



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103394560 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310355998. 2

(22) 申请日 2013. 08. 16

(71) 申请人 昆山联德精密机械有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇巍
塔路 128 号

(72) 发明人 杨加军 张亮 孙前锋 张鹏

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B21D 5/06(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 45/04(2006. 01)

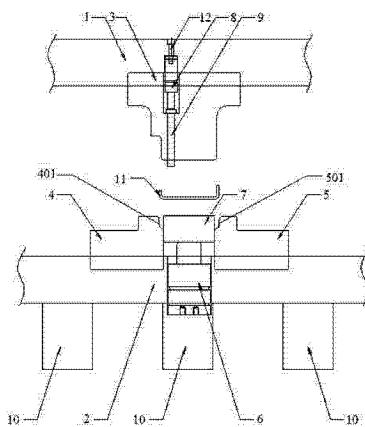
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有向上折弯成型机构的级进模

(57) 摘要

本发明公开了一种具有向上折弯成型机构的级进模，包括：上模座，下模座，还包括：设置于上模座下的冲压装置，相对于冲压装置并设置于下模座上的成型装置；冲压装置组成有：定位于上模座下的冲压件，固定于上模座内并活动贯穿于冲压件的脱料组件；成型装置组成有：固定于下模座上的浮动组件，固定于下模座上并紧贴于滑动组件两侧的折弯组件；浮动组件的顶端与折弯组件的顶端位于同一平面上。本发明实现了对于厚型高强度钢板的向上折弯成型工艺，大大缩短了调模时间、提高了尺寸精度，简化了设备结构，节约了场地和人力，降低了能耗及零件单价，提高了生产效率及市场竞争力。



1. 一种具有向上折弯成型机构的级进模，包括：上模座，下模座，其特征在于，还包括：设置于上述上模座下的冲压装置，相对于上述冲压装置并设置于上述下模座上的成型装置；上述冲压装置组成有：定位于上述上模座下的冲压件，固定于上述上模座内并活动贯穿于上述冲压件的脱料组件；上述成型装置组成有：固定于上述下模座上的组件，固定于上述下模座上并紧贴于上述浮料组件两侧的折弯组件。
2. 根据权利要求 1 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述浮料组件的顶端与上述折弯组件的顶端位于同一平面上。
3. 根据权利要求 1 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述折弯组件组成有：置于上述浮料组件一侧的第一折弯件，置于上述压料组件另一侧的第二折弯件；上述第一折弯件、第二折弯件靠近上述浮料组件的位置形成有第一折弯件、第二折弯件。
4. 根据权利要求 3 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述浮料组件组成有：固定并贯穿于上述下模座上的第一弹性件，紧贴于上述第一折弯件、第二折弯件之间并置于上述第一弹性件上的浮料件。
5. 根据权利要求 3 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述第一折弯件、第二折弯件为第一折弯块、第二折弯块，上述第一折弯部、第二折弯部为第一折弯缺口，第二折弯缺口。
6. 根据权利要求 4 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述第一弹性件为第一氮气弹簧，上述滑动件为浮料块，上述冲压件为折弯冲子。
7. 根据权利要求 1 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述脱料组件组成有：固定于上述上模座内并活动于上述折弯冲头内的第二弹性件，连接于上述第二弹性件并凸出于上述折弯冲头的顶出件。
8. 根据权利要求 7 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述第二弹性件为第二氮气弹簧，上述顶出件为顶杆。
9. 根据权利要求 4 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，还包括：连接于上述第一弹性件并固定于上述下模座下的缓冲组件，上述缓冲组件组成有：多个缓冲件。
10. 根据权利要求 9 所述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，其特征在于，上述缓冲件为垫脚。

