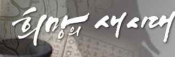



특허청


혁신의 시대

**튼튼한 지식재산 생태계,
기업성장 견인**



보도자료



www.kipo.go.kr

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

문 의	특허심사1국 주거기반심사과	과 장 반재원 042-481-5426 심사관 한 정 042-481-3376
	2015년 10월 1일(목) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 9월 30일(수) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.	

충간소음, 기술로 해결한다 !

- 공동주택 「충간소음 저감기술」 특허출원 증가세 -

충간소음으로 인한 이웃 간 갈등이 사회문제가 되고 있는 가운데 ‘충간소음 저감기술’에 대한 특허출원이 증가하고 있다.

특허청(청장 최동규)에 따르면 충간소음 저감기술의 출원은 2012년 141건, 2013년 285건, 2014년 311건으로 꾸준히 증가 추세¹⁾에 있는 것으로 나타났다. 【붙임 1 참조】

충간소음 저감기술은 일반적으로 바닥을 통해 아래층으로 전달되는 충격을 줄여주는 기술을 의미한다. 이는 다양한 소재의 완충재를 슬래브 위에 적층하는 ‘다층완충 구조’와 바닥에 공기층을 형성해 전달되는 충격을 분산시켜주는 ‘뜯바닥 구조’로 나뉘어진다. 다층완충 구조는 시공이 단순하고 경제적이지만 효율이 낮고 뜯바닥 구조는 효율이 높지만 바닥이 두꺼워지고 시공이 복잡한 특징을 가진다. 【붙임 2 참조】

공동주택 충간소음에 대한 법적기준은 2005년부터 지속적으로 강화되고 있는 추세다. 최근에는 전달되는 소음의 크기를 제한하는 성능조

1) 환경부 ‘충간소음 이웃사이 서비스’ 민원접수건수가 2012년 7,021건에서 2013년 15,455건으로 증가한 이후 꾸준한 증가 추세에 있는 것을 감안할 때, 충간소음에 대한 사회적 관심이 기술 개발로 이어지고 있는 것으로 보인다.

건 및 슬래브 두께를 규정하는 시공조건을 모두 만족하게 하여 층간소음을 방지하도록 하고 있다. 【붙임 3 참조】

하지만 새로운 기준이 적용되기 이전에 시공된 공동주택은 층간소음 문제에 취약하다. 이와 관련해 개보수 시점에 적용되는 리모델링형 층간소음 저감 기술도 출원되고 있다. 강화된 법적기준 적용 이전에 시공된 아파트를 리모델링할 때는 리모델링형 층간소음 저감기술이 관심을 끌 것으로 보인다. 【붙임 4 참조】

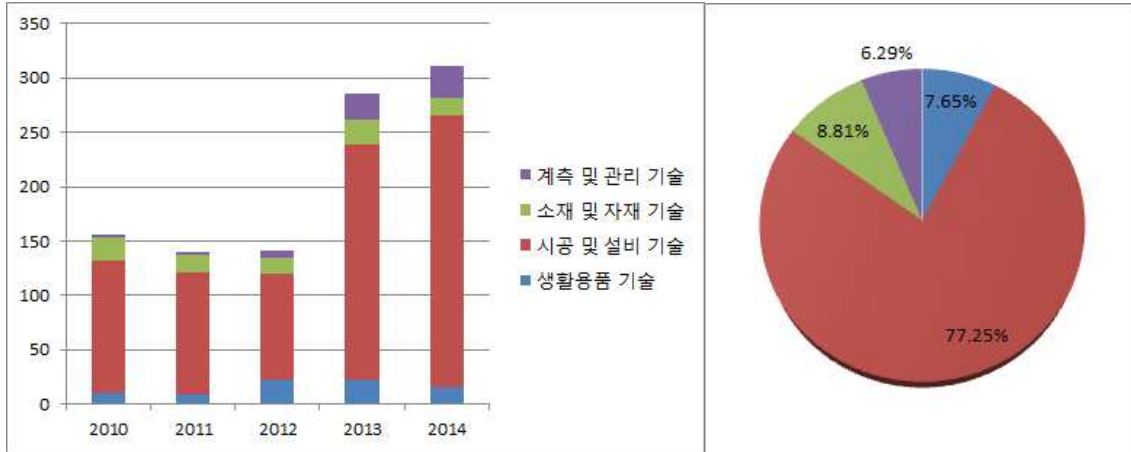
이외도 계측 및 통신 기술을 이용해 층간소음을 줄이는 데 도움을 주는 기술도 출원되고 있다. 아래층에 계측기를 설치해 기준값을 초과하는 소음이 발생하면 위층에 설치된 표시부에서 경고신호를 발생시켜주는 것이다. 이 기술은 이웃 간의 직접적인 접촉 없이도 층간소음에 대한 경고를 해 줘 층간소음으로 인한 분쟁을 예방하는 데 도움이 될 것으로 보인다. 【붙임 5 참조】

