(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년02월10일
(11) 등록번호 10-1013175
(24) 등록일자 2011년01월28일

(51) Int. Cl.
E01C 1/00 (2006.01) *E01D 21/00* (2006.01)
E01F 9/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0071306
(22) 출원일자 2010년07월23일
심사청구일자 2010년07월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR200432594 Y1*
JP11181718 A*
KR200336597 Y1
US5640732 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현빈개발 주식회사
서울 서초구 양재동 275-2 윈스톤호피스텔 710호
(72) 발명자
윤종희
경기 고양시 일산구 대화동 대화마을 306동 1401호
조현모
서울 광진구 구의1동 225-38
(74) 대리인
주종호

전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 박철균

(54) 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법

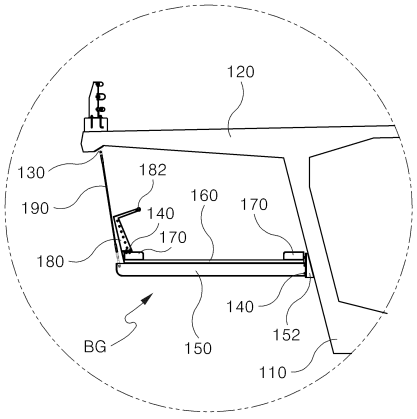
(57) 요 약

본 발명은 기존 박스거더의 양단 슬래브 하부에 웨브의 측면을 연장하여 자전거 도로를 설치함으로써, 박스거더의 슬래브 하부 사각지대를 효율적으로 공간 이용할 수 있도록 한 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로는 하부에 배치되는 바닥플랜지와; 상기 바닥플랜지에서 수직으로 배치되는 웨브와; 상기 웨브의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브로 구성되는 박스거더에 있어서, 상기 슬래브의 하면에 고정 설치되는 힌지축과; 상기 웨브에 수평하게 앵커볼트로 고정 설치되는 브라켓과; 상기 브라켓 상에 고정 설치되는 바닥판과; 상기 바닥판 상의 양단에 고정 설치되는 지지각관과; 상기 지지각관의 일측에 앵커볼트로 고정 설치되는 난간과; 상기 슬래브의 힌지축과 브라켓의 단부 간에 연결 설치되는 케이블로 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공방법은 하부에 배치되는 바닥플랜지와; 상기 바닥플랜지에서 수직으로 배치되는 웨브와; 상기 웨브의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브로 구성되는 박스거더에 있어서, 상기 슬래브의 하면에 힌지축을 고정 설치하는 단계; 상기 웨브에 수평하게 앵커볼트로 브라켓을 고정 설치하는 단계; 상기 브라켓 상에 바닥판을 고정 설치하는 단계; 상기 바닥판 상의 양단에 지지각관을 고정 설치하는 단계; 상기 지지각관의 일측에 난간을 설치하는 단계; 상기 슬래브의 힌지축과 브라켓의 단부 간에 케이블을 연결하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성되는 박스거더(G)에 있어서,

상기 슬래브(120)의 하면에 고정 설치되는 힌지축(130)과; 상기 웨브(110)에 수평하게 앵커볼트(140)로 고정 설치되는 브라켓(150)과; 상기 브라켓(150) 상에 고정 설치되는 바닥판(160)과; 상기 바닥판(160)상의 양단에 고정 설치되는 지지각관(170)과; 상기 지지각관(170)의 일측에 앵커볼트(140)로 고정 설치되는 난간(180)과; 상기 슬래브(120)의 힌지축(130)과 브라켓(150)의 단부 간에 연결 설치되는 케이블(190)로 구성됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 브라켓(150)의 일측에는 삼각형상의 연결판(152)이 부착됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 지지각관(170)은 사각형상의 중공관으로 구성됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 난간(180)의 상단에는 시인성 확보를 위한 델리네이터(182)가 고정 설치됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 델리네이터(182)는 LED로 구성됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로.

