



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204839412 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520410547. 9

(22) 申请日 2015. 06. 12

(73) 专利权人 深圳市生强科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街道  
留仙大道 1183 号南山云谷创新产业园  
综合服务楼 411

(72) 发明人 黄强 吉雁鸿 靳杰 邝国涛  
王子晗

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

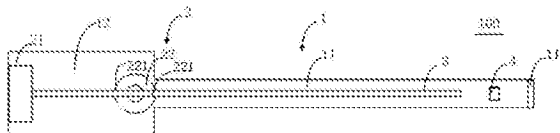
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

内窥镜探头及内窥镜

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种内窥镜探头及内窥镜,其中,该内窥镜探头包括:一本体,包括前端部与后端部;一驱动件,固定在所述本体的后端部;一通光件,与所述驱动件相连,并从所述本体的后端部向前延伸至所述本体的前端部,所述通光件在所述驱动件的作用下可以在所述本体内上下移动;及一出光件,固定在所述本体的前端部,用于将所述通光件传输的探测光出射至待测面上;通过所述通光件的上下移动,使得经所述出光件出射的探测光可以相对于所述待测面来回扫描。该内窥镜包括一控制系统及如上所述的内窥镜探头,该内窥镜探头受控于所述控制系统而可以插入人体内进行探测。本实用新型的内窥镜探头具有结构简单、成本低、扫描范围大等优点。



1. 一种内窥镜探头,其特征在于,包括:
  - 一本体,包括前端部与后端部;
  - 一驱动件,固定在所述本体的后端部;
  - 一通光件,与所述驱动件相连,并从所述本体的后端部向前延伸至所述本体的前端部,所述通光件在所述驱动件的作用下可以在所述本体内上下移动;及
  - 一出光件,固定在所述本体的前端部,用于将所述通光件传输的探测光出射至待测面上;通过所述通光件的上下移动,使得经所述出光件出射的探测光可以相对于所述待测面来回扫描。
2. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述本体的前端部的长度为20mm,所述本体的后端部的长度为80mm。
3. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述本体的前端部与后端部均呈圆柱体型,且所述前端部的直径小于所述后端部的直径。
4. 如权利要求3所述的内窥镜探头,其特征在于,所述本体的前端部的直径不大于4mm。
5. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述本体的前端部的前端开口,该开口处盖设有一用于透光密封的窗片。
6. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述本体的材质为不锈钢。
7. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述驱动件包括:一电机与固定于所述本体的后端部的一轴承,所述轴承的环形壁上沿所述本体的长度方向开设有一对贯穿的通孔,所述通光件穿出该对贯穿的通孔而与所述电机相连,使得所述通光件以所述轴承为支点在所述本体内进行杠杆式上下移动。
8. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述通光件呈圆柱体型,其直径不大于1mm,其内设置有一紧贴所述通光件内壁的光纤。
9. 如权利要求1所述的内窥镜探头,其特征在于,所述出光件为自聚焦透镜。
10. 一种内窥镜,包括一控制系统,其特征在于,还包括如权利要求1至9任一所述的内窥镜探头,该内窥镜探头受控于所述控制系统而可以插入人体内进行探测。

## 内窥镜探头及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种内窥镜探头及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 在对人体内病变的诊断当中,单纯根据组织表面的形态变化来推断病变情况的方法,存在一定的主观性与局限性。内窥镜 OCT(Optical Coherence Tomography, 光学相干层析成像)成像系统可以通过 OCT 扫描,获得较为清晰、准确的组织器官的断层图像,为医生的对症治疗提供了较为客观的依据。

