



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월08일  
(11) 등록번호 10-1745295  
(24) 등록일자 2017년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E04B 1/35 (2006.01) E04B 2/84 (2006.01)  
E04B 5/43 (2006.01) E04G 11/06 (2006.01)  
E04G 11/38 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E04B 1/35 (2013.01)  
E04B 2/84 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0008040  
(22) 출원일자 2017년01월17일  
심사청구일자 2017년01월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100396583 B1  
KR1020150025554 A  
JP2002201737 A  
KR101289934 B1

(73) 특허권자  
주정욱  
[Redacted]  
(72) 발명자  
주정욱  
[Redacted]  
(74) 대리인  
김경화

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 박기효

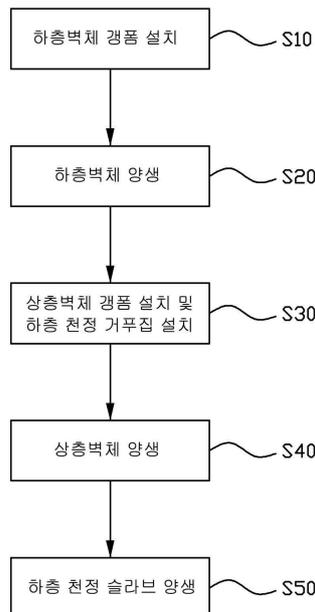
(54) 발명의 명칭 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조

(57) 요약

본 발명은 아파트와 같은 공동주택이나 복층으로 이루어진 각종 건축물의 상부층에서 발생하는 충격음 또는 소음(이하 '층간소음'이라 함) 저감을 위한 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 건축물의 천정 슬라브를 하층벽체에서 이격시키는 새로운 공법을 통해 층간소음이 하층으로 전달되는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



것을 현격하게 저감시키도록 한 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 하층벽체의 상단부 내측에 지지턱을 형성하고, 그 지지턱 상면에 차음재 혹은 지수판이 깔고, 그 상측으로 천정 슬라브를 형성함으로써 상기 천정 슬라브가 하층벽체의 상면에 직접 지지되지 않고 이격되도록 형성하는 새로운 공법 및 구조를 제안함으로써 층간소음을 현격하게 줄여 쾌적한 주거환경을 제공할 수 있는 효과를 나타낸다.

또한, 갭폼을 일체화시키는 것은 물론, 차후 차음공사가 불필요하게 되어 건축비용도 절감을 구현할 수 있고, 하층벽체와 천정슬라브가 일체로 양생되지 않기 때문에 지진에 의한 흔들림을 수용할 수 있어 보다 안전한 건축물을 기대할 수 있다.

(52) CPC특허분류

*E04B 5/43* (2013.01)

*E04G 11/06* (2013.01)

*E04G 11/38* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

바닥면 상측으로 하층벽체를 형성하기 위해 철근배근과 함께 갱폼을 설치하는 제1단계;

상기 갱폼의 설치가 완료되면 그 내부로 콘크리트를 타설하되, 상단부 내측에는 내향 돌출된 지지턱이 형성된 하층벽체를 양생하는 제2단계;

상기 하층벽체의 양생이 완료되면 천정이 될 천정 슬라브를 형성하기 위한 거푸집 패널을 설치하면서 상기 하층벽체의 상측으로 상층벽체를 형성하기 위해 철근배근과 함께 갱폼을 설치하는 제3단계;

상기 갱폼의 설치가 완료되면 그 내부로 콘크리트를 타설하여 상기 하층벽체와 동일한 형상의 상층벽체를 양생하는 제4단계; 및

상기 상층벽체의 양생이 완료되면 상기 하층벽체의 지지턱 상면에 차음재를 깔고, 상기 거푸집 패널 상측으로 철근배근을 한 뒤 콘크리트를 타설하여 상기 하층벽체의 상면과 이격된 천정 슬라브를 양생하는 제5단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 건축물 층간소음 저감을 위한 공법.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제4단계에서, 콘크리트 타설 전 갱폼의 하측에 수평 방향으로 보조바를 더 설치하여 양생되는 상층벽체의 하측에 수평 방향으로 관통공이 형성되도록 하고,

