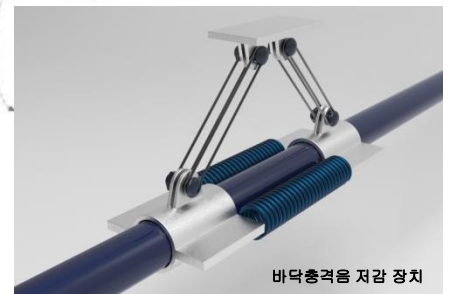
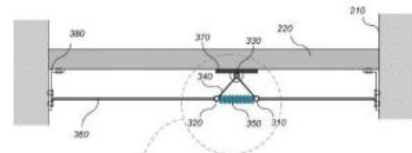


건축물의 바닥 충격음 저감 장치

I. 기술성 분석

◆ 기술개요

- 본 발명은 건축 구조물용 탄성 부재를 구비하여 바닥충격음을 저감하고 바닥 구조를 보강하는 장치와 그 시공방법에 관한 것임
- 탄성부재가 체결된 삼각 힌지 구조체를 바닥 충격음이 발생하는 공간의 천장 바닥판에 간편하게 설치하여 구조물 보강재 역할을 하는 동시에 상층부에서 발생한 충격음을 저감시킬 수 있음



◆ 기술적 배경(motivation)

■ 공동주택 층간 소음 문제

정부는 '주택건설 기준 등에 관한 규정'을 개정하여 식탁 의자를 끄는 소리가 아래층에 들리지 않고 어린이가 뛰어다니는 소리가 불쾌감을 주지 않을 정도의 수준을 요구

■ 중량 충격음 저감에 한계

종래 기술 방식으로는 경량충격음 저감 효과는 어느 정도 있으나 중량충격음 저감 효과가 떨어지고, 공법 시공 후에 추가 성능 개선에 대한 한계가 있음

종래 바닥충격음 저감 방식



출처: 대한건축학회 2018 추계학술발표대회, 공동주택의 생활밀착형 성능향상 기술세미나

◆ 기술적 유용성(technical utility)

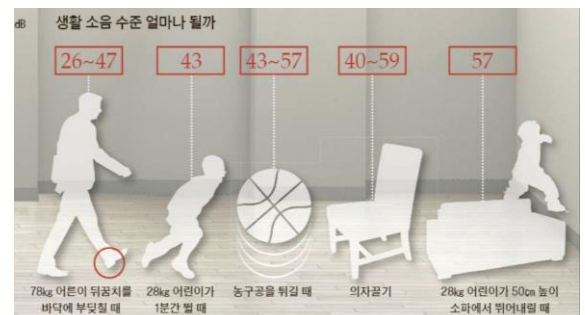
■ 건축구조물 보강 효과

본 발명은 고정힌지, 횡방향 이동힌지 및 상부힌지로 이루어진 삼각 힌지 구조체와 탄성체를 활용하여 바닥 충격음이 발생하는 공간의 천장 슬래브(바닥판)에 간편하게 설치하여 구조물 보강부재 역할을 함

■ 바닥충격음 감소

본 발명은 경량 충격음 뿐만 아니라 중량 충격음의 저감 효과가 예상되며, 기존 바닥충격음 저감 방법에 비해 설치가 간단하고, 하중의 증가 크지 않으며, 설치에 따른 공간을 적게 점유함

