



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107639126 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(21)申请号 201711095100.7

(22)申请日 2017.11.09

(71)申请人 江苏启力锻压机床有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东经济开发  
区凯旋路28号

(72)发明人 王英 施永飞

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限  
公司 32243

代理人 卢海洋

(51) Int. Cl.

B21C 23/21(2006.01)

B21C 25/02(2006.01)

B30B 15/30(2006.01)

B30B 1/10(2006.01)

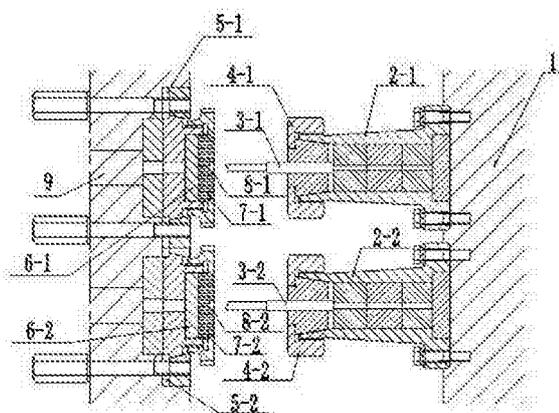
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

卧式双模冷挤压机构及成形生产工艺

## (57)摘要

本发明公开了一种卧式双模冷挤压机构及成形生产工艺,包括多连杆肘杆式机械传动机构、自动送料机构和床身,多连杆肘杆式机械传动机构包括滑块,滑块前端与2个冲头座连接,2个冲头座前端分别与2个凸模连接,床身上设有横向并列的2个沉模孔,2个沉模孔内分别装有2个凹模垫块,2个凹模垫块的前端分别装有2个凹模,2个凹模内均有凹模模腔,多连杆肘杆式机械传动机构通过齿轮、杠杆轴与自动送料机构连接,杠杆轴位于摆杆上,摆杆上分别连有2个机械手。卧式双模同时冷挤压同时出产品,实现连续高效率生产,凸模、凹模均具有调整和固定装置,冷挤压成形产品尺寸均一稳定,底厚、壁厚公差小,精度高,提高冷挤压成形产品的机械性能,合格率高。



1. 一种卧式双模冷挤压机构,其特征在于:包括多连杆肘杆式机械传动机构、自动送料机构和床身(9),所述多连杆肘杆式机械传动机构包括滑块(1),所述滑块(1)前端与冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)连接,所述冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)的前端分别与凸模I(3-1)、凸模II(3-2)连接,所述床身(9)上设有横向并列的沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2),所述沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2)内的凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2)的前端分别装有凹模I(7-1)、凹模II(7-2),并由凹模I(7-1)、凹模II(7-2)的调整装置中的螺栓将凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2)和凹模I(7-1)、凹模II(7-2)分别固定,所述凹模I(7-1)、凹模II(7-2)内分别有凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2),所述多连杆肘杆式机械传动机构通过齿轮、杠杆轴与自动送料机构连接,所述杠杆轴包括杠杆轴I(10-1)、杠杆轴II(10-2)分别位于摆杆I(11-1)、摆杆II(11-2)上,所述摆杆I(11-1)、摆杆II(11-2)上分别连有机械手I(12-1)、机械手II(12-2)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式双模冷挤压机构,其特征在于:所述凸模I(3-1)、凸模II(3-2)分别用冲头座螺母I(4-1)、冲头座螺母II(4-2)固定。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式双模冷挤压机构,其特征在于:所述床身(9)内壁上的沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2)为横向并列的状态,所述凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2)分别位于沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2)内。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式双模冷挤压机构,其特征在于:所述冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)在滑块(1)前端为横向并列状态。

5. 利用权利要求1所述的一种卧式双模冷挤压机构的挤压成形生产工艺,其特征在于:包括下列步骤:

第一步:制作坯料,采用圆饼形坯,坯料直径小于挤压成形产品图直径0.3-0.4mm,坯料厚度根据挤压成形产品图计算重量而取得,该坯料经物理、化学处理后放入上料机构的料斗中;

第二步:将卧式双模对模:使凸模I(3-1)、凸模II(3-2)分别进入凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2),调模:运用凸模、凹模的调整装置调整凸模与凹模模腔的间隔至均匀,试模:取一单个坯料试加工,反复数次,使挤压成形产品达到产品图要求;

第三步:启动上料机构,使坯料自动排序进入自动送料机构;

