



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209153607 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821835112.9

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 福州职业技术学院

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
榕桥村

(72)发明人 陈景琳 翁燕飞

(74)专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 35233

代理人 杨清雅

(51)Int.Cl.

A61B 1/24(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

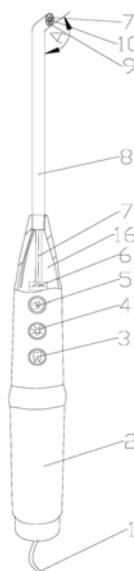
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，包括握持手柄、探测杆、摄像模块、龋齿探测模块；所述龋齿探测模块包括龋齿探测光源和光纤，所述握持手柄内部设置有腔体，所述龋齿探测模块的光源设置在所述腔体的上部，所述腔体的中部设置有电路板，所述探测杆的底部连接在所述握持手柄的顶部，所述光纤设置在所述探测杆的内部，所述探测杆的顶部设置有弧度，所述摄像模块设置在所述探测杆的头部，所述摄像模块包括LED灯、微型摄像头，由于龋齿探测光眼睛不可直接观看，所以本实用新型采用摄像头拍摄口腔内的影像和龋齿的发生情况，利用数据线将影像传输到外部的显示设备，可以观察牙齿表面和口腔内的各种情况，能够检查出初期龋齿的病情。



1. 一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，其特征在于：包括握持手柄、探测杆、摄像模块、龋齿探测模块；所述龋齿探测模块包括龋齿探测光源和光纤，所述握持手柄内部设置有腔体，所述龋齿探测模块的光源设置在所述腔体的上部，所述腔体的中部设置有电路板，所述探测杆的底部连接在所述握持手柄的顶部，所述光纤设置在所述探测杆的内部，所述光纤的一端设置在所述光源的顶部，另一端设置于所述探测杆的头部，所述探测杆的头部设置有弧度，所述摄像模块设置在所述探测杆的头部。

2. 根据权利要求1所述的一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，其特征在于：所述摄像模块包括LED灯、微型摄像头，所述微型摄像头设置在所述探测杆头部的中间，所述微型摄像头的周围设置有6个LED灯和6根光纤，所述摄像模块上覆盖有镜片。

3. 根据权利要求1所述的一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，其特征在于：所述握持手柄上设置有拍照按钮、照明按钮、龋齿探测光源开关，所述电路板上设置有MCU、摄像驱动电路、按键控制模块，所述腔体的内部设置有与外部显示设备连接的数据线，并用于给摄像模块、龋齿探测模块供电。

4. 根据权利要求1所述的一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，其特征在于：所述探测杆的头部与所述探测杆的本体夹角A为120°。

一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔医疗设备领域,特别是一种口腔探测装置。

背景技术

[0002] 对口腔疾病的诊断,需要使用传统的口腔内窥镜,并通过口腔内窥镜上的镜片观察口腔内患病部位,传统口腔内窥镜结构简单由一根手柄和一个镜片组成,由于口腔内结构复杂,有些部位通过镜片无法看清,需要牙医使用手电筒照明,还要调整镜片和手电筒的照射角度,操作不方便。

[0003] 龋齿俗称蛀牙,是细菌性疾病,可以引发牙髓炎和根尖周炎,甚至能引起牙槽骨和颌骨炎症。龋齿发病率高,是口腔主要的常见病,也是人类最普遍的疾病之一,龋齿的发生部位与食物的滞留有密切的关系,龋齿好发于窝沟、邻接面和牙颈部,这些部位不易观察,现有的龋齿检测装置多采用与口腔内窥镜相似的结构,并且龋齿检测的光源对人眼睛有害,不能直接观察需要佩带专用的眼镜。

实用新型内容

[0004] 为克服上述问题,本实用新型的目的是提供一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置,可以方便医生和患者了解口腔内的病情,并发现龋齿。

[0005] 本实用新型实施例中采用以下方案实现:一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置,包括握持手柄、探测杆、摄像模块、龋齿探测模块;所述龋齿探测模块包括龋齿探测光源和光纤,所述握持手柄内部设置有腔体,所述龋齿探测模块的光源设置在所述腔体的上部,所述腔体的中部设置有电路板,所述探测杆的底部连接在所述握持手柄的顶部,所述光纤设置在所述探测杆的内部,所述光纤的一端设置在所述光源的顶部,另一端设置于所述探测杆的头部,所述探测杆的顶部设置有弧度,所述摄像模块设置在所述探测杆的头部,所述摄像模块包括LED灯、微型摄像头;开启微型摄像头和LED灯,拍摄口腔内的情况,通过数据线将影像传输到显示设备上,开启微型摄像头和龋齿探测光源,拍摄牙齿的是否发生龋齿,并通过数据线将影像传输到显示设备,供使用者观察,本装置一机两用,无需再单独购置龋齿检测设备。

