



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109755057 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201910173389.2

(22)申请日 2019.03.07

(71)申请人 昆山鸿志犀自动化机电设备有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路3888号昆山国际模具城模具材
料区13号楼1室

(72)发明人 刘利刚 蔡涯君

(74)专利代理机构 江苏昆成律师事务所 32281
代理人 刘尚轲

(51)Int.Cl.

H01H 11/00(2006.01)

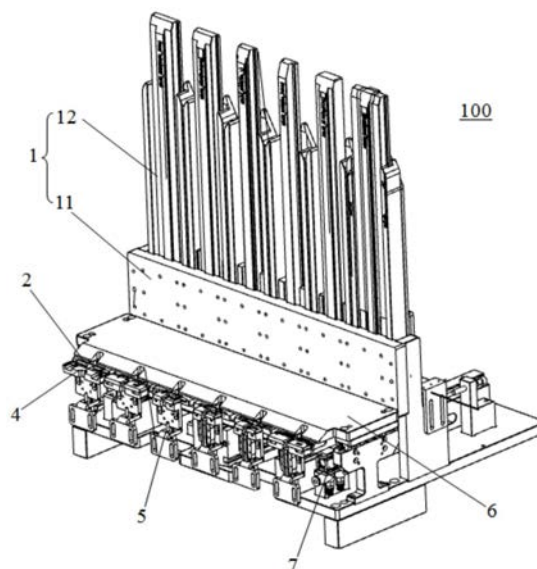
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多规格平衡杆自动供料机构

(57)摘要

本发明公开了一种多规格平衡杆自动供料机构,其包括竖直设置的料仓单元、与所述料仓单元下端出料口对接的承料板、驱动所述承料板进行水平前后运动的第一气缸、设置在所述承料板运动行程末端对平衡杆两边的弯钩部进行限位的限位板、表面相贴设置在所述承料板上且对所述承料板中的平衡杆进行限位的压板、驱动所述压板进行水平前后方向运动的第二气缸。本发明能够快速高效的、精准的同时实现多种规格平衡杆的自动供料,且整个机构结构紧凑,空间占用小。



1. 一种多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:其包括竖直设置的料仓单元、与所述料仓单元下端出料口对接的承料板、驱动所述承料板进行水平前后运动的第一气缸、设置在所述承料板运动行程末端对平衡杆两边的弯钩部进行限位的限位板、表面相贴设置在所述承料板上且对所述承料板中的平衡杆进行限位的压板、驱动所述压板进行水平前后方向运动的第二气缸。

2. 如权利要求1所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述料仓单元包括料仓固定板、固定在所述料仓固定板上的若干料仓。

3. 如权利要求2所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述料仓包括对称设置的且用于限定平衡杆外周位置的外围挡板、位于所述外围挡板内的且被平衡杆三边包围的内芯导向板、位于所述内芯导向板的下部且将所述内芯导向板上的平衡杆精准的导入到所述承料板中的精定位导向块,所述内芯导向板上有与平衡杆仿形的第一仿形面,所述精定位导向块上有与所述第一仿形面相对设置的第二仿形面,平衡杆的长边限定在所述第一仿形面与所述第二仿形面之间的缝隙中实现精准定位。

4. 如权利要求3所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述料仓还包括固定所述精定位导向块位置的第一固定板。

5. 如权利要求3所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述内芯导向板的下部设置有防止平衡杆在料仓出料口落入至所述承料板后再推送至所述压板下方过程中发生偏移或翘起的第二固定板,所述第二固定板的下表面与所述内芯导向板的下表面平齐。

6. 如权利要求1所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述承料板上设置有与平衡杆一长边仿形的限位沟槽、支撑平衡杆两边弯钩末端的支撑柱、位于所述限位沟槽与所述支撑柱之间的且对应于平衡杆两侧拉杆下方的下沉台阶面。

7. 如权利要求6所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述承料板上还开设有横向穿过所述限位沟槽和所述下沉台阶面的第一避让开口。

