



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207071683 U

(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201720902713.6

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 重庆江洲粉末冶金科技有限公司

地址 402260 重庆市江津区德感正街339号

(72)发明人 郭江

(74)专利代理机构 重庆飞思明珠专利代理事务

所(普通合伙) 50228

代理人 刘念芝

(51)Int.Cl.

B22F 3/24(2006.01)

B22F 5/00(2006.01)

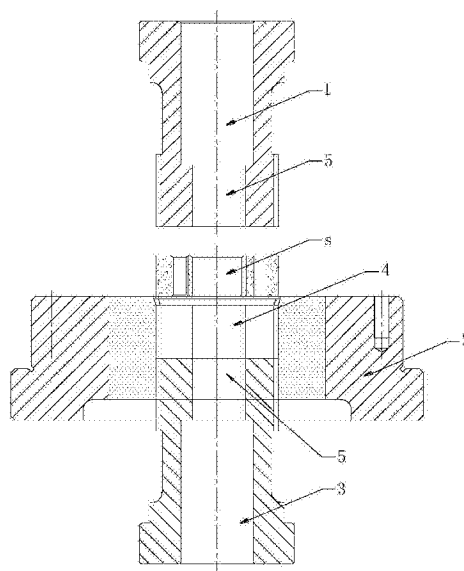
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种皮带轮整形工装

### (57)摘要

本实用新型公开了一种皮带轮整形工装,包括上冲、阴模、下冲与芯棒,阴模包括模芯与模套,模芯套设在模套内形成一体式结构,在模芯的中心开设有与产品结构相适应的型腔,型腔的上端形成有敞口结构,该敞口结构的窄口端位于敞口端的下方,敞口结构的敞口端的尺寸与待整形产品一致,窄口端与工艺所需尺寸的产品一致,在型腔的中心设置芯棒,在型腔的正上方设置上冲,在型腔的正下方设置下冲,上冲、下冲与型腔的尺寸相适应,在上冲与下冲的中心开设有和芯棒相适应的过孔,芯棒的两端可伸入过孔内。其显著效果是:通过用模具整形保证孔和键槽尺寸,粗糙度好,且能保证键槽关于孔的对称度,产品质量高。



1. 一种皮带轮整形工装,其特征在于:包括上冲(1)、阴模(2)、下冲(3)与芯棒(4),所述阴模(2)包括模芯(21)与模套(22),所述模芯(21)套设在模套(22)内形成一体式结构,在所述模芯(21)的中心开设有与产品结构相适应的型腔(23),所述型腔(23)的上端形成有敞口结构(24),该敞口结构(24)的窄口端位于敞口端的下方,所述敞口结构(24)的敞口端的尺寸与待整形产品一致,窄口端与工艺所需尺寸的产品一致,在所述型腔(23)的中心设置所述芯棒(4),在所述型腔(23)的正上方设置所述上冲(1),在所述型腔(23)的正下方设置所述下冲(3),所述上冲(1)、下冲(3)与所述型腔(23)的尺寸相适应,在所述上冲(1)与下冲(3)的中心开设有和芯棒(4)相适应的过孔(5),所述芯棒(4)的两端可伸入所述过孔(5)内。

2. 根据权利要求1所述的皮带轮整形工装,其特征在于:所述上冲(1)与下冲(3)的结构一致,其中所述上冲(1)包括用于连接驱动机构的连接头(11)以及用于冲压待整形产品的冲头(12),所述连接头(11)与冲头(12)之间通过连接段(13)相连。

3. 根据权利要求2所述的皮带轮整形工装,其特征在于:所述连接头(11)的上端部形成有限位台阶(14),所述连接段(13)的尺寸小于所述连接头(11)和冲头(12)。

4. 根据权利要求1所述的皮带轮整形工装,其特征在于:所述芯棒(4)包括芯棒主体(41),所述芯棒主体(41)的上端连接有锥形段(42),该锥形段(42)较小端的尺寸与待整形产品的中心孔一致,所述锥形段(42)的较大端与所述芯棒主体(41)相连接,在所述芯棒主体(41)上还设置有定位条(43)。

