



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209932669 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920491472.X

(22)申请日 2019.04.12

(73)专利权人 西安西川医疗器械有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区丈八一路汇鑫IBC2-21708

(72)发明人 潘西川 吕毅 马锋 王博 仵正

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

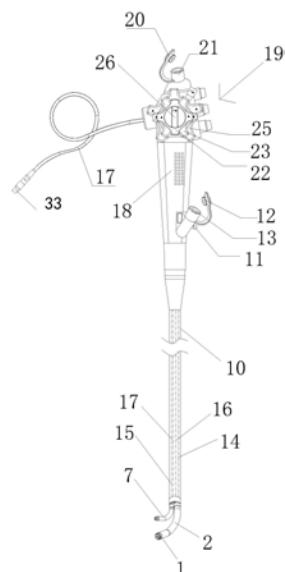
(54)实用新型名称

一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系

统

(57)摘要

本实用新型公开了一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,包括依次连接的操作部、插入管和弯曲部,弯曲部包括弯曲部一和弯曲部二,弯曲部一的端部设置有内窥镜头、光源一、器械管道一出口、图像传感器一和水汽喷头,弯曲部二远离插入管的端部设置有器械管道二出口,操作部包括作用于弯曲部一和弯曲部二的弯曲调节装置,所述弯曲部二的前端设置有图像传感器二和光源二,或者所述插入管的前端设置有图像传感器二和光源二。本实用新型结构简单,实现器械一和器械二的不同方向的弯曲运动,器械管道一和器械管道二中的两种不同手术器械在直视状态下完成各类手术,操作更加便捷,提高手术的精度,且降低手术难度。



1. 一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:包括依次连接的操作部(18)、插入管(10)和弯曲部,所述弯曲部包括弯曲部一(2)和弯曲部二(7),所述弯曲部一(2)远离插入管(10)的端部设置有内窥镜头(1)、光源一(3)、器械管道一出口(4)、图像传感器一(5)和水汽喷头(24),所述弯曲部二(7)远离插入管(10)的端部设置有器械管道二出口(6);所述插入管(10)的内部设置有供手术器械一插入的器械管道一(14)和供手术器械二插入的器械管道二(15);

所述操作部(18)包括作用于弯曲部一(2)和弯曲部二(7)的弯曲调节装置(19),所述操作部(18)上设置器械管道一入口(13)和器械管道二入口(21),所述器械管道一入口(13)、器械管道一(14)和器械管道一出口(4)依次连通,所述器械管道二入口(21)、器械管道二(15)和器械管道二出口(6)依次连通;

所述弯曲部二(7)的前端设置有图像传感器二(8)和光源二(9),或者所述插入管(10)的前端设置有图像传感器二(8)和光源二(9),所述插入管(10)内设置有电缆(17),所述图像传感器一(5)、图像传感器二(8)、光源一(3)和光源二(9)均与电缆(17)连接,所述电缆(17)延伸出插入管(10)的一端设置有电缆插头(33)。

2. 按照权利要求1所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲部一(2)和弯曲部二(7)均为柔性多方向弯曲管,所述弯曲部一(2)和弯曲部二(7)均为蛇骨弯曲部,且所述蛇骨弯曲部外敷设有不锈钢网套和橡胶层。

3. 按照权利要求1所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述插入管(10)为不锈钢直管。

4. 按照权利要求1所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲调节装置(19)包括锁紧旋钮(26)和多个手轮,所述弯曲部一(2)和弯曲部二(7)的前端设置有钢丝连接点,每个手轮连接两条钢丝(16),每条钢丝(16)的前端均连接在所述钢丝连接点上,通过转动手轮,拉动或释放钢丝(16),实现弯曲部一(2)和弯曲部二(7)各自的弯曲运动,所述钢丝(16)位于插入管(10)内。

5. 按照权利要求4所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲调节装置(19)包括依次设置的小手轮(22)、中手轮(23)和大手轮(25),所述小手轮(22)安装在小转轴(29)的一端,所述中手轮(23)安装在中转轴(28)的一端,所述大手轮(25)安装在大转轴(27)的一端,所述小转轴(29)的另一端安装有小链轮(32),所述中转轴(28)的另一端安装有中链轮(31),所述大转轴(27)的另一端安装有大链轮(30),所述小转轴(29)、中转轴(28)和大转轴(27)由内至外依次嵌套,且小转轴(29)、中转轴(28)和大转轴(27)呈同轴布设;

