

특허청구의 범위

청구항 1

골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집에 있어서,

골 데크플레이트의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 데크플레이트의 마구리측을 형성하게 하는 데크 평면부와;

상기 데크평면부와 일체로 연장 형성되고, 보 옆판을 형성하게 하는 보옆판평면부;가

구성된 것을 특징으로 하는 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 데크평면부 및 보옆판평면부의 가장자리의 외측을 따라 일정길이로 돌출된 플랜지가 형성된 것을 특징으로 하는 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 데크평면부 및 보옆판평면부의 일측 평면에 구성되고, 상기 플랜지와 플랜지를 연결하는 보강대가 구성된 것을 특징으로 하는 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집.

청구항 4

삭제

청구항 5

보철근 및 보콘크리트로 구성되는 철근콘크리트보와, 상기 철근콘크리트보의 측면에 매입되어 설치되고, 골 데크플레이트에 의하여 형성되는 바닥판 및 상기 바닥판의 상부에 타설되어 철근콘크리트보의 콘크리트와 일체로 양생된 바닥판 콘크리트를 포함하여 구성되는 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조에 있어서,

상기 골 데크플레이트의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 데크플레이트의 마구리측과 대응하는 형상으로 형성되는 데크평면부와, 상기 데크평면부와 일체로 연장 형성되고 보옆판평면부가 구성된 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용하여;

상기 데크평면부에 의하여 골 데크플레이트의 마구리측면이 형성되고 상기 보옆판평면부에 의하여 철근콘크리트 보 옆면이 형성되되, 마구리측면 및 철근콘크리트보 옆면이 하나의 평면으로 형성되는 것을 특징으로 하는 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조.

청구항 6

바닥면에 거푸집 지지대를 설치하는 거푸집 지지대 설치단계;

상기 거푸집 지지대의 상부에 판상의 보 밀판 거푸집을 설치하는 보 밀판 거푸집 설치단계;

상기 보 밀판 거푸집의 상부에 골 데크플레이트의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 데크플레이트의

마구리측과 대응하는 형상으로 형성되는 데크평면부와, 상기 데크평면부와 일체로 연장 형성되고 보엃판평면부가 구성된 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 설치하는 보 엃판 거푸집 설치단계;

상기 보 엃판 거푸집의 데크평면부의 상부에 골 데크플레이트를 거치하는 골 데크플레이트 거치단계;

상기 보 밑판 거푸집의 상부에 보철근을 배근하는 보철근 배근단계;

상기 보 밑판 거푸집의 상부 및 상기 골 데크플레이트의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설하는 콘크리트 타설단계; 및

상기 바닥판 콘크리트가 경화된 후 거푸집 지지대, 보 밑판 거푸집 및 보 엃판 거푸집을 해체하는 거푸집 해체 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 골 데크플레이트 거치단계에서 인접하는 골 데크플레이트의 상부를 골데크 타이로서 조립하여 골 데크플레이트들이 일정한 간격이 유지되게 하는 골데크 타이 조립단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 골데크 타이 조립단계에서 골데크 타이를 골 데크플레이트의 결합공에 삽입하여 가스켓으로 골데크 타이의 이탈방지와 결합공에서의 콘크리트의 누설이 방지되게 하는 가스켓 설치단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집 및 그를 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합구조 및 시공방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 골 데크플레이트용 보 엃판을 일체형으로 제작된 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집과, 철근콘크리트보와 바닥판의 시공 시에 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 설치하여 골 데크플레이트 플로어를 시공할 수 있는 골 데크플레이트용 보 엃판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합구조 및 시공방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 구조물의 구조 시스템을 분류하면 목구조, 벽돌구조, 석구조, 철근콘크리트 구조, 철골구조 및 철골철근콘크리트 구조 등으로 분류된다.

[0003] 이 중에서 현장에서 거푸집을 제작하고 철근을 배근하며 콘크리트의 타설과 양생하고 거푸집의 해체의 공정으로 완성되는 철근콘크리트 구조는 공사비가 저렴하고, 유지 관리가 용이하며, 내구성과 내화성 및 내진, 내풍성이 우수하다는 등의 장점을 가지고 있어 건축 공사에서 가장 보편적으로 사용되고 있는 구조 시스템이라 할 수 있다.

[0004] 현재 철근콘크리트보의 거푸집으로는 합판과 목재를 사용하는 재래식 거푸집, 합판과 철골프레임으로 제작한 유

로폼, 철판과 철골프레임으로 제작한 스틸폼 등이 사용되고 있다.

- [0005] 그리고, 평평한 데크플레이트의 개발과 보급으로 많은 현장에서 철근콘크리트 바닥판의 하부면은 데크플레이트로서 일반 거푸집을 대체하여 사용되어 지고 있으나 장경간을 사용하기 위해서 골 데크플레이트가 필요하게 된다.
- [0006] 종래 기술에는 골 데크플레이트가 철근콘크리트보와 프리캐스트보가 결합한 시스템을 사용되어 졌으며, 골 데크플레이트를 철근콘크리트에 적용하기 위해서는 데크플레이트의 골과 골 사이를 막아주기 위해 아연도 강판으로 된 엔드클로우저를 용접 또는 나사를 사용하여 데크플레이트에 결합하였다.
- [0007] 일반적인 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트와 바닥판의 시공방법을 살펴보면,
- [0008] 먼저, 하부층 바닥면에 동바리(support; 103)를 일정 간격으로 수직으로 설치하고 동바리(103)의 상부에 순차적으로 멩에(104) 및 장선(105)을 수평 방향으로 설치하여 구성된 거푸집 지지대를 설치한 후 그 상부에 합판으로 된 보 밀판 거푸집(107)을 보의 길이 방향으로 설치한다.
- [0009] 데크플레이트(101)에 바닥판(100)을 거치하면서 보 밀판 거푸집(107)의 상부에 거치되는 바닥판 거치용 각재와 판재로 구성되는 보 옆판 거푸집(108)을 설치하며, 상기 보 옆판 거푸집(108)은 바닥판 콘크리트가 타설, 경화되어 해체될 때까지 상기 바닥판(100)을 하부에서 지지하여 고정시키는 역할도 함께 수행한다.
- [0010] 철근콘크리트보의 측면에는 바닥판(100)이 매입되어 설치되는데 상기 바닥판(100)으로는 거푸집 공사를 생략하기 위하여 데크플레이트(101)가 사용되는데, 상기 데크플레이트(101)는 보 옆판 거푸집(108)의 상부에 거치되어 못으로 보 옆판 거푸집(108)과 데크플레이트(101)를 상호 고정하여 데크플레이트(101)가 보 옆판 거푸집(108)의 상부 안치된다.
- [0011] 상기 데크플레이트(101)의 마구리측에는 바닥판 콘크리트의 타설시 데크플레이트(101)의 리브 사이에 생기는 하부플레이트와 바닥판 간의 틈을 막아 콘크리트가 아래로 새는 것을 방지하기 위하여 아연도 강판으로 되는 엔드클로우저(102)가 설치된다.
- [0012] 상기 엔드클로우저(102)는 외측을 따라 상기 데크플레이트(101)의 마구리측과 대응하는 형상으로 협지부를 구비하고, 상기 데크플레이트(101)가 협지부에 끼워져 고정된다.
- [0013] 상기와 같이 설치된 상태에서 상기 보 밀판 거푸집(107)의 상부에는 보철근(109)을 조립 설치하고, 일반적으로 적절한 피복 두께의 확보를 위하여 보철근(109)과 보 밀판 거푸집(107)의 사이에는 스페이서(106)를 설치한다.
- [0014] 상기 보 밀판 거푸집(107)의 상부에는 보 콘크리트가 타설되고, 상기 데크플레이트(101) 상부에도 바닥판 콘크리트가 같은 시기에 일체로 타설된다.
- [0015] 상기와 같은 종래 기술의 골 데크플레이트를 사용한 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공방법을 요약하면 바닥면에 거푸집 지지대를 설치하는 단계, 상기 거푸집 지지대의 상부에 판상의 보 밀판 거푸집을 설치하는 단계, 상기 보 밀판 거푸집의 상부에 보 옆판 거치용 각재 및 보 옆판을 설치하는 단계, 상기 보 평판의 상부에 데크플레이트를 거치하는 단계, 상기 데크플레이트의 측면에 엔드클로우저를 설치하는 단계, 상기 보 밀판 거푸집의 상부에 보철근을 배근하는 단계, 상기 보 밀판 거푸집의 상부 및 데크플레이트의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설하는 단계 및 상기 바닥판 콘크리트가 경화된 후 상기 거푸집 지지대, 보 밀판 거푸집, 바닥판 거치용 각재 및 데크플레이트를 해체하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- [0016] 또한, 상기와 같은 종래 기술은 데크플레이트(101)가 일정한 간격을 유지시키기 위하여 데크플레이트(101)의 상부를 철근 등으로 용접한다.
- [0017] 상기와 같은 종래 기술은 보 옆판 거푸집 공정과 데크 공정의 엔드클로우저 공정이 분리되어 있어서 일반적인 보 철근콘크리트에 비하여 엔드클로우저 설치공정이 추가되는 문제점이 있다.
- [0018] 또한, 종래 기술은 데크플레이트에 엔드클로우저가 설치되기 전에는 데크플레이트의 변형과 안전상의 문제로 시공자가 데크플레이트 위에 올라가 작업을 할 수 없는 문제점이 있다.
- [0019] 또한, 종래 기술은 엔드클로우저가 데크플레이트와 함께 구조물에 매입되는 문제점이 있다.
- [0020] 또한, 종래 기술은 엔드클로우저와 데크플레이트를 구조물에 매입하기 위해서는 철근콘크리트보의 하단이 엔드클로우저 위치보다 돌출되는 구조로서 철근콘크리트보의 측면에 단이 형성되어 철근콘크리트보의 횡단면이 'ㅁ'형상이 되는 문제점이 있다.

