



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110159625 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910446515.7

(22)申请日 2019.05.27

(71)申请人 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 辛亚康 张勇 杨玉椿 杨康

(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.

F16B 11/00(2006.01)

B05C 5/02(2006.01)

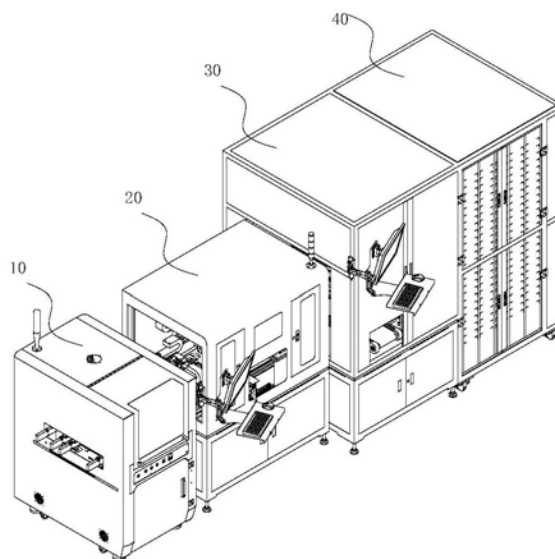
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

全面屏点胶组屏保压智能化生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,包括点胶装置、组屏装置和保压装置,所述点胶装置用于对手机壳点胶;组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库静置保压,并将保压完成后的手机设备输出,通过点胶、组屏和保压智能化生产线,针对全面屏的窄边框,实现高精度点胶、组屏并保压,从而保证产品高一一致性、高质量。所述全面屏点胶组屏保压智能化生产装置提高了生产效率,减少人力,给手机加工厂商带来极大的经济效率。



1. 一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,包括:
点胶装置,所述点胶装置用于对手机壳点胶;
组屏装置,所述组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;
保压装置,所述保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库静置保压,并将保压完成后的手机设备输出。
2. 根据权利要求1所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述点胶装置包括点胶组件,所述点胶组件包括:
点胶头,所述点胶头用于对手机进行点胶;
点胶Z轴模组,所述点胶头设置在所述点胶Z轴模组上,所述点胶Z轴模组用于带动所述点胶头沿Z轴方向运动;
点胶X轴模组,所述点胶Z轴模组设置在所述点胶X轴模组上,所述点胶X轴模组用于带动所述点胶Z轴模组沿X轴方向运动;
点胶Y轴模组,所述点胶X轴模组设置在所述点胶X轴模组上,所述点胶Y轴模组用于带动所述点胶X轴模组沿Y轴方向运动。
3. 根据权利要求1所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述组屏装置包括:
组屏台;
第一工位上料装置,所述第一工位上料装置设置在所述组屏台上,所述第一工位上料装置用于放置待组屏手机壳和手机屏,并带动所述待组屏手机壳和手机屏移动;
视觉定位装置,所述视觉定位装置设置在所述组屏台上,所述视觉定位装置用于对所述待组屏手机壳和手机屏的位置进行定位;
组屏机械手模组,所述组屏机械手模组根据所述视觉定位装置的定位信息,对所述待组屏手机壳和手机屏进行组屏。
4. 根据权利要求3所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述第一工位上料装置设为两个,两个所述第一工位上料装置平行设置在所述组屏台上。
5. 根据权利要求3所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述第一工位上料装置包括:
上料移动装置;
柔性电路板插接装置,所述柔性电路板插接装置设置在所述上料移动装置上,所述柔性电路板插接装置上设有手机屏凹槽和手机壳凹槽,所述手机屏凹槽和手机壳凹槽分别用于放置待加工手机屏和手机壳,所述柔性电路板插接装置用于将所述待加工手机屏上的柔性排线插接至所述手机壳。
6. 根据权利要求5所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述柔性电路板插接装置包括:
FPC吸板,所述FPC吸板用于吸取所述待加工手机屏上的柔性排线;
FPC竖移装置,所述FPC吸板安装设置在所述FPC竖移装置上,所述FPC竖移装置用于带动所述FPC吸板沿Z轴方向运动;
FPC横移装置,所述FPC竖移装置设置在所述FPC竖移装置上,所述FPC横移装置用于带动所述FPC竖移装置沿X轴方向运动。

7. 根据权利要求3所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述组屏机械手模组包括:

组屏吸板,所述组屏吸板用于吸取待加工手机屏;

组屏旋转模组,所述组屏吸板设置在所述组屏旋转模组上,通过所述组屏旋转模组带动所述组屏吸板旋转;

组屏Z轴模组,所述组屏旋转模组设置在所述组屏Z轴模组上,所述组屏Z轴模组用于带动所述组屏旋转模组沿Z轴方向运动;

组屏Y轴模组,所述组屏Z轴模组设置在所述组屏Y轴模组上,所述组屏Y轴模组用于带动所述组屏Z轴模组沿Y轴方向运动;

组屏X轴模组,所述组屏Y轴模组设置在所述组屏Y轴模组上,所述组屏X轴模组用于带动所述组屏Y轴模组沿X轴方向运动。

8. 根据权利要求1所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述保压装置包括:

保压台;

取模装置,所述取模装置设置在所述保压台上,所述取模装置用于获取保压模;

合膜位保压膜升降装置,所述合膜位保压膜升降装置设置在所述保压台内,所述合膜位保压膜升降装置上设有压保工位,所述压保工位用于放置所述保压模;

上料中转装置,所述上料中转装置设置在所述保压台上,所述上料中转装置用于将待压保手机设备移动至所述压保工位上的所述保压模。

9. 根据权利要求8所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述保压装置还包括:

下料中转装置,所述下料中转装置设置在所述保压台上,所述下料中转装置上设有下料吸板,所述下料吸板用于吸取保压完毕后的手机设备;

下料升降装置,所述下料升降装置设置在所述保压台上,所述下料升降装置用于接取所述下料吸板吸取的手机设备;

下料装置,所述下料装置设置在所述保压台上,所述下料升降装置将所述手机设备将所述手机设备移动至所述下料装置,通过所述下料装置将所述手机设备下料。

10. 根据权利要求8所述的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,其特征在于,所述保压装置还包括:

保压模移动装置,所述保压模移动装置用于将保压模移动至保压模开模位;

保压模前后搬运装置,所述保压模前后搬运装置设置在所述保压台上,所述保压模前后搬运装置用于将保压模搬运至所述保压模移动装置上。

全面屏点胶组屏保压智能化生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置。

背景技术

[0002] 全面屏手机是有较高屏占比显示屏的手机,全面屏的核心是高屏占比和窄边框,这意味着同等手机尺寸下屏幕尺寸的增加、屏幕左右、上下边框区域的减少以及前置组件可行安置空间的缩小。在国内外手机厂商推出的中高端机型中,全面屏已成为标配。从趋势上看,全面屏手机将从中高端机逐渐向中低端渗透,全面屏手机销量会进入爆发期,全面屏市场潜力巨大。

[0003] 现有技术中,组屏各环节采用人工完成,需要大量的人力资源,效率较低。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,所述全面屏点胶组屏保压智能化生产装置包括:

[0006] 点胶装置,所述点胶装置用于对手机亮点胶;

[0007] 组屏装置,所述组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;

[0008] 保压装置,所述保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库静置保压,并将保压完成后的手机设备输出。

[0009] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述点胶装置包括点胶组件,所述点胶组件包括:

[0010] 点胶头,所述点胶头用于对手机进行点胶;

[0011] 点胶Z轴模组,所述点胶头设置在所述点胶Z轴模组上,所述点胶Z轴模组用于带动所述点胶头沿Z轴方向运动;

