



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112775333 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202011636000.2

B21D 37/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2007118017 A, 2007.05.17

申请公布号 CN 112775333 A

审查员 陈坪

(43) 申请公布日 2021.05.11

(73) 专利权人 东莞竹盛精密金属科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇田心社

区田心路180号C区

(72) 发明人 蒋忠华

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务

所(普通合伙) 11357

专利代理师 饶富春

(51) Int. Cl.

B21D 45/04 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

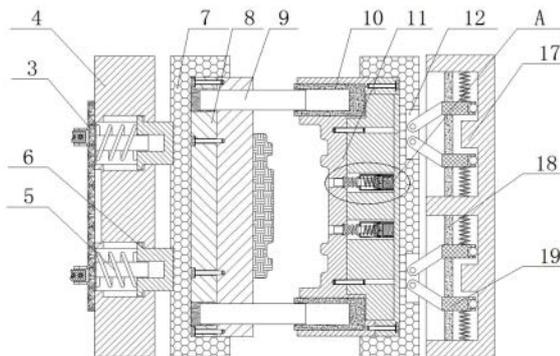
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模

(57) 摘要

本发明涉及机械模具技术领域,且公开了一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,包括主动齿轮,所述主动齿轮的上方活动连接有齿板,所述齿板的外侧活动连接有连接块,通过导柱和导套配合提供导向作用,同时定位轴和U形板的配合,确保冲压件的精度,且铰接杆、滑块、连接杆和缓冲弹簧配合,吸收冲压过程中产生的横向冲击力,保证整个装置的稳定,且主动齿轮和齿板可以带动两侧的两副模具同时工作,提高了冲压的效率,成型后,齿板通过连接块带动凸模回复初始位置,通过电磁推块、磁铁、推杆的配合,将工件顶出,一方面是节省了取件的时间,提高了工作效率,同时也是避免了手动取件时意外情况对员工造成伤害,给员工提供了安全保障。



1. 一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,包括主动齿轮(1),其特征在于:所述主动齿轮(1)的上方活动连接有齿板(2),所述齿板(2)的外侧活动连接有连接块(3),所述连接块(3)的右侧活动连接有缓冲块(4),所述缓冲块(4)的内部活动连接有定位轴(5),所述定位轴(5)的右侧活动连接有U形板(6),所述U形板(6)的右侧活动连接有内护板(7),所述内护板(7)的右侧活动连接有凸模(8),所述凸模(8)的内部活动连接有导柱(9),所述导柱(9)的右侧活动连接有导套(10),所述导套(10)的右侧活动连接有凹模(11),所述凹模(11)的右侧活动连接有外护板(12),所述外护板(12)的右侧活动连接有电磁推块(13),所述电磁推块(13)的内侧活动连接有磁铁(14),所述磁铁(14)的内侧活动连接有推杆(15),所述推杆(15)的外侧活动连接有回复弹簧(16),所述外护板(12)的右侧活动连接有底座(17),所述底座(17)的内部活动连接有连接杆(18),所述连接杆(18)的上面活动连接有滑块(19),所述主动齿轮(1)由正反转电机驱动,主动齿轮(1)的外侧设置有安装架,安装架的中部与主动齿轮(1)活动连接,上下两侧设置有滑槽,齿板(2)设置在滑槽内,所述缓冲块(4)的内侧设置有上下两组盲孔,定位轴(5)活动连接在盲孔内,且定位轴(5)的外侧设置有缓冲弹簧,U形板(6)与缓冲弹簧活动连接,所述凸模(8)与内护板(7)之间设置有内固定板,内固定板与凸模(8)通过螺钉固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,其特征在于:所述凹模(11)与外护板(12)之间设置有外固定板,外固定板和凹模(11)之间通过螺钉固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,其特征在于:所述凹模(11)内设置有上下两组通孔,凹模(11)外侧的外固定板对应的位置设置有上下两组阶梯型通孔,电磁推块(13)、磁铁(14)、推杆(15)和回复弹簧(16)活动连接在阶梯型通孔内。

4. 根据权利要求1所述的一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,其特征在于:所述外护板(12)和底座(17)之间设置有铰接杆,铰接杆的内侧铰接在外护板(12)上,外侧一端铰接在滑块(19)上。

5. 根据权利要求1所述的一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,其特征在于:所述滑块(19)套接在连接杆(18)上,且滑块(19)和底座(17)之间设置有缓冲弹簧。