8. 如权利要求6所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述限位板上设置有收容所述支撑柱且对弯钩部进行限位的弯钩限位槽。

9. 如权利要求8所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述弯钩限位槽靠内的一侧内壁在所述支撑柱进出方向上呈斜面设置。

10. 如权利要求7所述的多规格平衡杆自动供料机构,其特征在于:所述压板的外端边缘开设有若干与所述第一避让开口位置对应的第二避让开口。

一种多规格平衡杆自动供料机构

【技术领域】

[0001] 本发明属于键盘组装技术领域,特别是涉及一种多规格平衡杆自动供料机构。

【背景技术】

[0002] 就目前个人电脑的使用习惯而言,键盘为不可或缺的输入设备之一,用以输入文字、符号或数字。不仅如此,举凡日常生活所接触的消费性电子产品或是工业界使用的大型加工设备,皆需设有按键结构作为输入装置,以操作上述电子产品与加工设备。

[0003] 一般来说,键盘装置上的按键大部分为方形键帽的按键,少部分的按键如空白键(SPACE)、输入键(Enter)、大字键(Caps Lock)、移位键(Shift)等,其键帽的长度大于宽度,该类按键称之为倍数键。因倍数键的键面较长,使用者在敲键盘的时候,手指不能保证每次都敲在键帽的中间位置,敲在边侧的话,则需要对键帽施加较大的压力才能触发按键效果,于是需要加设一个平衡杆,使键帽不会因为受力点差异而产生倾斜升降,键帽的两端达到平衡效果,使用者敲击键帽任何一个位置都能达到触发按键的效果。

[0004] 现有键盘内的平衡杆是由一根横截面为圆形的直杆弯折而成,中间直杆部分是平衡部,平衡部的两侧是折弯的侧端,两侧端均设有弯勾部;平衡杆的平衡部安装在盖帽上,底板/铝板设有孔槽用于安插平衡杆的弯勾部。

[0005] 现有技术中专利号为201610936017.7公开了一种键盘的按键平衡杆组装机、按键平衡杆和键帽组装一体机,其采用刻度盘和机械手实现平衡杆和键帽的自动组装,但是在组装过程中,键帽需要人工上料和人工下料,且键帽的组装时间较长,一个键盘的整体组装节拍较长,存在一定的效率提升空间。

[0006] 因此,有必要提供一种新的多规格平衡杆自动供料机构来解决上述问题。

【发明内容】

[0007] 本发明的主要目的在于提供一种多规格平衡杆自动供料机构,能够快速高效的、精准的同时实现多种规格平衡杆的自动供料,且整个机构结构紧凑,空间占用小。

[0008] 本发明通过如下技术方案实现上述目的:一种多规格平衡杆自动供料机构,其包括竖直设置的料仓单元、与所述料仓单元下端出料口对接的承料板、驱动所述承料板进行水平前后运动的第一气缸、设置在所述承料板运动行程末端对平衡杆两边的弯钩部进行限位的限位板、表面相贴设置在所述承料板上且对所述承料板中的平衡杆进行限位的压板、驱动所述压板进行水平前后方向运动的第二气缸。

[0009] 进一步的,所述料仓单元包括料仓固定板、固定在所述料仓固定板上的若干料仓。

[0010] 进一步的,所述料仓包括对称设置的且用于限定平衡杆外周位置的外围挡板、位于所述外围挡板内的且被平衡杆三边包围的内芯导向板、位于所述内芯导向板的下部且将所述内芯导向板上的平衡杆精准的导入到所述承料板中的精定位导向块,所述内芯导向板上有与平衡杆仿形的第一仿形面,所述精定位导向块上有与所述第一仿形面相对设置的第二仿形面,平衡杆的长边限定在所述第一仿形面与所述第二仿形面之间的缝隙中实现精准

定位。

[0011] 进一步的,所述料仓还包括固定所述精定位导向块位置的第一固定板、固定所述内芯导向板位置的第二固定板。

[0012] 进一步的,所述承料板上设置有与平衡杆一长边仿形的限位沟槽、支撑平衡杆两边弯钩末端的支撑柱、位于所述限位沟槽与所述支撑柱之间的且对应于平衡杆两侧拉杆下方的下沉台阶面。

