



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204035343 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420393410. 2

(22) 申请日 2014. 07. 16

(73) 专利权人 宋晓虹

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区文治  
头道街 30 号

(72) 发明人 宋晓虹 徐健雄 王靖淳 刘侨博  
邵明涛 张银玲 郑佳德 蔡宇

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 22/02 (2006. 01)

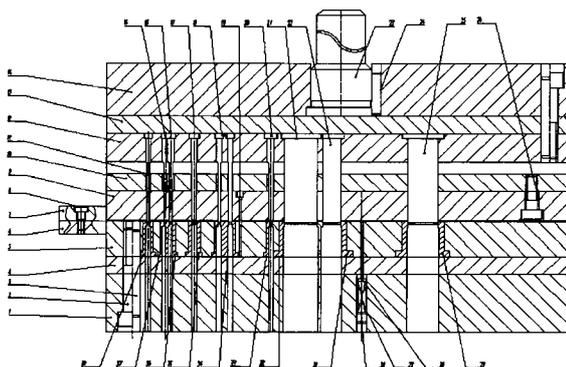
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种托架级进模具装置

(57) 摘要

一种托架级进模具装置,属于金属材料冲压技术领域;主要包括以下结构:下模座、垫板、凹模固定板、承料板、导料板、卸料板、卸料板背板、凸模固定板、上模座、凸模、导正销、模柄、止转销、凹模镶块、浮顶器;模具通过自动送料装置定位,导正销精定位,利用浮顶器完成送料,完成冲孔、翻孔、弯曲、落料等一系列工序。



1. 一种托架级进模具装置,其特征在于主要包括以下结构:下模座、垫板、凹模固定板、承料板、导料板、卸料板、卸料板背板、凸模固定板、上模座、凸模、导正销、模柄、止转销、凹模镶块、浮顶器;凸模固定板用于安装所有弯曲凸模、冲孔落料凸模;凹模固定板用于安装所有弯曲凹模镶块、冲孔落料凹模镶块,卸料板与凸模固定板之间用小导柱进行导向;模具通过自动送料装置定位,导正销精定位,利用浮顶器完成送料,完成冲孔、翻孔、弯曲、落料一系列工序。

## 一种托架级进模具装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于金属材料冲压技术领域,具体涉及一种托架级进模具装置。

### 背景技术

[0002] 模具,是制造业的重要十分必要的工艺配备,多工位级进模是一种集精密、复杂等特点于一体的冲压模具。多工位级进模是将来模具发展的一种趋势,他本身集高精度、高寿命于一身,也可以集结各种技术于一身。这类模具除可以像简单模具一样冲孔、落料外,还可依据级进模的两大特点和零件的外形来实现弯曲、翻孔、压筋等加工工序,乃至还能在模具中实现旋转、铆接等装配工序。级进模具有较多方面的优点,包括:精度高,生产效率高,使用寿命长,它普遍应用于许多行业的冲压自动化生产中。

[0003] 但是目前在生产过程中,本实用新型零件托架的加工成型级进模具结构不合理、生产效率低、废品率较高。因而,研究和开发一种结构合理的托架的成型级进模具装置显得尤为重要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对目前在生产过程中托架的加工成型级进模具结构不合理的不足之处,提出一种结构合理的托架级进模具装置。主要包括以下结构:下模座(1)、螺钉(2)、销钉(3)、垫板(4)、凹模固定板(5)、承料板(6)、导料板(7)、卸料板(9)、卸料板背板(10)、凸模固定板(12)、上模座(14)、凸模(15、16、17、18、20、21、22、25)、导正销(19)、模柄(23)、止转销(24)、凹模镶块(27、31、32、33、34、35、36、37、38)、浮顶器(28)、弹簧(29)。

[0005] 该模具是一套九工位的级进模,闭合高度为231mm,模具长400mm,宽125mm,步距26mm。模具通过自动送料装置定位,导正销精定位,利用18个浮顶器完成送料,完成冲孔、翻孔、弯曲、落料等一系列工序。模具采用刚性滚动四导柱钢板模架,凸模固定板12用于安装所有弯曲凸模、冲孔落料凸模;凹模固定板4用于安装所有弯曲凹模镶块、冲孔落料凹模镶块等;卸料板9与凸模固定板12之间用小导柱进行导向;模具采用弹性卸料提供卸料力。

