

차량 탑재형 광촉매 모듈 장치 및 이를 탑재한 대기정화 차량

전남대학교 화학공학부

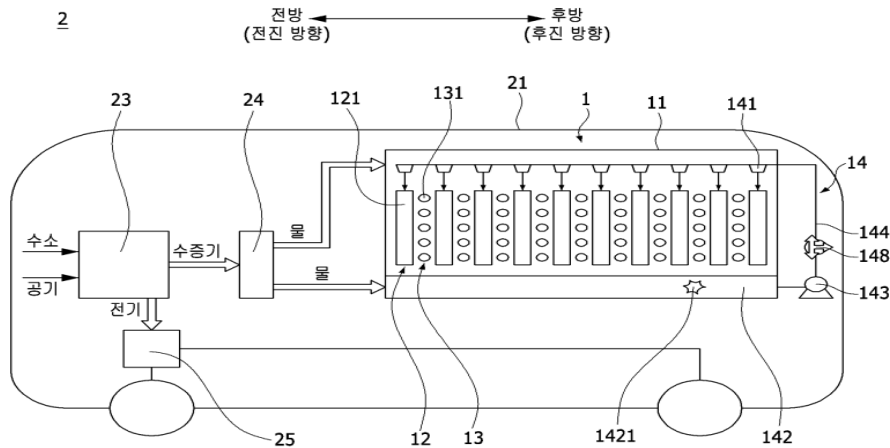
Tel. 062-530-1888

E-Mail. jonghkim@jnu.ac.kr

01 기술 개요

- 일정 공간에 국한되지 않도록 대기 오염물질을 제거하고 효과적으로 대기 오염물질을 제거할 수 있는 차량 탑재형 광촉매 모듈 장치 및 이를 탑재한 대기정화 차량

차량 탑재형 광촉매 모듈 장치 탑재 대기정화 차량의 개념도



02 기술 특징점

광촉매 모듈장치

- 차량의 전진 이동시 발생하는 상대적인 공기 흐름에 의한 유입구 내로 공기 유입되고, 배출구를 통해 미세먼지 및 대기 오염물질이 제거된 공기가 배출됨
- 유입구를 통해 덕트 내로 유입된 공기는 덕트의 길이 방향으로 이동되며 전처리 필터부, 광촉매 필터부, 램프부를 통과하여 전처리 필터부에 의해 고체 성분인 먼지(미세먼지)가 제거되고, 광촉매 필터부에 의해 대기 오염물질이 제거된 상태가 되어 배출구를 통해 덕트 외부로 배출됨
- 광촉매 필터부는 램프에서 조사되는 광에 의해 광촉매가 활성화되어 대기 오염물질을 제거하여 공기를 정화함
- 광촉매 필터부는 세척부에서 분사되는 세척액에 의해 세척되고, 세척액은 저수조에 집수되어 재사용되며, 세척액의 질산이온 농도가 미리 설정된 농도 이상이면 재사용되지 않고 외부로 배출되어 토양의 질소 비료로 사용됨

03 기대효과

- 대기 오염물질 제거가 일정 공간에 국한되지 않고 효과적으로 이루어짐
- 친환경적인 동력원을 사용하며 광촉매 필터부의 세척에 필요한 물을 외부 공급 없이 차량의 동력원에서 얻어 사용이 가능하고, 구성이 용이함

차량 탑재형 광촉매 모듈 장치 및 이를 탑재한 대기정화 차량

전남대학교 화학공학부

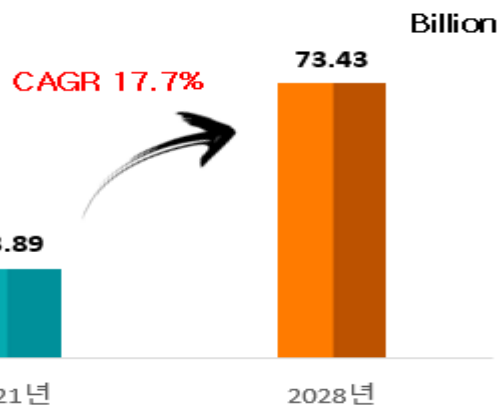
Tel. 062-530-1888

E-Mail. jonghkim@jnu.ac.kr

04 시장 동향

- 세계 공기 정화 시장은 2021년 238억 952만 달러에서 연평균 17.7% 성장하여 2028년 734억 3736만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 공기 정화 시장은 대기 오염 증가로 인한 질병 증가, 공기 정화에 대한 소비자 인식 증가, 생활 수준 향상 등으로 인해 성장 전망

세계 공기 정화 시장규모 및 전망



출처 : The Insight Partners, 공기 정화 시장 조사, 2022

05 적용 분야

- 차량 탑재형 광촉매 모듈 장치는 대기정화기, 차량용 공기정화기, 산업용 공기정화기, 주거용 공기정화기 분야에 활용 가능

06 기술완성도 및 지재산권 현황

기술완성도 " 실험실 규모 핵심 성능 평가 "



지식재산권 현황

특허명	출원번호	등록번호
차량 탑재형 광촉매 모듈 장치 및 이를 탑재한 대기정화 차량	10-2019-0127063	10-2309574

김종호 교수 | 전남대학교 화학공학부

Tel. 062-530-1888

E-Mail. jonghkim@jnu.ac.kr