



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211759588 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201922183260.8

(22) 申请日 2019.12.05

(73) 专利权人 深圳市泰科盛自动化系统有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道怀德社区翠岗工业五区42栋

(72) 发明人 张勇 辛亚康 李佳

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228

代理人 郑学伟 叶利军

(51) Int.Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 21/00 (2006.01)

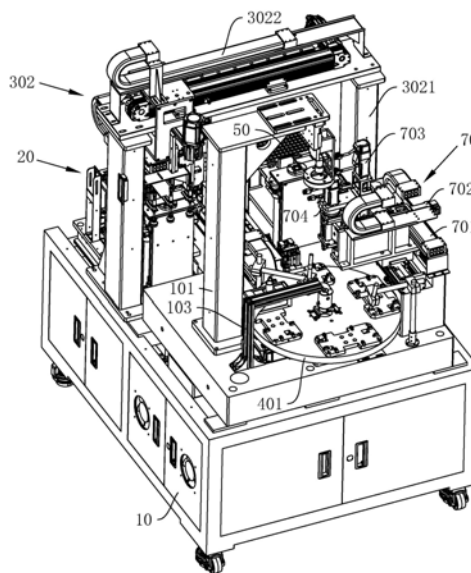
权利要求书3页 说明书10页 附图9页

(54) 实用新型名称

手机摄像头支架组装设备

(57) 摘要

本实用新型涉及手机摄像头支架安装领域，公开了一种手机摄像头支架组装设备，包括：主控制器、机台、存料装置、手机后壳送料转盘、上CCD定位装置、支架输送装置、下CCD定位装置以及组装机械手。支架输送装置将手机摄像头支架由存料装置输送至下CCD定位装置旁侧，再由组装机械手将手机摄像头支架输送至下CCD定位装置上方进行定位，手机后壳送料转盘将手机后壳输送至上CCD定位装置下方进行定位，之后，在组装机械手的作用下，将手机摄像头支架贴装在手机后壳上支架安装位置上。与现有技术相比，本实用新型通过上述的设定，不仅能够提高手机摄像头支架的贴装效率，以提高生产效率，而且能够保证每个产品的贴装质量，提高成品的合格率。



1. 一种手机摄像头支架组装设备,用以将手机摄像头支架安装固定至手机后壳,包括主控制器,其特征在于,还包括:

机台;

存料装置,所述存料装置设于所述机台上端面后侧,用以存放手机摄像头支架;

上CCD定位装置,所述上CCD定位装置架设于所述机台前侧上部,与所述主控制器相连,用以对输送至其正下方的手机后壳上摄像头的安装位置进行定位;

手机后壳送料转盘,所述手机后壳送料转盘可转动的设于所述机台上端面前侧,与所述主控制器相连,用以固定手机后壳并输送手机后壳至上CCD定位装置正下方;

下CCD定位装置,所述下CCD定位装置设于所述机台上,与所述主控制器相连,用以对输送至其正上方的手机摄像头支架进行定位;

支架输送装置,所述支架输送装置设于机台上,与所述主控制器相连,用以将手机摄像头支架由所述存料装置输送至下CCD定位装置旁侧;

组装机械手,所述组装机械手设于所述机台上,与所述主控制器相连,用以将输送至下CCD定位装置旁侧的手机摄像头支架抓取至所述下CCD定位装置正上方进行定位,并将定位好的手机摄像头支架贴装于安装位置定位好的手机后壳上。

2. 根据权利要求1所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述存料装置包括:

存料盘,所述存料盘上设置有多个用以放置手机摄像头支架的放置槽;所述放置槽与手机摄像头支架外形相适配;

存料框,所述存料框上端形成为敞口;所述存料盘可上下滑动的设置于所述存料框;

待料框;所述待料框上端形成为敞口,并与所述存料框相并排的设置于所述机台上端面后侧,用以容置取完手机摄像头支架的所述存料盘;

料盘升降机构,所述料盘升降机构设有两个,与所述主控制器相连,并对应固于所述存料框及所述待料框,用以驱动所述存料盘的升降。

3. 根据权利要求2所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述存料框及所述待料框均包括用以承载存料盘的承载板及竖向均布于所述承载板外围的多根立于所述机台上端面的限位杆;多根所述限位杆围成限位所述存料盘上下滑动的框架;

所述料盘升降机构包括推手及升降组件;所述推手成型为横置U型,并处于多根所述限位杆所围成的框架内,且位于相应位置所述承载板下方;所述承载板上开有以使所述推手自下而上穿过的过口;

当通过所述升降组件控制所述推手自下而上穿过所述过口时,所述推手可托起所述存料盘上升至所述框架上部。

4. 根据权利要求2所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述支架输送装置包括:

中转机构;所述中转机构处于所述存料装置与所述下CCD定位装置之间,用以将手机摄像头支架输送至所述下CCD定位装置的一侧;

转料机械手;所述转料机械手架设于所述机台上,用以将手机摄像头支架由所述存料框取放至所述中转机构上及用以将取完手机摄像头支架后的存料盘由所述存料框转移至所述待料框。

5. 根据权利要求4所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述转料机械手包

括：

龙门架，所述龙门架沿横向架设于机台上并高于所述存料框；

横向移动机构，所述横向移动机构设于所述龙门架上；

纵向移动机构，所述纵向移动机构位于所述龙门架下方且其上端设于所述横向移动机构上；所述横向移动机构用以驱动所述纵向移动机构沿横向运动；

安装板，所述安装板竖直设于纵向移动机构的一侧；所述纵向移动机构用以驱动所述安装板沿纵向运动；

第一竖向移动机构，所述第一竖向移动机构设于所述安装板的一竖直侧；

旋转电机，所述旋转电机输出轴竖直向下且设于所述第一竖向移动机构上；所述第一竖向移动机构用以驱动所述旋转电机升降；

第一手指气缸，所述第一手指气缸底部与所述旋转电机输出轴相连，并用以将存料盘上的手机摄像头支架由内侧撑起；

CCD预定位机构，所述CCD预定位机构设于所述第一竖向移动机构背向安装板的一侧，并用以对所述存料盘上的手机摄像头支架预定位；

第二竖向移动机构，所述第二竖向移动机构设于所述安装板的另一竖直侧；

吸板，所述吸板设于所述第二竖向移动机构上，所述吸板下端面上设置有多个弹簧吸头，所述多个弹簧吸头用以吸住存料盘；所述第二竖向移动机构用以驱动所述吸板升降。

6. 根据权利要求4所述的手机摄像头支架组装设备，其特征在于，所述中转机构包括：

中转台，所述中转台用以承载手机摄像头支架；

皮带滑轨直线模组，所述皮带滑轨直线模组设于所述机台上，并用以将中转台输送至所述下CCD定位装置的一侧。

7. 根据权利要求6所述的手机摄像头支架组装设备，其特征在于，还包括支架撕膜装置；所述支架撕膜装置包括：

升降气缸，所述升降气缸设于所述中转台上且活塞端竖直向上；

连接板，所述连接板呈倒L型，其水平段与所述升降气缸活塞端相连，其竖直段处于升降气缸后侧；

上滑台气缸，所述上滑台气缸设于所述连接板后侧，所述上滑台气缸的滑台沿横向设置于其后端面上；

夹持臂，两所述夹持臂相对称设置于所述上滑台气缸的滑台上，所述上滑台气缸用以驱动两夹持臂相对或相背运动；所述夹持臂呈倒L型，其竖直段沿横向滑动连接于所述上滑台气缸的滑台上，其水平段设于其竖直段背向上滑台气缸的一侧；

下滑台气缸，所述下滑台气缸设于所述中转台上并位于所述上滑台气缸下方，所述下滑台气缸的滑台沿横向设置于其上端面上；

承载臂，两所述承载臂相对称设置于所述下滑台气缸的滑台上，所述下滑台气缸用以驱动两承载臂相对或相背运动；所述承载臂呈倒L型，其竖直段前侧与所述夹持臂后侧相齐平，其水平段上侧与所述夹持臂水平段下侧相齐平；

驱动电机，所述驱动电机架设于所述机台上并高于所述中转台，其输出轴垂直于所述中转台的输送方向，其前侧朝向所述承载臂；

夹持气缸，所述夹持气缸设于所述驱动电机输出轴上，且其活塞端垂直于所述驱动电

机的输出轴;所述夹持气缸用以夹持支架下表面上的保护膜;所述驱动电机用以驱动夹持气缸转动至两所述承载臂之间。

8. 根据权利要求1所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述手机后壳送料转盘包括:

盘体,所述盘体可转动的设于所述机台上方;所述盘体上端面沿周向均匀间隔设置有多个用以吸附固定手机后壳的吸附台;

转动机构,所述转动机构架设于所述机台且其下端与转盘上端面中部相连,并用以驱动转盘转动。

9. 根据权利要求8所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,还包括:

离子风蛇,所述离子风蛇架设于所述转盘上方,并用以对手机后壳进行除尘;所述吸附台转动至所述上CCD定位装置下方的过程中经过所述离子风蛇下方;

UV预固化构件,所述UV预固化构件架设于所述转盘上方;支架组装时,所述UV预固化构件对手机后壳上支架的安装位置进行预固化;

UV固化构件,所述UV固化构件架设于所述转盘上方,并用以对手机后壳上支架的安装位置进行固化;所述吸附台转动离开所述上CCD定位装置下方后经过所述UV固化构件下方。

10. 根据权利要求1所述的手机摄像头支架组装设备,其特征在于,所述组装机械手包括:

纵向驱动机构,所述纵向驱动机构设于所述机台上端面前侧;

横向驱动机构,所述横向驱动机构设于所述纵向驱动机构上;所述纵向驱动机构用以驱动所述横向驱动机构沿纵向移动;

竖向驱动机构,所述竖向驱动机构设于所述横向驱动机构上;所述横向驱动机构用以驱动所述竖向驱动机构沿横向移动;

固定板,所述固定板设于所述竖向驱动机构上;所述竖向驱动机构用以驱动所述固定板升降;

转动电机,所述转动电机输出轴竖直向下设于所述固定板上;

第二手指气缸,所述第二手指气缸底部与所述转动电机输出轴相连,并用以将支架输送装置输送至下CCD定位装置一侧的支架由内侧撑起。

手机摄像头支架组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机摄像头支架安装的领域,具体地讲,涉及一种手机摄像头支架组装设备。

背景技术

[0002] 手机摄像头支架,如图1所示,通常以粘贴的方式固定在手机后壳内侧。手机后壳内供摄像头安装位置上涂覆有粘胶。

[0003] 目前,大多数支架以人工贴装进行组装。而随着产品的不断更迭,支架和一些手机配件的组装精度要求越来越高。

[0004] 上述现有技术中所存在的不足是:传统的人工贴装不仅速度慢,精度差,而且不能够保证每个产品的贴装质量,造成成品合格率下降,已不能实现现阶段的组装工艺,故亟需改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术之不足而提供一种手机摄像头支架组装设备。

[0006] 本实用新型解决现有技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种手机摄像头支架组装设备,用以将手机摄像头支架安装固定至手机后壳,包括主控制器,还包括:

[0008] 机台;

[0009] 存料装置,所述存料装置设于所述机台上端面后侧,用以存放手机摄像头支架;

[0010] 上CCD定位装置,所述上CCD定位装置架设于所述机台前侧上部,与所述主控制器相连,用以对输送至其正下方的手机后壳上摄像头的安装位置进行定位;

[0011] 手机后壳送料转盘,所述手机后壳送料转盘可转动的设于所述机台上端面前侧,与所述主控制器相连,用以固定手机后壳并输送手机后壳至上CCD定位装置正下方;

[0012] 下CCD定位装置,所述下CCD定位装置设于所述机台上,与所述主控制器相连,用以对输送至其正上方的手机摄像头支架进行定位;

[0013] 支架输送装置,所述支架输送装置设于机台上,与所述主控制器相连,用以将手机摄像头支架由所述存料装置输送至下CCD定位装置旁侧;

[0014] 组装机械手,所述组装机械手设于所述机台上,与所述主控制器相连,用以将输送至下CCD定位装置旁侧的手机摄像头支架抓取至所述下CCD定位装置正上方进行定位,并将定位好的手机摄像头支架贴装于安装位置定位好的手机后壳上。

[0015] 下面对以上技术方案作进一步阐述:

[0016] 优选地,所述存料装置包括:

[0017] 存料盘,所述存料盘上设置有多个用以放置手机摄像头支架的放置槽;所述放置槽与手机摄像头支架外形相适配;

- [0018] 存料框,所述存料框上端形成敞口;所述存料盘可上下滑动的设置于所述存料框;
- [0019] 待料框;所述待料框上端形成敞口,并与所述存料框相并排的设置于所述机台上端面后侧,用以容置取完手机摄像头支架的所述存料盘;
- [0020] 料盘升降机构,所述料盘升降机构设有两个,与所述主控制器相连,并对应固于所述存料框及所述待料框,用以驱动所述存料盘的升降。
- [0021] 优选地,所述存料框及所述待料框均包括用以承载存料盘的承载板及竖向均布于所述承载板外围的多根立于所述机台上端面的限位杆;多根所述限位杆围成限位所述存料盘上下滑动的框架;
- [0022] 所述料盘升降机构包括推手及升降组件;所述推手成型为横置U型,并处于多根所述限位杆所围成的框架内,且位于相应位置所述承载板下方;所述承载板上开有以使所述推手自下而上穿过的过口;
- [0023] 当通过所述升降组件控制所述推手自下而上穿过所述过口时,所述推手可托起所述存料盘上升至所述框架上部。
- [0024] 优选地,所述支架输送装置包括:
- [0025] 中转机构;所述中转机构处于所述存料装置与所述下CCD定位装置之间,用以将手机摄像头支架输送至所述下CCD定位装置的一侧;
- [0026] 转料机械手;所述转料机械手架设于所述机台上,用以将手机摄像头支架由所述存料框取放至所述中转机构上及用以将取完手机摄像头支架后的存料盘由所述存料框转移至所述待料框。
- [0027] 优选地,所述转料机械手包括:
- [0028] 龙门架,所述龙门架沿横向架设于机台上并高于所述存料框;
- [0029] 横向移动机构,所述横向移动机构设于所述龙门架上;
- [0030] 纵向移动机构,所述纵向移动机构位于所述龙门架下方且其上端设于所述横向移动机构上;所述横向移动机构用以驱动所述纵向移动机构沿横向运动;
- [0031] 安装板,所述安装板竖直设于纵向移动机构的一侧;所述纵向移动机构用以驱动所述安装板沿纵向运动;
- [0032] 第一竖向移动机构,所述第一竖向移动机构设于所述安装板的一竖直侧;
- [0033] 旋转电机,所述旋转电机输出轴竖直向下且设于所述第一竖向移动机构上;所述第一竖向移动机构用以驱动所述旋转电机升降;
- [0034] 第一手指气缸,所述第一手指气缸底部与所述旋转电机输出轴相连,并用以将存料盘上的手机摄像头支架由内侧撑起;
- [0035] CCD预定位机构,所述CCD预定位机构设于所述第一竖向移动机构背向安装板的一侧,并用以对所述存料盘上的手机摄像头支架预定位;
- [0036] 第二竖向移动机构,所述第二竖向移动机构设于所述安装板的另一竖直侧;
- [0037] 吸板,所述吸板设于所述第二竖向移动机构上,所述吸板下端面上设置有多个弹簧吸头,所述多个弹簧吸头用以吸住存料盘;所述第二竖向移动机构用以驱动所述吸板升降。
- [0038] 优选地,所述中转机构包括:

- [0039] 中转台,所述中转台用以承载手机摄像头支架;
- [0040] 皮带滑轨直线模组,所述皮带滑轨直线模组设于所述机台上,并用以将中转台输送至所述下CCD定位装置的一侧。
- [0041] 优选地,还包括支架撕膜装置;所述支架撕膜装置包括:
- [0042] 升降气缸,所述升降气缸设于所述中转台上且活塞端竖直向上;
- [0043] 连接板,所述连接板呈倒L型,其水平段与所述升降气缸活塞端相连,其竖直段处于升降气缸后侧;
- [0044] 上滑台气缸,所述上滑台气缸设于所述连接板后侧,所述上滑台气缸的滑台沿横向设置于其后端面上;
- [0045] 夹持臂,两所述夹持臂相对称设置于所述上滑台气缸的滑台上,所述上滑台气缸用以驱动两夹持臂相对或相背运动;所述夹持臂呈倒L型,其竖直段沿横向滑动连接于所述上滑台气缸的滑台上,其水平段设于其竖直段背向上滑台气缸的一侧;
- [0046] 下滑台气缸,所述下滑台气缸设于所述中转台上并位于所述上滑台气缸下方,所述下滑台气缸的滑台沿横向设置于其上端面上;
- [0047] 承载臂,两所述承载臂相对称设置于所述下滑台气缸的滑台上,所述下滑台气缸用以驱动两承载臂相对或相背运动;所述承载臂呈倒L型,其竖直段前侧与所述夹持臂后侧相齐平,其水平段上侧与所述夹持臂水平段下侧相平齐;
- [0048] 驱动电机,所述驱动电机架设于所述机台上并高于所述中转台,其输出轴垂直于所述中转台的输送方向,其前侧朝向所述承载臂;
- [0049] 夹持气缸,所述夹持气缸设于所述驱动电机输出轴上,且其活塞端垂直于所述驱动电机的输出轴;所述夹持气缸用以夹持支架下表面上的保护膜;所述驱动电机用以驱动夹持气缸转动至两所述承载臂之间。
- [0050] 优选地,所述手机后壳送料转盘包括:
- [0051] 盘体,所述盘体可转动的设于所述机台上方;所述盘体上端面沿周向均匀间隔设置有多用于以吸附固定手机后壳的吸附台;
- [0052] 转动机构,所述转动机构架设于所述机台且其下端与转盘上端面中部相连,并用以驱动转盘转动。
- [0053] 优选地,还包括:
- [0054] 离子风蛇,所述离子风蛇架设于所述转盘上方,并用以对手机后壳进行除尘;所述吸附台转动至所述上CCD定位装置下方的过程中经过所述离子风蛇下方;
- [0055] UV预固化构件,所述UV预固化构件架设于所述转盘上方;支架组装时,所述UV预固化构件对手机后壳上支架的安装位置进行预固化;
- [0056] UV固化构件,所述UV固化构件架设于所述转盘上方,并用以对手机后壳上支架的安装位置进行固化;所述吸附台转动离开所述上CCD定位装置下方后经过所述UV固化构件下方。
- [0057] 优选地,所述组装机械手包括:
- [0058] 纵向驱动机构,所述纵向驱动机构设于所述机台上端面前侧;
- [0059] 横向驱动机构,所述横向驱动机构设于所述纵向驱动机构上;所述纵向驱动机构用以驱动所述横向驱动机构沿纵向移动;

