



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0120779

(43) 공개일자 2015년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E02D 29/045 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0046874

(22) 출원일자 2014년04월18일

심사청구일자 2014년04월18일

(71) 출원인

주식회사 씨엠파트너스건축사사무소

서울특별시 성동구 성수일로4길 25, 서울숲코오롱
디지털타워 313호 (성수동2가)

(72) 발명자

전금석

서울특별시 양천구 목동서로 221, 1209호 (목동,
목동 굿모닝탑)

유원석

경기도 성남시 분당구 야탑남로 201, 504동 1104
호 (야탑동)

(74) 대리인

특허법인태산

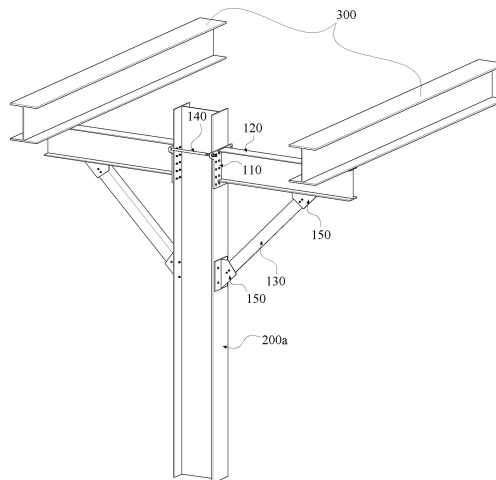
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓**

(57) 요약

본 발명은 철골 일방향 수평구조 프레임을 이용한 역타공법의 적용시에 선시공되는 철골기둥에 설치되는 가설 브라켓에 관한 것으로서, 기둥의 외면에 면접되는 한 쌍의 접합부재와, 상기 접합부재에 일단이 고정 설치되면서 더블 거더부재를 거치시키는 거치대와, 상기 거치대를 지지하면서 하측단부가 기둥에 고정 설치되는 지지대 및, 상기 한 쌍의 접합부재를 서로 연결시키는 연결현수부재로 이루어진다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

한 쌍의 철골형강을 소정의 간격으로 대향 배치하여 더블 거더부재(300)를 형성시키고, 상기 더블 거더부재(300)의 내부공간에 기둥(200a,200b)을 위치시켜, 더블 거더부재(300)에 작용하는 하중이 상기 기둥(200a,200b)에 전달되도록 하는 가설 브라켓에 있어서, 상기 기둥(200a,200b)의 외면에 면접되는 한 쌍의 접합부재(110)와, 상기 접합부재(110)에 일단이 고정 설치되면서 더블 거더부재(300)를 거치시키는 거치대(120)와, 상기 거치대(120)를 지지하면서 하측단부가 기둥(200a,200b)에 고정 설치되는 지지대(130) 및, 상기 한 쌍의 접합부재(110)를 서로 연결시키는 연결현수부재(140)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

청구항 2

제1항에 있어서, 접합부재(110)는 판상의 접합면부(111a)와 상기 접합면부(111a)의 양측단에서 각각 외측으로 돌출되는 한 쌍의 돌기면부(112)로 이루어지고, 상기 접합면부(111a)는 기둥(200a)에 볼트 체결되고, 상기 돌기면부(112)은 기둥(200a)의 반대편에 위치한 접합부재(110)의 돌기면부(112)과 연결현수부재(140)에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

청구항 3

제1항에 있어서, 접합부재(110)는 반원통 형상의 접합면부(111b)와, 상기 접합면부(111b)의 상하 단부에 각각 수직으로 형성된 상관재(114) 및 하관재(115)와, 상관재(114)와 하관재(115) 사이에서 수직으로 형성된 수직보강관재(116)와 수평으로 형성된 수평보강관재(117) 및, 상기 접합면부(111b)의 양측단에서 수직으로 형성된 연결관재(113)로 이루어지고, 상기 연결관재(113)는 기둥(200b)의 반대편에 위치한 접합부재(110)의 연결관재(113)와 연결현수부재(140)에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 지지대(130)의 양 단부는 체결판(150)을 통해 거치대(120) 및 기둥(200a,200b)에 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 연결현수부재(140)는 돌기면부(112) 또는 연결관재(113)를 관통하여 설치되는 것으로서 적어도 일측 단부에는 나사산이 형성된 연결현수봉(141)과, 상기 연결현수봉(141)의 나사산에 나사체결되는 체결너트(142)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 연결현수봉(141)의 단부 중 나사체결되는 단부에는 체결너트 이탈방지수단(143)이 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 철골 일방향 수평구조 프레임을 이용한 역타공법의 적용시에 선시공되는 철골기둥에 설치되는 가설 브라켓에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 구조적으로 충분한 안정성을 확보하면서도 구성이 간단하여 조립 및 설치가 매우 용이하여 시공성 및 경제성을 도모할 수 있는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 지하구조물을 구축할 때는 신규 구조물의 외부에 흙막이 벽체를 조성한 후 지반을 굴착하며 토압지 지용 가시설물로 흙막이 벽체를 지지하도록 하고, 지반의 굴착이 완료되면 최하층부터 지상층으로 순차적으로 지하구조물을 완성한다.

