



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206950145 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201621439216.9

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 浙江优亿医疗器械有限公司

地址 317317 浙江省台州市仙居县经济开发
区白塔区块优亿路8号

(72)发明人 陆静 江春才 陈盛 袁洪文
朱威灵 李卫平

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

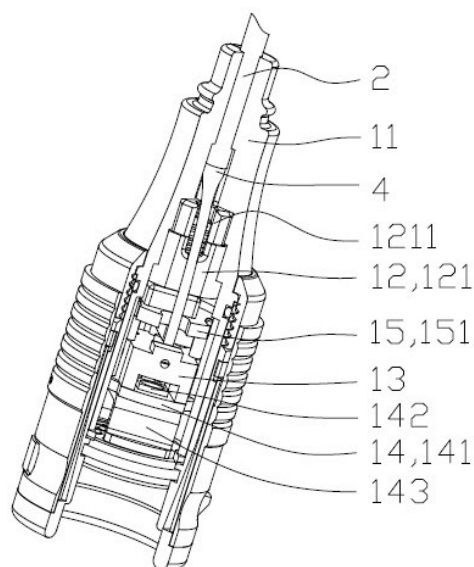
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块;所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤;所述导光光纤在所述镜管的根部集束于一侧,呈偏置延伸并固定在所述插接部中;所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤根部。其通过在镜管中设置多组镜片组以获得高质量的光学图像,使该图像直接由设置在该镜片组根部的摄像模块接受,从而获得高质量的光学图像,同时,采用一偏置结构使得由导光光纤从镜管根部将光源成环输送到镜头的周边,从而进一步提高内窥镜的成像质量。



1. 一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块;其特征在于:所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤;所述导光光纤在所述镜管的根部集束于一侧,呈偏置延伸并固定在所述插接部中;所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤根部。

2. 根据权利要求1所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:所述光源模块设置在一固定架下面;所述固定架连接在所述插接部的一镜外壳上;在所述光源模块下连接有一散热片。

3. 根据权利要求2所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:所述固定架呈周向固定结构,所述周向固定结构包括在所述固定架周向均布设置的扁位和对应设置在所述镜外壳上的紧定螺钉。

4. 根据权利要求2所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:在所述固定架上面设有周向均布并向上延伸的上定位销,所述上定位销设有一向内偏置的肩部;所述摄像模块周向设有与上定位销对应的定位缺口,所述摄像模块周向定位并通过所述肩部纵向抵接设置在所述固定架的上方。

5. 根据权利要求2~4任一所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:所述镜管插接并延伸至所述镜外壳中;在所述镜管根部设有一镜片组固定结构;所述镜片组固定结构包括设置在所述镜外壳中的镜管架、设置在镜管架中并套设在镜管根部的镜管压圈、套设在镜管压圈上的镜管弹簧和连接在所述镜管架中并抵压所述镜管弹簧的弹簧挡圈。

6. 一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块;其特征在于:所述摄像模块和光源模块均设置在所述插接部中;所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤;所述摄像模块中的感光单元呈中心对应于镜片组;所述导光光纤在所述镜管的根部偏置集束并延伸固定在所述插接部中;所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤的根部。

7. 根据权利要求6所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:所述插接部包括一镜外壳,插接部中设有一周向连接于所述镜外壳的固定架;所述光源模块连接在所述固定架的下面,所述摄像模块连接于所述固定架的上面;在所述摄像模块的一侧设有一分别与所述光源模块上的光源和导光光纤根部对应的开口。

8. 根据权利要求7所述的插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其特征在于:所述镜管插接并延伸至所述镜外壳中;在所述镜管根部设有一镜片组固定结构;所述镜片组固定结构包括设置在所述镜外壳中的镜管架、设置在镜管架中并套设在镜管根部的镜管压圈、套设在镜管压圈上的镜管弹簧和连接在所述镜管架中并抵压所述镜管弹簧的弹簧挡圈。

一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种伸入人体内部,对人体内部患病器官进行观察和诊疗的可视化医疗器械。

