



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216027399 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121867068.1

(22) 申请日 2021.08.10

(73) 专利权人 东莞市东立智能模具科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇雁田村  
东深二路一横路1号(瑞昌工业园)一  
楼1号

(72) 发明人 焦韶勇 陈振兴

(74) 专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44474

代理人 毛有帮

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

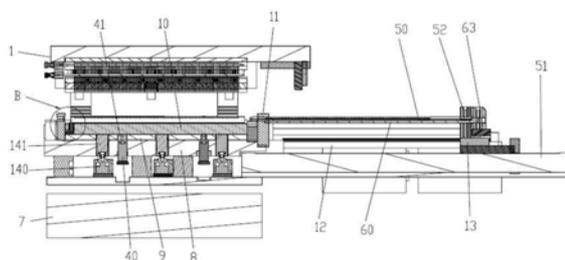
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带夹紧机构的集流管冲压模具

(57) 摘要

本实用新型提供的一种带夹紧机构的集流管冲压模具,包含上模、下模,下模上设有加工槽、若干夹紧机构,夹紧机构包含手指气缸、夹板;下模一侧设有上芯杆插装机构和下芯杆插装机构,上芯杆插装机构包含上芯杆驱动机构、上芯杆,下芯杆插装机构包含下芯杆驱动机构、下芯杆。将集流管放在加工槽上,通过上芯杆驱动机构驱动上芯杆插入到集流管内,上芯杆插入到位后,通过手指气缸驱动两夹板将集流管夹紧,再通过下芯杆驱动机构驱动下芯杆插入到集流管内,再闭合模具对集流管进行冲压。其结构简单,操作简便,可以防止插入下芯杆时集流管上翘,避免造成集流管和芯杆的变形和磨损,提高模具工作稳定性,减少不良品产生,提高加工质量。



1. 一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 包含上模(1)、下模(2), 其特征在于, 所述上模(1)侧设置有若干冲刀, 所述下模(2)上设置有用于放置集流管的加工槽(3), 所述下模(2)上且位于所述加工槽(3)下侧并列设置有若干夹紧机构(4), 所述夹紧机构(4)包含手指气缸(40)、驱动设置于所述手指气缸(40)的两个夹爪上的夹板(41), 所述夹板(41)顶端内侧面上设置有与工件形状适配的夹紧弧面(410); 所述下模(2)一侧设置有上芯杆插装机构(5)和下芯杆插装机构(6), 所述上芯杆插装机构(5)包含上芯杆驱动机构、上芯杆(50), 所述上芯杆驱动机构设置于所述下模(2)一侧且可驱动所述上芯杆(50)插入放置在所述加工槽(3)上的集流管内, 所述下芯杆插装机构(6)包含下芯杆驱动机构、下芯杆(60), 所述下芯杆驱动机构设置于所述下模(2)一侧且可驱动所述下芯杆(60)插入放置在所述加工槽(3)上的集流管内。

2. 根据权利要求1所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述下模(2)包含下模座(7)、下模垫板(8)、下模板(9)、下模镶件(10), 所述下模垫板(8)设置于所述下模座(7)上侧, 所述下模板(9)固定连接在所述下模垫板(8)顶部, 所述下模镶件(10)设置于所述下模板(9)顶部, 所述加工槽(3)设置于所述下模镶件(10)顶部, 所述手指气缸(40)设置于所述下模垫板(8)上, 所述下模镶件(10)两侧面均设置有与所述加工槽(3)连通的夹板活动槽(100), 所述夹板(41)活动设置于所述夹板活动槽(100)上。

3. 根据权利要求2所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述上芯杆驱动机构包含气缸滑台(51)、上芯杆连接块(52), 所述气缸滑台(51)设置于所述下模座(7)一侧, 所述上芯杆连接块(52)驱动设置于所述气缸滑台(51)上, 所述上芯杆(50)横向固定连接在所述上芯杆连接块(52)上且可在所述气缸滑台(51)的驱动下插入放置在所述加工槽(3)的集流管中; 所述下芯杆驱动机构包含两个并列设置于所述下模垫板(8)顶部的驱动气缸(61)、固定连接于两所述驱动气缸(61)输出轴之间的推板(62)、固定连接在所述推板(62)一侧的下芯杆连接块(63), 所述下芯杆(60)横向固定连接在所述下芯杆连接块(63)上且可在所述驱动气缸(61)的驱动下插入放置在所述加工槽(3)的集流管中, 所述下芯杆连接块(63)设置于所述上芯杆连接块(52)后侧且所述下芯杆(60)贯穿设置在所述上芯杆连接块(52)上。

