

明 細 書

発明の名称：分岐装置及び中央案内式の軌道系交通システム

技術分野

[0001] 本発明は、走行路と、該走行路の走行路幅方向の中央に分岐部を挟んで配置された固定軌条を備えている中央案内式の軌道系交通システム、及び、この軌道系交通システムで固定軌条間での軌道系車両の走行を案内する分岐装置に関する。

本願は、2011年2月28日に日本に出願された特願2011-042313号に対して優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 近年、バスや鉄道以外の新たな交通手段として、ゴムタイヤからなる走行輪を有する車両を中央案内軌条に沿って走行させるものが知られている。

[0003] この中央案内軌条を備えている軌道系交通システム、つまり中央案内式の新交通システムの分岐装置としては、例えば、以下の特許文献1に開示されている装置がある。

[0004] この分岐装置は、可動走行路と、可動軌条と、切替機構と、を備えている。可動走行路は、本線と分岐線との交差部分である分岐部に設けられ、屈折点回りに回動できるように支持されている。可動軌条は、可動走行路の中央に配置されている。切替機構は、可動走行路及び可動軌条を一体的に移動させる。

この切替機構は、可動走行路及び可動軌条を本線に沿う方向に向ける位置と、走行路及び中央案内軌条を分岐線に沿う方向に向ける位置との間で、可動走行路及び可動軌条を一体的に移動させる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平2-209501号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献 1 に記載の分岐装置では、可動走行路は、回動中心となる屈折点では支持されているものの、屈折点と反対側の可動側の端部は、本線に沿う方向に向ける位置と、分岐線に沿う方向に向ける位置との間で回動するために固定されておらず、片持ち支持となり不安定になることがある。また、特許文献 1 に記載の分岐装置では、可動軌条を可動走行路に固定して、可動走行路と共にこの可動軌条を移動させている。このため、切替機構が大型化するばかりか、この切替機構の消費エネルギーも多くなり、イニシャルコスト及びランニングコストがかさむことがある。

[0007] 一方、可動軌条を独立して回動させることで、切替機構の小型化を図ることが可能であるものの、可動軌条を屈折点で回動できるように支持した場合には、剛性が低くなってさらに不安定となり、軌条の変形等の可能性がある。

[0008] そこで、本発明は、イニシャルコスト及びランニングコストを抑えつつも、可動軌条を安定した状態に支持することができる分岐装置、及びこれを備えている中央案内式の軌道系交通システム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

[0009] 本発明に係る分岐装置は、走行路と、該走行路の走行路幅方向の中央に分岐部を挟んで配置された固定軌条を備えている中央案内式の軌道系交通システムで、固定軌条間での軌道系車両の走行を案内する分岐装置において、前記固定軌条のうちの一方の固定軌条と連なる位置に第一端部が配置され、該第一端部を中心として揺動可能に支持され、該第一端部と反対側の第二端部が他方の固定軌条と連なる案内位置と、該第二端部の位置が走行路幅方向で該他方の固定軌条の位置と異なる退避位置とに切替可能な可動軌条と、前記案内位置の前記可動軌条に係合することで、該可動軌条の変位を拘束する係合部材と、前記案内位置の前記可動軌条に係合しているロック状態と、該可動軌条との係合が解除されているロック解除状態との間で、前記係合部材を

変化動作させるロック動作機構と、を備えている。

[0010] 当該分岐装置では、第一端部を中心として揺動可能に支持されている可動軌条の変位を係合部材で拘束するので、可動軌条は第一端部と係合部材の係合位置とで支持されることになる。このため、可動軌条単独で移動させても、この可動軌条を安定支持することができる。

[0011] ここで、前記分岐装置において、前記可動軌条を前記案内位置と前記退避位置との間で進退させる切替機構を備え、前記ロック動作機構は、前記切替機構の進退駆動力を、前記係合部材を変化動作させる変化駆動力に変換する変換手段を有してもよい。

[0012] 当該分岐装置では、切替機構の進退駆動力を利用して、係合部材を変化動作させるので、別途、駆動源が不要になり、ランニングコストを抑えることができる。

[0013] また、前記分岐装置において、前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記ロック状態と前記ロック解除状態との間で変化動作させる変化駆動源を有してもよい。

[0014] 当該分岐装置では、前記切替機構の進退駆動力を、前記係合部材を変化動作させる変化駆動力に変換するための複雑な機構が不要になるため、イニシャルコストを抑えることができる。

[0015] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有しており、前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回動させて、該一对の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0016] なお、以上において、「一对の爪部の間で前記可動軌条を保持している」の「保持」とは、一对の爪部との間に可動軌条が位置し、爪部と可動軌条とが近接（非接触）又は接触している状態を言うものとする。係る「保持」の

意味は、本願の明細書及び請求の範囲全体において、共通である。

[0017] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有し、一对の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記一方の固定軌条から前記他方の固定軌条に向う方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0018] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記軌道系車両が走行する走行路面に対して垂直な上下方向に移動可能に支持され、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有しており、前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記上下方向に移動させて、該一对の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0019] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有し、該一对の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記軌道系車両が走行する走行路面に対して垂直な上下方向に移動可能に支持され、前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記上下方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0020] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、走行路幅方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有しており、前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回動させて、該一对の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0021] また、分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条

を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が走行路幅方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記回動軸線回りに回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0022] また、分岐装置において、前記係合部材は、走行路面に垂直な上下方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記可動軌条の走行路幅方向における幅よりも互いの間隔が広い一対の爪部を有し、前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回動させて、前記一対の爪部のそれぞれが前記案内位置の前記可動軌条に近接して該可動軌条を走行路幅方向で保持している前記ロック状態と、前記一対の爪部のいずれもが該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0023] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が走行路幅方向に移動可能に支持され、前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を走行路幅方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0024] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に移動可能に支持され、

前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と、該可動軌条から該他方の固定軌条側に退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させ

てもよい。

[0025] また、前記分岐装置において、前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一对の爪部を有し、該一对の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記軌道系車両の走行路面に対して垂直な上下方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と、該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させてもよい。

[0026] また、前記分岐装置において、前記係合部材の前記一对の爪部のうち少なくとも一方の爪部は、前記ロック状態の際に前記可動軌条と対向する面を含む部分が弾性材で形成されてもよい。

[0027] 当該分岐装置では、可動軌条の走行路幅方向の幅に製造誤差がある場合でも、可動軌条が曲がっている場合でも、弾性材の少なくとも一部が可動軌条に接して弾性変形するので、製造誤差や軌条の曲がりに対応することができる。

[0028] また、前記分岐装置において、前記可動軌条は、少なくとも、前記案内位置の際に前記一对の爪部の間で保持される部分が曲がり部を成し、前記係合部材の前記一对の爪部は、前記案内位置の前記可動軌条を保持する際に該可動軌条と対向する面が前記曲がり部の曲率に合った曲率で曲がっていてもよい。

[0029] 当該分岐装置では、可動軌条の案内面の各位置での爪部との間の隙間をほぼ均一にできると共に、両者間の隙間を小さくすることができる。

[0030] また、前記分岐装置において、前記係合部材と前記ロック動作機構とを有するロック機構を複数備え、複数の該ロック機構は前記案内位置における前記可動軌条に沿って配置されていてもよい。

[0031] 当該分岐装置では、より多くの箇所でも可動軌条を拘束することができるので、より可動軌条を安定支持することができる。

[0032] また、前記分岐装置において、前記係合部材と前記ロック動作機構とを有

するロック機構を1以上備え、1台の該ロック機構である端部ロック機構の前記係合部材は、前記ロック状態の際に前記案内位置における前記可動軌条の前記第二端部と共に前記他方の固定軌条の端部に係合する位置に設けられていてもよい。

[0033] 当該分岐装置では、可動軌条の第二端部と他方の固定軌条の端部との継ぎ目における段差を小さくでき、乗客の乗り心地をよくすることができる。さらに、当該分岐装置では、軌道系車両から受ける力を、係合部材と共に他の固定軌条とで受けることになるため、可動軌条をより強固に支持することができる。

[0034] また、前記分岐装置において、前記走行路は、本線走行路と該本線走行路から分岐している分岐線走行路とを有しており、前記他方の固定軌条は、前記本線走行路から前記分岐線走行路が分岐し始める分岐開始位置よりも進行方向の手前側に配置された該本線走行路の固定軌条である手前側本線軌条であり、前記一方の固定軌条は、前記本線走行路に沿って前記手前側本線軌条から前記分岐部を介して配置された前記本線走行路の固定軌条である先側本線軌条と、前記分岐線走行路に沿って前記手前側本線走行路から前記分岐部を介して配置された前記分岐線走行路の固定軌条である分岐線軌条とがあり、前記可動軌条は、前記第一端部が前記先側本線軌条に連なる位置に配置された本線可動軌条と、前記第一端部が前記分岐線軌条に連なる位置に配置された分岐線可動軌条とを有し、前記係合部材と前記ロック動作機構とを有するロック機構は、前記本線可動軌条と前記分岐線可動軌条とのそれぞれに対して設けられていてもよい。

[0035] また、前記分岐装置において、前記走行路は、本線走行路と該本線走行路から分岐している分岐線走行路とを有しており、前記他方の固定軌条は、前記本線走行路から前記分岐線走行路が分岐し始める分岐開始位置よりも進行方向の手前側に配置された該本線走行路の固定軌条である手前側本線軌条であり、前記一方の固定軌条は、前記本線走行路に沿って前記手前側本線軌条から前記分岐部を介して配置された前記本線走行路の固定軌条である先側本

線軌条と、前記分岐線走行路に沿って前記手前側本線走行路から前記分岐部を介して配置された前記分岐線走行路の固定軌条である分岐線軌条とがあり、前記可動軌条は、前記第一端部が前記先側本線軌条に連なる位置に配置された本線可動軌条と、前記第一端部が前記分岐線軌条に連なる位置に配置された分岐線可動軌条とを有し、前記端部ロック機構の前記係合部材は、該端部ロック機構の前記ロック動作機構により、前記一对の爪部はいずれも変位するものであり、前記ロック状態の際に、前記案内位置における前記本線可動軌条の前記第二端部と共に前記手前側本線軌条の端部に係合すると共に、前記案内位置における前記分岐線可動軌条の前記第二端部と共に前記手前側本線軌条の端部に係合する位置に設けられていてもよい。

[0036] 当該分岐装置では、一つの係合部材で本線可動軌条の第二端部と分岐線可動軌条の第二端部とを拘束することができるので、イニシャルコストを抑えることができる。

[0037] また、上記問題点を解決するための中央案内式の軌道系交通システムは、前記分岐装置と前記走行路と前記固定軌条とを備えている。

[0038] 当該軌道系交通システムでは、上記分岐装置を備えているので、可動軌条単独で移動させても、この可動軌条を安定支持することができる。

発明の効果

[0039] 本発明では、走行路と一体的に可動軌条を移動させず、可動軌条単独で移動させても、この可動軌条を安定支持することができる。このため、本発明によれば、イニシャルコスト及びランニングコストの抑制と可動軌条の安定支持の両立を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]本発明に係る一実施形態における軌道系交通システム（直進時）の平面図である。

