



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209884101 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201822230532.0

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 佛山市柯诺医疗器械有限公司  
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇  
罗村沙坑东华工业区车间二幢4楼

(72)发明人 刘宇星

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 何志铿

(51)Int.Cl.

A61B 1/247(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

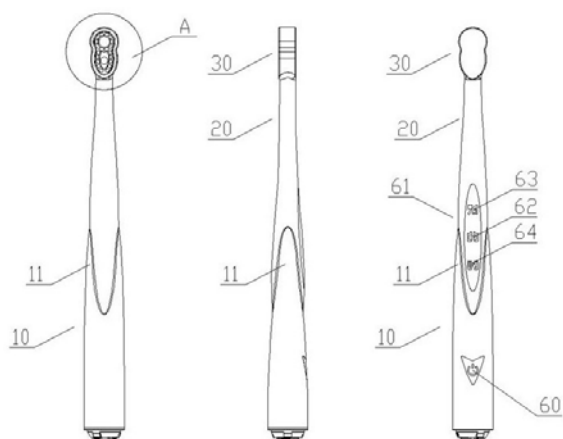
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

## (54)实用新型名称

一种电子口腔内窥镜

## (57)摘要

本实用新型提供一种电子口腔内窥镜,包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块;所述内窥镜主体包括手持部、伸入连杆、功能模块安装部;所述摄像模块包括微距镜头、CMOS图像传感器,所述微距镜头内嵌设置在功能模块安装部正面;所述照明模块为LED光环,所述LED光环内嵌设置在功能模块安装部正面,所述LED光环包括两组不同色温的LED灯,所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环,所述LED光环环绕设置在微距镜头四周。通过两组不同色温的LED灯实现色温的调节。本实用新型提供的电子口腔内窥镜具有色温可调、操作简便、兼具多功能、体积小的优点。



1. 一种电子口腔内窥镜,其特征在于,包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块;

所述内窥镜主体包括手持部、伸入连杆、功能模块安装部,所述手持部上端通过伸入连杆连接功能模块安装部下端;

所述摄像模块包括微距镜头、CMOS图像传感器,所述微距镜头内嵌设置在功能模块安装部正面;

所述照明模块内嵌设置在功能模块安装部正面,所述开关控制模块设置在手持部背面;

所述照明模块为LED光环,所述LED光环内嵌设置在功能模块安装部正面,所述LED光环包括两组不同色温的LED灯,所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环,所述LED光环环绕设置在微距镜头四周;

所述开关控制模块包括触控开关和触控控制板,所述触控开关设置在手持部中下部,所述触控控制板设置在手持部中上部;

所述控制处理器分别与摄像模块、触控开关、触控控制板电性连接,所述两组不同色温的LED灯分别与触控开关电性连接,所述控制处理器与外接显示器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,还包括紫外光固化灯,所述紫外光固化灯内嵌设置在功能模块安装部正面,所述紫外光固化灯设置在微距镜头下方且位于LED光环内;所述功能模块安装部为8字形安装部,所述LED光环为8字形光环,所述8字形光环平行8字形安装部边沿地内嵌安装在8字形安装部上;

所述微距镜头位于8字形光环上部位置即8字形安装部上部位置,所述紫外光固化灯位于8字形光环下部位置即8字形安装部下部位置。

3. 根据权利要求1所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,还包括蓝光龋齿探测灯,所述蓝光龋齿探测灯内嵌设置在功能模块安装部正面,所述蓝光龋齿探测灯设置在微距镜头下方且位于LED光环内;所述功能模块安装部为8字形安装部,所述LED光环为8字形光环,所述8字形光环平行8字形安装部边沿地内嵌安装在8字形安装部上;

所述微距镜头位于8字形光环上部位置即8字形安装部上部位置,所述蓝光龋齿探测灯位于8字形光环下部位置即8字形安装部下部位置。

4. 根据权利要求2或3所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,所述伸入连杆为直径渐变连杆,所述伸入连杆连接手持部一端的直径大于伸入连杆连接功能模块安装部一端的直径,所述伸入连杆连接功能模块安装部一端的直径小于或等于9mm;

所述8字形安装部正面宽度小于或等于16mm,所述8字形安装部侧面宽度小于或等于9mm;

所述手持部左右两侧均设置有凸脊,所述凸脊用于辅助手持部的握持。

5. 根据权利要求4所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,所述触控控制板上设置有用控制摄像模块摄像的触控摄像开关、用于控制外接显示器分屏的触控分屏开关、用于控制外接显示器图像切换的触控切换开关,所述控制处理器分别与触控摄像开关、触控分屏开关、触控切换开关电性连接;

所述功能模块安装部上设置有钢化玻璃,所述钢化玻璃覆盖在微距镜头和照明模块上用于保护微距镜头和照明模块。

6. 根据权利要求1、2、3、5任一所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,还包括用于放置内窥镜主体的底座,所述底座设置有弧形放置槽,所述内窥镜主体手持部部分平卧的放置在弧形放置槽内;

所述底座内设置有磁铁,所述手持部内相对磁铁的位置设置有磁吸开关,所述磁吸开关与控制处理器电性连接或与触控开关串联。

7. 根据权利要求6所述的电子口腔内窥镜,其特征在于,所述手持部内设置有姿态传感模块,所述姿态传感模块为加速度传感器、陀螺仪、倾斜传感器、角速度传感器、磁场传感器的一种或者多种的组合,所述姿态传感模块与控制处理器电性连接。