4. 根据权利要求3所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述下模垫板(8)顶部且位于所述下模板(9)两侧均设置有导向板(11), 所述导向板(11)上贯穿设置有供所述上芯杆(50)和所述下芯杆(60)穿过的导向孔(110)。

5. 根据权利要求4所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述下模垫板(8)一侧面并列设置有两个沿所述驱动气缸(61)输出轴运动方向设置的导向滑座(12), 所述推板(62)底部两侧均设置有滑块(13), 所述滑块(13)滑动设置于所述导向滑座(12)上。

6. 根据权利要求5所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述下模座(7)上并列设置有若干脱料机构(14), 所述脱料机构(14)包含设置于所述下模座(7)顶部的顶料气缸(140)、固定连接在所述顶料气缸(140)输出轴上的顶块(141), 所述下模板(9)上贯穿设置有镶件活动槽(90), 所述下模镶件(10)活动设置于所述镶件活动槽(90)上, 所述顶块(141)固定连接在所述下模镶件(10)底部。

7. 根据权利要求6所述的一种带夹紧机构的集流管冲压模具, 其特征在于, 所述加工槽

(3) 内壁上凸起设置有定位柱(15)。

## 一种带夹紧机构的集流管冲压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具领域,尤指一种带夹紧机构的集流管冲压模具。

### 背景技术

[0002] 冲压模具作冲裁加工时,利用刀片对料件进行冲裁,现有的集流管模具中,集流管上料后,在往集流管内插入上芯杆时管口会上翘,下芯杆插入时会和管口碰撞和摩擦。在生产过程中会造成集流管及下芯杆的变形和磨损,造成了产品不良及生产安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题在于,提供一种带夹紧机构的集流管冲压模具,防止插装芯杆时集流管翘起,避免产品及芯杆的变形和磨损,降低不良率。

[0004] 解决上述技术问题要按照本实用新型提供的一种带夹紧机构的集流管冲压模具,包含上模、下模,上模侧设置有若干冲刀,下模上设置有用于放置集流管的加工槽,下模上且位于加工槽下侧并列设置有若干夹紧机构,夹紧机构包含手指气缸、驱动设置于手指气缸的两个夹爪上的夹板,夹板顶端内侧面上设置有与工件形状适配的夹紧弧面;下模一侧设置有上芯杆插装机构和下芯杆插装机构,上芯杆插装机构包含上芯杆驱动机构、上芯杆,上芯杆驱动机构设置于下模一侧且可驱动上芯杆插入放置在加工槽上的集流管内,下芯杆插装机构包含下芯杆驱动机构、下芯杆,下芯杆驱动机构设置于下模一侧且可驱动下芯杆插入放置在加工槽上的集流管内。

[0005] 优选地,下模包含下模座、下模垫板、下模板、下模镶件,下模垫板设置于下模座上侧,下模板固定连接在下模垫板顶部,下模镶件设置于下模板顶部,加工槽设置于下模镶件顶部,手指气缸设置于下模垫板上,下模镶件两侧面均设置有与加工槽连通的夹板活动槽,夹板活动设置于夹板活动槽上。

[0006] 优选地,上芯杆驱动机构包含气缸滑台、上芯杆连接块,气缸滑台设置于下模座一侧,上芯杆连接块驱动设置于气缸滑台上,上芯杆横向固定连接在上芯杆连接块上且可在气缸滑台的驱动下插入放置在加工槽的集流管中;下芯杆驱动机构包含两个并列设置于下模垫板顶部的驱动气缸、固定连接于两驱动气缸输出轴之间的推板、固定连接在推板一侧的下芯杆连接块,下芯杆横向固定连接在下芯杆连接块上且可在驱动气缸的驱动下插入放置在加工槽的集流管中,下芯杆连接块设置于上芯杆连接块后侧且下芯杆贯穿设置在上芯杆连接块上。

