



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204621180 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520347478. 1

(22) 申请日 2015. 05. 26

(73) 专利权人 苏州阿诺精密切削技术股份有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区跨塘分区宝达路 8 号

(72) 发明人 刘伟 蒋长青 仲益 张来彬

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 王玉国

(51) Int. Cl.

B23B 51/06(2006. 01)

B23B 51/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

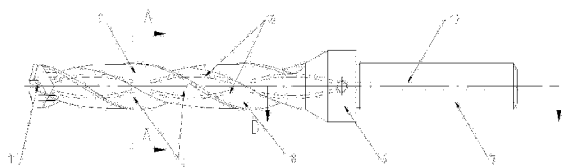
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆

(57) 摘要

本实用新型涉及 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆, 钻杆包含工作部、颈部和柄部, 工作部设有螺旋状排屑槽, 刀背沿轴向设有冷却孔; 柄部呈圆柱体状, 沿轴向设有单直冷却孔; 颈部设有将工作部刀背的冷却孔与柄部的单直冷却孔相连通的贯穿孔, 贯穿孔上设有与其相连通的径向螺纹孔, 径向螺纹孔处配有螺堵; 钻杆工作部的端面设有 V 型定位槽, V 型定位槽两侧设有用以旋配压紧螺钉的紧固螺孔。具备螺旋内冷结构, 不降低钻杆强度的前提下减少钻杆芯厚, 有助于增大排屑空间, 降低排屑阻力; V 形定位结构接触面大, 定位精度高, 结构可靠性好。



1. V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:钻杆包含以同一中心轴线为中心依次相衔接的工作部、颈部和柄部,所述工作部设有螺旋状排屑槽,排屑槽之外的实体部分为刀背,刀背沿轴向设有冷却孔;

所述柄部呈圆柱体状,沿轴向设有单直冷却孔;

所述颈部为圆锥体与圆柱体构成的组合体,颈部设有将工作部刀背的冷却孔与柄部的单直冷却孔相连通的贯穿孔,贯穿孔上设有与其相连通的径向螺纹孔,径向螺纹孔处配有螺堵;

所述钻杆工作部的端面设有 V 型定位槽,V 型定位槽两侧设有用以旋配压紧螺钉的紧固螺孔。

2. 根据权利要求 1 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述工作部刀背沿轴向设有两条冷却孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述工作部刀背的冷却孔沿轴线方向呈螺旋状。

4. 根据权利要求 3 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述螺旋状冷却孔的螺旋导程与排屑槽的螺旋导程相同。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述工作部刀背的冷却孔的孔径小于柄部的单直冷却孔的孔径。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述工作部刀背的冷却孔靠近排屑槽位置。

7. 根据权利要求 1 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述工作部刀背的冷却孔于工作部的左端面处形成冷却液出口。

8. 根据权利要求 1 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述刀背中央的内切圆为钻杆芯厚,刀背上的冷却孔在直径方向上远离钻杆芯厚。

9. 根据权利要求 1 所述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其特征在于:所述 V 型定位槽的 V 型定位面的夹角为 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 。

V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,属于高速高效切削刀具技术领域。

背景技术

[0002] 齿冠钻头是头部采用硬质合金或其它高性能材料,钻杆采用合金钢材料的一种组合式钻头,具有使用成本低、加工范围大等优势。

[0003] 目前,齿冠钻头的头部和钻杆有多种组合方式。例如有“柱销定位,螺钉贯穿锁紧”、“折线槽定位,正反扣螺钉锁紧”、“开放式柱销定位,非螺钉旋转卡紧”等诸多形式。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的不足,提供一种结构简单、夹紧可靠、成本低廉的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,特点是:钻杆包含以同一中心轴线为中心依次相衔接的工作部、颈部和柄部,所述工作部设有螺旋状排屑槽,排屑槽之外的实体部分为刀背,刀背沿轴向设有冷却孔;

[0007] 所述柄部呈圆柱体状,沿轴向设有单直冷却孔;

[0008] 所述颈部为圆锥体与圆柱体构成的组合体,颈部设有将工作部刀背的冷却孔与柄部的单直冷却孔相连通的贯穿孔,贯穿孔上设有与其相连通的径向螺纹孔,径向螺纹孔处配有螺堵;

[0009] 所述钻杆工作部的端面设有 V 型定位槽, V 型定位槽两侧设有用以旋配压紧螺钉的紧固螺孔。

[0010] 进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述工作部刀背沿轴向设有两条冷却孔。

[0011] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述工作部刀背的冷却孔沿轴线方向呈螺旋状;螺旋状冷却孔的螺旋导程与排屑槽的螺旋导程相同。

[0012] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述工作部刀背的冷却孔的孔径小于柄部的单直冷却孔的孔径。

[0013] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述工作部刀背的冷却孔靠近排屑槽位置。

[0014] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述工作部刀背的冷却孔于工作部的左端面处形成冷却液出口。

[0015] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述刀背中央的内切圆为钻杆芯厚,刀背上的冷却孔在直径方向上远离钻杆芯厚。

[0016] 更进一步地,上述的 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆,其中,所述 V 型定位槽的 V 型

