



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209641624 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920257572.6

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 苏州欧方电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区开源  
路36号B栋315

(72)发明人 王金伟

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限  
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

H01L 21/67(2006.01)

H05K 13/04(2006.01)

H05K 3/34(2006.01)

B41F 19/00(2006.01)

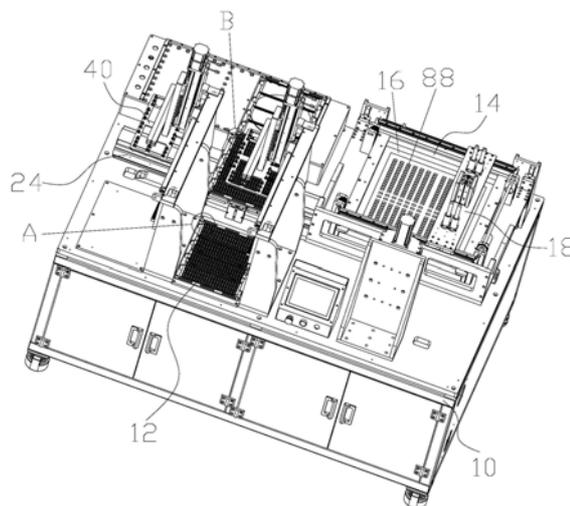
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54)实用新型名称

二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机

### (57)摘要

本实用新型涉及一种二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,包括机架、安装在所述机架上的传送机构、第一限位机构、第一取放机构、印刷机构和贴装机构,所述第一限位机构设于所述传送机构的一侧,所述第一限位机构内放置有至少一个引线框架,所述印刷机构包括承载架、安装在所述承载架上的印刷板、带动所述承载架升降的驱动机构、沿所述承载架水平移动的承载板以及安装在所述承载板上的刮刀组件,所述贴装机构包括载料机构和第二取放机构。本实用新型结构简单、使用方便,将引线框架的放置、锡膏印刷和晶片放置集成在一起,大大提高工作效率,便于批量生产,降低生产成本,晶片贴装稳固,晶片贴装质量好。



1. 一种二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:包括机架、安装在所述机架上的传送机构、第一限位机构、第一取放机构、印刷机构和贴装机构,所述第一限位机构设于所述传送机构的一侧,所述第一限位机构内放置有至少一个引线框架,所述印刷机构包括承载架、安装在所述承载架上的印刷板、带动所述承载架升降的驱动机构、沿所述承载架水平移动的承载板以及安装在所述承载板上的刮刀组件,所述贴装机构包括载料机构和第二取放机构。

2. 根据权利要求1所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述传送机构包括水平设置的直线模组、沿所述直线模组长度方向移动的至少一个载料组件,所述载料组件包括滑动板以及安装在所述滑动板上的定位组件。

3. 根据权利要求2所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述定位组件包括定位块组和至少一个定位板组,所述定位块组包括至少一个定位块,所述定位板组包括相对设置的两个定位板。

4. 根据权利要求1所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述第一取放机构包括至少一个取放组件,所述取放组件包括取放架、安装在所述取放架上的滑轨、沿所述滑轨水平移动的支架、安装在所述支架上的升降组件以及与所述升降组件连接的吸取组件。

5. 根据权利要求1所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述第一限位机构包括至少一个限位组件,所述限位组件包括支撑板、设置在所述支撑板上的放料盘。

6. 根据权利要求1所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述传送机构的另一侧设置有第二限位机构,所述第二限位机构内放置有至少一个载具。

7. 根据权利要求6所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述第二限位机构包括第三支撑板、设置在所述第三支撑板上的第一限位杆和相对设置的两个第二限位杆。

8. 根据权利要求7所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述第三支撑板上设置有多多个凸起。

9. 根据权利要求6所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述载具包括载具本体、设于所述载具本体上的至少一个放置槽和至少一个定位柱。

10. 根据权利要求9所述的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,其特征在於:所述载具本体呈长方形,所述载具本体的两个长侧端均向外延伸有凸沿。

## 二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及二极管制造设备技术领域,尤其涉及一种二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机。

