



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월13일
 (11) 등록번호 10-1449654
 (24) 등록일자 2014년10월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E01D 19/10 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0043175
 (22) 출원일자 2014년04월10일
 심사청구일자 2014년04월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101118209 B1*
 KR200316091 Y1*
 KR200414665 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 삼우기업
 경기도 고양시 덕양구 은빛로 45,405호(화정동, 화정꽃무리조합프라자)
 (72) 발명자
 전정권
 서울특별시 서대문구 연희로 377, 101동 1401호(홍은동, 현대아파트)
 (74) 대리인
 최병길, 김선춘, 이익상

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 박지형

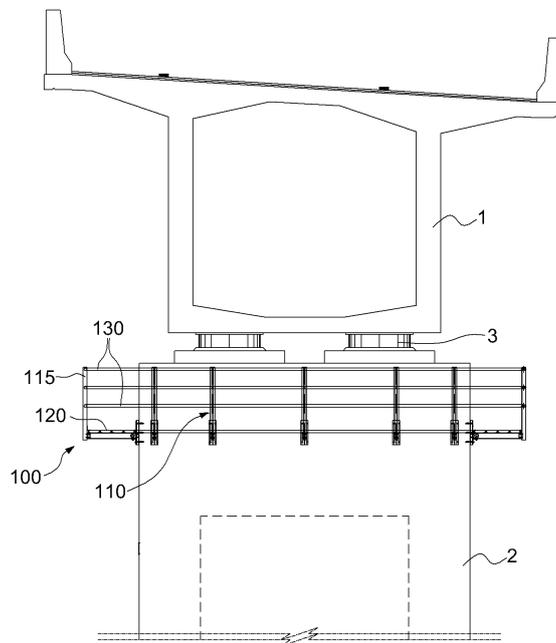
(54) 발명의 명칭 **각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설**

(57) 요약

본 발명은 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 관한 것으로, 교량에 작업자의 안전한 점검로를 제공하고 교량의 각도와 구조에 상관없이 점검로를 설치할 수 있고, 작업자가 점검로로 이동하는 연결로를 일체로 구성하여 작업자가 안전하게 이동하도록 한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설은, 교량의 교각(2) 둘레부 또는 박스형 상판의 내부를 따라 상호 간에 일정 간격을 두고 설치되는 알루미늄 압출형 다수의 점검로 프레임(110)과; 상기 프레임들 위에 올려져 고정되는 점검로 발판(120)과; 상기 프레임의 바깥쪽에 설치되는 점검로 핸드레일(130)로 이루어진 점검로(100)를 포함하고, 상기 점검로 프레임은 교량 구조물에 상기 교량 구조물의 각도에 맞춰 상기 교량 구조물에 면접하면서 앵커링으로 고정되는 교량 고정바(111), 상기 교량 고정바에 다단으로 형성되는 높이조절공에 선택적으로 체결되어 높이를 조절함과 더불어 각도 조절을 안내하는 높이 및 각도조절용 힌지브래킷(112), 상기 힌지브래킷이 연결되는 단부에 하나의 체결공 및 상기 체결공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 형성되는 다수의 각도조절공이 구비되어 이루어지며 상기 힌지브래킷에 각도 조절을 통해 상기 교량 구조물의 각도와 상관없이 교량의 상면과 평행하게 설치되는 발판 지지바(113), 길이방향의 양측이 상기 교량 고정바와 상기 발판 지지바에 회전핀으로 고정되어 상기 발판 지지바를 지지하는 경사형 지지바(114), 상기 발판 지지바의 단부에 세워지며 레일 수용부가 구비된 레일 지지바(115)를 포함하며, 상기 힌지브래킷은 상기 교량 고정바에 고정되는 고정판(112a), 상기 고정판에서 직각으로 절곡되며 중앙에 상기 발판 지지바에 고정되는 고정공(112b)이 구비된 힌지판(112c), 상기 힌지판에 상기 고정공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 일정 간격을 두고 이격되는 곡선형으로 형성되며 상기 발판 지지바가 각도 조절되도록 고정되는 각도조절 장공(112d)으로 구성된다.

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

교량의 교각(2) 둘레부 또는 박스형 상판의 내부를 따라 상호 간에 일정 간격을 두고 설치되는 알루미늄 압출형 다수의 점검로 프레임(110); 상기 프레임들 위에 올려져 고정되는 점검로 발판(120); 상기 프레임의 바깥쪽에 설치되는 점검로 핸드레일(130)로 이루어진 점검로(100)와;

일측은 상기 교각의 둘레부에 고정되고 타측은 교량 상판(1)의 저부까지 연장되는 알루미늄 압출형 한 쌍의 연결로 프레임(210); 상기 연결로 프레임들 위에 올려져 고정되는 연결로 발판(220); 상기 연결로 프레임의 바깥쪽에 설치되는 연결로 핸드레일(230), 상부는 상기 교량 상판에 고정되는 한편 하부는 상기 연결로 프레임에 고정되어 상기 연결로 프레임을 지지하는 지지프레임(240), 상기 지지프레임에 설치되어 작업자가 교량 상판과 상기 점검로를 통행하도록 하는 사다리 발판(250)으로 이루어진 연결로(200)를 포함하고,

