



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201470798 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920170525. 4

(22) 申请日 2009. 08. 06

(73) 专利权人 天津市胜奥精密冲压技术有限公司

地址 300112 天津市南开区芥园西道 201 号

(72) 发明人 李蕴章

(74) 专利代理机构 天津市杰盈专利代理有限公司 12207

代理人 赵庆

(51) Int. Cl.

B21F 35/00 (2006. 01)

B21D 37/10 (2006. 01)

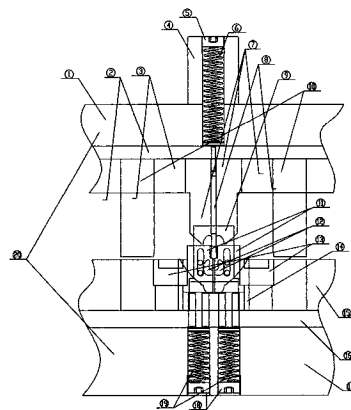
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

异型弹簧一次成型模具

(57) 摘要

异型弹簧一次成型模具, 主要包括由上模板和下模板及其中间的一组滑配导柱和导套分别压配连接构成的可相对滑动的滚动导向模架, 上垫板、台阶形的模柄紧固在上模板上面, 成型凸模设在凸模固定板上; 可调式活动式成型凸模滑配装于成型凸模内, 凸模固定板紧固在上垫板上, 成型凸模和可调式活动式成型凸模通过可调式活动式成型凸模固定座设在凸模固定板中; 下垫板紧固于下模板, 凹模固定板紧固于下垫板上, 成型凹模紧固在凹模固定板上; 弹簧 B 通过调节螺丝 B 紧固在下垫板、下模板之间; 可调式活动式成型凹模通过可调式活动式成型凹模固定座设在凹模固定板上, 侧导正销固定于凸模固定板上, 成型凹模与可调式活动式成型凹模分别压装于凹模固定板上。



1. 异型弹簧一次成型模具,其特征在于,主要包括由上模板和下模板及其中间的一组滑配导柱和导套分别压配连接构成的可相对滑动的滚动导向模架,上垫板、台阶形的模柄紧固在上模板上面,成型凸模设在凸模固定板上;可调式活动式成型凸模滑配装于成型凸模内,凸模固定板紧固在上垫板上,成型凸模和可调式活动式成型凸模通过可调式活动式成型凸模固定座设在凸模固定板中,弹簧 A 通过调节螺丝 A 紧固在模柄内顶住可调式活动式成型凸模;下垫板紧固于下模板,凹模固定板紧固于下垫板上,成型凹模紧固在凹模固定板上;弹簧 B 通过调节螺丝 B 紧固在下垫板、下模板之间;可调式活动式成型凹模通过可调式活动式成型凹模固定座设在凹模固定板上,侧导正销固定于凸模固定板上,成型凹模与可调式活动式成型凹模分别压装于凹模固定板上。