### 背景技术

[0002] 现有二极管的固晶过程首先通过针管将锡膏移印到引线框架上,然后再采用固晶机,将已经切割分离的晶片从晶圆上吸起,传送并放置于锡膏上进行固晶焊接,移印锡膏和传送晶片均需要往返操作,在移印锡膏和传送晶片时耗费大量的时间,而且移动步骤多,很容易存在偏差,造成固晶不到位或者晶片脱落的情况,不良率大大提高,需要返工甚至报废,大大增加了成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种结构简单的二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,包括机架、安装在所述机架上的传送机构、第一限位机构、第一取放机构、印刷机构和贴装机构,所述第一限位机构设于所述传送机构的一侧,所述第一限位机构内放置有至少一个引线框架,所述印刷机构包括承载架、安装在所述承载架上的印刷板、带动所述承载架升降的驱动机构、沿所述承载架水平移动的承载板以及安装在所述承载板上的刮刀组件,所述贴装机构包括载料机构和第二取放机构。

[0005] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述传送机构包括水平设置的直线模组、沿所述直线模组长度方向移动的至少一个载料组件,所述载料组件包括滑动板以及安装在所述滑动板上的定位组件。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述定位组件包括定位块组和至少一个定位板组,所述定位块组包括至少一个定位块,所述定位板组包括相对设置的两个定位板。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述第一取放机构包括至少一个取放组件,所述取放组件包括取放架、安装在所述取放架上的滑轨、沿所述滑轨水平移动的支架、安装在所述支架上的升降组件以及与所述升降组件连接的吸取组件。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述第一限位机构包括至少一个限位组件,所述限位组件包括支撑板、设置在所述支撑板上的放料盘。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述传送机构的另一侧设置有第二限位机构,所述第二限位机构内放置有至少一个载具。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述第二限位机构包括第三支撑板、设置在所述第三支撑板上的第一限位杆和相对设置的两个第二限位杆。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述第三支撑板上设置有多个凸起。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述载具包括载具本体、设于所述载具本体上的至少一个放置槽和至少一个定位柱。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机进一步包括所述载具本体呈长方形,所述载具本体的两个长侧端均向外延伸有凸沿。

[0014] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型结构简单、使用方便,将引线框架的放置、锡膏印刷和晶片放置集成在一起,大大提高工作效率,便于批量生产,降低生产成本,晶片贴装稳固,晶片贴装质量好。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的优选实施例的立体图;

[0017] 图2是图1中A的放大示意图;

[0018] 图3是图1中B的放大示意图;

[0019] 图4是本实用新型的优选实施例的主视图;

[0020] 图5是本实用新型的优选实施例的右视图;

[0021] 图6是本实用新型的优选实施例的俯视图。

## 具体实施方式

[0022] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1-图6所示,一种二极管引线框架的锡膏印刷、晶片贴装一体机,包括机架10、安装在机架10上的传送机构、第一限位机构、第一取放机构、印刷机构和贴装机构,第一限位机构设于传送机构的一侧,第一限位机构内放置有至少一个引线框架12,印刷机构包括承载架14、安装在承载架14上的印刷板16、带动承载架14升降的驱动机构、沿承载架14水平移动的承载板18以及安装在承载板18上的刮刀组件,贴装机构包括载料机构和第二取放机构。

[0024] 本实用新型优选传送机构包括水平设置的直线模组24、沿直线模组24长度方向移动的至少一个载料组件,载料组件包括滑动板26以及安装在滑动板26上的定位组件。进一步优选定位组件包括定位块组和至少一个定位板组,定位块组包括至少一个定位块28,本实施例中,定位块28的数量为两个,定位板组的数量为两个,定位板组包括相对设置的两个定位板30,优选定位板30呈倒L形。优选定位组件还包括多个弹性柱31。

[0025] 本实用新型优选第一取放机构包括至少一个取放组件,本实施例中,取放组件的

数量为两个,便于一次取放两个引线框架12,取放组件包括取放架32、安装在取放架32上的滑轨34、沿滑轨34水平移动的支架36、安装在支架36上的升降组件38以及与升降组件38连接的吸取组件40。滑轨34位于直线模组24的上方,滑轨34与直线模组24垂直设置。优选升降组件38包括第一电机42和第一丝杆组件44,通过第一丝杆组件44将第一电机42的旋转运动转变为直线运动,带动吸取组件40沿竖直方向运动。优选吸取组件40包括竖直板46、吸取板48以及安装在吸取板48上的多个吸嘴50,吸嘴50采用真空吸附的方式吸取引线框架12,吸取稳定,方便快捷。