[図2]本発明に係る一実施形態における軌道系交通システム（分岐時）の平面図である。

[図3]図1におけるA-A線断面図である。

[図4]本発明に係る一実施形態の分岐装置の平面図である。

[図5]本発明に係る第一実施形態のロック機構の概略動作を示す説明図である。

[図6]本発明に係る第一実施形態のロック機構のロック状態を示す図である。

[図7]本発明に係る第一実施形態のロック機構のロック解除開始時の状態を示す図である。

[図8]本発明に係る第一実施形態のロック機構のロック解除中の状態を示す図である。

[図9]本発明に係る第一実施形態のロック機構のロック解除状態を示す図である。

[図10]本発明に係る第二実施形態の分岐装置の平面図である。

[図11]本発明に係る第二実施形態のロック機構のロック状態を示す図である。

[図12]本発明に係る第二実施形態のロック機構のロック解除状態を示す図である。

[図13]本発明に係る第三実施形態のロック機構の概略動作を示す説明図である。

[図14]本発明に係る第三実施形態のロック機構のロック状態を示す図である。

[図15]本発明に係る第三実施形態のロック機構のロック解除状態を示す図である。

[図16]本発明に係る第四実施形態のロック機構のロック状態を示す図である。

[図17]本発明に係る第四実施形態のロック機構のロック解除状態を示す図である。

[図18]本発明に係る第五実施形態のロック機構の概略動作を示す説明図である。

[図19]本発明に係る第五実施形態のロック機構のロック状態を示す図である。

。

[図20]本発明に係る第五実施形態のロック機構のロック解除中の状態を示す図である。

[図21]本発明に係る第五実施形態のロック機構のロック解除状態を示す図である。

[図22]図20におけるB-B線断面図である。

発明を実施するための形態

[0041] 以下、本発明に係る中央案内式の軌道系交通システムの実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0042] 本実施形態の中央案内式の軌道系交通システムは、走行路の中央に中央案内軌条を設けた中央案内式の走行設備と、この走行路を走行する軌道系車両と、を備えている。

[0043] 軌道系車両Vは、図1及び図3に示すように、車体1と、車体1下部の前後にそれぞれ設けられている走行装置2と、を備えている。

[0044] 走行装置2は、

車幅方向に並んでいる一对の走行輪3と、一对の走行輪3相互を連結する車軸4と、車幅方向に並んでいる一对の案内輪5と、一对の案内輪5のそれぞれを転動可能に支持するガイドフレーム6と、操舵リンク機構7と、を備えている。操舵リンク機構7は、車体1の車幅方向の中央位置で車体1の床面に垂直な旋回軸X回りに旋回可能にガイドフレーム6を支持すると共に、この旋回軸X回りのガイドフレーム6の旋回に伴って一对の走行輪3を操舵する。

[0045] 走行輪3は、その外周部分がゴムで、その内側に気体が封入されたタイヤである。また、案内輪5は、その外周部分が例えばウレタンゴム等の弾性部材で形成されている。

[0046] 走行設備Eは、図1及び図3に示すように、走行路Rと、この走行路Rの中央に配置されている中央案内軌条10と、分岐装置Dとを備えている。

[0047] 走行路Rには、本線走行路Ra、Rbと、この本線走行路Ra、Rbから

分岐している分岐線走行路 R c とがある。なお、以下では、本線走行路 R a , R b から分岐線走行路 R c に分岐し始める分岐開始位置 B C を基準にして、この分岐開始位置 B C に対して進行方向の手前側の本線走行路 R a を手前側本線走行路 R a とし、この分岐開始位置 B C に対して進行方向の先側の本線走行路 R b を先側本線走行路 R b とする。また、本線走行路 R a , R b を基準として、走行路幅方向で、分岐線走行路 R c が延びている側をイン側、このイン側の反対側をアウト側とする。

[0048] 手前側本線走行路 R a の走行路幅方向の中央には、中央案内軌条 10 である手前側本線軌条（固定軌条）11 が固定されている。また、先側本線走行路 R b の走行路幅方向の中央には、手前側本線軌条 11 から先側本線走行路 R b に沿った方向に間隔を開けて配置されている中央案内軌条 10 である先側本線軌条（固定軌条）13 が固定されている。また、分岐線走行路 R c の走行路幅方向の中央には、手前側本線軌条 11 から分岐線走行路 R c に沿った方向に間隔を開けて配置されている中央案内軌条 10 である分岐線軌条（固定軌条）15 が固定されている。

[0049] 走行路 R が存在する領域内で、手前側本線軌条（固定軌条）11 と先側本線軌条（固定軌条）13 との間、及び手前側本線軌条（固定軌条）11 と分岐線軌条（固定軌条）15 との間が分岐部を成している。

[0050] 分岐装置 D は、手前側本線走行路 R a 上の軌道系車両 V を、先側本線走行路 R b と分岐線走行路 R c とのいずれか一方の走行路に導く装置である。

[0051] この分岐装置 D は、本線可動軌条 21 と、分岐線可動軌条 25 と、切替機構 30 と、ロック機構 40 と、ロック機構 45 と、を備えている。本線可動軌条 21 は、先側本線軌条 13 に連なり変位可能な中央案内軌条 10 であり、分岐線可動軌条 25 は、分岐線軌条 15 に連なり変位可能な中央案内軌条 10 である。切替機構 30 は、本線可動軌条 21 及び分岐線可動軌条 25 を変位させる。ロック機構 40 は、本線可動軌条 21 を拘束し、ロック機構 45 は、分岐線可動軌条 25 を拘束する。

[0052] 本線可動軌条 21 は、手前側本線軌条 11 と先側本線軌条 13 との先側本

線走行路 R b に沿った方向の間隔よりも僅かに短い長さである。この本線可動軌条 2 1 は、その第一端部 2 3 が先側本線軌条 1 3 と連なる位置で、この第一端部 2 3 に設けられている揺動軸 2 4 を中心として揺動可能に設けられている。なお、先側本線軌条 1 3 と連なる位置とは、第一端部 2 3 が相手方の先側本線軌条 1 3 の進行方向の手前側端部 1 4 と走行路幅方向の位置が同じであることであり、相手方の先側本線軌条 1 3 と向きを対応させることで、互いの間で案内輪 5 を案内させることが可能な位置のことである。

[0053] 以下、「軌条と連なる位置」又は「軌条と連なっている」と表現する場合、「連なる」とは、上記のとおり、相手方と対応する端部の走行路幅方向の位置を同じとし、互いの向きを対応させた場合に、案内輪 5 を案内させることが可能な状態を意味する。

[0054] 分岐線可動軌条 2 5 は、手前側本線軌条 1 1 と分岐線軌条 1 5 との分岐線走行路 R c に沿った方向の間隔よりも僅かに短い長さである。この分岐線可動軌条 2 5 は、その第一端部 2 7 が分岐線軌条 1 5 と連なる位置で、この第一端部 2 7 に設けられている揺動軸 2 8 を中心として揺動可能に設けられている。

[0055] なお、以上で説明した中央案内軌条 1 0 を成す各軌条 1 1, 1 3, 1 5, 2 1, 2 5 は、いずれも H 型鋼で形成されている。この H 型鋼は、図 3 に示すように、互いに平行な一对のフランジ 1 8 が鉛直方向を向き、一对のフランジ 1 8 を連結するウェブ 1 9 が水平方向を向くように配置されて、中央案内軌条 1 0 を成している。H 型鋼で形成されている中央案内軌条 1 0 は、一对のフランジ 1 8 の各外面、つまり互いに相反する方向を向いている面それぞれが案内面 2 9 を成している。なお、ここでは、中央案内軌条 1 0 として H 型鋼を用いているが、互いに平行で且つ相反する方向を向いている一对の面を有するものであれば、例えば、I 型鋼等を用いてもよい。

[0056] 切替機構 3 0 は、本線可動軌条 2 1 を揺動させて、この本線可動軌条 2 1 の第一端部 2 3 と反対側の第二端部 2 2 が手前側本線軌条 1 1 と連なる案内位置と、この第二端部 2 2 が走行路幅方向で手前側本線軌条 1 1 の位置と異

なる退避位置との間で進退させると共に、分岐線可動軌条 25 を揺動させて、この分岐線可動軌条 25 の第一端部 27 と反対側の第二端部 26 が手前側本線軌条 11 と連なる案内位置と、この第二端部 26 が走行路幅方向で手前側本線軌条 11 の位置と異なる退避位置との間で進退させる機構である。

[0057] この切替機構 30 は、転轍機 31 と、支持ポスト 35、35b と、接続ロッド 32、32b と、を有している。転轍機 31 は、本線可動軌条 21 及び分岐線可動軌条 25 のそれぞれを案内位置と退避位置との間で進退させる進退駆動源である。支持ポスト 35 は、一方の端部が本線可動軌条 21 に固定され、他方の端部が下方に延びており、支持ポスト 35b は、一方の端部が分岐線可動軌条 25 に固定され他方の端部が下方に延びている。接続ロッド 32 は、本線可動軌条 21 の支持ポスト 35 と転轍機 31 とを接続し、接続ロッド 32b は、分岐線可動軌条 25 の支持ポスト 35b と転轍機 31 とを接続している。

各接続ロッド 32 は、走行路幅方向に延び、走行路面よりも下側に形成された溝穴 G 内に配置されている。

[0058] 転轍機 31 は、油圧シリンダ、電磁シリンダ、電気モータ等の駆動源を有している。駆動源として、電気モータを利用する場合には、例えば、ラック及びピニオン等を用いて、電気モータの回転運動を直線運動に換える。

[0059] なお、ここでは、先側本線走行路 Rb よりもアウト側に転轍機 31 を配置しているが、先側本線走行路 Rb よりもイン側に転轍機 31 を配置してもよい。また、ここでは、転轍機 31 と本線可動軌条 21 とを接続ロッド 32 で接続し、転轍機 31 と分岐線可動軌条 25 とを接続ロッド 32b で接続しているが、本線可動軌条 21 と分岐線可動軌条 25 とを一つの連結リンクで連結し、この連結リンクと転轍機 31 とを別のリンクで接続するようにしてもよい。

[0060] 本線可動軌条 21 を拘束するロック機構 40 は、図 1 から図 4、特に図 3 及び図 4 に示すように、係合部材 41 と、ロック動作機構 42 と、を備えている。係合部材 41 は、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 側の部

分に係合することで、この第二端部 2 2 側の部分の走行路幅方向の変位を拘束する。ロック動作機構 4 2 は、案内位置の本線可動軌条 2 1 に係合しているロック状態と本線可動軌条 2 1 との係合が解除されているロック解除状態との間で、係合部材 4 1 を変化動作させる。

また、分岐線可動軌条 2 5 を拘束するロック機構 4 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、係合部材 4 6 と、ロック動作機構 4 7 と、を備えている。係合部材 4 6 は、案内位置の分岐線可動軌条 2 5 の第二端部 2 6 側の部分に係合することで、この第二端部 2 6 側の部分の走行路幅方向の変位を拘束する。ロック動作機構 4 7 は、案内位置の分岐線可動軌条 2 5 に係合しているロック状態と分岐線可動軌条 2 5 との係合が解除されているロック解除状態との間で、係合部材 4 6 を変化動作させる。

本線可動軌条 2 1 を拘束するロック機構 4 0 と分岐線可動軌条 2 5 を拘束するロック機構 4 5 とは、拘束対象が異なっている点を除いて、同じ構造である。

[0061] ロック動作機構 4 2, 4 7 は、切替機構 3 0 の接続ロッド 3 2 が配置されている溝穴 G 内に配置されている。

[0062] なお、図 1 及び図 2 では、本線可動軌条 2 1 を拘束するロック機構 4 0 と分岐線可動軌条 2 5 を拘束するロック機構 4 5 とは、走行路に沿った方向での位置がやや離れて描かれているが、これは作図上の都合によるもので、両ロック機構 4 0, 4 5 はここでは近接している。また、図 1 及び図 2 では、分岐線可動軌条 2 5 を拘束するロック機構 4 5 が、本線可動軌条 2 1 を拘束するロック機構 4 0 よりも進行方向の先側に配置されているが、逆に、進行方向の手前側に配置してもよい。

[0063] 次に、本実施形態の分岐装置の動作、及びこの動作に伴う軌道系車両 V のふるまいについて説明する。

[0064] まず、手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V を先側本線走行路 R b に導く場合の分岐装置 D の動作、及び、この動作に伴う軌道系車両 V のふるまいについてする。