생활 소음 수준

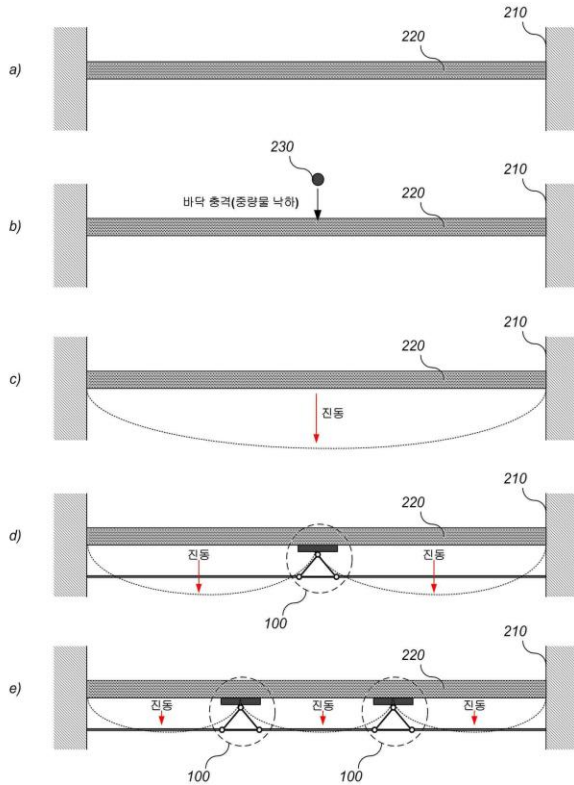


출처 <https://news.joins.com/>

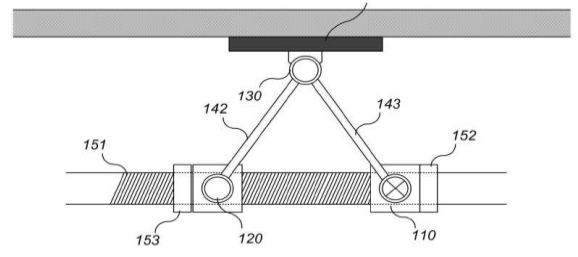
II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

◆ 본 기술의 특징

바닥충격을 저감 장치 및 그 방법



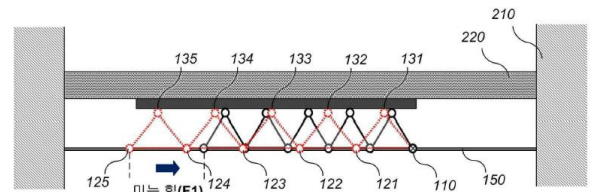
< 장치 설치에 따른 바닥충격음 저감 원리 >



[실시예] 장치의 주요부위



[실시예] 장치의 전체 구성



[실시예] 다수의 장치 설치 개념도

- 공동주택 등의 건축물에 신축 또는 입주자가 거주하는 상태에서 낙하물, 발걸음, 하중을 갖는 이동물체 등에 의해 발생하는 바닥충격음인 중량충격음 및 경량충격음을 저감시키고, 슬래브 바닥판의 처짐 등 구조적 보강이 가능한, 건축구조물의 바닥충격음 저감 장치 및 그 시공방법에 관한 것임

◆ 본 기술의 우수성

바닥 충격음 저감

고정힌지, 횡방향 이동힌지 및 상부 힌지로 구성된 삼각 힌지 구조체가 설치됨으로써 공동 주택의 상부 및 하부 공간에서 거주자에 의해 발생하는 바닥충격음을 저감

구조물 보강

바닥판 또는 천정 바닥판의 처짐 등을 지지하거나 바닥판의 구조적 성능을 보강하는 보강부재 역할을 하며, 삼각 힌지 구조체를 입체적으로 형성하여 지지력 및 구조성을 강화

간편한 설치

기존의 바닥판 구조 보강 방법이나 바닥충격음 저감 방법에 비해 설치가 간단하고, 장치의 설치에 따른 하중의 증가가 크지 않으며, 설치에 따른 공간 점유가 작음

◆ 본 기술 관련 특허 (바닥충격음 저감장치)

발명의 명칭	특허번호	출원일자
건축구조물용 탄성부재를 구비한 바닥충격음 저감 및 바닥구조 보강 장치 및 그 시공방법	10-1593151	2015.12.01.
건물의 바닥충격음 저감 방법 및 장치	10-1482983	2014.11.12.