



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105764425 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201480064413.4

(22)申请日 2014.09.26

(30)优先权数据

61/960,786 2013.09.26 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.05.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/057768 2014.09.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/048481 EN 2015.04.02

(71)申请人 密苏里大学管委会

地址 美国密苏里州

(72)发明人 伊利亚夫·葛芙阿里

亚历山大·马丁格尔

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理  
有限责任公司 11204

代理人 王达佐 王艳春

(51)Int.Cl.

A61B 13/00(2006.01)

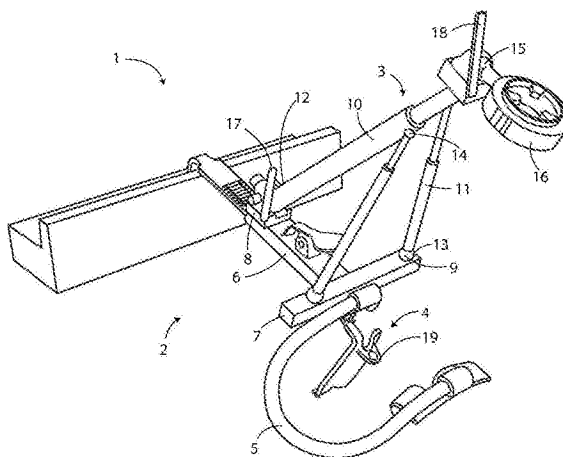
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

能够使用内窥镜的开口器及相关使用方法

(57)摘要

本发明公开了用于诸如腺样体切除术和鼻咽活组织检查的常规ENT手术的、改进的能够使用内窥镜的新型开口器。本发明修改了现有开口器,提供对ENT程序期间可能用到的内窥镜设备的稳定和可调节的布置,并且会替代过时的手术方法,在过时的手术方法中,(在具有或不具有已有开口器的情况下)经由手持镜间接使手术区可视化。所发明的能够使用内窥镜的开口器不仅提供了用于临床医生、助手和受训人员的、增强的手术区可视化,而且使得临床医生能够用双手(用两只手)进行手术。



1. 一种用于ENT手术的能够使用内窥镜的开口器,包括:  
改进型开口器框架;  
内窥镜支承器件,提供用于内窥镜设备的可调节支承,其中,所述内窥镜支承器件能够可移动地附接至所述改进型开口器框架;以及  
舌叶。
2. 如权利要求1所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述改进型开口器框架还包括支承杆和多个窝状基座。
3. 如权利要求2所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述内窥镜支承器件包括:  
可调节的主轴和多个可调节的支承轴,其中,所述主轴和所述支承轴配置成为所述内窥镜支承器件提供竖直调节;  
多个可移动球窝接头,位于每个轴的底端上,将每个轴附接至所述改进型开口器框架的相应窝状基座,其中,所述可移动球窝接头配置成为所述轴提供多轴向移动;  
多个固定球窝接头,位于每个轴的顶端上,其中,位于所述支承轴上的固定球窝接头将所述支承轴的顶端连接至所述主轴,其中,所述固定球窝接头配置成为所述轴提供多轴向移动;以及  
环状保持器,连接至所述主轴上的所述固定球窝接头处,用于将悬挂于所述环状保持器的内窥镜设备。
4. 如权利要求3所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述主轴或者每个所述支承轴还包括一组外圆柱件和内圆柱件,其中所述一组外圆柱件和内圆柱件以分离/捕捉机构滑动地彼此连接。
5. 如权利要求3所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述主轴上的所述可移动球窝接头还包括锁。
6. 如权利要求3所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述主轴上的所述固定球窝接头还包括锁。
7. 如权利要求1所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述舌叶是现有的舌叶。
8. 如权利要求1所述的能够使用内窥镜的开口器,其中,所述舌叶是改进型舌叶,其中,所述改进型舌叶包括叶片环,所述叶片环附接至所述舌叶的前侧(舌头的相对侧),其中,所述内窥镜设备的远端通过所述叶片环悬挂。
9. 一种利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括:  
利用改进型开口器框架;  
利用内窥镜支承器件向内窥镜设备提供可调节的支承,其中所述支承器件能够可移动地附接至所述改进型开口器框架;以及  
利用舌叶。
10. 如权利要求9所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,还包括利用支承杆和多个窝状基座作为所述改进型开口器框架。
11. 如权利要求10所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用所述内窥镜支承器件,所述内窥镜支承器件包括:  
可调节的主轴和多个可调节的支承轴,其中,所述主轴和所述支承轴配置成为所述内窥镜支承器件提供竖直调节;

多个可移动球窝接头,位于每个轴的底端上,将每个轴附接至所述改进型开口器框架的相应窝状基座,其中,所述可移动球窝接头配置成为所述轴提供多轴向移动;

多个固定球窝接头,位于每个轴的顶端上,其中,所述支承轴上的固定球窝接头将所述支承轴的顶端连接至所述主轴,其中,所述固定球窝接头配置成为所述轴提供多轴向移动;以及

环状保持器,连接至所述主轴上的所述固定球窝接头,用于将悬挂于所述环状保持器的内窥镜设备。

12.如权利要求11所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用所述主轴或者每个所述支承轴,所述主轴或每个所述支承轴包括一组外圆柱件和内圆柱件,所述一组外圆柱件和内圆柱件以分离/捕捉机构彼此滑动连接。

13.如权利要求11所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用位于所述主轴上的所述可移动球窝接头,其中,所述主轴上的所述可移动球窝接头还包括锁。

14.如权利要求11所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用位于所述主轴上的所述固定球窝接头,其中,所述主轴上的所述固定球窝接头还包括锁。

15.如权利要求9所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用所述舌叶,所述舌叶是现有舌叶。

16.如权利要求9所述的利用能够使用内窥镜的开口器进行ENT手术的方法,包括利用所述舌叶,所述舌叶是改进型舌叶,其中,所述改进型舌叶包括叶片环,所述叶片环附接至所述舌叶的前侧(舌头的相对侧),其中,所述内窥镜设备的远端通过所述叶片环悬挂。

## 能够使用内窥镜的开口器及相关使用方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利申请要求于2013年9月26日提交的、标题为“能够使用内窥镜的开口器”的第61/960,786号待处理的美国临时专利申请的优先权,该美国临时专利申请的整个公开内容通过引用并入本文。

[0003] 关于联邦资助研究或开发的声明

[0004] 无

### 技术领域

[0005] 本发明涉及用于在上呼吸道中执行检查和/或治疗的卫生器材。更具体地,本发明涉及能够使用内窥镜的设备,以用于张开口部、压下舌头、保持呼吸道以及在手术部位处提供增强的直接可视化。

### 背景技术

[0006] 诸如腺样体切除术的常规ENT手术是在间接镜辅助可视化下执行的。图1示出了采用手术区的镜辅助可视化的常规ENT手术。可替代地,当前在常规ENT手术中采用几种不同类型/尺寸的开口器。诸如最常用的Crowe-Davis和McIvor开口器的常规开口器包括开口器框架以及可附接的压舌器,而压舌器包括舌覆叶片和把手件以附接至开口器框架。图2示出了具有框架和压舌器/叶片的Crowe-Davis开口器,而压舌器/叶片还包括位于背部的刚性凹槽/凹陷处,以用于位于压舌器与舌之间的插管的通道。然而,在任何常规压舌器/叶片上均没有安全安置诸如光学纤维的刚性或柔性内窥镜的光学设备的容纳处。相反,在诸如鼻咽手术的当代上呼吸道手术过程中,外科医生仍然在使用手持镜,这就提供了恶劣的成像质量并使对手术区的查看受限。因而,在这样的情况下,手术区受到限制并且未放大,阻碍由外科医生或护理人员、技师、学生和住院医师恰当地看到手术区。另外且最重要地,手持镜占用了外科医生的非操作手。

