



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201859251 U

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 201020627993.2

(22) 申请日 2010.11.24

(73) 专利权人 萧慕东

地址 中国香港北角和富中心 14 座 20 楼 A 室

(72) 发明人 萧慕东

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 郭迎侠

(51) Int. Cl.

G02B 13/00 (2006.01)

G02B 23/24 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

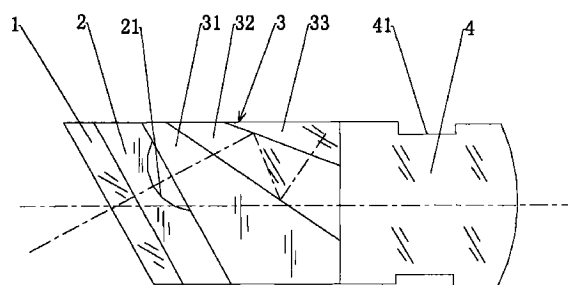
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种内窥镜物镜组

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种内窥镜物镜组,包括依次粘接的保护玻璃、第一物镜、组合棱镜和第二物镜组,其中,所述组合棱镜由多个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成。本实用新型结构简单,光线反射损失小,与物镜管接合密封性好,适用于耐高温高压消毒的外科临床诊断及治疗的医用硬性内窥镜使用。



1. 一种内窥镜物镜组,包括依次粘接的保护玻璃、第一物镜、组合棱镜和第二物镜组,其特征在于,所述组合棱镜由多个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜物镜组,其特征在于,所述组合棱镜的一个端面与所述第一物镜相胶接,所述组合棱镜的另一个端面与所述第二物镜组相胶接,所述组合棱镜的外表面为圆柱形。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜物镜组,其特征在于,所述组合棱镜由三个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成,分别为依次粘接的第一棱镜块、第二棱镜块和第三棱镜块,所述第一物镜在与所述第一棱镜块粘接的一侧具有一个凹面。

4. 如权利要求 1 所述的内窥镜物镜组,其特征在于,多个所述棱镜块的角度不同,不同角度的多个所述棱镜块粘接形成的所述组合棱镜的视向角为  $30^{\circ}$ 。

5. 如权利要求 1 所述的内窥镜物镜组,其特征在于,所述第二物镜组的外缘面上设置一个或多个环形凹槽。

## 一种内窥镜物镜组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,特别是一种带组合棱镜的内窥镜物镜组,可用于耐高温高压的医用硬性内窥镜。

### 背景技术

[0002] 硬性内窥镜是一种广泛用于外科诊断和治疗的医疗器械,内窥镜检查能以最少的伤害,达成诊治人体内部器官的目的。基本方法是使用一根细长的光学镜管伸入人体。一些硬性内窥镜是经由人体原有的通道,如鼻镜、耳镜、喉镜及膀胱镜等;也有一些硬性内窥镜是经由人为形成的孔道,如腹腔镜、胸腔镜、关节镜等。从结构上来说,现有的光学内窥镜物镜头大都包括外管和与外管相配的物镜组。

[0003] 现今的硬性内窥镜都可以通过棱镜来改变视向角,从而实现从一个合适角度观察患处。如图2所示,一般的物镜组包括依次粘接的保护玻璃10、第一物镜20、棱镜30和第二物镜40,但是,现有的这种棱镜具有以下缺点:

[0004] 1、第一物镜20、第二物镜组40与棱镜30之间存在间隙,这样会造成内窥镜高温高压消毒时,易脱胶,漏水。

[0005] 2、组装时棱镜30、第一物镜20以及第二物镜组40的相对位置不容易控制,影响光学成像质量。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于现有技术存在的上述问题,本实用新型的目的在于提供一种光线反射损失小并且组装精度高的内窥镜物镜组。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种内窥镜物镜组,包括依次粘接的保护玻璃、第一物镜、组合棱镜和第二物镜组,其特征在于,所述组合棱镜由多个棱镜块通过光敏胶粘接形成。

[0008] 优选地,所述组合棱镜的一个端面与所述第一物镜相胶接,所述组合棱镜的另一个端面与所述第二物镜组相胶接,所述组合棱镜的外表面为圆柱形。

[0009] 优选地,所述组合棱镜块由三个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成,分别为依次粘接的第一棱镜块、第二棱镜块和第三棱镜块,所述第一物镜在与所述第一棱镜块粘接的一侧具有一个凹面。

