



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116398779 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310271534.7

H05K 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.14

(71) 申请人 杭州微影软件有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街  
道丹枫路399号2号楼B楼313室

(72) 发明人 徐宗波 王鸿恩 何健 王中坚

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274

专利代理师 申健

(51) Int. Cl.

F16M 11/06 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

H04N 23/695 (2023.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16J 15/16 (2006.01)

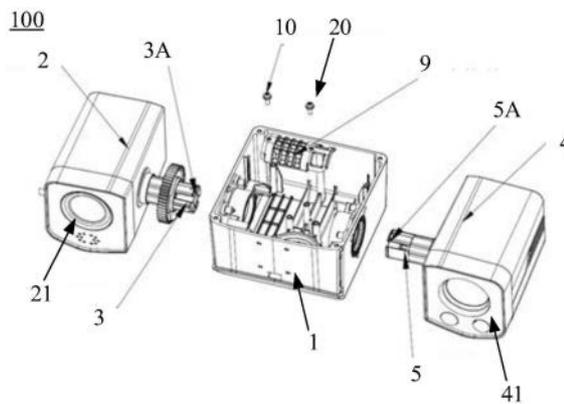
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

云台摄像机

(57) 摘要

本申请公开一种云台摄像机,涉及摄像技术领域,用于简化云台摄像机的结构,便于拆装。该云台摄像机包括传动仓、第一筒身、第一传动轴、第二筒身及第二传动轴。第一筒身包括第一镜头模组。所述第一传动轴的一端与所述第一筒身连接,另一端穿过所述第一安装孔伸入所述传动仓内。第二筒身包括第二镜头模组。所述第二传动轴的一端与所述第二筒身连接,另一端穿过所述第二安装孔伸入所述传动仓内。其中,所述第一传动轴的与所述第一筒身连接的部分,与所述第一筒身为一体结构;和/或,所述第二传动轴的与所述第二筒身连接的部分,与所述第二筒身为一体结构。上述云台摄像机用于摄像。



1. 一种云台摄像机,其特征在于,所述云台摄像机包括:  
传动仓,具有相对设置的第一安装孔和第二安装孔;  
第一筒身,包括第一镜头模组;  
第一传动轴,所述第一传动轴的一端与所述第一筒身连接,另一端穿过所述第一安装孔伸入所述传动仓内;  
第二筒身,包括第二镜头模组;及,  
第二传动轴,所述第二传动轴的一端与所述第二筒身连接,另一端穿过所述第二安装孔伸入所述传动仓内;  
其中,所述第一传动轴的与所述第一筒身连接的部分,与所述第一筒身为一体结构;和/或,所述第二传动轴的与所述第二筒身连接的部分,与所述第二筒身为一体结构;  
所述第一传动轴具有第一过线孔;所述第一筒身通过所述第一过线孔与所述传动仓连通;和/或,  
所述第二传动轴具有第二过线孔;所述第二筒身通过所述第二过线孔与所述传动仓连通。
2. 根据权利要求1所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述第一传动轴包括:可拆卸连接的第一半轴和第一连接块;所述第一半轴的部分位于所述传动仓内,且所述第一半轴与所述第一筒身为一体结构;所述第一连接块设置于所述第一半轴远离所述第一筒身的一端,且所述第一连接块位于所述传动仓内。
3. 根据权利要求2所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述第二传动轴包括:相互连接的第二半轴和第二连接块;所述第二半轴的部分位于所述传动仓内,且所述第二半轴与所述第二筒身为一体结构;所述第二连接块设置于所述第二半轴远离所述第二筒身的一端,且所述第二连接块位于所述传动仓内。
4. 根据权利要求2或3所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述云台摄像机还包括:设置在所述传动仓内的传动部件和驱动部件;  
所述传动部件固定在所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端,且所述第一连接块与所述传动部件抵接;所述驱动部件用于通过所述传动部件驱动所述第一半轴绕其轴向转动。
5. 根据权利要求4所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述传动部件包括齿轮,所述驱动部件与所述齿轮啮合。
6. 根据权利要求5所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述第一连接块靠近所述第一半轴的一端设置有限位槽;所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端设置有凸台,所述凸台包括由所述第一半轴指向所述第一连接块的方向依次连接的第一部分和第二部分,所述第二部分伸入所述限位槽内,所述齿轮套设且固定在所述第一部分上。
7. 根据权利要求4所述的云台摄像机,其特征在于,所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端设置有沿所述第一半轴的轴向延伸的第一螺纹孔;  
所述云台摄像机还包括:第一锁紧螺钉,所述第一锁紧螺钉贯穿所述第一连接块,并伸入所述第一螺纹孔内与所述第一螺纹孔螺纹连接,以使所述传动部件固定在所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端。

8. 根据权利要求1所述的云台摄像机,其特征在于,所述第一传动轴为一体结构;  
所述云台摄像机还包括:设置在所述传动仓内的传动部件和驱动部件;  
所述传动部件套设在所述第一传动轴上;所述驱动部件用于通过所述传动部件驱动所述  
第一传动轴绕其轴向转动。

9. 根据权利要求1所述的云台摄像机,其特征在于,所述云台摄像机还包括:连接部件,  
设置在所述传动仓内;所述连接部件的相对两侧具有第一安装槽和第二安装槽,所述第一  
传动轴伸入所述第一安装槽内并与所述连接部件固定,所述第二传动轴伸入所述第二安装  
槽内并与所述连接部件固定。

10. 根据权利要求9所述的云台摄像机,其特征在于,  
所述第一传动轴靠近所述连接部件的一端设置有沿所述第一传动轴的径向延伸的第  
二螺纹孔;所述第二传动轴靠近所述连接部件的一端设置有沿所述第二传动轴的径向延伸  
的第三螺纹孔;

