



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204347436 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420807256. 9

(22) 申请日 2014. 12. 17

(73) 专利权人 东莞市海圣光电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇振安东路  
霄冲工业区 ES4 栋 B301、303、305、307  
号

(72) 发明人 袁强 刘长征

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所  
44231

代理人 刘林

(51) Int. Cl.

G03F 7/20(2006. 01)

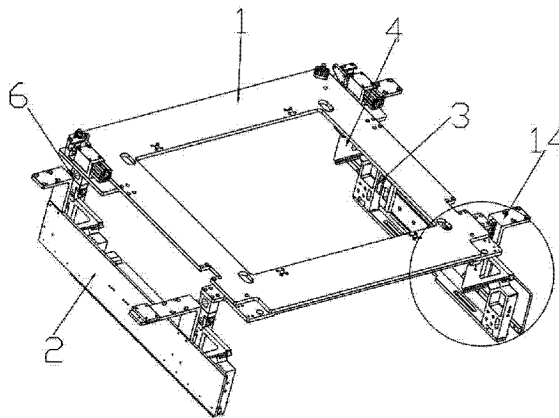
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于曝光机的台框升降机构

(57) 摘要

本实用新型公开了曝光机技术领域的台框升降机构,包括方形下框组和用于固定下框组的支撑装置,所述支撑装置由结构相同且相互对称设置的左支撑装置和右支撑装置构成,该支撑装置由横向安装板、横向滑行组件、升降滑行组件、滑动气缸和用于与下框组的底部进行固定连接的连接组件构成,横向滑行组件可沿着横向安装板进行横向滑动,升降滑行组件可沿着横向安装板进行升降滑动。在下框组的底部设置有升降平台,其结构简单,由气缸带动精确移动,成本较低,能够带动下框组升降,使下框组能够升高至最佳的工作高度,以配合 CCD 镜头进行精准工作。



1. 用于曝光机的台框升降机构, 包括方形下框组和用于固定下框组的支撑装置, 其特征在于: 所述支撑装置由结构相同且相互对称设置的左支撑装置和右支撑装置构成, 左支撑装置和右支撑装置分别设置于下框组的两侧底部, 该支撑装置由横向安装板、横向滑行组件、升降滑行组件、滑动气缸和用于与下框组的底部进行固定连接的连接组件构成, 其中, 横向滑行组件、升降滑行组件和滑动气缸均设置于横向安装板的内侧面, 连接组件的顶端固定在下框组的底部, 连接组件的底端固定在升降滑行组件的顶端, 横向滑行组件可沿着横向安装板进行横向滑动, 升降滑行组件可沿着横向安装板进行升降滑动, 滑动气缸的伸缩杆与横向滑行组件的前端进行连接, 横向滑行组件的后端通过过渡滑块连接至升降滑行组件的前端, 横向滑行组件的后端与升降滑行组件的前端之间形成能够相互滑动的倾斜接触面, 当滑动气缸的伸缩杆伸长时, 带动横向滑行组件向后移动, 横向滑行组件同时通过倾斜接触面推动升降滑行组件身上升起, 从而带动连接组件将下框组抬起。

2. 根据权利要求 1 所述用于曝光机的台框升降机构, 其特征在于: 所述横向滑行组件包括第一横向滑行组件和第二横向滑行组件, 第一横向滑行组件与第二横向滑行组件的结构相同, 第一横向滑行组件位于第二横向滑行组件的后方, 滑动气缸的伸缩杆与第一横向滑行组件的前端进行连接, 升降滑行组件包括第一升降滑行组件和第二升降滑行组件, 第一升降滑行组件与第二升降滑行组件的结构相同, 第一升降滑行组件位于第二升降滑行组件的后方, 第一升降滑行组件与第一横向滑行组件进行滑动连接, 第二升降滑行组件与第二横向滑行组件进行滑动连接。

3. 根据权利要求 2 所述用于曝光机的台框升降机构, 其特征在于: 所述横向安装板的内侧面还设有横向设置的横向托板, 第一横向滑行组件与第二横向滑行组件均安装于横向托板的表面, 并在横向托板的表面设有用于穿过第一升降滑行组件与第二升降滑行组件的透孔。

4. 根据权利要求 2 或者 3 所述用于曝光机的台框升降机构, 其特征在于: 所述横向滑行组件由横向滑轨和可在横向滑轨上横向滑动的横向滑行块构成, 横向滑行块的后上角设置有斜向滑块, 升降滑行组件由升降滑轨和可在升降滑轨上滑动的升降滑行块构成, 升降滑行块为倒立的直角三角形结构, 并在直角三角形的斜边上设置有与斜向滑块配对滑动的斜向滑轨。

