



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0133052
(43) 공개일자 2022년10월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/86 (2006.01) E04B 5/17 (2006.01)
E04C 5/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/86 (2013.01)
E04B 5/17 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0038381
(22) 출원일자 2021년03월24일
심사청구일자 2021년03월24일

(71) 출원인
㈜씨이에스 이노베이션
경기도 용인시 수지구 신봉1로 112-2, 514동 1504호(신봉동, 신봉마을엘지빌리지5차)
권혁중
경기도 용인시 수지구 신봉1로 112-2, 514동 1504호(신봉동, 신봉마을LG빌리지5차)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
권혁중
경기도 용인시 수지구 신봉1로 112-2, 514동 1504호(신봉동, 신봉마을LG빌리지5차)
권민서
서울특별시 서초구 잠원로 37-48, 210동 505호(잠원동, 신반포4차아파트)
권민경
서울특별시 서초구 잠원로 37-48, 210동 505호(잠원동, 신반포4차아파트)
(74) 대리인
사재훈

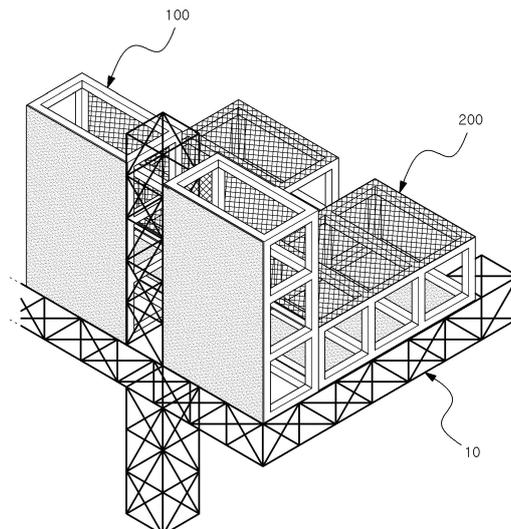
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법**

(57) 요약

본 발명은 건축 시공 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다층 건물의 건축시 복수층으로 설치된 거푸집에 동시에 모르타르를 타설함으로써 건물의 시공 편의성과 생산성을 향상시킬 수 있는 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04C 5/16 (2013.01)

(71) 출원인

권민서

서울특별시 서초구 잠원로 37-48, 210동 505호 (잠원동, 신반포4차아파트)

권민경

서울특별시 서초구 잠원로 37-48, 210동 505호 (잠원동, 신반포4차아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

하중 지지 구조물을 설치하는 단계;상기 하중 지지 구조물의 측부에 벽체용 거푸집 모듈을 설치하는 단계;상기 하중 지지 구조물의 하부 또는 상부에 상기 벽체용 거푸집 모듈과 연결되도록 슬라브용 거푸집 모듈을 설치하는 단계;상기 벽체용 거푸집 모듈에 모르타르를 주입하여 상기 벽체용 거푸집 모듈 및 상기 슬라브용 거푸집 모듈에 모르타르를 필링하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,상기 벽체용 거푸집 모듈은,내부에 중공이 구비되는 제1 본체 프레임; 및상기 제1 본체 프레임의 양 측부를 커버하는 커버 플레이트;을 포함하며,상기 슬라브용 거푸집 모듈은,내부에 중공이 구비되는 제2 본체 프레임; 및상기 제2 본체 프레임의 상부 및 하부를 커버하는 커버 플레이트;을 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 3

제2 항에 있어서,상기 벽체용 거푸집 모듈의 상기 제1 본체 프레임의 양 측부에 구비되는 상기 커버 플레이트는,내측에 구비되는 제1 커버 플레이트 및 외측에 구비되는 제2 커버 플레이트를 포함하며,상기 제1 커버 플레이트는 복수의 타공부가 형성되는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 4

제2 항에 있어서,상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상기 제2 본체 프레임의 상부 및 하부에 구비되는 상기 커버 플레이트는,상부에 구비되는 제3 커버 플레이트 및 하부에 구비되는 제4 커버 플레이트를 포함하며,상기 제3 커버 플레이트는 복수의 타공부가 형성되는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 5

제3 항에 있어서,상기 제1 본체 프레임의 일부가 개구되도록, 상기 제1 커버 플레이트의 높이는 상기 제2 커버 플레이트의 높이에 비해 짧게 형성되는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 6

제3 항에 있어서,상기 제4 커버 플레이트는 상기 하중 지지 구조물에 안착되도록 복수의 요철홈이 형성되는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 7

제5 항에 있어서,상기 제1 본체 프레임은 하부가 개구되며,상기 슬라브용 거푸집 모듈은 상기 제1 본체 프레임의 하부와 연통되도록 설치되는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 8

제7 항에 있어서,상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상측에 위치하도록 상기 제1 본체 프레임에 삽입 설치되어, 내부로 주입되는 콘크리트에 의해 가해지는 하중을 저감시키기 위해 상기 제1 본체 프레임에 설치되는 하중 저감 구조를 더 포함하며,상기 하중 저감 구조는,상기 제1 본체 프레임에 지면과 평행하게 삽입되는 삽입 플레이트; 및상기 삽입 플레이트에 복수로 형성되는 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의

모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

청구항 9

제7 항에 있어서, 상기 벽체용 거푸집 모듈의 상기 제1 본체 프레임에 주입된 모르타르와 상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상기 제2 본체 프레임에 주입된 모르타르를 연결하기 위한 연결 구조를 더 포함하며, 상기 연결 구조는, 상기 제1 본체 프레임 내부에 상기 제1 본체 프레임의 길이 방향을 따라 구비되는 연결 바; 상기 연결 바에 높이 방향을 따라 돌출 형성되는 제1 고정 바; 및 상기 연결 바에 폭 방향을 따라 돌출되어 일부가 상기 제2 본체 프레임 내부에 위치하는 제2 고정 바;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건축 시공 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다층 건물의 건축시 복수층으로 설치된 거푸집에 동시에 모르타르를 타설함으로써 건물의 시공 편의성과 생산성을 향상시킬 수 있는 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 건물은, 철근을 이용하여 토대를 구축하고, 1개층씩 거푸집을 설치하고, 콘크리트를 타설하여 굳힌 후 거푸집을 제거한 다음, 그 상층에 또 다시 철근과 거푸집을 설치하는 작업을 순차적으로 반복함으로써, 최하층부터 최상층까지 한층 한층 건물의 뼈대에 해당하는 철근 콘크리트 구조물을 구축하여 건물을 시공한다.

