



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111167952 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201911106550.0

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 广州广汽荻原模具冲压有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区化龙镇  
金荷一路2号

(72)发明人 周海勤 郑国见 黄毅华

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 曾令军

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

B21D 19/08(2006.01)

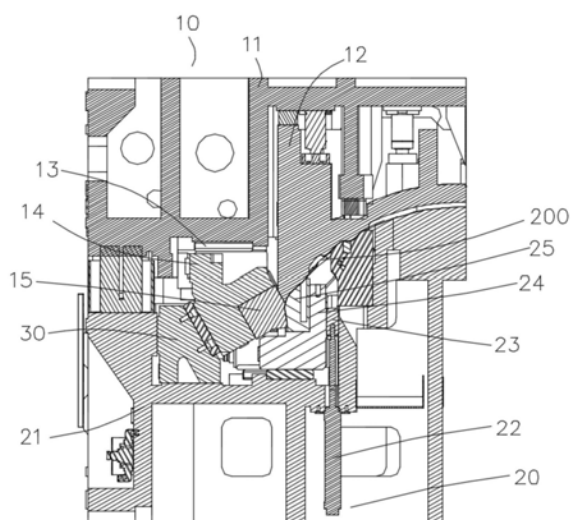
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

冲压模翻边侧向力机构

### (57)摘要

本发明公开了一种冲压模翻边侧向力机构，包括上模组件及下模组件，上模组件包括上模座、压料芯、导板、上模滑动块及上模侧翻镶块；下模组件包括下模座、下部驱动件、支撑块、斜楔滑车及下模侧翻镶块，下部驱动件安装于下模座，斜楔滑车安装于下模座，下模侧翻镶块安装于斜楔滑车；下部驱动件位于斜楔滑车下侧，下部驱动件带动支撑块抵触于斜楔滑车或脱离斜楔滑车，使下模侧翻镶块受到的侧向力经支撑块传到上模座。通过下部驱动件控制支撑块是否对抵触斜楔滑车来传递下模侧翻镶块受到的侧向力到上模座，解决了翻边镶块或斜楔滑车易损坏的问题，在合模状态时，下模侧翻镶块是有支撑的，同时通过这种合模支撑来保障翻边精度。



1. 一种冲压模翻边侧向力机构,包括上模组件及下模组件,其特征在于:

所述上模组件包括上模座、压料芯、导板、上模滑动块及上模侧翻镶块,所述压料芯及所述导板安装于所述上模座,所述上模滑动块滑动安装于所述导板,所述上模侧翻镶块安装于所述上模滑动块;

所述下模组件包括下模座、下部驱动件、支撑块、斜楔滑车及下模侧翻镶块,所述下部驱动件安装于所述下模座,所述下部驱动件与所述支撑块固定连接并带动所述支撑块上下移动,所述斜楔滑车安装于所述下模座,所述下模侧翻镶块安装于所述斜楔滑车;

所述下部驱动件位于所述斜楔滑车下侧,所述下部驱动件带动所述支撑块抵触于所述斜楔滑车或脱离所述斜楔滑车,使所述下模侧翻镶块受到的侧向力经所述支撑块传到所述上模座。

2. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:当处于开模状态时,所述下部驱动件带动所述支撑块收缩,所述支撑块位于所述斜楔滑车下侧。

3. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:当处于合模状态时,所述斜楔滑车向侧面运动,所述斜楔滑车与所述下模座形成插接间隙,所述支撑块伸入所述插接间隙并抵触于所述斜楔滑车的侧部。

4. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:所述冲压模翻边侧向力机构还包括驱动块,所述驱动块安装于所述下模座,所述上模滑动块位于所述驱动块上方,当处于合模状态时,所述上模滑动块抵触于所述驱动块。

5. 如权利要求4所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:所述冲压模翻边侧向力机构还包括斜楔从动板及氮气弹簧,所述氮气弹簧安装于所述斜楔从动板上,所述氮气弹簧的端部抵触于所述驱动块。

6. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:所述下部驱动件为气缸。

7. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:所述下部驱动件垂直于所述上模座,所述上模座平行于所述下模座。

8. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:所述斜楔滑车呈L型,所述下模侧翻镶块安装于所述斜楔滑车内。

9. 如权利要求1所述的冲压模翻边侧向力机构,其特征在于:零件位于所述上模侧翻镶块和所述下模侧翻镶块,所述导板垂直于所述下部驱动件。

## 冲压模翻边侧向力机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冷冲压领域,尤其涉及一种冲压模翻边侧向力机构。

### 背景技术

[0002] 目前,冲压模具常使用于冷冲压与热冲压材料成型过程中,冷冲压是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。其中冷冲压加工,是将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具。

[0003] 文献1公开了一种栅格导流板的冷冲压模具及成形方法。所述冷冲压模具包括凹模与凸模;所述凹模靠近两端处分别设有用于所述凸模上下移动的导向柱,凹模上侧设有压板,压板上侧设有凸模,所述压板与凸模之间设有弹性体,压板与凸模均套接在导向柱上;所述凸模下侧设有冲头,冲头与凹模上表面设有用于成形的模腔相对设置;所述凸模上侧固定模柄。所述成形方法包括下料、加工预制孔、冲压单排预制长圆孔、依次冲压剩余预制长圆孔四个步骤。本次发明成形模具结构简单,制造成本低、周期短,使用方便,能够保证栅格导流板长圆孔翻边沿圆弧面法线的要求,有效避免栅格整流板整体翻边成形时,翻边处容易开裂等缺陷产生。

[0004] 文献2公开了一种冷冲压模具摆动侧翻机构,包括侧翻镶块、摆动滑块保持器、摆动滑块、下模驱动器,所述摆动滑块保持器安装在上模本体上,所述下模驱动器安装在下模本体,所述摆动滑块安装在摆动滑块保持器上,所述摆动滑块下部一侧与所述侧翻镶块固接,所述摆动滑块底部与所述下模驱动器配合。本发明结构简单,占用空间小,不需氮气弹簧等各种压力源。本发明的工作原理简单易懂,当上模本体随着机床向下移动时,摆动滑块接触到下模驱动器时,摆动滑块沿着驱动器的角度转动,从而实现侧翻边的功能。

[0005] 文献3公开了一种拉楔侧翻装置及冷冲压模具,属于制造领域。所述拉楔侧翻装置,固定在上模本体及下模本体之间,所述拉楔侧翻装置包括压料板、插刀、下模、翻边机构及滑槽,所述压料板固定在所述上模本体上,所述插刀固定在上模座,所述下模及所述翻边机构固定在所述下模本体,所述翻边机构包括驱动部和翻边刀块,所述翻边刀块设置在所述压料板下方,所述插刀及所述驱动部设于所述压料板外侧。本发明不但方便完成梁类零件侧面法兰的侧翻边,且本发明便于后续维护,能有效降低模具后续生产维护成本,此外,本发明还具有结构精巧、制造工艺简单,实用性强的优点。

[0006] 上述冷冲压过程中存在以下缺陷:

[0007] 冷冲压模具生产的零件中,零件的造型会存在需要侧翻边整形的结构,在生产时翻边所需的力较大,使得下模滑车上的侧翻镶块所受的力也较大。在冷冲压模具生产的零件,零件造型在冲压方向上有负角,在侧翻边后,下模斜楔滑车上的侧翻镶块需回退后,才可以取出零件。侧翻边的镶块侧向受力较大,此时下模翻边镶块是活动的,无支撑,零件翻边精度不稳定,且翻边镶块或斜楔滑车易损坏。

## 发明内容

[0008] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供一种冲压模翻边侧向力机构,其能解决精度不稳定及斜楔滑车易损坏的问题。

[0009] 本发明的目的之一采用如下技术方案实现:

[0010] 一种冲压模翻边侧向力机构,包括上模组件及下模组件,所述上模组件包括上模座、压料芯、导板、上模滑动块及上模侧翻镶块,所述压料芯及所述导板安装于所述上模座,所述上模滑动块滑动安装于所述导板,所述上模侧翻镶块安装于所述上模滑动块;所述下模组件包括下模座、下部驱动件、支撑块、斜楔滑车及下模侧翻镶块,所述下部驱动件安装于所述下模座,所述下部驱动件与所述支撑块固定连接并带动所述支撑块上下移动,所述斜楔滑车安装于所述下模座,所述下模侧翻镶块安装于所述斜楔滑车;所述下部驱动件位于所述斜楔滑车下侧,所述下部驱动件带动所述支撑块抵触于所述斜楔滑车或脱离所述斜楔滑车,使所述下模侧翻镶块受到的侧向力经所述支撑块传到所述上模座。

[0011] 进一步地,当处于开模状态时,所述下部驱动件带动所述支撑块收缩,所述支撑块位于所述斜楔滑车下侧。

[0012] 进一步地,当处于合模状态时,所述斜楔滑车向侧面运动,所述斜楔滑车与所述下模座形成插接间隙,所述支撑块伸入所述插接间隙并抵触于所述斜楔滑车的侧部。

[0013] 进一步地,所述冲压模翻边侧向力机构还包括驱动块,所述驱动块安装于所述下模座,所述上模滑动块位于所述驱动块上方,当处于合模状态时,所述上模滑动块抵触于所述驱动块。

[0014] 进一步地,所述冲压模翻边侧向力机构还包括斜楔从动板及氮气弹簧,所述氮气弹簧安装于所述斜楔从动板上,所述氮气弹簧的端部抵触于所述驱动块。

[0015] 进一步地,所述下部驱动件为气缸。

[0016] 进一步地,所述下部驱动件垂直于所述上模座,所述上模座平行于所述下模座。

[0017] 进一步地,所述斜楔滑车呈L型,所述下模侧翻镶块安装于所述斜楔滑车内。

[0018] 进一步地,零件位于所述上模侧翻镶块和所述下模侧翻镶块,所述导板垂直于所述下部驱动件。

[0019] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0020] 所述下模组件包括下模座、下部驱动件、支撑块、斜楔滑车及下模侧翻镶块,所述下部驱动件安装于所述下模座,所述下部驱动件与所述支撑块固定连接并带动所述支撑块上下移动,所述斜楔滑车安装于所述下模座,所述下模侧翻镶块安装于所述斜楔滑车;所述下部驱动件位于所述斜楔滑车下侧,所述下部驱动件带动所述支撑块抵触于所述斜楔滑车或脱离所述斜楔滑车,使所述下模侧翻镶块受到的侧向力经所述支撑块传到所述上模座。通过所述下部驱动件控制所述支撑块是否对抵触所述斜楔滑车来传递所述下模侧翻镶块受到的侧向力到所述上模座,解决了翻边镶块或斜楔滑车易损坏的问题,在合模状态时,所述下模侧翻镶块是有支撑的,同时通过这种合模支撑来保障翻边精度。

[0021] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明冲压模翻边侧向力机构处于合模状态的局部剖视图；

[0023] 图2为图1所示冲压模翻边侧向力机构处于合模状态的剖视图；

[0024] 图3为图1所示冲压模翻边侧向力机构处于合模状态的另一剖视图；

[0025] 图4为图1所示冲压模翻边侧向力机构处于开模状态的剖视图；

[0026] 图5为图1所示冲压模翻边侧向力机构处于开模状态的另一剖视图。

[0027] 图中：10、上模组件；11、上模座；12、压料芯；13、导板；14、上模滑动块；15、上模侧翻镶块；20、下模组件；21、下模座；22、下部驱动件；23、支撑块；24、斜楔滑车；25、下模侧翻镶块；30、驱动块；40、斜楔从动板；50、氮气弹簧；200、零件。

