例构造和操作的双球囊装置 400 的简化的局部剖开的图示的示意图,所述双球囊装置 400 适于安装在传统的内窥镜上。如在图 9 中看出的,双球囊装置包括前向内窥镜可安装的可膨胀的球囊组件 402 和后向内窥镜可安装的可膨胀的球囊组件 404,球囊组件 402 和球囊组件 404 通过挠性前向球囊膨胀 / 收缩导管 406 互连。

[0093] 前向可安装内窥镜的可膨胀的球囊组件 402 优选地包括大致挠性,优选弹性的管状的套筒 408,该套筒 408 优选地具有与其一体形成的朝前弹性衬套 410。衬套 410 可类似于在上文描述的衬套 304 并可以或者与套筒 408 为分离的并通过胶粘剂附着到其上。应当认识到,衬套 410 和套筒 408 可以单独形成,由不同材料形成,或者由相似材料但是具有不同特性例如强度、挠性、拉伸度和尺度的材料形成。例如,套筒 408 可以由高挠性和可拉伸的硅树脂材料形成,衬套 410 可由较低挠性和较不可拉伸的具有更高膨胀阻力的硅树脂材料形成。

[0094] 套筒 408 优选地为圆柱形的并围绕轴 412 安置,并优选地具有用于容纳内窥镜的主内腔 414 和用于容纳挠性前向球囊膨胀 / 收缩导管 406 的前向部分 418 的侧内腔 416。侧内腔 416 沿着套筒 408 的长度的一部分延伸,从它的朝后的末端向前并且沿着关于轴 412 大致螺旋形的路径从主内腔 414 向外,并终止于开口端 420。优选地,前向部分 418 部分地沿着侧内腔 416 在侧内腔 416 内部延伸,并通过适当的胶粘剂固定地且密封地附着到其上,从而提供与其密封的膨胀 / 收缩路径。典型地,套筒 408 具有大约 8-15 厘米的长度。

[0095] 应当认识到,套筒 408 可由挠性的且可拉伸的材料,例如挠性的且可拉伸的硅、乳胶或橡胶构成,从而使得它能够顺从安装到其上的内窥镜的弯曲。应当进一步认识到,套筒 408 的主内腔 414 优选地具有松弛的内圆周,其稍微大于通过其中插入的内窥镜的横截面圆周,从而允许它在其安装过程中在内窥镜之上拉动和滑动。

[0096] 前向可膨胀的球囊 430 可密封地安装到套筒 408 的外表面上并相对于侧内腔 416 安置以使得侧内腔 416 的开口端 420 位于其内部, 用于提供其膨胀和收缩。

[0097] 应当认识到, 根据本发明的优选实施例, 球囊 430 为大致可膨胀的, 并且可以膨胀到大于当它没有膨胀时的直径的大约 3-10 倍的直径。根据本发明的优选实施例, 可用于小肠内窥镜, 球囊 430 在完全膨胀时的直径是在 35-45 毫米范围内。优选地, 球囊 430 膨胀到小于 45 毫米的直径可以通过利用相对低压例如在 20-40 毫巴范围内的低压而实现。

[0098] 在另一特定实施例中, 可用于大肠内窥镜, 球囊 430 在当完全膨胀时的直径是在 4-6 厘米的范围内。在另一实施例中, 同样可用于大肠内窥镜, 球囊 430 在完全膨胀时的直径为六厘米。优选地, 球囊 430 膨胀到小于六厘米的直径可以通过利用相对低压, 例如在 20-40 毫巴范围内的低压实现。

[0099] 应当认识到, 根据本发明的优选实施例, 可用于具有可变横截面直径的大致管状身体部分的活体内检查, 当安装到内窥镜上时球囊 430 的膨胀直径范围大于大致管状身体部分的最大横截面直径, 从而使得膨胀的球囊 430 能够与大致管状身体部分的内表面接合, 并将内窥镜锚定到其上。优选地, 球囊 430 是相对柔软的高顺从球囊, 可操作为当与大致管状身体部分的内表面接合时至少部分地顺从大致管状身体部分的内表面的形状。

[0100] 应当认识到, 球囊 430 可以由适当的熟知的可拉伸材料例如乳胶、柔性硅树脂或高挠性的尼龙形成。或者, 球囊 430 可以由聚氨酯形成, 其比乳胶、柔性硅树脂或高挠性尼龙更不可拉伸和顺从。优选地, 球囊 430 的直径足以保证紧紧地锚定在大致管状身体部分的任何部分上。或者, 球囊 430 可以被排除。

[0101] 后向内窥镜可安装的可膨胀的球囊组件 404 优选地包括大致不可轴向压缩的管状套筒 438。套筒 438 优选地为圆柱形的并且在应用中围绕轴 412 安置并优选具有用于容纳内窥镜的主内腔 440 和第一和第二侧内腔 442 和 444。

[0102] 第一侧内腔 442 容纳挠性前向球囊膨胀 / 收缩导管 406 的后向部分 446。第一侧内腔 442 沿着套筒 438 的长度延伸, 沿着关于轴 412 大致螺旋形的路径从主内腔 440 向外。优选地, 后向部分 446 沿着第一侧内腔 442 的朝前部分 448 并在朝前部分 448 内部延伸, 并如通过适当的胶粘剂固定地且密封地附着到其上, 以提供与其密封的膨胀 / 收缩路径。前向球囊膨胀 / 收缩供气和排气导管 450 从组件 404 之外的连接器 452 部分地沿着第一侧内腔 442 的朝后部分 454 并在朝后部分 454 内部延伸, 并如通过适当的胶粘剂固定地且密封地附着到其上, 从而提供与其密封的膨胀 / 收缩路径。

[0103] 第二侧内腔 444 容纳挠性后向球囊膨胀 / 收缩供气和排气导管 464 的前向部分 462。第二侧内腔 444 沿着套筒 438 的长度的一部分延伸, 从主内腔 440 向外, 沿着关于轴 412 大致螺旋形的路径从套筒 438 的后边缘延伸到开口端 466。后向球囊膨胀 / 收缩供气和排气导管 464 从组件 404 之外的连接器 472 部分地沿着第二侧内腔 444 的朝后部分 474 并在朝后部分 474 内部延伸, 并如通过适当地胶粘剂固定地且密封地附着到其上, 以提供与其密封的膨胀 / 收缩路径。

[0104] 后向可膨胀球囊 480 密封地安装到套筒 438 的外表面上并相对于第二侧内腔 444 安置以使得第二侧内腔 444 的开口端 466 位于其内部, 用于提供其膨胀和收缩。应当认识到, 根据本发明的优选实施例, 球囊 480 为大致可膨胀的, 并能够膨胀到大于当它没有膨胀时的直径的大约 3-10 倍的直径。根据本发明的优选实施例, 可用于小肠内窥镜, 当完全膨

胀时球囊 480 的直径是在 35-45 毫米范围内。优选地,球囊 480 到小于 45 毫米的直径的膨胀可以通过利用例如在 20-40 毫巴范围内的相对低的压力实现。

[0105] 在另一个特定的实施例中,可用于大肠内窥镜,球囊 480 在完全膨胀时的直径是在 4-6 厘米范围内。在另一实施例中,同样可用于大肠内窥镜,球囊 480 在当完全膨胀时的直径为六厘米。优选地,球囊 480 到小于六厘米的直径的膨胀可以通过利用例如在 20-40 毫巴范围内的相对低的压力实现。

[0106] 应当认识到,根据本发明的优选实施例,可用于具有可变横截面直径的大致管状身体部分的活体内检查,当安装到套筒 438 上时球囊 480 的膨胀直径范围大于大致管状身体部分的最大横截面直径,从而使得膨胀的球囊 480 能够与大致管状身体部分的内表面接合,并将套筒 438 锚定到其上。优选地,球囊 480 是相对柔软的高顺从球囊,可操作为当与大致管状主体部分的内表面接合时至少部分地顺从大致管状身体部分的内表面的形状。

[0107] 应当认识到,球囊 480 可以由适当的熟知的可拉伸材料例如乳胶、柔性硅树脂或高挠性的尼龙形成。或者,球囊 480 可以由聚氨酯形成,其比乳胶、柔性硅树脂或高挠性尼龙更不可拉伸和顺从。优选地,球囊 480 的直径足以保证紧紧地锚定在大致管状身体部分的任何部分上。或者,球囊 480 可以被排除。

[0108] 优选地,基准标记 482 设置在套筒 438 的后端上以使得操作者能够监测和防止导管 438 关于轴 412 不期望的转动。优选地,套筒 438 为大约 120-150 厘米的典型长度的,并具有大约 10-13.5 毫米的内径和大约 12-15.5 毫米的外径,以能够在传统的内窥镜上容易地滑动。优选地,套筒 438 配置用于安装在不同直径例如 9.5-13 毫米范围内的内窥镜上。

[0109] 应当认识到,套筒 438 为相对挠性的,从而能够顺从被滑动安装到其上的内窥镜的弯曲,但是又足够刚性以允许它通过在其后端向前推动它而在内窥镜之上滑动。

[0110] 套筒 438 可以由任何适当的材料例如硅树脂、PEBAX®、PVC 或聚氨酯形成。根据本发明的优选实施例,套筒 438 的内表面是由低摩擦材料例如薄且挠性的内TEFLON®导管或亲水性的涂层形成,以允许套筒 438 以弯曲取向在内窥镜上低阻力地滑动。

[0111] 现参照图 10,其是图 9 的双球囊装置的简化的图示的示意图,其中该双球囊装置安装在形成传统的内窥镜系统的一部分的传统的内窥镜 490 上。内窥镜 490 可以与在上文描述的内窥镜 302 一致。

[0112] 在实践中,刚开始,后向内窥镜可安装的可膨胀的球囊组件 404 以传统的外套管的方式在内窥镜 490 的前端 492 上滑动。其后,前向内窥镜可安装的可膨胀的球囊组件 402 安装到内窥镜上,而衬套 410 紧贴地安装为与内窥镜 490 的前端 492 相邻,这优选地通过利用在上文参照图 1-7N 和 8A-8N 描述的装置 100 进行。

[0113] 双球囊装置 400 的操作可以与可商购的双球囊内窥镜的操作相同或类似,例如包括 EN-450T5 肠窥镜、TS-13140 外套管和与球囊泵控制 BP-20 和 2200 影像系统连接的 BS-2 前部球囊的双球囊内窥镜组件,其全部能够从位于美国新泽西州 10 High Point Drive, Wayne 的 Fujinon 公司商购。

[0114] 使用后双球囊装置 400 从内窥镜 490 的脱离可以通过利用在上文参照图 70-7Q 和 80-8P 描述的衬套切割工具 330 实现。

[0115] 现参照图 11A&11B,它们是根据本发明优选实施例构造和操作的处于各自的打开和闭合取向的内窥镜外套管的简化的示意图;图 12 是图 11A 和 11B 的内窥镜外套管的简化

的分解示意图；图 13A、13B 和 13C 分别为用于图 11A-12 的内窥镜外套管中的球囊的简化的端视和侧视示意图。

[0116] 如在图 11A-12 中看出的，提供根据本发明的优选实施例构造和操作的内窥镜外套管 500，其包括大致非轴向可压缩的管状的大致圆柱形的套筒 502，该套筒 502 围绕纵轴 504 安置。套筒 502 优选地轴向开槽的，如附图标记 506 所表明的，从而限定轴向缝槽边缘 508 和 510，从而能够圆周地膨胀和压缩。能够可选择地膨胀 / 收缩的球囊 520 被安装在套筒 502 的外表面 522 的一部分上。

[0117] 套筒 502 优选地具有用于容纳可类似于在上文描述的内窥镜 302 的内窥镜 530 的主内腔 528 和沿着套筒 502 的外表面 522 彼此圆周向地间隔开的第一和第二侧内腔 532 和 534。

[0118] 第一侧内腔 532 容纳挠性球囊膨胀 / 收缩导管 540 的前向部分 536，并部分地沿着套筒 502 的长度在主内腔 528 之外延伸到位于球囊 520 下方并与球囊 520 的内部流体连通的开口 542。优选地，挠性导管 540 从套筒 502 外面的连接器 544 延伸，并且其前向部分 536 部分地沿着第一侧内腔 532 的朝后部分 546 并在其内部延伸，并如通过适当的胶粘剂固定地且密封地附着到其上，从而提供与其密封的膨胀 / 收缩路径。

[0119] 第二侧内腔 534 容纳从在套筒 502 之外的工具插入端口 552 延伸的挠性仪器通道导管 550 的前向部分 548。第二侧内腔 534 沿着套筒 502 的整个长度、沿着其外表面 522 并在球囊 520 下方从套筒 502 的后部边缘延伸到开口端 554。仪器通道导管 550 从端口 552 部分地沿着第二侧内腔 534 的朝后部分 556 并在第二侧内腔 534 的朝后部分 556 内部延伸，并如通过适当的胶粘剂固定地附着到其上。

[0120] 球囊 520 优选地为预先形成的挠性元件，当组装到套筒 502 上并牢固地安装到内窥镜 530 上（图 11B）时具有大致圆筒形构型。球囊 520 包括周边密封表面，其优选地胶粘地结合或热焊接到套筒 502 的外表面 522 上。周边密封表面优选地包括各自的前向和后向圆周衬套密封表面 560 和 562 和平行于缝槽边缘 508 和 510 延伸的第一和第二轴向密封表面 564 和 566。

[0121] 应当认识到，套筒 502 的大致轴向的缝槽 506 可以是直的或弯曲的，例如平行于纵轴 504 的直的缝槽、沿着纵轴 504 的螺旋形缝槽或者正弦曲线式的缝槽。套筒 502 的前向边缘优选地为平滑和圆角的以避免在大致管状身体部分例如肠子的活体内检查过程中对被检查组织造成伤害。

[0122] 优选地，套筒 502 是大约 100-160 厘米的典型长度的，并具有大约 10-13.5 毫米的内径和大约 12-15.5 毫米的外径，以能够在传统的内窥镜上容易地滑动。优选地，套筒 502 配置用于安装各种直径例如 9.5-13 毫米范围内的内窥镜上。仍优选地，套筒 502 的厚度是在 0.3-2 毫米范围内，并可以为恒定的或者沿着其长度变化的。

[0123] 根据本发明的优选实施例，位于球囊 520 下方的套筒 502 前向部分是相对刚性的，从而在球囊 520 的膨胀过程中不允许套筒 502 向内扩充，以允许当球囊 520 膨胀时内窥镜 530 通过套筒 502 的可滑动的运动。替代地，位于球囊 520 下方的套筒 502 的前向部分是高挠性的，从而允许在球囊 520 的膨胀过程中套筒 502 向内扩充，以接合内窥镜 530 并在球囊 520 膨胀时相对于套筒 502 固定它的位置，从而防止其间的可滑动的运动。

[0124] 应当认识到，套筒 502 是相对挠性的，从而能够顺从被可滑动地安装到其上的内

窥镜 530 的弯曲,但是又足够刚性以允许它通过在它的后端向前推动它而在内窥镜 530 上滑动。套筒 502 可以由任何适当的材料例如硅树脂、PEBAX®、PVC 或聚氨酯形成。根据本发明的优选实施例,套筒 502 的内表面是由低摩擦材料例如薄且挠性的内TEFLON®导管或亲水性的涂层形成,从而允许套筒 502 在弯曲取向的内窥镜上低阻力地滑动。

[0125] 应当认识到,根据本发明的优选实施例,球囊 520 为大致可膨胀的,并且可以膨胀到大于当它没有膨胀时的直径的大约 3-10 倍的直径。根据本发明的优选实施例,可用于小肠内窥镜,球囊 520 在完全膨胀时的直径是在 35-45 毫米范围内。优选地,球囊 520 膨胀到小于 45 毫米的直径可以通过利用相对低压例如在 20-40 毫巴范围内的低压而实现。

[0126] 在另一个特定的实施例中,可用于大肠内窥镜,球囊 520 在完全膨胀时的直径是在 4-6 厘米范围内。在另一实施例中,同样可用于大肠内窥镜,球囊 520 在当完全膨胀时的直径为六厘米。优选地,球囊 520 到小于六厘米的直径的膨胀可以通过利用例如在 20-40 毫巴范围内的相对低的压力实现。

[0127] 应当认识到,根据本发明的优选实施例,可用于具有可变横截面直径的大致管状身体部分的活体内检查,当安装到套筒 502 上时球囊 520 的膨胀直径范围大于大致管状身体部分的最大横截面直径,从而使得膨胀的球囊 520 能够与大致管状身体部分的内表面接合,并将套筒 502 锚定到其上。优选地,球囊 520 是相对柔软的高顺从球囊,可操作为当与大致管状主体部分的内表面接合时至少部分地顺从大致管状身体部分的内表面的形状。

[0128] 应当认识到,球囊 520 可以由适当的熟知的可拉伸的材料例如乳胶、柔性硅树脂或高挠性尼龙形成。或者,球囊 520 可以由比乳胶、柔性硅树脂或高挠性尼龙更不可拉伸和顺从的聚氨酯形成。优选地,球囊 520 的直径足以确保紧紧地锚定在大致管状身体部分的任何部分上。或者,球囊 520 可以被排除。多个锁爪 570 设置用于可选择地牢固安装外套管 500 到内窥镜 530 上并沿着球囊 520 下方之外的外套管 500 的长度分布。这些锁爪优选地每个包括臂部分 572,所述臂部分 572 在其一端 574 如通过胶粘剂或热焊接结合到与缝槽 506 的边缘 508 和 510 之一相邻的套筒 502 的外表面 522。在每个臂的相对末端 576 上设置第一附着部分 578,该第一附着部分 580 可移除地接合邻近边缘 508 和 510 的相对的一个安装的相应的第二附着部分 580。在所示实施例中,臂部分 572 邻近边缘 508 被附着,并且第一附着部分 578 为凹陷,其与限定第二附着部分 580 的相应突起相匹配。可以采用任何其它的适当的配置。

[0129] 现参照图 14A、14B、14C、14D 和 14E,其是图 11A-12 的内窥镜外套管与传统的内窥镜和传统的内窥镜工具的连接的简化示意图。

[0130] 图 14A 示出要安装在内窥镜 530 上的图 11A-12 的外套管 500,从而形成传统的内窥镜系统的一部分。内窥镜系统可包括例如传统的内窥镜例如 VSB-3430K 影像肠窥镜或 EC-3470LK 影像结肠镜,其能够连接到内窥镜控制台例如包括 EPK-1000 影像处理器和 SONY LMD-2140MD 医用级平板 LCD 监测器的控制台,其全部能够从在德国 104Julius-Vosseler St., 22527Hamburg 的 Pentax Europe 有限公司商购。可以看出,外套管 500 的前向部分处于膨胀打开取向,以使得缝槽 506 可以容纳内窥镜 530 的厚度。

[0131] 图 14B 示出外套管 500 的最前向部分,包括球囊 520 的一部分,其锁定为与内窥镜 530 牢固接合。图 14C 示出更多的外套管 500,包括整个球囊 520,其锁定为与内窥镜 530 牢固接合。图 14D 示出整个外套管 500,其锁定为与内窥镜 530 牢固接合。图 14E 示出当传统

的内窥镜工具通过由端口 552、导管 550 和第二侧内腔 534 限定的仪器通道膨胀并插入时球囊 520 的整体构型,所述仪器通道优选地为低摩擦内腔,包括挠性的内TEFLON®导管、亲水性的涂层或任何的替代的适当的低摩擦内腔。

[0132] 本领域技术人员将认识到,本发明并不限于在上文已经特别示出和描述的内容。而是,本发明的范围包括在上文描述的各个特征的组合和再组合,以及本领域技术人员在阅读本描述后进行的并不属于现有技术的变化和修改。

