



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810051550.0

[43] 公开日 2009年6月24日

[11] 公开号 CN 101464566A

[22] 申请日 2008.12.9

[21] 申请号 200810051550.0

[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路16号

[72] 发明人 刘家燕

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所  
代理人 刘树清

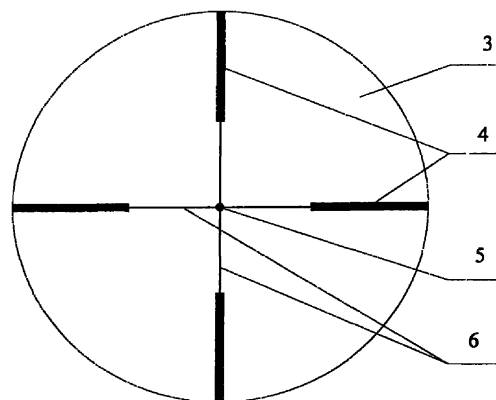
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## [54] 发明名称

一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板

## [57] 摘要

一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板，属于光学仪器技术领域所涉及的一种分划板。要解决的技术问题是：提供一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板。解决的技术方案，包括玻璃基片、粗刻线、中心点、细刻线；在玻璃基片上，刻有互相垂直的两条细刻线，其交点位于玻璃基片的对称中心上，长度为玻璃基片的半径长度；在对称中心上刻有中心点，其中心与对称中心重合；在玻璃基片上，再刻有互相垂直中间断开的两条粗刻线，其对称中心位于玻璃基片的对称中心上，两条细刻线靠近对称中心，两条中间断开的粗刻线靠近边缘，粗细两段线相接，每段粗刻线的长度为玻璃基片的半径长度的一半，即两条相互垂直的细刻线和相互垂直的粗刻线将玻璃基片分成四等分。



1. 一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板, 包括玻璃基片; 其特征在于还包括粗刻线 (4)、中心点 (5)、细刻线 (6); 在玻璃基片 (3) 上, 刻有互相垂直的两条细刻线 (6), 两条细刻线 (6) 的交点位于玻璃基片 (3) 的对称中心上, 长度为玻璃基片 (3) 的半径长度; 在对称中心上刻有中心点 (5), 使中心点 (5) 的中心与对称中心重合; 在玻璃基片 (3) 上, 再刻有互相垂直中间断开的两条粗刻线 (4), 其对称中心位于玻璃基片 (3) 的对称中心上, 两条相互垂直的粗刻线 (4) 与互相垂直的两条细刻线 (6) 位置对齐, 粗细两段线相接, 两条细刻线 (6) 靠近对称中心, 两条中间断开的粗刻线 (4) 靠近边缘, 每段粗刻线 (4) 的长度为玻璃基片 (3) 的半径长度的一半, 即两条相互垂直的细刻线 (6) 和相互垂直的粗刻线 (4) 将玻璃基片 (3) 分成四等分。

## 一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板

### 技术领域：

本发明属于光学仪器技术领域中所涉及的一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板。

### 背景技术：

所谓大倍率连续变焦摄像系统，是指摄像系统的长、短焦距的变化倍率（变倍）超过十倍以上。

对光学系统的调试，大多是通过平行光管进行的。平行光管可以作为无穷远的目标，提供平行光束，它由光源、分划板和光学系统组成，作为调试基准，在实验室内，对可见光连续变焦摄像系统的调试离不开平行光管，置于平行光管物镜焦平面上的分划板的式样起着至关重要的作用。

与本发明最为接近的已有技术是购买平行光管时通常厂家配带的十字准线（互相垂直十字叉丝）分划板如图 1 所示，在一个透明的玻璃基片 1 上，刻有黑色十字准线 2，通常准线宽度为 0.1mm，当变焦摄像系统短焦距（即小倍率）成像时，如图 3，监视器上只能看见基准电“十字”线 7。看不清或几乎没有分划板十字准线，影响调试精度。或者订购准线宽度大的，变焦摄像系统短焦距成像时能够在监视器上看见分划板十字准线，但在长焦成像时分划板十字准线要放大十多倍，如图 4，刻线就相当粗，不能对准基准电“十字”线 7，影响调试精度。

### 发明内容：

为了克服已有技术存在的缺陷，本发明的目的在于能准确调试大倍率连续变焦摄像系统的长、短焦光轴一致，保证其调试精度，特设计一种新型分划板。

本发明要解决的技术问题是：提供一种用于大倍率连续变焦摄像系统调试的分划板。解决技术问题的技术方案，如图 2 所示，包括玻璃基片 3、粗刻线 4、中心点 5、细刻线 6；在玻璃基片 3 上，刻有互相垂直的两条细刻线 6，两条细刻线 6 的交点位于玻璃基片 3 的对称中心上，长度为玻璃基片 3 的半径长度；在对称中心上刻有中心点 5，使中心点 5 的中心与对称中心重合；在玻璃基片 3 上，再刻有互相垂直中间断开的两条粗刻线 4，其对称中心位于玻璃基片 3 的对称中心上，两条相互垂直的粗刻线 4 与互相垂直的两条细刻线 6 位置对齐，粗细两段线相接，两条细刻线 6 靠近对称中心，两条中间断开的粗刻线 4 靠近边缘，每段粗刻线 4 的长度为玻璃基片 3 的半径长度的一半，即两条相互垂直的细刻线 6 和相互垂直的粗刻线 4 将玻璃基片 3 分成四等分。

工作原理说明：在调试连续变焦摄像系统长、短焦距光轴一致性时，需要长、短焦距分划板的像都与基准电十字线重合，这就需要与基准电十字线粗细相当的分划板的像，做到横竖轴都线压线，才看得准，调得精。

