



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103909299 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201410098379. 4

(22) 申请日 2014. 03. 18

(71) 申请人 大连钢力刀具有限公司

地址 116110 辽宁省大连市金州区大魏家镇
小莲泡村

(72) 发明人 熊清海

(51) Int. Cl.

B23B 51/00 (2006. 01)

B23B 51/06 (2006. 01)

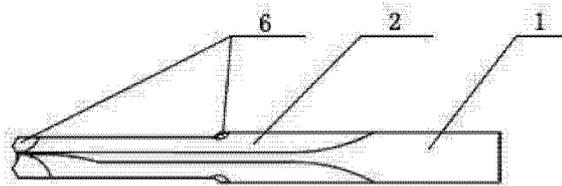
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

金刚石钻头

(57) 摘要

本发明公开了一种可提高钻孔工作效率、增加钻头使用寿命、提高钻孔质量的金刚石钻头。它包括钻头本体, 刀具, 所述钻头本体上设置有排屑槽、贯穿整个钻头的出水孔和导向支撑; 所述刀具顶部经过 550℃~600℃ 高温银焊焊接有金刚石刀片, 所述金刚石刀片厚度为 0.5mm, 所述金刚石刀片切削刃设置在刀具的位置为距离刀具中心点上方 0.1mm~0.5mm 范围处、距离刀具中心点左右 -0.05mm~+0.05mm 范围处。所述刀具上可设置成单刃或者双刃金刚石刀片。金刚石刀片设置在距离刀具中心点的一定范围内可以有效解决金刚石钻头在工作中出现的断齿、掉齿的现象, 极大增加了金刚石钻头的使用寿命, 同时提高了钻孔工作效率。



1. 一种金刚石钻头,包括钻头本体,刀具,所述钻头本体上设置有排屑槽、贯穿整个钻头的出水孔和导向支撑;所述刀具顶部经过 $550^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$ 高温银焊焊接有金刚石刀片,所述金刚石刀片厚度为 0.5mm ,所述金刚石刀片切削刃设置在刀具的位置为距离刀具中心点上方 $0.1\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ 范围处、距离刀具中心点左右 $-0.05\text{mm} \sim +0.05\text{mm}$ 范围处。

2. 根据权利要求 1 所述的金刚石钻头,其特征在于:所述刀具上可设置成单刃或者双刃金刚石刀片。

3. 根据权利要求 1 所述的金刚石钻头,其特征在于:所述刀具后端一定距离处也可以设置有金刚石刀片,上述金刚石刀片与之前设置的金刚石刀片成阶梯状排列,用于加工阶梯孔或孔断面倒角。

金刚石钻头

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种金刚石钻头。

背景技术

[0002] 金刚石钻头被广泛应用于金属材料、石材或者混凝土、地质勘探等硬脆材料钻孔领域,但是现有技术中的金刚石钻头钻进效果不理想,钻进时效不高,钻头的使用寿命不长,金刚石断齿、掉齿的现象时有发生。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种可提高钻孔工作效率、增加钻头使用寿命、提高钻孔质量的金刚石钻头。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,一种金刚石钻头,包括钻头本体,刀具,所述钻头本体上设置有排屑槽、贯穿整个钻头的出水孔和导向支撑;所述刀具顶部经过 $550^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$ 高温银焊焊接有金刚石刀片,所述金刚石刀片厚度为 0.5mm ,所述金刚石刀片切削刃设置在刀具的位置为距离刀具中心点上方 $0.1\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ 范围处、距离刀具中心点左右 $-0.05\text{mm} \sim +0.05\text{mm}$ 范围处。所述刀具上可设置成单刃或者双刃金刚石刀片。所述刀具后端一定距离处也可以设置有金刚石刀片,上述金刚石刀片与之前设置的金刚石刀片成阶梯状排列,用于加工阶梯孔或孔断面倒角。

[0005] 本公司根据切削原理,并且经过大量实验得出,金刚石刀片设置在距离刀具中心点的一定范围内可以有效解决金刚石钻头在工作中出现的断齿、掉齿的现象,极大增加了金刚石钻头的使用寿命,同时提高了钻孔工作效率。

[0006] 本发明的优点在于:

1、传统钻头尖部有一 $0.8\text{mm} \sim 1\text{mm}$ 过中心的切削横刃。切削时,横刃切削线速度趋近于 0,钻头依靠此横刃挤压切削。应此横刃处于刀尖处,自身强度不够,在切削过程中极易钝化、破损,定心不准,甚至刀具断裂在被加工零件中。本发明正是解决了传统钻头在这方面的不足。刀具有一过心 0.05mm 的切削刃,即提高了强度,同时也提高了此刃的心部切削线速度。

[0007] 2、本发明头部为双定心结构设计,定心能力高于传统钻头的单定心。

[0008] 3、本发明采用四刃带导向,被加工孔的圆柱度较好,刀具可承受较高的线速度,提高了孔的加工精度,可将钻、扩、铰工序一次完成,加工效率高。

[0009] 4、本发明可阶梯式、多台阶钻削,复合型刀具。

[0010] 5、刀具带高压内冷,冷却、排屑效果好。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的整体侧视结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明刀具俯视结构示意图。

