



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109292450 A

(43)申请公布日 2019. 02. 01

(21)申请号 201811323855.2

(22)申请日 2018.11.08

(71)申请人 江苏友迪激光科技有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区高新技术产业园标准厂房5号江苏友迪激光科技有限公司

(72)发明人 朱鹏飞 潘钰 吴景舟 马迪

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

G03F 7/20(2006.01)

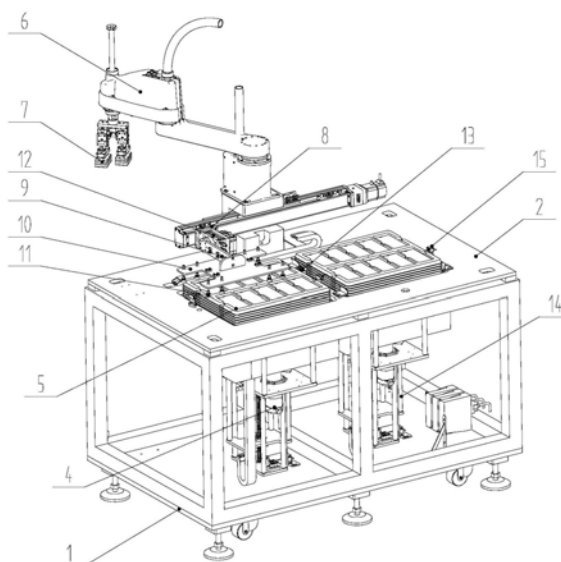
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)发明名称

一种曝光机的上料装置

### (57)摘要

本发明公开了一种曝光机的上料装置,包括机架,机架上设置有上料平台,上料平台上设置有补料工位和成品存放工位,补料工位上设置有补料通过孔,补料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置驱动,升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘,上料平台上安装有机械手,该机械手的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件,工作台上安装有用于将料盘移送至成品存放工位的移送装置,该上料装置可以实现手机壳的自动上料,提高上料的效率,降低了人工成本。



1. 一种曝光机的上料装置,包括机架,所述机架上设置有上料平台,其特征在于:所述上料平台上设置有补料工位和成品存放工位,所述补料工位上设置有补料通过孔,所述补料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置驱动,所述升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘;所述上料平台上安装有机械手,该机械手的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件,所述工作台上安装有用于将料盘移送到成品存放工位的移送装置。

2. 如权利要求1所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述移送装置包括滑动安装于补料工位和成品存放工位之间的移送滑座,该移送滑座上安装有用于吸取料盘或放下料盘的第二吸盘组件,所述移送滑座由移送动力装置驱动。

3. 如权利要求2所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述第二吸盘组件包括偏摆臂、安装板和若干个吸盘,所述若干个吸盘分布于安装板上,所述安装板固定于偏摆臂的一端,偏摆臂的另一端偏摆安装于移送滑座上,所述偏摆臂由偏摆动力装置驱动。

4. 如权利要求3所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述偏摆动力装置包括摆动气缸,所述摆动气缸的缸体固定在移送滑座上,摆动气缸的输出轴与偏摆臂的另一端传动连接。

5. 如权利要求4所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述上料平台上安装有用于检测补料工位处最上层料盘位置的补料位置检测传感器。

6. 如权利要求5所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述成品存放工位处设置有成品通过孔,所述上料平台上位于成品通过孔处竖直滑动安装有成品托盘,该成品托盘由成品升降动力装置驱动。

7. 如权利要求6所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述上料平台上安装有用于检测成品存放工位处最上层料盘位置的成品位置检测传感器。

