



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218798713 U

(45) 授权公告日 2023.04.07

(21) 申请号 202222065724.7

(22) 申请日 2022.08.08

(73) 专利权人 苏州瑞玛精密工业股份有限公司  
地址 215151 江苏省苏州市高新技术产业  
开发区浒关工业园浒晨路28号

(72) 发明人 吴永丰 陈晓敏 朱纯傲 王腾  
任军平

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103  
专利代理师 王涛

(51) Int. Cl.  
B21D 45/02 (2006.01)

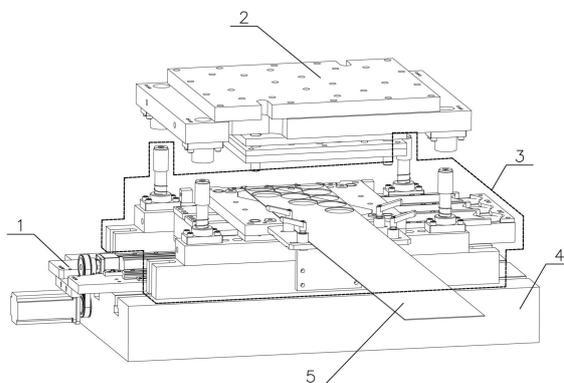
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

### (54) 实用新型名称

一种多料片冲压推出装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种多料片冲压推出装置,包括:推料驱动机构、安装于推料驱动机构上的若干推杆;上模部和下模部,上模部包括上模座、安装于上模座下方的上冲头组件,下模部包括模脚、安装于模脚上端部上的下模座、安装于下模座上端面上的下冲头组件;模脚和下模座之间形成有沿左右方向延伸的下安装空间,下模座和下冲头组件之间形成上安装空间,推料驱动机构安装于下安装空间内,推杆由推料驱动机构带动后穿过上安装空间将下模座上的料片从下冲头组件下方推出。料片推出部可以将料片推出至指定位置以备后工序使用,无需人工在上下模部之间取料片,提高了生成效率和安全性。



1. 一种多料片冲压推出装置,所述料片沿前方向后方输送,与所述前后方向垂直且平行于水平面的方向为左右方向,所述装置包括:

料片推出部,所述料片推出部包括推料驱动机构、安装于所述推料驱动机构上的若干推杆;

冲压模具,其包括上模部和下模部,所述上模部包括上模座、安装于所述上模座下方的上冲头组件,所述下模部包括模脚、安装于所述模脚上端部上的下模座、安装于所述下模座上端面上的下冲头组件;

其特征在于:

所述模脚和下模座之间形成有沿左右方向延伸的下安装空间,所述下模座和下冲头组件之间形成上安装空间,所述推料驱动机构安装于所述下安装空间内,所述推杆由所述推料驱动机构带动后穿过所述上安装空间将所述下模座上的料片从所述下冲头组件下方推出。

2. 根据权利要求1所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述上模部包括上盖板,所述上模座固定于所述上盖板上。

3. 根据权利要求1所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述上模部包括安装于所述上模座下端面边缘的若干外导套。

4. 根据权利要求1所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述上冲头组件包括固定于所述上模座的下端面上的上垫板、固定于所述上垫板下端面上的内导柱和料片头安装块、安装于所述料片头安装块上的料片头、滑动连接于所述内导柱上的脱料板和脱料垫板、脱料入块,所述料片头安装块上开设有上粗下细的第一通孔,所述料片头呈上粗下细的柱状设于第一通孔内并挂设于所述料片头安装块上,所述料片头安装块固定于所述脱料垫板上,所述脱料入块嵌设于所述脱料板上,所述料片头能贯穿料片头安装块和脱料入块并与下冲头组件配合切出料片。

5. 根据权利要求4所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述上冲头组件还包括固定于上垫板上且贯穿所述脱料板和所述脱料垫板的切料头。

6. 根据权利要求4所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述推料驱动机构包括固定于所述下安装空间内的底板、安装于所述底板上的轴承座、安装于所述轴承座上且沿左右方向设置的丝杆、安装于所述底板下方的伺服马达、连接于所述伺服马达和所述丝杆之间的皮带轮组件、安装于所述底板上的直径导轨、滑动连接在所述直径导轨上且与螺纹连接于所述丝杆上的驱动螺母固定连接的滑块、固定于所述滑块上的下安装板、固定于所述下安装板上的立板,所述推杆安装于所述立板上,并且所述下安装板、所述立板、所述推杆连接形成U形,所述下安装板和所述推杆之间形成避让所述下模座的避让空间。

7. 根据权利要求5所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述下冲头组件包括固定于所述下模座上的外导柱、固定于所述下模座上的下模垫块、固定于所述下模垫块上的下模板、嵌设于所述下模板上的凹模,所述下模板的上端面的前侧形成有与所述切料头相匹配的切料刀口。

8. 根据权利要求6所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述下模座上设有若干侧挡块,所述侧挡块之间形成导向槽,所述料片被冲落后掉入所述导向槽。

