



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103417180 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310387049. 2

(22) 申请日 2013. 08. 30

(71) 申请人 李向东

地址 400060 重庆市南岸区花园四村 7 栋
701

(72) 发明人 李向东

(51) Int. Cl.

A61B 1/012 (2006. 01)

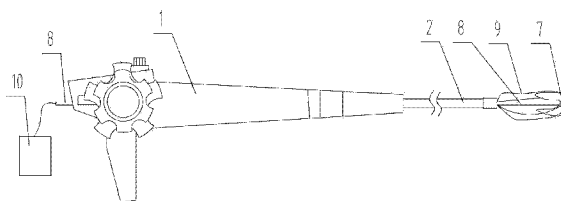
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

牵引拉动式内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种牵引拉动式内窥镜,包括操作部和细长形的插入部,所述插入部内设有水气管腔和活检管腔,插入部的末端设有摄像单元和照明单元,其特征在于,所述活检管腔中活动插入有可取出的牵引拉动装置,其中,所述牵引拉动装置包括气囊、具有充气管道的中空顶杆和至少两根牵引线,所述中空顶杆的一端延伸出所述插入部的末端,中空顶杆的该延伸端与所述气囊连接,且中空顶杆的充气管道与气囊的囊腔相连通,所述各牵引线的中部相互连接固定,各牵引线的端部分别与所述插入部连接,所述气囊被兜在各牵引线之间。本发明改变传统的操作部推进方式,不仅提高镜体推进的准确性和操作的安全性,而且操作更加方便。



1. 一种牵引拉动式内窥镜,包括操作部(1)和细长形的插入部(2),所述插入部(2)内设有水气管腔(3)和活检管腔(4),插入部(2)的末端(2')设有摄像单元(5)和照明单元(6),其特征在于:所述活检管腔(4)中活动插入有可取出的牵引拉动装置,其中,

所述牵引拉动装置包括气囊(7)、具有充气管道的中空顶杆(8)和至少两根牵引线(9),所述中空顶杆(8)的一端延伸出所述插入部(2)的末端,中空顶杆(8)的该延伸端与所述气囊(7)连接,且中空顶杆(8)的充气管道与气囊(7)的囊腔相连通,所述各牵引线(9)的中部相互连接固定,各牵引线(9)的端部分别与所述插入部(2)连接,所述气囊(7)被兜在各牵引线(9)之间。

2. 按照权利要求1所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述各牵引线(9)的端部固定在所述活检管腔(4)的内壁。

3. 按照权利要求2所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述各牵引线(9)的端部对称固定在所述活检管腔(4)的内壁上。

4. 按照权利要求2或3所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述各牵引线(9)的端部分别设有挂钩,所述活检管腔(4)的内壁设有与所述挂钩一一对应配合的挂环。

5. 按照权利要求1所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述气囊(7)充气后呈水滴形状、椭球形、圆球形或蘑菇形。

6. 按照权利要求5所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述气囊(7)充气后,所述中空顶杆(8)的延长线穿过各牵引线中部之间的连接固定点。

7. 按照权利要求1所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述中空顶杆(8)的另一端延伸出所述操作部且连接有充气泵(10)。

8. 按照权利要求1所述的牵引拉动式内窥镜,其特征在于:所述中空顶杆(8)的另一端延伸出所述操作部且连接有水泵。

牵引拉动式内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的内窥镜,尤其涉及一种牵引拉动式内窥镜。

背景技术

[0002] 现有的柔性推进型内窥镜包括操作部和插入部,插入部内设有水气管腔和活检管腔,插入部的末端设有摄像单元和照明单元。现有的柔性推进型内窥镜,特别是用于检测肠道的内窥镜的进镜操作复杂,通过医生推动位于人体外的操作部使得插入部深入肠道内,操作部施加外力推进,难度大,安全性差,推进尺寸的准确性往往依赖于操作医生的经验,推进的准确性差,难以自动化。并且存在准备时间较长,患者痛苦较大和肠道穿孔的风险。现有的内窥镜常常需要双人同时操作,并且在进镜过程中要求采用多种运动方式调整肠镜推进的路径,一手不断顺时针和逆时针旋转镜身,另一手不断调整镜头使其前后左右地运动,在进镜过程中还要求不断地吸引、注水、注气,操作异常复杂,经过专业培训的医生必须经过反复训练,合格后方可进行临床实践操作。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是:提供一种牵引拉动式内窥镜,这样就改变了传统柔性推进型内窥镜的操作部推进方式,不仅提高镜体推进的准确性和操作的安全性,而且可实现柔性推进型内窥镜进镜操作的标准化和程序化。

