

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/07 (2006.01)

A61B 1/008 (2006.01)

A61B 1/307 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920083433.2

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201365902Y

[22] 申请日 2009.1.15

[21] 申请号 200920083433.2

[73] 专利权人 龙 刚

地址 430079 湖北省武汉市华中师范大学物
理学院

共同专利权人 余立昌 李傲尘 夏 萍

[72] 发明人 龙 刚 余立昌 李傲尘 夏 萍

[74] 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司

代理人 黄行军

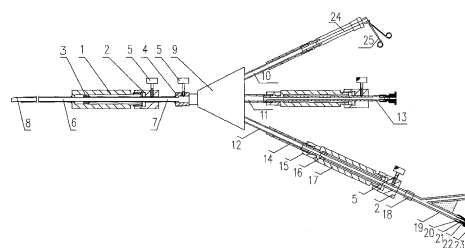
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜

[57] 摘要

本实用新型公开了一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置，安装于软导管内的图像及照明光源光纤，安装于软导管内的激光光纤/手术器械，包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝，软导管通过导管连接块分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道连接，图像及照明光源光纤通过光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤通道内；激光光纤/手术器械通过光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道内；控制软导管转向的转向钢丝与固定在转向钢丝通道中的弯曲转向控制机构连接。应用本实用新型能够固定内窥镜中光纤和手术器械，获得稳定图像。



1、一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置，安装于软导管内的图像及照明光源光纤，安装于软导管内的用于手术治疗的激光光纤/手术器械，包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝，其特征在于，所述软导管通过导管连接块分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道连接，所述图像及照明光源光纤通过控制光纤转向和轴向运动的光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤通道内；所述激光光纤/手术器械通过控制光纤转向和轴向运动的光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道内；所述控制软导管转向的转向钢丝与固定在转向钢丝通道中的弯曲转向控制机构连接。

2、如权利要求1所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述图像及照明光源光纤通道内的光纤连接机构包括光纤滑杆、光纤滑块、紧固件和光纤滑块手柄，光纤穿过光纤滑杆中央通孔固定在光纤滑杆上，光纤滑块固定在光纤滑杆外表面，光纤滑块与光纤滑块手柄的内孔配合，光纤滑块手柄前端与图像及照明光源光纤通道相连，后端与紧固件螺纹连接，紧固件套在光纤滑杆上，紧固件上装有能将紧固件与光纤滑杆固定的紧固螺杆。

3、如权利要求1所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述激光光纤/手术器械通道内的光纤连接机构包括光纤滑杆、光纤滑块、紧固件和光纤滑块手柄，光纤穿过光纤滑杆中央通孔固定在光纤滑杆上，光纤滑块固定在光纤滑杆外表面，光纤滑块与光纤滑块手柄的内孔配合，光纤滑块手柄前端与激光光纤/手术器械通道相连，后端与紧固件螺纹连接，紧固件套在光纤滑杆上，紧固件上装有能将紧固件与光纤滑杆固定的紧固螺杆，在光纤滑杆上旁接

一根与光纤滑杆中央通孔相连的注水通道。

4、如权利要求 2 或 3 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述图像及照明光源光纤和激光光纤/手术器械通过位于光纤滑杆末端的夹头固定在光纤滑杆上。

5、如权利要求 4 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述夹头为橡胶或硅胶材料制成的套筒，其两端为斜面，夹头通过连接螺帽和紧固螺帽将光纤固定在光纤滑杆上，光纤滑杆与连接螺帽一端螺纹连接，它们之间装有止水密封圈，连接螺帽另一端与紧固螺帽螺纹连接，连接螺帽中央设有台阶通孔，台阶通孔的台阶端面为斜面，夹头置于连接螺帽的台阶通孔内，一端与台阶端面对应，另一端与紧固螺帽倾斜的端面对应。

6、如权利要求 1 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述导管连接块为四通管结构。

7、如权利要求 6 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述导管连接块前端与软硬导管定位装置相连，后端分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道相连，激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道均与图像及照明光源光纤通道倾斜。