第四步:启动该压力机连续行程,送料机构上的机械手I(12-1)、机械手II(12-2)将2个坯料分别送入凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2),与此同时,多连杆肘杆式机械传动机构带动滑块横向运动带动冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)及凸模I(3-1)、凸模II(3-2)前行挤向凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2)进行冷挤压加工,然后退出模腔并脱料,完成一次挤压成形过程,如此往复运动,形成连续不断地生产。

## 卧式双模冷挤压机构及成形生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工领域,具体是卧式双模冷挤压机构及成形生产工艺。

### 背景技术

[0002] 现有对于筒状、罐状等有色金属工件的加工,是使用油压机或普通冲床或普通卧式挤压机,生产速度较慢,每分钟出品16-100件,生产效率较低,生产成本较高,使用油压机或普通冲床生产的筒状、罐状金属制品,底部尺寸精度不稳定。有色金属筒状、罐状制品生产行业需要提供一种生产效率高、制品精度高的挤压成形设备及生产成形工艺。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供一种卧式双模冷挤压机构。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种卧式双模冷挤压机构,包括多连杆肘杆式机械传动机构、自动送料机构和床身,多连杆肘杆式机械传动机构包括滑块,滑块前端与冲头座I和冲头座II连接,冲头座I和冲头座II的前端分别与凸模I、凸模II连接,床身上设有横向并列的沉模孔I、沉模孔II,沉模孔I、沉模孔II内分别装有凹模垫块I、凹模垫块II,凹模垫块I、凹模垫块II的前端分别装有凹模I、凹模II,并由凹模I、凹模II调整装置中的螺栓将凹模垫块I、凹模垫块II和凹模I、凹模II分别固定,凹模I、凹模II内分别有凹模模腔I、凹模模腔II,多连杆肘杆式机械传动机构通过齿轮、杠杆轴与自动送料机构连接,杠杆轴包括杠杆轴I、杠杆轴II分别位于摆杆I、摆杆II上,摆杆I、摆杆II上分别连有机械手I、机械手II。

[0005] 进一步地,凸模I、凸模II分别用冲头座螺母I、冲头座螺母II固定。

[0006] 进一步地,床身内壁上的沉模孔I、沉模孔II为横向并列的状态,凹模垫块I、凹模垫块II分别位于沉模孔I、沉模孔II内。

[0007] 进一步地,冲头座I和冲头座II在滑块前端为横向并列状态。

[0008] 一种卧式双模冷挤压机构的挤压成形生产工艺,包括下列步骤:

第一步:制作坯料,采用圆饼形坯,坯料直径小于挤压成形产品图直径0.3-0.4mm,坯料厚度根据挤压成形产品图计算重量而取得,该坯料经物理、化学处理后放入上料机构的料斗中;

第二步:将卧式双模对模:使凸模I、凸模II分别进入凹模模腔I、凹模模腔II,调模:运用凸模、凹模的调整装置调整凸模与凹模模腔的间隔至均匀,试模:取一单个坯料试加工,反复数次,使挤压成形产品达到产品图要求;

第三步:启动上料机构,使坯料自动排序进入自动送料机构;

第四步:启动该压力机连续行程,送料机构上的机械手I、机械手II将2个坯料分别送入凹模模腔I、凹模模腔II,与此同时,多连杆肘杆式机械传动机构带动滑块横向运动带动冲头座I和冲头座II及凸模I、凸模II前行挤向凹模模腔I、凹模模腔II进行冷挤压加工,然后退出模腔并脱料,完成一次挤压成形过程,如此往复运动,形成连续不断地生产。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明卧式双模同时冷挤压同时出产品,生产效率高,是油

压机或普通冲床或普通卧式冷挤压机的3-7倍;本发明的机构的凸模、凹模均具有调整装置和固定装置,冷挤压成形产品尺寸均一稳定,底厚、壁厚公差小,精度高;实现了连续高效率生产,相对缩短了生产线,节省单件工时,节省场地,节省能耗,节省人工,便于降低成本;提高了冷挤压成形产品的机械性能,产品合格率高。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明的机构结构示意图;

图2为本发明的自动送料机构示意图。

[0011] 其中:1、滑块,2-1、冲头座I,2-2、冲头座II,3-1、凸模I,3-2、凸模II,4-1、冲头座螺母I,4-2、冲头座螺母II,5-1、沉模孔I,5-2、沉模孔II,6-1、凹模垫块I,6-2、凹模垫块II,7-1、凹模I,7-2、凹模II,8-1、凹模模腔,8-2、凹模模腔II,9、床身,10-1、杠杆轴I,10-2、杠杆轴II,11-1、摆杆I,11-2、摆杆II,12-1、机械手I,12-2、机械手II。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步详述。