[0003] 但是,受内窥镜活检通道尺寸的限制,内窥镜探头的设计还面临着诸多问题,例如扫描范围有限。如何对现有的内窥镜探头加以改进甚至创新,以实现大范围的扫描已成为当务之急。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、成本低的内窥镜探头及内窥镜,用于解决现有技术中内窥镜探头的扫描范围有限的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种内窥镜探头,包括:一本体,包括前端部与后端部;一驱动件,固定在所述本体的后端部;一通光件,与所述驱动件相连,并从所述本体的后端部向前延伸至所述本体的前端部,所述通光件在所述驱动件的作用下可以在所述本体内上下移动;及一出光件,固定在所述本体的前端部,用于将所述通光件传输的探测光出射至待测面上;通过所述通光件的上下移动,使得经所述出光件出射的探测光可以相对于所述待测面来回扫描。

[0007] 优选地,所述本体的前端部的长度为 20mm,所述本体的后端部的长度为 80mm。

[0008] 优选地,所述本体的前端部与后端部均呈圆柱体型,且所述前端部的直径小于所述后端部的直径。

[0009] 优选地,所述本体的前端部的直径不大于 4mm。

[0010] 优选地,所述本体的前端部的前端开口,该开口处盖设有一用于透光密封的窗片。

[0011] 优选地,所述本体的材质为不锈钢。

[0012] 优选地,所述驱动件包括:一电机与固定于所述本体的后端部的一轴承,所述轴承的环形壁上沿所述本体的长度方向开设有一对贯穿的通孔,所述通光件穿出该对贯穿的通孔而与所述电机相连,使得所述通光件以所述轴承为支点在所述本体内进行杠杆式上下移动。

[0013] 优选地,所述通光件呈圆柱体型,其直径不大于 1mm,其内设置有一紧贴所述通光件内壁的光纤。

[0014] 优选地,所述出光件为自聚焦透镜。

[0015] 一种内窥镜,包括一控制系统及如上所述的内窥镜探头,该内窥镜探头受控于所述控制系统而可以插入人体内进行探测。

[0016] 由以上本实用新型所提供的技术方案可见,与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 通过在本体内设置一驱动件及与驱动件相连的一通光件,该通光件从本体的后端部向前延伸至本体的前端部,并可以在驱动件的作用下在本体内上下移动,使得本实用新型的内窥镜探头的扫描范围得以扩大,从而避免了现有技术中内窥镜探头的扫描范围有限的问题。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型各实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本实用新型各实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为本实用新型的内窥镜探头的剖面示意图。

[0020] 其中,附图标记说明如下:

[0021] 100、内窥镜探头;1、本体;11、前端部;111、窗片;12、后端部;2、驱动件;21、电机;22、轴承;221、通孔;3、通光件;4、出光件。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本领域的普通技术人员更好地理解本实用新型中的技术方案,并使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的各实施例中的技术方案予以进一步地详尽说明。

[0023] 如前所述,由于内窥镜探头可以通过普通内窥镜的活检通道而插入人体内进行探测,这不仅可以通过内窥镜直接观察粘膜表面的病态形变,还可以进行 OCT 扫描以获得人体内器官病变的各个断层的组织学特征,从而使得内窥镜的诊断范围扩大,提高了内窥镜的诊断能力。为了避免内窥镜探头的扫描范围有限的问题,进一步扩大内窥镜探头在医疗领域的诊疗优势,特此提出一种结构简单、成本低、且扫描范围大的内窥镜探头及内窥镜。

[0024] 请参阅图 1,在一实施例中,一种内窥镜探头 100 包括:一本体 1、一驱动件 2、一通光件 3 及一出光件 4。

[0025] 其中,本体 1 包括前端部 11 与后端部 12。前端部 11 用以插入人体内进行探测,后端部 12 用以承载驱动件 2。前端部 11 与后端部 12 可以是圆柱体型的圆管,也可以是长方体型的方通。

[0026] 进一步地,本体 1 的前端部 11 的前端开口,该开口处盖设有一用于透光密封的窗片 111。其中,窗片 111 与待测面之间的距离在 10mm 范围内,以保证透过窗片 11 而出射至待测面进行扫描的探测光的光强度足够强。