- [0065] 手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V を先側本線走行路 R b に導く場合、分岐装置 D の切替機構 30 は、図 1、図 3 及び図 4 に示すように、本線可動軌条 21 を案内位置に位置させると共に、分岐線可動軌条 25 を退避位置に位置させる。この際、分岐線可動軌条 25 が案内位置に位置し、この分岐線可動軌条 25 に対するロック機構 45 の係合部材 46 がこの分岐線可動軌条 25 に係合している場合、切替機構 30 の駆動に伴って、このロック機構 45 のロック動作機構 47 が駆動して、係合部材 46 をロック解除状態に変化動作させて、分岐線可動軌条 25 との係合を解除させる。
- [0066] 案内位置の本線可動軌条 21 は、その第一端部 23 が先側本線軌条 13 に連なっていると共に、その第二端部 22 が手前側本線軌条 11 の進行方向の先側の端部 12 と連なっている。また、退避位置の分岐線可動軌条 25 は、その第二端部 26 の位置が走行路幅方向での手前側本線軌条 11 の進行方向の先側の端部 12 の位置と異なっており、軌道系車両 V が先側本線走行路 R b を走行した際に接触し得ないイン側の位置になっている。
- [0067] 切替機構 30 の駆動で、本線可動軌条 21 が案内位置に至ると、ロック機構 40 の係合部材 41 がこの本線可動軌条 21 の第二端部 22 側の部分に係合して、この第二端部 22 側の部分の走行路幅方向の変位を拘束する。
- [0068] 手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V が、手前側本線軌条 11 に導かれて、分岐部に進入すると、軌道系車両 V の一对の案内輪 5 の間に案内位置の本線可動軌条 21 が位置するようになり、この本線可動軌条 21 に案内されて、先側本線走行路 R b 上を走行する。そして、軌道系車両 V の一对の案内輪 5 が、本線可動軌条 21 からこの本線可動軌条 21 に連なっている先側本線軌条 13 に移ると、軌道系車両 V は、この先側本線軌条 13 に案内されつつ、この先側本線軌条 13 が延びている方向に沿った走行路、つまり、先側本線走行路 R b 上を走行する。
- [0069] 次に、手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V を分岐線走行路 R c に導く場合の分岐装置 D の動作、及び、この動作に伴う軌道系車両 V のふるまいについてする。

- [0070] 手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V を分岐線走行路 R c に導く場合、分岐装置 D の切替機構 30 は、図 2 に示すように、本線可動軌条 21 を退避位置に位置させると共に、分岐線可動軌条 25 を案内位置に位置させる。この際、本線可動軌条 21 が案内位置に位置し、この本線可動軌条 21 に対するロック機構 40 の係合部材 41 がこの本線可動軌条 21 に係合している場合、切替機構 30 の駆動に伴って、このロック機構 40 のロック動作機構 42 が駆動して、係合部材 41 をロック解除状態に変化動作させて、本線可動軌条 21 との係合を解除させる。
- [0071] 退避位置の本線可動軌条 21 は、その第二端部 22 の位置が走行路幅方向での手前側本線軌条 11 の進行方向の先側の端部 12 の位置と異なっており、軌道系車両 V が分岐線走行路 R c を走行した際に接触し得ないアウト側の位置になっている。また、案内位置の分岐線可動軌条 25 は、その第一端部 27 が分岐線軌条 15 に連なっていると共に、その第二端部 26 が手前側本線軌条 11 の進行方向の先側の端部 12 と連なっている。
- [0072] 切替機構 30 の駆動で、分岐線可動軌条 25 が案内位置に至ると、ロック機構 45 の係合部材 46 がこの分岐線可動軌条 25 の第二端部 26 側の部分に係合して、この第二端部 26 側の部分の走行路幅方向の変位を拘束する。
- [0073] 手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V が、手前側本線軌条 11 に導かれて、分岐部に進入すると、軌道系車両 V の一对の案内輪 5 の間に案内位置の分岐線可動軌条 25 が位置するようになり、この分岐線可動軌条 25 に案内されて、分岐線走行路 R c 上を走行する。そして、軌道系車両 V の一对の案内輪 5 が、分岐線可動軌条 25 からこの分岐線可動軌条 25 に連なっている分岐線軌条 15 に移ると、軌道系車両 V は、この分岐線軌条 15 に案内されつつ、この分岐線軌条 15 が延びている方向に沿った走行路、つまり、分岐線走行路 R c 上を走行する。
- [0074] 以上のように、本実施形態では、可動軌条 21、25 と共に、分岐部の走行路を一体的に移動させず、可動軌条 21、25 のみを移動させて、軌道系車両 V を目的の走行路に導いているので、切替機構 30 の小型化、及び切替

機構 30 の消費エネルギーの削減を図ることができる。よって、本実施形態では、分岐装置 D のイニシャルコスト及びランニングコストを抑えることができる。

[0075] ところで、手前側本線走行路 R a を走行中の軌道系車両 V が、手前側本線軌条 11 に導かれて、分岐部に進入すると、前述したように、軌道系車両 V の一对の案内輪 5 の間に、案内位置の本線可動軌条 21 又は分岐線可動軌条 25 が位置するようになる。この際、案内位置の本線可動軌条 21、案内位置の分岐線可動軌条 25 には、一对の案内輪 5 のうちのいずれか一方が接触して、走行路幅方向の力を受ける。

[0076] 本線可動軌条 21 を例にすると、図 4 に示すように、一对の案内輪 5 のうちの一方がこの本線可動軌条 21 に接触すると、本線可動軌条 21 は走行路幅方向の力 F を受ける。

[0077] 仮に、この本線可動軌条 21 の第二端部 22 側の部分がロック機構 40 により変位不能に拘束されていない場合、この本線可動軌条 21 は、走行路幅方向の力 F に対して、その第二端部 22 側が切替機構 30 の接続ロッド 32 で支持され、その第一端部 23 が揺動軸 24 で支持されることになる。

[0078] 切替機構 30 の接続ロッド 32 は、転轍機 31 の駆動に伴って走行路幅方向に移動して、本線可動軌条 21 を案内位置と退避位置との間で進退させるもので、本線可動軌条 21 が案内輪 5 から受けた走行路幅方向の力 F を受け止めるように設計されていないため、走行路幅方向の剛性が低い。すなわち、本線可動軌条 21 の第二端部 22 側の支持剛性が低く、この本線可動軌条 21 は、実質的に、第一端部 23 の揺動軸 24 のみによる片持ち支持の状態である。

[0079] このため、本線可動軌条 21 が案内輪 5 から走行路幅方向の力 F を受けると、この本線可動軌条 21 は、走行路幅方向に大きく撓み、案内輪 5 により案内される軌道系車両 V の挙動が不安定になり、軌道系車両 V の乗り心地が悪化する。さらに、本線可動軌条 21 が大きく撓む上に、揺動軸 24、28 にも多大な負荷がかかるため、これらの部品の修理又は交換の頻度が高くな

ってしまう。

[0080] そこで、本実施形態では、案内位置の本線可動軌条 2 1 の第二端部 2 2 側の部分をロック機構 4 0 により変位不能に拘束している。この結果、この本線可動軌条 2 1 は、走行路幅方向に力 F に対して、ロック機構 4 0 の係合部材 4 1 と揺動軸 2 4 との二つで両端支持の状態になる。このため、本実施形態では、本線可動軌条 2 1 が案内輪 5 から走行路幅方向の力 F を受けても、この本線可動軌条 2 1 は、走行路幅方向の撓みが小さく、案内輪 5 により案内される軌道系車両 V の挙動が安定し、軌道系車両 V の乗り心地を向上させることができる。さらに、本線可動軌条 2 1 の撓みが小さくなり、揺動軸 2 4 に対する負荷も軽減できるため、これらの部品のメンテナンス性を向上させることができる。

[0081] 以上のように、本実施形態では、分岐装置 D のイニシャルコスト及びランニングコストを抑えつつも、可動軌条 2 1, 2 5 を安定した状態に支持し、軌道系車両 V の乗り心地や可動軌条 2 1, 2 5 等のメンテナンス性を向上させることができる。

[0082] なお、以上では、本線可動軌条 2 1 の第二端部 2 2 側の部分のみにロック機構 4 0 を設けているが、図 4 中、想像線（二点鎖線）で示すように、このロック機構 4 0 よりも進行方向の先側にも、さらにロック機構 4 0 を設けてもよい。また、同様に、分岐線可動軌条 2 5 に対しても、この分岐線可動軌条 2 5 の第二端部 2 6 側の部分のみならず、さらに進行方向の先側の部分にも、ロック機構 4 5 を設けてもよい。このように、可動軌条 2 1, 2 5 に対して複数のロック機構 4 0, 4 5 を設けることで、可動軌条 2 1, 2 5 の撓みをより小さくすることができると共に、揺動軸 2 4, 2 8 に対する負荷もより軽減できる。

[0083] 次に、ロック機構 4 0, 4 5 に関する詳細な実施形態について、以下で、説明する。なお、前述したように、本線可動軌条 2 1 を拘束するロック機構 4 0 と分岐線可動軌条 2 5 を拘束するロック機構 4 5 とは、その拘束対象が異なっている点を除いて同じ構造であるため、以下では、特に断りなくロ

ク機構 40, 45 と表現する場合は、本線可動軌条 21 を拘束するロック機構 40 を示すものとし、この本線可動軌条 21 を拘束するロック機構 40 について詳細に説明する。また、以下では、説明の都合上、案内位置の本線可動軌条 21 が延びている方向を X 方向とし、この X 方向で本線可動軌条 21 の進行方向の先側を (+) X 側とする。また、走行路幅方向に沿った方向を Y 方向とし、この Y 方向で走行路に対するアウト側を (+) Y 側とする。また、走行路面に垂直な方向を Z 方向とし、この Z 方向で走行路面を基準にして軌道系車両 V が存在し得る側、つまり上側を (+) Z 側とする。但し、 (+) Z 側に関しては上側、 (-) Z 側に関しては下側と表現する場合もある。

[0084] [ロック機構の第一実施形態]

以下、第一実施形態としてのロック機構について、図 5 から図 9 を参照して詳細に説明する。

[0085] 本実施形態のロック機構 100 は、図 5 に示すように、係合部材 110 を X 方向に延びる回動軸 121 回りに回動させることで、この係合部材 110 をロック状態とロック解除状態とに変化するように動作させる機構である。なお、図 5 中の (a) はロック解除状態を示し、(b) はロック解除状態からロック状態への遷移時の状態を示し、(c) はロック状態を示す。

[0086] 係合部材 110 は、図 6 に示すように、直方体形状の本体部 111 と、本体部 111 の上面に互いに向い合って固定されている一対の爪部 115 と、を有している。一対の爪部 115 の相互間隔は、本線可動軌条 21 を保持できるように、本線可動軌条 21 の一対の案内面 29 の相互間隔よりも僅かに広い間隔になっている。なお、図 6 から図 9 中、(a) はロック機構 100 の平面図、(b) はロック機構 100 の正面図、(c) はロック機構 100 の側面図である。

[0087] ロック機構 100 のロック動作機構 120 は、回動軸 121 と、規制部材 130 と、連動機構 140 と、を有している。回動軸 121 は、X 方向に延びて係合部材 110 を回動可能に支持し、規制部材 130 は、係合部材 11

0の回動を規制する。連動機構140は、接続ロッド32の移動に伴って規制部材130を移動させる変換手段として機能する。

[0088] 係合部材110は、一对の爪部115がY方向に並んで、案内位置の本線可動軌条21の一对の案内面29のそれぞれに係合部材110の爪部115が対向し、この本線可動軌条21を一对の爪部115の間で保持しているロック状態(図6)と、一对の爪部115のうちの(+)Y側の爪部115が(-)Y側の爪部115よりも下方に位置して、本線可動軌条21に係合部材110に対してY方向に相対移動可能なロック解除状態(図9)との間で変化動作できるように、回動軸121により回動可能に支持されている。この回動軸121は、ロック動作機構120が配置されている溝穴G内の壁面にブラケット等を介して固定されている。

[0089] 係合部材110は、回動軸121回りで、一对の爪部115のうちの(+)Y側の爪部115が(-)Y側の爪部115よりも下方に位置する方向に、係合部材用バネ(弾性体)122で付勢されている。この係合部材用バネ122は、回動軸121よりも(-)Y側で係合部材110よりも下側に配置されている。この係合部材用バネ122の端部は、ロック動作機構120が配置されている溝穴G内の壁面にブラケット等を介して固定されている。

