



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208288472 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201721924790.8

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 深圳市歌特科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街  
道沙三路47号F1

(72)发明人 苏荣夏 邱才燕

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 梁永昌

(51)Int.Cl.

B07C 5/04(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

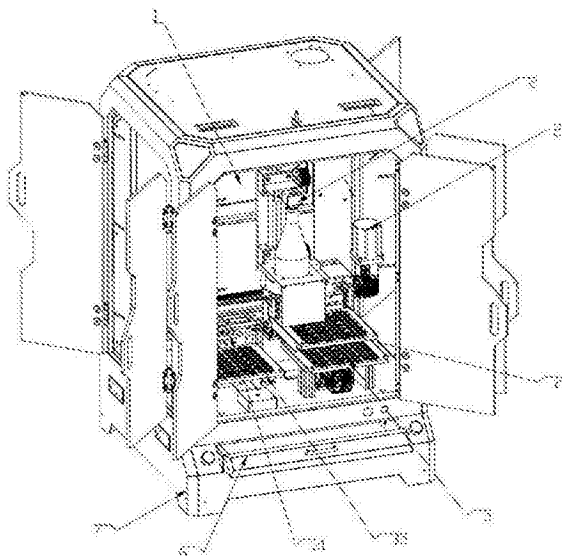
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种手机卡槽检测分拣装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种手机卡槽检测分拣装置,包括:工控机、视觉检测模块、分拣模块,所述视觉检测模块及所述分拣模块分别与所述工控机电连接;所述视觉检测模块拍摄待检测手机卡槽的图像,并发送给所述工控机进行分析;所述工控机将分析结果发送至所述分拣模块;所述分拣模块根据所述分析结果对所述待检测的手机卡槽进行分拣。采用本实用新型,可以实现手机卡槽检测及分拣的全自动化,减少人工劳动,提高检测准确率。



1. 一种手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,包括:工控机、视觉检测模块、分拣模块,所述视觉检测模块及所述分拣模块分别与所述工控机电连接;所述视觉检测模块拍摄待检测手机卡槽的图像,并发送给所述工控机进行分析;所述工控机将分析结果发送至所述分拣模块;所述分拣模块根据所述分析结果对所述待检测的手机卡槽进行分拣。

2. 如权利要求1所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述视觉检测模块包括工业相机、料盘移动模组,所述料盘移动模组用于将装有待检测手机卡槽的料盘移动至所述工业相机的摄像范围内;所述料盘移动模组包括第一X轴方向移动模组、第一Y轴方向移动模组,用于控制所述装有待检测手机卡槽料盘水平方向运动。

3. 如权利要求2所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述手机卡槽分拣装置还包括相机高度调整模组,所述相机高度调整模组包括固定导轨与移动端,所述工业相机与所述移动端连接,可在所述固定导轨内受控地移动。

4. 如权利要求2所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述手机卡槽检测分拣装置还包括光源,设置在所述工业相机附近,所述光源与所述工控机电连接,所述光源的亮度受所述工控机控制。

5. 如权利要求1所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述分拣模块包括抓取机构、抓取机构移动模组,所述抓取机构移动模组与所述抓取机构机械连接,所述抓取机构移动模组可带动所述抓取机构移动,所述抓取机构移动模组与所述工控机连接,受所述工控机控制。

6. 如权利要求5所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述抓取机构移动模组包括第二X轴移动模组、第二Y轴移动模组、Z轴移动模组,所述第二X轴移动模组、第二Y轴移动模组用于控制所述抓取机构水平方向的运动,所述Z轴移动模组用于控制所述抓取机构竖直方向的运动。

7. 如权利要求6所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述抓取机构包括真空吸盘,所述真空吸盘与所述工控机连接,受所述工控机的控制。

8. 如权利要求7所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述抓取机构包括多个真空吸盘。

9. 如权利要求5所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述分拣模块还包括抬升气缸,所述抬升气缸的抬升位置上放置分拣料盘。

