

오차 최소화가 가능한 나노유체 열전도도 측정 장치

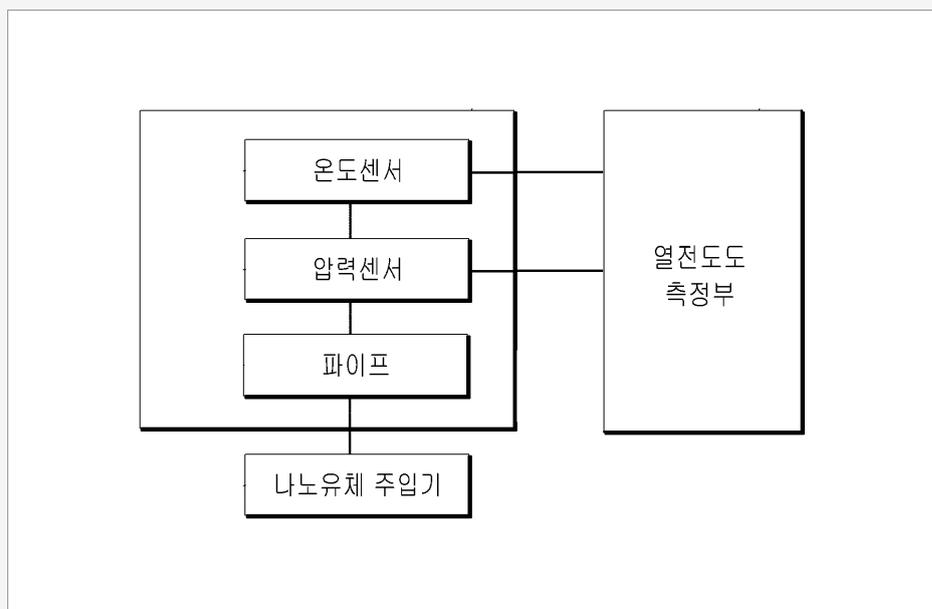
정락교

Tel 031-460-5725

E-mail rgjeong@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 탄소 나노소재를 활용하여 고출력을 얻을 수 있는 배터리를 제조할 수 있도록 하는 요소기술로서, 특히 나노유체의 열전도도를 측정할 수 있도록 하는 기술
- 외부로의 열손실 및 외부 공기와의 열교환 효과를 최소화하여 열전도도 측정 오차 최소화 가능
- 비규칙적인 운동에 대한 영향을 고려하여 유체의 열전도율 측정에 활용 가능



[열전도도 측정 장치 구성을 나타낸 블럭도]

기술 우위성

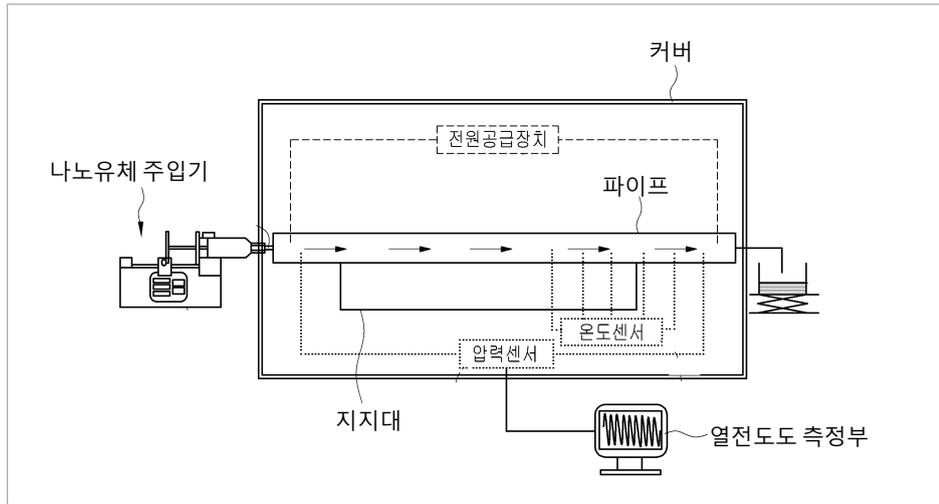
■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계
☑ 정상상태법의 경우 두 표면의 배열이 불완전하면 정확도가 크게 떨어지는 단점
☑ 비정상열선법의 경우 유동 시스템 내 입자의 비규칙적인 운동에 대한 영향을 고려할 수 없다는 한계
☑ 나노유체의 열전도도 측정 오차가 크다는 문제점 보유

본 기술의 우위성
☑ 외부로의 열손실 및 외부 공기와의 열교환 효과를 최소화하여 열전도도 측정 오차 최소화
☑ 파이프 내 비균일한 입자 운동의 효과를 고려한 나노유체의 유효열전도도 측정 가능
☑ 시스템 설계 시 발생할 수 있는 예측 오류 측정 가능

구현방법

- 본 나노유체 열전도도 측정 장치 기술은 다음과 같이 구성됨
 - 파이프 : 내부에 나노유체가 흐르기 위한 통로를 구비
 - 온도센서 : 파이프에 배치되어 상기 나노유체의 온도를 측정
 - 압력센서 : 파이프의 양단에 배치되어 상기 양단 간 압력차를 측정
 - 커버 : 파이프를 내장하도록 형성되어 외부 공기를 차단



[열전도도 측정 장치 구성도]

적용분야

- 열전도도 측정
- 운송수단 배터리 요소기술

기술도입 기대효과

- 열전도도 측정 뿐만 아니라 시스템 설계 시 발생 오차 예측 가능
- 열손실 및 외부 공기와의 열교환 효과 최소화
- 열전도도 측정 오차 최소화

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	나노유체의 열전도도를 측정하기 위한 장치 및 방법	대한민국	10-1713671	등록