



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219144692 U

(45) 授权公告日 2023.06.06

(21) 申请号 202320205546.5

(22) 申请日 2023.02.10

(73) 专利权人 东莞市天喜电子元件有限公司
地址 523000 广东省东莞市樟木头镇裕丰社区金河工业区一路1号

(72) 发明人 谭志勇 张太细

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 鲁勇杰

(51) Int. Cl.

H01R 43/16 (2006.01)

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

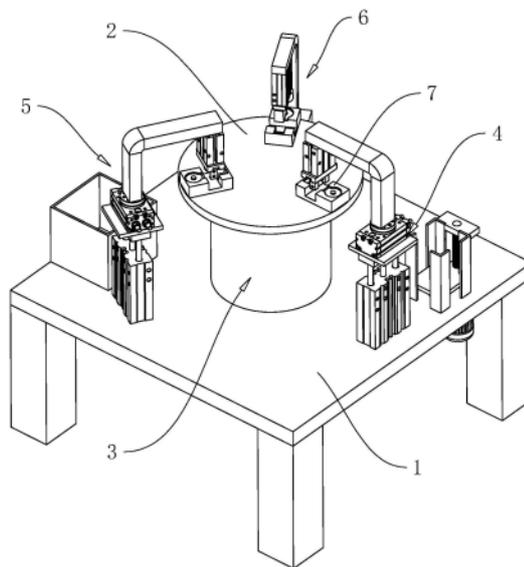
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种转盘式冲压装置

(57) 摘要

本申请涉及触点元件加工技术领域,尤其是涉及一种转盘式冲压装置,其技术方案要点在于:包括机台、转盘、驱动机构、上料机构、下料机构以及冲压机构,驱动机构安装于机台上,转盘安装于驱动机构上,驱动机构用于驱动转盘转动,转盘上固定设置有若干用于放置工件的模具,转盘划分为上料工位、冲压工位以及下料工位,上料机构安装于机台上并位于转盘上的上料工位处,冲压机构安装于机台上并位于转盘上的冲压工位,下料机构安装于机台上并位于转盘上的下料工位。本申请的有益效果为:上下料同时进行、生产效率高。



1. 一种转盘式冲压装置,其特征在于:包括机台(1)、转盘(2)、驱动机构(3)、上料机构(4)、下料机构(5)以及冲压机构(6),所述驱动机构(3)安装于所述机台(1)上,所述转盘(2)安装于所述驱动机构(3)上,所述驱动机构(3)用于驱动所述转盘(2)转动,所述转盘(2)上固定设置有若干用于放置工件的模具(7),所述转盘(2)划分为上料工位、冲压工位以及下料工位,所述上料机构(4)安装于所述机台(1)上并位于所述转盘(2)上的上料工位处,所述上料机构(4)用于将待加工的工件输送到所述转盘(2)上的所述模具(7)中,所述冲压机构(6)安装于所述机台(1)上并位于所述转盘(2)上的冲压工位,所述冲压机构(6)用于对所述模具(7)中的工件冲压成型,所述下料机构(5)安装于所述机台(1)上并位于所述转盘(2)上的下料工位,所述下料机构(5)用于取出所述模具(7)中冲压完毕后的工件。

2. 根据权利要求1所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述上料机构(4)包括料盒以及移料组件,所述料盒安装于所述机台(1)上,所述料盒用于存放待加工的工件,所述移料组件安装于所述机台(1)上并位于所述料盒与所述转盘(2)之间,所述移料组件用于将所述料盒中的待加工的工件取出放置到所述转盘(2)上的所述模具(7)中。

3. 根据权利要求2所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述移料组件包括第一升降气缸(45)、第一旋转气缸(46)以及第一夹爪气缸(47),所述第一升降气缸(45)竖直安装于所述机台(1)上,所述第一旋转气缸(46)固定安装于所述第一升降气缸(45)的输出轴上,所述第一旋转气缸(46)的输出轴上水平安装有第一连接件(48),所述第一夹爪气缸(47)固定安装于所述第一连接件(48)的底部,所述第一夹爪气缸(47)朝下设置。

4. 根据权利要求3所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述料盒包括限位框架(41)、升降台(42)以及升降组件,所述限位框架(41)架设于所述机台(1)上,所述升降台(42)滑动设置于所述限位框架(41)的内底部,所述升降组件安装于所述限位框架(41)的侧面并与所述升降台(42)相连接,所述升降组件用于带动所述升降台(42)上下移动。

