(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월18일
(11) 등록번호 10-1786748
(24) 등록일자 2017년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 21/00 (2006.01) *E01D 2/00* (2006.01)
E01D 21/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01D 21/00 (2013.01)
E01D 2/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0137663
(22) 출원일자 2015년09월30일
심사청구일자 2015년09월30일
(65) 공개번호 10-2017-0038370
(43) 공개일자 2017년04월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140140728 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
쌍용건설 주식회사
서울특별시 송파구 올림픽로 299 (신천동)
(72) 발명자
우동인
경기도 용인시 수지구 진산로 24 성원아파트 110동 504호
송태언
경기도 성남시 분당구 장미로 55, 장미마을코오롱아파트 132동 301호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 강대홍

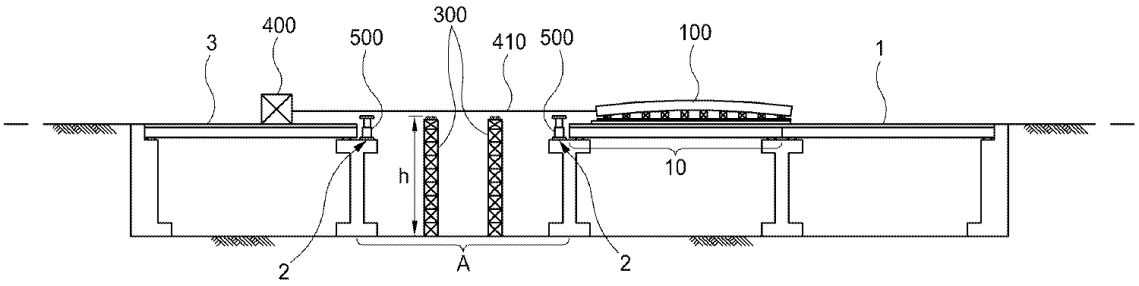
(54) 발명의 명칭 **이동레일을 이용한 거더견인 시공방법.**

(57) 요 약

본 발명은 다경간의 교량 중 일부 경간의 거더(100)를 설치하는 교량 시공방법으로서, 상기 거더(100)가 설치되는 경간(A) 영역에 가설벤트(300)를 설치하는 벤트설치단계, 상기 경간(A) 영역에 인접한 일측 바닥판(1)의 상면에 상기 거더(100)의 견인을 위한 이동레일(200)를 설치하는 이동레일설치단계, 상기 이동레일(200)에 상기 거더

(뒷면에 계속)

대 표 도



(100)를 거치하는 거더거치1단계, 상기 일측 바닥판(1)의 맞은편에 상기 거더(100)를 견인하기 위한 견인장치(400)를 설치하는 견인장치설치단계, 상기 견인장치(400)와 상기 거더(100)에 견인부재(410)를 연결하는 견인부재설치단계, 상기 견인장치(400)를 구동하여 상기 거더(100)를 상기 경간(A) 영역의 양 받침부(2)에 설치된 거치장치(500)에 거치하는 거더거치2단계, 상기 가설벤트(300)를 제거하는 가설벤트제거단계 및 상기 거치장치(500)의 높이가 낮아지도록 구동하여 상기 거더(100)를 교좌장치에 거치하는 거더거치3단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법을 제시한다.

본 발명에 따르면 크레인을 사용할 수 없는 연속교량의 일부 거더를 이동레일 및 견인장치를 이용하여 시공하는 방법으로서, 고가의 가설장치 없이 시공할 수 있다.

또한, 시공시간이 짧기 때문에 공사기간을 최소화할 수 있고, 이동레일은 교량의 길이와 크기에 관계없이 모든 현장에 적용 가능하다.

(52) CPC특허분류
E01D 21/06 (2013.01)

(72) 발명자
배민혁
서울특별시 서초구 효령로25길 53, 2층
전승민
서울특별시 동작구 만양로 19, 703동 2405호 (노량진동, 신동아리버파크아파트)
조우일
경기도 용인시 기흥구 기곡로75번길 11-16
천상욱
광주광역시 남구 회재로1186번길 29 현대2차아파트 21동 1004호

(56) 선행기술조사문헌
KR100657815 B1*
JP2008050078 A*
KR1020090067974 A*
JP07116830 B2*
JP7116830 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

다경간의 교량 중 일부 경간의 거더(100)를 설치하는 교량 시공방법으로서,

상기 거더(100)가 설치되는 경간(A) 영역에 가설벤트(300)를 설치하는 벤트설치단계;

