



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0032184
(43) 공개일자 2025년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01B 3/40 (2006.01) E01B 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01B 3/40 (2013.01)
E01B 1/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0114644
(22) 출원일자 2023년08월30일
심사청구일자 2023년08월30일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
주식회사 유비이엔씨
경기도 성남시 분당구 별말로50번길 42, 203호(야
탑동, 로잔티움파크)
(72) 발명자
임남형
대전광역시 서구 둔산북로 215 가람아파트 1동
1306호
김희진
경기도 성남시 분당구 별말로50번길 42, 203호 (로
잔티움파크)
(74) 대리인
공우상, 권주영

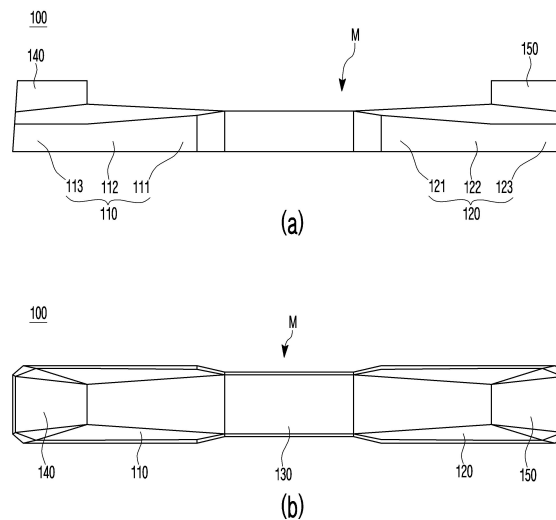
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 일탈방호용 모노 블록형 침목 및 이를 포함하는 철도용 일탈방호구조

(57) 요약

본 발명의 일 측면에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목은, 서로 이격된 일측부와 타측부, 및 상기 일측부와 타측부를 연결하는 연결부를 포함하는 메인부; 및 상기 메인부의 일측부 및 타측부 각각에 상부로 돌출되게 설치된 제1 및 제2 일탈방호부; 를 포함하고, 상기 메인부의 일측부 및 타측부는, 서로 인접한 제1 영역과, 레일이 설치되고 상기 제1 영역 외측인 제2 영역과, 상기 제2 영역 외측의 제3 영역을 가지고, 상기 제1 및 제2 일탈방호부는 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 상면에 설치된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E01B 2204/06 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1615013227
과제번호	KA163289
부처명	국토교통부
과제관리(전문)기관명	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	열차탈선및침범사고피해최소화기술시설을 통한 열차운행 위험도 저감 기술 개발
연구과제명	열차 탈선/침범사고 피해 최소화 및 위험도 저감 기술 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	충남대학교 산학협력단
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

서로 이격된 일측부와 타측부, 및 상기 일측부와 타측부를 연결하는 연결부를 포함하는 메인부; 및
상기 메인부의 일측부 및 타측부 각각에 상부로 돌출되게 설치된 제1 및 제2 일탈방호부; 를 포함하고,
상기 메인부의 일측부 및 타측부는, 서로 인접한 제1 영역과, 레일이 설치되고 상기 제1 영역 외측인 제2 영역과, 상기 제2 영역 외측의 제3 영역을 가지고,
상기 제1 및 제2 일탈방호부는 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 상면에 설치되는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 및 제2 일탈방호부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성되는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 제1 및 제2 일탈방호부를 상기 메인부의 일측부 및 타측부에 고정하는 앵커; 를 더 포함하는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 하면에 설치되는 제1 및 제2 고정부; 를 더 포함하는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 제1 및 제2 고정부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성되는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 제1 및 제2 일탈방호부의 서로 마주한 내측면의 적어도 일부에 설치된 제1 및 제2 보강부; 를 더

포함하는,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 제1 및 제2 보강부는 상기 제1 및 제2 일탈방호부의 상면의 적어도 일부로 연장된,
일탈방호용 모노 블록형 침목.

청구항 8

도상; 및
상기 도상에 설치되는 모노 블록형 침목; 을 포함하고,
상기 모노 블록형 침목은,
서로 이격된 일측부와 타측부, 및 상기 일측부와 타측부를 연결하는 연결부를 포함하는 메인부, 및
상기 메인부의 일측부 및 타측부 각각에 상부로 돌출되게 설치된 제1 및 제2 일탈방호부, 를 포함하고,
상기 메인부의 일측부 및 타측부는, 서로 인접한 제1 영역과, 레일이 설치되고 상기 제1 영역 외측인 제2 영역과, 상기 제2 영역 외측의 제3 영역을 가지고,
상기 제1 및 제2 일탈방호부는 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 상면에 설치되는,
철도용 일탈방호구조.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 제1 및 제2 일탈방호부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성되는,
철도용 일탈방호구조.

