

Avvolgitrice Semiautomatica Per Batterie Cilindriche

Numero articolo: YZ04



introduzione

Avvolgitrice semiautomatica per batterie cilindriche per la produzione di celle agli ioni di litio con allineamento di precisione, velocità di avvolgimento regolabile, applicazione automatica del nastro di terminazione, controllo attivo della tensione del separatore, rimozione della polvere e scarico affidabile per prestazioni costanti ad alta resa in ambienti di ricerca esigenti.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Ricerca e sviluppo celle cilindriche agli ioni di litio	Produce celle cilindriche avvolte da fogli di elettrodi positivi e negativi introdotti manualmente con stratificazione del separatore.	Supporta la valutazione controllata delle ricette di avvolgimento e della qualità di costruzione della cella.
Produzione pilota di batterie	Fornisce una sequenza di avvolgimento semiautomatica per linee di sviluppo e produzione di celle cilindriche a basso volume.	Riduce le operazioni manuali ripetitive mantenendo un caricamento flessibile del materiale.
Laboratori universitari di batterie	Gestisce larghezze multiple di elettrodi, larghezze di separatore, dimensioni degli aghi di avvolgimento e diametri delle celle per programmi sperimentali.	Consente modifiche pratiche del formato tra i progetti di ricerca.
Convalida del processo degli elettrodi	Valuta come la larghezza dell'elettrodo, lo spessore, la tensione del separatore e la velocità di avvolgimento influenzano l'allineamento della cella avvolta.	Fornisce un controllo di processo misurabile per prove ingegneristiche.
Fabbricazione di prototipi di celle cilindriche	Forma celle prototipo con relazioni controllate tra elettrodo positivo, elettrodo negativo e separatore.	Aiuta i team a passare dai campioni di materiale a prototipi di celle ripetibili.
Sviluppo del processo di produzione delle batterie	Supporta lo sviluppo di procedure di avvolgimento, nastratura di terminazione, avvolgimento del separatore e scarico prima dell'automazione su larga scala.	Fornisce una piattaforma di processo definita per le decisioni di scale-up.
Ricerca sui materiali avanzati	Accoglie materiali per elettrodi e separatori utilizzati in programmi sperimentali di celle agli ioni di litio entro i limiti dimensionali dichiarati.	Combina un'ampia compatibilità dei materiali con una precisione di avvolgimento controllata.

Specifica	Dettagli
Tipo di attrezzatura	Avvolgitrice semiautomatica per batterie cilindriche
Funzione principale	Avvolgimento di precisione di elettrodi e separatori di celle cilindriche agli ioni di litio
Sequenza di processo	Pre-avvolgimento del separatore; inserimento elettrodo negativo; inserimento elettrodo positivo; avvolgimento; trasferimento stazione; taglio separatore; applicazione nastro di terminazione; scarico
Struttura di avvolgimento	Due gruppi di avvolgimento, ciascuno formato da una struttura di avvolgimento passante a testa singola
Trasferimento stazione di avvolgimento	Un gruppo di trasferimento stazione per passare tra le stazioni di avvolgimento e di applicazione del nastro
Svolgimento del separatore	Due gruppi di svolgimento attivo del separatore con controllo di regolazione pneumatica
Guida elettrodi	Due gruppi di guida elettrodi con regolazione su un solo lato
Applicazione nastro e scarico	Un gruppo di applicazione nastro di terminazione e scarico
Gestione polvere	Dispositivo di rimozione polvere dai fogli di elettrodi
Finitura separatore	Finitura avvolgimento esterno separatore

Materiale	Lunghezza	Larghezza	Spessore	Diametro interno nucleo	Diametro esterno rotolo
Foglio elettrodo positivo	Da 600 a 7000 mm	Da 178 a 318 mm	Da 0,1 a 0,2 mm	Non specificato	Non specificato
Foglio elettrodo negativo	Da 600 a 7000 mm	Da 178 a 318 mm	Da 0,1 a 0,2 mm	Non specificato	Non specificato
Separatore	Materiale in rotolo	Da 180 a 320 mm	Da 0,016 a 0,045 mm	76,2 mm	250 mm
Nastro di terminazione	Materiale in rotolo	Da 10 a 90 mm	Da 0,01 a 0,035 mm	76,2 mm	150 mm

Parametro formato	Specifica
Larghezza separatore	Da 180 a 320 mm
Larghezza foglio elettrodo	Da 178 a 318 mm
Specifica ago di avvolgimento	Diametro da 8,0 a 15 mm; personalizzato in base alle esigenze del cliente
Fornitura ago di avvolgimento standard	Un set fornito; configurazione in base alle esigenze del cliente
Diametro esterno cella finita applicabile	Diametro da 28 a 60 mm

Voce di prestazione	Requisito o risultato
Condizione errore larghezza elettrodo	Inferiore a $\pm 0,2$ mm
Condizione errore curvatura a S elettrodo	Inferiore a ± 1 mm ogni 500 mm
Condizione errore a torre rotolo separatore	Inferiore a $\pm 0,2$ mm
Precisione allineamento separatore	Inferiore a $\pm 0,5$ mm
Precisione allineamento elettrodo	Inferiore a $\pm 0,5$ mm
Allineamento sezione trasversale cella finita	$\pm 0,5$ mm
Relazione di strato	L'elettrodo negativo racchiude quello positivo; il separatore racchiude l'elettrodo negativo
Tasso di qualificazione	$\geq 98\%$, esclusi fattori non correlati all'attrezzatura
Condizione cella avvolta	Nessun danno, estrazione del nucleo o disallineamento dell'elettrodo quando le condizioni del materiale sono soddisfatte

Specifica	Dettagli
Potenza in ingresso	AC220V, 3KVA, 50HZ
Fonte aria compressa	Superiore a 0,4 MPa
Dimensioni attrezzatura	1850 mm $\times$ 1750 mm $\times$ 1650 mm, lunghezza $\times$ larghezza $\times$ altezza; fa fede l'attrezzatura effettiva
Nota sulle dimensioni	Le dimensioni non includono la lunghezza sporgente della canalina del materiale del foglio di elettrodi; unità: mm
Peso attrezzatura	Circa 1000 kg
Tolleranza dimensionale W	Inferiore a 0,5 mm
Tolleranza dimensionale D	Inferiore a 0,3 mm
Tolleranza dimensionale L	Inferiore a 1000 mm