상기 경간(A) 영역에 인접한 일측 바닥판(1)의 상면에 상기 거더(100)의 견인을 위한 이동레일(200)를 설치하는 이동레일설치단계;

상기 이동레일(200)에 상기 거더(100)를 거치하는 거더거치1단계;

상기 일측 바닥판(1)의 맞은편에 상기 거더(100)를 견인하기 위한 견인장치(400)를 설치하는 견인장치설치단계;

상기 견인장치(400)와 상기 거더(100)에 견인부재(410)를 연결하는 견인부재설치단계;

상기 견인장치(400)를 구동하여 상기 거더(100)를 상기 경간(A) 영역의 양 받침부(2)에 설치된 거치장치(500)에 거치하는 거더거치2단계;

상기 가설벤트(300)를 제거하는 가설벤트제거단계; 및

상기 거치장치(500)의 높이가 낮아지도록 구동하여 상기 거더(100)를 교좌장치에 거치하는 거더거치3단계;를 포함하되,

상기 이동레일설치단계에서,

상기 이동레일(200)은 상기 바닥판(1)의 상면에 설치되는 한 쌍의 롤러부(210);

상기 한 쌍의 롤러부(210) 상부에 결합하는 지지판(220); 및 상기 지지판(220)의 상면에 결합하여 상기 거더(100)를 지지하는 높이조절부(230);를 포함하고,

상기 이동레일(200)은

상기 거더(100)의 견인방향을 따라 상기 거더(100) 횡단면의 하면 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하며,

상기 롤러부(210)는

상기 바닥판(1) 상면에 설치되는 몸체(211); 및 상기 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 상기 몸체(211)에 결합하는 복수의 롤러(212);를 포함하되,

상기 롤러(212)는 상기 몸체(211)의 상부로 돌출되도록 결합하고,

상기 지지판(220)은

상기 한 쌍의 롤러부(210)의 상부에 설치되고, 상기 거더(100)의 종방향을 따라 복수가 결합하고,

상기 높이조절부(230)는

상기 거더(100)의 종방향을 따라 상기 거더(100)의 캠버높이에 맞도록 높이가 조절되어 상기 지지판(220)의 상면에 상호 간격을 두고 복수가 결합하며,

상기 높이조절부(230)는 상기 거더(100) 하면의 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하고,

상기 견인장치(400)의 구동에 의해 상기 거더(100), 상기 지지판(220) 및 상기 높이조절부(230)는 상기 경간(A) 영역 방향으로 상기 롤러부(210)를 따라 이동되고, 상기 받침부(2)까지 이동된 상기 지지판(220)과 상기 높이조절부(230)는 순차적으로 상기 경간(A) 영역의 하측으로 낙하 되는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 벤트설치단계에서,

상기 거더(100)의 견인시 상기 거더(100)를 지지하기 위해 상기 거더(100)의 견인높이(h)로 상기 가설벤트(300)를 설치하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 가설벤트(300)의 상부에는 상기 거더(100)의 하면에 접촉하여 상기 거더(100)의 견인 시 상기 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 벤트롤러(310)를 설치하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 견인장치설치단계에서,

상기 일측 바닥판(1)의 맞은편에 위치한 타측 바닥판(3)에 상기 견인장치(400)를 설치하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 거치장치(500)는

상기 거더거치2단계에서 상기 거더(100)의 견인시 상기 거더(100)가 거치되는 상기 교좌장치 보다 높은 위치에서 상기 거더(100)를 지지하고,

상기 거더거치3단계에서는 상기 거더(100)가 상기 교좌장치에 거치 되도록 상기 교좌장치 보다 낮은 위치까지 높이가 변하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 토목 기술분야에 관한 것으로서, 상세하게는 다경간의 교량 중 일부 경간의 거더를 이동레일을 이용하여 시공하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 교량의 거더는 크레인에 의해 인양되어 거치 되는 방식으로 시공되는 것이 일반적이다.

[0003] 그러나, 주변 구조물 또는 현장여건에 따라 교량의 시공에 위 크레인 공법의 적용이 어려운 경우가 발생한다.

[0004] 특히 일부 경간에만 크레인 공법의 적용이 곤란한 경우 문제시 된다.

