

Полуавтоматическая Намоточная Машина Для Цилиндрических Аккумуляторов Для Прецизионной Сборки Литий-Ионных Ячеек

Артикул: JR05



Введение

Эта полуавтоматическая машина для намотки цилиндрических ячеек, разработанная для прецизионного производства аккумуляторов, объединяет сервопривод вращения иглы, динамическую регулировку натяжения двойного сепаратора, автоматическую поперечную фиксацию лентой и встроенную систему удаления пыли, что обеспечивает безупречное выравнивание рулона (jelly-roll) и высокую производительность.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
НИОКР цилиндрических литий-ионных ячеек	Изготовление экспериментальных цилиндрических рулонов с использованием новых составов активных катодов/анодов, анодов с высоким содержанием кремния и ультратонких сепараторов.	Обеспечивает точный контроль натяжения и скорости для работы с хрупкими экспериментальными материалами электродов без разрывов или смещения слоев.
Пилотное производство	Среднемасштабное производство коммерческих цилиндрических форматов (например, 18650, 21700, 26650 и серии 4680) для предрыночной квалификации.	Устраняет разрыв в производительности между ручными приспособлениями и полностью автоматизированными линиями, обеспечивая высокую стабильность и автоматическую фиксацию лентой.
Прототипирование натрий-ионных аккумуляторов	Намотка перспективных натрий-ионных цилиндрических ячеек с использованием толстых алюминиевых токосъемников на положительных и отрицательных электродах.	Мощный крутящий момент сервопривода и регулируемая механика зажима позволяют работать с более толстыми подложками фольги без проскальзывания или деформации сердечника.
Разработка твердотельных и гибридных ячеек	Прокладывание и намотка гибких твердых композитных электролитов или полимерных сепараторов с электродными лентами высокой емкости.	Активная плавная модуляция натяжения предотвращает микротрещины и растяжение в деликатных мембранах твердотельных электролитов.
Кастомизированные промышленные аккумуляторные сборки	Мелкосерийная сборка специализированных цилиндрических ячеек для медицинских устройств, аэрокосмических приборов и робототехники.	Быстрая смена оснастки позволяет гибко переходить между различными диаметрами ячеек и спецификациями игл за считанные минуты.

Контроль качества и бенчмаркинг	Сравнительное тестирование устойчивости сепаратора к проколу, пределов прочности фольги на разрыв и порогов натяжения при намотке в академических и промышленных лабораториях.	Прозрачный контроль над механическими параметрами позволяет проводить строгую валидацию характеристик сырья при повторяемой динамике намотки.
--	--	---

Категория	Параметр	Спецификация (Артикул JR05)
Основные характеристики системы	Входное электропитание	AC 220V $\pm$ 10%, 1.5 кВА, 50 Гц
	Требования к сжатому воздуху	0.4 – 0.6 МПа (чистый, сухой воздух)

Категория	Параметр	Спецификация (Артикул JR05)
	Общий вес оборудования	Прибл. 500 кг
	Габаритные размеры (Д × Ш × В)	1750 мм × 1350 мм × 1570 мм (без учета удлинителя лотка подачи электродов)
	Диаметр намоточной иглы	Φ6.0 мм – Φ10.0 мм (1 комплект под заказ по спецификации клиента)
	Станина и основание	1 комплект усиленной стальной конструкции с антивибрационными опорами
	Механизм намоточной иглы	1 комплект одноигльчатого узла встречной намотки с автоматической сменой иглы
Механические узлы и механизмы	Узлы подачи электродов	2 независимых комплекта направляющих (каналы положительного и отрицательного электродов)
	Узлы подачи сепаратора	2 независимых комплекта активной размотки с динамическим отслеживанием натяжения
	Аппарат для фиксации лентой	1 комплект автоматического аппликатора поперечной ленты и прецизионного отрезного устройства
	Механизм удаления пыли	Встроенная активная щетка и узел вакуумного сбора частиц на пути подачи
	Программируемый логический контроллер (PLC)	Промышленный контроллер движения Panasonic AFRX-C60T
Система управления и привода	Человеко-машинный интерфейс (HMI)	7-дюймовый полноцветный промышленный сенсорный дисплей MCGS
	Главный привод намотки	Промышленный серводвигатель переменного тока Panasonic и прецизионный привод
	Привод модуляции натяжения	Высокоточная система шаговых двигателей Leadshine (Li-San)
	Датчики обнаружения	Оптические датчики и датчики приближения Panasonic / Daochuan с быстрым откликом
	Пневматические компоненты	Клапаны, регуляторы и пневмоцилиндры AirTAC / Xingzhen Precision
Системы безопасности и диагностики	Управление аварийными сигналами	Встроенная в программу диагностика неисправностей в реальном времени с автоматической аварийной остановкой
	Индикация неисправностей	Визуальные и звуковые диагностические оповещения на экране с пошаговым руководством по устранению
	Функция сброса системы	Механизм сброса операций и аварийных сигналов в одно касание
Комплектация	Документация	1 полный комплект руководств по эксплуатации, калибровке и техническому обслуживанию
	Стандартные аксессуары	1 полный набор инструментов и комплект быстроизнашивающихся деталей (согласно упаковочному листу)