

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

B21D 21/00 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

[21] 申请号 200710173061.8

[43] 公开日 2009年7月1日

[11] 公开号 CN 101468369A

[22] 申请日 2007.12.26

[21] 申请号 200710173061.8

[71] 申请人 上海徕木电子股份有限公司

地址 201615 上海市松江区九亭镇盛龙路帝
富路口朱龙开发区2区8号

[72] 发明人 朱新爱 丁秀兵

[74] 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
代理人 王敏杰

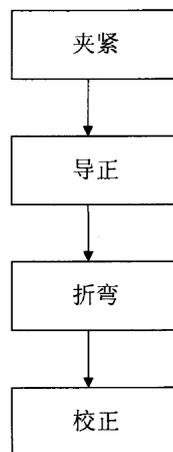
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

[54] 发明名称

一种五金冲压零件折弯成型方法和系统

[57] 摘要

本发明涉及一种五金冲压零件折弯成型方法和系统。该方法包括：夹紧、导正、折弯和校正四个步骤。该系统包括模具部分和控制部分；其中：模具部分由导正模具、折弯模仁、校正模仁和冲压头摆块构成；该导正模具上具有导正通道，该冲压头摆块位于该导正通道内，且其外径略小于导正通道的内径；该折弯模仁和校正模仁均设于导正模具的导正通道下方，该折弯模仁的工作面上具有从顶端往下逐渐向内凹入的折弯斜面，该校正模仁的工作面具有从顶端往下逐渐向外凸出的校正斜面；该控制部分用于控制模具之间的距离以及冲头的运动。它主要解决现有折弯、校正机构需要在两个不同工位进行的技术问题，具有很好的实际应用效果。



1、一种五金冲压零件折弯成型方法，其特征在于它包括如下步骤：.

步骤一：夹紧，通过导正模具（1）下端面和折弯模仁（2）上端面将工件（5）夹紧，并在导正通道（11）下方露出待折弯部分；

步骤二：导正，在开始对工件（5）折弯前，必须通过导正模具（1）上具有导正通道（11）对摆块（4）进行导正，即对其绕 Y 轴的转动进行必要的限制；

步骤三：折弯，开始对工件（5）折弯后，折弯力在 X 方向的分力使摆块（4）紧贴校正模仁（3）的校正斜面（32），使摆块（4）与折弯模仁（2）保持正确的折弯间隙；

步骤四：校正，工件（5）折弯结束后，摆块（4）头部进入校正模仁（3）的斜校正面（32），在校正斜面（32）的作用下，使摆块逆时针方向向折弯模仁（2）的折弯斜面（22）内转动，完成对工件（5）的校正。

2、一种五金冲压零件折弯成型系统，用于实施如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：该包括模具部分和控制部分；其中：模具部分由导正模具（1）、折弯模仁（2）、校正模仁（3）和冲压头摆块（4）构成；该导正模具（1）上具有导正通道（11），该冲压头摆块（4）位于该导正通道内，且其外径略小于导正通道（11）的内径；该折弯模仁（2）和校正模仁（3）均设于导正模具（1）的导正通道（11）下方，该折弯模仁（2）的工作面（21）上具有从顶端往下逐渐向内凹入的折弯斜面（22），该校正模仁（3）的工作面（31）具有从顶端往下逐渐向外凸出的校正斜面（32）；

该控制部分用于控制模具之间的距离以及冲头的运动。

3、根据权利要求2所述的五金冲压零件折弯成型系统，其特征在于：
该冲压头摆块（4）底端靠近校正模仁（3）的工作面（31）一侧具有凸出部（41）。

一种五金冲压零件折弯成型方法和系统

技术领域

本发明涉及金属零件的折弯工艺和装置，特别是一种五金冲压零件折弯成型方法和系统。

背景技术

在五金冲压零件生产中，常常要进行大量的直角折弯，要求折弯后角度 $90^\circ \pm 1.0^\circ$ ，有时甚至为 $90^\circ \pm 0.5^\circ$ ，以使产品在装配时能确保其正确位置。由于金属在折弯后会产生弹性回复，其回复值的大小与金属材料本身的性能有着密切的关系，最大值可达 10° 左右。因此，为了克服折弯后的弹复角，常常需要在折弯时对弹复角进行补偿，或在折弯后对其进行校正，以达到所需求的角度。