청구항 10

제8항에 있어서,
상기 모노 블록형 침목은,
상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 하면에 설치되는 제1 및 제2 고정부, 를 더 포함하는,
철도용 일탈방호구조.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 일탈방호용 모노 블록형 침목 및 이를 포함하는 철도용 일탈방호구조에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 최근 국내외적으로 열차의 탈선 또는 충돌에 의한 큰 사고가 종종 발생하고 있고, 이에 따라 인명피해로 이어지는 열차사고는 대부분 탈선 또는 충돌에 의한 사고이며, 이러한 열차사고는 발생빈도는 낮지만, 일단 발생되면 그 피해정도가 상당히 크므로 그 피해를 최소화하기 위한 대비책이 필요하다.
- [0004] 이를 위해서 탈선열차를 효과적으로 방호하여 자연재해(지진, 강풍, 태풍 등)에 의한 탈선 그리고 인적/사회적 재난(교통수송 기반시설 파괴에 의한 차량탈선 등)에 의한 피해 최소화를 도모하는 것이 중요하다고 할 수 있다.
- [0005] 이를 위해, 궤도의 레일 부근에 일탈방호시설(Derailment containment provision: DCP)을 설치하는 경우가 있다.
- [0006] 하지만, 통상적으로 일탈방호시설은, 양 차륜의 탈선을 방지하기 위해 서로 평행한 레일 사이의 공간에 설치되는 것이 일반적이어서, 차륜의 탈선시 열차의 탈선 범위가 증가한다는 문제점이 있다.
- [0007] 이에, 본 발명의 발명자는 열차의 탈선 범위를 감소시킬 수 있는 일탈방호용 모노 블록형 침목을 위하여 오랫동안 연구하고 시행착오를 거친 끝에 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적 중 하나는 열차의 탈선 범위를 감소시킬 수 있는 일탈방호용 모노 블록형 침목을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적 중 하나는 열차의 탈선 범위를 감소시킬 수 있는 철도용 일탈방호구조를 제공하는 것이다.
- [0011] 한편, 본 발명의 명시되지 않은 또 다른 목적들은 하기의 상세한 설명 및 그 효과로부터 용이하게 추론할 수 있는 범위 내에서 추가적으로 고려될 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 서로 이격된 일측부와 타측부, 및 상기 일측부와 타측부를 연결하는 연결부를 포함하는 메인부; 및 상기 메인부의 일측부 및 타측부 각각에 상부로 돌출되게 설치된 제1 및 제2 일탈방호부;를 포함하고, 상기 메인부의 일측부 및 타측부는, 서로 인접한 제1 영역과, 레일이 설치되고 상기 제1 영역 외측인 제2 영역과, 상기 제2 영역 외측의 제3 영역을 가지고, 상기 제1 및 제2 일탈방호부는 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 상면에 설치되는 일탈방호용 모노 블록형 침목이 제공된다.
- [0014] 여기서, 상기 제1 및 제2 일탈방호부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 일탈방호용 모노 블록형 침목은, 상기 제1 및 제2 일탈방호부를 상기 메인부의 일측부 및 타측부에 고정하는 앵커;를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 일탈방호용 모노 블록형 침목은, 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 하면에 설치되는 제1 및 제2 고정부;를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 제1 및 제2 고정부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성될 수 있다.
- [0018] 또한, 일탈방호용 모노 블록형 침목은, 상기 제1 및 제2 일탈방호부의 서로 마주한 내측면의 적어도 일부에 설치된 제1 및 제2 보강부;를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 그리고, 상기 제1 및 제2 보강부는 상기 제1 및 제2 일탈방호부의 상면의 적어도 일부로 연장될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 도상; 및 상기 도상에 설치되는 모노 블록형 침목;을 포함하고, 상기 모노 블록형 침목은, 서로 이격된 일측부와 타측부, 및 상기 일측부와 타측부를 연결하는 연결부를 포함하는 메인부, 및 상기 메인부의 일측부 및 타측부 각각에 상부로 돌출되게 설치된 제1 및 제2 일탈방호부,를 포함하고, 상기

메인부의 일측부 및 타측부는, 서로 인접한 제1 영역과, 레일이 설치되고 상기 제1 영역 외측인 제2 영역과, 상기 제2 영역 외측의 제3 영역을 가지고, 상기 제1 및 제2 일탈방호부는 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 상면에 설치되는, 철도용 일탈방호구조가 제공된다.