## 一种电子口腔内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其涉及一种电子口腔内窥镜。

### 背景技术

[0002] 随着医疗设备的不断更新,电子口腔内窥镜在各大医院和门诊中应用也越来越广。电子口腔内窥镜是特殊构造的摄像镜头,可以伸入口腔,在计算机或电视屏幕上显示清晰及放大图像。在内窥镜系统的协助下,口腔医师能更好地发现软硬组织上发生的病变。并能让患者直观地、全面地了解自己口腔牙齿表面的污渍、菌斑、牙结石以及牙龈炎等这些平时自己无法看到的牙病和牙齿缺陷。

[0003] 电子口腔内窥镜虽然较传统口腔内窥镜更加智能简便,但却存在以下不足:照明灯色温设置单一,无法满足用户不同场景的需要;多采用按钮控制,在拍照时会由于抖动导致照片模糊;口腔内窥镜功能单一,只能用于观察口腔,当进行其他治疗时需更换器械;伸入口腔部分体积过大,导致操作不便或是使患者产生异物感;开关设置不合理,存在误启动问题;手柄设计不合理,握持不舒适。

### 实用新型内容

[0004] 基于现有技术存在上述问题,本实用新型提供一种电子口腔内窥镜,包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块;所述内窥镜主体包括手持部、伸入连杆、功能模块安装部;所述摄像模块包括微距镜头、CMOS图像传感器,所述微距镜头内嵌设置在功能模块安装部正面;所述照明模块为LED光环,所述LED光环内嵌设置在功能模块安装部正面,所述LED光环包括两组不同色温的LED灯,所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环,所述LED光环环绕设置在微距镜头四周。通过两组不同色温的LED灯实现色温的调节。本实用新型提供的电子口腔内窥镜具有色温可调、操作简便、兼具多功能、体积小的优点。

[0005] 本实用新型通过以下详细技术方案达到目的:

[0006] 一种电子口腔内窥镜,包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块;

[0007] 所述内窥镜主体包括手持部、伸入连杆、功能模块安装部,所述手持部上端通过伸入连杆连接功能模块安装部下端;

[0008] 所述摄像模块包括微距镜头、CMOS图像传感器,所述微距镜头内嵌设置在功能模块安装部正面;

[0009] 所述照明模块内嵌设置在功能模块安装部正面,所述开关控制模块设置在手持部背面;

[0010] 所述照明模块为LED光环,所述LED光环内嵌设置在功能模块安装部正面,所述LED光环包括两组不同色温的LED灯,所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环,所述LED光环环绕设置在微距镜头四周,所述两组不同色温的LED灯相互并联;

[0011] 所述开关控制模块包括触控开关和触控控制板,所述触控开关设置在手持部中下部,所述触控控制板设置在手持部中上部;

[0012] 所述控制处理器分别与摄像模块、触控开关、触控控制板电性连接,所述两组不同色温的LED灯分别与触控开关电性连接,所述控制处理器与外接显示器电性连接;

[0013] 所述手持部、伸入连杆、功能模块安装部内均设置有空腔,所述空腔相互连通的用于放置电子组件的连接缆线,所述手持部底部开有通孔,所述连接缆线穿过通孔连接外接显示器;

[0014] 通过触控开关控制两组不同色温的LED灯的开启或关闭,用户可以选择开启其中一组LED灯或者是两组LED灯同时开启,从而提供三种不同的光照模式,满足口腔医师的不同需要,其中两组不同色温的LED灯的色温可以分别在下列不同区间内选择:2700K~3200K、3200K~5000K、5000K~6500K,比如其中一组色温为3000K、另一组为5800K,或者其中一组色温为3000K、另一组为4100K,或者其中一组色温为4100K、另一组为5800K,需要说明的是,根据需要还可以设置三组或多组不同色温的LED灯以满足用户使用需求;

[0015] 同时通过使用触控开关和触控控制板,减少在进行拍照或者是其他操作时的抖动对拍摄图片或是实时图像画面造成的影响。

[0016] 其中,所述电子口腔内窥镜还包括紫外光固化灯,所述紫外光固化灯内嵌设置在功能模块安装部正面,所述紫外光固化灯设置在微距镜头下方且位于LED光环内,通过触控开关控制紫外光固化灯的开启关闭;当口腔医师需要进行固化操作时,无需更换器械,直接可以使用电子口腔内窥镜进行固化,同时还可以通过微距镜头观察固化程度。

[0017] 其中,所述电子口腔内窥镜还可以包括蓝光龋齿探测灯,所述蓝光龋齿探测灯内嵌设置在功能模块安装部正面,所述蓝光龋齿探测灯设置在微距镜头下方且位于LED光环内,通过触控开关控制蓝光龋齿探测灯的开启关闭;当口腔医师需要使用蓝光龋齿探测灯时,无需更换器械,直接可以使用电子口腔内窥镜上的蓝光龋齿探测灯,由于牙菌斑或牙结石对于400—420nm的蓝光吸收更强,并且在590—650nm的可视红光区内会出现荧光信号;通过使用偏振器件和长波橙红滤光器,使得肉眼可以观察到荧光信号,同时也可以通过CCD和CMOS图像传感器将其记录在影像中,便于进行病情追踪分析。

