



등록특허 10-2762699



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년02월06일

(11) 등록번호 10-2762699

(24) 등록일자 2025년01월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 5/43 (2006.01) E04C 5/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E04B 5/43 (2013.01)

E04C 5/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0069122

(22) 출원일자 2022년06월07일

심사청구일자 2022년06월07일

(65) 공개번호 10-2023-0168527

(43) 공개일자 2023년12월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR101245376 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김정운

대전광역시 서구 도솔로437번길 27, 102호 (탄방동, 반석빌라)

차기보

대전광역시 중구 태평로 77, 21동 136호 (태평동, 삼부아파트)

(72) 발명자

김정운

대전광역시 서구 도솔로437번길 27, 102호 (탄방동, 반석빌라)

차기보

대전광역시 중구 태평로 77, 21동 136호 (태평동, 삼부아파트)

(74) 대리인

길준연

전체 청구항 수 : 총 2 항

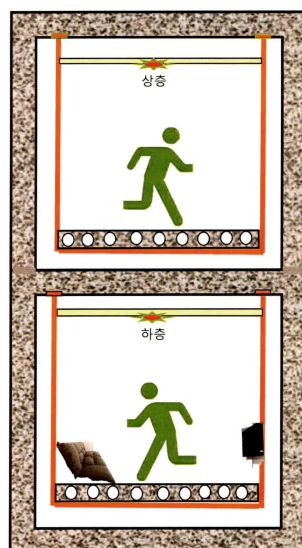
심사관 : 정석우

(54) 발명의 명칭 층간소음 방지 시공법

(57) 요약

본 발명은 건물의 상층에서 하층으로 전달되는 소음과 진동을 차단하기 위한 층간소음방지 시공법에 대한 것이다 내부공간과 건물의 벽과 바닥 슬래브 사이에 공간을 만들어 내부공간에서 발생하는 소음과 진동이 하층으로 전달되는 것을 차단하는 것을 목적으로 한다

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

건물의 층간소음 방지 시공법에 있어서,

건물 천정, 벽 및 바닥의 콘크리트 벽에 구멍을 뚫고 셋트양카(16)를 설치하고 셋트양카(16)에 1차 상부 보강부속(13), 1차 보조 보강부속(14), 1차 중부 보강부속(15), 1차 하부 보강부속(18)을 연결하고,

상기한 1차 상부 보강부속(13)에 2차 연결부속(1)을 연결하되,

상기한 1차 상부 보강부속(13)과 2차 연결부속(1)은 ㄷ 볼트(19)를 이용하여 연결하고,

상기한 2차 연결부속(1)의 하단부에 바닥 마감자재(4)를 설치하고,

상기한 바닥 마감자재(4)에 보일러 배관(5)을 설치하여,

내부 공간(100)과 건물의 벽과 바닥 사이의 공간(110)을 확보하여 층간 소음을 방지하는 것을 특징으로 하는 건물의 층간소음 방지 시공법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 1차 상부 보강부속(13), 1차 보조 보강부속(14), 1차 중부 보강부속(15), 1차 하부 보강부속(18)의 재질은 철인 것을 특징으로 하여 층간 소음을 방지하는 것을 특징으로 하는 건물의 층간소음 방지 시공법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 고안은 건물 상층에서 하층으로 전달되는 소음과 진동을 차단하기 위한 층간소음 방지 시공법에 관한 것으로 보다 상세하게 설명하면 건물 벽과 바닥 슬래브와 내부공간의 벽과 바닥 사이에 공간을 확보하여 내부공간에서 발생하는 소음과 진동의 하층 전달을 차단하는 시공법에 대한 것이다

배경 기술

- [0002] 좁은 공간속에 많은 인원이 생활하는 도시는 아파트나 빌라등 다층건물에서의 생활이 자연스런 생활 방식이다
- [0003] 다층건물에서 많은 인원의 생활은 상층과 하층 사이에 층간 소음으로 인한 분쟁을 발생하게 하였고 이를 해결하기 위해 여러가지 해결책이 제시 되고있다
- [0004] 본 고안은 이 해결책의 하나로 내부공간의 벽과 바닥을 건물 벽과 바닥 슬래브로부터 이격시켜 내부공간의 소음과 진동이 하층으로 전달되는 것을 차단하는 것을 목적으로 한다
- [0005] 확보한 공간으로 층간소음이 줄어든다면 현재보다 조용한 생활환경을 제공할수 있다

