



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104971990 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510418585. 3

(22) 申请日 2015. 07. 16

(71) 申请人 苏州瑞玛金属成型有限公司

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 郑晓冬 朱纯傲  
汤向星 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

代理人 项丽

(51) Int. Cl.

B21D 28/34(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

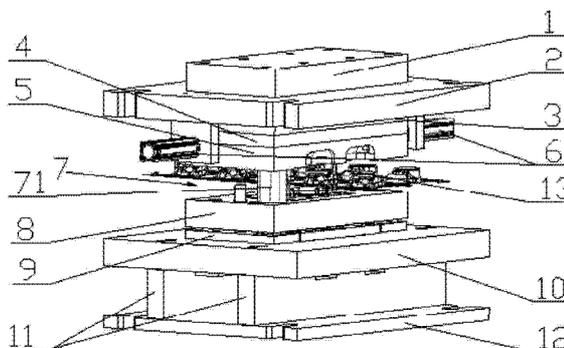
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构

(57) 摘要

本发明公开了一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其包括:主要由上盖板、上模座、上垫板、上固定板、上模板、推废料装置、排废料装置组成的上模部分;主要由下脱料板、下垫板、下模座、下模脚、下托板组成的下模部分以及下模侧冲装置,所述脱料板上开设有与所述下模侧冲装置相匹配的槽,能随脱料板一起上下往复运动的下模侧冲装置安装于所述槽内,本发明包括下模侧冲装置、推废料装置以及排废料装置,实现了冲压连续模具内产品特殊的位置及方向的侧冲以及排废料,无需开发后续的单工序模,节约了成本,产品的品质一致性得到保证,同时大幅度提高了生产效率。



1. 一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其包括:主要由上盖板(1)、上模座(2)、上垫板(3)、上固定板(4)、上模板(5)、推废料装置(6)、排废料装置(7)组成的上模部分;主要由下脱料板(8)、下垫板(9)、下模座(10)、下模脚(11)、下托板(12)组成的下模部分以及下模侧冲装置(80),所述脱料板(8)上开设有与所述下模侧冲装置(80)相匹配的槽,能随脱料板(8)一起上下往复运动的下模侧冲装置(80)安装于所述槽内,其特征在于:

所述下模侧冲装置(80)包括与所述脱料板(8)相固定连接的下模侧冲固定板(14)、固定安装于所述下模侧冲固定板(14)上的水平滑轨(804)、沿水平方向滑动连接于所述水平滑轨(804)上且上端部具有细长的顶杆(805)的下模侧冲冲头(803)、套设在所述下模侧冲冲头(803)上且在下行过程中能带动所述下模侧冲冲头(803)沿水平滑轨滑动的滑块导轨(802)、固定于所述滑块导轨(802)上的脱料块(801)、安装于所述上固定板(4)上且开设有废料排出通道(401)的上模刀口入块(40),所述废料排出通道(401)的一端对准料带产生废料处,另一端位于所述推废料装置(6)的废料收集轨道(64)上方;

所述推废料装置(6)包括滑动连接于所述废料收集轨道(64)内的废料推杆(63)、用于驱动所述废料推杆(63)沿所述废料收集轨道(64)往复运动的气缸(61),所述废料收集轨道(64)的开设于所述上模板(5)上;

所述排废料装置(7)包括安装于所述废料收集轨道(64)一端部的下方且与所述废料收集轨道(64)相连通的排料管(71),所述排料管(71)贯穿所述下模部分。

2. 根据权利要求1所述的冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其特征在于:所述下模侧冲装置(80)、所述推废料装置(6)以及所述排废料装置(7)有两套,且呈中心对称设置。

3. 根据权利要求1所述的冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其特征在于:所述滑块导轨(802)的延伸方向与料带输送方向相平行。

4. 根据权利要求1所述的冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其特征在于:所述滑块导轨(802)开设有呈倒T型的肚大口小的槽,所述脱料块(801)下端为与所述滑块导轨(802)相匹配的呈倒T型的凸起,所述凸起插设于所述滑块导轨(802)内。

5. 根据权利要求1所述的冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其特征在于:所述的上垫板(3)、上固定板(4)上模板(5)固定安装在上模座(2)上,下垫板(9)和通过弹簧及等高螺丝的共同作用而随着冲床的上下运动的下脱料板(8)安装在下模座(10)上。

