

2020年度 特許等登録状況

種別	登録日	発明等の名称	出願日	(上段)共有会社
	登録番号		出願番号	(下段)当社発明者
特許	2020.6.22	垂設部材用金具及び当該金具を用いた天井落下防止構造	2018.2.28	日栄インテック(株)
	6720469		2018-034837	(施)橋場 諭 (京建建築区)松本 修平
この発明は垂設部材用金具及び当該金具を用いた天井落下防止構造に関するものである。 従来の天井構造では、地震動が建築物に加わった場合、垂設部材に水平方向の力が掛かり、垂設部材が垂設箇所から離脱又は破断してしまうという問題があった。 そこで、垂設部材に取り付ける垂設部材用金具及び当該垂設部材用金具を用いた天井落下防止構造を発明したものである。				
特許	2020.7.10	車体姿勢制御装置	2016.4.28	(公財)鉄道総合技術研究所 日立オートモティブ(株)
	6732519		2016-090215	(車)福井 広道 土屋 良雄 若山 一樹
この発明は鉄道車両の車体と台車との間に設けられる空気ばねに給排気して車体姿勢を制御する車体姿勢制御装置を簡単な構成によって自動車高調整機能と車体姿勢制御機能とを両立させたものである。 従来技術では、自動車高調整弁の給排気弁をスライド支持部によって保持する構成とした場合、各部品の構造や形状が複雑となって製造や組立が煩雑となる。また、自動車高調整弁内部の摺動箇所やシーリングを要する箇所が増加し、部品の摩耗やシール性の確保、メンテナンス性の悪化が問題となっていた。 この発明、空気ばね、高さ調整弁部、バイパス空気回路部は、台車の左右にそれぞれ独立して設けられ、パイロット圧発生手段は、曲線走行時に曲線外側の高さ調整弁部及びバイパス空気回路部に対してパイロット圧を発生させる構成とすることで、高さ調整弁部の構造を複雑化することなく、空気ばねを用いた車体傾斜制御を実現したものである。				
特許	2020.8.6	打継目移動制限装置及び橋脚	2016.8.29	当社単独
	6745679		2016-166842	(構技)荒巻 智 坂岡 和寛 土井 達也
従来工法では、帯状部材や連結鋼によって橋脚が太くなり、河川阻害率(橋軸方向の橋脚の総幅/河川幅)が増えるので、河川管理者の許可を得るための協議が難航することがある。そのため、打継目を有するコンクリート製の橋脚に、河川阻害率を増やさずに地震対策を行うことが困難になる問題があった。 そこで、基礎側は打継目より一方側の凹部内に固定され、先端側は打継目より他方側の凹部内にあり、その凹部の内壁面から離間している棒状部材を設置することで、地震時に橋脚の打継目より一方側の他方側に対する過大な移動を防ぎ、ある程度のロッキングや水平ずれを許容するが移動を一定範囲内に制限できるほか、棒状部材は凹部内に収容されるので河川阻害率を増やさない特徴を有する打継目移動制限装置を発明した。				
特許	2020.9.17	既設柱の補強方法及び補強構造	2016.10.7	俵熊谷組
	6765275		2016-198695	(構技)松田 好史 坂岡 和寛 宮島 英樹
従来工法の鋼板巻き立て工法や断面コの字状の鋼板を既設柱に取付ける補強工法では、補強対象の既設柱において支障物が存在する面と当該面と隣り合う面との境界部分である角部の外側を鋼板で覆うことができないため、既設柱を当該角部側から拘束できず、既設柱内の主筋で囲まれたコアコンクリートを拘束する効果が小さくなってしまい、既設柱の変形性能が低下する問題があった。 そこで、補強対象の既設柱において支障物が存在する面と当該面と隣り合う面との境界部分である角部側から当該既設柱のコアコンクリートを拘束して、変形性能を向上させることが可能な既設柱の補強方法及び補強構造を発明したものである。				
特許	2020.9.29	橋台背面盛土の沈下抑制工法	2016.10.26	前田建設工業(株) 大鉄工業(株)
	6770398		2016-209141	(構技)松田 好史 近藤 政弘 藤原 雅仁 (大工所)山田 孝弘