[0027] 进一步地,本体 1 的材质可以为不锈钢。前端部 11 与后端部 12 可以是相互连接,例如焊接、铆接,也可以一体成型。本实施例中,本体 1 的前端部 11 与后端部 12 一体成型,以降低生产成本。

[0028] 驱动件 2 固定在本体 1 的后端部 12,用以驱动通光件 3 移动,以扩大内窥镜探头 100 的扫描范围。

[0029] 进一步地,驱动件 2 固定在本体 1 的后端部 12 的后侧面上。

[0030] 通光件 3 与驱动件 2 相连,并从本体 1 的后端部 12 向前延伸至本体 1 的前端部 11。通光件 3 的作用不仅在于使得内窥镜探头 100 的扫描范围扩大,还可以用以探测光的传输。通光件 3 可以是圆柱体型的圆管,也可以是长方体型的方通。

[0031] 进一步地,通光件 3 内设置有一紧贴该通光件 3 内壁的光纤或者其它光传导元件,当通光件 3 在驱动件 2 的作用下在本体 1 内上下移动时,带动其内设置的光纤或者其它光传导元件一起移动,以实现通光件 3 传输的探测光可以相对于待测面来回扫描。

[0032] 出光件 4 固定在本体 1 的前端部 11,用于将通光件 3 传输的探测光出射至待测面上。尤其,出光件 4 是以粘连的固定方式固定在本体 1 的前端部 11。

[0033] 通过通光件 3 的上下移动,使得经出光件 4 出射的探测光可以相对于待测面来回扫描。例如,出光件 4 可以是自聚焦透镜,或者其它具有聚焦作用的光学元件。当然,在其他实施例中,出光件 4 也可以固定在通光件 3 内,伴随着通光件 3 的移动而移动,有利于探测光更好地聚焦。

[0034] 本实施例中,通过在本体 1 内设置一驱动件 2 及与驱动件 2 相连的一通光件 3,该通光件 3 从本体 1 的后端部 12 向前延伸至本体 1 的前端部 11,并可以在驱动件 2 的作用下在本体 1 内上下移动,使得经出光件 4 出射的探测光可以相对于待测面来回扫描,进而使得本实施例的内窥镜探头 100 的扫描范围得以扩大,从而避免了现有技术中内窥镜探头的扫描范围有限的问题。

[0035] 进一步地,如图 1 所示,在一实施例中,本体 1 的前端部 11 与后端部 12 均呈圆柱体型,且前端部 11 的直径小于后端部 12 的直径。相应地,通光件也呈圆柱体型,且其直径不大于前端部 11 的直径。

[0036] 优选地,本体 1 的前端部 11 的直径不大于 4mm,通光件 3 的直径不大于 1mm,不仅使得通光件 3 可以有足够的空间而在本体 1 内上下移动,而且有利于前端部 11 插入人体内进行探测时尽量减少与人体体内接触的面积。

[0037] 需要说明的是,由于仅有前端部 11 需要插入人体内进行探测,本实用新型并未对后端部 12 的直径加以限制。

[0038] 进一步地,如图 1 所示,在一实施例中,驱动件 2 包括:一电机 21 与固定于本体 1 的后端部 12 的一轴承 22。尤其,轴承 22 是以粘连的固定方式固定于本体 1 的后端部 12。

[0039] 轴承 22 的环形壁上沿本体 1 的长度方向开设有一对贯穿的通孔 221。通光件 3 穿出该对贯穿的通孔 221 而与电机 21 相连,使得通光件 3 以轴承 22 为支点在本体 1 内进行杠杆式上下移动。

[0040] 值得一提的是,轴承 22 的设置方向有别于传统方式,轴承 22 自带的通孔并未使用,而是另辟蹊径地在轴承 22 的环形壁上开设了一对贯穿的通孔 221 供通光件 3 穿出,使得本实施例中的轴承 22 的作用不同于传统方式中的用于支撑机械旋转体,即本实施例中的通光件 3 并不是穿过轴承 22 自带的通孔,而是穿过轴承 22 的环形壁上开设的通孔 221,使得以轴承 22 作为支点,并在电机 21 的驱动下通光件 3 可以进行杠杆式上下移动。

