



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104889259 B

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201510351558.9

(22)申请日 2015.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104889259 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 芜湖瑞泰精密机械有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区褐山路
81-85号

(72)发明人 晋入龙 涂超

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 204867058 U, 2015.12.16, 权利要求1-6.

审查员 武茂蒙

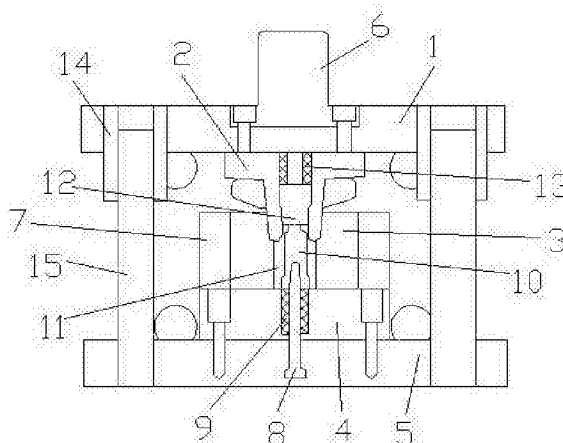
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种翻孔复合模

(57)摘要

本发明公开一种翻孔复合模,包括上模座、凸凹模、弯曲凹模、下模垫板和下模座,所述凸凹模设在上模座下方,所述弯曲凹模和下模垫板依次设在下模座上,所述凸凹模与弯曲凹模呈对应设置,所述上模座中部设置有模柄,所述模柄与上模座固定连接,所述弯曲凹模外侧设置有凹模座,所述凹模座与弯曲凹模固定连接,所述下模座中部设置有卸料螺栓,所述卸料螺栓与下模座螺纹连接,所述卸料螺栓外侧设置有弹簧一,所述卸料螺栓上设置有翻孔凸模和卸料块,所述卸料块设在翻孔凸模外侧,所述翻孔凸模上依次设置有推件块和弹簧二,该翻孔复合模提高了生产率,且降低了生产成本,产品质量也得到了改善,同时使得卸料更加方便。



1. 一种翻孔复合模,其特征在于:包括上模座、凸凹模、弯曲凹模、下模垫板和下模座,所述凸凹模设在上模座下方,所述弯曲凹模和下模垫板依次设在下模座上,所述凸凹模与弯曲凹模呈对应设置,所述上模座中部设置有模柄,所述模柄与上模座固定连接,所述弯曲凹模外侧设置有凹模座,所述凹模座与弯曲凹模固定连接,所述下模座中部设置有卸料螺栓,所述卸料螺栓与下模座螺纹连接,所述卸料螺栓外侧设置有弹簧一,所述卸料螺栓上设置有翻孔凸模和卸料块,所述卸料块设在翻孔凸模外侧,所述翻孔凸模上依次设置有推件块和弹簧二,所述上模座两侧设置有导套,所述导套内设置有导柱,所述导柱与下模座扣合连接,所述上模座外侧设置有吊耳,所述吊耳与上模座固定连接,该翻孔复合模的操作步骤,包括以下步骤:

1) 将模柄与压力机连接,将工件放置在弯曲凹模上,启动压力机,凸凹模对工件施加压力,翻孔凸模实现冲孔复合;

2) 压力机继续施加压力,使得工件在压紧的状态下分离,导柱保持工件受力位置稳定,工件弯曲成形进而翻孔复合;

3) 转动卸料螺栓,弹簧一和弹簧二施加弹力,快速卸料。

一种翻孔复合模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具技术领域,特别是涉及一种翻孔复合模。

背景技术

[0002] 复合模是指冲床在一次行程中,完成落料、冲孔等多个工序的一种模具结构。生产批量复合模可以成倍地提高生产效率,生产批量越大,提高生产效率就越显得重要。冲压工件精度当冲压工件的尺寸精度或同轴度、对称度等位置精度要求较高时,应考虑采用复合模。复合工序的数量一般复合模的复合工序数量在四工序以下,更多的工序将导致模具结构过于复杂,同时模具的强度、刚度、可靠性也将随之下降,制造和维修更加困难。模具结构的大小复合模的大小不同,其采用的结构和板块会有繁简的差异,而且脱料装置也不一样。

