



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203376544 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320372342. 7

(22) 申请日 2013. 06. 26

(73) 专利权人 郭社健

地址 529000 广东省江门市开平水口镇东方
红龙田村 8 巷 4 号

(72) 发明人 严文骏

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

G03B 13/34 (2006. 01)

G03B 35/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

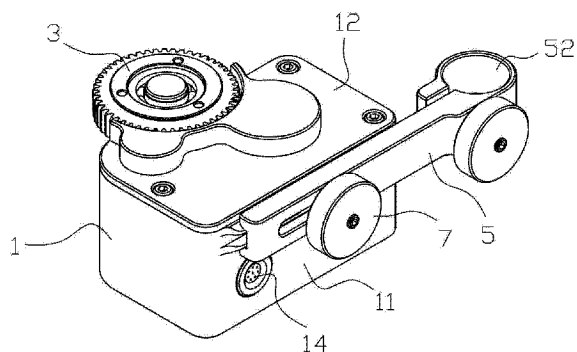
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

3D 摄影机上的可调电机组件

(57) 摘要

本实用新型公开了 3D 摄影机上的可调电机组件,包括电机齿轮座和设置于电机齿轮座上且相互啮合的主、从动齿轮,电机齿轮座中还安装有步进电机,步进电机的输出端同主动齿轮连接,所述电机齿轮座的侧壁上活动安装有连接臂,该侧壁上固定有螺杆,连接臂上设置有与所述螺杆相适配的条形槽,所述条形槽套于螺杆上后连接臂由连接在螺杆末端的螺母压紧固定,松开螺母后螺杆可在条形槽中滑动,所述连接臂的一端为卡箍结构,实现了电机齿轮座相对连接臂的微调,确保从动齿轮与变焦等环的准确啮合,同时也可解决三个电机组件之间的干涉问题,便于 3D 摄影机的组装。



1. 3D 摄影机上的可调电机组件,包括电机齿轮座和设置于电机齿轮座上且相互啮合的主、从动齿轮,电机齿轮座中还安装有步进电机,步进电机的输出端同主动齿轮连接,其特征在于:所述电机齿轮座的侧壁上活动安装有连接臂,该侧壁上固定有螺杆,连接臂上设置有与所述螺杆相适配的条形槽,所述条形槽套于螺杆上后连接臂由连接在螺杆末端的螺母压紧固定,松开螺母后螺杆可在条形槽中滑动,所述连接臂的一末端为卡箍结构。

2. 根据权利要求 1 所述的 3D 摄影机上的可调电机组件,其特征在于:所述电机齿轮座固定螺杆的侧壁上设置有滑轨,螺杆固定在滑轨上,所述连接臂上设置有与滑轨相适配的滑槽。

3D 摄影机上的可调电机组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 3D 摄像机上零部件的优化设计,具体来说 是 3D 摄影机上的可调电机组件。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和水平的提高,人们对视觉影像的要求也越来越高,视觉影像逐渐由 2D 向着 3D 影像发展,为此,本申请人发明了一种结构简单、安装方便、操作迅速且调节精确度高的 3D 立体影像拍摄装置,并于 2011 年 11 月 15 日申请了发明专利(专利号为 CN201110361376.1),其中,两摄像机的同步对焦、变焦和光圈调节是通过步进电机、齿轮以及相关的控制旋转器来实现,以变焦为例,摄像机上的变焦环同变焦器上的输出齿轮(即电机组件中的从动齿轮)啮合,当需要变焦时,转动变焦旋转器,变焦器中的电机带动输出齿轮转动,从而实现两摄像机的同步变焦。为此,这就必须保证在安装时从动齿轮与变焦等环精确啮合,但在实际的零部件制造、安装过程中,必然会存在误差,这就很有可能在组装时无法使得从动齿轮与变焦等环很好的啮合,从而对零部件的制造和安装提出了很高的技术要求,这会直接增加制造和安装成本,也容易造成零部件的废弃和浪费;同时,传统技术中的电机组件其上的从动齿轮与卡箍结构的位置是相对固定的,每个摄像机上都会设置对应变焦、对焦和光圈大小调节的三个电机组件,这在安装过程因误差等原因或者考虑到整机的布局,使得该三个电机组件可能会产生相互干涉而无法安装。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种 3D 摄影机上的可调电机组件,其能够很好的适应和补偿 3D 摄影机零部件制造及安装过程中出现的误差,有利于提高电机组件的安装效率和灵活性。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 3D 摄影机上的可调电机组件,包括电机齿轮座和设置于电机齿轮座上且相互啮合的主、从动齿轮,电机齿轮座中还安装有步进电机,步进电机的输出端同主动齿轮连接,所述电机齿轮座的侧壁上活动安装有连接臂,该侧壁上固定有螺杆,连接臂上设置有与所述螺杆相适配的条形槽,所述条形槽套于螺杆上后连接臂由连接在螺杆末端的螺母压紧固定,松开螺母后螺杆可在条形槽中滑动,所述连接臂的一末端为卡箍结构。

