



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0121663
(43) 공개일자 2012년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01D 2/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0039598

(22) 출원일자 2011년04월27일

심사청구일자 2011년04월27일

(71) 출원인

아주대학교산학협력단

경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 (원천동)

(72) 발명자

한만엽

서울특별시 송파구 중대로 24, 패밀리아파트 221
동 1103호 (문정동)

(74) 대리인

특허법인아주양현

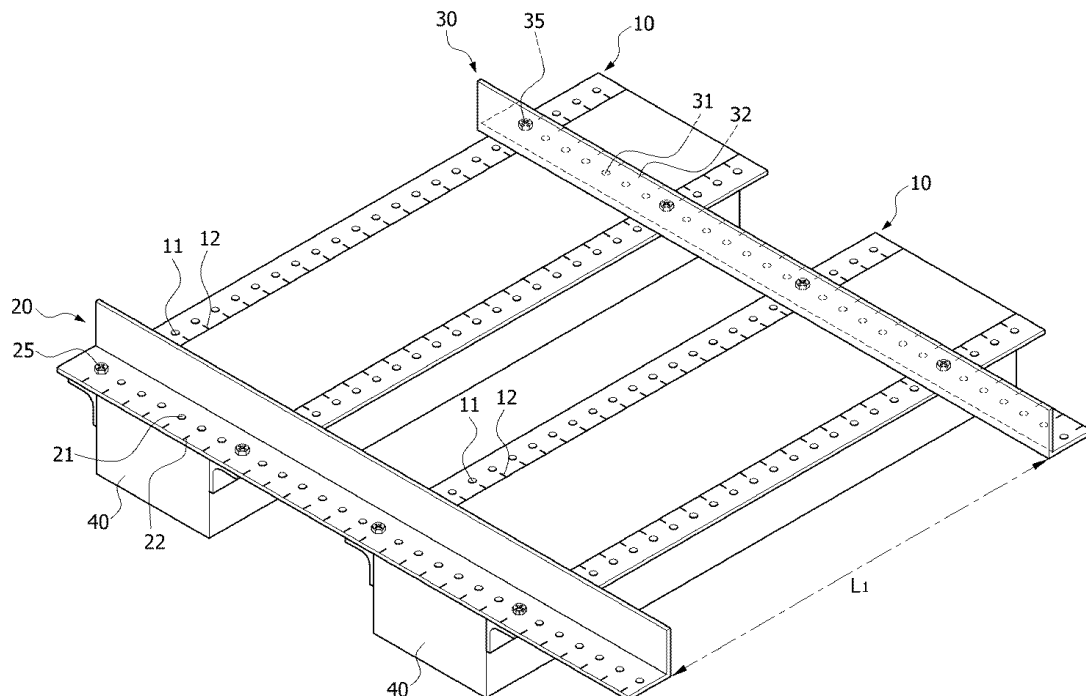
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임 및 그 조립 방법

(57) 요약

본 발명은 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 관한 것으로서, 서로 이격되게 배치되고, 사이 공간에 받침대가 위치하는 한 쌍의 받침부재와, 받침부재와 결합되고, 세그먼트 거더의 일측을 가이드하는 제1조절부재와, 제1조절부재와 이격되게 배치되도록 받침부재와 결합되고, 세그먼트 거더의 타측을 가이드하는 제2조절부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

서로 이격되게 배치되고, 사이 공간에 받침대가 위치하는 한 쌍의 받침부재;

상기 받침부재와 결합되고, 세그먼트 거더의 일측을 가이드하는 제1조절부재; 및

상기 제1조절부재와 이격되게 배치되도록 상기 받침부재와 결합되고, 상기 세그먼트 거더의 타측을 가이드하는 제2조절부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1조절부재는 상기 세그먼트 거더의 폭에 따라 상기 제2조절부재와의 이격 거리가 조절되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 받침부재에는 일정 간격으로 복수의 받침홀부가 구비되고,

상기 제1조절부재는 상기 받침홀부와 나사 결합을 통해 상기 받침부재와 결합되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 받침부재에는 길이 방향으로 받침눈금이 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제1조절부재에는 상기 나사가 관통하는 제1조절홀부가 일정 간격으로 복수개 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1조절부재에는 상기 제1조절홀부와 동일한 방향으로 제1조절눈금이 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제2조절부재는 상기 세그먼트 거더의 폭에 따라 상기 제1조절부재와의 이격 거리가 조절되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 받침부재에는 일정 간격으로 복수의 받침홀부가 구비되고,

상기 제2조절부재는 상기 받침홀부와 나사 결합을 통해 상기 받침부재와 결합되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 받침부재에는 길이 방향으로 받침눈금이 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2조절부재에는 상기 나사가 관통하는 제2조절홀부가 일정 간격으로 복수개 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제2조절부재에는 상기 제2조절홀부와 동일한 방향으로 제2조절눈금이 구비되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 받침부재는 L형강으로 구성되고,

상기 한 쌍의 받침부재는 \neg \neg 형상으로 대면되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제1조절부재와 상기 제2조절부재는 L형강으로 구성되고,

상기 제1조절부재와 상기 제2조절부재는 \neg \neg 형상으로 대면되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 한 쌍의 받침부재는 2조(組)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임.

청구항 15

서로 이격되게 한 쌍의 받침부재를 배치하는 단계;

상기 받침부재에 세그먼트 거더의 일측을 가이드하는 제1조절부재를 결합하는 단계; 및

상기 받침부재에 상기 세그먼트 거더의 타측을 가이드하는 제2조절부재를 상기 제1조절부재와 이격되게 결합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 조립 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 한 쌍의 받침부재 사이에 받침대를 위치시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 조립 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 가이드 프레임 및 그 조립 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 조립 및 설치에 따른 비용 및 시간을 절감할 수 있고, 세그먼트 거더 간 조립의 정확성을 확보할 수 있는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임 및 그 조립 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 거더(Girder)의 장경간화, 공기단축, 공사비 절감 등이 요구되고 관련 기술이 발달하면서 거더를 세그먼트(Segment)화하여 공장제작 후 현장으로 운반하여 조립하는 공법들이 다수 개발되고 있다.

