



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2012-0081264  
 (43) 공개일자 2012년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**E04B 5/32** (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0002510  
 (22) 출원일자 2011년01월11일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인  
**박중배**  
 서울특별시 송파구 가락로 187, 7동 101호 (송파동, 한양아파트)  
**(주)씨엠파트너스건축사사무소**  
 서울특별시 성동구 성수일로4길 25, 서울숲코오  
 룡디지털타워 307호 (성수동2가)  
 (72) 발명자  
**박중배**  
 서울특별시 송파구 가락로 187, 7동 101호 (송파동, 한양아파트)

전체 청구항 수 : 총 9 항

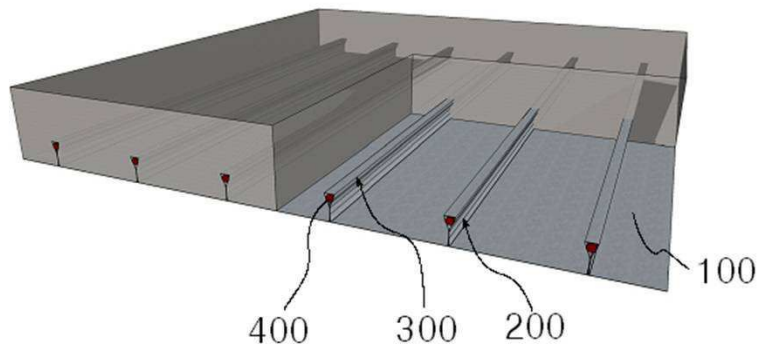
(54) 발명의 명칭 **절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브**

**(57) 요약**

본 발명은, 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직으로 절곡하되, 절곡한 철판의 수직부에 중공부를 형성하여 수직절곡부가 철판거푸집에서 요구되는 래티스재 역할을 하는 동시에 구조적 강성 확보는 물론이고, 제작 및 조립을 간소화하고, 수직절곡부의 높이 및 중공부 형성 높이, 고정 설치된 철근의 위치에 따라 1방향 슬래브 및 2방향 슬래브에 모두 사용 가능하고, 진동 및 처짐에 유리한 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 수직절곡부 철판의 두께를 증가시키고, 중공부의 크기를 크게하여, 프리캐스트 콘크리트 슬래브의 대용으로 사용할 수 있어 제작이 쉽고, 공장생산으로 인한 운반 및 설치 시 문제점 해결 및 중공부 형성에 따른 슬래브 콘크리트 타설량 감소, 진동에 유리하여 거주성 향상의 이점을 가질 수 있는 것이다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

철판을 절곡하여 철근 직경 정도의 중공부가 형성된 철판;  
 상기 중공부가 형성된 철판의 절곡과정에서 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직이 되도록 절곡하되, 절곡하여 겹쳐진 수직부 하단을 고정하고,  
 슬래브 하부근 높이에 중공부가 형성된 수직절곡부;  
 상기 수직절곡부 중공부의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철근을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 2**

철판을 절곡하여 철근 직경 정도의 중공부가 형성된 철판;  
 상기 중공부가 형성된 철판의 절곡과정에서 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직이 되도록 절곡하되, 절곡하여 겹쳐진 수직부 하단을 고정하고,  
 슬래브 하부근 및 상부근 높이에 두개의 중공부가 형성된 수직절곡부;  
 상기 수직절곡부 상,하부 중공부의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철근을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 3**

철판을 절곡하여 철근 직경 정도의 중공부가 형성된 철판;  
 상기 중공부가 형성된 철판의 절곡과정에서 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직이 되도록 절곡하되, 절곡하여 겹쳐진 수직부 하단을 고정하고,  
 슬래브 상부근 높이에 중공부가 형성된 수직절곡부;  
 상기 수직절곡부 상부 중공부의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철근 및 하부근 높이의 수직절곡부 양쪽면에 고정 설치된 슬래브철근을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 4**

철판을 절곡하여 완공 시에도 중공부를 가지도록 형성된 철판;  
 상기 중공이 형성된 철판의 절곡과정에서 강성이 큰 두꺼운철판을 중공부가 일정크기 이상으로 형성되도록 절곡하여, 일정간격으로 바닥철판에 수직으로 고정하여, 형성된 수직절곡부;  
 상기 수직절곡부 상부에 고정 설치된 슬래브철근을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 5**