8. 如权利要求5所述的一种曝光机的上料装置,其特征在于:所述上料装置还包括输送带,该输送带的一端延伸至成品存放工位,所述输送带由输送动力装置驱动。

## 一种曝光机的上料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种上料装置,尤其涉及一种曝光机的上料装置。

### 背景技术

[0002] 目前的手机壳的曝光机包括曝光主机,曝光主机上放置了底板,然后人工将手机壳放入到底板上,再通过曝光主机进行曝光,由于人工摆放位置容易出现不规整的情况,此时曝光机对手机壳的边缘检测难度大,计算复杂,采用人工操作比较复杂,需要耗费大量的人工,因此,目前的曝光机的上料并不合理。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种曝光机的上料装置,该上料装置可以实现手机壳的自动上料,提高上料的效率,降低了人工成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种曝光机的上料装置,包括机架,所述机架上设置有上料平台,所述上料平台上设置有补料工位和成品存放工位,所述补料工位上设置有补料通过孔,所述补料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置驱动,所述升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘;所述上料平台上安装有机械手,该机械手的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件,所述工作台上安装有用于将料盘移送到成品存放工位的移送装置。

[0005] 作为一种优选的方案,所述移送装置包括滑动安装于补料工位和成品存放工位之间的移送滑座,该移送滑座上安装有用于吸取料盘或放下料盘的第二吸盘组件,所述移送滑座由移送动力装置驱动。

[0006] 作为一种优选的方案,所述第二吸盘组件包括偏摆臂、安装板和若干个吸盘,所述若干个吸盘分布于安装板上,所述安装板固定于偏摆臂的一端,偏摆臂的另一端偏摆安装于移送滑座上,所述偏摆臂由偏摆动力装置驱动。

[0007] 作为一种优选的方案,所述偏摆动力装置包括摆动气缸,所述摆动气缸的缸体固定在移送滑座上,摆动气缸的输出轴与偏摆臂的另一端传动连接。

[0008] 作为一种优选的方案,所述上料平台上安装有用于检测补料工位处最上层料盘位置的补料位置检测传感器。

[0009] 作为一种优选的方案,所述成品存放工位处设置有成品通过孔,所述上料平台上位于成品通过孔处竖直滑动安装有成品托盘,该成品托盘由成品升降动力装置驱动。

[0010] 作为一种优选的方案,所述上料平台上安装有用于检测成品存放工位处最上层料盘位置的成品位置检测传感器。

[0011] 作为一种优选的方案,所述上料装置还包括输送带,该输送带的一端延伸至成品存放工位,所述输送带由输送动力装置驱动。

[0012] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:由于所述机架上设置有上料平台,所述上料平台上设置有补料工位和成品存放工位,所述补料工位上设置有补料通过孔,所述补

料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置驱动,所述升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘;所述上料平台上安装有机手,该机械手的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件,所述工作台上安装有用将料盘移送到成品存放工位的移送装置,初始时,通过机械手终端的两个第一吸盘组件可以吸取两个手机壳,然后机械手移动曝光主机的工作台放置一个手机壳,待第一个手机壳曝光成型图案后,第一吸盘组件将成品手机壳吸取,然后放置第二个手机壳,然后机械手动作将第一个成品手机壳放置在料盘对应的位置,然后再吸取第三个手机壳到曝光主机的工作台,此时第二个手机壳已经完成了图形的曝光,然后空闲的第一吸盘组件吸取第二个手机壳,并放入第三个手机壳,以此类推,最上层的料盘内的手机壳曝光完成后,通过移送装置将曝光完成的料盘移动到成品存放工位,然后升降台由补料升降动力装置驱动上升一个料盘的高度,方便继续下一步上料,该上料装置结构合理,可实现自动上料,节省了大量的人力,提高了上料效率的同时减少了人工成本。

[0013] 又由于所述移送装置包括滑动安装于补料工位和成品存放工位之间的移送滑座,该移送滑座上安装有用吸取料盘或放下料盘的第二吸盘组件,所述移送滑座由移送动力装置驱动,利用第二吸盘组件可以将料盘吸取然后通过移送滑座的滑动移动到成品存放工位上,移送更准确。

[0014] 又由于所述第二吸盘组件包括偏摆臂、安装板和若干个吸盘,所述若干个吸盘分布于安装板上,所述安装板固定于偏摆臂的一端,偏摆臂的另一端偏摆安装于移送滑座上,所述偏摆臂由偏摆动力装置驱动,利用偏摆臂可以使吸盘抬起或下降,吸盘就可以与料盘接触吸取或分离,该摆动动作相比竖直升降的方式更加快速。

