



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219401759 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202223387529.2

B21D 45/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 东莞市浩能自动化机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇寮步龙泉路26号102室

(72) 发明人 姚小文

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务

所(普通合伙) 44558

专利代理师 陈丹萍

(51) Int. Cl.

B21D 3/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

B21D 43/10 (2006.01)

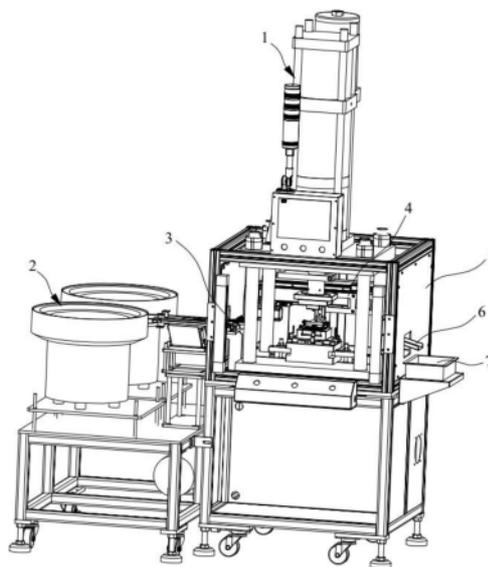
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种全自动整形机

(57) 摘要

本实用新型涉及整形机技术领域,公开了一种全自动整形机包括整形机主体,用于整形零件;输送机构,用于输送零件;定位机构,所述输送机构将零件输送至所述定位机构,零件定位于所述定位机构;上下料机构,用于抓取所述定位机构上的零件放置于所述整形机主体进行整形,再将完成整形的零件从所述整形机主体取出。人工将待整形的零件放置于输送机构上,输送机构在零件输送到定位机构,零件在定位机构上定位,上下料机构抓取零件至整形机主体,整形机主体对零件进行整形,整形完后后,上下料机构再抓取完成整形的零件,如此往复的循环工作,实现零件的全自动整形,节省了人工,提高了生产效率。



1. 一种全自动整形机,其特征在于,包括:
整形机主体(1),用于整形零件;
输送机构(2),用于输送零件;
定位机构(3),所述输送机构(2)将零件输送至所述定位机构(3),零件定位于所述定位机构(3);
上下料机构(4),用于抓取所述定位机构(3)上的零件放置于所述整形机主体(1)进行整形,再将完成整形的零件从所述整形机主体(1)取出。
2. 根据权利要求1所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述整形机主体(1)包括基底(11)、下安装板(12)和上安装板(13),所述下安装板(12)固定设置于所述基底(11)的上方,所述上安装板(13)和所述下安装板(12)之间通过导柱(14)连接,所述下安装板(12)的上表面设置有下整形模具(17),所述上安装板(13)的顶部设置有整形驱动机构(15),所述整形驱动机构(15)的输出端穿过所述上安装板(13),所述整形驱动机构(15)的输出端设置有上整形模具(16),所述上整形模具(16)和所述下整形模具(17)上下相对。
3. 根据权利要求1所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述输送机构(2)包括安装台(23),所述安装台(23)上设置有震动盘(21),所述震动盘(21)的出料位置设置有直线送料器(22)。
4. 根据权利要求3所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述定位机构(3)包括定位孔(351),所述输送机构(2)将零件输送到所述定位孔(351)的下方。
5. 根据权利要求4所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述定位机构(3)还包括定位架(31),所述定位架(31)上设置有“T”字型定位板(32),所述定位板(32)沿第二方向的两侧设置有第一定位驱动机构(33),所述第一定位驱动机构(33)的输出端设置有第一定位块(34)以驱动所述第一定位块(34)能够沿第二方向移动,所述第一定位块(34)滑动设置于所述定位板(32)上,所述第一定位块(34)上设置有第一定位槽(341),所述定位板(32)上还设置有第二定位块(35),所述定位孔(351)设置于所述第二定位块(35)上,零件在所述第一定位槽(341)上能被输送到所述定位孔(351)的下方。
6. 根据权利要求5所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述定位机构(3)还包括第二定位驱动机构(36),所述第二定位驱动机构(36)的输出端连接所述第二定位块(35)以驱动所述第二定位块(35)沿第一方向移动,所述第二定位块(35)滑动设置于所述定位板(32)上,所述定位孔(351)设置有四组,两两分别并排设置,所述第二定位块(35)的底部中间设置有推块(352)。
7. 根据权利要求1所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述上下料机构(4)包括料架(41),所述料架(41)上设置有沿第一方向延伸的安装架(42),所述安装架(42)上设置有沿第一方向延伸的取料滑轨(43),所述安装架(42)上设置有第一取料驱动机构(44),所述第一取料驱动机构(44)的输出端连接有取料抓手(46)以驱动所述取料抓手(46)在所述取料滑轨(43)上滑动。
8. 根据权利要求7所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述取料滑轨(43)上滑动设置滑动架(45),所述第一取料驱动机构(44)的输出端连接所述滑动架(45),所述取料抓手(46)设置于所述滑动架(45)上。
9. 根据权利要求8所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述取料抓手(46)包括上料

