



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114713670 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202210450917.6

B23P 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.26

审查员 解梦琪

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114713670 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(73) 专利权人 安徽玖曼智能装备有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇东城工业园四联路东段

(72) 发明人 徐金水 徐青青

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 公茂海

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

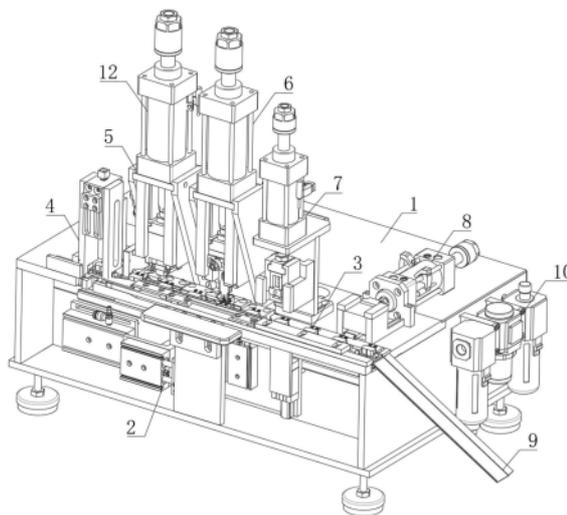
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

### (54) 发明名称

一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法,属于折弯机技术领域。本发明的一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法,包括折弯加工台。为解决现有的小型零件在进行折弯加工时需要进行多个加工程序,而在步骤切换的过程中零件容易出现移位的情况,从而导致加工精度下降的问题,利用拔爪装配机构将折弯加工件从码垛供料架移送到锻压轴板内侧的承接滑槽中,当折弯加工件移动至冲压垫板区域时,冲压刀轴组件和整形刀轴组件会依次下压对折弯加工件进行折弯冲压加工,最后折弯加工件顺着承接滑槽落入到下料板上,承接滑槽可以避免工件在移送的过程中出现偏移错位的情况。



1. 一种折弯机用板料折弯承接装置,包括折弯加工台(1),其特征在于:所述折弯加工台(1)上方的一侧设置有锻压轴板(3),且锻压轴板(3)与折弯加工台(1)通过螺钉连接,所述锻压轴板(3)的下方设置有拔爪装配组件(2),且拔爪装配组件(2)与折弯加工台(1)组合连接,所述锻压轴板(3)的一侧设置有冲压刀轴组件(5),且冲压刀轴组件(5)的另一侧设置有整形刀轴组件(6),所述整形刀轴组件(6)的另一侧设置有纵向修刀组件(7),且纵向修刀组件(7)的另一侧设置有横向修刀组件(8),所述折弯加工台(1)的一端设置有驱动机组(10),且驱动机组(10)与折弯加工台(1)组合连接;

所述锻压轴板(3)的一端设置有码垛供料架(4),且码垛供料架(4)与折弯加工台(1)通过螺栓连接,所述锻压轴板(3)的另一端设置有下料板(9),且下料板(9)与锻压轴板(3)通过卡槽连接;

所述锻压轴板(3)的内部设置有承接滑槽(302),且承接滑槽(302)中段的一侧设置有冲压垫板(301),所述冲压垫板(301)与锻压轴板(3)通过螺栓连接,且冲压垫板(301)的上方设置有止位挡块(303),且止位挡块(303)有两个;

所述拔爪装配组件(2)包括齿勾拔爪(201)和支撑框架(204),且支撑框架(204)与折弯加工台(1)通过螺钉连接,所述齿勾拔爪(201)的底部设置有拔爪联动机构(203),且齿勾拔爪(201)通过拔爪联动机构(203)与支撑框架(204)滑动连接,所述齿勾拔爪(201)上方的一侧设置有托手架(202),且托手架(202)与支撑框架(204)通过卡槽连接;

所述码垛供料架(4)的内部设置有码垛槽体(401),且码垛槽体(401)的底部设置有入料安装检测口(402),所述码垛槽体(401)的顶部设置有入料弹夹(403),且入料弹夹(403)与码垛供料架(4)通过螺钉连接,所述入料安装检测口(402)的内部设置有折弯加工件(11),且承接滑槽(302)延伸至入料安装检测口(402)的内部;

所述冲压刀轴组件(5)的底部设置有冲压刀架(501),且冲压刀架(501)与冲压刀轴组件(5)滑动连接,所述冲压刀架(501)的底部设置有冲压刀头(502),所述整形刀轴组件(6)的底部设置有整形刀架(601),且整形刀架(601)与整形刀轴组件(6)滑动连接,所述整形刀架(601)的底部设置有整形刀头(602);

