



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0079657
(43) 공개일자 2020년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 9/02 (2006.01) E04G 17/065 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 9/02 (2013.01)
E04G 17/065 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0169021
(22) 출원일자 2018년12월26일
심사청구일자 2018년12월26일

(71) 출원인
이승욱
경상북도 영천시
이종규
서울특별시 동작구 상도로39길 44 (상도1동)
이종성
경기도 수원시 장안구 화산로213번길 29-7 (율전동)
(72) 발명자
이승욱
경상북도 영천시
이종성
경기도 수원시 장안구 화산로213번길 29-7 (율전동)
이종규
서울특별시 동작구 상도로39길 44 (상도1동)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 9 항

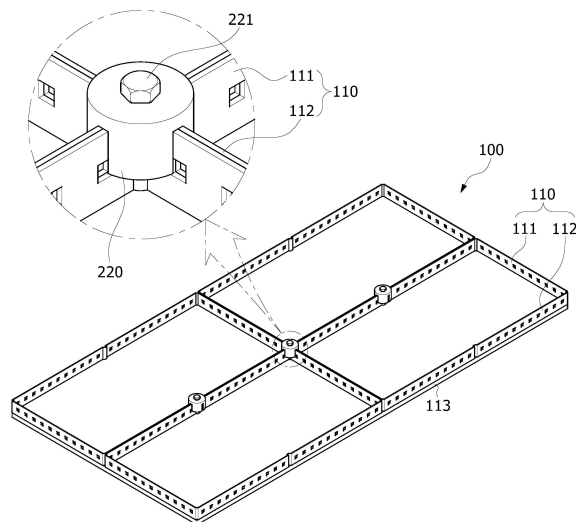
(54) 발명의 명칭 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집

(57) 요약

콘크리트 타설시 압력에 안정적으로 저항할 뿐만 아니라 콘크리트에 접하는 면을 균일하게 양생시킴으로써, 시공에 대한 품질을 향상시키는 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집에 관한 발명이 개시된다.

개시된 유로폼을 이용한 조립식 거푸집은 2열 2행으로 배치시 공통으로 접하는 지점과 이웃한 제1프레임의 사이에 관통홀부를 형성하는 복수개의 유로폼 및 상기 관통홀부에 구비되어 상기 유로폼을 상호 유동 방지 가능하게 연결하는 유동방지연결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

E04G 2009/025 (2013.01)

E04G 2009/028 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1프레임과 제2프레임을 구비하는 프레임부; 및
상기 프레임부가 복수개로 배치시 관통홀부를 형성하는 홀형성부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 홀형성부는,
상기 제2프레임과 상기 제1프레임의 연결부위에 함몰 형성되는 제1함몰부; 및
상기 제1프레임의 중간에 함몰 형성되는 제2함몰부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 관통홀부는 상기 제1함몰부 4개가 접하는 부분 또는 상기 제1함몰부 2개와 상기 제2함몰부 1개가 접하는 부분과 상기 제2함몰부 2개가 접하는 부분에 형성되는 것을 특징으로 하는 유로폼.

청구항 4

배치시 제1함몰부 4개가 접하는 부분 또는 상기 제1함몰부 2개와 제2함몰부 1개가 접하는 부분과 상기 제2함몰부 2개가 접하는 부분에 관통홀부를 형성하는 복수개의 유로폼; 및
상기 관통홀부에 구비되어 상기 유로폼을 상호 유동 방지 가능하게 연결하는 유동방지연결부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 유동방지연결부는,
상기 관통홀부와 연통되도록 상기 유로폼에 끼움 결합되어 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시키는 밀착부재; 및
상기 밀착부재가 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시킨 상태로 유지하도록 상기 관통홀부를 통해 상기 밀착부재를 상기 유로폼에 위치 고정시키는 위치고정부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 밀착부재는,
 상기 관통홀부와 연통되는 연통홀부;
 상기 연통홀부에 연통 가능하게 함몰 형성되어 상기 유로폼에 구비된 프레임부가 끼워지는 끼움홈부; 및
 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시키는 지지가이드부;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

청구항 7

제5항에 있어서,
 상기 위치고정부는,
 상기 관통홀부를 통과하도록 상기 밀착부재에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입되는 체결볼트;
 상기 체결볼트에 삽입되어 콘크리트의 타설시 상기 유로폼에 밀착된 상태로 매립되는 디콘너트; 및
 상기 체결볼트가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 상기 체결볼트에 체결되는 매립너트;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

청구항 8

제5항에 있어서,
 상기 위치고정부는,
 상기 밀착부재에 단부가 돌출되도록 상기 관통홀부에 축 삽입되고, 축 방향으로 가이드홀부를 구비하는 고정볼트;
 상기 고정볼트에 체결되어 상기 밀착부재를 상기 유로폼에 고정시키는 고정너트;
 상기 가이드홀부에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입되는 체결볼트;
 상기 체결볼트에 삽입되어 콘크리트 타설시 상기 고정볼트에 밀착된 상태로 매립되는 디콘너트; 및
 상기 체결볼트가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 상기 체결볼트에 체결되는 매립너트;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

청구항 9

제5항에 있어서,
 상기 밀착부재는,
 상기 관통홀부와 연통되는 연통홀부; 및
 상기 연통홀부에 연통 가능하게 함몰 형성되어 상기 유로폼의 프레임 부위에 끼워지는 끼움홈부;
 를 구비하는 것을 특징으로 하는 유로폼을 이용한 조립식 거푸집.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 콘크리트 타설시 압력에 안

