

(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.

E01C 9/06 (2006.01)
E01C 9/04 (2006.01)

F 1

E O 1 C 9/06
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)
 (86) (22) 出願日 平成12年5月29日 (2000.5.29)
 (65) 公表番号 特表2003-521601 (P2003-521601A)
 (43) 公表日 平成15年7月15日 (2003.7.15)
 (86) 國際出願番号 PCT/AT2000/000150
 (87) 國際公開番号 WO2000/073588
 (87) 國際公開日 平成12年12月7日 (2000.12.7)
 審査請求日 平成19年1月24日 (2007.1.24)
 (31) 優先権主張番号 A 962/99
 (32) 優先日 平成11年5月31日 (1999.5.31)
 (33) 優先権主張国 オーストリア(AT)

(73) 特許権者 501111599
 グミュンドネル ファーチクタイル ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフティング ウント ツェーオー. カーゲー.
 GMUNDNER FERTIGTEIL E GESELLSCHAFT M. B. H. & CO. KG.
 オーストリア国 エー-4810 グミュンデン クフェルツァイル 30
 (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、こ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

(5)の外側の縁部(9)を向いている側部(23)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(21)を収容するために設けられた凹部(22)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(22)の側(24)が、該枠縁または鼻状突起部(21)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、それが横方向にずれることができるように、弾性中間層(10)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、外方を向いた力を作用させる前記の内側のランウェイ板によって、前記の外側のランウェイ板(5)のレール側の縁部(12)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(13)を有し、該凹部(13)の底面(14)は、それぞれの支持板(3)の上側表面(15)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ェイ板(4；4a、4b)は、弾性中間層(16)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。

20

【請求項7】

前記の外側のランウェイ板(5)は、弾性中間層(17)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(4a、4b)によってそれぞれが形成された内側のランウェイ板を備え、該部分(4a、4b)は、それらの互いに向かい合った長手方向縁部(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、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ェイ板を形成している帯状の部分(4a、4b)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ェイ板(4、4a-4b、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(28)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ェイ板(4、4a-4b、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。

40

【請求項12】

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(32)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ェイ板(4、4a-4b、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(4a、4b)によってそれらが形成されたランウェイ板を有し、該部分(4a、4b)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

10

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する、特に、該レールの間の空間を充填する内側のランウェイ板と該レールの外側へ続く外側のランウェイ板を備え、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、この構成において支持板は外側のランウェイ板の全幅を超えて外方へ延び、かつ、外側のランウェ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。ランウェイ板(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、外側のランウェイ板は、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、外側のランウェ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。このランウェ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、このランウェイ板の外方移動は起こり得ると考えられる。また、支持板とランウェ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、外側のランウェイ板が側方に、支持板の上において支持板から著しく突き出でていて、この外側のランウェ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、外側のランウェイ板のため、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。

20

【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。

30

【0004】

発明の開示

40

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、外側のランウェイ板が支持板上で、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応することができる。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ェイ板とは、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

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。

【0005】

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、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。

10

【0006】

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す。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。

20

【0007】

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。

30

【0008】

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、および支持板上に充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。

40

【0009】

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

50

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なると特に有利である。

【0010】

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充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

【0011】

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。

【0012】

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。

【0013】

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8aはアンダカ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。3040

【0014】

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4a、4b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4a、4b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4a、4b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4a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、部分4b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中に噛み合う。レール2と、内側ランウェイ板4の部分4a、4bおよび必要な場合には外側ランウェイ板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19に溝状の凹部20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21を有する外側ランウェイ板5を備え、その枠縁または突起部21は、その下にある支持板3の表面にある対応する凹部22にはめ込まれ、当該ランウェイ板5をずれから保護する。この枠縁または鼻状突起部21は、その、当該ランウェイ板5の外縁9に向いている側23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21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22は、その、支持板3の近接している外縁に向いている側24においてその枠縁または鼻状突起部21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。

10

【0016】

ランウェイ板4、4a - 4b、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25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、ランウェイ板4、5がねじ26で固定され、ねじ26は莢状の容器27中にねじ込まれる。そして、莢状の容器27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、ランウェイ板4、5は、棒28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28は、回転ができるように、莢状の容器29中に取り付けられ、その莢状の容器29は支持板3中に鑄込まれている。棒28は横向きの頭部30を備え、該頭部30は、ある位置では平らな貫通スリット31を通り抜けることができ、棒28を90°だけ回転した後にはランウェイ板4、5を固定することができる。

