



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월13일
 (11) 등록번호 10-1029144
 (24) 등록일자 2011년04월06일

(51) Int. Cl.

E01D 19/10 (2006.01) *E01C 1/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0070221
 (22) 출원일자 2010년07월20일
 심사청구일자 2010년07월20일

(56) 선행기술조사문헌
 KR100838409 B1
 KR100597654 B1
 KR100952610 B1
 KR100948501 B1

(73) 특허권자

주식회사동일기술공사

서울특별시 송파구 문정동 107 - 7

(72) 발명자

김대하

서울특별시 송파구 잠실동 40번지 젤리아펠리스 C동 3107호

이봉우

서울특별시 송파구 잠실2동 엘스아파트 108동 2403호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

최병길

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최병석

(54) 교량용 보도

(57) 요약

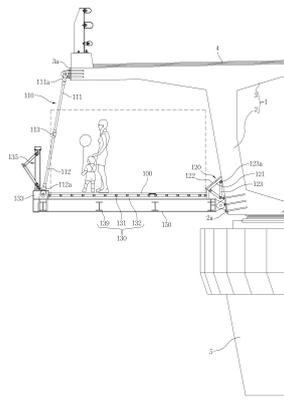
본 발명은 교량용 보도에 관한 것으로서, 교량의 슬래브 상부에는 차량만 주행할 수 있도록 하고, 슬래브의 하부에 설치되는 거더의 측면에는 보행자나 자전거만 통행할 수 있도록 하여 슬래브의 활용면적을 넓히면서 차량으로부터 보행자의 안전을 보호할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

본 발명에 따른 교량용 보도는 교량을 구성하는 슬래브의 하부에 설치된 거더의 측면에 연결결합되는 교량용 보도로서, 상기 거더의 수직벽 하부에 결합되는 보행데크와; 일측 상단부는 상기 거더의 상면부에 결합되고, 일측 하단부는 상기 보행데크에 결합되어 보행데크를 지지하면서 슬래브로부터 전달되는 하중을 흡수하는 완충지지부재와; 일측 하단부는 상기 보행데크와 연결결합되며 일측 상단부는 상기 거더의 수직벽 하부에 결합되는 마감부재;로 이루어져 구성되며,

상기 완충지지부재는 상단부에 상기 거더의 상면부에 설치되는 브라켓과 결합되는 상부 고정편이 형성되는 상부 완충지지봉과, 하단부에 상기 연결부재의 상면에 형성되는 결합편과 결합되는 하부 고정편이 형성되는 하부 완충지지봉으로 분할 형성되며, 상기 상,하부 완충지지봉이 상호 결합되는 일단부는 상기 상,하부 완충지지봉의 결합 길이가 가변되도록 길이조절 연결재를 통해 결합되고,

상기 마감부재는 하단부가 상기 가로보의 상면에 결합되고, 일부분이 상기 거더를 향해 절곡되어 거더에 결합되는 기초프레임과, 상기 기초프레임의 형상과 동일한 형상으로 형성되어 상기 기초프레임의 외면에 결합되는 마감프레임과, 하단부에 구비되는 수평보강재를 통해 상기 가로보의 상면에 결합되고, 상단부에 구비되는 수평보강재를 통해 상기 기초프레임의 저면에 결합되어 상기 기초프레임 및 마감프레임을 지지하는 지지대들로 이루어져 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김명기

경기도 과천시 중앙동 24-8

박진섭

경기도 남양주시 호평동 중흥1차아파트 1306동
1301호

특허청구의 범위

청구항 1

교량을 구성하는 슬래브(4)의 하부에 설치된 거더(1)의 측면에 연결결합되는 교량용 보도로서,
상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합되는 보행데크(100)와;

일측 상단부는 상기 거더(1)의 상면부(3)에 결합되고, 일측 하단부는 상기 보행데크(100)에 결합되어 보행데크(100)를 지지하면서 슬래브(4)로부터 전달되는 하중을 흡수하는 완충지지부재(110)와;

일측 하단부는 상기 보행데크(100)와 연결결합되며 일측 상단부는 상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합되는 마감부재(120);로 이루어져 구성되며,

상기 보행데크(100)의 저면에는 상기 보행데크(100)를 지지하기 위한 지지부재(130)가 더 결합되되, 상기 지지부재(130)는 상기 보행데크(100)의 저면에 횡 방향으로 간격을 두고 보강재(131)가 설치되고, 상기 보강재(131)의 저면에는 종 방향으로 간격을 두고 가로보(132)가 설치되며, 상기 가로보(132)의 저면에는 정단면이 "I"자 형상으로 형성되며 횡 방향으로 간격을 두고 세로보(139)가 설치되어 형성되고,

상기 지지부재(130)를 구성하는 세로보(139)의 사이에는 연결부재(150)가 더 개재되되, 상기 연결부재(150)는 상기 세로보(139)가 개재될 수 있도록 빈공간이 형성되고 일측면에는 상기 거더(1)의 수직벽(2)에 설치되는 브라켓(2a)과 결합되는 결합편(151)이 구비되며, 상면에는 완충지지부재(110)와 결합되는 결합편(151')이 구비되고 내부에는 상기 지지부재(130)를 지지하기 위한 지지벽(152)들이 구비되며,

상기 완충지지부재(110)는 상단부에 상기 거더(1)의 상면부(3)에 설치되는 브라켓(3a)과 결합되는 상부 고정편(111a)이 형성되는 상부 완충지지봉(111)과, 하단부에 상기 연결부재(150)의 상면에 형성되는 결합편(151')과 결합되는 하부 고정편(112a)이 형성되는 하부 완충지지봉(112)으로 분할 형성되되, 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)이 상호 결합되는 일단부는 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)의 결합길이가 가변되도록 길이조절 연결재(113)를 통해 결합되고,

