



菊水製作所 本社事務棟(京都)

弊社は1910年に創業し、本年で114周年を迎えます。取り扱っている機種は、混合機、整粒機、造粒機など、成形の前段階の粉体処理から、粉を固める粉末成形機、成形後のタブレットに処理をする糖衣機、コーティング機など、粉末処理にまつわる一連の装置を開発・製造・販売しています。また最近では、カプセル充填機、錠剤印刷機などの取り扱いも開始しました。中でも粉末成形機、いわゆる『打錠機』と呼ばれる機械が弊社の主力機です。

シグナス

回転盤交換式高速打錠 CYGNUS-K について

近年の医薬品生産において、生産の効率化が必要となり高速運転することで大量生産できる機械が求められています。

『打錠工程において打錠顆粒の物性に影響を受けず、高速運転に対応することで安定した生産量の確保ができること』

『パラメータ調整部の自動化や、品種切り替え時の作業時間短縮等、少ない人数で生産を行う為に重要な機能が搭載されていること』

上記のような要望に対応するために、弊社では<回転盤交換式高速打錠機CYGNUS-K>を開発いたしました。



CYGNUS-K

回転盤交換式高速打錠機

CYGNUS-Kは、シングル機でありながら最大約60万錠の生産が可能な大量生産型回転盤交換式高速打錠機です。従来の高速回転式打錠機よりも、長時間運転における発熱や運転時の騒音も改善され、機械重量の軽量化にも成功。部品点数も削減し、ユーザーフレンドリーな設計になっています。

CYGNUS-K 標準仕様

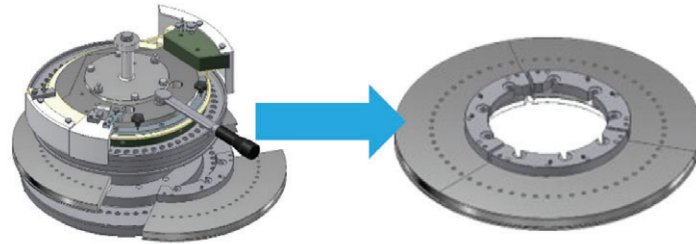
圧縮圧力(kN)	予圧 50・本圧 50
回転盤回転数(min ⁻¹)	30-120
生産能力(錠/時)	482,400(TSM-BB) 648,000(KU-12)
金型仕様	KU-12(TSM-B, BB, D)
製品最大直径(mm)	11(16, 12, 25)
粉末充填深さ(mm)	1-18 (通常時)
製品圧縮厚み(mm)	0-8 (自動調節)
上杵入り(mm)	2-6 (自動調節)
機械寸法 (W×D×Hmm)	1,250×1,250×2,000
機械重量(kg)	約 4,600
機械外装・内装	外装:SUS 黒色酸化発色 内装:接粉部電解研磨



特長

●ダブル機同等以上の生産能力

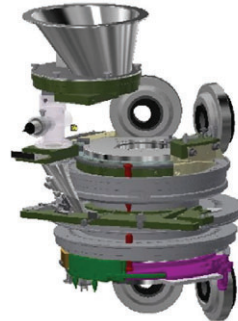
KU-12杵とダイプレート方式を採用することで杵立数を90本にすることができ、シングル機でありながら、生産能力は最大648,000錠/hと弊社既存ダブル機に匹敵する生産量の確保が可能。



ダイプレート臼方式仕様で生産能力 UP

●高速回転時の各課題に対応する専用設計

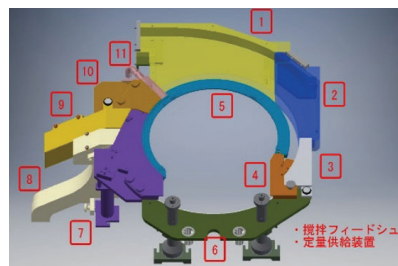
高速回転で安定した生産を行う為に、高速打錠に起因する様々な課題(錠剤重量のバラつき・飛散粉末の増加・打錠時の騒音/振動)を専用設計によって解決。



