



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105392412 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201480035752. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 02. 11

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/005(2006. 01)

(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

(71) 申请人 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

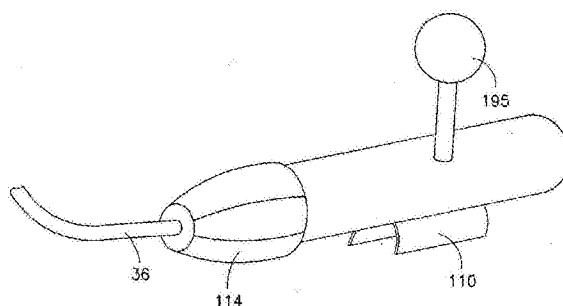
权利要求书2页 说明书11页 附图18页

(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,

并且其中第二方向上的移动提供第二构件的致动。

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。

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。

15. 一种医疗设备，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以控制所述执行器部分。

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,图示了图 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的平面图；

[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] o 球囊扩张器，
- [0055] o 抓手，
- [0056] o 支架，
- [0057] o 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，主治医师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 P_0 到 P_1)。

[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。

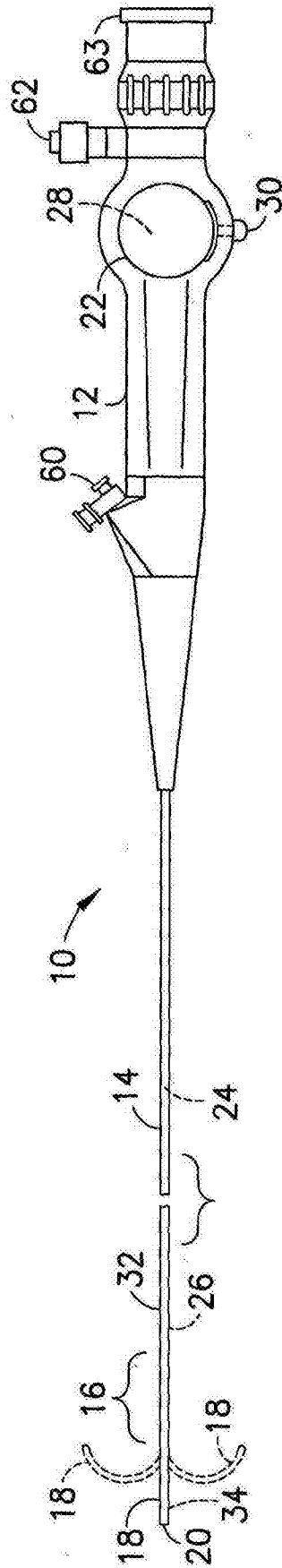


图 1

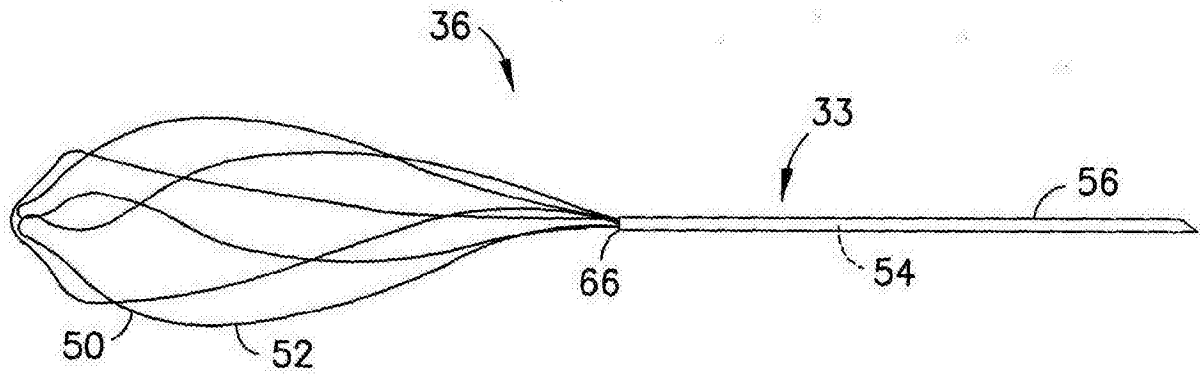


图 2

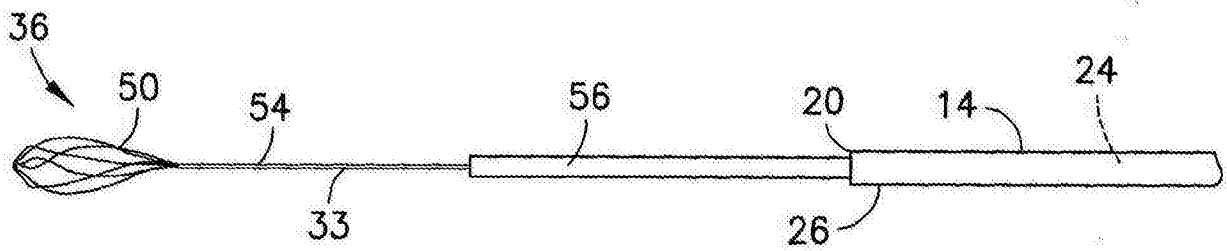


图 3A

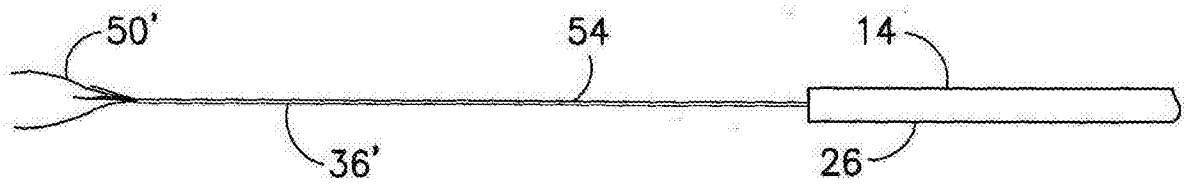