[0015] 又由于所述上料平台上安装有用检测补料工位处最上层料盘位置的补料位置检测传感器,该补料位置检测传感器可以检测最上层料盘的位置,确保在移出一个料盘后升降台可以上升一个料盘的厚度,这样使最上层料盘的水平高度始终处于同一个高度,方便第一吸盘组件和第二吸盘组件分别能准确的吸取手机壳和料盘,动作可靠性更高。

[0016] 又由于所述成品存放工位处设置有成品通过孔,所述上料平台上位于成品通过孔处竖直滑动安装有成品托盘,该成品托盘由成品升降动力装置驱动,该成品托盘也可以升降,这样使叠置于成品存放工位的料盘高度不会太高,方便移送装置的移送。

[0017] 又由于所述上料平台上安装有用检测成品存放工位处最上层料盘位置的成品位置检测传感器,因此,通过成品位置检测传感器检测成品存放工位处的料盘,这样使最上层的料盘高度始终处于同一高度,这样更加的方便料盘的移送。

[0018] 又由于所述上料装置还包括输送带,该输送带的一端延伸至成品存放工位,所述输送带由输送动力装置驱动,那么通过移送装置可以将料盘移动到输送带上由输送带送出,这样方便与下一道工序进行衔接。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明实施例1的结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例1另一角度的结构示意图;

[0022] 图3是本发明实施例2的结构示意图;

[0023] 附图中:1.机架;2.上料平台;3.输送带;4.补料升降动力装置;5.料盘;6.机械手;7.第一吸盘组件;8.移送滑座;9.偏摆臂;10.安装板;11.吸盘;12.摆动气缸;13.补料位置检测传感器;14.成品升降动力装置;15.成品位置检测传感器。

## 具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

### [0025] 实施例1

[0026] 如图1-2所示,一种曝光机的上料装置,包括机架1,所述机架1上设置有上料平台2,上料平台2上设置有补料工位和成品存放工位,补料工位上设置有补料通过孔,补料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置4驱动,升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘5;上料平台2上安装有机械手6,该机械手6的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件7,工作台上安装有用于将料盘5输送到成品存放工位的移送装置。

[0027] 本实施例中,移送装置包括滑动安装于补料工位和成品存放工位之间的移送滑座8,该移送滑座8上安装有用于吸取料盘5或放下料盘5的第二吸盘11组件,移送滑座8由移送动力装置驱动,本实施例中,移送动力装置为气缸,第二吸盘11组件包括偏摆臂9、安装板10和若干个吸盘11,若干个吸盘11分布于安装板10上,安装板10固定于偏摆臂9的一端,偏摆臂9的另一端偏摆安装于移送滑座8上,偏摆臂9由偏摆动力装置驱动,偏摆动力装置包括摆动气缸12,摆动气缸12的缸体固定在移送滑座8上,摆动气缸12的输出轴与偏摆臂9的另一端传动连接,上料平台2上安装有用于检测补料工位处最上层料盘5位置的补料位置检测传感器13。

[0028] 本实施例中,成品存放工位处设置有成品通过孔,所述上料平台2上位于成品通过孔处竖直滑动安装有成品托盘,该成品托盘由成品升降动力装置14驱动,上料平台2上安装有用于检测成品存放工位处最上层料盘5位置的成品位置检测传感器15。

[0029] 本实施例中,移送动力装置采用气缸,补料升降动力装置4和成品升降动力装置14结构相同,是由伺服电机驱动的丝杠螺母机构,伺服电机可以准确控制升降台上升的高度和成品托盘下降的高度。当然,补料升降动力装置4和成品升降动力装置14结构也可以采用不同的结构。

