

흡입 독성 시험용 폐 모델 장치

안전성평가연구소

이규홍, 양효선

■ 권리사항

출원(등록)번호 : 10-2014-0081774

출원(등록)일 : 2014.07.01

■ 적용가능분야 및 목표시장

적용가능분야 : 호흡기계 연구

목표시장 : 호흡기 질환 치료제 개발 및 비임상 흡입시험

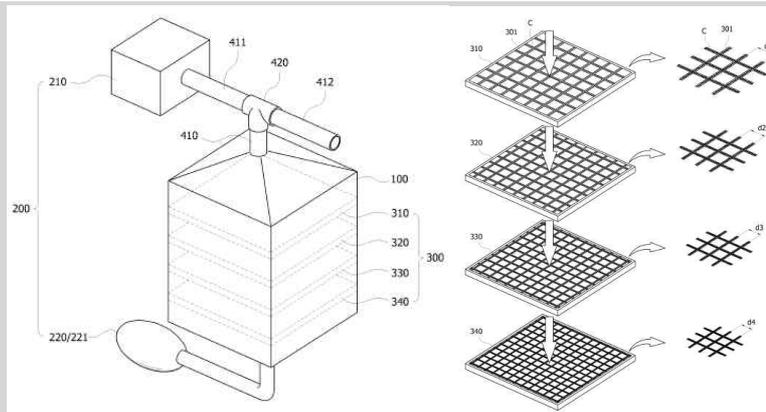
■ 기술 개요

본 발명은 흡입 독성 시험용 폐 모델 장치에 관한 것임. 본 장치는 사람의 폐와 유사한 구조를 갖도록 폐 세포가 부착된 다수개의 메쉬 조직 패널을 케이스 내부에 배치하고, 별도의 호흡 작동 유닛을 통해 케이스 내부에 공기 및 나노 입자를 공급하는 구조로써, 폐 세포의 상태 변화를 파악하는 간접적인 방식으로 나노 입자에 대한 흡입 독성 시험을 간단하고 편리하게 수행할 수 있음. 따라서 동물을 사용하지 않고도 흡입 독성 시험의 정확도를 향상시킬 수 있는 흡입 독성 시험용 폐 모델 장치를 제공할 수 있는 기술임

■ 기술의 특징점

- 시험물질의 실제 노출상황을 in vitro 수준에서 재현함으로써 노출경로에 따른 시험물질의 영향을 비교적 정확하게 파악할 수 있는 기술로, 동물을 대체할 수 있는 대체평가기술의 일환
- 기존의 노출장치에 비해 구조가 간단하고 이동설치가 편리하여, 소규모 실험실에서도 적용이 가능한 기술

■ 기술 세부내용



본 발명은, 내부에 수용 공간이 형성되는 케이스; 상기 케이스 내부 공간에 대한 공기의 유입 및 배출 동작을 교대로 반복 수행하는 방식으로 상기 케이스 내부 공간에 공기와 함께 나노 입자를 유입시키는 호흡 작동 유닛; 및 상기 케이스 내부 공간에 다수개 장착되고, 각각 서로 다른 크기의 격자 간격을 가지며 각각의 격자 라인에는 사람 또는 동물의 폐 세포가 부착되는 메쉬 조직 패널을 포함하고, 다수개의 상기 메쉬 조직 패널은 상기 케이스 내부 공간에서 나노 입자의 유입 흐름 방향을 따라 격자 간격이 더 작은 크기의 메쉬 조직 패널이 순차적으로 위치하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 흡입 독성 시험용 폐 모델 장치임

■ 기술완성도(TRL)

3단계(실험실 규모의 기본성능 검증)