[0005] ILM(Incremental Launching Method, 연속압출공법)공법이 개발되어 있으나, 이는 교량의 전구간 시공을 전제로 대규모의 가시설(반력대, 이동대차 등)이 소요되는 것이므로, 경제성이 떨어진다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 크레인을 사용할 수 없는 교량의 일부 구간을 고가의 가설장비 없이 시공할 수 있다.

[0007] 또한, 시공시간이 짧기 때문에 공사기간을 최소화할 수 있다.

[0008] 본 발명의 이동레일과 견인장치는 교량의 길이와 크기가 다른 모든 현장에 적용 가능한 공법이다.

과제의 해결 수단

[0009] 다경간의 교량 중 일부 경간의 거더(100)를 설치하는 교량 시공방법으로서,본발명은 상기 거더(100)가 설치되는 경간(A) 영역에 가설벤트(300)를 설치하는 벤트설치단계, 상기 경간(A) 영역에 인접한 일측 바닥판(1)의 상면에 상기 거더(100)의 견인을 위한 이동레일(200)를 설치하는 이동레일설치단계, 상기 이동레일(200)에 상기 거더(100)를 거치하는 거더거치1단계, 상기 일측 바닥판(1)의 맞은편에 상기 거더(100)를 견인하기 위한 견인장치(400)를 설치하는 견인장치설치단계, 상기 견인장치(400)와 상기 거더(100)에 견인부재(410)를 연결하는 견인부재설치단계, 상기 견인장치(400)를 구동하여 상기 거더(100)를 상기 경간(A) 영역의 양 받침부(2)에 설치된 거치장치(500)에 거치하는 거더거치2단계, 상기 가설벤트(300)를 제거하는 가설벤트제거단계 및 상기 거치장치(500)의 높이가 낮아지도록 구동하여 상기 거더(100)를 교좌장치에 거치하는 거더거치3단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법을 제시한다.

[0010] 상기 벤트설치단계에서, 상기 거더(100)의 견인시 상기 거더(100)를 지지하기 위해 상기 거더(100)의 견인높이(h)로 상기 가설벤트(300)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0011] 상기 가설벤트(300)의 상부에는 상기 거더(100)의 하면에 접촉하여 상기 거더(100)의 견인 시 상기 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 벤트롤러(310)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0012] 상기 이동레일설치단계에서, 상기 이동레일(200)은 상기 바닥판(1)의 상면에 설치되는 한 쌍의 롤러부(210), 상기 한 쌍의 롤러부(210) 상부에 결합하는 지지판(220) 및 상기 지지판(220)의 상면에 결합하여 상기 거더(100)를 지지하는 높이조절부(230)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0013] 상기 이동레일(200)은 상기 거더(100)의 견인방향을 따라 상기 거더(100) 횡단면의 하면 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 롤러부(210)는 상기 바닥판(1) 상면에 설치되는 몸체(211) 및 상기 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 상기 몸체(211)에 결합하는 복수의 롤러(212)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0015] 상기 롤러(212)는 상기 몸체(211)의 상부로 돌출되어 결합하는 것이 바람직하다.

[0016] 상기 지지판(220)은 상기 한 쌍의 롤러부(210)의 상부에 설치되고, 상기 거더(100)의 종방향을 따라 복수가 결합하는 것이 바람직하다.

[0017] 상기 높이조절부(230)는 상기 거더(100)의 종방향을 따라 상기 거더(100)의 켐버높이에 맞도록 높이가 조절되어 상기 지지판(220)의 상면에 상호 간격을 두고 복수가 결합하는 것이 바람직하다.

[0018] 상기 높이조절부(230)는 상기 거더(100) 하면의 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하는 것이 바람직하다.

[0019] 상기 견인장치(400)의 구동에 의해 상기 거더(100), 상기 지지판(220) 및 상기 높이조절부(230)는 상기 경간(A)영역 방향으로 상기 롤러부(210)를 따라 이동되고, 상기 받침부(2)까지 이동된 상기 지지판(220)과 상기 높이조절부(230)는 순차적으로 상기 경간(A)영역의 하측으로 낙하 되는 것이 바람직하다.