[0013] 一种卧式双模冷挤压机构,包括多连杆肘杆式机械传动机构、自动送料机构和床身(9),多连杆肘杆式机械传动机构包括滑块(1),滑块(1)前端与冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)连接,冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)在滑块(1)前端为横向并列状态,冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)的前端分别与凸模I(3-1)、凸模II(3-2)连接,凸模I(3-1)、凸模II(3-2)分别用冲头座螺母I(4-1)、冲头座螺母II(4-2)固定。

[0014] 床身(9)上设有横向并列的沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2),沉模孔I(5-1)、沉模孔II(5-2)内分别装有凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2),凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2)的前端分别装有凹模I(7-1)、凹模II(7-2),并由凹模I(7-1)、凹模II(7-2)的调整装置中的螺栓将凹模垫块I(6-1)、凹模垫块II(6-2)和凹模I(7-1)、凹模II(7-2)分别固定,凹模I(7-1)、凹模II(7-2)内分别有凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2)。

[0015] 多连杆肘杆式机械传动机构通过齿轮、杠杆轴与自动送料机构连接,杠杆轴包括杠杆轴I(10-1)、杠杆轴II(10-2)分别位于摆杆I(11-1)、摆杆II(11-2)上,摆杆I(11-1)、摆杆II(11-2)上分别连有机械手I(12-1),机械手II(12-2)。

[0016] 一种卧式双模冷挤压机构的挤压成形生产工艺,包括下列步骤:

第一步:制作坯料,采用圆饼形坯,坯料直径小于挤压成形产品图直径0.3-0.4mm,坯料厚度根据挤压成形产品图计算重量而取得,该坯料经物理、化学处理后放入上料机构的料斗中;

第二步:将卧式双模对模:使凸模I(3-1)、凸模II(3-2)分别进入凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2),调模:运用凸模、凹模的调整装置调整凸模与凹模模腔的间隔至均匀,试模:取一单个坯料试加工,反复数次,使挤压成形产品达到产品图要求;

第三步:启动上料机构,使坯料自动排序进入自动送料机构;

第四步:启动该压力机连续行程,送料机构上的机械手I(12-1)、机械手II(12-2)将2个坯料分别送入凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2),与此同时,多连杆肘杆式机械传动机构带动滑块横向运动带动冲头座I(2-1)和冲头座II(2-2)及凸模I(3-1)、凸模II(3-2)前行挤