[0003] 따라서 현장에서의 거더의 조립은 거더의 제작과 운반, 가설과 더불어 중요 공정으로 자리매김하고 있는 실정이다.

[0004] 세그먼트 거더의 조립 시 세그먼트 거더의 접합면이 일치하지 않으면 긴장력에 의해 과도한 횡변위나 처짐 등이 발생할 수 있어 거더의 불량을 초래할 수 있으므로, 세그먼트 거더는 접합면이 정확하게 일치되도록 조립되어야 한다.

[0005] 상기한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 종래에는 레일 위를 이동하는 대차를 이용하여 세그먼트 거더를 이동시키면서 조립하였으나, 레일과 대차를 설치하는데 있어 과도한 비용 및 시간이 드는 문제점이 있다.

[0007] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 조립 및 설치에 따른 비용 및 시간을 절감

할 수 있고, 세그먼트 거더 간 조립의 정확성을 확보할 수 있는 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임 및 그 조립 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임은: 서로 이격되게 배치되고, 사이 공간에 받침대가 위치하는 한 쌍의 받침부재; 상기 받침부재와 결합되고, 세그먼트 거더의 일측을 가이드하는 제1조절부재; 및 상기 제1조절부재와 이격되게 배치되도록 상기 받침부재와 결합되고, 상기 세그먼트 거더의 타측을 가이드하는 제2조절부재를 포함한다.
- [0010] 바람직하게는, 상기 제1조절부재는 상기 세그먼트 거더의 폭에 따라 상기 제2조절부재와의 이격 거리가 조절된다.
- [0011] 더 바람직하게는, 상기 받침부재에는 일정 간격으로 복수의 받침홀부가 구비되고, 상기 제1조절부재는 상기 받침홀부와의 나사 결합을 통해 상기 받침부재와 결합된다.
- [0012] 더 바람직하게는, 상기 받침부재에는 길이 방향으로 받침눈금이 구비된다.
- [0013] 더 바람직하게는, 상기 제1조절부재에는 상기 나사가 관통하는 제1조절홀부가 일정 간격으로 복수개 구비된다.
- [0014] 더 바람직하게는, 상기 제1조절부재에는 상기 제1조절홀부와 동일한 방향으로 제1조절눈금이 구비된다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 제2조절부재는 상기 세그먼트 거더의 폭에 따라 상기 제1조절부재와의 이격 거리가 조절된다.
- [0016] 더 바람직하게는, 상기 받침부재에는 일정 간격으로 복수의 받침홀부가 구비되고, 상기 제2조절부재는 상기 받침홀부와의 나사 결합을 통해 상기 받침부재와 결합된다.
- [0017] 더 바람직하게는, 상기 받침부재에는 길이 방향으로 받침눈금이 구비된다.
- [0018] 더 바람직하게는, 상기 제2조절부재에는 상기 나사가 관통하는 제2조절홀부가 일정 간격으로 복수개 구비된다.
- [0019] 더 바람직하게는, 상기 제2조절부재에는 상기 제2조절홀부와 동일한 방향으로 제2조절눈금이 구비된다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 받침부재는 L형강으로 구성되고, 상기 한 쌍의 받침부재는 \sqcap \sqcap 형상으로 대면되도록 배치된다.
- [0021] 더 바람직하게는, 상기 제1조절부재와 상기 제2조절부재는 L형강으로 구성되고, 상기 제1조절부재와 상기 제2조절부재는 \sqcap \sqcap 형상으로 대면되도록 배치된다.
- [0022] 바람직하게는, 상기 한 쌍의 받침부재는 2조(組)로 이루어진다.
- [0023] 본 발명에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 조립 방법은: 서로 이격되게 한 쌍의 받침부재를 배치하는 단계; 상기 받침부재에 세그먼트 거더의 일측을 가이드하는 제1조절부재를 결합하는 단계; 및 상기 받침부재에 상기 세그먼트 거더의 타측을 가이드하는 제2조절부재를 상기 제1조절부재와 이격되게 결합하는 단계를 포함한다.
- [0024] 바람직하게는, 상기 한 쌍의 받침부재 사이에 받침대를 위치시키는 단계를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따르면, 조립 및 설치에 따른 비용 및 시간을 절감할 수 있고, 세그먼트 거더 간 조립의 정확성을 확보할 수 있다.
- [0026] 또한 본 발명에 따르면, 제2조절부재를 통해 제1조절부재와의 이격 거리를 조절할 수 있으므로, 하나의 가이드 프레임으로 다양한 폭의 세그먼트 거더의 이동을 가이드할 수 있다.
- [0027] 또한 본 발명에 따르면, 세그먼트 거더는 제2조절부재와 제1조절부재에 의해 가이드되면서 이동되므로, 분절된 세그먼트 거더 사이의 결합의 정확성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 받침부재가 배치된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 제1조절부재와 제2조절부재가 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 도 2에 비해 제2조절부재가 제1조절부재측으로 이동되어 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 받침부재 사이에 받침대가 위치된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 도 4에 비해 제2조절부재가 제1조절부재측으로 이동되어 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 제1 상태를 나타낸 측면도이다.
- 도 7은 도 6의 부분 확대도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 상태를 나타낸 정면도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 제2 상태를 나타낸 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임 및 그 조립 방법의 일 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0030] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 받침부재가 배치된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 제1조절부재와 제2조절부재가 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2에 비해 제2조절부재가 제1조절부재측으로 이동되어 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 받침부재 사이에 받침대가 위치된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 5는 도 4에 비해 제2조절부재가 제1조절부재측으로 이동되어 받침부재에 결합된 상태를 나타낸 사시도이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 제1 상태를 나타낸 측면도이고, 도 7은 도 6의 부분 확대도이며, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 상태를 나타낸 정면도이다. 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임에 의해 세그먼트 거더가 조립되는 제2 상태를 나타낸 측면도
- [0032] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임은 받침부재(10), 제1조절부재(20), 제2조절부재(30)를 포함한다.
- [0033] 받침부재(10)는 서로 이격되게 배치되는 한 쌍의 L형강으로 이루어진다. 받침부재(10)의 이격 거리(W)는 받침대(40)의 폭과 일치되도록 한다. 이로써 받침부재(10)의 사이 공간에 위치되는 받침대(40)와 받침부재(10) 사이의 유격 발생을 최소화할 수 있다.
- [0034] 한 쌍의 받침부재(10)는 \neg \neg 형상으로 대면되도록 배치된다. 즉, 한 쌍의 받침부재(10)는 \neg 형상으로 배치되는