청구항 6

하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성되는 박스거더(G)에 있어서,

상기 슬래브(120)의 하면에 힌지축(130)을 고정 설치하는 단계;

상기 웨브(110)에 수평하게 앵커볼트(140)로 브라켓(150)을 고정 설치하는 단계;

상기 브라켓(150) 상에 바닥판(160)을 고정 설치하는 단계;

상기 바닥판(160) 상의 양단에 지지각관(170)을 고정 설치하는 단계;

상기 지지각관(170)의 일측에 난간(180)을 설치하는 단계;

상기 슬래브(120)의 힌지축(130)과 브라켓(150)의 단부 간에 케이블(190)을 연결하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로 시공방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 브라켓(150)의 일측에는 삼각형상의 연결판(152)이 부착됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로 시공방법.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 지지각관(170)은 사각형상의 중공관으로 구성됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로 시공방법.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 난간(180)의 상단에는 시인성 확보를 위한 델리네이터(182)가 고정 설치됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로 시공방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 델리네이터(182)는 LED로 구성됨을 특징으로 하는 박스거더용 자전거 도로 시공방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법에 관한 것으로, 특히 기존의 박스거더의 양단 슬래브 하부에 웨브의 측면을 연장하여 자전거 도로를 설치한 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 박스거더는 도 1에 도시된 바와 같이, 하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성되고, 상기 슬래브(120)에는 아스팔트 또는 콘크리트를 타설하여 포장부가 형성되고, 상기 포장부는 인도와 차도로 구분되어 사용되고 있다.

[0003] 상기한 바와 같은 구성으로 이루어진 종래의 박스거더(G)는 차량과 보행자를 위한 차도와 인도는 구비되어 있으나, 별도로 자전거 전용 도로가 설치되지 않으므로, 이와 같이 자전거 도로를 설치하려면, 기존의 차도나 인도의 일부를 구획하여 자전거 전용 도로로 전용함에 따라 자전거 도로 설치에 따라 기존의 차도나 인도 폭이 좁아짐으로써 교통혼잡을 야기하는 문제점이 있다.

[0004] 이에, 기존 박스거더(G)에 자전거 도로를 설치할 수 있는 기술개발이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 제문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 기존 박스거더의 양단 슬래브 하부에 웨브의 측면을 연장하여 자전거 도로를 설치함으로써, 박스거더의 슬래브 하부 사각지대를 효율적으로 공간 이용할 수 있도록 한 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로는 하부에 배치되는 바닥플랜지와; 상기 바닥플랜지에서 수직으로 배치되는 웨브와; 상기 웨브의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브로 구성되는 박스거더에 있어서, 상기 슬래브의 하면에 고정 설치되는 힌지축과; 상기 웨브에 수평하게 앵커볼트로 고정 설치되는 브라켓과; 상기 브라켓상에 고정 설치되는 바닥판과; 상기 바닥판 상의 양단에 고정 설치되는 지지각관과; 상기 지지각관의 일측에 앵커볼트로 고정 설치되는 난간과; 상기 슬래브의 힌지축과 브라켓의 단부간에 연결 설치되는 케이블로 구성됨을 특징으로 한다.

[0007] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공방법은 하부에 배치되는 바닥플랜지와; 상기 바닥플랜지에서 수직으로 배치되는 웨브와; 상기 웨브의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브로 구성되는 박스거더에 있어서, 상기 슬래브의 하면에 힌지축을 고정 설치하는 단계; 상기 웨브에 수평하게 앵커볼

트로 브라켓을 고정 설치하는 단계; 상기 브라켓 상에 바닥판을 고정 설치하는 단계; 상기 바닥판 상의 양단에 지지각관을 고정 설치하는 단계; 상기 지지각관의 일측에 난간을 설치하는 단계; 상기 슬래브의 힌지축과 브라켓의 단부 간에 케이블을 연결하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 및 이의 시공방법은 기존 박스거더의 양단 슬래브 하부에 웨브의 측면을 연장하여 자전거 도로를 설치하여 박스거더의 슬래브 하부 사각지대를 효율적으로 공간을 이용할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 종래의 박스거더교를 도시한 단면도,

도 2는 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로를 도시한 단면도,

도 3은 도 2를 확대 도시한 상세도,

도 4 내지 도 8은 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로의 실시예를 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 본 발명을 첨부한 예시도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0011] 도 2는 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로를 도시한 단면도이고, 도 3은 도 2를 확대 도시한 상세도이며, 도 4 내지 도 8은 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로의 실시예를 도시한 단면도이다.