[0012] 点胶X轴模组,所述点胶Z轴模组设置在所述点胶X轴模组上,所述点胶X轴模组用于带动所述点胶Z轴模组沿X轴方向运动;

[0013] 点胶Y轴模组,所述点胶X轴模组设置在所述点胶X轴模组上,所述点胶Y轴模组用于带动所述点胶X轴模组沿Y轴方向运动。

[0014] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述组屏装置包括:

[0015] 组屏台;

[0016] 第一工位上料装置,所述第一工位上料装置设置在所述组屏台上,所述第一工位上料装置用于放置待组屏手机壳和手机屏,并带动所述待组屏手机壳和手机屏移动;

[0017] 视觉定位装置,所述视觉定位装置设置在所述组屏台上,所述视觉定位装置用于对所述待组屏手机壳和手机屏的位置进行定位;

[0018] 组屏机械手模组,所述组屏机械手模组根据所述视觉定位装置的定位信息,对所述待组屏手机壳和手机屏进行组屏。

[0019] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述第一工位上料装置设为两个,两个所述第一工位上料装置平行设置在所述组屏台上。

[0020] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述第一工位上料装置包括:

[0021] 上料移动装置;

[0022] 柔性电路板插接装置,所述柔性电路板插接装置设置在所述上料移动装置上,所述柔性电路板插接装置上设有手机屏凹槽和手机壳凹槽,所述手机屏凹槽和手机壳凹槽分别用于放置待加工手机屏和手机壳,所述柔性电路板插接装置用于将所述待加工手机屏上的柔性排线插接至所述手机壳。

[0023] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述柔性电路板插接装置包括:

[0024] FPC吸板,所述FPC吸板用于吸取所述待加工手机屏上的柔性排线;

[0025] FPC竖移装置,所述FPC吸板安装设置在所述FPC竖移装置上,所述FPC竖移装置用于带动所述FPC吸板沿Z轴方向运动;

[0026] FPC横移装置,所述FPC竖移装置设置在所述FPC竖移装置上,所述FPC横移装置用于带动所述FPC竖移装置沿X轴方向运动。

[0027] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述组屏机械手模组包括:

[0028] 组屏吸板,所述组屏吸板用于吸取待加工手机屏;

[0029] 组屏旋转模组,所述组屏吸板设置在所述组屏旋转模组上,通过所述组屏旋转模组带动所述组屏吸板旋转;

[0030] 组屏Z轴模组,所述组屏旋转模组设置在所述组屏Z轴模组上,所述组屏Z轴模组用于带动所述组屏旋转模组沿Z轴方向运动;

[0031] 组屏Y轴模组,所述组屏Z轴模组设置在所述组屏Y轴模组上,所述组屏Y轴模组用于带动所述组屏Z轴模组沿Y轴方向运动;

[0032] 组屏X轴模组,所述组屏Y轴模组设置在所述组屏Y轴模组上,所述组屏X轴模组用于带动所述组屏Y轴模组沿X轴方向运动。

[0033] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述保压装置包括:

[0034] 保压台;

[0035] 取模装置,所述取模装置设置在所述保压台上,所述取模装置用于获取保压模;

[0036] 合膜位保压膜升降装置,所述合膜位保压膜升降装置设置在所述保压台内,所述合膜位保压膜升降装置上设有压保工位,所述压保工位用于放置所述保压模;

[0037] 上料中转装置,所述上料中转装置设置在所述保压台上,所述上料中转装置用于将待压保手机设备移动至所述压保工位上的所述保压模。

[0038] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述保压装置还包括:

[0039] 下料中转装置,所述下料中转装置设置在所述保压台上,所述下料中转装置上设有下料吸板,所述下料吸板用于吸取保压完毕后的手机设备;

[0040] 下料升降装置,所述下料升降装置设置在所述保压台上,所述下料升降装置用于接取所述下料吸板吸取的手机设备;

[0041] 下料装置,所述下料装置设置在所述保压台上,所述下料升降装置将所述手机设

备将所述手机设备移动至所述下料装置,通过所述下料装置将所述手机设备下料。

[0042] 进一步地,根据本发明的一个实施例,所述保压装置还包括:

[0043] 保压模移动装置,所述保压模移动装置用于将保压模移动至保压模开模位;

[0044] 保压模前后搬运装置,所述保压模前后搬运装置设置在所述保压台上,所述保压模前后搬运装置用于将保压模搬运至所述保压模移动装置上。

[0045] 本发明实例提供的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置通过点胶装置用于对手机壳点胶;组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库静置保压,并将保压完成后的手机设备输出,通过点胶、组屏和保压智能化生产线,针对全面屏的窄边框,实现高精度点胶、组屏并保压,从而保证产品高一致性、高质量。所述全面屏点胶组屏保压智能化生产装置提高了生产效率,减少人力,给手机加工厂商带来极大的经济效率。

附图说明

[0046] 图1为发明实施例提供的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置结构示意图;

[0047] 图2为发明实施例提供的点胶组件结构示意图;

[0048] 图3为发明实施例提供的双工位组屏装置结构示意图;

[0049] 图4为发明实施例提供的另一双工位组屏装置结构示意图;

[0050] 图5为发明实施例提供的视觉定位装置结构示意图;

[0051] 图6为发明实施例提供的组屏机械手模组、第一工位上料装置和第二工位上料装置结构示意图;

[0052] 图7为发明实施例提供的第一工位上料装置结构示意图;

[0053] 图8为发明实施例提供的柔性电路板插接装置结构示意图;

[0054] 图9为发明实施例提供的组屏机械手模组结构示意图;

[0055] 图10为发明实施例提供的保压装置结构示意图;

[0056] 图11为发明实施例提供的另一保压装置结构示意图;

[0057] 图12为发明实施例提供的保压模移动装置和保压模搬运装置结构示意图;

[0058] 图13为发明实施例提供的合模位保压膜升降装置、取模装置、第一开模装置、第二开模装置和开膜位保压膜升降装置结构示意图;

[0059] 图14为发明实施例提供的上料中转装置结构示意图;

[0060] 图15为发明实施例提供的下料中转装置结构示意图;

[0061] 图16为发明实施例提供的下料升降装置结构示意图;

[0062] 图17为发明实施例提供的保压仓库结构示意图;

[0063] 图18为发明实施例提供的堆垛装置结构示意图。

[0064] 附图标记:

[0065] 点胶装置10;

[0066] 点胶头101;

[0067] 点胶X轴模组102;

[0068] 点胶Z轴模组103;

[0069] 点胶Y轴模组104;

- [0070] 双工位组屏装置20;
- [0071] 视觉定位装置201;
- [0072] 定位横移装置2011;
- [0073] 第一摄像头2012;
- [0074] 第二摄像头2013;
- [0075] 第三摄像头2014;
- [0076] 第四摄像头2015;
- [0077] 组屏机械手模组202;
- [0078] 组屏吸板2021;
- [0079] 组屏Z轴模组2022;
- [0080] 组屏Y轴模组2023;
- [0081] 组屏X轴模组2024;
- [0082] 组屏旋转模组2025;
- [0083] 第二保压装置203;
- [0084] 组屏台204;
- [0085] 第一保压装置205;
- [0086] 第一工位上料装置206;
- [0087] 上料移动装置2061;
- [0088] 柔性电路板插接装置2062;
- [0089] FPC吸板20621;
- [0090] FPC横移装置20622;
- [0091] FPC竖移装置20623;
- [0092] 手机屏槽2063;
- [0093] 手机壳槽2064;
- [0094] 第二工位上料装置207;
- [0095] 自动保压装置30;
- [0096] 合膜位保压模升降装置301;
- [0097] 取膜装置302;
- [0098] 第一开模装置303;
- [0099] 第二开模装置304;
- [0100] 开膜位保压模升降装置305;
- [0101] 上料中转装置306;
- [0102] 上料机械手3061;
- [0103] 上料X轴模组3062;
- [0104] 上料Y轴模组3063;
- [0105] 下料中转装置307;
- [0106] 下料平移装置3071;
- [0107] 下料板3072;
- [0108] 下料升降装置308;