5. 根据权利要求1所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述冲压机构(6)包括架体(61)、冲压气缸(62)以及冲压头(63),所述冲压气缸(62)通过所述架体(61)架设于所述机台(1)上,所述冲压气缸(62)竖直朝下,所述冲压头(63)安装于所述冲压气缸(62)的输出轴上,所述模具(7)上开设有承放槽(71),所述承放槽(71)的形状与触点元件(01)所需要冲压成型的形状相契合,并且所述承放槽(71)的两侧开设有用于夹持工件的避位槽(73)。

6. 根据权利要求5所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述承放槽(71)的槽底固定设置有凸起(72),所述凸起(72)用于插设于触点元件(01)端部的通孔(02)中。

7. 根据权利要求6所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述承放槽(71)的上边缘设置有倒角。

8. 根据权利要求1所述的一种转盘式冲压装置,其特征在于:所述下料机构(5)包括第二升降气缸(51)、第二旋转气缸(52)、第二夹爪气缸(53)以及收料箱(54),所述第二升降气缸(51)竖直安装于所述机台(1)上,所述第二旋转气缸(52)固定安装于所述第二升降气缸(51)的输出轴上,所述第二旋转气缸(52)的输出轴上水平安装有第二连接件(55),所述第二夹爪气缸(53)固定安装于所述第二连接件(55)的底部,所述第二夹爪气缸(53)朝下设置,所述收料箱(54)安装于所述机台(1)上。

一种转盘式冲压装置

技术领域

[0001] 本申请涉及触点元件加工技术领域,尤其是涉及一种转盘式冲压装置。

背景技术

[0002] 触点元件指的是电子电器的断开和闭合时,进行相互分离和接触的交点。触点元件主要用于电子产品设备上,比如温控器、行程开关等电子产品设备上,触点元件在电子电器的生产中扮演着重要的角色。其中部分的触点元件具体呈弯折状,并且触点元件的其中一端开设有通孔。目前工作人员生产该种触点元件一般采用冲压的方式实现触点元件的弯折。

[0003] 针对上述技术中,发明人发现,目前的冲压设备一般需要将待加工的工件放入的模具中进行冲压,再将冲压完成的工件取出,此过程中,上料与下料的两个步骤分别进行,时间花费较长,生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种转盘式冲压装置,具有上下料同时进行、生产效率高的优点。

[0005] 一种转盘式冲压装置,包括机台、转盘、驱动机构、上料机构、下料机构以及冲压机构,所述驱动机构安装于所述机台上,所述转盘安装于所述驱动机构上,所述驱动机构用于驱动所述转盘转动,所述转盘上固定设置有若干用于放置工件的模具,所述转盘划分为上料工位、冲压工位以及下料工位,所述上料机构安装于所述机台上并位于所述转盘上的上料工位处,所述上料机构用于将待加工的工件输送到所述转盘上的所述模具中,所述冲压机构安装于所述机台上并位于所述转盘上的冲压工位,所述冲压机构用于对所述模具中的工件冲压成型,所述下料机构安装于所述机台上并位于所述转盘上的下料工位,所述下料机构用于取出所述模具中冲压完毕后的工件。

[0006] 通过采用上述技术方案,使用转盘转动实现模具在上料工位、冲压工位以及下料工位之间切换,上料机构对处于上料工位的模具进行上料,冲压机构对处于冲压工位的模具中的工件进行冲压成型,下料机构对处于下料工位的模具进行下料,三个步骤同步进行,节省加工时间,有利于大大提高生产效率。

[0007] 优选的,所述上料机构包括料盒以及移料组件,所述料盒安装于所述机台上,所述料盒用于存放待加工的工件,所述移料组件安装于所述机台上并位于所述料盒与所述转盘之间,所述移料组件用于将所述料盒中的待加工的工件取出放置到所述转盘上的所述模具中。

[0008] 通过采用上述方案,工作人员将待加工的工件堆放在料盒中,移料组件即可将料盒中的待加工工件取出,并放置到转盘上的模具中,即可实现自动上料。

[0009] 优选的,所述移料组件包括第一升降气缸、第一旋转气缸以及第一夹爪气缸,所述第一升降气缸竖直安装于所述机台上,所述第一旋转气缸固定安装于所述第一升降气缸的输出轴上,所述第一旋转气缸的输出轴上水平安装有第一连接件,所述第一夹爪气缸固定

安装于所述第一连接件的底部,所述第一夹爪气缸朝下设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,上料的过程中,第一升降气缸带动第一夹爪气缸移动至料盒上方,第一夹爪气缸抓取料盒中待加工的工件,然后第一升降气缸先将第一夹爪气缸抬起,第一旋转气缸再带动第一连接件转动,从而使得第一夹爪气缸移动至模具上方,第一升降气缸再带动第一夹爪气缸下降,第一夹爪气缸放下待加工的工件,工件掉落至模具中,即可完成将料盒中的待加工的工件移动至模具中。

