



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104015021 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410256939. 4

(22) 申请日 2014. 06. 11

(71) 申请人 沈阳飞机工业(集团)有限公司

地址 110034 辽宁省沈阳市皇姑区陵北街 1
号

(72) 发明人 尹金波

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 孙玲

(51) Int. Cl.

B23P 15/32 (2006. 01)

B23K 33/00 (2006. 01)

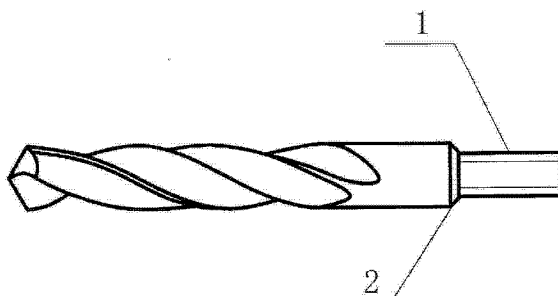
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

细长杆钻头辅助对焊加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种细长杆钻头辅助对焊加工方法,包括以下步骤:1) 将钻头分为加工部和刀柄部;2) 在加工部的尾部加工螺纹杆,螺纹杆的根部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的加工部焊接坡口;3) 在刀柄部的内端部加工螺纹孔,螺纹孔的直径和长度与螺纹杆对应,在螺纹孔的外端部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的刀柄部焊接坡口;4) 将加工部的螺纹杆和刀柄部的螺纹孔旋紧,加工部焊接坡口与刀柄部焊接坡口对合,形成 90° 的焊角;5) 在 90° 焊角处进行焊接,焊液均匀流入到焊角内;6) 校正,保证跳动,去除铜焊。该加工方法不仅解决细长杆钻头焊接不牢固,易折断的情况,提高焊接质量,提供了产品的加工效率与质量。



1. 一种细长杆钻头辅助对焊加工方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 将钻头分为加工部和刀柄部;

2) 在加工部的尾部加工螺纹杆(1),螺纹杆的根部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的加工部焊接坡口(2);

3) 在刀柄部的内端部加工螺纹孔(3),螺纹孔(3)的直径和长度与螺纹杆(1)对应,在螺纹孔(3)的外端部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的刀柄部焊接坡口(4);

4) 将加工部的螺纹杆(1)和刀柄部的螺纹孔(3)旋紧,加工部焊接坡口(2)与刀柄部焊接坡口(4)对合,形成 90° 的焊角;

5) 在 90° 焊角处进行焊接,焊液均匀流入到焊角内;

6) 校正,保证跳动,去除铜焊。

细长杆钻头辅助对焊加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种细长杆钻头辅助对焊加工方法,属于细长杆钻头的加工方法。

背景技术

[0002] 目前,在生产 $\Phi 10\text{mm}$ 以下,长度 400mm 以上的高速钢细长杆钻头过程中,在加工工艺上存在很多困难,由于该钻头是细长杆,按照细长杆的特征,在磨削加工过程中,在细长杆的轴线平面内受到砂轮外应力的作用,使细长杆的轴线有直变曲,产生弯曲变形,发生弹性形变,刀具的跳动量也无法保证。所以现有钻头通常采用头部高速钢钻头与尾部普通碳钢直接跪焊的形式。但是该种结构在实际使用过程中,由于钻头在加工零件时所受的切削力较大,焊口处容易出现受力折断的情况,影响产品质量。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种细长杆钻头辅助对焊加工方法,该加工方法不仅解决细长杆钻头焊接不牢固,易折断的情况,提高焊接质量,提供了产品的加工效率与质量。

[0004] 为解决以上问题,本发明的具体技术方案如下:一种细长杆钻头辅助对焊加工方法,包括以下步骤:

- 1) 将钻头分为加工部和刀柄部;
- 2) 在加工部的尾部加工螺纹杆,螺纹杆的根部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的加工部焊接坡口;
- 3) 在刀柄部的内端部加工螺纹孔,螺纹孔的直径和长度与螺纹杆对应,在螺纹孔的外端部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的刀柄部焊接坡口;
- 4) 将加工部的螺纹杆和刀柄部的螺纹孔旋紧,加工部焊接坡口与刀柄部焊接坡口对合,形成 90° 的焊角;
- 5) 在 90° 焊角处进行焊接,焊液均匀流入到焊角内;
- 6) 校正,保证跳动,去除铜焊。