[0026] 为了便于放置引线框架12,便于对引线框架12的准确吸取,本实用新型优选第一限位机构包括至少一个限位组件,本实施例中,限位组件的数量为两个,限位组件包括支撑板52、设置在支撑板52上的放料盘54。优选放料盘54包括放料盘本体55、设于放料盘本体55上的至少一个容纳槽56。引线框架12包括支承板57、设于支承板57上的引线框架本体58,支承板58上设置有卡柱59和第一定位孔60,卡柱59穿过引线框架本体58的通孔61,便于将引线框架本体58限位在支承板57上,卡柱59具有弹性,便于印刷板16贴在引线框架12上,便于在引线框架12上印刷锡膏。

[0027] 本实用新型优选传送机构的另一侧设置有第二限位机构,第二限位机构内放置有至少一个载具。为了便于放置载具,本实用新型优选第二限位机构包括第三支撑板62、设置在第三支撑板62上的第一限位杆64和相对设置的两个第二限位杆66。为了便于拿取载具,提高工作效率,本实用新型优选第三支撑板62上设置有多个凸起68。

[0028] 本实用新型优选载具包括载具本体70、设于载具本体70上的至少一个放置槽71和至少一个定位柱72,便于通过吸取组件40移动引线框架12,定位柱72插入引线框架12的支承板57上的第一定位孔60,实现对引线框架12的定位,便于引线框架12和载具一体移动,便于后续在引线框架12上印刷锡膏和放置晶片。进一步优选载具本体70呈长方形,载具本体70的两个长侧端均向外延伸有凸沿74,通过凸沿74插入定位板30的定位槽内,实现对载具的定位。本实用新型优选载具本体70上设置有第二定位孔75,弹性柱31能够卡入第二定位孔75内,实现载具的定位,便于载具和滑动板26一起移动。本实用新型优选载具本体70上设置有至少一个第一凹槽76,便于拿取载具。本实用新型优选载具本体70上设置有至少一个第二凹槽78,更进一步便于拿取载具。

[0029] 优选刮刀组件包括至少一个刮刀80和至少一个驱动气缸81,通过驱动气缸81带动刮刀80上下运动。优选驱动机构包括第二电机82和第二丝杆组件83,通过第二丝杆组件83将第二电机82的旋转运动转变为直线运动,带动承载架14沿竖直方向运动。优选承载板18通过皮带(图中未示出)和齿轮组件84组合带动水平移动,从而便于带动刮刀80将锡膏印刷在引线框架12上。优选承载架14上设置有导轨86,便于承载板18的水平移动。优选印刷板16上设置有多个印刷孔88,通过刮刀80将锡膏通过多个印刷孔88印刷在引线框架12待贴晶片的位置上。

[0030] 优选载料机构包括载料盘(图中未示出)、设置在载料盘上的多个料槽(图中未示出),每个料槽的形状与晶片的形状相配合,便于将晶片定位在料槽内。第二取放机构的结构与第一取放机构的取放组件的结构基本相同,所不同的就是吸嘴的大小、数量和位置,吸嘴的数量和位置与料槽的数量和位置相对应,当然并不局限于此种方式,也可以采用机械手与多个吸嘴相配合的结构。加长图1、图4-图6中示出的机架10和直线模组24的结构,以便

于放置载料机构,同时将印刷有锡膏的引线框架12移动至载料机构处,便于载料机构将晶片移送到引线框架12上方,下降将晶片贴到锡膏上。

[0031] 本实用新型在使用时,将载具的凸沿74穿过定位板30直至被定位块28抵挡住,定位板30将载具的上部和侧部限制住,滑动板26将载具的底部限制住,弹性柱31卡入载具,载具被定位住,第一电机42启动,通过第一丝杆组件44带动吸嘴50下降将引线框架12吸住,吸嘴50上升平移至载具的上方,吸嘴50下降将引线框架12放置在载具本体70上并被定位柱72限制住,直线模组24驱动滑动板26,滑动板26带动引线框架12和载具移动至印刷板16下方,第二电机82启动,通过第二丝杆组件83带动承载架14下降使得印刷板16压在引线框架12上,驱动气缸81启动,带动刮刀80下降,齿轮组件84启动,通过皮带带动承载板18水平移动,将锡膏通过多个印刷孔88印刷到引线框架12待贴晶片位置,印刷完毕后,直线模组24通过滑动板26继续带动印刷有锡膏的引线框架12移动,第二取放机构将多个料槽内的晶片吸住,移动至印刷有锡膏的引线框架12上方,第二取放机构将多个晶片下降到引线框架的锡膏上,完成晶片的贴装。

