



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116174956 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202211692633.4

(22) 申请日 2022.12.27

(71) 申请人 深圳市海目芯微电子装备科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道山厦社区中环大道中科谷产业园6栋1601

(72) 发明人 蒋绍毅 段守磊 方文韬 熊群霞

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

专利代理师 戴圆圆

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/382 (2014.01)

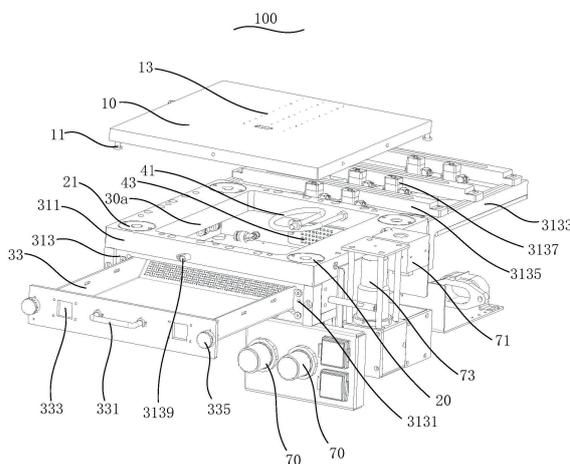
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

OLED面板激光切割或打孔用治具

(57) 摘要

本发明公开一种OLED面板激光切割或打孔用治具,该OLED面板激光切割或打孔用治具包括治具板和底座,OLED面板安装于所述治具板上;所述底座上安装有零点定位系统,所述底座与所述治具板通过所述零点定位系统可拆卸连接,所述零点定位系统用以夹紧并定位所述治具板。本发明技术方案通过在所述底座上安装有零点定位系统,解决了治具板和底座的组装或拆卸效率低下的问题。零点定位系统把高精度定位和可靠夹紧高效集成在一起,其能让治具板在装夹过程中同步完成定位和锁紧,可以实现治具板极快速的换装,且重复精度可达 $\leq 0.005\text{mm}$;本发明的OLED面板激光切割或打孔用治具具有治具板和底座组装或拆卸简单且快速、重复精度高及结构简单的优点。



1. 一种OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,包括:
治具板,OLED面板安装于所述治具板上;
底座,其上安装有零点定位系统,所述底座与所述治具板通过所述零点定位系统可拆卸连接,所述零点定位系统用以夹紧并定位所述治具板。
2. 如权利要求1所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述治具板上间隔安装有多个销钉,所述零点定位系统包括多个零点定位器,多个所述零点定位器间隔安装于所述底座上,多个所述零点定位器与多个所述销钉一一对应设置,所述零点定位器用以夹紧并定位其对应的所述销钉。
3. 如权利要求1所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述底座设有上方开有槽口的容纳槽,所述治具板可拆卸安装于所述底座上方,所述OLED面板激光切割或打孔用治具还包括吸尘组件,所述吸尘组件与所述容纳槽连通,以将所述OLED面板切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽。
4. 如权利要求3所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述吸尘组件包括吸风管道,所述吸风管道与所述容纳槽连通,所述吸风管道用以抽吸所述容纳槽中的空气,以使所述OLED面板切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽。
5. 如权利要求4所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述吸尘组件还包括吸尘管,所述吸尘管的一端设于所述容纳槽中,用以针对性抽吸所述OLED面板周围的气体,以加快所述OLED面板切割或打孔产生的废料落入所述容纳槽。
6. 如权利要求5所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述吸尘管至少部分由柔性材料制成,所述吸尘管末端的位置可移动。
7. 如权利要求4所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述吸尘组件还包括消音过滤件,所述消音过滤件设于所述容纳槽和所述吸风管道之间,所述容纳槽与所述吸风管道通过所述消音过滤件连通。
8. 如权利要求6所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述治具板上设有吸气孔,所述OLED面板通过所述吸气孔吸附安装于所述治具板上。
9. 如权利要求8所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述OLED面板包括面板主体和FPC板,所述面板主体通过所述吸气孔吸附于所述治具板上;
所述FPC板一端与所述面板主体连接,另一端朝向所述面板主体的侧向延伸,所述底座上设有吸嘴,用以将所述FPC板吸附并定位。
10. 如权利要求3所述的OLED面板激光切割或打孔用治具,其特征在于,所述底座包括支撑座和废料收集盒,所述支撑座设有所述容纳槽,所述废料收集盒可抽拉设于所述容纳槽中,所述废料收集盒用以收集所述OLED面板切割或打孔产生的废料。