[0041] 具体地,设置本体 1 的前端部 11 的长度大致为 20mm,本体 1 的后端部 12 的长度大致为 80mm。当电机 21 启动,在该电机 21 的驱动下,位于后端部 12 内的通光件 3 以轴承 22 为支点向上移动 0.3mm 时,位于前端部 11 内的通光件 3 则以轴承 22 为支点向下移动 1.2mm,

以此完成通光件 3 在本体 1 内以轴承 22 为支点的杠杆式移动。

[0042] 也就是说,即使内窥镜活检通道的尺寸有限,使得本体 1 的后端部 12 的直径受限,导致位于后端部 12 内的通光件 3 上下移动的范围受限,由于本实施例中上述杠杆式移动的方式,使得只要位于后端部 12 内的通光件 3 以轴承 22 为支点进行极小距离的移动,即可实现位于前端部 11 内的通光件 3 以轴承 22 为支点可以进行大范围的扫描(即扫描范围至少是前述极小距离的 4 倍),进而使得通光件 3 传输的探测光在输出至出光件 4 后被透射聚焦至待测面上可以来回扫描,最终实现了内窥镜探头 100 的大范围扫描。

[0043] 如前所述的内窥镜探头可以被应用于普通的内窥镜中,该内窥镜包括一与内窥镜探头电性连接的控制系统,通过该控制系统的控制,使得该内窥镜探头可以插入人体内进行探测,例如,对组织、皮肤等进行的扫描测量。

[0044] 上述内容,仅为本实用新型的较佳实施例,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

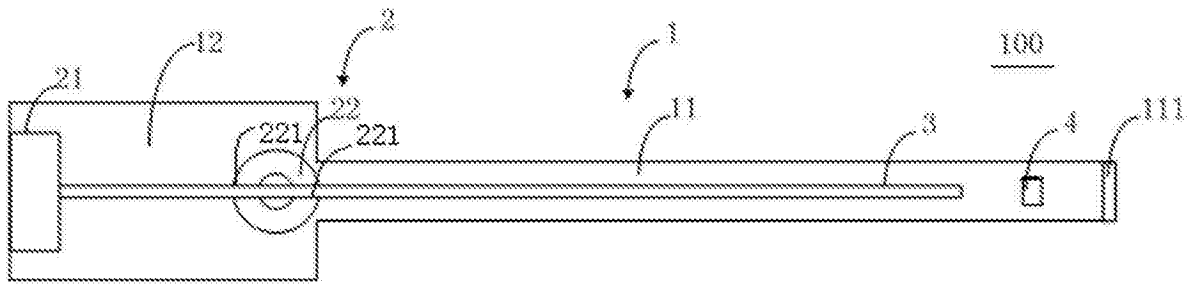


图 1

专利名称(译)	内窥镜探头及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN204839412U</a>	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	CN201520410547.9	申请日	2015-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市生强科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市生强科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市生强科技有限公司		
[标]发明人	黄强 吉雁鸿 靳杰 邝国涛 王子晗		
发明人	黄强 吉雁鸿 靳杰 邝国涛 王子晗		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜探头及内窥镜，其中，该内窥镜探头包括：一本体，包括前端部与后端部；一驱动件，固定在所述本体的后端部；一通光件，与所述驱动件相连，并从所述本体的后端部向前延伸至所述本体的前端部，所述通光件在所述驱动件的作用下可以在所述本体内上下移动；及一出光件，固定在所述本体的前端部，用于将所述通光件传输的探测光出射至待测面上；通过所述通光件的上下移动，使得经所述出光件出射的探测光可以相对于所述待测面来回扫描。该内窥镜包括一控制系统及如上所述的内窥镜探头，该内窥镜探头受控于所述控制系统而可以插入人体内进行探测。本实用新型的内窥镜探头具有结构简单、成本低、扫描范围大等优点。

