



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111359842 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010280595.6

(22)申请日 2020.04.10

(71)申请人 深圳市锐欧光学电子有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福海街道和平社区重庆路新福工业园A-2栋厂房501(A3-5、A4-2、A6-1西);在福海街道和平凤塘大道蚝二佳仕泰科技园4栋5楼、福朗路和泰工业区(和丰工业园)厂房5栋设有经营场所从事生产经营活动

(72)发明人 沈福根

(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 邓凌云

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

B05D 3/06(2006.01)

C03B 33/02(2006.01)

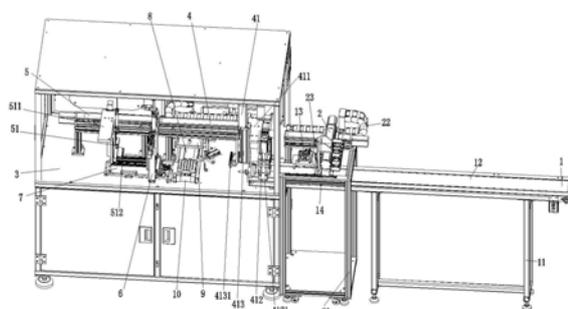
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种玻璃摆料点胶UV机

(57)摘要

本发明公开了一种玻璃摆料点胶UV机,本发明中的治具板点胶、玻璃板折断、送料、UV固化全部由机械手完成,其中折断机构通过两组折断板,其中一组用于将玻璃板固定限位,另一组将玻璃板垂直折断,这样折断的玻璃板边缘光滑、崩边率低;料仓采用多组并排式设计,通过人工将玻璃装入料仓内定位通过电机驱动丝杆螺母机构根据玻璃的厚度向上顶伸后,推料机械手的推板将玻璃板推送至折断玻璃机构进行折断;上述操作除了料仓补给玻璃板及取加工好的成品,其他操作均由自动化设备完成,本方案的机构相比传统半自动点胶摆片折断工艺效率更高,节省人工成本。



1. 一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:包括用于传送治具板的治具传送组件,设置于所述治具传送组件上方的点胶组件,以及与所述治具传送组件一端固定的主机架;所述主机架上还固定安装有第一滑台和第二滑台,所述第一滑台上活动安装有双工位取料组件,所述第二滑台上活动安装有推料机械手,所述主机架上还固定有玻璃折断机构;

其中,所述玻璃折断机构包括固定在所述主机架上的两组支撑板,固定在两组所述支撑板之间的气缸安装板,垂直固定在所述气缸安装板上的第一气缸,与所述第一气缸的浮动接头固定的压料导轨安装板;其中所述支撑板的一侧还固定有第一导轨安装板,所述第一导轨安装板上安装有第一导轨,所述压料导轨安装板的两端活动安装在所述第一导轨上,所述压料导轨安装板的底端还固定有折断连接板,以及通过第一导向柱固定在所述压料导轨安装板下方的固定折断压板,通过所述第二导向柱外部套设压簧后活动安装在所述压料导轨安装板下方的活动折断压板,所述活动折断压板和所述固定折断压板的安装位置的最低点之间存在高度差,所述活动折断压板和所述固定折断压板设有等数量的方形凸起;

所述玻璃折断机构还包括固定在所述主机架上的第二导轨安装板,所述第二导轨安装板上固定安装有两组第二导轨和第二气缸,所述第二导轨上还活动安装有滑动连接块和固定在所述滑动连接块上载板和玻璃治具;所述玻璃治具用于承载玻璃板且上端设有与所述方形凸起宽度和数量对应的方形凹槽,通过所述第一气缸带动所述活动折断压板向下运动,所述方形凸起对准方形凹槽进行压折,利用所述活动折断压板中压簧的回弹力将玻璃板折断。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:所述治具传送组件包括支撑架以及设置于所述支撑架上的传送带,以及固定在所述传送带上的定位治具,所述定位治具位于所述点胶组件的正下方且用于治具板的固定卡位。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:所述点胶组件包括固定在地面上的点胶支撑架,以及安装在所述点胶支撑架上的三轴运动组件以及固定在所述三轴运动组件上的点胶机械手。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:所述双工位取料组件包括固定在所述第一滑台上的取料安装板,以及固定在所述取料安装板上的治具板机械手以及玻璃摆料机械手。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:还包括固定在所述主机架上的玻璃料仓升降机构,所述玻璃料仓升降机构包括由若干组挡板纵向隔成的料仓,所述料仓底部设有托板,所述托板底部还活动安装有顶柱,所述顶柱底部固定有顶板,顶板下端固定有丝杆螺母机构,通过伺服电机带动所述丝杆螺母机构从而带动所述顶柱向上顶伸,从而使位于所述料仓内的玻璃板顶出。