9. 根据权利要求8所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述立板位于所述下冲头

组件的左侧,所述导向槽的右端部设有端面挡块。

10.根据权利要求8所述的多料片冲压推出装置,其特征在于:所述挡块上设有分别与所述导向槽相对应的V形槽。

## 一种多料片冲压推出装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多料片冲压推出装置。

### 背景技术

[0002] 在拉深领域,圆形料片是最常用的料片形状,为了节省材料,通常需要设计多排料带错开排列,错开角度一般为60度,即料片中心点构成正六边形。为实现这种送料方式,传统方案需要结合摆动送料机来实现。由于这种送料方式一般没有引导针,有些摆动送料机也没有自动放松夹紧功能,会造成送料或偏摆不准,料片有切破的风险,影响后续的拉深过程。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多料片冲压推出装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种多料片冲压推出装置,所述料片沿前方向后方输送,与所述前后方向垂直且平行于水平面的方向为左右方向,所述装置包括:

[0005] 料片推出部,所述料片推出部包括推料驱动机构、安装于所述推料驱动机构上的若干推杆;

[0006] 冲压模具,其包括上模部和下模部,所述上模部包括上模座、安装于所述上模座下方的上冲头组件,所述下模部包括模脚、安装于所述模脚上端部上的下模座、安装于所述下模座上端面上的下冲头组件;

[0007] 所述模脚和下模座之间形成有沿左右方向延伸的下安装空间,所述下模座和下冲头组件之间形成上安装空间,所述推料驱动机构安装于所述下安装空间内,所述推杆由所述推料驱动机构带动后穿过所述上安装空间将所述下模座上的料片从所述下冲头组件下方推出。

[0008] 优化的,所述上模部包括上盖板,所述上模座固定于所述上盖板上。

[0009] 优化的,所述上模部包括安装于所述上模座下端面边缘的若干外导套。

[0010] 优化的,所述上冲头组件包括固定于所述上模座的下端面上的上垫板、固定于所述上垫板下端面上的内导柱和料片头安装块、安装于所述料片头安装块上的料片头、滑动连接于所述内导柱上的脱料板和脱料垫板、脱料入块,所述料片头安装块上开设有上粗下细的第一通孔,所述料片头呈上粗下细的柱状设于第一通孔内并挂设于所述料片头安装块上,所述料片头安装块固定于所述脱料垫板上,所述脱料入块嵌设于所述脱料板上,所述料片头能贯穿料片头安装块和脱料入块并与下冲头组件配合切出料片。

[0011] 优化的,所述上冲头组件还包括固定于上垫板上且贯穿所述脱料板和所述脱料垫板的切料头。

[0012] 优化的,所述推料驱动机构包括固定于所述下安装空间内的底板、安装于所述底板上的轴承座、安装于所述轴承座上且沿左右方向设置的丝杆、安装于所述底板下方的伺

服马达、连接于所述伺服马达和所述丝杆之间的皮带轮组件、安装于所述底板上的直径导轨、滑动连接在所述直径导轨上且与螺纹连接于所述丝杆上的驱动螺母固定连接的滑块、固定于所述滑块上的下安装板、固定于所述下安装板上的立板,所述推杆安装于所述立板上,并且所述下安装板、所述立板、所述推杆连接形成U形,所述下安装板和所述推杆之间形成避让所述下模座的避让空间。

[0013] 优化的,所述下冲头组件包括固定于所述下模座上的外导柱、固定于所述下模座上的下模垫块、固定于所述下模垫块上的下模板、嵌设于所述下模板上的凹模,所述下模板的上端面的前侧形成有与所述切料头相匹配的切料刀口。

[0014] 优化的,所述下模座上设有若干侧挡块,所述侧挡块之间形成导向槽,所述料片被冲落后掉入所述导向槽。

[0015] 优化的,所述立板位于所述下冲头组件的左侧,所述导向槽的右端部设有端面挡块。

[0016] 优化的,所述挡块上设有分别与所述导向槽相对应的V形槽。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型可以一次冲压多个料片的冲压模具,且料带不需要偏摆,因此完全消除了偏摆可能带来的偏差;且料片推出部可以将料片推出至指定位置以备后工序使用,无需人工在上下模部之间取料片,提高了生成效率和安全性。

## 附图说明

[0018] 附图1是多料片冲压模具及自动化设备总体的结构示意图;

[0019] 附图2为上模部的结构示意图;

[0020] 附图3为下模部的结构示意图;

[0021] 附图4为料带的结构示意图;

[0022] 附图5为多料片冲压推出装置的推杆位于最左侧(缩回状态)时的结构示意图;

[0023] 附图6为多料片冲压推出装置的推杆位于最右侧(伸出状态)时的结构示意图;

[0024] 附图7为推杆位于最左侧时料片推出部的结构示意图;

[0025] 附图8为推杆位于最右侧时料片推出部的结构示意图;

[0026] 附图9为快换部分在模具内安装示意图;

[0027] 附图10为凹模的结构示意图;

[0028] 附图11为脱料入块的结构示意图;

[0029] 附图12为料片头的结构示意图;

[0030] 附图13为料片头安装块的结构示意图;

[0031] 以上附图中:1、料片推出部;2、上模部;3、下模部;4、冲床台面;5、料带;1-1、底板;1-2、伺服马达;1-3、皮带轮组件;1-4、轴承座;1-5、直径导轨;1-6、滑块;1-7、丝杆;1-8、下安装板;1-9、立板;1-10、第一推杆;1-11、第二推杆;1-12、第三推杆;2-1、上盖板;2-2、上模座;2-3、上垫板;2-4、脱料垫板;2-5、脱料板;2-6、脱料入块;2-7、料片头;2-8、外导套;2-9、内导柱;2-10、切料头;2-11、料片头安装块;2-12、弹性顶杆;3-1、凹模;3-2、下模板;3-3、切料刀口;3-4、下模垫块;3-5、下模座;3-6、模脚;3-7、侧挡块;3-8、端面挡块;3-9、外导柱;3-10、导向槽;3-11、V形槽;5-1、第一料片;5-2、第二料片;5-3、第三料片。

