



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203424912 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320505231. 9

(22) 申请日 2013. 08. 19

(73) 专利权人 合肥德铭电子有限公司

地址 231202 安徽省合肥市高新区柏堰科技园樱花路 15 号

(72) 发明人 傅强 曾国华

(51) Int. Cl.

A61B 1/04 (2006. 01)

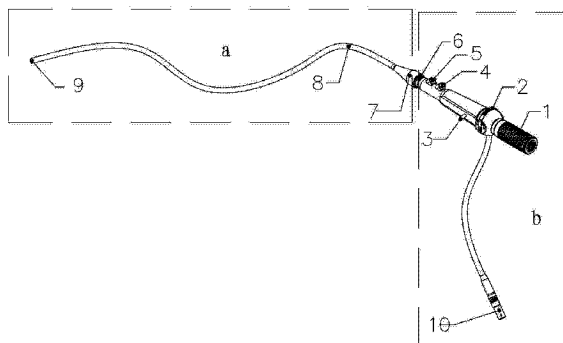
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一次性分体式纤维电子内窥镜

(57) 摘要

本实用新型涉及属于微创领域,尤其是涉及一种应用在医学检查或手术使用的一次性分体式纤维电子内窥镜,该电子内窥镜包括:插入部,该插入部的内部配置有光学观察系统及输液管道、输气管道,该光学观察系统包括设置在所述插入部顶端部的 COMS 微型摄像头,该 COMS 微型摄像头与从所述插入部的基部延伸过来的摄像线缆连接;操作部,设置于所述插入部的基部,二者通过螺纹接口联接为一体;所述插入部由硅胶、无毒软橡胶或食品级尼龙制成,所述插入部基部设有刚性内螺纹接口,用于和所述操作部联接。本产品携带方便,适合流动医务人员使用;使用方便,开袋即用,从根本上避免了病人之间可能出现的交叉感染问题;本产品为分体式,使用时只需要更换插入部即可。



1. 一次性分体式纤维电子内窥镜,该电子内窥镜包括:

插入部,该插入部的内部配置有光学观察系统及输液管道、输气管道,该光学观察系统包括设置在所述插入部顶端部的 COMS 微型摄像头,该 COMS 微型摄像头与从所述插入部的基部延伸过来的摄像线缆连接;

操作部,设置于所述插入部的基部,二者通过螺纹接口联接为一体;其特征在于:所述插入部由硅胶、无毒软橡胶或食品级尼龙制成,所述插入部基部设有刚性内螺纹接口,用于和所述操作部联接。

2. 根据权利要求 1 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:所述刚性内螺纹接口采用不锈钢或工程塑料制成。

3. 根据权利要求 1 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:所述插入部内部的输气管道或输液管道的左端口处呈中间有孔的圆锥样式,而与其对应的所述操作部的相连端,其气道右端口为中间有孔且向内凹陷的圆锥样式,所述气道左端口圆锥底部直径略大于所述气道右端口圆锥直径。

4. 根据权利要求 1 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:所述刚性内螺纹接口的前后分布有前挡环和后挡环,所述前挡环和后挡环为主轴向外延伸出来的圆环,与主轴部分为一体,所述刚性内螺纹接口相对主轴可以在所述前挡环和后挡环中相对运动。

5. 根据权利要求 1 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:在所述插入部和所述操作部的接口处左右两侧,分别各有一个连接在钢丝上的接头,其中一个为公接头,另一个为母接头;操作部的钢丝前端用夹头将所述钢丝卡在所述公接头内部,所述插入部的钢丝前端用夹头将所述钢丝卡在所述母接头内部;当所述公接头和母接头通过螺纹连接后,将所述操作部内的钢丝与插入部内的钢丝连为一体,此时所述操作部上的控制杆可控制所述 COMS 微型摄像头的镜头进行转动。

6. 根据权利要求 5 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:所述控制杆通过中心方形轴带动内部转盘同步转动,所述插入部内的钢丝的前端固定在所述 COMS 微型摄像头的镜头最前端,同时所述内部转盘的圆环边缘截面为 U 型结构,所述操作部内的钢丝可环绕其上并固定在所述内部转盘上。

