



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214212518 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202022491969.7

(22) 申请日 2020.11.02

(73) 专利权人 浙江省东阳市东磁诚基电子有限公司

地址 322118 浙江省金华市东阳市横店工业区(大桥头)

(72) 发明人 何理军 刘恒平 郭钢 史开金

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 胡彬

(51) Int.Cl.

B23K 3/00 (2006.01)

B23K 3/06 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

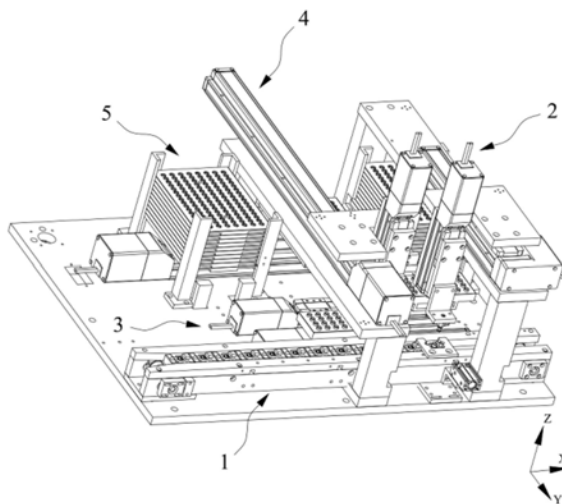
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种熔焊设备

(57) 摘要

本实用新型涉及电子元器件技术领域,尤其涉及一种熔焊设备,其包括进料模块、取料模块、加热模块、收料模块和储料模块,所述进料模块用于运送器件和锡膏,所述取料模块用于从所述进料模块夹取所述器件和所述锡膏并运送到所述加热模块,所述加热模块用于加热所述器件和所述锡膏完成熔焊,所述收料模块用于夹取完成熔焊的所述器件并运送到所述储料模块进行储放。该熔焊设备能够实现进料、取料、熔焊、收料和储料的一系列自动化处理,节省人工费用,且能保证稳定的焊接质量和较高的焊接效率。



1. 一种熔焊设备,其特征在于,包括:
进料模块(1),所述进料模块(1)用于运送器件和锡膏;
取料模块(2),所述取料模块(2)用于从所述进料模块(1)夹取和运送所述器件和所述锡膏;
加热模块(3),所述加热模块(3)用于加热所述器件和所述锡膏完成熔焊;
收料模块(4),所述收料模块(4)用于夹取和运送完成熔焊的所述器件;
储料模块(5),所述储料模块(5)用于储放完成熔焊的所述器件。
2. 根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述进料模块(1)包括:
传送带(11),所述传送带(11)沿第一方向设置,用于承载并运送所述器件和所述锡膏;
限位件(12),所述限位件(12)架设在所述传送带(11)的上方,用于限定所述器件和所述锡膏的运送位置;
第一驱动件,所述第一驱动件与所述传送带(11)传动连接。
3. 根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述取料模块(2)包括:
第一支撑架(26);
第一水平导轨(21),所述第一水平导轨(21)沿第二方向设置在所述第一支撑架(26)上;
第一水平滑块(22),所述第一水平滑块(22)与所述第一水平导轨(21)滑动连接;
第一竖直导轨(23),所述第一竖直导轨(23)与所述第一水平滑块(22)连接;
第一竖直滑块(24),所述第一竖直滑块(24)与所述第一竖直导轨(23)滑动连接;
第一夹取件(25),所述第一夹取件(25)设置在所述第一竖直滑块(24)上,所述第一夹取件(25)用于取放所述器件和所述锡膏;
第二驱动件,所述第二驱动件与所述第一水平滑块(22)传动连接;
第三驱动件,所述第三驱动件和所述第一竖直滑块(24)传动连接。
4. 根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述加热模块(3)包括:
第二水平导轨(31),所述第二水平导轨(31)沿第三方向设置;
第二水平滑块(32),所述第二水平滑块(32)与所述第二水平导轨(31)滑动连接;
加热板(33),所述加热板(33)设置在所述第二水平滑块(32)上,所述加热板(33)用于加热所述器件和所述锡膏;
第四驱动件,所述第四驱动件与所述第二水平滑块(32)传动连接。
5. 根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述收料模块(4)包括:
第二支撑架(46);
第三水平导轨(41),所述第三水平导轨(41)沿第四方向设置在所述第二支撑架(46)上;
第三水平滑块(42),所述第三水平滑块(42)与所述第三水平导轨(41)滑动连接;
第二竖直导轨(43),所述第二竖直导轨(43)与所述第三水平滑块(42)连接;
第二竖直滑块(44),所述第二竖直滑块(44)与所述第二竖直导轨(43)滑动连接;
第二夹取件(45),所述第二夹取件(45)设置在所述第二竖直滑块(44)上,所述第二夹取件(45)用于取放完成熔焊的所述器件;
第五驱动件,所述第五驱动件与所述第三水平滑块(42)传动连接;

