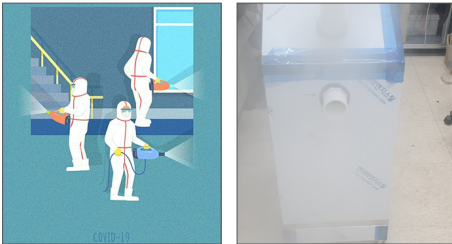


3-03

플라즈마 방전수 및
분무노즐을 이용한
방역장치

발명자 홍용철

연구분야 플라즈마 발생장치 및 응용기술 개발

지식재산권 현황

특허번호	특허명
등록 10-2479272	플라즈마 방전수를 이용한 방역 시스템 및 플라즈마 방전수를 액적으로 분무하는 분무노즐
등록 10-2227464	질소산화물을 제어하는 방법 및 장치, 그리고 질소산화물 함유 수 제조 방법
등록 10-2182655	질소산화물의 선택성 증대한 마이크로웨이브 플라즈마 장치 및 이를 이용한 질소산화물 함유 수 제조 방법
출원 10-2021-0055786	수중 플라즈마 발생을 이용한 질소산화물 함유 수 제조장치 및 그 제조 방법

기술문의

한국핵융합에너지연구원 성과확산실

안유섭 T 042-879-6235 E yousub@kfe.re.kr

기술 개요

- 본 기술은 플라즈마 방전수 발생장치로 플라즈마 방전수를 생성하고 그 플라즈마 방전수를 액적으로 미립화하는 분무노즐을 통해 방사하는 플라즈마 방전수를 이용한 방역 시스템에 관한 것임.

기술적 개선점

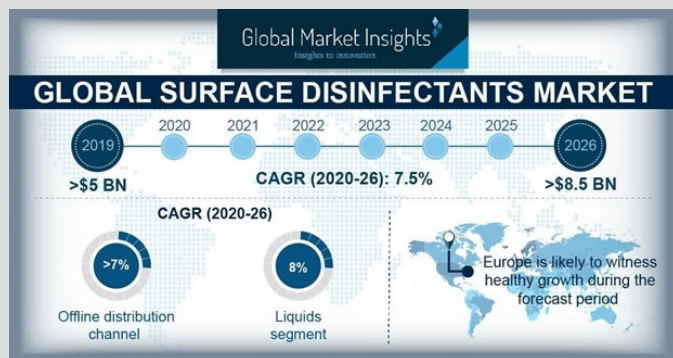
본 기술은

종래의 세균 및 바이러스 살균을 위한 분무소독과 연막소독 방역은 약품을 에어로졸 상태로 분무하거나 연막을 하는 방식으로 높은 비용과 환경오염의 문제를 갖고 있음.

이를 대체하기 위한 방법으로 가스 및 액체 환경에서의 플라즈마 방전에 의해 화학적, 살균성을 갖는 플라즈마 방전수를 방역에 이용하면 환경 오염이 없는 방역 시스템을 구현할 수 있음.

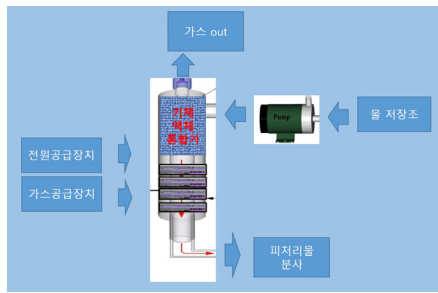
플라즈마 방전수를 액적으로 미립화하여 에어로졸 형태로 분무하므로 플라즈마 방전수가 대기중에 오래 부유될 수 있고, 이에 의해 대기중에 존재하는 세균 및 바이러스 등을 살균하기 위한 방역에 효율적으로 이용될 수 있는 이점이 있음.

시장 전망

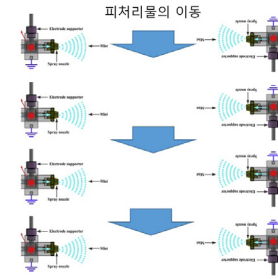


- 전 세계 표면 소독제 시장 규모는 2019년에 53억 달러가 넘었으며, 2020년에서 2026년 사이에 7.54% 이상 성장할 것으로 예상됨.
- 당뇨병, 혈압, 심장 질환, 비만 등 만성질환의 증가와 개인 위생의 인식 개선 COVID-19와 같은 감염 전염성 질병의 발생 증가에 따라 예측기간 동안 표면 소독제 시장 성장이 더욱 가속화 될 수 있을 것으로 판단됨.

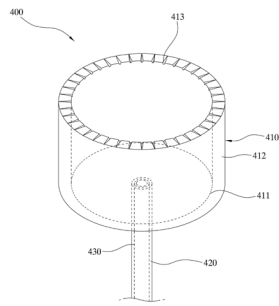
기술 사진



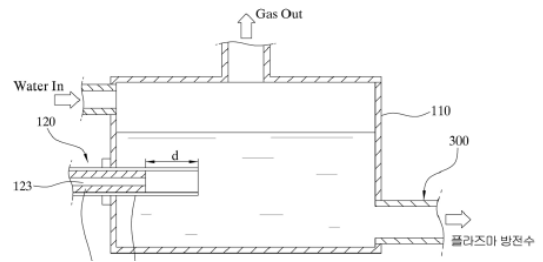
플라즈마 방전수를 이용한 방역시스템 구성 ▲



피처리물의 이동경로 상 방역시스템 구성 ▲



분사노즐 개념도 ▲



플라즈마 방전수 발생장치 실시예 ▲

Spec 비교

구 분	노즐막힘	구 분	오존발생
기존 가압식 노즐	발생	저온 플라즈마 방전수	발생
(본 기술적용) 분사노즐	없음	(본 기술적용) 방전수	없음

응용 분야

- 액체 살균장치, 시설물 및 공간 방역
- 의료기기, 유아용품, 장난감, 식기 소독