



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209996354 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201822157707.X

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 罗晨峻

地址 650200 云南省昆明市官渡区官渡街
道办事处上后所村316号

(72)发明人 罗晨峻

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所
(普通合伙) 51217

代理人 梁金金

(51)Int.Cl.

A61B 8/10(2006.01)

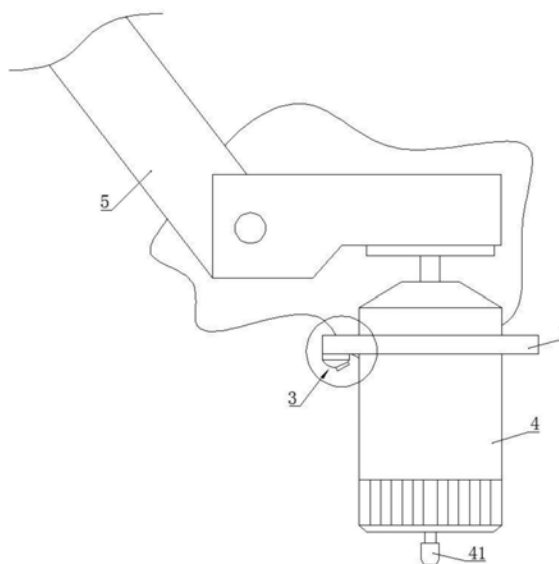
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜,其属于眼科医疗器械技术领域。现有超声生物显微镜包括机械臂和探头,机械臂的尾端与探头的顶部连接,探头的底端设有换能器。该影像记录装置包括至少一个微型摄像头,其朝向于换能器指向位置,用于记录影像;对准机构,设于探头上,用于改变微型摄像头位置以使微型摄像头指向患眼;用于控制记录影像的开关;微型摄像头滑动连接于对准机构上,能够围绕换能器改变位置。本实用新型提出的超声生物显微镜采用该影像记录装置。本实用新型有益效果是,能够实时观察患者眼部情况,对患眼起到保护作用,优化检查过程,能够留存影像资料,降低了医疗成本,避免了医疗资源的浪费。



1. 一种超声生物显微镜用影像记录装置,所述超声生物显微镜包括机械臂(5)和探头(4),机械臂(5)的尾端与探头(4)的顶部连接,探头(4)的底端设置有换能器(41);探头(4)上有线路通入机械臂(5)中并连接至主机,其特征在于,所述超声生物显微镜用影像记录装置包括:

至少一个微型摄像头(3),其朝向于换能器(41)的指向位置,用于记录影像;

对准机构,其设置于探头(4)上,用于改变微型摄像头(3)位置以使微型摄像头(3)指向患眼;

用于控制记录影像的开关;

所述微型摄像头(3)滑动连接于对准机构上,能够围绕换能器(41)改变位置。

2. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述对准机构包括定位盘(1),定位盘(1)套设于探头(4)周侧,定位盘(1)内侧壁上凸设有滑块A(11),所述滑块A(11)滑动连接于探头(4)外壁;所述定位盘(1)底面上开设有第一滑槽(12),所述微型摄像头(3)顶部滑动连接于第一滑槽(12)。

3. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述对准机构包括设置于探头(4)底部的第二滑槽(42),第二滑槽(42)为圆环形,所述微型摄像头(3)顶部滑动连接于第二滑槽(42)。

4. 如权利要求2或3所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述对准机构还包括连接滑座(2),连接滑座(2)顶部连接有滑块B(21),连接滑座(2)底部连接所述微型摄像头(3);所述滑块B(21)滑动连接于对准机构中的滑槽。

5. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述探头(4)外壁上开设有凹槽,凹槽中设置有弹簧,弹簧的外侧延伸端设置有用以固定定位盘(1)的弹性挡块(43),弹性挡块(43)的底面设置为便于配合定位盘(1)滑动的楔形面;所述探头(4)外壁上还设置有控制弹性挡块(43)的控制钮。

6. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述开关为设置于微型摄像头(3)上的拍照按钮(31)和摄像录制按钮(32)。

7. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述探头(4)底面上设置有至少一个弱光源(44)。

8. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述微型摄像头(3)与所述主机通讯连接。

9. 如权利要求1所述的超声生物显微镜用影像记录装置,其特征在于:所述微型摄像头(3)为微型超清显微摄像头,其上采用自聚焦镜头。

10. 一种超声生物显微镜,其特征在于:其采用了如权利要求1~9任一项所述的超声生物显微镜用影像记录装置。

一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜

技术领域

[0001] 本实用新型属于眼科医疗器械技术领域,尤其是涉及一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜。

