

角形リチウムイオン電池セル用半自動Zフォールド積層機

商品番号: FX04



前書き

角形リチウムイオン電池セル向けの半自動Zフォールド積層機です。セパレーターの制御されたハンドリング、高精度な電極アライメント、欠陥防止、信頼性の高いセル搬送を実現し、要求の厳しいパワーバッテリー生産に対応します。

詳細を学ぶ

用途	説明	主な利点
角形パワーバッテリーのパイロット生産	サポートされているセル寸法内の角形リチウムイオンパワーセル向けに、Zフォールド電極およびセパレーターアセンブリを構築します。	電極シート準備から組み立て済みセル積層への制御された移行を実現します。
バッテリーR&Dのセルプロトタイピング	電極サイズ、セパレーター材料、層数、同一面タブ構成を評価する開発チームをサポートします。	厚さ範囲内での層数調整が可能で、プロセス実験をサポートします。
電極およびセパレーターのプロセス検証	制御された巻き出し、張力付与、ウェブ補正、ピックアップ、二次位置決め、プレス操作を繰り返します。	積層形成能力を評価するための明確なアライメント目標を提供します。
品質重視のセル組み立て	重要な材料ハンドリング箇所、エアブロー、ブラシ分離、ハンドラシェイキング、集塵を適用します。	組み立て中の複数枚取り、取りこぼし、粉塵の制御を支援します。
手動積層からのスケールアップ	電極ピックアップ、位置決め、セパレーターシフト、プレス、切断、搬送を1つの装置シーケンスに統合します。	完全手動の層配置への依存を減らしつつ、オペレーターによるテープ貼り付けとセル取り出しを維持します。
バッテリー製造プロセスエンジニアリング	サイクルタイミング、セパレーターの巻き代、手動のテール処理、搬送ワークフローを評価できます。	ライン計画のために、操作インターフェースと機械制御のプロセスステップを明確にします。
材料研究ラボ	規定の受入材料要件を満たす電極シートとセパレーターロールを使用して、多層セルを組み立てます。	互換性のあるシートおよびセパレーター寸法全体で、再現性のある積層研究をサポートします。

パラメータ	仕様
サイト識別子	FX04
積層方法	Zフォールド積層
適用セルタイプ	角形リチウムイオンパワーバッテリーセル
セパレーター供給	モーター駆動による能動的巻き出し
セパレータープロセス制御	プロセス全体を通じた張力制御およびウェブ補正
電極ピックアップ	真空吸着ハンドリング機構により材料ボックスから正極・負極シートをピックアップ
電極位置決め	積層前の二次位置決めプラットフォーム
プレス構成	クロス動作を行う4つのプレスブレード機構
ブレード後退機能	後退前にブレードがわずかに上昇し、電極シートから離れて引きつれ損傷を防止

パラメータ	仕様
複数枚・取りこぼし制御	材料ボックスのエアブロー、シート分離ブラシ、外部真空吸着ハンドラーのシェイキング動作
集塵	材料ボックスおよび二次位置決めステーションに設置
積層完了	セパレーター切断後、積層プラットフォームからセルを搬送
積層後ハンドリング	手動テープ貼り付けおよび手動セル取り出し
次セル動作	積層後ハンドリング中に次のセルの自動積層を開始
セパレーター外装	空積層時にセパレーターを確保。手動テール巻きおよび手動テープ貼り付け
積層速度	1.3-1.6 秒/個
補助時間	<=15 秒
電極・セパレーター間アライメント精度	中心偏差 <= +/-0.4 mm
セパレーター端面アライメント精度	<= +/-0.3 mm
隣接電極アライメント精度	<= +/-0.2 mm
全体電極アライメント精度	<= +/-0.3 mm
積層枚数	適用厚さ範囲内で設定可能
合格率	>=98% (本装置起因の欠陥のみ)
稼働率	>=95% (本装置起因の故障のみ)
電力	2 kW

材料	受入形態	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	内径 (mm)	最大外径 (mm)
電極シート	シート	50-150	30-90	0.07-0.25	----	----
電極タブ	----	8-20	8-20	----	----	----
セパレーター	ロール	----	50-200	0.02-0.04	phi76.2	phi300

セルパラメータ	仕様
厚さ H (mm)	5-20
幅 W (mm)	30-90
長さ L (mm)	50-150
タブ長さ Q (mm)	Q<=20
タブ幅 (mm)	<=20
タブ方向	同一面

要件	仕様
電極長さ定義	タブ長さを除く、電極タブ方向の寸法
電極粉落ち	明らかな粉落ちがないこと
電極エッジ状態	明らかな波打ちがないこと
電極方向に対する垂直バリ	15 um 未満
打ち抜き誤差	0.2 mm 未満

要件	仕様
電極の平坦度および変形	受入電極に明らかな反りや変形がないこと
電極の付着	受入電極に明らかな付着がないこと
セパレーター蛇行誤差	+/-0.2 mm/1000 mm