

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 1/07 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720074089.1

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201067399Y

[22] 申请日 2007.8.24

[21] 申请号 200720074089.1

[73] 专利权人 复旦大学

地址 200433 上海市邯郸路 220 号

[72] 发明人 刘木清 张万路 李文宜 袁 川  
周小丽

[74] 专利代理机构 上海正旦专利代理有限公司  
代理人 滕怀流

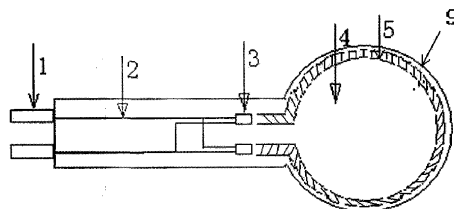
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种使用光纤做辅助光源的一次性内窥镜

### [57] 摘要

本实用新型属于医疗器械和发光器材技术领域，具体涉及一种内置 LED 作照明光源并通过半泄漏的光纤将光传输照射到被检查部位的一次性内窥镜。本实用新型的一次性内窥镜包括手柄部分和镜片部分，镜片部分包括底座、反光镜、半泄漏的光纤和 LED；反光镜固定于底座上，半泄漏的光纤放置在反光镜镜面边缘，LED 置于光纤的引出端口处，LED 的连接导线从镜片部分引出，穿过手柄部分，与电源相连。本实用新型结构简单，内窥镜自身便可提供清晰稳定的冷光照明，而且亮度高，操作简便，适用于医生进行临床内窥镜检查。



1. 一种使用光纤做辅助光源的一次性内窥镜,由手柄部分和镜片部分组成,其特征在于,镜片部分是反光镜(4)固定于底座(9)上,光纤(5)放置在反光镜(4)镜面边缘,LED(3)置于光纤(5)的引出端口处,LED(3)通过导线(2)从镜片部分的电极插头(1)引出,再由电极插孔(8)引出,穿过手柄部分,与电源(6)连接。

2. 如权利要求1所述的一次性内窥镜,其特征在于,内窥镜手柄部分有连接电源(6)与电极插孔(8)的开关(7)。

3. 如权利要求1所述的一次性内窥镜,其特征在于,手柄部分和镜片部分通过电极插头(1)和电极插孔(8)连接构成插拔式结构。

4. 如权利要求1所述的一次性内窥镜,其特征在于,光纤为半泄漏的光纤。

5. 如权利要求1所述的一次性内窥镜,其特征在于,所述的电源(6)是一次性电池或者可充电电池。

6. 如权利要求1所述的一次性内窥镜,其特征在于,LED(3)是贴片封装。

## 一种使用光纤做辅助光源的一次性内窥镜

### 技术领域

本实用新型涉及医疗器械和发光器材技术领域，具体涉及一种内置 LED 做照明光源并通过半泄漏的光纤将光传输照射到被检查部位的一次性内窥镜。

### 背景技术

目前医院使用的用于内窥镜检查的一次性内窥镜大多只有一片普通反射镜片，要做内窥镜检查需借助室内自然光或外部辅助光源（手电筒等）对被检查部位进行照明，不易操作，并且照明的深度和范围非常有限，深处的很多地方都不容易被光直射，有时为照亮病患处，医生需要多次调整患者以及照明光源的位置，给医生和患者都带来了很大的麻烦。

### 发明内容

本实用新型的目的是设计一种价格低、结构简单、效果好的内置 LED 做照明光源并通过半泄漏的光纤做辅助光源的一次性内窥镜。

本实用新型提供了一种内置 LED 做照明光源并通过半泄漏的光纤将光传输到被检查部位的一次性内窥镜。该一次性内窥镜包括手柄部分和镜片部分（可拆换部分）。如图 1 所示，镜片部分包括底座 9、反光镜 4、半泄漏的光纤 5 和 LED 3；反光镜 4 固定于底座上，半泄漏的光纤 5 固定在反光镜 4 镜面边缘，LED 3 放置在半泄漏的光纤 5 的引出端口处，LED 3 的连接导线 2 从镜片部分引出，与手柄部分的电源 6 相连。

本实用新型中，手柄部分为中空结构，内部可以安装电池，LED 3 的连接导线从镜片部分引出，与手柄部分内置电池相连。

本实用新型中，手柄部分可以安装开关，以控制贴片 LED 3 与电源 6 的连通状态。开关可以是普通开关或可调式开关，可调式开关能够调节光源的亮度。

本实用新型中，镜片部分和手柄部分可以制作成可拆卸结构，镜片部分伸出电极插头 1，手柄部分一端内置相应的电极插孔 8，通过电极插头 1 和电极插孔 8 相连将两个部分连接成整体，形成插拔式结构。使用后可将价格较低的镜片部分拔出弃去，既简单又卫生。

本实用新型中，所述的电池可以是一次性干电池或可充电电池。

本实用新型的一次性内窥镜中，光纤采用半泄漏的光纤；LED 的封装形式采用贴片类型；因为 LED 属直流驱动，并且耗电量很小，因此电源可以采用纽扣型锂电池供电，电池放置在一次性内窥镜手柄内部的后端。