[0003] 최근 도심지의 지가상승과 함께 초고층 건물의 수요가 증가하고 지하공간의 활용도가 증대됨에 따라 대규모·대심도의 굴착공사를 수반하는 지하구조물의 공사 역시 증대되고 있는 실정이다. 그러나 상기와 같은 도심지에서의 대규모·대심도의 굴착공사에 상기한 재래식 공법을 적용하게 되면 소음·분진의 발생 및 인접건물에 대한 영향 등으로 인하여 많은 민원이 발생하게 되며, 이는 공기증가의 주된 원인으로 작용하고 있다.

[0004] 따라서 최근에는 상기와 같은 민원 발생의 요인을 최소화시키면서 공기를 대폭 단축시킬 수 있는 역타공법이 각광을 받고 있다. 상기 역타공법은 신규 구조물의 외부에 흙막이 벽체의 구축 및 신규 구조물 기둥의 선시공을 완료시키고 난 다음, 부분굴토와 함께 지상1층 바닥구조물부터 지하의 최하층으로 하향 공사를 진행하는 공법이다.

[0005] 이러한 역타공법을 이용하여 바닥 구조물을 구축하는 방법으로는, i) 굴착지반을 정지한 후 지반을 지지체로 하여 철근콘크리트 바닥 구조물을 구축하는 CONCRETE ON GRADE 방식, ii) 바닥 구조물 이하의 일정 깊이로 굴착하고 굴착지반에 동바리를 설치하여 철근콘크리트 바닥 구조물을 구축하는 동바리 지지방식, iii) 바닥 구조물의 거푸집을 상부층에 메달아 바닥 구조물을 구축하는 현수방식, iv) 선시공된 기둥에 가설 철골지지틀을 설치하고 상기 지지틀 상부에 거푸집을 설치하여 바닥 구조물을 구축하는 무지보 RC구조 역타방식, v) 선시공된 기둥에 바닥 구조물용 철골보를 조립하고 슬래브용 테크플레이트를 판개한 후 콘크리트를 타설하여 바닥 구조물을 구축하는 무지보 철골조 역타방식 등이 있으나 다음과 같은 문제점이 있다.

[0006] CONCRETE ON GRADE 및 동바리 지지방식은 바닥 구조물의 콘크리트 양생 완료시까지 하부층의 굴착이 곤란할 뿐 아니라 굴착장비의 사용에 많은 공간적 제약을 주어 원활한 작업진행이 어렵다.

[0007] 현수방식은 하부층의 시공하중 전체를 상부층 바닥 구조물이 부담하여야 하므로 상부층 바닥 구조물이 과다설계될 뿐 아니라 상부층 바닥 구조물의 양생 완료시까지 하부층 구조물에 대한 콘크리트 타설이 곤란한 문제점이 있다.

[0008] 무지보 RC구조 역타방식은 가설 철골지지틀이 RC 바닥 구조물 전체를 지지해야 하기 때문에 상기 가설 철골지지틀에는 많은 가설재가 사용되어야 할 뿐 아니라 대형보의 구축을 위한 별도의 거푸집용 가설재가 투입되어야 하며, 역타과정에서 대규모·고중량의 가설 철골지지틀을 하부로 이동시킬 때 많은 인력과 장비가 투입되어야 하는 문제점이 있다.

[0009] 무지보 철골조 역타방식은 철골보를 통해 역타 시공하중을 본 구조물인 기둥이 직접 지지하므로 별도의 가설공사가 필요없어 상기한 시공방법들에 비하여 시공성이 매우 뛰어나다고 할 수 있다.

[0010] 그러나 상기한 무지보 철골조 역타방식은 철골보가 과다 설계되는 등의 문제점이 있는 바, 본 출원인은 2013. 9. 9. 출원번호 10-2013-0108086(미공개)호로 '건축용 수평구조 프레임을 이용한 지하 건축물의 시공방법 및 그 수평구조 프레임 구조'라는 명칭의 발명을 출원한 바 있다.

[0011] 상기한 출원번호 10-2013-0108086호의 수평구조 프레임은 철골보가 과다 설계되는 것을 방지하여 강재 사용량을 감소시키고 더불어 부재들 간의 접합을 단순화시키고 시공오차에 대한 보정작업을 용이하게 하는 등 작업성을 향상시키고 공기를 단축시켜 매우 경제적인 시공을 도모시키고 있다.

[0012] 상기한 출원번호 10-2013-0108086호의 수평구조 프레임의 일실시 예에 의하면, 도 1에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 철골형강을 소정의 간격으로 대향 배치하여 더블 거더부재를 형성시키고, 상기 더블 거더부재의 내부공간에

철골기둥을 위치시키며, 상기 철골기둥에 가설의 브라켓을 설치하고 상기 브라켓에 더블 거더부재를 거치시킴으로써 더블 거더부재를 통해 전달되는 역타 시공하중을 철골기둥에 전가되도록 하고 있다.