[0004] 구체적으로, 벽체 거푸집 내에 배근되는 벽체 철근과 슬라브용 거푸집 내에 배근되는 슬라브 철근을 일일이 작업자들이 결속하여 벽과 슬라브를 일체성 있도록 시공하여, 기둥부위 또는 기둥부위를 포함한 벽형성부를 따라 일정한 시방에 의거하여 철근으로 골조를 형성시키고, 이 골조를 중앙에 두고 그 내·외측면에 기설정된 간격으로 각각 거푸집을 고정하여 설치한 후에 레미콘에 의해 공급되는 콘크리트를 충전하여 양생시킴으로써, 고층 건물을 시공하는 것이다.

[0005] 그러나 이와 같이 최하층부터 최상층까지 순차적으로 시공해 나갈 경우, 한 개층씩 시공할때마다 콘크리트 양생을 위한 기간이 필요하므로, 시공 작업의 연속성이 떨어지고 공사 기간이 증가하는 문제가 있다. 또한, 고층일수록 공사기간이 과다하게 소요되는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2019-0109815호(2019. 09. 27)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 다층 건물의 건축시 복수층으로 설치된 거푸집에 동시에 모르타르를 타설함으로써 건물의 시공 편의성과 생산성을 향상시킬 수 있는 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 이와 같은 목적을 수행하기 위한 본 발명은, 하중 지지 구조물을 설치하는 단계; 상기 하중 지지 구조물의 측부에 벽체용 거푸집 모듈을 설치하는 단계; 상기 하중 지지 구조물의 하부 또는 상부에 상기 벽체용 거푸집 모듈과 연결되도록 슬라브용 거푸집 모듈을 설치하는 단계; 상기 벽체용 거푸집 모듈에 모르타르를 주입하여 상기 벽체용 거푸집 모듈 및 상기 슬라브용 거푸집 모듈에 모르타르를 필링하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법을 제공한다.

- [0011] 이때, 상기 벽체용 거푸집 모듈은, 내부에 중공이 구비되는 제1 본체 프레임; 및 상기 제1 본체 프레임의 양 측부를 커버하는 커버 플레이트;을 포함하며, 상기 슬라브용 거푸집 모듈은, 내부에 중공이 구비되는 제2 본체 프레임; 및 상기 제2 본체 프레임의 상부 및 하부를 커버하는 커버 플레이트;을 포함할 수 있다.
- [0012] 이때, 상기 벽체용 거푸집 모듈의 상기 제1 본체 프레임의 양 측부에 구비되는 상기 커버 플레이트는, 내측에 구비되는 제1 커버 플레이트 및 외측에 구비되는 제2 커버 플레이트를 포함하며, 상기 제1 커버 플레이트는 복수의 타공부가 형성될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상기 제2 본체 프레임의 상부 및 하부에 구비되는 상기 커버 플레이트는, 상부에 구비되는 제3 커버 플레이트 및 하부에 구비되는 제4 커버 플레이트를 포함하며, 상기 제3 커버 플레이트는 복수의 타공부가 형성될 수 있다.
- [0014] 이때, 상기 제1 본체 프레임의 일부가 개구되도록, 상기 제1 커버 플레이트의 높이는 상기 제2 커버 플레이트의 높이에 비해 짧게 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 제4 커버 플레이트는 상기 하중 지지 구조물에 안착되도록 복수의 요철홈이 형성될 수 있다.
- [0016] 이때, 상기 제1 본체 프레임은 하부가 개구되며, 상기 슬라브용 거푸집 모듈은 상기 제1 본체 프레임의 하부와 연통되도록 설치될 수 있다.
- [0017] 이때, 상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상측에 위치하도록 상기 제1 본체 프레임에 삽입 설치되어, 내부로 주입되는 콘크리트에 의해 가해지는 하중을 저감시키기 위해 상기 제1 본체 프레임에 설치되는 하중 저감 구조를 더 포함하며, 상기 하중 저감 구조는, 상기 제1 본체 프레임에 지면과 평행하게 삽입되는 삽입 플레이트; 및 상기 삽입 플레이트에 복수로 형성되는 슬릿을 포함할 수 있다.
- [0018] 이때, 상기 벽체용 거푸집 모듈의 상기 제1 본체 프레임에 주입된 모르타르와 상기 슬라브용 거푸집 모듈의 상기 제2 본체 프레임에 주입된 모르타르를 연결하기 위한 연결 구조를 더 포함하며, 상기 연결 구조는, 상기 제1 본체 프레임 내부에 상기 제1 본체 프레임의 길이 방향을 따라 구비되는 연결 바; 상기 연결 바에 높이 방향을 따라 돌출 형성되는 제1 고정 바; 및 상기 연결 바에 폭 방향을 따라 돌출되어 일부가 상기 제2 본체 프레임 내부에 위치하는 제2 고정 바;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따른 건축 시공 방법은, 다층 건물의 건축시 복수층으로 설치된 거푸집에 동시에 모르타르를 타설함으로써 건물의 시공 편의성과 생산성을 향상시킬 수 있는 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 효과가 있다.
- [0021] 또한, 벽체와 슬라브에 모르타르를 동시 타설하여 시공함으로써, 시공 작업의 연속성을 향상시켜 공사기간을 단축시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 의해 시공된 건물의 개략도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 사용되는 벽체용 거푸집 모듈을 설명하기 위한 참고도이다. 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 사용되는 슬라브용 거푸집 모듈을 설명하기 위한 참고도이다. 도 6 내지 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 사용되는 벽체용 거푸집 모듈과 슬라브용 거푸집 모듈을 설치하는 과정을 설명하기 위한 참고도이다. 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법을 설명하기 위한 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 설명하고자 한다.
- [0027] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [0028] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다.
- [0029] 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0030] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0031] 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0033] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0034] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0035] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0036] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0037] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 의해 시공된 건물의 개략도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0040] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법은, 하중 지지 구조물(10)을 설치하는 단계, 하중 지지 구조물(10)의 측부에 벽체용 거푸집 모듈(100)을 설치하는 단계, 하중 지지 구조물(10)의 하부 또는 상부에 벽체용 거푸집 모듈(100)과 연결되도록 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치하는 단계, 벽체용 거푸집 모듈(100)에 모르타르를 주입하여 벽체용 거푸집 모듈(100) 및 슬라브용 거푸집 모듈(200)에 모르타르를 필링하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0041] 하중 지지 구조물(10)은 건물의 골격이 되는 것으로서, 후술할 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 지지하고, 내부에 모르타르가 주입되어 건물을 형성한다.
- [0042] 이때, 하중 지지 구조물(10)은 철근 기둥 및 다수의 빔을 포함하여 형성될 수 있다. 하중 구조물은 수직빔(13), 수평빔(11)을 포함할 수 있으며, 수직빔(13), 수평빔(11)은 트러스, H형 빔, I형 빔, L형 빔, 관형 빔 등 다양한 형상의 빔(beam)이 사용될 수 있다.
- [0043] 먼저 이러한 하중 지지 구조물(10)이 현장에 설치되어 건물의 골격을 형성한다.
- [0044] 다음으로 하중 지지 구조물(10)의 측부에 벽체용 거푸집 모듈(100)을 설치하고, 하중 지지 구조물(10)의 하부 또는 상부에 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치한다.
- [0045] 구체적으로, 건물을 형성하기 위해서는 골격 외에 측벽, 바닥/천정이 필요한데, 벽체용 거푸집 모듈(100)을 이용하여 건물의 측벽을 형성하고 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 이용하여 바닥/천정을 형성하는 것이다.
- [0046] 본 실시예에서는 벽체용 거푸집 모듈(100)을 설치하고 설치된 벽체용 거푸집 모듈(100)과 연결되도록 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치하는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되지 않고, 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치하고 설치된 슬라브용 거푸집 모듈(200)과 연결되도록 벽체용 거푸집 모듈(100)을 설치하는 것도 가능하다.
- [0047] 이하에서는 도 3 내지 도 9를 참고하여 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법을 구체적으로 설명하기로 한다.

