



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204072034 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420449610. 5

(22) 申请日 2014. 08. 11

(73) 专利权人 江苏雷奥生物科技有限公司

地址 221116 江苏省徐州市高新区第二工业
园银山路 16 号

专利权人 徐州雷奥医疗设备有限公司

(72) 发明人 张志忠 刘尊亮 宋云霞 吕磊
周华东

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 瞿网兰

(51) Int. Cl.

A61B 1/04 (2006. 01)

A61B 1/005 (2006. 01)

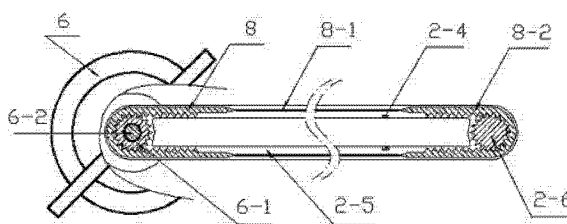
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内窥镜旋转装置

(57) 摘要

一种内窥镜旋转装置, 它包括安装在手持操作部(1) 上的旋转操作手柄(6), 其特征是所述的旋转操作手柄(6) 与滚珠轴承(6-2) 固定相连, 滚珠轴承(6-2) 安装在同步转动的旋转驱动齿(6-1) 中, 旋转驱动齿(6-1) 上套装有主驱动齿带(8), 主驱动齿带(8) 通过从动齿带(8-2) 转动, 从动齿带(8-2) 带动安装在镜体插入部(2) 前端的从动轮(2-6) 转动, 从动轮(2-6) 带动插入部前端(2-1) 绕镜体插入部(2) 的前端转动。本实用新型结构简单, 转动方便自如, 操作性强。



1. 一种内窥镜旋转装置,它包括安装在手持操作部(1)上的旋转操作手柄(6),其特征是所述的旋转操作手柄(6)与滚珠轴承(6-2)固定相连,滚珠轴承(6-2)安装在同步转动的旋转驱动齿(6-1)中,旋转驱动齿(6-1)上套装有主驱动齿带(8),主驱动齿带(8)通过从动齿带(8-2)转动,从动齿带(8-2)带动安装在镜体插入部(2)前端的从动轮(2-6)转动,从动轮(2-6)带动插入部前端(2-1)绕镜体插入部(2)的前端转动。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜旋转装置,其特征是所述的主驱动齿带(8)和从动齿带(8-2)之间通过钢丝(8-1)相连。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜旋转装置,其特征是所述的主驱动齿带(8)和从动齿带(8-2)均位于镜体插入部(2)的插入部护套(2-2)中的齿轮带槽(2-5)中,在齿轮带槽(2-5)中设置有限制从动齿带(8-2)移动距离防止其脱离从动轮(2-6)的限位块(2-4)。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜旋转装置,其特征是所述的手持操作部(1)上设有注液和器械通道(5)、冷光源输入口(4)及摄像接口(3),摄像接口(3)中安装有目镜转接装置(3-5),目镜转接装置(3-5)中安装有传像光纤(3-1),平凸透镜(3-2)、CCD 感光器(3-4)。

一种内窥镜旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,尤其是一种内窥镜,具体地说是一种控制内窥镜插入人体内一端旋转以便全方位观察和治疗的前端旋转机构,具体地说是一种内窥镜旋转装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外医院里使用的医用内窥镜,在插入部弯曲结构方面呈现一些问题,比如单向最大弯曲角度仅达到 90° 或完全没有弯曲机构。即便带有弯曲机构的镜体,也是仅仅用一根钢丝拉动插入部前端,结构不够精密且极易损毁;此外,镜体前端部摄像用的物镜也存在互换性差,使得它不易与其它规格性能的物镜配置使用,造成临床应用上的诸多不便,很大程度上增加了使用成本,同时也阻碍了医疗技术的发展。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的内窥镜前端转动不便或没有相应的转动机构而影响诊疗效果的问题,设计一种能控制内窥镜前端自由转动的内窥镜旋转装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种内窥镜旋转装置,它包括安装在手持操作部 1 上的旋转操作手柄 6,其特征是所述的旋转操作手柄 6 与滚珠轴承 6-2 固定相连,滚珠轴承 6-2 安装在同步转动的旋转驱动齿 6-1 中,旋转驱动齿 6-1 上套装有主驱动齿带 8,主驱动齿带 8 通过从动齿带 8-2 转动,从动齿带 8-2 带动安装在镜体插入部 2 前端的从动轮 2-6 转动,从动轮 2-6 带动插入部前端 2-1 绕镜体插入部 2 的前端转动。

