



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206880658 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201621276982.8

(22)申请日 2016.11.25

(73)专利权人 上海汉缔医疗设备有限公司

地址 200444 上海市宝山区锦秋路2688号3
号楼201室

(72)发明人 韩愚

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 杜蔚琼

(51)Int.Cl.

A61B 1/247(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

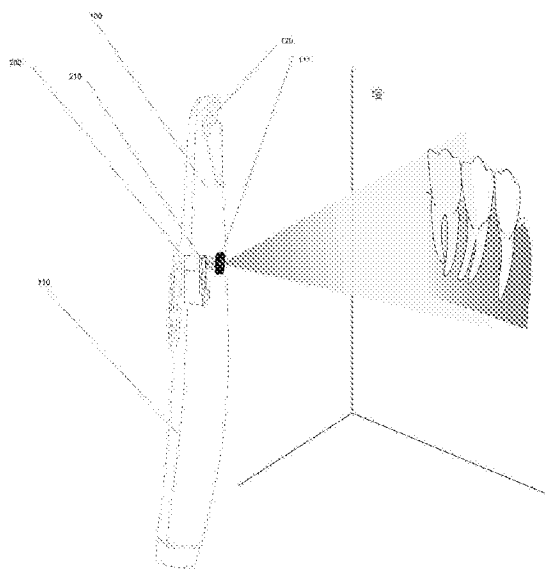
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪

(57)摘要

本实用新型提供了一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:包括微振镜投影仪、观察仪本体;其中,所述观察仪本体包括壳体和投影仪支架;所述投影仪支架安装于壳体内部;所述微振镜投影仪安装于投影仪支架上,包括投影镜头;所述壳体上设有投影视窗;所述投影镜头与投影视窗对向设置;所述投影镜头通过投影视窗向外投影影像。本实用新型通过在内窥镜壳体的内部安装有投影仪等投影设备,实现了直接在天花板或者墙壁上成像的效果。



1. 一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:包括微振镜投影仪、观察仪本体;

其中,所述观察仪本体包括壳体和投影仪支架;

所述投影仪支架安装于壳体内部;

所述微振镜投影仪安装于投影仪支架上,包括投影镜头;

所述壳体上设有投影视窗;

所述投影镜头与投影视窗对向设置;

所述投影镜头通过投影视窗向外投影影像。

2. 如权利要求1所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述微振镜投影仪包括微振镜。

3. 如权利要求2所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述微振镜具有微镜面、框架和扭转梁;

所述微镜面通过扭转梁安装在所述框架内。

4. 如权利要求2所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述微振镜包括镜面、可动框架和外框架;

所述镜面可转动的安装于可动框架内;

所述可动框架可转动的安装于外框架内。

5. 如权利要求2所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述微振镜还包括有驱动设备;

所述微振镜在驱动设备的驱动下进行简谐振动。

6. 如权利要求1所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述投影仪支架包括支架底座、升降机构和夹持机构;

所述支架底座固定的安装于壳体内部;

所述升降机构安装于支架底座和夹持机构之间;

所述夹持机构的端部可拆卸的安装有微振镜投影仪;

所述微振镜投影仪的投影镜头随升降机构的伸展和收缩,向投影视窗靠近或远离。

7. 如权利要求6所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述壳体的外部还设有升降控制开关;

所述升降控制开关与升降机构导通,驱动升降机构进行伸展和收缩的运动。

8. 如权利要求1所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述投影仪支架还包括旋转机构;

所述旋转机构设置于夹持机构与升降机构的交界面上。

9. 如权利要求8所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述壳体的外部还设有转动拨盘;

所述转动拨盘与旋转机构传动连接。

10. 如权利要求1-9任一所述的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:所述观察仪本体还包括探头和光学处理系统;

其中,所述探头,安装于壳体的端部,将获取的图像信号传送至光学处理系统;

所述光学处理系统,安装于壳体内,对图像信号进行处理后生成影像数据,并将影像数

据通过信号线传输至微振镜投影仪上；

所述微振镜投影仪将影像数据投影至投影面上。

一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔医疗器械领域,具体地,涉及一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪。