[0011] 优选的,所述料盒包括限位框架、升降台以及升降组件,所述限位框架架设于所述机台上,所述升降台滑移设置于所述限位框架的内底部,所述升降组件安装于所述限位框架的侧面并与所述升降台相连接,所述升降组件用于带动所述升降台上下移动。

[0012] 通过采用上述方案,待加工的工件堆放在升降台上,当移料组件取走最上方的待加工的工件后,升降组件便带动升降台上升,使得下一个待加工的工件移动至被取走的工件的位置。

[0013] 优选的,所述冲压机构包括架体、冲压气缸以及冲压头,所述冲压气缸通过所述架体架设于所述机台上,所述冲压气缸竖直朝下,所述冲压头安装于所述冲压气缸的输出轴上,所述模具上开设有承放槽,所述承放槽的形状与触点元件所需要冲压成型的形状相契合,并且所述承放槽的两侧开设有用于夹持工件的避位槽。

[0014] 通过采用上述方案,待加工的工件放置在承放槽中,冲压头将工件冲压成型,并且避位槽能够方便下料机构将工件取出。

[0015] 优选的,所述承放槽的槽底固定设置有凸起,所述凸起用于插设于触点元件端部的通孔中。

[0016] 通过采用上述方案,凸起的设置使得触点元件放置到承放槽中时,凸起能够插设于触点元件端部的通孔中,从而对触点元件的定位更加准确。

[0017] 优选的,所述承放槽的上边缘设置有倒角。

[0018] 通过采用上述方案,倒角的设置使得工件被放置到模具中时更加方便,减少触点元件不能准确进入承放槽的情况发生。

[0019] 优选的,所述下料机构包括第二升降气缸、第二旋转气缸、第二夹爪气缸以及收料箱,所述第二升降气缸竖直安装于所述机台上,所述第二旋转气缸固定安装于所述第二升降气缸的输出轴上,所述第二旋转气缸的输出轴上水平安装有第二连接件,所述第二夹爪气缸固定安装于所述第二连接件的底部,所述第二夹爪气缸朝下设置,所述收料箱安装于所述机台上。

[0020] 通过采用上述方案,下料时,第二升降气缸以及第二旋转气缸带动第二夹爪气缸移动至承放槽上方,第二升降气缸再带动第二夹爪气缸下移,第二夹爪气缸夹住承放槽中的工件,第二升降气缸以及第二旋转气缸再带动第二夹爪气缸移动至收料箱上方,第二夹爪气缸放下工件,即可完成下料。

[0021] 综上所述,本申请的有益技术效果为:

[0022] 1. 使用转盘转动实现模具在上料工位、冲压工位以及下料工位之间切换,上料机构对处于上料工位的模具进行上料,冲压机构对处于冲压工位的模具中的工件进行冲压成型,下料机构对处于下料工位的模具进行下料,三个步骤同步进行,节省加工时间,有利于大大提高生产效率。

[0023] 2. 凸起以及倒角的设置使得触点元件放置到承放槽中时,凸起能够插设于触点元件端部的通孔中,从而对触点元件的定位更加准确。

附图说明

[0024] 图1是本申请中触点元件的结构示意图。

[0025] 图2是本申请中冲压装置的结构示意图。

[0026] 图3是本申请中上料机构的结构示意图。

[0027] 图4是本申请中下料机构的结构示意图。

[0028] 图5是本申请中冲压机构以及模具的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 01、触点元件;02、通孔;1、机台;2、转盘;3、驱动机构;4、上料机构;41、限位框架;42、升降台;43、升降电机;44、螺杆;45、第一升降气缸;46、第一旋转气缸;47、第一夹爪气缸;48、第一连接件;5、下料机构;51、第二升降气缸;52、第二旋转气缸;53、第二夹爪气缸;54、收料箱;55、第二连接件;6、冲压机构;61、架体;62、冲压气缸;63、冲压头;7、模具;71、承放槽;72、凸起;73、避位槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合图1-图5对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请公开了一种转盘2式冲压装置,参见图1和图2,包括机台1、转盘2、驱动机构3、上料机构4、下料机构5以及冲压机构6,驱动机构3安装于机台1上,转盘2安装于驱动机构3上,驱动机构3用于驱动转盘2转动,转盘2上固定设置有若干用于放置工件的模具7,转盘2划分为上料工位、冲压工位以及下料工位,上料机构4安装于机台1上并位于转盘2上的上料工位处,上料机构4用于将待加工的工件输送到转盘2上的模具7中,冲压机构6安装于机台1上并位于转盘2上的冲压工位,冲压机构6用于对模具7中的工件冲压成型,下料机构5安装于机台1上并位于转盘2上的下料工位,下料机构5用于取出模具7中冲压完毕后的工件。使用转盘2转动实现模具7在上料工位、冲压工位以及下料工位之间切换,上料机构4对处于上料工位的模具7进行上料,冲压机构6对处于冲压工位的模具7中的工件进行冲压成型,下料机构5对处于下料工位的模具7进行下料,三个步骤同步进行,节省加工时间,有利于大大提高生产效率。