[0090] 規制部材130は、回動軸121よりも(+)Y側に配置されている。この規制部材130には、ロック状態における係合部材110の本体部111の下面に接して、係合部材用バネ122の付勢力に抗して、係合部材110のロック状態に維持する平坦な第一面131と、第一面131に対して反対側の第二面132及び第三面135と、第一面131に対して垂直で(-)Y側を向いている第四面138と、X方向に貫通したガイド長孔139とが形成されている。

[0091] 第二面132は、規制部材130の(-)Y側端で第一面131につながる円弧面134と、この円弧面134の(+)Y側端から形成され、第一面131と平行な平坦面133とを有する。第四面138は、第二面132の平坦面133の(+)Y側端からこの平坦面133に対して垂直に形成され

ている。第三面 135 は、第四面 138 の下端となる位置から形成された円弧面 137 と、この円弧面 137 の (+) Y 側端から形成され、第一面 131 と平行な平坦面 136 とを有する。

[0092] ガイド長孔 139 の内面は、互い向かい合い第一面 131 及び第二面 132 の平坦面 133, 136 に平行な一对のガイド面 139g を有している。

[0093] 連動機構 140 は、規制部材用バネ（弾性体）141 と、爪体 142 と、ガイドローラ 145～148 と、を有している。規制部材用バネ 141 は、規制部材 130 を (-) Y 側へ付勢する。爪体 142 は、切替機構 30 が案内位置の本線可動軌条 21 を退避位置に移動させる過程で、規制部材 130 を退避位置側、つまり (+) Y 側へ押す。ガイドローラ 145～148 は、規制部材 130 の移動をガイドする。

[0094] 規制部材用バネ 141 の端部は、ロック動作機構 120 が配置されている溝穴 G 内の壁面にブラケット等を介して固定されている。また、ガイドローラ 145～148 は、X 方向に延び且つ回転可能に、この溝穴 G 内の壁面にブラケット等を介して固定されている。

ガイドローラ 145～148 としては、ロック状態とロック解除状態との間の遷移時において、規制部材 130 の第一面 131 に接する第一ガイドローラ 145 と、規制部材 130 の第二面 132 に接する第二ガイドローラ 146 と、規制部材 130 の第三面 135 に接する第三ガイドローラ 147 と、規制部材 130 のガイド長孔 139 内に挿通され、このガイド長孔 139 の一对のガイド面 139g に接する第四ガイドローラ 148 とがある。

[0095] 爪体 142 は、切替機構 30 の接続ロッド 32 に取り付けられている。この接続ロッド 32 は、ロッド本体 33 と、連結バー 34 と、を有している。ロッド本体 33 は、転轍機 31 に接続され、連結バー 34 は、ロッド本体 33 の (-) Y 側の端部に、ロッド本体 33 に対してその長手方向に相対移動可能に取り付けられている。連結バー 34 の (+) Y 側にはフランジ 34f が形成されており、このフランジ 34f により、ロッド本体 33 に対する連結バー 34 の相対移動量が制限されている。連結バー 34 の (-) Y 側の端

部は、本線可動軌条 2 1 に固定されている支持ポスト 3 5 に対してピン接合されている。爪体 1 4 2 は、ロッド本体 3 3 に、Y 方向に延びる軸回りに回転可能に取り付けられている。爪体 1 4 2 は、規制部材 1 3 0 の第四面 1 3 8 に接触可能な押付け面 1 4 3 と、この押付け面 1 4 3 に対して傾斜している傾斜面 1 4 4 とが形成されている。この爪体 1 4 2 は、爪体用バネ（弾性体）により、回転の軸に対して押付け面 1 4 3 側の部分が（＋）Z 側に付勢されている。

[0096] 次に、以上で説明したロック機構 1 0 0 の動作について説明する。

[0097] まず、係合部材 1 1 0 のロック状態、及びそのときのロック動作機構 1 2 0 の状態について説明する。

[0098] 図 6 に示すように、ロック状態の係合部材 1 1 0 は、案内位置の本線可動軌条 2 1 の一对の案内面 2 9 のそれぞれに係合部材 1 1 0 の爪部 1 1 5 が対向し、この本線可動軌条 2 1 を一对の爪部 1 1 5 の間で保持している。つまり、ロック状態の係合部材 1 1 0 は、案内位置の本線可動軌条 2 1 に係合している。

[0099] 規制部材 1 3 0 は、その第一面 1 3 1 が Z 方向に対して垂直な状態で係合部材 1 1 0 の本体部 1 1 1 の下面に接し、係合部材用バネ 1 2 2 の付勢力による係合部材 1 1 0 の回動を規制している。よって、規制部材 1 3 0 がこの位置に位置する際、係合部材 1 1 0 はロック状態に保持されることになる。また、規制部材 1 3 0 は、その第一面 1 3 1 が第一ガイドローラ 1 4 5 に接触し、その第二面 1 3 2 の平坦面 1 3 3 が第二ガイドローラ 1 4 6 に接触し、その第三面 1 3 5 の平坦面 1 3 6 が第三ガイドローラ 1 4 7 に接触し、そのガイド長孔 1 3 9 のガイド面 1 3 9 g が第四ガイドローラ 1 4 8 に接している。なお、規制部材 1 3 0 の第一面 1 3 1、第二面 1 3 2 の平坦面 1 3 3、第三面 1 3 5 の平坦面 1 3 6、ガイド長孔 1 3 9 のガイド面 1 3 9 g は、第一面 1 3 1 が Z 方向に対して垂直であるから、これらの面も Z 方向に垂直な状態である。

[0100] 接続ロッド 3 2 に取り付けられている爪体 1 4 2 の押付け面 1 4 3 は、規

制部材 130 の第四面 138 に接しており、規制部材用バネ 14 により（－）Ｙ側に付勢されている規制部材 130 の（－）Ｙ側への移動を規制している。

[0101] 接続ロッド 32 の連結バー 34 は、そのフランジ 34 f により、ロッド本体 33 に対して（＋）Ｙ側へ相対移動できず、（－）Ｙ側へ相対移動できる状態になっている。つまり、ロッド本体 33 が（＋）Ｙ側に移動しても、連結バー 34 はその場に残ることができる状態になっている。

[0102] ここで、各ガイドローラ 145～148 の位置関係について簡単に説明する。

仮に、ロッド本体 33 に対する連結バー 34 の最大相対移動距離をＹ１とする。また、ロック状態の係合部材 110 で係合部材用バネ 122 から付勢力を受ける点と、係合部材 110 が規制部材 130 に対して係合部材用バネ 122 からの付勢力を作用させる作用点との間のＹ方向の寸法の半分をＹ２とする。

[0103] 第二ガイドローラ 146 は、係合部材 110 がロック状態のときの前述の作用点から、（＋）Ｙ側にＹ２の距離の位置に設けられている。また、第一ガイドローラ 145 及び第四ガイドローラ 148 は、この第二ガイドローラ 146 から、（＋）Ｙ側にＹ２の距離の位置に設けられている。また、規制部材 130 の第三面 135 の平坦面 133 で第三ガイドローラ 147 が接触している位置から、この第三面 135 の円弧面 137 までの距離は、Ｙ１より若干長くなっている。

[0104] 以上の状態から、本線可動軌条 21 を退避位置に移動させるために切替機構 30 の転轍機 31 が駆動し、ロッド本体 33 が（＋）Ｙ側に移動し始めたとする。この際、連結バー 34 は、ロッド本体 33 が（＋）Ｙ側に移動してもその場に残ることができるため、この連結バー 34 に支持ポスト 35 を介して接続されている案内位置の本線可動軌条 21 は移動しない。

[0105] 一方、図 7 に示すように、ロッド本体 33 が（＋）Ｙ側に移動し始めると、ロッド本体 33 に取り付けられている爪体 142 は、このロッド本体 33

の移動に伴って（＋）Ｙ側に移動し始める。このため、この爪体１４２の押付け面１４３に、その第四面１３８が接している規制部材１３０も、爪体１４２に押されて、（＋）Ｙ側に移動し始める。この結果、係合部材１１０と規制部材１３０の第一面１３１とが接触しなくなる。この際、第二ガイドローラ１４６は、規制部材１３０の第二面１３２の平坦面１３３と円弧面１３４との境に位置し、第三ガイドローラ１４７は、規制部材１３０の第三面１３５の平坦面１３６と円弧面１３７との境に位置する。また、接続ロッド３２の連結バー３４は、そのフランジ３４ｆにより、ロッド本体３３に対して（－）Ｙ側へ相対移動できず、（＋）Ｙ側へ相対移動できる状態になっている。つまり、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側にさらに移動すると、連結バー３４はこの移動に伴って（＋）Ｙ側へ移動できる状態になっている。

[0106] 係合部材１１０と規制部材１３０の第一面１３１とが接触なくなると、図８に示すように、係合部材１１０は、係合部材用バネ１２２の付勢力による係合部材１１０の回動が規制されなくなるため、係合部材１１０の（＋）Ｙ側の爪部１１５が（－）Ｙ側の爪部１１５よりも下方に位置して、本線可動軌条２１が係合部材１１０に対してＹ方向に相対移動可能なロック解除状態になる。

[0107] この状態から、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側にさらに移動すると、図８及び図９に示すように、連結バー３４はこの移動に伴って（＋）Ｙ側へ移動するため、この連結バー３４に支持ポスト３５を介して接続されている本線可動軌条２１が（＋）Ｙ側へ移動し始める。

[0108] また、規制部材１３０は、ロッド本体３３に取り付けられている爪体１４２に押されて（＋）Ｙ側に移動しつつも、第二ガイドローラ１４６が第二面１３２の円弧面１３４に接し、第三ガイドローラ１４７が第三面１３５の円弧面１３７に接するようになるため、これら第二ガイドローラ１４６及び第三ガイドローラ１４７にガイドされて、規制部材１３０の第一面１３１が傾斜し始める。つまり、規制部材１３０の（－）Ｙ側の端部が下がり、（＋）Ｙ側の端部が上がってくる。この結果、規制部材１３０の第四面１３８とロ

ッド本体 33 に取り付けられている爪体 142 の押付け面 143 とが接触しなくなり、規制部材 130 はロッド本体 33 と共に (+) Y 側へ移動しなくなる。そして、ロッド本体 33 がさらに (+) Y 側に移動し、本線可動軌条 21 が退避位置に至ると、転轍機 31 が停止する。

[0109] 規制部材 130 は、その第四面 138 とロッド本体 33 に取り付けられている爪体 142 の押付け面 143 とが接触しなくなると、規制部材用バネ 141 の付勢力により (-) Y 側に移動し、図 9 中に想像線 (二点鎖線) で示すように、図 6 に示す位置とほぼ同じ位置に戻る。

[0110] 次に、退避位置の本線可動軌条 21 が案内位置に移動する過程でのロック機構 100 の動作について説明する。

[0111] 退避位置の本線可動軌条 21 を案内位置に移動させるために切替機構 30 の転轍機 31 が駆動し、接続ロッド 32 と共に本線可動軌条 21 が (-) Y 側に移動し、この本線可動軌条 21 の (-) Y 側の案内面 29 が係合部材 110 の (-) Y 側の爪部 115 に接触すると、係合部材 110 は、係合部材用バネ 122 の付勢力に抗して、(+) Y 側の爪部 115 が上がる向きに回転し始める。そして、この係合部材 110 は、本線可動軌条 21 が案内位置に至った時点で、この本線可動軌条 21 の一对の案内面 29 のそれぞれに係合部材 110 の爪部 115 が対向した前述のロック状態になる。

[0112] 以上の接続ロッド 32 の移動過程で、ロッド本体 33 に取り付けられている爪体 142 の傾斜面 144 が規制部材 130 の第三面 135 の円弧面 137 に接触すると、爪体 142 に押付け面 143 側が下方に下がる。そして、爪体 142 の傾斜面 144 が規制部材 130 の第三面 135 の円弧面 137 に接触しなくなると、爪体 142 の押付け面 143 側が爪体用バネにより上へ押し上げられ、爪体 142 の押付け面 143 が規制部材 130 の第四面 138 に接触するようになる。この結果、ロック機構 100 は、図 6 を用いて説明した状態に戻る。

[0113] [ロック機構の第二実施形態]

