

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
H02K 13/00		H02K 13/00	T 5H613
H01R 4/64		H01R 4/64	D
41/00		41/00	H

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2002 - 106430(P 2002 - 106430)

(22)出願日 平成14年 4 月 9 日(2002.4.9)

(71)出願人 000004455

日立化成工業株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番 1 号

(71)出願人 000173784

財団法人鉄道総合技術研究所

東京都国分寺市光町 2 丁目 8 番地38

(72)発明者 管藤 浩幸

茨城県日立市鮎川町三丁目 3 番 1 号 浪江

日立化成工業株式会社内

(74)代理人 100074631

弁理士 高田 幸彦

最終頁に続く

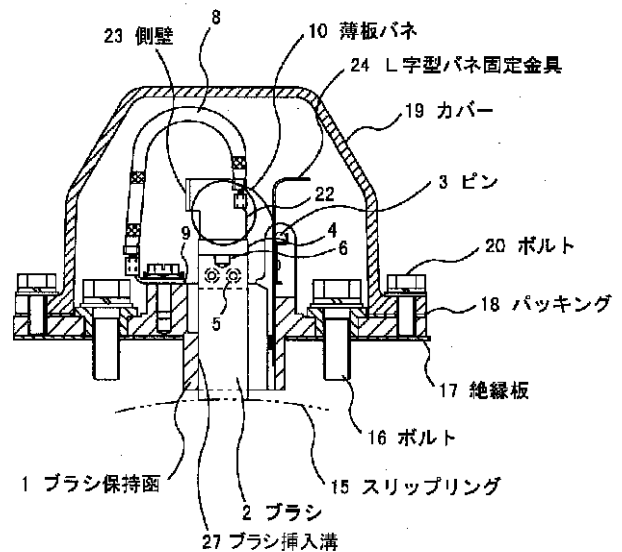
(54)【発明の名称】接地ブラシ装置

(57)【要約】

【課題】車輪からの振動でブラシを加圧する薄板バネの巻き込み部が巻き込み方向の反対方向に飛び出さないようにすると共に、薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパーと軸箱に取り付けるボルトが干渉せず、かつ小さな取り付けスペースでも取り付け可能な接地ブラシ装置を提供する。

【解決手段】ブラシ保持函 1 のブラシ挿入溝にブラシ 2 が装着され、かつ装着されたブラシ 2 を、渦巻き部を有する薄板バネ 1 0 により加圧させて車輪に取り付けられたスリップリング 1 5 に接触させるようにした接地ブラシ装置において、リード線 8 を固着するターミナル 2 2 の上部に、横方向に突出した一対の側壁 2 3 を設け、この側壁 2 3 にバネの渦巻き部が引っ掛かるようにして振動によりブラシ頭部から薄板バネ 1 0 が容易に飛び出さないようにした接地ブラシ装置。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブラシ保持函のブラシ挿入溝にブラシが装着され、かつ接着されたブラシを、渦巻き部を有するバネにより加圧させて車輪に取り付けられたスリップリングに接触させるようにした接地ブラシ装置において、リード線を固着するターミナルの上部に、横方向に突出した一对の側壁を設け、この側壁にバネの渦巻き部が引っ掛かることによってブラシからバネの飛び出しを防止したことを特徴とする接地ブラシ装置。

【請求項 2】 ブラシを加圧するバネとバネ飛び出し防止用ストッパー及びバネ差し込み過ぎ防止用ストッパーを設けた L 字型バネ固定金具を一体化してなる請求項 1 記載の接地ブラシ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電車、機関車等のパンタグラフから供給される電流を、レールに帰還するのに用いられる接地ブラシ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 4 は従来の接地ブラシ装置の一部断面側面図、図 5 は従来の接地ブラシ装置に用いられるブラシの側面図及び図 6 は従来の接地ブラシ装置に用いられる薄板バネと一端が L 字型で他の一端が U 字型のバネ固定金具（以下 U 字型バネ固定金具という）を一体化した状態を示す側面図であり、ブラシ保持函 1 のブラシ挿入溝にブラシ 2 が装着され、該ブラシ 2 は下部が U 字型バネ固定金具 11 に固定された渦巻き部を有する薄板バネ 10 で加圧されスリップリング 15 に接触する構造になっている。