상기 마감부재(120)는 하단부가 상기 가로보(132)의 상면에 결합되고, 일부분이 상기 거더(1)를 향해 절곡되어 거더(1)에 결합되는 기초프레임(121)과, 상기 기초프레임(121)의 형상과 동일한 형상으로 형성되어 상기 기초프레임(121)의 외면에 결합되는 마감프레임(122)과, 하단부에 구비되는 수평보강재(123a)를 통해 상기 가로보(132)의 상면에 결합되고, 상단부에 구비되는 수평보강재(123a)를 통해 상기 기초프레임(121)의 저면에 결합되어 상기 기초프레임(121) 및 마감프레임(122)을 지지하는 지지대(123)들로 이루어져 구성되는 것을 특징으로 하는 교량용 보도.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 지지부재(130)를 구성하는 가로보(132)의 상면 일측에는 난간(135)이 구비되는 경계블럭(133)이 더 형성되되, 상기 난간(135)은 하단이 상기 경계블럭(133)의 상면에 설치되며 상부 입구측 내벽면에 상호 마주보는 지지판(136a)이 형성된 본체(136)와, 상기 지지판(136a)의 상면에 결합되고 양측면에는 일단부가 상측을 향해 절곡된 지지용 돌기(137b)가 구비된 지지용 날개(137a)가 돌출형성되는 지지프레임(137)과, 내벽면에 상기 지지프레임(137)의 지지용 날개(137a)에 안착되는 안착용 날개(138a)가 상호 마주보도록 형성되되, 상기 안착용 날개(138a)의 일단부에는 하측을 향해 절곡되어 상기 지지프레임(137)의 지지용 돌기(137b)에 안착되는 안착돌기(138b)가 구비되는 손잡이(138)로 이루어져 구성되는 것을 특징으로 하는 교량용 보도.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 지지부재(130)를 구성하는 보강재(131)와 가로보(132) 사이에는 보행자로부터 전달되는 하중을 흡수하기 위해 개재되는 완충부재(140)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 교량용 보도.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 보행데크(100)의 저면에는 상기 보행데크(100)를 지지하기 위한 지지부재(140)가 더 결합되되, 상기 지지부재(140)는 상기 보행데크(100)의 저면에 횡 방향으로 간격을 두고 보강재(141)가 설치되고, 상기 보강재(141)의 저면에는 종 방향으로 간격을 두고 가로보(142)가 설치되며, 상기 가로보(142)의 저면에는 전후로 관통되는 장착공(144)이 형성되는 콘크리트 블럭(143)들이 가로보(142)에 해당되는 길이만큼 순차적으로 장착되고, 상기 콘크리트 블럭(143)과 콘크리트 블럭(143)의 상부에는 이를 연결 및 고정하는 연결힌지(145)가 장착되며, 상기 콘크리트 블럭(143)은 다수개의 블럭을 조합하여 이루어지고, 상기 콘크리트 블럭(143)의 장착공(144)에는 이웃하는 콘크리트 블럭(143)과 강선(148)을 통해 일체로 구성될 수 있도록 정착봉(146)이 삽입고정되는 것을 특징으로 하는 교량용 보도.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 교량의 슬래브 상부에는 차량만 주행할 수 있도록 하고, 슬래브의 하부에 설치되는 거더의 측면에는 보행자만 통행할 수 있도록 한 교량용 보도에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재, 건설되어 사용되고 있는 교량은 다수의 교각, 상판, 교좌 및 난간 등으로 구성되며, 상기 교량은 차량의 통행뿐만 아니라, 일반 보행자의 통행을 위한 보도가 함께 설치되기도 한다. 이러한 교량에 설치되는 보도는 별도의 방법에 의해 설치되는 것이 아니라, 단순히 차량통행을 위한 차도의 가장자리, 즉 교량 상판의 가장자리를 난간 등으로 구획시켜 이를 보도로 사용하고 있다.

[0003] 특히, 차량만이 통행 가능하도록 시공된 교량에는 보행을 위한 보도를 설치하여야 하는데, 별도로 보행자를 위한 교량을 설치하는 경우 별도로 보행을 위한 교량을 다시 설치해야 하나 이는 현실적이지 못하고, 설치에 따른 과도한 비용과 비효율적인 문제로 인해 현재 시행되고 있지 않은 실정이다.

[0004] 그렇다고 하여, 보도설치를 위해 기존에 설치된 교량에서 차도 일부분을 보도로 확보한다면 기존에 설치된 교량에서는 보도가 차지하는 면적만큼의 차도 폭이 좁아지게 되므로 차량의 원활한 소통을 방해할 뿐만 아니라, 보행자 통로의 폭이 좁아 이는 더욱 비효율적이다.

[0005] 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서 기존의 교량에 보도를 가설하게 된다.

[0006] 이러한 교량용 가설보도는 한국등록특허 제10-0597654호 차량용 교량에 설치된 보도 및 그 설치방법 및 한국등록실용신안 제20-0397448호 보도가 없는 교량에 가설되는 보도가 제안되었다.

[0007] 먼저, 상기한 종래의 차량용 교량에 설치된 보도 및 그 설치방법은 보행자를 보호하기 위한 목적은 달성되었다고 볼 수 있으나, 교각의 상단부 일부를 감싸는 고정체와, 상기 고정체와 프레임을 연결하는 연결체와, 프레임 및 브라켓의 시공이 복잡하고, 시공비용 및 시공기간이 많이 소요되는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 상기 보도가 없는 교량에 가설되는 보도는 브라켓의 구조가 I빔 브라

