

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201455116 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920127854. 0

(22) 申请日 2009. 06. 30

(73) 专利权人 重庆电子工程职业学院
地址 401331 重庆市沙坪坝区陈家桥镇

(72) 发明人 杨平

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 22/20(2006. 01)

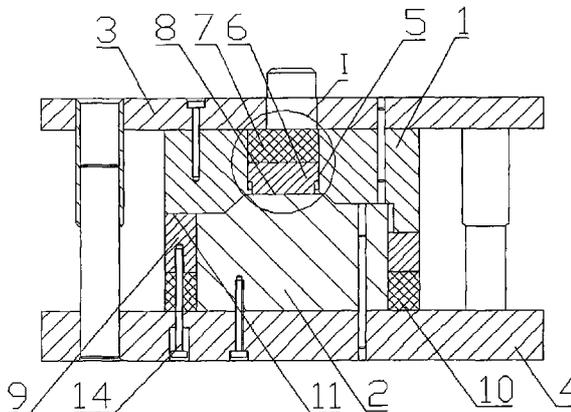
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

拉深成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种拉深成型模具,包括凹模、凸模和模架,三者装配形成凹模和凸模可相对运动结构,凹模中部设置滑孔、滑块和弹性件 I,自由状态的弹性件 I 使滑块的推件面伸出凹模工作面,凸模外围设置环形滑块和弹性件 II,自由状态的弹性件 II 使环形滑块的顶件面伸出凸模工作面,冲压过程中,滑块和环形滑块首先受力,弹性件 I 和弹性件 II 被压缩产生推力压紧坯料中部和边缘,然后坯料再受压成型,成型后,弹性件 I 和弹性件 II 回弹推动工件自动脱模,由于滑块和环形滑块在工件成型的过程中压紧了工件,起到了对工件的固定和防止其边缘起皱的作用,在成型后又能使工件自动脱模,有效的提高了工件的加工合格率和生产效率。



1. 一种拉深成型模具,包括凹模(1)、凸模(2)和模架,模架是由凹模座(3)、凸模座(4)、导柱和导套装配形成的凹模座(3)和凸模座(4)可沿导柱方向相对运动的机构,其特征在于:所述凹模(1)中部设置滑孔(5)、滑块(6)和弹性件I(7),弹性件I(7)的一端紧靠滑孔(5)底部或凹模座(3),另一端顶住滑块(6),形成滑块(6)能沿滑孔(5)轴向运动的结构,自由状态的弹性件I(7)使滑块(6)的推件面(8)伸出凹模(1)的工作面,所述凸模(2)外围设置环形滑块(9)和环形弹性件II(10),弹性件II(10)一端紧靠凸模座(4),另一端顶住环形滑块(9),形成环形滑块(9)能沿凸模(2)侧面棱线方向运动的结构,自由状态的弹性件II(10)使环形滑块(9)的顶件面(11)伸出凸模(2)的工作面。

2. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述滑孔(5)靠凹模(1)的工作面处设置限位台(12),自由状态的弹性件I(7)使滑块(6)的限位面(13)与限位台(12)配合。

3. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述环形滑块(9)设置顶件杆(14),顶件杆(14)沿环的轴向穿过凸模座(4)和弹性件II(10)固定在环形滑块(9)上。

4. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述滑块(6)的推件面(8)与凸模(2)的工作面适形。

5. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述环形滑块(9)的顶件面(11)与凹模(1)的工作面适形。

6. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述弹性件I(7)为橡胶垫或弹簧。

7. 根据权利要求1所述的拉深成型模具,其特征在于:所述弹性件II(10)为环形橡胶垫或弹簧。

拉深成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拉深成型模具。

背景技术

[0002] 冲压加工具有生产效率高、操作方便和材料消耗少等众多优点,而冲压模具是冲压生产必不可少的工艺装备,是技术密集型产品,冲压件的质量、生产效率以及生产成本等,都与模具有直接关系。

[0003] 在薄板的冲压拉深成型的过程中,由于对板料施加的外力使板内产生复杂的应力状态,再加上板厚与其他两方向的尺寸相比很小,所以厚度方向不稳定,当板内压应力使板厚方向达到失稳极限时,板料不能再继续维持稳定变形,产生起皱甚至撕破的现象,同时,坯料在成型时不稳定也使得产品的合格率下降,采用压边装置是解决冲压生产中起皱问题的一种方法,普通的压边装置结构复杂,压边力分布不均。

[0004] 针对上述不足,需要对模具的压边装置进行改进,控制产品质量稳定性,提高产品生产的合格率和生产效率。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种拉深成型模具,该模具采用连续的面压紧工件,同时压紧装置也起到使工件自动脱模的作用,能有效保证工件在拉深成型过程中的稳定性,提高产品生产的合格率和生产效率。

