



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103040431 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210567801. 7

(22) 申请日 2012. 12. 24

(73) 专利权人 上海圣博艾医疗科技有限公司

地址 201206 上海市浦东新区新金桥路 255
号 743 室

(72) 发明人 夏术阶 高仁伟

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 骆苏华

(51) Int. Cl.

A61B 1/07(2006. 01)

A61B 1/015(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5573010 A, 1996. 11. 12, 全文.

JP 特开 2001-327603 A, 2001. 11. 27, 全文.

TW 201000063 A, 2010. 01. 01, 全文.

审查员 王歆媛

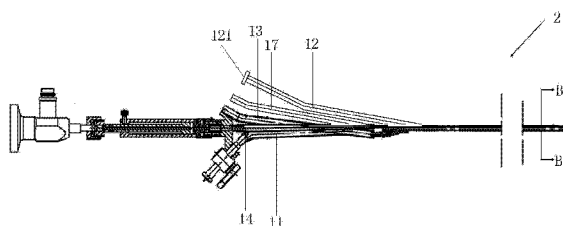
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

可拆卸式内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种可拆卸式内窥镜,包括:至少具有器械通道管、进水通道管及适于容纳照明光纤的照明通道管的管体,其中,所述照明光纤与所述管体为可拆卸式连接。本发明通过将照明光纤与管体设置为可拆卸式连接,在内窥镜其它成本较低的部件损坏后,可以将光纤取出配合新的内窥镜其它部件使用,进而降低手术成本,利于手术大量开展。



1. 一种内窥镜,包括:

至少具有器械通道管、进水通道管及适于容纳照明光纤的照明通道管的管体;

其特征在于,所述内窥镜为软硬可调内窥镜;所述管体还包括牵拉丝通道,所述内窥镜还包括适于置于所述牵拉丝通道的牵拉丝,所述牵拉丝包括至少两根金属丝以及嵌套在一根金属丝上的多个活动体,所述牵拉丝的一端与管体的适于置于人体内的内端固定,所述牵拉丝的另一端为自由端,多个活动体嵌套在金属丝上且不与金属丝固定连接,内窥镜需进入人体时,金属丝从自由端被牵拉后,由于固定端的存在,该多个活动体被挤压在一起,至少使得管体的头部变硬,进而使内窥镜变为硬质内窥镜,进入人体后,放松金属丝,部分活动体之间不为紧密接触,使得内窥镜变为软质内窥镜,所述软硬可调内窥镜的照明光纤与所述管体为可拆卸式连接。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述照明光纤包覆有保护套。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,所述保护套包括第一部分与第二部分,所述第一部分适于容纳在所述照明通道管,所述第二部分适于置于所述照明通道管外,所述第二部分设置有适于固定在所述内窥镜上的固定装置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,所述内窥镜上具有螺母,所述固定装置为螺栓。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,所述内窥镜上具有外表面光滑的螺栓,所述固定装置为插口。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述器械通道管适于容纳光纤,所述器械通道管内的光纤与所述管体为可拆卸式连接。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述管体还包括回水通道管。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,所述回水通道管包括适于置于人体内的内端与适于置于人体外的外端,所述回水通道管的外端与液体计量装置相连。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,所述回水通道管的外端还与抽水装置相连。

10. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述内窥镜为输尿管镜、肾盂镜、膀胱镜、胃镜、肠镜、支气管镜、胆道镜或宫腔镜。

可拆卸式内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及外科手术辅助器械领域,尤其涉及一种可拆卸式内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜,例如输尿管镜,在外科手术中应用极为广泛,适用于插入人体进行一些辅助治疗。现有的输尿管镜包括硬质内窥镜、软质内窥镜,硬质内窥镜由于镜头无法转动,因而只能做一些病灶位置相对明确的手术。对于一些病灶位置不明确的手术,例如输尿管镜需要在镜头进入肾盂后,不断调整方向进入不同肾盏,以找到病灶进行手术。然而,这种软质内窥镜由于材质较软,在进入人体时需采用硬质材料(一般为鞘管)在人体建立通道,之后通过该鞘管的通道将软质内窥镜送入人体,这样的手术操作较为麻烦。因而,目前出现了软硬可调的内窥镜。更多关于软硬可调的内窥镜请参考公开号为“CN 101933795A”的中国专利文献。

