(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111112698 A
(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911341812.1

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 东台市宏凯不锈钢有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市溱东镇不锈钢产业园区周黄分区

(72)发明人 潘勇 马维根 王长西 王奎山 刘冬喜

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 杨德智

(51)Int.Cl.
B23B 51/02(2006.01)
B23P 15/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种耐磨模具钢麻花钻

(57)摘要

本发明公开了一种耐磨模具钢麻花钻，其加工工艺包括以下步骤：刃部柄部割料→平端面→焊接→退火→车焊缝→车钻尖→打柄端工艺孔→车坯料外圆→荒磨外圆→清洗→轧沟槽及刃背→切尖→磨尖→校直→车柄部→粗磨刃部外圆→热处理→喷砂校直→抛槽→研磨中心孔→磨柄部外圆→磨刃部外圆→开刃→标志→防锈包装。降低了四辊轧机的调整难度，提高了钻芯对称度的精度，大幅度提高了生产效率，节约了成本。采用轧沟磨背工艺时，由于刃背扇形板不存在刃带槽，钻头截形简单，因此避免了刃带处裂纹的产生。

CN 111112698 A

1.一种耐磨模具钢麻花钻,其特征在于,其加工工艺包括以下步骤:刃部柄部割料→平端面→焊接→退火→车焊缝→车钻尖→打柄端工艺孔→车坯料外圆→荒磨外圆→清洗→轧沟槽及刃背→切尖→磨尖→校直→车柄部→粗磨刃部外圆→热处理→喷砂校直→抛槽→研磨中心孔→磨柄部外圆→磨刃部外圆→开刃→标志→防锈包装。

2.根据权利要求1所述的一种耐磨模具钢麻花钻,其特征在于,刃沟和刃带分别成形的工艺方案:先在四辊轧机上轧出钻头的刃沟,然后在专用磨床上磨出钻头的刃背外圆(刃带也同时形成);要工艺路线为:轧沟→通磨外圆→切尖倒棱→热处理→通磨外圆→精磨外圆→磨背→磨钻尖。

3.根据权利要求1所述的一种耐磨模具钢麻花钻,其特征在于,轧沟磨背工艺原理采用轧沟磨背工艺轧沟时,采用原有四辊轧机,只是两个刃背扇形板的截形有所变化,即没有刃带槽,两个刃背扇形板的作用只是固定钻头截形,调整刃背充起量。

4.根据权利要求1所述的一种耐磨模具钢麻花钻,其特征在于,刃背扇形板上刃带槽的宽度和深度也不同,宽度为0.45～0.95mm,深度为0.55～1.15mm,进行热轧时,钻头坯件在扇形板的滚压作用下,加热到临近熔化状态沿轧机孔型流动、延伸,流入刃带槽内的金属便形成钻头刃带。

5.根据权利要求1所述的一种耐磨模具钢麻花钻,其特征在于,采用轧沟磨背工艺轧沟,由于刃带单独成形,降低了四辊轧机的调整难度,提高了钻芯对称度的精度。

一种耐磨模具钢麻花钻

技术领域

[0001] 本发明涉及麻花钻加工领域，尤其涉及一种耐磨模具钢麻花钻。

背景技术

[0002] 麻花钻是通过其相对固定轴线的旋转切削以钻削工件的圆孔的工具。因其容屑槽成螺旋状而形似麻花而得名。螺旋槽有2槽、3槽或更多槽，但以2槽最为常见。麻花钻可被夹持在手动、电动的手麻花钻持式钻孔工具或钻床、铣床、车床乃至加工中心上使用。钻头材料一般为高速工具钢或硬质合金。然而现有的麻花钻加工不锈钢硬度不够，而不锈钢属于难加工材料，现有麻花钻的加工不锈钢将产生加工硬化和黏刀困扰正常加工，现有的刀具不能够满足其要求。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足，本发明提供了一种耐磨模具钢麻花钻，克服了加工不锈钢时排屑困难和加工硬化导致刀具破裂等难题，大幅度提高了生产效率，节约了成本。

