

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4536973号
(P4536973)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl. F I
 E O 1 C 9/06 (2006.01) E O 1 C 9/06
 E O 1 C 9/04 (2006.01) E O 1 C 9/04

請求項の数 14 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-500061 (P2001-500061)	(73) 特許権者	501111599
(86) (22) 出願日	平成12年5月29日 (2000.5.29)		グミュンドネル ファーチクタイル ゲゼ
(65) 公表番号	特表2003-521601 (P2003-521601A)		ルシャフト ミット ベシュレンクテル
(43) 公表日	平成15年7月15日 (2003.7.15)		ハフトング ウント ツェーオー、カー
(86) 国際出願番号	PCT/AT2000/000150		ゲー、
(87) 国際公開番号	W02000/073588		GMUNDNER FERTIGTEIL
(87) 国際公開日	平成12年12月7日 (2000.12.7)		E GESELLSCHAFT M. B.
審査請求日	平成19年1月24日 (2007.1.24)		H. & CO. KG.
(31) 優先権主張番号	A 962/99		オーストリア国 エー-4810 グミュ
(32) 優先日	平成11年5月31日 (1999.5.31)		ンデン クフェルツァイル 30
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)	(74) 代理人	100123788
			弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100088328
			弁理士 金田 暢之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軌道

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レール(2)が、それぞれ、両方のレールに共通な、これらのレールの下に配置されて
いる形状が変わらない支持板(3)によって支持されている軌道(1)であって、前記両
レールの間の空間を満たす内側のランウェイ板(4、4a-4b)と、前記レールの外側
へ続く外側のランウェイ板(5)をさらに備え、それらのランウェイ板はレールと同じ高
さの交通面を構成し、前記支持板(3)は前記の外側のランウェイ板(5)の全幅を超え
て外方へ延び、かつ、前記外側のランウェイ板(5)は前記支持板(3)上に静止してい
る軌道(1)において、前記の外側のランウェイ板(5)は、側方にずれないようにアン
ダカット(8a、24)によって形成された嵌合によって前記支持板(3)上に保持され
ていることを特徴とする軌道。

【請求項 2】

前記支持板(3)は、その側方の縁部に、上方に突き出て、内側にアンダカットされた
枠縁(8)を有し、その枠縁(8)に前記の外側のランウェイ板(5)の外側の縁部(9
)が支えられている、請求項1に記載の軌道。

【請求項 3】

前記軌道(1)は、それぞれ少なくとも1つの、下方に突き出て、長手方向に延びる枠
縁または鼻状突起部(21)を有する外側のランウェイ板(5)を有し、該枠縁または鼻
状突起部(21)は、下にある支持板(3)の上側にある対応する凹部(22)の中
にはめ込まれ、前記下方に突き出ている枠縁または鼻状突起部(21)は、当該ランウェイ板

10

20

(5) の外側の縁部 (9) を向いている側部 (2 3) においてアンダカットされて形成されており、付属する支持板 (3) の上側に、該枠縁または鼻状突起部 (2 1) を収容するために設けられた凹部 (2 2) は、当該支持板 (3) の隣接した外縁に向かい合っている、凹部 (2 2) の側 (2 4) が、該枠縁または鼻状突起部 (2 1) のアンダカットに対応して同様にアンダカットされて形成されている、請求項 1 に記載の軌道。

【請求項 4】

前記軌道 (1) の両方のレール (2) は、それぞれが横方向にずれることができるように、弾性中間層 (1 0) を介して前記支持板 (3) 上に配置され、前記レール (2) は、該レール (2) に、外方に向いた力を作用させる前記の内側のランウエイ板によって、前記の外側のランウエイ板 (5) のレール側の縁部 (1 2) に、軌道を保持するように押しつけられている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の軌道。

10

【請求項 5】

前記支持板 (3) は、前記レール (2) を支持するために定められた位置に溝状の凹部 (1 3) を有し、該凹部 (1 3) の底面 (1 4) は、それぞれの支持板 (3) の上側表面 (1 5) に対して、前記軌道のレール (2) の傾斜に対応する傾斜を持っている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 6】

前記の内側のランウエイ板 (4 ; 4 a、4 b) は、弾性中間層 (1 6) を介して前記支持板 (3) 上に配置されている、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 7】

20

前記の外側のランウエイ板 (5) は、弾性中間層 (1 7) を介して前記支持板 (3) の上に配置されている、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 8】

