

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3850690号
(P3850690)

(45) 発行日 平成18年11月29日(2006.11.29)

(24) 登録日 平成18年9月8日(2006.9.8)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 1 L	5/06	(2006.01)	B 6 1 L 5/06
E O 1 B	7/20	(2006.01)	E O 1 B 7/20

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-223832 (P2001-223832)	(73) 特許権者	000173784
(22) 出願日	平成13年7月25日(2001.7.25)		財団法人鉄道総合技術研究所
(65) 公開番号	特開2003-34248 (P2003-34248A)		東京都国分寺市光町2丁目8番地38
(43) 公開日	平成15年2月4日(2003.2.4)	(74) 代理人	100104064
審査請求日	平成16年7月14日(2004.7.14)		弁理士 大熊 岳人
		(72) 発明者	櫻井 育雄
			東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財
			団法人鉄道総合技術研究所内
		(72) 発明者	五十嵐 義信
			東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財
			団法人鉄道総合技術研究所内
		審査官	千壽 哲郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 転てつ減摩器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鉄道用分岐器のトングレールが転換するときに発生する摩擦力を低減する転てつ減摩器であって、

前記鉄道用分岐器の基本レールの底部に減摩器基部を固定する固定部材と、

前記固定部材によって固定された前記減摩器基部に外力が作用したときに、この減摩器基部の脱落する方向への回転を規制する回転規制部材と、

を備える転てつ減摩器。

【請求項2】

請求項1に記載の転てつ減摩器において、

前記回転規制部材は、前記減摩器基部に装着されて、前記基本レールの外側側面に先端部が押し付けられるボルトを備えること、

を特徴とする転てつ減摩器。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載の転てつ減摩器において、

前記回転規制部材は、

前記基本レールの外側側面と略同一形状の先端部を有する複数の板状部材と、前記基本レールの外側側面に前記先端部が接触するように、前記複数の板状部材を前記減摩器基部に固定するボルトとを備えること、

を特徴とする転てつ減摩器。

10

20

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の転てつ減摩器において、
前記回転規制部材は、
前記基本レールの外側側面と略同一形状の先端部を有する複数の板状部と、
前記複数の板状部の後端部を連結する連結部と、
前記基本レールの外側側面に前記先端部が接触するように、前記減摩器基部の端部に前記連結部を固定するボルトとを備えること、
を特徴とする転てつ減摩器。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、
前記回転規制部材は、前記基本レールの長さ方向に複数設置されていること、を特徴とする
転てつ減摩器。

10

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、
前記減摩器基部は、前記基本レールの内側底部側面にこの減摩器基部を掛け止めする掛け
止め部を備えること、
を特徴とする転てつ減摩器。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の転てつ減摩器において、
前記掛け止め部は、前記基本レールの長さ方向に延びた延長部を備えること、
を特徴とする転てつ減摩器。

20

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、
前記減摩器基部は、前記基本レールの外側底部上面にこの減摩器基部を掛け止めする掛け
止め部を備え、
前記固定部材は、前記掛け止め部に装着されて、前記減摩器基部と前記基本レールとが密
着するように、前記基本レールの外側底部上面に先端部が押し付けられるボルトを備える
こと、
を特徴とする転てつ減摩器。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、鉄道用分岐器のトングレールが転換するときに発生する摩擦力を低減する転
てつ減摩器に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 1 1 は、従来の転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図 1 2
は、従来の転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。なお、図 1 1
及び図 1 2 では、鉄道用分岐器 1 0 1 を構成するトングレール 1 0 2、基本レール 1 0 3
及び床板 1 0 5 のうち片側のみを図示し、まくら木 1 0 4 については一部を省略して図示
している。

40

【0003】

従来の転てつ減摩器 1 0 6 は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、ローラ 1 0 7 a ~ 1 0 7
c を支持する支持アーム 1 0 8 と、この支持アーム 1 0 8 を回転自在に支持する減摩器基
部 1 0 9 と、ローラ 1 0 7 a ~ 1 0 7 c の位置を調整する位置調整部材 1 1 0, 1 1 1 と
、基本レール 1 0 3 の底部 1 0 3 a に減摩器基部 1 0 9 を固定する固定部材 1 1 2, 1 1
3 を備えている。従来の転てつ減摩器 1 0 6 では、基本レール 1 0 3 の底部 1 0 3 a に減
摩器基部 1 0 9 を取り付ける場合に、基本レール 1 0 3 の内側（軌道内側）には減摩器基
部 1 0 9 を固定する部分がない。このため、従来の転てつ減摩器 1 0 6 では、基本レール
1 0 3 の外側（軌道外側）の底部上面 1 0 3 c にボルト 1 1 2 a, 1 1 3 a を締め付けて