- [0013] 그리고 더블 거더부재와 철골기둥 사이에 콘크리트가 타설되어 이들간의 접합이 완료되면 상기 가설의 브라켓은 해체되고, 해체된 상기 브라켓은 하층에서 다시 더블 거더부재의 하중 지지를 위한 가설재로 다시 사용할 수 있게 된다.
- [0014] 따라서 상기 가설 브라켓의 탈부착 및 재사용을 위한 작업의 효율적인 진행은 공기단축의 중요한 요소로 작용하게 된다.
- [0015] 도 2는 2005. 1. 10. 등록공고된 등록번호 20-0372315의 '역타설 시스템의 이동 조립식 지지 브라켓 구조'라는 명칭의 발명으로서, 거푸집 지지틀을 지지하는 지지 거더와, 상기 지지거더를 하층에서 지지하는 서브 프레임과, 지지기둥을 감싸는 상, 하부 링패널과, 서브 프레임의 각 모서리에서 상부 링패널을 연결하는 4개의 상부 수직패널과, 서브 프레임의 각 모서리에서 하부 링패널을 연결하는 4개의 앵글 프레임과, 상기 상부 링패널과 하부 링패널을 연결하는 지지 프레임으로 이루어져 있다.
- [0016] 상기의 이동 조립식 지지 브라켓은 서브 프레임과 상, 하부 링패널이 해체 가능하게 되어 있어, 지지기둥으로부터 해체된 상태에서, 현수하강장치로 이를 하강시킬 수 있게 된다.
- [0017] 그러나 상기의 이동 조립식 지지 브라켓은 앞서 설명한 바와 같이, 무지보 RC구조의 역타를 위한 것으로서 많은 가설재를 사용할 수 밖에 없어 대규모·고중량으로 인해 중장비가 필요하게 될 뿐 아니라, 2개의 부분으로 완전 분리되어 이들이 각각 별도로 하강되고, 분리된 부분들은 개별적으로 메달린 상태에서 조립되어야 하기 때문에 작업자의 안전사고의 발생우려가 있으며, 무엇보다도 도 1에서와 같이 더블거더 부재로 이루어지는 철골 일방향 수평구조 프레임의 무지보 철골조 역타방식에서는 전혀 적용할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 본 발명은 상기한 철골 일방향 수평구조 프레임에 적용할 수 있는 가설용의 브라켓으로서, 구조를 단순화시켜 부재의 사용량을 최소화시키고, 하강 이동작업을 용이하게 할 수 있도록 함으로써 역타 시공의 공기를 단축시킬 수 있는 구조의 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓을 제공함에 그 목적이 있다.
- [0019] 본 발명은 브라켓의 하강 및 조립시에 작업자의 안전이 확보되는 구조의 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓을 제공함에 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 기둥의 외면에 면접되는 한 쌍의 접합부재와, 상기 접합부재에 일단이 고정 설치되면서 더블 거더부재를 거치시키는 거치대와, 상기 거치대를 지지하면서 하측단부가 기둥에 고정 설치되는 지지대 및, 상기 한 쌍의 접합부재를 서로 연결시키는 연결현수부재로 이루어지는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓이 제공된다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면 상기 접합부재는, 판상의 접합면부와 상기 접합면부의 양측단에서 각각 외측으로 돌출되는 한 쌍의 돌기면부로 이루어지거나, 반원통 형상의 접합면부와, 상기 접합면부의 상하 단부에 각각 수직으로 형성된 상판재 및 하판재와, 상판재와 하판재 사이에서 수직으로 형성된 수직보강판재와 수평으로 형성된 수평보강판재 및, 상기 접합면부의 양측단에서 수직으로 형성된 연결판재로 이루어지는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓이 제공된다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면 상기 연결현수부재는, 돌기면부 또는 연결판재를 관통하여 설치되는 것으로서 적어도 일측 단부에는 나사산이 형성된 연결현수봉과, 상기 연결현수봉의 나사산에 나사체결되는 체결너트로 이루어지는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓이 제공된다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면 상기 연결현수봉의 단부 중 나사체결되는 단부에는 체결너트 이탈방지수단이 더 구비되어 있는 철골 일방향 수평구조 프레임용 브라켓이 제공된다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명은 브라켓을 완전 분리시키지 아니하고 기둥을 가이드로 이용하게 함으로써 작업자의 안전을 도모할 수 있을 뿐 아니라, 하강이동 작업 및 조립·분리작업이 매우 간편하여 공기를 단축시킬 수 있다.
