(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203853566 U
(45)授权公告日 2014.10.01

(21)申请号 201420306965.9

(22)申请日 2014.06.10

(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 魏成双 范立刚 吕岩峰 付玥 孙盛丽

(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 张宏威

(51)Int.Cl.
B23B 27/10(2006.01)
B23B 27/00(2006.01)

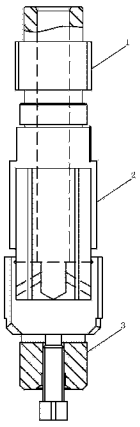
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀

(57)摘要

用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀，涉及镗刀领域。解决了目前现有的大多数镗刀在对套筒部件内孔进行加工时精度低，同时在对内孔进行加工时经常由于刀片温度过高或产生的碎屑无法及时排除导致刀片损坏的问题。刀杆内沿其轴向开有与刀杆同轴的圆柱形通孔，刀柄连接段的外表面加工有双头方牙螺纹，用于与外部刀柄的内孔配合连接，刀片连接段与刀片固定段相邻处的侧壁开有使得刀杆内部的圆柱形通孔与外部连通的对称的两个斜孔，所述刀片连接段的侧壁开有四个与刀杆轴线平行的方形凹槽，四个导向块分别黏贴在所述四个凹槽中，刀片连接段与刀片固定段相邻处开有用于嵌入并固定刀片的长方形通孔。本实用新型适用于套筒内孔加工。



CN 203853566 U

1. 用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀，其特征在于，它包括刀杆、刀片和四个导向块，所述刀杆包括刀柄连接段 (1)、刀片连接段 (2) 和刀片固定段 (3)，所述刀杆内沿其轴向开有圆柱形通孔，且所述圆柱形通孔与刀杆同轴，刀柄连接段 (1) 的外表面加工有双头方牙螺纹，用于与外部刀柄的内孔配合连接，刀片连接段 (2) 与刀片固定段 (3) 相邻处的侧壁开有对称的两个斜孔，所述两个斜孔使得刀杆内部的圆柱形通孔与外部连通，所述刀片连接段 (2) 的侧壁开有四个与刀杆轴线平行的方形凹槽，四个导向块分别黏贴在所述四个凹槽中，刀片连接段 (2) 与刀片固定段 (3) 相邻处开有长方形通孔，所述长方形通孔用于嵌入并固定刀片，刀片固定段 (3) 的端部沿轴线开有螺纹孔，该螺纹孔与所述长方形通孔连通，所述螺纹孔用于安装固定刀片的紧定螺钉，

所述刀片的头部为梯形台阶状结构，刀片的尾部加工有固定凹槽，刀片插入长方形通孔内，并使得所述凹槽卡在长方形通孔顶部，所述凹槽根部的两个角上分别开有两个长方形空刀槽。

用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗刀领域。

背景技术

[0002] 套筒是汽轮机主汽阀的组成部件之一，该部件内孔的加工精度将影响滑阀的灵敏度，因此，套筒内孔要求精度高，该部件内孔精加工后要求达到0.03mm直线度要求。尤其是对于大孔径的套筒部件，内孔加工是个难点，目前现有的镗刀大多数都无法满足这一精度要求，并且在对内孔进行加工时经常由于刀片温度过高或产生的碎屑无法及时排除导致刀片损坏，这些问题都会影响到整个加工流程。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决目前现有的大多数镗刀在对套筒部件内孔进行加工时精度低，同时在对内孔进行加工时经常由于刀片温度过高或产生的碎屑无法及时排除导致刀片损坏的问题，提出了用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀。

[0004] 用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀包括刀杆、刀片和四个导向块，所述刀杆包括刀柄连接段、刀片连接段和刀片固定段，所述刀杆内沿其轴向开有圆柱形通孔，且所述圆柱形通孔与刀杆同轴，刀柄连接段的外表面加工有双头方牙螺纹，用于与外部刀柄的内孔配合连接，刀片连接段与刀片固定段相邻处的侧壁开有对称的两个斜孔，所述两个斜孔使得刀杆内部的圆柱形通孔与外部连通，所述刀片连接段的侧壁开有四个与刀杆轴线平行的方形凹槽，四个导向块分别黏贴在所述四个凹槽中，刀片连接段与刀片固定段相邻处开有长方形通孔，所述长方形通孔用于嵌入并固定刀片，刀片固定段的端部沿轴线开有螺纹孔，该螺纹孔与所述长方形通孔连通，所述螺纹孔用于安装固定刀片的紧定螺钉，