[0003] 复合模是由外模和内模重叠在一起而形成的模化石。保存在沉积物中的生物遗体(如双壳类的一个壳瓣)被溶蚀后,如果周围沉积物并未固结而仍具有塑性,由于上覆压力使遗体溶蚀后所留空间上下压实而闭合,因此外模和内模叠置在一起,形成上下两个半块各均有壳外表印痕(如壳饰)和壳内表印痕(如肌痕)的复合模。双壳类、腕足类化石中常见有复合模。在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0004] 模具除其本身外,还需要模座、模架、导向装置和制件顶出装置等,这些部件一般都制成通用型。模具企业需要做大做精,要根据市场需求,及技术、资金、设备等条件,确定产品定位和市场定位,这些做法尤其值得小型模具企业学习和借鉴,集中力量逐步形成自己的技术优势和产品优势。所以,我国模具企业必须积极努力借鉴国外这些先进企业的经验,以便其未来更好的发展。修饰,如果使用机械式水平锯锯掉塑件的夹持边,在高度方向上,至少要有6~8mm的余量。其他的修整工作,如磨削、激光切削或射流,也必须留有余量。刀口模切割线间的间隙最小,冲孔模修整时的分布宽度也很小,这些都是要注意的。收缩和变形,塑料易收缩(如PE),有些塑件易变形,无论如何预防,塑件在冷却阶段都会发生变形。在这种条件下,就要改变成型模具的外形来适应塑件的几何偏差。例如:尽管塑件壁保持平直,但其基准中心已偏离10mm;可以抬高模具底座,以调整这种变形的收缩量。收缩量,在制造吸塑成型模具时一定要考虑到下列的收缩因素。成型制品收缩。如果不能清楚地知道塑料的收缩率,则必须取样或用相似形状的模具通过试验来得到。注意:通过这种方法只能得到收缩率,不能得到变形尺寸。中间介质的不利影响造成的收缩,如陶瓷、硅橡胶等。模具所用材料的收缩,如铸造铝时的收缩。

[0005] 目前现有的模具零部件加工制造比较困难,成本较高,并且凸凹模容易受到最小壁厚的限制,而使得一些内孔间距、内孔与边缘间距较小的下件不宜采用,同时在卸料时,由于工件产生弯曲变形,不容易取件。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种提高了生产率,且降低了生产成本,产品质量也得到了改善,同时使得卸料更加方便的翻孔复合模。

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种翻孔复合模,包括上模座、凸凹模、弯曲凹模、下模垫板和下模座,所述凸凹模设在上模座下方,所述弯曲凹模和下模垫板依次设在下模座上,所述凸凹模与弯曲凹模呈对应设置,所述上模座中部设置有模柄,所述模柄与上模座固定连接,所述弯曲凹模外侧设置有凹模座,所述凹模座与弯曲凹模固定连接,所述下模座中部设置有卸料螺栓,所述卸料螺栓与下模座螺纹连接,所述卸料螺栓外侧设置有弹簧一,所述卸料螺栓上设置有翻孔凸模和卸料块,所述卸料块设在翻孔凸模外侧,所述翻孔凸模上依次设置有推件块和弹簧二。

[0009] 作为优选,所述上模座两侧设置有导套。

[0010] 作为优选,所述导套内设置有导柱。

[0011] 作为优选,所述导柱与下模座扣合连接。

[0012] 作为优选,所述上模座外侧设置有吊耳。

[0013] 作为优选,所述吊耳与上模座固定连接。

[0014] 本发明要解决的另一技术问题是提供一种翻孔复合模的加工工艺。

[0015] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:包括以下步骤:

[0016] 1)将模柄与压力机连接,将工件放置在弯曲凹模上,启动压力机,凸凹模对工件施加压力,翻孔凸模实现冲孔复合;

[0017] 2)压力机继续施加压力,使得工件在压紧的状态下分离,导柱保持工件受力位置稳定,工件弯曲成形进而翻孔复合;