- [0048] 벽체용 거푸집 모듈(100)은 하중 지지 구조물(10)의 측부에 설치되어 모르타르가 주입되고 양생되어 건물의 측벽을 형성한다.
- [0049] 또한, 슬라브용 거푸집 모듈(200)은 하중 지지 구조물(10)의 하부 또는 상부에 설치되어 모르타르가 주입되고 양생되어 건물의 바닥 또는 천정을 형성한다.
- [0050] 이때, 벽체용 거푸집 모듈(100)은 제1 본체 프레임(110), 커버 플레이트(131, 132)를 포함하며, 슬라브용 거푸집 모듈(200)은 제2 본체 프레임(210), 커버 플레이트(131, 132, 231, 232)를 포함할 수 있다.
- [0051] 구체적으로, 도 3을 참고하면 벽체용 거푸집 모듈(100)은 내부에 중공이 구비되는 제1 본체 프레임(110) 및 제1 본체 프레임(110)의 양 측부를 커버하는 커버 플레이트(131, 132)를 포함할 수 있다.
- [0052] 제1 본체 프레임(110)은 다수의 철재 프레임이 연결되어 대략 직육면체 형태로 형성되며 내부에 모르타르가 주입되어 채워질 수 있도록 중공이 형성될 수 있다.
- [0053] 커버 플레이트(131, 132)는 제1 본체 프레임(110)의 양 측부를 덮도록 판(plate)상의 직사각형 형태로 형성될 수 있다.
- [0054] 커버 플레이트(131, 132)는 제1 본체 프레임(110)의 내측에 구비되는 제1 커버 플레이트(131) 및 제1 본체 프레임(110)의 외측에 구비되는 제2 커버 플레이트(132)를 포함할 수 있다. 이때, 제1 커버 플레이트(131)는 복수의 타공부(135)가 형성될 수 있다. 복수의 타공부(135)가 형성되는 제1 커버 플레이트(131)는 메쉬(mesh) 형태의 철망의 형태일 수 있으며, 메쉬 형태의 제1 커버 플레이트(131)는 제1 본체 프레임(110)으로 주입되는 모르타르가 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0055] 제1 커버 플레이트(131)는 제1 본체 프레임(110)의 외측에 구비되며, 모르타르가 제1 본체 프레임(110)에 주입되어 양생되면 건물의 외벽으로 기능할 수 있다.
- [0056] 한편, 제2 본체 프레임(210)은 다수의 철재 프레임이 연결되어 대략 직육면체 형태로 형성되며 내부에 모르타르가 주입되어 채워질 수 있도록 중공이 형성될 수 있다.
- [0057] 커버 플레이트(231, 232)는 제2 본체 프레임(210)의 상부 및 하부를 덮도록 판(plate)상의 직사각형 형태로 형성될 수 있다.
- [0058] 커버 플레이트(231, 232)는 제2 본체 프레임(210)의 상부에 구비되는 제3 커버 플레이트(231) 및 제2 본체 프레임(210)의 하부에 구비되는 제4 커버 플레이트(232)를 포함할 수 있다. 이때, 제3 커버 플레이트(231)는 복수의 타공부(237)가 형성될 수 있다. 복수의 타공부(237)가 형성되는 제3 커버 플레이트(231)는 메쉬(mesh) 형태의 철망의 형태일 수 있으며, 메쉬 형태의 제3 커버 플레이트(231)는 제2 본체 프레임(210)으로 주입되는 모르타르가 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0059] 제4 커버 플레이트(232)는 제2 본체 프레임(210)의 하부에 구비되며, 모르타르가 제2 본체 프레임(210)에 주입되어 양생되면 건물의 지붕이나 천장으로 기능할 수 있다.
- [0060] 도 5를 참고하면, 제4 커버 플레이트(232)에는 요철홈(235)이 형성될 수 있다. 상술한 바와 같이 슬라브용 거푸집 모듈(200)은 건물 완공시 천정 또는 바닥으로 기능하여 하중 지지 구조물(10)의 상부 또는 하부에 설치되는데, 이를 지지하기 위하여 하중 지지 구조물(10)에는 수평빔(11) 또는 수직빔(13)이 설치되고, 수평빔(11) 또는 수직빔(13)에 슬라브용 거푸집 모듈(200)이 안정적으로 지지되기 위하여 제4 커버 플레이트(232)에 수평빔(11) 또는 수직빔(13)의 외형에 대응하는 요철홈(235)이 형성될 수 있다.
- [0061] 도 6 내지 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법에 사용되는 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치하는 과정을 설명하기 위한 참고도로서, 이하에서는 도 6 내지 도 8을 참고하여 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치하는 과정을 설명하기로 한다.
- [0062] 도 6을 참고하면, 제1 커버 플레이트(131)의 높이는 제2 커버 플레이트(132)의 높이에 비해 짧게 형성될 수 있다. 구체적으로, 외부로부터 주입되는 모르타르가 벽체용 거푸집 모듈(100)을 통해 슬라브용 거푸집 모듈(200)로 유동하도록 슬라브용 거푸집 모듈(200)이 벽체용 거푸집 모듈(100)과 연결되는데, 벽체용 거푸집 모듈(100)에 설치되는 제1 커버 플레이트(131)가 제2 커버 플레이트(132)의 높이에 비해 짧게 형성되어 제1 본체 프레임(110)의 하부에 개구부(137)를 형성함으로써 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)이 연통되는 것이다.