【0003】 薄板バネ 10 と U 字型バネ固定金具 11 はリベット 12 で固定され、かつ薄板バネ 10 がブラシ 2 を加圧時飛び出さないように、ブラシ保持函 1 に加締めて取り付けられたピン 3 に薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 13 が係止するようにしている。なお U 字型バネ固定金具 11 と薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 13 はリベット 14 で固定されている。

【0004】 また、U 字型バネ固定金具 11 の先端を折り曲げて薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパー 21 を形成し、薄板バネ 10 及び U 字型バネ固定金具 11 をブラシ保持函 1 に挿入時にスリップリング 15 に接触しないようにしている。ブラシ 2 の上部側面には、銅管 5 を用いてこれを加締めてターミナル 7 が固着され、さらにターミナル 7 の上部にはリード線 8 が固着されている。またブラシ 2 の頭部には薄板バネ 10 の加圧力を安定させ、さらに垂直に加圧させる目的で V 字溝を設けたガイド 4 を備えている。なお図 5 において、6 はガイド固定凹凸部及び 9 は端子である。

【0005】 さらに、パンタグラフから供給された電流を、レールに効率良く電流を帰還させる目的で、ブラシ保持函 1 は、取り付け側の軸箱と絶縁板 17 で絶縁され

ており、接地ブラシ装置はボルト 16 で軸箱に取り付けられている。

【0006】 また、ブラシ 2 と薄板バネ 10 を路線からの石や塵埃から保護する目的で、パッキング 18 とカバー 19 をボルト 20 でブラシ保持函 1 に取り付けられている。

【0007】 従来の接地ブラシ装置は上記に示す構造からなり、使用箇所が車両の車軸の軸箱に取り付けられるため、薄板バネ 10 に車輪の大きな振動が伝わり易く、また薄板バネ 10 は渦巻き部の巻き込み方向と反対方向に力が逃げ易い特徴を持っている。このため、車輪からの振動でブラシ 2 の頭部に取り付けられたガイド 4 だけでは薄板バネ 10 の垂直力を維持できず、振動により薄板バネ 10 の渦巻き部がガイド 4 から巻き込み方向と反対方向に飛び出す恐れがある。

【0008】 また、近年車両の性能向上を合わせて種々の機器が車軸に取り付けられ、接地ブラシ装置の取り付けスペースが小さく位置が限定されてきている。特に、従来の接地ブラシ装置の U 字型バネ固定用金具 11 は幅が広がる為、先端の薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパー 21 と軸箱に取り付けるボルト 16 が干渉し易いという問題がある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、車輪からの振動でブラシを加圧する薄板バネの渦巻き部が巻き込み方向の反対方向に飛び出さないようにすると共に、薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパーと軸箱に取り付けるボルトが干渉せず、かつ小さな取り付けスペースでも取り付け可能な接地ブラシ装置を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ブラシ保持函のブラシ挿入溝にブラシが装着され、かつ装着されたブラシを、渦巻き部を有するバネにより加圧させて車輪に取り付けられたスリップリングに接触させるようにした接地ブラシ装置において、リード線を固着するターミナルの上部に、横方向に突出した一对の側壁を設け、この側壁にバネの渦巻き部が引っ掛かるようにして振動によりブラシ頭部からバネの飛び出しを防止してなる接地ブラシ装置を提供する。

【0011】 また、本発明は、ブラシを加圧するバネと飛び出し防止用ストッパー及びバネ差し込み過ぎ防止用ストッパーを設けた L 字型バネ固定金具を一体化した接地ブラシ装置を提供する。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。図 1 は本発明の実施例になる接地ブラシ装置の一部断面側面図、図 2 は本発明の実施例になる接地ブラシ装置に用いられるブラシの側面図及び図 3 は本発明の実施例になる接地ブラシ装置に用いられる薄板バネと L 字型バネ固定金具を一体化した状態を示す側面

図で、ブラシ保持函 1 にブラシ 2 が装着され、該ブラシ 2 はスリップリング 1 5 に L 字型バネ固定金具 2 4 に固定された薄板バネ 1 0 で加圧される構造になっている。

