

필라멘트 원사 유제 제거 방법



기술분류	에너지/환경 기계시스템
거래유형	라이선스
기술가격	별도 협의
기술구분	패키징 기술

기술개요

본 기술은 필라멘트 원사를 방사할 때 사용되는 섬유용 유제를 부직포 상태가 아닌 필라멘트 원사 상에서 제거한다. 부직포 상태에서 유제를 제거하는 것에 비하여 **제거 효율이 우수**하여, **섬유의 제조방법에 유용하게 적용**할 수 있는 **필라멘트 원사의 유제를 제거** 하는 특징을 갖고 있다.

기술개발배경

필라멘트 원사에서 유제를 제거하기 위한 유제 제거 장치 제공

기존기술 한계

- 정전 필터 제조 시 부직포 상에서 정전화 공정을 거치지만 단섬유에 함침되어 있는 섬유용 유제의 방해로 정전화가 이루어지지 않는 문제점 발생
- 완성된 부직포 상에서 섬유용 유제의 제거가 이루어지므로 제거가 잘 이루어지지 않아 정전 필터의 낮은 포집효율 발생
- 방사용 유제가 함침된 필라멘트 원사는, 부직포 제조 시 소수화된 섬유 간 마찰로 인하여 오프닝(opening) 및 카딩(carding) 공정 불량 의 원인으로 작용

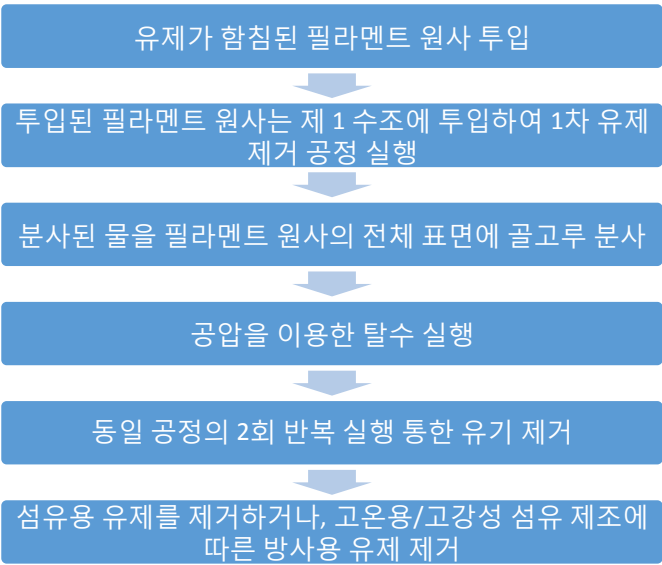


개발기술 특성

- 부직포 상태에서 유제를 제거하는 것에 비하여 제거 효율 개선
- 필라멘트 원사를 방사할 때 사용되는 섬유용 유제를 부직포 상에서가 아닌 필라멘트 원사 상에서 제거
- 부직포 상태에서 유제를 제거하는 것에 비하여 제거 효율 우수
- 섬유의 대량 생산 공정에서 공정 효율 증가, 비용 절감 및 제조 방법 적용 유용성 확보
- 정전 섬유 또는 고온용/고강성 섬유의 제조에 유용하게 적용

기술구현

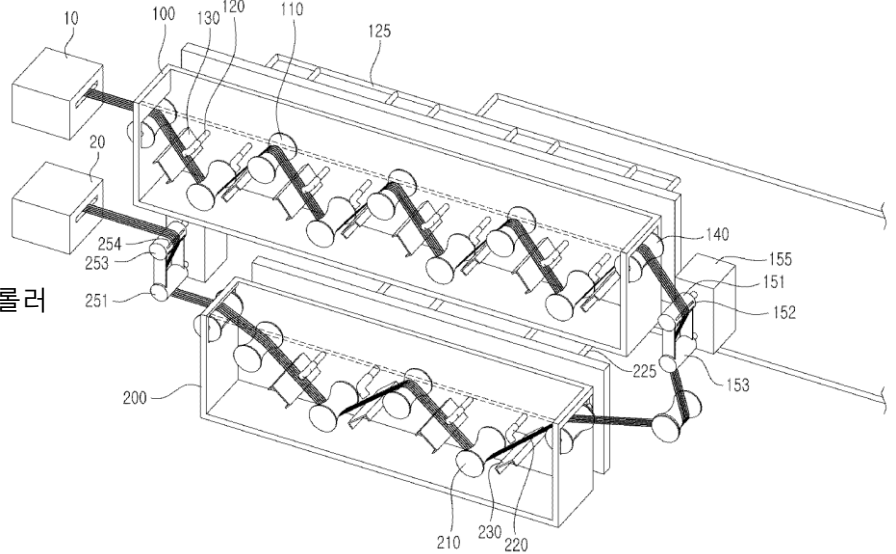
- 본 기술의 구현 구성은 아래와 같다.
- 유제가 함침된 필라멘트 원사가 유입되어 내측에서 이동하는 수조
 - 필라멘트 원사에 물을 분사하여 유제를 세척하는 워터제트노즐
 - 워터제트노즐을 통해 분사된 물을 반사하는 반사판
 - 세척된 필라멘트 원사를 탈수하는 탈수부
 - 수조의 말단에 위치하는 탈수용 공압 실린더 롤러
 - 공압 실린더 롤러에서 탈수된 필라멘트 원사가 유입되어 흡기 작용으로 탈수하는 석선부
 - 석선부에서 탈수된 필라멘트 원사가 유입되어 배기 작용으로 탈수하는 블로어
 - 2개 수조, 워터제트 노즐, 워터제트노즐 반사판



주요도면, 사진

[유제 제거 장치 사시도]

- 10: 원사 투입부
- 20: 원사 토출부
- 100: 제 1 수조
- 110, 210: 실패
- 120, 220: 워터제트노즐
- 125, 225: 공급관
- 130, 230: 반사판
- 140, 240: 탈수용 공압 실린더 롤러
- 151, 251: 석션부
- 152: 석션홈
- 153, 253: 블로어
- 254: 블로어홈
- 155, 255: 동력부재
- 200: 제 2 수조



기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

사업화 진행중

기술활용분야

섬유 기계장치 산업

시장동향

- 한국섬유기계 산업은 원가절감 방식의 중저가 모델을 위주로 개발되어 있음
- 일반기계 산업에서 차지하는 섬유기계의 수출비율은 2006년도의 6.22% 수준에서 2008년까지 5.17%로 매년 감소하다가 2009년도에 다시 재상승하여 2010년 6.07%로 나타남
- 2011년도 섬유기계 수출액은 2,349백 만 달러 전년 대비 0.99% 증가하였으나, 수입은 540백 만 달러 68.3% 증가
- 섬유기계 수요처의 76%가 중국, 동남아 등 아시아에 집중되어 있음
- 2011년 세계 유리섬유 공급은 488만 톤, 수요는 466만 톤으로, 중국이 전세계 생산량의 72%에 해당하는 372만 톤 생산
- 국내 섬유기계 주요 업체의 매출 합계는 5,000억 원 내외 임
- 유리섬유는 꾸준한 단열재 수요와 에너지 효율 향상에 대한 요구 등으로 갈수록 수요가 확대될 것으로 예측
- 섬유기계는 국내 섬유직물의 수출호조 지속 및 중국 내수경기 확대 정책에 따른 긍정적 시장 전망 기대

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	유제 제거 장치 및 이를 이용한 유제가 함침된 필라멘트 원사의 유제 제거 방법	2012.07.27	10-1289455	D06B 3/04