



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106175651 A

(43)申请公布日 2016. 12. 07

(21)申请号 201510214641.1

(22)申请日 2015.04.29

(71)申请人 申亚琪

地址 201210 上海市浦东新区银樽路58弄  
张江国际豪庭11栋701室

(72)发明人 申亚琪

(74)专利代理机构 上海音科专利商标代理有限  
公司 31267

代理人 刘香兰

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

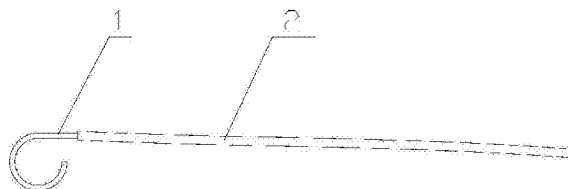
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

可控弯曲的内窥镜

(57)摘要

本发明涉及一种可控弯曲的内窥镜,包括内管和外管,内管套设在外管内,且内管可以从外管的插入端伸出任意长度;内管的插入端设有摄像头以及光源;内管是具有一定弯曲形状的弹性构件,外管具有与内管不同的弯曲形状,当内管套设在外管内时,内管发生形变,内管以与外管相同的形态套设在外管内;当内管从外管内伸出时,内管的伸出部分发生形变,恢复内管原有的弯曲形状。本发明的可控弯曲的内窥镜结构简单,体积小巧,可根据需要对细微部位进行多角度大范围地观察。



1. 一种可控弯曲的内窥镜,其特征在於,包括内管和外管,所述内管套设在所述外管内,且所述内管可以从所述外管的插入端伸出任意长度;所述内管的插入端设有摄像头以及至少一个光源;所述内管是具有一定弯曲形状的弹性构件,所述外管具有与所述内管不同的弯曲形状,当所述内管套设在所述外管内时,所述内管发生形变,所述内管以与所述外管相同的形态套设在所述外管内;当所述内管从所述外管内伸出时,所述内管的伸出部分发生形变,恢复所述内管原有的弯曲形状。

2. 如权利要求 1 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述内管为弹性软管,所述外管为硬管。

3. 如权利要求 1 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述内管与所述外管均为硬管或软管,且所述外管的硬度大于所述内管的硬度。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述外管的非插入端设置有手柄。

5. 如权利要求 4 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述内管内设有器械通道,所述器械通道的入口设置于所述手柄或所述外管的位于人体外的外周壁上,所述器械通道的出口设置于所述内管的插入端面上。

6. 如权利要求 4 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述内管内设有用于通水的水管,所述水管的一端设置于所述手柄或所述外管的位于人体外的外周壁上,所述通水管的另一端设置于所述内管的插入端面上。

7. 一种可控弯曲的内窥镜,其特征在於,包括内管和外管,所述外管套设在所述内管外,且所述内管可以从所述外管的插入端缩进任意长度;所述外管的插入端设有摄像头以及至少一个光源;所述外管是具有一定弯曲形状的弹性构件,所述内管具有与所述外管不同的弯曲形状,当所述外管套设在所述内管外时,所述外管发生形变,所述外管以与所述内管相同的形态套设在所述内管外;当所述内管从所述外管内缩进时,所述外管伸出所述内管的部分发生形变,恢复所述外管原有的弯曲形状。

8. 如权利要求 7 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述外管为弹性软管,所述内管为硬管。

9. 如权利要求 7 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述内管与所述外管均为硬管或软管,且所述内管的硬度大于所述外管的硬度。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述外管的非插入端设置有手柄。

11. 如权利要求 10 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述外管内设有器械通道,所述器械通道的入口设置于所述手柄或所述外管的位于人体外的外周壁上,所述器械通道的出口设置于所述外管的插入端面上。

12. 如权利要求 10 所述的可控弯曲的内窥镜,其特征在於,所述外管内设有用于通水的水管,所述水管的一端设置于所述手柄或所述外管的位于人体外的外周壁上,所述通水管的另一端设置于所述外管的插入端面上。

## 可控弯曲的内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可控弯曲的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜广泛应用于医疗领域或者工业领域,可在微创的状态下,对患者体内或工业产品内部进行检查。由于进行检查的内窥镜的摄像头多设置于插入管的前端,若使摄像头转动或改变拍摄视野,必须在插入管的插入端部设置可控弯曲装置,使摄像头的拍摄视野随插入管的插入端的弯曲而发生改变。

[0003] 在现有技术中,传统的可控弯曲的内窥镜的插入管结构较为复杂,生产成本较高。传统的可控弯曲的内窥镜主要由一根软性插入管构成,通常在软性插入管内可设有弹簧管、蛇骨、编织网、用于控制插入管弯曲的钢丝等组成,这些零部件加工精度高,且结构复杂,易出现弯曲卡死或破损等情况发生,一旦发生故障,内窥镜便会报废。