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 출원번호/일자 1020200016724 (2020.02.12)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 내부공간의 벽과 바닥을 건물의 벽과 슬래브 바닥으로부터 이격시켜 그 사이 공간을 만드는 방법과 시공법을 제 공하고자 한다

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명은 보강부속[자재]이나 연결부속[자재]의 재료나 연결방법을 한가지로 제한하지 않았다
- [0009] 보강부속[자재]이나 연결부속[자재]]로 사용되는 재료의 경우 철을 포함하여 사용할수 있는 재료가 다양하고 연결방법은 용접이나 볼트너트채결 조립등 여러가지 방법으로 연결할수 있기에 보강부속[자재]이나 연결부속[자재]의 재료나 연결방법을 한가지에 한정하지 않았다
- [0010] 단 도면과 제출한 서류는 슬래브에 매립되는 1차 연결부속[자재]는 기초앙카를 매립 하였고 1차 보강부속[자재]과 2차 연결부속[자재]는 철을 재료로 사용하였으며 연결방법은 볼트너트 채결과 용접하는 것으로 제출하였다
- [0011] 본 발명은 신축건물과 기존건물의 2가지 경우로 나누어 시공 방법을 달리 적용한다
- [0012] 신축건물
- [0013] 신축건물인 경우 콘크리트 슬래브에 매립되는 1차 기초앙카와 콘크리트 양생후 기초앙카 하부에 연결되는 2차 연결부속[자재]를 포함하여 구성된다
- [0014] 기초앙카 매립시 기초철골과 연결되는 기초앙카와 철골사이의 보강작업을 충분히 하여 완공후 기초앙카에 가해지는 하중을 기초철골이 받아내도록 한다
- [0015] 기존건물
- [0016] 기존건물의 경우 건물 옹벽과 슬래브에 부착되는 1차 보강부속[자재]와 1차 보강부속[자재]를 고정시킬 셋트앙카 그리고 1차 보강부속[자재]와 연결되는 2차 연결부속[자재]를 포함하여 구성된다
- [0017] 기존건물의 경우 기초앙카를 매립하기 어려워 기초앙카를 대신할 1차 보강부속[자재]의 벽과 슬래브 보강작업이 필요하다
- [0018] 셋트앙카를 사용해 1차 보강부속[자재]를 건물 벽과 상하슬래브에 설치 한다
- [0019] 내부공간에서 발생하는 하중은 2차 연결부속[자재]에 의해 1차 보강부속[자재]의 상부에 집중되게 된다
- [0020] 이때 상부에 가해지는 하중을 벽면과 바닥면의 1차 보강부속[자재]가 충분히 받아내도록 1차 보강부속[자재]를 견고하게 보강하여 설치한다
- [0021] 위의 방법으로 보강후 2차 연결부속[자재] 위에 마감자재를 시공 하면 내부공간과 건물 사이에 공간이 확보되고 내부공간에서 발생한 소음과 진동의 하층 전달을 차단하는 효과가 있다

발명의 효과

[0022] 상층에서 발생하는 소음과 진동이 하층으로 전달 되는 것을 차단 조용한 실내 환경을 제공하며 층간소음으로 발생하는 분쟁을 해결할수 있다

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1 대표도
- 도 2 정면 단면도와 1차 연결부속[자재]과 2차 연결부속[자재] 연결 상세도
- 도 3 1차 연결부속[자재] 콘크리트 매립 설치 시공 단면도
- 도 4 기존 건물의 내부보강 단면도
- 도 5 1차 보강부속[자재]의 천정 벽 바닥 보강 사시도

