



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105392412 B

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201480035752.X

(22)申请日 2014.02.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105392412 A

(43)申请公布日 2016.03.09

(30)优先权数据
61/814,498 2013.04.22 US
14/092,199 2013.11.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.12.22

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2014/058925 2014.02.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/174378 EN 2014.10.30

(73)专利权人 捷锐士阿希迈公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 A·卡鲁科斯 K·谢尔顿
C·库克

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 王小东

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)
A61B 1/005(2006.01)

审查员 万语

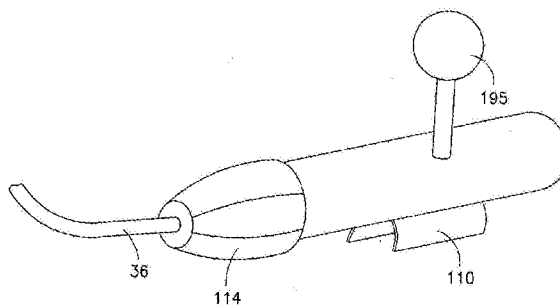
权利要求书2页 说明书10页 附图18页

(54)发明名称

外科医生控制的内窥镜装置及方法

(57)摘要

一种医疗设备包括：内窥镜工具，所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件；以及控制器，所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端。所述控制器包括壳体和致动机构。所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体。所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接。所述壳体包括连接器，所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。



1. 一种医疗设备,该医疗设备包括:

内窥镜工具,所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;
以及

控制器,所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和致动机构,其中所述致动机构连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的偏转控制杆,

其中所述致动机构是能够在第一方向上移动且能够在第二方向上移动的操纵杆控制器,

其中第一方向上的移动提供第一构件的致动,

其中第二方向上的移动提供第二构件的致动,并且

其中所述控制器至所述内窥镜的所述偏转控制杆的连接提供使用单根手指对所述偏转控制杆的致动以及对所述内窥镜工具的控制。

2. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,所述操纵杆控制器连接到穿过管道的硬柔性线缆,用于通过所述操纵杆在第一方向上的移动来致动第一构件。

3. 根据权利要求2所述的医疗设备,其中,所述第一构件包括护套,并且所述第二构件包括篮装置。

4. 根据权利要求3所述的医疗设备,其中,所述护套的近端连接到所述致动机构,并且所述篮装置的近端连接到所述壳体。

5. 根据权利要求3所述的医疗设备,其中,所述篮装置的近端连接到所述致动机构,并且所述护套的近端连接到所述壳体。

6. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,所述连接器的大小和形状使之沿纵向滑动到所述内窥镜的控制部分的所述偏转控制杆上。

7. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,所述连接器的大小和形状使之弹性地卡到所述内窥镜的控制部分的所述偏转控制杆上。

8. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,所述第一构件和/或所述第二构件与所述致动机构的连接包括枢转构件。

9. 根据权利要求1所述的医疗设备,其中,所述第一构件和/或所述第二构件与所述致动机构的连接包括弹簧构件。

10. 一种设备,该设备包括:

内窥镜;以及

连接到所述内窥镜的根据权利要求1所述的医疗设备。

11. 一种方法,该方法包括:

提供内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及

将控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和致动机构,其中所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分的偏转控制杆,

其中所述致动机构是能够在第一方向上移动且能够在第二方向上移动的操纵杆控制器，

其中第一方向上的移动提供第一构件的致动，

并且其中第二方向上的移动提供第二构件的致动，并且

其中所述控制器至所述内窥镜的所述偏转控制杆的连接提供使用单根手指对所述偏转控制杆的致动以及对所述内窥镜工具的控制。

12. 根据权利要求11所述的方法，其中，所述第一构件的近端连接到所述致动机构，并且所述第二构件的近端连接到所述壳体。

13. 根据权利要求11所述的方法，其中，所述连接器的大小和形状使之沿纵向滑动到所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。

14. 根据权利要求11所述的方法，其中，所述连接器的大小和形状使之弹性地卡到所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。

外科医生控制的内窥镜装置及方法

技术领域

[0001] 示例性和非限制性的各实施方式总体涉及一种内窥镜,更具体地涉及一种与内窥镜一起使用的设备。

背景技术

[0002] 第6,764,499号美国专利公开了一种具有篮的医疗装置。第8,211,115号美国专利公开了一种大小可变的回收篮。

发明内容

[0003] 以下发明内容仅仅旨在是示例性的。该发明内容并非旨在限制权利要求的范围。

[0004] 根据一个方面,一种医疗设备包括:内窥镜工具,所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及控制器,所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端。所述控制器包括壳体和致动机构。所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体。所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接。所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。

[0005] 根据另一方面,一种示例方法包括:将内窥镜装置的远端插入内窥镜的工作通道中,其中所述内窥镜装置包括内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及以可移除的方式将所述内窥镜装置的近端连接到所述内窥镜的控制部分,其中所述近端包括壳体和致动机构,其中所述致动机构以可滑动的方式连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器以可移除的方式将所述壳体连接到所述内窥镜的所述控制部分。

[0006] 根据另一方面,一种示例方法可包括:提供内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及将控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和致动机构,其中所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。

附图说明

[0007] 在结合附图做出的以下描述中解释了前述方面和其它特征,其中:

[0008] 图1是内窥镜的侧视图;

[0009] 图2是内窥镜装置的内窥镜工具的远端的侧视图;

[0010] 图3A是从图1所示内窥镜的远端观察的侧视图,图3A示出了图2所示的工具的延伸部;

[0011] 图3B是内窥镜工具的另选实施方式的侧视图;

[0012] 图4A是在滑块/致动机构处于第一位置的情况下图2所示内窥镜装置的控制器

平面图；

[0013] 图4B是在滑块/致动机构处于第二位置的情况下图4A的平面图；

[0014] 图5A是在滑块/致动机构处于第一位置的情况下图2所示内窥镜装置的控制器的平面图；

[0015] 图5B是在滑块/致动机构处于第二位置的情况下图5A的平面图；

[0016] 图6是本发明的组合特征的示意图；

[0017] 图7是位于内窥镜的偏转控制器上的内窥镜装置的控制器的平面图；

[0018] 图8是图7的平面图，图示了滑块/致动机构在内窥镜上的运动；

[0019] 图9是具有滑动式控制器的内窥镜的立体图；

[0020] 图10是表示以可移除的方式连接到内窥镜的偏转控制器的图9的内窥镜装置控制器的图示；

[0021] 图11是图10所示的控制器以及内窥镜的一部分的另选实施方式；

[0022] 图12是图11所示的控制器的另选实施方式的立体图；

[0023] 图13是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0024] 图14是图13所示控制器的一些部件的示意图；

[0025] 图15是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0026] 图16是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0027] 图17是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0028] 图18是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0029] 图19是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0030] 图20是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0031] 图21是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0032] 图22是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图；

[0033] 图23是内窥镜装置控制器的另一示例实施方式的示意图。

具体实施方式

[0034] 参照图1，示出有并入了一个示例实施方式中的特征的设备10的侧视图。虽然将参考图中示出的实施方式描述本发明，但是应当理解的是，本发明可以体现为许多另选形式的实施方式。此外，可以使用任何合适大小、形状或类型的元件或材料。

[0035] 例如，设备10在该示例中是内窥镜医疗装置，该内窥镜医疗装置被配置为部分地插入患者体内，诸如穿过患者的尿道。内窥镜10大致包括控制部分12以及连接到控制部分12的柔性或半柔性轴14。控制部分12形成了设备的手柄。轴14包括被动偏转部分16以及位于轴14的远端处的主动偏转部分（弯曲部）18。用于控制主动偏转部分18的控制系统22从控制部分12延伸到主动偏转部分18。控制系统22大致包括弯曲控制线材、线材护套和致动器28。线材的一端连接到致动器28，而第二端连接到主动偏转部分18。

[0036] 在示出的示例实施方式中，控制部分12具有用户操作的滑块或杆（控制杆）30。杆30连接到致动器28。致动器28适于拉动和释放控制系统22的线材。当用户移动杆30时，使致动器28移动。致动器28可例如是鼓或滑轮，它以可旋转的方式连接到控制部分12以拉动一根线材，同时释放另一根线材。在另选实施方式中，致动器可以是任何合适类型的装置，诸

如适于拉动和释放控制系统22的线材的摇臂。在另一另选实施方式中,控制系统可具有两对或更多对控制线材,控制部分将具有另外的致动器及相应的控制器,以驱动另外各对弯曲控制线材。在其它另选实施方式中,控制部分可具有旋钮,该旋钮带有用于控制系统的齿条小齿轮机构或其它合适的用户操作控制器。

[0037] 轴14从控制部分12悬出。柔性轴14包括控制系统22的弯曲控制线材、光纤传像束、光纤照明束和工作通道。用于将仪器插入轴的工作通道24的端口60位于控制部分12上。控制部分12还具有用于将光源(未示出)连接到照明束的光源柱62。此外,控制部分12具有目镜63,供用户查看由传像束从前端20发送的图像。在另选实施方式中,柔性轴可在内部容纳不同的系统。轴14大致包括框架26、盖32和物镜头34。

[0038] 还参照图2至图3A,示出了内窥镜工具36的远端。工具36附接至设备10,并被配置为从工作通道24伸出轴14的远端20外。在该示例中,工具36是外科医生控制的篮装置(SCBD)。工具36包括组件33,组件33包括篮装置50和护套56。篮装置50包括:远端的篮部分52;以及穿过护套56延伸到工具36的近端的轴部分54。轴部分54充当使篮部分52移动的控制线材。护套56和篮装置50能相对于彼此沿纵向移动,以使篮装置50相对于护套56在向前位置和向后位置之间移动。图2和图3A示出的是:轴部分(控制线材)54相对于护套56向前移动,使得篮部分52离开护套56的前端孔66。在篮装置50上的护套56的向前位置,篮部分52位于护套56内部;篮部分52被护套56塌缩成较小形状,以装配在护套56的内部。

[0039] 还参照图4A、图4B和图6,在该示例实施方式中,杆30既是致动器28的偏转控制构件70,也是工具36的工具致动器72。杆30的框架74连接到致动器28,以能够使致动器28随着杆30向前和向后的旋转(由图7中的箭头76表示)而旋转。工具致动器72包括滑块构件78,或以可移动的方式安装在工具致动器框架74'的狭缝100上以能够如箭头80表示地侧向滑动的致动机构。在位置59处将轴部分54的近端58固定地但可移除地附接至滑块构件78。将护套56的近端57固定地但可移除地接到杆框架74。

[0040] 由用户将工具36插入工作通道24中,并且分别将护套56和轴部分54的近端57、58连接到杆框架74和滑块构件78。图4A示出的是,工具致动器72处于致动位置,这对应于篮部分52延伸过护套56的前端,如图2和图3A所示。图4B示出的是,工具致动器72处于原始位置,这对应于篮部分52位于护套56前端的内部。如回顾图4A和图4B可以看到的,滑动构件78能够在工具致动器框架74'上移动,以使轴部分(控制线材)54相对于护套56移动,由此基于滑动构件78在工具致动器框架74'上的位置来覆盖和露出篮部分52。在一种类型的另选实施方式中,如下面关于图5A至5B的示例所讨论的,工具致动器72可被配置为使护套56相对于轴部分(控制线材)54移动。

[0041] 还参照图5A至5B,示出了另选示例。在该示例中,杆30也既是致动器28的偏转控制构件70,又是工具36的工具致动器72。杆30的框架74连接到致动器28,以能够使致动器28随着杆30向前和向后的旋转(由图7中的箭头76表示)而旋转。工具致动器72包括滑块构件78,滑块构件78以可移动的方式安装在工具致动器框架74'的狭缝100上,以能够如箭头80表示地侧向滑动。在位置59处将轴部分54的近端58固定地但以可移除的方式附接至杆框架74。将护套56的近端57固定地但以可移除的方式连接到滑块构件78。

[0042] 由用户将工具36插入工作通道24中,并且分别将护套56和轴部分54的近端57、58连接到滑块构件78和杆框架74。图5A示出的是,工具致动器72处于致动位置,这对应于护套

56在篮装置50上撤回使得篮部分52延伸过护套56的前端,如图2和图3A所示。图5B示出的是,工具致动器72处于原始位置,这对应于篮部分52位于护套56前端的内侧。如回顾图5A和图5B可以看到的,滑动构件78能够在工具致动器框架74'上移动,以使护套56相对于篮装置50移动,由此基于滑动构件78在工具致动器框架74'上的位置来覆盖和揭开篮部分52。