[0004] 例如中国发明专利申请 CN101732027 公开了一种可弯曲转向内窥镜,它包括带中央通孔的手柄和导管,导管内设有转向通道和工作通道,转向通道中设有转向钢丝,手柄上设置有滑块,导管的内端与手柄中央通孔一端固定连接,位于导管内端的工作通道与穿过位于手柄中央通孔内的管道相连,导管的外端设置有金属护套,在导管内的转向通道中设有定位套管,在定位套管与金属护套之间的导管中设有弹性管,转向钢丝穿过定位套管和弹性管,一端与金属护套固定连接,另一端与滑块固定连接。该可弯曲转向内窥镜内部的结构较为复杂,容易发生损耗。

[0005] 又例如中国发明专利申请 CN103431829 公开了一种医用内窥镜弯曲控制机构,包括弯曲部、弯曲驱动单元和手轮调节装置,弯曲部设置有外套、弯曲组件和固定筒,所述外套套设于弯曲组件,固定筒固接于所述弯曲组件的前端,设置有弯曲驱动单元,所述弯曲驱动单元包括至少四条控制线缆和控制球,所述固定筒的周向与控制线缆对应开设有连接槽,所述控制线缆端部的控制球分别设置于连接槽内,手轮调节装置与所述控制线缆驱动连接,所述手轮调节装置还设置有两套限位和自锁机构。同样地,该种医用内窥镜弯曲控制机构的结构也较为复杂,并且弯曲程度有限,无法对患者进行更为全面的检查。

[0006] 上述申请所涉及的可弯曲的内窥镜均采用较为复杂的结构对内窥镜的插入管进行改造,大幅提高了生产成本以及维护成本,并且弯曲角度也有一定的局限性。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种可控弯曲的内窥镜,包括内管和外管,内管套设在外管内,且内管可以从外管的插入端伸出任意长度;内管的插入端设有摄像头以及光源;内管是具有一定弯曲形状的弹性构件,外管具有与内管不同的弯曲形状,当内管套设在外管内时,内管发生形变,内管以与外管相同的形态套设在外管内;当内管从外管内伸出时,内管的伸出部分发生形变,恢复内管原有的弯曲形状。

[0008] 进一步地,内管为弹性软管,外管为硬管。

- [0009] 优选地,内管与外管均为硬管或软管,且外管的硬度大于内管的硬度。
- [0010] 进一步地,外管的非插入端设置有手柄。
- [0011] 优选地,内管内设有器械通道,器械通道的入口设置于手柄或外管的位于人体外的外周壁上,器械通道的出口设置于内管的插入端面上。
- [0012] 进一步地,内管内设有用于通水的水管,水管的一端设置于手柄或外管的位于人体外的外周壁上,通水管的另一端设置于内管的插入端面上。
- [0013] 本发明还提供一种可控弯曲的内窥镜,包括内管和外管,外管套设在内管外,且内管可以从外管的插入端缩进任意长度;外管的插入端设有摄像头以及至少一个光源;外管是具有一定弯曲形状的弹性构件,内管具有与外管不同的弯曲形状,当外管套设在内管外时,外管发生形变,外管以与内管相同的形态套设在内管外;当内管从外管内缩进时,外管伸出内管的部分发生形变,恢复外管原有的弯曲形状。
- [0014] 进一步地,外管为弹性软管,内管为硬管。
- [0015] 优选地,内管与外管均为硬管或软管,且内管的硬度大于外管的硬度。
- [0016] 进一步地,外管的非插入端设置有手柄。
- [0017] 优选地,外管内设有器械通道,器械通道的入口设置于手柄或外管的位于人体外的外周壁上,器械通道的出口设置于外管的插入端面上。
- [0018] 进一步地,外管内设有用于通水的水管,水管的一端设置于手柄或外管的位于人体外的外周壁上,通水管的另一端设置于外管的插入端面上。
- [0019] 如上,本发明涉及的可控弯曲的内窥镜结构简单,体积小,可根据需要对细微部位进行多角度大范围的观察。
- [0020] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并结合附图,作详细说明如下。

