

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-162242

(P2007-162242A)

(43) 公開日 平成19年6月28日(2007.6.28)

(51) Int. Cl.

E01B 7/14 (2006.01)

F I

E01B 7/14

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-357033 (P2005-357033)
 (22) 出願日 平成17年12月9日 (2005.12.9)

(71) 出願人 391023725
 株式会社峰製作所
 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目3番12号
 (74) 代理人 100092772
 弁理士 阪本 清孝
 (74) 代理人 100093104
 弁理士 船津 暢宏
 (72) 発明者 峰 英▲高▼
 東京都千代田区内神田2丁目16番11号
 株式会社峰製作所内
 (72) 発明者 峰 敏晃
 東京都千代田区内神田2丁目16番11号
 株式会社峰製作所内

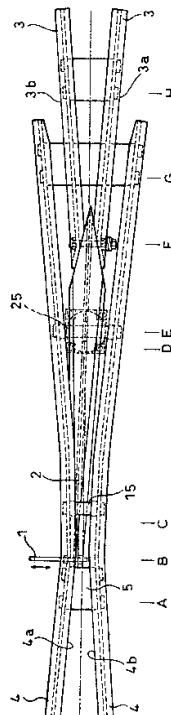
(54) 【発明の名称】 短ノーズ可動クロッシング構造

(57) 【要約】

【課題】 ノーズ可動レールと同等の機能を持ち、且つ固定クロッシングと同等の全長で構成可能とすることで、固定クロッシング敷設箇所容易に交換して敷設可能となる短ノーズ可動クロッシング構造を得る。

【解決手段】 一对の固定ウイングレール4と、前記ウイングレール間に位置する可動ノーズ(短ノーズ)レール2と、該可動ノーズレール2に接触可能な一对の固定ノーズレール3を備えた短ノーズ可動クロッシング構造であって、前記可動ノーズレール2は、前記固定ウイングレール接触側に長く、前記固定ノーズレール接触側に短い菱形状で構成され、下面に設けた円柱状の回転柱19b(回転具19)を支点としてこれを中心に回動可能に形成して成る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一対の固定ウイングレールと、前記ウイングレール間に位置する可動ノーズ（短ノーズ）レールと、該可動ノーズレールに接触可能な一対の固定ノーズレールを備えたクロッシング構造であって、

前記可動ノーズレールは、

前記固定ウイングレール接触側（前端側）に長く、前記固定ノーズレール接触側（後端側）に短い菱形状で構成され、

下面に設けた支点を中心に回動可能に形成して成る

ことを特徴とする短ノーズ可動クロッシング構造。

10

【請求項 2】

前記支点は、可動ノーズレール下面に設けた円柱状の回転具を備えた請求項 1 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造。

【請求項 3】

前記回転具の下方に回転柱支持盤を設置し、回転具の下部に形成された回転柱止め部が前記回転柱支持盤に対して上下移動が規制されるように嵌合されて成る請求項 2 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造。

【請求項 4】

前記可動ノーズレールの後端側において、可動ノーズレールと固定ノーズレールとを密着させる方向に締付力を与えて連結させる付勢手段を備えた請求項 1 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、鉄道線路で使用される分岐器内のクロッシング構造に関し、特に、可動ノーズレールが可動する機能を有しながら、従来使用されている固定クロッシングと同等の全長で構成可能な短ノーズ可動クロッシング構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

鉄道線路で使用される分岐器内のクロッシング構造としては、全てのレールが固定される固定クロッシング構造と、一部レールが可動する可動クロッシング構造に分けられる。

30

【0003】

固定クロッシング構造は、図 1 4 に示すように、両端側を開く 2 本のウイングレールと、ウイングレール間に位置させた先細状の 1 本のノーズレールとで構成され、ウイングレール長の間部付近にノーズレールの先端が配置するように、また、各ウイングレールとノーズレールとの間隔が一定になるように、間隔材を介して各レールが固定されている。

【0004】

この固定クロッシング構造によれば、列車車輪が走行する際に、構造上ウイングレールとノーズレールとの間に欠線部が存在するため、異線進入防止のためのガードレールの設置が必要であった。しかし、ガードレールを設置した場合においても、列車速度によっては設置したガードレールに大きな背面横圧が発生するので、列車の高速通過ができないという問題があった。

40

【0005】

また、欠線部の存在により、列車車輪がウイングレールとノーズレールとの間を乗り越える際に、レール表面に衝突して序々に大きな凹部を作り、クロッシングの耐久寿命を低下させる他、その凹部の成長に合わせて列車通過時の騒音と振動が増加するという問題があった。

