



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206356487 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201720006266.6

(22)申请日 2017.01.04

(73)专利权人 福州承昌机械有限公司

地址 350100 福建省福州市闽侯县青口投资区

(72)发明人 温斯鹏 曾小顺

(74)专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

代理人 黄以琳 林祥翔

(51)Int.Cl.

B21D 43/18(2006.01)

B21D 45/00(2006.01)

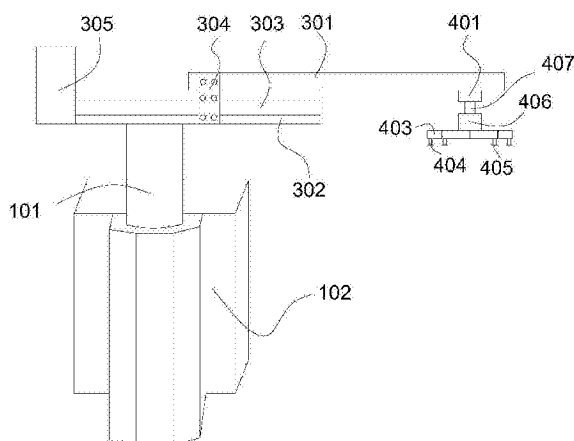
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种冲压设备机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种冲压设备机械手,包括固定座,其特征在于:所述固定座上设有旋转台,所述旋转台上设有安装杆,所述安装杆上设有导轨,所述横杆通过调节块安装在导轨上,所述安装杆尾端设有配重块,所述横杆上设有旋转轴,所述旋转轴上设有横臂,所述旋转轴通过升降装置与横臂连接,所述横臂上设有吸盘;通过调节横杆在安装杆的位置,来适应不同模具对冲压设备机械手的要求;利用冲床上模上下冲压的时间工作,对工件进行抓取、脱模的作业,将极大的缩短冲床的等待时间,提高了冲床效率。



1. 一种冲压设备机械手,包括固定座和控制机箱,其特征在于:所述固定座上设有旋转台,所述旋转台上设有安装杆,所述安装杆上设有导轨,所述横杆通过调节块安装在导轨上,所述安装杆尾端设有配重块,所述横杆上设有旋转轴,所述旋转轴上设有横臂,所述旋转轴通过升降装置与横臂连接,所述横臂上设有吸盘;所述控制机箱控制旋转台和旋转轴的旋转、升降装置的上下运动以及吸盘的吸附。

2. 根据权利要求1所述的冲压设备机械手,其特征在于:所述升降装置包括设置在旋转轴上的竖直导轨、导轨上的滑块和驱动滑块在导轨上做上下运动的气缸;所述滑块与横臂连接,所述气缸与控制机箱连接。

3. 根据权利要求1所述的冲压设备机械手,其特征在于:所述横杆上设有驱动旋转轴旋转的第一伺服电机,所述第一伺服电机与控制机箱连接。

4. 根据权利要求1所述的冲压设备机械手,其特征在于:所述固定座上设有驱动旋转台旋转的第二伺服电机,所述第二伺服电机与控制机箱连接。

一种冲压设备机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压机械设备技术领域,特别涉及一种冲压设备机械手。

背景技术

[0002] 传统的冲床设备在冲压作业时候,多为手工操作:通过人手将工件放入冲床的模具上,然后冲压完毕后,再取出工件,这种用手放入和取出工件的作业效率底且不安全;而且有些冲压件形状复杂,需要多工位冲压才能成型,而现有的一些设备中无法实现一台机床多工位冲压,因此需要将前一个工位的加工好的半成品零件,通过手工转移到下一个工位进行再次冲压,手工操作存在以下缺点:1.手工操作效率底;2.多次移位摆放精确度降低;3.存在安全隐患;因此引入一些机械手设备来抓取工件,其通用性不强,因此有必要研发一种通用性强的机械手臂。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种冲压设备机械手,旨在解决目前手工抓取安全隐患以及普通机械通用性差等问题。为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种冲压设备机械手,包括固定座和控制机箱,所述固定座上设有旋转台,所述旋转台上设有安装杆,所述安装杆上设有导轨,所述横杆通过调节块安装在导轨上,所述安装杆尾端设有配重块,所述横杆上设有旋转轴,所述旋转轴上设有横臂,所述旋转轴通过升降装置与横臂连接,所述横臂上设有吸盘;所述控制机箱控制旋转台和旋转轴的旋转、升降装置的上下运动以及吸盘的吸附。

