



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111167935 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202010031052.0

B21D 28/26 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111167935 A

CN 204685838 U, 2015.10.07

CN 205613965 U, 2016.10.05

CN 107282775 A, 2017.10.24

(43) 申请公布日 2020.05.19

CN 203426248 U, 2014.02.12

CN 206065325 U, 2017.04.05

(73) 专利权人 盖特精工机械(昆山)有限公司

CN 205183523 U, 2016.04.27

地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇

CN 107199272 A, 2017.09.26

康庄路东侧

CN 208245574 U, 2018.12.18

(72) 发明人 刘金财

JP H08206750 A, 1996.08.13

(74) 专利代理机构 北京鑫知翼知识产权代理事

CN 203900248 U, 2014.10.29

务所(普通合伙) 11984

CN 108421915 A, 2018.08.21

代理人 张云珠

审查员 李玉娇

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

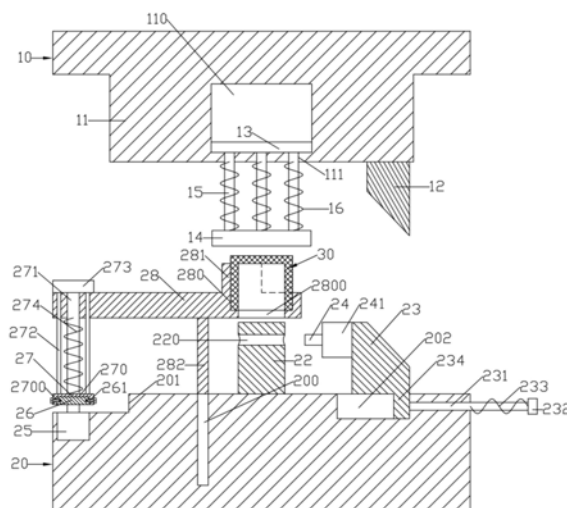
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具

(57) 摘要

本发明公开了一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,包括上模板和下模座;下模座上端面右端左右移动设置有侧冲孔支撑座;侧冲孔支撑座的左端面上端可拆卸式连接有冲头座;冲头座的左端面上成型有冲孔冲头;下模座的上端面中心设置有圆柱状的冲孔模柱;冲孔模柱的上部成型有与冲孔冲头配合的左右径向贯穿的冲孔成型孔;下模座的上端面左端旋转设置有旋转底座;旋转底座上可拆卸式安装有旋转底板;旋转底板上设置有旋转顶板;旋转顶板和旋转底板之间竖直弹性升降设置有摆动支撑板;摆动支撑板的上端面远离旋转顶板的一端成型有圆柱槽状的上限位槽;上限位槽的中心成型有向下贯穿的下限位槽。



1. 一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:包括上模板(10)和下模座(20);上模板(10)升降设置在下模座(20)的正上方;上模板(10)的底面上成型有连接板(11);连接板(11)的下端面中心弹性升降有压板(14);下模座(20)的上端面右端左右移动设置有侧冲孔支撑座(23);侧冲孔支撑座(23)的左端面上端可拆卸式连接有冲头座(241);冲头座(241)的左端面上成型有冲孔冲头(24);下模座(20)的上端面中心设置有圆柱状的冲孔模柱(22);冲孔模柱(22)的上部成型有与冲孔冲头(24)配合的左右径向贯穿的冲孔成型孔(220);下模座(20)的上端面左端成型有避让槽(201);避让槽(201)内旋转设置有旋转底座(26);旋转底座(26)上可拆卸式安装有旋转底板(27)并且两者之间的角度可调;旋转底板(27)上设置有旋转顶板(273);旋转顶板(273)和旋转底板(27)之间竖直弹性升降设置有摆动支撑板(28);摆动支撑板(28)的上端面远离旋转顶板(273)的一端成型有圆柱槽状的上限位槽(280);上限位槽(280)的中心成型有向下贯穿的下限位槽(2800);下限位槽(2800)的直径与工件(30)的内径相同;上限位槽(280)的直径与工件(30)的外径相同;下限位槽(2800)的直径与冲孔模柱(22)的直径相同;当下限位槽(2800)处于旋转顶板(273)的右侧时,冲孔模柱(22)与下限位槽(2800)同轴;

