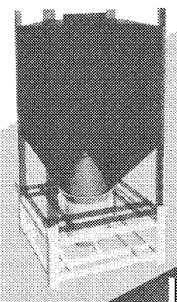
生産変動や多品種少量生産に対応可能な

マルチ粉体計量システム

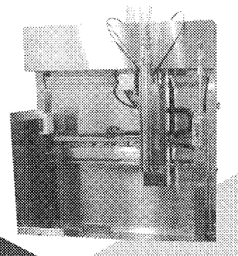
おかげさまで創業40周年 40 Anniversary

コンテナ・超高精度計量装置・自動倉庫などでシステムを構成



コンテナシステム

コンテナと排出機構をドッキング。流動性の悪い粉粒体の完全排出に!



紙袋粉体吸引装置

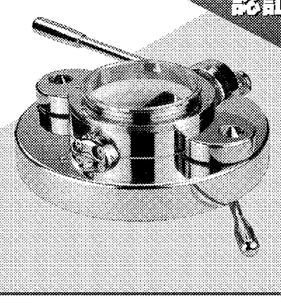
パウダーワープ

コンタミ皆無の状態で、中身の粉体を次工程に吸引移送する装置。

ISO-9001
ISO-14001
認証取得

スプリット バタフライバルブ

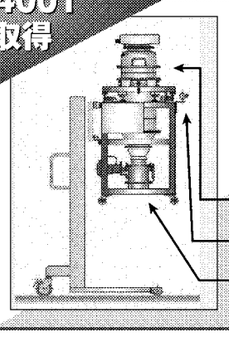
原薬製造など高薬理活性物質をあつかうプロセスでは「封じ込め」技術が重要です。そして原薬の小分け・容器間の移し替え、乾燥機や反応釜へ投入・排出などではスプリットバタフライバルブが多く使用されています。



運ぶ・貯める・計るを1つの機器で行う、オールインワンユニット

かるがるコンベア

振動ダンパー式フィーダ「かるがるフィーダ」に「吸引輸送装置」を合体させ、さらにロードセルにより排出量をコントロールすることに成功しました。
「運ぶ」・「貯める」・「計る」が、この一台で実現します。



その他取扱品目
連続定量供給装置、バッチ計量装置、小型吸引輸送装置、空気輸送装置、スクリューフィーダ、バグフィルタ、ロータリーバルブ、特殊布製サイロ、貯留サイロシステム

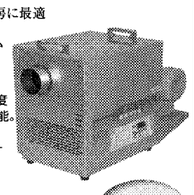
資料送付・テスト迅速対応！ TEL055-925-6666またはTEL03-3263-3407

赤武エンジニアリング株式会社
本社 〒410-0302 静岡県沼津市東椎路632 TEL(055)925-6666 FAX(055)925-6688
東京営業所 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1-5-8 TEL(03)3263-3407 FAX(03)3263-3405

●当社のホームページ及びE-mailアドレス http://www.akatake.co.jp info@akatake.co.jp

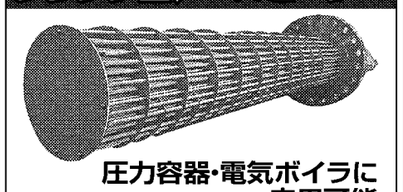
熱風発生機 **ニューヒーターパン**

●常温吸込型HJシリーズ
熱風ブロー乾燥、局所加熱、暖房に最適
●熱風吸込型HKシリーズ
炉体と組み合わせて効率の高い熱風循環方式が可能
●高精度温度コントロール
PD制御方式+SSCによって、高精度で安定した温度コントロールが可能。
●簡単操作
高機能を維持しながら、シートキー+LED表示器によるシンプルな操作方式。
●安全性
タイマ機能付きで停止時にはアフタブローが働く安全設計。また熱源には超高絶縁のシーズヒータを採用し、悪条件下での加熱も安全。



用途に合わせて2タイプ

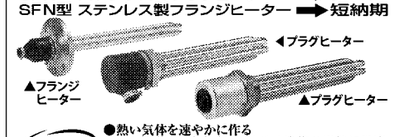
フランジ型シーズヒーター



圧力容器・電気ボイラに応用可能
●運転温度700℃まで製作可能
●運転圧力は10MPa(G)
●電気容量は2000kWまで製作可能
●直接加熱で流体に効率よく熱伝導できる
耐圧、防爆 受検認定品