【 0 0 1 3 】 図 2 において、4 は上部に V 字溝を設けたガイド、5 はブラシ 2 とターミナル 2 2 を固定するための銅管、6 はガイド固定凹凸部、前記ガイド 4 の上部にはリード線 8 を固着したターミナル 2 2 が載置され、このターミナル 2 2 の上部で、かつ反リード線固着側には横方向に突出した一対の側壁 2 3 が設けられている。なお、リード線 8 の一端には端子 9 が取り付けられている。

【 0 0 1 4 】 一方、図 3 における 1 2 は薄板バネ 1 0 (バネ) を L 字型バネ固定金具 2 4 に固定するためのリベット、2 5 は薄板バネ飛び出し防止用ストッパー、2 6 は薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパー及び 1 4 は前記両ストッパーを固定するためのリベットである。

【 0 0 1 5 】 また、図 1 における 3 は L 字型バネ固定金具 2 4 に固定した薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 2 5 を係止するためのピン、1 6 はブラシ保持函 1 を取り付けるためのボルト、1 7 はブラシ保持函 1 と取り付け側の軸箱 (図示せず) とを絶縁するための絶縁板、1 8 はブラシ保持函 1 とカバー 1 9 との間に設けたパッキング及び 2 0 はパッキング 1 8 とカバー 1 9 を取り付けするためのボルトである。

【 0 0 1 6 】 図 1、図 2 及び図 3 に示すように、リード線 8 を固着したターミナル 2 2 の上部で反リード線固着側に、横方向に突出した一対の側壁 2 3 を設けた。一方、薄板バネ 1 0 の片方の端部 (渦巻き部を形成していない側の部分) を L 字型バネ固定金具 2 4 にリベット 1 2 で固定すると共に、L 字型バネ固定金具 2 4 に薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 2 5 及び薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパー 2 6 をリベット 1 4 で固定した。

【 0 0 1 7 】 次に、ブラシ 2 を図 2 に示す構造になるように組み立て、その後、図 1 に示すブラシ保持函 1 に設けたブラシ挿入溝 2 7 にブラシ 2 を装着した。さらにブラシ 2 の頭部を薄板バネ 1 0 の渦巻き部で加圧するように、上方で曲がり、中央および下方がストレート形状をした L 字型バネ固定金具 2 4 に固定された薄板バネ 1 0 をブラシ保持函 1 の所定の位置に挿入して渦巻き部をブラシ 2 の頭部、詳しくはガイド 4 の上部に載置した。次いで薄板バネ 1 0 がブラシ 2 を加圧した時に飛び出さないように、薄板バネ 1 0 を固定した L 字型バネ固定金具 5 をブラシ保持函 1 に加締めて取り付けしたピン 3 に薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 2 5 で係止した。

【 0 0 1 8 】 なお、ブラシ 2 を交換するときは、前記ピン 3 から薄板バネ飛び出し防止用ストッパー 2 5 を取り出して圧力を解放し、ブラシ保持函 1 から薄板バネ 1 0 を引き抜くことにより簡単にブラシ 2 を交換することができる。

【 0 0 1 9 】 本発明において、ブラシを加圧するバネ

は、薄板バネを用いることが好ましい。また、リード線を固着するターミナルは、従来のターミナルに相当するものであり、本発明においてはこのターミナルの上部の横方向に突出した一対の側壁を設ける必要がある。横方向に突出した一対の側壁は、薄板バネの渦巻き部の外径より 2 ~ 3 mm 大きく形成しておき、さらに強度上、一体構造のコの字形に形成することが好ましい。突出した側壁を設ける位置は、薄板バネの外径を外れなければ、どの位置でもよく制限はないが、ターミナルの最上部でリード線を固着する箇所の反対側の部分 (以下反リード線固着側という) に設けることが好ましい。

【 0 0 2 0 】 薄板バネのバネ固定金具は、従来の U 字型バネ固定金具に相当するものであるが、本発明の実施例においては一端をストレートに、他の一端を L 字状とし、さらにこのバネ固定金具の上部には薄板バネの飛び出し防止用ストッパー及び下部にはバネ差し込み防止用ストッパーを形成するものである。これらの両ストッパーは、先端を折り曲げて突起部分を作製し、その中間部分をバネ固定金具にリベットなどを用いて固定し、一体化した。