[0013] 图中 1 为钻头本体, 2 为刀具, 3 为排屑槽, 4 为出水孔, 5 为导向支撑, 6 为金刚石刀片。

具体实施方式

[0014] 参见图 1、图 2 所示, 本发明为一种金刚石钻头, 包括钻头本体(1), 刀具(2), 所述钻头本体(1) 上设置有排屑槽(3)、贯穿整个钻头的出水孔(4) 和导向支撑(5); 所述刀具(2) 顶部经过 $550^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$ 高温银焊焊接有金刚石刀片(6), 所述金刚石刀片(6) 厚度为 0.5mm , 所述金刚石刀片(6) 切削刃设置在刀具(2) 的位置为距离刀具(2) 中心点上方 $0.1\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ 范围处、距离刀具(2) 中心点左右 $-0.05\text{mm} \sim +0.05\text{mm}$ 范围处。所述刀具(2) 上可设置成单刃或者双刃金刚石刀片(6)。所述刀具(2) 后端一定距离处也可以设置有金刚石刀片(6), 上述金刚石刀片(6) 与之前设置的金刚石刀片(6) 成阶梯状排列, 用于加工阶梯孔或孔断面倒角。本公司根据切削原理, 并且经过大量实验得出, 金刚石刀片设置在距离刀头中心点的一定范围内可以有效解决金刚石钻头在工作中出现的断齿、掉齿的现象, 极大增加了金刚石钻头的使用寿命, 同时提高了钻孔工作效率。本发明省略定位、浅钻步骤, 能够精准定位钻孔, 提高钻孔工作效率, 同时除铁含量大于 40% 以外的东西都可以使用本技术生产出来的金刚石钻头。传统钻头尖部有一 $0.8\text{mm} \sim 1\text{mm}$ 过中心的切削横刃。切削时, 横刃切削线速度趋近于 0, 钻头依靠此横刃挤压切削。应此横刃处于刀尖处, 自身强度不够, 在切削过程中极易钝化、破损, 定心不准, 甚至刀具断裂在被加工零件中。本发明正是解决了传统钻头在这方面的不足。刀具有一个过心 0.05mm 的切削刃, 即提高了强度, 同时也提高了此刃的心部切削线速度。本发明头部为双定心结构设计, 定心能力高于传统钻头的单定心。本发明采用四刃带导向, 被加工孔的圆柱度较好, 刀具可承受较高的线速度, 提高了孔的加工精度, 可将钻、扩、铰工序一次完成, 加工效率高。本发明可阶梯式、多台阶钻削, 复合型刀具。刀具带高压内冷, 冷却、排屑效果好。

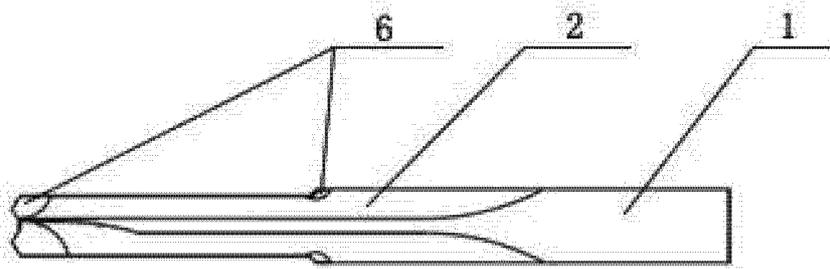


图 1

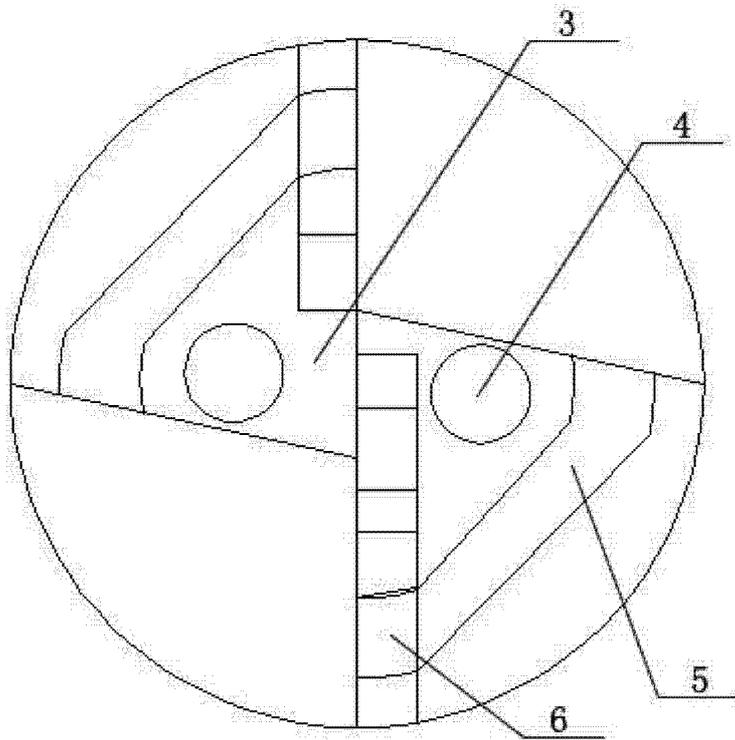


图 2