所述云台摄像机还包括:

第二锁紧螺钉,所述第二锁紧螺钉贯穿所述连接部件,并伸入所述第二螺纹孔内与所  
述第二螺纹孔螺纹连接;及,

第三锁紧螺钉,所述第三锁紧螺钉贯穿所述连接部件,并伸入所述第三螺纹孔内与所  
述第三螺纹孔螺纹连接。

## 云台摄像机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及摄像技术领域,尤其涉及一种云台摄像机。

### 背景技术

[0002] 云台摄像机用于对周向环境摄像,为实现更广的拍摄范围,一般云台带动摄像机旋转,实现摄像机对周向范围的全覆盖。而为了实现云台带动摄像机转动,云台内部设置有动力装置和多种传动连接件,通过各连接件的传动配合实现摄像机拍摄范围的周向全覆盖。

[0003] 但现有云台摄像机的云台与摄像模块之间的连接部件较多,也需设置较多的密封部件,从而导致云台摄像机结构复杂。

### 发明内容

[0004] 本申请目的在于提供一种云台摄像机,用于简化云台摄像机的结构,便于拆装。

[0005] 为达到上述目的,本申请的实施例提供了如下技术方案:

[0006] 本申请实施例提供了一种云台摄像机。该云台摄像机包括传动仓、第一筒身、第一传动轴、第二筒身及第二传动轴。第一筒身包括第一镜头模组。所述第一传动轴的一端与所述第一筒身连接,另一端穿过所述第一安装孔伸入所述传动仓内。第二筒身包括第二镜头模组。所述第二传动轴的一端与所述第二筒身连接,另一端穿过所述第二安装孔伸入所述传动仓内。其中,所述第一传动轴的与所述第一筒身连接的部分,与所述第一筒身为一体结构;和/或,所述第二传动轴的与所述第二筒身连接的部分,与所述第二筒身为一体结构。所述第一传动轴具有第一过线孔;所述第一筒身通过所述第一过线孔与所述传动仓连通;和/或,所述第二传动轴具有第二过线孔;所述第二筒身通过所述第二过线孔与所述传动仓连通。

[0007] 本申请的云台摄像机,通过将第一传动轴的与第一筒身连接的部分,与第一筒身为一体结构,和/或,将第二传动轴的与第二筒身连接的部分,与第二筒身为一体结构,在确保第一传动轴与第一筒身之间、第二传动轴与第二筒身之间稳定连接的基础上,可以避免在第一传动轴与第一筒身之间、和/或,第二传动轴与第二筒身之间设置连接结构和密封结构,因此,可以简化云台摄像机的结构,减少了云台摄像机中零件的数量。并且,本申请的云台摄像机可以提高云台摄像机的密封可靠性。通过设置第一过线孔和第二过线孔,可以将第一镜头模组和第二镜头模组的信号引出至传动仓内,从而有利于第一镜头模组和第二镜头模组的信号传输至云台摄像机的控制芯片、电路板等。这样有利于云台摄像机各组件的模块化设计,方便模组的拆卸和更换。

[0008] 在一些实施例中,所述第一传动轴包括:可拆卸连接的第一半轴和第一连接块;所述第一半轴的部分位于所述传动仓内,且所述第一半轴与所述第一筒身为一体结构;所述第一连接块设置于所述第一半轴远离所述筒身的一端,且所述第一连接块位于所述传动仓内。

[0009] 在一些实施例中,所述第二传动轴包括:相互连接的第二半轴和第二连接块;所述第二半轴的部分位于所述传动仓内,且所述第二半轴与所述第二筒身为一体结构;所述第二连接块设置于所述第二半轴远离所述筒身的一端,且所述第二连接块位于所述传动仓内。

[0010] 在一些实施例中,所述云台摄像机还包括:设置在所述传动仓内的传动部件和驱动部件。所述传动部件固定在所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端,且所述第一连接块与所述传动部件抵接,所述驱动部件用于通过所述传动部件驱动所述第一半轴绕其轴向转动。

[0011] 在一些实施例中,所述传动部件包括齿轮,所述驱动部件与所述齿轮啮合。

[0012] 在一些实施例中,所述第一连接块靠近所述第一半轴的一端设置有限位槽。所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端设置有凸台,所述凸台包括由所述第一半轴指向所述第一连接块的方向依次连接的第一部分和第二部分,所述第二部分伸入所述限位槽内,所述齿轮套设且固定在所述第一部分上。

[0013] 在一些实施例中,所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端设置有沿所述第一半轴的轴向延伸的第一螺纹孔。所述云台摄像机还包括:第一锁紧螺钉。所述第一锁紧螺钉贯穿所述第一连接块,并伸入所述第一螺纹孔内与所述第一螺纹孔螺纹连接,以使所述传动部件固定在所述第一半轴靠近所述第一连接块的一端。

[0014] 在一些实施例中,所述第一传动轴为一体结构。所述云台摄像机还包括:设置在所述传动仓内的传动部件和驱动部件。所述传动部件套设在所述第一传动轴上。所述驱动部件用于通过所述传动部件驱动所述第一传动轴绕其轴向转动。

[0015] 在一些实施例中,所述云台摄像机还包括:连接部件,设置在所述传动仓内。所述连接部件的相对两侧具有第一安装槽和第二安装槽,所述第一传动轴伸入所述第一安装槽内并与所述连接部件固定,所述第二传动轴伸入所述第二安装槽内并与所述连接部件固定。