- [0109] 下料升降板3081;
- [0110] 下料升降气缸3082;
- [0111] 保压模移动装置309;
- [0112] 移动皮带3091;
- [0113] 移动电机3092;
- [0114] 保压模放置装置3093;
- [0115] 保压模前后搬运装置310;
- [0116] 下料装置311;
- [0117] 上料台312;
- [0118] 保压仓库40;
- [0119] 堆垛装置401;
- [0120] 手机屏50;
- [0121] FPC插接件501;
- [0122] 手机壳60。
- [0123] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0124] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0125] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0126] 参阅图1,本发明提供一种全面屏点胶组屏保压智能化生产装置,包括:点胶装置10、组屏装置和保压装置,所述点胶装置10用于对手机壳点胶;在使用时,所述将上料手机壳至点胶装置10,所述点胶装置10完成点胶,并将点胶完成后的手机壳出料至下料区。

[0127] 所述组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;首先从点胶装置10的下料区,获取点胶的手机壳,同时从组屏设备的手机屏上料区,获取手机屏。然后组屏装置完成手机屏自动组装。之后,将组屏手机下料至组屏下料区;

[0128] 所述保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库40静置保压,并将保压完成后的手机设备输出。所述保压装置从组屏设备下料区取组屏手机设备,将保压手机设备运载至仓储区静置保压。保压完成之后拆模,并将手机设备运载至下料区。

[0129] 本发明实例提供的全面屏点胶组屏保压智能化生产装置通过点胶装置用于对手机壳点胶;组屏装置用于将点胶完成后的手机壳进行组屏;保压装置将组屏完成后的手机设备运载至保压仓库静置保压,并将保压完成后的手机设备输出,通过点胶、组屏和保压智能化生产线,针对全面屏的窄边框,实现高精度点胶、组屏并保压,从而保证产品高一致性、

高质量。所述全面屏点胶组屏保压智能化生产装置提高了生产效率,减少人力,给手机加工厂商带来极大的经济效率。

[0130] 参阅图2,所述点胶装置10包括点胶组件,所述点胶组件包括:点胶头101、点胶Z轴模组103、点胶X轴模组102和点胶Y轴模组104,所述点胶头101用于对手机进行点胶;所述点胶头101设置在所述点胶Z轴模组103上,所述点胶Z轴模组103用于带动所述点胶头101沿Z轴方向运动;所述点胶Z轴模组103设置在所述点胶X轴模组102上,所述点胶X轴模组102用于带动所述点胶Z轴模组103沿X轴方向运动;所述点胶X轴模组102设置在所述点胶X轴模组102上,所述点胶Y轴模组104用于带动所述点胶X轴模组102沿Y轴方向运动。

[0131] 具体的,如图2中所示,在点胶时,通过将所述手机壳放置在所述点胶头101的下方,通过所述点胶头101对所述手机壳进行点胶,所述点胶Z轴模组103、点胶X轴模组102和点胶Y轴模组104可带动所述点胶头101往X轴、Y轴和Z轴方向移动。以对所述手机壳的各点进行点胶。

[0132] 参阅图3和图4,所述组屏装置包括:组屏台204、第一工位上料装置206、视觉定位装置201和组屏机械手模组202,所述组屏台204上用于安装机电控制装置用于对所述第一工位上料装置206、视觉定位装置201和组屏机械手模组202进行控制。

[0133] 所述第一工位上料装置206设置在所述组屏台204上,所述第一工位上料装置206用于放置待组屏手机壳和手机屏,并带动所述待组屏手机壳和手机屏移动;所述手机壳和手机屏分别放置在所述第一工位上料装置206上,通过所述第一工位上料装置206带动所述手机壳和手机屏移动至所述组屏机械手模组202和视觉定位装置201下。

[0134] 所述视觉定位装置201设置在所述组屏台204上,所述视觉定位装置201用于对所述待组屏手机壳和手机屏的位置进行定位;所述第一工位上料装置206带动所述手机壳和手机屏移动至视觉定位装置201下,所述视觉定位装置201上设有4组相机,所述4组相机分别对手机壳和手机屏的4角拍照,以确定手机壳和手机屏的位置和尺寸。拍照后,通过拟合算出手机屏和手机壳的边框的中心点,通过中心点调整对位居中组装(组装后的缝隙,视觉不进行检测)。

[0135] 在本发明实施例中,所述第一工位上料装置206设为两个,两个所述第一工位上料装置206平行设置在所述组屏台204上。

[0136] 参阅图5,两个所述工位上料装置共用1组所述视觉定位装置201,所述视觉定位装置201上设有定位横移装置2011,所述定位横移装置2011可带动所述4组相机沿X轴移动,使得所述视觉定位装置201在2工位间切换。

[0137] 参阅图6,所述组屏机械手模组202根据所述视觉定位装置201的定位信息,对所述待组屏手机壳和手机屏进行组屏。定位完成后,所述组屏机械手模组202吸取所述手机屏,将所述手机屏移动至所述手机壳上完成手机设备的组屏。所述组屏机械手模组202上设有横移模组,所述横移模组带动组屏吸板2021移动,使得所述组屏吸板2021在2工位间切换。对所述第一工位上料装置206和第二工位上料装置207上的手机壳和手机屏进行组屏。

[0138] 参阅图7,所述第一工位上料装置206包括:上料移动装置2061和柔性电路板插接装置2062,所述上料移动装置2061带动所述柔性电路板插接装置2062移动,将所述柔性电路板插接装置2062移动至所述组屏机械手模组202下进行组屏。

[0139] 所述柔性电路板插接装置2062设置在所述上料移动装置2061上,所述柔性电路板

插接装置2062上设有手机屏凹槽和手机壳凹槽,所述手机屏凹槽和手机壳凹槽分别用于放置待加工手机屏和手机壳,所述柔性电路板插接装置2062用于将所述待加工手机屏上的柔性排线插接至所述手机壳。

[0140] 参阅图8,所述柔性电路板插接装置2062包括:FPC(Flexible Printed Circuit柔性印制电路)吸板20621、FPC竖移装置20623和FPC横移装置20622,所述FPC吸板20621用于吸取所述待加工手机屏上的柔性排线;如图8中所示,所述手机屏上设有柔性排线,所述柔性排线用于与所述手机壳上的连接接口连接,所述FPC吸板20621用于吸取所述待加工手机屏上的柔性排线,以完成FPC插件的排线自动完成穿排线进手机壳体内。

[0141] 所述FPC吸板20621安装设置在所述FPC竖移装置20623上,所述FPC竖移装置20623用于带动所述FPC吸板20621沿Z轴方向运动;所述FPC竖移装置20623设置在所述FPC竖移装置20623上,所述FPC横移装置20622用于带动所述FPC竖移装置20623沿X轴方向运动。也就是,通过所述FPC吸板20621吸取所述待加工手机屏上的柔性排线后,通过所述FPC竖移装置20623和FPC横移装置20622带动所述FPC吸板20621移动。从而带动所述柔性排线移动,将所述柔性排线插接到所述手机壳的接口上。