[0006] 作为上述技术方案改进,所述电机齿轮座固定螺杆的侧壁上设置有滑轨,螺杆固定在滑轨上,所述连接臂上设置有与滑轨相适配的滑槽。

[0007] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在电机齿轮座的侧壁上固定一螺杆,螺杆伸入到连接臂的条形槽中并可在条形槽中滑动,摒弃了传统技术中卡箍结构同电机齿轮座一体固定的结构模式,使得当出现因零部件制造、安装误使得从动齿轮与变焦等环无法很好的啮合时,可松开螺母,螺杆可在连接臂的条形槽中移动,实现电机齿轮座相对连接臂的微调,确保从动齿轮与变焦等环的准确啮合,保证两摄像机的变焦、对焦等的调节严格

同步,并且降低了对零部件的制造和安装要求,减少了零部件的废弃和浪费;同时,当摄像机的变焦、对焦和光圈大小调节三个电机组件出现相互干涉时,可松开螺母,将电机齿轮座在垂直面内旋转 180° ,从而能够在不将电机组件从3D摄影机机架上拆卸下来的情况下实现电机齿轮座的调整,很好的解决三个电机组件之间的干涉问题,便于3D摄影机的组装,本实用新型还具有结构简单合理紧凑、安装方便、实施成本低等特点。

附图说明

- [0008] 图1是本实用新型的结构示意图;
[0009] 图2是图1的另一角度示意图;
[0010] 图3是本实用新型的分解示意图;
[0011] 图4是本实用新型的局部分解示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 参见图1~图4,本实用新型的3D摄影机上的可调电机组件,包括电机齿轮座1和设置于电机齿轮座1上且相互啮合的主、从动齿轮2、3,电机齿轮座1中还安装有步进电机4,步进电机4的输出端同主动齿轮2连接,所述电机齿轮座1的侧壁11上活动安装有连接臂5,该侧壁11上固定有螺杆6,连接臂5上设置有与所述螺杆6相适配的条形槽51,所述条形槽51套于螺杆6上后连接臂5由连接在螺杆6末端的螺母7压紧固定,松开螺母7,螺杆6可在条形槽51中滑动,所述连接臂5的一端为卡箍结构52,将卡箍结构52套置于3D摄影机的机架上后由第二螺杆53和第二螺母54锁紧即可将整个电机组件安装在3D摄影机的机架上。

[0014] 在电机齿轮座1上设置有电源和信号集成插口14,用于给步进电机4供电并控制步进电机4的转动。考虑到步进电机因其自身特性,在工作过程中可能出现丢步、堵转或者定位不准等现象,这在3D摄影机的调节过程中就会造成两个摄像机的对焦、变焦或者光圈大小的调节并不同步,因此,可在电机齿轮座1上设置一数据检测齿轮8,该数据检测齿轮8与从动齿轮3啮合,电机齿轮座1内安装有编码器9,数据检测齿轮8同编码器9连接,通过数据检测齿轮8来记录从动齿轮3的转动量并将该转动量输入到编码器9中,通过编码器9就可判断出步进电机4是否出现丢步、堵转或定位不准现象,编码器9可将检测到的从动齿轮3的转动量反馈给控制步进电机4转动的控制模块,从而对步进电机4实现步进补偿,确保两摄像机对应的变焦、对焦和光圈大小的调节量相同,很好的提高了3D摄影的拍摄效果。

[0015] 在本实施例中,为确保整个电机组件的美观性,可在电机齿轮座1上安装一座盖12,该座盖12遮蔽主动齿轮2和数据检测齿轮8,在该座盖12的侧面形成一让位从动齿轮3的弧形面13。

[0016] 本实用新型的工作原理是这样的:当出现因零部件制造、安装误差使得从动齿轮3与变焦等环无法很好的啮合时,可松开螺母7,螺杆6可在连接臂5的条形槽51中移动,为便于电机齿轮座1相对连接臂5的移动更平稳准确,分散螺杆6所受力,所述电机齿轮座1固定螺杆6的侧壁11上设置有滑轨15,螺杆6固定在滑轨15上,所述连接臂5上设置有

与滑轨 15 相适配的滑槽 55, 上述的这些结构实现了电机齿轮座 1 相对连接臂 5 的微调, 确保从动齿轮 3 与变焦等环的准确啮合, 保证两摄像机的变焦、对焦等的调节严格同步, 并且降低了对零部件的制造和安装要求, 减少了零部件的废弃和浪费;