一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模

技术领域

[0001] 本发明涉及机械模具技术领域,具体为一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,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。

[0003] 现有的冲压设备大多是需要手动取料,即需要员工手动将卡在凹模内的工件取出来,工作效率低,而且大部分的冲压事故也是发生在取件时,可能是由于设备老化,开关设计不合理或是员工未按要求操作等,最终都可能会导致员工手被压伤。

[0004] 为了解决上述问题,发明者提供了一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,具备不需要手动取件,且冲压出的工件定位精度高,冲压效率高的优点。

发明内容

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,包括主动齿轮,所述主动齿轮的上方活动连接有齿板,所述齿板的外侧活动连接有连接块,所述连接块的右侧活动连接有缓冲块,所述缓冲块的内部活动连接有定位轴,所述定位轴的右侧活动连接有U形板,所述U形板的右侧活动连接有内护板,所述内护板的右侧活动连接有凸模,所述凸模的内部活动连接有导柱,所述导柱的右侧活动连接有导套,所述导套的右侧活动连接有凹模,所述凹模的右侧活动连接有外护板,所述外护板的右侧活动连接有电磁推块,所述电磁推块的内侧活动连接有磁铁,所述磁铁的内侧活动连接有推杆,所述推杆的外侧活动连接有回复弹簧,所述外护板的右侧活动连接有底座,所述底座的内部活动连接有连接杆,所述连接杆的上面活动连接有滑块。

[0006] 优选的,所述主动齿轮由正反转电机驱动,主动齿轮的外侧设置有安装架,安装架的中部与主动齿轮活动连接,上下两侧设置有滑槽,齿板设置在滑槽内。

[0007] 优选的,所述缓冲块的内侧设置有上下两组盲孔,定位轴活动连接在盲孔内,且定位轴的外侧设置有缓冲弹簧,U形板与缓冲弹簧活动连接。

[0008] 优选的,所述凸模与内护板之间设置有内固定板,内固定板与凸模通过螺钉固定连接。

[0009] 优选的,所述凹模与外护板之间设置有外固定板,外固定板和凹模之间通过螺钉固定连接。

[0010] 优选的,所述凹模内设置有上下两组通孔,凹模外侧的外固定板对应的位置设置有上下两组阶梯型通孔,电磁推块、磁铁、推杆和回复弹簧活动连接在阶梯型通孔内。

[0011] 优选的,所述外护板和底座之间设置有铰接杆,铰接杆的内侧铰接在底座上,外侧一端铰接在滑块上。

[0012] 优选的,所述滑块套接在连接杆上,且滑块和底座之间设置有缓冲弹簧。

[0013] 有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,具备以下有益效果:

[0015] 1、该快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,通过运动过程中,导柱和导套配合提供导向作用,同时定位轴和U形板的配合,确保凸模与凹模能够精确定位,确保冲压件的精度,板料在凸模和凹模之间成型,且成型过程中,外护板、铰接杆、滑块、连接杆和缓冲弹簧配合,吸收冲压过程中产生的横向冲击力,保证整个装置的稳定,且主动齿轮和齿板可以带动两侧的两副模具同时工作,大大提高了冲压的效率。

[0016] 2、该快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,通过成型后,主动齿轮反向转动,齿板通过连接块带动凸模回复初始位置,通过电磁推块、磁铁、推杆的配合,将卡在凹模内的工件定出,落到下方的配套设置的传送带上,传送到下一道工序,不需要手动取件,一方面是节省了取件的时间,提高了工作效率,同时也是避免了手动取件时意外情况对员工造成伤害,卸料后,给电磁推块断电,在磁铁和回复弹簧的作用下,推杆恢复初始位置,使得该装置可以连续工作,进一步提高了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明冲压模具部分结构示意图;

[0018] 图2为本发明整体工作结构示意图;

[0019] 图3为本发明齿板部分结构示意图;