[0004] 本发明的技术方案是:一种牵引拉动式内窥镜,包括操作部和细长形的插入部,所述插入部内设有水气管腔和活检管腔,插入部的末端设有摄像单元和照明单元,其特征在于,所述活检管腔中活动插入有可取出的牵引拉动装置,其中,所述牵引拉动装置包括气囊、具有充气管道的中空顶杆和至少两根牵引线,所述中空顶杆的一端延伸出所述插入部的末端,中空顶杆的该延伸端与所述气囊连接,且中空顶杆的充气管道与气囊的囊腔相连通,所述各牵引线的中部相互连接固定,各牵引线的端部分别与所述插入部连接,所述气囊被兜在各牵引线之间。

[0005] 所述各牵引线的端部固定在所述活检管腔的内壁。

[0006] 所述各牵引线的端部对称固定在所述活检管腔的内壁上。

[0007] 所述各牵引线的端部分别设有挂钩,所述活检管腔的内壁设有与所述挂钩一一对应配合的挂环。

[0008] 所述气囊充气后呈水滴形状、椭球形、圆球形或蘑菇形。

[0009] 所述气囊充气后,所述中空顶杆的延长线穿过各牵引线中部之间的连接固定点。

[0010] 所述中空顶杆的另一端延伸出所述操作部且连接有充气泵。

[0011] 所述中空顶杆的另一端延伸出所述操作部且连接有水泵。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明按照以下步骤实现对内窥镜的牵引拉动,第一步,通过水气管腔充气,扩张肠道;第二步,中空顶杆将尚未充气的气囊推至肠道已被扩充部分的最远处,最远处距离由牵引线的长度和肠道壁决定,此时各牵引线被拉直;第三步,对气囊

进行充气,气囊充气后鼓起,由于气囊被兜在各牵引线之间,牵引线被气囊支撑变形,此时导致牵引线拉动镜体前进,实现镜体的牵引拉动前进;第四步,释放推进气囊内气体。如果需要继续牵引拉动镜体前进则可重复上述四个步骤,从而实现程序化的持续牵引拉动进镜过程。本发明采用内镜前端可控的拉力持续牵引,操作简单,内窥镜的进镜过程平缓,进镜准确安全,实现了内窥镜进镜操作的标准化和程序化,极大地降低了医生的工作负担,减轻患者的不良反应。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图

图2为本发明取出牵引拉动装置后的结构示意图;

图3为图2的A-A线示意图;

图4为优选实施例中牵引拉动装置充气前的结构示意图;

图5为优选实施例中牵引拉动装置充气后的结构示意图;

图6为图5的B向示意图;

图7为本发明刚插入人体肠道的初始状态示意图;

图8为本发明利用水气管腔对肠道进行充气后的状态示意图;

图9为中空顶杆顶动气囊至肠道扩张部远端的状态示意图;

