

04

기체공급튜브를 포함하는 이중필터장치 및 이를 포함하는 시스템



기술 정보

출원/등록번호

10-2022-0084135
10-2526156

출원인

국립생태원

발명자

이원준, 김지영

기술 적용분야

- ▶ 산업기술분류 : 수처리설비(100304)
- ▶ 과학기술분류 : 수처리설비(EA0704)

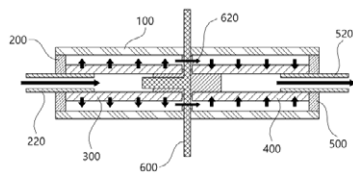
기술 개요

- ▶ 본 기술은 기체공급튜브를 통해 외부로부터 산소를 공급받아 필터구조체 내의 용존 산소량을 높은 상태로 지속하고, 호기성 미생물의 활성도가 높여 호기성 정수 처리하는 것임
- ▶ 키워드: 이중필터, 기체공급 시스템, 수질필터

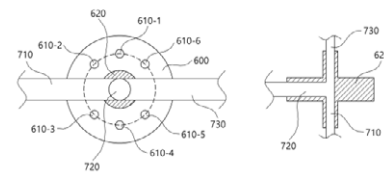
기술 특징

- ▶ 기체공급튜브는 나노버블 발생 장치 또는 마이크로버블 발생 장치로부터 공급되는 산소 기체가 제1필터 내부 공간으로 이동하기 위한 경로를 제공하고, 제1 필터로 이동한 음전하를 띤 마이크로버블 또는 나노버블은 정전기력으로 양전하를 띤 박테리아를 이끌고, 물리적 충격이나 자체 파괴에 의해 하이드록실 라디칼이 순간적으로 발생하여 생성되는 에너지가 세균이나 바이러스 등의 미생물을 파괴하는 살균효과 기술
- ▶ 여러개의 필터를 연결하여 제작된 필터보다 one-step으로 이중, 삼중 별개의 필터를 제작할 수 있으며 유량, 속도 등 구획별 개구부 및 기체공급튜브를 통해 제어가 가능함

도면 및 대표 결과



〈유체흐름 및 이중필터 장치〉



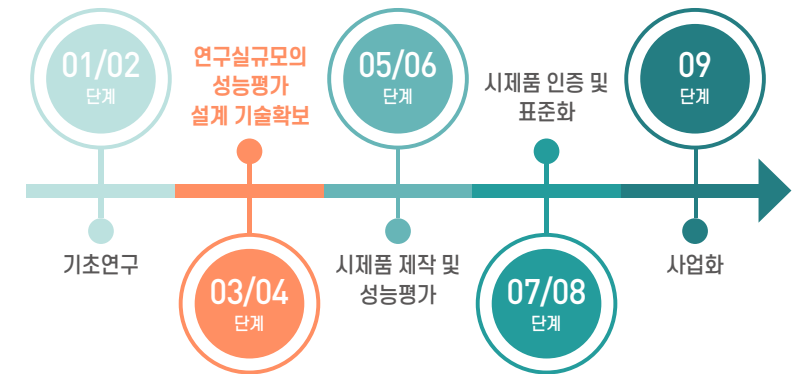
〈기체공급튜브 및 구획격벽 도면〉

- ▶ 호기성 정수 처리는 악취와 소음의 발생이 적게 발생하는 장점이 있으나, 고순도 산소의 공급으로 인해 탄산가스가 발생할 수 있으므로 pH가 저하되는 문제점을 해결할 수 있는 자외선(UV) 발생 장치, 멸균 장치 및 불소 처리 장치 등 정수 처리를 위한 다양한 장치가 마련될 수 있음
- ▶ 제1필터부에서 여과된 유체는 구획격벽이 제공하는 관통구멍을 따라 제2필터부가 위치하는 공간으로 이동하여 방향으로 배출됨에 따라 2차 정화가 수행
- ▶ 기체공급튜브는 나노 또는 마이크로 버블을 생산하여 유체와 기체의 표면적을 넓혀 살균효과 및 여과효율 등을 극대화 할수 있음

기술 필요성

- ▶ 수돗물이나 약수와 같은 원수를 정수시키거나 분진과 같은 고체미립자가 포함된 공기를 정화시키기 위한 장치로, 침전, 여과, 살균 등의 과정을 포함하여 유체에 포함된 중금속이나 기타 유해물질을 제거하여 인체에 유익한 물질만이 포함된 유체를 제공하는 기술
- ▶ 소형화되고 컴팩트한 디자인의 슬림한 정수 시스템 또는 정화 시스템에 적용될 수 있는 필터구조체에서 하우징의 길이를 줄이면서 신뢰성 있는 정수효율 또는 정화효율을 얻기 위한 필터구조체의 연구가 필요

기술 성숙도



기술이전

- ▶ 문의처 : 보전연구본부 정책기획팀
여인에 선임연구원 041-950-5360, 박홍준 전임연구원 041-950-5116