



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218874333 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202223208756.4

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 东莞市吉硕自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇现代路2号2栋301室

(72) 发明人 严飞 邹方田 潘玄喜

(74) 专利代理机构 东莞市领汇专利商标代理事务所(普通合伙) 44892

专利代理师 王华

(51) Int.Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

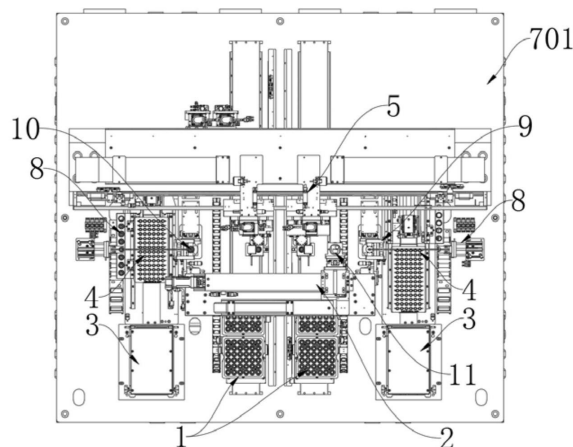
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种车载镜头复合组装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载镜头复合组装机,包括镜筒上料单元、镜筒转料单元、料仓升降单元、出料定位单元、双动子组装龙门架单元,镜筒上料单元包括并排布置的两组,镜筒转料单元架设于镜筒上料单元上方,用于将空镜筒或组装完成的镜筒在承载平台与加热平台之间转移,料仓升降单元布置于镜筒上料单元的两侧,料仓升降单元用于分类存储不同的镜头部品;出料定位单元与料仓升降单元配套安装,用于将料仓升降单元中的镜头部品取出并定位;双动子组装龙门架单元用于吸取镜头部品并组装至空镜筒中。本申请可以完成车载镜头的所有工序的组装,解决目前车载镜头组装时精度差、品质低、效率慢、人工成本高的技术问题。



1. 一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 包括镜筒上料单元(1)、镜筒转料单元(2)、料仓升降单元(3)、出料定位单元(4)、双动子组装龙门架单元(5), 所述镜筒上料单元(1)包括并排布置的两组, 且所述镜筒上料单元(1)用于将装有空镜筒的镜筒料盘(104)转运至镜筒上料工位处, 所述镜筒上料单元(1)包括有承载平台(102)、加热平台(103), 所述镜筒料盘(104)放置于所述承载平台(102)、加热平台(103)上; 所述镜筒转料单元(2)架设于两组所述镜筒上料单元(1)上方, 且所述镜筒转料单元(2)用于将所述空镜筒或组装完成的镜筒在所述承载平台(102)与所述加热平台(103)之间转移, 所述加热平台(103)用于对所述空镜筒进行加热及组装; 所述料仓升降单元(3)包括并排布置的两组, 两组所述料仓升降单元(3)布置于所述镜筒上料单元(1)的两侧, 所述料仓升降单元(3)用于分类存储不同的镜头部品; 所述出料定位单元(4)包括对称布置的两组, 两组所述出料定位单元(4)分别与一组料仓升降单元(3)配套安装, 所述出料定位单元(4)用于将料仓升降单元(3)中的镜头部品取出并定位; 所述双动子组装龙门架单元(5)架设于所述镜筒上料单元(1)、出料定位单元(4)上方, 且所述双动子组装龙门架单元(5)用于吸取所述镜头部品并组装至所述空镜筒中。

2. 根据权利要求1所述的一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 还包括有上机架单元(6)、下机架单元(7), 所述下机架单元(7)顶部固接有工作台(701), 所述镜筒上料单元(1)、镜筒转料单元(2)、料仓升降单元(3)、出料定位单元(4)、双动子组装龙门架单元(5)均配套安装于工作台(701)上; 所述上机架单元(6)四周配套安装有防护门板(601), 部分所述防护门板(601)上配套安装有触控屏(602)、控制按键(603); 所述下机架单元(7)中安装有控制元器件、电控柜, 所述下机架外围配套安装有四周门板(702); 所述控制元器件与所述镜筒上料单元(1)、镜筒转料单元(2)、料仓升降单元(3)、出料定位单元(4)信号连接, 所述控制元器件还与触控屏(602)、控制按键(603)信号连接, 所述电控柜与所述镜筒上料单元(1)、镜筒转料单元(2)、料仓升降单元(3)、出料定位单元(4)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 所述镜筒上料单元(1)还包括第一直线行进模组(101), 所述承载平台(102)、加热平台(103)固定连接并滑动安装于第一直线行进模组(101)上, 所述第一直线行进模组(101)与所述承载平台(102)、加热平台(103)动力连接。

4. 根据权利要求3所述的一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 所述镜筒转料单元(2)包括第二直线行进模组(201)、转运座(202)、第一升降模组(203)、镜筒吸笔, 所述第二直线行进模组(201)架设在所述第一直线行进模组(101)上方, 且所述第二直线行进模组(201)与第一直线行进模组(101)保持垂直布置, 所述转运座(202)滑动安装于所述第二直线行进模组(201)上并与所述第二直线行进模组(201)动力连接, 所述第一升降模组(203)安装于转运座(202)上, 所述镜筒吸笔固定安装于第一升降模组(203)上。