상기 제5단계에서, 상기 거푸집 패널 상측으로 철근을 배근할 때 상기 상층벽체의 하측에 형성된 관통공으로 철근이 배근되도록 하여 천정 슬라브의 측면이 상층벽체에 지지될 수 있도록 하여 하중을 분산하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 건축물 층간소음 저감을 위한 공법.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 하층벽체의 지지턱 상면에는 차음재 대신 지수판을 설치하거나 혹은 상기 차음재와 지수판을 병행하여 설치하는 것을 특징으로 하는 건축물 층간소음 저감을 위한 공법.

#### 청구항 4

바닥면 상측으로 형성되며, 상단부 내측에 내향 돌출된 지지턱이 형성된 하층벽체;

상기 하층벽체 상측으로 형성되며, 상기 하층벽체와 동일한 형상을 갖는 상층벽체;

상기 하층벽체의 지지턱 상면에 깔리는 차음재; 및

상기 차음재 상측에 형성되어 상기 하층벽체 상면과 이격된 채 지지되도록 형성되는 천정 슬라브;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 층간소음 저감을 위한 건물구조.

#### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 천정 슬라브는 철근배근 작업을 통해 상층벽체의 하측에 측면이 지지될 수 있도록 하여 하중을 분산하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 층간소음 저감을 위한 건물구조.

#### 청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 하층벽체의 지지턱 상면에는 차음재 대신 지수판을 설치하거나 혹은 상기 차음재와 지수판을 병행하여 설치하는 것을 특징으로 하는 층간소음 저감을 위한 건물구조.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 아파트와 같은 공동주택이나 복층으로 이루어진 각종 건축물의 상부층에서 발생하는 충격음 또는 소음(이하 '층간소음'이라 함) 저감을 위한 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 건축물의 천정 슬라브를 하층벽체에서 이격시키는 새로운 공법을 통해 층간소음이 하층으로 전달되는 것을 현격하게 저감시키도록 한 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 아파트와 같은 공동주택이나 복층으로 된 건축물의 경우 상층 바닥에서 사람의 보행이나 물건의 낙하 등에 의해 바닥에 충격이나 진동이 직접 가해지면 거의 감쇄되지 않고 천정 슬라브나 벽체를 통해 하층으로 그대로 전달됨으로써 층간소음이 발생된다. 상기와 같은 층간소음은 타인의 생활을 방해하거나 심한 경우에는 다툼이나 싸움으로 번지기도 한다.

[0003] 특히, 아이들이 있는 층은 뛰어다니기 때문에 진동이 그대로 전달되기 때문에 건축 골조 시공 시점부터 아주 두꺼운 바닥재를 매설하지 않는 한 진동이 그대로 전달될 것이고, 그러한 소음을 방지하기 위해 바닥에 진동이 일어나지 않도록 두꺼운 우레탄과 같은 매트를 깔아서 생활하는 등의 불편함이 있었다.

[0004] 상기와 같은 층간소음을 방지하기 위해 건축종사자들이 새로운 공법 적용과 신소재 적용을 통해 극복하기 위해 노력하였으나, 흡음, 차음재로는 저대역대에서는 효과 미약하여 별다른 대책이 되지 못했고, 최근 층간소음으로 인해 살인사건이 발생하여 사회적 이슈가 되자 건교부에서는 층간 소음방지를 위해 슬라브 두께를 두껍게 하는 등 기준을 강화하는 것을 법규로 추진하고 있으나, 이는 근본적인 대책이 되지 못하며, 오히려 슬라브를 두껍게 형성하게 되면 건물의 바닥 면적과 두께의 곱만큼 재료가 더 들어가는 등 건축비용 증가라는 새로운 문제를 야기시키게 된다.

