

Macchina Impilatrice Semiautomatica Da Laboratorio Per L'assemblaggio Di Celle Di Batterie Al Litio

Numero articolo: DP07



Introduzione

Progettata per la ricerca avanzata sulle batterie, questa macchina impilatrice semiautomatica da laboratorio offre un assemblaggio preciso delle celle con piegatura a Z, controllo della tensione costante tramite servomotore, prelievo robotizzato sottovuoto e compatibilità con glovebox compatte, garantendo un allineamento superiore degli strati e prestazioni ripetibili nella prototipazione di celle a sacchetto (pouch cell).

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Prototipazione di celle a sacchetto agli ioni di litio	Assemblaggio di celle a sacchetto multistrato utilizzando catodi di ossido di metallo di transizione standard e anodi di grafite.	Offre un allineamento degli strati ripetibile ($\leq \pm 0,3$ mm) per prevenire cortocircuiti e garantire una distribuzione uniforme della corrente.
Assemblaggio di celle al litio metallico e allo stato solido	Impilamento di anodi in lamina di litio ultra-sottili e delicati e interfacce di separatori allo stato solido in un ambiente purificato con argon.	La manipolazione robotica delicata sottovuoto previene la deformazione, lo strappo e l'ossidazione superficiale della lamina durante il posizionamento.
R&S su nuove chimiche delle batterie	Fabbricazione di celle ibride sperimentali a ioni di sodio, ioni di potassio e multivalenti (coin/pouch).	L'attrezzatura rapidamente regolabile accoglie geometrie di elettrodi personalizzate senza costosi cambi di utensili.
Valutazione dei materiali del separatore	Valutazione di membrane separatrici ultra-sottili rivestite in ceramica, polimeri e compositi sotto tensione meccanica controllata.	Il controllo della tensione a circuito chiuso previene lo stiramento della membrana, la formazione di fori e il tensionamento irregolare del separatore.
Fabbricazione di pile di supercondensatori	Interfoliazione di elettrodi a doppio strato elettrico (EDLC) a carbone attivo o pseudo-capacitivi con membrane porose.	L'indicizzazione rapida del ciclo e l'elevato numero di strati (fino a 100) consentono una fabbricazione coerente di pile capacitive spesse.
Benchmarking della qualità del rivestimento degli elettrodi	Fabbricazione di celle multistrato di base per convalidare le formulazioni di rivestimento dello slurry su scala pilota (slot-die e doctor-blade).	Elimina le varianze dell'assemblaggio manuale, garantendo che le metriche elettrochimiche riflettano direttamente la qualità dello slurry e del rivestimento.

Parametro di specifica	Valore / Intervallo (DP07)
Metodo di impilamento	Impilamento continuo a piegatura a Z con interfoliazione del separatore a rullo
Metodo operativo	Staging manuale degli elettrodi; prelievo robotizzato sottovuoto automatizzato, alimentazione automatica del separatore con controllo della tensione costante
Grado di vuoto di aspirazione	Migliore di -65 kPa
Precisione di allineamento dell'impilamento	Precisione di impilamento $\leq \pm 0,3$ mm (posizionamento relativo dell'elettrodo su 25 strati)
Larghezza del foglio dell'elettrodo	Da 40 mm a 90 mm
Lunghezza del foglio dell'elettrodo	Da 40 mm a 100 mm (nella direzione della linguetta, esclusa la lunghezza della linguetta)
Lunghezza massima della linguetta	Fino a 15 mm

Parametro di specifica	Valore / Intervallo (DP07)
Spessore massimo di impilamento	Fino a 15 mm (programmabile fino a un massimo di 100 strati)
Diametro esterno del rotolo del separatore	Massimo Ø 200 mm
Dimensione dell'anima del rotolo del separatore	Diametro interno da 3,0 pollici (76 mm), bloccaggio dell'albero a espansione d'aria
Velocità di impilamento (elettrodi standard)	Da 4 a 6 secondi per foglio (escluso il tempo di configurazione iniziale della cella)
Velocità di impilamento (lamine di litio metallico)	Da 6 a 8 secondi per foglio (escluso il tempo di configurazione iniziale della cella)
Requisiti di alimentazione elettrica	Monofase AC 220V $\pm 10\%$, 50Hz/60Hz, 0,4 kW (110VAC personalizzabile)
Requisiti di alimentazione pneumatica	Da 0,5 MPa a 0,8 MPa aria compressa secca pulita / gas inerte
Dimensioni complessive dell'attrezzatura	L800 mm x P600 mm x A720 mm
Peso totale dell'attrezzatura	120 kg