



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210871443 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201920559689.X

(22)申请日 2019.04.23

(73)专利权人 美安创新医疗科技无锡有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区会北路
26-16-1

(72)发明人 吴锡 缪丰东 张煦婷

(74)专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所

(普通合伙) 44452

代理人 陈梓赫 欧阳凯

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

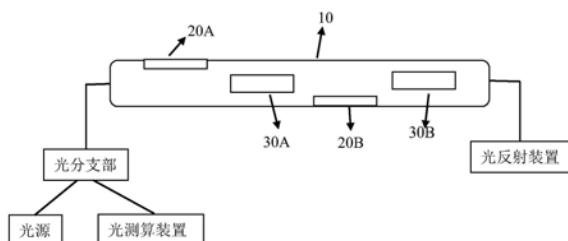
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内窥镜用传感器以及内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜用传感器，其能够更精确地、更灵敏地检测插入管在体内的弯曲度和弯曲路径，设置有：光源；光传导装置；两组荧光体，一组荧光体与另一组荧光体以轴向错开、周向正交的方式配置在光传导装置中，每组荧光体的数量为两个，沿相同的轴向方向间隔布置；光反射装置，将传输来的光反射至光检测装置；光测算装置，其对应于荧光体配设有四个检测部分别对接受到的检测光进行独立检测，通过运算计算出内窥镜插入管的弯曲度和弯曲路径。



1. 一种内窥镜用传感器，其特征在于，包括：

光源；

光传导装置；

两组荧光体，一组荧光体与另一组荧光体以轴向错开、周向正交的方式配置在光传导装置中，每组荧光体的数量为两个，沿相同的轴向方向间隔布置；

光反射装置，将传输来的光反射至光检测装置；

光测算装置，其对应于荧光体配设有四个检测部分别对接受到的检测光进行独立检测，通过运算计算出内窥镜插入管的弯曲度和弯曲路径。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：四个荧光体吸收相同波长的光，发射不同波长的光。

3. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：光传导装置由内到外含有使光穿过的内芯、防止光漏出的包层和保护套。

4. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：在光传导装置之前设置有光分支部。

5. 根据权利要求4所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：所述光分支部为光耦合器、半反射镜或分束器。

6. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：所述光反射装置为反射镜。

7. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：所述光源包含隔离器。

8. 根据权利要求1所述的一种内窥镜用传感器，其特征在于：两组荧光体检测光的方向不同。

9. 一种内窥镜，其特征在于，具备权利要求1-8任一项所述的内窥镜用传感器。

一种内窥镜用传感器以及内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,具体涉及一种内窥镜用传感器以及内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜已在医学界取得了普遍公认,因为它们提供了在对病人创伤最小的情况下用于进行手术的手段,同时使医生查看病人的内部剖析。多年来,许多内窥镜已被研发出来,并根据具体应用分类,诸如膀胱镜、结肠镜、腹腔镜、上消化道内镜等。内窥镜可以插入到人体的自然开口中,或穿过皮肤上的切口。

[0003] 内窥镜通常是细长的管状轴,刚性或柔性,在其远端处具有摄像机或光纤透镜组件。该轴连接到手柄,手柄有时包括用于直接观看的目镜。经由外部屏幕观察通常也是可行的。各种手术工具可以插入穿过内窥镜中的工作通道,用于进行不同的外科手术。

[0004] 已知存在各种内窥镜,在其前端插入部分中采用光学头部,用于观察体腔或诸如下消化道等管腔(lumen)的内部。通常,这样的光学头部至少包括用于照明物体的照明装置、物镜系统和传感器阵列。内窥镜用的传感器如何设计,是精确检测插入管在体内的弯曲度和弯曲路径的关键。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种内窥镜用传感器,其能够更精确地、更灵敏地检测插入管在体内的弯曲度和弯曲路径,设置有:

[0006] 光源;

[0007] 光传导装置;

[0008] 两组荧光体,一组荧光体与另一组荧光体以轴向错开、周向正交的方式配置在光传导装置中,每组荧光体的数量为两个,沿相同的轴向方向间隔布置;

[0009] 光反射装置,将传输来的光反射至光检测装置;

[0010] 光测算装置,其对应于荧光体配设有四个检测部分别对接受到的检测光进行独立检测,通过运算计算出内窥镜插入管的弯曲度和弯曲路径。

[0011] 进一步地,四个荧光体吸收相同波长的光,发射不同波长的光。

[0012] 进一步地,光传导装置由内到外含有使光穿过的芯、防止光漏出的包层和保护套。

[0013] 进一步地,在光传导装置之前设置有光分支部。

[0014] 进一步地,所述光分支部为光耦合器、半反射镜或分束器。

[0015] 进一步地,所述光反射装置为反射镜。

[0016] 进一步地,所述光源包含隔离器。

[0017] 进一步地,两组荧光体检测光的方向不同。

[0018] 本实用新型还提供一种内窥镜,其具备上述内窥镜用传感器,能够更精确地、更灵敏地检测插入管在体内的弯曲度和弯曲路径。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的内窥镜用传感器的结构示意图。
- [0020] 图2是光传导装置的截面图。
- [0021] 附图说明：
- [0022] 10-光传导装置;20A、20B、30A、30B-荧光体;101-内芯;102-包层;103-保护套。
- [0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

