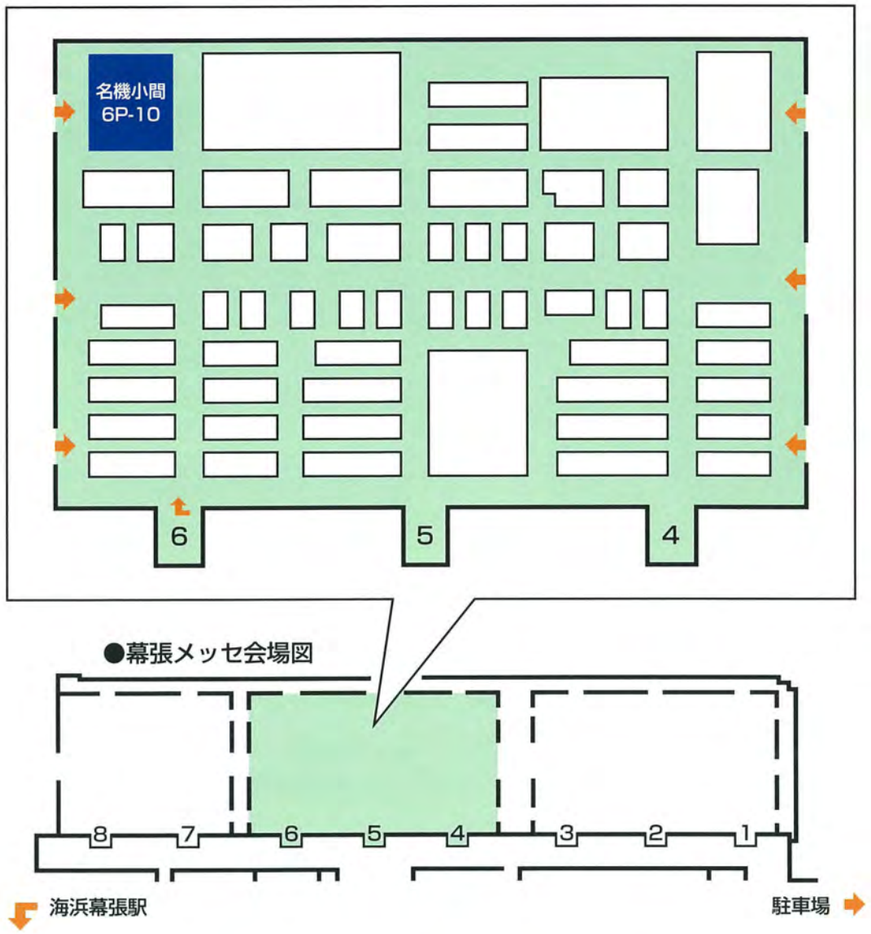
会場ご案内図



株式會社 名機製作所

本社・工場 〒474-8666 愛知県大府市北崎町大根2 TEL (0562)48-2111㈹ FAX (0562)47-2316

モルダ事業部

国際部	〒100-0005	東京都千代田区丸の内3-1-1（国際ビル）	TEL (03)3212-7731㈹	FAX (03)3212-7730
東京支店	〒100-0005	東京都千代田区丸の内3-1-1（国際ビル）	TEL (03)3212-7731㈹	FAX (03)3212-7730
中部支店	〒474-8666	愛知県大府市北崎町大根2	TEL (0562)47-2391㈹	FAX (0562)47-2395
大阪支店	〒564-0043	大阪府吹田市南吹田3-4-32	TEL (06)6386-2151㈹	FAX (06)6386-0932
郡山営業所	〒963-8835	福島県郡山市小原田2-18-14	TEL (0249)42-2031㈹	FAX (0249)42-2032
足利営業所	〒329-4216	栃木県足利市迫間町字西浦445	TEL (0284)91-0816㈹	FAX (0284)91-0044
埼玉営業所	〒362-0011	埼玉県上尾市大字平塚字西原840-1	TEL (048)776-3811㈹	FAX (048)776-3815
厚木営業所	〒243-0213	神奈川県厚木市飯山2120-11	TEL (0462)42-0493㈹	FAX (0462)42-2046
静岡営業所	〒422-8036	静岡県静岡市敷地2-22-23	TEL (054)238-0826㈹	FAX (054)238-0827
北陸営業所	〒933-0807	富山県高岡市井口本江494	TEL (0766)24-1012㈹	FAX (0766)24-1014
三重営業所	〒514-0815	三重県津市大字藤方1563-1	TEL (059)223-1671㈹	FAX (059)223-1672
広島営業所	〒734-0025	広島県広島市南区東本浦町11-4	TEL (082)283-7941㈹	FAX (082)283-7948
九州営業所	〒816-0911	福岡県大野城市大城1-24-1	TEL (092)503-5882㈹	FAX (092)503-5890

