

Bobineuse Automatique Pour Batteries Lithium Cylindriques

Numéro d'article: YZ03



Introduction

La bobineuse automatique pour batteries lithium cylindriques offre un positionnement indexé par servomoteur, un bobinage à double demi-broche, un contrôle automatique de la tension, une correction des bords, un test de court-circuit, l'éjection des pièces défectueuses et un transfert en douceur des cellules pour une production efficace et cohérente, adaptée aux flux de travail en laboratoire et industriels.

En savoir plus

Application	Description	Avantage clé
Fabrication de cellules lithium-ion cylindriques	Bobiner les matériaux d'électrode positive, d'électrode négative et de séparateur en noyaux de batterie cylindriques avant la finition et l'assemblage des cellules en aval.	Intègre les étapes critiques de bobinage et d'inspection dans un flux de travail automatique reproductible.
Laboratoires de R&D sur les batteries	Évaluer les paramètres de bobinage, l'ordre d'entrée des électrodes, les profils de tension, la manipulation du séparateur et les processus de terminaison lors du développement des cellules.	La configuration basée sur les paramètres prend en charge l'expérimentation des processus sans nécessiter de modifications mécaniques importantes.
Production de batteries à l'échelle pilote	Produire des cellules cylindriques de développement ou de pré-production en utilisant une manipulation automatique des matériaux et une indexation contrôlée des postes.	Réduit la dépendance vis-à-vis de l'opérateur tout en maintenant une échelle pratique pour la validation technique.
Vérification du processus d'électrode	Utiliser le déroulage contrôlé, la correction des bords et l'ajustement segmenté de la tension pour évaluer si les électrodes revêtues et refendues répondent aux exigences de bobinage.	Aide à identifier les problèmes de matériau et d'alignement avant qu'ils n'affectent les séries de production plus importantes.
Recherche sur les matériaux avancés	Fabriquer des cellules de test cylindriques pour de nouvelles formulations d'électrodes, des structures de séparateur et des études sur les matériaux de batterie.	Fournit des conditions de bobinage cohérentes pour une comparaison plus fiable entre les lots expérimentaux.
Contrôle qualité de la fabrication de batteries	Appliquer le test de court-circuit intégré, la décharge, l'éjection des cellules défectueuses et le transport des cellules qualifiées après le bobinage.	Établit un point de contrôle automatisé avant que les cellules n'entrent dans les opérations suivantes.
Intégration de ligne de production de cellules	Connecter le chemin de déchargement à bande avec un processus en aval tout en gardant l'armoire électrique positionnée à côté de la bobineuse.	Prend en charge un flux de matériaux ordonné et minimise les interférences avec les connexions des équipements en aval.

Paramètre	Spécification
Modèle	YZ03
Fonction principale	Bobinage automatique de cellules de batterie lithium-ion cylindriques
Configuration du processus	Déroulage actif de l'électrode positive, de l'électrode négative et du séparateur ; contrôle de la tension ; dépoussiérage ; correction des bords ; élimination de l'électricité statique du séparateur ; bobinage ; application du ruban de fixation ; alésage ; déchargement automatique ; test de court-circuit ; éjection des cellules défectueuses ; collecte des cellules qualifiées
Diamètre de cellule cylindrique pris en charge	φ16 à φ28
Largeur de matériau applicable	50 à 60 mm, sous réserve du remplacement approprié de la pince de prélèvement et de l'ajustement des paramètres
Ordre d'entrée des électrodes	Électrode positive d'abord ou électrode négative d'abord, librement sélectionnable par ajustement des paramètres