次に、第二実施形態としてのロック機構について、図 10 から図 12 を参

照して詳細に説明する。

[0114] 本実施形態のロック機構250は、図11に示すように、係合部材260の一对の爪部265をX方向に延びる回動軸263回りに回動させることで、係合部材260をロック状態とロック解除状態とに変化動作させる機構である。なお、図11及び図12中、(a)はロック機構250の平面図、(b)はロック機構250の正面図、(c)はロック機構250の側面図である。

[0115] 係合部材260の一对の爪部265は、いずれも、係合部材260の本体部261に対して、X方向に延びる回動軸263回りに回動可能に設けられている。各爪部265は、矩形板状の第一片部266と、この第一片部266の端に第一片部266に対して直角に設けられている第二片部267と、を有している。回動軸263は、各爪部265の第一片部266と第二片部267との結合部分に位置している。各爪部265の第一片部266が互いに向かい合い且つ平行な状態のときの、各爪部265の第一片部266間の相互間隔は、このときに本線可動軌条21を保持できるよう、本線可動軌条21の一对の案内面29の相互間隔よりも僅かに広い間隔になっている。各爪部265は、各爪部265の第一片部266の端の相互間隔が広がる向きに、巻きバネ（弾性体）264により付勢されている。

[0116] ロック機構250のロック動作機構270は、爪部265に関する前述の回動軸263及び巻きバネ264と、係合部材260を上下移動させるアクチュエータ271と、アクチュエータ271の駆動スイッチ275と、を有している。アクチュエータ271は、係合部材260を変化動作させる変化駆動源であって、上下方向に延びる駆動ロッド272と、この駆動ロッド272を上下動可能に支持するケーシング273と、を有している。アクチュエータ271のケーシング273は、ロック動作機構270が配置されている溝穴G内の底面に固定されている。また、駆動ロッド272の上端には、係合部材260の本体部261が取り付けられている。すなわち、係合部材260は、このアクチュエータ271により支持されている。

- [0117] アクチュエータ 271 に支持されている係合部材 260 は、Z 方向に垂直な面内方向の位置が、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 と、この第二端部 22 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部 12 との両方を爪部 265 で保持できる位置である。
- [0118] 接続ロッド 32 のロッド本体 33 には、ロッド本体 33 から下方に延びる接触端 37 が形成されている。駆動スイッチ 275 は、本線可動軌条 21 が案内位置のときの接触端 37 に接触する位置に配置されている。この駆動スイッチ 275 は、接続ロッド 32 が配置されている溝穴 G の底面に固定されている。
- [0119] 次に、以上で説明したロック機構 250 の動作について説明する。
- [0120] まず、係合部材 260 のロック状態及びそのときのロック動作機構 270 の状態について説明する。
- [0121] ロック状態における係合部材 260 の爪部 265 は、図 11 に示すように、案内位置の本線可動軌条 21 の一対の案内面 29 それぞれに係合部材 260 の爪部 265 の第一片部 266 が対向し、この本線可動軌条 21 を一対の爪部 265 の各第一片部 266 の間で保持している。また、爪部 265 の第二片部 267 は、この本線可動軌条 21 の下端と接している。このため、巻きバネ 264 の付勢力による各爪部 265 の回動が本線可動軌条 21 により規制されている。つまり、巻きバネ 264 によって付勢されている各爪部 265 は、各爪部 265 の第一片部 266 の端の相互間隔が広がらない状態になっている。
- [0122] この際、一対の爪部 265 の各第一片部 266 は、この本線可動軌条 21 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部における一対の案内面 29 にも対向している。また、一対の爪部 265 の各第二片部 267 は、この本線可動軌条 21 に連なる手前側本線軌条 11 の下端にも接している。つまり、係合部材 260 は、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22、及びこの第二端部 22 に連なる手前側本線軌条 11 の端部 12 に係合している。
- [0123] 接続ロッド 32 の連結バー 34 は、ロッド本体 33 に対して（＋）Y 側へ

相対移動できず、（－）Ｙ側へ相対移動できる状態になっている。つまり、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側に移動しても、連結バー３４はその場に残ることができる状態になっている。

[0124] また、駆動スイッチ２７５は、ロッド本体３３に形成されている接触端３７と接触している。

[0125] 以上の状態から、図１２に示すように、本線可動軌条２１を退避位置に移動させるために転轍機３１が駆動し、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側に移動し始めたとする。この際、連結バー３４は、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側に移動してもその場に残ることができるため、この連結バー３４に支持ポスト３５を介して接続されている案内位置の本線可動軌条２１は移動しない。また、このロッド本体３３の（＋）Ｙ側への移動により、駆動スイッチ２７５は、ロッド本体３３に形成されている接触端３７と非接触状態になる。

[0126] 駆動スイッチ２７５が接触状態から非接触状態に変化すると、アクチュエータ２７１が駆動し、駆動ロッド２７２が下降し始める。係合部材２６０は、この駆動ロッド２７２の下降に伴い下降する。係合部材２６０が下降すると、この係合部材２６０の一对の爪部２６５の第二片部２６７が本線可動軌条２１の下端及び手前側本線軌条１１の下端に接触しなくなり、巻きバネ２６４による付勢力で、各爪部２６５は、各爪部２６５の第一片部２６６の端の相互間隔が広がった状態になる。そして、本線可動軌条２１がＹ方向に移動しても、この本線可動軌条２１に係合部材２６０が接触し得ないロック解除状態になるまで下降すると、アクチュエータ２７１は停止する。

[0127] アクチュエータ２７１が停止した時点で、接続ロッド３２の連結バー３４は、ロッド本体３３に対して（－）Ｙ側へ相対移動できず、（＋）Ｙ側へ相対移動できる状態になっている。つまり、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側にさらに移動すると、連結バー３４はこの移動に伴って（＋）Ｙ側へ移動できる状態になっている。この状態から、ロッド本体３３が（＋）Ｙ側にさらに移動すると、連結バー３４はこの移動に伴って（＋）Ｙ側へ移動するため、この連結バー３４に支持ポスト３５を介して接続されている本線可動軌条２１

が（＋）Ｙ側へ移動し始める。そして、ロッド本体３３がさらに（＋）Ｙ側に移動し、本線可動軌条２１が退避位置に至ると、転轍機３１が停止する。

[0128] 次に、退避位置の本線可動軌条２１が案内位置に移動したときのロック機構２５０の動作について説明する。

[0129] 退避位置の本線可動軌条２１を案内位置に移動させるために転轍機３１が駆動し、接続ロッド３２と共に本線可動軌条２１が（－）Ｙ側に移動し、この本線可動軌条２１が案内位置に至ると、駆動スイッチ２７５は、接続ロッド３２のロッド本体３３に形成されている接触端３７と接触状態になる。

[0130] 駆動スイッチ２７５が非接触状態から接触状態に変化すると、アクチュエータ２７１が駆動し、駆動ロッド２７２が上昇し始める。係合部材２６０は、この駆動ロッド２７２の上昇に伴い上昇する。係合部材２６０が上昇すると、この係合部材２６０の一对の爪部２６５の第二片部２６７が本線可動軌条２１の下端及び手前側本線軌条（固定軌条）１１の下端に接触することになる。このため、係合部材２６０の上昇に伴って、係合部材２６０の一对の爪部２６５の第二片部２６７が本線可動軌条２１の下端及び手前側本線軌条１１の下端に押されて、各爪部２６５は、各爪部２６５の第一片部２６６の端の相互間隔が狭くなってくる。そして、アクチュエータ２７１の駆動ロッド２７２が図１１の位置まで上昇すると、係合部材２６０は、案内位置の本線可動軌条２１の一对の案内面２９及び手前側本線軌条１１の一对の案内面２９それぞれに係合部材２６０の爪部２６５の第一片部２６６が対向した前述のロック状態になる。

[0131] ところで、本実施形態では、以上の第一実施形態と異なり、図１０及び図１１に示すように、係合部材２６０が、ロック状態の際、案内位置の本線可動軌条２１と手前側本線軌条（固定軌条）１１との両方に係合する。一方、第一実施形態では、係合部材１１０が、ロック状態の際、案内位置の本線可動軌条２１にのみ係合する。これは、第一実施形態における係合部材１１０の全体が本線可動軌条２１のＹ方向の移動に伴ってＸ方向に延びる軸回りに回転するため、この係合部材２６０が固定軌条である手前側本線軌条１１に

係合していると、係合部材 110 の回転がこの手前側本線軌条 11 に規制されるからである。一方、本実施形態では、本線可動軌条 21 が案内位置に存在して手前側本線軌条（固定軌条） 11 と連なっている状態のままで、係合部材 260 が上下動し、係合部材 260 の爪部 265 が回転できる構造であるため、案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条） 11 との両方に、この係合部材 260 を係合させることができる。すなわち、本実施形態のロック機構 250 は、案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条） 11 との両方に係合可能な端部ロック機構を成している。

[0132] 以上のように、本実施形態では、係合部材 260 が、ロック状態の際、案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条） 11 との両方に係合するので、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 と手前側本線軌条（固定軌条） 11 の端部 12 との継ぎ目における段差を小さくでき、軌道系車両 V が本線走行路 R a, R b から分岐線走行路 R c に分岐する分岐部を通過する際の乗り心地をよくすることができる。さらに、本実施形態では、案内位置の本線可動軌条 21 が軌道系車両 V の案内輪 5 から受ける力 F を、係合部材 260 と共に手前側本線軌条（固定軌条） 11 とで受けることになるため、第一実施形態よりも、本線可動軌条 21 の第二端部 22 を強固に支持することができる。

[0133] また、本実施形態では、図 11 及び図 12 に示すように、係合部材 260 に対して、可動軌条が（+） Y 側から近づいてくる場合でも（-） Y 側から近づいてくる場合でも、この係合部材 260 は何ら支障なく可動軌条に係合できる。したがって、本実施形態の係合部材 260 は、自身に対して、（+） Y 側に位置している退避位置の本線可動軌条 21 が近づいてくる場合でも、（-） Y 側に位置している退避位置の分岐線可動軌条 25 が近づいてくる場合でも、本線可動軌条 21 及び分岐線可動軌条 25 のそれぞれに係合することができる。

[0134] このため、本実施形態のロック機構 250 は、図 10 に示すように、本線可動軌条 21 に対する端部ロック機構と分岐線可動軌条 25 に対する端部ロ

ック機構とを兼ねている。但し、この場合、係合部材 260 を基準にして、
(+) Y 側で進退移動する本線可動軌条 21 及び (-) 側で進退移動する分岐線可動軌条 25 のそれぞれに対して、アクチュエータ 271 が駆動する必要がある。そこで、本実施形態では、図 10 に示すように、本線可動軌条 21 の接続ロッド 32 に対して、X 方向にズレた位置に配置されている分岐線可動軌条 25 の接続ロッド 32b のロッド本体 33 には、図 11 に示すように、X 方向に延びて駆動スイッチ 275 に接触可能な接触端 37b が形成されている。

[0135] このように、本実施形態のロック機構 250 は、本線可動軌条 21 に対する端部ロック機構と分岐線可動軌条 25 に対する端部ロック機構とを兼ねているため、本線可動軌条 21 が案内位置に存在し、分岐線可動軌条 25 が退避位置に存在している場合には、案内位置の本線可動軌条 21 を拘束し、本線可動軌条 21 が退避位置に存在し、分岐線可動軌条 25 が案内位置に存在している場合には、案内位置の分岐線可動軌条 25 を拘束する。

[0136] [ロック機構の第三実施形態]

次に、第三実施形態としてのロック機構について、図 13 から図 15 を参照して詳細に説明する。

[0137] 本実施形態のロック機構 550 は、図 13 に示すように、係合部材 560 を Y 方向に延びる軸線回りに回動させることで、係合部材 560 をロック状態とロック解除状態とに変化動作させる機構である。なお、図 13 中の (a) はロック解除状態を示し、(b) はロック解除状態からロック状態への遷移時の状態を示し、(c) はロック状態を示す。