图10为气囊充气后拉动镜体前进至肠道扩张部远端的状态示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

参见图1~图6,一种牵引拉动式内窥镜,包括操作部1和细长形的插入部2,插入部2内设有水气管腔3和活检管腔4,插入部2的末端2'设有摄像单元5和照明单元6。活检管腔4中活动插入有可取出的牵引拉动装置,所述牵引拉动装置包括气囊7、具有充气管道的中空顶杆8和至少两根牵引线9,中空顶杆8的一端延伸出插入部2的末端,中空顶杆8的该延伸端与气囊7连接,且中空顶杆8的充气管道与气囊7的囊腔相连通,各牵引线9的中部相互连接固定,各牵引线9的端部分别与插入部2连接,气囊7被兜在各牵引线9之间,当气囊7鼓起后,气囊7仍然被兜在各牵引线9之间。在本实施例中,牵引线9的数量为两根,另外为了保证气囊7被兜在各牵引线9之间,牵引线9的数量还可以是3根或4根或5根。各牵引线9的端部固定在活检管腔4的内壁。为了当气囊7鼓起后,各牵引线受到的拉力相等,各牵引线9的端部对称固定在活检管腔4的内壁上。各牵引线9的端部分别设有挂钩,活检管腔4的内壁设有与挂钩一一对应配合的挂环。本实施中的气囊7充气后呈圆球形,另外气囊7还可以为水滴形状或椭球形或蘑菇形,只要保证气囊7被充气后发生径向变形鼓起以将牵引线9支撑弯曲变形均可。中空顶杆8的延长线穿过各牵引线中部之间的连接固定点,以便于中空顶杆8推进时,中空顶杆8的顶端能够顶住各牵引线中部之间的连接固定点。本实施例的中空顶杆8的另一端延伸出操作部且连接有充气泵10,以便于对气囊7进行充气;另外中空顶杆8的另一端延伸出操作部且还可以连接水泵,以便于对气囊7进行充水从而使气囊7鼓起。本发明按照以下步骤实现对内窥镜的牵引拉动:第一步,参见图7,将插入部2插入肠道11的一定深度位置,气囊7尚未充气,各牵引线9处

于松弛状态 ;第二步,参见图 8,通过水气管腔对肠道 11 进行充气,扩张肠道 11 ;第三步,参见图 9,中空顶杆 8 将尚未充气的气囊 7 推至肠道 11 已被扩充部分的最远端,最远端的距离由牵引线的长度和肠道壁决定,此时各牵引线 9 被拉直,而插入部末端 2' 的位置保持不动 ;第四步,参见图 10,对气囊 7 进行充气,气囊 7 充气后鼓起,由于气囊 7 被兜在各牵引线 9 之间,牵引线 9 被气囊 7 支撑产生弯曲变形,此时导致牵引线 9 拉动镜体前进,插入部 2 的末端 2' 的位置向前移动,实现镜体的牵引拉动前进 ;第五步,释放推进气囊内气体。如果需要继续牵引拉动镜体前进则重复上述第二步骤至第五步骤,从而实现持续牵引拉动进镜过程。本发明采用内镜前端拉力可控的持续牵引,操作简单,内窥镜的进镜过程平缓,进镜准确安全,极大地降低了医生的工作负担,减轻患者的不良反应。

