(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월31일
(11) 등록번호 10-1038290
(24) 등록일자 2011년05월25일

(51) Int. Cl.
*E04B 5/43* (2006.01) *E04B 5/16* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0137436
(22) 출원일자 2010년12월29일
심사청구일자 2010년12월29일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005232851 A*
KR1020080020067 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**주식회사 포스코에이앤씨건축사사무소**
서울특별시 강남구 역삼동 682-20
(72) 발명자
**정찬우**
경기도 성남시 분당구 구미동 까치마을 롯데선경 아파트 414동 1604호
**김형수**
서울특별시 광진구 자양동 43-30 101호
(74) 대리인
**홍성철**

전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 김록배

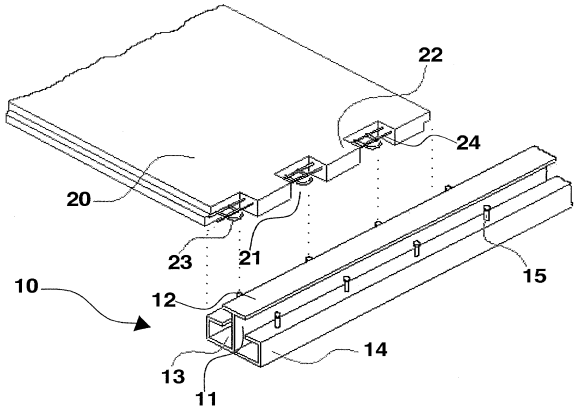
# (54) 층고절감형 철골보와 ＰＣ슬래브의 접합 구조 및 그 시공 방법

## (57) 요 약

본 발명은 PC슬래브와 철골보의 접합 구조 및 그 시공방법에 관한 것으로, 단부에 연속적으로 형성된 요·철부(凹凸部)와, 상기 요부(21)에 돌출 형성된 고리(23)를 포함하는 PC슬래브(20)와; 상·하부 플랜지(12,13)와, 상기 상·하부 플랜지(12,13) 사이에 수직 방향으로 연결된 웨브(11)와, 상기 하부 플랜지(13)의 양측단에 연결된 ㄱ자형 지지판(14)과, 상기 ㄱ자형 지지판(14)의 상부에 결합된 스터드(15)를 포함하는 I형 철골보(10);를 접합하되, 상기 스터드(15)에 상기 고리(23)를 걸림고정하여 상기 PC슬래브(20)의 철부(22)가 상기 ㄱ자형 지지판(14)에 안착되도록 하고, 상기 철골보(10)에 접합된 상기 PC슬래브(20)의 높이가 상기 상부 플랜지(12)보다 높게 형성되고, 인접하는 PC슬래브(20)의 철부(22) 사이에 연결철근(25)이 연결된 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 제공한다.

본 발명에 의하면, PC슬래브와 철골보를 미리 공장 제작한 후 현장 운반하여 접합함으로써 현장시공성이 증가하고 공기가 크게 단축될 뿐만 아니라, 층고절감이 되도록 PC슬래브를 철골판에 결합시켜 슬림 플로어를 구현할 수 있고, PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 개선함으로써 PC슬래브와 철골보 간의 슬립 현상을 방지하여 일체화를 꾀할 수 있어 우수한 합성력으로 인해 구조적으로 안정된 새로운 형식의 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조 및 그 시공방법이 제공되는 효과를 얻을 수 있다.

*대 표 도* - 도4



## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

단부에 연속적으로 형성된 요·철부(凹凸部)와, 상기 요부(21)에 돌출 형성된 고리(23)를 포함하는 PC슬래브(20)와;

상·하부 플랜지(12,13)와, 상기 상·하부 플랜지(12,13) 사이에 수직 방향으로 연결된 웨브(11)와, 상기 하부 플랜지(13)의 양측단에 연결된 ㄱ자형 지지판(14)과, 상기 ㄱ자형 지지판(14)의 상부에 결합된 스터드(15)를 포함하는 I형 철골보(10);를 접합하되,

상기 스터드(15)에 상기 고리(23)를 걸림고정하여 상기 PC슬래브(20)의 철부(22)가 상기 ㄱ자형 지지판(14)에 안착되도록 하고,

상기 철골보(10)에 접합된 상기 PC슬래브(20)의 높이가 상기 상부 플랜지(12)보다 높게 형성되고, 인접하는 PC슬래브(20)의 철부(22) 사이에 연결철근(25)이 연결된 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 철골보(10)의 내부와 상기 PC슬래브(20)의 요부에 무수축 모르타르 또는 콘크리트가 타설된 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 고리(23)는 반원 형상인 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 4**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 철부(22)는 선단이 외측으로 테이퍼지게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 PC슬래브(20)는 상기 요·철부가 형성된 단부에 상기 철골보(10)의 길이 방향으로 보강근(24)이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제2항에 있어서,

