あすを創る　企業と製品

㈱マイティ
オルダム・カップリング

大きな偏心・偏角にも対応
安定した回転伝達が可能

軸継手で〈世界を繋ぐ〉〈人を繋ぐ〉〈企業を繋ぐ〉マイティ（名古屋市千種区今池1の29の13、神谷誠社長、☎052・733・6614）は、カップリング・クラッチ・ジョイントを専門に製造販売する創業45年のメーカー、その専門性は金属製のユニバーサル・ジョイントを米国の大手企業へ大量に輸出したことが始まりである。その経験から市場の要請に沿う製品を次々に開発し、需要にこたえるとともに新しい分野での市場開発・開拓を進めてきた。

生産工程では、ますます自動化が図られており、機械装置はより高精度に、より精密になってきている。サーボ・モーターやスピンドル・モーターはより高速での駆動となり、それにともなって機械装置は能力の向上と、より高速な動荷重に対応するため、剛性も高くなってきている。

今回は、マイティの実力を示すオルダム・カップリングに焦点を合わせて紹介する。大きな偏心を吸収し安定した回転伝達が可能なカップリングとして、古くから製鉄所の圧延ロール・バックアップロールなどに用いられてきた大型のオルダム・カップリングがある。その機構原理を解析しその機構を基本としてマイティが小型化に成功したのはほぼ40年前のことであった。

大きな偏心・偏角への対応性、小型、軽量、無給油、発錆なし、温度絶縁性・電気絶縁性など金属製カップリングでは実現できない機能を備えたオルダム・カップリングとして、現在ではミニチュアサイズからビッグサイズ（内径φ2から最大φ60）まで即納体制で出荷できる。エンジニアリング・プラスチックスの特性を生かし、長期間にわたり安定した機能を提供できる体制を整えているのである。

マイティのオルダム・カップリングは専業メーカーとしての取り組みから、時代の要求にこたえる様々な利点を提供している。最も顕著な機能特性のひとつであるゼロ・バックラッシュがそのうちのひとつである。これは回転方向にガタがない状態のカップリングであり、サーボ系のシステムをはじめとして正転・逆転、頻繁な起動停止が必要な分野、ナノミクロンオーダーの微小な位置制御分野など精密分野で高付加価値な機能部品として幅広く用いられている。

また、オルダム・カップリングを含めてマイティのカップリングは、2軸の異なる内径の組み合わせ製品に対しても即応体制を整えている。

このような利便性を持つマイティのオルダム・カップリングには、様々な付加価値が求められてきている。いわく、より高いねじり剛性を持つ製品、より高温雰囲気中での製品、腐食性雰囲気での製品などの需要が増加している。

これについても、さまざまな実績を積み重ねている。ホームページ、カタログでも各種製品の特長を詳しく紹介しており、問い合わせにも迅速に対応する。

マイティ独自の技術力を結集してゼロ・バックラッシュ実現

中日クラフト㈱
レーザー肉盛り溶接

金型の急な設計変更も迅速対応
最新レーザー採用の金型造りが好評

中日クラフト（愛知県春日井市御幸町1の3の21、毛利陽一社長、☎0568―31―4005）は今年の8月で創業60周年を迎えた。創業当時は金型部品への硬質クロムめっきを主力技術としていた。現在では表面処理加工に加え、金型や専用機の設計製作から精密レーザー肉盛り溶接による金型のメンテナンスまで、総合してサポートしている。トップクオリティーの金型設計・製作やメンテナンスを行うことが可能。また、グループ会社の株式会社ライズプラスチック（さいたま市）では、プラスチック成形品の量産を行っているため、試作から量産品までグループ内で対応が可能である。

