(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111468590 A
(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010439485.X

(22)申请日 2020.05.22

(71)申请人 莱克福斯弹簧科技(常州)有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区天山路22号

(72)发明人 赵俊东

(74)专利代理机构 常州品益专利代理事务所（普通合伙）32401
代理人 张岳

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)
B21D 43/22(2006.01)
B21D 1/00(2006.01)

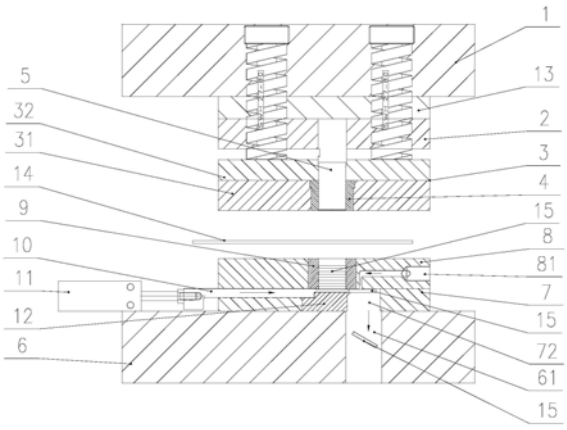
权利要求书1页　说明书3页　附图2页

(54)发明名称

带整平功能的直落式冲切机构

(57)摘要

本发明公开了一种带整平功能的直落式冲切机构，包括上模座、上夹板、上脱板组件、上脱板导向入块、冲头、下模座、下垫板、下模板、下模板刀口入块和产品推杆，所述冲头、上脱板导向入块和下模板刀口入块同轴设置，所述下垫板上平面沿水平方向开设有推杆导向槽，推杆驱动装置可驱动所述产品推杆在所述推杆导向槽内移动，所述推杆导向槽远离所述产品推杆的一端沿竖直方向贯通开设有产品下落通道，所述下模板上开设有辅助气流通道，所述下模座与所述产品下落通道对应位置开设有成品收集通道，该带整平功能的直落式冲切机构，适用于平面度要求高的板材、冲压效率高、自动化程度高。



CN 111468590 A

1.一种带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:包括上模座(1)、上夹板(2)、上脱板组件(3)、上脱板导向入块(4)、冲头(5)、下模座(6)、下垫板(7)、下模板(8)、下模板刀口入块(9)和产品推杆(10),所述上模座(1)设置于所述下模座(6)上方,所述上脱板导向入块(4)和下模板刀口入块(9)为中空结构,所述冲头(5)、上脱板导向入块(4)和下模板刀口入块(9)同轴设置,所述上夹板(2)连接于所述上模座(1)下平面,所述上脱板组件(3)连接于所述上夹板(2)下平面,所述上脱板导向入块(4)嵌套在所述上脱板组件(3)下平面,所述冲头(5)上部连接于所述上夹板(2)内,下部套设在所述上脱板导向入块(4)内,所述下模板刀口入块(9)嵌套在所述下模板(8)中,所述下垫板(7)上平面与所述下模板(8)下平面贴合,所述下垫板(7)下平面与所述下模座(6)上平面贴合,所述下垫板(7)上平面沿水平方向开设有推杆导向槽(71),所述产品推杆(10)一端连接有推杆驱动装置(11),所述推杆驱动装置(11)可驱动所述产品推杆(10)在所述推杆导向槽(71)内移动,所述推杆导向槽(71)远离所述产品推杆(10)的一端沿竖直方向贯通开设有产品下落通道(72),所述下模板(8)上开设有辅助气流通道(81),所述辅助气流通道(81)一端与外界相通,另一端通向所述产品下落通道(72)上部,所述下模座(6)与所述产品下落通道(72)对应位置开设有成品收集通道(61)。

2.根据权利要求1所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述下垫板(7)上与所述下模板刀口入块(9)对应位置嵌套有下垫板整平入块(12)。

3.根据权利要求1所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述上脱板组件(3)可伸缩地与所述上夹板(2)连接。

4.根据权利要求3所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述上脱板组件(3)包括上脱板(31)和上脱垫板(32),所述上脱垫板(32)连接于所述上脱板(31)上平面。

5.根据权利要求1所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述上模座(1)和所述上夹板(2)之间设有上垫板(13)。

6.根据权利要求1所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述产品推杆(10)为L型。

7.根据权利要求1所述的带整平功能的直落式冲切机构,其特征在于:所述推杆驱动装置(11)为气缸。

带整平功能的直落式冲切机构

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压装置技术领域，尤其涉及一种带整平功能的直落式冲切机构。

背景技术

[0002] 冲压设备是一种将圆周运动转换为直线运动的冲压式压力机，具有节约材料和能源、效率高、对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点，因而它的用途越来越广泛。