第六驱动件,所述第六驱动件和所述第二竖直滑块(44)传动连接。

6.根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述储料模块(5)上设置有空盘区(51)、工作盘区(52)和满盘区(53),下方沿第五方向设置有第四水平导轨(54)和与所述第四水平导轨(54)滑动连接的第四水平滑块(55),所述第四水平滑块(55)与第七驱动件传动连接,以能够运载储置盘依次经过所述空盘区(51)、所述工作盘区(52)和所述满盘区(53)。

7.根据权利要求4所述的熔焊设备,其特征在于,所述加热板(33)上设置有加热部(331),所述器件和所述锡膏置于所述加热部(331)处进行加热。

8.根据权利要求1所述的熔焊设备,其特征在于,所述加热模块(3)设置有多组。

9.根据权利要求7所述的熔焊设备,其特征在于,每一所述加热模块(3)的所述加热板(33)上均设置有多个所述加热部(331)。

10.根据权利要求6所述的熔焊设备,其特征在于,所述储置盘上间隔设置有多组储置部,所述储置部用于储置所述器件。

一种熔焊设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元器件技术领域,尤其涉及一种熔焊设备。

背景技术

[0002] 随着电子产品需求量的日益增加,市场对于小型电子元器件的需求量也随之增加。微型器件的锡膏焊接工艺主要应用于FPC器件焊接、金属器件焊接、线路板SMT焊接等小型电子元器件产品的生产过程中,目前普遍采用人工焊接的方式,不仅焊接质量不稳定,而且焊接效率低,导致整体生产效率低,生产成本较高。所以提高小型电子元器件的焊接效率,从而提高小型电子元器件的生产效率,降低成本,成为亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种熔焊设备,保证稳定的焊接质量和较高的焊接效率,提升电子元器件的生产效率,降低成本。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种熔焊设备,包括:

[0006] 进料模块,所述进料模块用于运送器件和锡膏;

[0007] 取料模块,所述取料模块用于从所述进料模块夹取和运送所述器件和所述锡膏;

[0008] 加热模块,所述加热模块用于加热所述器件和所述锡膏完成熔焊;

[0009] 收料模块,所述收料模块用于夹取和运送完成熔焊的所述器件;

[0010] 储料模块,所述储料模块用于储放完成熔焊的所述器件。

[0011] 可选地,所述进料模块包括:

[0012] 传送带,所述传送带沿第一方向设置,用于承载并运送所述器件和所述锡膏;

[0013] 限位件,所述限位件架设在所述传送带的上方,用于限定所述器件和所述锡膏的运送位置;

[0014] 第一驱动件,所述第一驱动件与所述传送带传动连接。

[0015] 可选地,所述取料模块包括:

[0016] 第一支撑架;

[0017] 第一水平导轨,所述第一水平导轨沿第二方向设置在所述第一支撑架上;

[0018] 第一水平滑块,所述第一水平滑块与所述第一水平导轨滑动连接;

[0019] 第一竖直导轨,所述第一竖直导轨与所述第一水平滑块连接;

[0020] 第一竖直滑块,所述第一竖直滑块与所述第一竖直导轨滑动连接;

[0021] 第一夹取件,所述第一夹取件设置在所述第一竖直滑块上,所述第一夹取件用于取放所述器件和所述锡膏;

[0022] 第二驱动件,所述第二驱动件与所述第一水平滑块传动连接;

[0023] 第三驱动件,所述第三驱动件和所述第一竖直滑块传动连接。

[0024] 可选地,所述加热模块包括:

- [0025] 第二水平导轨,所述第二水平导轨沿第三方向设置;
- [0026] 第二水平滑块,所述第二水平滑块与所述第二水平导轨滑动连接;
- [0027] 加热板,所述加热板设置在所述第二水平滑块上,所述加热板用于加热所述器件和所述锡膏;
- [0028] 第四驱动件,所述第四驱动件与所述第二水平滑块传动连接。
- [0029] 可选地,所述收料模块包括:
- [0030] 第二支撑架;
- [0031] 第三水平导轨,所述第三水平导轨沿第四方向设置在所述第二支撑架上;
- [0032] 第三水平滑块,所述第三水平滑块与所述第三水平导轨滑动连接;
- [0033] 第二竖直导轨,所述第二竖直导轨与所述第三水平滑块连接;
- [0034] 第二竖直滑块,所述第二竖直滑块与所述第二竖直导轨滑动连接;
- [0035] 第二夹取件,所述第二夹取件设置在所述第二竖直滑块上,所述第二夹取件用于取放完成熔焊的所述器件;
- [0036] 第五驱动件,所述第五驱动件与所述第三水平滑块传动连接;
- [0037] 第六驱动件,所述第六驱动件和所述第二竖直滑块传动连接。
- [0038] 可选地,所述储料模块上设置有空盘区、工作盘区和满盘区,下方沿第五方向设置有第四水平导轨和与所述第四水平导轨滑动连接的第四水平滑块,所述第四水平滑块与第七驱动件传动连接,以能够运载储置盘依次经过所述空盘区、所述工作盘区和所述满盘区。
- [0039] 可选地,所述加热板上设置有加热部,所述器件和所述锡膏置于所述加热部处进行加热。
- [0040] 可选地,所述加热模块设置有多组。
- [0041] 可选地,每一所述加热模块的所述加热板上均设置有多个所述加热部。
- [0042] 可选地,所述储置盘上间隔设置有多个储置部,所述储置部用于储置所述器件。
- [0043] 本实用新型的有益效果:
- [0044] 本实用新型提供了一种熔焊设备,包括进料模块、取料模块、加热模块、收料模块和储料模块,所述进料模块用于运送器件和锡膏,所述取料模块用于从所述进料模块夹取所述器件和所述锡膏并运送到所述加热模块,所述加热模块用于加热所述器件和所述锡膏完成熔焊,所述收料模块用于夹取完成熔焊的所述器件并运送到所述储料模块进行储放。该熔焊设备能够实现进料、取料、熔焊、收料和储料的一系列自动化处理,节省人工费用,且能保证稳定的焊接质量和较高的焊接效率。

附图说明

- [0045] 图1是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的示意图;
- [0046] 图2是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的进料模块示意图;
- [0047] 图3是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的取料模块示意图;
- [0048] 图4是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的加热模块示意图;
- [0049] 图5是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的收料模块示意图;
- [0050] 图6是本实用新型实施例所提供的熔焊设备的储料模块示意图。
- [0051] 图中:

[0052] 1、进料模块;11、传送带;12、限位件;

[0053] 2、取料模块;21、第一水平导轨;22、第一水平滑块;23、第一竖直导轨;24、第一竖直滑块;25、第一夹取件;26、第一支撑架;

[0054] 3、加热模块;31、第二水平导轨;32、第二水平滑块;33、加热板;331、加热部;

[0055] 4、收料模块;41、第三水平导轨;42、第三水平滑块;43、第二竖直导轨;44、第二竖直滑块;45、第二夹取件;46、第二支撑架;

[0056] 5、储料模块;51、空盘区;52、工作盘区;53、满盘区;54、第四水平导轨;55、第四水平滑块。

具体实施方式

[0057] 下面结合附图和实施方式进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0058] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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。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实用新型中的具体含义。

[0059] 在本实用新型中,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”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一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。

[0060] 如图1所示,本实施例提供了一种熔焊设备,该熔焊设备包括进料模块1、取料模块2、加热模块3、收料模块4和储料模块5,其中,进料模块1用于运送器件和锡膏,取料模块2用于从进料模块1夹取器件和锡膏并运送到加热模块3,加热模块3用于加热器件和锡膏完成熔焊,收料模块4用于夹取完成熔焊的器件并运送到储料模块5进行储放。该熔焊设备能够实现进料、取料、熔焊、收料和储料的一系列自动化处理,节省人工费用,且能保证稳定的焊接质量和较高的焊接效率。