金型設計では、開発型の案件にも積極的に取り組み、多様な顧客ニーズに応えている。

過去の取り組みを2事例紹介する。

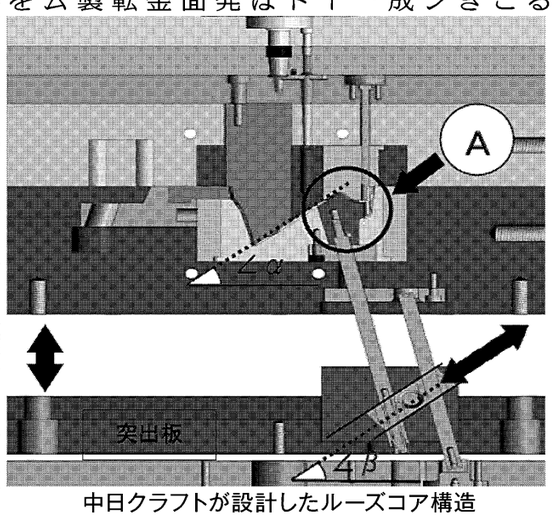
①樹脂金型の内スライドルーズコア構造。内側アンダーカット部には、一般的に「傾斜コア構造」が多く使用される。傾斜コアは突出板の突き出しストロークを利用してアンダーカットを処理する方法で別名「ルーズコア」と言われている。通常のルーズコア構造は、製品上面とベース（または突出板）が平行である場合に限定される。

同社が設計したルーズコア構造は、内側アンダーカット部が傾斜形状になっているため、製品面角度（∠α）とスライドベースの可動角度（∠β）が平行になるように設計することで、製品を突き破ることなくアンダーカット部の成形を可能にした。

②ヒート&クール成形法。ヒート&クール成形法はウェルドライン発生やフィラー表面の露出を抑え、金型表面を忠実に転写できるため、製品表面のフィルム加工や塗装工程を省くことが可能である。また、樹脂の流動性の向上により製品の薄肉化と大面積の成形も可能になっていくと思われる。金型の設計・製作には、各社それぞれのノウハウがあり、同様に加熱・冷却方法にもいろいろある。同社は、水媒体で超高温水と低温水を瞬時に入れ替える方式を採用している。ヒート&クール成形法は成形品の品質が向上し、かつ成形サイクルを速くできることが最大のメリットだ。

2015年4月に春日井市の助成金制度を活用して御幸工場を新設。金型設計・製作、レーザー加工専用工場として現在稼働している。以前、別工場で行っていたレーザー加工と金型製作を統合することで、精密レーザー肉盛り補修から部品の加工まで一貫して行えるようになり、突発的な金型の修復などを迅速に対応することが可能となった。また御幸工場開設時には半導体4キロワットレーザー焼き入れ機を導入し、大型金型中心に部分焼き入れ事業を展開している。

今後も表面処理とレーザー技術を活用した金型造りで、さまざまな顧客ニーズに対応する。



中日クラフトが設計したルーズコア構造

㈲本間鉄工所
ガンドリル深穴加工

超大型部品ガンドリル加工に対応
深穴の特殊加工も好評

本間鉄工所（愛知県の岡崎市小美町字神田182の1、本間幹哉社長、☎0564・47・2315）は、旋盤、フライス盤を駆使した金型部品加工をはじめ、ガンドリルマシンを用いた深穴加工などを手がけている。1―2個の小口の仕事から、急な発注にも柔軟に対応する。その中でも特に注目されているのが深穴加工。シャフトなど長尺棒材への小径穴あけ加工の精度を高めるとともに、効率に、直径1・4ミリ―36ミリメートル、深さ2000ミリメートル（反転することで4000ミリメートル。径によっては2800ミリメートル）まで深穴加工できる。工場も吊り上げ能力3―15トンの計3機のクレーンを備えており、大型の品物を受け入れる体制が整えられている。県道に接しているため、品物の搬入搬出も容易にできる。これらにより、大型の部品や金型への深穴加工の注文が増えている。

同社は現在大型から小型まで、ガンドリル深穴加工機を9台保有している。そのうち1台は、全国でも数少ない超大型機「ミロク機械製MHG―2000JUMBO」を同社向け改良した、今まで以上の深さの深穴加工に対応するためのオリジナル品だ。同社では、能力の異なる9台のガンドリル深穴加工機を駆使することで、最大重量30トンのワークまでを最大重量30トンのワークを受け入れる体制が整えられている。