セメントミルク等による薬液注入による対策では、列車軌道への影響を考慮し、通常の圧力より低い圧力で薬液注入を実施する必要があるが、地盤中の緩み領域に対して効果的な薬液注入が難しく品質の信頼性が確保できない場合もあった。また、薬液注入工法により高圧噴射攪拌を水平施工した場合、一般的な施工方法であると地盤の変位を引き起こす可能性が高い。さらに、施工後の一時的な改良体内部の緩みにより、時間の経過とともに地盤の変位を促す可能性も高く、施工時および施工直後に地盤の変位を防止した施工を行う必要があった。 そこで、水平方向に一定間隔を隔てて先行地盤改良体を形成する工程と、同一高さで薬液注入ロッドの挿入位置及び挿入深さをずらして、先行地盤改良体とは異なる位置に後行地盤改良体を形成する工程とを繰り返して実施することにより略水平方向に一連となる地盤改良体群を形成し、一単位の地盤改良体の形成工程が千鳥状に分割することで、改良対象地盤を全長にわたって一気に乱すことがなくなる効果が得られることによって、改良対象となる橋台背面盛土の変位を抑制することが可能な橋台背面盛土の沈下抑制工法を発明したものである。				
特許	2020.10.7	引戸開閉装置	2015.11.4	(株)JR西日本テクシア ナプテスコ(株)
	6774754		2015-217091	(施)平野 雅紀 (大阪機械区)内田 秀明
本発明は、防音壁などの設備点検作業を動画像を用いて防音壁の支柱とパネルの隙間を計測する技術によって点検作業を支援する装置である。 従来は複数人による徒歩巡回でパネル落下の恐れのある箇所の目視点検を行っており、点検作業に人手と時間がかかっており、また目視による点検のため、検査結果も定量的なものではなかった。 本発明では、上下線の設備を同時撮影した動画像により、支柱を抽出し、支柱とパネルの隙間を計測することを可能にした。また、撮影した動画像にキログラム情報を紐づけることができるため、不具合が発見された場合はその線路内位置を容易に特定することができ、防音壁の点検作業を効率よく行うことが可能となった。				
特許	2020.10.28	電鉄用き電回路故障点検システムおよび電鉄用き電回路故障点検定方法	2016.6.2	津田電気計器(株)
	6785069		2016-110941	(電)川原 敬治 伊東 和彦 (近統電)明石 太輔 (近統 天王寺電)坂本 健児
本発明は、き電区間の長さや条件に因ることなく、精度よく短絡故障の発生地点を特定することを可能にする方法及びシステムである。 電鉄用直流変電所では、き電回路で発生した短絡故障の発生地点を特定するために、き電回路用故障点検定機能を用いているが、単線と比較的変電所間隔の長い区間においてその機能を発揮するもので、複線で変電所間隔の比較的に短い区間においては精度が低下する傾向がある。さらに変電所間にき電タイポスト等が設置されている区間ではさらに精度が大きく低下する傾向がある。 本発明では、複線区間やき電タイポストが設置されている区間において、回路の一部を簡素化するために等価回路へ変換し、単線区間と類似したき電回路に置換する。この等価回路上で従来の標定演算を行う場合、変電所から故障点までの線路抵抗および線路インダクタンスを1/2倍とすることで、各変電所の電流値の比から故障点を算出することを可能にし、き電区間の長さや条件に因ることなく、高精度な故障点の標定を可能とした。				
特許	2020.11.5	落下防止装置	2016.12.23	(株)JR西日本テクノス
	6789098		2016-250204	(近統 網干)柚木 庄司
本発明は、鉄道車両の検修を行う際に、車両の屋根と屋根上点検足場との隙間から人や物の落下を防止する落下防止装置である。 屋根上点検足場は車両との接触を避けるために建築限界の外に設けられるため、足場と車両の屋根の間に隙間が生じ、作業員や工具などが落下する恐れがある。 従来より、この隙間をふさぐための可動式の足場板があるが、足場板の収納を失念し、車両が動いたときに足場板が車両の屋根や屋根上機器に接触し損傷する恐れがあった。 本発明では、ナイロン素材のエアチューブを圧縮空気で膨張させることで隙間を埋め、人および物の落下を防止することができる。使用後は排気装置によりエアチューブを収縮させることができる。また、エアチューブは空気で膨張しているため、万が一車両と接触している状態で車両が動いたとしても、車両を損傷しないという特徴を有する落下防止装置が実現した。				
特許	2020.11.6	軌きょう座屈防止装置およびその設置方法	2016.6.15	林総事(株)