8、如权利要求 1 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，其特征在于，所述软硬导管定位装置包括硬导管滑杆、硬导管滑块、紧固件和硬导管滑块手柄，软导管穿过硬导管滑杆中央通孔固定在硬导管滑杆上，硬导管滑块固定在硬导管滑杆外表面，硬导管滑块与硬导管滑块手柄的内孔配合，紧固件套在硬导管滑杆上，紧固件上装有能将紧固件与硬导管滑杆固定的紧固螺杆，硬导管滑块手柄前端与硬导管管体相连，后端与紧固件螺纹连接；硬导管滑杆末端固定有软硬

导管紧固件, 软硬导管紧固件上装有能将软硬导管紧固件与软导管固定的紧固螺杆。

9、如权利要求 1 所述的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜, 其特征在于, 所述软导管前端布置有扩张球囊。

一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜

技术领域

本实用新型涉及医疗器械领域，特别是涉及一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜。

背景技术

在医疗器械领域里有单独的软性输尿管镜和硬性输尿管镜。硬性输尿管镜操作方便，可以方便通过输尿管到达肾盂口，但由于硬性输尿管镜前端不可弯曲，它不能进入肾盂；而软性输尿管镜虽然前端可单向或多向大角度弯曲、转向，却难以穿过输尿管进入肾盂及肾盏，在x射线的引导下虽然可以进入肾盂及肾盏，但x射线对医生和病人损伤较大。

目前已开发出一种软硬结合的输尿管镜，将软镜置于硬鞘内，硬鞘能方便地穿过输尿管到达肾盂，套在硬鞘内部的软镜可以弯曲转向，从而达到治疗肾盂、肾盏结石、活检及进行肾盂、肾盏肿瘤的诊断和治疗目的。但是目前的软硬结合输尿管镜中软镜与光纤固定在一起，光纤会随着软镜的移动而移动，导致获得的图像不稳定，给手术的安全带来隐患。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了克服上述背景技术的不足，提供一种光纤固定的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，使其获得稳定的图像，提高手术的安全性。

本实用新型提供的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜,包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置,安装于软导管内的图像及照明光源光纤,安装于软导管内的用于手术治疗的激光光纤/手术器械,包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝,所述软导管通过导管连接块分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道连接,所述图像及照明光源光纤通过控制光纤转向和轴向运动的光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤通道内;所述激光光纤/手术器械通过控制光纤转向和轴向运动的光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道内;所述控制软导管转向的转向钢丝与固定在转向钢丝通道中的弯曲转向控制机构连接。

在上述技术方案中,所述图像及照明光源光纤通道内的光纤连接机构包括光纤滑杆、光纤滑块、紧固件和光纤滑块手柄,光纤穿过光纤滑杆中央通孔固定在光纤滑杆上,光纤滑块固定在光纤滑杆外表面,光纤滑块与光纤滑块手柄的内孔配合,光纤滑块手柄前端与图像及照明光源光纤通道相连,后端与紧固件螺纹连接,紧固件套在光纤滑杆上,紧固件上装有能将紧固件与光纤滑杆固定的紧固螺杆。

在上述技术方案中,所述激光光纤/手术器械通道内的光纤连接机构包括光纤滑杆、光纤滑块、紧固件和光纤滑块手柄,光纤穿过光纤滑杆中央通孔固定在光纤滑杆上,光纤滑块固定在光纤滑杆外表面,光纤滑块与光纤滑块手柄的内孔配合,光纤滑块手柄前端与激光光纤/手术器械通道相连,后端与紧固件螺纹连接,紧固件套在光纤滑杆上,紧固件上装有能将紧固件与光纤滑杆固定的紧固螺杆,在光纤滑杆上旁接一根与光纤滑杆中央通孔相连的注水通道。

在上述技术方案中,所述图像及照明光源光纤和激光光纤/手术器械通过位于光纤滑杆末端的夹头固定在光纤滑杆上。

在上述技术方案中，所述夹头为橡胶或硅胶材料制成的套筒，其两端为斜面，夹头通过连接螺帽和紧固螺帽将光纤固定在光纤滑杆上，光纤滑杆与连接螺帽一端螺纹连接，它们之间装有止水密封圈，连接螺帽另一端与紧固螺帽螺纹连接，连接螺帽中央设有台阶通孔，台阶通孔的台阶端面为斜面，夹头置于连接螺帽的台阶通孔内，一端与台阶端面对应，另一端与紧固螺帽倾斜的端面对应。