상기 연결철근(25)까지 포함하도록 무수축 모르타르 또는 콘크리트가 타설된 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

공장 제작된, 단부에 연속적으로 형성된 요·철부(凹凸部)와, 상기 요부(21)에 돌출 형성된 고리(23)를 포함하는 PC슬래브(20)와; 상·하부 플랜지(12,13)와, 상기 상·하부 플랜지(12,13) 사이에 수직 방향으로 연결된 웨브(11)와, 상기 하부 플랜지(13)의 양측단에 연결된 ㄱ자형 지지판(14)과, 상기 ㄱ자형 지지판(14)의 상부에 결합된 스터드(15)를 포함하는 I형 철골보(10);를 접합하되,

현장에서 상기 스터드(15)에 상기 고리(23)를 걸림고정하여 상기 PC슬래브(20)의 철부(22)가 상기 ㄱ자형 지지판(14)에 안착되도록 한 후에,

상기 PC슬래브(20)의 요부(21)를 통하여 상기 철골보(10)의 내부에 모르타르 또는 콘크리트를 타설하되, 상기 PC슬래브(20)의 요부(21)까지 포함하여 타설하고,

상기 철골보(10)에 접합된 상기 PC슬래브(20)의 높이가 상기 상부 플랜지(12)보다 높도록 하되, 상기 타설 이전에 인접하는 PC슬래브(20)의 철부(22) 사이를 연결철근(25)으로 연결하는 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조의 시공 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 타설은 상기 연결철근(25)까지 포함하여 모르타르 또는 콘크리트를 타설하는 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조의 시공 방법.

## *명 세 서*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 철골보와 PC슬래브의 접합 구조 및 그 시공방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 공장에서 미리 제작된 PC슬래브와 철골보를 현장에서 접합하여 공기단축, 층고절감 및 슬립 현상이 방지되어 합성력이 우수한 새로운 형식의 층고절감형 철골보와 PC슬래브의 접합 구조 및 그 시공 방법에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 종래의 철골 합성보 구조는, 도 1에 도시된 바와 같이 철골보(1) 위에 강재 데크 플레이트(6)를 용접 또는 볼트로 고정 설치하고, 데크 플레이트(6) 위에 스터드(5)를 아크용접하며, 상기 데크 플레이트(6) 위에 슬래브 콘크리트(7)를 타설하여 만들어 졌다. 이러한 방식의 철골 합성보 구조는 콘크리트 타설을 위한 거푸집 역할을 강재 데크 플레이트(6)가 하기 때문에 거푸집 설치를 위한 공기를 단축할 수 있을 뿐만 아니라 강재 데크 플레이트(6)가 구조재의 역할도 하는 장점이 있지만, 철골보(1)의 높이가 높아지고 철골보(1) 위에 슬래브 콘크리트(7)가 위치하게 되어 층고가 매우 높아지는 단점이 있다.

[0003] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이 철골보(1)의 상부 플랜지(3)는 폭을 좁게 하고, 하부 플랜지(4)는 폭을 넓게 한 다음 강재 데크 플레이트(6)를 하부 플랜지(4)에 걸치도록 설치한 후 그 위에 슬래브 콘크리트(7)를 타설하는 슬림 플로어 방식이 개발되었다. 이러한 슬림 플로어 방식은 철골구조의 층고를 감소시킬 수 있는 장점은 있으나 철골보(1)의 양쪽에 타설되는 슬래브 콘크리트(7)가 철골보(1)에 의해 분리되어 철골보(1)와 슬래브 콘크리트(7)가 완전히 일체화되지 않아 철골보(1)와 슬래브 콘크리트(7) 사이에 슬립 현상이 발생하여 구조적 안정성이 떨어지는 문제가 있다.

[0004] 그리고, 도 3에 도시된 바와 같이, 철골보(1)의 상부 플랜지(3)와 웨브(2)가 만나는 부분에 웨브 구멍(2a)을 형성하여 양 쪽의 콘크리트가 일체가 되도록 하고, 슬래브 콘크리트(7) 타설시 콘크리트의 슬립을 방지하기 위해 ㄷ자형 지지판(8)을 하부 플랜지(4)와 용접하여 고정시켜 상부 플랜지(3)와 웨브(2) 사이에 형성된 웨브 구멍(2a)에 의해 콘크리트의 합성 효과를 증대시켜 강재량을 절감할 수 있는 장점이 있으나, 슬래브 콘크리트(7)를 현장에서 타설하고 경화시키는 공정으로 인하여 현장시공성이 나쁘고 공기가 크게 증가하는 문제가 있다.