前記軌道 (1) は、軌道横方向に相並んで配置されている帯状の少なくとも 2 つの部分 (4 a、4 b) によってそれぞれが形成された内側のランウエイ板を備え、該部分 (4 a、4 b) は、それらの互いに向かい合った長手方向縁部 (1 8) によって相互に接触して配置され、かつ、それら 2 つの部分 (4 a、4 b) の、レール (2) に向かい合った長手方向縁部 (1 9) によって弾性的に前記レール (2) に接触して配置されている、請求項 4 に記載の軌道。

【請求項 9】

30

前記の内側のランウエイ板を形成している帯状の部分 (4 a、4 b) は、ヒンジ状に折りたたみができるように連結されている、請求項 8 に記載の軌道。

【請求項 10】

前記軌道が、前記支持板 (3) にねじ留めされたランウエイ板 (4、4 a - 4 b、5) を有する、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 11】

前記軌道は、前記支持板 (3) から突き出た棒 (2 8) によって外れないように、しかし取り外しできるように前記支持板 (3) に固定されているランウエイ板 (4、4 a - 4 b、5) を有する、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 12】

40

前記支持板 (3) が、前記支持板 (3) が、枠状または骨組状に形成されるように切り欠きおよび / または開口 (3 2) を有している、請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 13】

前記交通面を形成する側に粒状のザラザラした表面をもつランウエイ板 (4、4 a - 4 b、5) を有する、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の軌道。

【請求項 14】

前記軌道 (1) は、軌道横方向に相並んで配置されているヒンジ状に折り畳みができるように連結された帯状の少なくとも 2 つの部分 (4 a、4 b) によってそれぞれ形成されたランウエイ板を有し、該部分 (4 a、4 b) は、それらの互いに向かい合った長手方向

50

縁部（１８）によって相互に接触して配置され、かつ、それら２つの部分（４ａ、４ｂ）の前記レール（２）に向かい合った長手方向縁部（１９）によって弾性的に前記レール（２）に接触して配置されており、前記２つの部分（４ａ、４ｂ）の相互に向かい合っている長手方向縁部（１８）にヒンジ機能を構成するために、指状の突起（１８ａ）が溝状の切り込み部（１８ｂ）と互い違いにはまりこみ、それぞれ、一方の部分の突起（１８ａ）が、それに対応する、他方の部分の溝状切り込み部（１８ｂ）中に噛み合っている、請求項１に記載の軌道。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

技術分野

本発明は、レールが、それぞれ別々に、両方のレールに共通な、これらのレールの下に配置されている形状が変わらない支持板によって支持されている軌道に関し、特に、該レールの間の空間を充填する内側のランウエイ板と該レールの外側へ続く外側のランウエイ板を備え、それらのランウエイ板はレールと同じ高さの交通面を構成し、この構成において支持板は外側のランウエイ板の全幅を超えて外方へ延び、かつ、外側のランウエイ板は支持板上に静止して配置されている軌道に関する。

【０００２】

背景技術

上記の種類の軌道においては、支持板によって軌道のレールのための長期間に亘る安定した基盤が達成されるので、そのような軌道はレールおよびその位置決めに関して僅かの保守と維持労力を必要とするのみである。ランウエイ板（滑走路状の車道）によって構成される、レールと同じ高さの交通面は、鉄道の踏切を構成するために、そして一般には、軌道区域、例えば、工場施設および倉庫施設の敷地内（しかし、居住区から導かれる街路内においても該当する）の軌道区域に、街路および通路を作るために重要になる。上記の種類の公知の軌道（DE 15 34 395 A）においては、外側のランウエイ板は、その下側が段をつけて形成され、それに対応して外方に下降するように段付けされた支持板の縁部領域上に載せられている。そのようにして、外側のランウエイ板がレールの方向へ内方移動することを防止している。このランウエイ板の外方移動によって軌道の構造、および特にレールと同じ高さの交通面は、不都合な変化を受けることがあるけれど、この公知の軌道において、このランウエイ板の外方移動は起こり得ると考えられる。また、支持板とランウエイ板とを有する軌道がSU 1 617 074 Aに記載されている。この軌道においては、外側のランウエイ板が側方に、支持板の上において支持板から著しく突き出ている、この外側のランウエイ板が支持板の外において支持板から独立に下支えされている。それによって、レールと同じ高さの交通面の設置の際に労力が付加され、保守作業のための費用が増加するという結果になる。その理由は、時間が経過すると、多くの場合、支持板と、外側のランウエイ板のための、支持板の外にある下支えとの間に高さの変化が発生するからである。

【０００３】

本発明の目的は、構造的に簡単な構想を持ち、容易に構成することができ、かつ、レールと同じ高さの交通面に関して長期間に亘って良好な安定性がある、冒頭に述べた種類の軌道の改善された構造を提供することにある。