向凹模模腔I(8-1)、凹模模腔II(8-2)进行冷挤压加工,然后退出模腔并脱料,完成一次挤压成形过程,如此往复运动,形成连续不断地生产。

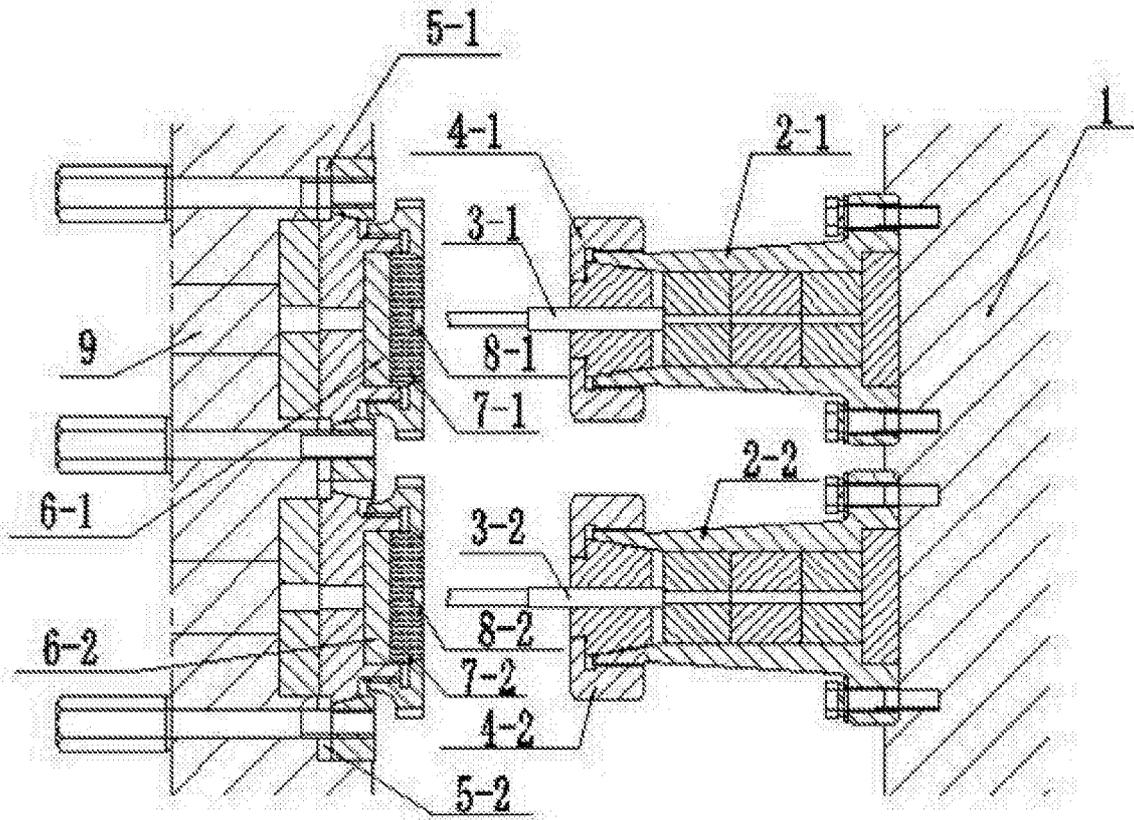


图1

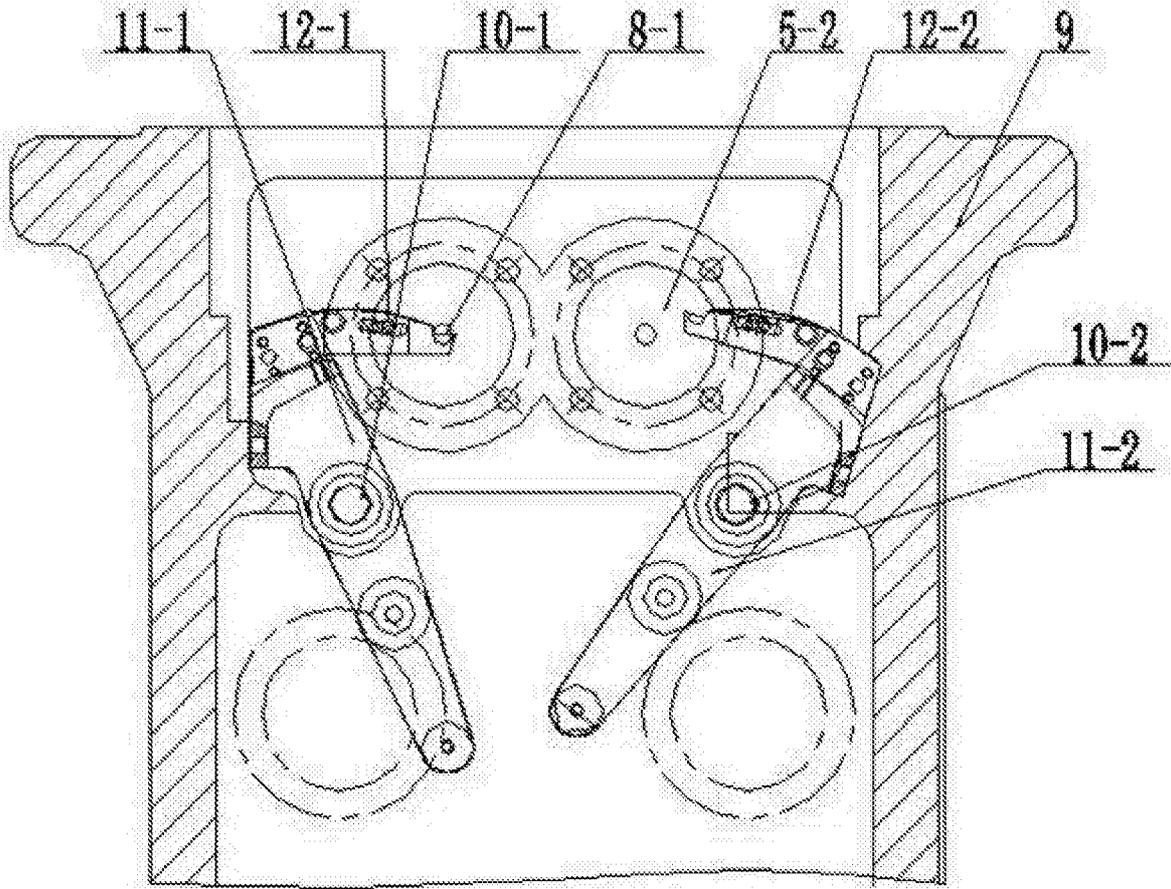


图2