5. 根据权利要求 4 所述用于曝光机的台框升降机构, 其特征在于: 所述升降滑行组件与横向安装板之间还设置有台框连接件, 升降滑轨固定在台框连接件的表面。

## 用于曝光机的台框升降机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及曝光机的技术领域,具体涉及曝光机台框升降机构。

### 背景技术

[0002] 曝光机的基本结构及操作程序,是令放置在曝光框的底片及待曝光的物件先在外部的对位区进行对位工作,然后再将曝光框送入内部的曝光室,把底片的图样借由曝光的程序,复制到待曝光物件。

[0003] 为了提交工作效率,目前大部分曝光机的曝光框均设置有两个,分别为上框组和下框组,通过上框组与下框组的相互配合以达到最佳工作效率。工作时上框组与下框组需要交替进入曝光室内,为了相互不影响,下框组设置于上框组的下方,在进入曝光室时其均保持在原有的高度,下框组进入曝光室内或者在对位台时均低于上框组,因此在对位时需要 CCD 镜头下降以配合下框组的高度,导致需要设计 CCD 镜头的移动结构,增加成本,而且影响精度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决以上缺陷,提供用于曝光机的台框升降机构,其结构简单,可轻松将升降下框组,使下框组能够升高至最佳的工作高度。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下方式实现的:

[0006] 用于曝光机的台框升降机构,包括方形下框组和用于固定下框组的支撑装置,所述支撑装置由结构相同且相互对称设置的左支撑装置和右支撑装置构成,左支撑装置和右支撑装置分别设置于下框组的两侧底部。

[0007] 该支撑装置由横向安装板、横向滑行组件、升降滑行组件、滑动气缸和用于与下框组的底部进行固定连接的连接组件构成,其中,横向滑行组件、升降滑行组件和滑动气缸均设置于横向安装板的内侧面,连接组件的顶端固定在下框组的底部,连接组件的底端固定在升降滑行组件的顶端,横向滑行组件可沿着横向安装板进行横向滑动,升降滑行组件可沿着横向安装板进行升降滑动,滑动气缸的伸缩杆与横向滑行组件的前端进行连接,横向滑行组件的后端通过过渡滑块连接至升降滑行组件的前端,横向滑行组件的后端与升降滑行组件的前端之间形成能够相互滑动的倾斜接触面。

[0008] 当滑动气缸的伸缩杆伸长时,带动横向滑行组件向后移动,横向滑行组件同时通过倾斜接触面推动升降滑行组件身上升起,从而带动连接组件将下框组抬起。

[0009] 上述说明中,作为优选的方案,所述横向滑行组件包括第一横向滑行组件和第二横向滑行组件,第一横向滑行组件与第二横向滑行组件的结构相同,第一横向滑行组件位于第二横向滑行组件的后方,滑动气缸的伸缩杆与第一横向滑行组件的前端进行连接,升降滑行组件包括第一升降滑行组件和第二升降滑行组件,第一升降滑行组件与第二升降滑行组件的结构相同,第一升降滑行组件位于第二升降滑行组件的后方,第一升降滑行组件与第一横向滑行组件进行滑动连接,第二升降滑行组件与第二横向滑行组件进行滑动连

接。

[0010] 上述说明中,作为优选的方案,所述横向安装板的内侧面还设有横向设置的横向托板,第一横向滑行组件与第二横向滑行组件均安装于横向托板的表面,并在横向托板的表面设有用于穿过第一升降滑行组件与第二升降滑行组件的透孔。

[0011] 上述说明中,作为优选的方案,所述横向滑行组件由横向滑轨和可在横向滑轨上横向滑动的横向滑行块构成,横向滑行块的后上角设置有斜向滑块,升降滑行组件由升降滑轨和可在升降滑轨上滑动的升降滑行块构成,升降滑行块为倒立的直角三角形结构,并在直角三角形的斜边上设置有与斜向滑块配对滑动的斜向滑轨。

[0012] 上述说明中,作为优选的方案,所述升降滑行组件与横向安装板之间还设置有台框连接件,升降滑轨固定在台框连接件的表面。

[0013] 本实用新型所产生的有益效果是:在下框组的底部设置有升降平台,其结构简单,由气缸带动精确移动,成本较低,能够带动下框组升降,使下框组能够升高至最佳的工作高度,以配合 CCD 镜头进行精准工作。

## 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例的结构分解示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型实施例的立体结构示意图;

[0016] 图 3 为图 2 的局部放大图;

