

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/06 (2006.01)

G02B 23/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810134903.3

[43] 公开日 2010 年 2 月 3 日

[11] 公开号 CN 101637381A

[22] 申请日 2008.7.29

[21] 申请号 200810134903.3

[71] 申请人 精碟科技股份有限公司

地址 中国台湾台北县

[72] 发明人 邓国欣 陈宏伦 吴志蔚

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿宁 张华辉

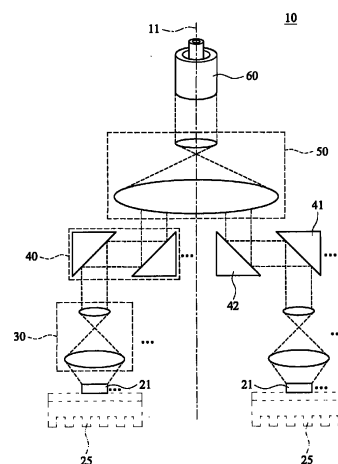
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 发明名称

具发光二极管的内视镜光源模块结构

[57] 摘要

本发明是有关于一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其包括：至少二第一发光二极管；至少二第一透镜组，每一该第一透镜组是一对一光耦合的设置在对应的该第一发光二极管的出光路径上；至少二反射镜组，每一该反射镜组是一对一光耦合的设置在对应的该第一透镜组的出光路径上；一第二透镜组，其是光耦合的设置在该些反射镜组的出光路径上；以及一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第二透镜组的出光路径上。而光线藉由光束的形式在光纤中传递，可降低光折损率，进一步提升内视镜的光源强度，使得可在内视镜诊断时提供更佳的照明效果。



- 1、一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其包括：
至少二第一发光二极管；
至少二第一透镜组，每一该第一透镜组是一对一光耦合的设置在对应的该第一发光二极管的出光路径上；
至少二反射镜组，每一该反射镜组是一对一光耦合的设置在对应的该第一透镜组的出光路径上；
一第二透镜组，其是光耦合的设置在该些反射镜组的出光路径上；
以及
一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第二透镜组的出光路径上。
- 2、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的每一至少二第一透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。
- 3、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的每一至少二第一透镜组是由多个凸透镜排列形成。
- 4、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的每一至少二反射镜组是由一第一反射镜单元及一第二反射镜单元所组成，且该第一反射镜单元与该第二反射镜单元是光耦合对应设置。
- 5、根据权利要求4所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第一反射镜单元是为一第一环状反射镜。
- 6、根据权利要求4所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第二反射镜单元是为一第二环状反射镜。
- 7、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第二透镜组是由至少一凸透镜与至少一凹透镜排列形成。
- 8、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第二透镜组是由多个凸透镜排列形成。
- 9、根据权利要求1所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其进一步具有一第三透镜组，其是设置在该第二透镜组的轴心上与一第二发光二极管的出光路径上。
- 10、根据权利要求9所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第三透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。
- 11、根据权利要求9所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，

其特征在于其中所述的第三透镜组是由多个凸透镜排列形成。

12、一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其包括：

一第三发光二极管；

一第四透镜组，其是光耦合的设置在该第三发光二极管的出光路径上；以及

一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第四透镜组的出光路径上。

13、根据权利要求12所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的该第四透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。

14、根据权利要求12所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第四透镜组是由多个凸透镜排列形成。

15、一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其包括：

一第四发光二极管；

一第五透镜，其是贴合在该第四发光二极管；以及

一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第五透镜的出光路径上。

16、根据权利要求15所述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第五透镜是为一凸透镜。

具发光二极管的内视镜光源模块结构

技术领域

本发明涉及一种具发光二极管的内视镜光源模块结构,特别是涉及一种应用于内视镜照明的具发光二极管的内视镜光源模块结构。

背景技术

藉由内视镜与光纤的配合使用,使得内视镜可直接以非侵入式方式探测病人体内的病灶,并能正确且立即的将病灶的影像从体内传递出来。一般可应用于内视镜的数种光源中,由于发光二极管的效能及其亮度皆不断的在进步,且发光二极管为一冷光源,长时间下使用亦不会有产生高热的问题,因此发光二极管将可取代卤素灯而成为内视镜光源的新选择。

然而,当使用在内视镜的光纤的长度增长时,光线在光纤中传递将会产生折损,使得出光效率随光纤长度而递减,导致光纤末端的出光强度不足以达到照明效果。而为了要达到足够的照明亮度,则需要使用数颗以上的发光二极管。

但在增加发光二极管使用数量的同时,并也增加了整体内视镜中光源模块的体积。导致内视镜成本增加以及整体内视镜的体积亦受到限制。因此如何能在不增加光源模块体积下,亦可强化内视镜中光源模块的照明功效,将可改善光纤长度应用上的限制。

如美国专利第 6,832,849 号“光发散装置、光源装置、光发散单元以及光连接结构”中所揭露的一种光源装置,是用以提供一光束形式的光源,光源装置是包括:一光源引导组合,其是由多条光纤束或玻璃管以及单颗或多颗发光二极管所构成;以及一壳体,其是将第一光源透镜以及第二光源透镜包覆在内。其中第一光源透镜是用以使得光源引导组合中的每一发光二极管所发出的光线能成为平行并往同一方向出光的光线。而第二光源透镜是用以使得来自第一光源透镜的平行光线产生折射,而集中投射至光源引导单元中。

上述的先前技术是在每一发光二极管的出光路径上使用二光源透镜,用以使得每一发光二极管所发出的光线聚集在光纤的光耦合面。但当光源模块中具有多个发光二极管时,每一发光二极管与光纤的光耦合面距离远近并不相同,却仍在每一发光二极管的出光路径上使用相同的透镜组合。因此可能导致某些发光二极管发出的光线无法获得最有效的利用,降低了整体光源模块的出光效率。