背景技术

[0002] 口腔疾病按传统的检查方法作出的诊断,患者只能凭空想象,不能形象直观地认识疾病。医患之间不能很好的沟通和交流将直接影响疾病的矫治效果。随着数码成像技术日新月异的发展,口腔内窥镜也随之诞生,并且已经应用到口腔临床检查领域。

[0003] 口腔内窥镜在口腔临床医学中得到迅速普及与广泛应用。口腔内窥镜通过将观测探头伸入口腔,在自备光源的照明下,由成像镜头摄取牙齿的细节,成像在COMS或CCD图像传感器上,经过光电转换和图像信号处理后送到显示器上,显示清晰放大的图像供医生观察。

[0004] 口腔内窥镜的出现,为口腔方面的检查和治疗带来了新的模式,当患者的病变景象展示在患者面前时,无需更多的描述或专业知识。患者也能理解治疗的迫切性。医师可以在清晰直观的图像的辅助下,进一步发现患者口腔病变,及时采取的各种治疗措施。如:针对口腔有异常颜色,疼痛,溃烂,气味等需要检查人群,通过内窥镜的检查发现,由疾病引起的异常征象,比如口腔粘膜红肿、起水疱、发生溃疡或出现斑点等问题。

[0005] 之后,利用软件的储存功能,把患者的口腔情况最大限度地存档下来,一方面,有利于针对某一具体患者的治疗情况进行进展的跟踪和比对,另一方面,还能通过后期的研究来使病情的诊断更为精确。

[0006] 然而,原来的内窥镜是通过数据传输到电脑上成像,一般仅由医生通过该图片来向病患进行口头的传达。或者需由电脑上将数据导出后才能进行图像的演示,如:遭遇需要会诊的疑难杂症时,由于无法立时将图像进行播放的缘故,则可能发生需要多次检查的麻烦。一方面给患者带来不适的同时,也大大降低了治疗的精确度和效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型旨在克服上述缺陷,为了解决内窥镜显示上的问题,提供了一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪。

[0008] 本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,其特征在于:包括微振镜投影仪、观察仪本体;

[0009] 该微振镜投影仪优选使用基于MEMS振镜技术的投影设备;

[0010] 该观察仪本体具有数字内窥镜的功能,能用于口腔内图像的拍摄和记录。

[0011] 其中,上述观察仪本体包括壳体和投影仪支架;

[0012] 上述投影仪支架安装于壳体内部;

[0013] 上述微振镜投影仪安装于投影仪支架上,包括投影镜头;

[0014] 上述壳体上设有投影视窗;

- [0015] 上述投影镜头与投影视窗对向设置；
- [0016] 上述投影镜头通过投影视窗向外投影影像。
- [0017] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述微振镜投影仪包括微振镜。
- [0018] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述微振镜具有微镜面、框架和扭转梁；
- [0019] 上述微镜面通过扭转梁安装在上述框架内。
- [0020] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述微振镜包括镜面、可动框架和外框架；
- [0021] 上述镜面可转动的安装于可动框架内；
- [0022] 上述可动框架可转动的安装于外框架内。
- [0023] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述微振镜还包括有驱动设备；
- [0024] 上述微振镜在驱动设备的驱动下进行简谐振动。
- [0025] 在本实用新型中，该MEMS微振镜系统可以为二维MEMS微振镜系统，一般由反射镜面、扭转梁、等高梳齿对、和/或不等高梳齿对组成，该反射镜面安装于扭转梁上，受等高梳齿对和/或不等高梳齿对驱动器的作用获得超过 80° 的光学扫描角，能够满足大视场扫描的需要。一般采用单侧不等高梳齿配置，微振镜的起振方向恒定，并且可以从反馈信号中获得当前转动的方向，转动的角度和相位。该二维MEMS微振镜系统在工作时需加载驱动方波（或正弦波）信号，驱动频率为工作频率的两倍，即驱动为二倍频。振镜工作在谐振频率下，镜面在一个轴方向上高速扭转，将激光光束由点扫描成线。
- [0026] 在本实用新型中，该MEMS微振镜系统还可以为三维MEMS微振镜系统，一般由镜面、可动框架和外框架构成，该镜面可转动的安装于可动框架内，该可动框架可转动的安装于外框架内，上述每个机构均分布了垂直梳齿驱动器。微振镜在外加驱动信号下，为垂直梳齿驱动器驱动进行简谐振动。两个垂直方向上的简谐振动合成为李萨如图形，即：激光束扫描的路径遵循李萨如图形。该 MEMS微振镜在工作时需加载驱动方波信号，驱动频率同样为工作频率的两倍，即驱动为二倍频。振镜工作在谐振频率下，扫描原理为李萨如扫描。
- [0027] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述投影仪支架包括支架底座、升降机构和夹持机构；
- [0028] 上述支架底座固定的安装于壳体内部；
- [0029] 上述升降机构安装于支架底座和夹持机构之间；
- [0030] 上述夹持机构的端部可拆卸的安装有微振镜投影仪；
- [0031] 上述微振镜投影仪的投影镜头随升降机构的伸展和收缩，向投影视窗靠近或远离。
- [0032] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述壳体的外部还设有升降控制开关；
- [0033] 上述升降控制开关与升降机构导通，驱动升降机构进行伸展和收缩的运动。
- [0034] 进一步地，本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，还具有这样的特点：即、上述投影仪支架还包括旋转机构；

