

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
E01B 5/18(조기공개)

(11) 공개번호 특2000-0054079  
(43) 공개일자 2000년09월05일

(21) 출원번호 10-2000-0027449  
(22) 출원일자 2000년05월22일  
(71) 출원인 연장익  
경기도 평택시 포승면 홍원리 184번지  
(72) 발명자 연장익  
경기도 평택시 포승면 홍원리 184번지  
(74) 대리인 정태연, 조담

**심사청구 : 있음**

## (54) 철로 분기용 절연구조체

### 요약

본 발명은 철로 분기장치에 적용되는 철도 연결구의 절연성을 향상시키도록 그 구조가 개선된 철로분기용 절연구조체에 관한 것이다. 그 구성은 크게 도체인 상판부재와 하판부재 및 그 사이에 개재되는 절연체로 구성되며, 상판부재와 하판부재는 복수개의 체결부재로 관통 결합되어 있다.

그 상판부재는 양측 철로의 내측면에 일체로 결합되는 제 1,2상판부재와 그 제 1,2상판부재의 중앙에 분리된 구조를 가지는 제 3상판부재로 구성되고, 하판부재는 상판부재와 대응되도록 제 1,2,3하판부재로 분리되며, 제 3하판부재는 제 3상판부재와 동일한 규격을 갖는다.

이에 따르면, 본 발명은 철로간의 절연특성을 향상시키면서 안정적인 절연구조를 갖게 된다.

### 대표도

### 도3

### 색인어

철로, 절연체, 상판부재, 하판부재

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 철로 분기장치를 나타낸 평면도.

도 2는 도 1의 요부인 절연구조를 나타낸 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 철로 분기용 절연구조체를 나타낸 분리 사시도.

도 4는 도 3의 단면도.

도 5는 본 발명의 사용상태를 나타낸 설치상태도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

100 : 상판부재 102 : (상판부재의)결합공

110,120,130 : 제 1,2,3상판부재

200 : 하판부재 210,220,230 : 제 1,2,3하판부재

300 : 절연체 310 : 단턱

320 : 보강재 410 : 체결부재

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 철로 분기용 절연구조체에 관한 것으로, 특히 철로들간에 전기가 통전되지 않도록 간단한 절연구조를 갖는 철로 분기용 절연구조체에 관한 것이다.

일반적으로 철로 연결구는 보조철로를 이용하여 주행철로를 분기시키는 전철기와 기계적으로 연결되고, 그 부품들로는 밀착, 점단 및 기억쇠등이 있으며, 주행철로를 절연하는 보조철로와도 기계적으로 연결되어 있다.

종래 전철기의 연결구조체는 각 철로간에 전기가 통하지 않도록 절연체가 개재되는 등의 절연구조를 가지고 있으며, 이에 대한 종래 기술로는 국내 실용신안공개번호 제 98-61353호 '전철기 쇄정간 접속'에 개시되고 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 전향선로(50)(50') 양측 선단부의 간격을 유지하도록 연결된 연결봉(30)과 전철기(C)내에서 직선전후진운동을 하는 쇄정간(40)을 연결시키는 전철기 쇄정간 접속(10)에 있어서, 체결공(12)이 형성된 수평체결부(11)의 일측상단에 일체로 구비되는 수직체결부(13)의 체결공(14) 내면과 수직체결부(13)의 외표면을 일정두께만큼 절삭시킨 두께만큼을 일측면의 중,하단부에 안착돌조(16)(16')가 형성되도록 절연체(15)를 사출성형으로 피복하여서 구성된 것이다.

미설명부호 '60'은 고정선로를 나타낸 것이고, '70'과 '80'은 철도 연결구를 나타낸 것이다.

이러한 종래 선행기술은 절연체가 외측으로 노출되어 진동 또는 기타 다른 이유로 인해 쉽게 파손될 우려가 있다.