2. 根据权利要求 1 所述的异型弹簧一次成型模具,其特征在于,所述的侧导正销有两个,这两个侧导正销固定于凸模固定板上。

3. 根据权利要求 1 所述的异型弹簧一次成型模具,其特征在于,所述的成型凹模上端预制台阶槽,台阶槽的矩形轮廓与被加工零件外缘相符。

异型弹簧一次成型模具

技术领域：

[0001] 本实用新型属于冷冲压异型弹簧一次成型加工模具领域，特别是汽车冷冲压异型弹簧类一次成型加工模具领域。

背景技术：

[0002] 随着工业的发展，就会不断开发出新的冲压产品，形状复杂的产品零件，需要多道工序。而弯曲成型是一半以上冲压件所必有之工序。在模具制造和零件加工中需要多套模具，多道弯曲成型才能完成全部冲压任务。原先的异型弹簧成型模具，需要四道工序三套成型模具完成。多年来，“一机一序”：即一台压力机同时只能加工一道成型工序，“一模一用”即一套模具只能完成一道工序，都是行业习惯和必然做法，使得工装数目多，加工周期长，制造成本高，工人劳动强度大，效率不高，尺寸不稳定。另外，按照原来的习惯，成型加工多为一个凸模一个凹模加工一种成型件，俗称单压型模，原先的异型弹簧成型模具按传统设计也是这样的单压型模，同样具有上述缺陷。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型旨在克服现有技术的不足，提供一种“一机多序”一次成型模具；以提高工作效率，降低生产成本。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的：异型弹簧一次成型模具，其特征在于，主要包括由上模板和下模板及其中间的一组滑配导柱和导套分别压配连接构成的可相对滑动的滚动导向模架，上垫板、台阶形的模柄紧固在上模板上面，成型凸模设在凸模固定板上；可调式活动式成型凸模滑配装于成型凸模内，凸模固定板紧固在上垫板上，成型凸模和可调式活动式成型凸模通过可调式活动式成型凸模固定座设在凸模固定板中，弹簧 A 通过调节螺丝 A 紧固在模柄内顶住可调式活动式成型凸模；下垫板紧固于下模板，凹模固定板紧固于下垫板上，成型凹模紧固在凹模固定板上；弹簧 B 通过调节螺丝 B 紧固在下垫板、下模板之间；可调式活动式成型凹模通过可调式活动式成型凹模固定座设在凹模固定板上，侧导正销固定于凸模固定板上，成型凹模与可调式活动式成型凹模分别压装于凹模固定板上。

[0005] 本实用新型比之现有技术的有益效果是：在没有研制异型弹簧一次成型模具之前，需要一人一机加工一序弯曲，每天至多完成冲压弯曲件 2000-3000 件，劳动强度大，生产效率低。使用异型弹簧一次成型模具后，一名操作工可在一个工位上完成至少两种不同角度或位置的弯曲加工，产量翻一番，操作工劳动强度降低了，生产效率提高了，产品的稳定性和品质也提高了，实现了加工过程中的半自动化。

附图说明：

[0006] 图 1 是本实用新型异型弹簧一次成型模具结构示意图，其中：[1] 上模板，[2] 上垫板，[3] 凸模固定板，[4] 模柄，[5] 调节螺丝 A，[6] 弹簧 A，[7] 成型凸模，[8] 可调式活

动式成型凸模,[9] 可调式活动式成型凸模固定座,[10] 侧导正销,[11] 可调式活动式成型凹模固定座,[12] 可调式活动式成型凹模,[13] 侧滑块,[14] 成型凹模,[15] 凹模固定板,[16] 下垫板,[17] 下模板,[18]] 调节螺丝 B,[19]] 弹簧 B,[20] 滚动导向模架。

[0007] 图 2 是本实用新型异型弹簧一次成型模具与压力机结合结构示意图,其中:[1] 上模板,[2] 上垫板,[3] 凸模固定板,[4] 模柄,[5] 调节螺丝,[6] 弹簧 A,[7] 成型凸模,[8] 可调式活动式成型凸模,[9] 可调式活动式成型凸模固定座,[10] 侧导正销,[11] 可调式活动式成型凹模固定座,[12] 可调式活动式成型凹模,[13] 侧滑块,[14] 成型凹模,[15] 凹模固定板,[16] 下垫板,[17] 下模板,[18]] 调节螺丝,[19]] 弹簧 B,[20] 滚动导向模架,[21] 压力机滑块,[22] 压力机。

具体实施方式:

[0008] 下面参照附图对本实用新型的结构作进一步描述:

[0009] 参见附图 1,异型弹簧一次成型模具,其特征在于,主要包括:由上模板 [1] 和下模板 [17] 及其中间的一组滑配导柱和导套分别压配连接构成的相互滑动的滚动导向模架 [20],上垫板 [2]、台阶形的模柄 [4] 紧固在上模板 [1] 上面,半月形的成型凸模 [7] 设在凸模固定板 [3] 上;可调式活动式成型凸模 [8] 滑配装于成型凸模 [7] 内预镗孔中,舌形的凸模固定板 [3] 紧固在上垫板 [2] 上,成型凸模 [7] 和可调式活动式成型凸模 [8] 通过可调式活动式成型凸模固定座 [9] 设在凸模固定板 [3] 中,弹簧 A[6] 通过调节螺丝 A[5] 紧固在模柄 [4] 内顶住可调式活动式成型凸模 [8];下垫板 [16] 紧固于下模板 [17],凹模固定板 [15] 紧固于下垫板 [16] 上,成型凹模 [14] 紧固在凹模固定板 [15] 上;弹簧 B[19] 通过调节螺丝 B[18] 紧固在下垫板 [16]、下模板 [17] 之间;可调式活动式成型凹模 [12] 通过可调式活动式成型凹模固定座 [11] 设在凹模固定板 [15] 上,侧导正销 [10] 固定于凸模固定板 [3] 上,用于伸入被加工材料孔中导正其在凹模内位置,成型凹模 [14] 与可调式活动式成型凹模 [12] 以相同对称中心,不同外径分别压装于凹模固定板 [15] 上。

[0010] 所述的可调式活动式成型凸模 [8] 是起直接形成冲件作用的凸形工作零件,以外形为工作表面。所述的可调式活动式成型凹模 [12] 是直接起冲件作用的凹形工作零件,以内形为工作表面。所述的侧导正销 [10] 有两个,这两个侧导正销 [10] 固定于凸模固定板 [3] 上。所述的成型凹模 [14] 上端预制台阶槽,台阶槽的矩形轮廓与被加工零件外缘相符。所述的调节螺丝 [18],弹簧 [19] 通过预制内孔装入固定于下模板 [17] 中,并使弹簧 [19] 上部与成型凹模 [14],可调式活动式成型凹模 [12] 保证在被加工零件与之临界接触。

[0011] 参见附图 2,上模板 [1] 通过模柄 [4] 与压力机滑块 [21] 紧固相连,(这里的滑块是指:压力机连杆和球头螺杆是把曲轴的旋转运动变成往复运动的物件,球头螺杆的下端与滑块内的球形座接触),用于获得动力并可调整距离。(这里的距离是指:封闭高度的调节量,即纵向深度位置量。)下模板 [17] 与压力机工作台面紧固相连,用于保持弯曲动作精确稳定;被加工材料由导料装置引导条料进入凹模内两个侧导正销 [10] 之间,材料随压力机行程送进工位。压力机工作时带动上模板 [1],压力机滑块上下往返一次上模板 [1] 随之往返一次。滚动导向模架 [20] 中上模板 [1] 通过紧固其上的台阶形的模柄 [4] 承接压力机滑块工作动力,通过紧固其下的上垫板 [2]、凸模固定板 [3]、成型凸模 [7] (半月形)与紧固于下模板 [17]、下垫板 [16] 上、凹模固定板 [15] 内成型凹模 [14] 之间在调节螺丝

B[18], 弹簧 B[19] 定位作用下, 临界接触可完成外形弯曲成型; 配装于可调式活动式成型凸模固定座 [9] 内的可调式活动式成型凸模 [8] [舌形], 在调节螺丝 A[5], 弹簧 A[6] 定位作用下与配装在可调式活动式成型凹模固定座 [11] 内的可调式活动式成型凹模 [12] 之间临界接触可完成中心部位弯曲成形。成型凹模 [14] 将被加工零件外缘稳定固定在规定部位 (规定部位指: 成型凹模上端预制台阶槽, 其矩形轮廓与被加工零件外缘相符), 零件在水平方向不会产生相对运动。

[0012] 因压力机的滑块是上下往复运动, 当压力机向下做运动时, 模具闭合, 做压力加工, 当压力机向上运动时工件加工完成。整个过程只需一名操作者就可完成, 结构简单, 调整方便, 实用性强, 从根本上解决多人, 多工序, 多工装加工难题。