### *발명의 내용*

#### *해결하려는 과제*

[0005] 본 발명은 상술한 문제점들을 해결하기 위해 안출된 것으로, 기존의 합성보에 비하여 철골보와 슬래브간의 슬립 현상 방지 효과가 매우 뛰어나 철골보와 슬래브의 일체화로 합성력이 우수하고, 구조적 안정성 확보, 현장시공

성 및 공기가 크게 단축되는 층고절감형 철골보와 PC슬래브의 접합 구조 및 그 시공방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 단부에 연속적으로 형성된 요·철부(凹凸部)와, 상기 요부에 돌출 형성된 고리를 포함하는 PC슬래브와; 상·하부 플랜지와, 상기 상·하부 플랜지 사이에 수직 방향으로 연결된 웨브와, 상기 하부 플랜지의 양측단에 연결된 ㄱ자형 지지판과, 상기 ㄱ자형 지지판의 상부에 결합된 스터드를 포함하는 I형 철골보;를 접합하되, 상기 스터드에 상기 고리를 걸림고정하여 상기 PC슬래브의 철부가 상기 ㄱ자형 지지판에 안착되도록 하고, 상기 철골보에 접합된 상기 PC슬래브의 높이가 상기 상부 플랜지보다 높게 형성되고, 인접하는 PC슬래브의 철부 사이에 연결철근이 연결된 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 제공한다.

[0007] 이때, 상기 철골보의 내부와 상기 PC슬래브의 요부에 무수축 모르타르 또는 콘크리트가 타설된 것에도 그 특징이 있다.

[0008] 게다가, 상기 고리는 반원 형상인 것에도 그 특징이 있다.

[0009] 뿐만 아니라, 상기 철부는 선단이 외측으로 테이퍼지게 형성되어 있는 것에도 그 특징이 있다.

[0010] 나아가, 상기 PC슬래브는 상기 요·철부가 형성된 단부에 상기 철골보의 길이 방향으로 보강근이 설치되어 있는 것에도 그 특징이 있다.

[0011] 삭제

[0012] 여기서, 상기 연결철근까지 포함하도록 무수축 모르타르 또는 콘크리트가 타설된 것에도 그 특징이 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 공장 제작된, 단부에 연속적으로 형성된 요·철부(凹凸部)와, 상기 요부에 돌출 형성된 고리를 포함하는 PC슬래브와; 상·하부 플랜지와, 상기 상·하부 플랜지 사이에 수직 방향으로 연결된 웨브와, 상기 하부 플랜지의 양측단에 연결된 ㄱ자형 지지판과, 상기 ㄱ자형 지지판의 상부에 결합된 스터드를 포함하는 I형 철골보;를 접합하되, 현장에서 상기 스터드에 상기 고리를 걸림고정하여 상기 PC슬래브의 철부가 상기 ㄱ자형 지지판에 안착되도록 한 후에, 상기 PC슬래브의 요부를 통하여 상기 철골보의 내부에 모르타르 또는 콘크리트를 타설하되, 상기 PC슬래브의 요부까지 포함하여 타설하고, 상기 철골보에 접합된 상기 PC슬래브의 높이가 상기 상부 플랜지보다 높도록 하여, 상기 타설 이전에 인접하는 PC슬래브의 철부 사이를 연결철근으로 연결하는 것을 특징으로 하는 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조의 시공 방법을 제공한다.

[0014] 삭제

[0015] 이때, 상기 타설은 상기 연결철근까지 포함하여 모르타르 또는 콘크리트를 타설하는 것에도 그 특징이 있다.

## 발명의 효과

[0016] 본 발명에 의하면, 철골보와 PC슬래브를 미리 공장 제작한 후 현장 운반하여 접합함으로써 현장시공성이 증가하고 공기가 크게 단축될 뿐만 아니라, 층고절감이 되도록 철골판에 PC슬래브를 결합시켜 슬림 플로어를 구현할 수 있고, 철골보와 PC슬래브의 접합 구조를 개선함으로써 철골보와 PC슬래브간의 슬립 현상을 방지하여 일체화를 꾀할 수 있어 우수한 합성력으로 인해 구조적으로 안정된 새로운 형식의 층고절감형 철골보와 PC슬래브의 접합 구조 및 그 시공방법이 제공되는 효과를 얻을 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래의 철골 합성보의 구조를 나타낸 도면.

도 2는 종래의 다른 철골 합성보 구조를 나타낸 도면.

도 3은 종래의 또다른 철골 합성보 구조를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 나타낸 도면.

도 5(a)(b)는 각각 본 발명의 일실시예에 따른 PC슬래브의 도면.

도 6은 본 발명에서 보강근이 설치된 접합 구조의 예를 도시한 도면.

도 7은 본 발명에서 연결철근이 설치된 접합 구조의 예를 도시한 도면.