- [0021] 또한, 종래 기술은 철근콘크리트보의 하단이 엔드클로우저 위치보다 좌우 각각 20mm가 돌출되어 콘크리트의 사용량이 많고 철근콘크리트보의 중량이 무거워지는 문제점이 있다.
- [0022] 또한, 종래 기술은 목재 거푸집 위에서 엔드클로우저를 용접하여 서로 고정하기 때문에 용접작업으로 인하여 화재의 우려가 있는 문제점이 있다.
- [0023] 또한, 종래 기술은 엔드클로우저를 합판으로 제작하여 붙이려 하여도 거푸집 비용이 상승하게 되는 문제점이 있다.
- [0024] 또한, 종래 기술은 보 옆판 거푸집의 제작 설치가 까다로워 설치에 따른 문제점과 해체 작업에 많은 시간 및 인력과 소요된다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0025] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 골 테크플레이트에 사용되는 보 옆판과 엔드클로우저를 일체로 제작된 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 보 옆판 거푸집은 외측을 따라 일정길이로 돌출된 플랜지가 형성되고 플랜지와 플랜지를 연결하는 보강대가 구성되는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 보철근 및 보콘크리트로 구성되는 철근콘크리트보와 상기 철근콘크리트보의 콘크리트와 일체로 양생된 바닥판 콘크리트를 골 테크플레이트에 의하여 형성되는 바닥판과 바닥판의 마구리측이 형성되는 보 옆판이 일체형의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집에 의하여 상기 바닥판의 마구리측과 철근콘크리트보 옆판이 형성되는 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0028] 또한, 본 발명은 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법에 있어서 철근콘크리트보와 바닥판의 시공 시에 상기 골 테크플레이트용 보 옆판을 사용함으로써 보 밑판 거푸집의 상부에 설치되는 보 옆판 거치용 각재 및 보 옆판이 필요하지 아니하면서 그 설치 작업이 생략되고 골 테크플레이트가 간편하게 시공되어 거푸집의 공사비가 절감되고 공사기간이 단축되는 시공 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0029] 또한, 본 발명은 골테크 타이틀 골 테크플레이트의 상부에 조립하여 골 테크플레이트들 간의 간격이 일정하게 유지되도록 하면서 용접에 따른 위험성과 시공상의 불편을 감소시키는데 그 목적이 있다.

[0030]

과제의 해결 수단

- [0031] 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명에서는 골 테크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집에 있어서, 골 테크플레이트의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 테크플레이트의 마구리측을 형성하게 하는 테크평면부와 상기 테크평면부와 일체로 연장 형성되고, 보 옆판을 형성하게 하는 보옆판평면부가 된 일체형으로 된 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집이 제공된다.
- [0032] 또한, 본 발명의 상기 보 옆판 거푸집은 외측을 따라 일정길이로 돌출된 플랜지가 형성되고 플랜지와 플랜지를 연결하는 보강대가 구성되는 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집이 제공된다.
- [0033] 또한, 본 발명의 상기 플랜지는 골 테크플레이트의 상부 내면과 접촉되는 부분의 플랜지와, 골 테크플레이트의 리브와 접촉되는 부분의 플랜지의 상부면에 목재가 더 구성되는 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법에 사용되는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집이 제공된다.
- [0034] 또한, 본 발명에서는 콘크리트로 일체로 양생되는 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조에 있어서, 평면으로 구성된 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용하여 상기 보 옆판 거푸집에 의하여 골 테크플레이트의 마구리측과 상기 철근콘크리트보 옆면이 동시에 형성되는 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트

트보와 바닥판의 결합 구조가 제공된다.

- [0035] 또한, 본 발명에서는 바닥면의 거푸집 지지대 설치단계, 상기 거푸집 지지대의 상부의 보 밀판 거푸집 설치단계, 상기 보 밀판 거푸집 상부의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집 설치단계, 상기 보 옆판 거푸집 상부의 골 데크플레이트 거치단계, 상기 보 밀판 거푸집 상부의 보철근 배근단계, 상기 보 밀판 거푸집 및 골 데크플레이트에 바닥판 콘크리트 타설단계 및 상기 거푸집 지지대, 보 밀판 거푸집 및 보 옆판 거푸집을 해체하는 단계에서 상기 보 옆판 거푸집 설치단계는 보밀판 거푸집의 상부에 골 데크플레이트의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 데크플레이트의 마구리측과 대응하는 형상으로 형성되는 데크평면부와 상기 데크평면부와 일체로 연장 형성되고 보옆판평면부가 구성된 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법이 제공된다.
- [0036] 또한, 본 발명에서는 상기 골 데크플레이트 거치단계에서 인접하는 골 데크플레이트의 상부를 골데크 타이로서 조립하는 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법이 제공된다.
- [0037] 또한, 본 발명에서는 골 데크플레이트의 결합공과 가스켓으로 상기 골데크 타이가 골 데크플레이트 상부에 조립되는 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법이 제공된다.

