

Máquina De Enrolamento Semiautomática Para Baterias Cilíndricas Para Montagem De Células De Íon De Lítio De Precisão

Número do item: JR05



introdução

Projetada para a fabricação de baterias de precisão, esta máquina de enrolamento de células cilíndricas semiautomática integra rotação de agulha servocontrolada, regulação dinâmica de tensão do separador duplo, aplicação automatizada de fita de terminação transversal e remoção de poeira integrada para garantir um alinhamento impecável do "jelly-roll" e fabricação de alto rendimento.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
P&D de Células Cilíndricas de Íon de Lítio	Fabricação de "jelly-rolls" cilíndricos experimentais usando novas formulações de cátodo/ânodo ativo, ânodos dominantes em silício e separadores ultrafinos.	Fornecer controle preciso de tensão e velocidade para manusear materiais de eletrodos experimentais frágeis sem rasgar ou desalinhar as camadas.
Produção em Linha Piloto	Fabricação em média escala de formatos cilíndricos comerciais (por exemplo, 18650, 21700, 26650 e série 4680) para qualificação pré-mercado.	Preenche a lacuna de rendimento entre dispositivos de enrolamento manuais e linhas totalmente automatizadas com alta consistência e aplicação de fita automatizada.
Prototipagem de Baterias de Íon de Sódio	Enrolamento de células cilíndricas de íon de sódio emergentes utilizando coletores de corrente de alumínio espessos em ambos os eletrodos positivos e negativos.	O torque robusto do servo e a mecânica de fixação ajustável acomodam substratos de folha mais espessos sem deslizamento ou deformação do núcleo.
Desenvolvimento de Células de Estado Sólido e Híbridas	Intercalação e enrolamento de eletrólitos compostos sólidos flexíveis ou separadores de polímero revestidos com tiras de eletrodos de alta capacidade.	A modulação de tensão suave e ativa evita microfissuras e estiramento em membranas separadoras de eletrólito sólido delicadas.
Pacotes de Baterias Industriais Personalizados	Montagem de pequenos lotes e alta variedade de células cilíndricas especializadas para dispositivos médicos, instrumentação aeroespacial e robótica.	A troca rápida de ferramentas permite transições flexíveis entre diferentes diâmetros de células e especificações de pinos de agulha em minutos.
Garantia de Qualidade e Benchmarking	Testes comparativos de resistência à perfuração do separador, limites de tração da folha e limites de tensão de enrolamento em laboratórios acadêmicos e industriais.	O controle transparente sobre os parâmetros mecânicos permite a validação rigorosa do desempenho da matéria-prima sob dinâmicas de enrolamento repetíveis.

Categoria	Parâmetro	Especificação (Item Nº JR05)
Especificações Básicas do Sistema	Fonte de Alimentação de Entrada	AC 220V $\pm 10\%$, 1,5 kVA, 50 Hz
	Requisito de Ar Comprimido	0,4 - 0,6 MPa (Suprimento de ar limpo e seco)
	Peso Total do Equipamento	Aprox. 500 kg
	Dimensões Gerais (C x L x A)	1750 mm x 1350 mm x 1570 mm (Excluindo a extensão da bandeja de alimentação de eletrodos)
	Diâmetro da Agulha de Enrolamento	$\Phi 6,0$ mm - $\Phi 10,0$ mm (1 conjunto personalizado incluído conforme especificação do cliente)

Categoria	Parâmetro	Especificação (Item Nº JR05)
Unidades Mecânicas e Mecanismos	Estrutura da Máquina e Placa Base	1 conjunto completo de aço estrutural resistente com suportes de nivelamento antivibração
	Mecanismo de Pino de Enrolamento	1 unidade completa de contra-perfuração de agulha única com troca automática de agulha
	Unidades de Alimentação de Eletrodos	2 conjuntos de guia independentes (canais de eletrodos positivo e negativo)
	Unidades de Suprimento de Separador	2 conjuntos de desenrolamento ativo independentes com rastreamento dinâmico de tensão
	Aparelho de Aplicação de Fita	1 aplicador de fita automático transversal completo e unidade de corte de precisão
Sistema de Controle e Acionamento	Mecanismo de Remoção de Poeira	Escova ativa integrada e conjunto de vácuo/coleta de partículas no caminho de alimentação
	Controlador Lógico Programável (CLP)	Controlador de Movimento Industrial Panasonic AFRX-C60T
	Interface Homem-Máquina (IHM)	Tela Sensível ao Toque Industrial de Cores Reais MCGS de 7 polegadas
	Atuador de Enrolamento Principal	Servomotor AC Industrial Panasonic e Acionamento de Precisão
	Atuador de Modulação de Tensão	Sistema de Motor de Passo de Alta Precisão Leadshine (Li-San)
Sistemas de Segurança e Diagnóstico	Sensores de Detecção	Sensores Ópticos e de Proximidade de Alta Resposta Panasonic / Daochuan
	Componentes Pneumáticos	Válvulas, Reguladores e Cilindros Pneumáticos de Precisão AirTAC / Xingzhen
	Gerenciamento de Alarmes	Detecção de falhas em tempo real incorporada ao programa com parada de emergência automática
Acessórios Incluídos	Indicação de Falha	Alertas de diagnóstico visuais e sonoros na tela com solução de problemas passo a passo
	Função de Redefinição do Sistema	Mecanismo de redefinição operacional e de alarme com um toque
Acessórios Incluídos	Documentação	1 conjunto completo de manuais de operação, calibração e manutenção
	Acessórios Padrão	1 kit de ferramentas completo e kit de substituição de peças de desgaste (conforme detalhado no manifesto de embalagem)