



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월12일
(11) 등록번호 10-1897990
(24) 등록일자 2018년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04G 13/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E04G 13/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0037629

(22) 출원일자 2017년03월24일

심사청구일자 2017년03월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR100278767 B1*

KR101558992 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

인하대학교 산학협력단

인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)

(72) 발명자

김영석

서울특별시 강남구 삼성로 150, 미도아파트 210동 401호

옥승훈

광주광역시 북구 양산택지소로 20, 109동 1301호 (본촌동, 양산지구현진에버빌)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 이재연

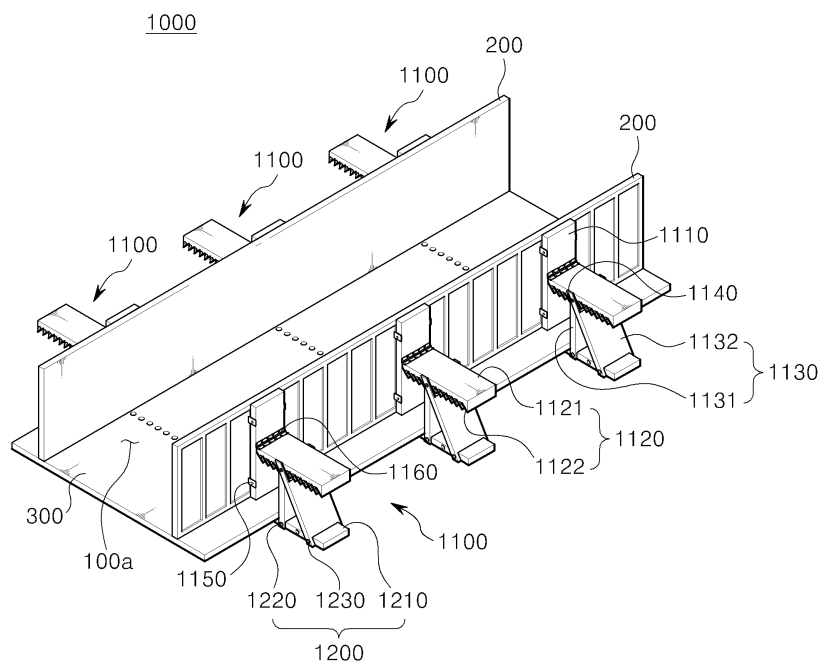
(54) 발명의 명칭 거꾸집 지지장치

(57) 요약

본 발명은, 서로 이격되어 배치되는 플레이트 형상의 한 쌍의 측부거꾸집과, 상기 측부거꾸집의 하측에 배치되어 보를 형성하는 콘크리트가 주입되는 보형성공간을 형성하는 하부거꾸집을 지지하는 것으로서, 상기 한 쌍의 측부거꾸집의 외측 면에 결합하는 한 쌍의 측면결합판과, 상기 한 쌍의 측면결합판의 외측 면에 결합하는 한 쌍의 수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



평이동판과 상기 한 쌍의 수평이동판의 하부에 돌출 형성되는 한 쌍의 복수개의 톱니를 포함하며 상기 한 쌍의 측부거푸집 중 적어도 하나를 상기 하부거푸집 상에서 이동시켜 상기 보형성공간의 폭을 가변시키는 한 쌍의 수평이동부재와, 상단이 상기 복수개의 톱니 중 하나에 고정되어 상기 한 쌍의 측부거푸집이 상기 하부거푸집 상에서 고정되도록 하는 한 쌍의 걸림부재를 포함하는 한 쌍의 측부거푸집지지부; 및 상기 하부거푸집의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집 및 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부의 하부를 지지하며, 상기 걸림부재의 하단에 결합하여 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부가 상기 측부거푸집의 외측에서 고정되도록 하는 하부거푸집지지부를 포함하는 거푸집 지지장치를 제공한다.

본 발명에 따른 거푸집 지지장치에 의하면, 톱니를 구비함으로써, 하부거푸집을 교체하지 않고도, 다양한 폭의 보를 형성할 수 있는 거푸집을 지지할 수 있다.

(72) 발명자

정용훈

서울특별시 구로구 남부순환로95길 54, 105동 140
1호 (개봉동, 삼환아파트)

오성민

인천광역시 연수구 해돋이로 107, 3동 606호 (송도
동, 송도 더샵 퍼스트월드)

명세서

청구범위

청구항 1

서로 이격되어 배치되는 플레이트 형상의 한 쌍의 측부거푸집과, 상기 측부거푸집의 하측에 배치되어 보를 형성하는 콘크리트가 주입되는 보형성공간을 형성하는 하부거푸집을 지지하는 거푸집 지지장치에 있어서,