[0001]

정적으로 저항할 뿐만 아니라 콘크리트에 접하는 면을 균일하게 양생시킴으로써, 시공에 대한 품질을 향상시키는 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 거푸집이란 건축물의 기둥, 바닥, 벽 등 콘크리트 구조물을 소정의 형태 및 치수로 만들기 위하여 일시적으로 설치하는 구조물을 의미한다.
- [0004] 이러한 거푸집은 종래에 합판과 각목을 이용하여 제작하였으나, 최근에는 공기단축 및 비용절감 등의 이유로 철근 콘크리트 작업시 표준화된 규격으로 미리 제작된 유로폼(Euro-form)을 사용한다.
- [0005] 이와 같은 유로폼은 콘크리트가 타설되는 내측면은 합판 등의 목재를 사용하고, 외측면은 금속을 사용하여 만든 거푸집으로, 일반적인 목재 거푸집에 비하여 설치가 간편하므로 거푸집의 제작시간을 단축할 수 있을 뿐만 아니라 몇 번이고 재사용할 수 있는 장점을 가지므로 철근콘크리트 구조물에 활용도가 높은 실정이다.
- [0006] 이러한 종래의 유로폼은 다수개의 유로폼을 서로 연결하여 견고한 지지력을 확보하기 위한 웨지핀, 후크, 세파볼트 등과 같은 고정구를 사용하고 있다.
- [0007] 그러나 고정구를 이용하는 방식은 작업자가 일일이 설치 및 해체 작업을 진행하므로 이로 인해 작업의 번거로움 및 불편함이 발생하게 되었으며, 특히 서로 연결되는 유로폼의 수직 및 수평 상태를 균일하게 유지시킬 수 없으므로, 장선과 멍에와 같은 보강재를 설치하여 유로폼의 수직 및 수평 상태를 균일하게 유지하고 있다.
- [0008] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [0009] 관련 배경기술로는 대한민국 등록특허공보 제10-0942693호(2010.02.09. 등록, 명칭: 건축구조물 시공을 위한 강재 거푸집 고정 및 보강구조)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 콘크리트 타설시 압력에 안정적으로 저항할 뿐만 아니라 콘크리트에 접하는 면을 균일하게 양생시킴으로써, 시공에 대한 품질을 향상시킬 수 있는 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼은 제1프레임과 제2프레임을 구비하는 프레임부 및 상기 프레임부가 복수개로 배치시 관통홀부를 형성하는 홀형성부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 홀형성부는 상기 제2프레임과 상기 제1프레임의 연결부위에 함몰 형성되는 제1함몰부 및 상기 제1프레임의 중간에 함몰 형성되는 제2함몰부를 포함한다.
- [0015] 상기 관통홀부는 상기 제1함몰부 4개가 접하는 부분 또는 상기 제1함몰부 2개와 상기 제2함몰부 1개가 접하는 부분과 상기 제2함몰부 2개가 접하는 부분에 형성된다.
- [0016] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집은 배치시 제1함몰부 4개가 접하는 부분 또는 상기 제1함몰부 2개와 제2함몰부 1개가 접하는 부분과 상기 제2함몰부 2개가 접하는 부분에 관통홀부를 형성하는 복수개의 유로폼 및 상기 관통홀부에 구비되어 상기 유로폼을 상호 유동 방지 가능하게 연결하는 유동방지연결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 유동방지연결부는 상기 관통홀부와 연통되도록 상기 유로폼에 끼움 결합되어 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시키는 밀착부재 및 상기 밀착부재가 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시킨 상태로 유지하도록 상기 관통홀부를 통해 상기 밀착부재를 상기 유로폼에 위치 고정시키는 위치고정부를 포함한다.
- [0018] 상기 밀착부재는 상기 관통홀부와 연통되는 연통홀부와, 상기 연통홀부에 연통 가능하게 함몰 형성되어 상기 유로폼에 구비된 프레임부가 끼워지는 끼움홈부, 및 상기 유로폼을 상호 밀착 정렬시키는 지지가이드부를 포함한다.
- [0019] 상기 위치고정부는 상기 관통홀부를 통과하도록 상기 밀착부재에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입되는 체결

볼트와 상기 체결볼트에 삽입되어 콘크리트의 타설시 상기 유로폼에 밀착된 상태로 매립되는 디콘너트 및 상기 체결볼트가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 상기 체결볼트에 체결되는 매립너트를 포함한다.

[0020] 상기 위치고정부는 상기 밀착부재에 단부가 돌출되도록 상기 관통홀부에 축 삽입되고, 축 방향으로 가이드홀부를 구비하는 고정볼트와, 상기 고정볼트에 체결되어 상기 밀착부재를 상기 유로폼에 고정시키는 고정너트와, 상기 가이드홀부에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입되는 체결볼트와, 상기 체결볼트에 삽입되어 콘크리트 타설시 상기 고정볼트에 밀착된 상태로 매립되는 디콘너트 및 상기 체결볼트가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 상기 체결볼트에 체결되는 매립너트를 포함한다.