[0010] 优选地,多个所述棱镜块的角度不同,不同角度的多个所述棱镜块粘接形成的所述组合棱镜的视向角为 $30^{\circ}$ 。

[0011] 优选地,所述第二物镜组的外缘面上设置一个或多个环形凹槽。

[0012] 与现有技术相比较,本实用新型具有以下优点:

[0013] 1、本实用新型的内窥镜物镜组的组合棱镜由多个棱镜块用光敏胶粘接在一起构成,减少了光能损失,提高了可视清晰度。

[0014] 2、由棱镜块粘接形成后的组合棱镜,整体为一与外管可紧密结合的圆柱形,组装

时容易保证各光学零件同轴,光学成像精度大大提高。

[0015] 3、本实用新型的内窥镜物镜组的组合方式便于加工,防水、防气、密封效果好,适用于耐高温高压消毒的外科临床诊断及治疗的医用硬性内窥镜使用。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的内窥镜物镜组的剖面示意图。

[0017] 图 2 为现有技术的内窥镜物镜组的剖面示意图。

## 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的结构作详细说明。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型提供的一种内窥镜棱镜组,包括依次粘接的保护玻璃 1、第一物镜 2、组合棱镜 3 和第二物镜组 4,其中,所述组合棱镜 3 由多个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成。

[0020] 在本实施例中,优选地,所述棱镜块为三个,分别为依次粘接的第一棱镜块 31、第二棱镜块 32 和第三棱镜块 33,所述第一物镜 2 在与所述第一棱镜块 31 粘接的一侧具有凹面 21。

[0021] 组合棱镜 3 的一个端面与第一物镜 2 相胶接,组合棱镜 3 的另一个端面与第二物镜组 4 相胶接,组合棱镜 3 的外表面为圆柱面,以与安装物镜组的内窥镜外管相适配,使物镜组便于安装于外管内。根据本实用新型的物镜组,增加了密封胶结面积,有效提高了消毒次数,适用于高温消毒的硬性内窥镜产品。

[0022] 本实用新型的物镜组在组装时,首先需要组装与外管紧密配合的组合棱镜 3。这里以三块棱镜块为例,先将第一棱镜块 31、第二棱镜块 32 和第三棱镜块 33 用光敏胶粘接成—与外管(图中未示出)的内径相适配的组合棱镜 3,然后再依次将保护玻璃 1、第一物镜 2 和第二物镜组 4 粘接到组合棱镜 3 上,形成类似棒状的物镜组。当内窥镜整体装配时,只要将棒状物镜组直接放入镜管胶接即可,无须调试,大大简化了装配过程,提高了生产效率。

[0023] 由多个相互粘接的物镜、棱镜块结合的物镜组,相比于传统的内窥镜物镜,减少了光能损失,提高了可视清晰度。并且由物镜、棱镜块粘接形成后的组合物镜,整体为一与外管可紧密结合的圆柱形,组装时容易保证各零件同轴,光学精度大大提高。对于棱镜块的视向角,根据实际的应用范围可以加工成不同的角度,通常为  $12^{\circ}$ 、 $25^{\circ}$ 、 $30^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$ 、 $70^{\circ}$ ,优选地,所述棱镜块的视向角为  $30^{\circ}$ ,由物镜和视向角为  $30^{\circ}$  的组合棱镜块粘结形成的物镜组的视向角也是  $30^{\circ}$ 。

[0024] 另外,内窥镜棱镜组在组装成内窥镜时,外侧需要加设外管。因此优选地,第二物镜 4 的外缘面上设置一个或多个环形凹槽 41。当然,这个凹槽 41 也可以不设置。通过设置的凹槽 41,本实用新型的内窥镜物镜组可以与外管紧密结合。

[0025] 上述具体实施方式仅是对本实用新型的示例性的说明,本领域的技术人员在此基础上对本实用新型进行的显而易见的修改或等同替换均应视为落在本发明的保护范围内。