[0016] 在一些实施例中,所述第一传动轴靠近所述连接部件的一端设置有沿所述第一传动轴的径向延伸的第二螺纹孔。所述第二传动轴靠近所述连接部件的一端设置有沿所述第二传动轴的径向延伸的第三螺纹孔。所述云台摄像机还包括:第二锁紧螺钉及第三锁紧螺钉。所述第二锁紧螺钉贯穿所述连接部件,并伸入所述第二螺纹孔内与所述第二螺纹孔螺纹连接。所述第三锁紧螺钉贯穿所述连接部件,并伸入所述第三螺纹孔内与所述第三螺纹孔螺纹连接。

## 附图说明

[0017] 图1为一种实现方式中提供的一种云台摄像机的结构示意图;

[0018] 图2a为另一种实现方式中提供的一种云台摄像机的结构示意图;

[0019] 图2b为图2a中M'区域的放大图;

[0020] 图3为本申请实施例中提供的一种云台摄像机的结构示意图;

[0021] 图4为本申请实施例中提供的另一种云台摄像机的结构示意图;

[0022] 图5为本申请实施例中提供的又一种云台摄像机的结构示意图;

[0023] 图6为本申请实施例中提供的一种云台摄像机的剖视图;

[0024] 图7为图6中N区域的放大图。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图,对本申请一些实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请所提供的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 除非上下文另有要求,否则,在整个说明书和权利要求书中,术语“包括(comprise)”及其其他形式例如第三人称单数形式“包括(comprises)”和现在分词形式“包括(comprising)”被解释为开放、包含的意思,即为“包含,但不限于”。在说明书的描述中,术语“一个实施例(one embodiment)”、“一些实施例(some embodiments)”、“示范性实施例(exemplary embodiments)”、“示例(example)”、“特定示例(specific example)”或“一些示例(some examples)”等旨在表明与本实施例或示例相关的特定特征、结构、材料或特性包括在本申请的至少一个实施例或示例中。上述术语的示意性表示不一定是指同一实施例或示例。此外,所述的特定特征、结构、材料或特点可以以任何适当方式包括在任何一个或多个实施例或示例中。

[0027] 以下,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] “A、B和C中的至少一个”与“A、B或C中的至少一个”具有相同含义,均包括以下A、B和C的组合:仅A,仅B,仅C,A和B的组合,A和C的组合,B和C的组合,及A、B和C的组合。

[0029] “A和/或B”,包括以下三种组合:仅A,仅B,及A和B的组合。

[0030] 另外,“基于”的使用意味着开放和包容性,因为“基于”一个或多个所述条件或值的过程、步骤、计算或其他动作在实践中可以基于额外条件或超出所述的值。

[0031] 本文参照作为理想化示范性附图的剖视图和/或平面图描述了示范性实施方式。在附图中,为了清楚,放大了层的厚度和区域的面积。因此,可设想由于例如制造技术和/或公差引起的相对于附图的形状的变动。因此,示范性实施方式不应解释为局限于本文示出的区域的形状,而是包括因例如制造而引起的形状偏差。例如,示为矩形的蚀刻区域通常将具有弯曲的特征。因此,附图中所示的区域本质上是示意性的,且它们的形状并非旨在示出设备的区域的实际形状,并且并非旨在限制示范性实施方式的范围。

[0032] 下面结合说明书附图,对本申请提供的实施例进行具体介绍。

[0033] 在一种实现方式中,如图1所示,云台摄像机通常在传动仓的两侧固定两个筒身1',在两个筒身1'内放置机芯、补光灯、热成像机芯等。一个筒身1'通过连接结构2'和一个传动轴固定,并通过密封结构3'保证固定后的密封性能;另一个筒身1'通过连接结构4'和另一个传动轴固定,并通过密封结构5'保证固定后的密封性能,密封结构3'和密封结构5'为静密封,传动轴转动的时候靠密封结构6'和密封结构7',进行转动密封,部分结构还会设置连接结构8'来保证装配的便利性。因此,上述密封位置有四个,连接结构有三个,云台摄像机的整体结构相对比较复杂,密封位置较多,密封可靠性降低。

[0034] 在另一种实现方式中,如图2a和图2b所示,筒身和传动轴之间通过设置在筒身内

的锁紧螺钉固定,这样可以使传动轴的密封结构的数量减少两个,但是传动轴的连接结构还是为两个。另外在安装上述设置在筒身内的锁紧螺钉时,还需将筒身进行拆解,相应的,上述两个筒身又增加了两个密封结构,没有减少云台摄像机的整体的密封数量。

[0035] 基于此,本申请实施例提供一种云台摄像机100,如图3、图4和图5所示,云台摄像机100包括传动仓1、第一筒身2、第一传动轴3、第二筒身4及第二传动轴5。

[0036] 示例性的,传动仓1内可以设置有云台摄像机100的控制芯片、电路板等。

[0037] 如图3所示,传动仓1具有相对设置的第一安装孔1A和第二安装孔1B。

[0038] 示例性的,第一安装孔1A与第一筒身2、第一传动轴3对应设置,第二安装孔1B与第二筒身4、第二传动轴5对应设置。

[0039] 在一些示例中,结合图3~图5,第一传动轴3的一端与第一筒身2连接,第一传动轴3的另一端穿过第一安装孔1A伸入传动仓1内;第二传动轴5的一端与第二筒身4连接,第二传动轴5的另一端穿过第二安装孔1B伸入传动仓1内。其中,如图4所示,第一传动轴3的与第一筒身2连接的部分,与第一筒身2为一体结构;和/或,第二传动轴5的与第二筒身4连接的部分,与第二筒身4为一体结构。

[0040] “一体结构”指的是,第一传动轴3的与第一筒身2连接的部分及第一筒身2之间一体成型,第一传动轴3及第一筒身2之间的连接位置处是连续的,未经过断开的,且具有良好的密封性能;第二传动轴5的与第二筒身4连接的部分及第二筒身4之间一体成型,第二传动轴5的与第二筒身4连接的部分及第二筒身4之间的连接位置处是连续的,未经过断开的,且具有良好的密封性能。