- [0025] 또한 본 발명은 최소한의 부재만으로 구성시키고 그 구조를 단순화시켜 작업성을 향상시키고, 경량화로 인해 중장비의 사용이 배제되며, 강재의 사용량이 감소되므로 매우 경제적인 역타시공을 도모할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 브라켓이 사용되는 철골 일방향 수평프레임 구조를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 종래기술에 의한 이동 조립식 지지 브라켓 구조를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 브라켓에 관한 제1실시예의 사시도이다.
- 도 4는 제1실시예의 브라켓이 H형 철골기둥에 적용된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 제1실시예의 브라켓을 하강 이동시키는 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 6은 연결현수봉의 단부에 체결너트 이탈방지수단을 부가한 상태의 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 브라켓에 관한 제2실시예의 사시도이다.
- 도 8는 상기 제2실시예의 브라켓(100)이 원형강관기둥(200b)에 적용된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 9는 상기 제2실시예의 브라켓을 하강 이동시키는 상태를 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 발명은 철골보를 통해 역타 시공하중을 본 구조물인 기둥이 직접 지지하도록 하는 무지보 철골조 역타방식에 적용하기 위한 것으로서, 보다 구체적으로는 본 출원인이 2013. 9. 9. 출원한 출원번호 10-2013-0108086호에서 제안한 바 있는, 한 쌍의 철골형강을 소정의 간격으로 대향 배치하여 더블 거더부재(300)를 형성시키고, 상기 더블 거더부재(300)의 내부공간에 기둥(200)을 위치시켜, 더블 거더부재(300)에 작용하는 하중이 상기 기둥(200)에 전달되도록 하는 가설 브라켓의 구조에 관한 것으로서, 기둥(200)의 외면에 면접되는 한 쌍의 접합부재(110)와, 상기 접합부재(110)에 일단이 고정 설치되면서 더블 거더부재(300)를 거치시키는 거치대(120)와, 상기 거치대(120)를 지지하면서 하측단부가 기둥(200)에 고정 설치되는 지지대 및, 상기 한 쌍의 접합부재(110)를 서로 연결시키는 연결현수부재(140)로 이루어진다.
- [0028] 이와 같이 접합부재(110), 거치대(120), 지지대 및 연결현수부재(140)로 이루어지는 본 발명의 브라켓(100)은 기둥의 형상에 따라 세부구성을 달리하면서 다양하게 적용될 수 있다.
- [0029] 이하에서는 본 발명의 각 실시 예에 따라 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명을 설명함에 있어 공지된 구성을 구체적으로 설명함으로써 본 발명의 기술적 사상을 흐리게 하거나 불명료하게 하는 경우에는 위 공지된 구성에 관하여는 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 의한 브라켓(100)의 구조를 전체적으로 나타낸 것이고, 도 4는 상기 제1실시예의 브라켓(100)이 H형 철골기둥(200a)에 적용된 상태를 나타낸 것이다.
- [0031] 상기한 도 3, 4에 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명 제1실시예에 의한 브라켓(100)은 H형 철골기둥(200a) 등의 사각형상을 가지는 기둥에 적용되는 것으로서, 판상의 형상을 가지는 접합부재(110)의 한 쌍이 연결현수부재(140)에 의해 연결되도록 구성되어 있다.
- [0032] 이를 위한 상기 접합부재(110)는 H형 철골기둥(200a)의 외면에 직접 면접되는 판상의 접합면부(111a)와, 상기 접합면부(111a)의 양측단에서 각각 외측으로 돌출되는 한 쌍의 돌기면부(112)로 이루어진다.