OLED面板激光切割或打孔用治具

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED加工技术领域,尤其涉及OLED面板激光切割或打孔用治具。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和工业化水平的提高,在很多工业生产场景中,自动化程度越高也意味着生产效率也越快。而在实际生产中,由于各工序之间的存在工艺复杂性不同,多工序工艺生产线中更多地采用分段加工的方式。且由于物料在流水线上的传输、搬运、组装等过程中,需要流经多个加工工位,而很多的工段对于产品的定位要求较高,只有保证了产品的位置精度,才能保证产品的组装、测试等顺利进行。

[0003] 目前OLED面板的切割及打孔等加工工序一般在治具上进行:先将OLED面板固定在治具板上,再将固定在治具板上的OLED面固定通过螺栓组装方式固定在加工平台或加工底座上。由于该加工过程精细化要求比较高,因此对治具板和加工平台或加工底座的组装精度要求也比较高,经常要对治具进行长时间调试。

[0004] 在现有的OLED面板激光切割或打孔用治具中,治具板和加工平台或底座部件的组装和拆卸效率低下,且需要很长的时间对治具进行调试,增加了OLED面板的生产成本。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提出一种OLED面板激光切割或打孔用治具,旨在解决治具板和加工平台或底座部件的组装和拆卸效率低下的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的OLED面板激光切割或打孔用治具,包括:

[0007] 治具板, OLED面板安装于所述治具板上;

[0008] 底座,其上安装有零点定位系统,所述底座与所述治具板通过所述零点定位系统可拆卸连接,所述零点定位系统用以夹紧并定位所述治具板。

[0009] 在一实施例中,所述治具板上间隔安装有多个销钉,所述零点定位系统包括多个零点定位器,多个所述零点定位器间隔安装于所述底座上,多个所述零点定位器与多个所述销钉一一对应设置,所述零点定位器用以夹紧并定位其对应的所述销钉。

[0010] 在一实施例中,所述底座设有上方开有槽口的容纳槽,所述治具板可拆卸安装于所述底座上方,所述OLED面板激光切割或打孔用治具还包括吸尘组件,所述吸尘组件与所述容纳槽连通,以将所述OLED面板切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽。

[0011] 在一实施例中,所述吸尘组件包括吸风管道,所述吸风管道与所述容纳槽连通,所述吸风管道用以抽吸所述容纳槽中的空气,以使所述OLED面板切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽。

[0012] 在一实施例中,所述吸尘组件还包括吸尘管,所述吸尘管的一端设于所述容纳槽中,用以针对性抽吸所述OLED面板周围的气体,以加快所述OLED面板切割或打孔产生的废料落入所述容纳槽。

[0013] 在一实施例中,所述吸尘管至少部分由柔性材料制成,所述吸尘管末端的位置可

移动。

[0014] 在一实施例中,所述吸尘组件还包括消音过滤件,所述消音过滤件设于所述容纳槽和所述吸风管道之间,所述容纳槽与所述吸风管道通过所述消音过滤件连通。

[0015] 在一实施例中,所述治具板上设有吸气孔,所述OLED面板通过所述吸气孔吸附安装于所述治具板上。

[0016] 在一实施例中,所述OLED面板包括面板主体和FPC板,所述面板主体通过所述吸气孔吸附于所述治具板上;

[0017] 所述FPC板一端与所述面板主体连接,另一端朝向所述面板主体的侧向延伸,所述底座上设有吸嘴,用以将所述FPC板吸附并定位。

[0018] 在一实施例中,所述底座包括支撑座和废料收集盒,所述支撑座设有所述容纳槽,所述废料收集盒可抽拉设于所述容纳槽中,所述废料收集盒用以收集所述OLED面板切割或打孔产生的废料。

