(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220560292 U
(45)授权公告日 2024.03.08

(21)申请号 202322113114.4

(22)申请日 2023.08.08

(73)专利权人 日晗精密机械(昆山)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市周庄镇秀园路88号

(72)发明人 张涛 徐思晗 章海蓉

(74)专利代理机构 苏州晶晨知识产权代理事务所(普通合伙) 32617
专利代理师 葛娟

(51)Int.Cl.
B21D 45/04(2006.01)

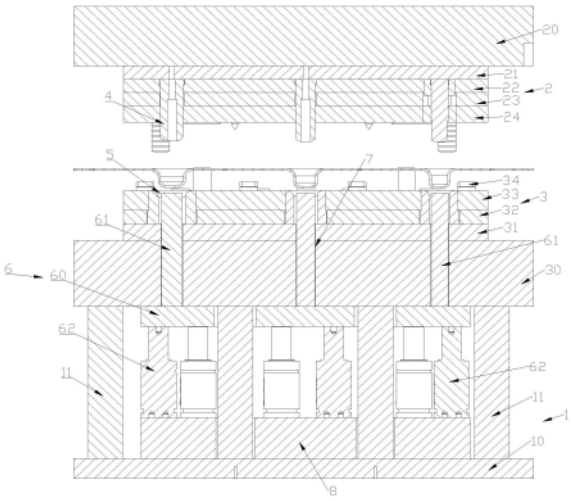
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于脱料的冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于脱料的冲压设备,包括机架、上模、多个冲头、驱动模块、下模、多个模槽和顶料组件,顶料组件包括顶料板、多根设于顶料板上的顶料杆、弹性件,下模内开设有多条与多个模槽相对应连通的顶料通道,顶料通道自上而下贯穿下模并在下模底部形成通道口,多根顶料杆分别与多条顶料通道一一对应,每根顶料杆分别自通道口可滑动的插设于对应的顶料通道中。本实用新型的冲压设备,通过设置整体式的顶料板,并在整体式的顶料板下设置弹性件,弹性件的规格可根据生产需要自由选择,不仅提高了顶料的力度,而且在顶料时能够保证多个模槽内的工件受力平衡,有效的避免了工件的卡料和变形等问题,提高了冲压效率,消除了安全隐患。



CN 220560292 U

1.一种便于脱料的冲压设备,包括机架、可升降的设于所述机架上的上模、用于驱动所述上模升降的驱动模块、设于所述机架上的下模,所述上模底部设有多个冲头,所述下模顶部开设有多个模槽,其特征在于:所述冲压设备还包括设于所述机架上的顶料组件,所述顶料组件包括设于所述下模下方的顶料板、多根设于所述顶料板上的顶料杆、两端分别与所述顶料板底部和所述机架相连接的弹性件,所述下模内开设有多条与多个模槽相对应连通的顶料通道,所述顶料通道自上而下贯穿所述下模并在所述下模底部形成通道口,多根顶料杆分别与多条顶料通道一一对应,每根顶料杆分别自所述通道口可滑动的插设于对应的顶料通道中。

2.根据权利要求1所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述顶料杆的滑动方向与所述冲头的冲压方向一致。

3.根据权利要求1所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述机架包括底座、围设于所述底座的周侧部的多根立柱,所述的多根立柱分别承托于所述下模底部。

4.根据权利要求3所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述下模、所述的多根立柱和所述底座之间围合成用于容置所述顶料组件的顶料空间。

5.根据权利要求4所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述顶料空间内还设有用于承载所述顶料组件的安装座。

6.根据权利要求5所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述弹性件包括若干弹簧,所述的若干弹簧阵列排布于所述安装座上。

7.根据权利要求1所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述上模包括自上而下依次层叠设置的上模座、上垫板、上夹板、上挡板和脱料板,所述冲头安装于所述上垫板上且向下依次穿过所述上夹板、上挡板和脱料板。

8.根据权利要求1所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述下模包括自下而上依次层叠设置的下模座、下垫板、下挡板和下模板,所述模槽开设于所述下垫板上且向上贯穿所述下挡板和下模板。

9.根据权利要求8所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述顶料通道贯穿所述下模座和所述下垫板后与所述模槽相连通。

10.根据权利要求8所述的一种便于脱料的冲压设备,其特征在于:所述下模板上还设有若干缓冲块。

一种便于脱料的冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压设备领域,特别涉及一种便于脱料的冲压设备。

背景技术

[0002] 现有技术中的冲压设备,其通常包括上模和下模,上模上设置多个冲头,下模上开设多个模槽,将工件放置在下模上,随后上模下压,通过冲头和模槽的配合将工件冲压成型。在每个模槽下方均连通有独立的顶料腔,顶料腔内设置有弹簧和顶料杆,通过弹簧的弹力作用带动顶料杆将模槽中的工件顶出。