[0021] 여기서, 상기 제1 및 제2 일탈방호부와 상기 메인부의 일측부 및 타측부는 서로 일체로 형성될 수 있다.

[0022] 그리고, 상기 모노 블록형 침목은, 상기 메인부의 일측부 및 타측부의 상기 제3 영역의 하면에 설치되는 제1 및 제2 고정부,를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따르면, 열차의 탈선 범위를 감소시킬 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명에 따르면, 상대적으로 간이하게 열차의 탈선을 방지할 수 있다.

[0026] 한편, 여기에서 명시적으로 언급되지 않은 효과라 하더라도, 본 발명의 기술적 특징에 의해 기대되는 이하의 명세서에서 기재된 효과 및 그 잠정적인 효과는 본 발명의 명세서에 기재된 것과 같이 취급됨을 첨언한다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 1(b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면.

도 3(a)는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 3(b)는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면.

도 4는 도 3에 도시된 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목의 일변형예를 나타내는 것으로, 도 4(a)는 일변형예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 4(b)는 일변형예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 철도용 일탈방호구조를 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면.

첨부된 도면은 본 발명의 기술사상에 대한 이해를 위하여 참조로서 예시된 것임을 밝히며, 그것에 의해 본 발명의 권리범위가 제한되지는 아니한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능에 대하여 이 분야의 기술자에게 자명한 사항으로서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0030] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0031] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목 및 이를 포함하는 철도용 일탈방호구조를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

- [0033] 도 1(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 1(b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면이다.
- [0034] 도 1(a) 및 도 1(b)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100)은, 메인부(M), 제1 일탈방호부(140) 및 제2 일탈방호부(140)를 포함한다.
- [0035] 메인부(M)는, 일측부(110), 타측부(120) 및 연결부(130)를 포함한다. 일측부(110) 및 타측부(120)은, 연결부(130)와 함께 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100)의 전체적인 외형을 형성한다. 일측부 및 타측부(110, 120)는 연결부(130)를 매개로 서로 이격된 형태로 배치된다. 메인부(M)는 일측부(110), 타측부(120) 및 연결부(130)가 서로 일체로 형성된다. 즉, 메인부(M)는 모노 블록일 수 있다.
- [0036] 일측부(110) 및 타측부(120) 각각은, 제1 영역(111, 121), 제2 영역(112, 122), 및 제3 영역(113, 123)을 가진다. 일측부(110)의 제1 영역(111)과 타측부(120)의 제1 영역(121)은 서로 인접하여 연결부(130)에 의해 연결된다. 제2 영역(112, 122)은 제1 영역(111, 121)의 외측에 위치하고 제1 영역(111, 121)과 연결된다. 제3 영역(113, 123)은 제2 영역(112, 122)의 외측에 위치하고 제2 영역(112, 122)과 연결된다. 제2 영역(112, 122)에는 레일(도 5의 R)이 설치된다. 제2 영역(112, 122)에는 레일(도 5의 R) 설치를 위한 홈 및 홀이 형성될 수 있다.
- [0037] 일측부(110)의 제1 내지 제3 영역(111, 112, 113)은 서로 일체로 형성될 수 있다. 타측부(120)의 제1 내지 제3 영역(121, 122, 123)은 서로 일체로 형성될 수 있다. 이 때, 연결부(130)는 일측부(110)의 제1 영역(111) 및 타측부(120)의 제2 영역(121)과 함께 일체로 형성될 수 있다.
- [0038] 일탈방호부(140, 150)는 일측부 및 타측부(110, 120) 각각의 외측 영역에 배치되어 열차의 차륜이 일측부 및 타측부(110, 120)의 외측으로 탈선되는 것을 방지한다.
- [0039] 일탈방호부(140, 150)는 일측부 및 타측부(110, 120) 각각에 상부로 돌출되게 설치된다. 즉, 제1 일탈방호부(140)는 일측부(110)에 상부로 돌출되게 설치되고, 제2 일탈방호부(150)는 타측부(120)에 상부로 돌출되게 설치된다. 구체적으로, 제1 일탈방호부(140)는 일측부(110)의 제1 내지 제3 영역(111, 112, 113) 중 제3 영역(113)의 상면에 돌출되게 설치된다. 제2 일탈방호부(150)는 타측부(120)의 제1 내지 제3 영역(121, 122, 123) 중 제3 영역(123)의 상면에 돌출되게 설치된다.
- [0040] 본 실시예의 경우 일탈방호부(140, 150)는 일측부 및 타측부(110, 120) 각각과 일체로 형성된다. 제한되지 않는 예로서, 일측부(110), 타측부(120), 연결부(130), 제1 일탈방 및 제2 일탈방호부(150)는 몰드를 이용해 일체로 형성될 수 있다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0043] 도 1(a), 도 1(b) 및 도 2를 비교하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100')은 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100)과 비교하여, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)와 일탈방호부(140, 150)의 연결 관계가 상이하다. 따라서, 이하에서 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100')을 설명함에 있어, 본 발명의 일 실시예에서와 상이한 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)와 일탈방호부(140, 150) 간의 연결 관계에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0044] 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100')은 앵커(A)를 더 포함한다.
- [0045] 본 실시예의 경우, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)와 일탈방호부(140, 150)는 서로 분리 형성되고, 일탈방호부(140, 150)는 앵커(A)를 이용해 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)에 결합된다. 즉, 일측부(110)와 제1 일탈방호부(140)는 서로 분리 형성되고, 제1 일탈방호부(140)는 앵커(A)에 의해 일측부(110)의 제3 영역(113)에 결합된다. 이를 위해, 일측부(110) 및 제1 일탈방호부(140) 각각에는 앵커(A)의 삽입을 위한 홀이 형성될 수 있다. 타측부(120)와 제2 일탈방호부(150)는 서로 분리 형성되고, 제2 일탈방호부(150)는 앵커(A)에 의해 타측부(120)의 제3 영역(123)에 결합된다. 이를 위해, 타측부(120) 및 제2 일탈방호부(150) 각각에는 앵커(A)의 삽입을 위한 홀이 형성될 수 있다.
- [0046] 본 실시예의 경우, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)와 일탈방호부(140, 150)를 분리 형성하고, 앵커