[0043] 如图7和图8中看到的,工具36绕控制部分12的外侧延伸。由摩擦或联接机构将工具36以可滑动的方式联接到工作通道24和/或端口60。用户可将工具36手动移入和移出端口60,以使工具36的前端相对于轴14的远端伸出和撤回。在图8示出的示例中,内窥镜末端向上偏转(杆向下),并且篮尚未展开离开护套(拇指滑块向右)。医师用他/她的单个拇指既可控制内窥镜偏转又可控制篮激活。

[0044] 如图9和图10图示的,该概念还可以设计为现有内窥镜84上的附加物82。在这种情况下,篮激活附加物82将在现有常规(或改型的)内窥镜杆30'上滑动。工具致动器框架74'可滑动到杆30'的悬臂式杆框架74上。

[0045] 还参照图3B,在另选示例中,工具可能不是外科医生控制的篮装置(SCBD)。在该示例中,工具36'具有作为抓手的装置的末端,或者可以是任何其它形式的石回收装置。在该示例中,工具36'具有工作头50'和轴54。工具36'将被工具致动器72致动,其中轴54连接到工具致动器72。

[0046] 本文中描述的特征可用于外科医生控制的篮和内窥镜设计;外科医生能够使用一只手保持插入部,而另一只手保持内窥镜的手柄并控制内窥镜偏转。常规意义上,与此同时没有空着的手来控制篮/ET-装置。出于这样的原因,需要辅助来保持篮手柄并展开/取回篮。本文中描述的特征允许医师用一根拇指既控制内窥镜偏转又控制篮展开,而不用另一个人的帮助。本文中描述的特征可用于提供:将篮拇指滑块和内窥镜杆组合成一个致动机构;杆30或30'。由此,用于远端的内窥镜偏转的杆可具有用于篮致动的整合的拇指滑块。

[0047] 本文中描述的特征可涉及内窥镜、碎石装置、肾石保持篮、抓手、夹在篮下的控制装置和/或可旋转可拆卸的石篮。泌尿外科碎石和手术过程需要使用由延伸穿过护套的控制线材操作的抓握或活检钳以及保持篮。大多数现有仪器具有沿着手柄移动的滑块,与用滑动运动和锁定机构操作装置的内窥镜的手柄分离。现有装置设计成使得需要不止一个人来有效地进行石回收过程。这是因为现有装置均需要一只或两只手进行操作,并且必须同时调整装置来正确地执行此过程。例如,需要一只或两只手来执行以下功能中的每一个,操纵并控制:

- [0048] • 内窥镜;
- [0049] • 冲洗流量;
- [0050] • 配件,诸如:
 - [0051] ○ 导丝,
 - [0052] ○ 导管,
 - [0053] ○ 通路护套,
 - [0054] ○ 球囊扩张器,
 - [0055] ○ 抓手,
 - [0056] ○ 支架,
 - [0057] ○ 篮。

[0058] 出于这样的原因,主要的外科医生一般由医疗助手或护士支持。通常情况下,主治外科医生在内窥镜的单手和双手控制之间切换,并且使用空着的手来间歇执行上面列出的其它动作,因此与此同时无法有效地控制石回收装置。把肾石碎片捕获在篮中的过程可能涉及:

- [0059] • 用内窥镜定位碎片;
- [0060] • 正确地定位篮和护套;
- [0061] • 小心地展开(打开)篮,使之不会使碎片移走,使得碎片需要再次定位;
- [0062] • 使打开的篮旋转,使得篮线材环绕石碎片;
- [0063] • 小心地撤回(闭合)篮,使得篮线材抓握石碎片;
- [0064] • 小心地从患者移除内窥镜和篮两者,确保碎片不会卡在通路护套或患者的解剖结构中;
- [0065] • 最后使石碎片从篮或抓手释放到患者体外。

[0066] 上述的重要步骤之一是使篮正确地旋转,以一致地捕获石碎片,而不会意外地将碎片移到周围或导致它们掉出回收装置(如果可能的话)。在“钓出”以及捕获肾石碎片的过程中,肾石碎片很多时候在篮闭合时会丢失。发生这个的原因是,常规意义上,篮被移回并且护套被固定。另外,有时在击碎较大肾石的同时,石碎片开始挡住医师的视野,所以仪器被切换进出工作通道以间歇地击碎肾石并取回碎片。这需要石回收装置能够很快地与碎石术配件或其它配件交换。

[0067] 本文中描述的特征被设计为用一只手控制内窥镜和石回收装置。外科医生可以仅使用一只手来保持内窥镜和篮控制装置两者。第二只手可以用于另外的操纵,更换以及调整配件并且使用注射器或液体容器适配器冲洗。基本上,允许外科医生执行整个过程而无需另外的专家的支持。装置允许护套与固定的篮一起移动,或者在打开和闭合的同时使护套和篮两者一同移动。该特征降低了在篮闭合过程期间丢失石碎片的可能性。这还支持:用同一只手使石回收装置旋转,从内窥镜快速移除和拆卸,以及快速插入和重新附接至内窥镜。

[0068] 还参照图11,另一示例实施方式示出了内窥镜100的控制部分12的一部分。内窥镜100包括工作端口入口60和偏转控制杆30'。内窥镜装置102包括内窥镜工具36和控制器104。内窥镜工具36与上面结合护套56和篮装置50描述的相同。控制器104包括壳体106以及滑块108或致动机构。壳体106包括连接器110,设定连接器110的大小和形状以能卡入偏转控制杆30'。护套和篮装置形成了可附接滑块108的第一构件和第二构件。滑块沿纵向安装在壳体106上,如箭头112表示地来回滑动,以使护套和篮装置相对于彼此在伸出位置和撤回位置之间沿纵向移动。

[0069] 还参照图12,示出了类似于图11的示例实施方式。然而,在该示例中,增设旋转连接器114作为内窥镜装置36的近端与控制器104的连接。图12是与内窥镜偏转杆呈夹式或滑动式联接特征的外科医生控制的石回收装置(SCRD)的旋转方案的视图。在该示例中,使杆108滑向左侧将展开石回收装置,而使杆108滑向右侧可以撤回石回收装置。由于整个SCRD组件被刚性地但以可移除的方式联接到内窥镜偏转杆30',向上推动控制器104或向下拉动控制器104也会使内窥镜偏转杆30'分别向上和向下移动。既用于在杆30'处使内窥镜偏转又用于在滑块108处展开或撤回石回收装置的同一根拇指还可以用于同时在患者中使内窥镜

100旋转。展开或打开石回收装置意味着暴露回收工具36的石回收部52。撤回或闭合石回收工具36意味着导致回收工具36的回收部52撤回到其护套56中,或者“捕获”目标的石碎片。这些术语都不意在限制护套与回收装置的回收部之间的相对运动机制。如根据下面描述的示例进一步理解的,回收部可相对于静止护套移动,护套可相对于静止篮移动,或者回收部和护套两者可相对于彼此同时移动。

[0070] 还参照图13和图14,示出了内窥镜装置的控制器的另选示例实施方式。在该示例中,控制器116包括壳体118、滑块120(致动机构)和传动装置122。例如,壳体118可具有连接器,诸如连接器110或连接器74'。传动装置122包括位于滑块120上的齿条部分124、连接到蜗轮128的小齿轮部分126以及蜗轮从动件130。轴部分54的近端连接到蜗轮从动件130。随着滑块120在方向112上在壳体118上沿纵向移动,齿条部分124导致小齿轮部分126如箭头132表示地旋转。小齿轮部分126的旋转导致蜗轮128沿轴向旋转,这又导致从动件130如箭头134表示地沿纵向移动。当从动件130移动时,篮装置的轴部分54相对于护套56沿纵向移动。在另选示例中,可提供任何合适的传动装置。

[0071] 还参照图15,示出了另一另选示例实施方式。在该示例中,内窥镜装置包括内窥镜工具36和控制器136。控制器136包括壳体138、滑块140(致动机构)和传动装置142。例如,壳体138可具有连接器,诸如连接器110或连接器74'。传动装置142包括枢转臂144,枢转臂144由可枢转连接部146连接到壳体138。枢转臂144的两端连接到滑块140及护套56的近端。轴部分54的近端固定到壳体138。随着滑块140如箭头112表示地沿纵向移动,护套56的近端相对于轴部分54沿纵向移动,从而在伸出配置和撤回配置之间移动内窥镜工具。当护套56的近端处于 P_0 时,轴位于篮部分上方。当护套56的近端处于 P_1 时,篮部分暴露于护套的远端前面的扩大位置。

[0072] 还参照图16,示出了另一另选示例实施方式。在该示例中,内窥镜装置包括内窥镜工具36和控制器148。控制器148包括壳体150、滑块152(致动机构)和传动装置154。例如,壳体150可具有连接器,诸如连接器110或连接器74'。护套56的近端固定地连接到壳体150。传动装置154包括V形弹簧156。V形弹簧156的一端固定地连接到壳体,而V形弹簧156的另一端连接到内窥镜工具36的轴部分54。图16示出了V形弹簧,轴部分54和滑块152处于原始位置 P_0 。当篮装置50的近端处于 P_0 时,轴位于篮部分上方。当滑块152移动时,滑块的端部158可以使V形弹簧156偏转到位置 P_1 ,将篮装置50移动到位置 P_1 。当篮装置50的近端处于 P_1 时,篮部分暴露于护套的远端前面的扩大位置。

[0073] 还参照图17,示出了另一另选示例实施方式。在该示例中,内窥镜装置包括内窥镜工具36和控制器160。控制器160包括壳体150、滑块152和传动装置154。例如,壳体150可具有连接器,诸如连接器110或连接器74'。轴部分54的近端固定地连接到壳体150。传动装置154包括V形弹簧156。V形弹簧156的一端固定地连接到壳体,而V形弹簧156的另一端连接到内窥镜工具36的护套56。图17示出了V形弹簧,轴部分54和滑块152处于位置 P_0 。当护套56的近端处于 P_0 时,篮部分暴露于护套的远端前面的扩大位置。当滑块152移动时,滑块的端部158可以使V形弹簧156偏转,将护套56移动到位置 P_1 。在 P_1 时,轴位于篮部分上方。在图17的示例实施方式中,护套56相对于篮装置50沿纵向移动,并且在图16的示例实施方式中,篮装置50相对于护套56沿纵向移动。在图18中,篮装置50和护套56两者均相对于壳体150沿纵向移动。

[0074] 如图18中看到的,在该示例中,内窥镜装置包括内窥镜工具36和控制器162。控制器162包括壳体150、滑块152和传动装置164。例如,壳体150可具有连接器,诸如连接器110或连接器74'。传动装置164包括V形弹簧156。轴部分54的近端连接到V形弹簧156。护套56的近端连接到V形弹簧156的另一端。随着滑块152移动而使V形弹簧156变直,篮装置50向前移动而护套向后移动(从P₀到P₁)。

[0075] 可以构想另外的另选实施方式可用于致动护套和篮装置。这样的装置能以可移除的方式附接至内窥镜杆,使得用户的单根手指可以控制内窥镜末端偏转以及篮和护套的移动。例如,用于控制篮装置和护套移动的控制线缆可直接连接到致动机构。可以构想致动机构可以是除拇指滑块以外的致动机构。通过示例的方式,致动机构可以是操纵杆控制器、旋转轮、一组旋转轮、可枢转杆、推杆、控制线缆包绕的鼓枢轴。例如,所描述的致动机构能以可移除的方式附接至内窥镜手柄的控制杆。

[0076] 图19中图示的示例实施方式示出的是,一组旋转轮170和171用于致动篮54和护套56。例如,用于控制护套56的移動的控制线缆可在点181处连接到一个轮,而用于控制篮54的移動的控制线缆可在点180处连接到另一轮。锁定机构可包括滑块172,滑块172连接到可为两个轮170和171提供的锁73中,以在期望的时候允许篮54和护套56同时移动,从而提供提高的柔性以及对篮和护套致动的控制。图20示出了一组旋转轮的示例实施方式,用于致动位于与内窥镜的控制杆附接的可拆卸机构上的篮和护套,另外提供旋转功能以使篮和护套组件旋转。