所述钢丝(16)分别为连接在大链轮(30)上且用于调节弯曲部一(2)上下弯曲的第一钢丝(16-1)、连接在中链轮(31)上且用于调节弯曲部一(2)左右弯曲的第二钢丝(16-2)和连接在小链轮(32)上且用于调节弯曲部二(7)上下弯曲的第三钢丝(16-3),所述第一钢丝(16-1)、第二钢丝(16-2)和第三钢丝(16-3)的数量均为两个,且所述第一钢丝(16-1)和第二钢丝(16-2)与弯曲部一(2)上的钢丝连接点固定连接,所述第三钢丝(16-3)与弯曲部二(7)上的钢丝连接点固定连接。

6. 按照权利要求1所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述器械管道一入口(13)上设置有橡胶帽一(12),所述器械管道二入口(21)上设置有橡胶帽

二 (20) :

所述器械管道一入口 (13) 处设置有吸引管接头 (11)。

7. 按照权利要求4所述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述锁紧旋钮 (26) 包括旋钮本体、安装在旋钮本体内且能沿轴向移动的锁紧螺母 (26-6) 和安装在锁紧螺母 (26-6) 靠近所述手轮的端部且对所述手轮进行制动的限位块 (26-5) ,所述旋钮本体包括锁壳 (26-1) 和设置在锁壳 (26-1) 远离所述手轮一侧的塑料旋钮 (26-4) ,所述锁紧螺母 (26-6) 外侧面与锁壳 (26-1) 的内侧面螺纹连接。

## 一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医用设备硬镜、软镜技术领域,具体涉及一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜是一种带有微型摄像头的器械,腹腔镜手术就是利用腹腔镜及其相关器械进行的手术,使用冷光源或LED提供照明,将腹腔镜镜头插入腹腔内进行手术。但是目前的腹腔镜还存在一些不足:

[0003] 第一,目前的腹腔镜中插入管的端部设置单弯曲部,这样仅供手术器械管道一中的手术器械一插伸,器械管道二中的器械二从插入管的端部伸出,这样在手术过程中,仅能调节手术器械一不同方向的弯曲,器械二不能弯曲调节,不仅使操作医师操作不便,也给手术带来了很大的困难;

[0004] 第二,目前的腹腔镜中器械管道二的出口未设置图像传感器,所以手术过程中器械管道二中的器械二只能盲进,降低了手术的精度,操作难度较大。

[0005] 因此,现如今缺少一种结构简单、成本低、设计合理的双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,设置两个弯曲部分别供手术器械一和器械二的插伸,且实现手术器械一和手术器械二的不同方向的弯曲运动,且设置图像传感器,避免器械管道二中的手术器械二的盲进,使得操作更加便捷,提高手术的精度,且降低手术难度。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其结构简单、设计合理,设置两个弯曲部分别供手术器械一和器械二的插伸,且实现手术器械一和手术器械二的不同方向的弯曲运动,且设置图像传感器,避免器械管道二中手术器械二的盲进,使得操作更加便捷,提高手术的精度,且降低手术难度,实用性强。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:包括依次连接的操作部、插入管和弯曲部,所述弯曲部包括弯曲部一和弯曲部二,所述弯曲部一远离插入管的端部设置有内窥镜头、光源一、器械管道一出口、图像传感器一和水汽喷头,所述弯曲部二远离插入管的端部设置有器械管道二出口;所述插入管的内部设置有供手术器械一插入的器械管道一和供手术器械二插入的器械管道二;

[0008] 所述操作部包括作用于弯曲部一和弯曲部二的弯曲调节装置,所述操作部上设置器械管道一入口和器械管道二入口,所述器械管道一入口、器械管道一和器械管道一出口依次连通,所述器械管道二入口、器械管道二和器械管道二出口依次连通;

[0009] 所述弯曲部二的前端设置有图像传感器二和光源二,或者所述插入管的前端设置有图像传感器二和光源二,所述插入管内设置有电缆,所述图像传感器一、图像传感器二、

