

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E04F 15/20

(45) 공고일자 2005년10월13일
(11) 등록번호 20-0398588
(24) 등록일자 2005년10월07일

(21) 출원번호 20-2005-0020219
(22) 출원일자 2005년07월12일

(73) 실용신안권자 화신기업 주식회사
서울특별시 서초구 반포동 1313 반포프라자 502호

김영길
경기도 광명시 광명6동 374-21 롯데하이츠빌라 401호

(72) 고안자 이유생
서울 서초구 반포본동 구반포아파트 90-302

김영길
경기도 광명시 광명6동 374-21 롯데하이츠빌라 401호

(74) 대리인 김기중

기초적요건 심사관 : 박우충

(54)다층건축물의 층간차음판

요약

본 고안은 고층주택건축물 및 아파트건축물에 사용되는 다층건축물의 층간차음판에 관한 것으로 기존의 것이 복잡한 구조이고 차음효능이 낮은 단점과 생산성이 떨어지는 문제점을 개선하기 위한 것으로 합성수지재 차음상판과 차음하판 사이에 종이재흡음차음층을 삽입 접착결합하여 구성되는 층간차음판에 있어 차음상판 및 차음하판은 상면과 밑면 사이에 격벽을 입체형성하여 다수의 흡음사각공을 일렬로 형성하고 흡음차음층은 중심의지지판 상하면에 주름판을 대고 덮개판을 상하에 접착시켜서 큰다공실을 이룬 주름기복판을 형성시킨 양면으로 적은 공간실을 일렬로 다수형성시킨 방음층을 부착하여 된 단일의 흡음차음층을 구성하고 차음하판 밑면에 원형고무받침을 일정간격으로 다수 부착시켜 구성한 고안이다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안 다층건축물의 층간차음판을 전개하여 보인 사시도
 도 2는 본 고안 다층건축물의 층간차음판을 조립하여 보인 일부 절개의 사시도
 도 3은 본 고안에 있어 도 2의 정면의 일부 확대도
 도 4는 본 고안 다층건축물의 층간차음판 저면의 고무받침 부착배열 상태를 보인 저면도
 도 5는 본 고안의 실시상태를 보인 실시예의 단면도

도면의 중요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 층간차음판 2 : 차음상판 2' : 차음하판
 3 : 흡음차음층 4 : 상면 4' : 밑면
 5,5' : 격벽 6,6' : 흡음사각공 8,8' : 원형고무받침
 10 : 지지판 11,11' : 주름판 12 : 주름기복판
 13,13' : 덮개판 14,14' : 큰다공실 17 : 적은공간실
 18,18' : 방음층

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 고층주택건축물 및 아파트건축물에 주로 사용하는 다층건축물의 층간차음판에 관한 것으로 다수칸의 흡음사각공으로 이루어진 차음상판과 같은 형태의 차음하판사이에 이중의 주름기복판으로 큰다공실을 구성하고 그 큰다공실 상하에 적은공간실로 된 방음층을 접착 결합시켜 된 흡음차음층을 접착 결합하여서 층간차음판을 구성케하므로 실내바닥층의 충격진동음 및 소음에 의거한 층간교체음과 공기음의 차단으로 상하층간에 소음의 저감효능과 공기층의 소음차단으로 차음효능이 우수한 층간차음판을 구성케하고 또 차음상판, 차음하판을 합성수지재로 하고 큰다공실과 적은공간실을 형성시킨 흡음차음층은 종이재로 구성시켜서 소음차단효능을 높일뿐 아니라 다량의 생산성이 향상되고 특히 저가로 생산제공될 수 있도록 할 목적에 있다.

종래에 다층 주택건축물의 바닥슬래브 위에 공기차음층 및 방음재층을 형성하기 위한 수단으로 일측 조립돌기부가 붙은 상판과 하판의 공간부에 기복주름판으로 이루어진 다공공기층판을 삽입 결합하고 하판의 고정돌기에 1자형고무받침대를 삽입 고정시켜서 층간차음판이 슬래브 위에 받쳐지도록 구성한 것이 등록실용신안공보 등록번호 20-0364626호(2004. 10. 02 일자)에 나온바 있다.