## 具体实施方式

[0028] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0029] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 请参阅图1-5，一种冲压模翻边侧向力机构，包括上模组件10及下模组件20，所述上模组件10包括上模座11、压料芯12、导板13、上模滑动块14及上模侧翻镶块15，所述压料芯12及所述导板13安装于所述上模座11，所述上模滑动块14滑动安装于所述导板13，所述上模侧翻镶块15安装于所述上模滑动块14；所述下模组件20包括下模座21、下部驱动件22、支撑块23、斜楔滑车24及下模侧翻镶块25，所述下部驱动件22安装于所述下模座21，所述下部驱动件22与所述支撑块23固定连接并带动所述支撑块23上下移动，所述斜楔滑车24安装于所述下模座21，所述下模侧翻镶块25安装于所述斜楔滑车24；所述下部驱动件22位于所述斜楔滑车24下侧，所述下部驱动件22带动所述支撑块23抵触于所述斜楔滑车24或脱离所述斜楔滑车24，使所述下模侧翻镶块25受到的侧向力经所述支撑块23传到所述上模座11。通过所述下部驱动件22控制所述支撑块23是否对抵触所述斜楔滑车24来传递所述下模侧翻镶块25受到的侧向力到所述上模座11，解决了翻边镶块或斜楔滑车易损坏的问题，在合模状态时，所述下模侧翻镶块25是有支撑的，同时通过这种合模支撑来保障翻边精度。

[0032] 优选的，当处于开模状态时，所述下部驱动件22带动所述支撑块23收缩，所述支撑块23位于所述斜楔滑车24下侧。具体的，在本实施例中，在打开状态，所述支撑块23退回，不影响所述斜楔滑车24回退。从而使所述下模侧翻镶块25和所述斜楔滑车24的受力良好，保证零件在侧翻边时的精度。

[0033] 优选的,当处于合模状态时,所述斜楔滑车24向侧面运动,所述斜楔滑车24与所述下模座21形成插接间隙,所述支撑块23伸入所述插接间隙并抵触于所述斜楔滑车24的侧部。具体的,在本实施例中,生产过程中,下模的所述斜楔滑车24和所述下模侧翻镶块25在上模插刀的作用下左移到位,在到位的同时所述下部驱动件22充气,将所述支撑块23顶出,使所述斜楔滑车24靠住所述支撑块23,所述支撑块23靠住所述下模座21;上模滑动块14和上模侧翻镶块15在下模的所述支撑块23作用下沿侧翻方向运动,直至翻边到位。此时侧翻镶块受到的侧向力经所述支撑块23传到所述下模座21上,使得上模滑动块14及上模侧翻镶块15的受力良好。

[0034] 优选的,所述冲压模翻边侧向力机构还包括驱动块30,所述驱动块30安装于所述下模座21,所述上模滑动块14位于所述驱动块30上方,当处于合模状态时,所述上模滑动块14抵触于所述驱动块30。生产后,模具打开的同时,所述下部驱动件22排气,所述支撑块23退回,随着上模的打开,插刀离开下模,所述斜楔滑车24在所述氮气弹簧50的作用下回退,使得所述下模侧翻镶块25脱离零件,保证零件能正常取出。

[0035] 优选的,所述冲压模翻边侧向力机构还包括斜楔从动板40及氮气弹簧50,所述氮气弹簧50安装于所述斜楔从动板40上,所述氮气弹簧50的端部抵触于所述驱动块30。所述下部驱动件22为气缸。所述下部驱动件22垂直于所述上模座11,所述上模座11平行于所述下模座21。所述斜楔滑车24呈L型,所述下模侧翻镶块25安装于所述斜楔滑车24内。零件200位于所述上模侧翻镶块15和所述下模侧翻镶块25,所述导板13垂直于所述下部驱动件22。结构新颖,设计巧妙,适用性强,便于推广。