[0006] 与现有技术相比,将条料放置在本冲压模具上进行加工,模具采用自动送料装置来粗定位,运用导正销来精确定位,两次定位可以保证零件表面质量和尺寸精度完全合格,而且本拉深模具结构简单,使用方便。

### 附图说明

[0007] 图1为托架的结构示意图;

[0008] 图2为本实用新型的冲压模具的结构示意图;

[0009] 上述图中的标记均为:1、下模座;2、螺钉;3、销钉;4、垫板;5、凹模固定板;6、承料板;7、导料板;8、螺钉;9、卸料板;10、卸料板背板;11、冲孔凸模;12、凸模固定板;13、垫

板 ;14、上模座 ;15、冲孔凸模 1、16、冲孔凸模 2 ;17、翻孔凸模 ;18、异形凸模 ;19、导正销 ;20、冲孔凸模 3 ;21、异形凸模 1 ;22、异形凸模 2 ;23、模柄 ;24、止转销 ;25、异形凸模 3 ;26、螺钉 ;27、镶块凹模 1 ;28、浮顶器 ;29、弹簧 ;30、螺塞 ;31、镶块凹模 2 ;32、镶块凹模 3 ;33、镶块凹模 4 ;34、镶块凹模 5 ;35、翻孔凹模 ;36、冲孔凹模 1 ;37、冲孔凹模 2 ;38、冲孔凹模 3。

#### 具体实施方式：

[0010] 以下结合实施例对本发明作进一步详细描述。

[0011] 如图 1 所示为经本冲压模具成型的托架。

[0012] 图 2 为本实用新型的冲压模具的结构示意图,其中主要包括下模座(1)、螺钉(2)、销钉(3)、垫板(4)、凹模固定板(5)、承料板(6)、导料板(7)、卸料板(9)、卸料板背板(10)、凸模固定板(12)、上模座(14)、凸模(15、16、17、18、20、21、22、25)、导正销(19)、模柄(23)、止转销(24)、凹模镶块(27、31、32、33、34、35、36、37、38)、浮顶器(28)、弹簧(29)。

[0013] 本实用新型是一个冲裁翻孔弯曲多工位级进模,模具的工作原理阐述如下:合模时,条料从左到右送进后借助导料板(7)进首次定位,在第一个工位进行冲孔,冲出两遍导正孔。第二个工位进行冲裁圆孔和翻孔预冲孔。第三个工位为翻孔,从第四工位开始主要是外形余料的冲切,如一些异形槽,异形孔,这一些部分对凸凹模的尺寸要求都比较严格,同时对定位的要求也比较高,可以依靠两边定位销来定位。第八个工位是弯曲,弯曲是 $90^{\circ}$ 的弯曲角,但由于弯曲容易卡住,因而设计了一个推杆,保证弯曲和送料的顺利进行。最后一个工位冲裁将产品顶出落料,之后在弹簧力的作用下使零件分离,特别是两次斜楔机构弯曲,为了方便斜楔机构和凸凹模的安装,在前后都留有空工位。随着上模(14)的下行,凹模板抵住卸料板(9),这时卸料板(9)起来压料作用,凸模逐渐进入凹模,同时,冲裁、弯曲等各工序同时完成,模具闭合时冲裁工位上板料分离,由下模座上的孔直接落下。开模时,弹性卸料板在弹簧力的作用下,顺利返回。同时,卸料板将卡住的工件从凸模往下推出。弹性卸料板上升浮动至工件成形的最大高度 12mm,卸料螺钉将局限其不断的上行。下模座中抬料部分的弹簧在上模上行达到最大高度时弹簧恢复其预压缩的高度,而上模继续向上顶时,开模行程終了。

[0014] 与现有技术相比,将条料放置在本冲压模具上进行加工,模具采用自动送料装置来粗定位,运用导正销来精确定位,两次定位可以保证零件表面质量和尺寸精度完全合格,而且本拉深模具结构简单,使用方便。

[0015] 上述主要是结合附图 1 和附图 2 对本实用新型进行了实例性的描述,但是本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的技术方案进行的各种非实质性的改进均在本实用新型的保护范围之内。

