



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204583888 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520135955. 8

(22) 申请日 2015. 03. 10

(73) 专利权人 杭州洪武精密机械有限公司

地址 311265 浙江省杭州市萧山区河上镇紫霞村(江南工业园区)

(72) 发明人 朱雄飞

(51) Int. Cl.

B21C 25/02(2006. 01)

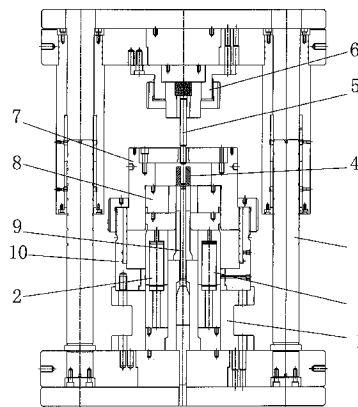
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冷锻件的深孔挤压模具

(57) 摘要

本实用新型涉及模具技术领域,提供一种用于冷锻件的深孔挤压模具,该深孔挤压模具应能简化生产流程,从而减少加工时间,提高生产效率,降低生产成本,而且具有操作方便,结构简单的特点。本实用新型采用的技术方案:一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:包括脱模顶杆、凹模组件、浮动导向套、上模组件、冲头以及若干个弹簧;凹模组件与浮动导向套固定连接,浮动导向套通过导向座可上下滑动地定位在机架上,脱模顶杆固定在机架上且竖直朝上伸入凹模组件的模孔内,弹簧设置在凹模组件的底部;上模组件与压机连接,冲头竖直固定在上模组件的底部并向下悬伸,冲头向下穿过浮动导向套的通孔后与凹模组件的模孔上下对应。



1. 一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:包括脱模顶杆(9)、凹模组件(8)、浮动导向套(7)、上模组件(6)、冲头(5)以及若干个弹簧(2);凹模组件与浮动导向套固定连接,浮动导向套通过导向座(10)可上下滑动地定位在压机(3)的机架上,脱模顶杆固定在机架上且竖直朝上伸入凹模组件的模孔内,弹簧设置在凹模组件的底部;上模组件与压机(3)连接,冲头竖直固定在上模组件的底部并向下悬伸,冲头向下穿过浮动导向套的通孔后与凹模组件的模孔上下对应。

2. 根据权利要求1所述的一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:所述导向座的内壁通过竖直布置的导轨与浮动导向套的外壁配合。

3. 根据权利要求1或2所述的一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:所述弹簧为氮气弹簧,若干个氮气弹簧以脱模顶杆为中心周向均匀布置。

4. 根据权利要求3所述的一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:所述凹模组件包括活动台(8-1)以及固定在活动台中心位置的型模(8-2),型模的中部制有所述模孔。

一种冷锻件的深孔挤压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体涉及一种冷锻件的深孔挤压模具。

背景技术

[0002] 目前在冷锻件加工过程中,经常需要在冷锻件上挤压一个深孔。一些零件如活塞销、履带销、汽车底盘上用的各种销子都是常见的深孔挤压零件;还有一些零件如汽车传动套管、叉形套管以及洗衣机的脱水轴等,零件中的深孔是作为预成形,然后再挤压花键、台阶环状或管状零件。

[0003] 深孔挤压是冷挤压技术中难以避免的一个难题,一般的孔在挤压时,孔深与孔直径的比控制在 2.5 以下,而深孔挤压的孔深与孔直径的比大约在 4.5 : 1 左右,断面缩减率 ϵF 在 20% ~ 50%,材料为 20#、35#、45#、20Cr、20CrMnTi、40Cr 等,如图 4 所示,现有的挤压模具在深孔挤压的生产过程中需要经过以下流程:落料→两次倒角→通磨→两次反挤→钻孔/切削→贯穿正挤→两次倒角,其中的两次反挤使得深孔成型,存在工序多,生产时间长的缺陷,增加了生产成本,尚待改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服背景技术的不足,提供一种用于加工冷锻件的深孔挤压模具,该深孔挤压模具应能简化生产流程,从而减少加工时间,提高生产效率,降低生产成本,而且具有操作方便,结构简单的特点。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种冷锻件的深孔挤压模具,其特征在于:包括脱模顶杆、凹模组件、浮动导向套、上模组件、冲头以及若干个弹簧;凹模组件与浮动导向套固定连接,浮动导向套通过导向座可上下滑动地定位在压机的机架上,脱模顶杆固定在机架上且竖直朝上伸入凹模组件的模孔内,弹簧设置在凹模组件的底部;上模组件与压机连接,冲头竖直固定在上模组件的底部并向下悬伸,冲头向下穿过浮动导向套的通孔后与凹模组件的模孔上下对应。

