

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

기술명칭 : 비접촉식 나노섬유 입자제어 전기방사장치

기술 개요

- 본 발명은 전기방사되는 나노섬유를 연신시키는 비접촉식 나노섬유 입자제어 전기 방사 장치에 관한 것임.

기술의 특장점

기존 문제점

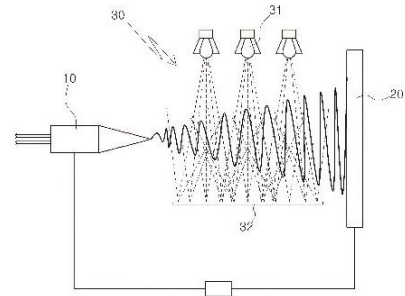
- 기존 기술은 전기방사되는 나노섬유를 연신시켜 그 굵기를 작게 하면서 얽힘 정도를 증가시키는 방식임
- 구조가 복잡하거나, 전기방사되는 나노섬유를 연신시키는 정도가 약하여 섬유조직을 촘촘하게 하는데 한계가 있음



기술의 차별성 및 특장점

- 전기방사되는 나노섬유의 연신율을 증가시켜 생성되는 섬유조직을 촘촘하게 할 수 있음
- 나노섬유의 직경 감소와 불규칙성의 증가로 나노섬유 원단의 사용목적상 기능을 향상시키며, 기계적인 강도를 증가시킴

- 공급된 폴리머를 나노섬유로 전기방사하는 노즐부와 노즐부로부터 이격되어 노즐부로부터 방사되는 나노섬유가 부착되는 콜렉터, 노즐부에서 방사되는 나노섬유에 에너지를 가하여 나노섬유를 연신시키는 연신부를 포함하는 비접촉식 나노섬유 입자제어 전기방사장치
- 나노섬유를 연신시켜, 나노섬유의 직경이 줄어들면서 얽힘 정도가 증가하게 되며, 공극의 직경도 줄어들면서 불규칙성을 향상시킴



〈전기방사장치의 구성도〉

적용분야

- 웨어러블 기기 시장, 스마트워치 시장

기술완성도(TRL)



2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

• 나노섬유 시장

- (세계) 세계 나노섬유 시장은 2017년 12.6억 달러로 추정되며, 2018년부터 꾸준히 성장하여 2025년까지 72.4억 달러로 2017년 대비 약 5.7배 증가할 것으로 추산



- (국내) 2018년 국내 나노섬유 시장은 657억 원 수준으로 시장 형성이 활성화 되어있지 않은 상태지만, 2019년 이후 평균 29.94%로 꾸준히 성장하여 2020년에는 1천억 원을 돌파할 것으로 전망됨
- 미국, 일본, 호주, 중국, 캐나다, 프랑스가 나노섬유 주요 제조국가로 선진국을 중심으로 형성되어 있으며, 2016년 기준 미국의 시장 비중이 전체의 60%로 대부분을 차지



관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2019-0173606 10-2258533	등록	비접촉식 나노섬유 입자제어 전기방사장치

기술문의

소속 전북대학교 산학협력단 산학진흥부 담당자 산학코디네이터 이희상 TEL 063-270-4642