[0019] 本发明技术方案通过在所述底座上安装有零点定位系统,解决了治具板和底座的组装或拆卸效率低下的问题。零点定位系统把高精度定位和可靠夹紧高效集成在一起,其能让治具板在装夹过程中同步完成定位和锁紧,可以实现治具板极快速的换装,且重复精度可达 $\leq 0.005\text{mm}$ 。本发明的OLED面板激光切割或打孔用治具具有治具板和底座组装或拆卸简单且快速、重复精度高及结构简单的优点。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1为本发明OLED面板激光切割或打孔用治具在一实施例中拆分状态下的结构示意图;

[0022] 图2是图1组装状态下的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	OLED面板激光切割或打孔用治具	10	治具板
11	销钉	13	吸气孔
20	零点定位系统	21	零点定位器
30	底座	30a	容纳槽
31	支撑座	311	安装板
313	固定座	3131	锁孔
3133	滑轨	3135	移动杆
3137	吸嘴	3139	防脱卡扣
33	废料收集盒	331	把手
333	可视窗	335	锁紧件
41	吸尘管	43	消音过滤件
60	OLED面板	61	面板主体
63	FPC板	70	真空调节阀
81	激光功率计	83	聚焦光斑分析仪

[0024] 本发明确定的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 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。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。

[0027] 本文中“包括但不限于”、“包括”、“包含”、“含”、“含有”、“具有”或其它变体意在涵盖非封闭式包括，这些术语之间不作区分。术语“包括但不限于”是指包括后面所列明的几种情况，但不仅仅只有这几种情况，还有其他一些在性质上相同或相似但没有列明出来的情况；术语“包括”是指可加入不影响最终结果的其它步骤和成分；术语“包含”还包括术语“主要由…组成”和“基本上由…组成”。

[0028] 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示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。

[0029] 另外，若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，若全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。另外，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。

[0030] 本发明提出一种OLED面板激光切割或打孔用治具100。

[0031] 请参阅图1和图2,在本发明的实施例中,该OLED面板激光切割或打孔用治具100包括治具板10和底座30,OLED面板60安装于所述治具板10上,所述底座30上安装有零点定位系统20,所述底座30与所述治具板10通过所述零点定位系统20可拆卸连接,所述零点定位系统20用以夹紧并定位所述治具板10。

[0032] 优选的,所述零点定位系统20为气动零点定位系统。通气,所述零点定位系统20的卡盘打开,实现所述底座30与所述治具板10之间的拆卸或移除动作;断气,所述零点定位系统20的卡盘锁紧,实现所述底座30与所述治具板10之间的定位和锁紧动作,整个过程仅需几秒。

[0033] 本发明技术方案通过在所述底座30上安装有零点定位系统20,解决了治具板10和底座30的组装或拆卸效率低下的问题。零点定位系统20把高精度定位和可靠夹紧高效集成在一起,其能让治具板10在装夹过程中同步完成定位和锁紧,可以实现治具板10极快速的换装,且重复精度可达 $\leq 0.005\text{mm}$ 。本发明的OLED面板激光切割或打孔用治具100具有治具板10和底座30组装或拆卸快速且简单、重复精度高及结构简单的优点。

[0034] 在上述实施例中,更具体的,所述治具板10上间隔安装有多个销钉11,所述零点定位系统20包括多个零点定位器21,多个所述零点定位器21间隔安装于所述底座30上,多个所述零点定位器21与多个所述销钉11一一对应设置,所述零点定位器21用以夹紧并定位其对应的所述销钉11。通气状态下,所述零点定位器21的卡盘将所述销钉11锁紧定位;断气状态下,所述零点定位器21的卡盘打开以使所述销钉11可移出。在一实施例中,所述零点定位器21的数量为4个,4个所述零点定位器21对称设置,所述销钉11的数量为4个,所述治具板10呈矩形板状,4个所述销钉11分别设于所述治具板10下方的4个角对应的位置。