[0018] 其中,所述功能模块安装部为8字形安装部,所述LED光环为8字形光环,所述8字形光环平行8字形安装部边沿地内嵌安装在8字形安装部上;

[0019] 所述微距镜头位于8字形光环上部位置即8字形安装部上部位置,所述紫外光固化灯或蓝光龋齿探测灯位于8字形光环下部位置即8字形安装部下部位置;

[0020] 通过8字形光环的设置,减少了功能模块安装部上下部分由于LED灯相距过远形成的阴影,提高电子口腔内窥镜的成像效果。

[0021] 其中,所述伸入连杆为直径渐变连杆,所述伸入连杆连接手持部一端的直径大于伸入连杆连接功能模块安装部一端的直径,所述伸入连杆连接功能模块安装部一端的直径小于或等于9mm;

[0022] 所述8字形安装部正面宽度小于或等于16mm,所述8字形安装部侧面宽度小于或等于9mm;

[0023] 通减小伸入连杆的直径和8字形安装部的体积,减小电子口腔内窥镜伸入患者口腔部分的体积,减小患者的异物感,提高患者治疗过程中的舒适度。

[0024] 所述手持部左右两侧均设置有凸脊,所述凸脊用于辅助手持部的握持;当口腔医师在使用电子口腔内窥镜时,通过两个凸脊可以提高手持部的握持和操作的舒适度,比如口腔医师可以像握笔一样将电子口腔内窥镜的手持部平放在中指和虎口上,拇指和食指分别压在手持部左右两侧的凸脊上,这样既能便于握持,同时也能减少误触触控开关和触控控制板的问题。

[0025] 其中,所述触控控制板上设置有用于控制摄像模块摄像的触控摄像开关、用于控制外接显示器分屏的触控分屏开关、用于控制外接显示器图像切换的触控切换开关,所述控制处理器分别与触控摄像开关、触控分屏开关、触控切换开关电性连接,所述触控摄像开关、触控分屏开关、触控切换开关依次排列的设置在触控控制板上且与手持部轴线平行;

[0026] 所述功能模块安装部上设置有钢化玻璃,所述钢化玻璃覆盖在微距镜头和照明模块上用于保护微距镜头和照明模块,防止异物刮伤或沾污微距镜头和照明模块。

[0027] 其中,还包括用于放置内窥镜主体的底座,所述底座设置有弧形放置槽,所述内窥镜主体手持部部分平卧的放置在弧形放置槽内;

[0028] 所述底座内设置有磁铁,所述手持部内相对磁铁的位置设置有磁吸开关,所述磁吸开关与控制处理器电性连接或与触控开关串联;

[0029] 当内窥镜主体手持部平卧的放置在弧形放置槽内时,磁吸开关被触发,电子口腔内窥镜处于锁定状态无法开启且当电子口腔内窥镜处于开启状态时会自动关闭,当电子口腔内窥镜从底座取下后,电子口腔内窥镜可以正常通过触控开关开启,这样设置避免了现有产品中电子口腔内窥镜由于忘记关闭而长时间开启的问题。

[0030] 其中,所述手持部内设置有姿态传感模块,所述姿态传感模块为加速度传感器、陀螺仪、倾斜传感器、角速度传感器、磁场传感器的一种或者多种的组合,所述姿态传感模块与控制处理器电性连接,所述姿态传感模块可以根据口腔医师的需要选择开启,当姿态传感模块开启后控制处理器可以通过姿态传感模块感知电子口腔内窥镜的握持姿态,从而自动纠正图片和图像的显示角度方便口腔医师观察。

[0031] 本实用新型采用上述技术方案的有益效果:

[0032] 1、通过设置多组不同色温的LED灯,满足口腔医师不同光照模式的需要。

[0033] 2、使用触控开关和触控控制板,减少在进行拍照或者是其他操作时的抖动对拍摄图片或是实时图像画面造成的影响。

[0034] 3、增加紫外光固化灯和蓝光龋齿探测灯,增加电子口腔内窥镜的功能,降低频繁更换器械带来的不便。

[0035] 4、通过8字形光环的设置,减少了功能模块安装部上下部分由于LED灯相距过远形成的阴影,提高电子口腔内窥镜的成像效果。

[0036] 5、减小电子口腔内窥镜伸入患者口腔部分的体积,减小患者的异物感,提高患者治疗过程中的舒适度。

[0037] 6、手持部增加凸脊,便于口腔医师握持,同时减少误触触控开关和触控控制板。

[0038] 7、增加磁吸开关作为状态控制开关,当电子口腔内窥镜放置在底座上时将电子口腔内窥镜自动锁定或关闭。

[0039] 8、增加姿态传感模块,自动纠正图片和图像的显示角度方便口腔医师观察。

## 附图说明

- [0040] 图1,本实用新型实施例电子口腔内窥镜主视图(左)、右视图(中)、后视图(右)。
- [0041] 图2,图1 中A处放大结构示意图。
- [0042] 图3,本实用新型实施例LED光环结构示意图。
- [0043] 图4,本实用新型实施例电子口腔内窥镜结构示意图。
- [0044] 图5,本实用新型实施例底座结构示意图。
- [0045] 图6,本实用新型实施例电子口腔内窥镜(含底座)主视图(左)、右视图(中)、后视图(右)。
- [0046] 图7,本实用新型实施例电子口腔内窥镜(含底座)结构示意图。
- [0047] 10、手持部,11、凸脊,20、伸入连杆,30、功能模块安装部,41、微距镜头,50、LED光环,60、触控开关,61、触控控制板,62、触控摄像开关,63、触控分屏开关,64、触控切换开关,70、紫外光固化灯,80、底座,81、弧形放置槽。