[0007] 内窥镜技术已经日益成熟,用于在各种类型的外科手术期间提供高清晰视觉监控。目前一直在开发和研究将内窥镜技术与诸如开口器的现有ENT设备结合的各种尝试;然而,这些尝试中的大多数都相当笨重和/或致力于研发从外科医生的眼睛到病人的喉部的直接视线。例如,在图3中示出了当前在机器人外科医生(da Vinci机器人外科医生)中使用的光学设计。然而,已证明所示的设置比较笨重,严重限制了手动可及性,并且需要漫长的训练才能操作。另外,图示的机器人外科医生到现在为止还不能用于鼻咽外科手术,这是因为腺样增殖体隐藏在鼻咽中,位于与喉相反的方向上(约等于 $180^\circ$ ),并且位于软腭后面一个很难到达的位置。

[0008] 先前,本发明的发明人之一,Gov-Avi博士已经在第61/796,514号美国专利申请中公开了一种设备/方法,用于将内窥镜器件与常规的开口器合并,从而在鼻咽手术或其它ENT手术期间为临床医生提供手术区的加强的观察。如图4a和图4b中所示,第61/796,514号美国专利申请中的设备包括改进型舌叶片,该改进型舌叶片具有能够容纳放置内窥镜工具

的附加凹槽/凹陷处。然而,该内窥镜器件的支承/调节还保持手动。该能够使用内窥镜的压舌器在于2013年11月13日提交的、标题为“能够使用内窥镜的压舌器及相关使用方法”的、第14/079,265号美国专利申请中示出,该美国专利申请于2014年6月26日公开为第2014/0180006号美国专利公开,该美国专利申请通过引用整体并入本文。

[0009] 因此,需要提供具有内窥镜设备的可调节支承件的新的改进型能够使用内窥镜的开口器,从而在ENT手术期间提供增强的手术区可视化,并且使得临床医生能够在ENT手术期间同时使用双手。

## 发明内容

[0010] 本发明提供了改进的、能够使用内窥镜的新型开口器,而在ENT手术期间可以安全地支承并调节该开口器中的可能用到的内窥镜设备,从而提供增强的手术区可视化,并且使得临床医生能够双手(用两只手)执行手术。具体地,所发明的能够使用内窥镜的开口器包括三个主要构件:1)改进的开口器框架;2)内窥镜支承器件,提供对内窥镜设备的可调节支承,而支承器件可以可移动地和/或可拆卸地附接至开口器框架;以及3)舌叶。尽管现有的舌叶已足够,不过优选的是具有附接于叶片前侧(舌头的相对侧)的叶片环的改进型舌叶,而内窥镜设备的远端通过叶片环悬挂,并且可以通过叶片环以期望的自由度来限制/控制远端的移动。

[0011] 更具体地,在已有的Crowe-Davis开口器进行改进的改进型开口器框架张开病人的口部,并提供用于内窥镜支承器件的平台。改进型开口器框架具有与现有的Crowe-Davis类似的口部件和把手件,并且还包括用于附接内窥镜支承器件的多个窝状基座(用于可移动球窝接头)和支承杆。

[0012] 内窥镜支承器件包括可调节的主轴以及多个可调节的支承轴,而主轴和支承轴定位成形成用于内窥镜设备的稳定且可调节的支承。每个轴(主轴或支承轴)都包括一组外圆柱和内圆柱,并且可由位于外圆柱和内圆柱之间的滑动和捕捉机构在纵向(沿z轴)调节。每个轴(主轴或支承轴)都经由其底端处的可移动球窝接头附接至改进型开口器框架。每个可移动接头都配有“扣接(snapping)”机构,以使得球可以扣接在(组装过程)窝状基座中或者脱离出(去除过程)窝状基座。每个支承轴都经由其远端处的固定球窝接头附接至主轴的上段。内窥镜支承器件也包括经由固定球窝接头附接至主轴顶端的环状保持器,而所采用的内窥镜设备的摄像机部分可置于环状保持器上。(附接至改进型开口器框架的)可移动球窝接头或(将支承轴附接至主轴或者将环状保持器附接至主轴的)固定球窝接头允许流体多轴向移动(沿x轴和y轴),并且在内窥镜支承器件的功能中起重要作用。主轴上的每个球窝接头还都包括锁。解锁位于底部可移动接头处的锁释放待调节的支承轴和主轴,而当实现期望的位置时锁定该锁将结构固定。同样地,解锁在顶部固定接头的锁释放待调节的环状保持器,而当实现所期望的角度时,锁定该锁来固定环状保持器。

[0013] 改进型舌叶包括位于现有Crowe-Davis舌叶的提高凹槽(用于插管)上方的叶片环,而内窥镜设备的远端通过叶片环进行悬挂。可以使用各种尺寸和形状的叶片环来将内窥镜设备的远端的移动限制在期望的自由度以内。尽管所发明的能够使用内窥镜的开口器被描述为在已有的Crowe-Davis开口器进行改进,不过也可以相应地改进已有的其它类型的开口器。

## 附图说明

- [0014] 可参照附图以更好地理解本发明,在附图中:
- [0015] 图1示出了根据间接、镜辅助可视化的常规ENT设置;
- [0016] 图2示出了具有现有Crowe-Davis开口器的ENT设置;
- [0017] 图3示出了常规机器人外科手术设置;
- [0018] 图4a示出了根据发明人的、现有发明的示例性的改进型舌叶;图4b示出了根据发明人的、现有发明的采用改进型舌叶的ENT设置;
- [0019] 图5示出了示例性的、能够使用内窥镜的开口器,该示例性开口器具有通过其支承的可能会使用的内窥镜设备;
- [0020] 图6a和图6b示出了所发明的、能够使用内窥镜的开口器的一组可替换实施方式;
- [0021] 图7a和图7b示出了轴的可调节机构;
- [0022] 图8a至图8c示出了可移动球窝接头的详细装配;
- [0023] 图9a和图9b示出了固定球窝接头的详细装配;
- [0024] 图10示出了所发明的设备的示例性实施方式,其中所发明的设备具有用于灵活而坚固的装配的长度和角度尺寸的可能的测量件;
- [0025] 图11示出了舌叶环的三种可能的设计;
- [0026] 图12a至图12c示出了内窥镜设备的远端在三轴中的、叶片环允许的移动范围;
- [0027] 图13示出了所发明的设备的一个实施方式中采用的夹具/杆锁。
- [0028] 所写的说明书中的参考标号指示所有附图中所示的对应项。

## 具体实施方式

[0029] 在下面的详细描述中,阐明了多个具体细节,以提供对本发明的全面理解。然而,本领域技术人员应理解的是,可以在没有这些具体细节的情况下实践本发明。在其它的情况下,没有描述会模糊本发明的公知方法、程序和部件。

[0030] 本发明公开了用于诸如腺样体切除术和鼻咽活组织检查的常规ENT手术的改进的能够使用内窥镜的新型开口器。本发明改进了现有开口器,提供用于ENT手术期间可能用到的内窥镜设备的稳定且可调的放置,并且将替换过时的手术方法,其中,在过时的手术方法中,(在使用或不使用已有开口器的情况下)经由手持镜使手术区间接可视化。所发明的能够使用内窥镜的开口器不仅提供了用于临床医生、助手和受训人员的增强的手术区可视化,而且使得临床医生能够用双手(用两只手)执行手术。

[0031] 所发明的能够使用内窥镜的开口器合并和修改了现有的具有开口器框架的开口器以及具有用于插管的凹槽的压舌器/叶片。尽管所发明的能够使用内窥镜的开口器被描述为在已有的Crowe-Davis开口器上进行改进,不过可以相应地改进现有的其它类型的开口器。

[0032] 所发明的能够使用内窥镜的开口器包括三个主要构件:1)改进型开口器框架;2)内窥镜器件,提供对内窥镜设备的可调节支承,而支承器件可移动地附接至开口器框架;以及3)舌叶。舌叶可以是现有的舌叶或具有附接至叶片的提高凹槽的环的改进型舌叶。改进型舌叶是优选的,因为内窥镜设备的远端可以穿过该环,并且远端的运动可以通过环限制