[0077] 图21中图示的一个示例实施方式示出的是用于控制篮和护套致动的操纵杆致动。操纵杆195可以在第一方向190或者第二方向191上移动。操纵杆195在第一方向190上的移动导致围绕枢转点193的旋转,致使篮54移动。操纵杆195在第二方向191上的移动导致围绕第二枢转点的移动以及块203经由连杆机构194的移动。这种移动又导致辊204的滑动,从而致动护套56的移动。例如,操纵杆控制器从左至右的移动可能控制篮的移动,而操纵杆的上下移动可能控制护套的移动。图22示出了操纵杆机构的一个示例实施方式,用于致动位于与内窥镜的控制杆附接的可拆卸机构上的篮和护套,另外提供旋转功能以使篮和护套组件旋转。这样的机构将允许利用用户的单根手指实现:内窥镜远端的偏转移动、篮的致动以及护套的致动。

[0078] 图23示出了另选操纵杆机构的示例实施方式,用于致动位于与内窥镜的控制杆附接的可拆卸机构上的篮和护套,提供旋转功能以使篮和护套组件旋转。操纵杆195可以在第一方向190或者第二方向191上移动。在该实施方式中,硬柔性线缆210将经由枢转接头212连接到枢转块211并且穿过弯曲的管道。管道被弯曲90度。这将枢转块的侧向运动转化成线性进出运动来致动护套。例如,操纵杆控制器从左至右的移动可能控制篮的移动,而操纵杆的上下移动可能控制护套的移动。

[0079] 另外构想机器人致动机构可用于控制篮和护套的移动,或者控制篮、护套的移动以及内窥镜远端的偏转。例如,当致动杆、盘或操纵杆被致动时,可利用电动机来驱动运动。

[0080] 在一种类型的示例实施方式中,一种医疗设备包括:内窥镜,所述内窥镜包括弯曲部和手柄部;内部治疗装置,所述内部治疗装置具有执行器部分和连接到所述执行器部分的至少一个控制线材;联接部,所述联接部将所述内部治疗装置连接到所述内窥镜,其中所述联接部被配置为使所述控制线材沿着所述手柄部的表面延伸;控制杆,所述控制杆位于

所述手柄部处并被配置为在第一方向上线性移动,用于控制所述弯曲部;以及滑块,所述滑块被定位并配置为在所述控制杆上沿第二方向线性移动,其中所述滑块包括连接部,所述连接部被配置为连接所述控制线材的近端以控制所述执行器部分。

[0081] 在一种类型的示例实施方式中,一种医疗设备包括:内窥镜工具,所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及控制器,所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和滑块,其中所述滑块以可纵向滑动的方式连接到所述壳体,其中所述滑块使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。

[0082] 所述第一构件可包括护套,并且所述第二构件包括篮装置。所述护套的近端可连接到所述滑块,并且所述篮装置的近端连接到所述壳体。所述篮装置的近端可连接到所述滑块,并且所述护套的近端连接到所述壳体。所述连接器的大小和形状可使之沿纵向滑动到所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。所述连接器的大小和形状可使之弹性地卡入所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆。所述第一构件和/或所述第二构件与所述滑块的连接可包括齿条和小齿轮配置。所述第一构件和/或所述第二构件与所述滑块的连接可包括枢转构件。所述第一构件和/或所述第二构件与所述滑块的连接可包括弹簧构件。所述弹簧构件可包括V形形状。

[0083] 一种示例方法可包括:将内窥镜装置的远端插入内窥镜的工作通道中,其中所述内窥镜装置包括内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及以可移除的方式将所述内窥镜装置的近端连接到所述内窥镜的控制部分,其中所述近端包括壳体和滑块,其中所述滑块以可滑动的方式连接到所述壳体,其中所述滑块使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器以可移除的方式将所述壳体连接到所述内窥镜的所述控制部分。

[0084] 所述第一构件可包括护套,并且所述第二构件包括篮装置,其中将所述内窥镜装置的所述远端插入所述内窥镜的所述工作通道中的步骤包括:将所述护套和所述篮装置的远端插入所述工作通道中。以可移除的方式将所述内窥镜装置的所述近端连接到所述内窥镜的所述控制部分的步骤可包括:使所述壳体沿纵向滑动到所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。以可移除的方式将所述内窥镜装置的所述近端连接到所述内窥镜的所述控制部分的步骤可包括:将所述壳体弹性地卡入所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。

[0085] 一种示例方法可包括:提供内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及将控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和滑块,其中所述滑块以可纵向滑动的方式连接到所述壳体,其中所述滑块使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。

[0086] 所述第一构件的近端可连接到所述滑块,并且所述第二构件的近端连接到所述壳体。所述连接器的大小和形状可使之沿纵向滑动到所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆上。所述连接器的大小和形状可使之弹性地卡入所述内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆。

[0087] 一种示例实施方式可被提供在一种医疗设备中,该医疗设备包括:内窥镜工具,所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及控制器,所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和致动机构,其中所述致动机构连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的偏转控制杆。

[0088] 所述第一构件可包括护套,并且所述第二构件包括篮装置。所述护套的近端可连接到所述致动机构,并且所述篮装置的近端连接到所述壳体。所述篮装置的近端可连接到所述致动机构,并且所述护套的近端连接到所述壳体。所述连接器的大小和形状可使之沿纵向滑动到所述内窥镜的控制部分的所述偏转控制杆上。所述连接器的大小和形状可使之弹性地卡入所述内窥镜的控制部分的所述偏转控制杆。所述第一构件和/或所述第二构件与所述致动机构的连接可包括齿条和齿轮配置。所述第一构件和/或所述第二构件与所述致动机构的连接可包括枢转构件。所述第一构件和/或所述第二构件与所述致动机构的连接可包括弹簧构件。所述弹簧构件可包括V形形状。

[0089] 一种示例方法可包括:将内窥镜装置的远端插入内窥镜的工作通道中,其中所述内窥镜装置包括内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及以可移除的方式将所述内窥镜装置的近端连接到所述内窥镜的控制部分的偏转控制杆,其中所述近端包括壳体和致动机构,其中所述致动机构以可滑动的方式连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,该连接器以可移除的方式将所述壳体连接到所述内窥镜的所述控制部分。

[0090] 所述第一构件可包括护套,并且所述第二构件包括篮装置,其中将所述内窥镜装置的所述远端插入所述内窥镜的所述工作通道中的步骤包括:将所述护套和所述篮装置的远端插入所述工作通道中。以可移除的方式将所述内窥镜装置的所述近端连接到所述内窥镜的所述控制部分的所述偏转控制杆的步骤可包括:使所述壳体沿纵向滑动到所述偏转控制杆上。以可移除的方式将所述内窥镜装置的所述近端连接到所述内窥镜的所述控制部分的所述偏转控制杆的步骤可包括:将所述壳体弹性地卡入所述偏转控制杆上。

[0091] 一种示例方法可包括:提供内窥镜工具,其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件;以及将控制器连接到所述内窥镜工具的近端,其中所述控制器包括壳体和致动机构,其中所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体,其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接,并且其中所述壳体包括连接器,所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分的偏转控制杆。

[0092] 所述第一构件的近端可连接到所述致动机构,并且所述第二构件的近端可连接到所述壳体。所述连接器的大小和形状可使之沿纵向滑动到所述内窥镜的所述控制部分的所述偏转控制杆上。所述连接器的大小和形状可使之弹性地卡入所述内窥镜的所述控制部分的所述偏转控制杆。

[0093] 一种示例实施方式可被提供在一种医疗设备中,该医疗设备包括:内窥镜,所述内窥镜包括弯曲部和手柄部;内部治疗装置,所述内部治疗装置具有执行器部分和连接到所

述执行器部分的至少一个控制线材；联接部，所述联接部将所述内部治疗装置连接到所述内窥镜，其中所述联接部被配置为使所述控制线材沿着所述手柄部的表面延伸；控制杆，所述控制杆位于所述手柄部处并被配置为在第一方向上线性移动，用于控制所述弯曲部；以及致动机构，所述致动机构被定位并配置为在所述控制杆上沿第二方向线性移动，其中所述致动机构包括连接部，所述连接部被配置为连接所述控制线材的近端，用于控制所述执行器部分。

[0094] 一种示例实施方式可被提供在一种医疗设备中，该医疗设备包括：内窥镜工具，所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件；以及控制器，所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端，其中所述控制器包括壳体和致动机构，其中所述致动机构连接到所述壳体，其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接，并且其中所述壳体包括连接器，所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的偏转控制杆，其中所述致动机构是能够在第一方向上移动且能够在第二方向上移动的操纵杆控制器，其中第一方向上的移动提供第一构件的致动，并且其中第二方向上的移动提供第二构件的致动。所述操纵杆控制器可连接到穿过管道的硬柔性线缆，用于通过所述操纵杆在第一方向上的移动来致动第一构件。

[0095] 一种示例方法可包括：将内窥镜装置的远端插入内窥镜的工作通道中，其中所述内窥镜装置包括内窥镜工具，其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件；以及以可移除的方式将所述内窥镜装置的近端连接到所述内窥镜的控制部分的偏转控制杆，其中所述近端包括壳体和致动机构，其中所述致动机构以可滑动的方式连接到所述壳体，其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接，并且其中所述壳体包括连接器，所述连接器以可移除的方式将所述壳体连接到所述内窥镜的所述控制部分，其中所述致动机构是能够在第一方向上移动且能够在第二方向上移动的操纵杆控制器，其中第一方向上的移动提供第一构件的致动，并且其中第二方向上的移动提供第二构件的致动。

[0096] 一种示例方法可包括：提供内窥镜工具，其中所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件；以及将控制器连接到所述内窥镜工具的近端，其中所述控制器包括壳体和致动机构，其中所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体，其中所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接，并且其中所述壳体包括连接器，所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的所述控制部分的偏转控制杆，其中所述致动机构是能够在第一方向上移动且能够在第二方向上移动的操纵杆控制器，其中第一方向上的移动提供第一构件的致动，并且其中第二方向上的移动提供第二构件的致动。

[0097] 应当理解的是，前面的描述仅是说明性的。各种另选和修改本领域技术人员可构想出各种另选方案和变更。例如，各种从属权利要求中叙述的特征可以彼此组合成任何合适的组合。此外，上述不同实施方式的特征可以选择性地组合成新的实施方式。因此，本描述旨在涵盖落入所附权利要求书的范围内的所有这样的另选方案、修改和变型。