6. 根据权利要求4所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:所述玻璃摆料机械手的下端并排设置有若干组用于吸附玻璃板的真空吸嘴,所述治具板机械手的下端设有通过夹持气缸带动的夹爪,通过所述夹爪实现治具板的取放。

7. 根据权利要求1所述一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:位于所述玻璃折断机构的一侧还设有治具定位工位,所述治具定位工位上设有UV传送带,所述UV传送带上方还设有用于玻璃胶UV固化的UV局炉。

8. 根据权利要求1所述的一种玻璃摆料点胶UV机,其特征在于:所述推料机械手的下端设有压板,所述压板的下端平行设有若干组推板,所述推板用于将料仓上的玻璃板推送至玻璃折断机构上。

一种玻璃摆料点胶UV机

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种用于手机镜片的自动化设备,尤其是涉及到一种玻璃摆料点胶UV机。

背景技术

[0002] 现有技术中,大都采用人工将玻璃摆到电木治具上,人工摆放不锈钢治具点胶,人工压合返转电木治具到不锈钢治具上过UV局炉机局炉;采用人工摆料效率低且劳动量大。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题中的技术问题之一。为此本发明的目的是为了提供一种节省人工,提高产品生产效率的玻璃摆料UV机。

[0004] 一种玻璃摆料点胶UV机,包括用于传送治具板的治具传送组件,设置于治具传送组件上方的点胶组件,以及与治具传送组件一端固定的主机架;主机架上还固定安装有第一滑台和第二滑台,第一滑台上活动安装有双工位取料组件,第二滑台上活动安装有推料机械手,主机架上还固定有玻璃折断机构;

[0005] 在其中一个实施例中,玻璃折断机构包括固定在主机架上的两组支撑板,固定在两组支撑板之间的气缸安装板,垂直固定在气缸安装板上的第一气缸,与第一气缸的浮动接头固定的压料导轨安装板;其中支撑板的一侧还固定有第一导轨安装板,第一导轨安装板上安装有第一导轨,压料导轨安装板的两端活动安装在第一导轨上,压料导轨安装板的底端还固定有折断连接板,以及通过第一导向柱固定在所述压料导轨安装板下方的固定折断压板,通过第二导向柱外部套设压簧后活动安装在压料导轨安装板下方的活动折断压板,活动折断压板和固定折断压板的安装位置的最低点之间存在高度差,活动折断压板和所述固定折断压板设有等数量的方形凸起。

[0006] 在其中一个实施例中,玻璃折断机构还包括固定在主机架上的第二导轨安装板,第二导轨安装板上固定安装有两组第二导轨和第二气缸,第二导轨上还活动安装有滑动连接块和固定在滑动连接块上载板和玻璃治具;玻璃治具用于承载玻璃板且上端设有若干与方形凸起宽度和数量对应的方形凹槽,通过第一气缸带动活动折断压板向下运动,方形凸起对准方形凹槽进行压折,利用活动折断压板中压簧的回弹力将玻璃板进行折断。

[0007] 在其中一个实施例中,治具传送组件包括支撑架以及设置于支撑架上的传送带,以及固定在传送带上的定位治具,定位治具位于点胶组件的正下方且用于治具板的固定卡位。

[0008] 在其中一个实施例中,点胶组件包括固定在地面上的点胶支撑架,以及安装在点胶支撑架上的三轴运动组件以及固定在三轴运动组件上的点胶机械手。

[0009] 在其中一个实施例中,双工位取料组件包括固定在第一滑台上的取料安装板,以及固定在取料安装板上的治具板机械手以及玻璃摆料机械手。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括固定在主机架上的玻璃料仓升降机构,玻璃料仓升

降机构包括由若干组挡板纵向隔成的料仓,料仓底部设有托板,托板底部还活动安装有顶柱,所述顶柱底部固定有顶板,顶板下端固定有丝杆螺母机构,通过伺服电机带动丝杆螺母机构从而带动顶柱向上顶伸,从而使料仓内的玻璃板顶出。