抓手(461)和下料抓手(462),所述滑动架(45)上间隔设置有上料气缸(471)和下料气缸(472),所述上料气缸(471)的输出端连接所述上料抓手(461)以驱动所述上料抓手(461)能够沿第三方向移动,所述下料气缸(472)的输出端连接所述下料抓手(462)以驱动所述下料抓手(462)能够沿第三方向移动。

10.根据权利要求2所述的一种全自动整形机,其特征在于,所述基底(11)上还设置有下料台(6)。

一种全自动整形机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及整形机技术领域,尤其涉及一种全自动整形机。

背景技术

[0002] 现有的整形机在作业的时候,主要通过人工将零件放入模具内,通过气动按钮,整形机的上模下压,从而完成零件的整形。人工作业存在安全隐患,并且通过人工,效率低,且人员劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 基于以上所述,本实用新型的目的在于提供一种全自动整形机,实现零件的全自动整形,节省了人工,提高了生产效率。

[0004] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种全自动整形机,包括:

[0006] 整形机主体,用于整形零件;

[0007] 输送机构,用于输送零件;

[0008] 定位机构,所述输送机构将零件输送至所述定位机构,零件定位于所述定位机构;

[0009] 上下料机构,用于抓取所述定位机构上的零件放置于所述整形机主体进行整形,再将完成整形的零件从所述整形机主体取出。

[0010] 进一步地,所述整形机主体包括基底、下安装板和上安装板,所述下安装板固定设置于所述基底的上方,所述上安装板和所述下安装板之间通过导柱连接,所述下安装板的上表面设置有下整形模具,所述上安装板的顶部设置有整形驱动机构,所述整形驱动机构的输出端穿过所述上安装板,所述整形驱动机构的输出端设置有上整形模具,所述上整形模具和所述下整形模具上下相对。

[0011] 进一步地,所述输送机构包括安装台,所述安装台上设置有震动盘,所述震动盘的出料位置设置有直线送料器。

[0012] 进一步地,所述定位机构包括定位孔,所述输送机构将零件输送到所述定位孔的下方。

[0013] 进一步地,所述定位机构还包括定位架,所述定位架上设置有“T”字型定位板,所述定位板沿第二方向的两侧设置有第一定位驱动机构,所述第一定位驱动机构的输出端设置有第一定位块以驱动所述第一定位块能够沿第二方向移动,所述第一定位块滑动设置于所述定位板上,所述第一定位块上设置有第一定位槽,所述定位板上还设置有第二定位块,所述定位孔设置于所述第二定位块上,零件在所述第一定位槽上能被输送到所述定位孔的下方。

[0014] 进一步地,所述定位机构还包括第二定位驱动机构,所述第二定位驱动机构的输出端连接所述第二定位块以驱动所述第二定位块沿第一方向移动,所述第二定位块滑动设置于所述定位板上,所述定位孔设置有四组,两两分别并排设置,所述第二定位块的底部中

间设置有推块。

[0015] 进一步地,所述上下料机构包括料架,所述料架上设置有沿第一方向延伸的安装架,所述安装架上设置有沿第一方向延伸的取料滑轨,所述安装架上设置有第一取料驱动机构,所述第一取料驱动机构的输出端连接有取料抓手以驱动所述取料抓手在所述取料滑轨上滑动。

[0016] 进一步地,所述取料滑轨上滑动设置滑动架,所述第一取料驱动机构的输出端连接所述滑动架,所述取料抓手设置于所述滑动架上。

[0017] 进一步地,所述取料抓手包括上料抓手和下料抓手,所述滑动架上间隔设置有上料气缸和下料气缸,所述上料气缸的输出端连接所述上料抓手以驱动所述上料抓手能够沿第三方向移动,所述下料气缸的输出端连接所述下料抓手以驱动所述下料抓手能够沿第三方向移动。

[0018] 进一步地,所述基底上还设置有下列台。

[0019] 本实用新型的有益效果为:

[0020] 本实用新型提供一种全自动整形机,人工将待整形的零件放置于输送机构上,输送机构在零件输送到定位机构,零件在定位机构上定位,上下料机构抓取零件至整形机主体,整形机主体对零件进行整形,整形完后后,上下料机构再抓取完成整形的零件,如此往复的循环工作,实现零件的全自动整形,节省了人工,提高了生产效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供一种全自动整形机的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的输送机构的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的定位机构的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的第二定位块的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型实施例提供的上下料机构的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型实施例提供的整形机主体的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] X、第一方向;Y、第二方向;Z、第三方向;