[0006] 本实用新型的拉深成型模具包括凹模、凸模和模架,模架是由凹模座、凸模座、导柱和导套装配形成的凹模座和凸模座可沿导柱方向相对运动的机构,所述凹模中部设置滑孔、滑块和弹性件 I,弹性件 I 的一端紧靠滑孔根部或凹模座,另一端顶住滑块,形成滑块能沿滑孔轴向运动的结构,自由状态的弹性件 I 使滑块的推件面伸出凹模的工作面,所述凸模外围设置环形滑块和环形弹性件 II,弹性件 II 一端紧靠凸模座,另一端顶住环形滑块,形成环形滑块能沿凸模侧面棱线方向运动的结构,自由状态的弹性件 II 使环形滑块的顶件面伸出凸模的工作面。

[0007] 进一步,所述滑孔靠凹模的工作面处设置限位台,自由状态的弹性件 I 使滑块的限位面与限位台配合;

[0008] 进一步,所述环形滑块设置顶件杆,顶件杆沿环的轴向穿过凸模座和弹性件 II 固定在环形滑块上;

[0009] 进一步,所述滑块的推件面与凸模的工作面适形;

[0010] 进一步,所述环形滑块的顶件面与凹模的工作面适形;

[0011] 进一步,所述弹性件 I 为橡胶垫或弹簧;

[0012] 进一步,所述弹性件 II 为环形橡胶垫或弹簧。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的拉深成型模具,包括凹模、凸模和模架,模架包括凹模座和凸模座,固定在凹模座上的凹模与固定在凸模座上的凸模形成可相对运动结

构,凹模中部设置滑孔,滑孔内设滑块和弹性件 I,自由状态的弹性件 I 使滑块的推件面伸出凹模工作面,凸模外围设置环形滑块和弹性件 II,自由状态的弹性件 II 使环形滑块的顶件面伸出凸模工作面,冲压过程中,滑块和环形滑块首先受力,弹性件 I 和弹性件 II 被压缩产生推力压紧坯料中部和边缘,然后坯料受力成型,成型后,弹性件 I 和弹性件 II 回弹推动工件自动脱模,由于滑块和环形滑块在工件成型的过程中压紧了工件,起到了对工件的固定和防止其边缘起皱的作用,在成型后又能使工件自动脱模,有效的提高了工件的加工合格率和生产效率。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对实用新型作进一步描述。

[0015] 图 1 为实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中区域 I 的局部放大图;

具体实施方式

[0017] 图 1 为实用新型的结构示意图,图 2 为图 1 中区域 I 的局部放大图,如图所示:本实施例的拉深成型模具,包括凹模 1、凸模 2 和对角导柱式滑动导向模架,凹模 1 和凸模 2 采用销定位并通过螺栓连接分别固定在模架的凹模座 3 和凸模座 4 上,对角导柱式滑动导向模架的导柱位置沿着矩形板的对角线分布,其导柱中心的连线通过模柄中心,受力平衡,同时它可用两个方向送料,操作方便,所述凹模中部设置滑孔 5,滑孔 5 为通孔,滑孔 5 内设置滑块 6,滑块 6 与滑孔 5 成间隙配合,以便其能沿滑孔 5 轴向运动,滑块 6 沿滑孔 5 轴向设置弹性件 I 7,弹性件 I 7 紧靠凹模座 3,以便其受力能立即产生压缩变形,自由状态的弹性件 I 7 使滑块 6 的推件面 8 伸出凹模 1 的工作面,以便推件面 8 在成型过程中将工件压紧,增加工件稳定性,同时在成型后通过弹性件 I 7 回弹将工件推离凹模 1,通过增加垫片的方法调节推件面 8 的伸出量可控制其对工件中部的压紧力增大,但须保证弹性件 I 7 达到最大压缩量时推件面 8 未伸出凹模 1 的工作面,所述凸模 2 外围设置能沿凸模 2 侧面运动的环形滑块 9,环形滑块 9 沿环的轴向设置弹性件 II 10,弹性件 II 10 紧靠凸模座 4,以便其受力能立即产生压缩变形,自由状态的弹性件 II 10 使环形滑块 9 的顶件面 11 伸出凸模 2 的工作面,以便顶件面 11 在成型过程中将工件边缘压紧,防止起皱和增加工件稳定性,同时在成型后通过弹性件 II 10 回弹将工件顶离凸模 2,通过增加垫片的方法调节顶件面 11 的伸出量可控制其对工件边缘施加的压紧力增大,但须保证弹性件 II 10 达到最大压缩量时顶件面 11 未伸出凸模 2 的工作面。

[0018] 本实施例中,所述滑孔 5 靠凹模 1 的工作面处设置限位台 12,当弹性件 I 7 处于自由状态时,滑块 6 的限位面 13 与限位台 12 配合,以防止凹模 1 与凸模 2 分开时滑块 6 掉落。