[0003] 冲压生产主要是针对板材的，现有的冲压设备主要由上下模具和冲头组件组成，由于冲压时板材受力，极易产生形变，对于一些薄板件和抗拉强度小的材料，冲压出的成品很难达到较高的平面度。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：为了克服现有技术的缺陷，提供一种适用于平面度要求高的板材、冲压效率高、自动化程度高的带整平功能的直落式冲切机构。

[0005] 本发明解决上述技术问题采取的技术方案是：一种带整平功能的直落式冲切机构，包括上模座、上夹板、上脱板组件、上脱板导向入块、冲头、下模座、下垫板、下模板和下模板刀口入块，所述上模座设置于所述下模座上方，所述上脱板导向入块和下模板刀口入块为中空结构，所述冲头、上脱板导向入块和下模板刀口入块同轴设置，所述上夹板连接于所述上模座下平面，所述上脱板导向入块嵌套在所述上脱板组件下平面，所述冲头上部连接于所述上夹板内，下部套设在所述上脱板导向入块内。

[0006] 为了对冲压产品进行整平，所述下模板刀口入块嵌套在所述下模板中，配合所述下垫板使用，所述下垫板上平面与所述下模板下平面贴合，使用时，冲压产品依次堆叠在所述下模板刀口入块中，最下层产品下平面可与所述下垫板上平面贴合，次下层产品下平面与最下层产品上平面贴合，依次向上，故冲压受力过程中，产品下平面都能得到平整、均匀地支撑，以此实现整平功能。所述下垫板下平面与所述下模座上平面贴合。

[0007] 为了自动将成品推出、收集，该带整平功能的直落式冲切机构还包括产品推杆，所述下垫板上平面沿水平方向开设有推杆导向槽，所述推杆导向槽远离产品推杆的一端沿竖直方向贯通开设有产品下落通道，所述下模座与所述产品下落通道对应位置开设有成品收集通道，所述产品推杆一端连接有推杆驱动装置，所述推杆驱动装置可驱动所述产品推杆在所述推杆导向槽内移动，以推动下层产品进入所述产品下落通道，最后进入所述成品收集通道。

[0008] 为了保证产品高效、顺利地落入所述产品下落通道和成品收集通道，所述下模板上开设有辅助气流通道，所述辅助气流通道一端与外界相通，另一端通向所述产品下落通道上部。

[0009] 为了增强所述下垫板受压处强度，同时方便维护、节约成本，所述下垫板上与所述下模板刀口入块对应位置嵌套有下垫板整平入块，所述下垫板整平入块硬度高于所述下垫

板硬度，且可随时方便更换。

[0010] 为了起到导向作用，达到最佳冲压效果同时较好地保护冲头，所述上脱板组件可伸缩地与所述上夹板连接。

[0011] 为了优化整个冲切机构的结构，提高机构使用寿命，所述上脱板组件包括上脱板和上脱垫板，所述上脱垫板连接于所述上脱板上平面，所述上模座和所述上夹板之间设有上垫板。

[0012] 为了提高产品推杆工作时的平稳性，作为优选，所述产品推杆为L型，所述产品推杆的局部平面与所述下模座上平面抵靠，根据实际情况，也可以选用其它形状的产品推杆。

[0013] 作为优选，所述推杆驱动装置为气缸，根据实际情况，也可以选用其它形式的推杆驱动装置。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明的带整平功能的直落式冲切机构，通过设计下模板刀口入块和下垫板组合使用，实现了冲切机构对产品的整平功能，冲切出的成品平面度高，特别适用于低碳钢、铝合金、铜合金等抗拉强度小于500Mpa的材料，通过设计产品推杆和辅助气流通道，实现了自动、高效地收集冲压成品，且该带整平功能的直落式冲切机构使用安全、维护方便、成本较低。

附图说明

[0015] 图1为本发明的带整平功能的直落式冲切机构冲切作业前后的结构示意图；

[0016] 图2为本发明的带整平功能的直落式冲切机构冲切时的结构示意图；

[0017] 图中：1、上模座；2、上夹板；3、上脱板组件；31、上脱板；32、上脱垫板；4、上脱板导向入块；5、冲头；6、下模座；61、成品收集通道；7、下垫板；71、推杆导向槽；72、产品下落通道；8、下模板；81、辅助气流通道；9、下模板刀口入块；10、产品推杆；11、推杆驱动装置；12、下垫板整平入块；13、上垫板，14、板材；15、产品。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易被本领域人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0019] 如图1和图2所示，一种带整平功能的直落式冲切机构，包括上模座1、上夹板2、上脱板组件3、上脱板导向入块4、冲头5、下模座6、下垫板7、下模板8、下模板刀口入块9和L型产品推杆10，所述上模座1设置于所述下模座6上方，所述上脱板组件3包括上脱板31和上脱垫板32，所述上脱垫板32连接于所述上脱板31上平面，所述上脱板导向入块4和下模板刀口入块9为中空结构，所述冲头5、上脱板导向入块4和下模板刀口入块9同轴设置。