[0003] 然而,不论软质内窥镜还是软硬可调内窥镜,其照明都是通过光纤实现。现有的内窥镜的照明光纤固定在内窥镜上,而一般光纤成本较贵,由于内窥镜其它成本较低的部件的损坏会造成光纤随之失去使用价值,这导致手术成本较高,不利于手术开展。

[0004] 有鉴于此,实有必要提出一种新的内窥镜,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明实现的目的是提出一种新的内窥镜,以降低内窥镜成本,利于手术开展。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种内窥镜,包括:

[0007] 至少具有器械通道管、进水通道管及适于容纳照明光纤的照明通道管的管体;其中,所述照明光纤与所述管体为可拆卸式连接。

[0008] 可选地,所述照明光纤包覆有保护套。

[0009] 可选地,所述保护套包括第一部分与第二部分,所述第一部分适于容纳在所述照明通道管,所述第二部分适于置于所述照明通道管外,所述第二部分设置有适于固定在所述内窥镜上的固定装置。

[0010] 可选地,所述内窥镜上具有螺母,所述固定装置为螺栓。

[0011] 可选地,所述内窥镜上具有外表面光滑的螺栓,所述固定装置为插口。

[0012] 可选地,所述器械通道管适于容纳光纤,所述光纤与所述管体为可拆卸式连接。

[0013] 可选地,所述管体还包括回水通道管。

[0014] 可选地,所述回水通道管包括适于置于人体内的内端与适于置于人体外的外端,所述外端与液体计量装置相连。

[0015] 可选地,所述回水通道管的外端还与抽水装置相连。

[0016] 可选地,所述内窥镜为软质内窥镜或软硬可调内窥镜。

[0017] 可选地,所述内窥镜为输尿管镜、肾盂镜、膀胱镜、胃镜、肠镜、支气管镜、胆道镜或宫腔镜。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:1)通过将照明光纤与内窥镜的管体设置为可拆卸式连接,在内窥镜其它成本较低的部件损坏后,可以将光纤取出配合新的内窥镜其它部件使用,进而降低手术成本,利于手术大量开展。

[0019] 2)可选方案中,由于光纤其主要成分为二氧化硅,质地较脆,为防止拆卸过程中损坏,在该照明光纤外包覆保护套。

[0020] 3)可选方案中,所述保护套包括第一部分与第二部分,所述第一部分适于容纳在所述照明通道管,所述第二部分适于置于所述照明通道管外,所述第二部分设置有适于固定在所述内窥镜上的固定装置,通过将照明光纤固定在内窥镜上,以防手术过程中照明光纤发生移位,需重新寻找目标位置。

[0021] 4)可选方案中,照明光纤固定在内窥镜上的方式具有多种,以下列举两种:a)所述内窥镜上具有螺母,所述固定装置为螺栓,通过螺栓螺母连接;b)所述内窥镜上具有外表面光滑的螺栓,所述固定装置为插口,通过插拔式连接。

[0022] 5)可选方案中,所述手术器械为激光,所述器械通道管适于容纳作为激光传输通道的光纤,该光纤与所述内窥镜的管体也为可拆卸式连接,如此,也可以降低内窥镜的成本。

[0023] 6)可选方案中,所述管体还包括回水通道管,通过回水通道管的设置,利于手术进水从人体排出,同时该通道管利于将该排水进行收集,不会对操作端造成污染,利于操作。

[0024] 7)可选方案中,该回水通道管包括位于适于置于人体内的内端与适于置于人体外的外端,所述外端与液体计量装置相连,使得从人体排水的水不但得以收集,而且可以测量,基本实现进水量与回水量(排水量)保持相等,因而,降低了手术风险。

[0025] 8)可选方案中,在7)可选方案基础上,该回水通道管的外端还与抽水装置相连,使得排水不畅的情况下,通过外界器械的使用,使得排水顺利进行,不会在人体积累。