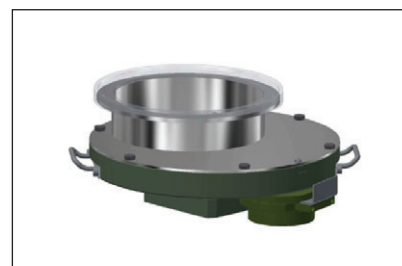
- ①ロール突入時の騒音軽減
- ②軌道レールの変更(充填バラつき対策)
- ③飛散粉末の軽減(集塵効率化)

●作業員目線の機械構成

- ①ユニット単位の取り外し部品の増加⇒取り扱い、清掃性の向上
- ②定量供給装置の軽量化⇒女性の作業員でも取り扱いが容易に
- ③上杵入りの自動調整機能搭載⇒圧縮位置の変更が可能で打錠障害の対策に有効



最大 11 ユニットの取り外しが可能



定量供給装置の分割化



● 外装イメージの一新

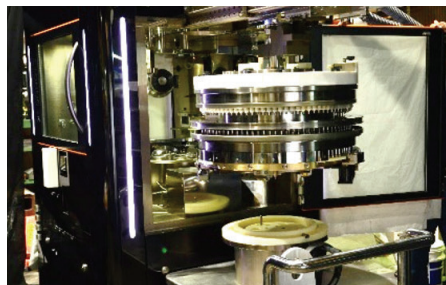
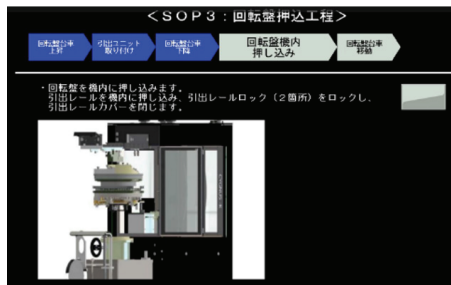
新たに外装カバーを黒色で統一し、カバー内に設置された表示灯の点灯状態から打錠機の状態を確認することが可能。



LED ランプが点灯し、遠目からでも打錠機の状態が一目で分かるようになっています。

● 回転盤脱着作業時の容易化

回転盤脱着時のSOPにアニメーションを加えたことで、操作性の向上に伴い作業時間を短縮することが可能。



回転盤の
取り出し

このように、回転盤交換式高速打錠機 CYGNUS -Kは、複式打錠機からの更新を想定した機械として開発されたモデルではありますが、今後多くの生産の助けになる機械であると確信しております。

最後に

弊社では、粉体処理装置の開発だけでなく粉体成形に関する講演会や研修会にも力を入れています。弊社主催の講演会『製剤テクニカルセミナー』は、“粉体技術・成形技術・製剤化技術についての最先端の情報提供”を主軸としてスタートし、お陰様でご好評頂き、年を追うごとに規模を拡大して開催することが出来ています。

次回以降の開催については現在未定ですが、開催となった際には、ジェネリック医薬品メーカーの皆様には是非ご参加頂きたくお願い申し上げます。



また、打錠機を取り扱うことに関して経験の浅い方々を対象とした『新人教育研修会』も2016年に始動致しました。この会をはじめたきっかけは、ジェネリック医薬品メーカー様からのご要望です。

ジェネリック医薬品業界のメーカー様から「オペレーター研修が追いつかない」とのお声を聞き、そんなお悩みを解消する一助になればとの思いから、打錠機取り扱いについての基礎講座・実習をメインとした研修会を発足させました。

コロナ渦の影響によりここ数年はオンラインにて開催いたしましたが、有難いことにジェネリック医薬品メーカー様より数多くのご参加をいただきました。皆さまから頂いたご意見を糧にしてイベントを企画してまいりますので、今後とも是非大勢の皆様にご参加頂けますと幸いです。

弊社では、より良い機械の開発に力を入れていくことはもちろん、オペレーター教育や粉体技術に関する情報提供など、ソフト面での貢献にも力を入れていきたいと考えております。

お客様の細かなご要望にオーダーメイドでお応えしていく、創業百余年の経験と技術力を備えていることが弊社の強みです。すべては、皆さまから頂くご意見・ご要望あってこそ。お気付きの点など、お気軽にご相談頂けますと幸甚に存じます。

今後とも、弊社 菊水製作所を何卒よろしくお願ひ申し上げます。

<弊社公式HP>

<http://jp.kikusui.com/ja/top.html>

<お問い合わせ先>

株式会社 菊水製作所 TEL: (075)841-6326(代表) FAX: (075)803-2077