상기 한 쌍의 측부거푸집의 외측면에 결합하는 한 쌍의 측면결합판과, 상기 한 쌍의 측면결합판의 외측면에 결합하는 한 쌍의 수평이동판과 상기 한 쌍의 수평이동판의 하부에 돌출 형성되는 한 쌍의 복수개의 톱니를 포함하며 상기 한 쌍의 측부거푸집 중 적어도 하나를 상기 하부거푸집 상에서 이동시켜 상기 보형성공간의 폭을 가변시키는 한 쌍의 수평이동부재와, 상단이 상기 복수개의 톱니 중 하나에 고정되어 상기 한 쌍의 측부거푸집이 상기 하부거푸집 상에서 고정되도록 하는 한 쌍의 걸림부재를 포함하는 한 쌍의 측부거푸집지지부; 및

상기 하부거푸집의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집 및 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부의 하부를 지지하며, 상기 걸림부재의 하단에 결합하여 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부가 상기 측부거푸집의 외측에서 고정되도록 하는 하부거푸집지지부를 포함하되,

상기 걸림부재는,

상단이 상기 복수개의 톱니 사이에 형성되는 삽입공간에 삽입되며, 하단이 상기 하부거푸집지지부와 결합하여, 상기 수평이동부재의 하부와 상기 하부거푸집의 외측부를 지지하는 톱니수직지지판과,

상기 톱니수직지지판의 외측에 배치되며, 상단이 상기 톱니수직지지판의 측면과 상기 수평이동부재의 하부를 지지하며, 하단이 상기 하부거푸집지지부와 결합하는 톱니대각지지판을 더 포함하는 거푸집 지지장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 측부거푸집지지부는,

상기 톱니에 형성된 톱니홀과, 상기 톱니대각지지판의 상단에 형성된 대각상단홀에 삽입되어, 상기 수평이동부재와 톱니대각지지판을 고정하는 톱니결합핀을 더 포함하는 거푸집 지지장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 측부거푸집지지부는,

상기 톱니대각지지판의 상단에 형성된 대각상단홀에 삽입되며, 상기 톱니수직지지판의 상단이 삽입된 삽입공간과 인접하는 외측의 삽입공간에 안착되는 톱니결합핀을 더 포함하는 거푸집 지지장치.

청구항 5

청구항 1, 청구항 3, 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 측부거푸집지지부는,

상기 측부거푸집과 측면결합판에 결합하여 상기 측면결합판을 측부거푸집에 고정시키는 측면고정부재와,

일 측부가 상기 측면결합판과 결합하고 타 측부가 상기 수평이동판과 결합하여, 상기 수평이동부재가 상기 측면결합판에 대해 상측으로 회전 가능하도록 고정되게 하는 경첩을 더 포함하는 거푸집 지지장치.

청구항 6

청구항 3 또는 청구항 4에 있어서,

상기 하부거푸집지지부는,

상기 톱니수직지지판과 톱니대각지지판의 하단과 각각 결합하며, 상기 하부거푸집의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집과 측부거푸집지지부의 하부를 지지하는 멍에재와,

상기 톱니수직지지판의 하단에 형성된 수직하단홀과, 상기 멍에재에 형성된 복수개의 멍에재홀 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니수직지지판과 멍에재를 고정하는 수직결합핀과,

상기 톱니대각지지판의 하단에 형성된 대각하단홀과, 상기 복수개의 멍에재홀 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니대각지지판과 멍에재를 고정하는 대각결합핀을 포함하는 거푸집 지지장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 거푸집 지지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 보를 형성하는 거푸집을 지지하는 거푸집 지지장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 거푸집이란 보와 같은 콘크리트 구조물을 형성하기 위해 주입된 콘크리트를 지지하여, 목적하는 형태 및 치수의 구조물을 만들기 위해 일시적으로 설치되는 장치를 의미한다. 거푸집 지지장치란 이러한 거푸집을 하부 및 측부에서 지지하여, 거푸집을 고정시키는 장치를 의미한다.

[0003] 기존의 거푸집 지지장치는 폭을 조절할 수 없다는 한계가 있었다. 따라서 기존의 거푸집 지지장치는 보 폭의 변화가 있는 건설현장에서는 사용될 수 없었고, 보 폭의 변화가 없는 동일한 크기의 보만으로 구성된 건설현장에서만 사용될 수 있었다.

[0004] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 개선된 거푸집 지지장치들이 발명된 바 있다.

[0005] 도 1을 참조하면, 대한민국 등록특허 제10-1354864호(이하 선행기술 1)의 보 거푸집 지지장치는, 겔파이프(4)에 끼워진 속파이프(3)가 장볼트(5)의 조절에 의해 겔파이프(4)속에서 움직이는 것을 특징으로 한다. 따라서 겔파이프(4) 상측에 위치한 이동지지체(1)와 속파이프(3) 상측에 위치한 고정지지체(2)가 서로의 간격을 조절할 수 있어, 지지장치를 해체 및 재조립 하지 않고도 서로 다른 폭을 지닌 보를 형성할 수 있다.