상기 점검로 프레임은 교량 구조물에 상기 교량 구조물의 각도에 맞춰 상기 교량 구조물에 면접하면서 앵커링으로 고정되는 교량 고정바(111), 상기 교량 고정바에 다단으로 형성되는 높이조절공에 선택적으로 체결되어 높이를 조절함과 더불어 각도 조절을 안내하는 높이 및 각도조절용 힌지브래킷(112), 상기 힌지브래킷이 연결되는 단부에 형성되는 하나의 체결공 및 상기 체결공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 형성되는 다수의 각도조절공이 구비되어 이루어지며 상기 힌지브래킷에 각도 조절을 통해 상기 교량 구조물의 각도와 상관없이 교량의 상면과 평행하게 설치되는 발판 지지바(113), 길이방향의 양측이 상기 교량 고정바와 상기 발판 지지바에 회전핀으로 고정되어 상기 발판 지지바를 지지하는 경사형 지지바(114), 상기 발판 지지바의 단부에 세워지며 레일 수용부가 구비된 레일 지지바(115)를 포함하고,

상기 연결로 프레임은 상기 교각의 각도에 맞춰 상기 교량 구조물에 면접하면서 앵커링으로 고정되는 교량 고정바(211), 상기 교량 고정바에 다단으로 형성되는 높이조절공에 선택적으로 체결되어 높이를 조절함과 더불어 각도 조절을 안내하는 높이 및 각도조절용 힌지브래킷(212), 상기 힌지브래킷이 연결되는 단부에 형성되는 하나의 체결공 및 상기 체결공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 형성되는 다수의 각도조절공이 구비되어 이루어지며 상기 힌지브래킷에 각도 조절을 통해 상기 교량 구조물의 각도와 상관없이 교량의 상면과 평행하게 설치되는 발판 지지바(213), 길이방향의 양측이 상기 교량 고정바와 상기 발판 지지바에 회전핀으로 고정되어 상기 발판 지지바를 지지하는 경사형 지지바(214), 상기 발판 지지바의 단부에 세워지며 레일 수용부가 구비된 레일 지지바(215)를 포함하고,

상기 연결로 프레임은 상기 점검로 프레임들 사이에 상기 점검로 프레임들과 동일한 간격으로 삽입되면서 일측 단부가 상기 교량에 고정되어 상기 점검로 프레임과 나란한 부분에는 상기 점검로 발판이 설치되고 상기 점검로 프레임의 외측에서부터 타측 단부까지는 상기 연결로 발판이 설치되어 상기 점검로의 점검로 프레임을 겹쳐 점검로를 형성하면서 상기 점검로에서부터 이격되어 있는 상기 사다리 발판까지 연결로를 형성하고,

상기 점검로 프레임과 연결로 프레임의 힌지브래킷은 상기 교량 고정바에 고정되는 고정판, 상기 고정판에서 직각으로 절곡되며 중앙에 상기 발판 지지바에 고정되는 고정공이 구비된 힌지판, 상기 힌지판에 상기 고정공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 일정 간격을 두고 이격되는 곡선형으로 형성되며 상기 발판 지지바가 각도 조절되도록 고정되는 각도조절 장공을 포함하는 것을 특징으로 하는 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 관한 교량 안전점검시설에 것으로, 더욱 상세하게는 교량에 작업자의 안전한 점검로를 제공하고 교량의 각도와 구조에 상관없이 점검로 발판의 각도와 높이를 최적의 상태로 설치할 수 있고, 작업자가 점검로로 이동하는 연결로를 일체로 구성하여 작업자가 안전하게 이동할 수 있는 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검 시설에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 고속도로나 국도 등에, 또는 강이나 바다를 가로지르는 도로를 설치하기 위하여 각종 교량이 설치되어 있다.

[0003] 이러한 교량들에는 가설위치, 교차조건, 구조형식, 형하교, 교폭, 하부지지조건 등의 제반 조건을 감안, 주요 구조부를 교통 제한 없이 항상 점검 가능하도록 출입, 점검, 조명, 환풍 등의 시설을 갖추어 구조물 각 부위의 기능상태, 노후도 결함 등의 확인점검과 유지보수 등 관리의 효율성을 제고하고자 교량 안전점검 시설이 설치되어 있다.

[0004] 이러한 교량 안전점검 시설은 교통에 방해가 되지 않도록 교량 상판의 하부 즉, 상기 교량 상판을 받치는 교각의 상부측에 설치되는 것이 대부분이며, 최근에 많이 시공되고 있는 박스형 상판의 경우 상판의 내부 공간에도 설치되고, 작업자가 이동하는 공간인 교량 안전점검 통로와, 이 교량 안전점검 통로로 출입하는 사다리를 포함하여 이루어져 있다.