长焦成像时，视场小，会主要看到中间细刻线 6、中心点 5 及部分粗刻线 4 的像，在监视器上可见如图 5 所示；短焦成像时，视场大，会将长焦时的像缩小十多倍，这时分划板的像 8 整体呈现在监视器上，如图 6 所示，细刻线 6 部分几乎看不清了，可看到与准基准电“十字”线 7 粗细相当的中心点 5 和粗刻线 4 所成的像，由此可容易做到线压线，两十字线重合，对准基

准电“十字”线7，使两个十字中心重合，完成对准调试工作。

本发明的积极效果：使其在长、短焦距变化时，监视器上都可看到与基准电“十字”线7的粗细相当的分划板十字准线的像，可做到准确调试。

#### **附图说明：**

图1是已有技术的分划板结构示意图；

图2是本发明的分划板结构示意图；

图3是本发明背景技术说明中，细刻线分划板短焦工作时，监视器所见到的像的示意图；

图4是本发明背景技术说明中，粗刻线分划板长焦工作时，监视器所见到的像的示意图；

图5是本发明工作原理说明中长焦工作时，监视器所见到的像的示意图；

图6是本发明工作原理说明中短焦工作时，监视器所见到的像的示意图；

#### **具体实施方式：**

本发明按图2所示的图形结构实施，制作方法与普通分划板的方法一样，就是在玻璃基片3上刻上黑色图形，可以采用制作分划板的常用方法：制版照相，刻蜡酸蚀等方法，细刻线6的宽度一般为0.1mm，粗刻线4的宽度是细刻线6的宽度的十倍，为1mm，中心点5的直径与粗刻线4的宽度相同，刻线深度与普通分划板的一样，这里不作要求，玻璃基片3采用材料K9玻璃，尺寸大小可根据需要制作。

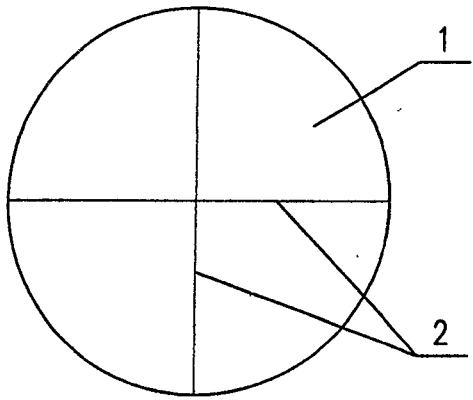


图 1

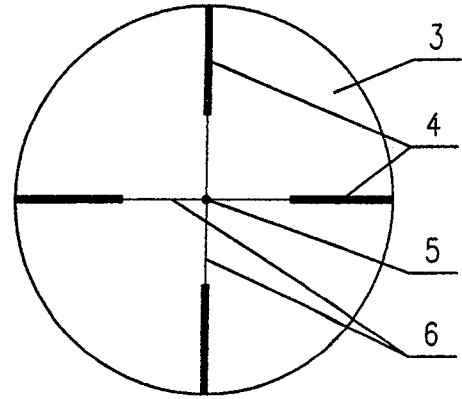


图 2

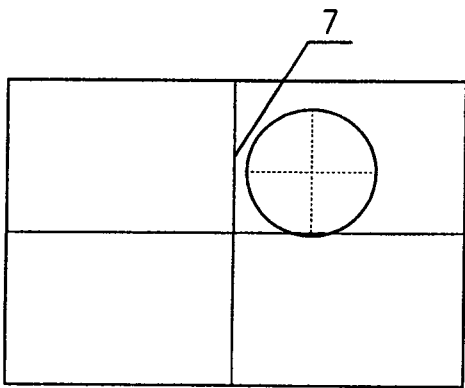


图 3

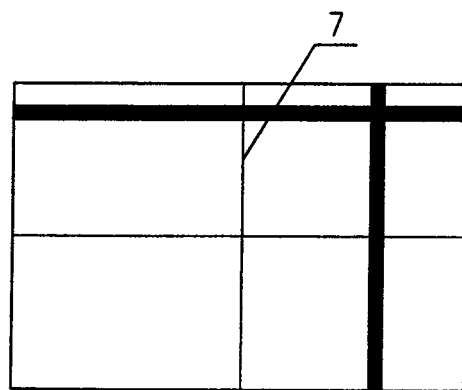


图 4

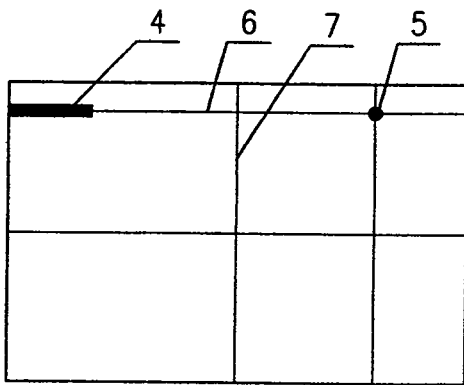


图 5

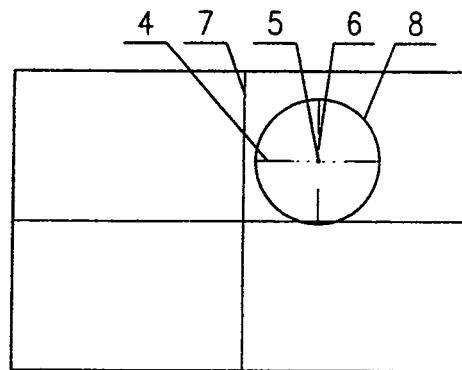


图 6