

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101513658 B

(45) 授权公告日 2010.07.21

(21) 申请号 200910097030.8

(22) 申请日 2009.03.26

(73) 专利权人 安固集团有限公司

地址 325200 浙江省瑞安市沿江西路 509 号

(72) 发明人 陈永梅 陈峰

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事

务所 33222

代理人 薛辉

(51) Int. Cl.

B21D 22/06 (2006.01)

审查员 陈亚英

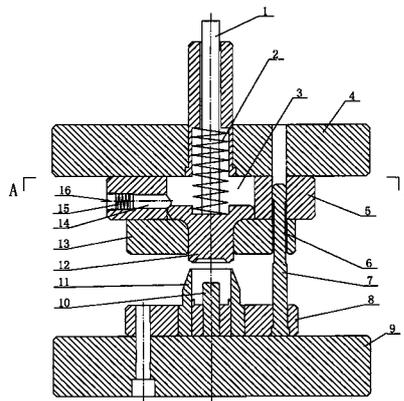
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

换向器弯钩一次成型模具

(57) 摘要

本发明公开了一种换向器弯钩一次成型模具,包括上、下模架(4、9),其特征在于:所述下模架(9)上安装有凹凸模(11),所述上模架(4)上安装有与该凹凸模(11)对应的凸模(12)和凹模(13),凹模(13)和所述上模架(4)固定连接,凸模(12)活动设置于凹模内,凸模(12)通过凸模锁紧装置与凹模(13)相互锁紧,凸模(12)的上方设有凸模回位装置。该发明可以实现换向器弯钩一次成型,提高生产效率,降低生产成本,减少废品率。



1. 一种换向器弯钩一次成型模具,包括上、下模架(4、9),其特征在于:所述下模架(9)上安装有凹凸模(11),所述上模架(4)上安装有与该凹凸模(11)对应的凸模(12)和凹模(13),凹模(13)和所述上模架(4)固定连接,凸模(12)活动设置于凹模内,凸模(12)通过凸模锁紧装置与凹模(13)相互锁紧,凸模(12)的上方设有凸模回位装置。

2. 如权利要求1所述的换向器弯钩一次成型模具,其特征在于:所述上模架(4)和凹模(13)之间设有凹模安装板(5),凹模安装板(5)上设有横向孔和纵向孔,每组横向孔和纵向孔部分交错,所述凸模锁紧装置包括凸模锁块(14)、锁块弹簧(15)和凸模锁杆(7),凸模锁块(14)和锁块弹簧(15)设于凹模安装板(5)横向孔内,凸模锁块(14)在锁块弹簧(15)的作用下顶靠在凸模(12)上边缘使凸模(12)和凹模(13)相互锁紧,凸模锁块(14)设有缺口(17),所述凸模锁杆(7)活动设置在凹模安装板(5)的纵向孔内,其下端固定在凹凸模安装板(8)上,凹凸模(11)通过凹凸模安装板(8)固定在下模架(9)上,凸模锁杆(7)穿过所述凸模锁块(14)的缺口(17)将凸模锁块(14)锁住,凸模锁杆(7)中间具有缩径部分(6)。

3. 如权利要求2所述的换向器弯钩一次成型模具,其特征在于:所述凸模回位装置包括打杆(1),打杆(1)设在所述凸模(12)的上方,其上端伸出上模架(4)。

## 换向器弯钩一次成型模具

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种冲压模具,具体涉及的是一种换向器弯钩一次成型模具的改进发明。

### 【背景技术】

[0002] 目前,换向器弯钩成型一般分为三至四道工序完成,每道工序需要一套模具,每套模具需安装一台冲床,每台模具必需有相应的操作人员进行操作,造成占用设备,浪费资源和时间,极大地阻碍了生产效率,提高了生产成本,并且由于换向器弯钩成型经过多道模具,多道公差积累使产品的公差变大,容易产生废品,导致废品率的提高。

### 【发明内容】

[0003] 鉴于目前公知技术存在的问题,本发明要解决的技术问题是在于提供一种换向器弯钩一次成型模具,它可以实现换向器弯钩一次成型,提高生产效率,降低生产成本,减少废品率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明是采取如下技术方案来完成的:

[0005] 一种换向器弯钩一次成型模具,包括上、下模架,其特征在于:所述下模架上安装有凹凸模,所述上模架上安装有与该凹凸模对应的凸模和凹模,凹模和所述上模架固定连接,凸模活动设置于凹模内,凸模通过凸模锁紧装置与凹模相互锁紧,凸模的上方设有凸模回位装置。所述上模架和凹模之间设有凹模安装板,凹模安装板上设有横向孔和纵向孔,每组横向孔和纵向孔部分交错,所述凸模锁紧装置包括凸模锁块、锁块弹簧和凸模锁杆,凸模锁块和锁块弹簧设于凹模安装板横向孔内,凸模锁块在锁块弹簧的作用下顶靠在凸模上边缘使凸模和凹模相互锁紧,凸模锁块设有缺口,所述凸模锁杆活动设置在凹模安装板的纵向孔内,其下端固定在凹凸模安装板上,凹凸模通过凹凸模安装板固定在下模架上,凸模锁杆穿过所述凸模锁块的缺口将凸模锁块锁住,凸模锁杆中间具有缩径部分。所述凸模回位装置包括打杆,打杆设在所述凸模的上方,其上端伸出上模架。

[0006] 本发明的换向器弯钩一次成型模具,首先上模架向下运动,凸模与凹凸模的凹模部分一起使换向器弯钩预成型,使换向器弯钩与换向器轴线呈 90 度角,此时凸模被凸模锁紧装置锁住,与凹模紧紧靠接在一起,当上模架继续向下运动,凸模锁紧装置松开凸模,凸模和凹模之间产生上下相对移动,这样在凸模不动的情况下,凹模继续向下,于是凹模与凹凸模的凸模部分一起使换向器完全成型,这样就实现了换向器弯钩在一道模具上一次成型,提高了生产效率,降低了生产成本,减少了废品率。所以说,本技术方案与现有技术相比,具有突出的实质性特点和显著的进步。

### 【附图说明】

[0007] 本发明有如下附图:

[0008] 图 1 为换向器弯钩成型前产品外形图

- [0009] 图 2 为换向器弯钩成型后产品外形图  
[0010] 图 3 为本发明的结构示意图  
[0011] 图 4 为图 2 的 A-A 视图

### 【具体实施方式】

[0012] 附图表示了本发明的技术方案及其实施例,下面再结合附图进一步描述其实施例的各有关细节及其工作原理。

[0013] 附图 1 和 2 分别表示了换向器弯钩成型前后的产品外形图,参照附图 3,该换向器弯钩一次成型模具,包括上模架 4、下模架 9、凹凸模 11、凸模 12、凹模 13、凸模锁紧装置和凸模回位装置,凹凸模 11 通过凹凸模安装板 8 固定在下模架 9 上,凹凸模 11 内设有换向器定位块 10,上模架 4 上设有与凹凸模 11 对应的凸模 12 和凹模 13,凹模 13 通过凹模安装板 5 固定在上模架 4 上,凸模 12 活动设置于凹模 13 内,凹模安装板 5 具有能容纳凸模 12 上下活动的空腔 3,参照附图 4,凹模安装板 5 上还设有圆周均布的三组横向孔和纵向孔,横向孔和纵向孔相互垂直并部分交错,所述凸模锁紧装置包括凸模锁块 14、锁块弹簧 15 和凸模锁杆 7,凸模锁块 14 活动设置于凹模安装板 5 的横向孔内,其内侧端头外露于凹模安装板 5 的空腔 3,外侧端头与锁块弹簧 15 接触,凸模锁块 14 内侧端头在锁块弹簧 15 的作用下顶靠在凸模 12 上边缘使凸模 12 和凹模 13 之间相互锁紧,调节螺钉 16 用于调节锁块弹簧 15 的松紧,凸模锁块 14 设有缺口 17,凸模锁杆 7 活动设置在凹模安装板 5 的纵向孔内,其下端固定在凹凸模安装板 8 上,凸模锁杆 7 穿过凸模锁块 14 的缺口 17,其外圆将凸模锁块 14 锁住(防止凸模锁块在凹模安装板 5 的横向孔内移动,从而将凸模 12 和凹模 13 之间相互锁紧),凸模锁杆 7 中间具有缩径部分 6(当凸模 12 与凹凸模 11 的凹模部分一起使换向器弯钩预成型到位时,该缩径部分 6 上部将进入凸模锁块 14 的缺口 17,此时凸模锁块 14 在外力作用下就可以缩进凹模安装板 5 的横向孔内,而凸模 12 在没有被凸模锁块 14 锁住的情况下,凸模 12 和凹模 13 之间将产生上下相对移动,这样在凸模 12 不动的情况下,凹模 13 进一步下移与凹凸模 11 的凸模部分一起使换向器完全成型),所述凸模回位装置包括打杆 1,打杆 1 设在所述凸模 12 的上方,其上端空套在上模架 4 的模柄内并外露于模柄,打杆 1 的上方还设有与冲床固定连接的挡块(图中未画出),在凸模 12 的上端和上模架 4 之间还设有弹簧 2,弹簧 2 可以保证凸模 12 在脱离凸模锁块 14 锁紧情况下,使凸模 12 始终向下,不会产生晃动。