[0138] 係合部材 560 は、図 14 に示すように、本体部 561 と、本体部 561 の上面に互いに向い合って固定されている一対の爪部 565 と、を有している。本体部 561 の上面は、Y 方向に延びる軸を中心とした円弧面 562 を成しており、この円弧面 562 の Y 方向の両側に爪部 565 が設けられている。なお、図 14 及び図 15 中、(a) はロック機構 550 の平面図、(b) はロック機構 550 の正面図、(c) はロック機構 550 の側面図である。

- 。
- [0139] ロック機構 550 のロック動作機構 570 は、係合部材 560 を Y 方向に延びる軸回りに回転させるアクチュエータ 571 と、アクチュエータ 571 の駆動スイッチ 275 と、を有している。アクチュエータ 571 は、係合部材 560 を変化動作させる変化駆動源である。
- [0140] アクチュエータ 571 は、Y 方向に延びる回転軸 572 と、この回転軸 572 を回転可能に支持するケーシング 573 と、を有している。アクチュエータ 571 のケーシング 573 は、ロック動作機構 570 が配置されている溝穴 G 内の壁面等にブラケットを介して固定されている。アクチュエータ 571 の回転軸 572 には、係合部材 560 に取り付けられている。このアクチュエータ 571 の回転軸 572 は、係合部材 560 の円弧面 562 に対する中心軸の延長線上に位置している。
- [0141] 本線可動軌条 21 に関する接続ロッド 32 のロッド本体 33 には、第二実施形態等と同様、ロッド本体 33 から下方に延びる接触端 37 が形成されている。駆動スイッチ 275 は、本線可動軌条 21 が案内位置のときの接触端 37 に接触する位置に配置されている。
- また、分岐線可動軌条 25 に関する接続ロッド 32 b のロッド本体 33 には、第二実施形態等と同様、このロッド本体 33 から X 方向に延びて、駆動スイッチ 275 に接触可能な接触端 37 b が形成されている。
- [0142] 次に、以上で説明したロック機構 550 の動作について説明する。
- [0143] まず、係合部材 560 のロック状態及びそのときのロック動作機構 570 の状態について説明する。
- [0144] ロック状態における係合部材 560 は、図 14 に示すように、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 における一对の案内面 29、この本線可動軌条 21 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部 12 における一对の案内面 29 のそれぞれに係合部材 560 の爪部 565 が対向し、この本線可動軌条 21 の第二端部 22 及び手前側本線軌条 11 の端部 12 を一对の爪部 565 の間で保持している。つまり、係合部材 560 は、第二実施形態等

と同様、案内位置の本線可動軌条 2 1 の第二端部 2 2、及びこの第二端部 2 2 に連なる手前側本線軌条 1 1 の端部 1 2 に係合している。

[0145] 接続ロッド 3 2 の連結バー 3 4 は、ロッド本体 3 3 に対して (+) Y 側へ相対移動できず、(-) Y 側へ相対移動できる状態になっている。また、駆動スイッチ 2 7 5 は、本体可動軌条に関する接続ロッド 3 2 のロッド本体 3 3 に形成されている接触端 3 7 と接触している。

[0146] 以上の状態から、本線可動軌条 2 1 を退避位置に移動させるために転轍機 3 1 が駆動し、ロッド本体 3 3 が (+) Y 側に移動し始めたとする。この際、連結バー 3 4 は、ロッド本体 3 3 が (+) Y 側に移動してもその場に残ることができるため、この連結バー 3 4 に、支持ポスト 3 5 を介して接続されている案内位置の本線可動軌条 2 1 は移動しない。また、このロッド本体 3 3 の (+) Y 側への移動により、駆動スイッチ 2 7 5 は、ロッド本体 3 3 に形成されている接触端 3 7 と非接触状態になる。

[0147] 駆動スイッチ 2 7 5 が接触状態から非接触状態に変化すると、アクチュエータ 5 7 1 が駆動し、アクチュエータ 5 7 1 の回転軸 5 7 2 が回転し始め、図 1 5 に示すように、係合部材 5 6 0 は Y 方向に延びる軸回りに回転する。そして、係合部材 5 6 0 の一对の爪部 5 6 5 が、案内位置の本線可動軌条 2 1 と手前側本線軌条（固定軌条） 1 1 とに対向しなくなるまで係合部材 5 6 0 が回転すると、アクチュエータ 5 7 1 は停止する。この係合部材 5 6 0 は、一对の爪部 5 6 5 が案内位置の本線可動軌条 2 1 と手前側本線軌条（固定軌条） 1 1 とに対向しなくなった状態がロック解除状態である。

[0148] アクチュエータ 5 7 1 が停止した時点で、接続ロッド 3 2 の連結バー 3 4 は、ロッド本体 3 3 に対して (-) Y 側へ相対移動できず、(+) Y 側へ相対移動できる状態になっている。この状態から、ロッド本体 3 3 が (+) Y 側にさらに移動すると、連結バー 3 4 はこの移動に伴って (+) Y 側へ移動するため、この連結バー 3 4 に支持ポスト 3 5 を介して接続されている本線可動軌条 2 1 が (+) Y 側へ移動し始める。そして、ロッド本体 3 3 がさらに (+) Y 側に移動し、本線可動軌条 2 1 が退避位置に至ると、転轍機 3 1

が停止する。

[0149] 次に、退避位置の本線可動軌条 2 1 が案内位置に移動したときのロック機構 5 5 0 の動作について説明する。

[0150] 退避位置の本線可動軌条 2 1 を案内位置に移動させるために転轍機 3 1 が駆動し、接続ロッド 3 2 と共に本線可動軌条 2 1 が（－）Ｙ側に移動し、この本線可動軌条 2 1 が案内位置に至ると、駆動スイッチ 2 7 5 は、接続ロッド 3 2 のロッド本体 3 3 に形成されている接触端 3 7 と接触状態になる。

[0151] 駆動スイッチ 2 7 5 が非接触状態から接触状態に変化すると、アクチュエータ 5 7 1 が駆動し、係合部材 5 6 0 は先ほどと逆向きに回転し始める。そして、係合部材 5 6 0 の一对の爪部 5 6 5 が、案内位置の本線可動軌条 2 1 と手前側本線軌条（固定軌条） 1 1 とに対向すると、つまり前述のロック状態になると、アクチュエータ 5 7 1 は停止する。

[0152] なお、本実施形態のロック機構 5 5 0 も、第二実施形態等と同様、本線可動軌条 2 1 に対する端部ロック機構と分岐線可動軌条 2 5 に対する端部ロック機構とを兼ねている。このため、本実施形態でも、本線可動軌条 2 1 が案内位置に存在し、分岐線可動軌条 2 5 が退避位置に存在している場合には、案内位置の本線可動軌条 2 1 を拘束し、本線可動軌条 2 1 が退避位置に存在し、分岐線可動軌条 2 5 が案内位置に存在している場合には、案内位置の分岐線可動軌条 2 5 を拘束する。

[0153] [ロック機構の第四実施形態]

次に、第四実施形態としてのロック機構について、図 1 6 及び図 1 7 を参照して詳細に説明する。

[0154] 本実施形態のロック機構 6 5 0 は、係合部材 6 6 0 の一对の爪部 6 6 5 , 6 6 5 a のうち、一方の爪部 6 6 5 をＹ方向に延びる軸線回りに回動させることで、係合部材 6 6 0 をロック状態とロック解除状態とに変化動作させる機構である。なお、図 1 6 及び図 1 7 中、（a）はロック機構 6 5 0 の平面図、（b）はロック機構 6 5 0 の正面図、（c）はロック機構 6 5 0 の側面図である。

[0155] 係合部材 660 は、直方体形状の本体部 661 と、前述の一对の爪部 665, 665a と、を有している。この直方体形状の本体部 661 の Y 方向の両端部のそれぞれに爪部 665, 665a が設けられている。一对の爪部 665, 665a のうち、前述の一方の爪部 665 は、本体部 661 に対して Y 方向に延びる軸回りに回転可能に取り付けられている。また、他方の爪部 665a は、本体部 661 に固定されている。この係合部材 660 の本体部 661 は、ロック動作機構 670 が配置されている溝穴 G 内の壁面にブラケット等を介して固定されている。また、この係合部材 660 は、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 と、この第二端部 22 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部 12 との両方を爪部 665, 665a の間で保持できる位置に配置されている。

[0156] ロック機構 650 のロック動作機構 670 は、係合部材 660 の一方の爪部 665 を Y 方向に延びる軸回りに回転させるアクチュエータ 571 と、アクチュエータ 571 の駆動スイッチ 275 と、を有している。アクチュエータ 571 は、係合部材 660 を変化動作させる変化駆動源である。

[0157] アクチュエータ 571 は、Y 方向に延びる回転軸と、この回転軸を回転可能に支持するケーシング 273 と、を有している。アクチュエータ 571 のケーシング 273 は、ロック動作機構 670 が配置されている溝穴 G 内の壁面等にブラケットを介して固定されている。アクチュエータ 571 の回転軸には、一方の爪部 665 が固定されている。

[0158] 次に、以上で説明したロック機構 650 の動作について説明する。

[0159] まず、係合部材 660 のロック状態及びそのときのロック動作機構 670 の状態について説明する。

[0160] ロック状態における係合部材 660 は、図 16 に示すように、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 における一对の案内面 29、この本線可動軌条 21 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部 12 における一对の案内面 29 のそれぞれに係合部材 660 の爪部 665, 665a が対向し、この本線可動軌条 21 の第二端部 22 及び手前側本線軌条 11 の端部 12

を一对の爪部 665, 665a の間で保持している。つまり、係合部材 660 は、第二実施形態等と同様、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22、及びこの第二端部 22 に連なる手前側本線軌条 11 の端部 12 に係合している。

[0161] 接続ロッド 32 の連結バー 34 は、ロッド本体 33 に対して (+) Y 側へ相対移動できず、(-) Y 側へ相対移動できる状態になっている。また、駆動スイッチ 275 は、本体可動軌条に関する接続ロッド 32 のロッド本体 33 に形成されている接触端 37 と接触している。

[0162] 以上の状態から、本線可動軌条 21 を退避位置に移動させるために転轍機 31 が駆動し、ロッド本体 33 が (+) Y 側に移動し始めたとする。この際、連結バー 34 は、ロッド本体 33 が (+) Y 側に移動してもその場に残ることができるため、この連結バー 34 に、支持ポスト 35 を介して接続されている案内位置の本線可動軌条 21 は移動しない。また、このロッド本体 33 の (+) Y 側への移動により、駆動スイッチ 275 は、ロッド本体 33 に形成されている接触端 37 と非接触状態になる。

[0163] 駆動スイッチ 275 が接触状態から非接触状態に変化すると、アクチュエータ 571 が駆動し、アクチュエータ 571 の回転軸が回転し始め、図 17 に示すように、係合部材 660 の一方の爪部 665 は Y 方向に延びる軸回りに回転する。そして、係合部材 660 の一方の爪部 665 が、案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条）11 とに対向しなくなるまで回転すると、アクチュエータ 571 は停止する。この係合部材 660 は、一方の爪部 665 が案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条）11 とに対向しなくなった状態がロック解除状態である。

[0164] アクチュエータ 571 が停止した時点で、接続ロッド 32 の連結バー 34 は、ロッド本体 33 に対して (-) Y 側へ相対移動できず、(+) Y 側へ相対移動できる状態になっている。この状態から、ロッド本体 33 が (+) Y 側にさらに移動すると、連結バー 34 はこの移動に伴って (+) Y 側へ移動するため、この連結バー 34 に支持ポスト 35 を介して接続されている本線

可動軌条 2 1 が (+) Y 側へ移動し始める。そして、ロッド本体 3 3 がさらに (+) Y 側に移動し、本線可動軌条 2 1 が退避位置に至ると、転轍機 3 1 が停止する。

[0165] 次に、退避位置の本線可動軌条 2 1 が案内位置に移動したときのロック機構 6 5 0 の動作について説明する。

[0166] 退避位置の本線可動軌条 2 1 を案内位置に移動させるために転轍機 3 1 が駆動し、接続ロッド 3 2 と共に本線可動軌条 2 1 が (-) Y 側に移動し、この本線可動軌条 2 1 が案内位置に至ると、駆動スイッチ 2 7 5 は、接続ロッド 3 2 のロッド本体 3 3 に形成されている接触端 3 7 と接触状態になる。