[0020] 图4为本发明图1的A部分结构放大示意图。

[0021] 图中:1、主动齿轮;2、齿板;3、连接块;4、缓冲块;5、定位轴;6、U形板;7、内护板;8、凸模;9、导柱;10、导套;11、凹模;12、外护板;13、电磁推块;14、磁铁;15、推杆;16、回复弹簧;17、底座;18、连接杆;19、滑块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,一种快速卸料的小型零件高效双联合冲压模,包括主动齿轮1,主动齿轮1由正反转电机驱动,主动齿轮1的外侧设置有安装架,安装架的中部与主动齿轮1活动连接,上下两侧设置有滑槽,齿板2设置在安装架的滑槽内,齿板2的外侧活动连接有连接块3,连接块3的右侧活动连接有缓冲块4,缓冲块4的内侧设置有上下两组盲孔,定位轴5活动连接在盲孔内,且定位轴5的外侧设置有缓冲弹簧,定位轴5的右侧活动连接有U形板6,U形板6的右侧活动连接有内护板7,内护板7的右侧活动连接有凸模8,凸模8与内护板7之间设置有内固定板,内固定板与凸模8通过螺钉固定连接,凸模8的内部活动连接有导柱9,导柱9的右侧活动连接有导套10,导套10的右侧活动连接有凹模11,凹模11的右侧活动连接有外护板12,凹模11与外护板12之间设置有外固定板,外固定板和凹模11之间通过螺钉固定连

接,凹模11内设置有上下两组通孔,凹模11外侧的外固定板对应的位置设置有上下两组阶梯型通孔,外护板12的右侧活动连接有电磁推块13,电磁推块13的内侧活动连接有磁铁14,磁铁14的内侧活动连接有推杆15,推杆15的外侧活动连接有回复弹簧16,且电磁推块13、磁铁14、推杆15和回复弹簧16活动连接在阶梯型通孔内,外护板12的右侧活动连接有底座17,底座17的内部活动连接有连接杆18,连接杆18的上面活动连接有滑块19,外护板12和底座17之间设置有铰接杆,铰接杆的内侧铰接在底座17上,外侧一端铰接在滑块19上,滑块19套接在连接杆18上,且滑块19和底座17之间设置有缓冲弹簧。

[0024] 工作过程及原理:工作时,该快速卸料的小型零件高效双联合冲压模的送料方向为从上到下,将板料送到凸模8和凹模11中间,且模具的下方配套设置有传送装置,冲压后的成品卸料后落到传送带上,传送到下一道工序。

[0025] 由正反转电机驱动主动齿轮1转动,当主动齿轮1顺时针转动时,通过上下两侧啮合的齿板2带动连接块3向外侧运动,当连接块3通过推动缓冲块4带动内护板7和凸模8向右侧运动,同时,导柱9、导套10提供导向作用,确保凸模8和凹模11能够精确定位,确保产品的精度,当凸模8逐渐靠近凹模11,开始挤压板料成型过程中,缓冲块4带动定位轴5逐渐进入到U形板6的内部,并压缩定位轴5外侧的缓冲弹簧,通过定位轴5和U形板6的配合,可以保证凸模8在水平方向上的精度,即确保冲压件的精度,冲压过程中,外护板12向右侧移动,通过右侧的铰接杆带动滑块19在连接杆18上向两侧移动,并压缩滑块19和底座17之间的缓冲弹簧,吸收冲压过程中产生的横向冲击力,保证整个装置的稳定,且主动齿轮1和齿板2可以带动两侧的两副模具同时工作,大大提高了冲压的效率。

[0026] 压缩成型后,正反转电机带动主动齿轮1反向转动,齿板2通过连接块3带动两侧的缓冲块4及凸模8向内侧移动,回复初始位置,同时给电磁推块13通电,根据电流的磁效应,电磁推块13会产生一个与内侧磁铁14相反方向的磁场,从而推动磁铁14和推杆15向左侧移动,推杆15将卡在凹模11内的工件定出,同时压缩阶梯孔内的回复弹簧16,落到下方的配套设置的传送带上,传送到下一道工序,不需要手动取件,一方面是节省了取件的时间,提高了工作效率,同时也是避免了手动取件时意外情况对员工造成伤害,卸料后,给电磁推块13断电,在磁铁14和回复弹簧16的作用下,推杆15恢复初始位置,使得该装置可以连续工作。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