5. 根据权利要求1所述的一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 所述料仓升降单元(3)包括存储料仓(301)、部品料盘(302)、第二升降模组, 所述存储料仓(301)中滑动安装有多层所述部品料盘(302), 且所述部品料盘(302)呈水平布置, 各层所述部品料盘(302)中存储有不同的所述镜头部品, 所述第二升降模组与所述存储料仓(301)动力连接。

6. 根据权利要求5所述的一种车载镜头复合组装机, 其特征在于: 所述出料定位单元(4)包括第三直线行进模组(401)、夹具组件(402), 所述第三直线行进模组(401)布置于所

述存储料仓(301)一侧,且所述第三直线行进模组(401)与所述存储料仓(301)布置于同一直线方向上,所述夹具组件(402)配套安装于第三直线行进模组(401)上,且所述夹具组件(402)与所述部品料盘(302)配套卡接。

7. 根据权利要求1所述的一种车载镜头复合组装机,其特征在于:所述双动子组装龙门架单元(5)包括龙门架(501)、第四直线行进模组(502)、动子(503)、第三升降模组(504)、旋转模组(505)、测高组件(506)、部品吸笔(507),所述龙门架(501)架设于所述镜筒上料单元(1)、出料定位单元(4)上方,所述第四直线行进模组(502)配套安装于龙门架(501)上,所述动子(503)包括两组并滑动安装于所述第四直线行进模组(502)上,两组所述动子(503)均与所述第四直线行进模组(502)动力连接,每组所述动子(503)上均配套安装有所述第三升降模组(504),所述第三升降模组(504)上均配套安装有所述旋转模组(505)、测高组件(506)、部品吸笔(507)。

8. 根据权利要求7所述的一种车载镜头复合组装机,其特征在于:还设置有两组吸笔切换单元(8),两组所述吸笔切换单元(8)分别布置于所述第四直线行进模组(502)两端,所述吸笔切换单元(8)包括第五直线行进模组(801)、吸笔座(802)、第六直线行进模组(803)、吸笔固定件(804),所述第五直线行进模组(801)与所述第四直线行进模组(502)保持垂直布置,所述吸笔座(802)滑动安装于所述第五直线行进模组(801)上并与所述第五直线行进模组(801)动力连接,所述吸笔座(802)上安装有多组不同型号的部品吸笔(507),所述第六直线行进模组(803)布置于所述第五直线行进模组(801)一侧,且第六直线行进模组(803)上动力连接有吸笔固定件(804),所述吸笔固定件(804)对所述部品吸笔(507)固定。

9. 根据权利要求1所述的一种车载镜头复合组装机,其特征在于:还设置有校正单元(9)、下相机拍照单元(10)、上相机拍照单元(11),所述校正单元(9)包括两组且分别配套安装于两组所述出料定位单元(4)的一侧,所述校正单元(9)用于对所述双动子组装龙门架单元(5)吸取的所述镜头部件进行机械校正;所述下相机拍照单元(10)包括两组且分别配套安装于两组所述校正单元(9)位置处,所述下相机拍照单元(10)用于对所述双动子组装龙门架单元(5)吸取的所述镜头部品进行CCD拍照并精准定位镜头部品位置;所述上相机拍照单元(11)配套安装于所述镜筒转料单元(2)上,且所述上相机拍照单元(11)用于对所述加热平台(103)上的镜筒中心进行CCD拍照并精确定位镜筒中心。

一种车载镜头复合组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载镜头组装机技术领域，具体的说是一种车载镜头复合组装机。

背景技术

[0002] 随着汽车行业智能驾驶技术不断的提升，越来越多的汽车厂商对车载镜头的要求也越来越高，因此，在生产组装车载镜头的时候，对车载镜头的组装工艺要求也越来越严格，需要将车载镜头的镜片、隔圈、密封圈等镜头部品进行精准组装。

[0003] 相关技术中，车载镜头组装是靠人工或者连线的组装机进行组装，存在如下不足之处：(1) 组装的精度差，无法满足高精度要求的产品组装工作；(2) 组装后不良品居多，存在组偏、组装高度不一的问题；(3) 组装的效率不高，组装耗时长，产能低；(4) 组装花费的人工多，需要大量的人力和设备来完成一套镜头的组装。

[0004] 针对相关技术中，车载镜头组装机组装的车载镜头的质量及精度差、效率低、成本高的问题，尚缺少较佳技术方案。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足之处，本实用新型目的是提供一种车载镜头复合组装机，能够自动化完成车载镜头的所有工序的组装，以至少解决相关技术中车载镜头组装机组装的车载镜头的质量及精度差、效率低、成本高的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供一种技术方案如下：一种车载镜头复合组装机，包括镜筒上料单元、镜筒转料单元、料仓升降单元、出料定位单元、双动子组装龙门架单元，所述镜筒上料单元包括并排布置的两组，且所述镜筒上料单元用于将装有空镜筒的镜筒料盘转运至镜筒上料工位处，所述镜筒上料单元包括有承载平台、加热平台，所述镜筒料盘放置于所述承载平台、加热平台上；所述镜筒转料单元架设于两组所述镜筒上料单元上方，且所述镜筒转料单元用于将所述空镜筒或组装完成的镜筒在所述承载平台与所述加热平台之间转移，所述加热平台用于对所述空镜筒进行加热及组装；所述料仓升降单元包括并排布置的两组，两组所述料仓升降单元布置于所述镜筒上料单元的两侧，所述料仓升降单元用于分类存储不同的镜头部品；所述出料定位单元包括对称布置的两组，两组所述出料定位单元分别与一组料仓升降单元配套安装，所述出料定位单元用于将料仓升降单元中的镜头部品取出并定位；所述双动子组装龙门架单元架设于所述镜筒上料单元、出料定位单元上方，且所述双动子组装龙门架单元用于吸取所述镜头部品并组装至所述空镜筒中。