이는 상판의 흡음판내에 형성시킨 반원형태의 진동음 차단자의 구조가 복잡하고 또 삼층을 이룬 기복주름판의 다공공기층 구성이 단일구조로 형성한 것이어서 구조만 복잡할뿐 차음효능이 떨어지는 단점이 있고 또 1자형고무받침의 불안정한 받침역활로 층간차음판 시공에 불안정한 점이 있으며 복잡한 구성으로 생산성이 떨어져서 고가품이 되고 다량보급에 어려움이 있고 이용가치가 떨어지는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기의 문제점을 개선하기 위한 것으로 층간차음판의 구성을 간단히 하여 생산성을 높이고 차음효능이 우수하여 이용가치를 높이고 저가로 제공할수 있도록 개선한 것이다.

본 고안은 합성수지재 차음상판과 차음하판은 흡음사각공이 동일하게 일률적으로 형성되어 외면의 흡음절개구와 내부의 흡음사각공에서 흡음과 동시에 음전달차단을 높이게 하고 또 차음상판과 차음하판 중간에는 지지판 상하이중의 주름기복판으로 큰다공실을 구성하고 큰다공실 상하에 주름격판으로 적은공간실을 구성한 종이재의 방음층을 결합 부착시켜서 단일의 층간차음판을 구성하고 또 차음하판 외면에는 원형고무받침 다수개를 균일배치하여서 바닥의 콘크리트 슬래브에 안전 정착되어 충격음 차단공간부를 구성시키고 또 다수연결 조립이 손쉽게 될수 있는 층간차음판을 제공하도록 착안한 것인데 이를 첨부도면을 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 합성수지재 차음상판(2)과 합성수지재 차음하판(2') 사이에 두꺼운 종이재 흡음차음층(3)을 접착 결합하여 단일체의 층간차음판(1)을 구성하여 된다.

차음상판(2) 및 차음하판(2')은 상면(4)과 밑면(4') 사이에 격벽(5)(5')을 동일 간격으로 형성하여 흡음사각공(6)(6')을 다수 형성함과 동시에 상면(4) 밑면(4')에는 가로 또는 세로로 흡음절개구(7)(7')를 전길이에 형성하여 흡음절개구(7)(7') 및 흡음사각공(6)(6')을 통해 흡음과 차음효능에 높은 구조로 하고 또 차음하판(2')의 밑면(4')에는 일정한 간격을 두고 다수개의 원형고무받침(8)(8')을 부착하고 원형고무받침(8)(8')의 높이로 인하여 콘크리트 슬래브(30)와 층간차음판(1) 간에 충격음차단공간부(9)가 이루어지도록 하였다.

또한 흡음차음층(3)은 두꺼운 종이재로 구성시켜 방음기능을 높임과 동시에 차음구조에 있어서 지지판(10) 상하면에 주름판(11)(11')을 대고 덮개판(13)(13')을 상하에 접착시켜서 상하이중의 주름기복판(12)을 형성하므로 주름기복판(12)에는 이중의 큰다공실(14)(14')이 구성되어 충격, 진동음의 완화와 또 충격파장을 적게 억제할수 있는 구조로 형성하고 주름기복판(12) 위에는 각각 주름격판(15)(15')으로 상,하판(16)(16') 사이에 부착시켜 적은공간실(17)을 형성시킨 주름기복판(12) 두께보다 작은형태의 방음층(18)(18')을 위의 주름기복판(12) 상하부에 부착하므로 단일의 흡음차음층(3)을 구성한다.

도면중 미설명부호 20은 벽체, 21은 층간차음판(1) 위에 시공한 경량기포콘크리트층, 22는 난방온수파이프배관층, 23은 장판층, 24는 벽체(20)의 사방면을 따라 세워 설치한 벽체용차음층 이다.