[0013] 进一步的,所述承料板上还开设有横向穿过所述限位沟槽和所述下沉台阶面的第一避让开口。

[0014] 进一步的,所述限位板上设置有收容所述支撑柱且对弯钩部进行限位的弯钩限位槽。

[0015] 进一步的,所述弯钩限位槽靠内的一侧内壁在所述支撑柱进出方向上呈斜面设置。

[0016] 进一步的,所述压板的外端边缘开设有若干与所述第一避让开口位置对应的第二避让开口。

[0017] 与现有技术相比,本发明一种多规格平衡杆自动供料机构的有益效果在于:采用多个竖直设置的料仓来提供不同规格平衡杆的供应,然后在料仓的底部设置可移动式的承接平衡杆的承载板,实现平衡杆在料仓与抓取工位之间的移载;通过在抓取工位设置与承载板配合的限位板,对平衡杆的长边、弯钩部进行精准限位,提高平衡杆的位置精准度;再通过设置全程覆盖承载板表面的压板,通过压板向前移动压住平衡杆的长边,提高平衡杆位置的稳定性,进而使得平衡杆的抓取更加精准、高效。

【附图说明】

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例中料仓单元的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例中料仓单元的局部放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例中压板的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例中卡承料板的结构示意图;

[0023] 图6为本发明实施例中限位板的结构示意图;

[0024] 图中数字表示:

[0025] 100多规格平衡杆自动供料机构;101平衡杆;102弯钩部;

[0026] 1料仓单元,11料仓固定板,111限位凹槽,112定位凸条,12料仓,121外围挡板,122内芯导向板,123精定位导向块,124第一固定板,125第二固定板;

[0027] 2承料板,21限位沟槽,22支撑柱,23下沉台阶面,24第一避让开口;

[0028] 3第一气缸;4限位板,41弯钩限位槽;5传感器;6压板,61第二避让开口;7第二气缸。

【具体实施方式】

[0029] 实施例:

[0030] 请参照图1-图6,本实施例为多规格平衡杆自动供料机构100,其包括竖直设置的

料仓单元1、与料仓单元1下端出料口对接的承料板2、驱动承料板2进行水平前后运动的第一气缸3、设置在承料板2运动行程末端对平衡杆101两边的弯钩部102进行限位的限位板4、位于限位板4下方检测平衡杆101是否输送到位的传感器5、表面相贴设置在承料板2上且对承料板2中的平衡杆进行限位的压板6、驱动压板6进行水平前后方向运动的第二气缸7。

[0031] 料仓单元1包括料仓固定板11、固定在料仓固定板11上的若干料仓12,料仓12包括对称设置的且用于限定平衡杆外周位置的外围挡板121、位于外围挡板121内的且被平衡杆三边包围的内芯导向板122、位于内芯导向板122的下部且将内芯导向板122上的平衡杆精准的导入到承料板2中的精定位导向块123、固定精定位导向块123位置的第一固定板124、固定内芯导向板122位置的第二固定板125,内芯导向板122上有与平衡杆仿形的第一仿形面,精定位导向块123上有与第一仿形面相对设置的第二仿形面,平衡杆101的长边限定在所述第一仿形面与所述第二仿形面之间的缝隙中实现精准定位。

[0032] 外围挡板121成对设置且根据平衡杆的长度灵活调整两个外围挡板121的距离,可通过螺钉将外围挡板121固定在料仓固定板11上。料仓固定板11上设置有对外围挡板121进行定位的限位凹槽111以及限定相邻两对外围挡板121之间位置的定位凸条112。

[0033] 第一固定板124的一表面抵持着外围挡板121且通过螺钉将精定位导向块123向设定方向拉紧。第二固定板125设置在料仓固定板11与内芯导向板122之间使得内芯导向板122与料仓固定板11之间具有一定的缝隙,方便平衡杆的放入和弯钩部正常下落。内芯导向板122通过螺钉将其在上述设定方向的反方向上拉紧,从而实现内芯导向板122和精定位导向块123之间缝隙的严格控制,进而保障平衡杆的精准输送。