[0033] 具体的,驱动机构3包括旋转电机,旋转电机固定安装于机台1上,旋转电机竖直朝上,并且旋转电机的输出轴与转盘2的中心固定连接,从而带动转盘2转动。上料机构4包括料盒以及移料组件,料盒安装于机台1上,料盒用于存放待加工的工件,移料组件安装于机台1上并位于料盒与转盘2之间,移料组件用于将料盒中的待加工的工件取出放置到转盘2上的模具7中。工作人员将待加工的工件堆放在料盒中,移料组件即可将料盒中的待加工工件取出,并放置到转盘2上的模具7中,即可实现自动上料。

[0034] 本实施例中,参见图3,料盒包括限位框架41、升降台42以及升降组件,限位框架41架设于机台1上,并且限位框架41位于转盘2的上料工位的侧方。限位框架41的两侧呈开口设置,以便于移料组件抓取料盒中的工件。升降台42滑动设置于限位框架41的内底部,升降组件安装于限位框架41的侧面并与升降台42相连接,升降组件用于带动升降台42上下移

动。待加工的工件堆放在升降台42上,当移料组件取走最上方的待加工的工件后,升降组件便带动升降台42上升,使得下一个待加工的工件移动至被取走的工件的位置。具体的,升降组件包括升降电机43以及螺杆44,升降电机43固定安装于机台1上并位于限位框架41的一侧,螺杆44的一端与升降电机43的输出轴同轴连接,限位框架41的顶部延伸有安装部,螺杆44的另一端与安装部转动连接。并且,升降台42的其中一侧方穿出限位框架41并与螺杆44螺纹连接,升降台42的侧方与限位框架41的内壁相抵接,以使得升降台42只能沿着限位框架41上下滑移。

[0035] 移料组件包括第一升降气缸45、第一旋转气缸46以及第一夹爪气缸47,第一升降气缸45竖直安装于机台1上,第一旋转气缸46固定安装于第一升降气缸45的输出轴上,第一旋转气缸46的输出轴上水平安装有第一连接件48,第一连接件48具体设置呈L字状,第一连接件48的一端与第一旋转气缸46相连接。第一夹爪气缸47固定安装于第一连接件48另一端的底部,第一夹爪气缸47朝下设置。上料的过程中,第一升降气缸45带动第一夹爪气缸47移动至料盒上方,第一夹爪气缸47抓取料盒中待加工的工件,然后第一升降气缸45先将第一夹爪气缸47抬起,第一旋转气缸46再带动第一连接件48转动,从而使得第一夹爪气缸47移动至模具7上方,第一升降气缸45再带动第一夹爪气缸47下降,第一夹爪气缸47放下待加工的工件,工件掉落至模具7中,即可完成将料盒中的待加工的工件移动至模具7中。

[0036] 参见图2和图4,下料机构5的具体结构与上料机构4的结构相似。下料机构5包括第二升降气缸51、第二旋转气缸52、第二夹爪气缸53以及收料箱54,第二升降气缸51竖直安装于机台1上,第二旋转气缸52固定安装于第二升降气缸51的输出轴上,第二旋转气缸52的输出轴上水平安装有第二连接件55,第二夹爪气缸53固定安装于第二连接件55的底部,第二夹爪气缸53朝下设置。收料箱54安装于机台1上,并且收料箱54位于转盘2的一侧方。下料时,第二升降气缸51以及第二旋转气缸52带动第二夹爪气缸53移动至承放槽71上方,第二升降气缸51再带动第二夹爪气缸53下移,第二夹爪气缸53夹住承放槽71中的工件,第二升降气缸51以及第二旋转气缸52再带动第二夹爪气缸53移动至收料箱54上方,第二夹爪气缸53放下工件,即可完成下料。

