(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115122067 B
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202210956149.1
(22)申请日 2022.08.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115122067 A
(43)申请公布日 2022.09.30
(73)专利权人 博众精工科技股份有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区湖心西路666号
(72)发明人 杜祥哲 张盼良 刘治渊 刘武雷
(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
专利代理师 季承
(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)
B26F 1/40(2006.01)

(56)对比文件
CN 112658648 A,2021.04.16
CN 114083141 A,2022.02.25
CN 107695678 A,2018.02.16
CN 110581427 A,2019.12.17
CN 114131323 A,2022.03.04
CN 114309245 A,2022.04.12
CN 205589585 U,2016.09.21
CN 207746681 U,2018.08.21
CN 214957765 U,2021.11.30
CN 215149597 U,2021.12.14

审查员 杨素双

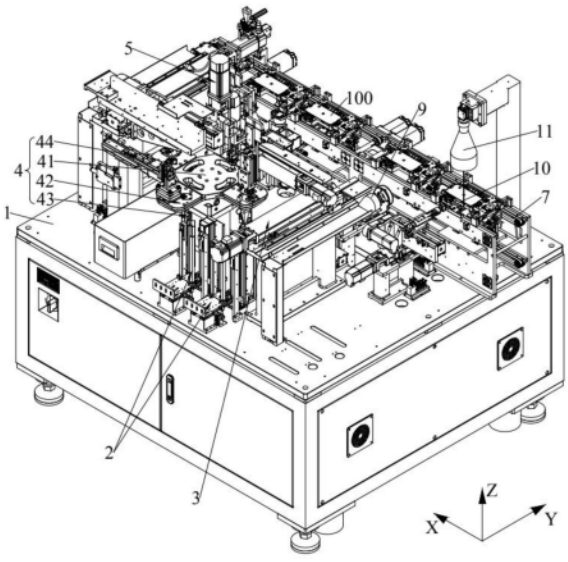
权利要求书2页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

电子卡组装装置

(57)摘要

本发明公开了一种电子卡组装装置,属于电子产品加工技术领域。电子卡组装装置包括工作台和设置于工作台上的料仓、第一移栽机构、裁切机构、第二移栽机构、第一组装机构、输送线、载具。料仓用于存储电子卡。裁切机构能够将定位于其裁切工位的电子卡和与电子卡连接的废料分离。第一移栽机构能够将料仓内的电子卡移动至裁切机构的上料工位。输送线能够输送载具。第一组装机构能够抓取位于载具上的卡托。第二移栽机构能够将裁切机构裁切后的电子卡移动至第一组装机构抓取的卡托内。第二移栽机构将电子卡移动至第一组装机构抓取的卡托内后,第一组装机构能够将卡托插入定位于载具上的产品的插槽内。本发明实现了电子卡的自动安装。



CN 115122067 B

1.一种电子卡组装装置,其特征在于,包括工作台(1)和设置于所述工作台(1)上的料仓(2)、第一移栽机构(3)、裁切机构(4)、第二移栽机构(5)、第一组装机构(6)、输送线(7)和载具(8);

所述料仓(2)用于存储电子卡(200);

所述裁切机构(4)能够将定位于其裁切工位的所述电子卡(200)和与所述电子卡(200)连接的废料分离;

所述第一移栽机构(3)能够将所述料仓(2)内的所述电子卡(200)移动至所述裁切机构(4)的上料工位;

所述输送线(7)能够输送载具(8);

所述第一组装机构(6)能够抓取位于所述载具(8)上的卡托(101);

所述第二移栽机构(5)能够将所述裁切机构(4)裁切后的所述电子卡(200)移动至所述第一组装机构(6)抓取的所述卡托(101)内;

所述第二移栽机构(5)将所述电子卡(200)移动至所述第一组装机构(6)抓取的所述卡托(101)内后,所述第一组装机构(6)能够将所述卡托(101)插入定位于所述载具(8)上的产品(100)的插槽内;

所述裁切机构(4)包括:

转盘(41)和定位组件(42),沿所述转盘(41)的周向均匀间隔设置有若干所述定位组件(42),所述定位组件(42)能够定位所述电子卡(200);

解锁组件(43),所述上料工位和所述裁切工位分别对应设置有解锁组件(43),所述解锁组件(43)能够解锁所述定位组件(42);及

裁切组件(44),所述裁切组件(44)用于裁切位于所述裁切工位的所述电子卡(200);

所述定位组件(42)包括:

第一固定板(421),设置于所述转盘(41)上;

推块(422),所述第一固定板(421)的顶部开设有定位槽(4211),所述推块(422)滑动设置在所述定位槽(4211)内;及

驱动结构(423),连接于所述推块(422),所述驱动结构(423)能够驱动所述推块(422)往复滑动以使所述推块(422)和所述定位槽(4211)的侧壁配合定位或者松开所述电子卡(200);

所述驱动结构(423)包括:

楔块(4231),贯穿所述转盘(41)和所述第一固定板(421)并连接于所述推块(422),所述楔块(4231)的斜面位于其底部;及

第一弹性件(4232),一端连接于所述推块(422),另一端连接于所述定位槽(4211)的侧壁;

所述解锁组件(43)包括:

第一直线驱动件(431),设置于所述工作台(1);

顶升件(432),设置于所述第一直线驱动件(431)的执行端,且顶部抵接于所述斜面,所述第一直线驱动件(431)能够驱动所述顶升件(432)升降。

2.根据权利要求1所述的电子卡组装装置,其特征在于,所述裁切组件(44)包括:

第二直线驱动件(441),设置于所述工作台(1);

第三直线驱动件(442),设置于所述第二直线驱动件(441)的执行端,所述第二直线驱动件(441)能够驱动所述第三直线驱动件(442)水平移动;

上下设置的连接座(445)、第一吸盘(443)座,所述连接座(445)设置于所述第三直线驱动件(442)的执行端,所述第三直线驱动件(442)能够驱动所述连接座(445)升降,所述连接座(445)和所述第一吸盘(443)座之间设置有第二弹性件;

第一吸盘(443),设置于所述第一吸盘(443)座的底部;及

裁切头(444),顶端连接于所述连接座(445),底端贯穿所述第一吸盘(443)座。

3.根据权利要求1-2中任一项所述的电子卡组装装置,其特征在于,所述料仓(2)包括:

第二固定板(21),设置于所述工作台(1)上方;

导向组件(22),设置于所述第二固定板(21)上,所述导向组件(22)形成有用于容纳所述电子卡(200)的导向槽(221);及

供料顶升组件(23),包括升降托板(231)和第四直线驱动件(232),所述第二固定板(21)上对应所述导向槽(221)设置有避让孔,所述第四直线驱动件(232)设置于所述工作台(1)上,所述升降托板(231)连接于所述第四直线驱动件(232)的执行端且,所述第四直线驱动件(232)能够驱动所述升降托板(231)升降以驱动所述导向槽(221)内的电子卡(200)升降。

4.根据权利要求1-2中任一项所述的电子卡组装装置,其特征在于,所述第一组装机构(6)包括:

第五直线驱动件(61),设置于所述工作台(1);

第六直线驱动件(62),设置于所述第五直线驱动件(61)的执行端,所述第五直线驱动件(61)能够驱动所述第六直线驱动件(62)沿Y向移动;

升降驱动件(63),设置于所述第六直线驱动件(62)的执行端,所述第六直线驱动件(62)能够驱动所述升降驱动件(63)沿X向移动;

第一旋转驱动件(64),所述第一旋转驱动件(64)设置于所述升降驱动件(63)的执行端,所述升降驱动件(63)能够驱动所述第一旋转驱动件(64)沿Z向移动;

夹持件(65),设置于所述第一旋转驱动件(64)的执行端,所述第一旋转驱动件(64)能够驱动所述夹持件(65)绕平行于Y向的轴线旋转,所述夹持件(65)能够夹持卡托(101)。

5.根据权利要求1-2中任一项所述的电子卡组装装置,其特征在于,还包括第二组装机构(10),所述第二组装机构(10)设置于所述输送线(7)的一侧,所述第二组装机构(10)能够对插入所述插槽内的所述卡托(101)施压。

6.根据权利要求1-2中任一项所述的电子卡组装装置,其特征在于,所述输送线(7)包括:

第三固定板(71)和第四固定板(72),所述第三固定板(71)和所述第四固定板(72)平行间隔设置;及

两个主输送件(73),其中一个所述主输送件(73)连接于所述第三固定板(71),另一个所述主输送件(73)连接于所述第四固定板(72),两个所述主输送件(73)相对设置,两个所述主输送件(73)同步运动以同步输送所述载具(8)。

电子卡组装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品加工技术领域,尤其涉及一种电子卡组装装置。

背景技术

[0002] 目前,手机等电子产品的电子卡组装方式,一般是通过人工手动组装。组装前,将电子卡和废料分离,然后将电子卡放入卡托,最后将放置有电子卡的卡托插入手机等电子产品内。但是通过人工手动组装的方式,组装效率较低,劳动强度大。

[0003] 因此,亟需一种电子卡组装装置以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种电子卡组装装置,能够实现电子卡的组装,提高电子卡的组装效率。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种电子卡组装装置,包括工作台和设置于所述工作台上的料仓、第一移栽机构、裁切机构、第二移栽机构、第一组装机构、输送线、载具;

[0007] 所述料仓用于存储电子卡;

[0008] 所述裁切机构能够将定位于其裁切工位的所述电子卡和与所述电子卡连接的废料分离;

[0009] 所述第一移栽机构能够将所述料仓内的所述电子卡移动至所述裁切机构的上料工位;

[0010] 所述输送线能够输送载具;

[0011] 所述第一组装机构能够抓取位于所述载具上的卡托;