[0167] 駆動スイッチ 2 7 5 が非接触状態から接触状態に変化すると、アクチュエータ 5 7 1 が駆動し、係合部材 6 6 0 の一方の爪部 6 6 5 は先ほどと逆向きに回転し始める。そして、係合部材 6 6 0 の一对の爪部 6 6 5, 6 6 5 a が、互いに向かい合い、且つ案内位置の本線可動軌条 2 1 と手前側本線軌条 (固定軌条) 1 1 とに対向すると、つまり前述のロック状態になると、アクチュエータ 5 7 1 は停止する。

[0168] [ロック機構の第五実施形態]

次に、第五実施形態としてのロック機構について、図 1 8 から図 2 2 を参照して詳細に説明する。

[0169] 本実施形態のロック機構 7 5 0 は、図 1 8 に示すように、係合部材 7 6 0 の一对の爪部 7 6 5 のそれぞれを Y 方向に移動させることで、係合部材 7 6 0 をロック状態とロック解除状態とに変化動作させる機構である。なお、図 1 8 中の (a) はロック解除状態を示し、(b) はロック解除状態からロック状態への遷移時の状態を示し、(c) はロック状態を示す。

[0170] 本実施形態の係合部材 7 6 0 は、図 1 9 に示すように、互いに独立した一对の爪部 7 6 5 を有している。各爪部 7 6 5 は、互いに同一形状で、各爪部 7 6 5 には、Y 方向に垂直で本線可動軌条 2 1 の案内面 2 9 に対向する対向面 7 6 6 と、対向面 7 6 6 に対して傾斜している傾斜面 7 6 7 とが形成されている。傾斜面 7 6 7 は、Y 方向で対向面 7 6 6 から遠ざかる方向に向うに

連れて下側に傾斜している。なお、図19から図21中、(a)はロック機構750の平面図、(b)はロック機構750の正面図、(c)はロック機構750の側面図である。

[0171] ロック機構750のロック動作機構770は、傾斜移動ガイド部材771と、橢円柱状のカム773と、カムフォロアー775と、連結リンク部材776と、カムフォロアー用バネ（弾性体）777と、回転力伝達部材778と、第一爪体781と、第二爪体783と、爪体支持部材785と、を有している。傾斜移動ガイド部材771には、爪部765の傾斜面767に摺接する傾斜面772が形成されている。カムフォロアー775は、橢円柱の側周面に相当するカム773のカム面774に当接し、連結リンク部材776は、カムフォロアー775と爪部765とを連結する。カムフォロアー用バネ777は、カムフォロアー775をカム面774に当接する方向に付勢する。回転力伝達部材778は、カム773のカム面774に固定されている。第一爪体781は、接続ロッド32のロッド本体33が（＋）Ｙ側へ移動している際にこの移動に伴って回転力伝達部材778の端部を（＋）Ｙ側へ押す。第二爪体783は、接続ロッド32のロッド本体33が（－）Ｙ側へ移動している際にこの移動に伴って回転力伝達部材778の端部を（－）Ｙ側へ押す。爪体支持部材785は、第一爪体781及び第二爪体783を支持する。

[0172] カム773は、案内位置の本線可動軌条21の第二端部22と、これに連なる手前側本線軌条11の端部12とのつなぎ目の下側に配置されている。このカム773は、ロック動作機構770が配置されている溝穴G内の底面等に固定されている軸受け788により、回転可能に支持されている。

[0173] 傾斜移動ガイド部材771、カムフォロアー775、連結リンク部材776、カムフォロアー用バネ777は、いずれも、一对の爪部765のそれぞれに設けられている。傾斜移動ガイド部材771は、カム773の回転中心軸を基準にして、（＋）Ｙ側と（－）Ｙ側とに配置され、ロック動作機構770が配置されている溝穴G内の壁面にブラケット等を介して固定されてい

る。各傾斜移動ガイド部材 771 の傾斜面 772 は、Y 方向において、他方の傾斜移動ガイド部材 771 から遠ざかる方向に向うに連れて下側に傾斜している。

[0174] カムフォロアー 775 は、X 方向に延びるカムフォロアー軸 789 に対して回転可能に設けられている。このカムフォロアー 775 の一方の端部は、カム 773 に接触する接触端を成している。このカムフォロアー 775 の他方の端部と傾斜移動ガイド部材 771 とは、連結リンク部材 776 により連結されている。カムフォロアー 775 の他方の端部と連結リンク部材 776、この連結リンク部材 776 と傾斜移動ガイド部材 771 は、ピン結合されている。

[0175] 回転力伝達部材 778 は、カム 773 のカム面 774 から放射方向に突出している。

[0176] 爪体支持部材 785 は、接続ロッド 32 のロッド本体 33 に固定されている。接続ロッド 32 のロッド本体 33 内には、連結バー 34 を（－）Y 側、つまりロッド本体 33 から突出させる側に付勢するバネ 39 が設けられている。

[0177] 第二爪体 783 は、図 22 に示すように、爪体支持部材 785 に固定されている。この第二爪体 783 の（－）Y 側の面は、Z 方向に平行な第二押付け面 784 を成している。

第一爪体 781 は、第二爪体 783 から（－）Y 側に間隔をあけて配置され、X 方向に延びる軸回りに回転可能に爪体支持部材 785 に取り付けられている。この第一爪体 781 の（＋）Y 側は、第一押付け面 782 を成している。この第一爪体 781 は、爪体 142 用バネ（弾性体）により、回転の軸に対して押付け面 782 側の部分が（＋）Z 側に付勢されている。

[0178] なお、本実施形態において、変換手段は、傾斜移動ガイド部材 771 と、カム 773 と、カムフォロアー 775 と、連結リンク部材 776 と、カムフォロアー用バネ 777 と、回転力伝達部材 778 と、第一爪体 781 と、第二爪体 783 と、爪体支持部材 785 と、を有し、切替機構 30 の進退駆動

力を、係合部材 760 を変化動作させる変化駆動力に変換する。

[0179] 次に、以上で説明したロック機構 750 の動作について説明する。

[0180] まず、係合部材 760 のロック状態、及びそのときのロック動作機構 770 の状態について説明する。

[0181] ロック状態における係合部材 760 は、図 19 に示すように、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22 における一对の案内面 29、この本線可動軌条 21 に連なる手前側本線軌条（固定軌条）11 の端部における一对の案内面 29 のそれぞれに係合部材 760 の爪部 765 の対向面 766 が対向し、この本線可動軌条 21 の第二端部 22 及び手前側本線軌条 11 の端部 12 を一对の爪部 765 の間で保持している。つまり、係合部材 760 は、第二実施形態等と同様、案内位置の本線可動軌条 21 の第二端部 22、及びこの第二端部 22 に連なる手前側本線軌条 11 の端部 12 に係合している。この際、一对の爪部 765 の対向面 766 の相互間隔は、最小間隔になっており、本線可動軌条 21 の一对の案内面 29 の相互間隔と実質的に同じである。

[0182] また、カムフォロアー 775 の接触端は、楕円柱状のカム 773 の長軸とその外周面であるカム面 774 との交点で接している。このため、一对のカムフォロアー 775 の接触端 37 の相互間隔は、最大間隔になっている。回転力伝達部材 778 の端部は、第一爪体 781 の第一押付け面 782 と第二爪体 783 の第二押付け面 784 との間に位置している。また、接続ロッド 32 の連結バー 34 は、ロッド本体 33 に対して（＋）Y 側へ相対移動できず、（－）Y 側へ相対移動できる状態になっている。

[0183] 以上の状態から、本線可動軌条 21 を退避位置に移動させるために転轍機 31 が駆動し、図 20 に示すように、ロッド本体 33 が（＋）Y 側に移動し始めたとする。この際、連結バー 34 は、ロッド本体 33 が（＋）Y 側に移動してもその場に残ることができるため、この連結バー 34 に、支持ポスト 35 を介して接続されている案内位置の本線可動軌条 21 は移動しない。また、このロッド本体 33 の（＋）Y 側への移動により、このロッド本体 33 に爪体支持部材 785 を介して取り付けられている第一爪体 781 及び第二

爪体 783 も、(+) Y 側へ移動する。第一爪体 781 及び第二爪体 783 が(+) Y 側へ移動すると、第一爪体 781 と第二爪体 783 との間に位置している回転力伝達部材 778 の端部は、第一爪体 781 の第一押付け面 782 に押されて、(+) Y 側へ移動する。

[0184] 回転力伝達部材 778 の端部が(+) Y 側へ移動すると、カム 773 は、その回転中心軸回り回転する。この回転により、カム面 774 に当接している一对のカムフォロアー 775 の接触端 37 の相互間隔が次第に狭まる一方で、一对のカムフォロアー 775 の他方の端部の相互間隔が広がる。このため、各カムフォロアー 775 の他方の端部に連結リンク部材 776 を介して接続されている爪部 765 の相互間隔は広がる。具体的に、カム 773 の回転中心軸を基準にして、(+) Y 側に配置されている爪部 765 は、(+) Y 側へ移動し、(-) Y 側に配置されている爪部 765 は、(-) Y 側へ移動する。この際、各爪部 765 は、その傾斜面 767 が傾斜移動ガイド部材 771 の傾斜面 767 に摺接しつつ Y 方向に移動するため、各爪部 765 は Y 方向への移動に伴って下側へ移動する。そして、一对の爪部 765 が、案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条）11 とに対向しなくなるまで、下側へ移動すると、図 21 に示すように、回転力伝達部材 778 の端部が第一爪体 781 と第二爪体 783 との間から抜け出して、カム 773 が回転しなくなり、一对の爪部 765 は停止する。この係合部材 760 は、一对の爪部 765 が案内位置の本線可動軌条 21 と手前側本線軌条（固定軌条）11 とに対向しなくなった状態がロック解除状態である。

[0185] 接続ロッド 32 の連結バー 34 は、係合部材 760 が停止した時点で、ロッド本体 33 に対して(-) Y 側へ相対移動できず、(+) Y 側へ相対移動できる状態になっている。

この状態から、ロッド本体 33 が(+) Y 側にさらに移動すると、連結バー 34 はこの移動に伴って(+) Y 側へ移動するため、この連結バー 34 に支持ポスト 35 を介して接続されている本線可動軌条 21 が(+) Y 側へ移動し始める。そして、ロッド本体 33 がさらに(+) Y 側に移動し、本線可動

軌条 2 1 が退避位置に至ると、転轍機 3 1 が停止する。

[0186] 次に、退避位置の本線可動軌条 2 1 が案内位置に移動する過程でのロック機構 7 5 0 の動作について説明する。

[0187] 本線可動軌条 2 1 が退避位置のとき、この本線可動軌条 2 1 に対する接続ロッド 3 2 の連結バー 3 4 は、図 2 1 に示すように、ロッド本体 3 3 内のバネ 3 9 による付勢力で、ロッド本体 3 3 に対して最も突出している状態、つまりロッド本体 3 3 に対する相対位置が最も（－）Ｙ側に位置している状態である。このため、この連結バー 3 4 に支持ポスト 3 5 を介して接続されている本線可動軌条 2 1 に対して、ロッド本体 3 3 に取り付けられている第一爪体 7 8 1 及び第二爪体 7 8 3 は、図 1 9 に示す状態のときよりも、（＋）Ｙ側に位置していることになる。

[0188] このため、本線可動軌条 2 1 を案内位置に移動させるために転轍機 3 1 が駆動し、接続ロッド 3 2 と共に本線可動軌条 2 1 が（－）Ｙ側に移動し、この本線可動軌条 2 1 が案内位置に至っても、ロッド本体 3 3 に取り付けられている第一爪体 7 8 1 及び第二爪体 7 8 3 は、両者の間に回転力伝達部材 7 7 8 の端部が完全に入り込める位置まで至っていない。