도 8(a)는 본 발명의 일실시예에 따른 PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 나타낸 평면도, 도 8(b)는 AA'의 단면도, 도 8(c)는 BB'의 단면도.

도 9(a)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 나타낸 평면도, 도 8(b)는 AA'의 단면도, 도 8(c)는 BB'의 단면도.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0018] 이하, 본 발명의 구성에 관하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0019] 본 발명은 철골보와 PC슬래브의 접합 구조를 개선함으로써 기존의 합성보에 비하여 철골보와 슬래브 간의 슬립 현상을 방지하는 효과가 매우 뛰어나 철골보와 슬래브의 일체화로 합성력이 우수하여 구조적 안정성이 확보되고, 철골보와 PC슬래브를 공장에서 미리 제작한 후 현장 운반하여 접합함으로써 현장시공성 및 공기가 크게 단축되며, 층고절감이 되도록 철골보에 PC슬래브를 결합시켜 슬림 플로어를 구현할 수 있는 층고절감형 철골보와 PC슬래브의 접합 구조 및 그 시공 방법을 그 특징으로 한다.

[0020] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은 I형 철골보(10)와 PC슬래브(20)의 접합 구조에 관한 것으로, 상기 철골보(10)는 수평으로 배치되어 보의 바닥면이 되는 하부 플랜지(13)와, 상기 하부 플랜지의 중앙 상면에서 수직 방향으로 입설된 웨브(11)와, 상기 웨브(11)의 상단에 연결되어 수평으로 형성되는 상부 플랜지(12)로 기본 구성되며, 이때, 상기 하부 플랜지(13)의 폭이 상부 플랜지(12)의 폭보다 크도록 제작된다.

[0021] 또한, 상기 하부 플랜지(13)의 양측단에는 ㄱ자형 지지판(14)이 형성되는 바, 상기 ㄱ자형 지지판(14)은 상기 하부 플랜지(13)의 양측단으로부터 수직하게 상향 절곡 형성된 후, 그 상단을 내측으로 수평 절곡시켜 형성된다. 이때, 상기 ㄱ자형 지지판(14)은 하부 플랜지(13)에 용접되어 연결될 수도 있으나 구조적 안정성을 위해서는 일체형으로 제작되는 것이 바람직하다. 상기 ㄱ자형 지지판(14)은 PC슬래브(20)를 철골보(10)에 접합함에 있어서 PC슬래브(20)의 단부측을 지지하는 받침대로 기능하며, 철골보(10)의 내측으로 형성됨으로써 구조적으로 더욱 안정될 뿐만 아니라, 외부 시선에 노출되지 않아 미관적으로 유리하다는 장점이 있다. 다만, ㄱ자형 지지판(14)이 내측으로 향함으로써 무수축 모르타르나 콘크리트(30)를 타설함에 있어 철골보(10) 내부에 대한 투입이 어려울 수 있으므로 철골보(10)의 폭이 적절한 크기를 가져야 할 것이다.

[0022] 여기서, 상기 ㄱ자형 지지판(14)은 수평으로 절곡되는 위치를 변형시켜 가공함으로써 PC슬래브(20)가 설치되는 높이를 조정하는 것도 가능하다.

[0023] 그리고, 상기 ㄱ자형 지지판(14)의 상부에는 스터드(15)가 소정의 간격을 갖고 이격되어 설치되는 바, 상기 스터드(15)는 PC슬래브(20)와 철골보(10)의 일체화 성능을 향상시키기 위하여 설치되는 것이며, 이러한 성능이 발현된다면 어떠한 형상을 갖는 스터드라도 설치가 가능할 것이다.

[0024] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 PC슬래브(20)는 단부에 요·철부(凹凸部 21,22)가 반복하여 연속적으로 형성되고, 상기 요·철부(凹凸部 21,22)의 형상은 다양하게 변형 될 수 있는 바, 이때 상기 철부(22)의 선단이 외측으로 테이퍼져 사다리꼴로 형성되는 것이 바람직하고, 이는 철부(22)의 크기가 감소함으로 인해 요부(21)의 크기가 증가하게 되어 PC슬래브(20)와 철골보(10)의 접합후 요부(21)를 통해 철골보(10) 내부로 무수축 모르타르나 콘크리트의 현장 타설이 보다 용이해지는 효과가 있기 때문이다.

[0025] 그리고, 상기 요부(21)에는 고리(23)가 돌출 형성되는데, 그 형상은 스터드(15)와의 고정 결합력을 증대시키기 위해서는 반원 형상인 것이 바람직하고, PC슬래브(20)의 단부를 철골보(10)의 ㄱ자형 지지판(14)에 안정적으로 안착시키기 위해서는 철부(22)보다 외부로 돌출되지 않도록 형성되는 것이 바람직하다. 상기 고리(23)는 강선, 강연선, 강봉 등을 이용해 구성되며, PC슬래브(20)의 내부에 배근된 철근을 이용하여 PC슬래브(20)의 내부에서 고정 결합된다.