- [0063] 한편, 본 실시예에 따른 건축 시공 방법에 사용되는 벽체용 거푸집 모듈(100)은 하중 저감 구조를 더 포함할 수 있다.
- [0064] 하중 저감 구조는 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 상측에 위치하도록 제1 본체 프레임(110)에 삽입 설치되어, 내부로 주입되는 콘크리트에 의해 가해지는 하중을 저감시킨다.
- [0065] 도 7을 참고하면, 하중 저감 구조는, 삽입 플레이트(270) 및 슬릿(273)을 포함하여 제1 본체 프레임(110)에 삽입 설치된다. 구체적으로, 제1 본체 프레임(110)에는 판상의 삽입 플레이트(270)가 삽입되기 위한 한 쌍의 삽입 홈(115)이 형성될 수 있으며, 삽입 홈(115)에 삽입 플레이트(270)가 삽입되어 제1 본체 프레임(110)에 삽입 플레이트(270)가 고정될 수 있다. 이때, 삽입 플레이트(270)에는 복수의 슬릿(273)이 형성될 수 있으며, 삽입 플레이트(270)는 제1 본체 프레임(110) 내부의 중공의 내부 공간을 상/하로 구분하여, 제1 본체 프레임(110) 내부로 주입된 모르타르에 의해 가해지는 하중을 분산시켜 건물의 안정성을 향상시킨다.
- [0066] 한편, 본 실시예에 따른 건축 시공 방법에는 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 연결하기 위한 연결 구조를 더 포함할 수 있다.
- [0067] 연결 구조는 벽체용 거푸집 모듈(100)의 제1 본체 프레임(110)에 주입된 모르타르와 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 제2 본체 프레임(210)에 주입된 모르타르를 연결한다.
- [0068] 도 8을 참고하면, 연결 구조(310)는 연결 바(311), 제1 고정 바(313) 및 제2 고정 바(315)를 포함할 수 있다. 연결 바(311)는 일정한 길이를 갖으며 제1 본체 프레임(110) 내부에 제1 본체 프레임(110)의 길이 방향을 따라 구비된다. 제1 고정바(313)는 연결 바(311)에 높이 방향을 따라 돌출 형성되고, 제2 고정 바(315)는 연결 바(311)에 폭 방향을 따라 돌출되어 일부가 제2 본체 프레임(210) 내부에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0069] 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)만을 배치한 상태에서 모르타르를 주입하는 경우, 모르타르 양생 후 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 연결이 모르타르에 의해 이루어지므로 이와 같은 경우 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 연결 부분의 강도가 낮아질 수 있으므로, 모르타르 주입시 제1 본체 프레임(110)과 제2 본체 프레임(210)의 연결 부분에 연결 구조(310)를 구비하여 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 연결 부분의 강도를 보장하는 것이다.
- [0070] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 건축 시공 방법을 설명하기 위한 참고도로서, 도 9를 참고하여 건물의 복수층 벽체와 슬라브의 모르타르 동시 타설이 가능한 건축 시공 방법을 설명한다.
- [0071] 먼저, 현장에 하중 지지 구조물(10)을 설치하여 건물의 골격을 세우고, 벽체용 거푸집 모듈(100)을 하중 지지 구조물(10)의 측부에 설치한다.
- [0072] 다음으로, 하중 지지 구조물(10)의 하부 또는 상부에 벽체용 거푸집 모듈(100)과 연결되도록 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 설치한다.
- [0073] 다만, 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 먼저 설치하고 벽체용 거푸집 모듈(100)을 슬라브용 거푸집 모듈(200)과 연결되도록 설치하는 것도 가능함은 앞서 설명한 바 있다.
- [0074] 이후, 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)을 시공하고자 하는 건물의 층수까지 반복 설치한다.
- [0075] 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200) 설치가 모두 완료되면 모르타르를 최고층에 위치하는 벽체용 거푸집 모듈(100)의 상부로부터 주입시킨다. 최고층의 벽체용 거푸집 모듈(100)의 상부로부터 주입되는 모르타르는 최하층의 벽체용 거푸집 모듈(100)로 유동하고 최하층의 벽체용 거푸집의 개구부(137)를 통해 최하층의 슬라브용 거푸집 모듈(200)로 유입되어 중공의 내부 공간을 채운다.
- [0076] 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 내부 공간이 모르타르로 완전히 채워지면, 계속적으로 모르타르가 유입됨에 따라 벽체용 거푸집 모듈(100)의 내부 공간이 채워지고, 이와 같은 과정이 반복되어 모든 슬라브용 거푸집 모듈(200)과 모든 벽체용 거푸집 모듈(100)이 채워지게 되는 것이다.
- [0077] 이때, 벽체용 거푸집 모듈(100)의 내부가 채워지는 과정에서 제1 본체 프레임(110) 삽입 플레이트(270)를 삽입하여 벽체용 거푸집 모듈(100) 내부의 채워지는 모르타르에 의한 하중을 저감시킨다. 또한, 벽체용 거푸집 모듈(100)의 내부가 채워지는 과정에서 제1 본체 프레임(110)과 제2 본체 프레임(210)의 연결 부분에 연결 구조(310)를 설치하여 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)의 연결 부분의 강도를 보장한다.

