

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5185136号
(P5185136)

(45) 発行日 平成25年4月17日(2013.4.17)

(24) 登録日 平成25年1月25日(2013.1.25)

(51) Int.Cl. F I
E O 1 B 9/48 (2006.01) E O 1 B 9/48

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-550639 (P2008-550639)	(73) 特許権者	508219173
(86) (22) 出願日	平成18年1月21日 (2006.1.21)		フォスロー-ベルケ ゲゼルシャフト ミ
(65) 公表番号	特表2009-523931 (P2009-523931A)		ット ベシュレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成21年6月25日 (2009.6.25)		ドイツ連邦共和国, 58791 ベルドー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/000533		ル, フォスローシュトラッセ 4
(87) 国際公開番号	W02007/082553	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成19年7月26日 (2007.7.26)		弁理士 青木 篤
審査請求日	平成20年10月31日 (2008.10.31)	(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100145425
			弁理士 大平 和由
		(74) 代理人	100110489
			弁理士 篠崎 正海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レールを固定するシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

非弾性的な、固い、平坦に形成された土台上に、レール（S、S2）を固定するシステムが、

- 完全に組み立てられた該システムにおいては、前記土台上に載置される、弾力的な材料からなる中間層（4、31、53）と、

- 完全に組み立てられた該システムにおいては、前記中間層（4、31、53）上に載置される圧力分配プレート（8、32、54）であって、前記中間層（4、31、53）とは逆の上側上に、固定すべき前記レール（S、S2）のレール脚（5、67）が支持されている前記圧力分配プレートと、

- 完全に組み立てられた該システムにおいては、前記レール（S、S2）の前記レール脚（5、67）の側方に添接すると共に前記土台上に載置されて、鉄道車両が前記レール（S、S2）を通過する際に発生する横力を吸収する、少なくとも1つのアングルガイドプレート（11、12、33、34、55、56）と、

- 完全に組み立てられた該システムにおいては、前記アングルガイドプレート（11、12、33、34、55、56）上に取り付けられ、かつそれぞれ2つの保持アームを有して、前記保持アームによってばね部材（26、27、40、41、61、62）が保持力をレール（S、S2）上加える前記ばね部材（26、27、40、41、61、62）と、

- 完全に組み立てられた該システムにおいては、前記ばね部材（26、27、40、4

1、61、62)を締付け固定する、テンション部材(28、29、42、43、63、64)と、を有しており、

- 前記各アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)に、支持アングル(18、19、35、36、57、58)が対応づけられていて、前記支持アングルは、完全に組み立てられた該システムにおいては、固定手段を用いて前記土台と堅固に結合されており、かつ前記アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)を、それによって吸収される横力に対して側方で支持している、レールを固定するシステム。

【請求項2】

前記土台が、コンクリートまくら木(1、39、52)によって形成されており、前記コンクリートまくら木の上側の、完全に組み立てられた該システムによって占められる少なくとも空間の領域では、平坦に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記中間層と前記圧力分配プレート(8、32、54)が、前記レール脚(5、67)よりも幅広であることを特徴とする請求項1又は2に記載のシステム。

【請求項4】

前記中間層(4、31、53)と前記圧力分配プレート(8、32、54)が、前記レール脚(5、67)を越えて側方へ張り出す領域に、開口部(6、7、9、10)を有し、

前記アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)が、支持リブ(13、14)を有していて、前記支持リブは、完全に組み立てられた該システムにおいては、前記開口部(6、7、9、10)に挿通されて、前記土台上に載置され、かつ

完全に組み立てられた該システムにおいては、前記アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)の、前記圧力分配プレート(8、32、54)を把持する部分が、前記圧力分配プレート(8、32、54)に対して距離をもって保持されていることを特徴とする請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記レール脚と前記圧力分配プレートとの間に、電氣的に絶縁する層(25、65、66)が配置されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項6】

前記支持アングル(18、19、35、36、57、58)が、前記土台に対応づけられた第1の載置部分(20)と、それに対して直角に配置され、完全に組み立てられた該システムにおいては、前記アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)に添接する支持部分(21)および、前記第1の載置部分(20)と前記支持部分(21)との間に延びる少なくとも1つの補強リブ(22)とを有していることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項7】

該システムが、2対の前記アングルガイドプレート(11、12、33、34、55、56)と前記支持アングル(18、19、35、36、57、58)を有し、前記2対のそれぞれ一方が、前記レール脚(5、67)の側面の1つに対応づけられていることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項8】