[0032] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

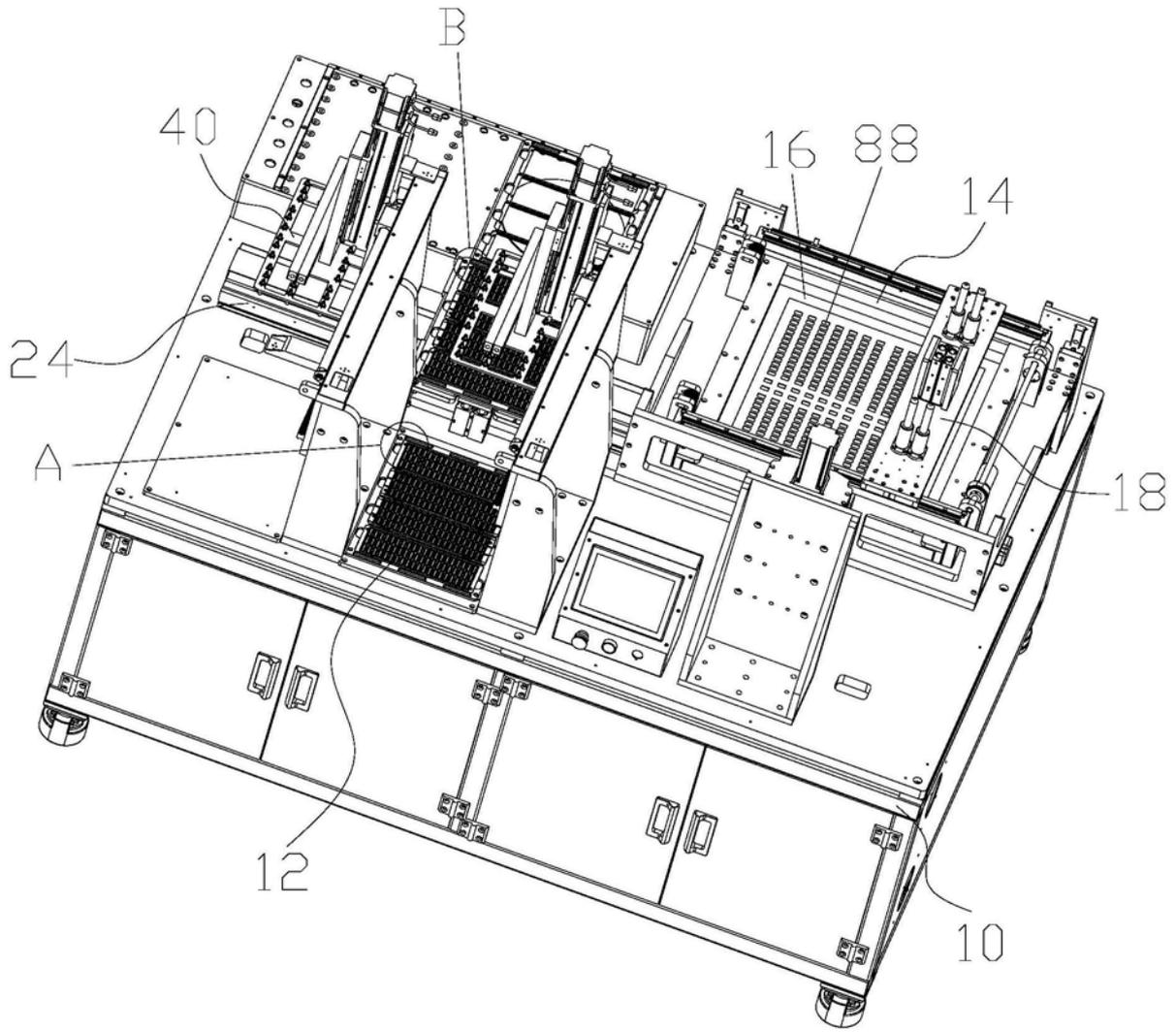


图1

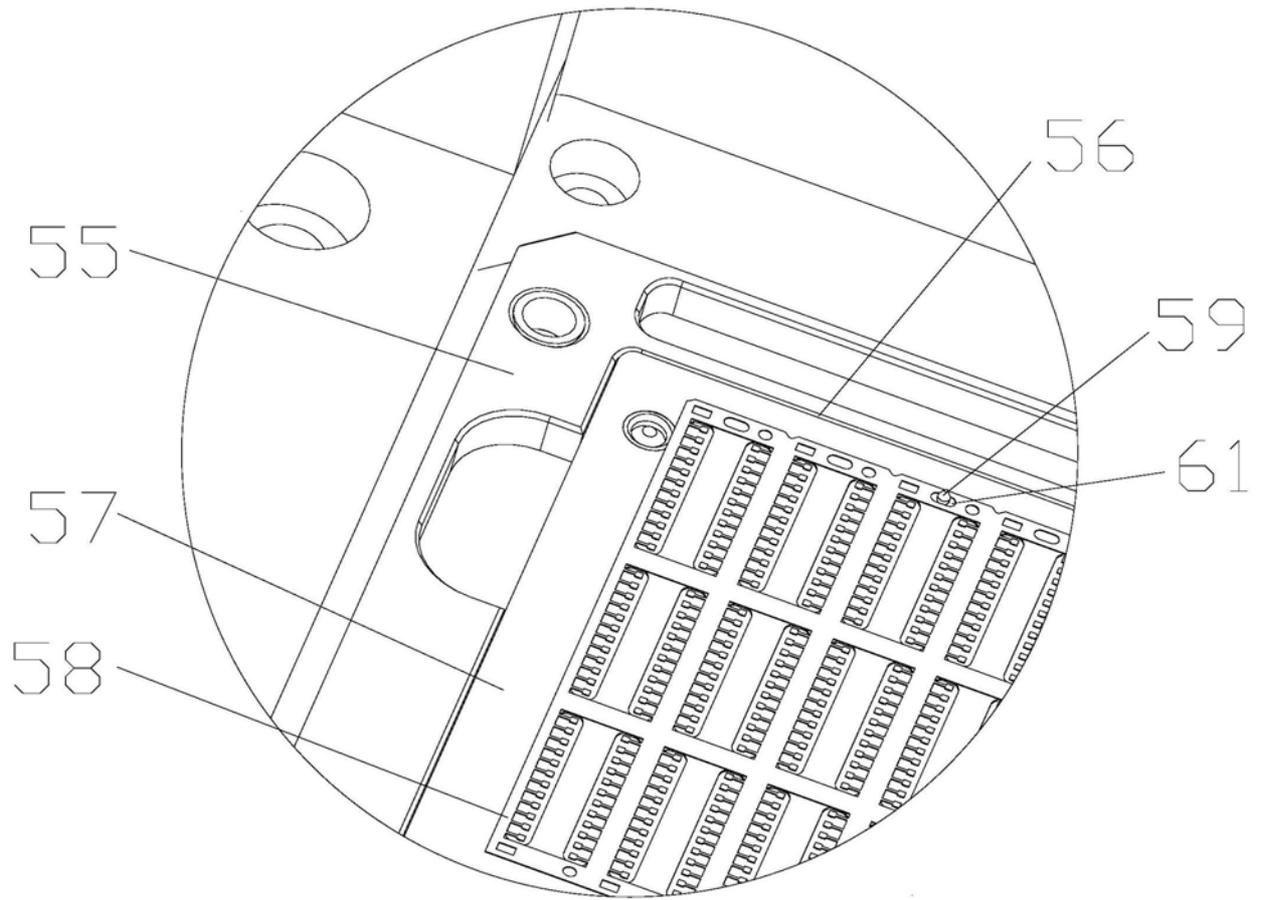