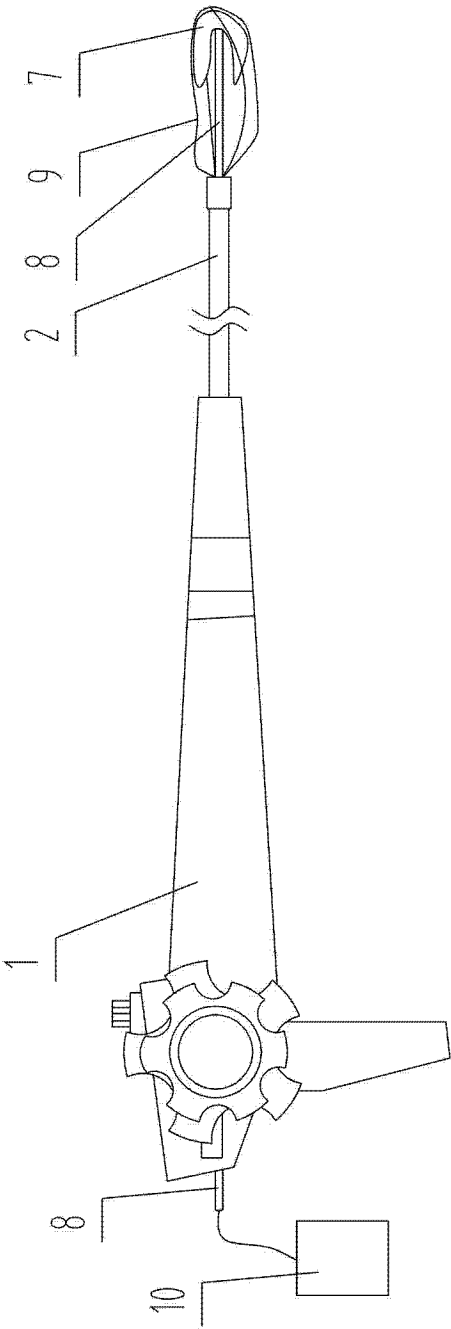


图 1

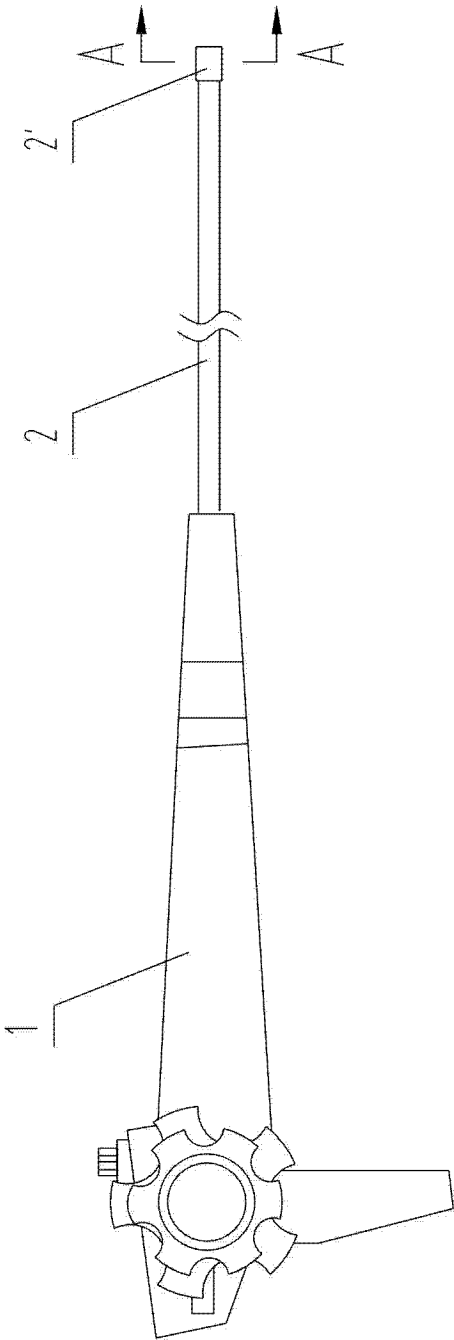


图 2

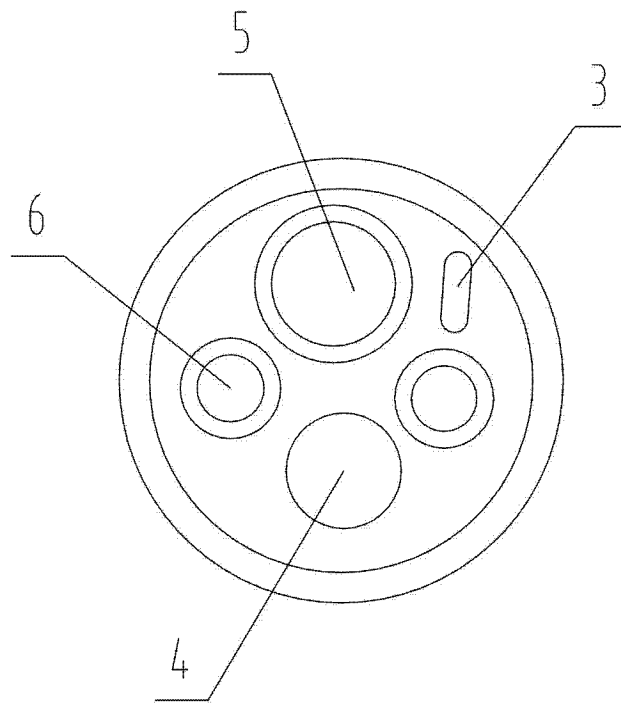


图 3

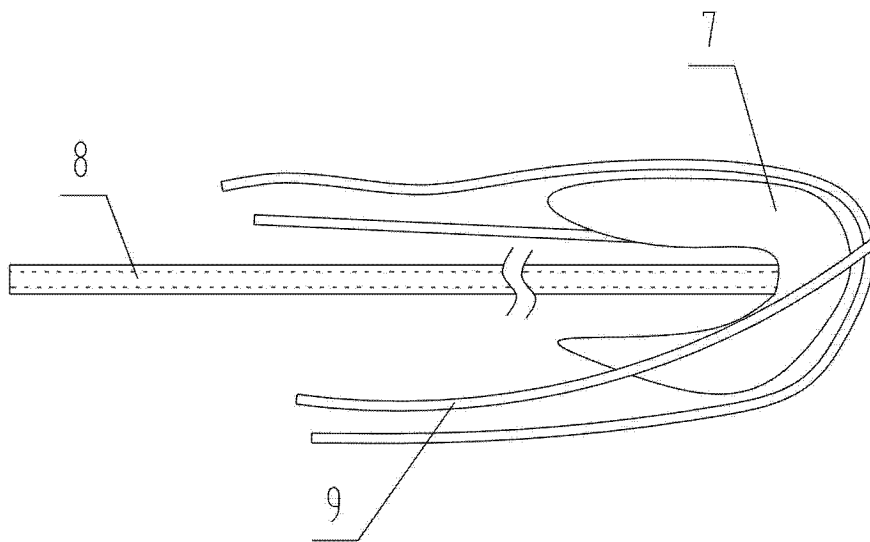


图 4

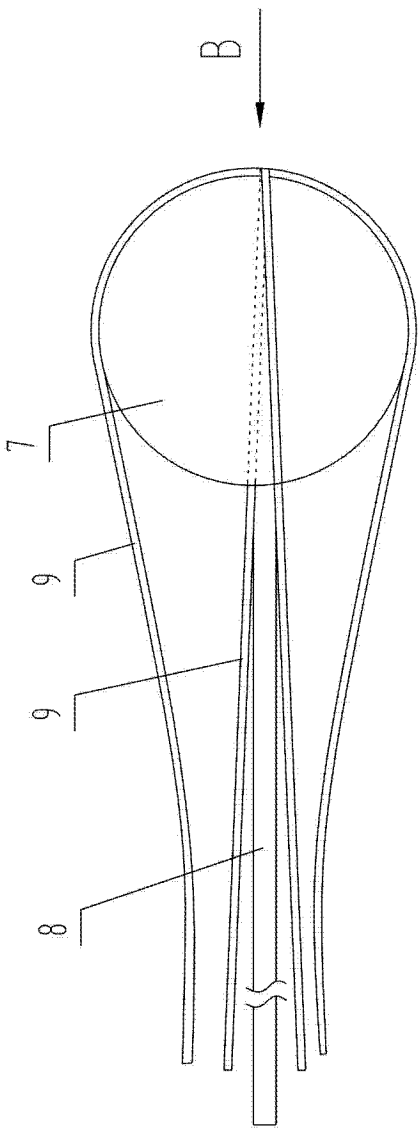


图 5

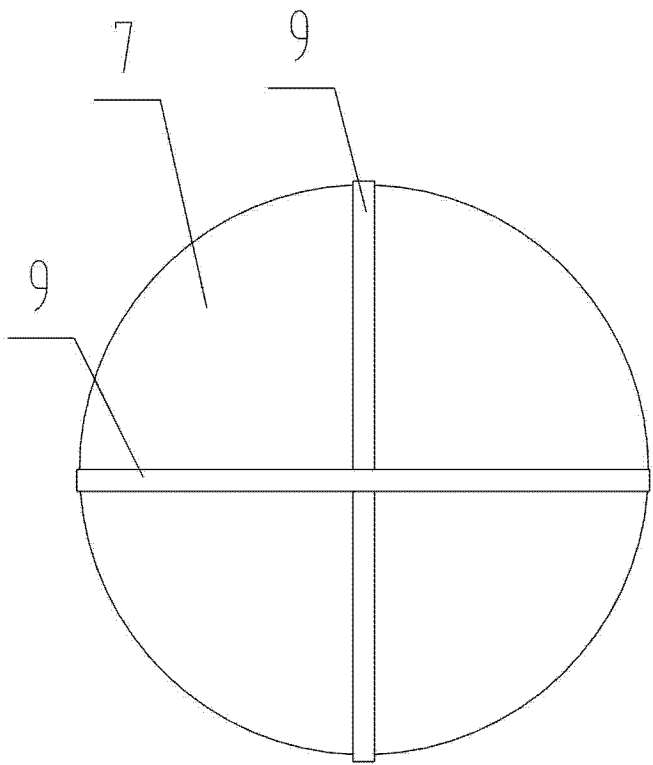