도 6 1차 보강부속[자재]에 ㄷ 볼트를 사용한 2차 연결부속[자재] 연결도

도 7 2차 연결부속[자재] 위에 바닥 마감 자재 시공도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 고안은 신축건물과 기존건물의 2가지 경우로 나누어 시공 방법을 달리 적용한다
- [0025] 자세한 시공법은 첨부되는 도면과 함께 설명하도록 하겠다
- [0026] 도 -1 에서 3까지는 신축건물에서 시공법을
- [0027] 도 -4에서 7까지는 기존 건물에서 시공법을 나타낸다
- [0028] 도 - 1
- [0029] 도 - 1은 신축건물에서 시공이 완료되었을때의 모습이다
- [0030] 상부의 1차 연결부속[자재]과 연결된 부분을 제외한 벽과 바닥면은 건물에 접촉하지 않도록 설치하였다
- [0031] 보강이 완료된 2차 연결부속[자재] 위에 보일러와 마감자재를 설치하였다
- [0032] 도 - 2
- [0033] 2차 연결부속[자재]가 기초앙카에 연결된 모습을 확대한 것이다
- [0034] 매립된 기초앙카에 2차 연결부속[자재]를 도-2 정면 측면과 같이 연결한다
- [0035] 도 - 3
- [0036] 기초앙카의 콘크리트 매립 단면도이다
- [0037] 거푸집위에 스티로폴을 부착 하고 스티로폴 중심에 기초앙카를 설치한다
- [0038] 기초앙카는 기초철골에 충분히 보강하고 설치한다
- [0039] 콘크리트 양생후 거푸집과 스티로폴을 제거 하면 기초앙카는 콘크리트 속에 매립되고 2차 연결부속[자재]를 기초앙카에 연결할수 있는 공간이 확보된다
- [0040] 도 - 4
- [0041] 기존건물에 내부보강을 한후 시공이 완료된 모습이다
- [0042] 기초앙카를 설치할수 없어 건물벽 전체에 1차 보강후 1차 보강부속[자재] 위에 2차 연결부속[자재]를 시공하여 내부공간과 건물사이 공간을 확보하였다
- [0043] 2차 연결부속[자재] 위에 보일러와 마감자재를 설치한다
- [0044] 도 - 5
- [0045] 1차 보강부속[자재]의 내부보강 사시도이다
- [0046] 천정과 벽 바닥의 콘크리트 벽에 구멍을 뚫고 셋트앙카를 설치한다
- [0047] 셋트앙카위에 1차 보강부속[자재]를 연결한다
- [0048] 1차 보강부속[자재]는 완공후 상부에 가해지는 2차 연결부속[자재]의 하중을 받아 내도록 견고하게 설치한다
- [0049] 도 - 6
- [0050] ㄷ 볼트를 이용한 1차 보강부속[자재]에 2차 연결부속[자재] 연결도이다
- [0051] ㄷ 볼트에 2차 연결부속[자재]를 연결하기 위해 1차 보조 보강부속[자재] 사용하여 ㄷ 볼트의 설치 공간을 확보하였다
- [0052] 도 - 7
- [0053] 2차 연결부속[자재] 설치후 보일러와 바닥마감재의 시공 사시도이다

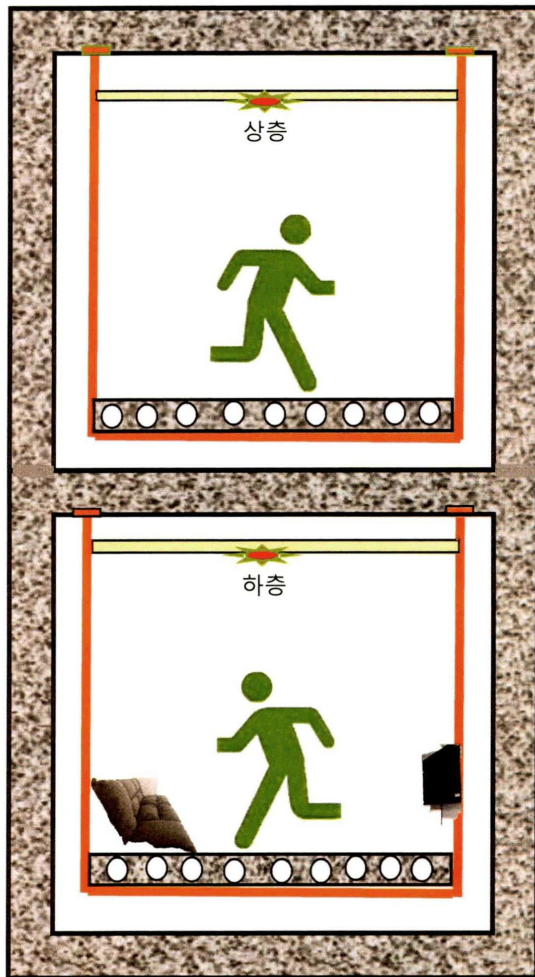
부호의 설명

[0054]