철판을 절곡하여 완공 시에도 중공부를 가지도록 형성된 철판;  
상기 중공이 형성된 철판의 절곡과정에서 강성이 큰 두꺼운 철판을  
철판 중앙부에 골이 형성되도록 절곡하여, 같은 형상의 두개의 철판을  
마주보게 덧대어 가운데 일정크기 이상의 중공이 형성되도록 바닥철판의  
수직이 되도록 고정하여, 형성된 수직절곡부;  
상기 수직절곡부 상부에 고정 설치된 슬래브철근을 포함하여 구성되는 것을  
특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 6**

청구항 1 ~ 5항에 있어서,  
상기 절곡형 철판의 바닥철판은 슬래브 콘크리트 타설 시까지 시공 시  
하중을 지지하고 슬래브 콘크리트 양생 후에는 거푸집 용도의 가설재이므로  
내화피복이 불 필요한 것을 특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한  
건축용 슬래브

**청구항 7**

청구항 1 ~ 5항에 있어서,  
상기 절곡형 철판의 바닥철판은 슬래브 콘크리트 타설 시까지의 하중과  
비화재시의 하중을 지지하도록 설계하고, 화재시는 설계에서 제외한다.  
바닥철판을 화재시의 설계에서 제외하는 것을 대신하여 기준에서 요구하는  
하중증대계수 1.0에 가까운 값을 사용하여 설계한다.  
상기 화재시 이외의 설계는 하중증대계수 기준에 제시된 값을 사용하는 것을  
특징으로 하는 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 8**

청구항 1 ~ 3항에 있어서,  
상기 절곡형 철판의 수직절곡부에서 중공부의 형상은 삼각형을 기본형으로  
하되, 타원형 또는, 마름모형을 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는  
절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**청구항 9**

청구항 4 ~ 5항에 있어서,  
상기 절곡형 철판의 바닥철판의 재료는 철판을 기본으로 하되, 목재 또는,

알루미늄 등의 비철금속을 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는  
 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브에 관한 것으로, 보다 상세하게는 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직으로 절곡하되, 절곡한 철판의 수직부에 중공부를 형성하여 수직절곡부가 철판거푸집에서 요구되는 래티스재 역할을 하는 동시에 구조적 강성 확보는 물론이고, 제작 및 조립을 간소화하고, 수직절곡부의 높이 및 중공부 형성 높이, 고정 설치된 철근의 위치에 따라 1방향 슬래브 및 2방향 슬래브에 모두 사용 가능하고, 진동 및 처짐에 유리한 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 철근콘크리트 구조물의 건축 슬래브는 인장재인 철근과 압축재인 콘크리트가 함께 사용되는 복합구조로 바닥 거푸집을 설치하고, 이 거푸집 상에 철근을 배근한 뒤 콘크리트를 타설하여 양생이 이루어지면 거푸집을 해체하는 공정으로 이루어진다. 이러한 방식은 거푸집 및 동바리 설치, 철근 배근, 콘크리트 타설 및 양생, 양생 후 동바리 및 거푸집 해체 등으로 인해 공정이 번거롭고 상당한 공기가 소요된다. 또한, 거푸집 탈형 시 콘크리트와 거푸집의 부착력으로 인해 거푸집 손상이 발생하여 재사용이 어렵고, 슬래브 하부 콘크리트의 탈락 및 거친 표면으로 인해 별도의 마감공사가 요구된다. 이러한 문제점의 개선방안으로 최근 건축 현장에서는 거푸집 설치 및 해체가 불필요하고, 설치가 간편하여 현장에서의 작업량을 최소화하며, 슬래브 구조물의 일부로 사용할 수 있는 철판거푸집 사용하는 방법이 널리 쓰이고 있다. 이러한 철판거푸집 중 건축 현장에서 대표적으로 쓰이는 자재가 트러스 데크 플레이트이다. 보편적으로 트러스 데크 플레이트는 아연도금강판으로 이루어진 바닥판 위에 철근 등 금속선재로 이루어진 트러스부로 이루어진다. 상기 트러스부는 금속선재인 래티스 부재를 대칭적으로 배치하고, 래티스 부재에 상부철근 및 하부철근을 용접하여, 트러스부를 조립하고, 조립된 트러스부를 바닥판에 용접으로 고정하여, 트러스 데크 플레이트를 형성하게 된다. 그러나 상기 트러스 데크 플레이트는 금속선재인 래티스 부재의 제작 및 상,하부 철근과의 조립, 접합 등의 번거로운 수작업 과정 등으로 인해 제작이 불편하고, 1방향 슬래브에만 적용이 가능하여 2방향 슬래브에 대한 대응성이 부족하고, 진동 및 처짐에 불리한 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 이에 상술한 바와 같은 종래의 제반 결함을 감안하여 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은 철판을 일정간격으로 바닥철판에 수직으로 절곡하여 철판거푸집 슬래브에서 요구되는 래티스재 역할을 하는 동시에 구조적 강성을 확보하며, 철판거푸집의 제작 및 조립을 간소화하고, 2방향 슬래브에 대한 대응성 확보, 진동 및 처짐에 유리한 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브를 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0004] 본 발명 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브는, 철판이 일정간격으로 절곡되어 바닥철판에 수직절곡부가 형성된 철판; 상기 수직절곡부가 형성된 철판의 절곡과정에서 수직절곡부에 일정크기의 중공부를 형성한 절곡형 철판; 상기 중공부를 형성한 절곡형 철판에 압착 또는 용접하여 고정 설치된 철근을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 것이다.

