



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202583594 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220208419. 2

(22) 申请日 2012. 05. 10

(73) 专利权人 江苏金视光电科技有限公司

地址 225002 江苏省扬州市广陵区广陵产业
园科技园 C3 栋

(72) 发明人 虞啟琰 金小平 车英

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G02B 23/24 (2006. 01)

G02B 7/02 (2006. 01)

G02B 7/18 (2006. 01)

A61B 1/00 (2006. 01)

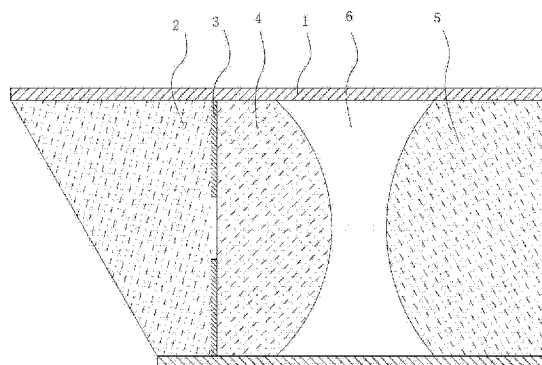
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

能斜视的细径内窥镜物镜组

(57) 摘要

能斜视的细径内窥镜物镜组。涉及用于观察前斜向、侧向病灶的内窥镜。提供了一种利用微型光学结构,能够从斜向清晰地观察前方侧面影像的能斜视的细径内窥镜物镜组。由前至后依次包括同光轴的棱镜、光阑、平凸透镜和透镜,所述棱镜的前端面为斜面、后端面为平面;所述平凸透镜的前端面为平面、后端面为凸面;所述棱镜、光阑和平凸透镜依序紧密胶接为一体;所述透镜设在所述平凸透镜后方。本实用新型的内窥镜物镜组,首先其结构简单,减少了光能损失,提高了可视清晰度。其次,采用透镜及棱镜,可仔细观察物体的前斜方向和侧向。最后,本实用新型的光学零件可加工成微小外径($\phi 0.05-1.0\text{mm}$),使得能斜视的细小外径内窥镜的生产成为可能。



1. 能斜视的细径内窥镜物镜组,由前至后依次包括同光轴的棱镜、光阑、平凸透镜和透镜,其特征在于,所述棱镜的前端面为斜面、后端面为平面;所述平凸透镜的前端面为平面、后端面为凸面;所述棱镜、光阑和平凸透镜依序紧密胶接为一体;所述透镜设在所述平凸透镜后方。

2. 根据权利要求1所述的能斜视的细径内窥镜物镜组,其特征在于,所述棱镜由一个或多个棱镜所组成。

3. 根据权利要求1所述的能斜视的细径内窥镜物镜组,其特征在于,所述透镜的前端面为凸面。

4. 根据权利要求3所述的能斜视的细径内窥镜物镜组,其特征在于,所述透镜的后端面为凹面、凸面或平面。

5. 根据权利要求1所述的能斜视的细径内窥镜物镜组,其特征在于,所述棱镜前端面的光轴与水平面夹角 δ 为 $3-120^\circ$ 。

6. 根据权利要求1-5中任一所述的能斜视的细径内窥镜物镜组,其特征在于,所述各镜片的外径为 $\Phi 0.05-1.0\text{mm}$ 。

能斜视的细径内窥镜物镜组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种极细径内窥镜,尤其涉及用于观察前斜向、侧向病灶的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种广泛应用于诊断的医疗、工业精密器械。在医疗领域,采用内窥镜对人体内部器官进行检查,能最少的伤害,达成观察人体内部器官病灶的目的。在工业领域,也能通过微小入口,观察结构内部情况。

[0003] 目前,由于技术因素,细径($\phi 0.10-2\text{mm}$)内窥镜基本采用自聚焦技术,光学技术的内窥镜的直径大多在 $2-5\text{mm}$,且光学技术内窥镜的物镜基本是前视的,主要利用视场角度对侧面进行观察,难以获得清晰、细致的侧面影像。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术问题,提供了一种利用微型光学结构,能够从斜向清晰地观察前方侧面影像的能斜视的细径内窥镜物镜组。

