

뇌 혈관 장벽의 개폐 기능 조절이 가능한 3차원 생체 모사 구조체 및 이를 포함하는 약물 전달 실험 장치

THREE DIMENSION BIOMIMETIC STRUCTURE WITH FUNCTION FOR ADJUSTING BLOOD BRAIN BARRIER OPENING AND CLOSING AND APPARATUS OF DRUG DELIVERY TEST INCLUDING THE STRUCTURE

• 책임발명자 : 정세훈 • 소속 : 헬스케어IT학과 • 등록번호 : 10-2247512 • 등록일자 : 2021-04-27

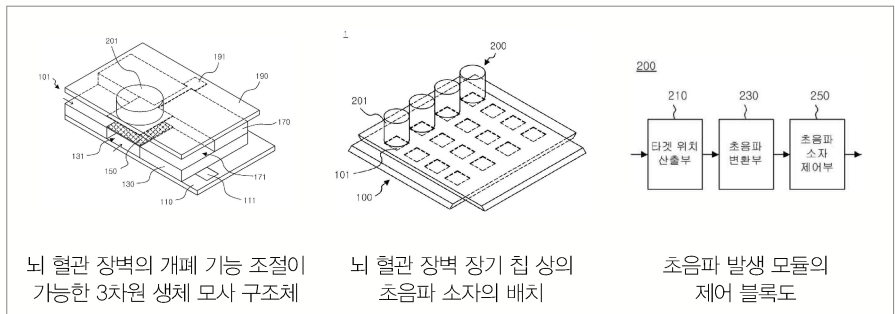
기술개요

본 발명은 뇌 혈관 장벽의 개폐 기능 조절이 가능한 3차원 생체 모사 구조체 및 이를 포함하는 약물 전달 실험 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 집속초음파 자극을 통한 뇌 혈관 장벽의 개폐 기능을 구현하는 3차원 생체 모사 구조체 및 이를 포함하는 약물 전달 실험 장치에 관한 것임

기존 기술 대비 우수성

- 동물 모델과 동일한 생체 환경을 갖는 뇌 혈관 장벽(BBB) 구조체를 통해 동물 실험의 윤리적 문제를 해소하고, 저비용으로 약물 전달 실험을 진행할 수 있음
- 뇌 조직을 모사한 채널 적층 구조의 3차원 마이크로구조물을 구성하고, 초음파를 이용하여 비침습적으로 상기 마이크로구조물의 뇌 혈관 장벽(BBB: Blood-Brain Barrier)의 개폐 기능을 조절하는 뇌 혈관 장벽의 개폐 기능 조절이 가능한 3차원 생체 모사 구조체를 제공함
- 뇌 혈관 장벽의 개폐 기능 조절이 가능한 3차원 생체 모사 구조체를 포함하는 약물 전달 실험 장치를 제공함

대표도면



뇌 혈관 장벽의 개폐 기능 조절이 가능한 3차원 생체 모사 구조체

뇌 혈관 장벽 장기 칩 상의 초음파 소자의 배치

초음파 발생 모듈의 제어 블록도

기술개발단계 (TRL)

기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 실험	개념 정립	기본 성능 검증	핵심 성능 평가	시제품 제작 및 성능 평가 진행	시제품 제작 및 성능 평가 완료	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증	사업화

활용분야

- 3차원 생체 모사 구조체
- 약물 전달 실험 장치