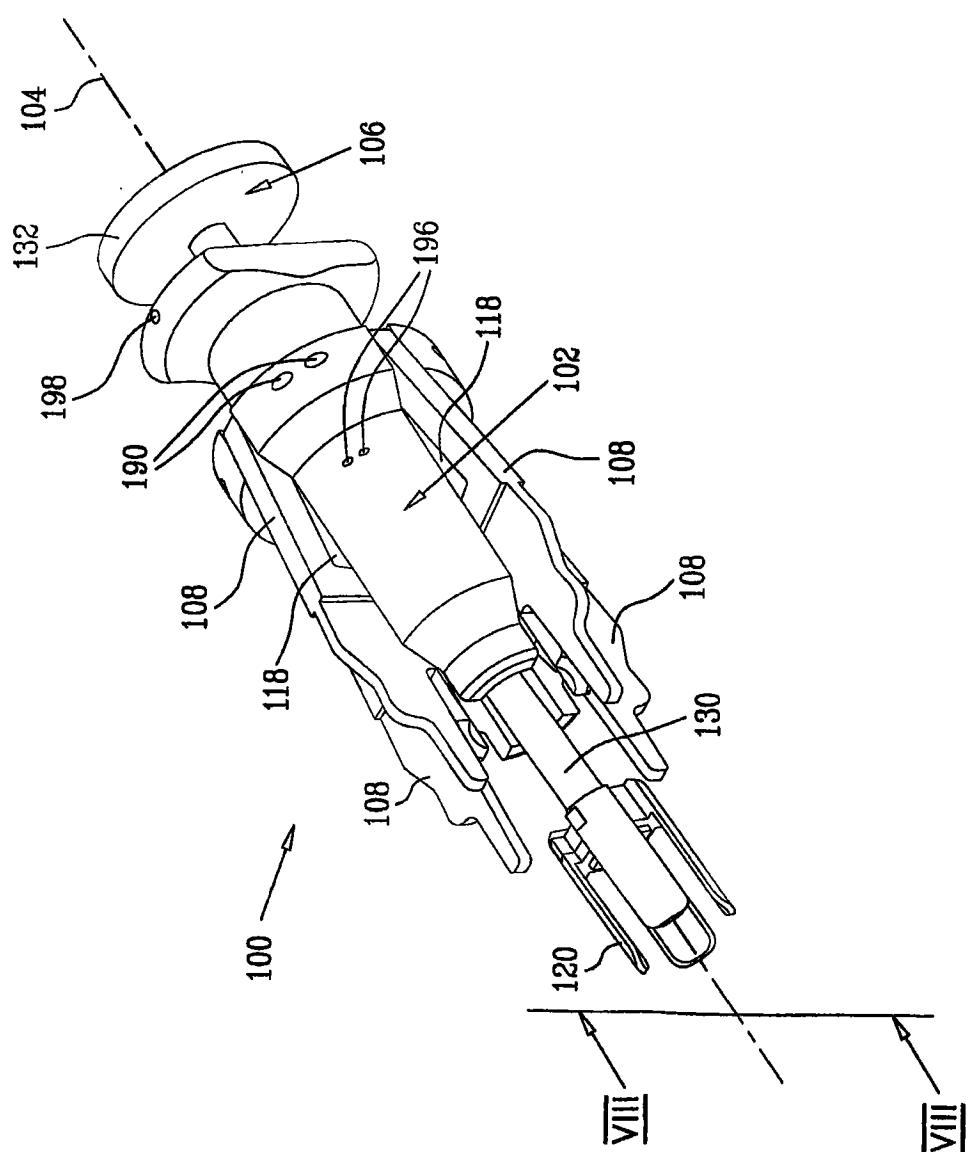


图 1

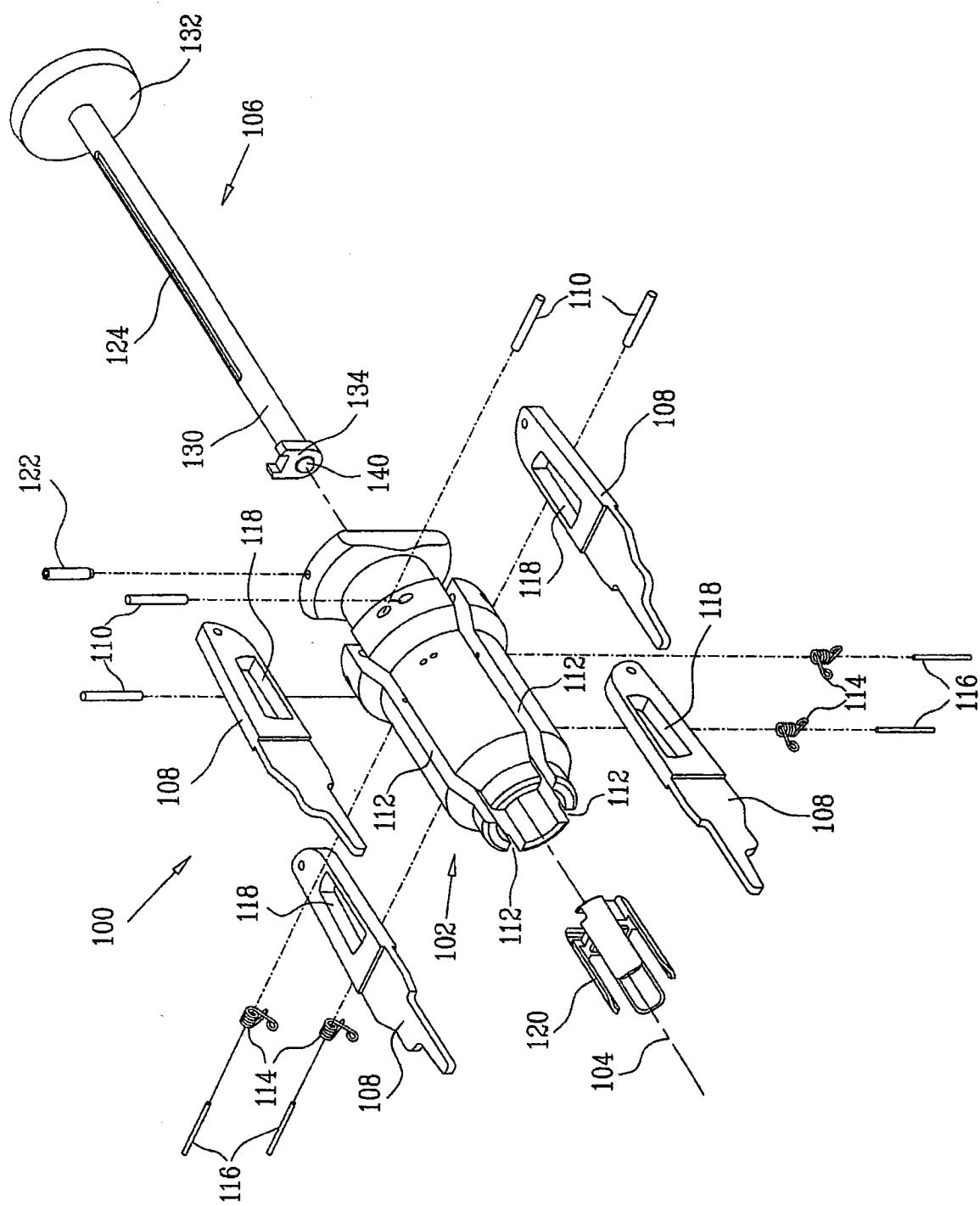
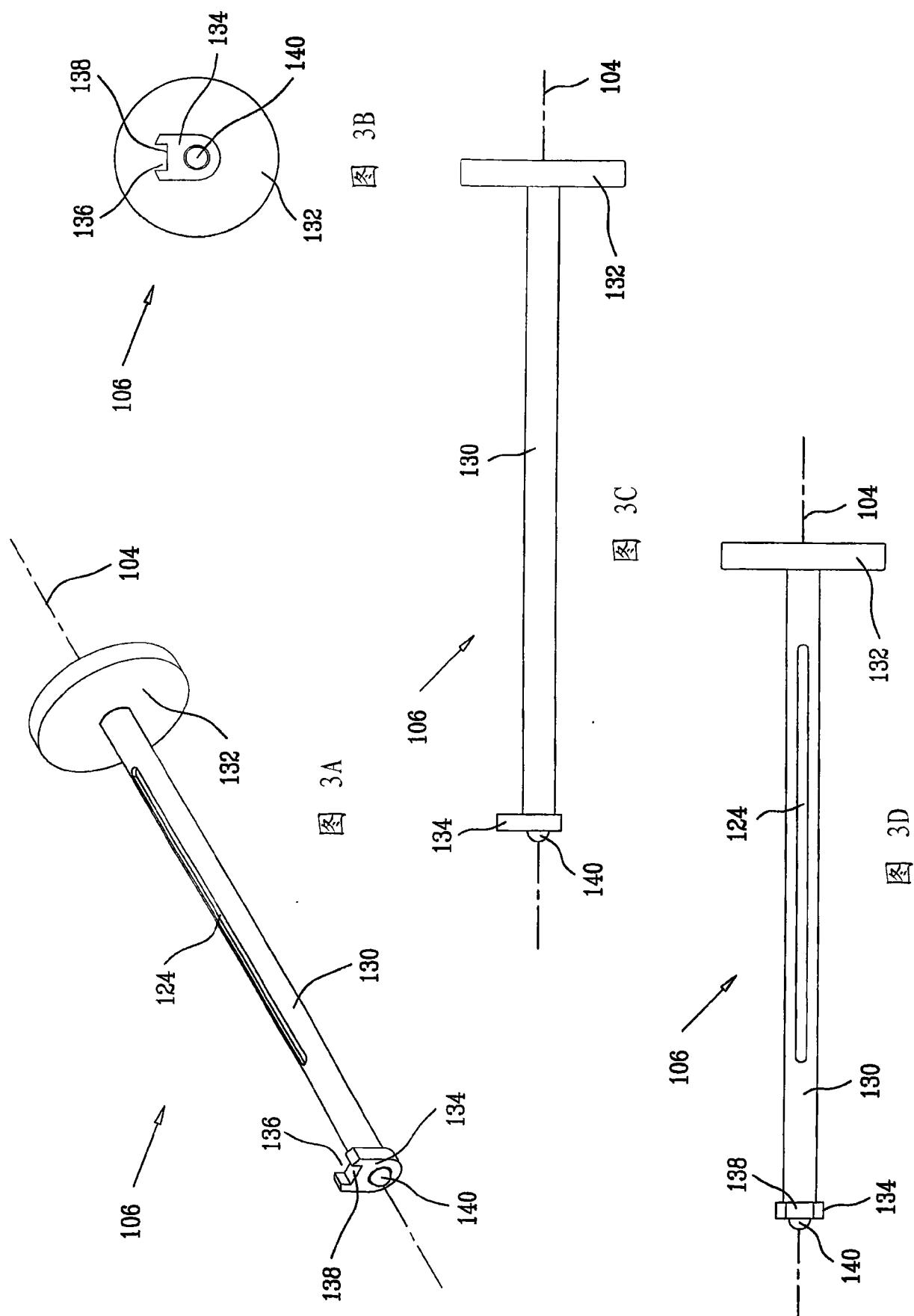


