



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110613522 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201910986374.8

A61B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2019.10.17

A61B 1/247(2006.01)

(71)申请人 广州市帕菲克义齿科技有限公司

地址 510000 广东省广州市增城新塘镇太平洋五路10号之一、之二

(72)发明人 彭金东

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事

务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

A61C 17/16(2006.01)

A61C 17/36(2006.01)

A61C 3/00(2006.01)

A61C 19/06(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

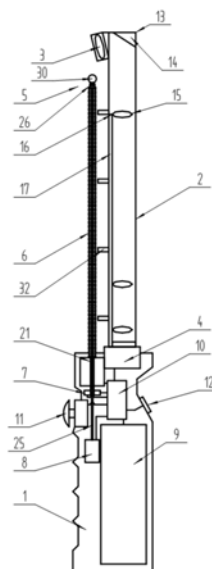
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪

(57)摘要

本发明涉及一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪,包括把手、长焦镜头以及清洁部件,所述长焦镜头包括镜身、镜头以及调焦装置,所述清洁部件设于把手的顶端,包括清洁头、活动杆身、杆身控制器以及清洁头控制器,所述把手内还设有电源以及中央处理芯片,所述把手靠近活动杆身的一侧设有控制摇杆,相反侧设有控制按钮,所述中央处理芯片通过电路连接电源、长焦镜头以及清洁部件,并形成回路,本发明的有益效果在于:具有灵活的清洁头结构,可根据使用者的手操进行姿态调整,配合有光学的内窥镜头,使得操作者可以不必借助牙镜就能实时观察口腔内的状况,提升了操作的灵活性。



1. 一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 包括把手、长焦镜头以及清洁部件, 其特征在于, 所述长焦镜头包括镜身、镜头以及调焦装置, 所述镜身设于把手的顶端, 所述镜头设于镜身的端部, 所述调焦装置设于镜身之中与镜头形成光学通路, 所述把手顶端设有与调焦装置相通的视频采集器, 所述清洁部件设于把手的顶端, 包括清洁头、活动杆身、杆身控制器以及清洁头控制器, 所述杆身控制器与清洁头控制器均设于把手内, 所述活动杆身与把手固定连接, 所述清洁头与活动杆身的端部活动连接, 所述把手内还设有电源以及中央处理芯片, 所述把手靠近活动杆身的一侧设有控制摇杆, 相反侧设有控制按钮, 所述中央处理芯片通过电路连接电源、长焦镜头以及清洁部件, 并形成回路。

2. 根据权利要求1所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述镜身为中空结构, 顶端设有折弯处, 所述镜头设于折弯处的端部, 所述折弯处内设有折射朝向调焦装置的反射镜片。

3. 根据权利要求1所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述调焦装置包括调焦镜片、设于调焦镜片边缘的调焦移动电机以及与调焦移动电机配合的调焦轨道, 且镜身内壁其余部位设有与调焦镜片、调焦移动电机以及调焦轨道外轮廓线匹配的缓冲垫层。

4. 根据权利要求3所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述调焦镜片由凸透镜以及凹透镜组成, 所述调焦移动电机设于调焦轨道的两侧, 输出端连接有移动齿轮, 所述移动齿轮与调焦轨道的模数相同, 所述调焦移动电机紧贴于调焦轨道的两侧设有由电磁铁连接的弹性卡位块。

5. 根据权利要求1所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述活动杆身内壁以旋转对称的方式设有不少于6条与杆身控制器连接的控制线, 所述杆身控制器包括控制线缠绕辊、与控制线缠绕辊连接的小伺服电机, 所述杆身控制器的数量与控制线对应, 以旋转对称的方式固定于把手内, 所述控制线与控制线缠绕辊之间设有固定于把手内的转向滑轮。

6. 根据权利要求1所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述清洁头与清洁头控制器之间通过设于活动杆身内的柔性传动轴与设于柔性传动轴的端部设有连接头相连, 所述清洁头控制器为伺服电机, 所述连接头包括设于活动杆身外缘的卡槽以及设于柔性传动轴端部用于传动的卡口。