[0041] 通过上述设置,本申请实施例可以避免在第一传动轴3与第一筒身2之间,和/或,第二传动轴5与第二筒身4之间设置连接结构和密封结构,这样可以简化云台摄像机100的结构,减少了云台摄像机100中零件的数量。并且,相比于一种实现方式和另一种实现方式,本申请实施例可以有效提高第一传动轴3与第一筒身2之间、和/或第二传动轴5与第二筒身4之间的密封可靠性。

[0042] 在一些示例中,如图4所示,第一筒身2包括第一镜头模组21,第二筒身4包括第二镜头模组41。

[0043] 需要说明的是,在图3和图5中,未显示出第一筒身2的第一镜头模组21和第二筒身4的第二镜头模组41。

[0044] 示例性的,第一镜头模组21可以包括:机芯、补光灯、热成像机芯等。第二镜头模组41可以包括:机芯、补光灯、热成像机芯等。

[0045] 进一步的,可以将第一镜头模组21安装进第一筒身2内,与第一筒身2形成一个模组,将第二镜头模组41安装进第二筒身4内,与第二筒身4形成一个模组,每个模组可以作为一个整体模块,通过传动仓1的第一安装孔1A/第二安装孔1B与传动仓1相连接,这样有利于云台摄像机100的各组件的模块化设计,方便模组的拆卸和更换。

[0046] 在一些实施例中,如图6所示,第一传动轴3具有第一过线孔3A。第一筒身2通过第一过线孔3A与传动仓1连通。

[0047] 在一些示例中,如图6所示,第二传动轴5具有第二过线孔5A,第二筒身4通过第二过线孔5A与传动仓1连通。

[0048] 通过上述设置,第一筒身2中第一镜头模组21的引出线可以通过第一过线孔3A引

出至传动仓1内,从而有利于第一镜头模组21的信号传输至云台摄像机100的控制芯片、电路板等。第二筒身4中第二镜头模组41的引出线可以通过第二过线孔5A引出至传动仓1内,从而有利于第二镜头模组41的信号传输至云台摄像机100的控制芯片、电路板等。

[0049] 由此,本申请实施例所提供的云台摄像机100,通过将第一传动轴3的与第一筒身2连接的部分,与第一筒身2为一体结构,和/或,将第二传动轴5的与第二筒身4连接的部分,与第二筒身4为一体结构,在确保第一传动轴3与第一筒身2之间、第二传动轴5与第二筒身4之间稳定连接的基础上,可以避免在第一传动轴3与第一筒身2之间、和/或,第二传动轴5与第二筒身4之间设置连接结构和密封结构,因此,可以简化云台摄像机100的结构,减少了云台摄像机100中零件的数量。并且,相比于一种实现方式和另一种实现方式,本申请的云台摄像机100还可以提高云台摄像机100的密封可靠性。通过设置第一过线孔3A和第二过线孔5A,可以将第一镜头模组21和第二镜头模组41的信号引出至传动仓1内,从而有利于第一镜头模组21和第二镜头模组41的信号传输至云台摄像机100的控制芯片、电路板等。

[0050] 在一些实施例中,如图3所示,第一传动轴3包括:可拆卸连接的第一半轴31和第一连接块32。第一半轴31的部分位于传动仓1内,且第一半轴31与第一筒身2为一体结构。第一连接块32设置于第一半轴31远离第一筒身2的一端,且第一连接块32位于传动仓1内。

[0051] 示例性的,第一半轴31可以为第一传动轴3的一部分。

[0052] 示例性的,第一半轴31和第一连接块32之间采用可拆卸的连接方式进行连接,这样可以方便第一半轴31和第一连接块32之间的拆装。

[0053] 通过上述设置,可以方便对第一传动轴3进行拆分,避免因第一传动轴3过长增加第一传动轴3与第一筒身2的装配难度。

[0054] 在一些实施例中,如图3所示,第二传动轴5包括:相互连接的第二半轴51和第二连接块52。第二半轴51的部分位于传动仓1内,且第二半轴51与第二筒身4为一体结构。第二连接块52设置于第二半轴51远离第二筒身4的一端,且第二连接块52位于传动仓1内。

[0055] 示例性的,第二半轴51可以为第二传动轴5的一部分。

[0056] 示例性的,第二半轴51和第二连接块52之间采用可拆卸的连接方式进行连接,这样可以方便第二半轴51和第二连接块52之间的拆装。

[0057] 通过上述设置,可以方便对传动轴5进行拆分,避免因传动轴5过长增加传动轴5与第一筒身2的装配难度。

[0058] 在一些实施例中,如图5所示,云台摄像机100还包括:设置在传动仓1内的传动部件6和驱动部件7。如图6所示,传动部件6固定在第一半轴31靠近第一连接块32的一端,且第一连接块32与传动部件6抵接。驱动部件7用于通过传动部件6驱动第一半轴31绕其轴向转动。

[0059] 示例性的,传动部件6与驱动部件7相互连接。例如,传动部件6与驱动部件7可以通过传送带连接,或者,传动部件6与驱动部件7之间啮合连接。

[0060] 通过上述设置,可以使第一半轴31带动第一筒身2绕第一半轴31的轴向转动,从而使云台摄像机100可以对目标区域进行摄像。

[0061] 在一些实施例中,传动部件6包括齿轮6a,驱动部件7与上述齿轮6a啮合。

[0062] 示例性的,驱动部件7具有与上述齿轮6a相配合的外齿轮,传动部件6与驱动部件7之间为齿轮传动。

[0063] 齿轮传动具有传动准确、结构紧凑的特点。通过上述设置,可以对第一半轴31的转动实现更精确的控制,从而使第一筒身2的移动更加精确。

[0064] 在一些实施例中,如图7所示,第一连接块32靠近第一半轴31的一端设置有限位槽32A。第一半轴31靠近第一连接块32的一端设置有凸台31A,凸台31A包括由第一半轴31指向第一连接块32的方向依次连接的第一部分31A-1和第二部分31A-2,第二部分31A-2伸入限位槽32A内,齿轮6a套设且固定在第一部分31A-1上。