[0005] 교량 안전점검 통로는 교각의 전 둘레에 걸쳐 일정 간격으로 다수의 포스트를 가설하고, 이 포스트들 상에 걸쳐서 발판을 깔고 작업자의 안전을 위해 통로의 외곽에 일정높이의 핸드레일을 설치하고 있다.

[0006] 한편 최근 들어 교량의 경관성이 대두되면서 교각의 외형을 다양하게 설계 시공하고 있으나, 점검시설은 교각의 다양성에 부응하지 못하여 교각의 각도에 맞춰 별도의 스페이서를 사용하는 문제점이 있다.

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 점검로의 각도 변화가 가능한 점검시설이 제안된 바가 있으나, 교량 고정바와 발판 지지바를 각도 조절 가능하도록 직접 연결하는 방식이기 때문에 높이를 조절할 수 없는 문제점이 있다. 실제로 교각의 구조가 다변화됨에 따라 교량 고정바의 설치 위치가 제한적인 교량이 있으나 종래 점검로는 발판의 높이를 조절할 수 없기 때문에 사용이 매우 제한적이다.

[0008] 또한, 점검로는 교량 상판의 아래쪽에 설치되기 때문에 작업자가 교량 상판에서 점검로로 이동하기 위한 연결로가 함께 갖추어진다. 종래 연결로는 점검로와 별도로 구성되어 점검로에 지지되기 때문에 작업자의 이동시 심한 출렁임이 발생하여 작업자에게 불안감을 조성하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-333776호

(특허문헌 0002) 공개특허 제10-2011-0006315호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 교량에 작업자의 안전한 점검로를 제공하고 점검로 발판의 각도와 높이를 자유롭게 조절하여 교각의 구조(각도와 형태)에 맞는 최적의 위치에 점검로를 설치할 수 있는 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설을 제공하려는데 그 목적이 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 작업자가 교량 상판에서 점검로로 안전하게 이동하는 연결로를 함께 제공하려는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설은, 교량의 교각 둘레부 또는 박스형 상판의 내부를 따라 상호 간에 일정 간격을 두고 설치되는 알루미늄 압출형 다수의 점검로 프레임과; 상기 프레임들 위에 올려져 고정되는 점검로 발판과; 상기 프레임의 바깥쪽에 설치되는 점검로 핸드레일로 이루어진 점검로를 포함하고, 상기 점검로 프레임은 교량 구조물에 상기 교량 구조물의 각도에 맞춰 상기 교량 구조물에 면접하면서 앵커링으로 고정되는 교량 고정바, 상기 교량 고정바에 다단으로 형성되는 높이조절공에 선택적으로 체결되어 높이를 조절함과 더불어 각도 조절을 안내하는 높이 및 각도조절용 힌지브래킷, 상기 힌지브래킷에 각도 조절을 통해 상기 교량 구조물의 각도와 상관없이 교량의 상면과 평행하게 설치되는 발판 지지바, 길이방향의 양측이 상기 교량 고정바와 상기 발판 지지바에 회전핀으로 고정되어 상기 발판 지지바를 지지하는 경사형 지지바, 상기 발판 지지바의 단부에 세워지며 레일 수용부가 구비된 레일 지지바를 포함하며, 상기 힌지브래킷은 상기 교량 고정바에 고정되는 고정면, 상기 고정판에서 직각으로 절곡되며 중앙에 상기 발판 지지바에 고정되는 고정공이 구비된 힌지판, 상기 힌지판에 상기 고정공을 중심으로 하여 원주방향을 따라 일정 간격을 두고 이격되는 곡선형으로 형성되며 상기 발판 지지바가 각도 조절되도록 고정되는 각도조절 장공을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명은 상기 점검로 프레임보다 길게 형성되며 상기 한 쌍의 점검로 프레임 사이에 상호 간에 일정 간격을 두고 배치되면서 일측은 상기 교량 구조물에 고정되고 타측은 교량 상판의 저부까지 연장되는 알루미늄 압출형 한 쌍의 연결로 프레임; 상기 연결로 프레임들 위에 올려져 고정되는 연결로 발판; 상기 연결로 프레임의 바깥쪽에 설치되는 연결로 핸드레일, 상부는 상기 교량 상판에 고정되는 한편 하부는 상기 연결로 프레임에 고정되어 상기 연결로 프레임을 지지하는 지지프레임으로 이루어진 연결로를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 의하면, 점검로 프레임이 알루미늄 압출로 제조되어 다양한 크기와 형상의 점검로를 형성함으로써 경관성을 높일 수 있다.
- [0015] 그리고, 힌지브래킷을 매개로 하여 교각의 각도와 형태에 맞도록 점검로 발판의 각도와 높이를 조절하여 설치할 수 있으며 따라서 하나의 제품을 다양한 교각에 설치할 수 있으므로 다양한 형태의 점검로를 제작 취급하는데 따른 비용을 절감할 수 있다.
- [0016] 또한, 점검로 프레임과 동일한 자재를 이용하여 연결로를 설치하고, 이 연결로를 점검로와 동질감을 갖도록 설치하여 점검로와 연결로 모두를 안전하게 설치할 수 있으므로 작업자의 점검 및 이동시 안전성을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설의 설치를 도시한 정면도.