[0012] 所述第二移栽机构能够将所述裁切机构裁切后的所述电子卡移动至所述第一组装机构抓取的所述卡托内;

[0013] 所述第二移栽机构将所述电子卡移动至所述第一组装机构抓取的所述卡托内后,所述第一组装机构能够将所述卡托插入定位于所述载具上的产品的插槽内。

[0014] 可选地,所述裁切机构包括:

[0015] 转盘和定位组件,沿所述转盘的周向均匀间隔设置有若干所述定位组件,所述定位组件能够定位所述电子卡;

[0016] 解锁组件,所述上料工位和所述裁切工位分别对应设置有解锁组件,所述解锁组件能够解锁所述定位组件;及

[0017] 裁切组件,所述裁切组件用于裁切位于所述裁切工位的所述电子卡。

[0018] 可选地,所述定位组件包括:

[0019] 第一固定板,设置于所述转盘上;

[0020] 推块,所述第一固定板的顶部开设有定位槽,所述推块滑动设置在所述定位槽内;及

[0021] 驱动结构,连接于所述推块,所述驱动结构能够驱动所述推块往复滑动以使所述推块和所述定位槽的侧壁配合定位或者松开所述电子卡。

[0022] 可选地,所述驱动结构包括:

[0023] 楔块,贯穿所述转盘和所述第一固定板连接于所述推块,所述楔块的斜面位于其底部;及

[0024] 第一弹性件,一端连接于所述推块,另一端连接于所述定位槽的侧壁。

[0025] 可选地,所述解锁组件包括:

[0026] 第一直线驱动件,设置于所述工作台;

[0027] 顶升件,设置于所述第一直线驱动件的执行端,且顶部抵接于所述斜面,所述第一直线驱动件能够驱动所述顶升件升降。

[0028] 可选地,所述裁切组件包括:

[0029] 第二直线驱动件,设置于所述工作台;

[0030] 第三直线驱动件,设置于所述第二直线驱动件的执行端,所述第二直线驱动件能够驱动所述第三直线驱动件水平移动;

[0031] 上下设置的连接座、第一吸盘座,所述连接座设置于所述第三直线驱动件的执行端,所述第三直线驱动件能够驱动所述连接座升降,所述连接座和所述第一吸盘座之间设置有第二弹性件;

[0032] 第一吸盘,设置于所述第一吸盘座的底部;及

[0033] 裁切头,顶端连接于所述连接座,底端贯穿所述第一吸盘座。

[0034] 可选地,所述料仓包括:

[0035] 第二固定板,设置于所述工作台上方;

[0036] 导向组件,设置于所述第二固定板上,所述导向组件形成有用于容纳所述电子卡的导向槽;及

[0037] 供料顶升组件,包括升降托板和第四直线驱动件,所述第二固定板上对应所述导向槽设置有避让孔,所述第四直线驱动件设置于所述工作台上,所述升降托板连接于所述第四直线驱动件的执行端且,所述第四直线驱动件能够驱动所述升降托板升降以驱动所述导向槽内的电子卡升降。

[0038] 可选地,所述第一组装机构包括:

[0039] 第五直线驱动件,设置于所述工作台;

[0040] 第六直线驱动件,设置于所述第五直线驱动件的执行端,所述第五直线驱动件能够驱动所述第六直线驱动件沿Y向移动;

[0041] 升降驱动件,设置于所述第六直线驱动件的执行端,所述第六直线驱动件能够驱动所述升降驱动件沿X向移动;

[0042] 第一旋转驱动件,所述第一旋转驱动件设置于所述升降驱动件的执行端,所述升降驱动件能够驱动所述第一旋转驱动件沿Z向移动;

[0043] 夹持件,设置于所述第一旋转驱动件的执行端,所述第一旋转驱动件能够驱动所述夹持件绕平行于Y向的轴线旋转,所述夹持件能够夹持卡托。

[0044] 可选地,还包括第二组装机构,所述第二组装机构设置于所述输送线的一侧,所述第二组装机构能够对插入所述插槽内的所述卡托施压。

[0045] 可选地,所述输送线包括:

[0046] 第三固定板和第四固定板,所述第三固定板和所述第四固定板平行间隔设置;及

[0047] 两个主输送件,其中一个所述主输送件连接于所述第三固定板,另一个所述主输送件连接于所述第四固定板,两个所述主输送件相对设置,两个所述主输送件同步运动以同步输送所述载具。

[0048] 本发明的有益效果为:

[0049] 使用本发明的电子卡组装装置时,将电子卡放置于料仓内,通过料仓存储电子卡,第一移栽机构将存储在料仓内的电子卡移动至裁切机构的上料工位,裁切机构再将电子卡移动至裁切工位进行裁切,并在裁切完成后将电子卡移动至下料工位,第一组机构抓取载具上的卡托,第二移栽机构将电子卡移动至第一组装机构抓取的卡托的卡槽内,第一组装机构再将卡托插入载具上的产品的插槽内,从而实现了电子卡的自动安装,能够提高电子卡的安装效率,减轻工人劳动强度。

附图说明

[0050] 图1是本发明具体实施方式提供的电子卡组装装置的第一视角的立体图;

[0051] 图2是本发明具体实施方式提供的第二视角的立体图;

[0052] 图3是本发明具体实施方式提供的输送线和载具的立体图;

[0053] 图4是图3中I处的放大图;

[0054] 图5是本发明具体实施方式提供的料仓的立体图;

[0055] 图6是本发明具体实施方式提供的第一移栽机构立体图;

[0056] 图7是本发明具体实施方式提供的裁切机构去掉裁切组件后的立体图;

[0057] 图8是本发明具体实施方式提供的裁切机构去掉裁切组件后的俯视图;

[0058] 图9是图8中A-A处的剖面图;

[0059] 图10是本发明具体实施方式提供的裁切组件的立体图;

[0060] 图11是本发明具体实施方式提供的裁切组件在去掉第二直线驱动件后的立体图;

[0061] 图12是本发明具体实施方式提供的第二移栽机构的立体图;

[0062] 图13是本发明具体实施方式提供的旋转驱动组件的立体图;

[0063] 图14是本发明具体实施方式提供的第一组装机构的立体图;

[0064] 图15是本发明具体实施方式提供的第二组装机构的立体图。

[0065] 图中:

[0066] 100、产品;101、卡托;200、电子卡;

[0067] 1、工作台;

[0068] 2、料仓;21、第二固定板;22、导向组件;221、导向槽;222、导向条;23、供料顶升组件;231、升降托板;232、第四直线驱动件;24、导轨组件;

[0069] 3、第一移栽机构;31、第七直线驱动件;32、第八直线驱动件;33、第九直线驱动件;34、第一吸盘组件;341、第二吸盘座;342、第二吸盘;

[0070] 4、裁切机构;41、转盘;42、定位组件;421、第一固定板;4211、定位槽;422、推块;423、驱动结构;4231、楔块;4232、第一弹性件;43、解锁组件;431、第一直线驱动件;432、顶升件;44、裁切组件;441、第二直线驱动件;442、第三直线驱动件;443、第一吸盘;444、裁切

头;445、连接座;446、第一吸盘座;

[0071] 5、第二移栽机构;51、第十直线驱动件;52、第十一直线驱动件;53、第十二直线驱动件;54、旋转驱动组件;541、第二旋转驱动件;542、第一安装座;543、滑块连接座;544、第二安装座;545、第三弹性件;546、第一压力传感器;55、吸嘴;

[0072] 6、第一组装机构;61、第五直线驱动件;62、第六直线驱动件;63、升降驱动件;64、第一旋转驱动件;65、夹持件;

[0073] 7、输送线;71、第三固定板;72、第四固定板;73、主输送件;

[0074] 8、载具;81、产品定位部;82、卡托定位部;

[0075] 9、第一检测机构;

[0076] 10、第二组装机构;101、第十三直线驱动件;102、第十四直线驱动件;103、压头组件;1031、推头;1032、第四弹性件;1033、压头;1034、第二压力传感器;

[0077] 11、第二检测机构。

具体实施方式

[0078] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0079] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0080] 除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0081] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0082] 本实施例提供了一种电子卡组装装置,如图1-图7所示,电子卡组装装置包括工作台1和设置于工作台1上的料仓2、第一移栽机构3、裁切机构4、第二移栽机构5、第一组装机构6、输送线7、载具8。料仓2用于存储电子卡200。裁切机构4能够将定位于其裁切工位的电子卡200和与电子卡200连接的废料分离。第一移栽机构3能够将料仓2内的电子卡200移动至裁切机构4的上料工位。输送线7能够输送载具8。第一组装机构6能够抓取位于载具8上的卡托101。第二移栽机构5能够将裁切机构4裁切后的电子卡200移动至第一组装机构6抓取的卡托101内。第二移栽机构5将电子卡200移动至第一组装机构6抓取的卡托101内后,第一

组装机构6能够将卡托101插入定位于载具8上的产品100的插槽内。

[0083] 使用时,将电子卡200放置于料仓2内,通过料仓2存储电子卡200,第一移栽机构3将存储在料仓2内的电子卡200移动至裁切机构4的上料工位,裁切机构4再将电子卡200移动至裁切工位进行裁切,并在裁切完成后将电子卡200移动至下料工位,第一组机构抓取载具8上的卡托101,第二移栽机构5将电子卡200移动至第一组装机构6抓取的卡托101的卡槽内,第一组装机构6再将卡托101插入载具8上的产品100的插槽内,从而实现了电子卡200的自动安装,能够提高电子卡200的安装效率,减轻工人劳动强度。

[0084] 优选地,本实施例中的电子卡组装装置还包括防护罩(未图示),防护罩设置于工作台1内,设置于工作台1上的料仓2、第一移栽机构3、裁切机构4、第二移栽机构5、第一组装机构6、输送线7、载具8均位于防护罩内。