【０００４】

発明の開示

冒頭に述べられた種類の、本発明によって構成される軌道は、外側のランウエイ板が支持板上で、アンダカット(Hinterschneidung)によって構成された形状係合によって側方のずれが起こらないように保持されていることを特徴とする。

この構成によって、本発明の軌道は、前掲の設定目的に好適に適應することができる。支持板上に構成された鉄道線路と、レールと同じ高さの交通面を構成している内側および外側ランウエイ板とは、組み合わされてコンパクトな全体を造る。それによって、必要な組立作業および位置決め作業に関連して、および長期間の駆動状態に関連して長所を達成することができる。支持板は、結合加工材料から成り、特に、コンクリートが考慮に入れら

10

20

30

40

50

れる。支持板は、合成樹脂添加または合成樹脂無添加のセメントで結合されたコンクリート、または、合成樹脂結合のコンクリートでもよい。また、補強材を設けることもできる。支持板は強化用の縁取りされた枠を備えることもできる。対応する構成は、ランウエイ板に対しても成り立つ。ランウエイ板は、特にその交通面を形成する側に粒状の粗い表面をもつことができる。

【 0 0 0 5 】

本発明にしたがって実施される軌道の実施形態であって、非常に僅かな数の構成要素によって実現することができ、かつ、非常によい安定性を生じる実施形態は次の特徴を持っている。すなわち、支持板は、その側方の縁部に上方に突き出た、内側にアンダカットされた枠縁を有し、その枠縁に外側ランウエイ板の外側縁部が支えられている。この実施形態の実施例であって、支持板の操作と敷設に関連して、その操作と敷設の際に支持板構造の高さを小さくすることができるという利点を提供する変形例は、次の特徴を有する。すなわち、軌道は、それぞれ少なくとも1つの下方に突き出て、長手方向に走行する枠縁または鼻状突起部を有する外側ランウエイ板を有し、該枠縁または鼻状突起部は、その下にある支持板の表面にある対応する凹部中にはめ込まれ、その下方に突き出ている枠縁または鼻状突起部は、その、当該ランウエイ板の外側の縁部に向いている、枠縁または鼻状突起部の側部においてアンダカットされて形成され、当てがわれている支持板の表面に、これらの枠縁または鼻状突起部を収容するために設けられる凹部は、当該支持板の近接した外縁に向かい合っている凹部の側が、これらの枠縁または鼻状突起部のアンダカットに対応して同様にアンダカットされて形成される。このようにして、支持板上に外側ランウエイ板を特に良好に保持することが達成される。

【 0 0 0 6 】

軌道の望ましい一実施態様は次の特徴を備えている。すなわち、軌道の両方のレールは弾性中間層を介してそれぞれ別々に横方向にずれることができるように支持板上に配置され、レールは、該レールに、外方に向く力を作用する内側ランウエイ板によって、外側ランウエイ板のレール側縁部に、軌道を保持するように押しつけられる。この実施形態は、軌道の構成のために必要な作業に関して特に簡単な条件をもたらし。この実施態様において、レールの充分な安定性が鉄道線路の中程度の運転速度（この運転速度は、通常、工場施設や倉庫施設の敷地で現れる）に対して達成されることができ、また、必要な場合には、鉄道線路およびレールと同じ高さの交通面との双方または一方の部分の簡単な変更または補修をすることが可能になる。

【 0 0 0 7 】

運転に好都合な、軌道のレールの傾斜姿勢を追加の構成部品なしで達成するために、次のように設計することが有利である。すなわち、支持板は、レールを下支えするために定められた位置において溝状の凹部を有し、その凹部の底面は、それぞれの支持板の上側表面に対して、軌道のレールの傾斜姿勢に対応する傾斜を持っている。

【 0 0 0 8 】

鉄道線路上、およびレールと同じ高さの交通面上の車両運転によって生じる騒音を隔離する目的に関連して、および支持板上に十分に長時間安定にランウエイ板を敷設する目的のために、内側のランウエイ板および外側のランウエイ板の一方または双方は、弾性中間層を介在させて支持板上に配置されていることが有利である。

【 0 0 0 9 】

内側ランウエイ板の取り付けに関する非常に簡単な条件を次の実施態様によって実現することができる。すなわち、軌道は、軌道の横方向に相互に並んで配置されている縞状の少なくとも2つの部分によってそれぞれ構成され、該部分は、それらの互いに向かい合った長手方向縁部によって相互に接触して配置され、かつ、それらの、レールに向かい合った長手方向縁部によって弾性的にレールに接触して配置されている内側ランウエイ板を備えている。この実施態様は、また、レールをそれぞれ別個に横方向に移動することができるように支持板上に配置すると、簡単に、レールの非常に好適な位置決めと非常に安定な維持とを達成することができる。組立作業に関しては、上記の実施態様において、内側ラン