- [0033] 상기 접합면부(111a)는 볼트에 의해 H형 철골기둥(200a)에 체결 고정되며, 외면에는 더블 거더부재(300)를 거치시키기 위한 거치대(120)의 일단이 고정설치된다. 거치대(120)는 도 3 내지 6에서와 같이 용접으로 접합면부(111a)에 직접 부착시킬 수도 있고, 도시하고 있지는 아니하나 거치대(120)와 접합면부(111a) 사이에 연결플레이트를 개입시킬 수도 있다.
- [0034] 상기 돌기면부(112)는 H형 철골기둥(200a)을 사이에 두고 대칭으로 설치되는 한 쌍의 접합부재(110)를 연결시키기 위한 연결현수부재(140)의 설치장소를 제공하기 위한 것으로서, H형 철골기둥(200a)의 측단부보다 더 돌출되도록 형성되고, 상기 돌기면부(112)에는 연결현수부재(140) 설치를 위한 관통공이 구비된다.
- [0035] 더블 거더부재(300)의 각 철골형강을 거치시키는 거치대(120)는 H형강으로 구성되고 캔틸레버형상으로 접합부재(110)에 설치되는 바, 이를 보강하기 위한 지지대(130)가 거치대(120)와 H형 철골기둥(200a) 사이에 설치된다.
- [0036] 상기 지지대(130)는 거치대(120)와 H형 철골기둥(200a)에 직접 부착 고정될 수도 있으나, 바람직하게는 거치대(120)의 하면과, H형 철골기둥(200a)의 외면에는 체결판(150)을 미리 부착시켜 놓고, 상기 체결판(150)을 통해 지지대(130)의 양 단부가 거치대(120) 및 H형 철골기둥(200a)에 연결되게 한다.
- [0037] 상기 체결판(150)은 지지대(130)의 접촉면적을 증가시켜 보다 안정된 지지구조를 가지게 할 뿐 아니라, 지지대(130)의 설치 및 기둥으로부터의 분리를 용이하게 한다.
- [0038] 거치대(120)가 부착된 접합부재(110)의 돌기부재와 H형 철골기둥(200a)의 반대편에 위치한 접합부재(110)의 돌기부재는 앞서 설명한 바와 같이 연결현수부재(140)에 의해 연결된다.
- [0039] 상기 연결현수부재(140)는 돌기부재의 관통공에 삽입되는 연결현수봉(141)과, 상기 연결현수봉(141)의 적어도 어느 일측 단부에 체결되는 체결너트(142)로 이루어진다.
- [0040] 즉, 연결현수봉(141)은 양측 단부 모두에 대하여 나사산을 형성시키고, 상기 양단을 각각 체결너트(142)로 체결될 수 있도록 할 수도 있으나, 바람직하게는 일측 단부에는 머리부를 형성시키고 나머지 단부에만 나사산을 형성시킨다.
- [0041] 상기 연결현수부재(140)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 대칭구조를 가지는 본 발명의 브라켓(100)을 하향 이동시킬 때 현수재(144)의 걸림고리에 걸어도도록 하여 브라켓(100)이 현수된 상태에서 하강할 수 있게 할 뿐 아니라, 상기 하향 이동되는 브라켓(100)이 대칭구조를 그대로 유지시키게 함으로써 상기 브라켓(100)이 H형 철골기둥(200a)을 따라 좌우로 흔들림 없이 안전하게 하강되도록 하여 작업자의 안전을 도모하면서 하강작업을 용이하게 한다.
- [0042] 한편 브라켓(100)의 하강중 연결현수봉(141)에 나사체결된 체결너트(142)가 연결현수봉(141)으로부터 이탈되는 경우 상기의 대칭구조를 이루었던 브라켓(100)은 2개로 완전 분리되고, 이러한 브라켓(100)의 분리상태는 작업자의 안전을 위협할 뿐 아니라, 향후 이들의 조립작업을 번거롭게 할 수 있는 바, 연결현수봉(141)의 단부 중 나사체결되는 단부에는 체결너트 이탈방지수단(143)을 더 구비시킬 수 있다.
- [0043] 상기 체결너트 이탈방지수단(143)으로 도 6에 도시된 바와 같이 연결현수봉(141)의 단부에 돌기를 형성시킬 수도 있으나, 반드시 이에 한정되지 아니하고 연결현수봉(141)의 단부에서 체결너트(142)가 완전 분리되는 것을 방지할 수 있는 것이면 족한다고 할 것이다.
- [0044] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 의한 브라켓(100)의 구조를 전체적으로 나타낸 것이고, 도 8는 상기 제2실시예의 브라켓(100)이 원형강관기둥(200b)에 적용된 상태를 나타낸 것이며, 도 9는 상기 브라켓(100)을 현수재(144)로 하강 이동시키는 상태를 나타내는 것이다.
- [0045] 제2실시예에 의한 브라켓(100) 역시 제1실시예와 마찬가지로 접합부재(110), 거치대(120), 지지대(130) 및 연결현수부재(140)로 이루어지며, 거치대(120)와 지지대(130) 및 연결현수부재(140)의 구성은 제1실시예와 다르지 아니하다.
- [0046] 다만 제2실시예의 브라켓(100)이 적용되는 기둥의 단면형상이 원형으로 이루어져 있는 바, 이에 대응하는 접합부재(110)의 형상에만 차이가 있을 뿐이다. 따라서 이하에서는 접합부재(110)의 구성에 관하여만 설명하기로 한다.
- [0047] 제2실시예에 의한 접합부재(110)는 원형강관기둥(200b)의 단면형상에 대응하는 반원통 형상의

