

Máquina De Empilhamento Semiautomática De Laboratório Para Montagem De Células De Bateria De Lítio

Número do item: DP07



Introdução

Projetada para pesquisa avançada em baterias, esta máquina de empilhamento semiautomática de laboratório oferece montagem precisa de células com dobra em Z, controle de tensão constante acionado por servo, coleta robótica automatizada a vácuo e compatibilidade com porta-luvas compacto, garantindo alinhamento de camadas superior e desempenho repetível na prototipagem de células tipo bolsa (pouch cells).

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Prototipagem de Células Pouch de Íon-Lítio	Montagem de células pouch multicamadas usando cátodos de óxido de metal de transição padrão e ânodos de grafite.	Oferece alinhamento de camada repetível ($\leq \pm 0,3$ mm) para evitar curtos-circuitos e garantir distribuição de corrente uniforme.
Montagem de Células de Metal de Lítio e Estado Sólido	Empilhamento de ânodos de folha de lítio ultrafinos e delicados e interfaces de separador de estado sólido em ambiente purificado com argônio.	A manipulação robótica a vácuo suave evita deformação da folha, rasgos e oxidação superficial durante a colocação.
P&D de Novas Químicas de Bateria	Fabricação de células híbridas experimentais de íon-sódio, íon-potássio e baterias multivalentes (moeda/pouch).	Ferramental rapidamente ajustável acomoda geometrias de eletrodos personalizadas sem a necessidade de trocas de ferramentas dispendiosas.
Avaliação de Material de Separador	Avaliação de membranas separadoras ultrafinas revestidas com cerâmica, polímero e compósito sob tensão mecânica controlada.	O controle de tensão de malha fechada evita o estiramento da membrana, a formação de furos e o tensionamento desigual do separador.
Fabricação de Pilhas de Supercapacitores	Intercalação de eletrodos de capacitores de camada dupla elétrica (EDLC) de carbono ativado ou pseudo-capacitivos com membranas porosas.	A indexação rápida de ciclo e alta contagem de camadas (até 100 camadas) permitem a fabricação consistente de pilhas capacitivas espessas.
Benchmarking de Qualidade de Revestimento de Eletrodos	Fabricação de células multicamadas de base para validar formulações de revestimento de pasta (slurry) em escala piloto via slot-die e doctor-blade.	Elimina variações de montagem manual, garantindo que as métricas eletroquímicas reflitam diretamente a qualidade da pasta e do revestimento.

Parâmetro de Especificação	Valor / Faixa (DP07)
Método de Empilhamento	Empilhamento contínuo com dobra em Z e intercalação de separador em rolo
Método de Operação	Posicionamento manual de eletrodos; coleta robótica a vácuo automatizada, alimentação de separador automatizada com controle de tensão constante
Grau de Vácuo de Sucção	Melhor que -65 kPa
Precisão de Alinhamento de Empilhamento	Precisão de empilhamento $\leq \pm 0,3$ mm (posicionamento relativo do eletrodo em 25 camadas)
Largura da Folha de Eletrodo	40 mm a 90 mm
Comprimento da Folha de Eletrodo	40 mm a 100 mm (na direção da aba, excluindo o comprimento da aba)
Comprimento Máximo da Aba	Até 15 mm

Parâmetro de Especificação	Valor / Faixa (DP07)
Espessura Máxima de Empilhamento	Até 15 mm (programável até 100 camadas no máximo)
Diâmetro Externo do Rolo de Separador	Máximo Ø 200 mm
Tamanho do Núcleo do Rolo de Separador	3,0 polegadas (76 mm) de diâmetro interno, fixação por eixo de expansão de ar
Velocidade de Empilhamento (Eletrodos Padrão)	4 a 6 segundos por folha (excluindo tempo inicial de configuração da célula)
Velocidade de Empilhamento (Folhas de Metal de Lítio)	6 a 8 segundos por folha (excluindo tempo inicial de configuração da célula)
Requisitos de Alimentação Elétrica	Monofásico AC 220V $\pm 10\%$, 50Hz/60Hz, 0,4 kW (110VAC personalizável)
Requisitos de Suprimento Pneumático	0,5 MPa a 0,8 MPa de ar comprimido seco e limpo / gás inerte
Dimensões Gerais do Equipamento	C800 mm x L600 mm x A720 mm
Peso Total do Equipamento	120 kg