[0065] 通过设置凸台31A和限位槽32A,可以使第一半轴31和第一连接块32连接在一起,并使第一半轴31和第一连接块32可以在第一半轴31的径向上保持稳定,防止在第一半轴31绕其轴向转动时,第一连接块32在其径向发生跳动,影响第一传动轴3的转动稳定性。

[0066] 通过将齿轮6a套设且固定在第一部分31A-1上,可以保持齿轮6a在第一半轴31的径向上的稳定性。并且,齿轮6a的两侧分别与第一半轴31和第一连接块32抵接,第一半轴31和第一连接块32还可以在第二半轴31的轴向对齿轮6a进行夹持,从而保持齿轮6a在第一半轴31的轴向上的稳定性。因此,齿轮6a在传动仓1内的位置可以保持稳定,从而可以避免齿轮6a在传动仓1内的位移损坏传动仓1内的其他功能部件。

[0067] 在一些实施例中,第一半轴31靠近第一连接块32的一端设置有沿第一半轴31的轴向延伸的第一螺纹孔。如图3所示,云台摄像机100还包括:第一锁紧螺钉8。第一锁紧螺钉8贯穿第一连接块32,并伸入第一螺纹孔内与第一螺纹孔螺纹连接,以使传动部件6固定在第一半轴31靠近第一连接块32的一端。

[0068] 通过上述设置,可以使第一半轴31与第一连接块32的连接更加牢固,可以避免第一连接块32转动时从第一半轴31上脱落。

[0069] 在一些示例中,在第二传动轴5包括第二半轴51和第二连接块52的情况下,第二半轴51靠近第二连接块52的一端设置有沿第二半轴51的轴向延伸的螺纹孔。如图3所示,另一部分第一锁紧螺钉8贯穿第二连接块52,并伸入上述螺纹孔内与上述螺纹孔螺纹连接。

[0070] 通过上述设置,可以使第二半轴51与第二连接块52的连接更加牢固,可以避免第二连接块52转动时从第二半轴51上脱落。

[0071] 在另一些实施例中,参考图5,第一传动轴3为一体结构,传动部件6套设在第一传动轴3上,驱动部件7用于通过传动部件6驱动第一传动轴3绕其轴向转动。

[0072] 通过上述设置,有利于减少第一传动轴3的零件数量,并简化第一传动轴3的装配难度,还可以增强第一传动轴3的结构强度。

[0073] 在一些实施例中,如图6所示,云台摄像机100还包括:设置在传动仓1内连接部件9。连接部件9的相对两侧具有第一安装槽9A和第二安装槽9B,第一传动轴3伸入第一安装槽9A内并与连接部件9固定,第二传动轴5伸入第二安装槽9B内并与连接部件9固定。

[0074] 示例性的,连接部件9的结构可以为空心圆柱,或者,为一半的空心圆柱。

[0075] 示例性的,连接部件9的轴线与第一传动轴3的轴线、第二传动轴5的轴线相同。这样可以保证第一传动轴3、连接部件9、第二传动轴5转动时的稳定性,避免发生径向窜动。

[0076] 通过上述设置,可以使第一传动轴3和第二传动轴5的运动保持同步,从而使第一筒身2和第二筒身4的运动保持同步,有利于提高云台摄像机100的成像质量。

[0077] 在一些实施例中,传动轴靠近连接部件的一端设置有沿传动轴的径向延伸的第二螺纹孔。云台摄像机还包括:第二锁紧螺钉。第二锁紧螺钉贯穿连接部件,并伸入第二螺纹

孔内与第二螺纹孔螺纹连接。

[0078] 在一些实施例中,第一传动轴3靠近连接部件9的一端设置有沿第一传动轴3的径向延伸的第二螺纹孔;第二传动轴5靠近连接部件9的一端设置有沿第二传动轴5的径向延伸的第三螺纹孔。如图6所示,云台摄像机100还包括:第二锁紧螺钉10和第三锁紧螺钉20。第二锁紧螺钉10贯穿连接部件9,并伸入第二螺纹孔内与第二螺纹孔螺纹连接。第三锁紧螺钉20贯穿连接部件9,并伸入第三螺纹孔内与第三螺纹孔螺纹连接。

[0079] 通过上述设置,可以使第一传动轴3与连接部件9的连接更加牢固,使第二传动轴5与连接部件9的连接更加牢固,从而可以进一步使第一传动轴3、第二传动轴5的运动保持同步,使两个第一筒身2的运动保持同步,进一步提高云台摄像机100的成像质量。

[0080] 在一些实施例中,如图7所示,云台摄像机100还包括设置在第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的轴承30,轴承30的外圈与第一安装孔1A的孔内壁接触,轴承30的内圈与第一传动轴3接触。

[0081] 示例性的,设置在第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的轴承30的数量可以为一个,也可以为多个。

[0082] 通过设置轴承30,可以将第一半轴31固定在传动仓1的第一安装孔1A内,并使第一半轴31可以绕其轴向在第一安装孔1A内转动,并可以减小第一传动轴3转动过程中的阻力,有利于传动部件6带动第一传动轴3转动。

[0083] 相应的,第二安装孔1B的孔内壁和第二传动轴5之间也设置有轴承30,第二安装孔1B的孔内壁和第二传动轴5之间的轴承30的设置方式,与设置在第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的轴承30的设置方式相同,此处不再赘述。