[0006] 所述的主驱动齿带 8 和从动齿带 8-2 之间通过钢丝 8-1 相连。

[0007] 所述的主驱动齿带 8 和从动齿带 8-2 均位于镜体插入部 2 的插入部护套 2-2 中的齿轮带槽 2-5 中,在齿轮带槽 2-5 中设置有限制从动齿带 8-2 移动距离防止其脱离从动轮 2-6 的限位块 2-4。

[0008] 所述的手持操作部 1 上设有注液和器械通道 5、冷光源输入口 4 及摄像接口 3,摄像接口 3 中安装有目镜转接装置 3-5,目镜转接装置 3-5 中安装有传像光纤 3-1,平凸透镜 3-2、CCD 感光器 3-4。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型的镜体带有可旋转控制装置,装置中配置的主驱动齿轮、从动齿轮及齿带,保证了旋转操作中的精密程度,以及旋转角度的任意性,由此在使用中可深入探查患者管腔内结构面复杂的病灶部位或拐角大的管腔内,并且提高了旋转装置的使用寿命;因镜体的物镜不仅可使用自聚焦透镜,还可以改用其它规格和性能的透镜。由此降低了使用成本,提高了应用的灵活性。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的旋转控制装置结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型的内窥镜的外形示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型的目镜转接装置的结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型的镜体插入部前端面放大示意图。

[0015] 图中：1、手持操作部，2、镜体插入部，2-1、插入部前端，2-2、插入部护套，2-3、插入部介质，2-4、限位块，2-5、齿轮带槽，2-6、从动轮，2-7、弯曲节点，3、摄像接口，3-1、传像光纤，3-2、平凸透镜，3-3、双胶合透镜，3-4、CCD 感光器，3-5、目镜转接装置，4、冷光源输入口，4-1、导光光纤，5、注液和器械通道，6、旋转操作手柄，6-1、旋转驱动齿，6-2、滚珠轴承，7、自聚焦物镜，8、主驱动齿带，8-1、钢丝，8-2、从动齿带。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 如图 1-4 所示。

[0018] 一种内窥镜旋转装置，它包括安装在手持操作部 1 上的旋转操作手柄 6，所述的旋转操作手柄 6 与滚珠轴承 6-2 固定相连，滚珠轴承 6-2 安装在同步转动的旋转驱动齿 6-1 中，旋转驱动齿 6-1 上套装有主驱动齿带 8，主驱动齿带 8 通过从动齿带 8-2 转动，从动齿带 8-2 带动安装在镜体插入部 2 前端的从动轮 2-6 转动，从动轮 2-6 带动插入部前端 2-1 绕镜体插入部 2 的前端转动。如图 1 所示，整个内窥镜的外形如图 2 所示，插入端前部端面如图 4 所示。详述如下：

[0019] 如图 1 所示，内窥镜旋转装置，由旋转控制手柄 6、旋转驱动齿 6-1、滚珠轴承 6-2、主驱动齿带 8、钢丝 8-1、从动齿带 8-2、限位块 2-4、齿轮带槽 2-5 及弯曲部从动齿轮 2-6 组成。其中的旋转驱动齿 6-1 与旋转控制手柄 6 同轴固定连接，由固定于镜体手持操作部 1 的滚珠轴承 6-2 作为其旋转轴，从而两者可相对旋转；弯曲部驱动齿轮 2-6 的两端固定嵌入于镜体插入部 2 中，由内置于齿轮带槽 2-5 的主驱动齿带 8、钢丝 8-1、从动齿带 8-2 相互连接所构成的闭合齿带，在接受到主驱动弯曲控制手柄 6 的操控时，可带动此闭合齿带沿齿轮带槽 2-5 纵向方位旋转，从而带动从动齿轮 2-6 左右旋转，而旋转的角度距离范围受限位块 2-4 限制，以保证弯曲部从动齿轮 2-6 不会脱离从动齿带 8-2，并可保证从动齿轮 2-6 左右任意角度转动，继而可带动镜体插入部前端 2-1 作前后(或上下)任意角度转动，实现了可旋转弯曲的目的。

[0020] 本实用新型的内窥镜镜体的外形图如图 2 所示，它是由镜体手持操作部 1、镜体插入部 2 等部件组成。镜体手持操作部 1 含有镜体摄像接口 3、冷光源输入口 4、注液和器械口 5、旋转操作手柄 6 部件和接口组成；镜体插入部 2 包括插入部前端 2-1、镜体插入部护套 2-2、弯曲节点 2-7 等组成。其中的冷光源输入口 4 用于接入冷光源，以传送照明光束；注液和器械口 5 用于注液和取活检，便于临床医生治疗；镜体插入部护套 2-2 用特殊医用橡胶材料制成，具有柔韧性、无腐蚀性、耐久性等特性。当手握旋转控制手柄 6 左右方向转动时，镜体插入部 2 的前端部 2-1 随同左右(或上下)方向任意角度旋转弯曲，由此可探查管腔内表面病灶状况或下游管腔内拐角较大的病灶部位区域图像。