발명의 효과

- [0038] 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집은 보 옆판과 엔드클로우저가 일체로 구성되어 보 옆판 거치용 각재 및 보 옆판이 필요하지 아니하는 효과가 있다.
- [0039] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집은 탈형하여 전용이 가능한 효과가 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집은 용접을 하지 아니하므로 용접에 의하여 발생할 수 있는 화재를 예방할 수 있는 효과가 있다.
- [0041] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집이 골 데크플레이트의 마구리측면 및 보 옆면을 하나의 평면으로 형성하므로 철근콘크리트보의 측면에 단이 형성되지 아니하여 철근콘크리트보의 측면이 미려한 효과가 있다.
- [0042] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 종래기술의 철근콘크리트보에서 형성되는 좌우 각각 20mm의 돌출부가 형성되지 아니하여 콘크리트의 사용량이 적고 철근콘크리트보의 중량이 가벼운 효과가 있다.
- [0043] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 종래기술에서 보 옆판에 사용되던 합판과 각재와 골 데크플레이트 마구리측면에 사용되던 금속의 엔드클로우저를 일체화된 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용하여 재활용성을 높이고, 보 옆판 거치용 각재 및 보 옆판의 설치 작업이 생략되어 거푸집의 공사비를 절감되고 공사기간을 단축되는 효과가 있다.
- [0044] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집 상부에 골 데크플레이트가 거치된 경우에는 보 옆판 거푸집이 골 데크플레이트의 형상을 유지시켜 골 데크플레이트의 변형이 제어되는 효과가 있다.
- [0045] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집 상부에 골 데크플레이트가 거치된 경우에는 골 데크플레이트의 변형이 없어서 후속 공정을 계속할 수 있는 효과가 있다.
- [0046] 또한, 본 발명의 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 보 옆판 거푸집을 콘크리트 타설 후 2~3일이면 탈형할 수 있어서 1개층의 보 옆판 거푸집으로 여러층을 시공할 수 있는 장점이 있다.

- [0047] 또한, 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 용접하지 아니하므로 용접에 의하여 발생할 수 있는 화재를 예방할 수 있는 효과가 있다.
- [0048] 또한, 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 테크플레이트들이 일정한 간격을 유지할 위하여 골데크 타이틀 골 테크플레이트의 상부에 조립함으로써 조립이 간단하고 용접에 따른 위험성이 감소되는 효과가 있다.
- [0049] 또한, 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조 및 시공방법은 골 테크플레이트의 상부를 골데크 타이틀로서 조립하여 골 테크플레이트가 일정한 간격이 유지되고 변형이 방지되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0050] 도 1: 종래 기술의 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공을 위한 거푸집의 사시도.
- 도 2: 종래 기술의 골 테크플레이트 플로어 공법에서 테크플레이트와 엔드클로우저의 결합 상태의 사시도.
- 도 3: 본 발명에서 거푸집 지지대와 보 밀판 거푸집이 설치 상태의 사시도.
- 도 4: 본 발명에서 보 밀판 거푸집에 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집이 설치된 상태의 사시도.
- 도 5: 본 발명에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집의 상부에 골 테크플레이트가 설치된 상태의 사시도.
- 도 6: 본 발명에서 골 테크플레이트에 골데크 타이틀이 삽입된 상태의 사시도.
- 도 7: 본 발명에서 보 밀판 거푸집의 상부에 보철근의 배근 상태의 사시도.
- 도 8: 본 발명에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공을 위한 거푸집의 정면도.
- 도 9: 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집과 골데크 타이틀이 삽입된 골 테크플레이트의 사시도.
- 도 10: 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집의 다른 실시예 사시도.
- 도 11: 본 발명의 골 테크플레이트에 골데크 타이틀이 삽입된 상태에서의 단면도.
- 도 12: 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공방법에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 경우의 구조 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0051] 이하 첨부된 도면을 이용하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하기로 한다.
- [0052] 도 1은 종래 기술의 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공을 위한 거푸집의 사시도, 도 2는 종래 기술의 골 테크플레이트 플로어 공법에서 테크플레이트와 엔드클로우저의 결합 상태의 사시도, 도 3은 본 발명에서 거푸집 지지대와 보 밀판 거푸집이 설치 상태의 사시도, 도 4는 본 발명에서 보 밀판 거푸집에 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집이 설치된 상태의 사시도, 도 5는 본 발명에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집의 상부에 골 테크플레이트가 설치된 상태의 사시도, 도 6은 본 발명에서 골 테크플레이트에 골데크 타이틀이 삽입된 상태의 사시도, 도 7은 본 발명에서 보 밀판 거푸집의 상부에 보철근의 배근 상태의 사시도, 도 8은 본 발명에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공을 위한 거푸집의 정면도, 도 9는 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집과 골데크 타이틀이 삽입된 골 테크플레이트의 사시도, 도 10은 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집의 다른 실시예 사시도, 도 11은 본 발명의 골 테크플레이트에 골데크 타이틀이 삽입된 상태에서의 단면도 및 도 12는 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 시공방법에서 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 경우의 구조 단면도다.
- [0053] 본 발명은 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)은 평면부(21)와 플랜지(22) 및 보강대로 구성되는데, 상기 평

면부(21)는 데크평면부(21')와 상기 데크평면부(21')와 일체로 연장된 보옆판평면부(21")로 구성된다.