받침부재(10)와, Γ 형상으로 배치되는 받침부재(10)로 구성되며, Γ 형상으로 배치되는 받침부재(10)와 Γ 형상으로 배치되는 받침부재(10) 사이에 받침대(40)가 위치하게 된다.

- [0035] 받침부재(10)의 상면판(부호 생략)에는 일정 간격으로 복수의 받침홀부(11)가 구비된다. 받침홀부(11)를 통해 받침부재(10)는 제1조절부재(20) 및 제2조절부재(30)와 나사 결합된다.
- [0036] 제1조절부재(20)는 받침부재(10)와 결합된다. 제1조절부재(20)는 받침부재(10)의 상면판에 형성되는 받침홀부(11)에 나사(25)가 결합됨에 의해 받침부재(10)와 결합된다. 제1조절부재(20)에는 나사(25)가 관통되는 제1조절홀부(21)가 구비된다(도 7 참조).
- [0037] 제1조절부재(20)는 세그먼트 거더(50)의 좌측(도 8 기준)을 가이드한다. 제1조절부재(20)는 L형강으로 구성되고, 받침부재(10)의 상면판에 Γ 형상으로 배치된다. 즉, 제1조절부재(20)의 하면판(부호 생략)은 받침부재(10)의 상면판과 나사 결합되고, 제1조절부재(20)의 측면판(부호 생략)은 세그먼트 거더(50)의 좌측과 맞닿는다. 이로써 제1조절부재(20)의 측면판은 세그먼트 거더(50)의 이동 시 세그먼트 거더(50)의 좌측을 가이드한다.
- [0038] 제2조절부재(30)는 받침부재(10)와 결합된다. 제2조절부재(30)는 받침부재(10)의 상면판에 형성되는 받침홀부(11)에 나사(35)가 결합됨에 의해 받침부재(10)와 결합된다. 제2조절부재(30)에는 나사(35)가 관통되는 제2조절홀부(31)가 구비된다
- [0039] 제2조절부재(30)는 제1조절부재(20)와 이격되게 배치된다. 제1조절부재(20)와 제2조절부재(30)의 이격 거리(L1, L2)는 세그먼트 거더(50)의 폭과 일치되도록 한다.
- [0040] 제2조절부재(30)는 세그먼트 거더(50)의 우측(도 8 기준)을 가이드한다. 제2조절부재(30)는 L형강으로 구성되고, 받침부재(10)의 상면판에 Γ 형상으로 배치된다. 즉, 제2조절부재(30)의 하면판(부호 생략)은 받침부재(10)의 상면판과 나사 결합되고, 제2조절부재(30)의 측면판(부호 생략)은 세그먼트 거더(50)의 우측과 맞닿는다. 이로써 제2조절부재(30)의 측면판은 세그먼트 거더(50)의 이동 시 세그먼트 거더(50)의 우측을 가이드한다.
- [0041] 이와 같이 세그먼트 거더(50)의 이동 시 제1조절부재(20)와 제2조절부재(30)가 각각 세그먼트 거더(50)의 좌측과 우측을 가이드하므로, 세그먼트 거더(50)의 조립 정확도는 향상된다.
- [0042] 제2조절부재(30)는 제1조절부재(20)와의 이격 거리를 조절할 수 있다. 이로써 세그먼트 거더(50)의 폭이 변경되는 경우 가이드 프레임 전체를 교체할 필요 없이 제2조절부재(30)와 받침부재(10)와의 결합 위치를 변경하는 것만으로 세그먼트 거더(50)의 폭 변경에 대처할 수 있다. 즉, 복수의 가이드 프레임을 구비할 필요 없이 하나의 가이드 프레임으로도 다양한 폭의 세그먼트 거더(50)의 이동을 가이드할 수 있게 된다.
- [0043] 받침부재(10)의 상면판에는 길이 방향으로 복수의 받침홀부(11)가 일정 간격으로 구비된다. 제2조절부재(30)는 나사(35)에 의해 받침홀부(11)에 나사 결합되면서 받침부재(10)와 결합되는데, 이때 세그먼트 거더(50)의 폭을 고려하여 나사(35)가 결합될 받침홀부(11)를 지정한다.
- [0044] 세그먼트 거더(50)의 폭이 L1인 경우, 도 4와 같이 제1조절부재(20)의 측면판에서 제2조절부재(30)의 측면판이 L1의 거리만큼 이격되도록 나사(35)를 통해 제2조절부재(30)를 받침부재(10)에 결합시킨다.
- [0045] 세그먼트 거더(50)의 폭이 L1에서 L2로 변경된 경우, 도 5와 같이 제1조절부재(20)의 측면판에서 제2조절부재(30)의 측면판이 L2의 거리만큼 이격되도록 나사(35)를 통해 제2조절부재(30)를 받침부재(10)에 결합시킨다.
- [0046] 받침부재(10)의 상면판에는 길이 방향으로 받침눈금(12)이 구비된다. 본 실시예에 따르면 받침홀부(11)가 구비되는 방향과 받침눈금(12)이 구비되는 방향은 서로 일치한다. 이로써 제1조절부재(20)의 측면판에서 제2조절부재(30)의 측면판까지의 거리를 작업자가 손쉽게 파악할 수 있게 되므로, 작업 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0047] 본 실시예에서는 제2조절부재(30)의 위치 변경을 통해 제1조절부재(20)와 제2조절부재(30)의 이격 거리를 조절하는 것으로 예시하였으나, 제2조절부재(30)가 고정된 상태에서 제1조절부재(20)의 위치 변경을 통해 양 부재(20, 30)의 이격 거리를 조절할 수 있음은 물론이다. 이로써 세그먼트 거더(50)의 폭이 변경되는 경우 가이드 프레임 전체를 교체할 필요 없이 제1조절부재(20)와 받침부재(10)와의 결합 위치를 변경하는 것만으로 세그먼트 거더(50)의 폭 변경에 대처할 수 있다. 즉, 복수의 가이드 프레임을 구비할 필요 없이 하나의 가이드 프레임으로도 다양한 폭의 세그먼트 거더(50)의 이동을 가이드할 수 있게 된다.
- [0048] 한 쌍의 받침부재(10)는 2조(組)로 이루어질 수 있다. 즉, 받침부재(10)는 좌측에 한 쌍, 그 우측에 한 쌍과 같이 2조로 이루어질 수 있다(도 1 참조). 이로써 긴장 전 에폭시 도포 작업을 위하여 분절된 세그먼트 거더(50)를 일정한 간격을 두고 각각 접합면이 마주보게 배치할 수 있다.