이때, 하중 저감 구조의 설치와 연결 구조(310)의 설치는 설치 순서에 상관없이 이루어질 수 있다.

[0078] 모든 벽체용 거푸집 모듈(100)과 모든 슬라브용 거푸집 모듈(200)에 모르타르가 주입되면, 이후 모르타르를 양생하여 건물을 완성시킨다.

[0079] 이와 같은 과정을 통해 본 발명에 따르면, 다층 건물의 건축시 복수층으로 설치된 벽체용 거푸집 모듈(100)과 슬라브용 거푸집 모듈(200)에 동시에 모르타르를 타설함으로써 건물의 시공 편의성과 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0080] 또한, 벽체와 슬라브에 모르타르를 동시 타설하여 시공함으로써, 시공 작업의 연속성을 향상시켜 공사기간을 단축시킬 수 있는 효과가 있다.

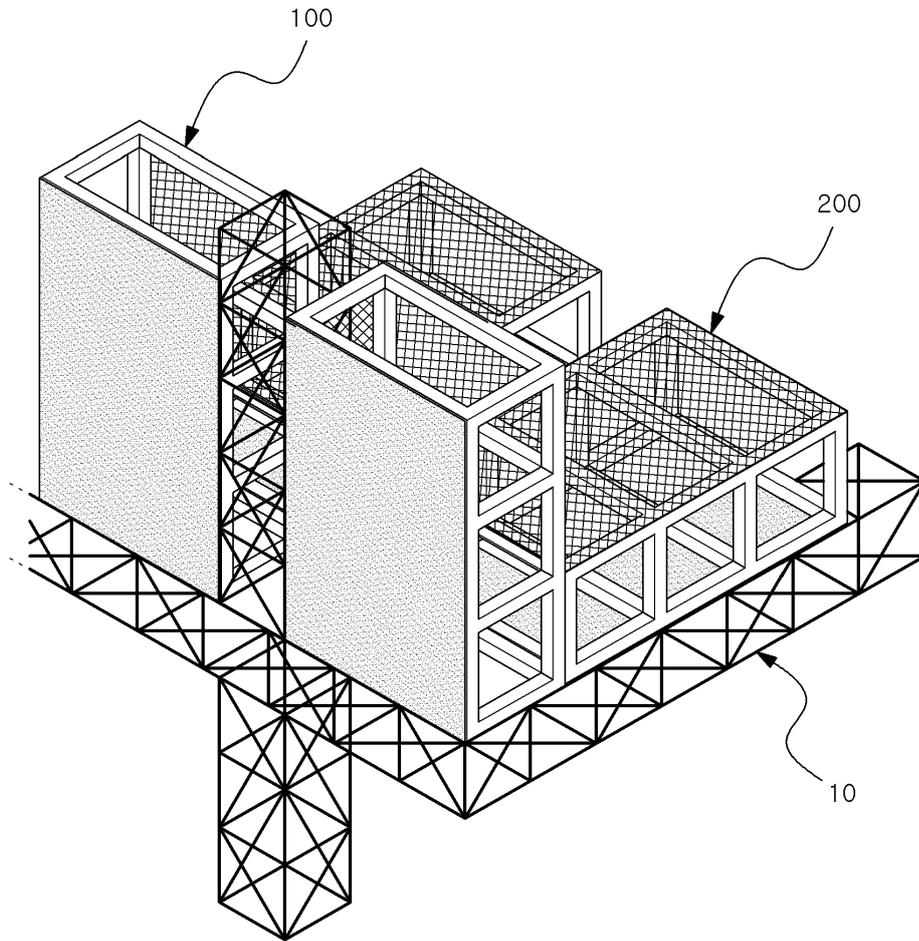
[0082] 이상에서 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위해 구체적인 실시 예로 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기 와 같이 구체적인 실시 예와 동일한 구성 및 작용에만 국한되지 않고, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 실시될 수 있다. 따라서, 그와 같은 변형도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주해야 하며, 본 발명의 범위는 후술하는 청구범위에 의해 결정되어야 한다.

