



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03247312.5

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2642227Y

[22] 申请日 2003.6.13 [21] 申请号 03247312.5

[73] 专利权人 范良藻

地址 100086 北京中关村 919 楼 302 室

共同专利权人 深圳安科高技术股份有限公司

[72] 设计人 范良藻 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

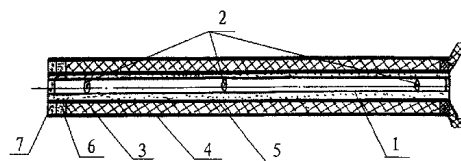
代理人 张天舒

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 一种新型直管内窥镜

[57] 摘要

一种新型直管内窥镜，包括内管、外管，内管中装有成像透镜组，外管为内外两层双壁管，在所述外管顶端的内、外壁之间装置一组由若干个 LED 组成的环型点阵光源，作为内窥镜的照明光源，LED 环型点阵光源引出两电极连接外部电源。本实用新型实现了照明光源与内窥镜一体化，不仅省去了外部光源，还省却了那根长长笨重的电缆，简化了设备构成，方便了现场使用，降低了成本，扩大了直管内窥镜的应用领域。



1、一种新型直管内窥镜，包括内管、外管，内管中装有成像透镜组，其特征在于：所述外管为内外两层双壁管，在所述外管前端内、外壁之间装置一组由若干个 LED 组成的点阵光源，所述 LED 点阵光源引出
5 两电极连接电源。

2、根据权利要求 1 所述的一种新型直管内窥镜，其特征在于：所述外管的内外壁是金属薄壁，所述内外壁之间充有绝缘材料，所述外管的两层金属薄壁作为 LED 点阵光源的引出电极。

3、根据权利要求 2 所述的一种新型直管内窥镜，其特征在于：所
10 述外管前端的外层金属薄壁呈喇叭状。

4、根据权利要求 1 所述的一种新型直管内窥镜，其特征在于：所述外管前、后端的内、外壁之间装有固定塞，所述 LED 点阵光源的电极由二根导线连接并引出。

5、根据权利要求 1 至 4 任一权项所述的一种新型直管内窥镜，其
15 特征在于：所述 LED 点阵光源为环型点阵光源。

6、根据权利要求 5 所述的一种新型直管内窥镜，其特征在于：所述镜管顶端装有蓝宝石密封盖。

一种新型直管内窥镜

技术领域

本实用新型涉及一种直管内窥镜，尤其涉及一种医用直管内窥镜。

5

背景技术

在工业、临床医学的诊断和微创手术中常常用到直管内窥镜。目前传统直管内窥镜，包括外管、内管、观察窗口，内管中有一组用做中继成像的透镜，内外管之间纵向铺设照明光纤，外管上有一接口，为光导纤维的入口端。内窥镜在使用时，为获取被观察物的信息，将外部冷光源输出的照明光通过一根长长的光缆连接到直管内窥镜的光纤入口端，把冷光源输出的照明光传递到光纤入口处，再由直管内窥镜内的光导纤维将照明光导入到内窥镜的顶端，这样在观察窗口可获得所需要的信息。由于内窥镜所需要的照明光源是通过外部光源得到的，因此内窥镜与外部式光源之间必须有一根笨重的光缆，给使用者携带使用造成极大的不便。

10

15

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：提供一种无须光缆连接，具有内置式照明光源的直管内窥镜。

20

本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种新型直管内窥镜，包括有内管、外管，外管后端为观察口，内外管之间紧配合，内

管中装有成像透镜组，所述外管为内外两层双壁管，在外管前端内、外壁之间装置一组由若干个 LED 组成的点阵光源，所述 LED 点阵光源引出两电极连接电源。

作为本实用新型的改进方案，上述外管的内外壁是金属薄壁，内外壁之间充有绝缘材料，上述外管的两层金属薄壁作为 LED 点阵光源的引出电极。

作为本实用新型的进一步改进方案，上述外管前端的外层金属薄壁呈喇叭状。

作为本实用新型的另一改进方案，外管前、后端的内、外壁之间装有固定塞，LED 点阵光源的电极由二根导线连接并引出。

当内窥镜作为医疗诊断用时，镜管顶端装有蓝宝石密封盖。

上述 LED 点阵光源为环型点阵光源。

本发明的有益效果为：采用了上述技术方案，用密封在内窥镜顶端 LED 环型点阵光源作为内窥镜的照明光源，取代了传统的由光纤把光传输至内窥镜顶端的外部光源，实现了照明光源与内窥镜一体化，不仅省去了外部光源还省却了那根长长笨重的电缆，简化了设备构成，方便了现场使用，降低了成本，扩大了直管内窥镜的应用领域。