[0017] 图中,1 为下框组,2 为横向安装板,3 为横向滑行组件,4 为升降滑行组件,5 为滑动气缸,6 为连接组件,7 为横向托板,8 为横向滑轨,9 为横向滑行块,10 为斜向滑块,11 为斜向滑轨,12 为升降滑轨,13 为升降滑行块,14 为台框连接件。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 本实施例,参照图 1~图 3,其具体实施的台框升降机构包括方形下框组 1 和用于固定下框组 1 的支撑装置,支撑装置由结构相同且相互对称设置的左支撑装置和右支撑装置构成,左支撑装置和右支撑装置分别设置于下框组 1 的两侧底部。

[0020] 支撑装置由横向安装板 2、横向滑行组件 3、升降滑行组件 4、滑动气缸 5 和用于与下框组 1 的底部进行固定连接的连接组件 6 构成,其中,横向滑行组件 3、升降滑行组件 4 和滑动气缸 5 均设置于横向安装板 2 的内侧面,连接组件 6 的顶端固定在下框组 1 的底部,连接组件 6 的底端固定在升降滑行组件 4 的顶端。

[0021] 横向滑行组件 3 可沿着横向安装板 2 进行横向滑动,升降滑行组件 4 可沿着横向安装板 2 进行升降滑动,滑动气缸 5 的伸缩杆与横向滑行组件 3 的前端进行连接,横向滑行组件 3 的后端通过过渡滑块连接至升降滑行组件 4 的前端,横向滑行组件的后端与升降滑行组件 4 的前端之间形成能够相互滑动的倾斜接触面。

[0022] 另外,横向滑行组件包括第一横向滑行组件和第二横向滑行组件,第一横向滑行组件与第二横向滑行组件的结构相同,第一横向滑行组件位于第二横向滑行组件的后方,滑动气缸 5 的伸缩杆与第一横向滑行组件的前端进行连接,第二横向滑行组件不需要设置滑动气缸 5,升降滑行组件包括第一升降滑行组件和第二升降滑行组件,第一升降滑行组件

与第二升降滑行组件的结构相同,第一升降滑行组件位于第二升降滑行组件的后方,第一升降滑行组件与第一横向滑行组件进行滑动连接,第二升降滑行组件与第二横向滑行组件进行滑动连接。

[0023] 横向安装板 2 的内侧面还设有横向设置的横向托板 7,第一横向滑行组件与第二横向滑行组件均安装于横向托板 7 的表面,并在横向托板 7 的表面设有用于穿过第一升降滑行组件与第二升降滑行组件的透孔。横向滑行组件由横向滑轨 8 和可在横向滑轨 8 上横向滑动的横向滑行块 9 构成,横向滑行块 9 的后上角设置有斜向滑块 10,升降滑行组件由升降滑轨 12 和可在升降滑轨 12 上滑动的升降滑行块 13 构成,升降滑行块 13 为倒立的直角三角形结构,并在直角三角形的斜边上设置有与斜向滑块 10 配对滑动的斜向滑轨 11。升降滑行组件与横向安装板 2 之间还设置有台框连接件 14,升降滑轨 12 固定在台框连接件 14 的表面。

[0024] 下框组 1 上升过程:滑动气缸 5 的伸缩杆伸长,推动横向滑行块 9 向后滑动,同时带动斜向滑块 10 在斜向滑轨 11 上滑动,从而推动升降滑行块 13 向上滑动,最后带动连接组件 6 将下框组 1 抬起至适应高度。

[0025] 下框组 1 下降过程:滑动气缸 5 的伸缩杆缩回,带动横向滑行块 9 向前滑动,同时带动斜向滑块 10 在斜向滑轨 11 上滑动,从而推动升降滑行块 13 向下滑动,最后带动连接组件 6 将下框组 1 收回原位。

[0026] 以上内容是结合具体的优选实施例对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应视为本实用新型的保护范围。