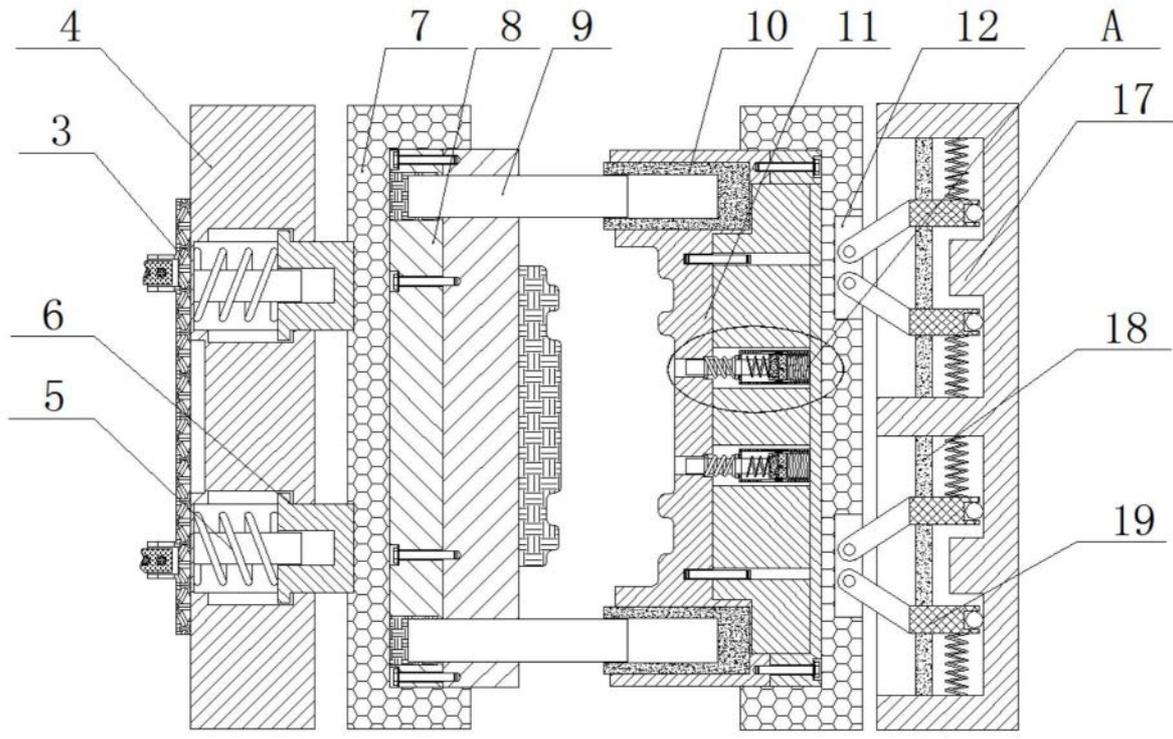


图1

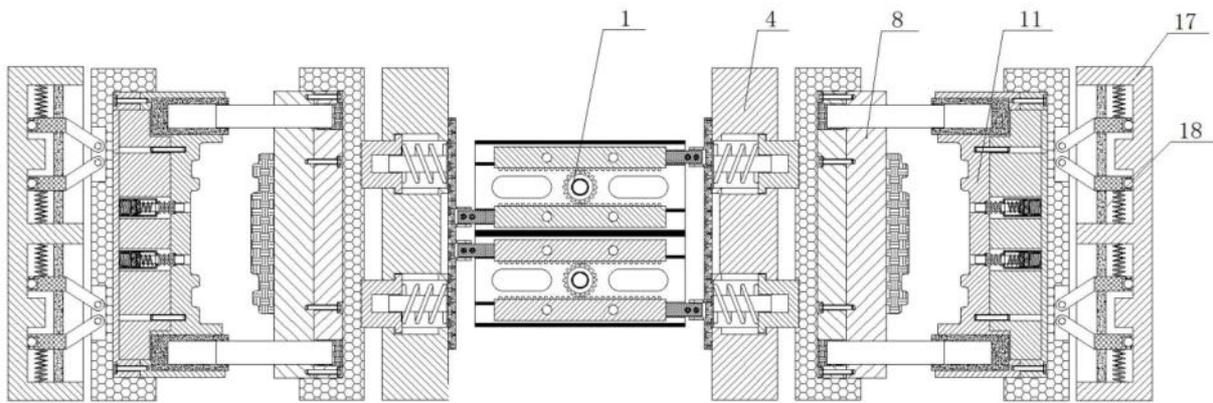


图2