[0034] 第二固定板125的下表面与内芯导向板122的下表面平齐,由于压板6无法延伸到料仓12下方的出料口位置,因此,为了防止平衡杆101在从料仓12出来落入承料板2中后,向前推出料仓12时发生偏移或翘起现象,利用第二固定板125的下表面对承料板2中的平衡杆进行限位,具有与压板6相同的功能。

[0035] 承料板2上设置有与平衡杆一长边仿形的限位沟槽21、支撑平衡杆两边弯钩末端的支撑柱22、位于限位沟槽21与支撑柱22之间的且对应于平衡杆两侧拉杆下方的下沉台阶面23,承料板2上还开设有横向穿过限位沟槽21和下沉台阶面23的第一避让开口24。

[0036] 限位板4上设置有收容支撑柱22且对弯钩部进行限位的弯钩限位槽41,弯钩限位槽41设置有两个分别限定平衡杆两边的弯钩部,弯钩限位槽41靠内的一侧内壁在支撑柱22进出方向上呈斜面设置,便于对弯钩部进行撑开导向,防止有的平衡杆的弯钩向内弯折导致在平衡杆向前推送时撞击限位板4侧面而变形。限位板4的一部分插入下沉台阶面23中实现限位板4与承料板2的快速定位与限位。

[0037] 压板6的外端边缘开设有若干与第一避让开口24位置对应的第二避让开口61。第一避让开口24、第二避让开口61主要为平衡杆长边夹爪在夹持平衡杆时进行让位。下沉台阶面23一方面为平衡杆两侧拉杆在抓取时进行让位,另一方面起到了与限位板4快速定位限位的作用。压板6整体覆盖承料板2的整个运动行程,一方面防止承料板2在移动过程中和被推入到限位板4中时平衡杆发生翘起或翻转,导致无法被正常限位和正常抓取;另一方面在平衡杆被抓取时,通过压板6压住平衡杆的长边,使得平衡杆的长边被固定住,从而使得平衡杆的抓取位置更加精准,提高了平衡杆抓取的准确度。

[0038] 本实施例为多规格平衡杆自动供料机构100的工作原理为:人工将多个规格的平

平衡杆放入按照不同规格分别放入到料仓12中,然后从料仓12的底部落入到承料板2中,具体的平衡杆101的长边卡入到限位沟槽21中,平衡杆101两边的弯钩端102放在支撑柱22上;在第一气缸3的作用下,平衡杆101被推送至限位板4位置,在此过程中,平衡杆被压板6限制不会出现翘起或翻转现象;到达限位板4后,平衡杆101的弯钩部卡入到弯钩限位槽41中;传感器5检测平衡杆到位后,第二气缸7驱动压板6向前压住平衡杆的长边,然后等待夹爪将其取走。