[0005] 한편, 실용신안등록번호 제20-0378892호(2005.03.16. 공고)의 건축물 바닥충격음 방지구조를 살펴보면, 슬라브층 위에 제1,2뎀핑층을 깔아서 층간소음을 줄이고자 제안하고 있다. 그러나 슬라브층 위에 단순히 차음재와 같은 뎀핑층을 까는 것은 슬라브층에 직접 가해지는 충격과 같은 층간소음에는 큰 효과를 기대하기에는 무리가 있었다. 또한, 공개특허번호 제10-2005-0114553호(2005.12.06. 공개)의 바닥판의 충격소음 저감구조 및 공법에서는 슬라브와 벽체를 이루는 모서리 부분에 방진부재를 구비시켜 전달되는 소음을 차단하기 위해 제안된 것으로, 이 또한 큰 효과를 기대하기에는 무리가 있는 구조이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 건축물의 천정 슬라브를 하층벽체에서 이격시키는 새로운 공법을 통해 층간소음이 하층으로 전달되는 것을 현격하게 저감시키도록 한 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 바닥면 상측으로 하층벽체를 형성하기 위해 철근배근과 함께 갱폼을 설치하는 제1단계; 상기 갱폼의 설치가 완료되면 그 내부로 콘크리트를 타설하되, 상단부 내측에는 내향 돌출된 지지턱이 형성된 하층벽체를 양생하는 제2단계; 상기 하층벽체의 양생이 완료되면 천정이 될 천정 슬라브를 형성하기 위한 거푸집 패널을 설치하면서 상기 하층벽체의 상측으로 상층벽체를 형성하기 위해 철근배근과 함께 갱폼을 설치하는 제3단계; 상기 갱폼의 설치가 완료되면 그 내부로 콘크리트를 타설하여 상기 하층벽체와 동일한 형상의 상층벽체를 양생하는 제4단계; 및 상기 상층벽체의 양생이 완료되면 상기 하층벽체의 지지턱 상면에 차음재를 깔고, 상기 거푸집 패널 상측으로 철근배근을 한 뒤 콘크리트를 타설하여 상기 하층벽체의 상면과 이격된 천정 슬라브를 양생하는 제5단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 바람직하게 상기 제4단계에서, 콘크리트 타설 전 갱폼의 하측에 수평 방향으로 보조바를 더 설치하여 양생되는