접합면부(111b)와, 상기 접합면부(111b)의 상하 단부에 각각 수직으로 형성된 상판재(114) 및 하판재(115)와, 접합면부(111b)의 양측단에서 수직으로 형성된 연결판재(113)로 이루어진다.

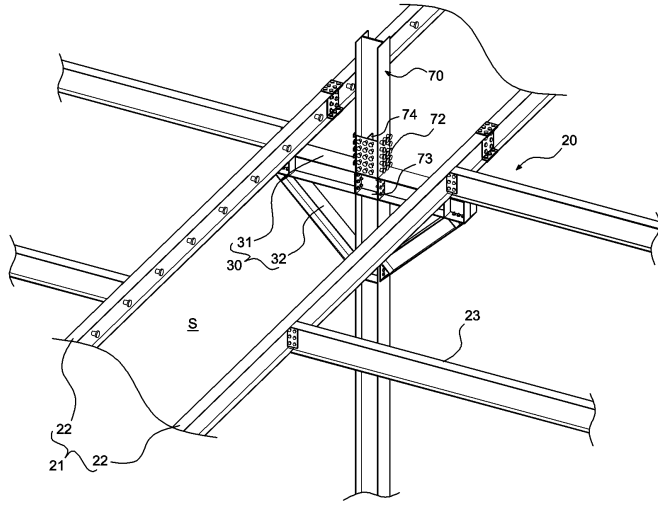
- [0048] 상기 연결판재(113)는 원형강관기둥(200b)의 반대편에 위치한 접합부재(110)의 연결판재(113)와 연결현수부재(140)에 의해 연결된다. 이때 접합면부(111b)에 고정 설치된 상판재(114)와 하판재(115)의 단부는 상기 연결판재(113)에 접합 고정됨으로써 연결현수봉(141)에 대한 체결너트(142)의 조임시 연결판재(113)가 변형되는 것을 방지하여 접합면부(111b)에 의한 원형강관기둥(200b)의 압착을 가능하게 한다.
- [0049] 접합부재(110)에 설치되는 거치대(120)는 단부의 상부플랜지와 하부플랜지를 상판재(114)와 하판재(115)에 각각 용접 접합되는데, 이와 같이 상판재(114)와 하판재(115)는 연결판재(113)의 형상 변형을 방지할 뿐 아니라, 접합면부(111b)에 대하여는 외다이아프램의 기능을 함으로써 상기 접합면부(111b)의 강판 두께를 줄일 수 있게 한다.
- [0050] 거치대(120)의 웨브는 도 8의 더블 거더부재(300) 일측단부쪽에 도시(A부분)된 바와 같이 연결플레이트(151)를 매개로 하여 접합면부(111b)에 부착될 수도 있고, 상기 더블 거더부재(300)의 타측단부쪽에 도시(B부분)된 바와 같이 직접 접합면부(111b)에 용접 접합될 수도 있다.
- [0051] 상판재(114)와 하판재(115) 사이에는 수직방향과 수평방향으로 수직보강판재(116)와 수평보강판재(117)를 각각 더 설치하여 브라켓(100)의 강성을 증대시킬 수 있다.
- [0052] 원형강관기둥(200b)에 대한 브라켓(100)의 고정은, 제1실시예의 것처럼 접합면부(111b)를 볼트체결할 수도 있으나, 바람직하게는 도 8, 9에서 예시하고 있는 바와 같이 원형강관기둥(200b)에 걸침턱부재(210)를 설치하고, 상기 걸침턱부재(210)에 브라켓(100)이 걸쳐지도록 함으로써 더블 거더부재(300)의 역타하중이 걸침턱부재를 통해 원형강관기둥(200b)에 전달되도록 한다.
- [0053] 이상에서 본 발명은 구체적인 실시 예를 참조하여 상세히 설명하였으나, 상기 실시 예는 본 발명을 이해하기 쉽도록 하기 위한 예시에 불과한 것이므로, 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 이를 다양하게 변형하여 실시할 수 있을 것임은 자명한 것이다. 따라서 그러한 변형 예들은 청구범위에 기재된 바에 의해 본 발명의 권리범위에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

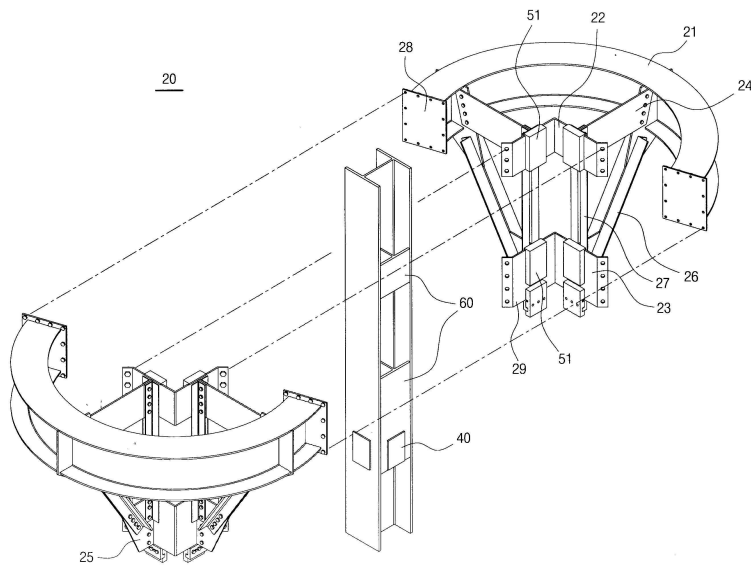
- [0054] 100: 브라켓 110: 접합부재
- 111a, 111b: 접합면부 112: 돌기면부
- 113: 연결판재 114: 상판재
- 115: 하판재 116: 수직보강판재
- 117: 수평보강판재 120: 거치대
- 130: 지지대 140: 연결현수부재
- 141: 연결현수봉 142: 체결너트
- 143: 체결너트 이탈방지수단 150: 체결판
- 200a: H형 철골기둥 200b: 원형강관기둥
- 300: 더블 거더부재 210 : 걸림턱부재