[0007] 在其中一些实施中，为方便对所涉及的各单元机构进行有效控制，实现自动化组装车载镜头，同时保证装配过程中的洁净度要求，保证各电器件以及各单元机构的稳定运行，还包括有上机架单元、下机架单元，所述下机架单元顶部固接有工作台，所述镜筒上料单元、镜筒转料单元、料仓升降单元、出料定位单元、双动子组装龙门架单元均配套安装于工作台上；所述上机架单元四周配套安装有防护门板，部分所述防护门板上配套安装有触

控屏、控制按键;所述下机架单元中安装有控制元器件、电控柜,所述下机架外围配套安装有四周门板;所述控制元器件与所述镜筒上料单元、镜筒转料单元、料仓升降单元、出料定位单元信号连接,所述控制元器件还与触控显示屏、控制按键信号连接,所述电控柜与所述镜筒上料单元、镜筒转料单元、料仓升降单元、出料定位单元电连接。

[0008] 在其中一些实施中,为保证镜筒上料单元能够稳定输送镜筒料盘以及其上空镜筒至镜筒上料工位处,所述镜筒上料单元还包括第一直线行进模组,所述承载平台、加热平台固定连接并滑动安装于第一直线行进模组上,所述第一直线行进模组与所述承载平台、加热平台动力连接。

[0009] 在其中一些实施中,为实现在镜筒上料工位处,保证镜筒转料单元能够将承载平台上的空镜筒转移至加热平台上,或者将加热平台上组装完成的镜头转移至承载平台上镜筒料盘上,所述镜筒转料单元包括第二直线行进模组、转运座、第一升降模组、镜筒吸笔,所述第二直线行进模组架设在所述第一直线行进模组上方,且所述第二直线行进模组与第一直线行进模组保持垂直布置,所述转运座滑动安装于所述第二直线行进模组上并与所述第二直线行进模组动力连接,所述第一升降模组安装于转运座上,所述镜筒吸笔固定安装于第一升降模组上。

[0010] 在其中一些实施中,为实现保证料仓升降单元能够分层分类存储不同的镜头部品,同时能够与出料定位单元配合进行各类镜头部品的上料工作,所述料仓升降单元包括存储料仓、部品料盘、第二升降模组,所述存储料仓中滑动安装有多层所述部品料盘,且所述部品料盘呈水平布置,各层所述部品料盘中存储有不同的所述镜头部品,所述第二升降模组与所述存储料仓动力连接。

[0011] 在其中一些实施中,为实现保证出料定位单元能够将特定层高处的部品料盘从存储料仓中拉出并进行精准定位,所述出料定位单元包括第三直线行进模组、夹具组件,所述第三直线行进模组布置于所述存储料仓一侧,且所述第三直线行进模组与所述存储料仓布置于同一直线方向上,所述夹具组件配套安装于第三直线行进模组上,且所述夹具组件与所述部品料盘配套卡接。

[0012] 在其中一些实施中,为实现保证双动子组装龙门架单元能够将部品料盘上的镜头部品进行精确吸取,并装配至加热台上的镜筒中,最终完成全部的镜头组装,所述双动子组装龙门架单元包括龙门架、第四直线行进模组、动子、第三升降模组、旋转模组、测高组件、部品吸笔,所述龙门架架设于所述镜筒上料单元、出料定位单元上方,所述第四直线行进模组配套安装于龙门架上,所述动子包括两组并滑动安装于所述第四直线行进模组上,两组所述动子均与所述第四直线行进模组动力连接,每组所述动子上均配套安装有所述第三升降模组,所述第三升降模组上均配套安装有所述旋转模组、测高组件、部品吸笔。

[0013] 在其中一些实施中,为实现保证当镜头部品种类多样时,部品吸笔能够对各种镜头部品进行稳定、精准的吸取,还设置有两组吸笔切换单元,两组所述吸笔切换单元分别布置于所述第四直线行进模组两端,所述吸笔切换单元包括第五直线行进模组、吸笔座、第六直线行进模组、吸笔固定件,所述第五直线行进模组与所述第四直线行进模组保持垂直布置,所述吸笔座滑动安装于所述第五直线行进模组上并与所述第五直线行进模组动力连接,所述吸笔座上安装有多组不同型号的部品吸笔,所述第六直线行进模组布置于所述第五直线行进模组一侧,且第六直线行进模组上动力连接有吸笔固定件,所述吸笔固定件对

所述部品吸笔固定。

[0014] 在其中一些实施中,为实现保证从部品料盘上取出的镜头部品能够与空镜筒精准组装,还设置有校正单元、下相机拍照单元、上相机拍照单元,所述校正单元包括两组且分别配套安装于两组所述出料定位单元的一侧,所述校正单元用于对所述双动子组装龙门架单元吸取的所述镜头部件进行机械校正;所述下相机拍照单元包括两组且分别配套安装于两组所述校正单元位置处,所述下相机拍照单元用于对所述双动子组装龙门架单元吸取的所述镜头部品进行CCD拍照并精准定位镜头部品位置;所述上相机拍照单元配套安装于所述镜筒转料单元上,且所述上相机拍照单元用于对所述加热平台上的镜筒中心进行CCD拍照并精确定位镜筒中心。

