



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110681600 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 201911015180.X

B07C 5/36 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107812715 A, 2018.03.20

申请公布号 CN 110681600 A

CN 211707421 U, 2020.10.20

(43) 申请公布日 2020.01.14

审查员 杨蕾

(73) 专利权人 皓星智能装备(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇科苑大道12号B栋一层

(72) 发明人 余忆洲

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
专利代理师 范小艳 徐勋夫

(51) Int. Cl.

B07C 5/00 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

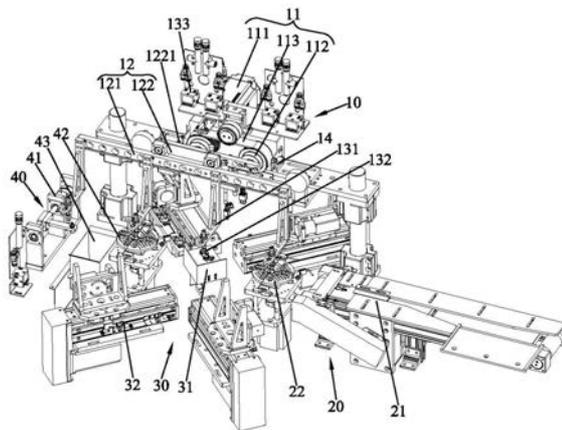
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

同步移载产品的CCD检测设备

(57) 摘要

本发明公开了一种同步移载产品的CCD检测设备,包括有自动移载装置及设于自动移载装置下方且呈一字型排布的上料工位、CCD检测工位和下料工位;自动移载装置包括有动力单元、移动机构和至少两个取料部件,动力单元驱动移动机构呈弧形轨迹移动;取料部件间距设于移动机构,随移动机构同步移动;一取料部件随移动机构往返移动于上料工位和CCD检测工位,一取料部件随移动机构往返移动于CCD检测工位和下料工位。可以将产品从上料工位到检测工位、检测工位到下料工位同步进行;较于以往采用人工取放产品到检测工位的操作方式而言,能够进一步地提高检测效率,从而提高产品的生产效率;且采用全自动化检测方式,符合当今的自动化发展需求。



1. 一种同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:包括有自动移栽装置(10)及设于自动移栽装置(10)下方且呈一字型排布的上料工位(20)、CCD检测工位(30)和下料工位(40);

所述自动移栽装置(10)包括有动力单元(11)、移动机构(12)和至少两个取料部件(13),该动力单元(11)驱动移动机构(12)呈弧形轨迹移动;该取料部件(13)间距设于移动机构(12),随移动机构(12)同步移动;一取料部件(13)随移动机构(12)往返移动于上料工位(20)和CCD检测工位(30),一取料部件(13)随移动机构(12)往返移动于CCD检测工位(30)和下料工位(40);

所述上料工位(20)包括有产品输送线(21)和第一旋转台(22),所述CCD检测工位(30)包括有检测平台(31)和检测单元(32),所述下料工位(40)包括有下料机构(41)和第二旋转台(42);该产品输送线(21)、第一旋转台(22)、检测平台(31)、第二旋转台(42)和下料机构(41)依次从右往左呈一字型排布;

所述移动机构(12)包括有移动架(121)和摆臂(122),所述取料部件(13)设于移动架(121),该摆臂(122)的一端枢接于移动架(121);所述动力单元(11)包括有电机(111)和输出齿轮(112),该输出齿轮(112)设于摆臂(122)的另一端,该电机(111)驱动输出齿轮(112)转动;其中,所述取料部件(13)设置有四个,包括有:

第一取料部件(1301),往返移动于产品输送线(21)和第一旋转台(22);

第二取料部件(1302),往返移动于第一旋转台(22)和检测平台(31);

第三取料部件(1303),往返移动于检测平台(31)和第二旋转台(42);

第四取料部件(1304),往返移动于第二旋转台(42)和下料机构(41)。

2. 根据权利要求1所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述摆臂(122)设置有两个,每一摆臂(122)设有一输出齿轮(112);所述电机(111)连接于任一输出齿轮(112),两输出齿轮(112)通过皮带(113)连接。

3. 根据权利要求1所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述自动移栽装置(10)还包括有用于检测移动机构(12)运动轨迹的沟槽光电传感器(14)。

4. 根据权利要求1所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述取料部件(13)包括有固定架(131)和安装于固定架(131)的吸盘(132),每一吸盘(132)连接一第一真空发生器(133)。

5. 根据权利要求1所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述检测单元(32)具包括有CCD检测器(321)和位移机构(322),该检测单元(32)设于检测平台(31)的侧旁;

该位移机构(322)包括有移动座(3221)、移动导轨(3222)和第一驱动电机(3223),该移动座(3221)通过第一驱动电机(3223)可移动设于移动导轨(3222),该CCD检测器(321)安装于移动座(3221)。

6. 根据权利要求1所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述下料机构(41)包括有翻转吸盘(411)、翻转座(412)和翻转电机(413),该翻转吸盘(411)固定安装于翻转座(412),该翻转座(412)连接翻转电机(413)的转轴;该翻转吸盘(411)外接有第二真空发生器(4111)。

7. 根据权利要求1或6所述的同步移栽产品的CCD检测设备,其特征在于:所述下料机构(41)和第二旋转台(42)之间还设有一用于回收不良品的次品收纳盒(43)。

同步移栽产品的CCD检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备领域技术,尤其是指一种同步移栽产品的CCD检测设备。

背景技术

[0002] 在现有技术中,产品(如芯片外壳)在加工后,一般都是采用人工方式进行取放产品放置在检测装置中进行检测;而此种作业方式对于一些大批量的生产而言,采用人工取放的方式,显然会导致检测效率低,从而限制了产品的生产效率;且采用人工作业,并不符合当今的自动化发展趋势。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种能够提高检测效率的同步移栽产品的CCD检测设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

[0005] 一种同步移栽产品的CCD检测设备,包括有自动移栽装置及设于自动移栽装置下方且呈一字型排布的上料工位、CCD检测工位和下料工位;所述自动移栽装置包括有动力单元、移动机构和至少两个取料部件,该动力单元驱动移动机构呈弧形轨迹移动;该取料部件间距设于移动机构,随移动机构同步移动;一取料部件随移动机构往返移动于上料工位和CCD检测工位,一取料部件随移动机构往返移动于CCD检测工位和下料工位。