## 具体实施方式

- [0048] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细的描述。
- [0049] 实施例1
- [0050] 一种电子口腔内窥镜,包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块;
- [0051] 所述内窥镜主体包括手持部10、伸入连杆20、功能模块安装部30,所述手持部10上端通过伸入连杆20连接功能模块安装部30下端;
- [0052] 所述摄像模块包括微距镜头41、CMOS图像传感器,所述微距镜头41内嵌设置在功能模块安装部30正面;
- [0053] 所述照明模块内嵌设置在功能模块安装部30正面,所述开关控制模块设置在手持部10背面;
- [0054] 所述照明模块为LED光环50,所述LED光环50内嵌设置在功能模块安装部30正面,所述LED光环50包括两组不同色温的LED灯,所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环50,所述LED光环50环绕设置在微距镜头41四周,所述两组不同色温的LED灯相互并联;
- [0055] 所述开关控制模块包括触控开关60和触控控制板61,所述触控开关60设置在手持部10中下部,所述触控控制板61设置在手持部10中上部;
- [0056] 所述控制处理器分别与摄像模块、触控开关60、触控控制板61电性连接,所述两组不同色温的LED灯分别与触控开关60电性连接,所述控制处理器与外接显示器电性连接;
- [0057] 所述手持部10、伸入连杆20、功能模块安装部30内均设置有空腔,所述空腔用于放置电子组件的连接缆线,所述手持部10底部开有通孔,所述连接缆线穿过通孔连接外接显示器;
- [0058] 通过触控开关60控制两组不同色温的LED灯的开启或关闭,用户可以选择开启其中一组LED灯或者是两组LED灯同时开启,从而提供三种不同的光照模式,满足口腔医师的不同需要,其中两组不同色温的LED灯的色温分别在下列不同区间内选择:2700K~3200K、5000K~6500K,比如其中一组色温为3000K,另一组为5800K,需要说明的是,根据需要还可以设置三组或多组不同色温的LED灯以满足用户使用需求;

[0059] 同时通过使用触控开关60和触控控制板61,减少在进行拍照或者是其他操作时的抖动对拍摄图片或是实时图像画面造成的影响。

[0060] 作为优选,所述电子口腔内窥镜还包括紫外光固化灯70,所述紫外光固化灯70内嵌设置在功能模块安装部30正面,所述紫外光固化灯70设置在微距镜头41下方且位于LED光环50内,通过触控开关60控制紫外光固化灯70的开启关闭;当口腔医师需要进行固化操作时,无需更换器械,直接可以使用电子口腔内窥镜进行固化,同时还可以通过微距镜头41观察固化程度。

[0061] 作为优选,所述功能模块安装部30为8字形安装部,所述LED光环50为8字形光环,所述8字形光环平行8字形安装部边沿地内嵌安装在8字形安装部上;

[0062] 所述微距镜头41位于8字形光环上部位置即8字形安装部上部位置,所述紫外光固化灯70位于8字形光环下部位置即8字形安装部下部位置;

[0063] 通过8字形光环的设置,减少了功能模块安装部30上下部分由于LED灯相距过远形成的阴影,提高电子口腔内窥镜的成像效果。

[0064] 作为优选,所述伸入连杆20为直径渐变连杆,所述伸入连杆20连接手持部10一端的直径大于伸入连杆20连接功能模块安装部30一端的直径,所述伸入连杆20连接功能模块安装部30一端的直径等于9mm;

[0065] 所述8字形安装部正面宽度等于16mm,所述8字形安装部侧面宽度等于9mm;

[0066] 通减小伸入连杆20的直径和8字形安装部的体积,减小电子口腔内窥镜伸入患者口腔部分的体积,减小患者的异物感,提高患者治疗过程中的舒适度。

[0067] 所述手持部10左右两侧均设置有凸脊11,所述凸脊11用于辅助手持部10的握持;当口腔医师在使用电子口腔内窥镜时,通过两个凸脊11可以提高手持部10的握持和操作的舒适度,比如口腔医师可以像握笔一样将电子口腔内窥镜的手持部10平放在中指和虎口上,拇指和食指分别压在手持部10左右两侧的凸脊11上,这样既能便于握持,同时也能减少误触触控开关60和触控控制板61的问题。

[0068] 作为优选,所述触控控制板61上设置有用于控制摄像模块摄像的触控摄像开关62、用于控制外接显示器分屏的触控分屏开关63、用于控制外接显示器图像切换的触控切换开关64,所述控制处理器分别与触控摄像开关62、触控分屏开关63、触控切换开关64电性连接,所述触控摄像开关62、触控分屏开关63、触控切换开关64依次排列的设置在触控控制板61上且与手持部10轴线平行;

[0069] 所述功能模块安装部30上设置有钢化玻璃,所述钢化玻璃覆盖在微距镜头41和照明模块上用于保护微距镜头41和照明模块,防止异物刮伤或沾污微距镜头41和照明模块。