[0026] 9)可选方案中,该内窥镜可以用于现有的软质内窥镜与软硬可调内窥镜,与现有内窥镜兼容性强。

[0027] 10)可选方案中,本发明的内窥镜可以用于多个科室手术,例如可以为输尿管镜、肾盂镜、膀胱镜、胃镜、肠镜、支气管镜、胆道镜或宫腔镜等。

附图说明

[0028] 图1是本发明实施例一的软质内窥镜结构示意图;

[0029] 图2是沿图1中A-A直线的剖视图;

[0030] 图3是本发明实施例一的软质内窥镜的照明光纤的结构示意图;

[0031] 图4是本发明实施例二的软硬可调内窥镜结构示意图;

[0032] 图5是沿图4中B-B直线的剖视图;

[0033] 图6至图8是本发明实施例二的软硬可调内窥镜的原理图。

具体实施方式

[0034] 本发明通过将照明光纤与内窥镜的管体设置为可拆卸式连接,以使得在内窥镜其它成本较低的部件损坏后,可以将光纤取出配合新的内窥镜其它部件使用,进而降低手术成本,利于手术大量开展。

[0035] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。由于重在说明本发明的原理,所以没有按比例制图。

[0036] 本发明的可拆卸式内窥镜,可以为软质内窥镜与软硬可调内窥镜。以下分别以此两种为例,详细介绍本发明的内窥镜。

[0037] 实施例一

[0038] 图 1 所示为本发明具体实施例一提供的软质内窥镜 1 的结构示意图,图 2 所示为沿图 1 中 A-A 直线的剖视图。该软质内窥镜 1 可以为输尿管镜、肾盂镜、膀胱镜、胃镜、肠镜、支气管镜、胆道镜或宫腔镜等。

[0039] 结合图 1 与图 2 所示,该软质内窥镜 1 包括:具有器械通道管 11、照明通道管 12、进水通道管 13 及牵拉丝通道 14 的管体 10。

[0040] 该器械通道管 11 用于各种手术器械进入,例如手术刀、钳等,也可以为光纤通道,通过激光进行手术操作。照明通道管 12 适于容纳照明光纤,照明光源采用现有的光源,例如疝灯。该照明光纤(未图示)同时兼具信号传输功能,其端头具有镜头(未图示),该镜头为内窥镜 1 的镜头。为防止某些手术中,例如结石手术中残渣飞溅,该镜头外还可以设置透明硬质保护盖。进水通道管 13 例如但不限于为冲洗视野区域用水进入通道。

[0041] 以下首先介绍照明光纤 15 的结构及可拆卸连接方式的具体实现结构。

[0042] 本实施例中,结合图 1 与图 3 所示,照明光纤 15 与软质内窥镜 1 的管体 10 为可拆卸式连接。换言之,在内窥镜其它成本较低的部件损坏后,可以将光纤取出配合新的内窥镜其它部件使用。此外,由于光纤其主要成分为二氧化硅,质地较脆,为防止拆卸过程中损坏,在该照明光纤 15 外包覆保护套 16。具体地,该保护套 16 包括第一部分 162 与第二部分 163,该第一部分 162 适于容纳在所述照明通道管 12,所述第二部分 163 适于置于所述照明通道管 12 外,所述第二部分 163 设置有适于固定在所述内窥镜上 1,具体地,照明通道管 12 的管口处的固定装置,通过将照明光纤 15 固定在内窥镜 1 上,以防手术过程中照明光纤 15 发生移位,需重新寻找目标位置。

[0043] 在具体实施过程中,照明光纤 15 固定在内窥镜 1 上的方式具有多种,以下列举两种:a)所述照明通道管 12 的管口处具有螺母,所述固定装置为螺栓,通过螺栓螺母连接;b)如图 1 所示,所述照明通道管 12 的管口处具有外表面光滑的螺栓 121,参照图 3 所示,所述固定装置为插口 161,通过插拔式连接。

[0044] 牵拉丝通道 14 用于设置牵拉丝,软质内窥镜 1 进入人体后,向外退出一定长度的鞘管,使得内窥镜 1 镜头得以暴露,此时,牵拉该牵拉丝,可以调整镜头与软质内窥镜 1 管体之间的角度,帮助寻找病灶位置,满足更大视野手术需求。