背景技术

[0002] 超声生物显微镜(Ultrasound Biomicroscope,UBM)是20世纪90年代初发展起来的新型眼科B超影像学检测设备。UBM利用可编程逻辑器件控制电子电路激励高频超声传感器发射高频超声作为信号源、接收超声回波信号并进行电子信号处理,得到与检查组织相关的数字图像,结合计算机图像处理技术为人们提供类似低倍光学显微镜效果和不同断面的眼前段二维图像。UBM具有分辨率高、实时、定量和不受混浊角膜、晶状体影响等特点,在眼科临床上得到广泛的应用。

[0003] 但是,目前的超声生物显微镜没有影像记录功能,在眼科检查中,由于UBM的换能器需要置于眼杯中的灭菌注射用水中,而医生在操作时,加之折射现象的影响,非常不方便观察换能器是否接触到眼球,容易造成角膜的损伤;而且现有的超声生物显微镜不能够保留记录患者眼部的情况,特别是在检查时,需要患者按一定方向顺序转动眼球,往往有患者转动顺序错误,从而影响诊断效果。在眼科检查之后,由于缺乏检查时的影像资料,没有记录患眼眼球表面的病理外部特征,难以直接判断患眼病灶所在的具体位置和范围,需要再次使用超声生物显微镜对患眼进行复查确认,既产生了患者的生理痛苦又加大了医生的工作负担,还增加了医疗成本,造成了医疗资源的浪费。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提出了一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜,解决现有的超声生物显微镜没有影像记录功能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:需要对现有的超声生物显微镜进行说明,现有的超声生物显微镜均包括机械臂和探头,机械臂的尾端与探头的顶部连接,探头的底端设置有换能器,探头上有线路通入机械臂中并连接至主机。

[0008] 本实用新型提出了一种超声生物显微镜用影像记录装置,其包括至少一个微型摄像头,微型摄像头朝向于换能器的指向位置,用于记录影像;对准机构,其设置于探头上,用于改变微型摄像头位置以使微型摄像头指向患眼;用于控制记录影像的开关;所述微型摄像头滑动连接于对准机构上。

[0009] 现有的超声生物显微镜还包括主机和显示装置,其在实际使用中,是由换能器将电磁脉冲转换成声脉冲,声脉冲通过灭菌注射用水之后进入眼部;同时在UBM检查中,需要医生右手手持探头控制换能器置于水中,垂直于眼球表面行瞳孔中央区扫描,并特别注意不能够接触到角膜而造成角膜损伤;同时在检查中,还需要患者按一定方向顺序转动眼球。

[0010] 需要说明的是,本实用新型的影像记录装置可以通过对准机构调整微型摄像头的位置,具体地,微型摄像头能够围绕换能器改变位置,直到找准最佳工作位,即是能够观察最全面的眼部范围、具有最佳的光线条件等的位置。此时,微型摄像头指向患者眼部,能够获取眼部情况,并通过通讯传输至超声生物显微镜主机,由显示装置实时显示,医生可以通过观看显示装置观看眼部的情况及部分外部病理特征;还可以做出拍照、录像操作。对于拍照操作,因为超声生物显微镜在扫描时,换能器在灭菌注射用水中快速移动,使得灭菌注射用水出现晃动,在需要的情况下可以停止扫描等灭菌注射用水静止之后再继续进行拍照。

[0011] 进一步地,所述对准机构包括定位盘,定位盘套设于探头周侧,定位盘内侧壁上凸设有滑块A,所述滑块A滑动连接于探头外壁;所述定位盘底面上开设有第一滑槽,所述微型摄像头顶部分滑动连接于第一滑槽。

[0012] 进一步地,所述对准机构包括设置于探头底部的第二滑槽,第二滑槽为圆环形,所述微型摄像头顶部分滑动连接于第二滑槽。

[0013] 更进一步地,所述对准机构还包括连接滑座,连接滑座顶部连接有滑块B,连接滑座底部连接所述微型摄像头;所述滑块B滑动连接于对准机构中的滑槽。

[0014] 进一步地,所述探头外壁上开设有凹槽,凹槽中设置有弹簧,弹簧的外侧延伸端设置有用以固定定位盘的弹性挡块,弹性挡块的底面设置为便于配合定位盘滑动的楔形面;所述探头外壁上还设置有控制弹性挡块的控制按钮。

[0015] 进一步地,所述开关为设置于微型摄像头上的拍照按钮和摄像录制按钮。

[0016] 进一步地,所述探头底面上设置有至少一个弱光源。

[0017] 进一步地,所述微型摄像头与所述主机通讯连接。

[0018] 进一步地,所述微型摄像头为微型超清显微摄像头,其上采用自聚焦镜头。

[0019] 本实用新型还提出了一种超声生物显微镜,其采用了上述的超声生物显微镜用影像记录装置。

[0020] (三)有益效果

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0022] 该超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜,在进行检查时,能够实时观察患者眼部情况,确保换能器不过多得探入眼杯中,避免损伤患者眼球;可以清楚地观察到患者的眼球转动情况,避免患者转动眼球出现错误,影响诊断效果;