[0006] 在本实用新型一实施例中,所述摄像模块包括微型摄像头、LED灯,微型摄像头设置在所述探测杆头部的中间,所述微型摄像头的周围设置有6个LED灯和6根龋齿探测光纤,LED灯和龋齿探测光纤为口腔的观察和龋齿的检测提供光源。

[0007] 在本实用新型一实施例中,所述握持手柄上设置有拍照按钮、照明按钮、龋齿探测光源开关,所述电路板上设置有MCU、摄像驱动电路、按键控制模块,用于执行用户的指令,所述腔体的内部设置有与外部显示设备连接的数据线,并用于给摄像模块、龋齿探测模块供电,方便使用者观察口腔内的各种情况,也便于患者了解自身的病情。

[0008] 在本实用新型一实施例中,所述探测杆的头部与所述探测杆的本体夹角A为120°,使使用者在操作装置时能够更舒适。

[0009] 本实用新型的有益效果：本实用新型是一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，该装置采用摄像头拍摄口腔内的影像和龋齿的发生情况，利用数据线将影像传输到外部的显示设备，既可以观察牙齿表面和口腔内的各种情况，也可以利用龋齿探测光检查出一般检测手段检查不到的初期龋齿的病情，由于龋齿探测光眼睛不可直接观看，利用摄像头拍摄很好的解决了需要另外佩戴偏光眼睛的麻烦，头部的弯曲可以让使用者操作更加的舒适。

附图说明

- [0010] 图1一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置结构示意图；
- [0011] 图2 握持手柄内部结构示意图；
- [0012] 图3探测杆头部放大示意图；
- [0013] 图4 电路连接框图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。
[0015] 请参见图1、图2、图3，本实用新型采用以下方案实现：一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，包括握持手柄2、探测杆8、摄像模块、龋齿探测模块；所述龋齿探测模块包括龋齿探测光源6和光纤7，所述握持手柄2内部设置有腔体16，所述龋齿探测模块的光源6设置在所述腔体16的上部，所述腔体16的中部设置有电路板12，所述探测杆8的底部连接在所述握持手柄2的顶部，所述光纤7设置在所述探测杆8的内部，所述光纤7的一端设置在所述光源6的顶部，另一端设置在所述探测杆8的头部，所述探测杆8的顶部设置有弧度，所述摄像模块设置在所述探测杆8的头部，所述摄像模块包括LED灯9、微型摄像头10；当开启微型摄像头10和LED灯9，可拍摄口腔内的情况包括牙齿、牙龈，通过数据线1将影像传输到显示设备上；当开启微型摄像头10和龋齿探测光源6，其波长为380-470nm，所述龋齿探测光源6的光通过光纤7从探测杆8的头部发出，照射到牙齿表面，利用龋齿细菌产生的降解物的特定荧光属性，当光照射到健康的牙物质上时会产生绿色荧光；当光照射到龋坏物质时会产生红色荧光，并使用微型摄像头10拍摄下影像，并通过数据线1将影像传输到显示设备，供使用者观察以此作为依据诊断病情。

[0016] 请参继续参见图1、图3，在本实用新型一实施例中，所述摄像模块包括微型摄像头10、LED灯9，微型摄像头设置在所述探测杆8头部中间，所述微型摄像头的周围设置有6个LED灯9和龋齿探测光纤7，所述摄像头模块上覆盖有镜片，所述镜片密封所述探测杆头部防止所述微型摄像头10和LED灯9进水损坏。

[0017] 请继续参见图1、图3、图4，在本实用新型一实施例中，所述握持手柄上设置有拍照按钮5、照明按钮4、龋齿探测光源开关3，所述电路板上设置有MCU 14、摄像驱动电路15、电源控制电路13，用户按下按钮，指令传送到MCU 14，MCU 14再将指令传送到摄像驱动电路15、电源控制电路13，所述腔体16的内部设置有与外部显示设备连接的数据线1，并用于给摄像模块、龋齿探测模块供电，按下所述拍照按钮5唤醒所述微型摄像头10，按下所述照明按钮4 LED灯9亮，所述显示器显示所述微型摄像头10拍摄的实时影像，调节所述可检测龋齿的口腔内窥镜装置到所需的拍摄角度，先按下所述拍照按钮5拍下照片，所述照片显示在所述的显示器上，后按下所述龋齿探测光源开关3，所述LED灯9关闭，所述龋齿探测光源6开