[0061] 具体地,如图2所示,进料模块1包括传送带11、限位件12和第一驱动件,传送带11沿第一方向设置,在本实施例中,第一方向即图1中的X轴方向。传送带11上并排放置有多个器件,每个器件上都放置有锡膏。传送带11与第一驱动件传动连接,在第一驱动件的驱动下,传送带11将器件和锡膏运送到指定的位置处,限位件12架设在传送带11的上方,且位于指定的位置处,限位件12上设置有挡板,能够在器件和锡膏运送到指定的位置时,使器件和锡膏停留在指定的位置处。在本实施例中,第一驱动件为电机,其与传送带11的带轮传动连接。

[0062] 取料模块2能够将器件和锡膏从指定的位置处夹取起来,并运送到加热模块3。具体地,如图3所示,取料模块2包括第一支撑架26、第一水平导轨21、第一水平滑块22、第一竖

直导轨23、第一竖直滑块24和第一夹取件25。在本实施例中，第一支撑架26包括两个间隔竖直设置的立柱和架设在两个立柱上的横板，横板上沿第二方向设置有第一水平导轨21，第二方向即图1中的Y轴方向，第一水平滑块22设置在第一水平导轨21上，且与第一水平导轨21滑动连接，第一水平滑块22与第二驱动件传动连接，在第二驱动件的驱动下，第一水平滑块22能够在第一水平导轨21的轨道上移动，即沿着Y轴方向移动。在本实施例中，第二驱动件为电机，且利用丝杆丝母结构，电机带动丝杆，丝杆带动丝母，丝母带动第一水平滑块22。

[0063] 第一水平滑块22的宽度超过第一支撑架26的横板的宽度，第一水平滑块22超出的部分的侧面上固定设置有第一竖直导轨23，第一竖直导轨23沿着图1中的Z轴方向设置，第一竖直滑块24设置在第一竖直导轨23上，且与第一竖直导轨23滑动连接，第一竖直滑块24且与第三驱动件传动连接，在第三驱动件的驱动下，第一竖直滑块24能够在第一竖直导轨23的轨道上移动，即沿着Z轴方向移动。在本实施例中，第三驱动件为电机，且利用丝杆丝母结构，电机带动丝杆，丝杆带动丝母，丝母带动第一竖直滑块24。

[0064] 第一竖直滑块24的下方还设置有第一夹取件25，第一夹取件25采用夹爪结构，用于取放器件和锡膏。上述结构能够实现第一夹取件25在Y轴方向和Z轴方向移动，且Y轴与Z轴所形成的平面与进料模块1的传送带11相交，为了使相交的位置与传送带11上架设的限位件12所在的位置重合，进料模块1和取料模块2设置的位置做了相应的调整，从而使第一夹取件25能够移动到限位件12处，夹取未加工的器件和锡膏。

[0065] 为了使第一夹取件25能够将未加工的器件和锡膏放置到加热模块3中，如图4所示，加热模块3包括第二水平导轨31、第二水平滑块32、加热板33和第四驱动件。第二水平导轨31沿第三方向设置，在本实施例中，第三方向是X轴方向，当然在其他实施例中，第三方向也可以不是X轴方向，只要不属于Y轴和Z轴所在的平面即可。第二水平滑块32设置在第二水平导轨31上，且与第二水平导轨31滑动连接，第二水平滑块32与第四驱动件传动连接，在第四驱动件的驱动下，第二水平滑块32能够在第二水平导轨31上移动，即在X轴方向上移动。在本实施例中，第四驱动件为电机，且利用丝杆丝母结构，电机带动丝杆，丝杆带动丝母，丝母带动第二水平滑块32。第二水平滑块32上设置有加热板33，加热板33上设置有加热部331，器件和锡膏置于加热部331处进行加热。由于取料模块2的第一夹取件25能够在Y轴方向和Z轴方向移动，而加热板33能够在X轴方向上移动，两者相配合，就能够实现第一夹取件25将未加工的器件和锡膏放置到加热板33上。在本实施例中，一个加热板33上设置有多个加热部331，第一夹取件25能够多次往来，将未加工的器件和锡膏放置到不同的加热部331处，由此能够实现批量熔焊，提高整体的熔焊效率。为了进一步提高批量熔焊的效率，还可以设置多组加热模块3，在本实施例中，设置有两组，当然在其他实施例中，也可以设置多于两组。