[0030] 1、整形机主体;11、基底;12、下安装板;13、上安装板;14、导柱;15、整形驱动机构;16、上整形模具;17、下整形模具;

[0031] 2、输送机构;21、震动盘;22、直线送料器;23、安装台;

[0032] 3、定位机构;31、定位架;32、定位板;33、第一定位驱动机构;34、第一定位块;341、定位槽;35、第二定位块;351、定位孔;352、推块;36、第二定位驱动机构;361、气缸板;

[0033] 4、上下料机构;41、料架;42、安装架;43、取料滑轨;44、第一取料驱动机构;45、滑动架;46、取料抓手;461、上料抓手;462、下料抓手;471、上料气缸;472、下料气缸;

[0034] 5、框架;

[0035] 6、下料台；

[0036] 7、收纳盒。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域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，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，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。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实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0041] 为了更好地说明，本实用新型实施例中，第一方向X、第二方向Y和第三方向Z两两相互垂直。

[0042] 如图1至6所示，本实用新型实施例提供一种全自动整形机，包括整形机主体1，用于整形零件；输送机构2，用于输送零件；定位机构3，所述输送机构2将零件输送至所述定位机构3，零件定位于所述定位机构3；上下料机构4，用于抓取所述定位机构3上的零件放置于所述整形机主体1进行整形，再将完成整形的零件从所述整形机主体1取出。

[0043] 本实用新型提供一种全自动整形机，人工将待整形的零件放置于输送机构2上，输送机构2在零件输送到定位机构3，零件在定位机构3上定位，上下料机构4抓取零件至整形机主体1，整形机主体1对零件进行整形，整形完后后，上下料机构4再抓取完成整形的零件，如此往复的循环工作，实现零件的全自动整形，节省了人工，提高了生产效率。

[0044] 作为本实用新型实施例的一种优选方式，如图1和6所示，所述整形机主体1包括基底11、下安装板12和上安装板13，所述下安装板12固定设置于所述基底11的上方，所述上安装板13和所述下安装板12之间通过导柱14连接，导柱14设置有四组，分别对应设置在上安装板13和下安装板12之间的四个角，以保证上安装板13和下安装板12在工作时的稳定性，所述下安装板12的上表面设置有下整形模具17，所述上安装板13的顶部设置有整形驱动机

构15,优选地所述整形驱动机构15为气缸,所述整形驱动机构15的输出端穿过所述上安装板13,所述整形驱动机构15的输出端设置有上整形模具16,所述上整形模具16和所述下整形模具17上下相对。具体地,待加工的零件被上下料机构4防止于下整形模具17上,整形驱动机构15驱动上整形模具16下压至下整形模具17,完成零件的整形。优选地,为了保护整形机主体1,所述基底11上还设置有框架5,所述框架5两侧以及前侧开设有开口,预留用于上料、下料和方便维修。

[0045] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,如图1和2所示,所述输送机构2包括安装台23,所述安装台23上设置有震动盘21,所述震动盘21的出料位置设置有直线送料器22。具体地,于本实施例中,所述震动盘21和所述直线送料器22均设置有两组,且并排设置,人工将零件放置于震动盘21上,震动盘21将零件输送至直线送料器22,直线送料器22将零件输送至定位机构3。

[0046] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,如图1、3和4所示,所述定位机构3包括定位孔351,所述输送机构2将零件输送到所述定位孔351的下方。进一步地,所述定位机构3还包括定位架31,所述定位架31上设置有“T”字型定位板32,所述定位板32沿第二方向Y的两侧设置有第一定位驱动机构33,所述第一定位驱动机构33为气缸,所述第一定位驱动机构33的输出端设置有第一定位块34以驱动所述第一定位块34能够沿第二方向Y移动,所述第一定位块34滑动设置于所述定位板32上,具体地,所述定位板32上沿第二方向Y设置有第一滑轨,所述第一定位块34的两侧滑动于所述第一滑轨上;所述第一定位块34上设置有第一定位槽341,所述定位板32上还设置有第二定位块35,所述定位孔351设置于所述第二定位块35上,零件在所述第一定位槽341上能被输送到所述定位孔351的下方。具体地,本实用新型实施例中,输送机构2将零件输送至第一定位槽341上,第一定位驱动机构33驱动第一定位块34移动,使得第一定位槽341正好位于定位孔351的下方,零件正好位于定位孔351的下方。进一步地,所述定位机构3还包括第二定位驱动机构36,所述第二定位驱动机构36为气缸,所述定位板32连接有气缸板361,所述第二定位驱动机构36安装于所述气缸板361上,所述第二定位驱动机构36的输出端连接所述第二定位块35以驱动所述第二定位块35沿第一方向X移动,所述第二定位块35滑动设置于所述定位板32上,具体地,所述定位板32沿第一方向X设置有第二滑轨,所述第二定位块35滑动设置于所述第二滑轨上;所述定位孔351设置有四组,两两分别并排设置,所述第二定位块35的底部中间设置有推块352。具体地,本实用新型实施例中,定位板32两侧的第一定位驱动机构33驱动第一定位块34移动,使得定位槽341上的零件正好位于前两个定位孔351的下方,第二定位驱动机构36驱动第二定位块35移动,第二定位块35的推块352,将零件从定位槽341推出,此时两组零件仍然位于前两个定位孔351的下方,仅为在定位板32上被推向前方;然后第一定位驱动机构33驱动第一定位块34回缩,输送机构2再次将零件输送至定位槽341,第一定位驱动机构33再次驱动第一定位块34,使得零件再次位于第二定位块35的后两个定位孔351的下方,最后上下料机构4从四个定位孔351将零件取走,一次性完成四组零件的取料,整形效率更高。