[0004] 作为本实用新型的一种优选结构,所述升降装置包括设置在旋转轴上的竖直导轨、导轨上的滑块和驱动滑块在导轨上做上下运动的气缸;所述滑块与横臂连接,所述气缸与控制机箱连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选结构,所述横杆上设有驱动旋转轴旋转的第一伺服电机,所述第一伺服电机与控制机箱连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选结构,所述固定座上设有驱动旋转台旋转的第二伺服电机,所述第二伺服电机与控制机箱连接。

[0007] 与现有技术区别:通过调节横杆在安装杆的位置,来适应不同模具对冲压设备机械手的要求;利用冲床上模上下冲压的时间工作,对工件进行抓取、脱模的作业,将极大的缩短冲床的等待时间,提高了冲床效率。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型一种实施例冲压设备机械手正视结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型一种实施例冲压设备机械手脱模时正视结构示意图;

[0010] 图3为本实用新型一种实施例冲压设备机械手俯视结构示意图;

[0011] 图4为本实用新型一种实施例冲压设备机械手转换工位时俯视结构示意图;

- [0012] 图5为本实用新型一种实施例冲压设备机械手第二工位时俯视结构示意图；
- [0013] 图6为本实用新型一种实施例冲压设备机械手在两工位之间的结构示意图；
- [0014] 图7为本实用新型一种实施例冲压设备机械手在两工位之间的俯视结构示意图。
- [0015] 标号说明：
- [0016] 100.冲压设备机械手
- [0017] 101.旋转台
- [0018] 102.固定座
- [0019] 301.横杆
- [0020] 302.安装杆
- [0021] 303.水平移动导轨
- [0022] 304.导轨滑块
- [0023] 305.配重块
- [0024] 401.旋转轴
- [0025] 403.横臂
- [0026] 404.悬臂
- [0027] 405.电磁吸盘
- [0028] 406.升降台
- [0029] 407.活塞杆
- [0030] 501.第二工位冲床
- [0031] 502.第一工位冲床

具体实施方式

[0032] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0033] 请一并参照图1至图7，如图1所示本实用新型的一种优选实施为一种冲压设备机械手，包括固定座102，所述固定座上设有控制机箱，其控制整台设备所需的电源和控制设备，如控制旋转台和旋转轴的旋转、升降装置的上下运动以及吸盘的吸附。所述固定座上设有旋转台101，所述旋转台上设有安装杆302，所述安装杆上设有导轨302，所述横杆通过调节块304安装在导轨上，所述调节块安装在横杆的尾端，所述调节块可以在导轨上滑动和锁定，根据不同设备的需要，滑动调节块，然后带动横杆的伸缩，然后锁定滑块，以致适应工作需要；所述安装杆尾端设有配重块305，用于使抓取更加稳定；所述横杆上设有旋转轴401，所述旋转轴上设有横臂403，所述旋转轴通过升降装置406与横臂403连接，所述横臂上设有吸盘。

[0034] 有些优选实施例中，所述横臂上设有悬臂405，所述悬臂上设有电磁吸盘405；所述电磁吸盘由固定座上的控制设备控制。

[0035] 为了使旋转稳定且便于控制，作为本实用新型的一种优选实施例，所述固定座上安装有驱动旋转台旋转的伺服电机，所述伺服电机连接控制机箱上的电源和控制设备。

[0036] 如图6和图7所示，为了能够使抓取设备从第一工位冲床502准确运动到第二工位冲床501，然后又使其从第二工位冲床回到第一工位冲床，作为本实用新型的一种优选实施