## 具体实施方式

[0032] 如图1所示,多料片冲压推出装置,料片沿前方向后方输送,与前后方向垂直且平行于水平面的方向为左右方向,装置包括:

[0033] 料片推出部1;料片推出部1包括推料驱动机构、安装于推料驱动机构上的若干推杆,本实施例中,推杆有三根分别为第一推杆1-10、第二推杆1-11和第三推杆1-12;

[0034] 冲压模具,其包括上模部2和下模部3,上模部2包括上模座2-2、安装于上模座2-2下方的上冲头组件,下模部3包括模脚3-6、安装于模脚3-6上端部上的下模座3-5、安装于下模座3-5上端面上的下冲头组件;

[0035] 冲压模具和料片推出部1均安装在冲床台面4上,冲床台面4、模脚3-6和下模座3-5之间形成有沿左右方向延伸的下安装空间,下模座3-5和下冲头组件之间形成上安装空间,推料驱动机构安装于下安装空间内,推杆由推料驱动机构带动后穿过上安装空间将下模座3-5上的料片从下冲头组件下方推出。

[0036] 具体而言,上模部2还包括上盖板2-1、安装于上模座2-2下端面边缘的若干外导套2-8,上模座2-2固定于上盖板2-1上。

[0037] 上冲头组件包括固定于上模座2-2的下端面上的上垫板2-3、固定于上垫板2-3下端面上的内导柱2-9和料片头安装块2-11、安装于料片头安装块2-11上的料片头2-7、滑动连接于内导柱2-9上的脱料板2-5和脱料垫板2-4、脱料入块2-6、固定于上垫板2-3上且贯穿脱料板2-5和脱料垫板2-4的切料头2-10,料片头安装块2-11上开设有上粗下细的第一通孔,料片头2-7呈上粗下细的柱状设于第一通孔内并挂设于料片头安装块2-11上,料片头安装块2-11固定于脱料垫板2-4上,脱料入块2-6嵌设于脱料板2-5上,料片头2-7能贯穿料片头安装块2-11和脱料入块2-6并与下冲头组件配合切出料片。

[0038] 推料驱动机构包括固定于冲床台面4上且位于下安装空间内的底板1-1、安装于底板1-1上的轴承座1-4、安装于轴承座1-4上且沿左右方向设置的丝杆1-7、安装于底板1-1下方且位于冲床台面4侧面的伺服马达1-2、连接于伺服马达1-2和丝杆1-7之间的皮带轮组件1-3、安装于底板1-1上的直径导轨1-5、滑动连接在直径导轨1-5上且与螺纹连接于丝杆1-7上的驱动螺母固定连接的滑块1-6、固定于滑块1-6上的下安装板1-8、固定于下安装板1-8上的立板1-9,推杆安装于立板1-9上,并且下安装板1-8、立板1-9、推杆连接形成U形,下安装板1-8和推杆之间形成避让下模座3-5的避让空间。

[0039] 下冲头组件包括固定于下模座3-5上且与外导套2-8一一对应的外导柱3-9、固定于下模座3-5上的下模垫块3-4、固定于下模垫块3-4上的下模板3-2、嵌设于下模板3-2上的凹模3-1,下模板3-2的上端面的前侧形成有与切料头2-10相匹配的切料刀口3-3。

[0040] 为了更整起快速的收集料片。下模座3-5上设有若干侧挡块3-7,侧挡块3-7之间形成导向槽,料片被冲落后掉入导向槽。立板1-9位于下冲头组件的左侧,导向槽的右端部设有端面挡块3-8。挡块上设有分别与导向槽相对应的V形槽。

[0041] 料片头2-7、脱料入块2-6、料片头安装块2-11和凹模3-1组成快换部分,可以根据需求快速跟换对应不同型号料片的料片头2-7和凹模3-1。

[0042] 图5和图7是料片推出部1运动到最左边的状态图(缩回状态),图6和图8是料片推出部1运动到最右边的状态图(伸出状态)。工作过程中,外置的送料机(非本实用新型重点,在此不做赘述)可完成料带5的送料,每次冲压过程送一个固定步距。送料完成后,冲床带动

上模部2向下运行,随后外导柱3-9与外导套2-8接触、内导柱2-9与安装在下模板3-2中的内导套接触,完成模具闭合前的精准导向。随后脱料板2-4接触料带5并完成压料,此后下行过程中脱料板2-4位置固定不变,料片头2-7继续向下运动并穿过料带5进入凹模3-1,并被料片头2-7上的弹性顶杆2-12向下弹出,完成料片的落料过程,最后上模部2在冲床的带动下回到上死点,冲压过程完成。冲压后的料片下降到下模座3-5上,随后料片推出部1开始工作,伺服马达1-2通过中间的皮带轮组件带动丝杆转动,进而带动滑块移动,最终驱动第一推杆1-10、第二推杆1-11、第三推杆1-12向右运动,分别将第一料片5-1、第二料片5-2、第三料片5-3推至指定位置,见图6所示,最后推杆回推至原始位置,等待下一次冲压过程。

