



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104827037 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510195721. 7

(22) 申请日 2015. 04. 23

(71) 申请人 上海精科粉末冶金科技有限公司

地址 201614 上海市松江区小昆山镇彭丰路
736 弄 55 号 3 号一、二层

(72) 发明人 宋金帅

(51) Int. Cl.

B22F 3/22(2006. 01)

B22F 5/08(2006. 01)

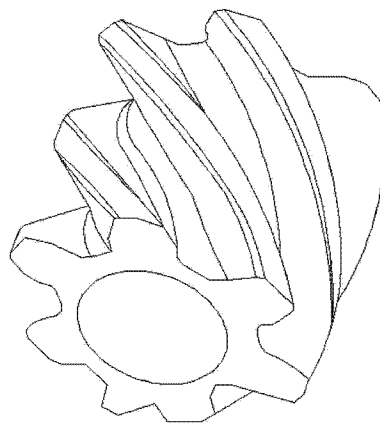
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,将铁基粉末原料与粘结剂置于混料机中混合均匀,将制备好的喂料置于注射成型机中加热,通过注射成型机加工成坯件,将坯件放于萃取液中加热以脱去粘结剂中的石蜡,将脱脂后的坯件加热至 800 ~ 900°C 做预烧,并置于真空烧结炉中进行高温烧结。本发明加工方法生产的零件内部组织均匀,密度可达到 98 ~ 99. 5%,强度、硬度和耐磨性能都能满足要求,尺寸精度高,表面光洁度好,一次成形,无需后加工,大大降低成本。



1. 一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,其特征在于,具体生产步骤如下:(1)将铁基粉末原料与粘结剂置于混料机中混合均匀;(2)将制备好的喂料置于注射成型机中加热,通过注射成型机加工成坯件;(3)将坯件放于萃取液中加热以脱去粘结剂中的石蜡;(4)将脱脂后的坯件加热至 800 ~ 900℃做预烧,并置于真空烧结炉中进行高温烧结。

2. 根据权利要求 1 所述的注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,其特征在于,所述注射成型机的顶出结构采用齿轮旋转结构。

一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及粉末冶金技术领域,具体是一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法。

背景技术

[0002] 目前精密电子产品零部件一般采用塑料件,模具容易成型,但是塑料件强度硬度等很多机械性能达不到使用要求,为满足使用要求,采用金属材质进行代替。这种产品结构复杂,形状太小,机加工效率慢,成本高,因此考虑采用金属注射成型生产工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,具体生产步骤如下:(1)将铁基粉末原料与粘结剂置于混料机中混合均匀;(2)将制备好的喂料置于注射成型机中加热,通过注射成型机加工成坯件;(3)将坯件放于萃取液中加热以脱去粘结剂中的石蜡;(4)将脱脂后的坯件加热至 800 ~ 900℃做预烧,并置于真空烧结炉中进行高温烧结。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述注射成型机的顶出结构采用齿轮旋转结构。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明加工方法生产的零件内部组织均匀,密度可达到 98 ~ 99.5%,强度、硬度和耐磨性能都能满足要求,尺寸精度高,表面光洁度好,一次成形,无需后加工,大大降低成本。

附图说明

[0007] 图 1 为采用本发明生产的斜齿轮示意图。

具体实施方式

[0008] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0009] 本发明实施例中,一种注射成型工艺生产斜齿轮的加工方法,具体生产步骤如下:(1)将铁基粉末原料与粘结剂置于混料机中混合均匀;(2)将制备好的喂料置于注射成型机中加热,通过注射成型机加工成坯件;(3)将坯件放于萃取液中加热以脱去粘结剂中的石蜡;(4)将脱脂后的坯件加热至 800 ~ 900℃做预烧,并置于真空烧结炉中进行高温烧结。

[0010] 由于产品结构复杂,模具结构也是相当复杂,主要顶出机构设计要确保产品顶出时碰伤产品,采用金属原料相比塑料没有韧性,很难脱模,会出现拉伤,为确保注射成型后

顺利脱模,模具顶出结构采用特殊的齿轮旋转结构,脱模结构靠油压缸提供稳定的动力,模具打开后,油压缸开始工作,缓缓推动顶出结构顶出产品,整个过程需要 3 ~ 5min,取件后,顶出机构退回,合模进行下次注射。通过此种改进后的模具结构,顺利将制品顶出模具,而不碰伤产品。

[0011] 使用本发明生产的斜齿轮如图 1 所示,斜齿轮零件内部组织均匀,密度可达到 98 ~ 99.5%,强度、硬度和耐磨性能都能满足要求,尺寸精度高,表面光洁度好,一次成形,无需后加工,大大降低成本。

[0012] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

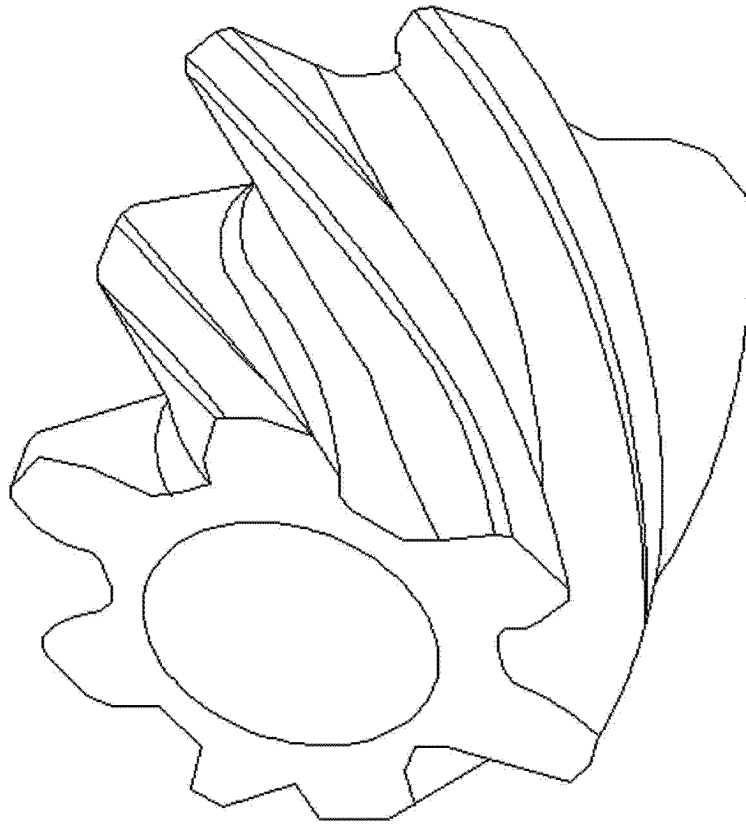


图 1