[0020] 상기 견인장치설치단계에서, 상기 일측 바닥판(1)의 맞은편에 위치한 타측 바닥판(3)에 상기 견인장치(400)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0021] 상기 거치장치(500)는 상기 거더거치2단계에서 상기 거더(100)의 견인시 상기 거더(100)가 거치되는 상기 교좌장치 보다 높은 위치에서 상기 거더(100)를 지지하고, 상기 거더거치3단계에서는 상기 거더(100)가 상기 교좌장치에 거치 되도록 상기 교좌장치 보다 낮은 위치까지 높이가 변하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0022] 본 발명은 크레인을 사용하여 거더를 거치할 수 없는 연속교량의 일부 구간을 가설벤트, 이동레일 및 견인장치를 이용하여 거더를 거치하는 방법으로서, 고가의 가설장치 없이 시공할 수 있기 때문에 경제성이 우수하다.

[0023] 또한, 본 발명은 이동레일 및 견인장치의 설치시간과 해체시간이 짧기 때문에 공사기간을 최소화할 수 있다.

[0024] 본 발명의 이동레일과 견인장치는 교량의 길이와 크기가 다른 모든 현장에 적용이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 크레인을 이용한 종래 교량의 거더 설치도.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 거더 설치도.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 견인된 거더 설치도.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따라 이동레일에 거치된 거더 사시도.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동레일 사시도.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가설벤트 단면도.

도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 견인구간에 설치된 이동레일 및 거더 종단면도.

도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따라 이동레일에 거치된 거더 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명 이동레일을 이용한 교량의 거더견인 시공방법의 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0027] 또한, 이하 사용되는 제1, 제2 등과 같은 용어는 동일 또는 상응하는 구성 요소들을 구별하기 위한 식별 기호에 불과하며, 동일 또는 상응하는 구성 요소들이 제1, 제2 등의 용어에 의하여 한정되는 것은 아니다.

[0028] 또한, 결합이라 함은, 각 구성 요소 간의 접촉 관계에 있어, 각 구성 요소 간에 물리적으로 직접 접촉되는 경우만을 뜻하는 것이 아니라, 다른 구성이 각 구성 요소 사이에 개재되어, 그 다른 구성에 구성 요소가 각각 접촉되어 있는 경우까지 포괄하는 개념으로 사용하도록 한다.

[0029] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동레일을 이용한 거더견인 시공방법에 관하여 상세히 설명한다.

[0030] 본 발명에 의한 다경간의 교량 중 일부 경간의 거더(100)를 설치하는 교량 시공방법은 거더(100)가 설치되는 경간(A) 영역에 가설벤트(300)를 설치하는 벤트설치단계, 경간(A) 영역에 인접한 일측 바닥판(1)의 상면에 거더(100)의 견인을 위한 이동레일(200)를 설치하는 이동레일설치단계, 이동레일(200)에 거더(100)를 거치하는 거더거치1단계, 일측 바닥판(1)의 맞은편에 거더(100)를 견인하기 위한 견인장치(400)를 설치하는 견인장치설치단계, 견인장치(400)와 거더(100)에 견인부재(410)를 연결하는 견인부재설치단계, 견인장치(400)를 구동하여 거더(100)를 경간(A) 영역의 양 받침부(2)에 설치된 거치장치(500)에 거치하는 거더거치2단계, 가설벤트(300)를 제거하는 가설벤트제거단계 및 거치장치(500)의 높이가 낮아지도록 구동하여 거더(100)를 교좌장치에 거치하는 거더거치3단계를 포함한다.

[0031] 교량의 거더는 크레인에 의해 인양되어 거치 되는 것이 일반적이다.

[0032] 그러나, 주변 구조물과 현장여건에 따라 일부 경간에 크레인 공법을 적용하기 어려운 경우가 발생한다.

[0033] ILM(Incremental Launching Method, 연속압출공법)공법이 개발되어 있으나, 이는 교량의 전구간 시공을 전제로 대규모의 가시설(반력대, 이동대차 등)이 소요되는 것이므로, 경제성이 떨어진다는 문제가 있다.

[0034] 또한, ILM공법에 사용되는 장비는 크기와 규모가 특정 현장에 최적화 되도록 제작되기 때문에 다른 현장에서 재사용되기 어렵다.

[0035] 그러나 본 발명에 의한 이동레일을 이용한 거더견인 시공방법은 가설벤트(300), 이동레일(200) 및 견인장치(400)를 이용하여 다 경간의 교량 중 일부 경간의 거더를 신속하고 안정적으로 시공할 수 있다.

[0036] 이동레일(200)은 경간(A) 영역에 인접하여 완공된 바닥판 상면에 설치되기 때문에 별도의 작업공간을 필요로 하지 않는다.