또한 각 단위세대에 설치된 계측기로부터 수신한 층간소음 데이터를 분석해 층간소음을 발생시킨 단위세대에 경고신호를 보내거나, 이를 저장하는 기술도 출원되고 있다. 이 기술을 적용하면 층간소음으로 인한 분쟁 발생시 객관적인 자료로 활용될 수 있을 것으로 예상된다. 【붙임 5 참조】

특허청 관계자는 “층간소음이 사회문제가 되면서 건설사들도 층간소음 저감기술의 개발 및 적용에 많은 관심을 가져야 할 것”이라며 “기존의 층간소음 저감기술 외에 층간소음 계측 및 경고 기술이 개발되는 등 층간소음을 줄일 수 있는 다양한 기술출원이 이어질 것으로 예상된다”고 밝혔다.

붙임 1 층간소음 저감기술 특허 출원 동향

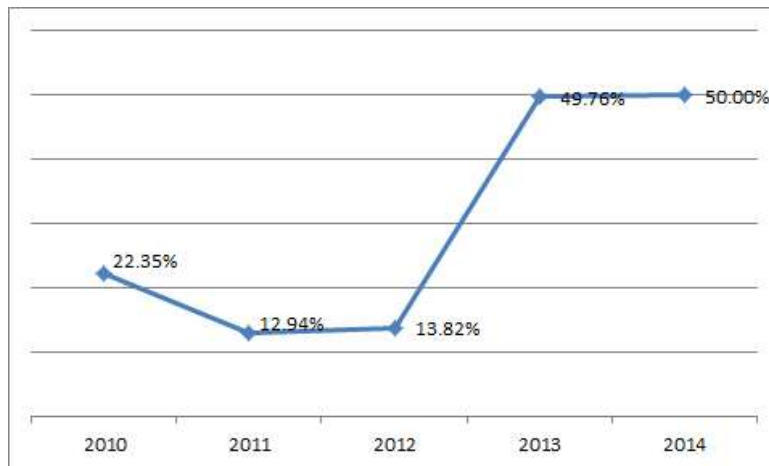
□ 층간소음 저감기술 특허출원 현황



	2010	2011	2012	2013	2014	소계
생활용품 기술	10	9	22	22	16	79
시공 및 설비 기술	122	112	98	217	249	798
소재 및 자재 기술	21	16	15	23	16	91
계측 및 관리 기술	3	3	6	23	30	65
소계	156	140	141	285	311	1033

※ 생활용품 기술 : 실내화, 놀이매트 등 바닥충격을 줄이는 생활용품

□ 전체 바닥마감 기술 대비 층간소음 저감기술 특허출원 비중 ²⁾



	2010	2011	2012	2013	2014
층간소음 관련(A)	38	22	21	104	146
전체 바닥마감(B)	170	170	152	209	292
비율(A/B, %)	22.35	12.94	13.82	49.76	50.00

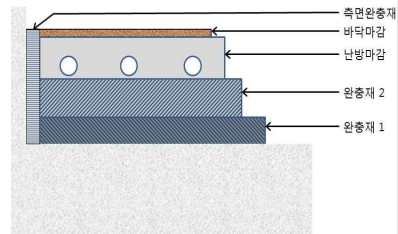
2) 통계범위: 국제특허분류(IPC) 주분류 기준 E04F 15/20(층간소음 저감기술), E04F 15/00~15/22(바닥 마감기술)

붙임 2

층간소음 저감을 위한 바닥 마감 시공기술

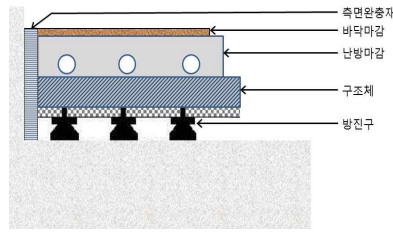
바닥 마감 시공 기술 : 공동주택 건설 단계에서 층간소음 저감 기술을 적용