[0015] 与相关技术相比,本实用新型的有益效果在于:镜筒上料单元用于将空镜筒转运至镜筒上料工位处,镜筒转料单元用于将空镜筒或组装完成的镜筒在承载平台与所述加热平台之间转移,料仓升降单元用于分类存储不同的镜头部品;出料定位单元用于将料仓升降单元中的镜头部品取出并定位;在此基础上,结合吸笔切换单元、校正单元、下相机拍照单元、上相机拍照单元,由双动子组装龙门架单元中各部件的配合作业,完成镜头部品的吸取、校正、拍照、组装、更换吸笔一系列动作,从而有序的完成整个镜头的所有部品组装,本申请的组装机,可以完成车载镜头的所有工序的组装,解决相关技术中车载镜头组装机组装的车载镜头的质量及精度差、效率低、成本高的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的外观结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型去除上机架单元后的俯视图;

[0018] 图3为本实用新型的立体示意图;

[0019] 图4为所述图3中A部分的放大细节示意图;

[0020] 图5为所述图3中B部分的放大细节示意图;

[0021] 图6为所述图3中C部分的放大细节示意图;

[0022] 图7为所述图3中D部分的放大细节示意图。

[0023] 图中:1、镜筒上料单元;101、第一直线行进模组;102、承载平台;103、加热平台;104、镜筒料盘;

[0024] 2、镜筒转料单元;201、第二直线行进模组;202、转运座;203、第一升降模组;

[0025] 3、料仓升降单元;301、储料仓;302、部品料盘;

[0026] 4、出料定位单元;401、第三直线行进模组;402、夹具组件;

[0027] 5、双动子组装龙门架单元;501、龙门架;502、第四直线行进模组;503、动子;504、第三升降模组;505、旋转模组;506、测高组件;507、部品吸笔;

[0028] 6、上机架单元;601、防护门板;602、触控屏;603、控制按键;

[0029] 7、下机架单元;701、工作台;702、四周门板;

[0030] 8、吸笔切换单元;801、第五直线行进模组;802、吸笔座;803、第六直线行进模组;804、吸笔固定件;

[0031] 9、校正单元;

[0032] 10、下相机拍照单元;

[0033] 11、上相机拍照单元。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 请参阅图1至图7,一种车载镜头复合组装机,包括镜筒上料单元1、镜筒转料单元2、料仓升降单元3、出料定位单元4、双动子组装龙门架单元5,镜筒上料单元1包括并排布置的两组,且镜筒上料单元1用于将装有空镜筒的镜筒料盘104转运至镜筒上料工位处,镜筒上料单元1包括有承载平台102、加热平台103,镜筒料盘104放置于承载平台102、加热平台103上;镜筒转料单元2架设于两组镜筒上料单元1上方,且镜筒转料单元2用于将空镜筒或组装完成的镜筒在承载平台102与加热平台103之间转移,加热平台103用于对空镜筒进行加热及组装;料仓升降单元3包括并排布置的两组,两组料仓升降单元3布置于镜筒上料单元1的两侧,料仓升降单元3用于分类存储不同的镜头部品;出料定位单元4包括对称布置的两组,两组出料定位单元4分别与一组料仓升降单元3配套安装,出料定位单元4用于将料仓升降单元3中的镜头部品取出并定位;双动子组装龙门架单元5架设于镜筒上料单元1、出料定位单元4上方,且双动子组装龙门架单元5用于吸取镜头部品并组装至空镜筒中。

[0036] 为实现方便对所涉及的各单元机构进行有效控制,实现自动化组装车载镜头,同时保证装配过程中的洁净度要求,保证各电器件以及各单元机构的稳定运行,在其中一些实施中,该车载镜头复合组装机还包括有上机架单元6、下机架单元7,下机架单元7顶部固接有工作台701,镜筒上料单元1、镜筒转料单元2、料仓升降单元3、出料定位单元4、双动子组装龙门架单元5均配套安装于工作台701上;上机架单元6四周配套安装有防护门板601,部分防护门板601上配套安装有触控屏602、控制按键603;下机架单元7中安装有控制元器件、电控柜,下机架外围配套安装有四周门板702;控制元器件与镜筒上料单元1、镜筒转料单元2、料仓升降单元3、出料定位单元4信号连接,控制元器件还与触控屏602、控制按键603信号连接,电控柜与镜筒上料单元1、镜筒转料单元2、料仓升降单元3、出料定位单元4电连接。

[0037] 可以理解,如此设置,上机架单元6的安装,使得设备内部的洁净度满足使用要求,同时,工作人员通过操作触控屏602、控制按键603能够对复合组装机中的各机构单元进行控制,以完成对车载镜头的组装生产工作。下机架单元7以及四周门板702的安装,能够防止控制元器件暴露在空气当中,受空气水分、油污以及其他因素影响控制部件,从而影响个单元机构正常运行,也可避免人员随意触碰电器件导致人员安全问题,可避免安全隐患。

[0038] 为实现保证镜筒上料单元1能够稳定输送镜筒料盘104以及其上空镜筒至镜筒上料工位处,在其中一些实施中,提供有如下关于镜筒上料单元1的技术方案,镜筒上料单元1还包括第一直线行进模组101,承载平台102、加热平台103固定连接并滑动安装于第一直线行进模组101上,第一直线行进模组101与承载平台102、加热平台103动力连接。

