



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108272429 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810135716.0

(22)申请日 2018.02.09

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 福州京东方光电科技有限公司

(72)发明人 李炜强 姜卫东 程漂 林雅宾

潘湾萍 苏学臻 朱爱华 黄建明

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 17/3209(2006.01)

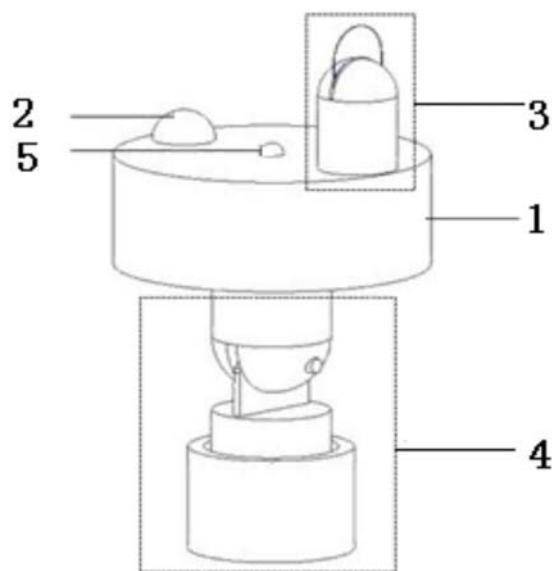
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供一种内窥镜,属于医疗器械技术领域。本发明的内窥镜包括:承载台,其包括相对设置的第一侧面和第二侧面;采集单元,设置在承载台的第一侧面上;切割组件,设置在承载台的第一侧面上,用于根据采集单元所采集的画面,切除患者体内的息肉。本发明的内窥镜可用于供医生检查患者的腔体,还可用于在发现患者体内的息肉后,切除该息肉。



1. 一种内窥镜,其特征在于,包括:

承载台,包括相对设置的第一侧面和第二侧面;

采集单元,设置在所述承载台的第一侧面上;

切割组件,设置在所述承载台的第一侧面上,用于根据所述采集单元所采集的画面,切除患者体内的息肉。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述切割组件包括:第一主体部、抓取器、切割刀、第一驱动单元;其中,

所述第一主体部包括依次设置在所述承载台的第一侧面上的第一容纳部和第二容纳部;所述切割刀设置在所述第一容纳部中;所述第二容纳部具有第一凹槽,且所述抓取器设置在所述第一凹槽中;

所述第一驱动单元与所述切割刀连接,用于当所述抓取器抓取待切除的息肉后,驱动所述切割刀从所述第一容纳部中伸出,以切除所述抓取器所抓取的息肉。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,所述抓取器包括:转轮、伸缩件、固定件,第二驱动单元;其中,

所述伸缩件的一端缠绕在所述转轮上,另一端通过所述固定件固定在所述第一凹槽中,且所述伸缩件沿着所述第一凹槽的深度方向为弯曲状,弯曲状的所述伸缩件用于抓取待切除的息肉;

所述第二驱动单元与所述转轮连接,用于根据待切除的息肉的尺寸,驱动所述转轮转动,以调整所述伸缩件的尺寸,以使所述伸缩件抓取待切除的息肉。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,所述第二容纳部为开口朝向所述第一容纳部的U形环体。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述内窥镜还包括:机械手,其设置在所述承载台的第二侧面上,用于根据所述采集单元所采集的画面,带动所述切割组件在不同方向上运动,以切除患者体内的息肉。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于,所述机械手包括:第二主体部、轴杆、支撑件;其中,

所述第二主体部设置在所述承载台的第二侧面上,其背离所述承载台的一侧设置有第二凹槽,且所述第二凹槽相对的两侧分别设置有第一通孔;

所述支撑件的第一端设置有第二通孔;

所述轴杆通过所述第二主体部的两个第一通孔,以及所述支撑件的第二通孔,将所述支撑件嵌入在所述第二凹槽内,以使所述第二主体部绕着所述支撑件进行圆周运动。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,所述机械手还包括:第三主体部、轴承、转动轴;其中,