**발명의 효과**

[0005] 본 발명에 의하면, 철판을 일정간격으로 절곡하여 바닥철판에 중공부를 포함한 수직절곡부를 형성하여, 종래의 트러스 데크 플레이트의 래티스재의 구조적 강성 확보는 물론이고, 제작 및 조립을 간소화하는 이점을 가질 수 있는 것이다. 또한, 본 발명에 의하면, 수직절곡부의 높이 및 중공부 형성 높이, 고정 설치된 철판의 위치에 따라 1방향 슬래브 및 2방향 슬래브에 모두 사용 가능하고, 진동 및 처짐에 유리한 이점을 가질 수 있는 것이다. 또한, 본 발명에 의하면, 수직절곡부 철판의 두께를 증가시키고, 중공부의 크기를 크게하여, 프리캐스트 콘크리트 슬래브의 대용으로 사용할 수 있어 제작이 쉽고, 공장생산으로 인한 운반 및 설치 시 문제점 해결 및 중공부 형성에 따른 슬래브 콘크리트 타설량 감소, 진동에 유리하여 거주성 향상의 이점을 가질 수 있는 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0006] 도 1은 본 발명의 사시도  
 도 2 내지 도 6는 본 발명의 단면구성도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0007] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명의 사시도이고, 도 2 내지 도 6은 본 발명의 단면구성도이다.

[0008] 본 발명 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브는 철판의 수직절곡부(200)는 절곡과정에서 일정간격으로 바닥철판(100)에 수직이 되도록 절곡하되, 절곡하여 겹쳐진 수직부 하단을 고정하고, 슬래브 하부근 높이에 철판 직경 정도의 중공부(300)를 형성하고, 상기 중공부(300)의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철판(400)을 포함하여 구성된다.

