

半自動円筒形・角形リチウムイオン電池巻取機

商品番号: JR03



前書き

高精度なりチウムイオン電池製造向けに設計されたこの半自動円筒形・角形電池巻取機は、プログラム可能なステップングテンション制御、交換可能なマンドレル、自動ピン引き抜き機能を備えており、均一な巻取精度、低い内部抵抗、そして厳しいパイロットライン環境下でも98%という卓越した歩留まりを実現します。

。

詳細を学ぶ

用途	説明	主なメリット
円筒形リチウムイオンセル組み立て	専用の円筒形マンドレルを使用した、標準的な円筒形セルフォーマット（18650、21700、カスタムサイズなど）の精密巻取。	高い半径方向の巻取密度と安定したコア形状を維持し、均一な電解液浸透と長寿命化を確保します。
角形エネルギー貯蔵セルのプロトタイピング	小型家電や自動車用角形電池プロトタイプ向けの、長方形電極ウェブのインターリーブおよび巻取。	制御されたフラットマンドレル張力プロファイルにより、コーナーの応力亀裂や電極の剥離を排除します。
次世代セパレーターおよび全固体電池の研究開発	高度な超薄型セラミックコーティングセパレーター、全固体複合膜、および高ニッケル電極材料の加工。	優しく一定速度での取り扱いにより、コア巻取中の微細な破れ、セパレーターのピンホール、活物質の剥離を防ぎます。
電池パイロット生産施設	航空宇宙、医療機器、防衛電子機器、無人車両向けの特種セルの半自動バッチ生産。	高いタクトタイム（最大7 ppm）と柔軟な切り替えを組み合わせ、ラボプロトタイプからスケーラブルな量産前試作への橋渡しを行います。
水系対溶剤系化学組成の研究	水系バインダーと標準的な溶剤系（NMP）カソード/アノード処方を用いたセル性能の比較評価。	片側調整可能な供給チャネルが、ウェブの剛性、コーティング厚、基材表面の摩擦の変化にシームレスに適応します。
学術・産業材料科学試験	新規バインダー処方、シリコンアノードブレンド、急速充電特性を評価するための、再現性の高いテスト用ジェリーロールの精密製造。	高い機械的一貫性（ ≤ 0.5 mmのアライメント）により、機械的な組み立て欠陥から電気化学的変数を分離します。
カスタムタブおよびコア形状開発	多様なタブ構成、千鳥状のリード、多層保護外装ラップを備えたカスタム電極シートの巻取。	プログラム可能な電極挿入順序とカスタマイズ可能な外装ラッピングオプションが、多様な内部セル形状に対応します。

パラメータ分類	技術仕様	エンジニアリング値 / 運用詳細
モデル識別子	機器モデルコード	JR03
巻取精度	アライメント精度	≤ 0.5 mm
生産スループット	円筒形フォーマットタクトタイム	5-7 ppm（標準的な電極長750 mmに基づく）
	角形フォーマットタクトタイム	3-5 ppm（標準的な電極長750 mmに基づく）
	プロセス歩留まり率	$\geq 98\%$ （合格した完成ジェリーロール）
	設備稼働率（アップタイム）	$\geq 95\%$

パラメータ分類	技術仕様	エンジニアリング値 / 運用詳細
ツールおよびマンドレル範囲	円筒形巻取ビン径	Φ3.5 mm – Φ5.0 mm
	角形複合マンドレル幅	38 mm – 60 mm
プロセス互換性	対応電極タイプ	油系（溶剤系）電極、水系電極
	対応セパレータータイプ	ポリオレフィン微多孔膜、セラミックコーティング膜、複合膜
	供給ガイド調整	片側調整可能なガイドプレート幅
制御および操作	オペレーターインターフェース	プログラム可能なパラメータ設定を備えたデジタルタッチスクリーンHMI
	供給順序オプション	カソード先行後にアノード、またはアノード先行後にカソード
	外装ラップ終端	外装セパレーター巻きまたは外装電極巻き（選択可能）
	巻取メカニズム	定速制御付きステッピングモーター駆動
	ニードル引き抜き	自動空気圧引き抜き
	取り出しおよびテープ留め	手動接着テープ留めおよび完成セル取り出し
音響および安全基準	動作騒音レベル	≤80 dB（1.0 mの距離で測定、材料の剥離音を除く）
	産業安全基準	GB 5226.1 機械および電気安全コードに準拠
	システム識別	標準刻印銘板（名称、モデル、電源、シリアル番号）
施設およびユーティリティ	圧縮空気供給	0.4 – 0.8 MPa、流量 ≥50 L/min
	電源供給	AC 220V、単相、50/60 Hz（電圧変動 < ±10%）
	定格消費電力	1.0 kVA
環境条件	動作温度	20°C – 35°C
	相対湿度	5% – 55% RH
	クリーンルーム基準	クラス100,000 (ISO 8) 以上。腐食性、可燃性、爆発性ガスがないこと
物理的特性	機械正味重量	約200 kg（床荷重定格 ≤500 kg/m ² ）
	標準外装仕上げ	国際標準ウォームグレー1C（ご要望に応じてカスタムコーティングも可能）