[0006] 所述导向座的内壁通过竖直布置的导轨与浮动导向套的外壁配合。

[0007] 所述弹簧为氮气弹簧,若干个弹簧以脱模顶杆为中心周向均匀布置。

[0008] 所述凹模组件包括活动台以及固定在活动台中心位置的型模,型模的中部制有上述模孔。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中的凹模组件可以随着浮动导向套下移,减少凹模组件对工件延伸的限制,同时利用脱模顶杆对工件形成反挤压,使工件向着与冲头相反的方向延伸,可以一次性形成深孔(如图 3 所示),无需经过两次挤压,简化生产流程,从而减少加工时间,提高生产效率,降低生产成本,而且具有操作方便,结构简单的特点。

附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。
- [0011] 图 2-1 到 2-4 是本实用新型的工作原理示意图。
- [0012] 图 3 是本实用新型加工时的工艺流程图。
- [0013] 图 4 是现有挤压模具加工时的工艺流程图。

具体实施方式

[0014] 以下结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0015] 如图 1 所示,本实用新型所述的一种冷锻件的深孔挤压模具,一般与压机 3 配套使用。

[0016] 所述挤压模具包括脱模顶杆 9、凹模组件 8、浮动导向套 7、上模组件 6、冲头 5 以及若干个氮气弹簧 2。凹模组件包括水平布置的活动台 8-1 以及固定在活动台中心位置的型模 8-2,型模的中部开设有竖直布置的模孔(用于放置工件的胚料 4),活动台与浮动导向套通过螺钉固定连接。浮动导向套通过导向座 10 可上下滑动地定位在基座 1 上,基座固定在压机 3 的机架底部,导向座的内壁通过竖直布置的导轨与浮动导向套的外壁配合(浮动导向套的外壁可以开设通槽或者安装滑块)。脱模顶杆固定在机架上且竖直朝上伸入型模的模孔内,所述氮气弹簧以脱模顶杆为中心周向均匀布置在凹模组件的底部,氮气弹簧的上端支撑着凹模组件,下端抵靠在基座上。上模组件与压机的液压装置连接,冲头竖直固定在上模组件的底部并向下悬伸,冲头向下穿过浮动导向套的通孔后与凹模组件的模孔上下对应,上模组件的尺寸大于通孔的尺寸。

[0017] 本实用新型的工作原理是:

[0018] 1,如图 2-1 所示,在压机的作用下,上模组件进行下压时,首先压住浮动导向套,继续下压时,通过浮动导向套对凹模组件进行下压,并压缩氮气弹簧;

[0019] 2,如图 2-2 所示,压机继续下压时,冲头会对坯料进行挤压,同时凹模组件压缩氮气弹簧;

[0020] 3,如图 2-3 所示,压机继续下压时,因凹模组件继续下移,同时由于脱模顶杆不动,使得胚料被反挤压,胚料上端与冲头呈相反方向延伸,逐渐脱离凹模组件(不全部脱离);