[0047] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,如图1和5所示,所述上下料机构4包括料架41,料架41设置有两组,且间隔设置,所述料架41上设置有沿第一方向X延伸的安装架42,所述安装架42上设置有沿第一方向X延伸的取料滑轨43,所述安装架42上设置有第一取料驱动机构44,所述第一取料驱动机构44为电机,所述第一取料驱动机构44的输出端连接有

取料抓手46以驱动所述取料抓手46在所述取料滑轨43上滑动。进一步地,所述取料滑轨43上滑动设置滑动架45,所述第一取料驱动机构44的输出端连接所述滑动架45,所述取料抓手46设置于所述滑动架45上。进一步地,所述取料抓手46包括上料抓手461和下料抓手462,所述滑动架45上间隔设置有上料气缸471和下料气缸472,所述上料气缸471的输出端连接所述上料抓手461以驱动所述上料抓手461能够沿第三方向Z移动,所述下料气缸472的输出端连接所述下料抓手462以驱动所述下料抓手462能够沿第三方向Z移动。具体地,通过第一取料驱动机构44能够驱动所述上料抓手461和所述下料抓手462沿第一方向X移动,通过上料气缸471和下料气缸472分别驱动上料抓手461和下料抓手462沿第三方向Z移动,所述上料抓手461和所述下料抓手462均为气动夹爪。本实用新型实施例中,上料抓手461从定位孔351将零件取出,同时的下料抓手462抓取下整形模具17上已经完成整形的零件;当上料抓手461将零件放置于下整形模具17上时,此时下料抓手462正好将已经完成整形的零件放置收纳。进一步地,所述基底11上还设置有下列台6。所述下料抓手462在下料台6的上方释放已经完成整形的零件,下料台6呈向下倾斜设置,基底11上还设置有收纳盒7,零件沿下料台6落入收纳盒7,完成整个零件的全自动整形。