(A)를 이용해 양자를 결합시킨다. 따라서, 일탈방호부(140, 150)는 철도 현장에서 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)에 결합될 수 있다. 결과, 일탈방호부(140, 150) 설치 자유도가 증가할 수 있다.

[0048] 도 3(a)는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 3(b)는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면이다. 도 4는 도 3에 도시된 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목의 일 변형예를 나타내는 것으로, 도 4(a)는 일변형예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 모습을 나타내는 도면이고, 도 4(b)는 일변형예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 상부에서 바라본 모습을 나타내는 도면이다.

[0049] 도 1과, 도 3 및 도 4를 비교하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100'') 및 변형예에 따른 모노 블록형 침목(100'')은 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100)과 비교하여, 고정부(160, 170)를 더 포함한다. 따라서, 이하에서 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100'') 및 변형예(100'')를 설명함에 있어, 본 발명의 일실시예에서와 상이한 고정부(160, 170)에 대해서만 설명하기로 한다.

[0050] 도 3(a) 및 도 3(b)를 참조하면, 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100'')은, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)의 제3 영역(113, 123)의 하면에 설치되는 고정부(160, 170)를 더 포함한다.

[0051] 제1 고정부(160)는 일측부(110)의 제3 영역(113)의 하면에 설치된다. 일 예로, 제1 고정부(160)는 일측부(110)의 제3 영역(113)과 서로 일체로 형성될 수 있다. 다른 예로서, 제1 고정부(160)와 일측부(110)은 서로 분리 형성되고, 앵커 등을 이용해 서로 결합될 수 있다. 제2 고정부(170)는 타측부(120)의 제3 영역(123)의 하면에 설치된다. 일 예로, 제2 고정부(170)는 타측부(120)의 제3 영역(123)과 서로 일체로 형성될 수 있다. 다른 예로서, 제2 고정부(170)와 타측부(120)은 서로 분리 형성되고, 앵커 등을 이용해 서로 결합될 수 있다.

[0052] 도 4(a) 및 도 4(b)를 참조하면, 일 변형예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100'')의 경우, 고정부(160, 170)는 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)의 제3 영역(113, 123)에 폭 방향으로 설치된다.

[0053] 본 실시예 및 일변형예의 경우 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)의 하면에 또는 폭 방향으로 설치된 고정부(160, 170)로 인해, 도상(도 5의 2 참조)과의 결합력이 향상된다.

