

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23B 51/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520076731.0

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2832383Y

[22] 申请日 2005.10.27

[21] 申请号 200520076731.0

[73] 专利权人 扬动股份有限公司

地址 225500 江苏省姜堰市罗塘东路 230 号

[72] 设计人 全 意

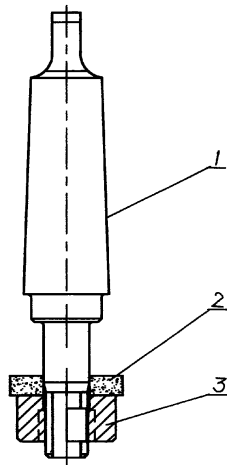
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

反刮镗钻

[57] 摘要

一种反刮镗钻，属于孔加工刀具，由刀杆和刀具构成。刀杆前端两侧削成间距相等的两平面和两个小斜面，平面与斜面互成角度 $\alpha = 20^\circ \sim 40^\circ$ ，刀具由刀体和刀片构成，刀体上内孔与刀片同端的为圆柱孔，另一端为长腰孔，刀片切削刃旋向与刀杆上小斜面倾斜方向一致。本实用新型用于对复杂结构工件上沉孔的反向刮削加工，装夹方便快捷、安全可靠，刀具强度高，寿命长，能提高生产效率。



1、一种反刮镗钻，由刀杆和刀具构成，其特征是刀杆前端两侧削成对称平行的平面，两平面相距尺寸为 b ，其棱边处有对称平行的小斜面，两斜面相距尺寸也为 b ，斜面长为 L_1 ，斜面与上述平面互成角度 $\alpha = 20^\circ \sim 40^\circ$ ，所述刀具由刀体和刀片构成，刀体上有与刀杆配合的内孔，其中与刀片同一端的内孔为圆柱孔，另一端为长腰孔，长腰孔宽度为 b_1 ，深度为 L_2 ， $b_1 = b$ ， $L_2 < L_1$ 。

2、按权利要求 1 所述的反刮镗钻，其特征是所述刀片为 4 块，均匀分布，刀片切削刃旋转方向与刀杆前端小斜面倾斜方向一致。

3、按权利要求 1 所述的反刮镗钻，其特征是所述 $\alpha = 30^\circ$ 。

反刮镗钻

技术领域

本实用新型涉及一种机械制造中孔加工刀具，特别是用于反向刮削法加工沉孔的反刮镗钻。

背景技术

沉孔的加工，在实际生产中经常遇到。通常是在钻床上用平面镗钻加工而成或用单面成形刀片夹在刀杆上刮削而成。但是有的零件由于设计的结构需要，沉孔布置在内壁上，且零件上有交错的加强筋，表面又不平整，常有较硬的夹杂物，难以用上述方法进行正面刮削加工，只能采用将单面成形刀片夹在刀杆上进行反向刮削的加工方式，即刀片切削刃向上装夹在刀杆上，加工时钻床主轴向上运动。但采用一般的反刮方法加工时，由于刀具切削条件恶劣，常处于断续切削状态，所以极易打刀；由于通孔与沉孔直径相差较大，单面成形刀片伸出长度太长，切削时不平稳，易抖动，刀具寿命短；且刀具装夹辅助时间较长。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种切削平稳、装夹方便、强度好、寿命长，生产效率高的加工沉孔用反刮镗钻。

本实用新型的技术方案是：反刮镗钻，由刀杆和刀具构成，改进之处是刀杆前端两侧削成对称平行的平面，两平面相距尺寸为 b ，其棱边处有对称平行的小斜面，两斜面相距尺寸也为 b ，斜面长为 L_1 ，斜面与上述平面互成角度 $\alpha = 20^\circ \sim 40^\circ$ ，所述刀具由刀体和刀片构成，刀体上有与刀杆配合的内孔，其中与刀片同一端的内孔为圆柱孔，另一端为长腰孔，长腰孔宽度为 b_1 ，深度为 L_2 ， $b_1 = b$ ， $L_2 < L_1$ 。

上述刀片为 4 块，均匀分布，刀片切削刃旋转方向与刀杆前端小斜

面倾斜方向一致；所述 $\alpha = 30^\circ$ 。

经以上改进，由于刀具由4块刀片镶嵌在刀体内，形成均布的4刃切削，且刀片伸出较短，所以加工时切削平稳，强度高，刀尖磨损小，使用寿命长，且切削参数可以加大，生产效率得以提高。装夹时，先将装在机床上的刀杆穿过工件上已钻好的通孔，再将刀具的切削端向上，从孔的下方套上刀杆前端，刀具切削刃旋向与机床主轴旋向一致，一般为顺时针方向，当刀具上长腰孔与刀杆上小斜面对齐时，再逆时针转动刀具，这样，刀具便挂在刀杆上，开动机床，向上提起主轴，就可进行反刮沉孔的加工。该刀具装夹方便快捷、安全可靠。