7. 根据权利要求 6 所述一次性分体式纤维电子内窥镜,其特征在于:所述内部转盘的表面上有两个通孔,所述操作部内的钢丝依次穿过这两个通孔,并用焊锡固定所述内部转盘上。

一次性分体式纤维电子内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及属于微创领域,尤其是涉及一种应用在医学检查或手术使用的一次性分体式纤维电子内窥镜。

背景技术

[0002] 近年来,内窥镜检查 and 手术的优势非常突出,其能深入患者体腔诊断,具有直观性、可靠性、微创性,现已成为临床不可替代的一项诊疗技术。

[0003] 纤维胃镜是用高纯度的玻璃纤维束作为光的传导介质或载体,将影像通过玻璃纤维束{光纤}传输到机器内播放在监视器上使大夫能够看到,同时光纤也将机器上的光源通过光纤投照到观察的位置,由于光纤质地柔软而又纤细,也正是因为其质地柔软的缘故,所以这种纤维软镜可在一定的力度下可以上下左右弯曲,通过手持部位传动装置来控制纤维镜头的转动,在通过人体自然腔道进入病患处进行探查病灶时就非常的方便。

[0004] 光纤由于长期弯曲使用会出现部分玻璃纤维断裂导致影像和光线传导缺失,所以人们开发了纤维电子内窥镜。纤维电子内窥镜是将高分辨率的摄像头置于胃镜条子的末端,采集的影像直接送到机器的影像处理中心,由于采用了前置摄像头分辨率大为提高,成倍的减少了玻璃纤维的数目,使胃镜条子更细、更柔软,患者检查时的痛苦程度明显减轻。同时设备的寿命明显延长。

[0005] 然而,在内窥镜检查与手术中,医生不可避免地会接触到血液、体液。一般对于纤维镜来说,前一个病人检查后会使用戊二醛消毒 20 分钟,但本身内镜的消毒只靠浸泡并不能完全保证其安全性,如果检查对象是有传染病的病人,如结核、乙肝、艾滋病,很可能会因为疏忽导致传染。内窥镜一旦被污染,患者在镜检后从感染发生到出现症状需要一段时间。

[0006] 同样,对于流动中进行检查的医生来说,内窥镜消毒几乎不可能,譬如在地震灾区进行医疗援助,由于当地不可能提供消毒设备,自身更无法携带,所以面对这一窘境,各类急救抢救手术便无法开展,给人民生命安全造成了不可估计的损失。

发明内容

[0007] 为克服现有技术的不足之处,本实用新型提供一种一次性分体式纤维电子内窥镜,以解决现有内窥镜消毒不彻底的问题。

[0008] 本实用新型所采用的技术方案是:一次性分体式纤维电子内窥镜,该电子内窥镜包括:

[0009] 插入部,该插入部的内部配置有光学观察系统及输液管道、输气管道,该光学观察系统包括设置在所述插入部顶端部的 COMS 微型摄像头,该 COMS 微型摄像头与从所述插入部的基部延伸过来的摄像线缆连接;

[0010] 操作部,设置于所述插入部的基部,二者通过螺纹接口联接为一体;

[0011] 所述插入部由硅胶、无毒软橡胶或食品级尼龙制成,所述插入部基部设有刚性内

螺纹接口,用于和所述操作部联接。本实用新型采用组合式结构,对插入部采用市面上常用的且性能接近于常用纤维内窥镜的材料,与操作部结合使用。所述插入部为低成本一次性使用器件,采用模具一次成型,用完即可弃置,留待以后集中处理,无需考虑消毒问题。

[0012] 进一步的,所述刚性内螺纹接口采用不锈钢或工程塑料制成。

[0013] 进一步的,所述插入部内部的输气管道或输液管道的左端口处呈中间有孔的圆锥样式,而与其对应的所述操作部的相连端,其气道右端口为中间有孔且向内凹陷的圆锥样式,所述气道左端口圆锥底部直径略大于所述气道右端口圆锥直径。

[0014] 进一步的,所述刚性内螺纹接口的前后分布有前挡环和后挡环,所述前挡环和后挡环为主轴向外延伸出来的圆环,与主轴部分为一体,所述刚性内螺纹接口相对主轴可以在所述前挡环和后挡环中相对运动。