在某一期望的自由度内。参照图5,图5示出了示例性的、能够使用内窥镜的开口器,其中,内窥镜设备支承在该开口器上。

[0033] 参照图6a和图6b,图6a和图6b示出了所发明的能够使用内窥镜的开口器的一组可替代的实施方式。图6a中公开了三轴系统,而图6b中示出了5轴系统。如图6a中所示,所发明的能够使用内窥镜的开口器1包括三个主要构件:改进型张口器框架2、支承器件3和改进型叶片4。改进型张口器框架2不仅包括与现有开口器框架类似的口部件5和把手件6,而且还包括支承杆7以及多个窝状基座8、9,以用于可移动地附接支承器件3。支承杆7可以是笔直的(如图6a中所示)或弯曲的(如图6b中所示),并且位于把手件6上,紧邻口部件5。用于主轴(如下文所述)的窝状基座8固定在把手件6的远端上;用于支承轴(如下文所述)的窝状基座9固定在支承杆7上。窝状基座8和窝状基座9的相对位置确定成提供对支承器件3以及可能在支承器件中使用的内窥镜设备的稳定支承。

[0034] 再次参照图6a。支承器件3还包括主轴10和多个支承轴11。位于主轴10底端处的可移动球窝接头12可以扣接于窝状基座8中和脱离窝状基座8,从而提供主轴10至把手件6的可移动附接。同样地,位于每个支承轴11底端处的可移动球窝接头13可以扣接于窝状基座9中和脱离窝状基座9,从而提供支承轴11至支承杆7的可移动附接。位于每个支承轴11远端处的固定球窝接头14在主轴10的上部位置处将支承轴11连接至主轴10,而连接点确定成提供对可能在支承器件3中使用的内窥镜设备的稳定支承。位于主轴10的远端处的固定球窝接头15连接至环状保持器16,以用于保持/放置内窥镜设备。支承器件3还提供了分别用于可移动球窝接头12和固定球窝接头15的锁17和锁18。

[0035] 仍继续参照图6a。改进型叶片4还包括位于提高凹槽的近端上方的叶片环19。因叶片环19设计成对可能在其中使用的内窥镜设备的远端提供灵活的限制,而叶片环19限制镜的远端,同时允许镜在某些期望的程度(下文中描述和示出)范围内移动/调节。

[0036] 参照图7a和图7b,图7a和图7b示出了轴(主轴和支承轴)的可调节机构。如图7a中所示,每个轴都由一组外圆柱件20和内圆柱件21组成,而内圆柱件21滑动地附接至外圆柱件20。如图7b中所示,安装了捕捉/分离器件22以在获得了期望的长度时停止滑动。

[0037] 参照图8a到图8c,图8a到图8c示出了可移动球窝接头的详细装配。图8a是位于主轴上的、具有锁17的接头的示例性设置的3D视图。如图8b的分解图中所示,可移动球窝接头包括固定在开口器框架上的窝状基座8(不具有锁的窝状基座9)、固定在轴底端上的球状件23、用于将球状件保持在窝中和自窝中释放球状件的多个止动器24以及用于装配的多个固定螺栓25。图8c示出了可移动球窝接头的扣接机构。

[0038] 参照图9a和图9b,图9a和图9b示出了固定球窝接头的详细装配。如图9b的分解图中所示,固定接头15(或不具有锁18的固定接头14)包括固定在主轴上的窝状基座26(对于固定接头15来说位于远端或对于固定接头14来说位于圆柱件上)、连接到环状保持器16(或支承轴11)的球状件27、接头盖28以及用于装配的多个固定螺栓29。接头盖28部分封闭以允许球期望的旋转。

[0039] 主轴和支承轴的滑动/捕捉机构提供用于支承系统的竖直调节(沿z轴)。可移动球窝系统(附接至改进型开口器框架)或固定球窝系统(将支承轴附接至主轴或者将环状保持器附接至主轴)允许流体多轴运动(沿x轴和y轴)。支承器件的3D灵活性对于向可能在支承器件中使用的内窥镜设备提供可调节支承起重要作用。参照图10,图10示出了所发明的设

备的示例性实施方式,其中所发明的设备具有用于灵活而稳定的装配的可能长度和角度测量件。

[0040] 还通过位于改进型叶片4上的叶片环19限制在其中可能使用的内窥镜设备的查看区的可调节性。参照图11,图11示出了舌叶片环19的三种可能设计。如图11所示,叶片环19可以是具有不同尺寸的圆形或椭圆形,只要叶片环不限制手术区即可。

[0041] 参照图12a到图12c,图12a到图12c示出了叶片环允许的、内窥镜设备的远端在三轴中的移动范围。图12a示出了沿第一轴的最小移动和最大移动;图12b示出了沿第二轴的最小移动和最大移动;以及图12c示出了沿第三轴的最小移动和最大移动。

[0042] 为了ENT手术期间的稳定性和便利,所发明的设备还在沿主轴的可移动球窝接头和固定球窝接头上设置了两个锁。参照图13,图13示出了在所发明的设备的一个实施方式中采用的夹具/杆锁。如图13所示,锁17或锁18包括夹具环30、杆31和螺栓组件32,而可推动杆以经由螺栓组件夹紧或松开环。

[0043] 在ENT手术期间,如果临床医生/用户希望使用内窥镜设备,他/她可以通过简单地将球状件扣接到窝状基座中而将支承器件装配到改进型开口器框架上。一旦扣接到适当的位置,用户就可通过使用附接到杆的螺栓解开夹具来为接头解锁。通过将该杆推至杆的最小位置来解开夹具,从而允许球在窝内自由旋转。一旦用户已将支承器件定位在期望的角度,他/她就可以通过将杆移动回杆的最大位置来重新接合夹具。在内窥镜设备插入通过环状保持器而将远端悬挂在叶片环中之后,用户还可以通过旋转将环状保持器连接至主轴的固定球窝接头来调节内窥镜设备的角度。当获得合适的角度时,还可以锁定连接环状保持器的接头,并且内窥镜设备准备好用来提供增强的手术区可视化。在手术过程中的任意点期间,如果用户希望放弃/移除支承器件以及悬挂于支承器件上的内窥镜设备,则他/她可以简单地使球状件从窝状基座中脱离扣接。如实际情况,用户会很可能通过用一只手移动主轴并用另一只手移动内窥镜设备来使主轴和内窥镜设备解锁,从而实现完全的3D运动。主轴和内窥镜设备二者会同时解锁。

[0044] 另外,应理解的是,当在权利要求中或在本发明的优选实施方式的上文描述中引入本发明的元素时,术语“具有(have)”、“具有(having)”、“包括(includes)”和“包括(including)”以及在前述说明书中使用的类似术语以可选的”或“可包括”的含义而不是“必须的”含义来使用。同样地,术语“部分(portion)”应理解为指符合资格的一些或所有物品或元素。

[0045] 因而,本文已示出并描述了新颖发明的数个实施方式。如通过上文描述而显而易见的是,本发明的一些方面不受本文中所示的示例的具体细节限制,因此,应设想到的是,本领域技术人员会想到其它变型和应用或者其它变型和应用的等同设计。然而,在考虑说明书和附图后,本结构的很多变化、修改、变型和其它使用和应用对本领域技术人员来说将变得显而易见。没有背离本发明的精神和范围的所有这些变化、修改、变型和其它使用和应用均被认为由本发明涵盖,其中本发明仅由所附权利要求限制。