[0142] 参阅图9,所述组屏机械手模组202包括:组屏吸板2021、组屏旋转模组202、组屏Z轴模组2022、组屏Y轴模组2023和组屏X轴模组2024,所述组屏吸板2021用于吸取待加工手机屏;所述组屏吸板2021设置在所述组屏旋转模组202上,通过所述组屏旋转模组202带动所述组屏吸板2021旋转;所述组屏旋转模组202设置在所述组屏Z轴模组2022上,所述组屏Z轴模组2022用于带动所述组屏旋转模组202沿Z轴方向运动;所述组屏Z轴模组2022设置在所述组屏Y轴模组2023上,所述组屏Y轴模组2023用于带动所述组屏Z轴模组2022沿Y轴方向运动;所述组屏Y轴模组2023设置在所述组屏Y轴模组2023上,所述组屏X轴模组2024用于带动所述组屏Y轴模组2023沿X轴方向运动。

[0143] 具体的,两个所述第一工位上料装置206分别将所述手机壳和手机屏移动到所述组屏机械手模组202和视觉定位装置201下,所述视觉定位装置201对所述手机壳和手机屏的四角进行拍照,并获取所述手机屏和手机壳的定位位置,所述组屏吸板2021根据所述定位位置吸取所述手机屏,并通过所述定位位置调节所述手机屏的位置,将所述手机屏移动到所述手机壳上。通过将所述手机屏进行X轴、Y轴、Z轴和旋转后,将所述手机屏精准地组合到所述手机壳上,完成组屏作业。此后,所述组屏机械手模组202移动到另一工位上料装置上进行组屏作业。通过两个工位的组屏作业,提高组屏的效率。

[0144] 参阅图10和图11,所述保压装置包括:保压台、取模装置、合膜位保压膜升降装置和上料中转装置306,所述保压台上用于安装机电控制装置用于对所述取模装置、合膜位保压膜升降装置和上料中转装置306进行控制。

[0145] 所述取模装置设置在所述保压台上,所述取模装置用于获取保压模;如图10中所示,所述取模装置包括两取模夹,两个所述取模夹用于将保压模搬取至所述合膜位保压膜升降装置上。

[0146] 参阅图12和图13,所述合膜位保压膜升降装置设置在所述保压台内,所述合膜位保压膜升降装置上设有压保工位,所述压保工位用于放置所述保压模;所述上料中转装置306设置在所述保压台上,所述上料中转装置306用于将待压保手机设备移动至所述压保工位上的所述保压模。具体的,参阅图11,所述包压台上设有上料台312,所述上料台312用于

放置经组屏完成后的手机设备,所述手机设备放置在所述上料台312上,所述上料中转装置306上设有抓取机械手,所述抓取机械手抓取所述手机设备,将所述手机设备移动到所述合膜位保压膜升降装置处,由于所述合膜位保压膜升降装置的压保工位上放置有保压模。所述手机设置放置在所述包压模内进行包压。

[0147] 参阅图10、图11、图14和图15,所述保压装置还包括:下料中转装置307、下料升降装置308和下料装置311,所述下料中转装置307设置在所述保压台上,所述下料中转装置307上设有下料吸板,所述下料吸板用于吸取保压完毕后的手机设备;具体的,参阅图10和图14,在手机设备的保压过程中,装有保压完毕后的保压模被上料到所述保压台,所述下料中转装置307上的所述下料吸板吸取保压完毕后的手机设备。同时,取模装置将空出的保压模夹取并放置到合膜位保压膜升降装置301的压保工位上。以放置待保压的手机设备。也即是,所述保压模进行了重复的使用。

[0148] 所述下料升降装置308设置在所述保压台上,所述下料升降装置308用于接取所述下料吸板吸取的手机设备;参阅图10和图15,所述下料升降装置308位于所述下料中转装置307的下方,所述下料中转装置307吸取保压完毕后的手机设备放置到所述下料升降装置308上,所述下料升降装置308带动所述手机设备下降并移动。将所述手机设备下降至所述下料装置311处。

[0149] 所述下料装置311设置在所述保压台上,所述下料升降装置308将所述手机设备将所述手机设备移动至所述下料装置311,通过所述下料装置311将所述手机设备下料。继续参阅图10和图15,所述下料升降装置308上设有下料升降皮带,所述下料升降皮带带动所述手机设备移动至所述下料装置,所述下料装置311上设有下料皮带,所述下料皮带在电机带动下将所述手机设备下料。

[0150] 参阅图10和图16,所述保压装置还包括:保压模移动装置309和保压模前后搬运装置310,所述保压模移动装置309用于将保压模移动至保压模开模位;具体的,参阅图16,所述保压模移动装置309上设有移动皮带3091和移动电机3092,所述移动电机3092用于带动所述移动皮带3091移动,从而将放置在所述移动皮带3091上的保压模移动至取模位置。

[0151] 所述保压模前后搬运装置310设置在所述保压台上,所述保压模前后搬运装置310用于将保压模搬运至所述保压模移动装置309上。具体的,参阅图16、图17和图18,堆垛装置401将保压仓库40保压完毕后的手机设备及装有所述保压设备的保压模推动至所述保压模移动装置309上,所述保压模前后搬运装置310将所述装有所述保压设备的保压模搬运至所述保压模移动装置309。如图10中所示,所述合膜位保压膜升降装置301、取膜装置302、第一开模装置303、第二开模装置304、开膜位保压膜升降装置305和保压模移动装置309分别设为两个,且分别设置在所述保压台的两侧的位置,以增加保压作业的效率。

[0152] 以上仅为本发明的实施例,但并不限制本发明的专利范围,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本发明说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本发明专利保护范围之内。

[0153] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特

点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0154] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