【0006】

可動クロッシング構造のうち、ノーズレールが可動するものはノーズ可動クロッシング

50

構造と呼ばれている。このノーズ可動クロッシング構造は、図15に示すように、両端側に開く2本のウイングレールと、ウイングレール間に位置させた先細状の1本の可動ノーズレールと、1本の燕尾端で構成されている。そして、可動ノーズレール先端のレール底部に取り付けられた転てつ棒が左右に動くことにより、左右どちらかのウイングレールに密着するように動作する。したがって、固定クロッシング構造のような欠線部が存在しないので、列車の高速走行を行うに際して列車通過時の騒音及び振動を抑制できる。

【0007】

また、可動クロッシング構造のうち、ウイングレールが可動するものをウイング可動クロッシング構造と呼ばれている。このウイング可動クロッシング構造は、図16に示すように、2本の可動ウイングレールと、可動ウイングレール間に位置させた先細状の1本の固定ノーズレールと、核可動ウイングレールに連結する位置にそれぞれ配置された2本の固定ウイングレールで構成されている。

10

ウイング可動クロッシング構造の他の構造としては、図17に示すように、1本の可動ウイングレールと、可動ウイングレールの一端側に連結して配置するノーズレールと、他端に配置する固定ウイングレール接続部と、可動ウイングレールに対して対向する位置に配置する固定ウイングレールで構成されている。

【0008】

これらの可動クロッシング構造では、可動ウイングレールの下部に取り付けられた転てつ棒が左右に動くことにより、回転部を支点として可動ウイングレールが左右に動いて、固定ノーズレール及び固定ウイングレールとに密着することで、欠線部を存在させない構造となっている。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

近年、鉄道の高速度及び鉄道沿線の環境対策面から、鉄道線路において低騒音及び低振動の敷設構造が要求されている。この要求から、既に固定クロッシング構造が敷設されている箇所において、騒音及び振動の発生が少ない可動クロッシング構造を敷設することが望まれていた。

しかしながら、ノーズ可動クロッシング構造を構成する可動ノーズレールは、可動を容易にするために、その後端部に揺動部や回転部を備えた燕尾端を配置しているため、固定クロッシング構造より全長が長くなり、固定クロッシング構造が敷設されている箇所にそのまま敷設することができないという問題があった。

30

また、固定クロッシング構造に比較して構造が複雑となるため、製造費が高くなるという問題もあった。

【0010】

一方、ウイング可動クロッシング構造は、全長を固定クロッシング構造と同じにできるので、固定クロッシング構造に代えて敷設することが可能である。しかしながら、上記したいずれのウイング可動クロッシング構造においても、可動ウイングレール上を列車が通過する際に、可動ウイングレールを外側に押し広げようとする車輪横圧が発生する。

この車輪横圧の影響を防ぐには、車輪横圧に対抗した保持金具を可動ウイングレールの外側に取り付ける必要があるが、可動ウイングレール自体が左右に動くため装着できなかった。このため、大きな車輪横圧が発生する列車の高速通過区間においては、ウイング可動クロッシングを敷設することができなかった。

40

【0011】

本発明は上記実情に鑑みてなされたもので、ノーズ可動レールと同等の機能を持ち、且つ固定クロッシングと同等の全長で構成可能とすることで、固定クロッシング敷設箇所に容易に交換して敷設可能となる短ノーズ可動クロッシング構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

50

上記目的を達成するため請求項 1 は、一对の固定ウイングレール 4 と、前記ウイングレール間に位置する可動ノーズ（短ノーズ）レール 2 と、該可動ノーズレール 2 に接触可能な一对の固定ノーズレール 3 を備えた短ノーズ可動クロッシング構造であって、次の構成を含むことを特徴としている。

前記可動ノーズレール 2 は、前記固定ウイングレール接触側に長く、前記固定ノーズレール接触側に短い菱形状で構成され、下面に設けた支点を中心に回動可能に形成して成る。

【0013】

請求項 2 は、請求項 1 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造において、前記支点は、可動ノーズレール下面に設けた円柱状の回転具 19 を備えたことを特徴としている。

10

【0014】

請求項 3 は、請求項 2 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造において、前記回転具 19 の下方に回転柱支持盤 21 を設置し、回転具 19 の回転柱 19b の下部に形成された回転柱止め部 19c が前記回転柱支持盤に対して上下移動が規制されるように嵌合されて成ることを特徴としている。

【0015】

請求項 4 は、請求項 1 に記載の短ノーズ可動クロッシング構造において、前記可動ノーズレール 2 の後端側で、可動ノーズレール 2 と固定ノーズレール 3 とを密着させる方向に締付力を与えて連結させる付勢手段（スプリング 28）を備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

20

【0016】

上記した短ノーズ可動クロッシング構造によれば、可動ノーズレールが支点を中心に回動することでその端部が、固定ウイングレール及び固定ノーズレールに接触するように構成されているので、可動ノーズレールの長さを短くすることができる。

