

나노입자 흡입독성 평가 시험용 케이지형 챔버 장치

안전성평가연구소

이규홍 | 허용주

■ 권리사항

출원(등록)번호 10-1332949 | 출원(등록)일 2013.11.19.

■ 적용가능분야 및 목표시장

흡입독성 및 호흡기 질환, 호흡기 질환 치료제 시장

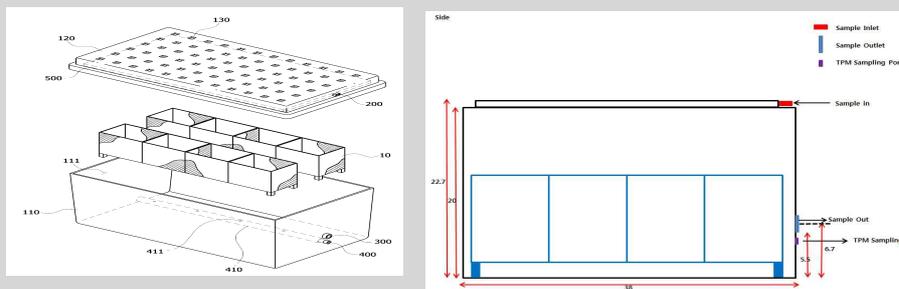
■ 기술 개요

- 케이스 내부에 시험 동물을 독립적으로 수용할 수 있는 동물 케이지를 장치할 수 있도록 노출 챔버를 형성하고, 노출 챔버에 나노 입자를 확산·공급할 수 있도록 설계되었으며, 또한 다양한 확장형 포트들을 갖추고 있음
- 따라서 대규모 설비를 필요로 하지 않고 단순한 구조로 간편하게 제작할 수 있으며, 이를 통해서 나노 입자에 대한 흡입독성평가시험을 더욱 용이하게 수행하고자 할 때 활용 가능한 기술임

■ 기술의 특징점

- 대형 흡입독성시험 장치 시스템의 100% 이상의 싱크로울 확보
- 장치 상부에 분산판 적용으로 인한 시험물질과 희석공기의 자연적 완전 혼합 시스템 구현
- 실험 동물 친화적인 사육 및 생활환경 구현
- 장치 내부의 음압 유지 시스템 도입을 통한 최적의 노출 조건 및 시험 담당자에 대한 건강상 위험 인자 차단 시스템 구현

■ 기술 세부내용



[나노입자 흡입독성 평가 시험용 케이지형 챔버장치의 모식도]

- 케이스 내부에 동물 케이지를 투입할 수 있도록 노출 챔버를 만들고, 노출 챔버에 나노 입자를 확산 공급시킬 수 있도록 포트를 형성함으로써 비교적 단순한 구조로 간편하게 제작하였으며, 노출 챔버의 음압 형성에 따라 유입되는 외부 공기를 인렛 포트를 통해 공급되는 나노 입자와 혼합하여 나노 입자를 확산 분포시킴으로써 노출 챔버에 유입되는 나노 입자의 분포상태를 균일한 상태로 유지시킬 수 있으며, 노출 챔버의 다양한 지점에 대한 내부 공기를 샘플링 추출할 수 있도록 하여 정확한 데이터를 제공하도록 구현된 기술임

■ 기술완성도(TRL)

5단계 (시작품 제작 및 성능 평가)