[0006] 도 2를 참조하면, 대한민국 등록특허 제10-1366483호(이하 선행기술 2)의 보 거푸집 지지장치는, 제1거푸집지지체(6)와 제2거푸집지지체(7)를 구성으로 하며, 하부지지파이프(9) 외측에 이동파이프(8)가 끼워져서 제2거푸집지지체(7)가 제1거푸집지지체(6)로부터 상대적으로 움직일 수 있다. 따라서, 선행기술 2 역시 거푸집 지지장치를 새롭게 조립하지 않고도 건축공사를 진행할 수 있다는 특징이 있다.

[0007] 하지만, 상기 선행기술 1 및 2의 경우, 거푸집 지지장치를 해체 및 재조립을 하지 않아도 될 뿐, 보의 폭 변화시에 하부거푸집을 교체해야 공사작업을 진행할 수 있다는 문제점은 여전히 존재한다.

[0008] 즉, 선행기술 1의 경우를 보면, 이동지지체(1)와 이동지지체(1)의 하단을 지지하는 겔파이프(4)가 일체로써 함께 움직이는 구조인데, 만약 폭이 더 좁아진 보를 형성해야 한다면, 기존에 쓰던 하부거푸집을 들어내고 폭이 더 작은 하부거푸집을 보 거푸집 지지장치 위에 올려놓고 공사를 진행해야 한다.

[0009] 선행기술 2의 경우에도, 선행기술 1의 이동지지체에 상응하는 제2거푸집지지체(7)도 제2거푸집지지체(7)의 하단을 지지하는 이동파이프(8)와 일체로써 함께 움직이기 때문에, 선행기술 2 역시 선행기술 1에 존재하는 문제점을 그대로 포함한다는 한계를 갖는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 다양한 폭의 보를 형성할 수 있는 거푸집을

지지하여 보의 시공성을 향상시킬 수 있도록 개선된 거푸집 지지장치를 제공하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명은, 서로 이격되어 배치되는 플레이트 형상의 한 쌍의 측부거푸집과, 상기 측부거푸집의 하측에 배치되어 보를 형성하는 콘크리트가 주입되는 보형성공간을 형성하는 하부거푸집을 지지하는 것으로서, 상기 한 쌍의 측부거푸집의 외측 면에 결합하는 한 쌍의 측면결합판과, 상기 한 쌍의 측면결합판의 외측 면에 결합하는 한 쌍의 수평이동판과 상기 한 쌍의 수평이동판의 하부에 돌출 형성되는 한 쌍의 복수개의 톱니를 포함하며 상기 한 쌍의 측부거푸집 중 적어도 하나를 상기 하부거푸집 상에서 이동시켜 상기 보형성공간의 폭을 가변시키는 한 쌍의 수평이동부재와, 상단이 상기 복수개의 톱니 중 하나에 고정되어 상기 한 쌍의 측부거푸집이 상기 하부거푸집 상에서 고정되도록 하는 한 쌍의 걸림부재를 포함하는 한 쌍의 측부거푸집지지부; 및 상기 하부거푸집의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집 및 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부의 하부를 지지하며, 상기 걸림부재의 하단에 결합하여 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부가 상기 측부거푸집의 외측에서 고정되도록 하는 하부거푸집지지부를 포함하는 거푸집 지지장치를 제공한다.
- [0012] 여기서, 상기 걸림부재는, 상단이 상기 복수개의 톱니 사이에 형성되는 삽입공간에 삽입되며, 하단이 상기 하부거푸집지지부와 결합하여, 상기 수평이동부재의 하부와 상기 하부거푸집의 외측부를 지지하는 톱니수직지지판과, 상기 톱니수직지지판의 외측에 배치되며, 상단이 상기 톱니수직지지판의 측면과 상기 수평이동부재의 하부를 지지하며, 하단이 상기 하부거푸집지지부와 결합하는 톱니대각지지판을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 측부거푸집지지부는, 상기 톱니에 형성된 톱니홀과, 상기 톱니대각지지판의 상단에 형성된 대각상단홀에 삽입되어, 상기 수평이동부재와 톱니대각지지판을 고정하는 톱니결합편을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 측부거푸집지지부는, 상기 톱니대각지지판의 상단에 형성된 대각상단홀에 삽입되며, 상기 톱니수직지지판의 상단이 삽입된 삽입공간과 인접하는 외측의 삽입공간에 안착되는 톱니결합편을 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 측부거푸집지지부는, 상기 측부거푸집과 측면결합판에 결합하여 상기 측면결합판을 측부거푸집에 고정시키는 측면고정부재와, 일 측부가 상기 측면결합판과 결합하고 타 측부가 상기 수평이동판과 결합하여, 상기 수평이동부재가 상기 측면결합판에 대해 상측으로 회전 가능하도록 고정되게 하는 경첩을 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 하부거푸집지지부는, 상기 톱니수직지지판과 톱니대각지지판의 하단과 각각 결합하며, 상기 하부거푸집의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집과 측부거푸집지지부의 하부를 지지하는 멍에재와, 상기 톱니수직지지판의 하단에 형성된 수직하단홀과, 상기 멍에재에 형성된 복수개의 멍에채홀 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니수직지지판과 멍에재를 고정하는 수직결합편과, 상기 톱니대각지지판의 하단에 형성된 대각하단홀과, 상기 복수개의 멍에채홀 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니대각지지판과 멍에재를 고정하는 대각결합편을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따른 거푸집 지지장치에 의하면, 톱니를 구비함으로써 다양한 폭의 보를 형성할 수 있는 거푸집을 지지할 수 있으며, 그에 따라 보의 시공성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1 및 도 2는 종래의 거푸집 지지장치를 도시한 정면도,
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치를 도시한 정면도,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치를 도시한 사시도,
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치에 포함된 수평이동부재, 걸림부재 및 멍에재의 일부를 도시한 정면도,
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치의 사용상태도,
 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 지지장치에 포함된 수평이동부재 및 걸림부재의 일부를 도시한 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의

