



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월08일
(11) 등록번호 10-1683670
(24) 등록일자 2016년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 13/04 (2006.01) E04C 3/20 (2006.01)
E04C 5/01 (2006.01) E04C 5/16 (2006.01)
E04G 17/02 (2006.01) E04G 17/04 (2006.01)

(73) 특허권자
주식회사 엔알씨구조
서울특별시 금천구 가산디지털1로 128, 507호(가산동, STX-V타워)

(52) CPC특허분류
E04G 13/04 (2013.01)
E04C 3/20 (2013.01)

(72) 발명자
박정희
충청북도 음성군 대소면 신내로 148-8, 102동 207호 (한미금강아파트)

(21) 출원번호 10-2016-0052371
(22) 출원일자 2016년04월28일
심사청구일자 2016년04월28일

(74) 대리인
조영현

(56) 선행기술조사문헌
KR101186267 B1*
KR101458975 B1*
KR101539454 B1*
KR101381858 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 5 항

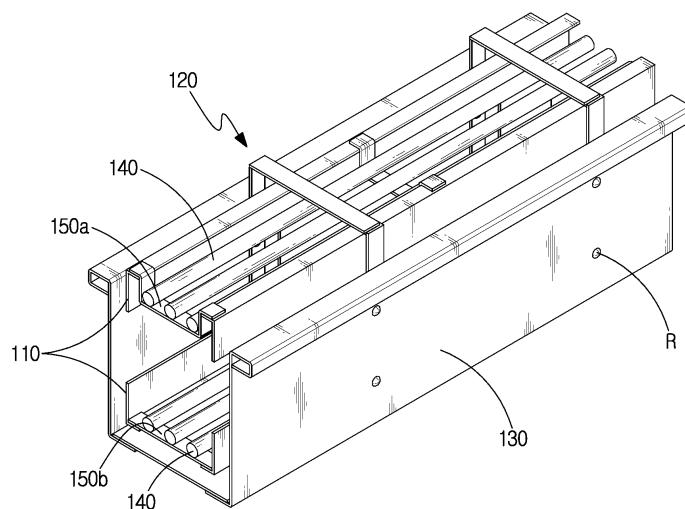
심사관 : 이재연

(54) 발명의 명칭 거푸집 선조립형 보 구조물

(57) 요약

본 발명은 거푸집 선조립형 보 구조물에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 거푸집 선조립형 보 구조물은 거푸집 선조립형 보 구조물에 있어서, 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 보의 각 모서리에 대응하는 위치에 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치되는 복수의 주앵글;와, 보의 각 면에서 상기 보의 길이방향과 교차하는 방향으로 배치되고 보의 모서리에서 중첩되는 단부가 서로 고정되어 상기 복수의 주앵글을 감싸는 후프앵글; 및 보의 양측면과 저면에 각각 배치되어 상기 후프앵글에 고정되는 거푸집 패널;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04C 5/01 (2013.01)

E04C 5/16 (2013.01)

E04G 17/02 (2013.01)

E04G 17/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

거푸집 선조립형 보 구조물에 있어서,

'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 보의 각 모서리에 대응하는 위치에서 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치되는 복수의 주앵글;

보의 각 면에서 상기 보의 길이방향과 교차하는 방향으로 배치되고 보의 모서리에서 중첩되는 단부가 서로 고정되어 폐쇄형 사각 프레임 형태로 상기 복수의 주앵글을 감싸는 후프앵글; 및

보의 양측면과 저면에 각각 배치되어 상기 후프앵글에 고정되는 거푸집 패널;을 포함하며,

상기 후프앵글은 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 일측 플랜지의 단부가 주앵글에 고정되어, 타측 플랜지의 외측면이 보의 면과 나란하게 배치되고,

상기 거푸집 패널은 상기 후프앵글의 타측 플랜지의 외측면에 밀착된 상태에서 거푸집 패널과 타측 플랜지를 관통하는 체결부재에 의해 타측 플랜지에 고정되는 것을 특징으로 하는 거푸집 선조립형 보 구조물.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 주앵글은, 수직방향으로 배치되는 제1플랜지의 길이가 수평방향으로 배치되는 제2플랜지의 길이보다 상대적으로 길게 형성되는 것을 특징으로 하는 거푸집 선조립형 보 구조물.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 거푸집 패널은 보의 측면을 마감하는 측면패널과 보의 저면을 마감하는 저면패널로 분할 구성되고,

상기 측면패널의 하단부 내측면에는 보의 저면 테두리에 지지되는 절곡부가 형성되고,

상기 저면패널은 보의 저면에 길이방향으로 배치되고 양측이 상기 절곡부의 내측면에 지지되며, 상기 절곡부와 저면패널을 관통하는 체결부재에 의해 후프앵글에 고정되는 것을 특징으로 하는 거푸집 선조립형 보 구조물.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

주앵글 사이영역에 보의 길이방향으로 배치되는 보강철근;을 포함하는 거푸집 선조립형 보 구조물.

