



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107550579 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710954294.5

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 北京唯诺卡科技有限公司

地址 100012 北京市朝阳区水岸南街16号
楼18层1816

(72)发明人 张硕 张旭耀

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有
限公司 11590

代理人 杨兵

(51) Int. Cl.

A61C 3/00(2006.01)

A61C 3/025(2006.01)

A61C 19/04(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

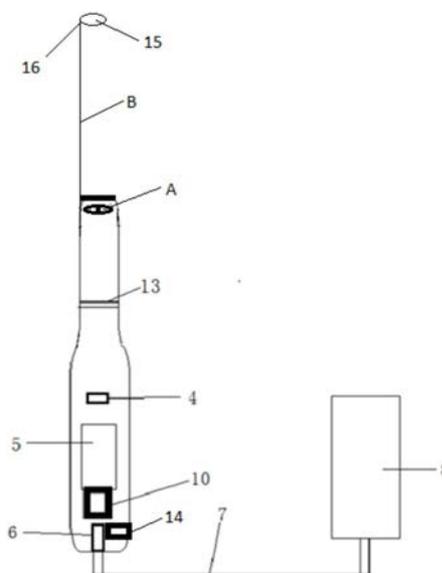
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种牙科手机

(57)摘要

本发明公开了一种牙科手机,包括检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分,所述检测清理探头部分包括检测装置(A)和清理装置(B),所述检测清理探头部分为筒状,所述检测装置(A)位于筒状口内部,所述清理装置(B)沿所述筒状壁的轴向向外伸展;所述检测装置(A)包括针孔摄像头(1)和布置在其周围的LED灯(2),所述针孔摄像头(1)的摄像点与所述清理装置(A)的端部(15)在同一点上;所述LED灯(2)发出的光包括波长范围为400~435纳米的紫光。本发明的装置能够实时显示检测和清理效果,可以达到对牙齿病灶给予准确检测和清除的目的。



1. 一种牙科手机,包括检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分,其特征在于,所述检测清理探头部分包括检测装置(A)和清理装置(B),所述检测清理探头部分为筒状,所述检测装置(A)位于筒状口内,所述清理装置(B)沿所述筒状壁的轴向向外伸展;

所述检测装置(A)包括针孔摄像头(1)和布置在其周围的LED灯(2),所述针孔摄像头(1)的摄像点与所述清理装置(A)的端部(15)在同一点上;

所述LED灯(2)发出的光包括波长范围为380~450纳米的紫光。

2. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述检测清理探头部分和与检测清理探头连接的所述手柄部分为可拆卸式连接。

3. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述清理装置(B)的端部(15)设有超声波发生点(16),且清理装置(B)的端部(15)为锥状、钩状、刀片状、铲状、勺状或毛刷状。

4. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述针孔摄像头(1)与所述LED灯(2)之间设有光阻挡片(3),所述LED灯(2)外有透明罩(9)。

5. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述手柄部分中部设有开关(4)和图像传感器(5),所述手柄部分下部设有USB接口(6)和wifi装置(14),所述图像传感器(5)和所述针孔摄像头(1)与所述USB接口(6)和wifi装置(14)连接。

6. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述的手柄部分还设置有移动电源(10),所述移动电源(10)分别与针孔摄像头(1)、LED灯(2)、图像传感器(5)、以及USB接口(6)和wifi装置(14)连接。

7. 根据权利要求5或6所述的牙科手机,其特征在于,所述USB接口(6)通过数据线(7)与图像显示器和存储器(8)连接。

8. 根据权利要求5或6所述的牙科手机,其特征在于,所述图像传感器(5)通过wifi装置(14)与图像显示器和存储器(8)连接。

9. 根据权利要求1所述的牙科手机,其特征在于,所述检测清理探头部分外设有可拆卸式套装的外罩(11)。

10. 根据权利要求9所述的牙科手机,其特征在于,所述外罩(11)与所述检测清理探头部分用螺纹(13)连接。

一种牙科手机

技术领域

[0001] 本发明属于口腔技术领域,具体涉及一种将检测装置和清理装置结合在一起的牙科手机。

背景技术

[0002] 牙齿是人体的重要组成部分,有以下几方面的作用,1.咀嚼食物,2.面部美观,3.辅助发音。牙齿疾病不仅使牙齿所起的作用减弱甚至丧失,还可引起慢性肠炎、肠结核等胃肠消化系统疾病以及糖尿病、头痛、关节炎、风湿性心脏病、心肌炎、支气管炎、咽喉炎等全身疾病;而牙齿疾病更被世界卫生组织列为继心脑血管病、癌症后的第三大慢性非传染性疾病,危害极大。因此牙齿的健康程度能极大地影响与健康相关的人类生命质量。

