



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102581141 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201210078334. 1

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 苏州工业园区金鑫模具制造有限  
公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区跨塘工  
业区瑞华路 18 号

(72) 发明人 黄勇

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103

代理人 孙仿卫 赵艳

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2907954 Y, 2007. 06. 06,

CN 101983794 A, 2011. 03. 09, 全文.

JP 2006-281293 A, 2006. 10. 19, 全文.  
JP 2002-321014 A, 2002. 11. 05, 全文.  
CN 202539373 U, 2012. 11. 21, 权利要求  
1-6.

CN 101474655 A, 2009. 07. 08,

审查员 高聪娟

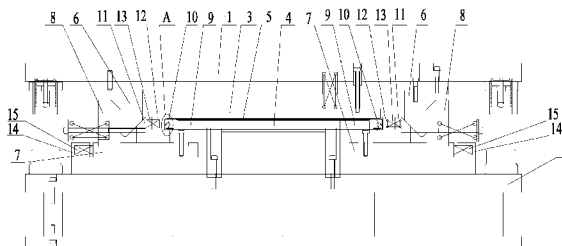
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有摆动式脱料结构的模具

(57) 摘要

本发明公开了一种具有摆动式脱料结构的模具,其中通过折弯模块和折弯滑块相配合形成待加工工件上的包边,折弯模块上与待加工工件相贴合的端部上开设有缺口,该缺口中转动地连接有能够在上述包边内形成凸包的摆动件,该摆动件能够上下摆动地设置在该缺口中,该缺口具有能够在摆动件摆动时分别对摆动件的两侧边部进行限位的第一限位面和第二限位面,摆动件摆动至一端面抵触在第一限位面上时进行折弯包边,折弯包边完毕后折弯模块向内侧移动进行退料时,摆动件在缺口中向外摆动脱离第一限位面从而避免卡在凸包中不能退料。该模具结构简单,操作方便,解决了现有模具中对具有凸包包边的外壳件的拉伸中不退料和折弯变形的问题,保证了产品的生产质量。



1. 一种具有摆动式脱料结构的模具,所述模具包括下模座、相对所述下模座能够沿竖直方向升降地设置在所述下模座上的上模座,所述上模座、所述下模座上分别设置有相配合形成待加工工件的上模和下模,所述下模座上设置有能够沿水平方向滑动的滑块座,所述滑块座的内侧端部上固定地连接设置有一折弯模块,所述滑块座上还设置有一能够与所述折弯模块相配合形成所述待加工工件上包边的折弯滑块,所述折弯模块能够沿水平方向滑动地设置在所述滑块座上,所述滑块座位于所述折弯模块的外侧,其特征在于:所述折弯模块的外侧端部上开设有缺口,所述缺口中转动地连接设置有一能够在所述包边内形成凸包的摆动件,所述摆动件能够上下摆动地设置在所述缺口中,所述缺口具有能够在所述摆动件摆动时分别对所述摆动件的两侧边部进行限位的第一限位面和第二限位面,

所述模具还包括固定连接设置在所述上模座上的第一斜楔,所述第一斜楔的内侧面与底面相交处形成由内向外逐渐下倾的第一斜面,所述第一斜楔的外侧面与所述底面相交处形成由内向外逐渐上倾的第二斜面,所述滑块座的外侧端部上固定地连接设置有第二斜楔,所述第二斜楔的顶面与内侧面相交处形成能够与所述第二斜面相配合的第三斜面,所述折弯滑块能够沿水平方向滑动地设置在所述滑块座上位于所述折弯模块与所述第二斜楔之间,所述折弯滑块的顶面与外侧面相交处形成能够与所述第一斜面相配合的第四斜面,所述第四斜面在竖直方向低于所述第三斜面,所述第一斜楔沿水平方向位于所述第二斜楔与所述折弯滑块之间,所述折弯滑块的内侧端部上还连接设置有能够对所述待加工工件的外侧边部进行抵挡的挡板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有摆动式脱料结构的模具,其特征在于:所述挡板与所述折弯滑块之间通过能够提供所述折弯滑块沿水平方向弹性回复力的第一弹性件相连接设置。

3. 根据权利要求 2 所述的一种具有摆动式脱料结构的模具,其特征在于:所述第一弹性件为弹簧。

4. 根据权利要求 2 所述的一种具有摆动式脱料结构的模具,其特征在于:所述下模座上还固定地连接设置有能够对所述滑块座的外端部进行抵挡的滑块挡板,所述滑块挡板与所述滑块座的外端部通过能够提供所述滑块座水平方向弹性回复力的第二弹性件相连接设置。

