



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103282746 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201180061215. 9

(22) 申请日 2011. 12. 16

(30) 优先权数据

102010063531. 6 2010. 12. 20 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/073081 2011. 12. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/084722 DE 2012. 06. 28

(73) 专利权人 莱卡地球系统公开股份有限公司

地址 瑞士海尔博瑞格

(72) 发明人 G·格洛克勒

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

G01D 11/24(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2251091 Y, 1997. 04. 02, 说明书第 4 页第 2 段, 附图 2.

CN 2251091 Y, 1997. 04. 02, 说明书第 4 页第 2 段, 附图 2.

US 3948549 A, 1976. 04. 06, 全文.

US 6527398 B1, 2003. 03. 04, 全文.

DE 10134120 B4, 2009. 07. 09, 全文.

审查员 李涵

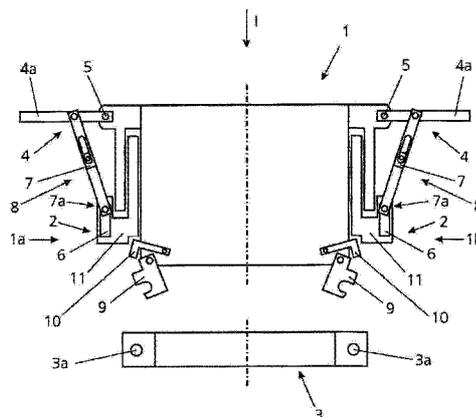
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

便携式光学传感器模块

(57) 摘要

本发明涉及一种便携式光学传感器模块(1), 所述便携式光学传感器模块具有至少一个锁定装置(2), 所述至少一个锁定装置设置在所述便携式光学传感器模块(1)的外侧(1a、1b), 以用于以可释放的方式将所述便携式光学传感器模块(1) 附接至承载平台(3)。所述至少一个锁定装置(2) 包括可折叠的把手装置(4), 所述可折叠的把手装置在所述至少一个锁定装置(2) 的开锁状态下形成用于所述便携式光学传感器模块(1) 的携带把手(4a)。



1. 一种便携式光学传感器模块 (1), 所述便携式光学传感器模块构造为用于从飞机上进行航拍的航空照相机 (1), 并且所述便携式光学传感器模块具有至少一个锁定装置 (2), 所述至少一个锁定装置布置在所述便携式光学传感器模块 (1) 的外侧 (1a、1b), 以用于以可释放的方式将所述便携式光学传感器模块 (1) 安装在承载平台 (3) 上, 所述便携式光学传感器模块的特征在于, 所述至少一个锁定装置 (2) 具有可折叠的把手装置 (4), 所述可折叠的把手装置在所述至少一个锁定装置 (2) 的开锁状态下形成用于所述便携式光学传感器模块 (1) 的携带把手 (4a), 所述至少一个锁定装置 (2) 具有至少一个锁定掣子 (9), 所述至少一个锁定掣子在所述至少一个锁定装置 (2) 的闭锁状态下至少部分地包围所述承载平台的至少一个接收器 (3a)。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 所述锁定装置 (2) 具有至少一个锁定爪 (10), 所述至少一个锁定爪在所述至少一个锁定装置 (2) 的闭锁状态下至少大致阻挡所述至少一个锁定掣子 (9) 的运动。

3. 根据权利要求 2 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 在所述至少一个锁定装置 (2) 上具有至少一个关闭件 (11), 所述至少一个关闭件在所述至少一个锁定装置 (2) 的闭锁状态下至少大致阻挡所述至少一个锁定装置 (2) 的所述至少一个锁定爪 (10) 的运动。

4. 根据权利要求 3 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 所述可折叠的把手装置 (4)、至少一个引导装置 (6) 以及至少一个线性拉出机构 (7) 形成用于关闭所述至少一个锁定装置 (2) 的至少一个曲柄连杆 (8), 所述至少一个引导装置具体地布置在所述便携式光学传感器模块 (1) 的所述外侧 (1a、1b), 所述至少一个线性拉出机构在所述至少一个引导装置中被引导。

5. 根据权利要求 4 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 所述可折叠的把手装置 (4) 借助所述至少一个线性拉出机构 (7) 连接至所述至少一个锁定装置 (2) 的所述至少一个关闭件 (11)。