[0003] 现有技术中的牙科检测是首先使用照明装置进行照明,通过肉眼对牙齿的表面状态进行检测,然后使用牙科清理装置对发现的病灶进行清理。现有技术在实践中存在以下问题:

[0004] 1、检测装置与清理装置是分开的,当使用照明装置通过肉眼检测到牙齿的牙齿病灶后,然后使用清理装置对牙齿的病灶进行清理。当使用清理装置对牙齿的病灶进行清理时,清理装置阻挡住了照明装置发出的光,使得清理装置不能对牙齿的病灶进行准确定位,达不到完全清理牙齿病灶的目的。

[0005] 2、检测装置的照明装置发出的光是白光,而牙齿的一些病灶对白光的反映不够明显,无法通过肉眼准确地观察到牙齿的病灶,达不到对牙齿病灶给予准确清除的目的。例如当牙菌斑量较少时,通过白光照射,肉眼是很难观察到这些牙菌斑;但牙菌斑的代谢产物卟啉在380~450纳米的紫光照射下会反射特定颜色的荧光,可以通过照射380~450纳米的紫光清楚检测到牙菌斑位置。

[0006] 因此,人们希望能有一种照明装置和清理装置结合在一起的牙科装置,且该牙科装置能够发出不同频率光,能够指示和定位各种的牙齿病灶,同时对该牙齿病灶进行清理,可以达到早发现早治疗的目的。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本发明提供一种牙科手机,将检测装置和清理装置结合起来,同时检测装置的照明部分能够发出紫光或其他单色光。

[0008] 一种牙科手机,包括检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分,所述检测清理探头部分包括检测装置A和清理装置B,所述检测清理探头部分为筒状,所述检测装置A位于筒状口内,所述清理装置B沿所述筒状壁的轴向向外伸展;

[0009] 所述检测装置A包括针孔摄像头1和布置在其周围的LED灯2,所述针孔摄像头1的摄像点与所述清理装置B的端部15在同一点上;

[0010] 所述LED灯2发出的光包括波长范围为380~450纳米的紫光。

[0011] 优选地,所述检测清理探头部分和与检测清理探头连接的所述手柄部分为可拆卸

式连接,这样可以根据需要对检测清理探头部分进行更换。

[0012] 优选地,所述清理装置B的端部15设有超声波发生点16,且清理装置B的端部15为锥状、钩状、刀片状、铲状、勺状或毛刷状等,可以根据需要进行选择。

[0013] 优选地,所述针孔摄像头1与所述LED灯2之间设有光阻挡片3,所述LED灯2外有透明罩9。光阻挡片3能够消除了针孔摄像头与牙齿表面之间的眩光区。

[0014] 优选地,所述手柄部分中部设有开关4和图像传感器5,所述手柄部分下部设有USB接口6和wifi装置14,所述图像传感器5和所述针孔摄像头1与所述USB接口6和wifi装置14连接。

[0015] 优选地,所述的手柄部分还设置有移动电源10,所述移动电源10分别与针孔摄像头1、LED灯2、图像传感器5、以及USB接口6和wifi装置14连接。

[0016] 优选地,所述USB接口6通过数据线7与图像显示器和存储器8连接A;或所述图像传感器5通过wifi装置14与图像显示器和存储器8连接。

[0017] 优选地,所述检测清理探头部分外设有可拆卸式套装的外罩11。

[0018] 优选地,所述外罩11与所述检测清理探头部分用螺纹13连接。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 1、本发明的牙科手机将检测装置和清理装置结合起来。当使用本发明的装置检测到牙齿的病灶时,可以进行实时清理,并且能够实时显示清理效果,达到精准清除病灶的目的,提高了治疗的准确性和效率。

[0021] 2、本发明的牙科手机的照明部分的LED灯发出的光包括波长范围为380~450纳米的紫光,也可以为其他波段的光,如蓝光、红光、白光、红外光或紫外光等,可以根据牙科疾病的需要选择不同波段光,清楚地显示牙齿的病灶,达到对牙齿病灶给予准确检测和清除的目的。

[0022] 3、本发明的牙科手机的检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分为可拆卸式连接,可以根据需要对检测清理探头部分进行更换,达到对牙齿的各种疾病进行检测和治疗的目的。