상층벽체의 하측에 수평 방향으로 관통공이 형성되도록 하고, 상기 제5단계에서, 상기 거푸집 패널 상측으로 철근을 배근할 때 상기 상층벽체의 하측에 형성된 관통공으로 철근이 배근되도록 하여 천정 슬라브의 측면이 상층벽체에 지지될 수 있도록 하여 하중을 분산하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 바람직하게 상기 하층벽체의 지지턱 상면에는 차음재 대신 지수판을 설치하거나 혹은 상기 차음재와 지수판을 병행하여 설치하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한 바닥면 상측으로 형성되며, 상단부 내측에 내향 돌출된 지지턱이 형성된 하층벽체; 상기 하층벽체 상측으로 형성되며, 상기 하층벽체와 동일한 형상을 갖는 상층벽체; 상기 하층벽체의 지지턱 상면에 깔리는 차음재; 및 상기 차음재 상측에 형성되어 상기 하층벽체 상면과 이격된 채 지지되도록 형성되는 천정 슬라브;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게 상기 천정 슬라브는 철근배근 작업을 통해 상층벽체의 하측에 측면이 지지될 수 있도록 하여 하중을 분산하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 바람직하게 상기 하층벽체의 지지턱 상면에는 차음재 대신 지수판을 설치하거나 혹은 상기 차음재와 지수판을 병행하여 설치하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0013] 본 발명에 의하면, 하층벽체의 상단부 내측에 지지턱을 형성하고, 그 지지턱 상면에 차음재 혹은 지수판이 깔고, 그 상측으로 천정 슬라브를 형성함으로써 상기 천정 슬라브가 하층벽체의 상면에 직접 지지되지 않고 이격되도록 형성하는 새로운 공법 및 구조를 제안함으로써 층간소음을 현격하게 줄여 쾌적한 주거환경을 제공할 수 있는 효과를 나타낸다.
- [0014] 또한, 갱품을 일체화시키는 것은 물론, 차후 차음공사가 불필요하게 되어 건축비용도 절감을 구현할 수 있고, 하층벽체와 천정슬라브가 일체로 양생되지 않기 때문에 지진에 의한 흔들림을 수용할 수 있어 보다 안전한 건축물을 기대할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 건축물 층간소음 저감을 위한 공법을 공정별로 도시한 블록도.  
 도 2의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 하층벽체 형성을 위한 갱품을 설치하는 과정을 보인 단면도이며, "나"는 하층벽체를 양생하는 과정을 보인 단면도.  
 도 3의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 상층벽체 형성을 위한 갱품을 설치하는 과정을 보인 단면도이며, "나"는 상층벽체를 양생하는 과정을 보인 단면도.  
 도 4의 "가" 및 "나"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 천정 슬라브 형성을 과정을 보인 단면도.  
 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 층간소음 저감을 위한 건물구조의 일부분을 보인 A부분 확대 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 건축물 층간소음 저감을 위한 공법 및 건물구조를 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0017] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0018] 따라서, 본 명세서에 기재된 일실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 건축물 층간소음 저감을 위한 공법을 공정별로 도시한 블록도이고, 도 2의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 하층벽체 형성을 위한 갱품을 설치하는 과정을 보인 단면도이며, "나"는 하층벽체를 양생하는 과정을 보인 단면도이고, 도 3의 "가"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따

른 상층벽체 형성을 위한 갱품을 설치하는 과정을 보인 단면도이며, "나"는 상층벽체를 양생하는 과정을 보인 단면도이고, 도 4의 "가" 및 "나"는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 천정 슬라브 형성을 과정을 보인 단면도이며, 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 층간소음 저감을 위한 건물구조의 일부분을 보인 A부분 확대 단면도이다.

[0020] 도 1을 참조로 하면, 본 발명의 건축물 층간소음 저감을 위한 공법은 크게 5단계(S10 ~ S50)의 공정으로 제안될 수 있다.

[0021] 먼저, 1단계(S10)는 하층벽체(100) 형성을 위한 갱품(500) 설치단계로서, 도 2의 "가"에서 도시하는 바와 같이 바닥면 상층으로 하층벽체(100)를 형성하기 위해 철근(600) 배근 작업과 더불어 갱품(500)을 설치하는 단계이다. 특히, 상기 갱품(500)의 경우 건물 설계단계에서 정해지는 벽체의 길이 및 형상에 맞게 일체로 제작된 것을 사용하여 설치 효율성 및 단가 절감을 구현하는 것도 좋다. 이러한 갱품(500) 중 내측에 설치되는 갱품(500)의 경우 그 상단부가 내측으로 절곡된 타입을 설치하게 되는데, 이는 후술할 벽체의 형상에 의해 결정되는 것이다.

[0022] 다음으로, 2단계(S20)는 하층벽체(100)를 형성하는 단계로서, 도 2의 "나"에서 도시하는 바와 같이 상기 1단계(S10)에서 설치된 갱품(500) 내부로 콘크리트를 타설하여 하층벽체(100)를 형성하게 되는데, 이때 상기 하층벽체(100)는 상기 갱품(500)의 형상에 따라 형성될 것은 당연하며, 형성된 하층벽체(100)의 상단부 내측에는 내향 돌출된 지지턱(110)이 형성되어질 것이다. 그리고, 상기 하층벽체(100)의 상층으로는 1단계(S10)에서 배근된 철근(600)의 일부가 상층으로 돌출되어 있는데, 이는 상층벽체(200)를 형성할 때 배근되는 철근(600)과 연결되기 위한 것으로 이는 통상적인 구조이다. 한편, 상기 지지턱(110)에도 도시된 바와 같이 철근이 배근되는 것은 물론이고 철근 대신 내진용 스프링을 병행하여 사용할 수 있음은 너무나 자명하다.

