

Avvolgitrice Completamente Automatica Per Batterie Cilindriche Al Litio

Numero articolo: YZ03



introduzione

L'avvolgitrice completamente automatica per batterie cilindriche al litio offre posizionamento indicizzato tramite servomotore, avvolgimento a doppio mezzo perno, controllo automatico della tensione, correzione dei bordi, test di cortocircuito, scarto dei difetti e trasferimento delicato delle celle per una produzione costante e ad alta efficienza di celle cilindriche in flussi di lavoro di laboratorio e industriali.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Fabbricazione di celle cilindriche agli ioni di litio	Avvolgere i materiali dell'elettrodo positivo, dell'elettrodo negativo e del separatore in nuclei di batteria cilindrici prima della finitura e dell'assemblaggio della cella a valle.	Integra fasi critiche di avvolgimento e ispezione in un flusso di lavoro automatico ripetibile.
Laboratori di R&S sulle batterie	Valutare i parametri di avvolgimento, l'ordine di ingresso dell'elettrodo, i profili di tensione, la gestione del separatore e i processi di terminazione durante lo sviluppo della cella.	La configurazione basata su parametri supporta la sperimentazione di processo senza richiedere estese modifiche meccaniche.
Produzione di batterie su scala pilota	Produrre celle cilindriche di sviluppo o pre-produzione utilizzando la movimentazione automatica del materiale e l'indicizzazione controllata della stazione.	Riduce la dipendenza dall'operatore mantenendo una scala pratica per la validazione ingegneristica.
Verifica del processo dell'elettrodo	Utilizzare lo svolgimento controllato, la correzione dei bordi e la regolazione della tensione segmentata per valutare se gli elettrodi rivestiti e tagliati soddisfano i requisiti di avvolgimento.	Aiuta a identificare problemi di materiale e allineamento prima che influenzino cicli di produzione più ampi.
Ricerca su materiali avanzati	Fabbricare celle di test cilindriche per nuove formulazioni di elettrodi, strutture di separatori e studi sui materiali delle batterie.	Fornisce condizioni di avvolgimento costanti per un confronto più affidabile tra lotti sperimentali.
Controllo qualità nella produzione di batterie	Applicare test di cortocircuito integrati, scarica, scarto di celle difettose e trasporto di celle qualificate dopo l'avvolgimento.	Stabilisce un punto di screening automatizzato prima che le celle entrino nelle operazioni successive.
Integrazione della linea di produzione celle	Collegare il percorso di scarico a nastro con un processo a valle mantenendo l'armadio elettrico posizionato accanto all'avvolgitrice.	Supporta un flusso di materiale ordinato e riduce al minimo le interferenze con i collegamenti delle apparecchiature a valle.

Parametro	Specifica
Modello	YZ03
Funzione primaria	Avvolgimento automatico di celle cilindriche agli ioni di litio
Configurazione del processo	Svolgimento attivo di elettrodo positivo, elettrodo negativo e separatore; controllo della tensione; rimozione della polvere; correzione dei bordi; eliminazione statica del separatore; avvolgimento; applicazione del nastro di terminazione; alesatura; scarico automatico; test di cortocircuito; scarto delle celle difettose; raccolta delle celle qualificate
Diametro cella cilindrica supportato	φ16 a φ28
Larghezza materiale applicabile	50 a 60 mm, soggetto a sostituzione del morsetto di estrazione e regolazione dei parametri