[0005] 所述刀片的头部为梯形台阶状结构，刀片的尾部加工有固定凹槽，刀片插入长方形通孔内，并使得所述凹槽卡在长方形通孔顶部，所述凹槽根部的两个角上分别开有两个长方形空刀槽。

[0006] 有益效果：本实用新型提出的镗刀结构简单，设计有四个导向块，加工套筒内孔时具有高的定位精度，保证了孔加工质量。该镗刀采用内冷却结构，镗孔时冷却充分，而且排屑顺畅，避免了挤屑现象。该镗刀采用机夹刀片型式，刀片磨损报废后，只需更换新刀片即可，避免了镗刀整体报废状况，节约工具费用。

附图说明

[0007] 图1为用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀的装配图；

[0008] 图2为刀杆的结构示意图；

[0009] 图3为图2的右视图；

[0010] 图4为图2的A-A剖面图；

[0011] 图5为具体实施方式一所述的双头方牙螺纹的结构示意图；

[0012] 图 6 为刀片的结构示意图；

[0013] 图 7 为图 6 的左视图。

具体实施方式

[0014] 具体实施方式一、结合图 1 说明本具体实施方式，本具体实施方式所述的用于套筒内孔加工的装配式深孔镗刀包括刀杆、刀片和四个导向块，所述刀杆包括刀柄连接段 1、刀片连接段 2 和刀片固定段 3，所述刀杆内沿其轴向开有圆柱形通孔，且所述圆柱形通孔与刀杆同轴，刀柄连接段 1 的外表面加工有双头方牙螺纹，用于与外部刀柄的内孔配合连接，刀片连接段 2 与刀片固定段 3 相邻处的侧壁开有对称的两个斜孔，所述两个斜孔使得刀杆内部的圆柱形通孔与外部连通，所述刀片连接段 2 的侧壁开有四个与刀杆轴线平行的方形凹槽，四个导向块分别黏贴在所述四个凹槽中，刀片连接段 2 与刀片固定段 3 相邻处开有长方形通孔，所述长方形通孔用于嵌入并固定刀片，刀片固定段 3 的端部沿轴线开有螺纹孔，该螺纹孔与所述长方形通孔连通，所述螺纹孔用于安装固定刀片的紧定螺钉，

[0015] 所述刀片的头部为梯形台阶状结构，刀片的尾部加工有固定凹槽，刀片插入长方形通孔内，并使得所述凹槽卡在长方形通孔顶部，所述凹槽根部的两个角上分别开有两个长方形空刀槽。

[0016] 本实施方式中提出的镗刀上设计有四个导向块，加工套筒内孔时具有高的定位精度，保证了孔加工质量。通过刀杆内部的圆柱形通孔和斜孔形成冷却结构，镗孔时冷却充分，而且排屑顺畅，避免了挤屑现象。该镗刀采用机夹刀片型式，刀片磨损报废后，只需更换新刀片即可，避免了镗刀整体报废状况，节约工具费用。