[0085] 如图1-图4所示,输送线7包括第三固定板71、第四固定板72和两个主输送件73,第三固定板71和第四固定板72平行间隔设置。其中一个主输送件73连接于第三固定板71,另一个主输送件73连接于第四固定板72,两个主输送件73相对设置,两个主输送件73同步运动以同步输送载具8。详细地,载具8包括用于定位产品100的产品定位部81和放置卡托101的卡托定位部82。

[0086] 如图1、图2和图5所示,料仓2包括第二固定板21、导向组件22和供料顶升组件23。第二固定板21设置于工作台1上方。导向组件22设置于第二固定板21上,导向组件22形成有用于容纳电子卡200的导向槽221。供料顶升组件23包括升降托板231和第四直线驱动件232,第二固定板21上对应导向槽221设置有避让孔,第四直线驱动件232设置于工作台1上,升降托板231连接于第四直线驱动件232的执行端,且第四直线驱动件232能够驱动升降托板231升降以驱动导向槽221内的电子卡200升降。具体地,将电子卡200放入导向槽221内后第四直线驱动件232驱动升降托板231上升,升降托板231驱动电子卡200沿导向槽221上升,从而能够便于第一移栽机构3将位于导向槽221顶部的电子卡200移走。可选地,导向组件22包括四个导向条222,四个导向条222的底部分别固定于第二固定板21上,并呈矩形阵列分布,导向条222为L形,四个导向条222共同围设呈导向槽221,相邻两个导向条222之间留有间隙,方便将电子卡200放入到导向槽221内。可选地,第四直线驱动件232为直线模组。

[0087] 为了进一步便于将电子卡200放入至导向槽221内,料仓2还包括导轨组件24,第二固定板21通过导轨组件24设置于工作台1上方。可选地,导轨组件24为二级导轨、三级导轨或者四级导轨,能够便于将导向组件22移动便于操作的位置即可,因此,导轨组件24的具体级数和设置方式,本领域的技术人员可以根据需要设置,在此不进行限制。

[0088] 如图1、图2和图6所示,第一移栽机构3包括第七直线驱动件31、第八直线驱动件32、第九直线驱动件33和第一吸盘443组件34,第七直线驱动件31设置于工作台1,第八直线驱动件32设置于第七直线驱动件31的输出端,第七直线驱动件31能够驱动第八直线驱动件32沿Y向移动。第九直线驱动件33设置于第八直线驱动件32的执行端,第八直线驱动件32能够驱动第九直线驱动件33沿X向移动,第一吸盘443组件34设置于所述第九直线驱动件33的执行端,第九直线驱动件33能够驱动第一吸盘443组件34升降,第一吸盘443组件34能够吸取或者松开电子卡200。通过第七直线驱动件31、第八直线驱动件32、第九直线驱动件33能够驱动第一吸盘443组件34沿X向、Y向和Z向移动,从而将电子卡200从料仓2移动至裁切机构4。可选地,第七直线驱动件31为直线模组。第八直线驱动件32为直线模组。第九直线驱动

件33为气缸。当然,本领域的技术人员也可以将第七直线驱动件31、第八直线驱动件32、第九直线驱动件33设置为其他形式在此不进行限制。详细地,第一吸盘443组件34包括第二吸盘342座341和第二吸盘342,第二吸盘342座341连接于第九直线驱动件33的执行端,第二吸盘342设置于第二吸盘342座341。第二吸盘342和第二吸盘342座341的连接方式为常规的现有技术,在此不进行限制。

[0089] 如图图1、图2和图7-图11所示,裁切机构4包括转盘41、定位组件42、解锁组件43和裁切组件44,沿转盘41的周向均匀间隔设置有若干定位组件42,定位组件42能够定位电子卡200。上料工位和裁切工位分别对应设置有解锁组件43,解锁组件43能够解锁定位组件42。裁切组件44用于裁切位于裁切工位的电子卡200。详细地,解锁机构将裁切机构4上料工位的定位组件42解锁后,第一移栽机构3将电子卡200放入位于上料工位的定位组件42内定位,通过转盘41的旋转驱动定位组件42内的电子卡200移动至裁切机构4的裁切工位,通过裁切组件44对电子卡200进行裁切,裁切工位的解锁机构将电子卡200解锁,以便于将废料移除,转盘41带动裁切后的电子卡200移动至裁切机构4的下料工位,从而能够便于第二移栽机构5将电子卡200移至第一组装机构6。详细地,转盘41为间歇性旋转,转盘41实现旋转的驱动方式为现有技术,在此不再详述。

[0090] 进一步地,定位组件42包括第一固定板421、推块422和驱动结构423。第一固定板421设置于转盘41上。第一固定板421的顶部开设有定位槽4211,推块422滑动设置在定位槽4211内。驱动结构423连接于推块422,驱动结构423能够驱动推块422往复滑动以使推块422和定位槽4211的侧壁配合定位或者松开电子卡200。当需要将电子卡200放入到定位槽4211内时,驱动结构423驱动推块422向背离定位槽4211的方向移动,增大定位槽4211内可放置电子卡200的空间,将电子卡200放入到定位槽4211内后,驱动件驱动推块422抵接于定位槽4211内的电子卡200侧壁,通过推块422和定位槽4211的侧壁对电子卡200进行定位。可选地,推块422包括相互连接的定位部和连接部,驱动结构423连接于连接部。定位部为L形,定位时,定位部可以抵接于电子卡200相邻的两侧边上。

[0091] 更进一步地,驱动结构423包括楔块4231和第一弹性件4232,楔块4231贯穿转盘41和第一固定板421连接于推块422,楔块4231的斜面位于其底部。第一弹性件4232一端连接于推块422另一端连接于定位槽4211的侧壁。可以理解的是,通过驱动楔块4231可以驱动推块422压缩第一弹性件4232,松开推块422时,第一弹性件4232能够驱动推块422反向移动,从而能够对电子卡200进行解锁或者锁定。

[0092] 可选地,解锁组件43包括第一直线驱动件431和顶升件432。第一直线驱动件431设置于工作台1。顶升件432设置于第一直线驱动件431的执行端,且顶部抵接于斜面,第一直线驱动件431能够驱动顶升件432升降。详细地,当第一直线驱动件431驱动顶升件432上升时,顶升件432推动楔块4231带动推块422向背离定位槽4211的方向移动,当第一直线驱动件431驱动顶升件432下降时,顶升件432推动楔块4231反向移动。本实施例中优选地,顶升件432的顶部通过滚轮抵接于斜面,滚轮和斜面之间的摩擦较小,便于第一直线驱动件431驱动顶升件432升降。可选地,第一直线驱动件431为气缸。

[0093] 如图10和图11所示,裁切组件44包括第二直线驱动件441、第三直线驱动件442、第一吸盘443、裁切头444以及上下设置的连接座445和第一吸盘443座,第二直线驱动件441设置于工作台1。第三直线驱动件442设置于第二直线驱动件441的执行端,第二直线驱动件

441能够驱动第三直线驱动件442水平移动。连接座445设置于第三直线驱动件442的执行端,第三直线驱动件442能够驱动连接座445升降,连接座445和第一吸盘443座之间设置有第二弹性件。第一吸盘443设置于第一吸盘443座的底部。顶端连接于连接座445,底端贯穿第一吸盘443座。详细地,通过第二直线驱动件441第三直线驱动件442、第一吸盘443、裁切头444、连接座445和第一吸盘443移动至裁切工位,第三直线驱动件442驱动连接座445下降,第一吸盘443压接在与电子卡200连接的废料上,裁切头444冲压电子卡200,使电子卡200和废料分离,裁切后,解锁机构将定位组件42解锁,第一吸盘443吸取废料将废料移除并丢弃。转盘41将裁切后的电子卡200移至下一工序。可选地,第二直线驱动件441和第三直线驱动件442均为气缸。

[0094] 如图1、图2、图13和图14所示,第二移栽机构5包括第十直线驱动件51、第十一直线驱动件52、第十二直线驱动件53、旋转驱动组件54和吸嘴55,第十直线驱动件51设置于工作台1,第十一直线驱动件52设置于第十直线驱动件51的执行端,第十直线驱动件51能够驱动第十一直线驱动件52沿Y向移动。第十二直线驱动件53设置于第十一直线驱动件52的执行端,第十一直线驱动件52能够驱动第十二直线驱动件53沿X向移动,旋转驱动组件54连接于第十二直线驱动件53的执行端,第十二直线驱动件53能够驱动旋转驱动组件54沿Z向移动。吸嘴55连接于所述旋转驱动组件54的执行端,旋转驱动组件54能够驱动吸嘴55绕平行于Z向的轴线旋转,从而能够便于准确取放电子卡200。可选地,第十直线驱动件51、第十一直线驱动件52、第十二直线驱动件53均为直线模组。

[0095] 进一步地,第二旋转驱动组件54包括第二旋转驱动件541、第一安装座542、滑块连接座543445、第二安装座544、第三弹性件545和第一压力传感器546。第二旋转驱动件541连接于第十二直线驱动件53,第一安装座542连接于第二旋转驱动件541,滑动连接座445连接于第一安装座542,第二安装座544连接于滑动连接座445,吸嘴55连接于第二安装座544,第三弹性件545顶端连接于第一安装座542,底端抵接于第一压力传感器546。通过第二旋转驱动件541调节吸嘴55吸取电子卡200时的角度,便于电子卡200准确取放。通过调节第三弹性件545的弹力大小,可以调节取放电子卡200的压力,利用第一压力传感器546获取吸嘴55放置或者吸取电子卡200时的压力信息,从而方便调节第三弹性件545的弹力。