所述纵向修刀组件(7)的底部设置有悬挂滑座(701),且悬挂滑座(701)的内部设置有伸缩滑轴(702),所述伸缩滑轴(702)的一端设置有纵向修形辊刀(703),且纵向修形辊刀(703)与伸缩滑轴(702)转动连接;

所述横向修刀组件(8)的一端设置有固位滑座(801),且固位滑座(801)与折弯加工台(1)通过螺钉连接,所述固位滑座(801)内部的上方设置有限位挡块(802),且限位挡块(802)与固位滑座(801)之间设置有横向修形辊刀(803)。

2. 根据权利要求1所述的一种折弯机用板料折弯承接装置,其特征在于:所述冲压刀轴组件(5)、整形刀轴组件(6)、纵向修刀组件(7)和横向修刀组件(8)的顶部均设置有工作气缸(12),且工作气缸(12)与冲压刀轴组件(5)、整形刀轴组件(6)、纵向修刀组件(7)和横向修刀组件(8)组合连接。

3. 一种折弯机用板料折弯承接装置的实施方法,基于权利要求1-2任意一项所述的折弯机用板料折弯承接装置实现,其中,包括如下步骤:

步骤一:将折弯加工件(11)以水平叠放的方式置于码垛供料架(4)的内部,利用拔爪装配机构将折弯加工件(11)从码垛供料架(4)移动到锻压轴板(3)内侧的承接滑槽(302)中;

步骤二：当折弯加工件(11)移动至冲压垫板(301)区域时，冲压刀轴组件(5)和整形刀轴组件(6)会依次下压对折弯加工件(11)进行折弯冲压加工，其中冲压刀轴组件(5)负责改变工件的外形结构，而整形刀轴组件(6)则负责在冲压的基础上对工件进行整形；

步骤三：在完成折弯冲压后，折弯加工件(11)继续沿着承接滑槽(302)移动到纵向修刀组件(7)和横向修刀组件(8)区域，借助修刀对工件的边角毛刺进行修磨抛光，最后折弯加工件(11)顺着承接滑槽(302)落入到下料板(9)上。

## 一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及折弯机技术领域,具体为一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法。

### 背景技术

[0002] 折弯是指金属板料在折弯机上模或下模的压力下,首先经过弹性变形,然后进入塑性变形,在塑性弯曲的开始阶段,板料是自由弯曲的,随着上模或下模对板料的施压,板料与下模V型槽内表面逐渐靠紧,同时曲率半径和弯曲力臂也逐渐变小,继续加压直到行程终止,使上下模与板材三点靠紧全接触,此时完成一个V型弯曲,就是俗称的折弯。

[0003] 但是,现有的小型零件在进行折弯加工时需要进行多个加工程序,而在步骤切换的过程中零件容易出现移位的情况,从而导致加工精度下降;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种折弯机用板料折弯承接装置及其实施方法,承接滑槽可以避免工件在移送的过程中出现偏移错位的情况,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种折弯机用板料折弯承接装置,包括折弯加工台,所述折弯加工台上方的一侧设置有锻压轴板,且锻压轴板与折弯加工台通过螺钉连接,所述锻压轴板的下方设置有拔爪装配组件,且拔爪装配组件与折弯加工台组合连接,所述锻压轴板的一侧设置有冲压刀轴组件,且冲压刀轴组件的另一侧设置有整形刀轴组件,所述整形刀轴组件的另一侧设置有纵向修刀组件,且纵向修刀组件的另一侧设置有横向修刀组件,所述折弯加工台的一端设置有驱动机组,且驱动机组与折弯加工台组合连接。

[0006] 优选的,所述冲压刀轴组件、整形刀轴组件、纵向修刀组件和横向修刀组件的顶部均设置有工作气缸,且工作气缸与冲压刀轴组件、整形刀轴组件、纵向修刀组件和横向修刀组件组合连接。

[0007] 优选的,所述锻压轴板的一端设置有码垛供料架,且码垛供料架与折弯加工台通过螺栓连接,所述锻压轴板的另一端设置有下料板,且下料板与锻压轴板通过卡槽连接。

[0008] 优选的,所述锻压轴板的内部设置有承接滑槽,且承接滑槽中段的一侧设置有冲压垫板,所述冲压垫板与锻压轴板通过螺栓连接,且冲压垫板的上方设置有止位挡块,且止位挡块有两个。

[0009] 优选的,所述拔爪装配组件包括齿勾拔爪和支撑框架,且支撑框架与折弯加工台通过螺钉连接,所述齿勾拔爪的底部设置有拔爪联动机构,且齿勾拔爪通过拔爪联动机构与支撑框架滑动连接,所述齿勾拔爪上方的一侧设置有托手架,且托手架与支撑框架通过卡槽连接。