[0012] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로는 하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성되는 박스거더(G)에 있어서, 상기 슬래브(120)의 하면에 고정 설치되는 힌지축(130)과; 상기 웨브(110)에 수평하게 앵커볼트(140)로 고정 설치되는 브라켓(150)과; 상기 브라켓(150) 상에 고정 설치되는 바닥판(160)과; 상기 바닥판(160) 상의 양단에 고정 설치되는 지지각관(170)과; 상기 지지각관(170)의 일측에 앵커볼트(140)로 고정 설치되는 난간(180)과; 상기 슬래브(120)의 힌지축(130)과 브라켓(150)의 단부 간에 연결 설치되는 케이블(190)로 구성된다.

[0013] 즉, 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로(BG)는 기존 박스거더(G)에 힌지축(130), 브라켓(150), 바닥판(160), 지지각관(170), 난간(180) 및 케이블(190)이 유기적으로 결합되어 설치된 구조이다.

[0014] 여기서, 상기 기존 박스거더(G)는 하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성된다.

[0015] 특히, 상기 슬래브(120)의 하면에 힌지축(130)이 고정 설치된다.

[0016] 또한, 상기 브라켓(150)은 전체적으로 H빔 또는 I빔으로 구성되고, 그 일측 단부에 웨브(110)에 앵커볼트(140)와의 결합을 용이하게 하기 위해 삼각형상의 연결판(152)이 부착된 구조이다.

[0017] 그리고 상기 바닥판(160)은 합성목재 또는 방부목으로 구성되고, 교량의 길이방향으로 브라켓(150)의 상단에 고정 설치된다.

[0018] 또한, 상기 지지각관(170)은 사각형상의 중공관 또는 원형관으로 이루어지고, 바닥판(160)의 양단 상부에 고정 설치되어, 일반 교량의 연석과 같은 기능을 한다.

[0019] 그리고 상기 난간(180)은 지지각관(170)의 일측 상단에 앵커볼트(140)로 고정 설치된다.

[0020] 이와 같은 난간(180)은 교량의 하부로 자전거 또는 사람의 추락을 방지하거나 장식재로서의 기능을 한다.

[0021] 또한, 상기 난간(180)의 상단에는 LED로 이루어진 델리네이터(182)가 고정 설치되어, 야간 자전거 운전에 의한 시인성을 확보할 수 있다.

[0022] 한편, 상기 케이블(190)은 슬래브(120)의 하부면 힌지축(130)과 브라켓(150)의 상면간에 고정 설치되어, 브라켓(150)의 처짐을 방지하는 기능을 한다.

[0023] 이하, 상기한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공에 대해 설명한다.

[0024] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공방법은 하부에 배치되는 바닥플랜지(100)와; 상기 바닥플랜지(100)에서 수직으로 배치되는 웨브(110)와; 상기 웨브(110)의 상부를 가로질러 배치되는 슬래브(120)로 구성되는 박스거더(G)에 있어서, 상기 슬래브(120)의 하면에 힌지축(130)을 고정 설치하는 단계; 상기 웨브(110)에 수평하게 앵커볼트(140)로 브라켓(150)을 고정 설치하는 단계; 상기 브라켓(150) 상에 바닥판(160)을 고정 설치하는 단계; 상기 바닥판(160) 상의 양단에 지지각관(170)을 고정 설치하는 단계; 상기 지지각관(170)의 일측에 난간(180)을 설치하는 단계; 상기 슬래브(120)의 힌지축(130)과 브라켓(150)의 단부 간에 케이블(190)을 연결하는 단계로 이루어진다.