例,所述固定座上设有旋转限位块,所述限位块使旋转轴在限定位置停止旋转或者开始旋转,所述旋转定位块上设有旋转电机延时开关,使旋转台触碰开关后,电机经过设定的延迟时间后开始反向旋转,在第一工位设定的延迟时间为吸盘进入到工位吸取工件,且使其脱模的时间;在第二工位设定的时间为吸盘将工件放入到设定位置的时间,所述延时开关连接控制机箱。

[0037] 图2所示为了便于工件脱模,且在转移工件时候不易被模仁触碰,作为本实用新型的一种优选实施例,所述旋转台上设有竖直升降导轨,所述升降台设置在竖直升降导轨上;所述竖直升降导轨上安装有驱动升降台升降的气缸。当冲压设备机械手脱模时候,气缸通过活塞杆202顶起升降台201,使工件彻底脱模,在旋转过程中不碰及模仁。

[0038] 如图3至图5所示作为本实用新型的一种优选实施例,所述横杆上设有驱动旋转轴旋转的伺服电机,伺服电机时旋转轴旋转更加稳定,且便于控制,工具脱模后,旋转台开始旋转转换工位,这时旋转轴也开始旋转,带动横臂选择其选择初始位置如图3所示的横臂403位置,其旋转方向朝着如图3中的B方向选择,经过中间位置如图4所示横臂403位置,然后进入到第二工位时候,横臂在旋转轴的作用下如图5中的横臂403位置。

[0039] 为了使旋转轴实现精准的旋转,本实用新型的一种优选实施例,所述旋转轴上设有旋转限位块,所述限位块使旋转轴在限定位置停止旋转或者开始旋转,所述旋转定位块上设有控制旋转轴电机的延时开关,使旋转轴触碰开关后,使电机经过设定的延迟后开始反向旋转,在第一工位设定的延迟时间为吸盘进入到工位吸取工件,且使其脱模的时间,在第二工位设定的时间为吸盘将工件放入到设定位置的时间。

[0040] 本实用新型的一种优选实施例其工作原理如下,

[0041] 准备工作阶段:将机械手设置在两个工序冲床的中间位置,调整调节块304,使机械抓手正好能延伸至工件上方;

[0042] 开始工作:在第一工位冲床上方,升降装置下降,使吸盘落在工件上,吸盘吸附工件,升降装置上升,吸盘将工件从冲压床中脱模,旋转台和旋转轴开始旋转,机械手转离第一工位冲床,在安全区域时候,第一冲床开始冲压作业,旋转台将机横杠转至设定位置,旋转轴将吸盘转至第二工位冲床上方,然后升降装置开始下降,放下工件至设定位置,然后升降装置上升,旋转台和旋转轴开始旋转,机械手转离第二工位冲床时,第二工位冲床开始冲压作业,然后吸盘又回到第一工位冲床上方,然后如此循环工作。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效形状或结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