背景技术

[0002] 随着医疗器械技术的进步,内窥镜成为了医院必备的医疗器械。现代电子成像技术的引入,使得传统的内窥镜在图像采集变得更加方便,提高了医疗诊断的效率和质量。本申请人于2016年4月27日公开的,公告号为CN105520708A的中国发明专利申请公开了一种快接式电子可视内窥镜装置,包括装置主体、人机交互部、控制模块、电源和通过插接结构插接的镜前端部;镜前端部中设有电子摄像模块;插接结构包括在装置主体前端的插接部和在镜前端部后部的插头部;插头部包括一弹性卡制套和插头壳套;插接部中设有与弹性卡制套适配卡接的卡槽;弹性卡制套设有与卡槽卡接的卡舌,在卡舌上设有导向斜面,插头壳套设有卡舌口,导向斜面与卡舌口的前边沿相抵。通过插头部前端具有导向斜面的弹性卡舌结构,实现与装置主体的快速可靠插接,并通过插头壳套与导向斜面的配合,实现通过插头壳套拉拔镜前端部的同时与装置主体快速脱开,有效解决了镜前端部与装置主体的快速而可靠地装卸问题。在该申请的技术方案中摄像模块设置在镜前端部并在摄像模块的周边设置光源,该设置使得形成一环形光以取得无影效果。但该技术方案中环形光由光纤成围绕布置并在根部居中集束,而在镜前端部设置的摄像模块使得镜片组的设置简单成像质量受到限制,难以满足图像诊断的高质量图像采集要求。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,其通过在镜管中设置多组镜片组以获得高质量的光学图像,使该图像直接由设置在该镜片组根部的摄像模块接受,从而获得高质量的光学图像,同时,采用一偏置结构使得由光纤从镜管根部将光源成环行输送到镜头的周边,从而进一步提高内窥镜的成像质量。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块;所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤;所述导光光纤在所述镜管的根部集束于一侧,呈偏置延伸并固定在所述插接部中;所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤根部。其通过在镜管中设置多组镜片组以获得高质量的光学图像,使该图像直接由设置在该镜片组根部的摄像模块接受,从而获得高质量的光学图像,同时,采用一偏置结构使得由导光光纤从镜管根部将光源成环行输送到镜头的周边,从而进一步提高内窥镜的成像质量。

[0005] 作为一种优选的技术方案,所述光源模块设置在一固定架下面;所述固定架连接在所述插接部的一镜外壳上;在所述光源模块下连接有一散热片。该结构使得摄像模块和光源模块可相对外壳成分体安装,一方面有利于摄像模块和光源模块的安装,提高安装的

便利性和效率;另一方面更可利于摄像模块与镜管的焦平面调整,提高成像的质量。

[0006] 为了方便摄像模块与镜片组之间的位置调整,提高镜片组的焦面精度,所述固定架呈周向固定结构,所述周向固定结构包括在所述固定架周向均布设置的扁位和对应设置在所述镜外壳上的紧定螺钉。该周向固定结构,使得固定架在外壳内成可浮动调整,其调整既可相对镜管作径向调整,也可作轴向调整,提高了摄像模块调整的灵活度。

[0007] 进一步地,为了更加方便摄像模块的灵活调整,提高摄像模块与镜片组的位置调整精度,在所述固定架上面设有周向均布并向上延伸的上定位销,所述上定位销设有一向内偏置的肩部;所述摄像模块周向设有与上定位销对应的定位缺口,所述摄像模块周向定位并通过所述肩部纵向抵接设置在所述固定架的上方。通过肩部可传递固定架的轴向位移,而弧形缺口与定位销周面的配合使得摄像模块与固定架形成一二级浮动结构,从而极大地提高了摄像模块相对镜片组的调整灵活性。

[0008] 作为一种优选技术方案,所述镜管插接并延伸至所述镜外壳中;在所述镜管根部设有一镜片组固定结构;所述镜片组固定结构包括设置在所述镜外壳中的镜管架、设置在镜管架中并套设在镜管根部的镜管压圈、套设在镜管压圈上的镜管弹簧和连接在所述镜管架中并抵压所述镜管弹簧的弹簧挡圈。通过该结构使得镜片在镜管根部获得一自适应性的固定,所设摄像模块与镜片组的位置精度。

