



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102152858 A

(43) 申请公布日 2011.08.17

(21) 申请号 201010615580.7

(22) 申请日 2010.12.30

(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
3888 号

(72) 发明人 刘国嵩 詹磊

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务
所 22210

代理人 张伟

(51) Int. Cl.

B64F 5/00(2006.01)

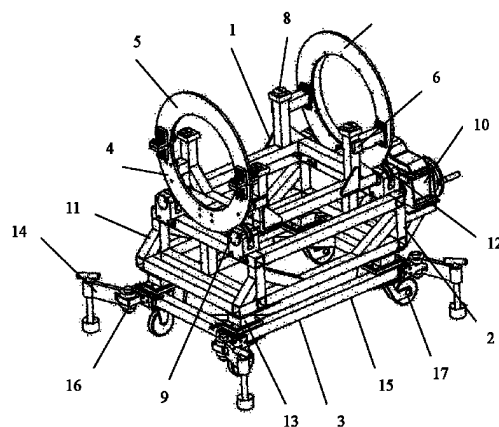
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种航空相机的地面维修车

(57) 摘要

本发明涉及航空机械领域。特别是一种航空相机的地面维修车,本发明包括姿态调整台组件、承重驱动组件和减震底盘组件,姿态调整台组件装在承重驱动组件上,减震底盘组件装在承重驱动组件下。本发明能通过驱动姿态调整台使航空相机绕其光轴方向旋转任意角度,以及升降地脚高度调整航空相机的姿态倾角和高度,以利于航空相机的整机性能检测及维护。



1. 一种航空相机的地面维修车,其特征在于,包括姿态调整台组件(1)、承重驱动组件(2)和减震底盘组件(3),姿态调整台组件(1)装在承重驱动组件(2)上,减震底盘组件(3)装在承重驱动组件(2)下。

2. 根据权利要求1所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的姿态调整台组件(1)包括下旋转盘(4)、上旋转盘(5)、旋转架(6)和后旋转盘(7),下旋转盘(4)和上旋转盘(5)相连,构成一个环形整体;后旋转盘(7)呈环形,后旋转盘(7)固定在旋转架(6)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的后旋转盘(7)为整体环形或两个半环形相连构成的环形结构。

4. 根据权利要求1或2所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的上旋转盘(5)和下旋转盘(4)构成的环形整体装在旋转架(6)的另一侧;上旋转盘(5)和下旋转盘(4)构成的环形与后旋转盘(7)的环形直径相同;上旋转盘(5)与下旋转盘(4)构成的环形结构的径向的部分和后旋转盘(7)径向的部分均与旋转架(6)相连;旋转架(6)上设有四个相机接口(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的承重驱动组件(2)包括承重转动台(9)、手动驱动涡轮蜗杆箱(10)和承重支架(11),承重转动台(9)装在承重支架(11)上面的四个端脚上,手动驱动涡轮蜗杆箱(10)装在承重支架(11)的一侧,靠近承重转动台(9)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的承重转动台(9)上装有滚轮(12)。

7. 根据权利要求1或2或5所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的上旋转盘(5)与下旋转盘(4)构成的环形结构和后旋转盘(7)均与承重转动台(9)上的滚轮(12)滚动相连。

8. 根据权利要求1所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的减震底盘组件(3)包括减震器(13)、辅助支撑转动支架(14)和减震支架(15),减震器(13)装在减震支架(15)上面的四个端脚上,并与承重支架(11)相连;辅助支撑转动支架(14)装在减震支架(15)的四个侧柱(16)上,减震支架(15)下部装有万向轮(17)。

9. 根据权利要求1或8所述的一种航空相机的地面维修车,其特征在于,所说的辅助支撑转动支架(14)绕侧柱(16)转动。

一种航空相机的地面维修车

技术领域

[0001] 本发明涉及航空机械领域。特别是一种航空相机的地面维修车。

背景技术

[0002] 在航空相机的使用寿命周期内,需按照规定对其进行整机功能测试与地面照相,并进行相应的维护,以保障航空相机具有良好的工作状态。由于航空相机非通用设备,因此需要有一套对相机维护、检修时,支撑相机,并根据需要调节高度与倾斜角度的维护设备。因此,研制出一种新型的航空相机地面维修车势在必行。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为了解决现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种航空相机的地面维修车,可以有效解决航空相机地面维修、监测不方便的问题。

