



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월04일  
(11) 등록번호 10-2198165  
(24) 등록일자 2020년12월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E04B 2/86 (2006.01) E04G 17/04 (2006.01)  
E04G 17/06 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E04B 2/86 (2013.01)  
E04G 17/04 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0105484  
(22) 출원일자 2018년09월04일  
심사청구일자 2018년09월04일  
(65) 공개번호 10-2020-0027329  
(43) 공개일자 2020년03월12일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100849711 B1  
JP05340013 A

(73) 특허권자  
백두산업 주식회사  
경기도 성남시 분당구 서현로 170 ,C동920호(서현동)  
(72) 발명자  
서금수  
경기도 안산시 상록구 성호로23길 7, 202호 (부곡동, 드림파크빌)  
(74) 대리인  
특허법인(유한) 다래

전체 청구항 수 : 총 2 항

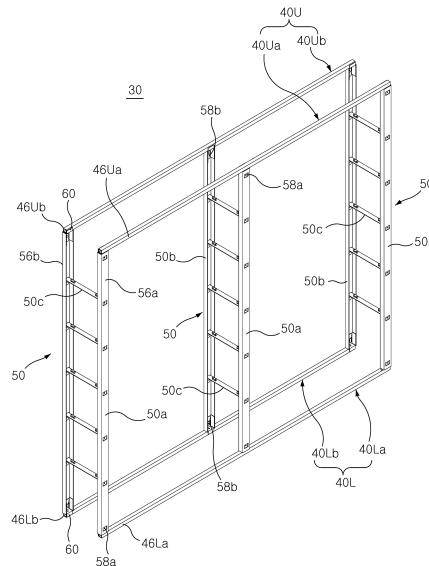
심사관 : 한지성

(54) 발명의 명칭 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛 및 이를 이용한 벽체 시공방법

(57) 요약

본 발명은 상하 수평 각파이프 사이에 수평방향을 따라 배치 설치되는 L자 앵글형 수직재로 벽체 일체형 프레임 을 형성하여 조립이 신속하고 벽면이 고르며 수직재와 타설 콘크리트의 우수한 결합력을 통해 내진성이 매우 우수한 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛 및 이를 이용한 벽체 시공방법에 관한 것이다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류  
*E04G 17/06* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

벽체 일체형 프레임과, 상기 벽체 일체형 프레임의 내부에 배근되는 철근과, 상기 벽체 일체형 프레임의 내외측에 설치되는 보드를 포함하는 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛으로서,

상기 벽체 일체형 프레임은 상하 내외측용 수평 각파이프; 상기 상하 내외측용 수평 각파이프 사이마다 수평방향을 따라 배치되는 내외측용 수직 스테드; 상기 내측용 수직 스테드와 상기 외측용 수직 스테드 사이에 상하를 따라 배치 설치되는 스페이스 행거; 상기 상하 내외측용 수평 각파이프와 상기 내외측용 수직 스테드를 연결하는 상하 내외측용 연결브라켓;을 포함하고,

상기 내외측용 수직 스테드 각각은 전후 플랜지와, 전후 플랜지의 끝단을 연결하는 웨브로 이루어진 ㄷ자 앵글이고,

상기 웨브의 외면이 상기 상하 내외측용 수평 각파이프의 외면과 같은 선상에 있고,

상기 웨브에 상하가 절취된 채 안쪽을 향해 절곡된 끼움 브라켓이 상기 내외측용 수직 스테드의 상하를 따라 배치 형성되고,

상기 스페이스 행거는 상기 내외측용 수직 스테드 사이에 배치되는 수평 바와, 상기 수평 바의 양단에서 아래로 절곡되어 상기 끼움 브라켓에 끼워지는 수직 바와, 상기 수평 바의 상면에 형성되는 철근 끼움부를 포함하고,

상기 내외측용 상하 연결브라켓 각각은 수평 각파이프의 일면과 하면을 접한 채 고정되는 수평 각파이프용 연결브라켓과, 상기 내외측용 수직 스테드의 상하단의 ㄷ자 내면에 끼워지면서 상기 끼움 브라켓 중 최상하측의 끼움 브라켓에 끼워져 고정되는 수직 스테드용 연결브라켓을 포함하고,

상기 철근은 상기 철근 끼움부에 각각 끼워지는 수평 철근과, 상기 수평 철근에 결속되는 수직 철근을 포함하고,

상기 보드는 적외도 상기 내외측용 수직 스테드의 웨브에 피스로 체결 고정되는 내진성 벽체일체형 거푸집 유닛.

**청구항 2**

전후 플랜지와 웨브로 이루어진 ㄷ자 앵글형 내측용 수직 스테드 및 외측용 수직 스테드 사이에 스페이스 행거가 상하를 따라 배치 조립된 수직재가 수평방향을 따라 다수 배치되는 단계;

상기 다수의 내외측용 수직 스테드의 상하단에 연결 브라켓을 통해 상하 내외측용 수평 각파이프가 조립 고정되되, 상기 상하 내외측용 수평 각파이프의 외면과 상기 다수의 내외측용 수직 스테드의 웨브 외면이 같은 선상에 배치되게 조립 고정되는 단계;

상기 스페이스 행거의 상면에 형성된 철근 끼움부에 수평 철근을 끼워 배근하는 단계;

상기 수평 철근을 따라 수직 철근을 결속하여 배근하는 단계;

상기 내외측용 수직 스테드의 웨브 상에 내외측용 보드를 대고 피스로 체결 고정시키는 단계;

상기 내외측용 보드 사이로 콘크리트를 타설하는 단계;를 포함하는 내진성 벽체일체형 벽체 시공방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 상하 수평 각파이프 사이에 수평방향을 따라 배치 설치되는 ㄷ자 앵글형 수직재로 벽체 일체형 프레

[0001]