청구항 6

제 5항에 있어서,

양단부에는 서로 인접한 한 쌍의 주철근에 고정되는 고정부가 형성되고, 중앙에는 상기 보강철근을 지지하는 안착부가 형성되어 보의 길이방향으로 이격 배치되는 지지부재;를 더 포함하는 거푸집 선조립형 보 구조물.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 거푸집 선조립형 보 구조물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조립이 간편함은 물론, 시공정밀도를

[0001]

향상시킬 수 있는 거푸집 선조립형 보 구조물에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 거푸집은 콘크리트가 어느 정도 양생될 때까지 짧은 기간 동안 유동성을 가진 콘크리트를 소정의 형태 및 치수로 만들기 위하여 일시 설치하는 구조물로, 콘크리트의 양생이 진행된 이후에는 제거해 버리는 것이 일반적이다.
- [0003] 종래 거푸집은 콘크리트에 접하는 막음널과 이를 지지하는 버팀보, 띠장, 긴결재 등을 포함하여 구성되어 자재가 과다하게 소요될 뿐만 아니라, 거푸집의 조립 및 해체에 상당한 시간을 할애하여야 하였다. 또한, 거푸집은 자중이 상당히 높기 때문에 재료를 조립하고 해체하는 작업에 위험성이 수반될 수 있었으며, 철제 거푸집의 경우에는 자중으로 인하여 크레인 등 이동 장비로 조립 및 해체를 하여야 할 뿐만 아니라, 초기 투자비가 비싸다는 단점이 있었다.
- [0004] 상기와 같이 거푸집 시공에 소요되는 자재 및 시공량의 증가는 공사비 및 공기 증가의 주원인으로, 거푸집의 설치와 해체 작업은 전체 콘크리트 공사의 공사비와 공정의 큰 부분을 차지하는 번거로운 공정이다.
- [0005] 이러한 문제를 해결하기 위해, 철근콘크리트 부재의 철근 부분을 공장에서 선조립하여 철골처럼 현장으로 운반하여 시공하는 PRC(Prefabricated Reinforced Concrete) 구조가 개발되었으나, 현장에서 거푸집을 설치하고 콘크리트를 타설한 후 거푸집을 철거하는 재래식 거푸집 공정이 그대로 남아있어 철골 구조의 최대 장점인 짧은 공사 기간을 완전히 따라잡지는 못하였다.
- [0006] 아울러 거푸집은 일시에 부어넣는 콘크리트의 양이 많기 때문에 거푸집에 매우 큰 압력이 작용한다. 따라서 콘크리트 측압으로 인한 거푸집의 변형 또는 붕괴로 인한 안전사고가 발생하지 않는 영구 거푸집에 대한 요구가 시급하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 공개특허 제10-1995-0011794호 (1995.05.16.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 따라서, 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 철근 대신 'ㄱ'형 단면의 강재를 주근으로 사용함으로써, 일반적인 철근에 비해 취급이 용이하여 조립이 간편함은 물론, 직진도가 향상되므로 시공정밀도를 향상시킬 수 있는 거푸집 선조립형 보 구조물을 제공함에 있다.
- [0009] 또한, 'ㄱ'형 단면으로 이루어지는 주앵글의 양측 플랜지 중 수직방향으로 배치되는 플랜지의 단면방향 길이를 길게 연장함으로써, 주앵글의 수직방향 휨에 대한 강성을 증대시킬 수 있는 거푸집 선조립형 보 구조물을 제공함에 있다.
- [0010] 또한, 필요에 따라 주앵글의 사이 영역에 철근을 쉽게 배치할 수 있도록 함으로써, 보의 설계가 용이한 거푸집 선조립형 보 구조물을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 거푸집 선조립형 보 구조물에 있어서, 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 보의 각 모서리에 대응하는 위치에서 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치되는 복수의 주앵글;와, 보의 각 면에서 상기 보의 길이방향과 교차하는 방향으로 배치되고 보의 모서리에서 중첩되는 단부가 서로 고정되어 상기 복수의 주앵글을 감싸는 후프앵글; 및 보의 양측면과 저면에 각각 배치되어 상기 후프앵글에 고정되는 거푸집 패널;을 포함하는 것을 특징으로 하는 거푸집 선조립형 보 구조물에 의해 달성된다.
- [0012] 여기서, 상기 주앵글은, 수직방향으로 배치되는 제1플랜지의 길이가 수평방향으로 배치되는 제2플랜지의 길이보다 상대적으로 길게 형성되는 것이 바람직하다.