## 一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备,特别涉及一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构。

### 背景技术

[0002] 在冲压领域,由于许多汽车件形状越来越不规则,对于产品侧孔的特殊位置要求及对于产品型腔内毛刺方向的特殊要求,使得传统的插刀与滑块的侧冲结构无法满足此类产品的要求,即使采用滑块与插刀互换安装的向上侧冲结构,也难以满足特殊的冲孔角度方向的要求,同时,向上侧冲时,侧冲的废料残留在上模,无法轻易排出。当废料不能及时排出时,轻则损坏模具,重则损毁冲床,造成人员伤害。通常的做法是在连续模具后增加单工序模,往往生产效率低且品质一致性无法保证。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种冲压模具内向上侧冲及废料推出机构,其包括:主要由上盖板、上模座、上垫板、上固定板、上模板、推废料装置、排废料装置组成的上模部分;主要由下脱料板、下垫板、下模座、下模脚、下托板组成的下模部分以及下模侧冲装置,所述脱料板上开设有与所述下模侧冲装置相匹配的槽,能随脱料板一起上下往复运动的下模侧冲装置安装于所述槽内,

所述下模侧冲装置包括与所述脱料板相固定连接的下模侧冲固定板、固定安装于所述下模侧冲固定板上的水平滑轨、沿水平方向滑动连接于所述水平滑轨上且上端部具有细长的顶杆的下模侧冲冲头、套设在所述下模侧冲冲头上且在下行过程中能带动所述下模侧冲冲头沿水平滑轨滑动的滑块导轨、固定于所述滑块导轨上的脱料块、安装于所述上固定板上且开设有废料排出通道的上模刀口入块,所述废料排出通道的一端对准料带产生废料处,另一端位于所述推废料装置的废料收集轨道上方;

所述推废料装置包括滑动连接于所述废料收集轨道内的废料推杆、用于驱动所述废料推杆沿所述废料收集轨道往复运动的气缸,所述废料收集轨道的开设于所述上模板上;

所述排废料装置包括安装于所述废料收集轨道一端部的下方且与所述废料收集轨道相连通的排料管,所述排料管贯穿所述下模部分。

[0005] 优化的,所述下模侧冲装置、所述推废料装置以及所述排废料装置有两套,且呈中心对称设置。

[0006] 优化的,所述滑块导轨的延伸方向与料带输送方向相平行。

[0007] 优化的,所述滑块导轨开设有呈倒T型的肚大口小的槽,所述脱料块下端为与所述滑块导轨相匹配的呈倒T型的凸起,所述凸起插设于所述滑块导轨内。

[0008] 优化的,所述的上垫板、上固定板上模板固定安装在上模座上,下垫板和通过弹簧及等高螺丝的共同作用而随着冲床的上下运动的下脱料板安装在下模座上。

[0009] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明包括下模

侧冲装置、推废料装置以及排废料装置,实现了冲压连续模具内产品特殊的位置及方向的侧冲以及排废料,无需开发后续的单工序模,节约了成本,产品的品质一致性得到保证,同时大幅度提高了生产效率。

## 附图说明

[0010] 附图 1 是本发明结构示意图;

附图 2 是上模部分总体结构示意图;

附图 3 是下模部分总体结构示意图;

附图 4 是下模侧冲装置总体结构安装示意图;

附图 5 是下模侧冲装置滑块部分结构示意图;

附图 6 是下模侧冲装置固定方式剖面示意图;

附图 7 是侧冲动作开始前或完成后各部件相互位置关系剖面示意图;

附图 8 是模具闭合时各部件相互位置关系剖面示意图;

附图 9 是侧冲废料排出机构总体结构示意图;

其中:1、上盖板;2、上模座;3、上垫板;4、上固定板;5、上模板;6、推废料装置;7、排废料装置;8、下脱料板;9、下垫板;10、下模座;11、下模脚;12、下托板;13、产品料带;14、下模侧冲固定块;40、上模刀口入块;401、废料排出通道;402、废料;50、导正销;61、气缸;62、固定块;63、废料推杆;64、废料收集轨道;71、排料管;80、下模侧冲装置;801、脱料块;802、滑块导轨;803、冲头装置;804、水平滑轨。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述。

