



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204277007 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420620726. 0

(22) 申请日 2014. 10. 26

(73) 专利权人 姚杰

地址 713106 陕西省咸阳市兴平市西城区
48 号信箱 307 分箱

(72) 发明人 姚杰

(51) Int. Cl.

B23B 51/02(2006. 01)

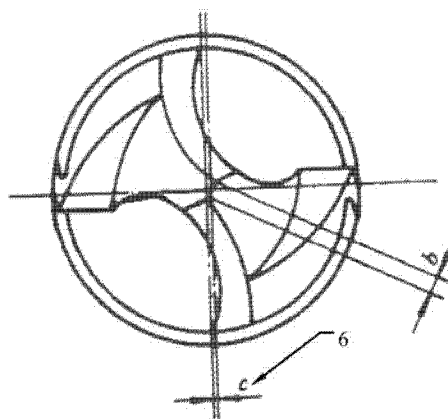
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种加工钛合金的钻头

(57) 摘要

本实用新型属于机械加工领域,涉及难加工材料的钻孔技术,它提供了一种加工钛合金的钻头。它包括钻柄和钻体,所述钻体上的钻尖部分由三组切削刃构成三个角度不同的切削锋角,第一、二组的切削刃为主切削刃,其之间为圆弧过渡刃,在钻削中有利于定心、稳定,第三组切削刃为小锋角的过渡修光刃,其锋角小于 30° ,横刃中心与钻体中心有 0.15—0.30mm 的偏心距离。本实用新型涉及的钻头在用于钛合金钻孔加工时有较好的定心稳定性,可避免钻削中的粘刀现象、可减少钻孔后的孔径收缩现象。



1. 一种加工钛合金的钻头,包括钻柄和钻体,其特征是所述钻体上的钻尖部分由二组主切削刃和一组修光刃构成三重切削锋角,二组主切削刃之间是圆弧过渡刃,第二组主切削刃的前角较小,钻尖横刃中心偏离钻体中心。

2. 根据权利要求 1 所述的加工钛合金的钻头,其特点是:第一重锋角为 105° 。

3. 根据权利要求 1 所述的加工钛合金的钻头,其特点是:第二重锋角为 135° 。

4. 根据权利要求 1 所述的加工钛合金的钻头,其特点是:第三重锋角为 25° 。

5. 根据权利要求 1 所述的加工钛合金的钻头,其特点是:主切削刃 2 的前角为 8° ,前刀面的宽度为 0.5mm-1.0mm。

6. 根据权利要求 1 所述的加工钛合金的钻头,其特点是:钻尖横刃中心偏移钻体中心的距离为 0.15mm-0.30mm。

一种加工钛合金的钻头

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,涉及难加工材料的钻孔技术,它提供了一种加工钛合金的钻头。

背景技术

[0002] 钻孔是机械加工领域最常见的孔加工工艺之一,钻头是最常用的钻孔刀具,由于钻孔为半封闭式切削,对于钻削钛合金材料而言,钻孔过程中切削温度很高,钻孔后的回弹量大,钻屑长而薄,易粘结而不宜排除,钻头磨损速度快,经常造成钻头被咬住、扭断。

[0003] 作为一种难加工材料,现在一般企业均采用硬质合金钻头来钻孔,但对于个体、小私营业主来说批量生产和较大直径的钻孔加工其刀具成本偏高,因此仍普遍采用高速钢麻花钻头,因此必须对标准麻花钻进行一些改进,以适应钛合金钻孔的特点。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是提供一种加工钛合金的钻头,通过对钻头钻尖部分的设计,能够克服钻孔过程中出现的钻头磨损快、钻孔后回弹量大、钻头被咬住、扭断等问题。

[0005] 本实用新型是通过如下技术措施来实现的:它包括钻柄和钻体,所述钻体的钻尖部分包括主切削刃 1、主切削刃 2 和修光刃 3、主切削刃 1 和主切削刃 2 之间形成圆弧过渡刃 4、圆弧刃有利于钻孔时的稳定性,二条主切削刃 1 构成第一重锋角,二条主切削刃 2 构成第二重锋角,二条修光刃 3 构成第三重锋角,第三重锋角较小并减窄韧带,可避免粘刀现象,主切削刃 2 的前角较小,可提高刃口的强度。横刃的中心偏离钻体中心一定距离 6,可增大孔的扩张量。