- [0013] 또한, 상기 후프앵글은 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 일측 플랜지의 단부가 주앵글에 고정되어, 타측 플랜지의 외측면이 보의 면과 나란하게 배치되는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한, 상기 거푸집 패널은 상기 후프앵글의 타측 플랜지의 외측면에 밀착된 상태에서 거푸집 패널과 타측 플랜지를 관통하는 체결부재에 의해 타측 플랜지에 고정되는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 주앵글 사이영역에 보의 길이방향으로 배치되는 철근;을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 양단부에는 서로 인접한 한 쌍의 주앵글에 고정되는 고정부가 형성되고, 중앙에는 상기 철근을 지지하는 안착부가 형성되어 보의 길이방향으로 이격 배치되는 지지부재;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따르면, 철근 대신 'ㄱ'형 단면의 강재를 주근으로 사용함으로써, 일반적인 철근에 비해 취급이 용이하여 조립이 간편함은 물론, 직진도가 향상되므로 시공정밀도를 향상시킬 수 있는 거푸집 선조립형 보 구조물이 제공된다.
- [0018] 또한, 'ㄱ'형 단면으로 이루어지는 주앵글의 양측 플랜지 중 수직방향으로 배치되는 플랜지의 단면방향 길이를 길게 연장함으로써, 주앵글의 수직방향 휨에 대한 강성을 증대시킬 수 있는 거푸집 선조립형 보 구조물이 제공된다.
- [0019] 또한, 필요에 따라 주앵글의 사이 영역에 철근을 쉽게 배치할 수 있도록 함으로써, 보의 설계가 용이한 거푸집 선조립형 보 구조물이 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 사시도,
 도 2는 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 분해사시도,
 도 3은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 측단면도,
 도 4는 도 3의 A-A'선 단면도,
 도 5 내지 도 7은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 조립과정을 나타낸 사시도이고,
 도 9는 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 시공상태를 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 설명에 앞서, 여러 실시예에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1실시예와 다른 구성에 대해서 설명하기로 한다.
- [0022] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 거푸집 선조립형 보 구조물에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0023] 첨부도면 중, 도 1은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 사시도이고, 도 2는 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 측단면도이고, 도 4는 도 3의 A-A'선 단면도이다.
- [0024] 상기 도면에서 도시하는 바와 같은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물은, 기둥 사이를 연결하는 보를 시공하기 위해 공장에서 미리 조립되는 것으로서, 주앵글(110), 후프앵글(120) 및 거푸집 패널(130)을 포함하여 구성된다.
- [0025] 상기 주앵글(110)은 보의 주근역할을 하는 것으로서, 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 보의 각 모서리에 대응하는 위치에서 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치된다. 상기와 같이 주앵글(110)이 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어짐에 따라, 일반적인 철근에 비해 취급이 용이하여 조립이 간편하고, 직진도가 우수하므로 시공정밀도가 향상된다. 또한, 도면에는 도시하지 않았으나, 상기 주앵글(110)은 보의 중심을 향하는 내측면에 스테드볼트를 길이방향으로 다수 설치하는 등, 콘크리트와의 결합력 증대를 위해 요철부를 형성할 수 있을 것이다.
- [0026] 상기 주앵글(110)은 'ㄱ'형 단면 중 수직방향으로 배치되는 제1플랜지(111)의 길이가 수평방향으로 배치되는 제2플랜지(112)의 길이보다 상대적으로 길게 형성된다. 이와 같이 수직방향으로 배치되는 제1플랜지(111)의 길이

를 길게 형성하는 경우, 보의 수직방향 휨에 대한 강성을 증대시킬 수 있다. 즉, 제1플랜지(111)의 길이를 길게 연장하되, 상대적으로 제2플랜지(112)의 길이를 짧게 함으로써, 양측 플랜지의 길이가 같은 강재와 동일한 강재량을 사용하면서도, 휨 강성을 증대시킬 수 있으므로 보의 단면 크기를 줄일 수 있다. 따라서, 기둥 사이 간격이 넓은 경우에도 콘크리트 타설시 별도의 동바리를 사용하지 않고도 시공할 수 있으므로, 보의 시공 높이가 높아 동바리 설치가 곤란한 시공현장에 유용하게 적용될 수 있을 것이다.