- [0054] 상기 골 데크플레이트(31)의 보 옆판 거푸집(20)은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 것으로서, 상기 데크평면부(21')는 등사변형상의 평판으로 구성되고, 일정간격으로 이격되고, 평판으로 구성되어 골 데크플레이트(31)의 내측에 위치하여 골 데크플레이트(31)의 마구리측을 형성하게 한다.
- [0055] 상기 보옆판평면부(21")는 직사각형의 평판으로 구성되고, 상기 데크평면부(21')와 일체로 연장 형성되어 보 옆면을 형성하게 되며, 상기 데크평면부(21')와 보옆판평면부(21")는 금속, 플라스틱 또는 목재로 구성된다.
- [0056] 상기 데크평면부(21')의 형상은 골 데크플레이트(31)의 횡단면과 동일하게 구성되어 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)이 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 경우에 데크평면부(21')가 골 데크플레이트(31)의 내측에 위치하여 골 데크플레이트(31)의 내측과 밀착되어 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 데크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 골 데크플레이트(31)의 마구리측이 형성되게 한다.
- [0057] 상기 보옆판평면부(21")의 형상은 직사각형으로 구성되어 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)이 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 경우에 보옆판평면부(21")가 데크평면부(21')의 하측에 위치하면서 하측이 보 밀판 거푸집(11)과 밀착하여 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 데크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 보 옆판이 형성되게 한다.
- [0058] 상기 보 옆판 거푸집(20)은 강판 등을 사용하여 골 데크플레이트(31) 및 보 밀판 거푸집(11)에 용접, 나사 또는 못 등으로 결합 고정하며, 골 데크플레이트(31)의 하부의 벌어지는 것을 방지하기 위하여 골 데크플레이트(31)의 하부 끼리 골테크 하부핀으로 결합하고 가스켓(33)으로 콘크리트의 누설을 방지한다.
- [0059] 상기 데크평면부(21')와 보옆판평면부(21")는 금속, 플라스틱 또는 목재의 일체형으로 구성되는 것으로서 이들의 작용에 따라 구분한 것으로서 보옆판평면부(21")의 상부에 데크평면부(21')가 연장 돌출되는 형상으로 구성된다.
- [0060] 상기 플랜지(22)는 상기 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")의 가장자리의 외측을 따라 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")의 일측면에 직각방향으로 일정길이로 돌출 구성는데 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")의 가장자리가 90° 로 절곡되는 구성된다.
- [0061] 상기 플랜지(22)는 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용되는 경우에 골 데크플레이트(31)가 보 옆판 거푸집(20)의 상부 즉 데크평면부(21')의 상부에 거치 될 때 골 데크플레이트(31)가 안전하게 거치될 수 있도록 하고 보 옆판 거푸집(20)이 보 밀판 거푸집(11)에 안전하게 입설할 수 있도록 하는 작용을 한다.
- [0062] 상기 보강대는 금속, 플라스틱 또는 목재로 되고, 보 옆판 거푸집(20)의 일측 평면 즉, 상기 플랜지(22)가 구성된 평면측에 구성되며 플랜지(22)와 플랜지(22)를 연결하여 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")의 강도를 보강한다.
- [0063] 상기 보강대는 수직보강대(23)와 수평보강대(24)로 구성되며, 수직보강대(23)와 수평보강대(24)를 각각 별도로 구성할 수 있고, 조합하여 구성할 수도 있으며 보강대가 조합하여 구성될 경우에는 수직보강대(23)와 수평보강대(24)가 서로 만나 십자형상, 'H'형상 및 '#'형상 등으로 된다.
- [0064] 상기 보강대는 춤이 깊은 골 데크플레이트 플로어 공법에 사용될 때 골 데크플레이트(31)가 골 데크플레이트용 보 옆판 거푸집(20) 상부에 거치하게 되면 골 데크플레이트(31)의 자중 및 콘크리트 타설시 수직하중에 의하여 보 옆판 거푸집(20) 즉, 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")가 변형되는 것을 방지하고, 콘크리트 타설시 측압에 의하여 보 옆판 거푸집(20)의 평면부(21) 즉, 데크평면부(21') 및 보옆판평면부(21")가 변형되는 것을 방지하는 작용을 한다.
- [0065] 상기 플랜지(22)는 골 데크플레이트(31)의 상부 내면과 접촉되는 부분의 플랜지, 골 데크플레이트(31)의 경사면의 내면과 접촉되는 부분의 플랜지, 골 데크플레이트(31)의 리브와 접촉되는 부분의 플랜지, 보 밀판 거푸집(11)의 상부면에 접촉되는 부분의 플랜지, 골 데크플레이트(31)의 리브와 접촉되는 부분의 플랜지와 보 밀판 거푸집(11)의 상부면에 접촉되는 부분의 플랜지를 연결하는 플랜지로 구분된다.
- [0066] 못으로 플랜지(22)에 골 데크플레이트(31)를 거치하기 위하여 상기 플랜지(22) 중에서 골 데크플레이트(31)의 상부 내면과 접촉되는 부분의 플랜지와, 골 데크플레이트(31)의 리브와 접촉되는 부분의 플랜지의 상부면에는 목재로 된 목재플랜지(25)가 더 구성된다.

- [0067] 본 발명의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)을 사용한 춤이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조는 보철근(61) 및 보콘크리트(62)로 구성되는 철근콘크리트보(60)와 상기 철근콘크리트보(60)의 측면에 매입되어 설치되고, 골 테크플레이트(31)에 의하여 형성되는 바닥판(30) 및 상기 바닥판(30)의 상부에 타설되어 철근콘크리트보(60)의 콘크리트와 일체로 양생된 바닥판 콘크리트를 포함하여 구성되는 철근콘크리트보(60)와 슬래브 콘크리트(70)를 포함하여 구성된다.
- [0068] 상기 철근콘크리트보(60)는 철근콘크리트 구조에서 통상적으로 사용되는 철근콘크리트보(60)와 같이 보철근(61) 및 보콘크리트(62)로 구성되고, 상기 보철근(61)은 보의 길이 방향으로 설치되어 주로 인장력을 담당하는 주근(51') 및 주근(51')의 주위에 설치되어 전단 보강 및 보철근(61)의 형태를 유지하는 늑근(51'')으로 구성되고, 상기 보철근(61)의 직경 및 개수는 구조 계산에 의해 적정한 치수 및 개수로 설계된다.
- [0069] 상기 보콘크리트(62)에서 보철근(61)의 안쪽에 타설된 부분은 보에 작용하는 압축력을 담당하며, 보철근(61)의 바깥쪽으로 타설된 부분은 보철근(61)에 대한 피복 콘크리트로서 작용한다.
- [0070] 상기 철근콘크리트보(60)의 측면에는 바닥판(30)이 매입되어 설치되며, 골 테크플레이트(31)를 사용하여 바닥판(30)의 거푸집이 생략되며, 철근콘크리트보(60)의 콘크리트를 이용하여 바닥판(30)을 고정하므로써 골 테크플레이트(31) 등의 바닥판(30)을 거치하기 위한 수단으로서 별도의 부재가 필요하지 아니한다.
- [0071] 즉, 철근콘크리트보(60)의 측면 피복 콘크리트 부분을 통상적인 경우보다 더 깊게 형성하고, 상기 측면 콘크리트에 바닥판(30)이 매입되도록 설치함으로써 보콘크리트(62)에 의해 바닥판(30)이 지지, 고정된다.
- [0072] 본 발명의 춤이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조는 골 테크플레이트(31)가 철근콘크리트보(60)의 측면에 설치되고, 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)을 사용하여 보 옆판 거푸집(20)에 의하여 골 테크플레이트(31)의 마구리측면과 철근콘크리트보(60) 옆면이 동시에 형성한다.
- [0073] 상기 골 테크플레이트(31)의 마구리측에는 슬래브 콘크리트(70)의 타설시 골 테크플레이트(31)의 마구리측의 공간 및 골 테크플레이트(31)의 마구리와 밀판 거푸집(11) 간의 틈을 막아 콘크리트가 아래로 새는 것을 방지하기 위하여 보 옆판 거푸집(20)이 설치된다.
- [0074] 상기 보 옆판 거푸집(20)은 평판의 금속, 플라스틱 또는 목재로 구성되면서, 테크평면부(21')와 상기 골 테크평면부(21')와 일체로 연장된 보옆판평면부(21'')가 구성되며, 상기 테크평면부(21')는 골 테크플레이트(31)의 내측에 위치하여 일정간격으로 이격되고, 골 테크플레이트(31)의 마구리측과 대응하는 형상으로서 골 테크플레이트(31)의 마구리측면을 형성하고, 상기 보옆판평면부(21'')는 철근콘크리트보(60) 옆판으로 구성되어 철근콘크리트보(60) 옆면을 형성한다.
- [0075] 즉, 상기 테크평면부(21')의 형상은 골 테크플레이트(31)의 횡단면과 동일하게 구성되어 테크평면부(21')가 골 테크플레이트(31)의 내측에 위치하고 골 테크플레이트(31)의 내측과 밀착되어 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 골 테크플레이트(31)의 마구리측이 형성되게 한다.
- [0076] 또한, 상기 보옆판평면부(21'')의 형상은 직사각형으로 구성되어 보옆판평면부(21'')가 테크평면부(21')의 하측에 위치하면서 하측이 보 밀판 거푸집(11)과 밀착하여 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 보 옆판이 형성되게 한다.
- [0077] 상기 골 테크플레이트(31)가 나란하게 거치되면 인접하는 골 테크플레이트(31)를 골테크 타이(40)로서 상부를 연결 조립하여 골 테크플레이트(31)들이 일정한 간격이 유지되게 하게 하면서 콘크리트 타설시 콘크리트의 측압에 의하여 골 테크플레이트(31)의 형상이 벌어지는 등의 변형을 방지하게 한다.
- [0078] 상기 보 옆판 거푸집(20)은 강판 등을 사용하여 골 테크플레이트(31) 및 보 밀판 거푸집(11)에 용접, 나사 또는 못 등으로 결합 고정하며, 골 테크플레이트(31)의 하부의 벌어지는 것을 방지하기 위하여 골 테크플레이트(31)의 하부 끼리 골테크 하부핀으로 결합하고 가스켓(33)으로 콘크리트의 누설을 방지한다.
- [0079] 상기 바닥판(30)의 상부에는 슬래브 콘크리트(70)가 타설되는 데 상기 슬래브 콘크리트는 보콘크리트(62)와 같은 시기에 일체로 타설되어 양생되며, 철근콘크리트보(60) 구조체와 슬래브 콘크리트(70)가 일체로 작용하게 되므로 구조적으로 안정적인 결합이 제공된다.
- [0080] 상기의 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집을 사용한 춤이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리