[0009] 本实用新型采用的另一个技术方案是:一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块;所述摄像模块和光源模块均设置在所述插接部中;所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤;所述摄像模块中的感光单元呈中心对应于镜片组;所述导光光纤在所述镜管的根部偏置集束并延伸固定在所述插接部中;所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤的根部。其通过在镜管中设置多组镜片组以获得高质量的光学图像,使该图像直接由设置在该镜片组根部的摄像模块接受,从而获得高质量的光学图像,同时,采用一偏置结构使得由导光光纤从镜管根部将光源成环形输送到镜头的周边,从而进一步提高内窥镜的成像质量。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述插接部包括一镜外壳,插接部中设有一周向连接于所述镜外壳的固定架;所述光源模块连接在所述固定架的下面,所述摄像模块连接于所述固定架的上面;在所述摄像模块的一侧设有一分别与所述光源模块上的光源和导光光纤根部对应的开口。该结构使得摄像模块和光源模块可相对外壳成分体安装,一方面有利于摄像模块和光源模块的安装,提高安装的便利性和效率;另一方面更可利于摄像模块与镜管的焦平面调整,提高成像的质量。

[0011] 作为一种优选技术方案,所述镜管插接并延伸至所述镜外壳中;在所述镜管根部设有一镜片组固定结构;所述镜片组固定结构包括设置在所述镜外壳中的镜管架、设置在镜管架中并套设在镜管根部的镜管压圈、套设在镜管压圈上的镜管弹簧和连接在所述镜管架中并抵压所述镜管弹簧的弹簧挡圈。通过该结构使得镜片在镜管根部获得一自适应性的固定,所设摄像模块与镜片组的位置精度。

[0012] 本实用新型通过在镜管中设置镜片组而将摄像模块设置在插接部中,提高了内窥镜光学图像的质量;另外,通过导光光纤的偏置设置,使得导光光纤同样可在镜管中围绕镜片组延伸到镜前端部的周边,形成一环形无影照明,进一步地提高了内窥镜的图像采集质

量。通过固定架的浮动调整结构,提高了摄像模块相对镜片组的位置调整灵活性,提高镜片组在摄像模块上的成像精度,从而有效解决了现有技术内窥镜成像质量欠佳的技术问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的结构示意图,图中移除部分插接部和镜外壳以显示内部结构。

[0015] 图3为本实用新型中摄像模块和光源模块的连接结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型中固定架的结构示意图。

[0017] 其中:插接部1、镜外壳11、镜片组固定结构12、镜管架121、光纤缺口1211、镜管弹簧123、弹簧挡圈124、固定架13、扁位131、下定位销132、上定位销133、肩部1331、紧定螺钉134、固定孔135、光源模块14、光源PCB141、LED光源142、散热片143、摄像模块15、摄像头PCB151、定位缺口1511、摄像芯片152、遮光罩153、镜管2、镜片组3、导光光纤4。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0019] 参见图1和图2,一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构,包括与电子可视镜主体(图上未示)插接的插接部1、通过插接部1中的一镜外壳11连接在插接部1上的镜管2、设置在镜管2中的镜片组3、围绕在镜片组3布置并轴向延伸的导光光纤4、设置在插接部1中的光源模块14和摄像模块15。参见图3和图4,其中,镜片组3通过一镜片组固定结构12固定并居中对准在摄像模块15的摄像芯片152上;导光光纤4沿轴向延伸至镜管2根部后集束于一侧并延伸固定在一固定架13上,光源模块14上的LED光源142对准照射于导光光纤4的根部。

[0020] 镜片组固定结构12包括固定在镜外壳11中的镜管架121、由下端螺接在镜管架121中的弹簧挡圈124、套设在镜片组3根部上的镜管压圈和设置在镜管压圈与弹簧挡圈124之间的镜管弹簧123。其中,镜管压圈下端设有一挡肩止挡于镜片组3的根部。通过调整弹簧挡圈124可设置对镜片组的止挡力。镜管架121的中间设有一固定镜管2的孔,一侧设有一光纤缺口1211,使得导光光纤4集束于一侧后通过该光纤缺口1211向下延伸。

[0021] 固定架13通过其周边上的三个扁位131和镜外壳11上对应的三个紧定螺钉134可浮动调整地设置在镜外壳11中。通过调整紧定螺钉134可调整固定架13在径向和轴向的偏移。