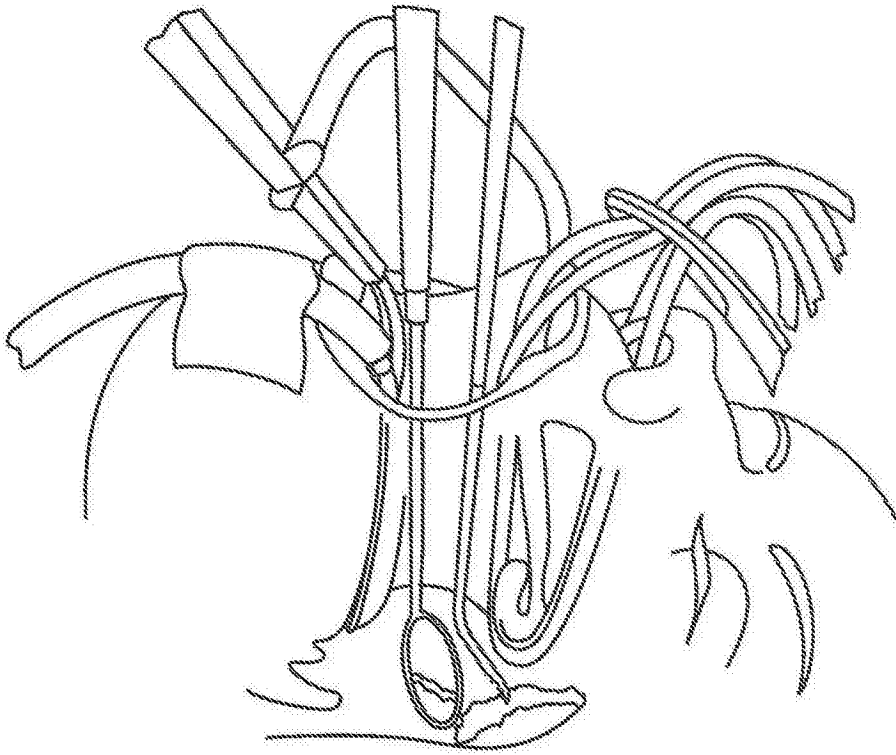


图1

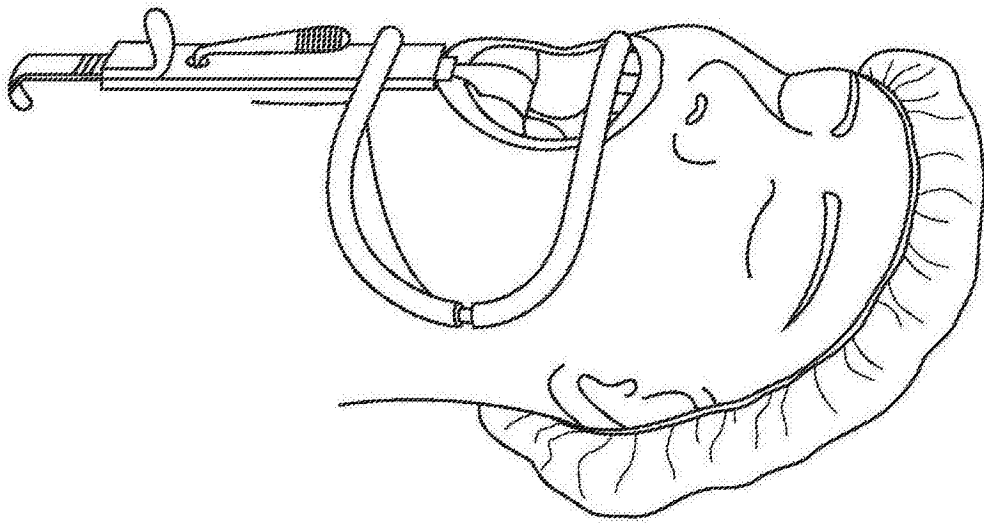


图2

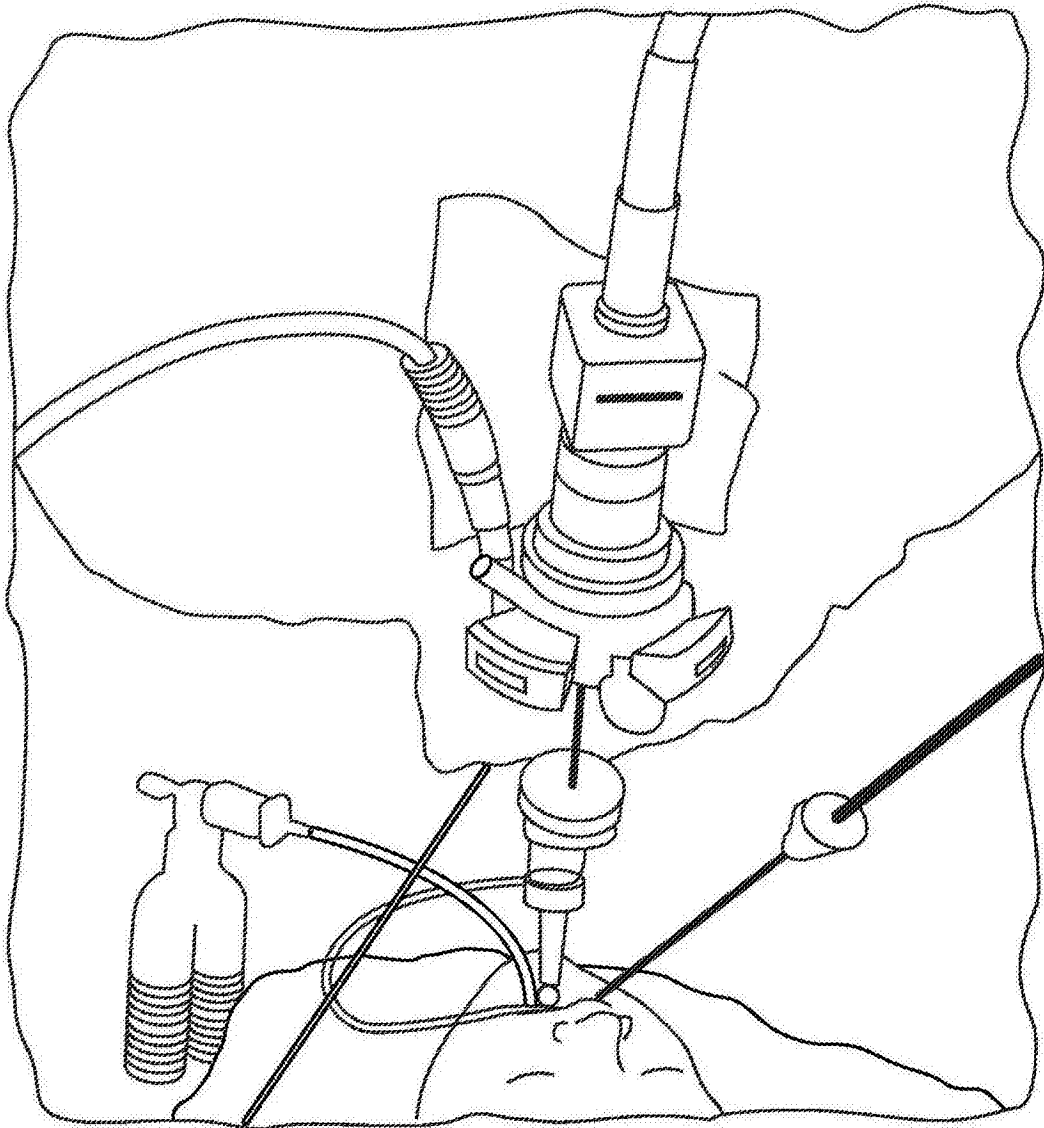


图3

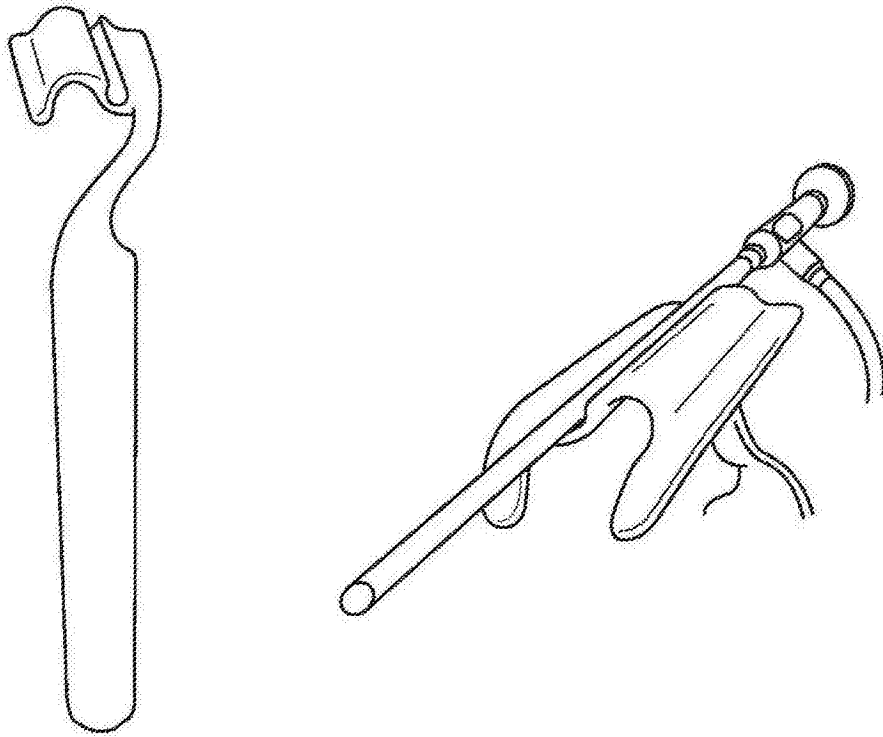


图4a

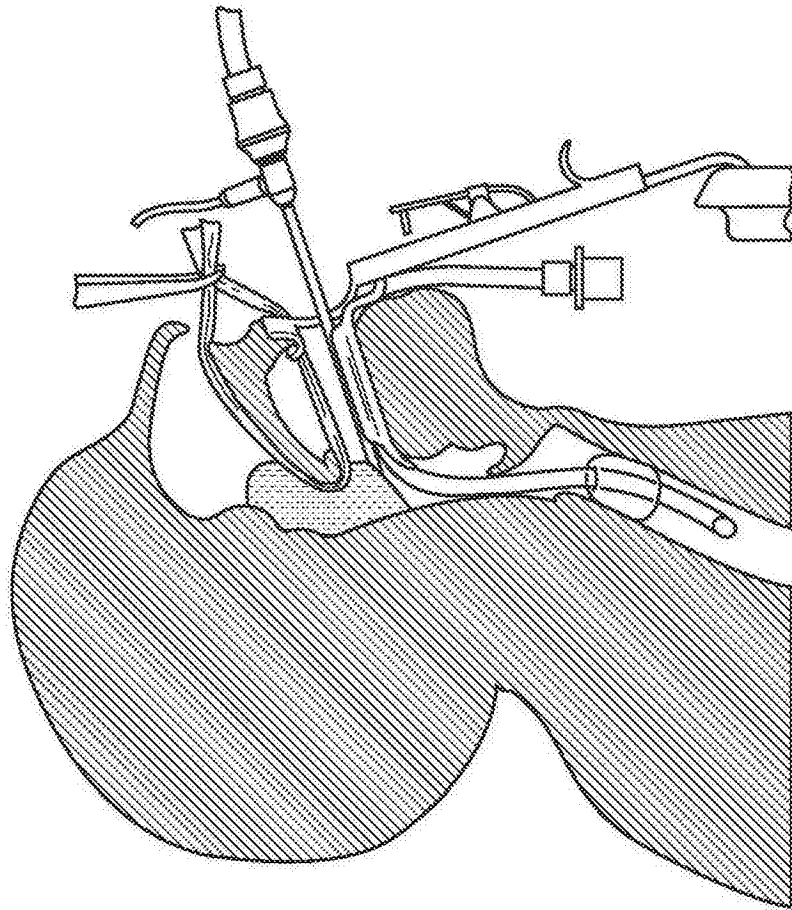


图4b

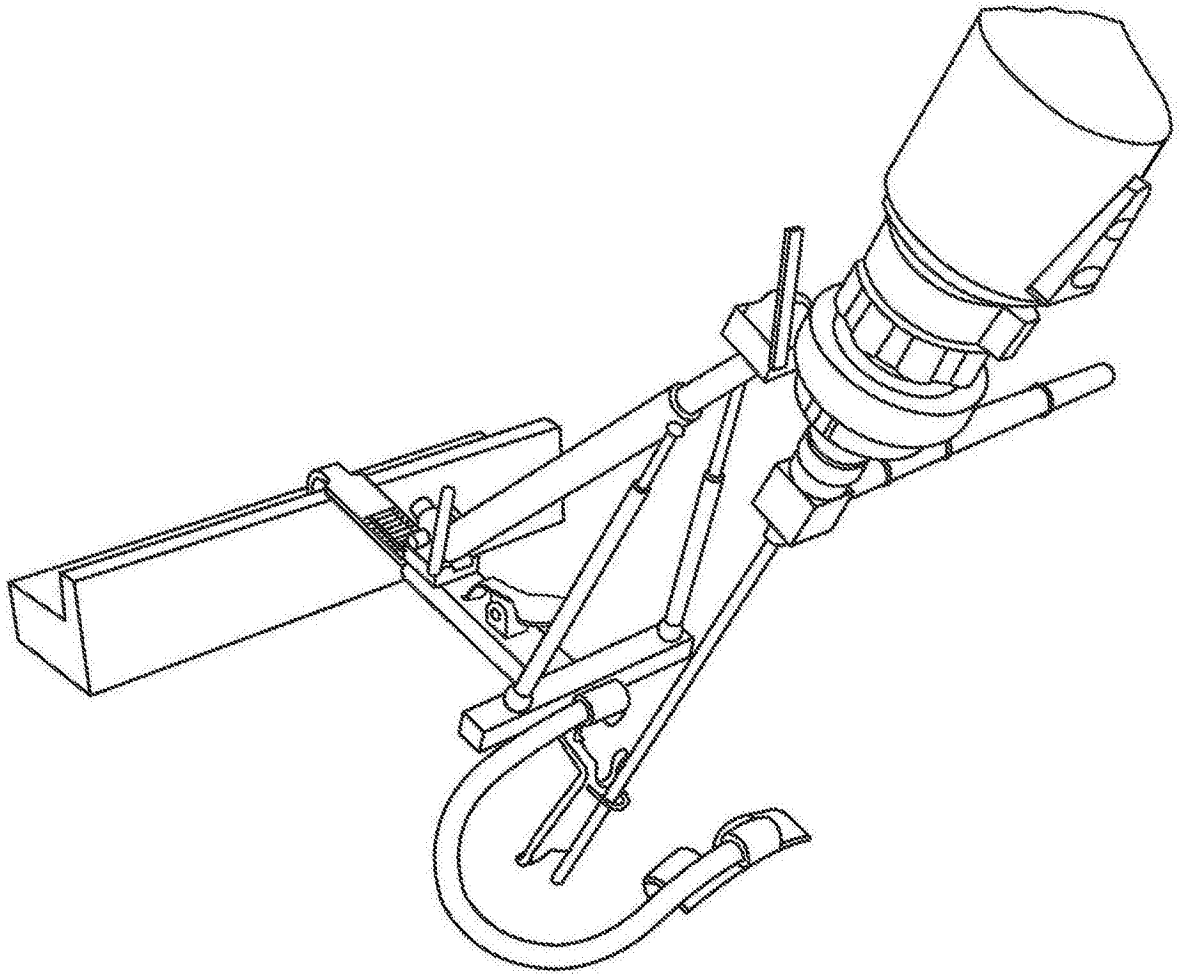


图5

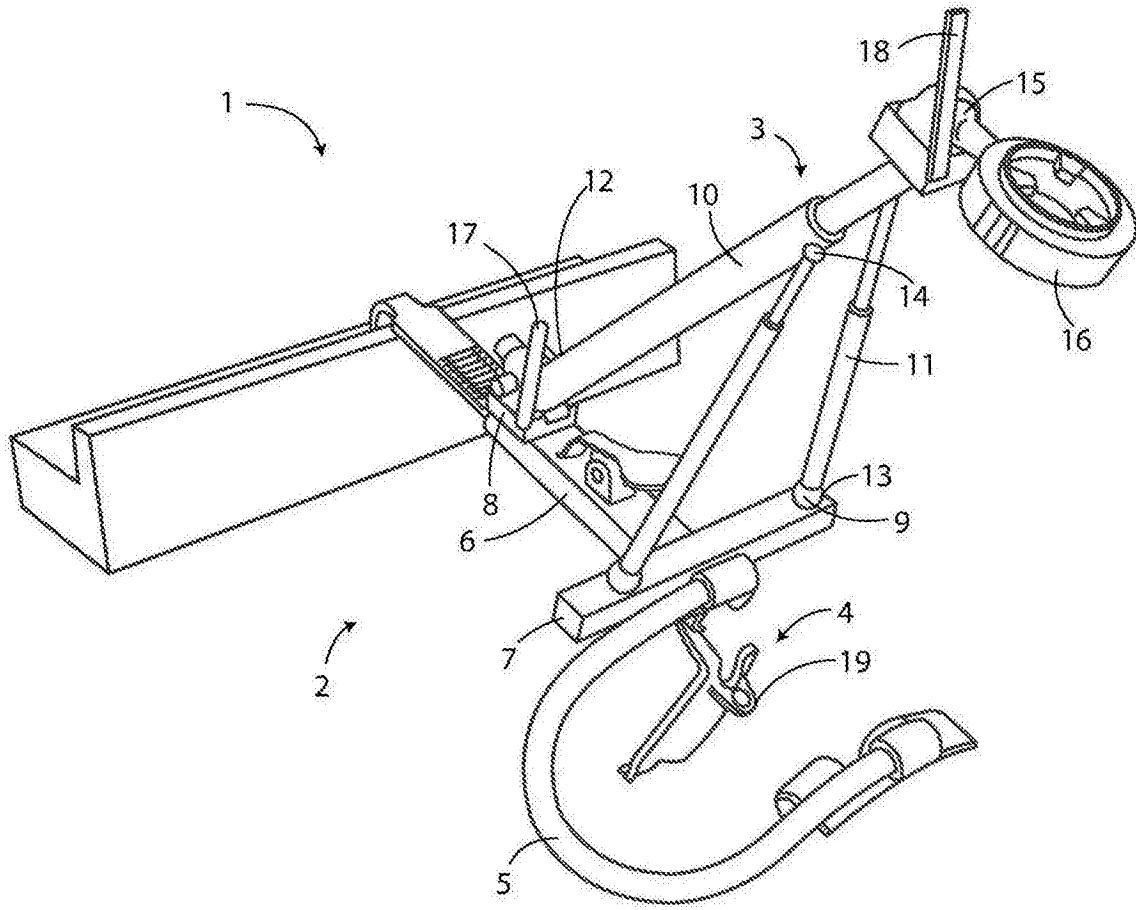


图6a