- [0027] 상기 후프앵글(120)은 보의 각 면에 대응하는 위치에서 상기 보의 길이방향과 교차하는 방향으로 배치되고 보의 모서리 부분에서 중첩되는 단부가 용접 등에 의해 서로 고정되어 상기 복수의 주앵글(110)을 감싸 고정한다. 상기 후프앵글(120)은 'ㄱ'형 단면의 길이부재로 이루어지고, 일측 플랜지(121)의 단부가 주앵글(110)에 고정되어, 타측 플랜지(122)의 외측면이 보의 면과 나란하게 배치되므로, 거푸집 패널(130)을 타측 플랜지(122)의 외측면에 지지한 상태로 고정할 수 있게 된다. 특히, 상기와 같은 후프앵글(120)의 일측 플랜지(121)는 주앵글(110)과 타측 플랜지(122) 사이간격을 유지하므로, 거푸집 패널(130) 사이에서 콘크리트에 의한 내화 피복 간격을 확보할 수 있다.
- [0028] 상기 거푸집 패널(130)은 보의 양측면과 저면에 각각 배치되어 상기 후프앵글(120)에 고정되는 것으로, 본 실시예에서는 측면패널(131)과 저면패널(132)로 분할 구성되는 것으로 예를 들어 설명하였으나, 하나의 판재를 절곡하여 양측면과 저면을 감싸도록 구성하는 것도 가능할 것이다.
- [0029] 상기 측면패널(131)은 상단부 외측면에는 데크플레이트가 지지되는 지지부(131a)가 형성되고, 하단부 내측면에는 보의 저면 테두리에 지지되는 절곡부(131b)가 형성되며, 보의 측면에 길이방향으로 배치된 상태에서, 거푸집 패널(130)과 타측 플랜지(122)를 관통하는 리벳과 같은 체결부재(R)에 의해 후프앵글(120)의 측면에 고정되어 보의 측면을 마감한다. 한편 상기 측면패널(131)의 지지부(131a)는 데크플레이트가 안정적으로 지지될 수 있는 구조로 이루어질 수 있으며, 별도의 보강부재가 추가로 설치되는 것도 가능하다.
- [0030] 상기 저면패널(132)은 보의 저면에 길이방향으로 배치된 상태에서, 저면패널(132)과 상기 측면패널(131)의 절곡부(131b)와 상기 후프앵글(120)의 저면에 위치한 타측 플랜지(122)를 관통하는 리벳과 같은 체결부재(R)에 의해 후프앵글(120)의 저면에 고정되어 보의 저면을 마감한다.
- [0031] 한편, 상기 주앵글(110) 외에 강재량을 추가하기 위해, 주앵글(110) 사이 공간에 철근(140)을 배치하면서, 철근(140)이 지지부재(150a, 150b)에 의해 주앵글(110)에 고정되도록 할 수 있다.
- [0032] 상기 철근(140)은 주앵글 사이영역에 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치되는 것으로, 도면에는 일반적인 철근이 배치된 것으로 도시하였으나, 필요에 따라 'ㄱ'형 단면을 갖는 강재나 기타 다른 형상의 단면을 갖는 강재가 적용되는 것도 가능할 것이다.
- [0033] 상기 지지부재(150a, 150b)는 양단부에는 서로 인접한 한 쌍의 주앵글(110)에 고정되는 고정부(151)가 형성되고, 중앙에는 상기 철근(140)을 지지하는 안착부(152)가 형성되는 것으로서, 보의 상단부에 배치되는 지지부재(150a)는 안착부(152)가 고정부(151)보다 상대적으로 낮은 위치에 배치되고, 보의 하단부에 배치되는 지지부재(150b)는 고정부(151)와 안착부(152)가 동일한 높이에 배치될 수 있다. 이러한 지지부재(150a, 150b)는 보의 길이방향을 따라 다수 이격 배치되어 철근(140)이 안정적으로 지지되도록 하는 것이 바람직하며, 보의 하부에 길이방향을 따라 배치되는 철근(140)은 하부의 후프앵글(120)에 의해 지지될 수 있으므로, 보의 하단부에 배치되는 지지부재(150b)는 필요에 따라 생략 가능하다.
- [0034] 지금부터는 상술한 거푸집 선조립형 보 구조물의 제1실시예의 조립과정에 대하여 설명한다.
- [0035] 첨부도면 중, 도 5 내지 도 7은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 조립과정을 나타낸 사시도이고, 도 8은 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물의 시공상태를 나타낸 단면도이다.
- [0036] 먼저, 도 5는 주앵글(110)과 후프앵글(120)의 조립상태를 나타낸 것으로서, 주앵글(110)은 보의 각 모서리에 대응하는 위치에서 보의 길이방향과 나란한 방향으로 배치된다.
- [0037] 여기서, 'ㄱ'형 단면으로 이루어지는 주앵글(110)은 양측의 제1플랜지(111)와 제2플랜지(112)가 보의 모서리에서 접하는 보의 양측 면과 나란한 방향이 되도록 배치된다. 이때, 제2플랜지(112)는 수평방향으로 배치되고, 제2플랜지(112)에 비해 상대적으로 길이가 길게 형성된 제1플랜지(111)는 수직방향으로 배치된다.
- [0038] 후프앵글(120)은 'ㄱ'형 단면으로 이루어지는 네 개의 강재가 보의 단면을 감싸는 형태로 배치된 상태에서, 보의 모서리 부분에서 중첩되는 단부가 용접 등에 의해 서로 고정되면서 복수의 주앵글(110)을 고정한다. 이때, 보의 단면방향으로 배치되는 일측 플랜지(121)는 주앵글(110)에 고정되고, 타측 플랜지(122)는 상기 일측 플랜

지(121)의 단면 길이 만큼 주앵글(110)로부터 이격된 위치에서 보의 외측면과 나란한 방향으로 배치된다. 이러한 후프앵글(120)은 복수 마련되어 보의 길이방향을 따라 다수 이격 배치된다.