- 도 2는 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설의 설치 상태를 보인 평면도.
- 도 3은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설이 수직의 교각에 설치된 상태의 정면도.
- 도 4는 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 적용된 교량 고정바의 단면도.
- 도 5는 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 적용된 점검로 프레임의 높이 조절 상태를 보인 도면.
- 도 6은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 적용된 힌지브래킷과 발판 지지바의 분리 사시도.
- 도 7은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설이 경사형 교각에 설치된 상태의 정면도.
- 도 8은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 연결로가 적용된 정면도.
- 도 9는 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 연결로 적용된 평면도.
- 도 10은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 적용된 연결로의 연결로 프레임을 보인 사시도.
- 도 11은 본 발명에 의한 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설에 적용된 연결로의 설치 상태 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 도 1과 도 2에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 따른 각도와 높이 조절이 가능한 교량 안전점검시설은, 작업자가 교량의 상부 구조물[교량 상판(1), 교각(2)의 상부(2), 교좌장치(3) 등]을 이동하면서 점검할 수 있도록 점검로(100)를 제공한다.
- [0019] 점검로(100)는 다수의 프레임(110), 점검로 발판(120) 및 핸드레일(130)로 구성된다.
- [0020] 점검로 프레임(110)은 교각(2)의 둘레부[또는 박스형 교량 상판의 내부에도 설치 가능하며 교각(2)에 설치되는 것을 예로 들어 설명함]를 따라 상호 간에 일정 간격을 두고 설치되어 점검로 발판(120)과 점검로 핸드레일(130)이 설치되도록 하는 뼈대를 제공하며, 도 3에서 보이는 바와 같이, 각각 알루미늄 압출에 의해 제조된 교량 고정바(111), 힌지브래킷(112), 발판 지지바(113), 경사형 지지바(114), 레일 지지바(115)로 구성된다. 즉, 점검로 프레임(110)의 구성요소들은 알루미늄 압출에 의해 제조되므로 다양한 길이와 구조의 제작이 가능하며 교각(2)의 형태에 맞는 다양한 제품이 제조 가능하다.
- [0021] 교량 고정바(111)는 교각(2)(코핑부)의 둘레부에 교각(2)의 각도에 상관없이 모든 면이 면접촉되어 다수의 앵커 등으로 고정되며, 도 4에서처럼 교각(2)에 면접촉되면서 앵커로 고정되는 제1고정부(111a), 제1고정부(111a)에서 직각으로 형성되는 연결부(111b), 연결부(111b)의 다듬에 제1고정부(111a)보다 작은 폭으로 형성되어 힌지브래킷(112)이 고정되는 제2고정부(111c)의 단면으로 형성된다.
- [0022] 또한, 교량 고정바(111)는 힌지브래킷(112)의 높이 조절이 가능하도록 다단의 높이조절공(111d)이 형성된다. 즉, 도 5에서 보이는 바와 같이, 교각(2)의 구조와 크기에 따라 최적의 위치에 교량 고정바(111)를 설치하고, 교량 고정바(111)의 위치를 기준으로 하여 힌지브래킷(112)과 발판 지지바(113)의 위치를 조절함으로써 교각(2)의 구조와 상관없이 점검 발판(120)의 위치를 최적의 점검 위치에 설치할 수 있다.
- [0023] 도 6에서 보이는 것처럼, 힌지브래킷(112)은 교량 고정바(111)의 제2고정부(111c)에 체결구로 고정되는 고정판(112a), 고정판(112a)에서 직각으로 절곡되며 중앙에 발판 지지바(113)에 체결구로 고정되는 고정공(112b)이 구비된 힌지판(112c), 힌지판(112c)에 고정공(112b)을 중심으로 하여 원주방향을 따라 일정 간격을 두고 이격되는 곡선형으로 형성되며 발판 지지바(113)가 각도 조절되도록 고정되는 각도조절 장공(112d)로 구성된다.
- [0024] 힌지브래킷(112)의 고정공(112b)은 발판 지지바(113)의 체결공(113a)과, 각도조절 장공(112d)은 각도조절공(113b)과 대응하여 체결된다. 즉 각도조절공(112d)은 각도조절공(113b)의 궤적의 형태인 곡선형으로 형성된다.
- [0025] 이와 같이 구성된 힌지브래킷(112)은 한 쌍이 발판 지지바(113)의 좌우 양측에서 함께 발판 지지바(113)에 고정되어 발판 지지바(113)를 견고하게 지지한다.
- [0026] 이와 같이 별도의 힌지브래킷(112)을 이용하여 교량 고정바(111)의 각도에 상관없이 발판 지지바(113)를 항상 점검을 위한 각도로 설치함으로써 교체가 필요한 자재만을 교체함으로써 저렴한 비용을 들여 유지보수가 가능하