7. 根据权利要求1所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述清洁头包括与卡口配合的卡头以及与卡头传动连接的清洁组件, 所述清洁组件包括喷头、振动清洁头以及抛光头。

8. 根据权利要求7所述的一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪, 其特征在于, 所述喷头连接有管路, 所述管路通过设于镜身的定位扣进行固定。

一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪

技术领域

[0001] 本发明属于医疗用品技术领域,具体涉及一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪。

背景技术

[0002] 牙齿清洁是对牙齿健康很重要的一种维护手段,而仅靠普通人正常的刷牙是不能满足牙齿健康的维护的,因此需要定期去牙科诊所进行牙齿健康诊断以及牙齿保养才能延长牙齿的寿命,而作为牙齿清洁的重要工具之一,大多数牙科医生所使用的牙齿清洁打磨抛光仪是不具有可视化的功能的,需要患者张大嘴巴以及配合牙镜才能看清牙齿的状况从而进行对应的处置,并且工具头本身是刚性部件,灵活度不足,因而整体来说具有操作上的不便性。

发明内容

[0003] 本发明为解决背景技术中的问题,提出一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪,满足了相关技术需求,具体的技术方案如下所示:

[0004] 一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪,包括把手、长焦镜头以及清洁部件,所述长焦镜头包括镜身、镜头以及调焦装置,所述镜身设于把手的顶端,所述镜头设于镜身的端部,所述调焦装置设于镜身之中与镜头形成光学通路,所述把手顶端设有与调焦装置相通的视频采集器,所述清洁部件设于把手的顶端,包括清洁头、活动杆身、杆身控制器以及清洁头控制器,所述杆身控制器与清洁头控制器均设于把手内,所述活动杆身与把手固定连接,所述清洁头与活动杆身的端部活动连接,所述把手内还设有电源以及中央处理芯片,所述把手靠近活动杆身的一侧设有控制摇杆,相反侧设有控制按钮,所述中央处理芯片通过电路连接电源、长焦镜头以及清洁部件,并形成回路。

[0005] 作为本发明进一步的技术方案,所述镜身为中空结构,顶端设有折弯处,所述镜头设于折弯处的端部,所述折弯处内设有折射朝向调焦装置的反射镜片。

[0006] 作为本发明进一步的技术方案,所述调焦装置包括调焦镜片、设于调焦镜片边缘的调焦移动电机以及与调焦移动电机配合的调焦轨道,且镜身内壁其余部位设有与调焦镜片、调焦移动电机以及调焦轨道外轮廓线匹配的缓冲垫层。

[0007] 作为本发明进一步的技术方案,所述调焦镜片由凸透镜以及凹透镜组成,所述调焦移动电机设于调焦轨道的两侧,输出端连接有移动齿轮,所述移动齿轮与调焦轨道的模数相同,所述调焦移动电机紧贴于调焦轨道的两侧设有由电磁铁连接的弹性卡位块。

[0008] 作为本发明进一步的技术方案,所述活动杆身内壁以旋转对称的方式设有不少于6条与杆身控制器连接的控制线,所述杆身控制器包括控制线缠绕辊、与控制线缠绕辊连接的小伺服电机,所述杆身控制器的数量与控制线对应,以旋转对称的方式固定于把手内,所述控制线与控制线缠绕辊之间设有固定于把手内的转向滑轮。

[0009] 作为本发明进一步的技术方案,所述清洁头与清洁头控制器之间通过设于活动杆身内的柔性传动轴与设于柔性传动轴的端部设有连接头相连,所述清洁头控制器为伺服电

机,所述连接头包括设于活动杆身外缘的卡槽以及设于柔性传动轴端部用于传动的卡口。

[0010] 作为本发明进一步的技术方案,所述清洁头包括与卡口配合的卡头以及与卡头传动连接的清洁组件,所述清洁组件包括喷头、振动清洁头以及抛光头。

[0011] 作为本发明进一步的技术方案,所述喷头连接有管路,所述管路通过设于镜身的定位扣进行固定。

[0012] 本发明的有益效果主要体现在:具有灵活的清洁头结构,可根据使用者的手操进行姿态调整,从而令口腔清洁变得更加容易,此外配合有光学的内窥镜头,使得操作者可以不必借助牙镜就能实时观察口腔内的状况,提升了操作的灵活性,因而本发明为牙齿清洁提供了更加实用的操作工具。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2为镜身2横截结构示意图。