- [0049] 1조(組)를 이루는 한 쌍의 받침부재(10)는 서로의 간격을 조절할 수 있다. 제1조절부재(20)에는 나사(25)가 관통되는 제1조절홀부(21)가 일정 간격으로 복수개가 구비되고, 제2조절부재(30)에는 나사(35)가 관통되는 제2조절홀부(31)가 일정 간격으로 복수개 구비되므로, 받침대(40)의 폭을 고려하여 나사(25, 35)가 결합될 제1조절홀부(21) 및 제2조절홀부(31)를 지정할 수 있다. 이로써 한 쌍의 받침부재(10) 사이의 간격을 현장 상황에 맞춰 조절할 수 있다.
- [0050] 이하 도 1 내지 도 5를 중심으로 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 조립 방법을 설명한다.
- [0051] L형강으로 형성되는 한 쌍의 받침부재(10)를 서로 이격되게 배치한다(도 1 참조). 이때 받침부재(10)의 이격 거리(W)는 받침대(40)의 폭과 일치되도록 하고, 한 쌍의 받침부재(10)는 \neg \neg 형상으로 대면되도록 배치한다.
- [0052] L형강으로 형성되는 제1조절부재(20)를 받침부재(10)의 상면판에 \neg 형상으로 결합한다(도 2 참조). 제1조절부재(20)는 받침부재(10)의 상면판에 형성되는 받침홀부(11)에 나사(25)가 나사 결합됨에 의해 받침부재(10)와 결합된다. 받침부재(10)에 결합된 제1조절부재(20)는 측면판을 통해 세그먼트 거더(50)의 좌측을 가이드한다(도 8 참조).
- [0053] L형강으로 형성되는 제2조절부재(30)를 받침부재(10)의 상면판에 \neg 형상으로 결합한다(도 2 참조). 제2조절부재(30)는 받침부재(10)의 상면판에 형성되는 받침홀부(11)에 나사(35)가 나사 결합됨에 의해 받침부재(10)와 결합된다. 제2조절부재(30)는 제1조절부재(20)와 이격되게 배치되며, 제1조절부재(20)와 제2조절부재(30)의 이격 거리(L1, L2)는 세그먼트 거더(50)의 폭과 일치되도록 한다. 받침부재(10)에 결합된 제2조절부재(30)는 측면판을 통해 세그먼트 거더(50)의 우측을 가이드한다(도 8 참조).
- [0054] 받침부재(10), 제1조절부재(20), 제2조절부재(30)로 이루어지는 가이드 부재의 결합이 완료되면, 한 쌍의 받침부재(10) 사이에 받침대(40)를 위치시킨다(도 4 참조). 받침대(40)는 현장에서 쉽게 구할 수 있는 상승각 등을 이용할 수 있으며, 지면으로부터의 공간 확보와 동시에 세그먼트 거더(40)의 무게를 지탱하는 역할을 수행한다. 지면으로부터의 공간 확보는 긴장 전 예폭시 도포의 수월한 작업과 지면과의 접지면을 최소화하여 마찰 저항력을 줄이기 위함이다.
- [0055] 이하 도 6 내지 도 9를 중심으로 본 발명의 일 실시예에 따른 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임을 이용한 세그먼트 거더의 조립 방법을 설명한다.
- [0056] 세그먼트 거더 조립용 가이드 프레임의 조립이 완료되면, 세그먼트 거더(50)를 가이드 프레임 위에 올려 놓는다. 즉, 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)를 받침대(40)와 받침부재(10)가 이루는 면에 올려 놓는다.
- [0057] 제1조절부재(20)의 하면판에는 길이 방향으로 제1조절눈금(22)이 구비된다. 본 실시예에 따르면 제1조절홀부(21)가 구비되는 방향과 제1조절눈금(22)이 구비되는 방향은 서로 일치한다. 이로써 제1세그먼트 거더(51)에서 제2세그먼트 거더(52)까지의 거리를 작업자가 손쉽게 파악할 수 있게 되므로, 작업자는 현장 상황에 맞춰 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)의 간격을 조절할 수 있게 된다.
- [0058] 도 6과 도 9는 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)가 받침부재(10)가 이루는 면에 올려 놓여진 상태를 나타낸 것으로, 이때 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)는 제1조절눈금(22)에 의해 의도한 간격만큼 정확하게 이격되도록 배치될 수 있다.
- [0059] 제2조절부재(30)의 하면판에는 길이 방향으로 제2조절눈금(32)이 구비된다. 본 실시예에 따르면 제2조절홀부(31)가 구비되는 방향과 제2조절눈금(32)이 구비되는 방향은 서로 일치한다. 이로써 제1세그먼트 거더(51)에서 제2세그먼트 거더(52)까지의 거리를 작업자가 손쉽게 파악할 수 있게 되므로, 작업자는 현장 상황에 맞춰 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)의 간격을 조절할 수 있게 된다.
- [0060] 도 6과 도 9는 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)가 받침부재(10)가 이루는 면에 올려 놓여진 상태를 나타낸 것으로, 이때 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)는 제2조절눈금(32)에 의해 의도한 간격만큼 정확하게 이격되도록 배치될 수 있다.
- [0061] 본 실시예에서는 제1조절눈금(22)과 제2조절눈금(32)을 모두 구비하는 것으로 예시하였으나, 제1조절눈금(22)만