[0021] 内窥镜目镜转接装置 3-5 如图 3 所示，它是由传像光纤 3-1、平凸透镜 3-2、双胶合透镜 3-3 及 CCD 感光器 3-4 组成。当本装置物镜 7 (图 4) 采用的是自聚焦微透镜时，它

通过传像光纤后,因自聚焦透镜产生的是负像差,为此,在目镜转接系统装置 3-5 中,采用了正双胶合透镜 3-3 来纠正自聚焦透镜的负像差,保证了自身不会带来更大的像差;考虑到传像束像面上的像由若干个分立的像元构成,传像束端面的放大倍数做到一般不超过 20 倍。此外,为了使转接系统的长度适中,又增加了一个平凸透镜 3-2,在保证像质的情况下,缩短了转接系统的距离,从而保证目镜转接装置 3-5 的体积进一步缩小,更便于集成在镜体摄像接口 3 中,其成像的光斑小,具有自动校正物体图像的边缘像差和色差。

[0022] 镜体插入部的前端面图如图 4 所示,它的端面有自聚焦物镜 7、注液和器械口 5、导光光纤 4-1、镜体插入部护套 2-2 和插入部介质 2-3。其中的注液和器械口 5 用于输液和取活检;导光光纤 4-1 将冷光源的冷光导入病灶区,从而照明探查部位;自聚焦物镜 7 可对病灶部位成像,经过后端面连接的传像光纤转入目镜转接装置 3-5;此外,自聚焦物镜 7 也可更换为其它规格和性能的透镜,从而可提高使用的灵活性和降低使用成本;插入部介质 2-3 由特殊医用材料构成在护套 2-2 内,起到隔离各通道作用,并具有柔韧性。其插入部的前端 2-1 (含顶端面)能够随着旋转控制手柄 6 的旋动而实现左右(或上下)任意角度弯曲。

[0023] 本实用新型突破了市面上的内窥镜无弯曲装置或弯曲装置粗糙简陋、易损毁的弊端。它采用了一种带有精密齿带轮旋转弯曲的控制装置,保证了镜体探查端部的任意角度转向,可深入到管腔结构复杂的病灶体部位或拐角较大的管腔。此外,镜体前端部的物镜,不仅可配置自聚焦透镜,也可更换为其他规格和性能的透镜,提高了使用的灵活性,同时降低了使用成本。