下模座(20)的上端面右端成型有右移动槽(202);侧冲孔支撑座(23)的下端面右端成型有与右移动槽(202)配合的侧冲孔移动板(234);侧冲孔支撑座(23)的右上角成型为自左向右倾斜向下设置的倾斜面;侧冲孔移动板(234)的右端面上成型有若干前后均匀分布的左右插杆(231);左右插杆(231)水平左右方向穿过右移动槽(202)的右侧壁;左右插杆(231)的右端成型有止位板(232);左右插杆(231)的右端套设有左右压簧(233);左右压簧(233)的左端固定在下模座(20)的右端面、右端固定在止位板(232)上;连接板(11)的下端面右端成型有左右驱动块(12);左右驱动块(12)的下端成型为与侧冲孔支撑座(23)的倾斜面的配合的倾斜面;

连接板(11)内成型有竖直移动槽(110);竖直移动槽(110)的底面上成型有若干向下贯穿的竖直限位孔(111);竖直移动槽(110)内竖直移动设置有上限位板(13);上限位板(13)的底面上成型有若干与竖直限位孔(111)配合的上竖直连杆(15);压板(14)固定在上竖直连杆(15)的下端;上竖直连杆(15)的下部套设有压簧(16);压簧(16)的上端固定在连接板(11)的下端面上、下端固定在压板(14)的上端面。

2. 根据权利要求1所述的一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:避让槽(201)的底面上左端固定有旋转电机(25);旋转底座(26)固定在旋转电机(25)的输出轴上端。

3. 根据权利要求1所述的一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:旋转底座(26)呈圆形板状;旋转底板(27)的底面中心成型有与旋转底座(26)配合的旋转支撑槽(270);旋转支撑槽(270)的侧壁左右两端分别成型内外贯穿的调节孔(2700);旋转底座(26)的圆柱面左右两端分别径向螺接有限位螺栓(261);限位螺栓(261)径向穿过调节孔(2700)。

4. 根据权利要求1所述的一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:旋转底板(27)的上端面中心垂直成型有中心连接杆(271);旋转底板(27)的上端面成型有一对左右对称设置的侧连接杆(272);旋转顶板(273)固定在中心连接杆(271)和一对侧连接杆(272)的上端;摆动支撑板(28)的左端竖直套设在中心连接杆(271)和一对侧连接杆(272)上;中

心连接杆(271)的下端套设有下压簧(274);下压簧(274)的上端固定在摆动支撑板(28)的下端面上、下端固定在旋转底板(27)的上端面上。

5.根据权利要求1所述的一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:下模座(20)的上端面左部成型有竖直导向槽(200);摆动支撑板(28)的下端面上垂直成型有与竖直导向槽(200)配合的竖直导向杆(282);当摆动支撑板(28)处于最上端时,竖直导向杆(282)的下端面与下模座(20)的上端面平齐。

6.根据权利要求1所述的一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具,其特征在于:摆动支撑板(28)的上端面成型有半圆环柱体状的阻挡环(281);阻挡环(281)与上限位槽(280)同轴设置并且阻挡环(281)的内径与上限位槽(280)的直径相同;阻挡环(281)的开口远离旋转顶板(273)。

一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域，具体涉及一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具。

背景技术

[0002] 侧孔冲压模具包括上模座和下模座，上模座下面依次连接有连接板、上模板、垫板，在上模板上固定连接有侧压楔块，在垫板上通过弹簧座和弹簧连接有压板，在下模座上依次设有下模板、支撑板，在支撑板上设有与工件产品相吻合的模块，在模块的一侧设有与侧压块匹配的侧向冲孔机构。冲孔时，将金属板制成的工件扣合在模块上，上模座向下移动，压板将被冲工件压在模块上，然后侧压楔块压向侧向冲孔机构，侧向冲孔机构整体移动，侧向冲孔机构中的冲头对工件进行冲孔，由于工件内径与模块的外径是配合的，所以人工需要精准的竖直自上而下套设在模块上，这样人工进出料时需要把手伸入到上模座和下模座之间，存在安全性问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的针对侧孔冲压模具的人工进出料不安全的技术问题，提供了一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具，包括上模板和下模座；上模板升降设置在下模座的正上方；上模板的底面上成型有连接板；连接板的下端中心弹性升降有压板；下模座的上端面右端左右移动设置有侧冲孔支撑座；侧冲孔支撑座的左端面上端可拆卸式连接有冲头座；冲头座的左端面上成型有冲孔冲头；下模座的上端面中心设置有圆柱状的冲孔模柱；冲孔模柱的上部成型有与冲孔冲头配合的左右径向贯穿的冲孔成型孔；下模座的上端面左端成型有避让槽；避让槽内旋转设置有旋转底座；旋转底座上可拆卸式安装有旋转底板并且两者之间的角度可调；旋转底板上设置有旋转顶板；旋转顶板和旋转底板之间竖直弹性升降设置有摆动支撑板；摆动支撑板的上端面远离旋转顶板的一端成型有圆柱槽状的上限位槽；上限位槽的中心成型有向下贯穿的下限位槽；下限位槽的直径与工件的内径相同；上限位槽的直径与工件的外径相同；下限位槽的直径与冲孔模柱的直径相同；当下限位槽处于旋转顶板的右侧时，冲孔模柱与下限位槽同轴。

