



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106510602 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201611151257.2

CN 205374866 U,2016.07.06,

(22)申请日 2016.12.14

US 2016004064 A1,2016.01.07,

(65)同一申请的已公布的文献号

US 2014015999 A1,2014.01.16,

申请公布号 CN 106510602 A

CN 202583573 U,2012.12.05,

(43)申请公布日 2017.03.22

审查员 李坤

(73)专利权人 青岛奥美克医疗科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区科苑纬  
四路100号

(72)发明人 田宝龙 毛荣壮 李明治 秦义宏

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 105662315 A,2016.06.15,

CN 105167735 A,2015.12.23,

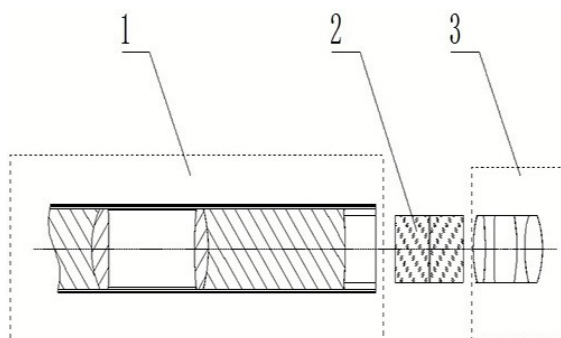
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种内窥镜视场光阑的装置

(57)摘要

本发明涉及一种新型内窥镜视场光阑的装置,属于微创医疗的技术领域,该视场光阑采用掩模的方法在掩膜基片上制备视场光阑图形,通过保护片与掩膜基片贴合,将视场光阑图形保护在掩膜基片与保护片之间,避免视场光阑在生产装配和使用过程中产生损坏或沾染异物,同时还具有视场光阑图形可很方便加工成圆形、椭圆形、长方形或其他不规则形状的优点,特别适宜应用于内窥镜光学系统及其他对视场边界要求高的光学系统中,做视场光阑用。



1. 一种内窥镜视场光阑的装置, 含内窥镜主体 (1), 视场光阑组件 (2), 目镜组件 (3), 内窥镜主体 (1) 和目镜组件 (3) 具有与传统内窥镜相同的结构, 内窥镜主体 (1), 视场光阑组件 (2), 目镜组件 (3) 以共轴的方式依次排列, 其特征在于, 视场光阑组件 (2) 含掩膜基片 (21) 和保护片 (22), 掩膜基片 (21) 和保护片 (22) 都采用透明的光学材料制成, 掩膜基片 (21) 的出射面 (211) 上采用掩膜的方法制有视场光阑图形 (212), 掩膜基片 (21) 的出射面 (211) 与保护片 (22) 的入射面 (221) 贴合在一起, 视场光阑图形 (212) 保护在掩膜基片 (21) 和保护片 (22) 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种内窥镜视场光阑的装置, 其特征在于, 视场光阑图形 (212) 可加工为圆形、椭圆形、长方形。

## 一种内窥镜视场光阑的装置

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种内窥镜视场光阑的装置，属于微创医疗的技术领域。

### 背景技术：

[0002] 内窥镜的视场光阑是内窥镜必不可少的结构，其作用是限制内窥镜的成像范围。在诊断或手术过程中，将内窥镜观察到的图像成像在监视器上，视场光阑也同时成像在监视器上。视场光阑限制内窥镜的成像范围，内窥镜视场光阑要求边界清晰，不能有毛刺、凹凸不平等问题，从监视器上观察到的视场光阑图像会放大100倍以上，这样就对视场光阑提出了非常高的要求。

