

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61B 1/002  
A61L 31/00



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03267947.5

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2638668Y

[22] 申请日 2003.7.25 [21] 申请号 03267947.5

[73] 专利权人 范思琼

地址 518028 广东省深圳市福田区白沙岭南  
天大厦 5 栋 504

共同专利权人 深圳安科高技术股份有限公司

[72] 设计人 范思琼

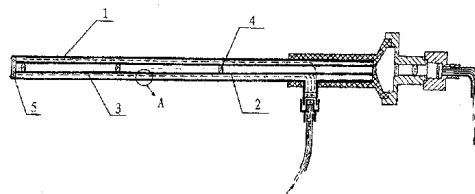
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司  
代理人 张天舒

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜

[57] 摘要

一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜，包括外管、内管，所述直管内窥镜的外表面镀有一层纳米碳质膜，纳米碳质膜包括金刚石薄膜和类金刚石薄膜，纳米碳质膜的厚度可达 1 - 10 微米。由于纳米碳质膜与绝大多数液体之间没有附着的亲和性，从而金刚石薄膜表面不粘血不沾水，并具有很高的硬度和优良的透光率，因此表面镀有纳米碳质膜的医用直管内窥镜在使用过程中，血液不会粘在内窥镜顶端的玻璃密封盖上，从而不挡操作者的视线；用后内窥镜的清洗消毒简便易行，可节省大量的时间、人力。



1、一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜，包括外管、内管，其特征在于：所述直管内窥镜的外表面镀有一层纳米碳质膜。

2、根据权利要求1所述的医用直管内窥镜，其特征在于：所述的纳米碳质膜为金刚石薄膜。

3、根据权利要求1所述的医用直管内窥镜，其特征在于：所述的纳米碳质膜为类金刚石薄膜。

4、根据权利要求1所述的医用直管内窥镜，其特征在于：所述的纳米碳质膜的厚度为1—10微米。

## 一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜

### 技术领域

本实用新型涉及一种医用直管内窥镜，尤其涉及医用直管内窥镜的表面处理。

### 背景技术

在现代临床医学的诊断和微创手术中常常要用到直管内窥镜。当前国际上通用的直管内窥镜，包括外管、内管，其外管通常是用不锈钢制成的，医用直管内窥镜使用时要进入到人体内，因此在使用过程中体内的血液经常会附着在内窥镜顶端透明的密封玻璃上，影响了操作者的视线，另则手术完毕后直管内窥镜的外管侧壁定会附着不同程度的血凝和污渍，需要花费相当的人力、时间清除表面血污后，才能对直管内窥镜进行消毒处理。上述缺点造成医用直管内窥镜的使用和用后处理上的不便。

### 发明内容

本实用新型要解决的问题是克服上述缺点，提供一种表面不易黏附血液污渍，用后处理简便、容易的医用直管内窥镜。

本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜，包括外管、内管，所述直管内窥镜的外表面镀有一层纳米碳质膜。

所述的医用直管内窥镜，其中，所述的纳米碳质膜为金刚石薄膜。

所述的医用直管内窥镜，其中，所述的纳米碳质膜为类金刚石薄膜。

所述的医用直管内窥镜，其中，所述纳米碳质膜的厚度为1—10微

米。

由于纳米碳质膜与绝大多数液体之间没有附着的亲和性，因此纳米碳质膜表面不粘血不沾水，血液和水会由于自身的表面张力变成水珠滚滑下去，水和血液不会滞留在纳米碳质膜表面；并且纳米碳质膜具有很高的硬度、优良的透光率，不易划伤、不档视线；纳米碳质膜还具有一个重要的特性，即薄膜表面不繁衍任何细菌。采用本实用新型技术方案，在直管内窥镜表面生成一层纳米碳质膜后，由于纳米碳质膜的上述特性，表面镀有纳米碳质膜的医用直管内窥镜在使用过程中，血液不会粘在内窥镜顶端的玻璃密封盖上，从而不档操作者的视线；用后内窥镜的清洗消毒简便易行，可节省大量的时间、人力，加快了内窥镜的使用周转，从而大大地提高内窥镜使用的功效。