임을 형성하여 조립이 신속하고 벽면이 고르며 수직재와 타설 콘크리트의 우수한 결합력을 통해 내진성이 매우 우수한 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛 및 이를 이용한 벽체 시공방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 종래 파이프골조를 이용한 벽면 일체형 철근콘크리트 구조물 시공 방법으로서, 예컨대 본 출원인이 선출원하여 등록받은 특허문헌(한국등록특허 제10-1588381호)의 공보가 공지되어 있다.
- [0004] 특허문헌의 파이프골조를 이용한 벽면 일체형 철근콘크리트 구조물 시공 방법은 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 파이프(Pipe)를 이용하여 구조물의 골격을 형성하는 베이스구조체(100)를 조립한다. 베이스구조체(100)는 도 1 및 도 2에 나타난 바와 같이, 수평프레임(110) 및 수직프레임(120)으로 구성될 수 있으며, 수평프레임(110)은 세로파이프(111) 및 가로파이프(112)를 포함하고, 수직프레임(120)은 수직파이프(121) 및 중간연결구(122)를 포함할 수 있다. 그리고, 수평프레임(110)과 수직프레임(120)은 코너연결구(130)에 의해 결합될 수 있다. 다시 말해, 수평프레임(110)의 세로파이프(111) 및 가로파이프(112)를 코너연결구(130)에 결합한 후, 코너연결구(130)의 상부방향으로 수직프레임(120)의 수직파이프(121) 및 중간연결구(122)를 번갈아 연결하여 도 3에 나타난 바와 같은 베이스구조체(100)를 형성할 수 있다.
- [0005] 도 2와 같이 건물의 요소에 대한 베이스구조체(100)의 형성이 완료되면, 도 3에 나타난 바와 같이 베이스구조체(100)의 내부에 철근(200)을 배근하여 철근구조체를 형성한다. 철근구조체의 형성이 완료되면, 도 4와 같이 베이스구조체(100)의 외측으로 시멘트보드(300)를 설치한다. 시멘트보드(300)는 콘크리트의 타설 및 양생 시에는 거푸집의 역할을 하고, 콘크리트의 양생이 완료되면 건물의 마감재 역할을 하는 것으로, 베이스구조체(100)의 각 파이프와 직접 볼트 결합하거나, 내측면에 별도의 브라켓을 구성하여 파이프와 연결되도록 할 수 있다.
- [0006] 시멘트보드(300)의 설치가 완료되면, 시멘트보드(300)의 내부에 콘크리트를 타설하고 양생하여 시공을 완료할 수 있다.
- [0007] 그러나, 수직프레임(120)이 수직파이프(121) 및 중간연결구(122)에 의해 형성됨으로써, 아래와 같은 문제가 있다.
- [0008] 첫째, 수직파이프(121)의 내부에는 콘크리트가 충전되지 않기 때문에 수직파이프(121)가 타설된 콘크리트를 감싸 잡아주지 못해 내진에 취약하다.
- [0009] 둘째, 수직파이프(121)가 중간연결구(122)에 연결된 후 피스 등으로 체결하여 고정하는데, 체결된 후의 피스가 수직파이프(121) 전체를 뚫고 나오지 않고 그 파이프 내부에 머무는 경우 피스와 콘크리트의 결합이 전혀 없어 빠질 우려가 크고 내진에 취약하다.
- [0010] 셋째, 수직파이프(121)에 시멘트보드(300)가 피스에 의해 고정될 때도 마찬가지로 피스가 수직파이프(121)의 내부에 머무는 경우 피스와 콘크리트의 결합이 전혀 없어 빠질 우려가 크고 내진에 취약하다.
- [0011] 넷째, 수평프레임(110)과 수직프레임(120)이 중간연결구(122)에 의해 끼워져 고정되기 구조로서 그 간극으로 인해 놀음(흔들림)이 생기기 때문에, 수평프레임(110) 및 수직프레임(120)이 벽면을 따라 웨이브가 생겨 벽면이 고르지 않게 된다.
- [0012] 다섯째, 수평프레임(110)과 수직프레임(120)이 중간연결구(122)에 의해 끼워져 고정되는 구조로서 그 끼워지는 경계 부위에 단차가 형성됨으로써, 시멘트보드(300)가 설치될 때 수평프레임(110) 및 수직프레임(120) 간의 틈새가 생겨서 콘크리트 타설 시 누설될 우려가 있어 그 틈새를 막거나 아니면 시멘트보드(300)를 맞게 절단해서 사용해야 하는 번거로움이 있다.
- [0013] 여섯째, 중간연결구(122)에 수평프레임(110)과 수직프레임(120)을 끼워서 고정시켜야 하기 때문에, 중간연결구(122)의 개수만큼 조립 공수도 늘어나게 된다.
- [0014] 일곱째, 철근(200)의 배근 거리가 작업자의 경험에 의해서만 정해지기 때문에, 철근과 철근 사이가 균일하지 않게 배근될 우려가 매우 크다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0016] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1588381호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0017] 본 발명은 기술한 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 조립공수가 적으면서도 고른 벽면을 제공하면서도 콘크리트와의 결합력이 높아 내진성이 매우 우수한 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛 및 이를 이용한 벽체 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0019] 기술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 청구항 1에 기재된 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛은, 벽체 일체형 프레임과, 상기 벽체 일체형 프레임의 내부에 배근되는 철근과, 상기 벽체 일체형 프레임의 내외측에 설치되는 보드를 포함하는 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛으로서, 상기 벽체 일체형 프레임은 상하 내외측용 수평 각파이프; 상기 상하 내외측용 수평 각파이프 사이마다 수평방향을 따라 배치되는 내외측용 수직 스테드; 상기 내측용 수직 스테드와 상기 외측용 수직 스테드 사이에 상하를 따라 배치 설치되는 스페이서 행거; 상기 상하 내외측용 수평 각파이프와 상기 내외측용 수직 스테드를 연결하는 상하 내외측용 연결브라켓;을 포함하고, 상기 내외측용 수직 스테드 각각은 전후 플랜지와, 전후 플랜지의 끝단을 연결하는 웨브로 이루어진  $\pi$ 자 앵글이고, 상기 웨브의 외면이 상기 상하 내외측용 수평 각파이프의 외면과 같은 선상에 있고, 상기 웨브에 상하가 절취된 채 안쪽을 향해 절곡된 끼움 브라켓이 상기 내외측용 수직 스테드의 상하를 따라 배치 형성되고, 상기 스페이서 행거는 상기 내외측용 수직 스테드 사이에 배치되는 수평 바와, 상기 수평 바의 양단에서 아래로 절곡되어 상기 끼움 브라켓에 끼워지는 수직 바와, 상기 수평 바의 상면에 형성되는 철근 끼움부를 포함하고, 상기 내외측용 상하 연결브라켓 각각은 수평 각파이프의 일면과 하면을 접한 채 고정되는 수평 각파이프용 연결브라켓과, 상기 내외측용 수직 스테드의 상하단의  $\pi$ 자 내면에 끼워지면서 상기 끼움 브라켓 중 최상하측의 끼움 브라켓에 끼워져 고정되는 수직 스테드용 연결브라켓을 포함하고, 상기 철근은 상기 철근 끼움부에 각각 끼워지는 수평 철근과, 상기 수평 철근에 결속되는 수직 철근을 포함하고, 상기 보드는 적외도 상기 내외측용 수직 스테드의 웨브에 피스로 체결 고정되어 있다.

[0020] 본 발명의 청구항 2에 기재된 내진성 벽체 일체형 벽체 시공방법은, 전후 플랜지와 웨브로 이루어진  $\pi$ 자 앵글형 내측용 수직 스테드 및 외측용 수직 스테드 사이에 스페이서 행거가 상하를 따라 배치 조립된 수직재가 수평방향을 따라 다수 배치되는 단계; 상기 다수의 내외측용 수직 스테드의 상하단에 연결 브라켓을 통해 상하 내외측용 수평 각파이프가 조립 고정되되, 상기 상하 내외측용 수평 각파이프의 외면과 상기 다수의 내외측용 수직 스테드의 웨브 외면이 같은 선상에 배치되게 조립 고정되는 단계; 상기 스페이서 행거의 상면에 형성된 철근 끼움부에 수평 철근을 끼워 배근하는 단계; 상기 수평 철근을 따라 수직 철근을 결속하여 배근하는 단계; 상기 내외측용 수직 스테드의 웨브 상에 내외측용 보드를 대고 피스로 체결 고정시키는 단계; 상기 내외측용 보드 사이로 콘크리트를 타설하는 단계;를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0022] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0023] 첫째,  $\pi$ 자 앵글인 수직 스테드가 내외측용 골격으로 구성됨으로써, 그 사이로 타설되는 콘크리트가 수직 스테드에 갇혀 잡히는 구조이기 때문에 수직 스테드와 콘크리트의 결합력이 매우 우수한 내진성을 갖는다.
- [0024] 둘째,  $\pi$ 자 앵글인 수직 스테드의 웨브 상에 놓인 보드가 피스로 체결 완료되면 이 체결되는 피스의 끝이 보드와 웨브를 뚫고 나와 있어 콘크리트와의 결합에 의해 빠질 우려가 없고 내진성도 높인다.
- [0025] 셋째, 연결브라켓과 스페이서 행거로 수평 각파이프와 수직 스테드가 밀착 조립됨으로써, 놀음(흔들림)이 생기지 않아 벽면을 따라 웨이브가 생기지 않아 벽면이 고르게 된다.
- [0026] 넷째, 평탄면인 수평 각파이프의 외면과 웨브의 외면이 같은 선상에 배치되게 밀착 조립됨으로써, 보드가 내외측의 외면에 대고 체결하더라도 그 사이에 틈새가 없어 벽면이 깨끗하고 보드의 시공도 매우 간단하다.
- [0027] 다섯째, 연결브라켓과 스페이서 행거를 끼워서 체결하면 되기 때문에 조립 및 시공이 신속하다.