[0096] 第二移栽机构5从裁切机构4的下料工位将电子卡200移动至第一组装机构6,通过第一组装机构6将放置有电子卡200的卡托101插入至产品100内。详细地,如图1、图2和图14所示,第一组装机构6包括第五直线驱动件61、第六直线驱动件62、升降驱动件63、第一旋转驱动件64和夹持件65。第五直线驱动件61设置于工作台1。第六直线驱动件62设置于第五直线驱动件61的执行端,第五直线驱动件61能够驱动第六直线驱动件62沿Y向移动。升降驱动件63设置于第六直线驱动件62的执行端,第六直线驱动件62能够驱动升降驱动件63沿X向移动,第一旋转驱动件64设置于升降驱动件63的执行端,升降驱动件63能够驱动第一旋转驱动件64沿Z向移动。夹持件65设置于第一旋转驱动件64的执行端,第一旋转驱动件64能够驱动夹持件65绕平行于Y向的轴线旋转,夹持件65能够夹持卡托101。通过第五直线驱动件61、第六直线驱动件62和升降驱动件63能够调节第一旋转驱动件64和夹持件65的位置,第一组装机构6工作时,夹持件65夹持位于第一组装工位的载具8内的卡托101,第一旋转驱动件64驱动夹持件65旋转180度,从而能够将卡托101旋转180度后与产品100的插槽位置对应,第二移栽机构5将电子卡200放入插槽内后,在第五直线驱动件61的驱动下,夹持件65沿

Y向移动,使卡托101插入至产品100的插槽内,完成电子卡200的组装。可选地,第五直线驱动件61、第六直线驱动件62、升降驱动件63均可以设置为直线模组。当然,本领域的技术人员也可以将第一旋转驱动件64和夹持件65的移动方式设置为其他形式,只要能够实现夹持件65的位置的精确调节即可,在此不进行限制。

[0097] 为了便于检测卡托101插入插槽的方位是否正确,本实施例中的电子卡组装装置还包括第一检测机构9,第一检测机构9位于第一组装机构6沿输送线7的输送方向下游的一侧。第一检测机构9被配置为检测卡托101的安装方位是否准确。具体地,第一组装机构6对电子卡200进行组装后,通过第一检测机构9对电子卡200的安装进行检测。详细地,第一检测机构9包括第一CCD相机,第一CCD相机用于从产品100的侧面获取图像。进一步地,第一检测机构9还包括位移组件,位移组件设置于工作台1,第一CCD相机设置于位移组件的执行端,通过位移组件可以调节第一CCD相机的位置,使第一CCD相机能够对应第一检测工位的卡托101。位移组件的具体结构在此不进行限制,只要能够驱动第一CCD相机沿X向和Z向移动即可。

[0098] 通过第一组装机构6无法确保卡托101完全可靠插入到插槽内,因此,为了解决上述问题,如图1、图2和图15所示,本实施例中的电子卡组装装置还包括第二组装机构10,第二组装机构10设置于输送线7的一侧,第二组装机构10能够对插入插槽内的卡托101施压。

[0099] 进一步地,第二组装机构10包括第十三直线驱动件101、第十四直线驱动件102和压头1033组件103,第十三直线驱动件101设置于工作台1,第十四直线驱动件102设置于第十三直线驱动件101的执行端,第十三直线驱动件101能够驱动第十四直线驱动件102沿Y向移动,第十四直线驱动件102能够驱动压头1033组件103沿X向移动。通过第十三直线驱动件101、第十四直线驱动件102驱动压头1033组件103对输送至第二组装工位的卡托101施压,从而有利于保证卡托101的可靠安装。可选地,第十三直线驱动件101、第十四直线驱动件102为直线模组。

[0100] 更进一步地,压头1033组件103包括推头1031、第四弹性件1032和压头1033,推头1031滑动连接于第十四直线驱动件102的执行端,第四弹性件1032一端设置于推头1031背离输送线7的一端,另一端连接于第十四直线驱动件102的执行端。压头1033设置于推头1031朝向输送线7的一端。在第十三直线驱动件101的驱动下,压头1033接触卡托101口,通过第四弹性件1032对压头1033施压,从而使卡托101可靠插入插槽内。本实施例中优选地,压头1033组件103还包括第二压力传感器1034,第二压力传感器1034设置于压头1033和推头1031之间,通过第二压力传感器1034便于获取压头1033对卡托101施加的压力大小,以便于调节压力。具体地,通过调节第四弹性件1032的弹力,可以调节压头1033对卡托101施加的压力大小。

[0101] 为了便于检测卡托101是否完全插入插槽,如图1和图2所示,本实施例中的电子卡组装装置还包括第二检测机构11,第二检测机构11位于第二组装机构10沿输送线7输送方向下游。第二组装机构10对电子卡200进行施压后,通过第二检测机构11对电子卡200的安装进行检测。第二检测机构11被配置为检测卡托101是否完全插入插槽。详细地,第二检测机构11包括第二CCD相机,第二CCD相机用于从产品100的上方获取图像。