光源一和光源二均与电缆连接,所述电缆延伸出插入管的一端设置有电缆插头。

[0010] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲部一和弯曲部二均为柔性多方向弯曲管,所述弯曲部一和弯曲部二均为蛇骨弯曲部,且所述蛇骨弯曲部外敷设有不锈钢网套和橡胶层。

[0011] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述插入管为不锈钢直管。

[0012] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲调节装置包括多个手轮,所述弯曲部一和弯曲部二的前端设置有钢丝连接点,每个手轮连接两条钢丝,每条钢丝的前端均连接在所述钢丝连接点上,通过转动手轮,拉动或释放钢丝,实现弯曲部一和弯曲部二各自的弯曲运动,所述钢丝位于插入管内。

[0013] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述弯曲调节装置包括依次接触的锁紧旋钮、小手轮、中手轮和大手轮,所述小手轮安装在小转轴的一端,所述中手轮安装在中转轴的一端,所述大手轮安装在大转轴的一端,所述小转轴的另一端安装有小链轮,所述中转轴的另一端安装有中链轮,所述大转轴的另一端安装有大链轮,所述小转轴、中转轴和大转轴由内至外依次嵌套,且小转轴、中转轴和大转轴呈同轴布设;

[0014] 所述钢丝分别为连接在大链轮上且用于调节弯曲部一上下弯曲的第一钢丝、连接在中链轮上且用于调节弯曲部一左右弯曲的第二钢丝和连接在小链轮上且用于调节弯曲部二上下弯曲的第三钢丝,所述第一钢丝、第二钢丝和第三钢丝的数量均为两个,且所述第一钢丝和第二钢丝与弯曲部一上的钢丝连接点固定连接,所述第三钢丝与弯曲部二上的钢丝连接点固定连接。

[0015] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述器械管道一入口上设置有橡胶帽一,所述器械管道二入口上设置有橡胶帽二;

[0016] 所述器械管道一入口处设置有吸引管接头。

[0017] 上述的一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统,其特征在于:所述锁紧旋钮包括旋钮本体、安装在旋钮本体内且能沿轴向移动的锁紧螺母和安装在锁紧螺母靠近所述手轮端部且对所述手轮进行制动的限位块,所述旋钮本体包括锁壳和设置在锁壳远离小手轮一侧的塑料旋钮,所述锁紧螺母外侧面与锁壳的内侧面螺纹连接。

[0018] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0019] 1、本实用新型结构简单、设计合理,便于医师操作。

[0020] 2、本实用新型设置弯曲部一和弯曲部二,分别供手术器械一和手术器械二的插伸,且通过弯曲调节装置实现手术器械一和手术器械二的不同方向的弯曲运动,一方面避免仅能调节手术器械一不同方向的弯曲,手术器械二不能弯曲调节,另一方面避免手术器械二不能弯曲调节使操作医师操作不便,给手术带来了很大的困难。

[0021] 3、本实用新型设置图像传感器二和光源二,是为了在手术过程中对器械管道二中的手术器械二的操作进行察看,避免手术器械二盲进,提高了手术的精度,降低难度。

[0022] 综上所述,本实用新型结构简单、设计合理,设置两个弯曲部分别供手术器械一和手术器械二的插伸,且实现器手术械一和手术器械二的不同方向的弯曲运动,且设置图像传感器,避免器械管道二中手术器械二的盲进,使得操作更加便捷,提高手术的精度,且降低手术难度,实用性强。