[0017] 当摄像机的变焦、对焦和光圈大小调节三个电机组件出现相互干涉时, 可松开螺母 7, 将电机齿轮座 1 在垂直面内旋转 180° , 从而能够在不将电机组件从 3D 摄影机机架上拆卸下来的情况下实现电机齿轮座 1 的调整, 很好的解决三个电机组件之间的干涉问题, 便于 3D 摄影机的组装。

[0018] 以上所述, 只是本实用新型的较佳实施方式而已, 但本实用新型并不限于上述实施例, 只要其以任何相同或相似手段达到本实用新型的技术效果, 都应落入本实用新型的保护范围之内。

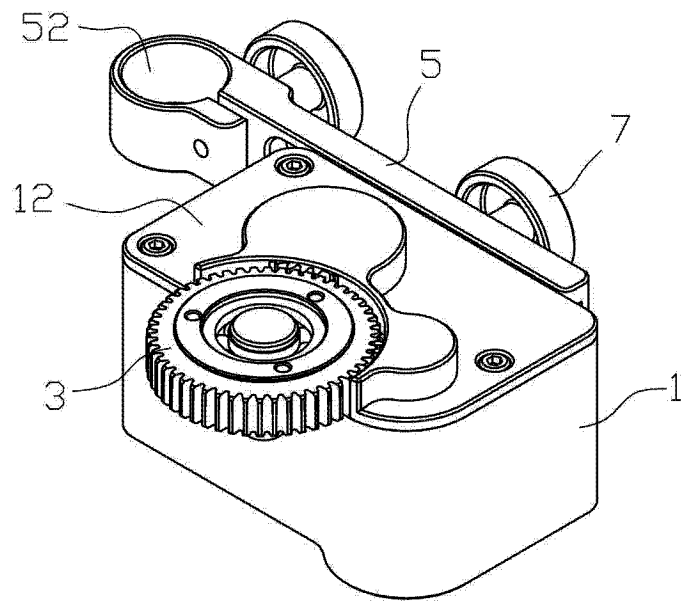


图 1

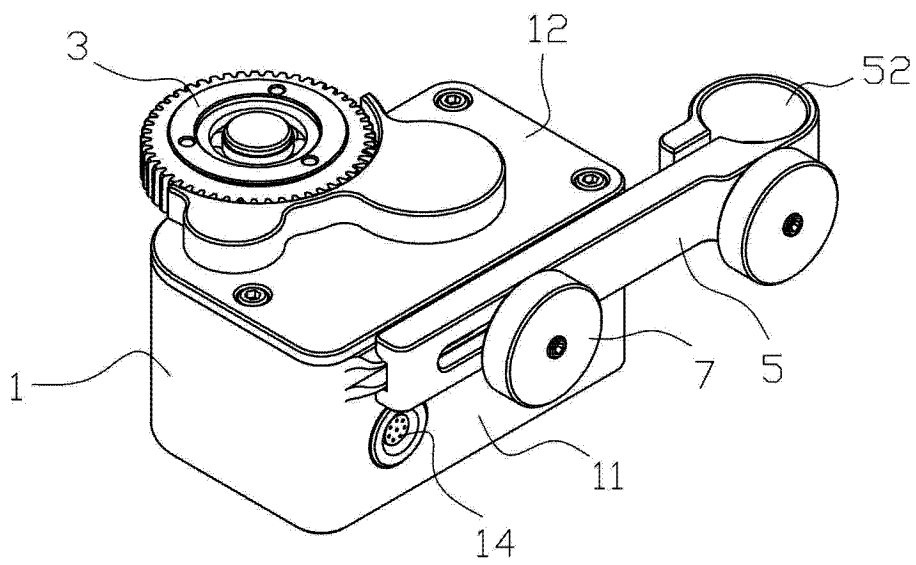


图 2

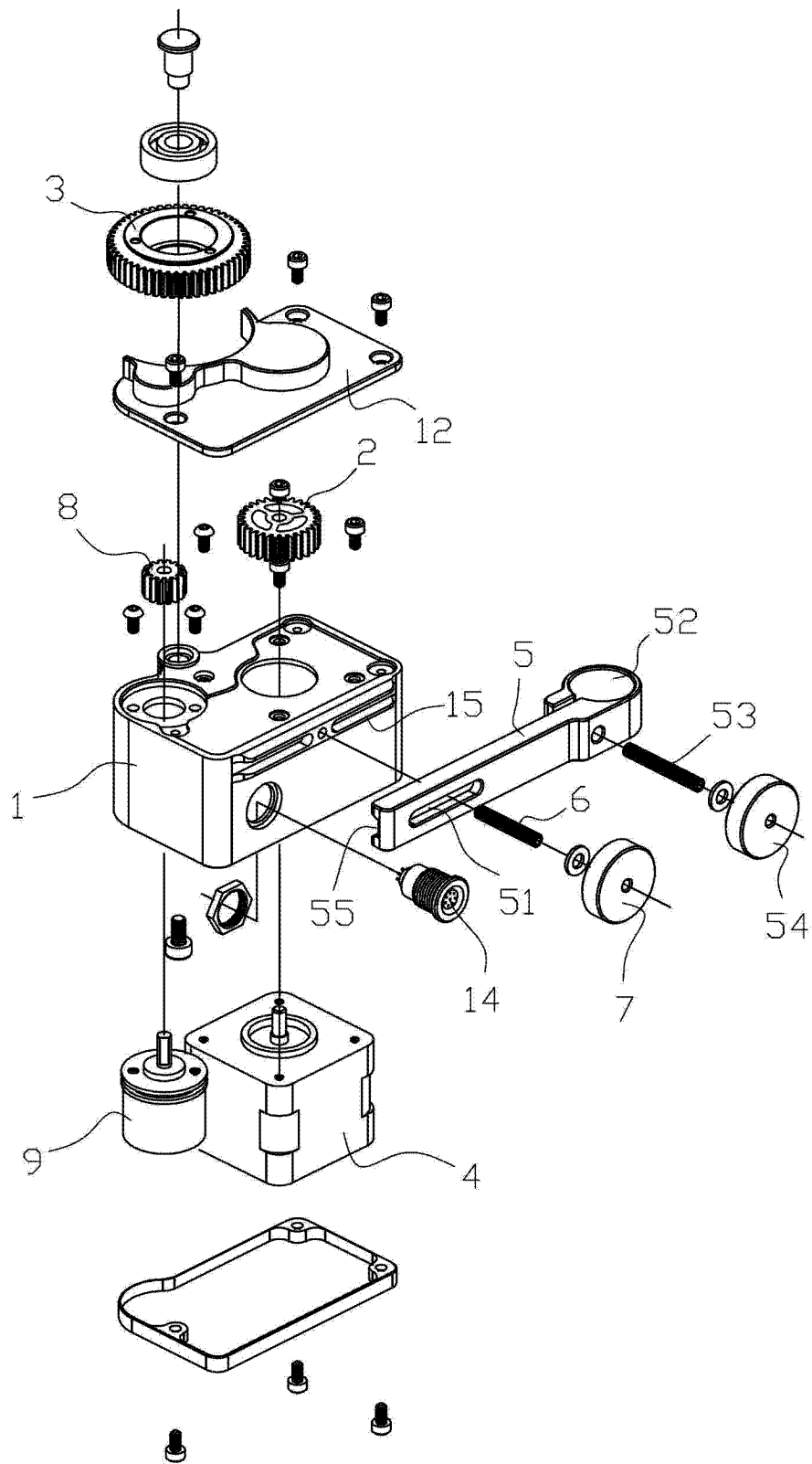


图 3

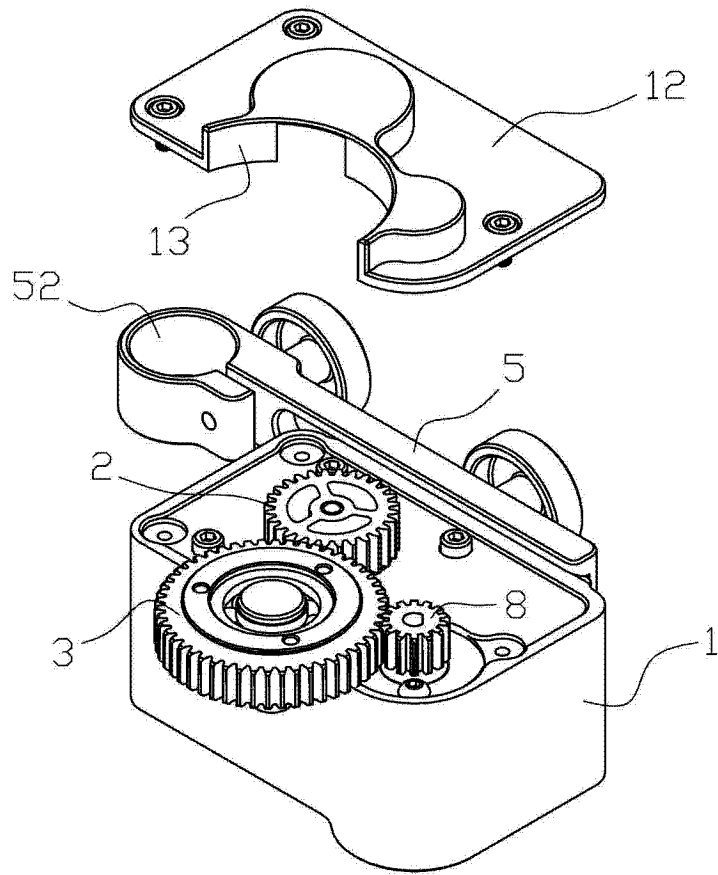


图 4