



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208033408 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820166564.6

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 无锡科里斯特科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区空港产业
园区振发六路一号

(72)发明人 徐尚华

(74)专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有
限公司 32262

代理人 赵华

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

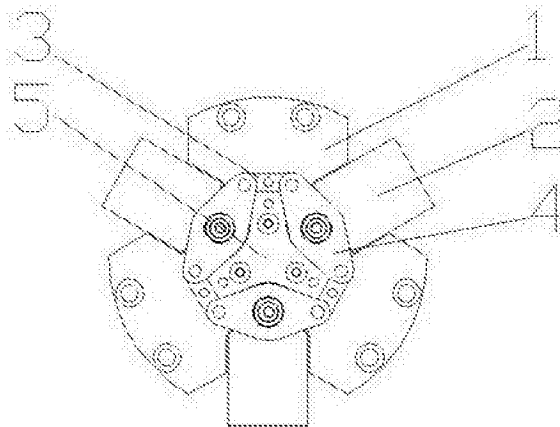
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种侧冲孔平衡机构

(57)摘要

本实用新型提供一种侧冲孔平衡机构,包括上模组件层(101),下模组件层(102);所述上模组件层(101)和下模组件层(102)从上至下依次设置;所述上模组件层(101)包括上斜楔(3),凹模(4),上滑块(5),上限位块(6),上氮气弹簧组件(10);所述下模组件层(102)包括冲头组件(1),平衡滑块(2),下斜楔(7),下限位块(8),复位弹簧(9),下氮气弹簧组件(11),滑块固定板(12);本实用新型的有益效果为利用模具结构优化弥补现有零件结构不足,提高模具部件寿命,节约了成本。



1. 一种侧冲孔平衡机构,包括上模组件层(101),下模组件层(102);

其特征在于,

所述上模组件层(101)和下模组件层(102)从上至下依次设置;

所述上模组件层(101)包括上斜楔(3),凹模(4),上滑块(5),上限位块(6),上氮气弹簧组件(10);

所述下模组件层(102)包括冲头组件(1),平衡滑块(2),下斜楔(7),下限位块(8),复位弹簧(9),下氮气弹簧组件(11),滑块固定板(12);

所述上氮气弹簧组件(10)的下端与所述上滑块(5)的上端外表面接触贴合;所述凹模(4)环设在所述上滑块(5)的外表面;所述上斜楔(3)设置在所述凹模(4)的一侧;所述上限位块(6)固定在所述上模组件层(101)与下模组件层(102)的接触面;

所述冲头组件(1)与所述平衡滑块(2)从左至右依次排列,所述冲头组件(1)的凸起部分的一侧外表面与所述平衡滑块(2)的凸起部分的一侧外表面贴合;所述冲头组件(1)与平衡滑块(2)的上端外表面均与所述上滑块(5)的下段外表面接触贴合;

所述平衡滑块(2)向水平方向延伸的一端与所述上斜楔(3)接触;所述复位弹簧(9)横置在所述滑块固定板(12)的上方;

所述下斜楔(7)设置在所述冲头组件(1)向水平延伸一端的一侧;所述下氮气弹簧组件(11)设置在所述下斜楔(7)的另一侧;所述下氮气弹簧组件(11)的上低端外表面与所述滑块固定板(12)所在层接触贴合;所述下限位块(8)设置在所述平衡滑块(2)与滑块固定板(12)所在层之间。

2. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述平衡滑块(2)还包括下限位凹槽(21);所述下限位凹槽(21)与所述下限位块(8)配合;所述下限位凹槽(21)的水平截面大于所述下限位块(8)的水平截面。

3. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述冲头组件(1)还包括冲头(111),冲头座(112);所述冲头座(112)的径向截面大于所述冲头(111)的径向截面;所述冲头(111)的一端与所述冲头座(112)的一端固定连接;所述冲头座(112)的另一端固定在所述冲头组件(1)垂直向上延伸的凸起端;所述冲头(111)与冲头座(112)水平内嵌在所述冲头组件(1)垂直向上延伸的凸起端。

4. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述上斜楔(3)的下端头还设置有向所述平衡滑块(2)倾斜的折弯。

5. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述下斜楔(7)的上端头设置有向所述冲头组件(1)倾斜的折弯。

6. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述上氮气弹簧组件(10)设置有两个。

7. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔平衡机构,其特征在于,所述下氮气弹簧组件(11)设置有两个。

一种侧冲孔平衡机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模技术领域,特别是涉及一种侧冲孔平衡机构。

背景技术

[0002] 在针对设置有多个由内向外侧出孔,且侧向空不对称、孔径小的零件进行多空侧冲时,由于侧向力不均,易导致小冲头断裂。

[0003] 已公开中国实用新型专利,公开号:CN206009568U,专利名称:一种用于制造金属环的冲压连续模结构,申请日:20160803,其公开了一种用于制造金属环的冲压连续模结构,所述的工作台上端面上安装有下模安装平台,所述的下模安装平台上方安装有下压板,所述的下模安装平台上端面上安装有下模固定板,所述的下压板和下模固定板之间、从左往右依次安装有产品间隔缺口冲模结构、产品整体拉拔模具、产品中心孔冲裁模具、产品侧孔冲裁模具以及落料剪切模具,所述的产品间隔缺口冲模结构、产品整体拉拔模具、产品中心孔冲裁模具、产品侧孔冲裁模具以及落料剪切模具内横向布置有金属条。本实用新型具有结构简单、操作方便、制作成本低、大大提高产品的生产效率、降低了工人劳动力成本、节约原料等特点。

[0004] 因此,通过本实用新型在冲孔前再需冲孔孔位对面侧提供一个刚性接触使零件在冲裁时不会产生偏载。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于通过在冲孔前再需冲孔孔位对面侧提供一个刚性接触使零件在冲裁时不会产生偏载。

[0006] 本实用新型提供一种侧冲孔平衡机构,包括上模组件层101,下模组件层102;

[0007] 其特征在于,

[0008] 所述上模组件层101和下模组件层102从上至下依次设置;

[0009] 所述上模组件层101包括上斜楔3,凹模4,上滑块5,上限位块6,上氮气弹簧组件10;

[0010] 所述下模组件层102包括冲头组件1,平衡滑块2,下斜楔7,下限位块8,复位弹簧9,下氮气弹簧组件11,滑块固定板12;

[0011] 所述上氮气弹簧组件10的下端与所述上滑块5的上端外表面接触贴合;所述凹模4环设在所述上滑块5的外表面;所述上斜楔3设置在所述凹模4的一侧;所述上限位块6固定在所述上模组件层101与下模组件102的接触面;

[0012] 所述冲头组件1与所述平衡滑块2从左至右依次排列,所述冲头组件1的凸起部分的一侧外表面与所述平衡滑块2的凸起部分的一侧外表面贴合;所述冲头组件1与平衡滑块2的上端外表面均与所述上滑块5的下段外表面接触贴合;

[0013] 所述平衡滑块2向水平方向延伸的一端与所述上斜楔3接触;所述复位弹簧9横置在所述滑块固定板12的上方;

[0014] 所述下斜楔7设置在所述冲头组件1向水平延伸一端的一侧;所述下氮气弹簧组件11设置在所述下斜楔7的另一侧;所述下单器弹簧组件11的上低端外表面与所述滑块固定板12所在层接触贴合;所述下限位块8设置在所述平衡滑块2与滑块固定板12所在层之间。

[0015] 优选的,所述平衡滑块2还包括下限位凹槽21;所述下限位凹槽21与所述下限位块8配合;所述下限位凹槽21的水平截面大于所述下限位块8的水平截面。

[0016] 优选的,所述冲头组件1还包括冲头111,冲头座112;所述冲头座112的径向截面大于所述冲头111的径向截面;所述冲头111的一端与所述冲头座112的一端固定连接;所述冲头座112的另一端固定在所述冲头组件1垂直向上延伸的凸起端;所述冲头111与冲头座112水平内嵌在所述冲头组件1垂直向上延伸的凸起端。