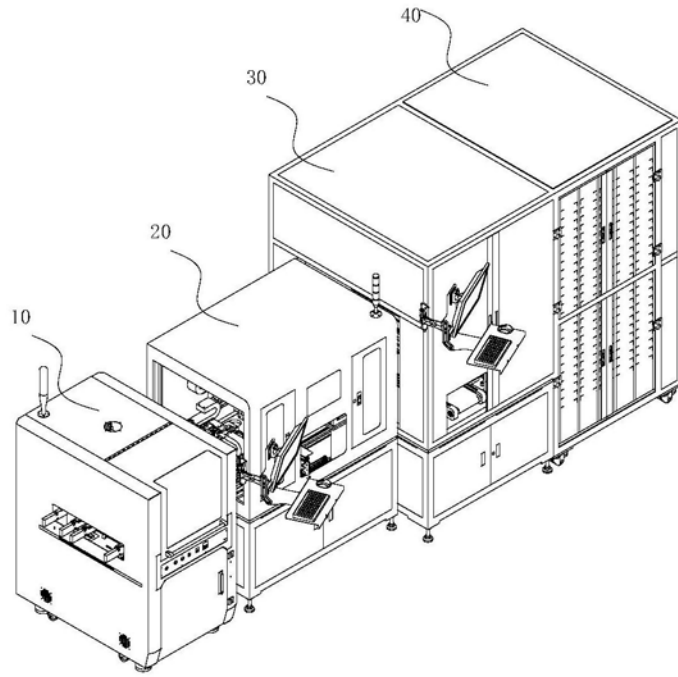


图1

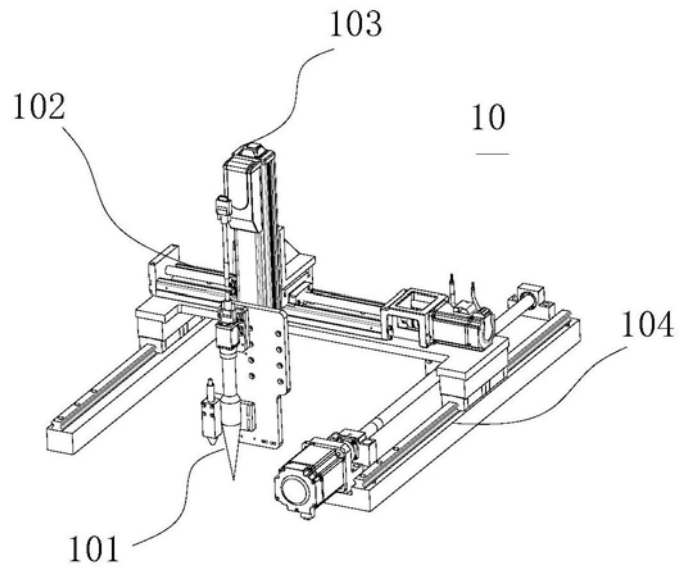


图2

20

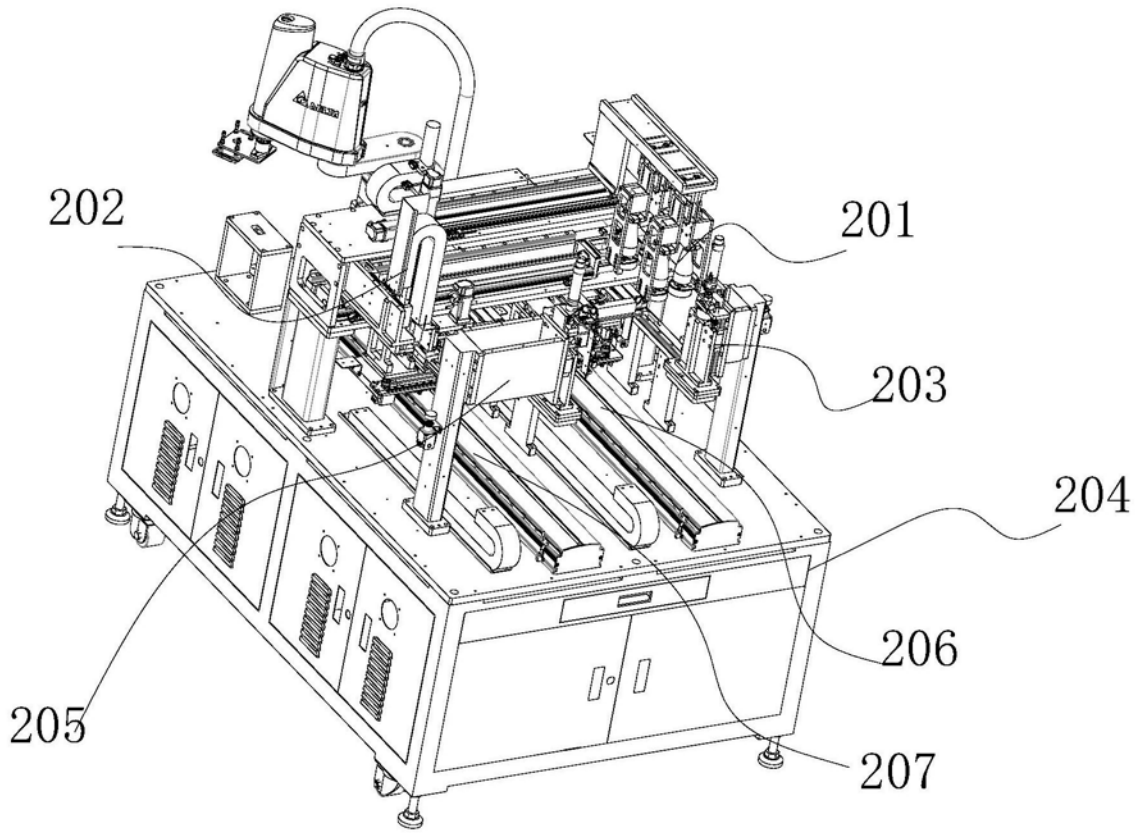


图3

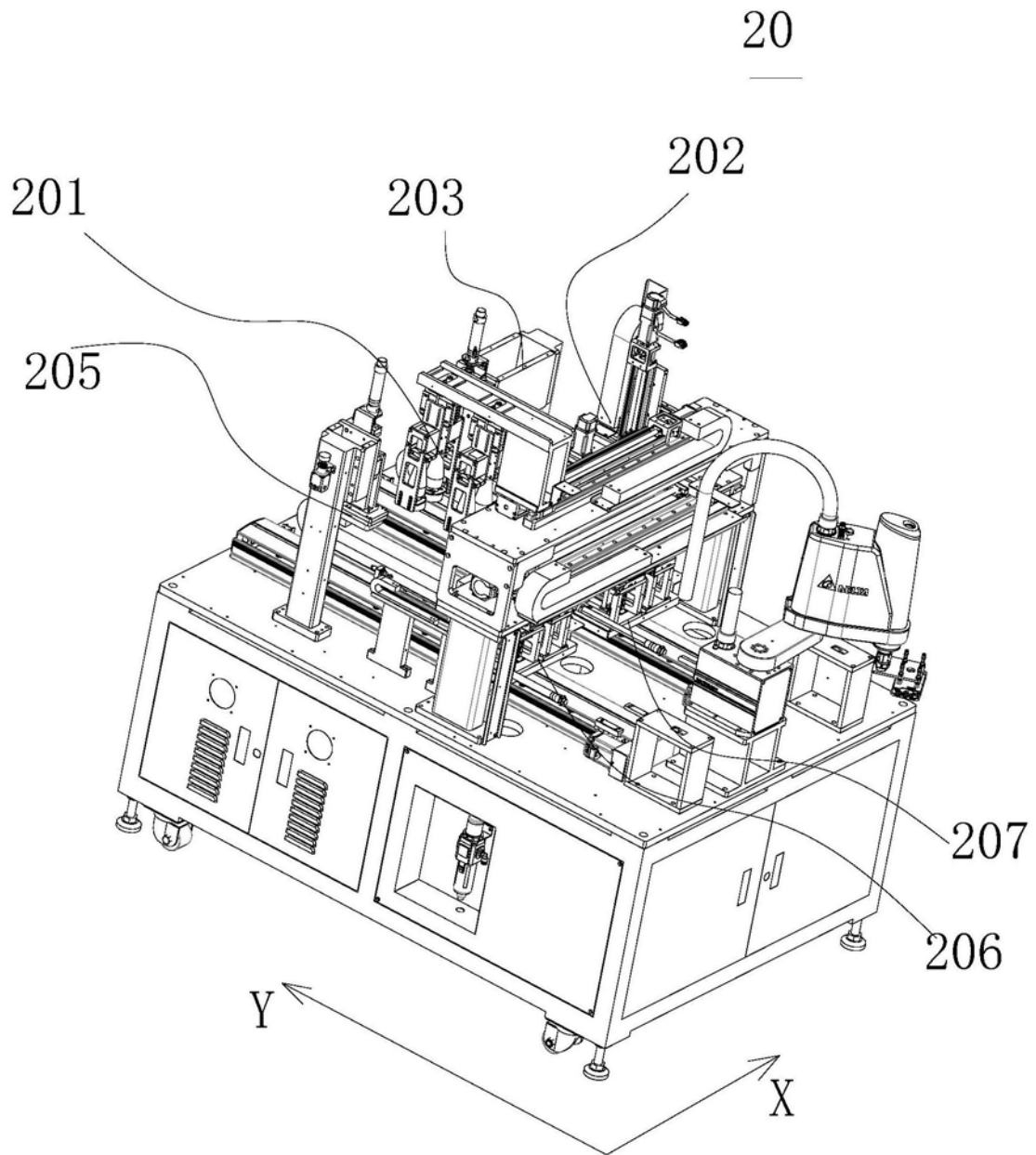


图4

201

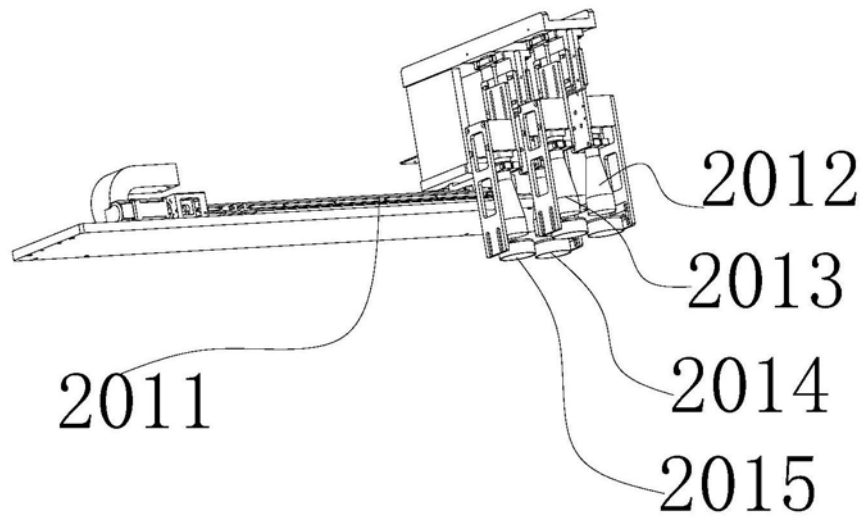