[0039] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

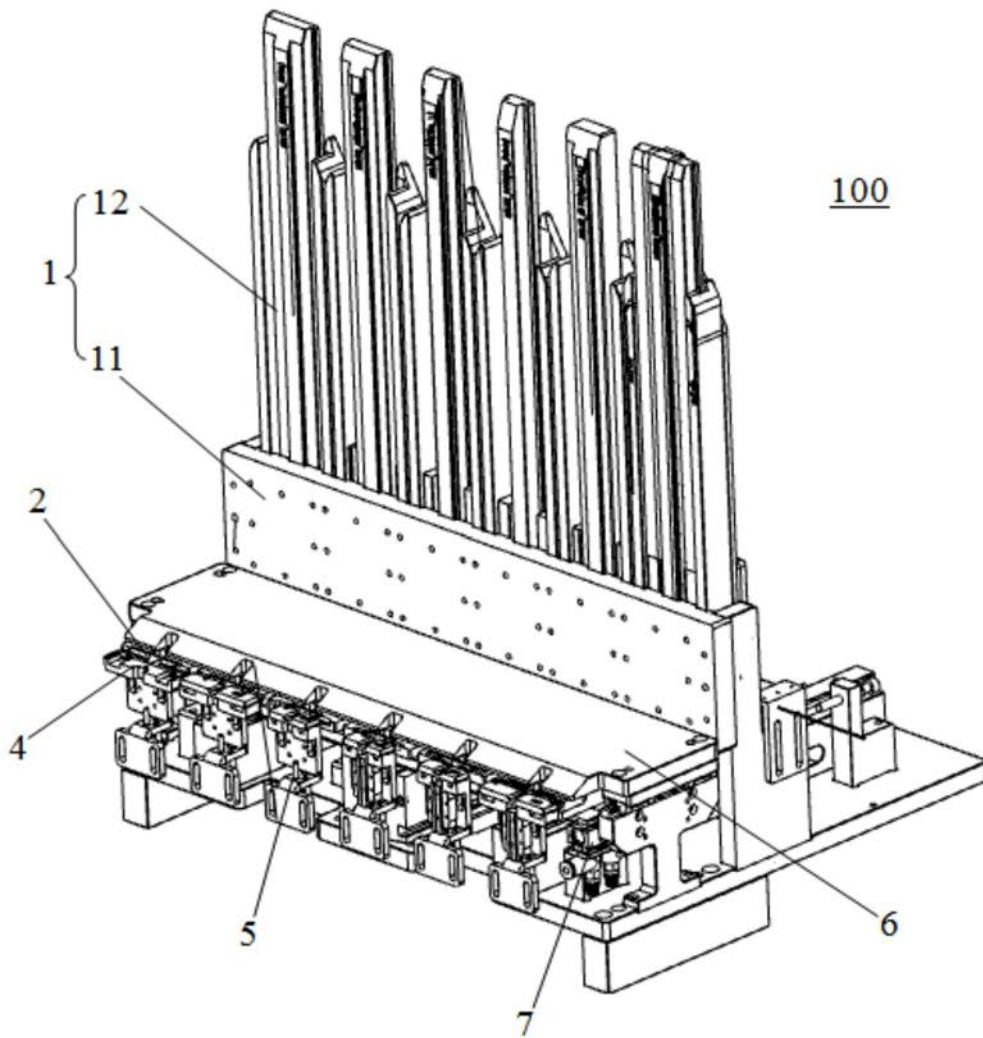