[0025] 즉, 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공방법은 기존 박스거더(G)의 슬래브(120) 하면에 삼각형상의 힌지축(130)을 고정 설치하고, 상기 웨브(110)에 수평하게 앵커볼트(140)로 연결판(152)이 부착된 브라켓(150)을 고정 설치한 후, 상기 브라켓(150) 상에 바닥판(160)을 고정 설치한 후, 상기 바닥판(160) 상의 양단에 지지각관(170)을 고정 설치한 후, 상기 지지각관(170)의 일측에 난간(180)을 설치한 후, 상기 슬래브(120)의 힌지축(130)과 브라켓(150)의 단부 간에 케이블(190)을 연결하여, 자전거 도로를 시공함을 특징으로 한다.

[0026] 상기한 같은 단계로 이루어진 본 발명에 따른 박스거더용 자전거 도로 시공방법은 기존 박스거더(G)의 슬래브(120) 하부에 웨브(110)의 측면을 연장하여 자전거 도로를 설치함으로써, 기존 박스거더(G)의 슬래브(120) 하부의 사각지대를 자전거 도로로 효율적으로 공간을 이용할 수 있는 작용효과가 있다.

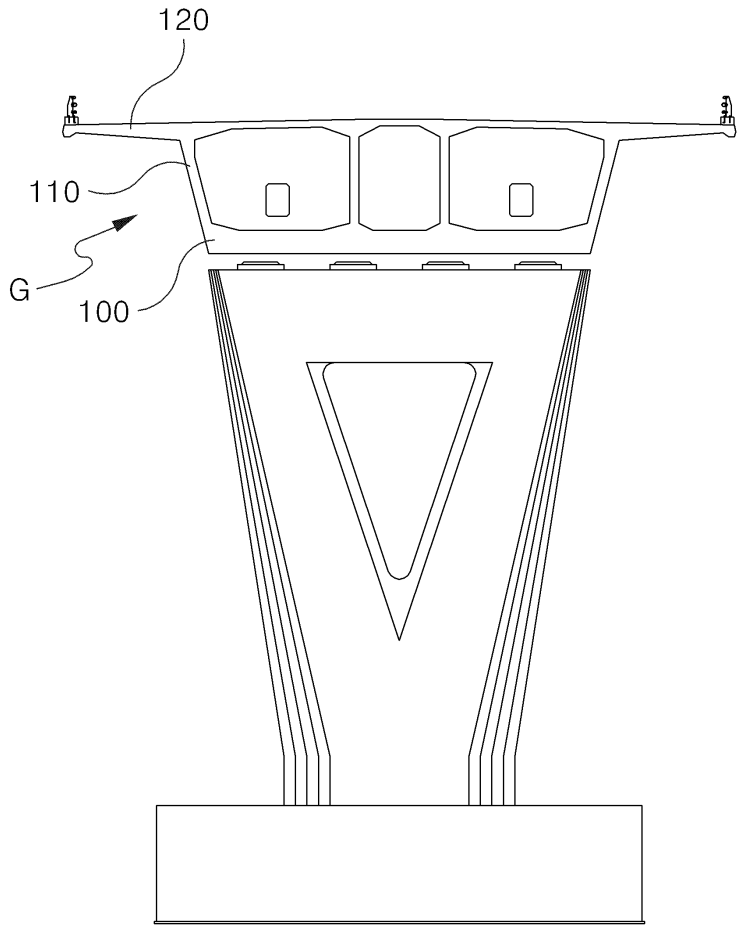
부호의 설명

[0027]