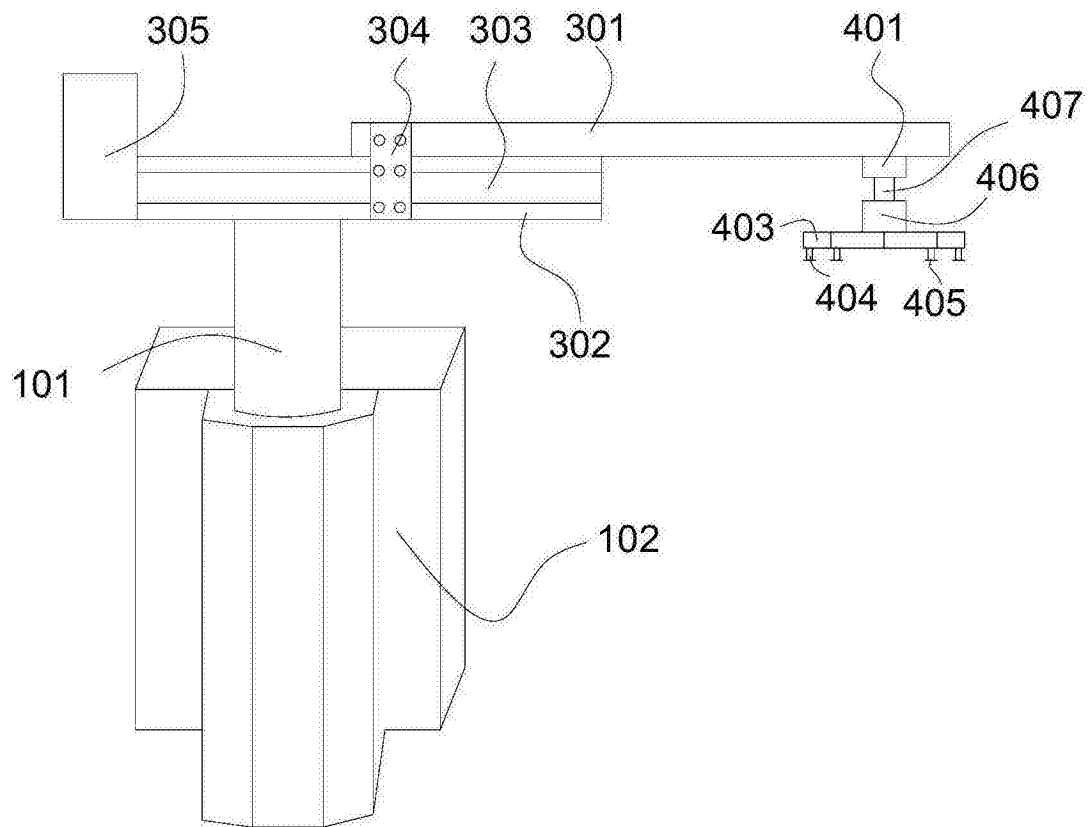


图1

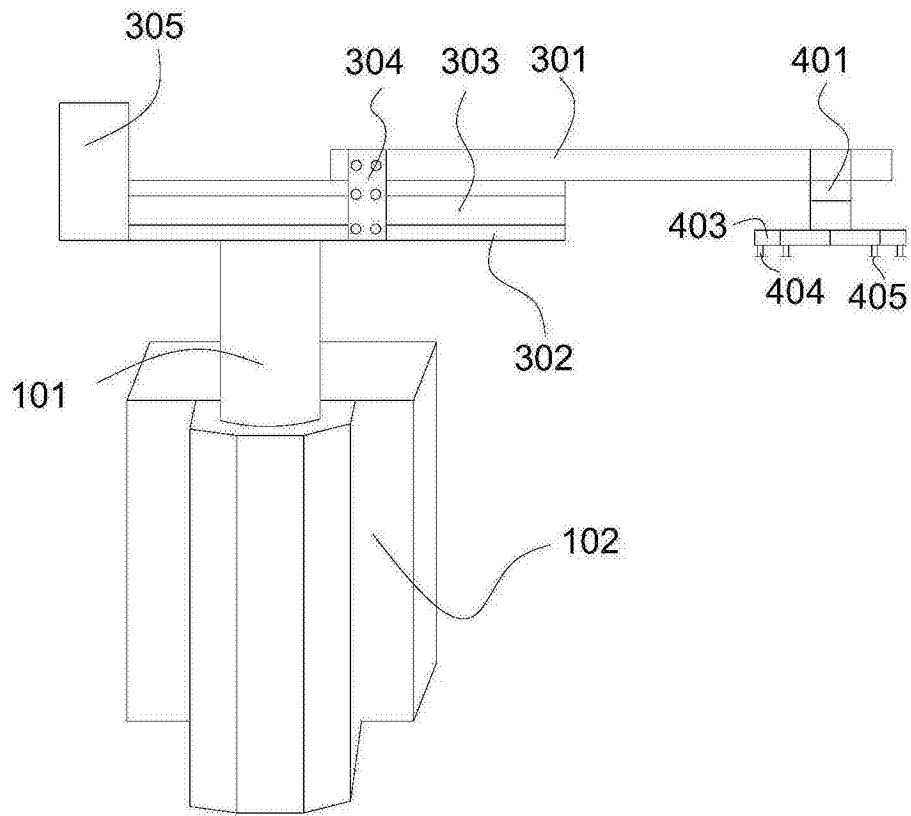