具体实施方式

- [0024] 实施例1
- [0025] 如图1所示,本实施例1提供一种内窥镜用传感器,其包括:
- [0026] 光源,包含隔离器;
- [0027] 光传导装置,由内到外含有使光穿过的芯、防止光漏出的包层和保护套;
- [0028] 光分支部,布置在光传导装置之前;
- [0029] 两组荧光体,一组荧光体20A、20B与另一组荧光体30A、30B以轴向错开、周向正交的方式配置在光传导装置中,每组荧光体的数量为两个,沿相同的轴向方向间隔布置;四个荧光体吸收相同波长的光,发射不同波长的光;
- [0030] 光反射镜,将传输来的光反射至光检测装置;
- [0031] 光测算装置,其对应于荧光体配设有四个检测部分别对接受到的检测光进行独立检测,通过运算计算出内窥镜插入管的弯曲度和弯曲路径。
- [0032] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

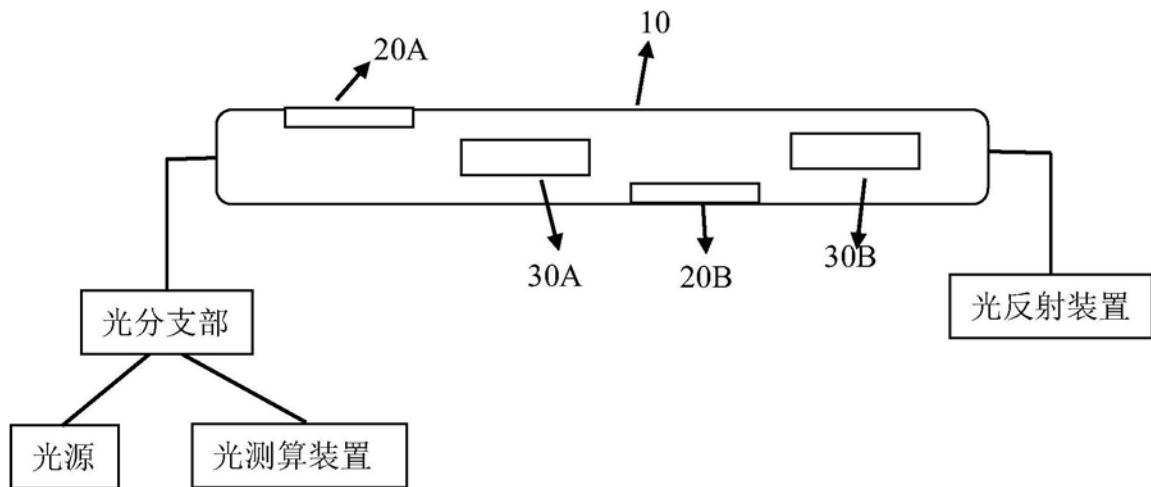


图1

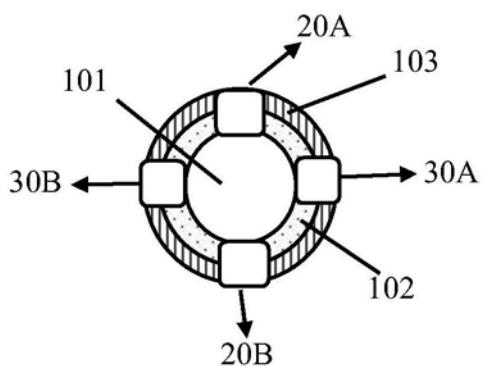


图2

专利名称(译)	一种内窥镜用传感器以及内窥镜		
公开(公告)号	CN210871443U	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201920559689.X	申请日	2019-04-23
[标]发明人	吴锡		
发明人	吴锡 缪丰东 张煦婷		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	欧阳凯		
外部链接	SIPPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜用传感器，其能够更精确地、更灵敏地检测插入管在体内的弯曲度和弯曲路径，设置有：光源；光传导装置；两组荧光体，一组荧光体与另一组荧光体以轴向错开、周向正交的方式配置在光传导装置中，每组荧光体的数量为两个，沿相同的轴向方向间隔布置；光反射装置，将传输来的光反射至光检测装置；光测算装置，其对应于荧光体配设有四个检测部分别对接受到的检测光进行独立检测，通过运算计算出内窥镜插入管的弯曲度和弯曲路径。