[0048] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

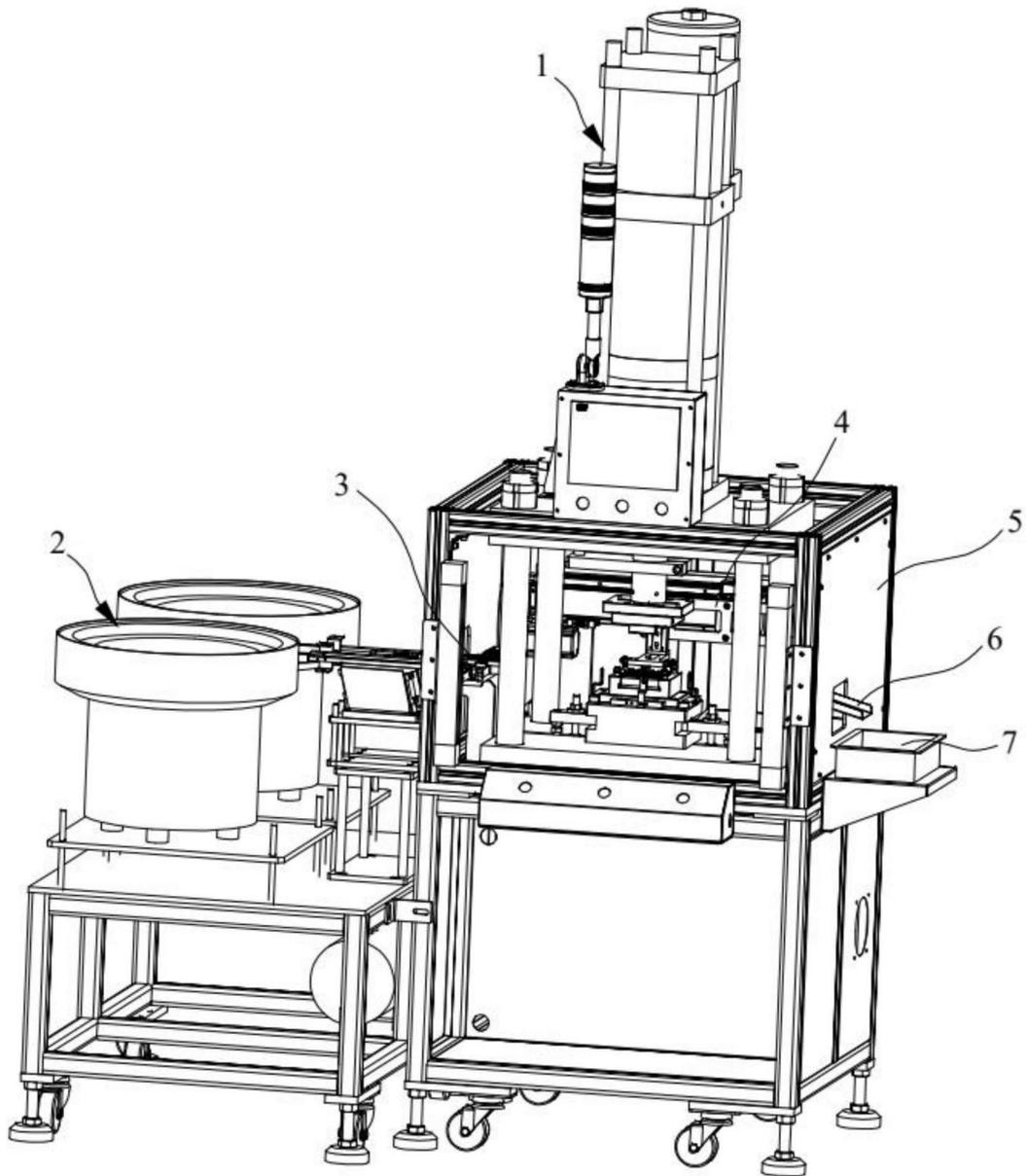