[0005] 本实用新型的技术方案是:由前至后依次包括同光轴的棱镜、光阑、平凸透镜和透镜,所述棱镜的前端面为斜面、后端面为平面;所述平凸透镜的前端面为平面、后端面为凸面;所述棱镜、光阑和平凸透镜依序紧密胶接为一体;所述透镜设在所述平凸透镜后方。

[0006] 所述棱镜由一个或多个棱镜所组成。

[0007] 所述透镜的前端面为凸面。

[0008] 所述透镜的后端面为凹面、凸面或平面。

[0009] 所述棱镜前端面的光轴与水平面夹角 δ 为 $3-120^\circ$ 。

[0010] 所述各镜片的外径为 $\phi 0.05-1.0\text{mm}$ 。

[0011] 本实用新型的内窥镜物镜组,首先其结构简单,且光学零部件棱镜、光阑、平凸透镜通过光敏胶固定连接为一体,减少了光能损失,提高了可视清晰度。其次,采用透镜及棱镜,其成像质量高,视场角大,可仔细观察物体的前斜方向和侧向。最后,本实用新型的光学零件可加工成微小外径($\phi 0.05-1.0\text{mm}$),使得能斜视的细小外径内窥镜的生产成为可能。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型第一实施方式的结构示意图,

[0013] 图2是本实用新型第二实施方式的结构示意图,

[0014] 图3是本实用新型第二实施方式的工作原理图;

[0015] 图中1是镜座,2是棱镜,21是棱镜一,22是棱镜二,23是棱镜三,3是光阑,31是孔,4是平凸透镜,5是透镜,6是间隙。

具体实施方式

[0016] 本实用新型的第一种实施方式如图 1 所示,在圆筒形的物镜座 1 内由前至后依次包括同光轴的棱镜 2、光阑 3、平凸透镜 4 和透镜 5,所述棱镜 2 的前端面为斜面、后端面为平面;所述平凸透镜 4 的前端面为平面、后端面为凸面;所述棱镜 2、光阑 3 和平凸透镜 4 依序紧密胶接为一体;所述透镜 5 设在所述平凸透镜 4 后方;两者间设有一定的间隙 6。

[0017] 为优化本实用新型的成像品质,第二种实施方式如图 2、其工作原理如图 3 所示,棱镜 2 由一个或多个棱镜所组成。本例中棱镜 2 包括固定连接为一体的棱镜一 21、棱镜二 22 和棱镜三 23。利用光线在各棱镜中的反射,使得光束(图中虚线表示)通过光阑 3 的孔 31。