	6789534		2016-118921	(施)高尾 賢一 山根 寛史 有本 仁史 (近統 施)板橋 徹
本発明は、まくらぎの周囲の碎石を掘り起こさずに設置可能な軌きょうの座屈防止装置である。 鉄道のレールは、夏期などの高温時にレール温度の上昇にもない急激な横変形(軌道の座屈)が発生することがある。これに対して、まくらぎの周囲を碎石で締め固めることで、道床に対しての抵抗力を発生させている。しかし、曲率半径の小さい急曲線区間に長いレールを用いる場合は、抵抗力が不足し、座屈が生じる恐れがある。その対策として、まくらぎの端部に座屈防止板を設置している。 従来技術では、設置の際にまくらぎの周囲の碎石を掘り起こす必要があり、連続して設置するためには、重機の使用や多数の作業員が必要となり、多大な労力が必要であった。また、夏期のレール温度が上昇している際に碎石を掘り起こすことは一時的に抵抗力が小さくなるため、座屈を生じさせる可能性があり、工事ができない場合があった。 本発明では、鋼製の矢板と固定枠で構成される座屈防止装置で、まくらぎ端部に固定枠を固定し、固定枠を介して矢板を鉛直下向きに碎石中に打ち込むことで設置が可能である。まくらぎ周囲の碎石を掘り起こさずに設置ができるため、工事の省力化だけでなく、レール温度の高くなる夏期にも設置工事が可能となった。				

種別	登録日	発明等の名称	出願日	(上段)共有会社
	登録番号		出願番号	(下段)当社発明者
概要				
特許	2020.12.1	連結車両およびその走行方法	2017.1.24	(株)ユニロック (有)タケオカ自動車工業
	6802465		2017-010438	(技開)高山 宜久 御崎 哲一
<p>本発明は、鉄道トンネルの中央通路などの狭い通路に進入することが可能な連結車両である。上下線が通る鉄道トンネルの検査等の際に、検査車両を一方の軌道上を走行させると、検査車両と両側のそれぞれの壁との距離が大きく異なることになる。一方の壁が近くなりすぎ、または遠くなりすぎて正しく計測ができない場合がある。また、軌道上に検査車両を走行させるためには、軌道走行専用の車両が必要でコストもかかり、使用する際にも軌道に検査車両を載線するために時間を要することになる。そこで、トンネル内の上下線の間の中央通路を走行し、複数の検査車両を連結し、狭い通路でも通過できるように内輪差を抑制しスムーズな走行を可能とした連結車両を発明した。具体的には、先頭の牽引車が操舵すると、後輪も前輪と接続されており、連動して向きを変える4輪操舵となっている。さらに、牽引車と付随車の連結についてもヒッチボールおよびヒッチカプラーにより連結させることで、すべての車両を同一円弧状に走行させることができる。これによりトンネルのような狭い空間においても内輪差を抑制し、通路に進入および退避させることが可能な連結車両を検査業務に使用できるようになった。</p>				
特許	2021.1.20	無線式列車制御システムの無線システム	2016.9.28	当社単独
	6826854		2016-189038	(技開)森 崇
<p>本発明は、列車を制御するための制御情報を無線で通信する無線通信式列車制御システムの無線システムに関するものである。従来の無線式列車制御システムは、列車が無線基地局間を移動する際に、地上無線局と継続的に交信を行うために基地局を切り替えるハンドオーバーが行われる。ハンドオーバーの指定点1km程度手前から、無線リソースの割り当てのためにハンドオーバーの「予約」を行うことで、列車が指定点を通ったときに即座にハンドオーバーが行われ、次の無線局との通信を円滑にしている。しかし、列車が長時間停車する輸送混雑時などでは無線リソースの割り当てのみが行われ、実際にはハンドオーバーされない状況が長く続き、リソースの割り当て効率が低下するという課題があった。本発明では、予約方式ではなく、次の基地局の通信可能エリアの列車が進入したときに即座にハンドオーバーすることで、ハンドオーバー前のリソース割り当てを無くし、無線リソースの利用効率を向上させることができた。これにより無線リソースの無駄が最低でも33%以上改善する。</p>				
特許	2021.1.27	既設スラブ軌道からまくらぎ直結軌道への変更方法	2017.7.3	(公財)鉄道総合技術研究所
	6830044		2017-130440	(施)黒田 昌生 柳谷 勝