[0030] 使用时,机械手6终端的两个第一吸盘组件7首先吸取两个手机壳,然后机械手6移动到曝光主机的工作台处放置第一个手机壳,待第一个手机壳曝光成型图案后,成为第一个成品手机壳,第一吸盘组件7将该第一个成品手机壳吸取,然后放置第二个手机壳,然后机械手6动作将第一个成品手机壳放置在料盘5对应的位置,然后再吸取第三个手机壳到曝光主机的工作台处,此时第二个手机壳已经完成了图形的曝光,然后空闲的第一吸盘组件7吸取第二个成品手机壳,之后放入第三个手机壳,以此类推,当最上层的料盘5内的手机壳全部曝光完成后,第二吸盘11组件吸取曝光完成的料盘5,通过移送动力装置驱动移送装置将曝光完成的料盘5移动到成品存放工位的成品托盘上方,补料升降动力装置4驱动升降台上升一个料盘5的高度,补料位置检测传感器13可以检测最上层料盘5的位置,确保在移出一个料盘5后升降台可以上升一个料盘5的厚度,这样使补料工位的最上层料盘5的水平高度始终处于同一个高度,方便继续下一步上料,成品升降动力装置14驱动成品托盘下降一

个料盘5的高度,通过成品位置检测传感器15检测成品存放工位处的料盘5,这样使成品存放工位的最上层的料盘5高度始终处于同一高度,该上料装置结构合理,可实现自动上料,节省了大量的人力,提高了上料效率。

#### [0031] 实施例2

[0032] 如图3所示,一种曝光机的上料装置,包括机架1,机架1上设置有上料平台2,上料平台2上设置有补料工位和成品存放工位,补料工位上设置有补料通过孔,补料工位处竖直滑动安装有可从补料通过孔伸出的升降台,该升降台由补料升降动力装置4驱动,升降台上叠置有多个用于摆放待曝光的手机壳的料盘5,上料平台2上安装有机械手6,该机械手6的终端安装有两个用于吸取手机壳的第一吸盘组件7,工作台上安装有用于将料盘5移送至成品存放工位的移送装置,移送装置包括滑动安装于补料工位和成品存放工位之间的移送滑座8,该移送滑座8上安装有用于吸取料盘5或放下料盘5的第二吸盘11组件,移送滑座8由移送动力装置驱动,本实施例中,移送动力装置为气缸,第二吸盘11组件包括偏摆臂9、安装板10和若干个吸盘11,若干个吸盘11分布于安装板10上,安装板10固定于偏摆臂9的一端,偏摆臂9的另一端偏摆安装于移送滑座8上,偏摆臂9由偏摆动力装置驱动,偏摆动力装置包括摆动气缸12,摆动气缸12的缸体固定在移送滑座8上,摆动气缸12的输出轴与偏摆臂9的另一端传动连接,上料平台2上安装有用于检测补料工位处最上层料盘5位置的补料位置检测传感器13。

[0033] 本实施例中,上料装置还包括输送带3,该输送带3的一端延伸至成品存放工位,输送带3由输送动力装置驱动。通过移送装置可以将料盘5移动到输送带3上由输送带3送出,这样方便与下一道工序进行衔接。

[0034] 使用时,机械手6终端的两个第一吸盘组件7首先吸取两个手机壳,然后机械手6移动到曝光主机的工作台处放置第一个手机壳,待第一个手机壳曝光成型图案后,成为第一个成品手机壳,第一吸盘组件7将该第一个成品手机壳吸取,然后放置第二个手机壳,然后机械手6动作将第一个成品手机壳放置在料盘5对应的位置,然后再吸取第三个手机壳到曝光主机的工作台处,此时第二个手机壳已经完成了图形的曝光,然后空闲的第一吸盘组件7吸取第二个成品手机壳,之后放入第三个手机壳,以此类推,当最上层的料盘5内的手机壳全部曝光完成后,第二吸盘11组件吸取曝光完成的料盘5,通过气缸驱动移送装置将曝光完成的料盘5移动到输送带3上由输送带3送出,此时补料升降动力装置4驱动升降台上升一个料盘5的高度,补料位置检测传感器13可以检测最上层料盘5的位置,确保在移出一个料盘5后升降台可以上升一个料盘5的厚度,这样使补料工位的最上层料盘5的水平高度始终处于同一个高度,方便继续下一步上料。