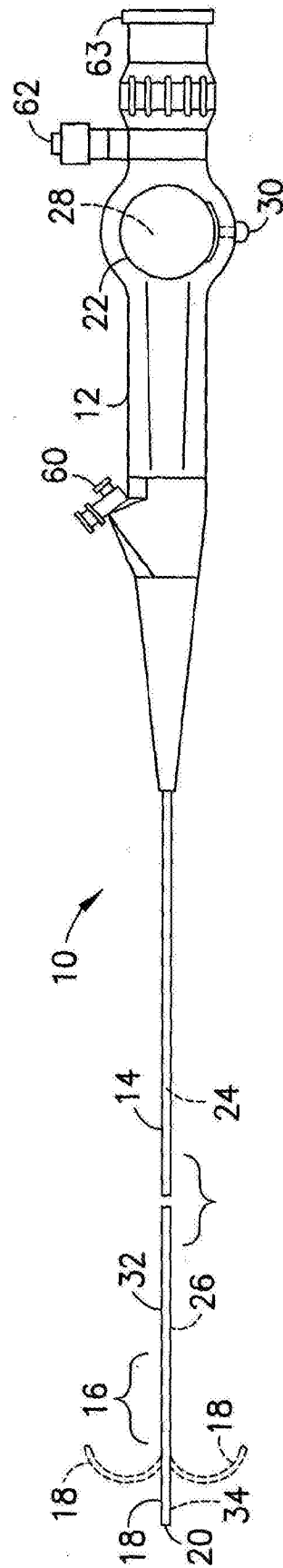


图1

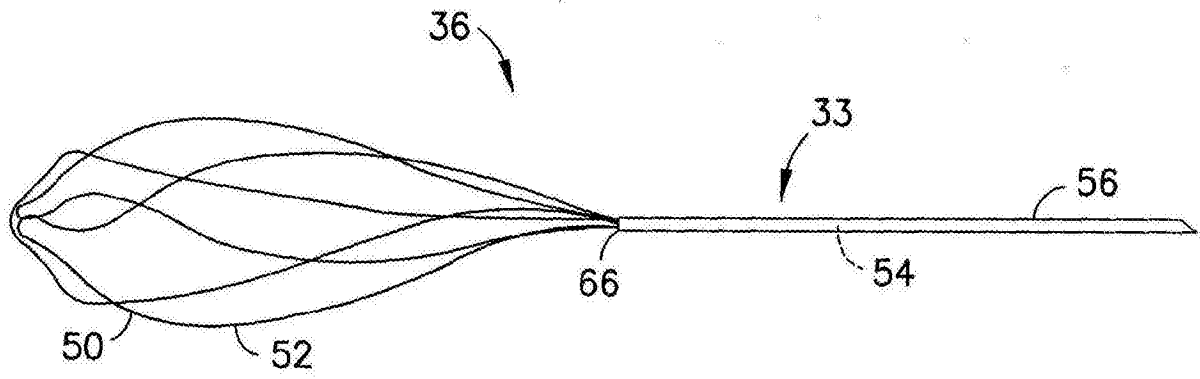


图2

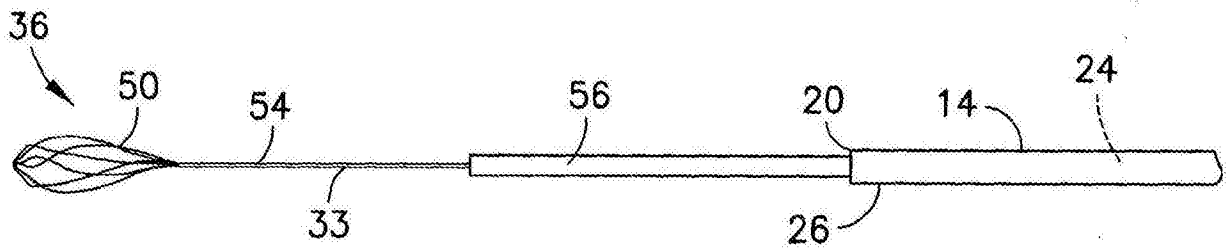


图3A

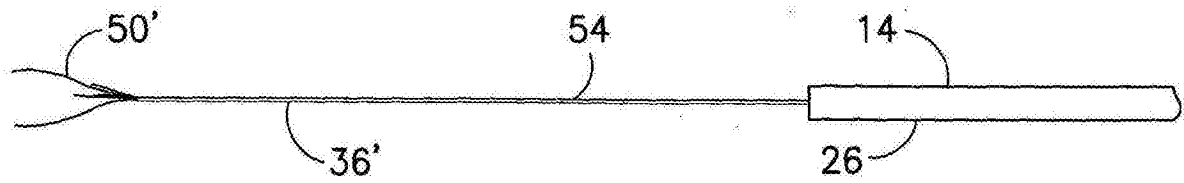


图3B

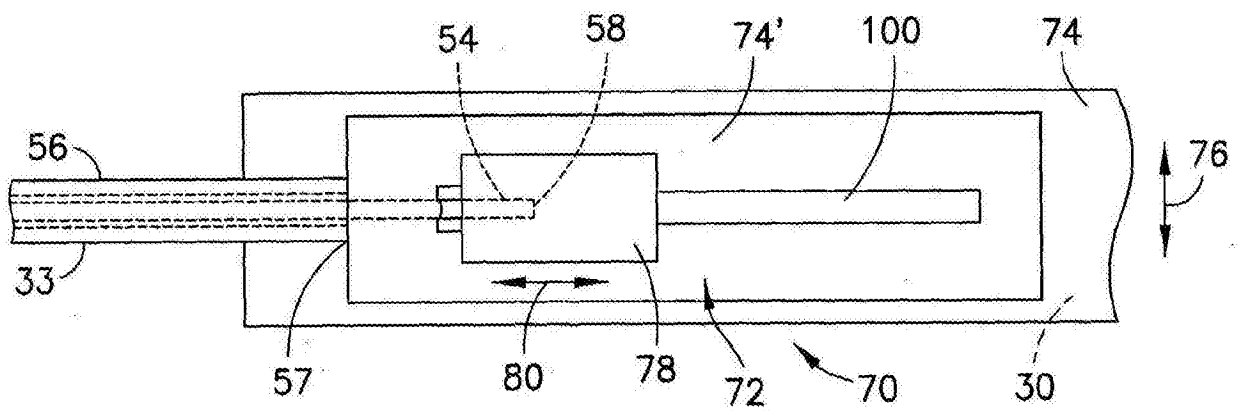


图4A

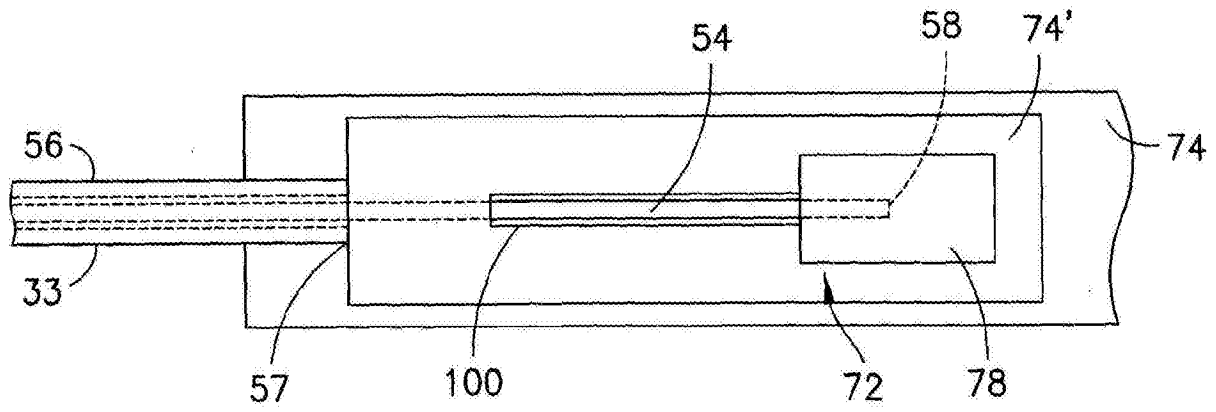


图4B

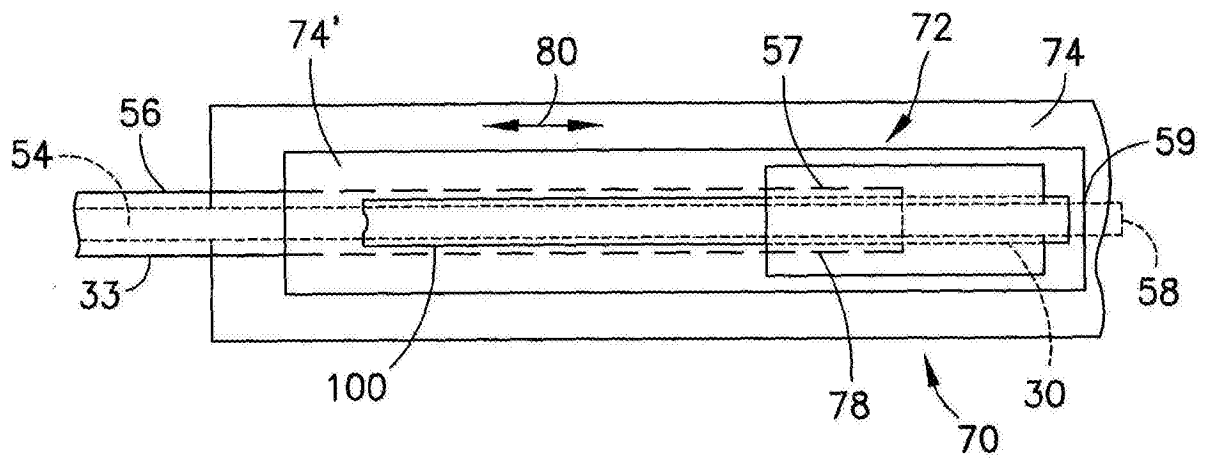


图5A

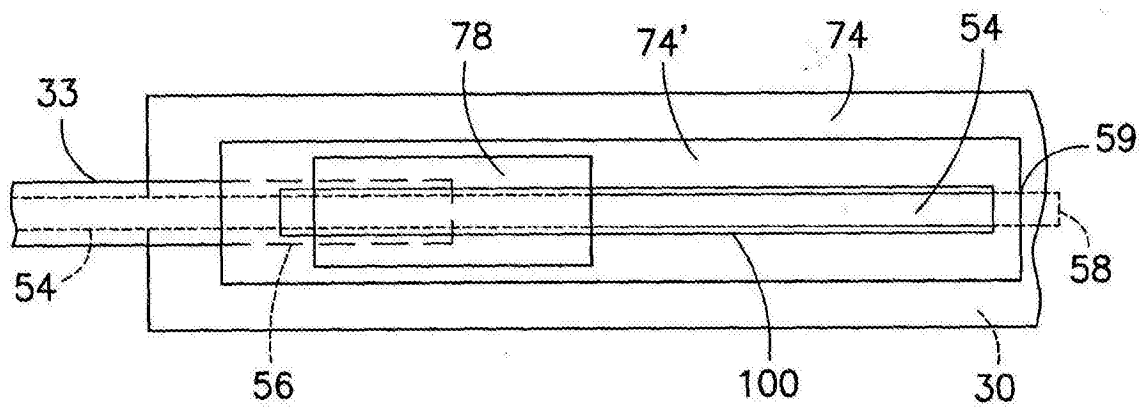