【0017】

可動ノーズレールは、固定ウイングレール及び固定ノーズレールに接触するようになっているので、可動ノーズレールと固定ウイングレール、可動ノーズレールと固定ノーズレールとの間に欠線部が生じないので、列車の高速通過が可能になるとともに騒音及び振動の発生も軽減できる。

【0018】

30

可動ノーズレールの後端側で、可動ノーズレールと固定ノーズレールとを密着させる方向に締付力を与えて連結させる付勢手段を備えることにより、可動ノーズレール後端と固定ノーズレールとの密着時に、両レールのゲージコーナー部での密着をより確実に達成させることができる。

【0019】

また、列車車輪がウイングレールとノーズレールとの間を乗り移る際に、固定クロッシングのような欠線部がないため、レール表面に衝突することなくスムーズに走行できるので、クロッシング構造としての耐久寿命を大幅に延伸させることが可能となる。

【0020】

更に、短い可動ノーズレールを使用するので、クロッシング構造の全長も固定クロッシング構造と同じ長さにすることができ、固定クロッシング構造が敷設されている箇所において、敷設替えを容易に行うことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の実施の形態の一例としての短ノーズクロッシング構造について、図面を参照しながら説明する。

短ノーズ可動クロッシング構造は、図 1 に示すように、一端が転てつ棒 1 に連結される可動ノーズレール 2 と、2 本の固定ノーズレール 3 と、2 本の固定ウイングレール 4 をそれぞれ床板 9 上に設置して構成されている。

可動ノーズレール 2 は、その一端が長く他端が短い菱形状から構成され、その長端側

50

2 a は固定ウイングレール 4 側に、短端側 2 b は固定ノーズレール 3 に相対するように、各レール間に配置されている。

【0022】

2 本の固定ウイングレールは、両端側に開くような形状を有して敷設され、2 本の固定ノーズレールは、固定ウイングレールの一端側で固定ウイングレールに挟まれた位置で各固定ウイングレールに平行するように敷設されている。各固定ノーズレールの先端側は、中心線側に傾斜する傾斜面を有し、各傾斜面が可動ノーズレールの菱形形状の短端側に密着可能に構成されている。

【0023】

可動ノーズレール 2 は、図 2 に示すように、長端 2 a 側のレール底面下に転てつ棒 1 を装着するための突出片 2 c が形成され、この突出片には長端下穴 1 1 が穿孔加工されている。また、可動ノーズレール 2 の腹部には、レール長手方向に長形状をした先端腹部穴 1 4、2 3 がそれぞれ穿孔加工されている。

【0024】

そして、転てつ棒 1 が直線方向に移動することにより、可動ノーズレール 2 が支点を中心に回動し、固定ノーズレール 3 a 及び可動ノーズレール 2 及び固定ウイングレール 4 a、又は、固定ノーズレール 3 b 及び可動ノーズレール 2 及び固定ウイングレール 4 b のいずれかが直線状に（ゲージコーナーが直線に）密着して連結されることで切り替え動作が行われるように構成されている。

【0025】

以下、図 1 に示した短ノーズ可動クロッシング構造における A ~ H に対応する位置での断面説明図である図 3 ~ 図 1 3 を参照しながら、その構造について詳細に説明する。各図において、図 1 の左側が前端、右側が後端に対応している。

【0026】

短ノーズ可動クロッシング構造の前端側（A 位置）は、図 3 に示すように、床板 9 上に敷設された左右の固定ウイングレール 4 間に、固定ウイングレールの腹部に合致する形状を有する間隔材 5 を配置し、各固定ウイングレール及び間隔材を貫通するボルト 7 とナット 8 でこれらを固定している。

各固定ウイングレール 4 の腹部外側位置においては、ボルト 7 の頭部側と固定ウイングレール 4 の間、及びナット 8 と固定ウイングレール 4 の間にはレール腹部の形状に合致したレール腹部当金具 6 が配置されている。

また、レール腹部当金具 6 と固定ウイングレール 4 の間、間隔材 5 と固定ウイングレール 4 との間には、それぞれの部材の接合を確実にするために、熱硬化性若しくは常温硬化性の接着樹脂等の隙間充填剤 1 0 が塗布配置されている。

【0027】

可動ノーズレール 2 の長端側（B 位置）の先端部は、図 4 に示すように、床板 9 上に敷設された左右の固定ウイングレール 4 の間に可動ノーズレール 2 の長端が配置された構造となっている。

可動ノーズレール 2 の長端の先端部（長端側 2 a）には、図 2 で説明した長端下穴 1 1 が形成され、転てつ棒 1 の先端に形成されたネジ山に対して、前ナット 1 2 及び後ナット 1 3 をそれぞれ螺着させ、突出片 2 c を挟む位置で間隔を空けて固定するようになっている。

この構造により、転てつ棒 1 が図 4 の左右方向に動くことで、後述する回転具（支点）を軸にして可動ノーズレール 2 の突出片 2 c が後ナット 1 3 に押されて固定ウイングレール 4 に密着（図 4 の状態）し、又は、前ナット 1 2 に押されて右の固定ウイングレール 4 に密着するように動作する。