ディスク事業部

東京	〒100-0005	東京都千代田区丸の内3-1-1（国際ビル）	TEL (03)3212-7731㈹	FAX (03)3212-7730
名古屋	〒474-8666	愛知県大府市北崎町大根2	TEL (0562)48-2129㈹	FAX (0562)48-2412

発行責任者 榊原 政雄 99.9.4000S

MEIKI NEWS

1999年9月発行 No.162
名機ニュース

来る9月24～28日の5日間、千葉の幕張メッセでIPF'99が開催されます。当社は、「人・環境・技術のハーモニー」をテーマとして7機種を出展し様々なご提案をいたしますが、その特徴とみどころを本誌でご紹介いたします。お忙しいこととは存じますが是非当社小間にお立ち寄りのうえ、実成形をご覧いただきますようご案内いたします。

MEIKI ●地球にやさしいプラスチック文化の創造 ― 私たちのテーマです。

直圧式電動射出成形機　NADEM 800-DM（型締力 800kN）NADEM 1200-DM（型締力 1,200kN）

近年、数多くの成形機メーカが電動式射出成形機を発表していますが、これは、世界的規模で広がりつつある環境問題、あるいは省エネルギに対する、各社の取り組みの表れであります。

当社も工場環境や消防法の対応として10年程前から開発に取り組み、60数年の油圧式射出成形機の歴史とノウハウをすべて盛り込んだのが、この直圧式電動射出成形機NADEM 800およびNADEM1200です。

直圧式射出成形機と電動式射出成形機両方のメリットを兼ね備えた本機は、精密安定成形と省エネに効果を発揮します。

会場では、NADEM800はポリカーボネート樹脂でアタッシュケース用のクランプを成形いたします。NADEM1200には、型締圧力6段プログラム制御を組み込み射出圧縮でアクリルのフレネルレンズを成形し、成形後に発生したスプルーを直接ホッパーに循環し再利用する「スプルーリターン装置」も組み込みます。

1. 電動式射出成形機と油圧式射出成形機

■構　造

射出成形機の基本動力は、電動式でも油圧式でもモータを使用しています。しかし、油圧式がモータとポンプおよび油圧シリンダの組み合わせで推力を得ているのに対し、電動式はモータとタイミングベルトおよびボールネジの組み合わせで推力を得ているところにその違いがあります。

■特　徴

電動式は位置・速度の制御に適しており、作動精度・騒音・エネルギ効率の点で優れています。その反面、成形サイクルが速くなるとモータ部の発熱が大きくなり、出力が低下するといった問題があります。また、構成によっては、モータとボールネジの距離が限定されます。一方、油圧式は圧力制御の点で優れており、アキュームレータと組み合わせれば小動力で大出力を得ることが可能です。また、モータとアクチュエータの距離が離れていても、動力的に問題になりません。