[0043] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

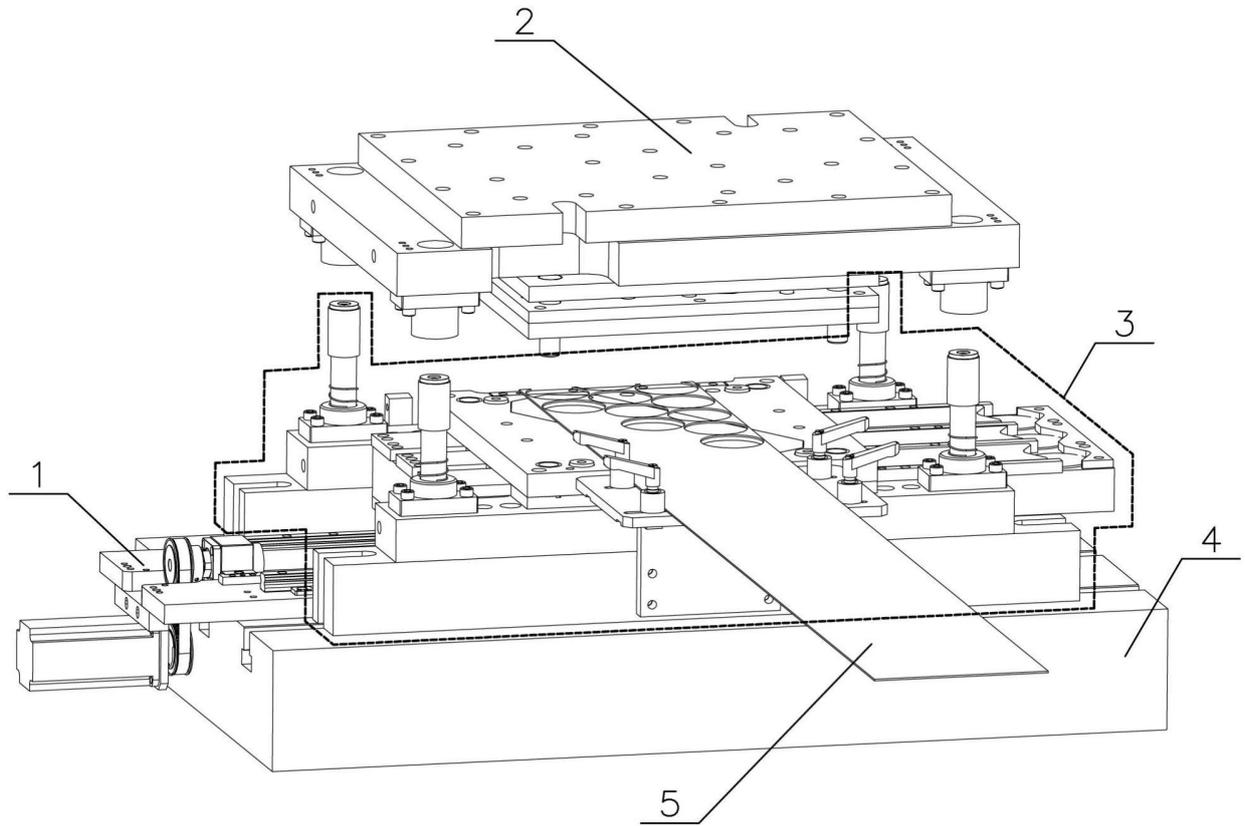


图1

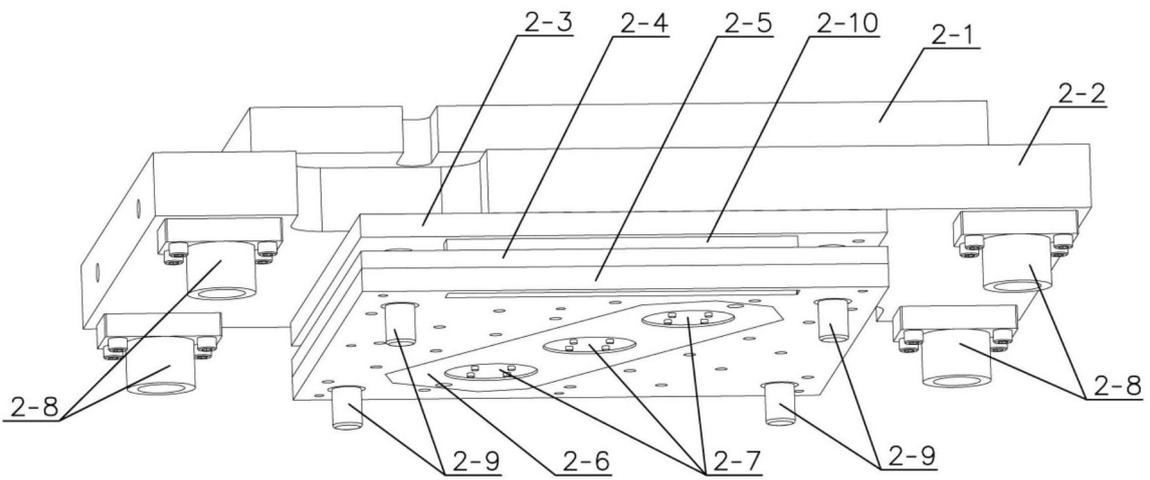