50

、減摩器基部109を底部103aに固定していた。その結果、従来の転てつ減摩器106は、基本レール103の底部103aに片持ち支持された状態で装着されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の転てつ減摩器106では、基本レール103の底部103aに減摩器基部109が強固に取り付けられていなかったり、底部103aに油が付着した状態で減摩器基部109が取り付けられたり、ボルト112a, 113aが時間の経過とともに弛緩することがある。その結果、トングレール102の底部102aがローラ107a~107cに繰り返し乗り上がったたり列車の振動などによって、基本レール103の底部103aから減摩器基部109が脱落するおそれがあった。

10

【0005】

また、従来の転てつ減摩器106では、基本レール103の底部側面103bに減摩器基部109を引っ掛ける掛け止め部109bが形成されている。基本レール103には、底部側面103bを斜めにカットして傾斜面状に形成した形式のレールと、底部側面103bを斜めにカットしないで曲面状に形成した形式のレールとがある。このため、底部側面103bを斜めにカットした基本レール103では、掛け止め部109bを底部側面103bに比較的容易に引っ掛けることができるが、底部側面103bを斜めにカットしていない基本レール103では、掛け止め部109bを底部側面103bに引っ掛けることが困難であった。

【0006】

さらに、基本レール103の底部側面103bに掛け止め部109bを引っ掛けても、底部側面103bと掛け止め部109bとの接触部分の面積が僅かであるために、減摩器基部109に過大な外力が加わると底部側面103bから掛け止め部109bが脱落するおそれがあった。その結果、固定部材112, 113によって基本レール103の底部103aに減摩器基部109を固定するだけでは、転てつ減摩器106が底部103aから脱落するおそれがあった。

20

【0007】

この発明の課題は、減摩器基部の脱落を防止することができる転てつ減摩器を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明は、以下に記載するような解決手段により、前記課題を解決する。

なお、この発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、この実施形態に限定するものではない。

請求項1の発明は、鉄道用分岐器のトングレール(2)が転換するときに発生する摩擦力を低減する転てつ減摩器であって、前記鉄道用分岐器の基本レール(3)の底部(3a)に減摩器基部(9, 25)を固定する固定部材(12, 13, 26, 27)と、前記固定部材によって固定された前記減摩器基部に外力が作用したときに、この減摩器基部の脱落する方向への回転を規制する回転規制部材(14, 15, 16, 17, 30)とを備える転てつ減摩器(6)である。

40

【0009】

請求項2の発明は、請求項1に記載の転てつ減摩器において、前記回転規制部材は、前記減摩器基部に装着されて、前記基本レールの外側側面(3d)に先端部(14c)が押し付けられるボルト(14a)を備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

【0010】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載の転てつ減摩器において、前記回転規制部材は、前記基本レールの外側側面と略同一形状の先端部(18a, 19a)を有する複数の板状部材(18, 19)と、前記基本レールの外側側面に前記先端部が接触するように、前記複数の板状部材を前記減摩器基部に固定するボルト(20)とを備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

50

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の転てつ減摩器において、前記回転規制部材は、前記基本レールの外側側面と略同一形状の先端部（30a, 30b）を有する複数の板状部（30c, 30d）と、前記複数の板状部の後端部を連結する連結部（30e）と、前記基本レールの外側側面に前記先端部が接触するように、前記減摩器基部の端部に前記連結部を固定するボルト（31）とを備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、前記回転規制部材は、前記基本レールの長さ方向に複数設置されていることを特徴とする転てつ減摩器である。

10

【 0 0 1 3 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、前記減摩器基部は、前記基本レールの内側底部側面（3b）にこの減摩器基部を掛け止めする掛け止め部（9b）を備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 に記載の転てつ減摩器において、前記掛け止め部は、前記基本レールの長さ方向に延びた延長部（9g, 9h）を備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

【 0 0 1 5 】

請求項 8 の発明は、請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の転てつ減摩器において、前記減摩器基部は、前記基本レールの外側底部上面（3c）にこの減摩器基部を掛け止めする掛け止め部（9c）を備え、前記固定部材は、前記掛け止め部に装着されて、前記減摩器基部と前記基本レールとが密着するように、前記基本レールの外側底部上面に先端部が押し付けられるボルト（12a, 13a）を備えることを特徴とする転てつ減摩器である。

20

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

（ 第 1 実施形態 ）

以下、図面を参照して、この発明の第 1 実施形態について詳しく説明する。

30

図 1 は、この発明の第 1 実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図 2 は、この発明の第 1 実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 0 0 1 7 】

