

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G03C 11/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620029179.4

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 200947163Y

[22] 申请日 2006.8.11

[21] 申请号 200620029179.4

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 设计人 蒋 宁 李大伟

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司  
代理人 王立伟

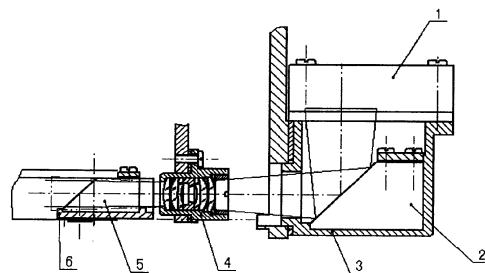
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种胶片注释光学结构系统

### [57] 摘要

本实用新型一种胶片注释光学系统，属于光学系统机械结构设计，在系统中，采用了两块反射棱镜，使光路两次折反，解决了胶片直线方向上，空间有限的问题。A 反射棱镜通过镜座安装在输片机外的输片机外壳体上，镜头安装在壳体上，B 反射棱镜通过镜座安装在片台上，胶片注释器件放置在光学系统的焦平面上。注释器件工作时，将各项任务信息及参数通过相机控制器送给注释器件，注释器件以光信息的形式给出，经 A 反射棱镜反射，光信息进入镜头，并以平行光形式发出到 B 反射棱镜上，经反射成像在胶片上，使胶片感光，将参数记录在胶片上。系统的优点在于结构紧凑，安装方便，使用灵活，适应输片机构内的特殊空间。



1、一种胶片注释光学系统，其特征在于在该光学系统中，采用了两块反射棱镜，使光路两次折反，该光学系统包括：注释器件(1)、A 反射棱镜 (2)、 A 反射棱镜镜座 (3)、镜头 (4)、B 反射棱镜 (5)、B 反射棱镜镜座 (6)；

位置及连接关系：A 反射棱镜 (2) 通过 A 反射棱镜镜座 (3) 安装在输片机的外壳体上，镜头 (4) 安装在内壳体上，B 反射棱镜 (5) 通过 B 反射棱镜镜座 (6) 安装在片台上，胶片注释器件放置在光学系统的焦平面上；

注释器件工作时，将各任务信息及参数通过相机控制器送给注释器件 (1)，注释器件以光信息的形式给出，经 A 反射棱镜 (2) 反射，光信息进入镜头 (4)，并以平行光形式发出到 B 反射棱镜 (5) 上，经反射成像在胶片上，使胶片感光，将参数记录在胶片上。

## 一种胶片注释光学结构系统

### 技术领域:

本实用新型涉及一种光学系统机械结构设计,特别涉及一种胶片注释光学结构。

### 背景技术:

注释光学结构作用是将相机在拍照过程中实时变化的参数记录在胶片上,便于后续识别、分析。相机工作时将各任务信息及参数通过相机控制器送给注释器件,注释器件经过转换,以光信息的形式给出,借助注释光学结构系统将光信息以平行光形式发出,成像在胶片的特定位置上,使胶片感光,将相机的各种参数记录在胶片上。现有的技术方案如图1胶片注释原理图所示,既注释器件,注释光学结构系统,胶片三者一条光轴上,注释光学系统以一整体镜头形式安装在输片机内。

在实际设计工作中,经常遇到这样的问题,由于输片结构复杂,在胶片直线方向上,很难有足够大的空间安装镜头,注释光学系统以一整体镜头形式无法设计在输片结构内。

### 发明内容:

为了解决由于输片结构复杂,在胶片直线方向上,很难有足够大的空间安装镜头;注释光学系统以一整体镜头形式无法设计在输片结构内这两个问题,本实用新型设计使用了一种胶片注释光学结构系统,技术方案如下:

- a) 在注释光学结构系统中，采用了两块反射棱镜，使光路两次折反，体积最大的注释器件不在胶片的正上方，而在平行的方向上。胶片上方只占用了长 29mm,宽 22mm 高 17.5mm, 的空间。解决了胶片直线方向上，空间有限的问题。
- b) 特定的输片结构内部空间限制，注释光学系统以一整体镜头形式无法设计，实际设计中，把注释光学系统分成了 A 反射棱镜和 A 反射棱镜座、镜头、B 反射棱镜和 B 反射棱镜座三部分分别安装在输片机壳体、内壳体和片台上。