[0014] 该换向器弯钩成型模具工作时,弯钩未成型的换向器产品放置在换向器定位块 10 上,未成型弯钩朝上,然后冲床冲头推动上模架 4 向下运动,在凸模 12 与换向器未成型弯钩接触前,凸模锁杆 7 外圆位于凸模锁块 14 的缺口 17 内,将凸模锁块锁住,凸模锁块顶靠住凸模,凸模和凹模相互锁紧,当上模架继续向下,凸模 12 将与凹凸模 11 的凹模部分一起使换向器弯钩预成型,使换向器弯钩与换向器轴线呈 90 度角,在换向器弯钩预成型到位时,此时凸模锁杆 7 的缩径部分 6 上端进入凸模锁块 14 的缺口 17 位置,于是,凸模锁块 14 在凸模 12 径向力的作用下缩进凹模安装板 5 的横向孔内,这样凸模和凹模之间就可以产生上下相对移动,在凸模 12 不动的情况下,凹模 13 进一步下移与凹凸模 11 的凸模部分一起使换向器完全成型,在换向器弯钩完全成型后,冲床冲头带动上模架向上,同时打杆 1 向上运动,碰到挡块,而凸模继续向上,于是凸模在打杆 1 的压力作用下回位,凸模 12 重新被凸模