固定すべき前記レール(S)が、ポイントの一部であって、前記圧力分配プレート(32)が、完全に組み立てられた該システムにおいては、前記レール(S)の前記レール脚(5)がその上に載置される、スタンド面(47)と、前記スタンド面(47)に対して高くされた、ポイントブレード(Z)のための滑り面(46)とを有していることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項9】

10

20

30

40

50

前記圧力分配プレート(32)が、前記スタンド面(47)と高くされた前記滑り面(46)の間の領域に配置された固定点(48)を有しており、かつ

該システムが、前記固定点(48)に固定すべき他のテンション部材(50)と第2のばね部材(49)を有しており、前記第2のばね部材は、完全に組み立てられた該システムにおいては、前記他のテンション部材(50)によって締付け固定され、かつ、第1のばね部材(40)と対向する側において、前記レール脚(5)に作用することを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

該システムが、2つのグループの前記アングルガイドプレート(33、34)、前記ばね部材(40、41)、前記テンション部材(42、43)および前記支持アングル(35、36)を有しており、前記2グループの一方が固定すべき前記レール(S)に直接対応づけられ、他方のグループは、前記圧力分配プレート(32)の他の側に対応づけられており、かつこのグループに属する前記ばね部材(41)が前記圧力分配プレート(32)に作用することを特徴とする請求項8または9に記載のシステム。

10

【請求項11】

完全に組み立てられた該システムにおいては、前記圧力分配プレート(54)上に2つの前記レール(S、S2)が、互いに距離をもって配置されていることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項12】

前記圧力分配プレート(54)が、完全に組み立てられた該システムにおいては、前記レール脚(5、67)によって占められる空間の間に存在する間隙内に、2つの固定点(68、69)を有しており、かつ

20

該システムが、前記固定点(68、69)に固定すべき2つの付加的なテンション部材(72、73)と2つの付加的なばね部材(70、71)を有しており、前記ばね部材の各々が、それに対応づけられた前記テンション部材(72、73)によって締付け固定されており、かつそれぞれ第1のばね部材(61、62)に対向する側において、それぞれ対応づけられた前記レール(S、S2)の前記レール脚(5、67)に作用することを特徴とする請求項11に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、非弾性的な、固い、平坦に形成された土台上にレール、特にポイントのレール、を固定するシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

コンクリートまたは同様の固い、非弾性的な材料から形成された土台、いわゆる「固い走行路」は、特に列車が高速で走行する区間上で、その高い固有剛性に基づいて、通過する際にそれぞれ発生する負荷を、レールと土台の許容できない変形の危険なしで確実に吸収することができる、という利点を有している。それにもかかわらず、レールの永続的な存続に必要な、負荷方向におけるレール固定の変形可能性を保証するために、レールは通常、弾性的な中間層を介して土台上に支持される。その場合に、上からレール脚部へ作用するばね部材、いわゆるテンションクリップが、レールを定められた圧接力で固い土台に対して押圧する。レール脚のサイドガイドは、通常、いわゆるアングルガイドプレートを用いて行われ、そのアングルガイドプレートがレール脚の側方に添接して、レール車両が通過する際に発生する横力に対してレールを支持する。

40

【0003】

上述した種類のレール固定システムの例が、本出願人から「システム300」の名称で提供されている固定システムである。このシステムにおいて、固い土台はコンクリートまくら木によって形成され、そのコンクリートまくら木がコンクリートプレートから形成された床上に載置されている。固定システムに関して固い土台として作用するまくら木上に

50

、弾性的な中間層が敷設され、その中間層がレールの、垂直方向に定められた可撓性の支持を保証する。中間層上に押圧プレートが載置され、それが垂直方向に作用する負荷を弾性的な中間層へ均一に分配する。

【 0 0 0 4 】

レールを側方で支持するために、この既知のシステムにおいては、2つのアングルガイドプレートが設けられており、そのアングルガイドプレートのそれぞれ1つが、レール脚の側面の1つにあてがわれる。駆動中に発生する横力を土台へ逃がすために、それぞれ固い土台に、通常、凹部と隆起部が形成されており、それらがアングルガイドプレートを固い土台に相補形状で取り付けることを可能にしている。

【 0 0 0 5 】

レール脚を側方で支持する他に、この既知のシステムにおいてアングルガイドプレートは、形状のテンションクリップを案内するために用いられ、そのテンションクリップのアームの自由端部が、レール脚のそれぞれその自由端部に対応づけられた側を押圧する。その場合に、テンションクリップを締め付けるために、それぞれテンションボルトが設けられており、それがそれぞれのアングルガイドプレートを通して固い土台内へ螺合される。

