

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4660269号
(P4660269)

(45) 発行日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl. F I
E O 1 B 9/46 (2006.01) E O 1 B 9/46

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-141858 (P2005-141858)	(73) 特許権者	000221616 東日本旅客鉄道株式会社 東京都渋谷区代々木二丁目2番2号
(22) 出願日	平成17年5月13日(2005.5.13)	(73) 特許権者	000173784 財団法人鉄道総合技術研究所 東京都国分寺市光町2丁目8番地38
(65) 公開番号	特開2006-316553 (P2006-316553A)	(73) 特許権者	591036893 鉄道機器株式会社 東京都中央区日本橋2丁目3番6号
(43) 公開日	平成18年11月24日(2006.11.24)	(74) 代理人	100073081 弁理士 菊池 敏夫
審査請求日	平成19年10月22日(2007.10.22)	(74) 代理人	100078709 弁理士 浅賀 一樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レール転倒防止手段付きレール締結装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

レール締結装置の近傍かつタイププレート上にレール脚部を係止するためのブロック状金具を載置し、前記ブロック状金具の上面の中央から有底無蓋の収容孔を穿設し、軌道スラブに植設されたTボルトを前記収容孔の底部に穿ったボルト貫通孔に貫通させ、前記Tボルトの上部を前記収容孔に通し、前記収容孔内でナット締めし、またレール側面方向から見て前記ブロック状金具の左右にタイププレートに立設した1対の係合ブロックを並設し、レール側面方向から見て前記係合ブロックの内向面を前記ブロック状金具の左右側面に係止し、一方の前記係合ブロックを前記レール締結装置に隣設することを特徴とするレール転倒防止手段付きレール締結装置。

【請求項2】

ブロック状金具の内向面におけるレール脚部の係止手段の形状が、レール長手方向から見て常時は前記レール脚部の外端に隙間をおいた断面へ字状であることを特徴とする請求項1のレール転倒防止手段付きレール締結装置。

【請求項3】

レール側面方向から見てブロック状金具の左右側面を断面へ字状に形成し、レール側面方向から見て各係合ブロックの内向面を断面へ字状に形成し、前記各係合ブロックの内向面を前記ブロック状金具の左右側面に係止することを特徴とする請求項1のレール転倒防止手段付きレール締結装置。

【請求項4】

レール側面方向から見てブロック状金具の左右側面と、レール側面方向から見て各係合ブロックの内向面とを凹凸嵌合することを特徴とする請求項 1 のレール転倒防止手段付きレール締結装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は鉄道レールの締結装置に付随し、脱線した車輪によりレールが転倒しないようにしたものである。

【背景技術】

【0002】

従来から図 8、9 で示すレール締結装置 1 が使用されている。これはタイププレート g にボルト b を植設し、このボルト b に板ばね c を介してナット d 締めし、板ばね c の一端をレール脚部 2 に圧接するものである。なお図中、符号 e は例えば軌道スラブのような固定物 a に植設し、ナット f でタイププレート g を固定するための T ボルトである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来例の場合、図 8 の仮想線で示すように車輪 6 の脱線により鎖線矢印方向からの力が加わり、T ボルト e やレール締結装置 1 が破壊され、図 9 矢印で示すようにレール 2 a が転倒することが想定される。

【0004】

本発明は前記従来例の不都合を解消し、また迅速、容易かつ確実に製造、組立てをすることができ、さらに常時はレール方向へのレールの伸縮作用に支障を生ずることがなく、脱線時にレールの転倒防止効果を発揮し、またレール転倒防止手段自体を安定よく設置できるようにすることを課題にする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

第 1 に本発明は、レール締結装置の近傍かつタイププレート上にレール脚部を係止するためのブロック状金具を載置し、前記ブロック状金具の上面の中央から有底無蓋の収容孔を穿設し、軌道スラブに植設された T ボルトを前記収容孔の底部に穿ったボルト貫通孔に貫通させ、前記 T ボルトの上部を前記収容孔に通し、前記収容孔内でナット締めし、またレール側面方向から見て前記ブロック状金具の左右にタイププレートに立設した 1 対の係合ブロックを並設し、レール側面方向から見て前記係合ブロックの内向面を前記ブロック状金具の左右側面に係止し、一方の前記係合ブロックを前記レール締結装置に隣設することを特徴とするものである。

【0006】

第 2 に本発明は前記発明において、ブロック状金具の内向面におけるレール脚部の係止手段の形状が、レール長手方向から見て常時は前記レール脚部の外端に隙間をおいた断面へ字状であることを特徴とするものである。