[0060] 竖向驱动机构,所述竖向驱动机构设于所述横向驱动机构上;所述横向驱动机构用以驱动所述竖向驱动机构沿横向移动;

[0061] 固定板,所述固定板设于所述竖向驱动机构上;所述竖向驱动机构用以驱动所述固定板升降;

[0062] 转动电机,所述转动电机输出轴竖直向下设于所述固定板上;

[0063] 第二手指气缸,所述第二手指气缸底部与所述转动电机输出轴相连,并用以将支架输送装置输送至下CCD定位装置一侧的支架由内侧撑起。

[0064] 本实用新型的有益效果是:

[0065] 其一:

[0066] 手机摄像头支架组装设备作业时:

[0067] 第一步:先将手机后壳固定在手机后壳送料转盘上,再由主控制器控制手机后壳送料转盘将手机后壳输送至上CCD定位装置正下方;第二步:主控制器控制上CCD定位装置对手机后壳上摄像头的安装位置进行定位;第三步:主控制器控制支架输送装置将手机摄像头支架由存料装置输送到下CCD定位装置旁侧;此过程中,手机摄像头支架预先存放至存料装置;第四步:主控制器控制组装机械手将输送至下CCD定位装置旁侧的手机摄像头支架抓取至下CCD定位装置正上方,下CCD定位装置对手机摄像头支架进行定位;第五步:主控制器控制组装机械手将定位好的手机摄像头支架贴装在安装位置定位好的手机后壳上。与现有技术相比,本实用新型通过上述的设定,不仅能够提高手机摄像头支架的贴装效率,以提高生产效率,而且能够保证每个产品的贴装质量,提高成品的合格率。

[0068] 其二:

[0069] 当手机后壳送料转盘将手机后壳输送至上CCD定位装置下方的同时,支架输送装置将手机摄像头支架输送至下CCD定位装置后侧,以使手机摄像头支架的取放与手机后壳的取放同步作业,互不影响,提高生产效率。

附图说明

[0070] 图1是现有技术中手机摄像头支架的结构示意图;

[0071] 图2是本实用新型的整体结构示意图;

[0072] 图3是组装机械手及转料机械手去除后的结构示意图;

[0073] 图4是存料框的结构示意图;

[0074] 图5是机台上安装机罩后的结构示意图;

[0075] 图6是中转机构的结构示意图;

[0076] 图7是转料机械手的结构示意图;

[0077] 图8是组装机械手的示意图。

[0078] 图9是图6中A处的放大结构示意图。

[0079] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

[0080] 其中,10、机台;101、安装杆;102、安装腔;103、固定杆;104、机罩;20、存料装置;201、存料盘;202、存料框;2021、承载板;20211、过口;20212、支撑板;2022、限位杆;203、待料框;204、料盘升降机构;2041、推手;2042、升降组件;301、中转机构;3011、中转台;3012、皮带滑轨直线模组;302、转料机械手;3021、龙门架;3022、横向移动机构;3023、纵向移动机

构;3024、安装板;30241、第一竖向移动机构;30242、旋转电机;30243、第一手指气缸;30244、CCD预定位机构;30245、第二竖向移动机构;30246、吸板;302461、弹簧吸头;40、手机后壳送料转盘;401、盘体;4011、吸附台;402、转动机构;403、离子风蛇;404、UV预固化构件;405、UV 固化构件;50、上CCD定位装置;60、下CCD定位装置;70、组装机械手;701、纵向驱动机构;702、横向驱动机构;703、竖向驱动机构;704、固定板;705、转动电机;706、第二手指气缸;801、升降气缸;802、连接板;803、上滑台气缸;804、夹持臂;805、下滑台气缸;806、承载臂;807、驱动电机;808、夹持气缸。

具体实施方式

[0081] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本实用新型的技术方案,以便更清楚、直观地理解本实用新型的发明实质。

[0082] 结合图2和图3所示,本实用新型所提供的一种手机摄像头支架组装设备,用以将手机摄像头支架安装固定至手机后壳,包括:机台10、主控制器、存料装置20、手机后壳送料转盘40、上CCD定位装置50、支架输送装置、下CCD定位装置60及组装机械手70。

[0083] 主控制器安装在机台10上;存料装置20安装在机台10上端面后侧,存料装置20用以存放手机摄像头支架;手机后壳送料转盘40可转动的安装在机台10上端面前侧中部,手机后壳送料转盘40与主控制器相连并用以固定手机后壳并输送手机后壳至上CCD定位装置50正下方;

[0084] 机台10上端面安装有倒L型的安装杆101,其竖直段靠近手机后壳送料转盘40左后方,其水平段安装在其竖直段右侧上端并位于手机后壳送料转盘40上端面后侧上方;上CCD定位装置50安装在安装杆101水平段下方,上 CCD定位装置50与主控制器相连并用以对输送至其正下方的手机后壳上摄像头的安装位置进行定位;支架输送装置安装在机台10并与主控制器相连,支架输送装置用以将手机摄像头支架由存料装置20输送至下CCD定位装置60后侧,支架输送装置位于手机后壳送料转盘40后侧与存料装置20之间;

[0085] 机台10上开设有安装腔102,安装腔102位于支架输送装置前侧与手机后壳送料转盘40后侧之间;下CCD定位装置60安装在安装腔102内并与主控制器相连,下CCD定位装置60用以对输送至其正上方的手机摄像头支架进行定位;组装机械手70安装在机台10上端面前侧并位于手机后壳送料转盘40右侧,组装机械手70与主控制器相连,用以将输送至下CCD定位装置60后侧的手机摄像头支架抓取至所述下CCD定位装置60正上方进行定位,并将定位好的手机摄像头支架贴装于安装位置定位好的手机后壳上。

[0086] 结合图2和图3所示,存料装置20包括:存料盘201、存料框202、待料框203及料盘升降机构204。

[0087] 存料盘201设有多个;存料盘201上设有多个用以放置手机摄像头支架的放置槽;放置槽与手机摄像头支架外形相适配;优选地,存料盘201为tray 盘;存料框202上端形成成为敞口,存料盘201可上下滑动的安装在存料框202;待料框203上端形成成为敞口,待料框203与存料框202相并排的安装在机台10上端面后侧,待料框203用以容置取完手机摄像头支架的存料盘201;料盘升降机构204设有两个,与所述主控制器相连,并对应安装在存料框202及所述待料框203,用以驱动所述存料盘201的升降。

[0088] 优选地,待料框203与存料框202的安装位置可以互换。

[0089] 手机摄像头支架组装设备作业前,将手机摄像头支架预先存放在tray盘上,再将多个tray盘堆叠放置在存料框202内,料盘升降机构204驱动多个堆叠tray盘沿存料框202向上滑动,直至最上方的tray盘到达存料框202上端敞口处。

[0090] 结合图3和图4所示,存料框202及待料框203均包括:承载板2021及限位杆2022。承载板2021架设在机台10上端面后侧,承载板2021用以承载存料盘201;多个限位杆2022竖直均匀间隔安装在承载板2021上端面的边沿处;多根限位杆2022围成限位存料盘201上下滑动的框架。优选地,限位杆 2022共六根,在承载板2021上端面的左右两侧分别安装有两根,在承载板 2021上端面的前后两侧分别安装有一根。优选地,承载板2021下端面的左右两侧相对设置有支撑板20212,支撑板20212下端安装在机台10上端面上。