图5

202

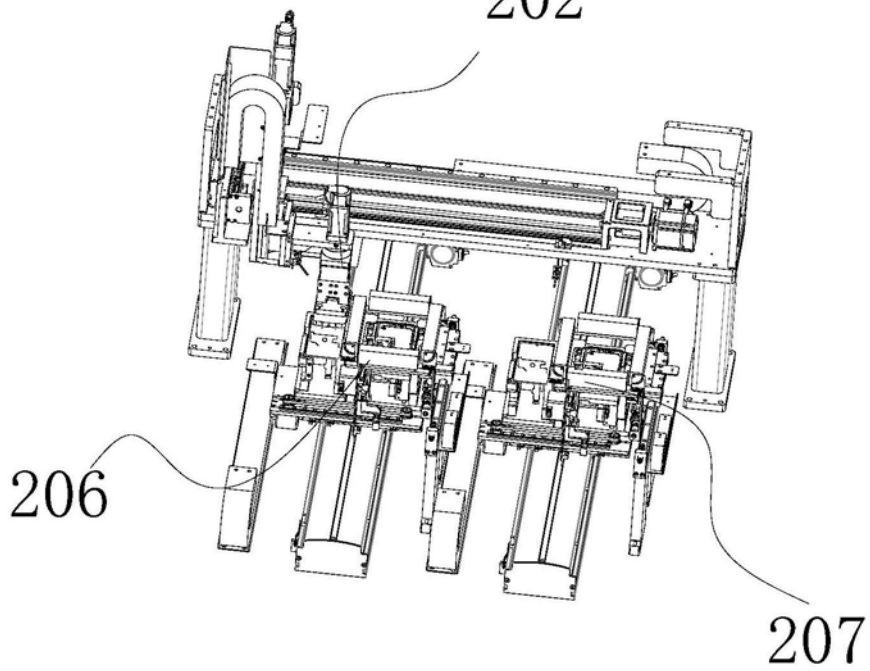


图6

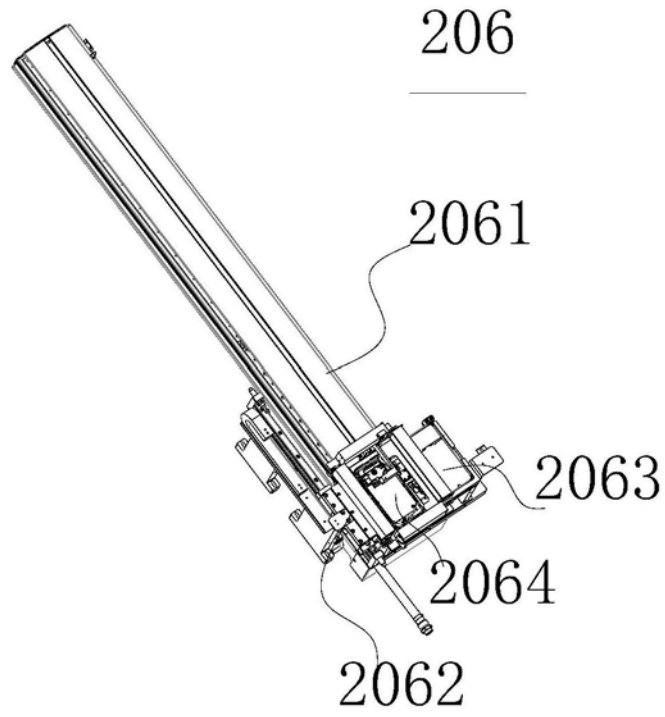


图7

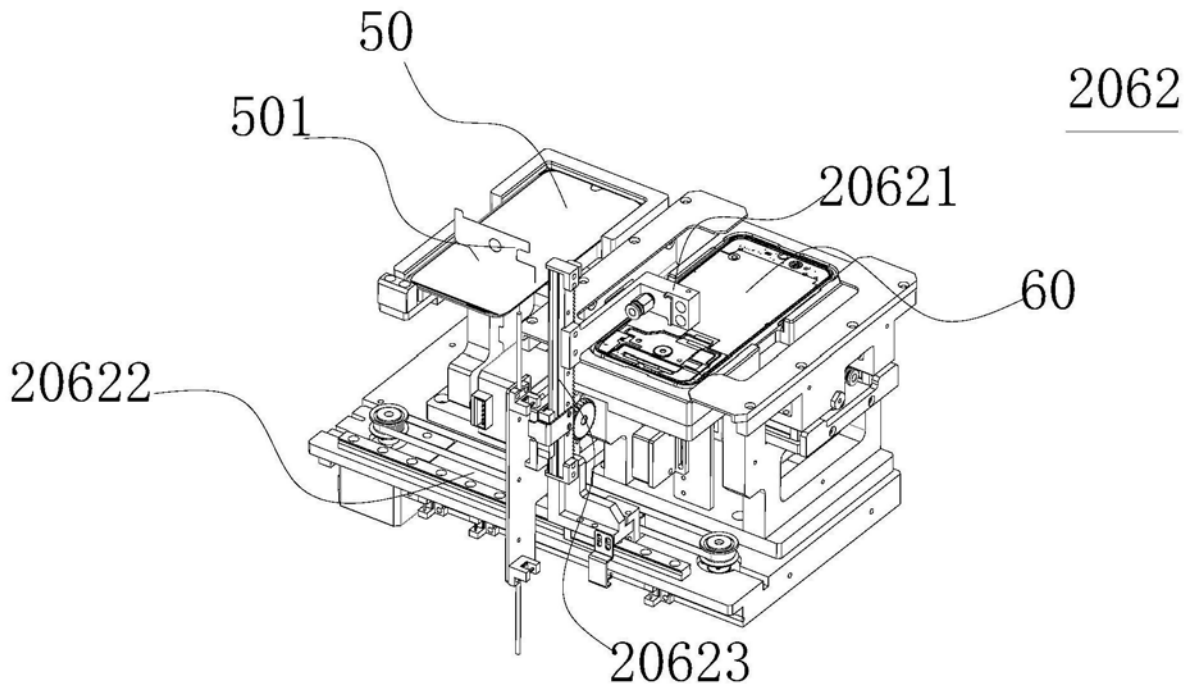


图8

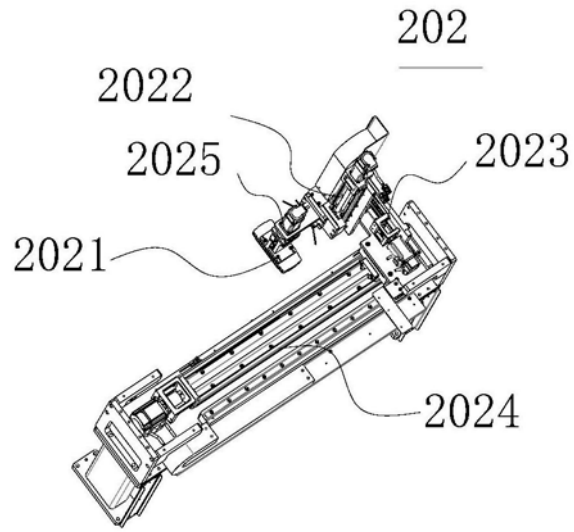


图9