一种具有向上折弯成型机构的级进模

技术领域

[0001] 一种冲压模具，特别是一种折弯成型级进模具。

背景技术

[0002] 目前市场上对于汽车等行业的五金冲压件，针对 2.0 厚度的高强度钢板以及 3.0 厚度以上的钢板，利用传统的成型方式对产品的尺寸很难管控，每次调模都会耗费大量的人力、物力。此种方式完成一个完整零件的制造需要耗费大量的时间，同时需要增加调模时间，加大模具成本，造成零件的生产效率低、零件尺寸不稳定、能耗及零件单价高、无法进行短时间内大批量生产。针对目前这些现状，急需一种在级进模内既能够保证产品精度，又能提高生产效率的新型折弯成型机构。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本发明的目的在于效率高，节省人力，成本低廉的适用于厚度在 3.0 以上高强度钢板的向上折弯成型设备。

[0004] 为了实现上述目标，本发明采用如下的技术方案：

一种具有向上折弯成型机构的级进模，包括：上模座，下模座，还包括：设置于上模座下的冲压装置，相对于冲压装置并设置于下模座上的成型装置；冲压装置组成有：定位于上模座上的冲压件，固定于上模座内并活动贯穿于冲压件的脱料组件；成型装置组成有：固定于下模座上的滑动组件，固定于下模座上并紧贴于滑动组件两侧的折弯组件；滑动组件的顶端与折弯组件的顶端位于同一平面上。

[0005] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，折弯组件组成有：置于滑动组件一侧的第一折弯件，置于滑动组件另一侧的第二折弯件；第一折弯件、第二折弯件靠近滑动组件的位置形成有第一折弯部、第二折弯部。

[0006] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，滑动组件组成有：固定并贯穿于下模座上的第一弹性件，紧贴于第一折弯件、第二折弯件之间并置于第一弹性件上的滑动件。

[0007] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，第一折弯件、第二折弯件为第一折弯块、第二折弯块，第一折弯部、第二折弯部为第一折弯缺口，第二折弯缺口。

[0008] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，第一弹性件为第一氮气弹簧，滑动件为浮料块，冲压件为折弯冲子。

[0009] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，脱料组件组成有：固定于上模座内并活动于冲压件内的第二弹性件，连接于第二弹性件并凸出于冲压件的顶出件。

[0010] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，第二弹性件为第二氮气弹簧，顶出件为顶杆。

[0011] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，还包括：连接于第一弹性件并固定于下模座下的缓冲组件，缓冲组件组成有：多个缓冲件。

[0012] 前述的一种具有向上折弯成型机构的级进模，缓冲件为垫脚。

[0013] 本发明的有益之处在于：实现了对于厚型高强度钢板的向上折弯成型工艺，大大缩短了调模时间、提高了尺寸精度，简化了设备结构，节约了场地和人力，降低了能耗及零件单价，提高了生产效率及市场竞争力。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的一种实施例的开模状态的截面图；

图 2 是本发明的一种实施例的闭模状态的截面图；

图中附图标记的含义：

1 上模座, 2 下模座, 3 折弯冲子, 4 第一折弯块, 401 第一折弯缺口, 5 第二折弯块, 501 第二折弯缺口, 6 第一氮气弹簧, 7 浮料块, 8 第二氮气弹簧, 9 顶杆, 10 垫脚, 11 产品, 12 螺栓。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0016] 一种具有向上折弯成型机构的级进模，包括：上模座 1，下模座 2，设置于上模座 1 下的冲压装置，相对于冲压装置并设置于下模座 2 上的成型装置。

[0017] 冲压装置组成有：定位于上模座 1 下的冲压件，作为一种优选，冲压件上方为折弯冲子 3；固定于上模座 1 内并活动贯穿于冲压件的脱料组件；成型装置组成有：固定于下模座 2 上的滑动组件，固定于下模座 2 上并紧贴于滑动组件两侧的折弯组件；滑动组件的顶端与折弯组件的顶端位于同一平面上。需要说明的是：位于同一平面上的目的在于：首先，位于同一平面适合于产品的稳定摆放，使得在冲压时，产品稳住，不会移动；其次，位于同一平面便于根据第一折弯缺口 401、第二折弯缺口 501 的形状确定产品的弯折角度。