[0006] 作为一种优选方案:所述移动机构包括有移动架和摆臂,所述取料部件设于移动架,该摆臂的一端枢接于移动架;

[0007] 所述动力单元包括有电机和输出齿轮,该输出齿轮设于摆臂的另一端,该电机驱动输出齿轮转动。

[0008] 作为一种优选方案:所述摆臂设置有两个,每一摆臂设有一输出齿轮;所述电机连接于任一输出齿轮,两输出齿轮通过皮带连接。

[0009] 作为一种优选方案:所述自动移栽装置还包括有用于检测移动机构运动轨迹的沟槽光电传感器。

[0010] 作为一种优选方案:所述取料部件包括有固定架和安装于固定架的吸盘,每一吸盘连接一第一真空发生器。

[0011] 作为一种优选方案:所述上料工位包括有产品输送线和第一旋转台,所述CCD检测工位包括有检测平台和检测单元,所述下料工位包括有下料机构和第二旋转台;

[0012] 该产品输送线、第一旋转台、检测平台、第二旋转台和下料机构依次从右往左呈一字型排布。

[0013] 作为一种优选方案:所述取料部件包括有:

[0014] 第一取料部件,往返移动于产品输送线和第一旋转台;

[0015] 第二取料部件,往返移动于第一旋转台和检测平台;

[0016] 第三取料部件,往返移动于检测平台和第二旋转台;

[0017] 第四取料部件,往返移动于第二旋转台和下料机构。

[0018] 作为一种优选方案:所述检测单元包括有CCD检测器和位移机构,该检测单元设于检测平台的侧旁;

[0019] 该位移机构包括有移动座、移动导轨和第一驱动电机,该移动座通过第一驱动电机可移动设于移动导轨,该CCD检测器安装于移动座。

[0020] 作为一种优选方案:所述下料机构包括有翻转吸盘、翻转座和翻转电机,该翻转吸盘固定安装于翻转座,该翻转座连接翻转电机的转轴;该翻转吸盘外接有第二真空发生器。

[0021] 作为一种优选方案:所述下料机构和第二旋转台之间还设有一用于回收不良品的次品收纳盒。

[0022] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:通过设置的自动移载装置和在自动移载装置的下方设置一字排布的上料工位、检测工位和下料工位;该自动移载装置的移动机构同步移动至少两个取料部件移动,由此可以将产品从上料工位到检测工位、检测工位到下料工位同步进行;较于以往采用人工取放产品到检测工位的操作方式而言,能够进一步地提高检测效率,从而提高产品的生产效率;并且采用全自动化的检测方式,符合当今的自动化发展需求。

[0023] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0024] 图1是本发明之较佳实施例的立体结构示意图。

[0025] 图2是本发明之较佳实施例的另一角度的立体结构示意图。

[0026] 图3是本发明之较佳实施例的俯视图。

[0027] 图4是本发明之较佳实施例的自动移载装置的立体结构示意图。

[0028] 图5是本发明之较佳实施例的自动移载装置的大致工作状态图。

[0029] 图6是本发明之较佳实施例的自动移载装置的大致工作状态图。

[0030] 图7是本发明之较佳实施例的自动移载装置的大致工作状态图。

[0031] 图8是本发明之较佳实施例的检测工位的结构示意图。

[0032] 图9是本发明之较佳实施例的下料工位的结构示意图。

[0033] 附图标识说明:

[0034] 10、自动移载装置11、动力单元

[0035] 111、电机112、输出齿轮

[0036] 113、皮带12、移动机构

[0037] 121、移动架122、摆臂

[0038] 1221、感应片13、取料部件

[0039] 1301、第一取料部件1302、第二取料部件

[0040] 1303、第三取料部件1304、第四取料部件

[0041] 131、固定架 132、吸盘

[0042] 133、第一真空发生器 14、沟槽光电传感器

[0043] 20、上料工位21、产品输送线

- [0044] 22、第一旋转台30、检测工位
- [0045] 31、检测平台32、检测单元
- [0046] 321、CCD检测器322、位移机构
- [0047] 40、下料工位 41下料机构
- [0048] 411、翻转吸盘4111、第二真空发生器
- [0049] 412、翻转座413、翻转电机
- [0050] 42、第二旋转台。

具体实施方式

[0051] 请参照图1至图9所示,其显示出了本发明之较佳实施例的具体结构,是一种同步移栽产品的CCD检测设备,包括有自动移栽装置10、上料工位20、检测工位30和下料工位40。

[0052] (参见图1至7所示)所述上料工位20、CCD检测工位30和下料工位40呈一字型排布方式设置在自动移栽装置的下方。所述自动移栽装置10包括有动力单元11、移动机构12和至少两个取料部件13,该动力单元11驱动移动机构12呈弧形轨迹移动,该取料部件13间距设于移动机构12,随移动机构12同步移动;一取料部件13随移动机构12往返移动于上料工位20和CCD检测工位30,一取料部件13随移动机构12往返移动于CCD检测工位30和下料工位40。

[0053] 具体地说,通过设置一字型排布的上料工位20、CCD检测工位30和下料工位40,由移动机构12驱动至少两个取料部件13同步移动,由此可以将产品从上料工位20到检测工位30、检测工位30到下料工位10同步进行;此种结构设置巧妙合理,可以简化自动移栽装置10的零部件和驱动元件的设置,降低自动移栽装置10的整体功耗,节省能源;且工作效率也得到进一步地提升。

[0054] 在本申请实施例中,所述移动机构12包括有移动架121和摆臂122,所述取料部件13设于移动架121,该摆臂122的一端枢接于移动架121。所述动力单元固定安装于一支撑架上,所述动力单元11包括有电机111和输出齿轮112,该输出齿轮112设于摆臂122的另一端,该电机111驱动输出齿轮112转动。在本实施例中,所述摆臂122设置有两个,每一摆臂122设有一输出齿轮112;所述电机111连接于任一输出齿轮112,两输出齿轮112通过皮带113连接,由一个电机111同时驱动两个摆臂122进行摆动。将摆臂122设置两个,可以提高移动架121在移动过程中的稳定性,使得自动移栽装置10在移栽过程中更加可靠。

[0055] 进一步地说明,所述自动移栽装置10还包括有用于检测移动机构12运动轨迹的沟槽光电传感器14。具体地说,在所述摆臂122设有感应片1221;所述沟槽光电传感器14按照移动机构12的运动轨迹按需设置在运动轨迹的左右两端以及最上端;在摆臂122摆动的过程中,摆臂122的感应片1221可以受限于任一沟槽光电传感器14中,能够透过感应片1221与相应的沟槽光电传感器14的连接,以识别到移动机构12的运动状态。

