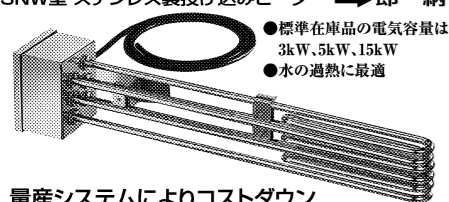


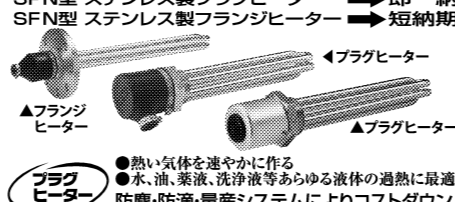
投げ込みヒーター

NEW 高品質 低価格 多機種
SNW型 ステンレス製投げ込みヒーター → 即納●標準在庫品の電気容量は
3kW、5kW、15kW
●水の過熱に最適量産システムによりコストダウン
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。
オールSUS製です。電熱機器の総合メーカー
通興電気工業株式会社

ダクトヒーター

オフィス、工場の
ダクト暖房に温蔵庫、
乾燥室に最適●表面温度が低いので安全で長寿命。
●放熱効率がよいので昇温時間が短い。
●無風時と有風時の表面温度の差が大きいので、異常時の安全装置の作動が確実。★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
TEL055-6922-3881 FAX055-6922-3886
http://www.shinko-heater.com/

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●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。
標準端子カバーは絶縁ラバー(バイロンゴム)製営業所/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
●エアレスの為分離、静電気の発生が少なく、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)

【トランジは日本興産(株)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
●錠剤粉砕機
●カプセル射出機
●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
千葉支店 〒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。

TRINC ⑥「無風除電」「空間除電」「微風除電」は株式会社TRINCの登録商標です。

粉粒体の静電気トラブルを解消!!

ペレットトリック
TAS-285 PEL

1. ホッパー内壁へのペレット付着防止
・材料切れセンサーの誤作動防止
・色別、色むらの防止
・材料換え段取りの時間短縮
2. エア不要で材料搬送を妨げない
3. 材料搬送ホースの感電防止
4. 設置工事不要
5. 低消費電力(僅か 3W)

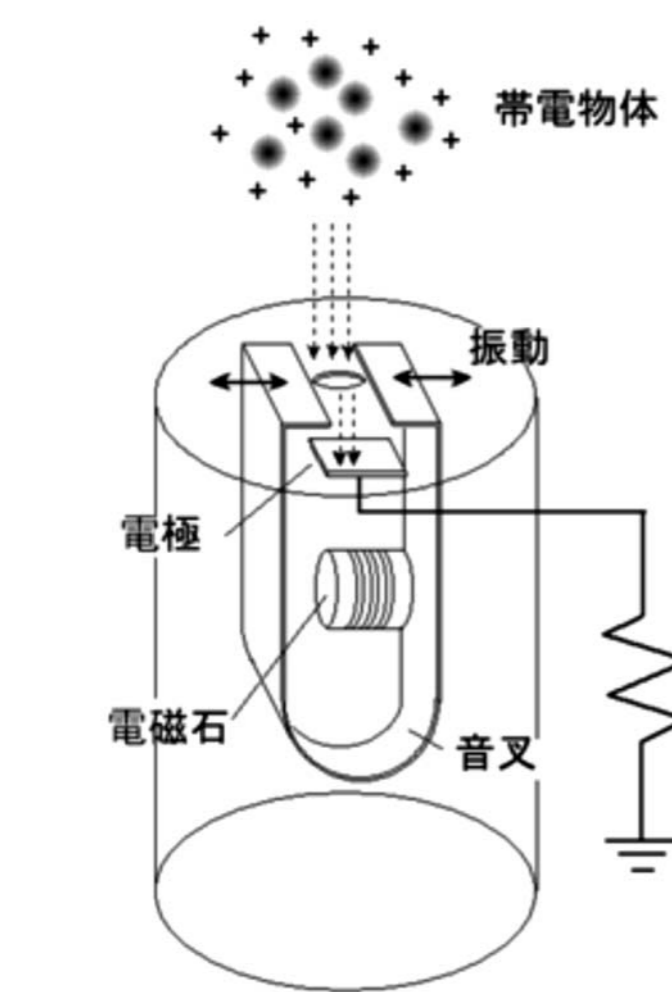
株式会社TRINC 株式会社TRINCコンサルティング 株式会社TRINCサービス http://www.trinc.co.jp
本社 〒432-8006 静岡県浜松市西区大久保町748-37 (浜松技術工業団地内) TEL053-482-3412 FAX053-482-3414
東京支店 〒101-0041 東京都千代田区千代田1-26 芝浦金庫ビル4階 TEL03-6206-4897 FAX03-6206-4899

