



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95221158.0

[45]授权公告日 1997年4月9日

[11] 授权公告号 CN 2251719Y

[22]申请日 95.9.4 [24]颁证日 96.9.7

[73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所
地址 130022吉林省长春市斯大林大街112号

[72]设计人 王 莉 史光辉

[21]申请号 95221158.0

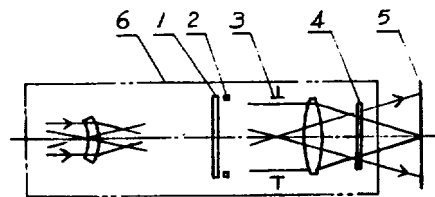
[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 高温光学内窥镜

[57]摘要

本实用新型属于高温燃烧炉的监测设备，涉及实时测量炉中火焰图像、亮度、温度、色度的光学系统。它由红外滤光片1、亮度传感器2、可变光栏3、减光片4、摄像系统5、成像系统6组成。本实用新型能够看清炉内炽烈燃烧时炉壁的结焦情况，可采用相应措施有效地避免燃烧炉因结焦而可能发生的爆炸危险，也有利于燃烧炉的经济运行，还可提供灭火信号，有利于安全生产。



权 利 要 求 书

1、一种高温光学内窥镜，它是由成像系统**6**、摄像系统**5**、可变光阑**3**组成，其特征在于：在成像系统**6**和摄像系统**5**的光路中安置滤光装置，其中亮度传感器**2**置于红外滤片**1**后，在红外滤光片**1**和亮度传感器**2**后安置可变光阑**3**和减光片**4**，可变光阑**3**和减光片**4**在光路中的位置前后可互换。

2、根据权利要求**1**所述的光学内窥镜，其特征在于：可根据燃烧炉内不同的测量环境而选择减光片**4**的透过率。

说明书

高温光学内窥镜

本实用新型属于高温燃烧炉监测设备的技术领域，涉及实时测量炉中火焰图像、亮度、温度、色度的光学系统。

在高温燃烧炉上用来观察炉内燃料燃烧状况的监视器的光学系统，市场上的产品都没有减光装置，这种光学系统当炉内亮度变化范围大时，只用可变光栏不能达到预期的调光效果，即把可变光栏调整到最小时，仍不能把炉内的点火状态或是全燃烧状态的逼真图像看清，由于不能看清炉内逼真工况，则不利于燃烧炉的经济运行。另外这种结构没有炉内灭火的报警系统，不利于安全生产。

本实用新型的目的是解决成像系统与摄像系统的信号匹配问题，同时在燃烧状态提供炉内灭火报警系统。

本实用新型如图1所示：它是由成像系统6、摄像系统5、可变光栏3组成，其特点是根据需要在成像系统6和摄像系统5的光路中安置减光装置，其中亮度传感器2置于红外滤光片1后，在红外滤光片1和亮度传感器2后安置可变光栏3和减光片4，可变光栏3和减光片4在光路中的位置前后可互换。可根据燃烧炉内不同的测量环境而选择减光片4的透过率。

本实用新型优点是：用减光装置解决了成像系统与摄像系统的信号匹配问题，满足用户要求监视器能详细观察燃烧炉燃烧的全过程即工况。特别是能够看清炉内炽烈燃烧时，炉壁的结焦情况，因此可以采用相应措施有效地避免燃烧炉因结焦而可能发生的爆炸危险，也有

利于燃烧炉的经济运行。若一旦炉内灭火，亮度传感器可在即报告，提供灭火信号，有利于安全生产。

图 1 是本实用新型的光学结构示意图。

如图 1 所示：本实用新型的实施例如下：减光片 4 采用五种减光片放在用微机控制的转盘上，根据燃烧炉燃烧的情况，用户可以通过控制转盘的转动将所需要的减光片置放在光路中，减光片可选择两种形式，一种用若干片不同透过率的滤光片组合而成，其透过率还可根据不同需要选择，可分别选择为 100%、80%、60%、40%、30%、10%。另一种用渐变滤光片组成。亮度传感器 2 采用硅二极管 2DU 或硅光电池，其用于燃烧状态下的灭火测量。

说明书附图