图2

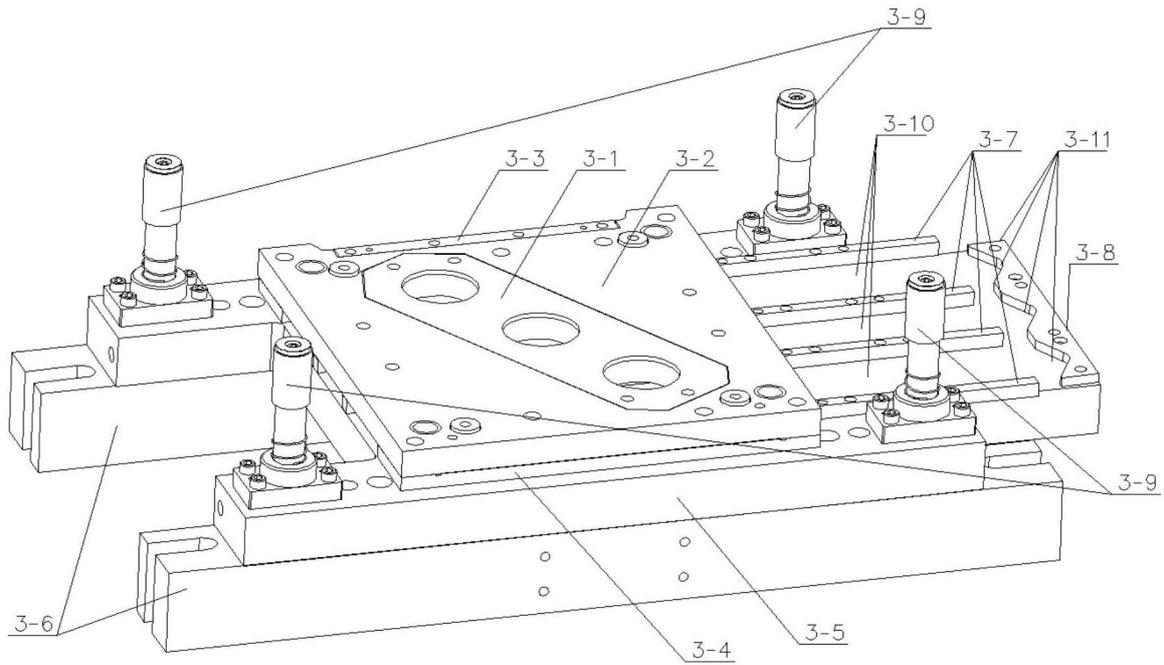


图3

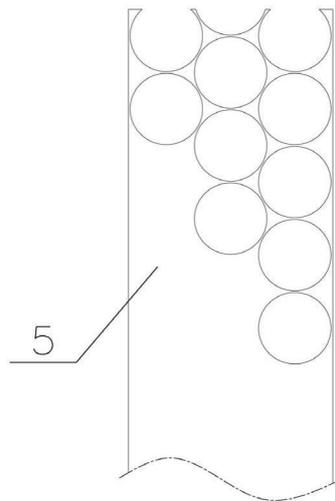


图4

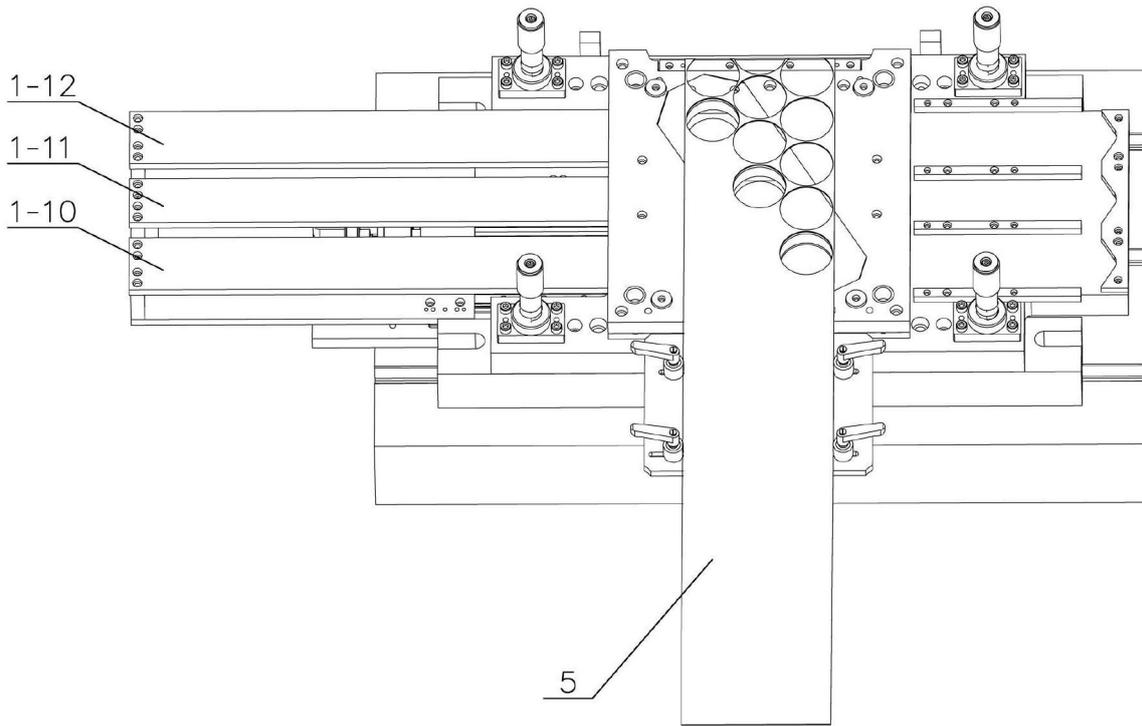