도면

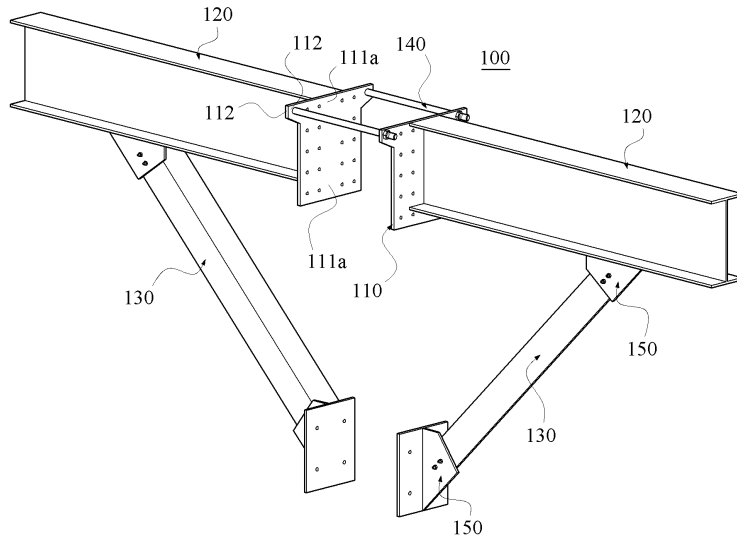
도면1



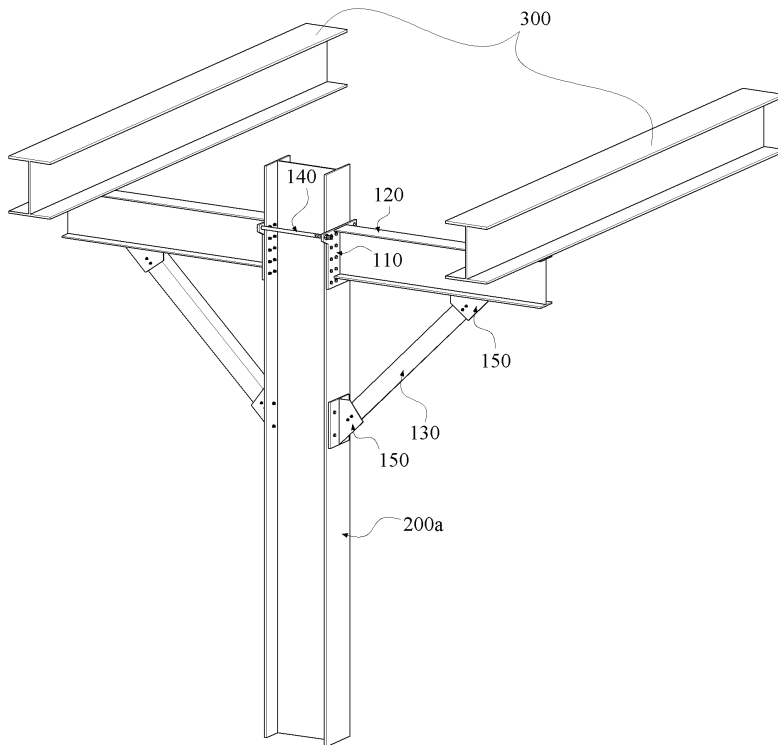
도면2



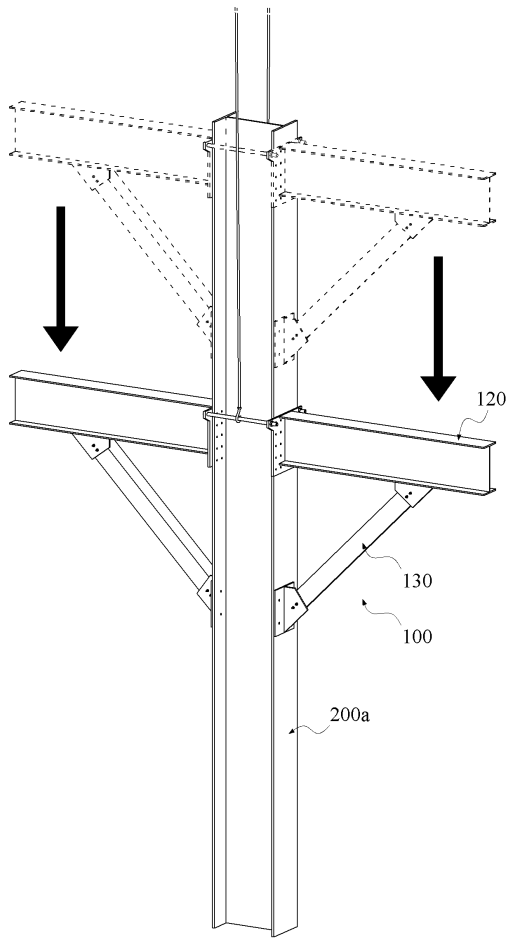
도면3



