

KPT システム (高圧空気灰輸送システム)



株式会社 梶原鉄工所

空気輸送による灰の搬送システム

空気により搬送する方式としては

- 真空輸送方式
- 低圧圧送
- 高圧圧送

の3方式に分類されます。

KPT システムは 高圧圧送 となります。

一般的に搬送の設計基準は以下の如くとされています。

| 輸送方式 | 空気圧 | 管内流速 | 固気比 |
|-------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 真空輸送 | -1.0 ~ -5.0 KPa | 20 ~ 25m/sec | 2.0~4.0 kg/kg-空気 |
| 低圧圧送 | ~ 2.0KPa | 15 ~ 25m/sec | ~ 0.5 kg/kg-空気 |
| 高圧圧送 | 0.1 ~ 0.5MPa | 8 ~ 15m/sec | 20 ~ 50 kg/kg-空気 |

トランスミッタの作動説明



1. 灰受入れ

入口バルブ……開
出口バルブ……閉
電磁弁……閉

ホッパーの粉体は重力によりトランスミッタ内に落下し一定量になるまで堆積します。量の設定はレベル計又はタイマーでおこないます。



2. 流動・昇圧

入口バルブ……開
出口バルブ……閉
電磁弁……閉

圧縮空気はフルダイジングディスクを通りトランスミッタに入ります。粉体は流動化され、トランスミッタ内の空気は、圧力スイッチが作動するまで昇圧されます。

3. 輸送開始

入口バルブ……閉
出口バルブ……開
電磁弁……閉

流動化された粉体は、高速度輸送を開始します。



4. 輸送

入口バルブ……閉
出口バルブ……開
電磁弁……閉

粉体は輸送管を通りサイロに輸送されます。輸送が完了しますと1の状態にもどります。

・左記のように灰の受け入れ時は常に入り口バルブは“開”です。

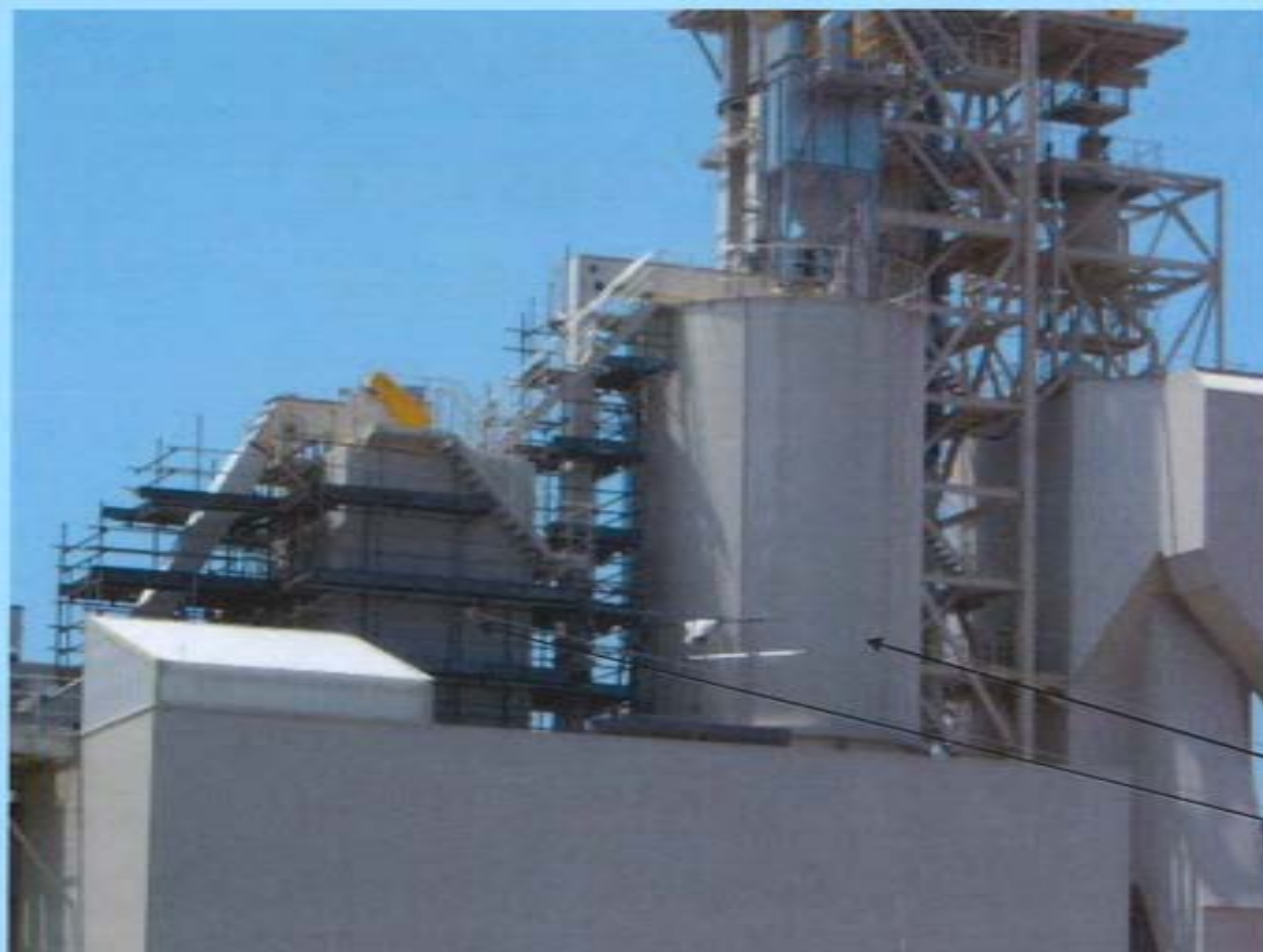
・規定灰量の検知、またはバックアップタイマにより流動、昇圧、輸送の作動を行います。