[0021] 상기 밀착부재는 상기 관통홀부와 연통되는 연통홀부 및 상기 연통홀부에 연통 가능하게 함몰 형성되어 상기 유로폼의 프레임 부위에 끼워지는 끼움홈부를 구비할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집은 콘크리트의 타설시 압력에 안정적으로 저항할 뿐만 아니라, 유로폼이 어긋나거나 단차가 생기는 현상을 방지함으로써, 유로폼과 콘크리트가 접하는 면을 균일하게 양생시켜 시공에 대한 품질을 향상시킬 수 있을 뿐 아니라, 장선이나 명에 설치를 줄여줄 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 콘크리트를 양생한 후 체결볼트만 분리시키면 콘크리트로부터 유로폼을 제거하더라도 고정볼트와 고정너트의 체결에 의해 밀착부재와 결합된 상태를 유지할 수 있으므로, 이동 설치가 용이하여 시공기간을 단축시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집을 도시한 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도이다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도이다.

도 9는 본 발명에 따른 밀착부재의 일 실시예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 유로폼 및 이를 이용한 조립식 거푸집의 일 실시예를 설명한다.

[0028] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집을 도시한 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도이며, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도이며, 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집을 도시한 분해 사시도이고, 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 옹벽 시공용 조립식 거푸집에서 위치고정부를 도시한 요부 단면도

이다. 또한 도 9는 본 발명에 따른 밀착부재의 일 실시예를 도시한 사시도이다.

- [0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼(100)은 도 1에 도시된 바와 같이 프레임부(110) 및 홀형성부(120)를 포함한다.
- [0033] 프레임부(110)는 제1프레임(111)과 제2프레임(112)을 구비한다. 본 실시예에서 프레임부(110)에는 콘크리트의 타설시 콘크리트의 하중을 지지할 수 있도록 일측에 지지판(113)이 구비된다.
- [0034] 이때, 제1프레임(111)과 제2프레임(112)은 웨지편에 의해 이웃하는 프레임부(110)의 제1프레임(111)과 제2프레임(112)과 연결 가능하도록 복수개의 연결홀부(114)가 일정한 간격으로 형성된다.
- [0035] 홀형성부(120)는 프레임부(110)가 복수개로 배치시 관통홀부(H)를 형성한다.
- [0036] 이를 위해, 홀형성부(120)는 제1프레임(111)과 제2프레임(112)의 연결 부위에 함몰 형성되는 제1함몰부(121) 및 제1프레임(111)의 중간에 함몰 형성되는 제2함몰부(122)를 포함한다. 본 실시예에서 제1함몰부(121)는 호 형상으로 함몰 형성되고, 제2함몰부(122)는 반원으로 형상으로 함몰 형성되는 경우를 예로 들어 설명하지만, 본 발명은 이와 같은 형상에 한정되는 것은 아니며 다양한 변형 실시가 가능하다.
- [0037] 일 실시예로서, 관통홀부(H)는 제1함몰부(121) 4개가 접하는 부분 또는 제1함몰부(121) 2개와 제2함몰부(122) 1개가 접하는 부분과 제2함몰부(122) 2개가 접하는 부분에 형성된다.
- [0038] 본 실시예에서, 제1프레임(111)의 길이는 제2프레임(112)의 2배수로 형성될 수 있다. 그러면, 복수개의 프레임부(110)를 놓히거나 세워서 이웃하게 배치하더라도 관통홀부가 일정한 간격으로 형성될 수 있게 된다.
- [0039] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 유로폼을 이용한 조립식 거푸집은 도 2 내지 도 8에서 도시된 바와 같이 복수의 유로폼(100) 및 유동방지연결부(200)를 포함한다.
- [0040] 본 실시예에서 유로폼(110)은 제1함몰부(121) 4개가 접하는 부분 또는 제1함몰부(121) 2개와 제2함몰부(122) 1개가 접하는 부분과 제2함몰부(122) 2개가 접하는 부분에 관통홀부(H)를 형성한다. 본 실시예에서는 관통홀부(H)가 원형인 경우를 예로 들어 설명한다. 이러한 유로폼(100)은 웅벽 시공시 콘크리트의 양생 기간 동안 콘크리트의 형태를 유지시키는 역할을 수행하는 것으로서, 유동방지연결부(200)를 통해 복수개가 상호 밀착 가능하게 연결된다.
- [0041] 본 실시예에서 유동방지연결부(200)는 관통홀부(H)에 구비되어 유로폼(100)을 상호 밀착 및 정렬된 상태로 유동방지 가능하게 연결한다. 유동방지연결부(200)는 밀착부재(210) 및 위치고정부(220)를 포함한다.
- [0042] 밀착부재(210)는 관통홀부(H)와 연통되도록 유로폼(100)에 끼움 결합되어 이웃한 유로폼(100)을 상호 밀착 및 정렬시킨다. 이를 위해, 밀착부재(210)에는 관통홀부(H)와 연통되는 연통홀부(211), 연통홀부(211)에 연통 가능하게 함몰 형성되어 유로폼(100)에 구비된 프레임부(110)가 끼워지는 끼움홈부(212) 및 유로폼(100)을 상호 밀착 정렬시키는 지지가이드부(213)를 구비한다. 본 실시예에서 끼움홈부(212)는 유로폼(100)의 프레임부(110)에 끼워지면 유로폼(100)의 유동을 방지하면서, 상호 밀착 및 정렬된 상태를 유지시킬 수 있게 된다. 일 실시예로서, 끼움홈부(212)는 연통홀부(211)에 연통 가능하게 함몰 형성되어 유로폼(100)의 모서리 부위에 끼워질 수도 있다.
- [0043] 본 발명에 따른 밀착부재(210)는 유로폼(100)에 끼움 결합되어 이웃한 유로폼(100)을 상호 밀착 및 정렬시키는 기술적 사상의 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하다.
- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 밀착부재(210)는, 도 9에 도시된 바와 같이, 위 실시예와 동일하게 연통홀부(211)와 끼움홈부(212) 및 지지가이드부(213)를 구비한다. 지지가이드부(213)는 삽입된 유로폼(100)을 지지하는 지지부(2131)와, 삽입되는 유로폼(100)이 용이하게 삽입되도록 안내하는 가이드부(2132)를 구비한다. 가이드부(2132)는 유로폼(100)이 삽입되는 방향으로 경사지게 형성되어 유로폼(100)이 용이하게 삽입되도록 하며, 지지부(2131)는 가이드부(2132)보다 좁게 형성되어 삽입된 유로폼(100)을 밀착 지지한다. 다른 실시예로서, 도면에 도시하지는 않았으나 가이드부는 유로폼이 보다 용이하게 삽입 및 안착되도록 네 개의 가이드부가 이격되게 구비되어 서로 마주보는 방향의 외측으로 연장되며, 지지부는 유로폼을 밀착 지지할 수 있도록 연통홀부 측에 형성되어 삽입된 유로폼을 밀착 지지하도록 구비될 수도 있는 등 다양한 변형 실시가 가능하며, 본 발명은 이와 같은 기술적 사상 안에서 다양한 변형 실시가 가능하다.
- [0045] 한편, 위치고정부(220)는 밀착부재(210)가 유로폼(100)을 상호 밀착 및 정렬시킨 상태로 유지하도록 관통홀부(H)를 통해 밀착부재(210)를 유로폼(100)에 위치 고정시킨다. 위치고정부(220)는 밀착부재(210)가 유로폼(100)