이러한 본 고안의 층간차음판(1)은 도 5에 도시한 바와같이 다층건축물 층간의 콘크리트 슬래브(30) 위에 재치하여 시공을 하고 또 층간차음판(1) 다수개를 평면으로 서로 조립설치와 동시에 벽체(20) 사방에 벽체용차음층(24)을 세워 놓은 상태로 시공을 하고 그 위에 경량기포콘크리트층(21)과 난방온수파이프 배관층(22)을 적층시공하므로 층간차음판(1)에는 중간부에 두꺼운 종이재로 된 흡음차음층(3)과 상하에 합성수지재 차음상판(2) 및 차음하판(2')이 상호 견고히 밀착 결합되어 층간차음판(1)에는 다공의 공기흡음층을 구성하게 된다.

고안의 효과

이와같은 본 고안은 층간차음판(1)의 구조에 있어서, 종이재 흡음차음층(3) 상하부에 부착결합시킨 합성수지재 차음상판(2)과 차음하판(2')은 상면(4) 밑면(4')간에 격벽(5)(5')으로 이루어진 동일간격의 흡음사각공(6)(6')을 형성하고 있고 또 상면(4)과 밑면(4')에 선형태로 절개한 가로 또는 세로의 흡음절개구(7)(7')를 길게 형성되어 있으므로 차음상판(2) 및 차음하판(2')의 흡음사각공(6)(6')과 흡음절개구(7)(7')를 통한 이중의 공기층으로 인하여 일차적 차음효능이 효과적으로 이루어지고 동시에 종이재 흡음차음층(3)은 지지판(10) 상하면에 주름판(11)(11')을 대고 덮개판(13)(13')을 상하에 접착시켜서 상하 이중의 주름기복판(12)이 형성되어 이중의 큰다공실(14)(14')이 구성되어 있을뿐더러 주름기복판(12) 상하면에 얇은 형태의 방음층(18)(18')에 주름격판(15)(15')으로 이루어진 적은공간실(17)을 형성시키므로 흡음차음층(3)에는 큰다공실(14)(14')과 적은공간실(17)을 형성시킨 다공의 공기흡음층의 구성으로 인하여 진동음 및 충격음의 차단작용을 이차적으로 하게 하므로 차음효능이 더욱 우수한 효과가 있다.

또한 주름기복판(12)의 큰다공실(14)(14')과 방음층(18)(18')의 적은공간실 (17)을 이루므로 진동음이 적은공간실(17)과 큰다공실(14)(14')을 닿을때 충격파장이 적어지고 흡음의 변화를 가져오므로 방음 및 차음효능이 큰 효과가 있다.

또한 본 고안은 원형고무받침(8)(8')으로 인하여 콘크리트 슬래브(30) 표면 사이에 충격음차단공간부(9)가 이루어지므로 더욱 진동음의 차단효과가 크다.

또한 본 고안은 합성수지재로 되는 동일규격의 차음상판(2) 및 차음하판(2')과 두꺼운 종이재로 된 흡음차음층(3)의 접착 결합으로 간단히 조립구성되므로 생산성이 좋고 저가로 대량 제공될수 있는 이점도 있다.