[0056] (参见图1至图3所示)在本申请实施例中,所述上料工位20包括有产品输送线21和第一旋转台22,所述CCD检测工位30包括有检测平台31和检测单元32,所述下料工位40包括有下料机构41和第二旋转台42;该产品输送线21、第一旋转台22、检测平台31、第二旋转台42和下料机构41依次从右往左呈一字型排布。

[0057] (参见图1至图7所示)由上述上料工位20、CCD检测工位30和下料工位40的具体结

构得知,产品的检测需要自产品输送线21、经过第一旋转台32、检测平台31、第二旋转台42和下料机构41才能够完成一次上料、检测、下料的工作。因此,本申请实施例中,所述取料部件13需要设置为四个才能完成产品的移栽过程。该取料部件13包括有第一取料部件1301、第二取料部件1302、第三取料部件1303和第四取料部件1304;其中第一取料部件1301往返移动于产品输送线21和第一旋转台22,第二取料部件1302往返移动于第一旋转台22和检测平台31,第三取料部件1303往返移动于检测平台31和第二旋转台42,第四取料部件1304往返移动于第二旋转台42和下料机构41。所述取料部件13包括有固定架131和安装于固定架131的吸盘132,每一吸盘132连接一第一真空发生器133。采用吸盘132进行取料的方式,可以保证不会划伤产品的表面。当然,该取料部件13还可以是抓取的方式,不以本申请实施例的吸盘132吸取方式为限定。

[0058] (参见图8所示)所述检测单元32具包括有CCD检测器321和位移机构322,该检测单元32设于检测平台31的侧旁;在本申请实施例中,位移机构322包括有移动座3221、移动导轨3222和第一驱动电机3223,该移动座3221通过第一驱动电机3223可移动设于移动导轨3222,该CCD检测器321安装于移动座3221。所述CCD检测单元有四个,呈四角式设置在检测平台31的侧旁,当产品放置在检测平台31后,位移机构322则驱动CCD321检测器移动靠近检测平台31,对产品进行检测。

[0059] (参见图9所示)所述下料机构41包括有翻转吸盘411、翻转座412和翻转电机413,该翻转吸盘411固定安装于翻转座412,该翻转座412连接翻转电机413的转轴;该翻转吸盘411外接有第二真空发生器4111。并且,所述下料机构41和第二旋转台42之间还设有一用于回收不良品的次品收纳盒43;如CCD检测器321检测到产品是次品时,在产品移栽到下料工位40的过程中,摆臂1221摆动至运动轨迹的最上端后,往返于检测平台31和第二旋转台42之间的第三取料部件1303则会通过连接第三取料部件1303的第一真空发声器133停止吸气,使第三取料部件1303断开对次品的吸取,从而掉落到次品收纳盒43中,不会放置到第二旋转台42以实现筛选良品和次品的工作方式。

[0060] 本发明的设计重点在于:通过设置的自动移栽装置10和在自动移栽装置10的下方设置一字排布的上料工位20、检测工位30和下料工位40;该自动移栽装置10的移动机构12同步移动至少两个取料部件13移动,由此可以将产品从上料工位20到检测工位30、检测工位30到下料工位40同步进行;较于以往采用人工取放产品到检测工位的操作方式而言,能够进一步地提高检测效率,从而提高产品的生产效率;并且采用全自动化的检测方式,符合当今的自动化发展需求。

