



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206729862 U

(45)授权公告日 2017. 12. 12

(21)申请号 201621276975.8

(22)申请日 2016.11.25

(73)专利权人 上海汉缔医疗设备有限公司

地址 200444 上海市宝山区锦秋路2688号3
号楼201室

(72)发明人 韩愚

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 杜蔚琼

(51) Int. Cl.

A61B 1/247(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

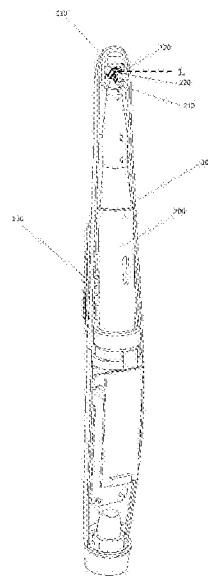
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种扩大视场角的口腔数字观察仪

(57)摘要

本实用新型提供了一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:包括壳体、探头组件;其中,所述壳体内设有镜座和光路通道;所述镜座设置于壳体的端部,所述镜座和光路通道对向设置;所述探头组件安装于壳体内;所述探头组件包括镜头和振镜套件;所述振镜套件安装于壳体端部的镜座上,与镜头互为锐角的对向设置。本实用新型中,通过在内窥镜镜头的对象位置,安装有偏振镜,从而能大大增加内窥镜的视野,使得镜头看到更为广泛的内容。



1. 一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:包括壳体、探头组件;
其中,所述壳体内设有镜座和光路通道;
所述镜座设置于壳体的端部;
所述镜座和光路通道对向设置;
所述探头组件安装于壳体内;
所述探头组件包括镜头和振镜套件;
所述振镜套件安装于壳体端部的镜座上,与镜头互为锐角的对向设置。
2. 如权利要求1所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述振镜套件包括反射镜面、扭转梁、镜架和驱动机构;
所述反射镜面通过扭转梁安装于镜架内,受驱动机构的驱动进行振动。
3. 如权利要求2所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述振镜套件为MEMS微振镜系统。
4. 如权利要求1所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述镜座上设有夹持结构;
所述振镜套件通过夹持部件安装于镜座上。
5. 如权利要求4所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述夹持部件内含有万向转动机构。
6. 如权利要求1所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述镜座与镜头呈 25° - 65° 的夹角。
7. 如权利要求1-6任一所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
所述光路通道的出口处设有透明介质。
8. 如权利要求7所述的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:
光线通过所述透明介质射入振镜套件后,经由振镜套件进行反射后进入镜头。

一种扩大视场角的口腔数字观察仪

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔医疗器械领域,具体地,涉及一种扩大视场角的口腔数字观察仪。

背景技术

[0002] 口腔疾病按传统的检查方法作出的诊断,患者只能凭空想象,不能形象直观地认识疾病。医患之间不能很好的沟通和交流将直接影响疾病的矫治效果。随着数码成像技术日新月异的发展,口腔内窥镜也随之诞生,并且已经应用到口腔临床检查领域。

[0003] 口腔内窥镜在口腔临床医学中得到迅速普及与广泛应用。口腔内窥镜通过将观测探头伸入口腔,在自备光源的照明下,由成像镜头摄取牙齿的细节,成像在COMS或CCD图像传感器上,经过光电转换和图像信号处理后送到显示器上,显示清晰放大的图像供医生观察。

[0004] 口腔内窥镜的出现,为口腔方面的检查和治疗带来了新的模式,当患者的病变景象展示在患者面前时,无需更多的描述或专业知识。患者也能理解治疗的迫切性。医师可以在清晰直观的图像的辅助下,进一步发现患者口腔病变,及时采取的各种治疗措施。如:针对口腔有异常颜色,疼痛,溃烂,气味等需要检查人群,通过内窥镜的检查发现,由疾病引起的异常征象,比如口腔粘膜红肿、起水疱、发生溃疡或出现斑点等问题。

[0005] 之后,利用软件的储存功能,把患者的口腔情况最大限度地存档下来,一方面,有利于针对某一具体患者的治疗情况进行进展的跟踪和比对,另一方面,还能通过后期的研究来使病情的诊断更为精确。

