(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월29일
(11) 등록번호 10-0876388
(24) 등록일자 2008년12월22일

(51) Int. Cl.
E01D 19/12 (2006.01) *E01D 21/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0051642
(22) 출원일자 2008년06월02일
심사청구일자 2008년06월02일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007046322 A
KR100788275 B1
JP08003935 A
KR100533547 B1

(73) 특허권자
(주)한맥기술
경기도 안양시 동안구 비산동 1108 금강벤처텔 1407호
(72) 발명자
이종관
경기도 성남시 분당구 수내3동 푸른마을신성아파트 307-302
(74) 대리인
민동식

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 황성호

(54) 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조 및 그 시공방법

(57) 요 약

본 발명은 거더의 상부 플랜지에 베딩층을 형성하기 위한 베딩홈을 형성하여 거더의 상부에 설치되는 반단면 프리캐스트 바닥판이 베딩층두께 만큼 두꺼워지지 않도록 시공하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량 구조 및 그 시공 방법에 관한 것이다.

프리캐스트 바닥판 하면으로 몰타르 혹은 콘크리트가 확실하게 형성되도록 하는 본 발명의 거더의 상부 사이를 연결하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조는, 상기 거더의 상면 플랜지에 베딩홈이 형성되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판의 높이를 조정한 후 상기 베딩홈에 몰타르나 콘크리트가 타설되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판을 지지하도록 베딩재가 형성된다.

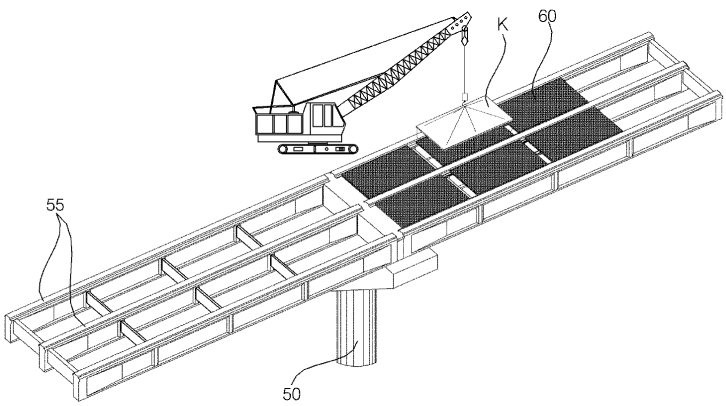
본 발명은 거더의 상부 플랜지에 베딩층을 형성하기 위한 베딩홈을 형성하여 거더의 상부에 설치되는 바닥판이 베딩층두께 만큼 두꺼워지지 않도록 시공하여 현장에서 베딩층에 몰타르나 콘크리트 타설 시 공간이 형성되지 않도록 채워져 안전성이 대폭적으로 증가하는 효과가 있다.

또한 반단면 프리캐스트 바닥판에 베딩층을 형성하지 않게 되어 바닥판의 두께를 증가시키지 않게 되어 바닥판의 두께 증가에 따른 하중이 거더에 영향을 받지 않도록 하여 안전한 교량을 설치할 수 있다.

그리고 반단면 프리캐스트 바닥판에 베딩층을 형성하지 않고 거더에 형성하여 바닥판의 두께를 기존보다 얇게 형성할 수 있어 공사비용을 절감하는 동시에 시공의 편리성이 있다.

본 발명은 거더의 상부쪽 연결부에, 반단면 프리캐스트 바닥판의 측면 모서리를 곡면 또는 경사면으로 형성하고, 주철근이 노출되도록 하여 거더의 상부면에 주철근과 결합되는 凹형 철근을 구성하며, 거더의 상부 플랜지에 베딩재를 형성하므로 교량의 균열 발생을 방지하여 교량의 구조적 강도를 향상시킨다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

거더의 상부 사이를 연결하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조에 있어서,

상기 거더의 상면 플랜지에 베딩홈이 형성되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판의 높이를 조정한 후 상기 베딩홈에 몰타르나 콘크리트가 타설되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판을 지지하도록 베딩재가 형성됨을 특징으로 하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 거더의 상면과 상기 반단면 프리캐스트 바닥판의 상부에 걸쳐 배근되어 있고, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판간의 사이에 돌출된 주철근 또는 PS강선과 결합되는 凹형 철근을 더 포함함을 특징으로 하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조.