[0021] 4,如图 2-4 所示,当压机行程结束返回时,冲头带住产品脱离凹模组件,继续回程时,产品通过浮动导向套脱离冲头,完成深孔挤压。

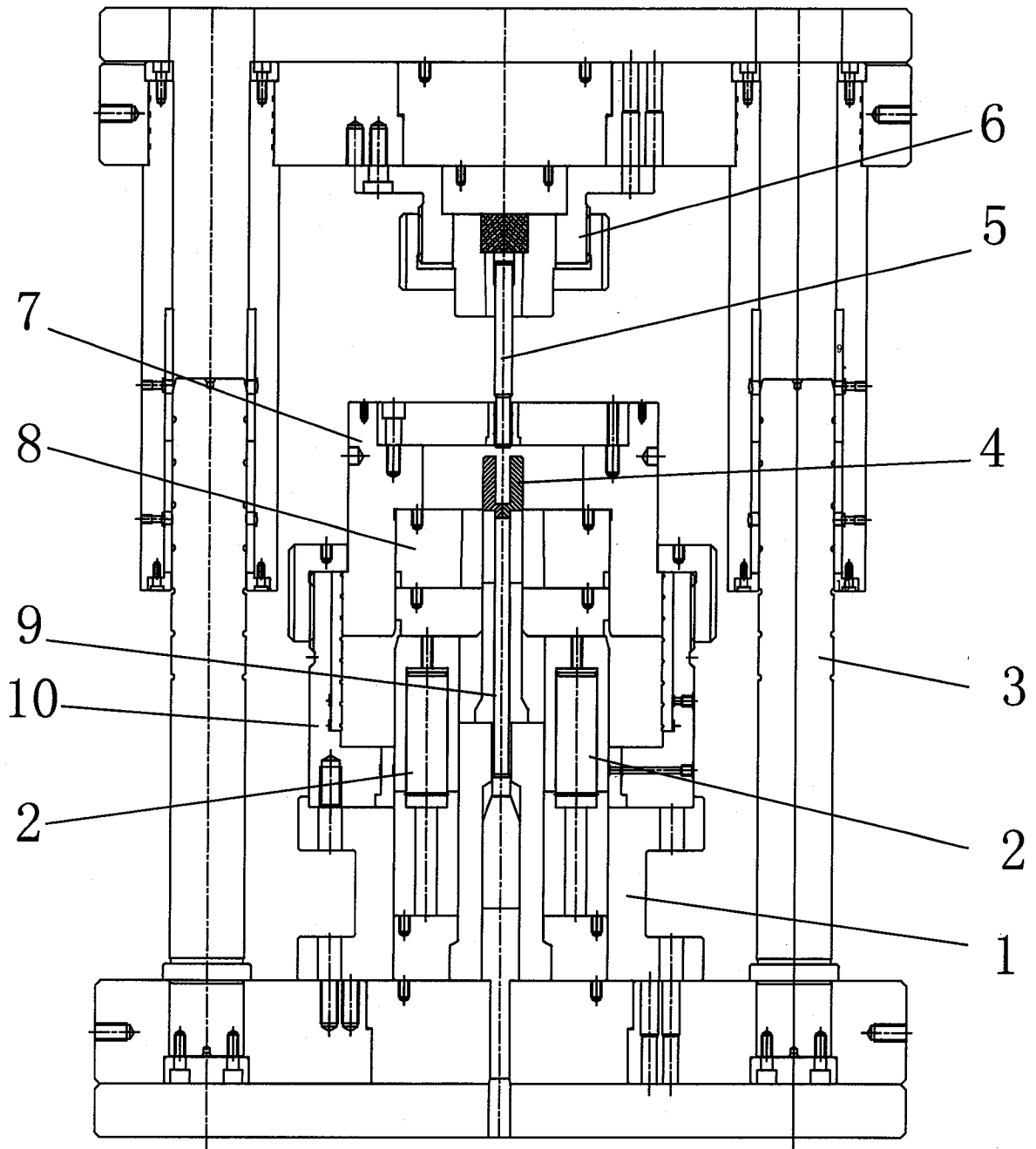


图 1

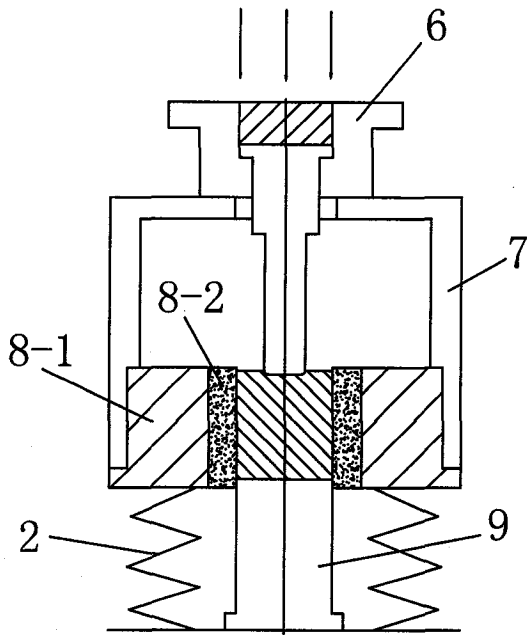


图 2-1

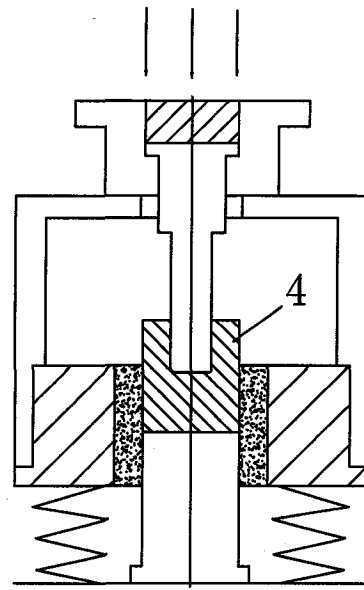