图5B

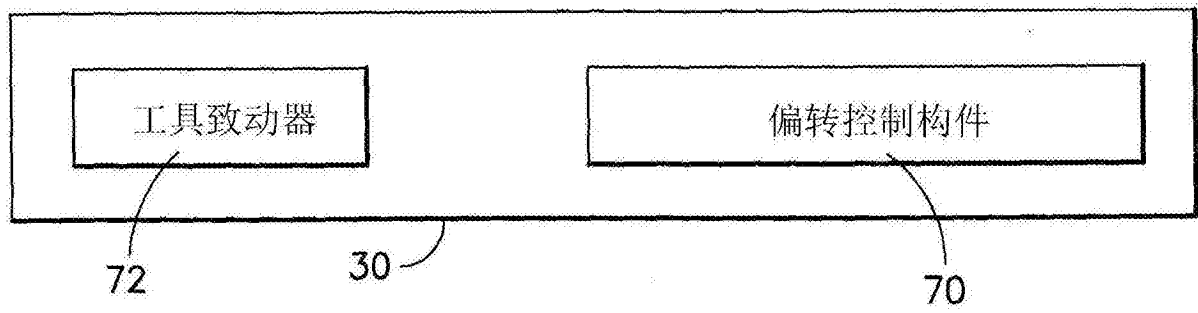


图6

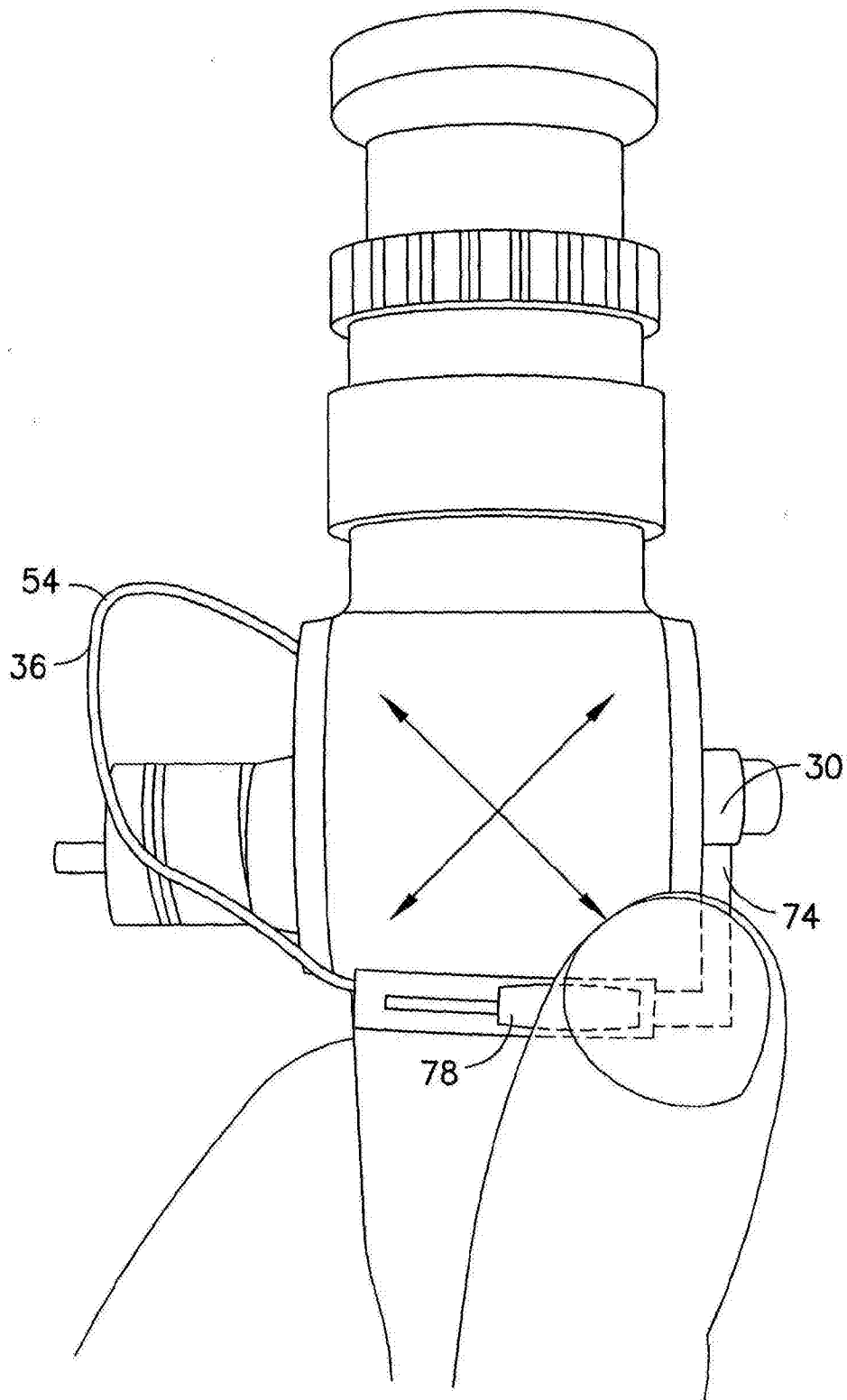


图8

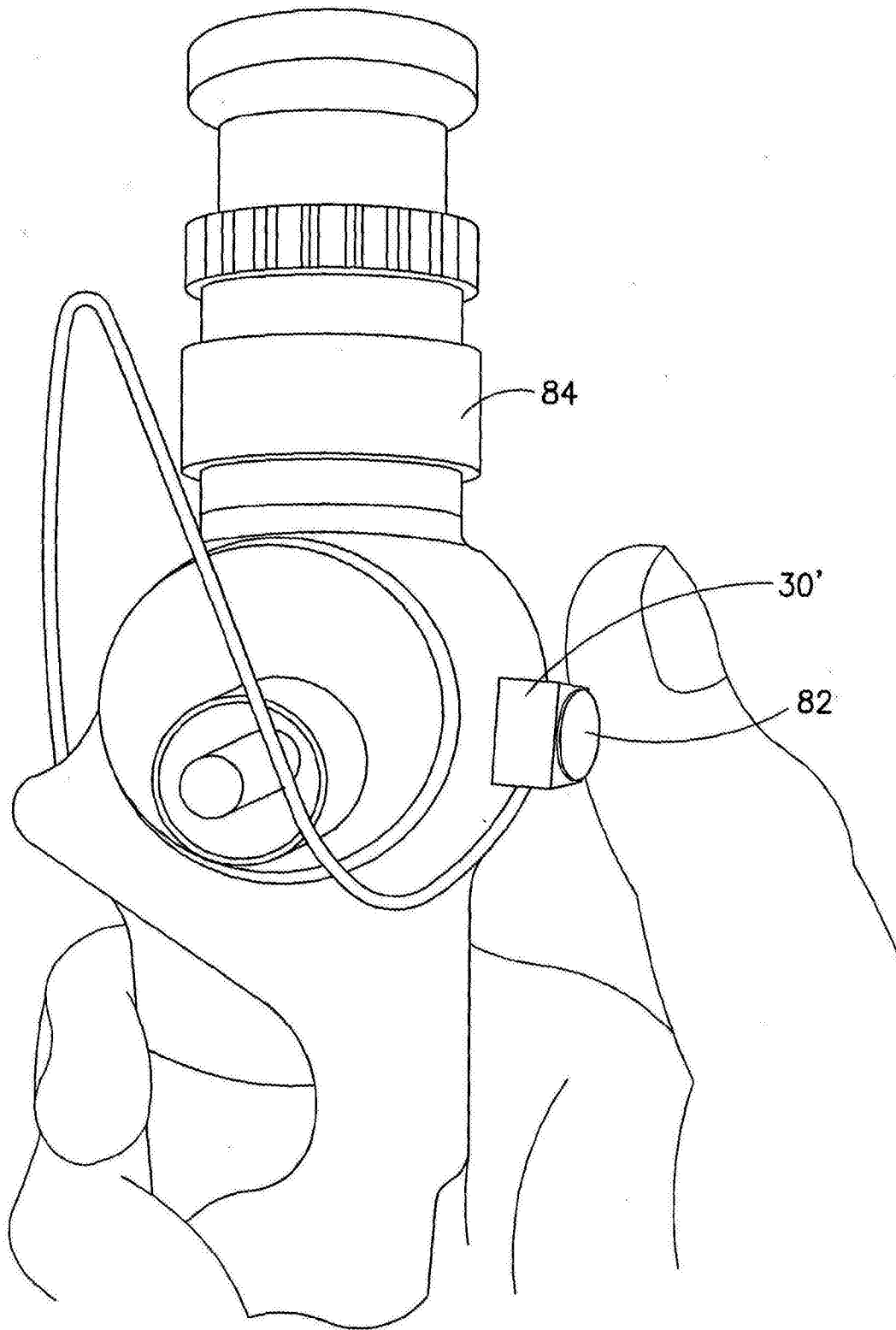


图9

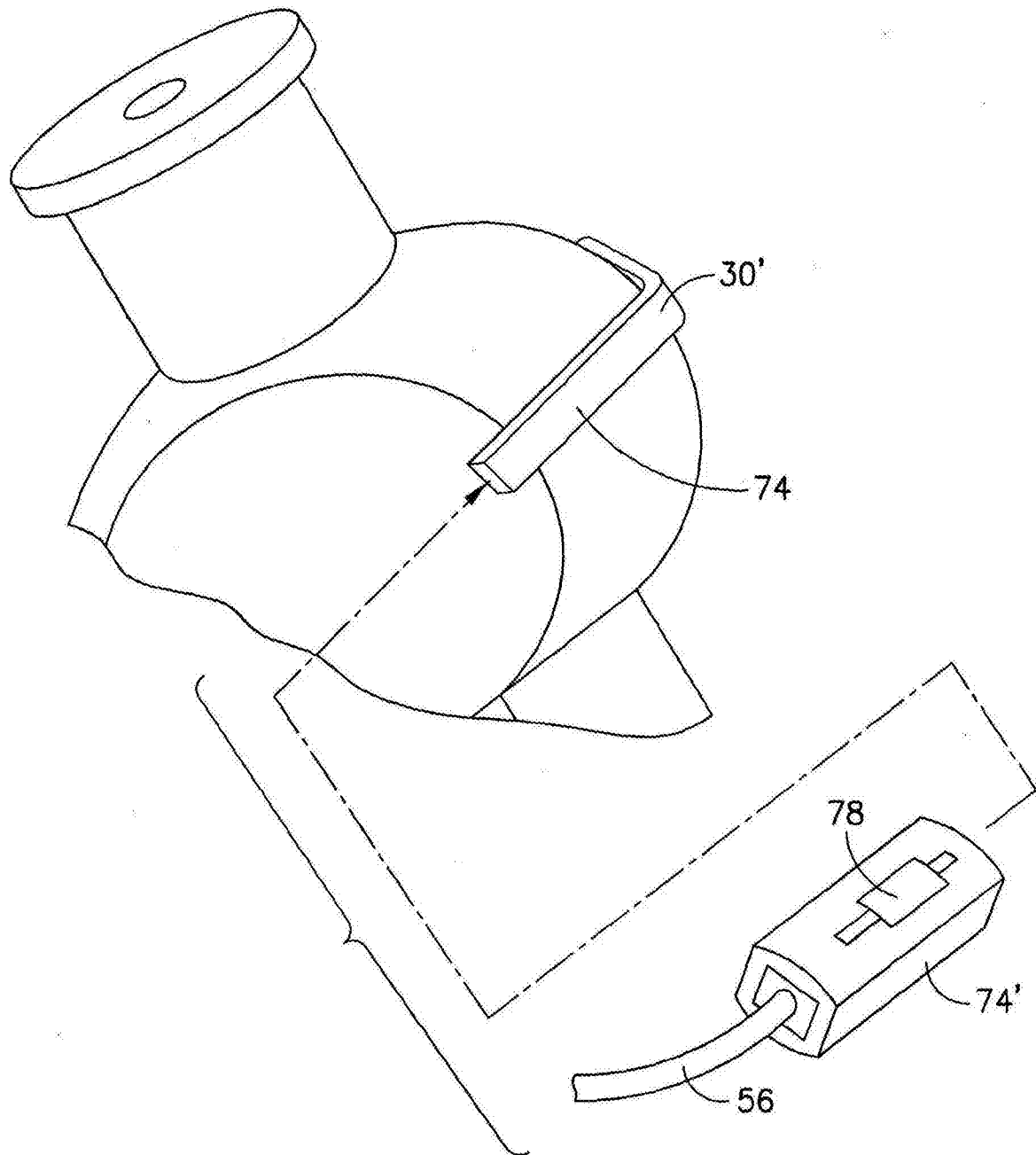


图10

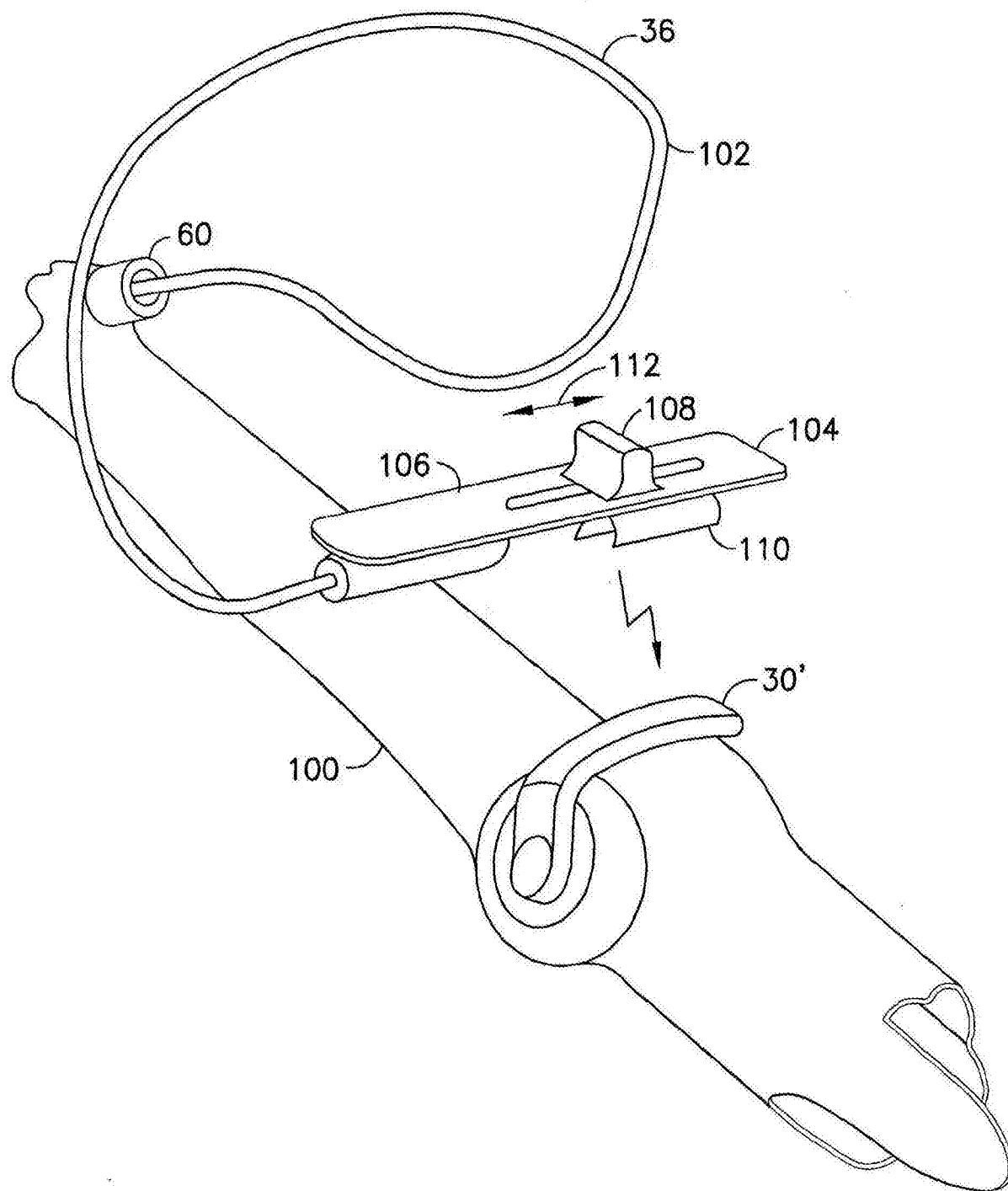


图 11

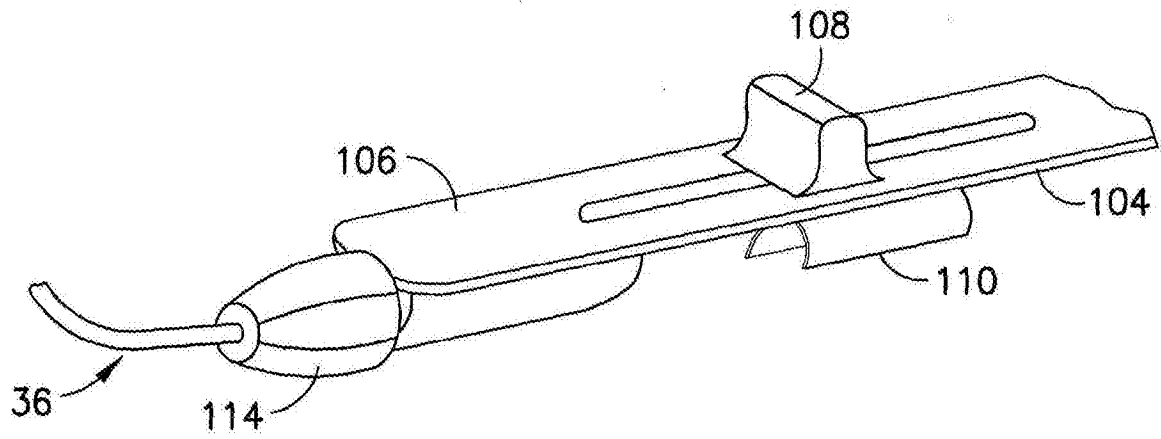


图12

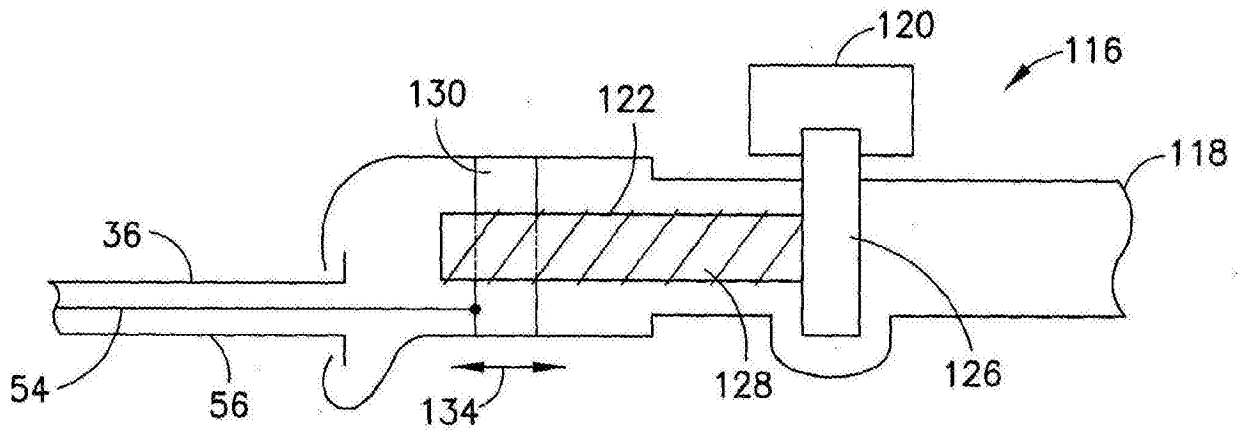


图13