所述第三主体部的内壁上设置有第三凹槽;

所述轴承固定在所述第三凹槽内;

所述转动轴固定在所述轴承的通孔中,且所述转动轴一侧设置有第四凹槽;

所述支撑件的第二端固定在所述第四凹槽中,以使所述转动轴带动所述第二主体部在水平方向上做圆周运动。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述内窥镜还包括:光照组件,其设置在

所述承载台的第一侧面上,用于为所述采集单元、所述切割组件提供光亮。

9.根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,所述光照组件设置在所述承载台的第一侧面的中心位置。

10.根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述采集单元包括:CCD摄像机。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域，具体涉及一种内窥镜。

背景技术

[0002] 常规的内窥镜主要包括：摄像头、光照组件、图像记录仪等部件，其不包括手术器械中的抓取器、切割刀，也就是说，从装置的角度上讲，内窥镜和手术器械是相对独立的两大装置，因此，常规的内窥镜只能用于检查患者的体腔。

[0003] 当对患者的体腔完成检测，并发现患者体内有息肉需要进行手术切除时，往往还需要单独将手术器械插入到患者体内，此时，由于内窥镜中的摄像头的视野狭窄，只有2-3厘米的视野范围，故需要将手术器械与内窥镜进行对合，以使手术器械处于摄像头的视野范围内，以便于医生根据内窥镜所显示的画面，来操作手术器械切除患者体内的息肉。应当注意的是，在该对合的过程中，医生需要双手和眼睛的密切配合，不断互动，以准确切除患者体内的息肉，该对合步骤增加了手术操作的复杂性，延长了手术时间，增大了出现手术并发症的风险。同时，当需要对患者体内的其他部位进行手术时，内窥镜在患者体内的位置会发生改变，此时，手术器械的位置也将跟随着内窥镜的位置进行变化，以使内窥镜与手术器械重新对合；需要说明的是，在重新对合的过程中，由于手术器械中包括有锋利的切割刀，如果医生操作不当，切割刀很可能会划伤患者体内的其他部位，从而增大手术的风险。

[0004] 因此，提供一种不仅能供医生检查患者的腔体，还能在发现患者体内的息肉后，切除该息肉的内窥镜是目前亟需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种不仅能供医生检查患者的腔体，还能在发现患者体内的息肉后，切除该息肉的内窥镜。

[0006] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种一种内窥镜，其特征在于，包括：

[0007] 承载台，包括相对设置的第一侧面和第二侧面；

[0008] 采集单元，设置在所述承载台的第一侧面上；

[0009] 切割组件，设置在所述承载台的第一侧面上，用于根据所述采集单元所采集的画面，切除患者体内的息肉。

[0010] 优选的是，所述切割组件包括：第一主体部、抓取器、切割刀、第一驱动单元；其中，

[0011] 所述第一主体部包括依次设置在所述承载台的第一侧面上的第一容纳部和第二容纳部；所述切割刀设置在所述第一容纳部中；所述第二容纳部具有第一凹槽，且所述抓取器设置在所述第一凹槽中；

[0012] 所述第一驱动单元与所述切割刀连接，用于当所述抓取器抓取待切除的息肉后，驱动所述切割刀从所述第一容纳部中伸出，以切除所述抓取器所抓取的息肉。

[0013] 优选的是，所述抓取器包括：转轮、伸缩件、固定件，第二驱动单元；其中，

[0014] 所述伸缩件的一端缠绕在所述转轮上，另一端通过所述固定件固定在所述第一凹

槽中,且所述伸缩件沿着所述第一凹槽的深度方向为弯曲状,弯曲状的所述伸缩件用于抓取待切除的息肉;