由此可见,上述现有的光源装置在结构与使用上,显然仍存在有不便

与缺陷，而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题，相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道，但长久以来一直未见适用的设计被发展完成，而一般产品又没有适切结构能够解决上述问题，此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型的具发光二极管的内视镜光源模块结构，实属当前重要研发课题之一，亦成为当前业界极需改进的目标。

有鉴于上述现有的光源装置存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型的具发光二极管的内视镜光源模块结构，能够改进一般现有的光源装置，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经过反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有的光源装置存在的缺陷，而提供一种新型的具发光二极管的内视镜光源模块结构，所要解决的技术问题是藉由使用发光二极管作为内视镜光源，并使用光纤连接器，将光源耦合至光纤中，又设置透镜组与反射镜组，使得可集中每一发光二极管发出的光线，非常适于实用。

本发明的另一目的在于，提供一种新型的具发光二极管的内视镜光源模块结构，所要解决的技术问题是使其具有可提升光线耦合至光纤的效率的功效，从而更加适于实用。

本发明的还一目的在于，提供一种新型的具发光二极管的内视镜光源模块结构，所要解决的技术问题是使其由于可提升光线耦合至光纤的效率的功效，因此可减少发光二极管的使用数量，使得可在不增加内视镜光源模块体积的同时，亦可提供内视镜足够的照明强度，从而更加适于实用。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其包括：至少二第一发光二极管；至少二第一透镜组，每一该第一透镜组是一对一光耦合的设置对应的该第一发光二极管的出光路径上；至少二反射镜组，每一该反射镜组是一对一光耦合的设置对应的该第一透镜组的出光路径上；一第二透镜组，其是光耦合的设置在该些反射镜组的出光路径上；以及一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第二透镜组的出光路径上。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的每一至少二第一透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的每一至少二第一透镜组是由多个凸透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的每一至少二反射镜组是由一第一反射镜单元及一第二反射镜单元所组成，且该第一反射镜单元与该第二反射镜单元是光耦合对应设置。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第一反射镜单元是为第一环状反射镜。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第二反射镜单元是为第二环状反射镜。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第二透镜组是由至少一凸透镜与至少一凹透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第二透镜组是由多个凸透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其进一步具有一第三透镜组，其是设置在该第二透镜组的轴心上与一第二发光二极管的出光路径上。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第三透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第三透镜组是由多个凸透镜排列形成。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其包括：一第三发光二极管；一第四透镜组，其是光耦合的设置在该第三发光二极管的出光路径上；以及一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第四透镜组的出光路径上。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的该第四透镜组是由至少一凸透镜及至少一凹透镜排列形成。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其中所述的第四透镜组是由多个凸透镜排列形成。

本发明的目的及解决其技术问题另外还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其包括：一第四发光二极管；一第五透镜，其是贴合在该第四发光二极管；以及一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第五透镜的出光路径上。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的具发光二极管的内视镜光源模块结构，其特征在于其中所述的第五透镜是为一凸透镜。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案

可知,本发明的主要技术内容如下:

为达到上述目的,本发明提供了一种具发光二极管的内视镜光源模块结构,其包括:至少二第一发光二极管;至少二第一透镜组,每一第一透镜组是一对一光耦合的设置对应的发光二极管的出光路径上;至少二反射镜组,每一反射镜组是一对一光耦合的设置对应的第一透镜组的出光路径上;一第二透镜组,其是光耦合的设置反射镜组的出光路径上;以及一光纤连接器,其是光耦合的设置第二透镜组的出光路径上。此外,为达到上述目的,本发明还提供了一种具发光二极管的内视镜光源模块结构,其包括:一第三发光二极管;一第四透镜组,其是光耦合的设置第三发光二极管的出光路径上;以及一光纤连接器,其是光耦合的设置第四透镜组的出光路径上。

另外,为达到上述目的,本发明另还提供了一种具发光二极管的内视镜光源模块结构,其包括:一第四发光二极管;一第五透镜,其是贴合在第四发光二极管;以及一光纤连接器,其是光耦合的设置第五透镜的出光路径上。

借由上述技术方案,本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构至少具有下列优点及有益效果:

1、本发明藉由透镜组的设置,使得发光二极管发出的光线达到聚光的功效,增加发光二极管的使用效率。

2、本发明由于发光二极管使用效率增加,因而可减少发光二极管的使用数量,使得内视镜光源模块体积可微小化。

3、本发明的发光二极管出光的光线经透镜组聚光后,可降低耦合至光纤时的光折损率,提升内视镜光源的发光强度。

综上所述,本发明是有关于一种具发光二极管的内视镜光源模块结构,其包括:第一发光二极管;第一透镜组;棱镜组;第二透镜组;以及光纤连接器。其中,第一透镜组、棱镜组、第二透镜组与光纤连接器是依序光耦合的设置第一发光二极管的出光路径上,并由光纤连接器将光源耦合至光纤而出光。藉由本发明的实施,第一发光二极管发出的光线将经由第一透镜组、棱镜组及第二透镜组的作用而达到集光/聚光的功效,因此可形成直径较小的光束。而光线藉由光束的形式在光纤中传递,可降低光折损率,进一步提升内视镜的光源强度,使得可在内视镜诊断时提供更佳的照明效果。本发明具有上述诸多优点及实用价值,其不论在产品结构或功能上皆有较大改进,在技术上有显著的进步,并产生了好用及实用的效果,且较现有的具发光二极管的内视镜光源模块结构具有增进的突出功效,从而更加适于实用,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的