[0009] 켓 보다 안정성 및 경제성이 떨어지며, 보행자 보호 난간이 끼움 형식으로 되어 있어 견고함이 부족하고, 보도용 발판의 경우 평행 플레이트만으로 되어 있어 장기간 사용시 휨 응력에 의한 처짐이 발생할 우려가 있으며, 차량의 주행으로 인해 발생하는 비산먼지, 매연 등의 인체에 해로운 요소들로 부터 보행자를 보호할 수 없어 보행자 보호의 근본적인 문제점이 여전히 남아 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 교량의 슬래브 상부에는 차량만 주행할 수 있도록 하고, 슬래브의 하부에 설치되는 거더의 측면에는 보행자나 자전거만 통행할 수 있도록 하여 슬래브의 활용면적을 넓히면서 차량으로 부터 보행자의 안전을 보호할 수 있도록 한 교량용 보도를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 목적과제를 달성하기 위한 본 발명의 수단은 교량을 구성하는 슬래브의 하부에 설치된 거더의 측면에 연결결합되는 교량용 보도로서, 상기 거더의 수직벽 하부에 결합되는 보행데크와; 일측 상단부는 상기 거더의 상면부에 결합되고, 일측 하단부는 상기 보행데크에 결합되어 보행데크를 지지하면서 슬래브로 부터 전달되는 하중을 흡수하는 완충지지부재와; 일측 하단부는 상기 보행데크와 연결결합되며 일측 상단부는 상기 거더의 수직벽 하부에 결합되는 마감부재;로 이루어져 구성되며,

상기 완충지지부재는 상단부에 상기 거더의 상면부에 설치되는 브라켓과 결합되는 상부 고정편이 형성되는 상부 완충지지봉과, 하단부에 상기 연결부재의 상면에 형성되는 결합편과 결합되는 하부 고정편이 형성되는 하부 완충지지봉으로 분할 형성되며, 상기 상,하부 완충지지봉이 상호 결합되는 일단부는 상기 상,하부 완충지지봉의 결합길이가 가변되도록 길이조절 연결재를 통해 결합되고,

상기 마감부재는 하단부가 상기 가로보의 상면에 결합되고, 일부분이 상기 거더를 향해 절곡되어 거더에 결합되는 기초프레임과, 상기 기초프레임의 형상과 동일한 형상으로 형성되어 상기 기초프레임의 외면에 결합되는 마감프레임과, 하단부에 구비되는 수평보강재를 통해 상기 가로보의 상면에 결합되고, 상단부에 구비되는 수평보강재를 통해 상기 기초프레임의 저면에 결합되어 상기 기초프레임 및 마감프레임을 지지하는 지지대들로 이루어져 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 교량용 보도는 슬래브의 하부에 설치되는 거더의 측면에 보행자가 통행할 수 있는 교량용 보도가 설치되어 차량의 주행에 따른 교통사고나 차량주행으로 인해 발생하는 비산먼지, 매연 등의 인체에 해로운 요소들로 부터 보행자를 보호할 수 있으며, 슬래브의 활용면적을 넓힐 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 교량용 보도의 설치된 상태를 개략적으로 도시한 정면도.

도 2는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 연결부재를 도시한 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재 및 연결부재의 결합을 도시한 측면도.

도 4는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재를 나타내기 위해 보도데크를 부분적으로 절개한 평면도.

도 5는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 난간을 도시한 정면도.

도 6은 본 발명에 따른 교량용 보도에 완충부재가 적용된 것을 도시한 정면도.

도 7은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 정면도.

도 8은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 평면도.

도 9는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 분해사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 함께 상세히 설명하면 더욱 명백해 질 것이다.

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 교량용 보도의 설치된 상태를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 연결부재를 도시한 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재 및 연결부재의 결합을 도시한 측면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재를 나타내기 위해 보도테크를 부분적으로 절개한 평면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 난간을 도시한 정면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 교량용 보도에 완충부재가 적용된 것을 도시한 정면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 정면도이며, 도 8은 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 평면도이고, 도 9는 본 발명에 따른 교량용 보도 중 지지부재의 실시예를 도시한 분해사시도이다.

- [0016] 상기 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 교량용 보도는 교각(5)과 슬래브(4)와 거더(1)로 이루어지는 교량에서 슬래브(4)의 하부에 설치된 거더(1)의 측면에 설치되는 보행테크(100)와, 상기 보행테크(100)를 지지하도록 거더(1)에 설치되는 완충지지부재(110)와, 상기 보행테크(100)와 연결결합되는 마감부재(120)로 이루어져 구성된다.

- [0017] 상기 보행테크(100)는 평판한 직사각형 형상으로 형성되고 연결부재(150)를 통해 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합된다.

- [0018] 상기 보행테크(100)의 상면에는 보행자와 자전거의 이동로를 구분짓기 위한 경계선을 형성하여 보행자의 안전을 보호하면서 혼잡을 방지할 수 있도록 하는 것이 바람직하며, 상기 보행테크(100)는 병충해, 부식 등에 대해 내구성이 강한 합성목재로 제작된다.

- [0019] 상기 보행테크(100)의 저면에는 상기 보행테크(100)를 지지하기 위해 보강재(131)와, 가로보(132)와, 세로보(139)로 이루어져 구성되는 지지부재(130)가 더 설치된다.

- [0020] 상기 보강재(131)는 직사각형 형상의 합성목재로 제작되며, 상기 보행테크(100)의 저면에 횡 방향으로 간격을 두고 설치되어 보행자로 부터 전달되는 하중을 분산하는데 일조한다.

- [0021] 상기 가로보(132)는 평판한 직사각형 형상으로 형성되고, 상기 보강재(131)의 저면에 종 방향으로 간격을 두고 설치되어 보강재(131)를 안정적으로 지지한다.

- [0022] 여기서, 상기 보행테크(100)와 보강재(131)의 사이에는 빈공간이 형성되어 하중이 흡수될 수 있다.

- [0023] 추가적으로, 보강재(131)와 가로보(132)의 사이에는 완충부재(160)가 더 구비되어 보행자로 부터 전달되는 하중을 흡수한다.

- [0024] 또한, 상기 가로보(132)의 상면 일측에는 보행자의 안전을 보호하기 위해 난간(135)이 구비되는 경계블럭(133)이 더 형성된다.

- [0025] 상기에서 난간(135)은 본체(136)와, 지지프레임(137)과, 손잡이(138)로 이루어져 구성된다.