[0066] 在加热部331上完成熔焊的器件，由收料模块4转移到储料模块5中。具体地，如图5所示，收料模块4包括第二支撑架46、第三水平导轨41、第三水平滑块42、第二竖直导轨43、第二竖直滑块44和第二夹取件45。第二支撑架46包括两个间隔竖直设置的立柱和架设在两个立柱上的横板，横板上沿第四方向设置有第三水平导轨41，在本实施例中，第四方向是图1中的Y轴方向。第三水平滑块42设置在第三水平导轨41上，且与第三水平导轨41滑动连接，第三水平滑块42与第五驱动件传动连接，在第五驱动件的驱动下，第三水平滑块42能够在第三水平导轨41的轨道上移动，即沿着Y轴方向移动。在本实施例中，第五驱动件为电

机,且利用丝杆丝母结构,电机带动丝杆,丝杆带动丝母,丝母带动第三水平滑块42。

[0067] 第三水平滑块42的宽度超过第二支撑架46的横板的宽度,第三水平滑块 42超出的部分的侧面上固定设置有与第二竖直导轨43,第二竖直导轨43沿着图1中的Z轴方向设置,第二竖直滑块44设置在第二竖直导轨43上,且与第二竖直导轨43滑动连接。第二竖直滑块44与第六驱动件传动连接,在第六驱动件的驱动下,第二竖直滑块44能够在第二竖直导轨43的轨道上移动,即沿着Z轴方向移动。在本实施例中,第六驱动件为电机,且利用丝杆丝母结构,电机带动丝杆,丝杆带动丝母,丝母带动第二竖直滑块44。

[0068] 第二竖直滑块44的下方还设置有第二夹取件45,第二夹取件45采用夹爪结构,第二夹取件45用于取放完成熔焊的器件。上述结构能够实现第二夹取件 45在Y轴方向和Z轴方向移动,而加热板33能够在X轴方向上移动,两者相配合,就能够实现第二夹取件45将完成熔焊的器件从加热板33的加热部331夹取出来。

[0069] 为了使第二夹取件45从加热部331夹取出来的器件整齐高效的摆置储放,该熔焊设备还设置有储料模块5。具体地,如图6所示,储料模块5上设置有空盘区51、工作盘区52和满盘区53,下方沿第五方向设置有第四水平导轨54和第四水平滑块55,第五方向是图1中的X轴方向。第四水平滑块55设置在第四水平导轨54上,且与第四水平导轨54滑动连接,第四水平滑块55与第七驱动件传动连接,在第七驱动件的驱动下,第四水平滑块55能够在第四水平导轨54 的轨道上移动,即沿着X轴方向移动。在本实施例中,第七驱动件为电机,且利用丝杆丝母结构,电机带动丝杆,丝杆带动丝母,丝母带动第四水平滑块55。空盘区51和满盘区53都能够储置多个储置盘,储置盘上间隔设置有多个储置部,储置部用于储置完成熔焊的器件。储置部的设置能够间隔器件,使器件储置有序,便于后续流程的操作,且有利于完成熔焊的器件降温。第四水平滑块 55能够从空盘区51运载空的储置盘到工作盘区52,再将储置盘运载到满盘区 53。由于第二夹取件45在Y轴方向和Z轴方向移动,而第四水平滑块55带动储置盘能够在X轴方向上移动,两者相配合,第二夹取件45就能够将完成熔焊的器件放置到工作盘区52的储置盘上,且能将不同的器件放置到不同的储置部处,由此可以实现器件整齐高效的摆置储放。