Parametro	Specifica
Ordine di ingresso dell'elettrodo	Elettrodo positivo prima o elettrodo negativo prima, selezionabile liberamente tramite regolazione dei parametri
Diametro interno elettrodo positivo	φ76.2 mm
Diametro esterno elettrodo positivo	≤φ400 mm
Larghezza elettrodo positivo	40 a 66 mm
Spessore elettrodo positivo	0.1 a 0.2 mm
Diametro interno elettrodo negativo	φ76.2 mm
Diametro esterno elettrodo negativo	≤φ400 mm
Larghezza elettrodo negativo	42 a 68 mm
Spessore elettrodo negativo	0.1 a 0.2 mm
Diametro interno separatore	φ76.2 mm
Diametro esterno separatore	≤φ300 mm
Larghezza separatore	44 a 70 mm
Spessore separatore	0.015 a 0.030 mm
Diametro interno nastro di terminazione	φ76.2 mm
Diametro esterno nastro di terminazione	≤φ150 mm
Larghezza nastro di terminazione	20 a 60 mm
Spessore nastro di terminazione	0.02 a 0.05 mm
Massimo linguette per singolo elettrodo	≤2
Processo di saldatura linguette consigliato	Processo di saldatura passante
Lunghezza linguetta esposta consigliata	Meno di 25 mm
Requisito di rivestimento elettrodo	Rivestimento uniforme con lunghezza e posizione controllate
Ondulazione calandratura elettrodo	Meno di 1 mm
Curvatura serpentina elettrodo	Meno di 0.3 mm/1000 mm, a condizione che non influisca sulla precisione di avvolgimento
Errore larghezza taglio elettrodo	Meno di ±0.05 mm
Telescopio rotolo elettrodo	Non più di ±1 mm
Tensione di avvolgimento rotolo elettrodo	Uniforme
Condizione linguetta	Le linguette devono essere piatte; la piegatura dovrebbe essere evitata il più possibile per prevenire errori di valutazione
Condizione spessore post-saldatura	La saldatura della linguetta non deve influire sullo spessore originale dell'elettrodo
Condizione rotolo nastro di terminazione	Avvolgimento uniforme senza evidenti telescopi, pieghe o deformazioni
Marcatura difetti elettrodo	Le sezioni giuntate, le linguette mancanti, i punti luminosi e altri difetti devono essere identificati con segni colorati per il rilevamento manuale
Controllo svolgimento	Svolgimento automatico per elettrodo positivo, elettrodo negativo e separatore
Regolazione tensione	Controllo tramite valvola proporzionale con regolazione della tensione segmentata

Parametro	Specifica
Metodo di correzione bordi	Correzione tramite ricerca dei bordi basata sul rilevamento del bordo del materiale
Correzione pre-avvolgimento	Inclusa
Struttura perno di avvolgimento	Doppio mezzo perno, estrazione unilaterale
Tempo di sostituzione perno di avvolgimento	Circa cinque minuti per sostituire e riprendere la normale produzione
Costruzione componenti di avvolgimento	Struttura a guida di scorrimento con accoppiamento controllato
Applicazione nastro di terminazione	Applicazione a rullo
Metodo di scarico	Scarico tramite manipolatore meccanico
Metodo di trasferimento cella	Nastro trasportatore verso tavolo di raccolta o processo a valle
Ispezione cortocircuito	Meccanismo di test di cortocircuito con test e scarica completati in un'unica operazione
Protezione cortocircuito	Copertura protettiva inclusa
Interfaccia uomo-macchina	Interfaccia di tipo scorrevole per una sostituzione del materiale e un funzionamento più convenienti e sicuri
Posizione armadio elettrico	Lato destro dell'avvolgitrice
Collegamento a valle	Area di scarico progettata per evitare di influire sul collegamento con il processo successivo
Dimensioni attrezzatura	Circa 2400L x 1500P x 2100A mm, esclusa l'estensione del collegamento del trasportatore
Alimentazione	Monofase AC220V 50HZ
Consumo energetico	Circa 10 KW
Peso attrezzatura	Circa 3000 kg
Alimentazione aria richiesta	5~7 kgf/cm ² , circa 100 l/min
Restrizioni gas e liquidi	Nessun gas corrosivo, liquido corrosivo o gas esplosivo
Disposizione pneumatica	Sezione aria compressa e unità triplex della sorgente d'aria separate
Requisito di rumore	Deve essere conforme agli standard sanitari di progettazione delle imprese industriali TJ36-79
Riferimento limite rumore	Il rumore non deve superare 80dB (A), standard nazionale GB3096-82
Condizione misurazione rumore	Misurato a una distanza di 1 m dall'attrezzatura
Rumore durante funzionamento a vuoto	Non più di 75dB
Rumore durante taglio e funzionamento sotto carico	Non più di 85dB
Interfaccia e manutenzione	Interfaccia intuitiva, funzionamento semplice e manutenzione diretta