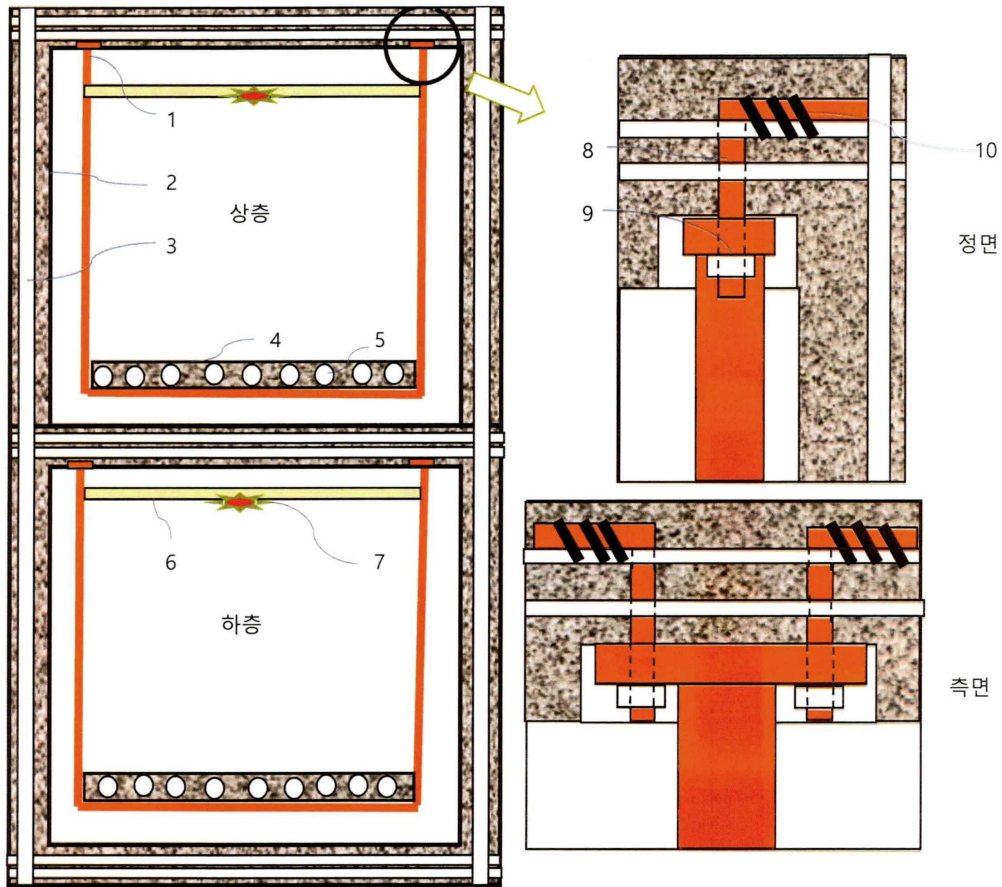
- 1 2차 연결부속[자재]
- 2 콘크리트
- 3 철근
- 4 바닥 마감자재
- 5 보일러배관
- 6 천정마감재
- 7 전등
- 8 기초양카
- 9 기초양카너트
- 10 결속선
- 11 스치로폴
- 12 거푸집
- 13 1차 상부 보강부속[자재]
- 14 1차 보조 보강부속[자재]
- 15 1차 중부 보강부속[자재]
- 16 셋트양카
- 17 셋트양카 설치구멍
- 18 1차 하부 보강부속[자재]
- 19 ㄷ 볼트