[0028] 여섯째, 스페이서 행거의 철근 끼움부에 수평 철근을 끼워 놓기만 하면 되기 때문에, 수직 스테드와 수평 철근 사이의 간격이 일정하고, 일정한 수평 철근을 중심으로 수직 철근을 결속해서 균일한 철근 배근으로 내진성을 더욱 높일 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0030] 도 1 내지 도 4는 종래 파이프골조를 이용한 벽면 일체형 철근콘크리트 구조물 시공 방법을 설명하기 위한 구체적인 실시예를 나타내는 사시도.

도 5 내지 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛의 조립 순서를 도시한 사시도.

도 9는 도 5의 주요 부분을 분리 도시한 부분 사시도.

도 10 내지 도 12는 도 9의 주요 부분이 조립되는 순서를 도시한 부분 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0031] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

[0032] 또한, 내외측과 상하라는 용어는 벽체를 기준으로 안쪽(실내쪽)이 내측, 바깥쪽(실외쪽)이 외측, 바닥이 하, 천장이 상을 의미한다.

[0033] 또한, 내외면과 상하면이라는 용어는 그 구성을 기준으로 안쪽을 향하는 면은 내면, 바깥쪽을 향하는 면은 외면, 아래가 하면 위가 상면을 의미한다.

[0035] 도 5 내지 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛의 조립 순서를 도시한 사시도이고, 도 9는 도 5의 주요 부분을 분리 도시한 부분 사시도이고, 도 10 내지 도 12는 도 9의 주요 부분이 조립되는 순서를 도시한 부분 사시도이다.

[0037] 도 5 내지 도 8을 참조하면, 본 실시예에 따른 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛(1)은 외형을 이루는 벽체 일체형 프레임(30)과, 벽체 일체형 프레임(30)의 내부에 배근되는 철근(80)과, 벽체 일체형 프레임(30)의 내외측에 설치되는 보드(90)를 포함한다.

[0039] 벽체 일체형 프레임(30)은 도 5에 도시한 바와 같이, 상하 수평재(40U)(40L)와 수직재(50), 상하 수평재(40U)(40L)와 수직재(50)를 연결하는 연결브라켓(60)을 포함한다.

[0041] 상 수평재(40U)는 상 내측용 수평 각파이프(40Ua)와 상 외측용 수평 각파이프(40Ub)로 이루어진다.

[0042] 하 수평재(40L)는 상 수평재(40U)와 대응되게 하 내측용 수평 각파이프(40La)와 하 외측용 수평 각파이프(40Lb)로 이루어진다.

[0043] 상하 내측용 수평 각파이프(40Ua)(40La)와 상하 외측용 수평 각파이프(40Ub)(40Lb) 사이가 벽의 두께를 형성한다.

[0045] 수직재(50)는 상하 내측용 수평 각파이프(40Ua)(40La) 사이마다 수평방향(전후방향)을 따라 배치되는 내측용 수직 스테드(50a)와, 상하 외측용 수평 각파이프(40Ub)(40Lb) 사이마다 수평방향(전후방향)을 따라 배치되는 외측용 수직 스테드(50b)와, 내측용 수직 스테드(50a)와 외측용 수직 스테드(50b) 사이에 상하를 따라 배치 설치되는 스페이서 행거(50c)를 포함한다.

[0047] 내외측용 수직 스테드(50a)(50b)는 한 쌍의 ㄷ자 앵글로서, 도 9에 도시한 바와 같이 전후 플랜지(51a, 51b)(53a, 51b)와, 전후 플랜지(51a, 51b)(53a, 51b)의 끝단을 연결하는 웨브(55a)(55b)로 이루어진다.

[0048] 이처럼, 내외측용 수직 스테드(50a)(50b)가 ㄷ자 앵글로 되어 있기 때문에, 타설되는 콘크리트가 내부 홈으로도 충전되면서도 전후 플랜지(51a, 51b)(53a, 51b)와의 결합력도 매우 높아 내진성이 매우 우수하다.

[0049] 또한, 도 8과 같이 보드(90)가 피스(P)에 의해 웨브(55a)(55b)에 지지될 때, 웨브(55a)(55b)를 뚫고 나온 부분이 콘크리트 타설 내부로 노출되어 타설되는 콘크리트에 묻혀 잡히기 때문에 빠질 우려도 없고 철근의 역할도 최소한 담당하게 된다.

[0050] 한편, 내외측용 수직 스테드(50a)(50b)의 웨브(55a)(55b)의 외면(56a)(56b)이 도 12와 같이 바깥쪽을 향하게 하

면 그 내부의 채널 홈이 서로 마주보게 배치된다.