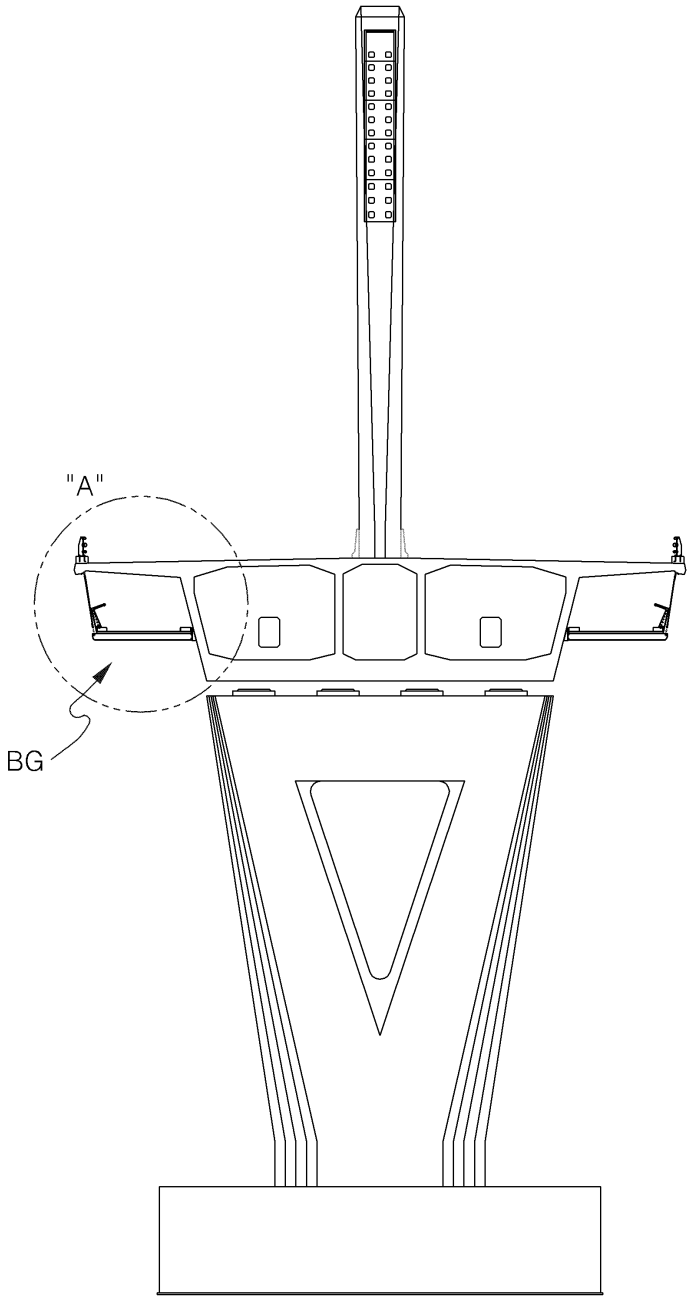
100: 바닥플랜지	110: 웨브
120: 슬래브	130: 힌지축
140: 앵커볼트	150: 브라켓
152: 연결판	160: 바닥판
170: 지지각관	180: 난간
182: 델리네이터	190: 케이블
BG: 박스거더용 자전거 도로	G: 박스거더

