



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420082931.2

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2726523Y

[22] 申请日 2004.8.17

[21] 申请号 200420082931.2

[73] 专利权人 深圳安科高技术股份有限公司

地址 518067 广东省深圳市蛇口沿山路 26 号

[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

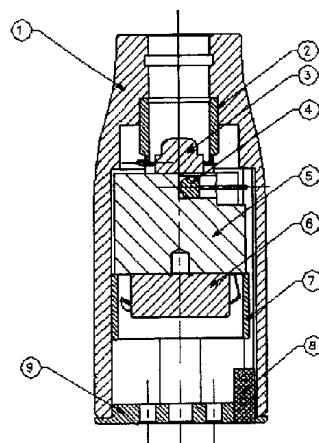
代理人 王永文

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种用于内窥镜的 LED 光源

[57] 摘要

一种用于内窥镜的 LED 光源，包括供电电源、壳体 and 后盖，所述壳体内设置一发光体，壳体一端面有一出光口；所述发光体由至少一只 LED 构成，LED 面向出光口；在紧贴所述 LED 处设置一用于散热的风冷装置，风冷装置包括一散热体及一风扇；LED 贴装在散热体一端面上，风扇设置在散热体另一端面的附近，壳体设有出光口的端面上还设有若干个出风口。本实用新型所述的 LED 光源具有体积小和功耗小、成本低，使用携带方便，使用寿命长的优点。



1、一种用于内窥镜的 LED 光源，包括供电电源、壳体和后盖，所述壳体内设置一发光体，壳体一端面有一出光口，其特征在于：所述发光体由至少一只 LED 构成，所述 LED 管面朝向所述出光口；一用于散热的风冷装置，所述风冷装置紧贴所述 LED 固定在所述壳体内。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 光源，其特征在于：所述的风冷装置包括一散热体及一风扇，所述 LED 贴装在所述散热体一端面上，所述风扇设置在所述散热体另一端面的附近；所述壳体设有出光口的端面上还设有若干个出风口。

3、根据权利要求 2 所述的 LED 光源，其特征在于：在所述 LED 前方设有光聚焦系统。

4、根据权利要求 3 所述的 LED 光源，其特征在于：所述光聚焦系统为套接在所述 LED 管壳外的聚焦套筒；或所述光聚焦系统为设置在所述 LED 前方的透镜组。

5、根据权利要求 4 所述的 LED 光源，其特征在于：所述散热体内设置一温度传感器，所述温度传感器通过连接一温控电路，调控所述风扇的转速。

6、根据权利要求 5 所述的 LED 光源，其特征在于：所述出光口的外型尺寸与内窥镜内光纤接口形状尺寸相适配

7、根据权利要求 6 所述的 LED 光源，其特征在于：所述壳体为一筒体，所述圆形出光口设置在筒体的一端面上，所述筒体的另一端面为后盖，所述后盖上设有一电源插座；所述聚焦套筒、一 LED、散热体、

风扇均沿回转体轴线由前至后依次排列固定在所述筒体内；所述风扇外部套接一将风扇与筒体内壁之间隔离的隔离壳；所述筒体的内壁沿纵向设有若干凹槽，其中一凹槽为用于排放各电源线的导线槽，另外两凹槽为散热体的安装定位槽。