구비하거나 제2조절눈금(32)만 구비할 수 있음은 물론이다.

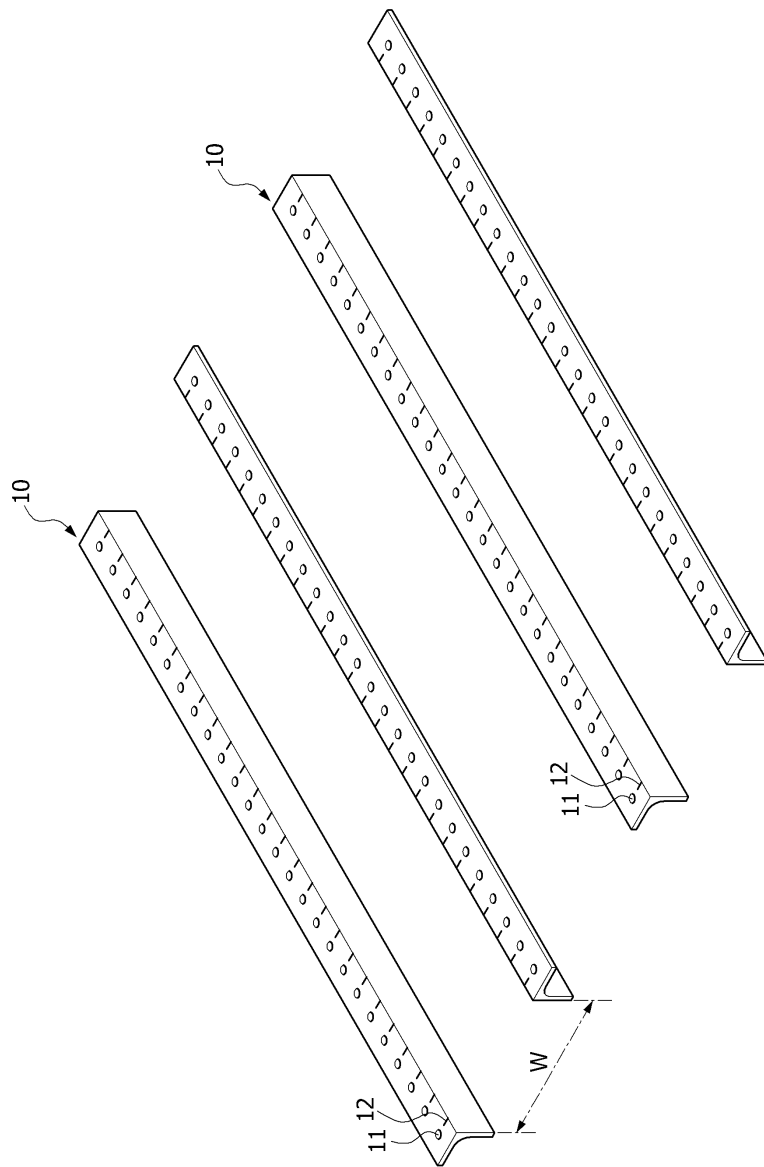
- [0062] 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)에는 긴장재(65)가 삽입되는 쉬즈관(60)이 각각 형성된다. 본 실시예에 따르면, 쉬즈관(60)은 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)의 하부에 형성되고, 각 쉬즈관(60)은 동일한 높이에 형성된다.
- [0063] 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)를 배치시킨 후 긴장재(65)를 쉬즈관(60)에 삽입한다. 이후 긴장재(65)의 양단부를 긴장시키면 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)는 서로 근접되는 방향으로 이동되면서 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)는 결합된다.
- [0064] 이때 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)의 이동 시 제1세그먼트 거더(51) 및 제2세그먼트 거더(52)의 일측은 제1조절부재(20)에 의해 가이드되고, 제1세그먼트 거더(51) 및 제2세그먼트 거더(52)의 타측은 제2조절부재(30)에 의해 가이드되므로, 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)는 접합면이 정위치에서 정확하게 결합이 이루어지게 된다.
- [0065] 본 실시예에서는 세그먼트 거더(50)를 제1세그먼트 거더(51)와 제2세그먼트 거더(52)로 예시하여 설명하였으나 이에 한정될 것은 아니므로, 3개 이상의 복수개로 이루어진 세그먼트 거더에 대해서도 본 조립 방법이 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0066] 한편, 5개 이상의 세그먼트 거더로 이루어진 경우, 중앙의 고정 세그먼트 거더를 기준으로 근접 배치된 양측 세그먼트 거더부터 긴장재를 긴장하여 결합을 하고, 동일한 방법으로 단부 방향으로 배치된 나머지 세그먼트 거더를 결합할 수 있다.
- [0067] 또한 본 실시예에서는 세그먼트 거더(50)로 I형 단면 거더를 예시하여 설명하였으나 이에 한정될 것은 아니므로, 사각형 단면 거더, 벨트티 I형 단면 거더 등 PSC 거더 전반에 걸쳐 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0068] 본 발명은 도면에 도시되는 일 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0069] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