[0023] 说明书附图

[0024] 图1为本发明的牙科手机未套上外罩示意图。

[0025] 图2为本发明的牙科手机的筒状口的俯视图,即检测装置的局部放大图。

[0026] 图3为本发明的牙科手机套上外罩示意图。

[0027] 附图标记为:A--检测装置;B--清理装置;

[0028] 1--针孔摄像头;2--LED灯;3--光阻挡片;4--开关;5--图像传感器;6--USB接口;7--数据线;8--图像显示器和存储器;9--透明罩;10--移动电源;11--外罩;13--螺纹;14--wifi装置;15--端部;16--超声波发生点。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0030] 实施例:一种牙科手机如图1所示,包括检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分,所述检测清理探头部分包括检测装置A和清理装置B,所述检测清理探头部分

为筒状,所述检测装置A位于筒状口内,所述清理装置B沿所述筒状壁的轴向向外伸展;所述检测装置1包括针孔摄像头1和布置在其周围的LED灯2,所述针孔摄像头1的摄像点与所述清理装置B的端部15在同一点上;所述LED灯2发出的光包括波长范围为380~450纳米的紫光。所述检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分为可拆卸式连接,这样可以根据需要对检测清理探头部分进行更换。所述清理装置B的端部15设有超声波发生点16,且清理装置B的端部15为锥状、钩状、刀片状、铲状、勺状或毛刷状等,可以根据需要进行选择。所述针孔摄像头1与所述LED灯2之间设有光阻挡片3,所述LED灯2外有透明罩9,如图2所示。光阻挡片3能够消除了针孔摄像头与牙齿表面之间的眩光区。所述手柄部分中部设有开关4和图像传感器5,所述手柄部分下部设有USB接口6和wifi装置14,所述图像传感器5和所述针孔摄像头1与所述USB接口6和wifi装置14连接。所述的手柄部分还设置有移动电源10,所述移动电源10分别与针孔摄像头1、LED灯2、图像传感器5、以及USB接口6和wifi装置14连接。所述USB接口6通过数据线7与图像显示器和存储器8连接,或所述图像传感器5通过wifi装置14与图像显示器和存储器8连接。所述检测清理探头部分外设有可拆卸式套装的外罩11;所述外罩11与所述检测清理探头部分用螺纹13连接,如图3所示。

[0031] 本发明的牙科手机的工作原理以检测牙菌斑为例进行说明。取下外罩11,把检测清理探头部分伸入口腔,开启开关4,LED灯2发紫光,由于牙菌斑的代谢产物卟啉在380~450纳米的紫光照射下会反射特定颜色的荧光。LED灯2发出的紫光照射在被检测的牙齿的表面,针孔摄像头1获得的图像信号通过图像传感器5和数据线7或wifi装置14将图像发送至与图像显示器和存储器8,经过图像显示器和存储器8处理和分析后形成牙齿检测结果为牙菌斑,或通过肉眼观察得到病灶为牙斑菌。由于针孔摄像头1的摄像点与清理装置12的端部15在同一点上,开启清理装置B对牙菌斑进行清理,可以实时观察到牙斑菌的清理状况,直到牙斑菌清理完毕为止。本发明的装置由于可以进行实时检测并实时显示清理效果,达到了精准清除牙斑菌的目的,提高了治疗的准确性和效率。

[0032] 由于检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分为可拆卸式连接,可以根据牙齿疾病不同需要对检测清理探头部分进行更换,达到对牙齿的各种疾病进行检测和治疗的目的。