图 2



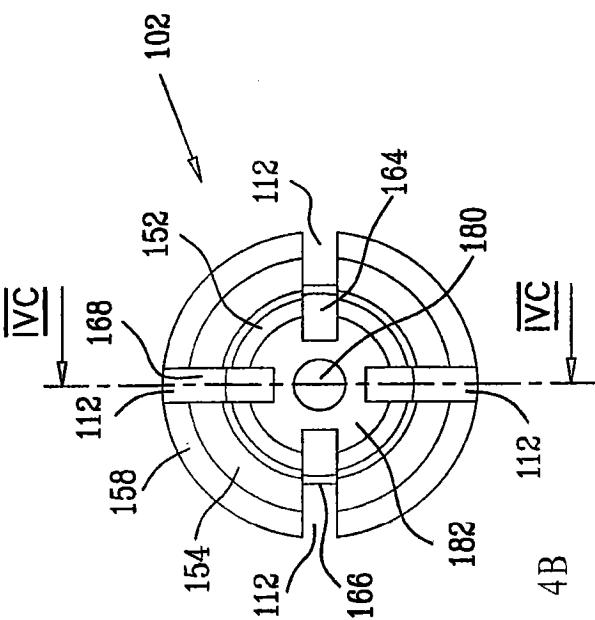


图 4B

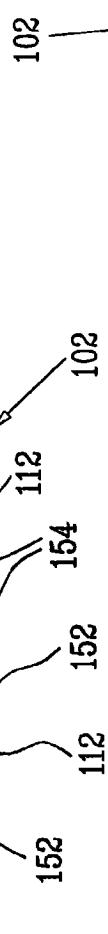


图 4A

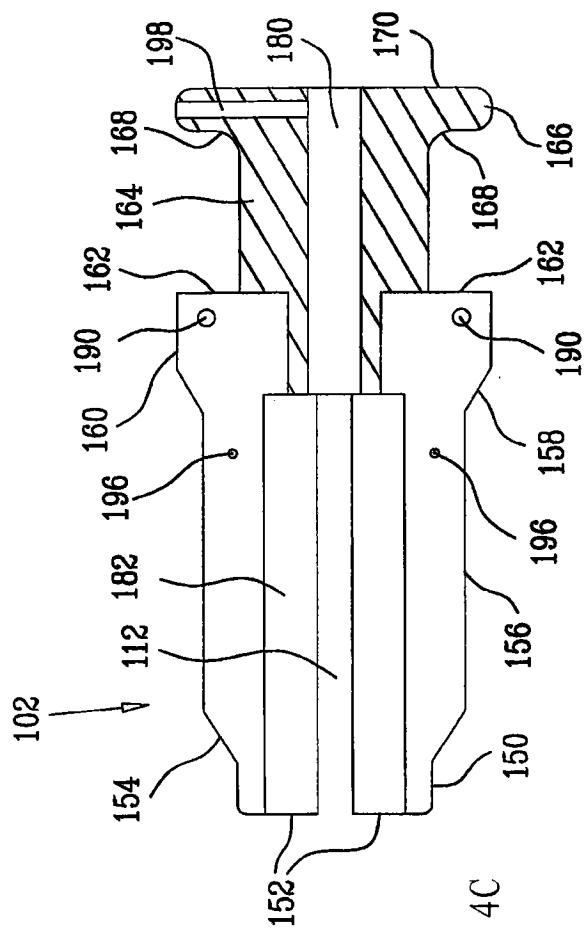


图 4C

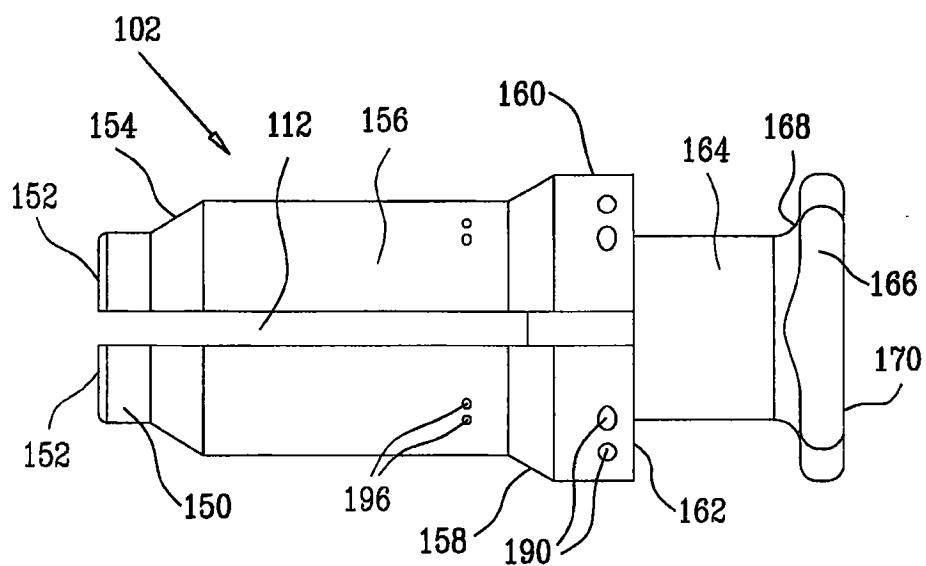


图 4D

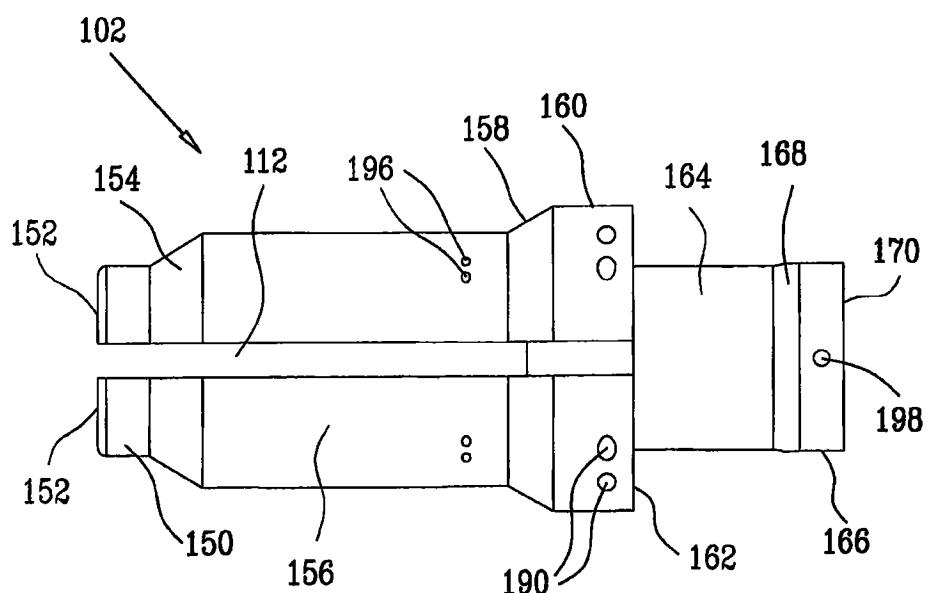


图 4E

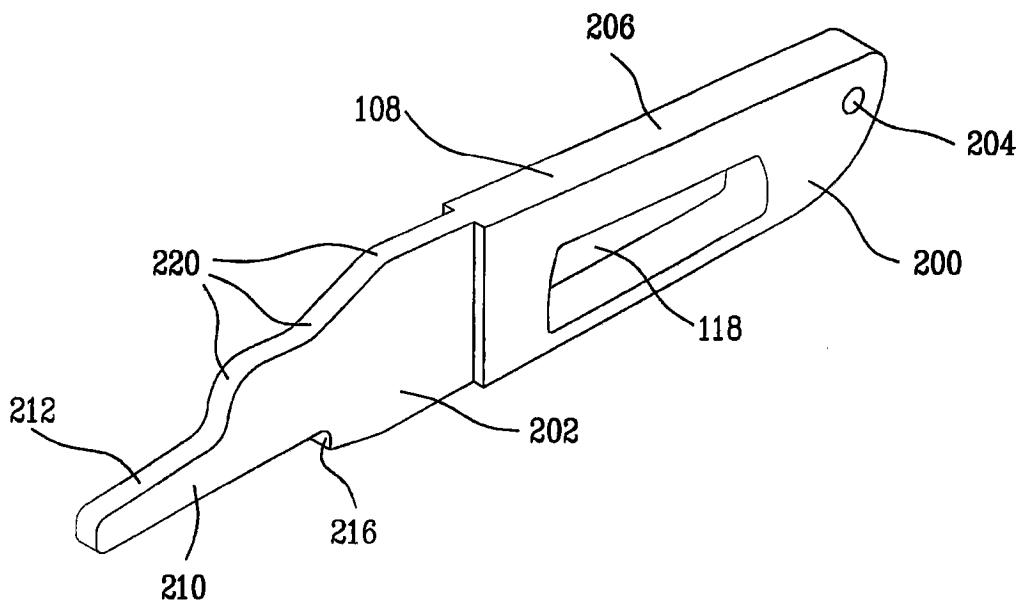


图 5A

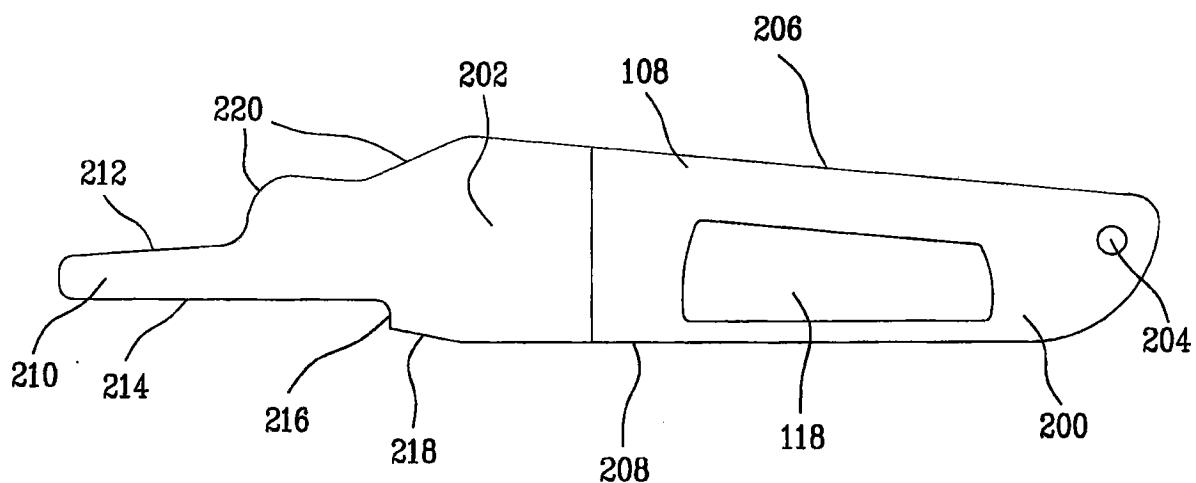


图 5B

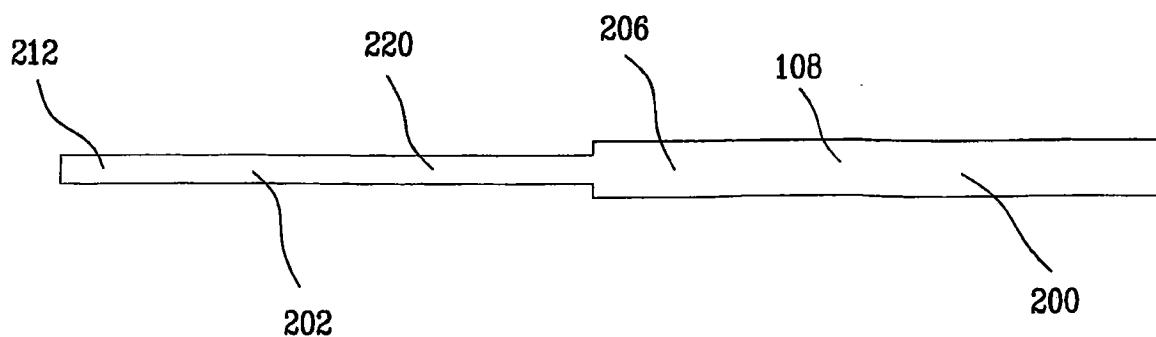


图 5C

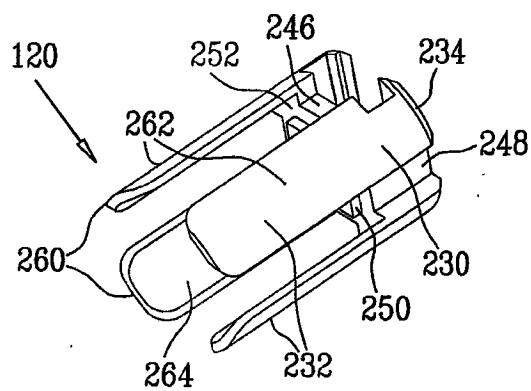


图 6A

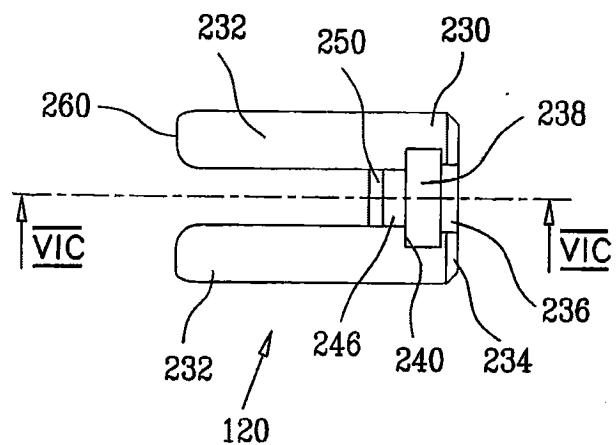


图 6B

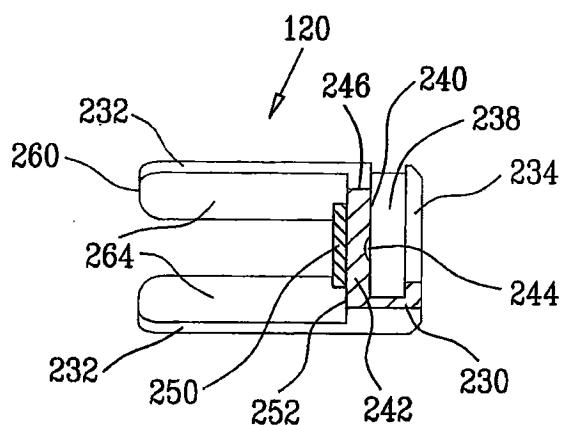


图 6C

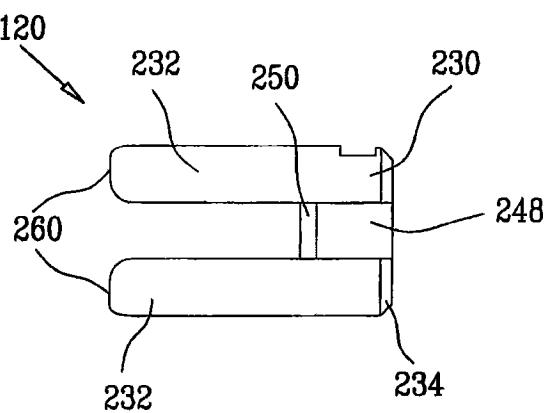