6. 根据权利要求 5 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 当所述可折叠的把手装置 (4) 被折叠时, 所述至少一个线性拉出机构 (7) 被缩短并且所述至少一个关闭件 (11) 被向下推, 结果是, 所述至少一个锁定爪 (10) 的运动被阻挡。

7. 根据权利要求 1 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 在所述至少一个锁定装置 (2) 的闭锁状态下, 所述可折叠的把手装置 (4) 至少大致靠在所述便携式光学传感器模块 (1) 的所述外侧 (1a、1b)。

8. 根据权利要求 1 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 所述至少一个锁定装置 (2) 由被折叠而靠在所述便携式光学传感器模块 (1) 上的所述可折叠的把手装置 (4) 关闭。

9. 根据权利要求 1 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 在所述便携式光学传感器模块 (1) 的两个相互对置的外侧 (1a、1b) 分别布置一个锁定装置 (2)。

10. 根据权利要求 9 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 这些锁定装置 (2) 的所述可折叠的把手装置 (4) 至少大致布置在同一水平面中。

11. 根据权利要求 4 所述的便携式光学传感器模块, 其特征在于, 所述至少一个线性拉出机构 (7) 被构造成两部分。

## 便携式光学传感器模块

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种便携式光学传感器模块,所述便携式光学传感器模块具有布置在该便携式光学传感器模块的外侧的至少一个锁定装置,以用于以可释放的方式将所述便携式光学传感器模块安装在承载平台上。

### 背景技术

[0002] 便携式光学传感器模块或光学设备(诸如航空照相机或激光雷达(LIDAR)系统)借助被动和/或主动姿势稳定装置被构建在承载平台中。具有刚性携带把手的已知光学设备具有这样的缺点,即,光学设备在其被放入承载平台中之后必须借助附加元件(例如螺旋连接件、适配环等)来固定。这样的光学设备上的现有的可折叠或可移位的把手从经济观点来看常常不利地布置(例如直接位于设备上方)或者不会满足根据 D0 160 的撞击安全要求。

### 发明内容

[0003] 本发明基于这样的目的,即,在以可释放的方式安装在承载平台方面来改善开始提及的类型的便携式光学传感器模块。

[0004] 该目的根据本发明由具有至少一个锁定装置的便携式光学传感器模块来实现,所述至少一个锁定装置布置在所述便携式光学传感器模块的外侧,以用于以可释放的方式将所述便携式光学传感器模块安装在承载平台上,其中,所述至少一个锁定装置具有可折叠的把手装置,所述可折叠的把手装置在所述至少一个锁定装置的开锁状态下形成用于所述便携式光学传感器模块的携带把手。

[0005] 结果,所述光学设备有利地设置有锁定装置,该锁定装置在未锁定状态下用作携带把手。所述光学设备或所述便携式光学传感器模块能在几个步骤中被安装或锁定而没有借助工具或其他辅助工具,尤其是在观测根据 D0 160 的撞击安全要求时。

[0006] 所述至少一个锁定装置能具有至少一个锁定掣子,在所述至少一个锁定装置的闭锁状态下,所述至少一个锁定掣子至少部分地包围所述承载平台的至少一个接收器。

[0007] 此外,所述锁定装置能具有至少一个锁定爪,在所述至少一个锁定装置的闭锁状态下,所述至少一个锁定爪至少大致阻挡所述至少一个锁定掣子的运动。

[0008] 此外,根据本发明,能够在所述至少一个锁定装置上提供至少一个关闭件,在所述至少一个锁定装置的闭锁状态下,所述至少一个关闭件至少大致阻挡所述至少一个锁定装置的所述至少一个锁定爪的运动。

[0009] 所述可折叠的把手装置、至少一个引导装置和至少一个线性拉出机构能形成用于关闭所述至少一个锁定装置的至少一个曲柄连杆,其中所述至少一个引导装置具体地布置在所述便携式光学传感器模块的外侧,并且所述至少一个线性拉出机构在所述至少一个引导装置中被引导并且优选地构造成两部分。