図1 静電界センサーの測定原理

①はじめに粉体材料を取り扱う工程のプロセスでは、作業工程の連続化および作業効率の向上に伴い、粉体容器や輸送管の内壁と摩擦や衝突する頻度が増加し、著しく帯電する現象が問題となっている。帯電した粉体が空気中に浮遊および堆積した場合、粉体表面から雷状放電やブラシ放電が発生し、これが着火源となって粉塵爆発や火災を誘発する恐れがある。

②静電界センサーおよびコロナ放電式除電器は、静電気の発生を抑制し、帯電した粉体のままサイロなどに投入されると、サイロ内には帯電粉体起因した静電気が形成され、極めて着火性の高い放電が発生する危険性がある。さらに、科学技術の進展に伴い、粉体の機能性向上のため、体の最小着火エネルギーもますます小さくなる傾向にある。なかには可燃性ガス・蒸気と同程度の最小着火エネルギーを持つものも存在し、具体的に

③空気輸送プロセスにおける帯電量の計測と制御。粉体の空気輸送には実験装置(全長2mのステンレス製シームレス管、内径25mm)を用いた。輸送管の下流には試作した除電器、静電界センサーおよび空気のみを通過させる流通式フラデー・ケージを取り付けた。粉体(PMMA球形粒子、直径100μm、200μm)は、輸送管の最上流に設置したフィーダーから定量供給され、送風ファンにより輸送管内を搬送される。その過程で粉体は、管壁との衝突や摩擦により著しく帯電する。粉体の帯電量は静電界センサーによって静電界強度として検出され、コンピュータで自動計測される。あらかじめ解析