图 6

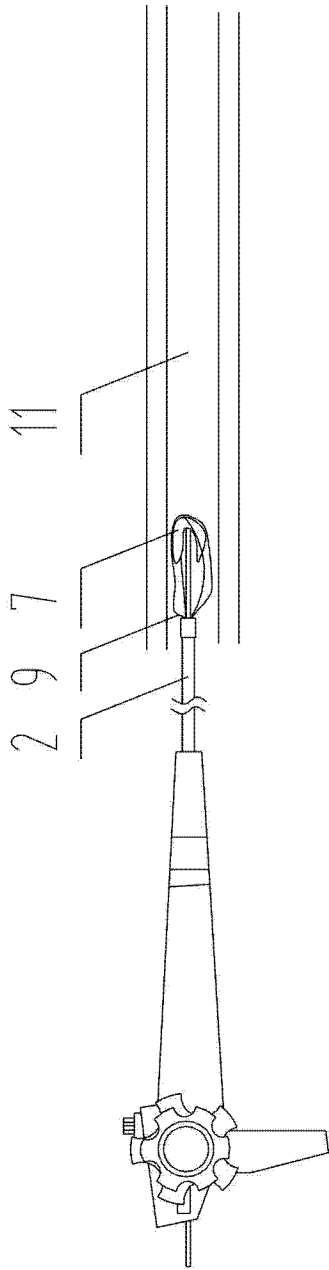


图 7

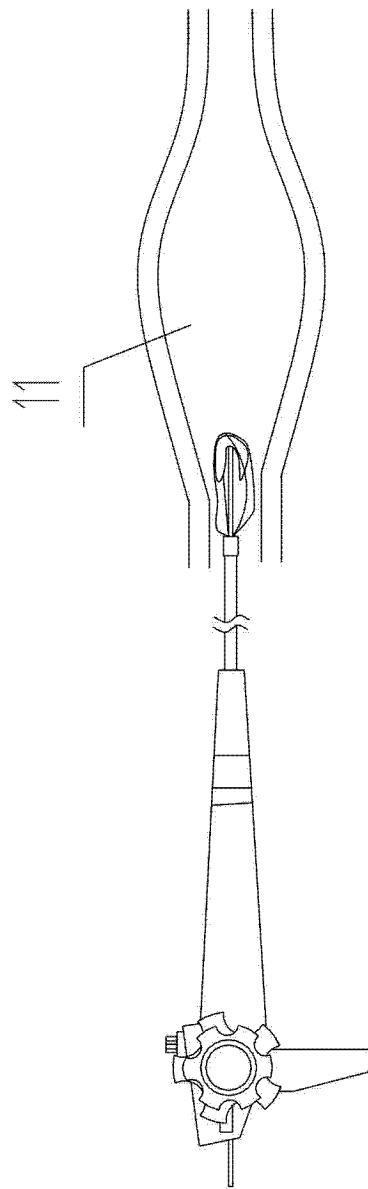


图 8

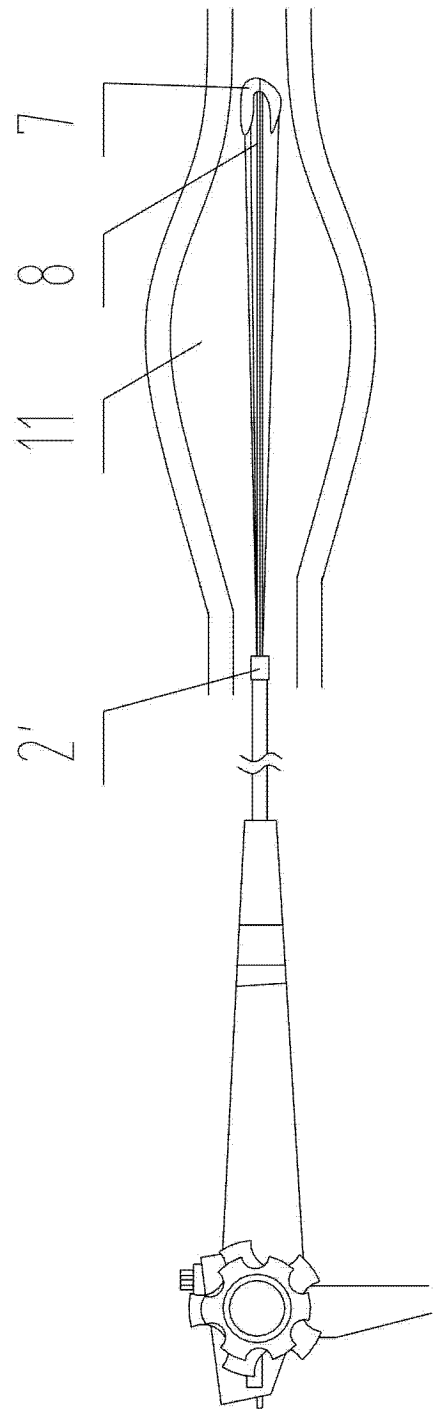


图 9

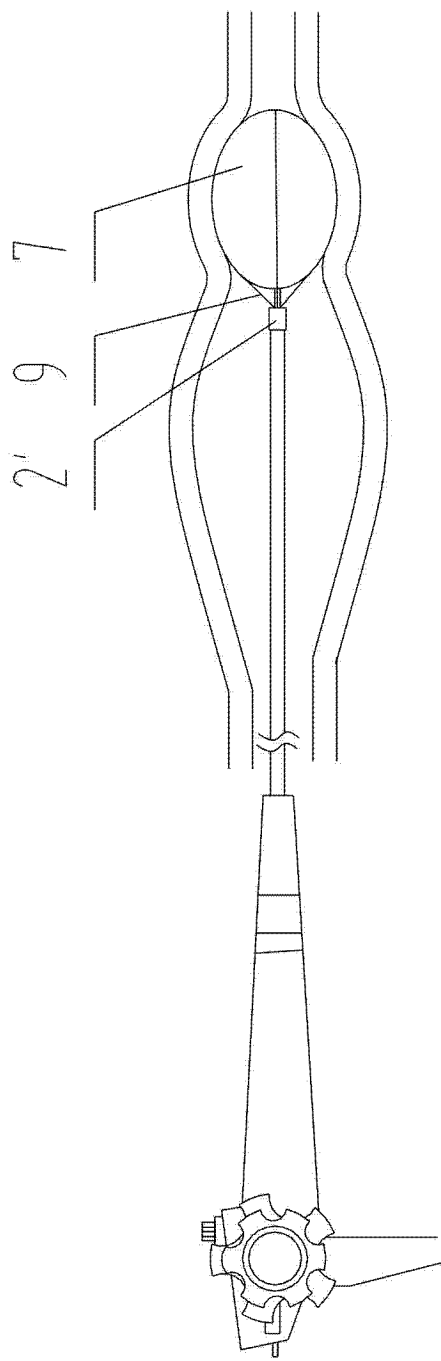


图 10

专利名称(译)	牵引拉动式内窥镜		
公开(公告)号	CN103417180A	公开(公告)日	2013-12-04
申请号	CN201310387049.2	申请日	2013-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	李向东		
申请(专利权)人(译)	李向东		
当前申请(专利权)人(译)	李向东		
[标]发明人	李向东		
发明人	李向东		
IPC分类号	A61B1/012		
其他公开文献	CN103417180B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种牵引拉动式内窥镜，包括操作部和细长形的插入部，所述插入部内设有水气管腔和活检管腔，插入部的末端设有摄像单元和照明单元，其特征在于，所述活检管腔中活动插入有可取出的牵引拉动装置，其中，所述牵引拉动装置包括气囊、具有充气管道的中空顶杆和至少两根牵引线，所述中空顶杆的一端延伸出所述插入部的末端，中空顶杆的该延伸端与所述气囊连接，且中空顶杆的充气管道与气囊的囊腔相连通，所述各牵引线中部相互连接固定，各牵引线的端部分别与所述插入部连接，所述气囊被兜在各牵引线之间。本发明改变传统的操作部推进方式，不仅提高镜体推进的准确性和操作的安全性，而且操作更加方便。