[0023] 다음으로, 제3단계(S30)는 도 3의 "가"에서 도시하는 바와 같이 하층 천정 형성을 위해 바닥면에 지지되는 거푸집 패널(700)을 천정면에 설치함과 동시에 상기 하층벽체(100)의 상층으로 상층벽체(200)를 형성하기 위해 철근(600) 배근 작업과 갱품(500)을 설치하는 단계로서, 상기 하층벽체(100)에 배근된 철근(600)과 연결해서 상층 철근(600)을 배근하는 것은 당연하고, 상기 갱품(500)은 하층벽체(100) 형성에 사용된 갱품(500)을 그대로 상층으로 이동시켜 설치하게 된다. 이런 갱품(500) 설치 공정 자체는 통상적으로 널리 공지된 기술로서, 별도의 상술은 생략하기로 하나 본 발명에서는 앞서 언급하였듯이 분할된 것을 사용하는 것이 아니라 벽체 형상 및 길이에 맞게 일체로 제작하여서 된 갱품(500)을 사용함으로써 설치 효율성이 좋고 단가 절감을 구현하게 되는 것이다.

[0024] 다음으로, 제4단계(S40)는 상층벽체(200)를 형성하는 단계로서, 도 3의 "나"에서 도시하는 바와 같이 상기 3단계(S30)에서 설치된 갱품(500) 내부로 콘크리트를 타설하여 상층벽체(200)를 양생하게 되는데, 이때 상기 상층벽체(200)는 상기 하층벽체(100)와 동일한 형상을 가지는 것은 당연하다. 한편, 상기 상층벽체(200) 형성을 위한 콘크리트 타설 전 갱품(500) 하측에 수평 방향으로 보조바(800)를 추가로 설치하여 양생된 상층벽체(200) 하측에 수평 방향으로 관통공(210)이 형성되도록 하는 것이 더 바람직하다. 물론 이 관통공(210)은 상층벽체(200)를 형성해 놓고, 그 뒤에 관통 공정을 통해서 형성할 수도 있을 것이나 이는 작업효율성이 저하될 것으로 보조바(800)를 설치하여 상층벽체(200) 양생과정에서 관통공(210)이 자연스럽게 형성되도록 하는 것이 더 바람직한 것이다.

[0025] 마지막으로, 제5단계(S50)는 하층 천정 슬라브(400)를 형성하는 단계로서, 도 4의 "가"에서 도시하는 바와 같이 상기 제3단계(S30)에서 설치된 거푸집 패널(700) 상층으로 철근(600)을 배근하게 되는데, 이 과정에서 상기 하층벽체(100)의 지지턱(110) 상면에 차움재(300)를 깔고, "나"에서 도시하는 바와 같이 콘크리트를 타설하여 하층벽체(100)의 상면과 이격된 천정 슬라브(400)를 양생하는 단계이다. 이때 상기 천정 슬라브(400)용 철근(600)을 배근할 때 상기 제4단계(S40)에서 형성된 상층벽체(200)의 하측에 형성된 관통공(210)으로 철근(600)이 배근되도록 하여 천정 슬라브(400)의 측면이 상층벽체(200)에 지지되도록 연결함으로써 천정 슬라브(400)의 하중을 분산시키도록 구성하는 것이 더 바람직하다.