[0070] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

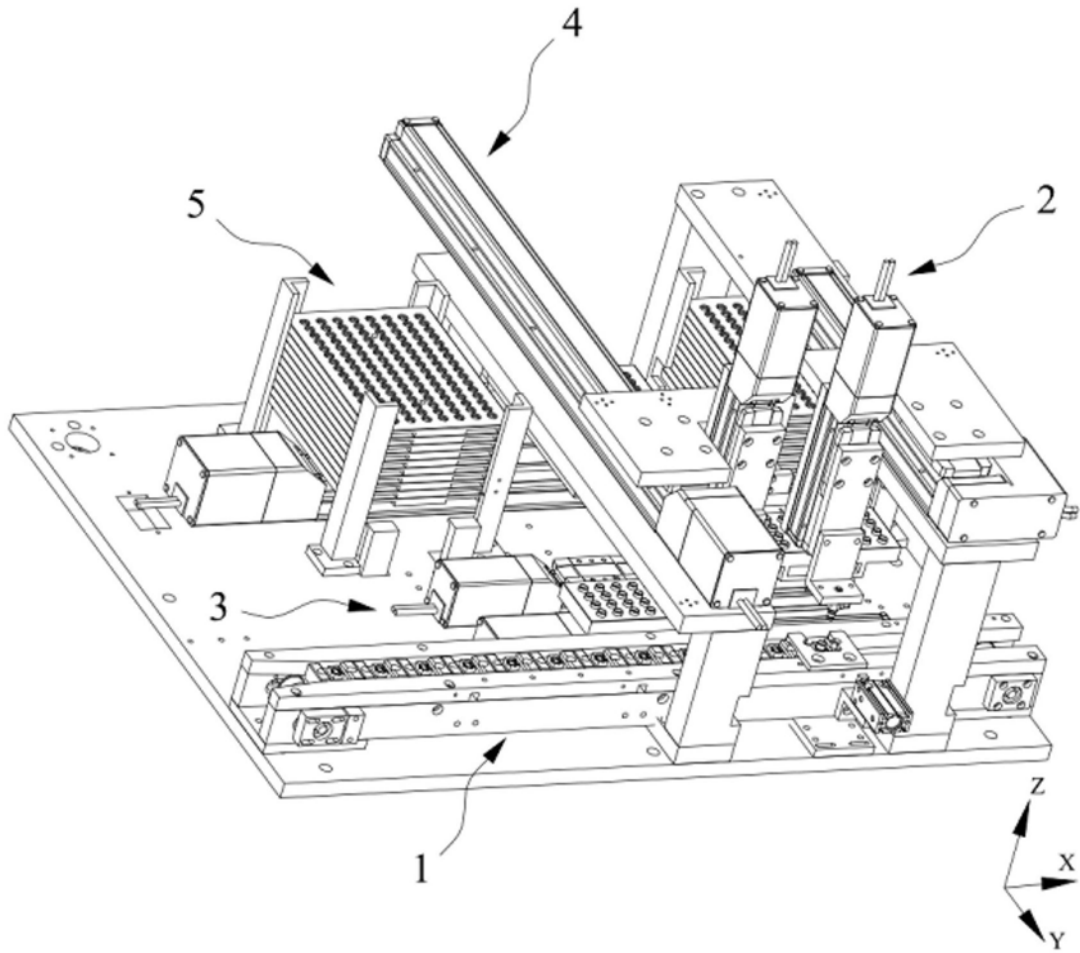


图1