[0010] 所述可折叠的把手装置能借助所述至少一个线性拉出机构连接至所述至少一个

锁定装置的所述至少一个关闭件。

[0011] 当所述可折叠的把手装置被向下折叠时,所述至少一个线性拉出机构能被缩短并且所述至少一个关闭件能被向下推,结果是,所述至少一个锁定爪的运动被阻挡。

[0012] 在所述至少一个锁定装置的闭锁状态下,所述可折叠的把手装置能至少大致靠在所述便携式光学传感器模块的外侧。

[0013] 所述至少一个锁定装置能由被向下折叠的所述可折叠的把手装置简单地关闭。

[0014] 有利的是,在所述便携式光学传感器模块的两个相互对置的外侧分别布置一个锁定装置。

[0015] 因此,位于两侧的所述相应的锁定装置的所述可折叠的把手装置能用作携带把手,具体地用于多个人的携带把手。

[0016] 所述锁定装置的所述可折叠的把手装置还能至少大致布置在一个水平面中,也就是说布置在同一水平面中。

[0017] 所述便携式光学传感器模块能构造为用于从飞机上进行航拍的航空照相机或者例如用作激光雷达(LIDAR)系统等。

#### 附图说明

[0018] 下面将主要参照图描述示例性实施方式,附图中:

[0019] 图1示出了处于开锁状态的根据本发明的便携式光学传感器模块以及承载平台的简化侧视图;

[0020] 图2示出了处于开锁状态的根据本发明的便携式光学传感器模块的依照图1的箭头I的简化平面图;以及

[0021] 图3示出了处于闭锁状态的根据本发明的便携式光学传感器模块的简化侧视图。

#### 具体实施方式

[0022] 图1的上部区域示出了根据本发明的便携式光学传感器模块1,该便携式光学传感器模块构造成用于进行航拍的航空照相机。在其他示例性实施方式中(未示出),便携式光学传感器模块也能是用于确定大气等的物理或化学参数的LIDAR系统。

[0023] 在便携式光学传感器模块1的两个相互对置的外侧1a、1b分别布置一个锁定装置2,以用于以可释放的方式将便携式光学传感器模块1安装在承载平台3上。锁定装置2分别具有可折叠的把手装置4,所述把手装置在图1所示的锁定装置2的开锁状态下形成用于便携式光学传感器模块1的携带把手4a。两个可折叠的把手装置4定位在公共水平面中。

[0024] 为了将两个可折叠的把手装置4安装在便携式光学传感器模块1的两个相互对置的外侧1a、1b,分别设置有一个轴承5,使得两个可折叠的把手装置4能朝向便携式光学传感器模块1向下折叠并且也能向上移到所述的水平面中。相应的可折叠的把手装置4、引导装置6以及线性拉出机构7分别形成用于关闭至少一个锁定装置2的曲柄连杆8,其中,所述引导装置分别布置在便携式光学传感器模块1的外侧1a、1b,所述线性拉出机构分别在所述引导装置中被引导并且优选地构造成两部分。在图1所示的开锁状态下,线性拉出机构7的下端7a分别定位在引导装置6的上部区域中。线性拉出机构7还形成至锁定装置2的其它元件的连接元件,所述锁定装置2的其它元件分别在可折叠的把手装置4的下

方布置在便携式光学传感器模块 1 的两个外侧 1a、1b。锁定装置 2 分别具有锁定掣子 9, 该锁定掣子在闭锁状态下至少部分地包围承载平台 3 的至少一个接收器 3a。此外, 相应的锁定装置 2 均具有锁定爪 10, 所述锁定爪在相应的锁定装置 2 的闭锁状态下阻挡至少一个锁定掣子 9 的运动。而且, 在相应的锁定装置 2 上具有关闭件 11, 该关闭件在闭锁状态下阻挡锁定爪 10 的运动。

[0025] 锁定装置 2 因此分别包围锁定爪 10、锁定掣子 9 和关闭件 11。为了使用该便携式光学传感器模块 1, 可能必须将该便携式光学传感器模块 1 固定地连接至承载平台 3。在本示例性实施方式中, 两个接收器 3a 分别位于承载平台 3 的两端, 从而承载平台 3 具有总计四个接收器 3a。在便携式光学传感器模块 1 已被放置在承载平台 3 上之后, 接收器 3a 如上所述用于接收两个锁定装置 2 的锁定掣子 9。承载平台 3 还能具有用于在飞行期间操纵便携式光学传感器模块 1 的被动和 / 或主动姿势稳定装置。