[0045] 此外,该器械通道管 11 内容纳的光纤也可以为可拆卸的光纤,其光纤结构及与内窥镜 1 的固定方式大致与照明光纤 15 的结构及连接方式相同。

[0046] 实施例二

[0047] 不同于实施例一中的软质内窥镜 1,本实施例二提供一种软硬可调的内窥镜 2,如图 4 所示。图 5 所示为沿图 4 中 B-B 直线的剖视图。

[0048] 结合图 4 与图 5 所示,该软硬可调的内窥镜 2 包括:具有器械通道管 11、照明通道管 12、进水通道管 13、牵拉丝通道 14 及回水通道管 17 的管体 20。

[0049] 回水通道管 17 用于废水排出,其包括两端,其中一端与软硬可调的内窥镜 2 的镜

头平齐或略短于镜头(即保证不影响镜头视野),该端用于进入人体,也称内端,与该内端相对的另一端为外端,用于置于人体外。

[0050] 管体 20 具有适于置于人体内的内端,与适于置于人体外的外端。除了管体 20,如图 6 所示,该软硬可调内窥镜 2 还包括:适于置于所述牵拉丝通道 14 的牵拉丝 18,该牵拉丝 18 的一端与管体 20 的内端固定,即与镜头的位置相对固定,因而该端也称固定端,与该端相对的另一端为自由端;具体地,该牵拉丝 18 包括至少两根金属丝 181、182 及嵌套在金属丝 182 上的多个活动体 183。

[0051] 以下接着介绍该内窥镜 2 实现软硬可调的原理:

[0052] 如图 6 所示,正常状态下,多个活动体 183 分散嵌套在金属丝 182 上。换言之,多个活动体 183,例如为球体,不与金属丝 182 固定连接,可沿金属丝 182 滑动改变相邻活动体 183 之间的间距。

[0053] 一个实施例中,多个活动体 183 与牵拉丝通道 14 的管壁密切接触,不随金属丝 182 的拉紧、放松而改变其相对牵拉丝通道 14 的位置。该牵拉丝通道 14 的管壁具有弹性,在金属丝 182 被牵拉情况下可皱折,放松情况下可舒展。

[0054] 内窥镜 2 需进入人体时,该牵拉丝 18 需使得内窥镜 2 变为硬质内窥镜。具体地,如图 7 所示,金属丝 182 从自由端被牵拉后,由于固定端的存在,该多个活动体 183 被挤压在一起,管体 20,至少其头部(用于进入人体部分)变硬,使得该内窥镜 2 得以变为硬质内窥镜。

[0055] 在进入人体后,如图 8 所示,放松该金属丝 182,部分活动体 183 之间不为紧密接触,牵拉丝 18 使得内窥镜 2 变为软质内窥镜。由于镜头与管体 20 内端位置相对固定,而管体 20 的内端与牵拉丝 18 的固定端固定,此时,从自由端牵拉金属丝 181 时,镜头即可在一定角度范围内转动。

[0056] 可以理解的是,为实现内窥镜的软硬可调,嵌套在金属丝 182 上的多个球体 183 除了球形,还可以为任何其它形状,例如方形,甚至不规则形状。

[0057] 可以看出,上述软硬可调的内窥镜相对于实施例一的软质内窥镜 1,可以避免鞘管的设置,换言之,可以增大器械通道管 11 的直径,满足不同科室的手术需求。一个实施例中,该器械通道管 11 的直径范围为 1-2mm。

[0058] 上述牵拉及放松过程可以通过在牵拉丝 18 的自由端设置滚轮(未图示)实现,优选地,该靠近自由端的部分牵拉丝或滚轮上设置刻度,通过多次试验得出牵拉量的多少与镜头调整角度的大小,更方便该内窥镜 2 的使用。

[0059] 最后介绍回水通道管 17 的结构及作用。

[0060] 可以看出,相对于使用鞘管与软质内窥镜 1 之间的间隙作为回水通道的方案,本实施例中的回水通道管 17 使得在回水通道的外端,可以对手术废水进行收集,避免污染操作端。

[0061] 此外,该回水通道管 17 的外端还可以设置带计量的收集装置(未图示),使得从人体排水的水不但得以收集,而且可以测量,基本实现进水量与回水量保持相等,避免人体器官内水分过多造成压差过大,从而降低手术风险。