[0023] 下面经附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

- [0024] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0025] 图2为本实用新型图像传感器二和光源二在插入管端部的安装位置示意图。
- [0026] 图3为本实用新型图像传感器二和光源二在弯曲部二端部的安装位置示意图。
- [0027] 图4为本实用新型弯曲调节装置的结构示意图。
- [0028] 图5为本实用新型锁紧旋钮的结构示意图。
- [0029] 附图标记说明:
- |                    |                    |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| [0030] 1—内窥镜头；     | [0031] 2—弯曲部一；     | [0032] 3—光源一；     |
| [0033] 4—器械管道一出口；  | [0034] 5—图像传感器一；   | [0035] 6—器械管道二出口； |
| [0036] 7—弯曲部二；     | [0037] 8—图像传感器二；   | [0038] 9—光源二；     |
| [0039] 10—插入管；     | [0040] 11—吸引管接头；   | [0041] 12—橡胶帽一；   |
| [0042] 13—器械管道一入口； | [0043] 14—器械管道一；   | [0044] 15—器械管道二；  |
| [0045] 16—钢丝；      | [0046] 16-1—第一钢丝；  | [0047] 16-2—第二钢丝； |
| [0048] 16-3—第三钢丝；  | [0049] 17—电缆；      |                   |
| [0050] 18—操作部；     | [0051] 19—弯曲调节装置；  | [0052] 20—橡胶帽二；   |
| [0053] 21—器械管道二入口； | [0054] 22—小手轮；     | [0055] 23—中手轮；    |
| [0056] 24—水汽喷头；    | [0057] 25—大手轮；     | [0058] 26—锁紧旋钮；   |
| [0059] 26-1—锁壳；    | [0060] 26-2—中间限位块； | [0061] 26-3—固定螺母； |
| [0062] 26-4—塑料旋钮；  | [0063] 26-5—限位块；   | [0064] 26-6—锁紧螺母； |
| [0065] 27—大转轴；     | [0066] 28—中转轴；     | [0067] 29—小转轴；    |
| [0068] 30—大链轮；     | [0069] 31—中链轮；     | [0070] 32—小链轮；    |
| [0071] 33—电缆插头。    |                    |                   |

## 具体实施方式

[0045] 如图1、图2和图3所示,本实用新型包括依次连接的操作部18、插入管10和弯曲部,所述弯曲部包括弯曲部一2和弯曲部二7,所述弯曲部一2远离插入管10的端部设置有内窥镜头1、光源一3、器械管道一出口4、图像传感器一5和水汽喷头24,所述弯曲部二7远离插入管10的端部设置有器械管道二出口6;所述插入管10的内部设置有供手术器械一插入的器械管道一14和供手术器械二插入的器械管道二15;

[0046] 所述操作部18包括作用于弯曲部一2和弯曲部二7的弯曲调节装置19,所述操作部18上设置器械管道一入口13和器械管道二入口21,所述器械管道一入口13、器械管道一14和器械管道一出口4依次连通,所述器械管道二入口21、器械管道二15和器械管道二出口6依次连通;

[0047] 所述弯曲部二7的前端设置有图像传感器二8和光源二9,或者所述插入管10的前端设置有图像传感器二8和光源二9,所述插入管10内设置有电缆17,所述图像传感器一5、图像传感器二8、光源一3和光源二9均与电缆17连接,所述电缆17延伸出插入管10的一端设置有电缆插头33。