을 밀착 정렬시킨 상태로 유지하도록 하는 기술적 사상의 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하며, 본 실시예에 한정되는 것은 아니다.

- [0046] 위치고정부(220)는 유로폼(100)에서 밀착부재(210)의 이탈을 방지시키는 역할을 수행한다. 본 실시예에서 위치고정부(220)는, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 체결볼트(221), 디콘너트(222) 및 매립너트(223)를 포함한다.
- [0047] 일 실시예로서, 체결볼트(221)는 관통홀부(H)를 통과하도록 밀착부재(210)에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입된다. 이러한 체결볼트(221)는 관통홀부(H)를 통과한 상태에서 디콘너트(222)가 삽입된 후에 매립너트(223)와 체결되어 조임력으로 밀착부재(210)를 고정시키는 역할을 수행한다.
- [0048] 이로써, 웨지핀에 의해 유로폼(100)과 이웃하는 유로폼(100)과 연결된 상태에서 제1프레임(111)과 제2프레임(112)의 연결 부위와 제1프레임(111)의 중간 부위가 견고하게 밀착됨으로써, 콘크리트 타설시 압력에 대한 저항력을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0049] 디콘너트(222)는 체결볼트(221)에 삽입되어 콘크리트 타설시 유로폼(100)에 구비된 지지판(113)에 밀착된 상태로 매립된다. 즉, 디콘너트(222)는 사다리꼴 형상으로 형성되어 체결볼트(221)와 매립너트(223)가 체결되면 지지판(113)에 밀착되어 유로폼(100)이 어긋나거나 단차가 생기는 현상을 방지시키는 역할을 수행한다. 이에 따라, 콘크리트와 지지판(113)이 접하는 면은 균일한 평활도를 가지게 됨으로써, 양생 완료된 콘크리트 노출면의 품질이 향상된다.
- [0050] 이때, 디콘너트(222)는 콘크리트의 양생 완료시 별도의 공구를 통해 콘크리트에서 제거 가능하도록 체결볼트(221)의 직경보다 큰 나선홀부(222a)를 구비한다. 이로써, 콘크리트의 양생 완료 후에 유로폼(100)을 제거한 상태에서 별도의 공구를 나선홀부(222a)에 체결시키더라도 공구의 단부가 매립너트(223)에 걸림으로써 제거가 용이해진다.
- [0051] 매립너트(223)는 체결볼트(221)가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 체결볼트(221)에 체결된다. 이러한 매립너트(223)는 체결볼트(221)에 체결된 상태에서 콘크리트가 타설되면 콘크리트에 매립된다.
- [0052] 이때, 매립너트(223)의 일측은 본 발명의 일 실시예에 따른 웅벽 시공용 조립식 거푸집에 구비된 체결볼트(221)와 체결되고, 매립너트(223)의 타측 또한 체결볼트와 체결될 수 있다. 다른 실시예로서, 매립너트(223)의 타측은 세파볼트(미도시) 또는 다른 부재와 체결되어 다른 웅벽 시공용 조립식 거푸집의 사이의 간격을 유지시킬 수도 있다.
- [0053] 또한, 위치고정부(220)는 경우에 따라 도 5 내지 도 6에서 도시된 바와 같이 고정볼트(224) 및 고정너트(225)만 포함할 수도 있고, 도 7 내지 도 8에서 도시된 바와 같이 고정볼트(224), 고정너트(225), 체결볼트(221), 디콘너트(222) 및 매립너트(223)를 포함할 수도 있다. 즉, 본 발명의 위치고정부(220)는 필요에 따라 다양한 변형 실시가 가능하며, 본 발명은 본 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0054] 일 실시예로서, 고정볼트(224)는 밀착부재(210)에 단부가 돌출되도록 관통홀부(H)에 축 삽입된다. 이러한 고정볼트(224)는 고정너트(225)와 체결시 조임력으로 밀착부재(210)를 고정시키는 역할을 수행할 뿐만 아니라 유로폼(100)이 어긋나거나 단차가 생기는 현상을 방지시키는 역할을 수행한다. 이에 따라, 콘크리트와 지지판(113)이 접하는 면은 균일한 평활도를 가지게 됨으로써, 양생 완료된 콘크리트 노출면의 품질이 향상된다. 이때, 고정볼트(224)는 축 방향으로 가이드홀부(224a)를 구비하여 체결볼트(221)가 설치되는 공간을 제공할 수 있다.
- [0055] 고정너트(225)는 고정볼트(224)에 체결되어 밀착부재(220)를 유로폼(100)에 고정시킨다.
- [0056] 체결볼트(221)는 가이드홀부(224a)에 콘크리트가 타설될 방향으로 축 삽입된다. 이와 같은 체결볼트(221)는 고정볼트(224)와 고정너트(225)를 통해 밀착부재(210)를 유로폼(100)에 고정시킨 상태에서 가이드홀부(224a)에 삽입되어 디콘너트(222)가 삽입된 후에 매립너트(223)와 체결되는 역할을 수행한다.
- [0057] 이로써, 유로폼(100)은 콘크리트 타설시 콘크리트의 압력에 대한 저항력을 향상시킬 뿐만 아니라, 콘크리트의 양생 후에 체결볼트(221)를 풀어 콘크리트에서 분리시키더라도 고정볼트(224)와 고정너트(225)의 체결을 통해 밀착부재(220)와 결합된 상태를 유지할 수 있으므로, 이동 설치가 가능하여 시공기간을 단축시킬 수 있게 된다.
- [0058] 본 실시예에서 디콘너트(222)는 체결볼트(221)에 삽입되어 콘크리트 타설시 고정볼트(224)에 밀착된 상태로 매립된다. 즉, 디콘너트(222)는 사다리꼴 형상으로 형성되어 체결볼트(221)와 매립너트(223)가 체결되면 고정볼트(224)에 밀착된다.