도면

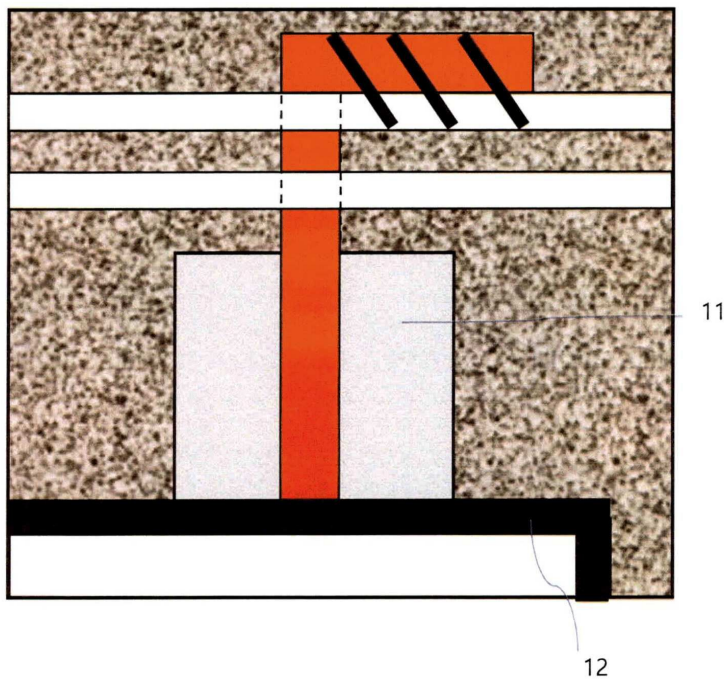
도면1



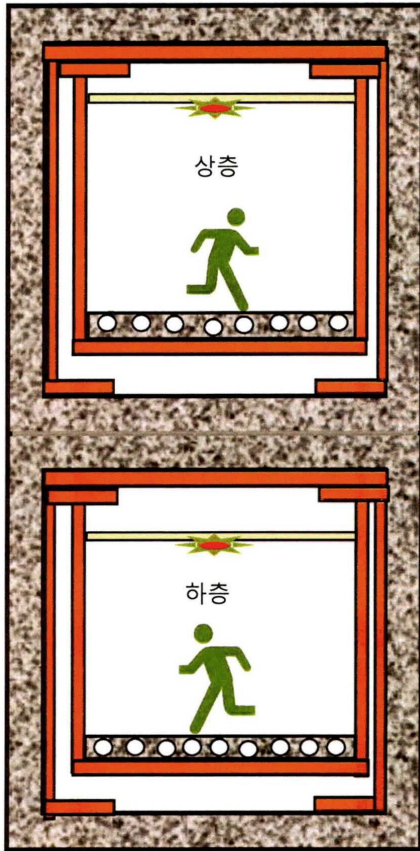
도면2