[0061] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

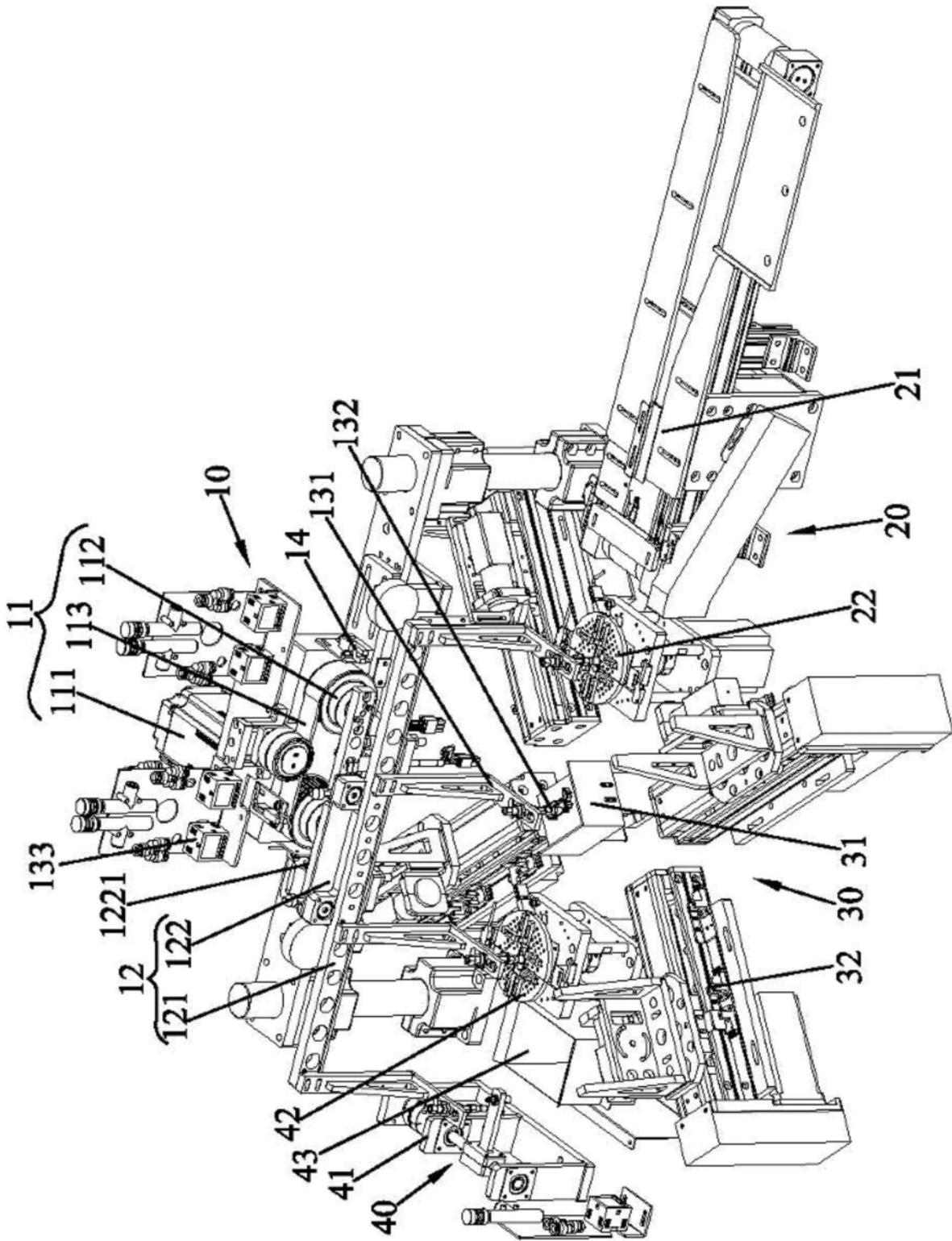