[0102] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术

人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

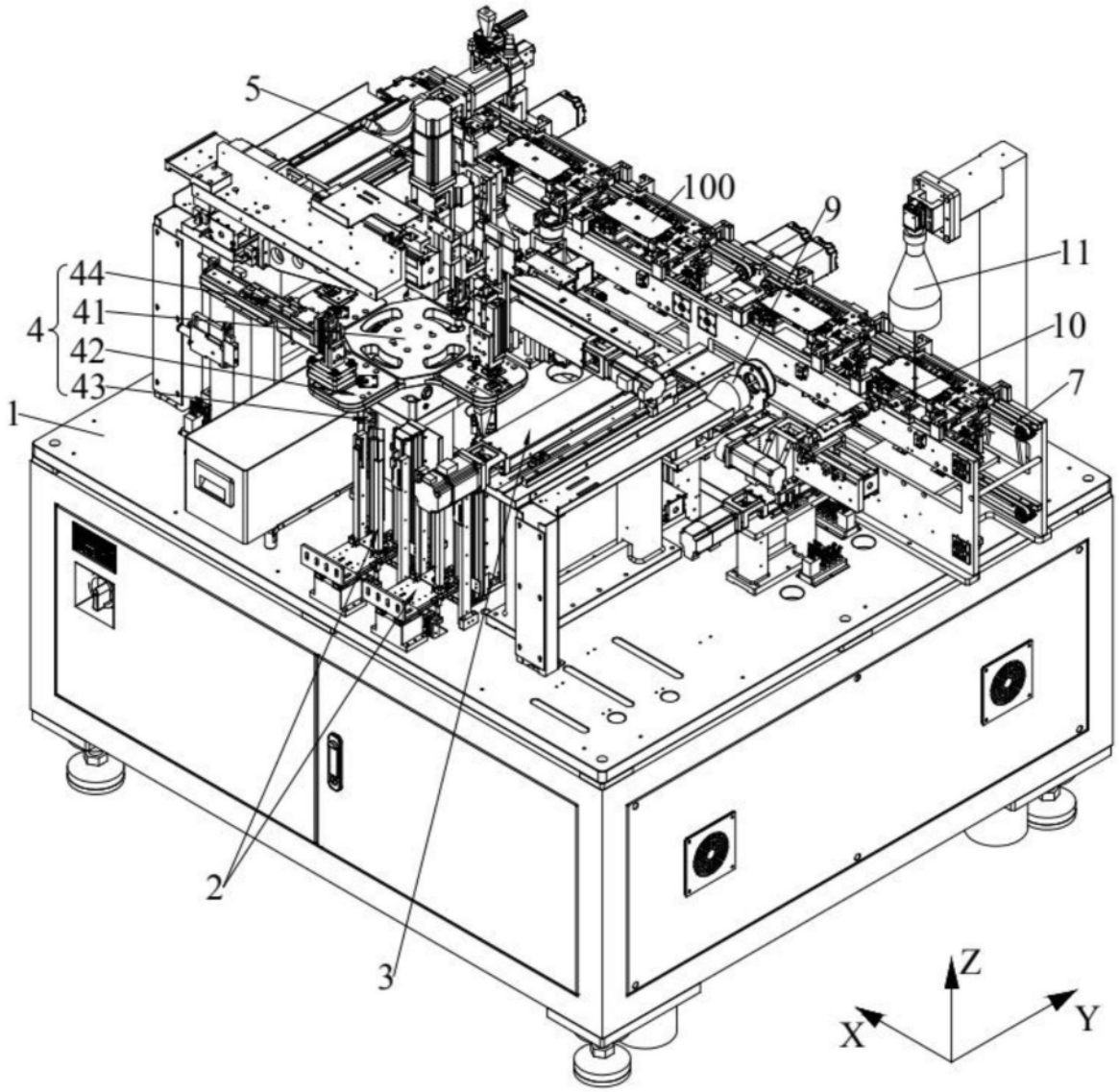


图1

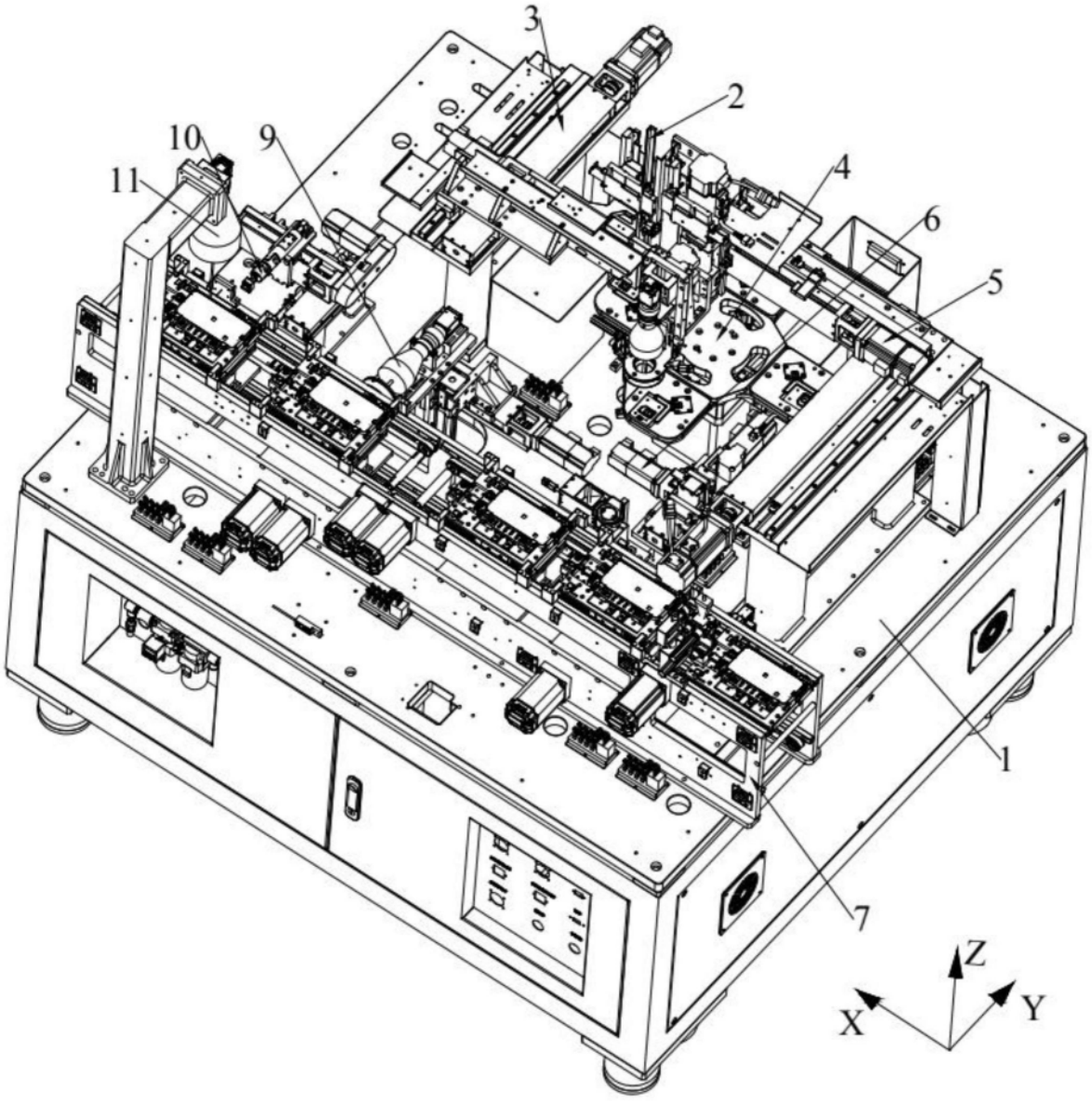