[0026] 图 2 示出了依照图 1 的箭头 I 的便携式光学传感器模块 1 的平面图, 其中再次示出了开锁状态。这里具体地示出了便携式光学传感器模块 1 利用可折叠的把手装置 4 或携带把手 4a 比较容易地被从一个地方运送到另一个地方的可能性。

[0027] 图 3 以侧视图示出了可与图 1 的视图相比较的便携式光学传感器模块 1 和承载平台 3。便携式光学传感器模块 1 在该情况下被预先放置在承载平台 3 上。这里, 两个锁定掣子 9 分别包围承载平台 3 的接收器 3a。两个可折叠的把手装置 4 折叠成靠在便携式光学传感器模块 1 上, 并且锁定装置 2 被关闭或处于闭锁状态下。锁定装置 2 由可折叠的把手装置 4 关闭, 这些可折叠的把手装置定位在相应的外侧 1a、1b 而被折叠。在该过程中, 线性拉出机构 7 被向下移动, 该线性拉出机构在上端连接至可折叠的把手装置 4 并且在下端在引导装置 6 中被引导。线性拉出机构 7 呈两部分并且被连接成使得该线性拉出机构 7 在可折叠的把手装置 4 被向下折叠时缩短。在该情况下, 关闭件 11 也被向下推, 使得锁定爪 10 最终阻挡锁定掣子 9 的运动。在本示例性实施方式中, 如果两个可折叠的把手装置 4 被折叠而靠在便携式光学传感器模块 1 上, 那么便携式光学传感器模块 1 和承载平台 3 固定地彼此连接直到锁定装置 2 被释放。在该情况下以关闭锁定装置 2 的相反顺序实现释放。在闭锁状态下, 可折叠的把手装置 4 至少大致靠在外侧 1a、1b 上。