[0006] 本实用新型所述的钻头的第一重锋角为 105° 。

[0007] 本实用新型所述的钻头的第二重锋角为 135° 。

[0008] 本实用新型所述的钻头的第三重锋角为 25° 。

[0009] 本实用新型所述的钻头的过渡圆弧刃 4 的圆弧半径为钻头直径的 $1/5$ 。

[0010] 本实用新型所述的钻头的横刃中心偏离钻体中心的距离为 $0.15\text{mm}-0.30\text{mm}$ 。

[0011] 本实用新型所述的主切削刃 2 的前角为 8° ,前刀面的宽度为 $0.5\text{mm}-1.0\text{mm}$ 。

[0012] 本实用新型所述的钻头,较小的第一锋角和圆弧过渡刃对钻削加工有稳定、定心作用,修光刃的小锋角、窄韧带可避免粘刀现象,切削刃的较小前角可增加刃口的强度,适用于钛合金材料的钻削加工。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型所提供的加工钛合金的钻头的主视图。

[0014] 图 2 是本实用新型所提供的加工钛合金的钻头的俯视图。

[0015] 图中:1 为第一切削刃,2 为第二切削刃,3 为修光刃,4 为过渡圆弧刃,5 为第二切

切削刃的前刀面,6 为横刃中心偏离钻体中心的距离。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点清楚明了,下面通过具体实施方式,并结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。

[0017] 钻头通常包括钻柄、钻体、钻尖三部分,由于本实用新型的改进之处只涉及钻尖,而不涉及钻头其他部分,因此本实用新型只对钻尖进行详细的说明。

[0018] 请参阅图 1、图 2,本实用新型公开了一种钻头,包括钻尖,其中钻尖有主切削刃 1,主切削刃 2,圆弧过渡刃 4,修光刃 3。

[0019] 主切削刃 1 所形成的锋角偏小有利于定心,在本实施例中为 105° ,主切削刃 2 所形成的锋角较大,在本实施例中为 135° ,该刃处的前角较小,有利于增加刃口的强度,在本实施例中为 8° ,且前刀面的宽度为 1.0mm,修光刃所形成的锋角较小,在本实施例中为 25° ,钻芯处的横刃中心偏离钻体中心,可增加孔的扩张量,在本实施例中的偏离量为 0.2mm。

[0020] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术的技术人员在本实用新型的技术范围内,所做的显而易见的变化和替代,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