- [0035] 上述旋转机构设置于夹持机构与升降机构的交界面上。
- [0036] 进一步地,本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,还具有这样的特点:即、上述壳体的外部还设有转动拨盘;
- [0037] 上述转动拨盘与旋转机构传动连接。
- [0038] 进一步地,本实用新型提供的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,还具有这样的特点:即、上述观察仪本体还包括探头和光学处理系统;
- [0039] 其中,上述探头,安装于壳体的端部,将获取的图像信号传送至光学处理系统;
- [0040] 上述光学处理系统,安装于壳体内,对图像信号进行处理后生成影像数据,并将影像数据通过信号线传输至微振镜投影仪上;
- [0041] 上述微振镜投影仪将影像数据投影至投影面上。
- [0042] 本实用新型的作用和效果:
- [0043] 本实用新型通过在内窥镜壳体的内部安装有投影仪等投影设备,实现了直接在天花板或者墙壁上成像的效果。这样更便于患者进行自身口腔内情况的观看,同时,也便于医生一边通过投影图像来进行观察,一边按需要进行检查,节约了检查的时间,也提高了检查的效率和效果。
- [0044] 另一方面,由于能直接进行投影,避免了成套图像处理和观察设备的问题,能便携式的,且无任何使用限制的使用,大大扩展了该类设备的应用环境和场合。

附图说明

- [0045] 附图1、本实施例涉及的基于微振镜投影的口腔数字观察仪的结构示意图。
- [0046] 附图2、本实施例涉及的基于微振镜投影的口腔数字观察仪的投影仪支架的结构示意图。
- [0047] 附图3、本实施例涉及的MEMS振镜投影的原理示意图。

具体实施方式

- [0048] 如图1和2所示,本实施例涉及的一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪,括微振镜投影仪200、观察仪本体100;
- [0049] 该微振镜投影仪200可用于向任何表面进行投影;
- [0050] 该观察仪本体100可作为常规的口腔内窥镜的功能;
- [0051] 该观察仪本体100包括壳体110和投影仪支架300;
- [0052] 其中,该壳体110为长条状结构,其内部设有光学设备,其端部设有内窥镜头120,当将该内窥镜头120探入病患的口腔后,通过镜头120将图像信号传回至光学设备端,经光学设备的分析后成像,并将该图像通过信号线传送到微振镜投影仪200处;
- [0053] 该投影仪支架300安装于壳体100内的中部;
- [0054] 该投影仪支架300由支架底座311、升降机构310、旋转机构320和夹持机构330组成;
- [0055] 该支架底座311即为升降机构310的底部,通过固定螺丝311a和311b与壳体110的背板固定方式,安装于壳体110的内部;
- [0056] 该升降机构310的顶部与旋转机构320通过转动节321旋转安装;