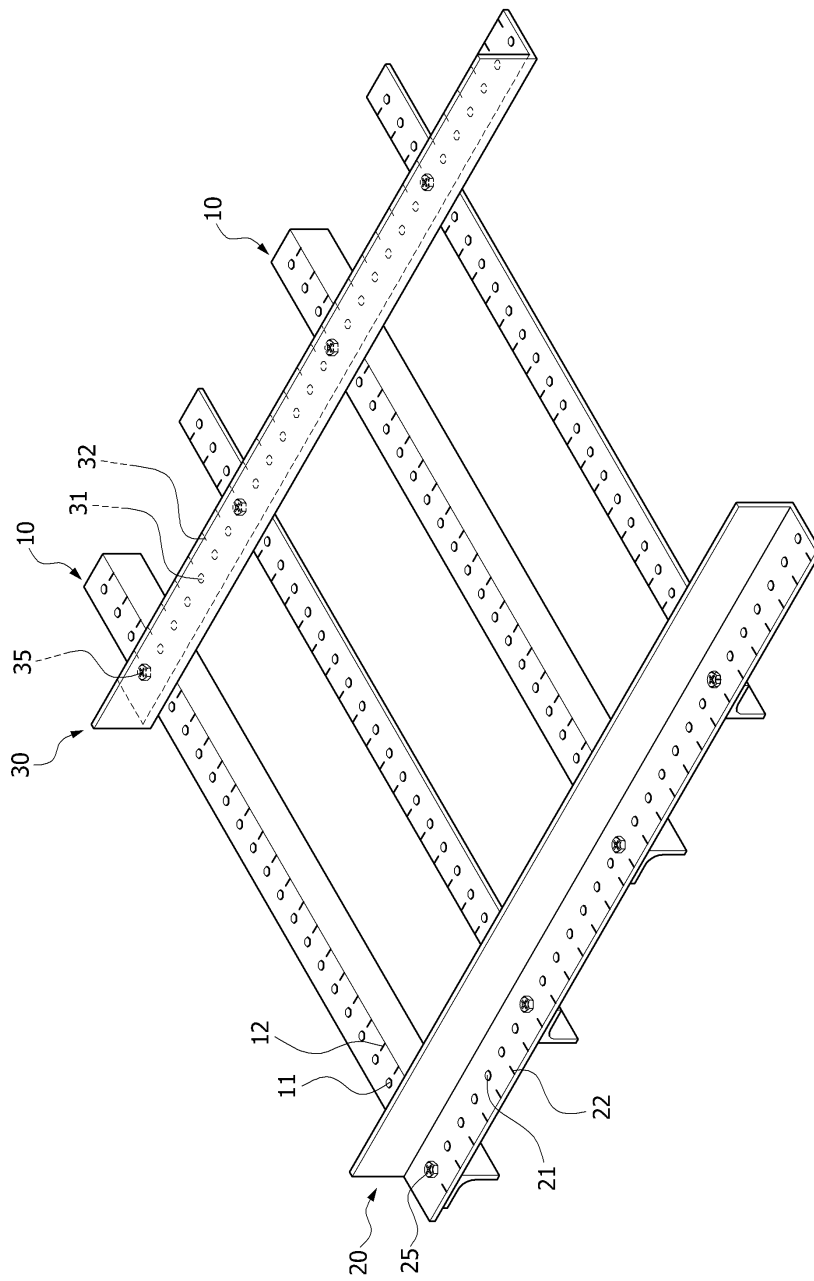
- [0070]
- | | |
|-------------|-------------|
| 10 : 받침부재 | 11 : 받침홀부 |
| 12 : 받침눈금 | 20 : 제1조절부재 |
| 25, 35 : 나사 | 30 : 제2조절부재 |
| 40 : 받침대 | |