[0020] 所述上模座1、上垫板13和上夹板2从上至下依次连接，所述上脱板组件3可伸缩地连接于所述上夹板2下平面，所述上脱板导向入块4嵌套在所述上脱板组件3下平面，所述冲头5上部连接于所述上夹板2内，下部套设在所述上脱板导向入块4内。

[0021] 所述下模板刀口入块9嵌套在所述下模板8中，所述下垫板7上平面与所述下模板8下平面贴合，所述下垫板7下平面与所述下模座6上平面贴合，所述下垫板7上与所述下模板

刀口入块9对应位置嵌套有下垫板整平入块12，所述下垫板7上平面沿水平方向开设有推杆导向槽71，所述产品推杆10一端连接有推杆驱动装置11，此实施例中推杆驱动装置11为气缸，所述推杆驱动装置11可驱动所述产品推杆10在所述推杆导向槽71内移动，所述推杆导向槽71远离所述产品推杆10的一端沿竖直方向贯通开设有产品下落通道72，所述下模板8上开设有辅助气流通道81，所述辅助气流通道81一端与外界相通，另一端通向所述产品下落通道72上部，所述下模座6与所述产品下落通道72对应位置开设有成品收集通道61。

[0022] 使用该带整平功能的直落式冲切机构进行冲切作业时，先将板材14放置于上脱板31和下模板8之间，然后驱动上模座1带动上垫板13、上夹板2、上脱板组件3整体下落，直至上脱板导向入块4与板材14接触，继续下落，上脱板组件3受力上移，冲头5随之伸出，配合下模板刀口入块9对板材14进行冲切，冲切下的产品15落入下模板刀口入块9内，产品15在下模板刀口入块9内依次堆叠，最下层产品下平面与下垫板整平入块12上平面贴合，次下层产品下平面与最下层产品上平面贴合，依次向上，故冲压受力过程中，产品15下平面都能得到平整、均匀地支撑，从而在冲切的同时完成产品15的整平。

[0023] 每完成一次冲切动作后，驱动上模座1带动上垫板13、上夹板2、上脱板组件3整体上移，随后气缸11驱动产品推杆10在推杆导向槽71中向最下层产品移动，最下层产品被推至产品下落通道72中，向辅助气流通道81中通以合适的辅助气流，以防止产品粘连，使得产品15顺利地落入所述产品下落通道，最后进入成品收集通道，以此完成成品的自动收集。