청구항 3

반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량시공 방법에 있어서,

상기 거더의 상면 플랜지에 베딩홈을 형성하는 단계와,

상기 거더의 평평하게 형성된 상부면에 탄성재를 설치하는 단계와,

상기 거더의 양측에 상기 반단면 프리캐스트 바닥판이 상기 탄성재 위에 걸쳐지도록 가설하는 단계와,

상기 베딩홈에 베딩재를 형성하는 단계와,

상기 거더의 상부와 상기 반단면 프리캐스트 바닥판 상부에 콘크리트를 현장 타설하여 슬래브를 형성하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량시공 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량 구조 및 그 시공 방법에 관한 것으로서, 특히 거더의 상부 플랜지에 베딩층을 형성하기 위한 베딩홈을 형성하여 거더의 상부에 설치되는 반단면 바닥판이 베딩층두께 만큼 두꺼워지지 않도록 시공하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량 구조 및 그 시공 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적인 교량 바닥판은 고공에서 거푸집 및 동바리를 설치하고 콘크리트를 현장에서 타설하여 시공하는 현장타설 콘크리트 바닥판으로서 시공시 낙반 및 낙하물 사고 등 안전사고가 빈발하여 시공성 및 안전성에 많은 문제점을 야기시킨다.

<3> 그리고 다주형을 갖는 교량의 바닥판 공법은 현장타설 콘크리트 바닥판과 프리캐스트 바닥판 공법으로 나누어진다. 또한 프리캐스트 바닥판 공법은 바닥판의 종류에 따라 전단면 반단면 프리캐스트 바닥판(full depth precast deck), 반단면 프리캐스트 바닥판(half depth precast deck), 영구 거푸집(permanent formwork) 등으로 나누어진다.

<4> 미국 일본 등 외국에서는 전단면 프리캐스트(Full precast) 바닥판과 반단면 프리캐스트 바닥판(Stay in Place deck precast panel)등을 사용하고 있다. 이중 전단면 프리캐스트 바닥판은 안전에 관한 문제는 해결하였으나 편구배의 변화 또는 캠버 등의 조절이 어려워 캠버 및 편구배의 변화가 있는 교량에는 적용되기 매우 어려운 단점이 있다.

<5> 따라서 이러한 구간에는 바닥판 두께의 약 반정도를 프리캐스트로 제작하고 그 위에 현장 타설 콘크리트로 합성

하여 바닥판을 완성하는 공법인 반단면 프리캐스트 바닥판을 주로 사용하고 있는 실정이다.

<6> 이러한 반단면 프리캐스트 바닥판은 미국에서는 1950년대부터 개발되기 시작하여 1987년 PCI(Precast Prestressed concrete Institute) committe on bridges에서는 설계기준을 작성하여 미국 내의 각주마다 상이한 형태로 사용하고 있던 것을 표준적인 형태로 통일하여 사용하도록 하였고("Precast Prestressed Concrete Bridge Deck Panels, PCI Journal/March-April 1987"), 일본에서는 1987년 일본 토목학회에서 "PC合成床版工法設計施工指針(案)"을 발행하여 표준하여 사용하고 있으며, 최근에는 JIS에 그 규격을 두어(JIS A 5373, 2004년) 표준형태로 제작 가설하고 있는 실정이다.

<7> 이러한 반단면 프리캐스트 콘크리트 바닥판 또는 패널의 형태는

<8> ① 패널의 형태는 거더와 맞닿는 면 즉 교축 직각 방향은 직각 형태이고, 판넬과 판넬이 맞닿는 면 즉 교축방향은 경사면을 갖도록 되어 있고,

<9> ② 패널 내부에 소정의 간격을 두고 종방향 철근과 횡방향 철근 또는 철근과 강선이 격자형태로 배근되어 있고 미국의 경우에는 콘크리트 본체 밖으로 연장되어 있고, 일본의 경우에는 콘크리트 내부에 설치되어 있는 형태이다.