[0005] 该细长杆钻头辅助对焊加工方法,把较长较细的细长杆类零件变为两个相互便于加工的产品,同时采用了机械连接再焊接的手法,解决细长杆钻头焊接不牢固,易折断的情况,提高焊接质量,不仅保证了产品的质量,同时使得尾部材料便于外圆磨削,提高了产品的加工效率与质量,可以普遍适用于小直径细长杆难磨削类零件。

附图说明

[0006] 图 1 为细长杆钻头加工部结构示意图。

[0007] 图 2 为细长杆钻头刀柄部结构示意图。

具体实施方式

[0008] 一种细长杆钻头其材料为 M42 高速钢,直径为 $\Phi 7.2\text{mm}$,长度为 460mm ,刃部长度为

30mm,主切削刃为 118° , 径向跳动为不大于 0.15,其加工方法包括以下步骤:

- 1) 将钻头分为加工部和刀柄部,分别进行加工;
- 2) 在加工部的尾部加工螺纹杆 1,螺纹杆的根部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的加工部焊接坡口 2,如图 1 所示;
- 3) 在刀柄部的内端部加工螺纹孔 3,螺纹孔 3 的直径和长度与螺纹杆 1 对应,在螺纹孔 3 的外端部加工 $1\text{mm} \times 45^\circ$ 的刀柄部焊接坡口 4,如图 2 所示;
- 4) 将加工部的螺纹杆 1 和刀柄部的螺纹孔 3 旋紧,加工部焊接坡口 2 与刀柄部焊接坡口 4 对合,形成 90° 的焊角;
- 5) 在 90° 焊角处进行焊接,焊液均匀流入到焊角内;
- 6) 校正,保证跳动,去除铜焊。

[0009] 通过头部跟尾部先用螺纹连接固定,然后再用焊接的方式,再把钻头的加工部和刀柄部焊接好,这样可以防止在使用过程中,刀柄的连接处产生断裂,增加了连接的强度。此加工方法可以保证该类产品的轴向跳动量在 0.18 之内,加工精度广泛提高。该方法不仅保证了产品的重量,同时使得尾部材料标语外圆磨削,提高了产品的加工效率与质量。该方法很好的保证细长杆类铰刀、扩孔钻等重点型号刀具的产品质量,极大地减少了废品率的出现,减少了刀具制造成本,提高了加工效率。

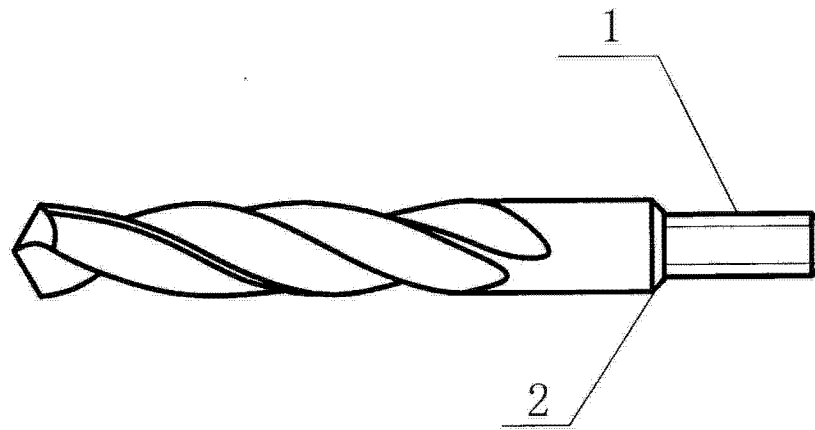


图 1

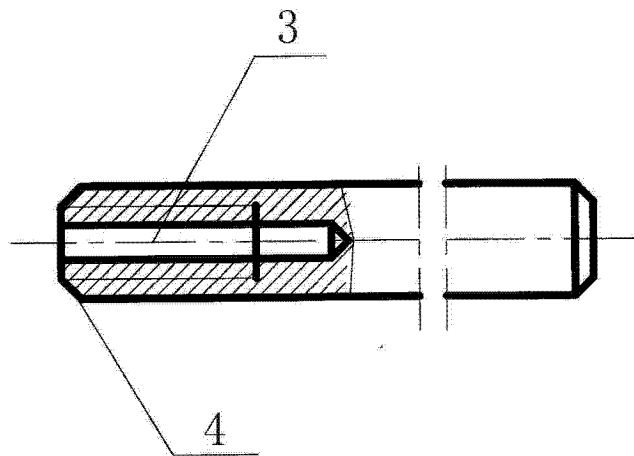


图 2