[0011] 在其中一个实施例中,玻璃摆料机械手的下端并排设置有若干组用于吸附玻璃板的真空吸嘴,治具板机械手的下端设有通过夹持气缸带动的夹爪,通过夹爪实现治具板的取放。

[0012] 在其中一个实施例中,位于所述玻璃折断机构的一侧还设有治具定位工位,治具定位工位上设有UV传送带,UV传送带上方还设有用于玻璃胶UV固化的UV局炉。

[0013] 在其中一个实施例中,推料机械手的下端设有压板,压板的下端平行设有若干组推板,推板用于将料仓上的玻璃板推送至玻璃折断机构上。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 本发明中的治具板点胶、玻璃板折断、送料、UV固化全部由机械手完成,其中折断机构通过两组折断板,其中一组用于将玻璃板固定限位,另一组将玻璃板垂直折断,这样折断的玻璃板边缘光滑、崩边率低;料仓采用多组并排式设计,通过人工将玻璃装入料仓内定位通过电机驱动丝杆螺母机构根据玻璃的厚度向上顶伸后,推料机械手的推板将玻璃板推送至折断玻璃机构进行折断;上述操作除了料仓补给玻璃板及取加工好的成品,其他操作均由自动化设备完成,本方案的机构相比传统半自动点胶摆片折断工艺效率更高,节省人工成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0017] 附图1是本发明的一种玻璃摆料点胶UV机的整体结构示意图;

[0018] 附图2是本发明的玻璃折断机构的结构示意图;

[0019] 附图3是本发明的玻璃料仓升降机构的结构示意图。

[0020] 图中所示:

[0021] 1、治具传送组件;2、点胶组件;3、主机架;4、第一滑台;5、第二滑台;6、玻璃折断机构;7、玻璃料仓升降机构;8、UV局炉传送带;9、UV局炉;10、治具定位工位;11、支撑架;12、传送带;13、定位治具;14、光纤传感器;21、点胶支撑架;22、三轴运动组件;23、点胶机械手;41、双工位取料组件;51、推料机械手;61、支撑板;62、气缸安装板;63、第一气缸;631、浮动接头;64、压料导轨安装板;65、第一导轨安装板;66、折断连接板;68、第二导轨安装板;71、挡板;72、料仓;73、托板;74、顶柱;75、丝杆螺母机构;76、伺服电机;77、顶板;651、第一导轨;671、第一导向柱;672、第二导向柱;673、压簧;641、活动折断压板;642、固定折断压板;6411a、第一方形凸起;6411b、第二方形凸起;6412、硅胶垫;681、第二导轨;682、第二气缸;683、滑动连接块;684、载板;685、玻璃治具;6851、方形凹槽;411、取料安装板;412、治具板机械手;413、玻璃摆料机械手;511、压板;512、推板;4131、真空吸嘴;4121、夹爪;

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、内、外,中心……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0026] 另外,本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0027] 如图1~图3所示的一种玻璃摆料点胶UV机,包括用于传送治具板的治具传送组件1,设置于治具传送组件1上方的点胶组件2,以及与治具传送组件1一端固定的主机架3;主机架3上还固定安装有第一滑台4和第二滑台5,第一滑台4上活动安装有双工位取料组件41,第二滑台5上活动安装有推料机械手51,主机架3上还固定有玻璃折断机构6;

[0028] 在一个优选实施例中,玻璃折断机构6包括固定在主机架3上的两组支撑板61,固定在两组支撑板61之间的气缸安装板62,垂直固定在气缸安装板62上的第一气缸63,与第一气缸63的浮动接头631固定的压料导轨安装板64;其中支撑板61的一侧还固定有第一导轨安装板65,第一导轨安装板65上安装有第一导轨651,压料导轨安装板64的两端活动安装在第一导轨651上,压料导轨安装板64的底端还固定有折断连接板66,以及通过第一导向柱671固定在所述压料导轨安装板64下方的固定折断压板642,通过第二导向柱672外部套设压簧673后活动安装在压料导轨安装板64下方的活动折断压板641,活动折断压板641和固定折断压板642的安装位置的最低点之间存在高度差,活动折断压板641和所述固定折断压板642设有等数量的方形凸起6411,在方形凸起6411的底端还设有硅胶垫6412,压簧673具体设置在活动折断压板641与折断连接板642之间。