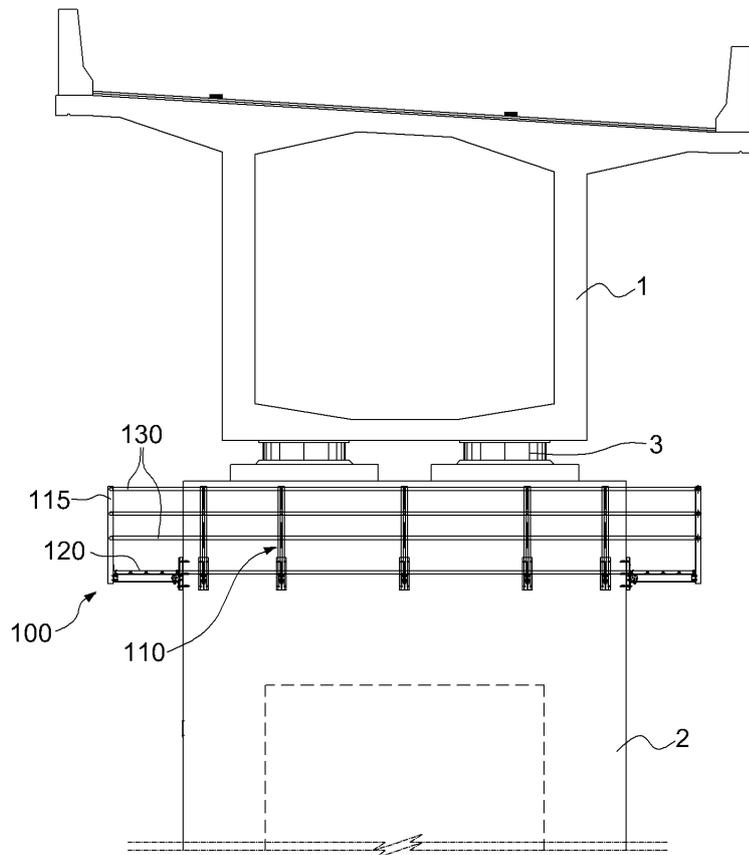
고, 다양한 교각(2)의 구조와 크기에 따라 다양한 자재들을 사용할 수 있다.

- [0027] 도 6과 도 7에서 보이는 것처럼, 발판 지지바(113)는 힌지브래킷(112)이 연결되는 단부에 하나의 체결공(113a) 및 체결공(113a)을 중심으로 하여 원주방향을 따라 형성되는 다수의 원형의 각도조절공(113b)이 구비되어 전술한 것처럼 교각(2)의 둘레부의 각도가 다르더라도 점검 발판(120)의 위치를 유지할 수 있다.
- [0028] 발판 지지바(113)는 예컨대 "I" 단면으로 형성된다.
- [0029] 경사형 지지바(114)는 길이방향의 양측이 교량 고정바(111)와 발판 지지바(113)에 각각 예를 들어 체결구(볼트와 너트)로 고정되어 교량 고정바(111)를 지지기반으로 하여 발판 지지바(113)를 지지한다.
- [0030] 경사형 지지바(114)는 교량 고정바(111)와 발판 지지바(113) 간의 각도에 따라 거리가 달라짐에 따라 이들의 거리에 맞는 길이의 제품이 사용될 수 있고, 또는 길이조절형 구조로 구성되어 하나만으로도 다양한 거리에 사용될 수 있다. 경사형 지지바(114)의 길이조절형 구조는 2개의 앵글(판, 막대 등)이 길이조절 가능하도록 조립되는 구조 등이 가능하다.
- [0031] 경사형 지지바(114)는 힌지브래킷(112)의 높이 변화에 따라 자신의 설치 위치도 변할 수 있으며 이는 교량 고정바(111)에 다단으로 형성되는 높이조절공에 체결됨으로써 가능하다.
- [0032] 레일 지지바(115)는 발판 지지바(113)의 단부에 세워지면서 체결구에 의해 고정되며 레일 수용부(115a)가 구비된다. 레일 수용부(115a)는 좌우 관통형 구멍으로 구성되어 핸드 레일(130)이 끼워 결합될 수 있다. 물론 레일 수용부(115a)는 구멍으로 한정되지 아니하며 핸드 레일(130)이 고정되는 모든 구조가 가능하다.
- [0033] 레일 지지바(115)는 핸드 레일(130)의 안정적인 지지를 위하여 내부가 중공인 박스형이 바람직하고 안쪽에 평평한 날개부가 더 형성될 수 있다.
- [0034] 점검로 발판(120)은 예컨대 발판 지지바(113) 위에 올려지면서 직결 볼트 등을 통해 고정된다.
- [0035] 핸드 레일(130)은 레일 지지바(115)의 레일 수용부(115a)를 통해 설치되어 작업자가 추락하지 못하도록 안전 펜스를 형성하며 바람직하게 작업자의 안전 확보를 위하여 1단 이상으로 설치되며, 도면에는 3단으로 도시되었다. 이때, 상부에 배치되는 핸드 레일(130)과 하부에 배치되는 핸드 레일(130)의 크기를 다르게 구성하는 것도 가능하며, 이는 상부에 배치되는 핸드 레일(130)에 가장 큰 힘이 가해지고 하부로 내려가면서 적은 힘이 가해지기 때문이다.
- [0036] 지금까지는 교각(2)의 둘레부를 따라 이동하면서 점검이 가능한 점검로(100)에 대해 설명하였으며, 도 8과 도 9에서 보이는 바와 같이, 본 발명은 작업자가 교량 상판(1)에서 점검로(100)로 이동할 수 있도록 연결로(200)가 함께 제공된다.
- [0037] 연결로(200)는 한 쌍의 연결로 프레임(210), 연결로 프레임(210) 위에 설치되는 연결로 발판(220), 연결로 프레임(210)의 상부에 일정 높이로 설치되는 연결로 핸드 레일(230), 지지프레임(240)으로 구성된다.
- [0038] 도 8 내지 도 10에서 보이는 바와 같이, 연결로 프레임(210)은 점검로 프레임(110)의 발판 지지바(113)보다 길게 형성되어 한 쌍의 점검로 프레임(110) 사이에 상호 간에 일정 간격[점검로 프레임(110)들과 동일한 간격]을 두고 배치되면서 일측은 교각(2)에 고정되고 타측은 교량 상판(1)에서 점검로(100)를 향해 상하 종방향으로 설치되는 사다리의 저부까지 연장되는 구조이며 알루미늄 압출 제품이다.