【0028】

転てつ棒は、短クロッシング構造の近傍に配置された転てつ機（図示せず）からの動力伝達により、可動ノーズレール 2 を左右方向に動作するように構成されている。

図 4 に示した構造では、突出片 2 c に固定される転てつ棒 1 は 1 本であるが、可動ノーズ

10

20

30

40

50

レールの突出片 2 c に長端下穴を並列に 2 本固定し、2 本の転てつ棒で可動ノーズレールを動作するように構成することもできる。

【0029】

可動ノーズレール 2 の長端下穴 1 1 が加工されている位置からやや後方側（C 位置）は、図 5 に示すように、床板 9 上に敷設された左右の固定ウイングレール 4 同士の間でウイング繋ぎ金具小 1 5 を介在させ、図 2 で説明した可動ノーズレール 2 の先端腹部穴 1 4 を貫通して配置されたボルト 7 によって左右の固定ウイングレール 4 同士が固定されている。

ウイング繋ぎ金具小 1 5 は、可動ノーズレール 2 の先端腹部穴 1 4 を通して配置され、その中心にボルト 7 を通すための貫通穴が加工されている。また、ウイング繋ぎ金具小 1 5 において、固定ウイングレール 4 に接する側は、レール腹部の形状に合致した形状に形成されている。

そして、ボルト 7 の頭部側と固定ウイングレール 4 の間、ナット 8 と固定ウイングレール 4 の間には熱硬化性若しくは常温硬化性のレール接着樹脂等の隙間充填剤 1 0 が塗布配置され、それぞれ部材の接合を確実にしている。

【0030】

なお、ウイング繋ぎ金具小 1 5 とボルト 7 とナット 8 で固定ウイングレール 4 同士を固定する代わりに、図 6 に示すように、床板 9 上に固定される横圧受金具 1 6 を固定ウイングレール 4 の外側に固定して配置する構造であってもよい。

また、ウイング繋ぎ金具小 1 5 とボルト 7 とナット 8 と、横圧受け金具 1 6 を同時配置することも可能である。

【0031】

可動ノーズレール 2 の頭部幅が 40 mm 以上である位置（D 位置）においては、図 7 及び図 8 に示すように、床板 9 上に敷設された左右の固定ウイングレール 4 に対して、その中央部に位置するように可動ウイングレール 2 が配置され、可動ノーズレール 2 の下側には回転具 1 9 が固定され、この回転具は床板 9 に代えて設置されている回転具保護枠 2 0 に固定されている。

【0032】

回転具 1 9 は、図 7 に示すように、固定金具 1 7 と固定ボルト 1 8 により可動ノーズレール 2 の底面に固定されている。また、回転具 1 9 は、図 8 に示すように、上部が長方形をした厚板で形成され、レール底面に接する厚板の上面は平らで、固定ボルト 1 8 に対応する固定用のねじ穴 1 9 a が四隅に加工されている。

また、回転具 1 9 の下側には、回転柱 1 9 b が突出形成され、この回転柱 1 9 b が回転具保護枠 2 0 に設けた凹部 2 0 a 内で回転し、厚板の下面が回転具保護枠 2 0 の上面を回転摺動するように構成されている。

【0033】

回転柱 1 9 b の下面中央には、円錐台状の回転柱止め 1 9 c が形成され、この回転柱止め 1 9 c が回転支持盤 2 1 に設けた凹部 2 1 c に嵌合するように配置されている。

【0034】

固定金具 1 7 は、可動ノーズレール 2 の底面と回転具 1 9 の上面、且つ、可動ノーズレール 2 の底部端とを、ボルト 1 8 を介して確実に固定するための金具であり、レール長方向において回転具 1 9 と同じ長さ形成されている。

なお、可動ノーズレール 2 の底面と回転具 1 9 の上面との間には熱硬化性若しくは常温硬化性の接着樹脂等の隙間充填剤 1 0 が塗布配置され、可動ノーズレール 2 の底面と回転具 1 9 の上面との固定をより確実にしている。

また、回転具 1 9 はアーク溶接等の方法で、可動ノーズレール 2 の底面に固定する構造であってもよい。

【0035】

回転具保護枠 2 0 には、前記したように回転柱 1 9 b が配置される凹部 2 0 a が形成され、レール長方向の上辺端部 2 0 c は、左右の固定ウイングレール 4 の下側に位置する床

10

20

30

40

50

板 9 の下面にアーク溶接等の方法で接合されている。

回転具保護枠 20 の上面側においては、回転具 19 の厚板下面との摺動に際して、回転具 19 が回転可能にするために回転部隙間 24 が設けられている。

また、凹部 20 a 内には、回転柱 19 b と同等の大きさの円柱加工がその全体、若しくは一部に施されているので、そこに回転柱 19 b を配置した場合、回転柱 19 b が容易に回転できる構造となっている。