- [0048] 本实施例中,实际使用过程中,所述电缆插头33与PC机连接。
- [0049] 本实施例中,所述弯曲部一2和弯曲部二7均为柔性多方向弯曲管,所述弯曲部一2和弯曲部二7均为蛇骨弯曲部,且所述蛇骨弯曲部外敷设有不锈钢网套和橡胶层。
- [0050] 本实施例中,所述插入管10为不锈钢直管。
- [0051] 本实施例中,所述弯曲调节装置19包括多个手轮,所述弯曲部一2和弯曲部二7的前端设置有钢丝连接点,每个手轮连接两条钢丝16,每条钢丝16的前端均连接在所述钢丝连接点上,通过转动手轮,拉动或释放钢丝,实现弯曲部一2和弯曲部二7各自的弯曲运动,所述钢丝16位于插入管10内。
- [0052] 如图4所示,本实施例中,所述弯曲调节装置19包括依次接触的锁紧旋钮26、小手轮22、中手轮23和大手轮25,所述小手轮22安装在小转轴29的一端,所述中手轮23安装在中转轴28的一端,所述大手轮25安装在大转轴27的一端,所述小转轴29的另一端安装有小链轮32,所述中转轴28的另一端安装有中链轮31,所述大转轴27的另一端安装有大链轮30,所述小转轴29、中转轴28和大转轴27由内至外依次嵌套,且小转轴29、中转轴28和大转轴27呈同轴布设;
- [0053] 所述钢丝16分别为连接在大链轮30上且用于调节弯曲部一2上下弯曲的第一钢丝16-1、连接在中链轮31上且用于调节弯曲部一2左右弯曲的第二钢丝16-2和连接在小链轮32上且用于调节弯曲部二7上下弯曲的第三钢丝16-3,所述第一钢丝16-1、第二钢丝16-2和第三钢丝16-3的数量均为两个,且所述第一钢丝16-1和第二钢丝16-2与弯曲部一2上的钢丝连接点固定连接,所述第三钢丝16-3与弯曲部二7上的钢丝连接点固定连接。
- [0054] 本实施例中,所述器械管道一入口13上设置有橡胶帽一12,所述器械管道二入口21上设置有橡胶帽二20;
- [0055] 所述器械管道一入口13处设置有吸引管接头11。
- [0056] 如图5所示,本实施例中,所述锁紧旋钮26包括旋钮本体、安装在旋钮本体内且能沿轴向移动的锁紧螺母26-6和安装在锁紧螺母26-6靠近所述手轮端部且对所述手轮进行制动的限位块26-5,所述旋钮本体包括锁壳26-1和设置在锁壳26-1远离小手轮22一侧的塑料旋钮26-4,所述锁紧螺母26-6外侧面与锁壳26-1的内侧面螺纹连接。
- [0057] 本实施例中,所述限位块26-5安装在锁紧螺母26-6靠近所述小手轮22侧。
- [0058] 本实施例中,所述小转轴29由锁紧旋钮26靠近小手轮22依次设置有第一螺纹轴、第二螺纹轴和第三螺纹轴,所述第一螺纹轴上套设有固定螺母26-3,所述第二螺纹轴上套设有中间限位块26-2,所述锁紧螺母26-6套设在第三螺纹轴和中间限位块26-2上。
- [0059] 本实施例中,所述第一螺纹轴、第二螺纹轴和第三螺纹轴的直径依次增大。
- [0060] 本实施例中,固定螺母26-3和第二螺纹轴的一端对中间限位块26-2进行限位,限制了中间限位块26-2的移动,从而能使锁紧螺母26-6在锁壳26-1旋转的作用沿轴向移动,锁紧螺母26-6沿轴向移动推动限位块26-5靠近小手轮22移动,以实现锁紧。
- [0061] 本实施例中,电缆17既能为图像传感器一5、图像传感器二8、光源一3和光源二9供电,又能实现图像传感器一5和图像传感器二8采集图像的传输。
- [0062] 本实施例中,设置橡胶帽一12和橡胶帽二20,是为了不进行手术操作时,将橡胶帽一12柱塞器械管道一入口13,将橡胶帽二20柱塞器械管道二入口21,避免粉尘或者污染物通过器械管道一入口13和器械管道二入口21进入器械管道一14和器械管道二15。

[0063] 本实施例中,设置吸引管接头11,是为了在手术过程中,通过在吸引管接头11连接吸引器,便于手术吸引囊液等。

[0064] 本实施例中,设置锁紧旋钮26,是为了弯曲部一2中的手术器械一和弯曲部二7中的手术器械二调节至手术位置时,锁紧小手轮22、中手轮23和大手轮25,从而限制第一钢丝16-1、第二钢丝16-2和第三钢丝16-3的移动,以使弯曲部一2中的手术器械一和弯曲部二7中的手术器械二定位,便于手术。

[0065] 本实施例中,小转轴29、中转轴28和大转轴27由内至外依次嵌套,一方面是为了节省安装空间,缩小该系统的体积;另一方面,小转轴29、中转轴28和大转轴27,是为了实现小手轮22、中手轮23和大手轮25的安装以及小链轮32、中链轮31和大链轮30的安装,从而将小手轮22、中手轮23和大手轮25的转动传动至小链轮32、中链轮31和大链轮30的转动,在小链轮32、中链轮31和大链轮30转动的过程分别使第一钢丝16-1、第二钢丝16-2和第三钢丝16-3拉动或释放,从而实现弯曲部一2和弯曲部二7各自的弯曲运动。

[0066] 本实施例中,所述图像传感器一5和图像传感器二8均为CMOS图像传感器,其功耗低、成像速度快、抗辐射能力强且成本低。

[0067] 本实施例中,设置水汽喷头24的作用是清洁摄像头镜面,使图像更加清晰。

[0068] 本实用新型使用时,在进行手术时中,将手术器械一通过器械管道一入口13、器械管道一14和器械管道一出口4伸出,将手术器械二通过器械管道二入口21、器械管道二15和器械管道二出口6伸出,然后通过图像传感器一5和光源一3以及图像传感器二8和光源二9进行观察,并操作小手轮22、中手轮23和大手轮25,以使弯曲部一2和弯曲部二7弯曲,实现术中拍照和照明,并将手术器械一和手术器械二定位,进行手术,提高了手术的精度,降低难度。