鉄道用分岐器 1 は、一つの軌道を二つ以上の軌道に分ける装置である。鉄道用分岐器 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、先端部を尖らせた転換可能な可動レールであるトングレール 2 と、トングレール 2 の先端部が密着及び分離する基本レール 3 と、基本レール 3 が締結されるまくら木 4 と、トングレール 2 を転換自在に支持する床板 5 と、トングレール 2 を転換及び鎖錠する図示しない転てつ機などを備えている。

【 0 0 1 8 】

転てつ減摩器 6 は、鉄道用分岐器 1 のトングレール 2 が転換するときに発生する摩擦力を低減する装置である。転てつ減摩器 6 は、トングレール 2 の転換力を軽減したり転換力の変動を少なくするために、例えば、1 つの鉄道用分岐器 1 に 2 個～ 4 個程度が基本レール 3 の底部 3a に着脱自在に装着される。転てつ減摩器 6 は、図 1 及び図 2 に示すように、ローラ 7a～7c と、支持アーム 8 と、減摩器基部 9 と、位置調整部材 10, 11 と、固定部材 12, 13 と、回転規制部材 14 とを備えている。

40

【 0 0 1 9 】

ローラ 7a～7c は、トングレール 2 が転換するときに、このトングレール 2 の底部 2a と回転接触する回転体である。ローラ 7a～7c は、図 1 に示すように、それぞれ回転軸 7d～7f を備えている。支持アーム 8 は、ローラ 7a～7c を回転自在に支持する部材

50

である。支持アーム 8 は、図 1 及び図 2 に示すように、板状部 8 a , 8 b と、支持部 8 c , 8 d と、平坦部 8 e と、支点部 8 f とを備えている。板状部 8 a , 8 b は、所定の間隔を開けて対向して配置されたてこ状の部材である。支持部 8 c , 8 d は、回転軸 7 d ~ 7 f を回転自在に支持する部分であり、板状部 8 a , 8 b の一方の端部（軌道内側）に形成されている。平坦部 8 e は、板状部 8 a , 8 b の他方の端部（軌道外側）に形成された平板状の部分であり、支点部 8 f は板状部 8 a , 8 b が一体となって回転するとき回転中心となる部分である。

【 0 0 2 0 】

減摩器基部 9 は、転てつ減摩器 6 をトングレール 2 に装着するための装着部である。減摩器基部 9 は、支持アーム 8 の支点部 8 f を回転自在に支持するとともに転てつ減摩器 6 の筐体を構成する。減摩器基部 9 は、図 2 に示すように位置決め部 9 a と、掛け止め部 9 b , 9 c と、ブロック部 9 d ~ 9 f とを備えている。

10

【 0 0 2 1 】

位置決め部 9 a は、基本レール 3 の底部 3 a に嵌め込み減摩器基部 9 を位置決めする部分である。掛け止め部 9 b は、基本レール 3 の底部側面 3 b に減摩器基部 9 を掛け止めする部分である。掛け止め部 9 b は、位置決め部 9 a の長さ方向の端部に形成された段差部分（突起部）であり、基本レール 3 の底部側面 3 b とこの段差部分で接触する。掛け止め部 9 b は、図 1 に示すように、基本レール 3 の底部側面 3 b と接触する部分の長さが板状部 6 a と板状部 6 b との間隔よりも僅かに小さく設定されている。図 2 に示す掛け止め部 9 c は、基本レール 3 の底部上面 3 c に減摩器基部 9 を掛け止めする部分である。掛け止め部 9 c は、減摩器基部 9 の端部に断面 U 字状に形成されている。ブロック部 9 d , 9 f は、減摩器基部 9 の上部にこの減摩器基部 9 と一体に形成された部分である。図 1 に示すように、ブロック部 9 d は、基本レール 3 側が 2 つに分岐しており、ブロック部 9 f はブロック部 9 d の分岐した部分に形成されている。ブロック部 9 e は、減摩器基部 9 の下部にこの減摩器基部 9 と一体に形成された部分である。

20

【 0 0 2 2 】

位置調整部材 1 0 は、転てつ減摩器 6 の垂直方向の位置を調整する部材である。位置調整部材 1 0 は、図 2 に示すように、ブロック部 9 d の雌ねじ部に装着されるボルト 1 0 a と、このボルト 1 0 a に装着されるナット 1 0 b とを備えている。位置調整部材 1 0 は、ボルト 1 0 a の突出量を調整してボルト先端部 1 0 c を平坦部 8 e に接触させ、支点部 8 f を中心に支持アーム 8 を回転させてローラ 7 a ~ 7 c の高さを調整する。