[0012] 如图 1、6、7、9 所示,所述冲压模具内向上侧冲及废料推出机构包括:主要由上盖板 1、上模座 2、上垫板 3、上固定板 4、上模板 5、推废料装置 6、排废料装置 7 组成的上模部分;主要由下脱料板 8、下垫板 9、下模座 10、下模脚 11、下托板 12 组成的下模部分以及下模侧冲装置 80,所述的上垫板 3、上固定板 4 上模板 5 固定安装在上模座 2 上,下垫板 9 和通过弹簧及等高螺丝的共同作用而随着冲床的上下运动的下脱料板 8 安装在下模座 10 上,所述脱料板 8 上开设有与所述下模侧冲装置 80 相匹配的槽,能随脱料板 8 一起上下往复运动的下模侧冲装置 80 安装于所述槽内,随着冲床的上下运动,在上、下模部分的开合运动过程中,实现一定行程的上下往复运动,从而通过上、下模部分中的下模侧冲装置完成对产品上方孔的斜向上侧冲及退回脱料,同时通过控制系统控制的推废料装置 6 和排废料装置 7 的共同作用,将向上侧冲下来的废料安全排出模具。

[0013] 所述下模侧冲装置 80 包括与所述脱料板 8 相固定连接的下模侧冲固定板 14、固定安装于所述下模侧冲固定板 14 上的水平滑轨 804、沿水平方向滑动连接于所述水平滑轨 804 上且上端部具有细长的顶杆 805 的下模侧冲冲头 803、套设在所述下模侧冲冲头 803 上且在下行过程中能带动所述下模侧冲冲头 803 沿水平滑轨滑动的滑块导轨 802、固定于所述滑块导轨 802 上的脱料块 801、安装于所述上固定板 4 上且开设有废料排出通道 401 的上模刀口入块 40,所述废料排出通道 401 的一端对准料带产生废料处,另一端位于所述推废料装置 6 的废料收集轨道 64 上方,所述滑块导轨 802 的延伸方向与料带输送方向相平行,

所述滑块导轨 802 开设有呈倒 T 型的肚大口小的槽,所述脱料块 801 下端为与所述滑块导轨 802 相匹配的呈倒 T 型的凸起,所述凸起插设于所述滑块导轨 802 内;

所述推废料装置 6 包括滑动连接于所述废料收集轨道 64 内的废料推杆 63、用于驱动所述废料推杆 63 沿所述废料收集轨道 64 往复运动的气缸 61,所述废料收集轨道 64 的开设于所述上模板 5 上;

所述排废料装置 7 包括安装于所述废料收集轨道 64 一端部的下方且与所述废料收集轨道 64 相连通的排料管 71,所述排料管 71 贯穿所述下模部分。

[0014] 所述下模侧冲装置 80、所述推废料装置 6 以及所述排废料装置 7 有两套,且呈中心对称设置。

[0015] 下面以冲床的一次开合行程过程来说明具体的实时方法:随着模具由打开到闭合,固定在冲床上台面的上模部分开始向下运动,如附图 7 所示,通过上下模的共同作用对产品料带 13 完成压料动作,同时通过导正销 50 实现产品料带 13 的精确定位。随着上模部分继续向下运动,如附图 8 所示,上模部分作用于下模侧冲装置 80 和下脱料板 8,使其竖直向下运动。安装在下模侧冲装置 80 内的下模侧冲脱料块 801 和导轨 802 在竖直向下运动过程中,通过自身加工的斜面作用于冲头装置 803,将使冲头装置 803 沿侧冲方向对产品进行侧冲动作,在上下模闭合时,完成产品的侧冲,并将废料遗留在上模刀口入块 40 中。随着模具由下死点向上运动过程中,下模侧冲脱料块 801 和导轨 802 共同作用,将冲头装置 803 从上模刀口入块 40 及产品上脱出,随着上模部分继续向上运动,上模部分及导正销 50 脱离产品料带 13,完成本工步对产品进行侧冲的动作。在冲床下次运动之前,通过送料机将产品料带向前推进一个步距,完成送料动作。

[0016] 侧冲完成后,侧冲产生的废料将一个接一个的沿着上模刀口入块 40 内的废料 402 的排出通道 401 进入废料推杆 63 所在的废料收集轨道 64 内,控制系统根据冲床提供的冲压数据,分析处理后,控制气缸 61 作用于废料推杆 63 将已进入废料排出通道 401 的废料 402 推出至排料管 71 内,通过贯穿整个下模的排料管 71 将侧冲产生的废料安全的排出模具。