2. 射出装置

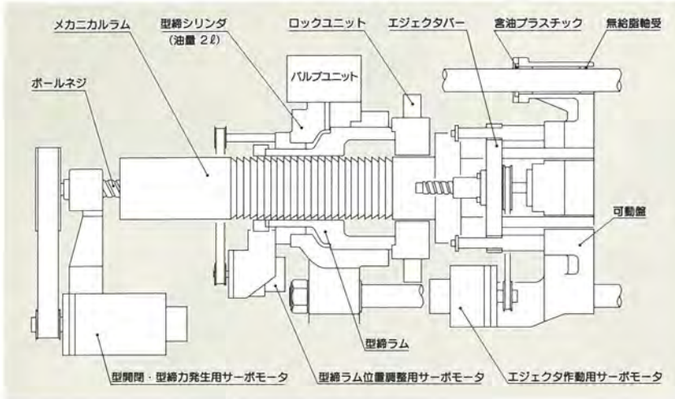
■構　成

射出装置は純電動になっており、射出とスクリュ回転を1つのサーボモータで行う構成となっています。背圧制御とサックバックは別の小さなサーボモータで駆動できるため、省エネ効果と高トルクでのスクリュ回転を得る事ができます。（特許申請中）

加熱筒ユニットは定評のあるMCシリーズのものを使用していますので、MC機との部品の互換性があります。

■特　徴

①射出・スクリュ回転・背圧制御はサーボモータにて駆動
②射出・スクリュ回転を1台のサーボモータにて行なう
③サックバック・背圧制御はもう1台のサーボモータにて行なう
④射出ユニットはフルカバーとし、安全・防塵対策施工
⑤加熱筒ユニットはMC機と同一



新型締機構

3. 型締装置

■型締機構

射出成形機の型締機構は大きく分けて、直圧式とトグル式の2種類に分類できます。電動式成形機の場合、超小型機の直動ボールネジ駆動を除けば、ほとんどのメーカがトグル式を採用しています。直動の場合、大きな型締力を得るためには、ボールネジのリードを小さくしなければならず、結果、型開閉速度が遅くなってしまい、現実的ではなくなってしまうからです。

直圧式型締装置とトグル式型締装置には、それぞれ特徴があります。トグル式は省エネという面では優れていますが、型締力の調整、トグルリンクの潤滑、低圧型締等問題があり、直圧式の方が有利です。

そこで、当社は、電動式成形機でありながら直圧方式を採用した新型締機構を開発し、NADEM 800、NADEM 1200に搭載致しました。主に型開閉・型締力発生用のサーボモータ、ボールネジ、型締シリンダの組み合わせから成り立っています。（特許申請中）

■特　徴

新型締機構の特徴には次の様なものがあります。
①直圧式型締装置
②型開閉はサーボモータとボールネジにて駆動
③型締力には油圧を利用
④油圧ポンプは使用せず、サーボモータとボールネジにて油圧を発生
⑤油圧はノンリークバルブにて制御
⑥エジェクタもサーボモータとボールネジにて駆動
⑦可動盤ガイドブッシュは含油プラスチックを使用した無給脂方式

4. その他

この様にユニークな型締・射出機構の他、本機には次のような特徴があります。

■型締仕様

MCシリーズ機の型締力690kN(70t)・985kN(100t)をパワーアップし、それぞれ800kN・1,200kNとしました。台盤サイズ・型閉ストローク等もスケールアップし、1クラス上の成形機でしか成形できなかった品物が、このNADEM800・NADEM1200で可能となります。また、直圧式型締方式を採用しているため、最大金型厚みも限定される事なく取り付ける事ができます。

■成形品三方向取り出し

型締ユニットの下はベッドフレームのみですので、成形品を操作側・反操作側に落下させることはもちろん、コンベアを操作側から反操作側へ通す事や、型締ユニットの下側長手方向に設置することも可能です。

■設置スペース

設置面積を極力減らした設計により、型開閉ユニットの下方に有効スペースを確保しました。このスペースに金型温調器等を設置すれば工場レイアウトもすっきりし、メンテナンス性の向上、成形機台数の増設等ユーティリティにも威力を発揮します。

■小さな油圧ユニット

NADEM800の場合、油量わずか2ℓで800kNのパワーを発揮します。

II 射出プレス成形機 M-450CL-DM（型締力 4,430kN）

最近、様々な低圧成形法が注目されていますが、今回は「射出プレス成形」をご紹介いたします。

一般の射出成形では、あらかじめ閉鎖されたキャビティに溶融樹脂を高圧充填するので、大きな分子配向が起こります。この配向は流れの方向とそれに直角の方向とでは異なった収縮挙動を示し、成形品の歪みとなります。この現象を少なくするために射出圧縮成形が最近注目されています。