[0006] 然而,现有的内窥镜由于摄像镜头窄小,在使用的过程中,会产生诸多限制,如:采集的画面角度限制,采集画面的视角限制等等问题,因此,在使用的过程中,经常会发生,对同一个病位反复多次拍摄以获取需要的图像的操作,这样往往给患者带来不适的同时,也大大降低了治疗的精确度,由于治疗等待时间的加长,还降低了治疗的效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型旨在克服上述缺陷,为了解决内窥镜拍摄时视角太小的问题,提供了一种扩大视场角的口腔数字观察仪。

[0008] 本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:包括壳体、探头组件;

[0009] 其中,上述壳体内设有镜座和光路通道;该壳体一般为长条状造型;

[0010] 上述镜座设置于壳体的端部;

[0011] 上述镜座和光路通道对向设置;

[0012] 上述探头组件安装于壳体内;

[0013] 上述探头组件包括镜头和振镜套件;

[0014] 上述振镜套件安装于壳体端部的镜座上,与镜头互为锐角的对向设置。

[0015] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的

结构特点:即、上述振镜套件包括反射镜面、扭转梁、镜架和驱动机构;

[0016] 上述反射镜面通过扭转梁安装于镜架内,受驱动机构的驱动进行振动。

[0017] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、上述振镜套件为MEMS微振镜系统。

[0018] 在本实用新型中,该MEMS微振镜系统可以为二维MEMS微振镜系统,一般由反射镜面、扭转梁、等高梳齿对、和/或不等高梳齿对组成,该反射镜面安装于扭转梁上,受等高梳齿对和/或不等高梳齿对驱动器的作用获得超过 80° 的光学扫描角,能够满足大视场扫描的需要。一般采用单侧不等高梳齿配置,微振镜的起振方向恒定,并且可以从反馈信号中获得当前转动的方向,转动的角度和相位。该二维MEMS微振镜系统在工作时需加载驱动方波(或正弦波)信号,驱动频率为工作频率的两倍,即驱动为二倍频。振镜工作在谐振频率下,镜面在一个轴方向上高速扭转,将激光光束由点扫描成线。

[0019] 在本实用新型中,该MEMS微振镜系统还可以为三维MEMS微振镜系统,一般由镜面、可动框架和外框架构成,该镜面可转动的安装于可动框架内,该可动框架可转动的安装于外框架内,上述每个机构均分布了垂直梳齿驱动器。微振镜在外加驱动信号下,为垂直梳齿驱动器驱动进行简谐振动。两个垂直方向上的简谐振动合成为李萨如图形,即:激光束扫描的路径遵循李萨如图形。该 MEMS微振镜在工作时需加载驱动方波信号,驱动频率同样为工作频率的两倍,即驱动为二倍频。振镜工作在谐振频率下,扫描原理为李萨如扫描。

[0020] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、上述镜座上设有夹持部件;该夹持部件可以为一对夹持臂或固定槽等结构;

[0021] 上述振镜套件通过夹持部件安装于镜座上。该设备安装完成后不应当影响内部的振镜振动的过程。

[0022] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、上述夹持部件内含有万向转动机构。从而可实现对振镜套件与镜头之间夹角角度的微调。

[0023] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、上述镜座与镜头呈 25° - 65° 的夹角。一般优选为 45° 的夹角。

[0024] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、上述光路通道的出口处设有透明介质。从而起到防护内部光学器件等效果。

[0025] 进一步地,本实用新型提供的一种扩大视场角的口腔数字观察仪,还具有这样的结构特点:即、光线通过上述透明介质射入振镜套件后,经由振镜套件进行反射后进入镜头。

[0026] 本实用新型的作用和效果:

[0027] 本实用新型中,通过在内窥镜镜头的对象位置,安装有偏振镜,从而能大大增加内窥镜的视野,使得镜头看到更为广泛的内容。

[0028] 此外,在本实用新型中,通过对镜座结构的设计,在使用的过程中,可以通过调整镜座的角度来实现视野范围的控制。

附图说明

[0029] 附图1、本实施例涉及的一种扩大视场角的口腔数字观察仪的结构示意图。

[0030] 附图2、本实施例涉及的一种扩大视场角的口腔数字观察仪的局部结构示意图。

具体实施方式

[0031] 如图1所示,本实施例提供了一种扩大视场角的口腔数字观察仪,包括壳体100、探头组件200;