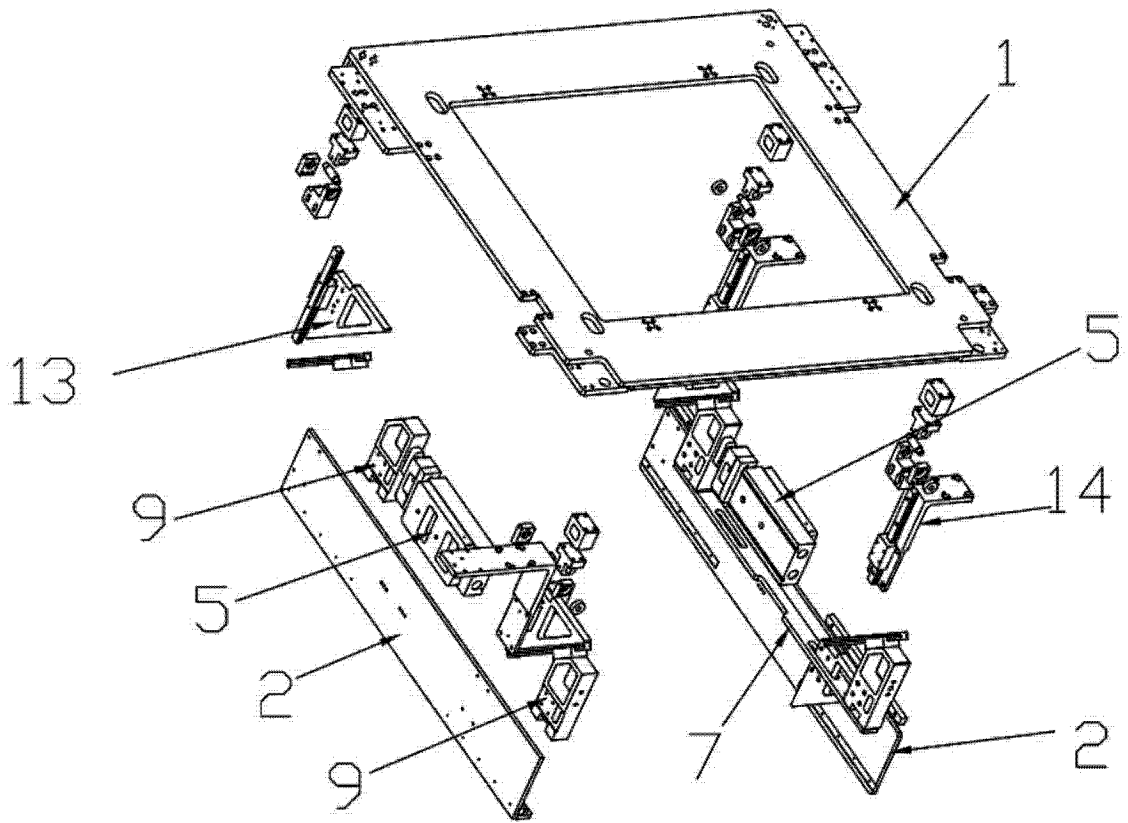


图 1

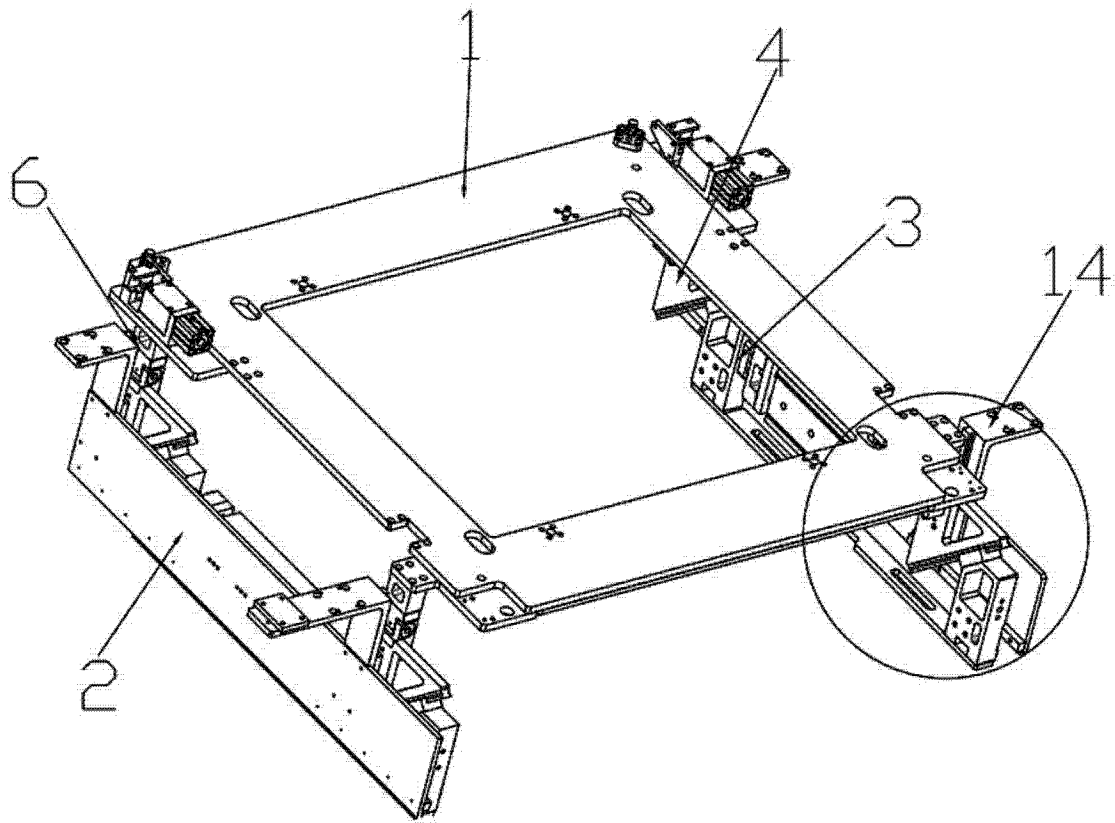