・400ℓ, 100m 搬送で概略搬送時間は4～5min です。

KPTシステムの特徴

- 高圧空気による**高濃度**灰搬送システムです。
- 焼却飛灰から石炭焼きボイラダストなどの灰に対応します。
- サイロからサイロ等の**長距離輸送**も可能(~400m)です。
- 輸送管は通常のSTPG,SGPを使用、バンド部は耐磨耗処理
- 輸送管サイズは通常 **50A ~ 125A** が選定されます。
- 搬送空気は **Dry-Air** を使用しますので、灰の吸湿の懸念がありません。
- トランスミッタサイズは **100ℓ ~ 5000ℓ** を標準化しています。
- 輸送ルートにもよりますが、**機械コンベヤ**設置と比較して大幅な設備費用の低減が可能です。
- 豊富な運転実績による高い信頼性を誇ります。

粉体貯留サイロ



- 粉体搬送先の貯留槽についても、付帯設備を含め設計、製作を行っています。

310m³ 貯留サイロ
140m³ 受け入れサイロ
の施工例です。

生産技術部（本社工場）

取り扱い製品

- 自動機 設計製作
 - ・自動ラベル貼付装置
- 圧力容器、設計製作
 - ・第一種圧力容器
 - ・第二種圧力容器
- ボイラ用スートブロワ装置
- 煙道用各種ダンパ類
- 機械式粉体排出装置、搬送装置

→ 自動機(自動ラベル貼付装置)の特長

- 上位計算機及びラインと接続し自動運転が可能。
- 貼付ヘッドが製品の表面の凹凸に自在に追従。
どんな場所にも貼付可能。
- ラベルのデザインは自由自在。
- 省スペースが可能なコンパクトデザイン。
生産ラインのレイアウトに合わせて設置可能。
- 安全性・操作性を重視。

例一



コイル用自動ラベル貼付装置



例-2

サンプルマーカ-
(リフター付)