[0018] 折弯组件组成有：置于滑动组件一侧的第一折弯件，置于滑动组件另一侧的第二折弯件；第一折弯件、第二折弯件靠近滑动组件的位置形成有第一折弯部、第二折弯部。作为一种优选，第一折弯件、第二折弯件为第一折弯块 4、第二折弯块 5，第一折弯部、第二折弯部为第一折弯缺口 401，第二折弯缺口 501。需要说明的是，可根据需要折弯的形状随意设置第一折弯缺口 401，第二折弯缺口 501 的形状。

[0019] 滑动组件组成有：固定并贯穿于下模座 2 上的第一弹性件，紧贴于第一折弯块 4、第二折弯块 5 之间并置于第一弹性件上的滑动件。作为一种优选，第一弹性件为第一氮气弹簧 6，滑动件为浮料块 7。需要说明的是，模具用的氮气弹簧是一种以高压氮气为工作介质的新型弹性组件，能简化模具设计和制造，方便模具安装和调整，延长模具的使用寿命，确保产品质量的稳定。在第一氮气弹簧 6 和产品之间设置浮料块 7 可以稳定产品，且缓解对第一氮气弹簧 6 的冲击力。

[0020] 脱料组件组成有：固定于上模座 1 内并活动于折弯冲子 3 内的第二弹性件，连接于第二弹性件并凸出于折弯冲子 3 的顶出件。作为一种优选，第二弹性件为第二氮气弹簧 8，顶出件为顶杆 9。将脱料组件设置贯穿在折弯冲子 3 内，简化了脱料装置的结构，且提高了脱料的效果；另外，顶杆 9 在一般状态下是凸出于折弯冲子 3 底端的，在折弯冲子 3 接触产品开始冲压时，顶杆 9 具有导向和稳固产品的作用；第二氮气弹簧 8 由螺栓 12 固定在上模座 1 上，这样保证了设备在生产过程中的稳定性。

[0021] 一种折弯成型设备,还包括:连接于第一弹性件并固定于下模座2下的缓冲组件,缓冲组件组成有:多个缓冲件。作为一种优选,缓冲件为垫脚10。其中有一块垫脚10固定于第一氮气弹簧6下端,减缓了折弯冲子3对第一氮气弹簧6的冲击力,延长了第一氮气弹簧6的寿命。

[0022] 折弯开始,模具闭合时(如图1、图2所示),上模座1下降,折弯冲子3内的顶杆9首先接触到产品的表面,顶杆9将产品下压至与浮料块7贴合,上模座1继续下降,顶杆9受力缩回折弯冲子3内部,产品两边紧贴第一折弯块4和第二折弯块5,上模座1继续下降,折弯冲子3将产品压入第一折弯缺口401和第二折弯缺口501进行成型,浮料块7随折弯冲子3传递的力量下降,将第一氮气弹簧6下压收缩,模具闭合完成,产品向上折弯完成。

[0023] 脱料工序开始,模具开启,第一氮气弹簧6失去压力向上回弹,使浮料块7将产品顶出第一折弯块4和第二折弯块5之间,由于模具开启,顶杆9失去受力,第二氮气弹簧8将顶杆9顶出折弯冲子3,顶杆9将产品脱离折弯冲子3;脱料完成完成。适用于厚板的向上折弯成型设备工作结束。工作过程,简洁,快速,稳定。

[0024] 本发明运用了以少量的零件和简单的结构组装的设备,减少了成本和能耗,但是却实现了对于厚度在3.0以上的钢板稳定、高效的向上折弯成型,且缩短了调模时间同时提高了尺寸精度;从而提高了生产效率及市场竞争力。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