다층완충 구조



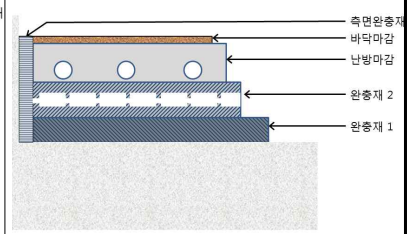
다양한 소재의 완충재 적층

뜯바닥 구조

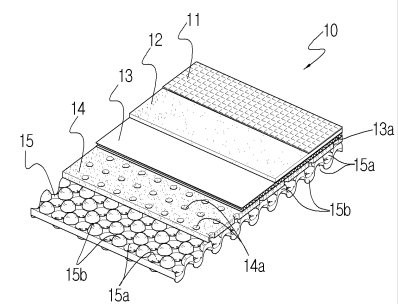


바닥슬래브 상부 공기층 형성

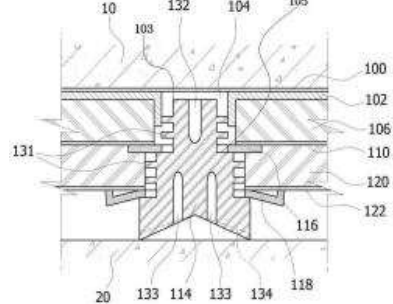
복합 구조



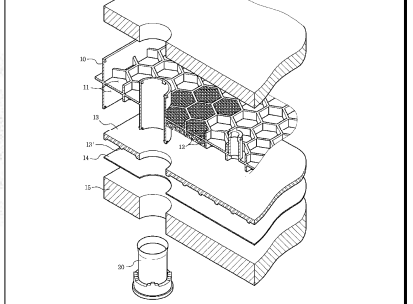
완충재, 방진구, 공기층 복합



<등록특허 제593562호>



<등록특허 제914152호>



<등록실용신안 제448400호>

붙임 3

층간소음 바닥충격음 법적기준 변화

※ 제도시행일 기준



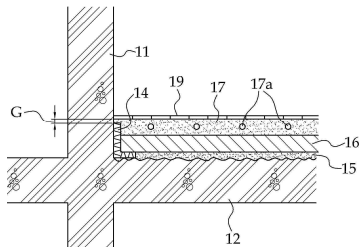
붙임 4

층간소음 저감을 위한 리모델링형 기술

리모델링형 기술 : 공동주택 사용 단계에서 층간소음 저감 기술을 적용

■ 재시공형

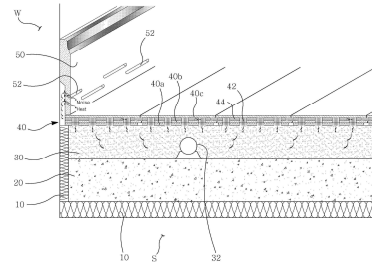
바닥슬래브를 제외한 모든 마감구조를 교체



<등록특허 제1434132호>

■ 마감재 교체형

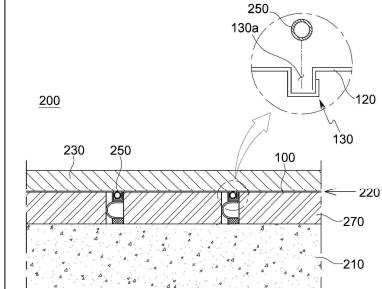
설비부를 제외한 바닥마감재 (장판, 마루 등)를 교체



<등록특허 제1508723호>

■ 설비 교체형

바닥마감재와 바닥슬래브 사이의 설비부를 교체



<등록특허 제1536406호>

붙임 5

층간소음 계측 및 관리 기술 출원 사례

	발명의 명칭	기술 내용	도면
단위세대기술	건물의 바닥 충격음 경고장치 <등록특허 제1307172호 2013.5.7. 출원>	아래층에 기준값을 초과하는 바닥 진동이 발생했을 때 기록뿐 아니라, 위층에 설치된 표시부에서 경고신호를 발생시켜 원인 행위를 억제	
중앙관리기술	층간진동감지소음분석장치를 이용한 층간소음정보 관리시스템 및 이를 이용한 호별 층간소음 업데이트정보 생성방법 <등록특허 제1345603호 2013.8.26. 출원>	각 가정에 설치된 층간소음 측정단말기로부터 수신한 층간소음진동데이터를 분석하여 계량화된 자료를 확보하고, 관련 음성안내를 원격으로 제어	