



発泡樹脂成形用 金型交換システム

発泡樹脂成形業界の背景

◆ 発泡樹脂成形品は従来

梱包・包装材



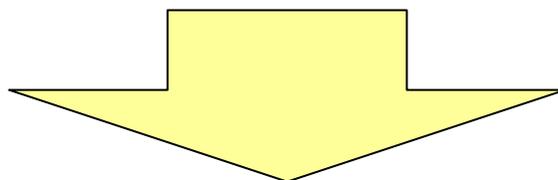
食品容器



建築用断熱材



高精度の成形技術の開発



発泡樹脂成形業界の変貌

～ 梱包材から機能部品へ～



ロストフォーム鋳造法用の消失模型



自動車用機能部材(サンバイザ)



電気製品等の機能部品(空調機)



ロボット用精密トレイ

金型交換システムへのニーズ

時代のニーズ

高精度部材、機能部材としての発泡樹脂製品の活用が大きく期待される

原油高による生産コストの高騰

省人化によるコスト削減の必要性

阻む問題

成形機の金型交換装備が前時代的であり、人による作業時間が長く、成形機のダウンタイムが長い

高精度部材、機能部材 = 多品種少量生産

金型交換システムの導入で…

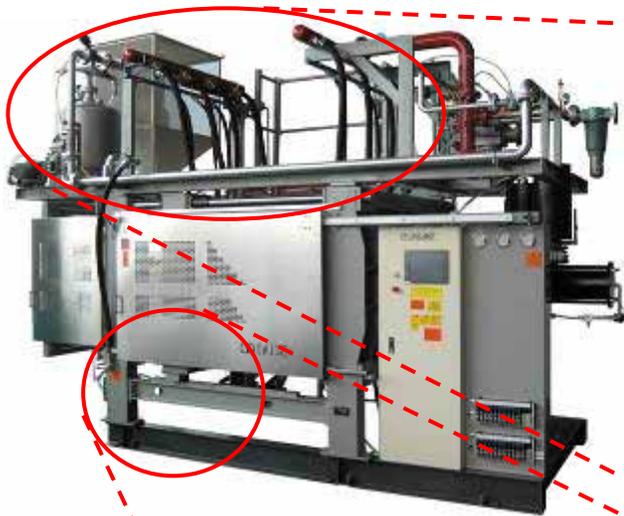
金型交換時間のシングル段取が可能となる

従来2人で40分が 1人で10分以内

金型交換システムのポイント

流体接続ユニット着脱

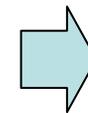
従来技術



上部配管の接続には成形機上部に上る必要がある。



下部配管の脱着には成形機下部に潜る必要がある。



時間がかかる

危険が伴う

金型交換システムのポイント

流体接続ユニット着脱

新規技術

「ワンタッチ流体接続ユニット」



金型交換システムのポイント

金型クランプ方法



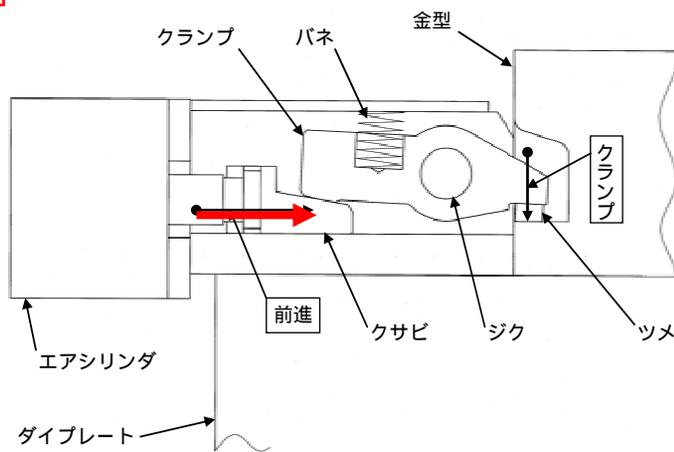
従来技術

ラチェットレンチを使って手で8箇所をクランプ



新規技術

「オート金型クランプ装置」



・空圧シリンダを用いたクランプ装置を開発

金型交換システムのポイント

成形機型締め方法