[0037] 参见图2和图5,冲压机构6包括架体61、冲压气缸62以及冲压头63,冲压气缸62通过架体61架设于机台1上并位于转盘2的冲压工位上方,冲压气缸62竖直朝下,冲压头63安装于冲压气缸62的输出轴上。本实施例中,模具7的数量具体为三个,分别均匀分布在转盘2上,三个模具7分别位于转盘2上的上料工位、冲压工位以及下料工位。模具7上开设有承放槽71,承放槽71的形状与触点元件01所需要冲压成型的形状相契合,本实施例中,承放槽71的槽底固定设置有凸起72,凸起72用于插设于触点元件01端部的通孔02中,并且冲压头63的底部设置呈与触点元件01对应的弯折状,即冲压头63的底面与触点元件01的上表面相贴合,以将触点元件01冲压成弯折状。并且承放槽71的两侧贯穿开设有用于供第二夹爪气缸53夹持工件的避位槽73。待加工的工件放置在承放槽71中,冲压头63将工件冲压成型,并且避位槽73能够方便下料机构5将工件取出。而凸起72的设置使得触点元件01放置到承放槽71中时,凸起72能够插设于触点元件01端部的通孔02中,从而对触点元件01的定位更加准确。

[0038] 另外,承放槽71的上边缘设置有倒角。倒角的设置使得工件被放置到模具7中时更加方便,减少触点元件01不能准确进入承放槽71的情况发生。

[0039] 本实施例的实施原理为：

[0040] 生产过程中，工作人员只需要将待加工的工件堆放在限位框架41中的升降台42上，第一升降气缸45、第一旋转气缸46以及第一夹爪气缸47配合实现将升降台42上的待加工的工件移动至转盘2上处于上料工位的模具7中，以进行上料。同时，冲压头63在冲压气缸62的带动下对处于冲压工位的模具7中的待加工工件进行冲压成型。同时，第二升降气缸51、第二旋转气缸52以及第二夹爪气缸53配合实现将处于下料工位的模具7中的工件取出并移动至收料箱54中，从而完成下料。上料、冲压成型以及下料，三个步骤同步进行，节省加工时间，有利于大大提高生产效率。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