5. 根据权利要求1所述的皮带轮整形工装,其特征在于:所述阴模(2)的下端向外侧延伸形成凸台(25),该凸台(25)的上下两侧边缘均进行倒角处理,在该凸台(25)与模套(22)的连接处形成有气槽(26)。

6. 根据权利要求1或4或5所述的皮带轮整形工装,其特征在于:在所述阴模(2)上开设有多个定位孔(27),多个所述定位孔(27)沿所述模芯(21)的周向分布。

## 一种皮带轮整形工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到粉末冶金皮带轮生产技术领域,具体地说,是一种皮带轮整形工装。

### 背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属或用金属粉末(或金属粉末与非金属粉末的混合物)作为原料,经过成形和烧结,制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术。由于粉末冶金技术的优点,它已成为解决新材料问题的钥匙,在新材料的发展中起着举足轻重的作用。

[0003] 然而,现有皮带轮大多数采用铸铁工艺制成毛坯,再经切削加工制成,由于多种因素影响,加工过程中常常会出现气孔、针孔、夹渣、裂纹、凹坑等缺陷。同时铸铁件加工角料多,浪费大,成本高,产品精度低,需要进行平衡处理,制程程序繁琐,出品效率低。虽然也有少数采用粉末冶金工艺生产,但通常采用的工艺是先采用粉末冶金工艺成形坯体,然后车加工中心孔和拉键槽,以保证产品键槽对称度和中心的尺寸,若工件装夹不正,就可能导致键槽对称度超差,而且通过机加工中心孔,尺寸不稳定且粗糙度超差,同时还存在工时长,加工效率低的问题。故目前急需一种优化的皮带轮粉末冶金整形工装。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种皮带轮整形工装,通过用模具整形保证孔和键槽尺寸,粗糙度好,且能保证键槽关于孔的对称度,产品质量高。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种皮带轮整形工装,其关键在于:包括上冲、阴模、下冲与芯棒,所述阴模包括模芯与模套,所述模芯套设在模套内形成一体式结构,在所述模芯的中心开设有与产品结构相适应的型腔,所述型腔的上端形成有敞口结构,该敞口结构的窄口端位于敞口端的下方,所述敞口结构的敞口端的尺寸与待整形产品一致,窄口端与工艺所需尺寸的产品一致,在所述型腔的中心设置所述芯棒,在所述型腔的正上方设置所述上冲,在所述型腔的正下方设置所述下冲,所述上冲、下冲与所述型腔的尺寸相适应,在所述上冲与下冲的中心开设有和芯棒相适应的过孔,所述芯棒的两端可伸入所述过孔内。

[0007] 进一步的,所述上冲与下冲的结构一致,其中所述上冲包括用于与驱动机构相连接的连接头以及冲头,所述连接头与冲头之间通过连接段相连。

[0008] 进一步的,所述连接头的上端部形成有限位台阶,所述连接段的尺寸小于所述连接头和冲头。

[0009] 进一步的,所述芯棒包括芯棒主体,所述芯棒主体的上端连接有锥形段,该锥形段较小端的尺寸与待整形产品的中心孔一致,所述锥形段的较大端与所述芯棒主体相连接,在所述芯棒主体上还设置有定位条。

[0010] 进一步的,所述阴模的下端向外侧延伸形成凸台,该凸台的上下两侧边缘均进行倒角处理,在该凸台与模套的连接处形成有气槽。

[0011] 进一步的,在所述阴模上开设有多个定位孔,多个所述定位孔沿所述模芯的周向分布。

[0012] 本实用新型的显著效果是:结构简单,操作方便,在加工时,把产品放在阴模型腔的进口处,驱动上冲向下压下产品,在阴模外形的紧箍作用下,通过芯棒的挤压,保证产品键槽和内孔尺寸,然后退回上冲,下冲向上顶出产品,不仅有效避免了通过机加来保证中心孔孔尺寸带来的孔不稳定且粗糙度超差的弊端,而且提高了生产效率与产品质量;同时在型腔的上端设置敞口结构,以及在芯棒的上端设置锥形结构,有效地确保了上述过程的顺利进行,同时避免了对产品外观的损伤,有效地提高了产品质量。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是所述上冲的结构示意图;