[0091] 结合图3和图4所示,料盘升降机构204包括:推手2041及升降组件2042。推手2041成型为横置U型,并处于多个限位杆2022所围成的框架内,推手 2041位于相应位置承载板2021下方与机台10上方之间;承载板2021上开有以使推手2041自下而上穿过的过口20211,过口20211正对推手2041,过口 20211的水平截面为与推手2041相适配的U型;升降组件2042安装在机台10 上并处于框架前侧,推手2041前侧安装在升降组件2042后侧,升降组件2042 驱动推手2041升降。当通过升降组件2042控制推手2041自下而上穿过所述过口20211时,推手2041可托起存料盘201上升至框架上部。

[0092] 更进一步需要补充的是,在本技术方案中,本实用新型的升降组件2042 可以电机丝杆的原理来实现,即均优选为电机丝杆模组,其在手机摄像头支架组装设备中较为常见,属于现有常见及成熟技术,在此,则不做具体细节说明。

[0093] 如图3所示,手机后壳送料转盘40包括:盘体401及转动机构402。盘体401可转动的安装在机台10上端面前侧中部;盘体401上端面沿周向均匀间隔安装有多个用以吸附固定手机后壳的吸附台4011;优选地,吸附台4011 的数量为四个;盘体401上端面后侧的吸附台4011位于上CCD定位装置50 正下方;机台10上端面安装有倒L型的固定杆103,其竖直段安装在机台10 上端面并靠近盘体401的右侧中部,其水平段的左端安装在其竖直段上端,其水平段的右端位于盘体401上方;转动机构402用以驱动盘体401转动,转动机构402为电机,电机的底部安装在固定杆103的水平段下方,电机的输出轴与盘体401同轴安装。优选地,四个吸附台4011上均开设有多个负压吸孔,通过负压吸孔可将手机后壳吸紧。

[0094] 手机后壳送料转盘40作业时:转动机构402驱动盘体401转动,以使四个吸附台4011依次位于盘体401前侧,再由人工依次将待贴装的手机后壳安放在处于盘体401前侧的吸附台4011上,以及将贴装完成后的手机后壳由盘体401前侧的吸附台4011上取走。

[0095] 如图3所示,本实用新型中还包括:离子风蛇403、UV预固化构件404 及UV固化构件405。

[0096] 离子风蛇403安装在固定杆103水平段后侧并处于转盘上方,离子风蛇 403用以对手机后壳进行除尘;吸附台4011转动至所述上CCD定位装置50 下方的过程中经过离子风蛇403下方。吸附台4011上的手机后壳经过离子风蛇403下方时,离子风蛇403用强离子风清除手机后壳上摄像头的安装位置上的静电及尘埃。

[0097] UV预固化构件404架设在转盘上方,UV预固化构件404正对盘体401 后侧吸附台4011所固定的手机后壳上支架的安装位置。手机摄像头支架组装时,UV预固化构件404对手机后壳上支架的安装位置进行预固化,以加强手机摄像头支架与手机后壳的贴装强度。

[0098] UV固化构件405架设在转盘上方,用以对手机后壳上支架的安装位置进行固定,吸附台4011转动离开上CCD定位装置50下方后手机后壳上支架的安装位置经过所述UV固化构件405下方。手机摄像头支架贴装完成后,手机后壳经过UV固化构件405下方,UV固化构件405对手机壳上支架的安装位置进一步固化,从而进一步加强手机摄像头支架与手机后壳的贴装强度。

[0099] 优选地,UV预固化构件404及UV固化构件405均为UV灯。

[0100] 结合图3和图5所示,本实用新型中还包括罩设安装在机台10上端面上的机罩104,机罩104前端设有一人工放料位,以供人工将手机后壳由人工放料位放置在盘体401前侧的吸附台4011上,以及供人工将贴装后的手机后壳从盘体401前侧的吸附台4011上由人工放料位取出;机罩104的后侧设有双开门,以供存料框202内存料盘201的取放及待料框203内存料盘201的取出。

[0101] 结合图2和图3所示,支架输送装置包括:中转机构301及转料机械手 302。中转机构301沿纵向安装,其前侧靠近下CCD定位装置60后侧,其后侧处于存料框202与待料框203之间;中转机构301用以将手机摄像头支架输送至下CCD定位装置60的后侧;转料机械手302架设在机台10上,转料机械手302用以将手机摄像头支架由存料框202取放至中转机构301上及用以将取完手机摄像头支架后的存料盘201由存料框202转移至待料框203。

[0102] 当转料机械手302将存料框202内最上方tray盘中的手机摄像头支架全部取完后,转料机械手302再将取完手机摄像头支架后的存料盘201由存料框202转移至待料框203,升降组件2042驱动推手2041将存料框202内其余的tray盘推送至存料框202上端敞口处。

[0103] 结合图3和图6所示,中转机构301包括:中转台3011及皮带滑轨直线模组3012。皮带滑轨直线模组3012用以将中转台3011输送至下CCD定位装置60后侧;皮带滑轨直线模组3012沿纵向安装在机台10上端面,其前端靠近安装腔102后端,其后端处于存料框202与待料框203之间;中转台3011 用以承载手机摄像头支架,中转台3011安装在皮带滑轨直线模组3012上。

[0104] 中转机构301作业时:转料机械手302将手机摄像头支架运送至中转台 3011,再由皮带滑轨直线模组3012将中转台3011输送至下CCD定位装置60 后侧,即可实现对手机摄像头支架进行转运。

[0105] 结合图2和图7所示,转料机械手302包括:龙门架3021、横向移动机构3022、纵向移动机构3023、安装板3024、第一竖向移动机构30241、旋转电机30242、第一手指气缸30243、CCD预定位机构30244、第二竖向移动机构30245及吸板30246。

[0106] 如图7所示,龙门架3021沿横向架设在机台10上并高于存料框202,龙门架3021后侧靠近存料框202前侧;横向移动机构3022沿横向安装在龙门架3021上端,横向移动机构3022用以驱动纵向移动机构3023沿横向运动;纵向移动机构3023位于龙门架3021下方且其上端安装在横向移动机构3022 上,纵向移动机构3023用以驱动所述安装板3024沿纵向运动;安装板3024 竖直且其上端安装在纵向移动机构3023左侧;第一竖向移动机构30241安装在安装板3024左侧,用以驱动旋转电机30242升降;旋转电机30242安装在第一竖向移动机构30241上且输出轴竖直向下;第一手指气缸30243底部安装在旋转电机30242输出轴上,第一手指气缸30243活塞端竖直向下,第一手指气缸30243用以将存料盘201上的手机摄像头支架由内侧撑起;CCD预定位机构30244安装在第一竖向移动机构30241左侧,并用以对存

料盘201 上的手机摄像头支架预定位;第二竖向移动机构30245安装在安装板3024右侧下端,用以驱动吸板30246升降;吸板30246水平并位于安装板3024右侧,吸板30246上端面左侧中部安装在第二竖向移动机构30245下端,吸板30246 下端面边沿处均匀间隔安装有多个弹簧吸头302461,多个弹簧吸头302461用以吸住存料盘201。优选地,弹簧吸头302461下端面开设有负压吸孔,通过负压吸孔可将存料盘201吸紧。

[0107] 转料机械手302将手机摄像头支架由存料框202取放至中转机构301时:第一步:横向移动机构3022和纵向移动机构3023同步作业,使CCD预定位机构30244移动至tray盘上一手机摄像头支架的上方并对其进行预定位;第二步:横向移动机构3022和纵向移动机构3023同步作业,使第一手指气缸 30243移动至定位后的手机摄像头支架上方;第三步:旋转电机30242转动以使第一手指气缸30243的手指端转动至与定位后的手机摄像头支架相适配的位置;第四步:第一竖向移动机构30241驱动第一手指气缸30243向下运动,直至第一手指气缸30243的手指端伸入定位后的手机摄像头支架内侧;第五步:第一手指气缸30243由定位后的手机摄像头支架内侧将其撑起;第六步:在横向移动机构3022、纵向移动机构3023及第一竖向移动机构30241的共同作用下,将手机摄像头支架运送至中转机构301上,第一手指气缸30243再停止工作,使得手机摄像头支架放在中转机构301上;如此反复,即可实现对存料盘201上手机摄像头支架逐一进行输送。

[0108] 转料机械手302将取完手机摄像头支架后的存料盘201由存料框202转移至待料框203时,第一步:横向移动机构3022和纵向移动机构3023同步作业,使吸板30246移动至存料框202正上方;第二步:第二竖向移动机构 30245驱动吸板30246向下运动,以使吸板30246上的弹簧吸头302461将取完手机摄像头支架后的存料盘201吸住;第三步:在横向移动机构3022、纵向移动机构3023及第二竖向移动机构30245的共同作用下,将取完手机摄像头支架后的存料盘201由待料框203上方放入待料框203,并由待料框203内的推手2041对将取完手机摄像头支架后的存料盘201进行承载;如此反复,即可将取完手机摄像头支架后的存料盘201逐一转运至待料框203。