30

【 0 0 2 3 】

位置調整部材 1 1 は、転てつ減摩器 6 の水平方向の位置を調整する部材である。位置調整部材 1 1 は、ブロック部 9 e の雌ねじ部に装着されるボルト 1 1 a と、このボルト 1 1 a に装着されるナット 1 1 b とを備えている。位置調整部材 1 1 は、ボルト 1 1 a の突出量を調節して支点部 8 f を水平方向に移動させ、トングレール 2 の底面 2 a とローラ 7 a ~ 7 c とが接触する位置を調整する。

【 0 0 2 4 】

固定部材 1 2 , 1 3 は、基本レール 3 の底部 3 a に減摩器基部 9 を固定する部材である。固定部材 1 2 , 1 3 は、いずれも同一構造であり、以下では固定部材 1 2 について説明し、固定部材 1 2 側の部材と対応する固定部材 1 3 側の部材については対応する符号を付して説明を省略する。固定部材 1 2 は、図 2 に示すように、ブロック部 9 d の分岐した部分に形成された雌ねじ部に装着されるボルト 1 2 a と、このボルト 1 2 a に装着されるナット 1 2 b とを備えている。固定部材 1 2 は、基本レール 3 の底部上面 3 c にボルト先端部 1 2 c を押し付けることによって基本レール 3 の底部 3 a と減摩器基部 9 とを密着させて、ボルト先端部 1 2 c と減摩器基部 9 との間に底部 3 a を挟み込み、減摩器基部 9 を底部 3 a に固定する。

40

【 0 0 2 5 】

回転規制部材 1 4 は、固定部材 1 2 , 1 3 によって固定された減摩器基部 9 に外力が作用したときに、この減摩器基部 9 の脱落する方向への回転を規制する部材である。回転規制

50

部材 1 4 は、図 1 に示すように、固定部材 1 2 と固定部材 1 3 との間に配置されている。回転規制部材 1 4 は、図 1 及び図 2 に示すように、ブロック部 9 f の雌ねじ部に装着されるボルト 1 4 a と、このボルト 1 4 a に装着されるナット 1 4 b とを備えている。回転規制部材 1 4 は、基本レール 3 の外側（軌道外側）の側面 3 d に向けてブロック部 9 f からボルト 1 4 a を突出させて、この側面 3 d にボルト先端部 1 4 c を押し付ける。回転規制部材 1 4 は、減摩器基部 9 を脱落する方向の外力が作用したときに、基本レール 3 の側面 3 d とボルト先端部 1 4 c との間にこの外力に対抗する抗力を発生させる。この実施形態では、減摩器基部 9 に作用する外力に比べて抗力が大きくなるように、基本レール 3 の底部 3 a からなるべく離れた位置にボルト先端部 1 4 c を配置することが好ましい。回転規制部材 1 4 は、掛け止め部 9 b とボルト先端部 1 4 c との間に基本レール 3 を挟み込み基本レール 3 の底部 3 a に減摩器基部 9 を固定する。

10

【 0 0 2 6 】

次に、この発明の第 1 実施形態に係る転てつ減摩器の取付方法を説明する。

図 1 及び図 2 に示すように、基本レール 3 の底部 3 a に掛け止め部 9 c を掛け止めし、基本レール 3 の底部側面 3 b に掛け止め部 9 b を掛け止めすると、基本レール 3 の底部 3 a に位置決め部 9 a が嵌り込み減摩器基部 9 が位置決めされる。次に、ボルト 1 2 a , 1 3 a を回転させて突出量を調節しナット 1 2 b , 1 3 b を締め付けると、基本レール 3 の底部上面 3 c にボルト先端部 1 2 c , 1 3 c が押し付けられて、基本レール 3 の底部 3 a に減摩器基部 9 が装着される。そして、ボルト 1 4 a を回転させて突出量を調節しナット 1 4 b を締め付けると、基本レール 3 の側面 3 d にボルト先端部 1 4 c が押し付けられる。最後に、ボルト 1 0 a , 1 1 a を回転させて突出量を調節しナット 1 0 b , 1 1 b を締め付けると、ローラ 7 a ~ 7 c の垂直方向及び水平方向の位置が調整される。