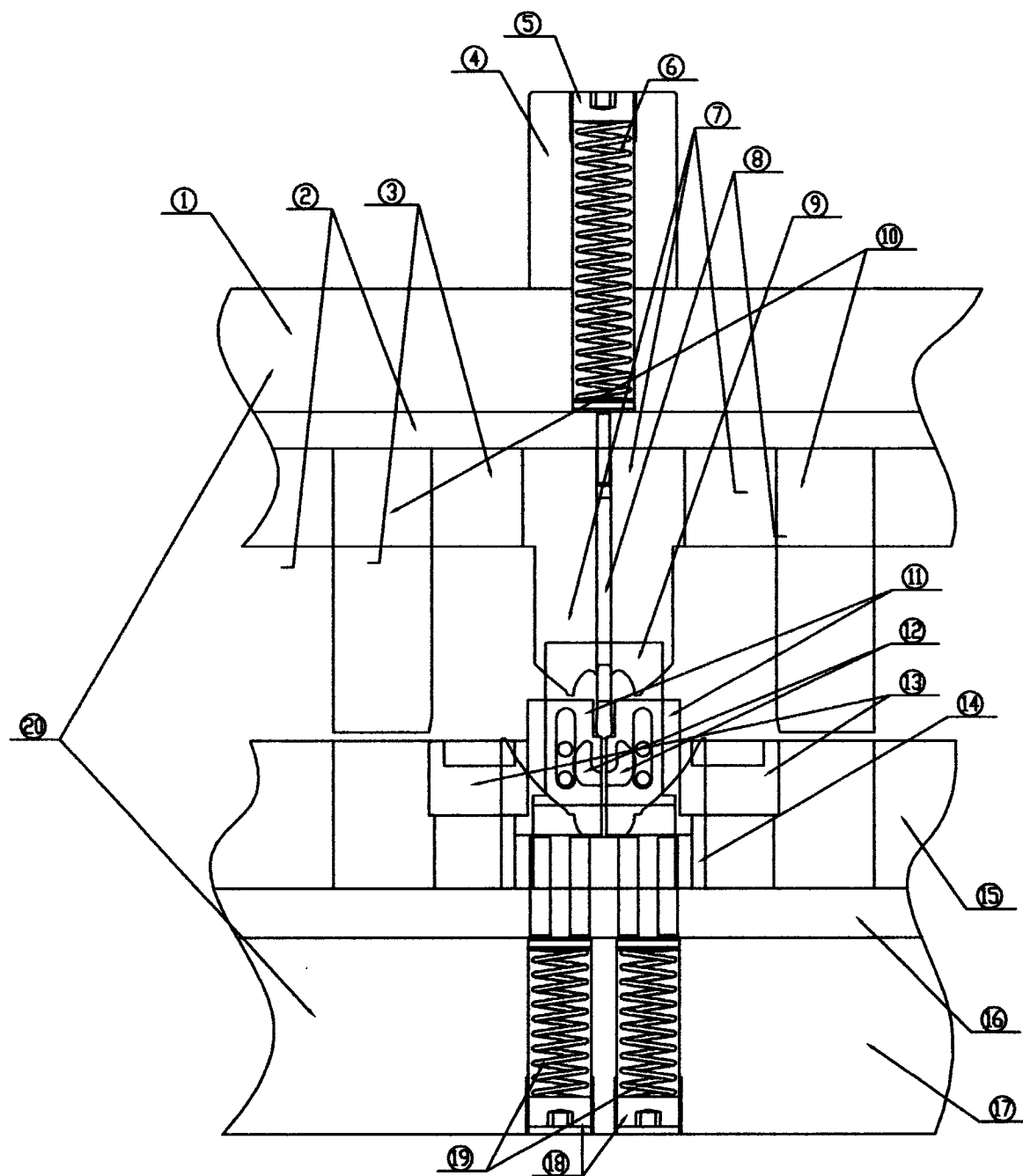


图 1