[0026] 한편, 상기 하층벽체(100)의 지지턱(110) 상면에 깔리는 차움재(300) 대신 지수판(310)을 설치할 수도 있고, 상기 차움재(300)와 지수판(310)을 병행하여 설치할 수도 있음은 자명하다. 가장 바람직하게는 상기 지지턱(110)의 상면 가장자리를 따라서 지수판(310)을 깔고, 그 내측을 따라서 차움재(300)를 까는 것이 좋다. 여기서 상기 지수판(310)은 콘크리트 구조물에서 수밀이 요구되는 곳에 사용되는 것으로 널리 공지되어 있다.

[0027] 이와 같은 공법을 통해 다수 층으로 된 건축물을 짓게 되는 것이며, 최상층인 옥상층은 도 4의 "나"에서 파선으로 도시하는 바와 같이 상층벽체(200) 상층에 옥상 슬라브(410)를 형성함으로써 마무리 하게 되는 것으로, 이

옥상 슬라브(410)는 널리 공지된 구조를 적용하게 된다.

[0028] 특히 이러한 새로운 공법이 적용된 층간소음 저감을 위한 건물은 도 5에서 도시하는 바와 같이 천정 슬라브(400)가 상/하층벽체(100,200)와 일체로 형성되는 것이 아니라 별도로 형성되어지는 것이다. 물론, 상기 천정 슬라브(400)는 철근(600) 배근 작업을 통해 상/하층벽체(100,200)와 서로 지지되도록 형성은 되나, 상기 하층벽체(100)의 상단부에 지지턱(110)을 형성하면서 그 상면에 차음재(300)를 구비한 뒤 천정 슬라브(400)가 지지되도록 한 구조적 개선에 의해 천정 슬라브(400)를 통해서 전달되는 소음이 하층으로 직접 전달되는 것을 크게 저감시켜 쾌적한 주거환경을 조성할 수 있도록 할 것이다. 여기서, 상기 하층벽체(100)의 상단부에 지지턱(110)이 형성되어 있으나 그 아래쪽에는 통상 천정 마감판이 설치됨에 따라 외관적으로 상기 지지턱(110)이 외부로 노출되는 경우는 없음을 인지해야 될 것이다. 또한 상기 천정 슬라브(400)의 측면이 상층벽체(100)의 하측에 지지되도록 철근(600)을 배근함으로써 하층을 분산하여 안정적인 구조를 제공하게 된다.

[0029] 이때, 앞서 살펴보았지만 상기 하층벽체(100)의 지지턱(110) 상면에 깔리는 차음재(300) 대신 지수판(310)을 설치할 수도 있고, 상기 차음재(300)와 지수판(310)을 병행하여 설치할 수도 있음은 자명하다. 가장 바람직하게는 상기 지지턱(110)의 상면 가장자리를 따라서 지수판(310)을 깔고, 그 내측을 따라서 차음재(300)를 까는 것이 좋다.

[0030] 결국, 하층벽체(100)의 상단부 내측에 지지턱(110)을 형성하고, 그 지지턱(110) 상면에 차음재(300) 혹은 지수판(310)을 깔고, 그 상측으로 천정 슬라브(400)를 형성함으로써 상기 천정 슬라브(400)가 하층벽체(100)의 상면에 직접 지지되지 않고 이격되도록 형성하는 새로운 구조를 제안함으로써 차음을 위해 천정 슬라브(400) 상측 전체에 차음 매트를 까는 등의 방음시설을 하는 종래의 구조와는 차별화 된 새로운 구조를 제공하게 되는 것이고, 그로 인해 층간소음을 크게 저감시키게 되는 것이다.

[0031] 아울러, 하층벽체(100)와 천정슬라브(400)가 일체로 양생되지 않고 이격된 구조로 인해 지진이 발생될 때 흔들림을 수용할 수 있어 내진 효과를 기대할 수 있는 장점도 있다.