[0037] 또한, 본 발명의 이동레일(200)은 복수의 롤러(212)에 의해 회전하는 구조이기 때문에 별도의 동력장치 없이 거더를 이동시킬 수 있고, 모든 현장에서 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0038] 본 발명의 견인장치(400)에 의해 견인되는 거더(100)는 거치장치(500)와 가설벤트(300)에 의해 견인되고, 교좌장치에 설치된다.

[0039] 거더 견인을 위한 가설벤트, 이동레일 및 견인장치는 설치와 해체가 용이한 구조이기 때문에 전체 공정기간을 단축할 수 있는 장점이 있다.

[0040] 벤트설치단계에서, 거더(100)의 견인시 거더(100)를 지지하기 위해 거더(100)의 견인높이(h)로 가설벤트(300)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0041] 이 경우, 가설벤트(300)는 완공된 바닥판(1) 상면에서 견인되는 거더(100)의 높이에 일치하도록 설치되기 때문에 견인되는 거더(100)의 충격과 진동을 최소화 할수 있다.

[0042] 또한, 가설벤트(300)는 교량의 캠버와 설치위치에 따라 견인시 충격과 걸림이 발생하지 않도록 높이 조절이 가능하여 거더를 안정적으로 지지할 수 있다.

[0043] 가설벤트(300)의 상부에는 거더(100)의 하면에 접촉하여 거더(100)의 견인 시 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 벤트롤러(310)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0044] 거더는 견인되면서 거더의 하면이 가설벤트의 상면에 접촉되어 지지 된다.

[0045] 이 경우, 가설벤트의 상면에 벤트롤러가 설치되어 있기 때문에 거더 견인시 거더 하부에는 마찰에 의한 손상이 발생하지 않는다.

[0046] 이동레일설치단계에서, 이동레일(200)은 바닥판(1)의 상면에 설치되는 한 쌍의 롤러부(210), 한 쌍의 롤러부(210) 상부에 결합하는 지지판(220) 및 지지판(220)의 상면에 결합하여 거더(100)를 지지하는 높이조절부(230)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0047] 이 경우, 이동레일은 무동력으로 거더를 이동시킬 수 있는 롤러부(210)와 거더의 캠버에 맞도록 설치되는 높이조절부(230) 그리고 높이조절부를 안정적으로 지지할 수 있는 지지판(220)이 각각 순차적으로 결합하는 구조이기 때문에, 조립과 설치가 용이하고, 거더의 캠버를 유지하면서 지지하고 이동시킬 수 있다.

[0048] 이동레일(200)은 거더(100)의 견인방향을 따라 거더(100) 횡단면의 하면 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하는 것이 바람직하다.

[0049] 이 경우, 이동레일은 거더의 견인방향으로 거더 횡단면의 하면에 한 쌍으로 설치되기 때문에 거더를 안정적으로 지지하고 이동시킬 수 있다.

[0050] 롤러부(210)는 바닥판(1) 상면에 설치되는 몸체(211) 및 거더(100)가 견인되는 방향으로 회전하도록 몸체(211)에 결합하는 복수의 롤러(212)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0051] 이 경우, 롤러부(210)는 거더의 견인구간에 복수가 몸체(211)에 결합하는 구조이기 때문에 거더의 견인시 마찰력을 최소화시킬 수 있다.

[0052] 또한, 몸체(211)는 바닥판(1) 상면에 고정되어 있기 때문에 거더가 견인되는 동안 안정적으로 거더의 견인방향을 유지한다.

[0053] 롤러(212)는 몸체(211)의 상부로 돌출되어 결합하는 것이 바람직하다.

[0054] 이 경우, 롤러는 몸체의 상부로 돌출되어 있기 때문에 거더의 이동시 몸체(211)와 지지판(220)의 접촉을 피할 수 있고, 이로 인해 마찰력을 최소화하여 견인력을 줄일 수 있다.

[0055] 지지판(220)은 한 쌍의 롤러부(210)의 상부에 설치되고, 거더(100)의 종방향을 따라 복수가 결합하는 것이 바람직하다.

[0056] 이 경우 복수의 지지판은 롤러부(210)의 상부에 설치되기 때문에 설치조립이 용이하고, 이 후 견인장치의 구동에 의해 거더가 경간(A) 영역으로 견인될 때 순차적으로 경간(A)영역의 하측으로 낙하 된다.