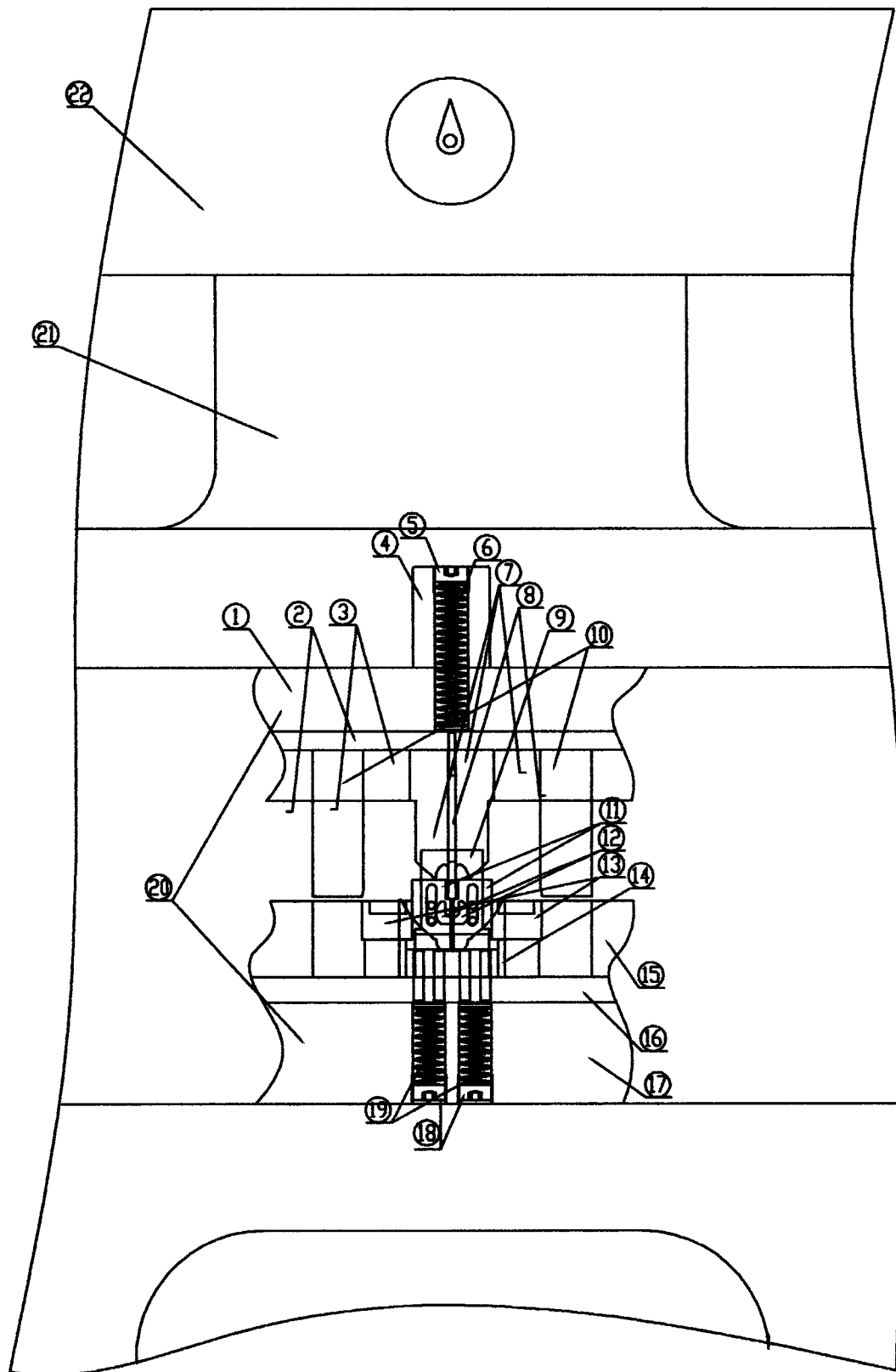


图 2