图 3B

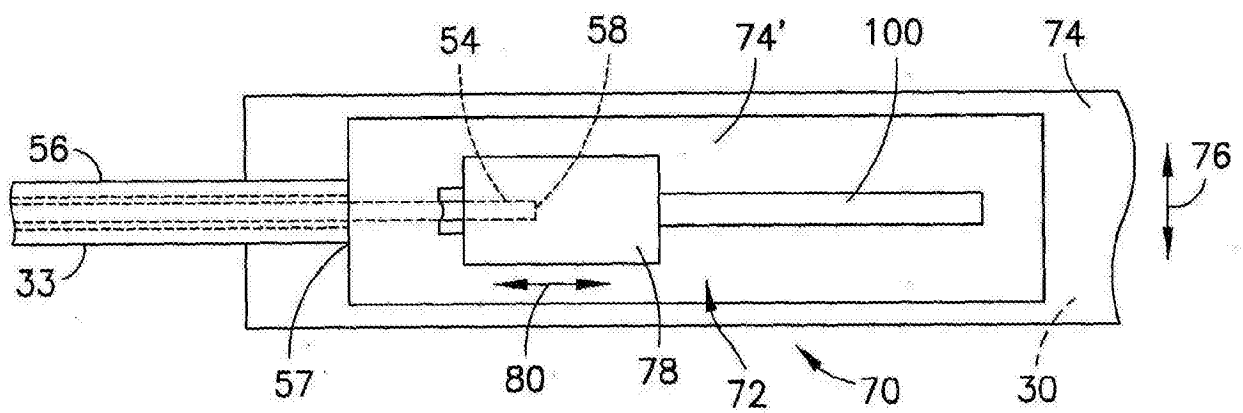


图 4A

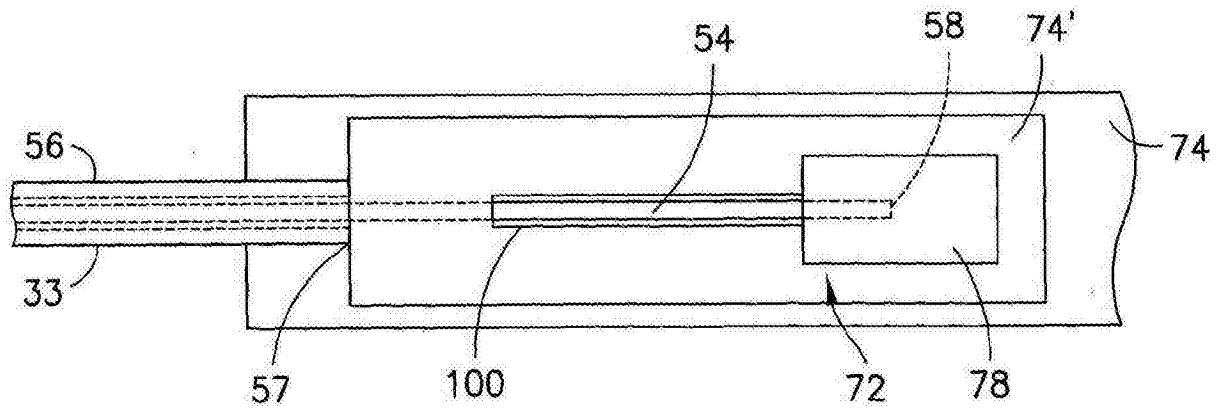


图 4B

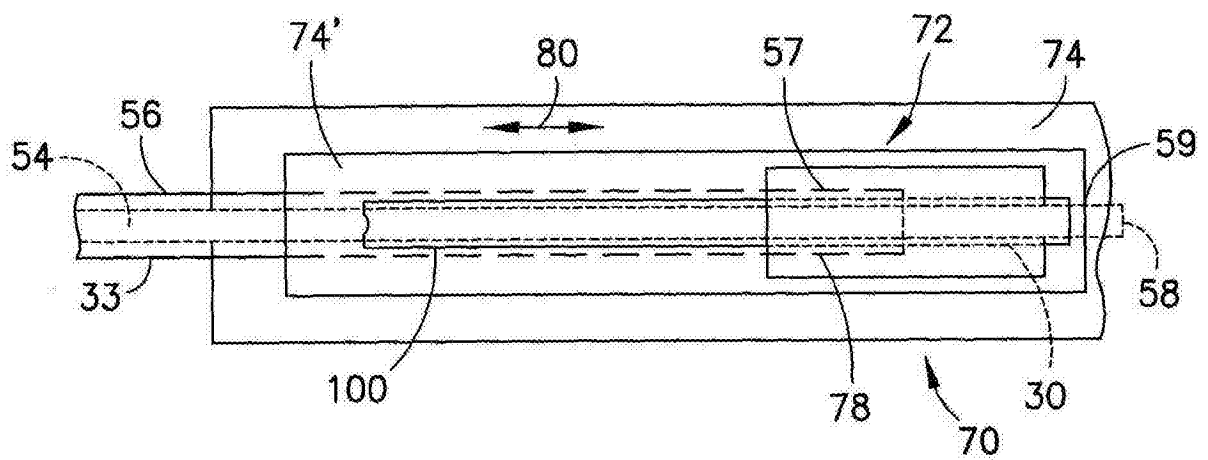


图 5A

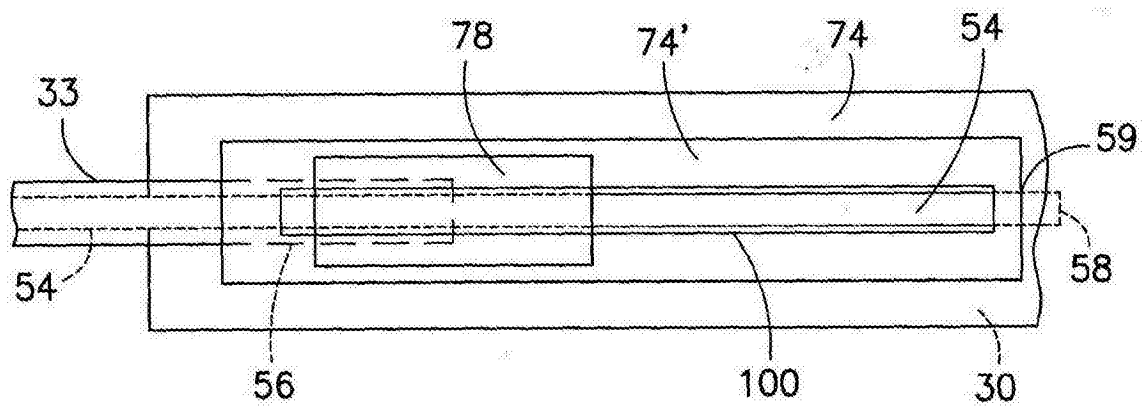


图 5B

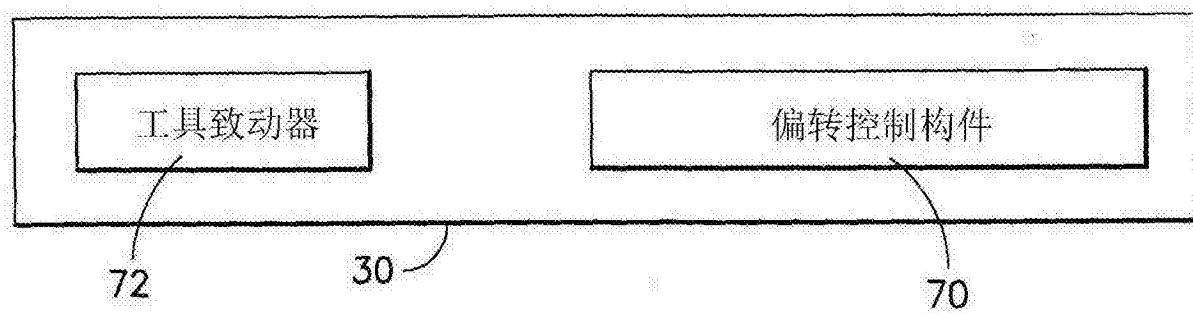


图 6

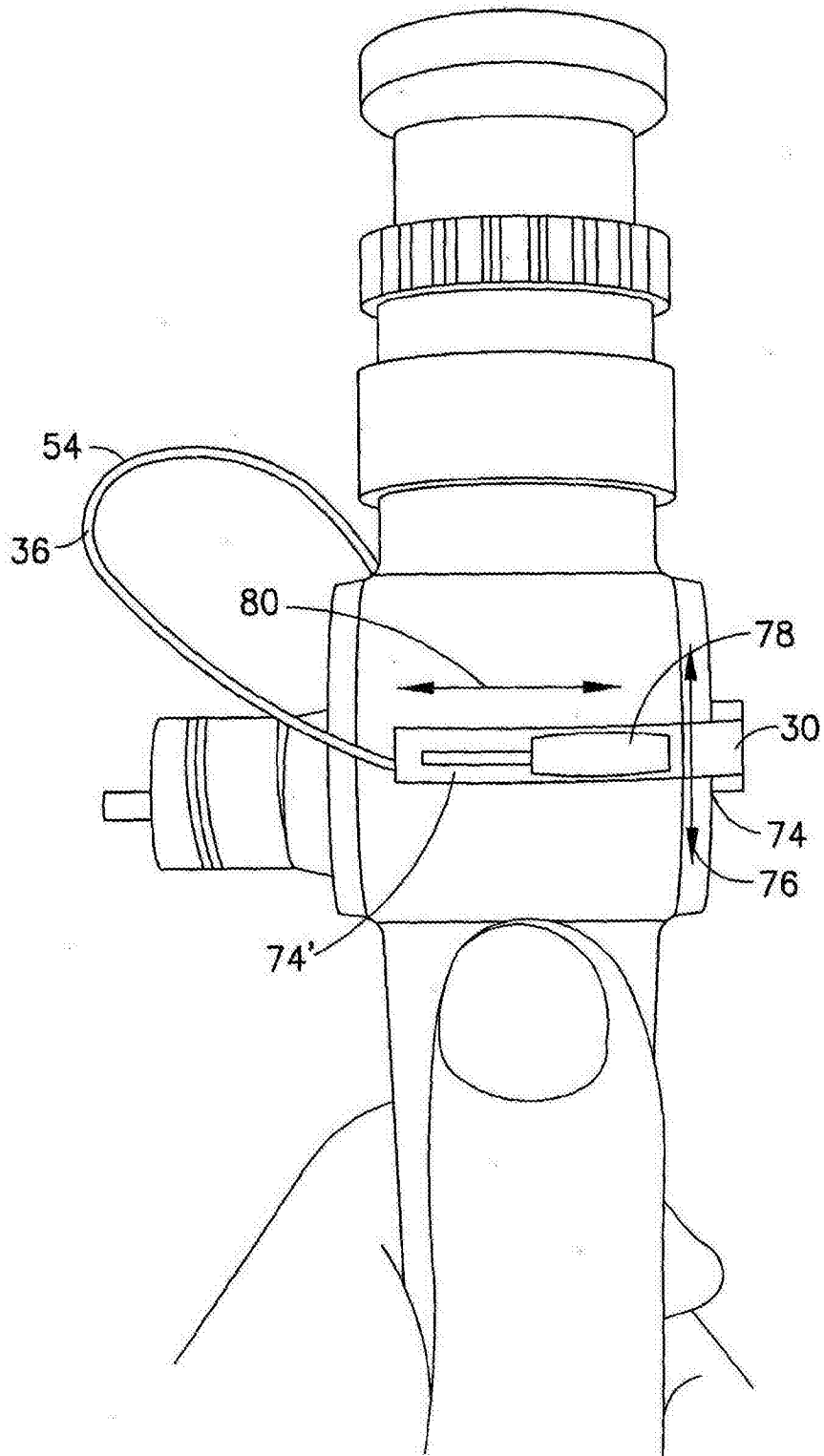


图 7