[0039] 상기와 같이 주앵글(110)과 후프앵글(120)이 조립된 이후에는, 도 6에 도시된 바와 같이, 주앵글(110) 이외에 필요 강재량에 따라 철근(140)과, 철근(140)을 지지하기 위한 지지부재(150a, 150b)를 추가로 설치할 수 있다.

[0040] 구체적으로, 상기 지지부재(150a, 150b)는 보 단면의 상부와 하부에 각각 배치되며, 상부에 배치되는 지지부재(150a)는 양측 고정부(151)가 상부에 위치한 한 쌍의 주앵글(110) 상측면에 지지되고, 중앙에 위치한 안착부(152)의 상측에는 철근(140)이 안착 지지된다. 또한, 하부에 배치되는 지지부재(150b) 역시 양측 고정부(151)가 하부에 위치한 한 쌍의 주앵글(110) 상측면에 지지된 상태에서 중앙에 위치한 안착부(152)의 상측면으로 철근(140)이 안착 지지된다.

[0041] 상기 지지부재(150a, 150b)의 양단부에 형성된 고정부(151)는 용접 등에 의해 주앵글(110)에 고정될 수 있으며, 상부 지지부재(150a)의 안착부(152)는 양단부의 고정부(151)보다 상대적으로 하부에 배치되어, 철근(140)의 배치위치가 주앵글(110) 사이영역에 위치하도록 한다. 한편, 지지부재(150a, 150b)는 철근(140)의 휨을 방지하기 위해, 다수 마련되어 보의 길이방향을 따라 적절한 간격으로 이격 배치된다.

[0042] 한편, 본 실시예에서는 설명의 편의를 위해 주앵글(110)이 후프앵글(120)에 의해 고정된 상태에서, 철근(140)과 지지부재(150a, 150b)가 설치되는 것으로 예를 들어 설명하였으나, 편의에 따라 복수의 주앵글(110)을 후프앵글(120)로 고정하기 전, 상부와 하부에 배치되는 한 쌍의 주앵글(110)에 각각 지지부재(150a, 150b)와 철근(140)을 고정된 상태에서, 후프앵글(120)을 조립하는 것도 가능할 것이다.

[0043] 이어, 도 7에 도시된 바와 같이, 거푸집 패널(130)을 이용해 보의 양 측면과 저면을 마감할 수 있다. 한편, 도 7에서는 거푸집 패널(130)과 후프앵글(120)의 조립부위가 명확하게 나타날 수 있도록 주앵글(110)과 철근(140) 및 지지부재(150a, 150b)는 생략하였다.

[0044] 먼저, 거푸집 패널(130)을 구성하는 저면패널(132)을 보의 저면에 배치하여, 저면패널(132)의 내측면이 하부에 위치한 후프앵글(120)의 타측 플랜지(122)에 밀착되도록 한 상태에서, 리벳과 같은 체결부재(R)를 이용해 저면패널(132)의 중앙부분과 타측 플랜지(122)를 체결한다.

[0045] 이어서, 측면패널(131)을 보의 양측 면에 각각 배치하여 측면패널(131)의 내측면이 측면에 위치한 후프앵글(120)의 타측 플랜지(122)에 밀착되도록 한 상태에서, 리벳과 같은 체결부재(R)를 이용해 측면패널(131)의 판면과 타측 플랜지(122)를 체결한다. 또한, 측면패널(131)의 하단 절곡부(131b)가 저면패널(132)과 중첩되도록 배치된 상태에서, 체결부재(R)를 이용해 상기 절곡부(131b)와 저면패널(132) 및 저면의 타측 플랜지(122)의 중첩부분을 체결함으로써, 저면패널(132)과 측면패널(131)의 연결부분이 후프앵글(120)에 견고하게 고정되도록 한다.

[0046] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명 거푸집 선조립형 보 구조물은 보의 뼈대를 구성하는 주앵글(110) 및 후프앵글(120)에 거푸집을 구성하는 측면패널(131)과 저면패널(132)이 미리 조립된 상태로 시공현장에 설치되며, 양측 측면패널(131)의 상단에 형성된 지지부(131a)에는 슬래브 시공용 데크플레이트(D)가 지지된다. 이어, 측면패널(131)과 저면패널(132)로 둘러싸인 내부공간 및 데크플레이트(D)의 상측으로 콘크리트(C)를 타설하여 보와 슬래브를 함께 시공한다. 이러한 본 실시예의 구조에 따르면, 현장에서의 철근 배근 공정과 거푸집의 설치 및 철거 공정은 물론, 보를 지지하기 위한 동바리의 설치 및 해체 공정이 생략되므로, 공사기간의 단축은 물론 공사비용을 절감할 수 있다.