【0036】

回転柱支持盤 21 は、回転具保持枠 20 の底面に設けたねじ穴に装着される支持盤固定ボルト 22 で固定されている。回転柱 19 b の下部には回転柱止め部 19 c が形成され、回転柱支持盤 21 に対して上下移動が規制されるよう凹部 21 c に回転可能に嵌合するように構成されているので、列車の車輪が可動ノーズレール 2 に乗った時に生じる上下方向のたわみや振動に対して、回転柱 19 c (回転具 19) の回転柱止め部 19 c で下から支えることができる。

10

【0037】

回転柱 19 b の中心位置 (E 位置) では、図 9 に示すように、左右の固定ウイングレール 4 同士が、可動ノーズレール 2 の後端腹部穴 23 に差し込まれたウイング繋ぎ金具大 25 内のボルト 7 により固定されている。

ウイング繋ぎ金具大 25 は、その中心にボルト 7 が容易に通せる貫通穴が形成されており、固定ウイングレール 4 に接する側はレール腹部の形状に合致した形状に形成されている。

20

【0038】

可動ノーズレール 2 の腹部には、図 2 に示したように、ウイング繋ぎ金具大 25 を通す長方形をした後端腹部穴 23 が加工されており、この後端腹部穴 23 の中にウイング繋ぎ金具大 25 を通して、左右の固定ウイングレール 4 同士を固定している。

そして、ボルト 7 の頭部側と固定ウイングレール 4 の間、及びナット 8 と固定ウイングレール 4 の間にはレール腹部の形状に合致したレール腹部当金具 6 が配置されている。また、レール腹部当金具 6 と固定ウイングレール 4 の間、及びウイング繋ぎ金具大 25 との間には熱硬化性若しくは常温硬化性の接着樹脂等の隙間充填剤 10 が塗布配置され、それぞれ部材の接合を確実にしている。

30

【0039】

なお、図 10 に示すように、ウイング繋ぎ金具大 25 とボルト 7 とナット 8 で固定ウイングレール 4 同士を固定する代わりに、床板 9 上に固定される横圧受け金具 16 を固定ウイングレール 4 の外側に配置固定することや、ウイング繋ぎ金具大 25 とボルト 7 とナット 8 と、横圧受け金具 16 を同時配置する構造であってもよい。

【0040】

固定ノーズレール 3 の前端部と可動ノーズレール 2 の短端側 (F 位置) は、図 11 に示すように、床板 9 上に敷設された左右の固定ウイングレール 4 の中間に、固定ノーズレール 3 の前端と稼動ノーズレール 2 の短端側 2 b が配置されて構成されている。

固定ノーズレール 3 の前端腹部と、可動ノーズレール 2 の短端側 2 b の腹部にはそれぞれボルト 26 を通す加工穴 31 と、加工穴 32 が穿孔加工されており、ボルト 26 をこれらの穴に通し、スプリング 28 を装着して固定ノーズレール 3 と可動ノーズレール 2 が連結されている。スプリング (付勢手段) 28 は、可動ノーズレール 2 の後端側において、可動ノーズレール 2 と固定ノーズレール 3 とを密着させる方向に締付力を与えて両者を連結している。

40

【0041】

ボルト 26 は、その反対側にあるスプリング 28 の密着までの縮み代が 5 ~ 20 mm 程度になるように、また、その力が常に 5 kN ~ 100 kN になるようにナット 27 で締結されている。

これは、可動ノーズレール 2 が回転した場合に、可動ノーズレール短端側 2 b のゲージコーナーと、固定ノーズレール 3 のゲージコーナーとの間に欠線部が生じないように、且つ

50

固定ノーズレール3のゲージコーナー先端部がゲージコーナー側にせり出して、列車車輪に衝撃してその先端部に損傷が生じないように確実に密着させるためである。

【0042】

また、固定ノーズレール3の先端部の底部は、底部幅が狭くなるように下方へ斜辺加工30されており、可動ノーズレール短端側2bの底部はその形状に合致するように、底部端が正三角形になるように、且つ固定ノーズレール3先端部の底部斜辺加工30の形状に合致するように斜辺加工されている。

更に、固定ノーズレール3先端部と可動ノーズレール短端側2bの頭部は、底部の場合とは逆方向にそれぞれ斜辺加工29されている。

【0043】

これにより、左右いずれかの固定ノーズレール3の前端部に可動ノーズレール2の短端側2bが密着した際には、お互いの底部の斜辺加工30と、頭部斜辺加工29とが密着し、列車通過時の振動の影響を受けないで、常に固定ノーズレール3の前端部と可動ノーズレール2の短端部とが密着できる。

