



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년07월07일
(11) 등록번호 10-0906685
(24) 등록일자 2009년07월01일

(51) Int. Cl.

E01B 25/00 (2006.01) E01B 25/28 (2006.01)

E01B 11/02 (2006.01) E01B 11/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0086081

(22) 출원일자 2007년08월27일

심사청구일자 2007년08월27일

(65) 공개번호 10-2009-0021511

(43) 공개일자 2009년03월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP17002746 A*

JP01250502 A*

KR200348054 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼표이앤씨 주식회사

서울시 종로구 수송동 80 코리안리빌딩 9층

한국철도기술연구원

경기도 의왕시 월암동 360-1

(72) 발명자

박춘복

대전 서구 둔산동 한마루아파트 5동 205호

전세곤

경기 평택시 비전2동 동성한아름아파트 302동 106호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

주종호

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 경노현

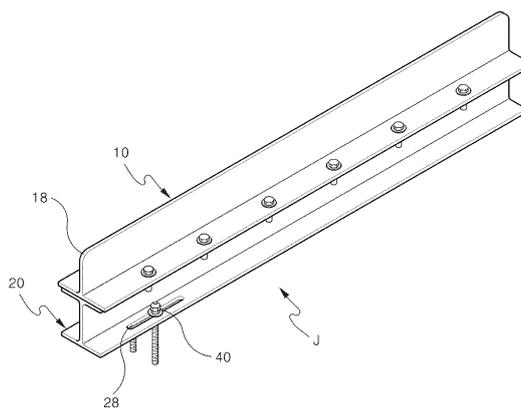
(54) 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치

(57) 요약

본 발명은 도상 지지 안내판이 차량의 분기륜을 유도하여 차량을 가이드 하며, 차량 및 궤도의 파손을 방지하고, 승객의 안전을 확보하며, 종방향 활동 체결방식으로 교량의 신축을 흡수할 수 있도록 한 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치는 플랜지와 웨브를 갖는 소정의 빔으로 이루어진 고정안내판과; 상기 고정안내판의 플랜지 하면에 볼트로 고정 결합되며, 상하부 플랜지 및 웨브를 갖는 H빔으로 이루어진 고정안내판 지지대와; 상기 고정안내판 지지대의 하부플랜지의 일측을 감싸도록 설치되며, 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께차를 갖는 광단부와 협단부로 이루어지는 고정안내판 지지대 지지판과; 상기 고정안내판 지지대 지지판의 상부를 관통하여 노반에 고정 설치되는 케미컬 앵커볼트로 구성됨을 특징으로 한다.