[0054] 한편, 도 3 및 도 4에는, 본 실시예 및 일변형예를 도시함에 있어, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)과 일탈방호부(140, 150)가 서로 일체로 형성된 것을 도시하고 있으나, 이는 예시적인 사항에 불과하므로 본 실시예의 범위가 이에 제한되는 것은 아니다. 다른 예로서, 본 실시예의 다른 변형예로서, 도 2에서와 같이, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)과 일탈방호부(140, 150)는 서로 분리 형성되고, 앵커(A)를 통해 서로 결합될 수 있다.

[0056] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목을 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0057] 도 1(a), 도 1(b) 및 도 5를 비교하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100''')은 본 발명의 일 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100)과 비교하여, 보강부(180, 190)를 더 포함한다. 따라서, 이하에서 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100''')을 설명함에 있어, 본 발명의 일실시예에서와 상이한 보강부(180, 190)에 대해서만 설명하기로 한다.

[0058] 도 5를 참조하면, 본 실시예에 따른 일탈방호용 모노 블록형 침목(100''')은, 일탈방호부(140, 150)의 서로 마주한 내측면의 적어도 일부에 설치된 보강부(180, 190)를 더 포함한다.

[0059] 제1 보강부(180)는 제1 일탈방호부(140)의 제2 일탈방호부(150)를 마주한 내측면의 적어도 일부에 설치된다. 제2 보강부(190)는 제2 일탈방호부(160)의 제1 일탈방호부(140)를 마주한 내측면의 적어도 일부에 설치된다. 보강부(180, 190)는 앵커 등을 이용해 일탈방호부(140, 150)에 결합될 수 있다. 이를 위해 일탈방호부(140, 150)의 서로 마주한 내측면의 적어도 일부에는 보강부(180, 190) 설치를 위한 홀이 형성될 수 있다. 보강부(180, 190)는 강재, 섬유강화플라스틱 등 상대적으로 강성이 우수한 재질로 형성될 수 있다.

[0060] 보강부(180, 190)는 일탈방호부(140, 150)의 상면의 적어도 일부로 연장될 수 있다. 제1 보강부(180)는 제1 일

탈방호부(140)의 내측면과 상면에 연속적으로 배치될 수 있다. 제2 보강부(190)는 제2 일탈방호부(150)의 내측면과 상면에 연속적으로 배치될 수 있다. 예로서, 보강부(180)는 L 형태를 가지는 강재일 수 있다.

[0061] 한편, 도 5는 본 실시예를 도시함에 있어, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)와 일탈방호부(140, 150)가 서로 일체로 형성된 것을 도시하고 있으나, 이는 예시적인 사항에 불과하므로 본 실시예의 범위가 이에 제한되는 것은 아니다. 다른 예로서, 본 실시예의 변형예로서, 도 2에서와 같이, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)과 일탈방호부(140, 150)는 서로 분리 형성되고, 앵커(A)를 통해 서로 결합될 수 있다.

[0062] 본 실시예의 경우 일탈방호부(140, 150)의 내측면에 설치된 보강부(180, 190)로 인해, 열차의 탈선 시 일탈방호부(140, 150) 및 차륜의 손상을 방지할 수 있다.

[0064] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 철도용 일탈방호구조를 정면에서 바라본 것을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0065] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 철도용 일탈방호구조(1)는, 일탈방호용 모노 블록형 침목(100, 100', 100'', 100''', 100'''), 도상(2) 및 레일(R)을 더 포함한다.

[0066] 일탈방호용 모노 블록형 침목(100, 100', 100'', 100''', 100''')에 대해서는 도 1 내지 도 5에서 설명하였으므로, 자세한 설명을 생략한다.

[0067] 도상(2)은, 노면과 일탈방호용 모노 블록형 침목(100, 100', 100'', 100''')에 설치된다. 예로서, 자갈도상 및/또는 콘크리트 슬라브 도상일 수 있다.

[0068] 레일(R)은, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)의 제2 영역(112, 122)에 설치된다. 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)의 제2 영역(112, 122)에는 레일(R)을 설치하기 위한 홈이 형성될 수 있다. 한편, 메인부(M)의 일측부 및 타측부(110, 120)에는 레일(R) 뿐 아니라, 레일(R) 설치를 위해 코일스프링크립, 코일스프링크립걸이, 절연블럭, 및 레일패드(가) 더 설치될 수 있다.