- [0026] 상기 본체(136)는 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 경계블럭(133)의 상면에 설치되며, 속이 빈 관체로서 상부 입

구측 내벽면에는 "ㄱ"자 형상의 단면으로 형성되는 지지판(136a)이 상호 마주보도록 형성된다.

- [0027] 상기 본체(136)를 속이 빈 관체로 구성한 이유는 중량을 감소시켜 보행데크(100)에 무리를 주지 않기 위한 것이며 전체적인 형상은 도시된 형상에 국한되지 않고 다양한 형상으로 형성할 수 있다.
- [0028] 상기 지지프레임(137)은 상기 지지판(136a)의 상면에 용접 또는 볼팅결합되고, 양측면에는 지지용 날개(137a)가 수평하게 돌출형성되며, 상기 지지용 날개(137a)의 일단부에는 상측을 향해 절곡된 지지용 돌기(137b)가 더구비된다.
- [0029] 상기 손잡이(138)는 상기 지지프레임(137)의 상면에 결합되며, 상기 본체(136)와 동일하게 속이 빈 관체로서 내벽면에 안착용 날개(138a)가 상호 마주보도록 수평방향으로 돌출형성되어 상기 지지프레임(137)의 지지용 날개(137a)에 안착되며, 상기 안착용 날개(138a)의 일단부에는 하측을 향해 절곡된 안착돌기(138b)가 구비되어 상기 지지용 돌기(137b)에 안착된다.
- [0030] 그리고 상기 지지프레임(137)의 지지용 날개(137a)와 손잡이(138)의 안착용 날개(138a)에는 볼트를 관통설치하여 지지프레임(137)과 손잡이를 안정적으로 결합할 수 있으며, 상기 손잡이(138)의 양측면에는 수평방향으로 내부를 향해 라운딩 처리된 파지홈을 형성하여 보행자에게 편안한 파지감을 제공할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0031] 한편으로, 상기 세로보(139)는 가로보(132)의 저면에 횡 방향으로 간격을 두고 결합되어 상기 가로보(132)를 안정적으로 지지한다.
- [0032] 예컨대, 상기 세로보(139)는 정단면이 대략 "I"자 형상으로 형성되며 내구성이 우수한 빔(BEAM)이 채용될 수 있다.
- [0033] 상기 세로보(139)는 강의 폭을 가로지르는 방향으로 다수개가 연결결합된다. 상기 세로보(139)들을 연결결합하기 위해 상기 세로보들(139)의 사이에는 상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합되는 연결부재(150)가 더 개재된다.
- [0034] 상기 연결부재(150)는 상기 세로보(139)의 일부분이 개재되어 결합될 수 있는 빈공간이 형성되도록 측단면이 대략 "I"자 형상으로 형성되거나 정단면이 대략 "ㄷ"자 형상으로 형성되는 빔(BEAM)으로 채용될 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 연결부재(150)의 일측면에는 결합편(151)이 구비되어 상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 양카볼트를 통해 설치되는 브라켓(2a)과 결합되며, 내부에는 상기 연결부재(150)의 천정면과 바닥면을 연결하는 지지벽(152)들이 구비되어 상기 지지부재(130)를 안정적으로 지지하는데 일조한다.
- [0036] 상기에서 지지벽(152)은 격자형상, X자형상 등 다양한 형상으로 형성하여 보다 효율적으로 지지부재(130)를 지지하도록 할 수 있다.
- [0037] 도 7 내지 도 9는 본 발명에 따른 지지부재(140)의 실시예로서, 상기 지지부재(140)는 보강재(141)와, 가로보(142)와, 콘크리트 블럭(143)과, 정착봉(146) 및 강선(148)으로 이루어진다.
- [0038] 상기에서 보강재(141)와, 가로보(142)는 상기 지지부재(130)의 보강재(131) 및 가로보(132)와 동일하므로 구체적인 설명은 생략하고 이하에서는 콘크리트 블럭(143)과, 정착봉(146) 및 강선(148)에 대해서만 중점적으로 설명하도록 한다.
- [0039] 상기 콘크리트 블럭(143)은 가로보(142)의 저면에 결합되며 다수개의 블럭을 조합하여 이루어지는 것으로 상기 콘크리트 블럭(143)과 콘크리트 블럭(143)의 상부에는 이를 연결 및 고정하는 연결힌지(145)가 장착되어 가로보(142)에 해당되는 길이만큼 순차적으로 장착된다.
- [0040] 또한, 상기 콘크리트 블럭(143)에는 전후로 관통되는 장착공(144)이 간격을 두고 형성되어 정착봉(146)이 삽입 고정된다.
- [0041] 상기 정착봉(146)은 전체가 동일한 외경을 갖는 원통형 형상으로 형성되거나 양측이 개방되고 내부가 빈 직사각형 형상으로 형성될 수 있으며, 내부에는 강선(148)이 수용되어 이웃하는 콘크리트 블럭(143)에 연결긴장됨에

따라 상기 콘크리트 블럭(143)들이 보행자의 하중에 의해 휨, 변형, 유동되지 않도록 안정적으로 지지하면서 일체로 구성될 수 있도록 한다.