[0003] 但是,由于顶料腔的空间较小,导致其内只能安装小尺寸的顶料杆和弹簧,当工件厚度较大或者拉伸高度较高时,小尺寸的顶料杆和弹簧无法有效的将工件自模槽中顶出,会导致工件出现卡料和变形,进而出现产品批量报废和模具损坏等问题,甚至可能会造成模具零件爆出伤人的重大安全事故。同时,多个独立的顶料腔无法做到同步顶料,会造成顶料不平衡,同样会导致工件出现卡料和变形等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种顶料的力度大且在顶料时能够使多个模槽内的工件受力平衡的便于脱料的冲压设备。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种便于脱料的冲压设备,包括机架、可升降的设于所述机架上的上模、用于驱动所述上模升降的驱动模块、设于所述机架上的下模,所述上模底部设有多个冲头,所述下模顶部开设有多个模槽,所述冲压设备还包括设于所述机架上的顶料组件,所述顶料组件包括设于所述下模下方的顶料板、多根设于所述顶料板上的顶料杆、两端分别与所述顶料板底部和所述机架相连接的弹性件,所述下模内开设有多条与多个模槽相对应连通的顶料通道,所述顶料通道自上而下贯穿所述下模并在所述下模底部形成通道口,多根顶料杆分别与多条顶料通道一一对应,每根顶料杆分别自所述通道口可滑动的插设于对应的顶料通道中。

[0007] 优选地,所述顶料杆的滑动方向与所述冲头的冲压方向一致。

[0008] 优选地,所述机架包括底座、围设于所述底座的周侧部的多根立柱,所述的多根立柱分别承托于所述下模底部。

[0009] 进一步优选地,所述下模、所述的多根立柱和所述底座之间围合成用于容置所述顶料组件的顶料空间。

[0010] 更进一步优选地,所述顶料空间内还设有用于承载所述顶料组件的安装座。

[0011] 更进一步优选地,所述弹性件包括若干弹簧,所述的若干弹簧阵列排布于所述安装座上。

[0012] 优选地,所述上模包括自上而下依次层叠设置的上模座、上垫板、上夹板、上挡板和脱料板,所述冲头安装于所述上垫板上且向下依次穿过所述上夹板、上挡板和脱料板。

[0013] 优选地,所述下模包括自下而上依次层叠设置的下模座、下垫板、下挡板和下模板,所述模槽开设于所述下垫板上且向上贯穿所述下挡板和下模板。

[0014] 进一步优选地,所述顶料通道贯穿所述下模座和所述下垫板后与所述模槽相连通。

[0015] 进一步优选地,所述下模板上还设有若干缓冲块。

[0016] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:本实用新型的冲压设备,通过设置整体式的顶料板,并在整体式的顶料板下设置弹性件,弹性件的规格可根据生产需要自由选择,不仅提高了顶料的力度,而且在顶料时能够保证多个模槽内的工件受力平衡,有效的避免了工件的卡料和变形等问题,提高了冲压效率,消除了安全隐患。

[0017] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的具体实施例中的冲压设备在弹性件处于压缩状态时的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的具体实施例中的冲压设备在弹性件处于回弹状态时的结构示意图。

[0021] 图中:1、机架;10、底座;11、立柱;2、上模;20、上模座;21、上垫板;22、上夹板;23、上挡板;24、脱料板;3、下模;30、下模座;31、下垫板;32、下挡板;33、下模板;34、缓冲块;4、冲头;5、模槽;6、顶料组件;60、顶料板;61、顶料杆;62、弹性件;7、顶料通道;8、安装座。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 参见图1-2所示,其中示出了一种便于脱料的冲压设备,包括机架1、可升降的设于机架1上的上模2、用于驱动上模2升降的驱动模块、设于机架1上的下模3、以及顶料组件6,

上模2底部设有多个冲头4,下模3顶部开设有多个模槽5,顶料组件6包括设于下模3下方的顶料板60、多根设于顶料板60上的顶料杆61、两端分别与顶料板60底部和机架1相连接的弹性件62,下模3内开设有多条与多个模槽5相对应连通的顶料通道7,顶料通道7自上而下贯穿下模3并在下模3底部形成通道口,多根顶料杆61分别与多条顶料通道7一一对应,每根顶料杆61分别自通道口可滑动的插设于对应的顶料通道7中,其中,顶料杆61的滑动方向与冲头4的冲压方向一致。