[0109] 更进一步需要补充的是,在本技术方案中,本实用新型的上CCD定位装置50、下CCD定位装置60及CCD预定位机构30244均可以CCD拍照定位的原理来实现,即均优选为CCD拍照定位模组,其在手机摄像头支架组装设备中较为常见,属于现有常见及成熟技术,在此,则不做具体细节说明。

[0110] 更进一步需要补充的是,在本技术方案中,本实用新型的横向移动机构 3022、纵向移动机构3023及第一竖向移动机构30241均为皮带滑轨传动的原理来实现,即均优选为皮带滑轨直线模组3012,其在手机摄像头支架组装设备中较为常见,属于现有常见及成熟技术,在此,则不做具体细节说明。

[0111] 更进一步需要补充的是,在本技术方案中,本实用新型第二竖向移动机构30245均为气缸传动的原理来实现,即均优选为气缸直线模组,其在手机摄像头支架组装设备中较为常见,属于现有常见及成熟技术,在此,则不做具体细节说明。

[0112] 结合图1和图8所示,组装机手70包括:纵向驱动机构701、横向驱动机构702、竖向驱动机构703、固定板704、转动电机705及第二手指气缸 706。

[0113] 纵向驱动机构701安装在机台10上端面前侧并位于盘体401右侧,纵向驱动机构701用以驱动横向驱动机构702沿纵向移动;横向驱动机构702安装在纵向驱动机构701左

侧,横向驱动机构702用以驱动竖向驱动机构703沿横向移动;竖向驱动机构703安装在横向驱动机构702后侧,竖向驱动机构703用以驱动固定板704升降;固定板704安装在竖向驱动机构703左侧;转动电机705输出轴竖直向下并安装在固定板704上端面;第二手指气缸706活塞端竖直向下,第二手指气缸706底部与转动电机705输出轴固定安装,第二手指气缸706用以将支架输送装置输送至下CCD定位装置60后侧的支架由内侧撑起。

[0114] 组装机手70将输送至下CCD定位装置60后侧的手机摄像头支架抓取至下CCD定位装置60正上方进行定位时,第一步:在纵向驱动机构701、横向驱动机构702及竖向驱动机构703的共同作用下,使第二手指气缸706的手指端伸入中转台3011上手机摄像头支架内侧并将其撑起;第二步:在纵向驱动机构701、横向驱动机构702及竖向驱动机构703的共同作用下,使得手机摄像头支架移动至下CCD定位装置60上方;第三步:下CCD定位装置60对手机摄像头支架进行定位;如此反复,即可实现对手机摄像头支架逐一进行定位。

[0115] 组装机手70将定位好的手机摄像头支架贴装于安装位置定位好的手机后壳上时,第一步:在纵向驱动机构701及横向驱动机构702的作用下,使定位好的手机摄像头支架移动至定位好的手机后壳的安装位置正上方;第二步:转动电机705工作,驱动定位好的手机摄像头支架转动,直至手机摄像头支架对准手机后壳上支架的安装位置;第三步:竖向驱动机构703驱动第二手指气缸706下降,直至手机摄像头支架贴装在手机后壳的支架安装位置上;第四步:第二手指气缸706停止工作,之后在纵向驱动机构701、横向驱动机构702及竖向驱动机构703的共同作用下使第二手指气缸706移动至初始位置;如此反复,即可实现对手机摄像头支架逐一进行贴装。

[0116] 优选地,第一手指气缸30243及第二手指气缸706均为气动手指。

[0117] 更进一步需要补充的是,在本技术方案中,本实用新型的纵向驱动机构701、横向驱动机构702及竖向驱动机构703均为丝杆滑轨传动的原理来实现,即均优选为丝杆滑轨直线模组,其在手机摄像头支架组装设备中较为常见,属于现有常见及成熟技术,在此,则不做具体细节说明。

[0118] 结合图6与图9所示,本实用新型还包括支架撕膜装置;支架撕膜装置包括:升降气缸801、连接板802、上滑台气缸803、夹持臂804、下滑台气缸805、承载臂806、驱动电机807及夹持气缸808。

[0119] 升降气缸801的底部安装在中转台3011上端面前侧中部且输出轴竖直向上;连接板802呈倒L型,其水平段与升降气缸801活塞端相连,其竖直段贴合在升降气缸801后侧;上滑台气缸803安装在连接板802后侧,上滑台气缸803的滑台沿横向设置在其后端面上;两夹持臂804相对称安装在上滑台气缸803的滑台上,上滑台气缸803用以驱动两夹持臂804相对或相背运动,夹持臂804呈倒L型,其竖直段沿横向滑动连接在上滑台气缸803的滑台上,其水平段安装在其竖直段后侧上端;下滑台气缸805安装在中转台3011上并位于上滑台气缸803下方,下滑台气缸805的滑台沿横向设置在其上端面;两承载臂806相对称安装在下滑台气缸805的滑台上,下滑台气缸805用以驱动两承载臂806相对或相背运动,承载臂806呈倒L型,其竖直段前侧与夹持臂804竖直段后侧相齐平,其水平段上侧与夹持臂804水平段下侧相平齐;驱动电机807架设在皮带滑轨直线模组3012后侧上方并高于中转台3011,其输出轴垂直于中转台3011的输送方向;夹持气缸808安装在驱动电机807输出轴上,其活塞端垂直于驱动电机807的输出轴;夹持气缸808用以夹持支架下表面上的保护膜;驱动电机807用

以驱动夹持气缸808转动至两承载臂806之间。

[0120] 优选地,上滑台气缸803及下滑台气缸805均为SMC型导轨滑台平行手指气缸;夹持气缸808为气动手指,并在气动手指的两手指上安装有夹头。

[0121] 将手机摄像头支架下表面上的膜撕除时,第一步:皮带滑轨直线模组3012 驱动中转台3011运动至靠近驱动电机807前侧;第二步:下滑台气缸805驱动两承载臂806闭合,转料机械手302将手机摄像头支架输送至承载臂806 上;第二步:上滑台气缸803驱动两夹持臂804对手机摄像头支架进行夹持;第三步:下滑台气缸805驱动两承载臂806张开,以使手机摄像头支架的上方及下方均无遮挡;第四步:驱动电机807驱动夹持气缸808转动至手机摄像头支架下方并对该手机摄像头支架下表面上的膜进行夹持;第五步:皮带滑轨直线模组3012驱动中转台3011背向驱动电机807运动,以带动手机摄像头支架背向驱动电机807运动,同时,驱动电机807驱动夹持气缸808向下运动,从而将手机摄像头支架下表面上的膜撕下。

[0122] 撕膜完成后,首先,升降气缸801驱动上滑台气缸803上升,以带动手机摄像头支架上升;其次,下滑台气缸805驱动两承载臂806闭合;之后,上滑台气缸803驱动两夹持臂804打开,以使撕膜后的手机摄像头支架落在承载臂806上;最后,升降气缸801驱动上滑台气缸803下降,以带动夹持臂 804下降,直至夹持臂804水平段下侧抵贴于承载臂806水平段上侧,上滑台气缸803再驱动两夹持臂804对手机摄像头支架进行夹持;通过上述的设定,能够在撕膜后重新对齐手机摄像头支架,以利于下一工位的作业;此外,支架撕膜装置还能将手机摄像头支架稳定的固定在中转台3011上,利于手机摄像头支架的中转。