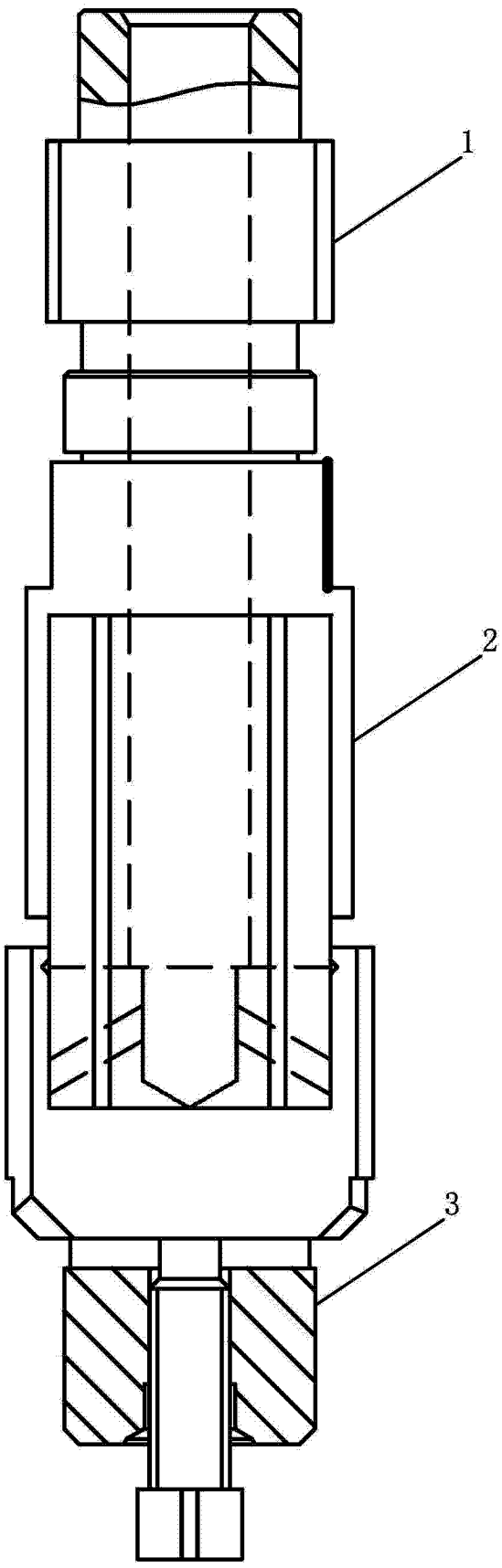


图 1

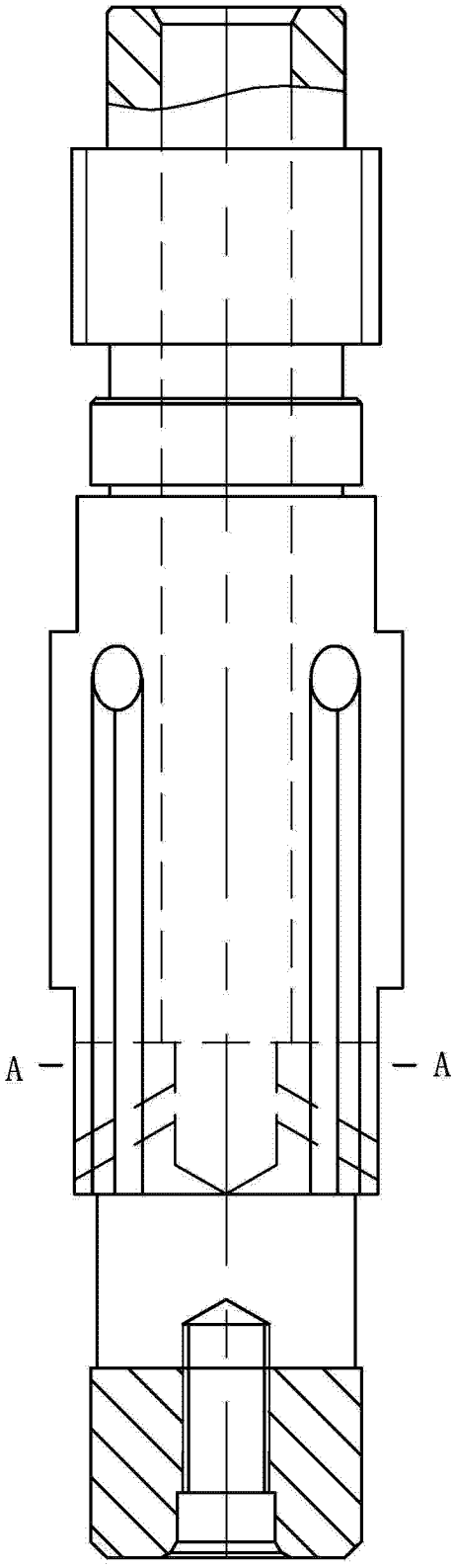


图 2

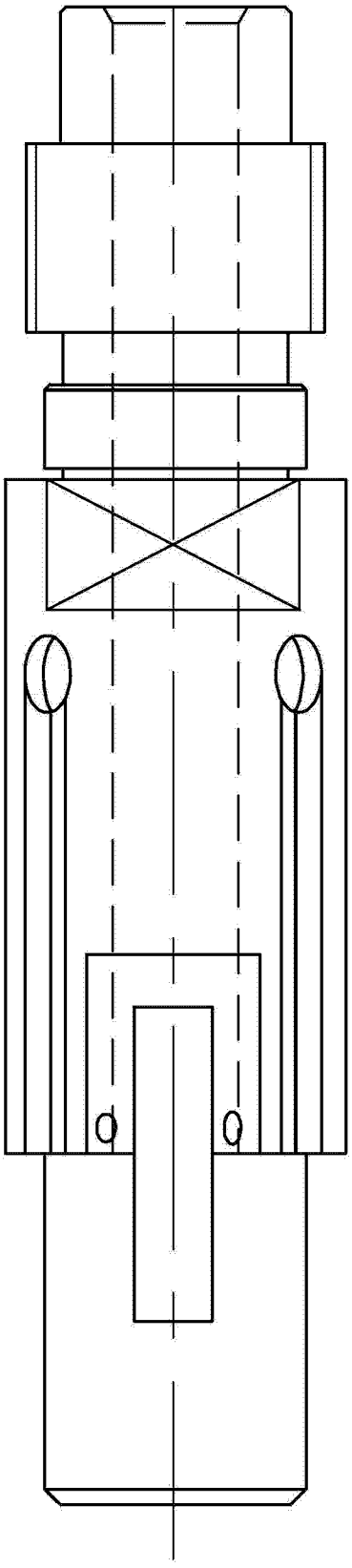


图 3

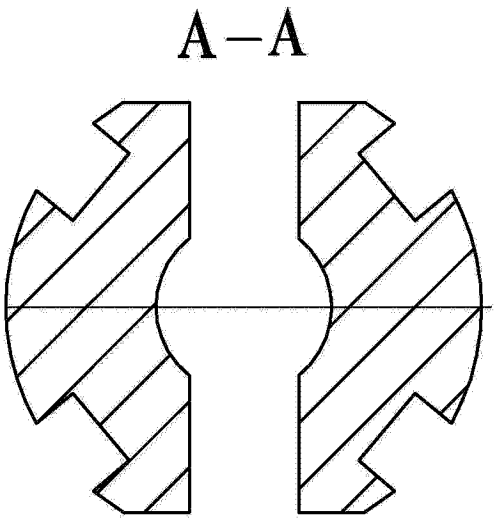