<10> ③ 콘크리트 패널의 상면은 현장타설 콘크리트와 확실하게 합성시키기 위하여 콘크리트 상면에 요철을 주어 제작토록 제작 시방에 규정되어 있고

<11> ④ 패널의 인양 및 보다 확실한 합성을 위하여 철근을 상면으로 돌출시키거나, 인양 장치를 설치하도록 규정되어 있다.

<12> 상기와 같이 규정되어 있는 연구보고서 및 Journal에서는, 바닥판에 반단면 콘크리트 패널을 사용할 경우 프리캐스트 패널의 단부, 즉 프리캐스트패널과 현장타설 되어 합성되는 바닥판의 상면 연결부가 가장 구조적으로 취약하고 현장타설 바닥판부에 균열 발생 우려성이 가장 크다고 평가하고 있다.

<13> 이러한 균열 문제점은 부실한 베딩층에 있다는 연구 결과에 따라, 미국 및 일본에서는 바닥판의 내구성 향상을 위하여 프리캐스트 패널 하면에 확실한 베딩층을 형성토록 권장하고 있고, 그 방안으로 패널 하면에 베딩층 형성을 위한 몰탈 혹은 콘크리트가 손쉽게 흘러들어 갈수 있도록 그 구조를 규정하고 있으며 그 형태는 다음과 같다.

<14> ① 미국의 경우

<15> 이와 같이 시행할 경우 거더 상연의 바닥판이 베딩층 두께만큼 두꺼워져서 바닥판의 자중이 증가할 뿐아니라, 교량의 전체적인 계획고가 상승하는 문제점을 안고 있다.

<16> ② 일본의 경우

<17> 일본의 경우에 따르면 도로교 설계기준 바닥판 최소 두께 규정에 따라 거더 상면부의 바닥판 최소두께를 유지하면, 중앙부 바닥판 두께가 두꺼워져서 자중 증가를 초래하게 되고, 이는 거더에 영향을 미치게 되어 교량 공사비를 상승시키는 문제를 안고 있었다.

<18> 그리고 해외에서 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 바닥판을 사용할 경우, 확실한 베딩층 형성으로 구조적인 취약점을 해결한 반면, 교량의 계획고 상승 및 베딩층 두께만큼 바닥판 두께가 두꺼워져 교량 공사비를 상승시키는 단점을 안고 있다.

<19> 이러한 문제점을 해결하기 위하여 국내의 "반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조, 특허등록번호 10-0788275"에서는 거더와 바닥판이 만나는 부분의 바닥판 일부를 절개하여 베딩층을 형성토록한 반단면 프리캐스트바닥판 구조로 형성되어 있다.

<20> 그러나 이 구조는 교량의 계획고 상승 및 베딩층 두께만큼 바닥판 두께가 두꺼워져 교량 공사비를 상승시키는 문제점을 해결할 수 있는 방안이기는 하지만 바닥판의 제작이 어렵고, 운반 시 얇아진 단부의 파손 우려성이 있으며, 베딩층 형성을 위해서 상부의 현장타설 콘크리트와 베딩층을 동시에 시공할 경우 프리캐스트 바닥판 하면으로 몰탈 혹은 콘크리트가 확실히 형성되기 어려운 단점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<21> 따라서 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 프리캐스트 바닥판 하면으로 몰타르 혹은 콘크리트가 확실하게 형성되도록 하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량 구조 및 그 시공방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

<22> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 거더의 상부 사이를 연결하는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량구조는, 상기 거더의 상면 플랜지에 베딩홈이 형성되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판의 높이를 조정한 후 상기 베딩홈에 몰타르나 콘크리트가 타설되어 상기 반단면 프리캐스트 바닥판을 지지하도록 베딩재가 형성되는 것이 바람직하다.

