

従動式ロータリ機構を備えたミリング工具

名古屋大学 工学研究科 准教授 鈴木教和、客員教授 上田隆司、教授 社本英二
三菱マテリアル株式会社、三菱重工業株式会社

▶〈関連ページ〉10ページ

狙い ロータリ切削では、インサートが回転運動を生じながら切削加工を行うため、工具と被削材の接触範囲が固定されず、境界摩耗を抑制することができる。さらに、インサートの回転により潤滑性や冷却性が向上することで、大幅な工具寿命の延長が期待できる。本開発工具では、切りくずの相対運動を利用して従動的にインサートが回転する従動機構をミリング工具に適用することで、従来は困難であったミリング加工におけるロータリ切削を実現している。

用途 高硬度材や耐熱合金、硬質皮膜を持つ被削材などの難削材の加工において、飛躍的な工具寿命の延長が期待できる。さらに、ミリング加工が可能であることから、旋削加工では実現できない非軸対称形状の加工など、多様な形状を対象とした加工に適用することができる。また、従動式ロータリ機構を採用しているため、複合加工機を用いない旋削プロセスに対しても利用することができる。

特長

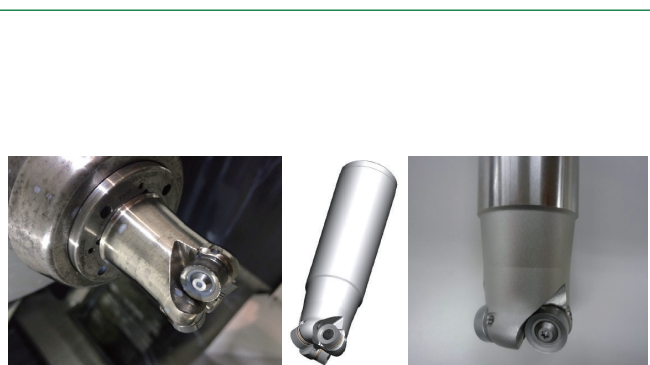
- 軸受け摩擦の影響を考慮した工具姿勢の最適設計により、加工中に連続的な回転を生じることができ、工具寿命を大幅に向上することが可能。
- すべり案内の採用により単純かつ小型構造となる従動型ロータリ機構を実現。
- 超耐熱合金の加工実験により、回転固定の従来方式に対して16倍以上の工具寿命を達成。

仕様

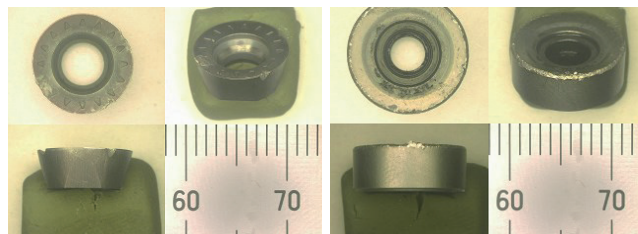
外 寸／D:約32×L:120 mm

重 量／0.6kg

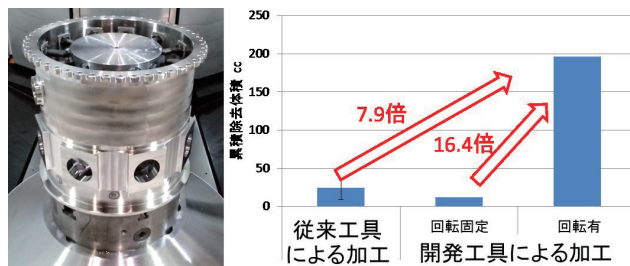
その他／正面フライスや旋削用工具のオプションあり



開発したロータリ工具



(a) 従来加工(除去体積25cc) (b) 提案技術(除去体積196cc)
加工後の工具摩耗の比較



燃焼器ケースの加工実験による性能評価の結果

■お問い合わせ／国立大学法人 名古屋大学 工学研究科 機械理工学専攻 准教授 鈴木教和
e-mail : nsuzuki@mech.nagoya-u.ac.jp 電話番号 : 052-789-4491 FAX : 052-789-3107
■特許の有無 : 特願2014-125816