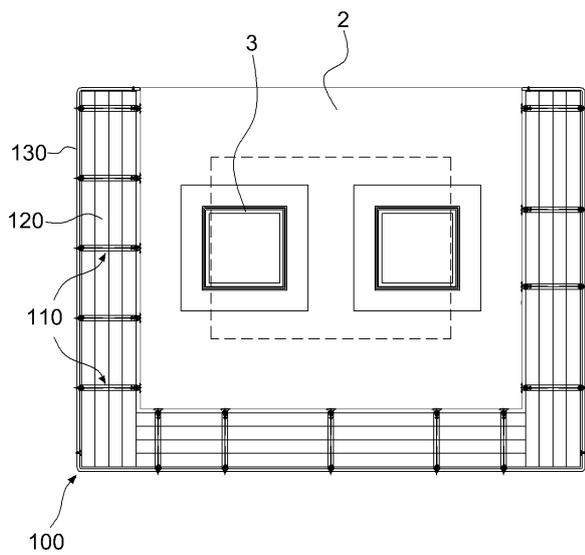
즉, 연결로 프레임(210)은 점검로 프레임(110)들 사이에 점검로 프레임(110)들과 동일한 간격으로 삽입되면서 일측 단부가 교각(2)에 고정되어 점검로 프레임(110)임과 나란한 부분에는 점검로 발판(120)이 설치되고 점검로 프레임(110)의 외측에서부터 타측 단부까지는 연결로 발판(220)이 설치되어 점검로 프레임(110)을 겸하여 점검로를 형성하면서 점검로에서부터 이격되어 있으며 교량의 상부와 통행을 위한 사다리 발판(250)까지는 연결로를 형성하도록 하는 것이다.
- [0039] 도 11에서 보이는 것처럼, 연결로 프레임(210)은 점검로 프레임(110)과 동일하게 교량 고정바(211), 힌지 브래킷(212), 발판 지지바(213), 경사형 지지바(214), 레일 지지바(215)로 구성되며, 단 발판 지지바(213)가 점검로 프레임(110)의 발판 지지바(113)보다 길게 형성되고, 따라서, 다수의 레일 지지바(215)가 적용된다. 이들 구성은 점검로 프레임(110)과 동일하게 각도 및 높이 조절되는 것이므로 구체적인 설명을 생략한다.