【0044】

短ノーズ可動クロッシング構造の後端側(G位置)は、図12に示すように、床板9上に敷設された2本の固定ウイングレール4と2本の固定ノーズレール3間に間隔材5を配置してボルト7とナット8で固定して構成されている。

そして、ボルト7の頭部側と固定ウイングレール4の間、及びナット8と固定ウイングレール4の間にはレール腹部に合致したレール腹部当金具6が配置されている。

また、レール腹部当金具6と固定ウイングレール4の間、及び間隔材5と固定ウイングレール4の間には熱硬化性若しくは常温硬化性の接着樹脂等の隙間充填剤10が塗布配置され、それぞれの部材の接合を確実にしている。

【0045】

短ノーズ可動クロッシング構造の最後端側(H位置)では、図13に示すように、床板9上に敷設された2本の固定ノーズレール4間に間隔材5を配置してボルト7とナット8で固定して構成されている。

そして、ボルト7の頭部側と固定ウイングレール4の間、及び間隔材5と固定ウイングレール4の間には熱硬化性若しくは常温硬化性の接着樹脂等の隙間充填剤10が塗布配置され、それぞれの部材の接合を確実にしている。

【0046】

上述した短ノーズ可動クロッシング構造によれば、可動ノーズレール2に一端が長く、他端が短い菱形形状の可動ノーズレール2を使用するので、従来のノーズ可動クロッシングのように、長いノーズレールを使用する必要がない。

このため、固定クロッシングと同等の長さで短ノーズ可動クロッシング構造を製作することができ、可動ノーズレール2の長端側における転てつ棒による左右転換についても、可動ノーズレール2の長さが短いので容易に行える。

【0047】

また、可動ノーズレール2と固定ノーズレール3の接続部、及び固定ウイングレール4との接続部について、レールが連続配置することで欠線部が生じないので、短ノーズ可動クロッシング構造上を列車が通過する際に、騒音及び振動を少なくすることができる。

さらに、固定ウイングレール4は固定されているので、必要に応じて横圧受け金具16(図6、図10)を固定ウイングレール4の外側に配置すれば、高い横圧が発生する場合でも十分耐えられるクロッシング構造とすることができる。

【0048】

上述した短ノーズ可動クロッシング構造により、騒音・振動を抑えた列車の高速通過が可能となる。

また、短ノーズ可動クロッシング構造の全長についても、従来の固定クロッシングと同等の長さに設計可能なので、現地に敷設している固定クロッシングと容易に交換できる構造を安価に製造することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の短ノーズ可動クロッシング構造の概略構成を示す平面説明図である。

【図2】(a)は可動ノーズレールの平面説明図、(b)は可動ノーズレールの側面説明図である。

【図3】図1のA位置における短ノーズ可動クロッシング構造の前端側の断面説明図である。

【図4】図1のB位置における短ノーズクロッシング構造の可動ノーズレール長端側先端部の断面説明図である。

【図5】図1のC位置における短ノーズ可動クロッシング構造の固定ウイングレールと可動ノーズレール長端側との固定部の断面説明図である。 10

【図6】図1のC位置における短ノーズ可動クロッシング構造の他の構造例を示す断面説明図である。

【図7】図1のD位置における短ノーズ可動クロッシング構造の可動ノーズレールの回転保持部分の断面説明図である。

【図8】短ノーズ可動クロッシング構造で使用される可動ノーズレールの回転中心部の斜視説明図である。

【図9】図1のE位置における短ノーズ可動クロッシング構造の可動ノーズレールの回転部分の断面説明図である。

【図10】図1のE位置における短ノーズ可動クロッシング構造の他の構造例を示す断面説明図である。 20

【図11】図1のF位置における短ノーズ可動クロッシング構造の固定ノーズレールの前端部と可動ノーズレールの短端側との接続部の断面説明図である。

【図12】図1のG位置における短ノーズ可動クロッシング構造における左右の固定ウイングレールと左右の固定ノーズレール短端側との固定部の断面説明図である。

【図13】図1のH位置における短ノーズ可動クロッシング構造の左右の固定ノーズレールの後端側の断面説明図である。

【図14】従来の固定クロッシング構造の構成を示す平面説明図である。

【図15】従来のノーズ可動クロッシング構造の構成を示す平面説明図である。

【図16】従来のウイング可動クロッシング構造の構成を示す平面説明図である。 30

【図17】従来のウイング可動クロッシング構造の構成を示す平面説明図である。

【符号の説明】

【0050】

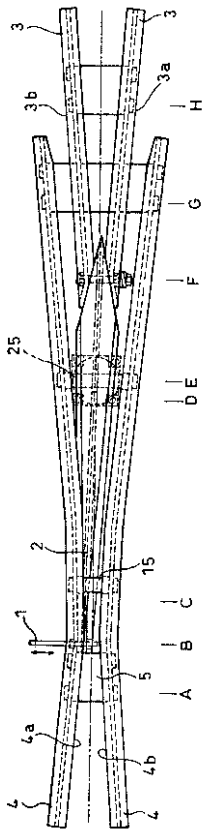
- 1 転てつ棒
- 2 可動ノーズレール
 - 2 a 可動ノーズレール長端側
 - 2 b 可動ノーズレール短端側
- 3 固定ノーズレール
- 4 固定ウイングレール
- 5 間隔材
- 6 レール腹部当金具
- 7 ボルト
- 8 ナット
- 9 床板
- 10 隙間充填剤
- 11 長端下穴
- 14 先端腹部穴
- 15 ウイング繋ぎ金具小
- 16 横圧受け金具
- 19 回転具