[0032] 该壳体100上设有镜座110、光路通道120和控制开关130;

[0033] 该探头组件200设于壳体100的内部,由冷光源镜头210、MEMS振镜系统、纤维光导线、图像传输系统、屏幕显示系统等组成;

[0034] 在使用的过程中,光线L通过光路通道120,经由振镜220,将收集到的图像进行反射后进入镜头210内,通过图像传输系统等后台光学软件使拍摄到的图像在前端的显示屏上进行显示。

[0035] 在本实施例中,镜座110设置于数字观察仪的头部,与镜头210对向设置;

[0036] 振镜220安装于镜座110上,如图2所示,与镜头210互呈 45° 角的设置。

[0037] 该MEMS振镜系统由振镜220及其驱动设备组成;

[0038] 将数字观察仪探入口腔内,经由控制开关130启动后,振镜220受驱动设备的驱动,在 γ 的角度内进行微振,从而能获得 γ 角内的所有图像。

[0039] 该MEMS振镜220由镜面、可动框架和外框架构成,该镜面可转动的安装于可动框架内,该可动框架可转动的安装于外框架内,上述每个机构均分布了垂直梳齿驱动器。微振镜在MEMS驱动信号下,为垂直梳齿驱动器驱动进行简弦振动,激光传感器向MEMS微镜发射激光,激光经过镜面反射后进入镜头,经由光学软件等设备形成图像,由于本实施例的振镜结构,能获得交广的拍摄角度,从而能获得 γ 角内的所有图像。