도면

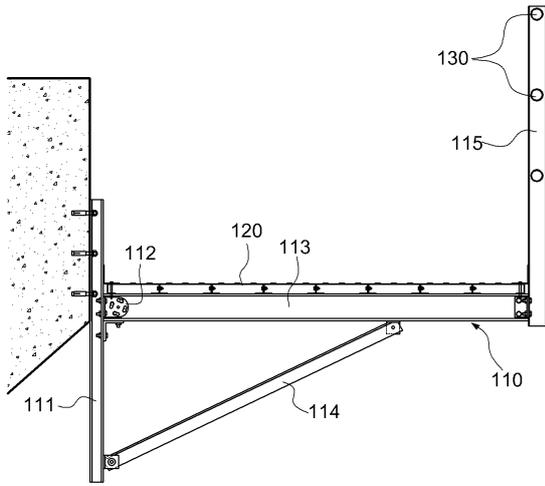
도면1



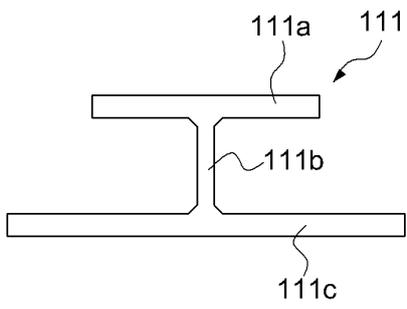
도면2



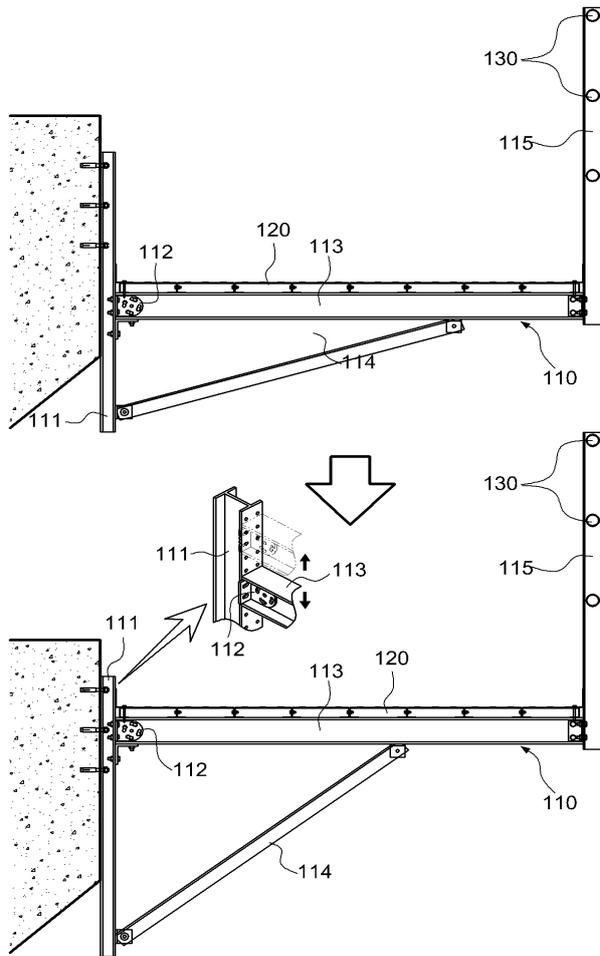
도면3



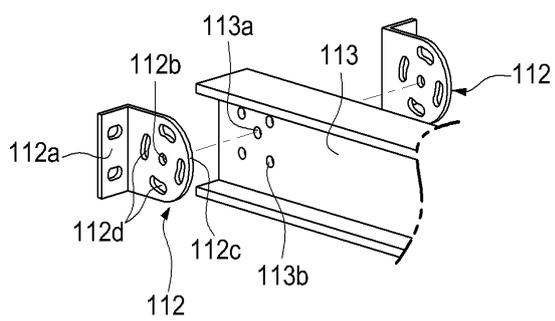
도면4