图2

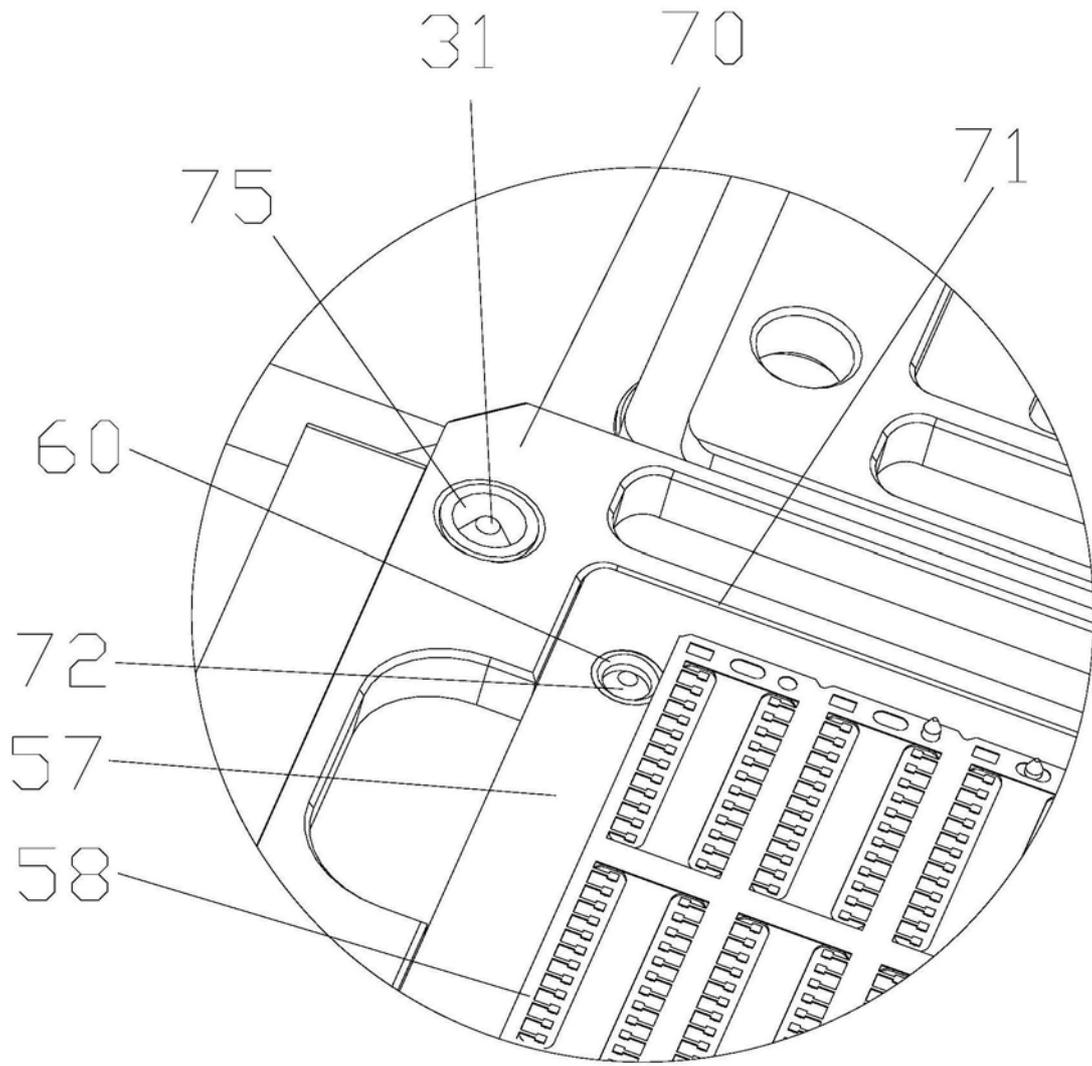


图3