传统的折弯、校正机构大致可分为两大类，虽然两类机构结构不同，但却有一个共同的特点，即折弯和校正在两个不同工站进行，这使得：

1) 模具成型动作增加，复杂性提高，成本提高。

由于模具在折弯工站的后续工站中必须设置一校正工站，从而在相应的模板上增加框口并增加相应的校正摆块或校正滑块，使得模具的材料成本及加工成本相应提高。

2) 不便于维修保养。

首先，模具复杂本身就不利于维修保养，工厂五金零件模具维修过程中，手工操作占了很大比重，由于模具较大，模具重量重，从而增加了模修员的劳动强度。

3)对于某些折弯难于校正。

传统的校正机构通常只适于对折弯线平行于送料方向的折弯进行校正，而对一些特殊的折弯则由于受模具空间的限制而难于实现。

发明内容

本发明的目的在于提供一种五金冲压零件折弯成型方法和系统，主要解决现有折弯、校正机构需要在两个不同工站进行的技术问题，具有很好的实际应用效果。

为实现上述目的，本发明的技术方案是：

一种五金冲压零件折弯成型方法，其特征在于它包括如下步骤：

步骤一：夹紧，通过导正模具下端面和折弯模仁上端面将工件夹紧，并在导正通道下方露出待折弯部分；

步骤二：导正，在开始对工件折弯前，必须通过导正模具上具有导正通道对摆块进行导正，即对其绕Y轴的转动进行必要的限制；

步骤三：折弯，开始对工件折弯后，折弯力在X方向的分力使摆块紧贴校正模仁的校正斜面，使摆块与折弯模仁间保持正确的折弯间隙；

步骤四：校正，工件折弯结束后，摆块头部进入校正模仁的斜校正面，在校正斜面的作用下，使摆块逆时针方向向折弯模仁的折弯斜面内转动，

完成对工件的校正。

一种五金冲压零件折弯成型系统,用于实施如权利要求1所述的方法,其特征在于:该包括模具部分和控制部分;其中:模具部分由导正模具、折弯模仁、校正模仁和冲压头摆块构成;该导正模具上具有导正通道,该冲压头摆块位于该导正通道内,且其外径略小于导正通道的内径;该折弯模仁和校正模仁均设于导正模具的导正通道下方,该折弯模仁的工作面上具有从顶端往下逐渐向内凹入的折弯斜面,该校正模仁的工作面具有从顶端往下逐渐向外凸出的校正斜面;该控制部分用于控制模具之间的距离以及冲头的运动。

所述的五金冲压零件折弯成型系统,其特征在于:该冲压头摆块底端靠近校正模仁的工作面一侧具有凸出部。

藉由上述结构,本发明具有如下优点:

本发明方法和装置与现有技术相比,可以在一套模具上一次性完成工件折弯和折弯校正两道工序,效率高、成本低。

附图说明

图1是本发明方法的结构示意图。

图2是本发明系统中模具部分的结构示意图。

具体实施方式

请参阅图2,本发明公开了一种五金冲压零件折弯成型系统。如图所

示：该包括模具部分和控制部分（图中未示）；其中：模具部分由导正模具 1、折弯模仁 2、校正模仁 3 和冲压头摆块 4 构成；该导正模具 1 上具有导正通道 11，该冲压头摆块 4 位于该导正通道内，且其外径略小于导正通道 11 的内径；该折弯模仁 2 和校正模仁 3 均设于导正模具 1 的导正通道 11 下方，该折弯模仁 2 的工作面 21 上具有从顶端往下逐渐向内凹入的折弯斜面 22，该校正模仁 3 的工作面 31 具有从顶端往下逐渐向外凸出的校正斜面 32；该控制部分用于控制模具之间的距离以及冲头的运动。该冲压头摆块 4 底端靠近校正模仁 3 的工作面 31 一侧具有凸出部 41。

再请结合图 1 参阅图 2，使用上述系统实施的折弯成型方法的步骤如下：

步骤一：夹紧

通过导正模具 1 下端面和折弯模仁 2 上端面将工件 5 夹紧，并在导正通道 11 下方露出待折弯部分。

步骤二：导正

在开始对工件 5 折弯前，必须通过导正模具 1 上具有导正通道 11 对摆块 4 进行导正，即对其绕 Y 轴的转动进行必要的限制。

步骤三：折弯

开始对工件 5 折弯后，折弯力在 X 方向的分力使摆块 4 紧贴校正模仁 3 的校正斜面 32，使摆块 4 与折弯模仁 2 保持正确的折弯间隙。

步骤四：校正

工件 5 折弯结束后，摆块 4 头部进入校正模仁 3 的斜校正面 32，在校

正斜面 32 的作用下，使摆块逆时针方向向折弯模仁 2 的折弯斜面 22 内转动，完成对工件 5 的校正。

综上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰，都应为本发明的技术范畴。

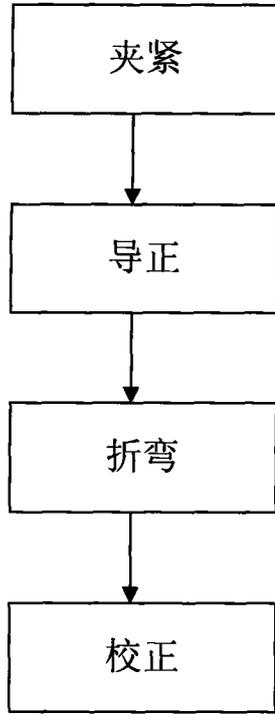


图 1

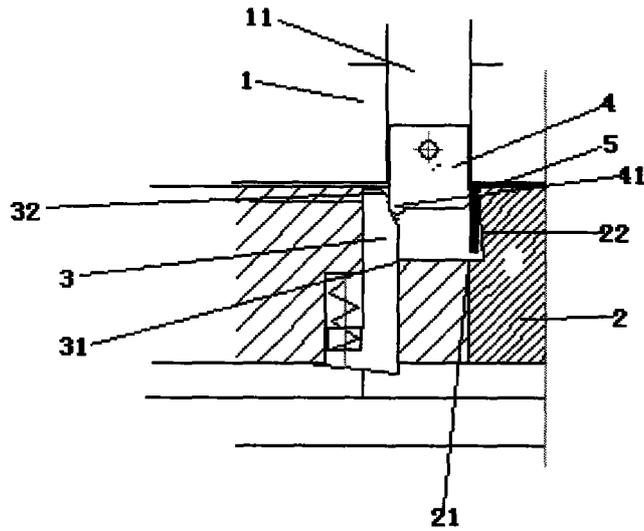


图 2