本機は、射出圧縮工程にアキュームレータを装備し、圧縮時間の高速化および省力化を図り、さらにはプレス保圧工程の多段制御や射出予圧制御による射出量安定化等数々の対策を施したハイサイクル・省力化を実現した射出プレス成形機です。

成形品は、厚み2㎜以下、投影面積は2,600㎠もあるポリプロピレン製のアタッシュケースで、射出成形法では9,000kNの型締力が必要なところ4,430kNの成形機で成形いたします。

1. 射出プレス法

成形品の形状により効果に差がありますが、金型を開いて広くなった流路に無理なく樹脂を流すため、成形圧力を大幅に低減でき、歪みの少ない成形品を得ることができます。また、同時にプレスされることによる展延で、その流動長は一般の射出成形に比べ大幅に長くなり、投影面積の大きな製品も低い型締力の成形機にて成形可能となります。

■射出プレス法の工程

①所定の圧縮ストロークをもった位置で金型を止める。
②溶融樹脂を金型内に射出する。
③充填中、または充填完了後金型を閉じ、型締力でプレス（圧縮）を行なう。
④冷却後成形品を取り出す。

■成形機の対応

①高速プレスの実現

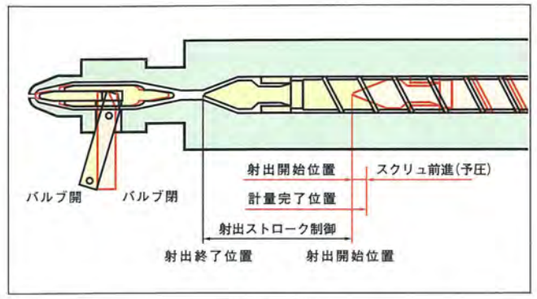
溶融樹脂の冷却が進む前にプレス完了させる必要があります。高速プレスができるようブースターラム方式の直圧式型締装置にアキュームレータを装備し、プレススピード20㎜/sを達成しています。

②高精度な台盤平行度の維持

成形品のほとんどが対称ではなく、ゲート位置によっては溶融樹脂は偏心した位置にあります。そのため、高精度の平行度を保たないと成形品の肉厚が変わってしまうことがあります。本機は高剛性な金型取付台盤を備え、高精度な台盤平行度を維持しています。

③プレス保圧工程の多段制御の実現

射出プレス法は、一般の射出成形と異なり、射出圧力が成形におよぼす影響は少なく、成形のメインとなるのはプレス圧力です。そこで、プレス保圧工程が多段制御できるよう電磁リリーフバルブを装備し、型締圧力の6段階調節を可能としました。



射出予圧制御

④射出予圧制御による射出量の安定化

射出プレス法は、射出量の安定が極めて重要です。そのためにはスクリュ逆上弁の着座のばらつきをなくして射出ショット質量を安定させる必要があります。そこで、特殊ノズルシャットオフバルブを装備して、バルブを閉じた状態で一旦射出動作を行ない、スクリュ逆上弁を着座させます。この予圧工程終了後に、バルブを開いて一定ストロークを射出するよう制御することで、射出ショット質量を安定させます。さらに、射出工程終了後にバルブを閉じることで、型内の溶融樹脂がノズル側に逆流することを防止します。以上の動作で成形品質量安定性を向上させています。

射出プレス法の利点として、成形品の他にも、低圧高速射出により充填時間が短縮されます。また、プレスによりキャビティ全体に均一に圧力をかけるので、射出保圧工程はほとんど必要なくなります。これらにより、サイクルアップが可能となります。

2. 高可塑化・高混練射出装置

成形サイクルの短縮化が要求される昨今、射出量の多い成形品では、計量時間が冷却時間を越えてしまい、サイクル短縮が困難な場合がでてきます。計量時間短縮のためには、スクリュ回転を上げる、スクリュデザインを変える、大径スクリュに替えるなどで可塑化能力の向上を図ることになりますが、それでは未可塑樹脂が成形品に混入する問題が発生してきます。この問題を解決すべく、本機にはオレフィン樹脂専用のスクリュ・加熱筒を組み込み、高可塑化・高混練でハイサイクルの成形実演を行ないます。