图2

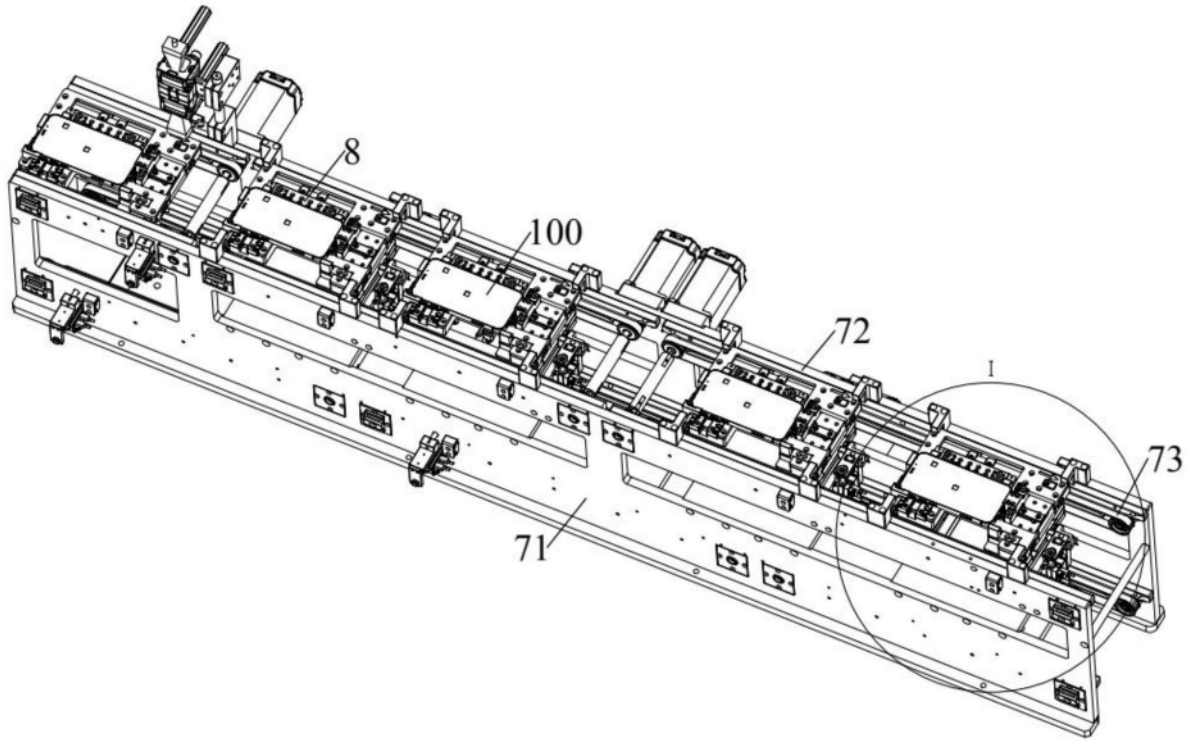


图3

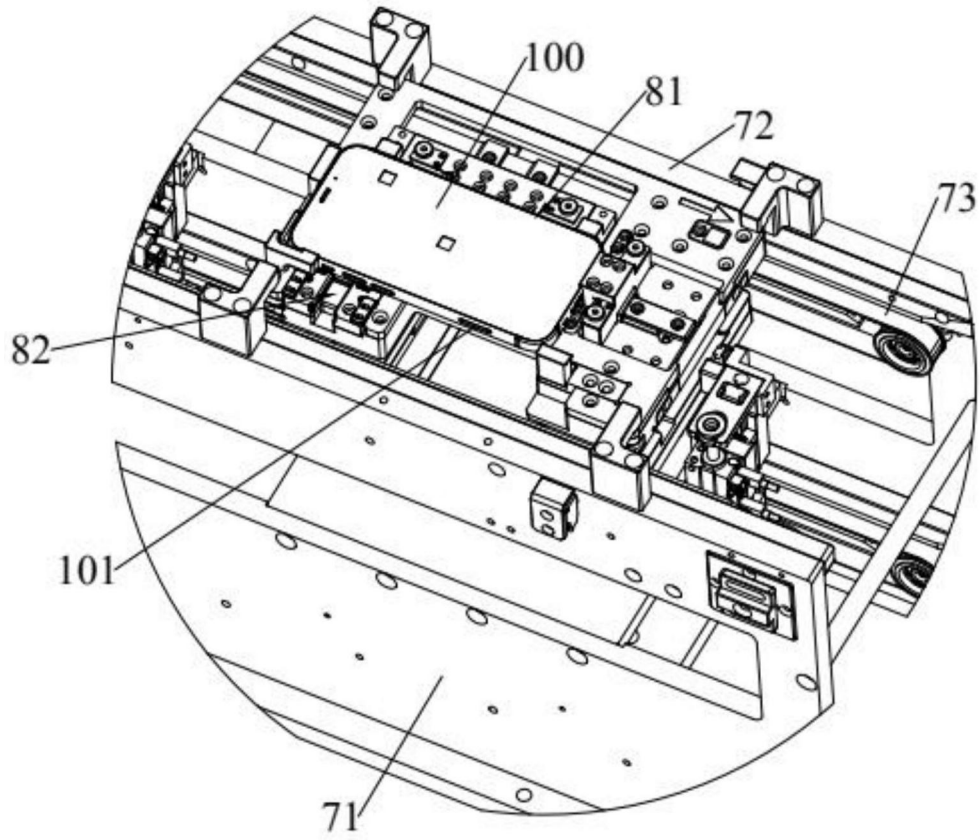


图4

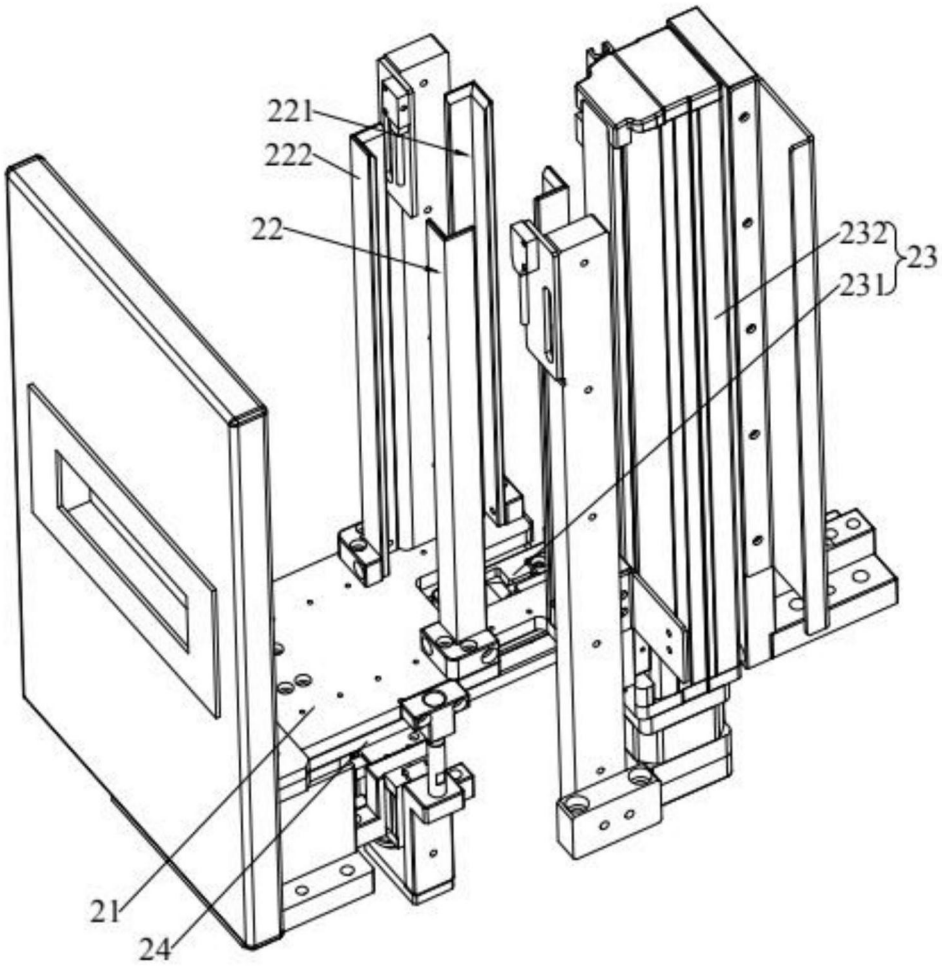


图5

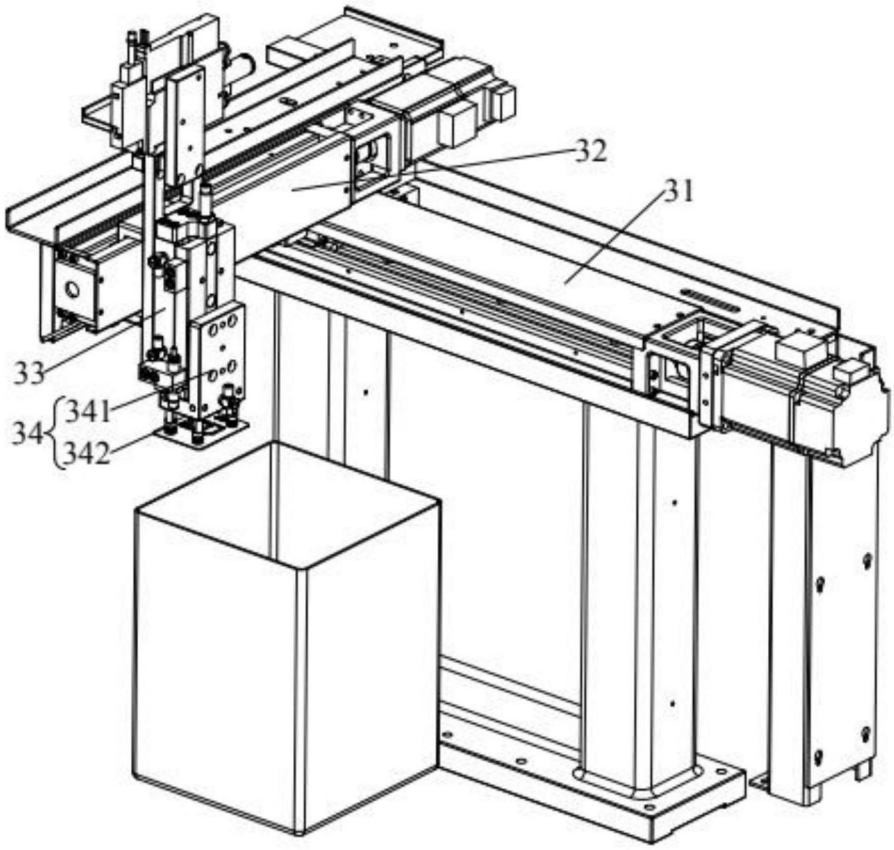


图6