- [0057] 该旋转机构320的端部安装有夹持机构330(如:由两夹持臂的夹持装置);
- [0058] 振镜投影仪200安装于该夹持机构330的端部;
- [0059] 该壳体110的表面上还设有视窗111、升降架开关313和旋转拨盘322;
- [0060] 其中,该振镜投影仪200的镜头210与该视窗111对向设置,该振镜投影仪200通过该视窗111向外投影影像。
- [0061] 该升降架开关313与升降机构310导通,控制升降机构310的伸长和缩短,在使用的过程中,可通过对该开关313的微调来实现,将振镜投影仪200的镜头210向视窗111靠近和远离;
- [0062] 该旋转拨盘322与旋转机构320传动链接,在使用的过程中,可通过对旋转拨盘322的波动调整,来实现振镜投影仪200的转动,从而能对投影出来的画面的角度进行调整,例如:由于数字观察仪是反向工作的状态下,可以通过对旋转机构的调整,来使播放的画面为正向投影的效果。
- [0063] 如图3所示,本实施例中,微振镜投影仪200为MEMS微振镜系统;
- [0064] 该MEMS振镜系统由镜面、可动框架和外框架构成,该镜面可转动的安装于可动框架内,该可动框架可转动的安装于外框架内,上述每个机构均分布了垂直梳齿驱动器。微振镜在MEMS驱动信号下,为垂直梳齿驱动器驱动进行简弦振动,同时,激光传感器向MEMS微镜发射激光,激光经过镜面反射后进行投影,由于本实施例的振镜结构,能获得交广的如图3所示的投影画面。