【 0 0 0 6 】

上述した種類のレール固定システムは、実際において以前から優れていることが明らかにされており、多大な個数で使用される。もちろん、レールの固定が局地的特殊性または構造的に困難な領域においては、今日でもまだそれぞれ特殊な解決が使用される。これは特に、ポイントの領域がそうであって、個々のレールの固定は、通常、まず土台上に下敷きプレートが固定されて、その後レールが、下敷きプレートに係止される固定手段を介して保持されることによって、間接的に行われる。その場合に、必要であれば、下敷きプレートと土台の間、あるいはレール脚と下敷きプレートの上に弾性的な中間層が配置されて、それによってポイント領域においてもレール支持の必要な弾性がもたらされる。この種のシステムは、たとえば、本出願人から「システムK S」の名称で提供される。

【 0 0 0 7 】

既知の固定システムによって、レールは、それぞれのシステムに属する固定部材の位置をレールと土台のそれぞれの方向づけに適合させなければならない領域においても、確実に固定される。そのためには、もちろん、固定システムの変更を考慮しなければならず、その変更はまさにポイントおよび同様なレール分岐の領域において取付け作業および保守作業を複雑なものにする。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

上述した従来技術に基づいて、本発明の課題は、たとえばポイントの領域で与えられるような、困難な、あるいは標準状況とは異なる固定課題の領域においても、確実にかつ簡単に取付け可能なレールの固定を許す、固定システムを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

この課題は、非弾性的な、固い、平坦に形成された土台上にレール、特にポイントのレール、を固定するためのシステムによって解決され、そのシステムは、本発明によれば、システムの取付けが完了した場合に固い土台上に載置される、弾性的な材料からなる中間層、システムの取付けが完了した場合に中間層上に載置され、システムの取付けが完了した場合にその、中間層とは逆の上側上に固定すべきレールのレール脚が支持される、圧力分配プレート、システムの取付けが完了した場合にレールのレール脚の側方に添接し、システムの取付けが完了した場合に固い土台上に載置され、レール車両がレールを通過する際に発生する横力を吸収する、少なくとも1つのアングルガイドプレート、システムの取付けが完了した場合にアングルガイドプレート上に取付けられ、それぞれ2つの保持アームを有し、システムの取付けが完了した場合にその保持アームによって

10

20

30

40

50

保持力をレールに加える、ばね部材および、システムの取り付けが完了した場合にばね部材を締付け固定する、テンション部材を有し、その場合に各アングルガイドプレートに支持アングルが対応づけられており、その支持アングルは、システムの取り付けが完了した場合に土台と堅固に結合されて、アングルガイドプレートをそれが吸収する横力に対して側方で支持する。

【 0 0 1 0 】

本発明に基づくレール固定システムにおいて、個々の部材は、それぞれ提供される固い土台の平坦に形成された上面上に配置される。従って、アングルガイドプレートの位置固定は、土台に形成された突出部または凹部を介して行われるのではなく、そのために別体の支持アングルが設けられている。この支持アングルは、本発明に基づく固定システムを
10
取り付ける場合に、問題なくそれぞれ次のように、すなわち、それぞれの土台上のそれぞれの方向付けに関係なく、アングルガイドプレートの最適な支持が保証されるように、位置決めすることができる。本発明に基づく固定システムは、簡単な方法で、既知のシステム上に構築することができ、弾性的な中間層、圧力分配プレート、ばね部材およびテンション部材のような、その既知のシステムの大部分のコンポーネントを引き継ぐことができる。

【 0 0 1 1 】

従って本発明に基づくシステムにおいては、アングルガイドプレートを、それが平坦な載置面上に取り付けられて、別体の支持部材である支持アングルに対して支持される、という特殊性に適合させるだけで済む。従って、特殊領域の外部で使用される、従来の固定
20
システムを取り付ける場合に使用されるのと同じ工具、器具および補助手段を使用することができる。本発明によれば、特にポイントの領域で生じるような、困難かつ標準状況からずれた固定課題の領域においても、レールの確実かつ簡単に取り付け可能な固定を許す、固定システムが提供される。

【 0 0 1 2 】

本発明の特別な利点は、それぞれの固い土台の特別な形状付与を前提とせず、本発明に基づく固定システムを取り付けるために、土台の平坦な上面で十分である、ということにある。この独自性が、本発明に基づくシステムを、ポイントのレール上に荷重をかける負荷を最適に捕捉することができるようにするために、通常各まくら木が異なるように形成される、固い土台としてのまくら木上に支持される、ポイントの領域内で使用するのに適
30
したものに作る。すなわち、本発明に基づく固定システムは、特に、固い土台がコンクリートまくら木によって形成され、その上面が少なくとも、取り付けが完了したシステムによって占められる空間の領域において平坦に形成されている場合に、簡単な方法で取り付けられる。しかし、全く同様に、本発明に基づくシステムは、その表面が少なくとも固定領域において平坦に形成されている、コンクリートプレートあるいは同様の構成部材上にも、固定することができる。