[0007] 优选地,下模垫板顶部且位于下模板两侧均设置有导向板,导向板上贯穿设置有供上芯杆和下芯杆穿过的导向孔。

[0008] 优选地,下模垫板一侧面并列设置有两个沿驱动气缸输出轴运动方向设置的导向滑座,推板底部两侧均设置有滑块,滑块滑动设置于导向滑座上。

[0009] 优选地,下模座上并列设置有若干脱料机构,脱料机构包含设置于下模座顶部的顶料气缸、固定连接在顶料气缸输出轴上的顶块,下模板上贯穿设置有镶件活动槽,下模镶

件活动设置于镶件活动槽上,顶块固定连接在下模镶件底部。

[0010] 优选地,加工槽内壁上凸起设置有定位柱。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提供一种带夹紧机构的集流管冲压模具,设置独特的装配结构,将待加工的集流管放置在加工槽上,通过上芯杆驱动机构驱动上芯杆移动并插入到集流管内部,上芯杆插入到位后,通过手指气缸驱动两夹板进行夹紧动作以让集流管被夹紧弧面压紧,避免集流管浮动,然后再通过下芯杆驱动机构驱动下芯杆移动并插入到集流管内部,下芯杆插入到位后即可闭合模具对集流管进行冲压。其结构简单,操作简便,可以防止插入下芯杆时集流管上翘,避免造成集流管和芯杆的变形和磨损,提高模具工作稳定性,减少不良品产生,提高加工质量。

## 附图说明

[0012] 图1例示了本实用新型的分解结构示意图。

[0013] 图2例示了本实用新型的外形结构示意图。

[0014] 图3例示了本实用新型的截面图。

[0015] 图4例示了本实用新型图1中A部的局部放大结构示意图。

[0016] 图5例示了本实用新型图3中B部的局部放大结构示意图。

[0017] 附图标号说明:上模1、下模2、加工槽3、夹紧机构4、手指气缸40、夹板41、夹紧弧面410、上芯杆插装机构5、上芯杆50、气缸滑台51、上芯杆连接块52、下芯杆插装机构6、下芯杆60、驱动气缸61、推板62、下芯杆连接块63、下模座7、下模垫板8、下模板9、镶件活动槽90、下模镶件10、夹板活动槽100、导向板11、导向孔110、导向滑座12、滑块13、脱料机构14、顶料气缸140、顶块141、定位柱15。

## 具体实施方式

[0018] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0020] 参考图1-图5。

[0021] 本实用新型提供一种带夹紧机构的集流管冲压模具,包含上模1、下模2,上模1侧设置有若干冲刀,下模2上设置有用于放置集流管的加工槽3,下模2上且位于加工槽3下侧并列设置有若干夹紧机构4,夹紧机构4包含手指气缸40、驱动设置于手指气缸40的两个夹爪上的夹板41,夹板41顶端内侧面上设置有与工件形状适配的夹紧弧面410;下模2一侧设置有上芯杆插装机构5和下芯杆插装机构6,上芯杆插装机构5包含上芯杆驱动机构、上芯杆50,上芯杆驱动机构设置于下模2一侧且可驱动上芯杆50插入放置在加工槽3上的集流管内,下芯杆插装机构6包含下芯杆驱动机构、下芯杆60,下芯杆驱动机构设置于下模2一侧且可驱动下芯杆60插入放置在加工槽3上的集流管内。

[0022] 具体使用原理为:将待加工的集流管放置在加工槽3上,通过上芯杆驱动机构驱动上芯杆50往模具内移动并插入到集流管内部,上芯杆50插入到位后,通过手指气缸40驱动

两夹板41进行夹紧动作以让集流管被夹紧弧面410压紧,避免集流管浮动,然后再通过下芯杆驱动机构驱动下芯杆60往模具内移动并插入到集流管内部,下芯杆60插入到位后即可闭合模具对集流管进行冲压。其结构简单,操作简便,可以防止插入下芯杆60时集流管上翘,避免造成集流管和芯杆的变形和磨损,提高模具工作稳定性,减少不良品产生,提高加工质量。