[0017] 优选的,所述上斜楔3的下端头还设置有向所述平衡滑块2倾斜的折弯。

[0018] 优选的,所述下斜楔7的上端头设置有向所述冲头组件1倾斜的折弯。

[0019] 优选的,所述上氮气弹簧组件10设置有两个。

[0020] 优选的,所述下氮气弹簧组件11设置有两个。

[0021] 本实用新型在实际操作中,运动过程如下:

[0022] 首先,放入零件,上模组件1开始下行,上滑块5接触零件,由于下弹簧组件11初始力远大于上弹簧组件10,所以上弹簧组件10开始压缩,上弹簧组件10给零件一个向下的力使零件紧贴滑块固定板12,模具继续下行,零件进入延凹模圆弧进入凹模4。

[0023] 随着上模组件101继续下行,上斜楔3接触平衡滑块2,下行过程中平衡滑块2向右侧移动,并压缩复位弹簧9,继续下行到平衡滑块2不再向右侧移动,平衡滑块2仿形面贴合到零件内侧圆弧上。

[0024] 模具继续下行,此时下限位块8与下模组件102的基底层接触,上模组件101给下面提供一个刚性力,此时下氮气弹簧组件11开始压缩,滑块固定板12和冲头组件1一起下行,冲头组件1与下斜楔7产生相对运动,冲孔冲头组件1向左侧运动,冲头完成对零件冲裁。

[0025] 随后,模具上行,冲头组件1向右侧运动,退出零件,随后上限位块6与下模组件脱离,上滑块5与平衡滑块2产生相对运动,平衡滑块2向左侧运动,复位弹簧复位,并将平衡滑块2压紧在下限位块8上,上滑块将零件冲凹模中推出,完成一次冲裁。

[0026] 本实用新型的有益效果为利用模具结构优化弥补现有零件结构不足,提高模具部件寿命,节约了成本。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型上氮气弹簧组件给力结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型下氮气弹簧组件给力结构示意图;

[0030] 图4为被冲孔零件结构示意图;

[0031] 图5为被冲孔时俯视图;

[0032] 图中,

[0033] 1.冲头组件,111.冲头,112.冲头座;

[0034] 101.上模组件,102.下模组件;

- [0035] 2.平衡滑块,21.下限位凹槽;
- [0036] 3.上斜楔;
- [0037] 4.凹模;
- [0038] 5.上滑块;
- [0039] 6.上限位块;
- [0040] 7.下斜楔;
- [0041] 8.下限位块;
- [0042] 9.复位弹簧;
- [0043] 10.上氮气弹簧组件;
- [0044] 11.下氮气弹簧组件;
- [0045] 12.滑块固定板;
- [0046] 103.一号孔;104.二号孔;105.三号孔。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图对本实用进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0048] 本实用新型提供一种侧冲孔平衡机构,包括上模组件层101,下模组件层102;

[0049] 其特征在于,

[0050] 所述上模组件层101和下模组件层102从上至下依次设置;

[0051] 所述上模组件层101包括上斜楔3,凹模4,上滑块5,上限位块6,上氮气弹簧组件10;

[0052] 所述下模组件层102包括冲头组件1,平衡滑块2,下斜楔7,下限位块8,复位弹簧9,下氮气弹簧组件11,滑块固定板12;

[0053] 所述上氮气弹簧组件10的下端与所述上滑块5的上端外表面接触贴合;所述凹模4环设在所述上滑块5的外表面;所述上斜楔3设置在所述凹模4的一侧;所述上限位块6固定在所述上模组件层101与下模组件102的接触面;

[0054] 所述冲头组件1与所述平衡滑块2从左至右依次排列,所述冲头组件1的凸起部分的一侧外表面与所述平衡滑块2的凸起部分的一侧外表面贴合;所述冲头组件1与平衡滑块2的上端外表面均与所述上滑块5的下段外表面接触贴合;

[0055] 所述平衡滑块2向水平方向延伸的一端与所述上斜楔3接触;所述复位弹簧9横置在所述滑块固定板12的上方;