#### 附图说明

- [0021] 下面将结合附图介绍本发明。
- [0022] 图 1 为本发明的一种可控弯曲的内窥镜的整体结构示意图;
- [0023] 图 2 为内管 1 完全缩入外管 2 内的局部剖面示意图;
- [0024] 图 3 为图 1 中内管 1 从外管 2 中伸出一部分的结构示意图;
- [0025] 图 4 为图 3 中内管 1 从外管 2 中完全伸出的结构示意图;
- [0026] 图 5 为内管 1 的插入端端面示意图;
- [0027] 图 6 为图 1 一种实施例的结构示意图;
- [0028] 图 7 为本发明的另一种可控弯曲的内窥镜的整体结构示意图;
- [0029] 图 8 为图 7 中内管 1 向外管 2 内缩进一部分的剖面示意图;
- [0030] 图 9 为图 7 中内管 1 向外管 2 内完全缩进后的剖面示意图;
- [0031] 元件标号说明
- [0032] 1 内管
- [0033] 11 摄像头
- [0034] 12 光源
- [0035] 13 水管

- [0036] 14 气管
- [0037] 15 器械用管
- [0038] 2 外管
- [0039] 3 手柄
- [0040] 4 显示部

### 具体实施方式

[0041] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0042] 如图 1 所示,本发明提供一种可控弯曲的内窥镜,适用于各种内窥镜,包括工业内窥镜、医学内窥镜等,可对物体或人体内的细小部位进行全面的观察与检测。在本发明中,以医用内窥镜为例进行说明,但本发明并不仅限于此,还可应用于工业等其他各种领域。

[0043] 本发明提供一种可控弯曲的内窥镜,对各个细小部位进行检查。该可控弯曲装置包括内管 1 和外管 2,内管 1 套设在外管 2 内,且内管 1 可以根据使用需要从外管 2 的插入端伸出任意长度。

[0044] 进一步地,在本发明中,如图 2 至图 4 所示,内管 1 优选为具有一定弯曲形状的弹性构件,当内管 1 单独存在时,可保持一定的形状,当内管 1 在外力的作用下可发生一定的形变,且当作用于内管 1 上的外力撤除后,内管 1 可恢复原有的弯曲形状。在本发明中,内管 1 的弯曲形状可以是向一个方向呈勾状的弯曲,也可以是螺旋状的弯曲,更可以根据使用需要将内管 1 定型为各种形式的弯曲形状。

[0045] 更进一步,外管 2 具有与内管 1 不同的弯曲形状,在本发明中,外管 2 优选为直管,方便进入患者体内。

[0046] 在本发明中,当内管 1 套设在外管 2 内时,由于外管 2 不易发生形变或外管 2 所发生的形变较内管 1 小,因此内管 1 发生形变,且当内管 1 弯曲进入外管 2 后,内管 1 以与外管 2 相同的形态套设在外管 2 内,此时,外管 2 可保持原有的形状不变,也可以发生轻微的变形。

[0047] 进一步地,当使用者控制内管 1 从外管 2 的插入端伸出时,随着内管 1 的插入端与外管 2 分离,内管 1 的伸出部分发生形变,恢复内管 1 原有的弯曲形状;而当使用者再次控制内管 1 缩进外管 2 时,内管 1 又再一次变形为与外管 2 相同的形状。

[0048] 在本发明中,由于可控弯曲的内窥镜多用于医学检测领域,因此可控弯曲的内窥镜可与内窥镜相结合,即在内管 1 的插入端设置摄像头 11 以及至少一个光源 12,且摄像头 11 与设置于可控弯曲的内窥镜外部的显示部 4 相连接。当摄像头 11 进行拍摄时,光源 12 为摄像头 11 提供明亮的拍摄环境,显示部 4 将摄像头 11 所拍摄并输出的影像显示出来。当内管 1 与外管 2 一同进入人体时,摄像头 11 可对进入人体的过程进行拍摄,并将拍摄的画面传输至显示部 4,并通过显示部 4 进行显示;当内管 1 与外管 2 进入人体内的预定位置后,摄像头 11 可以对人体内环境进行拍摄,同时将拍摄的实时画面在显示部 4 进行显示,以供使用者进行观察。

[0049] 进一步地,摄像头 11 与显示部 4 可通过有线或无线的方式相连接。当摄像头 11 与显示部 4 以有线的方式相连接时,可以通过设置于内管 1 内部或是内管 1 与外管 2 间或

是设置于内管 1 壁内的点连接线相连接；当摄像头 11 与显示部 4 以无线的方式相连接时，可在内管 1 或外管 2 内设置无线发生装置，通过无线发生装置将摄像头 11 与显示部 4 相连接。

[0050] 更进一步，在本发明中，光源 12 可以为一个，也可以为多个，以实现无影的效果。并且光源 12 可采用任何形式的发光原件，如 LED 光源 12，发光二极管等各种形式。此外，显示部 4 也可以为各种型号、各种大小的显示器或其他显示部件。例如，在室内使用时，可以与较大的显示器相连接，以获得放大倍数较多的影像，而将内窥镜携带外出时，可以采用便携显示器，或是在外管 2 上设置可插拔的小型显示器。