부호의 설명

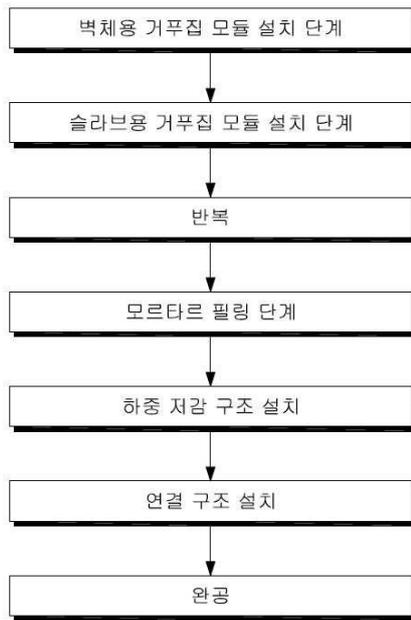
[0084] 10: 하중 지지 구조물 11: 수평빔 13: 수직빔 100: 벽체용 거푸집 모듈 110: 제1 본체 프레임 115: 삽입 홈 131, 132, 231, 232: 커버 플레이트 131: 제1 커버 플레이트 132: 제2 커버 플레이트 135: 타공부 137: 개구부 200: 슬라브용 거푸집 모듈 210: 제2 본체 프레임 231: 제3 커버 플레이트 232: 제4 커버 플레이트 235: 요철홈 237: 타공부 270: 삽입 플레이트 273: 슬릿 310: 연결 구조 311: 연결 바 313: 제1 고정 바 315: 제2 고정 바