[0056] 所述下斜楔7设置在所述冲头组件1向水平延伸一端的一侧;所述下氮气弹簧组件11设置在所述下斜楔7的另一侧;所述下氮气弹簧组件11的上低端外表面与所述滑块固定板12所在层接触贴合;所述下限位块8设置在所述平衡滑块2与滑块固定板12所在层之间。

[0057] 优选的,所述平衡滑块2还包括下限位凹槽21;所述下限位凹槽21与所述下限位块8配合;所述下限位凹槽21的水平截面大于所述下限位块8的水平截面。

[0058] 优选的,所述冲头组件1还包括冲头111,冲头座112;所述冲头座112的径向截面大于所述冲头111的径向截面;所述冲头111的一端与所述冲头座112的一端固定连接;所述冲头座112的另一端固定在所述冲头组件1垂直向上延伸的凸起端;所述冲头111与冲头座

112水平内嵌在所述冲头组件1垂直向上延伸的凸起端。

[0059] 优选的,所述上斜楔3的下端头还设置有向所述平衡滑块2倾斜的折弯。

[0060] 优选的,所述下斜楔7的上端头设置有向所述冲头组件1倾斜的折弯。

[0061] 优选的,所述上氮气弹簧组件10设置有两个。

[0062] 优选的,所述下氮气弹簧组件11设置有两个。

[0063] 本实用新型在实际操作中,运动过程如下:

[0064] 首先,放入零件,上模组件1开始下行,上滑块5接触零件,由于下弹簧组件11初始力远大于上弹簧组件10,所以上弹簧组件10开始压缩,上弹簧组件10给零件一个向下的力使零件紧贴滑块固定板12,模具继续下行,零件进入延凹模圆弧进入凹模4。

[0065] 随着上模组件101继续下行,上斜楔3接触平衡滑块2,下行过程中平衡滑块2向右侧移动,并压缩复位弹簧9,继续下行到平衡滑块2不再向右侧移动,平衡滑块2仿形面贴合到零件内侧圆弧上。

[0066] 模具继续下行,此时下限位块8与下模组件102的基底层接触,上模组件101给下面提供一个刚性力,此时下氮气弹簧组件11开始压缩,滑块固定板12和冲头组件1一起下行,冲头组件1与下斜楔7产生相对运动,冲孔冲头组件1向左侧运动,冲头完成对零件冲裁。

[0067] 随后,模具上行,冲头组件1向右侧运动,退出零件,随后上限位块6与下模组件脱离,上滑块5与平衡滑块2产生相对运动,平衡滑块2向左侧运动,复位弹簧复位,并将平衡滑块2压紧在下限位块8上,上滑块将零件冲凹模中推出,完成一次冲裁。