新型コントローラ III

射出成形機として安定成形と使い易さをテーマに永年培われた独自のノウハウと不断の研究から高精度、高機能を極限まで追求した、人と調和した対話型制御装置として新たにコントローラを開発しました。

本コントローラは、直圧式電動射出成形機NADEM800、1200とM-450CL-DM（射出プレス成形機）の3機種に搭載しております。

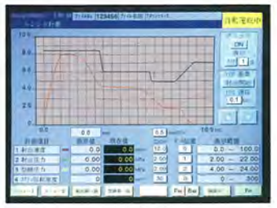
音声認識機能（新提案）

複雑化する成形機の条件設定をスピーディに行うアイテムとして、M-450CL-DMでは業界初の音声による設定値の入力機能およびマシン操作機能を組み込んでいます。ヘッドセットを身につけることで操作盤から離れて条件設定、マシン操作を行なうことができます。また、オペレータが発声した言葉に対してヘッドセットから確認の音声が流れ、これに答えることによって発声項目が実行されるので、画面の見えないところでの操作も誤設定や誤作動のない確実な操作が可能です。

■射出側一括設定（写真A）

■型締側一括設定（写真B）

■射出制御（写真C）



■トレンド計測（写真D）

特　徴

■タッチパネルによる設定値入力

使い易いMMI(マンマシンインターフェイス)の追求から、タッチパネルを採用しました。12.1インチサイズの大型カラー液晶表示画面を直接タッチして入力します。従来のようなカーソル移動の煩わしさから開放され、スピーディな設定値入力環境を提供します。

■スクリュ位置、型位置センサ

スクリュ位置と型位置検出センサに磁歪式位置検出器を採用しました。この検出器は、位置を非接触で測定し絶対値信号を得ることができるので、検出部分の耐久性が飛躍的に向上し、メンテナンスフリーを実現しました。また絶対値信号のため、原点出し操作は不要となりました。

■メニュー画面とユーザーファンクション

成形作業を支援するため、数多くの画面を用意しています。全画面を5つのアイテムに分類し、メニュー画面（2画面）として表示しました。また、お客様が自由に設定できるユーザーファンクションを各画面毎に用意していますので、見たい画面がワンタッチで切替できます。

さらに、成形条件の基本設定を射出側と型締側の2画面にまとめた「一括設定画面」(写真A·B)も、より分かりやすくリニューアルしました。

■成形条件メモリ

記録メディアとして、入手しやすい3.5インチサイズフロッピディスクを従来から採用しています。フロッピディスクのフォーマット機能を装備しているので、市販のフロッピディスクが使用でき、ローコストで記録件数を増やすことができます。1枚のフロッピディスクに成形条件の場合は40条件、実測値データの場合は10,000ショットもの記録ができます。

■射出制御（写真C）

射出速度、圧力はフルデジタルによる高精度なPID方式フィードバック制御を採用しています。また処理時間を従来の1/4に短縮し、高応答性と繰り返し精度をさらに向上させました。

■監視

28項目を同時に監視できます。また、必要な監視項目だけを選択して表示できます。

複数の監視項目をグループ化して監視するグループ監視機能を用意しました。グループ化した監視項目のすべてを異常と検出した場合のみ不良品と判断しますので、監視幅の設定を狭くすることができます。

実測値が監視幅内の端に寄って、異常が出やすい状態にあることを知らせる、分布監視機能を用意しました。不良品になる前に対策をとることができ、工程能力の向上が図れます。

従来一部の機種だけに組み込んでいました波形監視（積分監視・パターン監視）機能を組み込みました。同時に4項目の波形監視ができます。

■トレンド計測（写真D）

プロセスの実測データをリアルタイムでトレンド（波形）表示し、計測できるアナライザ機能を組み込みました。同一画面上に4種類のトレンドを表示することができ、各トレンドの相関を確認することができます。グラフィックカーソルを移動して、トレンドデータの値を計測でき、成形条件の解析に効果があります。