[0023] 在检查时,能够对眼部情况进行拍照以及对检查过程进行视频录制,在检查之后,能够保存影像资料,方便复诊时快速判断病灶的具体位置和范围,为患者的整体治疗方案的制定提供资料支撑,减少了患者的再次检查而带来的生理痛苦,减轻了医生的工作负担,降低了医疗成本,避免了医疗资源的浪费;

[0024] 本实用新型结构简单,操作方便,适用性强,易于推广。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例1微型摄像头位于工作位的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例1的仰视图;

[0028] 图4为本实用新型关于图1中的局部放大图;

- [0029] 图5为本实用新型实施例1中定位盘与探头的连接关系图；
- [0030] 图6为本实用新型微型摄像头的连接关系图；
- [0031] 图7为本实用新型实施例2的结构示意图；
- [0032] 图8为本实用新型实施例2的仰视图；
- [0033] 附图标记说明：1-定位盘；11-滑块A；12-第一滑槽；2-连接滑座；21-滑块B；3-微型摄像头；31-拍照按钮；32-摄像录制按钮；4-探头；41-换能器；42-第二滑槽；43-弹性挡块；44-弱光源；5-机械臂。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0035] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0037] 术语“平行”、“垂直”等并不表示要求部件绝对平行或垂直，而是可以稍微倾斜。如“平行”仅仅是指其方向相对“垂直”而言更加平行，并不是表示该结构一定要完全平行，而是可以稍微倾斜。

[0038] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 本实用新型提出了超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜的优选实施方式。

[0040] 实施例1

[0041] 参照图1~图6，一种超声生物显微镜用影像记录装置，其包括至少一个微型摄像头3，微型摄像头3朝向于换能器41的指向位置，用于记录影像；对准机构，其设置于探头4上，用于改变微型摄像头3位置以使微型摄像头3指向患眼；用于控制记录影像的开关；微型摄像头3滑动连接于对准机构上，能够围绕换能器41改变位置。参照图1~图3，本实施例中，微型摄像头3优选为一个。

[0042] 具体地，参照图1~图6，本实施例中，进一步地改进，对准机构包括定位盘1，定位盘1套设于探头4周侧，定位盘1内侧壁上凸设有滑块A11，滑块A11滑动连接于探头4外壁；定位盘1底面上开设有第一滑槽12，微型摄像头3顶部滑动连接于第一滑槽12。参照图4，本实施例中，更进一步地改进，探头4外壁上开设有凹槽，凹槽中设置有弹簧，弹簧的外侧延伸端

设置有用以固定定位盘1的弹性挡块43,弹性挡块43的底面设置为便于配合定位盘1滑动的楔形面;探头4外壁上还设置有控制弹性挡块43的控制钮。

[0043] 定位盘1套设于探头4周侧,且定位盘1可以通过滑块A11在探头4外壁上滑移,而弹性挡块43可以将定位盘1定位固定在探头4顶端,实现了方便收纳的功能;在UBM实际使用中,会握捏探头4进行移动,此时将定位盘1收纳固定在探头4顶端,方便握捏探头4。需要说明的是,定位盘1上移时,其上端与弹性挡块43抵接,由于作用力的缘故,定位盘1在楔形面上滑移并压迫弹性挡块43下移至所述凹槽中,直到定位盘1完全通过弹性挡块43后,弹性挡块43在弹簧的作用下回弹并卡住定位盘1,避免定位盘1下滑。

[0044] 当定位盘1下移至工作位时可以转动调节微型摄像头3,以使微型摄像头3处于最佳的摄制位置。参照图3,微型摄像头3可以在第一滑槽12上滑动,第一滑槽12为圆环形。需要说明的是,相对于第一滑槽12优选为圆环形,但是并不表明定位盘1仅限于为圆环状。

[0045] 参照图6,本实施例中,进一步地改进,对准机构还包括连接滑座2,连接滑座2顶部连接有滑块B21,连接滑座2底部连接微型摄像头3;滑块B21滑动连接于第一滑槽12。如此设置,避免了必须使用微型摄像头3底端在第一滑槽12中滑动,对微型摄像头3起到保护作用;再者,当超声生物显微镜用影像记录装置使用时间一长,滑动连接容易出现故障,可以直接替换成本较低的滑块B21和第一滑槽12,节约了成本。

[0046] 参照图6,本实施例中,进一步地改进,开关为设置于微型摄像头3上的拍照按钮31和摄像录制按钮32。显示装置优选为液晶显示器。具体地,微型摄像头3内设置有信号接收端,拍照按钮31和摄像录制按钮32与该信号接收端通讯连接。当对患眼进行检查时,可通过在液晶显示器上观看患眼情况,并通过按压拍照按钮31和摄像录制按钮32实现拍照和视频录制,方便快捷。当然,本实用新型亦保护本方案的简单替换方案,比如,拍照和摄像功能也可以通过替换为在超声生物显微镜的人机交互界面执行来实现。同时,开关的其他设置位置亦在本实用新型的保护范围内,比如将开关设置于探头4上。