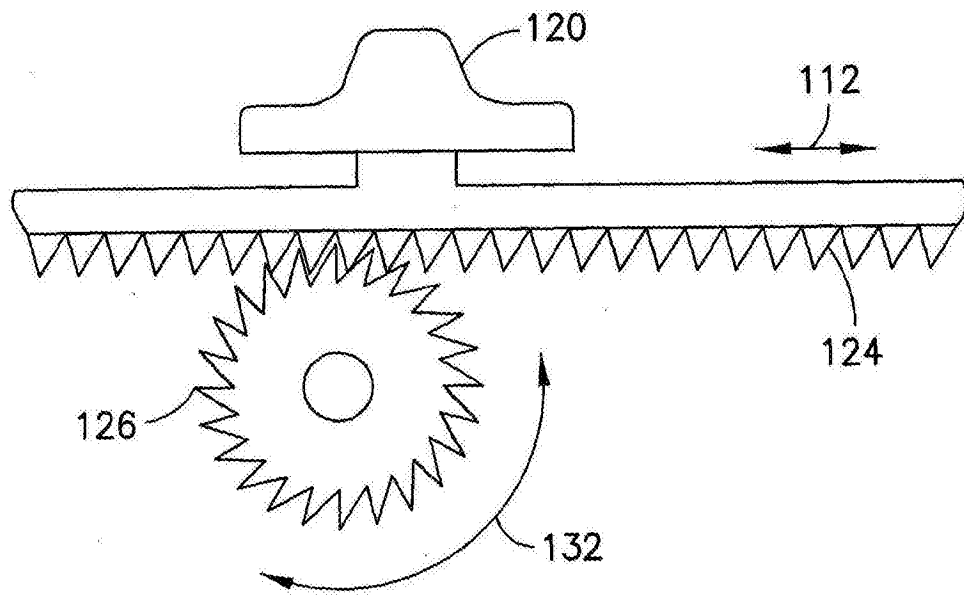


图14

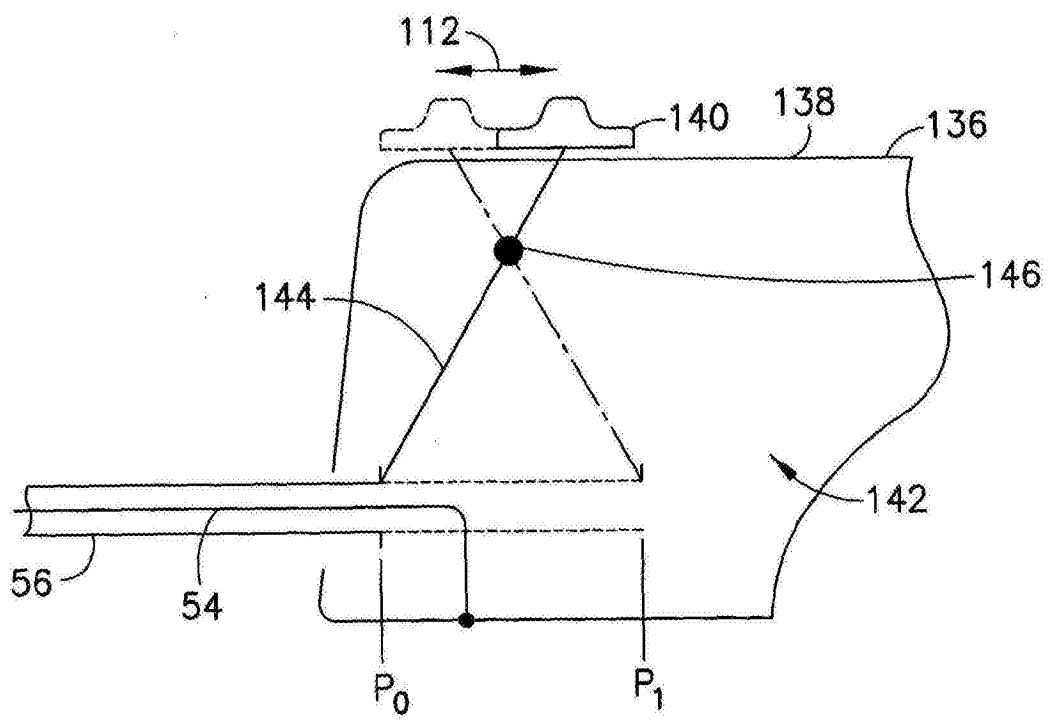


图15

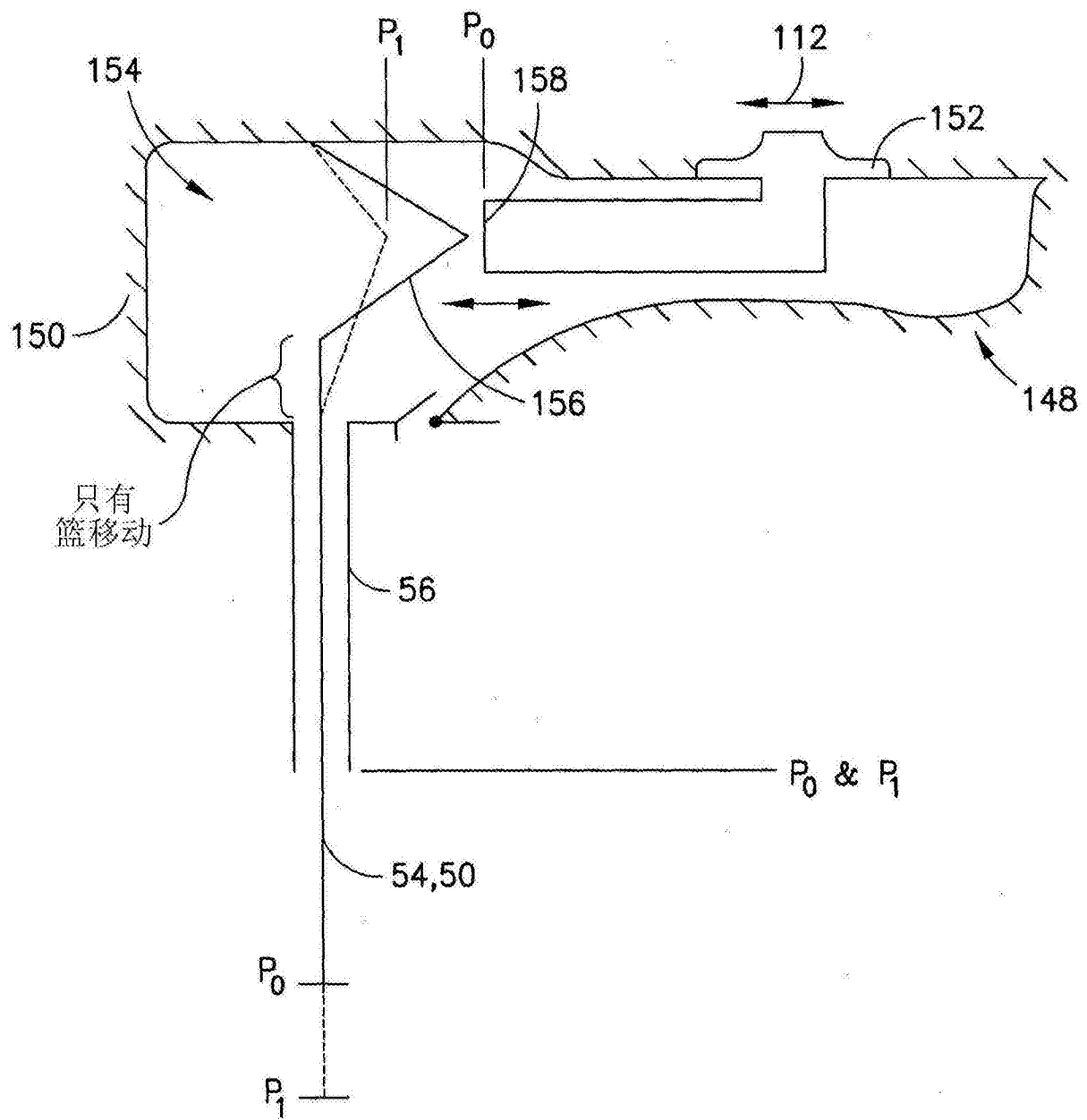


图16

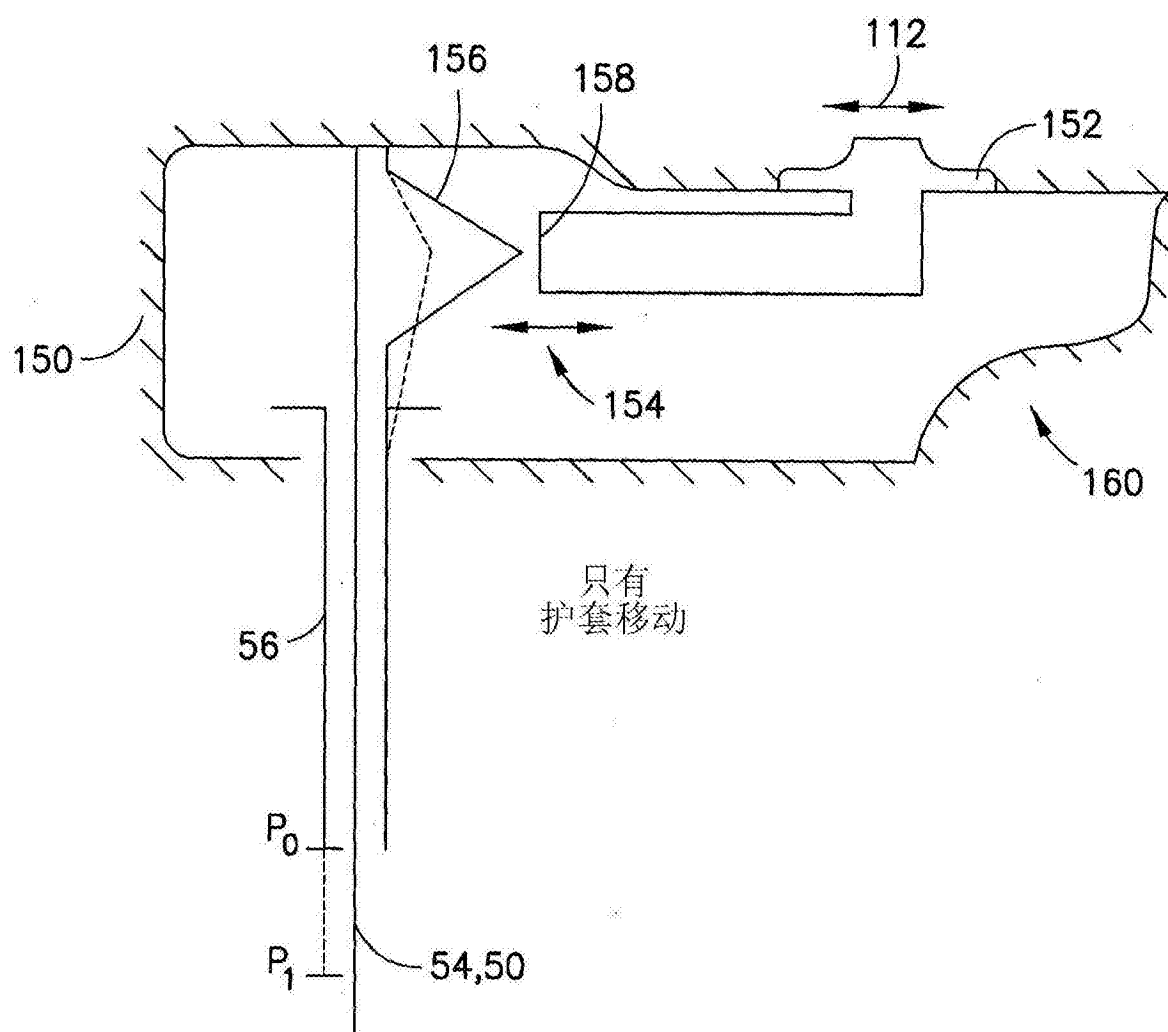


图17

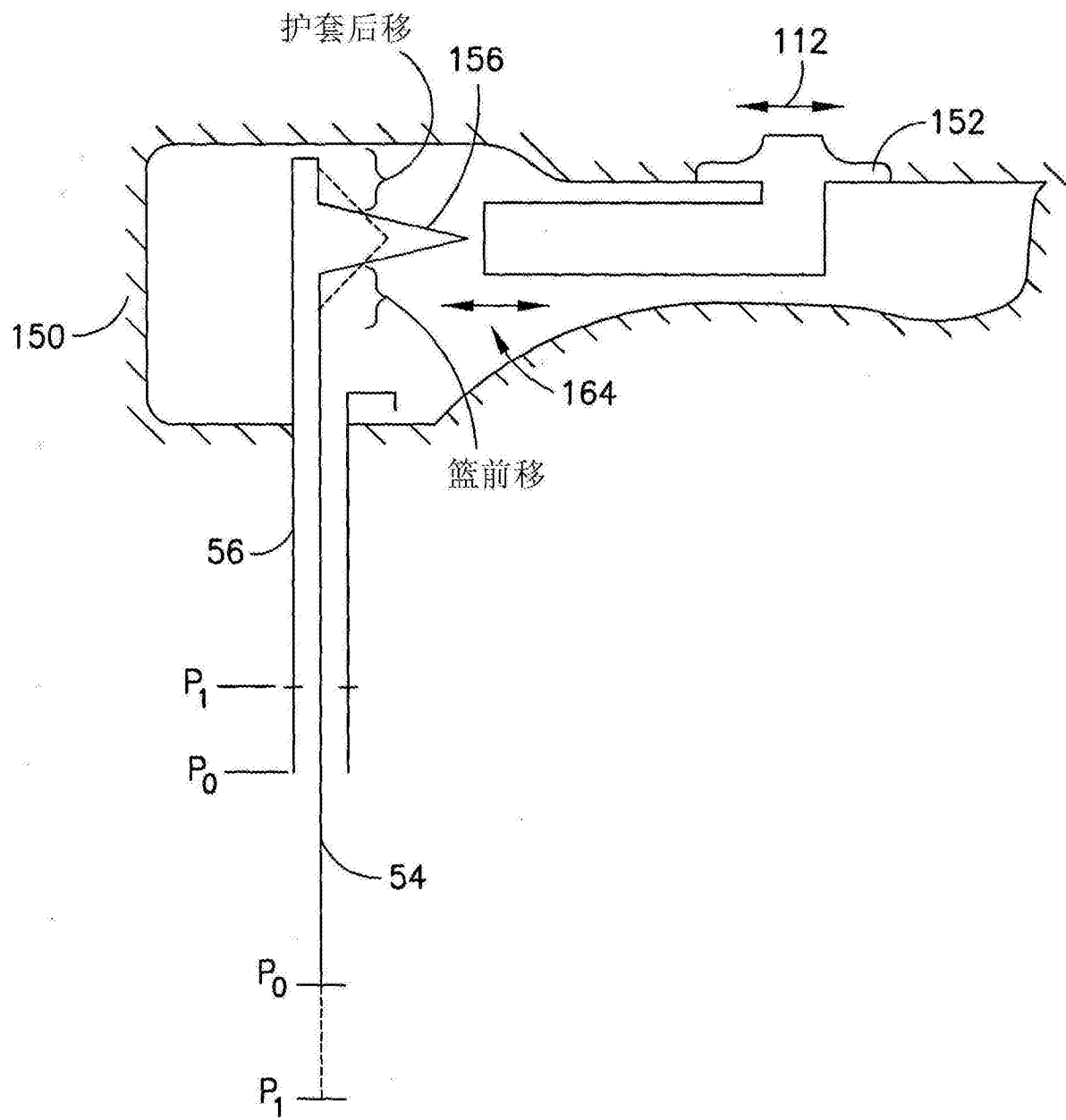


图18

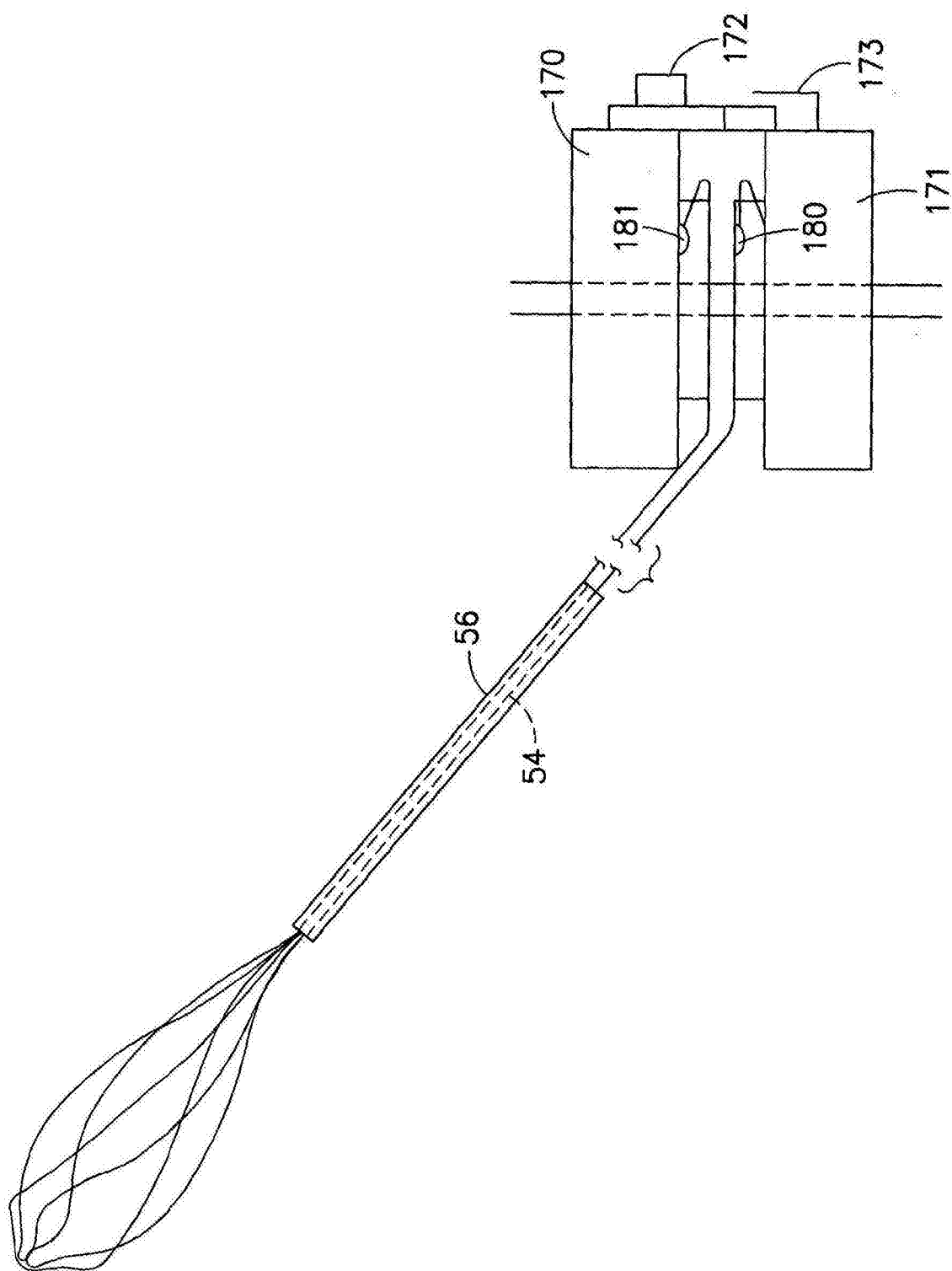


图19

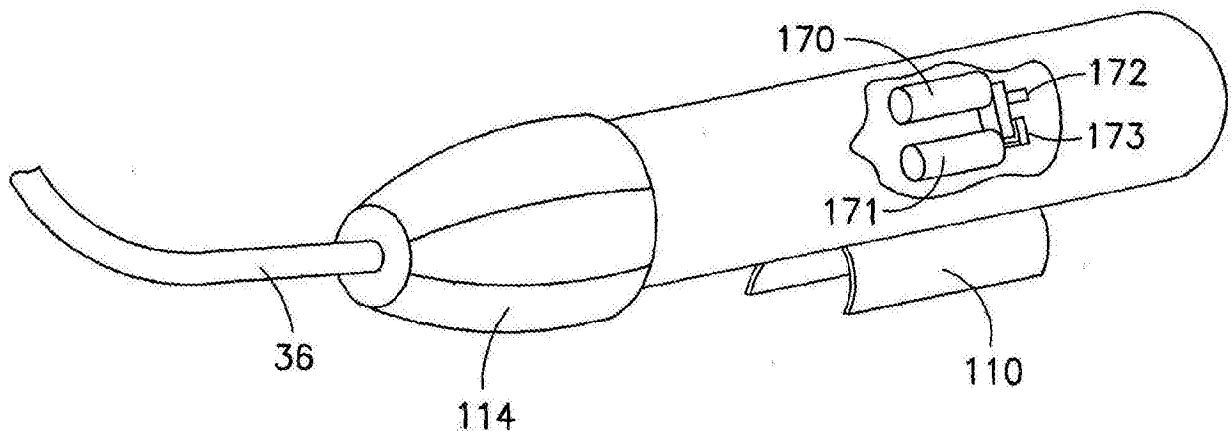


图20

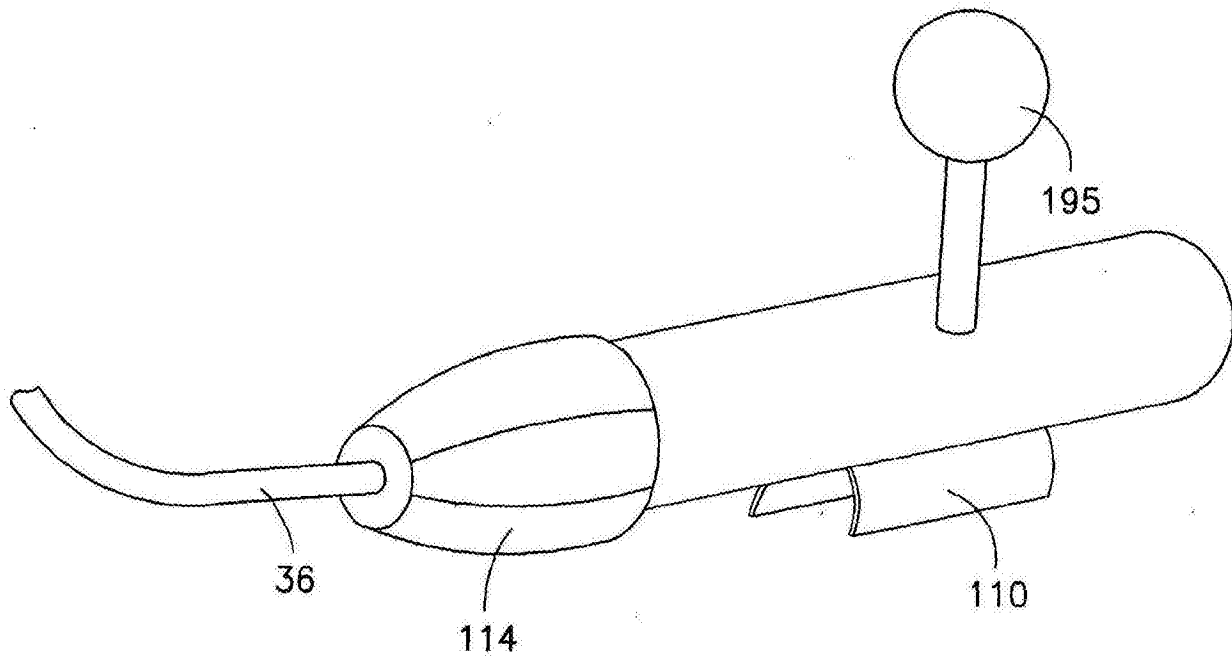


