



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104384519 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201410636470.7

(56)对比文件

(22)申请日 2014.11.13

CN 101885069 A, 2010.11.17,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 102049519 A, 2011.05.11,

申请公布号 CN 104384519 A

CN 102151833 A, 2011.08.17,

(43)申请公布日 2015.03.04

CN 104014795 A, 2014.09.03,

(73)专利权人 江苏龙韵新材料有限公司

JP 2000096101 A, 2000.04.04,

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区现代科
技产业园(群东路)

CN 1817513 A, 2006.08.16,

审查员 冯硕

(72)发明人 丁峰

(51)Int.Cl.

B22F 7/06(2006.01)

B22F 1/00(2006.01)

C22C 29/08(2006.01)

C22C 38/16(2006.01)

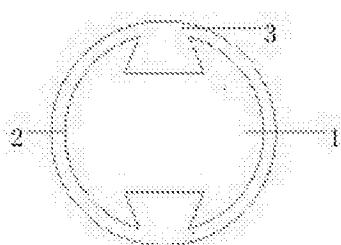
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种双组分链轮的生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种双组分链轮的生产方法，是通过粉末冶金工艺，根据对链轮硬度、耐磨度等的高要求，将整个链轮分为内外两部分，用不同的粉末组分压制成胚，再经过烧结、整形、平磨、热处理，即可制得，其生产出来的链轮比传统工艺和材料生产的链轮更加耐热、耐磨，硬度更高、强度更大，在本领域内具有先进性。



1. 一种双组分链轮的生产方法,其特征在于包括以下步骤:

S1.选混料:选料制备分两种组分,其中组分1包括:铜粉2份、镍粉2份、

石墨粉1份、钼粉1份、铁粉94份,其为重量份;组分2包括:WC粉85%、TiC粉6%、TaC粉3%、Co粉6%,其为重量百分比,分别将组分1、组分2的选料放于V形混料机混合均匀,混合时间为60-80min;

S2.压制成型:将一个隔圈放入模具内,该隔圈与模具圆心重合,然后将S1中混匀后的组分1取适量填充入该隔圈内,组分2取适量填充入隔圈外,遂将隔圈慢慢取出,最后用全自动液压机将其压制成毛胚;

S3.烧结:将S2中得到的毛胚放入烧结炉内烧结,烧结温度控制在1200摄氏度左右,保温2.5至4小时;

S4.后处理:将经过上述步骤得到的链轮经过高频淬火、整形、平磨、清洗、上油后,即可得到成品。

2.根据权利要求1所述双组分链轮的生产方法,其特征在于所述步骤S2中的隔圈的一个横截面有至少一个向内的凹陷且均匀分布。

3.根据权利要求2所述双组分链轮的生产方法,其特征在于所述隔圈横截面的凹陷为梯形。

4.根据权利要求1所述双组分链轮的生产方法,其特征在于所述步骤S4中整形是通过使用专用的链轮整形装置对链轮齿部进行整形,去除毛刺;所述清洗亦是通过专用的链轮清洗装置,用有机溶剂清洗去除残留在链轮上的油污。

5.根据权利要求1所述双组分链轮的生产方法,其特征在于所述隔圈直径为模具内径的90%-95%。

一种双组分链轮的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及粉末冶金领域,尤其涉及一种双组分链轮的生产方法。

背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末(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,制取金属材料、复合材料以及各种类型制品的工业技术。目前,粉末冶金技术已被广泛应用于交通、机械、电子、航空航天、兵器、生物、新能源、信息和核工业等领域,成为新材料科学中最具发展活力的分支之一。粉末冶金技术具备显著节能、省材、性能优异、产品精度高且稳定性好等一系列优点,非常适合于大批量生产。另外,部分用传统铸造方法和机械加工方法无法制备的材料和复杂零件也可用粉末冶金技术制造,因而备受工业界的重视。

发明内容

[0003] 本发明针对汽车VVT技术对链轮齿部耐磨减摩的高需求,研究了一种新的链轮生产工艺,将制作链轮的材料分为内外两个部分,内层部分使用惯用的材料组分,外层部分采用耐磨减摩性能更优的材料。

[0004] 本发明包括以下步骤:

[0005] S1.选混料:选料制备分两种组分,其中组分1包括:铜粉2份、镍粉2份、

[0006] 石墨粉1份、钼粉1份、铁粉94份,其为重量份;组分2包括:WC粉85%、TiC粉6%、TaC粉3%、Co粉6%,其为重量百分比,分别将组分1、组分2的选料放于V形混料机混合均匀,混合时间为60-80min;