图 4

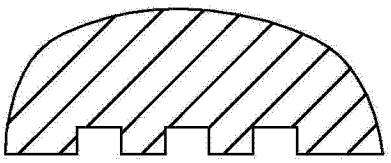


图 5

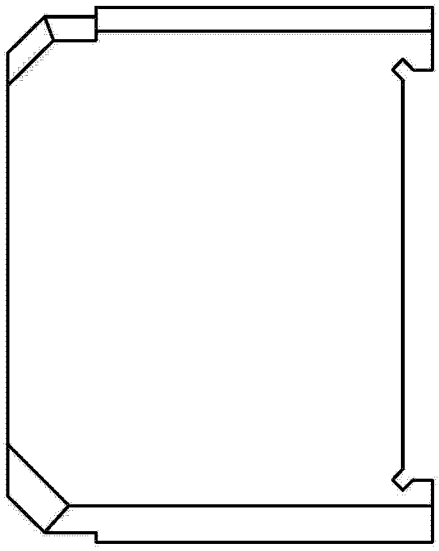


图 6

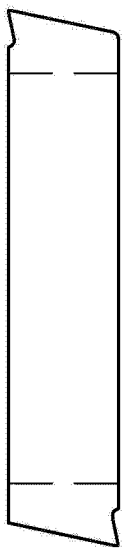


图 7