트보와 바닥판의 결합 구조는 골 테크플레이트의 마구리측면 및 보 옆면이 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집에 의하여 하나의 평면으로 형성된다.

- [0081] 즉, 종래기술의 엔드클로우저를 사용한 테크플레이트에서 철근콘크리트보에 형성되는 좌우 각각 20mm의 돌출부가 형성되지 아니하여 철근콘크리트보의 측면에 단이 형성되지 아니하고 돌출부가 없으므로 콘크리트의 사용량이 적고 철근콘크리트보의 중량이 가볍다.
- [0082] 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조는 바닥판(30)으로 골 테크플레이트(31) 뿐만 아니라 리브 보강 PC 슬래브(ribbed PC slab) 등에도 가능하며 이에 대한 설명은 골 테크플레이트(31)를 사용한 경우와 차이가 없으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0083] 또한, 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조는 철골 구조 및 PC보(precast concrete beam)에도 적용할 수 있는데, 이 경우에는 골 테크플레이트(31) 등의 바닥판(30)을 거치할 수 있는 부분이 구비되어야 한다.
- [0084] 상기 철골 구조에서는 일반적으로 철골보의 하부에 하부플랜지 외측으로 돌출될 수 있는 길이를 가지는 강판을 설치하여 그 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치한다.
- [0085] 상기 PC보에서는 2개의 구조에서 적용할 수 있는데 첫번째는 측면에 단이 형성되어 있는 PC보 즉, 횡단면이 '凸'형상인 PC보는 PC보에서 돌출된 부분 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치하면 되고, 두번째는 측면에 단이 형성되지 아니한 PC보 즉, 횡단면이 '凹'형상인 PC보는 PC보와 테크플레이트가 일정간격으로 이격되게 형성되게 하고 PC보의 가장자리 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치한다.
- [0086] 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조를 철골 구조에 적용할 경우에는 보철근 배근단계가 생략되거나, 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조를 PC보(precast concrete beam)에 적용할 경우에는 늑근(51")의 조립이 생략된다.
- [0087] 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보와 바닥판의 결합 구조의 시공 방법은 거푸집 지지대 설치단계, 보 밑판 거푸집 설치단계, 보 옆판 거푸집 설치단계, 골 테크플레이트 거치단계, 보철근 배근단계, 콘크리트 타설단계 및 거푸집 해체단계를 포함하여 이루어진다.
- [0088] 보다 상세하게는 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)을 사용하여 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조의 시공 방법으로서 바닥면에 거푸집 지지대(10)를 설치하는 거푸집 지지대 설치단계; 상기 거푸집 지지대(10)의 상부에 판상의 보 밑판 거푸집(11)을 설치하는 보 밑판 거푸집 설치단계; 상기 보 밑판 거푸집(11)의 상부에 골 테크플레이트(31)의 내측에 위치하고 골 테크플레이트(31)의 마구리측과 대응하는 형상으로 형성되는 데크평면부(21')와, 상기 데크평면부(21')와 일체로 연장 형성되고 보옆판평면부(21")가 구성되고 금속, 플라스틱 또는 목재로 된 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)을 설치하는 보 옆판 거푸집 설치단계; 상기 보 옆판 거푸집(20)의 데크평면부(21')의 상부에 골 테크플레이트(31)를 거치하는 골 테크플레이트 거치단계; 상기 보 밑판 거푸집(11)의 상부에 보철근(61)을 배근하는 보철근 배근단계; 상기 보 밑판 거푸집(11)의 상부 및 상기 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설하는 콘크리트 타설단계; 및 상기 바닥판 콘크리트가 경화된 후 거푸집 지지대(10), 보 밑판 거푸집(11) 및 보 옆판 거푸집(20)을 해체하는 거푸집 해체단계;를 포함하는 것이다.
- [0089] 상기 거푸집 지지대 설치단계는 하부층 바닥면에 거푸집 지지대(10)를 설치하는 것으로서 거푸집 지지대(10)는 동바리(13), 명에(14) 및 장선(12) 등으로 구성되며, 하부층 바닥면에 동바리(13)를 일정 간격으로 수직으로 설치하고 그 상부에 보 밑판 거푸집(11)을 거치하기 위한 명에(14) 및 장선(12)을 수평 방향으로 설치하여 거푸집 지지대(10)가 완성 설치되는 단계이다.
- [0090] 이때 상기 동바리(13)는 시스템 서포트를 사용하면 더욱 편리하게 작업할 수 있으며, 경우에 따라서 상기 명에(14) 또는 장선(12) 중 어느 하나는 설치를 생략할 수도 있다.
- [0091] 상기와 같이 바닥면에 거푸집 지지대(10)가 설치되면 상기 보 밑판 거푸집 설치단계가 수행되는데 상기 보 밑판 거푸집 설치단계는 상기 거푸집 지지대(10)의 상부에 판상의 보 밑판 거푸집(11)을 설치하는 단계로서 통상적으로 보 밑판 거푸집(11)은 보의 길이 방향으로 설치되고 거푸집용 합판을 사용한다.
- [0092] 상기 보 밑판 거푸집(11)이 설치되면 보 옆판 거푸집 설치단계가 수행되는데 상기 보 옆판 거푸집 설치단계는

상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부에 골 테크플레이트(31)의 내측에 위치하고, 등사변형 형상으로 구성되며 일정 간격으로 이격되고, 골 테크플레이트(31)의 마구리측과 대응하는 형상으로 형성되는 테크평면부(21')와, 상기 테크평면부(21')와 일체로 연장 형성되고 보 옆판을 형성하게 하는 보옆판평면부(21'')가 구성되고 금속, 플라스틱 또는 목재로 된 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)을 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부에 입설하는 단계이다.