또한, 동출원인이 선출한 국내 실용신안 등록번호 제 163607호 및 제 163608호 '철로 분기용 절연장치'에 각각 개시된 바와 같이, 철로 분기기와 기계적으로 연결된 보조 철로간을 절연하고 어셈블리를 신속하게 설치 및 해체할 수 있도록 단순 구조를 갖는 절연장치를 제공하는 것이다.

그런데, 그 구성이 절연체의 외측에 복수개의 도체가 분리되는 구조로 되어 있으므로, 철도의 주행시 진동으로 인해 쇄가루가 떨어질경우 그 쇄가루로 인하여 분리된 도체간에 전기가 통하게 되는 문제점이 있다.

이로 인하여 철로 분기를 위한 신호기에 전기적 충격이 전달되어 신호체계에 오류가 발생하므로써, 안전사고 발생의 위험이 있었다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 제반문제점을 감안하여 이를 해결하고자 안출된 것으로, 그 목적은 간단한 구조를 가지며 외부에서 전달되는 충격으로부터 보호되도록 그 구조가 개선된 철로 분기용 절연구조체를 제공하는 데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 도전체이며 양측 철로의 내측면에 각각 결합되고 복수개의 결합공이 형성되는 제 1,2상판부재와,

상기 제 1,2상판부재의 중앙에 각각 이격되도록 설치되며 복수개의 결합공이 형성되는 제 3상판부재와,

상기 제 1,2,3 상판부재의 하측에 마련되며 복수개의 체결부재로 관통 결합되는 제 1,2,3하판부재와,

상기 상판부재와 하판부재의 사이에 개재되어 체결부재에 의해서 일체로 결합되며 각각 분리된 제 1,2,3상/하판부재의 틈새로 단턱이 돌출 형성되는 절연체로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 본 발명에 따른 철로 분기용 절연구조체는 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 그 구조가 크게 도체인 상판부재(100)와 하판부재(200) 및 그 사이에 개재되는 절연체(300)로 구성되며, 상판부재(100)와 하판부재(200)는 복수개의 체결부재(410)로 관통 결합되어 있다.

그 상판부재(100)는 양측 철로의 내측면에 일체로 결합되는 제 1,2상판부재(110,120)와 그 제 1,2상판부재(110,120)의 중앙에 분리된 구조를 가지는 제 3상판부재(130)로 구성된다.

하판부재(200)는 상판부재와 대응되도록 제 1,2,3하판부재(210,220,230)로 분리되며, 제 3하판부재(230)는 제 3상판부재(130)와 동일한 규격을 갖는 것이 바람직하다.

또한, 상판부재(100)와 하판부재(200)는 각각 동일한 위치에 복수개의 결합공(102,202)이 형성되어 있으며, 절연체(300) 또한 결합공(302)이 형성되어 체결부재(410)에 의해서 상호 관통 결합되는 구조를 갖는다.

절연체(300)는 상판부재(100)와 하판부재(200)의 중간에 개재 설치되며, 각 상판부재(100)와 하판부재(200)의 분리된 부위 틈새로 단턱(310)이 돌출되도록 결합된다.

그리고, 절연체(300)는 외부로부터 전달되는 일정 충격에 견딜 수 있도록 중간에 보강재(320)를 삽입하는 것이 바람직하다.

여기서 제 3상판부재(130)는 철도 연결구중 아무쇠를 나타낸 것이고, 체결부재(410)는 볼트와 너트를 이용하여 결합시키거나 리벳등을 사용할 수 있다.

미설명부호 '500'은 고정되는 철도 선로(500)를 나타낸 것이고, '550'은 분기장치에 의해 이동가능한 전향선로(550)를 나타낸 것이며, '150'은 상판부재(100)에 안착되어 상하 간격을 유지하기 위한 간격조정구(150)를 나타낸 것이다.