ウエイ板を構成している縞状の部分は、ヒンジ状に折りたたみができるように連結されるようにすると特に有利である。

【 0 0 1 0 】

低い運転速度をもつ範囲では、支持板の枠縁または外側ランウェイ板の長手方向に走行する案内枠を用いて達成されるランウェイ板の位置決めによって、ランウェイ板の自重と結合して十分な安定が得られる。しかし、ランウェイ板を専用の固定要素によって支持板に固定することが有利である。それに関連して、ランウェイ板を好適に保持する目的について有利で構成上簡単な実施態様は、軌道が、支持板にねじ留めされたランウェイ板を有するという特徴を有する。この実施態様に対する非常に素早い組立ができる変形例は、軌道が、支持板から突き出た棒によって外れないように、しかし必要に応じて取り外しできるように支持板に固定されているランウェイ板を有するという特徴を備えている。

10

【 0 0 1 1 】

支持板の構成について、支持板を、切り欠きおよび開口の双方または一方を有し、その結果、枠状または骸骨状に構成されるように構成するときには、重量軽減とそれによって導入される、道床の取り付けの際と修正作業の際の容易な操作を達成し、材料の使用量に対して相対的に非常に良好な安定性を維持することができる。

【 0 0 1 2 】

以下に、図で表された実施形態を参照して実施例に基づいて本発明を更に説明する。

【 0 0 1 3 】

発明を実施するための最良の形態

20

図 1 に示されている、本発明によって構成された軌道の実施形態において、軌道のレールは、それぞれ、2本のレールに共通な、これらのレールの下に配置されている形状が変わらない支持板 3 によって、別々に支持されている。その支持板は、結合加工材料 (Verbundwerkstoff、結合材、水または溶剤、骨材等を適当な割合に調合して固化させた加工材料)、特にコンクリートから成り、セメント結合のコンクリート、および、人工樹脂結合のコンクリートが考慮に入れられる。希望によっては、支持板中に補強材が設けられることができる。レール間を充填する内側ランウェイ板 4 と、レールの外側に接続する外側ランウェイ板 5 が設けられ、これらのランウェイ板 4、5 はレールと同じ高さの交通面を構成している。ランウェイ板 4、5 は弾性型材の中間層を介してレール 2 に接触している。支持板 3 は、外側ランウェイ板 5 の全幅を超えて外方に延び、外側ランウェイ板 5 は、内側ランウェイ板 4 と同様に支持板 3 上に静止して置かれ、支持板 3 上に、形状係合によって側方にずれないように保持されている。そのために、支持板 3 は、その側方の縁部 7 に上方に突出した枠縁 8 を備え、その枠縁 8 に接触して外側ランウェイ板 5 の外縁 9 が支えられている。枠縁 8 の内側 8 a はアングラットされて形成され、ランウェイ板 5 の外縁 9 は、それに適合して形成されている。軌道の 2 本のレール 2 は弾性の中間層 10 を介してそれぞれ別々に横方向にずれることができるように支持板 3 上に静止し、レール 2 は、内側ランウェイ板 4 (内側ランウェイ板 4 は矢印 11 の方向に外方に向く力をレールに作用する) によって外側ランウェイ板 5 のレール側縁部 12 の方向に軌道を保持するように押される。支持板 3 はレール 2 を下から支えるように設計された位置に溝状の凹部 13 を備え、その底面は、それぞれ予定された、支持板 3 の上側面 15 に対するトラックのレールの傾き姿勢に適合した傾斜を持っている。

30

40

【 0 0 1 4 】

図 3 に示されている、図 1 に変更を加えた軌道 1 の実施形態において、それぞれ 2 つの軌道横方向に相互に並んで配置されている縞状部分 4 a、4 b によって構成されている内側ランウェイ板が設けられ、それらの縞状部分 4 a、4 b は、その互いに向かい合っている長手方向縁部 18 が相互に接し、かつ、それら縞状部分のレール 2 に向かい合う長手方向縁部 19 は弾性の型材 6 を介してレール 2 に弾性的に接触している。内側ランウェイ板 4 の部分 4 a、4 b は、弾性の中間層 16 を介在させて支持板 3 上に配置されている。また、外側ランウェイ板 5 は、弾性の中間層 17 を介在させて支持板 3 上に配置されている。内側ランウェイ板 4 の部分 4 a は、図 4、5 および 6 に詳細に表されているように、ヒン