[0039] 可以理解,如此设置,第一直线行进模组101中装载有直线电机,由直线电机带动承载平台102沿第一直线行进模组101行进,镜筒料盘104上的空镜筒由工作人员人工装入,

之后将镜筒料盘104放置在承载平台102上并进行定位,加热平台103上放置有空置的镜筒料盘104,由承载平台102、加热平台103将镜筒料盘104以及其上空镜筒输送至镜筒上料工位处,通过镜筒转料单元2将空镜筒夹取并放置在加热平台103的空置的镜筒料盘104上加热,并在加热平台103上的镜筒料盘104上完成镜头组装工作。

[0040] 为实现在镜筒上料工位处,保证镜筒转料单元2能够将承载平台102上的空镜筒转移至加热平台103上,或者将加热平台103上组装完成的镜头转移至承载平台102上镜筒料盘104上,在其中一些实施中,提供有如下关于镜筒转料单元2的技术方案,镜筒转料单元2包括第二直线行进模组201、转运座202、第一升降模组203、镜筒吸笔,第二直线行进模组201架设在第一直线行进模组101上方,且第二直线行进模组201与第一直线行进模组101保持垂直布置,转运座202滑动安装于第二直线行进模组201上并与第二直线行进模组201动力连接,第一升降模组203安装于转运座202上,镜筒吸笔固定安装于第一升降模组203上。

[0041] 可以理解,如此设置,第二直线行进模组201中装有直线电机,由直线电机带动转运座202沿第二直线行进模组201运行,与第一直线行进模组101带动的承载平台102、加热平台103配合作业,在第一升降模组203带动镜筒吸笔升降,由镜筒吸笔将镜筒料盘104上的空镜筒吸取并转运至加热平台103上,或者将加热平台103上组装完成的镜头转运至镜筒料盘104上。

[0042] 在其中一些实施中,为实现保证料仓升降单元3能够分层分类存储不同的镜头部品,同时能够与出料定位单元4配合进行各类镜头部品的上料工作,在其中一些实施中,提供有如下关于料仓升降单元3的技术方案,料仓升降单元3包括存储料仓301、部品料盘302、第二升降模组,存储料仓301中滑动安装有多层部品料盘302,且部品料盘302呈水平布置,各层部品料盘302中存储有不同的镜头部品,第二升降模组与存储料仓301动力连接。

[0043] 可以理解,如此设置,第二升降模组能够带动存储料仓301以及其中的部品料盘302整体升降,进而使特定层高处的部品料盘302与出料定位单元4配套组合,有出料定位单元4将盖层部品料盘302以及其中的镜头部品拉出,以供双动子组装龙门架单元5吸取镜头部品与空镜筒组装。

[0044] 为实现保证出料定位单元4能够将特定层高处的部品料盘302从存储料仓301中拉出并进行精准定位,在其中一些实施中,提供有如下关于出料定位单元4的技术方案,出料定位单元4包括第三直线行进模组401、夹具组件402,第三直线行进模组401布置于存储料仓301一侧,且第三直线行进模组401与存储料仓301布置于同一直线方向上,夹具组件402配套安装于第三直线行进模组401上,且夹具组件402与部品料盘302配套卡接。

[0045] 可以理解,如此设置,在由出料定位单元4将装有特定镜头部品的部品料盘302抽出进行装配时,由第二升降模组带动存储料仓301运行至特定高度处,通过第三直线行进模组401带动夹具组件402运行,由夹具组件402对该部品料盘302固定夹取,控制第三直线行进模组401将夹具组件402以及部品料盘302抽出并完成定位,方便供双动子组装龙门架单元5吸取其上的镜头部品与镜筒组装。

[0046] 为实现保证双动子组装龙门架单元5能够将部品料盘302上的镜头部品有精确吸取,并装配至加热台上的镜筒中,最终完成全部的镜头组装工作,在其中一些实施中,提供有如下关于双动子组装龙门架单元5的技术方案,双动子组装龙门架单元5包括龙门架501、第四直线行进模组502、动子503、第三升降模组504、旋转模组505、测高组件506、部品吸笔

507, 龙门架501架设于镜筒上料单元1、出料定位单元4上方, 第四直线行进模组502配套安装于龙门架501上, 动子503包括两组并滑动安装于第四直线行进模组502上, 两组动子503均与第四直线行进模组502动力连接, 每组动子503上均配套安装有第三升降模组504, 第三升降模组504上均配套安装有旋转模组505、测高组件506、部品吸笔507。

[0047] 可以理解, 如此设置, 两组动子503均由第四直线行进模组502带动在出料定位单元4与镜筒上料单元1之间运行, 借助第三升降模组504、旋转模组505、测高部件以及部品吸笔507的配合作用, 将出料定位单元4抽出的部品料盘302上的镜头部品吸取并装配至镜筒之上, 由此往复, 完成镜头的整体组装工作。由于镜筒上料单元1、料仓升降单元3、出料定位单元4均设有两组, 由双动子组装龙门架单元5作业能够同时完成两组镜头的组装工作, 进而有效提高组装生产速度。