[0035] 请继续参阅图1,进一步的,在一实施例中,所述底座30设有上方开有槽口的容纳槽30a,所述治具板10可拆卸安装于所述底座30上方,所述OLED面板激光切割或打孔用治具100还包括吸尘组件,所述吸尘组件与所述容纳槽30a连通,以将所述OLED面板60切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽30a。在对OLED面板60进行激光切割或打孔时,所述吸尘组件可以及时将打孔或切割而产生废料吸走或移除,避免其对OLED面板60的打孔或切割品质产生影响。

[0036] 具体的,所述吸尘组件包括吸风管道(图中未直接示意出),所述吸风管道设于所述容纳槽30a的侧方,所述吸风管道与所述容纳槽30a连通,所述吸风管道用以抽吸所述容纳槽30a中的空气,以使所述OLED面板60切割或打孔产生的废料吸入所述容纳槽30a。所述吸风管道与一抽气机连接,当该抽气机启动时,所述容纳槽30a中的空气通过所述吸风管道向外排出,进而使得所述OLED面板60切割或打孔产生的废料被吸入所述容纳槽30a。

[0037] 更具体的,所述吸尘组件还包括吸尘管41,所述吸尘管41的一端设于所述容纳槽30a中,用以抽吸所述OLED面板60周围的气体,以加快所述OLED面板60切割或打孔产生的废料落入所述容纳槽30a。所述吸尘管41的另一端与一抽气机或真空调节阀70连接,在工作状态下,先将所述吸尘管41的管口移至OLED面板60所需切割或打孔所对应的位置(所述吸尘管41的管口可略微倾斜),再启动该抽气机或真空调节阀70,当OLED面板60进行切割或打孔

时,所述吸尘管41可针对性将OLED面板60切割或打孔产生的废料吸离该OLED面板60,进一步提高了OLED面板60的切割或打孔品质,所述吸尘管41的吸取压力是可以调整的,在一实施例中,所述吸尘管41的吸取压力范围为70-90(-kpa)。需要说明的是,当所述吸尘管41的另一端与一抽气机连接时,所述吸尘管41和所述吸风管道可以与同一抽气机连接,也可以与不同的抽气机连接。

[0038] 进一步的,所述吸尘管41至少部分由柔性材料制成,所述吸尘管41可弯折成蛇形状,所述吸尘管41末端的位置可移动,所述吸尘管41的管口可根据OLED面板60激光切割或打孔的具体位置的变换进行相应的位置移动或调整,以使得能够适用于不同型号或类型的OLED面板60的生产。

[0039] 请参阅图1,更进一步的,在一实施例中,所述吸尘组件还包括消音过滤件43,所述消音过滤件43设于所述容纳槽30a和所述吸风管道之间,所述容纳槽30a与所述吸风管道通过所述消音过滤件43连通,所述消音过滤件43一方面用以对所述容纳槽30a所对应的下吸风处进行消音以避免噪音通过所述吸风管道传到外部环境中,另一方面,所述消音过滤件43还用以防止将OLED面板60切割或打孔时产生的大颗粒废料吸入所述吸风通道中,避免了大颗粒废料将所述吸风管道堵塞的情况发生。

[0040] 在一实施例中,所述治具板10上设有吸气孔13,所述OLED面板60通过所述吸气孔13吸附安装于所述治具板10上。具体的,所述吸气孔13通过一气管与一真空调节阀70连接,该真空调节阀70启动,将所述吸气孔13中的空气抽走,进而使所述OLED面板60吸附在所述治具板10上,在该过程中,可通过调节该真空调节阀70的阀门开度控制所述治具板10对所述OLED面板60的吸附压力值。

[0041] 请参阅图2,所述OLED面板60包括面板主体61和FPC板63,所述面板主体61通过所述气孔吸附于所述治具板10上。所述FPC板63一端与所述面板主体61连接,另一端朝向所述治具板10的侧向延伸,所述底座30上设有吸嘴3137,所述吸嘴3137通过一气管与一真空调节阀70连接,所述吸嘴3137用以将所述FPC板63吸附并定位。在一实施例中,所述吸嘴3137的数量为多个,多个所述吸嘴3137相对于所述底座30可进行前后、上下、左右等多方位的移动。