[0032] 전술한 내용은 후술할 발명의 특허청구범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다소 폭넓게 개설했다. 본 발명의 특허청구범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

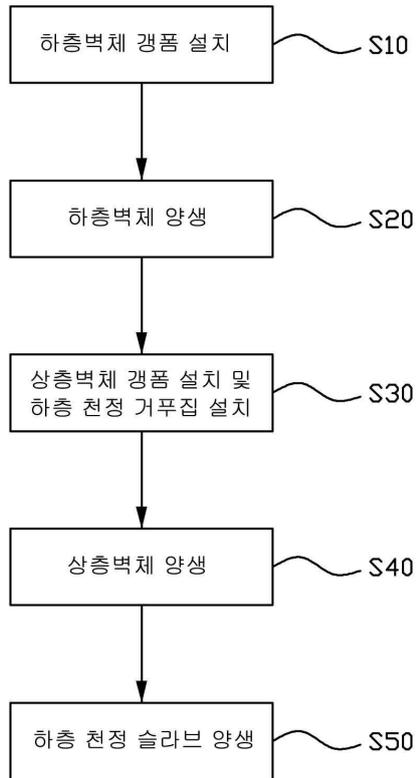
[0033] 또한, 본 발명에서 개시된 발명의 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로서 당해 기술분야의 숙련된 사람들에 의한 그와 같은 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허청구범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다.

**부호의 설명**

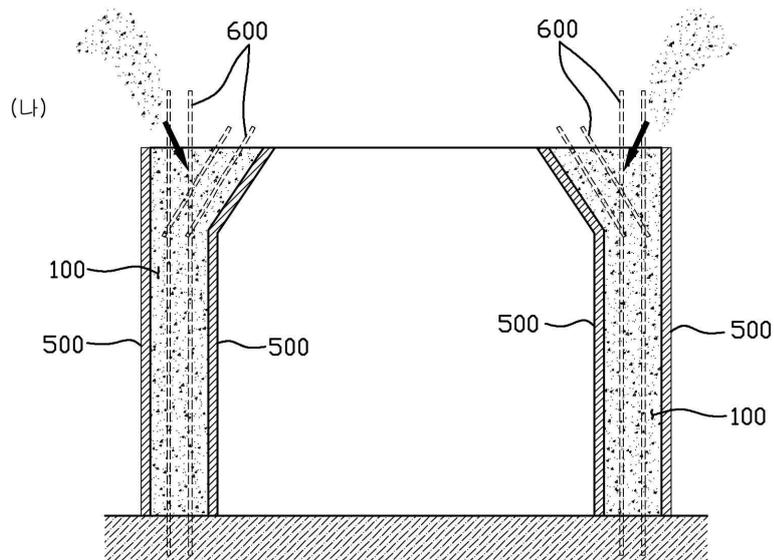
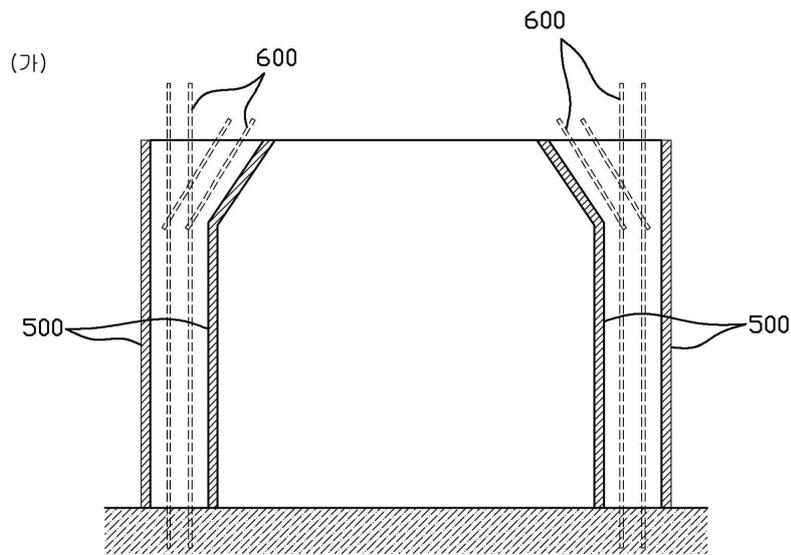
- [0034]
- |              |              |
|--------------|--------------|
| S10 : 제1단계   | S20 : 제2단계   |
| S30 : 제3단계   | S40 : 제4단계   |
| S50 : 제5단계   | 100 : 하층벽체   |
| 110 : 지지턱    | 200 : 상층벽체   |
| 210 : 관통공    | 300 : 차음재    |
| 310 : 지수판    | 400 : 천정 슬라브 |
| 500 : 갱폼     | 600 : 철근     |
| 700 : 거푸집 패널 | 800 : 보조바    |