[0048] 为实现保证当镜头部品种类多样时, 部品吸笔507能够对各种镜头部品进行稳定、精准的吸取, 在其中一些实施中, 提供有如下补充的技术方案。还设置有两组吸笔切换单元8, 两组吸笔切换单元8分别布置于第四直线行进模组502两端, 吸笔切换单元8包括第五直线行进模组801、吸笔座802、第六直线行进模组803、吸笔固定件804, 第五直线行进模组801与第四直线行进模组502保持垂直布置, 吸笔座802滑动安装于第五直线行进模组801上并与第五直线行进模组801动力连接, 吸笔座802上安装有多组不同型号的部品吸笔507, 第六直线行进模组803布置于第五直线行进模组801一侧, 且第六直线行进模组803上动力连接有吸笔固定件804, 吸笔固定件804对部品吸笔507固定。

[0049] 可以理解, 如此设置, 当第三升降模组504上的部品吸笔507需要根据所吸取的镜头部品进行更换时, 控制第五直线行进模组801带动吸笔座802运行, 以使对应部品吸笔507运行至吸笔固定件804位置处, 控制第六直线行进模组803带动吸笔固定件804对改组部品吸笔507固定, 由第四直线行进模组502带动第三升降模组504运行至该处后, 将新的部品吸笔507固定于其上, 而之前的部品吸笔507能够装入吸笔座802的空位置处。

[0050] 在其中一些实施中, 为实现保证从部品料盘302上取出的镜头部品能够与空镜筒精准组装, 在其中一些实施中, 还设置有校正单元9、下相机拍照单元10、上相机拍照单元11, 校正单元9包括两组且分别配套安装于两组出料定位单元4的一侧, 校正单元9用于对双动子组装龙门架单元5吸取的镜头部件进行机械校正; 下相机拍照单元10包括两组且分别配套安装于两组校正单元9位置处, 下相机拍照单元10用于对双动子组装龙门架单元5吸取的镜头部品进行CCD拍照并精准定位镜头部品位置; 上相机拍照单元11配套安装于镜筒转料单元2上, 且上相机拍照单元11用于对加热平台103上的镜筒中心进行CCD拍照并精确定位镜筒中心。

[0051] 可以理解, 如此设置, 下相机拍照单元10、上相机拍照单元11均与控制元器件信号连接, 下相机拍照单元10、上相机拍照单元11拍摄的图像数据传回至控制元器件, 有控制元器件计算误差补偿, 并控制双动子组装龙门架单元5将吸取的镜头部品与镜筒进行精准组装。校正单元9对吸取的镜头部品进行机械校正, 能够防止吸取的镜头部品偏离部品吸笔507中心, 造成组装精度不良。下相机拍照单元10能够精准定位镜头部品的位置, 从而方便组装的时候与镜筒更好的配合组装, 做到精准定位。上相机拍照单元11能够根据每个镜筒的中心来与镜头部品的中心做比较, 可以校正和补偿机械位置, 便于每个镜头部品的组装位置一一对应而不发生偏位。下相机拍照单元10、上相机拍照还与电控柜电连接, 以保证稳

定供电。

[0052] 结合上述涉及的吸笔切换单元8、校正单元9、下相机拍照单元10、上相机拍照单元11,由双动子组装龙门架单元5中各部件的配合作业,能够完成镜头部品的吸取、校正、拍照、组装、更换吸笔一系列动作,从而有序的完成整个镜头的所有部品组装。

[0053] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0054] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