[0009] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 철판의 수직절곡부(200) 형성과정에서 슬래브 하부근과 상부근 높이에 철판 직경 정도의 중공부(300)를 형성하고, 상기 상,하부 중공부(300)의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철판(400)을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0010] 또한, 도 2a에 도시된 바와 같이, 철판의 수직절곡부(200) 형성과정에서 중공부(300)의 형상은 삼각형을 기본형으로 하되, 타원형 또는, 마름모형을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0011] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 철판의 수직절곡부(200) 형성과정에서 슬래브 상부근 높이에 철판 직경 정도의 중공부(300)를 형성하고, 상기 중공부(300)의 내부에 압착하여 고정 설치된 슬래브철판(400) 및 하부근 높이의 수직절곡부(200) 양쪽면에 고정 설치된 슬래브철판(400)을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0012] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 철판의 절곡과정에서 강성이 큰 두꺼운철판(500)을 중공부(300)가 완공 시에도 중공부(300)를 가지도록 일정크기 이상으로 형성되도록 절곡하여, 일정간격으로 바닥철판(100)에 수직으로 고정하여, 수직절곡부(200)를 형성하고, 상기 수직절곡부(200) 상단에 고정 설치된 슬래브철판(400)을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0013] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 강성이 큰 두꺼운철판(500)을 중앙부에 완공 시에도 중공부(300)를 가지도록 골(600)을 형성하여 절곡하고, 같은 형상의 두개의 철판을 마주보게 덧대어 가운데 일정크기 이상의 중공부(300)가 있는 수직절곡부(200)를 형성하고, 상기 수직절곡부(200) 상단에 고정 설치된 슬래브철판(400)을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0014] 또한, 상기 강성이 큰 두꺼운철판(500)을 이용하여 중공부(300)를 형성한 철판을 일정간격으로 수직으로 고정하는 바닥철판(100)의 재료는 철판을 기본으로 하되, 목재 또는, 알루미늄 등의 비철금속을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0015] 본 발명 절곡형 철판을 이용한 건축용 슬래브의 절곡형 철판의 바닥철판(100)은 슬래브 콘크리트 타설 시 까지 시공하중을 지지하고, 슬래브콘크리트 양생 후에는 거푸집 용도의 가설재이므로 내화피복이 필요치 않는 비 내화구조로 형성하는 것이 바람직하다.

[0016] 또한, 상기 절곡형 철판의 바닥철판(100)은 슬래브 콘크리트 타설 시까지의 하중과 비화재시의 하중을 지지하

도록 설계하고, 화재시는 설계에서 제외한다. 바닥철판(100)을 화재시의 설계에서 제외하는 것을 대신하여 기준에서 요구하는 하중증대계수 1.0에 가까운 값을 사용한다.

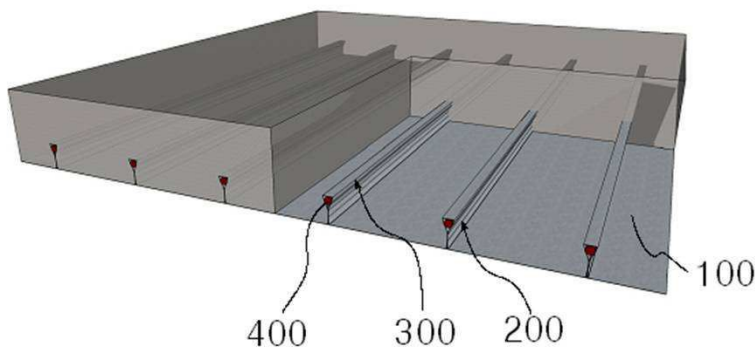
[0017] 이상과 같이 본 발명은, 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정되어 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 발명의 청구범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

**부호의 설명**

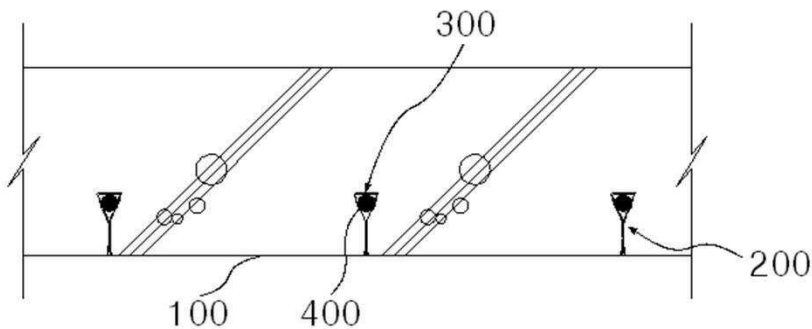
- [0018] 100: 바닥철판
- 200: 수직절곡부
- 300: 중공부
- 400: 슬래브철근
- 500: 두꺼운철판
- 600: 골