[0015] 图3为杆身控制器7与清洁头控制器8的周向配合示意图。

[0016] 图4为连接头26的结构示意图。

[0017] 图5为清洁组件30中喷头的结构示意图。

[0018] 其中:把手1、镜身2、镜头3、视频采集器4、清洁头5、活动杆身6、杆身控制器7、清洁头控制器8、电源9、中央处理芯片10、控制摇杆11、控制按钮12、折弯处13、反射镜片14、调焦镜片15、调焦移动电机16、调焦轨道17、移动齿轮18、电磁铁19、弹性卡位块20、控制线21、控制线缠绕辊22、小伺服电机23、转向滑轮24、柔性传动轴25、连接头26、卡槽27、卡口28、卡头29、清洁组件30、管路31、定位扣32、缓冲垫层33、卡块34。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与相关实施例对本发明的实施方式进行了说明,需要指出的是,以下相关实施例仅是为了更好地说明本发明本身而举的优选实施例,而本发明的实施方式不局限于如下的实施例中,并且本发明涉及本技术领域的相关必要部件,应当视为本技术领域内的公知技术,是本技术领域所属的技术人员所能知道并掌握的。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了使子描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 结合附图所示,一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪,包括把手1、长焦镜头以及清洁部件,所述长焦镜头包括镜身2、镜头3以及调焦装置,所述镜身2设于把手1的顶端,所述镜头3设于镜身2的端部,所述调焦装置设于镜身2之中与镜头3形成光学通路,所述把手1顶端设有与调焦装置相通的视频采集器4,所述清洁部件设于把手1的顶端,包括清洁头5、活动杆身6、杆身控制器7以及清洁头控制器8,所述杆身控制器7与清洁头控制器8均设于把手1内,所述活动杆身6与把手1固定连接,所述清洁头5与活动杆身6的端部活动连接,所述把手1内还设有电源9以及中央处理芯片10,所述把手1靠近活动杆身6的一侧设有控制摇杆11,相反侧设有控制按钮12,所述中央处理芯片10通过电路连接电源9、长焦镜头以及清洁部

件,并形成回路。

[0022] 如图1所示,本发明操作方法为,使用者用手握住把手1,通过操作控制按钮12以及控制摇杆11,来操作清洁部件按照需要的姿态进行工作,并利用长焦镜头来窥视口腔内的状况,其中清洁部件当中,活动杆身6由杆身控制器7控制姿态,清洁头5由清洁头控制器8控制启停,通过更换不同的清洁头5,实现对口腔的清洁、抛光以及冲洗等不同操作,而长焦镜头可以通过调焦装置实施改变镜头3的成像,使得视频采集器4采集到的图像能够满足使用者的需要,并通过无线信号、有线信号或者其他方式传送至具有接收信号功能的显示器上供使用者观察口腔内的状态,所述中央处理芯片10为常规的单片机或者集成控制电路,因此具有很好的可编程性以及操控性,通过接受来自控制摇杆11与控制按钮12的信号,对应的转换成电信号给长焦镜头以及清洁部件,并且将视频信号传送给显示器,完成整个操作过程。

[0023] 如图1所示,优选的,所述镜身2为中空结构,顶端设有折弯处13,所述镜头3设于折弯处13的端部,所述折弯处13内设有折射朝向调焦装置的反射镜片14,利用反射镜片可以将光线折弯进行传送,使得镜头3采集到的图像可以传送至视频采集器4。

[0024] 结合图1和图2所示,优选的,所述调焦装置包括调焦镜片15、设于调焦镜片15边缘的调焦移动电机16以及与调焦移动电机16配合的调焦轨道17,且镜身2内壁其余部位设有与调焦镜片15、调焦移动电机16以及调焦轨道17外轮廓线匹配的缓冲垫层33,利用调焦移动电机16在调焦轨道17上下移动,改变调焦镜片15的焦距,从而改变镜头3成像的清晰度,而缓冲垫层33可以有效保护镜身2内的调焦镜片15以及调焦移动电机16。

