



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205539694 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620239981.X

A61B 1/247(2006.01)

(22)申请日 2016.03.25

(73)专利权人 温州市鹿城区中津先进科技研究
院

地址 325007 浙江省温州市鹿城区昆仑路
72号B幢401室

(72)发明人 王振宇

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 徐关寿 汤时达

(51)Int.Cl.

G02B 21/36(2006.01)

G02B 7/04(2006.01)

G02B 21/02(2006.01)

G02B 25/00(2006.01)

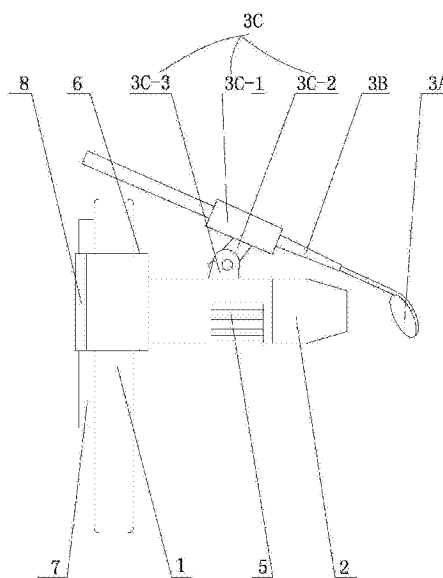
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

基于智能移动终端的口腔检测显微镜

(57)摘要

本实用新型提供一种基于智能移动终端的口腔检测显微镜,包括智能移动终端和显微镜筒,显微镜筒前端可拆式连接有口腔内窥镜,口腔内窥镜包括反光镜、伸缩套管以及安装座;显微镜筒内还设有用于驱动显微目镜组和显微物镜组滑移的调焦手轮,调焦手轮外壁与显微镜筒内壁具有旋转间隙,显微镜筒壳体开有调焦窗口;智能移动终端与显微镜筒通过连接座连接,连接座包括贴合板、加长杆以及弹性夹紧板。本实用新型有益效果:通过在智能手机上设置显微镜筒,并在伸缩镜筒上连接口腔内窥镜,伸入口腔直接快速显微图像采集,显微镜筒与智能移动终端连接结构简单方便,调焦结构下隐,有效防止误动作。



1. 基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 包括智能移动终端和显微镜筒, 显微镜筒与智能移动终端可拆式固定连接, 其特征在于: 显微镜筒前端可拆式连接有口腔内窥镜, 口腔内窥镜包括反光镜、前端与反光镜固定连接的伸缩套管以及用于将伸缩套管与伸缩镜筒可拆式固定连接的安装座; 显微镜筒内活动设置有显微目镜组和显微物镜组, 显微目镜组和显微物镜组分别设置有用于相对显微镜筒滑移的导轨机构, 显微镜筒内还设有用于驱动显微目镜组和显微物镜组滑移的调焦手轮, 调焦手轮外壁与显微镜筒内壁具有旋转间隙, 显微镜筒壳体开有部分露出调焦手轮的调焦窗口; 智能移动终端与显微镜筒通过一连接座可拆式固定连接, 连接座包括与智能移动终端背面贴合的贴合板、用于压紧智能移动终端正面两竖直边缘的一对加长杆以及用于跨过智能移动终端侧边沿并连接在贴合板和加长杆之间的弹性夹紧板。

2. 根据权利要求1所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 口腔内窥镜的安装座包括供伸缩套管穿设其中的定位套、从定位套侧壁延伸出的连杆以及用于与连杆端部铰接的支撑架, 连杆和支撑架铰接部设置有角度调节机构。

3. 根据权利要求1所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 连接座贴合板宽度与智能移动终端长度之比为1:5-8, 加长杆长度与智能移动终端长度之比为1:1-3, 弹性夹紧板具有超出加长杆厚度的隆起部。

4. 根据权利要求1所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 调焦手轮通过棘轮结构驱动显微目镜组和显微物镜组滑移, 调焦手轮外壁设置若干等距间隔排布的凸棱, 显微镜筒呈圆柱状, 调焦窗口位于镜筒朝下一侧且弧长为 $1/3\pi$ - $2/3\pi$ 。