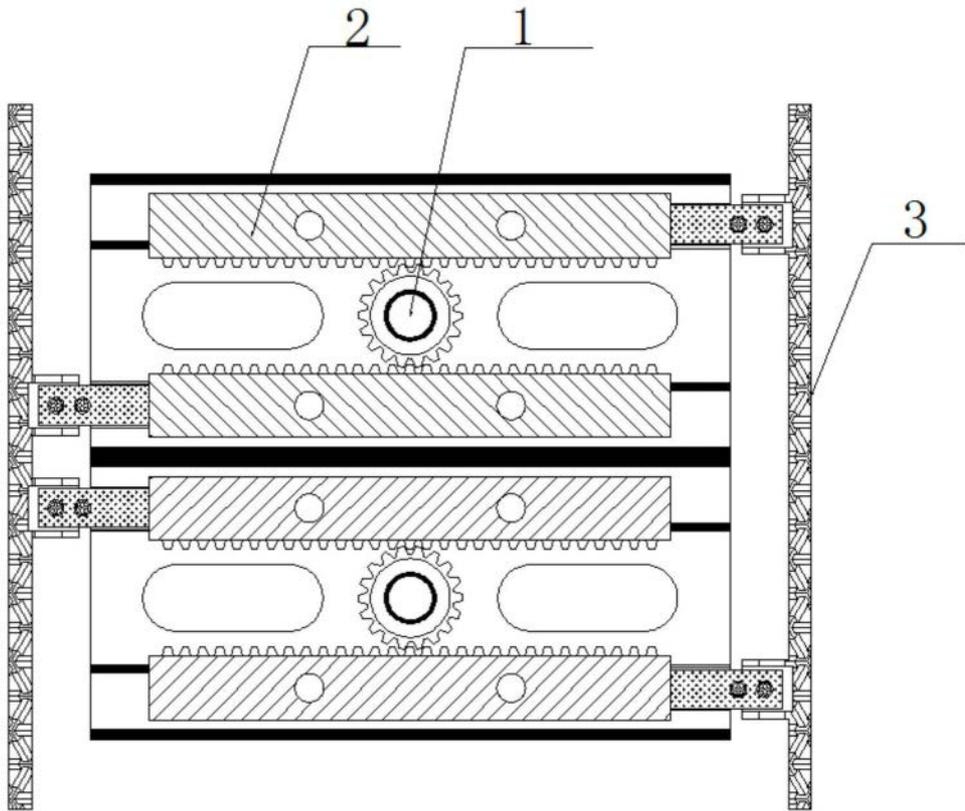


图3

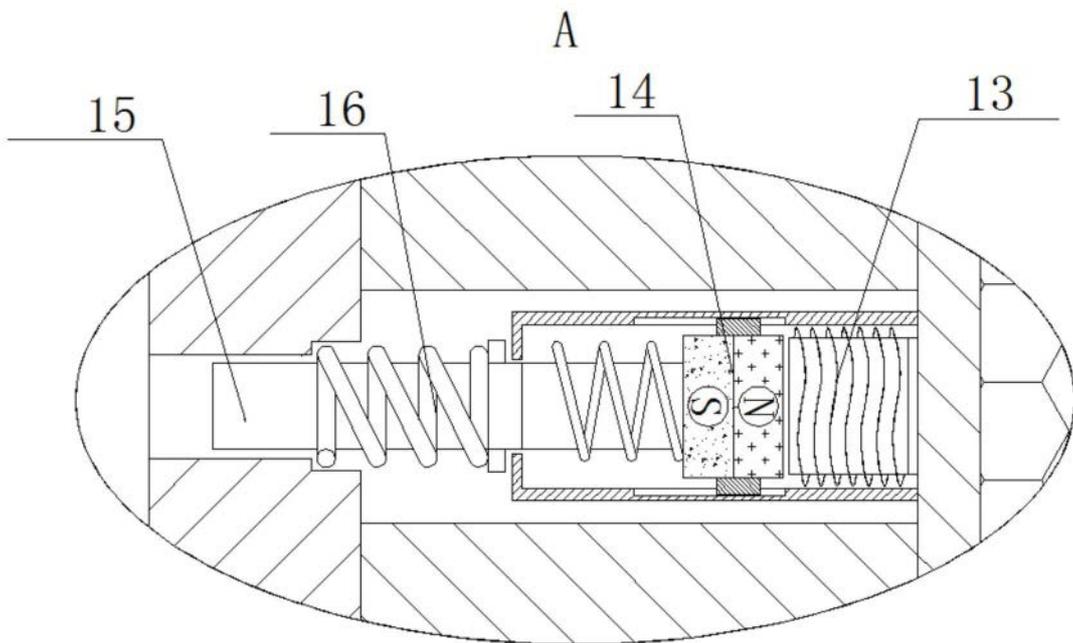


图4