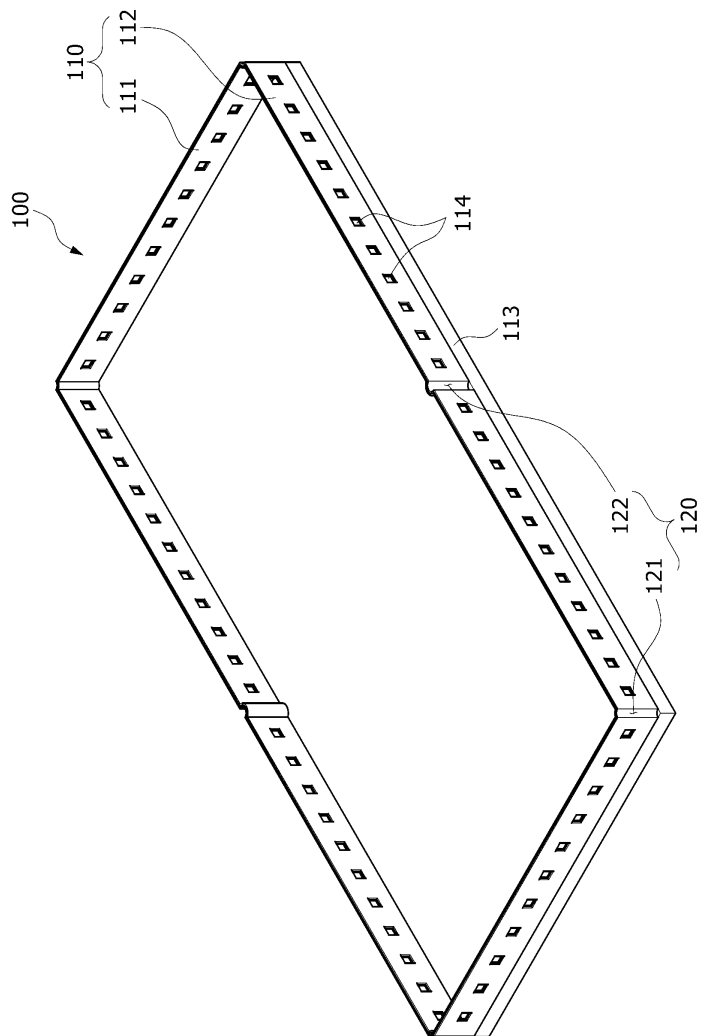
- [0059] 이때, 디콘너트(222)는 콘크리트의 양생 완료시 별도의 공구를 통해 콘크리트에서 제거 가능하도록 체결볼트(221)의 직경보다 큰 나선홀부(222a)를 구비한다. 이로써, 콘크리트의 양생 완료 후에 유로폼(100)을 제거한 상태에서 별도의 공구를 나선홀부(222a)에 체결시키더라도 공구의 단부가 매립너트(223)에 걸림으로써 제거가 용이해진다.
- [0060] 그리고, 매립너트(223)는 체결볼트(221)가 콘크리트의 양생 후에 분리 가능하도록 체결볼트(221)에 체결된다. 이러한 매립너트(223)는 체결볼트(221)에 체결된 상태에서 콘크리트가 타설되면 콘크리트에 매립된다.
- [0061] 이때, 매립너트(223)의 일측은 본 발명에 따른 조립식 거푸집에 구비된 체결볼트(221)와 체결되고, 매립너트(223)의 타측 또한 체결볼트와 체결될 수 있다. 다른 실시예로서, 매립너트(223)의 타측은 세파볼트(미도시) 또는 다른 부재와 체결되어 다른 용벽 시공용 조립식 거푸집의 사이의 간격을 유지시킬 수도 있다.
- [0063] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0064] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