40

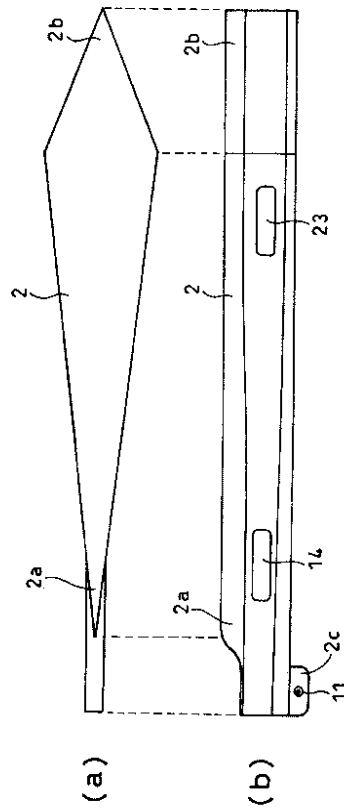
50

- 19b 回転柱
- 19c 回転柱止め部
- 20 回転具保護枠
- 21 回転柱支持盤
- 21c 凹部
- 23 後端腹部穴
- 28 スプリング
- 29 頭部斜辺加工
- 30 底部斜辺加工
- 100 ウイングレール
- 101 ノーズレール
- 102 間隔材
- 103 ウイングレール
- 104 可動ウイングレール
- 105 燕尾端
- 106 可動ウイングレール
- 107 ノーズレール
- 108 固定ウイングレール
- 109 回転部

