



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202270015 U

(45) 授权公告日 2012.06.13

(21) 申请号 201120355084.2

(22) 申请日 2011.09.21

(73) 专利权人 深圳市中科康医疗科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽深圳
大学城学苑大道 1068 号

(72) 发明人 骆健忠 熊骏 辜嘉 杜雅舟

(74) 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务
所 44241

代理人 孙子才

(51) Int. Cl.

A61B 1/06 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

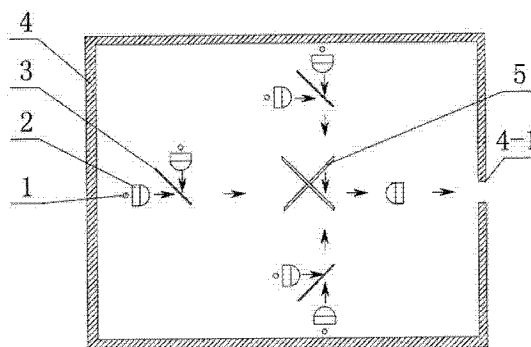
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于医用内窥镜的光源

(57) 摘要

一种用于医用内窥镜的光源,旨在克服现有技术中的作为内窥镜光源的 LED 亮度不够高或显色性偏低的缺点。提供一种用于医用内窥镜的光源,包括:壳体,红、黄、绿、青、蓝、紫六种单色 LED,透镜,二向色片和 X 棱镜;所述的壳体上设有透光孔,壳体、单色 LED、透镜、二向色片和 X 棱镜形成六种单色 LED 光分别通过六个透镜准直,三块二向色片分别将红黄、绿青、蓝紫 LED 的准直光束合束,X 棱镜将三块二向色片合束后的光束合束成一束白光并通过透镜聚焦从透光孔射出的连接结构;单色 LED、透镜、二向色片和 X 棱镜与壳体内侧固定连接。本实用新型可获得高亮度、高显色性的光源,适用于内窥镜的使用环境。



1. 一种用于医用内窥镜的光源,其特征在于,包括:壳体(4),红、黄、绿、青、蓝、紫六种单色 LED (1),透镜(2),二向色片(3)和 X 棱镜(5);所述的壳体(4)上设有透光孔(4-1),壳体(4)、单色 LED (1)、透镜(2)、二向色片(3)和 X 棱镜(5)形成六种单色 LED (1)光分别通过六个透镜(2)准直,三块二向色片(3)分别将红黄、绿青、蓝紫 LED (1)的准直光束合束,X 棱镜(5)将三块二向色片(3)合束后的光束合束成一束白光并通过透镜(2)聚焦从透光孔(4-1)射出的连接结构;单色 LED (1)、透镜(2)、二向色片(3)和 X 棱镜(5)与壳体(4)内侧固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于医用内窥镜的光源,其特征在于,所述的透镜(2)为球面透镜或非球面透镜或透镜组。

一种用于医用内窥镜的光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明光源,尤其涉及一种用于医用内窥镜的光源。

背景技术

[0002] 为便于医生更清晰地观察病人体内状况及获得准确的体内照片,医用内窥镜的照明光源要求有高亮度和高显色性。LED 作为一种固态光源,具有寿命长、可靠性高、亮度高、发光效率高、节能环保等优点,正在各领域广泛使用,医用内窥镜也将 LED 作为光源通过光纤为内窥镜照明。如专利 ZL200420082931.2 所述,选用一支 LED 灯作为光源。LED 一般有白光 LED 及单色 LED。虽然白光 LED 的显色指数较高,但由于单个 LED 的光学扩展量大,使用白光 LED 与光纤耦合的效率较低,难以获得足够高亮度的光纤照明光源。单色 LED 的光谱谱宽一般较窄,所得光源的显色指数很低,可见,单个 LED 作为内窥镜的光源具有亮度不够高或者显色性偏低等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的作为内窥镜光源的 LED 亮度不够高或显色性偏低的缺点,提供了一种用于医用内窥镜的光源。

[0004] 本实用新型实现发明目的采用的技术方案是:一种用于医用内窥镜的光源,包括:壳体,红、黄、绿、青、蓝、紫六种单色 LED,透镜,二向色片和 X 棱镜;所述的壳体上设有透光孔,壳体、单色 LED、透镜、二向色片和 X 棱镜形成六种单色 LED 光分别通过六个透镜准直,三块二向色片分别将红黄、绿青、蓝紫 LED 的准直光束合束,X 棱镜将三块二向色片合束后的光束合束成一束白光并通过透镜聚焦从透光孔射出的连接结构;单色 LED、透镜、二向色片和 X 棱镜与壳体内侧固定连接。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过将多个单色 LED 混光,所得白光的光谱基本涵括了可见光光谱的范围,因此其显色性高。同时,单色 LED 的光谱宽度窄,每路单色光通过二向色片及 X 棱镜后的光损失少,合束后所得光源的亮度接近六个单色 LED 亮度的总和,具有较高的亮度,最终获得的白光符合医用内窥镜照明光源应该具有的高亮度、高显色性的要求。