지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

- [0020] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치(1000)는, 가변하는 폭의 보(100)를 형성하기 위한 것으로서, 서로 이격되어 배치되는 플레이트 형상의 한 쌍의 측부거푸집(200)과, 상기 측부거푸집(200)의 하측에 배치되어 보(100)를 형성하는 콘크리트가 주입되는 보형성공간(100a)을 형성하는 하부거푸집(300)을 지지하는 한 쌍의 측부거푸집지지부(1100) 및 하부거푸집지지부(1200)를 포함한다.
- [0021] 상기 한 쌍의 측부거푸집지지부(1100)는, 한 쌍의 측면결합판(1110)과, 한 쌍의 수평이동부재(1120)와, 한 쌍의 걸림부재(1130)를 포함한다.
- [0022] 상기 측면결합판(1110)은, 플레이트 형상인 것으로서, 상기 측부거푸집(200)의 외측 면에 결합하여 상기 측부거푸집(200)과 함께 상기 하부거푸집(300)상에서 이동한다.
- [0023] 이 때, 상기 측부거푸집지지부(1100)는, 측면고정부재(1150)를 더 포함할 수 있다. 상기 측면고정부재(1150)가 상기 측부거푸집(200)과 측면결합판(1110)에 결합함으로써, 상기 측면결합판(1110)이 측부거푸집(200)에 고정되도록 할 수 있다.
- [0024] 상기 수평이동부재(1120)는, 상기 한 쌍의 측부거푸집(200) 중 적어도 하나를 상기 하부거푸집(300) 상에서 이동시켜, 상기 보 형성공간(100a)의 폭을 가변시키는 것으로서, 상기 측면결합판(1110)의 외측 면에 수직으로 결합하는 수평이동판(1121)과, 상기 수평이동판(1121)의 하부에서 돌출 형성되는 복수개의 톱니(1122)를 포함한다.
- [0025] 여기서, 상기 측부거푸집지지부(1100)는, 일 측부가 상기 측면결합판(1110)의 외측 면에 결합하고, 타 측부가 상기 수평이동판(1121)의 상부면에 결합하여 상기 수평이동부재(1120)를 측면결합판(1110)에 고정시키는 경첩(1160)을 더 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 경첩(1160)의 일 측부는 타 측부와 회전가능하도록 결합되어 있다. 따라서 상기 경첩(1160)의 타 측부가 일 측부에 대해 상측으로 회전하는 경우, 상기 경첩(1160)의 타 측부에 결합된 수평이동부재(1120) 역시 상기 측면결합판(1110)에 대해 상측으로 회전하게 된다.
- [0027] 상기 걸림부재(1130)는, 상단이 상기 복수개의 톱니(1122) 중 하나에 고정되고, 하단이 상기 하부거푸집지지부(1200)에 결합하여, 상기 측부거푸집(200)이 하부거푸집(300)상에서 고정되도록 함과 동시에, 상기 측부거푸집지지부(1100)가 상기 측부거푸집(200)의 외측에서 상기 하부거푸집지지부(1200)에 대해 고정 배치될 수 있도록 한다.
- [0028] 더욱 상세하게는, 상기 걸림부재(1130)는, 톱니수직지지판(1131)과 톱니대각지지판(1132)을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 5를 참조하면, 상기 톱니수직지지판(1131)은, 상기 측면결합판(1110)과 하부거푸집(300)의 외측에 배치되는 것으로서, 상단이 상기 복수개의 톱니(1122) 사이에 형성되는 삽입공간(1122a)에 삽입되며, 하단이 상기 하부거푸집지지부(1200)와 결합한다. 이에 따라 상기 톱니수직지지판(1131)은, 상기 수평이동부재(1120)의 하부와 상기 하부거푸집(300)의 외측부를 지지하게 된다.
- [0030] 상기 톱니대각지지판(1132)은, 상기 톱니수직지지판(1131)의 외측에 배치되며, 상단이 상기 톱니수직지지판(1131)의 측면과 상기 수평이동부재(1120)의 하부를 지지하며, 하단이 상기 하부거푸집지지부(1200)와 결합한다.
- [0031] 더욱 상세하게는, 상기 측부거푸집지지부(1100)는 톱니결합핀(1140)을 더 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 톱니결합핀(1140)은, 상기 톱니(1122)에 형성된 톱니홀(1122b)과, 상기 톱니대각지지판(1132)의 상단에 형성된 대각상단홀(1132a)에 삽입되어, 상기 수평이동부재(1120)와 톱니대각지지판(1132)을 고정한다. 이에 따라 상기 톱니대각지지판(1132)이 상기 톱니수직지지판(1131)의 외측 면과, 상기 수평이동부재(1120)의 하부를 지지할 수 있게 된다.
- [0033] 상기 하부거푸집지지부(1200)는, 상기 하부거푸집(300)의 하측에 배치되어, 상기 하부거푸집(300) 및 한 쌍의 측부거푸집지지부(1100)의 하부를 지지하는 것으로서, 멩에재(1210)와, 수직결합핀(1220)과, 대각결합핀(1230)을 포함한다.
- [0034] 다시 도 5를 참조하면, 상기 멩에재(1210)는, 플레이트 형상인 것으로서, 상기 톱니수직지지판(1131)과 톱니대