[0017] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

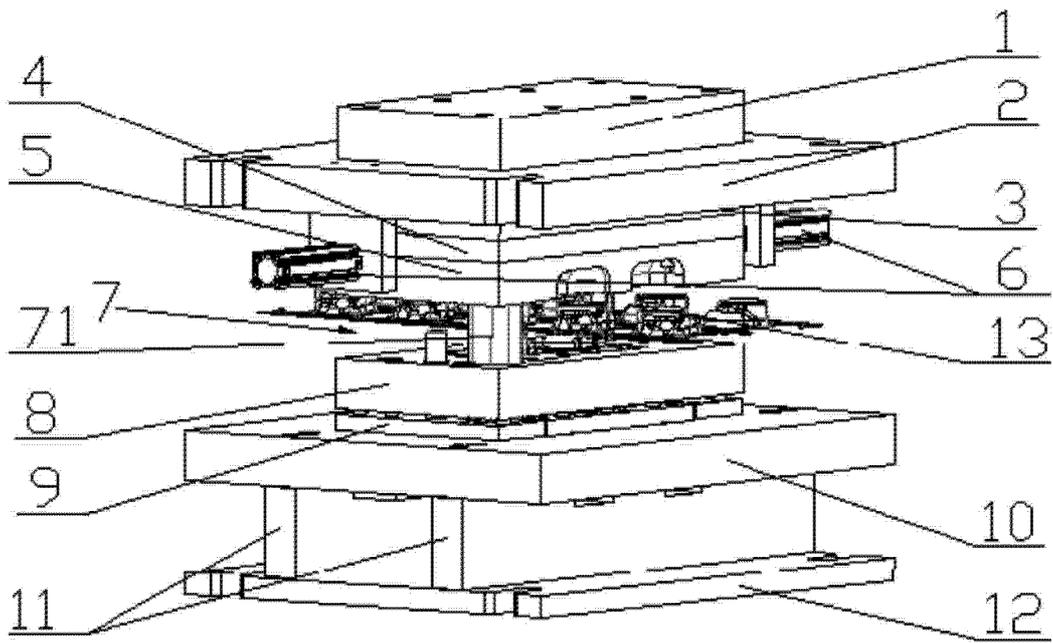