[0010] 优选的,所述码垛供料架的内部设置有码垛槽体,且码垛槽体的底部设置有入料

安装检测口,所述码垛槽体的顶部设置有入料弹夹,且入料弹夹与码垛供料架通过螺钉连接,所述入料安装检测口的内部设置有折弯加工件,且承接滑槽延伸至入料安装检测口的内部。

[0011] 优选的,所述冲压刀轴组件的底部设置有冲压刀架,且冲压刀架与冲压刀轴组件滑动连接,所述冲压刀架的底部设置有冲压刀头,所述整形刀轴组件的底部设置有整形刀架,且整形刀架与整形刀轴组件滑动连接,所述整形刀架的底部设置有整形刀头。

[0012] 优选的,所述纵向修刀组件的底部设置有悬挂滑座,且悬挂滑座的内部设置有伸缩滑轴,所述伸缩滑轴的一端设置有纵向修形辊刀,且纵向修形辊刀与伸缩滑轴转动连接。

[0013] 优选的,所述横向修刀组件的一端设置有固位滑座,且固位滑座与折弯加工台通过螺钉连接,所述固位滑座内部的上方设置有限位挡块,且限位挡块与固位滑座之间设置有横向修形辊刀。

[0014] 一种折弯机用板料折弯承接装置的实施方法,包括如下步骤:

[0015] 步骤一:将折弯加工件以水平叠放的方式置于码垛供料架的内部,利用拔爪装配机构将折弯加工件从码垛供料架移动到锻压轴板内侧的承接滑槽中;

[0016] 步骤二:当折弯加工件移动至冲压垫板区域时,冲压刀轴组件和整形刀轴组件会依次下压对折弯加工件进行折弯冲压加工,其中冲压刀轴组件负责改变工件的外形结构,而整形刀轴组件则负责在冲压的基础上对工件进行整形;

[0017] 步骤三:在完成折弯冲压后,折弯加工件继续沿着承接滑槽移动到纵向修刀组件和横向修刀组件区域,借助修刀对工件的边角毛刺进行修磨抛光,最后折弯加工件顺着承接滑槽落入到下料板上。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明,利用拔爪装配机构将折弯加工件从码垛供料架移动到锻压轴板内侧的承接滑槽中,当折弯加工件移动至冲压垫板区域时,冲压刀轴组件和整形刀轴组件会依次下压对折弯加工件进行折弯冲压加工,在完成折弯冲压后,折弯加工件继续沿着承接滑槽移动到纵向修刀组件和横向修刀组件区域,借助修刀对工件的边角毛刺进行修磨抛光,最后折弯加工件顺着承接滑槽落入到下料板上,承接滑槽可以避免工件在移送的过程中出现偏移错位的情况;

[0020] 2、本发明,加工时提前将折弯加工件以水平叠放的方式置于码垛供料架的内部,启动设备后折弯加工件会落入到入料安装检测口处,之后再进入到锻压轴板内侧的承接滑槽中;

[0021] 3、本发明,冲压刀头可以将工件需要折弯的区域进行初步的冲压改造,而后工件移动到整形刀头区域,利用整形刀头对预冲压的部位进行二次整形冲压,此时工件便完成了这个折弯加工工序,而纵向修形辊刀可以从上方对折弯后的工件进行高速打磨矫正,而横向修形辊刀则是从侧面对工件进行打磨矫正,这样可以对工件表面因折弯冲压而导致粗糙毛边情况进行处理。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的整体主视图;

[0023] 图2为本发明的锻压轴板结构示意图;

[0024] 图3为本发明的码垛供料架结构示意图；  
[0025] 图4为本发明的冲压刀轴组件结构示意图；  
[0026] 图5为本发明的整形刀轴组件结构示意图；  
[0027] 图6为本发明的纵向修刀组件结构示意图；  
[0028] 图7为本发明的横向修刀组件结构示意图。  
[0029] 图中：1、折弯加工台；2、拔爪装配组件；3、锻压轴板；4、码垛供料架；5、冲压刀轴组件；6、整形刀轴组件；7、纵向修刀组件；8、横向修刀组件；9、下料板；10、驱动机组；11、折弯加工件；12、工作气缸；201、齿勾拔爪；202、托手架；203、拔爪联动机构；204、支撑框架；301、冲压垫板；302、承接滑槽；303、止位挡块；401、码垛槽体；402、入料安装检测口；403、入料弹夹；501、冲压刀架；502、冲压刀头；601、整形刀架；602、整形刀头；701、悬挂滑座；702、伸缩滑轴；703、纵向修形辊刀；801、固位滑座；802、限位挡块；803、横向修形辊刀。