图 6D

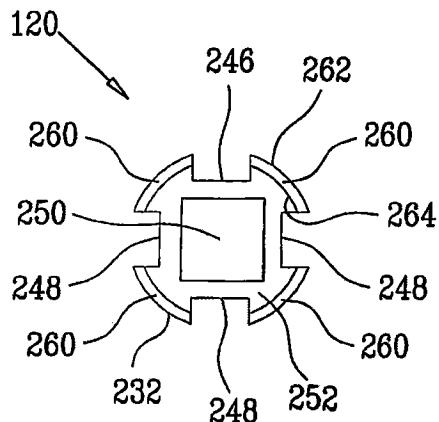


图 6E

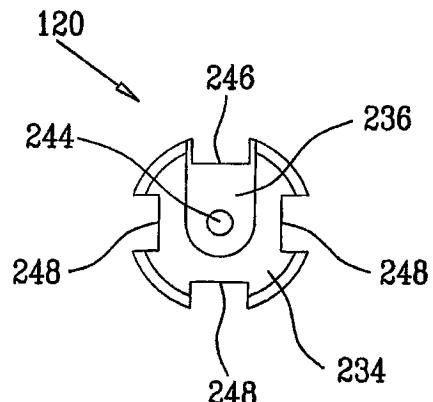


图 6F

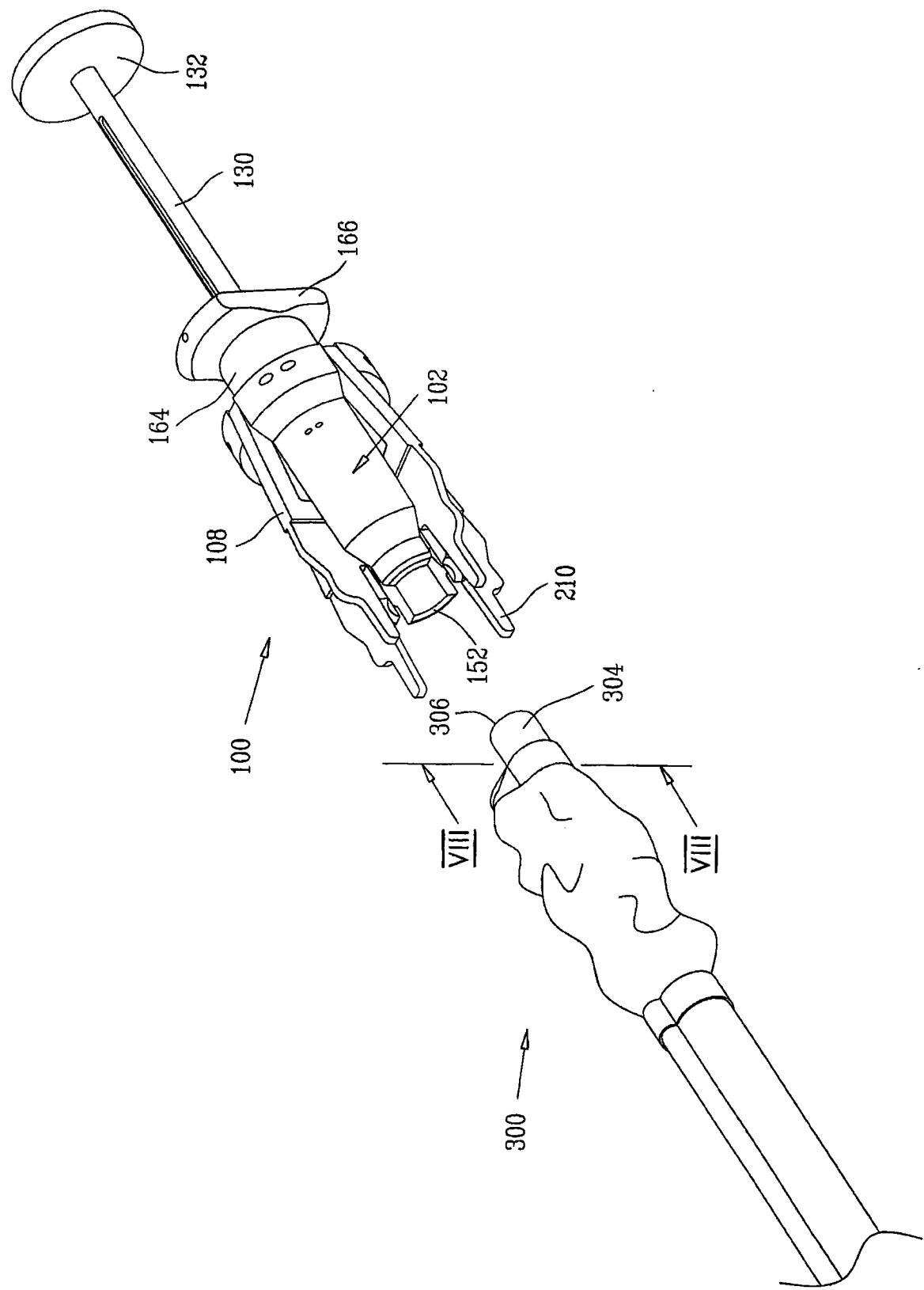


图 7A

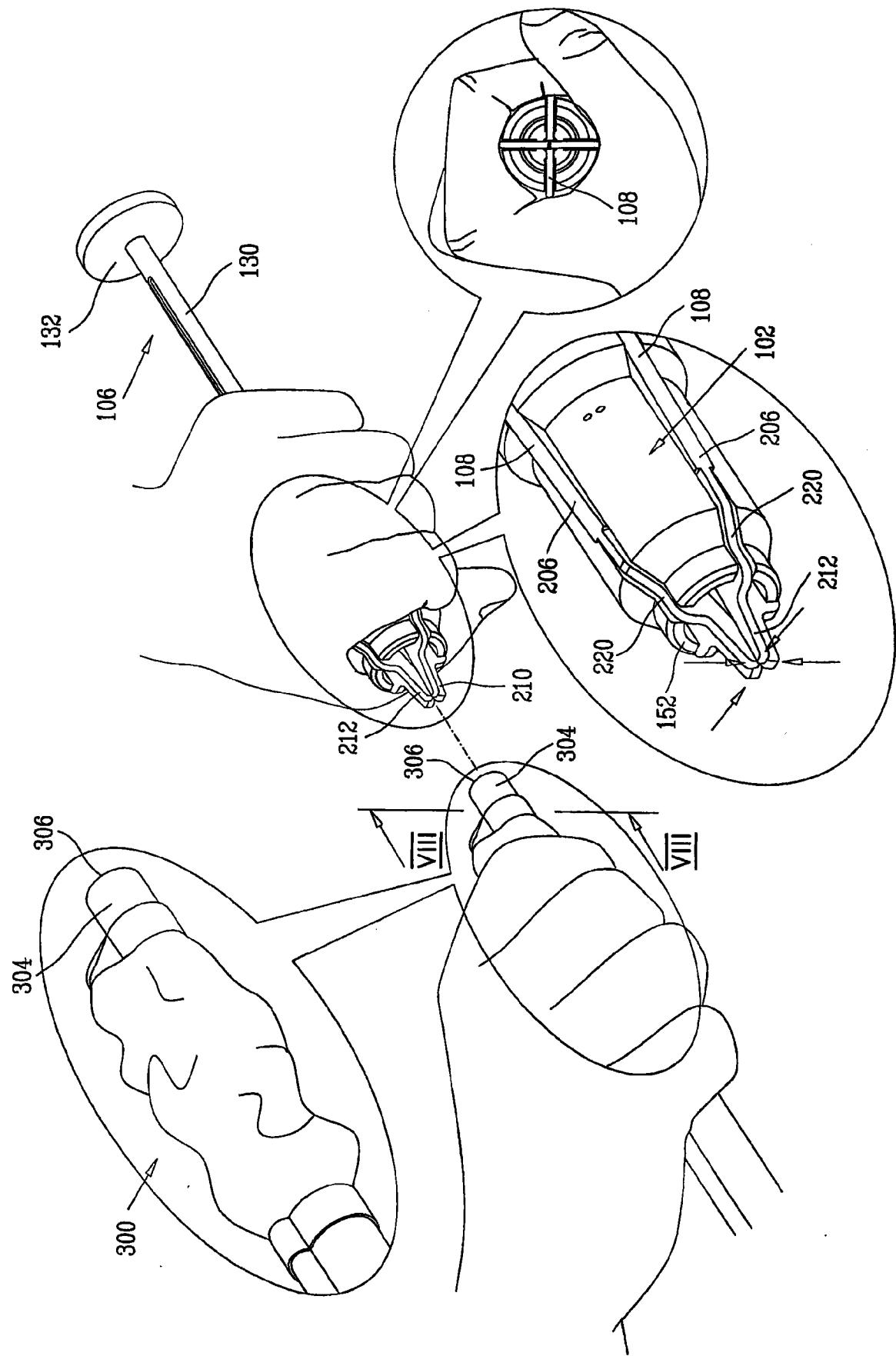


图 7B

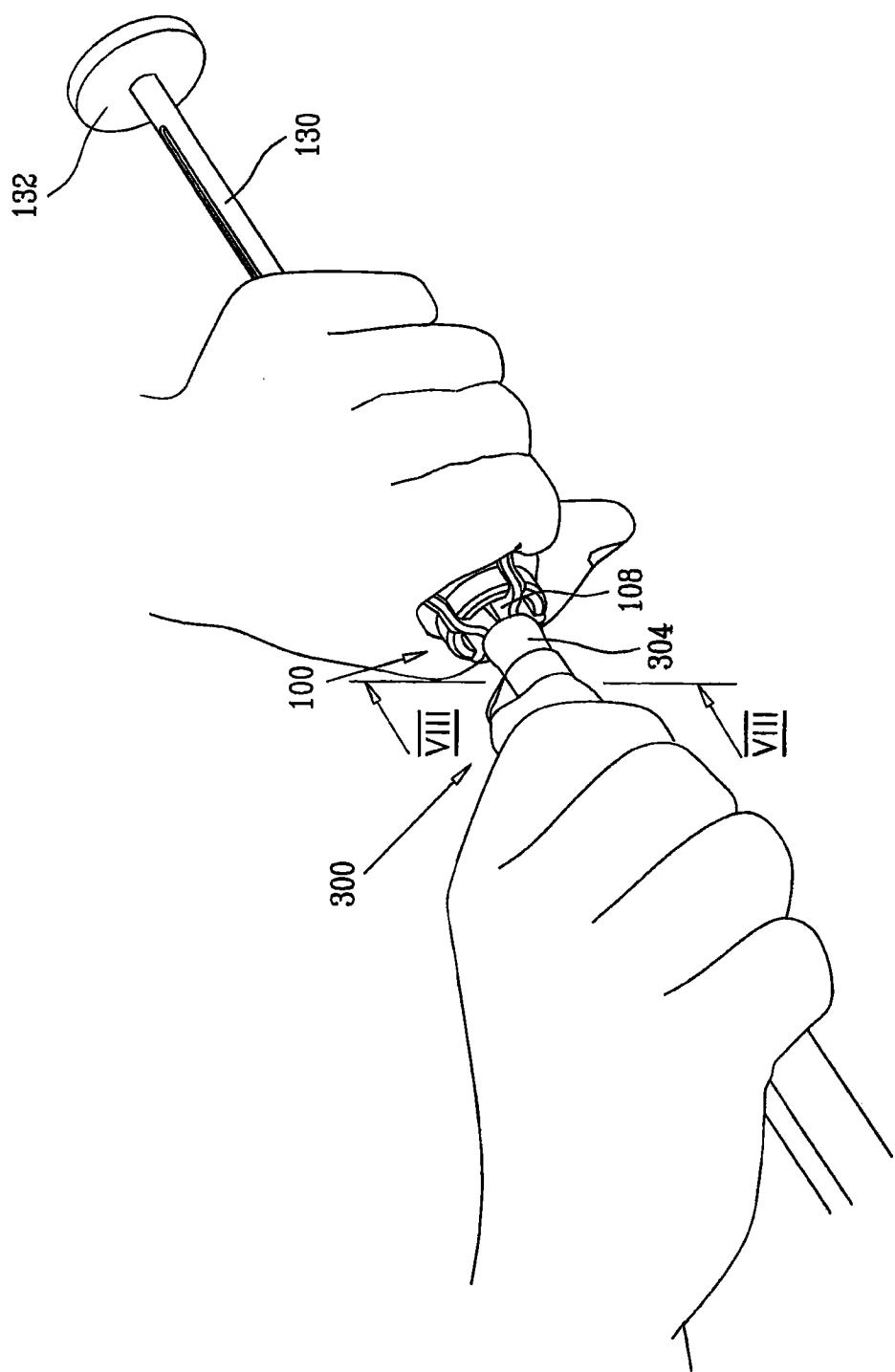


图 7C

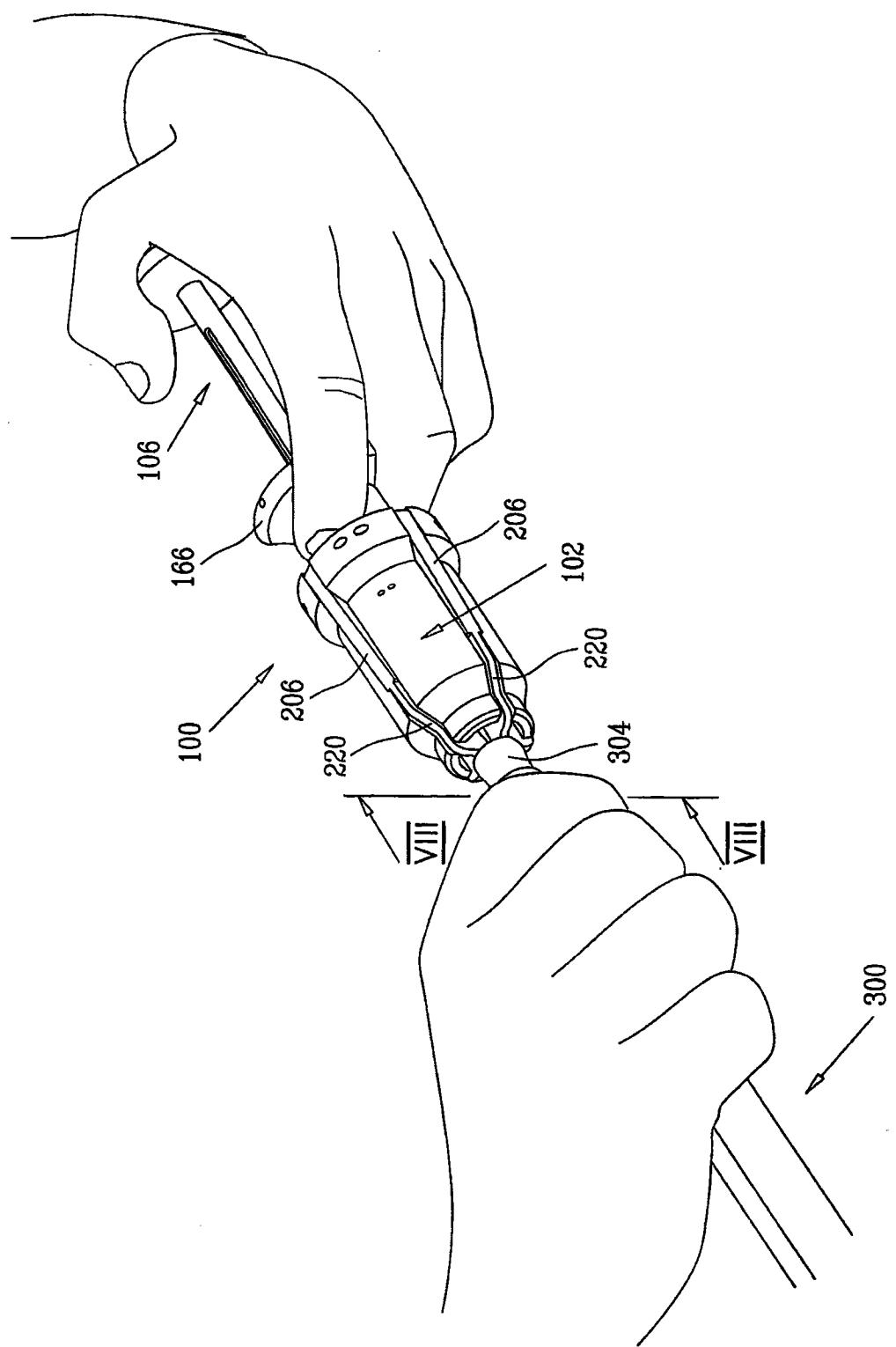


图 7D

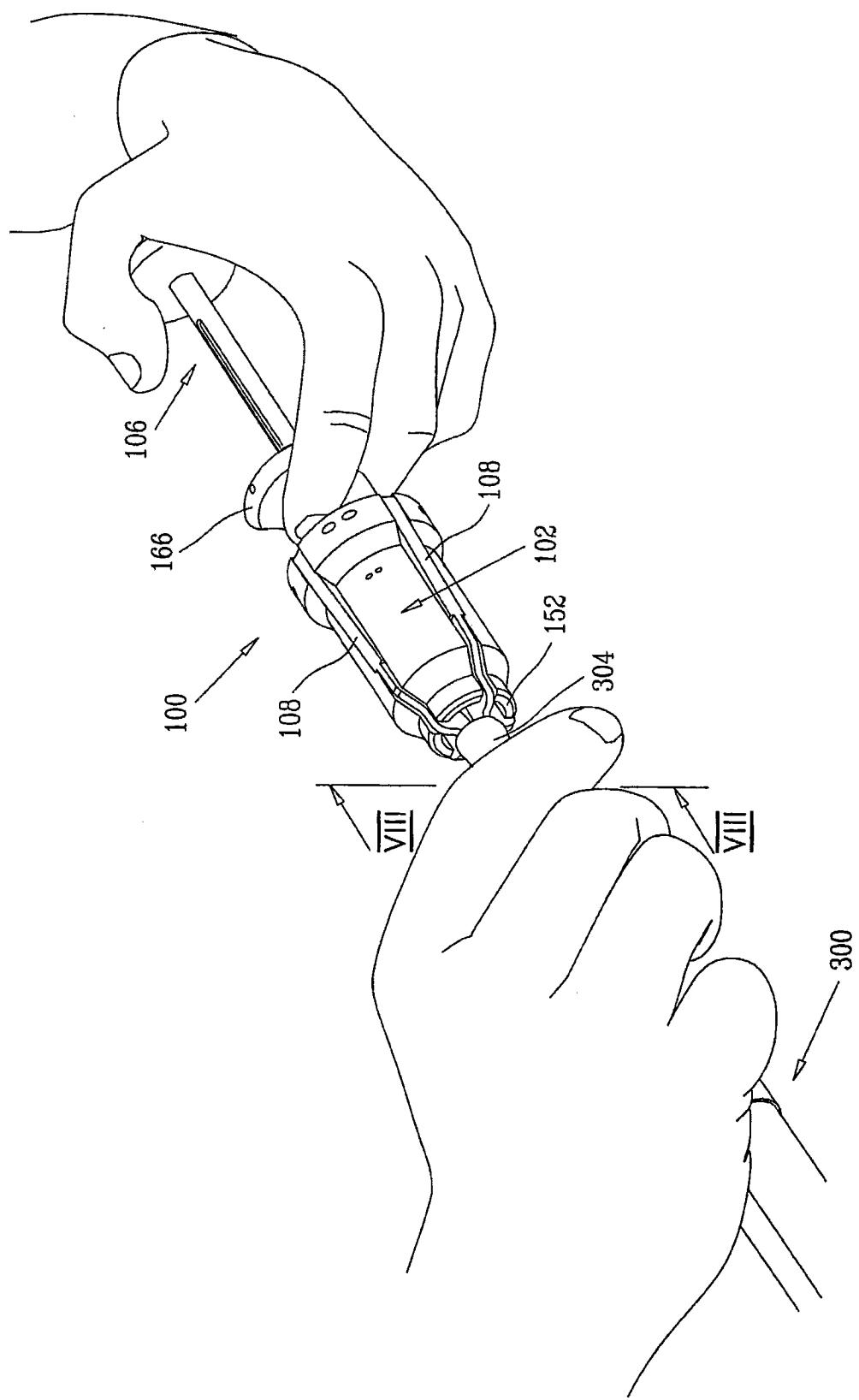


图 7E

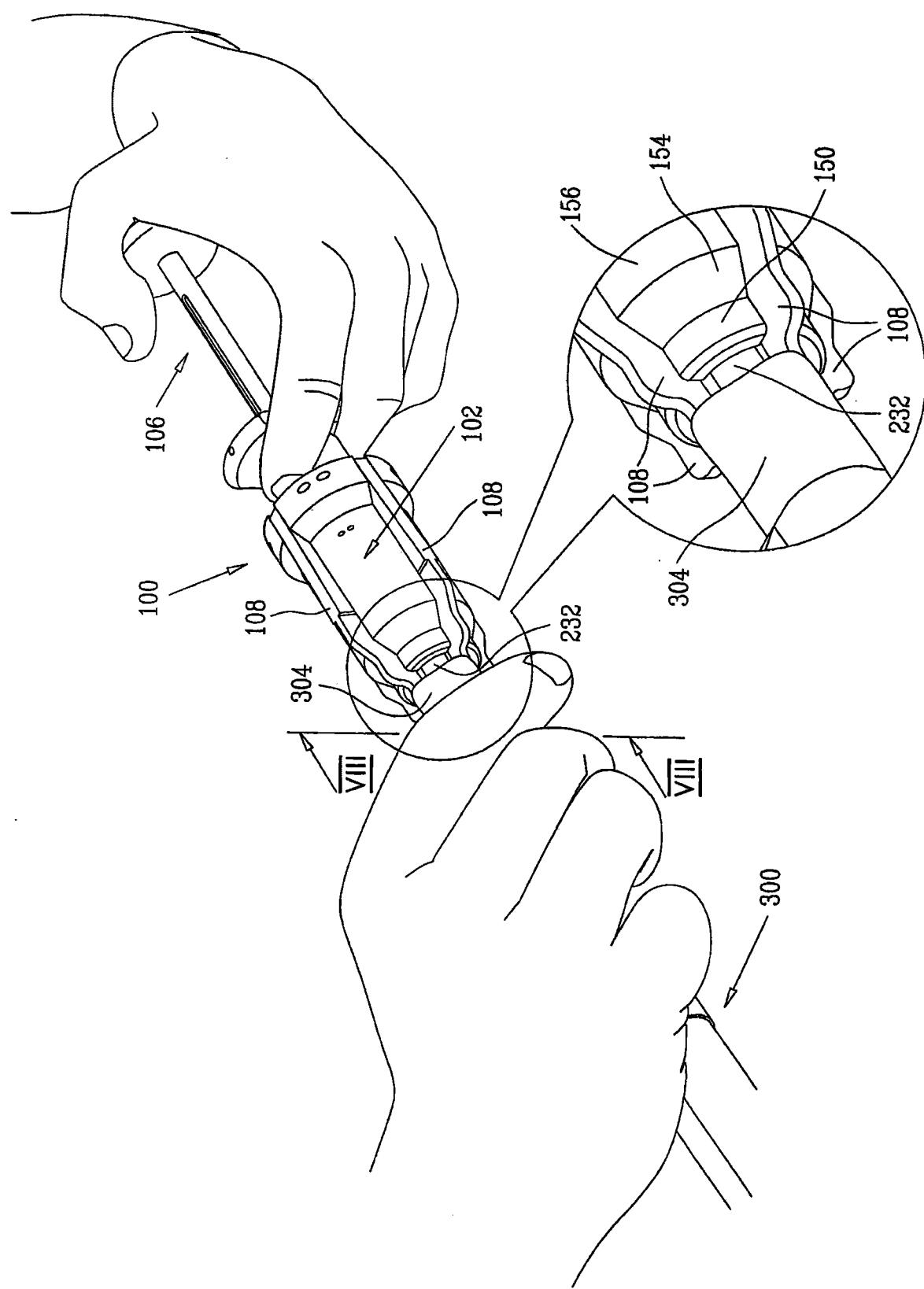


图 7F

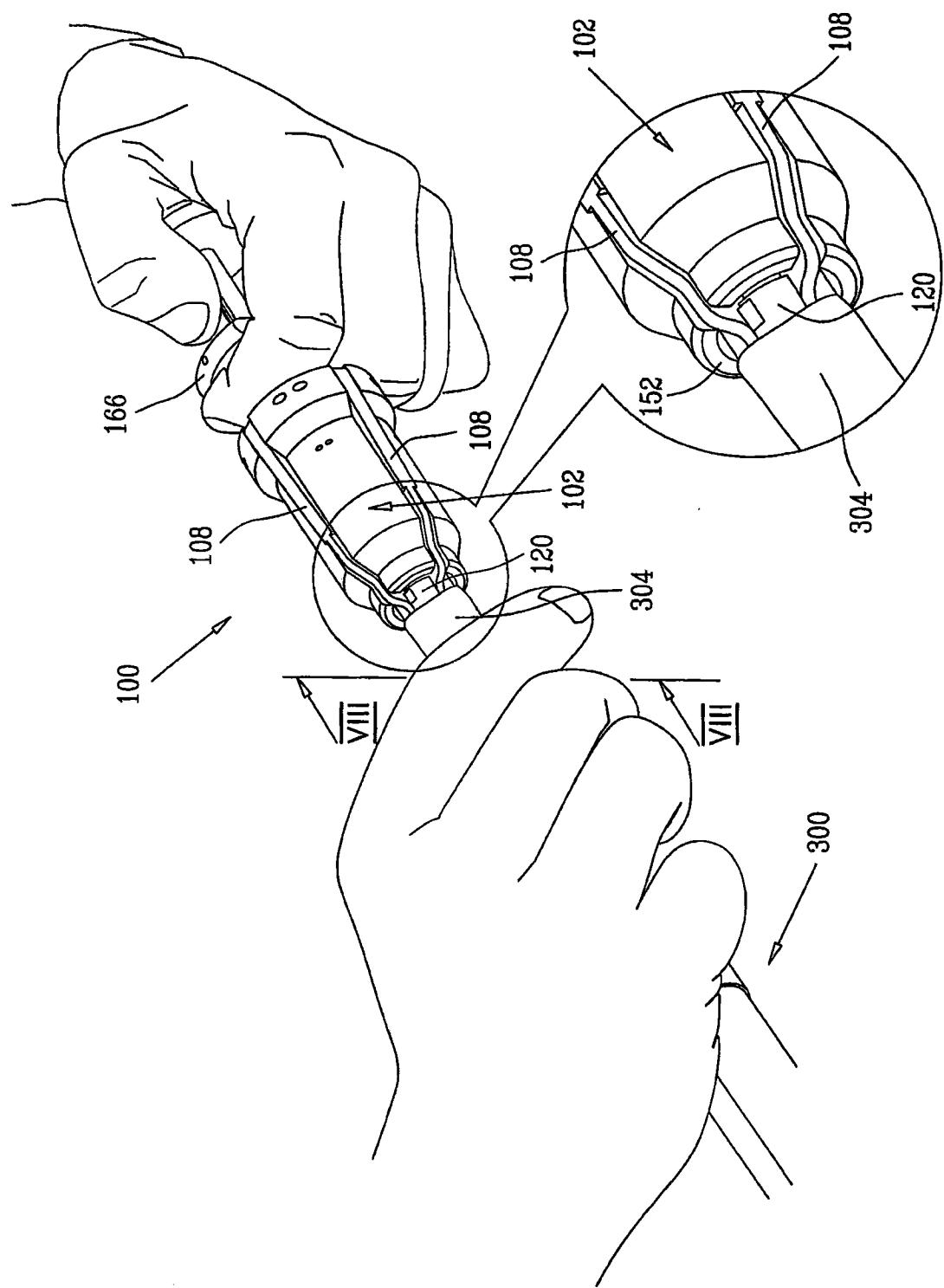


图 7G

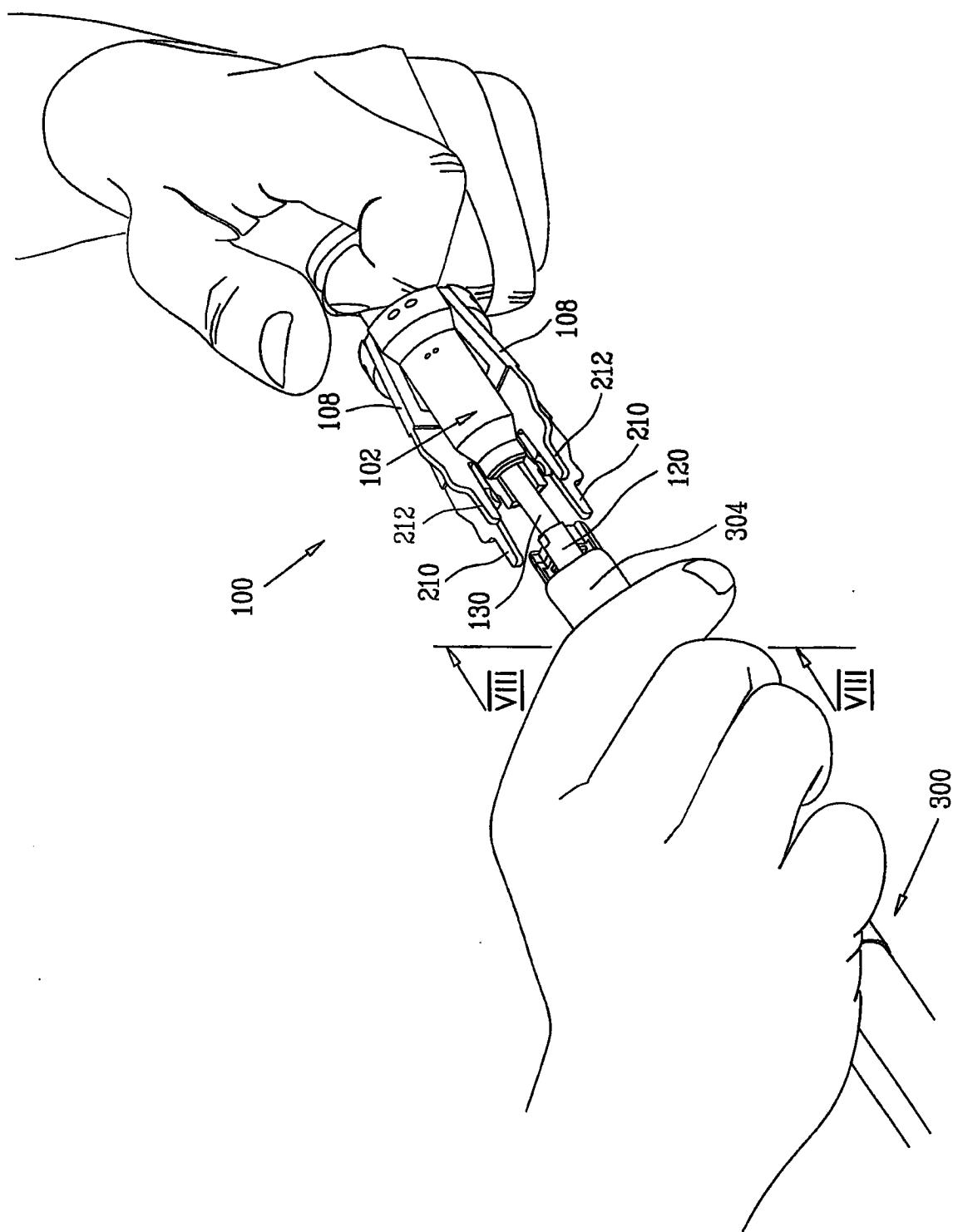


图 7H

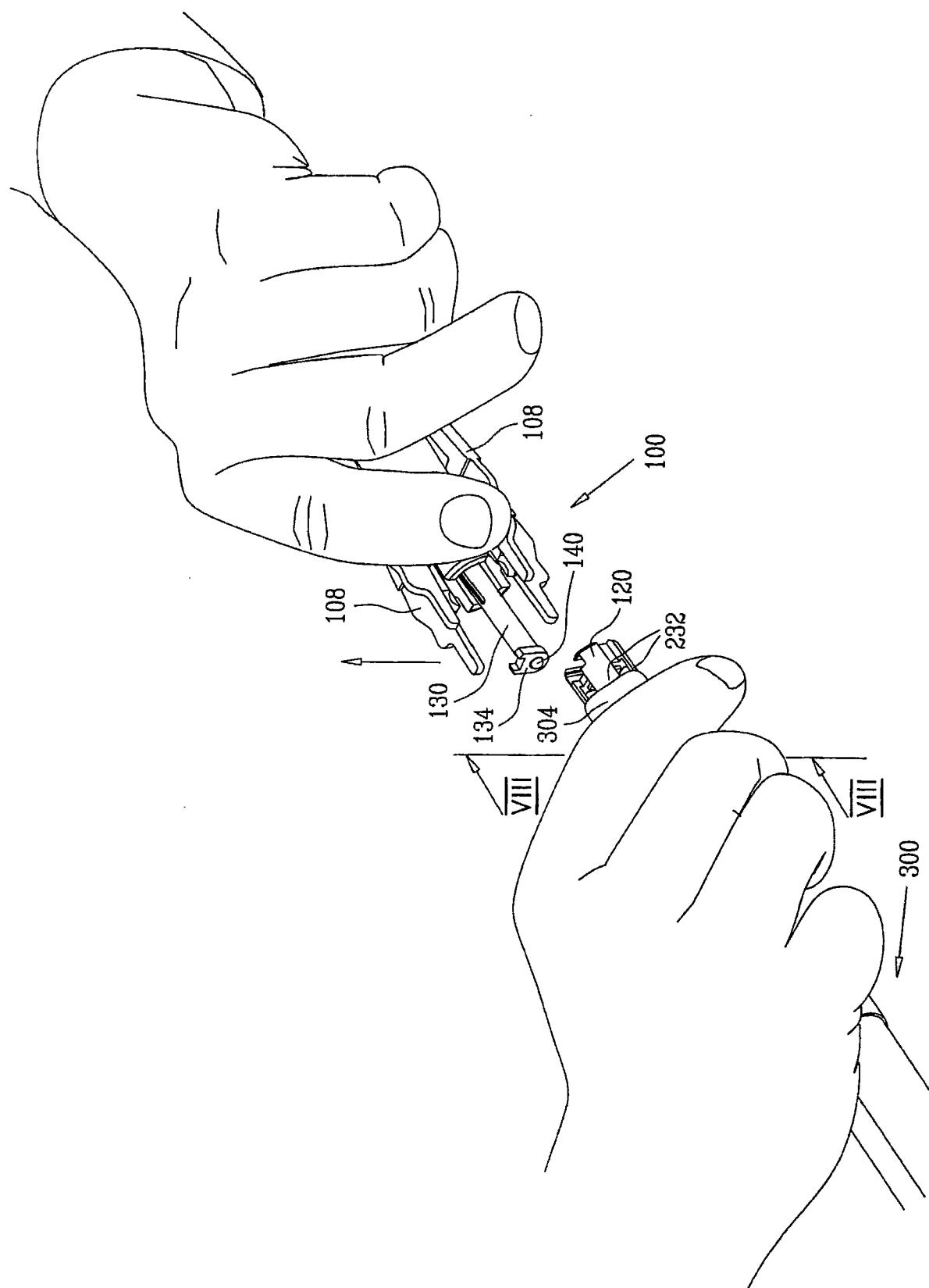


图 7I