[0026] 이와 같은 구성에 의하여, 철골보(10)의 스터드(15)에 고리(23)를 걸림고정하여 PC슬래브(20)의 철부(22)가 상기 ㄱ자형 지지판(14)에 안착되는 것이며, 이로 인하여 무수축 모르타르나 콘크리트(30)를 현장 타설하기 전에 PC슬래브(20)가 철골보(10)로부터 미끄러져 낙하하는 현상을 방지하고, 현장 타설 후에도 PC슬래브와 철골보 간

의 슬립 현상을 방지하여 일체화를 꾀할 수 있어 합성력이 우수하여 구조적으로 안정하게 된다.

[0027] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 요·철부(21,22)가 형성된 PC슬래브(20)의 단부에 상기 철골보(10)의 길이 방향으로 보강근(24)이 설치되는 것이 바람직한 바, 상기 보강근(24)은 다수의 철부(22)를 관통하여 설치되므로 철부(22)의 강성을 증가시켜 줄 뿐만 아니라, PC슬래브(20)와 철골보(10)을 일체화시켜 합성 효과를 증대시켜 준다. 여기서, 상기 보강근(24)은 고리(23) 위에 최소 2개가 구비되어 철골보(10)의 스터드(15)가 상기 2개의 보강근(24) 사이에 맞물려 고정될 수 있도록 설치되는 것이 바람직하다.

[0028] 그리고, 도 7에 도시된 바와 같이 PC슬래브(20)가 철골보(10)의 높이보다 높게 접합된 경우에는, 인접하는 PC슬래브(20)의 철부(22) 사이에 연결철근(25)을 연결하여 PC슬래브(20)와 철골보(10)의 일체화 강성을 증대시키는 것이 바람직하다. 다만, 상기 연결철근(25)까지 포함하도록 무수축 모르타르 또는 콘크리트를 타설하는 것이 더욱 바람직할 것이다.

[0029] 이하, 본 발명에 따른 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조의 시공 방법에 관하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0030] 상술한 구성을 갖는 PC슬래브(20)와 I형 철골보(10)를 각각 공장 제작하여 현장으로 운반한 후에, 현장에서 철골보(10)를 PC 기둥에 먼저 연결한다.

[0031] 그 다음에, 도 8에 도시된 바와 같이 철골보(10)의 스터드(15)에 PC슬래브(20)의 고리(23)를 걸림고정하여 PC슬래브(20)의 철부(22)가 ㄱ자형 지지판(15)에 안착되도록 한다. 이때, PC슬래브(20)의 단부에 2개의 보강근(24)이 설치된 경우에는 상기 스터드(15)가 2개의 보강근 사이에 위치하도록 결합시킨다.

[0032] 그리고, PC슬래브(20)가 철골보(10)의 높이보다 높게 접합되는 경우에는, 도 9에 도시된 바와 같이 현장 타설 이전에 인접하는 PC슬래브(20)의 철부(22) 사이를 연결철근(25)으로 연결하는 작업을 수행한다.

[0033] 아울러, PC슬래브(20)의 요부(21)를 통하여 철골보(10)의 내부에 무수축 모르타르 또는 콘크리트(30)를 현장 타설하여 요부(21)까지 채워지도록 한다. 물론, PC슬래브(20)가 철골보(10)의 높이보다 높게 접합되는 경우에는 연결철근(25)까지 채워지도록 모르타르 또는 콘크리트(30)를 타설한다.

[0034] 결국, 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조 및 그 시공 방법은 PC슬래브와 철골보를 미리 공장 제작한 후 현장 운반하여 접합함으로써 현장시공성이 증가하고 공기가 크게 단축될 뿐만 아니라, 층고절감이 되도록 PC슬래브를 철골판에 결합시켜 슬림 플로어를 구현할 수 있고, PC슬래브와 철골보의 접합 구조를 개선함으로써 PC슬래브와 철골보 간의 슬립 현상을 방지하여 일체화를 꾀할 수 있어 우수한 합성력으로 인하여 구조적으로 안정한 새로운 형식의 층고절감형 PC슬래브와 철골보의 접합 구조가 제공되는 효과를 얻을 수 있다.

[0035] 본 발명에서 상술한 실시 형태는 하나의 예시로서 본 발명이 여기에 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술적 사상과 실질적으로 동일한 구성을 갖고 동일한 작용효과를 이루는 것은 어떠한 것이라도 본 발명의 기술적 범위에 포함된다.