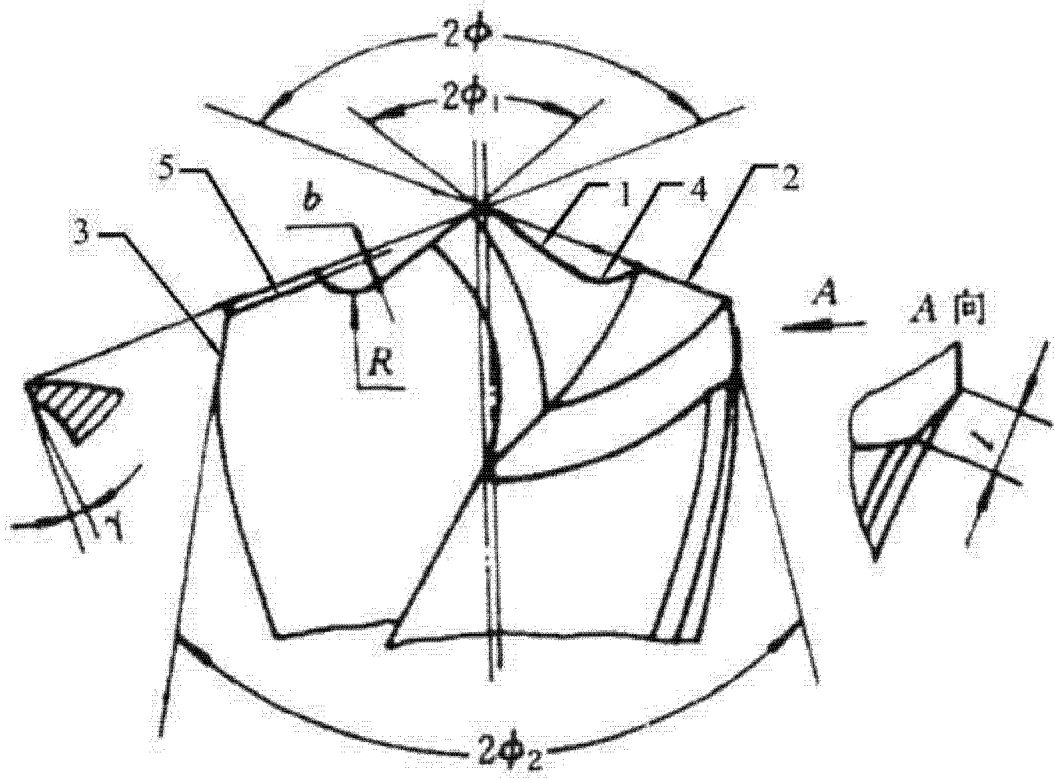


图 1

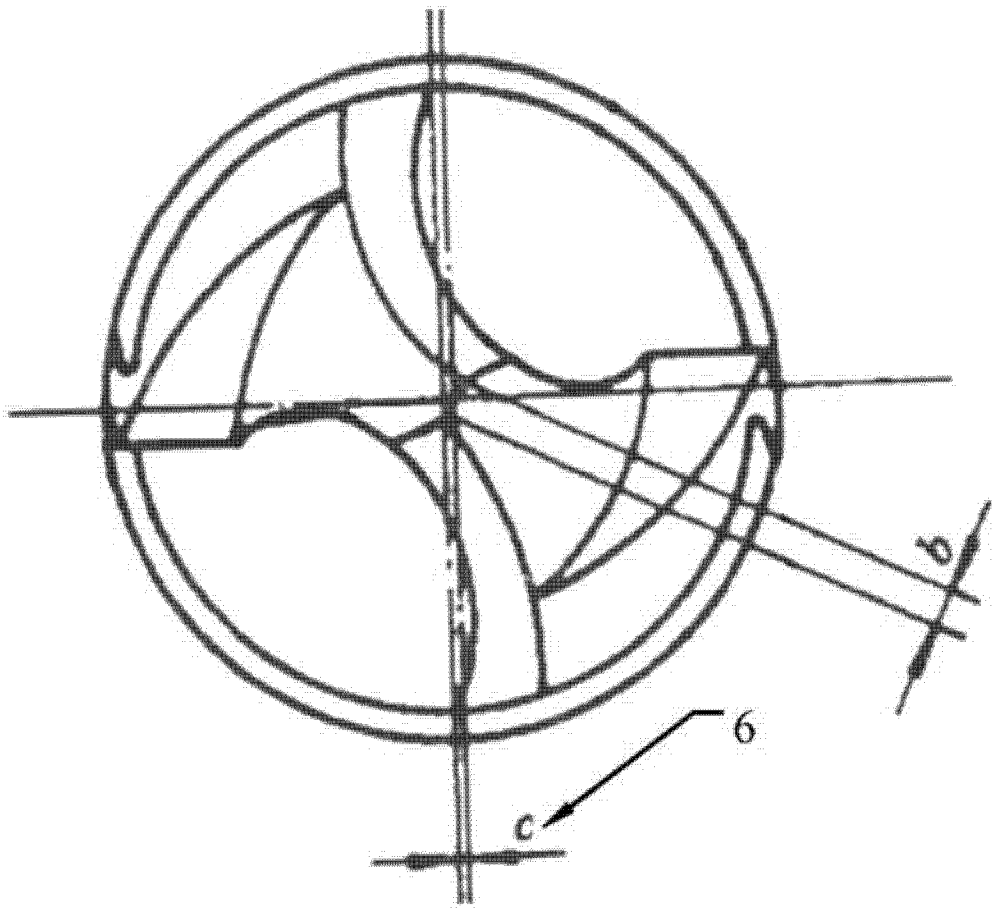


图 2