[0084] 在一些实施例中,如图7所示,云台摄像机100还包括设置在第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的密封部件40,且相比于轴承30,密封部件40更靠近传动仓1的外部。

[0085] 示例性的,密封部件40为油封。

[0086] 通过设置密封部件40,可以避免水分、灰尘沿第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的间隙进入传动仓1内部,对传动仓1内设置的控制芯片、电路板造成损坏,提高云台摄像机100的工作稳定性。

[0087] 相应的,第二安装孔1B的孔内壁和第二传动轴5之间也设置有密封部件40,第二安装孔1B的孔内壁和第二传动轴5之间的密封部件40的设置方式,与设置在第一安装孔1A的孔内壁和第一传动轴3之间的密封部件40的设置方式相同,此处不再赘述。

[0088] 示例性的,如图3所示,对云台摄像机100的第一传动轴3、连接部件9、第二传动轴5进行连接的过程为:将轴承30装入传动仓1的第一安装孔1A;将密封部件40装入传动仓1的第一安装孔1A;将与第一筒身2连接的第一半轴31穿入该轴承30的内圈中,将第一半轴31、传动部件6与第一连接块32通过第一锁紧螺钉8固定,至此完成第一传动轴3的组装。并按上述方式组装第二半轴51和第二连接块52,以完成第二传动轴5的组装。之后通过第二锁紧螺钉10使第一传动轴3与连接部件9固定连接,通过第三锁紧螺钉20使第二传动轴5与连接部件9固定连接。

[0089] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

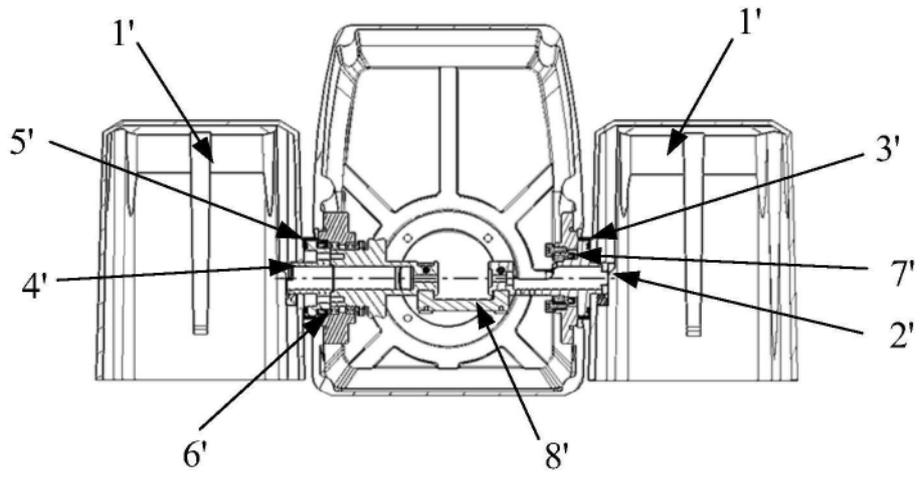


图1

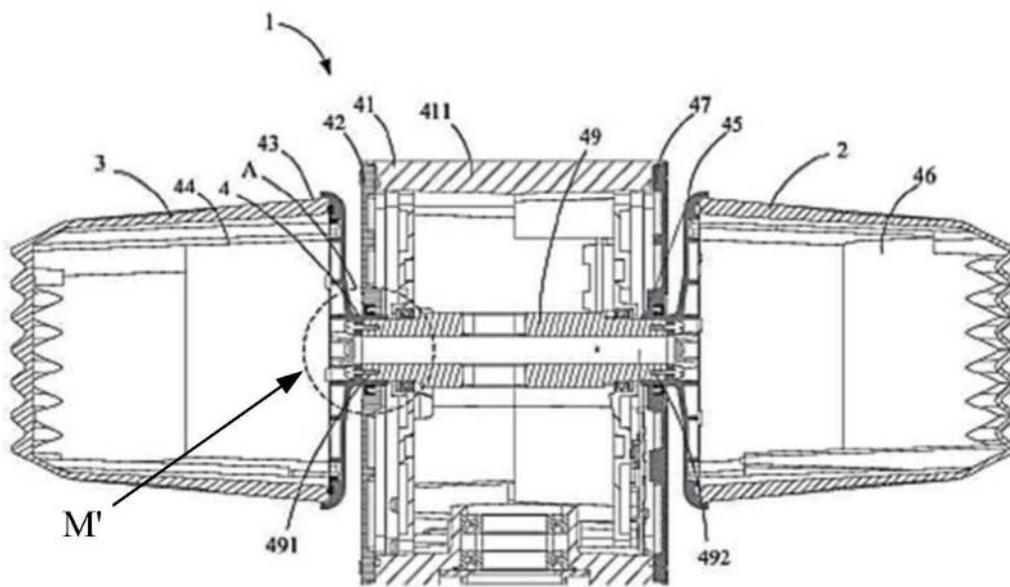


图2a

M'