在上述技术方案中，所述导管连接块为四通管结构。

在上述技术方案中，所述导管连接块前端与软硬导管定位装置相连，后端分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道相连，激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道均与图像及照明光源光纤通道倾斜。

在上述技术方案中，所述软硬导管定位装置包括硬导管滑杆、硬导管滑块、紧固件和硬导管滑块手柄，软导管穿过硬导管滑杆中央通孔固定在硬导管滑杆上，硬导管滑块固定在硬导管滑杆外表面，硬导管滑块与硬导管滑块手柄的内孔配合，紧固件套在硬导管滑杆上，紧固件上装有能将紧固件与硬导管滑杆固定的紧固螺杆，硬导管滑块手柄前端与硬导管管体相连，后端与紧固件螺纹连接；硬导管滑杆末端固定有软硬导管紧固件，软硬导管紧固件上装有能将软硬导管紧固件与软导管固定的紧固螺杆。

在上述技术方案中，所述软导管前端可以布置有扩张球囊。

本实用新型中通过光纤连接机构将安装于软导管内的图像及照明光源光纤固定在图像及照明光源光纤通道内，通过光纤连接机构将安装于软导管内的用于手术治疗的激光光纤/手术器械固定在激光光纤/手术器械通道内，实现光纤与软镜分离，软镜移动到目的位置时，光纤能够固定，从而获得稳定的图像，提高手术的安全性。

附图说明

图 1 为本实用新型中三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜的结构示意图;

图 2 为本实用新型中三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜光纤滑杆末端的局部结构示意图。

具体实施方式

本实用新型提供的三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜,参见图 1 所示,包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置,安装于软导管内的图像及照明光源光纤,安装于软导管内的用于手术治疗的激光光纤/手术器械,包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝 24,所述软导管通过导管连接块 9 分别与图像及照明光源光纤通道 11、激光光纤/手术器械通道 12 和转向钢丝通道 10 连接,带图像及照明冷光源光纤通过光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤通道 11 内;手术治疗的激光光纤/手术器械通过光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道 12 内;控制软导管转向的转向钢丝 24 与固定在转向钢丝通道 10 中的弯曲转向控制机构 25 连接。

图像及照明光源光纤通道 11 内的光纤连接机构为管型通孔滑块限位结构,控制图像及照明光源光纤的转动及纵向移动,它包括光纤滑杆 13、光纤滑块 16、紧固件 2 和光纤滑块手柄 17,图像及照明光源光纤穿过光纤滑杆 13 的中央通孔固定在光纤滑杆 13 上,光纤滑块 16 固定在光纤滑杆 13 的外表面,光纤滑块 16 与光纤滑块手柄 17 的内孔配合,光纤滑块手柄 17 的前端与图像及照明光源光纤通道 11 相连,后端与紧固件 2 螺纹连接,紧固件 2 套在光纤滑杆 13 上,紧固件 2 上装有能将紧固件 2 与光纤滑杆 13 固定的紧固螺杆 5。

激光光纤/手术器械通道 12 内的光纤连接机构包括光纤滑杆 13、

光纤滑块 16、紧固件 2 和光纤滑块手柄 17，用于手术治疗的激光光纤/手术器械穿过光纤滑杆 13 的中央通孔固定在光纤滑杆 13 上，光纤滑块 16 固定在光纤滑杆 13 的外表面，光纤滑块 16 与光纤滑块手柄 17 的内孔配合，光纤滑块手柄 17 的前端与激光光纤/手术器械通道 12 相连，后端与紧固件 2 螺纹连接，紧固件 2 套在光纤滑杆 13 上，紧固件 2 上装有能将紧固件 2 与光纤滑杆 13 固定的紧固螺杆 5，在光纤滑杆 13 上旁接一根与光纤滑杆 13 中央通孔相连的注水通道。