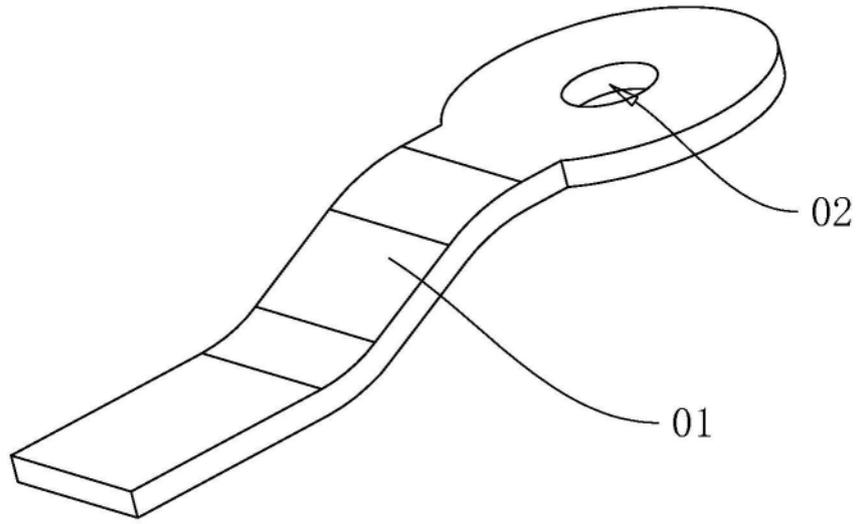


图1

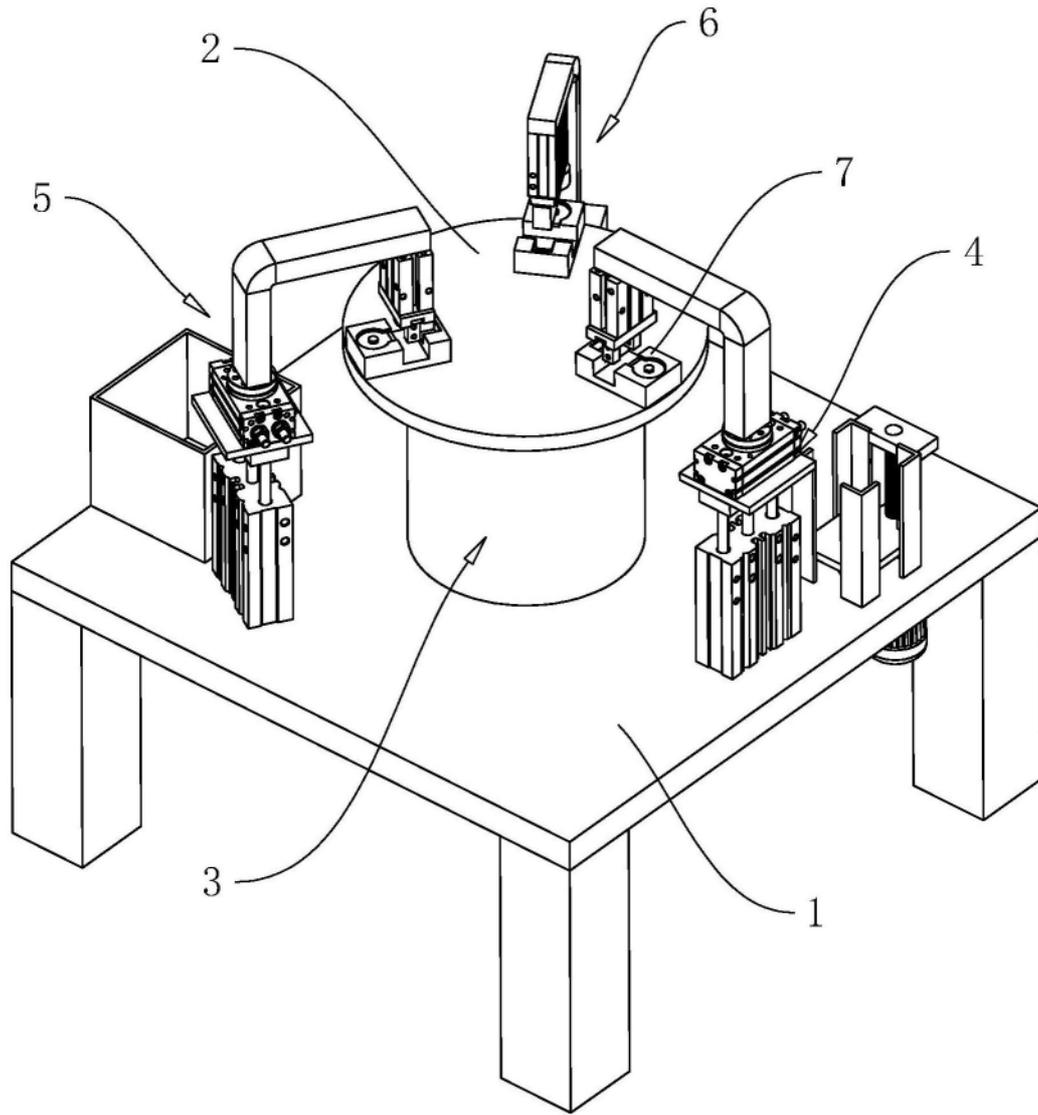


