

Máquina Semiautomática De Apilado En Z Para Baterías De Iones De Litio, Para Celdas Prismáticas Y De Bolsa

Número de artículo: DP06



Introducción

Acelere el desarrollo de celdas de baterías de iones de litio con esta máquina de apilado en Z semiautomática de alta precisión. Con control activo de tensión del separador, posicionamiento secundario, prevención de alimentación múltiple y amortiguación mediante microelevación, ofrece una precisión de alineación constante y un alto rendimiento para líneas piloto de I+D avanzadas.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
I+D de baterías de iones de litio prismáticas	Plegado en Z de precisión de láminas de cátodo y ánodo alternas para celdas de potencia prismáticas de alta densidad energética.	Elimina riesgos de cortocircuito interno mediante una alineación de electrodos adyacentes de ± 0.2 mm y amortiguación de cuchilla de microelevación.
Fabricación de línea piloto de celdas de bolsa	Apilado de lotes semiautomatizado para la creación de prototipos de celdas de bolsa para vehículos eléctricos (EV) y sistemas de almacenamiento de energía (ESS).	Ofrece un alto rendimiento de ciclo (1.3-1.6 s/pieza) con un tiempo de cambio de herramientas mínimo entre dimensiones de celda.
Desarrollo de celdas de estado sólido y avanzadas	Apilado de separadores recubiertos de cerámica frágiles o ultrafinos y electrodos avanzados de proceso seco o recubiertos en húmedo.	La manipulación por vacío suave y la tensión de banda controlada por bailarín preservan las capas activas experimentales frágiles.
Ensamblaje de baterías de iones de sodio	Ensamblaje de celdas de química alternativa que requieren un control de tensión preciso y un procesamiento estrictamente libre de partículas.	Los módulos de extracción de polvo multipunto evitan la contaminación cruzada y la acumulación de residuos conductores.
Laboratorios de baterías académicos e industriales	Ensamblaje de celdas de lotes pequeños a medianos flexible en diversas dimensiones de electrodos (80-200 mm de longitud).	La interfaz PLC fácil de usar permite una reconfiguración rápida de capas y pruebas de materiales sin modificaciones de hardware.

Parámetro de especificación	Valor / Detalle
Número de artículo del producto	DP06
Tecnología de apilado	Apilado de separador continuo en Z semiautomático
Velocidad de apilado	1.3 - 1.6 segundos por pieza (lámina de electrodo)
Tiempo de manejo auxiliar	15 - 20 segundos (transferencia y reinicio de celda)
Tasa de aprobación del equipo	99% (defectos atribuibles estrictamente a la operación de la máquina)
Tasa de operación del equipo (tiempo de actividad)	98% (fallos atribuibles estrictamente a la operación de la máquina)
Potencia nominal total	2.0 kW
Arquitectura de control	PLC industrial con HMI de pantalla táctil a todo color

Métrica de alineación	Especificación de tolerancia
Desviación central electrodo-separador	± 0.4 mm

Métrica de alineación	Especificación de tolerancia
Precisión de alineación de la cara final del separador	±0.3 mm
Precisión de alineación de láminas de electrodos adyacentes	±0.2 mm
Precisión general de apilado de electrodos terminados	±0.3 mm
Error de banda serpentina del separador	< 1.0 mm / 1000 mm
Requisito de tolerancia de troquelado de electrodos	< 0.2 mm

Tipo de material	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Grosor (mm)	Dimensiones del núcleo / rollo
Láminas de cátodo y ánodo	80 - 200 mm	80 - 150 mm	0.07 - 0.25 mm	Material en lámina (troquelado, plano)
Lengüetas de electrodo	8 - 20 mm (extensión de lengüeta)	8 - 20 mm (ancho de lengüeta)	—	Orientación de lengüeta en el mismo lado
Banda de separador	Rollo continuo	80 - 155 mm	0.02 - 0.04 mm	Interior: $\varnothing$ 76.2 mm (3"), Máx exterior: $\varnothing$ 300 mm

Parámetro de celda	Rango de dimensión / Especificación
Grosor de celda terminada (H)	5 - 20 mm
Ancho de celda terminada (W)	80 - 150 mm
Longitud de celda terminada (L)	80 - 200 mm (excluyendo la extensión de la lengüeta)
Extensión de longitud de lengüeta (Q)	≤ 20 mm
Ancho de lengüeta	≤ 20 mm
Envoltura exterior del separador	Reserva de plegado en blanco automatizada; envoltura de cola manual y aplicación de cinta
Capacidad de capas de apilado	Programable dentro del rango de grosor de celda de 5-20 mm

Módulo de subsistema	Cantidad	Funcionalidad y características de ingeniería
Mecanismo de plataforma de apilado	1 Juego	Cuatro juegos de cuchillas de presión con acción cruzada y amortiguación de microelevación.
Conjunto de manipulador robótico	1 Juego	Servomotor y husillo de bolas rectificado que acciona un cabezal de transferencia de recogida y colocación de 4 pinzas.
Pago del separador y guiado de banda	1 Juego	Desbobinado motorizado activo, control de tensión de rodillo bailarín flotante y seguimiento de borde EPC dinámico.
Estaciones de posicionamiento secundario	2 Juegos	Bloques de alineación de calibre de empuje neumático con boquillas de recolección de polvo integradas.
Casets de cargador de electrodos	2 Juegos	Cartuchos de auto-elevación estilo cargador con seguimiento de altura constante, cuchillas de aire y cepillos de separación.
Unidad de corte de separador	1 Juego	Hilo de calentamiento por resistencia eléctrica controlado para un corte térmico limpio.
Mecanismo de descarga de celda	1 Juego	Manipulador de abrazadera neumática que transfiere los núcleos apilados a la estación de encintado manual.
Chasis y marco estructural	4 Unidades	Marco principal doble de alta resistencia y placas base secundarias rectificadas con precisión para aislamiento de vibraciones.
Recinto y sistema de seguridad	1 Juego	Dosel de seguridad de perfil de aluminio industrial con paneles de acceso transparentes entrelazados.
Sistema de vacío	1 Juego	Red de eyectores de vacío accionados por aire comprimido de alto flujo para cabezales de recogida de múltiples ventosas.

Parámetro de utilidad / ambiental	Estándar operativo
Suministro eléctrico de entrada	AC 220V monofásico, 50/60 Hz (fluctuación de voltaje dentro de ±10%)
Presión de suministro neumático	0.5 - 0.7 MPa (5 - 7 kgf/cm ²)
Consumo de aire comprimido	100 L/min
Dimensiones físicas	1550 mm (Ancho) x 1250 mm (Largo) x 1850 mm (Alto)
Peso neto de la máquina / Carga en el suelo	Aprox. 800 kg / Capacidad de carga del suelo > 450 kg/m ²

Parámetro de utilidad / ambiental	Estándar operativo
Temperatura ambiente de funcionamiento	5 - 35 °C
Humedad relativa de funcionamiento	5 - 55% HR (sin condensación)
Limpieza atmosférica	Libre de polvo conductor, productos químicos corrosivos, vapores tóxicos y aire cargado de sal
Vibración e interferencia magnética	Aislamiento de campos magnéticos externos de gran magnitud y golpes/vibraciones estructurales