【 0 0 1 3 】

本発明に基づく固定システムを、特に高い負荷をかけることができ、同時にその弾性的な中間層の可撓性に関して最適に設計する可能性は、中間層と圧力分配プレートが既知の固定システム「システム 3 0 0」の手本に従って、レール脚よりも幅広であることによっ
40
て、拓くことができる。その場合にそれぞれのアングルガイドプレートの確実な配置は、中間層と圧力分配プレートがその、レール脚を越えて側方へ張り出す領域内に開口部を有しており、アングルガイドプレートが支持リップを有し、システムの取り付けが完了した場合にその支持リップが開口部に挿通されて、固い土台上に載置され、システムの取り付けが完了した場合にアングルガイドプレートの、圧力分配プレートを把持する部分が圧力分配プレートに対して距離をもって保持されることによって、保証することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の特に安定し、かつ同時に重量的に最適な変形例は、支持アングルが、固い土台に対応づけられた第 1 の載置部分、それに対して直角に、特に実質的に直角に配置され、システムの取り付けが完了した場合にアングルガイドプレートに添接する支持部分および
50

、載置部分と支持部分との間に延びる少なくとも1つの補強リブを有していることを、特徴としている。

【0015】

それぞれの固定状況に従って、本発明に基づく固定システムは、2対のアングルガイドプレートと支持アングルを有しており、標準固定状況においてはそれぞれその一方が、従来の固定システムにおけるように、レール脚の側面の一方に対応づけられている。

【0016】

固定すべきレールが、ポイントのレールである場合に、移動可能なポイントブレードが案内されなければならない領域について、圧力分配プレートは、システムの取り付けが完了した場合にレールのレール脚が載るスタンド面と、スタンド面に対して高くされた、ポイントブレードのための滑り面とを有している。その場合に、それぞれのレールの、相変わらず簡単かつ確実な両側の固定を可能にするために、圧力分配プレートは、スタンド面と高くされた滑り面との間の領域に配置された固定点を有することができ、本発明に基づく固定システムは、固定点に固定すべき第2のテンション部材と第2のばね部材を有しており、そのばね部材はシステムの取り付けが完了した場合に第2のテンション部材によって締付け固定されて、第1のばね部材と対向する側においてレール脚に作用する。この使用場合にとって効果的な、本発明の他の好ましい形態において、固定システムは、2グループのアングルガイドプレート、ばね部材、テンション部材および支持アングルを有しており、その一方が直接、固定すべきレールに対等づけられており、他のグループは圧力分配プレートの他の側に対応づけられており、このグループに属するばね部材が圧力分配プレートに作用する。

【0017】

特に、レールが狭く隣り合わせて配置される、ポイントの領域に適した、本発明の変形例において、システムの取り付けが完了した場合に、圧力分配プレート上に2つのレールが互いに距離をおいて配置されている。この場合においても、圧力分配プレート上に2つのレールを固定することは、圧力分配プレートが、システムの取り付けが完了した場合にレール脚によって占められる空間の間に存在する間隙内に、2つの固定点を有しており、本発明に基づく固定システムが、固定点に固定すべき2つの付加的なテンション部材と2つの付加的なばね部材を有しており、そのばね部材のそれぞれ一方が、それに対応づけられたテンション部材によって締付け固定され、かつそれぞれ第1のばね部材に対向する側において、それぞれ対応づけられたレールのレール脚に作用する場合には、簡単な方法で行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、実施例を示す図面を用いて、本発明を詳細に説明する。

【0019】

図1に示すレール固定によって、従来のまっすぐに延びるレールSが、コンクリートまくら木1上に固定され、そのコンクリートまくら木は、平坦な上側2を有し、同様にコンクリートから形成された床プレート3上に載置されている。まくら木1を床プレート3上に固定するために、隣接するコンクリートまくら木1の間に存在する間隙内に、ここには図示されない充填コンクリートを充填することができる。まくら木1上にレールSを固定するために使用される固定システムは、以下で説明する個別部分を有している。

【0020】

弾性的な中間層4が、コンクリートまくら木1の上側2上に載置されて、レールSの長手方向の延びに対して横方向に見て、レールSに関して、中央に方向付けされる。その場合に中間層4の幅Bは、レールSのレール脚5の幅よりも大きいので、中間層4はレール脚5を越えて両側へ張り出す。中間層4は、レール脚を越えて張り出した領域内に、それぞれ開口部6、7を有している。