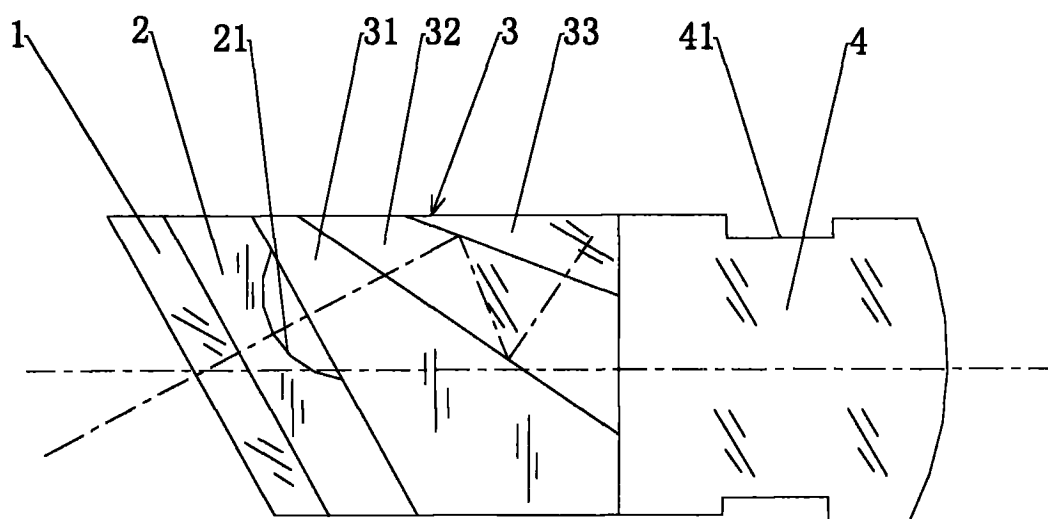


图 1

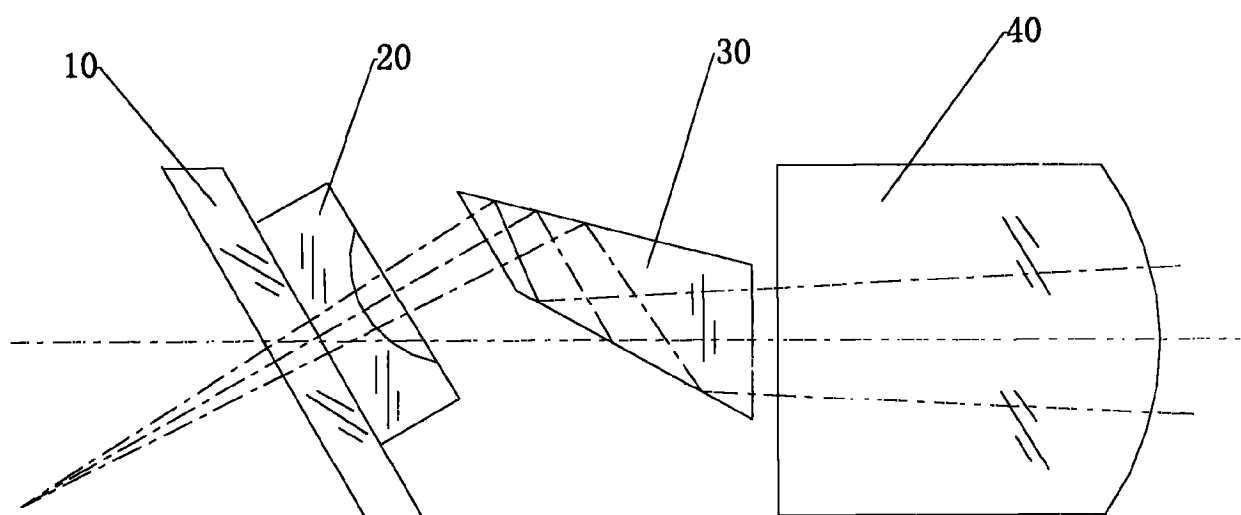


图 2

专利名称(译)	一种内窥镜物镜组		
公开(公告)号	<a href="#">CN201859251U</a>	公开(公告)日	2011-06-08
申请号	CN201020627993.2	申请日	2010-11-24
[标]申请(专利权)人(译)	萧慕东		
申请(专利权)人(译)	萧慕东		
当前申请(专利权)人(译)	萧慕东		
[标]发明人	萧慕东		
发明人	萧慕东		
IPC分类号	G02B13/00 G02B23/24 A61B1/00 A61B17/94		
代理人(译)	黄威		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜物镜组，包括依次粘接的保护玻璃、第一物镜、组合棱镜和第二物镜组，其中，所述组合棱镜由多个棱镜块通过光敏胶相互粘接形成。本实用新型结构简单，光线反射损失小，与物镜管接合密封性好，适用于耐高温高压消毒的外科临床诊断及治疗的医用硬性内窥镜使用。