技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例封装完成的立体图。

图 2 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的剖视图一。

图 3 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的分解立体图。

图 4 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的剖视图二。

图 5 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的剖视图三。

图 6 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组示意图一。

图 7 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组示意图二。

图 8 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组示意图三。

图 9 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组示意图四。

图 10 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组示意图五。

图 11 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的剖视图四。

10: 具发光二极管的内视镜光源模块结构

11: 轴心

21: 第一发光二极管

23: 第三发光二极管

25: 散热装置

31: 凸透镜

40: 反射镜组

42: 第二反射镜单元

44: 第二环状反射镜

20: 发光二极管

22: 第二发光二极管

24: 第四发光二极管

30: 第一透镜组

32: 凹透镜

41: 第一反射镜单元

43: 第一环状反射镜

45: 第一同心圆

- | | |
|-----------|-----------|
| 46: 第二同心圆 | 50: 第二透镜组 |
| 60: 光纤连接器 | 70: 第三透镜组 |
| 80: 第四透镜组 | 90: 第五透镜组 |

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的具发光二极管的内视镜光源模块结构其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

有关本发明的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效得一更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

第一实施例

图1是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构10较佳实施例封装完成的立体图。图2是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构10较佳实施例的剖视图一。图3是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构10较佳实施例的分解立体图。图4是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构10较佳实施例的剖视图二。

请参阅图1、图2所示,本发明较佳实施例的具发光二极管的内视镜光源模块结构10,其包括:至少二第一发光二极管21;至少二第一透镜组30;至少二反射镜组40;一第二透镜组50;以及一光纤连接器60。

上述的第一发光二极管21,用以作为内视镜的光源,且每一第一发光二极管21可与一散热装置25导热结合,用以帮助每一第一发光二极管21散热。且是可以使用多个发光二极管20作为光源,且藉由发光二极管20设计为可抽换,因此当某一发光二极管20产生坏损时,可利于方便更换。

上述的第一透镜组30,其是一对一光耦合的设置在对应的第一发光二极管21的出光路径上。当第一发光二极管21出光时,其出光路径将会通过第一透镜组30。

上述的反射镜组40,其是一对一光耦合的设置在对应的第一透镜组30的出光路径上。其中每一反射镜组40是由一第一反射镜单元41及一第二反射镜单元42所组成,且第一反射镜单元41与第二反射镜单元42是光耦合对应设置。

从每一第一透镜组30出光的光线,在入射至第一反射镜单元41之后,是藉由第一反射镜单元41产生第一次反射,并同时改变了出光路径方向。当光线经第一反射镜单元41反射之后,光线将反射至光耦合对应设置的第

二反射镜单元 42, 且第二反射镜单元 42 亦使得光线产生第二次反射并再次改变出光路径方向。

藉由反射镜组 40 的设置, 可用以改变出光路径的方向。因此, 分别来自于每一第一透镜组 30 的光线, 可利用反射镜组 40 而改变出光路径方向, 使得所有出光路径方向皆往内视镜光源模块 10 的轴心 11 集中, 达到再次集光的功效。

请参阅图 3 所示, 第一反射镜单元 41 与第二反射镜单元 42 除可一对一光耦合的设置对应的第一透镜组 30 之外, 亦可分别以一体成型的方式, 形成一第一环状反射镜 43 与一第二环状反射镜 44。且第一环状反射镜 43 与第二环状反射镜 44 是为内外相对设置的同心圆样式。

其中, 由第一反射镜单元 41 形成的第一环状反射镜 43 是位于以光源模块轴心 11 为圆心的第一同心圆 45, 而第二反射镜单元 42 形成的第二环状反射镜 44 是光耦合对应第一环状反射镜 43 而设置在第二同心圆 46。藉由一体成型的第一环状反射镜 43 以及第二环状反射镜 44, 取代一对一设置的第一反射镜单元 41 以及第二反射镜单元 42, 可用以简化内视镜光源模块结构 10 中组装及制作步骤。

上述的第二透镜组 50, 其是光耦合的设置反射镜组 40 的出光路径上。沿着每一反射镜组 40 的出光路径入射至第二透镜组 50 的光束, 亦通过第二透镜组 50。

上述的光纤连接器 60, 其是光耦合的设置第二透镜组 50 的出光路径上。藉由光纤连接器 60 的设置可使得第一发光二极管 21 的光源经过第一透镜组 30、反射镜组 40、第二透镜组 50 与光纤连接器 60 之后, 可以耦合至光纤, 以提供内视镜取像时的照明光源。

请参阅图 4 所示, 具发光二极管的内视镜光源模块结构 10 可进一步具有一第三透镜组 70, 第三透镜组 70 是设置于第二透镜组 50 的轴心上与一第二发光二极管 22 的出光路径上。其中第二发光二极管 22 与第三透镜是依序沿着第二透镜组 50 的轴心而设置, 因此第二发光二极管 22 的出光路径将通过第三透镜组 70。

第二实施例

图 5 是本发明显具发光二极管的内视镜光源模块结构 10 较佳实施例的剖视图三。

请参阅图 5 所示, 本发明较佳实施例的具发光二极管的内视镜光源模块结构 10, 其包括: 一第三发光二极管 23; 一第四透镜组 80; 以及一光纤连接器 60。

上述的第三发光二极管 23, 用以作为内视镜的光源, 且第三发光二极管 23 可与一散热装置 25 导热结合, 用以帮助第三发光二极管 23 散热。

上述的第四透镜组 80，其是光耦合的设置在对应的第三发光二极管 23 的出光路径上。当第三发光二极管 23 出光时，其出光路径将会通过第四透镜组 80。

上述的光纤连接器 60，其是光耦合的设置第四透镜组 80 的出光路径上。藉由光纤连接器 60 的设置，可使得第三发光二极管 23 发出的光线经过第四透镜组 80 以及光纤连接器 60 之后，可以耦合至光纤，用以提供内视镜取像时的照明光源。

