

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202501390 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220115508. 2

(22) 申请日 2012. 03. 26

(73) 专利权人 杭州好克光电仪器有限公司

地址 311201 浙江省杭州市萧山区所前工业
区新达路 9 号杭州好克光电仪器有限
公司

(72) 发明人 张信美 陆欣荣

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 俞润体 黄娟

(51) Int. Cl.

F21V 8/00 (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

一种导光束

(57) 摘要

本实用新型涉及一种内窥镜上使用的构件，尤其涉及一种将光源导入内窥镜中的导光束。一种导光束，包括与光源相连的插头，插头的一端设有主体，在主体内设有光纤，光纤与插头相连，所述的插头与光源相接一端为非球面的二次曲面。本实用新型提供了一种导光性能好，传输效率高的导光束；解决了现有技术中存在的导光束的导光性能不够好，传输效率低的技术问题。



1. 一种导光束,包括与光源相连的插头,插头的一端设有主体,在主体内设有光纤,光纤与插头相连,其特征在于:所述的插头与光源相接一端为向外凸的非球面的二次曲面。
2. 根据权利要求1所述的一种导光束,其特征在于:所述的光纤的直径为 2mm~8mm。
3. 根据权利要求1或2所述的一种导光束,其特征在于:所述的插头与光源相接一端的二次曲面为向外凸出的椭球面。
4. 根据权利要求1或2所述的一种导光束,其特征在于:与插头相接的光源为冷光源。

一种导光束

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜上使用的构件,尤其涉及一种将光源导入内窥镜中的导光束。

背景技术

[0002] 随着医疗技术的快速发展,内窥镜在医疗领域的应用也越来越广泛。内窥镜一般要插入到患者身体内部,因此需要进行照明,在内窥镜中安装导光束实现了照亮手术部位,帮助医生实施手术,提高安全性。目前国内的内窥镜厂家采用的导光束多为平面,这种结构不能充分利用光源发生的光,因而到导光束的输出光能少,而且往往中心还会出现圆斑阴影,影响使用。在已知的公开文件中,如中国专利:“导光束(CN2618175Y)”,包括一包有软管的光纤,它有两个端面,与光源连接的端面是球面。这种结构虽然在一定程度上起到了增加光照度的作用,但是这种结构依然没有将光源最大程度的导出。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种导光性能好,传输效率高的导光束;解决了现有技术中存在的导光束的导光性能不够好,传输效率低的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题是通过下述技术方案解决的:一种导光束,包括与光源相连的插头,插头的一端设有主体,在主体内设有光纤,光纤与插头相连,其特征在于:所述的插头与光源相接一端为非球面的二次曲面。二次曲面有很多种,包括球面、椭球面、抛物面、双曲面。本实用新型就是采用除了球面以外的其他形状的二次曲面,且该曲面是向光源方向凸出的,与原有的球面相比,表面积更大。有非球面的一端与光源联接,光源发出的光线通过导光束的凸球面进入导光束内,因导光束的端面由平面改成了凸非球面,非球的表面积大于平面的面积,接收光能的面积增加,进入导光束的光能增加;光源是向各个方向发出光能,导光束的端面由平面改成了凸非球面,可有效增大入射光线的锥角,进入导光束的光通量增大,上述两者合起来,可有效提高导光束的传输效率。如前端没有凸非球面,是一个平面,就不能充分接收光源发生的光,导光束的输出光能少。

[0005] 作为优选,所述的光纤的直径为 $2\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 。合理的光纤直径可以方便布置,同时可以提高导光性能。

[0006] 作为优选,所述的插头与光源相接一端的二次曲面为向外凸出的椭球面。椭球面旋转对称的布置在插头的端面,结构简单。

[0007] 作为优选,与插头相接的光源为冷光源。采用冷光源寿命长,效率高,能耗低。

[0008] 因此,本实用新型的导光束具备下述优点:采用非球面的二次曲面,在不增加导光束的光纤数量,不增加光源的功率的情况下,使导光束的光照度得到明显提高。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的导光束的示意图。

[0010] 图 2 是图 1 内插头的端面放大示意图。

具体实施方式

[0011] 下面通过实施例,并结合附图,对实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0012] 实施例:

[0013] 如图 1 和 2 所示,一种导光束,包括主体 3,在主体的一端有一插头 2,在主体 3 的另一端有光纤 4。插头 2 与冷光源相接,将光导入光纤 4 内。插头 2 与光源相接的端面为旋转对称的椭球面 1,且椭球面 1 是光源方向凸出的,由图 2 可以看出,椭球面 1 的表面积比原有的球面 6 面积大,由于增大了插头与光源相接的表面积,也就增大了光通量,提高了照明效果。光纤 4 的直径为 5mm,光纤的另一端通过端头 5 与内窥镜相连。

[0014] 使用时,将导光束的插头一端插入冷光源,由于光纤是位于内窥镜内的,在接通光源后,通过光纤实施照明,将手术部位照亮,方便进行手术。

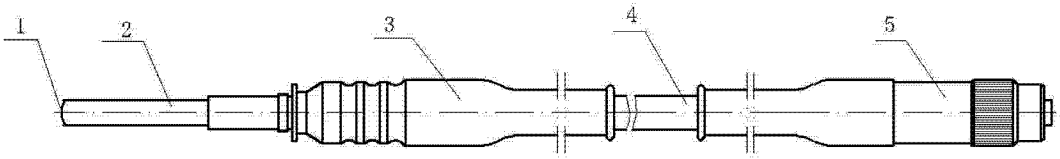


图 1

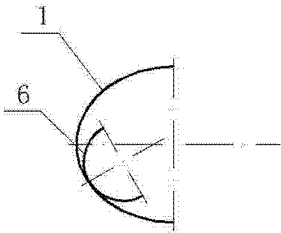


图 2

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种导光束 | | |
| 公开(公告)号 | CN202501390U | 公开(公告)日 | 2012-10-24 |
| 申请号 | CN201220115508.2 | 申请日 | 2012-03-26 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 杭州好克光电仪器有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 杭州好克光电仪器有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 杭州好克光电仪器有限公司 | | |
| [标]发明人 | 张信美 陆欣荣 | | |
| 发明人 | 张信美 陆欣荣 | | |
| IPC分类号 | F21V8/00 A61B1/00 | | |
| 代理人(译) | 黄娟 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种内窥镜上使用的构件，尤其涉及一种将光源导入内窥镜中的导光束。一种导光束，包括与光源相连的插头，插头的一端设有主体，在主体内设有光纤，光纤与插头相连，所述的插头与光源相接一端为非球面的二次曲面。本实用新型提供了一种导光性能好，传输效率高的导光束；解决了现有技术中存在的导光束的导光性能不够好，传输效率低的技术问题。