[0015] 所述第二驱动单元与所述转轮连接,用于根据待切除的息肉的尺寸,驱动所述转轮转动,以调整所述伸缩件的尺寸,以使所述伸缩件抓取待切除的息肉。

[0016] 优选的是,所述第二容纳部为开口朝向所述第一容纳部的U形环体。

[0017] 优选的是,所述内窥镜还包括:机械手,其设置在所述承载台的第二侧面上,用于根据所述采集单元所采集的画面,带动所述切割组件在不同方向上运动,以切除患者体内的息肉。

[0018] 优选的是,所述机械手包括:第二主体部、轴杆、支撑件;其中,

[0019] 所述第二主体部设置在所述承载台的第二侧面上,其背离所述承载台的一侧设置有第二凹槽,且所述第二凹槽相对的两侧分别设置有第一通孔;

[0020] 所述支撑件的第一端设置有第二通孔;

[0021] 所述轴杆通过所述第二主体部的两个第一通孔,以及所述支撑件的第二通孔,将所述支撑件嵌入在所述第二凹槽内,以使所述第二主体部绕着所述支撑件进行圆周运动。

[0022] 优选的是,所述机械手还包括:第三主体部、轴承、转动轴;其中,

[0023] 所述第三主体部的内壁上设置有第三凹槽;

[0024] 所述轴承固定在所述第三凹槽内;

[0025] 所述转动轴固定在所述轴承的通孔中,且所述转动轴一侧设置有第四凹槽;

[0026] 所述支撑件的第二端固定在所述第四凹槽中,以使所述转动轴带动所述第二主体部在水平方向上做圆周运动。

[0027] 优选的是,所述内窥镜还包括:光照组件,其设置在所述承载台的第一侧面上,用于为所述采集单元、所述切割组件提供光亮。

[0028] 优选的是,所述光照组件设置在所述承载台的第一侧面的中心位置。

[0029] 优选的是,所述采集单元包括:CCD摄像机。

[0030] 本发明具有如下有益效果:

[0031] 由于本发明所提供的内窥镜包括采集单元和切割组件,故在医生将本发明中的内窥镜插入到患者体内时,医生可根据采集单元所采集的画面,来检查患者体内是否有息肉,当检查到患者的体内有息肉时,医生可根据采集单元所采集的息肉的具体位置,操作切割组件来切除患者体内的息肉。同时,由于本发明中的内窥镜将采集单元和切割组件都集成在承载台上,且采集单元与切割组件在承载台上的位置固定,其中,该切割组件是处于采集单元的视野范围内的,故省去现有技术中的,在切割患者体内的息肉之前,需要将切割组件与采集单元进行对合,以使切割组件处于采集单元的视野范围中的步骤,从而使得医生在使用本发明所提供的内窥镜,对患者体内的息肉进行手术切除的操作步骤简单,降低手术风险。

附图说明

[0032] 图1为本发明的实施例1的内窥镜的结构示意图;

[0033] 图2为本发明的实施例2的切割组件的结构示意图;

[0034] 图3为本发明的实施例2的切割组件的剖视图;

[0035] 图4为本发明的实施例2的机械手的结构示意图；

[0036] 图5为本发明的实施例2的内窥镜的转动示意图；

[0037] 其中附图标记为：1、承载台；2、采集单元；3、切割组件；31、第一容纳部；32、第二容纳部；33、第一凹槽；34、转轮；35、伸缩件；36、固定件；37、切割刀；4、机械手；41、第二主体部；42、轴杆；43、支撑件；44、第二凹槽；45、第三主体部；46、轴承；47、转动轴；5、光照组件。

具体实施方式

[0038] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0039] 除非另外定义，本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。

[0040] 实施例1：

[0041] 如图1所示，本实施例提供一种内窥镜，其包括：承载台1、采集单元2、切割组件3；其中，承载台1包括相对设置的第一侧面和第二侧面；采集单元2设置在承载台1的第一侧面上；切割组件3设置在承载台1的第一侧面上，用于根据采集单元2所采集的画面，切除患者体内的息肉。