### 具体实施方式

[0030] 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做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。

[0031] 请参阅图1，本发明提供一种实施例：一种折弯机用板料折弯承接装置，包括折弯加工台1，折弯加工台1上方的一侧设置有锻压轴板3，且锻压轴板3与折弯加工台1通过螺钉连接，锻压轴板3的下方设置有拔爪装配组件2，且拔爪装配组件2与折弯加工台1组合连接，利用拔爪装配机构将折弯加工件11从码垛供料架4移动到锻压轴板3内侧的承接滑槽302中，当折弯加工件11移动至冲压垫板301区域时，冲压刀轴组件5和整形刀轴组件6会依次下压对折弯加工件11进行折弯冲压加工，在完成折弯冲压后，折弯加工件11继续沿着承接滑槽302移动到纵向修刀组件7和横向修刀组件8区域，借助修刀对工件的边角毛刺进行修磨抛光，最后折弯加工件11顺着承接滑槽302落入到下料板9上，锻压轴板3的一侧设置有冲压刀轴组件5，且冲压刀轴组件5的另一侧设置有整形刀轴组件6，整形刀轴组件6的另一侧设置有纵向修刀组件7，且纵向修刀组件7的另一侧设置有横向修刀组件8，折弯加工台1的一端设置有驱动机组10，且驱动机组10与折弯加工台1组合连接，冲压刀轴组件5、整形刀轴组件6、纵向修刀组件7和横向修刀组件8的顶部均设置有工作气缸12，且工作气缸12与冲压刀轴组件5、整形刀轴组件6、纵向修刀组件7和横向修刀组件8组合连接。

[0032] 请参阅图2，锻压轴板3的一端设置有码垛供料架4，且码垛供料架4与折弯加工台1通过螺栓连接，锻压轴板3的另一端设置有下料板9，且下料板9与锻压轴板3通过卡槽连接，锻压轴板3的内部设置有承接滑槽302，且承接滑槽302中段的一侧设置有冲压垫板301，承接滑槽302可以避免工件在移送的过程中出现偏移错位的情况，冲压垫板301与锻压轴板3通过螺栓连接，且冲压垫板301的上方设置有止位挡块303，且止位挡块303有两个，止位挡块303可以帮助冲压刀轴组件5和整形刀轴组件6起到一个限位的作用，拔爪装配组件2包括齿勾拔爪201和支撑框架204，且支撑框架204与折弯加工台1通过螺钉连接，齿勾拔爪201的底部设置有拔爪联动机构203，且齿勾拔爪201通过拔爪联动机构203与支撑框架204滑动连接，齿勾拔爪201上方的一侧设置有托手架202，且托手架202与支撑框架204通过卡槽连接，

在加工过程中,工作人员可以将冲压不合格的产品选出来,放置在托手架202上。

[0033] 请参阅图3,码垛供料架4的内部设置有码垛槽体401,且码垛槽体401的底部设置有入料安装检测口402,码垛槽体401的顶部设置有入料弹夹403,且入料弹夹403与码垛供料架4通过螺钉连接,入料安装检测口402的内部设置有折弯加工件11,且承接滑槽302延伸至入料安装检测口402的内部,加工时提前将折弯加工件11以水平叠放的方式置于码垛供料架4的内部,启动设备后折弯加工件11会落入到入料安装检测口402处,之后再进入到锻压轴板3内侧的承接滑槽302中。

[0034] 请参阅图4-7,冲压刀轴组件5的底部设置有冲压刀架501,且冲压刀架501与冲压刀轴组件5滑动连接,冲压刀架501的底部设置有冲压刀头502,整形刀轴组件6的底部设置有整形刀架601,且整形刀架601与整形刀轴组件6滑动连接,整形刀架601的底部设置有整形刀头602,冲压刀头502和整形刀头602位于两组止位挡块303的上方,冲压刀头502可以将工件需要折弯的区域进行初步的冲压改造,而后工件移送到整形刀头602区域,利用整形刀头602对预冲压的部位进行二次整形冲压,此时工件便完成了这个折弯加工工序,纵向修刀组件7的底部设置有悬挂滑座701,且悬挂滑座701的内部设置有伸缩滑轴702,伸缩滑轴702的一端设置有纵向修形辊刀703,且纵向修形辊刀703与伸缩滑轴702转动连接,横向修刀组件8的一端设置有固位滑座801,且固位滑座801与折弯加工台1通过螺钉连接,固位滑座801内部的上方设置有限位挡块802,且限位挡块802与固位滑座801之间设置有横向修形辊刀803,纵向修形辊刀703可以从上方对折弯后的工件进行高速打磨矫正,而横向修形辊刀803则是从侧面对工件进行打磨矫正,这样可以对工件表面因折弯冲压而导致粗糙毛边情况进行处理。