[0068] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

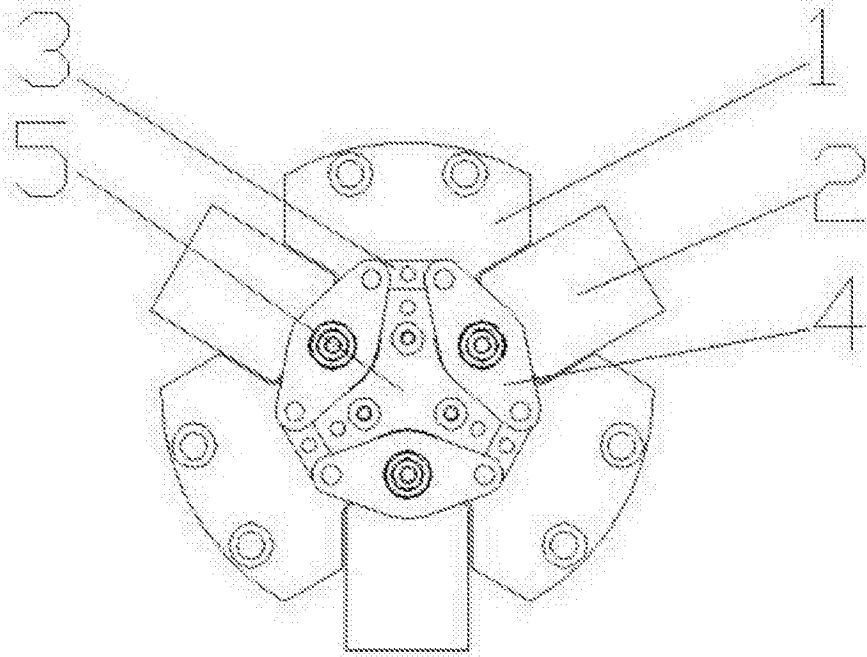


图1

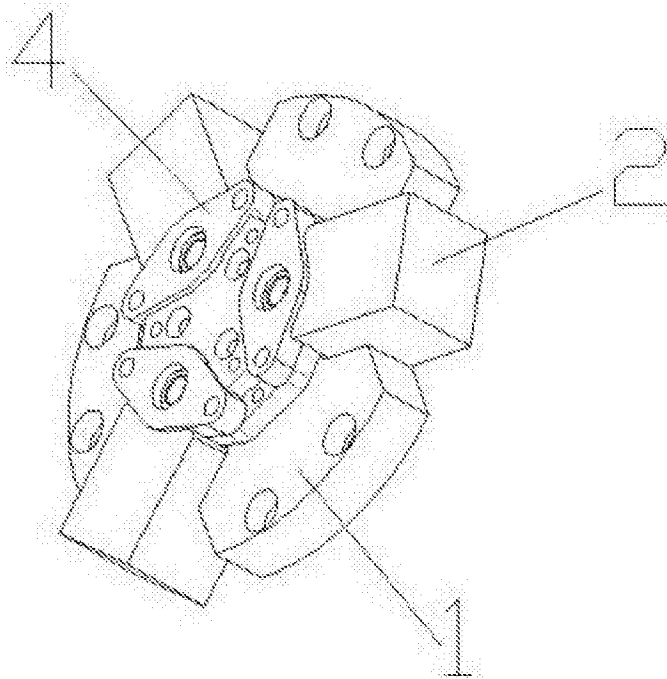


图2

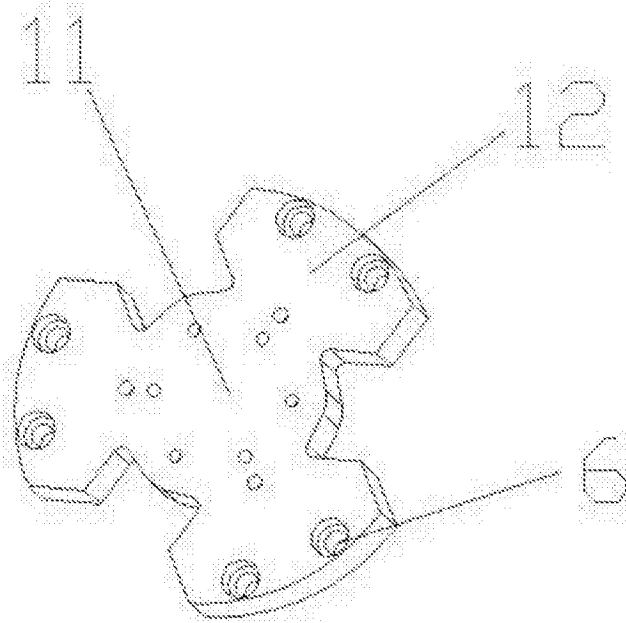


图3

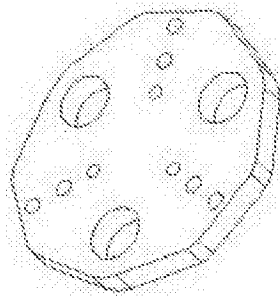


图4

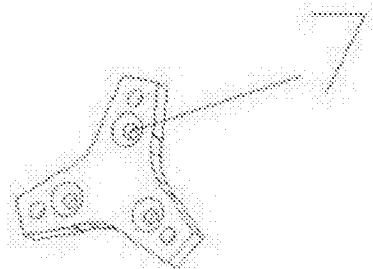


图5