图 2-2

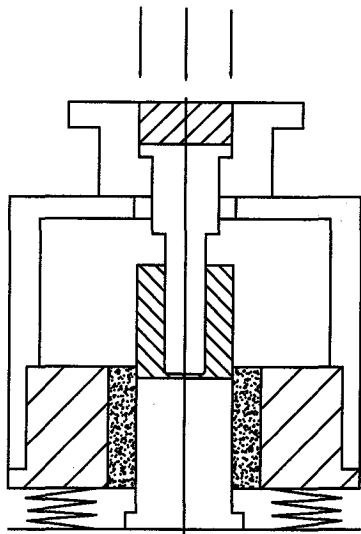


图 2-3

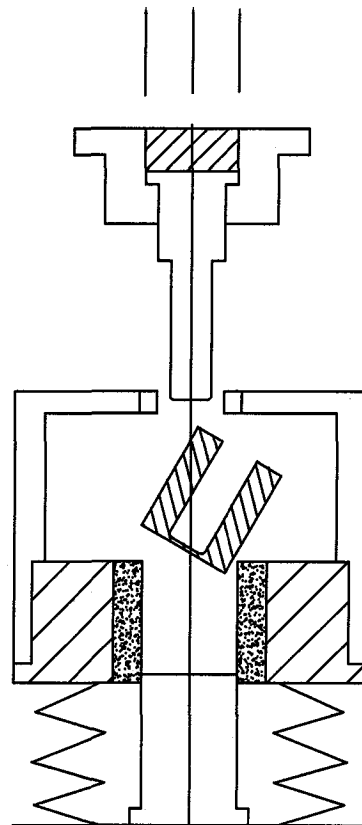


图 2-4

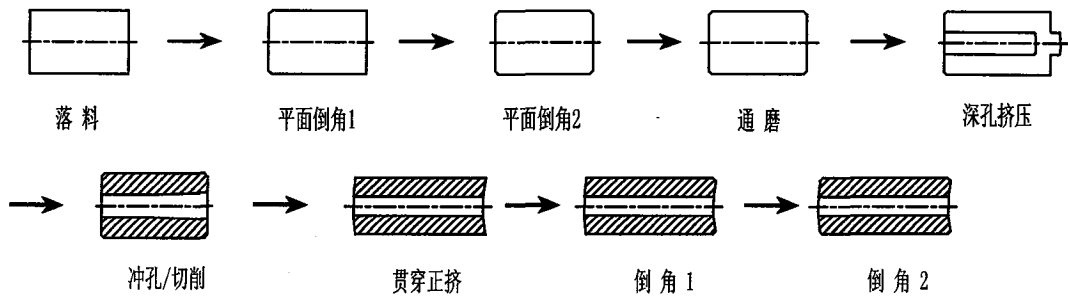


图 3

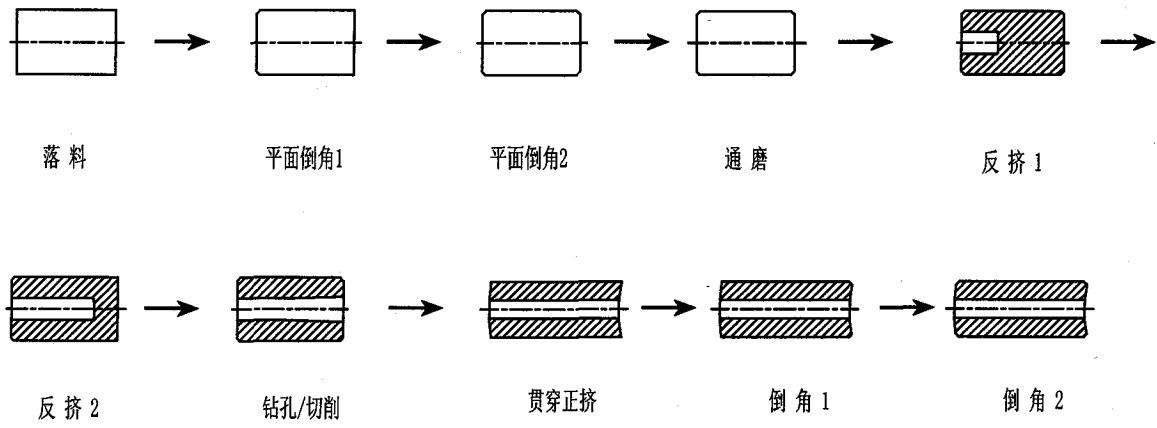


图 4