[0189] 転動機の駆動で、ロッド本体 3 3 がさらに（－）Ｙ側に移動すると、ロッド本体 3 3 に取り付けられている第一爪体 7 8 1 及び第二爪体 7 8 3 は、両者の間に回転力伝達部材 7 7 8 の端部が入り始めて、回転力伝達部材 7 7 8 の端部が第二爪体 7 8 3 の第二押付け面 7 8 4 で（－）Ｙ側に押され始める。回転力伝達部材 7 7 8 の端部が（－）Ｙ側に移動し始めると、カム 7 7 3 は先ほどと逆向きに回転し始め、一对の爪部 7 6 5 は、互いの間隔が狭まる向きに移動しつつ上側に移動する。そして、一对の爪部 7 6 5 の対向面 7 6 6 が案内位置の本線可動軌条 2 1 の案内面 2 9 及び手前側本線軌条（固定軌条）1 1 の案内面 2 9 とに対向すると、つまり前述のロック状態になると、転轍機 3 1 が停止して、一对の爪部 7 6 5 も停止する。

[0190] [ロック機構の実施形態の変形例]

第一実施形態のロック機構 1 0 0 では、規制部材 1 3 0 をＹ方向に移動さ

せることで、係合部材 110 をロック状態及びロック解除状態に変化動作させている。

[0191] しかしながら、第一実施形態において、アクチュエータを利用して規制部材を X 方向に移動させて、係合部材 110 をロック状態及びロック解除状態に変化動作させてもよい。また、第一実施形態において、アクチュエータを利用して規制部材を Z 方向に移動させて、係合部材 110 をロック状態及びロック解除状態に変化動作させてもよい。また、第一実施形態において、アクチュエータを利用して規制部材を X 方向に延びる軸回りに回動させて、係合部材 110 をロック状態及びロック解除状態に変化動作させてもよい。さらに、第一実施形態において、アクチュエータを利用して規制部材を Y 方向に延びる軸回りに回動させて、係合部材 110 をロック状態及びロック解除状態に変化動作させてもよい。

[0192] また、第一から第十七実施形態の一对の爪部のうち、一方の爪部のみ、又は両方の爪部に弾性材を設けてもよい。

[0193] また、以上の各実施形態のロック機構において、図 2 に示すように、曲がっている分岐線可動軌条 25（曲がり部 25a）を一对の爪部の間で保持する場合、これら爪部で、案内位置の分岐線可動軌条 25 を保持する際にこの分岐線可動軌条 25 と対向する面が分岐線可動軌条 25 の曲がり部 25a の曲率に合った曲率で曲がっていることが好ましい。このように、分岐線可動軌条 25 を保持する際にこの分岐線可動軌条 25 と対向する爪部の面が分岐線可動軌条 25 の曲がり部 25a の曲率に合った曲率で曲がっていると、この分岐線可動軌条 25 の案内面 29 の各位置での爪部との間の隙間をほぼ均一にできると共に、両者間の隙間を小さくすることができる。

[0194] なお、以上では、分岐線可動軌条 25 を例にして説明したが、本線可動軌条 21 が曲がっている場合も、同様に、本線可動軌条 21 の案内面 29 と対向する爪部の面が本線可動軌条 21 の曲率に合った曲率で曲がっていることが好ましい。

[0195] また、本線可動軌条 21 や分岐線可動軌条 25 が曲がっている場合の対応

策として、本線可動軌条 2 1 や分岐線可動軌条 2 5 の案内面 2 9 と対向する爪部の面を含む部分を弾性材で形成してもよい。このように、爪部の一部を弾性材で形成することで、本線可動軌条 2 1 や分岐線可動軌条 2 5 が曲がっている場合でも、さらに、前述したように、本線可動軌条 2 1 や分岐線可動軌条 2 5 等の製造誤差が大きい場合も、弾性材の少なくとも一部が本線可動軌条 2 1 や分岐線可動 2 5 に接して弾性変形することで、軌条の曲がりや製造誤差等に対応することができる。

符号の説明

- [0196] 1…車体、
3…走行輪、
5…案内輪、
1 0…中央案内軌条、
1 1…手前側本線軌条、
1 3…先側本線軌条、
1 5…分岐線軌条、
2 1…本線可動軌条、
2 2, 2 6…第二端部、
2 3, 2 7…第一端部、
2 4, 2 8…揺動軸、
3 0…切替機構、
3 1…転轍機、
3 2, 3 2 b…接続ロッド、
4 0, 4 5, 1 0 0, 2 5 0, 5 5 0, 6 5 0, 7 5 0…ロック機構、
4 1, 4 6, 1 1 0, 2 6 0, 5 6 0, 6 6 0, 7 6 0…係合部材、
4 2, 4 7, 1 2 0, 2 7 0, 5 7 0, 6 7 0, 7 7 0…ロック動作機構、
1 1 5, 2 6 5, 5 6 5, 6 6 5, 7 6 5…爪部、
B C…分岐開始位置、
D…分岐装置、

R…走行路、

R a…手前側本線走行路、

R b…先側本線走行路、

R c…分岐線走行路、

V…軌道系車両

請求の範囲

- [請求項1] 走行路と、該走行路の走行路幅方向の中央に分岐部を挟んで配置された固定軌条を備えている中央案内式の軌道系交通システムで、固定軌条間での軌道系車両の走行を案内する分岐装置において、
- 前記固定軌条のうちの一方の固定軌条と連なる位置に第一端部が配置され、該第一端部を中心として揺動可能に支持され、該第一端部と反対側の第二端部が他方の固定軌条と連なる案内位置と、該第二端部の位置が走行路幅方向で該他方の固定軌条の位置と異なる退避位置とに切替可能な可動軌条と、
- 前記案内位置の前記可動軌条に係合することで、該可動軌条の変位を拘束する係合部材と、
- 前記案内位置の前記可動軌条に係合しているロック状態と、該可動軌条との係合が解除されているロック解除状態との間で、前記係合部材を変化動作させるロック動作機構と、
- を備えている分岐装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の分岐装置において、
- 前記可動軌条を前記案内位置と前記退避位置との間で進退させる切替機構を備え、
- 前記ロック動作機構は、前記切替機構の進退駆動力を、前記係合部材を変化動作させる変化駆動力に変換する変換手段を有する、
- 分岐装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の分岐装置において、
- 前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記ロック状態と前記ロック解除状態との間で変化動作させる変化駆動源を有する、
- 分岐装置。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか一項に記載の分岐装置において、
- 前記係合部材は、前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記案内位置の

前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有しており、

前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回動させて、該一対の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、

分岐装置。

[請求項5] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記一方の固定軌条から前記他方の固定軌条に向う方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、

前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、

分岐装置。

[請求項6] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、前記軌道系車両が走行する走行路面に対して垂直な上下方向に移動可能に支持され、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有しており、

前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記上下方向に移動させて、該一対の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、

分岐装置。

[請求項7] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪

部が前記軌道系車両が走行する走行路面に対して垂直な上下方向に移動可能に支持され、

前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記上下方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

[請求項8] 請求項1から3のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、走行路幅方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有しており、

前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回動させて、該一対の爪部の間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

[請求項9] 請求項1から3のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が走行路幅方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、

前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記回動軸線回りに回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

[請求項10] 請求項1から3のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、走行路面に垂直な上下方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、前記可動軌条の走行路幅方向における幅より

も互いの間隔が広い一対の爪部を有し、

前記ロック動作機構は、前記係合部材を前記回動軸線回りに回転させて、前記一対の爪部のそれぞれが前記案内位置の前記可動軌条に近接して該可動軌条を走行路幅方向で保持している前記ロック状態と、前記一対の爪部のいずれもが該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

- [請求項11] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、
前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が走行路幅方向に移動可能に支持され、
前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を走行路幅方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

- [請求項12] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、
前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に移動可能に支持され、
前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を前記他方の固定軌条から前記一方の固定軌条に向う方向に移動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と、該可動軌条から該他方の固定軌条側に退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

- [請求項13] 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の分岐装置において、

前記係合部材は、前記案内位置の前記可動軌条を走行路幅方向で保持できる一対の爪部を有し、該一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部が前記軌道系車両の走行路面に対して垂直な上下方向に延びる回動軸線回りに回動可能に支持され、

前記ロック動作機構は、前記少なくとも一方の爪部を回動させて、他方の前記爪部との間で前記可動軌条を保持している前記ロック状態と、該可動軌条から退避した前記ロック解除状態とに、前記係合部材を変化動作させる、
分岐装置。

[請求項14] 請求項4から13のいずれか一項に記載の分岐装置において、
前記係合部材の前記一対の爪部のうち少なくとも一方の爪部は、前記ロック状態の際に前記可動軌条と対向する面を含む部分が弾性材で形成されている、
分岐装置。

[請求項15] 請求項4から14に記載の分岐装置において、
前記可動軌条は、少なくとも、前記案内位置の際に前記一対の爪部の間で保持される部分が曲がり部を成し、
前記係合部材の前記一対の爪部は、前記案内位置の前記可動軌条を保持する際に該可動軌条と対向する面が前記曲がり部の曲率に合った曲率で曲がっている、
分岐装置。

[請求項16] 請求項1から15のいずれか一項に記載の分岐装置において、
前記係合部材と前記ロック動作機構とを有するロック機構を複数備え、複数の該ロック機構は前記案内位置における前記可動軌条に沿って配置されている、
分岐装置。

[請求項17] 請求項5から15のいずれか一項に記載の分岐装置において、
前記係合部材と前記ロック動作機構とを有するロック機構を1以上

備え、1台の該ロック機構である端部ロック機構の前記係合部材は、前記ロック状態の際に前記案内位置における前記可動軌条の前記第二端部と共に前記他方の固定軌条の端部に係合する位置に設けられている、
分岐装置。

[請求項18]

請求項1から16に記載の分岐装置において、

前記走行路は、本線走行路と該本線走行路から分岐している分岐線走行路とを有しており、

前記他方の固定軌条は、前記本線走行路から前記分岐線走行路が分岐し始める分岐開始位置よりも進行方向の手前側に配置された該本線走行路の固定軌条である手前側本線軌条であり、

前記一方の固定軌条は、前記本線走行路に沿って前記手前側本線軌条から前記分岐部を介して配置された前記本線走行路の固定軌条である先側本線軌条と、前記分岐線走行路に沿って前記本線走行路から前記分岐部を介して配置された前記分岐線走行路の固定軌条である分岐線軌条とがあり、

前記可動軌条は、前記第一端部が前記先側本線軌条に連なる位置に配置された本線可動軌条と、前記第一端部が前記分岐線軌条に連なる位置に配置された分岐線可動軌条とを有し、

前記係合部材と前記ロック動作機構とを有するロック機構は、前記本線可動軌条と前記分岐線可動軌条とのそれぞれに対して設けられている、
分岐装置。

[請求項19]

請求項17に記載の分岐装置において、

前記走行路は、本線走行路と該本線走行路から分岐している分岐線走行路とを有しており、

前記他方の固定軌条は、前記本線走行路から前記分岐線走行路が分岐し始める分岐開始位置よりも進行方向の手前側に配置された該本線

走行路の固定軌条である手前側本線軌条であり、

前記一方の固定軌条は、前記本線走行路に沿って前記手前側本線軌条から前記分岐部を介して配置された前記本線走行路の固定軌条である先側本線軌条と、前記分岐線走行路に沿って前記手前側本線走行路から前記分岐部を介して配置された前記分岐線走行路の固定軌条である分岐線軌条とがあり、

前記可動軌条は、前記第一端部が前記先側本線軌条に連なる位置に配置された本線可動軌条と、前記第一端部が前記分岐線軌条に連なる位置に配置された分岐線可動軌条とを有し、

前記端部ロック機構の前記係合部材は、該端部ロック機構の前記ロック動作機構により、前記一对の爪部がいずれも変位するものであり、前記ロック状態の際に、前記案内位置における前記本線可動軌条の前記第二端部と共に前記手前側本線軌条の端部に係合すると共に、前記案内位置における前記分岐線可動軌条の前記第二端部と共に前記手前側本線軌条の端部に係合する位置に設けられている、

分岐装置。

[請求項20]

請求項1から19のいずれか一項に記載の分岐装置と、前記走行路と、前記固定軌条と、
を備えている中央案内式の軌道系交通システム。