## *부호의 설명*

[0036]

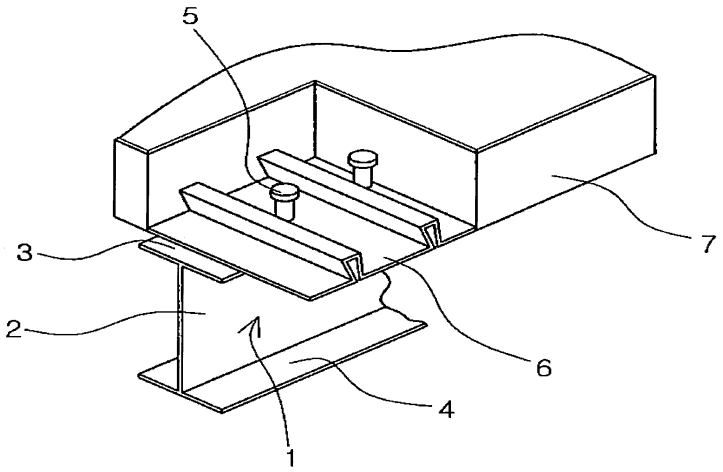
| | |
|---|---|
| 1. 철골보 | 2. 웨브 |
| 2a. 웨브 구 멍 | 3. 상부 플랜지 |
| 4. 하부 플랜지 | 5. 스터드 |
| 6. 데크 플레이트 | 7. 슬래브 콘크리트 |
| 8. ㄷ자형 지지판 | |
| 10. 철골보 | 11. 웨브 |
| 12. 상부 플랜지 | 13. 하부 플랜지 |
| 14. ㄱ자형 지지판 | 15. 스터드 |
| 20. PC슬래브 | 21. 요부(凹部) |
| 22. 철부(凸部) | 23. 고리 |