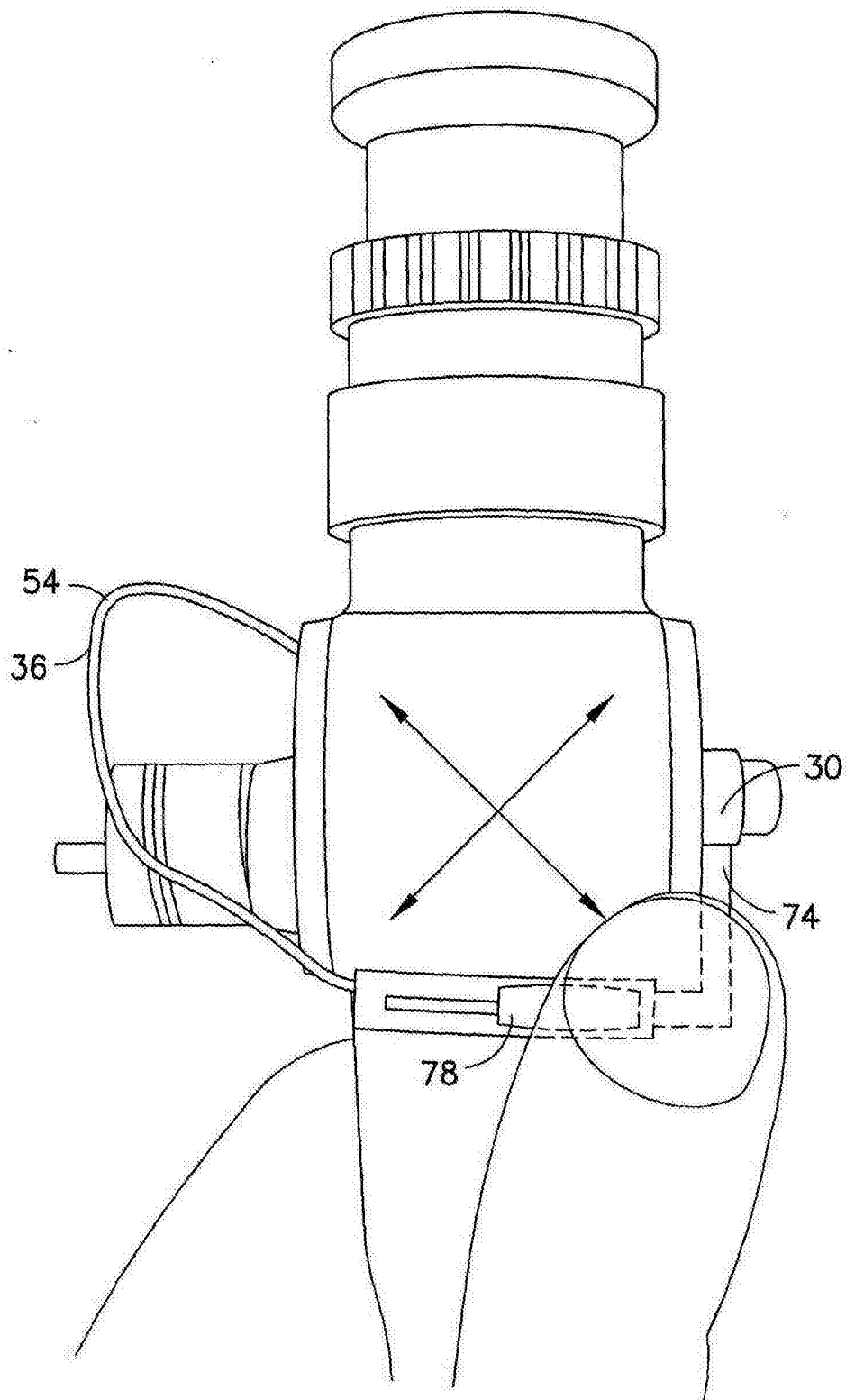


图 8

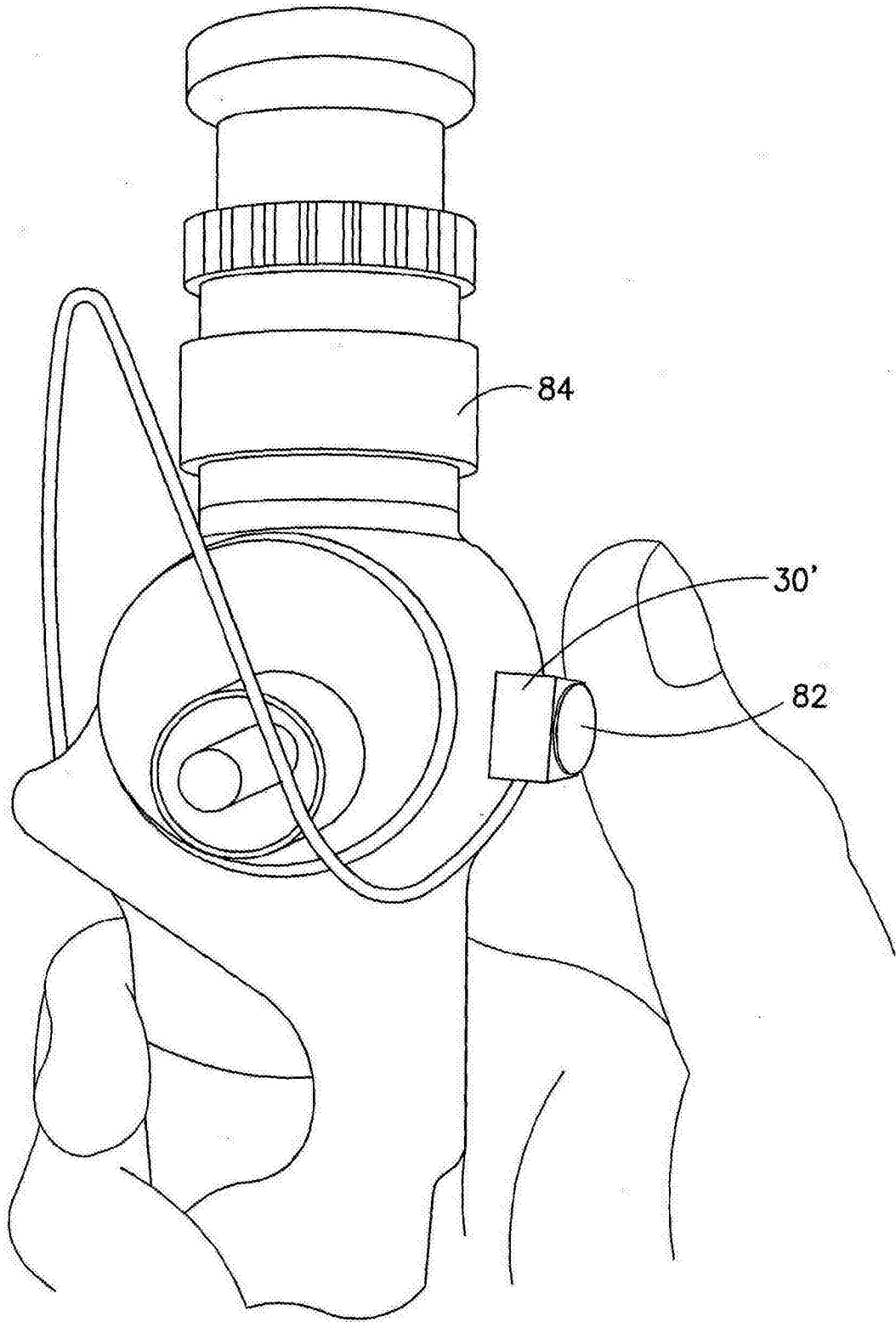


图 9

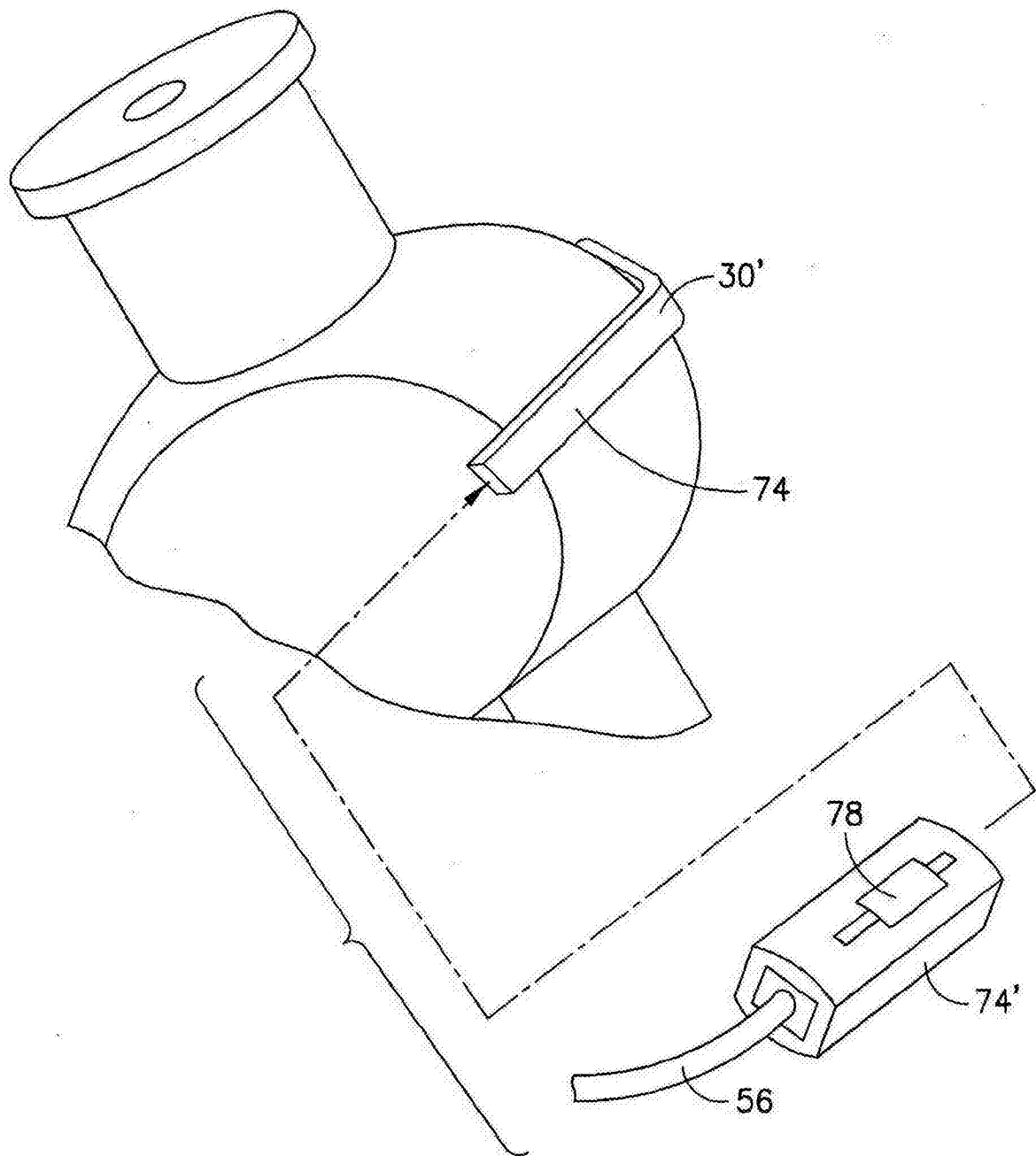


图 10

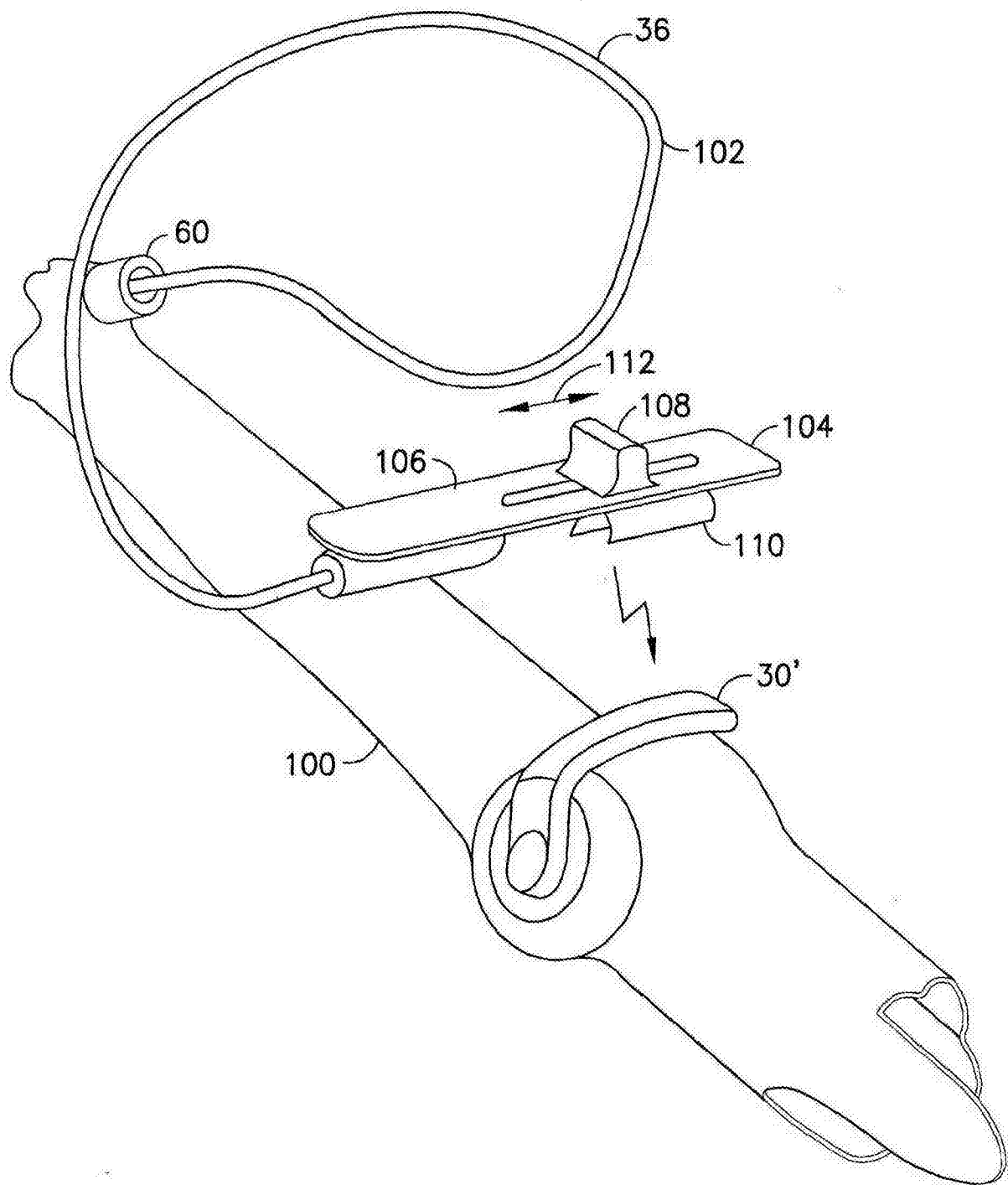


图 11

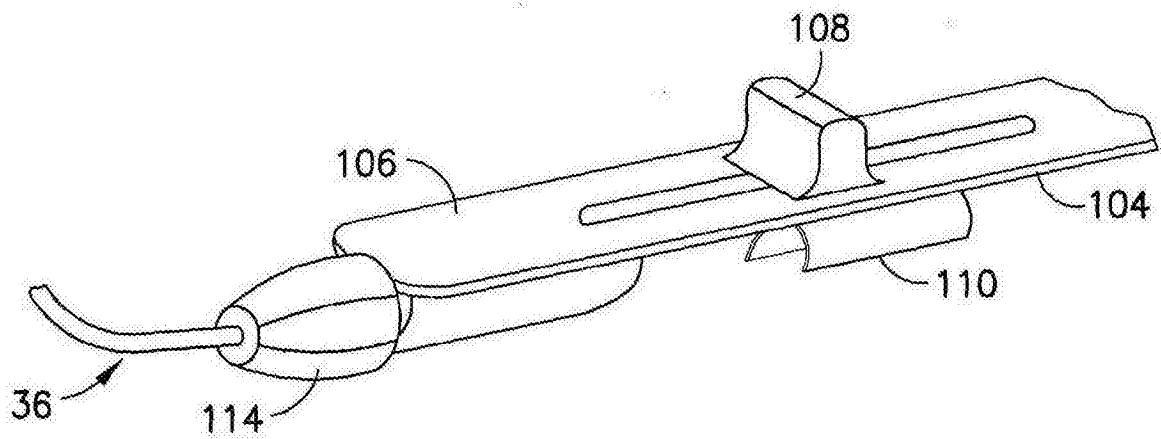


图 12

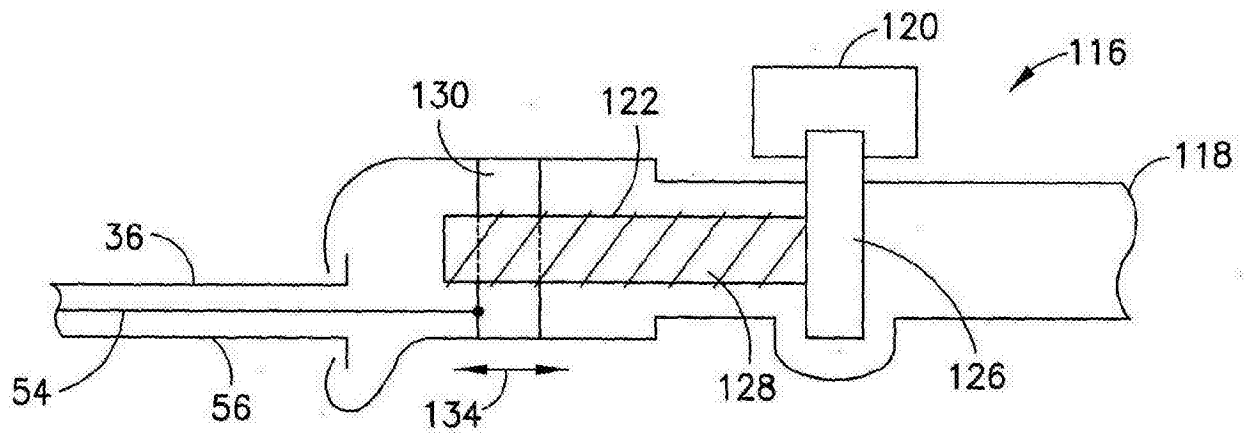


图 13

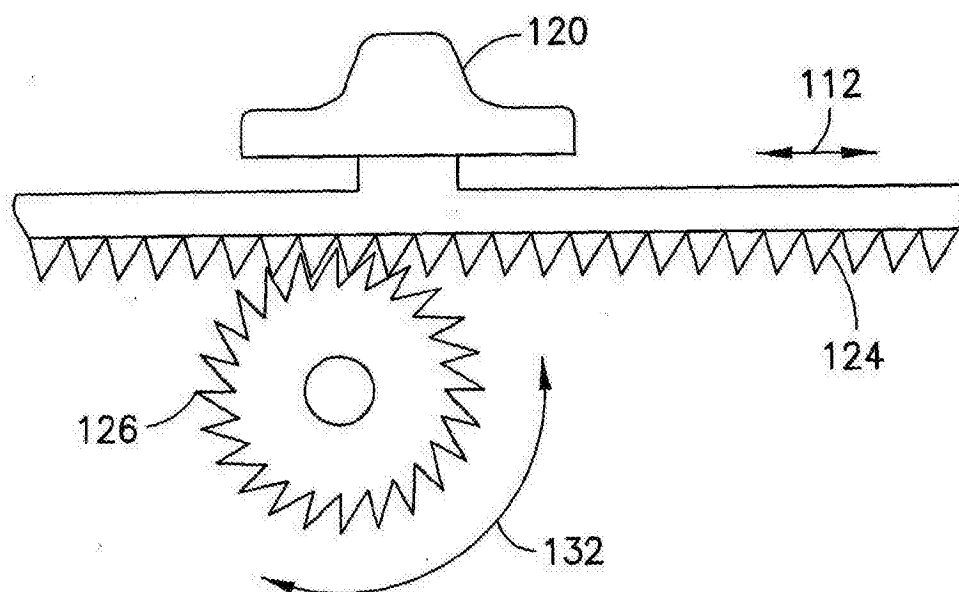


图 14