<23> 상기 거더의 상면과 상기 반단면 프리캐스트 바닥판의 상부에 걸쳐 배근되어 있고, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판간의 사이에 돌출된 주철근과 결합되는 凹형 철근을 더 포함하는 것이 바람직하다.

<24> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 적용되는 반단면 프리캐스트 바닥판을 갖는 교량시공 방법은, 상기 거더의 상면 플랜지에 베딩홈을 형성하는 단계와, 상기 거더의 평평하게 형성된 상부면에 탄성재를 설치하는 단계와, 상기 거더의 양측에 상기 반단면 프리캐스트 바닥판이 상기 탄성재 위에 걸쳐지도록 가설하는 단계와, 상기 베딩홈에 베딩재를 형성하는 단계와, 상기 거더의 상부와 상기 반단면 프리캐스트 바닥판 상부에 콘크리트를 현장 타설하여 슬래브를 형성하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

효 과

<25> 상술한 바와 같이 본 발명은 거더의 상부 플랜지에 베딩층을 형성하기 위한 베딩홈을 형성하여 거더의 상부에 설치되는 바닥판이 베딩층두께 만큼 두꺼워지지 않도록 시공하여 현장에서 베딩층에 몰타르나 콘크리트 타설 시공간이 형성되지 않도록 채워져 안전성이 대폭적으로 증가하는 이점이 있다.

<26> 또한 반단면 프리캐스트 바닥판에 베딩층을 형성하지 않게 되어 바닥판의 두께를 증가시키지 않게 되어 바닥판의 두께 증가에 따른 하중이 거더에 영향을 받지 않도록 하여 안전한 교량을 설치할 수 있는 이점이 있다.

<27> 그리고 반단면 프리캐스트 바닥판에 베딩층을 형성하지 않고 거더에 형성하여 바닥판의 두께를 기존보다 얇게 형성할 수 있어 공사비용을 절감하는 동시에 시공의 편리성이 있는 효과가 있다.

<28> 본 발명은 거더의 상부쪽 연결부에, 반단면 프리캐스트 바닥판의 측면 모서리를 곡면 또는 경사면으로 형성하고, 주철근이 노출되도록 하여 거더의 상부면에 주철근과 결합되는 凹형 철근을 구성하며, 거더의 상부 플랜지에 베딩재를 형성하므로 교량의 균열 발생을 방지하여 교량의 구조적 강도를 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<29> 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

<30> 도 1은 본 발명에 따른 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 교량의 설치 구조가 도시된 사시도이고,

<31> 도 2는 본 발명에 따른 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 교량이 도시된 주요부 횡단면도이다.

<32> 본 발명에 따른 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 교량 구조는, 도 1에서 보는 바와 같이 수직으로 세워진 교각(50) 또는 교대(미도시) 위에 복수의 피시 거더(55) 또는 강재 빔(이하 '거더'로 통일하여 설명함)들이 수평으로 설치된다.

<33> 그리고 상기 거더(55)과 거더(55) 사이에 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 설치되고, 도 2에 도시된 바와 같이 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)과 거더(55)의 상부에는 현장타설 콘크리트 등으로 슬래브를 완성한 다음, 그 위에 아스팔트 등으로 포장층(85)을 형성하게 된다.

<34> 도 3은 상기와 같은 교량에 사용되는 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 도시된 사시도로서, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)은 공장 또는 제작장에서 미리 제작하여 운반 가설할 수 있도록 구성된 것으로서, 교량 바닥판 설치 작업시에 거푸집 및 동바리 등이 필요 없이 거더(55) 위에 가설한 다음에 그 위에 콘크리트를 현장 타설하여 슬래브 합성을 이루도록 구성된 것이다.