[0004] 为了达到上述发明目的，本发明采用的具体方案为：

[0005] 一种耐磨模具钢麻花钻，其加工工艺包括以下步骤：刃部柄部割料→平端面→焊接→退火→车焊缝→车钻尖→打柄端工艺孔→车坯料外圆→荒磨外圆→清洗→轧沟槽及刃背→切尖→磨尖→校直→车柄部→粗磨刃部外圆→热处理→喷砂校直→抛槽→研磨中心孔→磨柄部外圆→磨刃部外圆→开刃→标志→防锈包装。

[0006] 进一步，刃沟和刃带分别成形的工艺方案：先在四辊轧机上轧出钻头的刃沟，然后在专用磨床上磨出钻头的刃背外圆(刃带也同时形成)；要工艺路线为：轧沟→通磨外圆→切尖倒棱→热处理→通磨外圆→精磨外圆→磨背→磨钻尖。

[0007] 进一步，轧沟磨背工艺原理采用轧沟磨背工艺轧沟时，采用原有四辊轧机，只是两个刃背扇形板的截形有所变化，即没有刃带槽，两个刃背扇形板的作用只是固定钻头截形，调整刃背充起量。

[0008] 进一步，刃背扇形板上刃带槽的宽度和深度也不同，宽度为0.45～0.95mm，深度为0.55～1.15mm，进行热轧时，钻头坯件在扇形板的滚压作用下，加热到临近熔化状态沿轧机孔型流动、延伸，流入刃带槽内的金属便形成钻头刃带。

[0009] 进一步，采用轧沟磨背工艺轧沟，由于刃带单独成形，降低了四辊轧机的调整难度，提高了钻芯对称度的精度。

[0010] 本发明的有益效果为：

[0011] 克服了加工不锈钢时排屑困难和加工硬化导致刀具破裂等难题，可顺畅的在不锈钢上钻出所需要的孔，降低了四辊轧机的调整难度，提高了钻芯对称度的精度，大幅度提高了生产效率，节约了成本。采用轧沟磨背工艺时，由于刃背扇形板不存在刃带槽，钻头截形简单，因此避免了刃带处裂纹的产生。

具体实施方式

[0012] 以下通过具体实施例进一步描述本发明，但本发明不仅仅限于以下实施例。在本发明的范围内或者在不脱离本发明的内容、精神和范围内，对本发明进行的变更、组合或替换，对于本领域的技术人员来说是显而易见的，且包含在本发明的范围之内。

[0013] 一种耐磨模具钢麻花钻，其加工工艺包括以下步骤：刃部柄部割料→平端面→焊接→退火→车焊缝→车钻尖→打柄端工艺孔→车坯料外圆→荒磨外圆→清洗→轧沟槽及刃背→切尖→磨尖→校直→车柄部→粗磨刃部外圆→热处理→喷砂校直→抛槽→研磨中心孔→磨柄部外圆→磨刃部外圆→开刃→标志→防锈包装。

[0014] 刃沟和刃带分别成形的工艺方案：先在四辊轧机上轧出钻头的刃沟，然后在专用磨床上磨出钻头的刃背外圆(刃带也同时形成)；要工艺路线为：轧沟→通磨外圆→切尖倒棱→热处理→通磨外圆→精磨外圆→磨背→磨钻尖。

[0015] 轧沟磨背工艺原理采用轧沟磨背工艺轧沟时，采用原有四辊轧机，只是两个刃背扇形板的截形有所变化，即没有刃带槽，两个刃背扇形板的作用只是固定钻头截形，调整刃背充起量。

[0016] 刃背扇形板上刃带槽的宽度和深度也不同，宽度为0.45～0.95mm，深度为0.55～1.15mm，进行热轧时，钻头坯件在扇形板的滚压作用下，加热到临近熔化状态沿轧机孔型流动、延伸，流入刃带槽内的金属便形成钻头刃带。

[0017] 采用轧沟磨背工艺轧沟，由于刃带单独成形，降低了四辊轧机的调整难度，提高了钻芯对称度的精度。

[0018] 以上所述仅为本发明专利的较佳实施例而已，并不用以限制本发明专利，凡在本发明专利的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明专利的保护范围之内。