### 附图说明

图 1 是医用直管内窥镜示意图

图 2 是图 1 所示直管内窥镜 A 部放大剖视图

### 具体实施方式

参见附图 1，医用直管内窥镜由外管 1、内管 2、光纤 3、透镜组 4、密封玻璃盖 5 等构成，其外管都是由不锈钢材料制成。在使用时，内窥镜要探入人体内，因此使用过程中难免在内窥镜外表面上黏附血液等液体，特别是当密封玻璃盖 5 上粘有血污时，会档住操作者的视线，造成操作的不便，而内窥镜外管表面粘有的血凝，给内窥镜用后的清洗及消毒处理带来困难，既费时又浪费人力。本实用新型直管内窥镜，其外表面镀有一层纳米碳质膜 6，如图 2 所示，纳米碳质膜包括金刚石薄膜和类金刚石薄膜。所述内窥镜的外表面包括内窥镜外管、玻璃密封盖、光电接口等所有部件的表面，纳米碳质膜的厚度可达 1-10 微米。纳米碳质膜的特性决定了镀有纳米碳质膜的直管内窥镜外表面不易粘有血水等

液体，使操作方便，用后处理省时省力。

在医用直管内窥镜表面生成纳米碳质膜的方法有多种，例如用热丝化学气相沉积法、等离子体化学气相沉积法、微波法等方法生成金刚石薄膜；用化学气相沉积法、物理气相沉积法生成类金刚石薄膜。

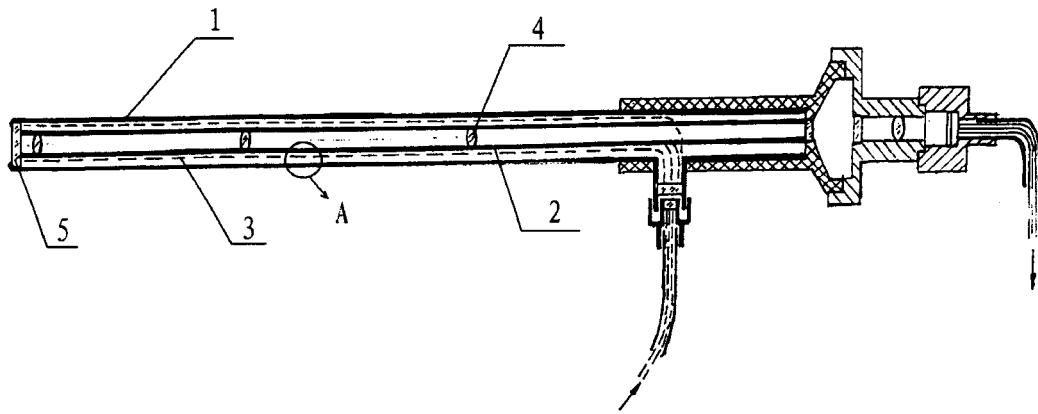


图 1

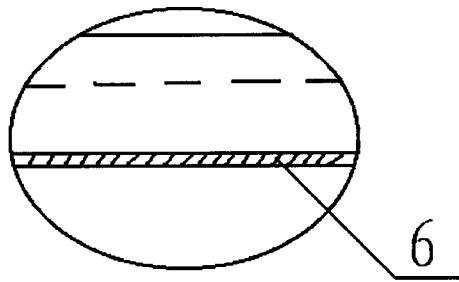


图2

专利名称(译)	一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN2638668Y</a>	公开(公告)日	2004-09-08
申请号	CN03267947.5	申请日	2003-07-25
[标]申请(专利权)人(译)	深圳安科高技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳安科高技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳安科高技术股份有限公司		
[标]发明人	范思琼		
发明人	范思琼		
IPC分类号	A61B1/002 A61L31/00		
代理人(译)	张天舒		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种具有特殊表面性能的医用直管内窥镜，包括外管、内管，所述直管内窥镜的外表面镀有一层纳米碳质膜，纳米碳质膜包括金刚石薄膜和类金刚石薄膜，纳米碳质膜的厚度可达1 - 10微米。由于纳米碳质膜与绝大多数液体之间没有附着的亲和性，从而金刚石薄膜表面不粘血不沾水，并具有很高的硬度和优良的透光率，因此表面镀有纳米碳质膜的医用直管内窥镜在使用过程中，血液不会粘在内窥镜顶端的玻璃密封盖上，从而不挡操作者的视线；用后内窥镜的清洗消毒简便易行，可节省大量的时间、人力。