도면

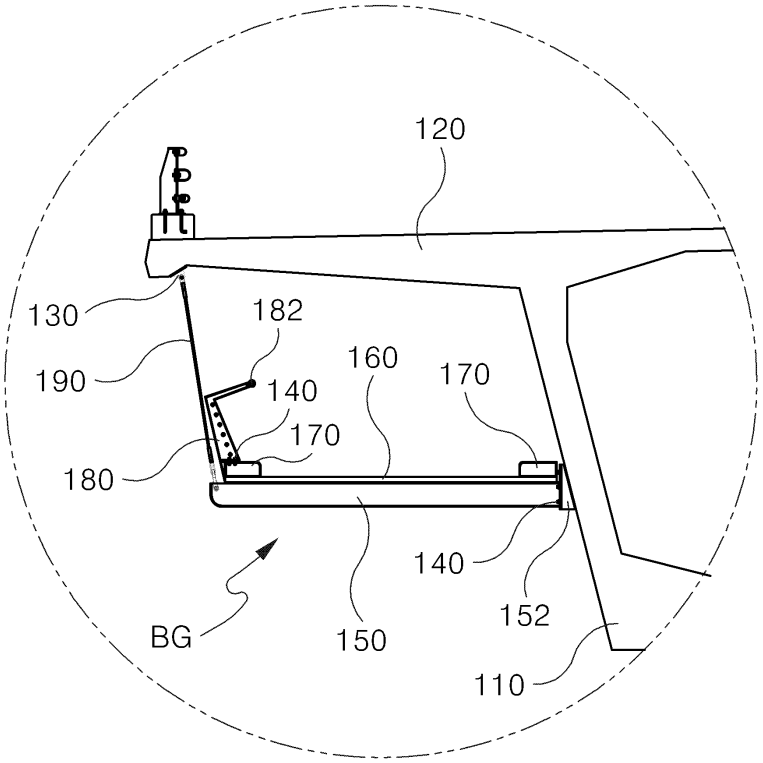
도면1



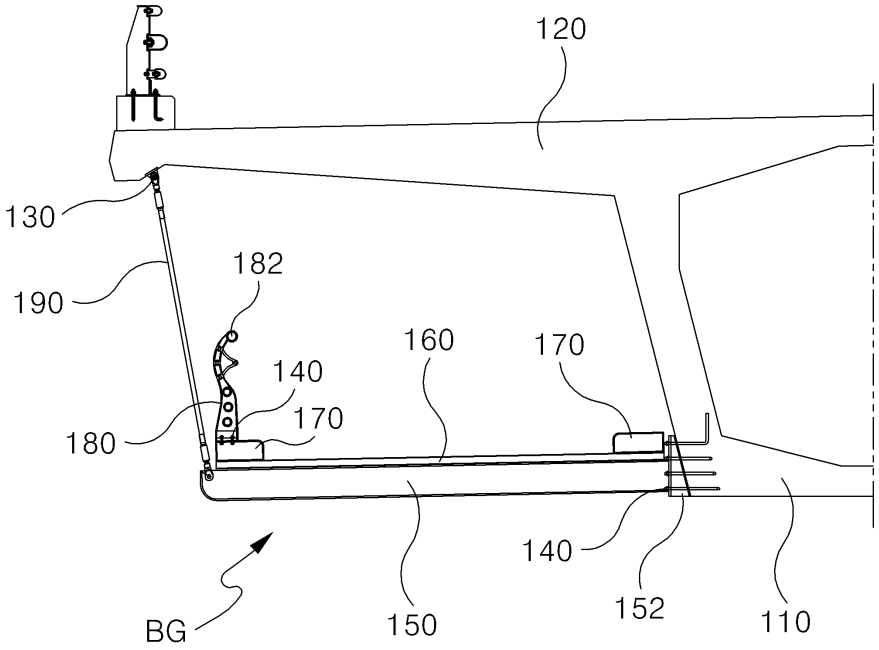
도면2



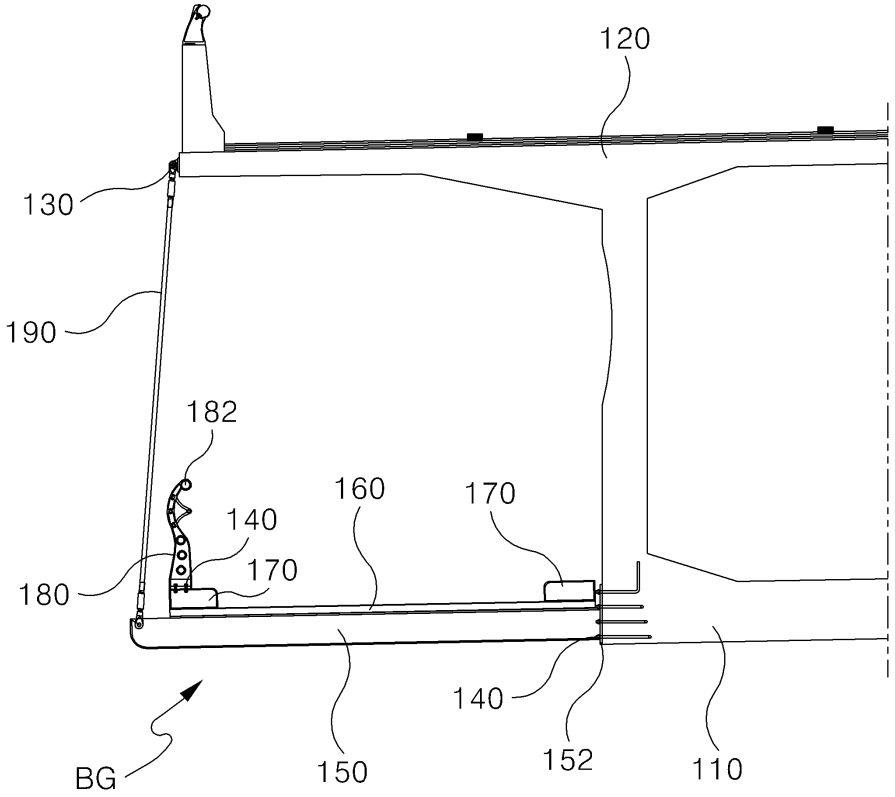
도면3


120
130
182
190
160
170
140
170
180
140
152
BG
150
110