[0005] 作为上述技术方案的优选，连接板内成型有竖直移动槽；竖直移动槽的底面上成型有若干向下贯穿的竖直限位孔；竖直移动槽内竖直移动设置有上限位板；上限位板的底面上成型有若干与竖直限位孔配合的上竖直连杆；压板固定在上竖直连杆的下端；上竖直连杆的下部套设有压簧；压簧的上端固定在连接板的下端面上、下端固定在压板的上端面。

[0006] 作为上述技术方案的优选，下模座的上端面右端成型有右移动槽；侧冲孔支撑座的下端面右端成型有与右移动槽配合的侧冲孔移动板；侧冲孔支撑座的右上角成型为自左向右倾斜向下设置的倾斜面；侧冲孔移动板的右端面上成型有若干前后均匀分布的左右插杆；左右插杆水平左右方向穿过右移动槽的右侧壁；左右插杆的右端成型有止位板；左右插

杆的右端套设有左右压簧；左右压簧的左端固定在下模座的右端面、右端固定在止位板上；连接板的下端面右端成型有左右驱动块；左右驱动块的下端成型为与侧冲孔支撑座的倾斜面的配合的倾斜面。

[0007] 作为上述技术方案的优选，避让槽的底面上左端固定有旋转电机；旋转底座固定在旋转电机的输出轴上端。

[0008] 作为上述技术方案的优选，旋转底座呈圆形板状；旋转底板的底面中心成型有与旋转底座配合的旋转支撑槽；旋转支撑槽的侧壁左右两端分别成型内外贯穿的调节孔；旋转底座的圆柱面左右两端分别径向螺接有限位螺栓；限位螺栓径向穿过调节孔。

[0009] 作为上述技术方案的优选，旋转底板的的上端面中心垂直成型有中心连接杆；旋转底板的的上端面成型有一对左右对称设置的侧连接杆；旋转顶板固定在中心连接杆和一对侧连接杆的上端；摆动支撑板的左端竖直套设在中心连接杆和一对侧连接杆上；中心连接杆的下端套设有下压簧；下压簧的上端固定在摆动支撑板的下端面上、下端固定在旋转底板的的上端面上。

[0010] 作为上述技术方案的优选，下模座的上端面左部成型有竖直导向槽；摆动支撑板的下端面上垂直成型有与竖直导向槽配合的竖直导向杆；当摆动支撑板处于最上端时，竖直导向杆的下端面与下模座的上端面平齐。

[0011] 作为上述技术方案的优选，摆动支撑板的的上端面成型有半圆环柱体状的阻挡环；阻挡环与上限位槽同轴设置并且阻挡环的内径与上限位槽的直径相同；阻挡环的开口远离旋转顶板。

[0012] 本发明的有益效果在于：结构简单，进出料安全性高，上下料方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明的剖面的结构示意图。

[0014] 图中，10、上模板；11、连接板；110、竖直移动槽；111、竖直限位孔；12、左右驱动块；13、上限位板；14、压板；15、上竖直连杆；16、压簧；20、下模座；200、竖直导向槽；201、避让槽；202、右移动槽；22、冲孔模柱；220、冲孔成型孔；23、侧冲孔支撑座；231、左右插杆；232、止位板；233、左右压簧；234、侧冲孔移动板；24、冲孔冲头；241、冲头座；25、旋转电机；26、旋转底座；261、限位螺栓；27、旋转底板；270、旋转支撑槽；2700、调节孔；271、中心连接杆；272、侧连接杆；273、旋转顶板；28、摆动支撑板；280、上限位槽；2800、下限位槽；281、阻挡环；30、工件。