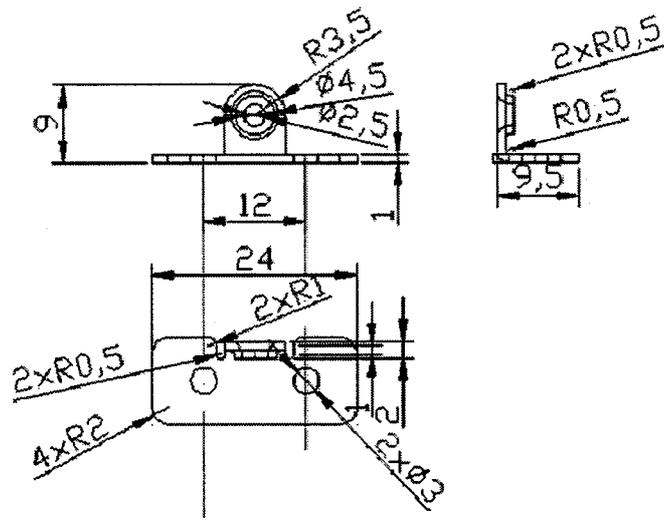


图 1

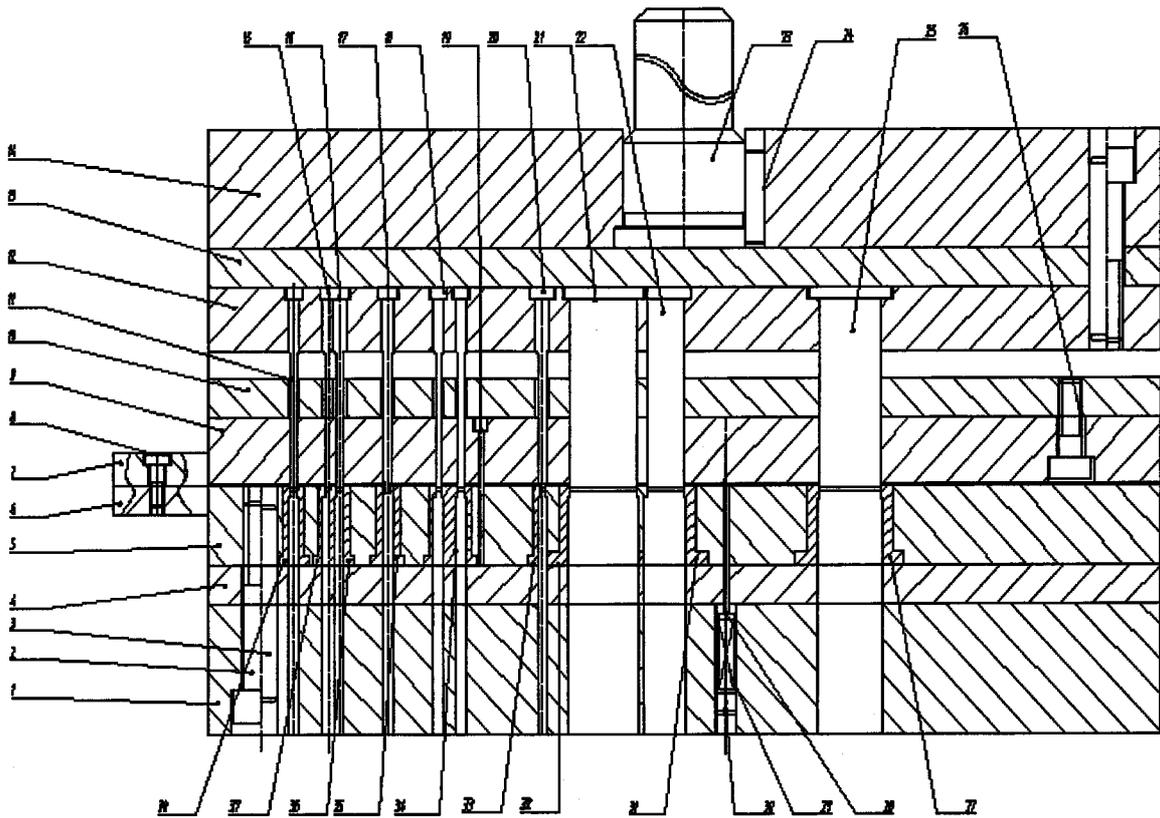


图 2