[0007] S2.压制成型:将一个隔圈放入模具内,该隔圈与模具圆心重合,然后将S1中混匀后的组分1取适量填充入该隔圈内,组分2取适量填充入隔圈外,遂将隔圈慢慢取出,最后用全自动液压机将其压制成毛胚;

[0008] S3.烧结:将S2中得到的毛胚放入烧结炉内烧结,烧结温度控制在1200摄氏度左右,保温2.5至4小时;

[0009] S4.后处理:将经过上述步骤得到的链轮经过高频淬火、整形、平磨、清洗、上油后,即可得到成品。

[0010] 进一步的,步骤S2中的隔圈的一个横截面有至少一个向内的凹陷且均匀分布;

[0011] 进一步的,隔圈横截面的凹陷为梯形;

[0012] 进一步的,步骤S4中整形是通过使用专用的链轮整形装置对链轮齿部进行整形,去除毛刺;所述清洗亦是通过专用的链轮清洗装置,用有机溶剂清洗去除残留在链轮上的油污;

[0013] 进一步的,隔圈直径为模具内径的90%-95%。

[0014] 其中隔圈形状的设置使两种组分的接触面增大,并且契合,从力学角度讲不论链轮旋转方向如何,两部分的结合不会受到影响,且组分2中含量最高的WC本身与碳化物的融

合度就很高,能与很多碳化物形成熔固体,故而双组分的融合是成立的,同时本方法几乎都是由机器完成,人工部分较少,因而节省了人力的支出,提高了生产效率,在本领域具有先进性。

附图说明

[0015] 图1为本发明压制时俯视图,图中1、组分1填充部,2、隔圈,3、组分2填充部。

具体实施方式

[0016] 实施例一

[0017] 本发明包括以下步骤:

[0018] S1.选混料:选料制备分两种组分,其中组分1包括:铜粉2份、镍粉2份、

[0019] 石墨粉1份、钼粉1份、铁粉94份,其为重量份;组分2包括:WC粉85%、TiC粉6%、TaC粉3%、Co粉6%,其为重量百分比,分别将组分1、组分2的选料放于V形混料机混合均匀,混合时间为60-80min;

[0020] S2.压制成型:将一个隔圈2放入模具内,该隔圈2与模具圆心重合,然后将S1中混匀后的组分1取适量填充入组分1填充部1内,组分2取适量填充入隔圈2外,遂将隔圈2慢慢取出,最后用全自动液压机将其压制成毛胚;

[0021] S3.烧结:将S2中得到的毛胚放入烧结炉内烧结,烧结温度控制在1200摄氏度左右,保温2.5至4小时;

[0022] S4.后处理:将经过上述步骤得到的链轮经过高频淬火、整形、平磨、清洗、上油后,即可得到成品。

[0023] 具体的,步骤S2中的隔圈2的一个横截面有两个向内的凹陷且均匀分布;

[0024] 具体的,隔圈2横截面的凹陷为梯形;

[0025] 具体的,步骤S4中整形是通过使用专用的链轮整形装置对链轮齿部进行整形,去除毛刺;所述清洗亦是通过专用的链轮清洗装置,用有机溶剂清洗去除残留在链轮上的油污;

[0026] 具体的,隔圈2直径为模具内径的95%。

[0027] 以上仅为本发明较佳的实施例,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明说明书内容所作的等效变化与装饰,皆应属于本发明覆盖的范围内。

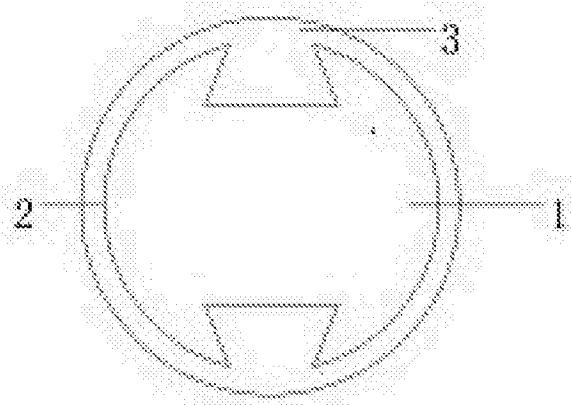


图1