[0042] 由于本实施例所提供的内窥镜包括采集单元2和切割组件3，故在医生将本实施例中的内窥镜插入到患者体内时，医生可根据采集单元2所采集的画面，来检查患者体内是否有息肉，当检查到患者的体内有息肉时，医生可根据采集单元2所采集的息肉的具体位置，操作切割组件3来切除患者体内的息肉。同时，由于本实施例中的内窥镜将采集单元2和切割组件3都集成在承载台1上，且采集单元2与切割组件3在承载台1上的位置固定，其中，该切割组件3是处于采集单元2的视野范围内的，故省去现有技术中的，在切割患者体内的息肉之前，需要将切割组件3与采集单元2进行对合，以使切割组件3处于采集单元2的视野范围中的步骤，从而使得医生在使用本实施例所提供的内窥镜，对患者体内的息肉进行手术切除的操作步骤简单，降低手术风险。

[0043] 实施例2：

[0044] 本实施例提供一种内窥镜，其包括：实施例1中的承载台1、采集单元2、切割组件3。

[0045] 其中，承载台1包括相对设置的第一侧面和第二侧面；采集单元2设置在承载台1的第一侧面上。如图2所示，切割组件3包括第一主体部、抓取器、切割刀37、第一驱动单元；其中，第一主体部包括在承载台1的第一侧面上，依次设置的第一容纳部31和第二容纳部32；切割刀37设置在第一容纳部31内；第二容纳部32具有第一凹槽33；抓取器设置在第一凹槽33中；第一驱动单元与切割刀37连接，用于当抓取器抓取待切除的息肉后，驱动切割刀37从第一容纳部31中伸出，以切除抓取器所抓取的息肉。

[0046] 具体的，首先，医生需要将本实施所提供的内窥镜插入至患者体内，以检查患者体内是否有息肉；当检查到患者体内有息肉时，医生可根据采集单元2所采集的息肉的具体位置，操作抓取器抓取待切除的息肉，并操作第一驱动单元驱动切割刀37从第一容纳部31中

伸出,以切除抓取器所抓取的息肉。其中,采集单元2包括:CCD摄像机,当然,采集单元2并不局限于CCD摄像机,在此不作限定。

[0047] 其中,为进一步防止在对患者进行检查的过程中,内窥镜中的切割组件3划伤患者体内的其他部位的情况的发生,第二容纳部32为开口朝向第一容纳部31的U形环体。

[0048] 如图3所示,抓取器包括:转轮34、伸缩件35、固定件36、第二驱动单元。其中,伸缩件35的一端缠绕在转轮34上,另一端通过固定件36固定在第一凹槽33中,且伸缩件35沿着第一凹槽33的深度方向为弯曲状,该弯曲状的伸缩件35用于抓取待切除的息肉;第二驱动单元与转轮34连接,用于根据待切除的息肉的尺寸,驱动转轮34转动,以调整伸缩件35的尺寸,以使伸缩件35抓取待切除的息肉。

[0049] 以切除患者体内中的一块较大的息肉为例进行说明,其中,假设当转轮34顺时针转动时,伸缩件35会进行伸展运动,以使伸缩件35的尺寸变大,以抓取较大的息肉;同理,当转轮34逆时针转动时,伸缩件35则会进行收缩运动,以使伸缩件35的尺寸变小,以抓取小息肉。由于患者体内待切除的息肉较大,故可以通过第二驱动单元驱动转轮34顺时针转动,直至弯曲状的伸缩件35伸展到能将待切除的息肉套住为止;然后,通过第二驱动组件驱动套有息肉的伸缩件35收缩,当伸缩件35将待切除的息肉抓取至切割刀37可以切割的位置处时,第一驱动单元驱动切割刀37从第一容纳部31中伸出,以切除伸缩件35所抓取的息肉。

