



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208245831 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820724727.8

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司  
地址 150046 黑龙江省哈尔滨市香坊区三  
大动力路345号

(72)发明人 孙盛丽 王伟 孙海珉 魏成双  
赵祎昕 刘剑 姜秀英 岳云淼

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事  
务所 23109

代理人 孟宪会

(51)Int.Cl.

B23B 27/00(2006.01)

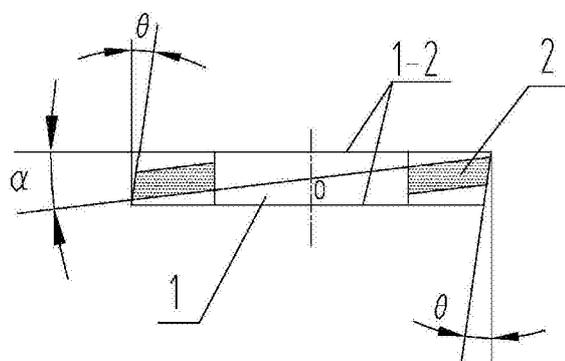
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具

## (57)摘要

一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,它涉及一种刀具,以解决加工主汽阀端盖用的刀具加工效率低,使用寿命短的问题。本实用新型包括刀体和两个硬质合金刀片;两个硬质合金刀片分别焊接在刀体上;每个硬质合金刀片的刀刃为向外凸的圆弧,且两个硬质合金刀片的刀刃同心,每个硬质合金刀片的径向前角和轴向前角分别为 $11^\circ$ 和 $10^\circ$ ,两个硬质合金刀片相对与中心点中心对称。本实用新型使得加工效率提高50%以上,刀具使用寿命提高一倍以上,采用双前角结构提高刀具切削性,改善了排屑性能。本实用新型适用于主汽阀端盖的加工。



1. 一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:它包括刀体(1)和两个硬质合金刀片(2);

两个硬质合金刀片(2)分别焊接在刀体(1)上;

每个硬质合金刀片(2)的刀刃为向外凸的圆弧,且两个硬质合金刀片(2)的刀刃同心,每个硬质合金刀片(2)的径向前角( $\alpha$ )和轴向前角( $\beta$ )分别为 $11^\circ$ 和 $10^\circ$ ,两个硬质合金刀片(2)的刀刃相对与中心点(O)中心对称。

2. 根据权利要求1所述的一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:每个所述硬质合金刀片(2)的后角( $\gamma$ )为 $10^\circ$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:每个所述硬质合金刀片(2)的径向后角( $\theta$ )为 $8^\circ$ 。

4. 根据权利要求3所述的一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:所述刀体(1)的横截面为平行四边形。

5. 根据权利要求4所述的一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:所述刀体(1)上设有定位刀槽(1-1)和两个平行的定位面(1-2);

定位刀槽(1-1)的底面和定位刀槽(1-1)的两个侧面分别与两个定位面(1-2)垂直。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具,其特征在於:所述刀体(1)为40Cr合金钢刀体。

## 一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,具体涉及一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具。

### 背景技术

[0002] 主汽阀端盖为主汽阀装配件之一,在主汽阀端盖径向孔的孔端部设计有球面,该球面采用专用刮硬质合金刀片进行加工,原用刮硬质合金刀片为整体高速钢材质刀具,加工效率低下、刀具使用寿命短,为了改善该加工状况,研制了加工主汽阀端盖用焊接式硬质合金刮硬质合金刀片。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决加工主汽阀端盖用的刀具加工效率低,使用寿命短的问题,而提供一种加工主汽阀端盖用硬质合金刀具。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采取的技术方案是:

[0005] 它包括刀体和两个硬质合金刀片;

[0006] 两个硬质合金刀片分别焊接在刀体上;

[0007] 每个硬质合金刀片的刀刃为向外凸的圆弧,且两个硬质合金刀片的刀刃同心,每个硬质合金刀片的径向前角和轴向前角分别为 $11^{\circ}$ 和 $10^{\circ}$ ,两个硬质合金刀片相对与中心点中心对称。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0009] 一、本实用新型刀片设置两个硬质合金刀片,每个硬质合金刀片的径向前角和轴向前角分别为 $11^{\circ}$ 和 $10^{\circ}$ ,使得加工效率提高50%以上,刀具使用寿命提高一倍以上,采用双前角结构提高刀具切削性,改善了排屑性能,使用本实用新型加工主汽阀端盖的球面,使球面的表面质量提高一个精度等级,提高了产品的加工质量。