附图说明

图1为本实用新型结构示意图；

图2为刀杆示意图；

图3为图2中A-A处剖面图；

图4为刀具结构示意图；

图5为图4中B向示意图。

具体实施方式

参见附图，本实用新型由刀杆1以及由刀片2、刀体3组成的刀具构成，刀片的切削刃向上（即朝向刀杆尾端）。刀杆前端两侧削成对称平行的平面4，两平面相距尺寸为 b ，其棱边处有对称平行的小斜面5，相距尺寸也为 b ，斜面长 L_1 ，斜面5与平面4互成角度 $\alpha = 30^\circ$ 。刀体上有内孔，内孔的一端孔径为 D_1 ，与刀杆上外径为 d_1 的导向段成滑动配合，内孔的另一端为长腰孔6，长腰孔宽度为 b_1 ，深度为 L_2 ， $b_1 = b$ ， $L_2 < L_1$ 。刀片有4块，均匀分布，其切削刃旋向与刀杆前端小斜面5倾斜方向一致。

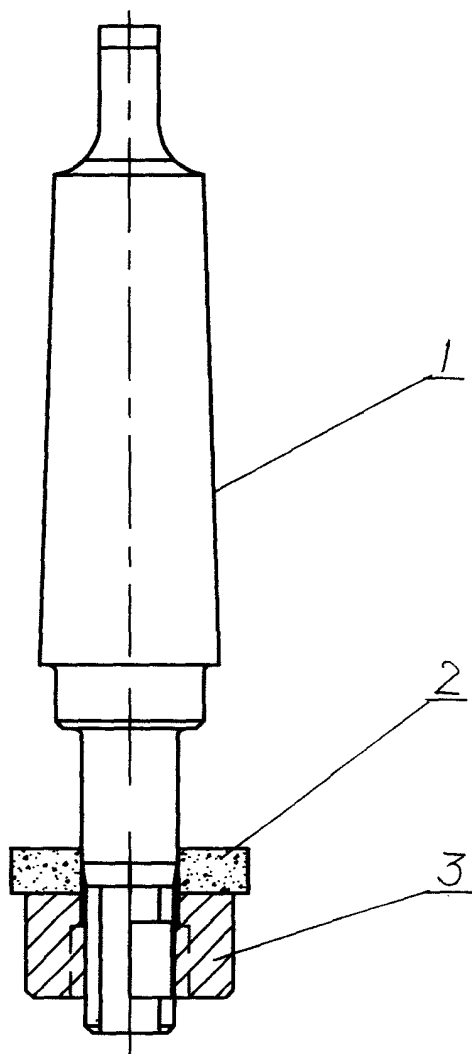


图 1

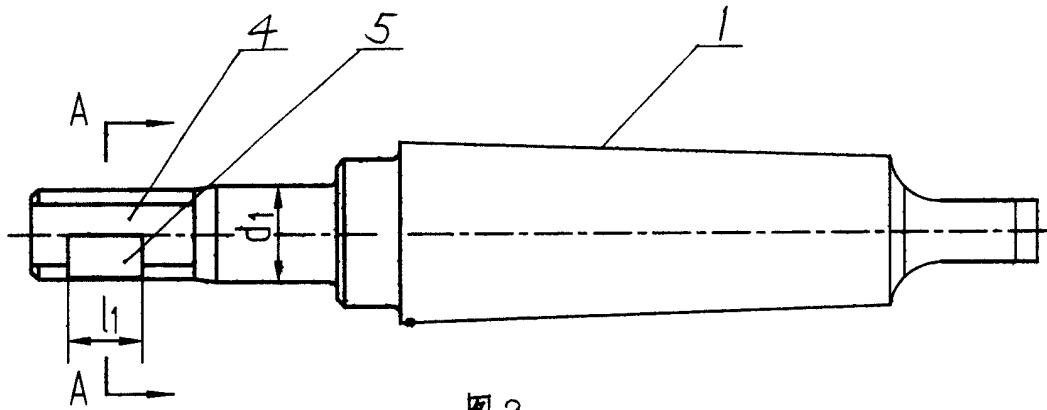


图2

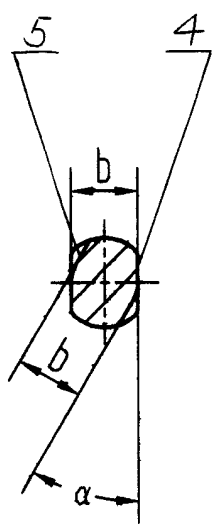


图3

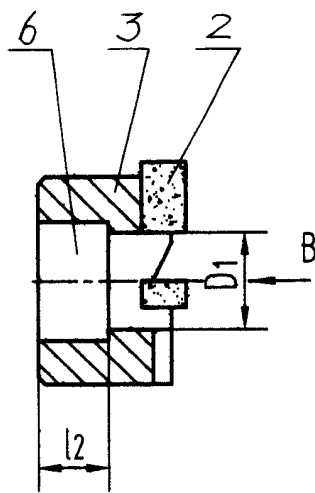


图4

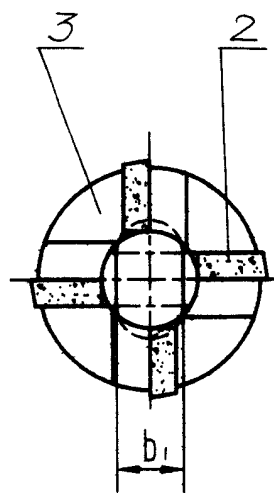


图5