MDFS専用ソフトをインストールしたパソコンと成形機の間を1対N（最大8台まで）の通信で結び、集中監視が可能です。

生産量の減少や、コストダウンを余儀なくされている成形工場においては、さらなる合理化・効率アップ・高品質が求められています。工場はFA化およびOA化を図り、無人化・省力化を推進しています。

この品質管理を推進するのが、MDFS（Molding Data Filing System）です。当社では「人に優しいシステム運用」をテーマに、機械と市販パソコンをオンラインで結び、成形中の品質管理データをサイクル毎に取り込み、データの保存、グラフ化、プリントアウトおよび成形条件の収集、管理、検索が容易に行なえるMDFSを提供しています。

1. 特　徴

■成形時の実測データの収集ができ、グラフ化、およびプリントアウトが容易にできます。
■成形工場・成形機全ての成形条件が容易に収集でき、ファイル化、および検索ができます。
■必要なシステムを汎用パソコンにインストールすることにより、無駄を省いたオリジナルなシステムが構築できます。

2. 機　能

■成形機データ収集システム

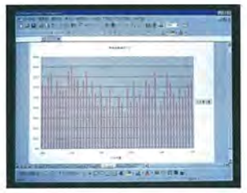
毎サイクルまたは、指定したサイクルの制御装置で制御されている監視実測値データをリアルタイムで全て収集します。
収集したデータは、CSV形式で登録されますので汎用の表計算ソフト等で後処理が自由に行なえます。収集中は、数値表示とグラフ表示の選択ができます。

■成形条件管理システム

パソコンと接続した成形機に設定されている成形条件を全て収集します。
収集したデータは、CSV形式で登録されますので汎用の表計算ソフト等で後処理が自由に行なえます。射出・計量・タイマ・温度・型開閉・付属装置の基本的な成形条件設定値を画面に表示します。

■グラフ作成

成形機データ収集システムで収集したデータの後処理を、自動的に汎用ソフト（Microsoft Excel for Windows）を起動してグラフ作成ができます。
パソコンをあまり使用されていない方でも、容易にグラフ作成が行なえます。



●Microsoft、Windows、Microsoft Excel は米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。

V ディスク専用射出成形機 MDM-I (型締力 393kN)

『ディスクはやっぱり名機にかなわない』

競合他社からそう言われながらディスクにこだわり続けて20年、常に最先端のディスク専用射出成形機を世の中に送り出してきました。今回は、好評であったM-35B-D-DMを超える超精密ハイサイクル射出成形機「MDMシリーズ」の第１弾としてMDM-Ⅰを送り出すことにしました。

成形品は現在注目されているDVDで、樹脂はポリカーボネートを使用します。DVDは、厚み0.6㎜の基盤2枚を貼り合わせて1つの製品となり、用途は高画質の映画からコンピュータの記録媒体として期待されています。
成形は射出圧縮方法で、DVDに要求される光学特性（複屈折率）、電気特性（信号形状）、機械特性（ソリ、ひねり）などを全てクリアした基盤を超ハイサイクルで成形します。

1. 開発コンセプト

①繰り返し応答性
②操作性
③保守管理性
……を追求しました。

2. 特　徴

①薄肉成形に適した型締装置。
②ドライサイクルは製品取り出し時間を含め0.8秒。
③新開発のVISTAC 1000ⅡD制御装置。
④コントローラ画面の3ヵ国語（日本語、英語、中国語）簡単切り替え。
⑤位置検出器は非接触型リニアスケールを使用。長寿命で正確な位置制御。
⑥お手持ちのパソコンと通信できるRS-232C機能に加え成形条件を市販の表計算ソフトと組み合わせて、編集可能な便利なシステムMDFS。（オプション）

3. コントローラ

コントローラは、ディスク専用に開発されたVISTAC 1000ⅡDを搭載。
広視野角で明るく、見やすい大型カラー液晶モニタと操作パネルを一体化させ操作性を向上。専用の高速RISCプロセッサ採用で、スキャニングタイムは従来の1/3、分解能は4倍となり、処理能力が速くなることにより、成形動作の繰り返し精度も大幅に向上しました。

