

미세조류 배양장치



성명	김희식
소속	한국생명공학연구원
연구분야	1. 미세조류 대사경로 재설계 2. 미세조류 배양 및 박테리아 상호작용 3. 미생물 발효 공정

I 기술의 정의

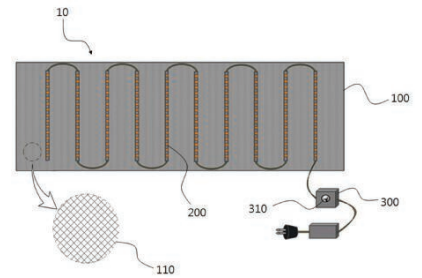
- 광합성 세균 및 미세조류를 배양하기 위한 광생물 반응기

I 기술의 개발단계

- 시제품 개발

I 기술의 특징 및 장점 (기술의 핵심내용)

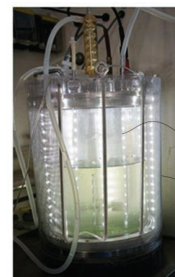
- 다공성의 격자구조를 이루는 매쉬부재로 형성된 패널에 빛을 발생 시키는 광공급장치가 포함되어 있는 광생물 배양장치
- 다공성 격자구조 매쉬구조의 패널의 특성 때문에 광이 발생할 때 생성되는 열을 조절하기 용이함
- 광원 발생 장치는 빛을 조절 할 수 있어 광합성 세균 및 미세조류의 특징에 따라 빛의 양을 조절하여 배양 할 수 있음



다공성 격자구조 광 발생장치

I 경쟁기술 대비 기술의 우수성

- 광원으로 형광등 대신 LED를 사용하여 빛의 조사량을 조절 할 수 있고 광 생물반응기의 운전시 발생 할 수 있는 열을 감소시킬 수 있음
- 다공성 격자구조의 매쉬 패널 소재로 열 발생 문제를 해결



광 생물 반응기

적용분야

응용분야	적용제품
세포배양 장치	미세조류 배양 장치

시장 최신 동향

미세조류의 식품 및 의약품 시장 동향

- 클로렐라 상산량 :약 5,000 ~7,000톤 → 세계 시장 규모 380억
- 시조카이트리움(Schizochytrium) 활용 생산 DHA 의 시장규모 100 억 이상

미세조류를 활용한 대체 에너지 시장 동향

- 바이오연료 세계 수요는 2030년 1억 톤 까지 증가가 예측됨
- 미국은 2022년까지 수송용 연료에 바이오에탄올 20% 혼합하고 유럽과 중국은 2020년까지 수송용 연료의 10%를 바이오 연료로 활용할 계획임

관 지 현 재 권 황

구분	출원번호 저널명	출원일 게재일	명칭	상태
특허	KR) 2015 -0170245	15.12.01	고 처리량 광생물 반응기	등록
	KR) 2014 -0003889	14.01.13	미세조류 배양을 위한 다기능성 광장치	출원