【0021】

鋼または鋳鉄材料から形成された圧力分配プレート8（その大きさは、上面で見て、弾

10

20

30

40

50

性的な中間層 4 の大きさに等しい) が、中間層 4 上に面が重なるように載置される。中間層 4 のように、圧力分配プレート 8 もその、レール脚を越えて張り出した部分の領域に、それぞれ開口部 9、10 を有しており、これらの開口部は、中間層 4 の開口部 6、7 に等しく重なるように方向付けされている。圧力分配プレート 8 は、レール S を通過する際に垂直方向に発生する負荷 V によるそのたるみが最小になり、かつ負荷 V が弾性的な中間層 4 上に均一に分配されるように、寸法設計されている。

【 0 0 2 2 】

2 つのアングルガイドプレート 11、12 は、それぞれ中央部分 13 を有しており、その中央部分は、開口部 9、10 とそれぞれそれに隣接する幅狭側との間に存在する、圧力分配プレート 8 の部分よりも幅が広い。レール脚 5 に対応づけられた側において、中央部分に下方を向いた支持リブ 13、14 が形成されている。支持リブ 13、14 の高さは、中間層 4 と圧力分配プレート 8 をまとめた厚みよりも大きい。同時にこの側に、上を向いた支持部分 15 が延びており、固定システムの取り付けが完了した場合に、その支持部分によってアングルガイドプレート 11、12 がレール脚 5 のそれぞれその支持部分に対応づけられた側に添接する。アングルガイドプレート 11、12 は、レール脚 5 とは逆の側において、リブ部分へ移行しており、そのリブ部分に下を向いた支持リブ 16、17 が形成されている。アングルガイドプレート 11、12 に、さらに、それぞれ透孔が形成されており、その透孔が中間層 4 および圧力分配プレート 8 のそれぞれの開口部 6、7 ないし 9、10 に対して整合するように方向付けされてる。

【 0 0 2 3 】

アングルガイドプレート 11、12 の側方の支持は、それぞれ固定システムに属する支持アングル 18、19 を介して行われる。支持アングル 18、19 は、それぞれ、コンクリートまくら木 1 の上側 2 上に載置される載置部分 20、それに対して直角に配置された、それぞれのアングルガイドプレート 11、12 に添接する支持部分 21 および均一な間隔で配置された 4 つの補強リブ 22 を有しており、その補強リブが載置部分 20 と支持部分 21 の間に延びている。支持部分 21 の、コンクリートまくら木 1 の上側 2 に対応づけられた下端縁に、支持部分 21 に対して直角に方向付けされた、前を向いた突出部 22 が形成されており、その突出部の下側が同様にコンクリートまくら木 1 の上側 2 上に載置されている。

【 0 0 2 4 】

固定システムを取り付ける場合に、アングルガイドプレート 11、12 の支持リブ 16、17 が、中間層 4 と圧力分配プレート 8 の開口部 6、7 ないし 9、10 を通して案内されるので、アングルガイドプレートがコンクリートまくら木 1 の上側 2 上に載置される。その後、それぞれの支持アングル 18、19 は、その支持部分 21 がそれぞれのアングルガイドプレート 11、12 に添接して、突出部 22 が支持リブ 13、14 の下方に位置決めされるまで、それぞれ対応づけられたアングルガイドプレート 11、12 に接するように側方へ摺動される。次に、支持アングル 18、19 が、コンクリートまくら木 1 と螺合される。そのために、まず、コンクリートまくら木 1 に然るべく形成された孔内へ、プラスチックだぼ 23 が挿入され、次にその中へ、支持アングル 18、19 の載置部分 20 に形成された透孔を通して案内された固定ボルト 24 が螺合される。

【 0 0 2 5 】

レール脚 5 と圧力分配プレート 8 の間に、さらに、電氣的に絶縁する材料からなる層 25 が配置されており、その層が、圧力分配プレート 8 とレール S の間の電氣的に導通する接続を防止する。

【 0 0 2 6 】

アングルガイドプレート 11、12 上に、それ自体既知の方法で、突起または溝のような、形状部材が形成され、その形状部材は、それぞれのアングルガイドプレート 11、12 上に載置された 形状のばね部材 26、27 の部分片を案内し、かつ側方で支持するように定められている。テンションクリップとも称する、ばね部材 26、27 は、取り付けが完了した状態において、そのテンションアームの自由端部がレール脚 5 の上側を押圧す