도면

도면1



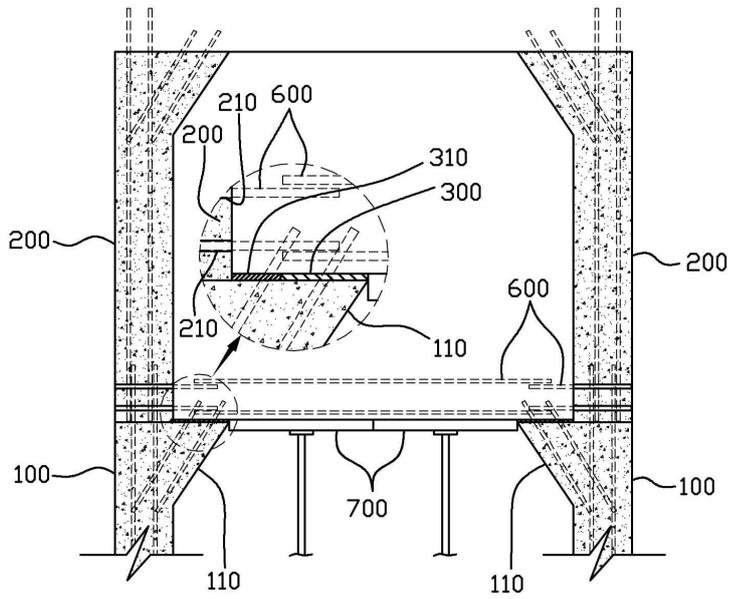
도면2



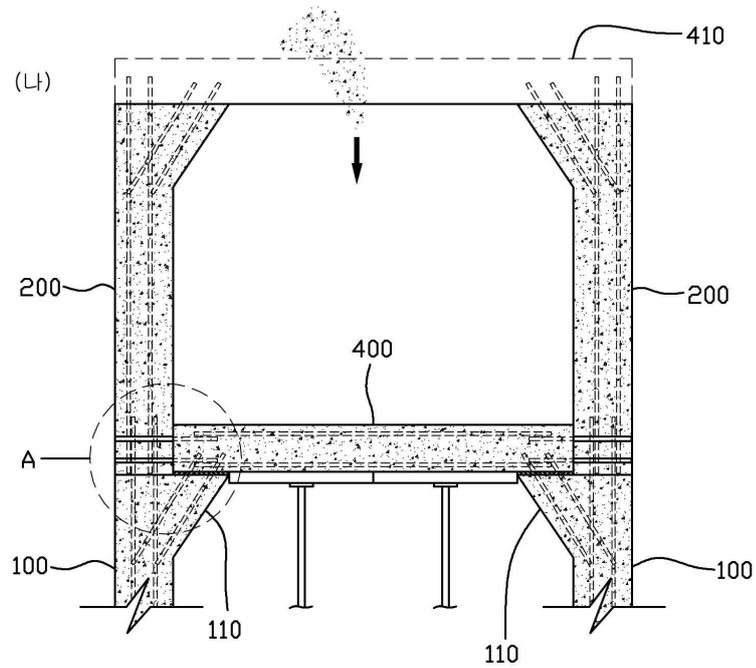


도면4

(가)



(나)



도면5