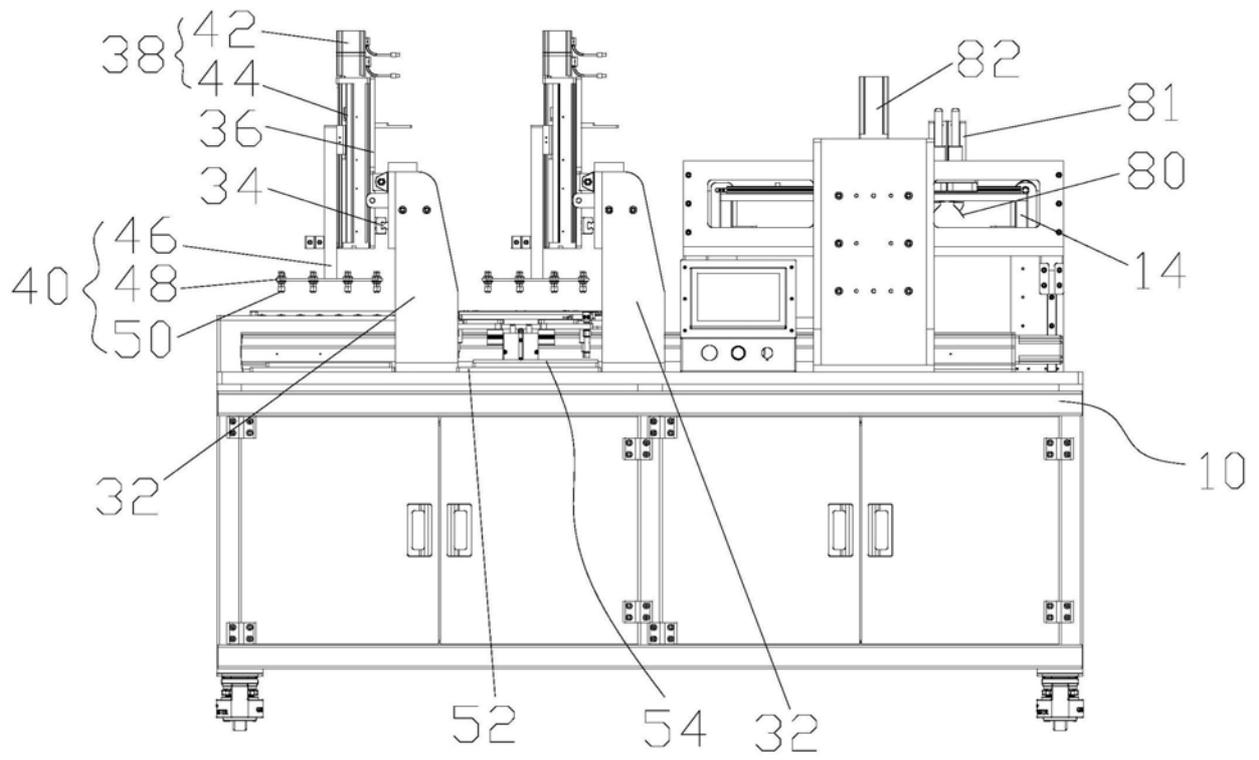


图4

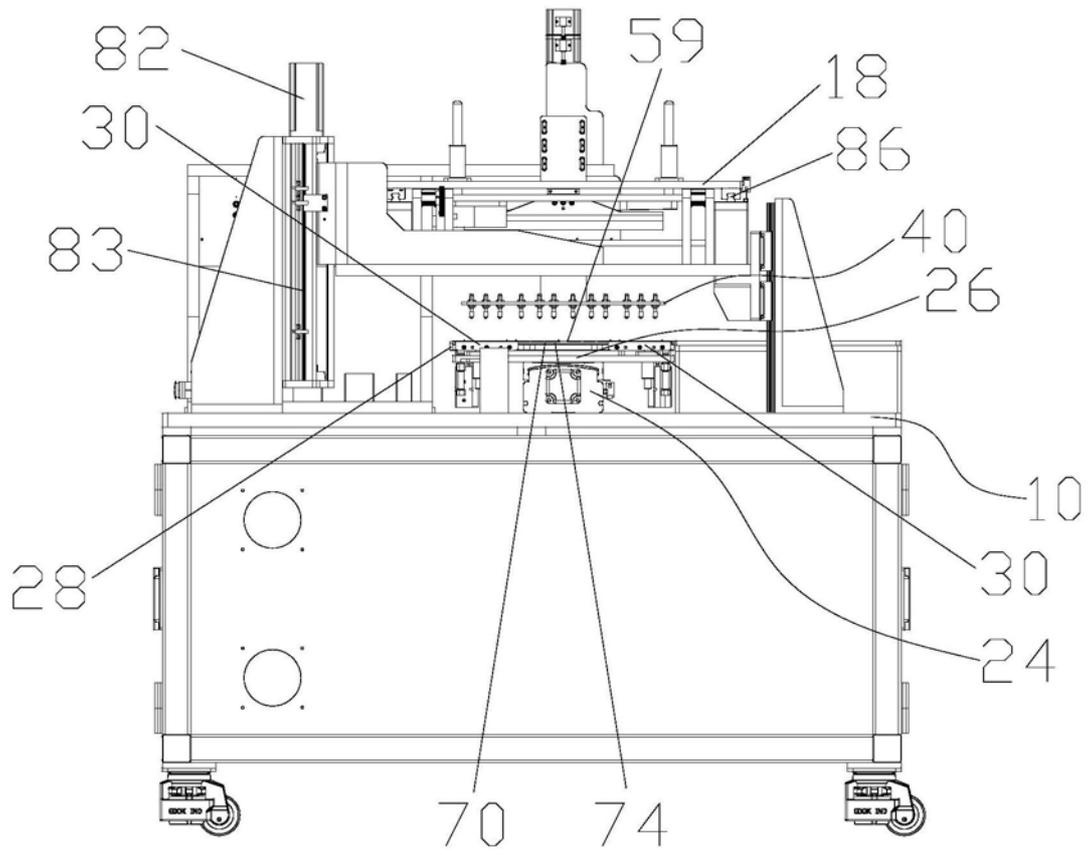


