



**(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

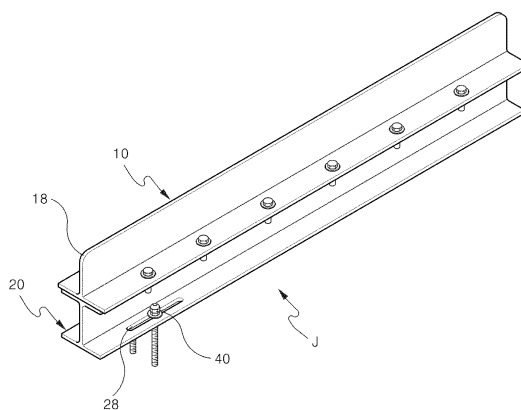
**(54) 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치**

**(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.

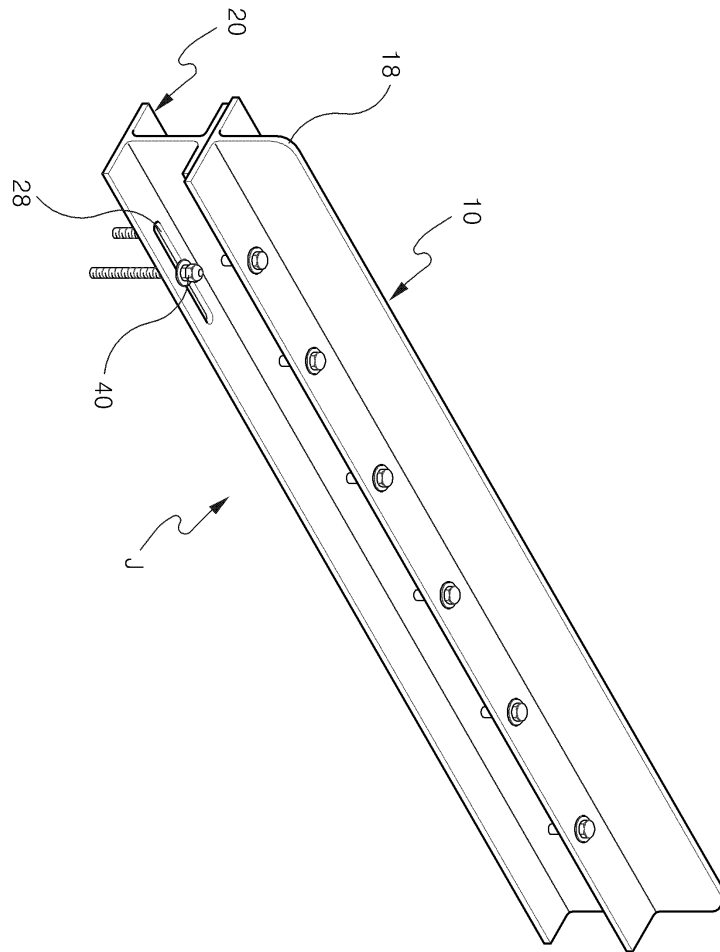
- <13> 또한, 상기 고정안내판 지지대(20)는 상하부 플랜지(22, 24) 및 웨브(26)를 갖는 H빔으로 이루어지며, 그 하부 플랜지(24)에 길이방향으로 타원형 장공(28)이 다수 개 관통 형성되며, 하부플랜지(24)의 내측으로 일정부분 요입됨과 동시에 고정안내판 지지대 지지판(30)의 협단부(34)가 안착되는 요입부(29)가 형성된 구조이다.
- <14> 이와 같은 고정안내판 지지대(20)는 고정안내판(10)과 안내레일 간의 레간 확보를 위해 고정안내판(10)과 노반과의 사이에 레간 조정용으로 이용되는 부재이며, 하부플랜지(24)에 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**