[0023] 基于上述实施例,下模2包含下模座7、下模垫板8、下模板9、下模镶件10,下模垫板8设置于下模座7上侧,下模板9固定连接在下模垫板8顶部,下模镶件10设置于下模板9顶部,加工槽3设置于下模镶件10顶部,手指气缸40设置于下模垫板8上,下模镶件10两侧面均设置有与加工槽3连通的夹板活动槽100,夹板41活动设置于夹板活动槽100上。对于不同尺寸的集流管加工,通过更换带有不同加工槽3的下模镶件10即可进行操作,将集流管放置在加工槽3上后,先将上芯杆50插入集流管内,通过手指气缸40可驱动夹板41在夹板活动槽100内活动,以让两收紧的夹紧弧面410将集流管压住,放置插入下芯杆60时集流管翘起。

[0024] 基于上述实施例,上芯杆驱动机构包含气缸滑台51、上芯杆连接块52,气缸滑台51设置于下模座7一侧,上芯杆连接块52驱动设置于气缸滑台51上,上芯杆50横向固定连接在上芯杆连接块52上且可在气缸滑台51的驱动下插入放置在加工槽3的集流管中;下芯杆驱动机构包含两个并列设置于下模垫板8顶部的驱动气缸61、固定连接于两驱动气缸61输出轴之间的推板62、固定连接在推板62一侧的下芯杆连接块63,下芯杆60横向固定连接在下芯杆连接块63上且可在驱动气缸61的驱动下插入放置在加工槽3的集流管中,下芯杆连接块63设置于上芯杆连接块52后侧且下芯杆60贯穿设置在上芯杆连接块52上。气缸滑台51可驱动上芯杆连接块52带动上芯杆50进出模具,从而实现将上芯杆50插入集流管中或从集流管中拔出动作;驱动气缸61可驱动下芯杆连接块63带动下芯杆60进出模具,从而实现将下芯杆60插入集流管中或从集流管中拔出动作。

[0025] 基于上述实施例,下模垫板8顶部且位于下模板9两侧均设置有导向板11,导向板11上贯穿设置有供上芯杆50和下芯杆60穿过的导向孔110。上芯杆50和下芯杆60进出模具时将沿着导向孔110移动,提升上芯杆50和下芯杆60的移动稳定性,保证上芯杆50和下芯杆60的位置准确,提升加工质量。

[0026] 基于上述实施例,下模垫板8一侧面并列设置有两个沿驱动气缸61输出轴运动方向设置的导向滑座12,推板62底部两侧均设置有滑块13,滑块13滑动设置于导向滑座12上。驱动气缸61驱动推板62前后移动时,滑块13将沿着导向滑座12前后移动,提升下芯杆60的移动稳定性。

[0027] 基于上述实施例,下模座7上并列设置有若干脱料机构14,脱料机构14包含设置于下模座7顶部的顶料气缸140、固定连接在顶料气缸140输出轴上的顶块141,下模板9上贯穿设置有镶件活动槽90,下模镶件10活动设置于镶件活动槽90上,顶块141固定连接在下模镶件10底部。在冲压完成后,打开模具,通过下芯杆驱动机构驱动下芯杆60移出模具外,通过顶料气缸140驱动顶块141上升,从而带动下模镶件10和集流管上升,上升的集流管将与上芯杆50脱离,此时再通过上芯杆驱动机构驱动上芯杆50移出模具外,实现产品的脱料,提高脱料稳定性。

[0028] 基于上述实施例,加工槽3内壁上凸起设置有定位柱15。待加工的集流管一端可设置与定位柱15凸起处形状匹配的定位缺口,将集流管放置在加工槽3上时,将定位缺口卡在