锁块 14 锁住,然后取出成型后的换向器产品,进行下一个换向器产品的成型。

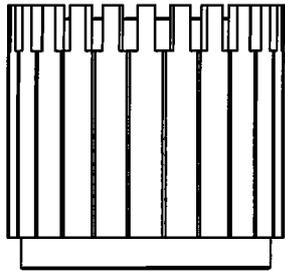


图 1

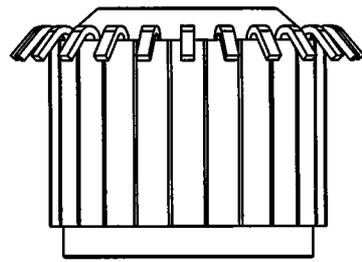


图 2

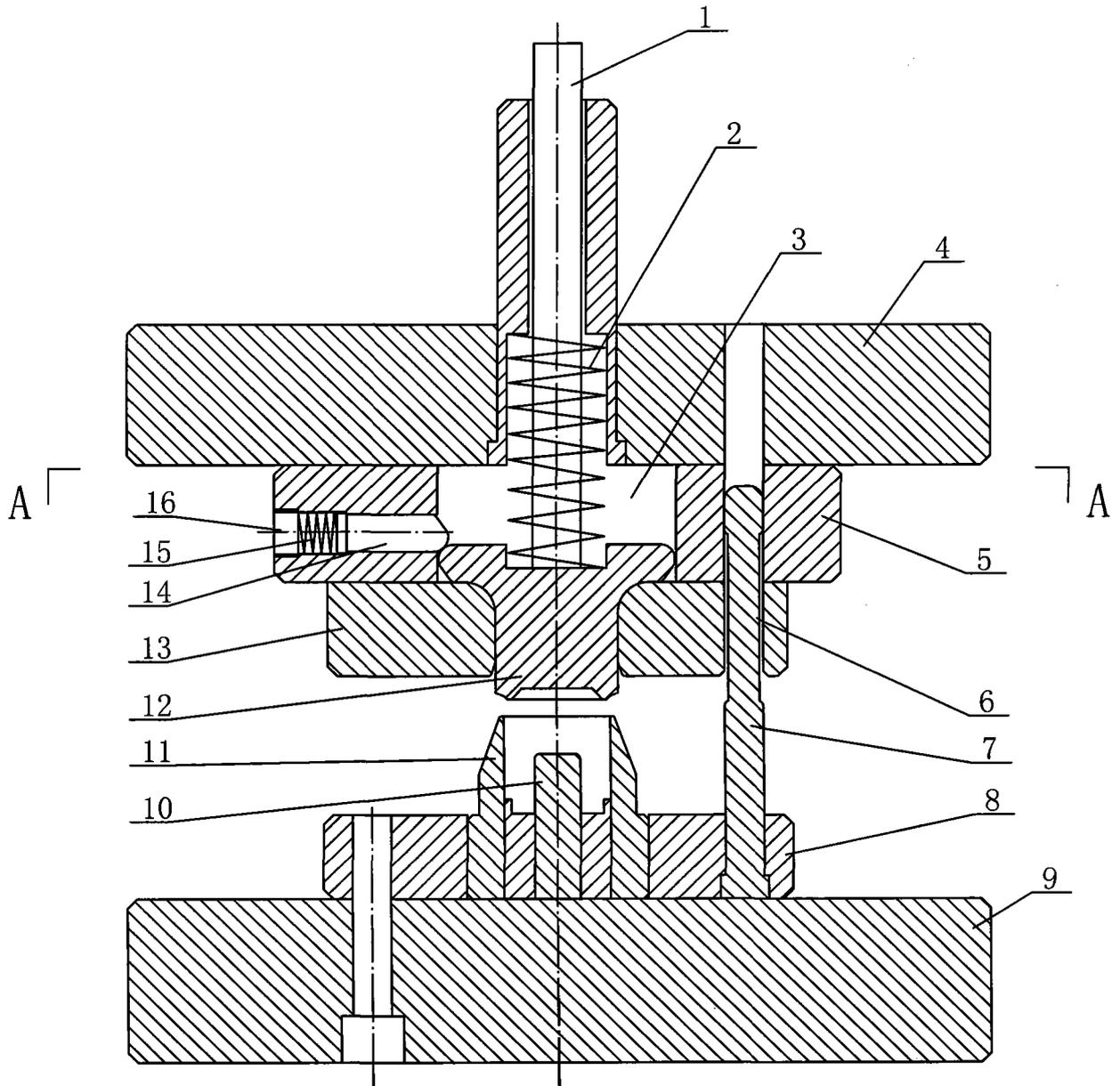


图 3

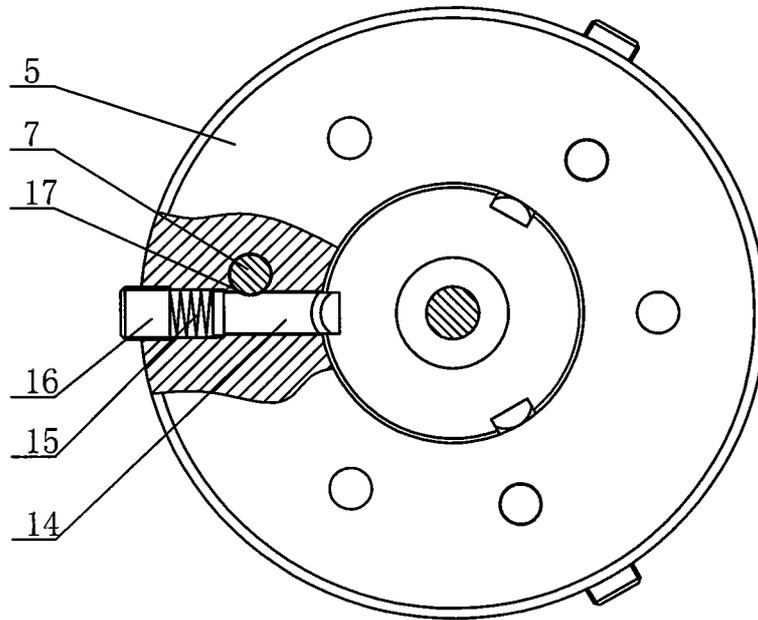


图 4