[0123] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

手机摄像头支架

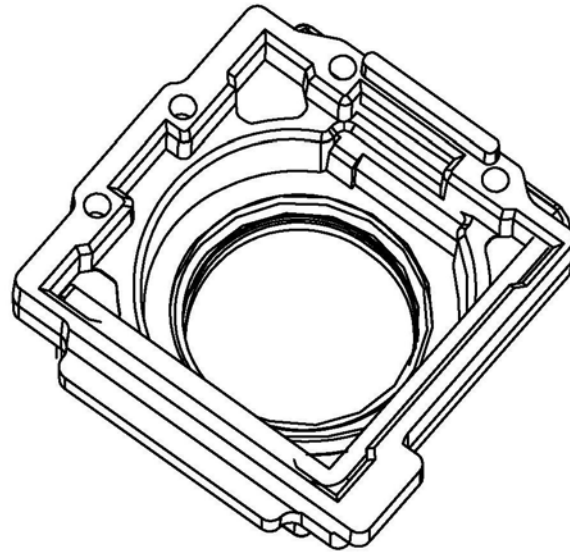


图1

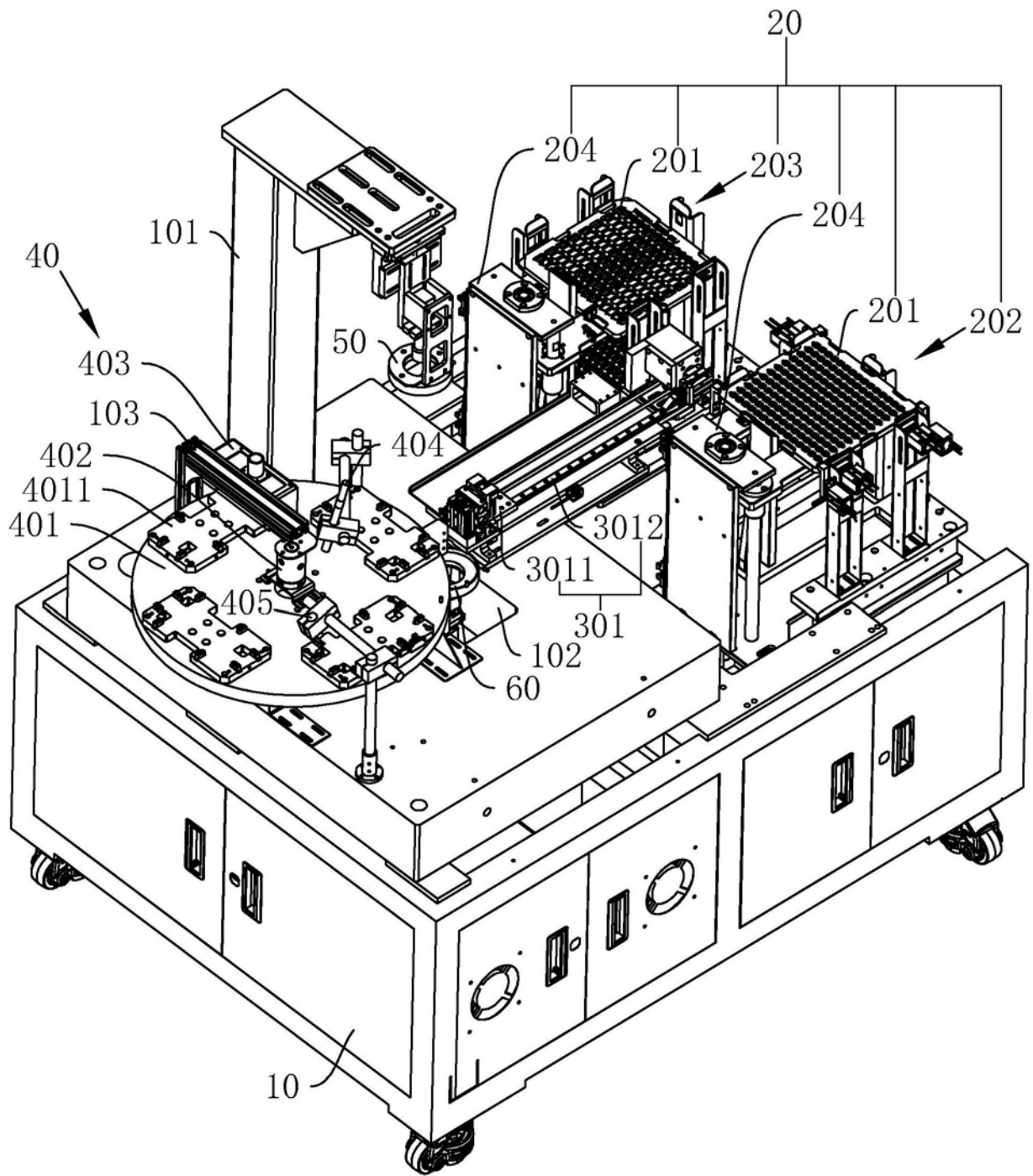