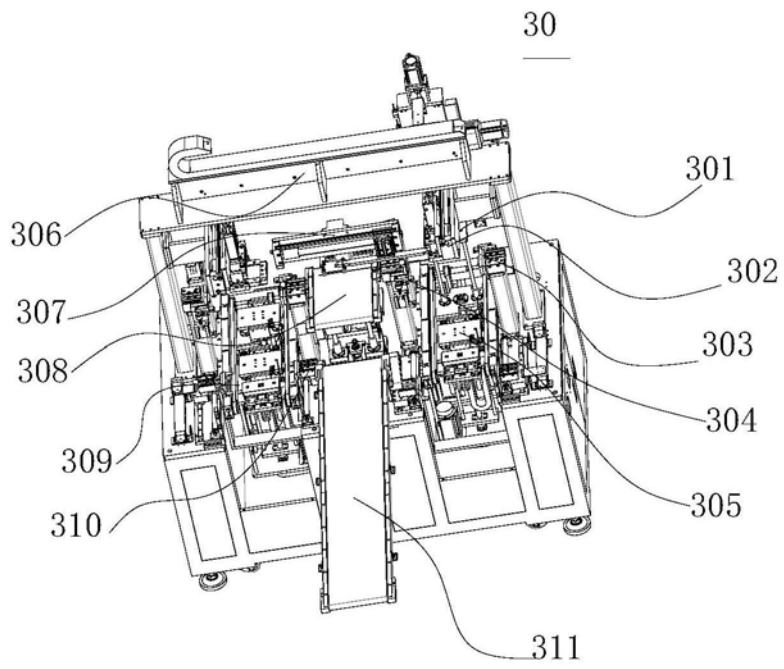


图10

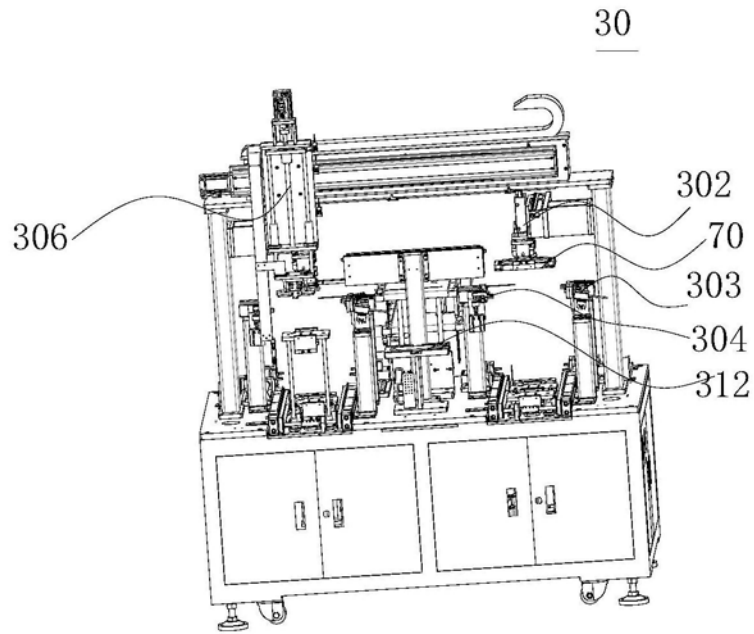


图11

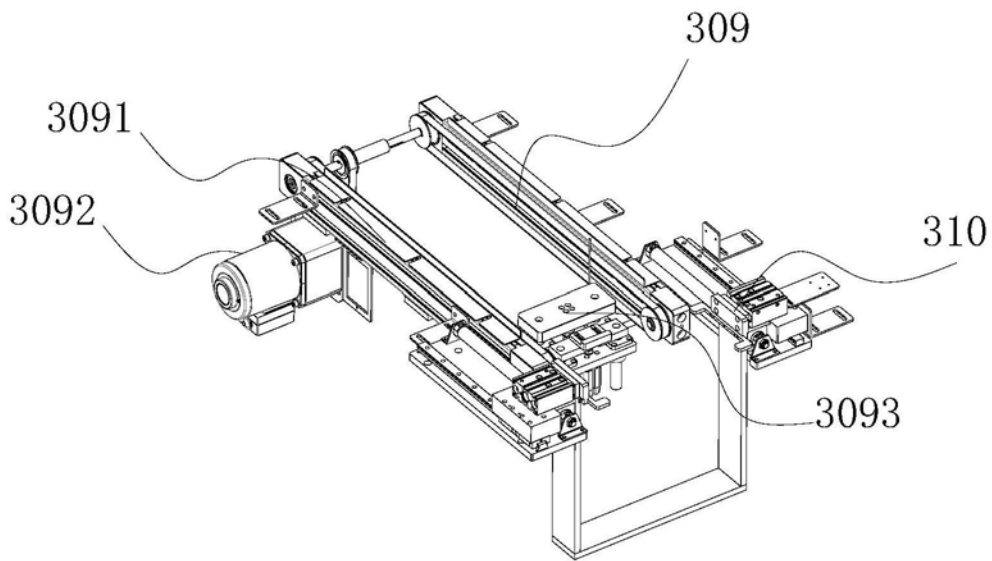


图12

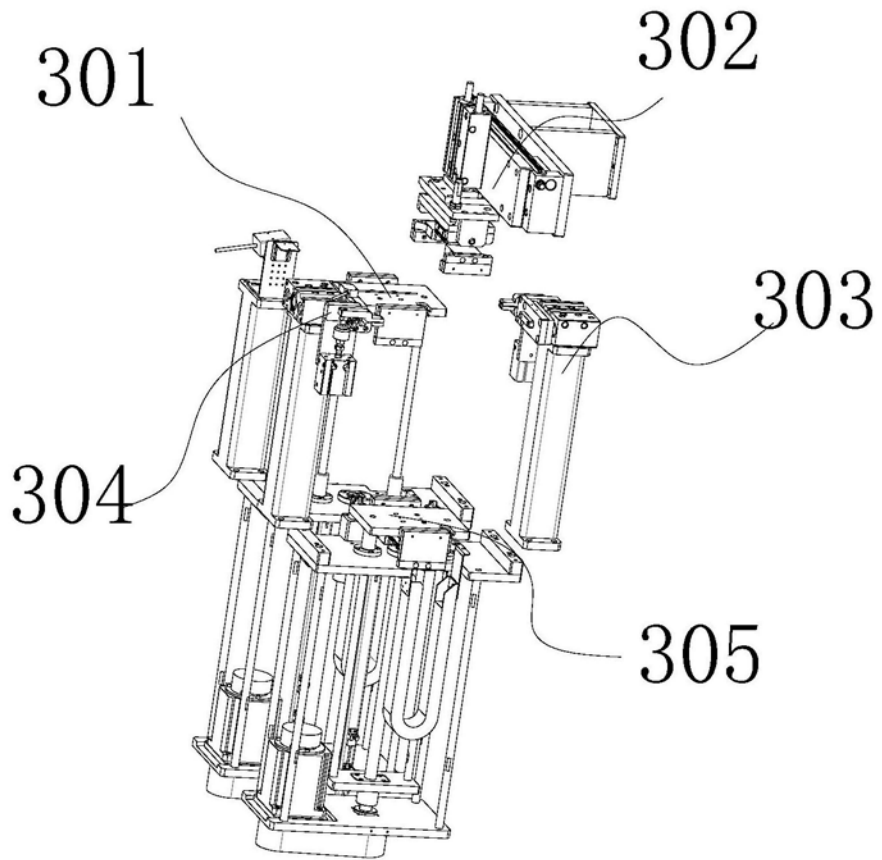


图13

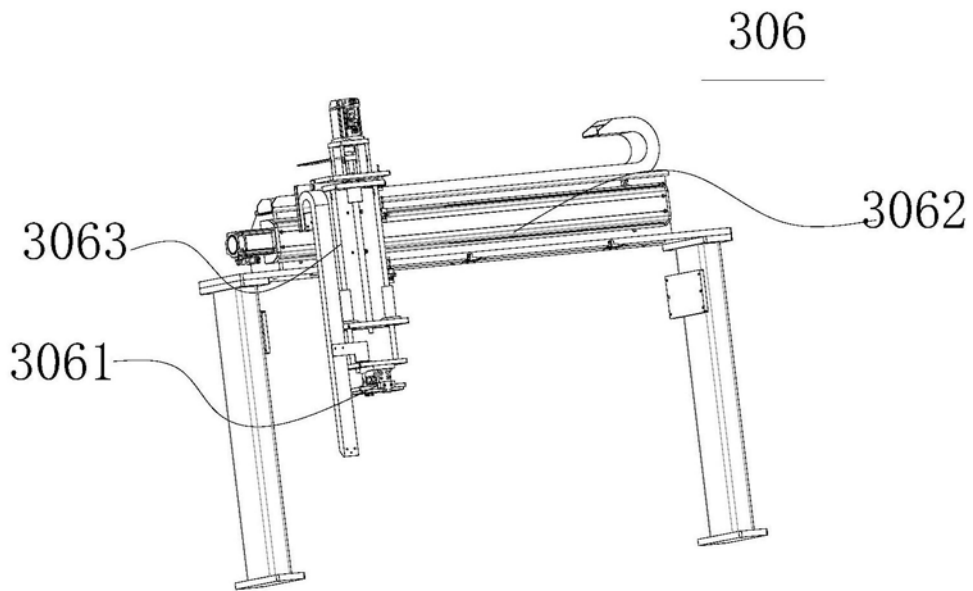