[0042] 详细的,所述底座30上方设有朝其侧向延伸的两条相对设置的滑轨3133,两条所述滑轨3133上方架设有移动杆3135,所述移动杆3135可前后滑动安装于两条所述滑轨3133上,所述吸嘴3137滑动安装于所述移动杆3135上,所述吸嘴3137可相对于所述移动杆3135进行上下移动或左右移动。

[0043] 需要说明的是,当所述吸尘管41与一真空调节阀70连接时,所述吸尘管41与该真空调节阀70呈一一对应的连接关系;所述吸气孔13和所述吸嘴3137可以同一真空调节阀70连接,也可以分别与不同的真空调节阀70连接,本领域技术人员可根据实际情况合理选择。

[0044] 请参阅图2,在一实施例中,所述底座30包括支撑座31和废料收集盒33,所述支撑座31设有所述容纳槽30a,所述废料收集盒33可抽拉设于所述容纳槽30a中,所述废料收集盒33用以收集所述OLED面板60切割或打孔产生的废料。

[0045] 具体的,所述支撑座31包括安装板311和固定座313,所述安装板311设于所述固定座313上方且与所述固定座313可拆卸连接,所述安装板311与所述固定板通过螺栓连接,所述安装板311各周缘的中部及中部两侧分别设有第一安装孔和第二安装孔,在将所述安装

板311安装于所述固定座313上时,先将螺栓插入所述第一安装孔以初步将所述安装板311与所述固定座313组装在一起,再将另外的螺栓插入所述第二安装孔以对所述安装板311的位置进行精细微调,以达到将所述安装板311与所述固定座313精准组装的目的。

[0046] 所述安装板311呈矩形框状,所述固定座313上端凹陷以呈槽状,所述安装板311的内框与所述固定座313的凹槽共同组成所述容纳槽30a,所述固定座313的侧边设有开口,所述废料收集盒33一端穿过所述开口设于所述固定座313的凹槽中,可通过所述开口将所述废料收集盒33抽离所述固定座313的凹槽。

[0047] 在一实施例中,所述废料收集盒33的外侧还设有把手331和可视窗333,所述可视窗333便于工作人员观察所述废料收集盒33中的废料收集情况,所述把手331便于工作人员对所述废料收集盒33进行抽拉或拆装。

[0048] 在一实施例中,所述安装板311上还安装有防脱卡扣3139,所述防脱卡扣3139一端与所述安装板311可旋转连接,所述防脱卡扣3139具有第一状态和第二状态;在所述第一状态下,所述防脱卡扣3139的自由端朝下,所述防脱卡扣3139的自由端伸入所述废料收集盒33中,所述防脱卡扣3139可防止所述废料收集盒33意外脱离所述固定座313;在所述第二状态下,所述防脱卡扣3139的自由端朝上,所述防脱卡扣3139的自由端远离所述废料收集盒33,此时,工作人员可将所述废料收集盒33从所述固定座313中抽出。

[0049] 在一实施例中,所述废料收集盒33上还设有锁紧件335,所述固定座313上设有与所述锁紧件335适配的锁孔3131,在工作过程中,所述锁紧件335插入所述锁孔3131中与所述固定座313螺纹连接,以将所述废料收集盒33与所述固定座313紧密固定。

[0050] 请参阅图1,在一实施例中,所述OLED面板60激光切割或打孔用治具100还包括激光器(图中未画出)、激光功率计81和聚焦光斑分析仪83,所述激光器用以对OLED面板60进行激光切割或激光打孔;所述激光功率计81用以测试所述激光器发出的连续激光的功率或者发出的脉冲激光在某一段时间的平均功率;所述聚焦光斑分析仪83用以测试所述激光分析仪发出的激光的光束轮廓;在正式采用所述激光器对OLED面板60进行切割或打孔前,通常会采用所述激光功率计81和所述聚焦光斑分析仪83对所述激光器所要打出的激光进行校验。