[0025] 结合图1和图2所示,优选的,所述调焦镜片15由凸透镜以及凹透镜组成,为了简化描述,本发明的附图全使用凸透镜进行表示,但实际需要根据具体光学要求改变为凸凹透镜的组合,所述调焦移动电机16设于调焦轨道17的两侧,输出端连接有移动齿轮18,所述移动齿轮18与调焦轨道17的模数相同,所述调焦移动电机16紧贴于调焦轨道17的两侧设有由电磁铁19连接的弹性卡位块20,利用弹性卡位块20可以保证调焦镜片15在调整位置后的姿态稳定性,而齿轮移动的方式则可以使得移动的过程也能保持稳定,并且提高了调焦的灵敏度。

[0026] 结合图1和图3所示,优选的,所述活动杆身6内壁以旋转对称的方式设有不少于6条与杆身控制器7连接的控制线21,所述杆身控制器7包括控制线缠绕辊22、与控制线缠绕辊22连接的小伺服电机23,所述杆身控制器7的数量与控制线21对应,以旋转对称的方式固定于把手1内,所述控制线21与控制线缠绕辊22之间设有固定于把手1内的转向滑轮24,利用小伺服电机23,可以牵引控制线21,改变控制线的长度,而活动杆身6为环节式的结构,可参考热水器花洒头与热水器的连接管,为圆柱关节与球状关节的结合,兼顾小范围的灵活度以及强度,控制线21变短时,对应位置的活动杆身6就会缩短,从而使得活动杆身朝6向该方向移动,当活动杆身6的移动很乱时,优选在中央处理芯片10设有归位程序,使得活动杆身6能够恢复默认姿态。

[0027] 结合图1和图4所示,优选的,所述清洁头5与清洁头控制器8之间通过设于活动杆身6内的柔性传动轴25与设于柔性传动轴25的端部设有连接头26相连,所述清洁头控制器8为伺服电机,所述连接头26包括设于活动杆身6外缘的卡槽27以及设于柔性传动轴25端部用于传动的卡口28,利用柔性传动轴25,可以使得在活动杆身6改变姿态的时候,依旧能把

来自清洁头控制器8的转矩传送至清洁头5,而卡槽27以及卡口28则方便清洁头5在于柔性传动轴25连接时,既能快速连接,也能稳定连接,优选的,卡槽27的转向与柔性传动轴25的转向相反,确保自锁。

[0028] 结合图1、图4和图5所示,优选的,所述清洁头5包括与卡口28配合的卡头29以及与卡头29传动连接的清洁组件30,所述清洁组件包括喷头、振动清洁头以及抛光头,所述喷头、振动清洁头以及抛光头为常规的牙齿清洁组件,而不同之处在于,利用卡头29与卡口28配合,以及卡头旁边设有的与卡槽27配合的卡块34,其中卡块34的数量与卡槽27对应,将来自于柔性传动轴25的扭矩转化成动力源,而如何将扭矩转化成动力源为常规技术手段,因此本发明不再赘述。

[0029] 结合图1和图5所示,优选的,所述喷头连接有管路31,所述管路31通过设于镜身2的定位扣32进行固定,而定位扣32为常见的弹性U型扣,由于喷头本身不需要输出转矩,所以在该种类的清洁组件30中,卡口28与卡头29配合是用于锁紧,利用管路31来输出高压水。

[0030] 本发明的有益效果主要体现在:具有灵活的清洁头结构,可根据使用者的手操进行姿态调整,从而令口腔清洁变得更加容易,此外配合有光学的内窥镜头,使得操作者可以不必借助牙镜就能实时观察口腔内的状况,提升了操作的灵活性,因而本发明为牙齿清洁提供了更加实用的操作工具。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