[0047] 또한, 본 실시예에 따르면, 측면패널(131)과 저면패널(132)이 연결되는 부분이 중첩된 상태에서 체결부재(R)에 의해 후프앵글(120)의 타측 플랜지(122)에 고정되도록 함으로써, 패널간의 연결부위가 콘크리트 압력에 의해 변형 또는 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0048] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

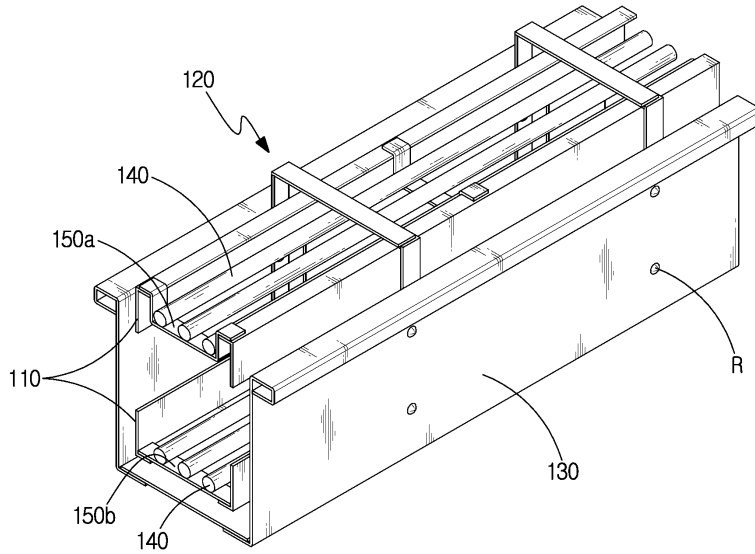
부호의 설명

[0049] 110:주앵글, 111:제1플랜지, 112:제2플랜지,

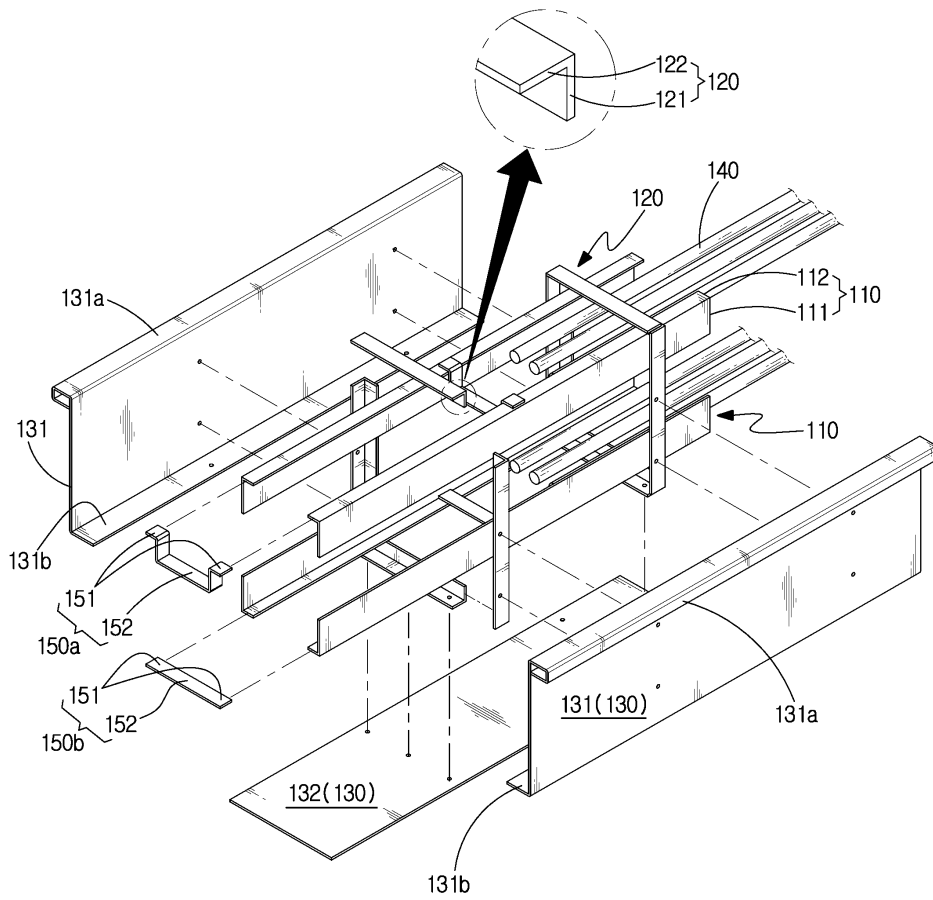
120:후프앵글, 121:일측 플랜지, 122:타측 플랜지,
 130:거푸집 패널, 131:측면패널, 131a:지지부,
 131b:절곡부, 132:저면패널, 140:철근,
 150a,150b:지지부재, 151:고정부, 152:안착부,
 C:콘크리트, D:테크플레이트, R:체결부재

