

완전 자동 원통형 리튬 배터리 와인딩 머신

품목 번호: YZ03



소개

완전 자동 원통형 리튬 배터리 와인딩 머신은 서보 인덱싱 포지셔닝, 듀얼 하프 핀 와인딩, 자동 장력 제어, 예지 보정, 단락 테스트, 불량품 배출 및 부드러운 셀 이송 기능을 제공하여 실험실 및 산업 워크플로우 전반에서 일관되고 효율적인 원통형 셀 생산을 지원합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
원통형 리튬 이온 셀 제조	하류 셀 마감 및 조립 전 양극, 음극 및 분리막 재료를 원통형 배터리 코어로 와인딩합니다.	중요한 와인딩 및 검사 단계를 반복 가능한 자동 워크플로우로 통합합니다.
배터리 R&D 실험실	셀 개발 중 와인딩 매개변수, 전극 진입 순서, 장력 프로파일, 분리막 처리 및 마감 공정을 평가합니다.	매개변수 기반 설정은 광범위한 기계적 수정 없이 공정 실험을 지원합니다.
파일럿 규모 배터리 생산	자동 재료 처리 및 제어된 스테이션 인덱싱을 사용하여 개발 또는 사전 생산 원통형 셀을 생산합니다.	엔지니어링 검증을 위한 실용적인 규모를 유지하면서 작업자 의존도를 줄입니다.
전극 공정 검증	제어된 풀립, 예지 보정 및 세그먼트 장력 조절을 사용하여 코팅 및 슬릿 전극이 와인딩 요구 사항을 충족하는지 평가합니다.	대규모 생산 실행에 영향을 미치기 전에 재료 및 정렬 문제를 식별하는 데 도움이 됩니다.
첨단 소재 연구	새로운 전극 배합, 분리막 구조 및 배터리 소재 연구를 위한 원통형 테스트 셀을 제작합니다.	실험 배치 간의 보다 신뢰할 수 있는 비교를 위해 일관된 와인딩 조건을 제공합니다.
배터리 제조 품질 관리	와인딩 후 통합 단락 테스트, 방전, 불량 셀 배출 및 합격 셀 이송을 적용합니다.	셀이 후속 작업에 들어가기 전에 자동화된 검사 지점을 설정합니다.
셀 생산 라인 통합	전기 캐비닛을 와인딩 머신 옆에 배치한 상태에서 벨트 배출 경로를 하류 공정과 연결합니다.	질서 있는 재료 흐름을 지원하고 하류 장비 연결과의 간섭을 최소화합니다.

매개변수	사양
모델	YZ03
주요 기능	원통형 리튬 이온 배터리 셀의 자동 와인딩
공정 구성	양극, 음극 및 분리막 능동 풀립; 장력 제어; 먼지 제거; 예지 보정; 분리막 정전기 제거; 와인딩; 마감 테이프 부착; 리밍; 자동 하역; 단락 테스트; 불량 셀 배출; 합격 셀 수집
지원되는 원통형 셀 직경	φ16 ~ φ28
적용 가능한 재료 폭	50 ~ 60 mm (적절한 테이크아웃 클램프 교체 및 매개변수 조정 필요)
전극 진입 순서	양극 우선 또는 음극 우선, 매개변수 조정으로 자유롭게 선택
양극 내경	φ76.2 mm
양극 외경	≤φ400 mm
양극 폭	40 ~ 66 mm
양극 두께	0.1 ~ 0.2 mm

매개변수	사양
음극 내경	φ76.2 mm
음극 외경	≤φ400 mm
음극 폭	42 ~ 68 mm
음극 두께	0.1 ~ 0.2 mm
분리막 내경	φ76.2 mm
분리막 외경	≤φ300 mm
분리막 폭	44 ~ 70 mm
분리막 두께	0.015 ~ 0.030 mm
마감 테이프 내경	φ76.2 mm
마감 테이프 외경	≤φ150 mm
마감 테이프 폭	20 ~ 60 mm
마감 테이프 두께	0.02 ~ 0.05 mm
개별 전극당 최대 탭 수	≤2
권장 탭 용접 공정	통과 용접 공정
권장 노출 탭 길이	25 mm 미만
전극 코팅 요구 사항	길이와 위치가 제어된 균일한 코팅
전극 캘린더링 웨이브	1 mm 미만
전극 사행 굽힘	0.3 mm/1000 mm 미만 (와인딩 정확도에 영향을 미치지 않는 조건)
전극 슬리핑 폭 오차	±0.05 mm 미만
전극 롤 텔레스코핑	±1 mm 이하
전극 롤 와인딩 장력	균일함
탭 상태	탭은 평평해야 함; 오판을 방지하기 위해 가능한 한 굽힘을 피해야 함
용접 후 두께 상태	탭 용접은 원래 전극 두께에 영향을 주지 않아야 함
마감 테이프 롤 상태	눈에 띄는 텔레스코핑, 주름 또는 뒤틀림 없이 균일하게 와인딩됨
전극 결함 표시	접합 색선, 누락된 탭, 밝은 반점 및 기타 결함은 수동 감지를 위해 색상 표시로 식별되어야 함
폴립 제어	양극, 음극 및 분리막에 대한 자동 폴립
장력 조정	세그먼트 장력 조정이 가능한 비례 밸브 제어
에지 보정 방식	재료 가장자리 감지에 기반한 에지 추적 보정
사전 와인딩 보정	포함됨
와인딩 핀 구조	듀얼 하프 핀, 단면 인출
와인딩 핀 교체 시간	교체 및 정상 생산 재개까지 약 5분
와인딩 구성 요소 구조	제어된 클리어런스 핏이 있는 슬라이드 레일 구조
마감 테이프 부착	롤링 부착
하역 방식	기계식 핸드 하역
셀 이송 방식	수집 테이بل 또는 하류 공정으로의 벨트 컨베이어
단락 검사	테스트와 방전이 하나의 작업으로 완료되는 단락 테스트 메커니즘
단락 보호	보호 커버 포함

매개변수	사양
인간-기계 인터페이스	더 편리하고 안전한 재료 교체 및 작동을 위한 슬라이딩 타입 인터페이스
전기 캐비닛 위치	와인딩 머신 오른쪽
하류 연결	다음 공정과의 연결에 영향을 주지 않도록 설계된 하역 영역
장비 치수	약 2400L × 1500W × 2100H mm (컨베이어 연결 연장 제외)
전원 공급 장치	단상 AC220V 50HZ
소비 전력	약 10 KW
장비 중량	약 3000 kg
필요 공기 공급	5~7 kgf/cm ² , 약 100 l/min
가스 및 액체 제한	부식성 가스, 부식성 액체 또는 폭발성 가스 없음
공압 장치	블로우 에어 섹션과 공기 공급원 삼중 장치가 분리됨
소음 요구 사항	TJ36-79 산업 기업 설계 위생 표준을 준수해야 함
소음 제한 참조	소음은 80dB(A)를 초과하지 않아야 함 (국가 표준 GB3096-82)
소음 측정 조건	장비로부터 1m 거리에서 측정
아이들 작동 중 소음	75dB 이하
절단 및 부하 작동 중 소음	85dB 이하
인터페이스 및 유지보수	사용자 친화적인 인터페이스, 간단한 작동 및 직관적인 유지보수