图 2

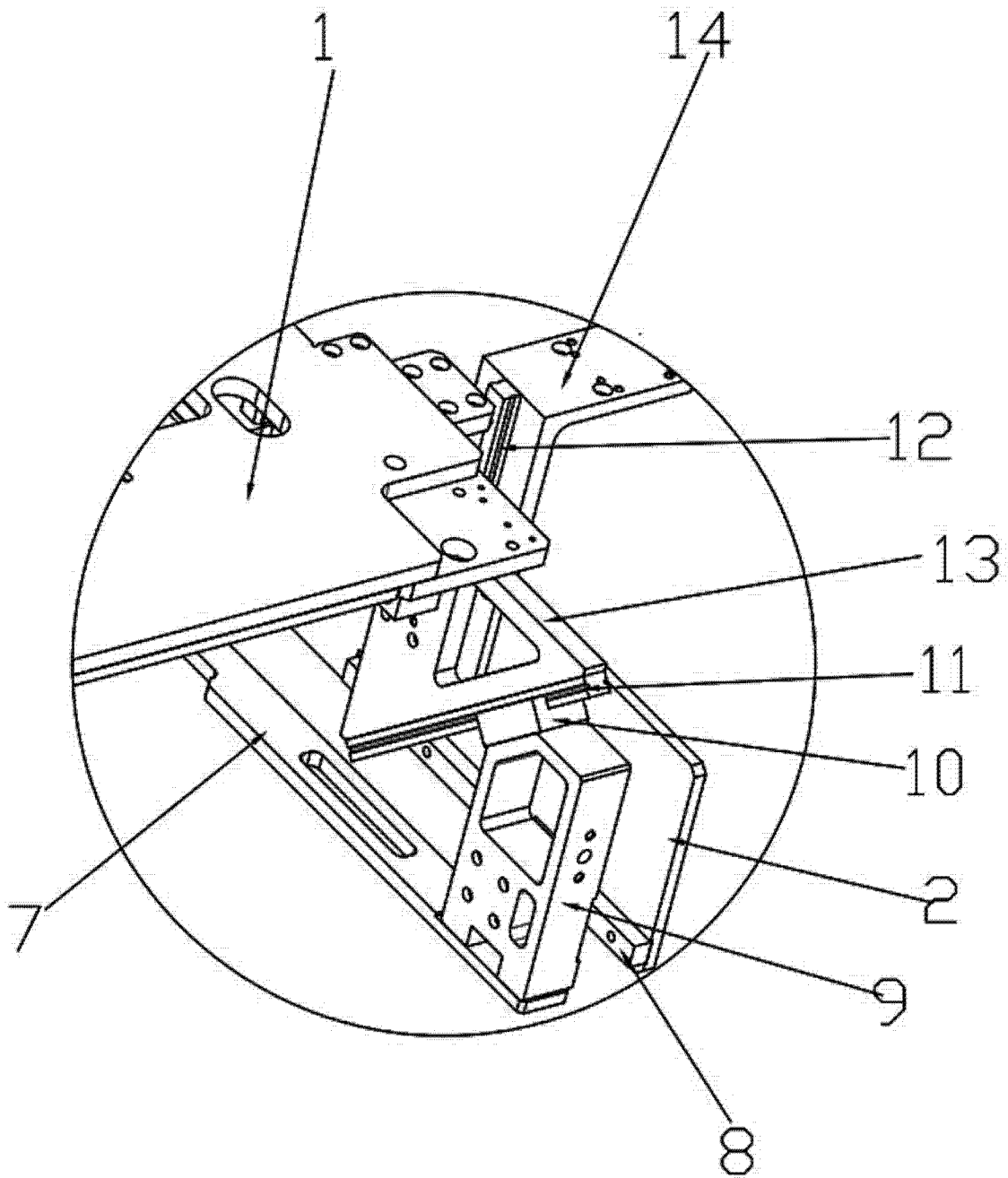


图3