～技術革新が進む～

粉粒体コントロール技術

粉体プロセスにおける静電気の計測と制御

大阪府立大学
大学院工学研究科
教授 綿野 哲

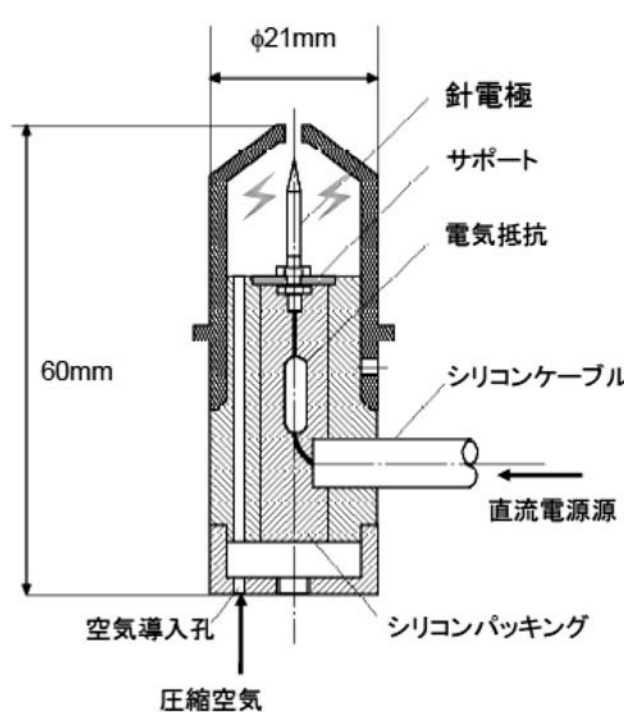


図2 コロナ放電式除電器の概略

除去 災害防止に重要

帯電除去は、粉体の付着を防止できる構造になっている。また、除電器に供給する電流を制御することで、除電性能が制御可能であることを見出した。これにより静電界センサーと除電器を組み合わせた、帯電粉体の帯電量自動制御システムの確立が可能であることを明らかにした。

抵抗Rに発生する電圧Vは、(1)式で表すことができる。(0は誘電率)。(1)より、帯電粉体の除電を行うことができる。正・負の直流電源を用いて、除電器に供給する電流と発生するイオン電流の関係を種々の空気供給量のもとで調べた結果、供給電流がほぼゼロの状態から、広い電流範囲において、コロナ放電が安定して発生することを確認した。

抵抗Rに発生する電圧Vは、(1)式で表すことができる。(0は誘電率)。(1)より、帯電粉体の除電を行うことができる。正・負の直流電源を用いて、除電器に供給する電流と発生するイオン電流の関係を種々の空気供給量のもとで調べた結果、供給電流がほぼゼロの状態から、広い電流範囲において、コロナ放電が安定して発生することを確認した。

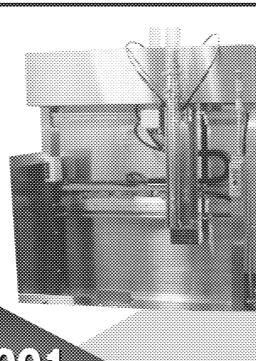
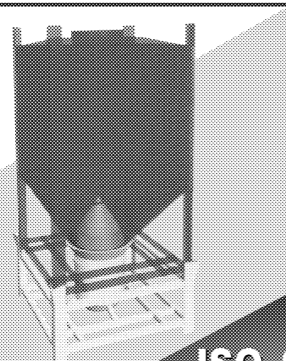
生産変動や多品種少量生産に対応可能な

マルチ粉体計量システム

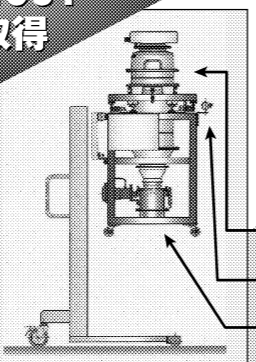
コンテナ・超高精度計量装置・自動倉庫などでシステムを構成

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。

運ぶ距離を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ーから「吸引輸送装置」を一体化させ、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成功しました。「運ぶ」「貯める」「計る」が、この一台で実現します。
吸引輸送装置(バキュームコンベア)
積算式計量装置
振動ダンパー式フィーダー(かるがるフィーダー)

その他取扱品目

連続定量供給装置、パッチ計量装置、小型吸引輸送装置、空気輸送装置、スクリーンフィーダー、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 静岡県沼津市東横路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

有力企業の先端技術・製品(掲載順不同)

進興電気工業
進興電気工業の熱風発生機・ヒーターは、HJ・HKNシリーズは熱源に高純度のシリコンヒーターを採用し、劣化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、装水切、暖房、持ち乾燥補助加熱など、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。

TRINC
TRINCは静電気やホコリ・異物対策の「駆付け込み寺」として多くの生産現場を支えている。製品の専門メーカーだ。同社の「ペレットトリック」は、粉体材料、粒体の搬送時に発生する静電気を強力に中和する外部からエアーを供給する。

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、さまざまな機能を一機に集約した。仕組みは、粉体原料を任意の場所から吸引し、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。シリアルポートで、台車や台車移動で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アー・トランジは、過巻きの原理を応用した独自の搬送機。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