

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203031046 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220744265. 9

(22) 申请日 2012. 12. 29

(73) 专利权人 无锡必克液压股份有限公司

地址 214415 江苏省无锡市江阴市祝塘镇环  
西路 55 号

(72) 发明人 尤新荣 蒋米莎 王娟

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普  
通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 曾丹

(51) Int. Cl.

B23D 77/00(2006. 01)

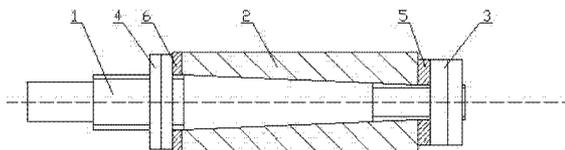
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

珩磨阀芯孔用金刚石铰刀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种珩磨阀芯孔用金刚石铰刀,它包括刀杆(1),其特征在于所述刀杆(1)上套设有套筒(2),所述刀杆(1)与套筒(2)为锥面配合,所述套筒(2)前方以及后方的刀杆(1)上分别旋置有前锁紧螺母(3)以及后锁紧螺母(4),所述前锁紧螺母(3)与套筒(2)之间设置有前垫片(5),所述后锁紧螺母(4)与套筒(2)之间设置有后垫片(6),所述刀杆(1)的前端设置有锥度段。本实用新型珩磨阀芯孔用金刚石铰刀具有满足加工要求的前提下,使用寿命较高的优点。



1. 一种珩磨阀芯孔用金刚石铰刀,它包括刀杆(1),其特征在于所述刀杆(1)上套设有套筒(2),所述刀杆(1)与套筒(2)为锥面配合,所述套筒(2)前方以及后方的刀杆(1)上分别旋置有前锁紧螺母(3)以及后锁紧螺母(4),所述前锁紧螺母(3)与套筒(2)之间设置有前垫片(5),所述后锁紧螺母(4)与套筒(2)之间设置有后垫片(6),所述刀杆(1)的前端设置有锥度段。

## 珩磨阀芯孔用金刚石铰刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种珩磨阀芯孔用金刚石铰刀,属于精密液压件机加工领域。

### 背景技术

[0002] 孔加工技术是金属切削加工的一个难点,其难度在于精密,而精密深孔加工技术的难度就更大,如果没有掌握精密深孔加工技术就无法生产出合适的液压元件。而这个取代过程的快慢在很大程度上取决于精密孔和精密深孔加工技术是否能迅速得到发展。

[0003] 铸铁整体多路阀的阀芯孔加工难度相对于其他孔加工来说难度更大。其孔尺寸精度及粗糙度要求高(圆柱度为 0.002,粗糙度为 Ra 为  $0.2\mu\text{m}$ ),要达到这样高的几何精度和粗糙度,用常规机械加工方法很难达到。传统的金刚石铰刀作为一种多刃刀具,用于阀芯孔的半精加工和精加工,能有效地保证阀芯孔的尺寸精度和表面粗糙度,零件经铰削后,表面粗糙度值一般可达到 Ra 为  $0.2\sim 1.6\mu\text{m}$ ,精度达到 IT7 级以上。金刚石铰刀作为精加工刀具,在生产过程中,无论出于何种原因,在金刚石铰刀尺寸减小后,通常都做报废处理,使用寿命较低。由于液压件阀芯孔加工工艺一般流程为钻—扩—粗铰—精铰,因此在加工过程中使用了大量金刚石铰刀。随着生产的不断继续,磨损也在不断增加,由于金刚石价格昂贵,因此造成产品成本高。因此寻求一种满足加工要求的前提下,使用寿命较高的珩磨阀芯孔用金刚石铰刀尤为重要。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种满足加工要求的前提下,使用寿命较高的珩磨阀芯孔用金刚石铰刀。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种珩磨阀芯孔用金刚石铰刀,它包括刀杆,其特征是所述刀杆上套设有套筒,所述刀杆与套筒为锥面配合,所述套筒前方以及后方的刀杆上分别旋置有前锁紧螺母以及后锁紧螺母,所述前锁紧螺母与套筒之间设置有前垫片,所述后锁紧螺母与套筒之间设置有后垫片,所述刀杆的前端设置有锥度段。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 本实用新型珩磨阀芯孔用金刚石铰刀重复利用率高,刀杆与套筒为锥面配合,使得套筒磨损后,可在刀杆上微量移动,金刚石铰刀的磨损尺寸可以得到补偿,提高了金刚石铰刀的重复利用率,从而大大延长金刚石铰刀的寿命,降低生产成本。因此该珩磨阀芯孔用金刚石铰刀具有满足加工要求的前提下,使用寿命较高的优点。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型珩磨阀芯孔用金刚石铰刀的结构示意图。

[0010] 其中:

[0011] 刀杆 1

- [0012] 套筒 2
- [0013] 前锁紧螺母 3
- [0014] 后锁紧螺母 4
- [0015] 前垫片 5
- [0016] 后垫片 6。

### 具体实施方式

[0017] 参见图 1, 本实用新型涉及的一种珩磨阀芯孔用金刚石铰刀, 它包括刀杆 1, 所述刀杆 1 上套设有套筒 2, 所述刀杆 1 与套筒 2 为锥面配合, 所述套筒 2 前方以及后方的刀杆 1 上分别旋置有前锁紧螺母 3 以及后锁紧螺母 4, 所述前锁紧螺母 3 与套筒 2 之间设置有前垫片 5, 所述后锁紧螺母 4 与套筒 2 之间设置有后垫片 6, 所述刀杆 1 的前端设置有锥度段, 该锥度段的锥度为  $15^{\circ}$ , 锥度段的前端通过烧结方式固定有金刚石, 锥度段用以引导金刚石铰刀顺利进入被加工的阀芯孔内, 所述前锁紧螺母 3 的外径比待加工的阀芯孔内径小  $0.01\sim 0.02\text{mm}$ , 所述前锁紧螺母 3 的长度为阀芯孔内径的  $0.8\sim 1.2$  倍, 对有环切槽的阀芯孔, 前锁紧螺母 3 的长度要大于槽距值, 所述后锁紧螺母 4 的外径比待加工的阀芯孔内径小  $0.01\sim 0.02\text{mm}$ 。

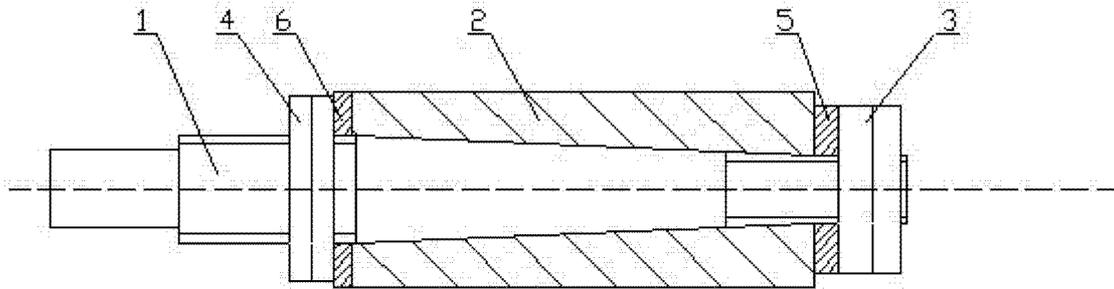


图 1