- [0042] 이를 좀 더 보충하면, 상기 강선(148)의 일측에 인장잭(미도시)을 체결하면 상기 인장잭의 동작을 통해 강선(148)이 인장되어 상기 강선(148)이 인장상태를 유지할 수 있으며, 이에 따라 보행자의 하중에 의해 콘크리트 블럭(143)에 휨, 변형, 유동이 발생하게 되면 상기 강선(148)의 장력 및 수평력을 통해 변형량을 감소시켜 안정상태를 유지시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0043] 이때, 상기 정착봉(146)의 양측 출입부(147)는 내부로 갈수록 점차 좁아지는 호퍼 형상으로 형성되도록 하여 강선(148)에 인장잭이 용이하게 체결되면서 외부로 노출되지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [0044] 한편으로, 상기 완충지지부재(110)는 상부 완충지지봉(111)과 하부 완충지지봉(112)으로 이루어져 구성된다.
- [0045] 상기 상부 완충지지봉(111)은 일측 상단부에 상부 고정편(111a)이 형성되어 상기 거더(1)의 상면부(3)에 양카볼트를 통해 설치되는 브라켓(3a)과 결합되고, 상기 하부 완충지지봉(112)은 일측 하단부에 하부 고정편(112a)이 형성되어 연결부재(150)의 상면에 형성되는 결합편(151')과 결합되어 상기 슬래브(4)로 부터 전달되는 하중을 흡수하면서 보행데크(100)를 안정적으로 지지한다.
- [0046] 그리고, 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)이 상호 결합되는 일단부는 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)의 결합길이가 가변될 수 있도록 길이조절 연결재(113)를 통해 결합된다.
- [0047] 예컨대, 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)의 일단부에는 외주연에 나선을 형성하고, 상기 길이조절 연결재(113)에는 양방향으로 관통되는 나선홀(미도시)을 형성하여 상기 상,하부 완충지지봉(111,112)을 길이조절 연결재(113)의 나선홀에 안정적으로 나선결합할 수 있다. 따라서, 상,하부 완충지지봉(111,112)은 나선을 통해 상기 길이조절 연결재(113)의 나선홀에서 회전하는 방향과 회전수에 따라 점차 나선홀에 수용되어 결합길이가 짧아지거나 나선홀에서 인출되어 결합길이가 길어지게 되는 것이다.
- [0048] 이에 따라, 본 발명의 교량용 보도를 교량에 설치하고자 할 경우 상기 길이조절 연결재(113)를 통해 상,하부 완충지지봉(111,112)의 길이를 거더(1)의 높이와 대응되게 조절하여 설치할 수 있어 상,하부 완충지지봉(111,112)의 길이를 거더(1)의 높이에 대응되게 미리 제작할 필요 없이 현장에서 바로 설치가 가능하다.
- [0049] 상기 마감부재(120)는 상기 보행데크(100)와 연결결합되도록 일측 상단부가 상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합되는 것으로, 기초프레임(121)과, 마감프레임(122)과, 지지대(123)들로 이루어져 구성된다.
- [0050] 상기 기초프레임(121)은 마감프레임(122)을 지지하여 상기 마감프레임(122)이 구조적으로 안정성을 확보할 수 있도록 위한 것으로 일부분이 상기 거더(1)를 향해 절곡된 형상으로 형성되어 일측 상단부가 상기 거더(1)의 수직벽(2) 하부에 결합되고, 일측 하단부가 상기 가로보(132)의 상면에 결합된다.
- [0051] 상기 마감프레임(122)은 상기 기초프레임(121)의 형상과 동일한 형상으로 형성되어 상기 기초프레임(121)의 외면에 결합되며, 하단부는 상기 보행데크(100)의 상면에 안착고정된다.
- [0052] 상기 마감프레임(122)은 보행자의 시야에 노출되는 것이므로 보행데크와 동일하게 합성목재로 제작하여 상기 보행데크(100)와 조화를 이룰 수 있도록 하는 것이 바람직하며, 상기 마감프레임(122)의 외면에는 야간에도 교량용 보도를 용이하게 이용할 수 있도록 LED를 이용한 조명장치(미도시)를 더 설치할 수 있을 것이다.
- [0053] 추가적으로, 상기 마감프레임(122)에는 조화, 장식물, 경관사진 등을 설치할 수 있는 수단(미도시)을 별도로 더 형성함으로써, 종래의 일반적인 보행데크가 구유하고 있는 획일적이고 정형화된 형상을 탈피하고, 보는 이들에게 외관상 미려함, 신선한 이미지 및 세련된 이미지를 표출할 수 있을 것이다.
- [0054] 계속해서, 상기 지지대(123)는 2개가 한조를 이루어 상기 기초프레임(121)의 저면 중 절곡된 부분의 하측과 상측을 지지하는 것으로 상기 기초프레임(121)을 보다 안정적으로 지지할 수 있도록 대략 "<"의 형상으로 형성된다.