[0062] 进一步地,该回水通道管 17 的外端还可以与抽水装置(未图示)相连,使得排水不畅的情况下,通过外界器械(例如抽水装置)的使用,使得排水顺利进行,不会在人体积累。

[0063] 具体实施过程中,回水通道管 17 的直径范围为 0.1 ~ 2mm。

[0064] 除了上述区别,本实施例二软硬可调的内窥镜 2 与实施例一的软质内窥镜 1 相同。

[0065] 本发明中,各实施例采用递进式写法,重点描述与前述实施例的不同之处,各实施例中的相同结构参照前述实施例的相同部分。

[0066] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

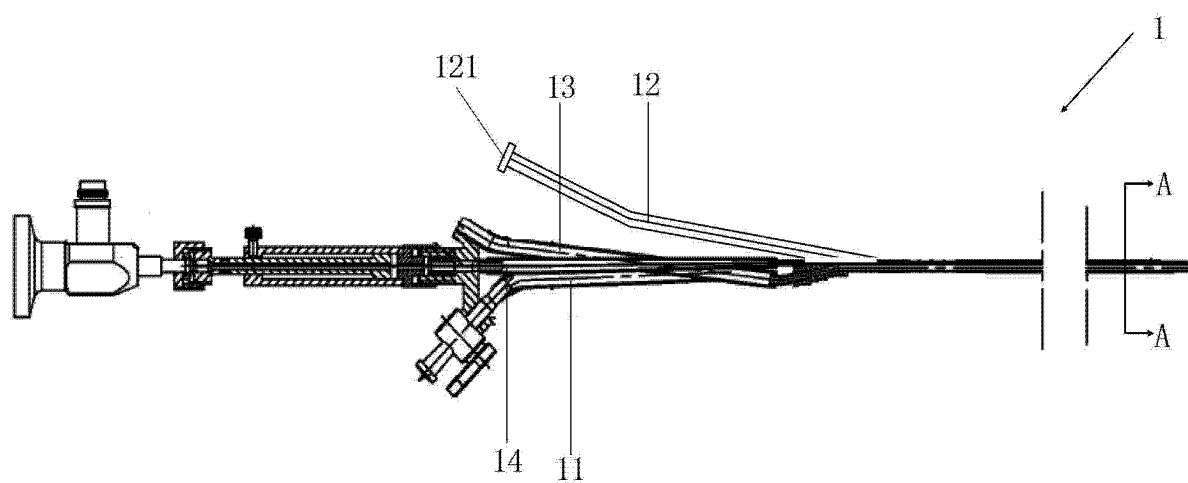


图 1

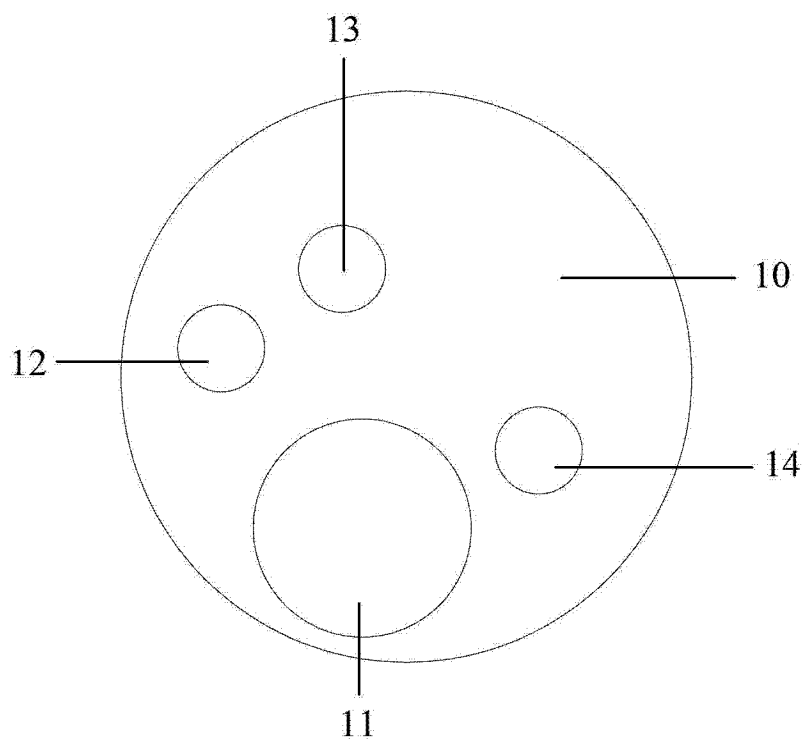


图 2

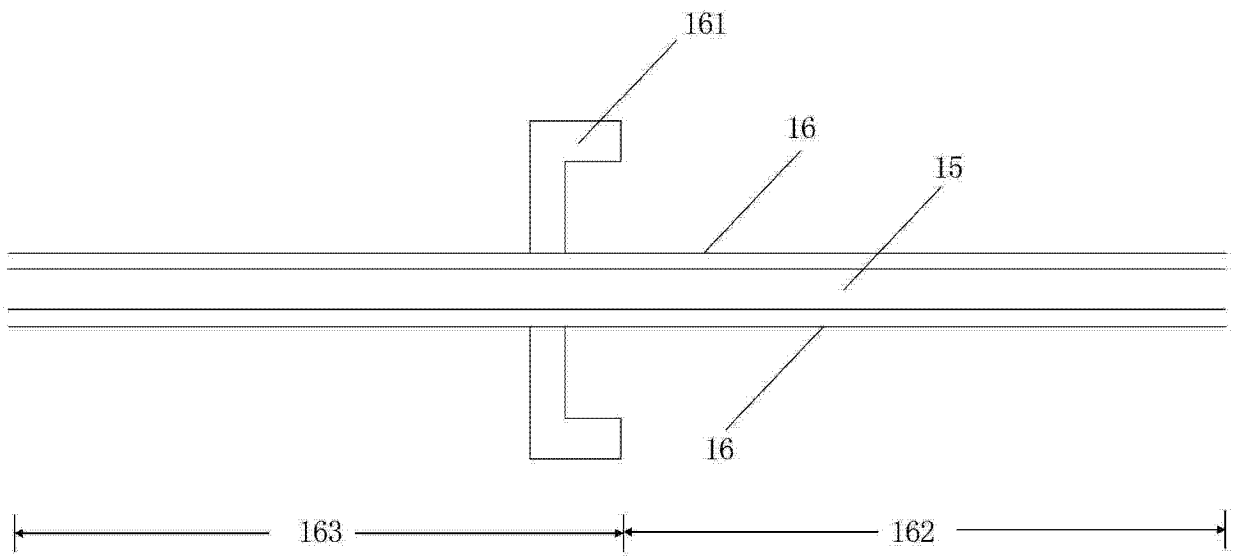


图 3

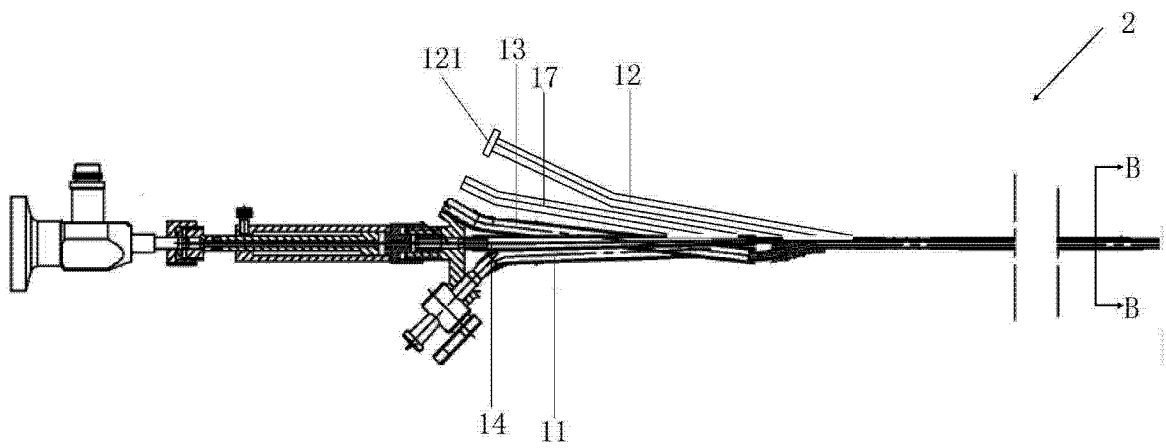


图 4

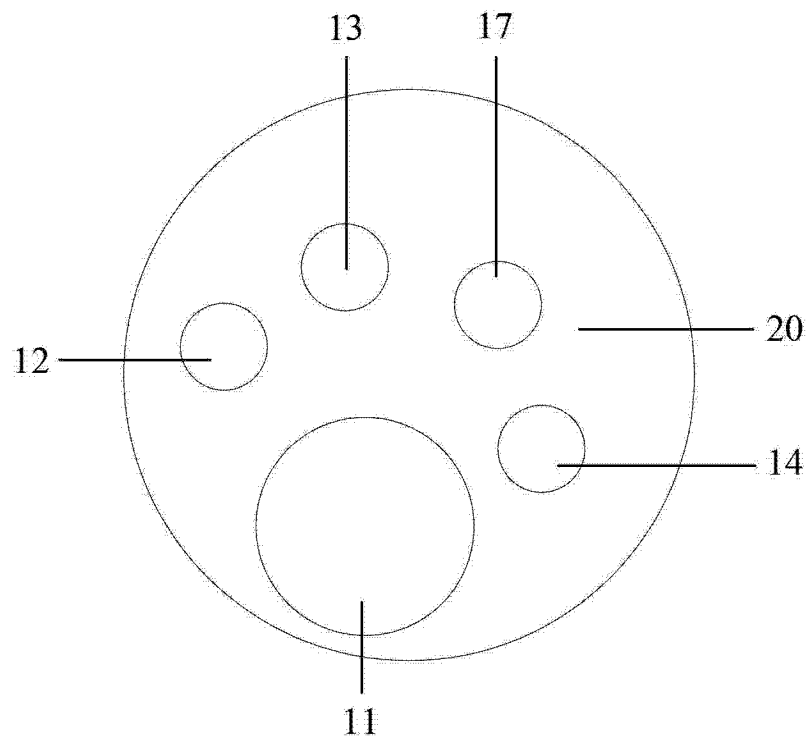


图 5

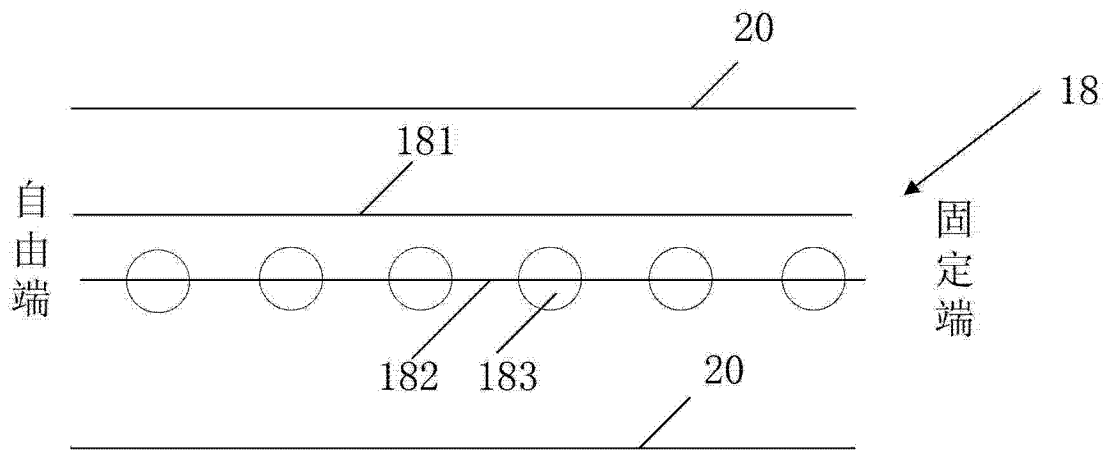


图 6

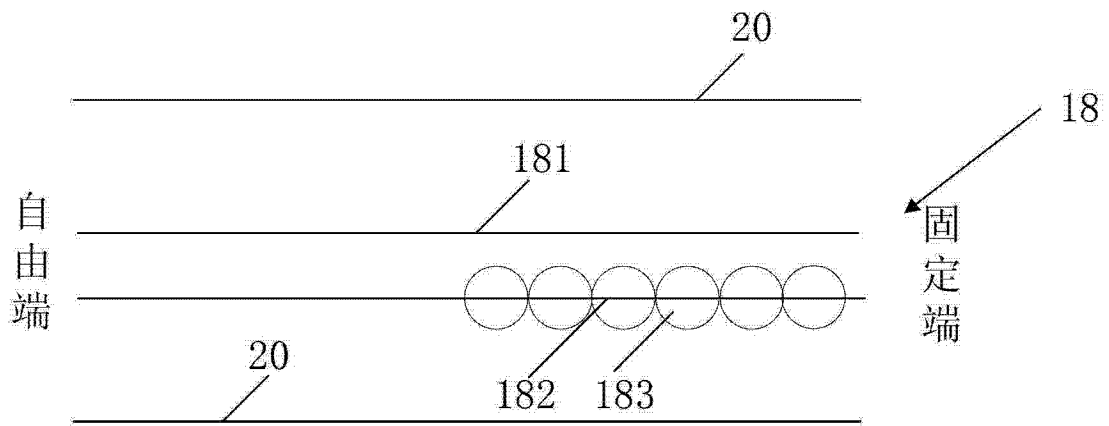