5. 根据权利要求 4 所述的一种具有摆动式脱料结构的模具,其特征在于:所述第二弹性件为弹簧。

## 一种具有摆动式脱料结构的模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有摆动式脱料结构的模具。

### 背景技术

[0002] 一些方形金属箱体的外壳一般通过钣金件拉伸来获得,为了配合安装等需要,有些外壳件的侧边处需要带有一定的包边,有些外壳件的包边内还需要设置有凸包,由于传统的先拉伸后包边来进行加工的方式加工效率太低,因而需要采用一次性拉伸成型。而现有技术中,在对该类外壳件的一次性拉伸加工中,模具往往会出现不退料、包边处折弯变形的问题,严重地影响着产品的生产质量。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种具有摆动式脱料结构的模具,该模具解决了现有模具中对具有凸包包边的外壳件的拉伸中不退料和折弯变形的问题,保证了产品的生产质量。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种具有摆动式脱料结构的模具,所述模具包括下模座、相对所述下模座能够沿竖直方向升降地设置在所述下模座上的上模座,所述上模座、所述下模座上分别设置有相配合形成待加工工件的上模和下模,所述下模座上设置有能够沿水平方向滑动的滑块座,所述滑块座的内侧端部上固定地连接设置有一折弯模块,所述滑块座上还设置有一能够与所述折弯模块相配合形成所述待加工工件上包边的折弯滑块,所述折弯模块能够沿水平方向滑动地设置在所述滑块座上,所述滑块座位于所述折弯模块的外侧,所述折弯模块的外侧端部上开设有缺口,所述缺口中转动地连接设置有一能够在所述包边内形成凸包的摆动件,所述摆动件能够上下摆动地设置在所述缺口中,所述缺口具有能够在所述摆动件摆动时分别对所述摆动件的两侧边部进行限位的第一限位面和第二限位面。

[0005] 优选地,所述模具还包括固定连接设置在所述上模座上的第一斜楔,所述第一斜楔的内侧面与底面相交处形成由内向外逐渐下倾的第一斜面,所述第一斜楔的外侧面与所述底面相交处形成由内向外逐渐上倾的第二斜面,所述滑块座的外侧端部上固定地连接设置有第二斜楔,所述第二斜楔的顶面与内侧面相交处形成能够与所述第二斜面相配合的第三斜面,所述折弯滑块能够沿水平方向滑动地设置在所述滑块座上位于所述折弯模块与所述第二斜楔之间,所述折弯滑块的顶面与外侧面相交处形成能够与所述第一斜面相配合的第四斜面,所述第四斜面在竖直方向低于所述第三斜面,所述第一斜楔沿水平方向位于所述第二斜楔与所述折弯滑块之间,所述折弯滑块的内侧端部上还连接设置有能够对所述待加工工件的外侧边部进行抵挡的挡板。

[0006] 进一步优选地,所述挡板与所述折弯滑块之间通过能够提供所述折弯滑块沿水平方向弹性回复力的第一弹性件相连接设置。

[0007] 作为一种具体的实施方式,所述第一弹性件为弹簧。

[0008] 优选地,所述下模座上还固定地连接设置有能够对所述滑块座的外端部进行抵挡

的滑块挡板,所述滑块挡板与所述滑块座的外端部通过能够提供所述滑块座水平方向弹性回复力的第二弹性件相连接设置。

[0009] 作为一种具体的实施方式,所述第二弹性件为弹簧。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明的模具中设置有摆动式脱料结构,该摆动式脱料结构中通过折弯模块和折弯滑块相配合形成待加工工件上的包边,折弯模块上与待加工工件相贴合的端部上开设有缺口,该缺口中转动地连接有能够在上述包边内形成凸包的摆动件,该摆动件能够上下摆动地设置在该缺口中,该缺口具有能够在摆动件摆动时分别对摆动件的两侧边部进行限位的第一限位面和第二限位面,这样,摆动件摆动至一端面抵触在第一限位面上时进行折弯包边,折弯包边完毕后折弯模块向内侧移动进行退料时,摆动件在缺口中向外摆动脱离第一限位面从而避免卡在凸包中不能退料。该模具结构简单,操作方便,解决了现有模具中对具有凸包包边的外壳件的拉伸中不退料和折弯变形的问题,保证了产品的生产质量。