각지지판(1132)의 하단과 각각 결합하며, 상기 하부거푸집(300)의 하측에 배치되어 상기 하부거푸집(300)과 측부거푸집지지부(1100)의 하부를 지지한다.

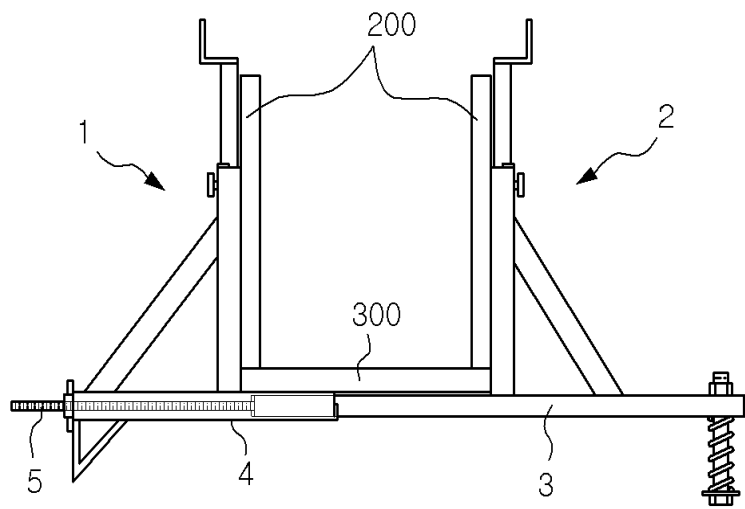
- [0035] 상기 수직결합편(1220)은, 상기 톱니수직지지판(1131)의 하단에 형성된 수직하단홀(1131a)과, 상기 멩에재(1210)에 형성된 복수개의 멩에재홀(1210a) 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니수직지지판(1131)과 멩에재(1210)를 고정한다.
- [0036] 또한, 상기 대각결합편(1230)은, 상기 톱니대각지지판(1132)의 하단에 형성된 대각하단홀(1132b)과, 상기 복수개의 멩에재홀(1210a) 중 하나에 삽입되어, 상기 톱니대각지지판(1132)과 멩에재(1210)를 고정한다.
- [0037] 즉, 상기 수직결합편(1220)과 대각결합편(1230)이 각각 톱니수직지지판(1131)과 톱니대각지지판(1132)을 상기 멩에재(1210)에 고정시키며, 상기 수평이동부재(1120)의 하부가 상기 톱니수직지지판(1131)의 상단에 안착되고, 상기 경첩(1160)이 상기 수평이동부재(1120)와 측면결합편(1110)을 고정시키고, 상기 측면고정부재(1150)가 상기 수평이동부재(1120)와 측면결합편(1110)을 고정시킴으로써, 측부거푸집(200)이 하부거푸집(300) 상에서 고정됨과 동시에, 측부거푸집지지부(1100)가 측부거푸집(200)의 외측에서 하부거푸집지지부(1200)에 고정되게 된다.
- [0038] 이하부터는, 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치(1000)의 작동에 대해 상세히 설명한다.
- [0039] 도 6을 참조하면, 보(100) 폭이 변화하여 보형성공간(100a)의 폭을 변화시키고자 하는 경우, 먼저 톱니결합편(1140)을 수평이동부재(1120)와 톱니대각지지판(1132)으로부터 분리시킨다.
- [0040] 다음으로, 수평이동부재(1120)를 걸림부재(1130)에 대해 상측으로 들어 올린다. 이 경우, 측부거푸집(200), 측면결합편(1110) 및 수평이동부재(1120)가 하부거푸집지지부(1200)에 대해 고정된 상태가 아니게 되므로, 이들을 하부거푸집(300) 상에서 자유롭게 이동시킬 수 있게 된다.
- [0041] 상기 단계에 따라 측부거푸집(200)을 내측 혹은 외측으로 슬라이딩 이동시킨 뒤에는, 다시 수평이동부재(1120)를 하측으로 내려서, 수평이동부재(1120)의 하부가 걸림부재(1130)의 상단에 안착되도록 한다.
- [0042] 그 후, 다시 톱니결합편(1140)을 수평이동부재(1120)와 톱니대각지지판(1132)에 결합시켜, 측부거푸집지지부(1100)가 하부거푸집지지부(1200)에 고정되도록 한다. 이에 따라 새로운 폭의 보(100)에 대해 계속해서 작업을 진행할 수 있게 된다.
- [0043] 한편, 보(100)의 폭이 하부거푸집(300)의 크기를 초과하는 경우 등의 이유에 따라, 하부거푸집(300) 자체를 교체해야하는 경우가 있을 수 있다. 이 경우, 멩에재(1210)로부터 수직결합편(1220)과 대각결합편(1230)을 분리한 뒤, 측부거푸집(200)과, 측면결합편(1110)과, 수평이동부재(1120)와, 걸림부재(1130)를 함께 이동시키고, 다시 수직결합편(1220)과 대각결합편(1230)을 멩에재(1210)에 결합시킴으로써, 기존의 하부거푸집(300)을 들어내고 새로운 하부거푸집(300)을 거푸집 지지장치(1000)에 설치하여 보(100) 형성작업을 계속 진행할 수 있게 된다.
- [0044] 이하부터는, 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 지지장치(1000)의 작동에 대해 설명한다. 다만, 본 발명의 일 실시예에 따른 거푸집 지지장치(1000)의 작동과 중복되는 사항은 그 설명을 생략하도록 한다.
- [0045] 도 7을 참조하면, 상기 톱니결합편(1140)은, 톱니홀(1122b)에 삽입되는 것이 아닌, 복수개의 톱니(1122) 사이에 형성된 삽입공간(1122a)에 삽입될 수 있다. 즉, 톱니대각지지판(1132)의 상단에 형성된 대각상단홀(1132a)에 톱니결합편(1140)이 삽입된 상태에서, 톱니수직지지판(1131)의 상단이 삽입된 삽입공간(1122a)과 인접하는 외측의 다른 삽입공간(1122a)에, 톱니결합편(1140)이 안착될 수 있다.
- [0046] 이 경우, 톱니결합편(1140)을 수평이동부재(1120) 및 톱니대각지지판(1132)으로부터 별도로 분리하지 않고도, 수평이동부재(1120)를 상측으로 들어 올려 측부거푸집(200)을 하부거푸집(300)상에서 이동시킬 수 있게 된다.