[0070] 본 발명의 보호범위가 이상에서 명시적으로 설명한 실시예의 기재와 표현에 제한되는 것은 아니다. 또한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 자명한 변경이나 치환으로 말미암아 본 발명의 보호범위가 제한될 수도 없음을 다시 한 번 첨언한다.

부호의 설명

[0072] 1: 철도용 일탈방호구조

2: 도상

100, 100', 100'', 100''', 100''': 모노 블록형 침목

110: 일측부

120: 타측부

130: 연결부

140, 150: 일탈방호부

160, 170: 고정부

180, 190: 보강부

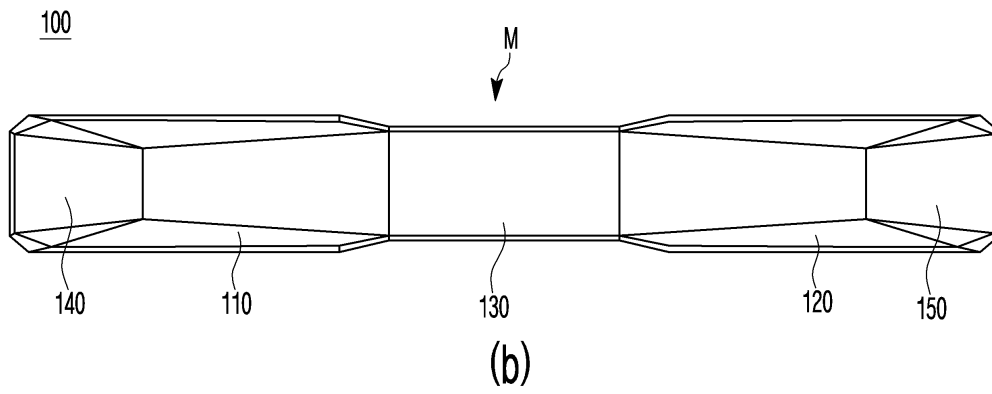
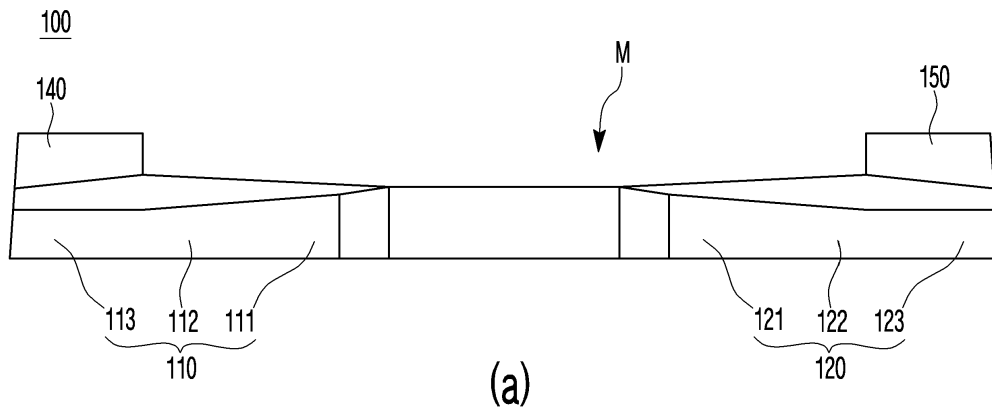
A: 앵커