[0018] 3)转动卸料螺栓,弹簧一和弹簧二施加弹力,快速卸料。

[0019] 本发明的有益效果是:设置的冲孔凸模和弯曲凹模为倒装式复合模结构,该模具结构简单,便于操作,而且由于采用的是弹性卸料和弹性推件装置,使冲件始终在被压紧状态下分离,故冲件平直度高,质量较好,弹簧一和弹簧二在冲裁时使板料始终在被压紧的状态下分离,冲出来的零件平直度高,质量好,而且由于是弹性推件,模具工作时噪音小,有利于工作环境的改善,同时采用落料,冲孔复合模,成形模,弯曲一翻孔复合模进行冲压生产,提高了生产效率,产品质量也得到了很大的改善,并且设备资源得到充分有效地利用。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0021] 图1为本发明的一种翻孔复合模的结构图。

[0022] 图2为本发明的一种翻孔复合模的俯视图。

具体实施方式

[0023] 参阅图1和图2所示,一种翻孔复合模,包括上模座1、凸凹模2、弯曲凹模3、下模垫板4和下模座5,所述凸凹模2设在上模座1下方,所述弯曲凹模3和下模垫板4依次设在下模座5上,所述凸凹模2与弯曲凹模3呈对应设置,所述上模座1中部设置有模柄6,所述模柄6与上模座1固定连接,所述弯曲凹模3外侧设置有凹模座7,所述凹模座7与弯曲凹模3固定连接,所述下模座5中部设置有卸料螺栓8,所述卸料螺栓8与下模座5螺纹连接,所述卸料螺栓8外侧设置有弹簧一9,所述卸料螺栓8上设置有翻孔凸模10和卸料块11,所述卸料块11设在翻孔凸模10外侧,所述翻孔凸模10上依次设置有推件块12和弹簧二13。

[0024] 所述上模座1两侧设置有导套14。

[0025] 所述导套14内设置有导柱15。

[0026] 所述导柱15与下模座5扣合连接。

[0027] 所述上模座1外侧设置有吊耳16。

[0028] 所述吊耳16与上模座1固定连接。

[0029] 本发明要解决的另一技术问题是提供一种翻孔复合模的加工工艺。

[0030] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:包括以下步骤:

[0031] 1)将模柄6与压力机连接,将工件放置在弯曲凹模3上,启动压力机,凸凹模2对工件施加压力,翻孔凸模10实现冲孔复合;

[0032] 2)压力机继续施加压力,使得工件在压紧的状态下分离,导柱保持工件受力位置稳定,工件弯曲成形进而翻孔复合;

[0033] 3)转动卸料螺栓8,弹簧一9和弹簧二13施加弹力,快速卸料。

[0034] 在使用时,将模柄6与压力机连接,将工件放置在弯曲凹模3上,启动压力机,凸凹模2对工件施加压力,翻孔凸模10实现冲孔复合,压力机继续施加压力,使得工件在压紧的状态下分离,导柱保持工件受力位置稳定,工件弯曲成形进而翻孔复合,转动卸料螺栓8,弹簧一9和弹簧二13施加弹力,快速卸料。

[0035] 本发明的有益效果是:设置的冲孔凸模和弯曲凹模为倒装式复合模结构,该模具结构简单,便于操作,而且由于采用的是弹性卸料和弹性推件装置,使冲件始终在被压紧状态下分离,故冲件平直度高,质量较好,弹簧一和弹簧二在冲裁时使板料始终在被压紧的状态下分离,冲出来的零件平直度高,质量好,而且由于是弹性推件,模具工作时噪音小,有利于工作环境的改善,同时采用落料,冲孔复合模,成形模,弯曲一翻孔复合模进行冲压生产,提高了生产效率,产品质量也得到了很大的改善,并且设备资源得到充分有效地利用。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