[0015] 进一步的,在所述插入部和所述操作部的接口处左右两侧,分别各有一个连接在钢丝上的接头,其中一个为公接头,另一个为母接头;操作部的钢丝前端用夹头将所述钢丝卡在所述公接头内部,所述插入部的钢丝前端用夹头将所述钢丝卡在所述母接头;当所述公接头和母接头通过螺纹连接后,将所述操作部内的钢丝与插入部内的钢丝连为一体,此时所述操作部上的控制杆可控制所述 COMS 微型摄像头的镜头进行转动。

[0016] 进一步的,所述控制杆通过中心方形轴带动内部转盘同步转动,所述插入部内的钢丝的前端固定在所述 COMS 微型摄像头的镜头最前端,同时所述内部转盘的圆环边缘截面为 U 型结构,所述操作部内的钢丝可环绕其上并固定在所述内部转盘上。

[0017] 进一步的,所述内部转盘的表面上有两个通孔,所述操作部内的钢丝依次穿过这两个通孔,并用焊锡固定所述内部转盘上。

[0018] 有益效果:

[0019] 1、本产品携带方便,适合流动医务人员使用;

[0020] 2、使用方便,开袋即用,从根本上避免了病人之间可能出现的交叉感染问题;

[0021] 3、本产品为分体式,使用时只需要更换插入部即可,节省了大量的资源和成本。

附图说明

[0022] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0023] 图 1 为本实用新型的总体结构示意图,

[0024] 图 2 为前端集成端口结构示意图,

[0025] 图 3 为插入部与操作部联接段的结构示意图,

[0026] 图 4 为操作部的结构示意图,

[0027] 图 5 为镜头控制钢丝的连接结构示意图,

[0028] 图 6 为镜头控制机构的结构示意图,

[0029] 图 7 为内部转盘的结构示意图。

[0030] 图中:手柄 1;镜头手控杆 2;钮式光源接口 3;水道接口 4;气道接口 5;外螺纹口 6;刚性内螺纹接口 7;软管 8;前端集成端口 9;通信接口 10;光纤 11,气道出口 12;水道出口 13;COMS 微型摄像头 14;前挡环 15;后挡环 16;输气管道左端口 17;输液管道左端口 18;镜头控制钢丝 21;公接头 22;母接头 23;夹头 24、25;通孔 26、27;内部转盘 28。

具体实施方式

[0031] 参考图 1-4, 该一次性分体式纤维电子内窥镜分为两个部分, 包括:

[0032] 插入部 a, 插入部 a 分为软管 8 和前端集成端口 9, 软管 8 内部配置有光学观察系统及输液管道、输气管道, 该光学观察系统包括设置在所述插入部前端集成端口 9 的 COMS 微型摄像头 14, COMS 微型摄像头 14 与从插入部 a 的基部延伸过来的摄像线缆 (光纤 11) 连接; 插入部 a 由硅胶、无毒软橡胶类或食品级尼龙制成, 如 PU 等。软管 8 基部设有刚性内螺纹接口 7, 用于和操作部 b 联接。插入部 a 为模具一次成型, 刚性内螺纹接口 7 采用金属材料如不锈钢或工程塑料制成。

[0033] 操作部 b, 设置于插入部 a 的基部, 二者通过刚性内螺纹接口 7 联接为一体; 操作部 b 包括手柄 1、镜头手控杆 2、钮式光源接口 3、水道接口 4、气道接口 5、外螺纹口 6 以及通信接口 10。

[0034] 参考图 2, 从前端集成端口 9 端面可以看到有两根光纤 11, 气道出口 12、水道出口 13 以及 COMS 微型摄像头 14。其中一根光纤连接到操作部 b 的 LED 灯处, 用于照明。气道出口 12 贯穿到操作部 b 的气道接口 5, 用以外部氧气供给。水道出口 13 贯穿到操作部 b 的水道接口 4 处, 用以生理盐水或蒸馏水的供给。COMS 微型摄像头 14 通过另一根光纤将前端图像传送到后端, 并通过通信接口 10 传输到外部监视器或二次处理装置。