图1

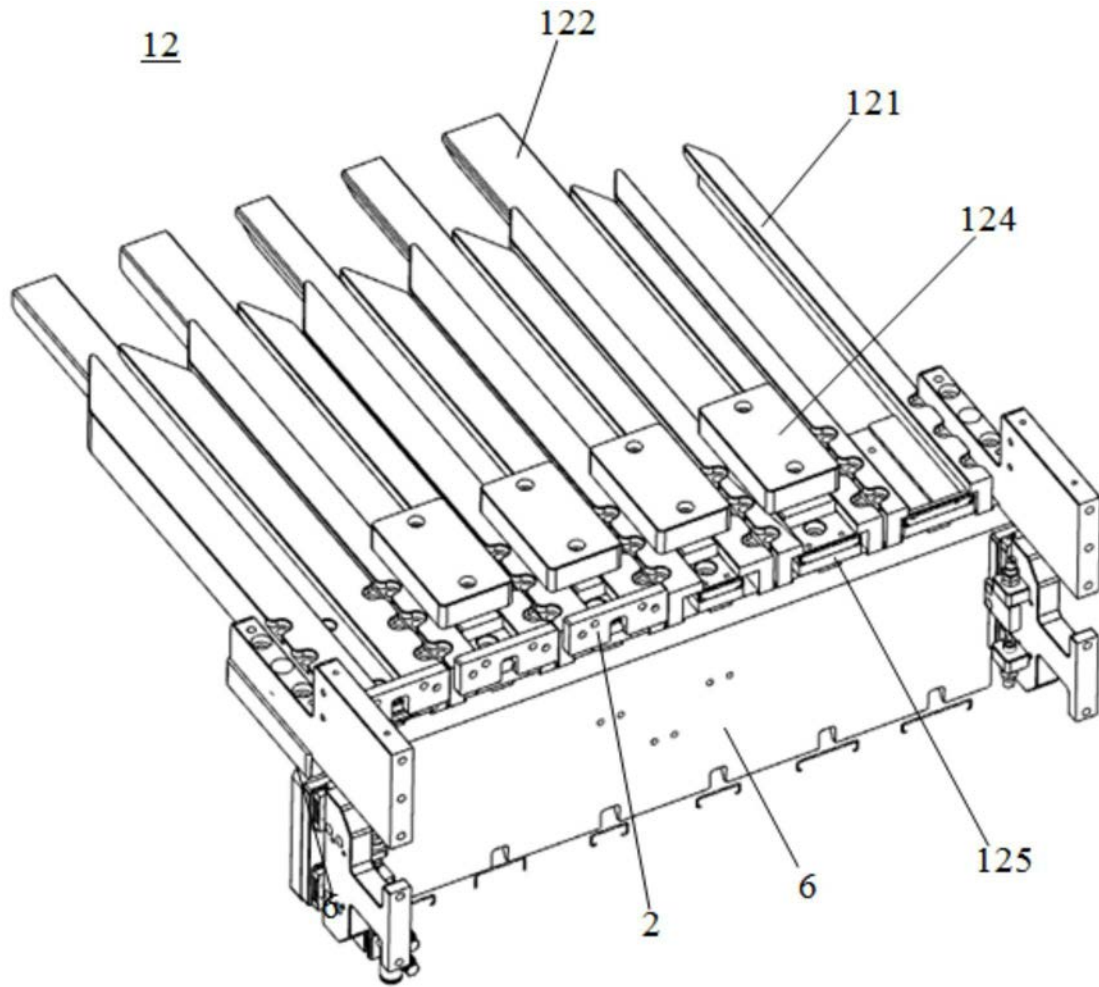


图2