定位面的夹角为 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 。

[0017] 本实用新型技术方案突出的实质性特点和显著的进步主要体现在：

[0018] ①本实用新型 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻头的钻杆具备螺旋内冷结构，双螺旋内冷结构可以在不降低钻杆强度的前提下减少钻杆芯厚，有助于增大排屑空间，降低排屑阻力；双螺旋内冷结构有助于提高钻杆排屑槽形的优化空间，即可以针对不同的被加工材料设计不同的槽形；

[0019] ② V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆采用 V 形定位结构，V 形定位结构简单，生产精度易于保证，V 形定位结构接触面大，定位精度高，结构可靠性好；

[0020] ③采用分段内冷结构，柄部为单直孔，孔径稍大；工作部分为双螺旋孔，孔径稍小，通过颈部的贯穿孔贯通，颈部连接孔经过螺堵密封；

[0021] ④双螺钉锁紧结构，夹紧可靠，配套螺钉多，成本低。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明：

[0023] 图 1：钻杆的主视示意图；

[0024] 图 2：钻杆的侧视示意图；

[0025] 图 3：图 1 的 A-A 剖视示意图；

[0026] 图 4：图 1 的 D-D 剖视示意图；

[0027] 图 5：图 2 的 B-B 剖视示意图；

[0028] 图 6：本实用新型 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆的应用示意图。

具体实施方式

[0029] 如图 1、图 3、图 4，钻杆包含以同一中心轴线为中心依次相衔接的工作部 5、颈部 6 和柄部 7，工作部 5 设有螺旋状排屑槽 8，排屑槽 8 在工作时起到容屑和排屑作用，排屑槽 8 之外的实体部分为刀背 9，刀背 9 中央的内切圆为钻杆芯厚 H，通常芯厚直径越大，强度越高，工作时进给越快；但芯厚直径越小，排屑槽 8 的空间就越小，排屑能力就越差，反而制约进给速度的进一步提高；刀背 9 沿轴向设有两条冷却孔 10，冷却孔 10 沿轴线方向呈螺旋状，与排屑槽 8 的螺旋导程相同；工作部刀背的冷却孔 10 靠近排屑槽位置，冷却孔 10 在直径方向上远离钻杆芯厚，钻杆芯厚就可以尽量减小而不影响强度。

[0030] 柄部 7 呈圆柱体状，沿轴向设有单直冷却孔 12，用以将机床冷却系统的冷却液传送到刀具上；柄部的单直冷却孔 12 的孔径大于工作部刀背的冷却孔 10 的孔径；柄部 7 是圆精度较高的一段圆柱体，使用时通过刀柄夹持柄部以传递机床动力，使得刀具旋转而具备切削能力。

[0031] 颈部 6 为圆锥体与圆柱体构成的组合体，在工作时，可以避免切屑飞溅撞击到刀柄和机床主轴，起到保护作用；颈部设有将工作部刀背的冷却孔与柄部的单直冷却孔相连通的贯穿孔 13，可不间断地提供冷却液；贯穿孔 13 上设有与其相连通的径向螺纹孔，径向螺纹孔处配有螺堵 4，避免冷却液泄露；工作部刀背的冷却孔于工作部的左端面处形成冷却液出口 11，在工作时给齿冠刀片提供冷却液。

[0032] 如图 2、图 5、图 6，钻杆工作部的端面设有用以对冠齿刀片定位的 V 型定位槽 14，

V 型定位槽的 V 型定位面的夹角为 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$, V 型定位槽两侧设有用以旋配压紧螺钉的紧固螺孔 15。在装配时, 齿冠刀片 2 的半阶梯孔 16 的轴线与钻杆的紧固螺孔 15 的轴线同轴, 压紧螺钉 3 旋入紧固螺孔 15, 将齿冠刀片 2 紧密固定在钻杆 1 上。

[0033] V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻杆采用 V 形定位结构, V 形定位结构简单, 生产精度易于保证, V 形定位结构接触面大, 定位精度高, 结构可靠性好。钻杆为分段内冷结构, 柄部为单直孔, 孔径稍大; 工作部分为双螺旋孔, 孔径稍小, 通过颈部的贯穿孔贯通, 颈部连接孔经过螺堵密封。双螺钉锁紧结构, 配套螺钉多, 成本低。

[0034] 综上所述, 本实用新型 V 形定位双螺钉锁紧齿冠钻头的钻杆具备螺旋内冷结构, 双螺旋内冷结构可以在不降低钻杆强度的前提下减少钻杆芯厚, 有助于增大排屑空间, 降低排屑阻力。双螺旋内冷结构有助于提高钻杆排屑槽形的优化空间, 即可以针对不同的被加工材料设计不同的槽形。