<35> 이와 같은 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)은 종방향으로 배력 철근(62)들이 제작시 미리 설치되고, 횡방향으로 주철근(61) 또는 PS강선(61)들이 제작시 미리 설치되며, 상부에는 인양 철근(63)이 노출되게 설치된다. 그리고 상면에는 상부철근을 가설하기 위한 체어바(65)가 노출되어 있어 상기 현장 타설 콘크리트층(80)과 결합되어 보다 완벽한 합성구조를 이룬다. 상기 주철근(61) 또는 PS강선(61)은 외부로 돌출되도록 형성되어 있으나 돌출되지 않는 구조로 형성할 수도 있다. 상기 인양철근(63)은 고리형태로 이루어져 있으나 그 형태는 ∩자형 또는 상부가 막힌 여러 형태를 갖을 수 있다. 체어바(65)는 사각형태로 형성되어 있으나, ∩형태나 ∧형태를 갖을 수도 있다.

<36> 그리고 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 상면은 거칠게 형성하여 단독으로도 충분히 신구콘크리트의 합성이 이루어지지만 콘크리트 타설시에 상기 체어 바(65)와 함께 전단 저항이 가능하도록 하여 완전 합성되도록 구성되는 것이 바람직하다.

<37> 한편, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)은 필요할 경우 상기 거더(55)의 상부로부터 높이를 조절할 수 있도록 후술할 높이조절용 볼트가 삽입되는 높이조절용 홀(67)이 구비된다.

<38> 도 4는 상기와 같이 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 거더(55) 상부에 설치된 구조를 보여주는 횡방향단면도로서,

<39> 종방향 균열 발생을 방지하고 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 일부를 절개하여 베딩층을 형성하지 않고 거더(55)의 제작 시 거더(55)의 상면 플랜지에 베딩홈(72)을 형성하였다.

<40> 상기 거더(55)의 평평하게 형성된 상부면과 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 저면부 사이에는, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 초기 설치시에 충격 발생을 방지하면서 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 지지하는 탄성재(70)와, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이 조정 후에 상기 베딩홈(72)에 큰크리트가 타설되어 반단면 프리캐스트 바닥판을 견고하게 지지하는 베딩재(72a)가 구비된다.

<41> 여기서 상기 탄성재(70)는 고무 패드 등으로 형성되고, 상기 베딩재(72a)는 콘크리트로 타설하여 형성하는 것이 바람직하며, 구체적인 설치 과정은 아래에서 다시 설명한다.

<42> 또한, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)은 상기 거더(55)의 상부에 올려진 부분의 모서리가 곡면(66) 또는 경사면으로 형성되고, 외측으로는 횡방향 연결 주철근(61)이 상기 거더(55)의 상부로 노출되게 형성된다.

<43> 여기서 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 모서리가 곡면(66) 또는 경사면으로 형성되는 이유는 완만한 곡면(66) 또는 경사면으로 단면의 급격한 변화를 방지하여 균열 발생을 방지하기 위해서이다. 물론 곡면(66) 대신에 경사면으로 구성하는 것도 가능하다.

<44> 또한 상기 거더(55)의 상면 플랜지에 베딩홈(72)을 형성하였다. 따라서 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 저면에서 단차부가 형성되지 않게 되어 반단면 프리캐스트 바닥판(60) 높이의 변화가 없으면서 베딩재(72a)인 몰타르나 콘크리트의 타설이 잘 이루어지도록 하였다.

<45> 이와 아울러 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 측면으로 주철근(61)이 노출되게 형성되는 이유도 바닥판(60) 설치 후에 현장타설 콘크리트가(80) 형성될 때 반단면 프리캐스트 바닥판(60)과 현장타설 바닥판(80) 사이의 부착강도를 강화하여 균열 발생을 최소화하기 위해서이다.

<46> 도 5는 거더(55)의 상부에 凹형 철근(69)이 설치된 구조 횡방향 단면도로서,

<47> 凹형 철근(69)은 거더(55)의 상면과 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 상면에 걸쳐 배근하고 있다. 상기 凹철근(69)은 온도 및 건조 수축에 의한 최소 안전조건을 만족함과 동시에 균열 억제의 효과를 거둘 수 있다.

<48> 그리고 凹철근(69)은 거더(55) 상에서 반단면 프리캐스트 바닥판(60)과 반단면 프리캐스트 바닥판(60) 사이에 돌출된 주철근(61) 또는 PS강선(61)과 결합되도록 설치한다.