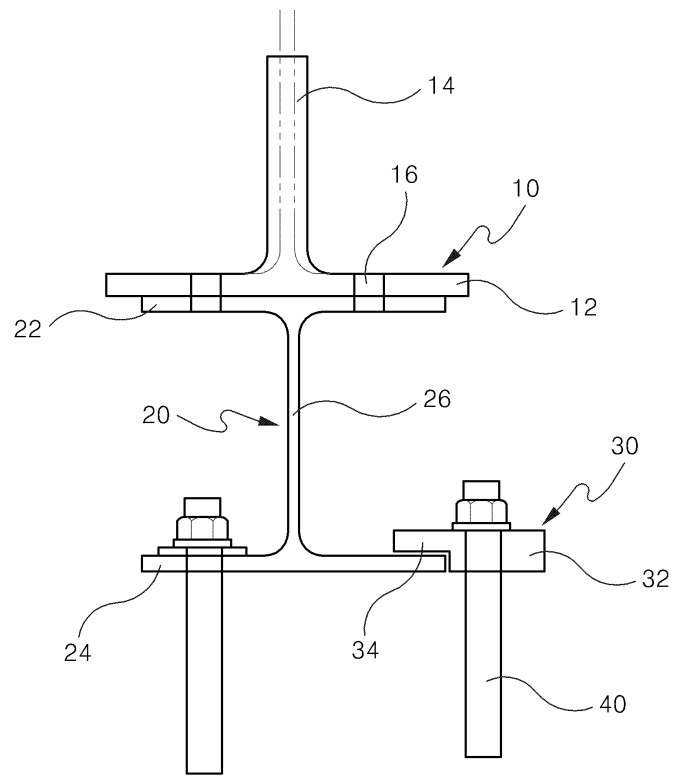
- <20> 도 1은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 사시도,
- <21> 도 2는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치를 도시한 단면도,
- <22> 도 3은 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치가 교량에 설치된 상태를 도시한 예시도,
- <23> 도 4는 본 발명에 따른 고무차륜형 경량전철용 분기륜 신축이음장치의 실시예를 도시한 사시도.

도면

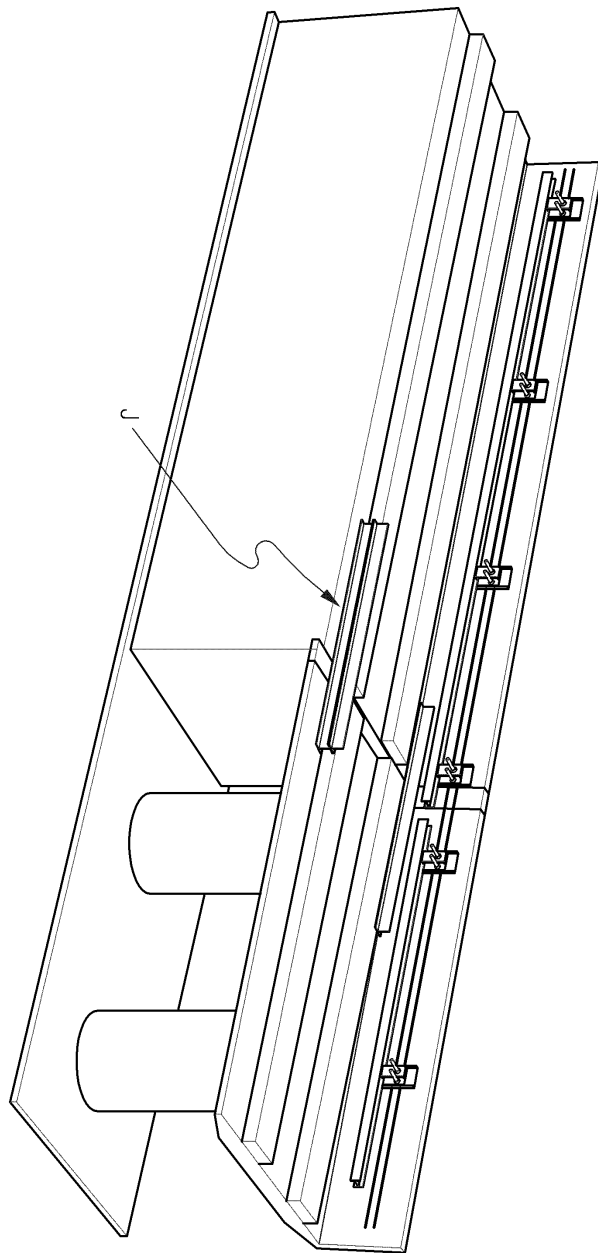
도면1



도면2



도면3





도면4