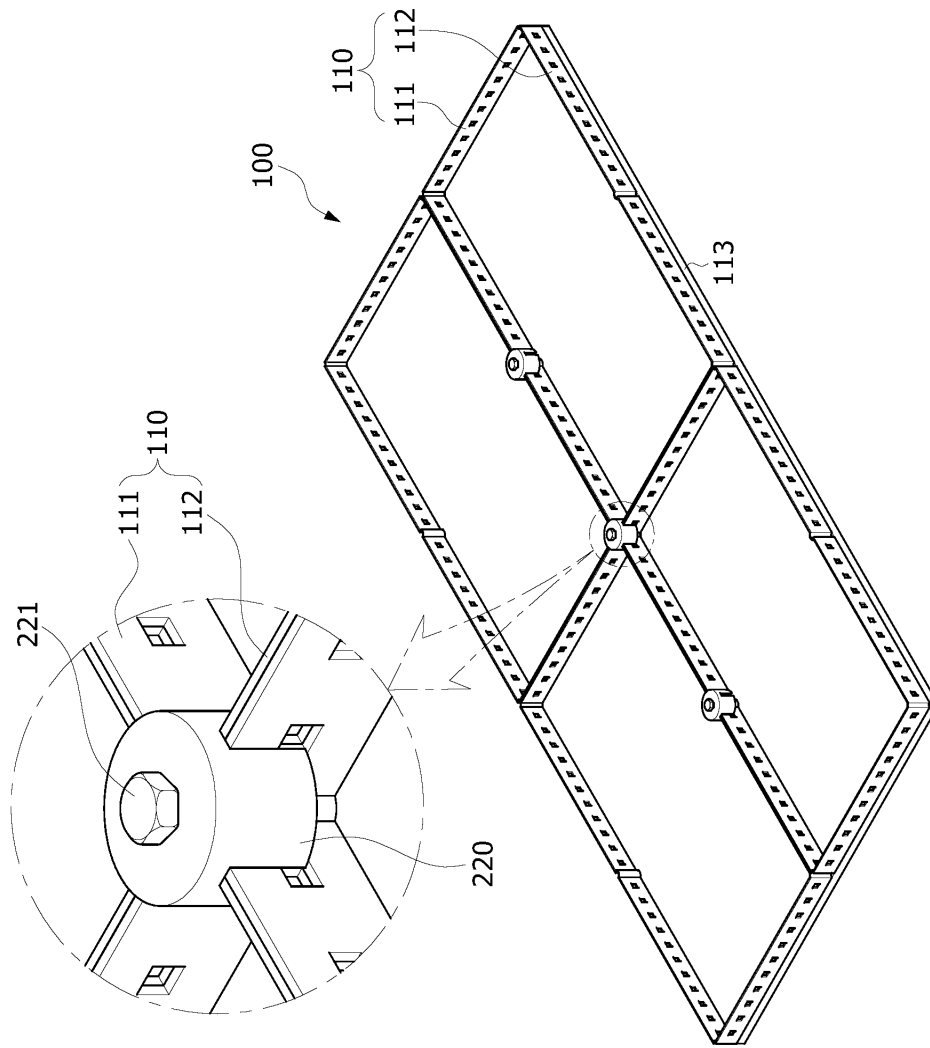
- [0066] 100: 유로폼 110: 프레임부
 111: 제1프레임 112: 제2프레임
 113: 지지판 114: 연결홀부
 120: 홀 형성부 121: 제1함몰부
 122: 제2함몰부 200: 유동방지연결부
 210: 밀착부재 211: 연통홀부
 212: 끼움홈부 213: 지지가이드부
 220: 위치고정부 221: 체결볼트
 222: 디콘너트 223: 매립너트
 224: 고정볼트 225: 고정너트