[0035] 一种折弯机用板料折弯承接装置的实施方法,包括如下步骤:

[0036] 步骤一:将折弯加工件11以水平叠放的方式置于码垛供料架4的内部,利用拔爪装配机构将折弯加工件11从码垛供料架4移送到锻压轴板3内侧的承接滑槽302中;

[0037] 步骤二:当折弯加工件11移动至冲压垫板301区域时,冲压刀轴组件5和整形刀轴组件6会依次下压对折弯加工件11进行折弯冲压加工,其中冲压刀轴组件5负责改变工件的外形结构,而整形刀轴组件6则负责在冲压的基础上对工件进行整形;

[0038] 步骤三:在完成折弯冲压后,折弯加工件11继续沿着承接滑槽302移送到纵向修刀组件7和横向修刀组件8区域,借助修刀对工件的边角毛刺进行修磨抛光,最后折弯加工件11顺着承接滑槽302落入到下料板9上。

[0039] 综上,将折弯加工件11以水平叠放的方式置于码垛供料架4的内部,利用拔爪装配机构将折弯加工件11从码垛供料架4移送到锻压轴板3内侧的承接滑槽302中,当折弯加工件11移动至冲压垫板301区域时,冲压刀轴组件5和整形刀轴组件6会依次下压对折弯加工件11进行折弯冲压加工,冲压刀头502可以将工件需要折弯的区域进行初步的冲压改造,而后工件移送到整形刀头602区域,利用整形刀头602对预冲压的部位进行二次整形冲压,此时工件便完成了这个折弯加工工序,随后折弯加工件11继续沿着承接滑槽302移送到纵向修刀组件7和横向修刀组件8区域,纵向修形辊刀703可以从上方对折弯后的工件进行高速打磨矫正,而横向修形辊刀803则是从侧面对工件进行打磨矫正,这样可以对工件表面因折弯冲压而导致粗糙毛边情况进行处理,最后折弯加工件11顺着承接滑槽302落入到下料板9上。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