[0024] 可根据需要随时更换上脱板导向入块4和下模板刀口入块9，以保证最佳的冲切效果。

[0025] 以上所述的具体实施例，对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

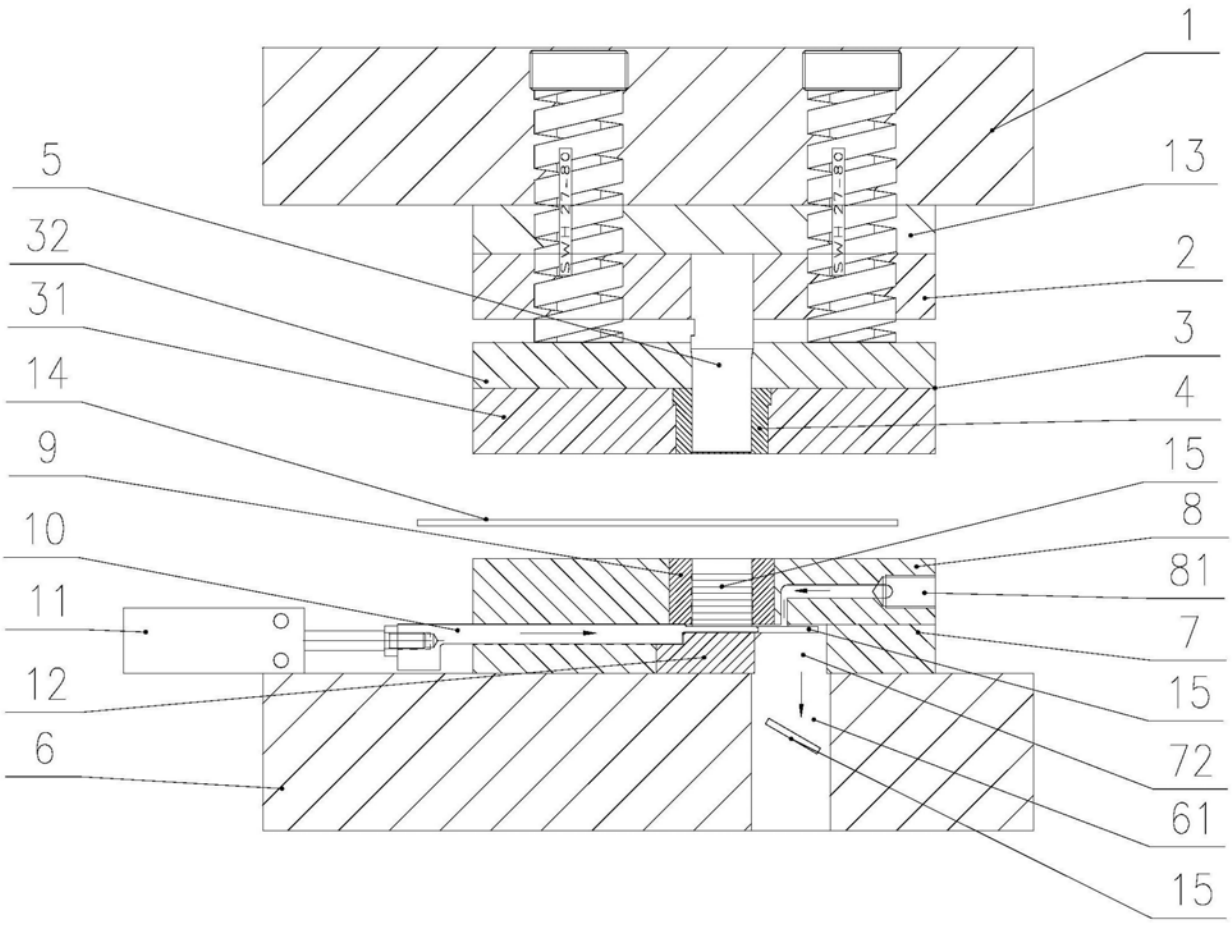


图1

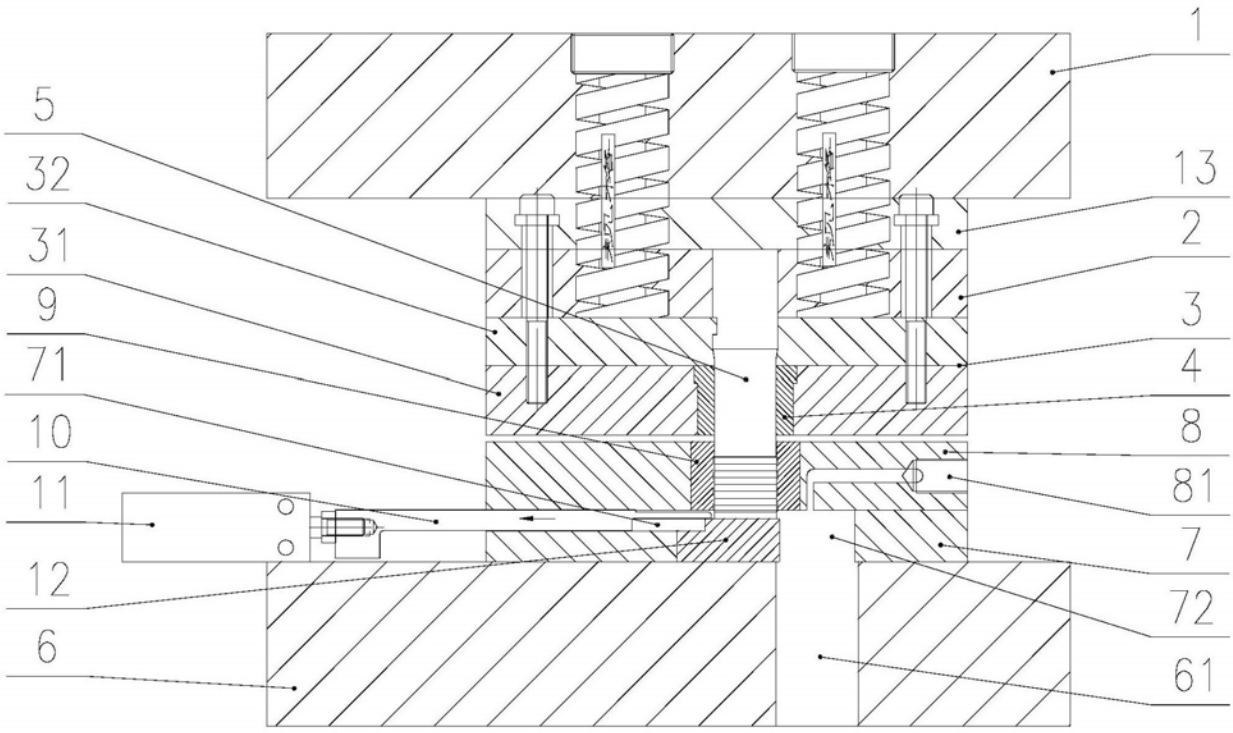


图2