- [0051] 또한, 도 5 및 도 12와 같이 웨브(55a)(55b)의 외면(56a)(56b)이 상하 내외측용 수평 각과이프 ((40Ua;40La)(40Ub;40Lb)의 외면(46Ua;46Ub)(46La;46Lb)과 같은 선상에 있다.
- [0052] 이처럼, 외면(56a)(56b)과 (46Ua;46Ub)(46La;46Lb)이 같은 선상에 배치되기 때문에, 보드(90)가 닿아도 단차 등이 없어 틈새가 생기지 않아 별도의 누수방지를 위한 시공 등이 불필요하다.
- [0053] 또한, 웨브(55a)(55b)에는 도 9에 도시한 바와 같이 스페이서 행거(50c)가 끼워져 고정되는 행거용 끼움 브라켓 (57a)(57b)이 형성되어 있다.
- [0054] 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)은 웨브(55a)(55b)의 상하가 절취된 채 안쪽을 향해 프레스로 절곡시킨 형상이다.
- [0055] 이러한 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)은 내외측용 수직 스테드(50a)(50b)의 상하방향을 따라 소정 간격마다 형성되어 있다.
- [0056] 물론, 웨브(55a)(55b)의 최상하측에는 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)과 동일한 형상으로서, 연결브라켓(60)이 끼워져 고정되는 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)이 형성되어 있다.
- [0058] 스페이서 행거(50c)는 도 9에 도시한 바와 같이, 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)에 끼워져 고정됨으로써, 내외측 용 수직 스테드(50a)(50b) 사이의 거리 간격을 유지시키는 역할을 한다.
- [0059] 즉, 스페이서 행거(50c)는 내외측용 수직 스테드(50a)(50b) 사이에 배치되는 수평 바(51c)와, 수평 바(51c)의 양단에서 아래로 절곡되어 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)에 끼워지는 수직 바(53c)와, 수평 바(53c)의 상면에 형성되는 철근 끼움부(55c)를 포함한다.
- [0060] 수직 바(53c)가 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)의 위에서 아래로 끼운 후 리벳 등으로 체결하면 이탈됨이 없이 고정시키게 된다.
- [0061] 철근 끼움부(55c)의 벽 두께에 따라 1개 이상을 둘 수 있는데, 본 실시예에서는 한 쌍으로 설치하고 있다.
- [0063] 내외측용 상하 연결브라켓(60) 각각은 도 9, 도 11 및 도 12에 도시한 바와 같이, 수평 각과이프(40Ua)(40Ub)의 내면과 하면(직각면)에 접한 채 피스로 고정되는 수평 각과이프용 연결브라켓(61)과, 내외측용 수직 스테드 (50a)(50b)의 상하단의 T자 내면에 끼워지면서 상기 끼움 브라켓 중 최상하측의 끼움 브라켓 즉 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)에 끼워져 피스 등으로 고정되는 수직 스테드용 연결브라켓(63)을 포함한다.
- [0064] 수평 각과이프용 연결브라켓(61)은 수평 각과이프(40Ua)(40Ub)의 내면과 하면에 각각 접하는 수평 각과이프용 제1,2연결브라켓(61a)(61b)이 직각으로 절곡 형성되어 있다.
- [0065] 수직 스테드용 연결브라켓(63)은 내외측용 수직 스테드(50a)(50b)의 전후 플랜지(51a,53a)(51b,53b)의 내면에 접하게 수평 각과이프용 제2연결브라켓(61b)의 전후에서 수직하게 절곡되는 수직 스테드용 제1,2연결브라켓 (63a)63b)과, 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)에 끼워지는 수직 스테드용 제3연결브라켓(63c)으로 이루어진다.
- [0066] 수직 스테드용 제3연결브라켓(63c)이 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)에 끼워진 후 리벳 이음을 하는 게 바람직하 다.
- [0067] 또한, 수직 스테드용 제3연결브라켓(63c)이 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)에 끼워진 후 수직 스테드용 제3연결 브라켓(63c)의 끝단을 위로 및 아래로 절곡시키면 상하 수평 각과이프(40U)(40L)가 각각 위아래로 빠질 우려가 완전히 방지된다.
- [0068] 수직 스테드용 제3연결브라켓(63c)은 수평 각과이프용 제2연결브라켓(61b)의 끝단에서 아래로 수직하게 절곡되 고, 수직 스테드용 제1,2연결브라켓(63a)63b)은 수직 스테드용 제3연결브라켓(63c)의 전후에서 내측을 향해 직 각으로 절곡되며, 제2연결브라켓(63c)이 상하로 절곡되게 제1,2연결브라켓(63a)63b)와 일부만 고정되는 외팔보 의 형태이다.
- [0070] 철근(80)은 도 7과 같이 철근 끼움부(55c)에 각각 끼워지는 수평 철근(81)과, 수평 철근(81)에 결속되는 수직 철근(83)을 포함한다.
- [0071] 이와 같이, 수평 철근(51)이 철근 끼움부(55c)에 끼워지기 때문에 균일한 거리에서 배근되는 동시에 결속하는 시간도 훨씬 줄어든다.
- [0072] 또한, 균일하게 배근된 수평 철근(51)에 수평방향을 따라 소정 간격으로 수직 철근(83)의 배근 결속이 신속히

이루어진다.

- [0074] 보드(90)는 거푸집 역할을 하는 것으로서, 도 8에 도시한 바와 같이 적외도 내외측용 수직 스티드(50a)(50b)의 웨브(55a)(55b)에 피스(P)로 체결 고정되어 있다.
- [0075] 보드(90)는 두께가 매우 얇은 내측용 시멘트 보드(90a)와, 두께가 상대적으로 매우 두꺼운 단열 보드(90b)로 구성되어 있다.
- [0077] 이상과 같은 본 실시예에 따른 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛(1)을 이용한 시공방법을 도면을 참조하여 아래와 같이 설명한다.
- [0078] 먼저, 도 10에 도시한 바와 같이 내외측용 수직 스티드(50a)(50b)와 스페이스 행거(50c)가 조립 고정된 수직재(50)가 도 5와 같이 수평방향을 따라 배치되는 단계이다.
- [0079] 즉, 수직재(50)는 전후 플랜지(51a, 53a)(51b, 53b)와 웨브(55a)(55b)로 이루어진 ㄷ자 앵글형 내측용 수직 스티드(50a) 및 외측용 수직 스티드(50b) 사이에 스페이스 행거(50c)가 상하를 따라 소정간격마다 행거용 끼움 브라켓(57a)(57b)에 끼워져 리벳팅되어 고정되게 된다.
- [0081] 그 다음, 도 11 및 도 12와 같이 상하 내외측용 수평 각파이프(40U)(40L)에 체결 고정된 연결 브라켓(60)이 웨브(55a)(55b)의 내측에 끼워지면서 수직 스티드용 제3연결브라켓(63c)이 연결용 끼움 브라켓(58a)(58b)에 끼워진 후 리벳팅하여 고정시키면, 도 5와 같은 벽체 일체형 프레임(30)이 형성시킨다.
- [0083] 도 5와 같은 벽체 일체형 프레임(30)이 완성되면, 스페이스 행거(50c)의 상면에 형성된 철근 끼움부(55c)에 수평 철근(81)을 끼워 도 6과 같이 배근시킨다.
- [0084] 수평 철근(81)이 철근 끼움부(55c)에 끼우기만 하면 배근이 완료될 뿐만 아니라 서로의 간격도 일정하게 유지시켜 구조 강도 측면에서 매우 우수하다.
- [0086] 수평 철근(81)의 배근이 완료되면, 도 7과 같이 수직 철근(83)이 수평 철근(81)에 결속되면서 배근되게 된다.
- [0088] 철근(80)의 배근이 완료되면, 도 8과 같이 벽체 일체형 프레임(30)의 내외측에 보드(90)가 고정시킨다.
- [0089] 보드(90)의 고정은 내외측용 수직 스티드(50a)(50b)의 웨브(55a)(55b) 상에 내외측용 보드(90a)(90b)를 대고 피스(P)로 체결 고정시킨다.
- [0090] 보드(90)의 고정이 완료되면, 그 내부로 콘크리트를 타설하여 양생시키면 벽체 시공은 완료된다.
- [0092] 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서에서 상세히 설명하고자 하지만, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 특정한 개시 형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