M: 메인부

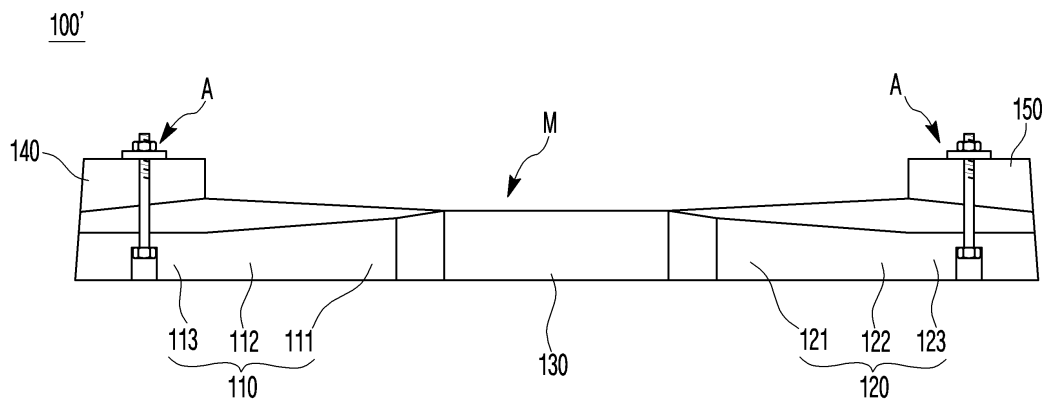
R: 레일

도면

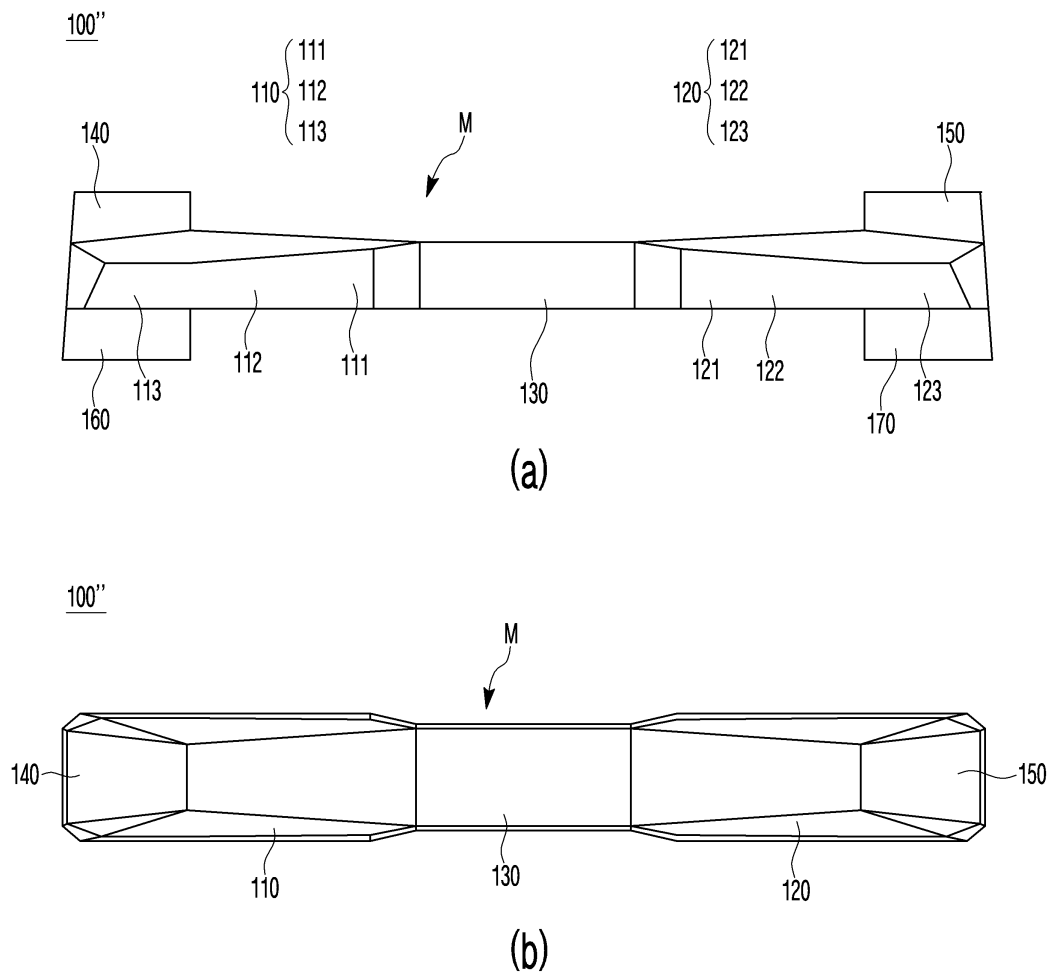
도면1