图像及照明光源光纤和用于手术治疗的激光光纤/手术器械均通过位于光纤滑杆 13 末端的夹头 22 固定在光纤滑杆 13 上，螺母 18 和三通 19 均以螺纹连接方式套在光纤滑杆 13 上。参见图 2 所示，本实用新型中的夹头 22 可以为橡胶或硅胶材料制成的套筒，其两端为斜面，夹头 22 通过连接螺帽 20 和紧固螺帽 23 将光纤 26 固定在光纤滑杆 13 上，光纤滑杆 13 与连接螺帽 20 的一端螺纹连接，它们之间装有止水密封圈 21，连接螺帽 20 的另一端与紧固螺帽 23 螺纹连接，连接螺帽 20 中央设有台阶通孔，台阶通孔的台阶端面为斜面，夹头 22 置于连接螺帽 20 的台阶通孔内，一端与台阶端面对应，另一端与紧固螺帽 23 倾斜的端面对应。当紧固螺帽 23 挤压夹头 22 时可以将光纤 26（即图像及照明光源光纤和用于手术治疗的激光光纤/手术器械）牢牢固定。

导管连接块 9 为四通管结构，其前端与软硬导管定位装置相连，后端分别与图像及照明光源光纤通道 11、激光光纤/手术器械通道 12 和转向钢丝通道 10 相连，激光光纤/手术器械通道 12 和转向钢丝通道 10 均与图像及照明光源光纤通道 11 倾斜。

软硬导管定位装置包括硬导管滑杆 7、硬导管滑块 3、紧固件 2 和硬导管滑块手柄 1，软导管穿过硬导管滑杆 7 的中央通孔固定在硬

导管滑杆7上,硬导管滑块3固定在硬导管滑杆7的外表面,硬导管滑块3与硬导管滑块手柄1的内孔配合,紧固件2套在硬导管滑杆7上,紧固件2上装有能将紧固件2与硬导管滑杆7固定的紧固螺杆5,硬导管滑块手柄1的前端与硬导管管体6相连,后端与紧固件2螺纹连接;硬导管滑杆7末端固定有软硬导管紧固件4,软硬导管紧固件4上装有能将软硬导管紧固件4与软导管固定的紧固螺杆5。

软导管前端可以布置扩张球囊,当人体自然腔道的内径小于软导管外径时使用。

软导管包括软导管管体8(假设其长度为L)和导管连接块9,,软导管管体8的前端为鱼嘴形,激光光纤/手术器械通道12的前端通过连接短管12与导管连接块9刚性连接,以确保穿过其间的图像及照明光源光纤与软导管之间不发生相对转动,连接短管12与带外螺纹的硬塑连接管14相连,硬塑连接管14与光纤滑块前端手柄15相连。

硬导管为园形管状通孔螺纹结构,前端为鱼嘴形的细长薄壁硬管(假设其长度为L1),中端为带外螺纹的圆形通孔厚壁管,后端为带限位螺栓的圆形通孔螺帽,以利于通过其间的软导管在受控状态下方便地被推至欲到达的部位。软硬导管定位装置为圆形管装通孔结构,前端为带滑块的薄壁硬管,后端为带紧固螺栓的圆形通孔,以便于软导管的连接固定,并为软导管伸出硬导管部分提供足够的行程,假设最大行程为L2,则 $L2 = L - L1$ 。

本实用新型中零部件的材料均可选用适合的硬性或半硬性单质或复合材料。

下面通过4个具体实施例来描述本实用新型。

实施例1:三通道可弯曲转向软硬性组合式输尿管镜

本实施例中, $L - L_1 = L_2 \leq 60 \text{ mm}$, $L_1 \leq 600 \text{ mm}$ 。图像及照明光源光纤前端与软导管、硬导管前端处于同一个平面上, 注水通道与注水泵连接, 准备随时注水。操作者手握硬导管滑块手柄 1 使硬导管经尿道口进入尿道, 穿过膀胱进入输尿管, 到达肾盂后, 软导管伸出硬导管, 进入的尺寸可以调节。将剪刀式转向控制手柄连接到弯曲转向机构上, 调整软导管的方向, 进入欲到达的某一肾盏, 通过激光光纤/手术器械通道放置激光光纤或手术器械进行碎石或其它手术治疗。