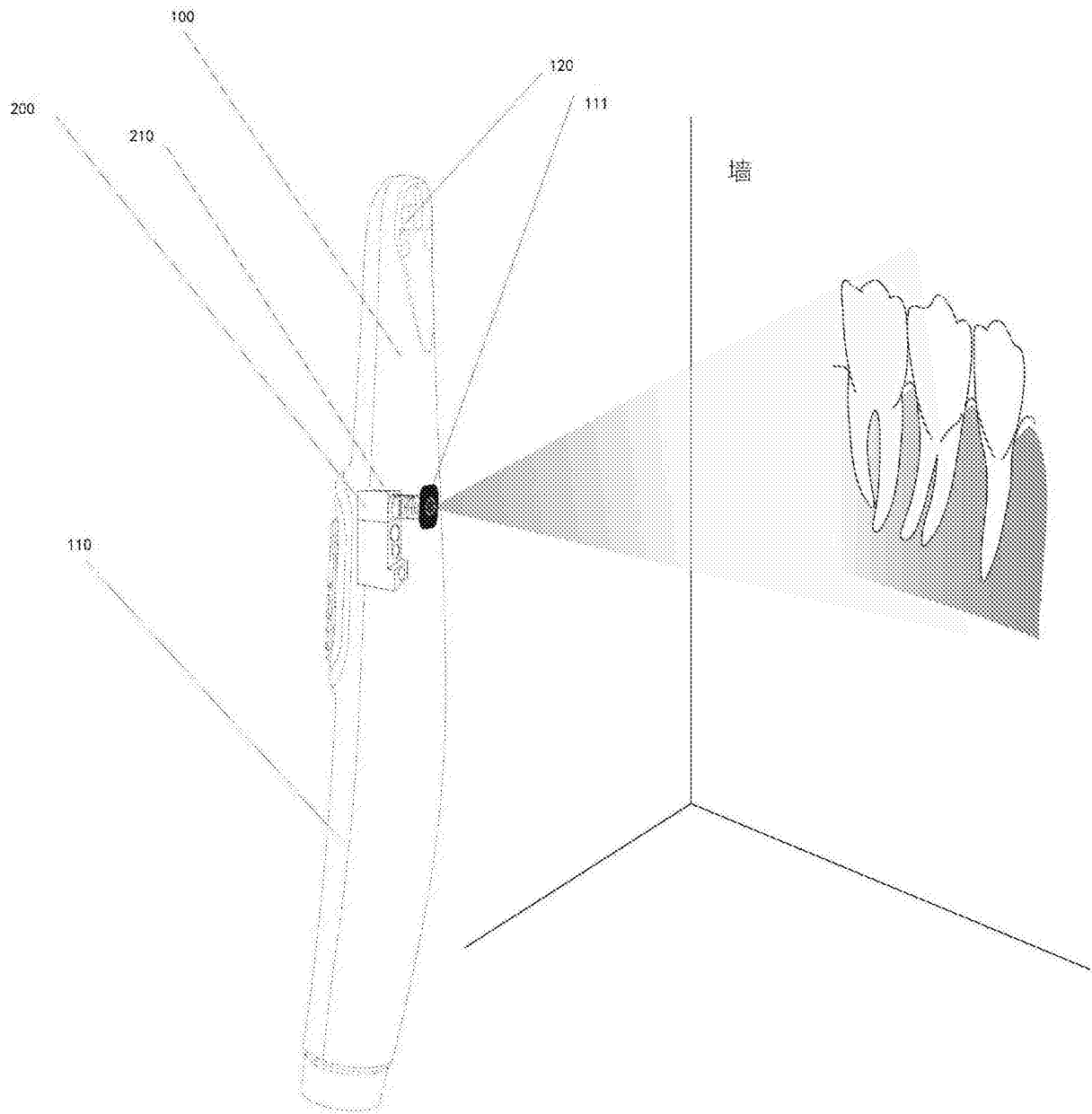


图1

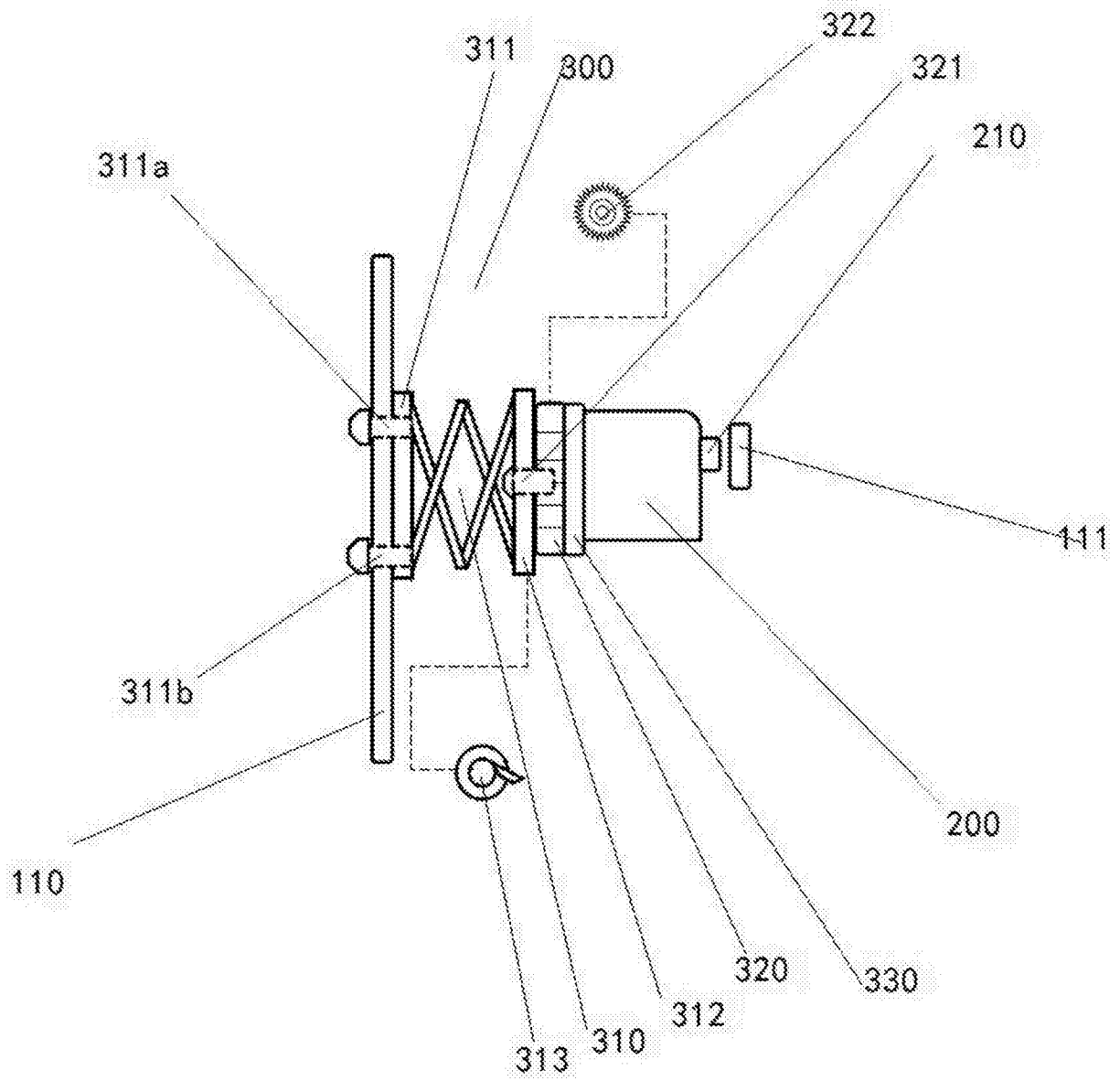


图2

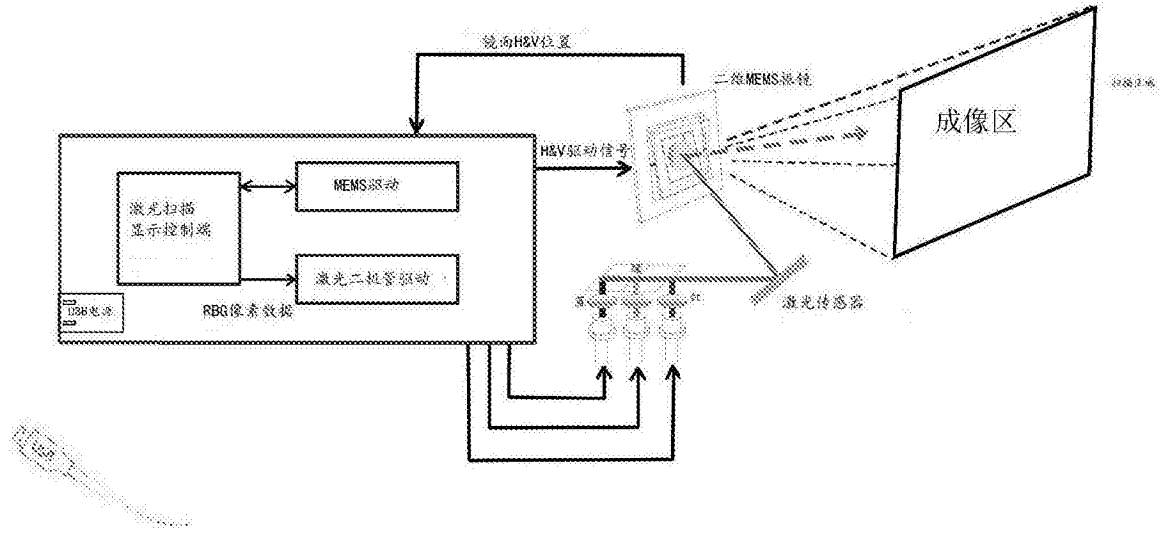


图3

专利名称(译)	一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪		
公开(公告)号	CN206880658U	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN201621276982.8	申请日	2016-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海汉缔医疗设备有限公司		
[标]发明人	韩愚		
发明人	韩愚		
IPC分类号	A61B1/247 A61B1/04		
代理人(译)	杜蔚琼		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种基于微振镜投影的口腔数字观察仪，其特征在于：包括微振镜投影仪、观察仪本体；其中，所述观察仪本体包括壳体 and 投影仪支架；所述投影仪支架安装于壳体内部；所述微振镜投影仪安装于投影仪支架上，包括投影镜头；所述壳体上设有投影视窗；所述投影镜头与投影视窗对向设置；所述投影镜头通过投影视窗向外投影影像。本实用新型通过在内窥镜壳体的内部安装有投影仪等投影设备，实现了直接在天花板或者墙壁上成像的效果。