定位柱15凸起处,实现集流管的定位,放置集流管偏移,提高加工质量。

[0029] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

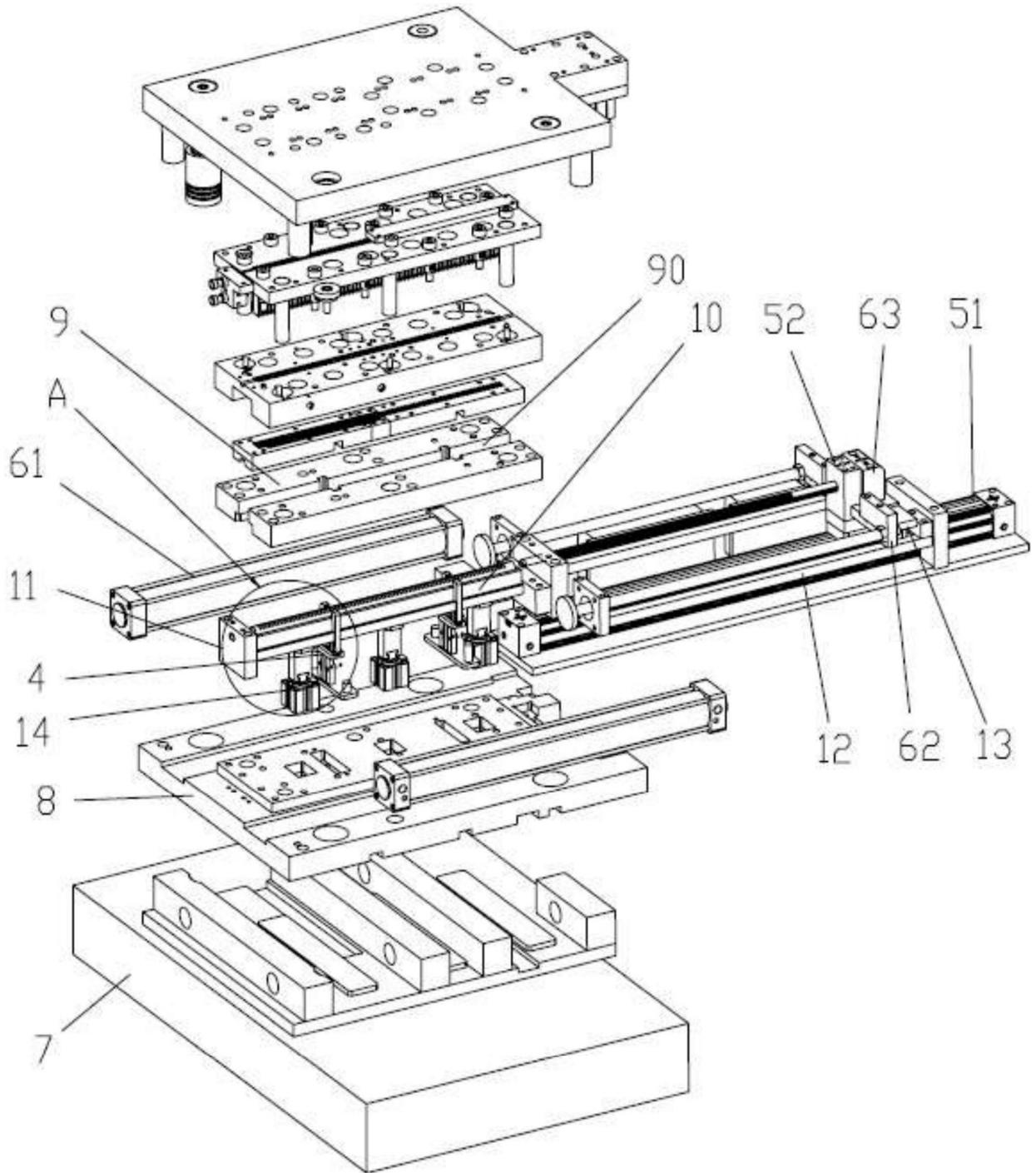


图1

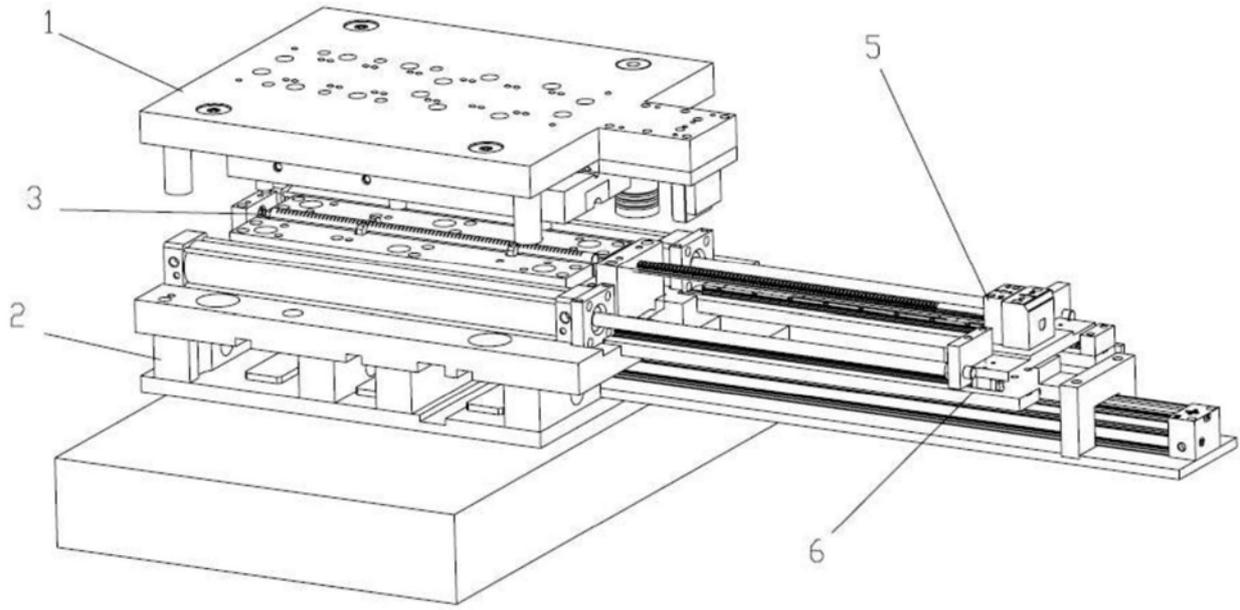


图2

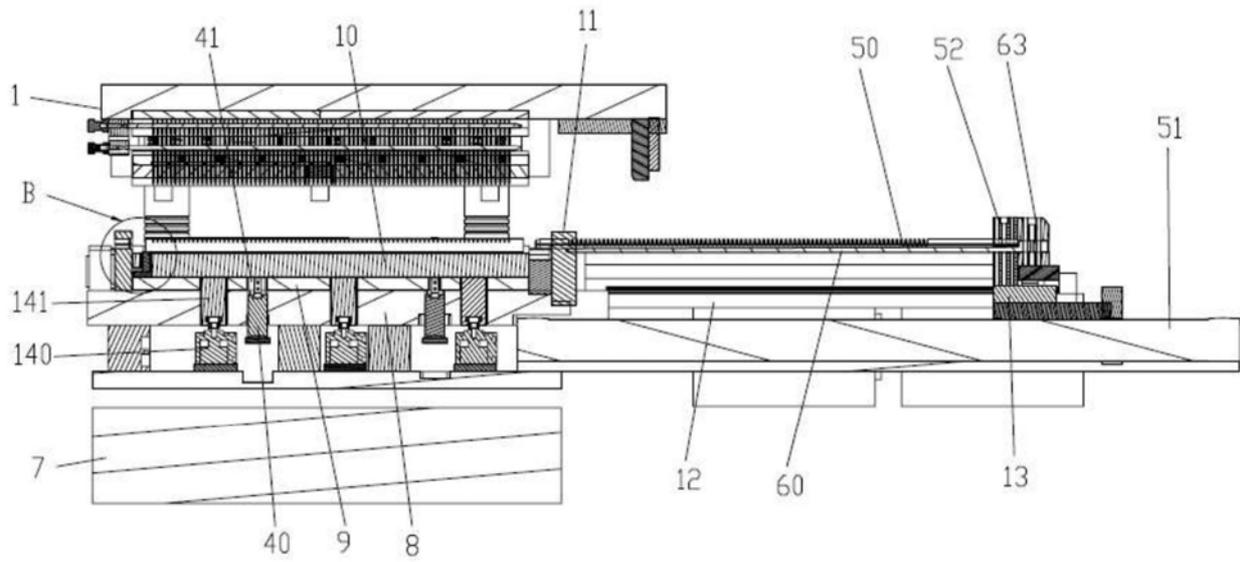