[0050] 如图4所示,本实施例中的内窥镜还包括:机械手4,其设置在承载台1的第二侧面上,用于根据采集单元2所采集的画面,带动切割组件3在不同方向上运动,以完全切除患者体内的息肉。

[0051] 具体的,机械手4可以包括:第二主体部41、轴杆42、支撑件43;其中,第二主体部41设置在承载台1的第二侧面上,其背离承载台1的一侧设置有第二凹槽44,且第二凹槽44相对的两侧分别设置有第一通孔;支撑件43的第一端设置有第二通孔;轴杆42通过第二主体部41的两个第一通孔,以及支撑件43的第二通孔,将支撑件43嵌入在第二凹槽44内,以使第二主体部41绕着支撑件43进行圆周运动,也即本实施例中的内窥镜可在竖直方向上进行转动。

[0052] 优选的,机械手4还可以包括:第三主体部45、轴承46、转动轴47;其中,第三主体部45的内壁上设置有第三凹槽;轴承46固定在第三凹槽内;转动轴47固定在轴承46的通孔中,且转动轴47一侧设置有第四凹槽;支撑件43的第二端固定在第四凹槽中,以使转动轴47带动第二主体部41在水平方向上做圆周运动。

[0053] 具体的,如图5所示,当医生根据采集单元2所采集的画面,发现内窥镜的右侧有息肉时,其会操作机械手4的第二主体部41绕着轴杆42,在竖直方向上作顺时针方向的转动,此时与第二主体部41连接的承载台1也会沿顺时针方向进行转动,同理,设置在承载台1上的伸缩件35和切割刀37也会沿顺时针方向进行转动,待承载台1上的伸缩件35位置与息肉的位置相对应时,停止转动第二主体部41,同时根据待切除的息肉的大小,通过第二驱动单元驱动收缩件收缩或伸展以抓取待切除的息肉,并再次通过第二驱动单元驱动抓取有息肉的伸缩件35收缩,以便于切割刀37切除伸缩件35所抓取的息肉。此时,若医生还从采集单元2所采集的画面中发现,该息肉的两侧还有息肉时,可直接转动第三主体部45中的转动轴47,以带动通过支撑件43连接的第二主体部41在水平方向上作圆周运动,同理,与第二主体部41连接的承载台1也会在水平方向上作圆周运动,进一步的,设置在承载台1上的伸缩件

35和切割刀37也会在水平方向作圆周运动,从而切除两侧的息肉。

[0054] 由此可以看出,本实施例中的内窥镜不仅可在竖直方向上进行转动,还能在水平方向上转动,从而实现采用本实施例中的内窥镜对患者的腔体进行全方位的检查。

[0055] 其中,本实施例中的内窥镜还包括:光照组件5,其设置在承载台1的第一侧面上,用于为采集单元2、切割组件3提供光亮。

[0056] 优选的,为保证光照组件5所放出的光能够均匀地散射在内窥镜中的各个部件,优选的,将光照组件5设置在承载台1的第一侧面的中心位置。

[0057] 综上,本实施例所提供的内窥镜可用于检测患者腔体是否有息肉,当没有息肉时,即可取出患者体内的内窥镜;当检查出患者体内有息肉时,则通过第一驱动单元,以驱动切割刀37从第一容纳部31中伸出,来切除抓取器所抓取的息肉。由此可以看出,本实施例所提供的内窥镜不仅具有检查息肉的功能,还具有在发现患者体内有息肉时,将该息肉切除的功能。

[0058] 同时,需要说明的是,如果对患者的腔体进行检查后,并未发现需要切除的息肉时,切割刀37将会一直待在第一容纳部31内,从而避免为对患者的腔体进行全方位的检查,所需要不停移动内窥镜的位置时,所导致的切割刀37划伤患者体内的其他部位的情况的发生,进而降低手术的风险。