图1

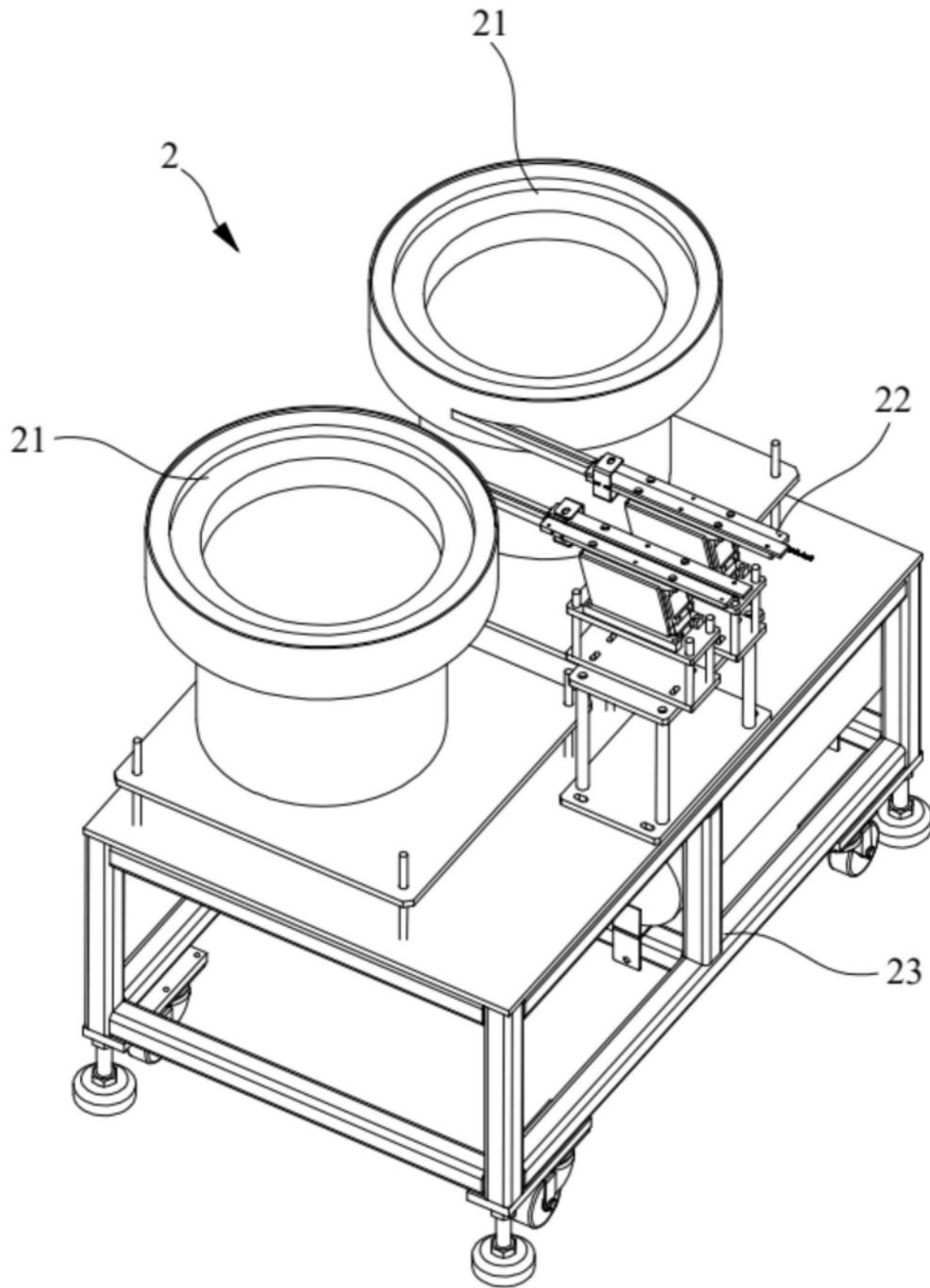


图2