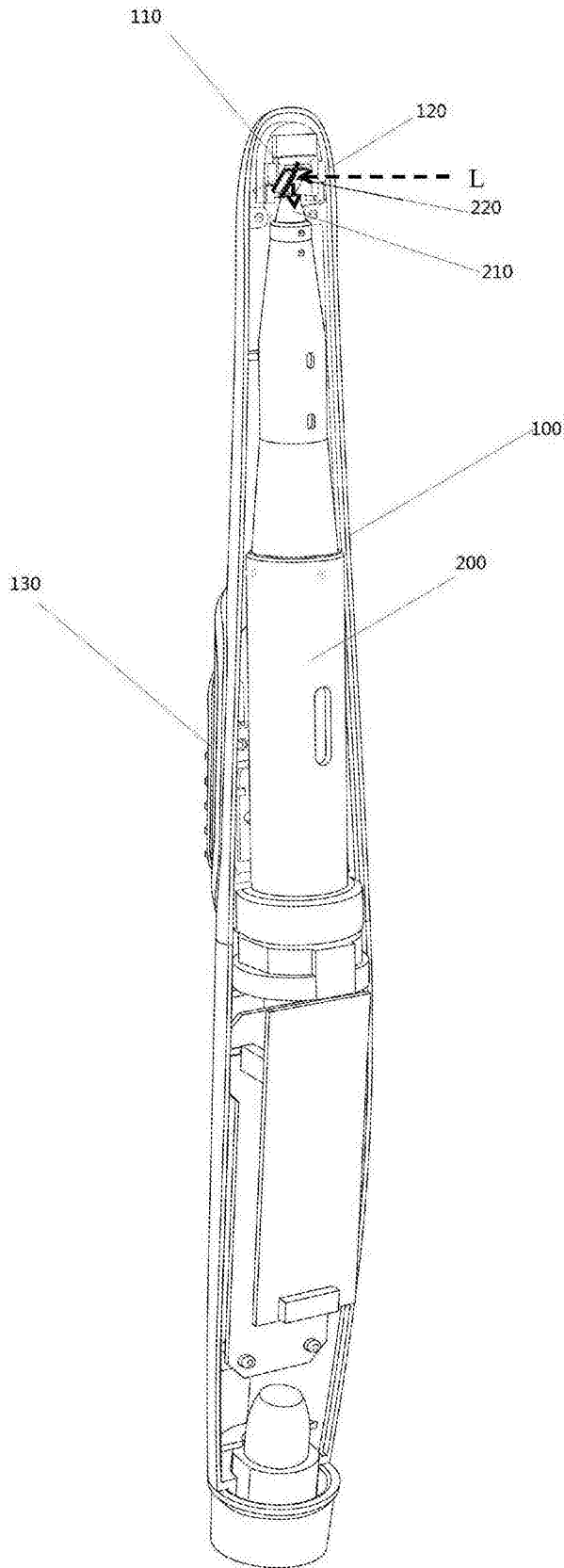


图1

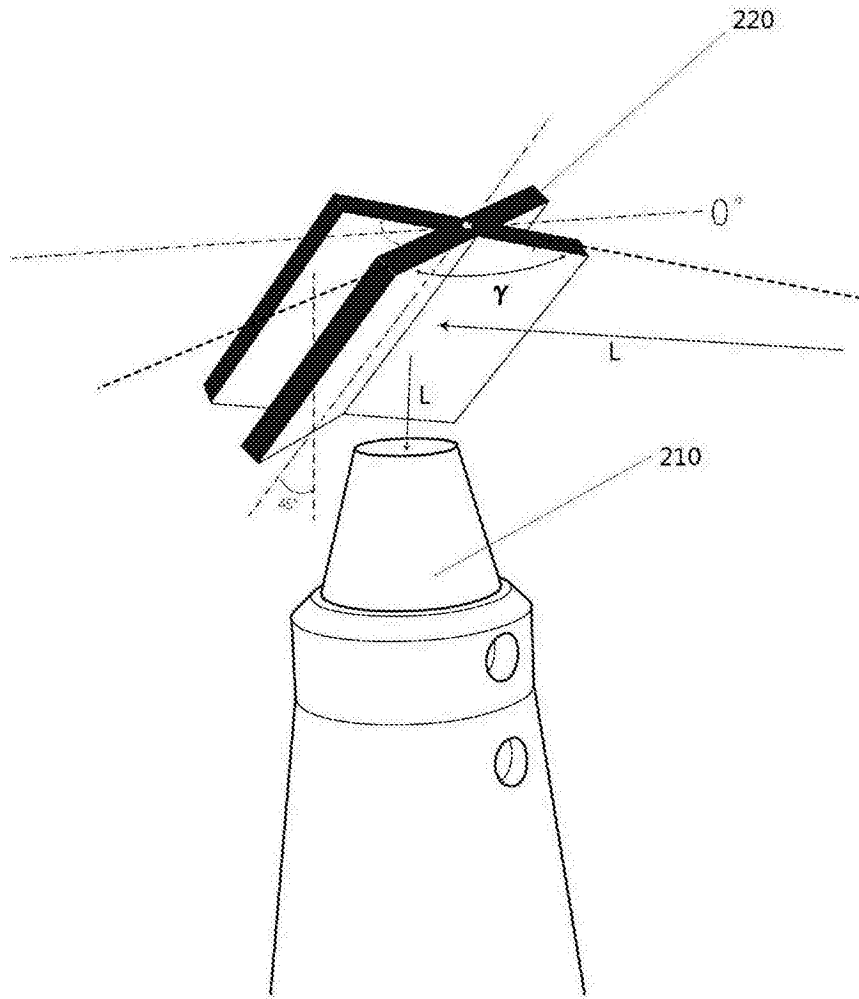


图2

专利名称(译)	一种扩大视场角的口腔数字观察仪		
公开(公告)号	CN206729862U	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN201621276975.8	申请日	2016-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
[标]发明人	韩愚		
发明人	韩愚		
IPC分类号	A61B1/247 A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	杜蔚琼		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种扩大视场角的口腔数字观察仪,其特征在于:包括壳体、探头组件;其中,所述壳体内设有镜座和光路通道;所述镜座设置于壳体的端部,所述镜座和光路通道对向设置;所述探头组件安装于壳体内;所述探头组件包括镜头和振镜套件;所述振镜套件安装于壳体端部的镜座上,与镜头互为锐角的对向设置。本实用新型中,通过在内窥镜镜头的对象位置,安装有偏振镜,从而能大大增加内窥镜的视野,使得镜头看到更为广泛的内容。