图5

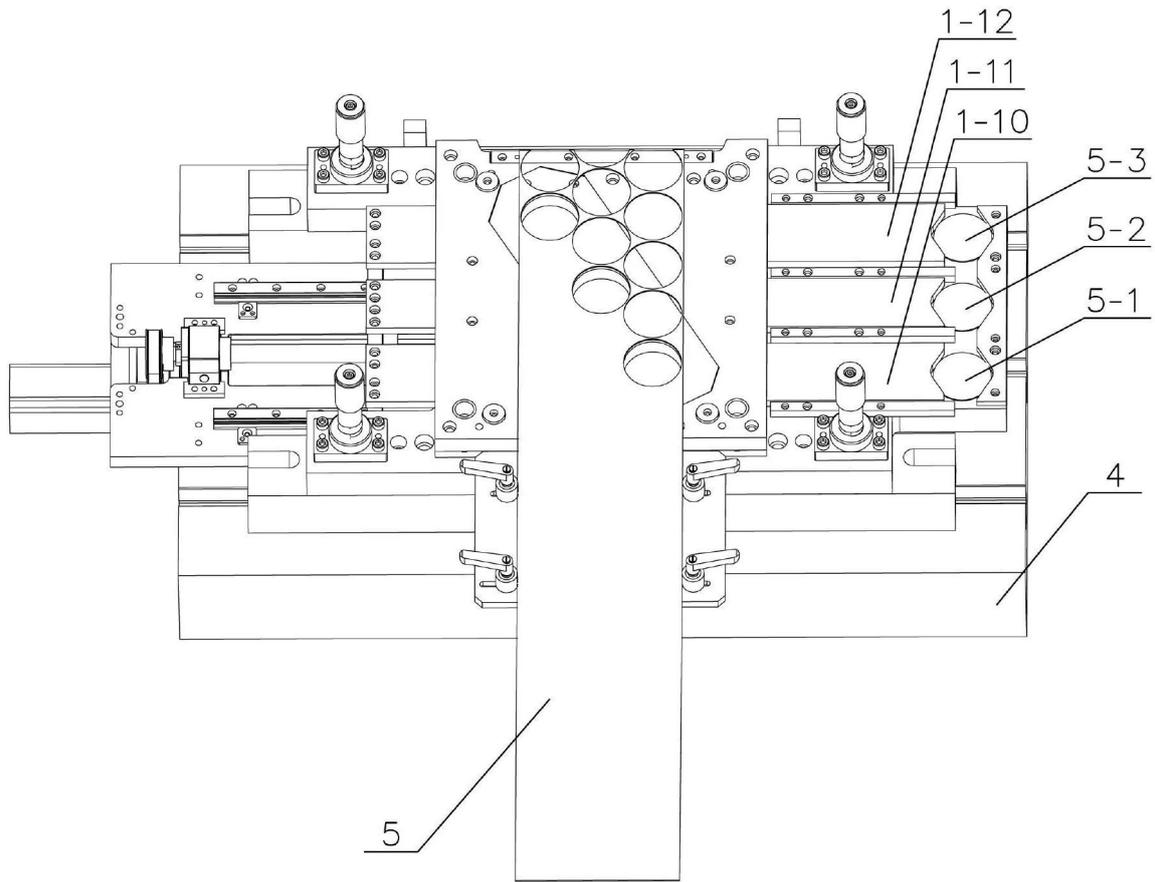


图6

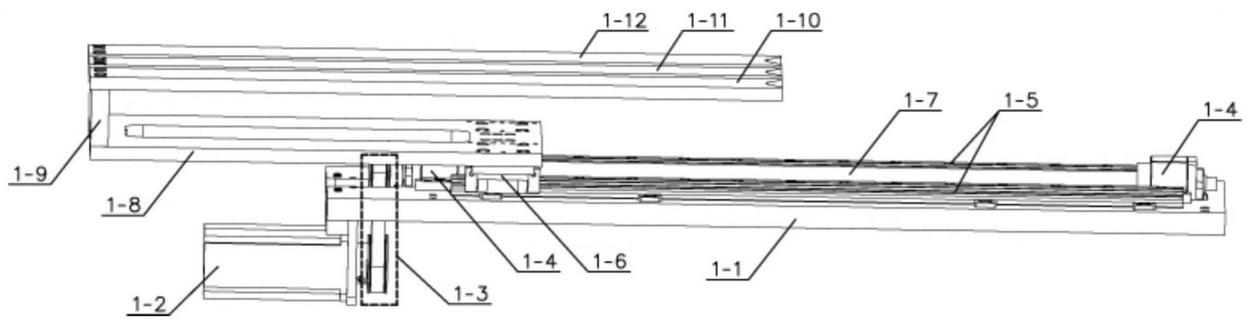


图7