20

【 0 0 2 7 】

次に、この発明の第 1 実施形態に係る転てつ減摩器の動作を説明する。

図 2 に示すように、トングレール 2 が転換を開始すると、トングレール 2 の底部 2 a が床板 5 からローラ 7 a ~ 7 c に乗り移る。減摩器 6 は、トングレール 2 の底部 2 a が床板 5 上を移動するとき発生する摩擦力に比べて、ローラ 7 a ~ 7 c 上を底部 2 a が移動するとき発生する摩擦力を低減させる。トングレール 2 の底部 2 a がローラ 7 a ~ 7 c に乗り上がると、支持部 8 c , 8 d を押し下げる方向の外力が加わり、支点部 8 f を中心として図 2 に示す矢印方向に支持アーム 8 を回転させるモーメントが発生する。その結果、支持アーム 8 から減摩器基部 9 へ支点部 8 f を通じて、減摩器基部 9 を押し下げる方向の外力が加わり、基本レール 3 の底部 3 a を支点として図中矢印方向に減摩器基部 9 を回転させるモーメントが発生する。

30

【 0 0 2 8 】

基本レール 3 の側面 3 d をボルト先端部 1 4 c が押し付けているために、ボルト先端部 1 4 c を通じて側面 3 d から減摩器基部 9 が抗力を受ける。このため、減摩器基部 9 に外力が加わって減摩器基部 9 を脱落する方向に回転させるモーメントが発生しても、基本レール 3 の側面 3 d から減摩器基部 9 にこの外力に対抗する抗力が加わり、このモーメントと反対方向のモーメントが発生する。その結果、減摩器基部 9 が脱落する方向に微小回転しようとする、回転規制部材 1 2 が回転を規制して脱落を阻止する。

40

【 0 0 2 9 】

この発明の第 1 実施形態に係る転てつ減摩器には、以下に記載するような効果がある。

(1) この第 1 実施形態では、固定部材 1 2 , 1 3 によって固定された減摩器基部 9 に外力が作用したときに、この減摩器基部 9 の脱落する方向への回転を回転規制部材 1 4 が規制する。その結果、トングレール 2 の底部 2 a がローラ 7 a ~ 7 c に乗り上がる時や列車が通過して基本レール 3 が振動するときなどに、基本レール 3 の底部 3 a から減摩器基部 9 が脱落するのを防止するために、転てつ減摩器 6 によって転換力の軽減効果を発揮させることができる。

【 0 0 3 0 】

(2) この第 1 実施形態では、減摩器基部 9 の雌ねじ部にボルト 1 4 a を装着して、基本レ

50

ール3の側面3dにボルト先端部14cを押し付けている。その結果、減摩器基部9に外力が作用してこの減摩器基部9が微小回転しようとするときに、基本レール3の側面3dとボルト先端部14cとの間にこの外力に対抗する抗力を発生させることができる。

【0031】

(3) この第1実施形態では、基本レール3の底部側面3bに減摩器基部9を掛け止めする掛け止め部9bが形成されている。その結果、ボルト先端部14cと掛け止め部9bとの間に基本レール3の底部3aが挟み込まれるために、基本レール3の底部側面3bが斜めにカットされているか否かに関わらず、基本レール3の底部3aに減摩器基部9を強固に固定することができる。

【0032】

(第2実施形態)

図3は、この発明の第2実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図4は、この発明の第2実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【0033】

この第2実施形態は、図3及び図4に示すように、基本レール3の長さ方向に延びた延長部9g, 9hを減摩器基部9に形成した実施形態である。延長部9g, 9hは、図3に示すように、基本レール3の長さ方向における掛け止め部9bの両端部にこの掛け止め部9bと一体に形成されている。この第2実施形態では、第1実施形態に比べて、掛け止め部9b及び延長部9g, 9hと基本レール3の底部側面3bとの接触面積が増大する。その結果、基本レール3の底部3aに減摩器基部9が強固に固定され、減摩器基部9の脱落を阻止することができる。

【0034】

(第3実施形態)

図5は、この発明の第3実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図6は、この発明の第3実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【0035】

この第3実施形態は、図5及び図6に示すように、基本レール3の長さ方向に回転規制部材15, 16を複数設置した実施形態である。回転規制部材15, 16は、図1～図4に示す回転規制部材14と同一構造であり、以下では回転規制部材14と対応する部材には対応する符号を付して詳細な説明を省略する。回転規制部材15は、ボルト先端部15cが基本レール3を挟み延長部9gと略対向する位置に配置されており、回転規制部材16はボルト先端部16cが基本レール3を挟み延長部9gと略対向する位置に配置されている。ブロック部9i, 9jは、減摩器基部9の側面にこの減摩器基部9と一体に形成されている。

【0036】

この第3実施形態では、ボルト先端部15c, 16cを基本レール3の側面3dに押し付けて、掛け止め部9b及び延長部9g, 9hとボルト先端部15c, 16cとの間で基本レール3を挟み込む。その結果、第1実施形態及び第2実施形態に比べて、基本レール3の底部3aに減摩器基部9がより一層強固に固定されて、減摩器基部9の脱落を阻止することができる。