[0047] 参照图3,本实施例中,进一步地改进,探头4底面上设置有一个弱光源44。弱光源44在进行患眼检查时,可以为室内照明盲区提供照明,既提升了检查效果,确保了诊断质量。需要说明的是,多于一个的弱光源44仍在本实用新型的保护范围之内。同时,弱光源44只是强调对于患眼基本无刺激,并不限定光源的保护范围。

[0048] 本实施例中,进一步地改进,微型摄像头3为微型超清显微摄像头,其上采用自聚焦镜头;微型超清显微摄像头可以实现超清晰显微放大成像拍照。进一步地改进,微型摄像头3与主机通讯连接,其从机械臂5连接线路。微型摄像头3的摄制内容可以在主机连接的液晶显示器上显示,并且可将摄制内容储存在主机中。

[0049] 需要说明的是,通过摄像头在电脑液晶显示器上成像的原理为所述领域常规技术手段,不再赘述。

[0050] 本实施例还提出了一种超声生物显微镜,其采用了本实施例中的超声生物显微镜用影像记录装置。

[0051] 参照图1~图6,以上述实施例中优选方式为例,对本实用新型的应用方法进行说明。

[0052] 检查中,当确定探头4已经对准眼球,按压弹性挡块43的控制钮,控制弹性挡块43回缩,然后推动定位盘1下移至工作位,再拨动调整微型摄像头3的位置,通过观看液晶显示

器上的影像进行校准调整,以选择最佳的摄制角度。在检查过程中,可通过按压拍照按钮31和摄像录制按钮32实现拍照和视频录制。

[0053] 检查完毕之后,推动定位盘1上移,并卡入弹性挡块43上侧。

[0054] 实施例2

[0055] 本实施例只阐述与前述实施例不同的内容,相同的内容不再赘述。

[0056] 参照图7、图8,一种超声生物显微镜用影像记录装置,其对准机构包括设置于探头4底部的第二滑槽42,第二滑槽42为圆环形,微型摄像头3顶部滑动连接于第二滑槽42。本实施例中,微型摄像头3从探头4内部连接线路。本实施例中,不需要设置定位盘1,直接在探头4底部加装第二滑槽43即可实现微型摄像头3的位置变换。

[0057] 本实施例中,进一步地改进,微型摄像头3内嵌设置于探头4底部,探头4底部设置有透明盖板,透明盖板位于微型摄像头3的下侧。因为在检查时,需要使用到眼杯,探头4下端的换能器41需要在眼杯中进行往复移动,而此时眼杯的杯沿与探头4底部距离非常小,如果微型摄像头3凸设在探头4底部,则容易磕碰到眼杯,影响眼杯的卫生条件,并且微型摄像头3不便于进行消毒。本实施例在检查时,微型摄像头3内嵌于探头4底部,微型摄像头3的拍摄方向上设置有透明盖板,从而能够不影响其使用效果;同时,不会产生跟眼杯的磕碰,保证了卫生条件,实现了无菌操作。

[0058] 本实施例还提出了一种超声生物显微镜,其采用了上述超声生物显微镜用影像记录装置。

[0059] 参照图6~图8,以上述实施例中优选方式为例,对本实用新型的应用方法进行说明。

[0060] 检查中,当确定探头4已经对准眼球,拨动调整微型摄像头3的位置,通过观看液晶显示器上的影像进行校准调整,以选择最佳的摄制角度。在检查过程中,可通过按压拍照按钮31和摄像录制按钮32实现拍照和视频录制。