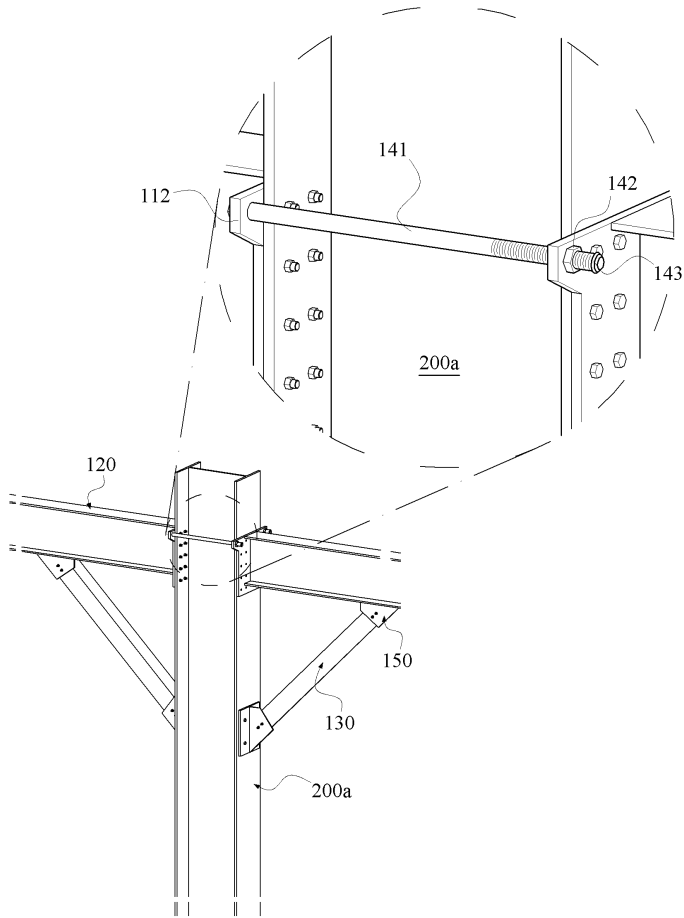
도면4



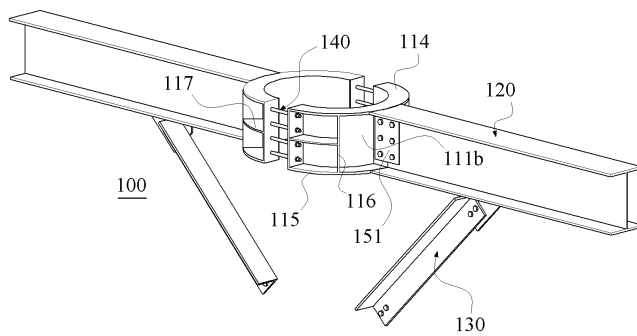
도면5



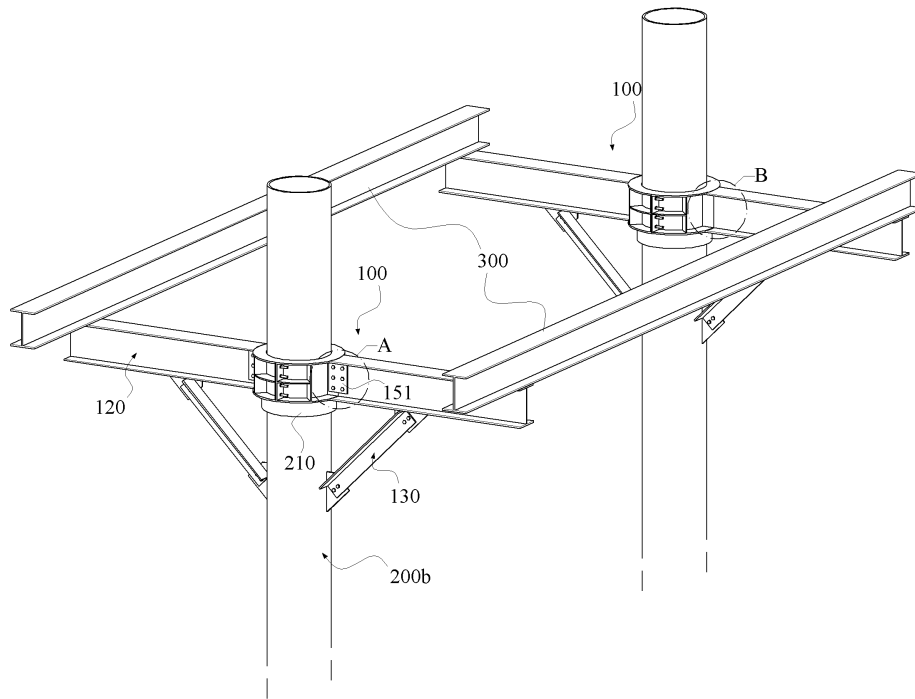
도면6



도면7



도면8



도면9