プラグ・フランジヒーター

NEW 高品質 低価格 多機種
SPN型 ステンレス製プラグヒーター ➡即納
SFN型 ステンレス製フランジヒーター ➡短納期



プラグヒーター
●熱い気体を速やかに作る
●水、油、薬液、洗浄液等あらゆる液体の過熱に最適
防塵・防滴・量産システムによりコストダウン

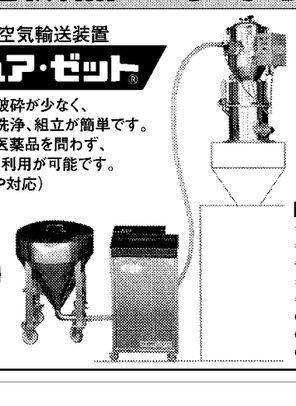
特長 ヒーターエレメントはSUS316Lを使用し、完全な品質管理のもとに製造された絶縁特性の優れた耐食性ヒーターです。
標準端子カバーは耐熱ラバー（ハイパロンゴム）製

電熱機器の総合メーカー
進興電気工業株式会社
★カタログは各営業所にお申し出下さい。
本社／〒535-0031 大阪市旭区高殿2丁目5番5号
☎06(6922)3881㈹ FAX06(6922)3886
http://www.shinko-heater.com/
営業所／東京 ☎03(5737)5388㈹ FAX03(5737)5389
名古屋 ☎052(991)2261㈹ FAX052(991)2264
静岡 ☎054(283)7681㈹ FAX054(283)7682
広島 ☎082(253)8191㈹ FAX082(253)8192

粉粒体輸送機器の事ならお任せ下さい!!

チューブコンベアー **トランジー®**
●エアレスの為分離、静電気の発生が少ない。
●粉塵飛散が無く衛生的です。
●組み合わせにより長距離搬送が可能です。

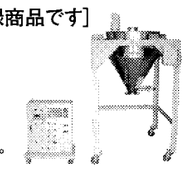
高濃度空気輸送装置 **ピュア・ゼット®**
●分離、破砕が少なく、分解、洗浄、組立が簡単です。
●食品・医薬品を問わず、広範囲利用が可能です。（G.M.P対応）



テスト機完備!! お気軽にご相談ください。

［トランジーは日本興産㈱商標登録商品です］

ホッパースケール
（粉粒体自動計量装置）
●粉粒体輸送機との組み合わせにより数種原料の計量及び混合が可能です。



■その他取扱い品目
※空気輸送装置
※定量供給装置
※磁選機（マグネット除鉄機）
※振動ふるい機
※その他粉粒体関連機器
●錠剤粉取機
●カプセル艶出機
●カプセルオープナー

■製造販売元
日本興産株式会社
http://www.n-kosan.co.jp
大阪支店 〒557-0063 大阪市西成区南津守5-6-56 TEL06-6653-2936 FAX06-6653-6996
市川事業所 〒272-0121 千葉県市川市末広1-3-2 TEL047-395-4751 FAX047-395-0931
●ホームページをリニューアルしました。

粉粒体コントロール技術

超微小化で重要性高まる

産業界を活性化させる新機能材料の創成には粉体技術が深く関わっている。同分野では近年、大きさや形状など希望の粉粒体を作る手法や、粒子を複合化し多様な機能を発揮させる製造プロセスの確立など、高機能製品を生み出すための技術革新が進む。さらに最近では粉粒体分野にもナノ化（ナノは10億分の1）が進展。付加価値製品が各分野で創出されている。こうした製品の品質を維持し特性を高めるためには、製造プロセスの中でも粉粒体の粒子径や粒子流量などを正確に制御・計測し不純物の混入や凝集などの輸送ロスを迎える粉粒体コントロール技術が重要になる。

技術革新一段と

高機能製品創出に向け

粉粒体は材料開発の基本として多様な製品の製造に広く応用される。機器・計測器メーカーは一貫して生産性向上を目指し粉粒体操作の効率化に取り組んでいる。ただ、粉粒体は種類やサイズによって搬送時の流動性を妨げる架橋現象などを起こしやすい。生産効率向上には粉粒体の性質に即した計測や制御によるハンドリングが求められる。

これまで粉粒体計測による技術革新は医薬品製造分野を中心に発展、成果を残してきた。特に現在は米国の医薬品製造プロセスにおける技術進化が顕著だ。

生産レベルでの課題が指摘されていた米国の医薬品業界にあって、人の手に頼らないセンシング技術によるオンライン計測・制御を可能にした生産工程は、効率化を形にし国際市場での信頼性を獲得している。

こうした技術開発は日本においても十数年以前から取り組まれ、医薬品の分野で実績を残してきた。例えば製造プロセスの自動化や品質の統一化、品質向上のメカニズム解析など、先駆的技術開発で世界をリードし海外が追随している状況だ。

とはいえ研究中の課題も多く、遠赤外線などによる乾燥工程中の水分検出や液相中での結晶成長の流動分布をオンライン検出する手法などは今後の展開に期待がかかる。また目的の結晶をオンラインで効果的に製造する技術開発なども重要な研究テーマ。