[0003] 现有内窥镜的视场光阑通常为机械件，在内窥镜的生产装配过程中，视场光阑暴露在空气中，在清洗和擦拭过程中，容易损坏及挂上灰尘等异物，且不容易被发现。在内窥镜的使用过程中，内窥镜的视场光阑与内窥镜其他光学零件及机械零件等同处在同一腔室内，内窥镜内部的灰尘、玻璃屑等异物，也容易粘到内窥镜的视场光阑上，造成视场光阑的边界出现毛刺，影响使用。由此可以看出，内窥镜的视场光阑在装配和使用过程中都存在不可控制的因素，导致内窥镜由于视场光阑的缺陷而不合格，因此，有必要对内窥镜的视场光阑结构进行改进，在保证其功能的同时，克服上述问题。

### 发明内容：

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种内窥镜视场光阑的装置，该装置提供一种的内窥镜视场光阑，该视场光阑采用掩模的加工方法在掩膜基片上制备视场光阑图形，通过保护片与掩膜基片贴合，将视场光阑图形保护在掩膜基片与保护片之间，避免合视场光阑在生产装配和使用过程中产生损坏或沾染异物。

[0005] 现结合附图详细说明本发明的技术方案：

[0006] 一种内窥镜视场光阑的装置，含内窥镜主体(1)，视场光阑组件(2)，目镜组件(3)，内窥镜主体(1)和目镜组件(3)具有与传统内窥镜相同的结构，内窥镜主体(1)，视场光阑组件(2)，目镜组件(3)以共轴的方式依次排列，其特征在于，视场光阑组件(2)含掩膜基片(21)和保护片(22)，掩膜基片(21)和保护片(22)都采用透明的光学材料制成，掩膜基片(21)的出射面(211)上采用掩膜的方法制有视场光阑图形(212)，掩膜基片(21)的出射面(211)与保护片(22)的入射面(221)贴合在一起，视场光阑图形(212)保护在掩膜基片(21)和保护片(22)之间。

[0007] 本发明的进一步技术特征在于，视场光阑图形(212)可加工为圆形、椭圆形、长方形或其他不规则形状。

[0008] 本发明的进一步技术特征在于，掩膜基片(21)的出射面(211)与保护片(22)的入射面(221)的贴合方式可以是胶合，也可以是紧靠。

[0009] 本发明的优点在于：

[0010] 1. 视场光阑图形可很方便加工成圆形、椭圆形、长方形或其他不规则形状。

[0011] 2. 视场光阑图形保护在掩膜基片与保护片之间,避免视场光阑在生产装配过程及使用过程损坏或粘到灰尘、毛刺等问题。

#### 附图说明:

[0012] 图1:本发明的内窥镜结构示意图

[0013] 图2:本发明的视场光阑的结构示意图

[0014] 图3:本发明的视场光阑图形示意图一

[0015] 图4:本发明的视场光阑图形示意图二

#### 具体实施方式:

[0016] 现结合附图和实施例详细说明本发明的技术方案和工作原理。

[0017] 所有实施例都具有与发明内容所述结构完全相同的结构,为避免重复,以下实施例仅罗列关键的技术指标。

[0018] 实施例1:

[0019] 将视场光阑图形(212)制备在掩膜基片(21)的出射面(211)上,视场光阑图形(212)为圆形,掩膜基片(21)的出射面(211)与保护片(22)的入射面(221)胶合在一起,形成视场光阑组件(2)。

[0020] 工作原理:

[0021] 内窥镜主体(1)将内窥镜观察到的物体成像在视场光阑图形(212)平面,与视场光阑图形(212)重合,视场光阑图形(212)不透光区域将成像光束挡住,透光区域光束穿过视场光阑组件(2)继续成像,目镜组件(3)将从视场光阑组件(2)透过的像与视场光阑同时成像,最后在显示设备上观察到图像及视场光阑,视场光阑图形(212)为圆形,限制内窥镜的成像范围为圆形,通过保护片(22)与掩膜板(21)胶合的贴合方式,将视场光阑图形(212)保护在保护片(22)与掩膜板(21)之间,避免视场光阑在生产装配过程及使用过程损坏或粘到灰尘、毛刺等问题。

[0022] 实施例2:

[0023] 将视场光阑图形(212)制备在掩膜基片(21)的出射面(211)上,视场光阑图形(212)为圆形,掩膜基片(21)的出射面(211)与保护片(22)的入射面(221)紧靠。