### 附图说明

[0011] 附图 1 为本发明的具体实施例中模具的结构示意图一;

[0012] 附图 2 为本发明的具体实施例中模具的结构示意图二;

[0013] 附图 3 为图 1 中 A 部放大示意图。

[0014] 其中:1、上模座;2、下模座;3、上模;4、下模;5、待加工工件;6、第一斜楔;7、滑块座;8、第二斜楔;9、折弯模块;10、摆动件;11、折弯滑块;12、挡板;13、第一弹性件;14、滑块挡板;15、第二弹性件。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体的实施例来对本发明的技术方案作进一步的阐述。

[0016] 参见图 1-2 所示的模具,该模具包括下模座 2 和相对下模座能够沿竖直方向升降地设置在下模座 2 上的上模座 1,上模座 1 上设置有上模 3、下模座 2 上设置有下模 4,待加工工件 5 位于上模 3 与下模 4 之间。上模座 1 上固定地连接设置有第一斜楔 6,第一斜楔 6 的内侧面与底面相交处形成由内向外逐渐下倾的第一斜面,第一斜楔 6 的外侧面与所述底面相交处形成由内向外逐渐上倾的第二斜面。这里的内外指的是模具的内外侧方向,往模具中心位置处为内,相反则为外。

[0017] 参见图 1-2 所示,下模座 2 上设置有能够沿水平方向滑动的滑块座 7,在本实施例中下模座 2 上还固定地连接设置有能够对滑块座 7 的外端部进行抵挡的滑块挡板 14,该滑块挡板 14 与滑块座 7 的外端部通过能够提供滑块座 7 水平方向弹性回复力的第二弹性件 15 相连接设置,这里第二弹性件采用的为弹簧。滑块座 7 的外侧端部上固定地连接设置有第二斜楔 8,第二斜楔 8 的顶面与内侧面相交处形成能够与第二斜面相配合的第三斜面,通过第二斜面与第三斜面的配合状况的改变来驱使滑块座 7 在下模座 2 上沿水平方向滑动。滑块座 7 的内侧端部上固定地连接有一折弯模块 9,滑块座 7 上设置有一能够与上述折弯模块 9 相配合的用于形成待加工工件 5 上包边的折弯滑块 11,折弯滑块 11 能够沿水平方向滑动地设置在滑块座 7 上位于折弯模块 9 和第二斜楔 8 之间。折弯滑块 11 的顶面与外侧面相交处形成能够与第一斜楔 6 上第一斜面相配合的第四斜面,折弯滑块 11 在滑块座 7 上沿

水平方向滑动的状况取决于第一斜面与第四斜面的配合状况。由于第一斜楔 6 上的第一斜面、第二斜面需要分别与第四斜面、第三斜面相配合,第一斜楔 6 在水平方向上设置为位于第二斜楔 8 和折弯滑块 11 之间。第四斜面在竖直方向应低于第三斜面,这样,第一斜楔 6 才能够先与第二斜楔 8 相配合再与折弯滑块 11 配合从而完成对待加工工件 5 侧边部的折弯形成包边。折弯滑块 11 的内侧端部上还连接设置有能够对待加工工件 5 的外侧边部进行抵挡的挡块 12,在本实施例中,挡块 12 与折弯滑块 11 之间通过一能够提供折弯滑块 11 沿水平方向弹性回复力的第一弹性件 13 相连接设置,该第一弹性件 13 为弹簧,这样能够较好地对待加工工件 5 的侧边部进行抵挡,且能够防止冲压力过大时对待加工工件 5 的损伤。

[0018] 参见图 1-3 所示,折弯模块 9 的外侧端部上开设有缺口,该缺口中转动地连接设置有一能够在上述折弯模块 9 与折弯滑块 11 形成的包边内形成凸包的摆动件 10,摆动件 10 能够上下摆动地设置在上述缺口中,该缺口具有能够在摆动件 10 摆动时分别对摆动件 10 的两侧边部进行限位的第一限位面和第二限位面,即摆动件 10 在上述缺口中位于第一限位面和第二限位面之间进行摆动,其中,当摆动件 10 摆动至其一端侧面抵触在第一限位面上时,折弯模块 9 和折弯滑块 11 相配合形成待加工工件 5 上包边时同时摆动件 10 在该包边内形成凸包。

[0019] 以下具体阐述下本实施例的工作过程:

[0020] 参见图 1-3 所示,待加工工件 5 位于上模 3 和下模 4 之间,同时折弯模块 9 位于待加工工件 5 的内侧。开始冲压时,上模座 1 相对下模座 2 下行,第一斜楔 6 上的第二斜面与第二斜楔 8 上的第三斜面相配合推动第二斜楔 8 向外侧移动,第二斜楔 8、滑块座 7 克服弹簧 15 的弹性作用力向外侧移动,当第一斜楔 6 下行一定距离后,滑块座 7 上的折弯模块 9 向外移动抵触在待加工工件 5 的侧边部上,同时摆动件 10 在折弯模块 9 上的缺口中摆动至一端侧面与第一限位面相抵触,这时第一斜楔 6 继续下行中与第二斜楔 8 脱离配合,且第一斜楔 6 的外侧边与第二斜楔 8 的内侧边相抵触,第一斜楔 6 继续下行并逐渐使得其上的第一斜面与折弯滑块 11 上的第四斜面相配合,第一斜楔 6 继续下行推动折弯滑块 11 向内移动,挡块 12 抵触在待加工工件 5 的外侧边部上对待加工工件 5 形成抵挡,第一斜楔 6 随着上模座 1 的下行继续下行并推动折弯滑块 11 克服弹簧 13 的弹性力与折弯模板 9 相配合形成待加工工件 5 上的包边,同时摆动件 10 在该包边内形成凸包。

[0021] 当对待加工工件 5 形成包边和凸包后,上模座 1 相对下模座 2 上行,第一斜楔 6 上行,折弯滑块 11 在弹簧 13 的弹性回复力的作用下向外移动,挡块 12 逐渐松开对待加工工件 5 侧边部的抵挡,第一斜楔 6 继续上行,滑块座 7、第二斜楔 8 在弹簧 15 弹性回复力的作用下向内侧移动,折弯模块 9 随之向内侧移动,此时摆动件 10 底部用于形成凸包的凸出部与凸包的内侧表面相摩擦并带动该摆动件 10 在缺口中向外摆动,这样避免摆动件 10 上凸出部卡在凸包中不能够随折弯模块 9 向内侧移动而不能退料的状况。当上模座 1 上行至摆动件 10 脱离待加工工件 5 的包边处即可实现退料。该模具结构简单,操作方便,解决了现有模具中对具有凸包包边的外壳件的拉伸中不退料和折弯变形的问题,保证了产品的生产质量。