도면

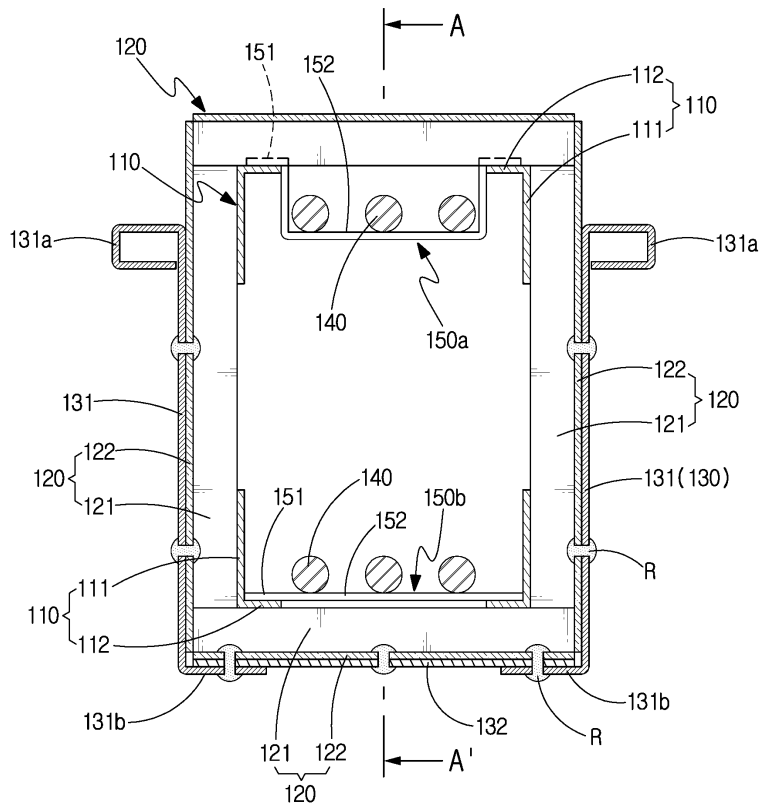
도면1



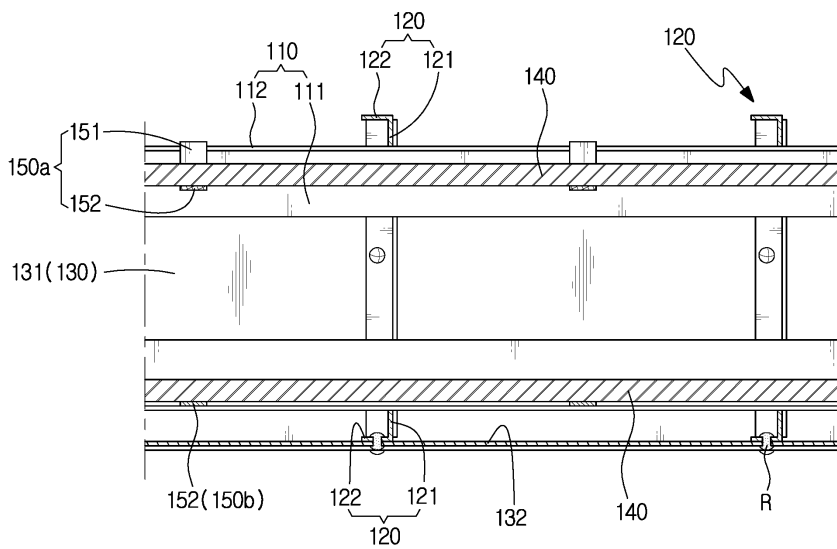
도면2



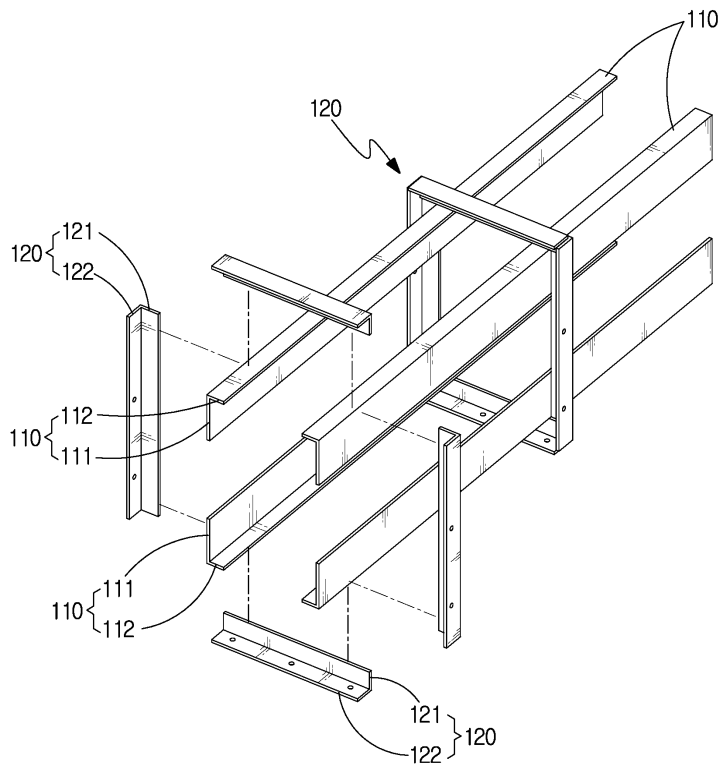