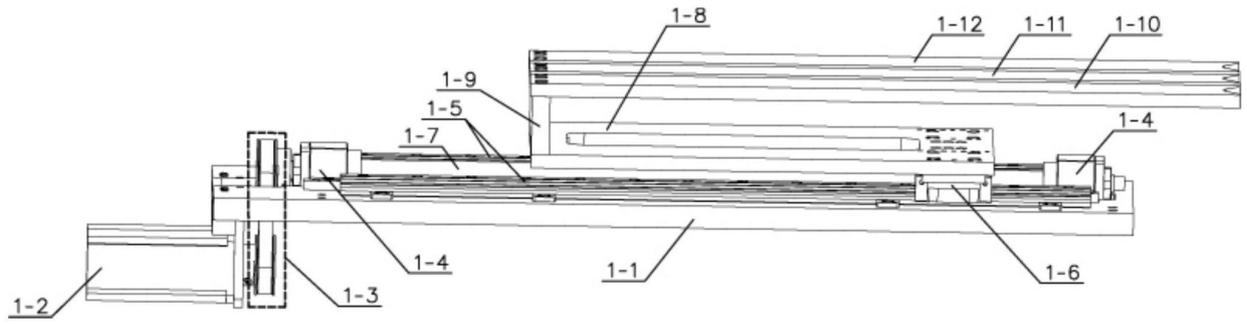


图8

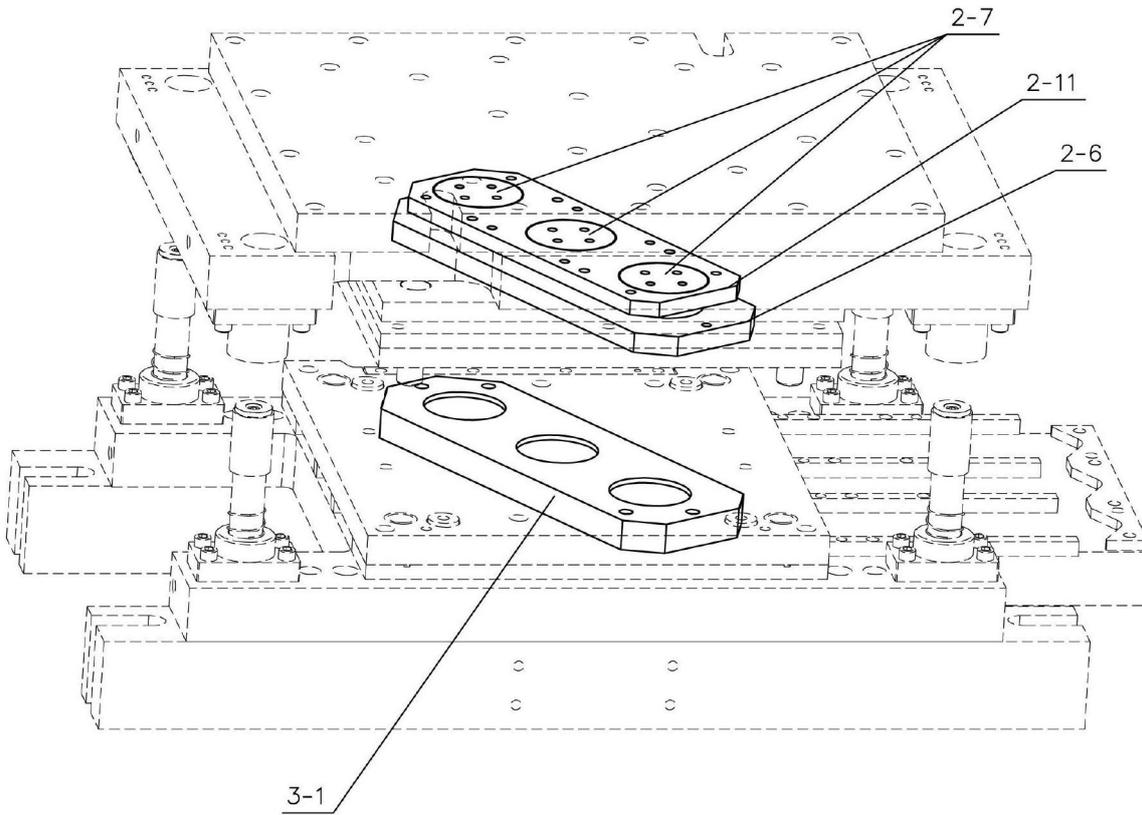


图9

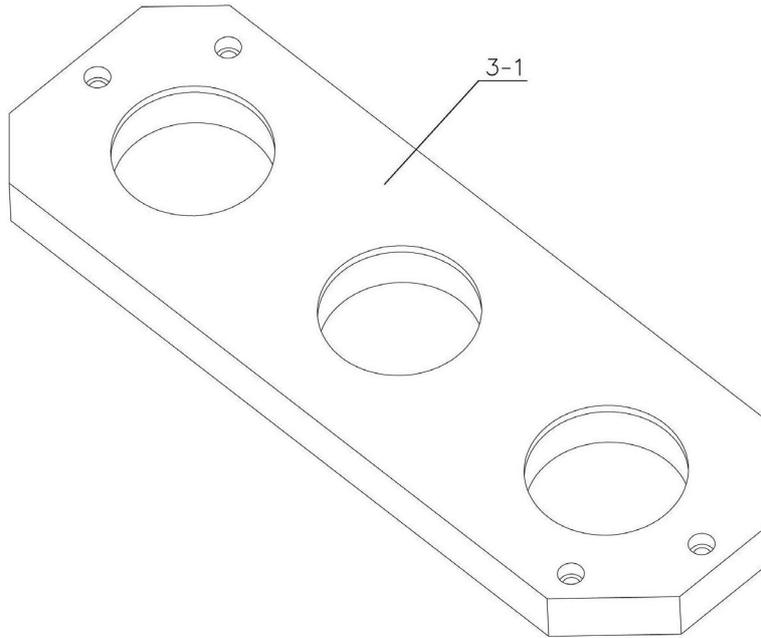


图10