Paramètre	Spécification
Diamètre intérieur de l'électrode positive	φ76,2 mm
Diamètre extérieur de l'électrode positive	≤φ400 mm
Largeur de l'électrode positive	40 à 66 mm
Épaisseur de l'électrode positive	0,1 à 0,2 mm
Diamètre intérieur de l'électrode négative	φ76,2 mm
Diamètre extérieur de l'électrode négative	≤φ400 mm
Largeur de l'électrode négative	42 à 68 mm
Épaisseur de l'électrode négative	0,1 à 0,2 mm
Diamètre intérieur du séparateur	φ76,2 mm
Diamètre extérieur du séparateur	≤φ300 mm
Largeur du séparateur	44 à 70 mm
Épaisseur du séparateur	0,015 à 0,030 mm
Diamètre intérieur du ruban de fixation	φ76,2 mm
Diamètre extérieur du ruban de fixation	≤φ150 mm
Largeur du ruban de fixation	20 à 60 mm
Épaisseur du ruban de fixation	0,02 à 0,05 mm
Nombre maximal de languettes par électrode individuelle	≤2
Processus de soudage des languettes recommandé	Processus de soudage par transparence
Longueur de languette exposée recommandée	Moins de 25 mm
Exigence de revêtement de l'électrode	Revêtement uniforme avec longueur et position contrôlées
Onde de calandrage de l'électrode	Moins de 1 mm
Courbure en serpent de l'électrode	Moins de 0,3 mm/1000 mm, sous réserve de ne pas affecter la précision du bobinage
Erreur de largeur de refendage de l'électrode	Moins de ±0,05 mm
Télescopage du rouleau d'électrode	Pas plus de ±1 mm
Tension de bobinage du rouleau d'électrode	Uniforme
État de la languette	Les languettes doivent être plates ; le pliage doit être évité autant que possible pour éviter les erreurs de jugement
État de l'épaisseur après soudage	Le soudage des languettes ne doit pas affecter l'épaisseur d'origine de l'électrode
État du rouleau de ruban de fixation	Bobinage uniforme sans télescopage, plis ou gauchissement évidents
Marquage des défauts d'électrode	Les sections épaissies, les languettes manquantes, les points brillants et autres défauts doivent être identifiés avec des marques de couleur pour une détection manuelle

Paramètre	Spécification
Contrôle du déroulage	Déroulage automatique pour l'électrode positive, l'électrode négative et le séparateur
Ajustement de la tension	Contrôle par vanne proportionnelle avec ajustement de tension segmenté
Méthode de correction des bords	Correction par recherche de bord basée sur la détection du bord du matériau
Correction pré-bobinage	Incluse
Structure de la broche de bobinage	Double demi-broche, retrait unilatéral
Temps de remplacement de la broche de bobinage	Environ cinq minutes pour remplacer et reprendre la production normale
Construction du composant de bobinage	Structure à rail coulissant avec ajustement de jeu contrôlé
Application du ruban de fixation	Application par roulement
Méthode de déchargement	Déchargement par bras mécanique
Méthode de transfert des cellules	Convoyeur à bande vers table de collecte ou processus en aval
Inspection des courts-circuits	Mécanisme de test de court-circuit avec test et décharge terminés en une seule opération
Protection contre les courts-circuits	Couvercle de protection inclus
Interface homme-machine	Interface de type coulissant pour un remplacement de matériau et une utilisation plus pratiques et plus sûrs
Position de l'armoire électrique	Côté droit de la bobineuse
Connexion en aval	Zone de déchargement conçue pour éviter d'affecter la connexion avec le processus suivant
Dimensions de l'équipement	Environ 2400L × 1500W × 2100H mm, hors extension de connexion du convoyeur
Alimentation électrique	Monophasé AC220V 50HZ
Consommation électrique	Environ 10 KW
Poids de l'équipement	Environ 3000 kg
Alimentation en air requise	5~7 kgf/cm ² , environ 100 l/min
Restrictions de gaz et de liquide	Aucun gaz corrosif, liquide corrosif ou gaz explosif
Agencement pneumatique	Section de soufflage d'air et unité triplex de source d'air séparées
Exigence de bruit	Doit être conforme aux normes de santé de conception des entreprises industrielles TJ36-79
Référence de limite de bruit	Le bruit ne doit pas dépasser 80dB (A), norme nationale GB3096-82
Condition de mesure du bruit	Mesuré à une distance de 1 m de l'équipement
Bruit pendant le fonctionnement à vide	Pas plus de 75dB
Bruit pendant la coupe et le fonctionnement en charge	Pas plus de 85dB
Interface et maintenance	Interface conviviale, utilisation simple et maintenance directe