图2

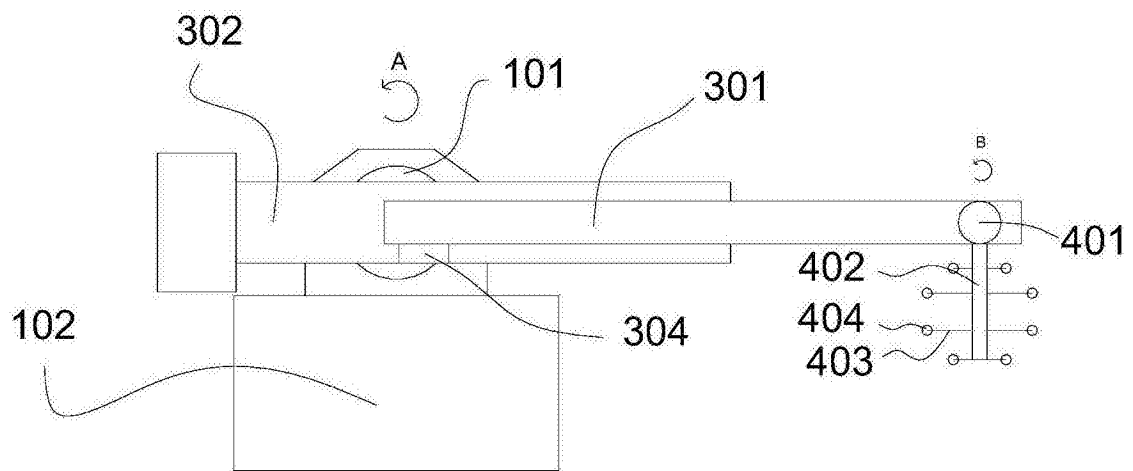


图3

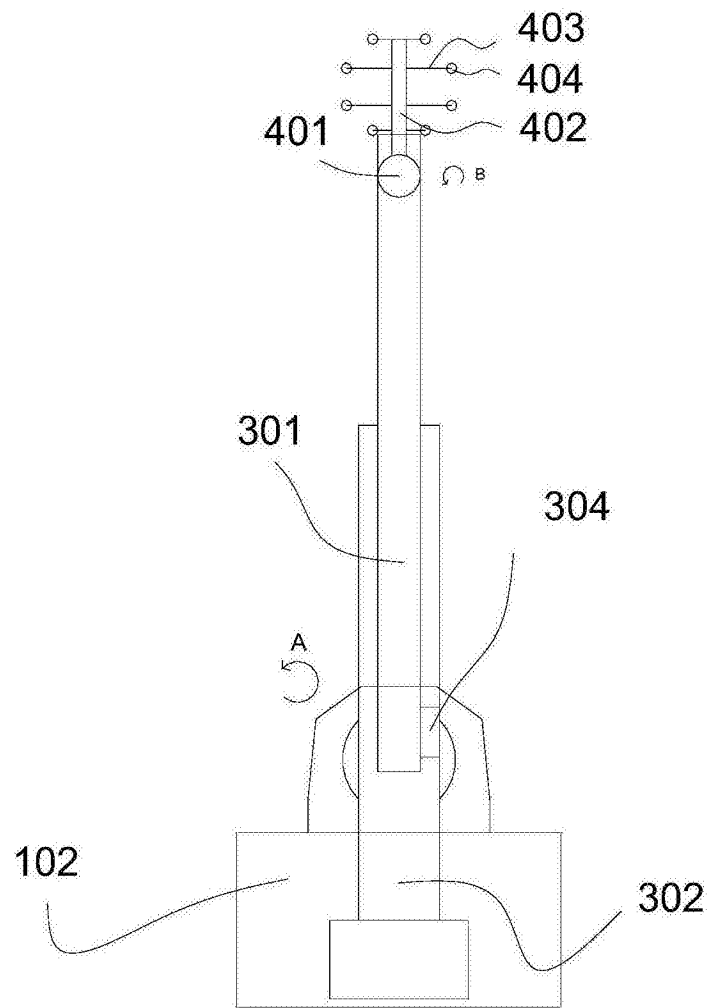