- 5 8、根据权利要求 1-7 任一权项所述的 LED 光源，其特征在于：所述 LED 为内置多管芯的白光 LED。

9、根据权利要求 8 所述的 LED 光源，其特征在于：所述供电电源为设置在所述壳体內的充电电池组。

一种用于内窥镜的 LED 光源

技术领域

本实用新型涉及一种照明光源,尤其涉及一种用于内窥镜的 LED(发
5 光二极管)光源。

背景技术

目前,在工业及医疗诊断上常常用到直管内窥镜,直管内窥镜在使用中,为观察和获取所需信息包括人体某部位的体征信息,需要有充足的光源。而目前内窥镜使用的光源是外置式冷光源,这种冷光源大多数
10 是采用卤素灵敏灯作为光源。冷光源的输出端口与内窥镜内光纤入口处之间由光缆连接,也就是通过光纤光缆把卤素灵敏灯发出的照明光导入到直管内窥镜的顶端,进行照明。这种外置式冷光源为保证导入到内窥镜前端的光仍具有充足的照明,需要几百瓦的电源,因此功耗大,使用寿命受限制,大约只有 500--1000 小时左右,并且光源体积大。当作为
15 医用内窥镜光源使用时,还必须通过一系列元器件对光源进行过滤聚焦处理,将大量红外光成份滤掉才能保证是冷光源,因此成本高;并且冷光源与内窥镜内光纤接口处拖有一跟长长的笨重的光缆,造成医生使用上的极为不方便。

实用新型内容

20 本实用新型的目的是:克服现有技术存在的光源体积大、功耗高、使用不方便的缺陷,提供一种低功耗、低成本、轻便的内窥镜冷光源。

本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案为:

一种用于内窥镜的 LED 光源,包括供电电源、壳体和后盖,所述壳

体内设置一发光体,壳体一端面有一出光口,所述发光体由至少一只 LED 构成,所述 LED 管面朝向所述出光口;一用于散热的风冷装置,所述风冷装置紧贴所述 LED 固定在所述壳体内。

所述的 LED 光源,其中:所述的风冷装置包括一散热体及一风扇,
5 所述 LED 贴装在所述散热体一端面上,所述风扇设置在所述散热体另一端面的附近;所述壳体设有出光口的端面上还设有若干个出风口。

所述的 LED 光源,其中:在所述 LED 前方设有光聚焦系统。

所述的 LED 光源,其中:所述光聚焦系统为套接在所述 LED 管壳外的聚焦套筒;或所述光聚焦系统为设置在所述 LED 前方的透镜组。

10 所述的 LED 光源,其中:所述散热体内设置一温度传感器,所述温度传感器通过连接一温控电路,调控所述风扇的转速。

所述的 LED 光源,其中:所述出光口的外型尺寸与内窥镜内光纤接口形状尺寸相适配

所述的 LED 光源,其中:所述壳体为一筒体,所述圆形出光口设置在筒体的一端面上,所述筒体的另一端面为后盖,所述后盖上设有一电源插座;所述聚焦套筒、一 LED、散热体、风扇均沿回转体轴线由前至
15 后依次排列固定在所述筒体内;所述风扇外部套接一将风扇与筒体内壁之间隔离的隔离壳;所述筒体的内壁沿纵向设有若干凹槽,其中一凹槽为用于排放各电源线的导线槽,另外两凹槽为散热体的安装定位槽。

20 所述的 LED 光源,其中:所述 LED 为内置多管芯的白光 LED。

所述的 LED 光源,其中:所述供电电源为设置在所述壳体内的充电电池组。

本实用新型的有益效果为:本技术方案采用 LED 作为发光体,由于 LED 自身具有体积小、耗电省、使用寿命长、价格低廉等优点,因此所

述 LED 光源体积小、功耗低，使用携带方便，使用寿命长、成本低；并且由于为 LED 设置了风冷装置，解决了在狭小空间内 LED 的散热问题，光源可以较长时间连续工作；当把光源出光口外型尺寸做的与内窥镜内光纤接口形状尺寸相适配时，光源出光口一端可直接插在直管内窥镜的内光纤入口处，光源与内镜之间无笨重的光缆连接，实现了内窥镜与光源一体化，使内窥镜的使用和携带都十分方便。