附图说明

图 1 为传统直管内窥镜剖面示意图

图 2 为本实用新型实施例一剖面示意图

图 3 为本实用新型实施例二剖面示意图

图 4 为本实用新型实施例三剖面示意图

图 5 为采用本实用新型技术方案而成的电子直管内窥镜

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明：

从图 1 可看到传统的直管内窥镜内外管之间铺设光纤 15，内窥镜外管有一光纤接口 16，用做外部光源为内窥镜提供照明光的接口，外部光源与内窥镜之间长长笨重的光缆 17 给使用者带来了极大的不便。

图 2 所示的直管内窥镜，其内管 1 中有一组成象透镜 2，外管后端为观察口，内外管之间紧配合。所述的外管由内金属薄壁管 5、外金属薄壁管 4 以及绝缘层 3 组成，外管前部顶端的内外壁之间安放一组由若干个 LED 组成的点阵光源 6，LED 可排列成环型点阵，上述外管的内外两层金属薄壁管分别作为 LED 点阵光源引出电极与外部电源连接。

图 3 所示的直管内窥镜与图 2 所示的直管内窥镜不同之处在于，将外管的外层薄壁管 4 顶端碾压成喇叭口状，以便安放小角度 LED 点阵光源，而不是宽发射角 LED 贴片点阵光源，这样就可以观察距离直管内窥镜顶端更远处目标物的图象。

图 4 所示的直管内窥镜与图 2 图 3 所示的直管内窥镜不同之处是，外管只有内外两层壁，并且在外管前、后端的内、外壁之间装有固定塞 8，使内外壁的相对位置固定。LED 环型点阵光源的供电电极由二根导线 9 连接并引出与外部电源连接。每个固定塞上有二个通孔，让导线穿过。

当内窥镜作为医疗诊断用时，镜管顶端装有蓝宝石密封盖 7，使内窥镜既防水，又可消毒。

LED 点阵光源至少由三个 LED 组成，LED 可以是管型的也可以是贴片式。

根据本实用新型的技术方案，在直管内窥镜的观察口端加装一光电接口还可以作成一种新型电子直管内窥镜，如图 5 所示。所述的光电接口内包括有 CCD 光电传感器 10，微型天线 11，CCD 成像及图象无线发射电路 12 以及直流电源输入口 13。与传统直管电子内窥镜由电缆 CCD 输

出的电讯号传送到外部图象处理显示系统相比，新型直管电子内窥镜把 CCD 成像电路和图象无线发射电路集成到光电接口内，变有线传送为无线发送，省去了传输电讯号的电缆。这种新型直管电子内窥镜既省去了照明光缆，又省去了传输电讯号的电缆，便于携带，大大地方便了现场使用。