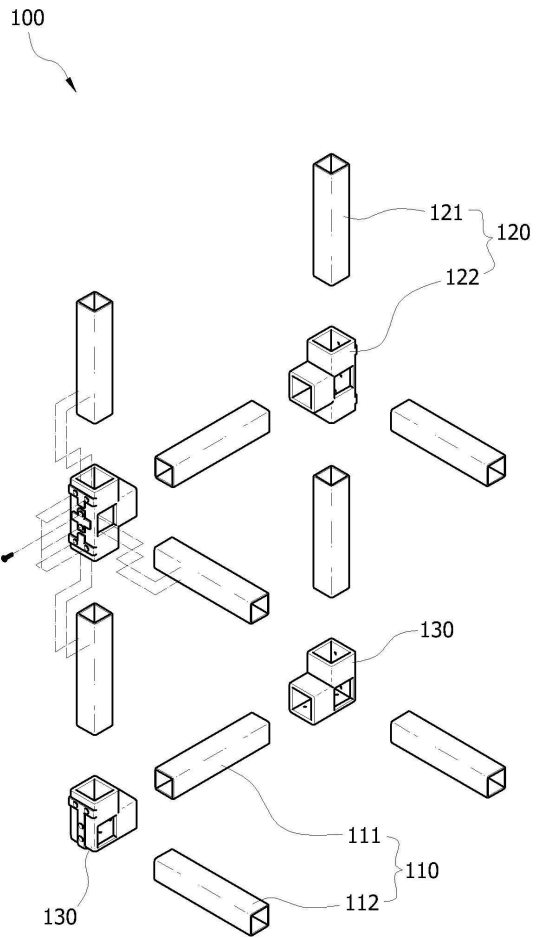
**부호의 설명**

- |        |  |                       |
|--------|--|-----------------------|
| [0094] | 1 : 내진성 벽체 일체형 거푸집 유닛                    | 30 : 벽체 일체형 프레임       |
|        | 40Ua, 40Ub; 40La, 40Lb : 상하 내외측용 수평 각파이프 |                       |
|        | 50a, 50b : 내외측용 수직 스티드                   | 50c : 스페이스 행거         |
|        | 57a, 57b : 행거용 끼움 브라켓                    | 58a, 58b : 연결용 끼움 브라켓 |
|        | 60 : 내외측용 상하 연결브라켓                       |                       |
|        | 61 : 수평 각파이프용 연결브라켓                      | 63 : 수직 스티드용 연결브라켓    |
|        | 80 : 철근                                  | 81 : 수평 철근            |
|        | 83 : 수직 철근                               | 90 : 보드               |
|        | 90a : 시멘트보드                              | 90b : 단열보드            |