10. 如权利要求1所述的手机卡槽检测分拣装置,其特征在于,所述手机卡槽检测分拣装置还包括显示器,所述显示器与所述工控机电连接,用于显示所述工控机的分析结果。

## 一种手机卡槽检测分拣装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机制造领域,尤其涉及一种手机卡槽检测分拣装置。

### 背景技术

[0002] 随着信息化时代的发展,手机的使用量逐年攀升,手机厂商为了适应市场的需求开始大规模生产手机。手机卡槽是安装SIM卡的位置,是手机中的重要部件,如果尺寸与SIM卡的尺寸不符,用户无法安装SIM卡进行通信,则会使整个手机成为不良品。

[0003] 现有技术中的手机卡槽制造完成后,通常由人工进行检测是否合格,产品检测完毕后也是通过人工分拣不良品,容易造成操作人员疲劳,分拣错误,不利于提高产品出厂质量。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种手机卡槽检测分拣装置,可实现手机卡槽检测与分拣的自动化,减少人工劳动,提高检测准确率。

[0005] 为了解决上述技术问题,一方面,本实用新型的实施例提供了一种手机卡槽检测分拣装置,包括:工控机、视觉检测模块、分拣模块,所述视觉检测模块及所述分拣模块分别与所述工控机电连接;所述视觉检测模块拍摄待检测手机卡槽的图像,并发送给所述工控机进行分析;所述工控机将分析结果发送至所述分拣模块;所述分拣模块根据所述分析结果对所述待检测的手机卡槽进行分拣。

[0006] 具体地,所述视觉检测模块包括工业相机、料盘移动模组,所述料盘移动模组用于将装有待检测手机卡槽的料盘移动至所述工业相机的摄像范围内;所述料盘移动模组包括第一X轴方向移动模组、第一Y轴方向移动模组,用于控制所述装有待检测手机卡槽料盘水平方向运动。

[0007] 进一步地,所述手机卡槽分拣装置还包括相机高度调整模组,所述相机高度调整模组包括固定导轨与移动端,所述工业相机与所述移动端连接,可在所述固定导轨内受控地移动。

[0008] 进一步地,所述手机卡槽检测分拣装置还包括光源,设置在所述工业相机附近,所述光源与所述工控机电连接,所述光源的亮度受所述工控机控制。

[0009] 具体地,所述分拣模块包括抓取机构、抓取机构移动模组,所述抓取机构移动模组与所述抓取机构机械连接,所述抓取机构移动模组可带动所述抓取机构移动,所述抓取机构移动模组与所述工控机连接,受所述工控机控制。

[0010] 具体地,所述抓取机构移动模组包括第二X轴移动模组、第二Y轴移动模组、Z轴移动模组,所述第二X轴移动模组、第二Y轴移动模组用于控制所述抓取机构水平方向的运动,所述Z轴移动模组用于控制所述抓取机构竖直方向的运动。

[0011] 具体地,其特征在于,所述抓取机构包括真空吸盘,所述真空吸盘与所述工控机连接,受所述工控机的控制。

[0012] 较佳地,其特征在於,所述抓取机构包括多个真空吸盘。

[0013] 进一步地,所述分拣模块还包括抬升气缸,所述抬升气缸的抬升位置上放置分拣料盘。

[0014] 进一步地,所述所述手机卡槽检测分拣装置还包括显示器,所述显示器与所述工控机电连接,用于显示所述工控机的分析结果。

[0015] 本实用新型实施例具有如下优点或有益效果:

[0016] 本实用新型中的手机卡槽检测分拣装置通过视觉检测模块自动完成检测,检测完成后移动至分拣区进行自动分拣,从而可以实现手机卡槽检测及分拣的全自动化,减少人工劳动,提高检测准确率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型一种实施例中手机卡槽检测分拣装置的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型一种实施例中视觉检测模块的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型一种实施例中分拣模块的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 下面参考附图对本实用新型的实施例进行描述。参见图1,为本实用新型一种实施例中手机卡槽检测分拣装置的结构示意图。

[0023] 本实用新型中的手机卡槽检测分拣装置包括工控机、视觉检测模块、分拣模块,视觉检测模块与分拣模块分别与工控机电连接,视觉检测模块对待检测的手机卡槽进行图像拍摄,然后将拍摄的图像发送给工控机,工控机中设置的分析软件对视觉检测模块拍摄的图像进行分析,得出手机卡槽的长宽等尺寸信息是否符合标准,并将分析结果发送给分拣模块。分拣模块根据分析结构对待检测的手机卡槽进行分拣,通过抓取机构将不良品拣出。