従来技術



油圧ブースタ付空圧シリンダーを用いる

・停止精度が気温等により左右される

新規技術

「電動型締発泡成形機」

モータとボールねじによる駆動方法

・ロータリエンコーダとの併用で停止精度向上



金型交換システムのポイント

原料充填器

従来技術

原料ホース接続口

エアホース接続口



- ・金型を載せてからエアホースを接続
- ・原料ホースを接続
- ・成形前の微調整



金型交換システムのポイント

原料充填器

採用技術

充填器本体

固定型

ホルダ



「クイック充填器」

ホルダ

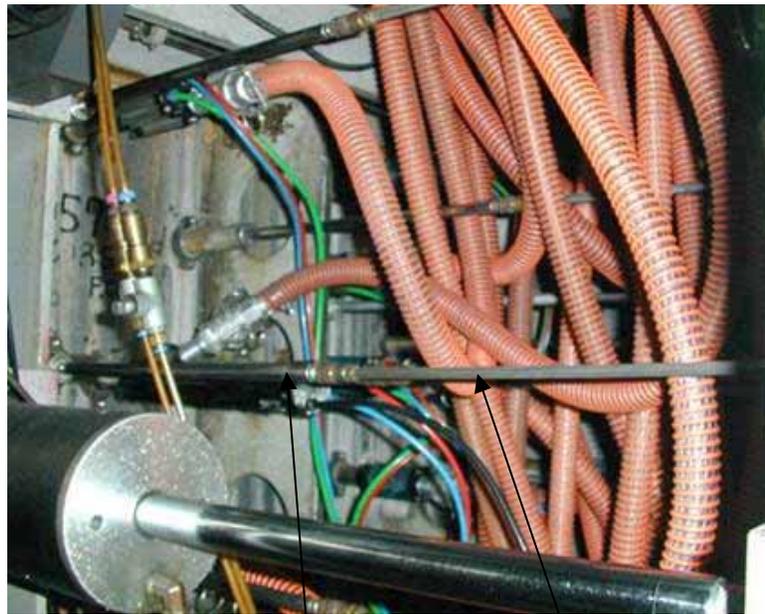
クイック充填器

金型交換システムのポイント

離型ピン

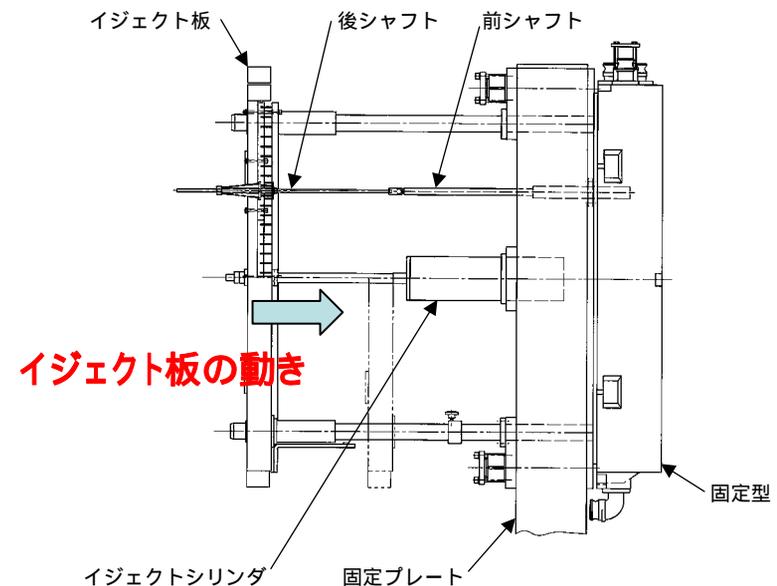
従来技術

10 ~ 30本取り付けるが、取付に時間がかかる。



前シャフト

後シャフト



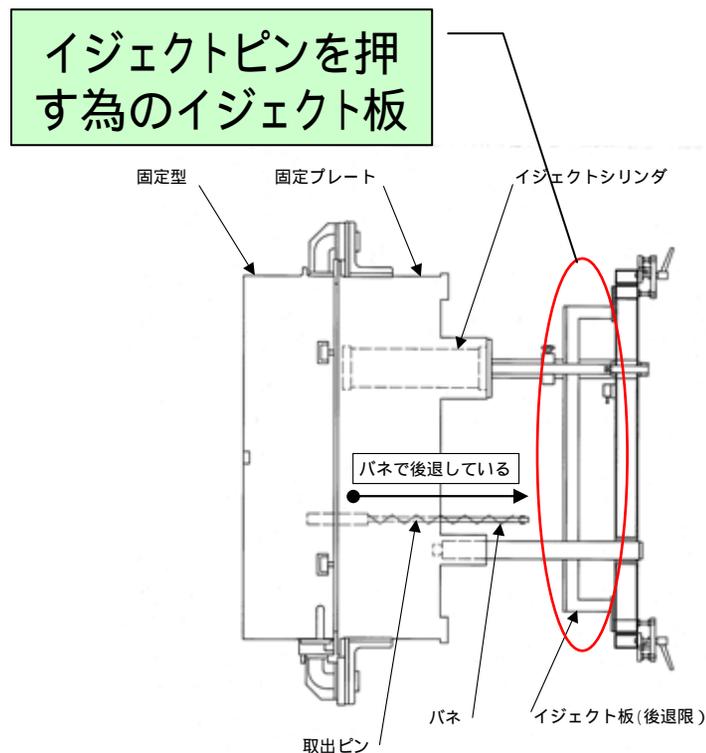
イジェクト板の動き

金型交換システムのポイント

離型ピン

採用技術

「スプリング式離型ピン」



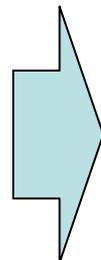
金型交換システムのポイント

金型搬送装置

従来技術

新規技術

・成形機下部に移動



「金型搬送装置」

・流体ユニット着脱のために正確な位置での停止を可能としている。

金型交換システムの独自性



発泡樹脂成形機は日本以外にもドイツ、イタリア、韓国、中国等のメーカーが製造していますが、世界的に、発泡樹脂成形機の金型交換は自動化している例はありません。

成形機のサイクルタイムの短縮、省人化を可能とする金型交換システムの開発は日本発の新規技術と言え、各国に先駆けて発泡成形産業の国際競争力の向上に大いに貢献します。



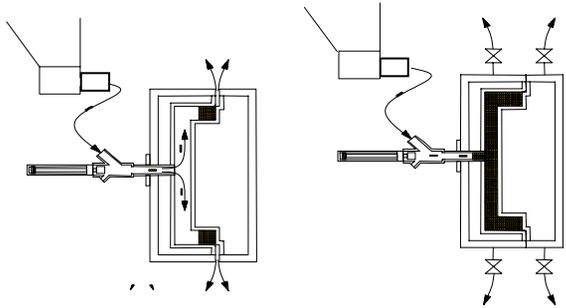