또한, 하판부재(200)는 체결부재(410)의 결합이 용이하도록 하측면에 요입홈(200a)을 형성하는 것이 바

람직하며, 이는 체결부재(410)중 볼트의 조립시 그 결합을 유도하기 위한 것이다.

이러한 구조를 갖는 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저 조립과정을 설명하면, 제 1,2상판부재(110,120)를 철판의 내측면에 각각 용접 또는 체결부재(410)로 결합시킨 다음에, 제 1,2상판부재(110,120)의 하측에 절연체(300)를 결합시킨다.

이어서, 절연체(300)의 하측에 제 1,2하판부재(210,220)를 결합시킨 후에 제 3상판부재(130)를 절연체(300)의 상측으로 안착시키고, 그 안착된 제 3상판부재(130) 및 절연체(300)를 관통한 체결부재(410)의 하단부에 제 3하판부재(230)를 체결시키면 조립이 완료된다.

이때, 제 1,2,3상판부재(110,120,130)와 제 1,2,3하판부재(210,220,230)의 조립과정은 그 순서에 관계없이 진행가능하다.

한편, 절연체(300)는 그 중앙에 보강재(320)를 삽입하는 공정으로 상하로 대칭되는 금형에 절연재질의 원료를 투입한 후에 미리 복수개의 결합공이 형성된 보강재(320)를 상하 금형의 결합전에 삽입하여 일체화시키는 공정을 갖도록 함이 바람직하다.

따라서, 본 발명은 절연체(300)가 상/하판부재(100,200) 및 보강재(320)에 의해서 외부의 충격으로부터 어느정도 보호가 가능하며, 구조의 특성(절연체의 단턱)상 절연성이 우수한 특성을 갖게 된다.

앞서 설명한 본 발명은 중앙에 분리된 상판부재중 제 3상판부재를 철판 연결구중 아무쇠 어셈블리를 이용한 것이나, 철판 및 밀착등에도 사용가능할 것이다.

### 발명의 효과

이상과 같이 설명한 본 발명은 절연체를 보호함과 아울러 절연특성을 향상시키도록 그 구조가 개선된 철판 분기용 절연구조체에 관한 것인바, 이에 따르면 본 발명은 철판들간의 통전을 안정적으로 차단하여 절연성을 향상시키는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

도전체이며 양측 철판의 내측면에 각각 결합되고 복수개의 결합공(102)이 형성되는 제 1,2상판부재(110,120)와,

상기 제 1,2상판부재(110,120)의 중앙에 각각 이격되도록 설치되며 복수개의 결합공이 형성되는 제 3상판부재(130)와,

상기 제 1,2,3상판부재(110,120,130)의 하측에 마련되며 복수개의 체결부재로 관통 결합되는 제 1,2,3하판부재(210,220,230)와,

상기 상판부재(100)와 하판부재(200)의 사이에 개재되어 체결부재에 의해서 일체로 결합되며 각각 분리된 제 1,2,3상/하판부재(110,120,130,210,220,230)의 틈새로 단턱(310)이 돌출 형성되는 절연체(300)로 구성된 것을 특징으로 하는 철판 분기용 절연구조체.

#### 청구항 2

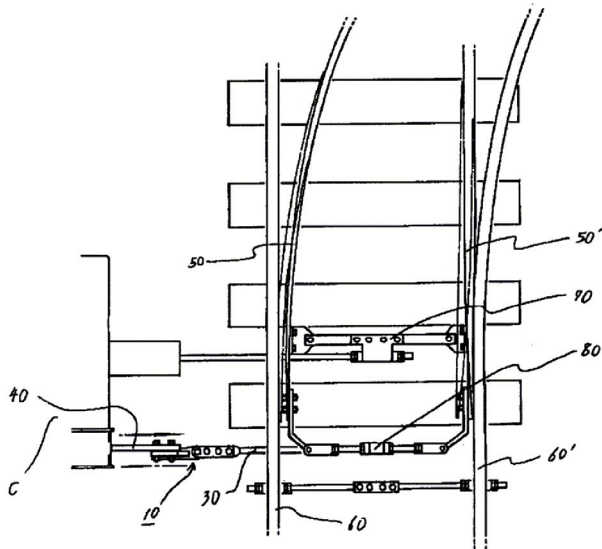
제 1항에 있어서, 상기 절연체(300)는 중앙에 길이방향으로 보강재(320)가 삽입된 것을 특징으로 하는 철판 분기용 절연구조체.