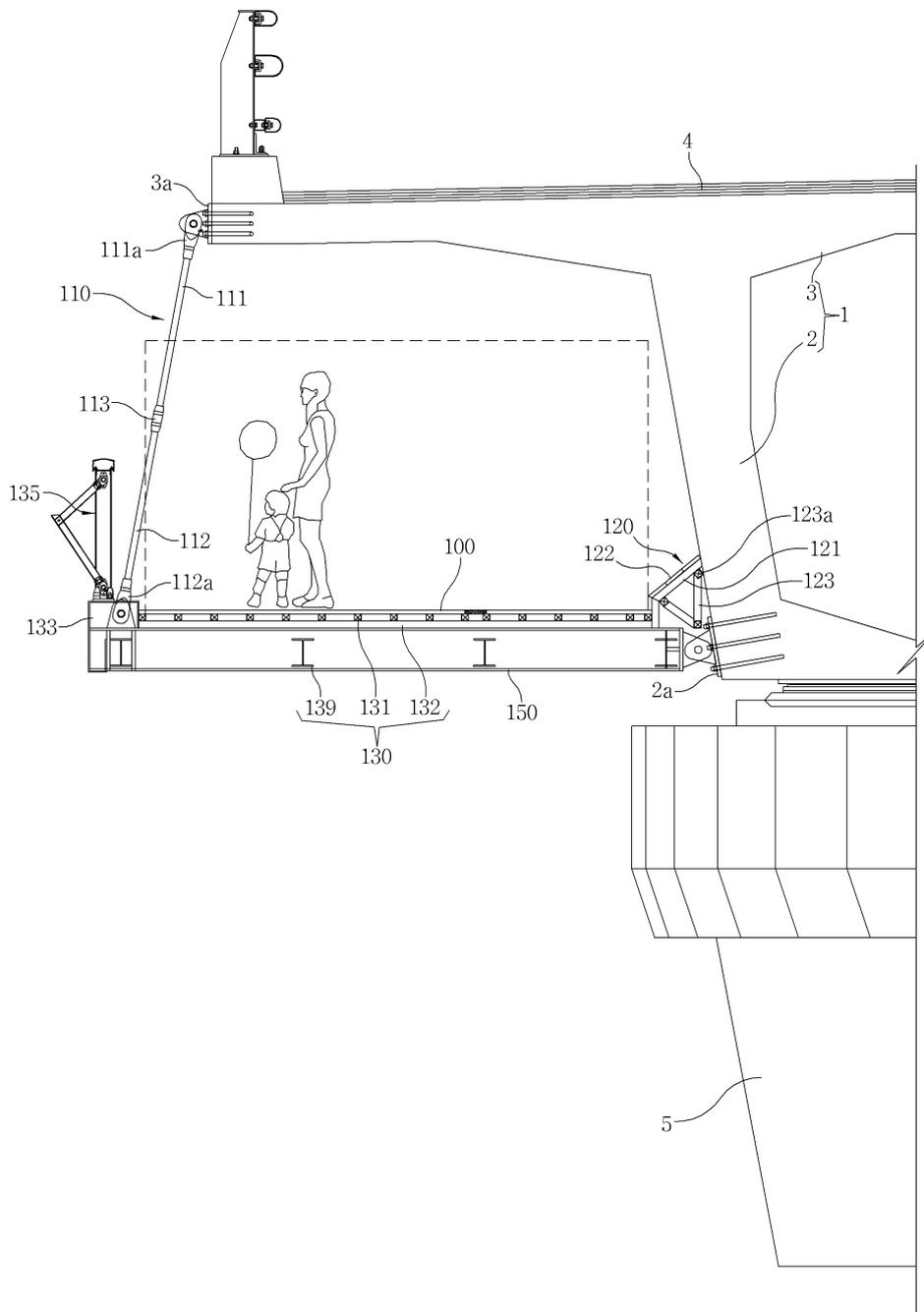
[0055] 상기 지지대(123)는 하단부에 구비되는 수평보강재(123a)를 통해 상기 가로보(132)의 상면에 결합되고, 상단부에 구비되는 수평보강재(123a)를 통해 상기 기초프레임(121)의 저면에 결합되어 상기 기초프레임(121) 및 마감프레임(122)을 안정적으로 지지함에 따라 휨/변형을 방지하고 외부에서 가해질 수 있는 충격에 대해 버팀강성이 증대되도록 하여 마감프레임(122) 및 기초프레임(121)의 파손을 방지한다.

부호의 설명

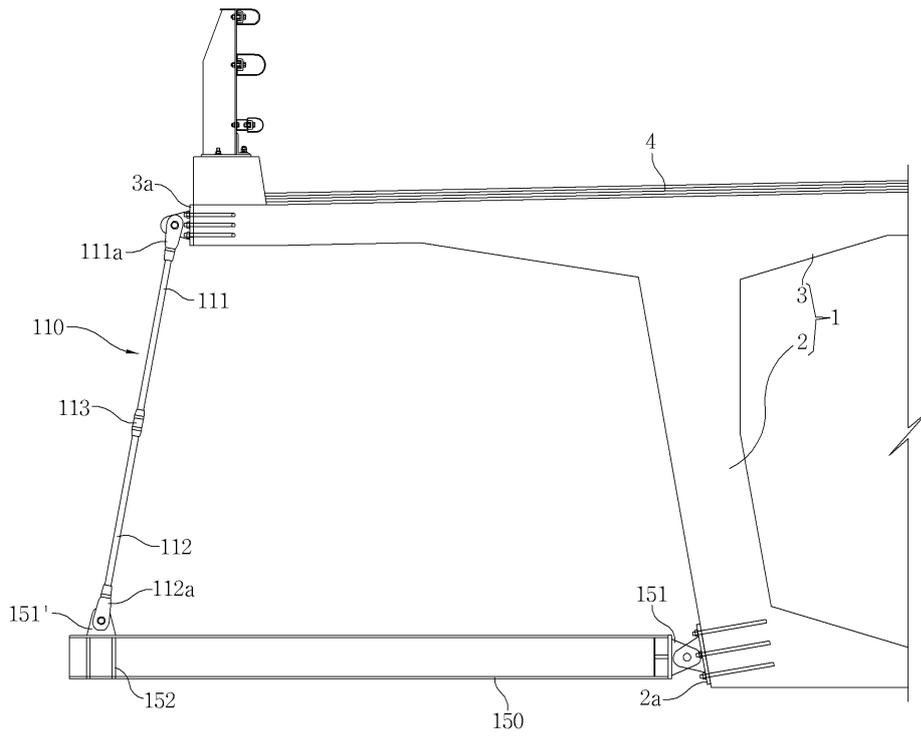
- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0056] | 100 : 보행데크 | 110 : 완충지지부재 |
| | 111 : 상부 완충지지봉 | 111a : 상부 고정편 |
| | 112 : 하부 완충지지봉 | 112a : 하부 고정편 |
| | 113 : 길이조절 연결재 | 120 : 마감부재 |
| | 121 : 기초프레임 | 122 : 마감프레임 |
| | 123 : 지지대 | 123a : 수평보강재 |
| | 130,140 : 지지부재 | 131,141 : 보강재 |
| | 132,142 : 가로보 | 133 : 경계블럭 |
| | 135 : 난간 | 136 : 본체 |
| | 136a : 지지관 | 137 : 지지프레임 |
| | 137a : 지지용 날개 | 137b : 지지용 돌기 |
| | 138 : 손잡이 | 138a : 안착용 날개 |
| | 138b : 안착돌기 | 143 : 콘크리트 블럭 |
| | 144 : 장착공 | 146 : 정착봉 |
| | 147 : 출입부 | 148 : 강선 |
| | 150 : 연결부재 | 151,151' : 결합편 |
| | 152 : 지지벽 | 160 : 완충부재 |