[0029] 在其中一个实施例中,玻璃折断机构6还包括固定在主机架3上的第二导轨安装板68,第二导轨安装板68上固定安装有两组第二导轨681和一组第二气缸682,第二导轨681上还活动安装有滑动连接块683和固定在滑动连接块683上的载板684和玻璃治具685;

[0030] 在其中一个优选实施例中,玻璃治具685用于承载玻璃板且上端设有与方形凸起6411宽度和数量对应的方形凹槽6851;进一步具体地,本实施例采用的玻璃板呈长条状,玻璃板的宽度与方形凹槽6851的宽度相对应,玻璃板折断前是放置在方形凹槽6851上,其中玻璃板的前端向方形凹槽6851远离料仓72的方向延伸,玻璃板向外延伸的部分即为折断部,在第一气缸63带动压料导轨安装板642从而带动活动折断压板641向下压合时,由于活动折断压板641与固定折断压板642在安装时本身有高度差,其中活动折断压板641的安装

位置比固定折断压板642的安装位置低,所以在下压时,活动折断压板641的第一方形凸起6411a会首先接触位于所述方形凹槽6851的玻璃板,通过压簧673产生的回弹力将方形凹槽6851内的玻璃板逐渐压紧,直至固定折断压板642的最低点与活动折断压板641的最低点处于同一水平面,固定折断压板642通过第二方形凸起6411b将玻璃板向外延伸的部分折断;本实施例中采用此折断机构的优点是,通过方向凹槽6851对玻璃板左右限位,通过活动折断压板641的压簧673的弹力将玻璃板前后上下固定限位,有效防止在压折时玻璃板产生的晃动使折断的精度不高,在实施例中的优选方案中,方形凸起6411的宽度与方形凹槽6851的宽度对应,这使得固定折断压板642在下压折时保证与玻璃板的最大接触面,本实施方案中的玻璃折断机构使得玻璃板在折断时最大限度的减少玻璃板的晃动,设置硅胶垫6412的目的也是为了增加活动折断压板641与玻璃板接触时产生的静摩擦。

[0031] 在其中一个实施例中,治具传送组件1包括支撑架11以及设置于支撑架11上的传送带12,以及固定在传送带12上的定位治具13,位于定位治具13的一端还设有光纤传感器14,定位治具13位于点胶组件2的正下方且用于治具板的固定卡位。

[0032] 在其中一个实施例中,点胶组件2包括固定在地面上的点胶支撑架21,以及安装在点胶支撑架21上的三轴运动组件22以及固定在三轴运动组件22上的点胶机械手23。

[0033] 在其中一个实施例中,双工位取料组件41包括固定在第一滑台4上的取料安装板411,以及固定在取料安装板411上的治具板机械手412以及玻璃摆料机械手413;玻璃摆料机械手413的下端并排设置有若干组用于吸附玻璃板的真空吸嘴4131,治具板机械手412的下端设有通过夹持气缸带动的夹爪4121,通过夹爪4121实现治具板的取放。

[0034] 在其中一个实施例中,一种玻璃摆料点胶UV机还包括固定在主机架3上的玻璃料仓升降机构7,玻璃料仓升降机构7包括由若干组挡板71纵向隔成的料仓72,料仓72底部设有托板73,托板73的底部活动安装有顶柱74,顶柱74底部固定有顶板77,顶板77下端固定有丝杆螺母机构75,通过位于丝杆螺母机构75底端的伺服电机76带动顶柱74向上顶伸,从而使料仓72内的玻璃板顶出;具体地,人工将玻璃板摆放在料仓72内,伺服电机76带动丝杆螺母机构75从而带动顶柱向上顶伸,每次顶伸的高度是根据玻璃板的厚度设置。

[0035] 在其中一个实施例中,在其中一个实施例中,位于玻璃折断机构7的一侧还设有治具定位工位10,治具定位工位10上设有UV传送带8,UV传送带8上方还设有用于玻璃胶UV固化的UV局炉9。

[0036] 在其中一个实施例中,推料机械手51的下端设有压板511,压板511的下端平行设有若干组推板512,推板512用于将料仓上的玻璃板推送至玻璃折断机构上;具体地,推板512的数量和宽度与挡板71之间的间隙数量和宽度对应,这使得料仓72上的玻璃板顶出时,推板512可将玻璃板推至定位治具13上;