图2

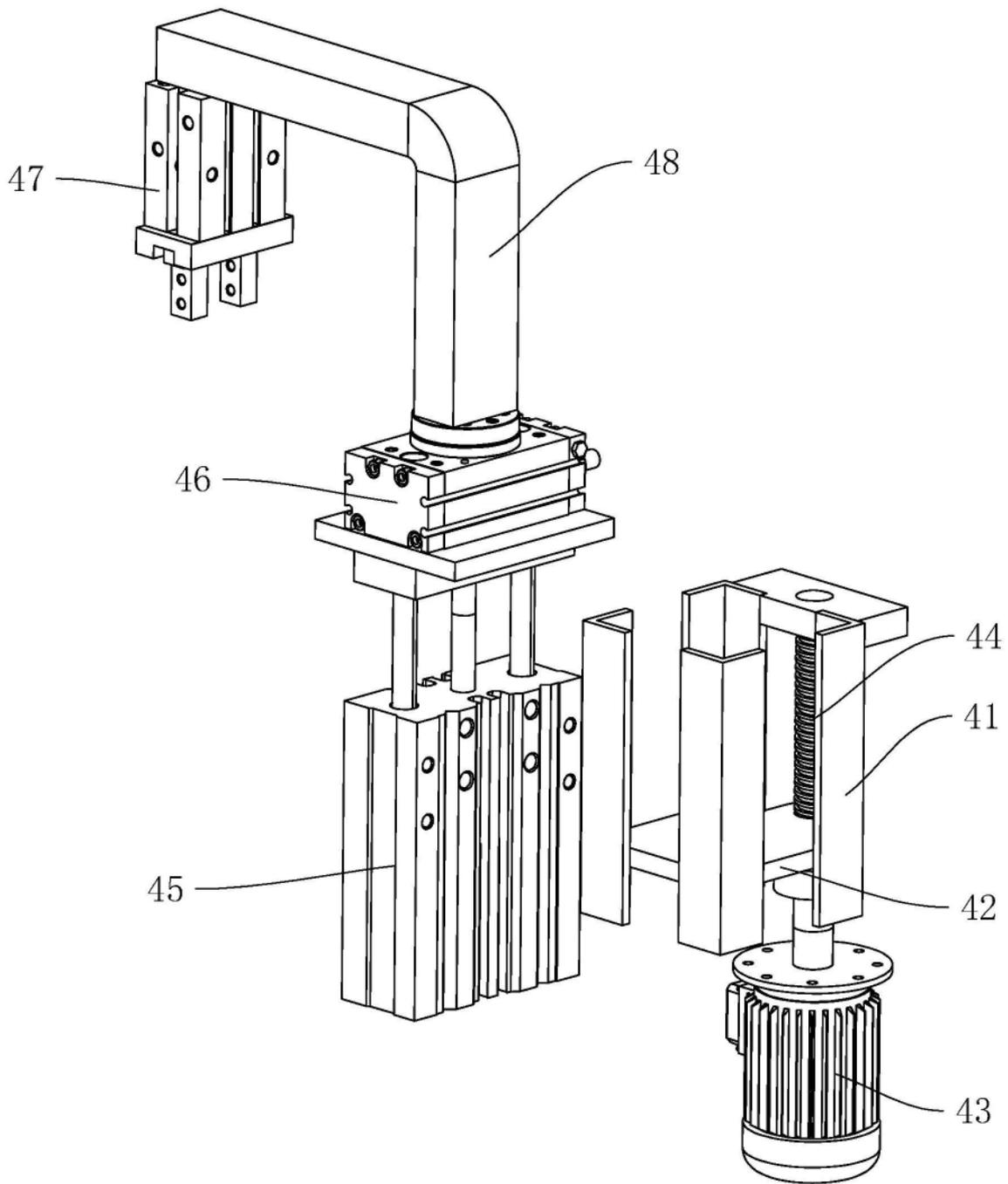


图3