<p>本発明は、既設スラブ軌道を構成する軌道スラブが損傷した場合において、損傷した軌道スラブの交換する代わりとして、既設スラブ軌道からまくらぎ直結軌道への変更が、容易かつ確実に行える変更方法に関するものである。既設スラブ軌道が損傷した場合には、損傷した軌道スラブを交換する必要があるが、この交換作業は、軌道スラブがてん充層を介して強力にコンクリート道床に付着しており困難であるため、容易かつ確実に損傷した軌道スラブを交換する方法が求められていた。本発明では、既設スラブ軌道における損傷した軌道スラブの交換の代わりとなる、既設スラブ軌道からまくらぎ直結軌道への変更が、容易かつ確実に行える施工方法を提案したものである。具体的には、既設スラブ軌道を1締結ごとにコンクリートカッターにより切断、撤去し、まくらぎ直結軌道を敷設することにより損傷した軌道スラブを交換することを可能としている。これにより、てん充層の付着が強く、作業間合いでの軌道スラブの交換が困難な場所であっても、損傷した軌道スラブの交換が可能となり、長期的な輸送安全性、安定性を確保することが可能となった。</p>				
特許	2021.1.27	軌間可変車両の排障装置	2017.7.14	川崎重工業(株)
	6830047		2017-137865	(車)木村 光男 山中 拓也 小島 拓巳
<p>本発明は、軌間可変車両の先頭車の車体台枠に取付けられる排障装置に関するものである。排障装置とは、多雪地帯における軌道上の積雪の排除や、レール上の小石等を排除することができる排障ゴムを備えたものである。従来の新幹線用の排障装置を軌間可変車両に適用すると、スノーブラウの車幅方向の端部が軌間交換装置に干渉してしまうが、それを避けるためにスノーブラウの車幅方向の寸法を短縮するとスノーブラウの除雪機能が低下する問題があった。また、建築限界の関係からも標準軌区間を基準に排障装置に排障ゴムを設けた場合、狭軌区間の建築限界を超える可能性があった。本発明では、スノーブラウレール上面に向けてスノーブラウを下方に突出する弾性排障体および駆動装置を備えたもので、さらにスノーブラウ本体の車幅方向外側に端ブラウを備えている。駆動装置は弾性排障体と端ブラウを互いに独立して昇降させることが可能となっている。これにより、軌間可変車両が狭軌区間から標準軌区間、またはその逆も同様に、軌間が変わる際に端ブラウと弾性排障体を上昇・下降させることが可能となり、軌間に合わせてスノーブラウの機能を維持しつつ建築限界内に納めることが可能となった。</p>				
特許	2021.2.5	ホームドア装置	2017.2.15	(株)J R西日本テクシア ナブテスコ(株)
	6833550		2017-026465	(施)平野 雅紀
<p>本発明は、新幹線ホーム用の大型ホームドアにおいて、支障物と開閉中の引戸の接触を抑制することのできるホームドア装置である。従来技術では、駆動部の電流値がしきい値を超えたことに基づいて、ホームドア装置の引戸が開閉動作中に支障物と衝突したと検知している。このため、支障物と開閉中の引戸との接触そのものを回避することはできなかった。新幹線用のホームドアは、開口幅が5.5mで引戸重量が550kgと大型で重く、万が一開閉中の引戸に接触した場合の衝撃力が大きくなるのが課題であった。本発明では、非接触式の超音波センサを引戸部に設置することで接触そのものを抑制できる。このセンサにより支障物が検知されたときに、引戸の動作を停止・減速させたり、閉じ動作中であれば開き動作に変わるなど制御している。これにより、引戸の閉じ動作中に、引戸の進行方向に支障物が存在している場合、支障物と接触する前に検知することが可能となった。</p>				
特許	2021.2.16	橋台の補強構造及び方法	2017.4.5	(公財)鉄道総合技術研究所
	6838808		2017-074940	(構技)藤原 雅仁 (大工所)山田 孝弘