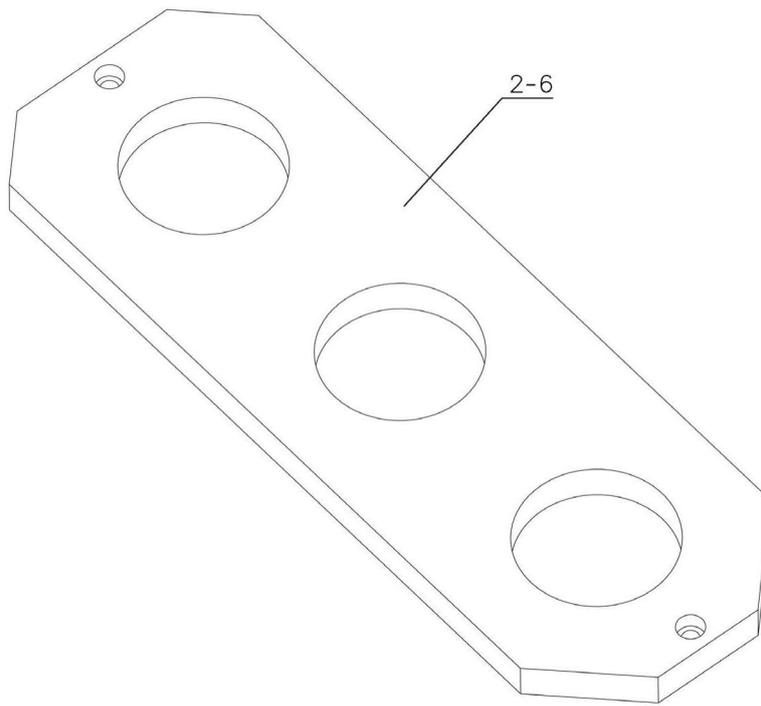


图11

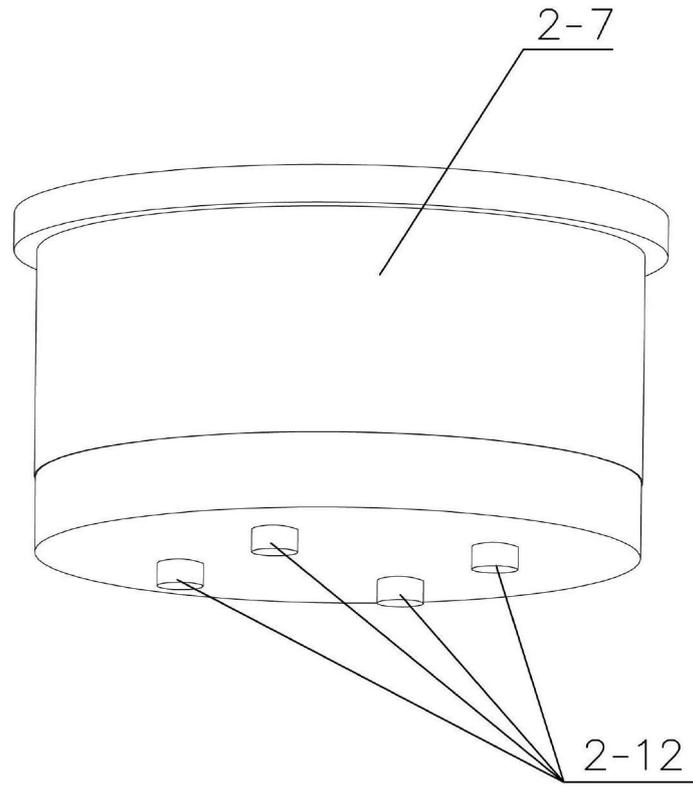


图12

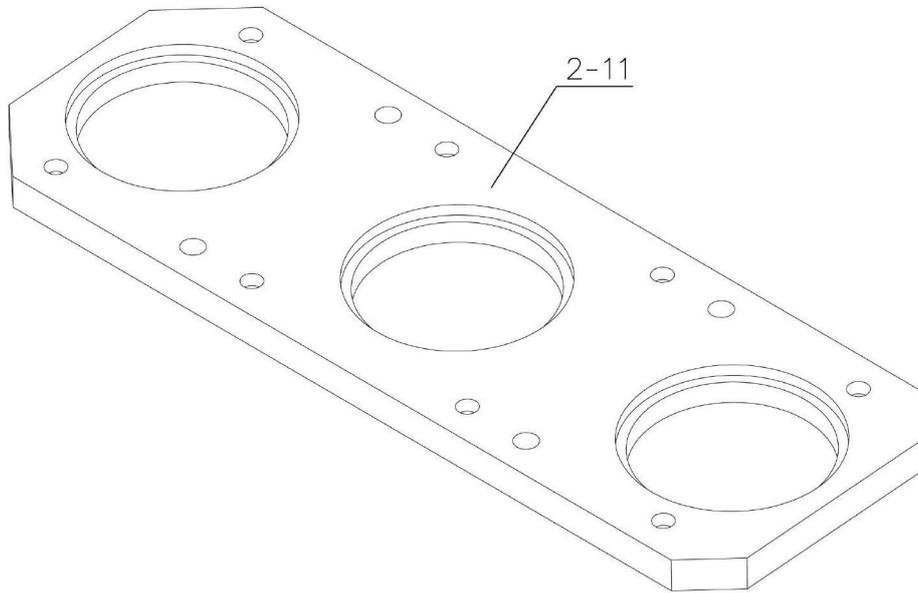


图13