[0004] 本发明解决技术问题采用的技术方案是,一种航空相机的地面维修车,包括姿态调整台组件、承重驱动组件和减震底盘组件,姿态调整台组件装在承重驱动组件上,减震底盘组件装在承重驱动组件下。

[0005] 所说的姿态调整台组件包括下旋转盘、上旋转盘、旋转架和后旋转盘,下旋转盘和上旋转盘相连,构成一个环形整体;后旋转盘呈环形,后旋转盘固定在旋转架的一侧。

[0006] 所说的承重驱动组件包括承重转动台、手动驱动涡轮蜗杆箱和承重支架,承重转动台装在承重支架上面的四个端脚上,手动驱动涡轮蜗杆箱装在承重支架的一侧,靠近承重转动台。

[0007] 所说的减震底盘组件包括减震器、辅助支撑转动支架和减震支架,减震器装在减震支架上面的四个端脚上,并与承重支架相连;辅助支撑转动支架装在减震支架的四个侧柱上,减震支架下部装有滚轮。

[0008] 本发明能通过驱动姿态调整台使航空相机绕其光轴方向旋转任意角度,以及升降地脚高度调整航空相机的姿态倾角和高度,以利于航空相机的整机性能检测及维护。

附图说明

[0009] 图1是本发明的航空相机的地面维修车的结构示意图。

[0010] 图2是本发明的航空相机的地面维修车的姿态调整组件的结构图。

[0011] 图3是本发明的航空相机的地面维修车的承重驱动组件的结构图。

[0012] 图4是本发明的航空相机的地面维修车的减震地盘组件的结构图。

[0013] 图中,1、姿态调整台组件,2、承重驱动组件,3、减震底盘组件,4、下旋转盘,5、上旋转盘,6、旋转架,7、后旋转盘,8、相机接口,9、承重转动台,10、手动驱动涡轮蜗杆箱,11、承重支架,12、滚轮,13、减震器,14、辅助支撑转动支架,15、减震支架,16、侧柱,17、万向轮。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明。

[0015] 由图 1-4 所示,一种航空相机的地面维修车,其特征在于,包括姿态调整台组件 1、承重驱动组件 2 和减震底盘组件 3,姿态调整台组件 1 装在承重驱动组件 2 上,减震底盘组件 3 装在承重驱动组件 2 下。

[0016] 所说的姿态调整台组件 1 包括下旋转盘 4、上旋转盘 5、旋转架 6 和后旋转盘 7,下旋转盘 4 和上旋转盘 5 相连,构成一个环形整体;后旋转盘 7 呈环形,后旋转盘 7 固定在旋转架 6 的一侧。

[0017] 所说的后旋转盘 7 为整体环形或两个半环形相连构成的环形结构。

[0018] 所说的上旋转盘 5 和下旋转盘 4 构成的环形整体装在旋转架的另一侧;上旋转盘 5 和下旋转盘 4 构成的环形与后旋转盘 7 的环形直径相同;上旋转盘 5 与下旋转盘 4 构成的环形结构的径向的部分和后旋转盘 7 径向的部分均与旋转架 6 相连;旋转架 6 上设有四个相机接口 8。

[0019] 所说的承重驱动组件 2 包括承重转动台 9、手动驱动涡轮蜗杆箱 10 和承重支架 11,承重转动台 9 装在承重支架 11 上面的四个端脚上,手动驱动涡轮蜗杆箱 10 装在承重支架 11 的一侧,靠近承重转动台 9。

[0020] 所说的承重转动台 9 上装有滚轮 12。

[0021] 所说的上旋转盘 5 与下旋转盘 4 构成的环形结构和后旋转盘 7 均与承重转动台 9 上的滚轮 12 滚动相连。

[0022] 所说的减震底盘组件 3 包括减震器 13、辅助支撑转动支架 14 和减震支架 15,减震器 13 装在减震支架 15 上面的四个端脚上,并与承重支架 11 相连;辅助支撑转动支架 14 装在减震支架 15 的四个侧柱 16 上,减震支架 15 下部装有万向轮 17。

[0023] 所说的辅助支撑转动支架 14 绕侧柱 16 转动,可在维修车工作时旋转到外侧位置起支撑、保护作用,维修车工作结束后支架 14 收起旋转到内侧便于移动。