도면

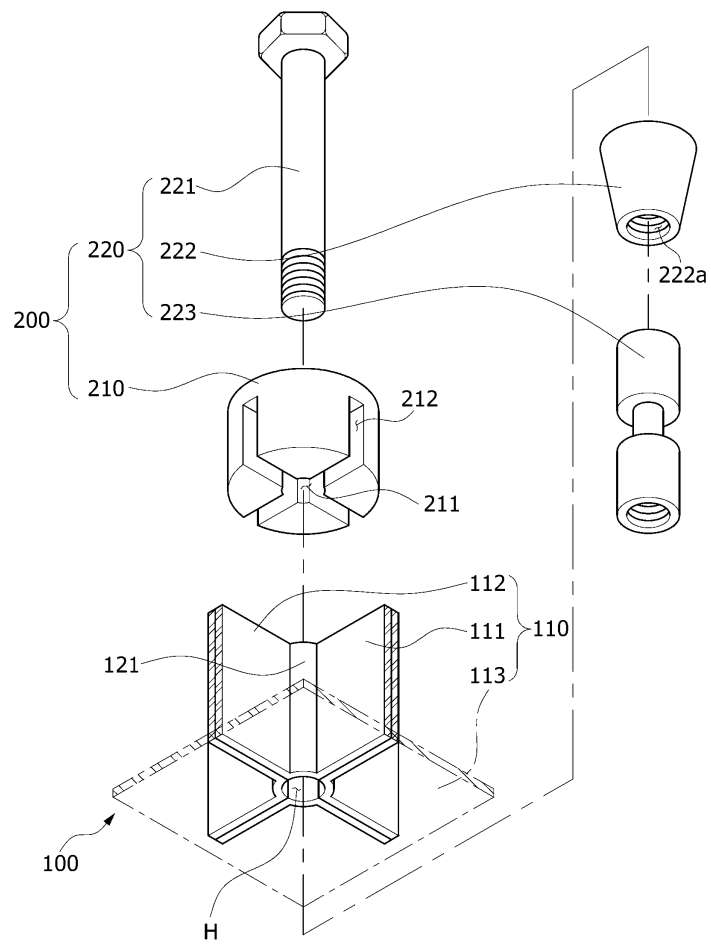
도면1



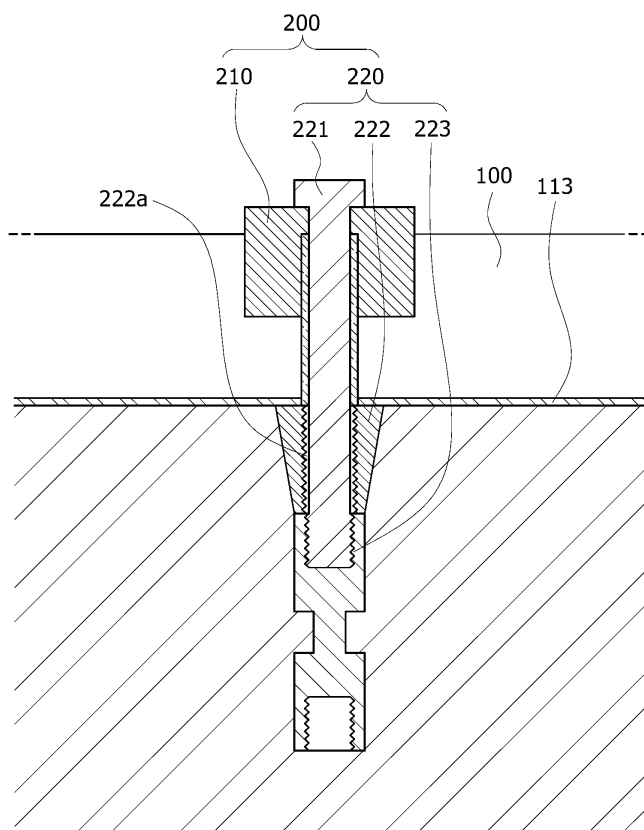
도면2



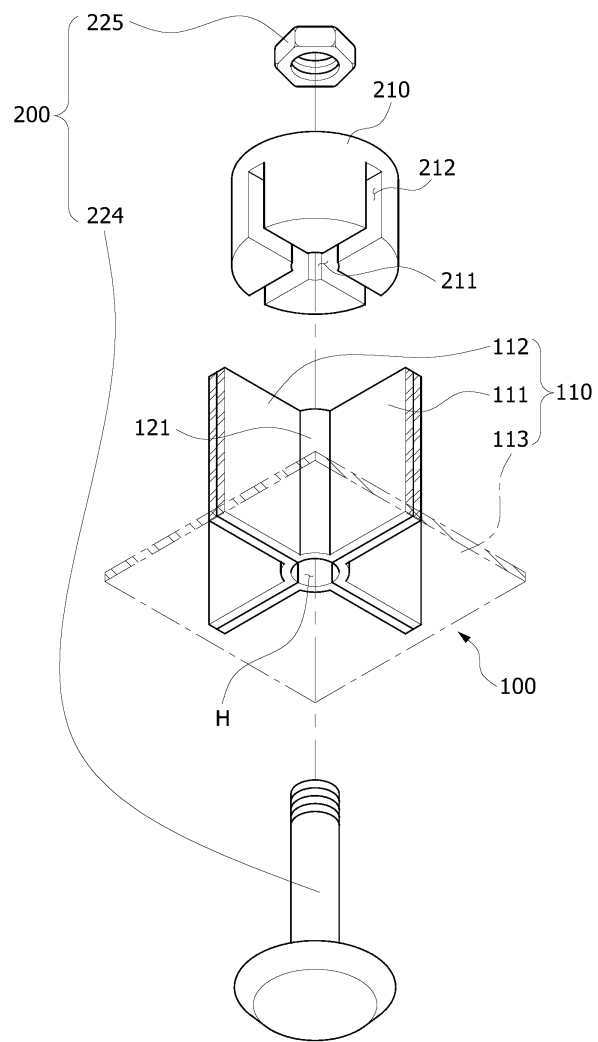
도면3