[0018] 所述透镜 5 的前端面为凸面。所述透镜 5 的后端面为凹面、凸面或平面,如图 1-3 所示。

[0019] 所述棱镜 2 前端面的光轴与水平面夹角(即视向角) δ 为 $3-120^{\circ}$ 。

[0020] 所述各镜片的外径为 $\phi 0.05-1.0\text{mm}$ 。

[0021] 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。

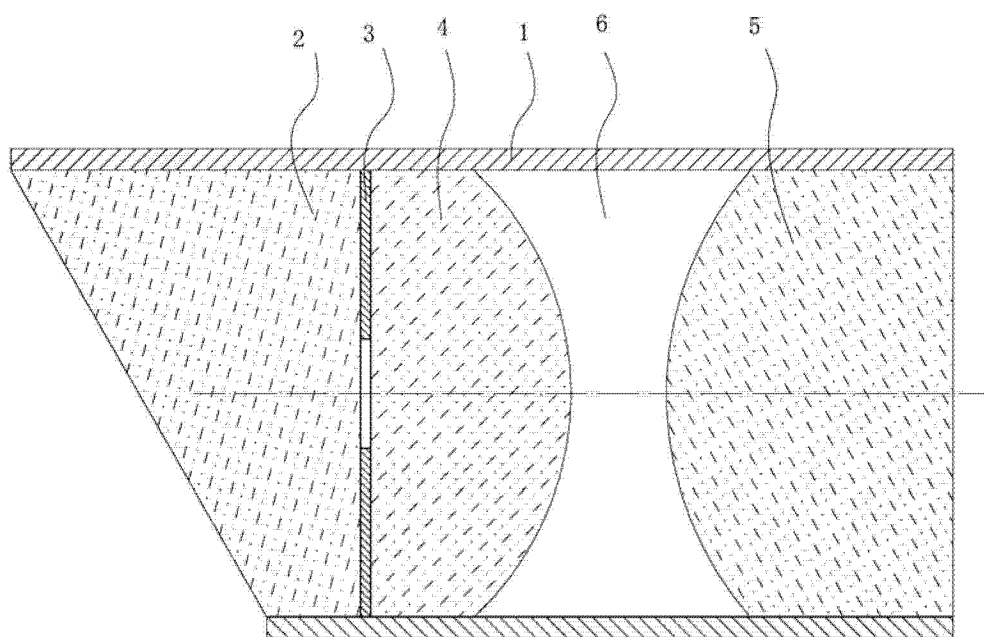


图 1

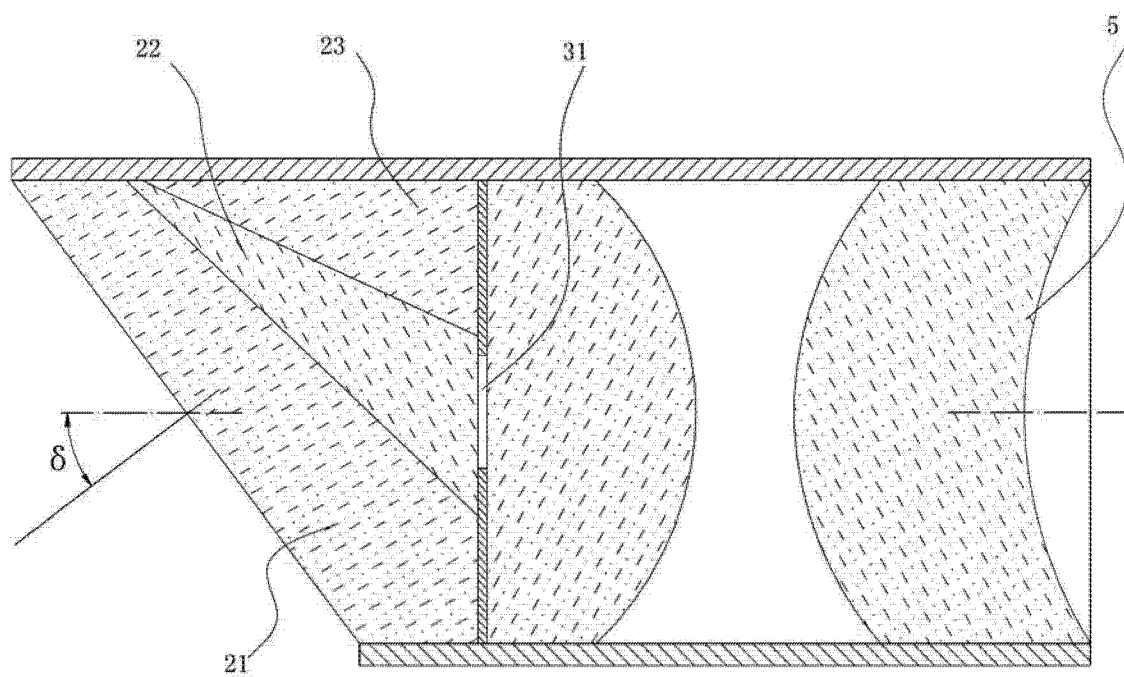


图 2

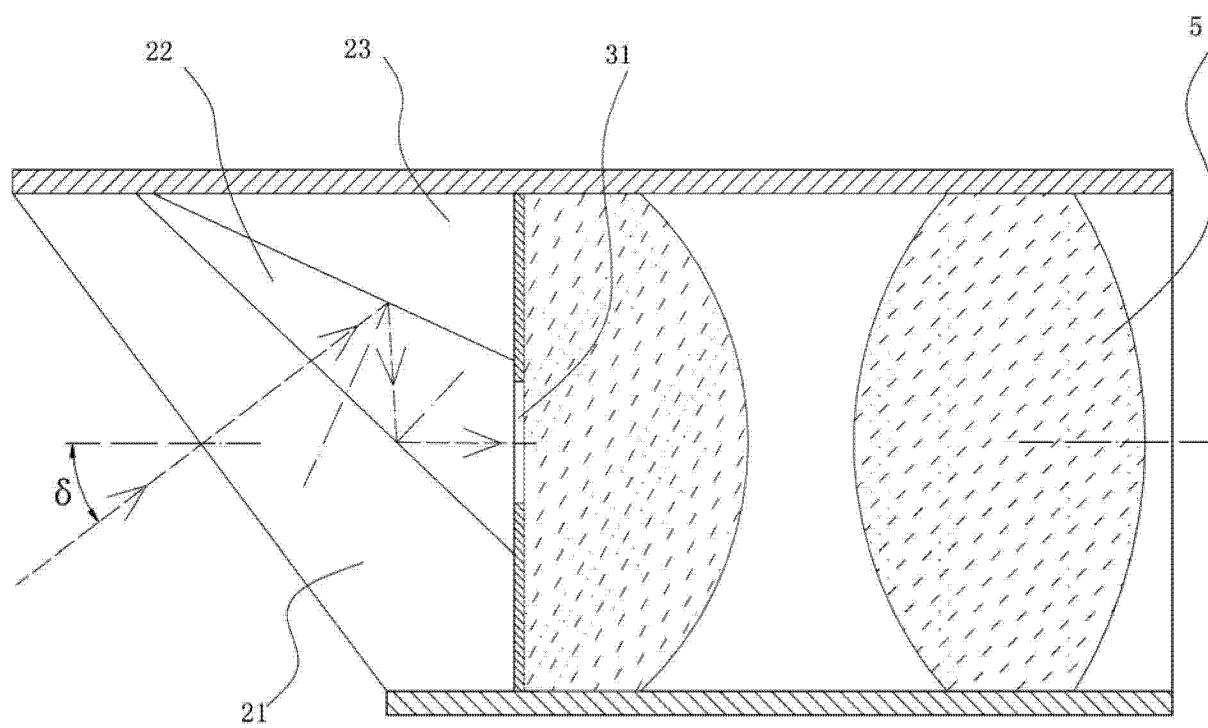


图 3

专利名称(译)	能斜视的细径内窥镜物镜组		
公开(公告)号	CN202583594U	公开(公告)日	2012-12-05
申请号	CN201220208419.2	申请日	2012-05-10
[标]发明人	虞啟琰 金小平 车英		
发明人	虞啟琰 金小平 车英		
IPC分类号	G02B23/24 G02B7/02 G02B7/18 A61B1/00		
代理人(译)	董建林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

能斜视的细径内窥镜物镜组。涉及用于观察前斜向、侧向病灶的内窥镜。提供了一种利用微型光学结构，能够从斜向清晰地观察前方侧面影像的能斜视的细径内窥镜物镜组。由前至后依次包括同光轴的棱镜、光阑、平凸透镜和透镜，所述棱镜的前端面为斜面、后端面为平面；所述平凸透镜的前端面为平面、后端面为凸面；所述棱镜、光阑和平凸透镜依序紧密胶接为一体；所述透镜设在所述平凸透镜后方。本实用新型的内窥镜物镜组，首先其结构简单，减少了光能损失，提高了可视清晰度。其次，采用透镜及棱镜，可仔细观察物体的前斜方向和侧向。最后，本实用新型的光学零件可加工成微小外径（ $\varphi 0.05-1.0\text{mm}$ ），使得能斜视的细小外径内窥镜的生产成为可能。