图 1

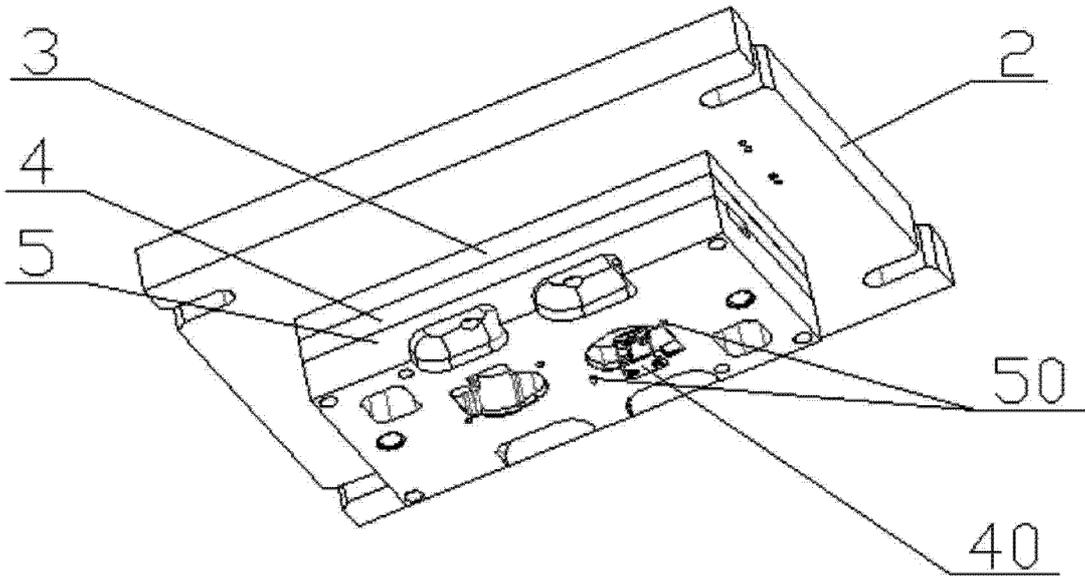


图 2

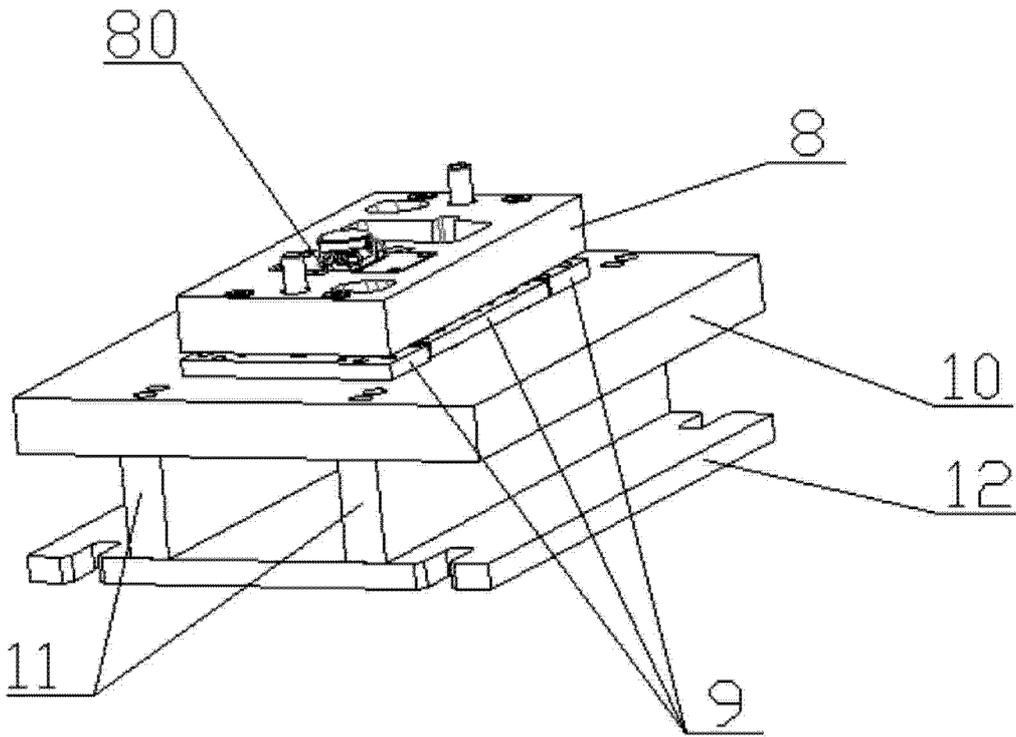