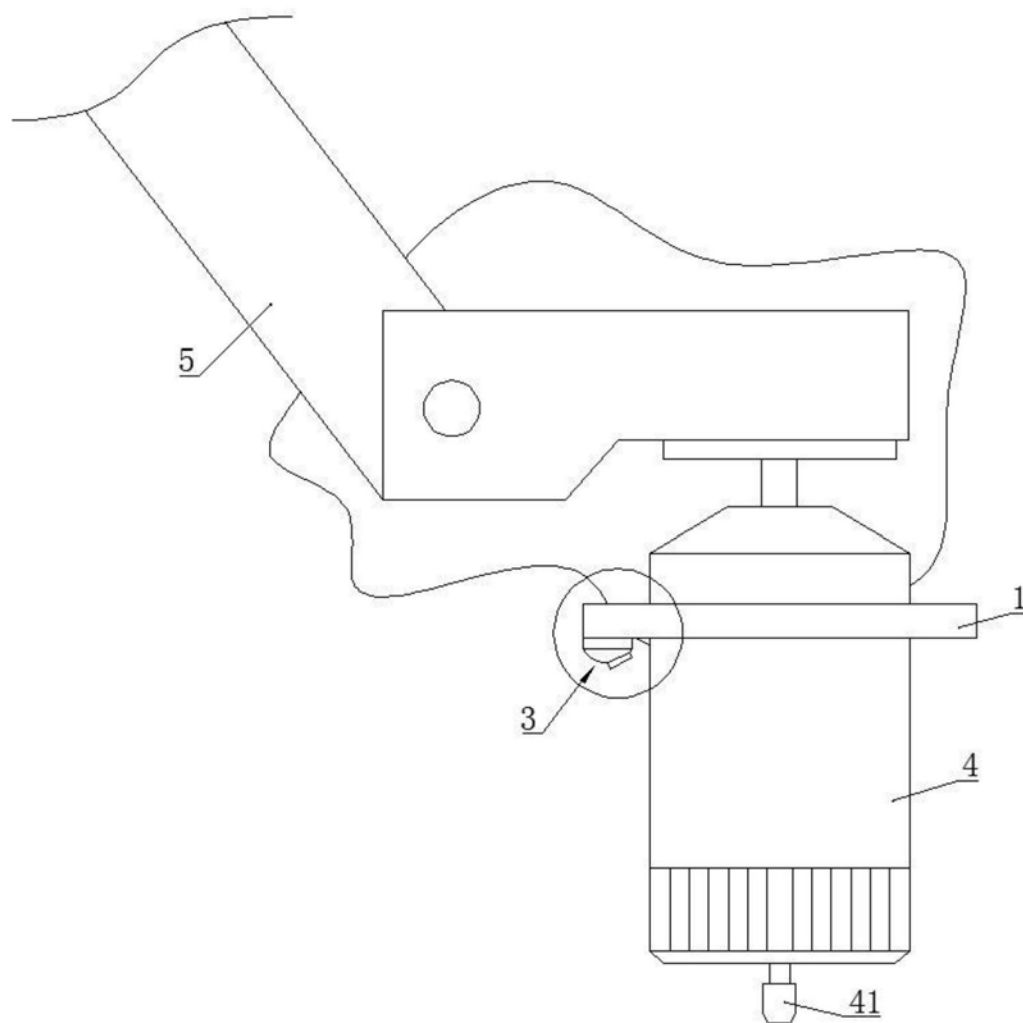


图1

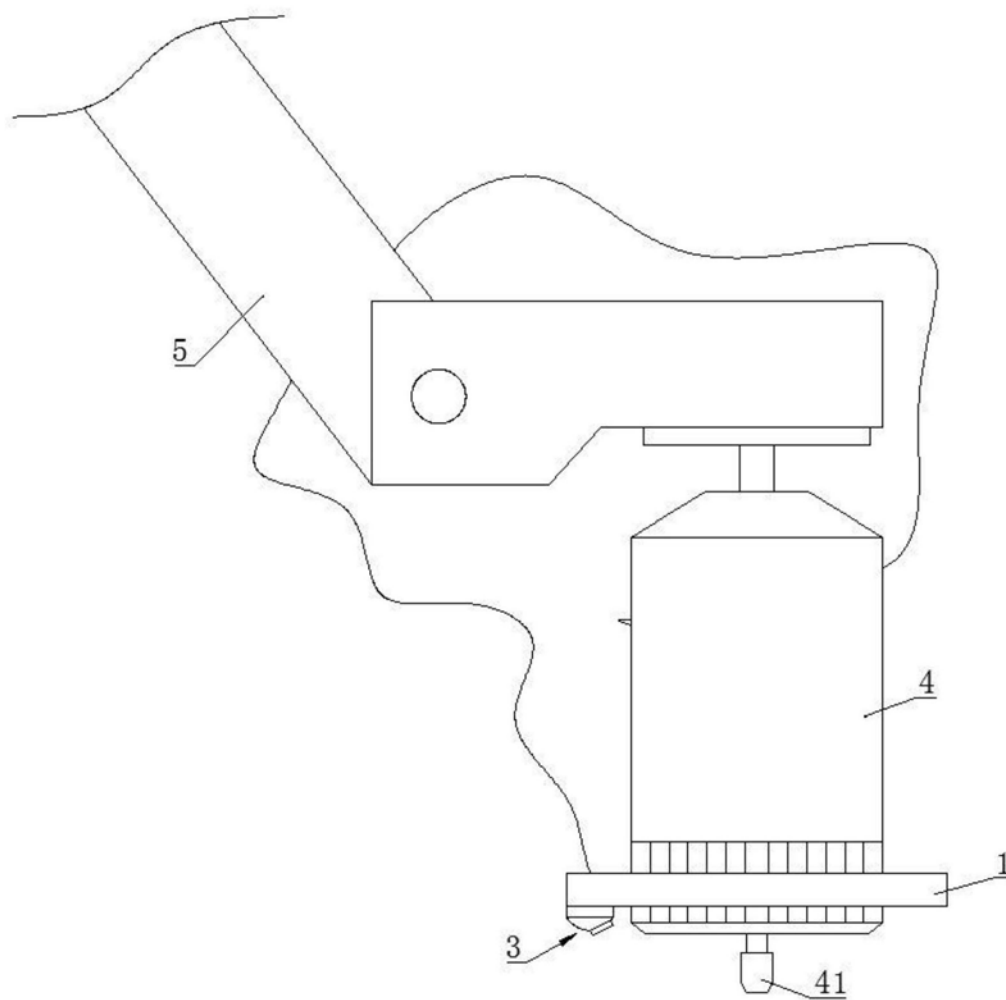


图2

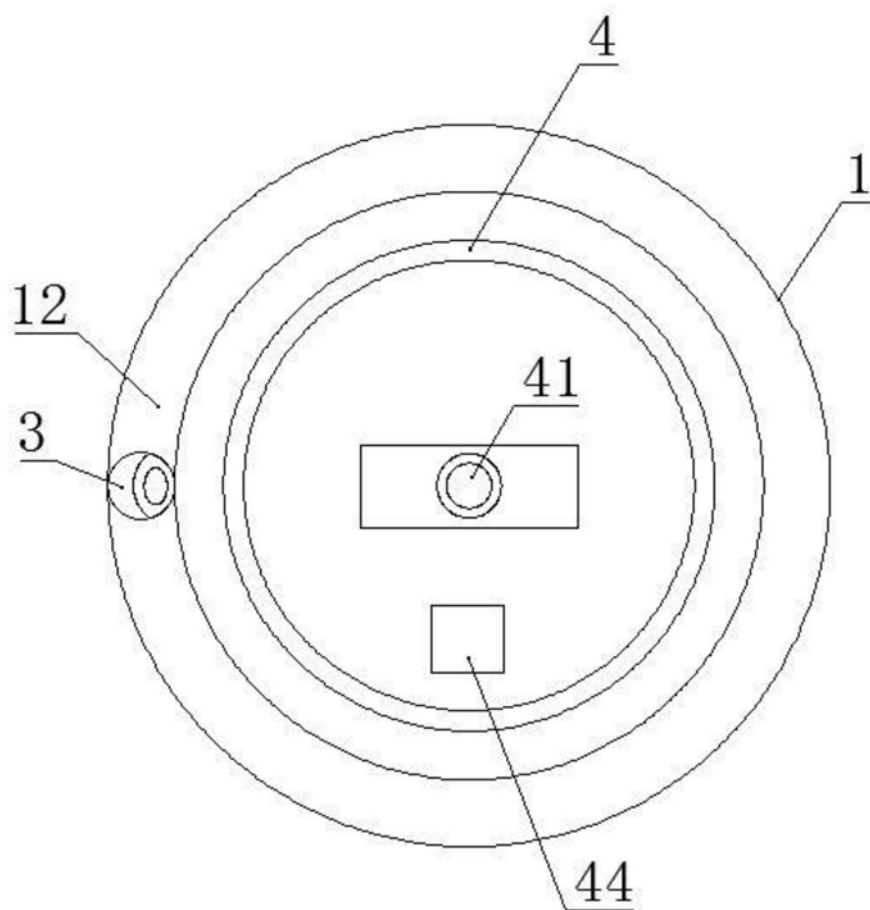


图3

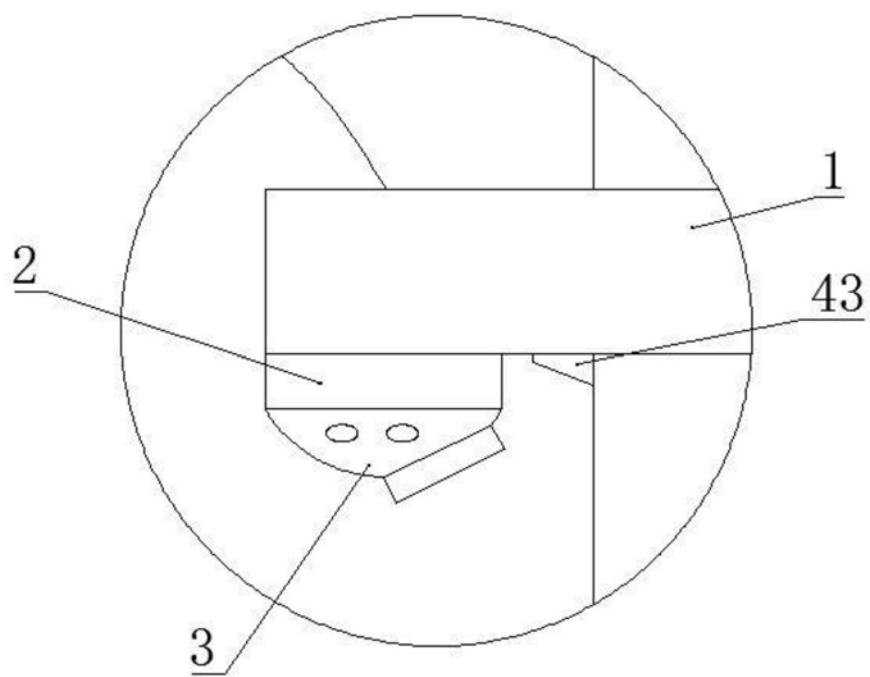


图4

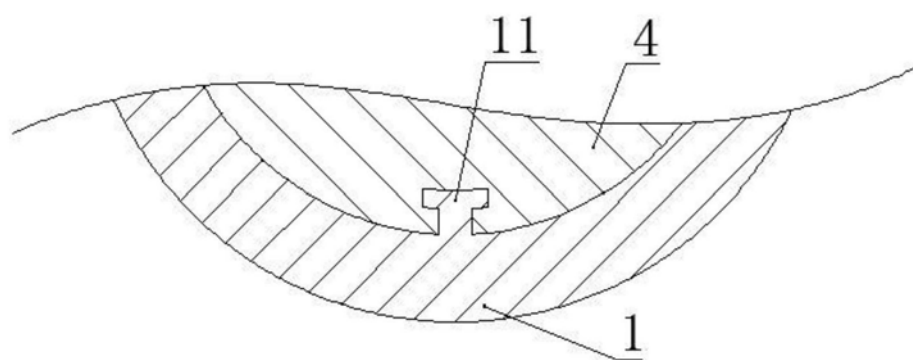