대표도



(72) 발명자

박광련

충북 청주시 흥덕구 복대동 2532번지 정훈빌라 30
2호

윤병현

대전 동구 판암동 주공아파트 209동 404호

유웅대

충남 연기군 조치원읍 신안리조형아파트 102동505
호

이안호

서울특별시 서초구 방배동 758-4 삼호아파트 6동
204호

조홍식

서울특별시 송파구 오금동 우방아파트 103동 601호

이호용

경기도 수원시 장안구 정자2동 887-1 우방아파트
316동 703호

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

플랜지(12)와 웨브(14)를 갖는 소정의 빔으로 이루어진 고정안내판(10)과; 상기 고정안내판(10)의 플랜지(12) 하면에 볼트로 고정결합되며, 상하부 플랜지(22,24) 및 상기 하부플랜지에는 내측으로 일정부분 요입형성된 요입부 및 웨브(26)를 갖는 H빔으로 이루어진 고정안내판 지지대(20)와; 상기 고정안내판 지지대(20)의 하부플랜지(24)의 일측을 감싸도록 설치되며, 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께차를 갖는 광단부(32)와 협단부(34)로 이루어지는 고정안내판 지지대지지판(30)과; 상기 고정안내판 지지대지지판(30)의 상부를 관통하여 노반에 고정설치되는 케미컬 앵커볼트(40)로 구성되고, 상기 고정안내판(10)은 T형 빔 또는 L형강으로 구성되며, 상기 고정안내판(10)에는 그 플랜지(12)에 길이방향으로 타원형 장공(16)이 다수개 관통형성되며, 상기 고정안내판(10)에는 그 웨브(14)의 끝단이 소정의 곡률을 갖도록 라운드(18) 부분이 형성됨을 특징으로 하는 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치에 관한 것으로, 특히 안내레일이 없는 구간에서 분기륜을 이용하여 차량을 원활히 가이드 하는 역할을 하고 신축을 흡수하는 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 고무차륜형 경량전철 궤도 시스템에서 차량의 안내륜을 유도하는 안내레일은 온도변화에 의하여 신축을 하고, 안내레일이 길이방향으로 늘어나면 궤간 폭이 변하여 차량 주행시 주행 안정성에 영향을 미친다.
- <3> 특히, 교량구간은 신축량이 많이 발생하여 안내레일에 일정량의 간격을 두어 레일에 단차를 두어야 하므로 이로 인해 차량이 단차구간 통과시 안내륜과 안내레일간의 접촉으로 안내륜이 끼거나 어프로치와 접촉되면서 차량에 큰 충격력이 발생됨에 따라 안내륜, 차량 및 레일의 파손 및 승차감이 저하되는 원인이 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <4> 이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 제문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 도상 지지 안내판이 차량의 분기륜을 유도하여 차량을 가이드 하며, 차량 및 궤도의 파손을 방지하고, 승객의 안전을 확보하며, 종방향 활동 체결방식으로 교량의 신축을 흡수할 수 있도록 한 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <5> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치는 플랜지와 웨브를 갖는 소정의 빔으로 이루어진 고정안내판과; 상기 고정안내판의 플랜지 하면에 볼트로 고정 결합되며, 상하부 플랜지 및 웨브를 갖는 H빔으로 이루어진 고정안내판 지지대와; 상기 고정안내판 지지대의 하부플랜지의 일측을 감싸도록 설치되며, 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께차를 갖는 광단부와 협단부로 이루어지는 고정안내판 지지대 지지판과; 상기 고정안내판 지지대 지지판의 상부를 관통하여 노반에 고정 설치되는 케미컬 앵커볼트로 구성됨을 특징으로 한다.

효과

- <6> 상기한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치는 특정 상황에서 안내레일에 간격을 주어야 하는 구간이나 통행로가 필요한 곳에 적용할 수 있는 신축이음장치로 단차부분에서도 궤도의 연속성을 확보하여 주행성 및 안전성을 확보할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <7> 이하, 본 발명을 첨부한 예시도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <8> 도 1은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 단면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치가 교량에 설치된 상태를 도시한 예시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치의 실시예를 도시한 사시도이다.
- <9> 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치는 플랜지(12)와 웨브(14)를 갖는 소정의 빔으로 이루어진 고정안내판(10)과; 상기 고정안내판(10)의 플랜지(12) 하면에 볼트로 고정 결합되며, 상하부 플랜지(22, 24) 및 웨브(26)를 갖는 H빔으로 이루어진 고정안내판 지지대(20)와; 상기 고정안내판 지지대(20)의 하부플랜지(24)의 일측을 감싸도록 설치되며, 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께차를 갖는 광단부(32)와 협단부(34)로 이루어지는 고정안내판 지지대 지지판(30)과; 상기 고정안내판 지지대 지지판(30)의 상부를 관통하여 노반에 고정 설치되는 케미컬 앵커볼트(40)로 구성된다.
- <10> 즉, 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치는 고정안내판(10), 고정안내판 지지대(20), 고정안내판 지지대 지지판(30) 및 케미컬 앵커볼트(40)가 유기적으로 결합되어 이루어진 장치이다.
- <11> 여기서, 상기 고정안내판(10)은 플랜지(12)와 웨브(14)를 갖는 T형 빔 또는 필요에 따라 T형 빔을 사용하지 않고 L형강을 사용하여 구성되며, 그 플랜지(12)에 폭 방향으로 타원형 장공(16)이 다수 개 관통 형성되어 백게이지 조정이 가능하며, 상기 고정안내판(10)에는 그 웨브(14)의 끝단이 소정의 곡률을 갖도록 라운드(18) 부분이 형성된 구조이다.
- <12> 이와 같은 고정안내판(10)은 분기륜을 유도하고, 양단부에 어프로치가 적용되어 차륜진입시 분기륜과의 접촉으

로 인한 충격을 감소시키는 기능을 한다.