[0015] 图3是所述阴模的结构示意图;

[0016] 图4是所述芯棒的结构示意图;

[0017] 图5是所述芯棒的剖视图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式以及工作原理作进一步详细说明。

[0019] 如图1~图5所示,一种皮带轮整形工装,包括上冲1、阴模2、下冲3与芯棒4,所述阴模2包括模芯21与模套22,所述模芯21套设在模套22内形成一体式结构,在所述模芯21的中心开设有与产品结构相适应的型腔23,所述型腔23的上端形成有敞口结构24,该敞口结构24的窄口端位于敞口端的下方,所述敞口结构24的敞口端的尺寸与待整形产品一致,窄口端与工艺所需尺寸的产品一致,在所述型腔23的中心设置所述芯棒4,在所述型腔23的正上方设置所述上冲1,在所述型腔23的正下方设置所述下冲3,所述上冲1、下冲3 与所述型腔23的尺寸相适应,在所述上冲1与下冲3的中心开设有和芯棒4相适应的过孔5,所述芯棒4的两端可伸入所述过孔5内。

[0020] 参见附图2,所述上冲1与下冲3的结构一致,其中所述上冲1 包括用于连接驱动机构的连接头11以及用于冲压待整形产品的冲头 12,所述连接头11与冲头12之间通过连接段13相连。

[0021] 从图2中还可以看出,所述连接头11的上端部形成有限位台阶 14,所述连接段13的尺寸小于所述连接头11和冲头12。

[0022] 如图3所示,所述阴模2的下端向外侧延伸形成凸台25,该凸台25的上下两侧边缘均进行倒角处理,在该凸台25与模套22的连接处形成有气槽26。

[0023] 参见附图4与图5,在所述阴模2上开设有多个定位孔27,多个所述定位孔27沿所述模芯21的周向分布。

[0024] 参见附图4与图5,所述芯棒4包括芯棒主体41,所述芯棒主体 41的上端连接有锥形段42,该锥形段42较小端的尺寸与待整形产品的中心孔一致,所述锥形段42的较大端与所述芯棒主体41相连接,在所述芯棒主体41上还设置有定位条43。

[0025] 在加工时,把产品s放在阴模2的型腔23的进口处,即敞口结构24处,驱动上冲1向

下压下产品,在阴模模芯21外形的紧箍作用下,通过芯棒4的挤压,保证产品键槽和内孔尺寸,然后退回上冲1,下冲3向上顶出产品,不仅有效避免了通过机加来保证中心孔尺寸带来的孔不稳定且粗糙度超差的弊端,而且提高了生产效率与产品质量。