5. 根据权利要求1所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 智能移动终端具有用于拍摄显微装置采集图像的摄像头、用于存储摄像头拍摄图像的存储装置以及用于将图像向远程控制终端发送的网络传输模块。

6. 根据权利要求1所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 显微目镜组和显微物镜组均为空气镜。

7. 根据权利要求6所述的基于智能移动终端的口腔检测显微镜, 其特征在于: 显微目镜组相对显微镜筒可拆式连接, 显微目镜组具有放大倍数为 $10\times$ 和 $40\times$ 的两种备选镜头; 显微物镜组相对显微镜筒可拆式连接, 显微物镜组具有放大倍数为 $20\times$ 、 $40\times$ 和 $60\times$ 的三种备选镜头。

基于智能移动终端的口腔检测显微镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及便携式显微镜领域,具体是指一种基于智能移动终端的口腔检测显微镜。

背景技术

[0002] 显微镜是微观样品的检测和处理中必不可少的重要设备,但现有的显微镜结构较庞大,使用多有不便,并且不能将检测图像实时远程传输,应用范围有限。目前也出现了便携式显微镜,但现有的带显微镜的智能移动终端(智能手机、PDA等)存在镜头组设置不合理、连接结构过于复杂、加工成本高、整体结构较为笨重等不足;另外还存在调焦结构容易发生误碰撞等缺陷。并且,现有的显微镜头不能直接伸入口腔内检测,在口腔直接检测领域无能为力。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种基于智能移动终端的口腔检测显微镜。

[0004] 本实用新型的实用新型目的通过以下方案实现:

[0005] 基于智能移动终端的口腔检测显微镜,包括智能移动终端和显微镜筒,显微镜筒与智能移动终端可拆式固定连接,显微镜筒前端可拆式连接有口腔内窥镜,口腔内窥镜包括反光镜、前端与反光镜固定连接的伸缩套管以及用于将伸缩套管与伸缩镜筒可拆式固定连接的安装座;显微镜筒内活动设置有显微目镜组和显微物镜组,显微目镜组和显微物镜组分别设置有用以相对显微镜筒滑移的导轨机构,显微镜筒内还设有用于驱动显微目镜组和显微物镜组滑移的调焦手轮,调焦手轮外壁与显微镜筒内壁具有旋转间隙,显微镜筒壳体开有部分露出调焦手轮的调焦窗口;智能移动终端与显微镜筒通过一连接座可拆式固定连接,连接座包括与智能移动终端背面贴合的贴合板、用于压紧智能移动终端正面两竖直边缘的一对加长杆以及用于跨过智能移动终端侧边沿并连接在贴合板和加长杆之间的弹性夹紧板。

[0006] 进一步地,口腔内窥镜的安装座包括供伸缩套管穿设其中的定位套、从定位套侧壁延伸出的连杆以及用于与连杆端部铰接的支撑架,连杆和支撑架铰接部设置有角度调节机构。

[0007] 进一步地,连接座贴合板宽度与智能移动终端长度之比为1:5-8,加长杆长度与智能移动终端长度之比为1:1-3,弹性夹紧板具有超出加长杆厚度的隆起部。

[0008] 进一步地,调焦手轮通过棘轮结构驱动显微目镜组和显微物镜组滑移,调焦手轮外壁设置若干等距间隔排布的凸棱,显微镜筒呈圆柱状,调焦窗口位于镜筒朝下一侧且弧长为 $1/3\pi-2/3\pi$ 。

[0009] 进一步地,智能移动终端具有用于拍摄显微装置采集图像的摄像头、用于存储摄像头拍摄图像的存储装置以及用于将图像向远程控制终端发送的网络传输模块。

[0010] 进一步地,显微目镜组和显微物镜组均为空气镜。

[0011] 进一步地,显微目镜组相对显微镜筒可拆式连接,显微目镜组具有放大倍数为 $10\times$ 和 $40\times$ 的两种备选镜头;显微物镜组相对显微镜筒可拆式连接,显微物镜组具有放大倍数为 $20\times$ 、 $40\times$ 和 $60\times$ 的三种备选镜头。