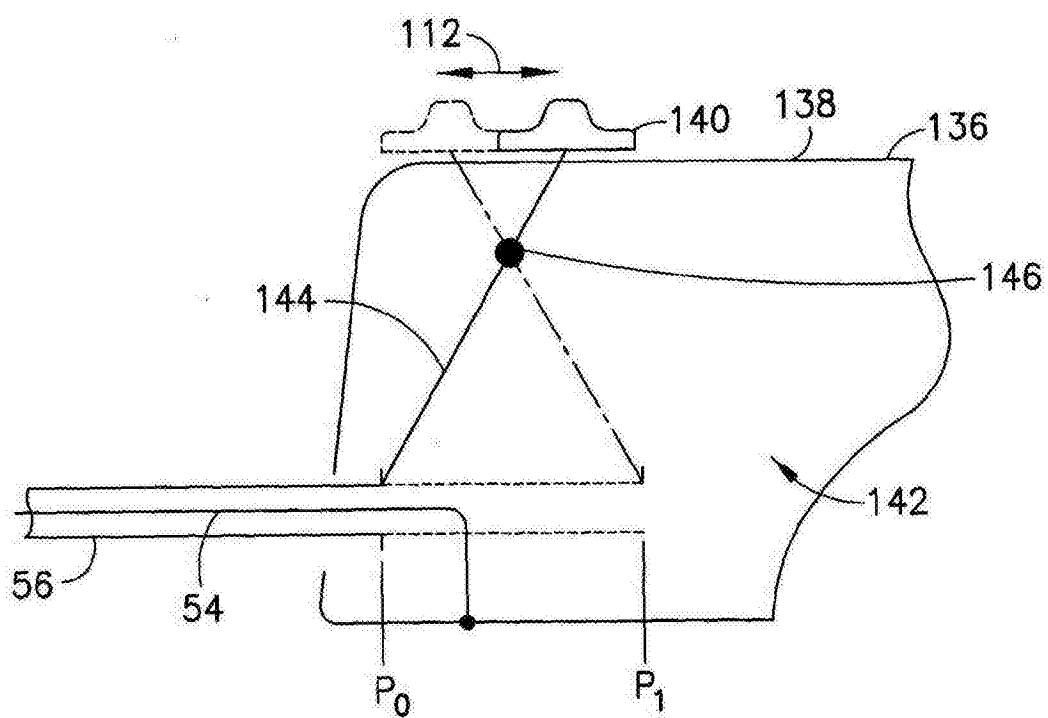


图 15

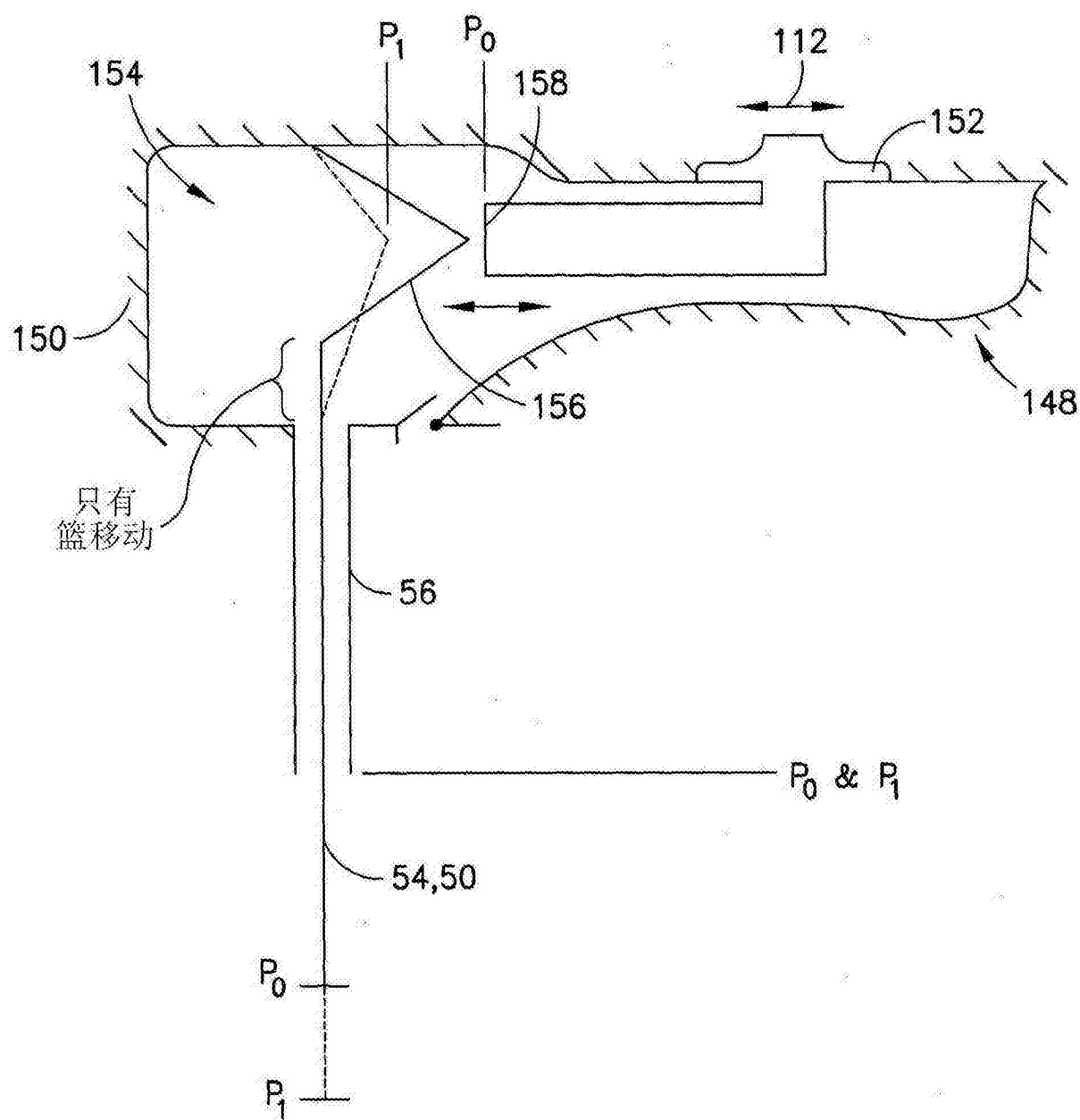


图 16

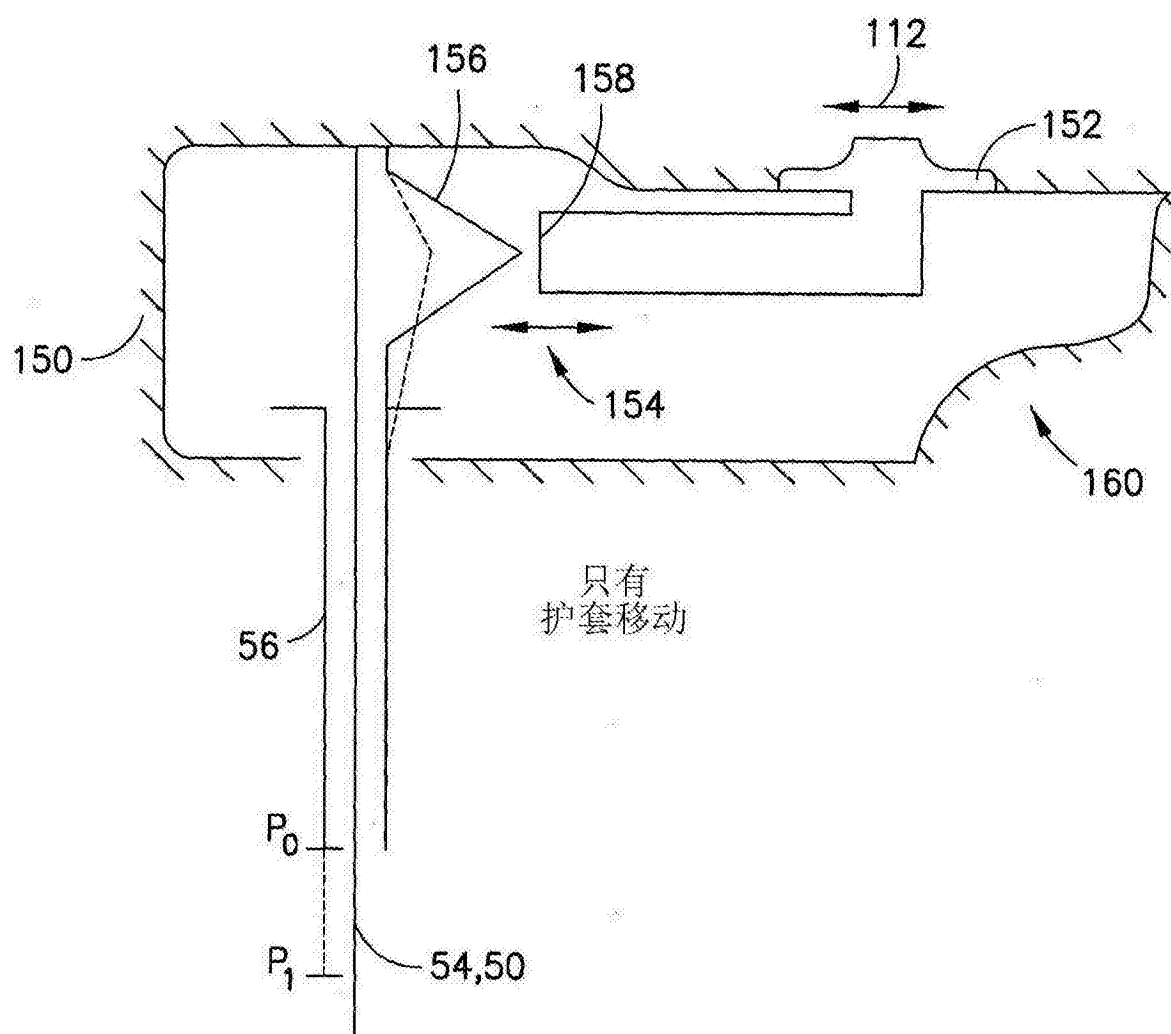


图 17

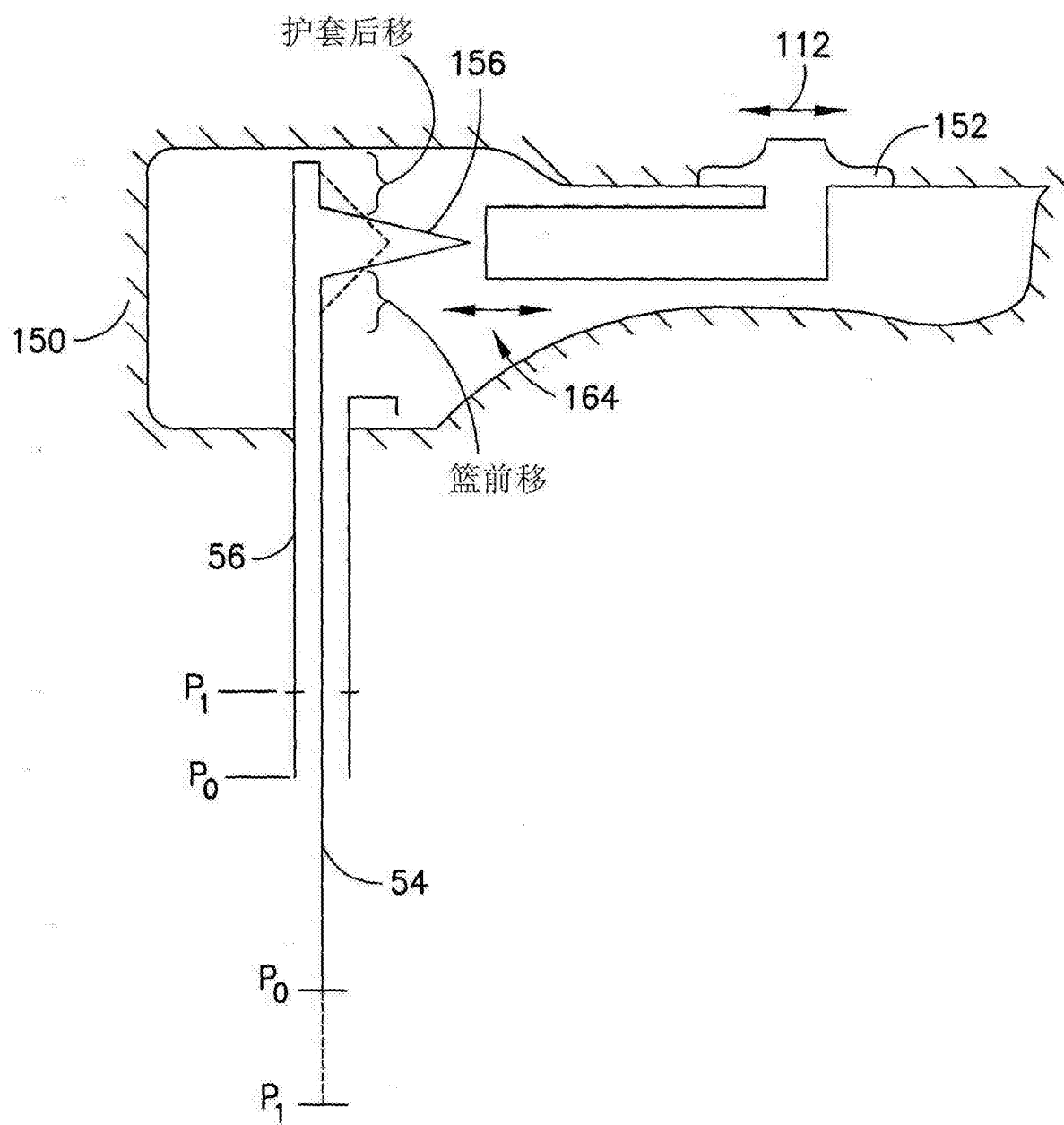


图 18

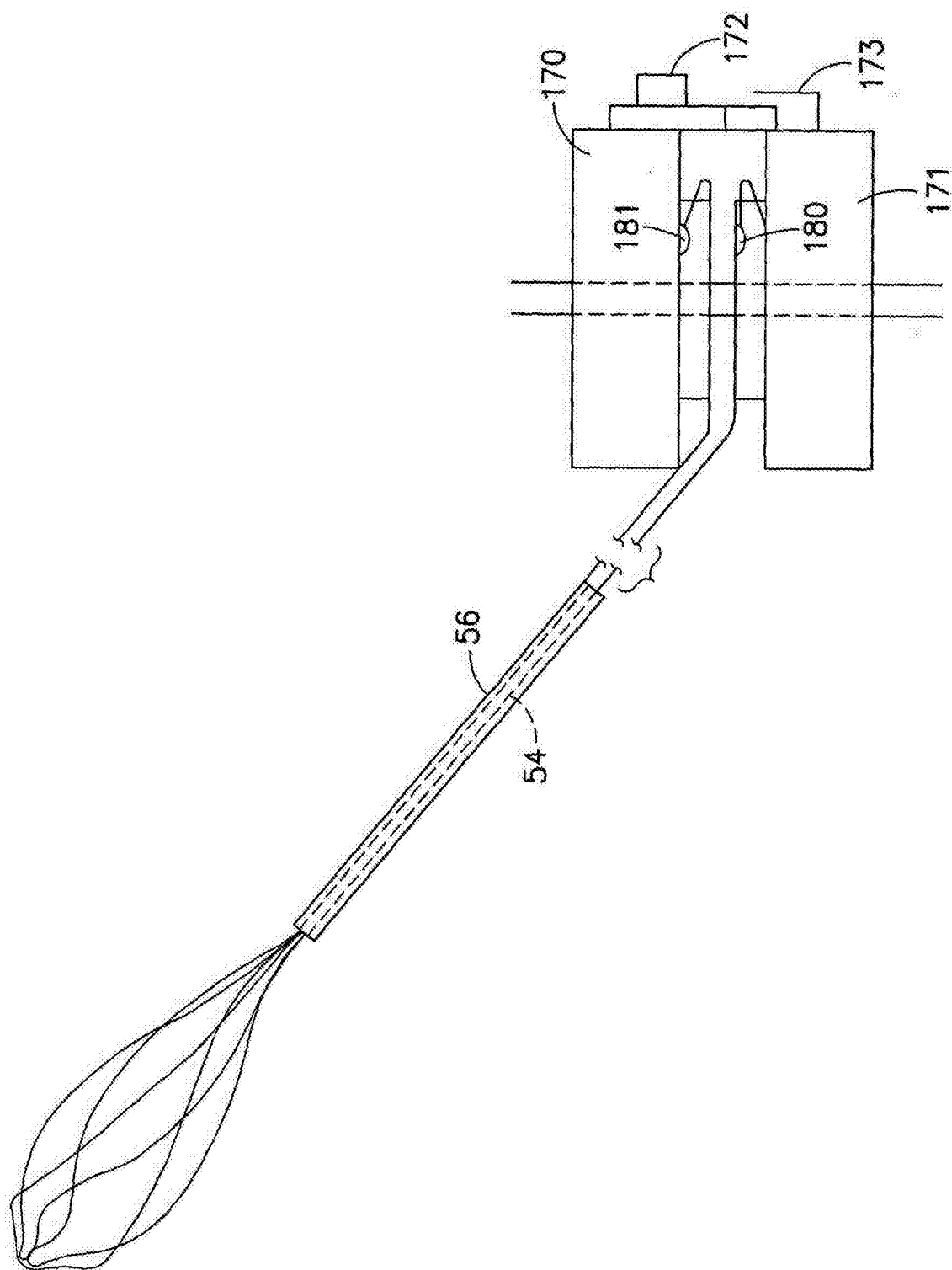


图 19

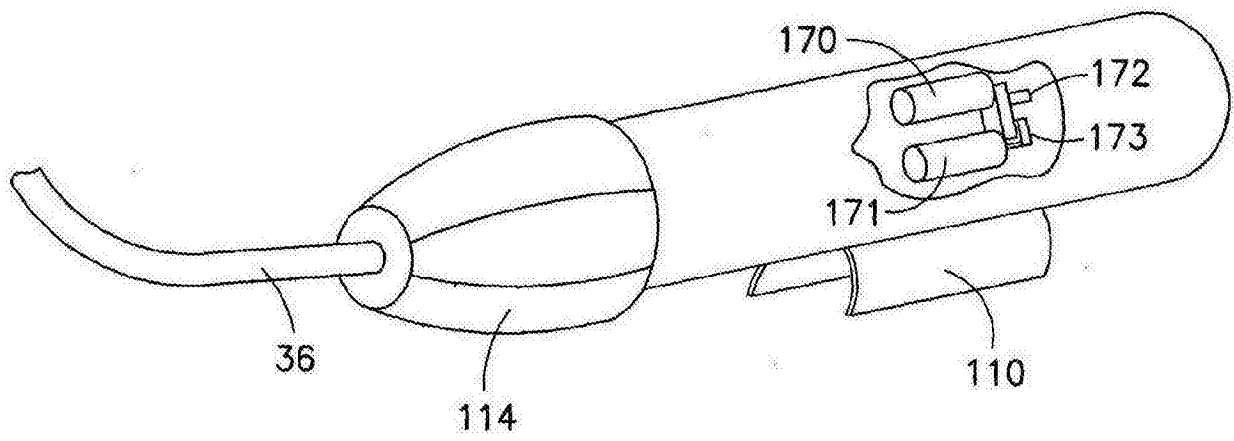


图 20

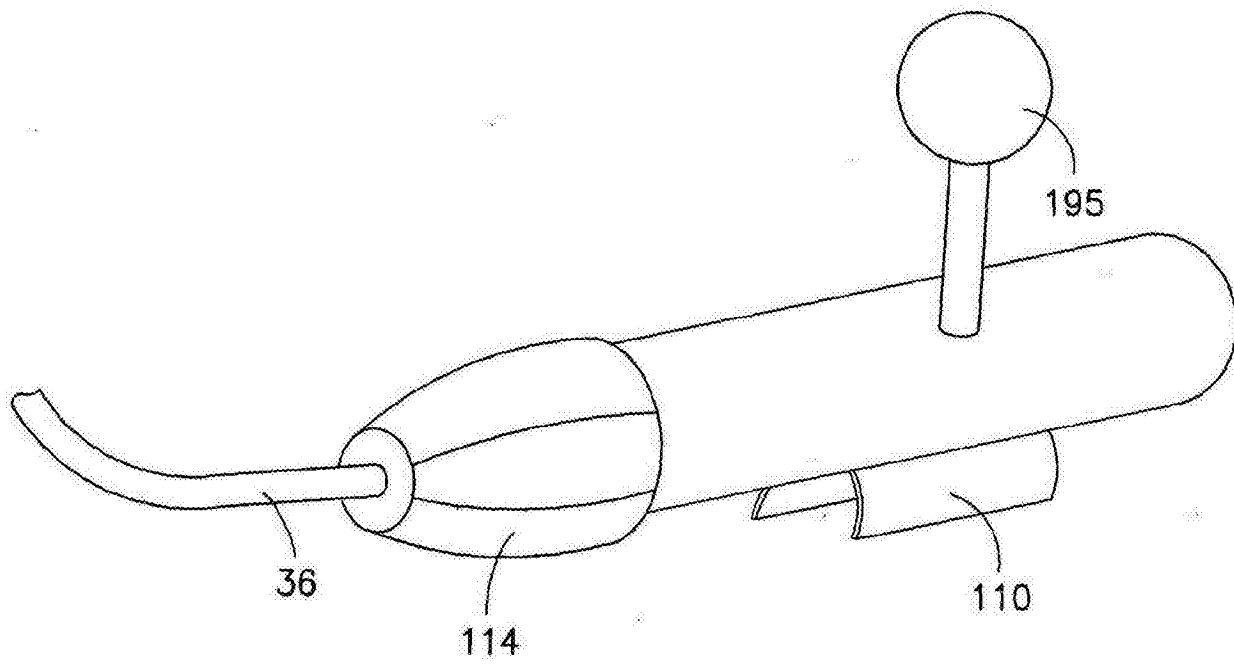