도면

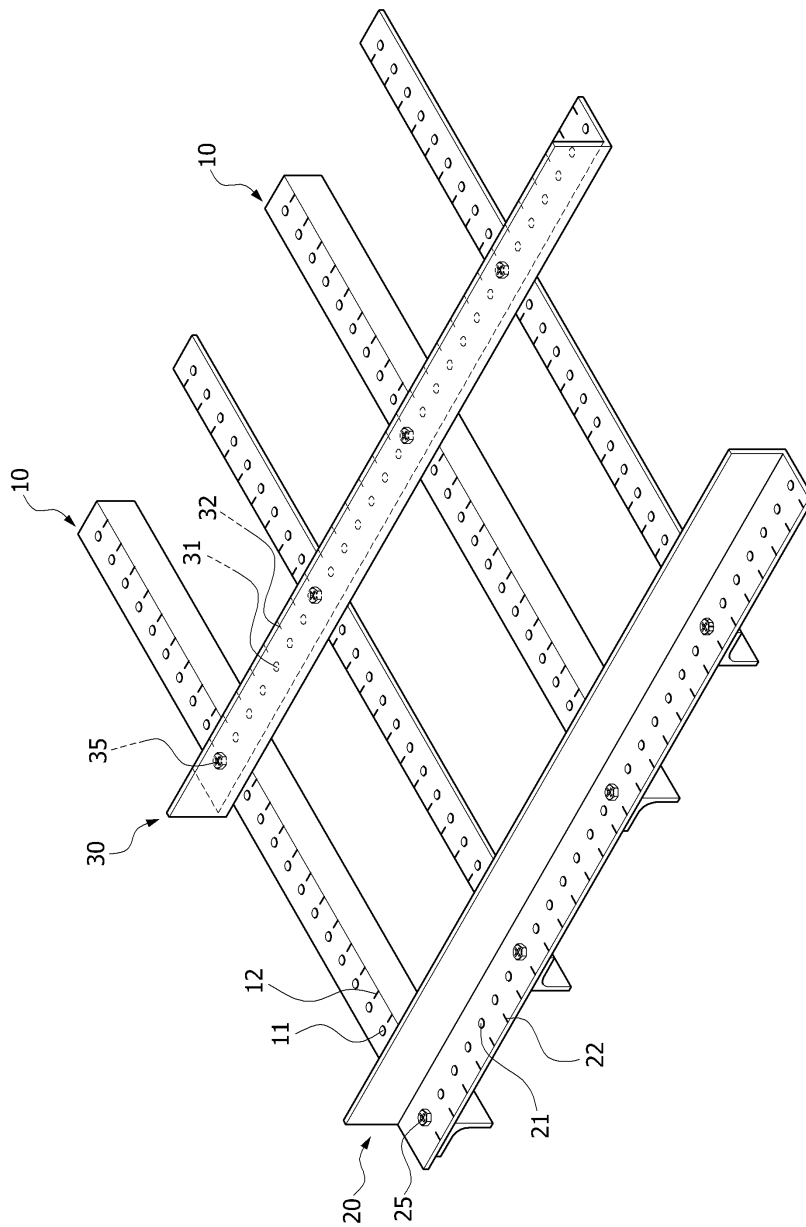
도면1



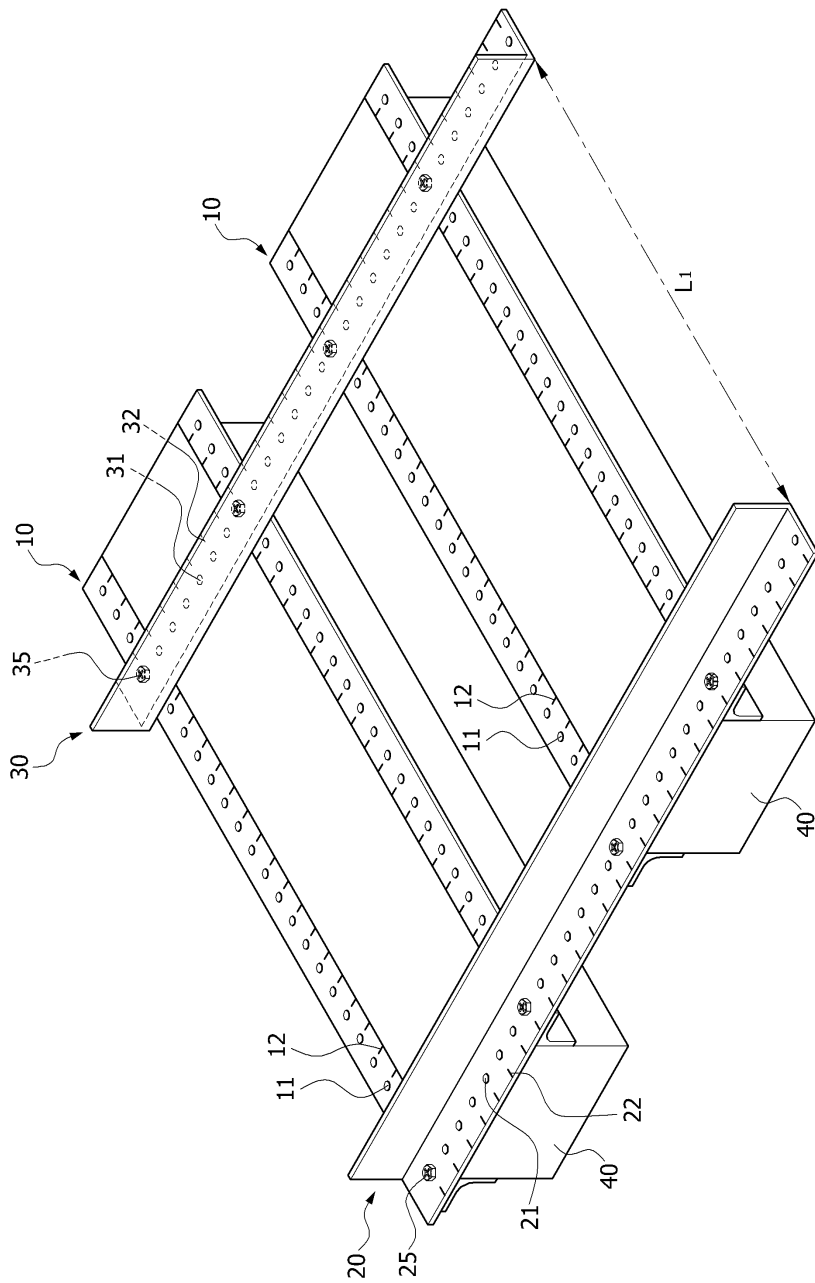
도면2



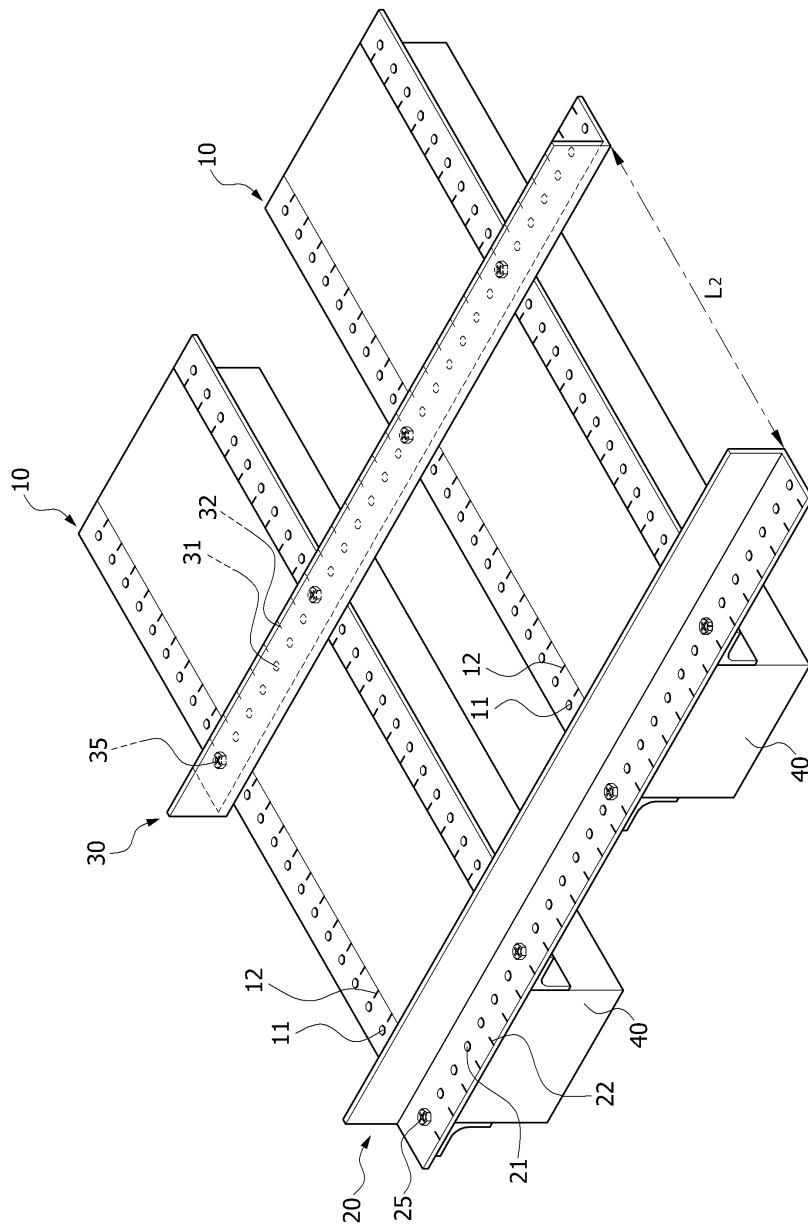
도면3