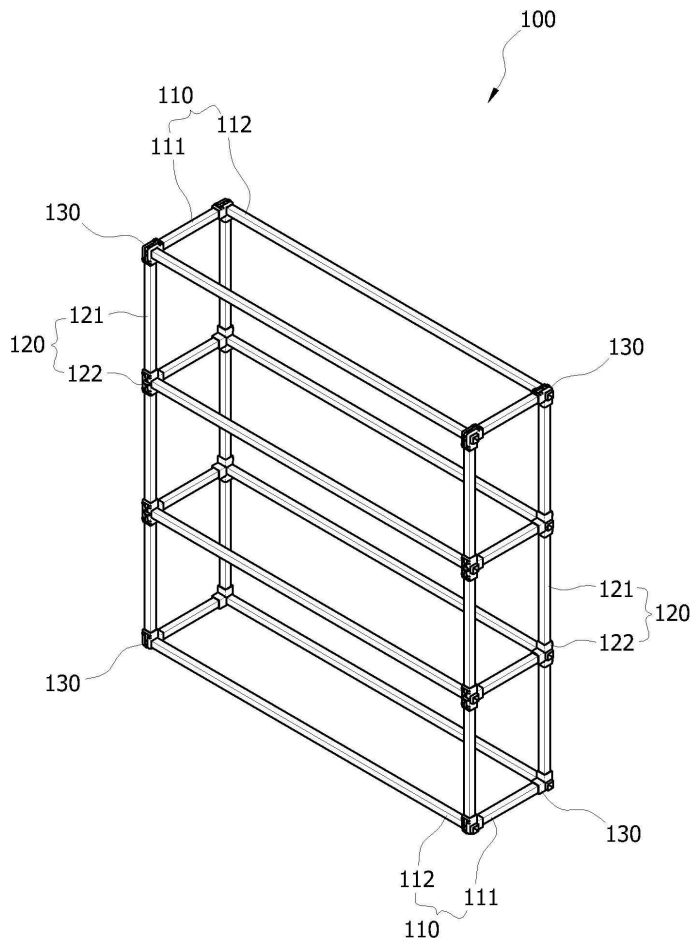


도면

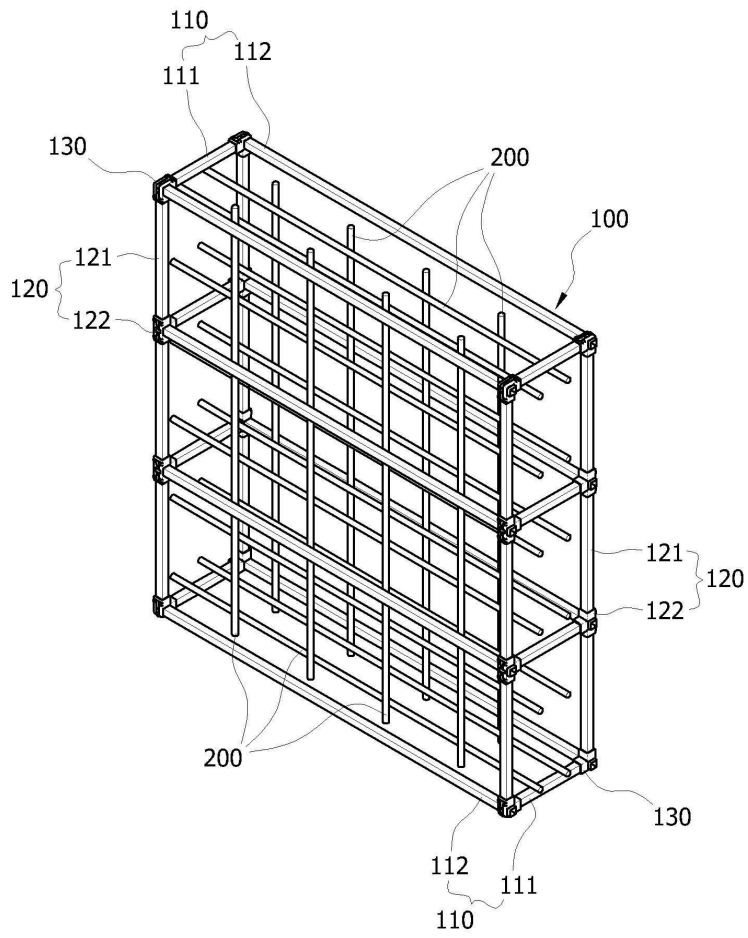
도면1



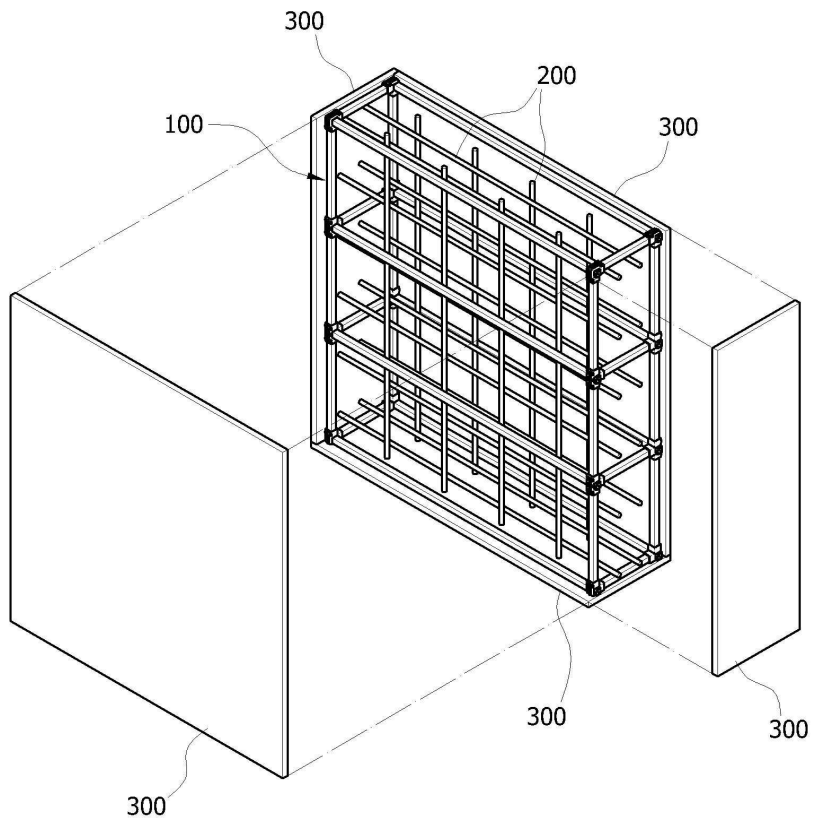
도면2



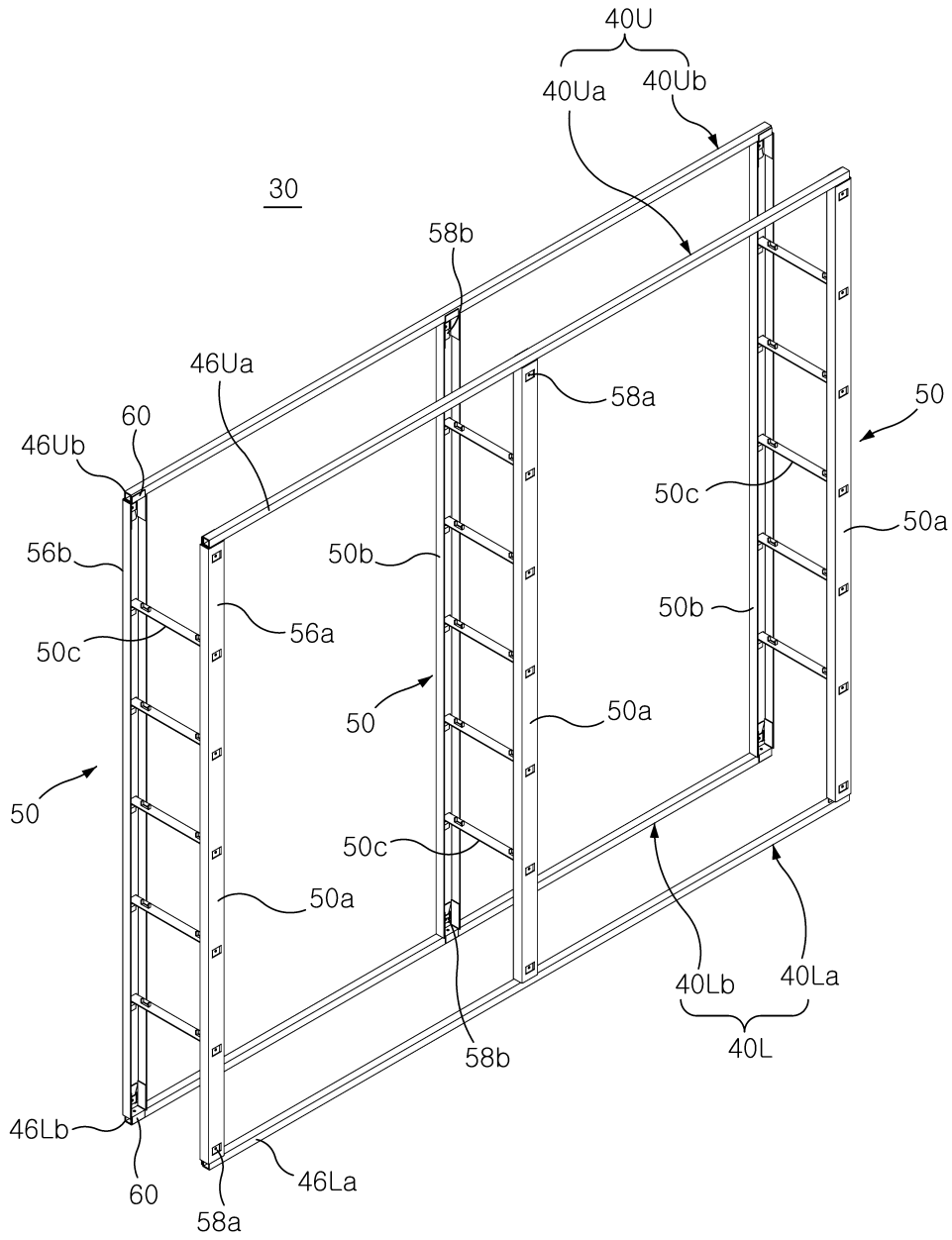