부호의 설명

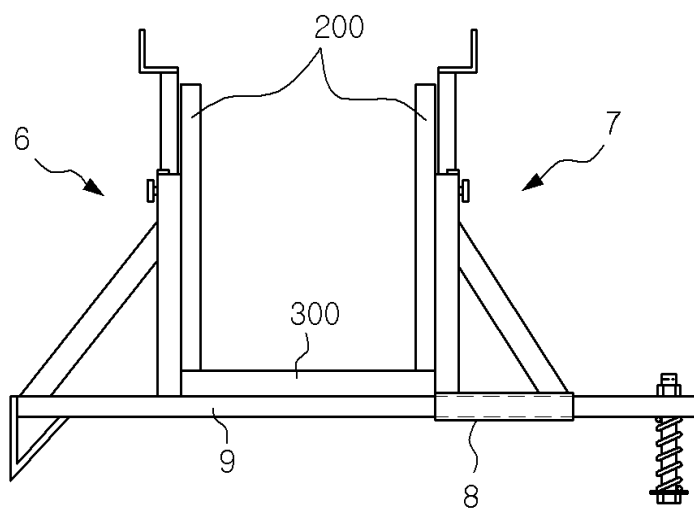
- [0047]
- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1000 : 거푸집 지지장치 | 1100 : 측부거푸집지지부 |
| 1110 : 측면결합편 | 1120 : 수평이동부재 |
| 1130 : 걸림부재 | 1200 : 하부거푸집지지부 |