[0024] 具体地,请参考图2,视觉检测模块包括工业相机2、料盘移动模组,料盘移动模组用于将装有带检测手机卡槽的检测料盘23移动至工业相机2的摄像范围内,从而由工业相机2对手机卡槽进行图像拍摄。

[0025] 检测料盘23上有多个手机卡槽插入位置,待检测的手机卡槽竖直插入料盘上的手机卡槽插入位置中。

[0026] 具体地,料盘平移模组包括第一X轴方向移动模组21、第二Y轴方向移动模组22,第一X轴方向移动模组21用于控制检测料盘23沿着x方向运动,第一Y轴方向移动模组22用于控制检测料盘23沿着y轴方向运动,从而可以控制检测料盘23精确移动至工业相机的正下

方,从而可以获得质量较高的手机卡槽图像,使料盘上的每个手机卡槽的尺寸信息都能反应在拍摄的图像中,从而提高手机卡槽检测的效率。

[0027] 另外,视觉检测模块还包括相机高度调整模组24,所述相机高度调整模组24包括一固定导轨,一移动端,移动端可以在固定导轨内移动。工业相机2与移动端连接,工业相机2可以在固定导轨内移动。如此设置,可以调节工业相机2与待检测手机卡槽之间的距离,从而获得高质量的手机卡槽图像,更加准确地对手机卡槽进行检测。

[0028] 另外,视觉检测模块还包括光源25,光源25设置在工业相机2的附近,光源25还跟工控机电连接,可以通过工控机调节光源25的亮度。

[0029] 需要说明的是,本实用新型中的分析软件可以设置工控机中,也可以设置在工业相机中。

[0030] 请参考图3,分拣模块包括抓取机构31、抓取机构移动模组,抓取机构移动模组与抓取机构31机械连接,可带动所述抓取机构31移动,所述抓取机构移动模组与所述工控机连接,受所述工控机控制。即,工控机控制抓取机构移动模组将抓取机构31移动至不良品所在位置的上方。

[0031] 具体地,抓取机构31为真空吸盘。工控机控制抓取移动机构将抓取机构31移动至不良品所在位置的上方后,真空吸盘开始吸附,将不良品吸起来,然后工控机控制抓取移动机构将抓取机构31移动至不良品堆放盒36上方,真空吸盘放开吸附的不良品,从而可以将不良品从分拣料盘35上分拣至不良品堆放盒。

[0032] 较佳地,抓取机构31上设置多个真空吸盘,并且真空吸盘是否吸附其位置下方的手机卡槽也收到工控机的控制。例如,一种实施例中抓取机构31上设置有8个真空吸盘,在进行分拣时,抓取移动机构将抓取机构31移动至有不良手机卡槽的位置,但是抓取机构31下方对应的8个真空吸盘不一定全部是不良品,因此可以通过控制真空吸盘是否进行吸附将不良品吸起来,而不会将8个真空吸盘下方的手机卡槽全部吸起来。

[0033] 在另一种实施例中,抓取机构31上设置有多个真空吸盘,所述多个真空吸盘可以在所述抓取机构的固定面板上移动,从而可以将每个真空吸盘分别移动到需要吸附的手机卡槽上方。

[0034] 抓取机构移动模组包括第二X轴移动模组32、第二Y轴移动模组33、Z轴移动模组34,第二X轴移动模组32用于控制抓取机构31沿着X轴方向运动,第二Y轴移动模组33用于控制抓取机构31沿着Y轴方向运动,Z轴移动模组34用于控制所述抓取机构31沿着Z轴方向的运动。

[0035] 另外,本实用新型中的分拣模块还包括抬升气缸37,当视觉检测模块完成检测后,抬升气缸37将用于放置分拣料盘35的位置抬升至检测料盘23的高度,然后第一X轴移动模组32将检测料盘23移动至分拣料盘35的位置。

[0036] 另外,本实用新型中手机卡槽分拣装置的视觉检测模块还设置有一待检测手机卡槽料盘5,将待检测手机卡槽放置在所述待检测手机卡槽料盘5上,可以通过设置机械结构将该待检测手机卡槽料盘移动至检测料盘23的位置,也可以手动放置,提高检测效率。