启，并从所述探测杆8头部射出，反之则所述龋齿探测光源6先亮LED灯9后亮，若是再按同一个按钮则关闭，所述LED灯9和所述龋齿探测光源6不能同时亮起，按下所述拍照按钮5，即可捕捉画面并在显示器中显示。

[0018] 请继续参见图1，在本实用新型一实施例中，所述探测杆8头部与所述探测杆8本体夹角A为120°用户能够更轻松的调节至所需拍摄角度，握持更轻松。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，不能理解为对本申请的限制，凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

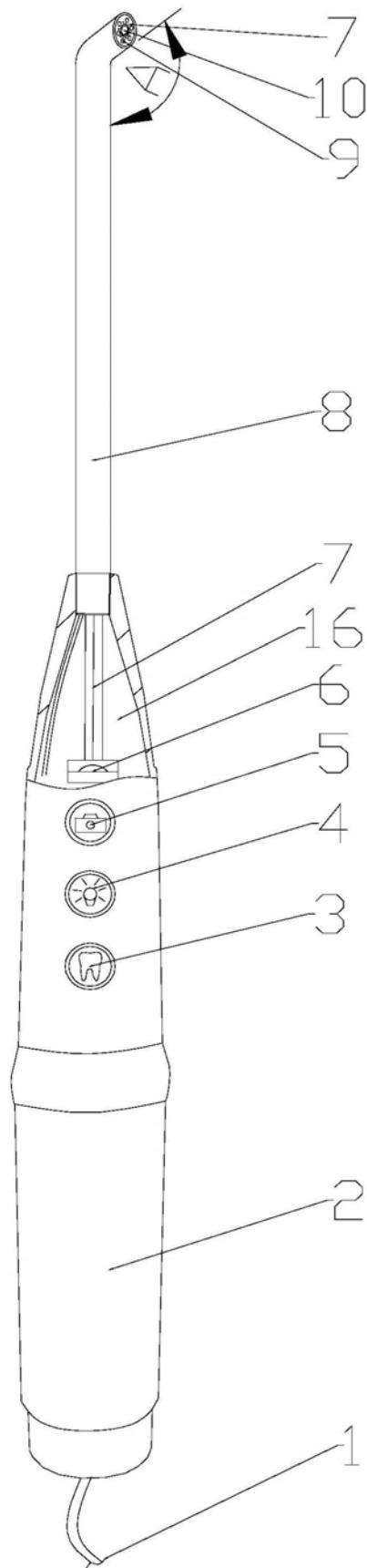


图1

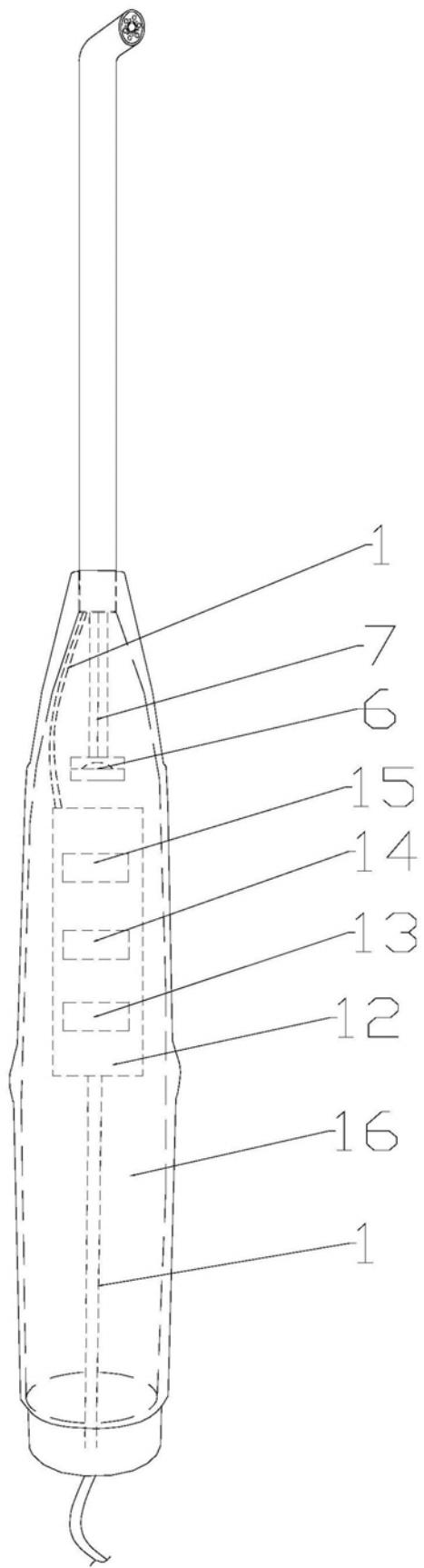


图2

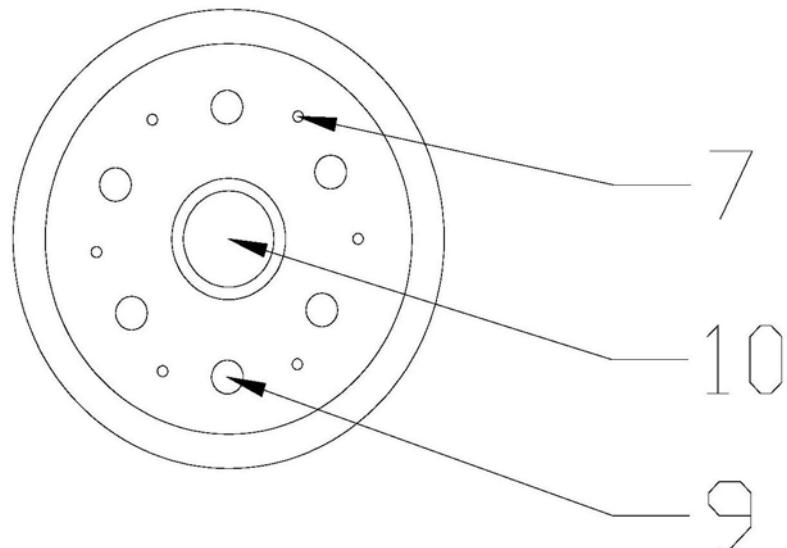


图3

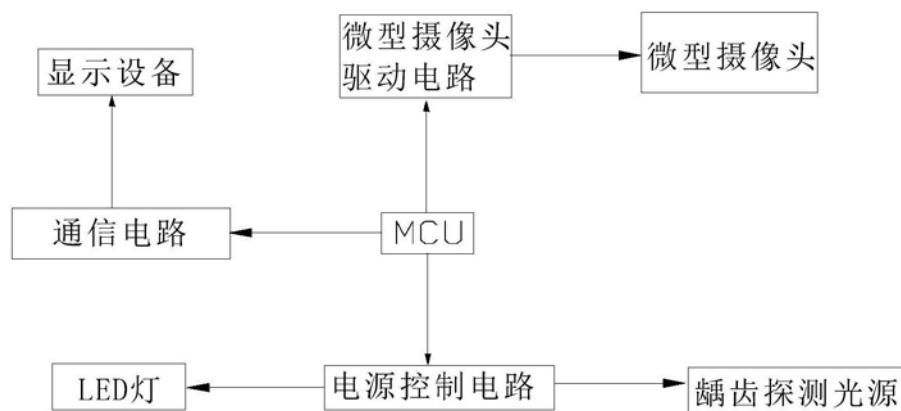


图4

专利名称(译)	一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置		
公开(公告)号	CN209153607U	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201821835112.9	申请日	2018-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	福州职业技术学院		
申请(专利权)人(译)	福州职业技术学院		
当前申请(专利权)人(译)	福州职业技术学院		
[标]发明人	陈景琳 翁燕飞		
发明人	陈景琳 翁燕飞		
IPC分类号	A61B1/24 A61B1/04 A61B1/06		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型涉及一种可检测龋齿的口腔内窥镜装置，包括握持手柄、探测杆、摄像模块、龋齿探测模块；所述龋齿探测模块包括龋齿探测光源和光纤，所述握持手柄内部设置有腔体，所述龋齿探测模块的光源设置在所述腔体的上部，所述腔体的中部设置有电路板，所述探测杆的底部连接在所述握持手柄的顶部，所述光纤设置在所述探测杆的内部，所述探测杆的顶部设置有弧度，所述摄像模块设置在所述探测杆的头部，所述摄像模块包括LED灯、微型摄像头，由于龋齿探测光眼睛不可直接观看，所以本实用新型采用摄像头拍摄口腔内的影像和龋齿的发生情况，利用数据线将影像传输到外部的显示设备，可以观察牙齿表面和口腔内的各种情况，能够检查出初期龋齿的病情。