50

ジ状に折り畳むことができるように、部分 4 b に連結されている。この構造は次のようにして実現されている。2つの部分 4 a、4 b の相互に向かい合っている長手方向縁部 1 8 にヒンジ機能を構成するために、指状の突起 1 8 a が溝状の切り込み部 1 8 b と互い違いにはまりこみ、それぞれ、一方の部分の突起 1 8 a が、それに対応する、他方の部分の溝状切り込み部 1 8 b 中に噛み合う。レール 2 と、内側ランウエイ板 4 の部分 4 a、4 b および必要な場合には外側ランウエイ板 5 との間の弾性型材 6 の挿入を容易にするために、特に図 4 に示されているように、レール 2 に向かい合っている長手方向縁部 1 9 に溝状の凹部 2 0 を設けることができる。

【0015】

図 7 に示されている実施形態においては、軌道は、下向きに立っている、長手方向に走行する枠縁または鼻状突起部 2 1 を有する外側ランウエイ板 5 を備え、その枠縁または突起部 2 1 は、その下にある支持板 3 の表面にある対応する凹部 2 2 にはめ込まれ、当該ランウエイ板 5 をずれから保護する。この枠縁または鼻状突起部 2 1 は、その、当該ランウエイ板 5 の外縁 9 に向いている側 2 3 においてアンダカットされて形成され、この枠縁または鼻状突起部 2 1 を収容するために支持板 3 の上側に設けられている凹部 2 2 は、その、支持板 3 の近接している外縁に向いている側 2 4 においてその枠縁または鼻状突起部 2 1 のアンダカット部に対応して同様にアンダカットされて形成されている。

【0016】

ランウエイ板 4、4 a - 4 b、5 は、特に、支持板 3 に対して補足的固定をする固定装置を備えている。そのような固定装置は、図 1、3、7 に図式的に参照番号 2 5 で示されている。この技術のねじを用いて実施された結合は図 8 に詳細に示されている。その場合には、ランウエイ板 4、5 がねじ 2 6 で固定され、ねじ 2 6 は莢状の容器 27 中にねじ込まれる。そして、莢状の容器 2 7 は、支持板 3 のモールド材料中に固定されている。図 9 に記載されている変形例においては、ランウエイ板 4、5 は、棒 2 8 を用いて外れないように、しかし、必要に応じて取り外しができるように支持板 3 に固定されている。棒 2 8 は、回転ができるように、莢状の容器 2 9 中に取り付けられ、その莢状の容器 2 9 は支持板 3 中に鑄込まれている。棒 2 8 は横向きの頭部 3 0 を備え、該頭部 3 0 は、ある位置では平らな貫通スリット 3 1 を通り抜けることができ、棒 2 8 を 90° だけ回転した後はランウエイ板 4、5 を固定することができる。

【0017】

図 10 にランウエイ板を描かないで表現されている実施形態においては、切り欠き部または開口部 3 2 を有する支持板 3 が設けられ、その結果、支持板 3 は、枠状または骸骨状の構造を持っている。図 10 に表されている場合においても、そのような支持板は枠縁 8 を有し、該枠縁 8 は、外側ランウエイ板の側方を支える働きをしている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によって構成された軌道の第 1 の実施形態の、軌道長手方向に対して横方向の断面図である。

【図 2】 図 1 の拡大詳細図である。

【図 3】 図 1 に対して変更された実施形態の、図 1 と同様の断面図である。

【図 4】 図 3 の実施形態に設けられる 2 部分構成の内側ランウエイ板の一方の部分の平面図である。

【図 5】 図 4 の V - V 線に沿う、この内側ランウエイ板の断面図である。

【図 6】 図 4 の V I - V I 線に沿う、この内側ランウエイ板の断面図である。

【図 7】 その他の実施形態の図 1 と同様の断面図である。

【図 8】 図 1 および図 7 による実施形態の拡大詳細図である。

【図 9】 図 8 に示されている詳細図の変形実施形態である。

【図 10】 支持板の枠状の実施例に関する変形の平面図である。

10

20

30

40

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 ノイマン、 ベルンハルト

オーストリア国 エー - 4 8 1 0 グミュンデン クフェルツァイル 3 0

審査官 石川 信也

(56)参考文献 西独国特許出願公開第 1 5 3 4 3 9 5 (D E , A)

西独国実用新案公開第 9 2 0 6 9 4 0 (D E , U)

実開昭 6 2 - 0 3 1 1 0 1 (J P , U)

特開平 0 6 - 2 9 9 5 0 7 (J P , A)

特開平 0 6 - 0 2 6 0 0 3 (J P , A)

特開平 1 1 - 0 7 1 7 0 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E01C 9/06

E01C 9/04