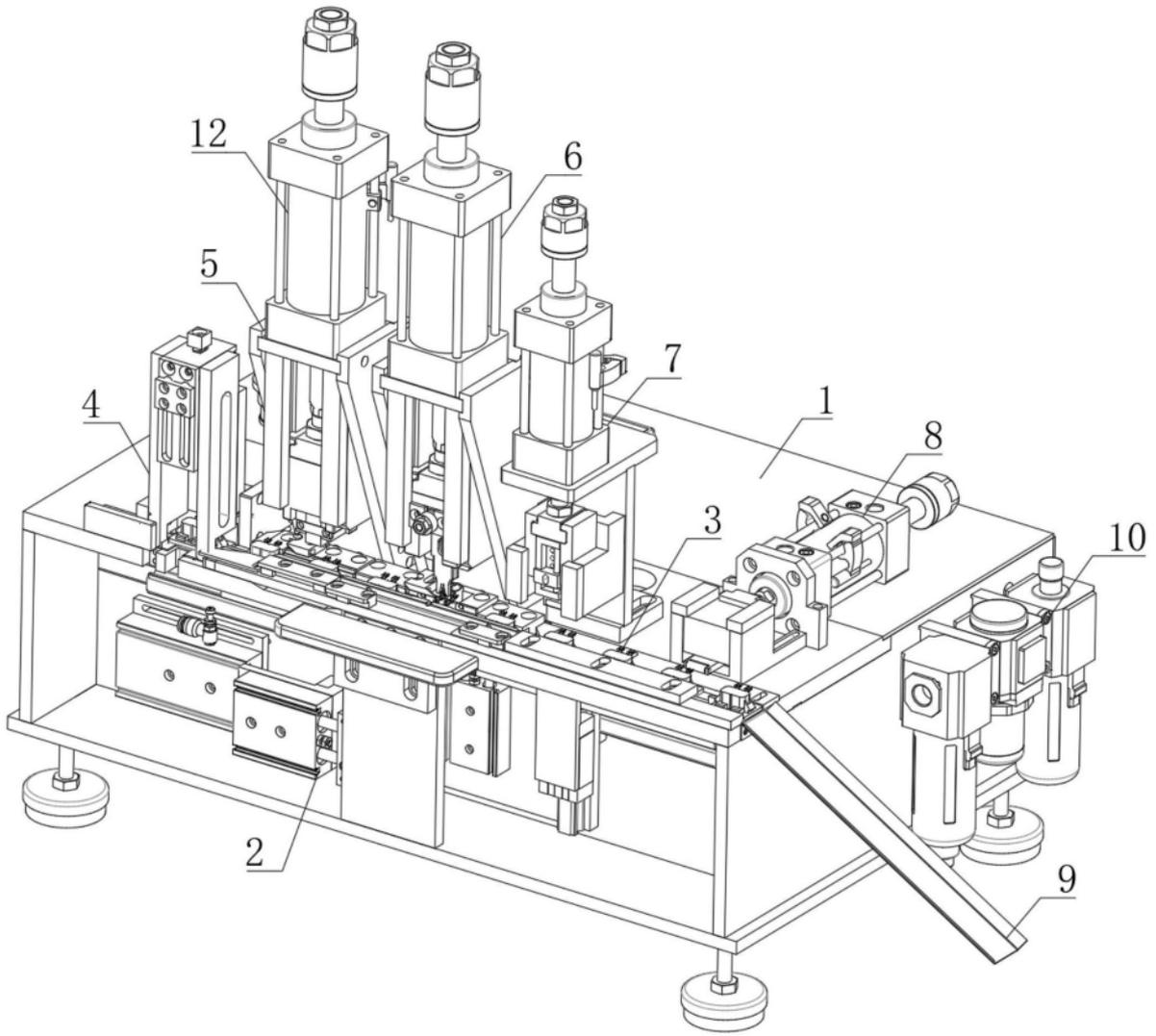


图1

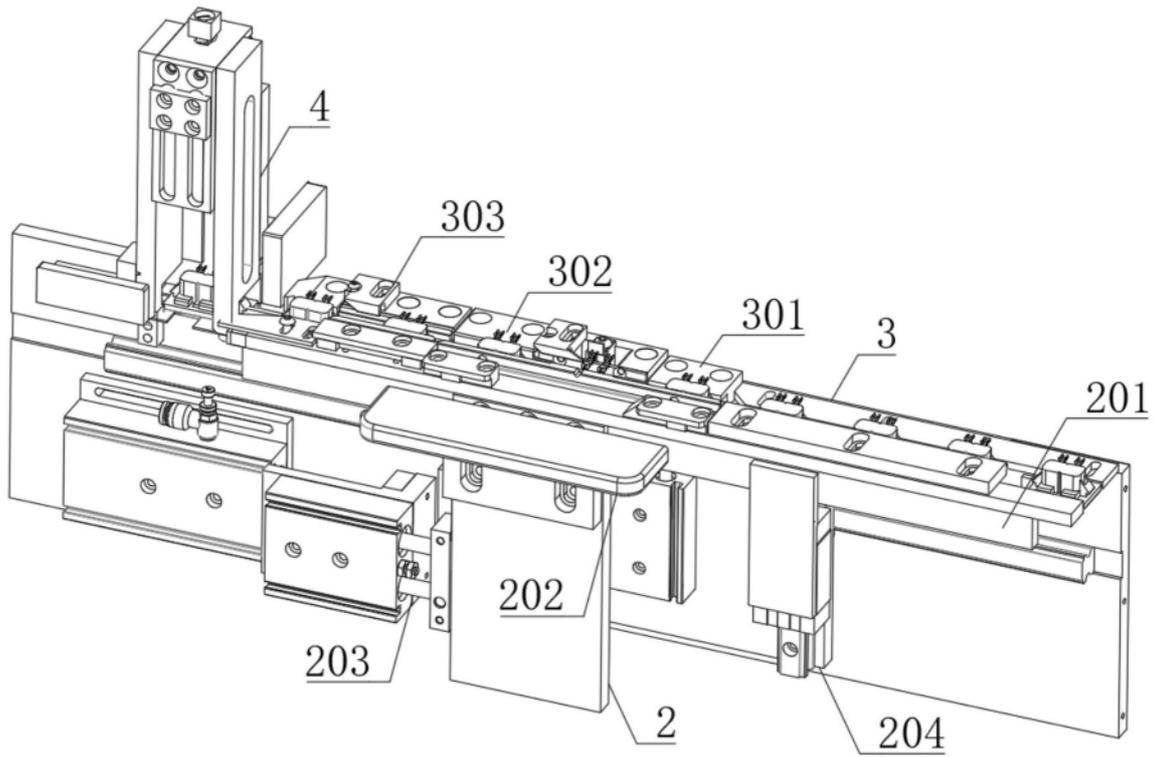


图2