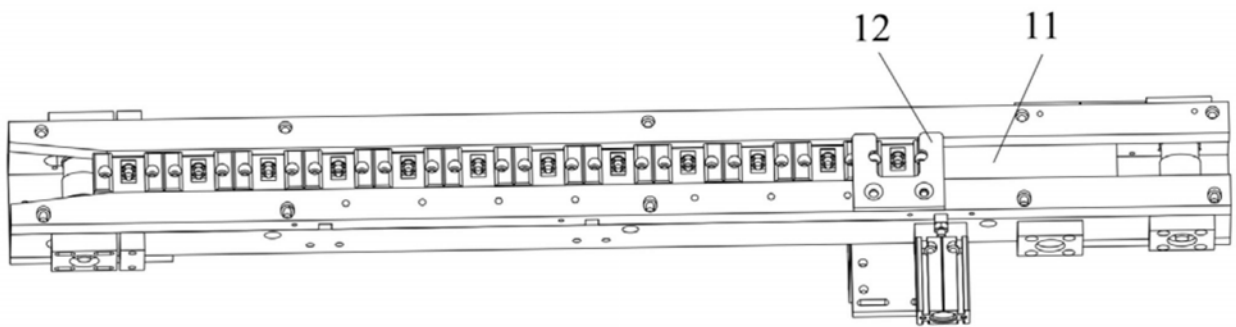


图2

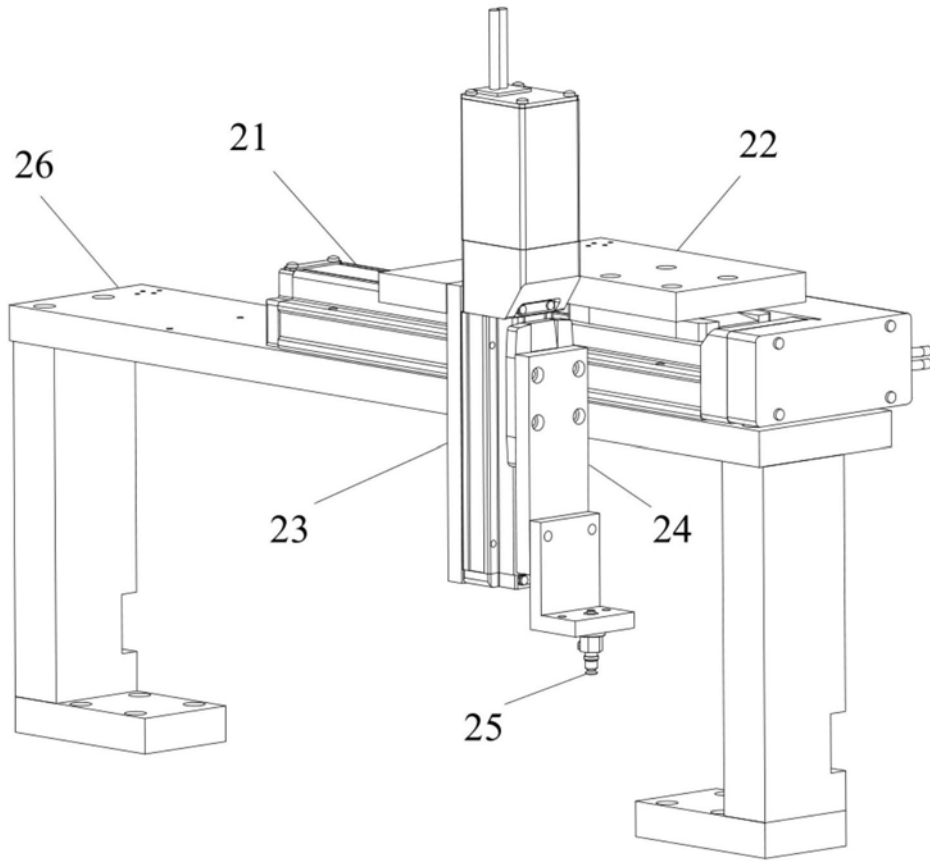


图3

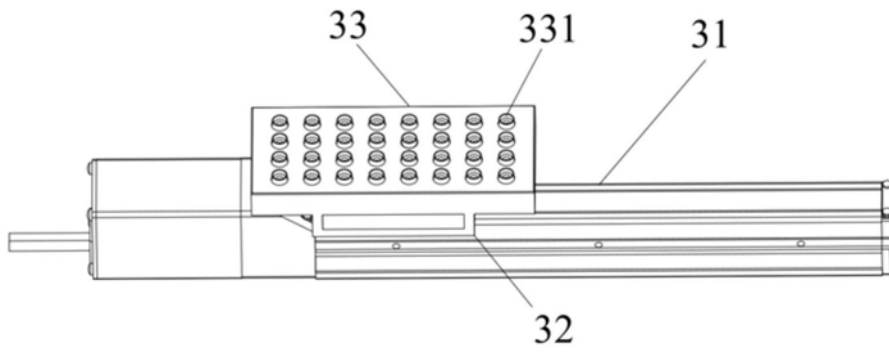


