

「MF技術大賞」5製品選定

アマダ、高橋金属



サーボプレスの可変速度
制御と電解水による三次
元反射鏡加工

サーボプレスの中でも高度な高精度可変速度制御を実現し、塑性加工での金属の流動性を制御すること、電解イオン水洗浄方法による特殊冷間鍛造工法により、アルミ素材のみで鏡面リフレクターの生産をする。従来は樹脂射出成形後に蒸着メッキを施して製造されていたが、素材の塑性加工のみで同等品質以上の鏡面品位とした。さらに高寿命化、短納期、高精度、環境配慮化、コスト削減にもつながる。

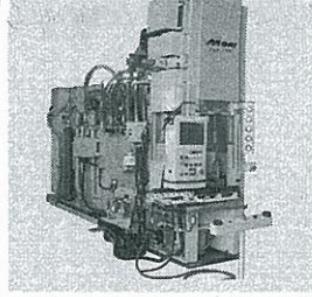
コマツ産機、上板塑性



サーボプレスとサーボノックアウトでの流動制御によるハブ加工

サーボプレスのスライドとノックアウト部に新たにサーボ機構を取り入れ、鍛造加工において軸の押し出し加工とフランジの据え込み加工を同時にを行い、従来3工程であったハブ加工を1工程にした。さらに加工硬化により、従来必要だった高周波焼き入れ工程を省略した。工程数、金型数、金型メンテナンス工数をそれぞれ3分の1に削減。ダイセットの簡略化、高周波焼き入れ装置、搬送・搬入装置の削減など工場設備構成を実現した。

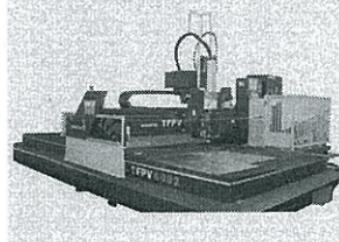
森鉄工、アイシン・エイ・ダブリュ



複動5軸油圧プレスによるクラッチハブ加工

上軸3軸、下部2軸の5軸複動プレスと多工程の役割を持つ大型を開発し、従来大型のトランスファーブレース加工で多数の金型を使用していた製品を1ストロークで加工。必要荷重はメインスライドが加工する過程で順次発生するため、従来ブレースの約10分の1となり、本体も従来比で20分の1から30分の1にコンパクト化した。同製造工程のインライン化を初めて実現した。コスト効果は35%減、中間在庫を75%減とした。

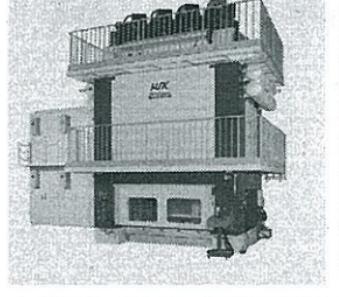
コマツ産機、飯塚鉄鋼



Y開先プラズマ切断機による建設機械部品の開先加工

従来、別工程で危険作業を伴う大型接合部材の開先加工を新開発のY開先切断機能付プラズマ加工機で1工程で加工する。鋼板から切り離された切削部材の位置を電荷結合素子(CCD)カメラで形状認識する装置、材料の高さを補正するトーチ高さ値の装置の開発により、これまで不可能だったY開先加工と同じ切削テーブル上で連続加工できる。生産性が3倍に向上了し、開先加工で作業工数を低減、重量物搬送など危険な作業を減らした。

放電精密加工研究所、ヤマナカゴーキン



4軸直動式サーボプレスによる2段サイクロイドギア加工

サーボモーターとボールねじを使用した4軸直動式サーボプレスを開発し、精度の高いプレス荷重の平行度と位置制御を実現した。冷間鍛造工法によりリング状の炭素鋼素材を、自動車エンジンの主要構成部品である高精度な2段サイクロイドギアに1工程で製品化する。従来製品は粉末焼結で製造されていてが、製品精度・強度の問題を解決するとともに、生産性の高いプレス加工で大幅なコストダウンを可能にした。