[0037] 需要进一步说明的是本发明的工作原理:

[0038] 1、人工将玻璃治具板摆放到传送带12上,通过传送带12将玻璃治具板传送至点胶工位,光纤传感器14检测到有料信号后,定位治具13的气缸顶出将玻璃治具板定位。

[0039] 2、三轴运动组件驱动点胶机械手按照设置好的参数对玻璃治具板进行自动点胶,点胶完成后,定位治具13的气缸回退,玻璃治具板输送至传送带12的末端,治具板机械手412的夹爪4121将玻璃治具板夹起后,通过第一滑台4将玻璃治具板放置在治具定位工位10上,通过治具定位工位10后的定位气缸定位。

[0040] 3、通过伺服电机76带动丝杆螺母机构75从而带动顶柱向上顶伸,将玻璃板顶出至料仓之上后,推料机械手51下端的推板512推动玻璃板至方形凹槽6851上,其中每次推动的距离根据实际加工产品的长度决定,其中玻璃板延伸至方形凹槽6851外侧的长度越长,最后折断的玻璃产品的长度越长。

[0041] 4、第二气缸682推动载板684以及位于载板684上的玻璃治具685在第二导轨681上滑动,直至活动折断压板641位于方形凹槽6851的正上方。

[0042] 5、推料机械手将产品推到位后,玻璃折断机构6在第一气缸63带动压料导轨安装板642从而带动活动折断压板641向下压合,固定折断压板642通过第二方形凸起6411b将玻璃板向外延伸的部分折断,折断后的玻璃滑落在载板684上,玻璃摆料机械手413通过在第一滑台41上移动至载板正上方,通过Z轴电机驱动玻璃摆料机械手413下移后打开真空吸嘴4131,将折断后的玻璃吸起,按顺序摆放在位于治具定位工位10上的玻璃治具板上。

[0043] 6、重复步骤4的操作,直至玻璃治具板摆满玻璃后,治具定位工位10的气缸回退,玻璃治具板落在UV传送带上,UV传送带8带动装有玻璃的玻璃治具板经过UV局炉将UV胶固化,完成所有操作。