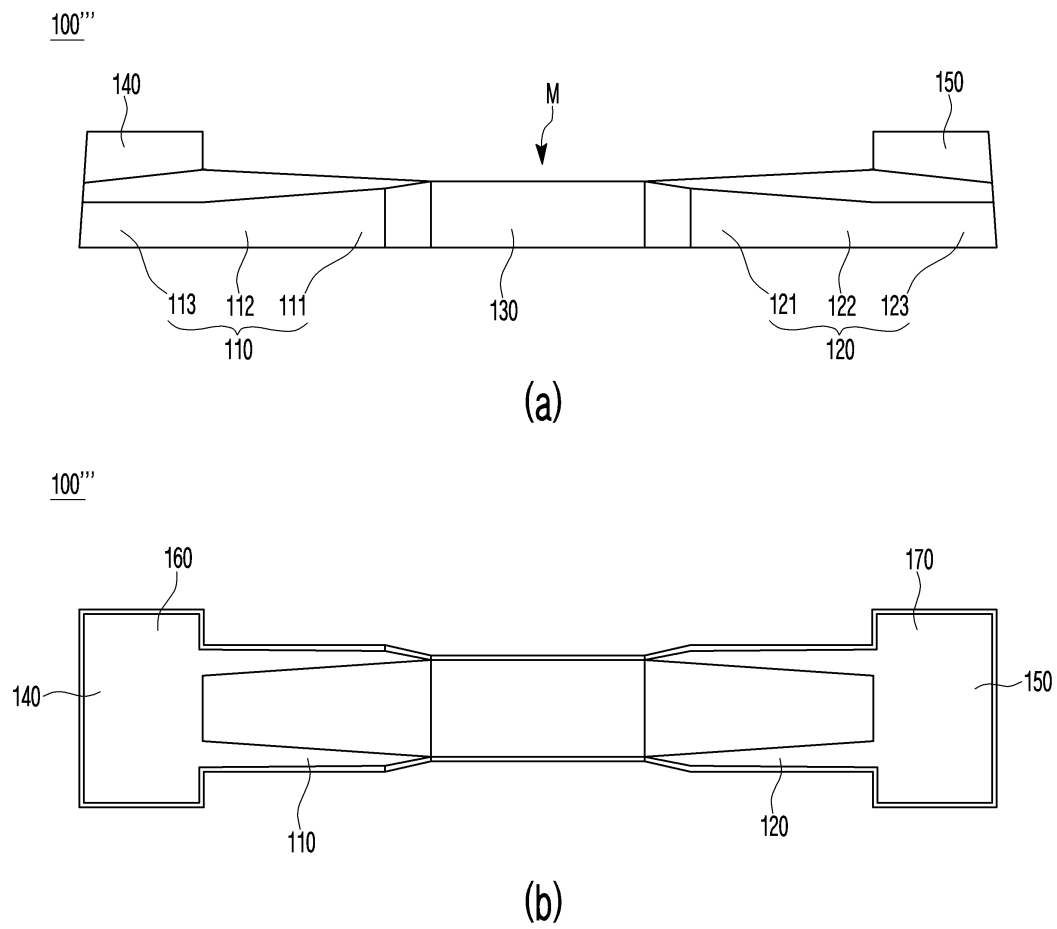
도면2



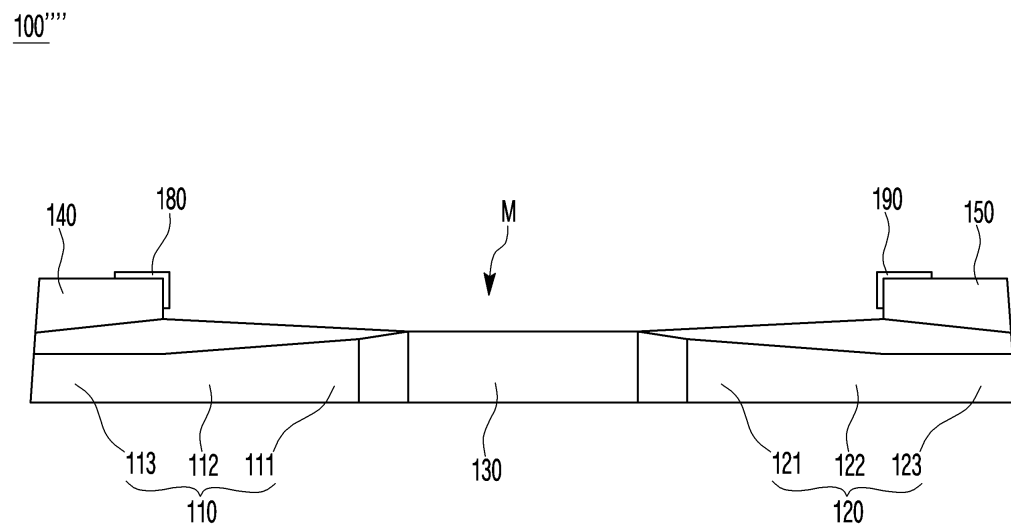
도면3



도면4



도면5



도면6

