

Máquina De Empilhamento Semiautomática Com Dobra Em Z Para Células De Bateria De Íon-Lítio Prismáticas

Número do item: FX04



Introdução

A máquina de empilhamento semiautomática com dobra em Z para células de bateria de íon-lítio prismáticas oferece manuseio controlado do separador, alinhamento preciso dos eletrodos, prevenção de defeitos e transferência confiável das células para uma produção exigente de baterias de energia.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Produção piloto de bateria de energia prismática	Constrói conjuntos de eletrodos e separadores com dobra em Z para células de energia de íon-lítio retangulares dentro das dimensões de célula suportadas.	Permite a transição controlada da preparação da folha de eletrodo para pilhas de células montadas.
Prototipagem de células de P&D de bateria	Suporta equipes de desenvolvimento que avaliam tamanhos de eletrodos, materiais de separadores, contagens de camadas e configurações de abas do mesmo lado.	A contagem de camadas ajustável dentro da faixa de espessura suporta a experimentação de processos.
Validação de processo de eletrodo e separador	Repete operações controladas de desenrolamento, tensionamento, correção de bobina, coleta, posicionamento secundário e prensagem.	Fornecer alvos de alinhamento definidos para avaliar a capacidade de formação de pilha.
Montagem de células focada na qualidade	Aplica sopro de ar, separação por escova, agitação do manipulador e extração de poeira em locais críticos de manuseio de material.	Ajuda a controlar a coleta de várias folhas, folhas perdidas e poeira durante a montagem.
Escalonamento a partir do empilhamento manual	Integra coleta de eletrodos, posicionamento, deslocamento do separador, prensagem, corte e transferência em uma sequência de equipamento.	Reduz a dependência da colocação manual de camadas, mantendo a aplicação de fita pelo operador e a remoção da célula.
Engenharia de processo de fabricação de baterias	Permite que as equipes avaliem o tempo de ciclo, a tolerância de envolvimento do separador, o manuseio manual da cauda e o fluxo de trabalho de transferência para um formato de célula definido.	Torna as interfaces operacionais e as etapas de processo controladas por máquina claras para o planejamento da linha.
Laboratórios de pesquisa de materiais	Monta células multicamadas usando folhas de eletrodos e rolos de separadores que atendem aos requisitos de material de entrada declarados.	Suporta estudos de empilhamento repetíveis em dimensões compatíveis de folha e separador.

Parâmetro	Especificação
Identificador de local	FX04
Método de empilhamento	Empilhamento com dobra em Z
Tipo de célula aplicável	Célula de bateria de energia de íon-lítio prismática
Alimentação do separador	Desenrolamento ativo acionado por motor
Controles de processo do separador	Controle de tensão e correção de bobina durante todo o processo
Coleta de eletrodos	Mecanismo de manuseio com ventosa coleta folhas de eletrodos positivos e negativos das caixas de material
Posicionamento do eletrodo	Plataforma de posicionamento secundário antes do empilhamento
Arranjo de prensagem	Quatro mecanismos de lâmina de pressão com ação cruzada
Função de retração da lâmina	A lâmina levanta ligeiramente antes da retirada para desengatar da folha de eletrodo e evitar danos por puxão
Controles de folhas múltiplas e folhas perdidas	Sopro de ar na caixa de material, escovas de separação de folhas, ação de agitação do manipulador de ventosa externo

Parâmetro	Especificação
Extração de poeira	Instalada nas caixas de material e na estação de posicionamento secundário
Conclusão do empilhamento	Corte do separador seguido pela transferência da célula da plataforma de empilhamento
Manuseio pós-empilhamento	Aplicação manual de fita e remoção manual da célula
Operação da próxima célula	O empilhamento automático da próxima célula começa enquanto o manuseio pós-empilhamento é realizado
Envolvimento externo do separador	A máquina reserva o separador durante o empilhamento vazio; enrolamento manual da cauda e aplicação manual de fita
Velocidade de empilhamento	1,3-1,6 s/peça
Tempo auxiliar	<=15 s
Precisão de alinhamento eletrodo-separador	Desvio central <= +/-0,4 mm
Precisão de alinhamento da face final do separador	<= +/-0,3 mm
Precisão de alinhamento do eletrodo adjacente	<= +/-0,2 mm
Precisão geral de alinhamento do eletrodo	<= +/-0,3 mm
Contagem de camadas da pilha	Ajustável dentro da faixa de espessura aplicável
Taxa de qualificação	>=98% (defeitos causados apenas por este equipamento)
Disponibilidade	>=95% (falhas causadas apenas por este equipamento)
Potência	2 kW

Material	Forma de entrada	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Diâmetro interno (mm)	Diâmetro externo máximo (mm)
Folha de eletrodo	Folha	50-150	30-90	0,07-0,25	----	----
Aba do eletrodo	----	8-20	8-20	----	----	----
Separador	Rolo	----	50-200	0,02-0,04	phi76.2	phi300

Parâmetro da célula	Especificação
Espessura H (mm)	5-20
Largura W (mm)	30-90
Comprimento L (mm)	50-150
Comprimento da aba Q (mm)	Q<=20
Largura da aba (mm)	<=20
Direção da aba	Mesmo lado

Requisito	Especificação
Definição do comprimento do eletrodo	Dimensão na direção da aba do eletrodo, excluindo o comprimento da aba
Desprendimento de pó do eletrodo	Sem desprendimento óbvio de pó
Condição da borda do eletrodo	Sem borda ondulada óbvia
Rebarba perpendicular à direção do eletrodo	Menos de 15 um
Erro de corte	Menos de 0,2 mm
Planicidade e deformação do eletrodo	Os eletrodos de entrada não devem apresentar empenamento ou deformação óbvios
Adesão do eletrodo	Os eletrodos de entrada não devem apresentar adesão óbvia
Erro de dobramento serpentino do separador	+/-0,2 mm/1000 mm