[0035] 参考图 3, 插入部 a 输气管道左端口 17 处呈中间有孔的圆锥样式, 而其对应的操作部相连端, 其气道右端口为中间有孔且向内凹陷的圆锥样式, 气道左端口圆锥底部直径略大于气道右端口。同理, 水道口的左端口 18 也为中间有孔的圆锥样式, 底部直径略大于与其对应的右端口底部直径。这样一来, 光纤左端口 20 的凹陷的圆锥底部直径则略小于对应的光纤右端口。同时刚性内螺纹接口 7 的前后分布有前挡环 15 和后挡环 16, 前挡环 15 和后挡环 16 为主轴向外延伸出来的圆环, 与主轴部分为一体, 刚性内螺纹接口 7 相对主轴可以在前挡环 15 和后挡环 16 中相对运动, 故刚性内螺纹接口 7 和外螺纹口 6 连接时, 不会造成前端主轴部分相对于操作部转动。故当刚性内螺纹接口 7 与外螺纹口 6 相互旋紧时, 由于前端硅胶的伸缩性, 气道、水道、光纤通道的左右端口会相对卡紧, 完全保证了密封性和连接的通透性。

[0036] 另外镜头控制部分, 参考图 4、5, 在插入部 a 和操作部 b 的接口处左右两侧分别各有一个连接在钢丝 21 上的接头, 其中 22 为公接头, 23 为母接头。具体形状如图 5 所示, 操作部的钢丝前端用夹头 25 将钢丝 21 卡在公接头 22 内部, 插入部 a 的钢丝前端用夹头 24 将钢丝卡在母接头 23 内部, 当公接头 22 和母接头 23 通过螺纹连接完毕后, 则钢丝 21 前后两部分则可以视作一根钢丝 (以下统称为钢丝 21), 此时控制杆 2 可通过钢丝 21 控制 COMS 微型摄像头 14 的镜头转动。此机械原理结构参考图 6 所示。

[0037] 参考图 6、图 7, 其中控制杆 2 通过中心方形轴带动内部转盘 28 同步转动, 经过前面的描述前后端的钢丝通过螺纹连接起来后可看做一根钢丝 21, 钢丝 21 的前端固定在镜头最前端, 同时转盘 28 圆环边缘截面为 U 型结构, 钢丝 21 可环绕其上, 在转盘 28 的表面上有通孔 26 和 27, 通过通孔 26 和 27 用焊锡将其固定, 故控制杆 2 向后转动时, 带动转盘 28 运动, 拉扯前端的钢丝 21 将镜头抬起, 反方向控制则使镜头向下运动。从而达到控制镜头的目的。