[0012] 本实用新型有益效果在于:通过在智能手机上设置显微镜筒,并在伸缩镜筒上连接口腔内窥镜,伸入口腔直接快速显微图像采集,显微镜筒与智能移动终端连接结构简单方便,调焦结构下隐,有效防止误动作;口腔内窥镜形状构造及连接结构合理,装配简便,采集清晰度高;连接座结构牢固稳定,拆装方便;通过智能移动终端将显微图像发送至远程终端,使用方便,响应迅速。

附图说明

[0013] 图1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步说明:

[0015] 参照附图1所示,本实用新型的基于智能移动终端的口腔检测显微镜,包括智能移动终端1和显微镜筒2,显微镜筒2与智能移动终端1可拆式固定连接,显微镜筒2前端可拆式连接有口腔内窥镜,口腔内窥镜包括反光镜3A、前端与反光镜固定连接的伸缩套管3B以及用于将伸缩套管与伸缩镜筒可拆式固定连接的安装座3C;显微镜筒2内活动设置有显微目镜组和显微物镜组,显微目镜组和显微物镜组分别设置有用于相对显微镜筒滑移的导轨机构,显微镜筒内还设有用于驱动显微目镜组和显微物镜组滑移的调焦手轮5,调焦手轮5外壁与显微镜筒2内壁具有旋转间隙,显微镜筒2壳体开有部分露出调焦手轮的调焦窗口;智能移动终端1与显微镜筒2通过一连接座可拆式固定连接,连接座包括与智能移动终端背面贴合的贴合板6、用于压紧智能移动终端正面两竖直边缘的一对加长杆7以及用于跨过智能移动终端侧边沿并连接在贴合板和加长杆之间的弹性夹紧板8。

[0016] 口腔内窥镜的安装座包括供伸缩套管穿设其中的定位套3C-1、从定位套侧壁延伸出的连杆3C-2以及用于与连杆端部铰接的支撑架3C-3,连杆和支撑架铰接部设置有角度调节机构。

[0017] 连接座贴合板6宽度与智能移动终端1长度之比为 $1:5-8$,加长杆7长度与智能移动终端1长度之比为 $1:1-3$,弹性夹紧板8具有超出加长杆厚度的隆起部。

[0018] 调焦手轮5通过棘轮结构驱动显微目镜组和显微物镜组滑移,调焦手轮5外壁设置若干等距间隔排布的凸棱,显微镜筒2呈圆柱状,调焦窗口位于镜筒朝下一侧且弧长为 $\frac{1}{3}\pi-2/3\pi$ 。

[0019] 智能移动终端1具有用于拍摄显微装置采集图像的摄像头、用于存储摄像头拍摄图像的存储装置以及用于将图像向远程控制终端发送的网络传输模块。

[0020] 显微目镜组和显微物镜组均为空气镜。显微目镜组相对显微镜筒可拆式连接,显微目镜组具有放大倍数为 $10\times$ 和 $40\times$ 的两种备选镜头;显微物镜组相对显微镜筒可拆式连接,显微物镜组具有放大倍数为 $20\times$ 、 $40\times$ 和 $60\times$ 的三种备选镜头。

[0021] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本领域普通技术人员应当了解,可以不限于上述实施例的描述,在权利要求书的范围内,可作出形式和