4. みどころ

機械本体の動きもさることながら、取り出し装置、精密金型にもご注目下さい。高品質を維持しながらハイサイクルで成形し、世界最高といわれる当社の技術は、ディスク以外の成形にも必ずお役にたてるものと確信しております。

M-50C-AS-DM (型締力 495kN) 高速・高圧充填射出成形機 Ⅵ

従来の射出成形機の領域を超えた高速・高圧充填射出成形が注目を集めており、その目的は、次の通りです。

- 溶融された樹脂をキャビティ内に高速で充填することで、流動中の金型冷却からの影響を少なくする。
- せん断による発熱で樹脂の粘性を低下させ、極薄部や微細部への充填を容易にする。
- 充填中の流動圧低減により、キャビティ内の圧力を抑える。

当社は高速・高圧充填射出成形機として「MC-ASシリーズ」を開発しました。

会場では、ABS/PCアロイ樹脂で肉厚0.3㎜のボックス2個取りを7～8秒サイクルで成形し、NADEM1200同様「スプルーリターン装置」を組み込みます。

1. 射出装置の特徴

①アキュームレータに加え、サーボバルブによる高速・高圧での射出（充填・保圧）制御を組み込むことで、射出開始の速度立上り応答・速度のブレーキ応答・充填速度や保持圧力の繰り返し精度を向上させました。これにより、ソリ・変形・バリを抑えると共に、製品質量のばらつきが低減できます。
②高応答スクリュヘッド（逆止弁）の採用により、射出時の逆止弁閉鎖応答を上げ、スクリュ最前進位置の安定化を図り、製品重量のばらつきを低減しています。
③リップヒータを使用し、ヒータ容量をアップしました。ハイサイクルにおける計量時の樹脂溶融状態の安定・高可塑化を可能としました。
④特殊ロングノズルの採用により、小物精密成形で重要な要因となるノズル部の温度を緻密に制御します。スプルーの短小化・スプルーレス化に対応すると共に、金型へのノズルタッチ・後退時のノズル先端部のコールド・焼けを防止します。
⑤スクリュ位置センサに非接触タイプを採用し、耐久性を向上させました。

2. 型締装置の特徴

①キャビティ内に高速・高圧にて充填を行なう際に起こる台盤の変形量（たわみ）は、製品肉厚の不均一をもたらすと共に、金型の寿命に影響を与えます。本機の型締機構は、直圧シリンダタイプではありますが、従来より台盤の強度アップを図ることで、変形量を最小限に低減させました。
②型開閉動作は従来の可変ポンプによる流量制御に加え、新バルブにてのメータイン・メータアウト制御を採用することで、スムーズな動作を得ることができました。
これにより、自動減速制御による型開閉動作の精度が向上し、型開閉条件設定の追い込みが容易にできます。
③型締圧力6段プログラム制御を組み込み、射出時の型締圧力を低圧に設定することで、速い充填速度に対してもパーティング面からのガス抜けを良好としています。
また、ヒケ・ソリの防止にも効果があります。

3. その他の特徴

①コントローラと操作盤を一体化した集中操作盤を固定盤横に配置することで、成形作業時の操作性を向上させました。
②射出装置前側に安全扉を取付け、安全性を高めました。

異材質複合射出成形機 M-100C-2CJ-SJ（型締力 985kN）

本機は、2色・異材質複合射出成形機として開発されたものです。型締装置には、可動盤にACサーボモータと歯付ベルトドライブによるロータリープレートを組み込みました。

射出装置は通常位置の横型射出装置と固定盤上部の縦型射出装置の2基をL字型に配置し、金型の構成は上下2キャビティの対応となります。射出装置をL字型に配置することにより、機械設置面積の省スペース化を実現しました。

会場では、散水用ノズル部コネクタを成形いたします。
材料は、ABSにエラストマーです。

特　徴

■ロータリープレート回転機構

①ACサーボモータ駆動と、強靱歯付ベルトドライブの採用により、高速運転・低騒音運転に停止精度、繰り返し精度の正確さを兼ね備えた回転動作を可能としました。
②回転停止後、油圧ロック式位置決めピンを挿入することにより、外乱の影響による回転の制止をしています。
③回転中心部軸受けに無給脂ブッシュを採用し保全性をより高めています。