【0037】

(第4実施形態)

図7は、この発明の第4実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図8は、この発明の第4実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【0038】

この第4実施形態は、図1～図6に示す回転規制部材14～16と異なる構造の回転規制部材17を減摩器基部9に装着した実施形態である。回転規制部材17は、図7及び図8

10

20

30

40

50

に示すように、基本レール3の側面3dと略同一形状の先端部18a, 19aを有する板状部材18, 19と、先端部18a, 19aが側面3dに接触するように、板状部材18, 19を減摩器基部9に固定するボルト20と、ボルト20に装着される2つのナット21とを備えている。ボルト20は、減摩器基部9の上部にこの減摩器基部9と一体に形成されたブロック部9kの2つの雌ねじ部にそれぞれ装着される。ナット21は、板状部材18と板状部材19との間にブロック部9kが挟み込まれて、板状部材18, 19とブロック部9kとが密着するように、2本のボルト20の先端部にそれぞれ装着され締め付けられる。

【0039】

この第4実施形態では、基本レール3の側面3dに密着する先端部18a, 19aがこの側面3dと略同一形状に形成されている。その結果、第1実施形態～第3実施形態に比べて、先端部18a, 19aと側面3dとの接触面積が増大し、減摩器基部9の脱落をより一層強固に規制することができる。

【0040】

(第5実施形態)

図9は、この発明の第5実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。図10は、この発明の第5実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【0041】

この第5実施形態は、図1～図8に示す減摩器6と異なる構造の減摩器22に回転規制部材30を装着した実施形態である。減摩器22は、図9及び図10に示すように、トングレール2と回転接触するローラ23と、このローラ23を支持する板状部24a, 24bを有し、支点部24cを中心として回転する略L字状の支持アーム24と、支点部24cを支持するとともに基本レール3の底部3aに装着される減摩器基部25と、基本レール3の底部3aに減摩器基部25を固定するボルト26a, 27aを有する固定部材26, 27と、トングレール2がローラ23に乗り上げたときに発生する衝撃力を緩和するばね28aを有する緩衝器28と、一方の端部が緩衝器28に連結され他方の端部が支点部24cに連結されており、減摩器基部25に支持される支持プレート29と、回転規制部材30とを備えている。

【0042】

回転規制部材30は、基本レール3の側面3dと略同一形状の先端部30a, 30bを有する板状部30c, 30dと、この板状部30c, 30dの後端部を連結する連結部30eと、基本レール3の側面3dに先端部30a, 30bが接触するように、減摩器基部25の端部に連結部30eを固定するボルト31とを備えている。回転規制部材30は、減摩器基部25の上部にこの減摩器基部25と一体に形成されたブロック部25aを挟み込むように、このブロック部25aに嵌め込まれている。ボルト31は、ブロック部25aの端部に形成された雌ねじ部に装着されており、回転規制部材30を減摩器基部25に固定する。この第5実施形態では、第4実施形態の効果に加えて、回転規制部材30が略U字状の1つの部材で形成されているために、減摩器基部25に回転規制部材30を容易に位置決めして装着することができる。

【0043】

(他の実施形態)

この発明は、以上説明した実施形態に限定するものではなく、以下に記載するように種々の変形又は変更が可能であり、これらもこの発明の範囲内である。

(1) この第1実施形態～第3実施形態では、ボルト14a, 15a, 16aを例に挙げて説明したが、押し付け部材をボルトに限定するものではなく、ピンなどの他の押し付け部材についてもこの発明を適用することができる。また、この第1実施形態～第3実施形態では、ボルト先端部14c, 15c, 16cを基本レール3の腹部側面に押し付けているが、列車の走行に支障がない範囲で押し付け位置を基本レール3の外側の頭部寄りに設定してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

(2) この第1実施形態～第5実施形態では、3個のローラ7 a～7 c又は1個のローラ2 3を支持アーム8, 2 4に装着しているが、トングレール2の大きさなどに応じてローラの個数を任意に設定することができる。また、この第1実施形態～第5実施形態では、減摩器6, 2 2を例に挙げて説明したがこれらの構造の減摩器に限定するものではなく、基本レール3に装着される他の構造の減摩器などについてもこの発明を適用することができる。