[0051] 在本发明中，内管 1 与外管 2 可以根据需要由各种材质制成，还可以具有多种不同的硬度组合。

[0052] 在一种实施例中，内管 1 优选为弹性软管，而外管 2 优选为硬质管，内管 1 的硬度明显小于外管 2 的硬度，在这种条件下，当内管 1 插入外管 2 内后，会根据外管 2 的形状发生形变，内管 1 进入外管 2 的部分变成与外管 2 相同的形状。

[0053] 在另一种实施例中，内管 1 与外管 2 均为硬管或内管 1 与外管 2 均为软管，只要外管 2 的硬度大于内管 1 的硬度即可。如此一来，当内管 1 进入外管 2 后，内管 1 可以发生形变，变为与外管 2 相同的形状；或是内管 1 与外管 2 一同发生形变，但此时外管 2 的形变量较小，而内管 1 的形变量较大，如此内管 1 变成与外管 2 相同或相似的形状。

[0054] 在本发明中，为了使操作者拥有更舒适的手感，还可以在外管 2 的非插入端设置手柄 3，方便使用者操作。进一步地，还可以将一些功能模块设置于手柄 3 内或手柄 3 上，以减小外管 2 以及内管 1 的管径。例如，可以将与无线发射装置设置于手柄 3 内，从而实现显示部 4 与摄像头 11 的无线连接；进一步地，如图 6 所示，还可以将显示部 4 以插拔连接或旋转连接的形式设置于手柄 3 上，方便携带。

[0055] 更进一步，在本发明中，为了使手柄 3 与外管 2 的连接更为可靠，还可以在手柄 3 与外管 2 间设置连接件，加固手柄 3 与外管 2 间的连接。

[0056] 进一步地，手柄 3 上可设置有用于控制内管 1 从外管 2 中伸出或缩进的伸缩控制部。伸缩控制部优选为一个与内管 1 相连接的滑块，滑块可在其预定的轨道内滑动，以控制内管 1 从外管 2 中伸出的长短，并且轨道内还可设有限位装置，当内管 1 伸出的长度达到使用者观察需求时，可利用限位装置对滑块进行定位，从而对伸出的内管 1 的长度进行固定，方便使用者观察。当在此位置观察完毕后，松开定位装置，可继续对内管 1 的伸出长度进行调整，以对患者体内的其他部位进行检查。但是本发明并不仅限于此，限位装置还可以设置于外管 2 位于人体外部的周壁上。

[0057] 更进一步，在本发明中，为了避免外管 2 的外径过大，还可以将无线发射装置设置于手柄 3 内，进一步减小外管 2 外径，避免在使用中造成对患者的不适。

[0058] 如图 5 所示，在本发明中，为了更好地对患者进行治疗，可控弯曲的内窥镜还可以通过在内管 1 内设置不同用途的功能模块，以实现更多的功能。

[0059] 进一步地，可在内管 1 内设置用于伸入治疗器械的器械用管 15，器械用管 15 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的周壁上，器械用管 15 的另一端设置于内管 1 的插入端面上。当在检查中发现任何病灶时，可及时将辅助治疗器械从器械用管 15 中伸入患者体内，对患者进行治疗，也可以对疑似病灶进行取样。

[0060] 进一步地,可在内管 1 内设有用于通水的水管 13, 水管 13 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的外周壁上,通水管 13 的另一端设置于内管 1 的插入端面上。当可控弯曲的内窥镜进入患者体内后,若有障碍物阻挡了摄像头 11 时,可通过水管 13 向患者体内注入生理盐水,从内管 1 的插入端面上的一端流出的生理盐水可将血水冲淡,或将障碍物冲开,使摄像头 11 的拍摄环境变得清晰。同时,水管 13 还可以作为吸水管 13 使用,通过在设置于手柄 3 或外管 2 管壁上的水管 13 外设置吸液装置,可利用水管 13 将稀释后的血水或障碍物吸出,从患者体内排出。

[0061] 更进一步,内管 1 内还可以设有用于通气的气管 14, 气管 14 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的外周壁上,气管 14 的另一端设置于内管 1 的插入端面上。更进一步,气管 14 通过设置于手柄 3 或是外管 2 的外周壁上的一端与进气装置或排气装置相连通,方便向气管 14 内充气或排气。

[0062] 更进一步,设置在内管 1 内的各种功能的管路可以相互通用,也可以只在内管 1 内设置一条多用途管路,根据使用需要进行功能间的切换。而只设置一条多用途管路可以进一步缩小内管 1 的直径,方便对任何细微部位进行检查。