图1

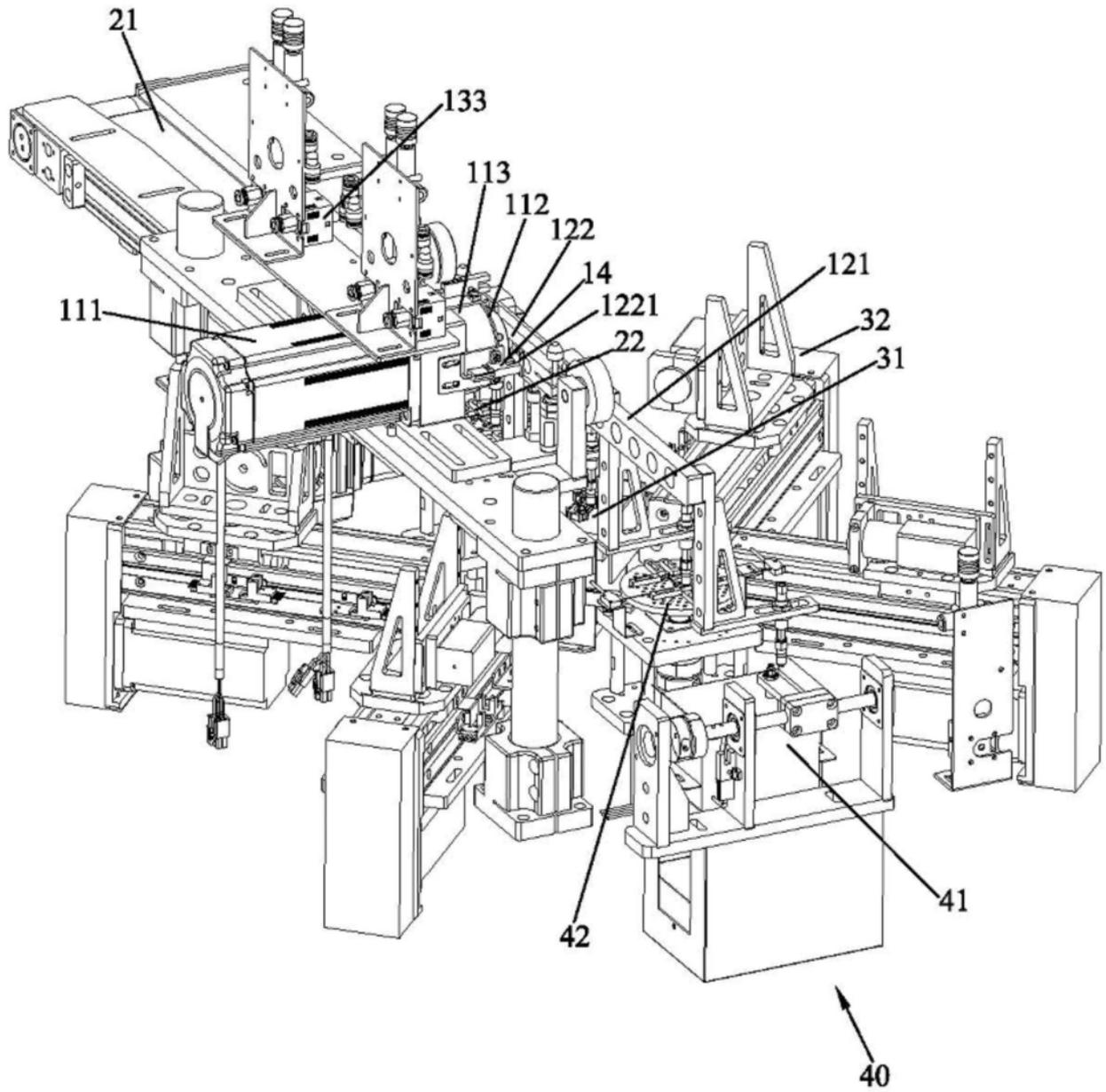


图2

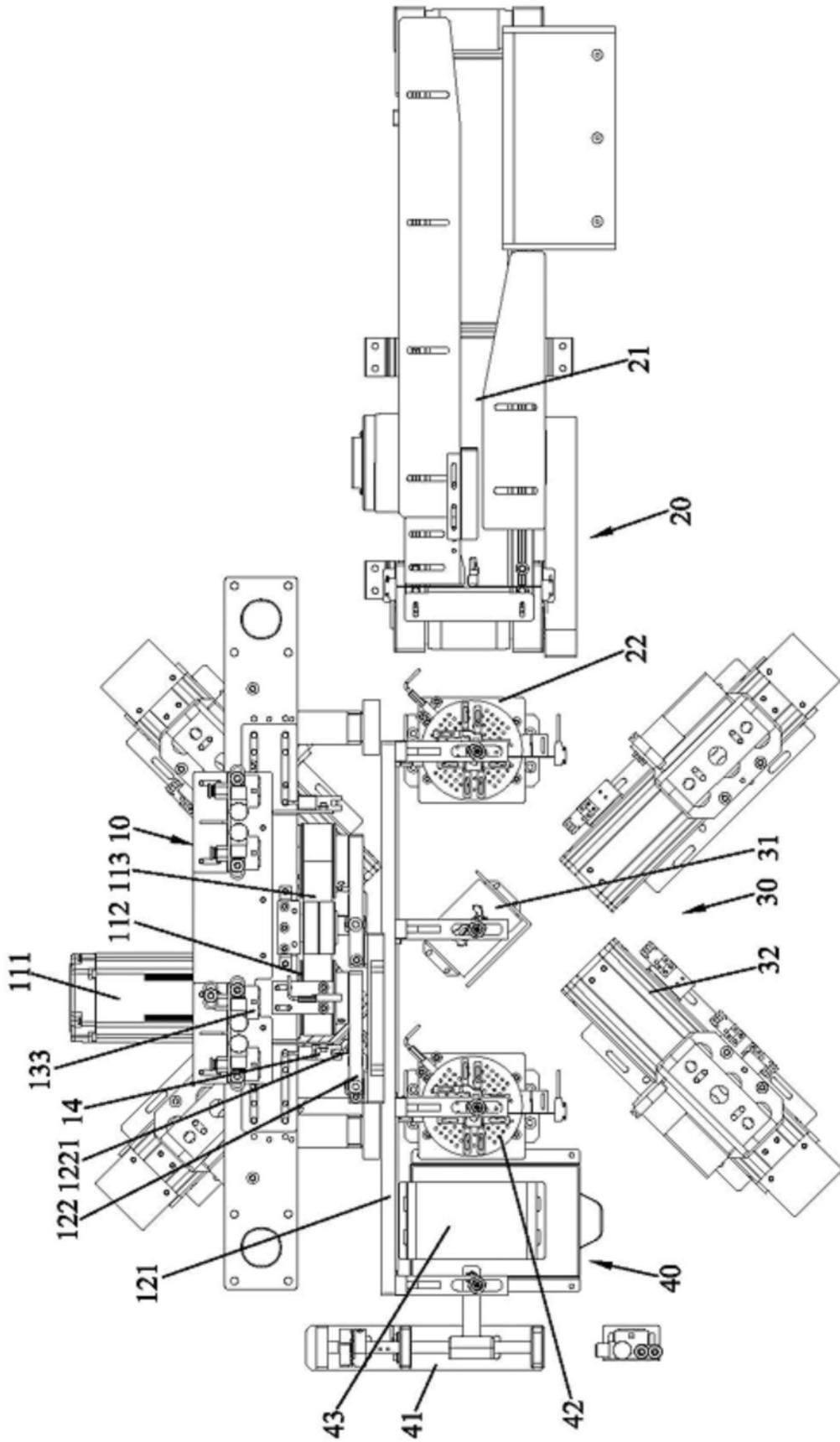