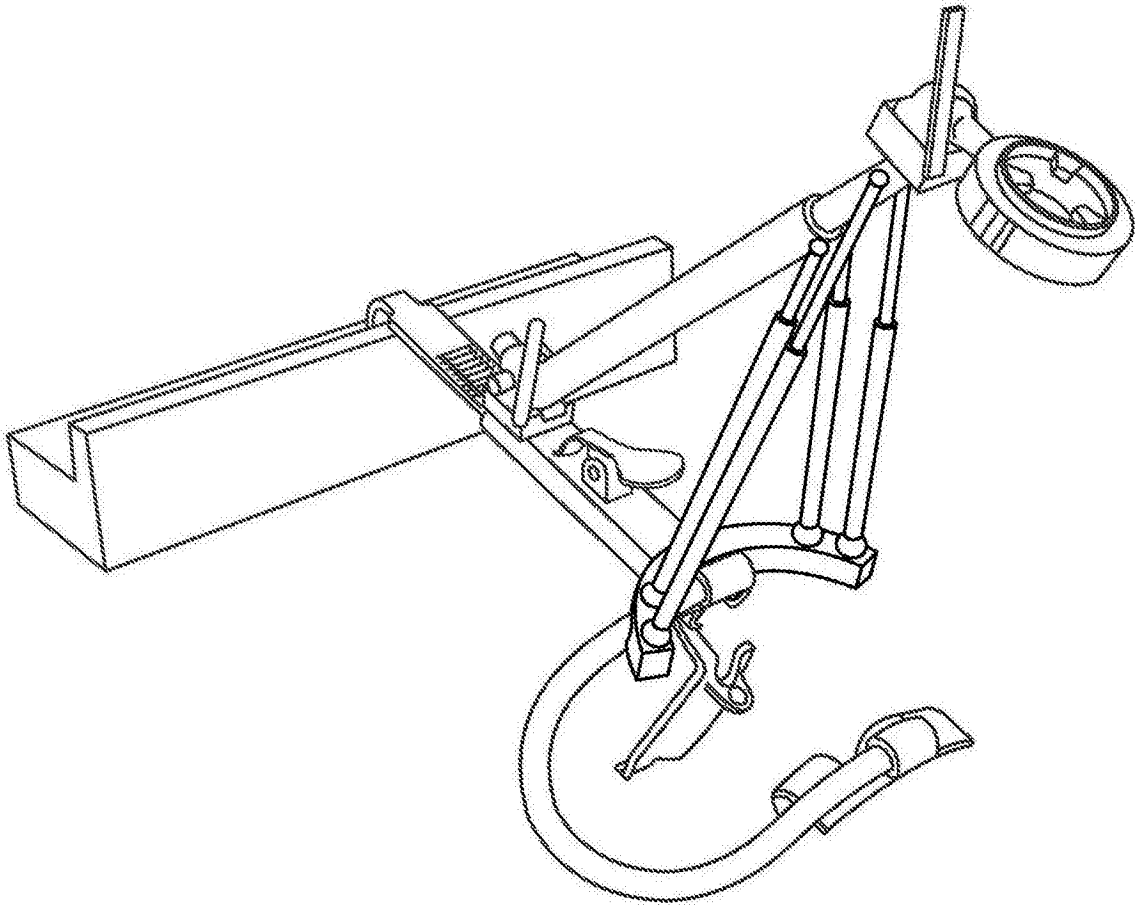


图6b

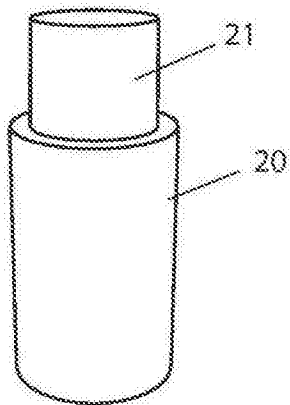


图7a

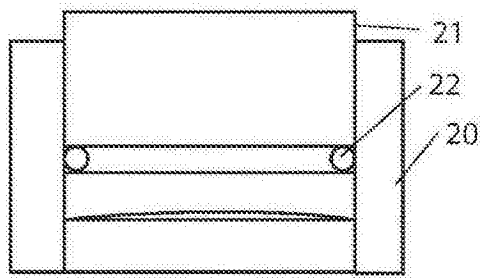


图7b

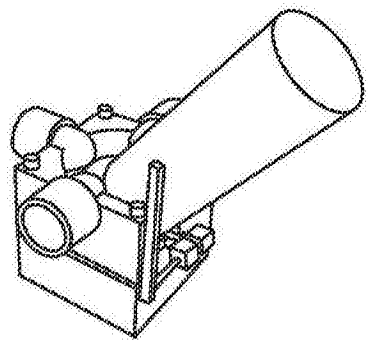


图8a

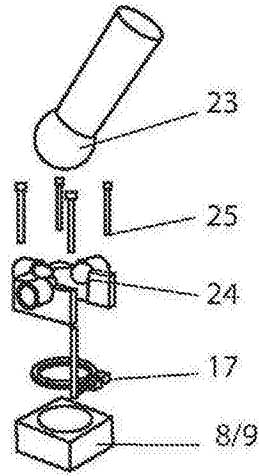


图8b

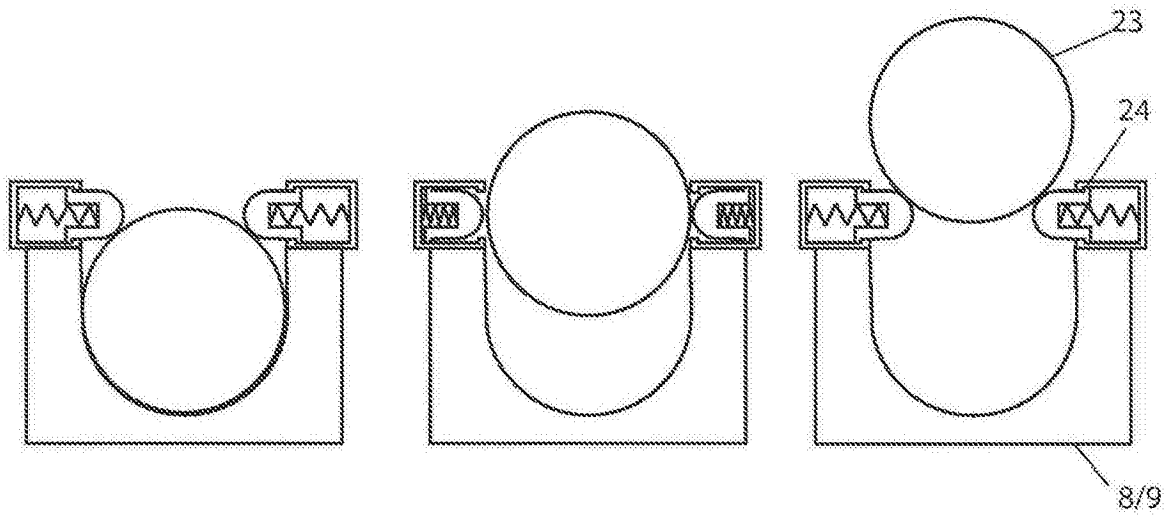


图8c

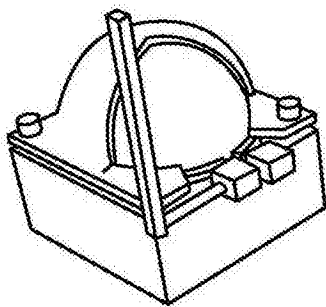


图9a

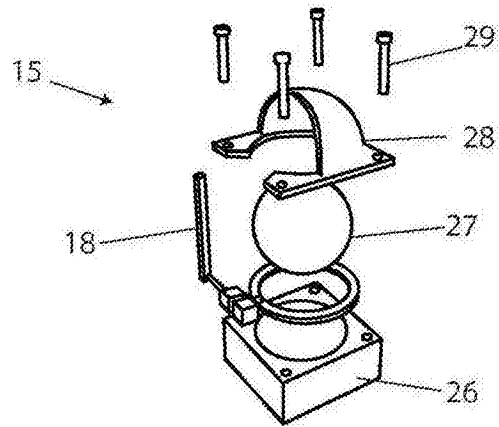