[0063] 具体实施时,未经使用的可控弯曲的内窥镜的内管 1 完全缩套在套管内,以减少内管 1 的横截面积,便于插入外管 2 中。当内管 1 套设在外管 2 内时,内管 1 插入端的摄像头 11 视野角朝向前方,当将外管 2 进入需要检查的部位时,摄像头 11 可以起到导向作用,引导外管 2 进入到所需进行观察的部位。当外管 2 到达观察部位后,利用伸缩控制部控制内管 1 从外管 2 的插入端伸出。随着内管 1 伸出的长度变化,内管 1 逐渐恢复原有的弯曲形状,因此内管 1 的插入端设置的摄像头 11 的观察视角也随之发生变化,从而将待检查部位周围的各个角度均进行检查,实现大范围诊查的效果。

[0064] 进一步地,内管 1 从外管 2 中伸出时,内管 1 与外管 2 间有多种形式的运动方式,如可以将外管 2 固定不动,控制内管 1 从外管 2 中伸出;也可以控制使内管 1 固定不动,而外管 2 向插入方向的反方向运动,使内管 1 从外管 2 中伸出;还可以控制内管 1 与外管 2 以不同的速度进行运动,从而使内管 1 从外管 2 中伸出。

[0065] 如图 7 所示,本发明还提供一种可控弯曲的内窥镜,可对各个细小部位进行检查。该可控弯曲装置包括内管 1 和外管 2,外管 2 套设在内管 1 外,且内管 1 可以从外管 2 的插入端缩进任意长度;外管 2 的插入端设有摄像头以及至少一个光源;外管 2 是具有一定弯曲形状的弹性构件,内管 1 具有与外管 2 不同的弯曲形状,当外管 2 套设在内管 1 外时,外管 2 发生形变,外管 2 以与内管 1 相同的形态套设在内管 1 外;当内管 1 从外管 2 内缩进时,外管 2 伸出内管 1 的部分发生形变,恢复外管 2 原有的弯曲形状。

[0066] 进一步地,在本发明中,如图 8 至图 9 所示,外管 2 优选为具有一定弯曲形状的弹性构件,当外管 2 单独存在时,可保持一定的形状,当外管 2 在外力的作用下可发生一定的形变,且当作用于外管 2 上的外力撤除后,外管 2 可恢复原有的弯曲形状。在本发明中,外管 2 的弯曲形状可以是向一个方向呈勾状的弯曲,也可以是螺旋状的弯曲,更可以根据使用需要将外管 2 定型为各种形式的弯曲形状。

[0067] 更进一步,内管 1 具有与外管 2 不同的弯曲形状,在本发明中,内管 1 优选为直管,方便进入患者体内或其他细小部位。

[0068] 在本发明中,当内管 1 套设在外管 2 内时,由于内管 1 不易发生形变或内管 1 所发

生的形变较外管 2 小,因此外管 2 发生形变,且当内管 1 进入外管 2 后,外管 2 以与内管 1 相同的形态套设在内管 1 外,此时,内管 1 可保持原有的形状不变,也可以发生轻微的变形。

[0069] 进一步地,当使用者控制内管 1 从外管 2 的插入端缩进时,随着外管 2 的插入端与内管 1 分离,外管 2 的伸出部分发生形变,恢复外管 2 原有的弯曲形状;而当使用者再次控制内管 1 与外管 2 相互套合时,外管 2 又再一次变形为与内管 1 相同的形状。

[0070] 在本发明中,内管 1 与外管 2 可以根据需要由各种材质制成,还可以具有多种不同的硬度组合。

[0071] 在一种实施例中,外管 2 优选为弹性软管,而内管 1 优选为硬质管,外管 2 的硬度明显小于内管 1 的硬度,在这种条件下,当外管 2 套设在内管 1 外后,外管 2 会根据内管 1 的形状发生形变,内外管 2 中与内管 1 套合的部分变成与内管 1 相同的形状。

[0072] 在另一种实施例中,内管 1 与外管 2 均为硬管或内管 1 与外管 2 均为软管,只要内管 1 的硬度大于外管 2 的硬度即可。如此一来,当内管 1 进入外管 2 后,外管 2 可以发生形变,变为与内管 1 相同的形状;或是外管 2 与内管 1 一同发生形变,但此时内管 1 的形变量较小,而外管 2 的形变量较大,如此外管 2 变成与内管 1 相同或相似的形状。

[0073] 在本发明中,为了使操作者拥有更舒适的手感,还可以在外管 2 的非插入端设置手柄 3,方便使用者操作。为了使手柄 3 与外管 2 的连接更为可靠,还可以在手柄 3 与外管 2 间设置连接件,加固手柄 3 与外管 2 间的连接。