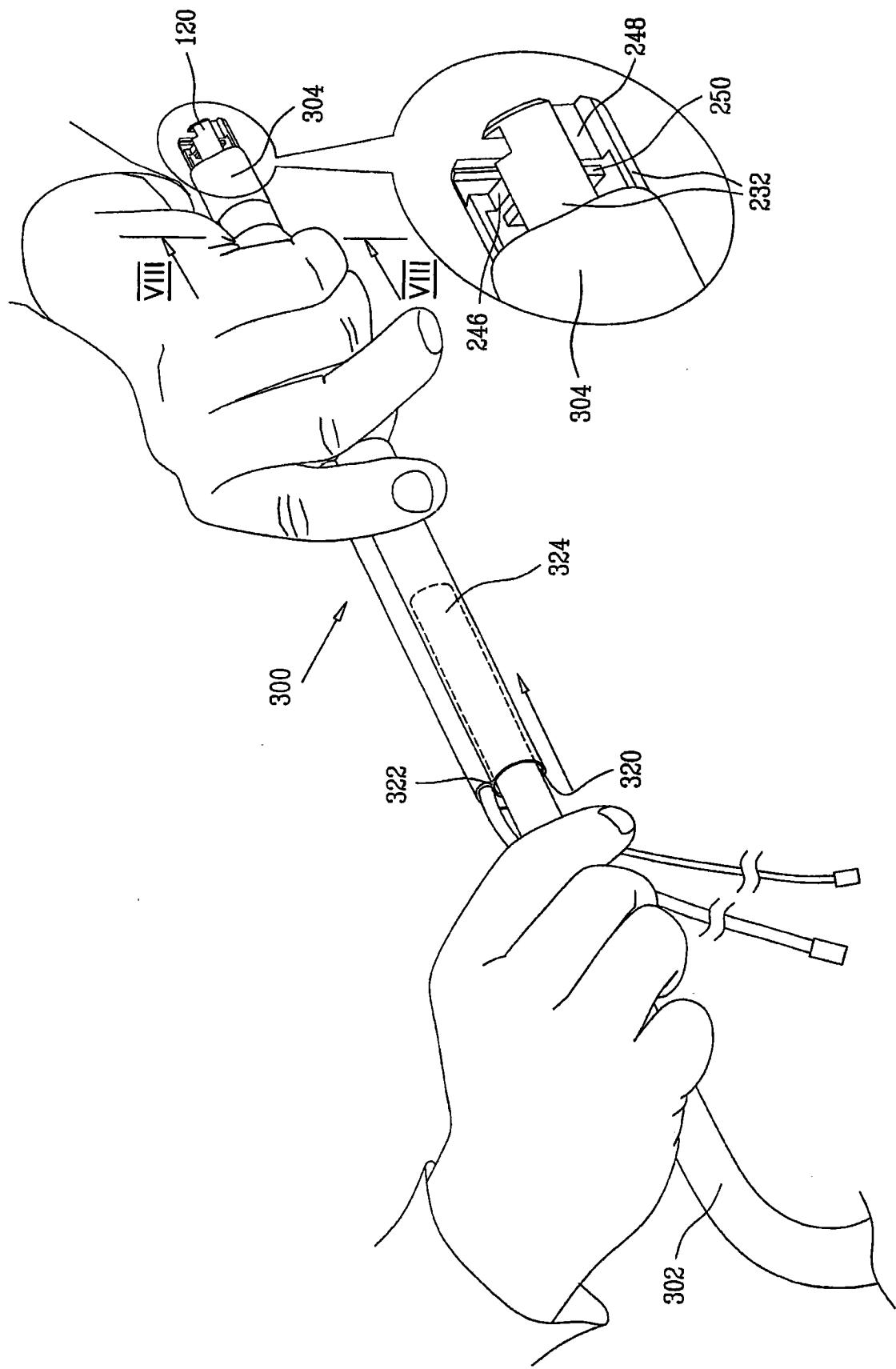


图 7J

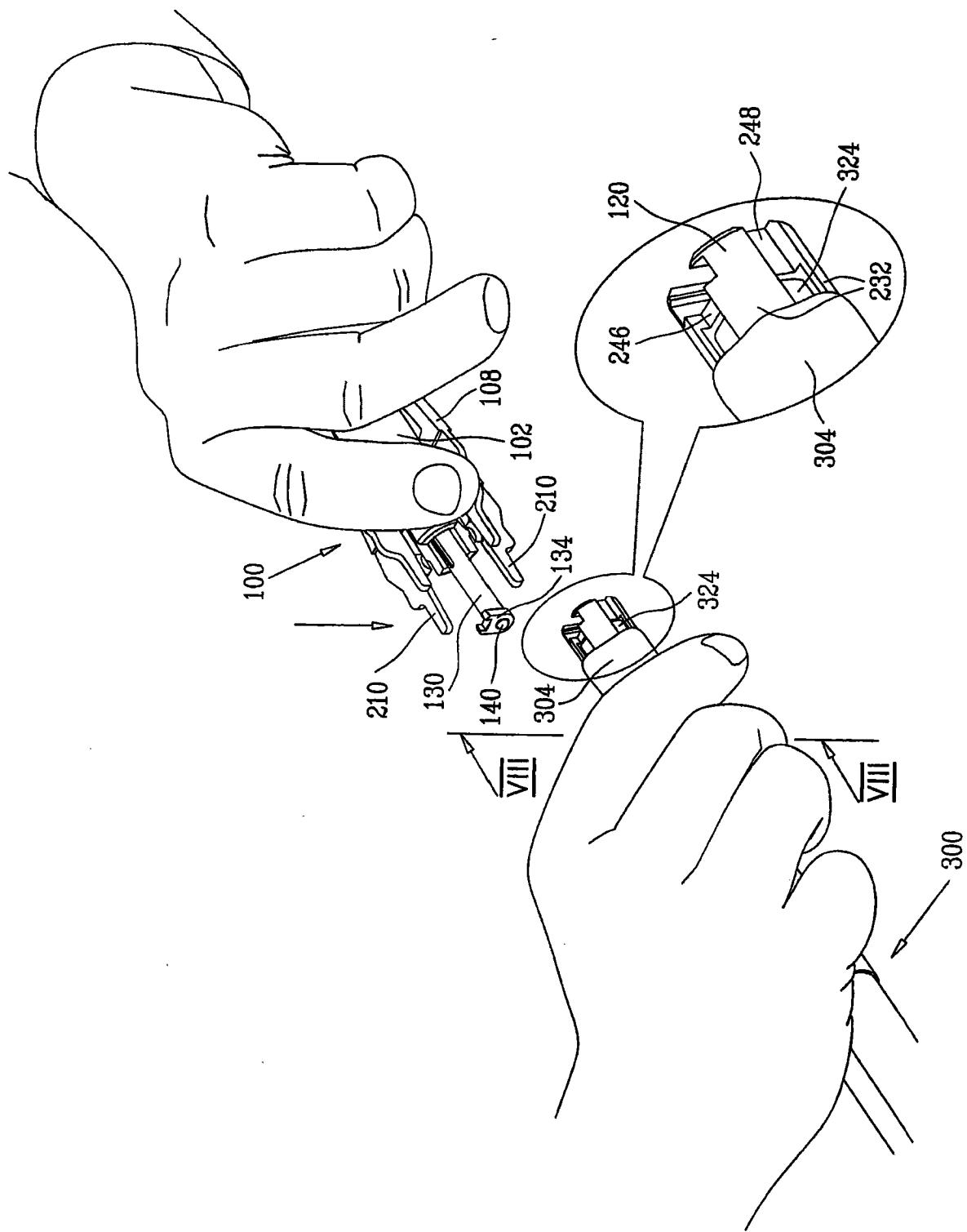


图 7K

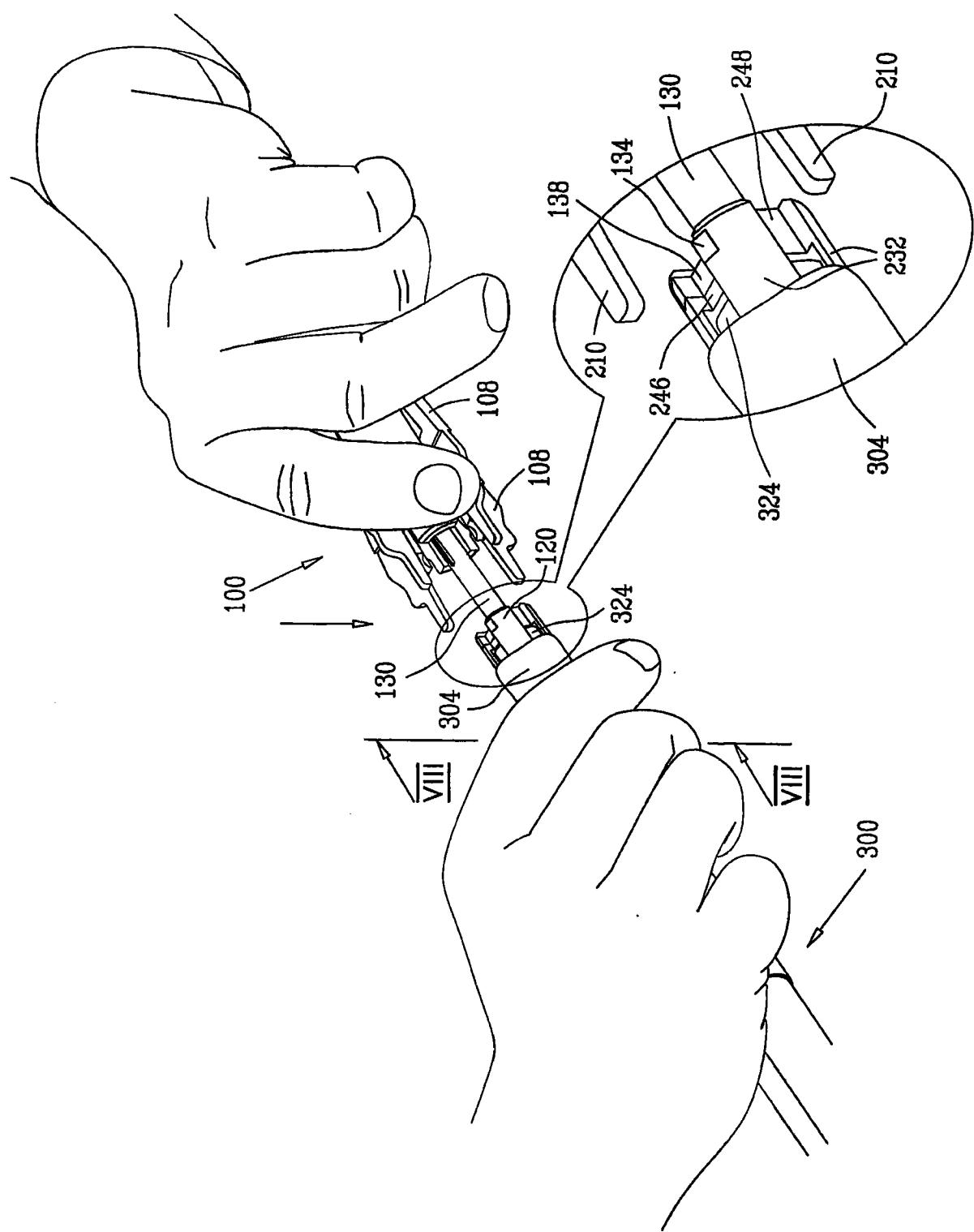


图 7L

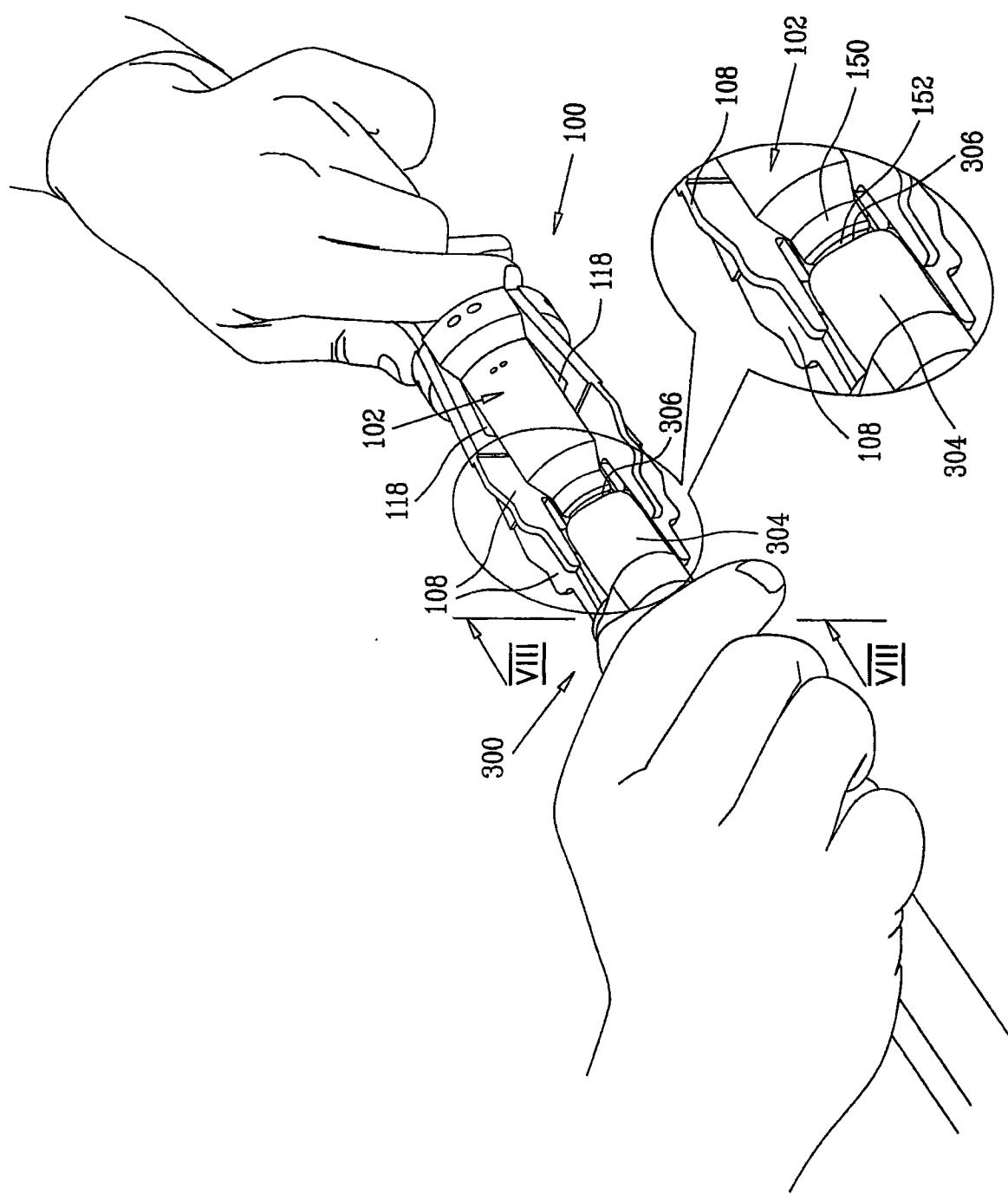


图 7M

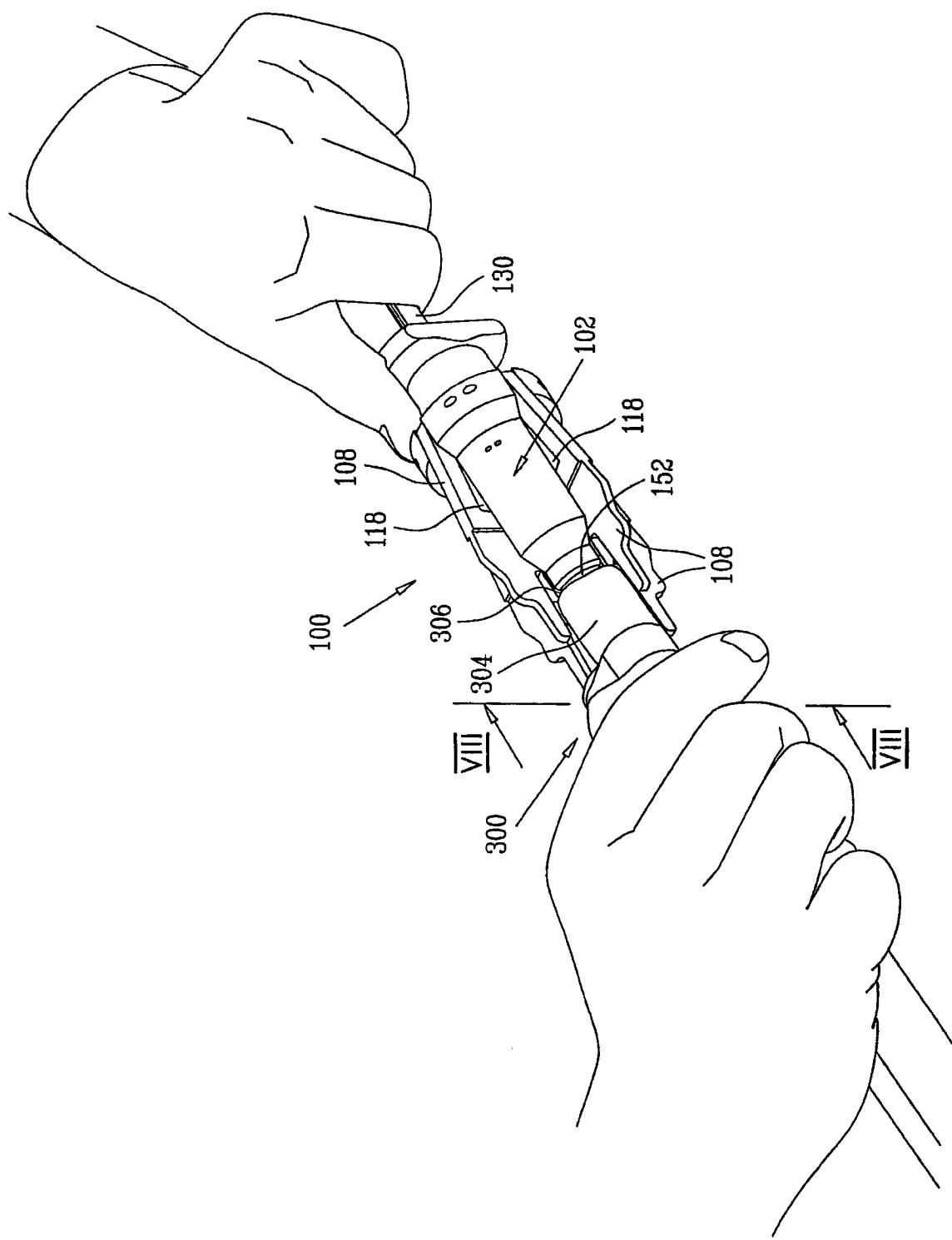


图 7N

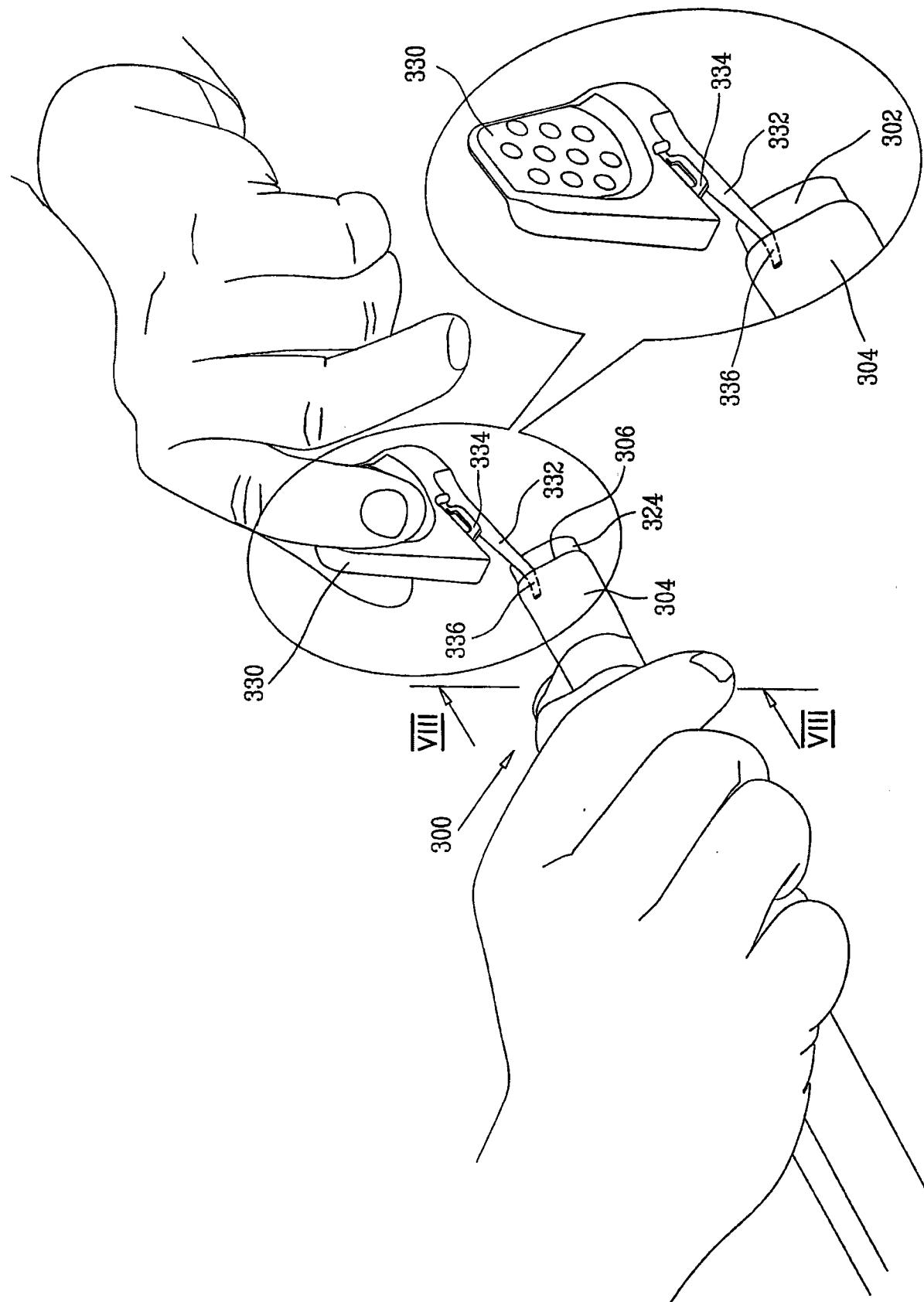


图 70

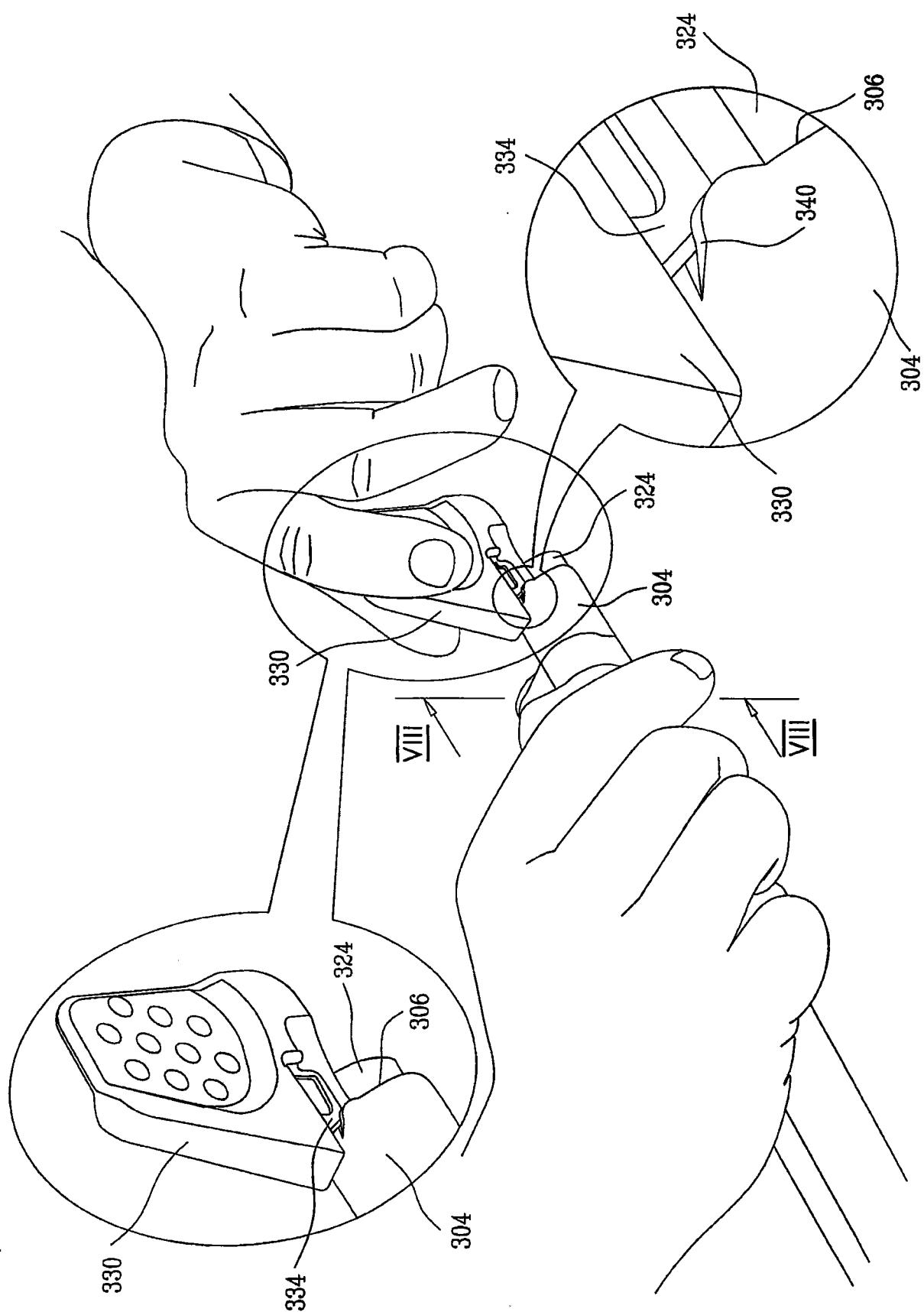


图 7P

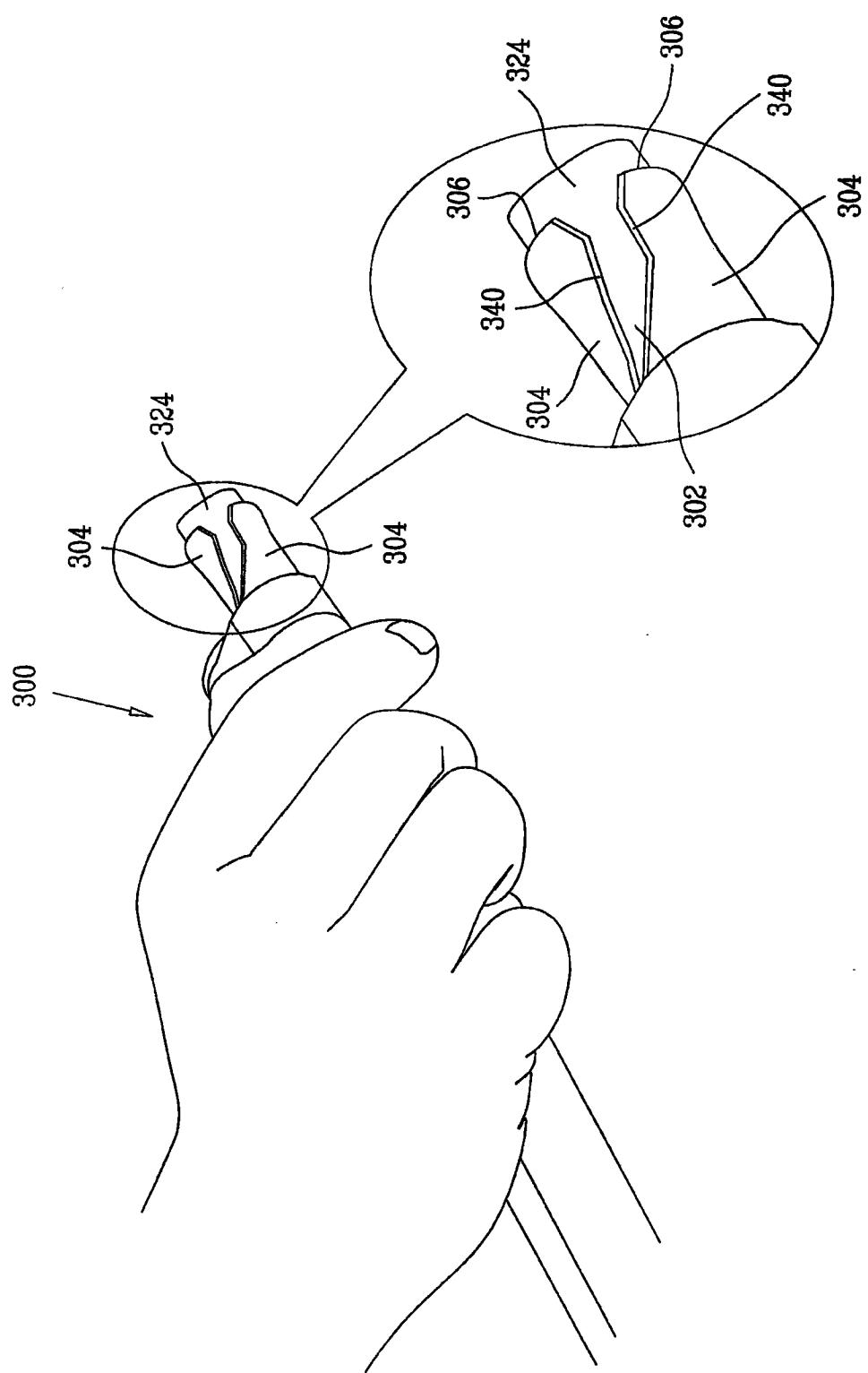


图 7Q

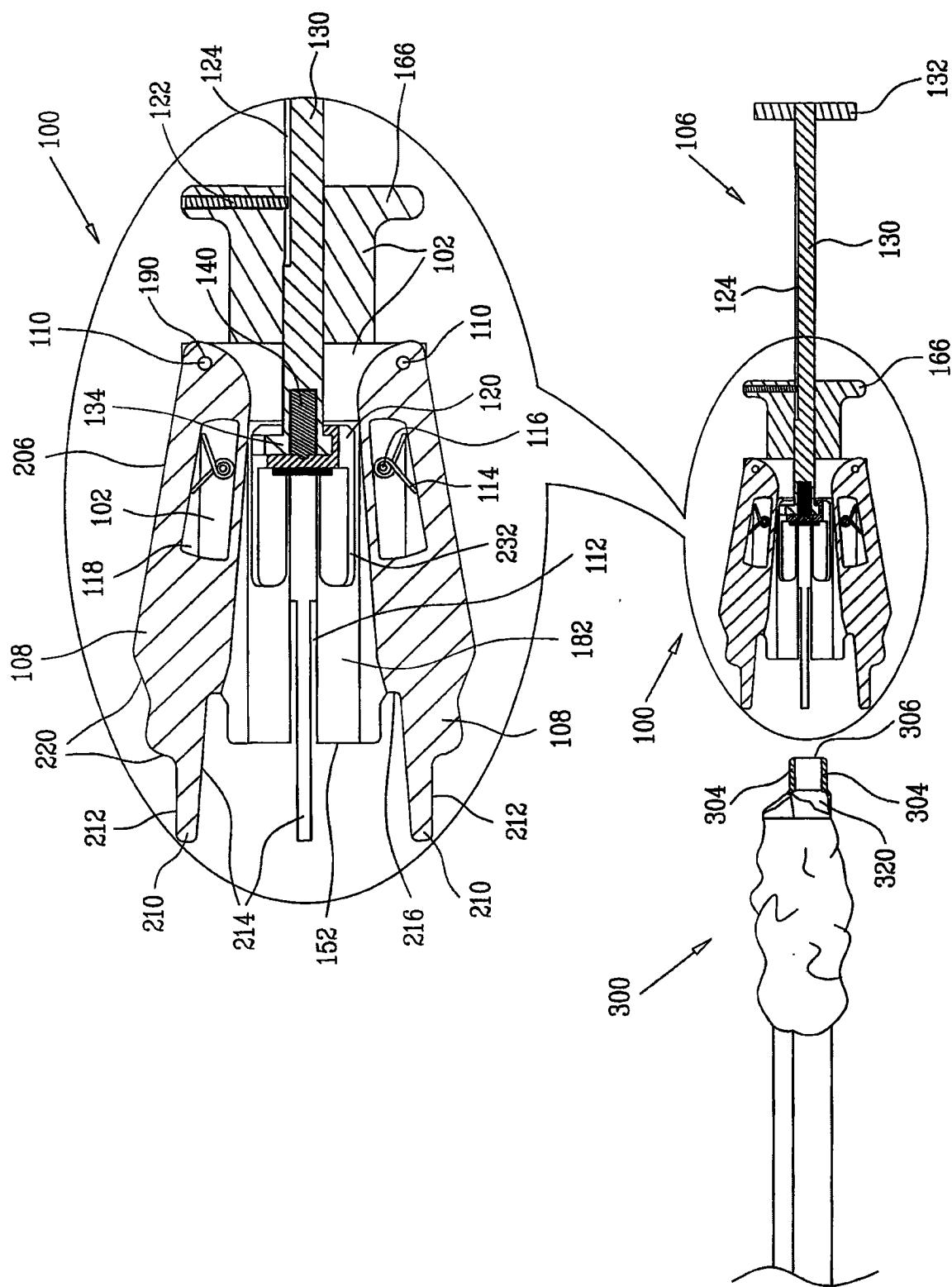


图 8A

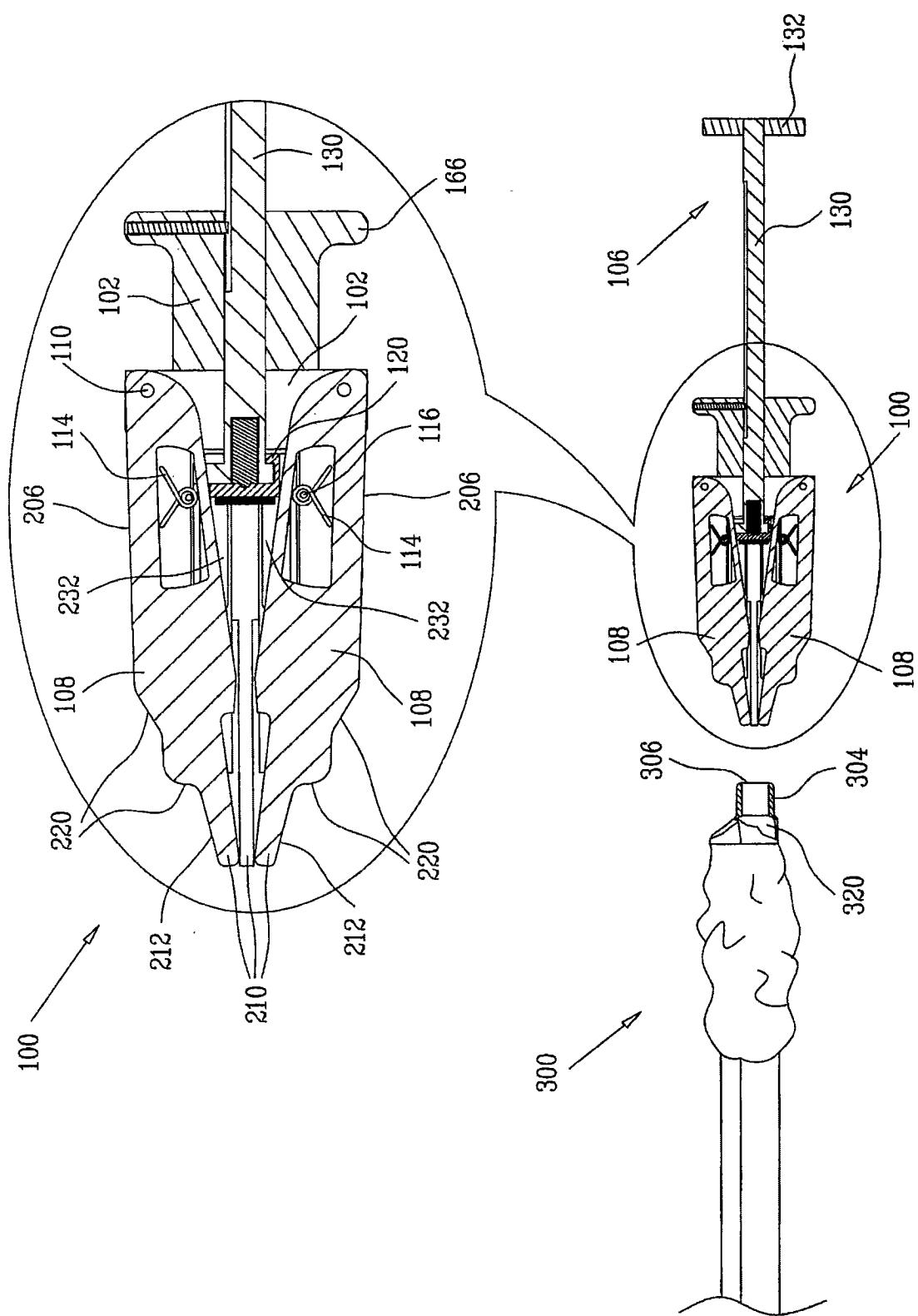


图 8B

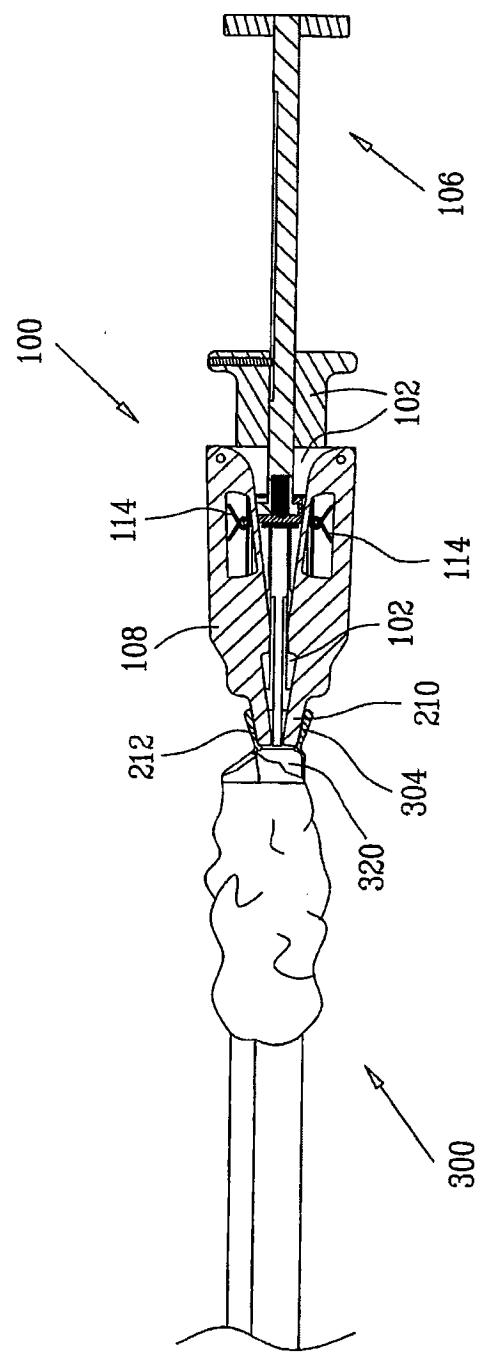
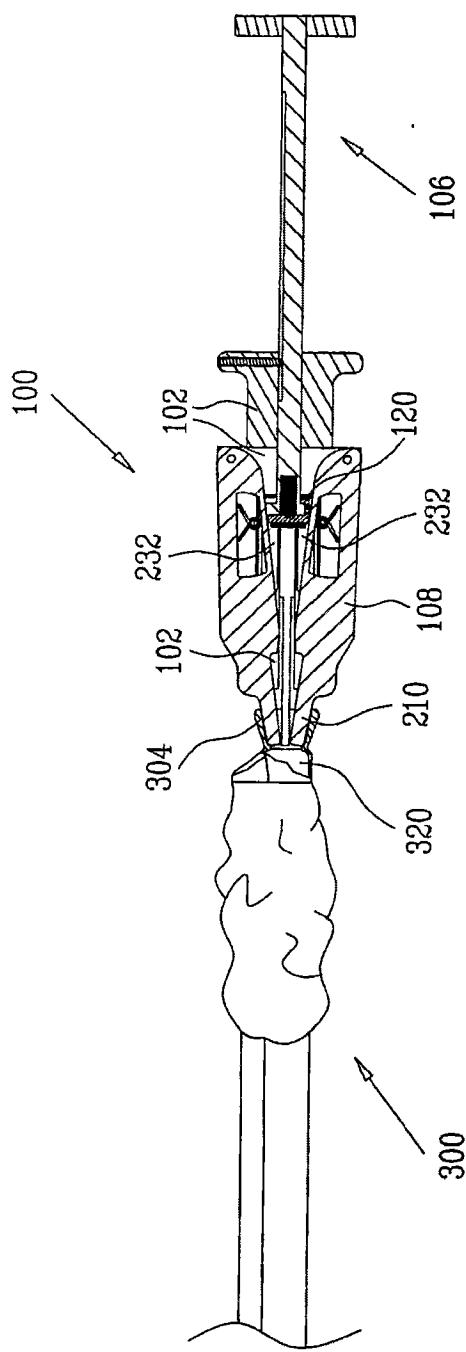