附图说明

图 1 为本实用新型内窥镜光源的剖视结构图

图 2 为本实用新型内窥镜光源的爆炸图

10 图 3 为光源出光口端面视图

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

参见图 1、图 2、图 3，一种用于内窥镜的 LED 光源，包括供电电源、壳体 1 和后盖 9，所述壳体 1 内设置一发光体 3，壳体一端面有一出光口 10，光线通过出光口 10 射出。在本实用新型中，采用 LED 作为发光体，LED 可以由多个 LED 经串并联组合而成，也可以是单支 LED，*由于近年来 LED 器件的飞速发展，单支 LED 已具有足够高的发光亮度和效率，因此采用单支 LED 作为内窥镜光源的发光体已完全能满足实际需求，因此本技术方案采用单支 LED 作为所述内窥镜光源的发光体 1。所述 LED 管面朝向所述出光口 10 设置在壳体 1 内，LED 的管脚通过引线连接供电电源，光线通过出光口 10 射出。为了解决在壳体 1 狭小的空间里 LED 工作时的散热问题，在所述壳体内紧贴 LED 处设置了一用来散热的风冷装置。风冷装置可以是多种结构，在此采用的风冷结构包括一散热体 5 及一风扇 6，所述 LED 贴装在所述散热体 5 一端平面上，使 LED 通过散热体 5 可以迅速散发自身的热量，所述风扇 6 设置在所述散热体 5 另一

端面的附近,例如设置在位于LED和散热体5的后方;所述壳体1出光口10的端面上还设有若干个出风口11,LED工作时,风扇6旋转吹向散热体5,使散热体5散发出的热量经由出风口11迅速扩散到壳体1外,使壳体1内LED始终保持一正常的工作温度,从而解决了LED的散热问题,使光源可以较长时间连续工作。

为了提高LED的发光效率,增加LED光源亮度,可以在所述LED前方设有光聚焦系统。光聚焦系统可以用各种设置在LED前方的凹凸透镜组实现;也可以通过在所述LED管壳外套接一聚焦套筒2这一简单的聚光方法来实现。

当把光源出光口的外型尺寸做的与内窥镜内光纤接口形状尺寸相适配时,光源出光口10一端可直接插在直管内窥镜的内光纤入口处,光源与内镜之间无笨重的光缆连接,实现了内窥镜与光源一体化,使内窥镜的使用和携带都十分方便。

图1、图2所示为实现本实用新型技术方案的一具体实施例。所述壳体作成一筒体,所述筒体的一端面设有圆形出光口,并且在出光口外围的端面上还设有三个出风口,所述圆形出光口的尺寸与内窥镜的内光纤接口形状尺寸相适配;筒体的另一端面为后盖9,后盖设有一电源插座8,用于连接外部供电电源;以设有出光口的端面为前方,所述聚焦套筒、单支LED、散热体、风扇均沿筒体轴线由前至后依次顺序地排列固定在所述筒体内;所述散热体内还设置一温度传感器4,用来感应所述散热体的温度,并且温度传感器4通过一温控电路,调控所述风扇的转速;所述风扇外部还套接一隔离壳7,隔离壳7将风扇与筒体内壁之间加以隔离,其目的是防止旋转的风扇扇叶刮碰到LED、温度传感器等电子器件引向位于后盖上电源插座的导线;所述筒体的内壁沿纵向设有若干凹槽12,其中一凹槽是为了用于排放各电源线的导线槽,还有两凹槽用做散热体的定位导向槽。本实施例所述的LED光源,在用作内窥镜

照明光源时，可以将光源出光口一端直接插在直管内窥镜的内光纤入口处，实现了内窥镜与光源一体化，同时具有亮度高、功耗低，体积小、携带方便，使用寿命长的优点。本实用新型还可以把供电电源做成充电电池组，设置在光源壳体内，实现了内窥镜、照明光源、供电电源一体化，为医生的使用操作及携带带来了极大的方便。