图 3

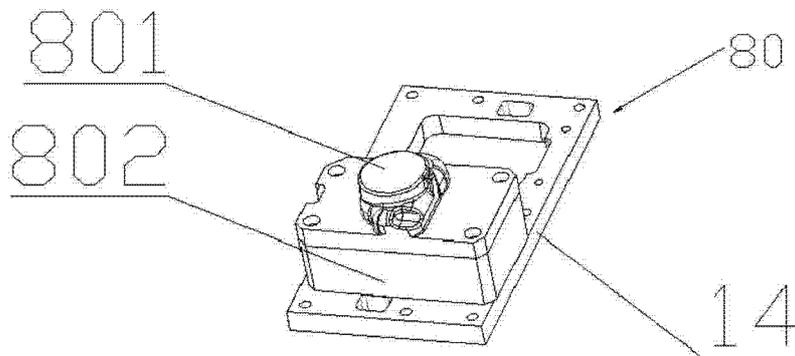


图 4

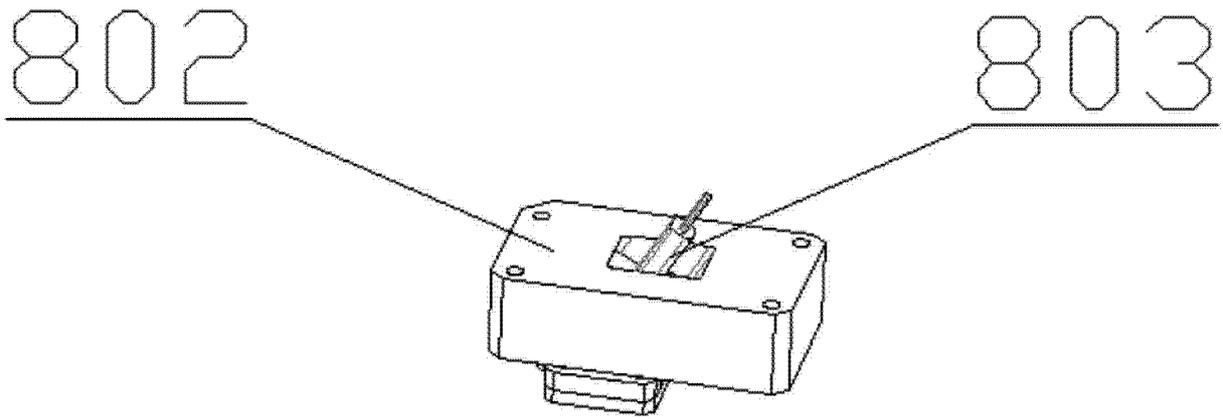