[0057] 높이조절부(230)는 거더(100)의 종방향을 따라 거더(100)의 켐버높이에 맞도록 높이가 조절되어 지지판(220)의 상면에 상호 간격을 두고 복수가 결합하는 것이 바람직하다.

[0058] 이 경우, 높이조절부는 상호 간격을 두고 거더의 종방향을 따라 복수가 설치되기 때문에 거더의 길이에 따라 각각 다른 켐버량에 맞도록 높이가 조절되어 거더를 지지할 수 있다.

[0059] 높이조절부(230)는 거더(100) 하면의 좌우측 단부에 한 쌍으로 결합하는 것이 바람직하다.

[0060] 이 경우 높이조절부는 거더 하면의 좌우측에 한 쌍으로 설치되어 거더를 지지하기 때문에 거더견인시 안정적으로 거더를 지지할 수 있다.

[0061] 견인장치(400)의 구동에 의해 거더(100), 지지판(220) 및 높이조절부(230)는 경간(A) 영역 방향으로 롤러부(210)를 따라 이동되고, 받침부(2)까지 이동된 지지판(220)과 높이조절부(230)는 순차적으로 경간(A)영역의 하측으로 낙하 되는 것이 바람직하다.

[0062] 이 경우, 거더의 견인시 지지판과 높이조절부는 거더의 견인에 따라 순차적으로 받침부(2)로 이동되고, 거더의 견인이 진행되면서 경간(A)영역의 하측으로 순차적으로 낙하 되기 때문에 이동장치의 철거가 용이하다.

[0063] 견인장치설치단계에서, 일측 바닥판(1)의 맞은편에 위치한 타측 바닥판(3)에 견인장치(400)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0064] 이 경우, 타측 바닥판(3)에 견인장치를 설치하기 때문에 견인장치 설치를 위한 별도의 부대공이 필요 없다.

[0065] 때문에 공정시간을 줄일 수 있고, 별도의 부대공 설치비용을 절감할 수 있다.

[0066] 거치장치(500)는 거더거치2단계에서 거더(100)의 견인시 거더(100)가 거치되는 교좌장치 보다 높은 위치에서 거더(100)를 지지하고, 거더거치3단계에서는 거더(100)가 교좌장치에 거치 되도록 교좌장치 보다 낮은 위치까지 높이가 변하는 것이 바람직하다.

[0067] 이 경우, 견인장치에 의해 경간(A) 영역까지 견인된 거더는 거치장치(500)의 구동에 의해 교좌장치에 거치된다.

[0068] 따라서 거더의 거치 공정이 용이하고, 교좌장치의 정확한 위치에 거더를 결합시킬 수 있다.

[0069] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 실시 예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