[0074] 进一步地,手柄 3 上可设置有用于控制内管 1 从外管 2 中缩进位移的伸缩控制部。伸缩控制部可以控制内管 1 在外管 2 内进行位移。

[0075] 在本发明中,为了更好地对患者进行治疗,可控弯曲的内窥镜还可以通过在外管 2 内内设置不同用途的功能模块,以实现更多的功能。

[0076] 进一步地,可在外管 2 内设置用于伸入治疗器械的器械用管 15,器械用管 15 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的外周壁上,器械用管 15 的另一端设置于外管 2 的插入端面上。当在检查中发现任何病灶时,可及时将辅助治疗器械从器械用管 15 中伸入患者体内,对患者进行治疗,也可以对疑似病灶进行取样。

[0077] 进一步地,可在外管 2 内设有用于通水的水管 13,水管 13 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的外周壁上,通水管 13 的另一端设置于外管 2 的插入端面上。当可控弯曲的内窥镜进入患者体内后,若有障碍物阻挡了摄像头 11 时,可通过水管 13 向患者体内注入生理盐水,从内管 1 的插入端面上的一端流出的生理盐水可将血水冲淡,或将障碍物冲开,使摄像头 11 的拍摄环境变得清晰。同时,水管 13 还可以作为吸水管 13 使用,通过在设置于手柄 3 或外管 2 管壁上的水管 13 外设置吸液装置,可利用水管 13 将稀释后的血水或障碍物吸出,从患者体内排出。

[0078] 更进一步,外管 2 内还可以设有用于通气的气管 14,气管 14 的一端设置于手柄 3 或外管 2 的位于人体外的外周壁上,气管 14 的另一端设置于外管 2 的插入端面上。更进一步,气管 14 通过设置于手柄 3 或是外管 2 的外周壁上的一端与进气装置或排气装置相连接,方便向气管 14 内充气或排气。

[0079] 更进一步,设置在外管 2 内的各种功能的管路可以相互通用,也可以只在外管 2 内设置一条多用途管路,根据使用需要进行功能间的切换。而只设置一条多用途管路可以进一步缩小外管 2 的直径,方便对任何细微部位进行检查。

[0080] 具体实施时,外管 2 套设在内管 1 外,外管 2 插入端的摄像头 11 视野角朝向前方,当将外管 2 进入需要检查的部位时,摄像头 11 可以起到导向作用,引导外管 2 进入到所需进行观察的部位。当外管 2 到达观察部位后,利用伸缩控制部控制内管 1 从外管 2 的插入端缩进。随着内管 1 缩进位移的增加,外管 2 逐渐恢复原有的弯曲形状,因此外管 2 的插入端设置的摄像头 11 的观察视角也随之发生变化,从而将待检查部位周围的各个角度均进行检查,实现大范围诊查的效果。

[0081] 进一步地,内管 1 从外管 2 中缩进时,内管 1 与外管 2 间有多种形式的运动方式,如可以将外管 2 固定不动,控制内管 1 从外管 2 中缩进;也可以控制使内管 1 固定不动,而外管 2 向插入方向的移动,使内管 1 从外管 2 中缩进;还可以控制内管 1 与外管 2 以不同的速度进行运动,从而使内管 1 与外管 2 发生相对位移,从而使内管 1 缩进外管 2 内。

[0082] 综上所述,本发明结构简单,使用方便,成本低廉,外形尺寸小巧,便于携带,没有精密零件不易损坏,并且可以在检查过程中,根据实际需要控制内管 1 从外管 2 中伸出的长度,从而对待检查部位进行全面、细致的检查,可以实现检查无死角,并且该内窥镜的插入端外径较小,不会对患者或者待检查的物品造成损害,值得进行广泛应用。