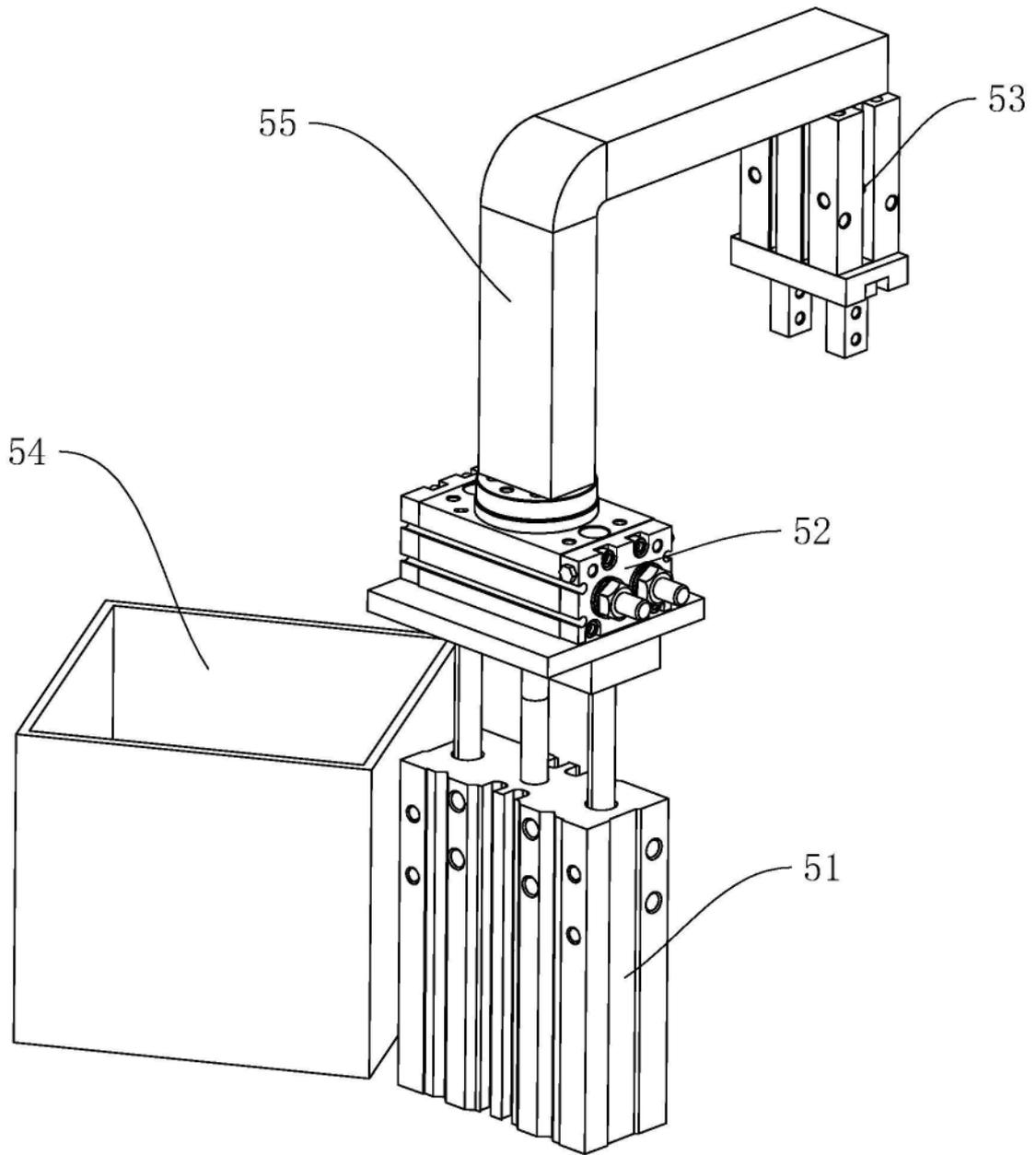


图4

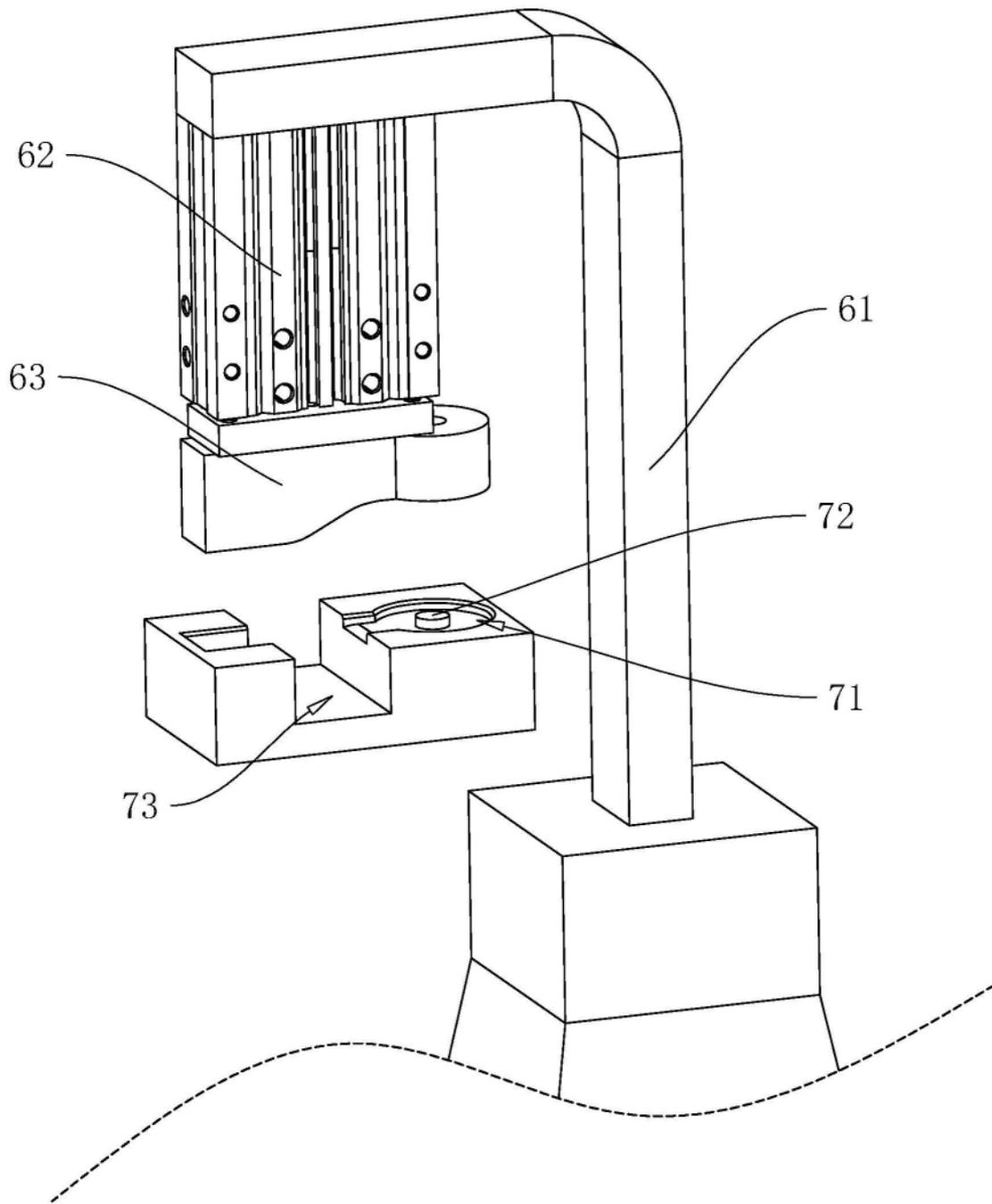


图5