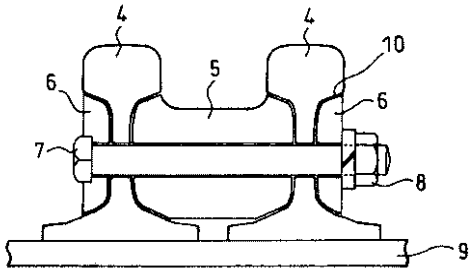
【図1】



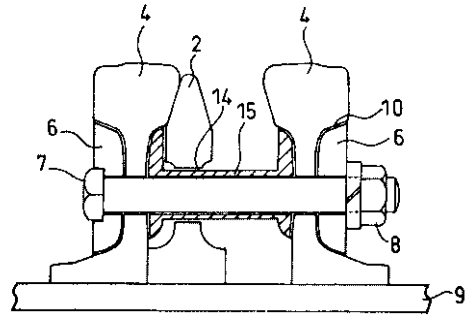
【図2】



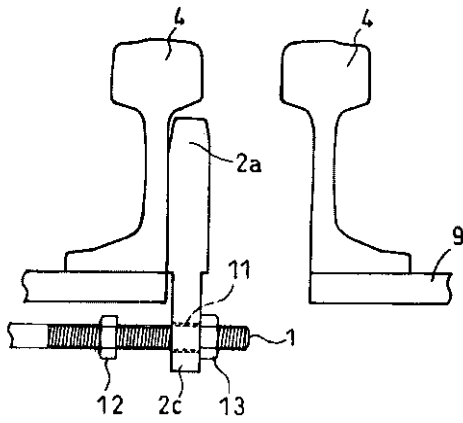
【 図 3 】



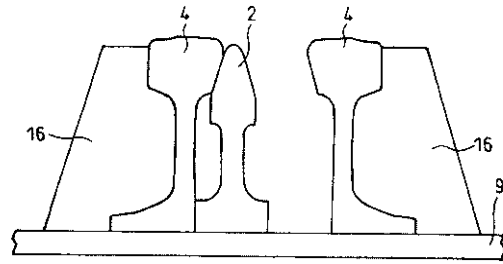
【 図 5 】



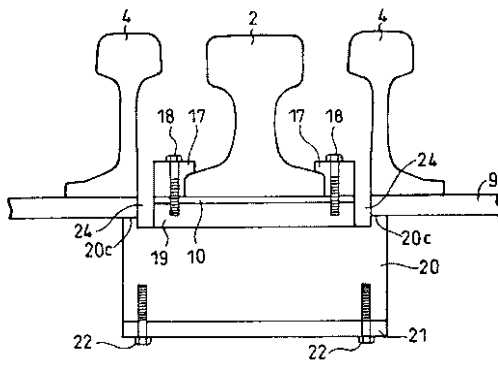
【 図 4 】



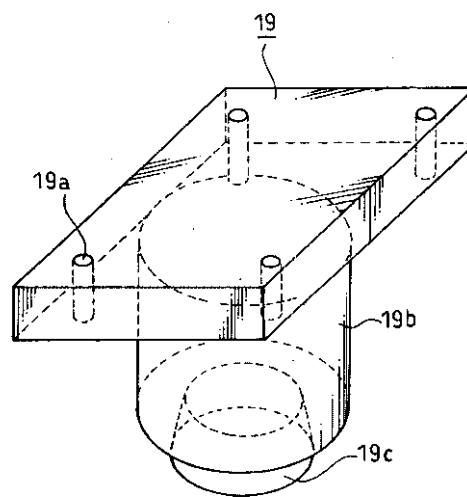
【 図 6 】



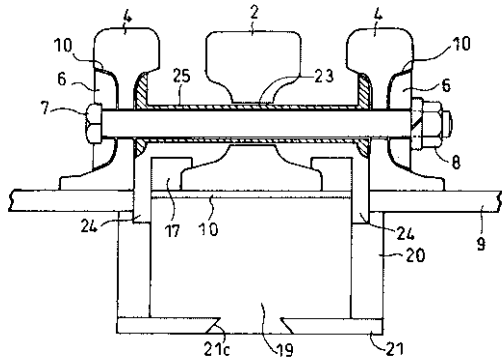
【 図 7 】



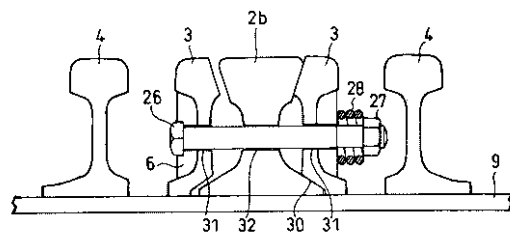
【 図 8 】



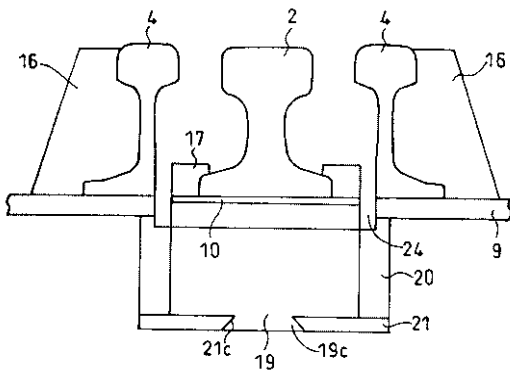
【 図 9 】



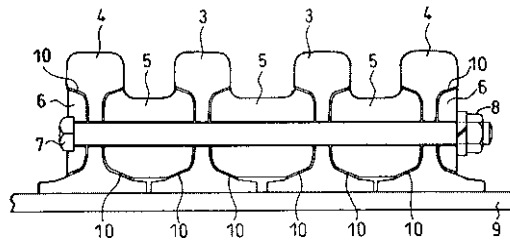
【 図 1 1 】



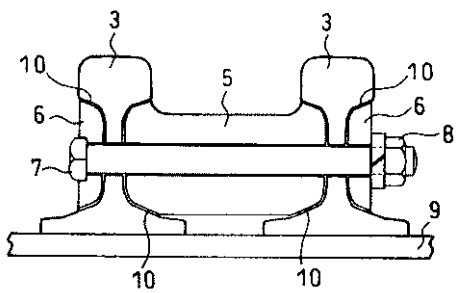
【 図 1 0 】



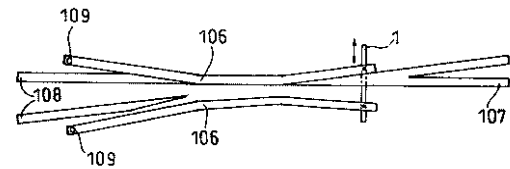
【 図 1 2 】



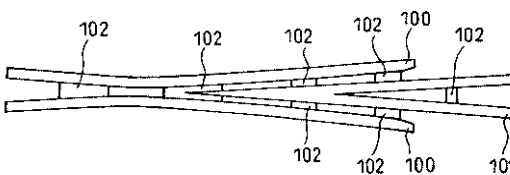
【 図 1 3 】



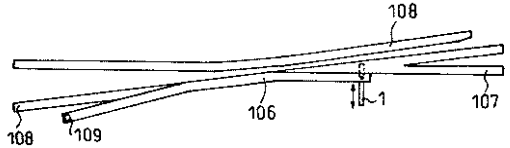
【 図 1 6 】



【 図 1 4 】



【 図 1 7 】



【 図 1 5 】