本实用新型有以下一些特点：

采用 LED 作为照明光源，通过半泄漏光纤传输光并在反光镜镜面边沿泄露，直接照射或通过镜片反射照射到被检查部位；

LED 采用贴片封装的 LED；

光纤放置的位置为反光镜镜面上方贴近镜面边缘处，使光线通过镜面均匀反射出来。

内窥镜手柄部分可与镜片部分拆卸分离，手柄可重复使用。

LED 的驱动电源采用纽扣型锂电池。

本实用新型采用放置内部的 LED 做光源，其输出光通过沿内窥镜镜面边缘排布的半泄漏光纤传输到镜面反射出来，因而不需要外部照明光源，可以很轻松地照到待检查的部位，使得内窥镜检查便利许多。由于 LED 体积小、亮度高、功耗小、可以直接用纽扣形锂电池对 LED 供电。并且，由于 LED 的光通过光纤引出，使得点光源变成线光源，并且由于光纤是沿镜面边缘排布，其发出的光通过镜面反射到各个方向，使得医生更容易观察到病患处的情况，相对于采用单颗的 LED 做背光源，照明效果更好。

## 附图说明

图 1 是一次性内窥镜可拆换部分示意图。

图 2 是一次性内窥镜手柄部分示意图。

图中标号：1、电极插头，2、导线，3、LED，4、反光镜，5、光纤，6、电源，7、开关，8、电极插孔，9、底座。

## 具体实施方式

本实用新型所用元件如下：

光纤：半泄漏的塑料光纤；

LED：贴片 LED；

电源：纽扣型锂电池；

内窥镜镜片：普通的反光镜片；

内窥镜手柄：采用中空的塑料手柄。

仪器组装过程：

整个一次性内窥镜组件可分为两部分，手柄部分和镜片部分（可拆换部分）。其中手柄部分包括中空的塑料手柄、锂电池、开关；可拆换部分包括反光镜、底座、光纤，以及贴片LED。

手柄部分按图 2 进行组装，中空的塑料手柄内部放置纽扣形锂电池，电池通过导线连接到开关，并引出正负两个电极插孔。

可拆换部分的组装按照图 1 进行，将侧发光的光纤放置在反光镜镜面边缘，使光线能够通过镜面反射到各个方向。LED 放置在光纤的引出端口处，LED 的正负极连接导线从该部分的后部引出两个插头，与手柄部分的插孔相对应。

使用时，先将手柄部分与可拆换部分插合。将一次性内窥镜置于待观察部位，闭合开关，即可以用肉眼观察。

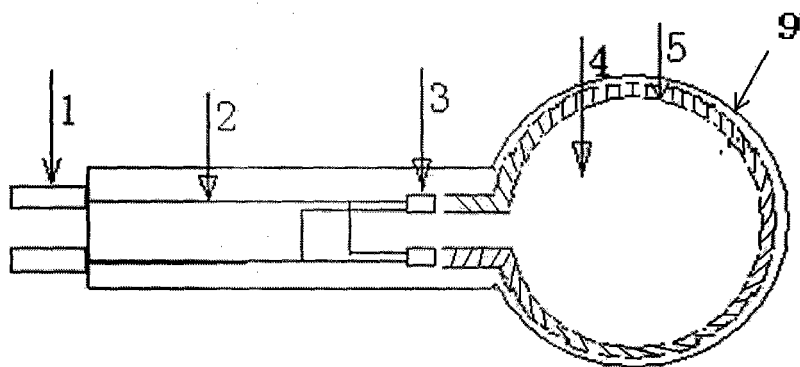


图 1

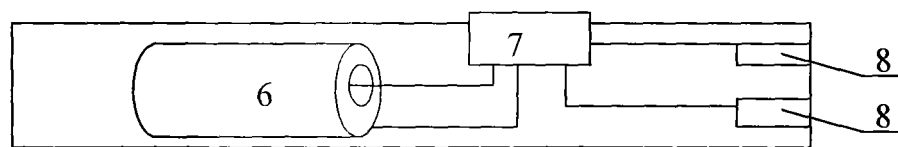


图 2

专利名称(译)	一种使用光纤做辅助光源的一次性内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN201067399Y</a>	公开(公告)日	2008-06-04
申请号	CN200720074089.1	申请日	2007-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	复旦大学		
申请(专利权)人(译)	复旦大学		
当前申请(专利权)人(译)	复旦大学		
[标]发明人	刘木清 张万路 李文宜 袁川 周小丽		
发明人	刘木清 张万路 李文宜 袁川 周小丽		
IPC分类号	A61B1/07		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型属于医疗器械和发光器材技术领域，具体涉及一种内置LED作照明光源并通过半泄漏的光纤将光传输照射到被检查部位的一次性内窥镜。本实用新型的一次性内窥镜包括手柄部分和镜片部分，镜片部分包括底座、反光镜、半泄漏的光纤和LED；反光镜固定于底座上，半泄漏的光纤放置在反光镜镜面边缘，LED置于光纤的引出端口处，LED的连接导线从镜片部分引出，穿过手柄部分，与电源相连。本实用新型结构简单，内窥镜自身便可提供清晰稳定的冷光照明，而且亮度高，操作简便，适用于医生进行临床内窥镜检查。