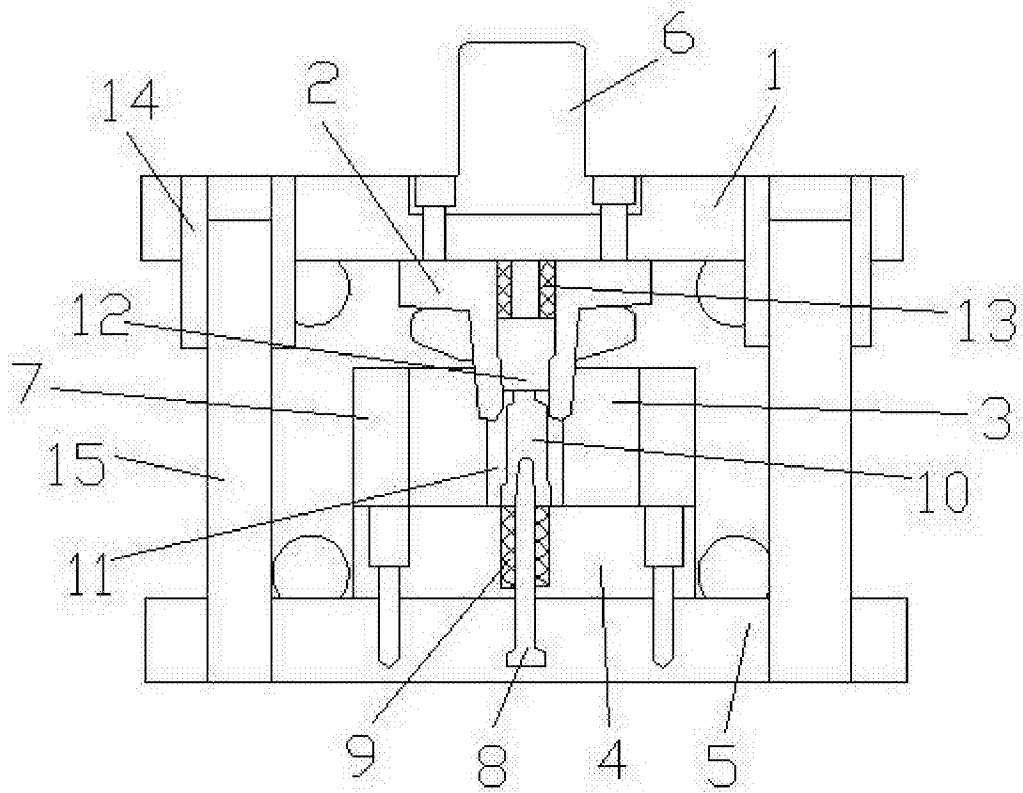


图1

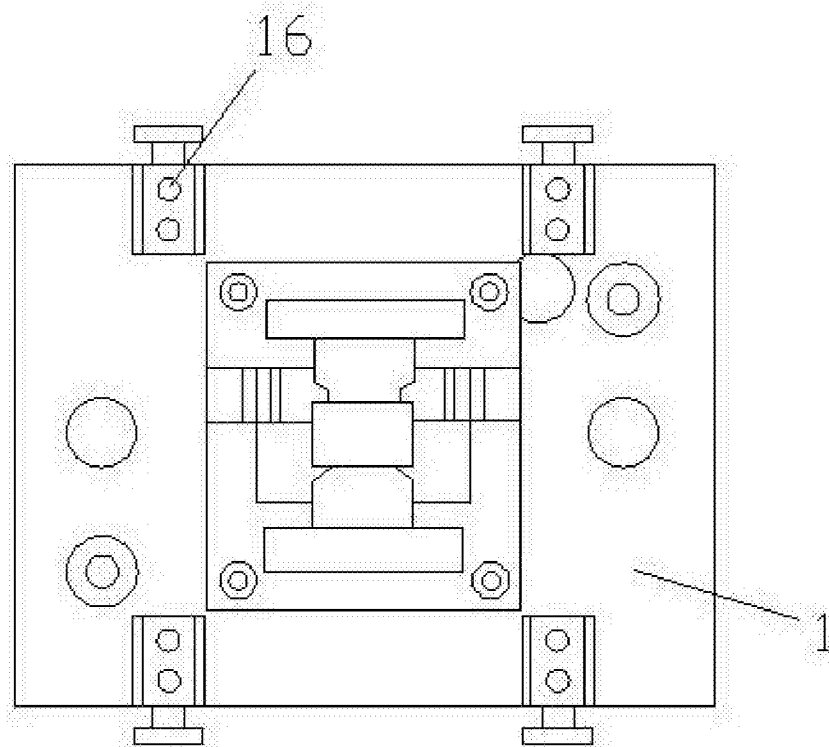


图2