图4

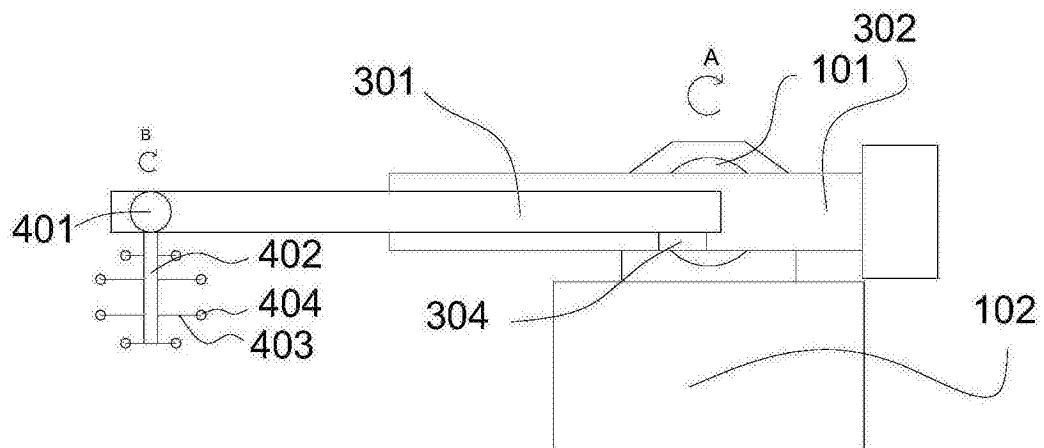


图5