도면3



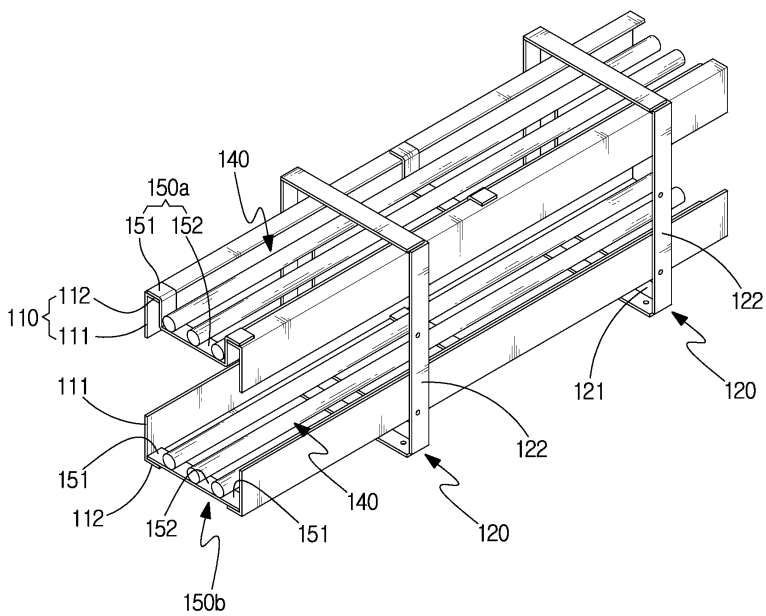
도면4



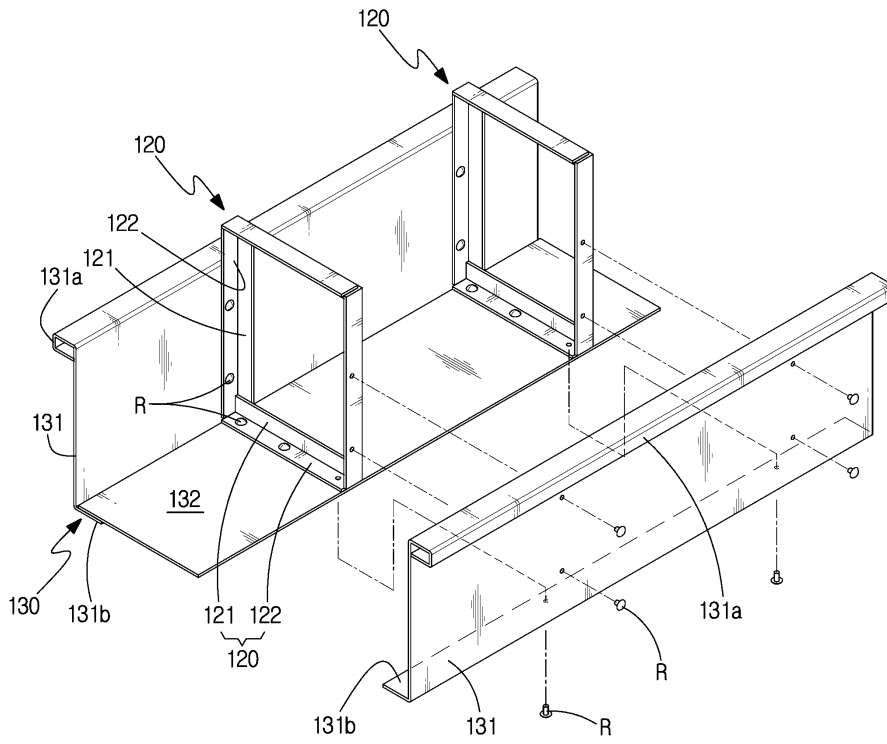
도면5



도면6



도면7



도면8

