

Impilatrice Semiautomatica A Z Per Celle Di Batterie Agli Ioni Di Litio Prismatiche

Numero articolo: FX04



introduzione

L'impilatrice semiautomatica a Z per celle di batterie prismatiche agli ioni di litio offre una gestione controllata del separatore, un preciso allineamento degli elettrodi, la prevenzione dei difetti e un trasferimento affidabile delle celle per una produzione esigente di batterie di potenza.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Produzione pilota di batterie di potenza prismatiche	Costruisce assemblaggi di elettrodi e separatori a Z per celle prismatiche agli ioni di litio entro le dimensioni supportate.	Consente una transizione controllata dalla preparazione dei fogli di elettrodi alle pile di celle assemblate.
Prototipazione di celle R&D per batterie	Supporta i team di sviluppo nella valutazione delle dimensioni degli elettrodi, dei materiali del separatore, del conteggio degli strati e delle configurazioni delle linguette sullo stesso lato.	Il conteggio degli strati regolabile all'interno dell'intervallo di spessore supporta la sperimentazione di processo.
Validazione del processo di elettrodi e separatori	Ripete operazioni controllate di svolgimento, tensionamento, correzione del nastro, prelievo, posizionamento secondario e pressatura.	Fornisce obiettivi di allineamento definiti per valutare la capacità di formazione della pila.
Assemblaggio celle focalizzato sulla qualità	Applica soffiaggio d'aria, separazione a spazzola, scuotimento del manipolatore ed estrazione polveri nei punti critici di movimentazione del materiale.	Aiuta a controllare il prelievo di più fogli, i fogli mancanti e la polvere durante l'assemblaggio.
Passaggio dall'impilamento manuale alla scala industriale	Integra prelievo elettrodi, posizionamento, spostamento del separatore, pressatura, taglio e trasferimento in un'unica sequenza di attrezzature.	Riduce la dipendenza dal posizionamento manuale degli strati pur mantenendo l'applicazione del nastro da parte dell'operatore e la rimozione della cella.
Ingegneria dei processi di produzione batterie	Consente ai team di valutare i tempi di ciclo, la tolleranza di avvolgimento del separatore, la gestione manuale della coda e il flusso di lavoro di trasferimento per un formato di cella definito.	Rende chiare le interfacce operative e le fasi di processo controllate dalla macchina per la pianificazione della linea.
Laboratori di ricerca sui materiali	Assembla celle multistrato utilizzando fogli di elettrodi e rotoli di separatore che soddisfano i requisiti dei materiali in ingresso dichiarati.	Supporta studi di impilamento ripetibili su dimensioni compatibili di fogli e separatori.

Parametro	Specifica
Identificatore del sito	FX04
Metodo di impilamento	Impilamento a Z
Tipo di cella applicabile	Cella di batteria di potenza prismatiche agli ioni di litio
Alimentazione separatore	Svolgimento attivo motorizzato
Controlli di processo separatore	Controllo della tensione e correzione del nastro durante tutto il processo
Prelievo elettrodi	Meccanismo di movimentazione a ventosa preleva fogli di elettrodi positivi e negativi dalle scatole
Posizionamento elettrodi	Piattaforma di posizionamento secondaria prima dell'impilamento
Disposizione di pressatura	Quattro meccanismi a lama pressante con azione incrociata
Funzione di retraction lama	La lama si solleva leggermente prima del ritiro per disimpegnarsi dal foglio di elettrodo e prevenire danni da trazione

Parametro	Specifica
Controlli per fogli multipli e mancanti	Soffiaggio d'aria della scatola materiale, spazzole di separazione fogli, azione di scuotimento del manipolatore a ventosa esterno
Estrazione polveri	Installata presso le scatole del materiale e la stazione di posizionamento secondaria
Completamento impilamento	Taglio del separatore seguito dal trasferimento della cella dalla piattaforma di impilamento
Movimentazione post-impilamento	Applicazione manuale del nastro e rimozione manuale della cella
Operazione cella successiva	L'impilamento automatico della cella successiva inizia mentre viene eseguita la movimentazione post-impilamento
Avvolgimento esterno separatore	La macchina riserva il separatore durante l'impilamento a vuoto; avvolgimento manuale della coda e applicazione manuale del nastro
Velocità di impilamento	1,3-1,6 s/pezzo
Tempo ausiliario	<=15 s
Precisione allineamento elettrodo-separatore	Deviazione centrale <= +/-0,4 mm
Precisione allineamento faccia terminale separatore	<= +/-0,3 mm
Precisione allineamento elettrodo adiacente	<= +/-0,2 mm
Precisione allineamento elettrodo complessivo	<= +/-0,3 mm
Conteggio strati pila	Impostabile entro l'intervallo di spessore applicabile
Tasso di qualificazione	>=98% (difetti causati solo da questa attrezzatura)
Disponibilità	>=95% (guasti causati solo da questa attrezzatura)
Potenza	2 kW

Materiale	Forma in ingresso	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Spessore (mm)	Diametro interno (mm)	Diametro esterno massimo (mm)
Foglio elettrodo	Foglio	50-150	30-90	0,07-0,25	----	----
Linguetta elettrodo	----	8-20	8-20	----	----	----
Separatore	Rotolo	----	50-200	0,02-0,04	phi76,2	phi300

Parametro cella	Specifica
Spessore H (mm)	5-20
Larghezza W (mm)	30-90
Lunghezza L (mm)	50-150
Lunghezza linguetta Q (mm)	Q<=20
Larghezza linguetta (mm)	<=20
Direzione linguetta	Stesso lato

Requisito	Specifica
Definizione lunghezza elettrodo	Dimensione nella direzione della linguetta dell'elettrodo, esclusa la lunghezza della linguetta
Perdita di polvere elettrodo	Nessuna evidente perdita di polvere
Condizione bordo elettrodo	Nessun bordo ondulato evidente
Bava perpendicolare alla direzione elettrodo	Meno di 15 um
Errore di fustellatura	Meno di 0,2 mm
Planarità e deformazione elettrodo	Gli elettrodi in ingresso non devono presentare evidenti imbarcamenti o deformazioni
Adesione elettrodo	Gli elettrodi in ingresso non devono presentare evidenti adesioni
Errore di curvatura serpentina separatore	+/-0,2 mm/1000 mm