10

20

30

40

50

るので、レールSが垂直方向にばね変位するように弾性的に保持される。ばね部材26、27を締め付けるために、それぞれテンションボルト28、29が設けられており、そのボルトヘッドがそれぞれのばね部材26、27の中央部分上に作用し、かつそのシャフトが、アングルガイドプレート11、12のそれぞれの開口部および圧力分配プレート8と中間層4の開口部6、7ないし9、10を通して案内されて、だぼ30内へ螺合され、そのだぼは、コンクリートまくら木1に然るべく形成された孔内へ挿入されている。図1と2において、ばね部材26は締め付けが完了した位置において、ばね部材27は締め付けのための準備ができた位置で示されている。

【0027】

図3に示す実施例において、固定システムは、図1と2に示す実施例の場合と同様に、弾性的な中間層31、中間層31上に載置されて、これを全面で覆う圧力分配プレート32、アングルガイドプレート11、12と同様に形成された2つのアングルガイドプレート33、34、支持アングル17、18と同様に形成された2つの支持アングル35、36、支持アングル35、36をコンクリートまくら木39の上側上に固定するためのボルト37、38、2つのばね部材40、41、ばね部材40、41を締め付けるためのテンションボルト42、43および、固定すべきレールSのレール脚5と圧力分配プレート32の間に設けられた、電氣的に絶縁する層44を有している。

【0028】

図1と2に示す実施例とは異なり、図3に示す固定システムは、ポイントに属する、ポイントブレードZの移動領域内に配置されたレールを固定するために用いられる。この目的のために、圧力分配プレートに、隆起部45の形状の軌道ツールが形成されており、その上側が滑り面46を形成し、その滑り面上でポイントブレードが双方向に滑り移動することができる。その上にレール脚5が乗る、スタンド面47と、隆起した滑り面との間の領域内に、圧力分配プレート32と堅固に結合されたねじボルトの形式の固定点48が設けられている。

【0029】

レールSをその、隆起部45とは逆の側で固定することは、アングルガイドプレート33、ばね部材40、テンションボルト42、支持アングル35およびボルト37を用いて、図1と2に示す実施例において説明したように、行われる。その場合にアングルガイドプレート33の、レール脚に対応づけられた支持リブが、圧力分配プレート32と弾性的な中間層31の開口部内へ嵌入し、前記開口部は、圧力分配プレート8および中間層4の場合と同様に、圧力分配プレート8と中間層4のレール脚を越えて側方へ張り出す部分に形成されている。

【0030】

レールSを、レール脚5の、隆起部45に対応づけられた側上に固定することは、この場合に同様に固定システムに属する他の形状のテンションクリップ43を用いて行われ、前記テンションクリップはその中央部分においてテンションナット50を用いて固定点48に締め付け固定されるので、そのばねアームの自由端部によって必要な保持力をレール脚5上にもたらす。

【0031】

圧力分配プレート32をその、レールSに対向する側で弾性的に保持することは、アングルガイドプレート34、ばね部材41、テンションボルト43、支持アングル36およびボルト38を用いて行われる。この目的のために、圧力分配プレート32とその下に位置する弾性的な中間層31は、この側においても側方へ張り出す部分を有しており、その部分に、コンクリートまくら木39の上側へ通じる開口部51が形成されている。この開口部51内へ、アングルガイドプレート34の、圧力分配プレートに対応づけられた支持リブが嵌入する。アングルガイドプレート34の側方の支持は、支持アングル36を用いて、図1と2に示す実施例について説明したのと同様に行われる。締め付け固定された後に、ばね部材41のばねアームの自由端部が、圧力分配プレート32の上側上に載置されて、それによって、ばね弾性的に支持するのに必要な保持力を圧力分配プレート32上加

10

20

30

40

50

える。

【 0 0 3 2 】

図 4 には、たとえばポイントの継板領域に存在するような、狭い隣り合わせで配置されたレール S、S 2 を固定するのに適した、固定システムが示されている。

【 0 0 3 3 】

この目的のために、該当する固定システムは、コンクリートまくら木 5 2 の平坦な上側上に載置される弾性的な中間層 5 3、中間層 5 3 を面が重なるように覆う圧力分配プレート 5 4、アングルガイドプレート 1 1、1 2 と同様に形成された 2 つのアングルガイドプレート 5 5、5 6、支持アングル 1 7、1 8 と同様に形成された 2 つの支持アングル 5 7、5 8、支持アングル 5 7、5 8 をコンクリートまくら木 5 2 の平坦な上側上に固定する 10 ためのボルト 5 9、6 0、2 つのばね部材 6 1、6 2、ばね部材 6 1、6 2 を締付け固定するためのテンションボルト 6 3、6 4 および、それぞれ固定すべきレール S、S 2 のレール脚 5、6 7 と圧力分配プレート 5 4 との間に位置する、2 つの電氣的に絶縁する層 6 5、6 6 を有している。