(57) 청구의 범위

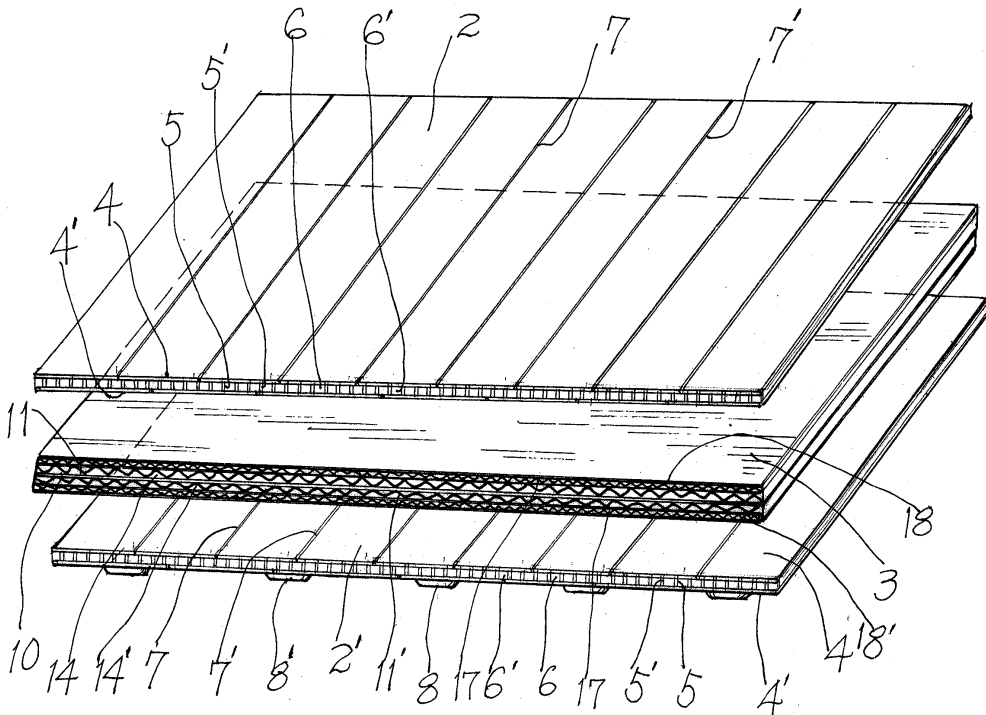
청구항 1.

합성수지재 차음상판(2)과 차음하판(2') 사이에 종이재 흡음차음층(3)을 접착 결합하여 되는 층간차음판(1)에 있어서,

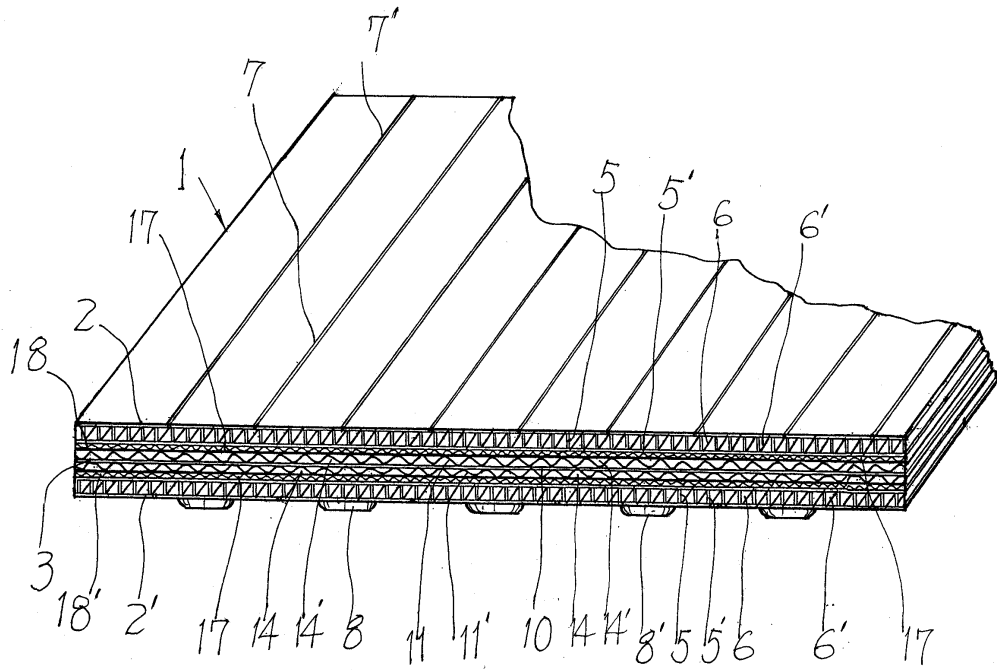
차음상판(2) 및 차음하판(2')은 상면(4)과 밑면(4') 사이에 격벽(5)(5')을 형성하여 다수의 흡음사각공(6)(6')을 일렬로 형성하고 흡음차음층(3)은 중심의 지지판(10) 상하면에 주름판(11)(11')을 대고 덮개판(13)(13')을 상하에 접착시켜서 큰다공질(14)(14')을 이룬 주름기복판(12)을 형성시킨 양면으로 적은공간질(17)을 일렬로 다수 형성시킨 방음층(18)(18')을 부착하여 된 단일의 흡음차음층(3)을 구성하고 차음하판(2') 밑면에 원형고무받침(8)(8')을 일정간격으로 다수 부착시켜 구성 된 다층건축물의 층간차음판.