[0025] 在本实施例中,驱动模块为液压缸或气缸(图中未示出)。冲压前,将工件放置于下模3上。结合图1所示,驱动模块带动上模2下降,冲头4在上模2的带动下将工件冲入模槽5中,同时将插设于模槽5中的顶料杆61向下冲压,多根顶料杆61带动顶料板60下压,使顶料板60下方的弹簧处于压缩状态;

[0026] 结合图2所示,驱动模块带动上模2上升,冲头4在上模2的带动下脱离模槽5,弹簧因失去压力而回弹,带动顶料板60上升,多根顶料杆61在顶料板60的带动下上升并将多个模槽5内的工件顶出。

[0027] 在本实施例中,机架1包括底座10、围设于底座10的周侧部的多根立柱11,多根立柱11分别承托于下模3底部,下模3、多根立柱11和底座10之间围合成用于容置顶料组件6的顶料空间。通过顶料空间的设置,其能够为弹性件62提供足够的回弹空间,有效的保证了顶料组件6的顶料力度。

[0028] 在顶料空间内还设有用于承载顶料组件6的安装座8。

[0029] 在本实施例中,弹性件62包括若干弹簧,若干弹簧阵列排布于安装座8上,该若干弹簧可以为螺旋弹簧,也可以为氮气弹簧,可根据具体需要灵活选择。

[0030] 在本实施例中,上模2包括自上而下依次层叠设置的上模座20、上垫板21、上夹板22、上挡板23和脱料板24,冲头4安装于上垫板21上且向下依次穿过上夹板22、上挡板23和脱料板24。下模3包括自下而上依次层叠设置的下模座30、下垫板31、下挡板32和下模板33,模槽5开设于下垫板31上且向上贯穿下挡板32和下模板33。顶料通道7贯穿下模座30和下垫板31后与模槽5相连通。

[0031] 作为优选的方案,下模板33上还设有若干缓冲块34,若干缓冲块34能够避免上模2直接撞击下模3,防止设备损坏。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