부호의 설명

[0070] A : 경간 h : 견인높이

1 : 일측바닥판 2 : 받침부

3 : 타측바닥판

10 : 견인구간

100 : 거더

200 : 이동레일

210 : 롤러부

211 : 몸체

212 : 롤러

220 : 지지판

230 : 높이조절부

300 : 가설벤트

310 : 벤트롤러

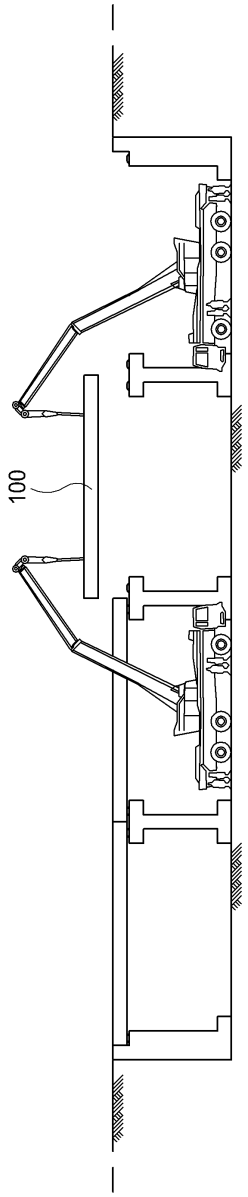
400 : 견인장치

410 : 견인부재

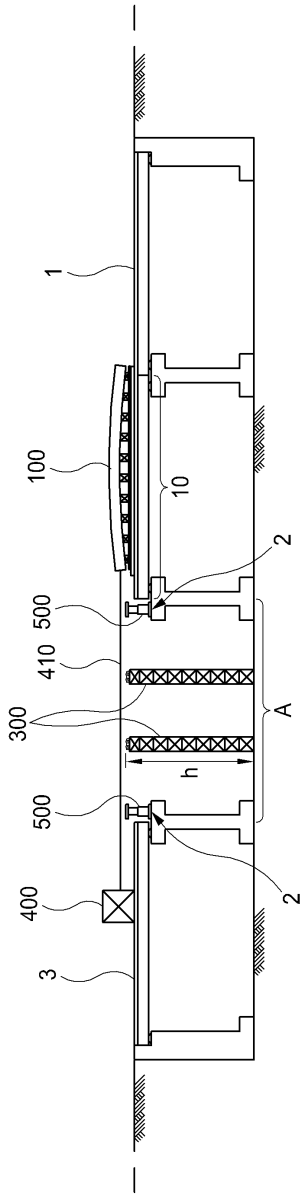
500 : 거치장치

도면

