

>>>> 県有特許の活用促進について <<<<

県では「鹿児島県知的財産戦略」を策定し、県有特許の活用を図ることとしており、「県が保有する特許の実施許諾や開放特許等についても積極的に情報提供等に努め活用を促進」しています。そこで、以下の特許について、広く活用及び普及を図りたいと考えておりますので、関心のある方は、企画支援部までお問い合わせください。

【鍛造工具の設計方法及び鍛造工具】

(特許第4428581号)

精密機器の締結に用いられる十字穴付き小ねじの頭部を成形する圧造工程は、図1(a)に示すとおり、素材を予備成形後、頭部と十字穴を成形します。従来工具(図1(b)上)は中実構造であり工具先端に金属疲労による亀裂が認められます。

これに対して新工具(図1(b)下)は中空構造です。敢えて工具剛性を低下させることで受圧部の微小な弾性変形を許容するバネ効果により、受圧部の衝撃エネルギーを弾性ひずみエネルギーとして吸収する機能(応力低減機構)を持ちます。シンプルな工夫によって金属疲労を抑制でき、長時間の連続使用を可能とし、工具費低減のみならず生産性向上など大きな経済的効果がある圧造工具を提供します。

図1(c)に示すとおり、応力低減機構により工具先端における最大主応力は従来工具と比較して低下し、応力伝播範囲が縮小していることがわかります。実機で工具寿命試験したところ新工具では従来工具の約4倍の工具寿命伸長を達成することが可能です。

【圧造工具】 (特許第4601017号)

本特許(図2に構造を図示)も前記特許と同様、安価で簡易な構成で、疲労破壊を抑制し、長時間の連続使用を可能とした鍛造工具を提供します。具体的には、圧造工具内部に設けた空間に、圧造工具材料よりヤング率が低く、伝熱性が良好な充

填材を挿入し、受圧部の応力伝播範囲を二層(または多層)構造としたものです。受圧部に微小なたわみを生じさせ、衝撃圧力を吸収・分散することで、圧造工具の長寿命化と工具の熱軟化による加工品寸法の安定した生産が可能となります。

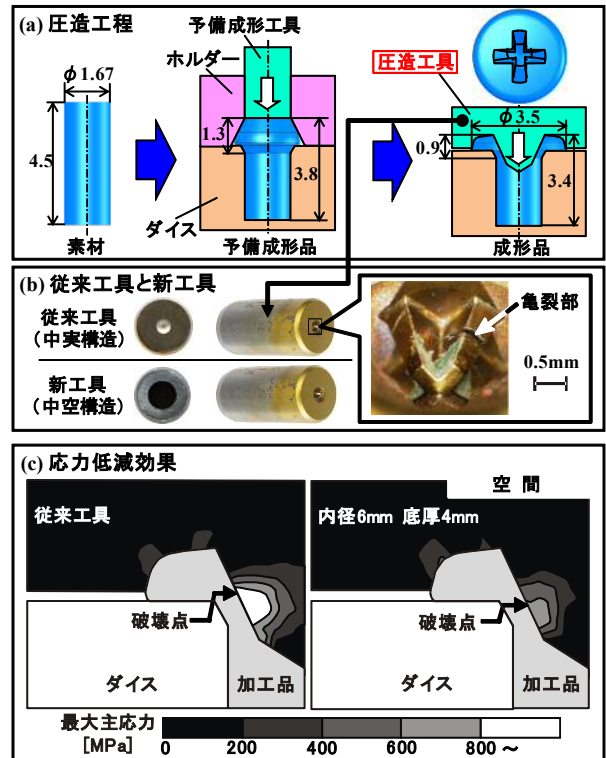


図1 鍛造工具の設計方法及び鍛造工具

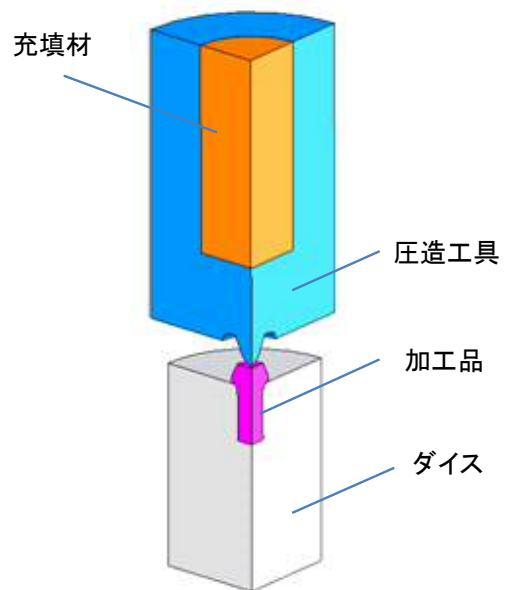


図2 二層式圧造工具