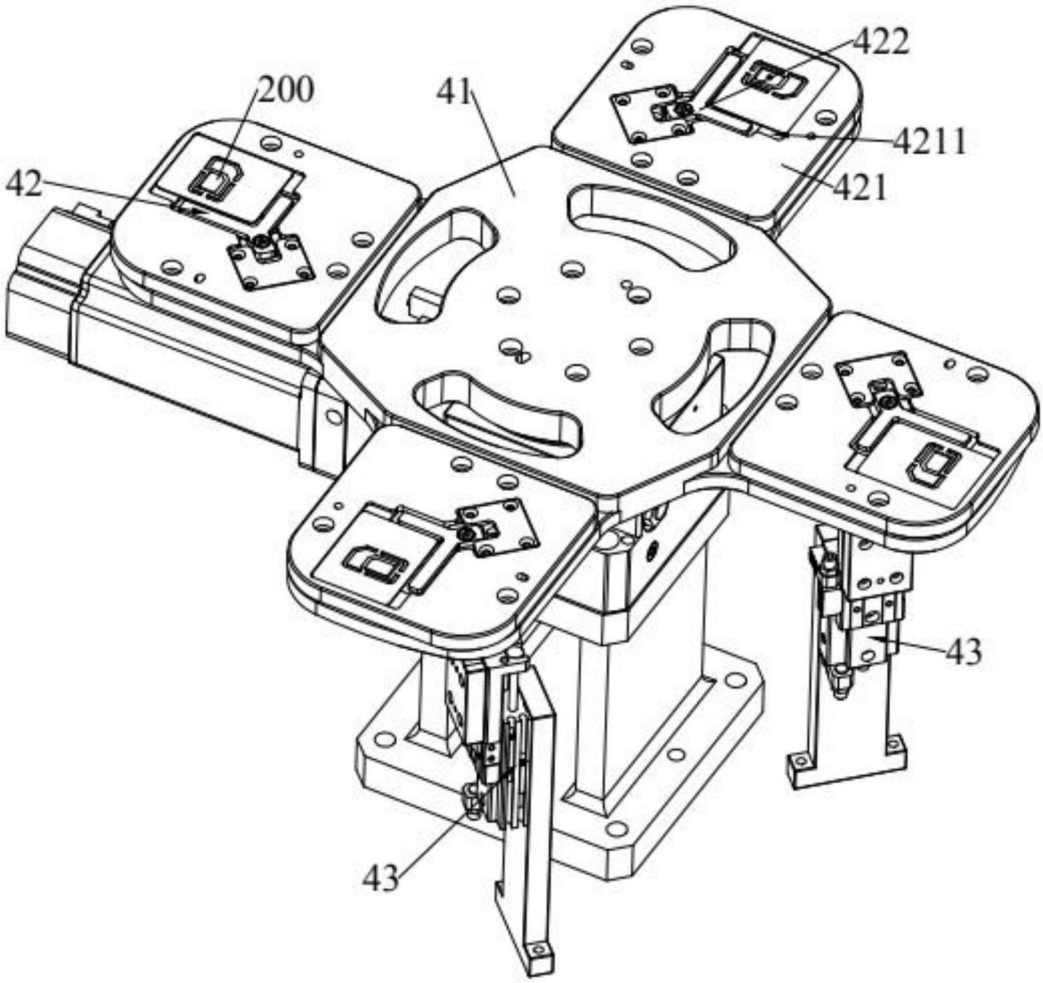


图7

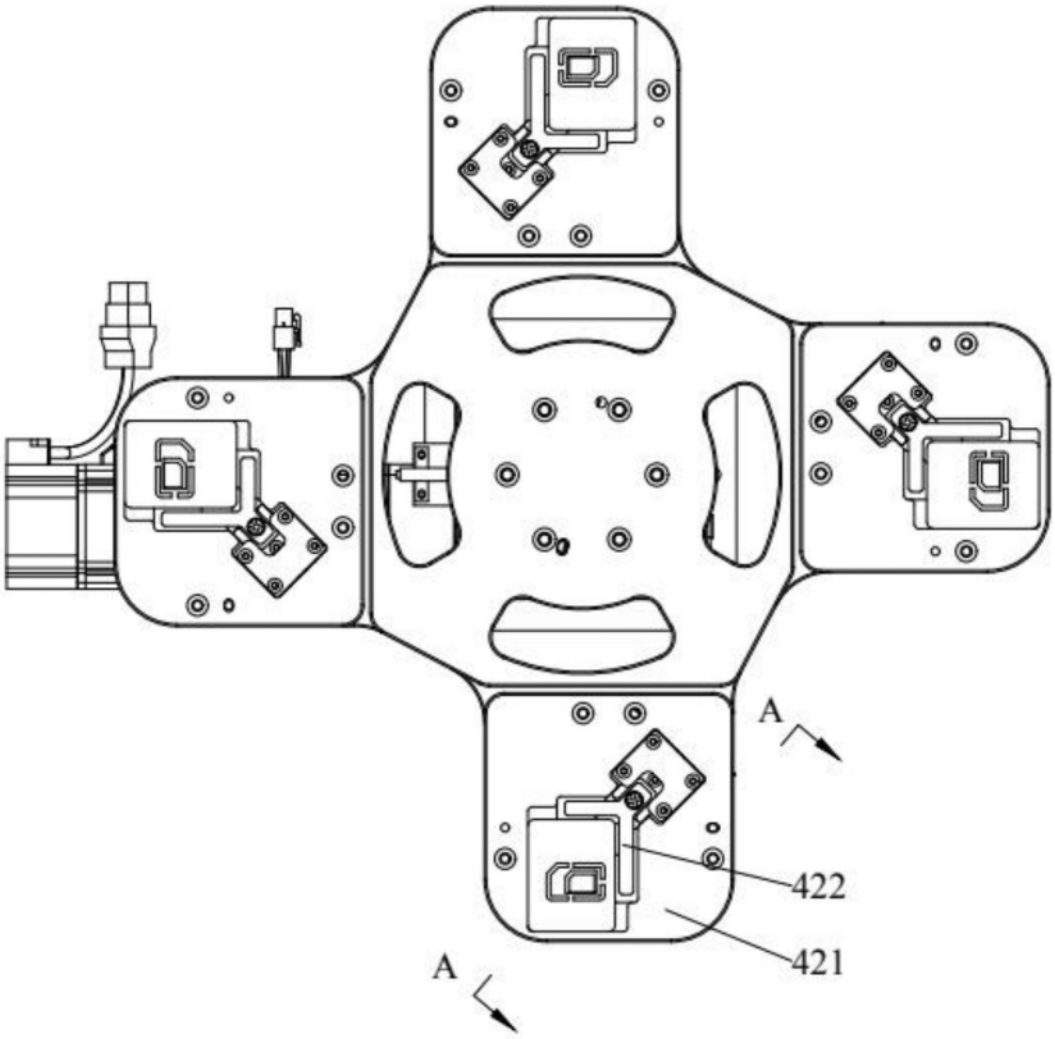


图8

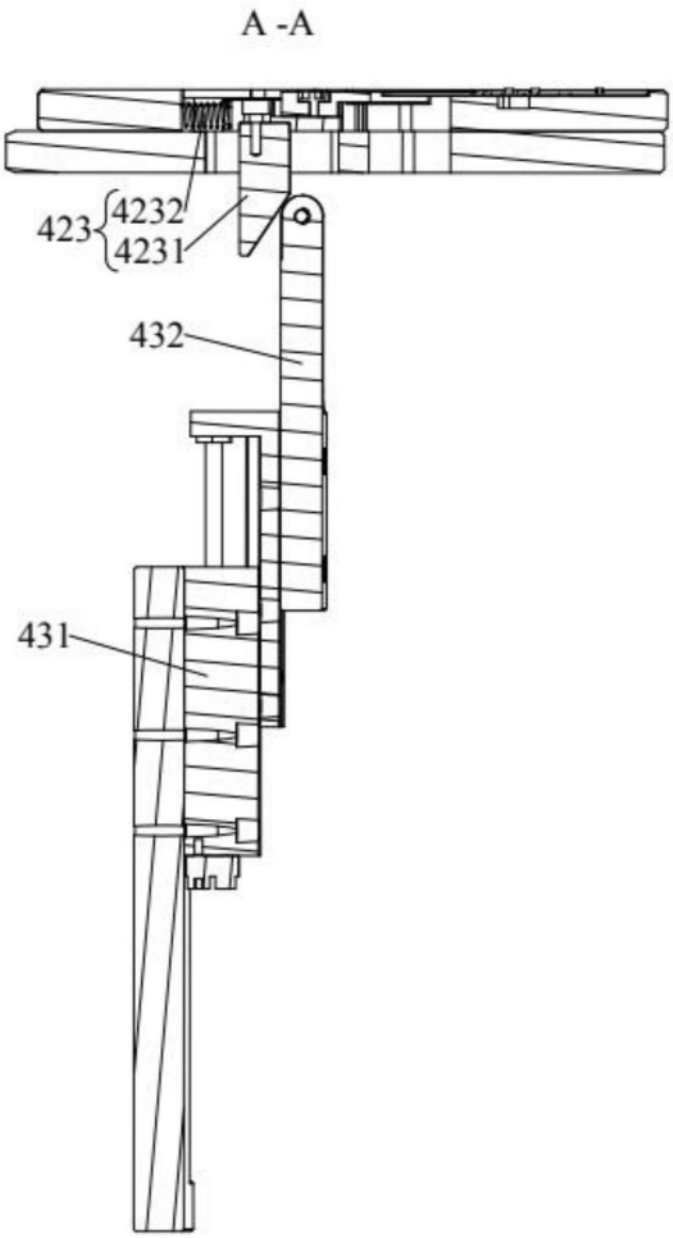


图9

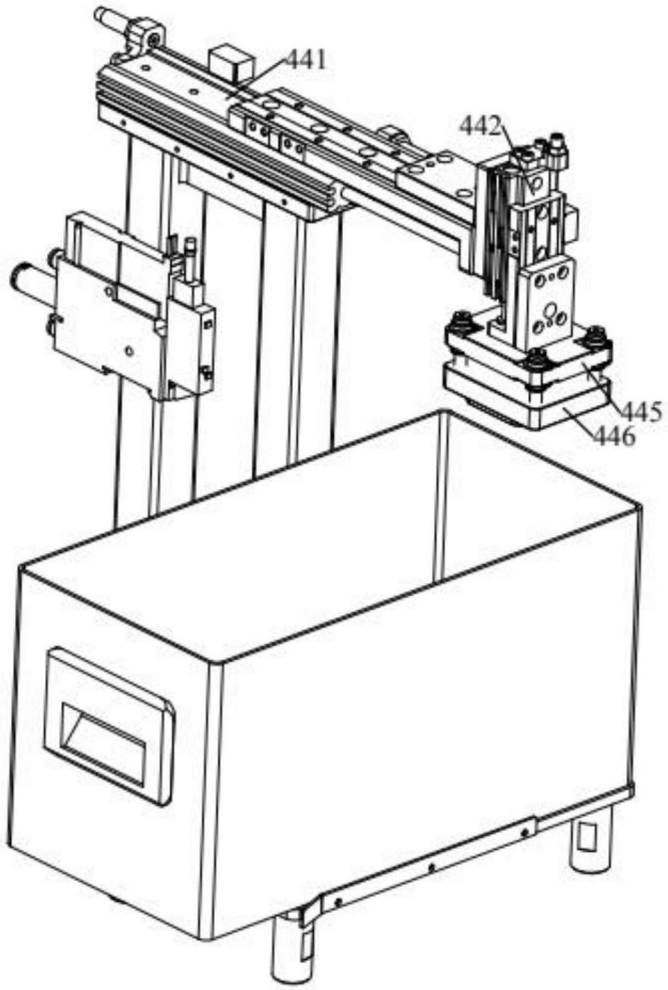


图10

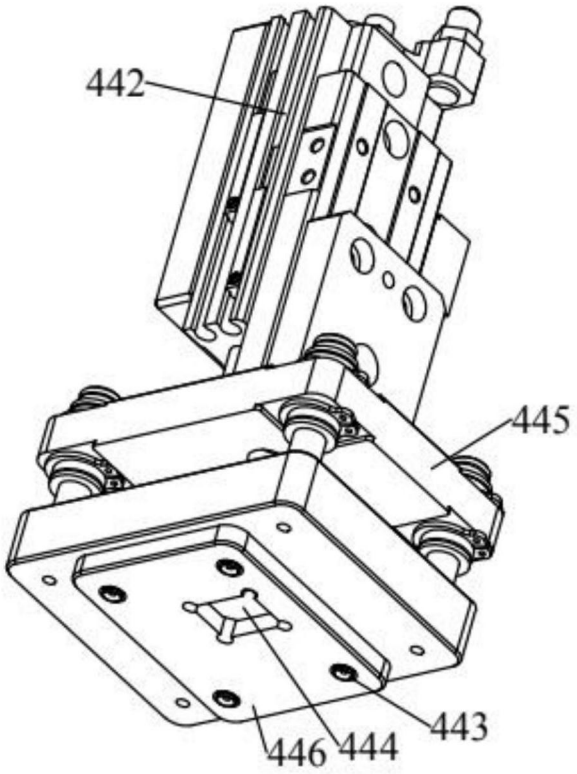


