

정밀 리튬 이온 셀 조립용 원통형 배터리 반자동 와인딩 머신

품목 번호: JR05



소개

정밀 배터리 제조를 위해 설계된 이 반자동 원통형 셀 와인딩 머신은 서보 구동 니들 회전, 동적 이중 분리막 장력 조절, 자동 횡방향 마감 테이핑, 통합 먼지 제거 기능을 갖추어 완벽한 젤리를 정렬과 높은 수율의 제조를 보장합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 원통형 셀 R&D	새로운 활성 양극/음극 배합, 실리콘 기반 음극 및 초박형 분리막을 사용한 실험용 원통형 젤리를 제조.	찢어짐이나 층 정렬 불량 없이 취약한 실험용 전극 재료를 처리할 수 있는 정밀한 장력 및 속도 제어 제공.
파일럿 규모 생산 라인	시장 출시 전 검증을 위한 상업용 원통형 규격(예: 18650, 21700, 26650 및 4680 시리즈)의 중규모 제조.	수동 와인딩 고정 장치와 완전 자동화 라인 사이의 처리량 격차를 높은 일관성과 자동 테이핑으로 해소.
나트륨 이온 배터리 프로토타이핑	양극 및 음극 모두에 두꺼운 알루미늄 집전체를 사용하는 실험용 나트륨 이온 원통형 셀 와인딩.	강력한 서보 토크와 조정 가능한 클램핑 메커니즘이 코어 미끄러짐이나 변형 없이 더 두꺼운 포일 기재를 수용.
전고체 및 하이브리드 셀 개발	유연한 고체 복합 전해질 또는 코팅된 폴리머 분리막과 고용량 전극 스트립의 인터리빙 및 와인딩.	능동형 부드러운 장력 조절이 섬세한 고체 전해질 분리막의 미세 균열 및 늘어남을 방지.
맞춤형 산업용 배터리 팩	의료 기기, 항공우주 계측 및 로봇 공학을 위한 특수 원통형 셀의 소량 다품종 조립.	신속한 틀링 교체로 몇 분 내에 다양한 셀 직경 및 니들 핀 사양 간의 유연한 전환 가능.
품질 보증 및 벤치마킹	학계 및 산업 연구소에서의 분리막 관통 저항, 포일 인장 한계 및 와인딩 장력 임계값에 대한 비교 테스트.	기계적 매개변수에 대한 투명한 제어로 반복 가능한 와인딩 역학 하에서 원자재 성능의 엄격한 검증 가능.

범주	매개변수	사양 (품목 번호 JR05)
기본 시스템 사양	입력 전원	AC 220V ±10%, 1.5 kVA, 50 Hz
	압축 공기 요구 사항	0.4 – 0.6 MPa (깨끗하고 건조한 공기 공급)
	총 장비 중량	약 500 kg
	전체 치수 (L × W × H)	1750 mm × 1350 mm × 1570 mm (전극 공급 트레이 연장부 제외)
	와인딩 니들 직경	Φ6.0 mm – Φ10.0 mm (고객 사양에 따라 맞춤형 1세트 포함)
기계 장치 및 메커니즘	기계 프레임 및 베이스 플레이트	방진 레벨링 마운트가 포함된 중부하 구조용 강철 1세트
	와인딩 핀 메커니즘	자동 니들 전환 기능이 있는 싱글 니들 카운터 피어링 유닛 1세트
	전극 공급 유닛	2개의 독립적인 가이드 세트 (양극 및 음극 전극 채널)
	분리막 공급 유닛	동적 장력 추적 기능이 있는 2개의 독립적인 능동형 연와인딩 세트
	테이핑 장치	완전한 횡방향 자동 테이프 어플리케이터 및 정밀 절단 유닛 1세트
	먼지 제거 메커니즘	공급 경로에 통합된 능동형 브러시 및 진공/입자 수집 어셈블리

범주	매개변수	사양 (품목 번호 JR05)
제어 및 구동 시스템	프로그래밍 가능 로직 컨트롤러 (PLC)	파나소닉 AFRX-C60T 산업용 모션 컨트롤러
	인간-기계 인터페이스 (HMI)	MCGS 7인치 트루 컬러 산업용 터치스크린 디스플레이
	메인 와인딩 액추에이터	파나소닉 산업용 AC 서보 모터 및 정밀 드라이브
	장력 조절 액추에이터	Leadshine (Li-San) 고정밀 스테핑 모터 시스템
안전 및 진단 시스템	감지 센서	파나소닉 / Daochuan 고응답 광학 및 근접 센서
	공압 부품	AirTAC / Xingzhen 정밀 밸브, 레귤레이터 및 공압 실린더
	경보 관리	자동 비상 정지 기능이 포함된 프로그램 내장 실시간 결함 감지
	결함 표시	단계별 문제 해결 안내가 포함된 시각 및 청각적 화면 진단 경고
포함 액세서리	시스템 재설정 기능	원터치 작동 및 경보 재설정 메커니즘
	문서	운영, 교정 및 유지보수 매뉴얼 1세트
	표준 액세서리	전체 툴킷 및 소모성 교체 키트 1세트 (포장 명세서에 상세 기재)