<49> 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 거더(55)의 상부면에 설치되는 과정을 설명하면 다음과 같다. 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 공장 등에서 도 3에 도시된 바와 같이 미리 제작하고, 도 1에 도시된 바와 같이 교각 위에 거더(55)를 길게 설치한 다음, 크레인과 조금구(K) 등을 이용하여 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 거더(55) 위에 설치하게 된다.

<50> 여기서, 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 설치 과정을 살펴보면, 양쪽 피시 거더(55)의 평평한 상부에 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 지지토록 탄성재(70)를 길게 설치한다.

<51> 다음, 양쪽 거더(55)의 상부면에 걸쳐지도록 상기 탄성재(70) 위에 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 가설한 다음, 상기 거더(55)의 상부면으로부터 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이를 적절하게 조절하게 된다.

<52> 여기서 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이 조절은 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이 조절용홀(67)에 높이 조절용 볼트를 체결하여 끝단부가 거더(55)의 상부면에 접촉되어 지지되도록 한 상태에서, 높이 조절용 볼트를 회전시키게 되면, 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이가 조절된다.

<53> 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이를 조절하는 이유는, 거더(55) 위에 반단면 프리캐스트 바닥판(60)을 설치할 때 편경사 변화나 시공 오차 또는 캠버로 인해 평면으로 제작된 반단면 프리캐스트 바닥판(60) 연단의 높이가 서로 일치하지 않게 되면, 바닥판의 두께가 일정치 않고 정밀 시공이 될 수 없으므로, 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 연단의 높이를 볼트(75)를 이용하여 높이를 조절하여 시공하는 것이다.

<54> 상기와 같이 하여 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 높이가 적절하게 조절되면, 상기 거더(55)의 상부면에 형성된 베딩홈(72)에 바닥판 지지를 위한 베딩재(72a)를 설치하게 된다.

<55> 여기서 상기 베딩재(72a)는 반단면 프리캐스트 바닥판(60)의 하중을 충분히 견디면서 균열 발생 등을 최소화할 수 있도록 콘크리트를 타설하는 방법으로 이루어지는 것이 바람직하다.

<56> 상기 베딩재(72a)가 어느 정도 경화되면, 상기 높이 조절용 홀(67)에 삽입된 높이조절용 볼트(도시하지 않음)를 분리하여 하중이 볼트에 집중되지 않게 하고, 베딩재(72a)가 완전히 경화되면 상기 반단면 프리캐스트 바닥판(60)과 거더(55)의 상부에 콘크리트를 현장 타설하여 타설층(80)을 형성하여 슬래브를 시공한다.

<57> 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

<58> 도 1은 본 발명에 따른 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 교량의 설치 구조가 도시된 사시도