[0033] 检测结束后,套上外罩11,外罩11通过螺纹13与检测清理探头部分紧密连接,外罩11可以保护检测清理探头部分。

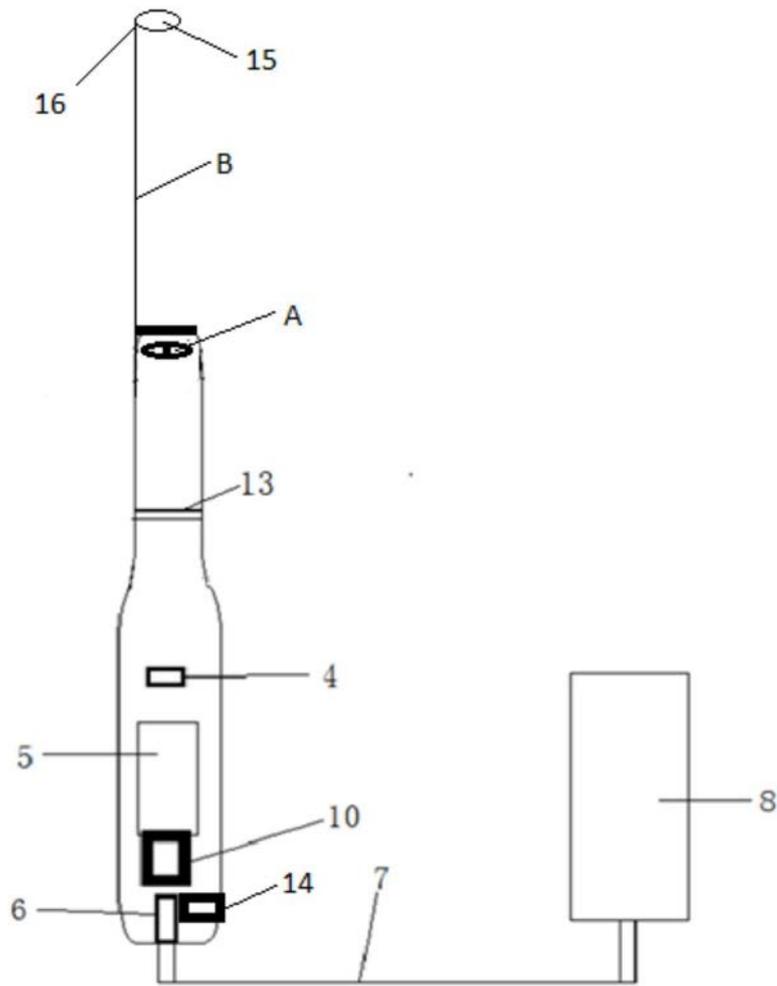


图1

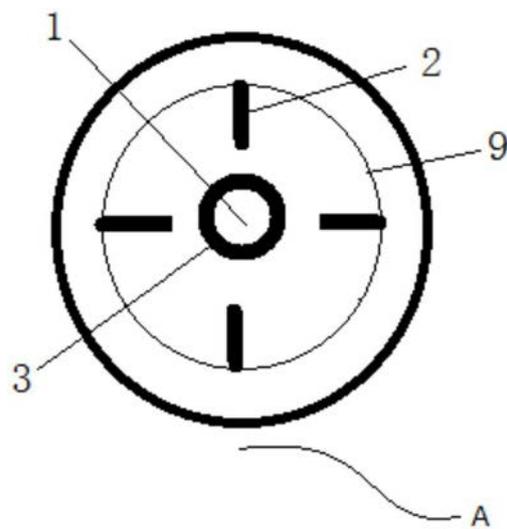


图2

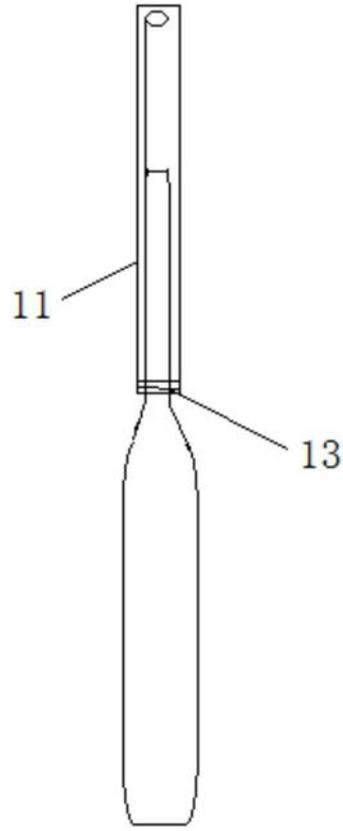


图3

专利名称(译)	一种牙科手机		
公开(公告)号	CN107550579A	公开(公告)日	2018-01-09
申请号	CN2017110954294.5	申请日	2017-10-13
[标]发明人	张硕 张旭耀		
发明人	张硕 张旭耀		
IPC分类号	A61C3/00 A61C3/025 A61C19/04 A61B5/00		
代理人(译)	杨兵		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种牙科手机，包括检测清理探头部分和与检测清理探头连接的手柄部分，所述检测清理探头部分包括检测装置(A)和清理装置(B)，所述检测清理探头部分为筒状，所述检测装置(A)位于筒状口内部，所述清理装置(B)沿所述筒状壁的轴向向外伸展；所述检测装置(A)包括针孔摄像头(1)和布置在其周围的LED灯(2)，所述针孔摄像头(1)的摄像点与所述清理装置(A)的端部(15)在同一点上；所述LED灯(2)发出的光包括波长范围为400~435纳米的紫光。本发明的装置能够实时显示检测和清理效果，可以达到对牙齿病灶给予准确检测和清除的目的。