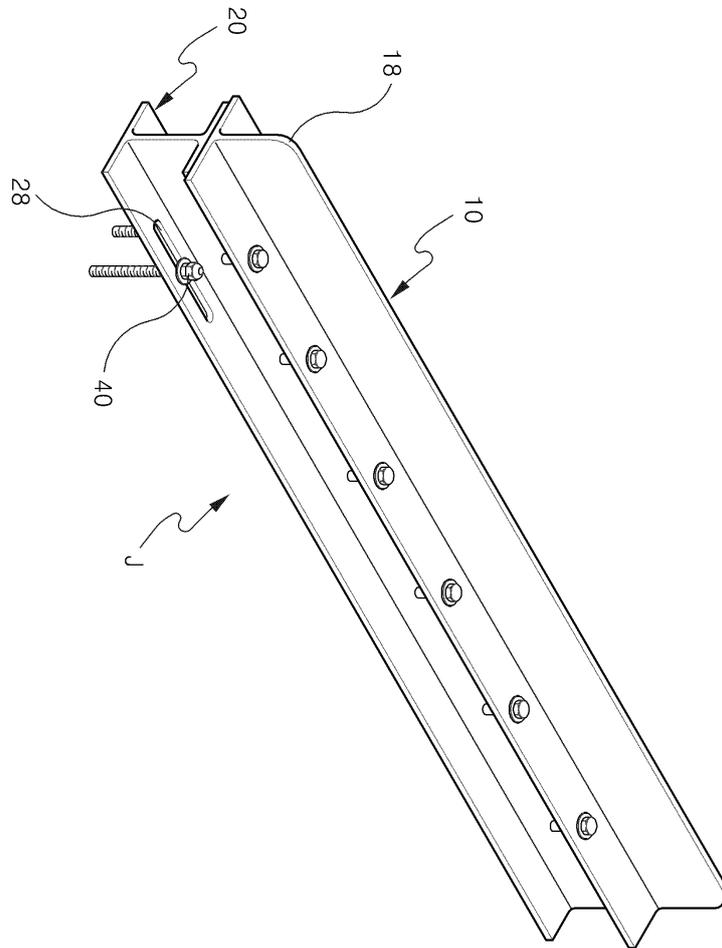
- <13> 또한, 상기 고정안내판 지지대(20)는 상하부 플랜지(22, 24) 및 웨브(26)를 갖는 H빔으로 이루어지며, 그 하부 플랜지(24)에 길이방향으로 타원형 장공(28)이 다수 개 관통 형성되며, 하부플랜지(24)의 내측으로 일정부분 요입됨과 동시에 고정안내판 지지대 지지판(30)의 협단부(34)가 안착되는 요입부(29)가 형성된 구조이다.
- <14> 이와 같은 고정안내판 지지대(20)는 고정안내판(10)과 안내레일 간의 레간 확보를 위해 고정안내판(10)과 노반과의 사이에 레간 조정용으로 이용되는 부재이며, 하부플랜지(24)에 장공(28)을 형성하여 신축을 허용하게 한다.
- <15> 또한, 상기 고정안내판 지지대 지지판(30)은 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께 차를 갖는 광단부(32)와 협단부(34)로 이루어진 구조이다.
- <16> 이와 같은 고정안내판 지지대 지지판(30)은 고정안내판(10)과 고정안내판 지지대(20)가 기온변화로 인해 발생하는 레일 길이방향의 신축량을 허용하고 좌우변위 및 상하변위를 제한하고, 분기륜이 고정안내판(10)을 충격시 고정안내판(10)과 고정안내판 지지대(20)에 발생하는 힘을 케미컬 앵커볼트(40)로 전달하는 기능을 한다.
- <17> 또한, 상기 케미컬 앵커볼트(40)는 고정안내판 지지대 지지판(30)의 상부를 관통하여 고정 설치되는 볼트로서, 고정안내판 지지대 지지판(30)의 체결 및 분기륜이 고정안내판(10)을 충격시 신축이음장치의 토션과 모멘트를 지반에 전달시켜 분사하는 기능을 한다.
- <18> 한편, 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치에서 고정안내판 지지대(20)를 사용하지 않고, 고정안내판(10)에 고정안내판 지지대 지지판(30)을 볼트로 연결하여 직접 설치하는 방식으로도 할 수 있음을 밝혀둔다.
- <19> 즉, 고정안내판 지지대(20)가 없는 신축이음장치는 플랜지(12)와 웨브(14)를 갖는 소정의 빔으로 이루어진 고정안내판(10)과; 상기 고정안내판(10)의 플랜지(14)의 일측을 감싸도록 설치되며, 전체적으로 직육면체 형상으로 이루어지며, 좌우에 두께 차를 갖는 광단부(32)와 협단부(34)로 이루어지는 고정안내판 지지대 지지판(30)과; 상기 고정안내판 지지대 지지판(30)의 상부를 관통하여 고정 설치되는 케미컬 앵커볼트(40)로 구성됨을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