[0070] 作为优选,还包括用于放置内窥镜主体的底座80,所述底座80设置有弧形放置槽81,所述内窥镜主体手持部10部分平卧的放置在弧形放置槽81内;

[0071] 所述底座80内设置有磁铁,所述手持部10内相对磁铁的位置设置有磁吸开关,所述磁吸开关与控制处理器电性连接或与触控开关60串联;

[0072] 当内窥镜主体手持部10平卧的放置在弧形放置槽81内时,磁吸开关被触发,电子口腔内窥镜处于锁定状态无法开启且当电子口腔内窥镜处于开启状态时会自动关闭,当电子口腔内窥镜从底座80取下后,电子口腔内窥镜可以正常通过触控开关60开启,这样设置避免了现有产品中电子口腔内窥镜由于忘记关闭而长时间开启的问题。

[0073] 作为优选,所述手持部10内设置有姿态传感模块,所述姿态传感模块为加速度传感器、陀螺仪、倾斜传感器、角速度传感器、磁场传感器的一种或者多种的组合,所述姿态传感模块与控制处理器电性连接,所述姿态传感模块可以根据口腔医师的需要选择开启,当姿态传感模块开启后控制处理器可以通过姿态传感模块感知电子口腔内窥镜的握持姿态,从而自动纠正图片和图像的显示角度方便口腔医师观察。

[0074] 实施例2

[0075] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,所述紫外光固化灯70被更换为蓝光龋齿探测灯,所述电子口腔内窥镜还可以包括蓝光龋齿探测灯,所述蓝光龋齿探测灯内嵌设置在功能模块安装部30正面,所述蓝光龋齿探测灯设置在微距镜头41下方且位于LED光环50内,通过触控开关60控制蓝光龋齿探测灯的开启关闭;当口腔医师需要使用蓝光龋齿探测灯时,无需更换器械,直接可以使用电子口腔内窥镜上的蓝光龋齿探测灯,由于牙菌斑或牙结石对于400—420nm的蓝光吸收更强,并且在590—650nm的可视红光区内会出现荧光信号;通过使用偏振器件和长波橙红滤光器,使得肉眼可以观察到荧光信号,同时也可以通过CCD和CMOS图像传感器将其记录在影像中,便于进行病情追踪分析。

[0076] 本实用新型采用上述实施例的有益效果:

[0077] 1、通过设置多组不同色温的LED灯,满足口腔医师不同光照模式的需要。

[0078] 2、使用触控开关60和触控控制板61,减少在进行拍照或者是其他操作时的抖动对拍摄图片或是实时图像画面造成的影响。

[0079] 3、增加紫外光固化灯70和蓝光龋齿探测灯,增加电子口腔内窥镜的功能,降低频繁更换器械带来的不便。

[0080] 4、通过8字形光环的设置,减少了功能模块安装部30上下部分由于LED灯相距过远形成的阴影,提高电子口腔内窥镜的成像效果。

[0081] 5、减小电子口腔内窥镜伸入患者口腔部分的体积,减小患者的异物感,提高患者治疗过程中的舒适度。

[0082] 6、手持部10增加凸脊11,便于口腔医师握持,同时减少误触触控开关60和触控控制板61。

[0083] 7、增加磁吸开关作为状态控制开关,当电子口腔内窥镜放置在底座80上时将电子口腔内窥镜自动锁定或关闭。

[0084] 8、增加姿态传感模块,自动纠正图片和图像的显示角度方便口腔医师观察。

[0085] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

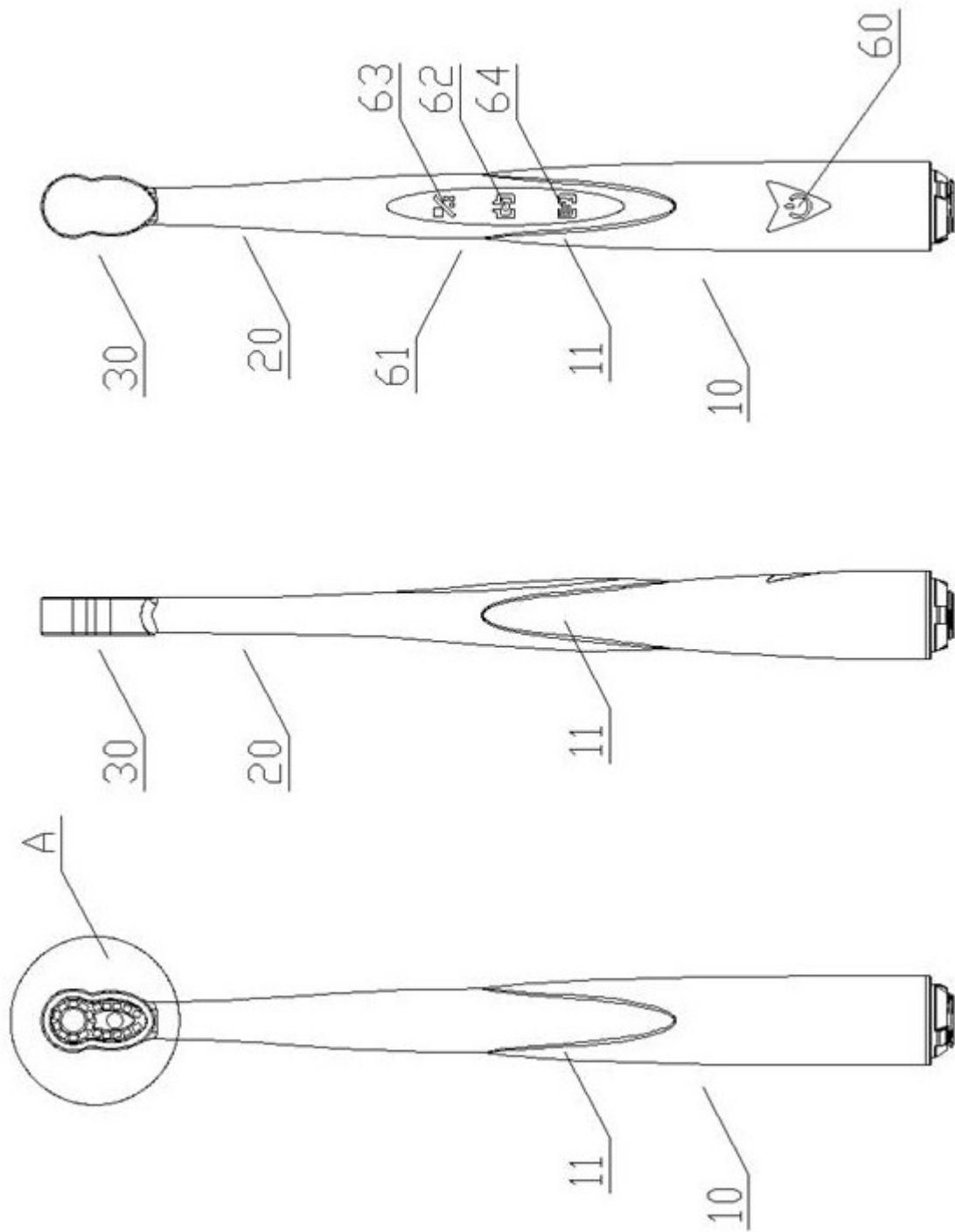


图1

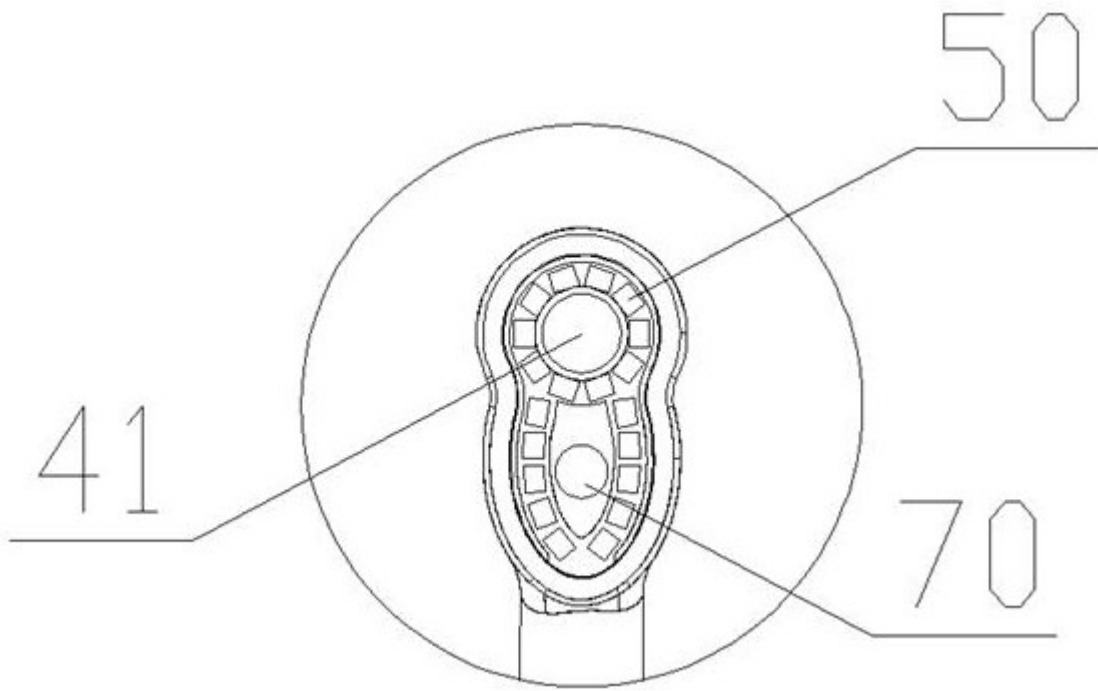


图2

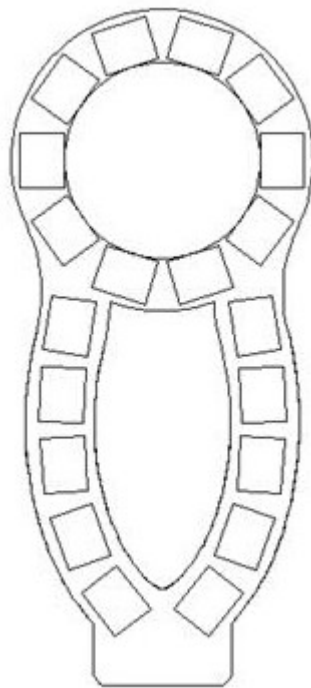


图3

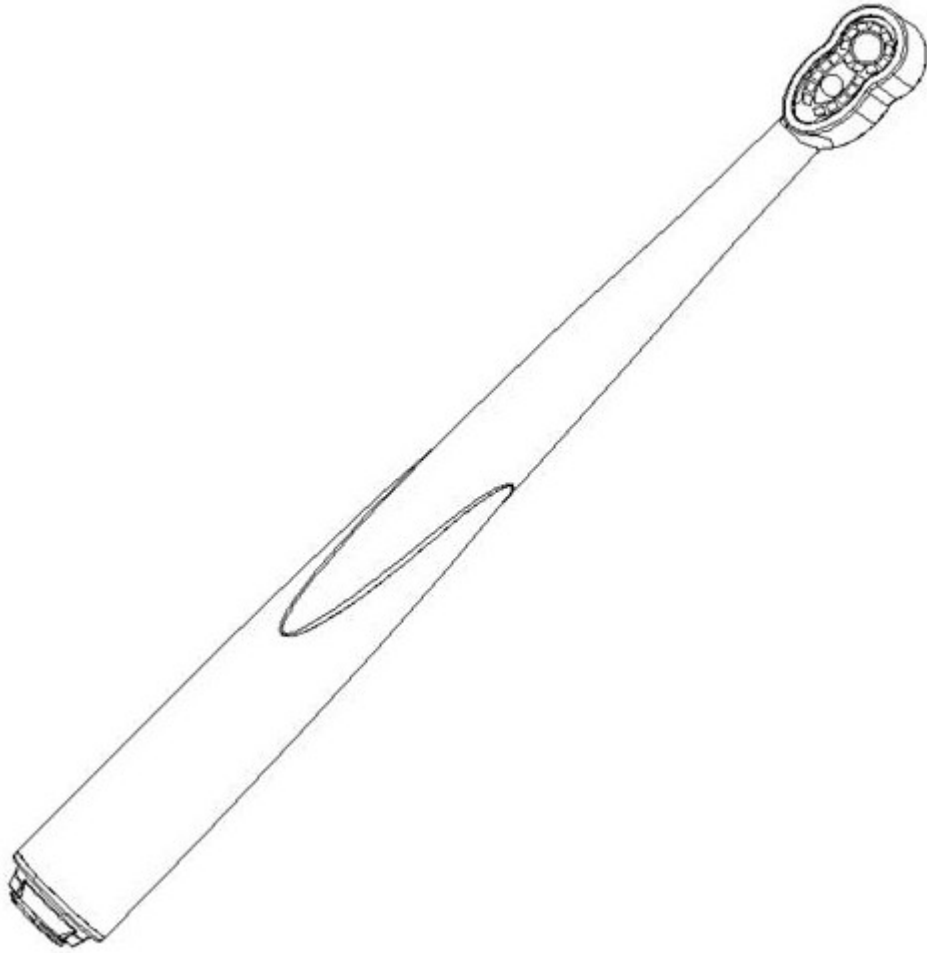


图4

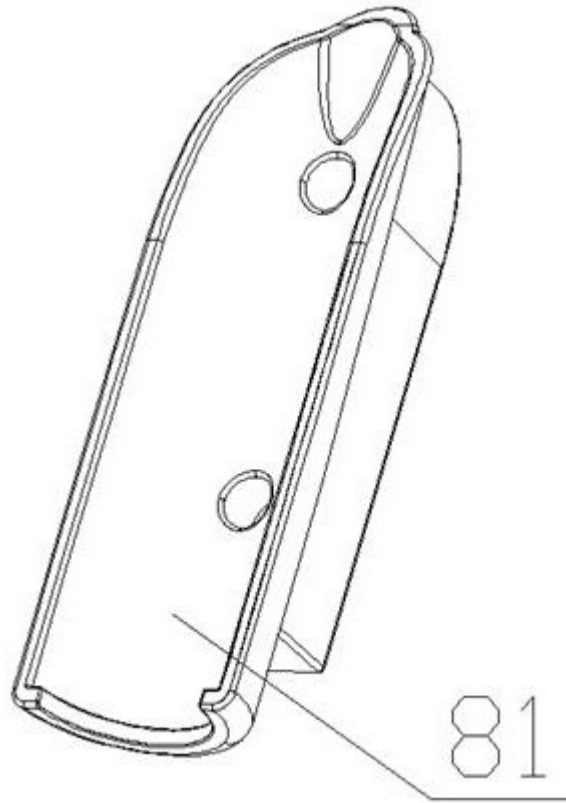


图5

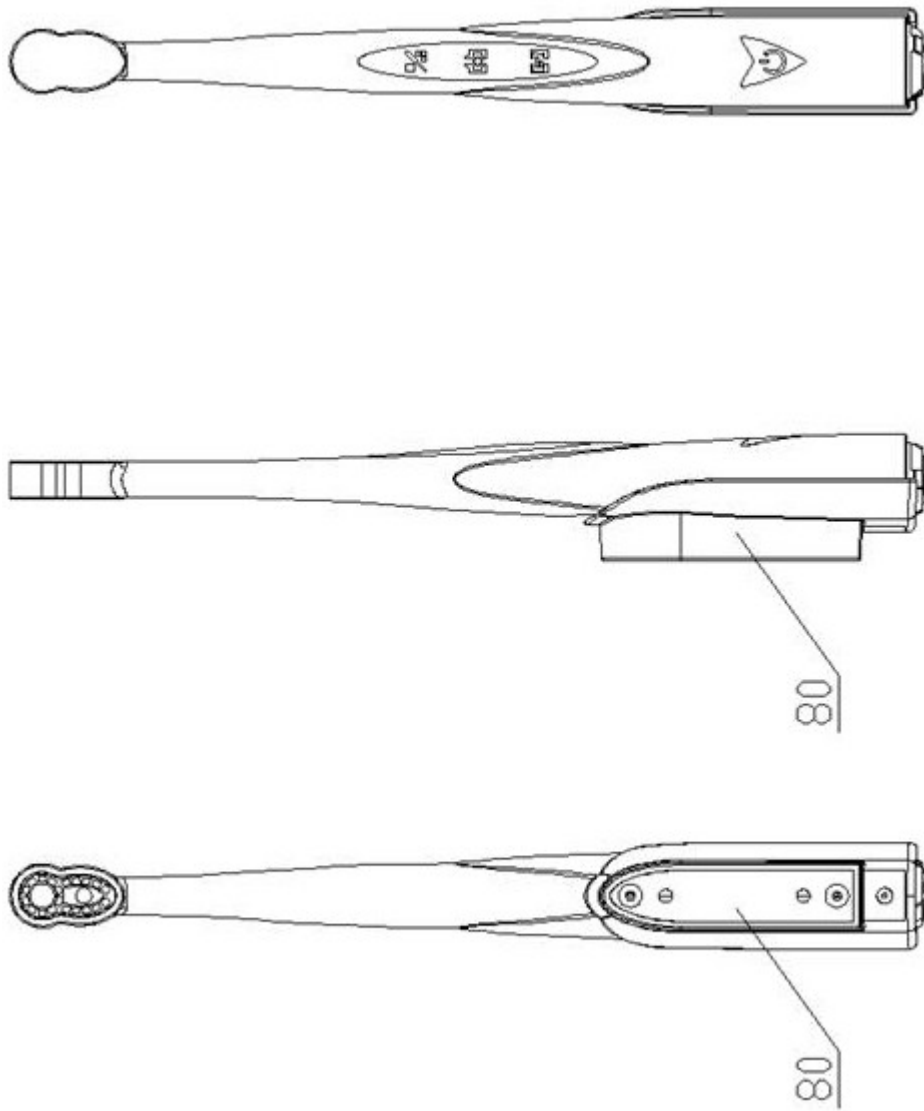


图6

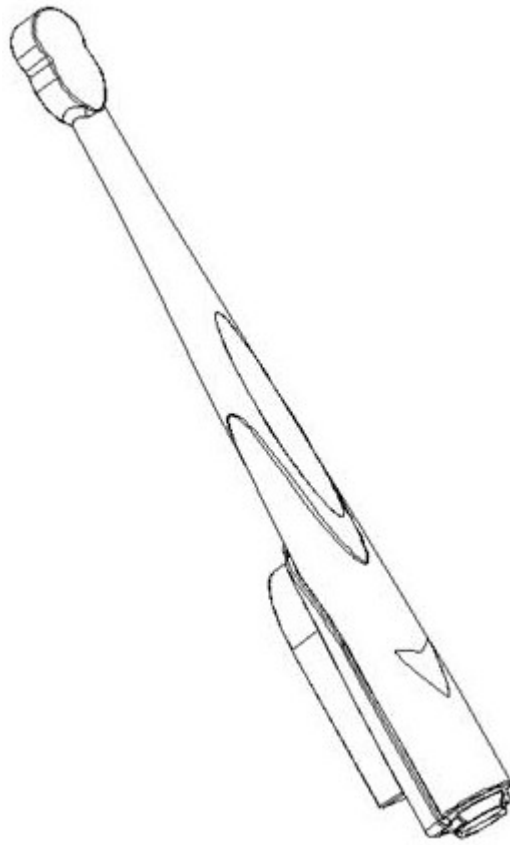


图7

专利名称(译)	一种电子口腔内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN209884101U</a>	公开(公告)日	2020-01-03
申请号	CN201822230532.0	申请日	2018-12-28
[标]发明人	刘宇星		
发明人	刘宇星		
IPC分类号	A61B1/247 A61B1/06 A61B1/04		
代理人(译)	何志铿		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本实用新型提供一种电子口腔内窥镜，包括内窥镜主体、控制处理器、摄像模块、照明模块、开关控制模块；所述内窥镜主体包括手持部、伸入连杆、功能模块安装部；所述摄像模块包括微距镜头、CMOS图像传感器，所述微距镜头内嵌设置在功能模块安装部正面；所述照明模块为LED光环，所述LED光环内嵌设置在功能模块安装部正面，所述LED光环包括两组不同色温的LED灯，所述两组不同色温的LED灯交替间隔的组成LED光环，所述LED光环环绕设置在微距镜头四周。通过两组不同色温的LED灯实现色温的调节。本实用新型提供的电子口腔内窥镜具有色温可调、操作简便、兼具多功能、体积小等优点。