[0083] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

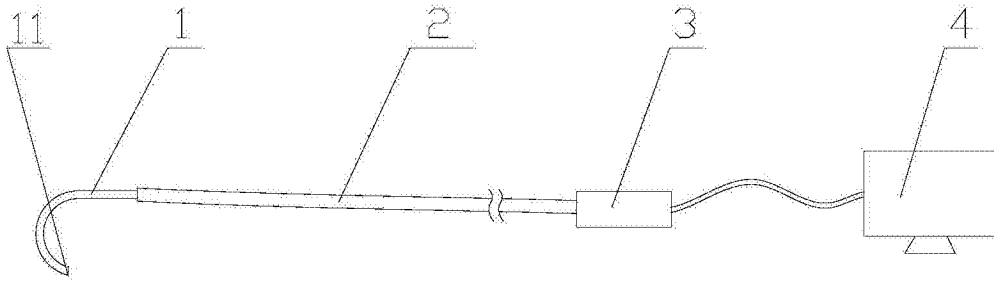


图 1

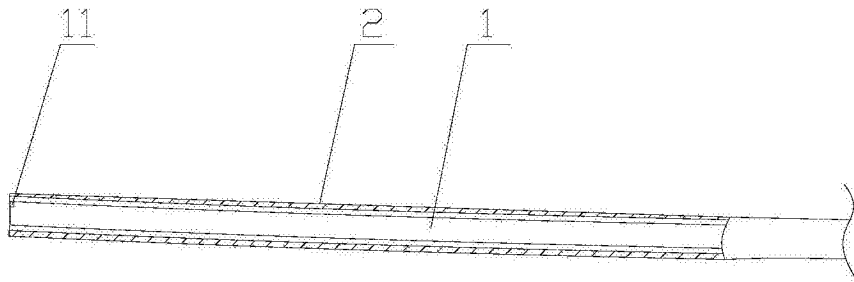


图 2

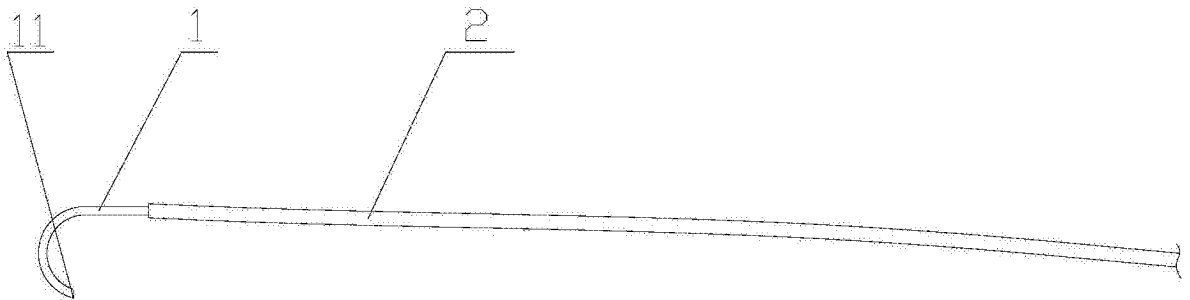


图 3

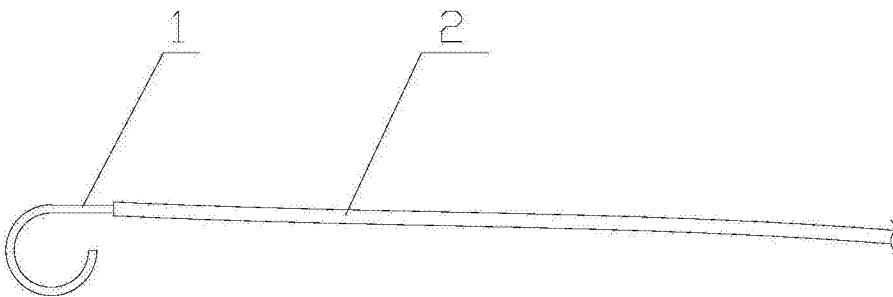


图 4

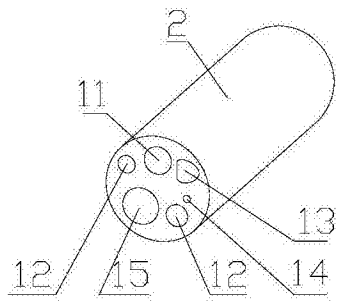


图 5

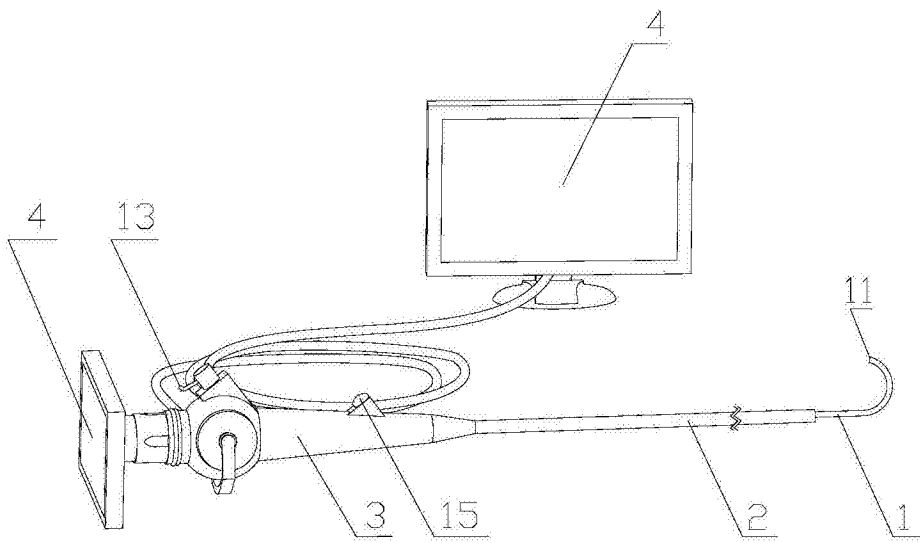


图 6

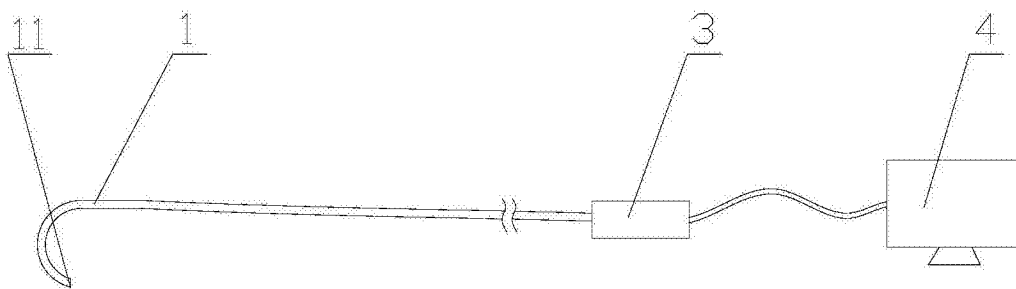


图 7

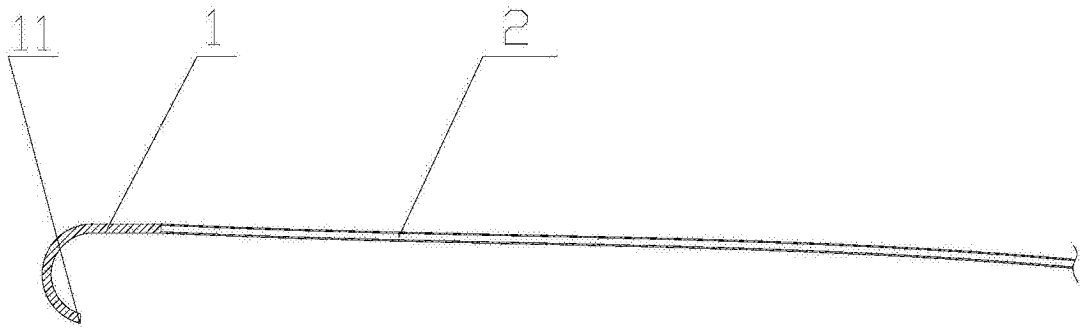


图 8

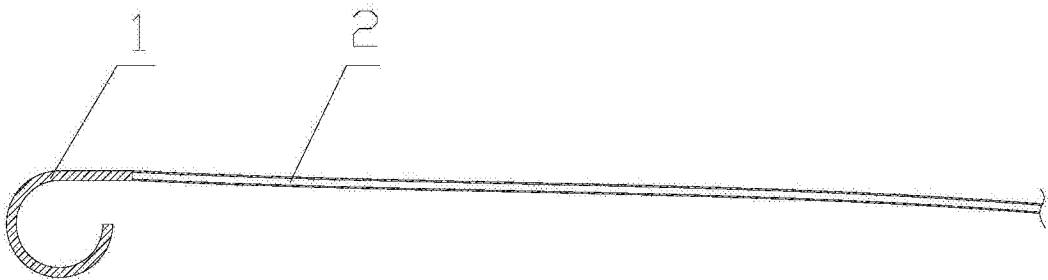


图 9

专利名称(译)	可控弯曲的内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN106175651A</a>	公开(公告)日	2016-12-07
申请号	CN201510214641.1	申请日	2015-04-29
[标]申请(专利权)人(译)	申亚琪		
申请(专利权)人(译)	申亚琪		
当前申请(专利权)人(译)	申亚琪		
[标]发明人	申亚琪		
发明人	申亚琪		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/05 A61B1/06 A61B1/012 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	刘香兰		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明涉及一种可控弯曲的内窥镜，包括内管和外管，内管套设在外管内，且内管可以从外管的插入端伸出任意长度；内管的插入端设有摄像头以及光源；内管是具有一定弯曲形状的弹性构件，外管具有与内管不同的弯曲形状，当内管套设在外管内时，内管发生形变，内管以与外管相同的形态套设在外管内；当内管从外管内伸出时，内管的伸出部分发生形变，恢复内管原有的弯曲形状。本发明的可控弯曲的内窥镜结构简单，体积小巧，可根据需要对细微部位进行多角度大范围地观察。