图3

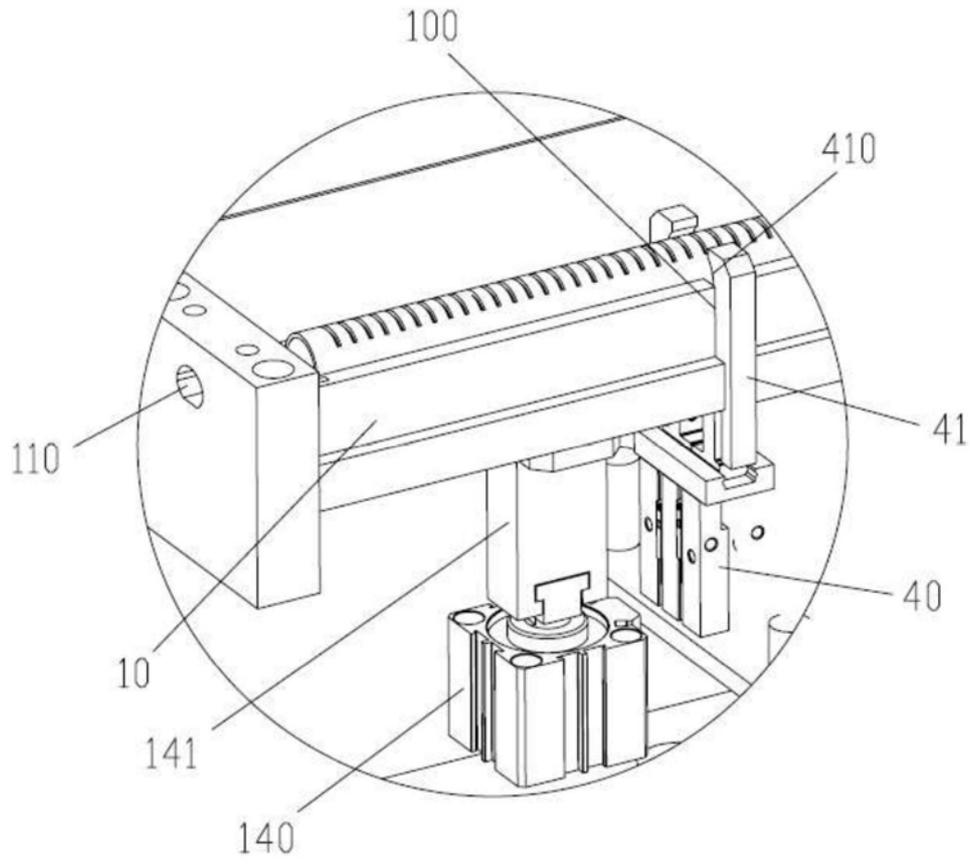


图4

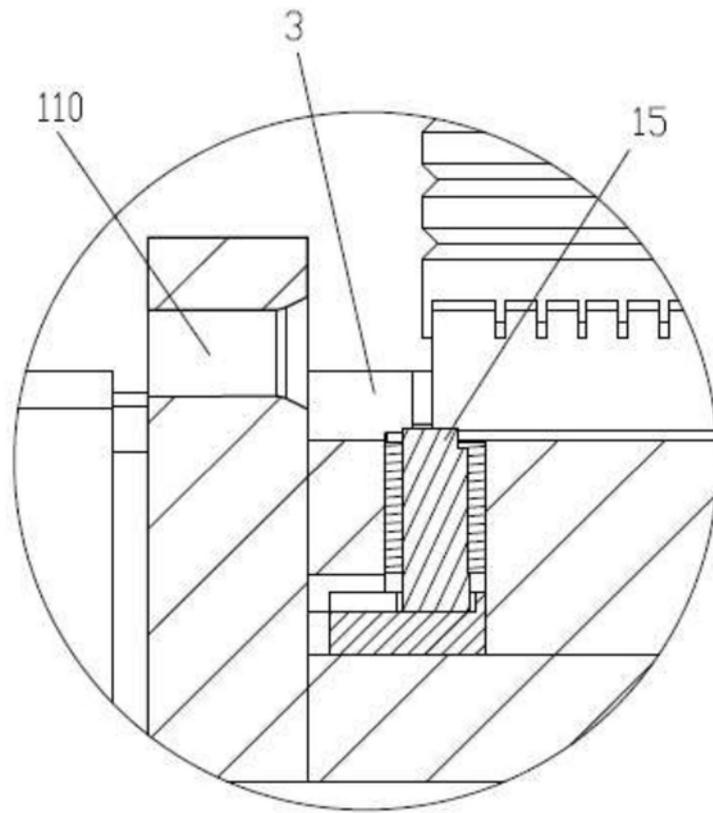


图5