도면3



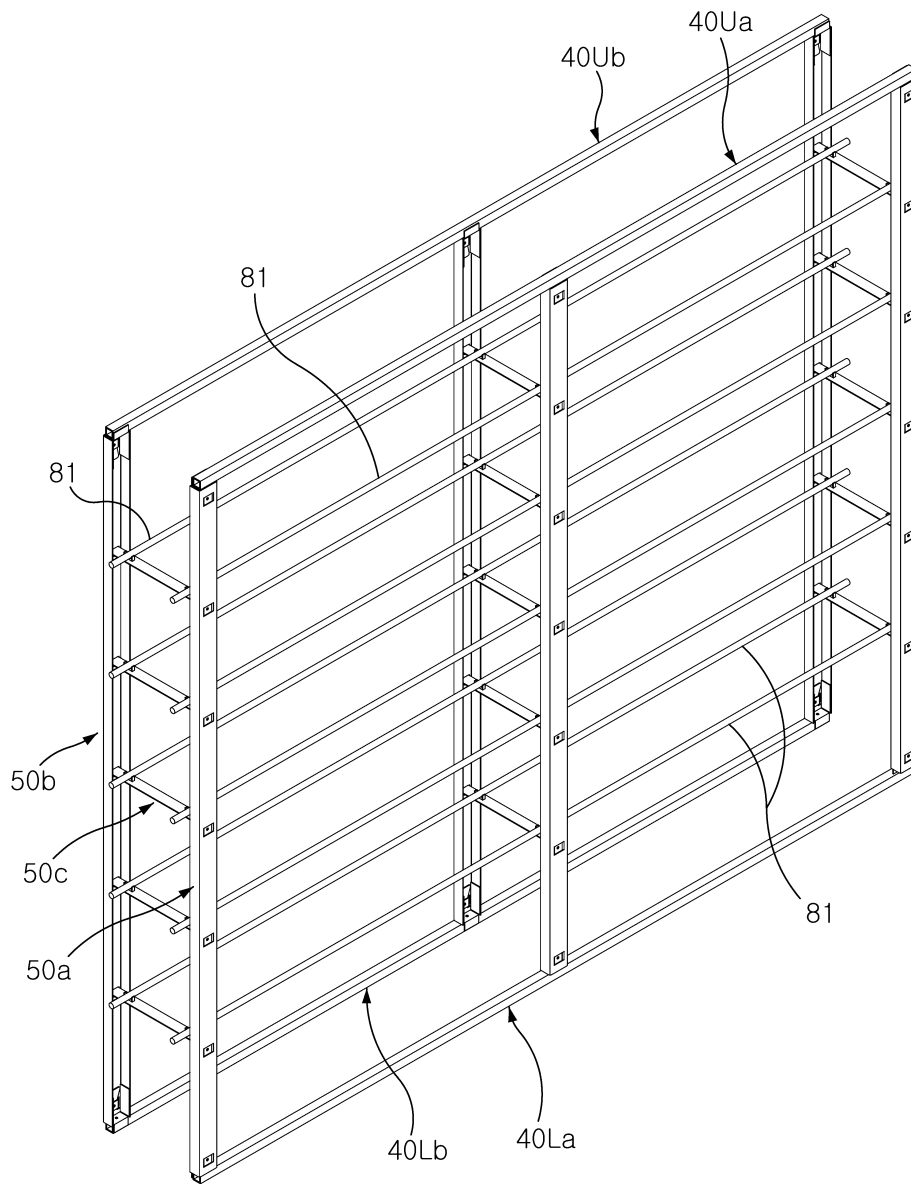
도면4



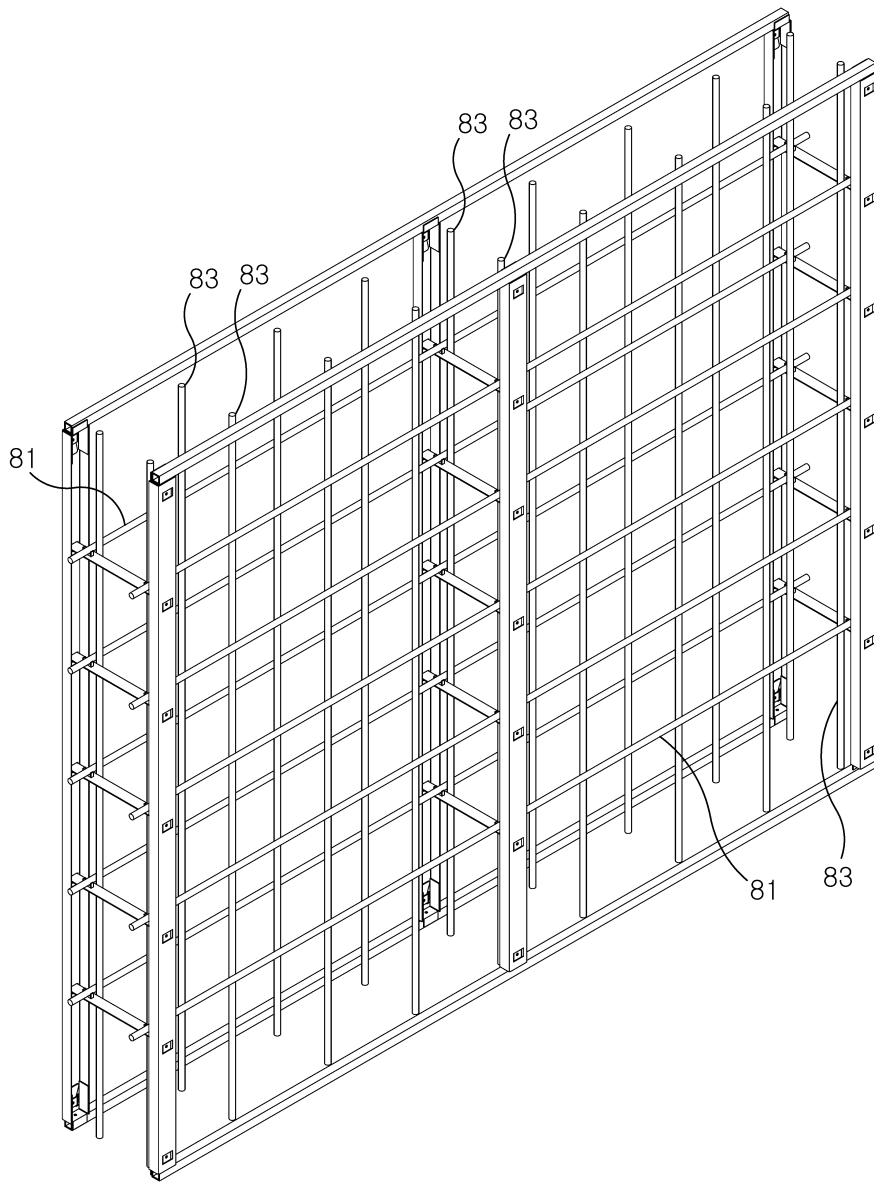
도면5



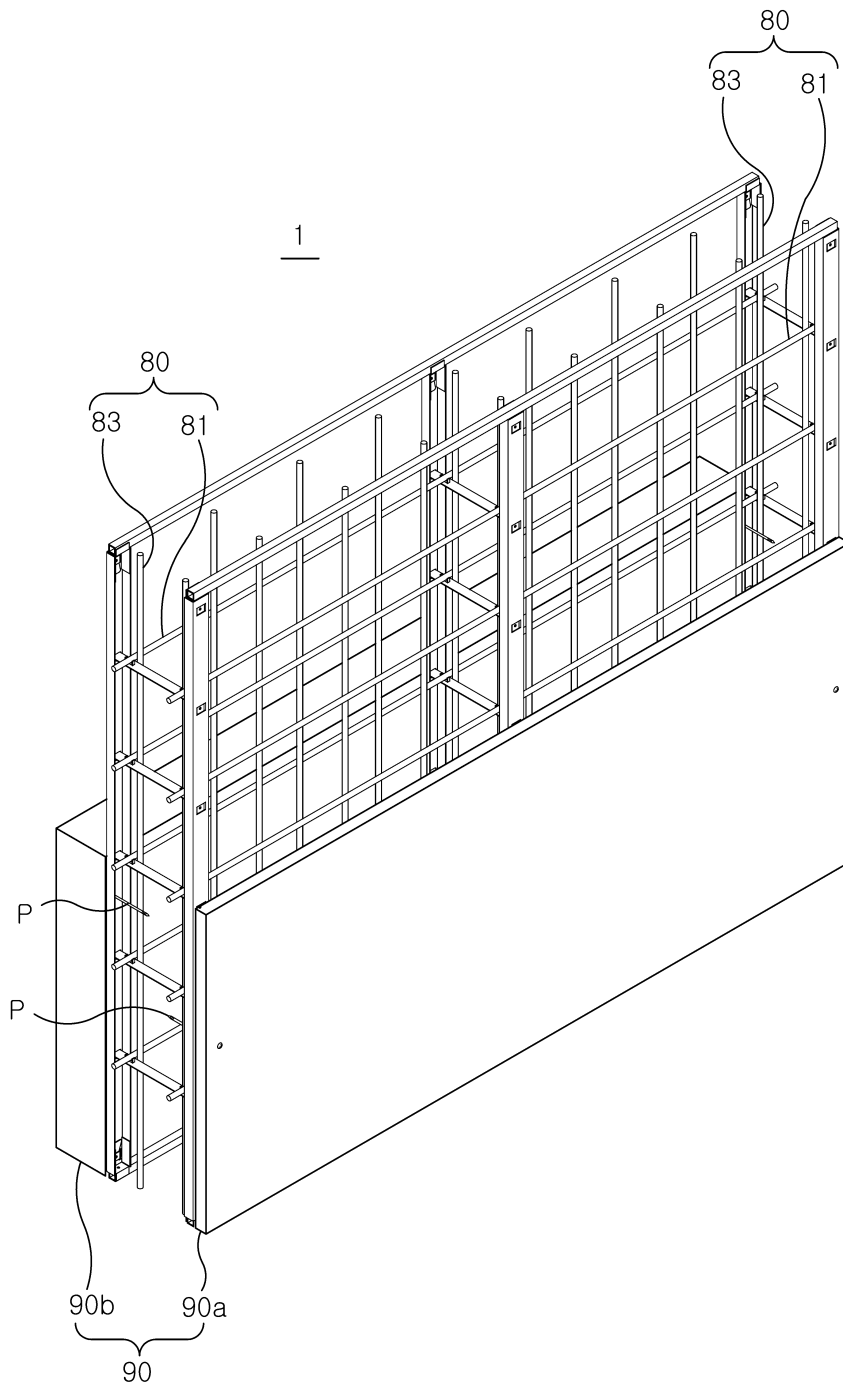
도면6