[0010] 二、每个硬质合金刀片的刀刃为向外凸的圆弧,且两个硬质合金刀片的刀刃同心,使主汽阀端盖的球面相吻合,保证加工精度。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的示意图;

[0012] 图2是图1的仰视图;

[0013] 图3是图1的A向视图。

### 具体实施方式

[0014] 具体实施方式一:结合图1~图3来说明本实施方式,本实施方式它包括刀体1和两个硬质合金刀片2;

[0015] 两个硬质合金刀片2分别焊接在刀体1上;

[0016] 每个硬质合金刀片2的刀刃为向外凸的圆弧,且两个硬质合金刀片2的刀刃同心,

每个硬质合金刀片2的径向前角 $\alpha$ 和轴向前角 $\beta$ 分别为 $11^\circ$ 和 $10^\circ$ ,两个硬质合金刀片2的刀刃相对与中心点O中心对称。

[0017] 该刀具的刀刃半径为R外弧面与主汽阀端盖径向孔孔端的球面半径尺寸相一致,保证加工精度要求。例如,刀具的R为55外弧面与主汽阀端盖径向孔孔端的R为55球面尺寸相一致,保证加工精度要求。

[0018] 具体实施方式二:结合图3来说明本实施方式,本实施方式每个所述硬质合金刀片2的后角 $\gamma$ 为 $10^\circ$ 。

[0019] 其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0020] 具体实施方式三:结合图3来说明本实施方式,本实施方式每个所述硬质合金刀片2的径向后角 $\theta$ 为 $8^\circ$ 。

[0021] 如此设置,一方面保证了刀片2的强度,另一方面提高被加工件的表面粗糙度。

[0022] 其它组成和连接关系与具体实施方式二相同。

[0023] 具体实施方式四:结合图3来说明本实施方式,本实施方式所述刀体1的横截面为平行四边形。

[0024] 其它组成和连接关系与具体实施方式三相同。

[0025] 具体实施方式五:结合图3来说明本实施方式,本实施方式所述刀体1上设有定位刀槽1-1和两个平行的定位面1-2;

[0026] 定位刀槽1-1的底面和定位刀槽1-1的两个侧面分别与两个定位面1-2垂直。

[0027] 其它组成和连接关系与具体实施方式四相同。

[0028] 具体实施方式六:结合图1来说明本实施方式,本实施方式所述刀体1为40Cr合金钢刀体。

[0029] 所述两个平行的定位面1-2的距离为8mm,两个定位刀槽1-1的长L1为22.5mm,

[0030] 工作时,刀片以8mm的两个定位面1-2定位安装在外部刀杆方孔内,以长度L1为22.5mm的定位刀槽1-1定位在外部刀杆22.5mm的扁面上,紧定螺钉顶紧在两个定位面1-2上。