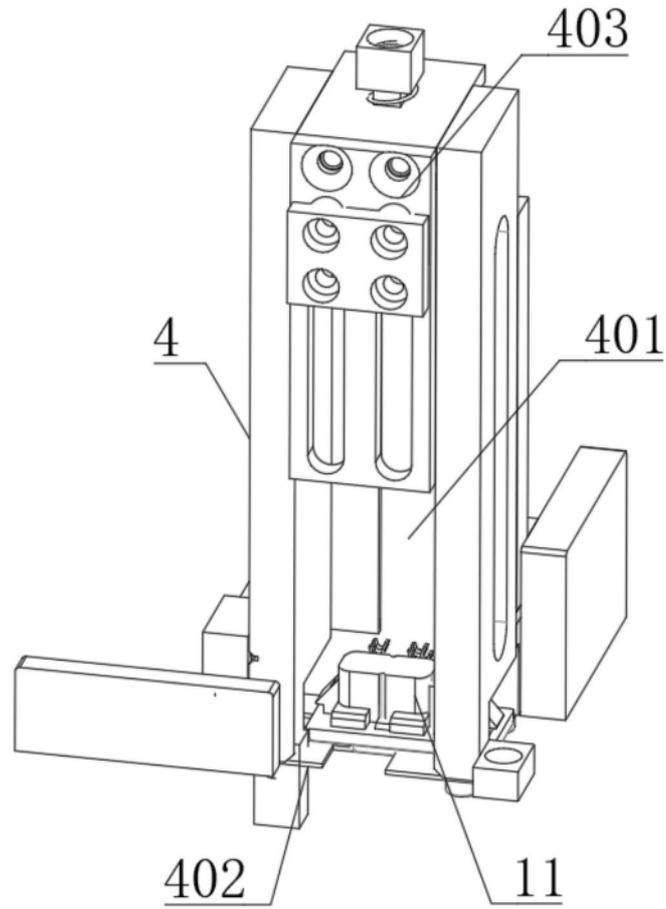


图3

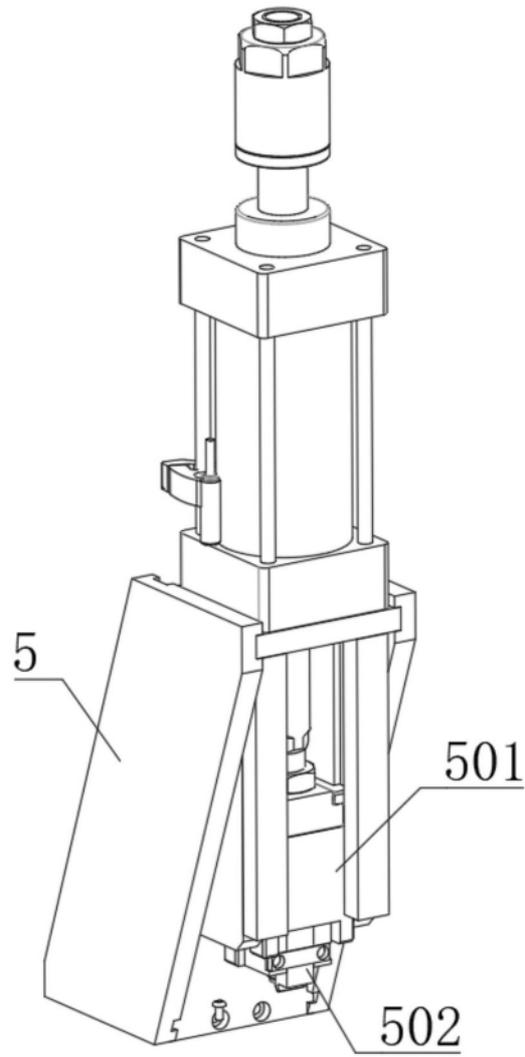


图4

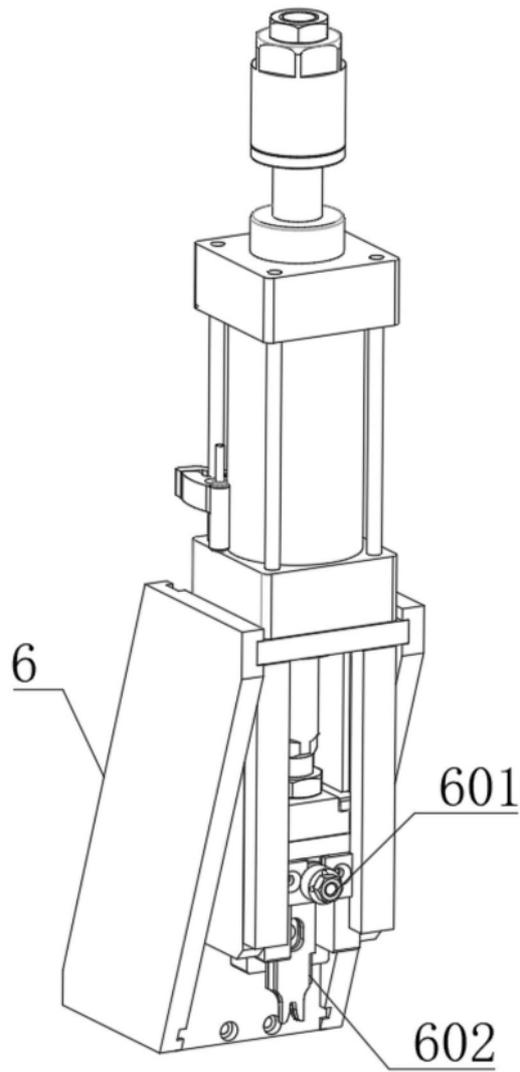