具体实施方式

[0015] 如图1所示，一种外部放料旋转送料的侧冲孔模具，包括上模板 10和下模座20；上模板10升降设置在下模座20的正上方；上模板10 的底面上成型有连接板11；连接板11的下端面中心弹性升降有压板 14；下模座20的上端面右端左右移动设置有侧冲孔支撑座23；侧冲孔支撑座23的左端面上端可拆卸式连接有冲头座241；冲头座241的左端面上成型有冲孔冲头24；下模座20的上端面中心设置有圆柱状的冲孔模柱22；冲孔模柱22的上部成型有与冲孔冲头24配合的左右径向贯穿的冲孔成型孔220；下模座20的上端面左端成型有避让槽 201；避让槽 201内旋转设置有旋转底座26；旋转底座26上可拆卸式安装有旋转底板27并且

两者之间的角度可调;旋转底板27上设置有旋转顶板273;旋转顶板273和旋转底板27之间竖直弹性升降设置有摆动支撑板28;摆动支撑板28的上端面远离旋转顶板273的一端成型有圆柱槽状的上限位槽280;上限位槽280的中心成型有向下贯穿的下限位槽2800;下限位槽2800的直径与工件30的内径相同;上限位槽280的直径与工件 30的外径相同;下限位槽2800的直径与冲孔模柱22的直径相同;当下限位槽2800处于旋转顶板273的右侧时,冲孔模柱22与下限位槽2800 同轴。

[0016] 如图1所示,连接板11内成型有竖直移动槽110;竖直移动槽110 的底面上成型有若干向下贯穿的竖直限位孔111;竖直移动槽110内竖直移动设置有上限位板13;上限位板13的底面上成型有若干与竖直限位孔111配合的上竖直连杆15;压板14固定在上竖直连杆15的下端;上竖直连杆15的下部套设有压簧16;压簧16的上端固定在连接板11 的下端面上、下端固定在压板14的上端面。

[0017] 如图1所示,下模座20的上端面右端成型有右移动槽202;侧冲孔支撑座23的下端面右端成型有与右移动槽202配合的侧冲孔移动板 234;侧冲孔支撑座23的右上角成型为自左向右倾斜向下设置的倾斜面;侧冲孔移动板234的右端面上成型有若干前后均匀分布的左右插杆231;左右插杆231水平左右方向穿过右移动槽202的右侧壁;左右插杆231的右端成型有止位板232;左右插杆231的右端套设有左右压簧233;左右压簧233的左端固定在下模座20的右端面、右端固定在止位板232上;连接板11的下端面右端成型有左右驱动块12;左右驱动块12的下端成型为与侧冲孔支撑座23的倾斜面的配合的倾斜面。

[0018] 如图1所示,避让槽201的底面上左端固定有旋转电机25;旋转底座26固定在旋转电机25的输出轴上端。

[0019] 如图1所示,旋转底座26呈圆形板状;旋转底板27的底面中心成型有与旋转底座26配合的旋转支撑槽270;旋转支撑槽270的侧壁左右两端分别成型内外贯穿的调节孔2700;旋转底座26的圆柱面左右两端分别径向螺接有限位螺栓261;限位螺栓261径向穿过调节孔2700。

[0020] 如图1所示,旋转底板27的上端面中心垂直成型有中心连接杆 271;旋转底板27的上端面成型有一对左右对称设置的侧连接杆272;旋转顶板273固定在中心连接杆271和一对侧连接杆272的上端;摆动支撑板28的左端竖直套设在中心连接杆271和一对侧连接杆272上;中心连接杆271的下端套设有下压簧274;下压簧274的上端固定在摆动支撑板28的下端面上、下端固定在旋转底板27的上端面上。

[0021] 如图1所示,下模座20的上端面左部成型有竖直导向槽200;摆动支撑板28的下端面上垂直成型有与竖直导向槽200配合的竖直导向杆 282;当摆动支撑板28处于最上端时,竖直导向杆282的下端面与下模座20的上端面平齐。

[0022] 如图1所示,摆动支撑板28的上端面成型有半圆环柱体状的阻挡环281;阻挡环281与上限位槽280同轴设置并且阻挡环281的内径与上限位槽280的直径相同;阻挡环281的开口远离旋转顶板273。

[0023] 外部放料旋转送料的侧冲孔模具的工作原理:

[0024] 初始状态:上模板10处于最上端,下限位槽2800处于旋转顶板273 的左侧并且处于模具的外侧,侧冲孔支撑座23处于最右端;