图 8C

图 8D

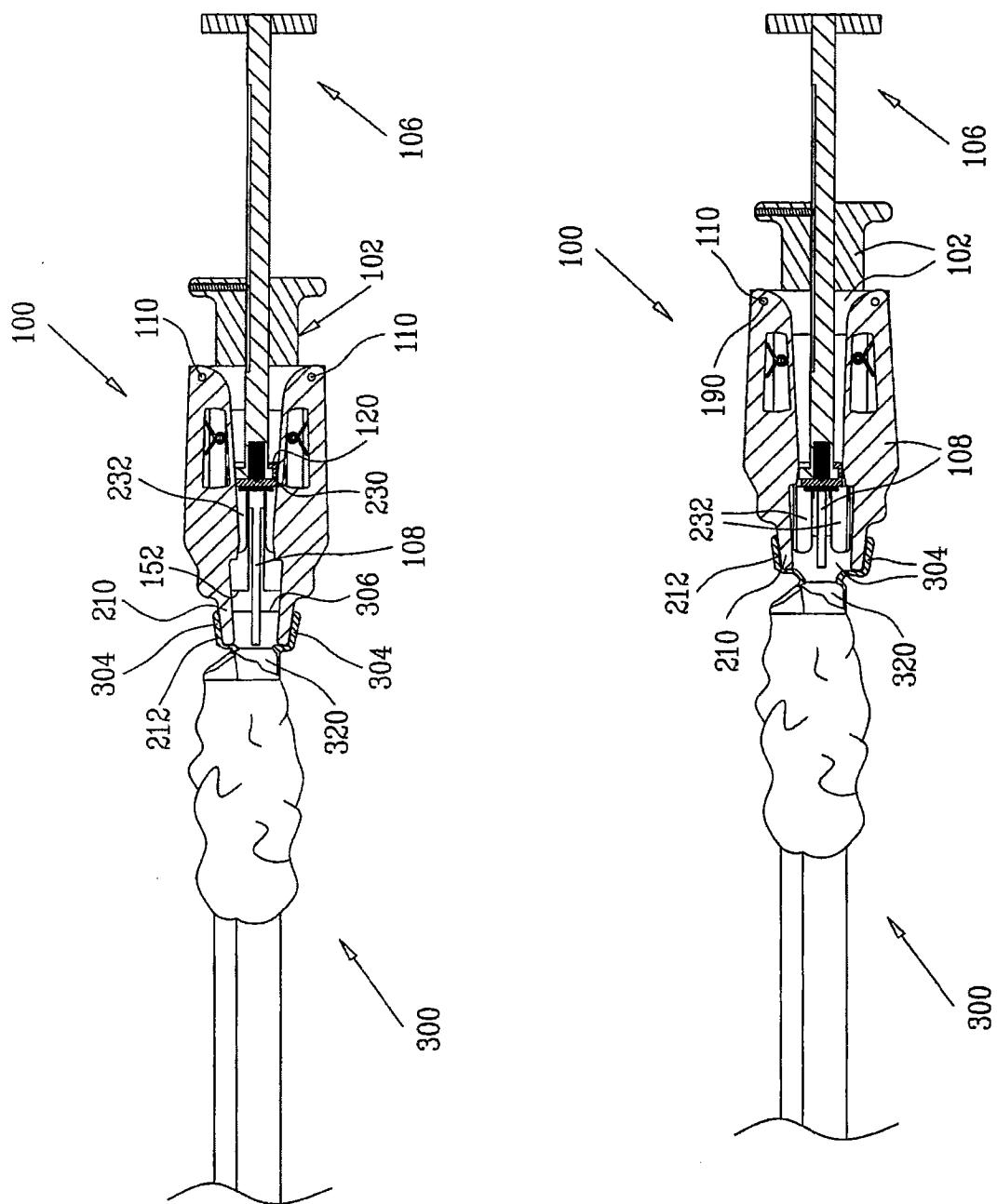


图 8E

图 8F

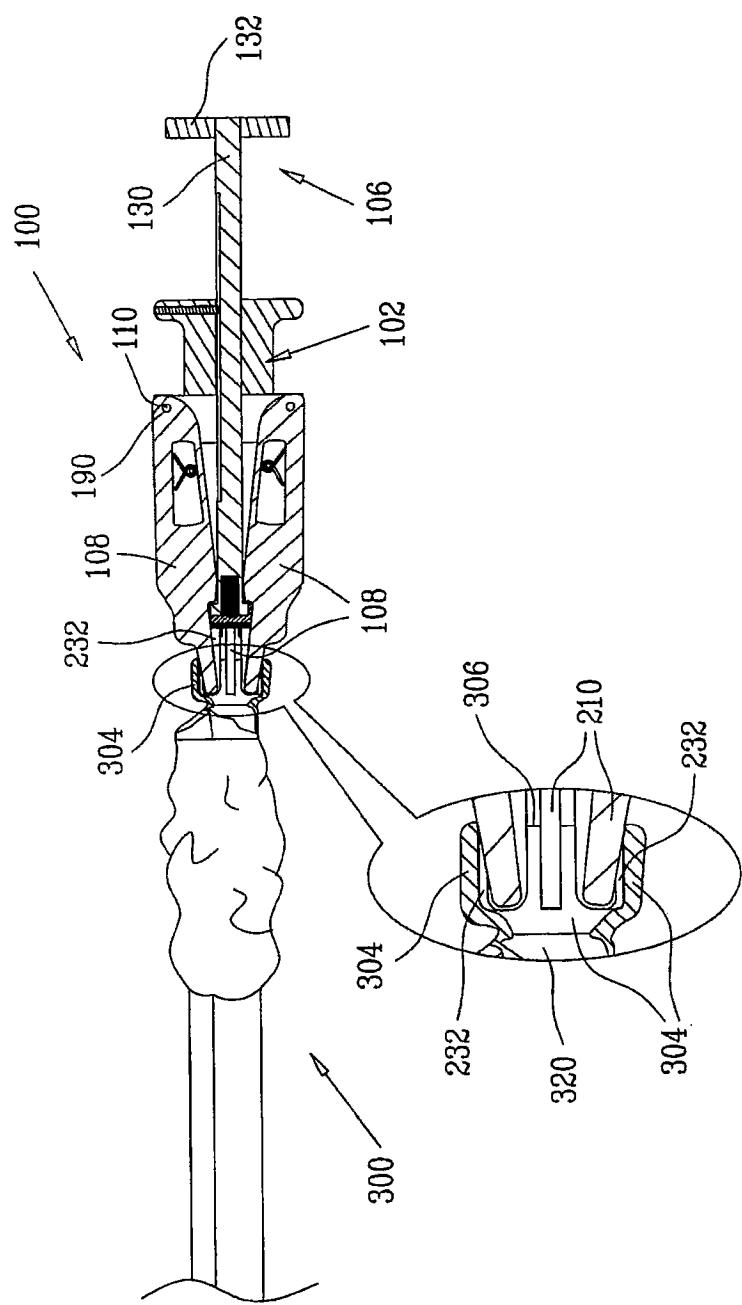


图 8G

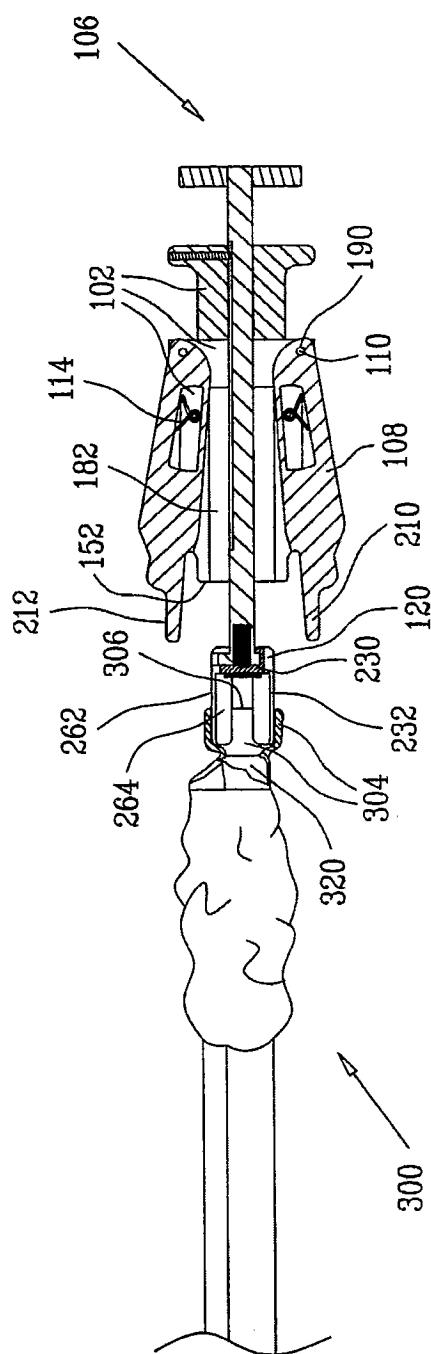


图 8H

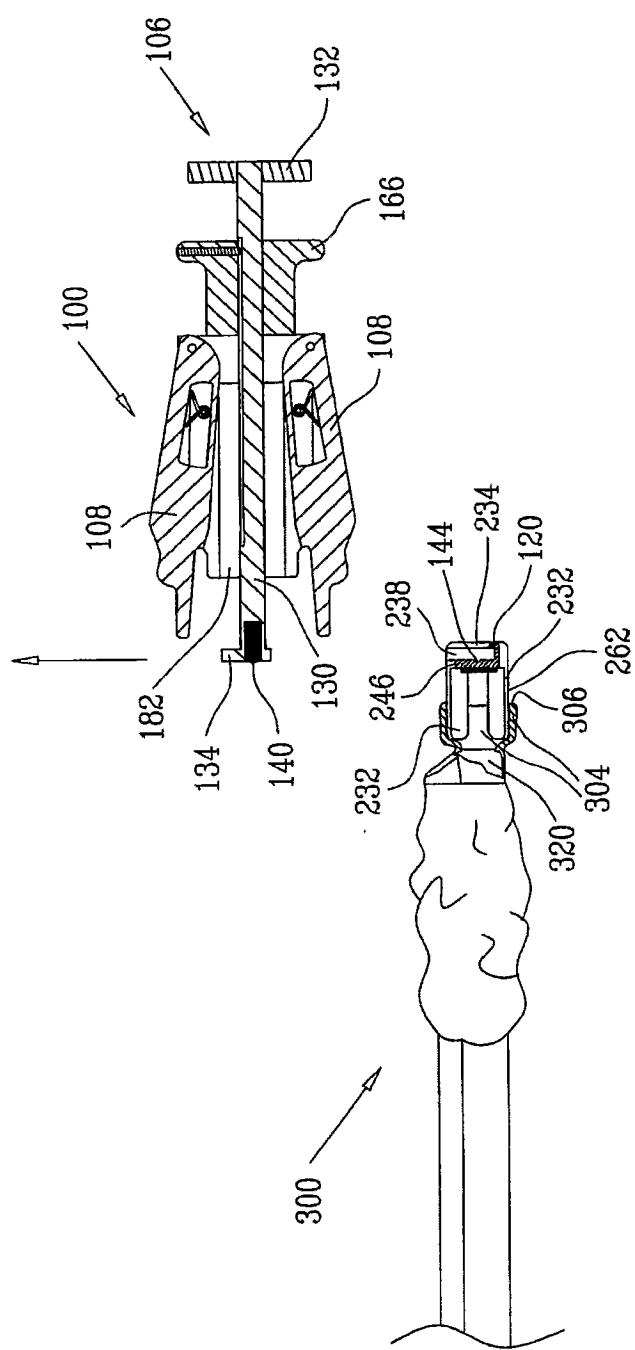


图 18

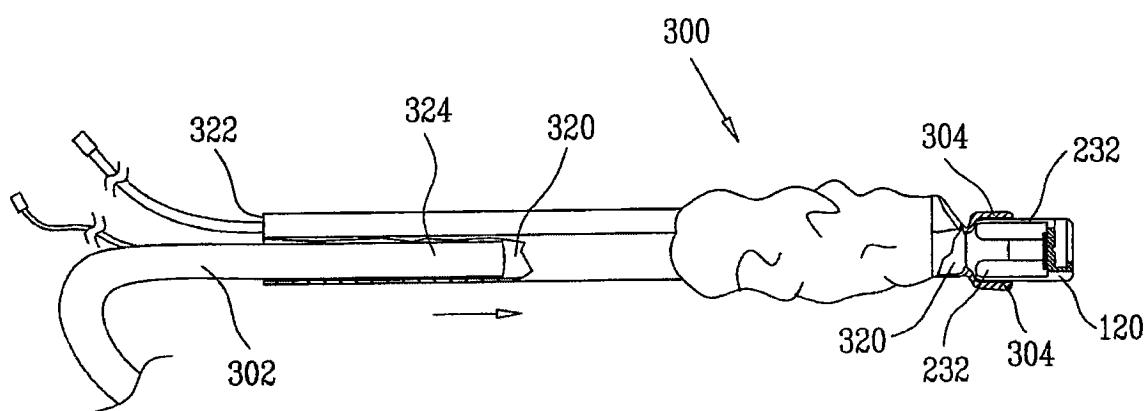


图 8J

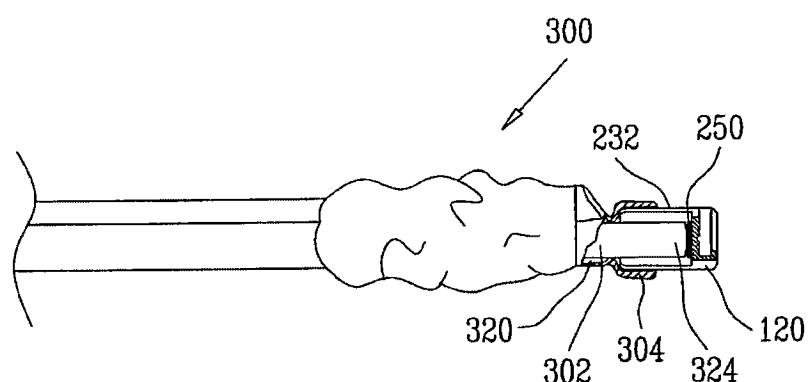


图 8K

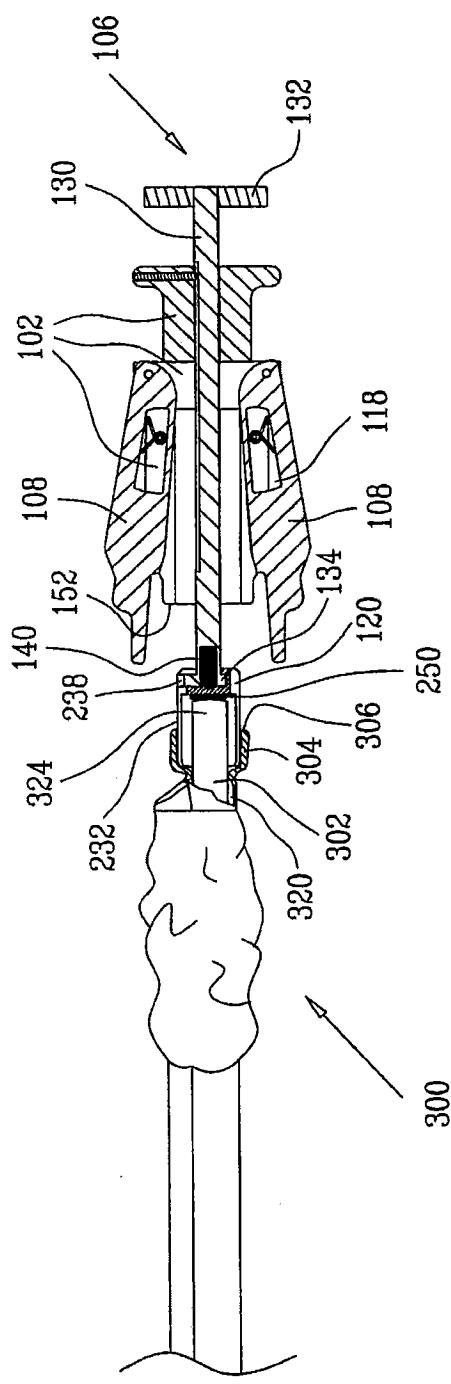


图 8L

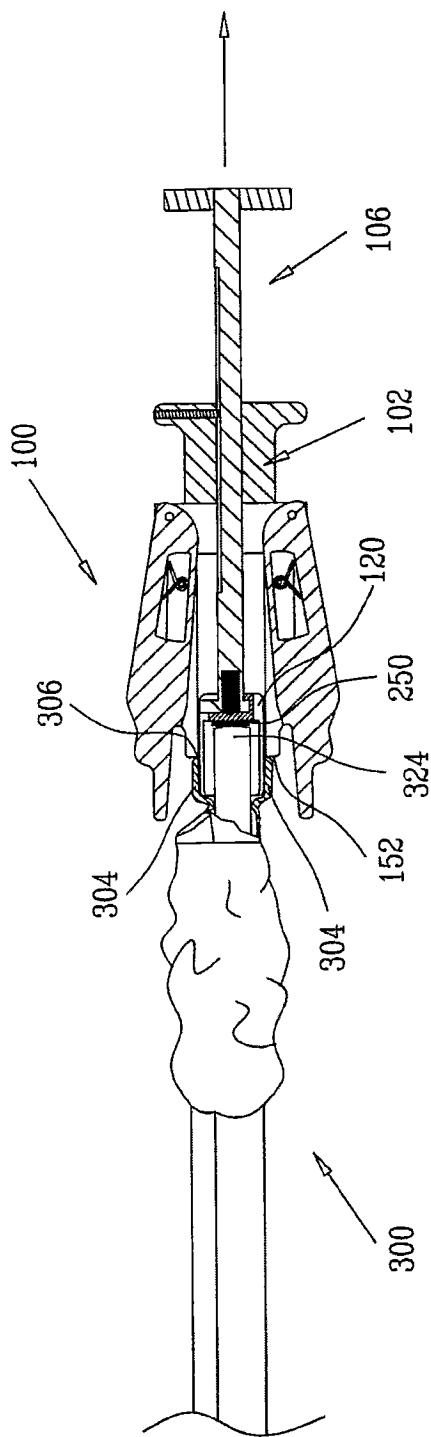


图 8M

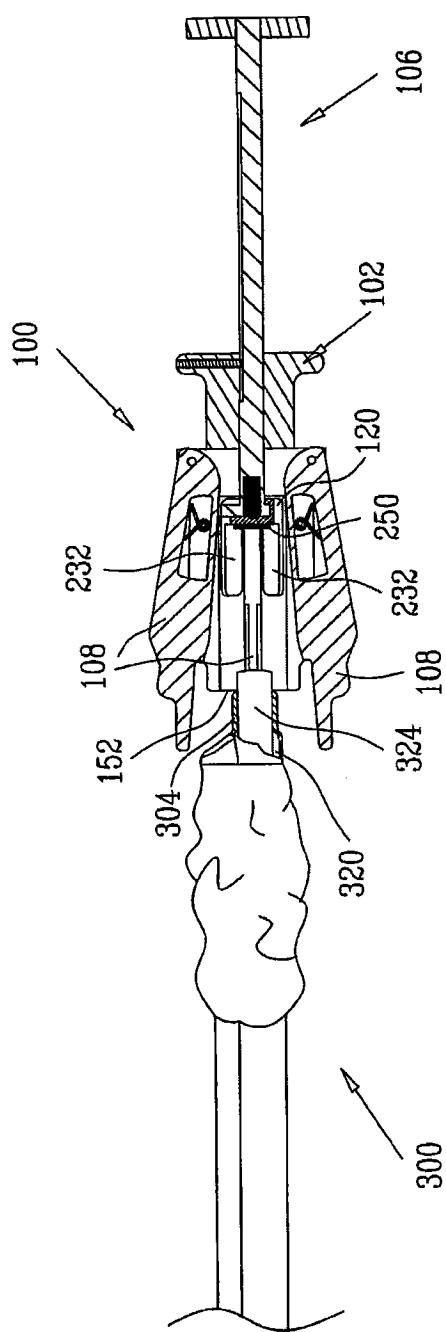


图 8N

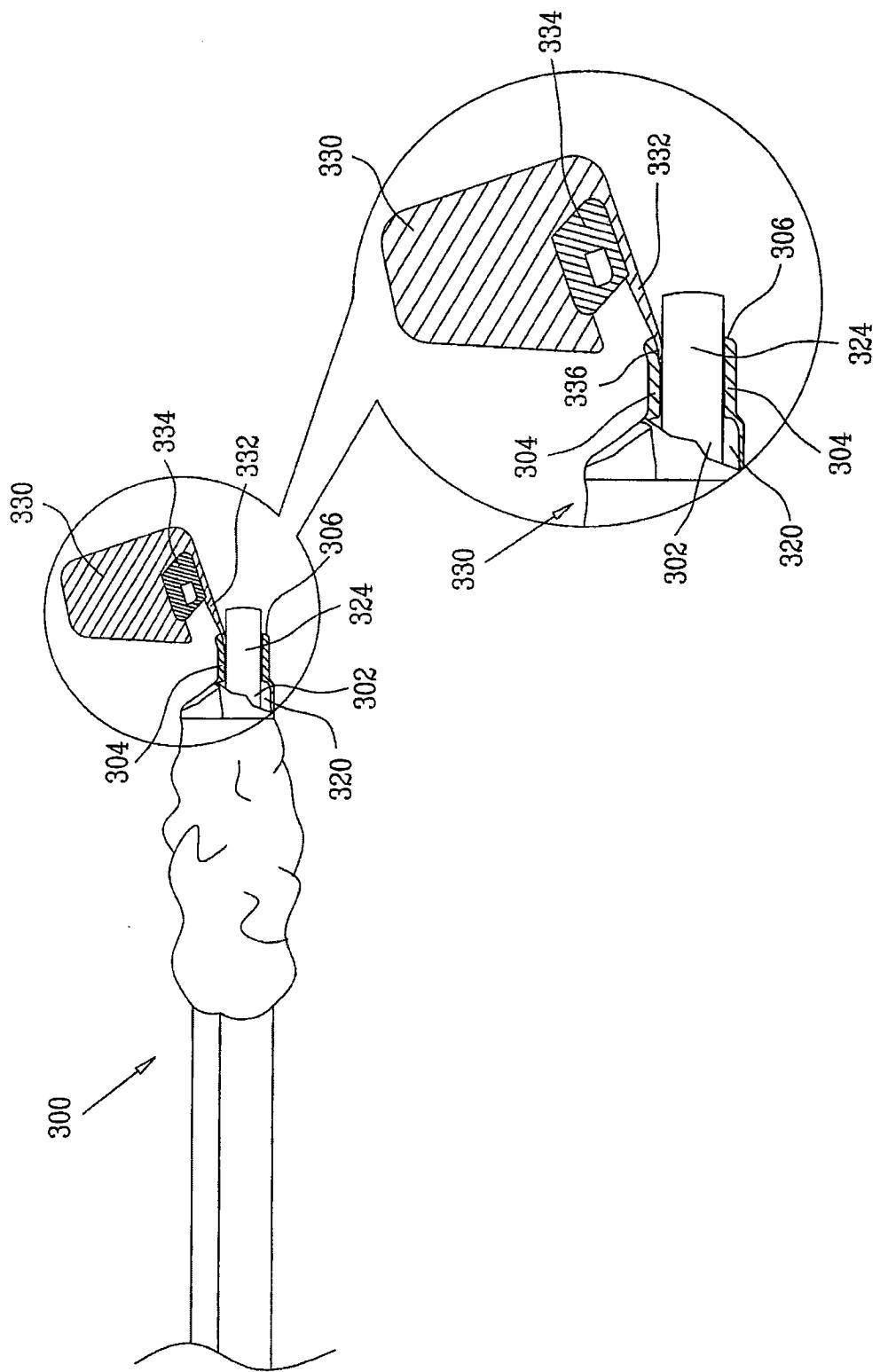


图 80

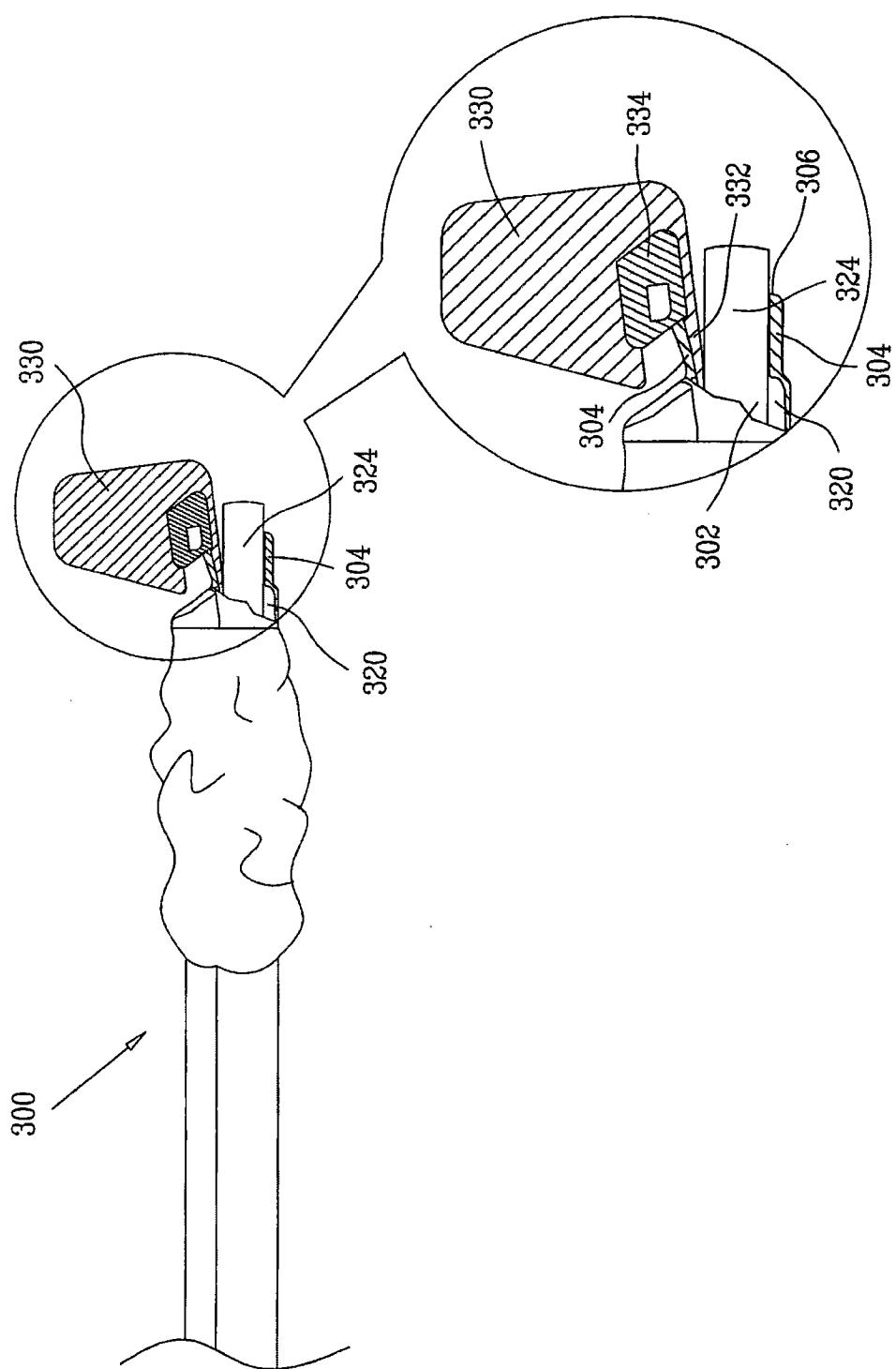


图 8P

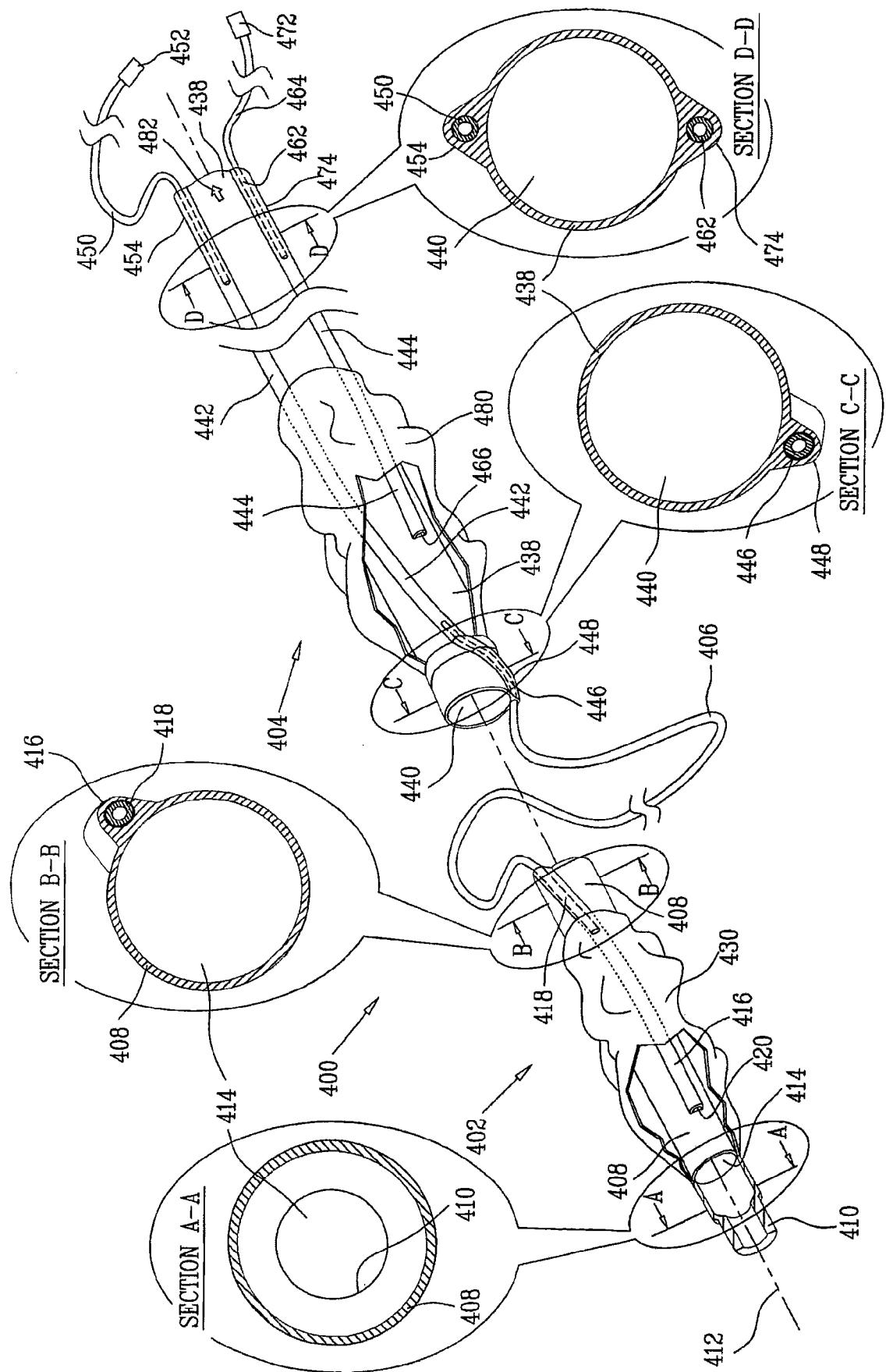


图 9