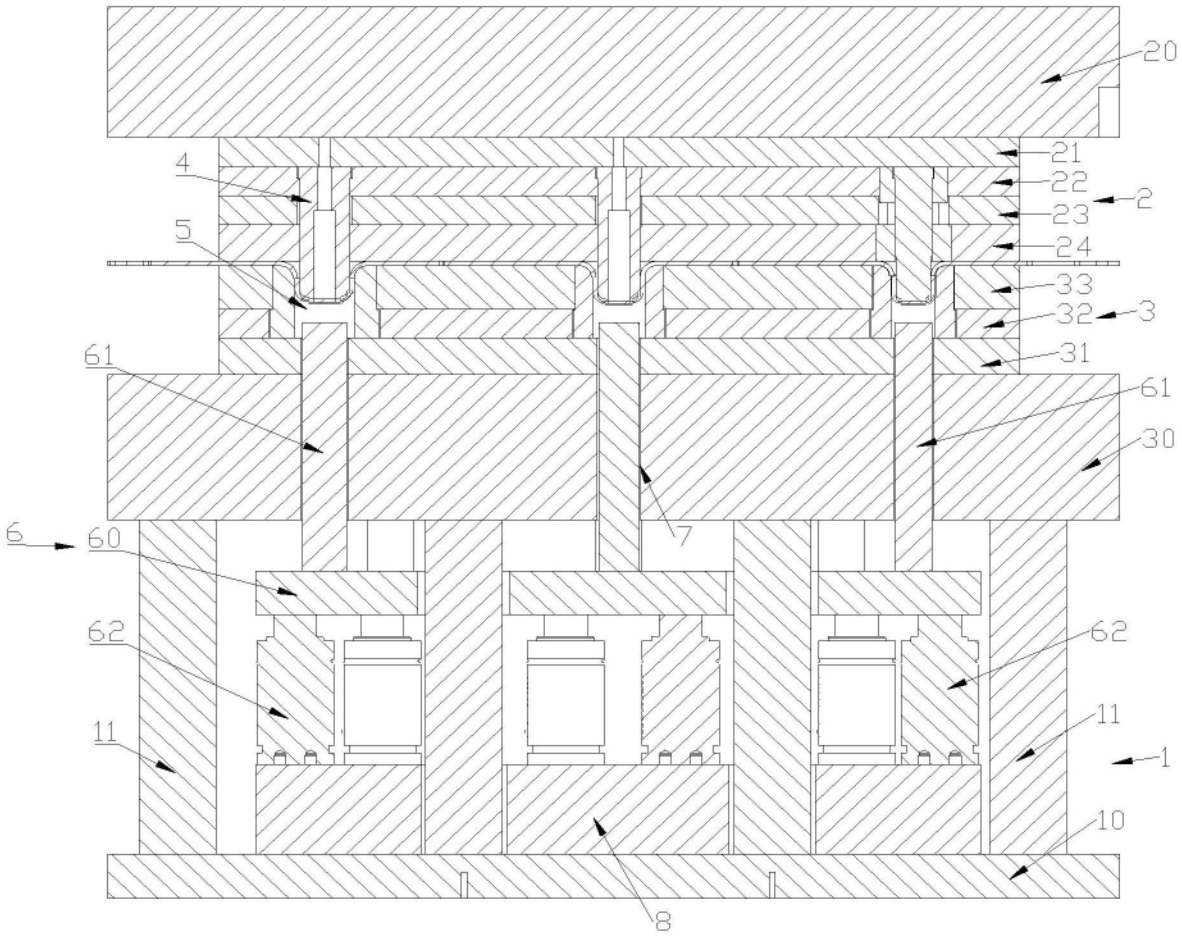


图1

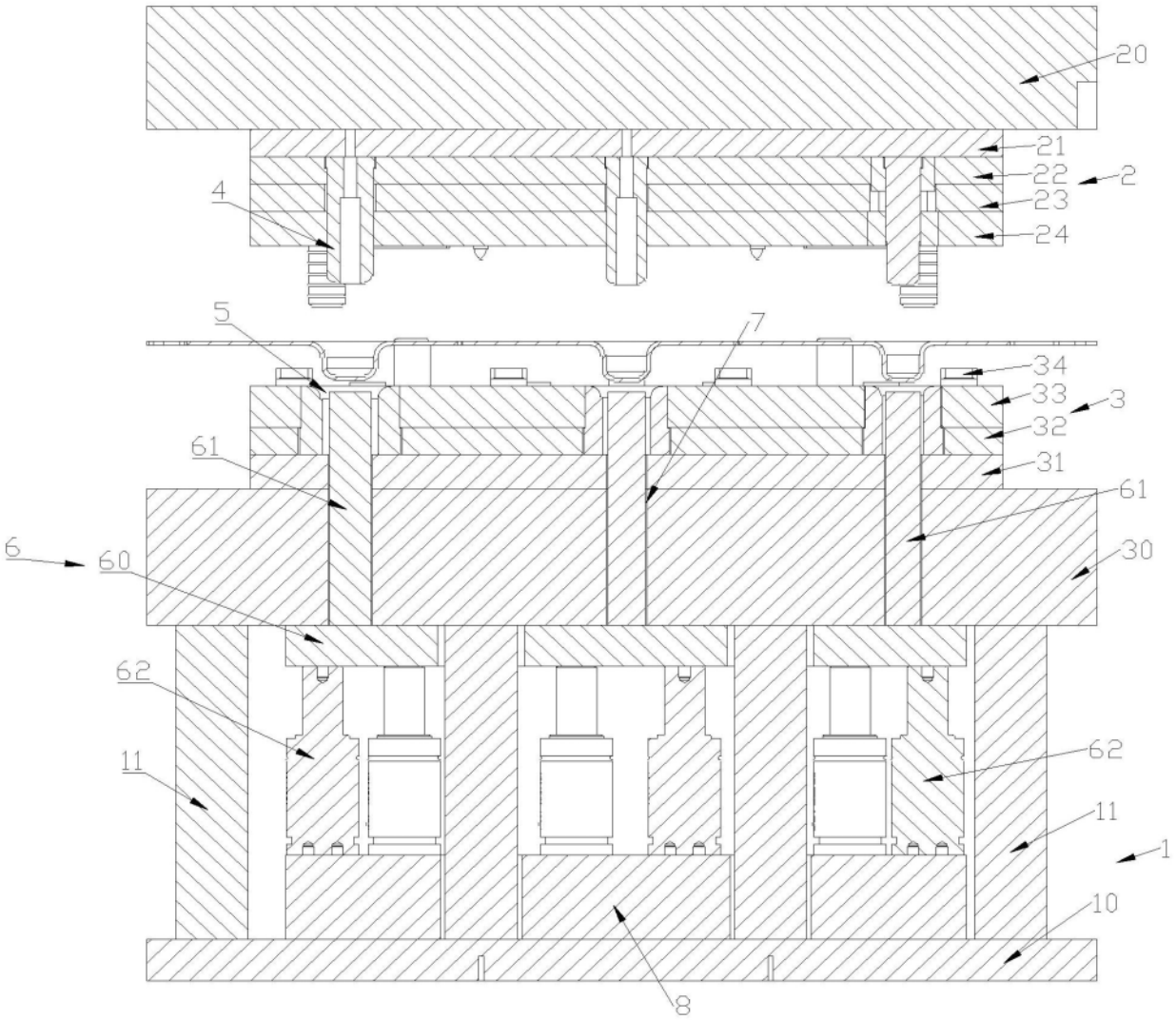


图2