特にインコネル・チタン・ステンレス鋼・銅などの難材に対して「近道を考えず、本間の歴史の中で蓄積されたノウハウを駆使し、長年の取引のなかで、顧客の要望は多様化している。

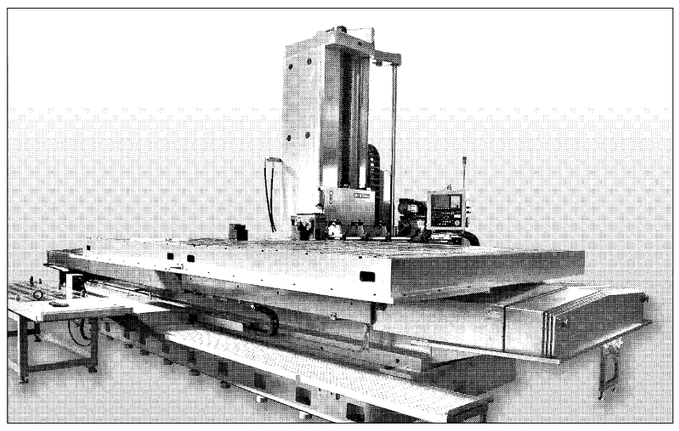
同社が深穴加工を始めたのは30年ほど前。取引先の勧めで深穴加工に挑戦、好結果が得られたことから、この分野への本格進出を決めた。加工精度の良さが認められ少しずつ取引先が増えていった。

同社が設計したルーズコア構造は、内側アンダーカット部が傾斜形状になっているため、製品面角度（∠α）とスライドベースの可動角度（∠β）が平行になるように設計することで、製品を突き破ることなくアンダーカット部の成形を可能にした。

②ヒート&クール成形法。ヒート&クール成形法はウェルドライン発生やフィラー表面の露出を抑え、金型表面を忠実に転写できるため、製品表面のフィルム加工や塗装工程を省くことが可能である。また、樹脂の流動性の向上により製品の薄肉化と大面積の成形も可能になっていくと思われる。金型の設計・製作には、各社それぞれのノウハウがあり、同様に加熱・冷却方法にもいろいろある。同社は、水媒体で超高温水と低温水を瞬時に入れ替える方式を採用している。ヒート&クール成形法は成形品の品質が向上し、かつ成形サイクルを速くできることが最大のメリットだ。

2015年4月に春日井市の助成金制度を活用して御幸工場を新設。金型設計・製作、レーザー加工専用工場として現在稼働している。以前、別工場で行っていたレーザー加工と金型製作を統合することで、精密レーザー肉盛り補修から部品の加工まで一貫して行えるようになり、突発的な金型の修復などを迅速に対応することが可能となった。また御幸工場開設時には半導体4キロワットレーザー焼き入れ機を導入し、大型金型中心に部分焼き入れ事業を展開している。