[0024] 工作原理:

[0025] 内窥镜主体(1)将被观察的物体成像在视场光阑平面,与视场光阑图形(212)重合,视场光阑图形(212)不透光区域将成像光束挡住,透光区域光束穿过视场光阑组件(2)继续成像,目镜组件(3)将从视场光阑组件(2)透过的像与视场光阑同时成像,最后在显示设备上观察到图像及视场光阑,视场光阑图形(212)为矩形,视场光阑图形(212)限制内窥镜的成像范围为矩形,通过保护片(22)与掩膜板(21)紧靠在一起的贴合方式,将视场光阑图形(212)保护在保护片(22)与掩膜板(21)之间,避免视场光阑在生产装配过程及使用过程损坏或粘到灰尘、毛刺等问题。

[0026] 本发明的视场光阑装置,特别适宜应用于内窥镜光学系统及其他对视场边界要求高的光学系统中,做视场光阑用。

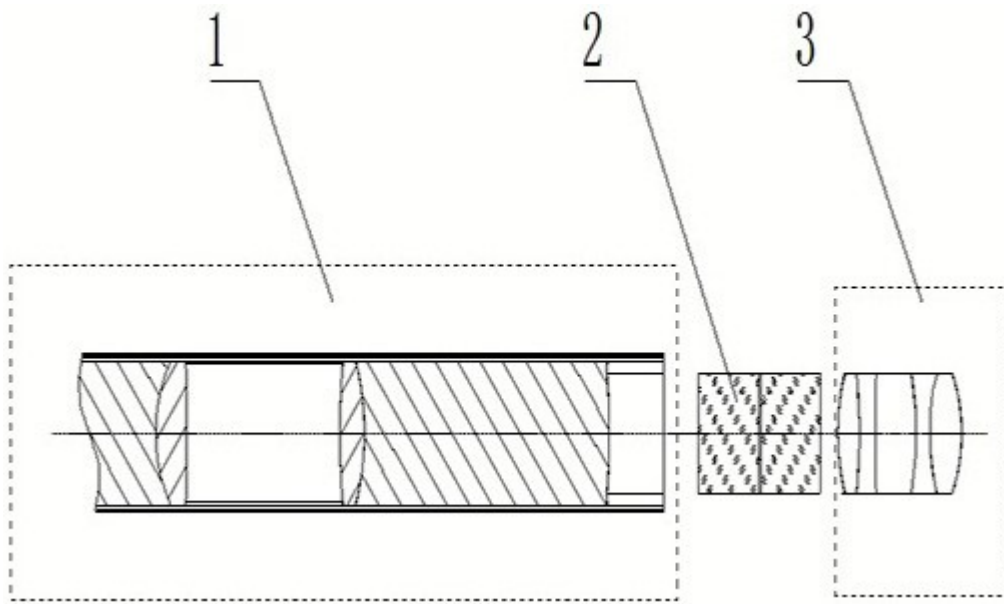


图1

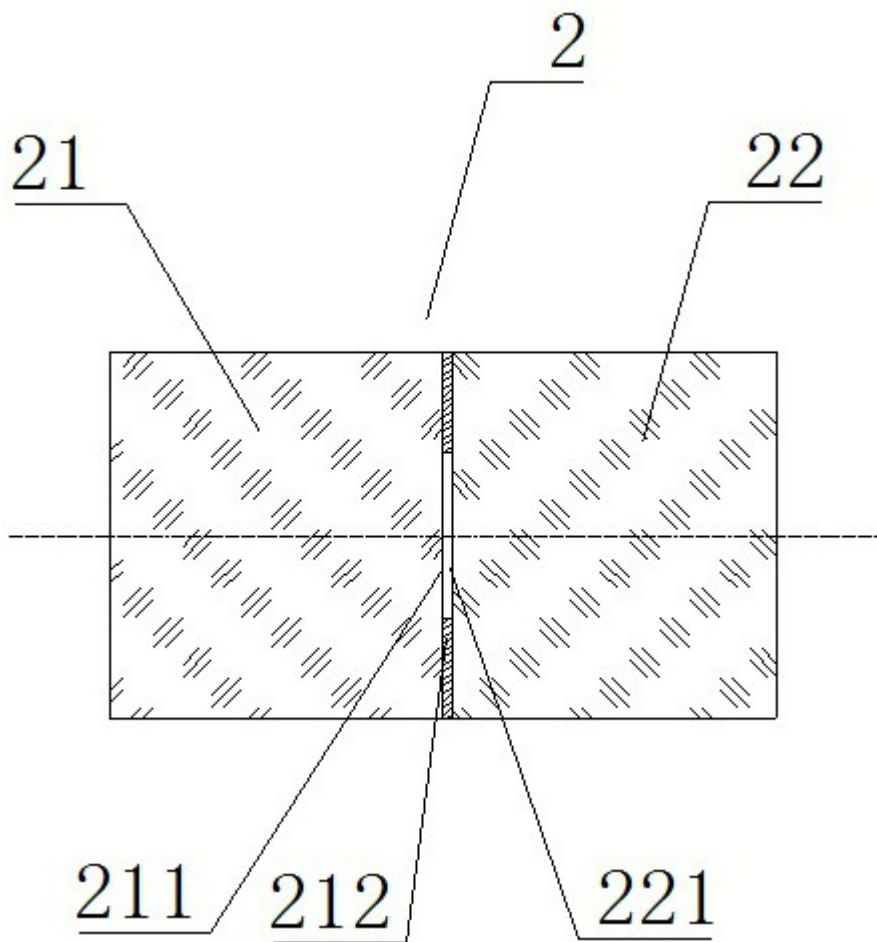