【0007】

第 3 に本発明は前記第 1 の発明において、レール側面方向から見てブロック状金具の左右側面を断面へ字状に形成し、レール側面方向から見て各係合ブロックの内向面を断面へ字状に形成し、前記各係合ブロックの内向面を前記ブロック状金具の左右側面に係止することを特徴とするものである。

【0008】

第 4 に本発明は前記第 1 の発明において、レール側面方向から見てブロック状金具の左右側面と、レール側面方向から見て各係合ブロックの内向面とを凹凸嵌合ことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0009】

10

20

30

40

50

請求項 1 の本発明によれば、脱線が生じても車輪によりレール転倒防止手段の締結手段が破壊されることがなく、脱線した車輪によりレールが押し倒されるのを防ぐことができる。また、迅速、容易かつ確実に製造、組立てをすることができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の本発明によれば、第 1 の発明に加え、常時はレール方向へのレールの伸縮作用に支障を生ずることがなく、脱線時にレールの転倒防止効果を発揮することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3、4 の本発明によれば、第 1 の発明に加え、レール転倒防止手段自体を安定よく設置できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

本実施の形態におけるレール締結装置 1 自体は従来から汎用されているものであり、図 5 で示すようにタイプレート g にボルト b を植設し、このボルト b に板ばね c を介してナット d 締めし、板ばね c の一端をレール脚部 2 に圧接するものである。

【 0 0 1 3 】

次にレール転倒防止手段の構造を説明すれば、図 2、3 で示すように軌道スラブ a 上に絶縁板 6、タイプレート 7 を敷設する。軌道スラブ a には締結手段 4 として T ボルト 4 1 を植設する。この植設手段 4 自体は鉄道における他の箇所でも汎用されている T ボルト 4 1 と同一であり、符号 4 3 は埋込孔、4 4 はアンカープレート、4 5 は埋込カラー、4 6 は埋込カラー蓋である。

【 0 0 1 4 】

図 1 ~ 5 で示すようにレール締結装置 1 の近傍かつタイプレート 7 上にブロック状金具 3 を載置する。このブロック状金具 3 はその内向面にレール脚部 2 を係止するため係止手段 3 1 を形成してなり、その係止手段 3 1 の形状を常時はレール脚部 2 の外端に隙間を置いて断面へ字状に形成する。

【 0 0 1 5 】

またブロック状金具 3 の上面 3 3 を水平面にし、上面 3 3 の左右端縁に向って下降する傾斜面 3 3 a、3 3 a を形成し、左右側面 3 4、3 4 を断面へ字状に形成して下方に斜め下向きの係止手段 3 2 を形成する。

【 0 0 1 6 】

ブロック状金具 3 の上面 3 3 の中央から有底無蓋の収容孔 3 0 を穿設する。この収容孔 3 0 は図 1 で示すように略小判型であり、後述する T ボルト 4 1、ナット 4 2 の位置に多少のズレが生じても対応できるようにしたものである。また収容孔 3 0 の深さは締結手段 4 の上部 4 0 が上面 3 3 より突出することがなく、没入する距離を有する。

【 0 0 1 7 】

各ブロック状金具 3 の係止手段 3 2、3 2 の左右に金属製の係合ブロック 5、5 を 1 対並設し、一方の係合ブロック 5 をレール締結装置 1 に隣接させる。各係合ブロック 5 はタイプレート 7 に立設し、内向面をブロック状金具 3 の左右側面 3 4 に係止するように断面へ字状に形成する。

【 0 0 1 8 】

なお、ブロック状金具 3 と各係合ブロック 5 を図 6 で示すようにブロック状金具 3 の左右側面 3 4 に凹状の嵌合溝 3 2 a、3 2 a を、また各係合ブロック 5 の内向面に凸条からなる嵌合部 5 0 a を突設して凹凸嵌合するようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、軌道スラブ a に植設された T ボルト 4 1 を収容孔 3 0 の底部 3 0 a に穿ったボルト貫挿孔 3 0 b に貫通させ、上部 4 0 を収容孔 3 0 に通し、収容孔 3 0 内でナット 4 2 締めする。このときボルト 4 1 の上部 4 0 が収容孔 3 0 から突出することなく、没入するように T ボルト 4 1 の長さと同埋込孔 4 3 の深さを設定しておくことは勿論である。なお図中、符号 4 4 はカバープレート、4 5 は絶縁カラー、4 6 はカラー蓋、4 7 はばね座金である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

このため脱線して車輪 6 が図 4、5、7 で示すようにブロック状金具 3 に衝撃を与えてもボルト 4 1、ナット 4 2 からなる締結手段 4 が収容孔 3 0 内に没しており、破壊されることがなく、この締結力と係合ブロック 5 の係止力によりブロック状金具 3 は安定しており、図 7 で示すようにレール 2 a を転倒する力が矢印方向に働いてもレール 2 a は微動こそするものの、転倒することがない。