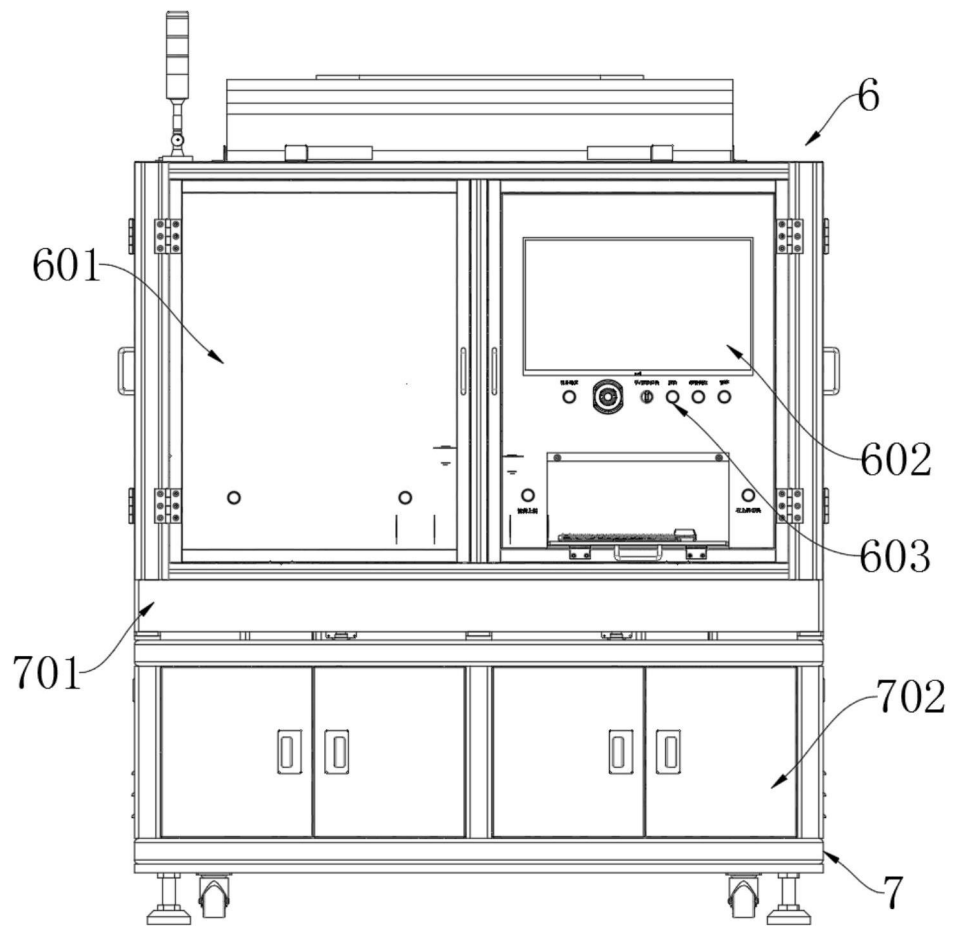


图1

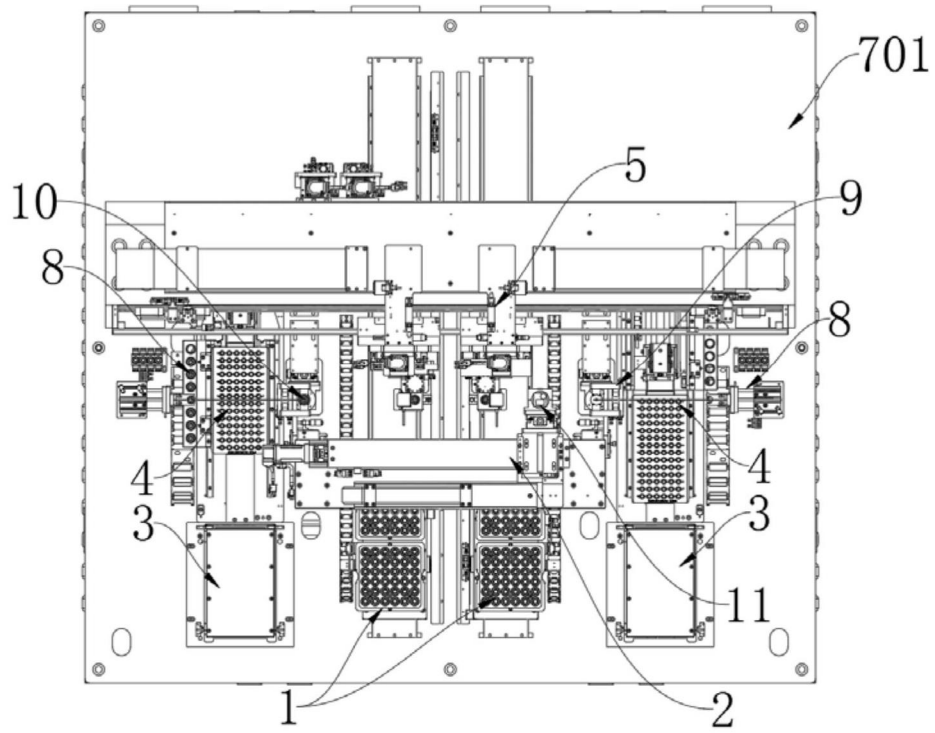


图2

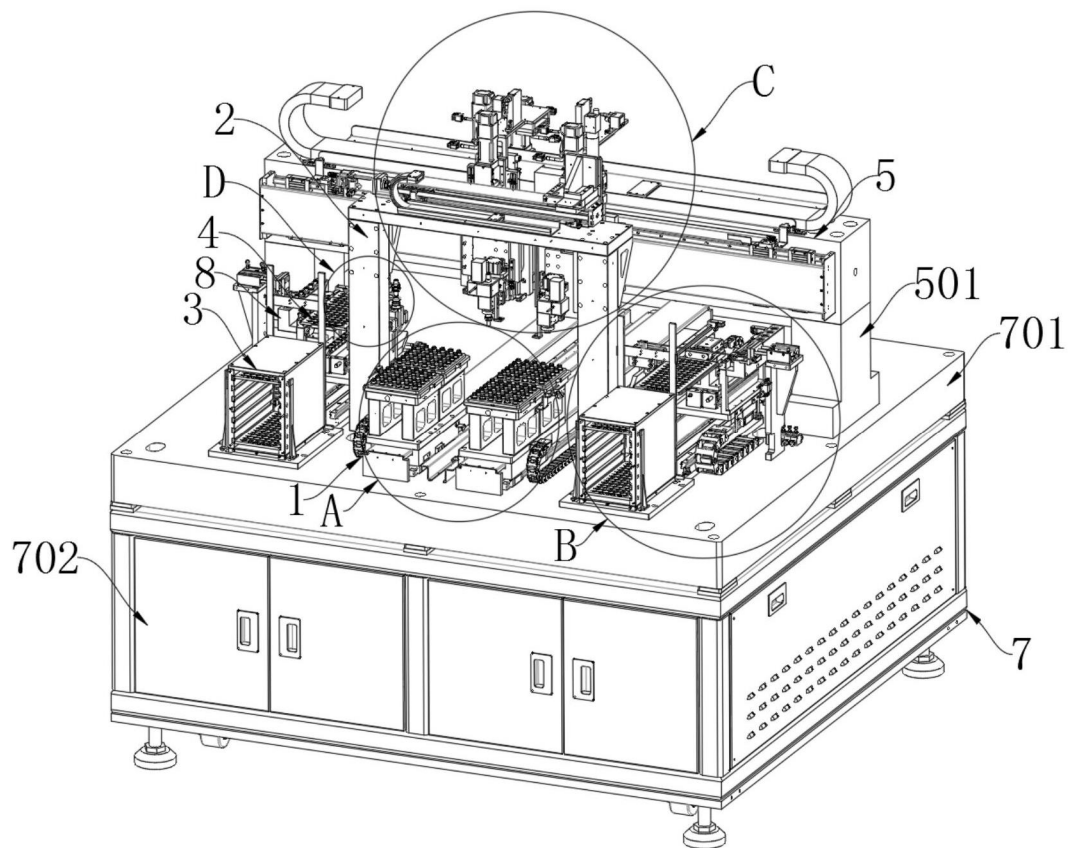