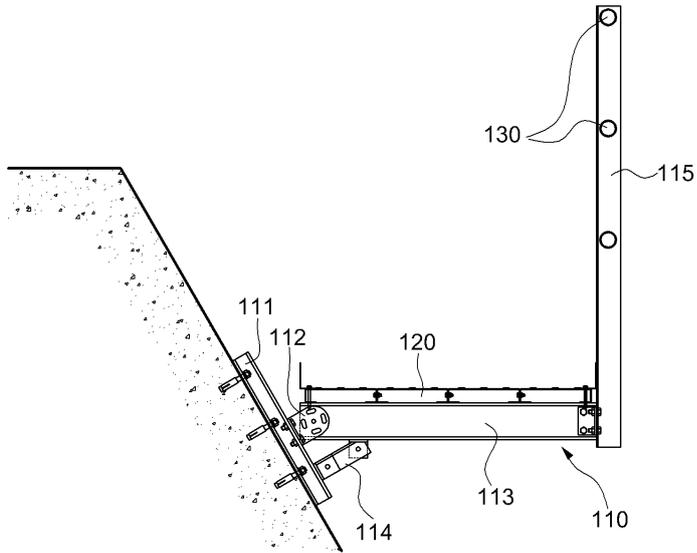
도면5



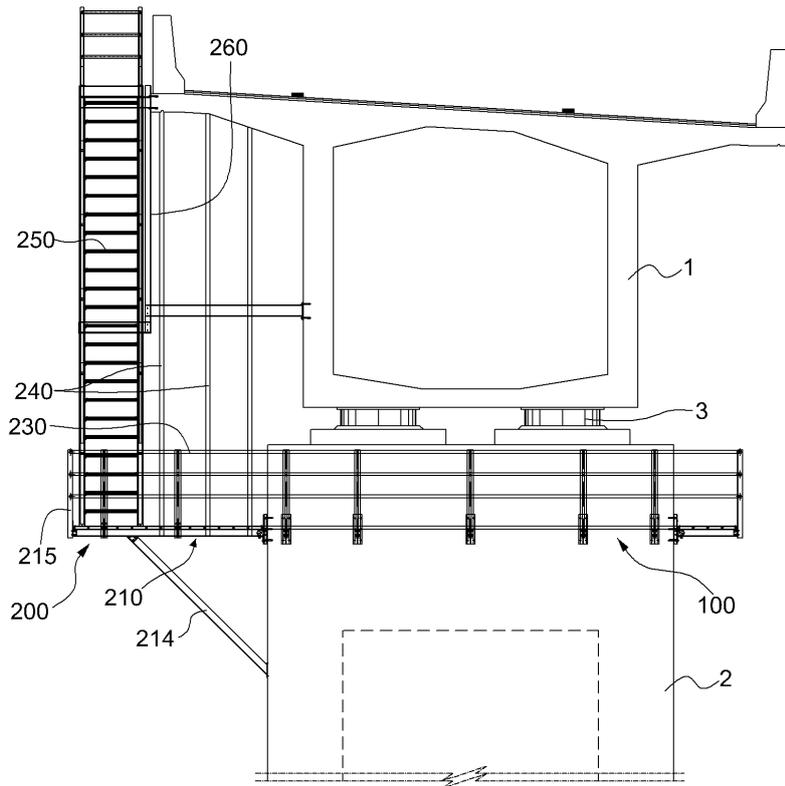
도면6



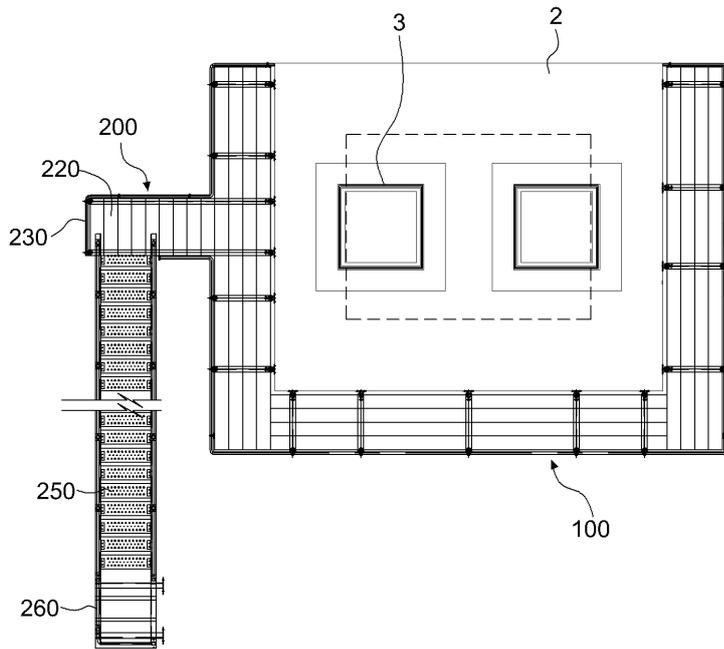
도면7



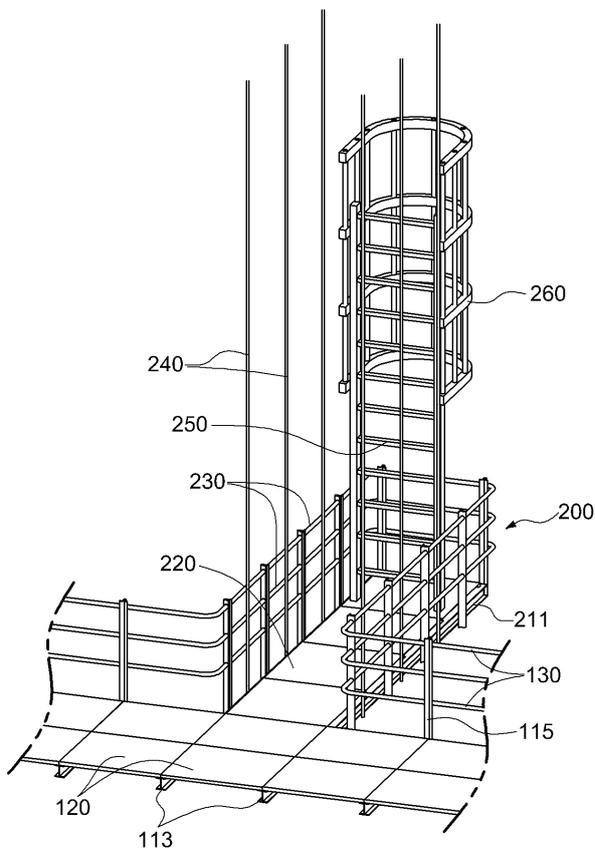
도면8



도면9



도면10



도면11