静電気発生への対応カギ

一方、ハンドリングの分野では静電気への対処が重要な課題。缶の中を粒子が移動することで帯電が起こり粉じん爆発につながると言われる。最近では粉じん爆発をコントロールする研究が進み、帯電を元から抑える考え方と帯電状況を計測、把握し対処するメカニズムの研究が行われている。とは言え、静電気は温度や湿度など外来因子の影響が強く粒子同士の衝突予測は難しい。さらに昨今の急速な微粒子化により多機能な用い方が期待できる反面、各粒子の表面積増加により想定外の障害が懸念される。大学の研究では静電気をリアルタイムに図るセンサーを作り、帯電を回避できるようなシステム開発を目指している。

一方、帯電や水温、温度を測って間接的に容器や缶の中の状況を把握する現象論が中心であったコンピューターシミュレーションの解析技術が進化している。研究をはじめ十数年経過した現在、実際の現象をシミュレーション化し把握することで計測の目的や手法など解析の鍵を高度かつ的確に把握できるようになってきた。技術進化はメカニズムの解析を容易にし、希望の粒子を作る粉砕や混練など各種装置設計で重要な糸口になる。

有力企業の製品＆技術（順不同）

東洋ハイテック

東洋ハイテックは独自の研究開発拠点「粉体技術センター」を設置。空気輸送、貯蔵、供給、排出をはじめ実ラインをシミュレートできる多彩な設備を取りそろえている。また、毎年の自社新製品の開発を可能にする体制も整備している。

2010年には第3試験棟が完成し、ナノレベルの乾式粉砕試験が行えるようになった。今冬にはスチーム・ジェットミルのラボ機をはじめ、独・ネッチ社製のテスト機を3機種導入予定。今後も順次テスト機の拡充を進め、顧客の要望に応えられる体制を強化していく。

進興電気工業

進興電気工業の熱風発生機「ヒーターパン HJ／HKシリーズ」は熱源に高絶縁のシーズヒーターを採用し悪条件下でも安定した加熱ができる。同社従来品と比べ、全長を約30％短縮し、装置の設置自由度を拡大した。PD制御とソリッド・ステート・コンタクタの採用により高精度で安定した温度コントロールが可能。シートキーと発光ダイオード（LED）表示器で操作も容易だ。

製薬の粉末や錠剤の乾燥工程に実績を持ち乾燥や水切り、暖房、発酵、補助加熱など、さまざまな用途に対応した機種をラインアップしている。

赤武エンジニアリング

赤武エンジニアリングの「かるがるコンベア」が医薬・食品業界で好評を得ている。同装置は粉体を正確に計量し、自動搬送まで行う。吸引輸送装置、振動ダンパー式フィーダー、ロードセルで構成し、さまざまな機能を1台に集約した。

仕組みはまず、粉体原料を任意の場所から吸引輸送し、貯留する。次にロードセルを使い、振動ダンパー式フィーダーが粉体の排出量を高精度に計量する。シンプルでコンパクトなため、本体は台車で自由に各工程に移動できるのも好評な理由となっている。

日本興産

日本興産のチューブコンベヤー「トランジー」は渦巻きの原理を応用した独創的な搬送機。搬送途中の分離が少なくエアレスのため、静電気発生率も低い。粉塵の飛散も極めて少なく、生産現場の合理化、環境改善に貢献している。起動・停止の応答性に優れ、レベル制御や計量制御などを完全に自動化し、無人化運転を実現している。

また、高濃度空気輸送装置「ピュア・ゼット」はコンパクト設計で、粉粒体を高濃度で吸引・輸送でき、搬送物の破砕や分離が少ない低速搬送を可能にしている。

粉体ハンドリングのスペシャリスト

確かな解決法をもたらす粉体技術の発信基地
兵庫県篠山市に3棟の試験設備を完備!!

あらゆる装置が実機レベルでテスト可能です!!
海外提携メーカー機器も順次導入し、粉体技術センターでテストが可能です!!
詳細設計前に様々なテストを実施することにより実際の設備立ち上げ時のトラブルを低減します。
粉体のプロとして用途に合わせたあらゆる装置と長年の経験でお客様のニーズにお応えします!!

ドイツ・NETZSCH社製テスト機　3機種　今冬導入予定!!
スチーム・ジェットミル（待望のラボ機!!）/高性能風力式分級機/ピン型粉砕機

Smile QUICKNESS and CONVENIENCE
東洋ハイテック株式会社
粉体技術センター
兵庫県篠山市高屋210−2
〒669-2727

お問い合わせは…
本社営業企画室
大阪市北区万歳町3−20（北大阪ビル）
〒530-0028 TEL06-6312-2225［担当：飯森］
URL http://www.toyohi.co.jp
東洋ハイテック 検索