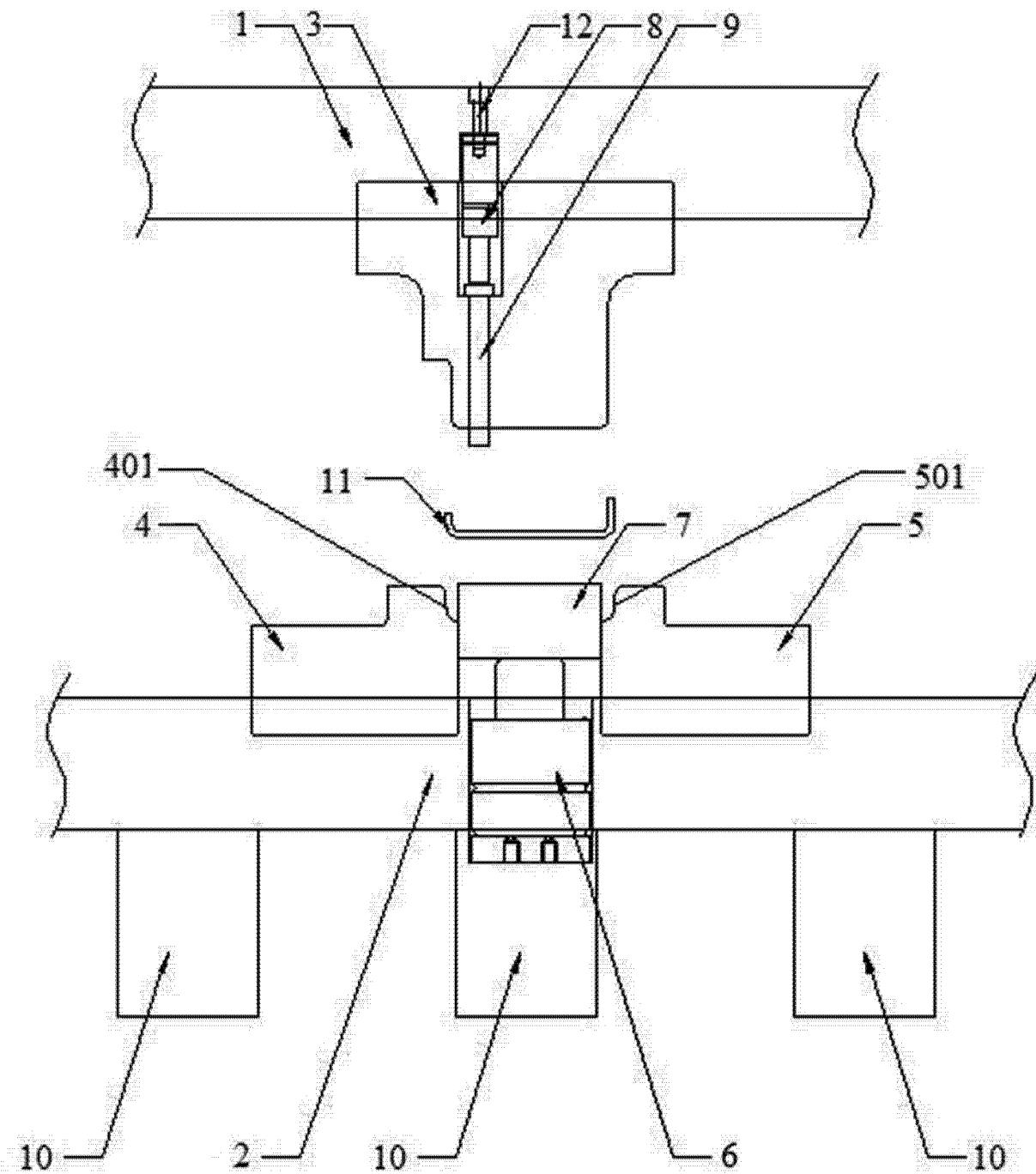


图 1