具体结构如图 2 所示。

本胶片注释结构系统的优点在于结构紧凑，安装方便，使用灵活，适应输片机构内的特殊空间，。

### 附图说明

图 1 胶片注释原理图，

图 2 胶片注释结构图，其中注释器件 1、A 反射棱镜 2、A 反射棱镜镜座 3、镜头 4、B 反射棱镜 5、B 反射棱镜镜座 6。

### 具体实施方式

本结构应用于航空相机上，相机执行一次任务，对地面感兴趣的目标进行多幅拍摄，在拍照过程中，拍照张数，飞机参数，飞机姿态，以及所在的地理位置等随时变化，为将相机在拍照过程中实时变化的参数记录在胶片上，便于后续识别、判读、分析，设计了这套注释系统。

胶片注释光学系统主要由：注释器件 1、A 反射棱镜 2、A 反射棱镜镜座 3、镜头 4、B 反射棱镜 5、B 反射棱镜镜座 6 六部分组成。

胶片注释光学系统中，A 反射棱镜 2 通过 A 反射棱镜座 3 安装在输片机外的输片机外壳体上，镜头 4 安装在内壳体上，B 反射棱镜 5 通过 B 反射棱镜座 6 安装在片台上，胶片注释器件 1 放置在光学系统的焦平面上。

注释器件工作时，将各任务信息及参数通过相机控制器送给注释器件 1，注释器件 1 以光信息的形式给出，经 A 反射棱镜 2 反射，光信息进入镜头 4，并以平行光形式发出到 B 反射棱镜 5 上，经反射成像在胶片上，并使胶片感光，将参数记录在胶片上。以供后续识别、判读、分析。

本系统同样适用于其它型号的航空胶片相机。

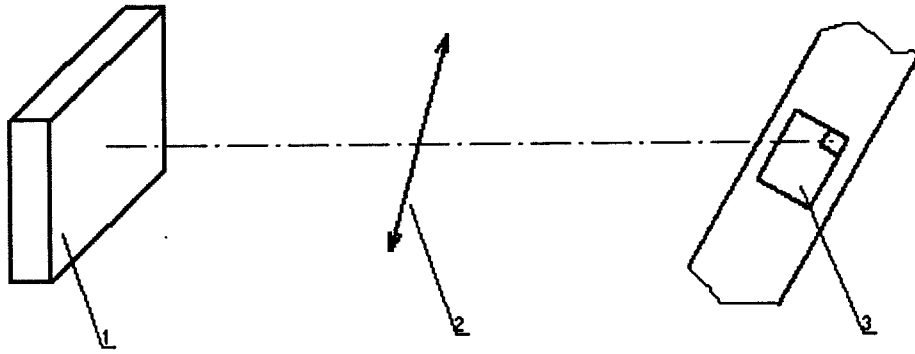


图 1

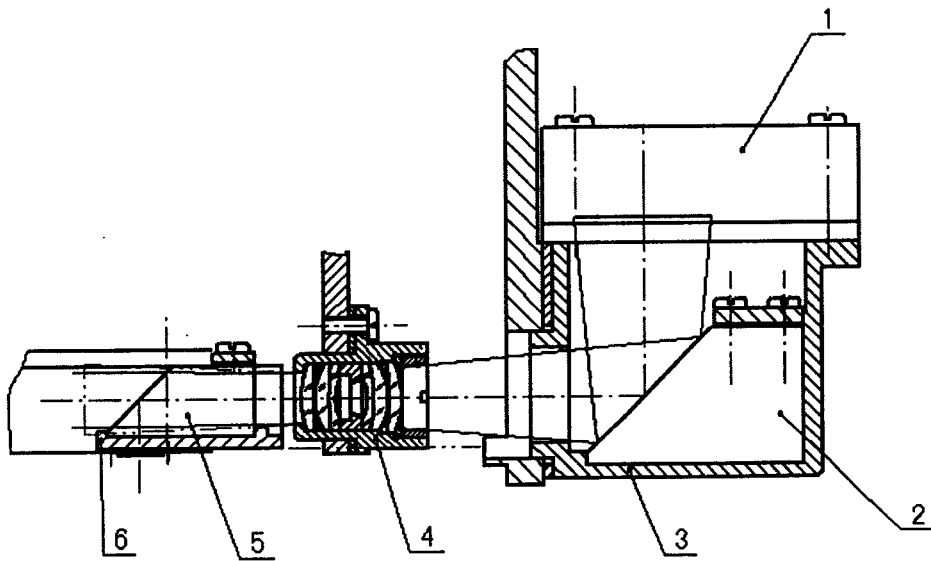


图 2