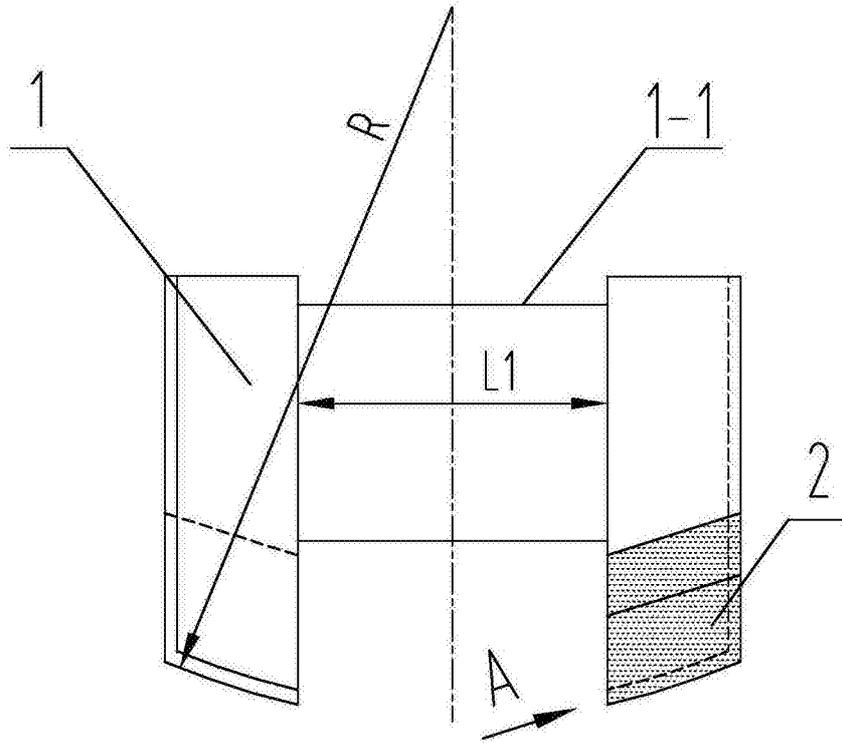


图1

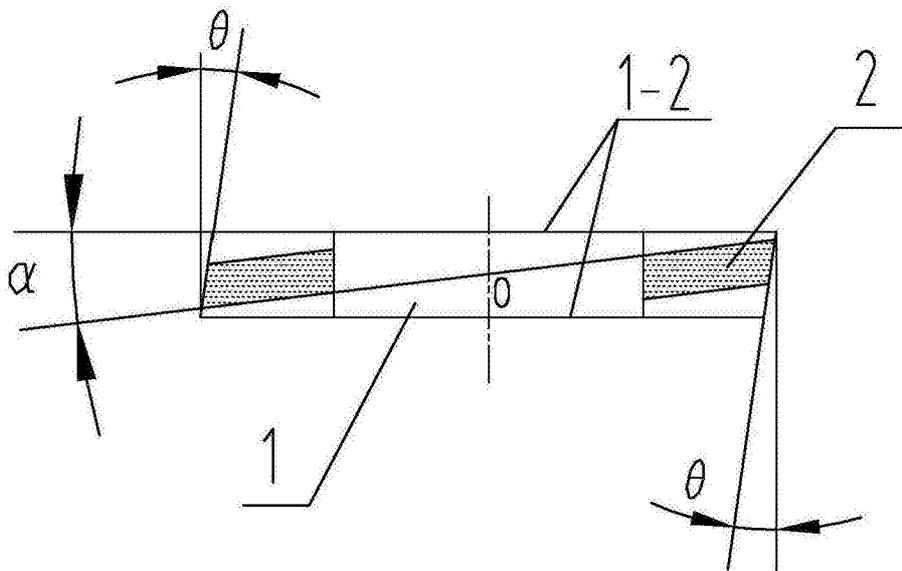


图2

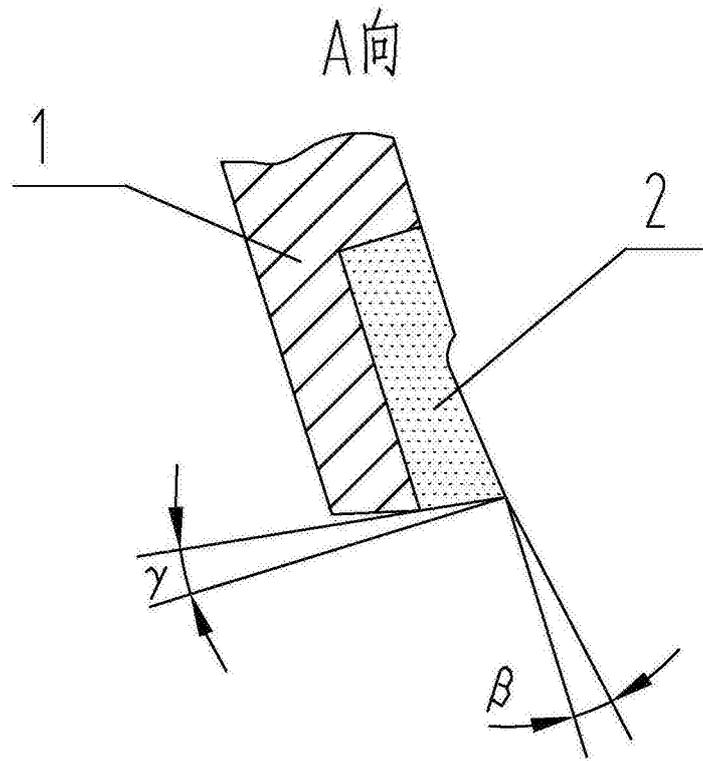


图3