<59> 도 2는 본 발명에 따른 반단면 프리캐스트 바닥판을 이용한 교량이 도시된 주요부 횡단면도

<60> 도 3은 교량에 사용되는 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 도시된 사시도

<61> 도 4는 반단면 프리캐스트 바닥판(60)이 거더(55) 상부에 설치된 구조를 보여주는 횡방향단면도

<62> 도 5는 거더(55)의 상부에 凹형 철근(69)이 설치된 구조의 횡방향 단면도

<63> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

<64> 50: 교각 55: 거더

<65> 60: 반단면 프리캐스트 바닥판 61: 주철근

<66> 62: 배력철근 63: 인양철근

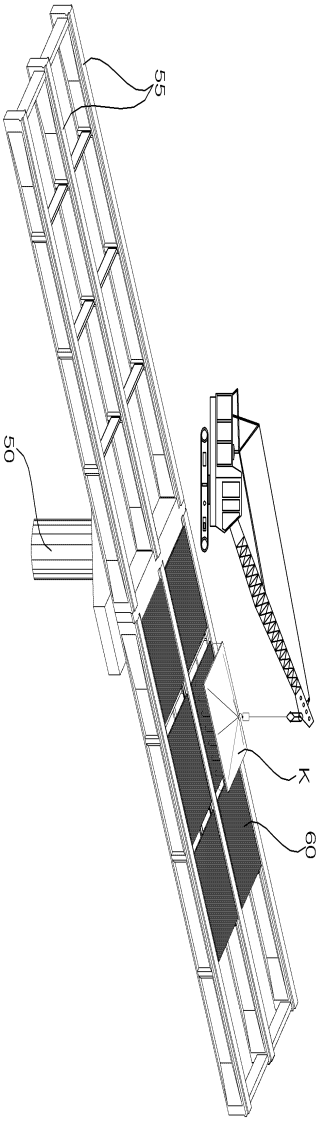
<67> 65: 제어바 69: 凹형 철근

<68> 70: 탄성재 72: 베딩홈

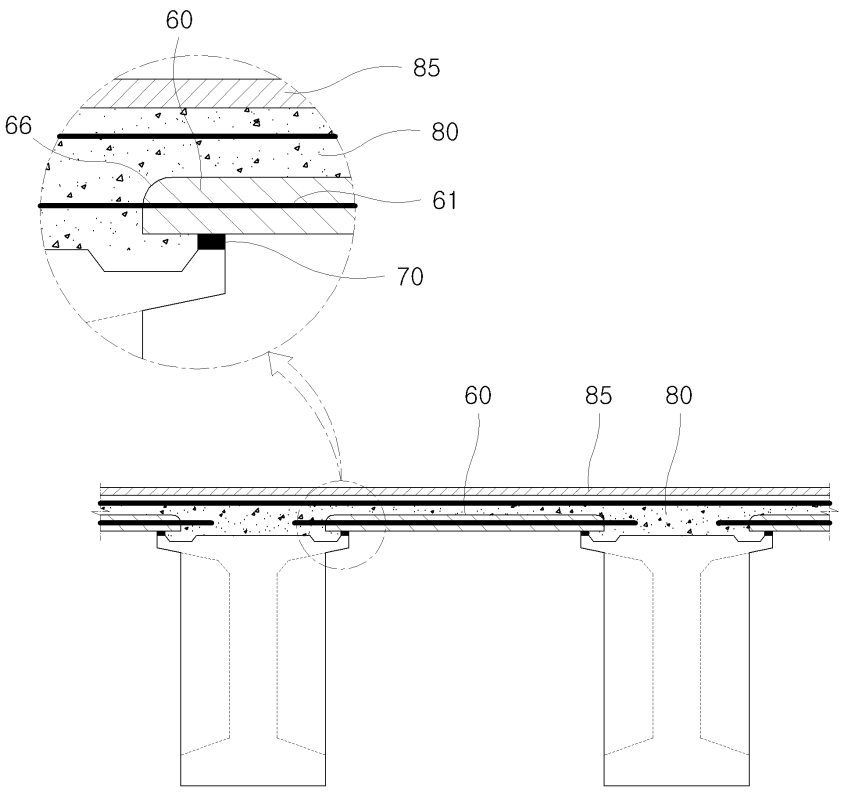
<69> 80: 타설층 85: 포장층

도면

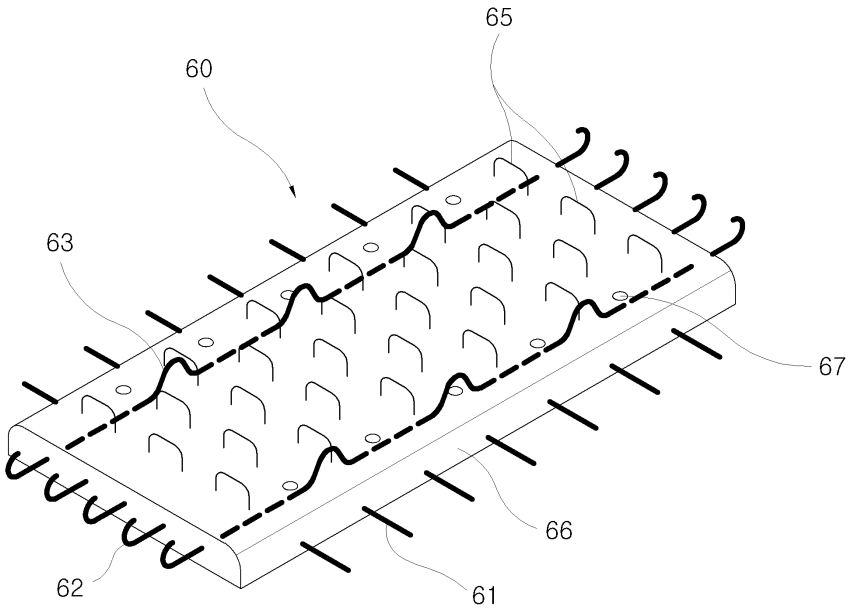
도면1



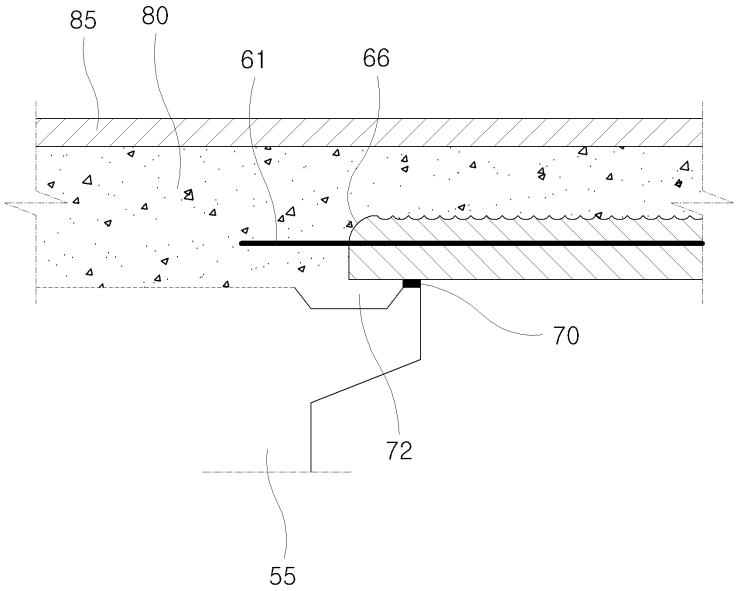
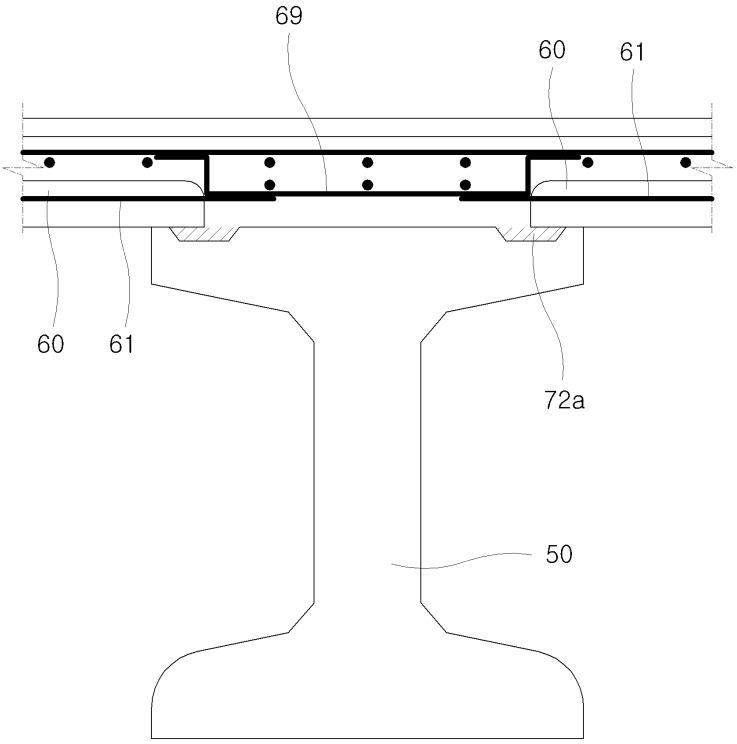
도면2



도면3



도면4



도면5