【 0 0 3 4 】

その場合に、圧力分配プレート 5 4 と弾性的な中間層 5 3 は、それぞれレールのレール脚 5 とレール S 2 のレール脚 6 7 を越えて側方へ張り出している。圧力分配プレート 5 4 と中間層 5 3 の張り出した部分に、それぞれコンクリートまくら木 5 2 の上側まで貫通した開口部が形成されている。

【 0 0 3 5 】

レール S、S 2 の固定は、それぞれのレール脚 5、6 7 の、それぞれ他のレール S、S 2 とは逆の側において、アングルガイドプレート 5 5、5 6、支持アングル 5 7、5 8、支持アングル 5 7、5 8 を固定するためのボルト 5 9、6 0、ばね部材 6 1、6 2 および 20 ばね部材 6 1、6 2 を締付け固定するためのテンションボルト 6 3、6 4 を用いて、図 1 と 2 に示す実施例について説明したように行われる。その場合に図 4 において、左側に取り付けが完了した固定が示されており、右側の固定は、ばね部材 6 2 を締付け固定するための準備状態にある。

【 0 0 3 6 】

レール S、S 2 をその、互いに対応づけられた側においても確実に保持するために、レール脚 5、6 5 のスタンド面の間の領域において、圧力分配プレート 5 4 上にねじボルト 30 の形状の 2 つの固定点 6 8、6 9 が設けられている。これらの固定点 6 8、6 9 において、同様に該当する固定システムに属する形状のテンションクリップ 7 0、7 1 が、それぞれテンションナット 7 2、7 3 を用いて、そのばねアームの自由端部がレール 5 ないし 6 5 上に必要な保持力をもたらすように、締付け固定されている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 第 1 のレール固定を示す横断面図である。

【 図 2 】 図 1 に示すレール固定の上面図である。

【 図 3 】 第 2 のレール固定を示す横断面図である。

【 図 4 】 第 3 のレール固定を示す横断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

- 1 コンクリートまくら木
- 2 上側
- 3 床プレート
- 4 中間層
- 5 レール脚
- 6、7 開口部
- 8 圧力分配プレート
- 9、10 開口部

10

20

30

40

50

1 1、 1 2	アングルガイドプレート	
1 3、 1 4	支持リブ	
1 5	アングルガイドプレート 1 1、 1 2 の支持部分	
1 6、 1 7	支持リブ	
1 8、 1 9	支持アングル	
2 0	載置部分	
2 1	支持部分	
2 2	補強リブ	
2 3	プラスチックだぼ	
2 4	固定ボルト	10
2 5	電氣的に絶縁する層	
2 6、 2 7	ばね部材	
2 8、 2 9	テンションボルト	
3 0	だぼ	
3 1	中間層	
3 2	圧力分配プレート	
3 3、 3 4	アングルガイドプレート	
3 5、 3 6	支持アングル	
3 7、 3 8	ボルト	
3 9	コンクリートまくら木	20
4 0、 4 1	ばね部材	
4 2、 4 3	テンションボルト	
4 4	電氣的に絶縁する層	
4 5	圧力分配プレート 3 2 の隆起部	
4 6	滑り面	
4 7	スタンド面	
4 8	固定点	
4 9	テンションクリップ	
5 0	テンションナット	
5 1	開口部	30
5 2	コンクリートまくら木	
5 3	中間層	
5 4	圧力分配プレート	
5 5、 5 6	アングルガイドプレート	
5 7、 5 8	支持アングル	
5 9、 6 0	ボルト	
6 1、 6 2	ばね部材	
6 3、 6 4	テンションボルト	
6 5、 6 6	電氣的に絶縁する層	
6 7	レール S 2 のレール脚	40
6 8、 6 9	固定点	
7 1、 7 1	テンションクリップ	
7 2、 7 3	テンションナット	
B	中間層 4 の幅	
S	レール	
S 2	レール	
V	垂直方向に作用する負荷	
Z	ポイントブレード	

