

# 정전분무법을 이용한 탄소나노튜브 합성 장치

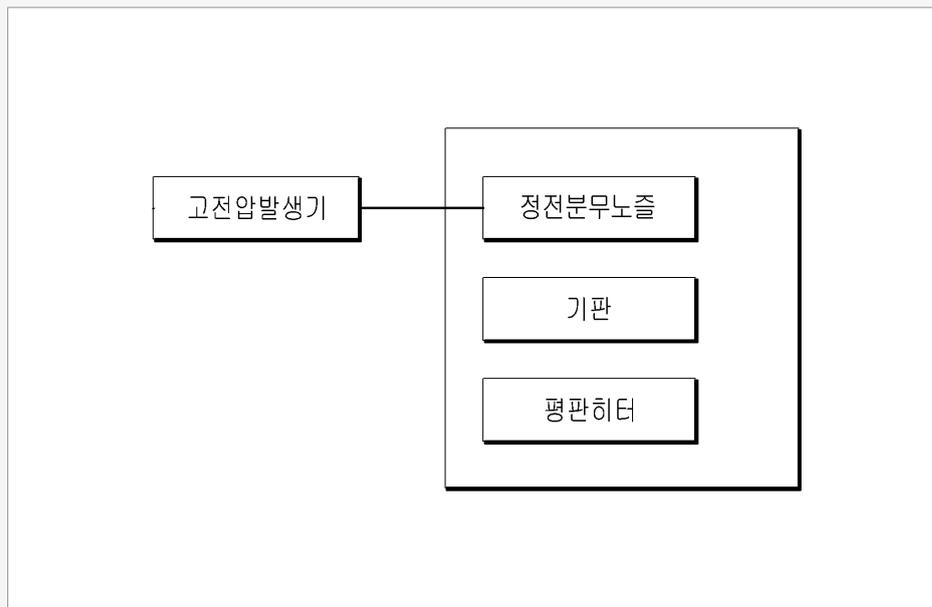
권태순

Tel 031-460-5570

E-mail klez@krri.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 탄소 나노소재를 활용하여 고출력을 얻을 수 있는 배터리를 제조할수 있도록 하는 요소기술로서, 특히 정전분무법을 이용하여 CNT를 합성하는 기술
- 본 기술은 정전분무법을 이용한 탄소나노튜브 합성 장치에 관한 기술
- 본 기술에 따르면, 정전분무노즐을 통해 촉매제 또는 폴리렌 수용액을 기판상에 미세하고 균일하게 분무 가능



[정전분무법을 이용한 탄소나노튜브 합성 장치의 블럭도]

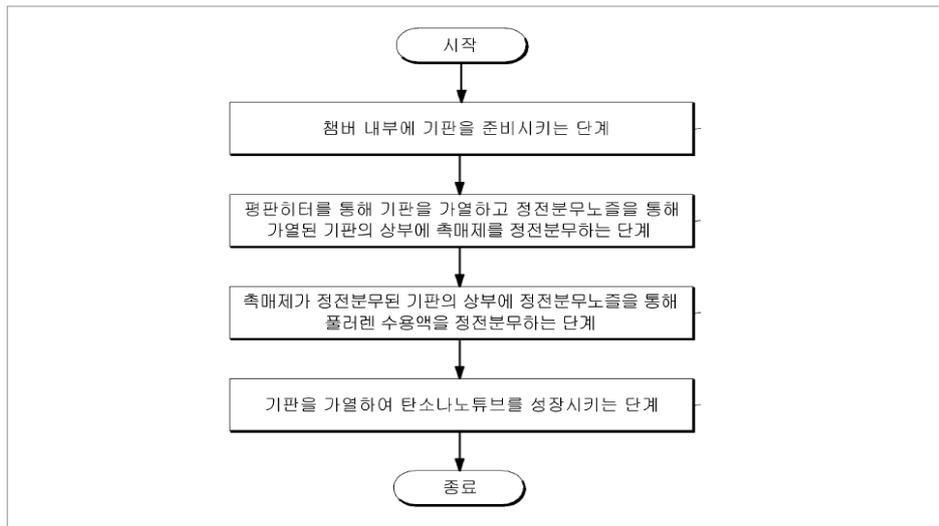
## 기술 우위성

### ■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 고진공, 고온 가열 및 클린 룸 공정이 요구되어 시설비 및 운영비가 증가하는 문제</li> <li>☑ 화학적 증기 증착 방법으로는 촉매입자의 간격을 조절하기 어렵다는 문제</li> <li>☑ 미세하고 균일한 코팅이 어렵다는 한계점 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 정전분무노즐을 통해 촉매제 또는 수용액을 기판상에 미세하고, 균일하게 분무 가능</li> <li>☑ 고진공 및 고압가스 사용 등이 필요없어 공정을 단순화하고, 장비를 소형화하는 효과</li> <li>☑ PVD 장비 또는 CVD 장비를 제작, 설치하는데 드는 비용 감소를 통한 경제성 향상</li> </ul>

### 구현방법

- 본 탄소나노튜브 합성 장치 기술은 다음과 같이 구성됨
  - 챔버 : 외부 공기를 차단하며, 내부에 반응 공간 제공
  - 기판 : 챔버의 내부에 배치
  - 노즐 : 기판의 상부에 풀러렌(fullerene) 수용액을 정전분무
  - 고전압발생기 : 정전분무 노즐에 고전압 인가
  - 평판히터 : 기판 가열



[정전분무법을 이용한 탄소나노튜브 합성 방법 순서도]

### 적용분야

- 탄소나노튜브 합성 장치
- 운송수단 배터리 요소기술

### 기술도입

- 촉매제 및 수용액을 기판상에 미세하게 분무 가능

### 기대효과

- 장비의 소형화 가능
- 비용 감소를 통한 경제성 향상

### 기술완성도



### 지식재산권

#### 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	정전분무법을 이용한 탄소나노튜브 합성 장치 및 방법	대한민국	10-1809486	등록