[0093] 상기 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)이 설치되면 골 테크플레이트 거치단계가 수행되는데 상기 골 테크플레이트 거치단계는 보 옆판 거푸집(20)의 테크평면부(21')의 상부에 골 테크플레이트(31)를 거치하는 단계이다.

[0094] 상기 테크평면부(21')의 형상은 골 테크플레이트(31)의 횡단면과 동일하게 구성되어 테크평면부(21')가 골 테크플레이트(31)의 내측에 위치하고 골 테크플레이트(31)의 내측과 밀착되어 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 골 테크플레이트(31)의 마구리측이 형성되게 한다.

[0095] 상기 보옆판평면부(21'')의 형상은 직사각형으로 구성되어 보옆판평면부(21'')가 테크평면부(21')의 하측에 위치하면서 하측이 보 밀판 거푸집(11)과 밀착하여 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설할 때 콘크리트가 누설되지 않게 하면서 보 옆판이 형성되게 한다.

[0096] 상기 보 옆판 거푸집(20)은 강판 등을 사용하여 골 테크플레이트(31) 및 보 밀판 거푸집(11)에 웨지(wedge), 나사 또는 못 등으로 결합 고정하며, 골 테크플레이트(31)의 하부의 벌어지는 것을 방지하기 위하여 골 테크플레이트(31)의 하부 끼리 골테크 하부핀으로 결합하고 가스켓(33)으로 콘크리트의 누설을 방지한다.

[0097] 상기 골 테크플레이트(31)가 거치 되면 보철근 배근단계가 수행되는데 상기 보철근 배근단계는 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부에 보철근(61)을 조립 설치하여 배근하는 단계이다.

[0098] 상기 보철근(61)은 보의 길이 방향으로 설치되어 주로 인장력을 담당하는 주근(51') 및 주근(51')의 주위에 설치되어 전단 보강 및 보철근(61)의 형태를 유지하는 늑근(51'')으로 구성된다.

[0099] 이때, 적절한 피복 두께의 확보를 위해 보철근(61)과 보 밀판 거푸집(11)의 사이에는 스페이서(53)를 설치함이 일반적이다.

[0100] 상기와 같이 보철근(61)에 대한 배근이 수행되면 콘크리트 타설단계가 수행되는데 상기 콘크리트 타설단계는 상기 보 밀판 거푸집(11)의 상부 및 상기 골 테크플레이트(31)의 상부에 바닥판 콘크리트를 타설하여 슬래브 콘크리트(70)를 타설하는 단계이다.

[0101] 상기 슬래브 콘크리트(70)는 바닥판(30)의 상부뿐 만 아니라 보의 내부까지 채워져 타설되는 것으로 양생 후에는 보 구조체와 슬래브 구조체가 일체로 구성되게 된다.

[0102] 상기 바닥판 콘크리트가 경화된 후 거푸집 지지대(10), 보 밀판 거푸집(11) 및 보 옆판 거푸집(20)을 해체하는 거푸집 해체단계가 수행됨으로써 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 결합 구조가 완성된다.

[0103] 또한, 본 발명의 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 시공방법은 철골 구조 및 PC보(precast concrete beam)에도 적용할 수 있는데, 이 경우에는 골 테크플레이트(31) 등의 바닥판(30)을 거치할 수 있는 부분이 구비되어야 하며, 상기 보 옆판 거푸집 설치단계 또는 골 테크플레이트 거치단계에서 철골보 또는 PC보를 보 옆판 거푸집의 상부에 안치하면 된다.

[0104] 상기 철골 구조에서는 일반적으로 철골보의 하부에 하부플랜지 외측으로 돌출될 수 있는 길이를 가지는 강판을 설치하여 그 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치한다.

[0105] 상기 PC보에서는 2개의 구조에서 적용할 수 있는데 첫번째는 측면에 단이 형성되어 있는 PC보 즉, 횡단면이 '凸'형상인 PC보는 PC보에서 돌출된 부분 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치하면 되고, 두번째는 측면에 단이 형성되지 아니한 PC보 즉, 횡단면이 '凹'형상인 PC보는 PC보와 테크플레이트가 일정간격으로 이격되게 형성되게 하고 PC보의 가장자리 위에 보 옆판 거푸집(20)을 입설하고 보 옆판 거푸집(20) 상부에 골 테크플레이트(31)를 설치한다.

[0106] 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트보(60)와 바닥판(30)의 시공방법을 철골 구조에 적용할 경우에는 보철근 배근단계가 생략되거나, 층이 깊은 골 테크플레이트 플로어 공법을 위한 철근콘크리트

보(60)와 바닥판(30)의 시공방법을 PC보(precast concrete beam)에 적용할 경우에는 늑근(51")의 조립이 생략된다.

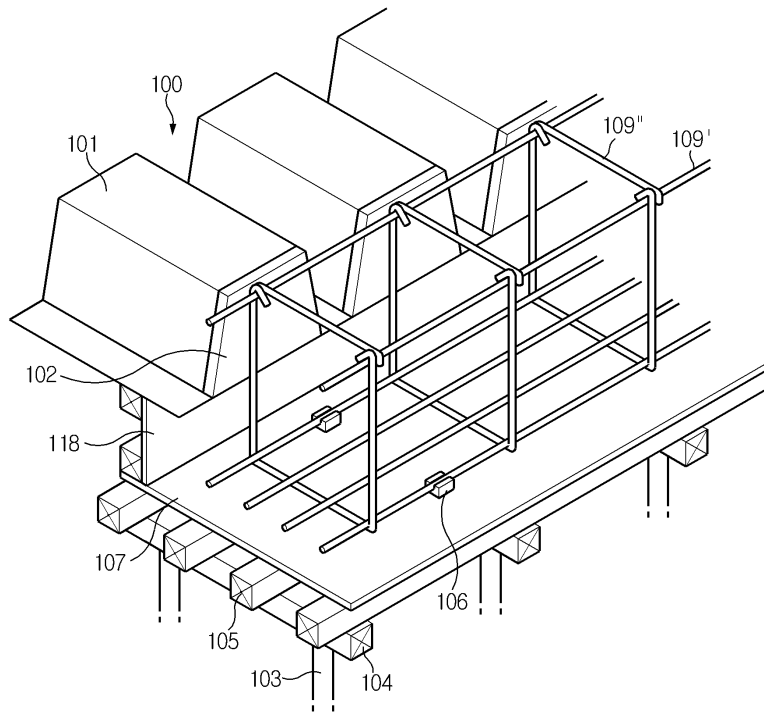
- [0107] 상기 골 테크플레이트 거치단계에서 골 테크플레이트(31)의 변형 방지와 일정간격을 유지하기 위하여 골테크 타이(40) 조립단계를 포함하여 수행하는데 상기 골테크 타이(40) 조립단계는 골 테크플레이트(31)가 나란하게 거치되면 인접하는 골 테크플레이트(31)를 골테크 타이(40)로서 상부를 연결 조립하여 골 테크플레이트(31)들이 일정한 간격이 유지되게 하게 하면서 콘크리트 타설시 콘크리트의 측압에 의하여 골 테크플레이트(31)의 형상이 벌어지는 등의 변형을 방지하게 하는 것이다.
- [0108] 상기 골테크 타이(40) 조립단계에서 골테크 타이(40)를 골 테크플레이트(31)의 결합공에 삽입하여 가스켓(40)으로 골테크 타이(40)의 이탈방지와 결합공에서의 콘크리트의 누설이 방지되게 하는 가스켓 설치단계를 포함한다.
- [0109] 상기 골테크 타이(40)는 사각형 또는 원형 단면의 ' ['형상으로서 금속으로 구성되고 양측에 돌출된 부분이 골 테크플레이트(31)의 결합공에 삽입되고 여기에 가스켓(40)이 삽입된다.
- [0110] 따라서, 본 발명은 골 테크플레이트용 보 옆판 거푸집(20)이 보 옆판과 엔드클로우저가 일체로 구성되어 보 옆판 거치용 각재 및 보 옆판이 필요하지 아니하고, 보 옆판 거푸집(20)을 콘크리트 타설 후 2~3일이면 탈형과 진용이 가능하여 거푸집 공사비를 절감되고 공사기간을 단축되고, 골 테크플레이트(31)의 상부를 골테크 타이(40)로서 조립하여 골 테크플레이트(31)가 일정한 간격이 유지되고 변형이 방지되는 등의 효과가 있다.