[0036] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

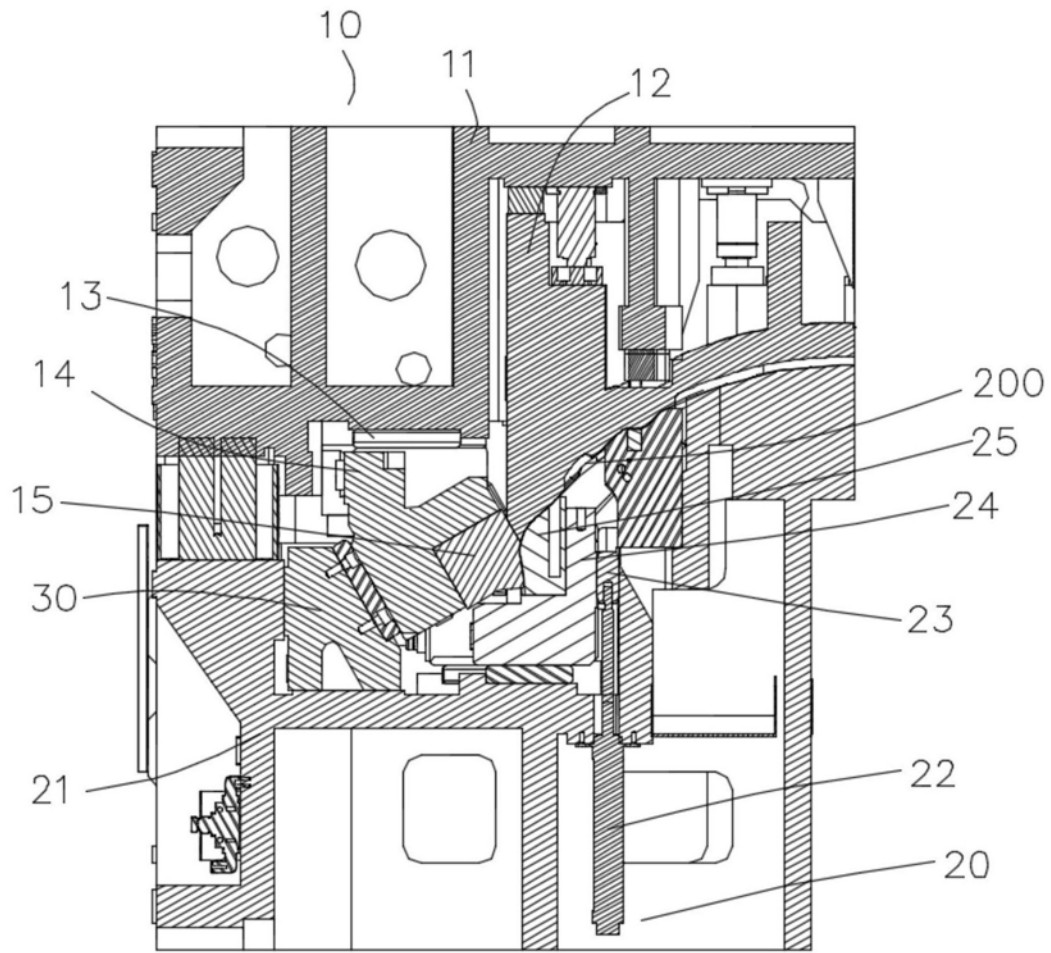


图1

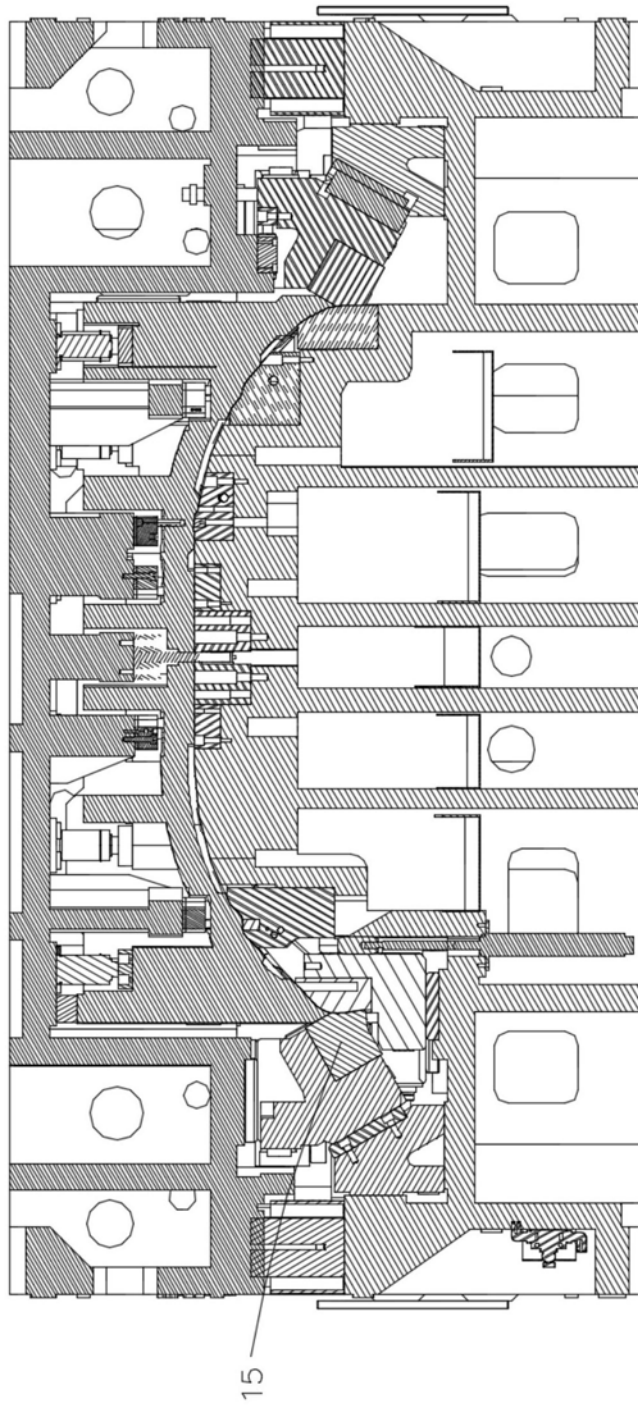