[0038] 通过以上描述, 本产品在功能上与普通纤维软镜完全一致, 可以全面代替已有普

通纤维软镜。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

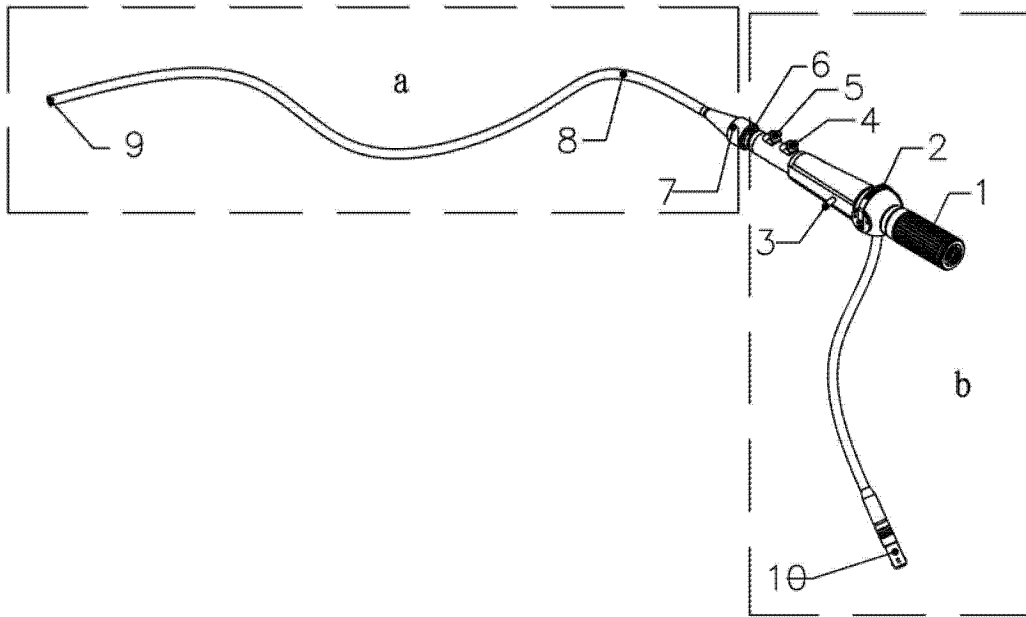


图 1

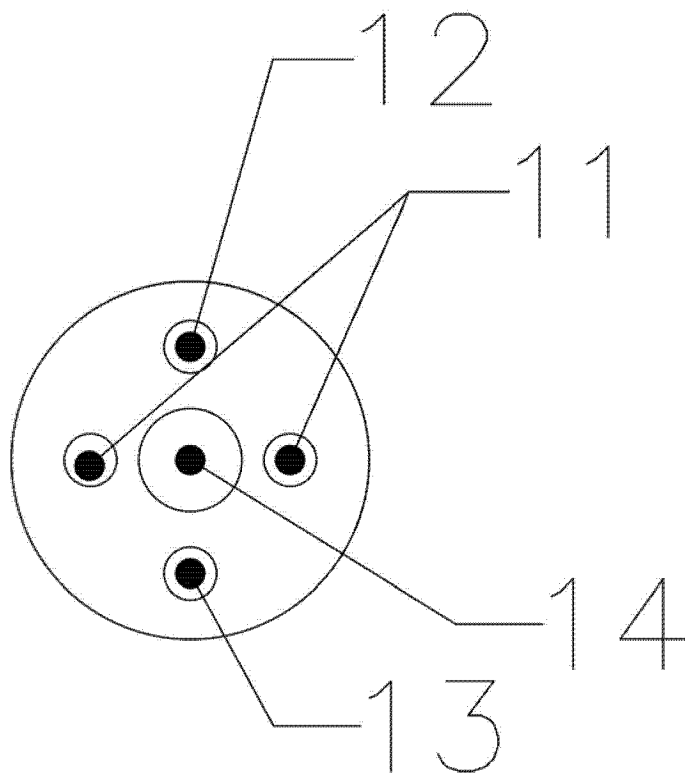


图 2

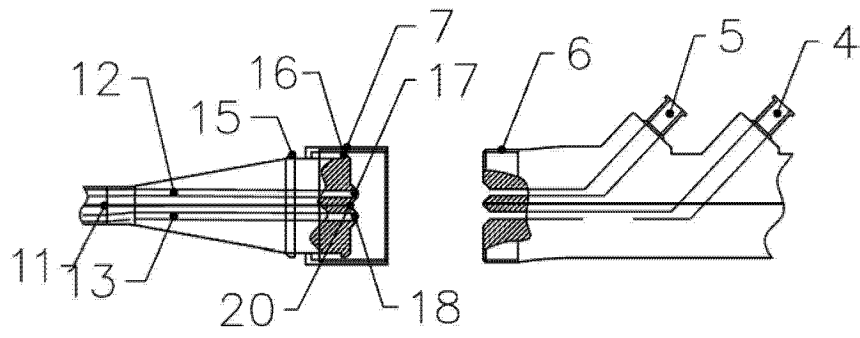


图 3

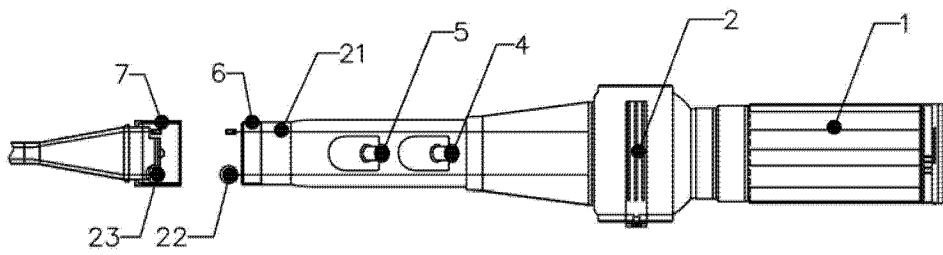


图 4

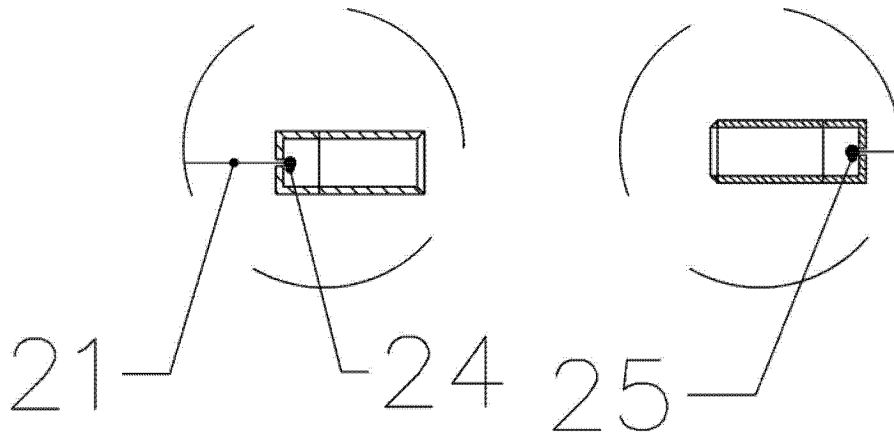


图 5

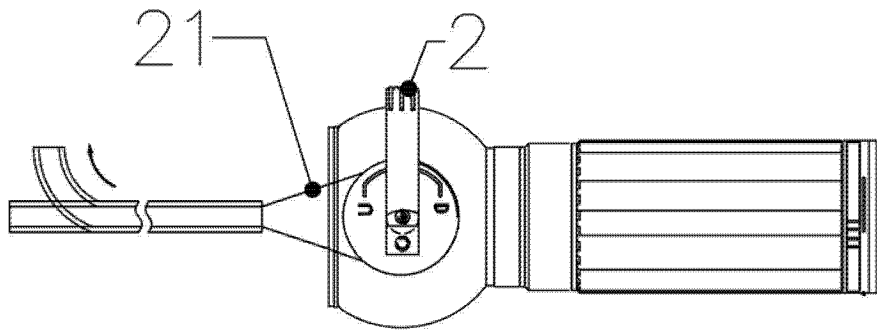


图 6

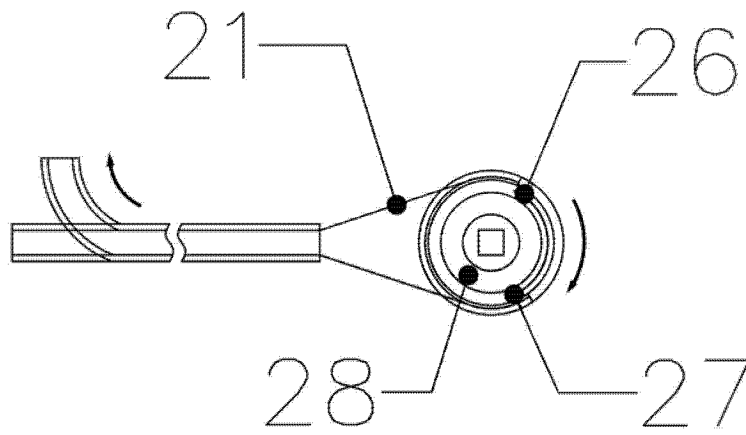


图 7

专利名称(译)	一次性分体式纤维电子内窥镜		
公开(公告)号	CN203424912U	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	CN201320505231.9	申请日	2013-08-19
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德铭电子有限公司		
[标]发明人	傅强 曾国华		
发明人	傅强 曾国华		
IPC分类号	A61B1/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及属于微创领域，尤其是涉及一种应用在医学检查或手术使用的一次性分体式纤维电子内窥镜，该电子内窥镜包括：插入部，该插入部的内部配置有光学观察系统及输液管道、输气管道，该光学观察系统包括设置在所述插入部顶端部的COMS微型摄像头，该COMS微型摄像头与从所述插入部的基部延伸过来的摄像线缆连接；操作部，设置于所述插入部的基部，二者通过螺纹接口联接为一体；所述插入部由硅胶、无毒软橡胶或食品级尼龙制成，所述插入部基部设有刚性内螺纹接口，用于和所述操作部联接。本产品携带方便，适合流动医务人员使用；使用方便，开袋即用，从根本上避免了病人之间可能出现的交叉感染问题；本产品为分体式，使用时只需要更换插入部即可。