实施例 2: 三通道可弯曲转向软硬性组合式输精管镜

本实施例中, $L > L_1$, $L_1 \leq 350 \text{ mm}$ 。图像及照明光源光纤前端与软导管、硬导管前端处于同一个平面上, 注水通道与注水泵连接, 准备随时注水。操作者手握硬导管滑块手柄 1 使硬导管经尿道口伸进尿道, 到达射精管口后, 软导管伸出硬导管, 扩张球囊伸出软导管约 5 ~ 30 mm, 软导管随着扩张球囊的不断扩张前进, 将剪刀式转向控制手柄连接到弯曲转向机构上, 调整软导管的方向, 软导管可进入输精管的任意部位, 通过激光光纤/手术器械通道放置激光光纤或手术器械进行手术治疗。

实施例 3: 三通道可弯曲转向软硬性组合式精囊镜

本实施例中, $L > L_1$, $L_1 \leq 150 \text{ mm}$ 。图像及照明光源光纤前端与软导管、硬导管前端处于同一个平面上, 注水通道与注水泵连接, 准备随时注水。操作者手握硬导管滑块手柄 1 使硬导管经尿道口进入尿道, 穿过尿道, 到达射精管口后, 软导管伸出硬导管, 进入射精管。将剪刀式转向控制手柄连接到弯曲转向机构上, 调整软导管的方向, 将软导管上推至精囊内。转动软导管, 观察精囊内部, 进行检查, 通过激光光纤/手术器械通道放置激光光纤或手术器械进行手术治疗。

实施例 4: 三通道可弯曲转向软硬性组合式输卵管镜

本实施例中, $L > L1$, $L1 \leq 350 \text{ mm}$ 。图像及照明光源光纤前端与软导管、硬导管前端处于同一个平面上, 注水通道与注水泵连接, 准备随时注水。操作者手握硬导管滑块手柄 1 使硬导管经阴道口进入子宫, 到达输卵管口后, 软导管伸出硬导管, 扩张球囊伸出软导管约 5 ~ 30 mm, 软导管随着扩张球囊的不断扩张前进, 将剪刀式转向控制手柄连接到弯曲转向机构上, 调整软导管的方向, 软导管可进入输卵管的任意部位, 通过激光光纤/手术器械通道放置激光光纤或手术器械进行手术治疗。

显然, 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样, 倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内, 则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