[0037] 另外,本实用新型中的手机卡槽分拣装置还包括显示器1、键盘盒6、机柜7。所述显示器1与工控机电连接,用于显示工控机分析软件分析出的待检测手机卡槽的尺寸。所述键盘盒6与工控机电连接,用作信息输入端,用于对分析软件进行编程,例如,修改标准尺寸的信息等。本实用新型中手机卡槽检测分拣装置的所有部件都设置在机柜7内部。另外,工控

机设置在机柜7的底部。

[0038] 本实用新型实施例具有如下优点或有益效果：本实用新型中的手机卡槽检测分拣装置通过视觉检测模块自动完成检测，检测完成后移动至分拣区进行自动分拣，从而可以实现手机卡槽检测及分拣的全自动化，减少人工劳动，提高检测准确率。

[0039] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0040] 以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

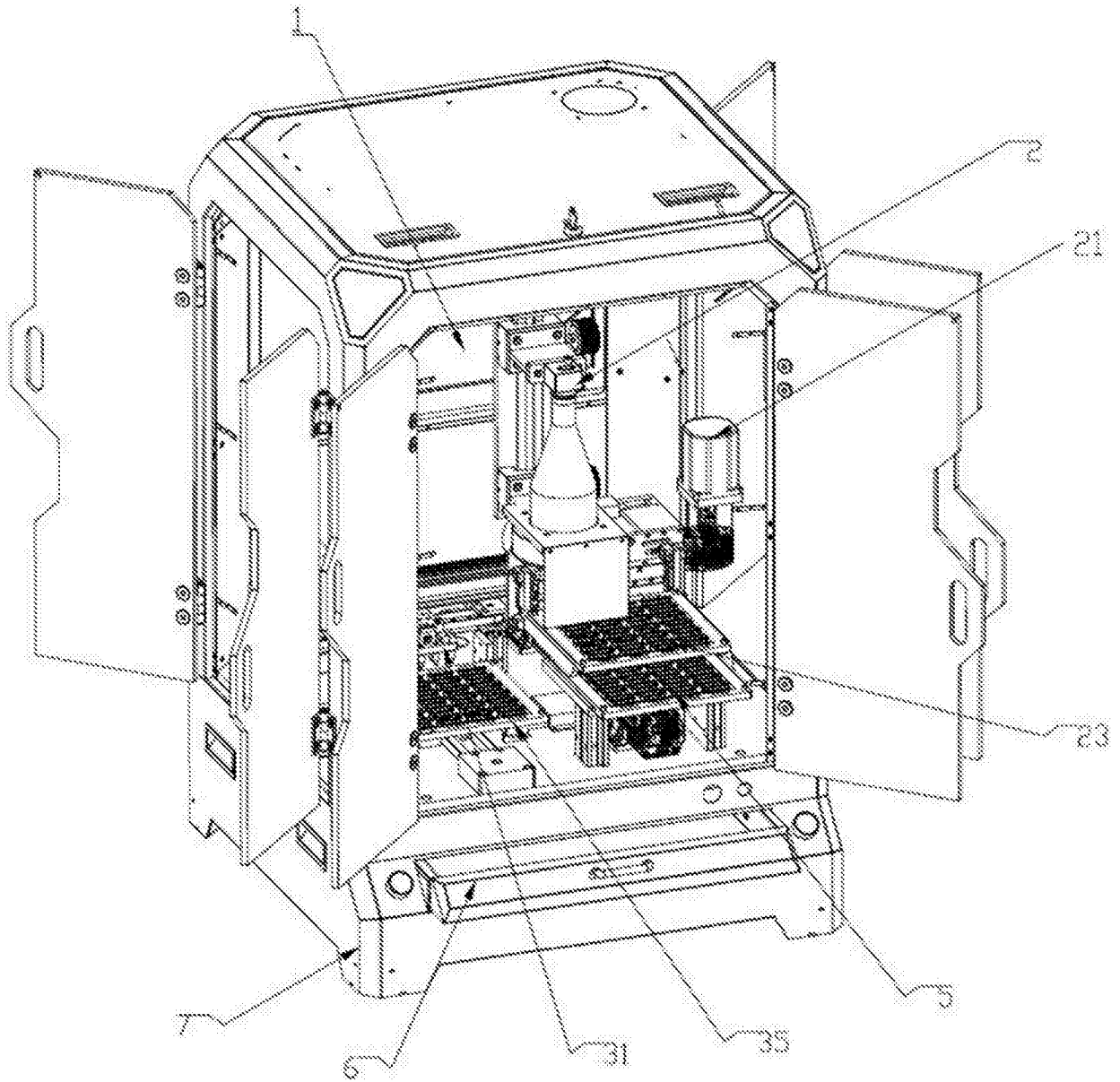


图1

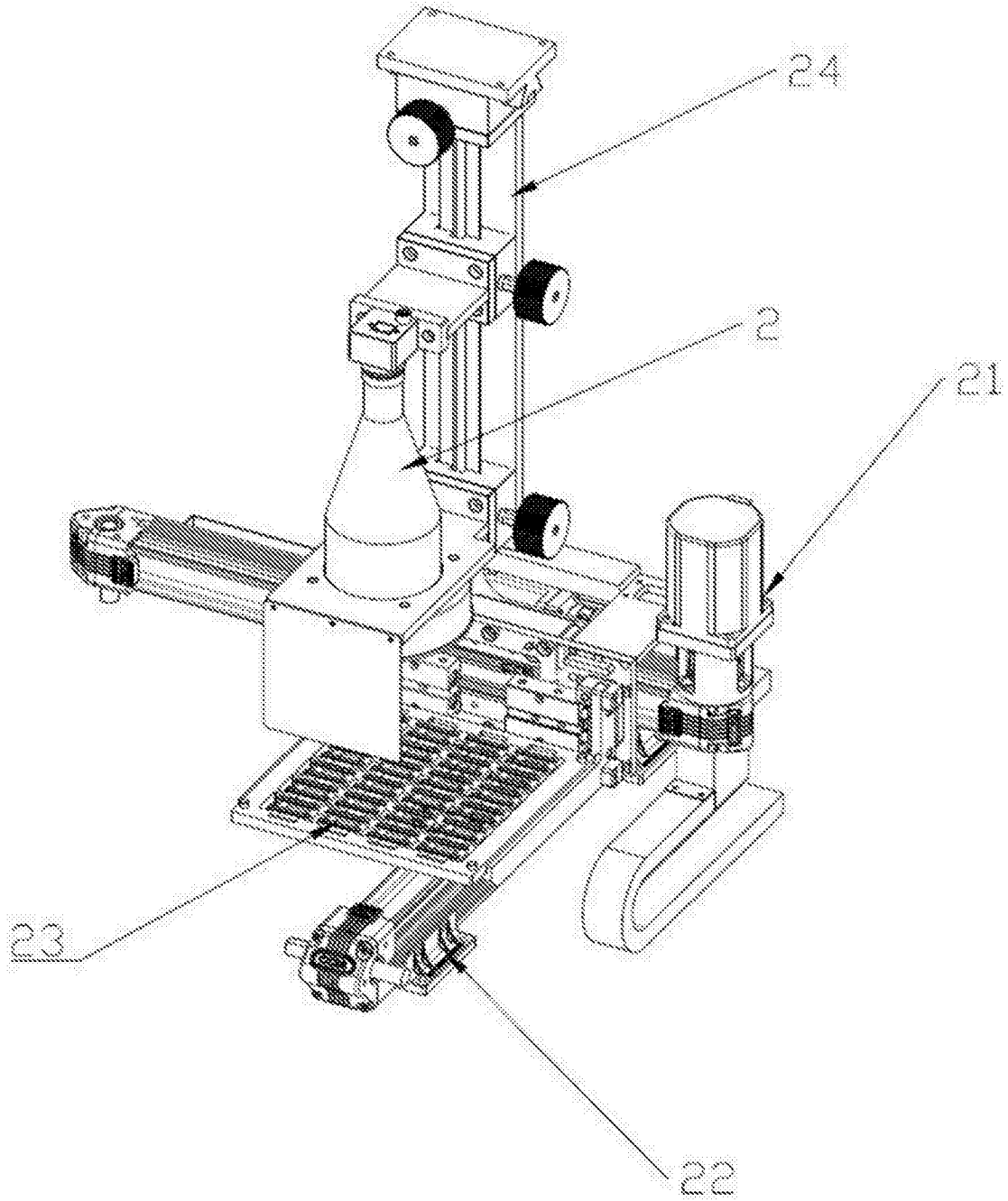


图2



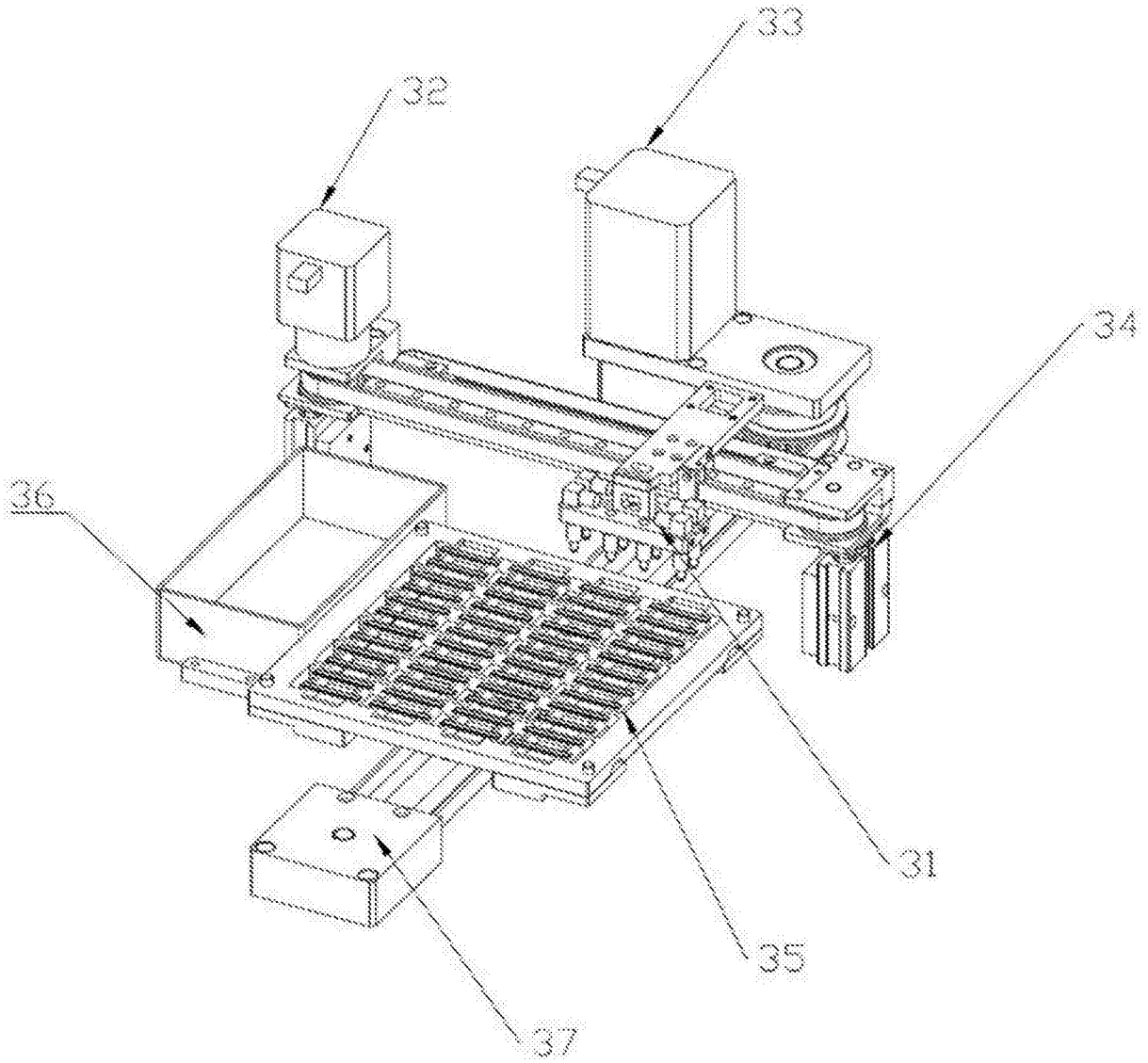


图3