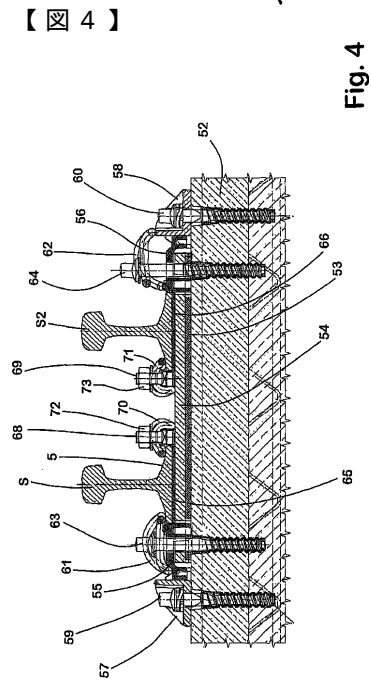
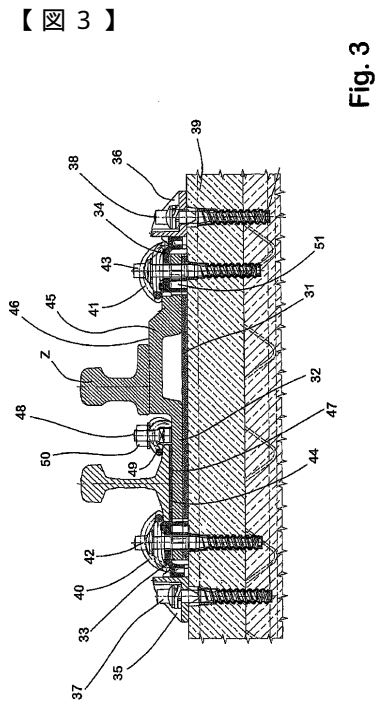
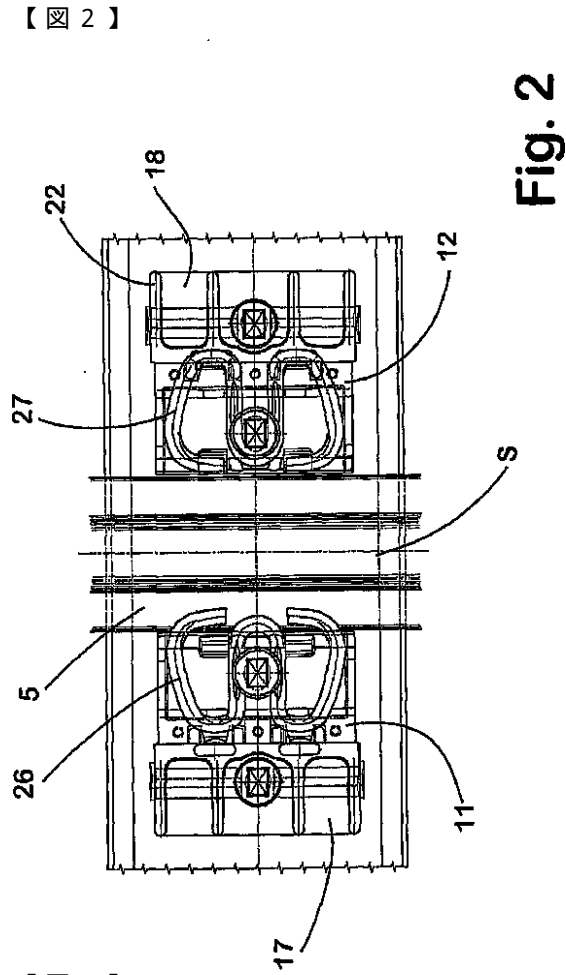
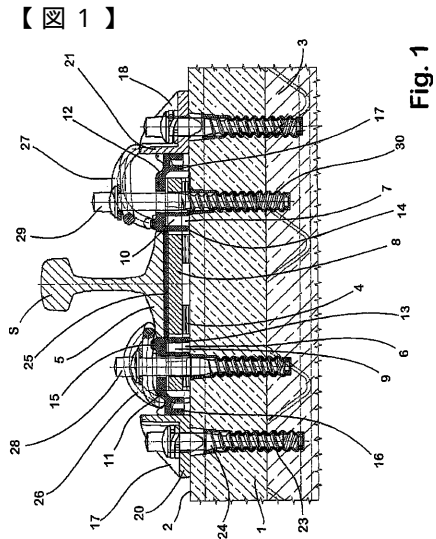


Fig. 2

フロントページの続き

(74)代理人 100153084

弁理士 大橋 康史

(72)発明者 アイゼンベルク, ヘルムート

ドイツ連邦共和国, 5 8 7 9 1 ベルドール, フリードリッヒシュトラッセ 2 7

(72)発明者 ベーステルリンク, ビンフリート

ドイツ連邦共和国, 5 8 8 0 9 ノイエンラーデ, フリードホフスベーク 6

(72)発明者 フォルダーブリュック, ディルク

ドイツ連邦共和国, 5 8 7 9 1 ベルドール, ヘスメッケ 3 8

審査官 西田 秀彦

(56)参考文献 独国特許出願公告第2 6 0 0 4 1 6 (D E , B 1)

独国特許出願公開第1 0 1 3 9 1 9 8 (D E , A 1)

特表2 0 0 4 - 5 2 1 2 0 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E01B 9/48,9/68,9/38