도면

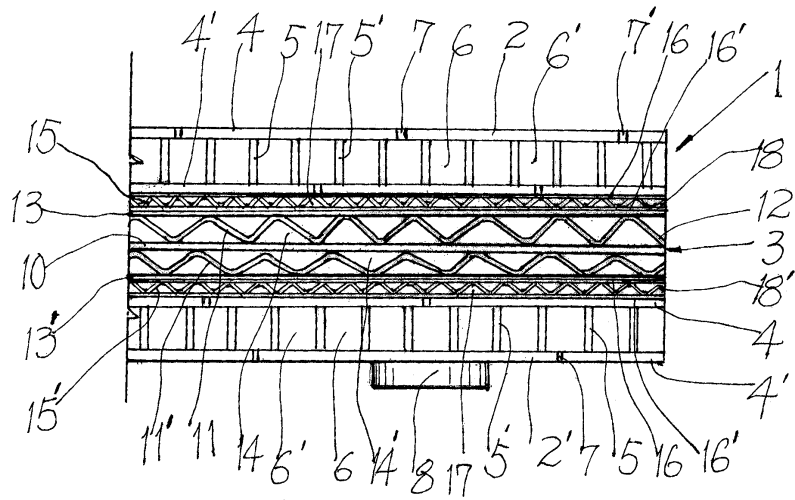
도면1



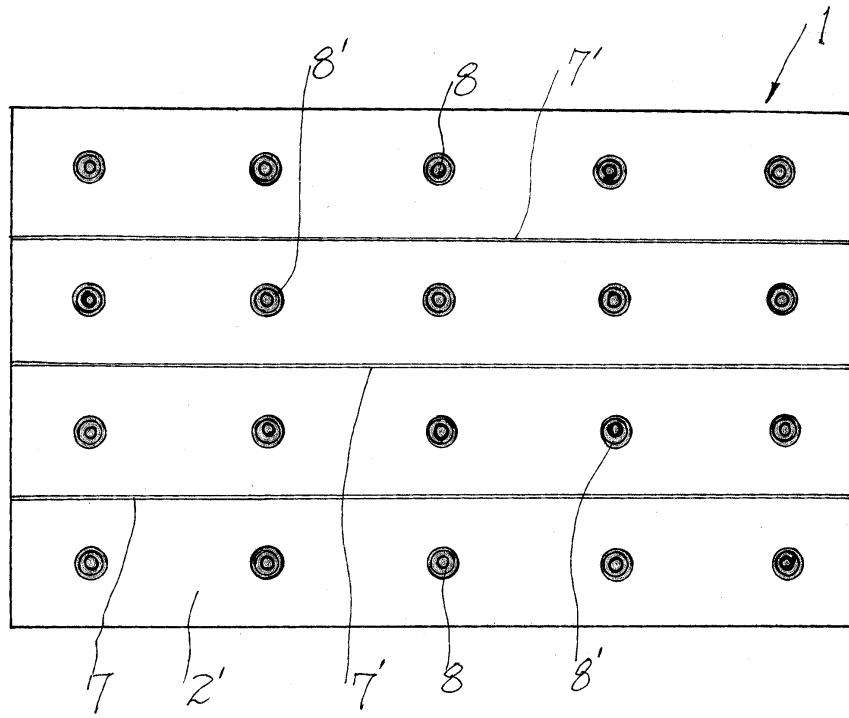
도면2



도면3



도면4



도면5