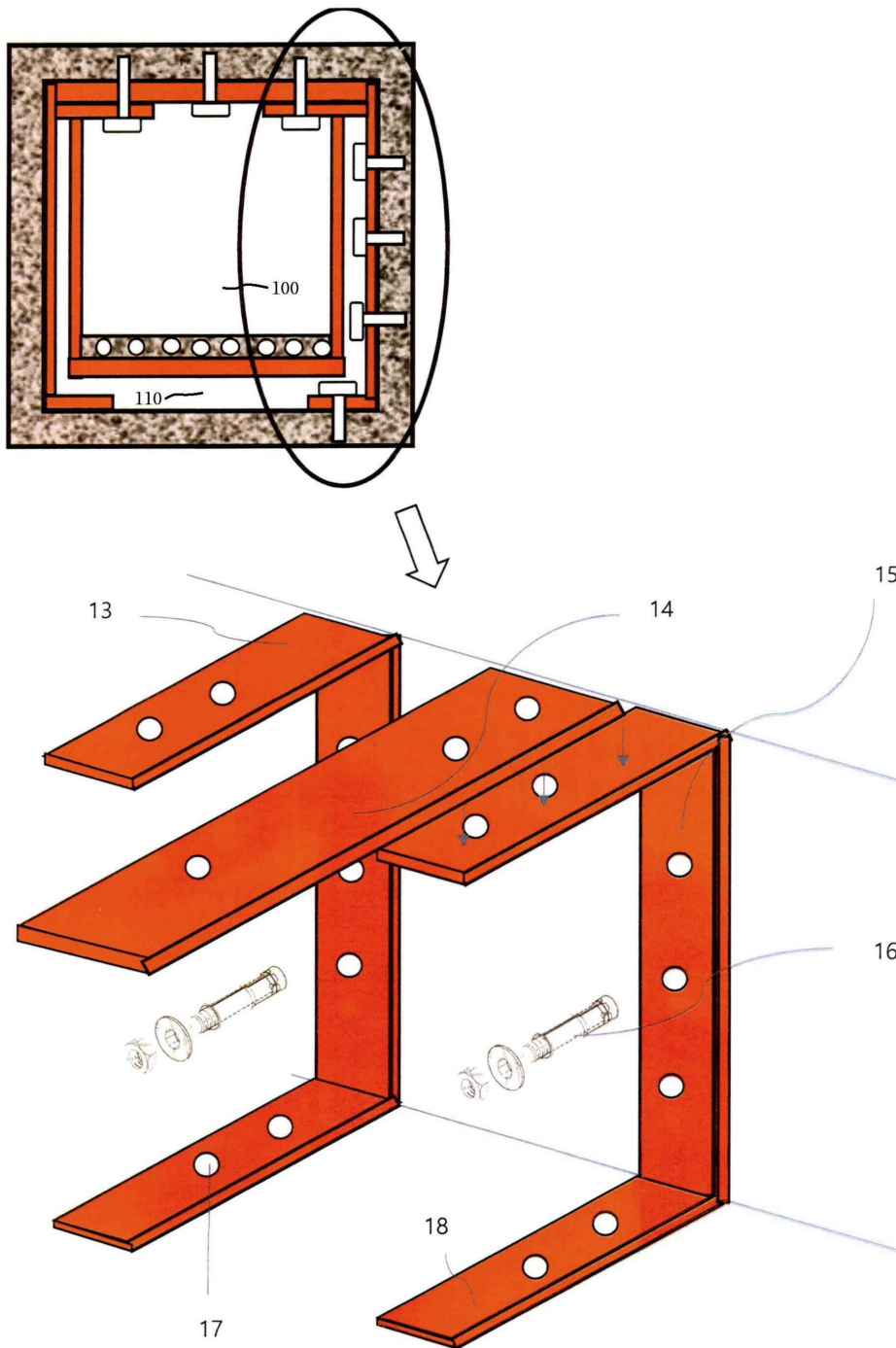
도면3



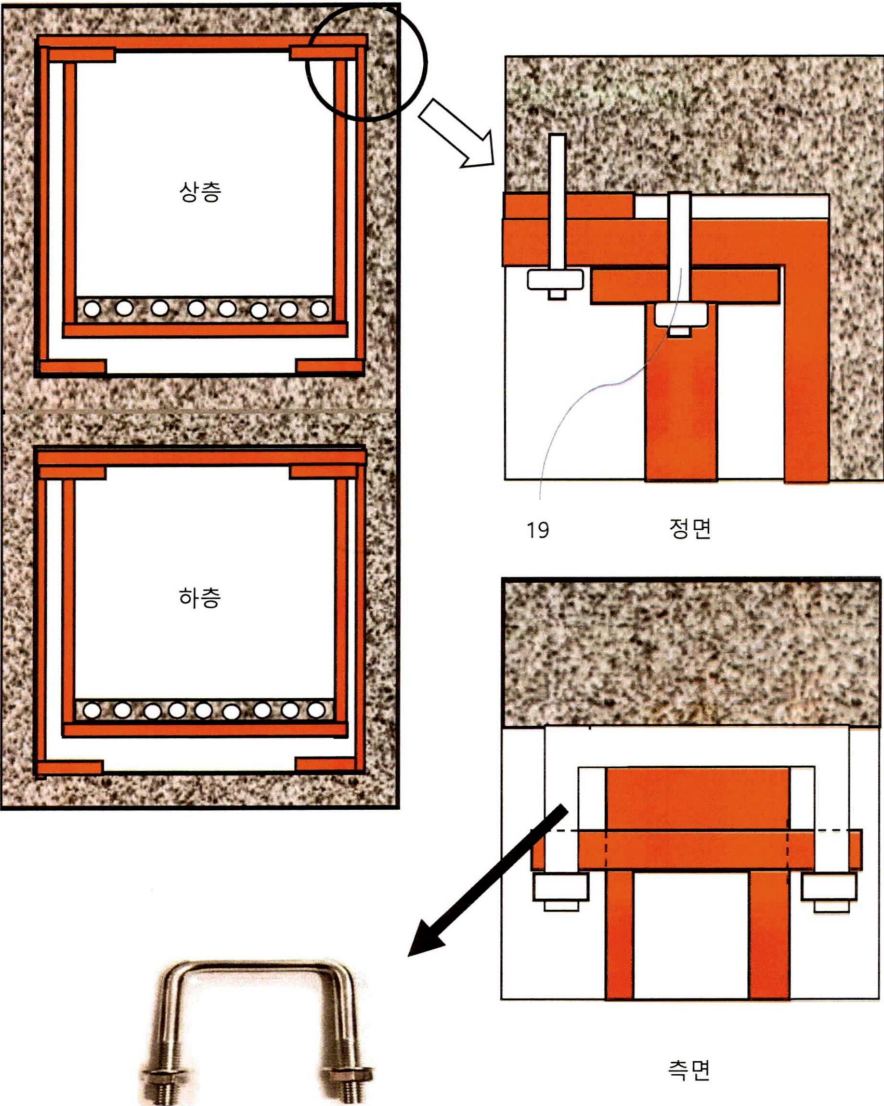
도면4



도면5



도면6



도면7