도면

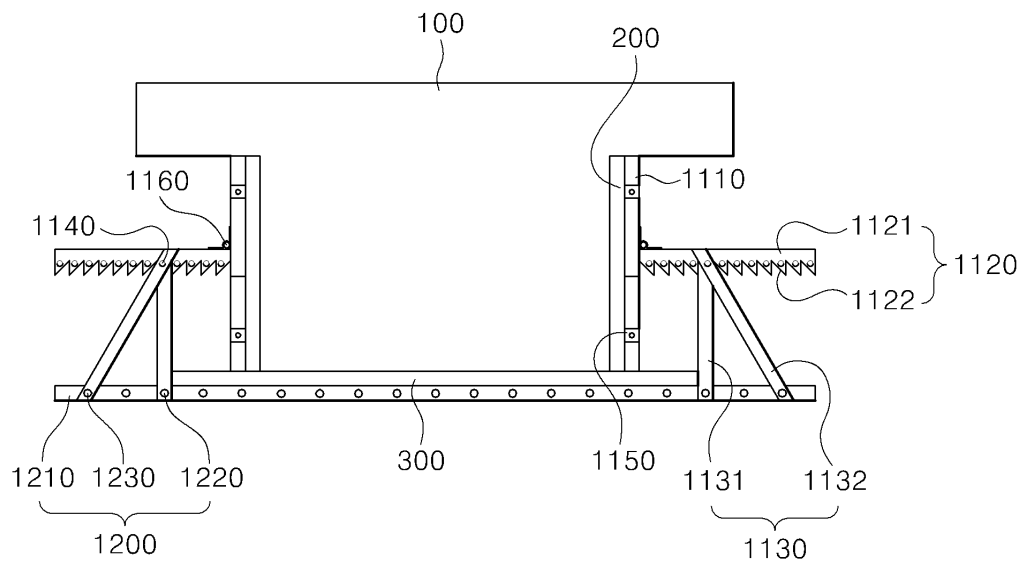
도면1



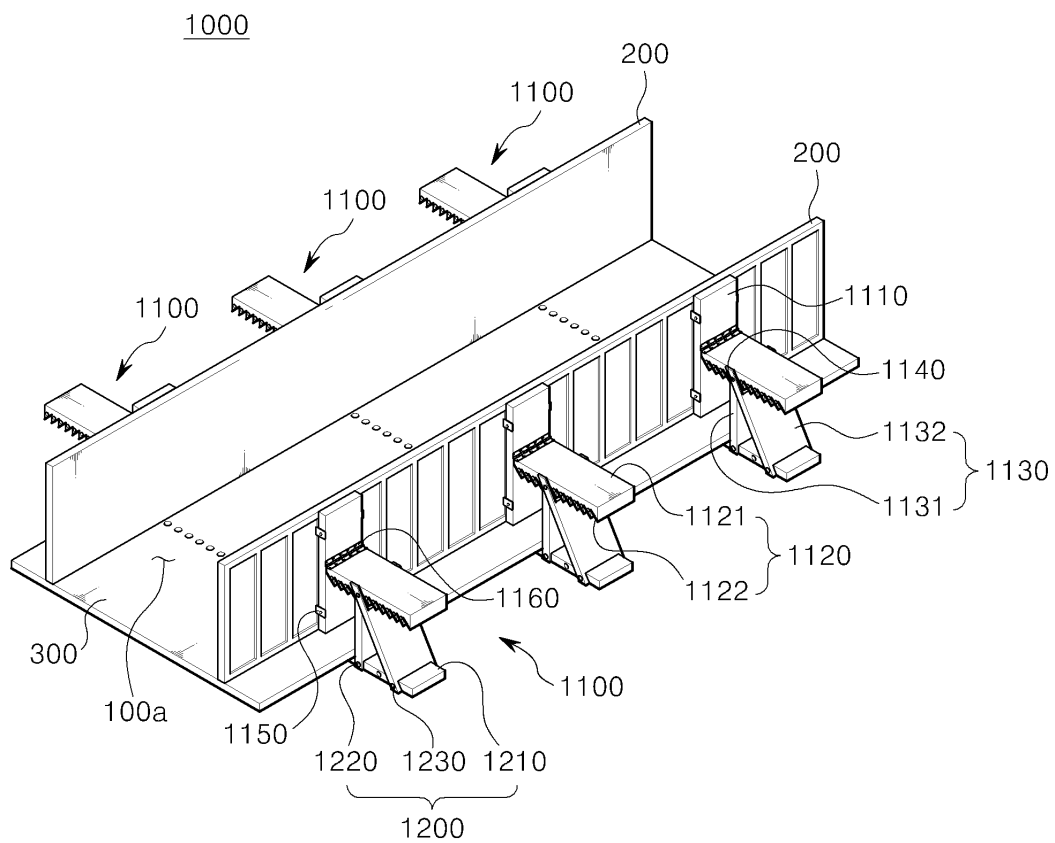
도면2