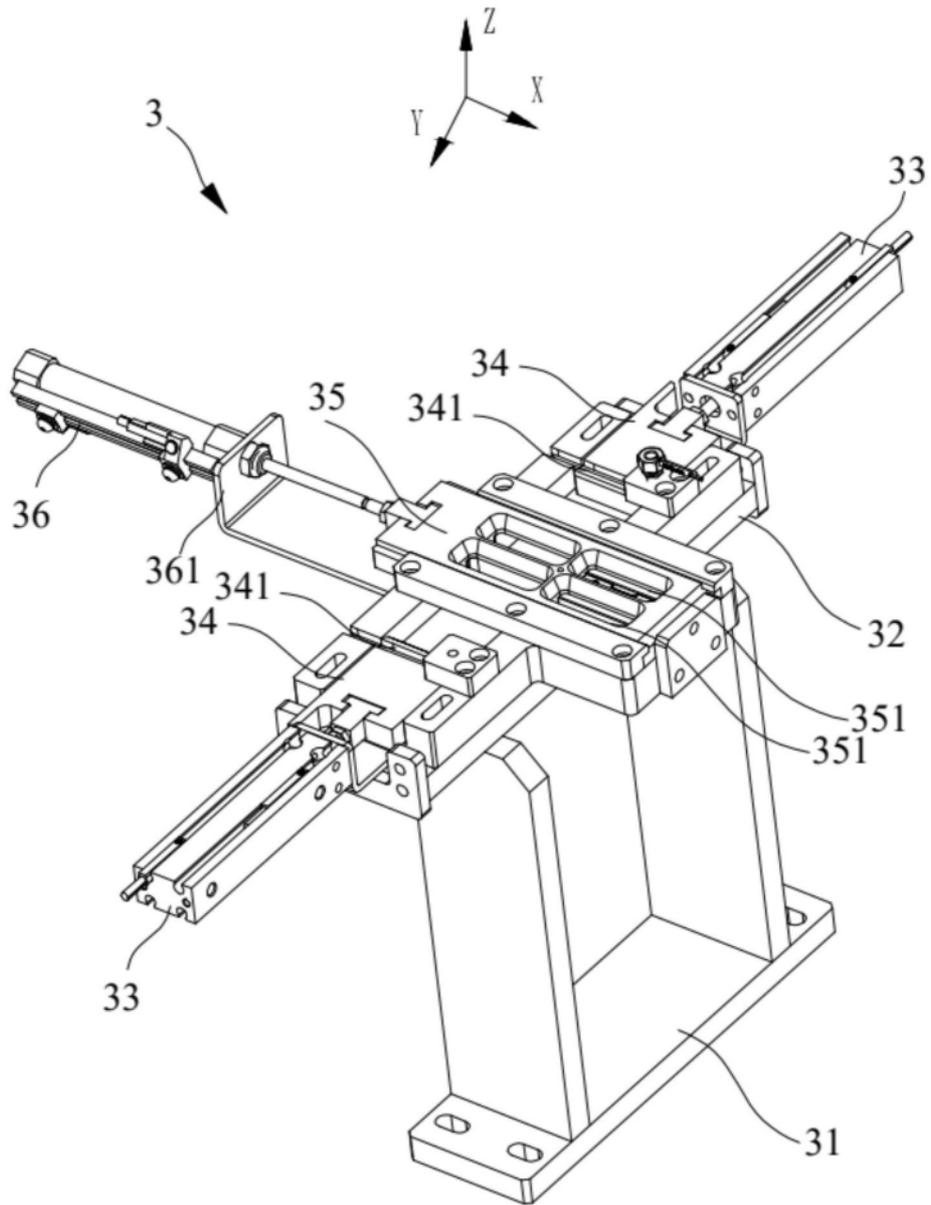


图3

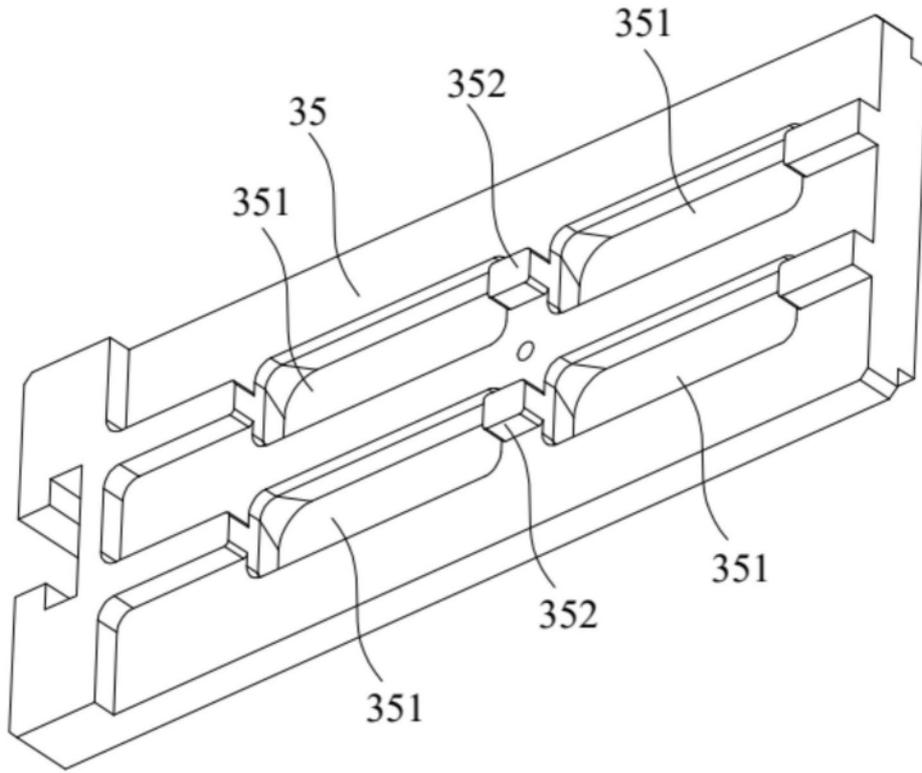


图4

