

과수 적화용 동력형 직분사 장치

배경 및 필요성

- 꽃눈 제거 기술은 해거리 방지 및 고품질 과실생산의 핵심 기술임
- 최근 농촌인구의 감소 및 노령화에 따른 인력부족 심각
- 과수 꽃눈 제거시 생력화형 농기계 원천 기술 확보 요구됨

연구 내용

- 분무건 : 직분사 + 맥동형 분무 장치
 - 연통부내 수압이 탄성체의 복원력을 이용하여 분사구를 개방 또는 폐쇄
- 수압부스터 : 동력분무기의 일정한 압력을 맥동형으로 변환하는 장치
 - 동력분무기 일정한 수압을 맥동형 분사로 변화하고, 변환된 맥동형 수압을 직분사로 분사하는 장치

특허청구의 범위

- 분무건 : 원통형의 권총형태로 내부 탄성체를 이용한 분사장치
 - ① 내부 압력을 유지하는 연통부, 전방부 분사구, 후방부 탄성체에 의해 분사구를 개방·폐쇄하는 장치 등으로 구성
- 수압부스터 : 동력분무기 수압 입구, 맥동형 변화 장치, 수압 출구 등
 - ① 볼밸브, 충전용 건전지 등으로 구성
 - ② 일정 수압을 맥동형(직분사-멈춤)으로 자동 변환 장치

파급효과

- 과수 꽃눈 제거용 분무건 원천기술 개발로 과수 경쟁력 제고
- 향후 일본 등 국제 수출을 위한 기술력 확보

<세부 연구결과>

연구 핵심은

- 분무건 : 직분사 + 맥동형 분무 장치
 - 연통부의 전방부는 분사되는 노즐이 장착되고, 후방부는 탄성체를 이용하여 피스톤의 왕복운동을 통하여 노즐의 개방과 폐쇄를 반복하는 장치
 - 연통부내 수압이 탄성체의 복원력 보다 큰 경우 차단부는 후진하여 분사구를 개방함
 - 연통부내 수압이 탄성체의 복원력 보다 작을 경우 차단부는 전진하여 분사구를 폐쇄함
- 수압부스터 : 동력분무기의 일정한 압력을 맥동형으로 변환하는 장치
 - 동력분무기 일정한 수압을 맥동형 분사로 변화하고, 변환된 맥동형 수압을 직분사로 분사하는 장치

연구내용

- 과수 적화용 동력형 직분사 분무 장치
 - 형태적 특성 : 원통형의 권총형태
동력분무기 수압 입구, 출구, 볼밸브, 배터리로 구성됨
 - 기능적 특성 :
 - 내부에 볼밸브와 같은 회전체를 외부의 소형모터와 연결하여 회전 시킴으로 직분사와 멈춤을 초당 11회 반복하는 맥동형 직분사 분무건
 - 동력분무기의 수압을 일정하게 유지하고, 동력분무기의 수압을 1차로 맥동형(직분사-멈춤 자동 반복)분사를 반복하는 장치임