[0044] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

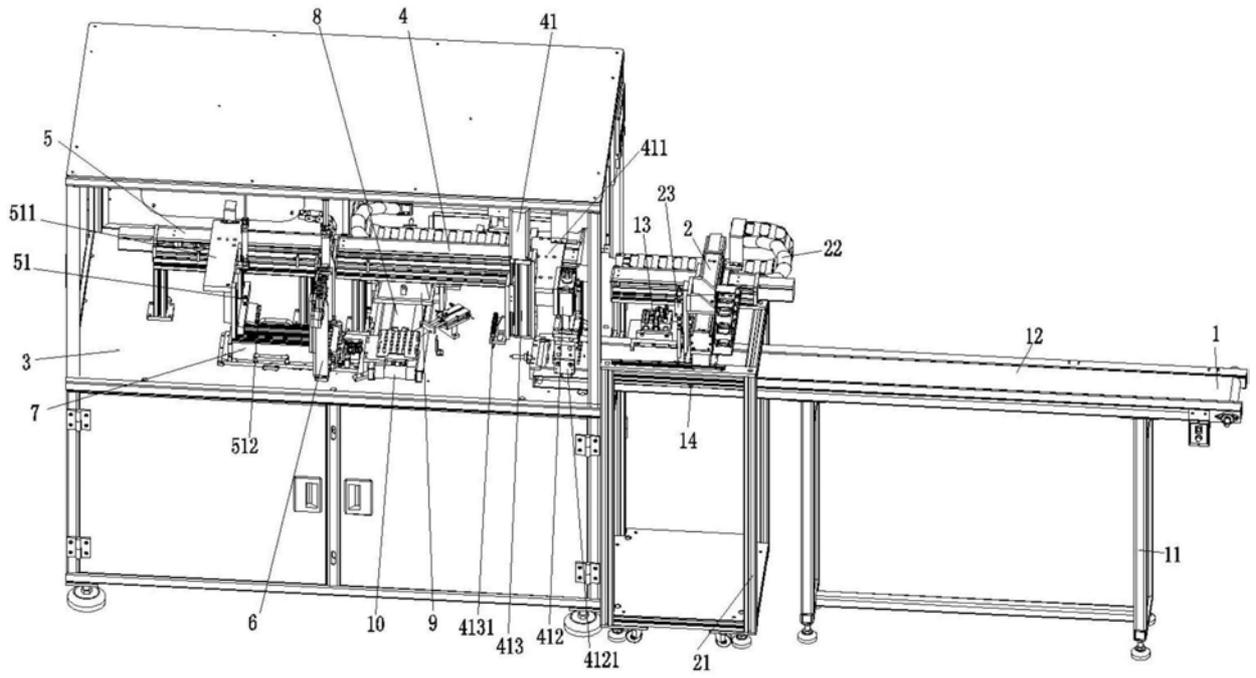