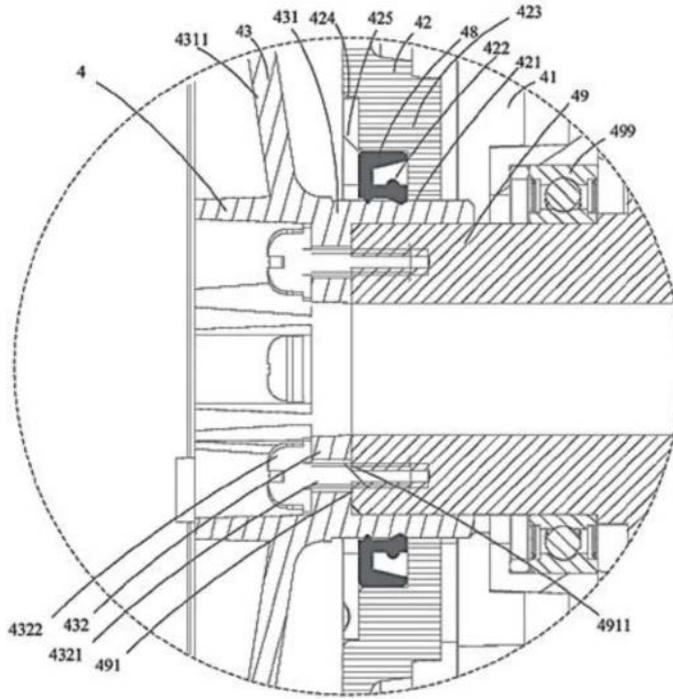


图2b

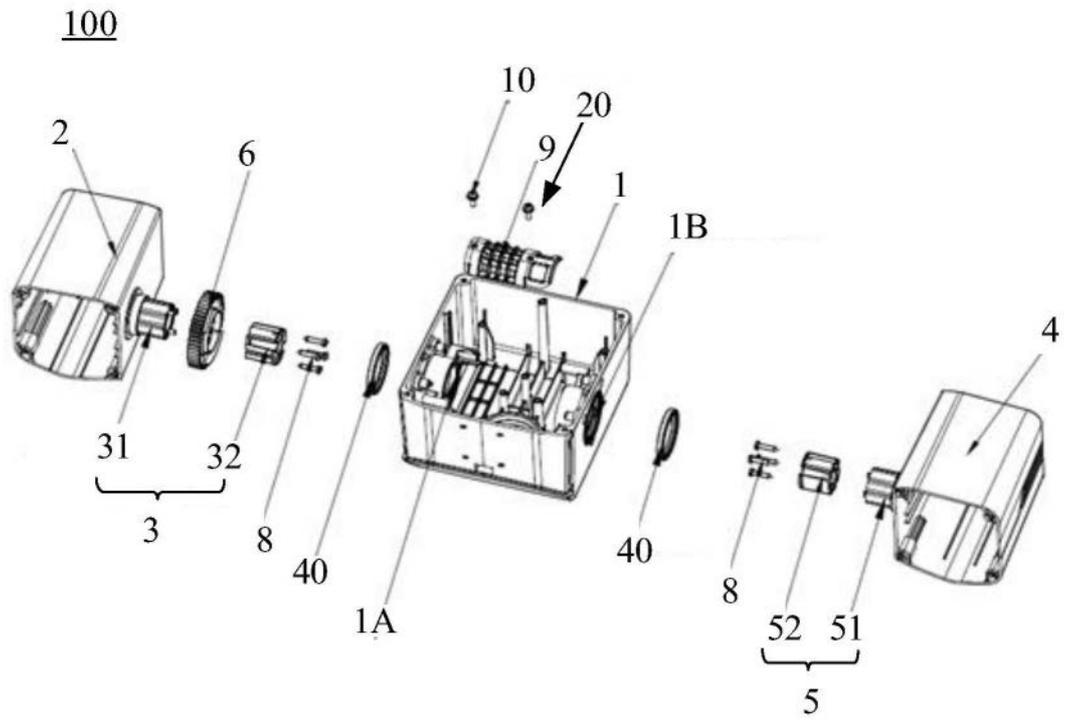


图3

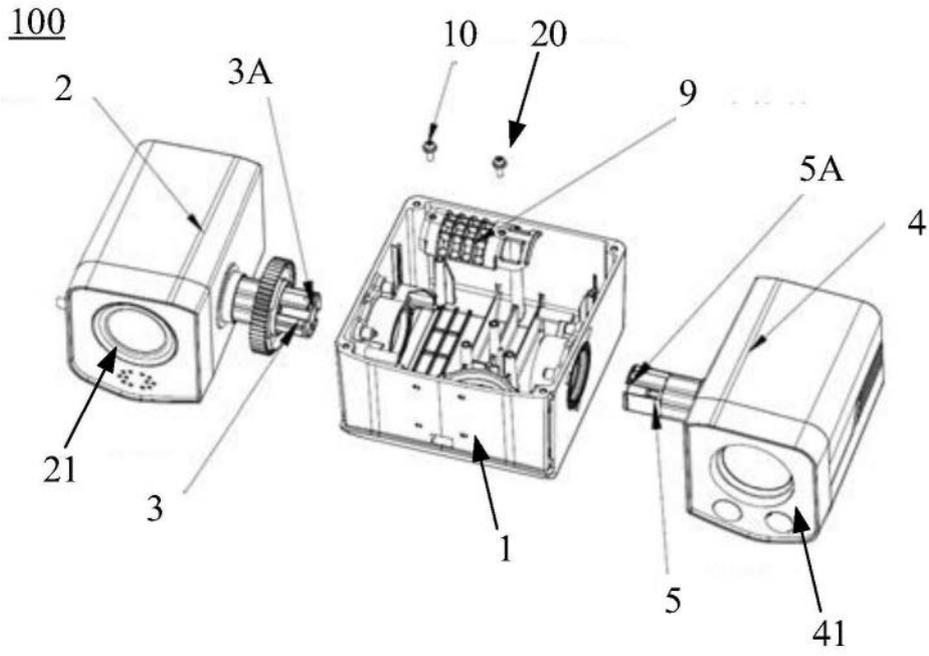


图4