图21

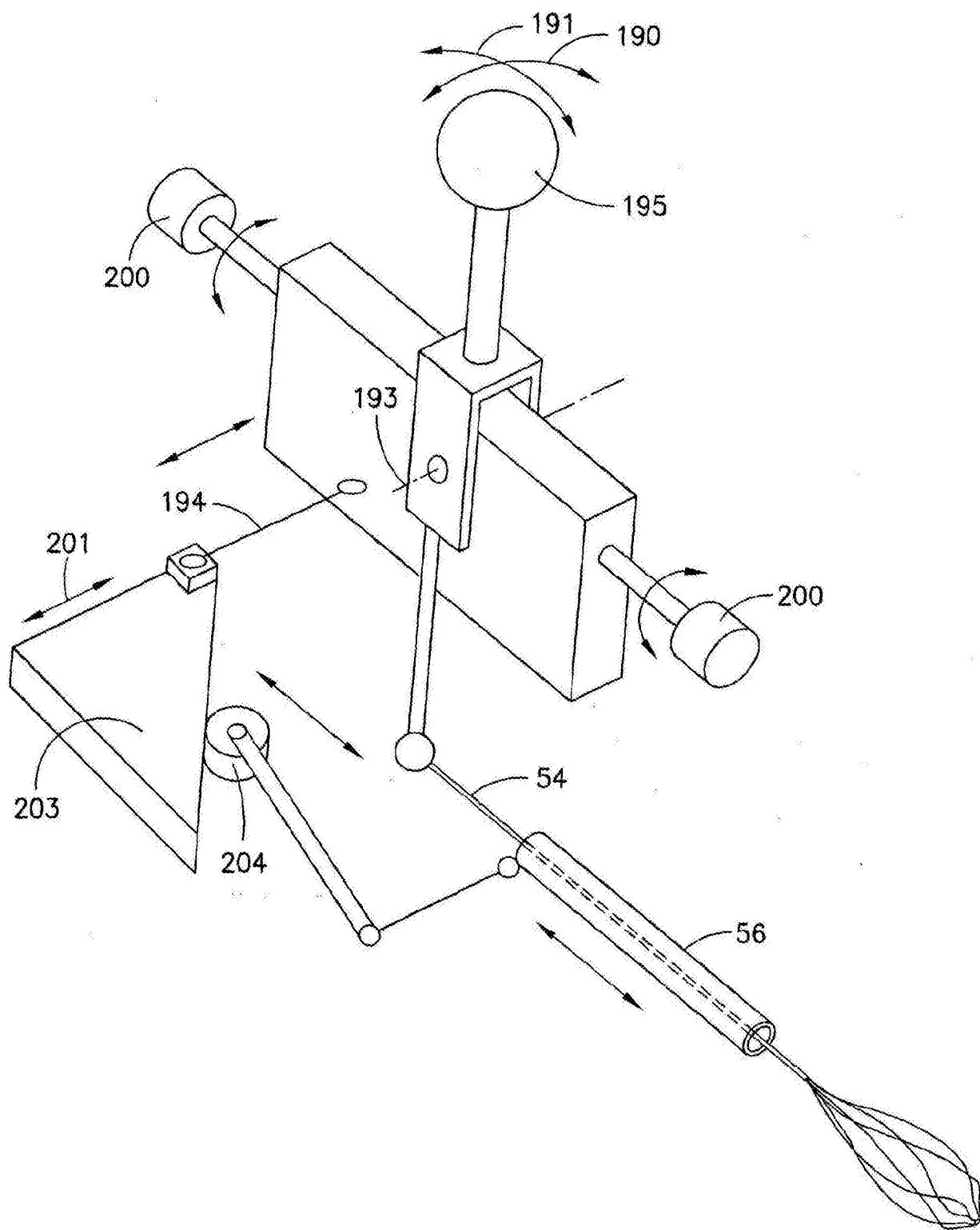


图22

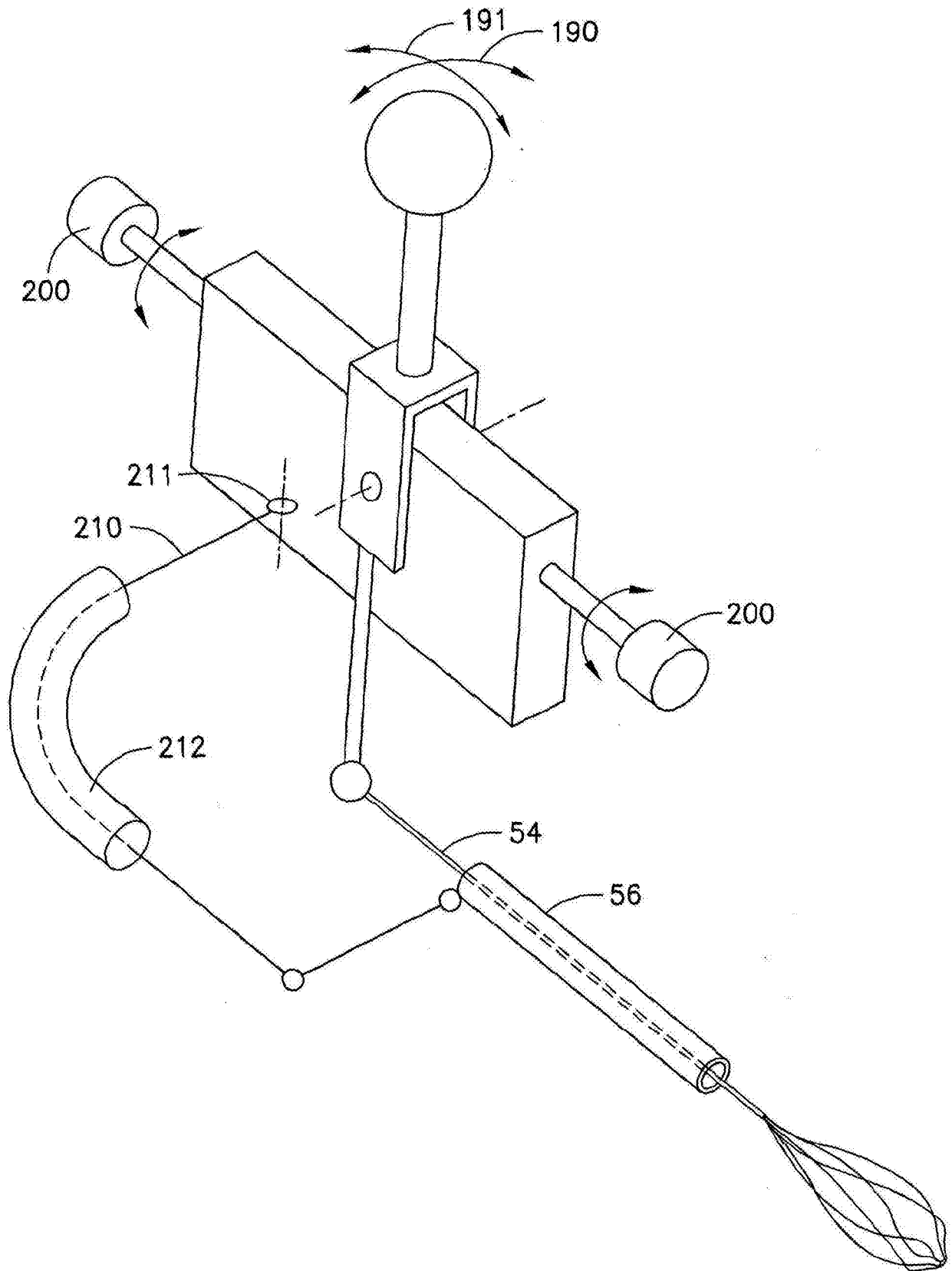


图23

专利名称(译)	外科医生控制的内窥镜装置及方法		
公开(公告)号	CN105392412B	公开(公告)日	2017-06-27
申请号	CN201480035752.X	申请日	2014-02-11
[标]申请(专利权)人(译)	捷锐士阿希迈公司(以奥林巴斯美国外科技术名义)		
申请(专利权)人(译)	捷锐士阿希迈公司		
当前申请(专利权)人(译)	捷锐士阿希迈公司		
[标]发明人	A卡鲁科斯 K谢尔顿 C库克		
发明人	A·卡鲁科斯 K·谢尔顿 C·库克		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0008 A61B1/00085		
代理人(译)	王小东		
优先权	61/814498 2013-04-22 US 14/092199 2013-11-27 US		
其他公开文献	CN105392412A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种医疗设备包括：内窥镜工具，所述内窥镜工具包括能相对于彼此沿纵向滑动的第一构件和第二构件；以及控制器，所述控制器连接到所述内窥镜工具的近端。所述控制器包括壳体 and 致动机构。所述致动机构以可纵向滑动的方式连接到所述壳体。所述致动机构使所述第一构件和/或所述第二构件与之连接。所述壳体包括连接器，所述连接器被配置为以可移除的方式将所述壳体连接到内窥镜的控制部分。