【 0 0 4 5 】

(3) この第2実施形態～第4実施形態では、掛け止め部9 bに延長部9 g, 9 hを形成した場合を例に挙げて説明しているが、掛け止め部9 bに延長部9 g, 9 hが形成されていない減摩器基部9に回転規制部材1 5～1 7を設けてもよい。また、この第3実施形態では、2つの回転規制部材1 5, 1 6を設けているが設置個数はこの実施形態に限定するものではなく、固定部材1 2と固定部材1 3との間に回転規制部材を追加してもよい。

10

【 0 0 4 6 】

(4) この第4実施形態では、固定部材1 2と固定部材1 3との間に回転規制部材1 6を追加してもよい。また、この第4実施形態及び第5実施形態では、基本レール3の長さ方向に沿って板状部材1 8, 1 9や板状部3 0 c, 3 0 dを3つ以上設けてもよい。

【 0 0 4 7 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、この発明によると、固定部材によって固定された減摩器基部に外力が作用したときに、この減摩器基部の脱落する方向への回転を回転規制部材が規制するので、減摩器基部の脱落を防止することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】この発明の第1実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

【 図 2 】この発明の第1実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 図 3 】この発明の第2実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

【 図 4 】この発明の第2実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

30

【 図 5 】この発明の第3実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

【 図 6 】この発明の第3実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 図 7 】この発明の第4実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

【 図 8 】この発明の第4実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 図 9 】この発明の第5実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

40

【 図 1 0 】この発明の第5実施形態に係る転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 図 1 1 】従来の転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す平面図である。

【 図 1 2 】従来の転てつ減摩器を基本レールに装着した状態を示す正面図である。

【 符号の説明 】

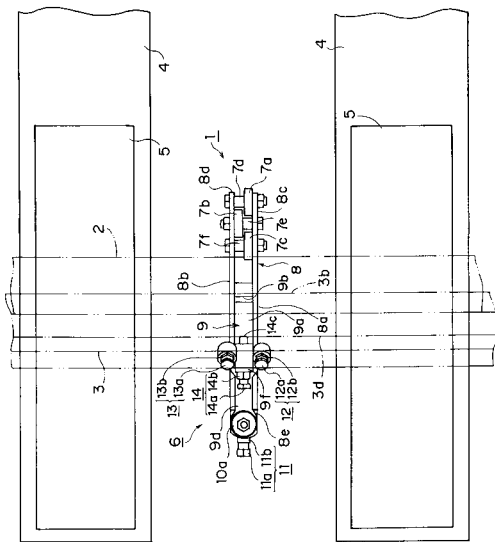
- 1 鉄道用分岐器
- 2 トングレール
- 2 a 底部
- 3 基本レール

- 3 a 底部
- 3 b 底部側面 (内側底部側面)
- 3 c 底部上面 (外側底部上面)
- 3 d 側面 (外側側面)
- 6 減摩器
- 9 減摩器基部
- 9 b, 9 c 掛け止め部
- 9 g, 9 h 延長部
- 12, 13 固定部材
- 14, 15, 16, 17 回転規制部材
- 14 a, 15 a, 16 a ボルト
- 14 c, 15 c, 16 c ボルト先端部
- 18, 19 板状部材
- 18 a, 19 a 先端部
- 20 ボルト
- 25 減摩器基部
- 26, 27 固定部材
- 30 回転規制部材
- 30 a, 30 b 先端部
- 30 c, 30 d 板状部
- 30 e 連結部
- 31 ボルト