图3

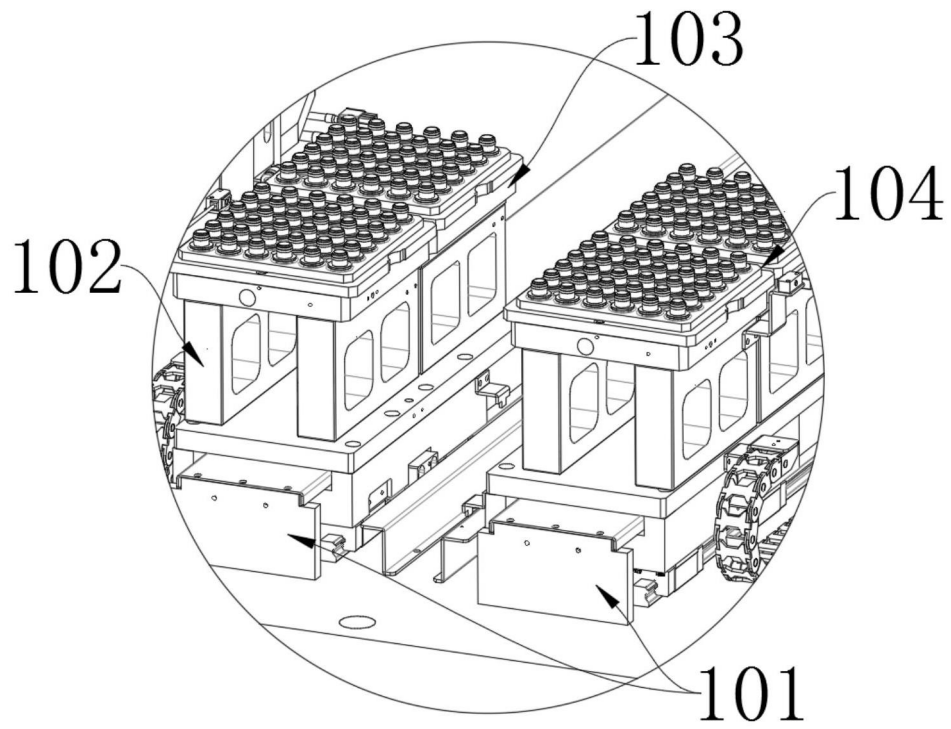


图4

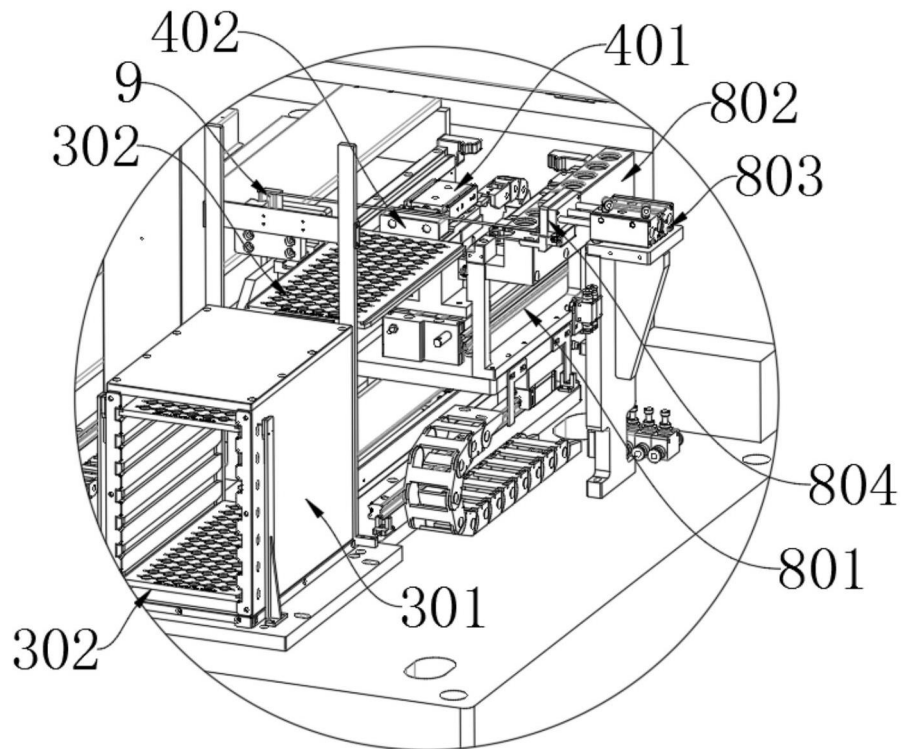


图5