[0035] 本实施例2,除成品存放工位与实施例1不同外,其他技术特征基本相同,不再赘述。

[0036] 实施例1和实施例2中提到的气缸、伺服电机、丝杠螺母机构均为目前的常规技术,在2008年4月北京第五版第二十八次印刷的《机械设计手册第五版》中详细的公开了气缸、伺服电机以及其他传动机构的具体结构和原理和其他的设计,属于现有技术,其结构清楚明了。

[0037] 以上所述实施例仅是对本发明的优选实施方式的描述,不作为对本发明范围的限定,在不脱离本发明设计精神的基础上,对本发明技术方案作出的各种变形和改造,均应落

入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

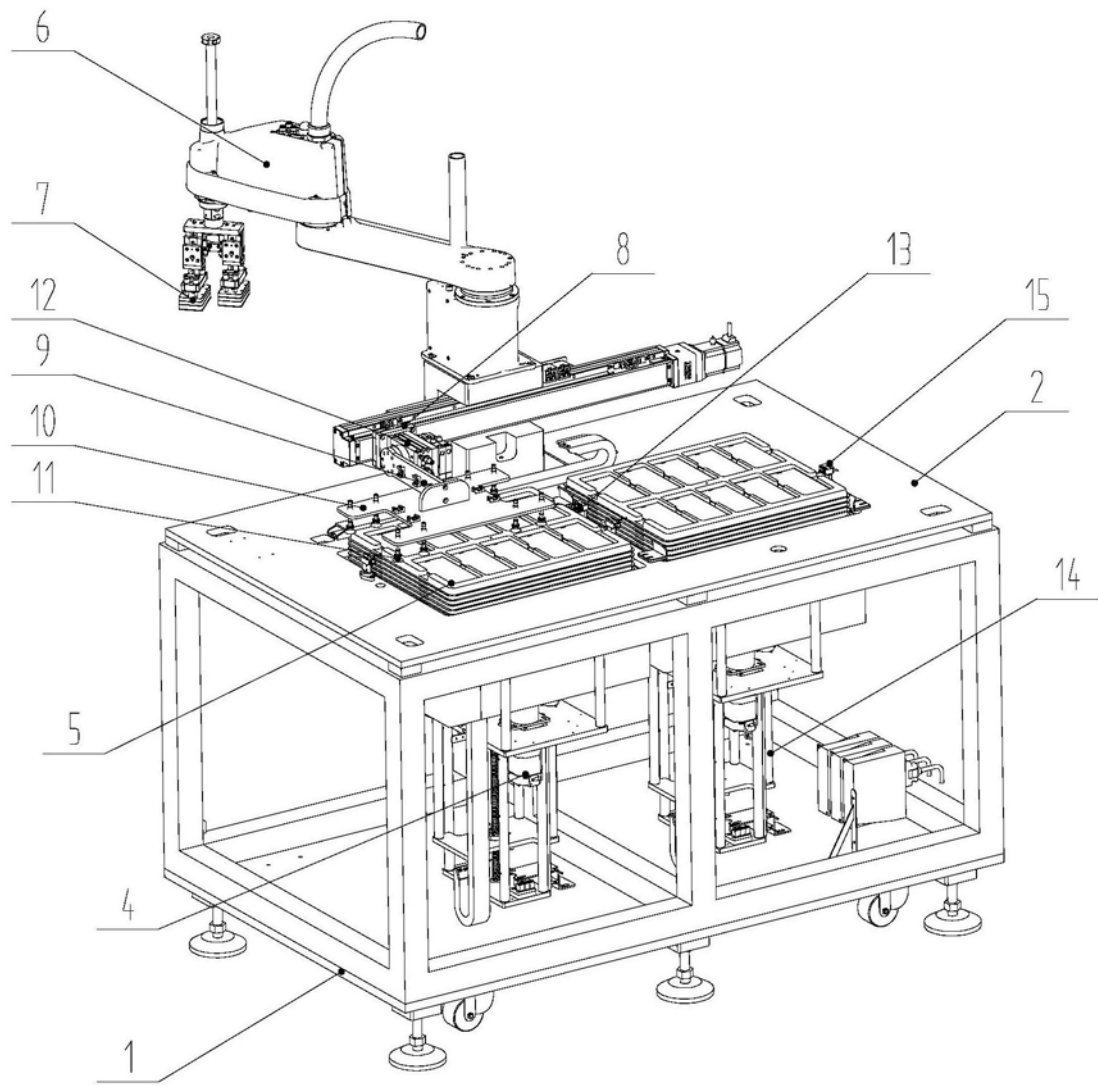


图1





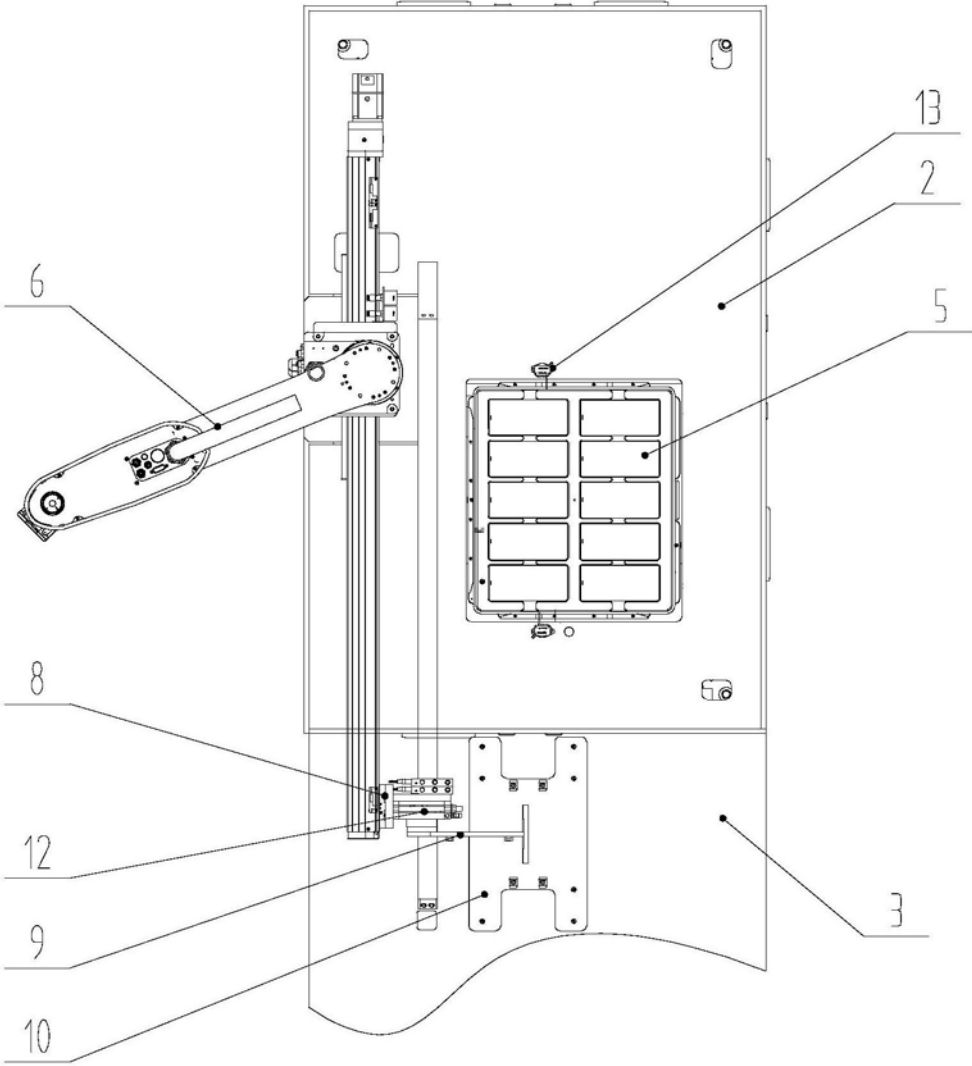


图3