부호의 설명

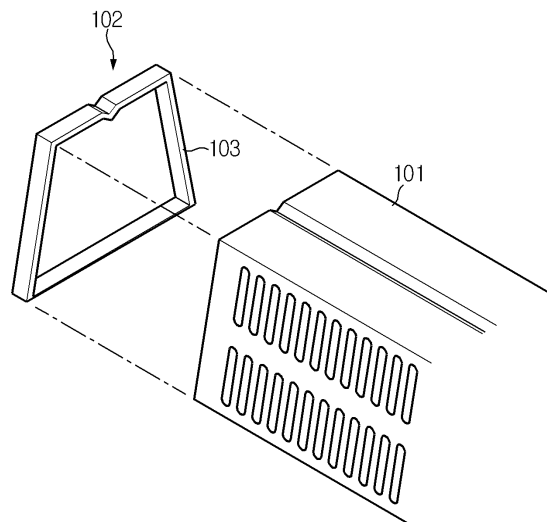
- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0111] | 10: 거푸집 지지대 | 11: 보 밑판 거푸집 |
| | 12: 장선 | 13: 동바리 |
| | 14: 멍에 | 20: 보 옆판 거푸집 |
| | 21: 평면부 | 21': 테크평면부 |
| | 21": 보옆판평면부 | 22: 플랜지 |
| | 23: 수직보강대 | 24: 수평보강대 |
| | 25: 목재플랜지 | 30: 바닥판 |
| | 31: 골 테크플레이트 | 32: 골테크 하부핀 |
| | 33, 42: 가스켓 | 40: 골테크 타이 |
| | 51': 주근 | 51": 늑근 |
| | 53: 스페이서 | 60: 철근콘크리트보 |
| | 61: 보철근 | 62: 보콘크리트 |
| | 70: 슬래브 콘크리트 | |