【 0 0 2 1 】

また平常時にはブロック状金具 3 の係止手段 3 1 がレール脚部 2 に接触していないので、レール特有の伸縮作用等に影響を与えることがない。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の使用状態を示す平面図である。

【 図 2 】 A - A 断面図である。

【 図 3 】 B - B 断面図である。

【 図 4 】 同上の右側面図である。

【 図 5 】 C - C 断面図である。

【 図 6 】 本発明の他の実施の形態を示す断面図である。

【 図 7 】 本発明による作用の説明図である。

【 図 8 】 従来例の断面図である。

【 図 9 】 従来例の説明図である。

20

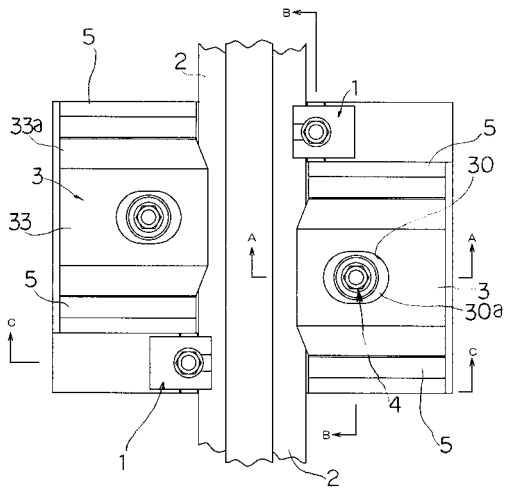
【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

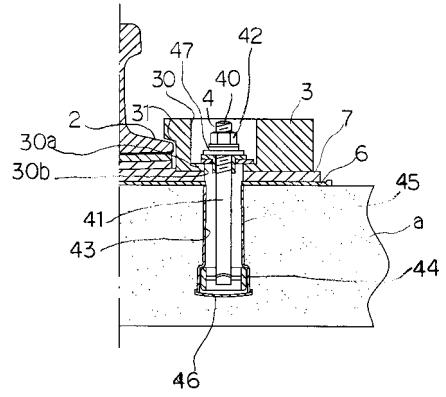
- 1 レール締結装置
- 2 レール脚部
- 3 ブロック状金具
- 4 締結手段
- 5 係合ブロック
- 3 0 収容孔
- 3 1 係止手段
- 3 2 係止手段
- 3 2 a 凹凸嵌合部
- 4 0 上部
- 4 1 ボルト
- 4 2 ナット
- 5 0 係止手段
- 5 0 a 凹凸嵌合部