图4

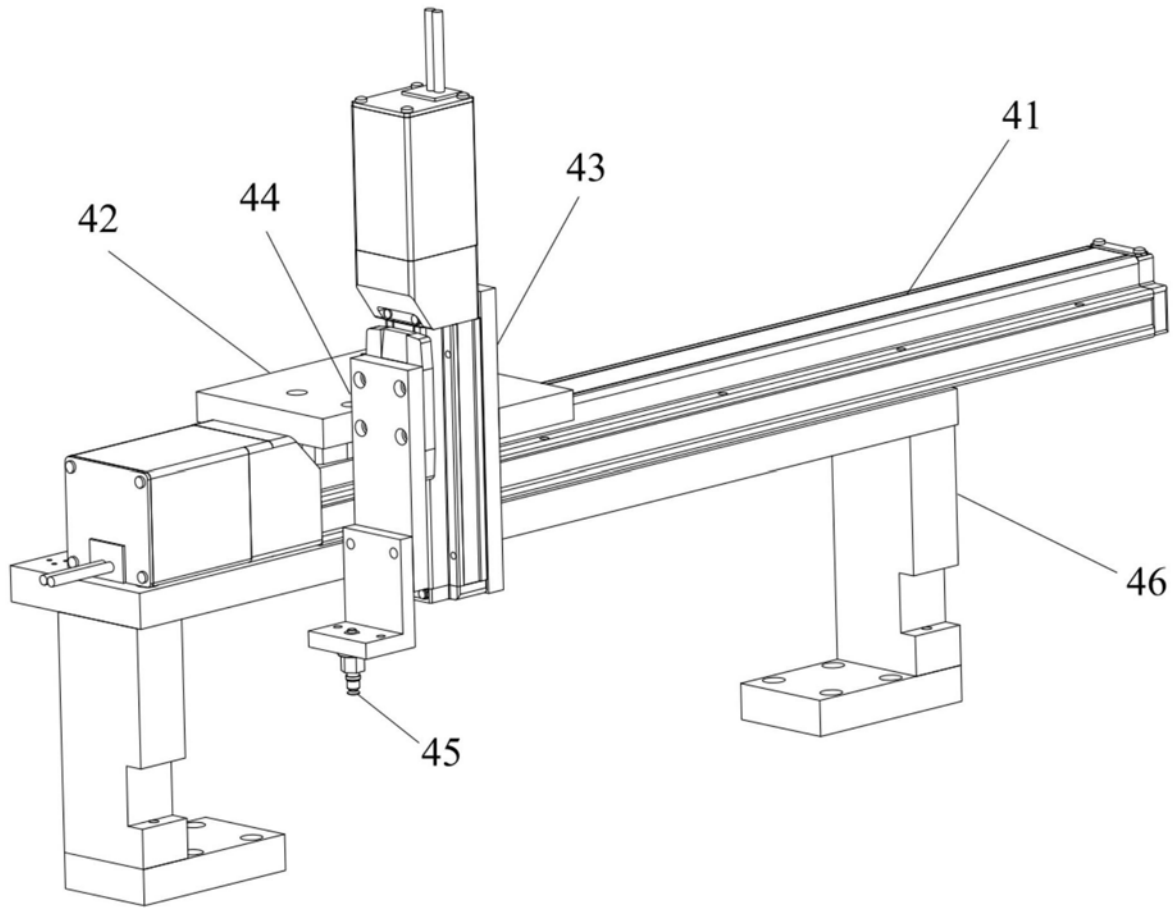


图5

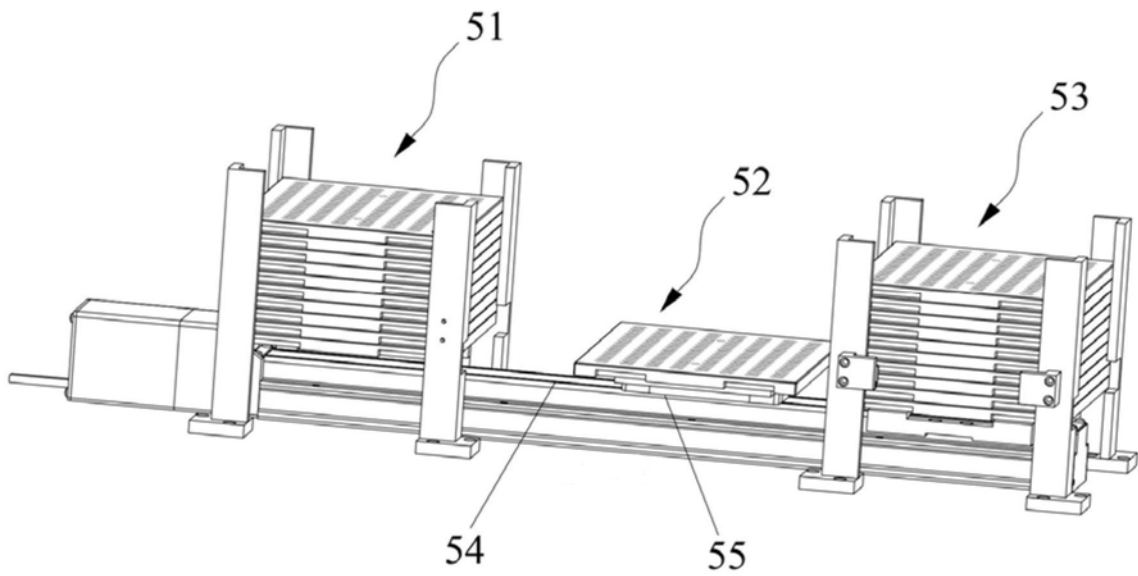


图6