[0019] 本实施例中,所述环形滑块 9 设置顶件杆 14,顶件杆 14 沿环的轴向穿过凸模座 4 和弹性件 II 10 固定在环形滑块 9 上,以便在环形滑块 9 发生故障未回弹时也能通过顶件杆 14 使工件脱模。

[0020] 本实施例中,所述滑块 6 的推件面 8 与凸模 2 的工作面适形,环形滑块 9 的顶件面 11 与凹模 1 的工作面适形,有利于工件受到的压紧力的均匀分布,避免产生压痕。

[0021] 本实施例中,所述弹性件 I 7 和弹性件 II 10 为橡胶垫,易于获得,加工方便,成本低廉。

[0022] 本实用新型在使用过程中,滑块 6 和环形滑块 9 通过弹性件 I 7 和弹性件 II10 起到了对工件拉深成型时的压紧和成型后脱料的作用,有效的防止了起皱,提高了产品合格率和生产效率。

[0023] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在实用新型的权利要求范围当中。

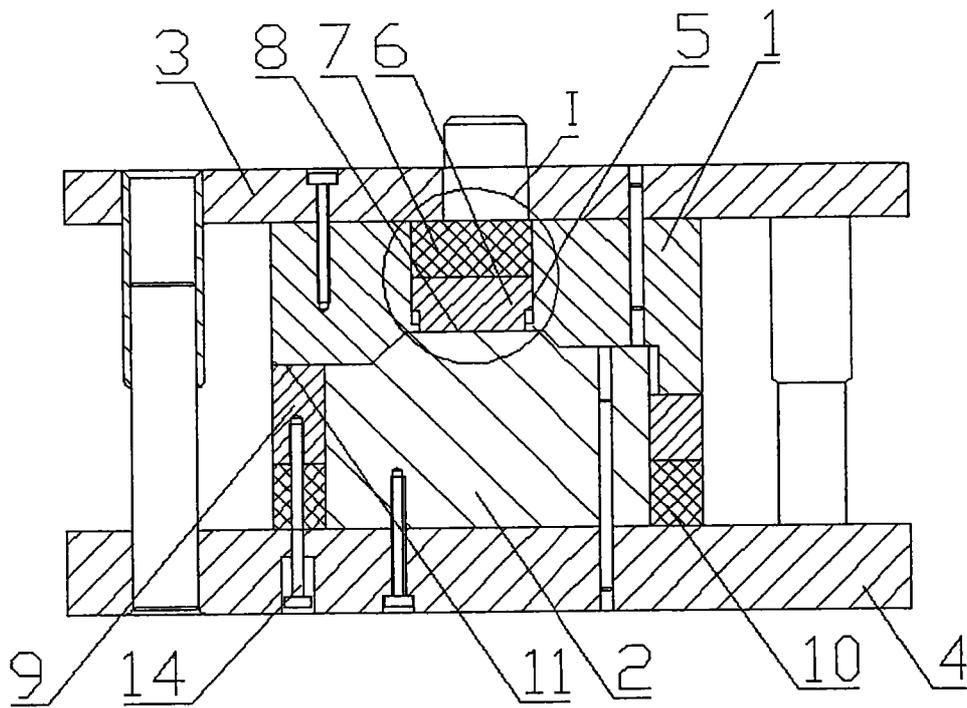


图 1

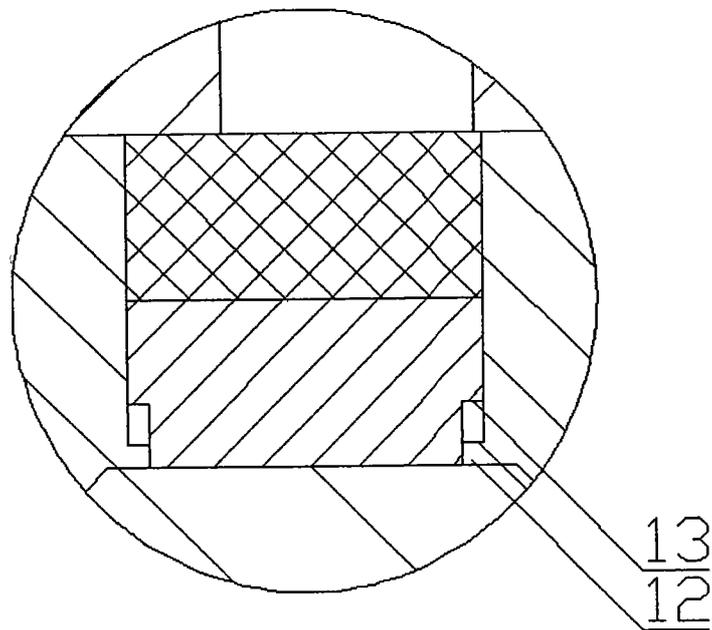


图 2