도면

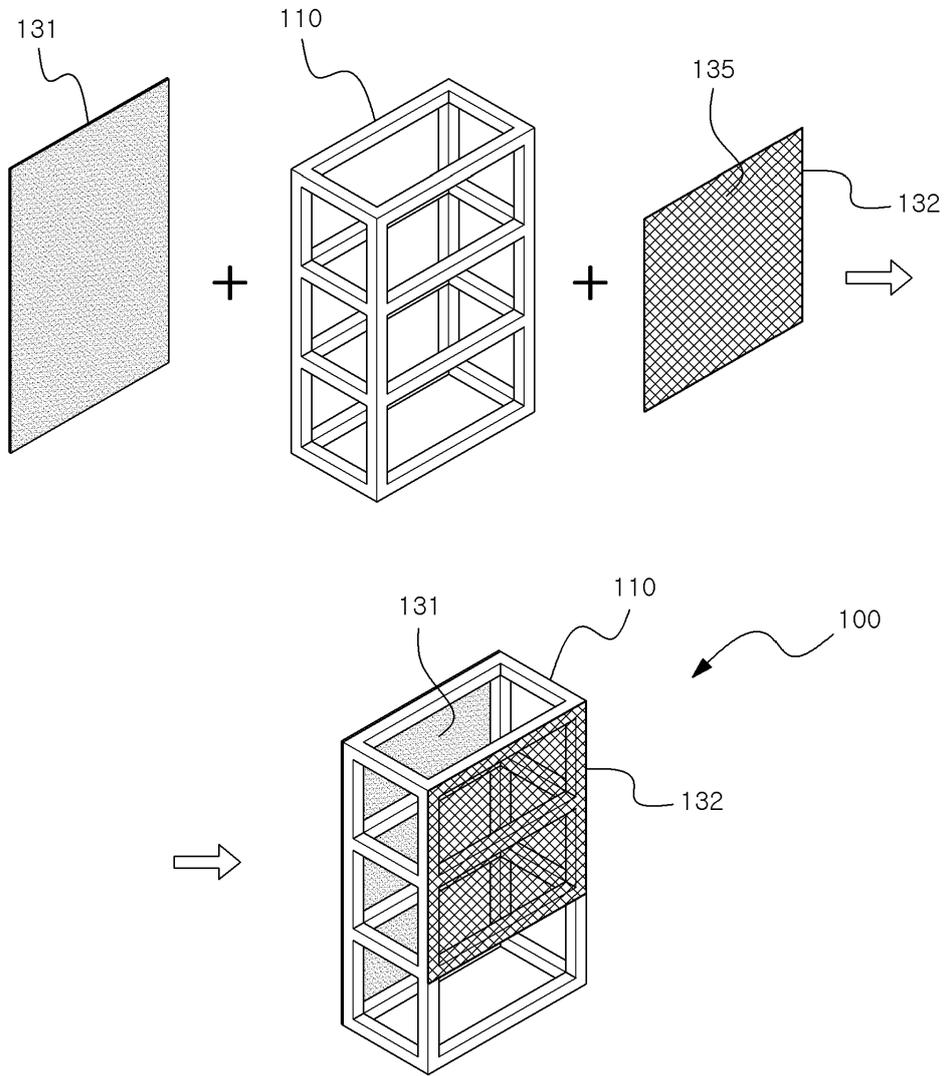
도면1



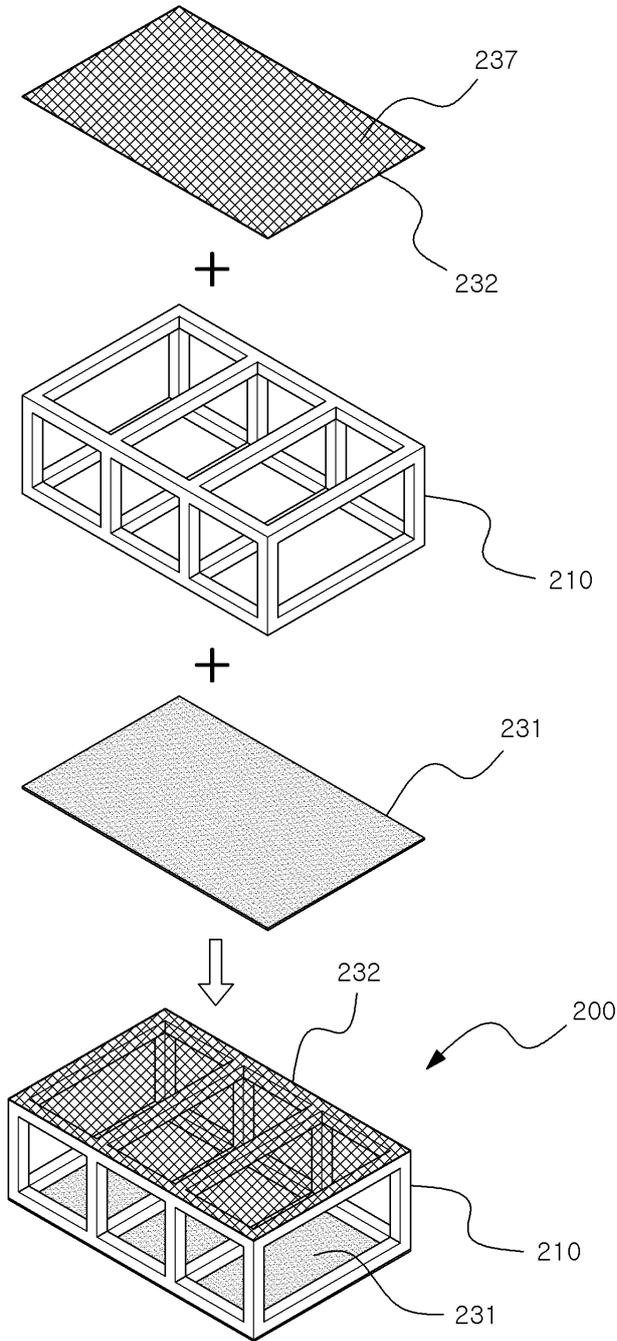
도면2



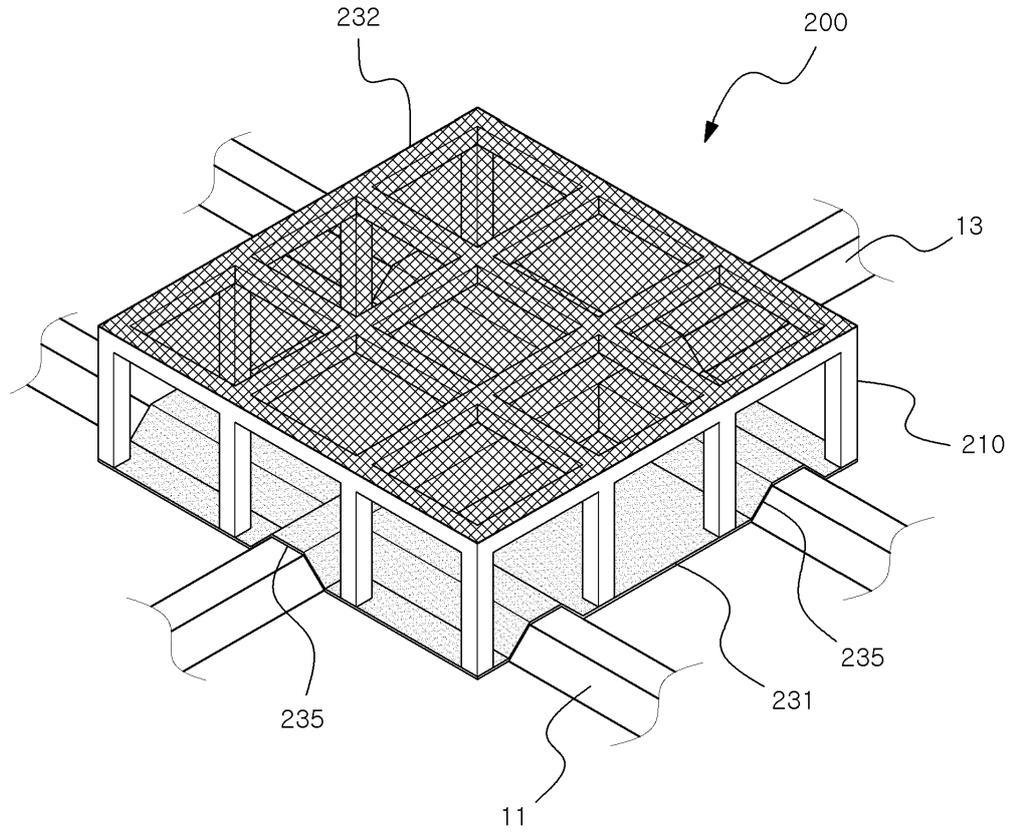
도면3