图11

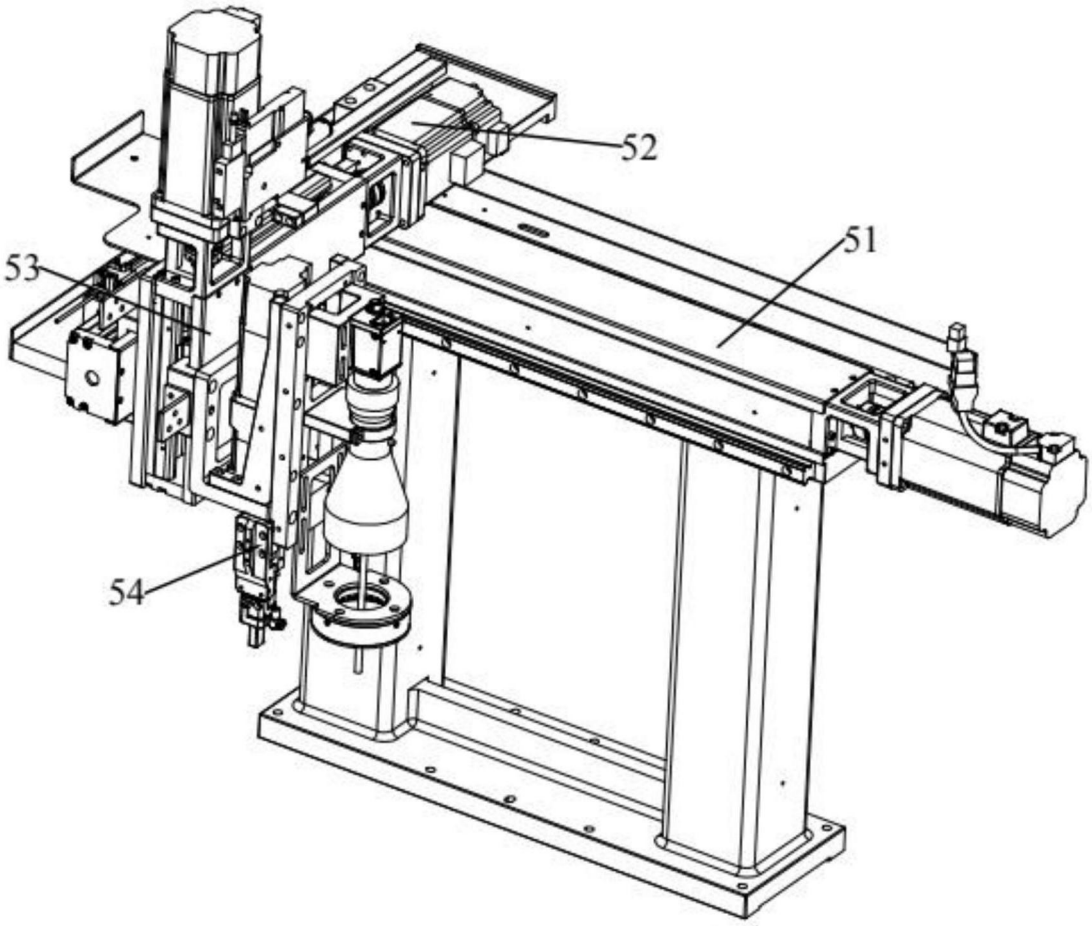


图12

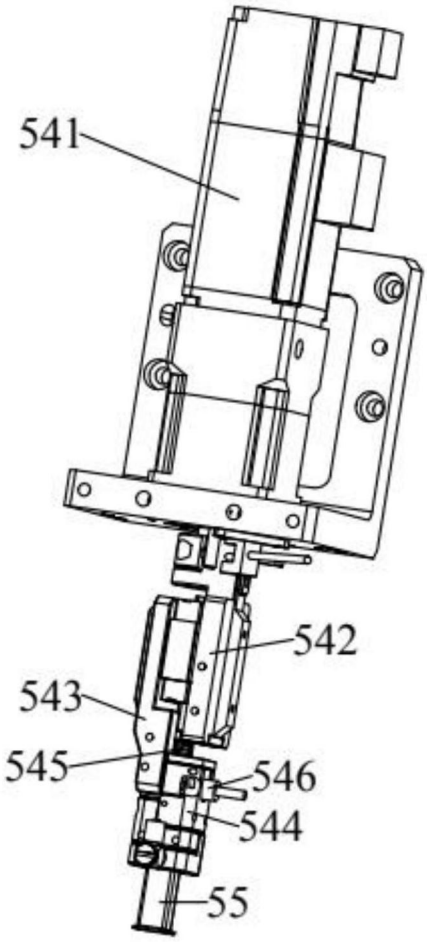


图13

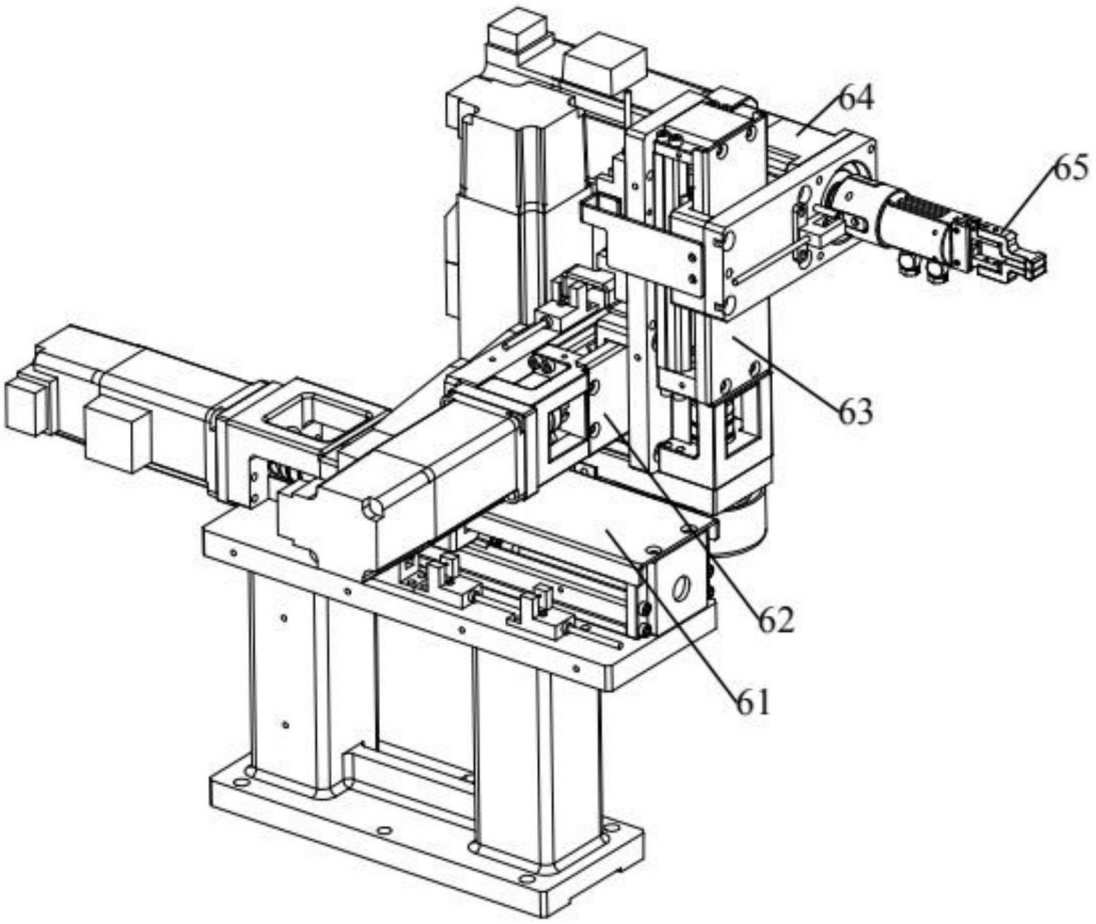


图14

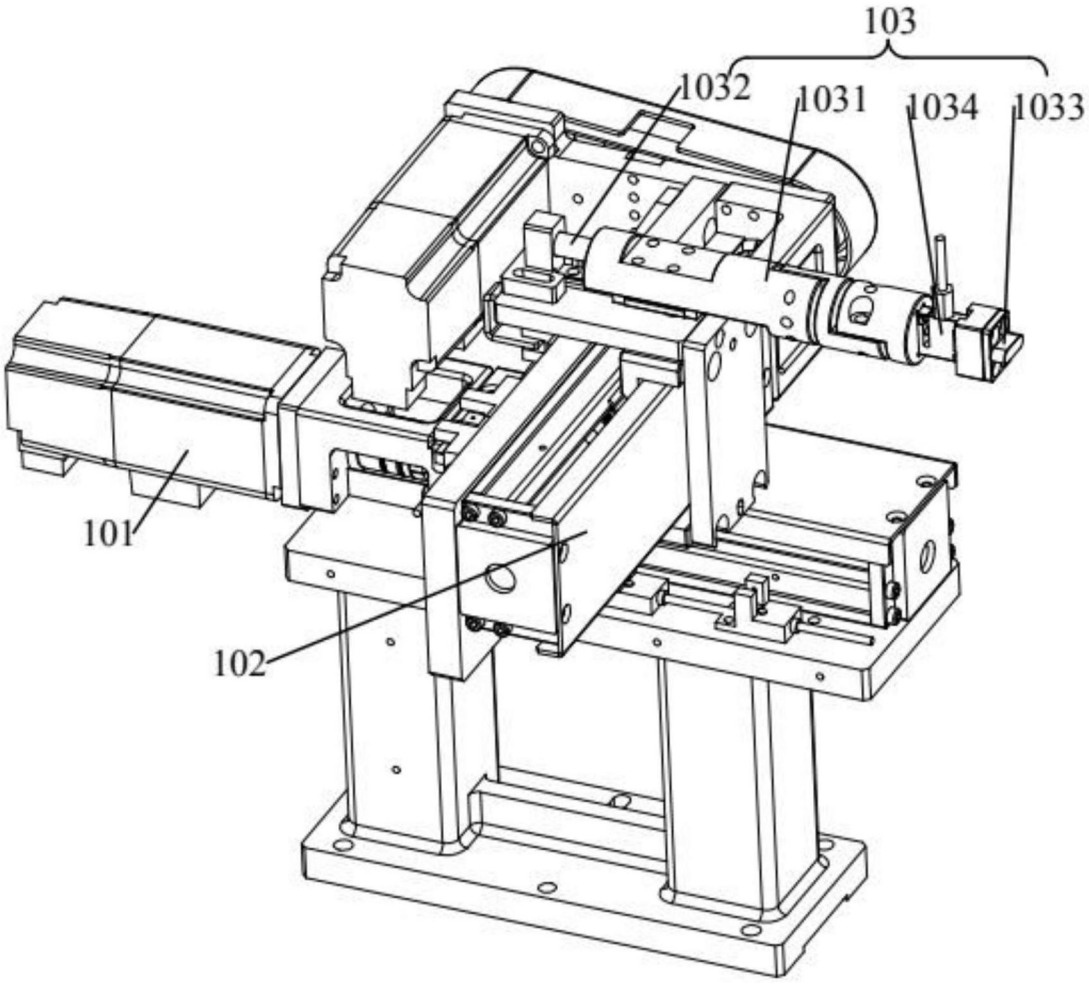


图15