#### 청구항 3

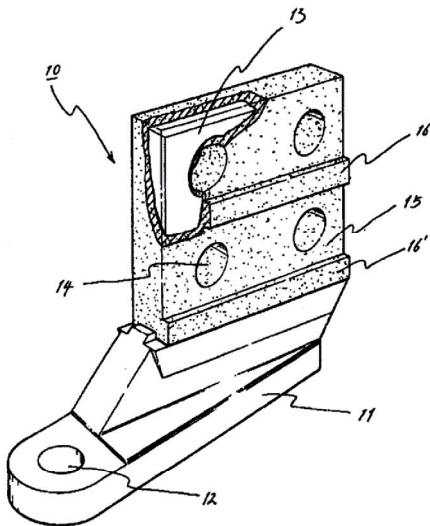
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 절연체(300)는 단턱(310)의 높이가 상판부재(100)보다 더 높게 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 철판 분기용 절연구조체.

### 도면

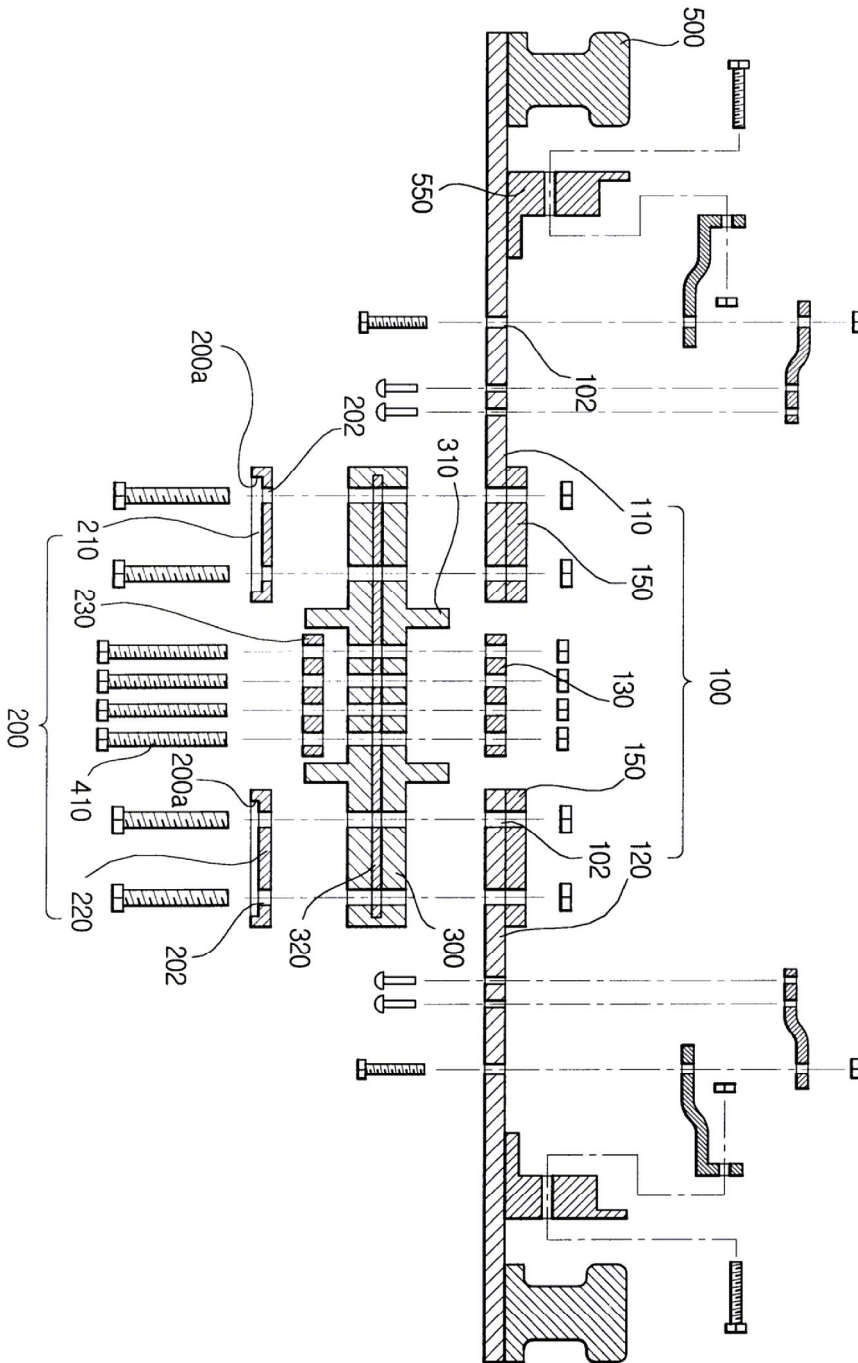
도면1



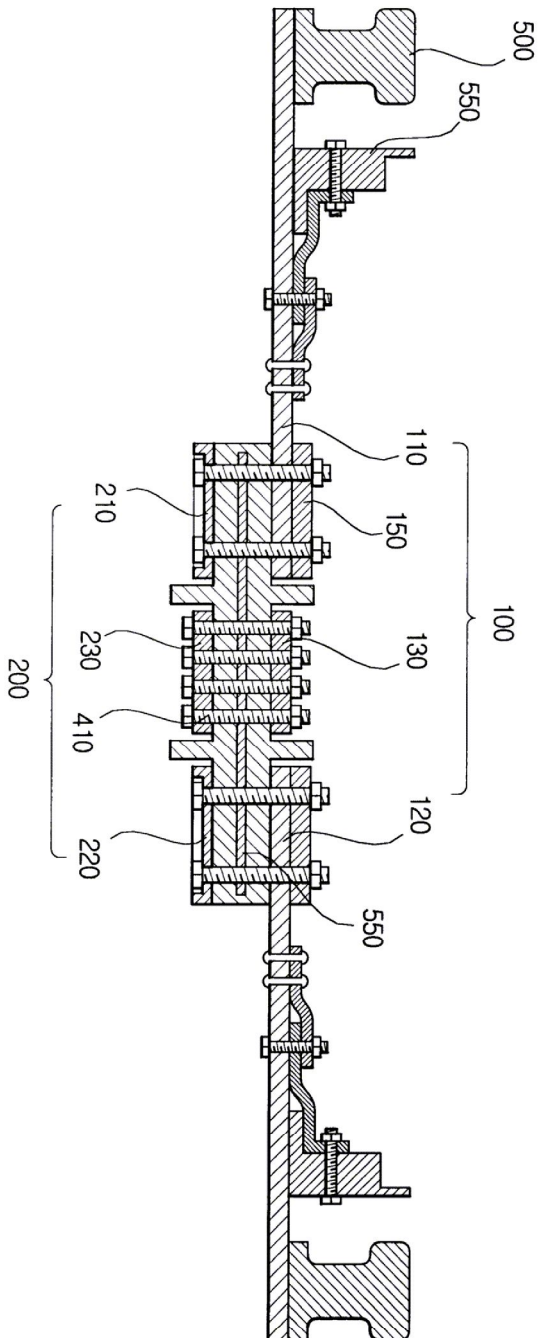
도면2



도면3



도면4



도면5