图5

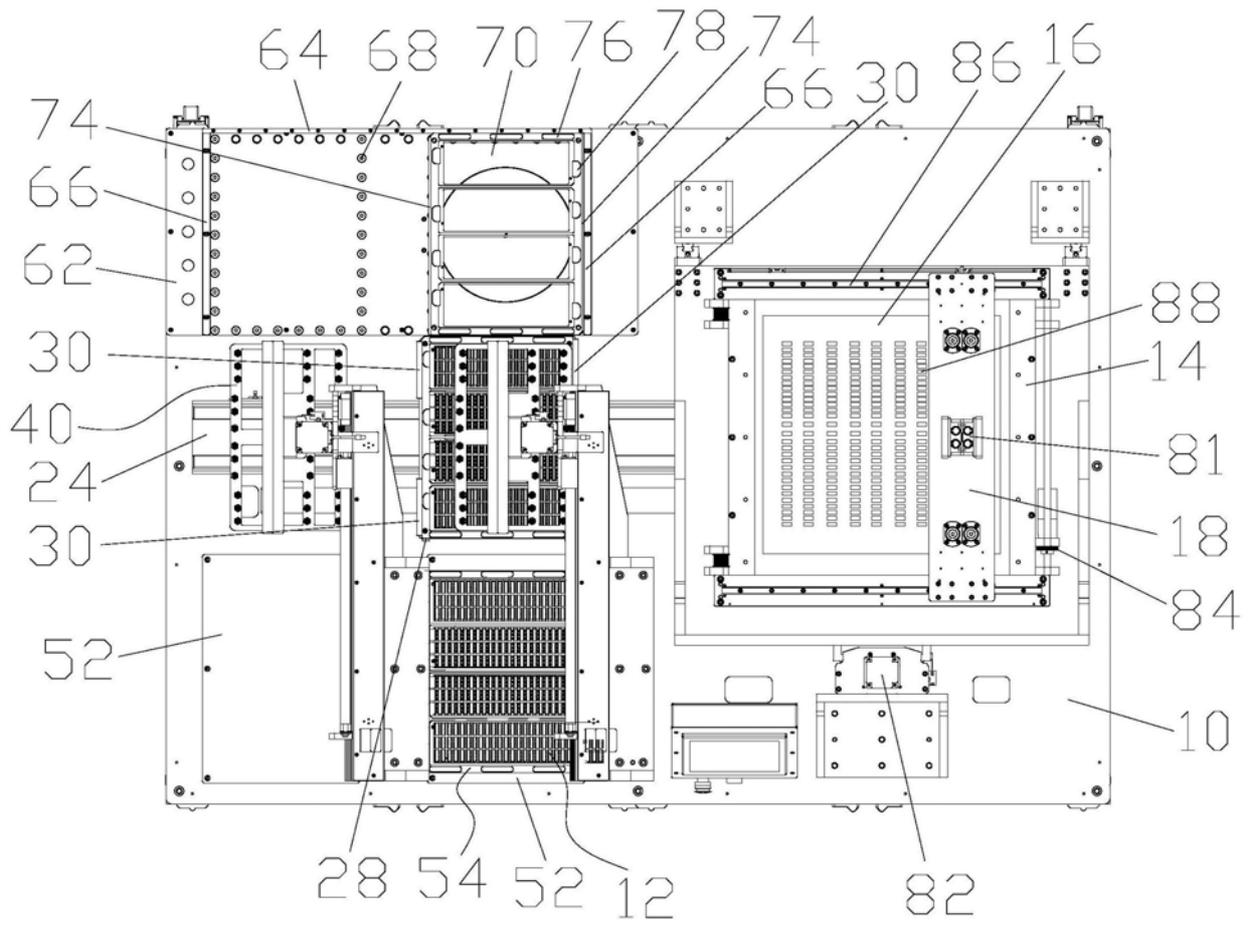


图6