[0022] 固定架13上面设有三个上定位销133,下面设有两个下定位销132。在固定架13的一侧设有一固定孔135,导光光纤4集束于一侧后延伸至并固定在该固定孔135中。其中,摄像模块15通过上定位销133连接在该固定架13的上面,光源模块14通过该下定位销132连接在该固定架13的下面,在光源模块14的下面连接有一散热片143。其中,上定位销133上部设有一肩部1331,该肩部1331与上定位销133上部呈偏心设置,使得上定位销133靠近固定架13内侧具有更大的承接面。光源模块14包括光源PCB141和设置在光源PCB141上的LED光源142。该LED光源142对准照射在固定在固定孔135中的导光光纤4根部。

[0023] 摄像模块15包括摄像PCB151和设置在摄像PCB151上的摄像芯片152,在摄像芯片

152上设有一遮光罩153,遮光罩153上端抵接在镜管压圈下端。其中摄像PCB151设有三个弧形的定位缺口1511,该弧形定位缺口1511对应于固定架13上的三个上定位销133,使摄像PCB151定位并抵接在该上定位销133的肩部1331上。

[0024] 具体实施例是为了更清楚地理解本实用新型,并不作为对本实用新型权利的一种限制,在不脱离本实用新型宗旨的前提下,可以有各种各样的变化,所有这些对所述领域技术人员显而易见的修改将包括在本权利要求的范围之内。