图 7

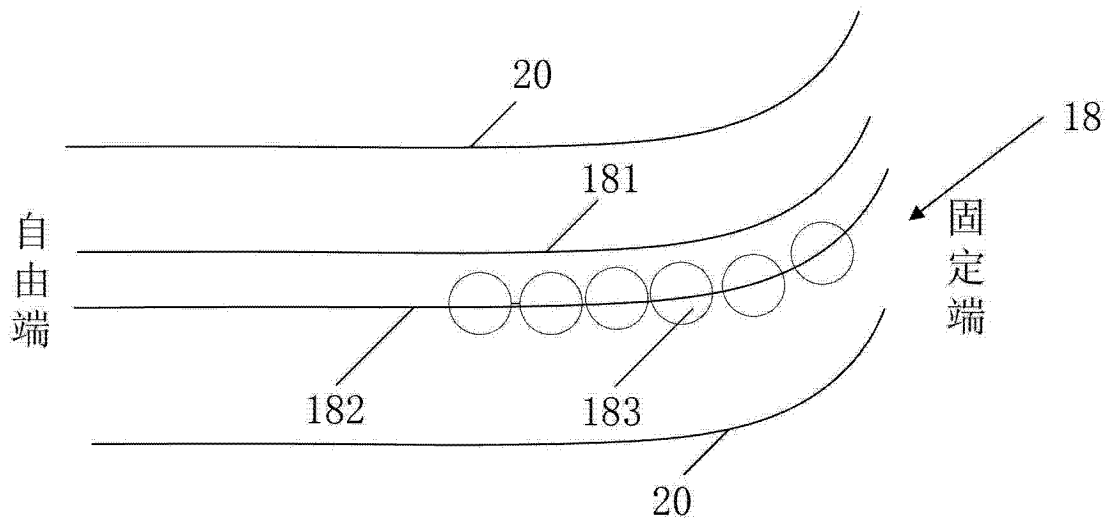


图 8

专利名称(译)	可拆卸式内窥镜		
公开(公告)号	CN103040431B	公开(公告)日	2015-02-04
申请号	CN201210567801.7	申请日	2012-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	上海圣博艾医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海圣博艾医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海圣博艾医疗科技有限公司		
[标]发明人	夏术阶 高仁伟		
发明人	夏术阶 高仁伟		
IPC分类号	A61B1/07 A61B1/015 A61B17/94		
其他公开文献	CN103040431A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种可拆卸式内窥镜，包括：至少具有器械通道管、进水通道管及适于容纳照明光纤的照明通道管的管体，其中，所述照明光纤与所述管体为可拆卸式连接。本发明通过将照明光纤与管体设置为可拆卸式连接，在内窥镜其它成本较低的部件损坏后，可以将光纤取出配合新的内窥镜其它部件使用，进而降低手术成本，利于手术大量开展。