**도면**

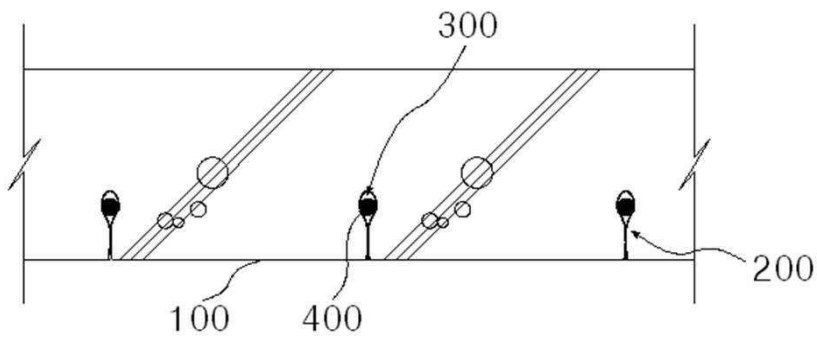
**도면1**



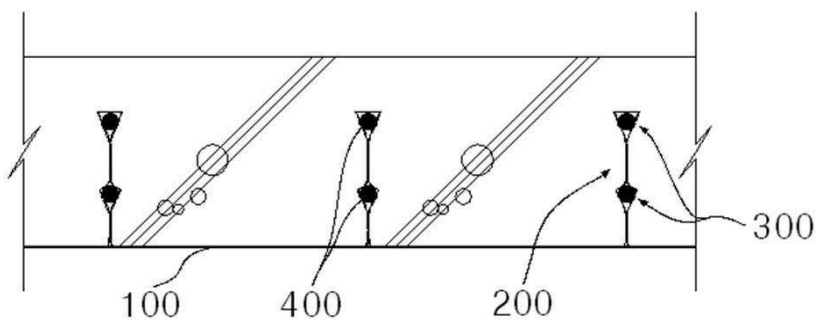
**도면2**



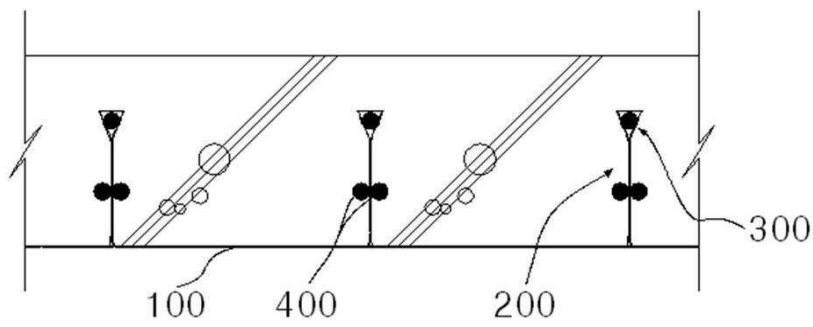
도면2a



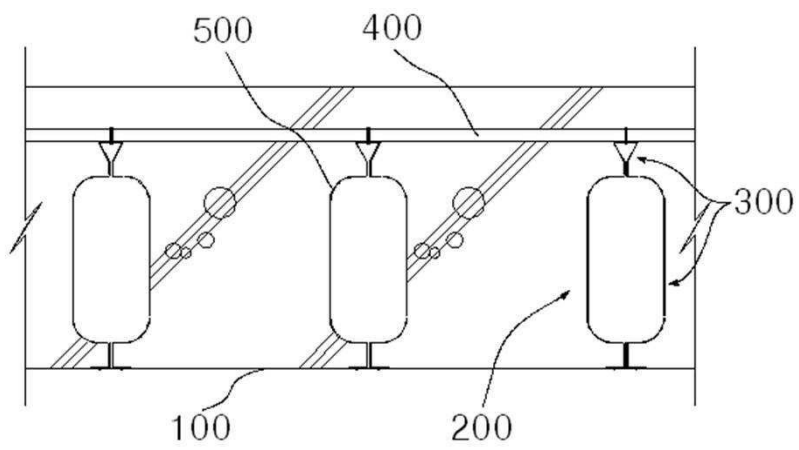
도면3



도면4



도면5



도면6