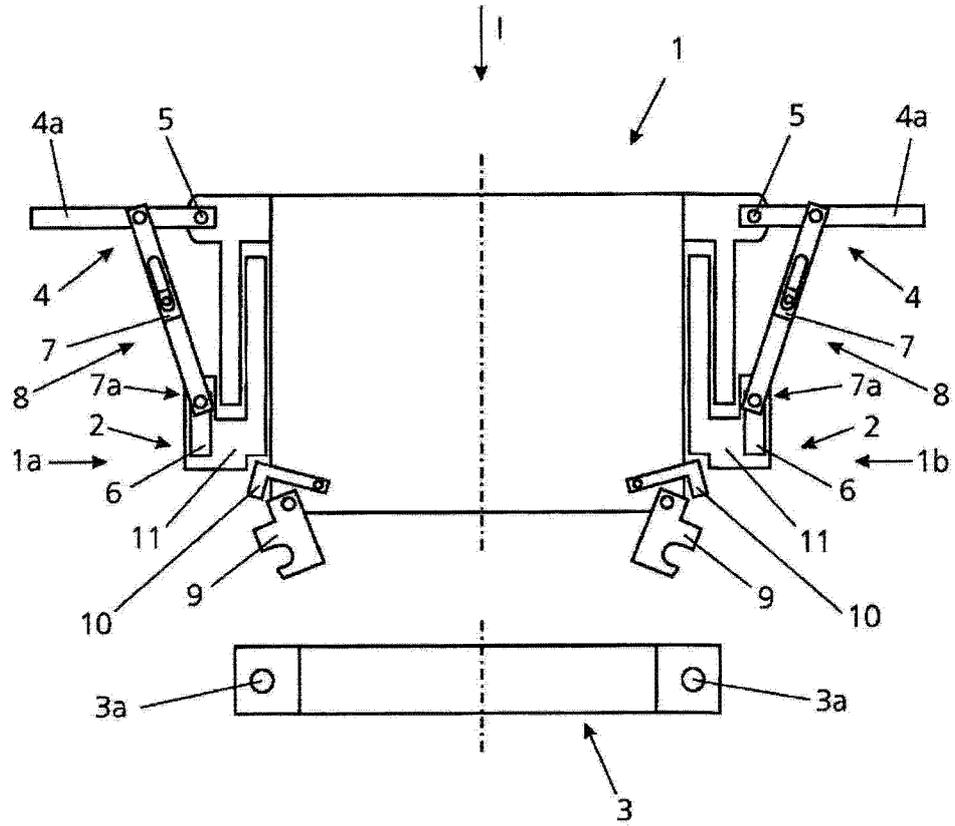


图 1

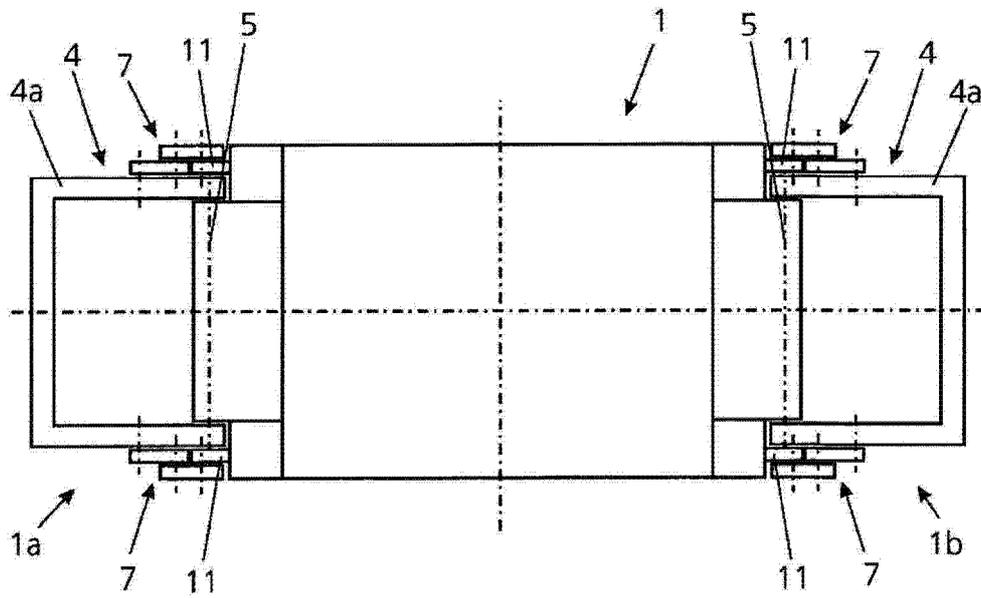


图 2

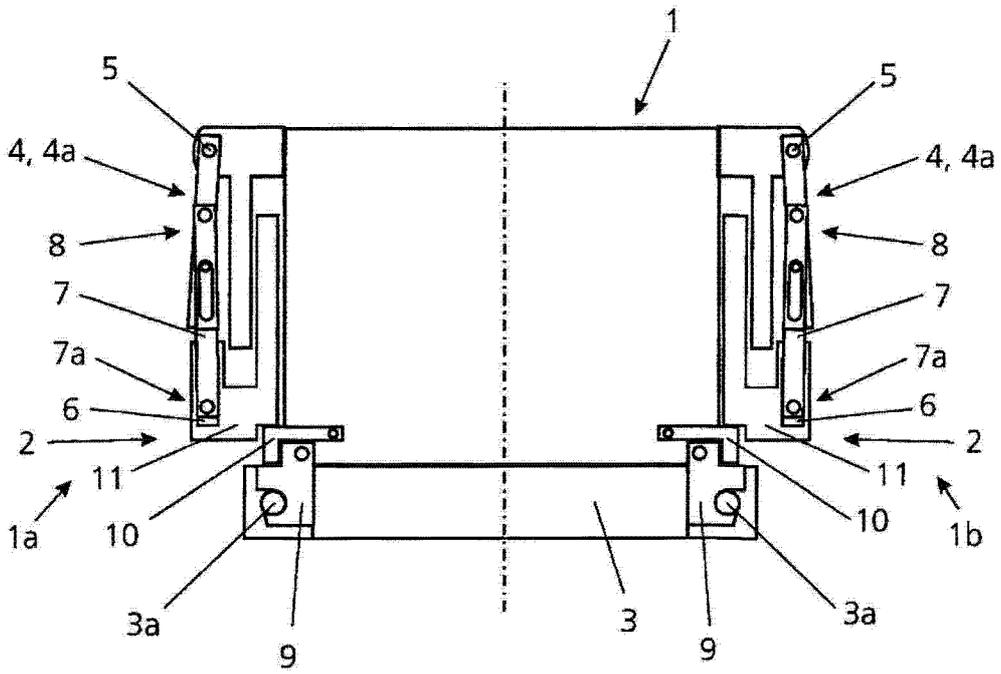


图 3