도면

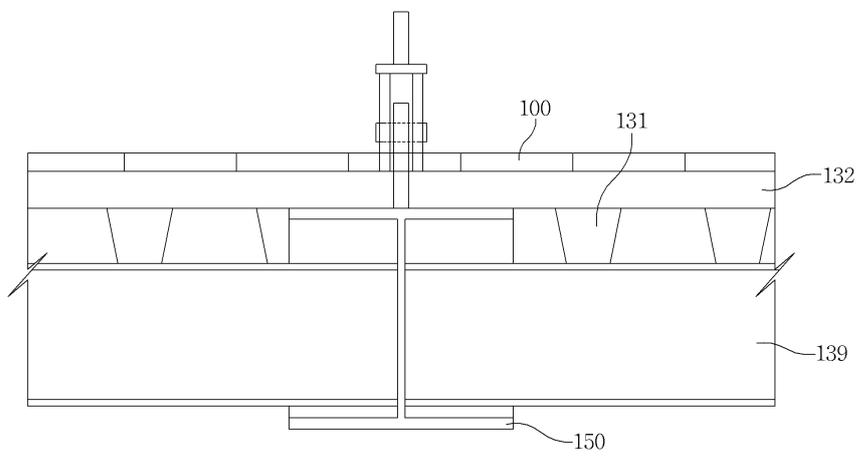
도면1



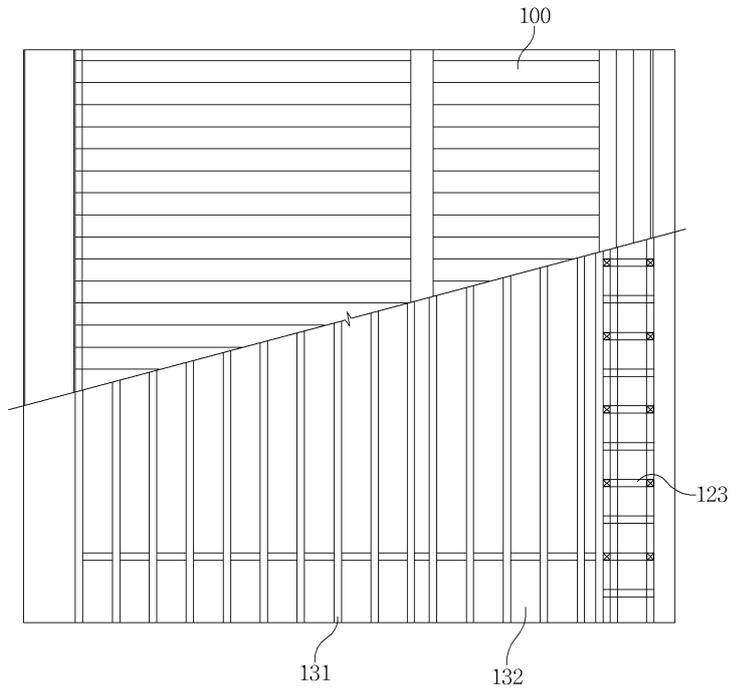
도면2



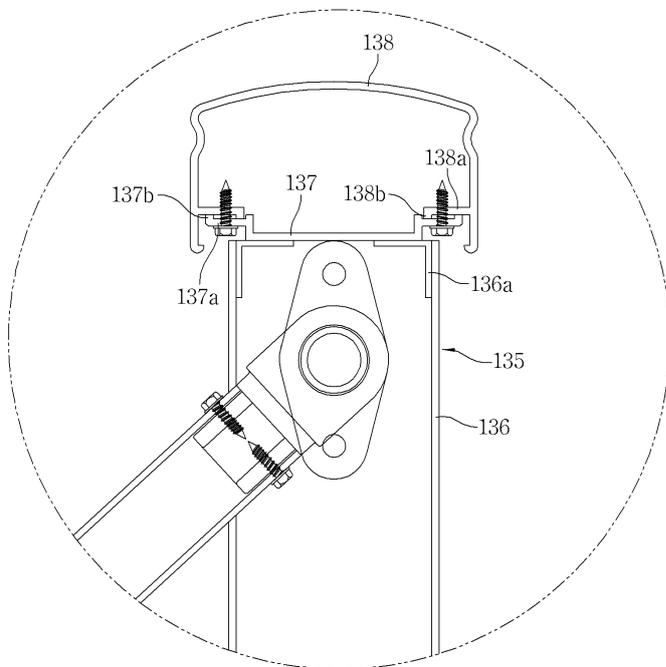
도면3