图1

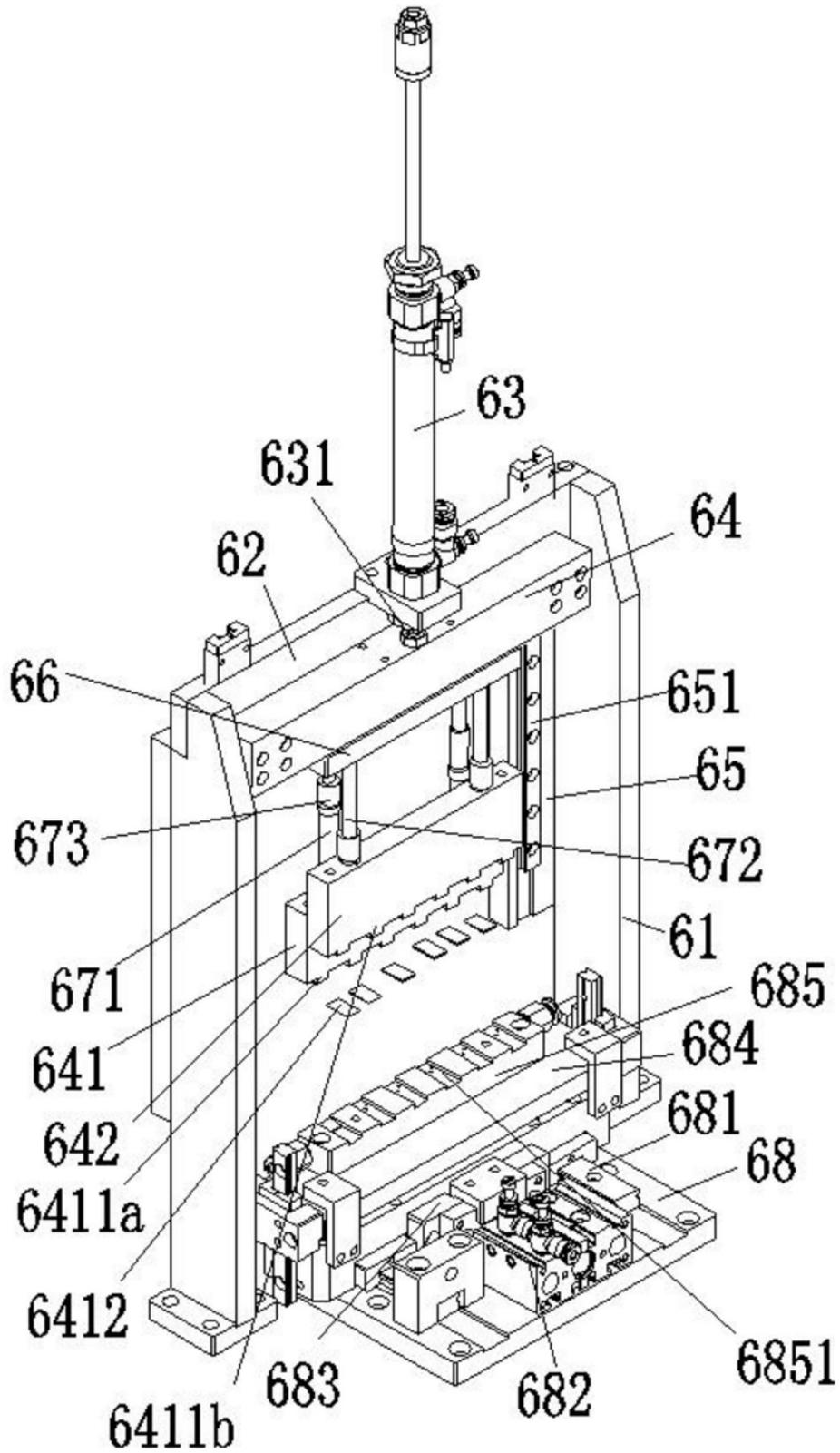


图2

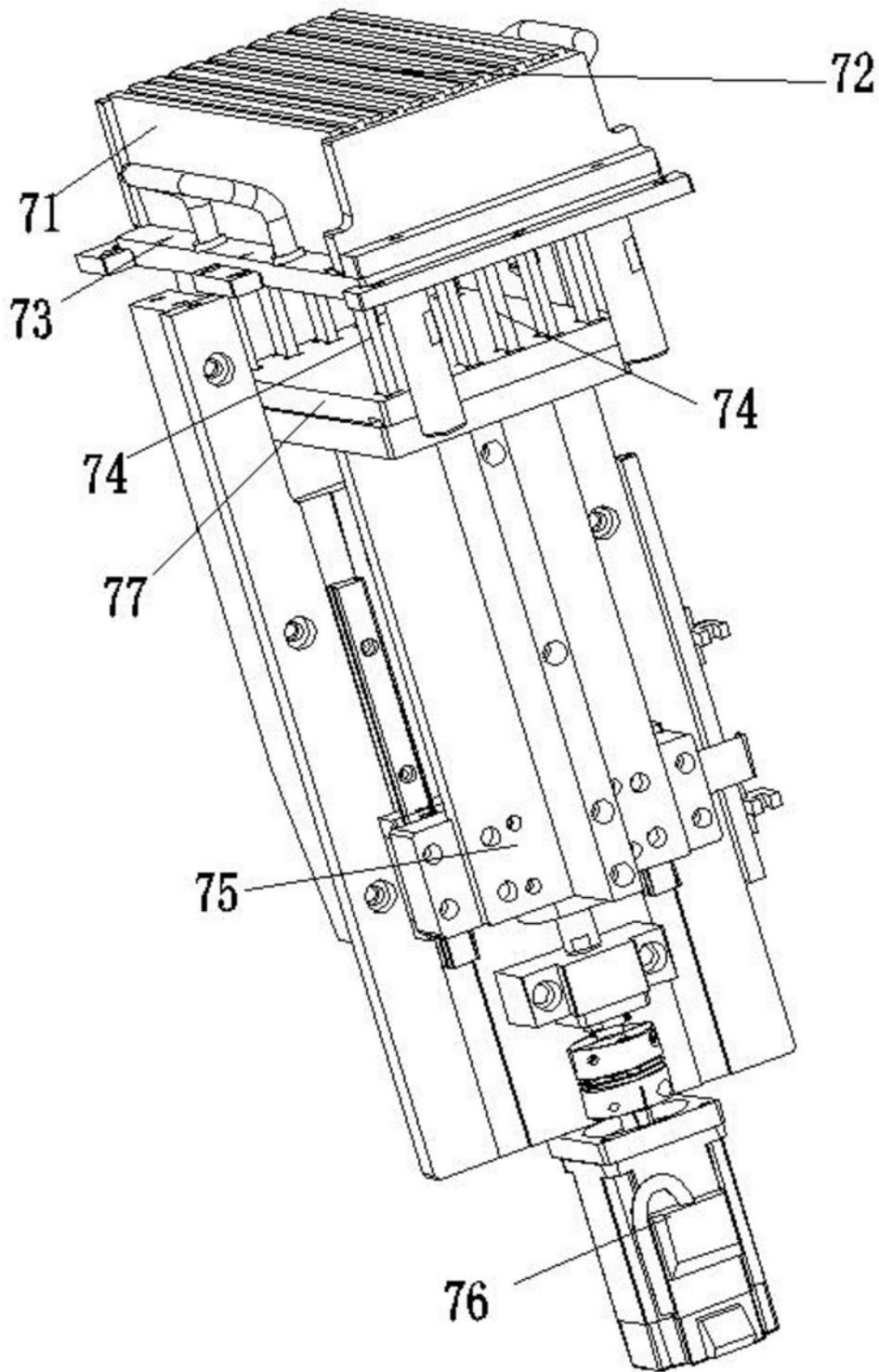


图3