图14

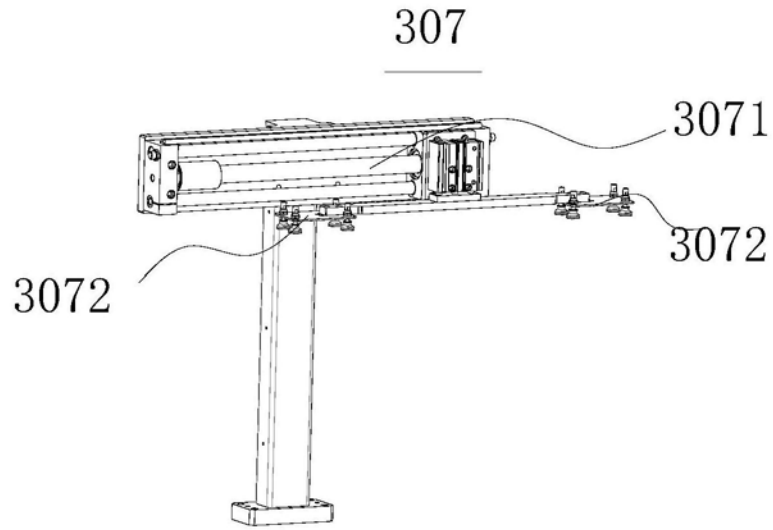


图15

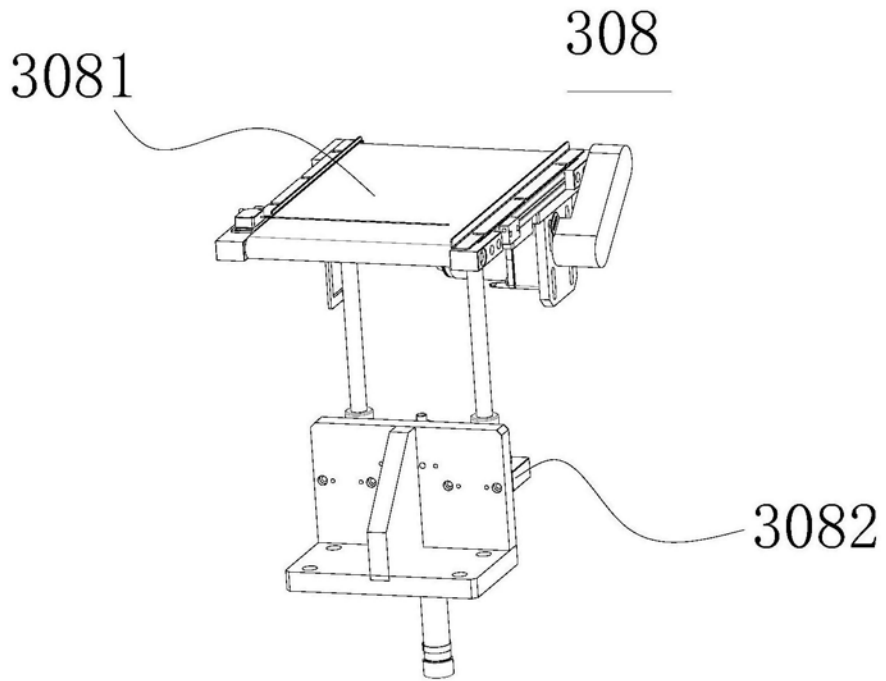


图16

40

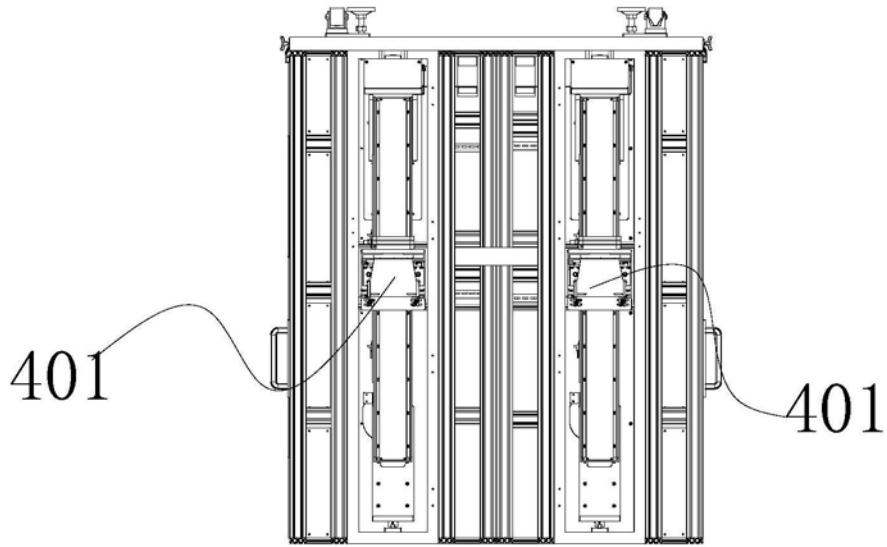


图17

401

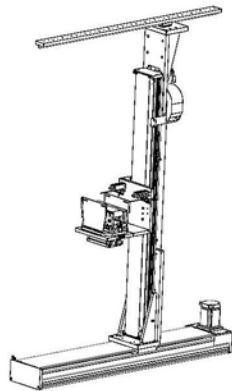


图18