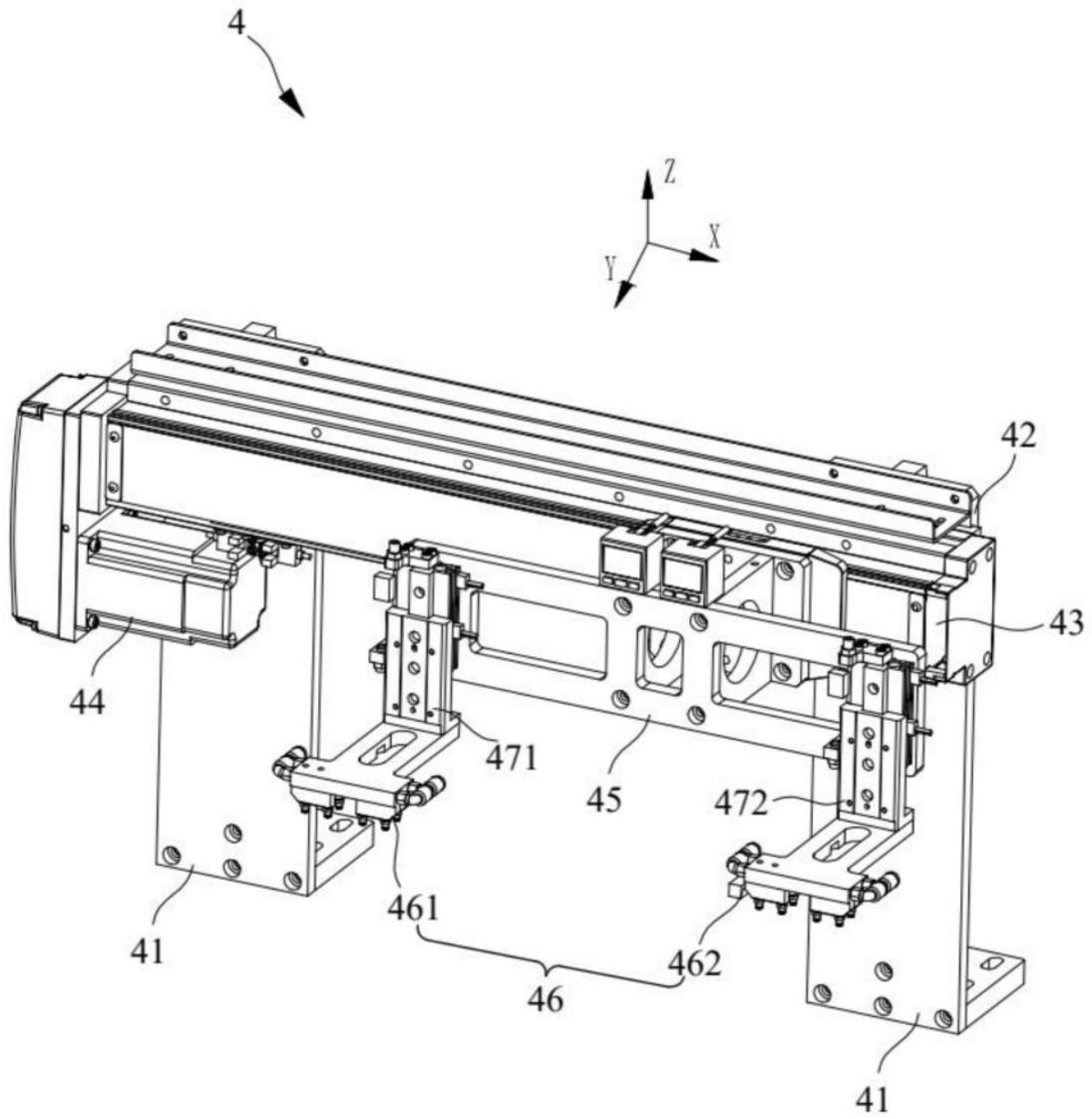


图5

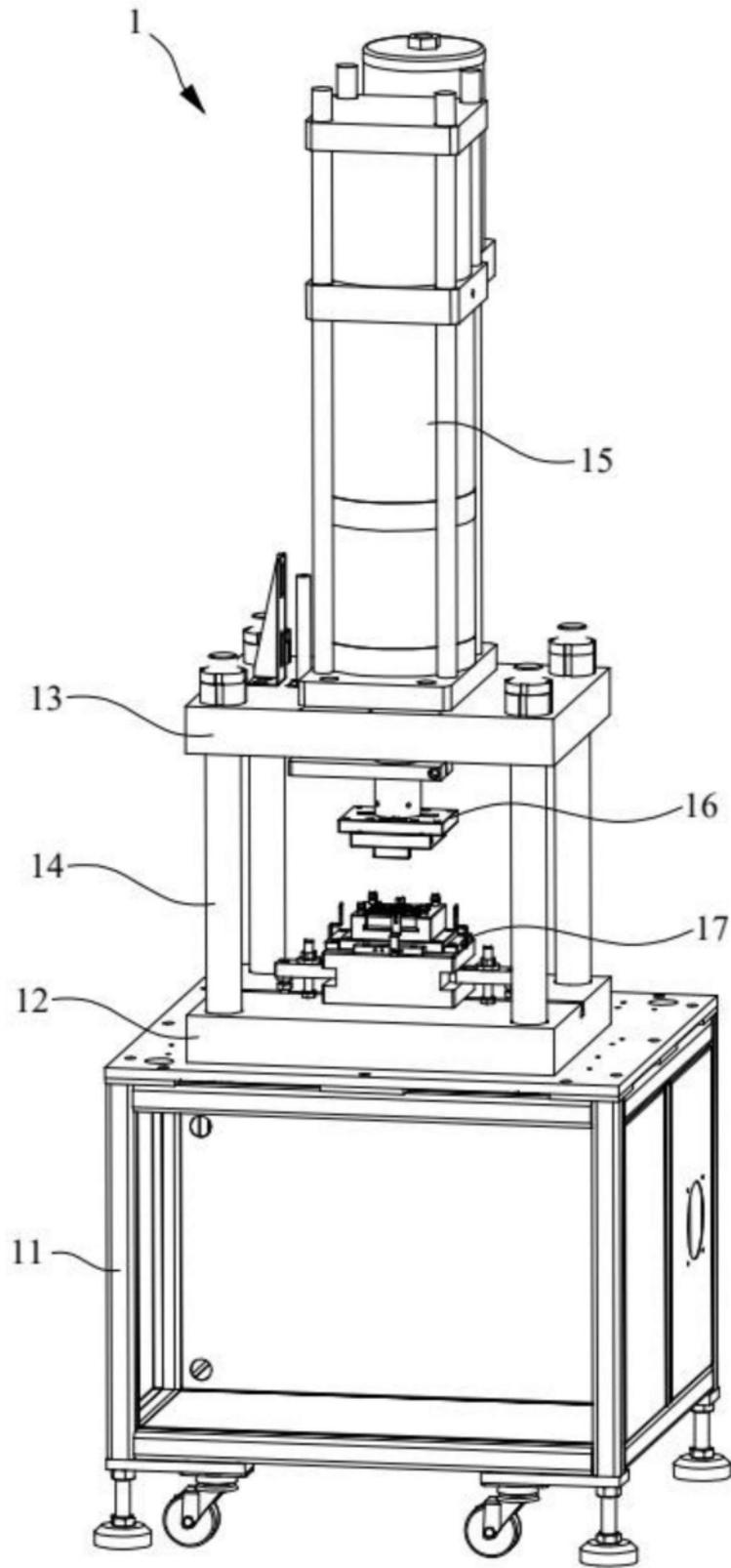


图6