图9b

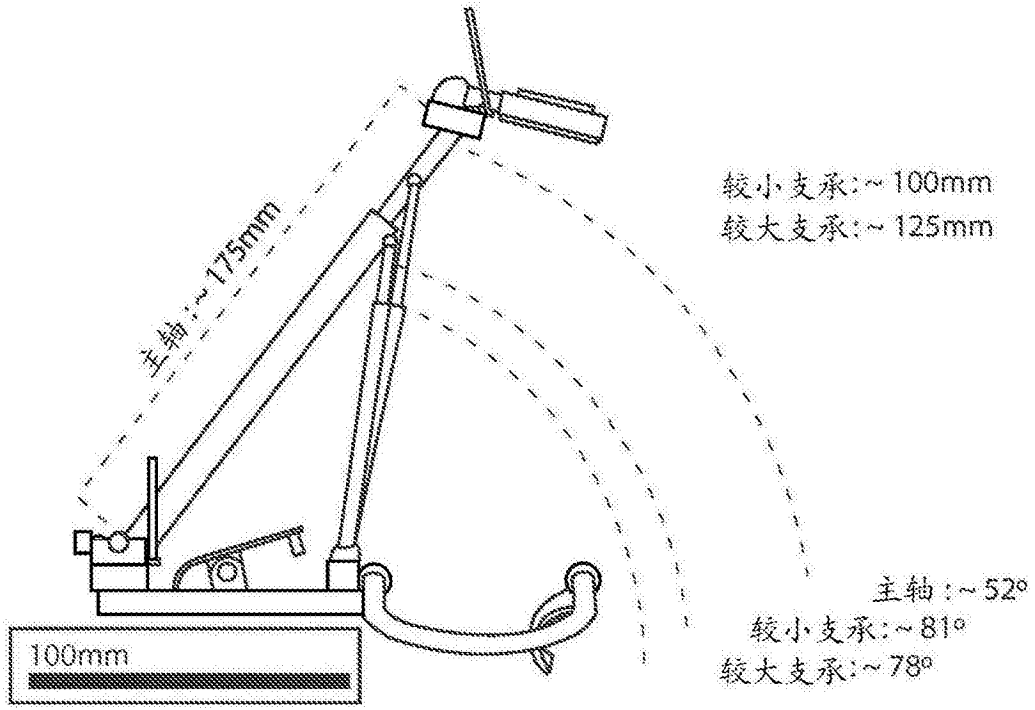


图10

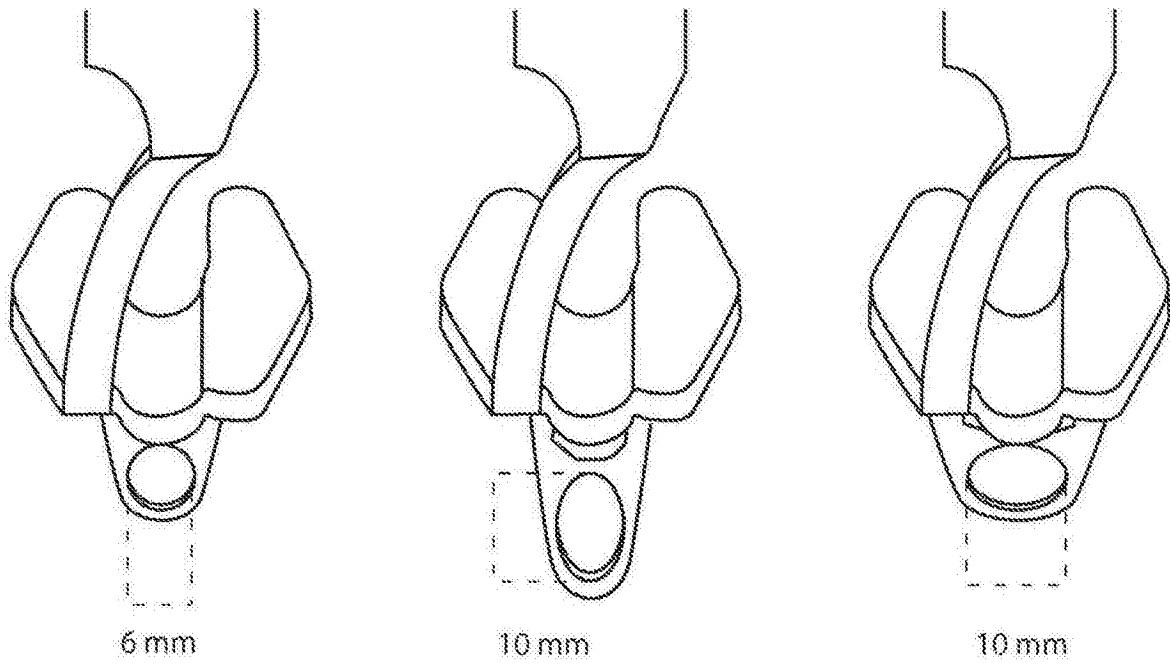


图11

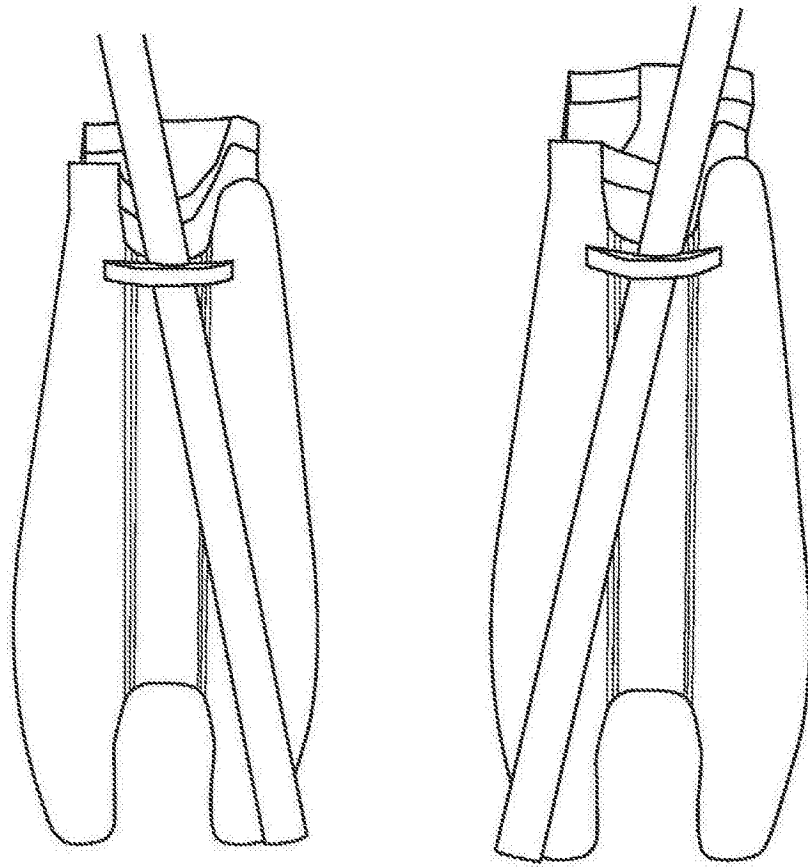


图12a

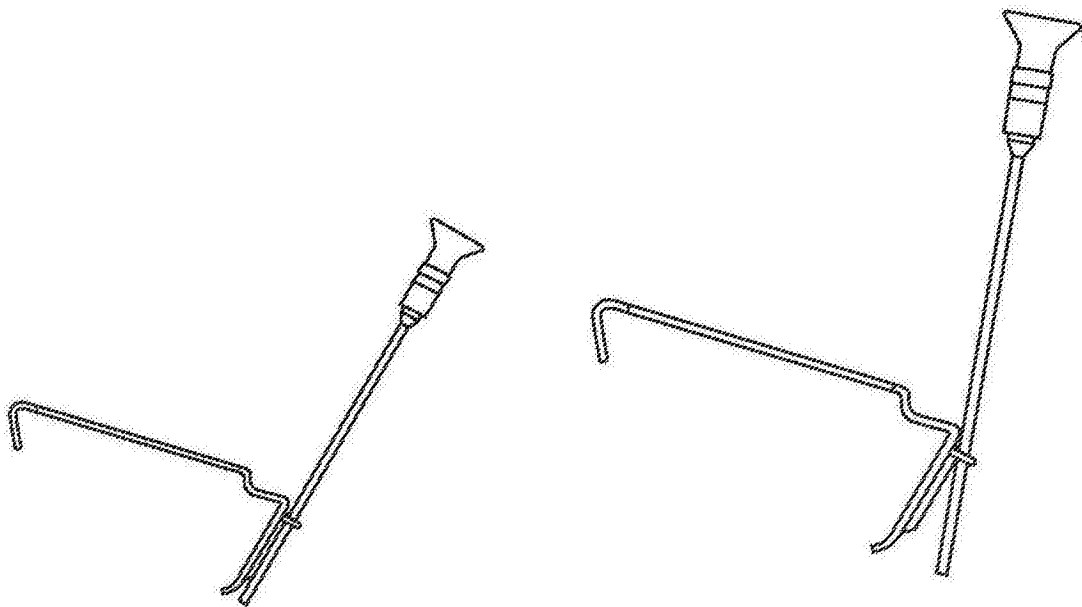


图12b

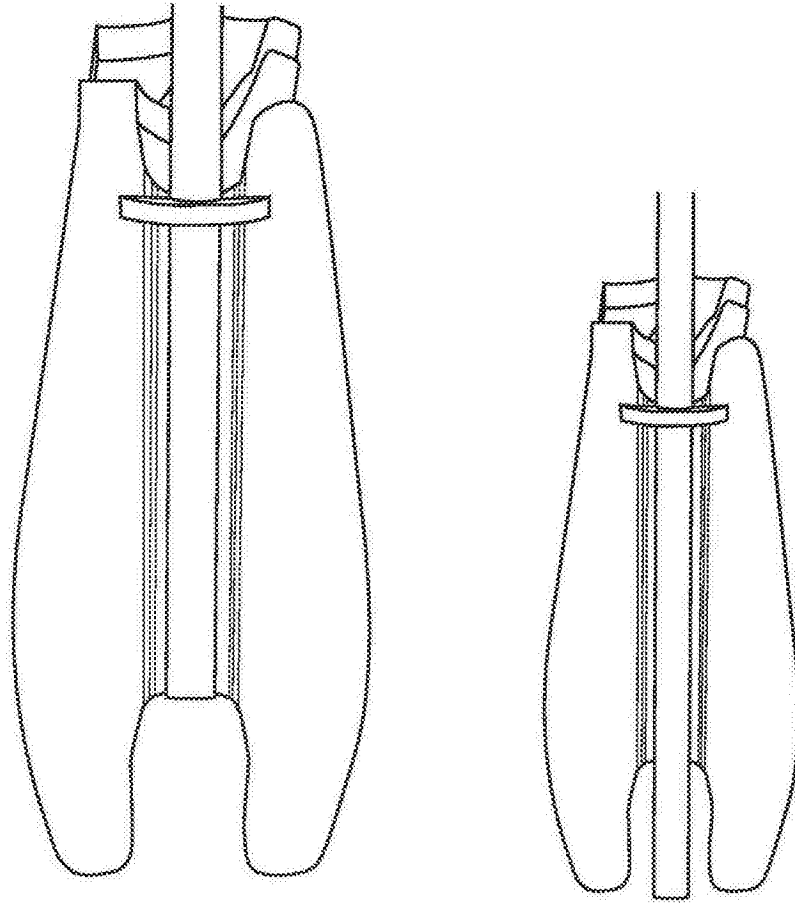


图12c

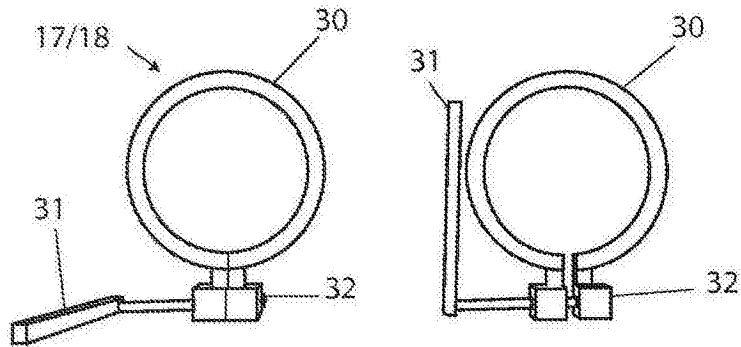


图13