- 生産ラインのレイアウトに合わせて設計製作を行います。

压力容器(第一種压力容器)



- 高压蒸汽溜



- ゴム加硫缶

圧力容器(第二種圧力容器)



- オートクレーブ用
ファンモーターケース

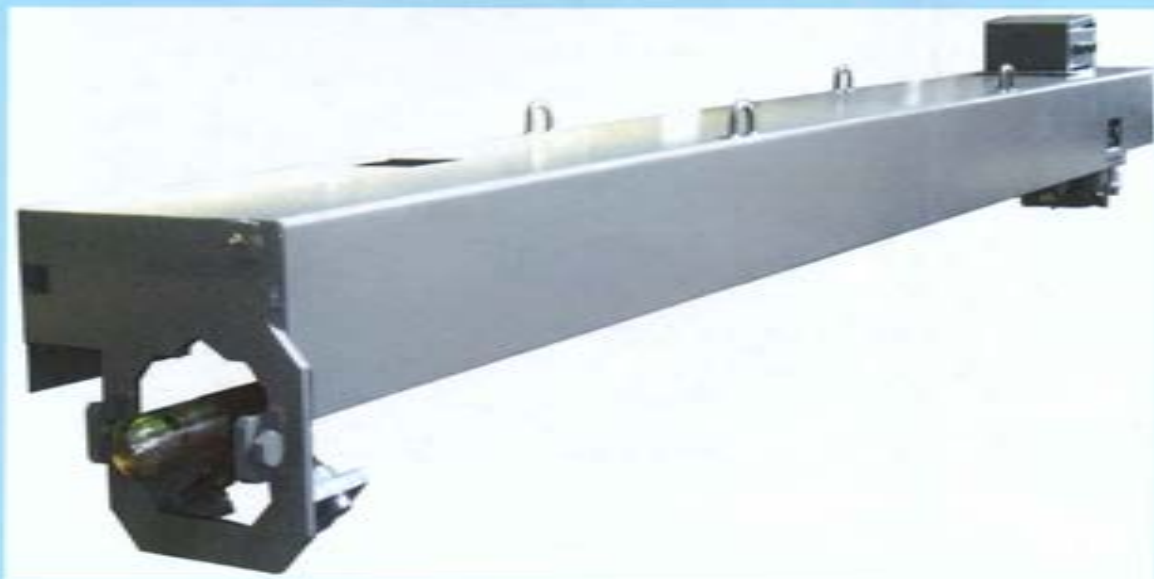


- バグフィルタパルス用
プレッシャタンク
- その他各種圧力容器の
設計製作を行っています

ボイラ用スートブロワ



- 定置回転式
スートブロワ



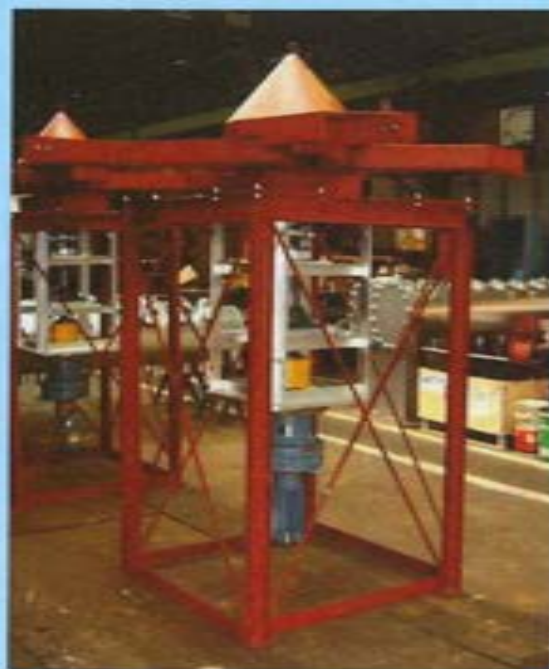
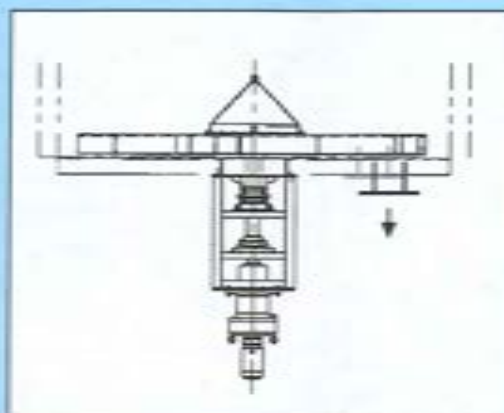
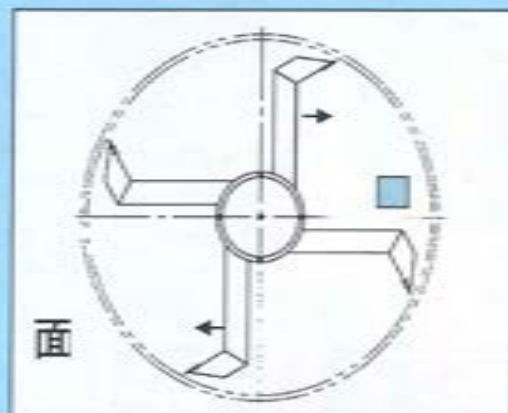
- 長拔差式
スートブロワ
(最長 15.7m の実績があります。)