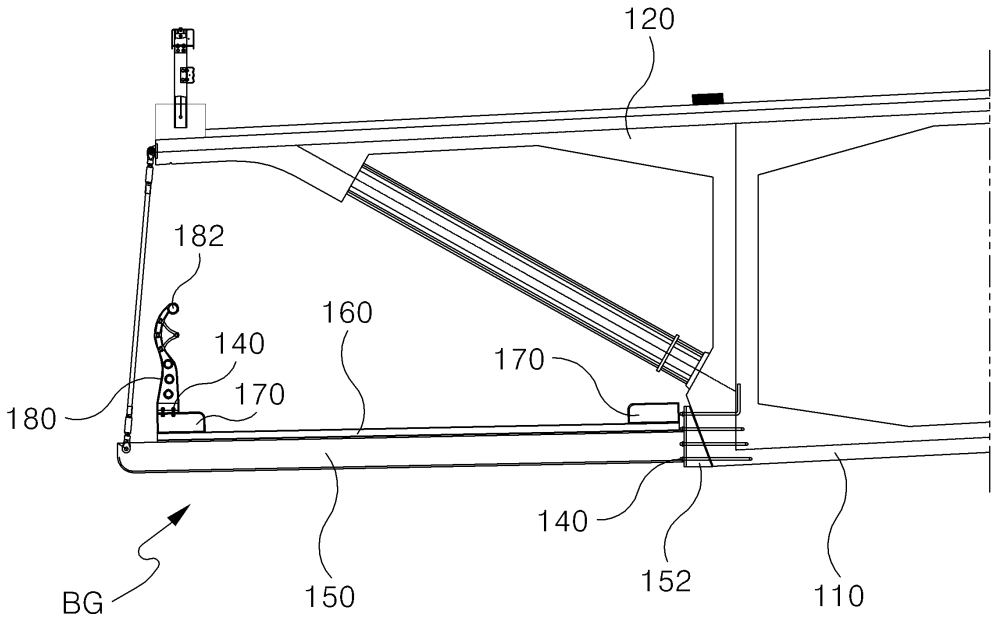
도면4


120
130
182
190
160
170
140
170
180
140
152
BG
150
110

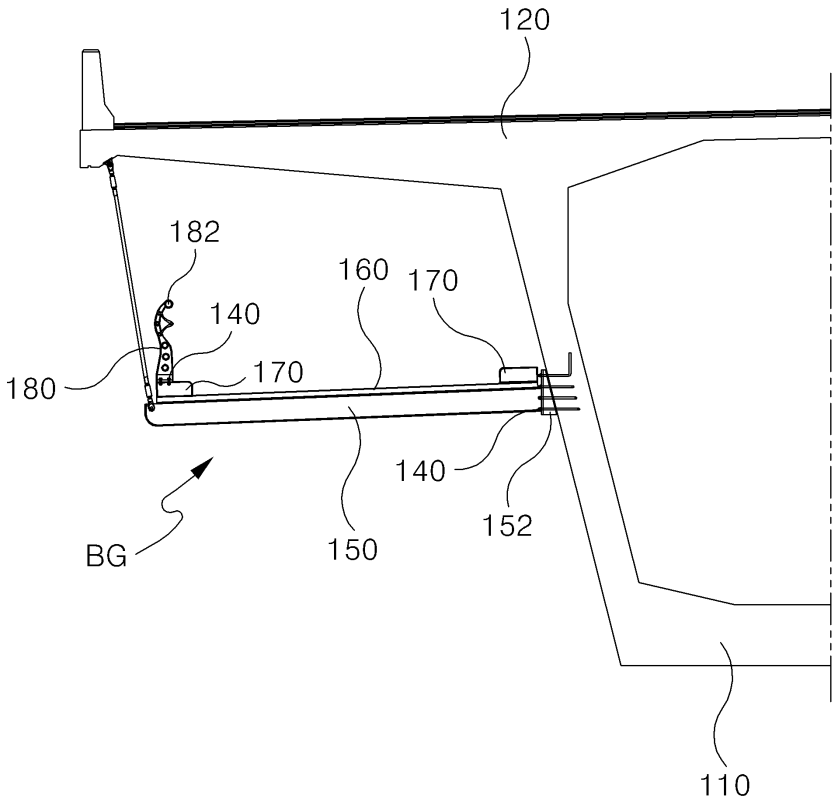
도면5


120
130
190
182
160
170
140
170
180
140
BG
150
152
110