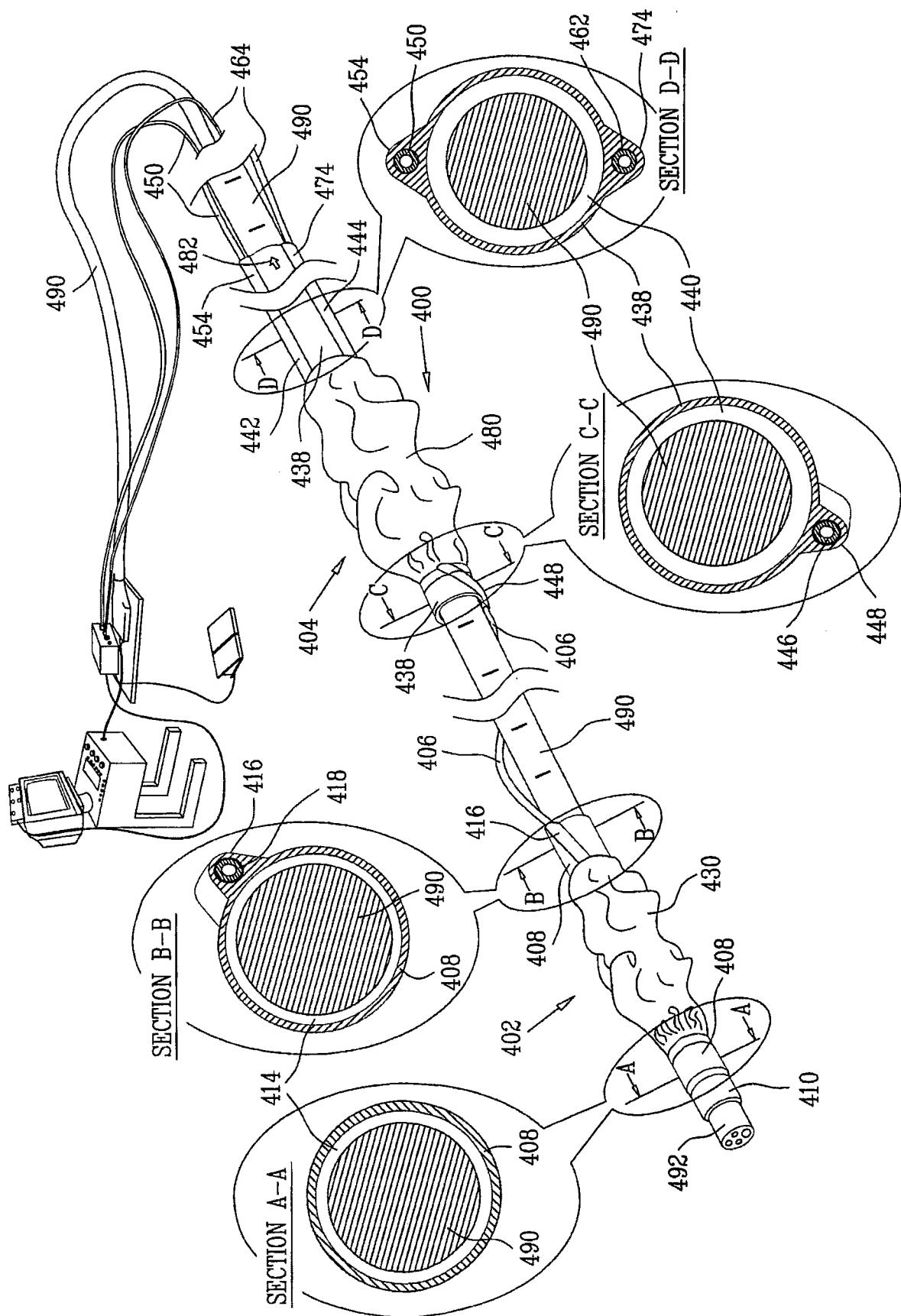


图 10

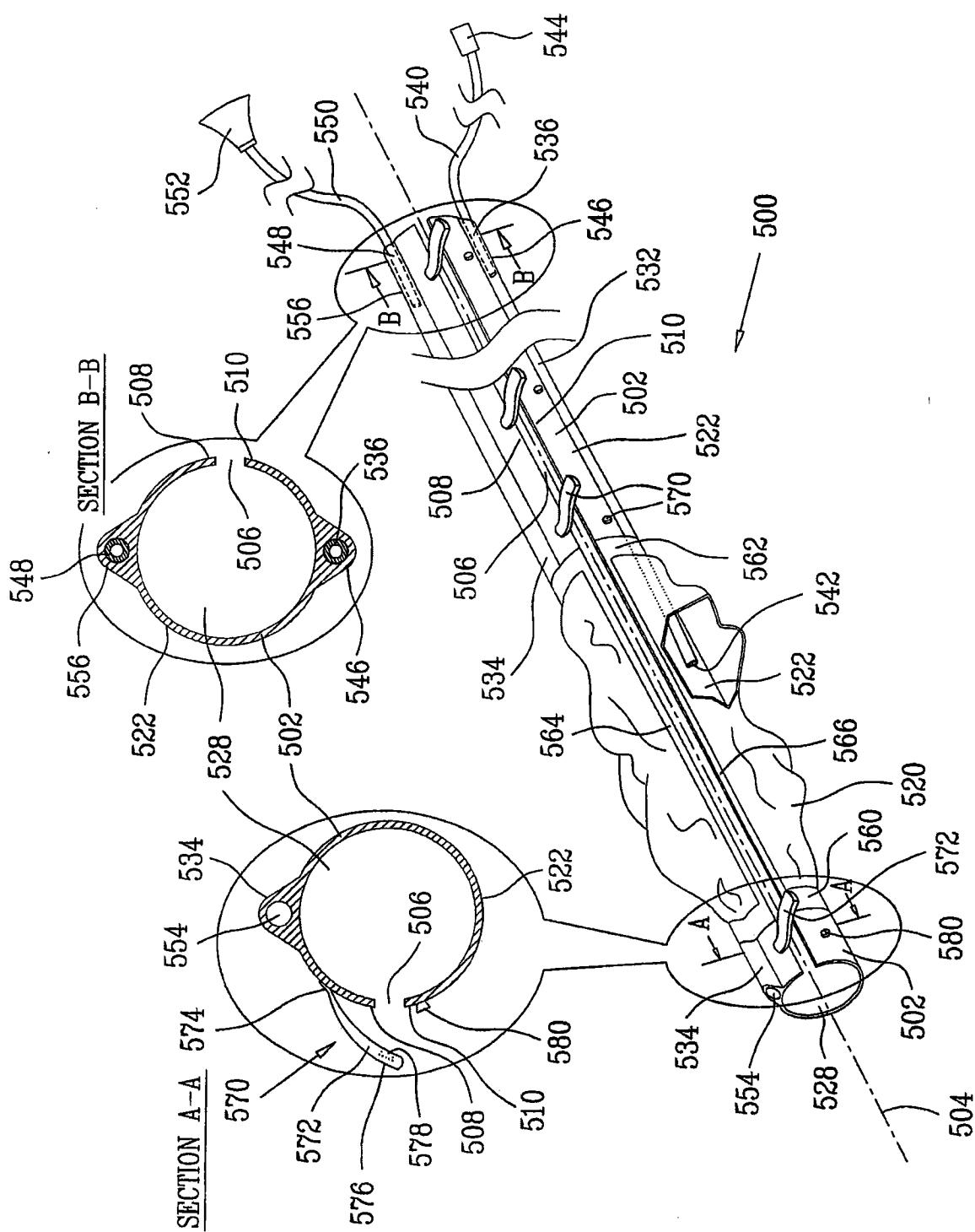


图 11A

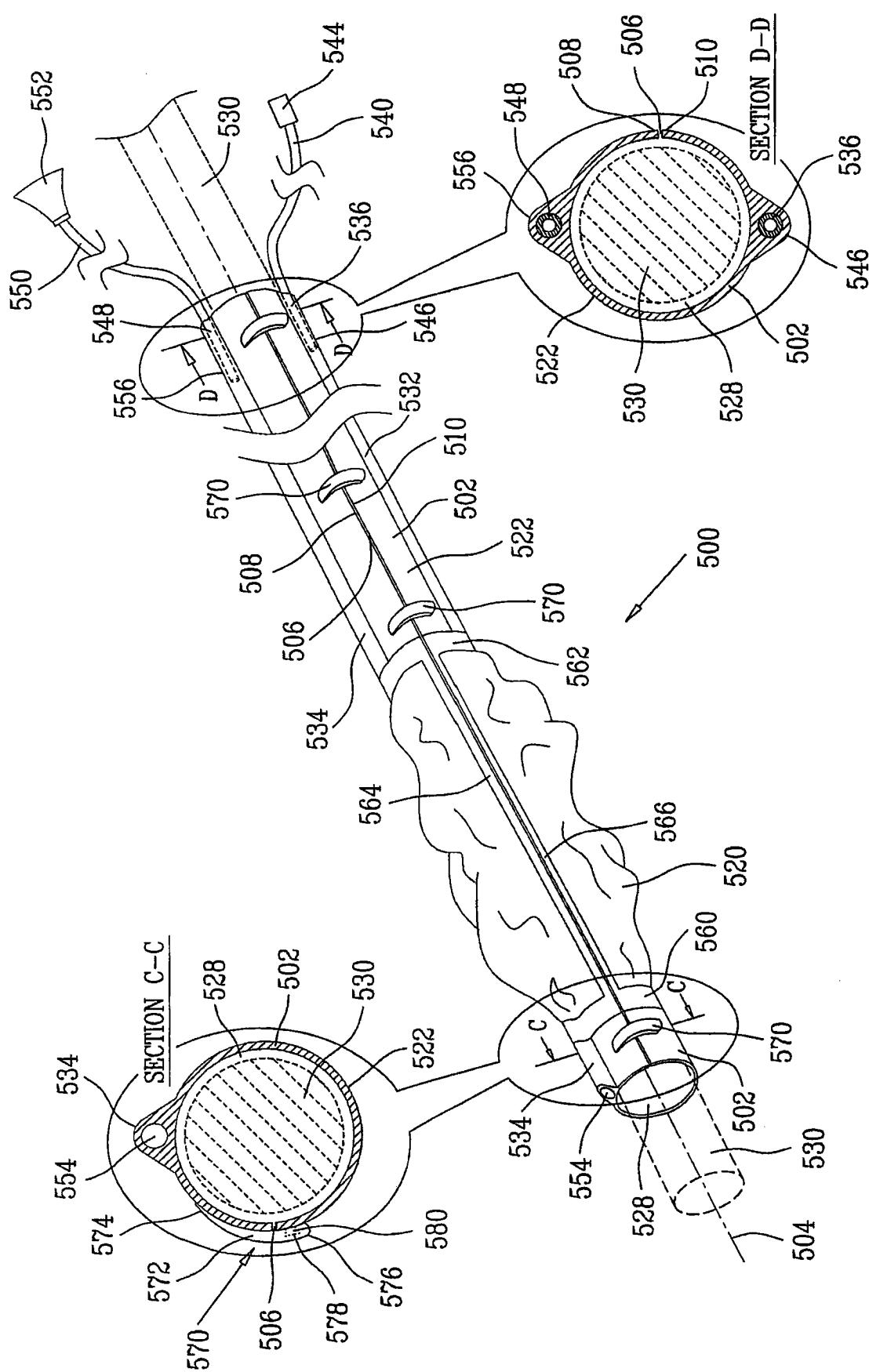


图 11B

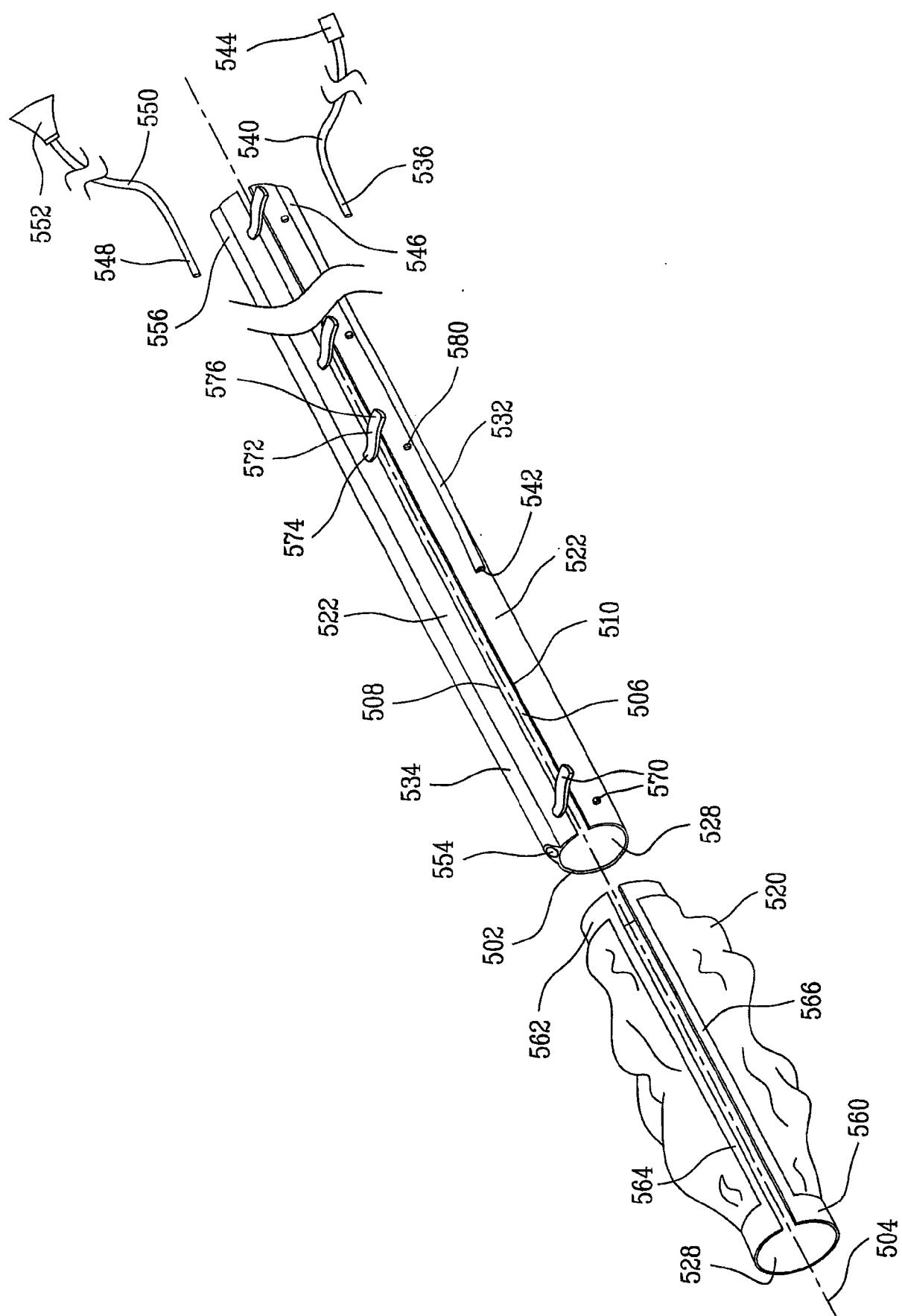


图 12

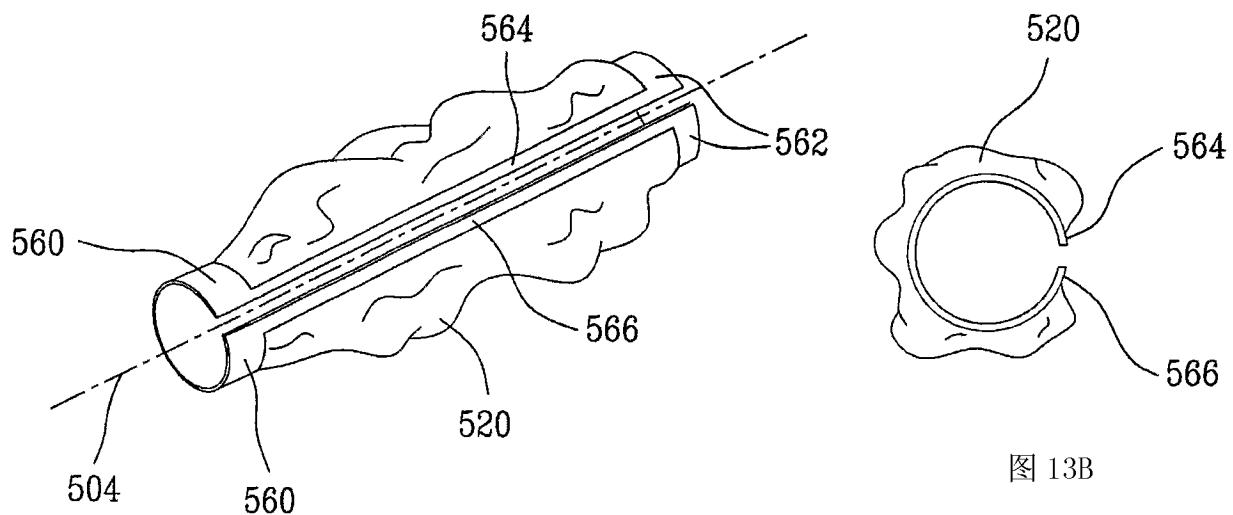


图 13A

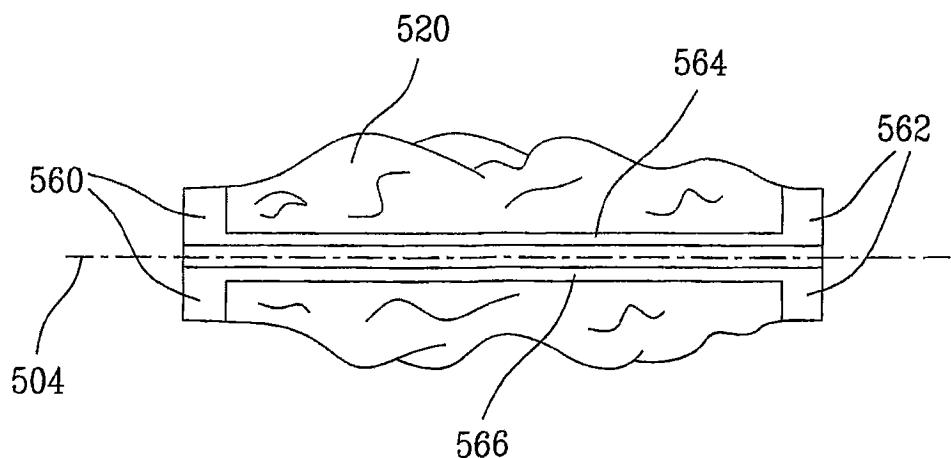


图 13C

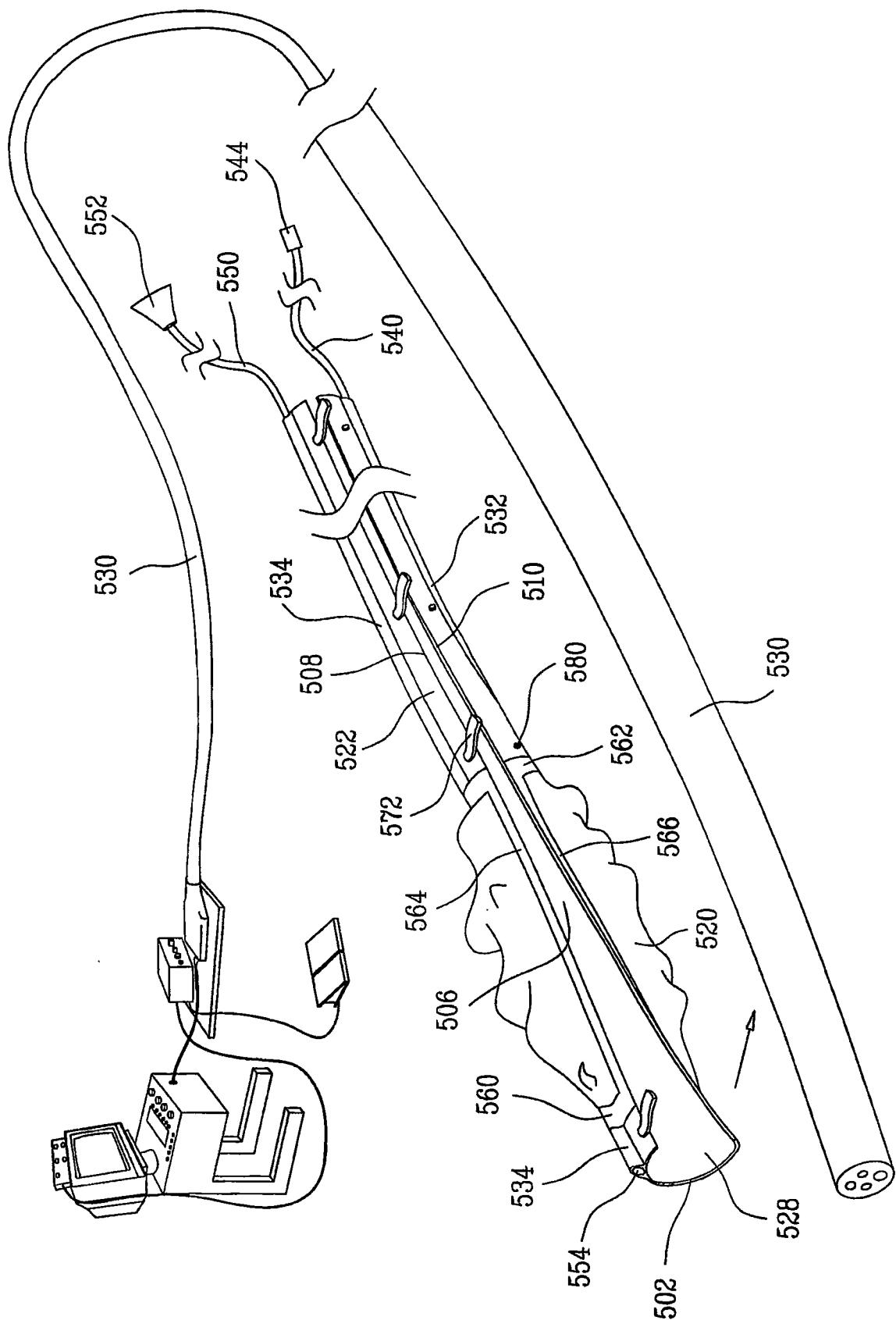


图 14A

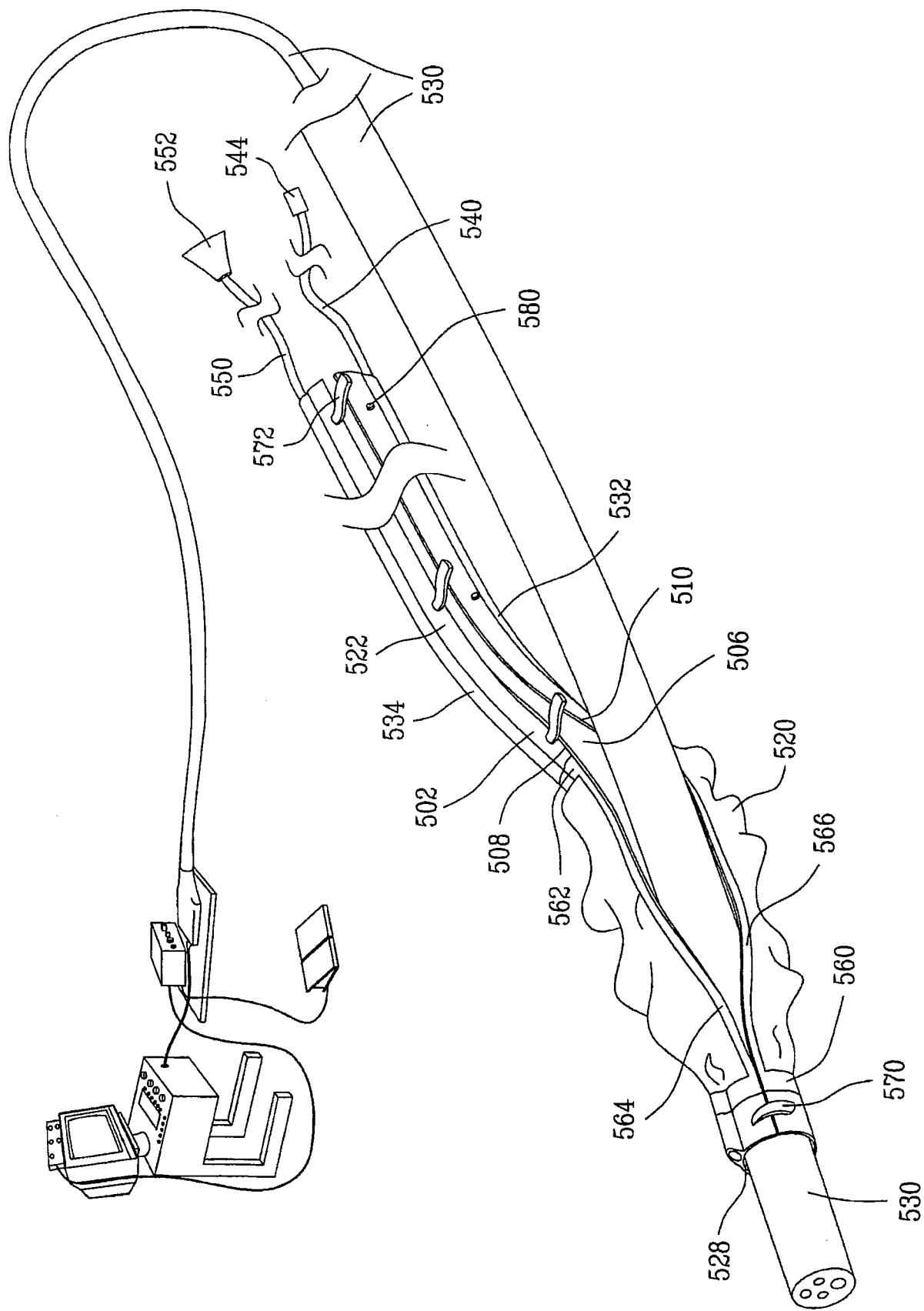


图 14B

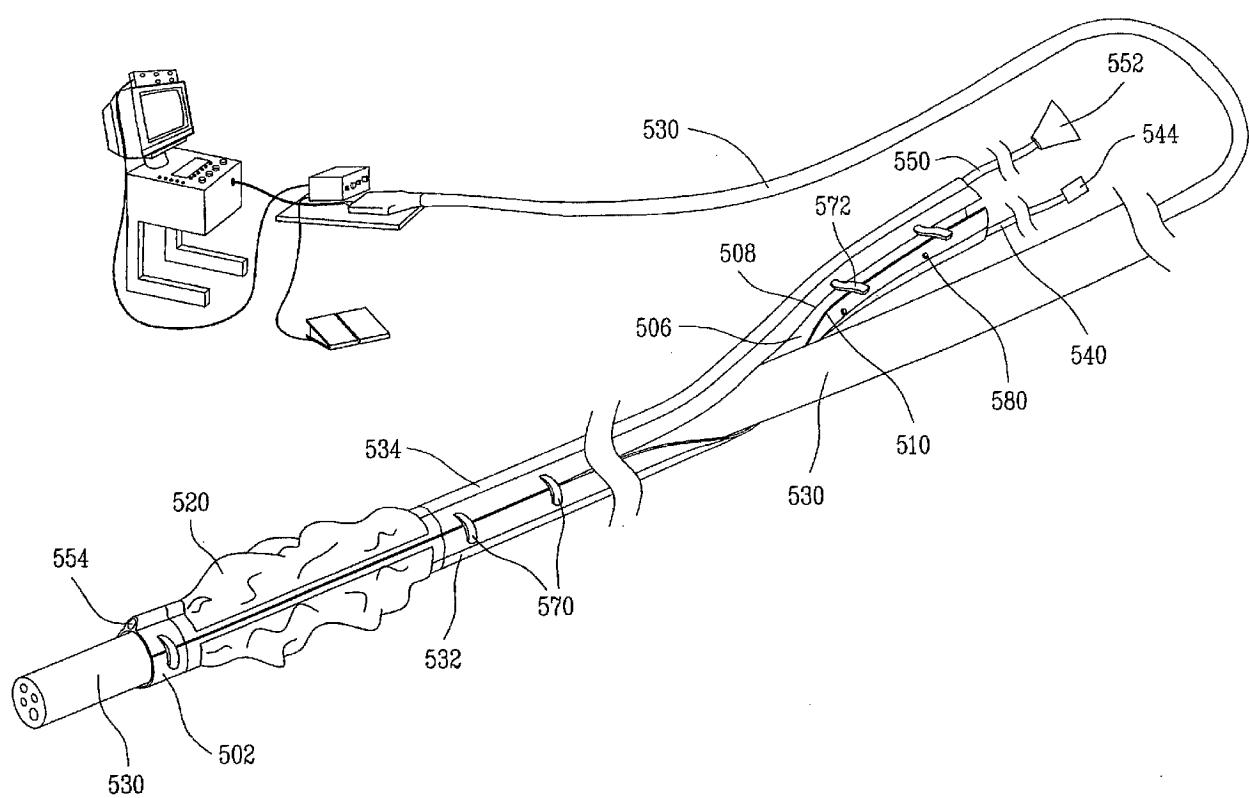


图 14C

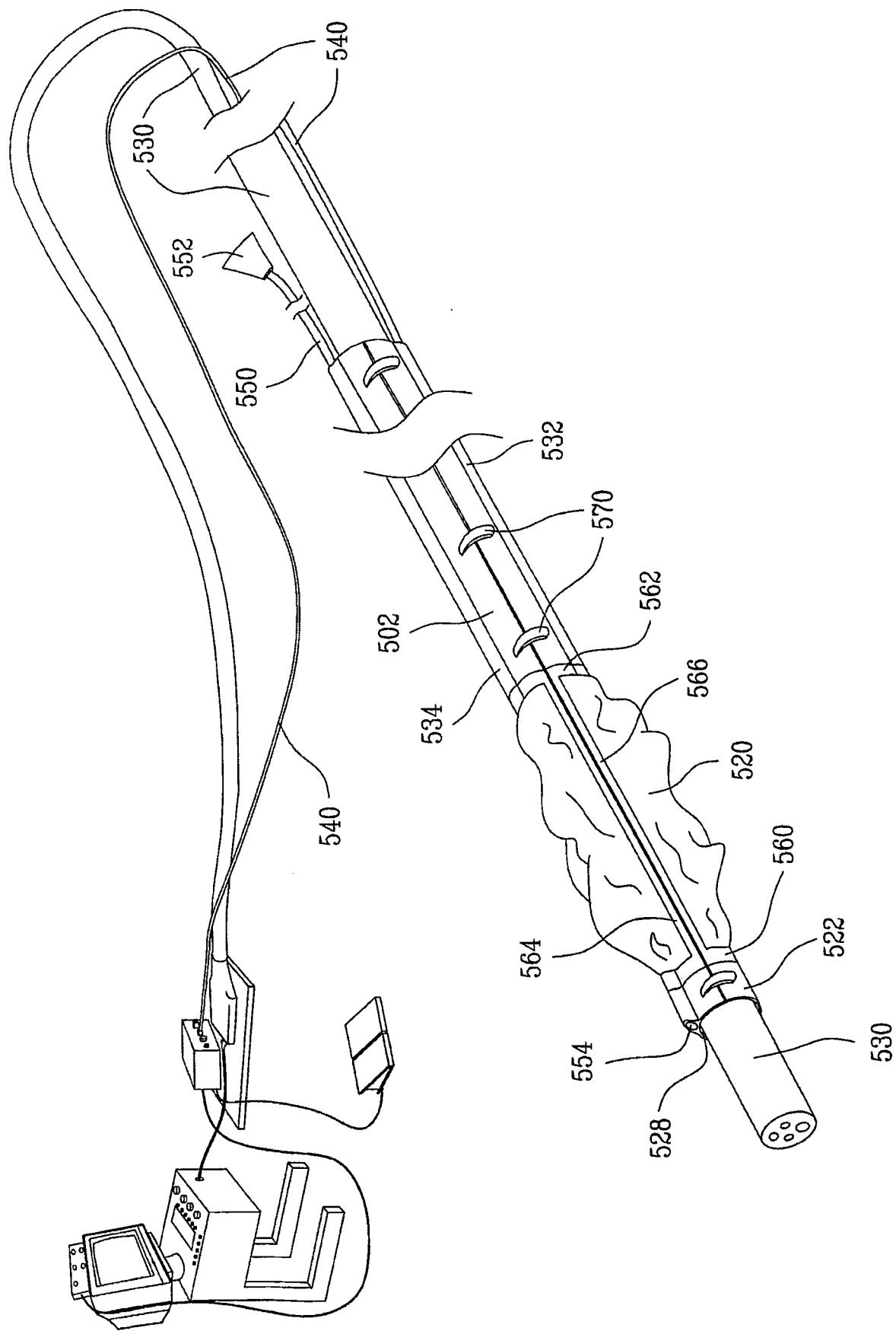


图 14D

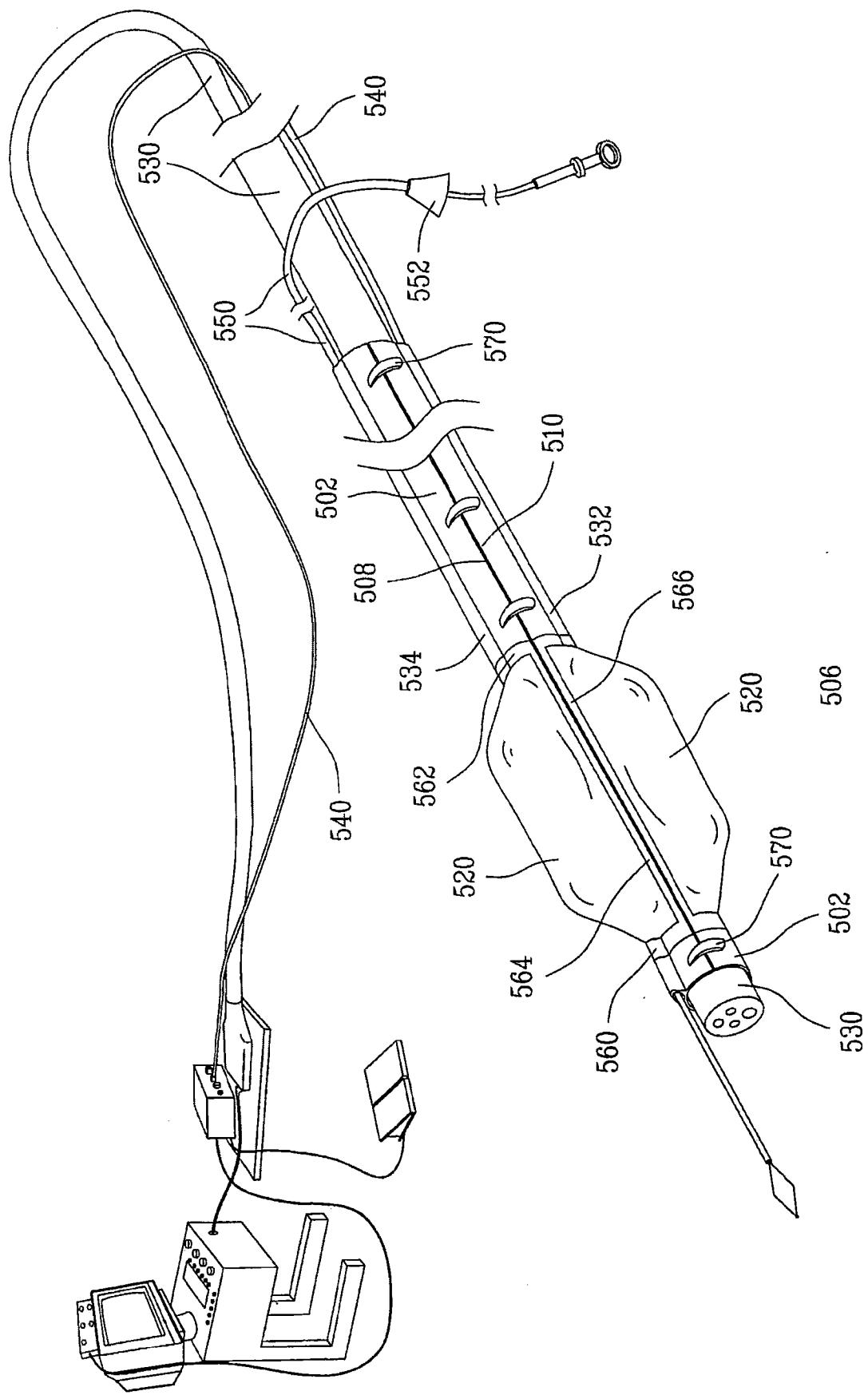


图 14E

专利名称(译)	与内窥镜一起使用的组件		
公开(公告)号	<a href="#">CN102046064B</a>	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	CN200980120066.1	申请日	2009-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
[标]发明人	加德特利厄克 吉拉德卢里亚 奥里尼森		
发明人	加德·特利厄克 吉拉德·卢里亚 奥里·尼森		
IPC分类号	A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/00101 A61B1/00135 A61B1/00082		
代理人(译)	王冉		
审查员(译)	何琛		
优先权	61/064881 2008-03-31 US		
其他公开文献	CN102046064A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

一种用于安装弹性外管状物品在长型物品上的扩充器，包括：机壳元件，其具有与其相连的至少一个可向外移动的元件，该可向外移动的元件能够可选择性地接合弹性外管状物品的一部分；驱动器，当可向外移动元件接合弹性外管状物品的至少一部分时，其能够关于机壳元件移动并且可操作为可选择地接合至少一个可向外移动的元件，用于产生相应的向外移动及其向外扩充；以及接合元件，其与驱动器相连，用于在其扩充时在通过驱动器的操作插入弹性外管状物品的至少一部分，所述接合元件配置为容纳长型物品的至少一部分。