[0024] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

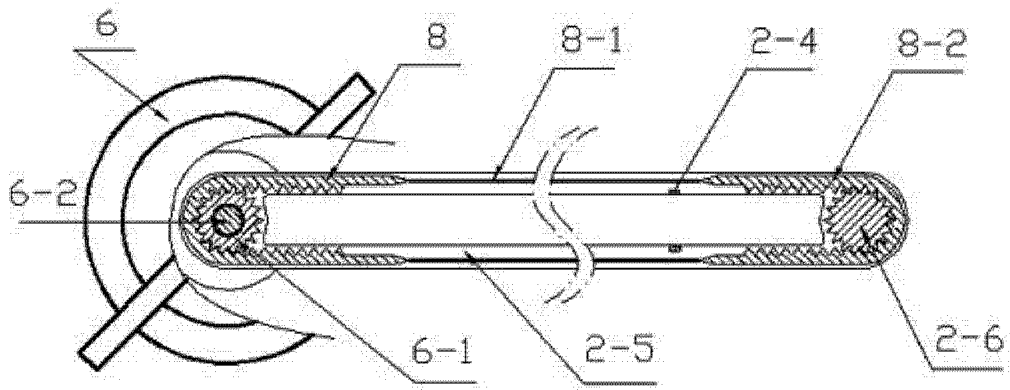


图 1

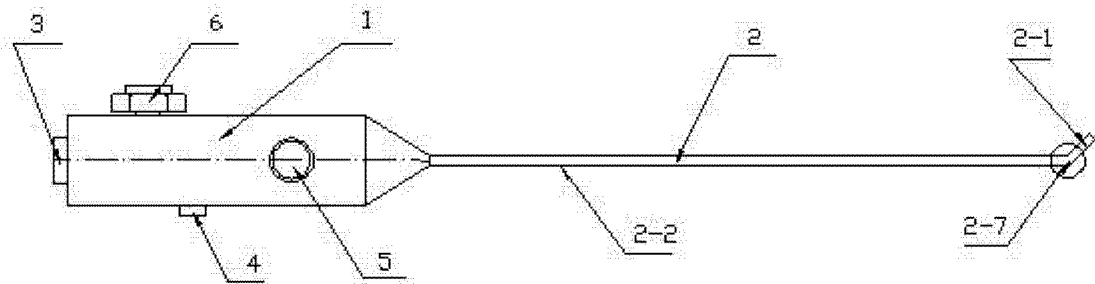


图 2

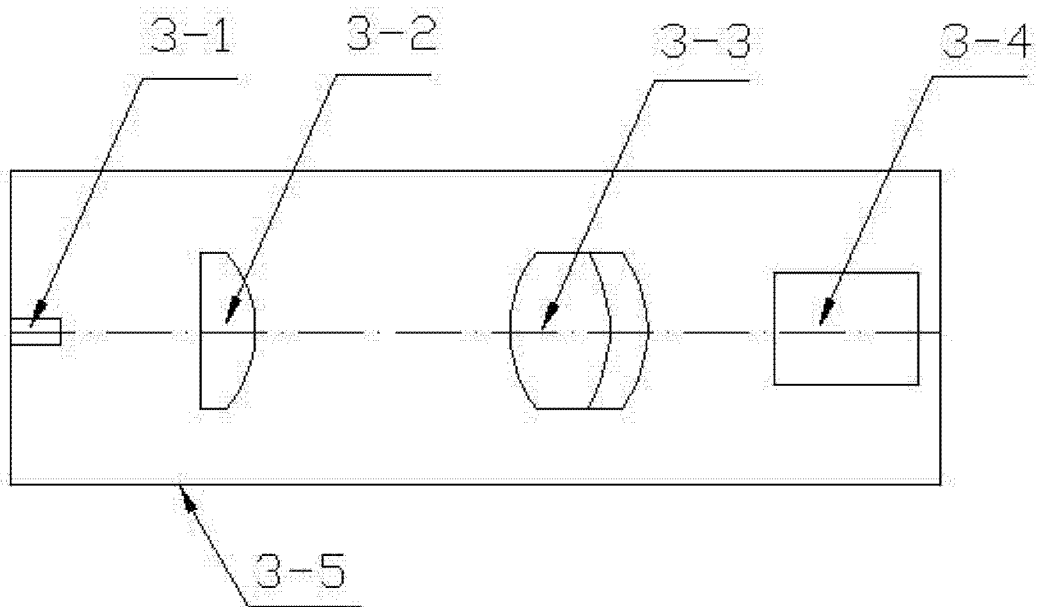


图 3

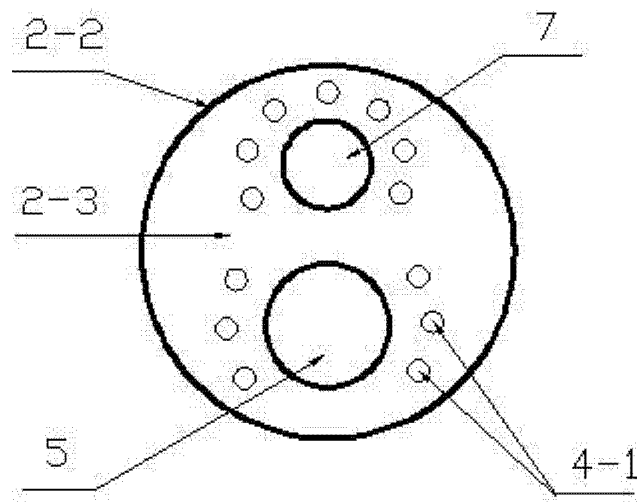


图 4

专利名称(译)	一种内窥镜旋转装置		
公开(公告)号	CN204072034U	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201420449610.5	申请日	2014-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	苏州莱奥生物技术有限公司 徐州雷奥医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏雷奥生物科技有限公司 徐州雷奥医疗设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏雷奥生物科技有限公司 徐州雷奥医疗设备有限公司		
[标]发明人	张志忠 刘尊亮 宋云霞 吕磊 周华东		
发明人	张志忠 刘尊亮 宋云霞 吕磊 周华东		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/005		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜旋转装置，它包括安装在手持操作部（1）上的旋转操作手柄（6），其特征是所述的旋转操作手柄（6）与滚珠轴承（6-2）固定相连，滚珠轴承（6-2）安装在同步转动的旋转驱动齿（6-1）中，旋转驱动齿（6-1）上套装有主驱动齿带（8），主驱动齿带（8）通过从动齿带（8-2）转动，从动齿带（8-2）带动安装在镜体插入部（2）前端的从动轮（2-6）转动，从动轮（2-6）带动插入部前端（2-1）绕镜体插入部（2）的前端转动。本实用新型结构简单，转动方便自如，操作性强。