映像は撮影のために安全ドアを開けております。

ご清聴ありがとうございました

発泡樹脂成形プロセス

(充填 加熱 冷却 離型)

発泡樹脂充填

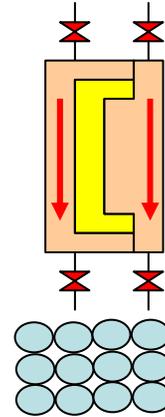


加熱プロセス

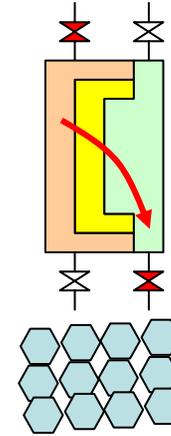
スチーム
導入モード
図

ビーズ
融着モード
図

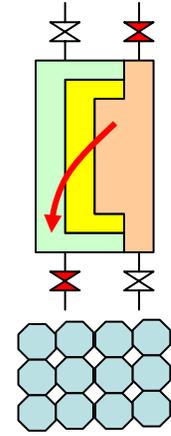
排気



一方加熱固

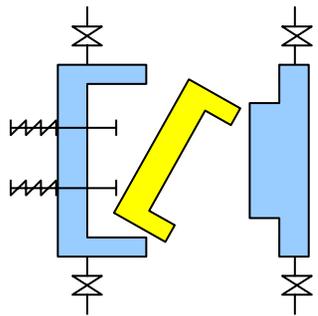


一方加熱移

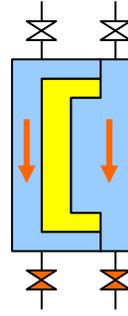


離型プロセス

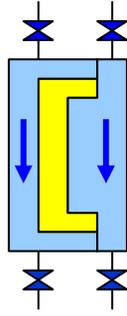
離型



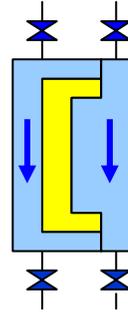
VS放冷



空冷

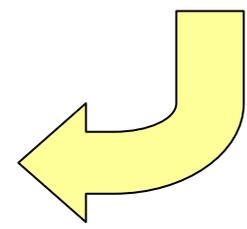
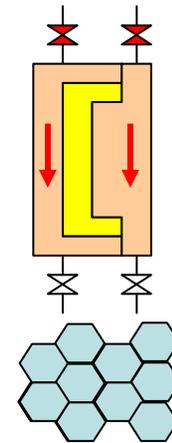


水冷



冷却プロセス

両面加熱



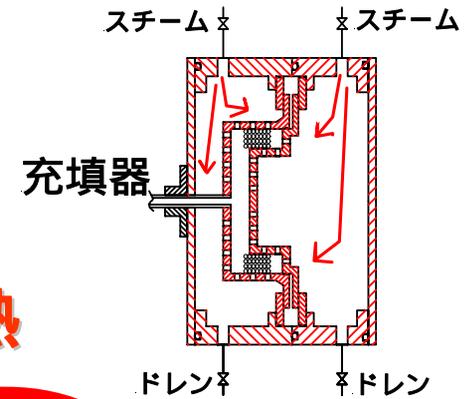
発泡樹脂成形の仕組み

専用金型と成形工程



標準金型サイズ

1,305 × 1,104 (mm)

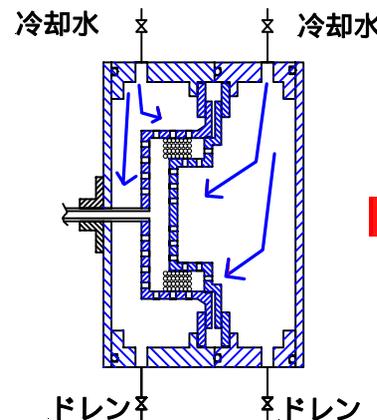


加熱

50

120

冷却



■ スチーム、水、真空冷却を用いた成形方法

DAISEN株式会社は業界初

発泡樹脂成形用金型交換システムを開発。

DAISEN株式会社(岐阜県中津川市・林 達男 代表取締役)は、2月28日「発泡樹脂成形用金型交換システム」の開発を完了しました

委託の流れ