[0051] 前述的实例仅是说明性的,用于解释本发明所述方法的一些特征。所附的权利要求旨在要求可以设想的尽可能广的范围,且本文所呈现的实施例仅是根据所有可能的实施例的组的选择的说明。因此,申请人的用意是所附的权利要求不被说明本发明的特征的示例的选择限制。在权利要求中所用的一些数值范围也包括了在其之内的子范围,这些范围中的变化也应在可能的情况下解释为被所附的权利要求覆盖。

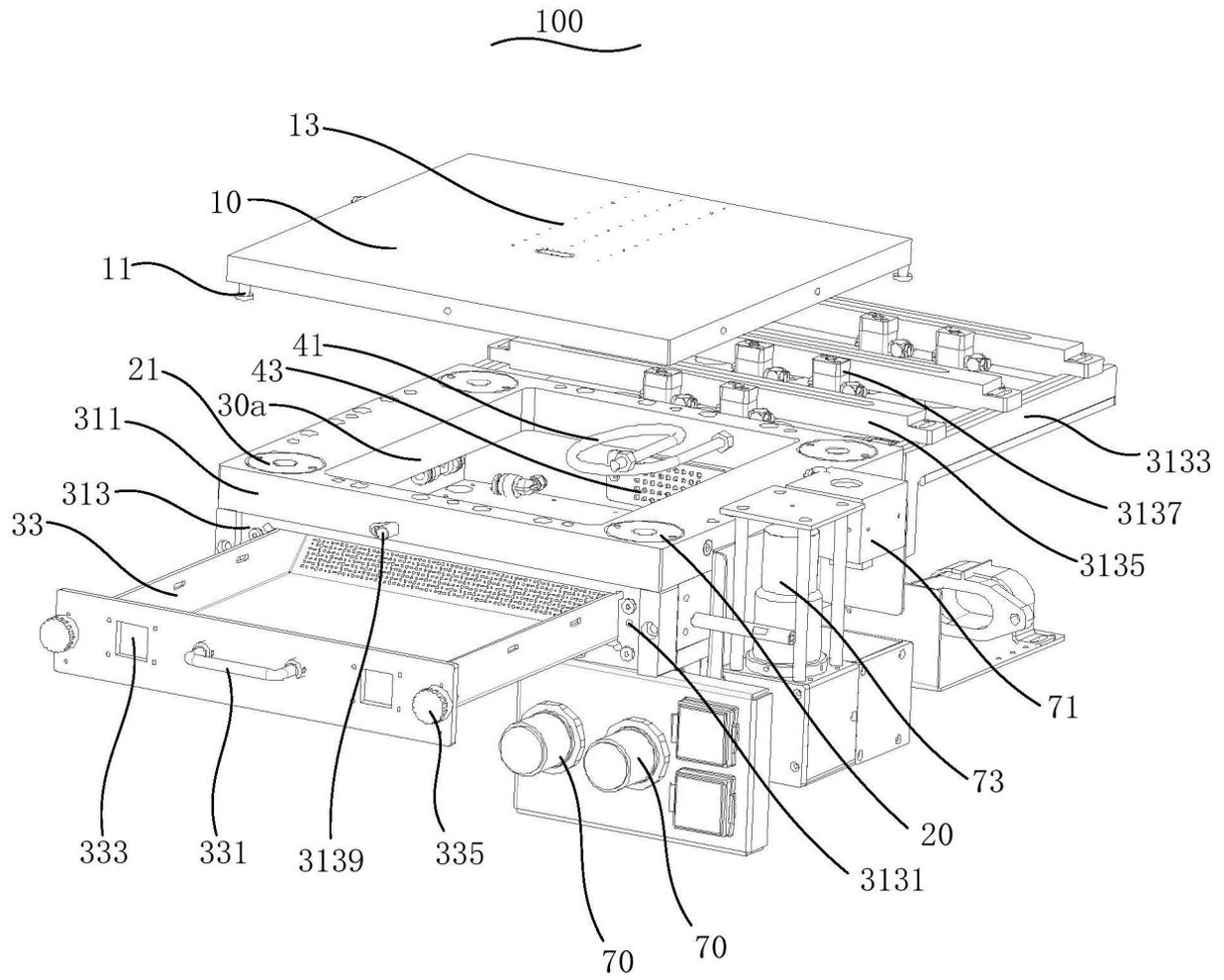


图1

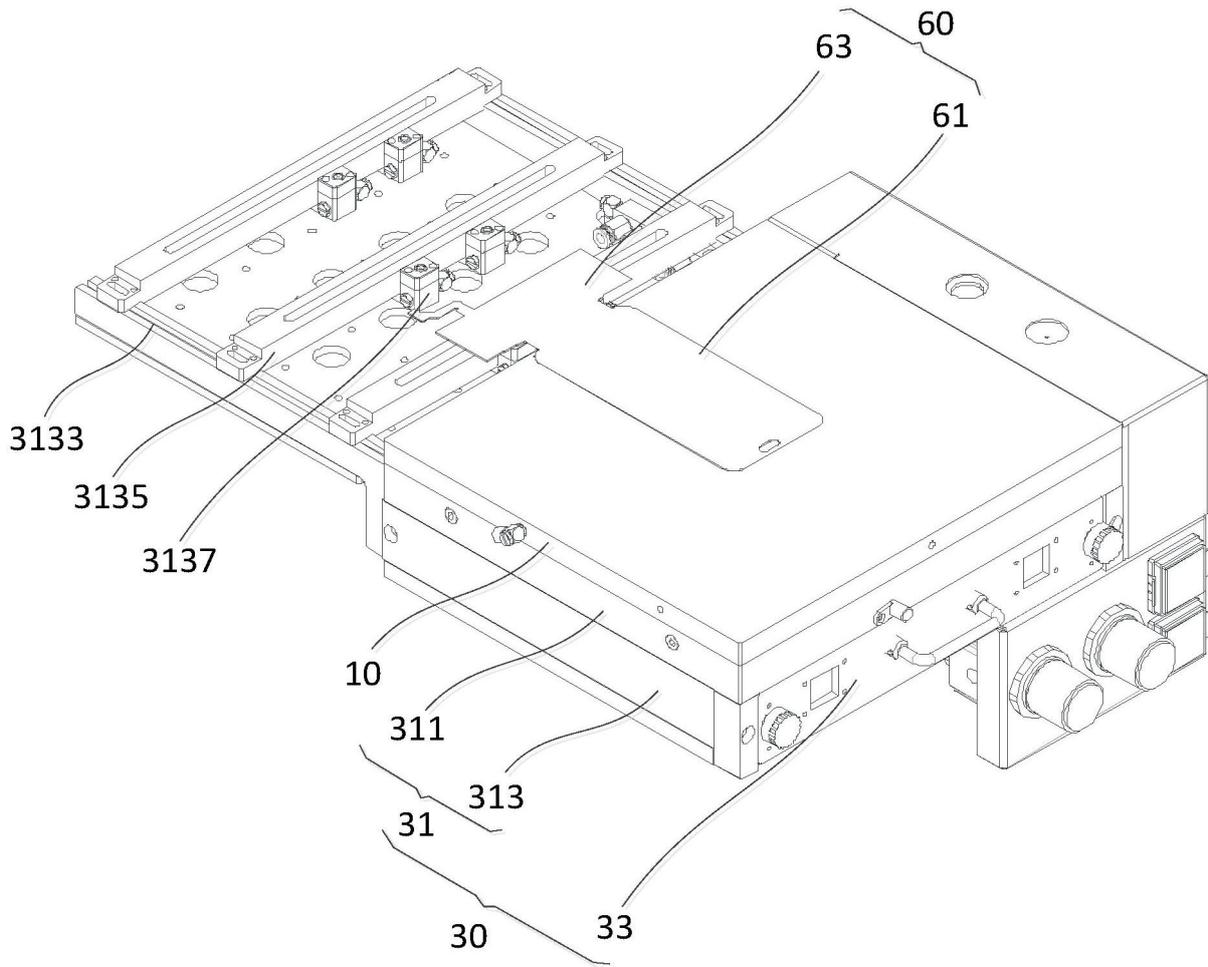


图2