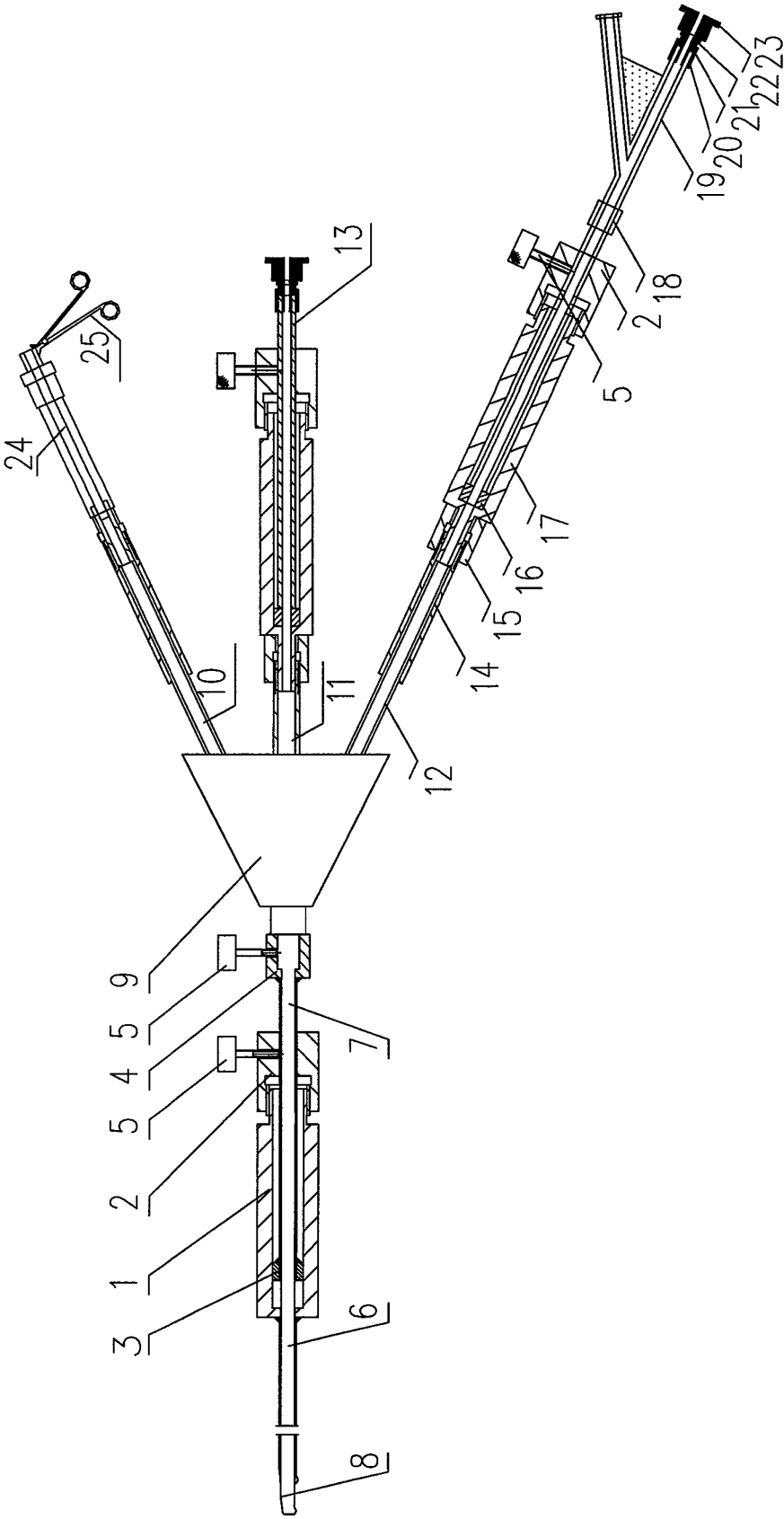


图1

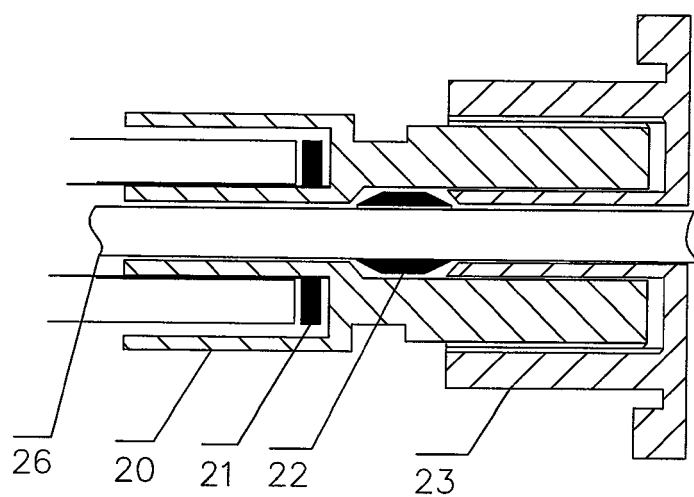


图 2

专利名称(译)	一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜		
公开(公告)号	CN201365902Y	公开(公告)日	2009-12-23
申请号	CN200920083433.2	申请日	2009-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	龙刚 余立昌 夏萍		
申请(专利权)人(译)	龙刚 余立昌 夏萍		
当前申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
[标]发明人	龙刚 余立昌 李傲尘 夏萍		
发明人	龙刚 余立昌 李傲尘 夏萍		
IPC分类号	A61B1/07 A61B1/008 A61B1/307		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内窥镜，包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置，安装于软导管内的图像及照明光源光纤，安装于软导管内的激光光纤/手术器械，包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝，软导管通过导管连接块分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢丝通道连接，图像及照明光源光纤通过光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤通道内；激光光纤/手术器械通过光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道内；控制软导管转向的转向钢丝与固定在转向钢丝通道中的弯曲转向控制机构连接。应用本实用新型能够固定内窥镜中光纤和手术器械，获得稳定图像。