细节上的各种变化。

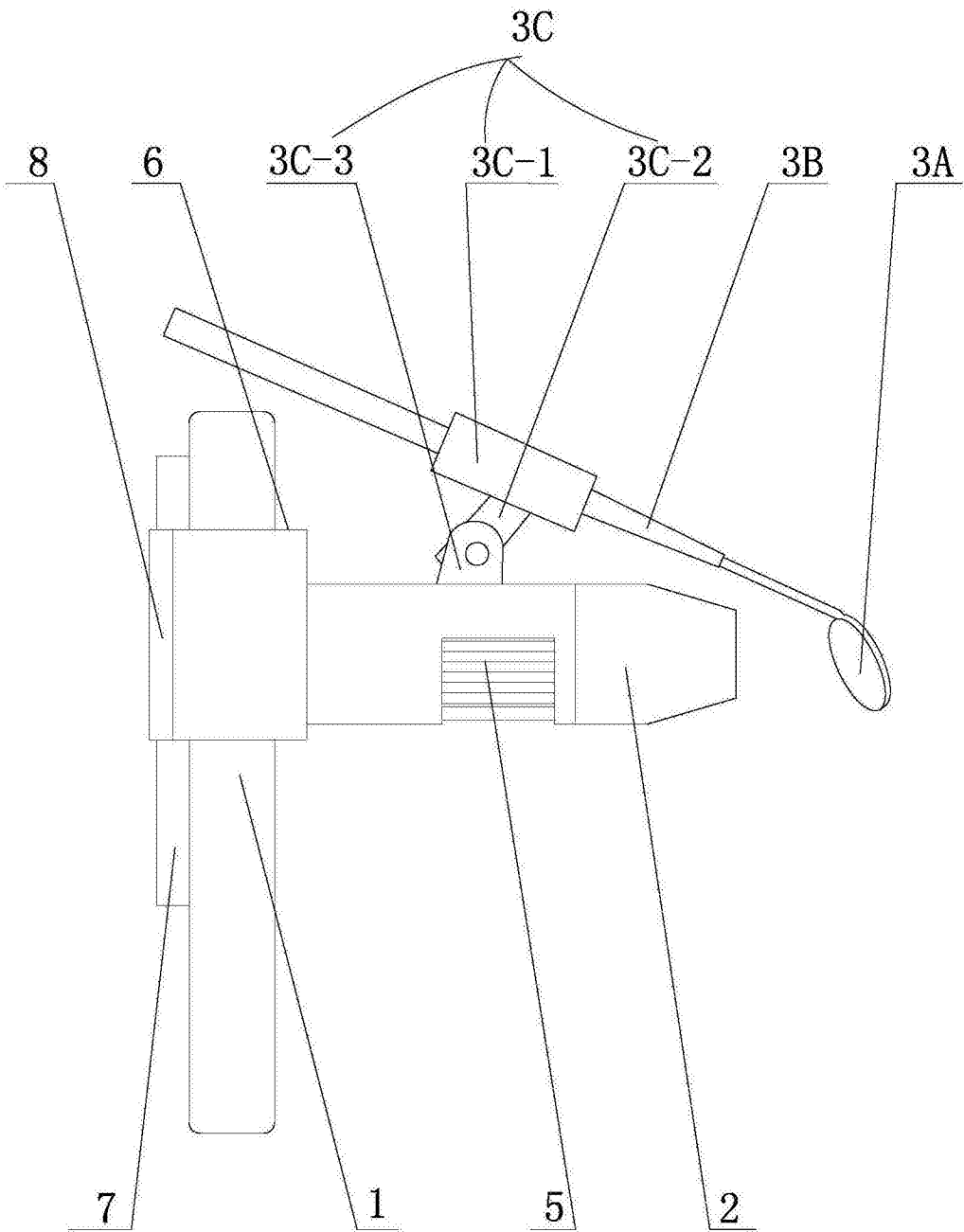


图1

本实用新型提供一种基于智能移动终端的口腔检测显微镜，包括智能移动终端和显微镜筒，显微镜筒前端可拆式连接有口腔内窥镜，口腔内窥镜包括反光镜、伸缩套管以及安装座；显微镜筒内还设有用于驱动显微目镜组和显微物镜组滑移的调焦手轮，调焦手轮外壁与显微镜筒内壁具有旋转间隙，显微镜筒壳体开有调焦窗口；智能移动终端与显微镜筒通过连接座连接，连接座包括贴合板、加长杆以及弹性夹紧板。本实用新型有益效果：通过在智能手机上设置显微镜筒，并在伸缩镜筒上连接口腔内窥镜，伸入口腔直接快速显微图像采集，显微镜筒与智能移动终端连接结构简单方便，调焦结构下隐，有效防止误动作。