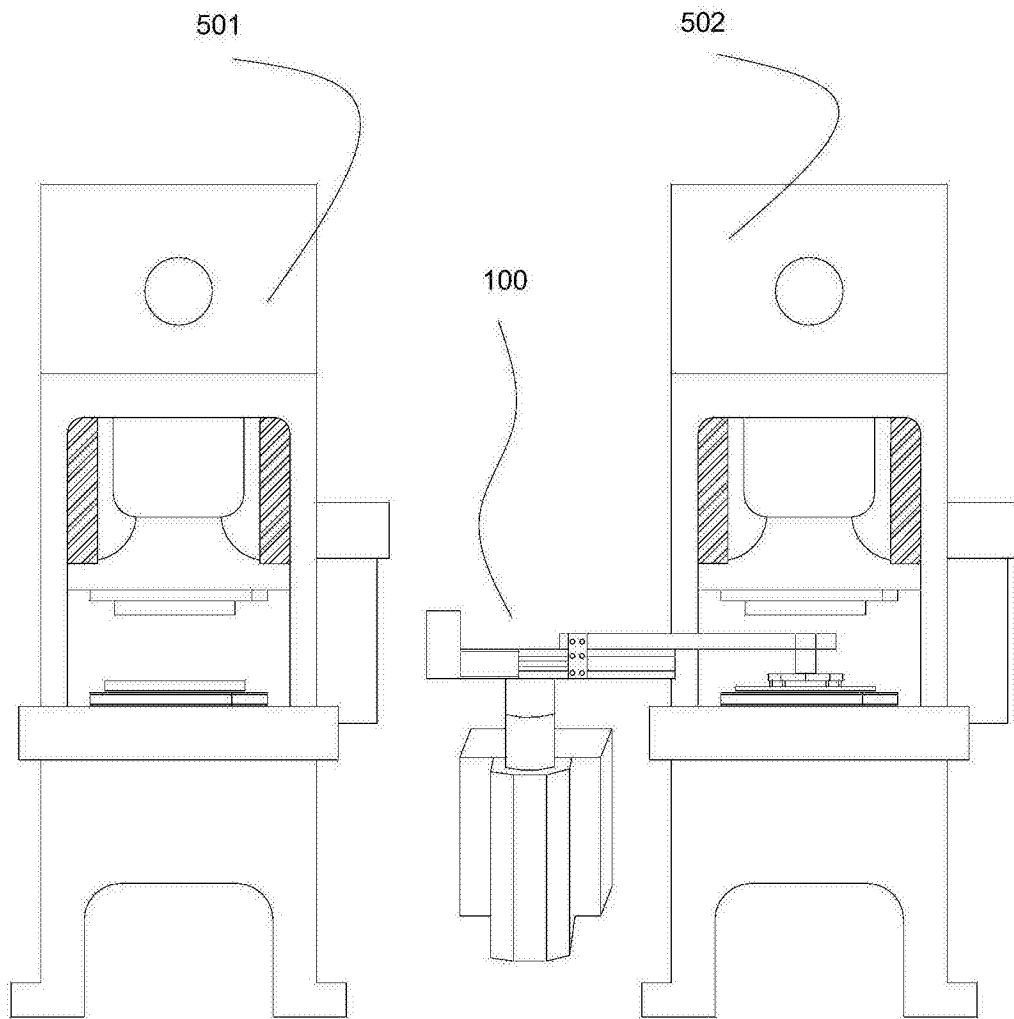


图6

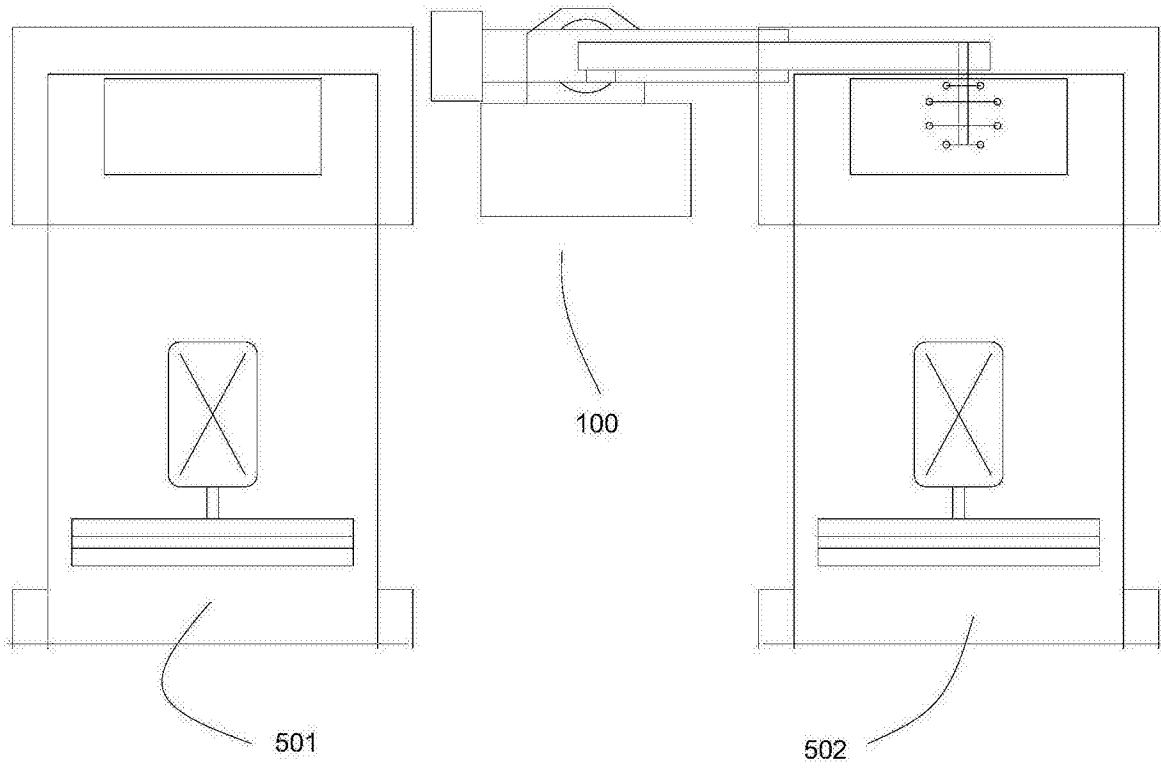


图7