[0035] 需要理解到的是: 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

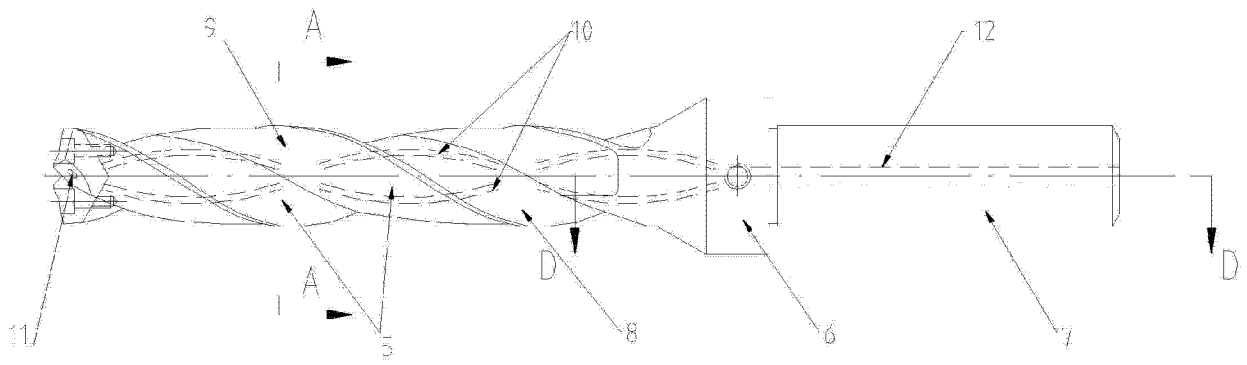


图 1

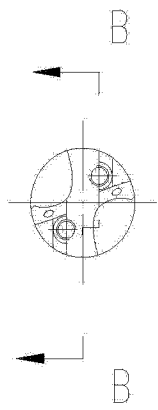


图 2

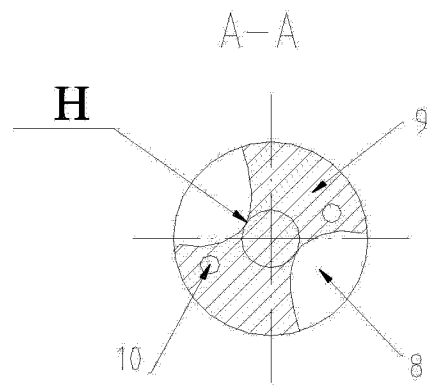


图 3

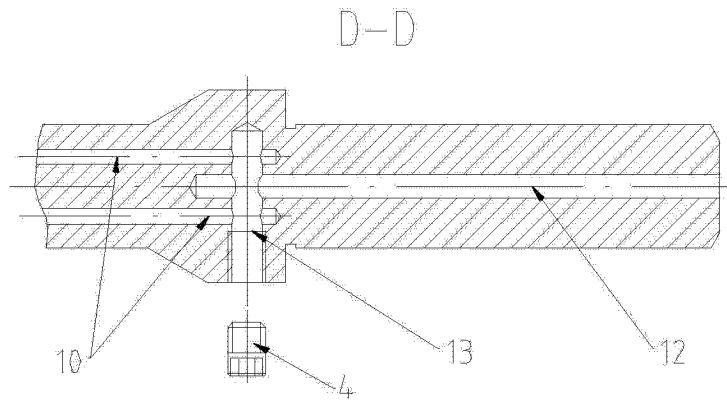


图 4

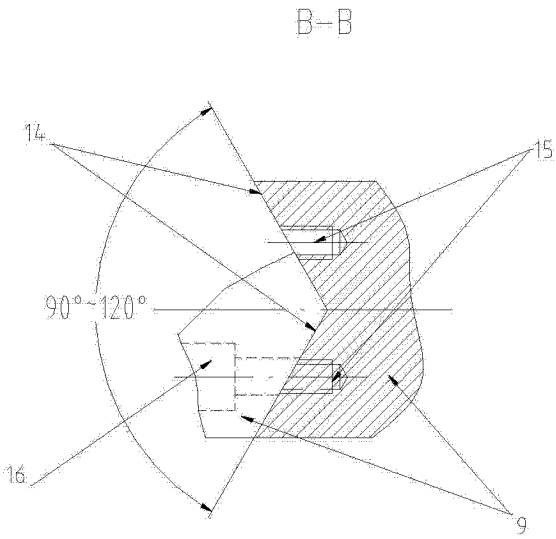


图 5

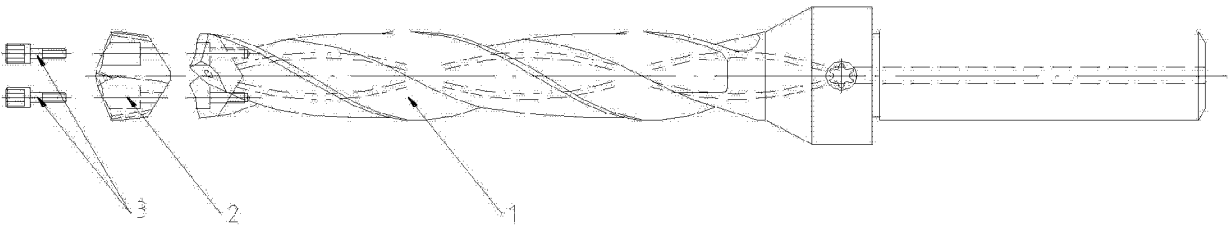


图 6