[0025] 冲孔时,工件30开口朝下设置放置在上限位槽280内,然后摆动支撑板28旋转180

度,直到上限位槽280处于冲孔模柱22的正上方并且两者同轴,然后上模板10下降,压板14首先抵靠住工件30的上端面,随着上模板10进一步下降,摆动支撑板28下降直到工件30完全竖直套设在冲孔模柱22上,接着左右驱动块12的倾斜面开始与侧冲孔支撑座 23的倾斜面接触,这样侧冲孔支撑座23向左移动进行冲孔;然后上模板10上升回位,同时侧冲孔支撑座23向右移动回位,接着摆动支撑板 28上升回位,使得冲孔完成的工件30脱离冲孔模柱22,最后摆动支撑板28旋转180度回位后人工进行冲孔完成的工件30的下料和新的工件 30的上料。

[0026] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

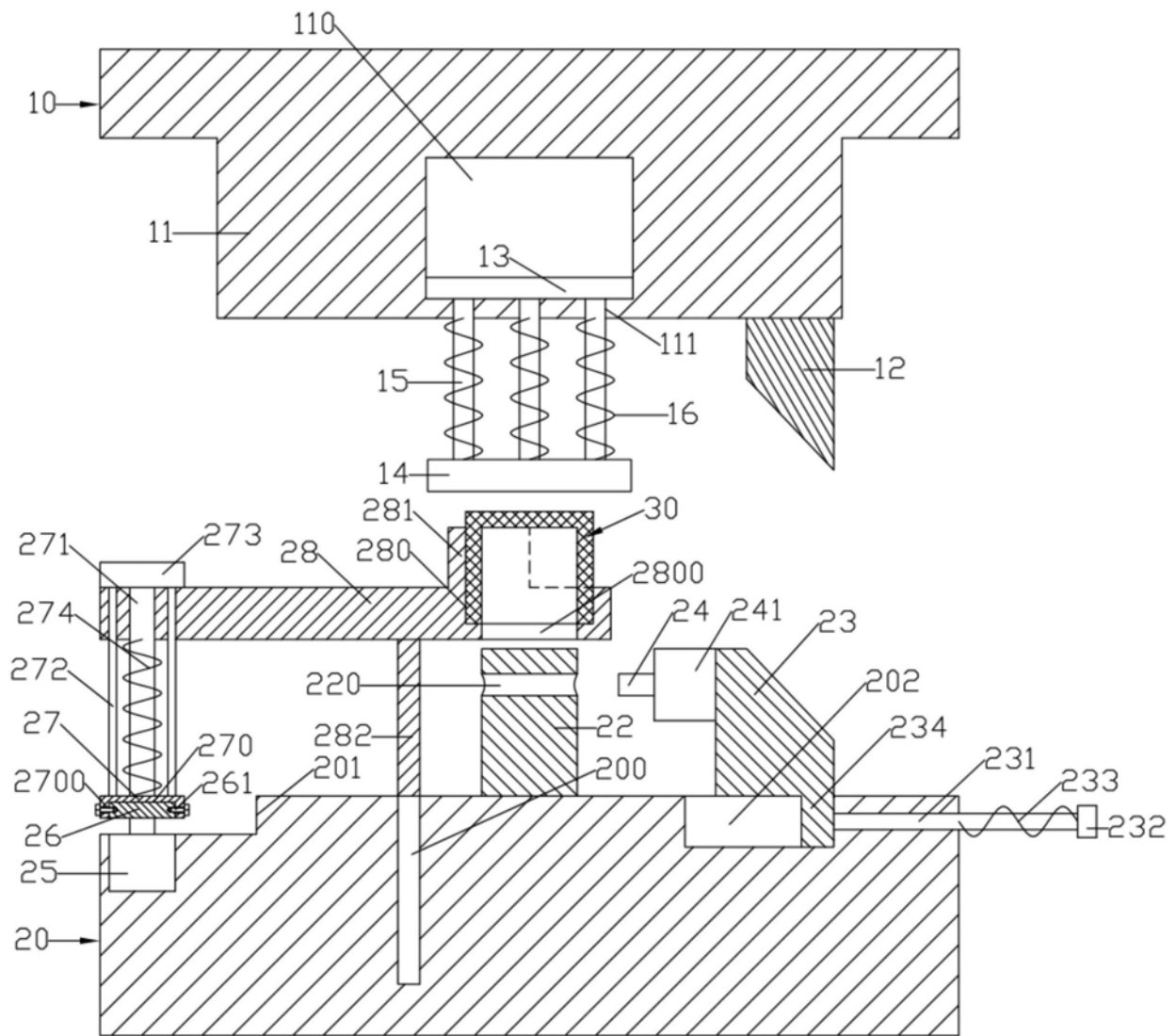


图1