以上所述的 LED 既可以是单管芯的白光 LED，也可以是多管芯的白光 LED。

可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

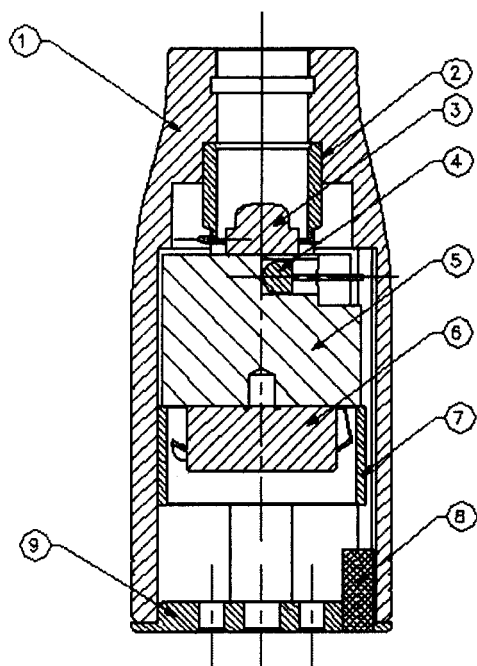


图 1

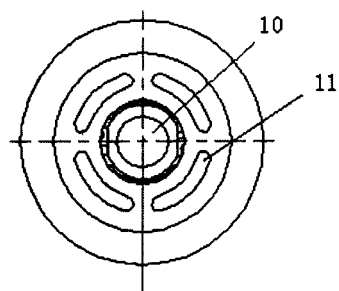


图 3

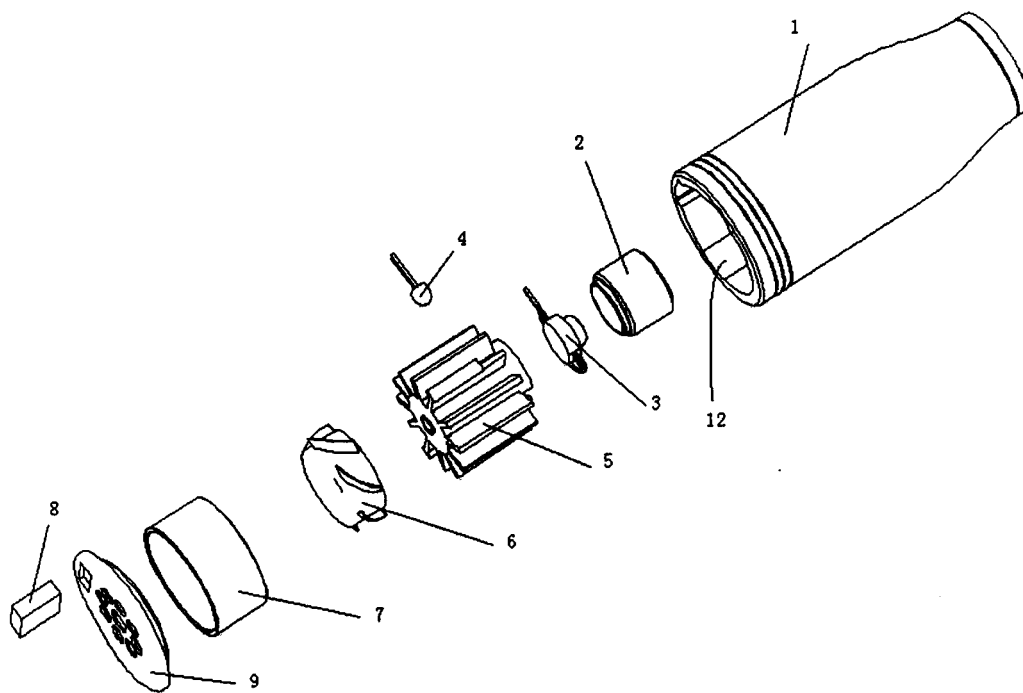


图2

专利名称(译)	一种用于内窥镜的LED光源		
公开(公告)号	CN2726523Y	公开(公告)日	2005-09-21
申请号	CN200420082931.2	申请日	2004-08-17
[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	范良藻 范思琼		
发明人	范良藻 范思琼		
IPC分类号	A61B1/06		
代理人(译)	王永文		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于内窥镜的LED光源，包括供电电源、壳体和后盖，所述壳体内设置一发光体，壳体一端面有一出光口；所述发光体由至少一只LED构成，LED面向出光口；在紧贴所述LED处设置一用于散热的风冷装置，风冷装置包括一散热体及一风扇；LED贴装在散热体一端面上，风扇设置在散热体另一端面的附近，壳体设有出光口的端面上还设有若干个出风口。本实用新型所述的LED光源具有体积小和功耗小、成本低，使用携带方便，使用寿命长的优点。