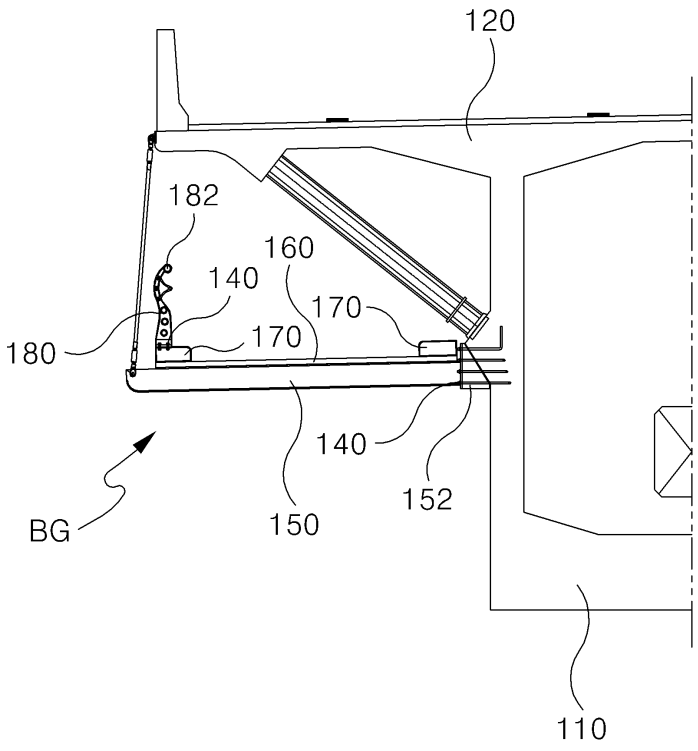
도면6


120
182
160
140
170
170
180
140
BG
150
152
110

도면7


120
182
160
170
140
180
170
140
152
BG
150
110

도면8


120
182
160
140
170
180
170
140
152
BG
150
110