[0006] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的一种用于医用内窥镜的光源结构示意图。

[0008] 附图中,1 为单色 LED、2 为透镜、3 为二向色片、4 为壳体、4-1 为壳体透光孔、5 为 X 棱镜。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,本实用新型的一种用于医用内窥镜的光源,包括:壳体 4,红、黄、绿、

青、蓝、紫六种单色 LED 1,透镜 2,二向色片 3 和 X 棱镜 5。壳体 4 上设有透光孔 4-1。各单色 LED 1 置于透镜 2 的焦点处,六个透镜 2 分别将红、黄、绿、青、蓝、紫六种单色 LED 1 发出的光准直。利用二向色片可透射某一色光和反射另一色光的功能,使用一块二向色片将两束色光合束。考虑到各种单色光的特性,将红黄、绿青、蓝紫 LED 分为三组,三块二向色片分别将红黄、绿青、蓝紫 LED 1 的准直光束合束。X 棱镜 5 由四个直角棱镜胶合而成,对角的两个胶合面均为二向色片,其中一面有反射红黄光,透射其余色光的功能,另一面有反射蓝紫光,透射其余色光的功能。三块二向色片合束后的光束通过 X 棱镜进一步合束成一束白光。合成的白光通过第七个透镜 2 聚焦从透光孔 4-1 射出。单色 LED 1、透镜 2、二向色片 3 和 X 棱镜 5 与壳体 4 内侧固定连接,安装位置以能实现光束合并为宜。透镜 2 可根据实际情况选用球面透镜、非球面透镜或透镜组。

[0010] 实际使用时,将本实用新型的一种用于医用内窥镜的光源产生的白光和内窥镜的光纤耦合即可实现为内窥镜照明。

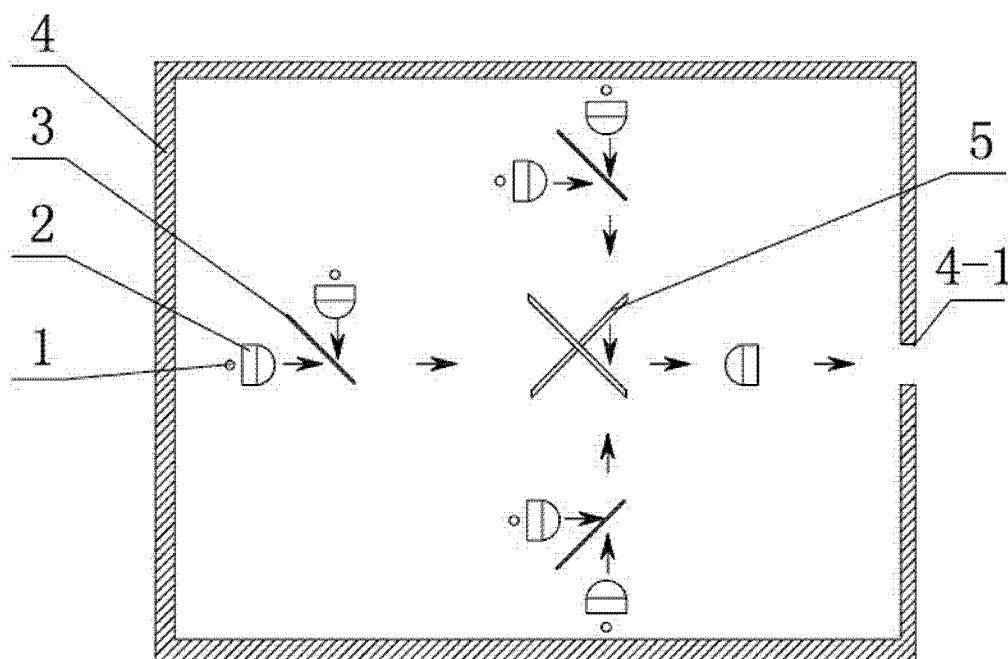


图 1

专利名称(译)	一种用于医用内窥镜的光源		
公开(公告)号	CN202270015U	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	CN201120355084.2	申请日	2011-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
[标]发明人	骆健忠 熊骏 辜嘉 杜雅舟		
发明人	骆健忠 熊骏 辜嘉 杜雅舟		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于医用内窥镜的光源，旨在克服现有技术中的作为内窥镜光源的LED亮度不够高或显色性偏低的缺点。提供一种用于医用内窥镜的光源，包括：壳体，红、黄、绿、青、蓝、紫六种单色LED，透镜，二向色片和X棱镜；所述的壳体上设有透光孔，壳体、单色LED、透镜、二向色片和X棱镜形成六种单色LED光分别通过六个透镜准直，三块二向色片分别将红黄、绿青、蓝紫LED的准直光束合束，X棱镜将三块二向色片合束后的光束合束成一束白光并通过透镜聚焦从透光孔射出的连接结构；单色LED、透镜、二向色片和X棱镜与壳体内侧固定连接。本实用新型可获得高亮度、高显色性的光源，适用于内窥镜的使用环境。