需要指出的是，在不脱离本实用新型实质的基础上，本领域的普通技术人员可以做出各种适当的替换或变形，但是所有这些替换或变形都应当属于本实用新型的保护范围之内。

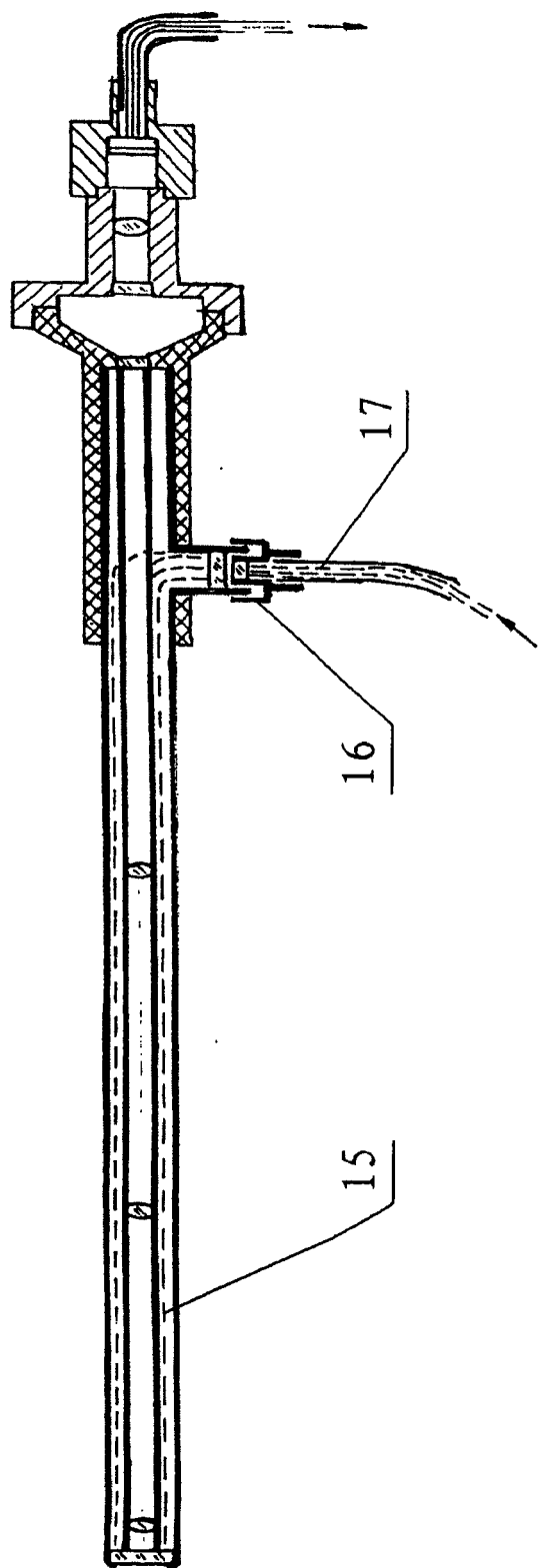


图 1

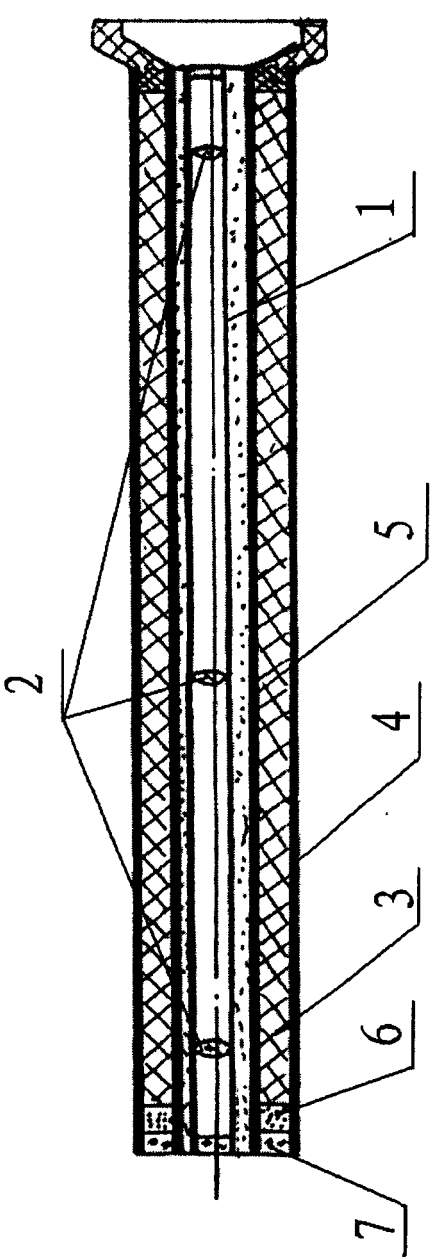


图 2

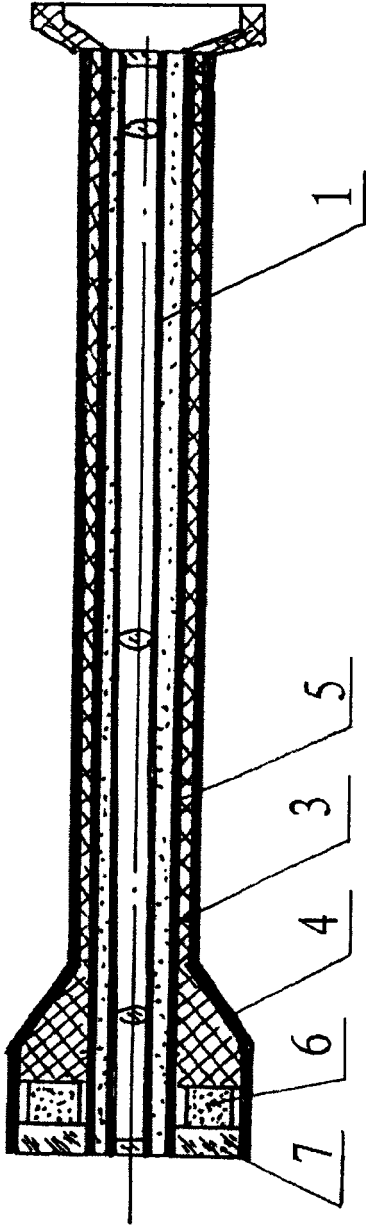


图 3

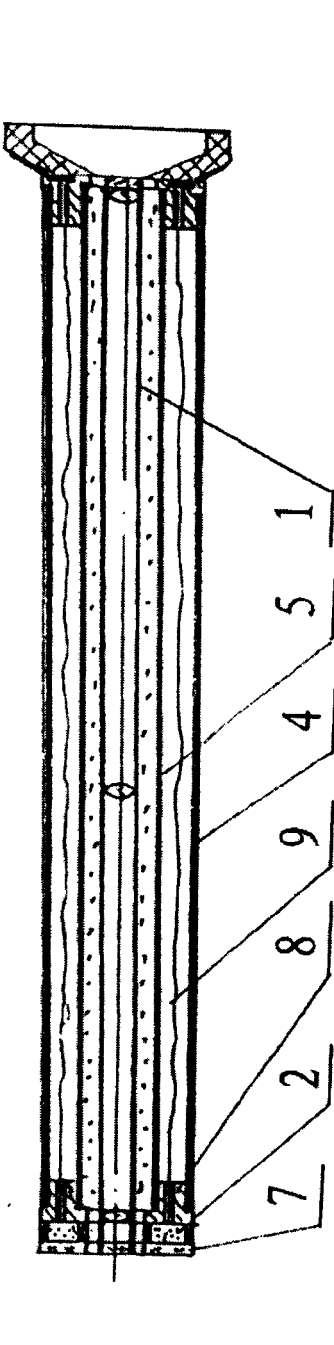


图 4

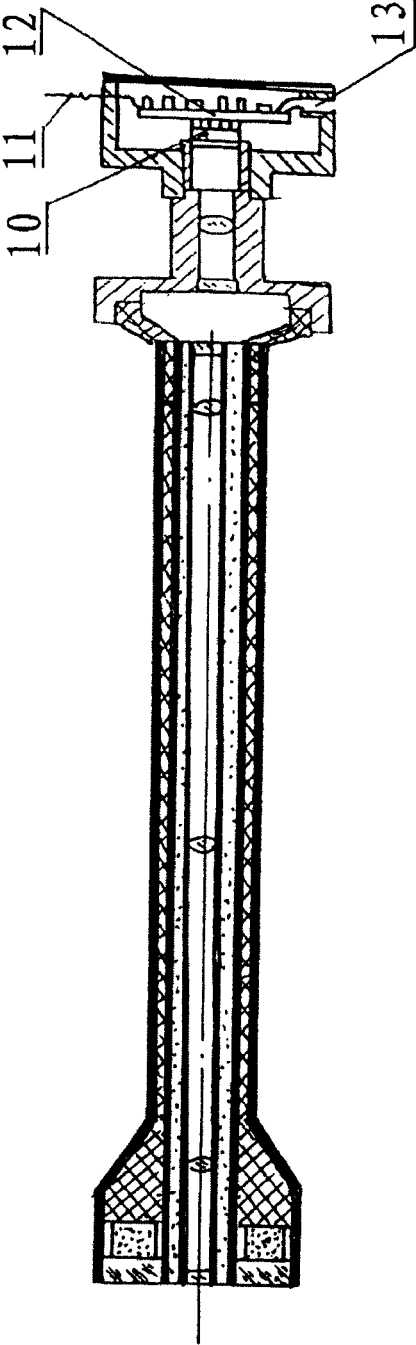


图 5

专利名称(译)	一种新型直管内窥镜		
公开(公告)号	CN2642227Y	公开(公告)日	2004-09-22
申请号	CN03247312.5	申请日	2003-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	范良藻 深圳安科高技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	范良藻 深圳安科高技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	范良藻 深圳安科高技术股份有限公司		
[标]发明人	范良藻 范思琼		
发明人	范良藻 范思琼		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	张天舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种新型直管内窥镜，包括内管、外管，内管中装有成像透镜组，外管为内外两层双壁管，在所述外管顶端的内、外壁之间装置一组由若干个LED组成的环型点阵光源，作为内窥镜的照明光源，LED环型点阵光源引出两电极连接外部电源。本实用新型实现了照明光源与内窥镜一体化，不仅省去了外部光源，还省却了那根长长笨重的电缆，简化了设备构成，方便了现场使用，降低了成本，扩大了直管内窥镜的应用领域。