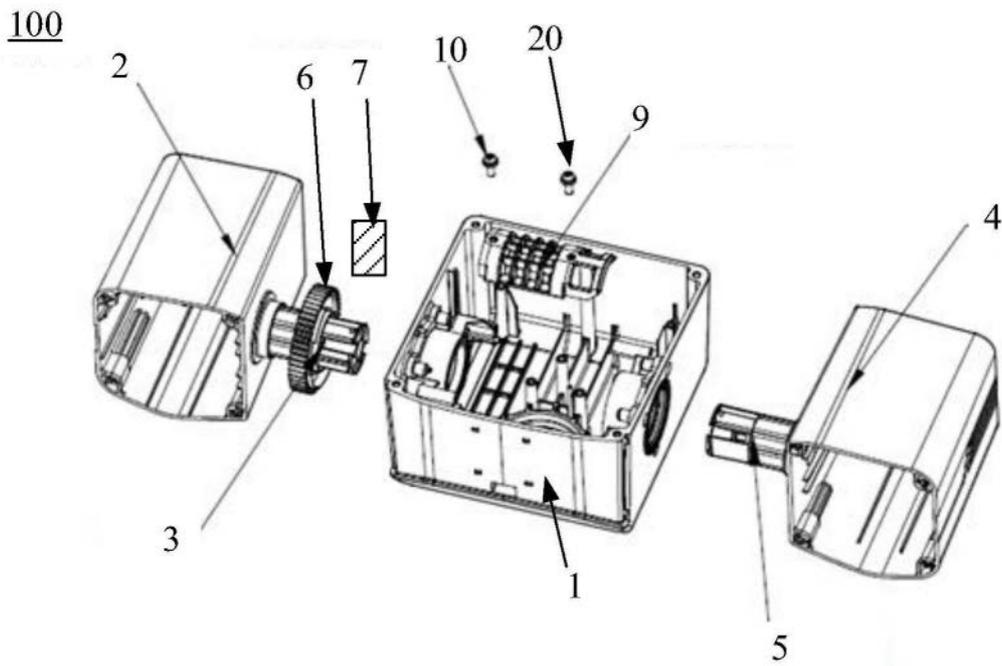


图5

100

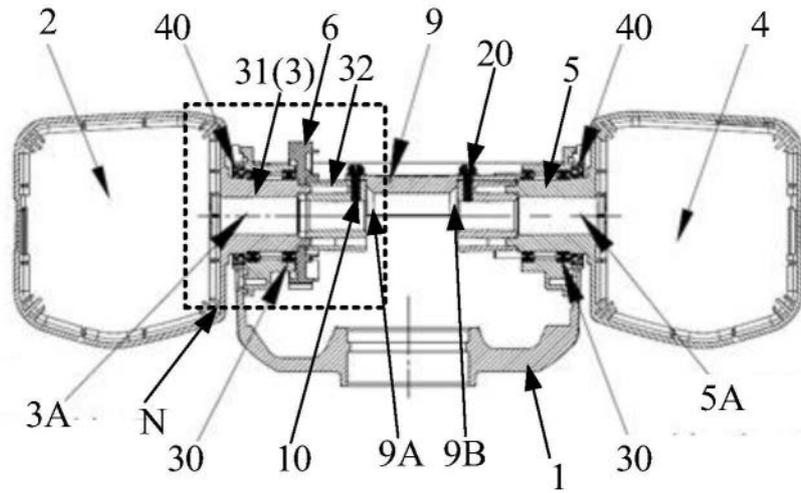


图6

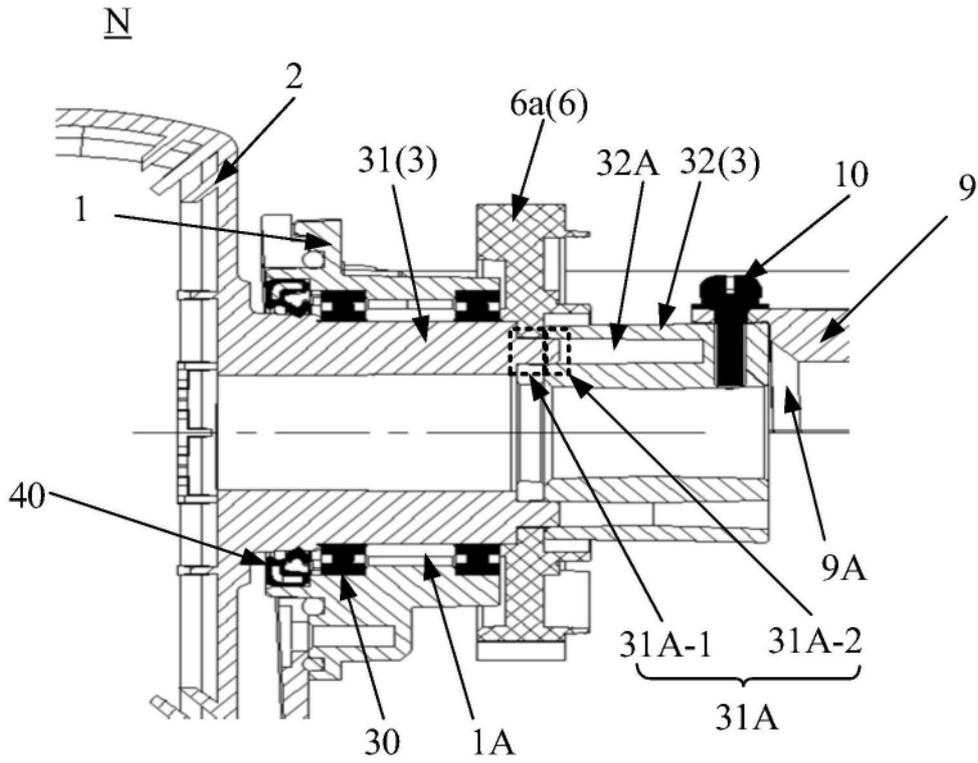


图7