上述的第一实施例与第二实施例中的第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 及第四透镜组 80，其皆可以由多个凸透镜 31 或至少一凸透镜 31 与至少一凹透镜 32 排列形成。

图 6 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组 30、50、70、80 示意图一。图 7 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组 30、50、70、80 示意图二。图 8 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组 30、50、70、80 示意图三。图 9 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组 30、50、70、80 示意图四。图 10 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构较佳实施例的一种透镜组 30、50、70、80 示意图五。

请参阅图 6、图 7 及图 8 所示，第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 或第四透镜组 80 可以由多个凸透镜 31 排列形成，例如两个凸透镜 31。由于凸透镜 31 具有集光的效果，因此可将光源模块发出的光线聚集。且当光源模块由多颗发光二极管 20 所组成时，例如：两颗或三颗发光二极管 20。可藉由多个凸透镜 31 的设置，使得多颗发光二极管 20 所发出的光线，通过相对应的多个凸透镜 31 所组成的第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 或第四透镜组 80 后，聚集成为一束光。

请参阅图 9 及图 10 所示，第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 或第四透镜组 80 亦可由至少一凸透镜 31 与至少一凹透镜 32 排列形成，例如一个凸透镜 31 与三个凹透镜 32 交互排列形成。藉由凸透镜 31 可聚光与凹透镜 32 可使光线发散的特性，可使得光源模块中的每一发光二极管 20 发出的光线，通过相对应的凹透镜 32 与凸透镜 31 所组成的第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 或第四透镜组 80 后，可以被聚集而成为光束形式。

因此，藉由第一透镜组 30、第二透镜组 50、第三透镜组 70 或第四透镜组 80 中多个凸透镜 31 或至少一凸透镜 31 与至少一凹透镜 32 的设置，可用以聚集每一发光二极管 20 所发出的光线，因此产生集光/聚光的功效，使得光线更集中且提升内视镜光源模块 10 的出光强度。

第三实施例

图 11 是本发明具发光二极管的内视镜光源模块结构 10 较佳实施例的剖视图四。

请参阅图 11 所示，本发明较佳实施例的具发光二极管的内视镜光源模块结构 10，其包括：一第四发光二极管 24；一第五透镜 90；以及一光纤连接器 60。

上述的第四发光二极管 24，用以作为内视镜的光源，又第四发光二极管 24 可与一散热装置 25 导热结合，用以帮助第四发光二极管 24 散热。

上述的第五透镜 90，其是贴合在第四发光二极管 24。又第五透镜 90 是藉由光学胶加以固定结合在第四发光二极管 24 的出光面上。且第五透镜 90 可以为一凸透镜 31，藉由凸透镜 31 的聚光效果，使得第四发光二极管 24 发出的光线可集中投射至光纤连接器 60 的光耦合面。

上述的光纤连接器 60，其是光耦合的设置第五透镜 90 的出光路径上。藉由光纤连接器 60 的设置，可使得第四发光二极管 24 发出的光线经过第五透镜 90 以及光纤连接器 60 后，将可以耦合至光纤，用以提供内视镜取像时的照明光源。