[0069] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

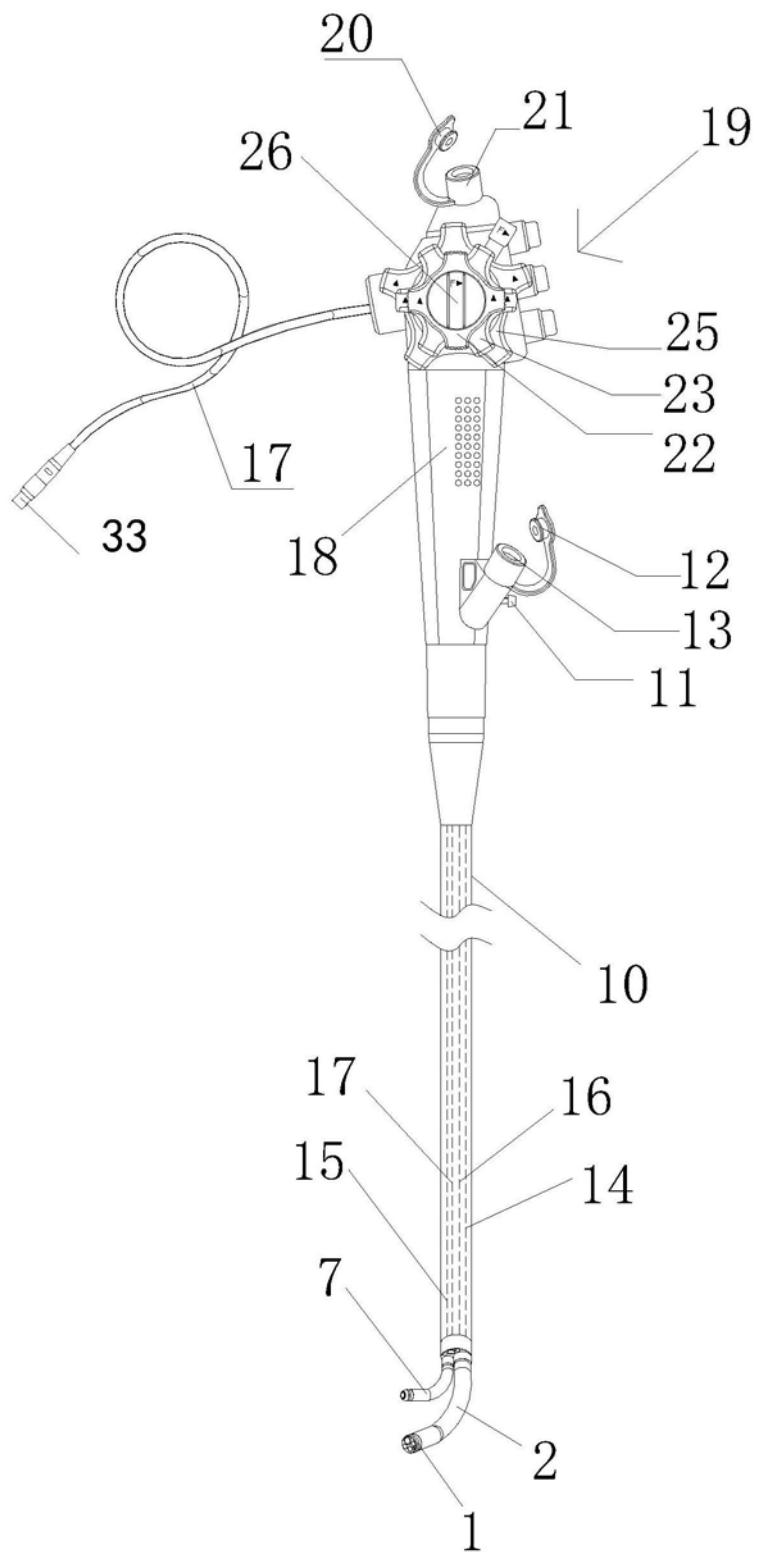


图1

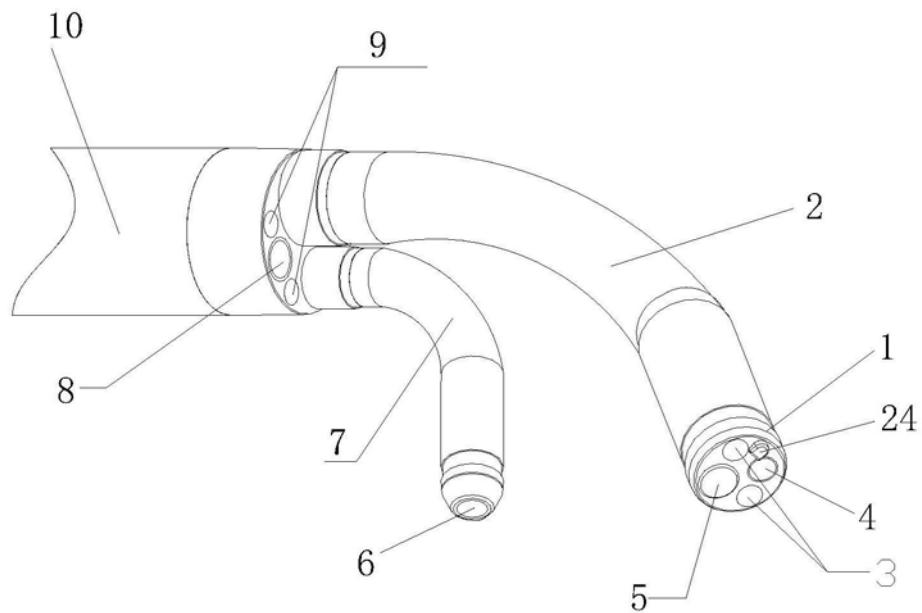


图2

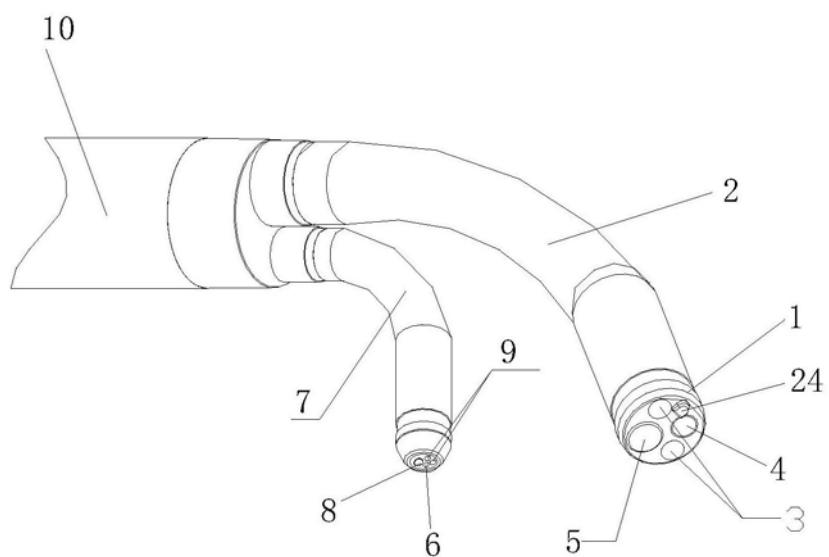


图3

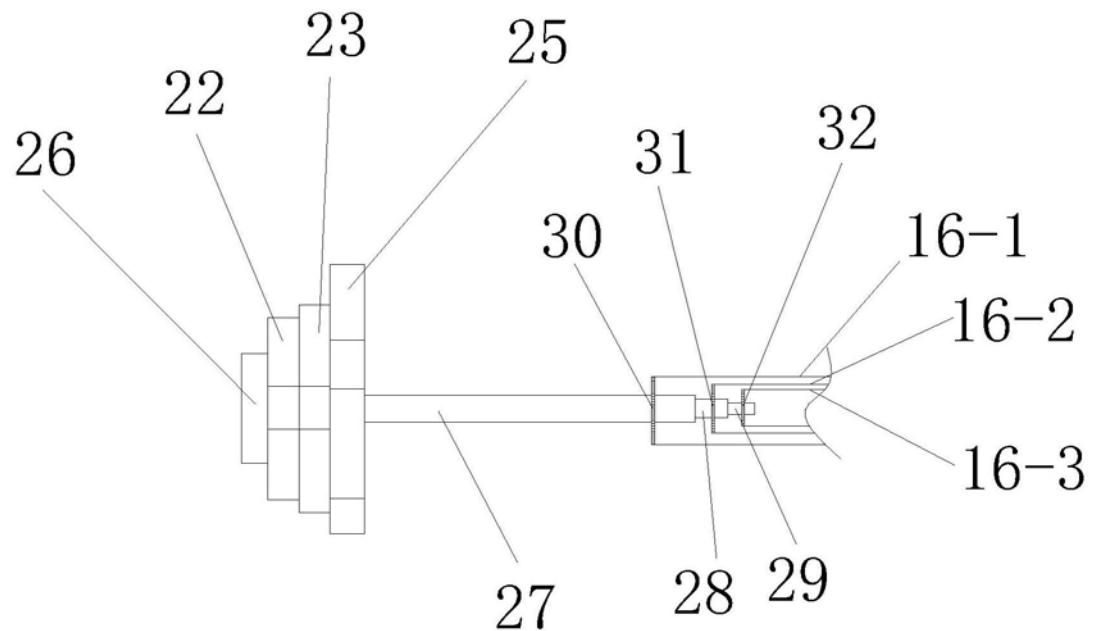


图4

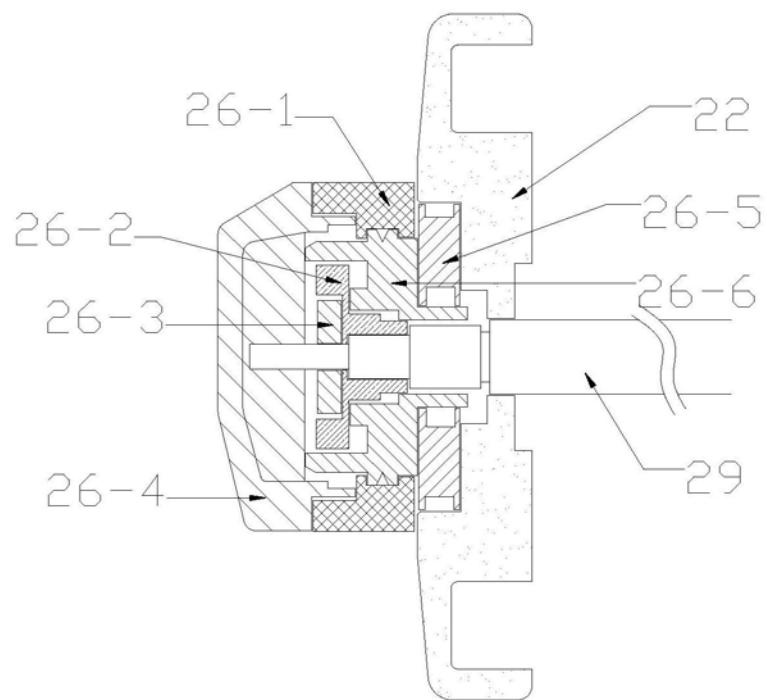


图5

专利名称(译)	一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN209932669U</a>	公开(公告)日	2020-01-14
申请号	CN201920491472.X	申请日	2019-04-12
[标]发明人			潘西川 吕毅 马锋 王博 仵正
发明人	潘西川 吕毅 马锋 王博 仵正		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/313 A61B1/04 A61B1/06 A61B17/00 A61B1/018		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

## 摘要(译)

本实用新型公开了一种双弯曲双摄像头双钳道单孔腹腔镜系统，包括依次连接的操作部、插入管和弯曲部，弯曲部包括弯曲部一和弯曲部二，弯曲部一的端部设置有内窥镜头、光源一、器械管道一出口、图像传感器一和水汽喷头，弯曲部二远离插入管的端部设置有器械管道二出口，操作部包括作用于弯曲部一和弯曲部二的弯曲调节装置，所述弯曲部二的前端设置有图像传感器二和光源二，或者所述插入管的前端设置有图像传感器二和光源二。本实用新型结构简单，实现器械一和器械二的不同方向的弯曲运动，器械管道一和器械管道二中的两种不同手术器械在直视状态下完成各类手术，操作更加便捷，提高手术的精度，且降低手术难度。