图3

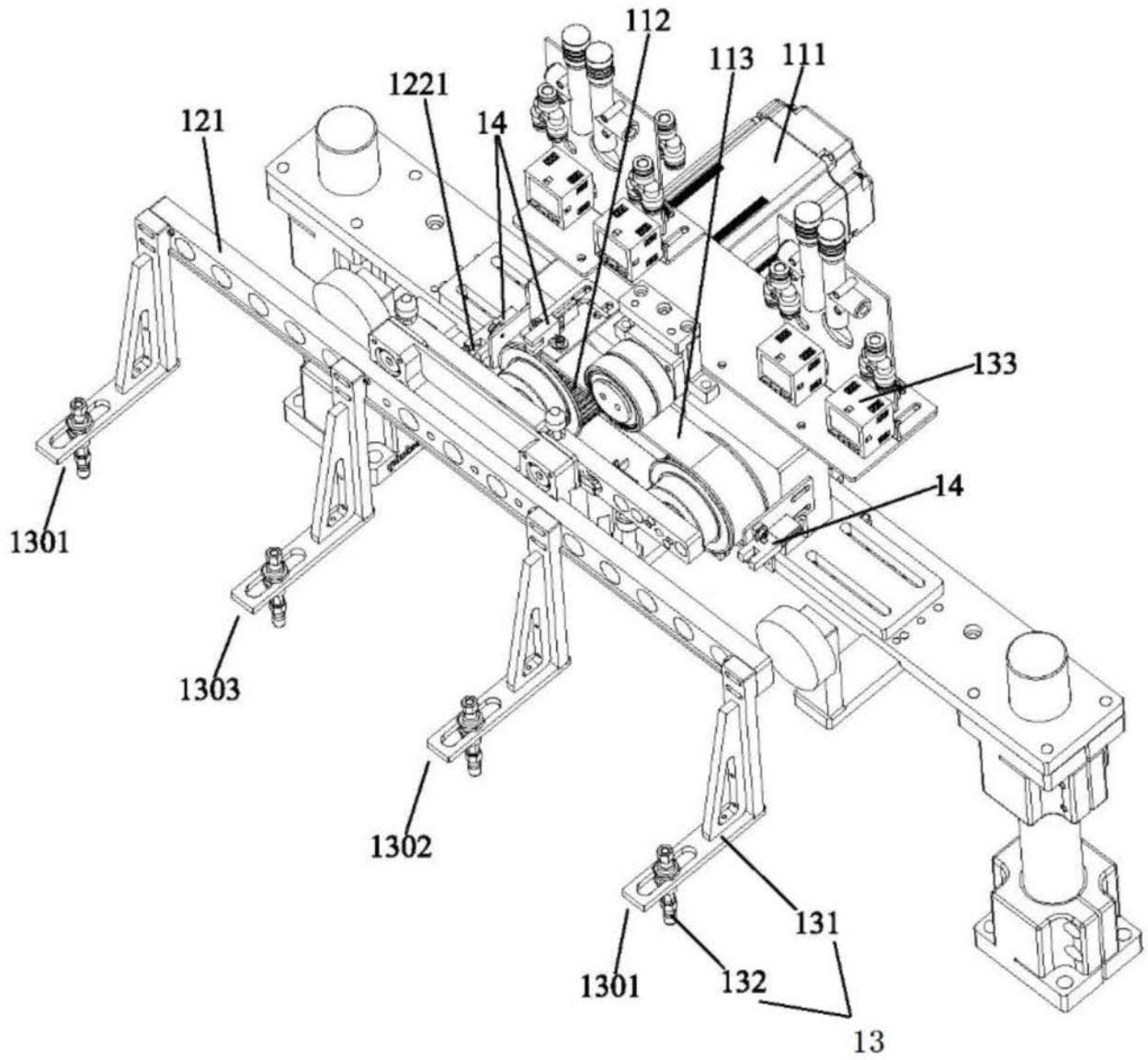


图4

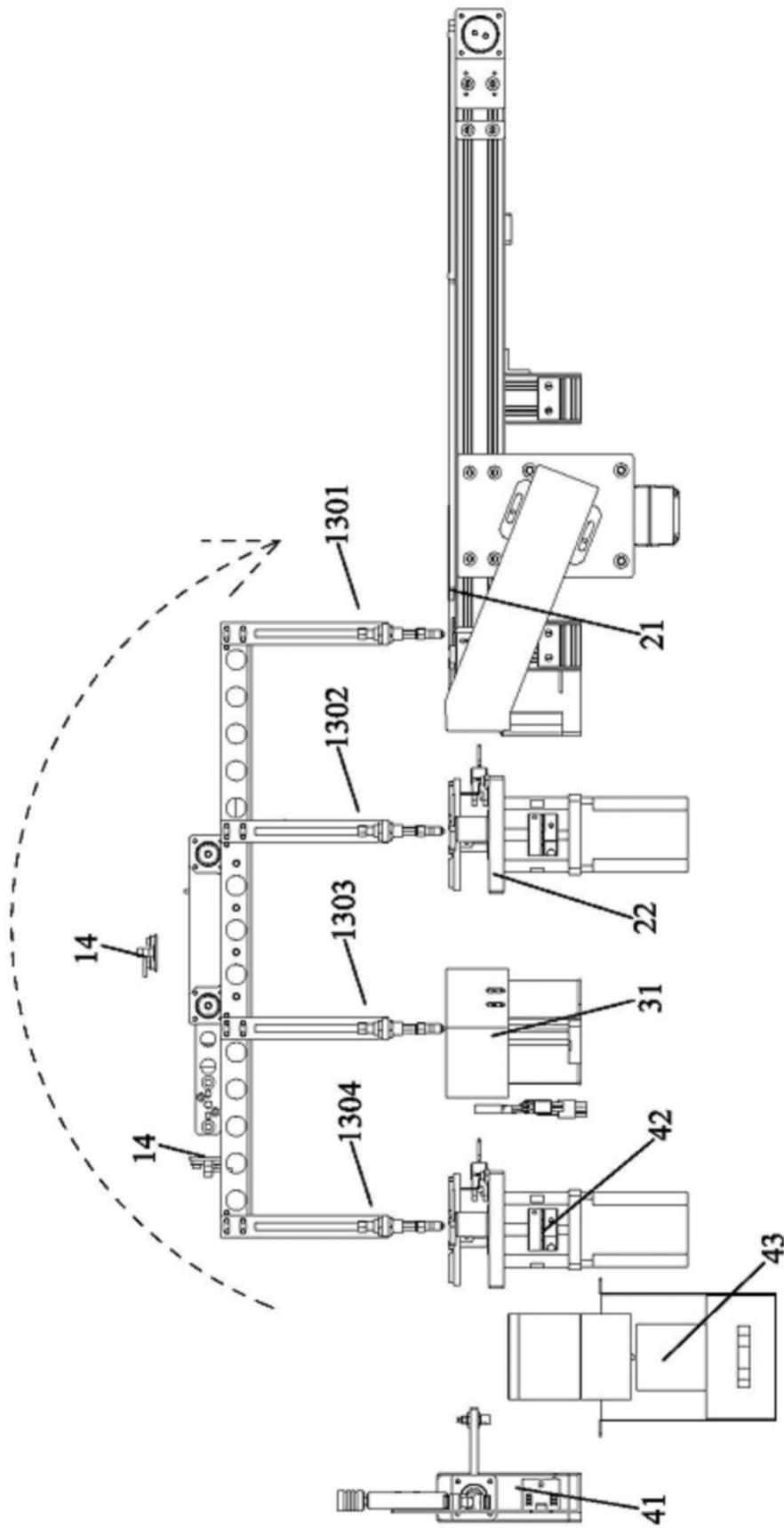