煙道用ダンパ



- 煙道用高シールディスクダンパ
(ディスク径 2.6m
まで標準化されて
います。)
- その他、各種煙道
用ダンパの設計製
作を行っています。

粉体排出装置



- ロータリースクレーパー

ブリッジしやすい粉体の排出に使用します。

底部は平底の為ホツパブリッジを回避できます。

ホツパ部高さ低減が可能で、排出位置も自由な選択ができます。

スクレーパーは底板から離れていますので底板磨耗はありません。

焼却炉排ガス用の集じん機下部には広く採用されています。

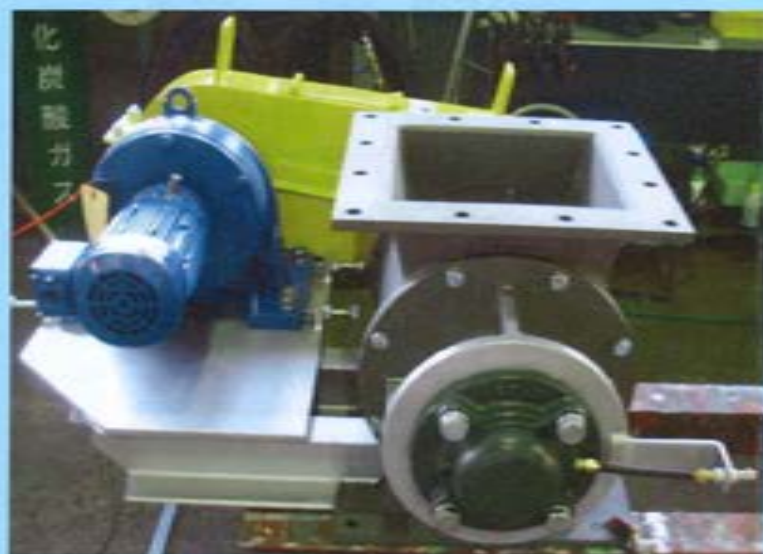
粉体排出装置

- ロータリバルブ

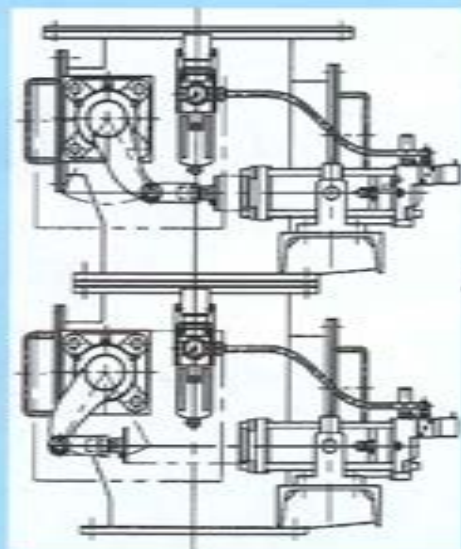
粉体の排出に使用します。
型式標準を行い、低価格
を実現しました。

粉体性状による、耐磨耗
仕様、高シール仕様の設
計も可能です。

粘着性の高い粉体用には
掻き取り装置付きロータリ
バルブの設計製作も行っ
ています。



粉体排出装置