20

【0017】

30

図10にランウェ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32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、外側ランウェ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ェイ板の一方の部分の平面図である。

40

【図5】 図4のV-V線に沿う、この内側ランウェイ板の断面図である。

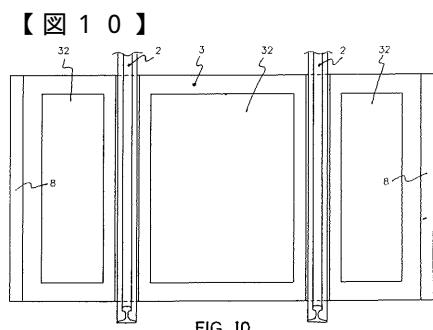
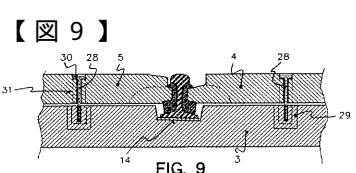
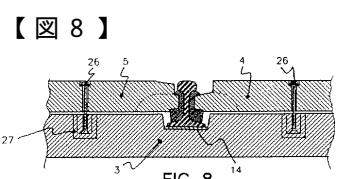
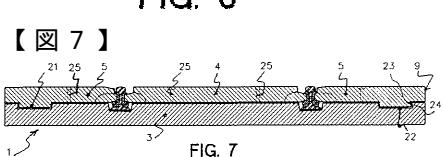
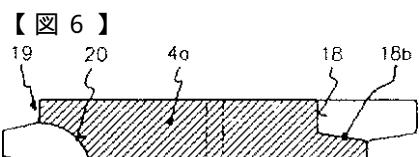
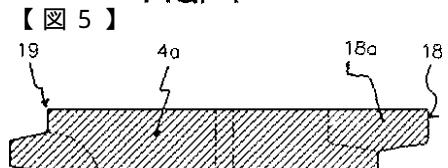
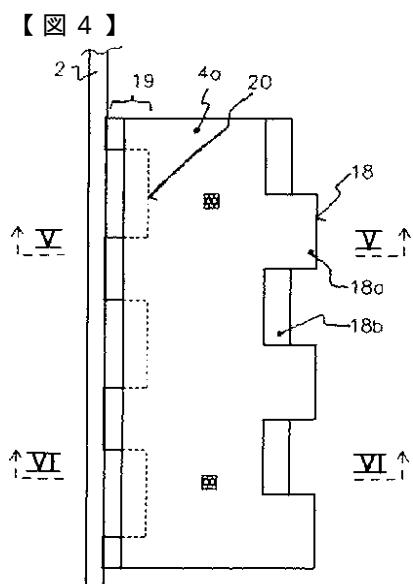
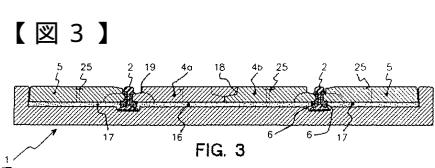
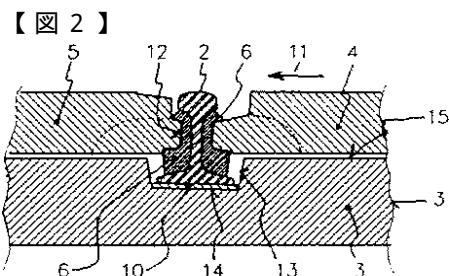
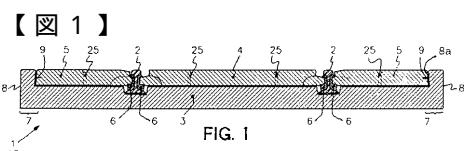
【図6】 図4のVI-VI線に沿う、この内側ランウェイ板の断面図である。

【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。



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・4810 グミュンデン クフェルツァイル 30

審査官 石川 信也

(56)参考文献 西獨国特許出願公開第1534395(DE,A)

西獨国实用新案公開第9206940(DE,U)

実開昭62-031101(JP,U)

特開平06-299507(JP,A)

特開平06-026003(JP,A)

特開平11-071704(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01C 9/06

E01C 9/04