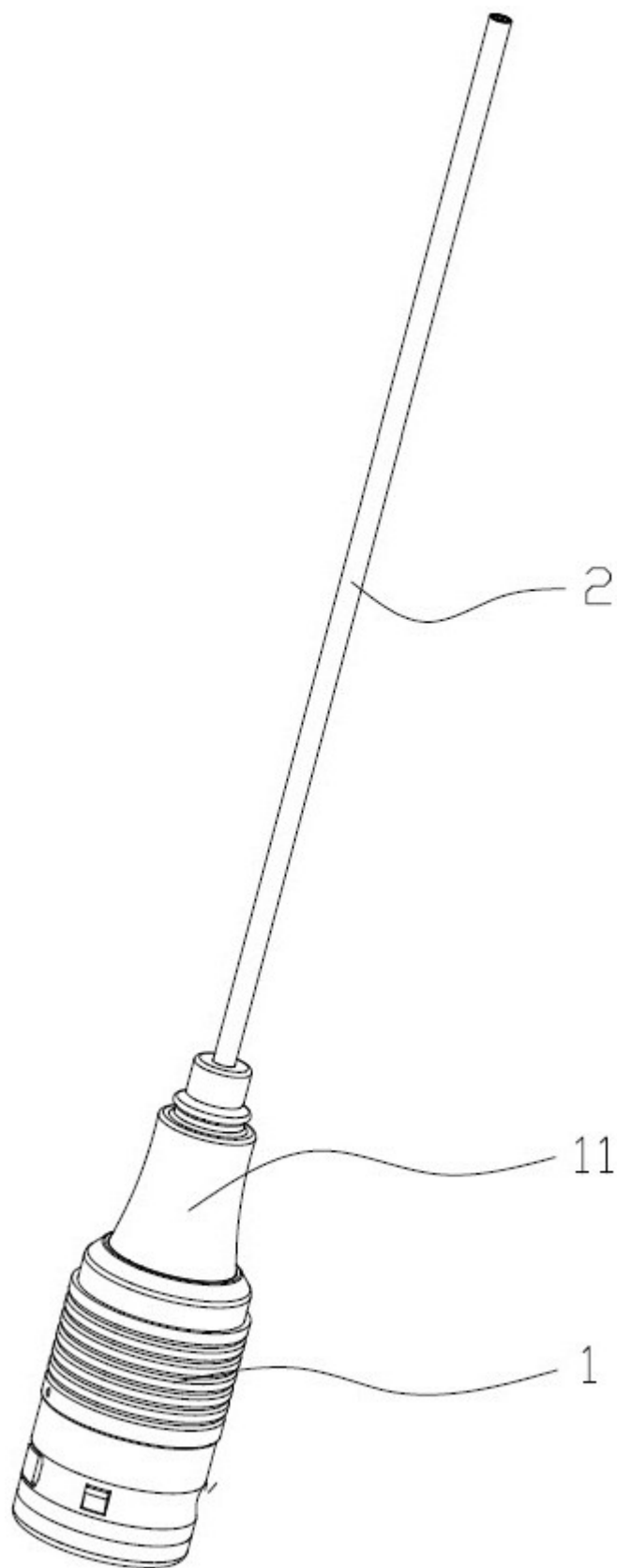


图1

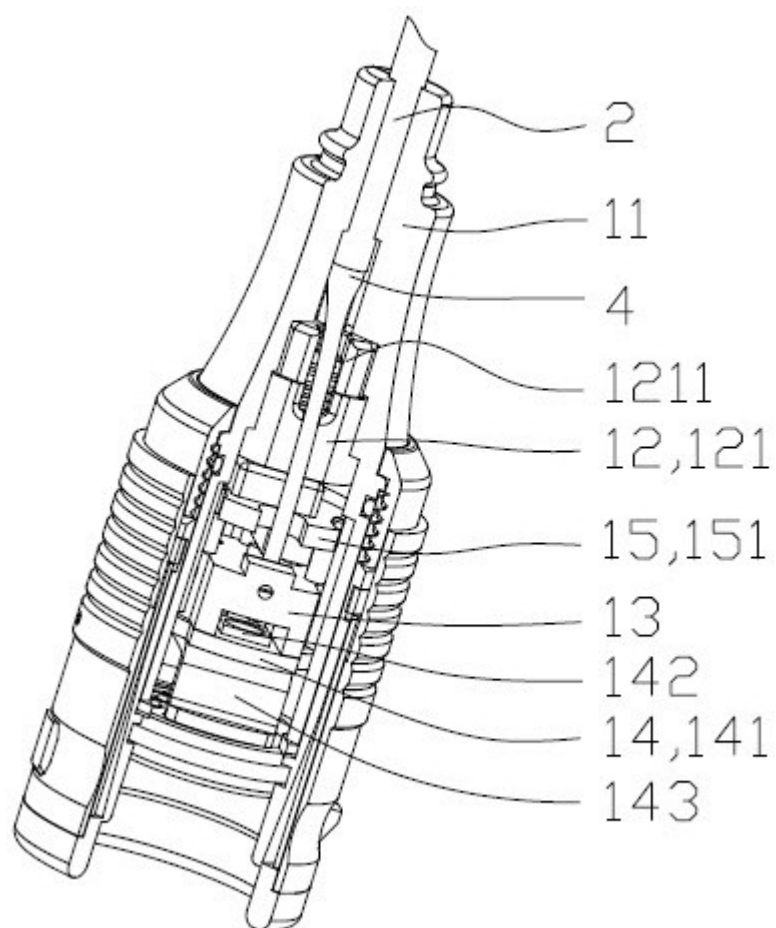


图2

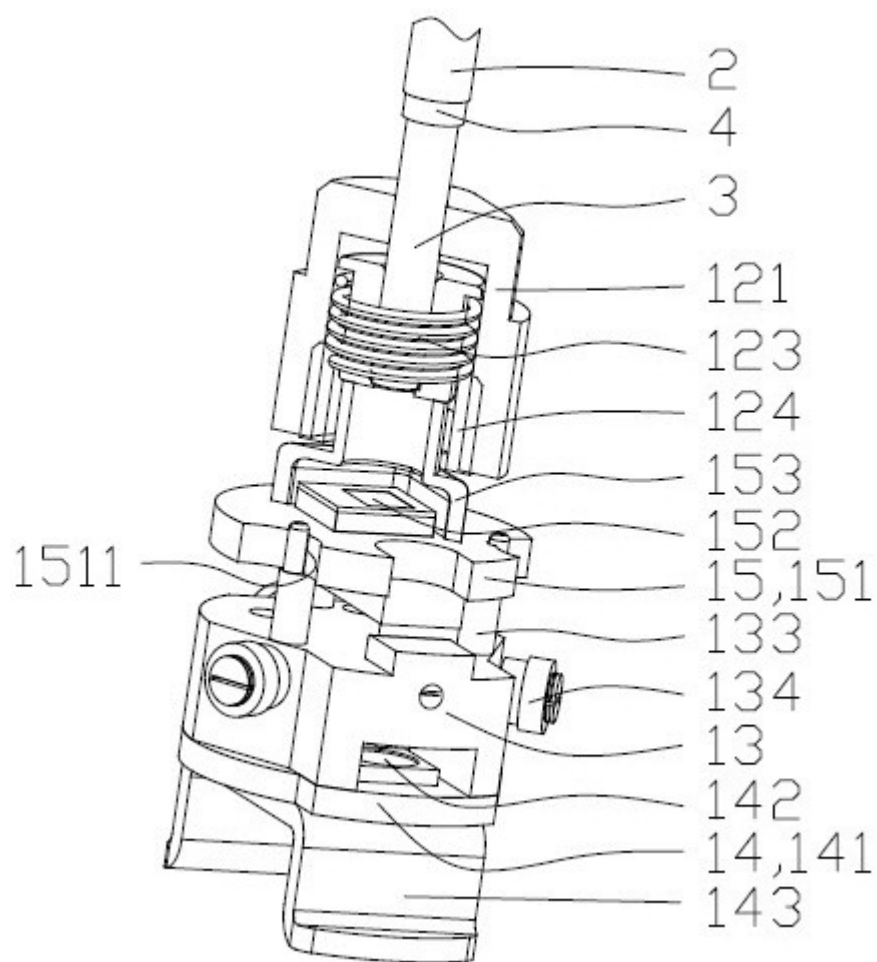


图3

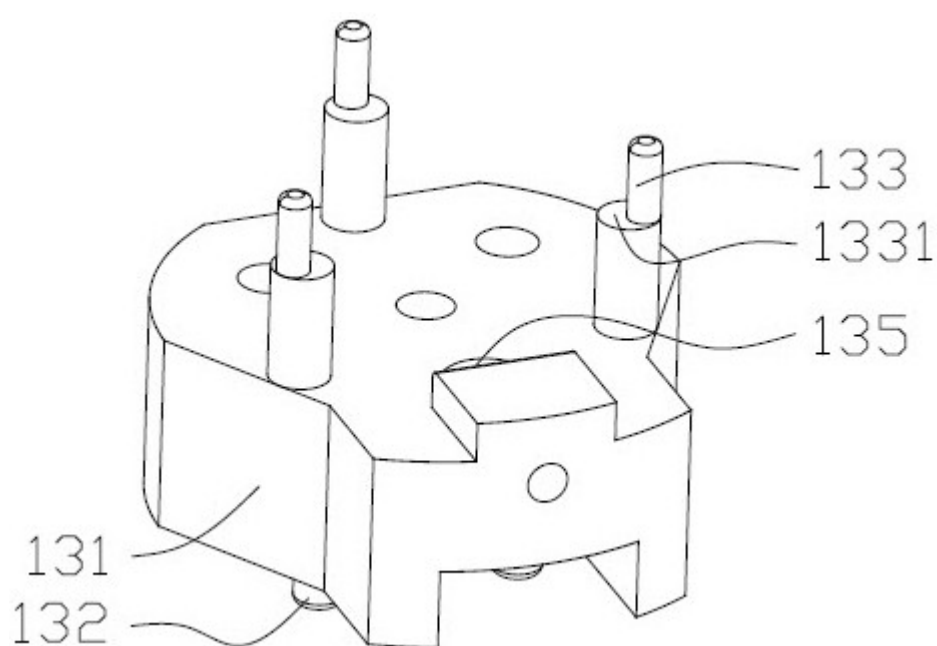


图4

专利名称(译)	一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构		
公开(公告)号	CN206950145U	公开(公告)日	2018-02-02
申请号	CN201621439216.9	申请日	2016-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	浙江优亿医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江优亿医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江优亿医疗器械有限公司		
[标]发明人	陆静 江春才 陈盛 袁洪文 朱威灵 李卫平		
发明人	陆静 江春才 陈盛 袁洪文 朱威灵 李卫平		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/07 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种插接式电子可视镜片组内窥镜结构，包括插接部、连接在插接部上的镜管、摄像模块和光源模块；所述镜管包括设置在镜管中心的镜片组和围绕镜片组并沿镜管纵向延伸的导光光纤；所述导光光纤在所述镜管的根部集束于一侧，呈偏置延伸并固定在所述插接部中；所述光源模块中的光源对应照射在所述导光光纤根部。其通过在镜管中设置多组镜片组以获得高质量的光学图像，使该图像直接由设置在该镜片组根部的摄像模块接受，从而获得高质量的光学图像，同时，采用一偏置结构使得由导光光纤从镜管根部将光源成环形输送到镜头的周边，从而进一步提高内窥镜的成像质量。