今後も表面処理とレーザー技術を活用した金型造りで、さまざまな顧客ニーズに対応する。

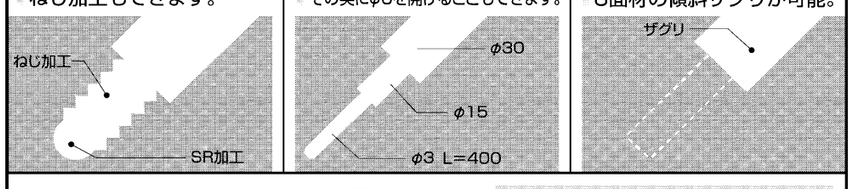

同社向けに改良されたMHG-2000JUMBO（テーブルサイズ：4メートル×2.5メートル）

ガンドリル深穴加工・再研磨加工
傾斜穴加工・先端SR加工・ねじ加工など、
ガンドリルに付随する「二次加工」もお任せ下さい。
㈲本間鉄工所

3tから15tのクレーン
計3基を完備

【直径】φ1.4mmから φ36mmまで
ワークテーブル4m×2.5m
計9台のガンドリルマシン
一機貫通深さ
2,000 mm
反転
4,000 mm

傾斜穴の、ねじ加工もできます。
φ30の穴にφ15をあけ、その奥にφ3を開けることもできます。
ガンドリル前加工である6面材の傾斜ザグリが可能。

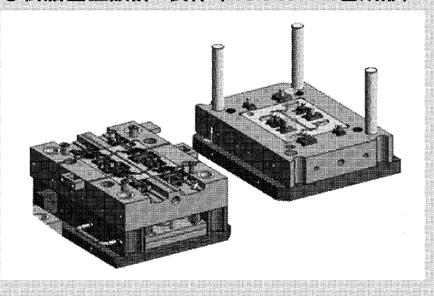


ガンドリル刃先再研磨も承ります。
ガンドリル刃先研削盤使用
φ1.4～φ45mm対応
当日受注翌日発送OK

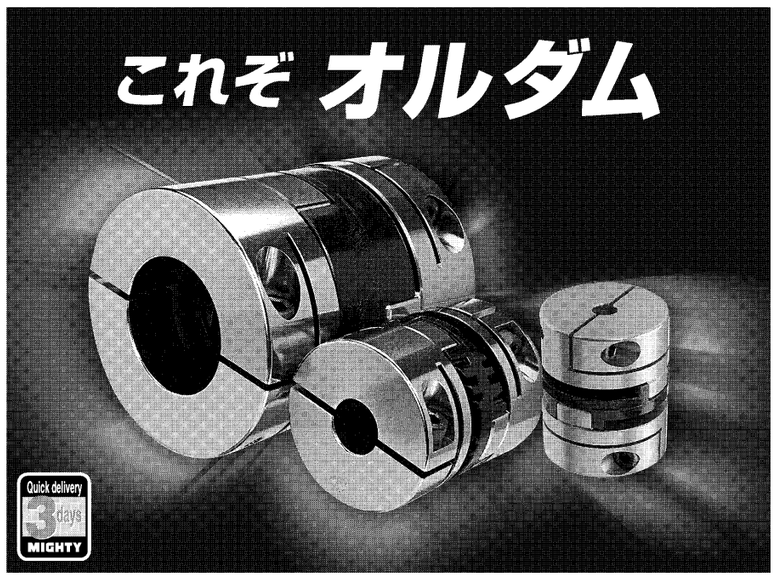
〒444-0003　愛知県岡崎市小美町字神田182-1
TEL:0564-47-2315　FAX:0564-47-3293
http://www.honma-iw.com

金型メーカーをお探しのお客様へ
プレス金型！
樹脂金型！
●プレス金型設計・製作（110tonターミナル）

●樹脂金型設計・製作（280ton 2色成形）


設計製作承ります
海外拠点での金型メンテナンスも可能
C.P.M（シカゴ）、C.M.T（タイランド）、C.M.M（メキシコ）
CHUNICHI CRAFT　中日クラフト株式会社
本社工場（表面処理）　〒486-0953　春日井市御幸町1-3-21
TEL（0568）31-4005　FAX（0568）33-8004
御幸工場（金型・レーザ）　〒486-0953　春日井市御幸町1-5-11
TEL（0568）29-6768　FAX（0568）31-0878
詳細は、HPをご覧ください！　URL：http://www.chu-cra.co.jp

SHAFT COUPLING BY MIGHTY®
MJ シリーズ



特長
・予圧構造による、ゼロ・バックラッシュ
・偏心・偏角を同時吸収
・面倒な、精密な芯合わせ不要
・広範なバリエーションで幅広い選択性
・電気絶縁性・非磁性・無給油
・トルクディスクの変更により様々な性能を選択可能

仕様
・伝達トルク 0.06～400Nm
・対応内径 φ2～φ60
・キー溝追加工応需

多彩なディスクが未来を切り開く

お問合せ・ご注文は　株式会社マイティ
〒464-0850 名古屋市千種区今池1丁目29番13号
Tel :052-733-6614(代) Fax:052-731-8292
http://www.mighty-corp.co.jp