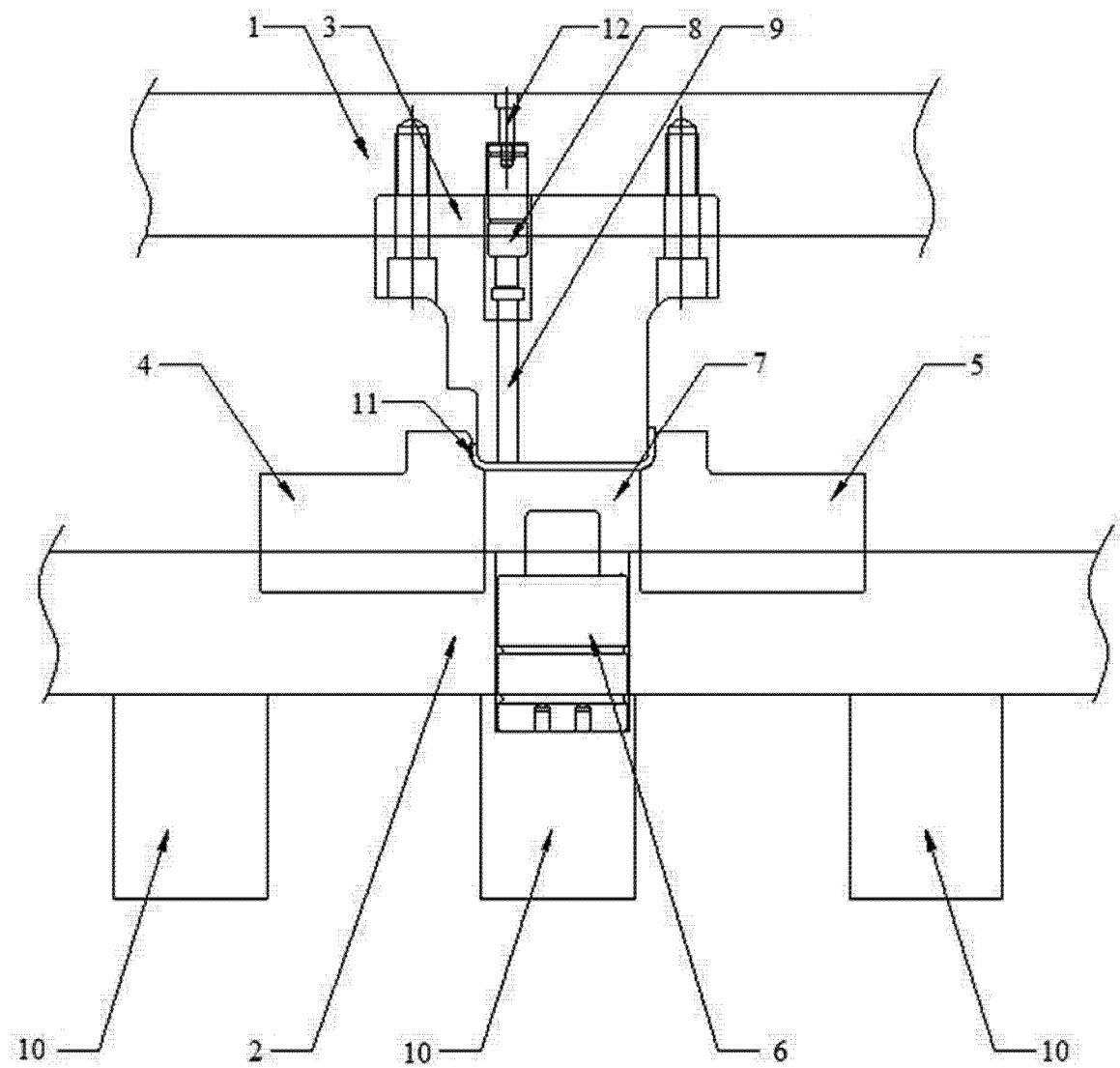


图 2