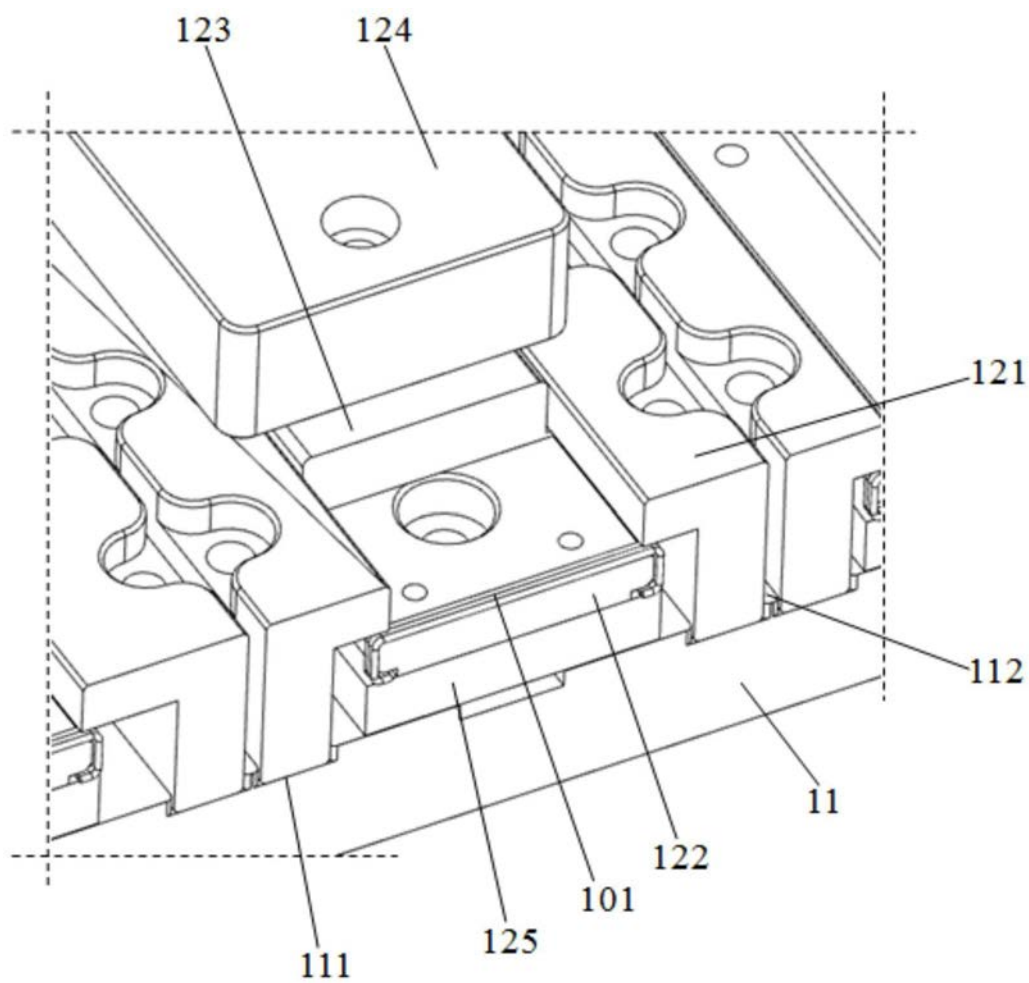


图3

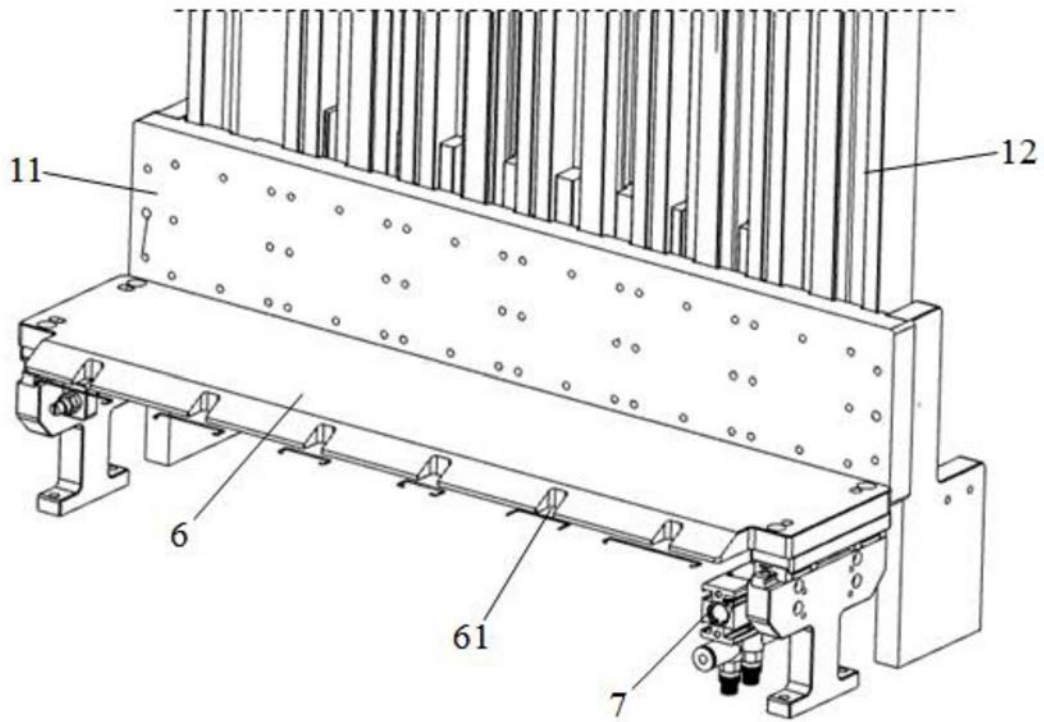


图4