24. 보강근 25. 연결철근

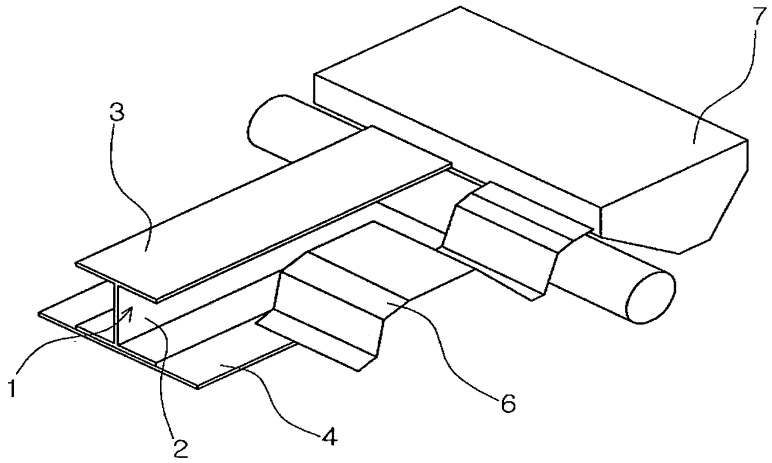
30. 무수축 모르타르 또는 콘트리트

## 도면

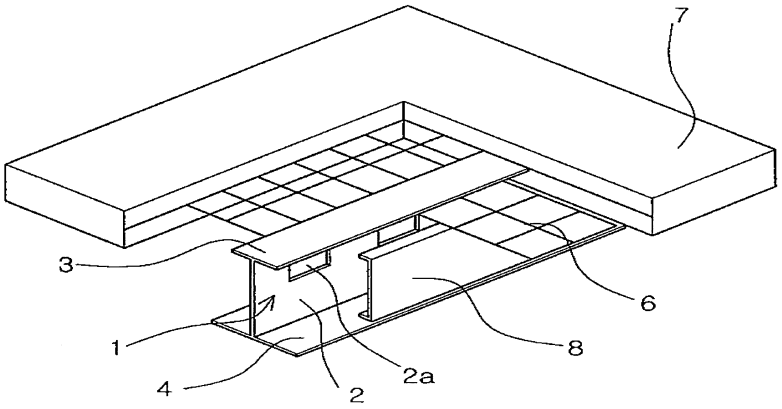
### 도면1



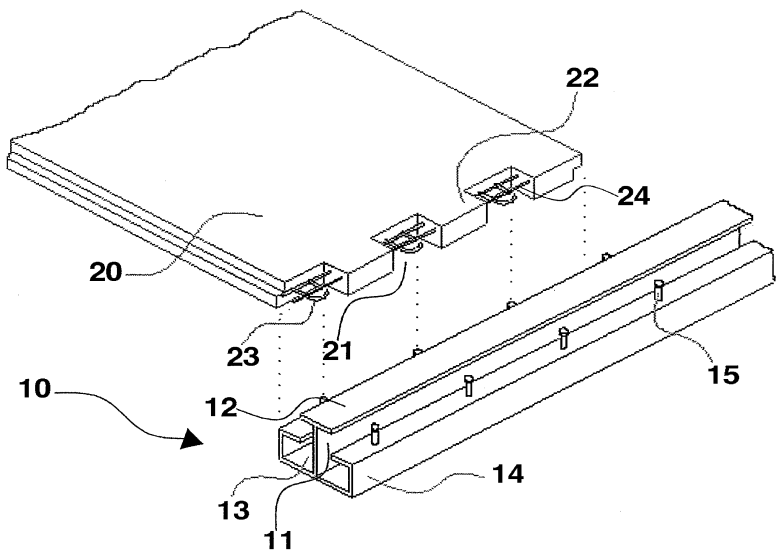

### 도면2



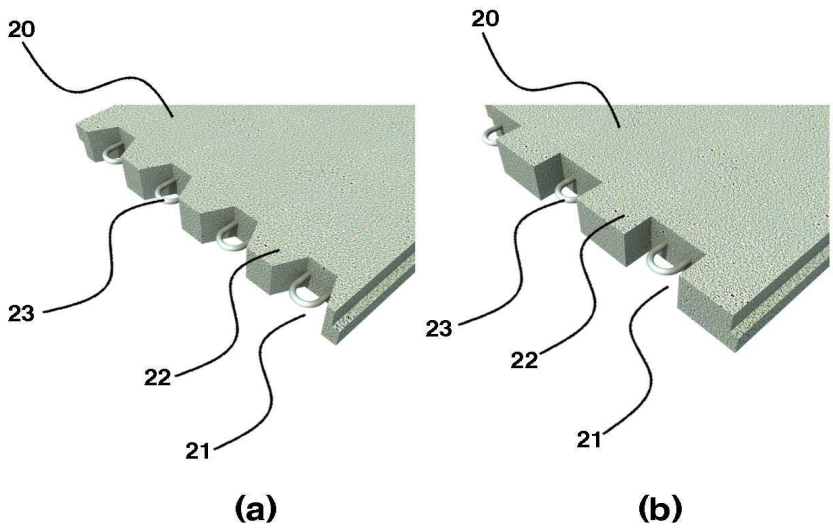

### 도면3



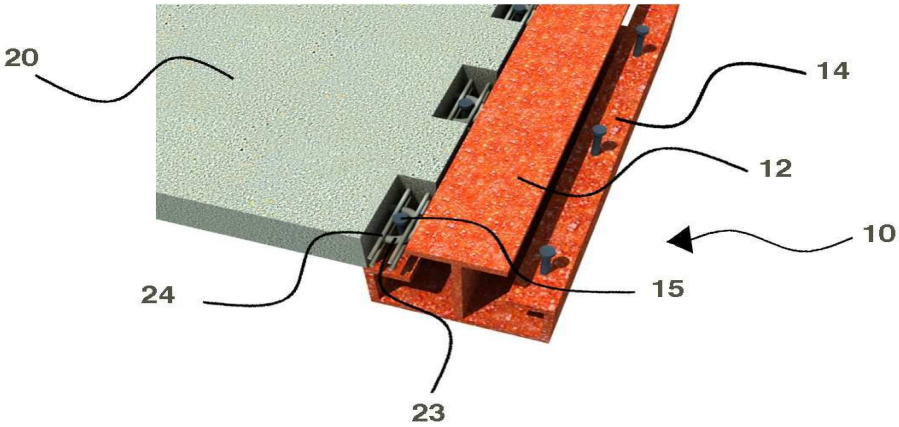
도면4