图2

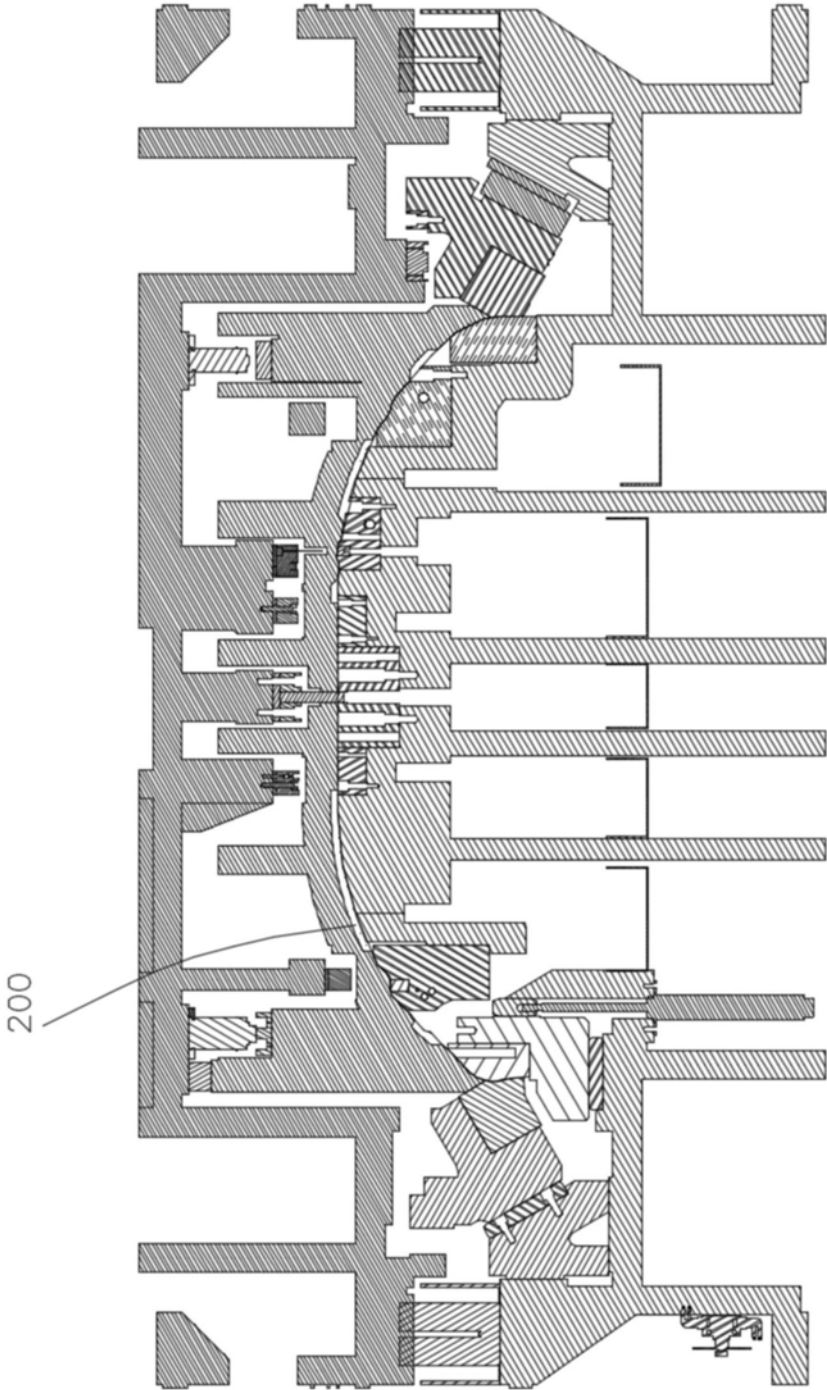


图3