■可動側金型冷却・エア接続口

①冷却接続口はロータリープレートの中心軸を介してロータリープレートの左右に1系統が2ヶ所設置してあります。
②冷却接続口のほかにエア接続口も左右に1系統が2ヶ所設置してあります。

■エジェクタ装置

①エジェクタピン位置は下側キャビティの位置で可動盤センタより下105㎜となっています。
②エジェクタ動作はロータリープレート回転前、回転後の選択ができ、フレキシブルに対応が可能となっております。

■横型射出装置

本機はM-70Cの射出装置を搭載しておりますが、モジュール対応としてM-100Cの射出装置を組み込むこともできます。

■縦型射出装置

①リニアガイド式スライド装置の採用により射出装置の移動が容易に行なえ、金型スプルー位置を自由に設定でき、フレキシブルな金型対応が可能となっております。
②射出装置は固定盤金型取付け面より後退することが可能なため、金型取付けはもちろん金型を外さなくても射出装置のメンテナンスが容易にできます。

MR-70DL（型締力 690kN） ゴム射出成形機

MRシリーズ縦型射出成形機は、ますます多様化する現在のニーズに高次元の品質で応えるためあらゆる点で原点に還り、ゴムプロジェクトチームによるお客様への密着調査から開発された縦型シリーズです。

会場では、実成形はせずドライ運転のみとさせていただきます。

特　徴

■縦型締・縦射出機構でコンパクトな設計のため機械設置面積が小さく、工場のスペースを有効に使えます。
①台盤サイズ　　業界クラス最大
②設置スペース　業界クラス最小

■縦型締のため、金具などのインサートが容易にできます。

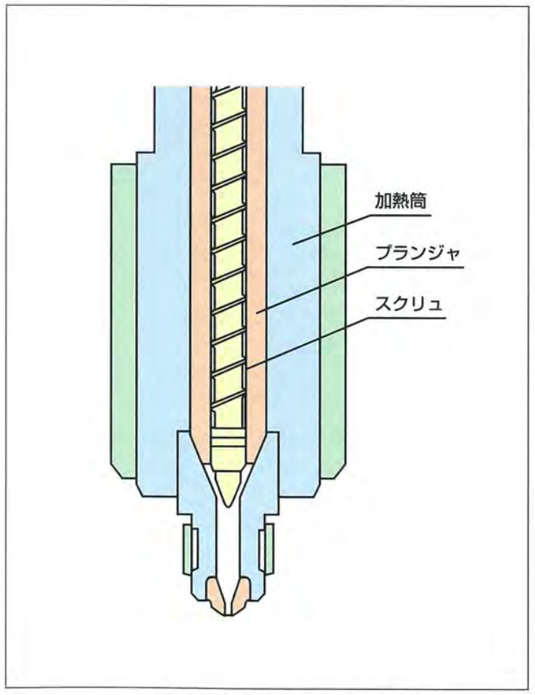
■下型移動盤スライド装置を標準装備としましたので、金型交換・金型清掃やインサート作業が容易に行なえます。

■小容量射出装置は従来のインラインスクリュ方式（Sタイプ）ですが、大容量射出装置（Lタイプ）は新機構のスクリュインプランジャ方式を採用しましたので、大きな射出容量を確保しながら機械の高さを大幅に抑えることができました。

■スクリュインプランジャ方式は、従来のプランジャ機構における最大の泣きどころであった材料の"先入れ・後出し"の問題を解消し"先入れ・先出し"を可能にした画期的なゴム成形のための構造で、成形品の品質向上につながります。

■スクリュインプランジャ方式は、材料可塑化時にスクリュが前進または後退運動を行ないませんので、均一可塑化が可能となり、材料の生地切れもありません。

■制御装置　VISTAC 500
ゴム成形専用に開発しましたVISTAC 500は、パネル部に液晶の表示画面と各種設定キーおよび操作キーをひとつにまとめたコンパクトなコントローラです。



スクリュインプランジャの機構