图 21

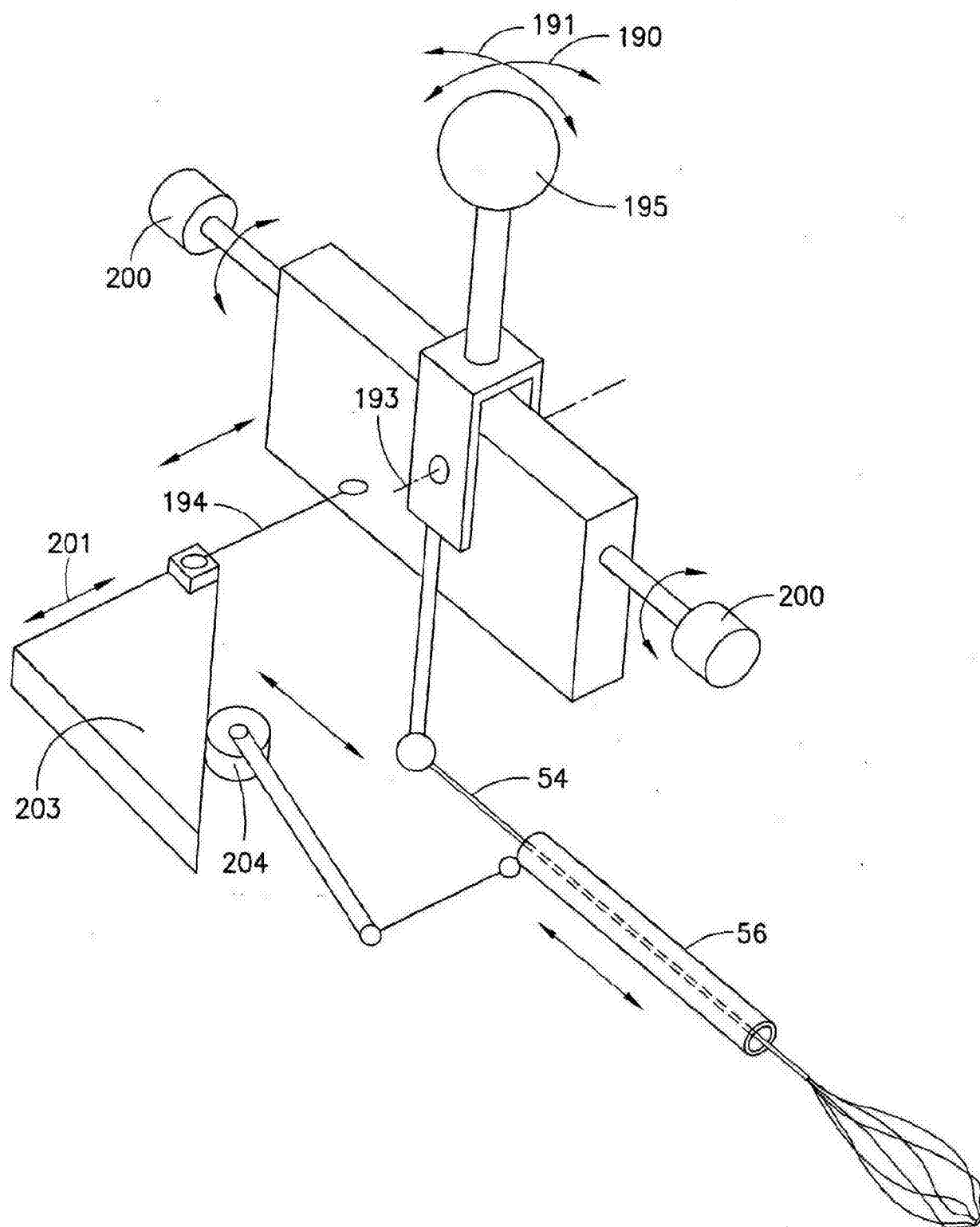


图 22

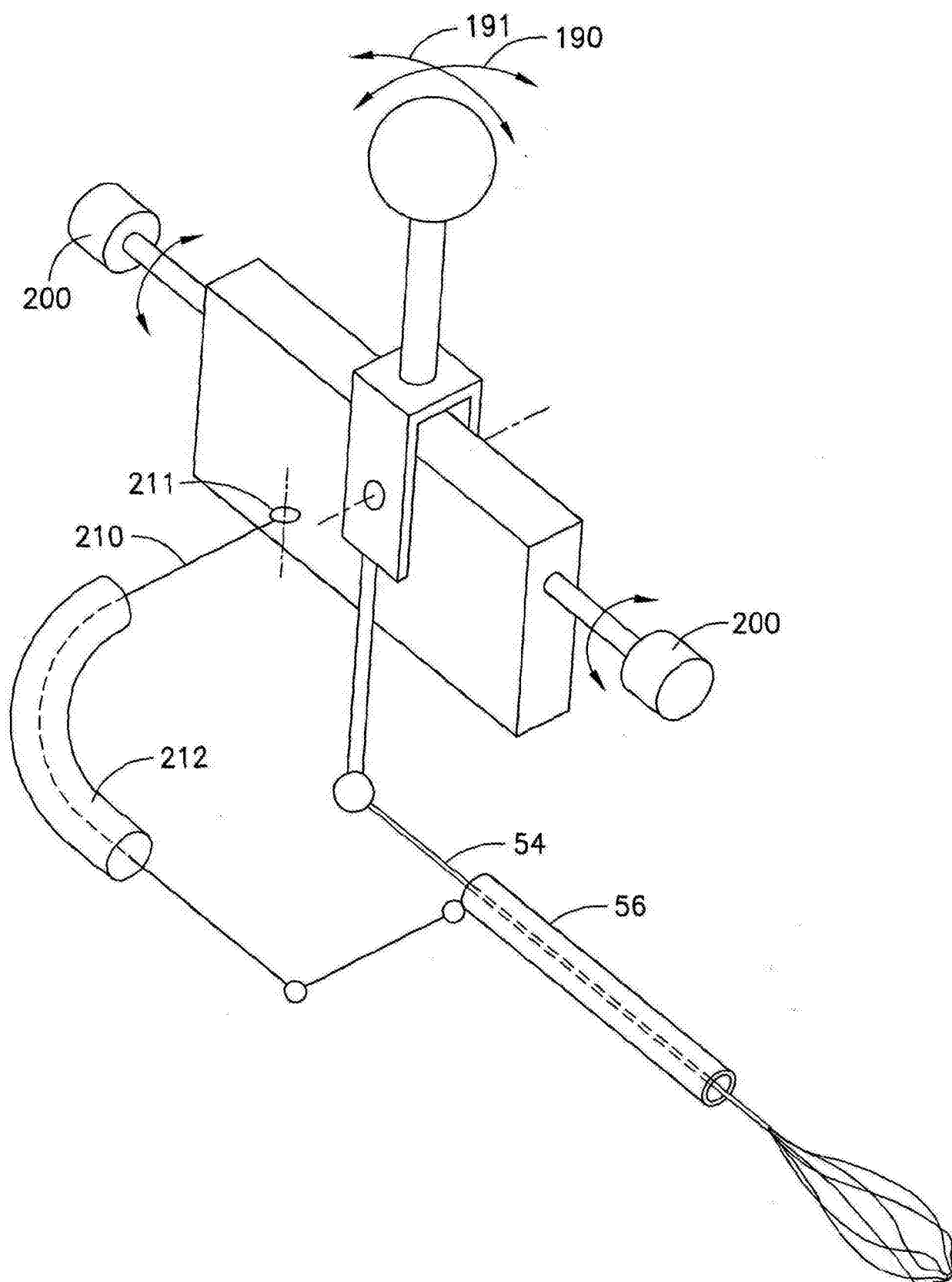


图 23

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	CN105392412A	公开(公告)日	2016-03-09
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	CN105392412B		
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。