以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围

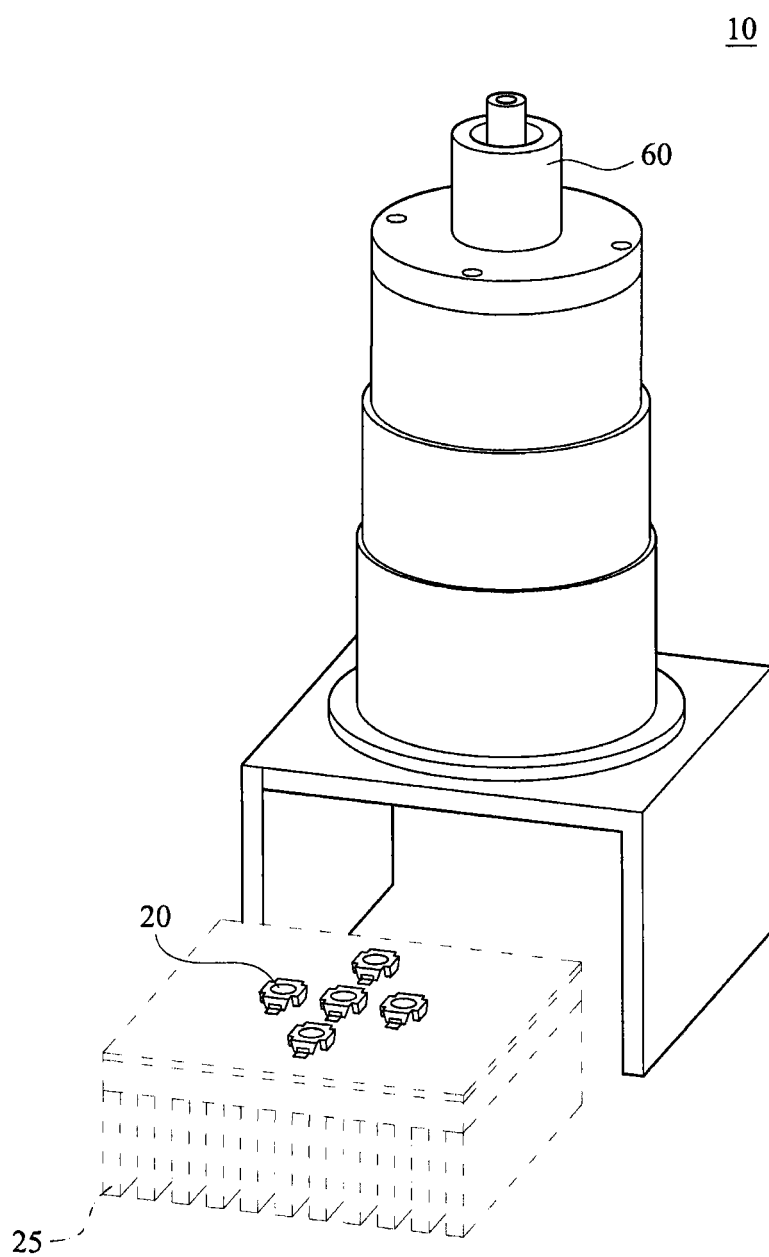


图1

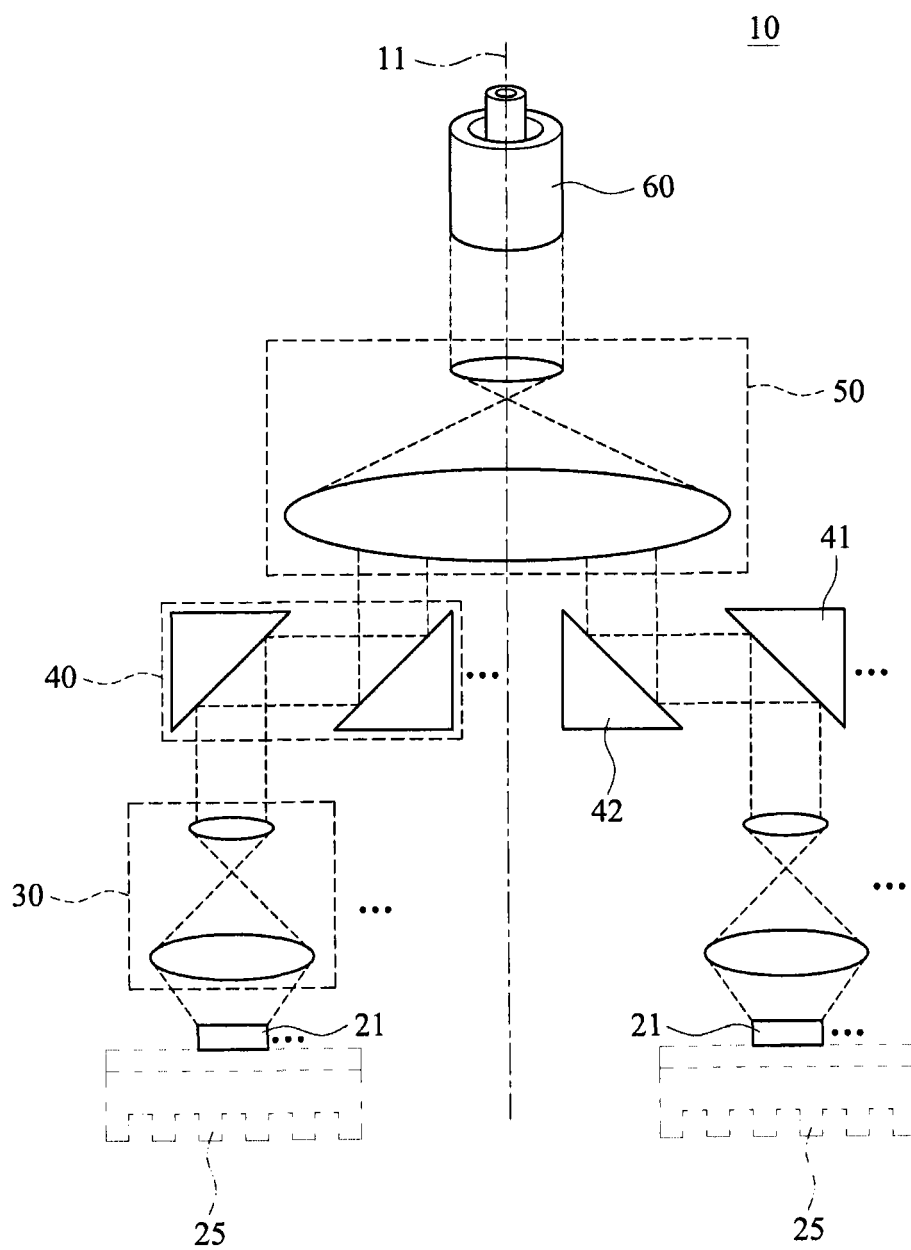


图2

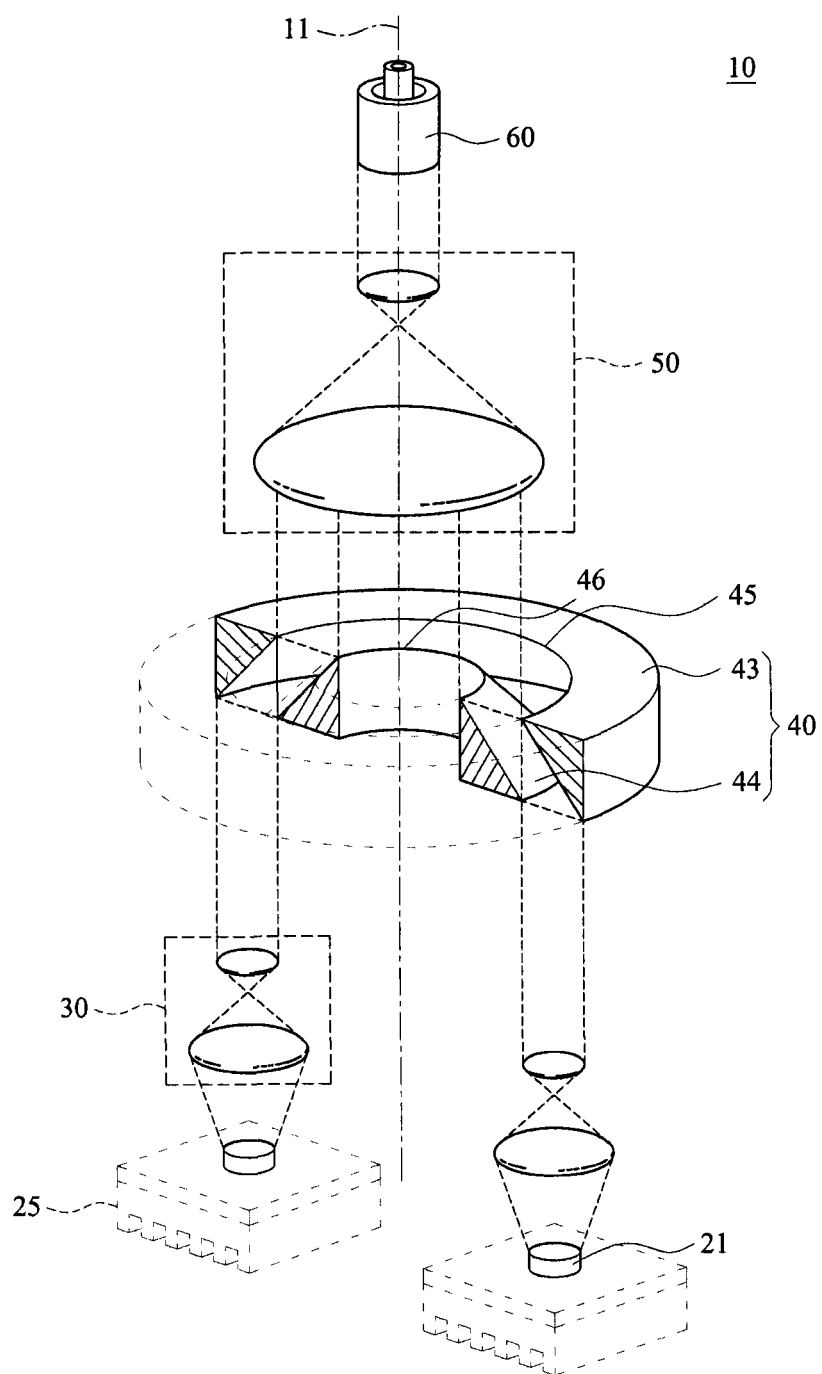


图3

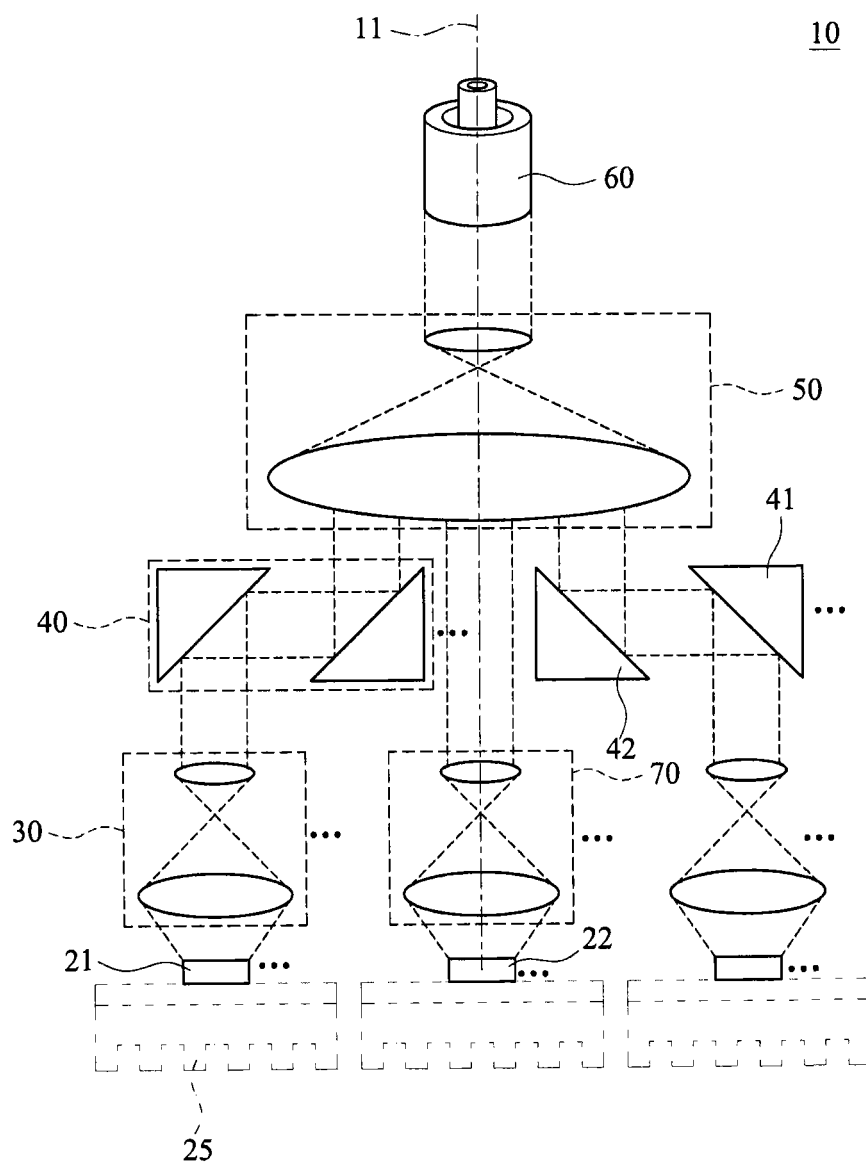


图4

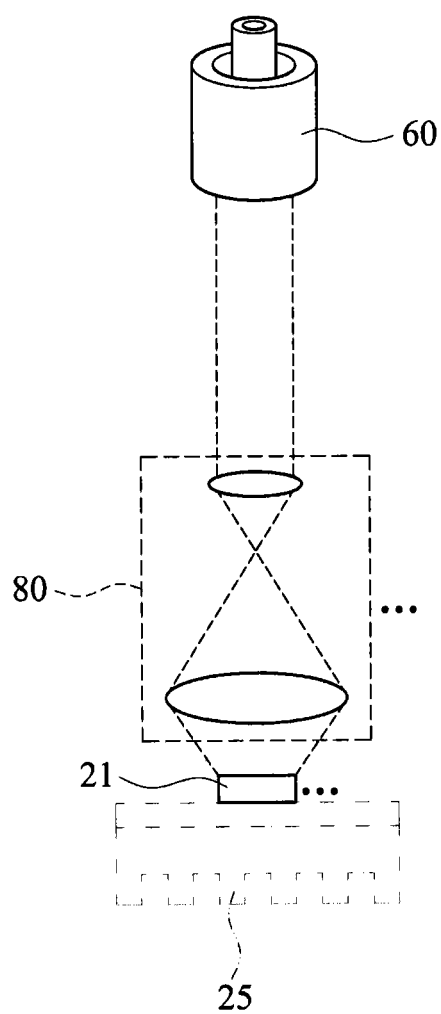


图5