图2

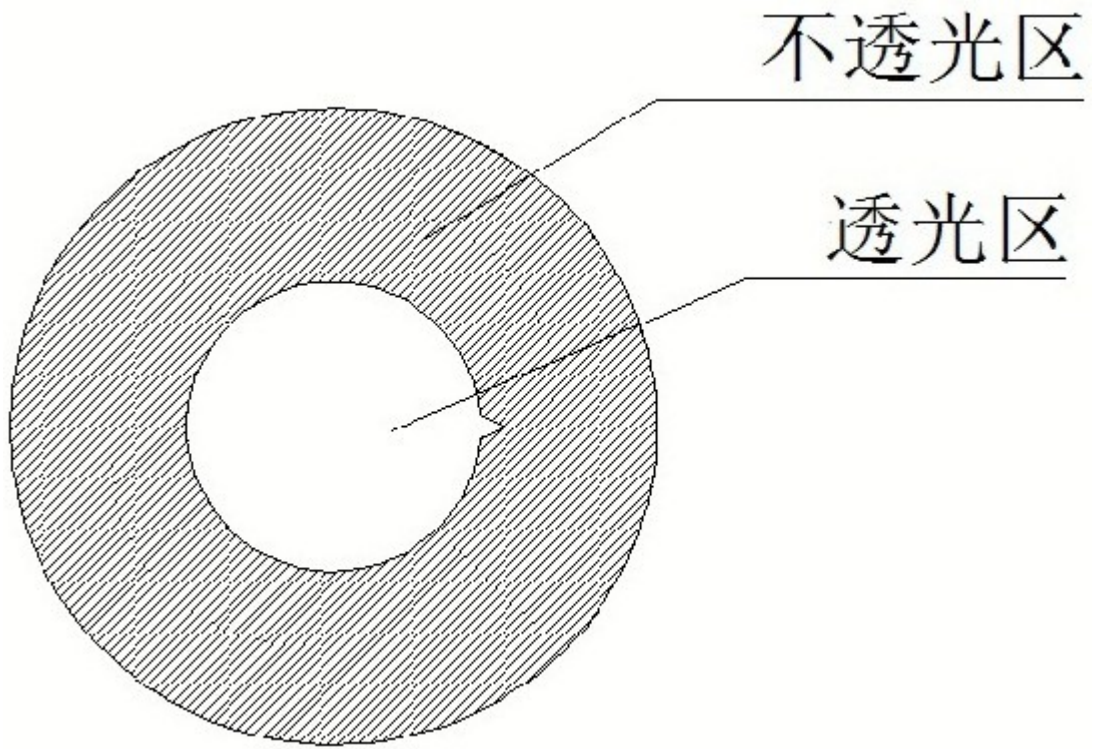


图3

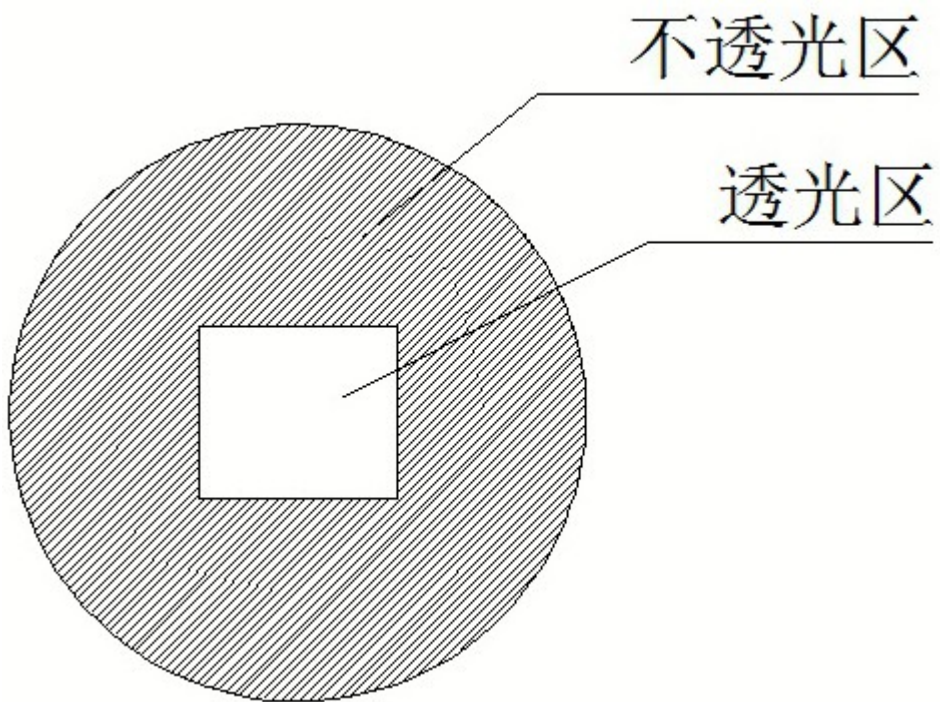


图4

专利名称(译)	一种内窥镜视场光阑的装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN106510602B</a>	公开(公告)日	2018-09-21
申请号	CN201611151257.2	申请日	2016-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	青岛奥美克医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	青岛奥美克医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	青岛奥美克医疗科技有限公司		
[标]发明人	田宝龙 毛荣壮 李明治 秦义宏		
发明人	田宝龙 毛荣壮 李明治 秦义宏		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/0011 A61B1/00131 A61B1/00195 A61B1/04		
审查员(译)	李坤		
其他公开文献	CN106510602A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种新型内窥镜视场光阑的装置，属于微创医疗的技术领域，该视场光阑采用掩模的方法在掩膜基片上制备视场光阑图形，通过保护片与掩膜基片贴合，将视场光阑图形保护在掩膜基片与保护片之间，避免视场光阑在生产装配和使用过程中产生损坏或沾染异物，同时还具有视场光阑图形可很方便加工成圆形、椭圆形、长方形或其他不规则形状的优点，特别适宜应用于内窥镜光学系统及其他对视场边界要求高的光学系统中，做视场光阑用。