图 5

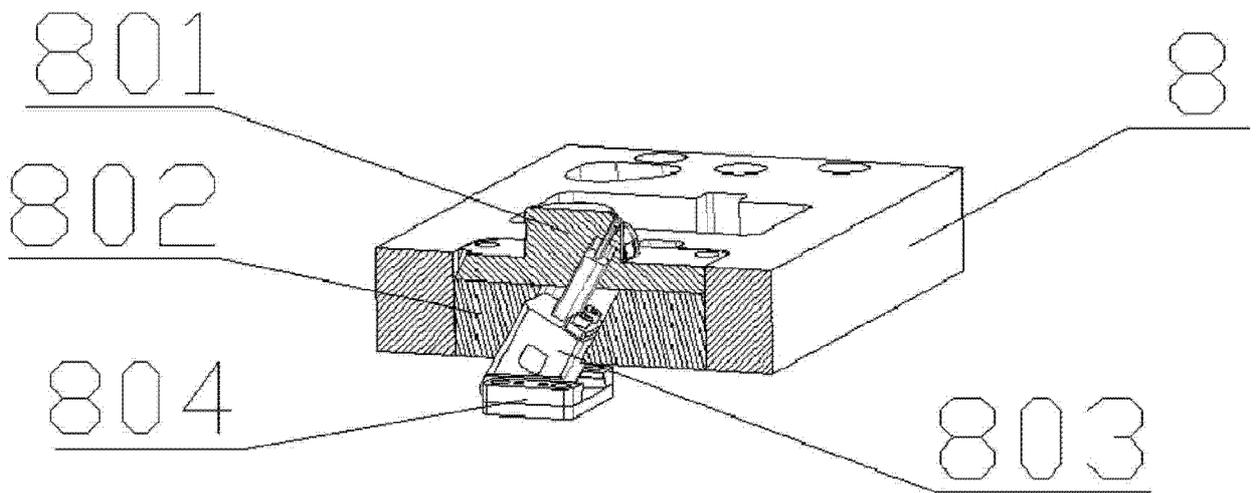


图 6

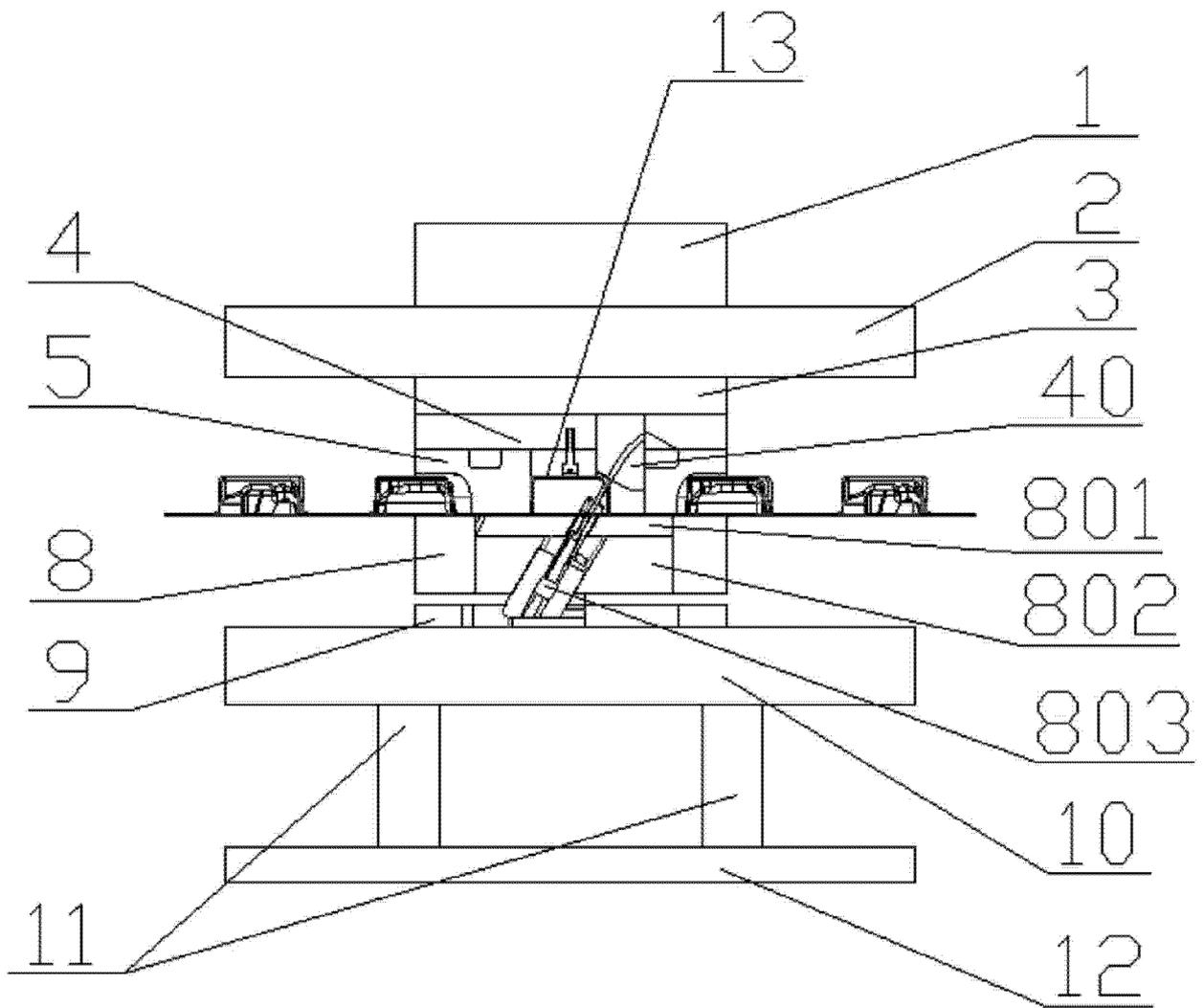