图5

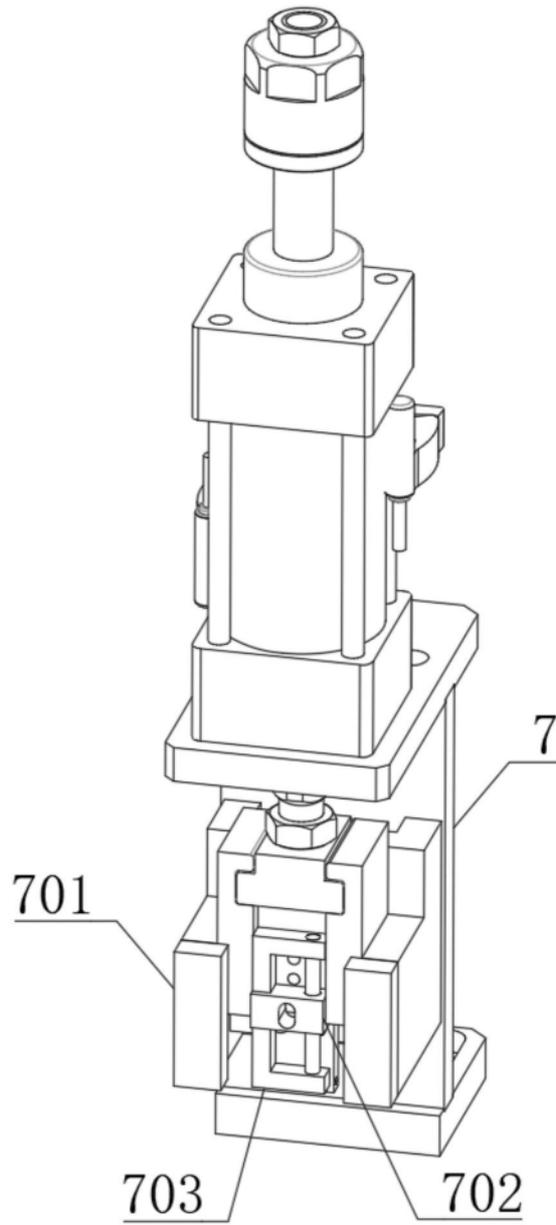


图6

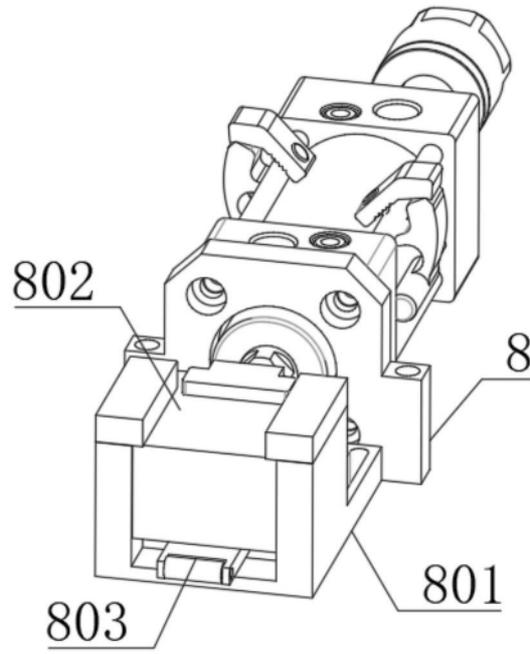


图7