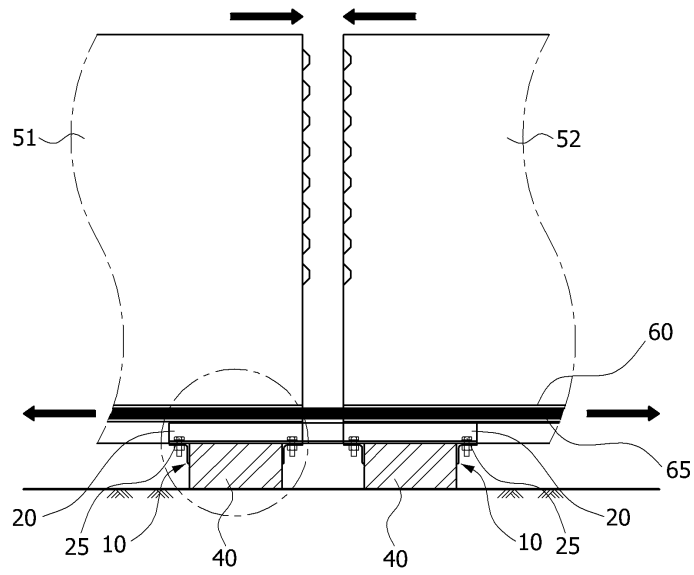
도면4



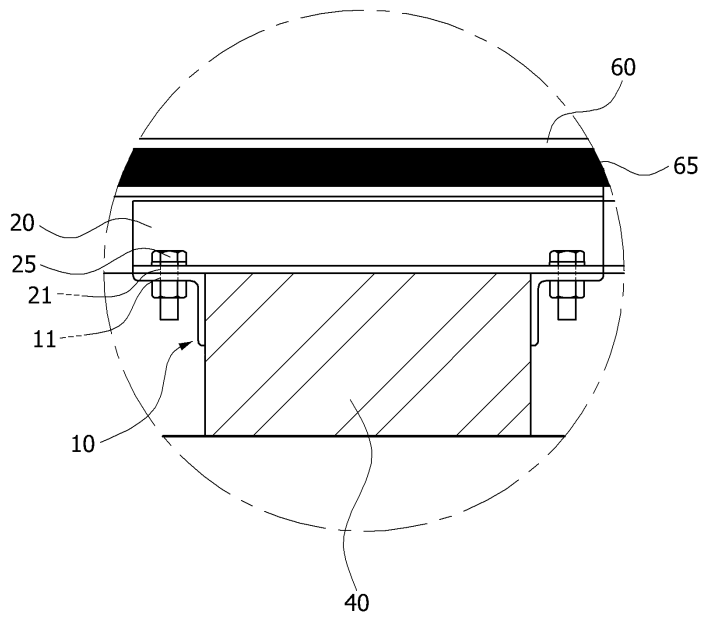
도면5



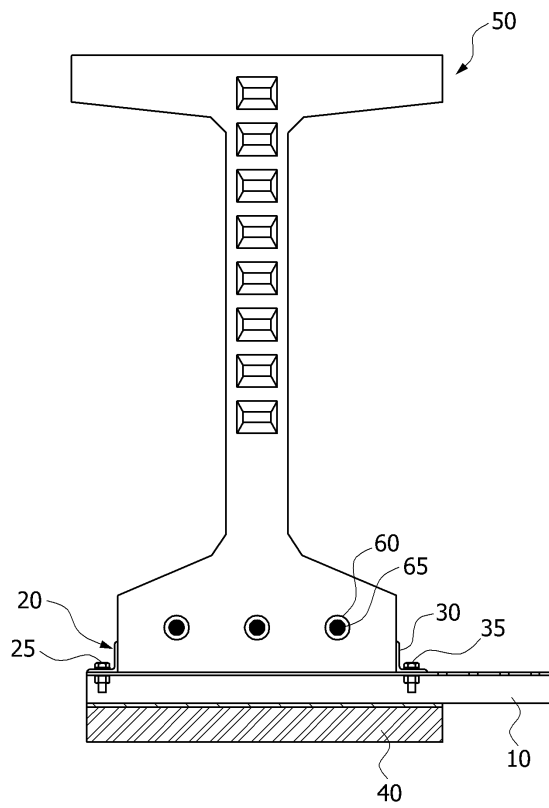
도면6



도면7



도면8



도면9