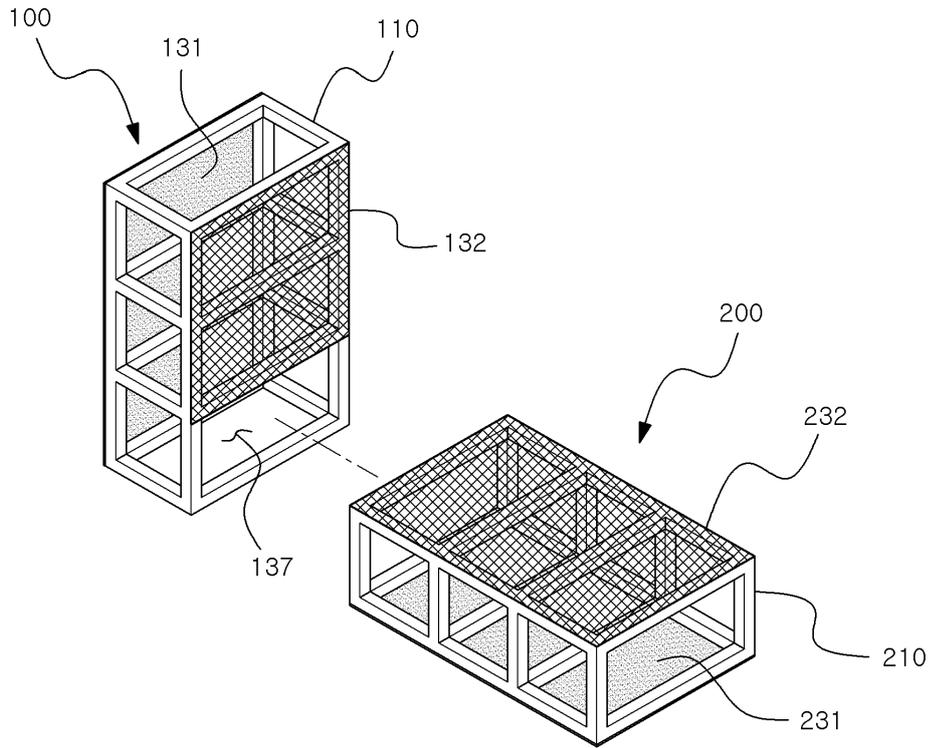
도면4



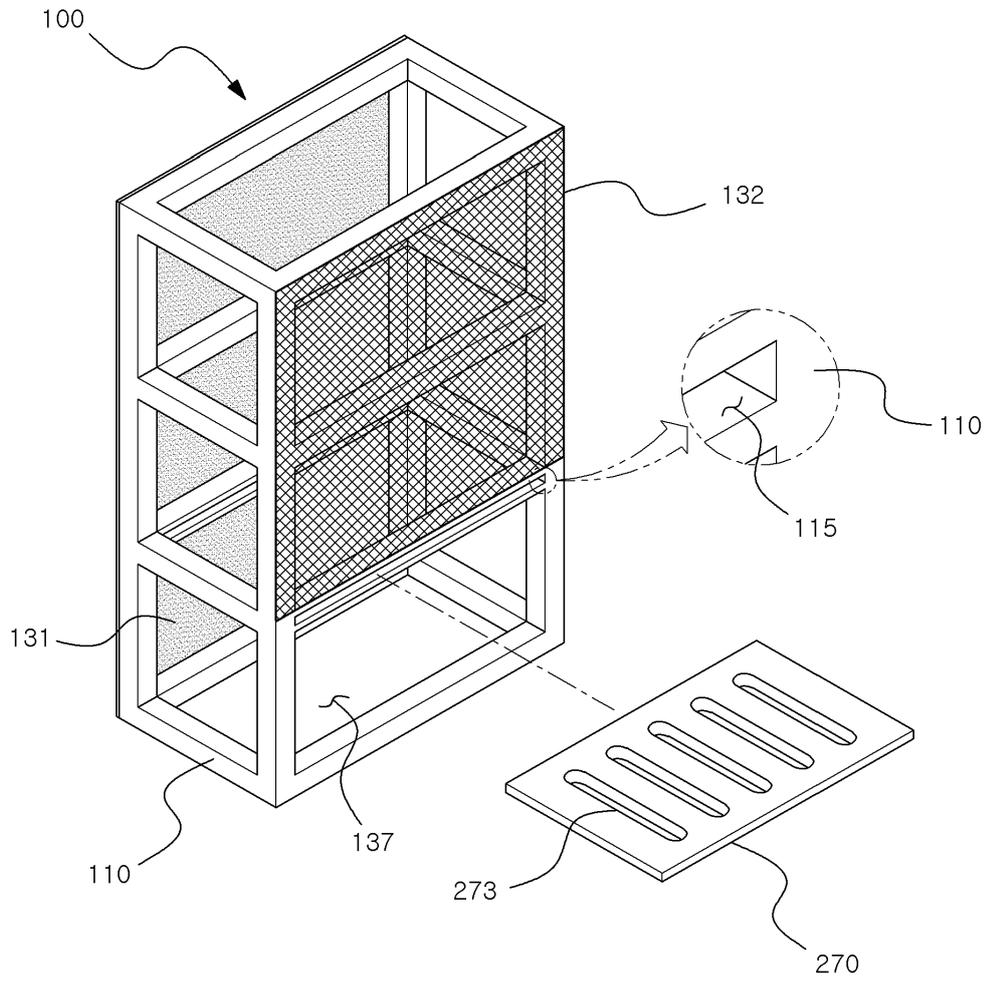
도면5



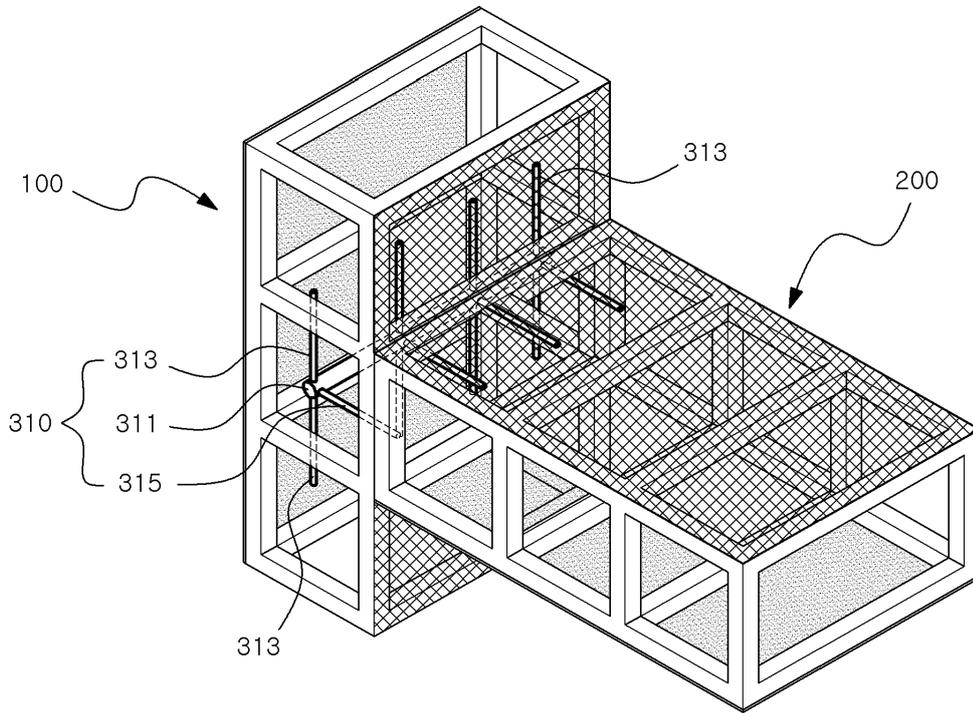
도면6



도면7



도면8



도면9