30

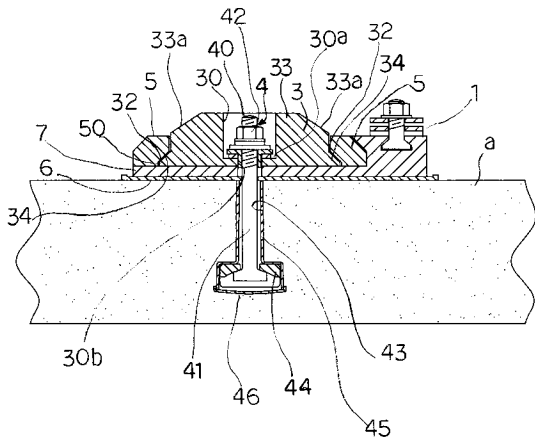
【図1】



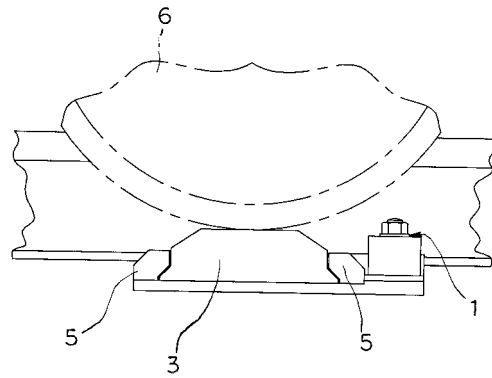
【図2】



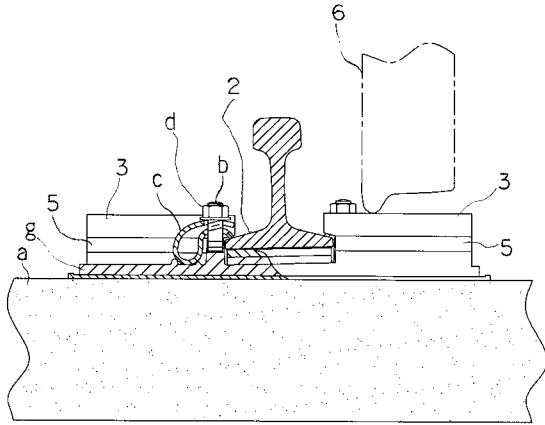
【図3】



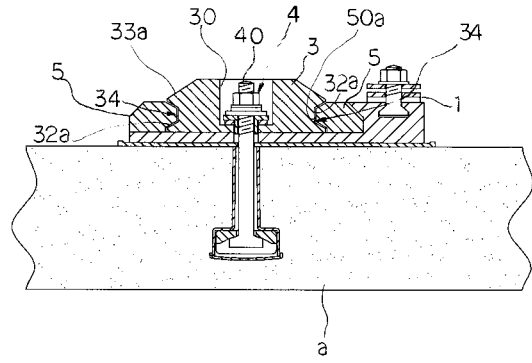
【図4】



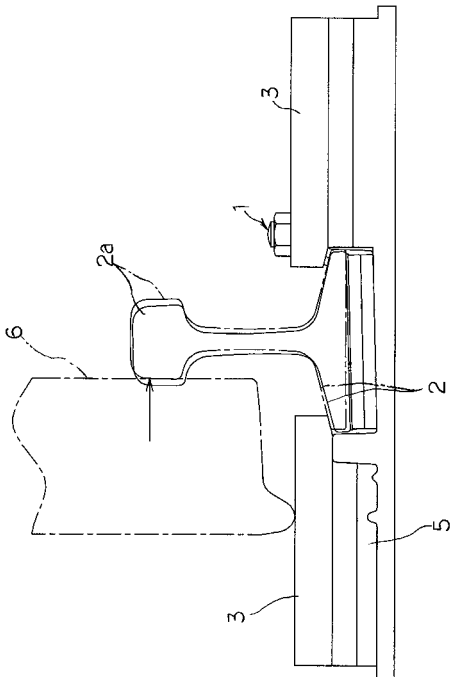
【図5】



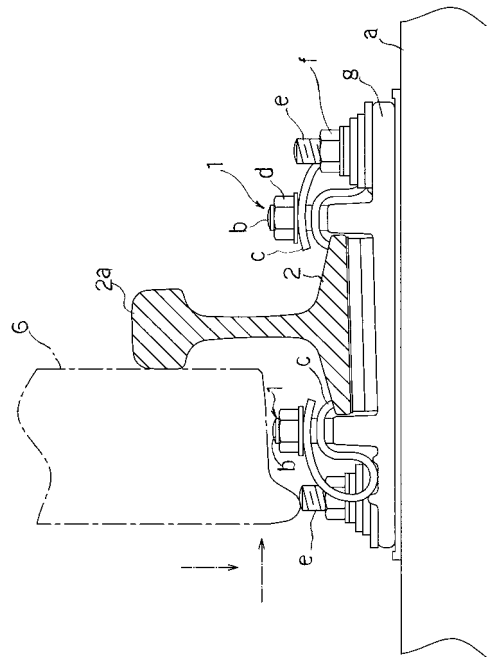
【図6】



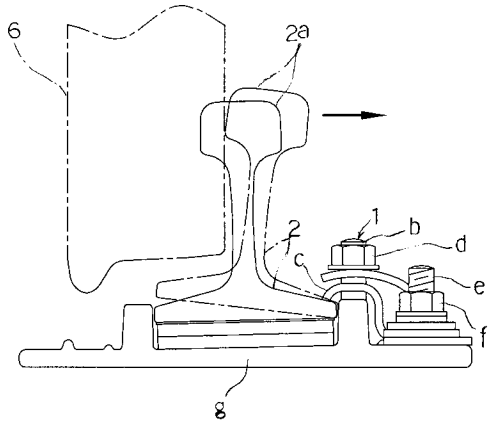
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 小倉 雅彦
東京都渋谷区代々木二丁目2番2号 東日本旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 柳川 秀明
東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財団法人鉄道総合技術研究所内
- (72)発明者 鬼 憲治
東京都中央区日本橋二丁目3番6号 鉄道機器株式会社内
- (72)発明者 横田 直樹
東京都中央区日本橋二丁目3番6号 鉄道機器株式会社内

審査官 藤澤 和浩

- (56)参考文献 米国特許第04889282(US,A)
米国特許第04324360(US,A)
実公昭04-006932(JP,Y1)
実公昭04-009313(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 01 B 9 / 28
E 01 B 9 / 38 ~ 9 / 52
E 01 B 23 / 14