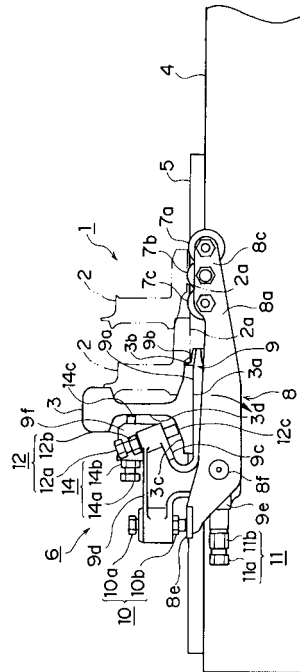
10

20

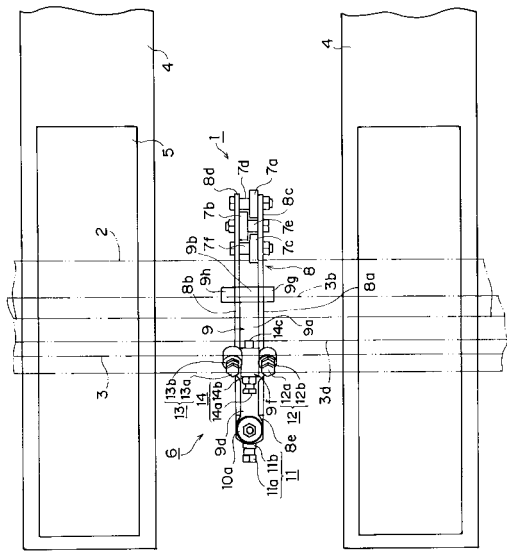
【 図 1 】



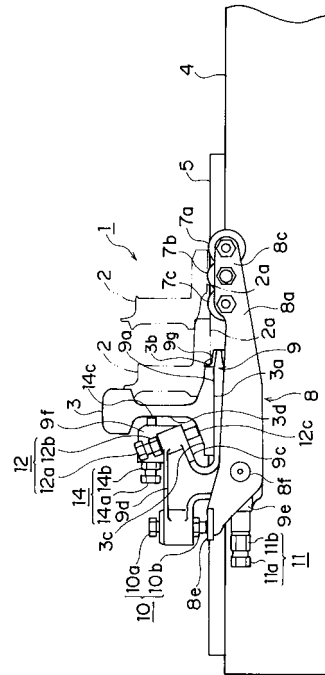
【 図 2 】



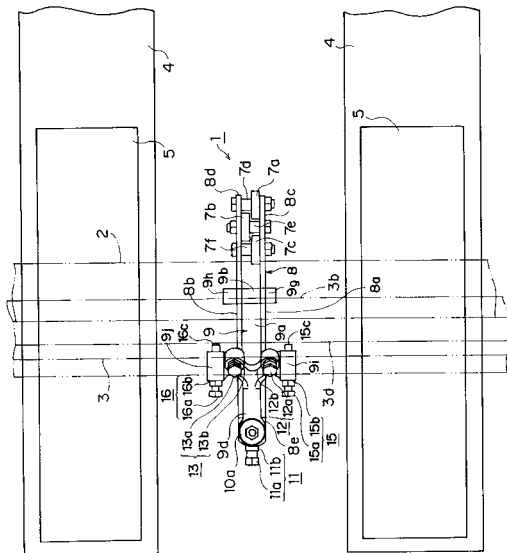
【 図 3 】



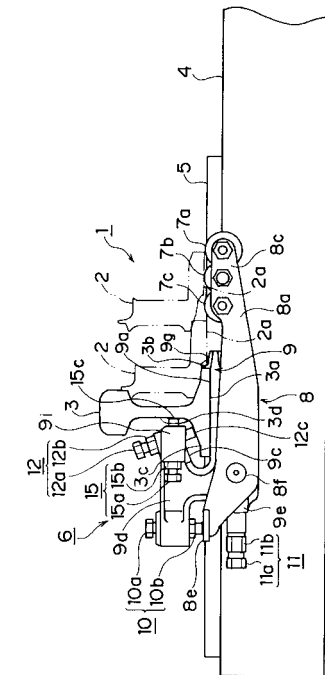
【 図 4 】



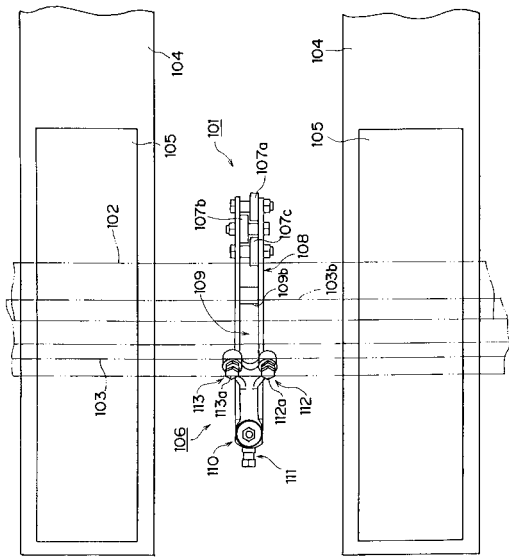
【 図 5 】



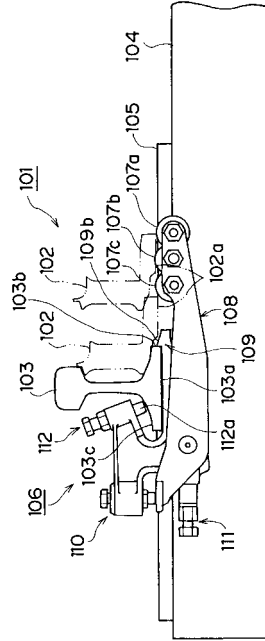
【 図 6 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-278271(JP,A)
特開平09-158101(JP,A)
実開平02-054802(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B61L 5/06
E01B 7/20