[0059] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

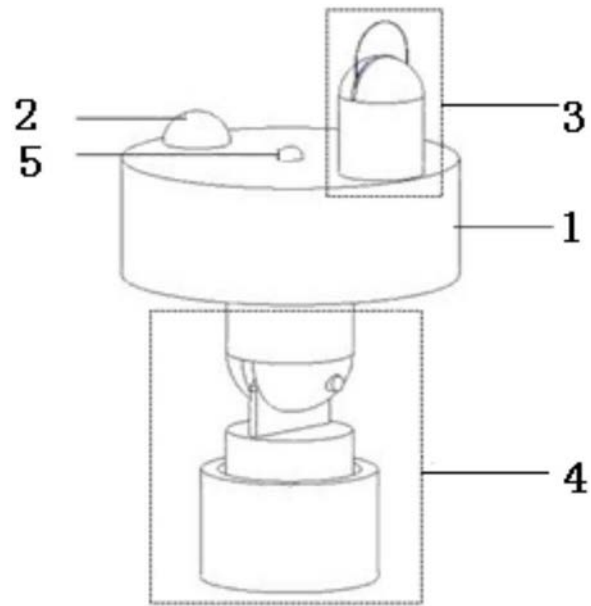


图1

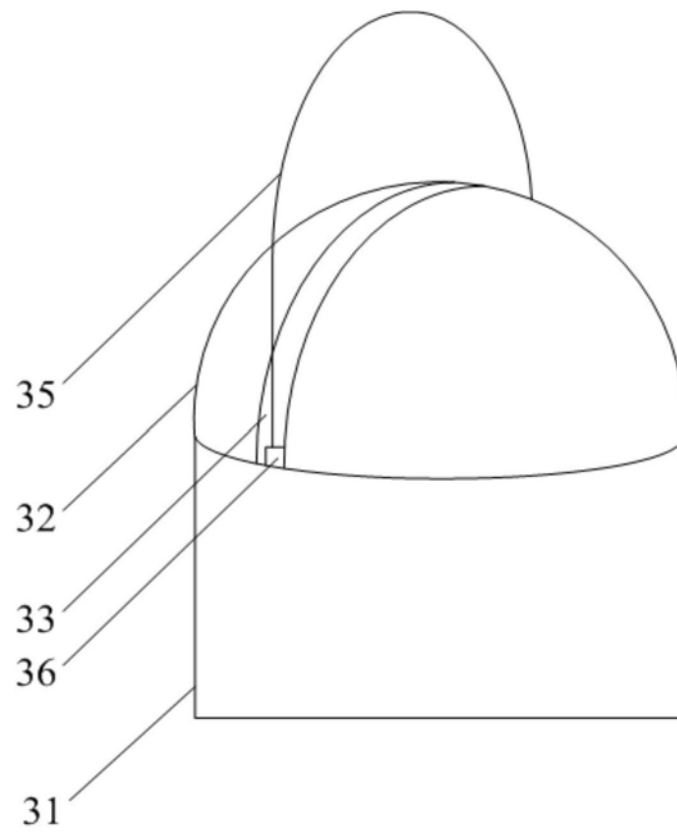


图2

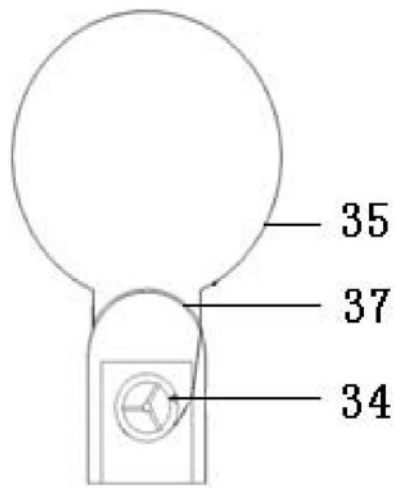


图3

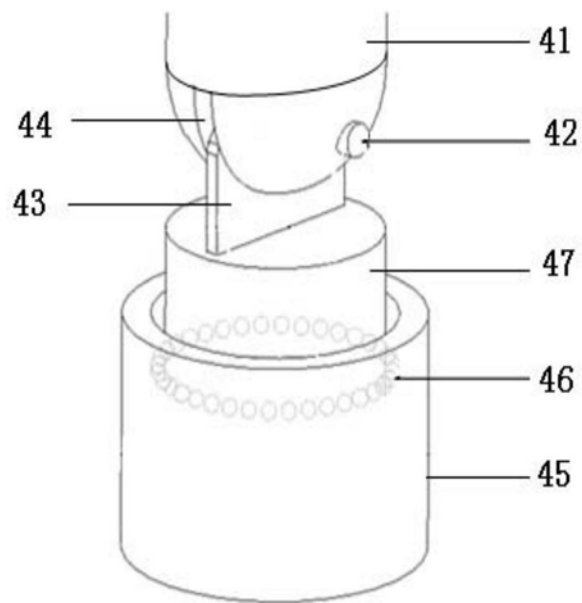


图4

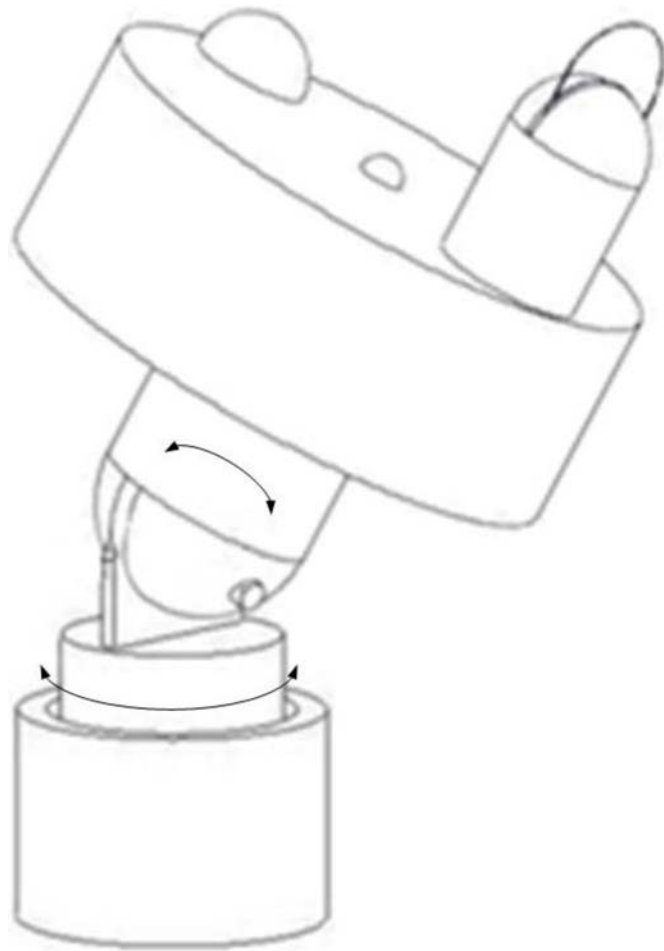


图5

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN108272429A	公开(公告)日	2018-07-13
申请号	CN201810135716.0	申请日	2018-02-09
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	李炜强 姜卫东 程溧 林雅宾 潘湾萍 苏学臻 朱爱华 黄建明		
发明人	李炜强 姜卫东 程溧 林雅宾 潘湾萍 苏学臻 朱爱华 黄建明		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/012 A61B17/3209		
代理人(译)	柴亮 张天舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，属于医疗器械技术领域。本发明的内窥镜包括：承载台，其包括相对设置的第一侧面和第二侧面；采集单元，设置在承载台的第一侧面上；切割组件，设置在承载台的第一侧面上，用于根据采集单元所采集的画面，切除患者体内的息肉。本发明的内窥镜可用于供医生检查患者的腔体，还可用于在发现患者体内的息肉后，切除该息肉。