<p>本発明は、簡素な構成でありながら十分な強度を付与するとともに、施工コストを削減できる橋台補強構造および施工方法に関するものである。背面部が盛土で形成されている道路用の橋台や鉄道用の橋台は、地震発生時に橋台の背面側に位置する盛土の土圧が増加し、躯体を損傷させたり、変位を生じさせたりして、盛土に沈下や崩壊を生じさせたり、桁の落橋を生じさせたりする恐れがある。このような被害を未然に防ぐために、従来よりいくつかの補強技術があった。例えば、橋台の側面の橋台背面盛土を掘削し補強ブロックを打設し、橋台と一体化させ、盛土の周囲を囲む擁壁に棒状補強材を打設した後に、擁壁の外側に補強壁を構築する工法などがある。しかし、これらの技術では橋台の側面の背面盛土を大きく掘削し補強ブロックを打設するため、コストも大きく、大規模工事が必要となるため、必ずしも全ての橋台に適用できないことが課題であった。本発明では、背面盛土の上部の法面に打設された複数の棒状補強体を橋桁の延在する方向と平行に列を形成するように並べ、橋台の側面から一部を突出させる。この突出した棒状補強体の基端を結ばれることで、簡素ながらも実用上十分な強度を付与することができるとともに、施工コストの低減を実現した。</p>				
特許	2021.3.15	パンタグラフの舟体及び舟体の揚力調整方法	2016.9.13	(株)進精工所
	6853002		2016-178175	(技開)八野 英美 土屋 良雄 井川 剛暢
<p>本発明は、鉄道車両のパンタグラフの舟体及びその舟体に発生する揚力を調整する方法に関するものである。電化区間を走行する鉄道車両には集電舟(舟体)を架線に接触して集電するパンタグラフが搭載されている。パンタグラフは、舟体で架線を押し上げて架線との接触を維持している。舟体の押上力が小さいとパンタグラフの離線が増え、舟体の押上力が大きすぎると架線を過大に押し上げて架線を損傷する恐れがある。これらを防ぐために舟体の押上力を適正にする必要がある。舟体の押上力は、静的押上力と走行中のパンタグラフに作用する空気力によって生じる揚力を合わせた力である。静的押上力はばね等によるもので、ほぼ一定の押上力であるが、揚力は舟体にあたる気流の向きや速度によって変動する。高速鉄道車両用のパンタグラフにおいて、舟体から発生する空力音はパンタグラフから発生する騒音の中で大きな割合を占めており、空力音の低減は大きな課題である。空力音を低減するには、舟体形状を流線形にすることが有効であるが、流線形とした場合、舟体に発生する揚力を適正にすることが困難である。そのため従来より空力音を犠牲にし、揚力特性を優先し、気流変化に鈍感な矩形舟体を使用するケースが多かった。本発明の舟体の特徴として、舟体長手方向に直する断面が滑らかな凸曲線の断面外形線を有しており、舟体底面から突出する突起部を備え、その突起部は舟体長手方向に長く形成され、車両の走行方向における前寄り、後寄りに設けられている。この舟体の揚力調整方法は、車両の走行方向における後寄りの突起部に対して、舟体長手方向の長さを設定することで容易に調整できる。</p>				
特許	2021.3.24	既設柱の補強構造	2016.10.7	(株)熊谷組
	6857480		2016-198694	(構技)松田 好史 坂岡 和寛 宮島 英樹
<p>本発明は、高架橋、橋脚、橋台の既設柱の補強構造に関するものであり、鋼板巻き立て工法の適用が困難である既設柱に対して、せん断補強効果と同時に変形性能を向上させることを実現した。従来からの既設柱の補強構造は、柱面の4面から補強する鋼板巻き立て工法があったが、既設柱の柱面のうち1面には壁や機器が設置されている等支障物が存在するために、鋼板巻き立て工法の適用が困難である場合は、既設柱の3面を覆うように鋼板を付付け、既設柱と鋼板の間にモルタル等の充填材を充填し、既設柱と鋼板を一体化することで補強していた。しかしこのような補強構造は、せん断補強効果は得られるが、変形性能が低いことが発明者の実験により判明した。本発明では、既設柱の外周4面のうち、支障物が存在する1面を除いた3面に帯状の補強材を取付けて既設柱の補強を行う。補強材は既設柱の3面を水平に囲むように取付、柱の高さ方向に沿って複数設置する。補強材の両端部を既設柱に固定するために、既設柱の外周面の互いに向する面に貫通材を突出させており、これにより既設柱のコアコンクリートを拘束できる構造となっている。本発明の効果として、既設柱を複数の補強材と貫通材で囲むことで、既設柱の曲げ変形に追従性が向上した。また、コアコンクリートを拘束する効果が向上し、せん断補強効果と同時に、既設柱の水平変位の最大耐力点以降の耐力低下が緩やかになり、変形性能がより向上した。</p>				