图5

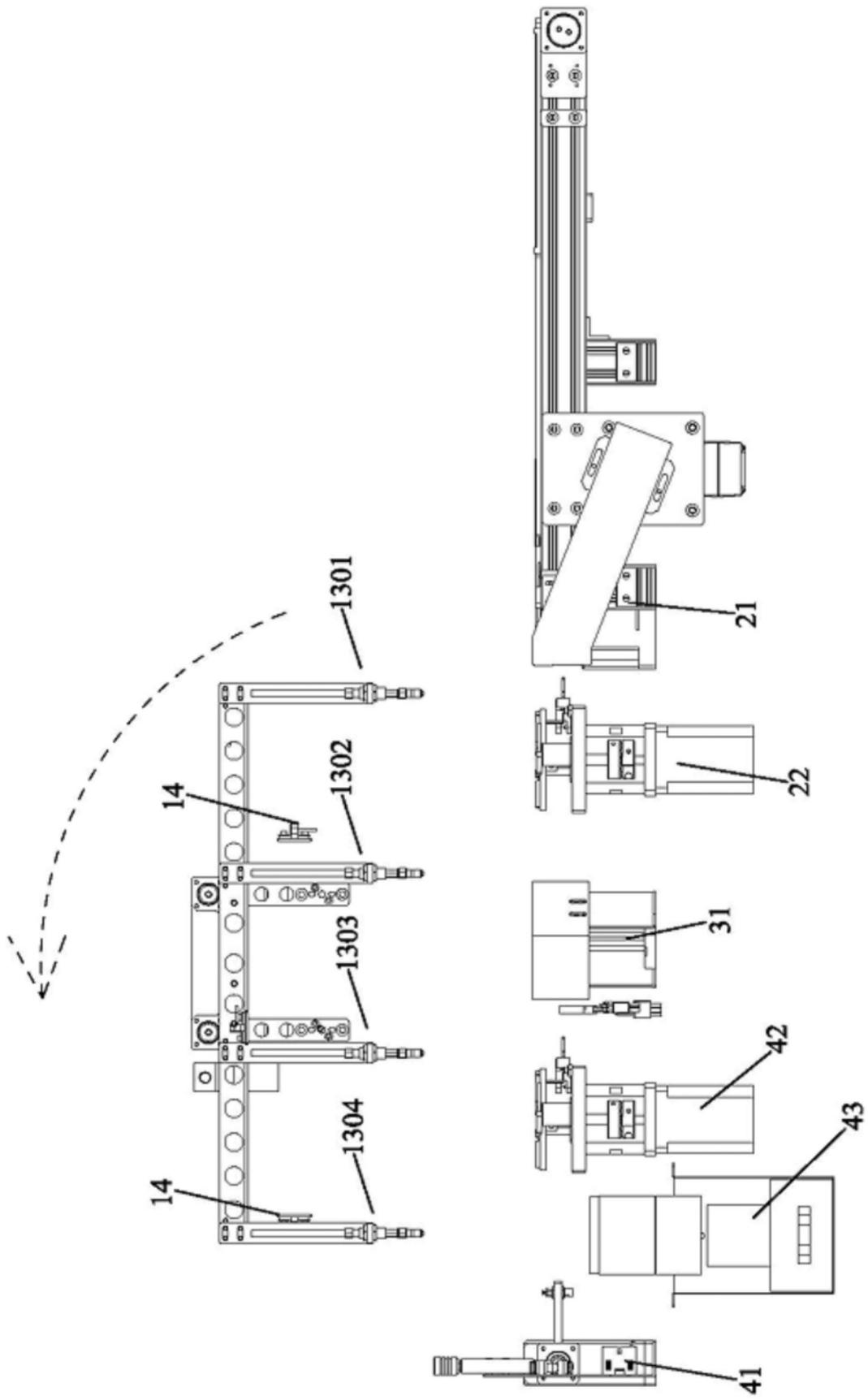


图6

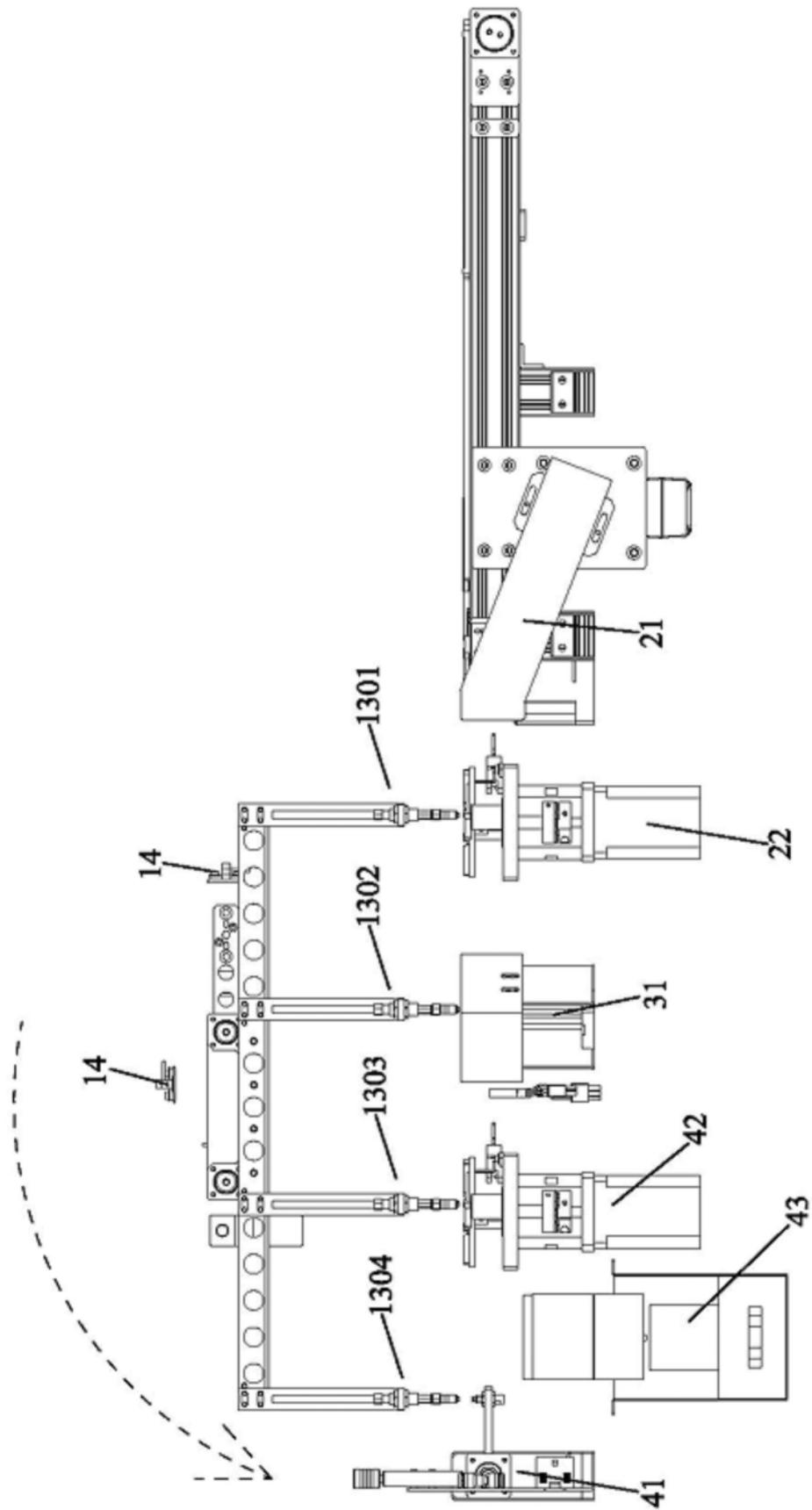