도면7

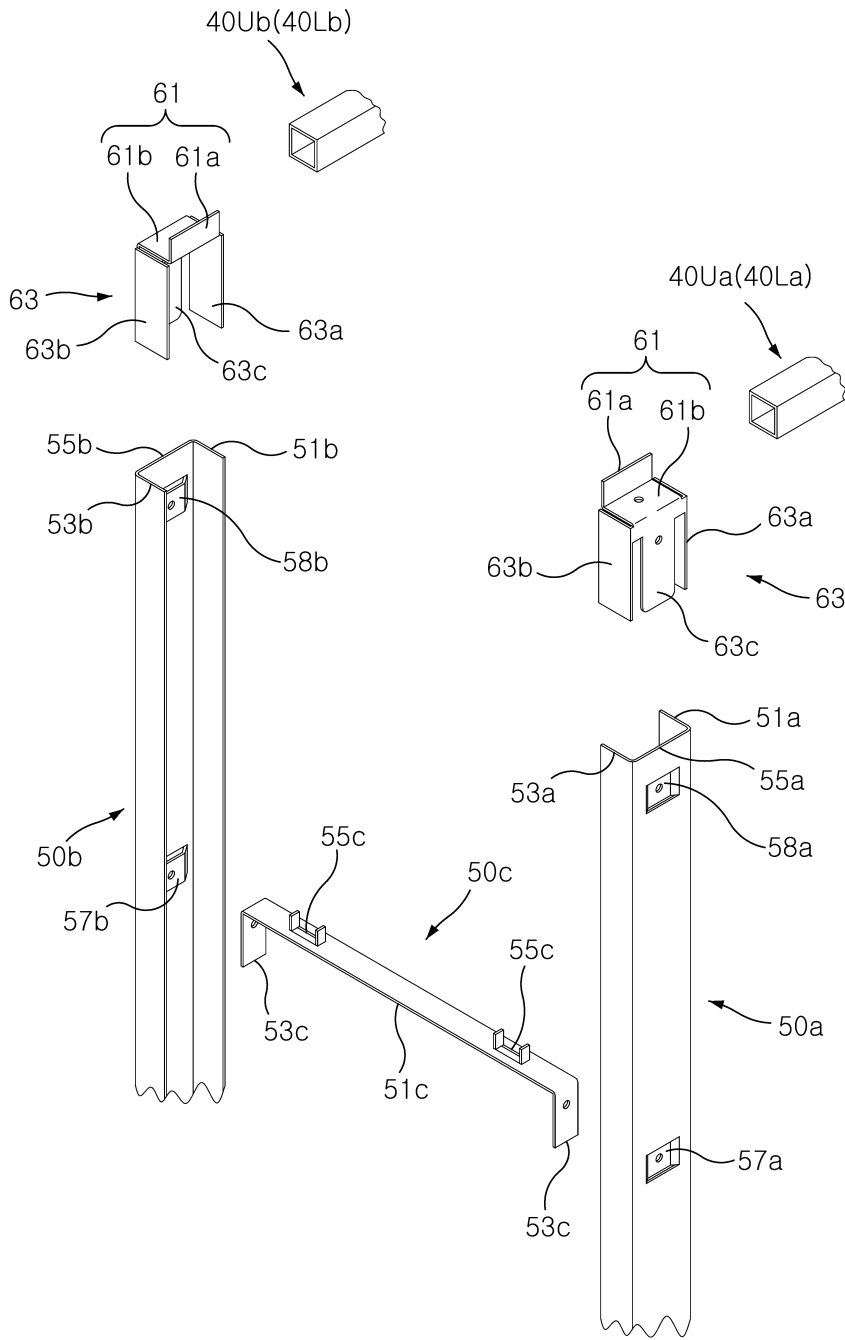


도면8

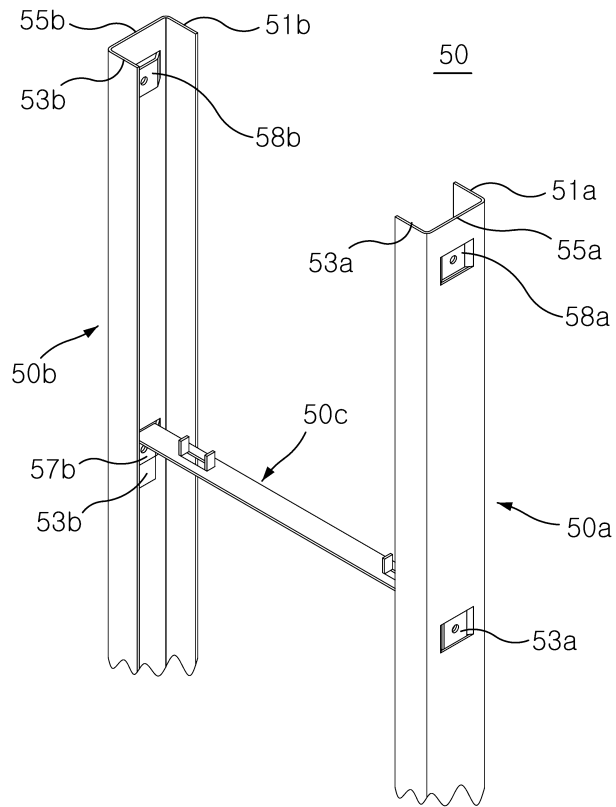




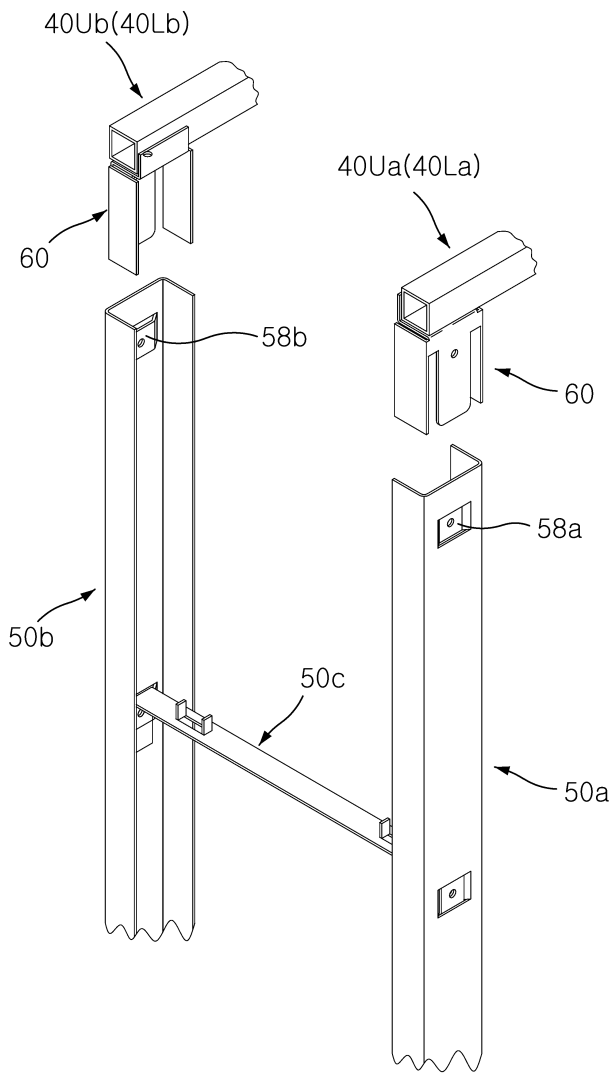
도면9



도면10



도면11



도면12