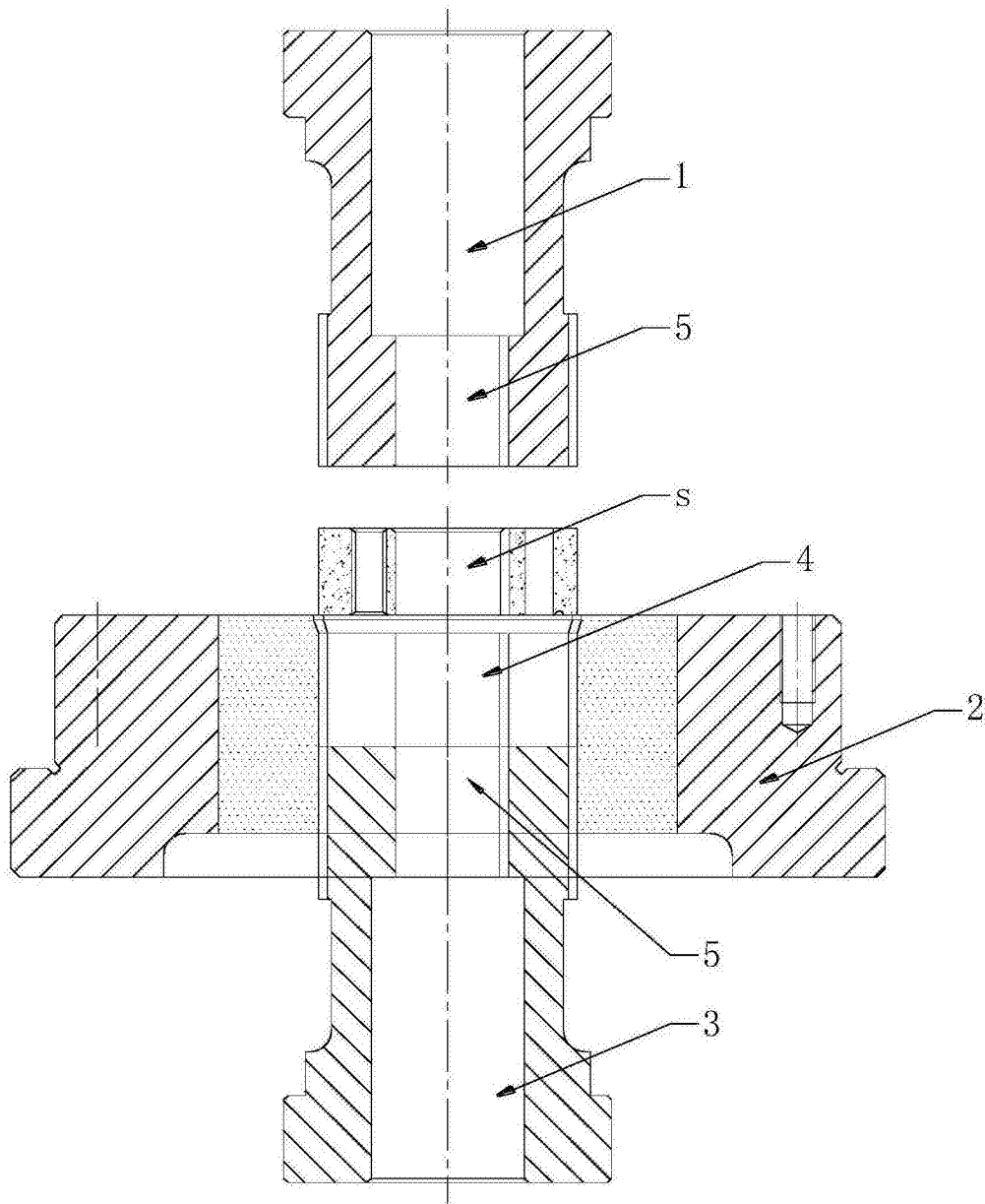


图1

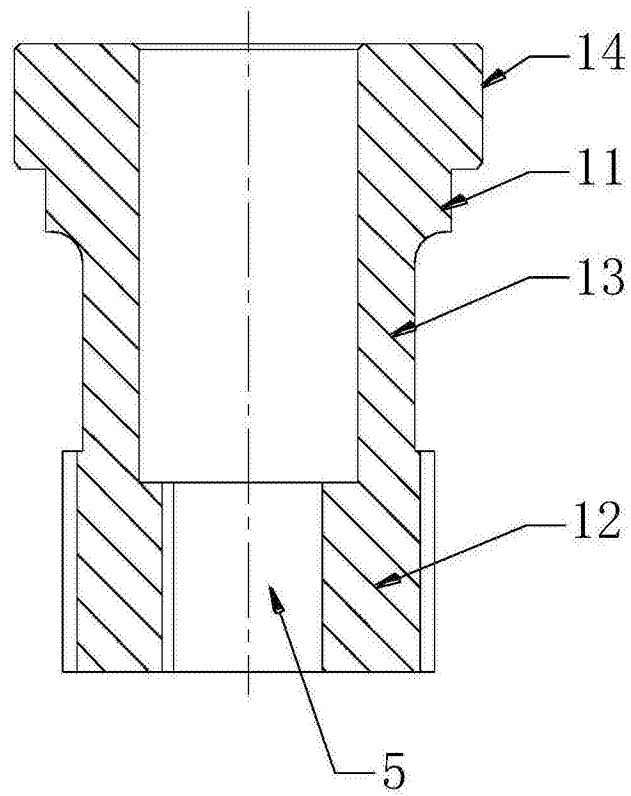


图2

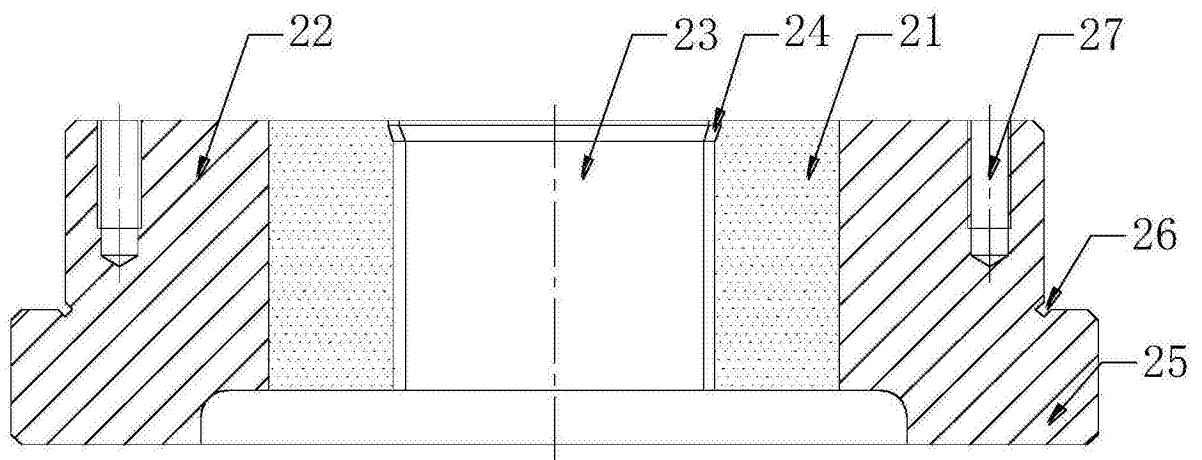


图3

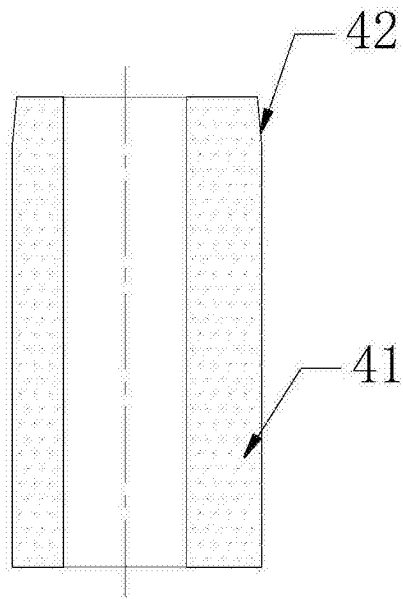


图4

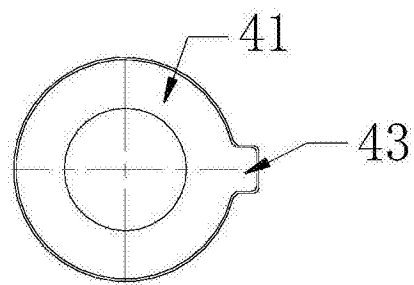


图5