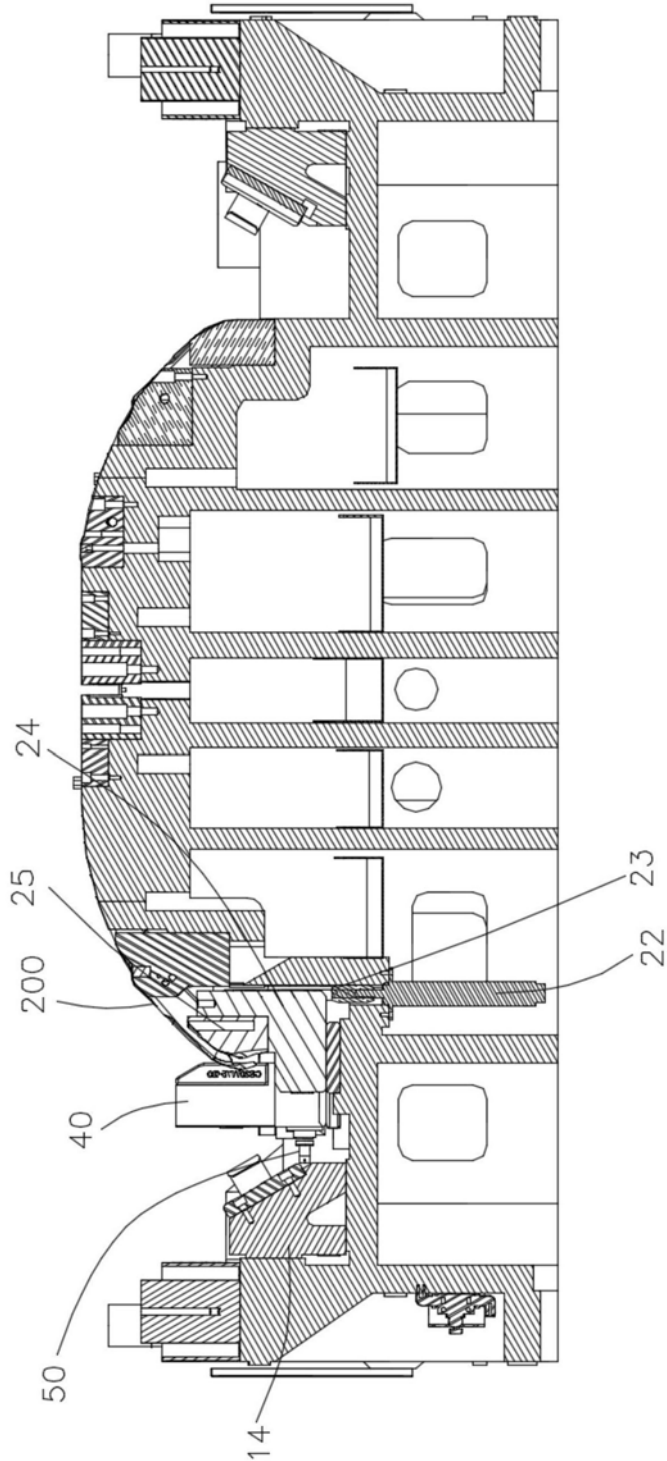


图4

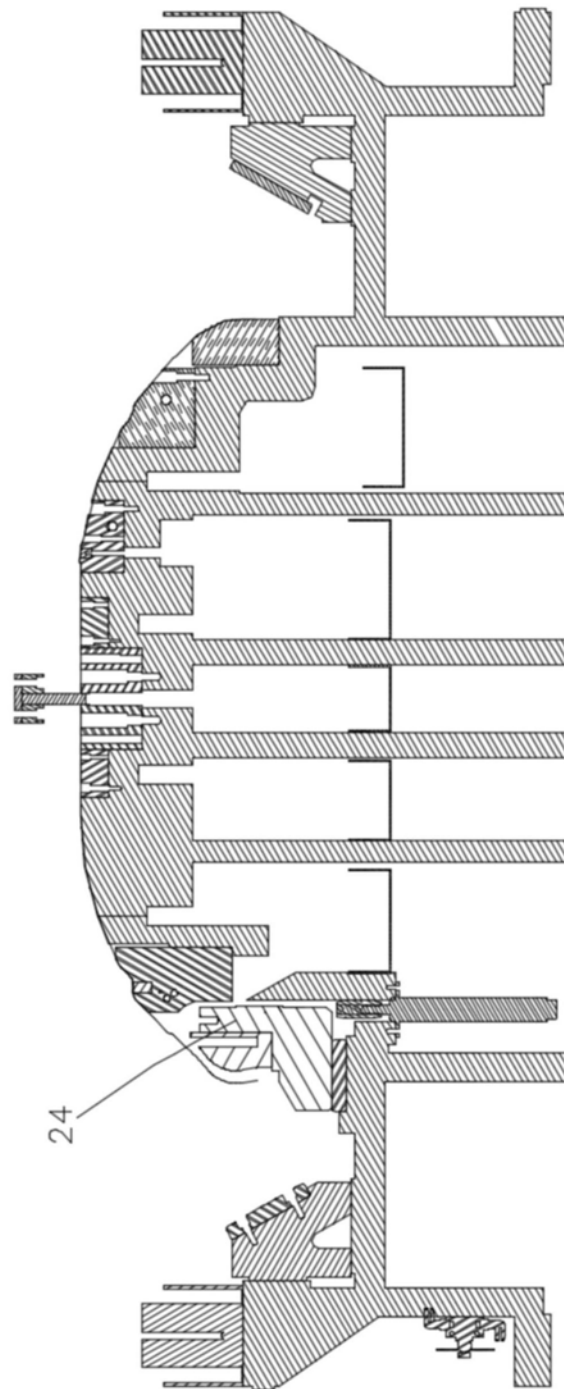


图5