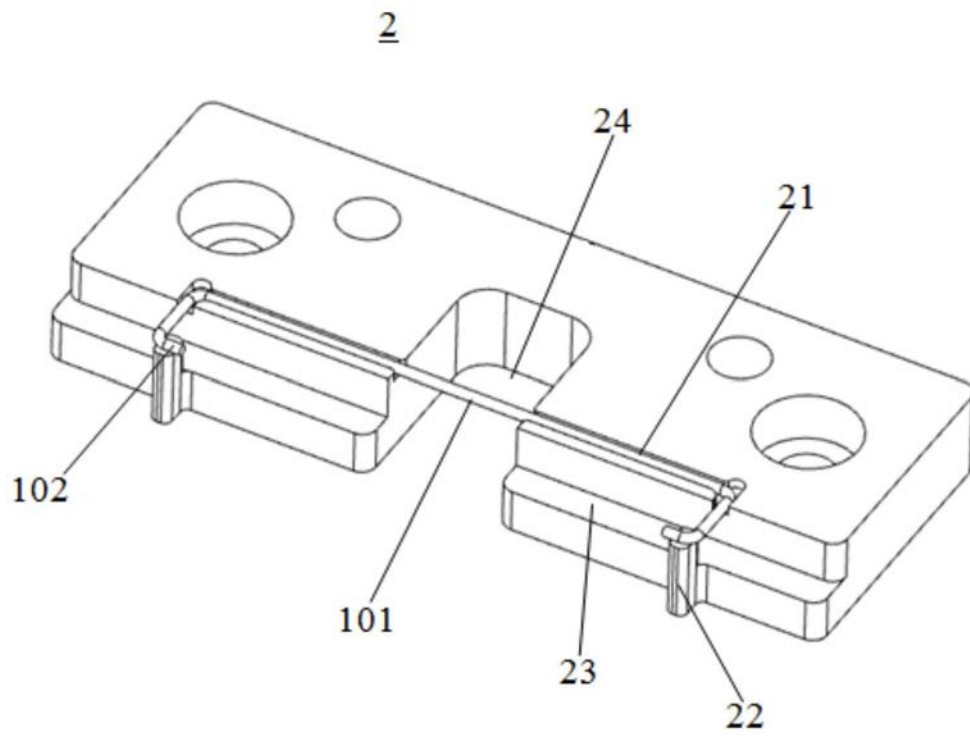


图5

4

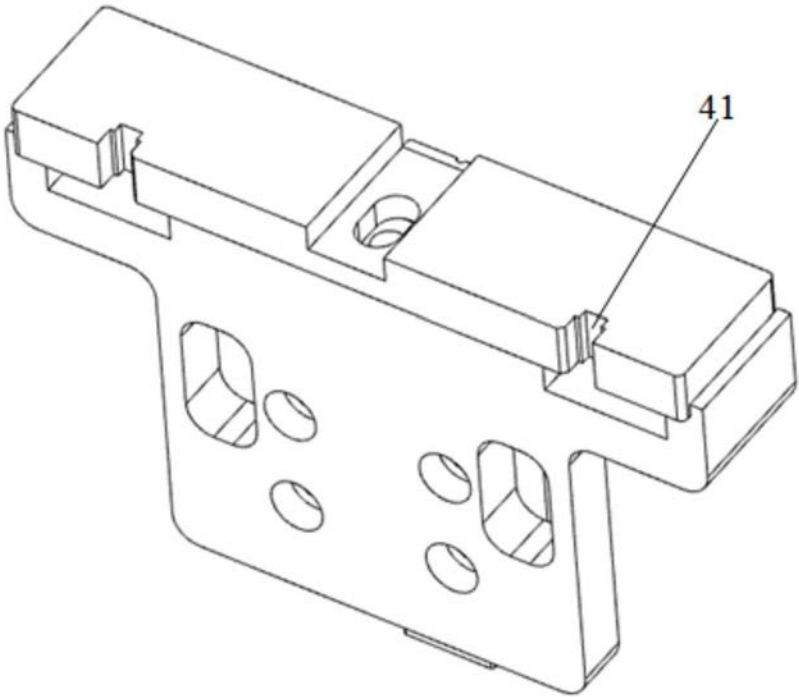


图6