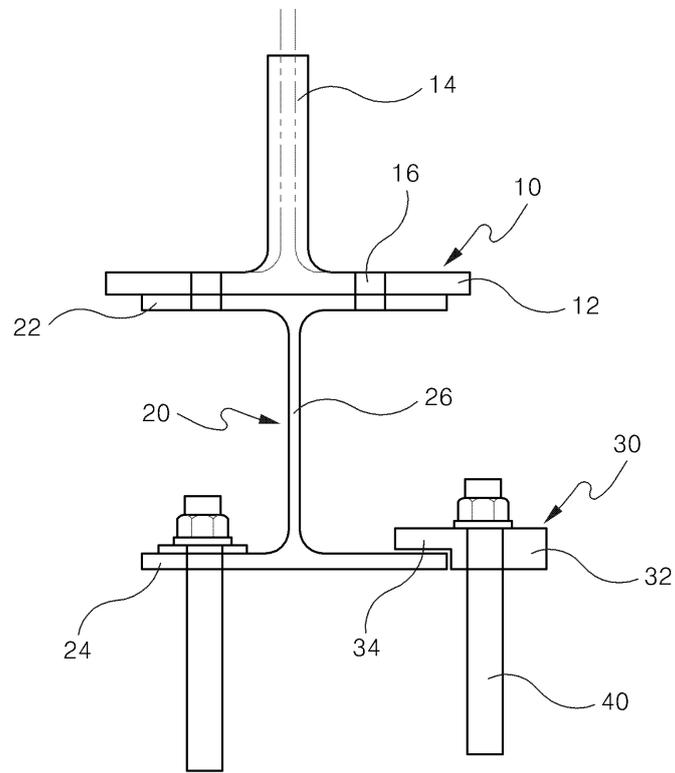
- <20> 도 1은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 사시도,
- <21> 도 2는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 단면도,
- <22> 도 3은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치가 교량에 설치된 상태를 도시한 예시도,
- <23> 도 4는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치의 실시예를 도시한 사시도.

도면

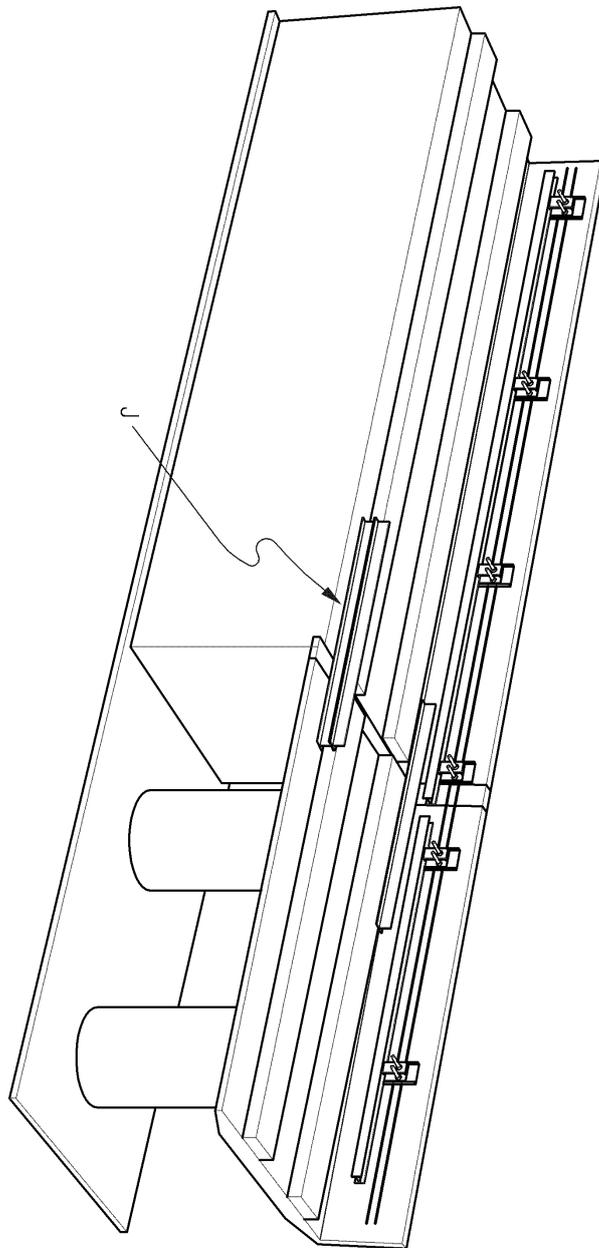
도면1



도면2



도면3



도면4