专利名称(译)	能够使用内窥镜的开口器及相关使用方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN105764425A</a>	公开(公告)日	2016-07-13
申请号	CN201480064413.4	申请日	2014-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	密苏里大学管委会		
申请(专利权)人(译)	密苏里大学管委会		
当前申请(专利权)人(译)	密苏里大学管委会		
[标]发明人	伊利亚夫葛芙阿里 亚历山大马丁格尔		
发明人	伊利亚夫·葛芙阿里 亚历山大·马丁格尔		
IPC分类号	A61B13/00		
CPC分类号	A61B1/00149 A61B1/24 A61B13/00 A61B90/50 A61M16/04 A61M16/0434 A61M16/0495 A61B1/32 A61B17/24 A61B90/14		
代理人(译)	王艳春		
优先权	61/960786 2013-09-26 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了用于诸如腺样体切除术和鼻咽活组织检查的常规ENT手术的、改进的能够使用内窥镜的新型开口器。本发明修改了现有开口器，提供对ENT程序期间可能用到的内窥镜设备的稳定和可调节的布置，并且会替代过时的手术方法，在过时的手术方法中，(在具有或不具有已有开口器的情况下)经由手持镜间接使手术区可视化。所发明的能够使用内窥镜的开口器不仅提供了用于临床医生、助手和受训人员的、增强的手术区可视化，而且使得临床医生能够用双手(用两只手)进行手术。