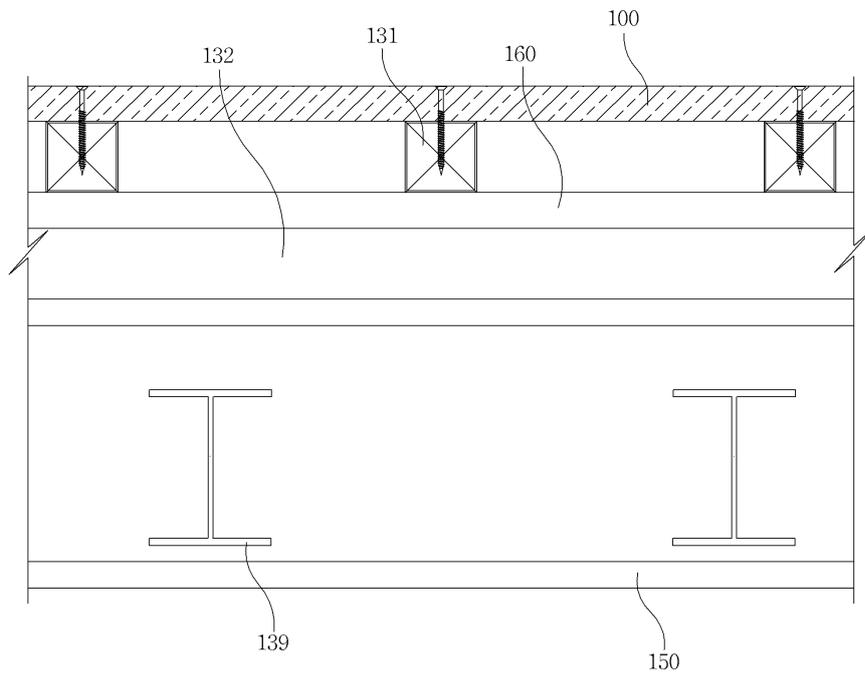
도면4



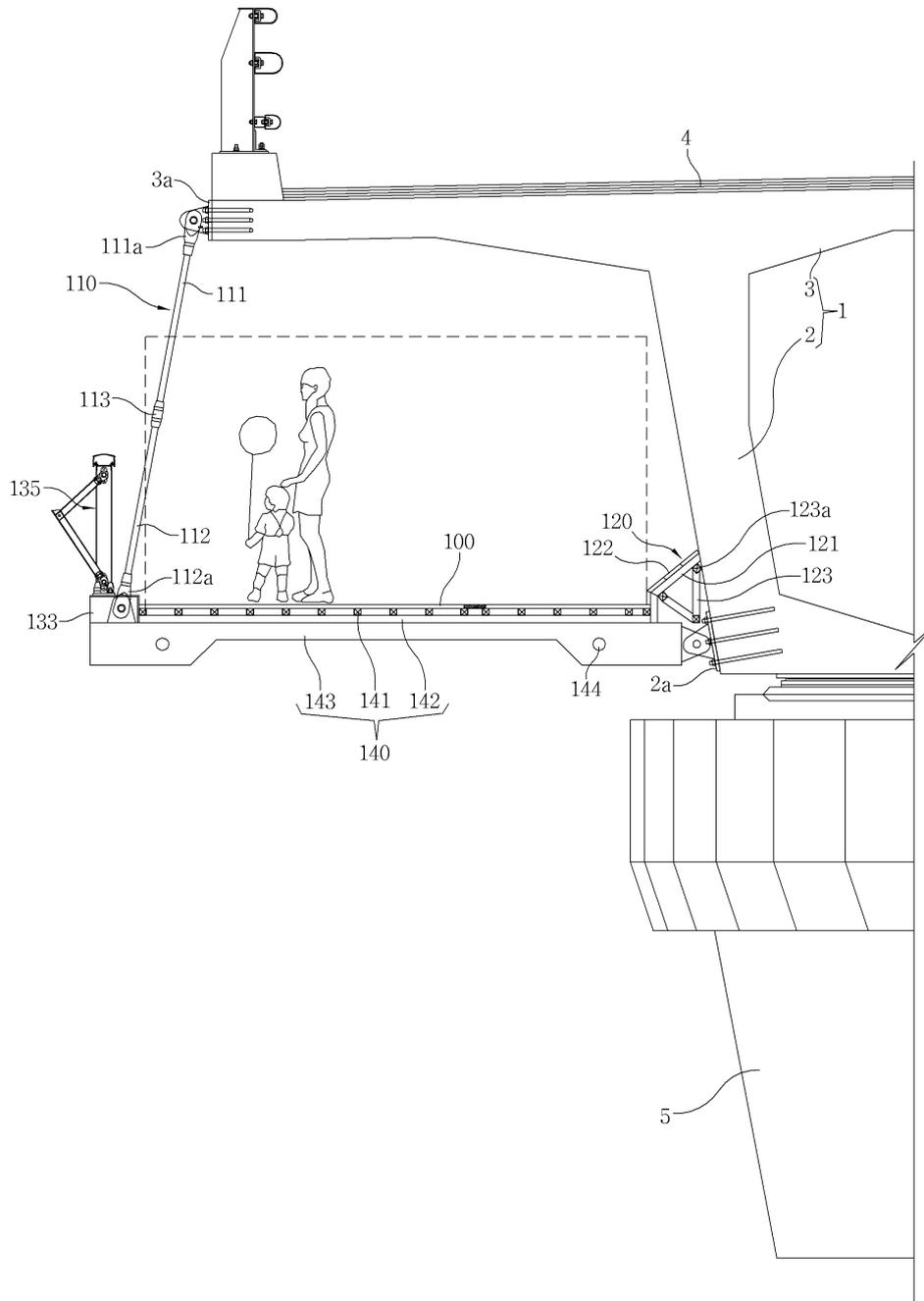
도면5



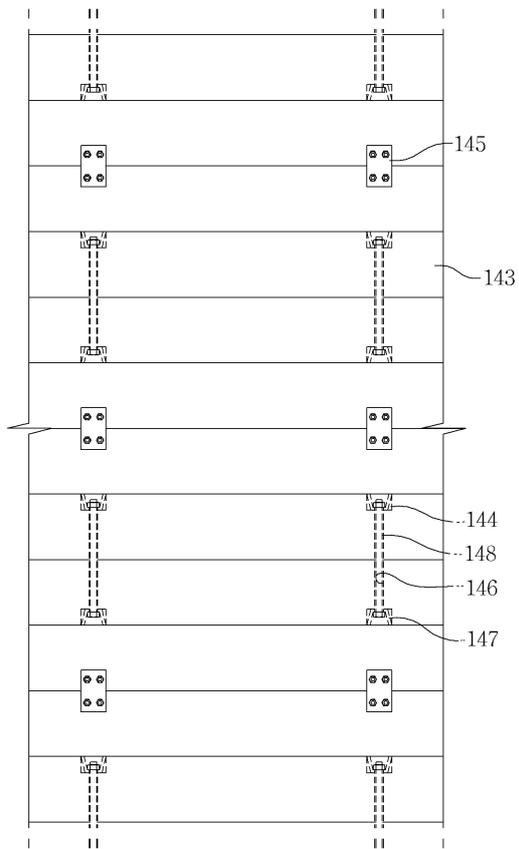
도면6



도면7



도면8



도면9