エアシリンダ型

- ダブルフラップダンパ
粉体の排出に使用します。

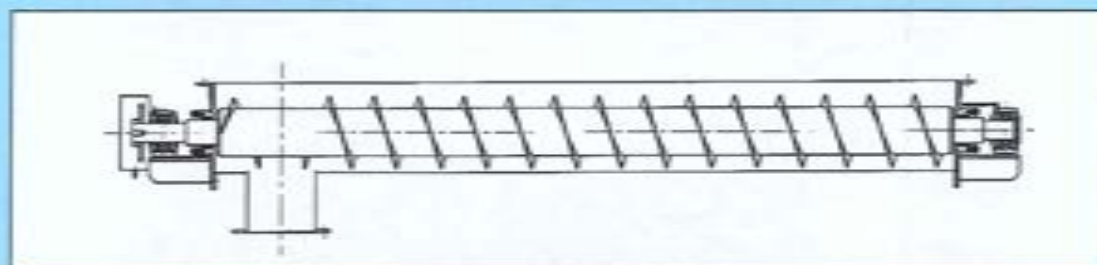
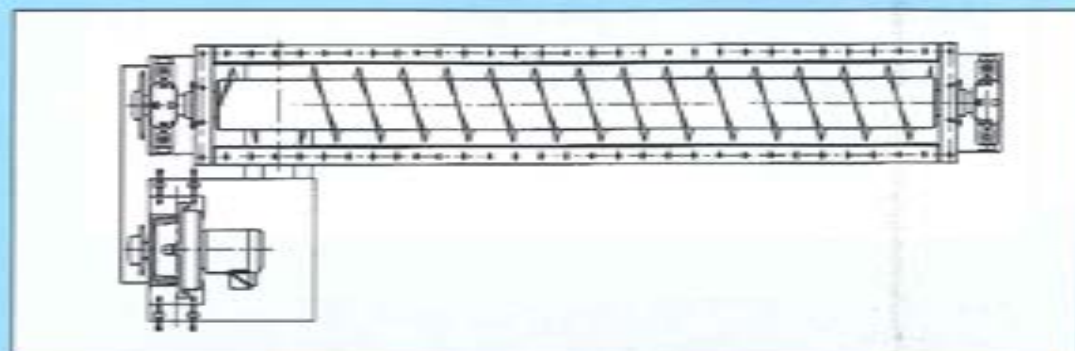
ロータリバルブより高い
シール性が求められる場
合に使用されます。

上下のダンパが交互に開
閉しますが、駆動はエアシ
リンダ駆動、または電動機
駆動の2方式を用意してい
ます。



電動機駆動型

粉体搬送装置



- スクリュウコンベヤ
粉体の搬送に使用します。

粉体性状により、耐磨耗仕様、耐熱仕様にも対応が可能です。

スクリュウリポンをパドル型としたパドルコンベヤも設計、製作しています。



実施例

粉体排出装置



- クリンカクラッシャ

粉体の排出、搬送に有害な塊を事前に粉碎するものです。集塵装置等の壁面、ホツパ面で成長したダスト塊等を排出時に碎きます。

櫛葉型のクラッシャのためミルクラッシャのような微粉生成はできませんが、コンパクトであり非常に安価なトラブル防止機器と言えます。