图7

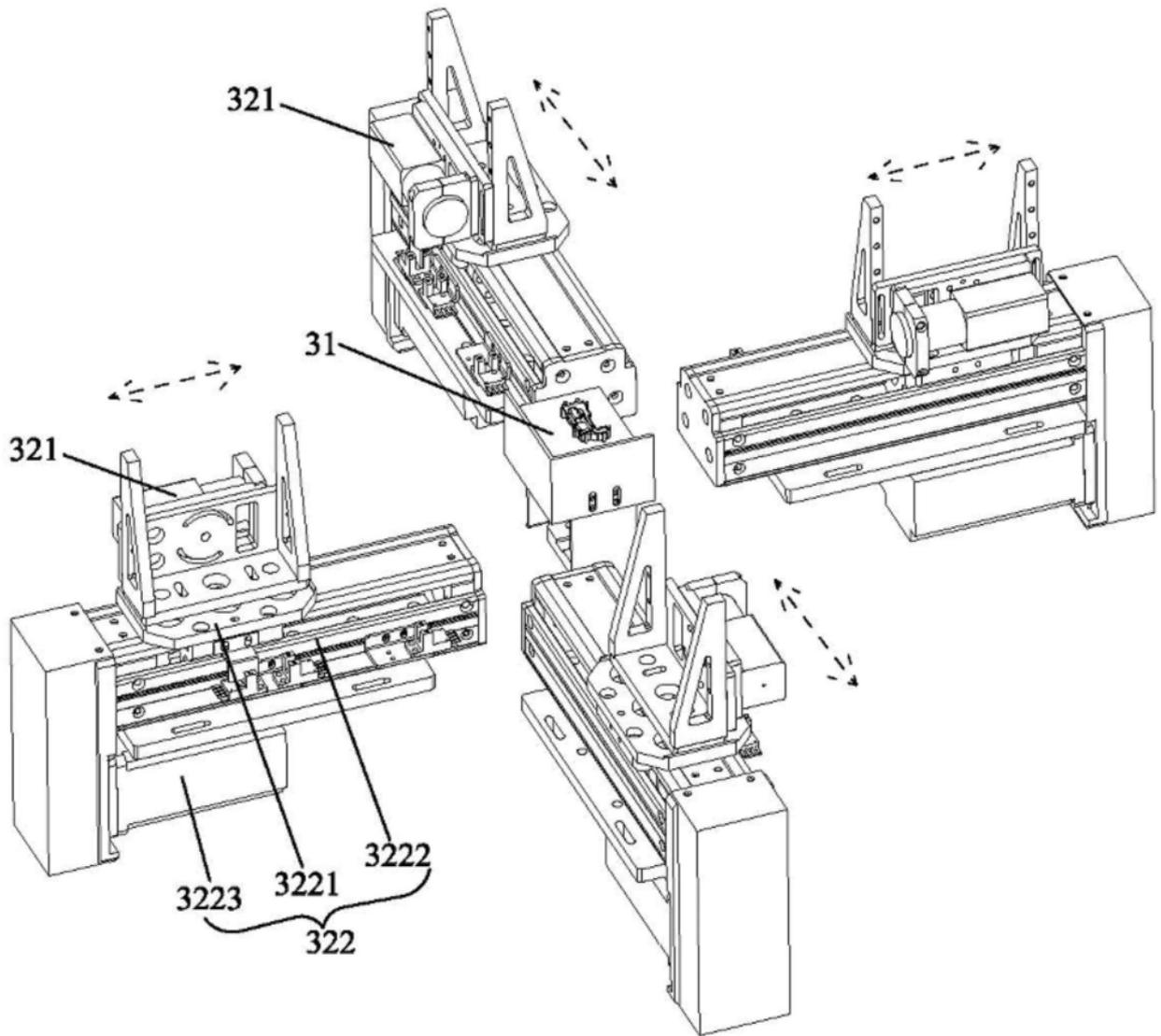


图8

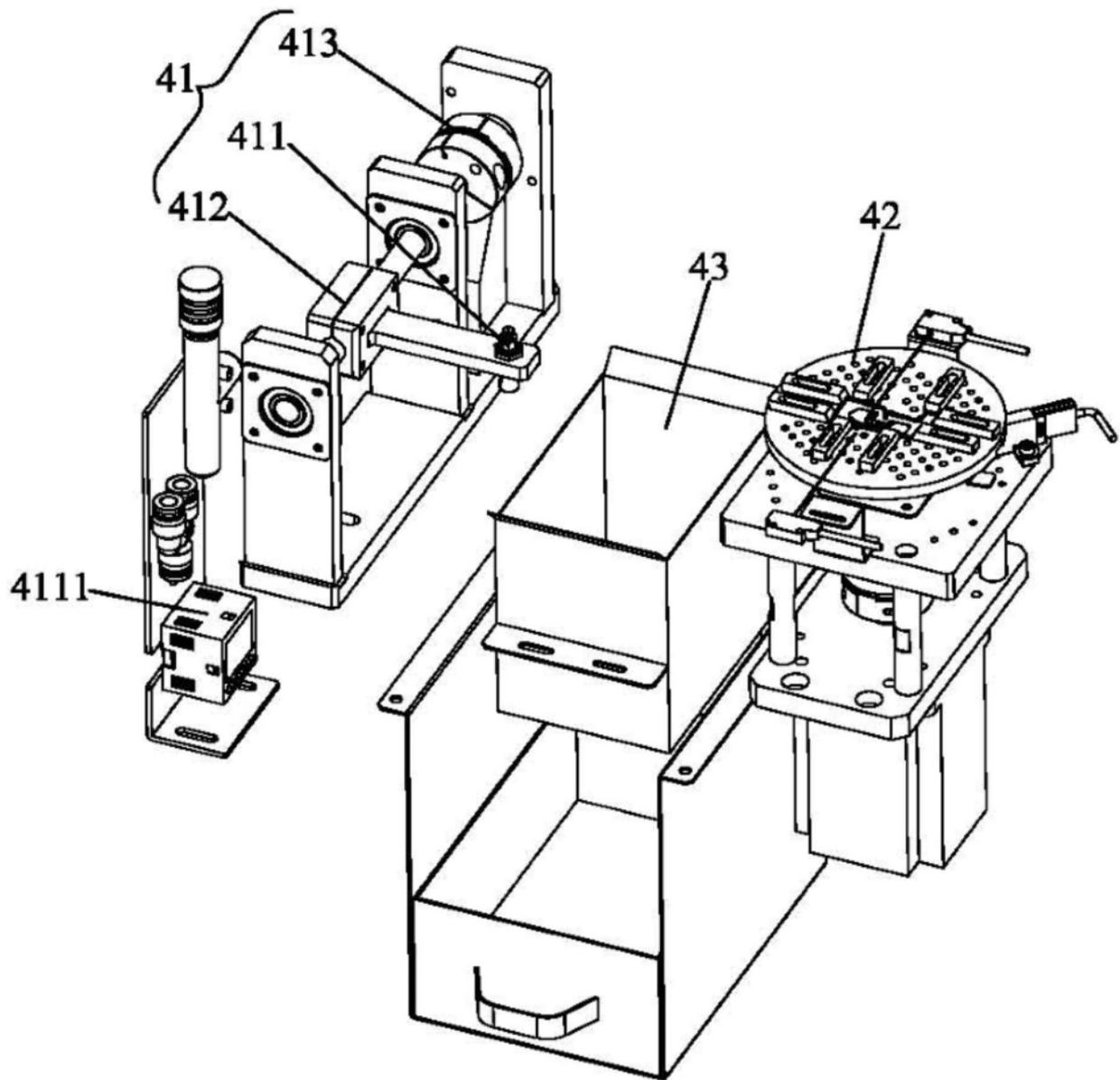


图9