[0022] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

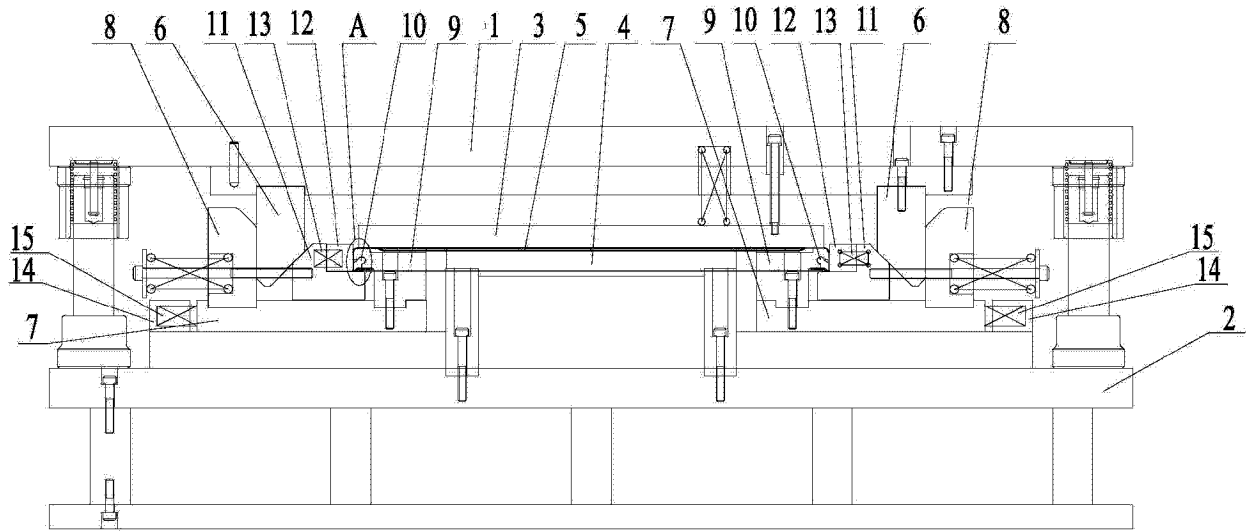


图 1

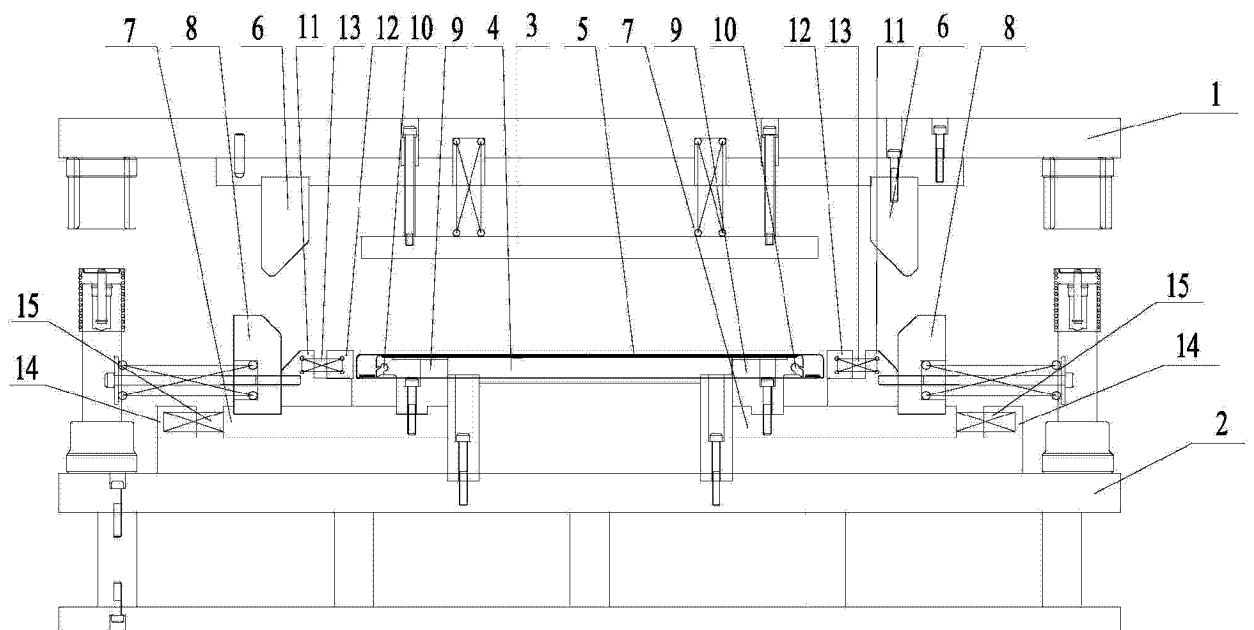


图 2

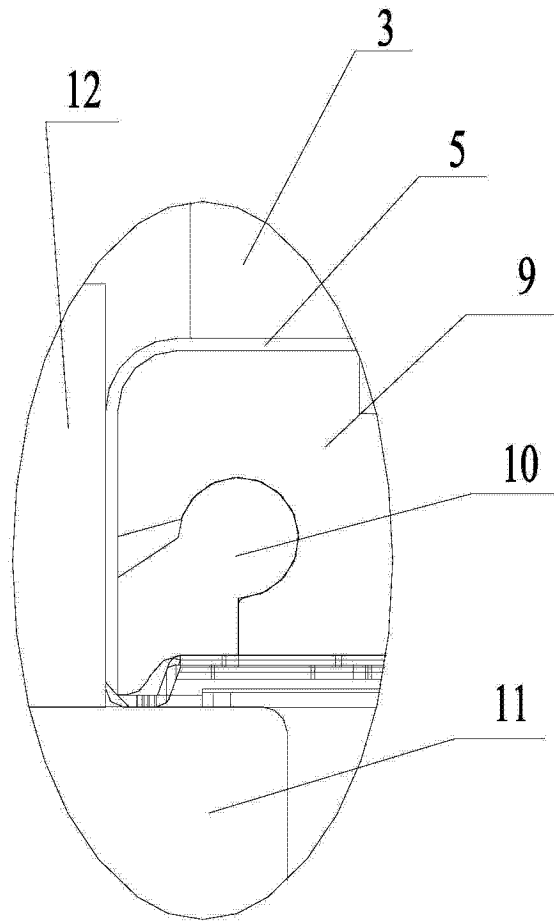


图 3