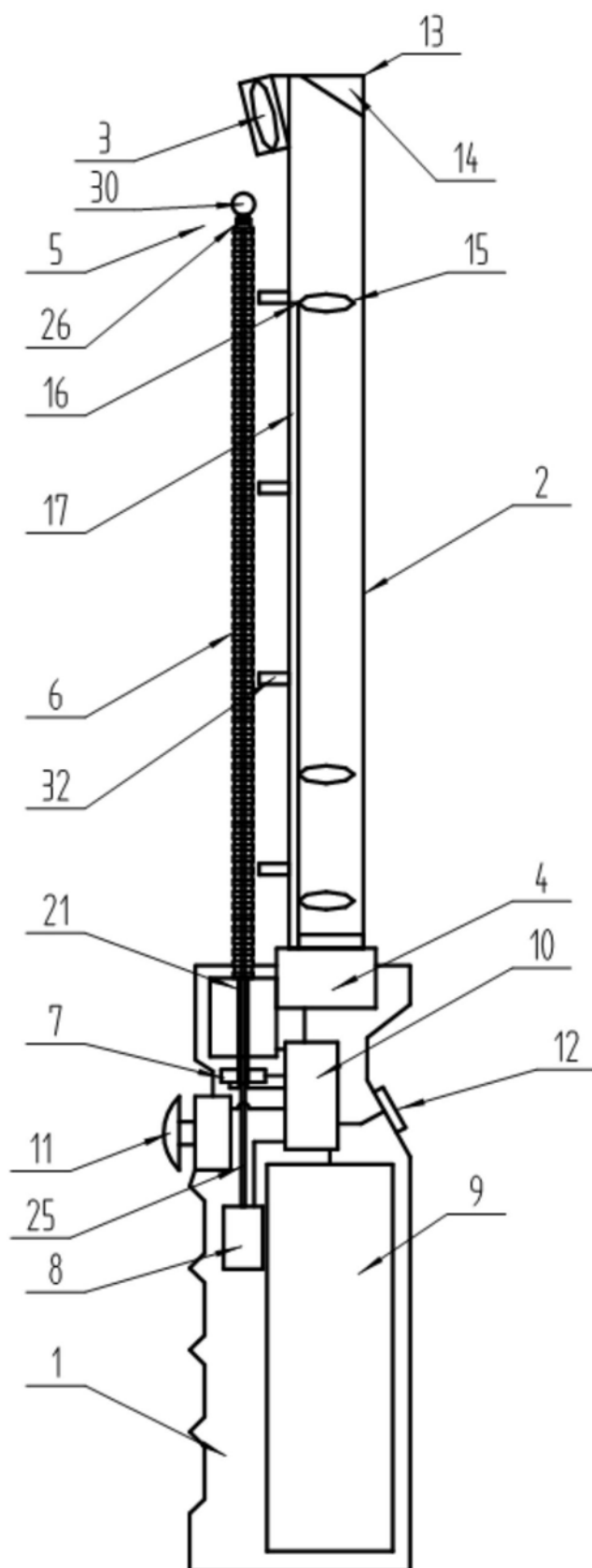


图1

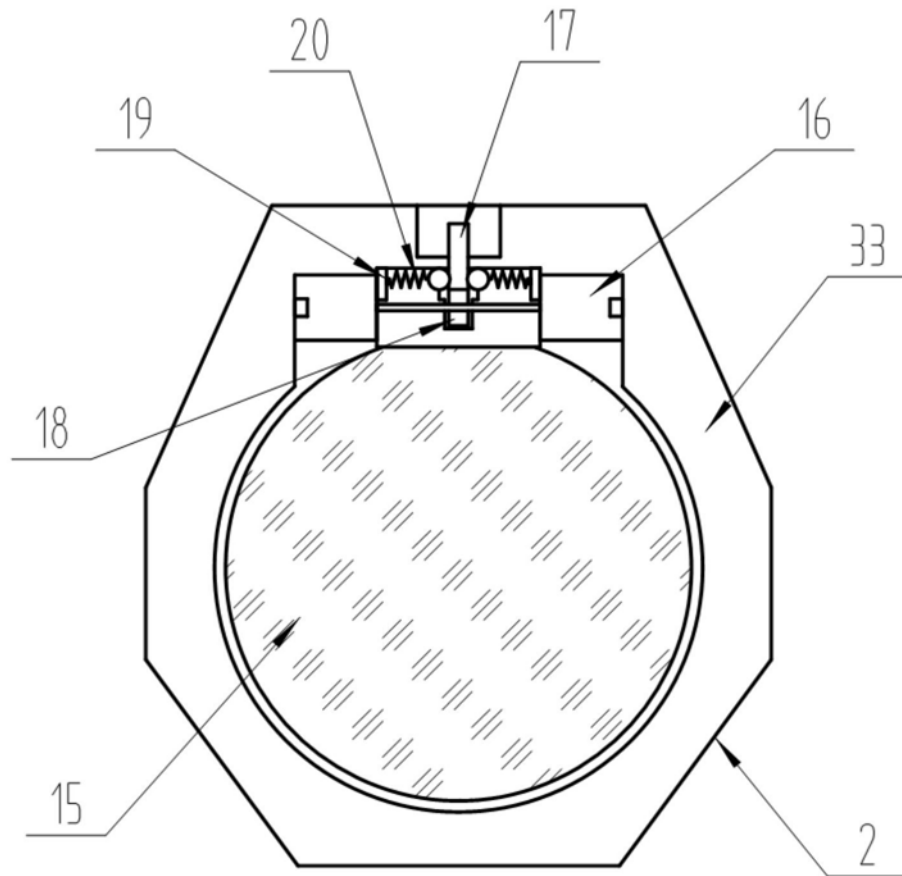


图2

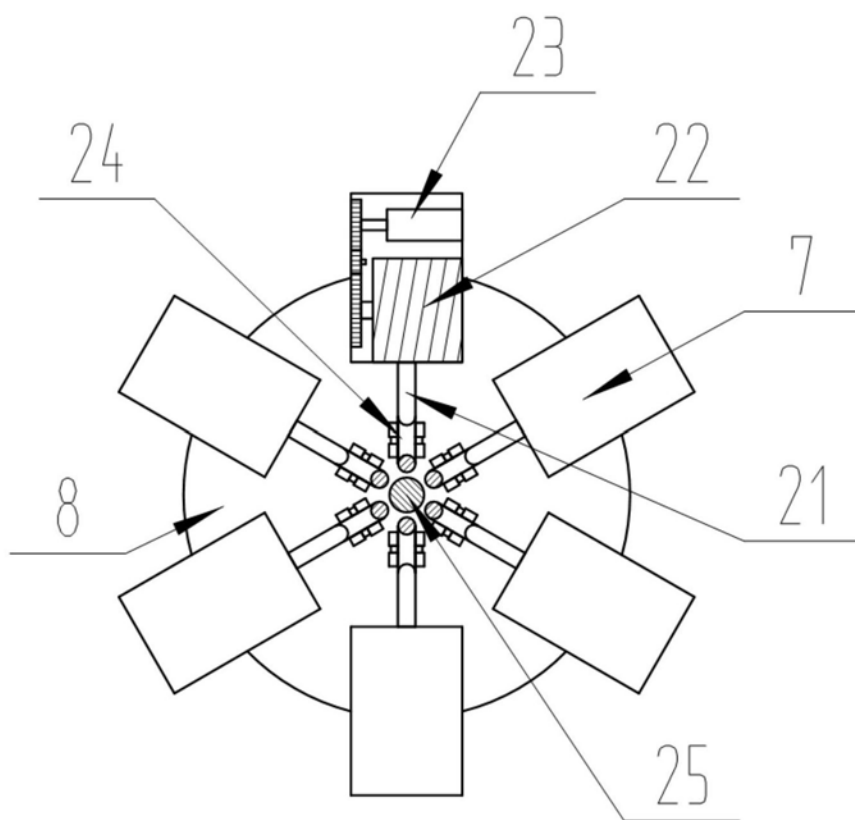


图3

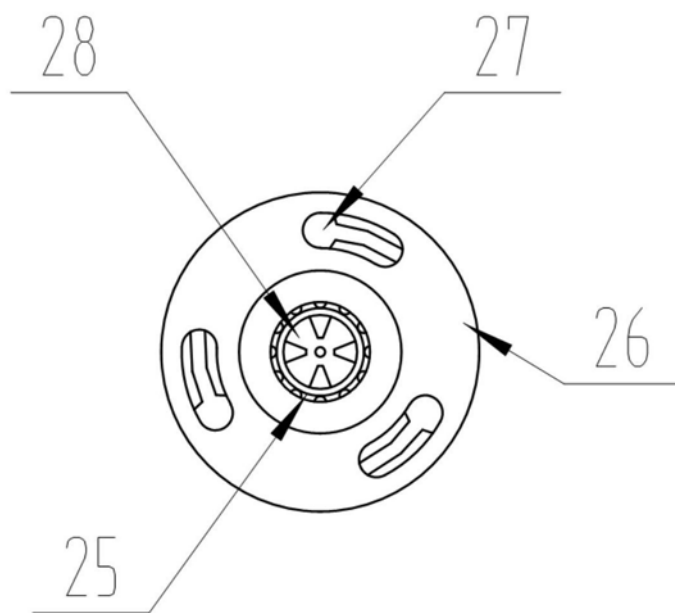


图4

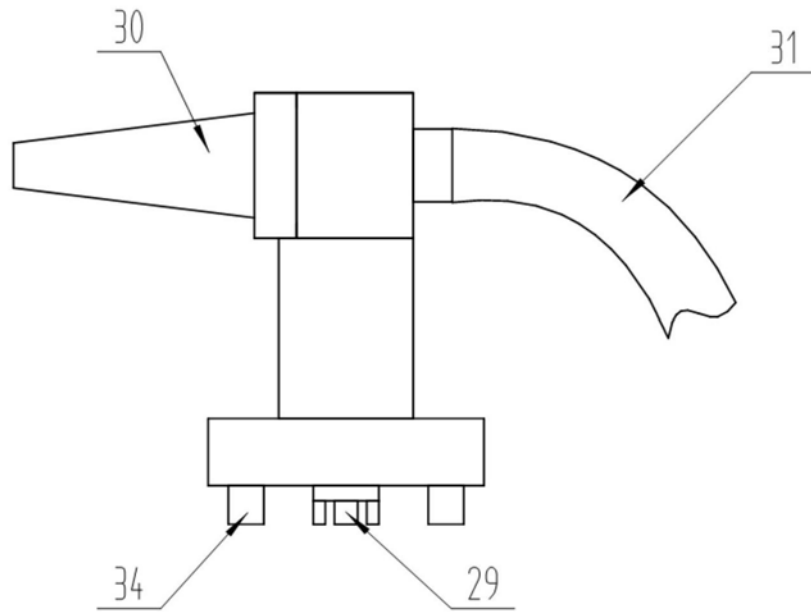


图5

专利名称(译)	一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪		
公开(公告)号	CN110613522A	公开(公告)日	2019-12-27
申请号	CN201910986374.8	申请日	2019-10-17
[标]发明人	彭金东		
发明人	彭金东		
IPC分类号	A61C17/16 A61C17/36 A61C3/00 A61C19/06 A61B1/00 A61B1/04 A61B1/247		
CPC分类号	A61B1/00188 A61B1/04 A61B1/247 A61C3/00 A61C17/16 A61C17/36 A61C19/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种可视化牙齿清洁打磨抛光仪，包括把手、长焦镜头以及清洁部件，所述长焦镜头包括镜身、镜头以及调焦装置，所述清洁部件设于把手的顶端，包括清洁头、活动杆身、杆身控制器以及清洁头控制器，所述把手内还设有电源以及中央处理芯片，所述把手靠近活动杆身的一侧设有控制摇杆，相反侧设有控制按钮，所述中央处理芯片通过电路连接电源、长焦镜头以及清洁部件，并形成回路，本发明的有益效果在于：具有灵活的清洁头结构，可根据使用者的手操进行姿态调整，配合有光学的内窥镜镜头，使得操作者可以不必借助牙镜就能实时观察口腔内的状况，提升了操作的灵活性。