图3

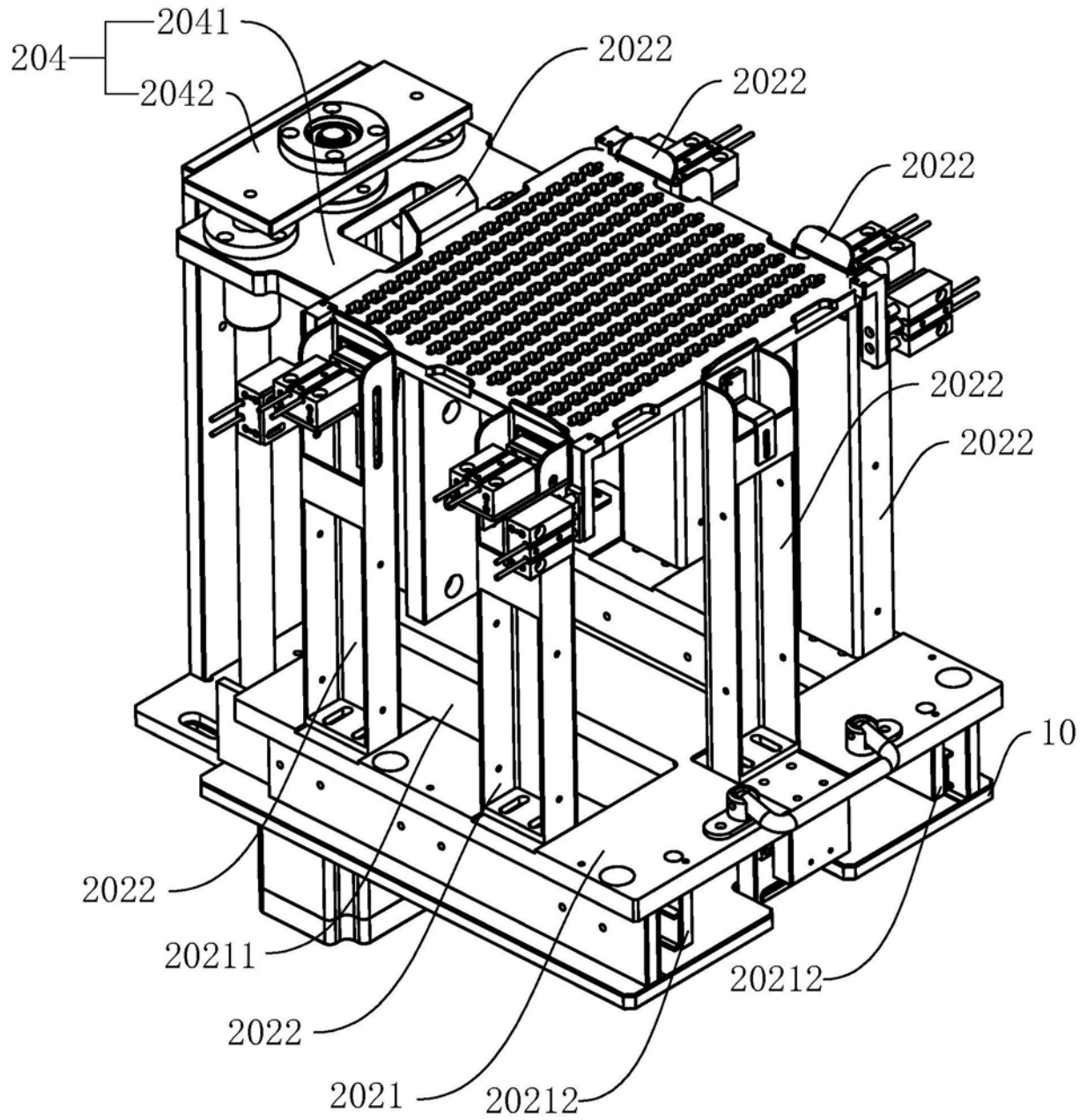


图4

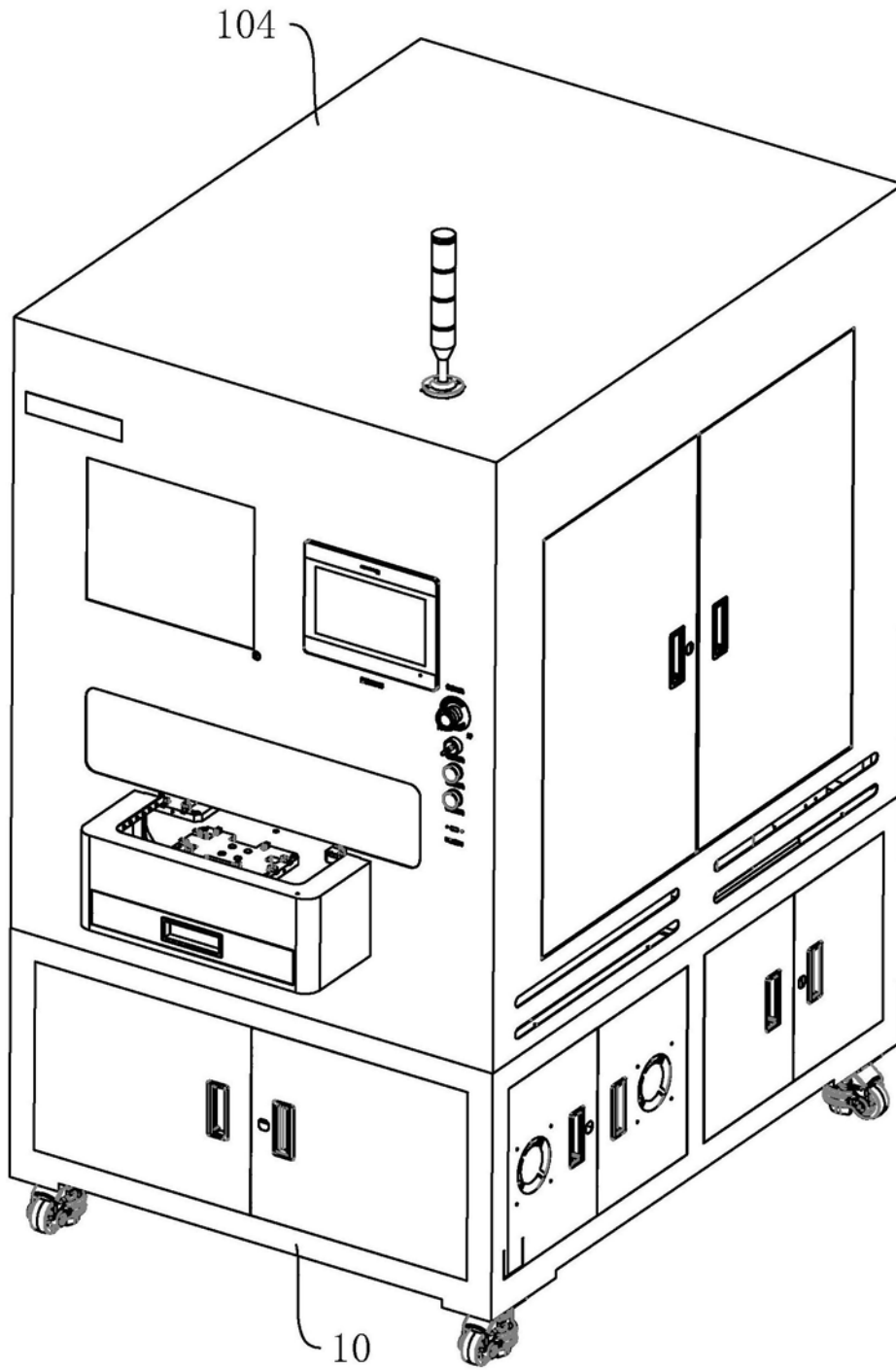


图5

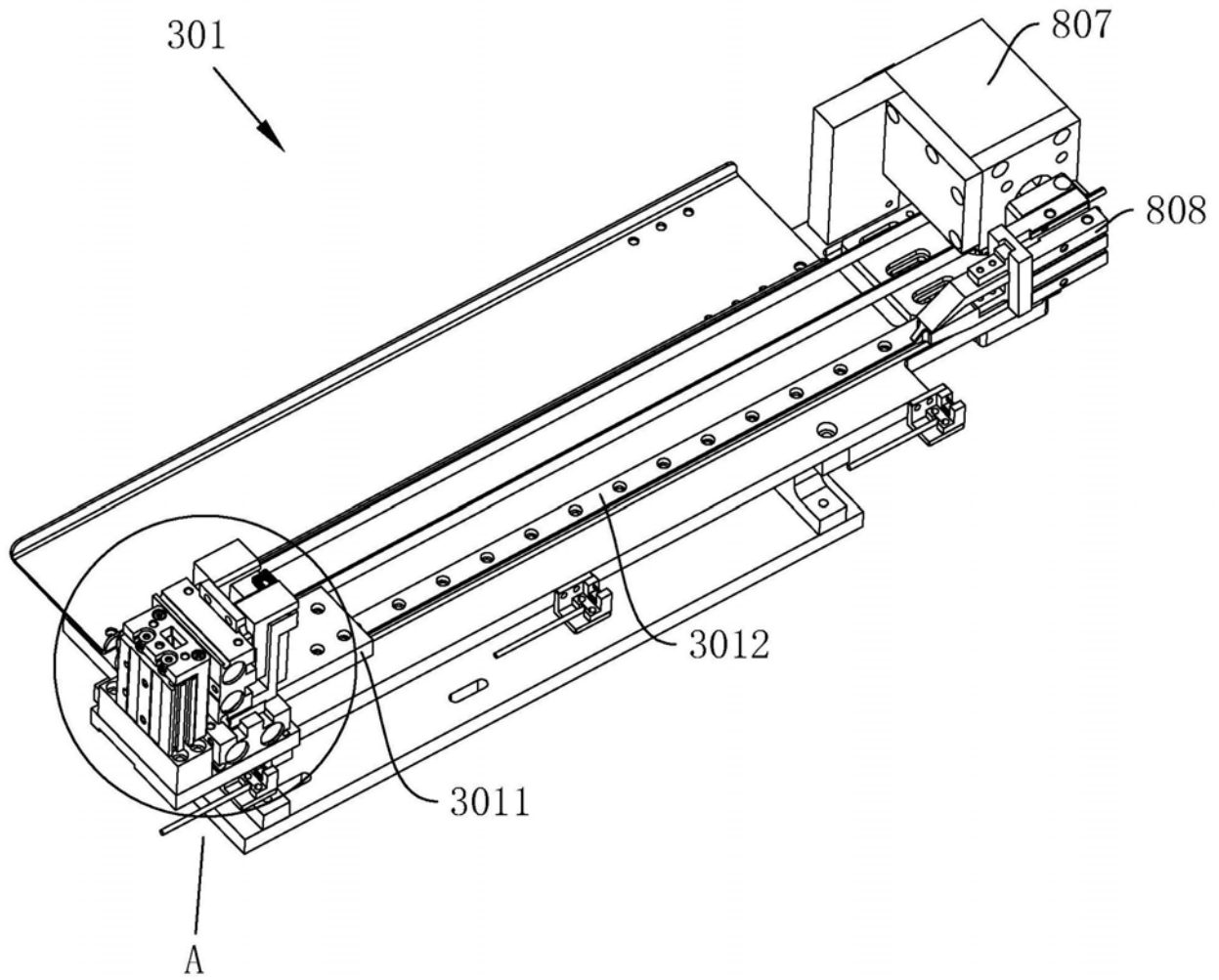