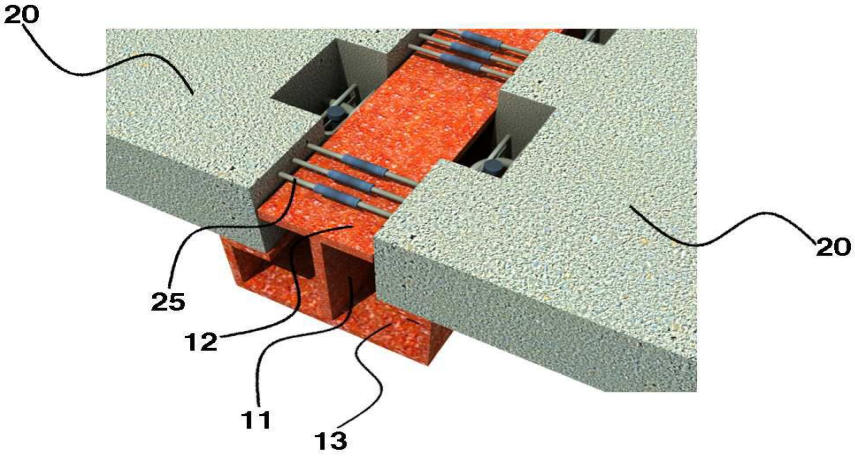

도면5



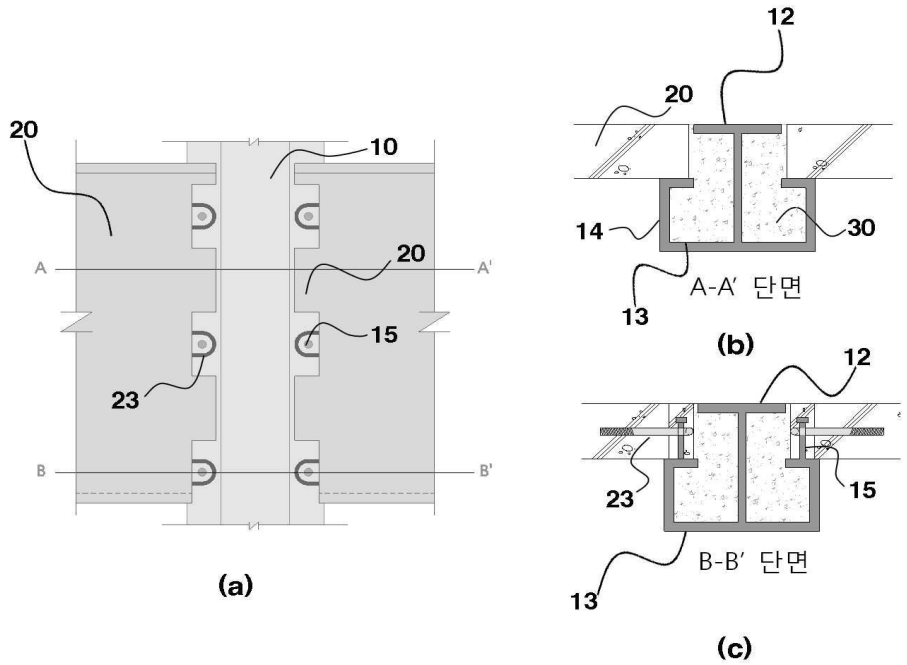
도면6



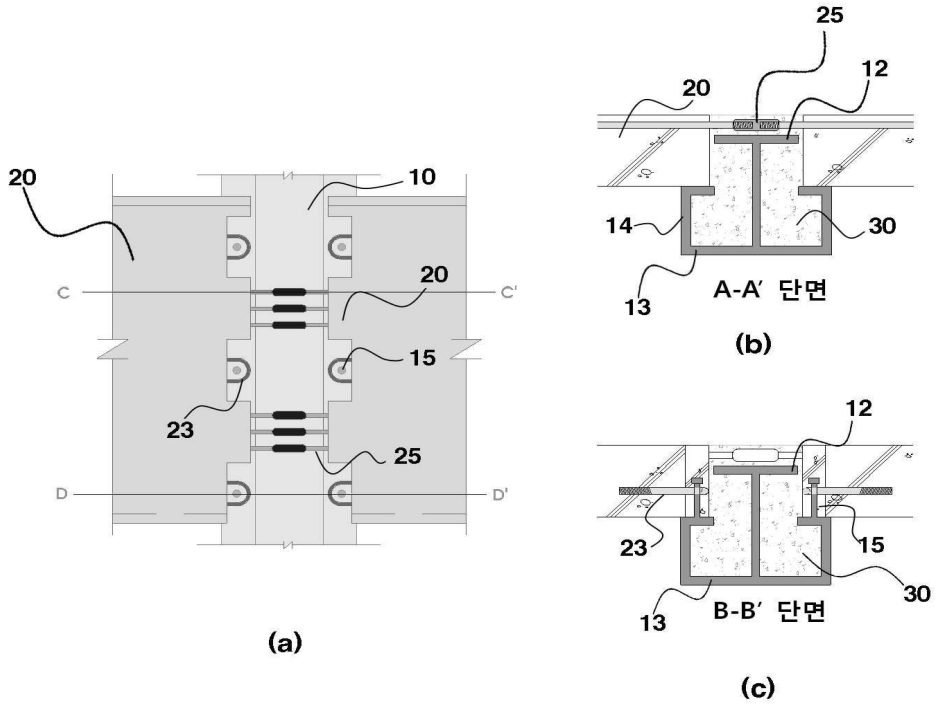

도면7



도면8


20
10
A
A'
20
15
23
B
B'
(a)
12
20
14
30
13
A-A' 단면
(b)
12
23
15
13
B-B' 단면
(c)

도면9


20
10
C
C'
20
15
23
25
D
D'
(a)
25
12
20
14
30
13
A-A' 단면
(b)
12
23
15
30
13
B-B' 단면
(c)