도면

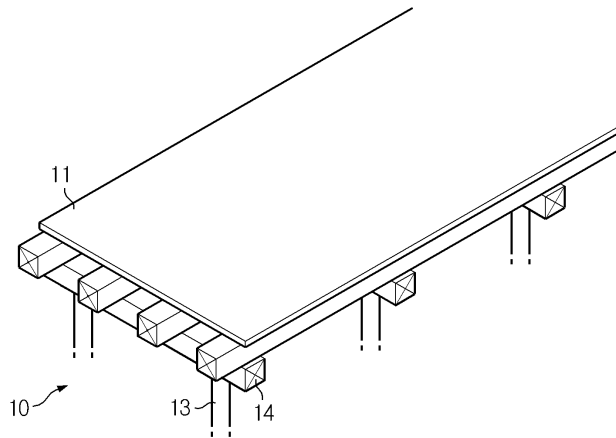
도면1



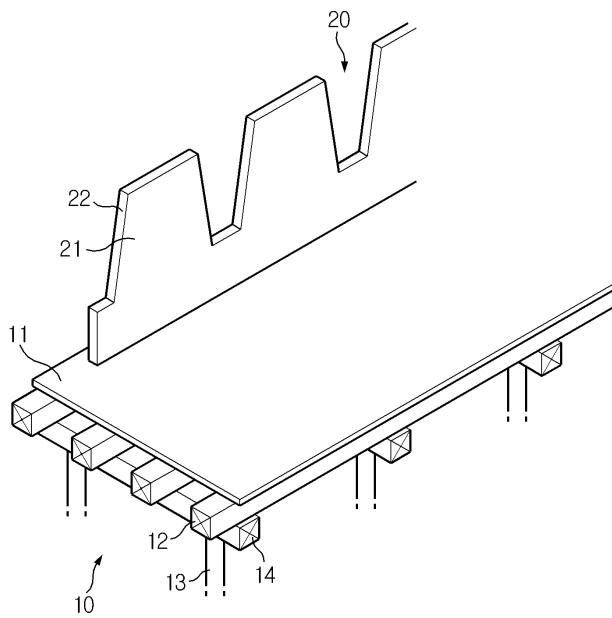
도면2



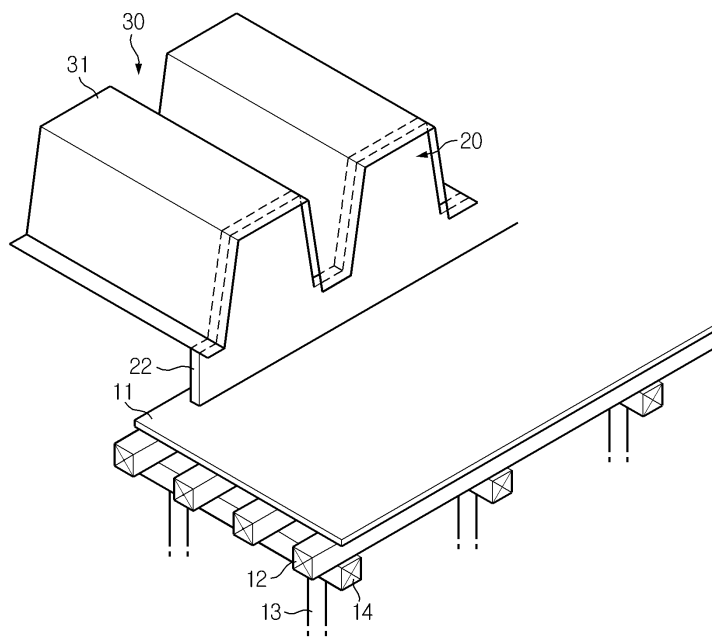
도면3



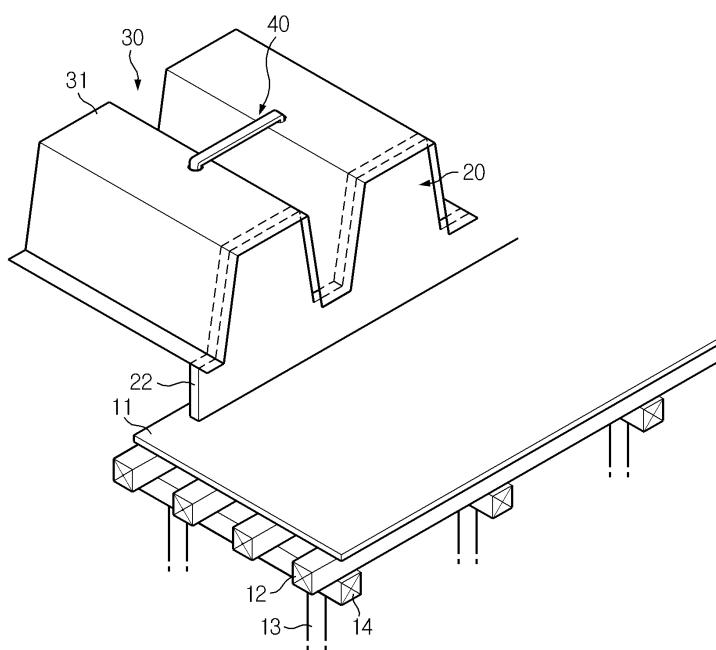
도면4



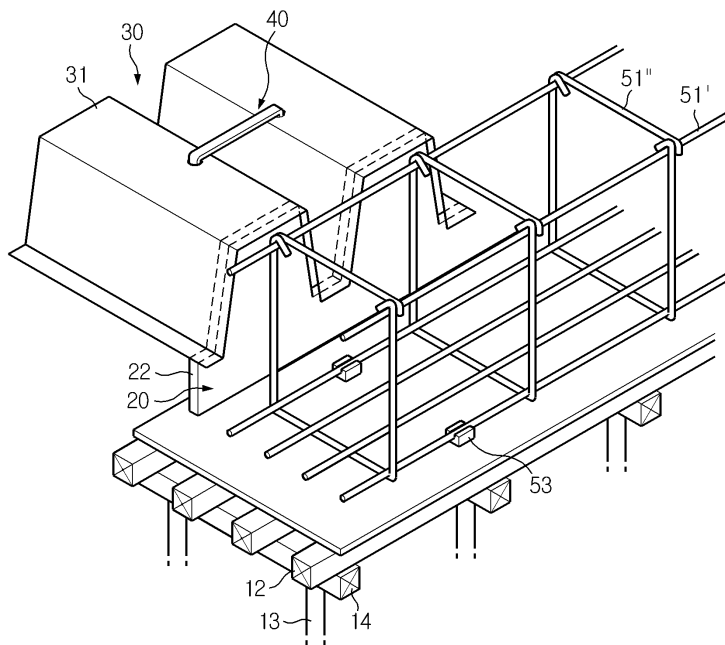
도면5



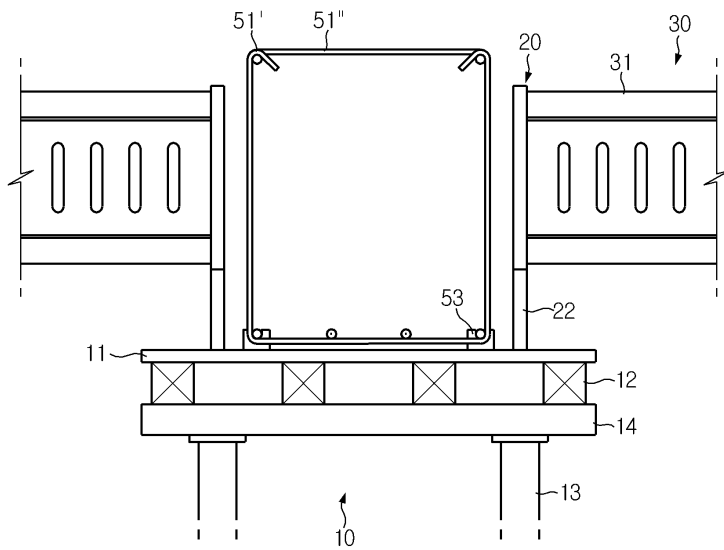
도면6



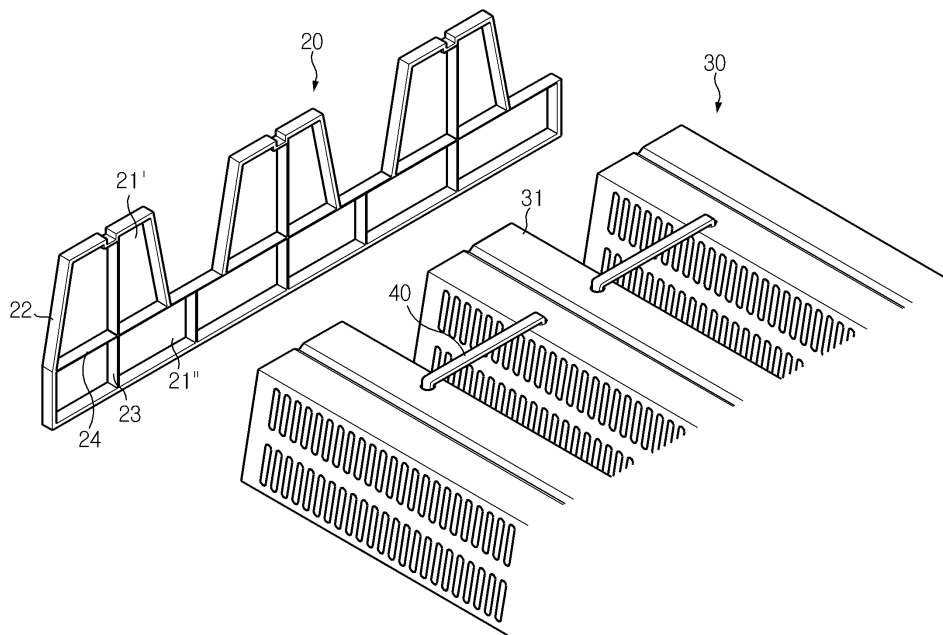
도면7



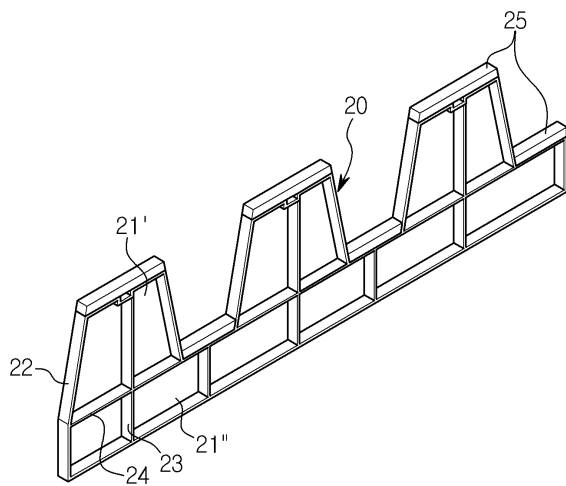
도면8



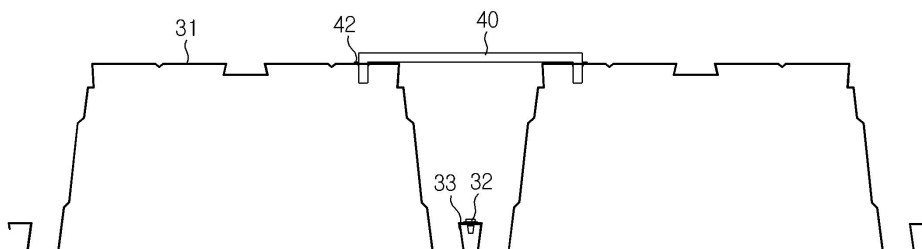
도면9



도면10



도면11



도면12