图6

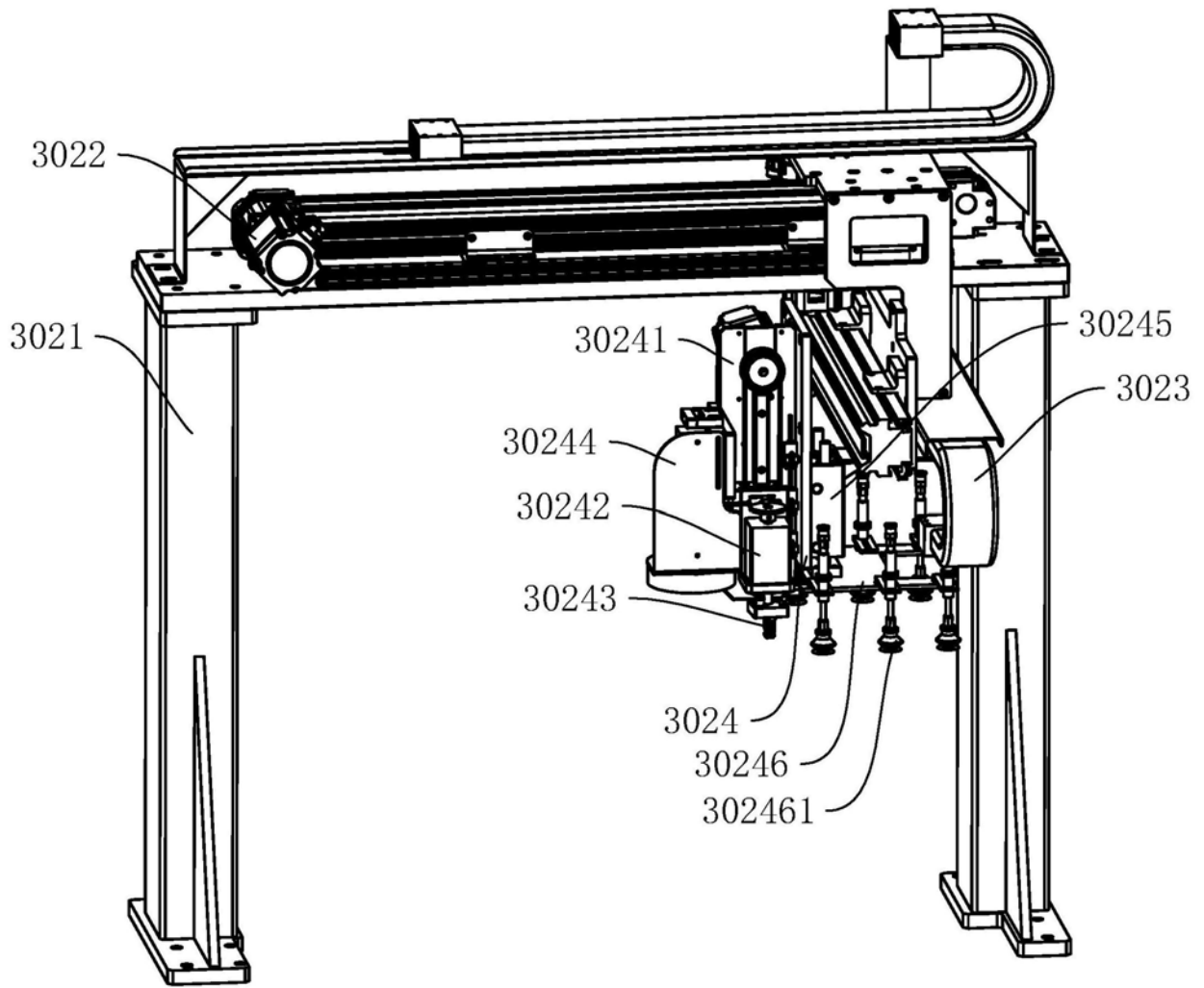


图7

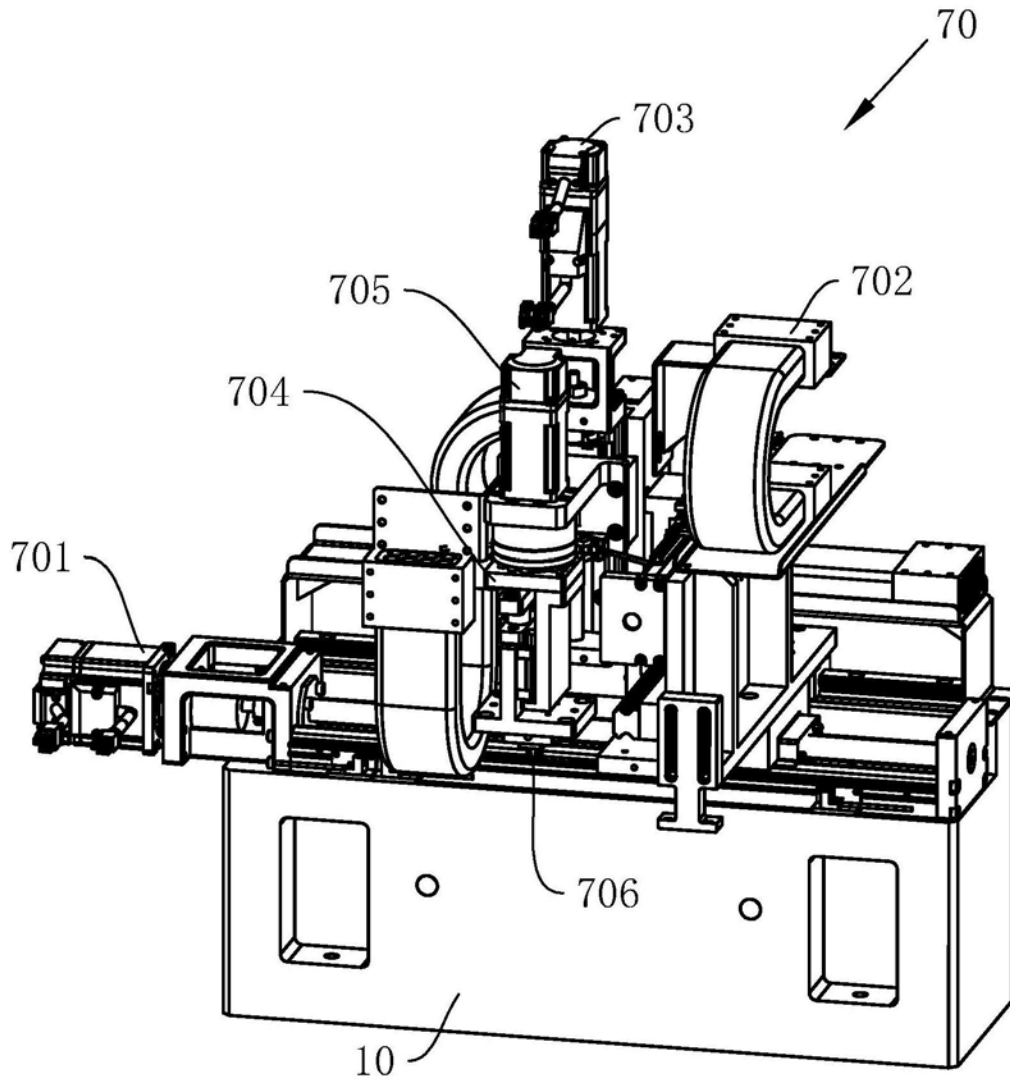
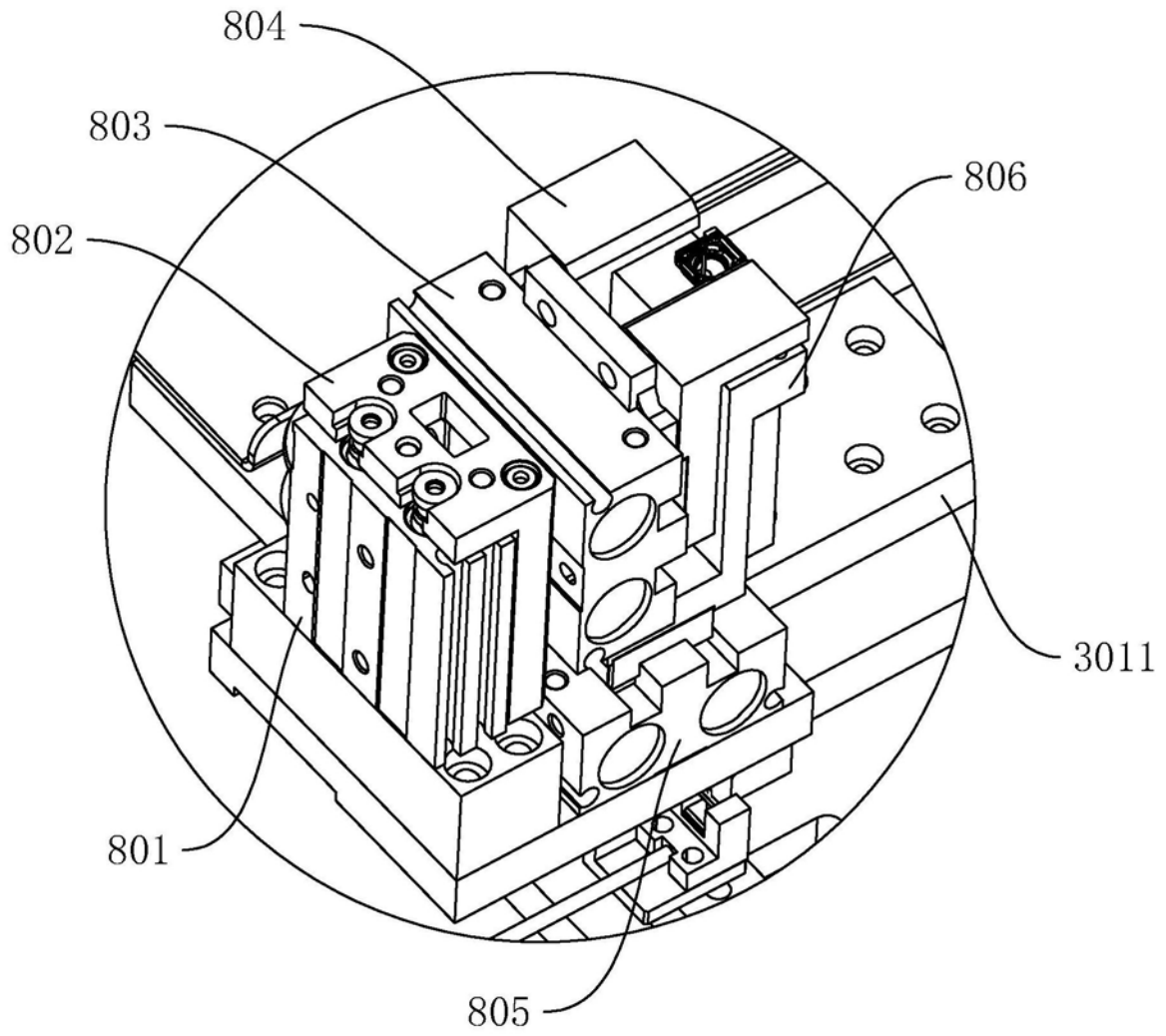


图8



A

图9