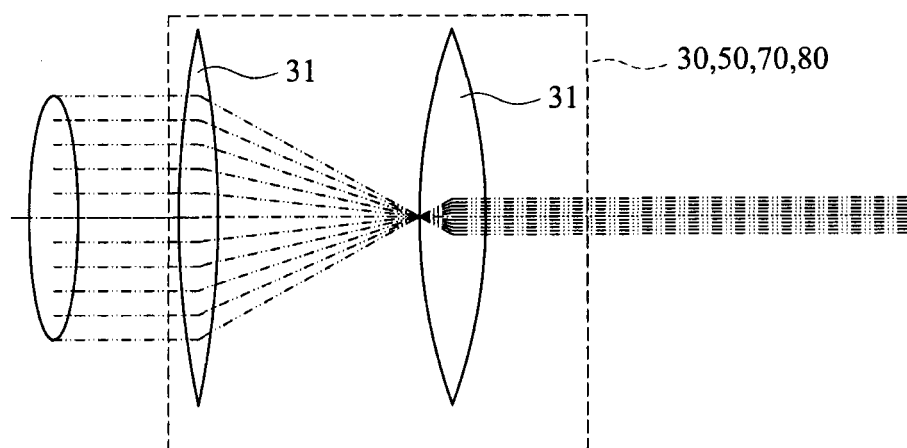


图6

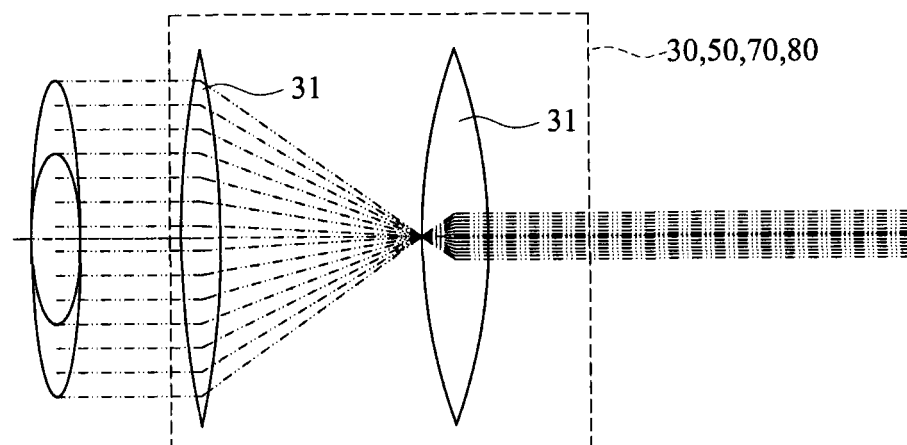


图7

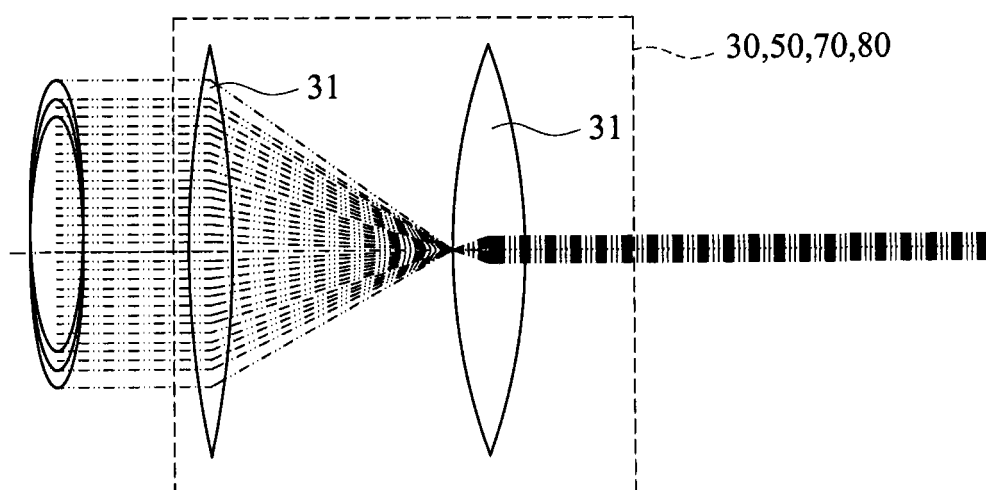


图 8

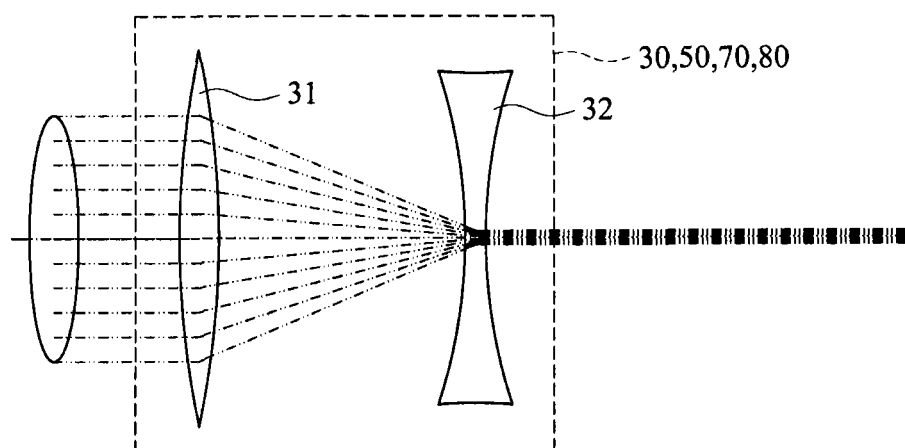


图9

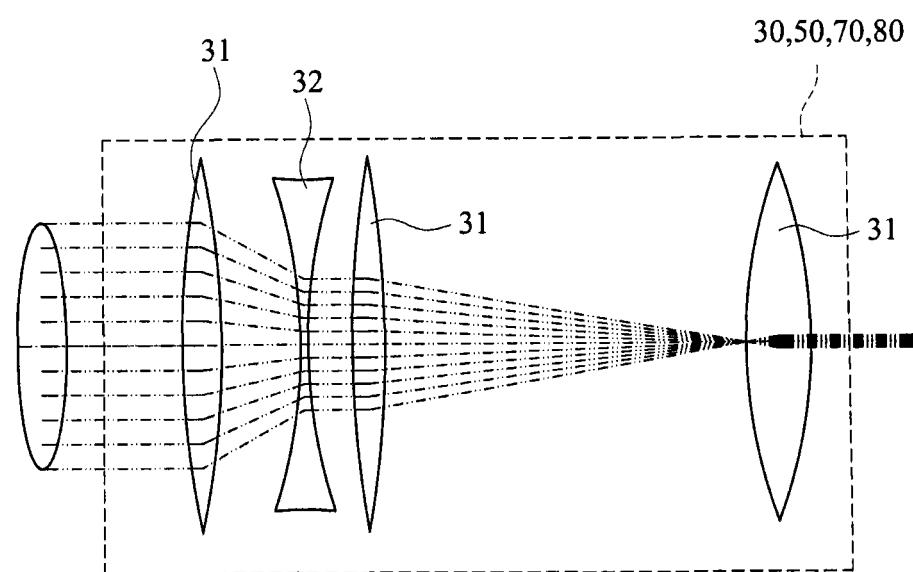


图10

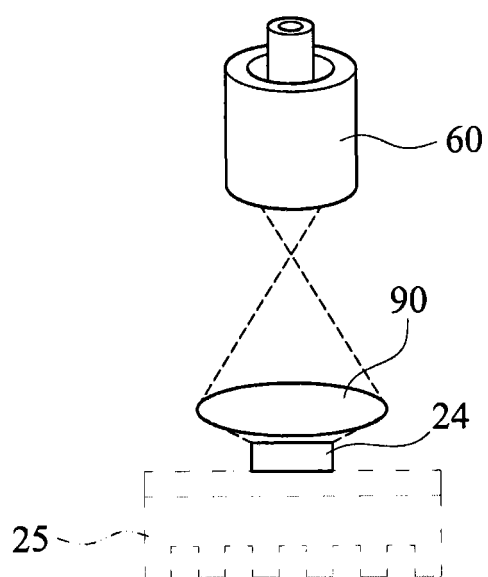


图 11

专利名称(译)	具发光二极管的内视镜光源模块结构		
公开(公告)号	CN101637381A	公开(公告)日	2010-02-03
申请号	CN200810134903.3	申请日	2008-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	精碟科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	精碟科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	精碟科技股份有限公司		
[标]发明人	邓国欣 陈宏伦 吴志蔚		
发明人	邓国欣 陈宏伦 吴志蔚		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是有关于一种具发光二极管的内视镜光源模块结构，其包括：至少二第一发光二极管；至少二第一透镜组，每一该第一透镜组是一对一光耦合的设置对应的该第一发光二极管的出光路径上；至少二反射镜组，每一该反射镜组是一对一光耦合的设置对应的该第一透镜组的出光路径上；一第二透镜组，其是光耦合的设置在该些反射镜组的出光路径上；以及一光纤连接器，其是光耦合的设置在该第二透镜组的出光路径上。而光线藉由光束的形式在光纤中传递，可降低光折损率，进一步提升内视镜的光源强度，使得可在内视镜诊断时提供更佳的照明效果。