[0024] 本发明中的蜗轮蜗杆箱 6 箱体采用 HT200,蜗杆采用 40Cr,蜗轮采用铝青铜 QA19-4;旋转架 6、承重支架 11、辅助支撑转动支架 14 和减震支架 15 方钢管和板材焊接而成,材料为 Q235,既减轻了重量,又保证了足够的强度;下旋转盘 4、上旋转盘 5 和后旋转盘 7 采用 1Cr17Ni2;其它传动零件采用普通碳钢,非焊接外露件采用不锈钢;减震器 13 为外购件。

[0025] 本发明工作时,先卸下上旋转盘 5,用四颗 M8 的内六角螺钉将航空相机固定在姿态调整台的相机接口 8 上,再重新安装上上旋转盘 5。将地面维修车及航空相机推至维修调试位置后,展开四个辅助支撑转动支架 14,使地脚可靠支撑地面。之后可通过手动驱动蜗轮蜗杆箱 6 控制姿态调整台在四个承重转动台 9 上滚动至所需位置。在减震底盘组件 3 上装有四个减震器 13,可降低运输及维修调试过程中外部振动和冲击对航空相机的影响。

[0026] 本发明能通过驱动姿态调整台使航空相机绕其光轴方向旋转任意角度,以及升降地脚高度调整航空相机的姿态倾角和高度,以利于航空相机的整机性能检测及维护。

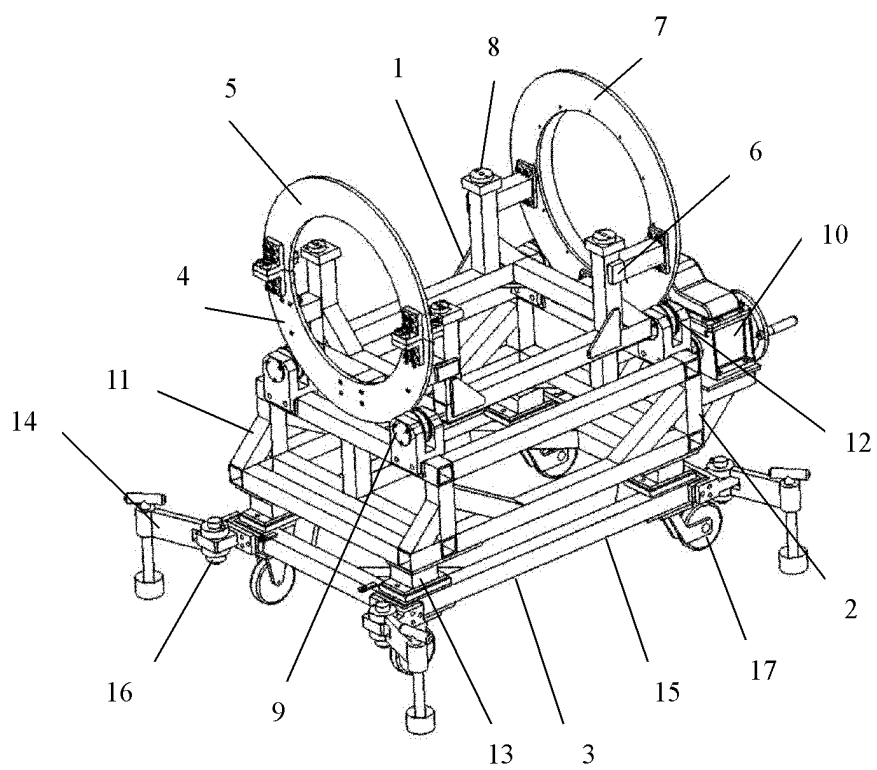


图 1

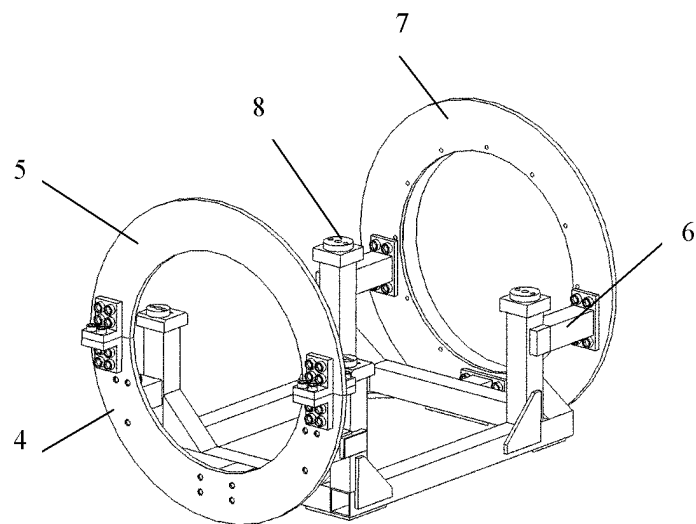


图 2

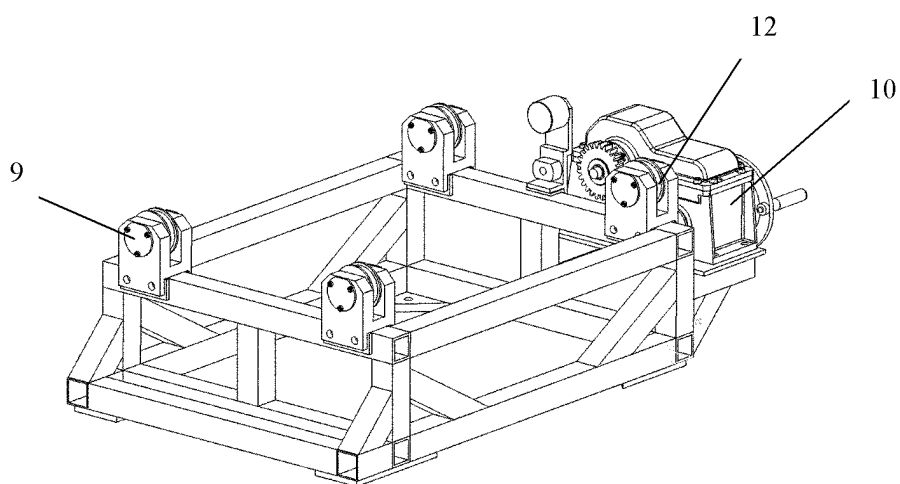


图 3

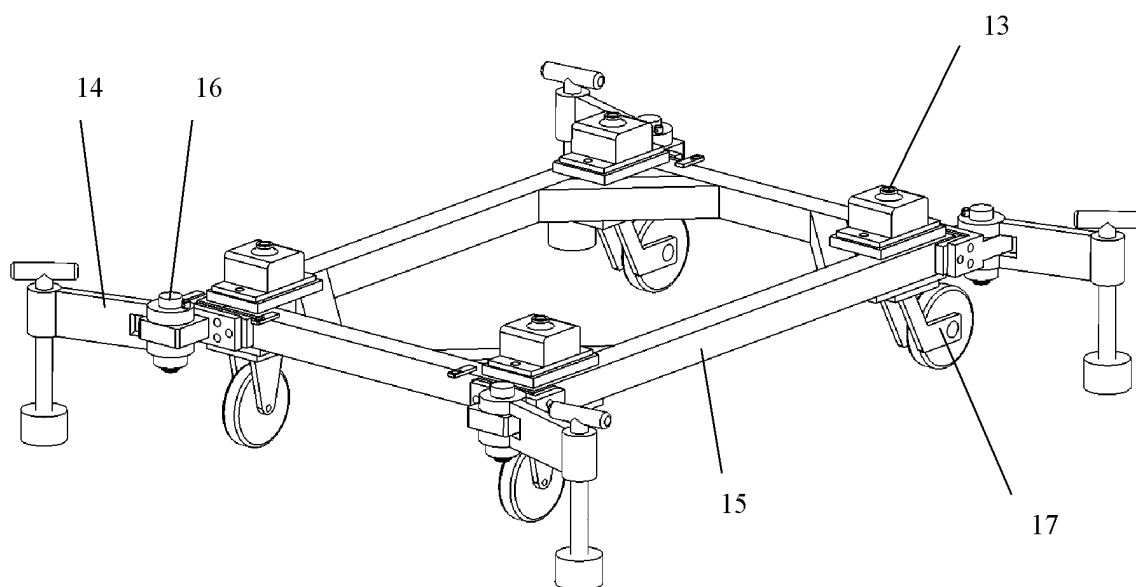


图 4