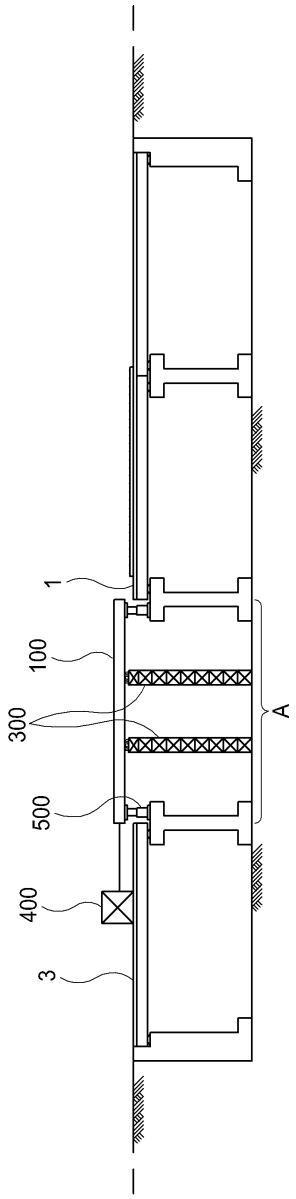
도면1



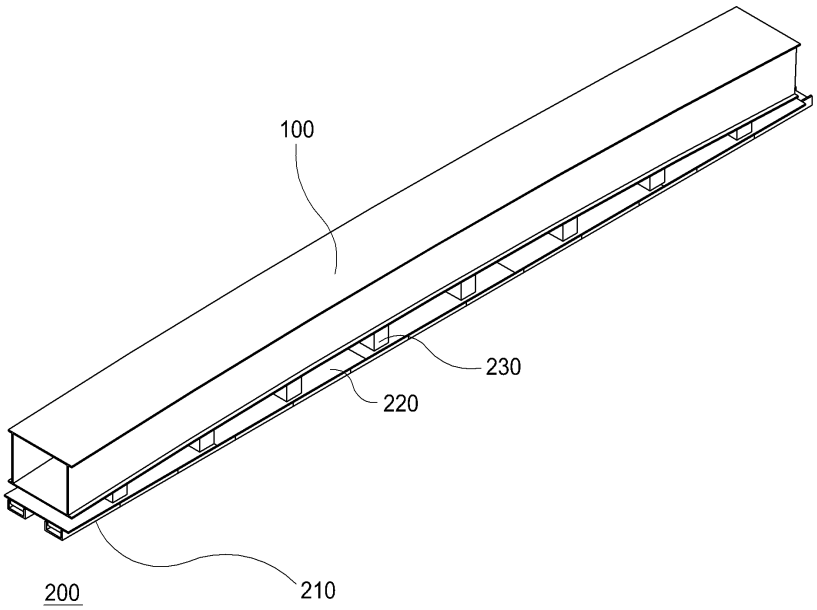
도면2



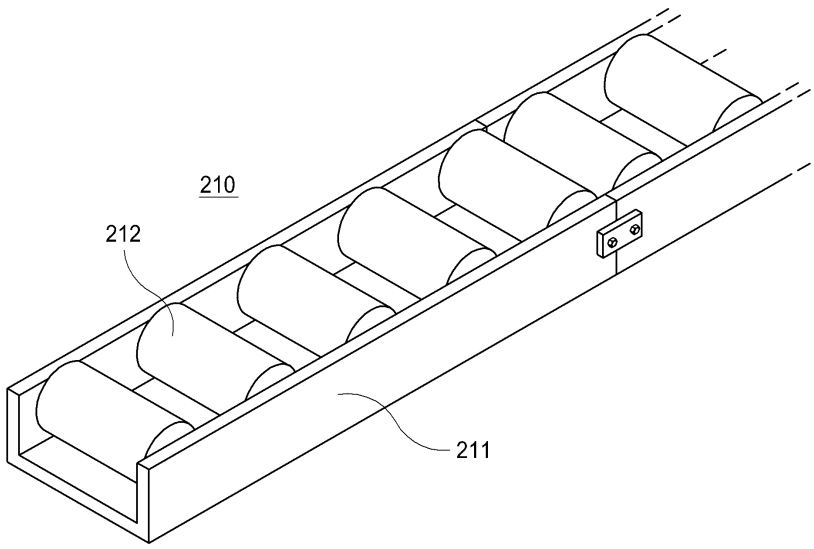
도면3



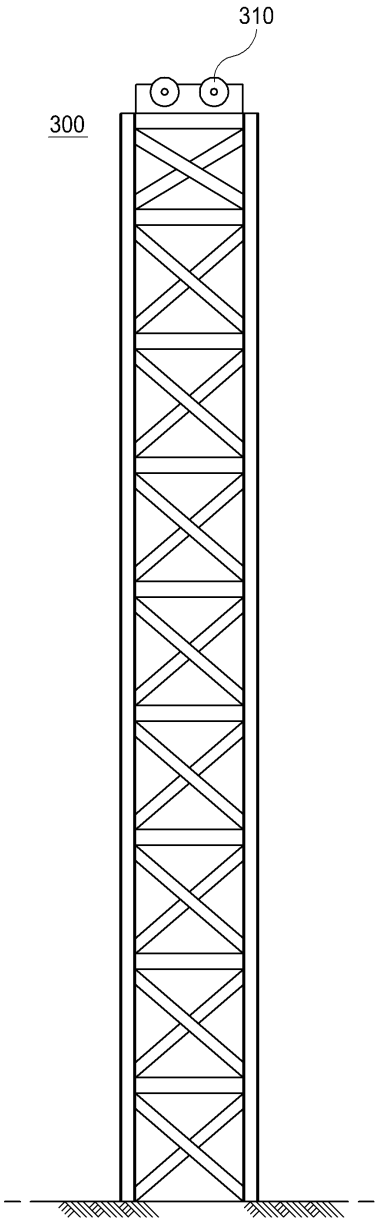
도면4



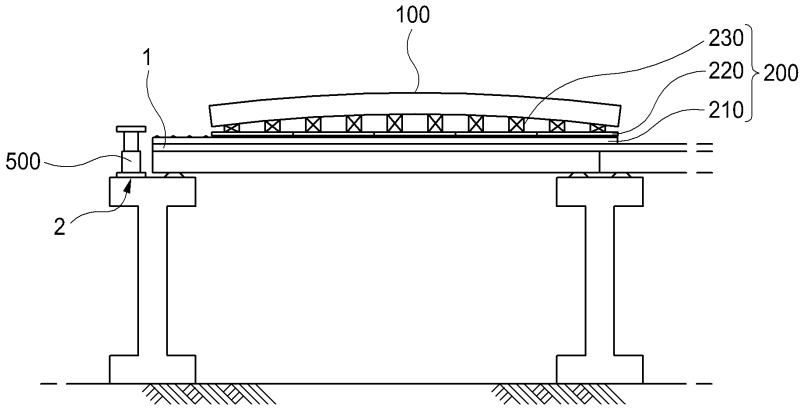
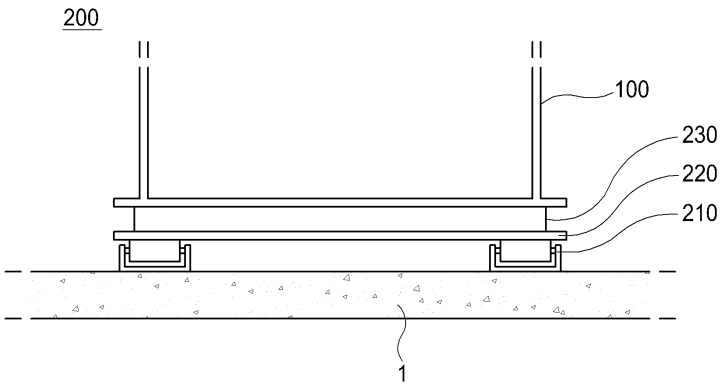
도면5



도면6



도면7



도면8