图 7

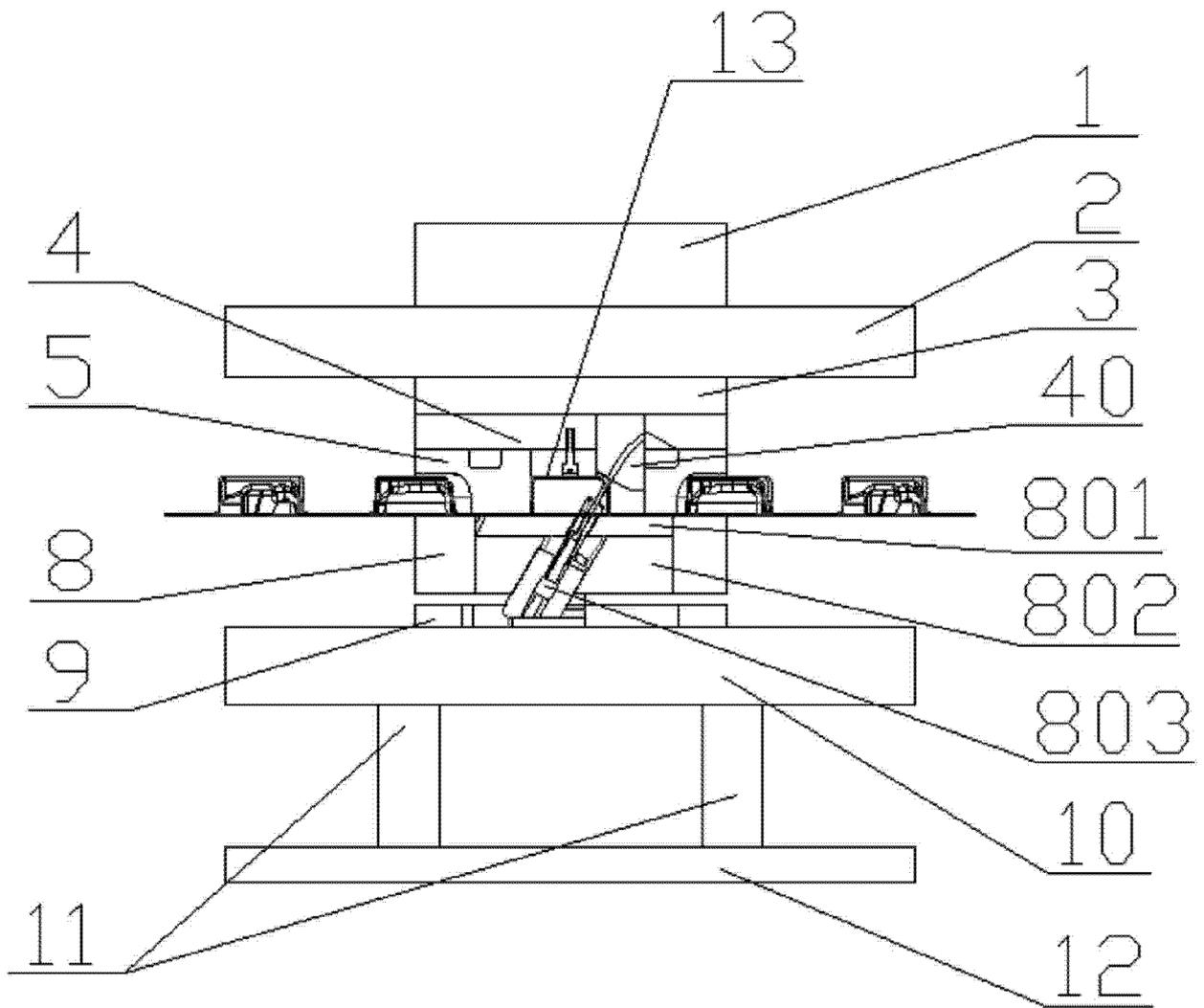


图 8

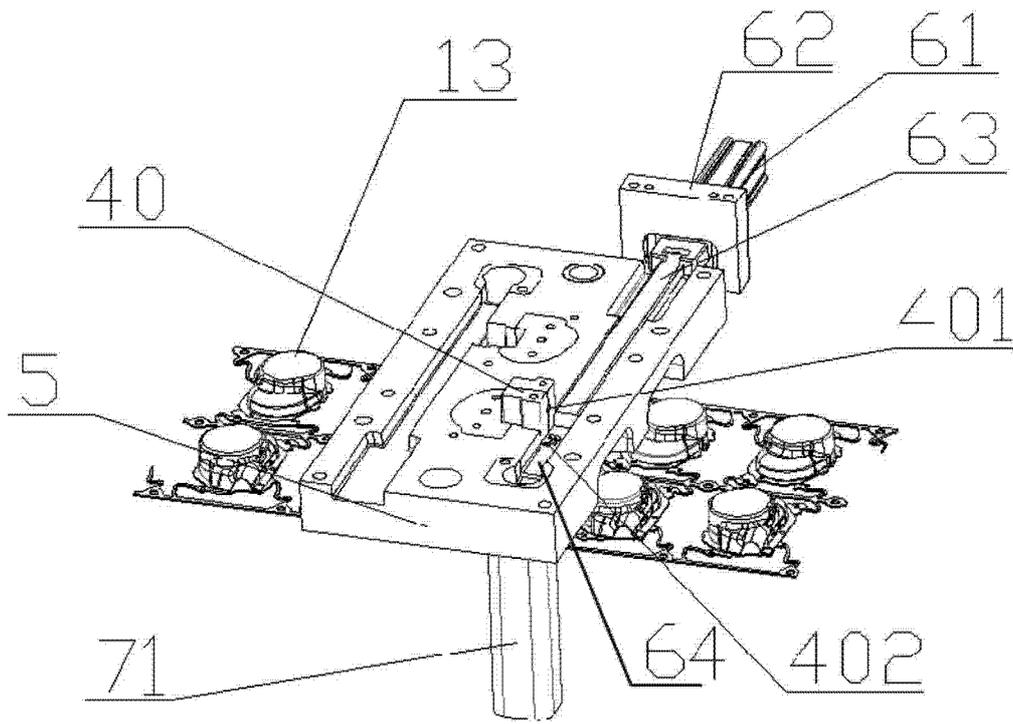


图 9