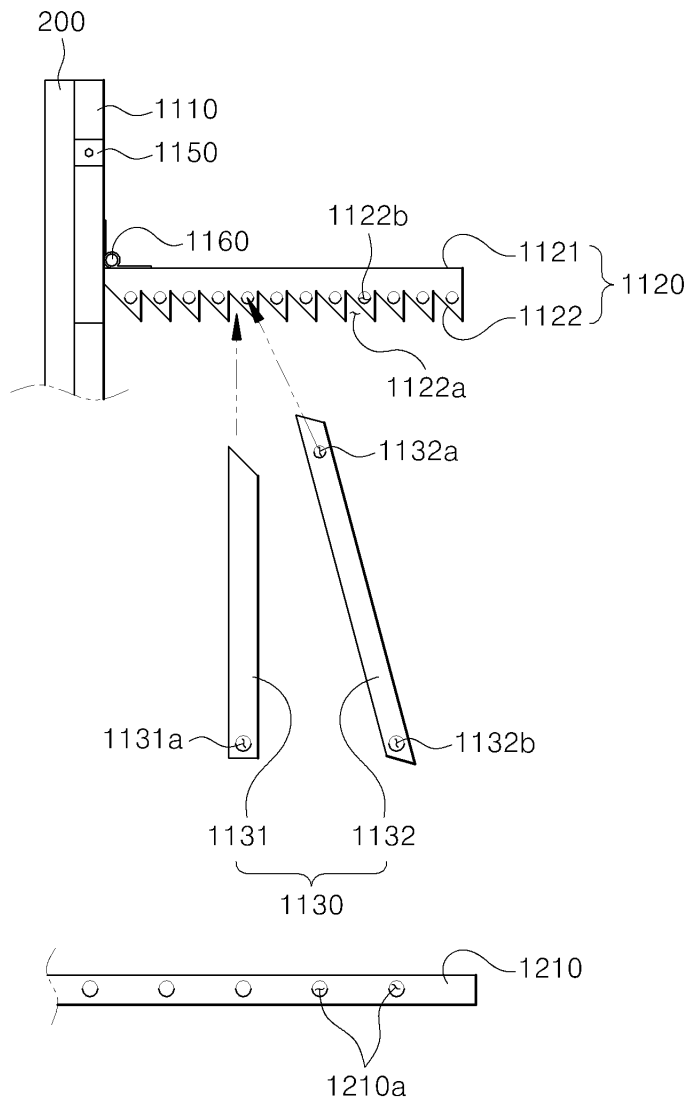
도면3



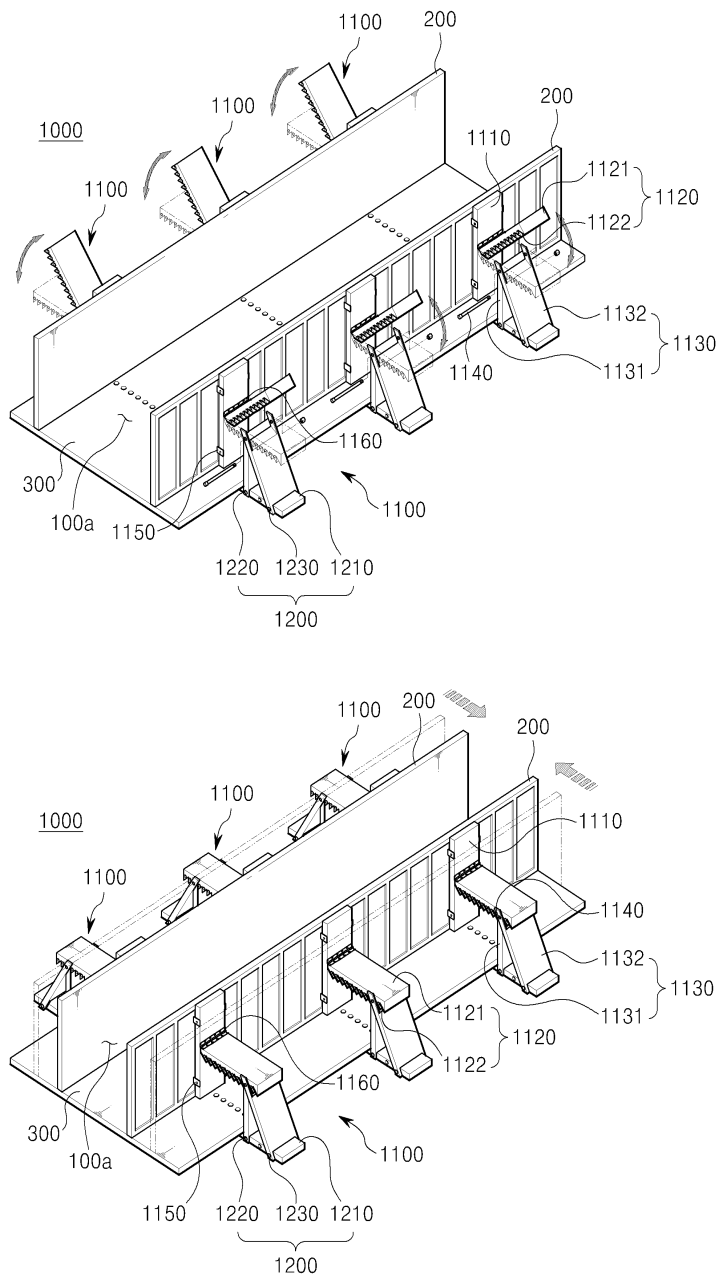
도면4



도면5



도면6



도면7