图5

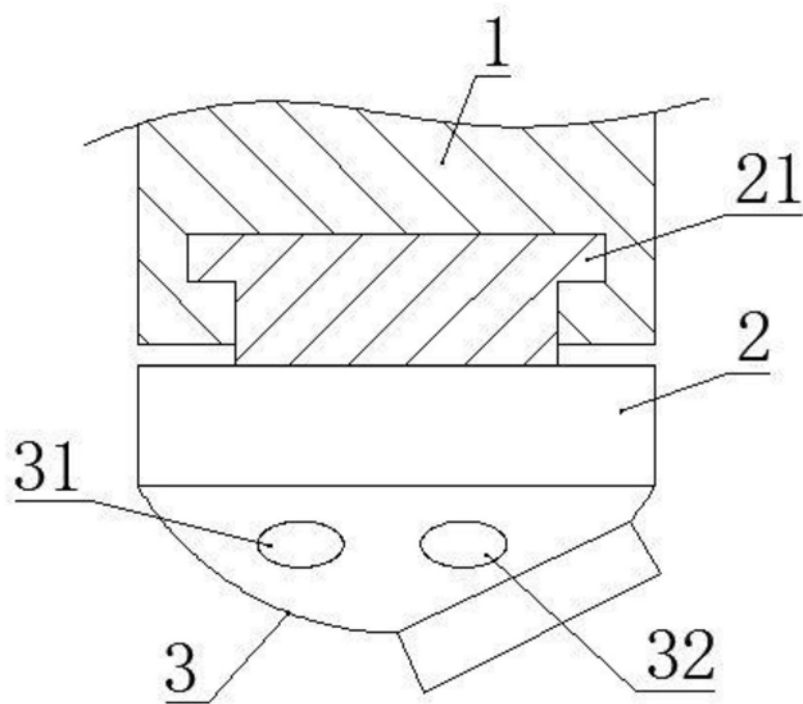


图6

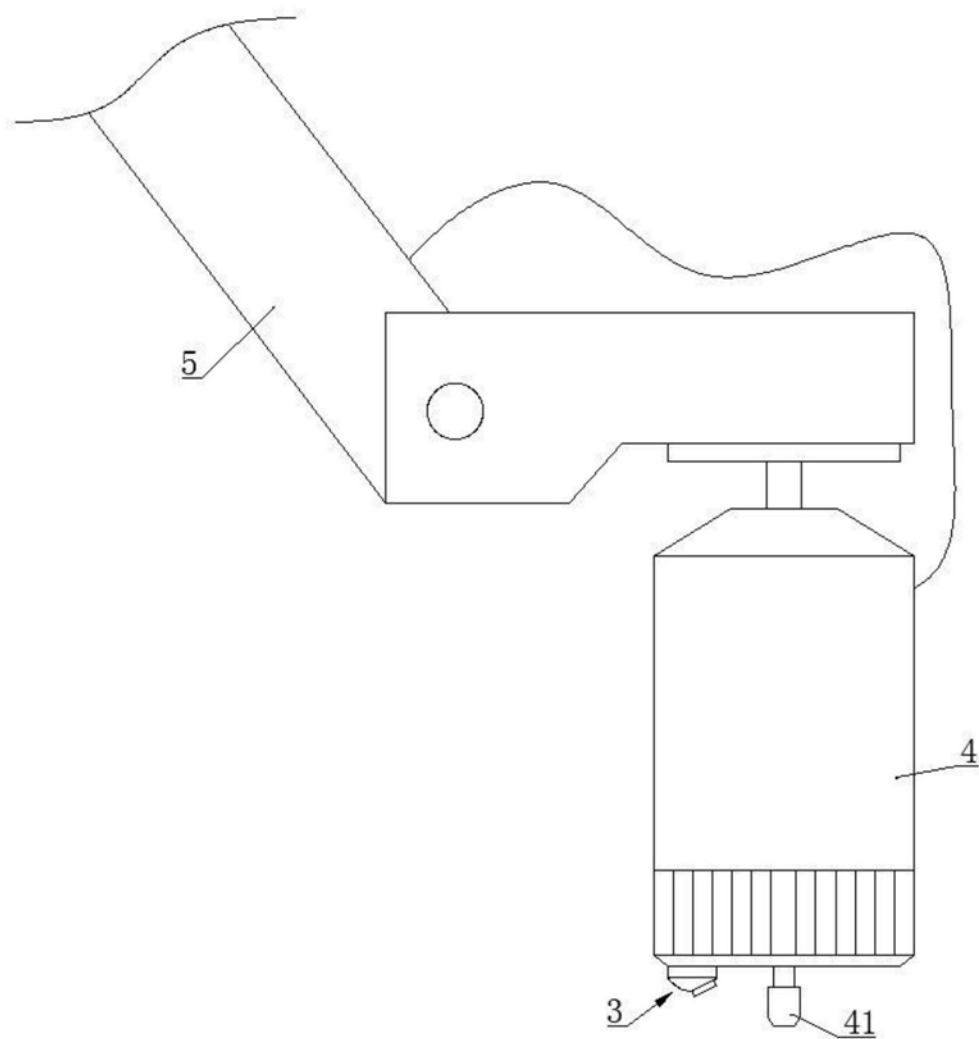


图7

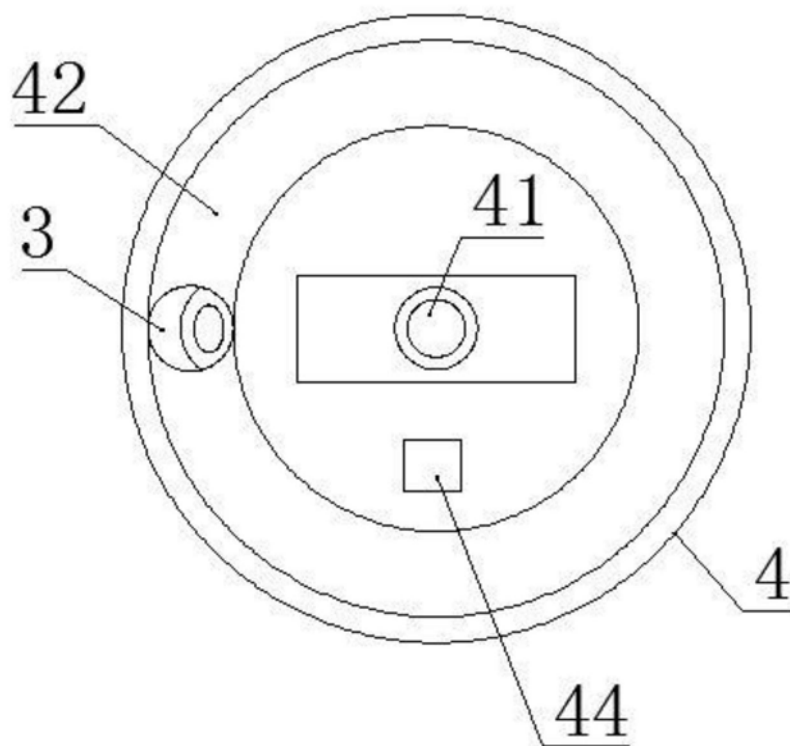


图8

专利名称(译)	一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜		
公开(公告)号	CN209996354U	公开(公告)日	2020-01-31
申请号	CN201822157707.X	申请日	2018-12-21
发明人	罗晨峻		
IPC分类号	A61B8/10		
代理人(译)	梁金金		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声生物显微镜用影像记录装置及超声生物显微镜，其属于眼科医疗器械技术领域。现有超声生物显微镜包括机械臂和探头，机械臂的尾端与探头的顶部连接，探头的底端设有换能器。该影像记录装置包括至少一个微型摄像头，其朝向于换能器指向位置，用于记录影像；对准机构，设于探头上，用于改变微型摄像头位置以使微型摄像头指向患眼；用于控制记录影像的开关；微型摄像头滑动连接于对准机构上，能够围绕换能器改变位置。本实用新型提出的超声生物显微镜采用该影像记录装置。本实用新型有益效果是，能够实时观察患者眼部情况，对患眼起到保护作用，优化检查过程，能够留存影像资料，降低了医疗成本，避免了医疗资源的浪费。