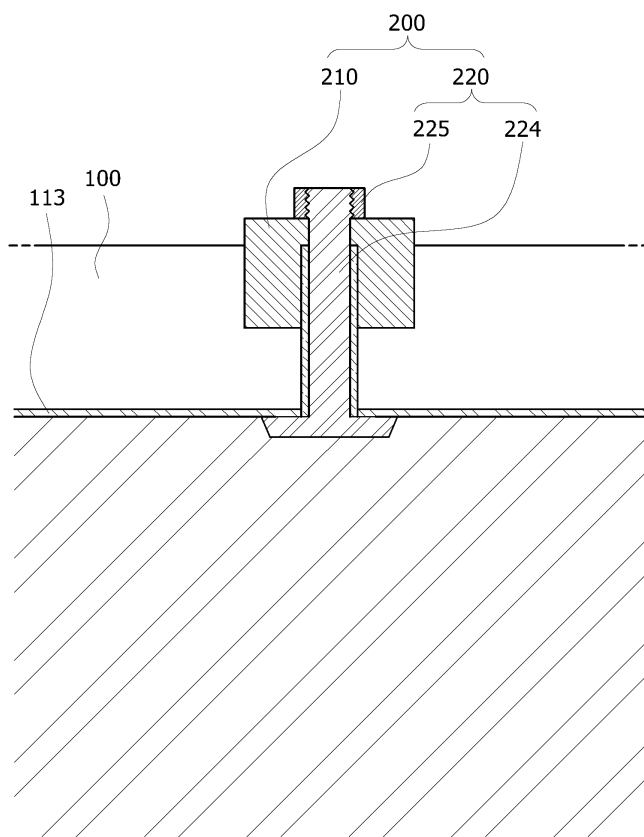
도면4



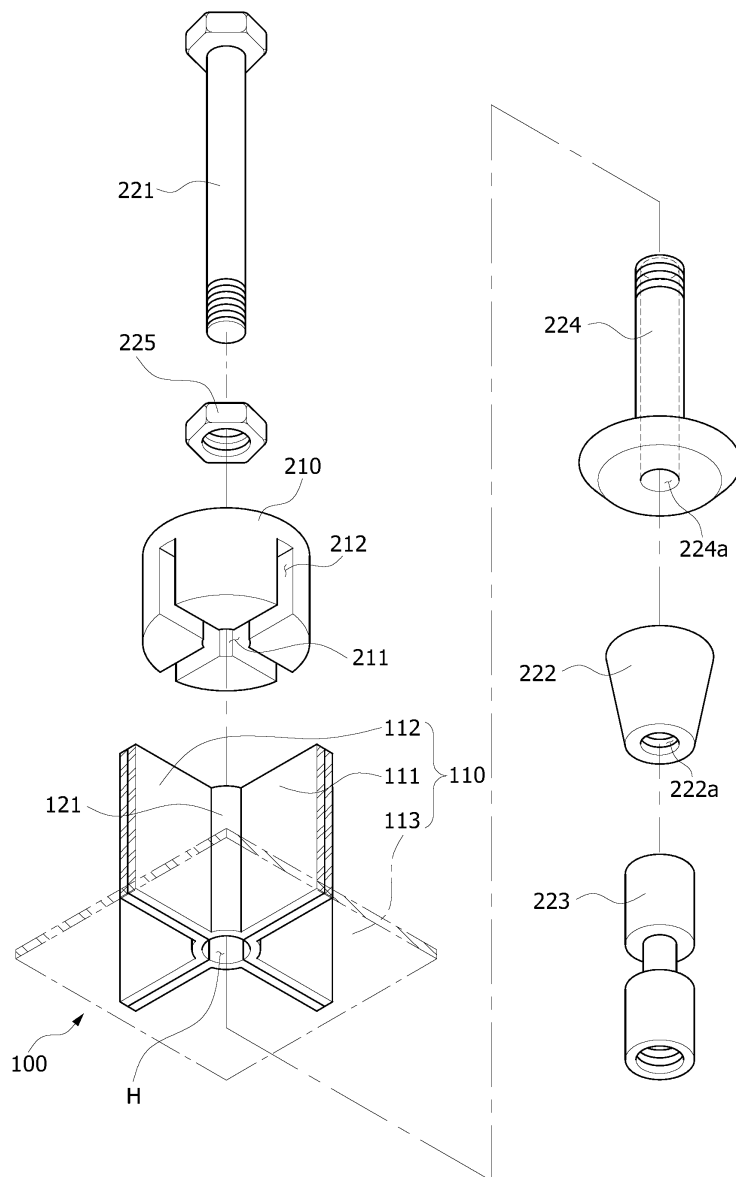
도면5



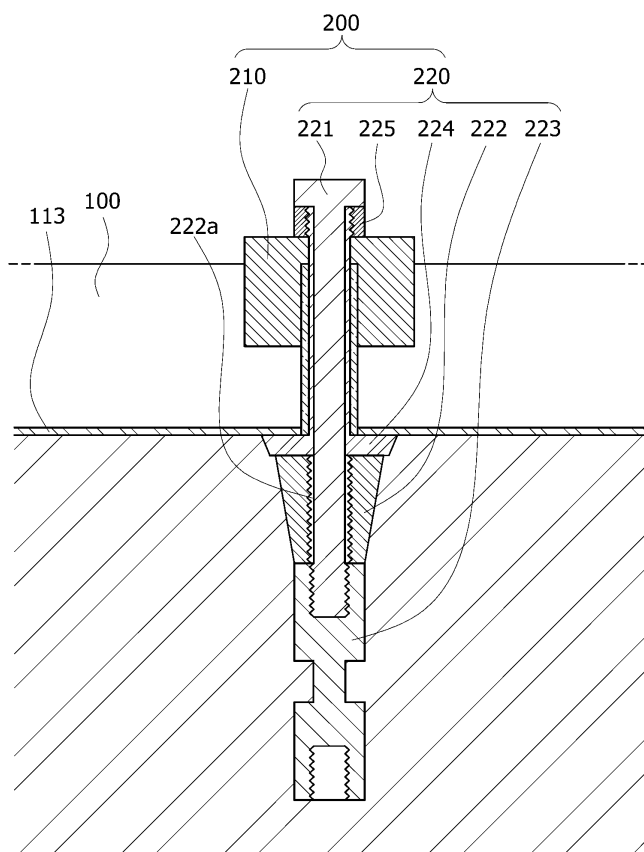
도면6



도면7



도면8



도면9