【 0 0 2 1 】

【 発明の効果 】 本発明の接地ブラシ装置は、側壁にバネの渦巻き部を引っ掛けているので車輪からの振動でブラシを加圧する薄板バネの渦巻き部が巻き込み方向と反対方向に飛び出さない。薄板バネ差し込み過ぎ防止用ストッパーと及びバネ差し込み過ぎ防止用ストッパーとを L 字型バネ固定金具に一体的に設けているので、差し込み過ぎ防止用ストッパー軸箱に取り付けるボルトが干渉せず、かつ一体的された L 字型バネ固定金具小さな取り付けスペースでも取り付けすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例になる接地ブラシ装置の一部断面側面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例になる接地ブラシ装置に用いられるブラシの側面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例になる接地ブラシ装置に用いられる薄板バネと逆 L 字型バネ固定金具を一体化した状態を示す側面図である。

【 図 4 】 従来の接地ブラシ装置の一部断面側面図である。

【 図 5 】 従来の接地ブラシ装置に用いられるブラシの側面図である。

【 図 6 】 従来の接地ブラシ装置に用いられる薄板バネと逆 L 字型バネ固定金具を一体化した状態を示す側面図である。

【 符号の説明 】

1 ... ブラシ保持函、2 ... ブラシ、3 ... ピン、4 ... ガイド、5 ... 銅管、6 ... ガイド固定凹凸部、7、2 2 ... ターミナル、8 ... リード線、9 ... 端子、1 0 ... 薄板バネ、1 1 ... U 字型バネ固定金具、1 2、1 4 ... リベット、1 3

...薄板バネ飛び出し防止用ストッパー、15...スリップリング、16...ボルト、17...絶縁板、18...パッキング、19...カバー、20...ボルト、21、26...薄板バ

ネ差し込み過ぎ防止用ストッパー、23...側壁、24...L字型バネ固定金具、25...薄板バネ飛び出し防止用ストッパー、27...ブラシ挿入溝。

【図1】

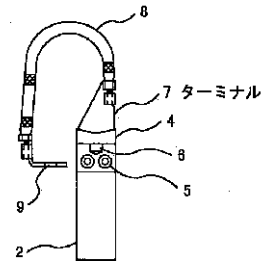
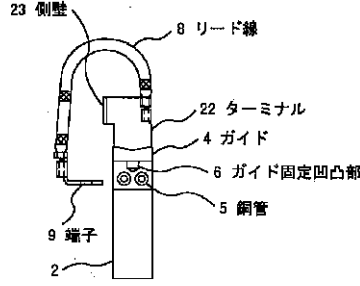
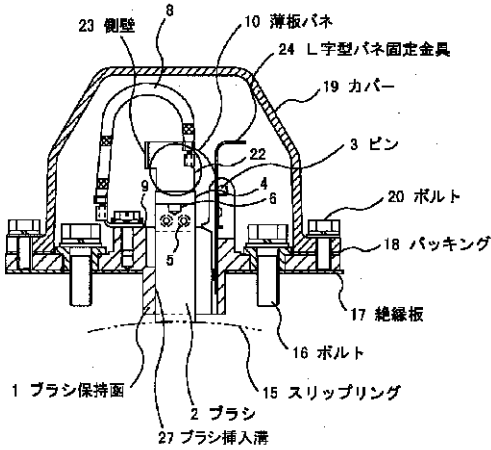
【図2】

【図5】

図 1

図 2

図 5

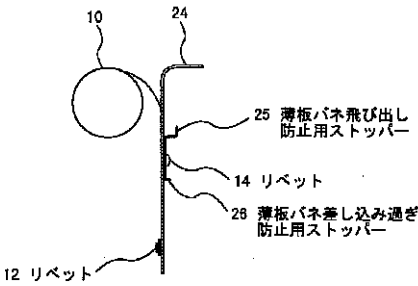
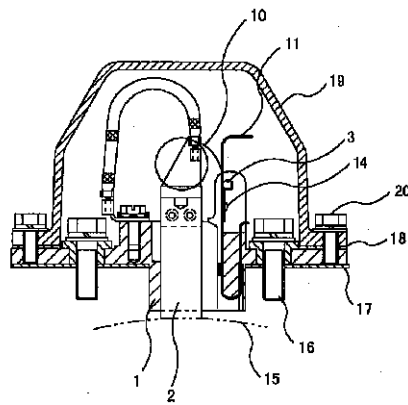


【図4】

図 4

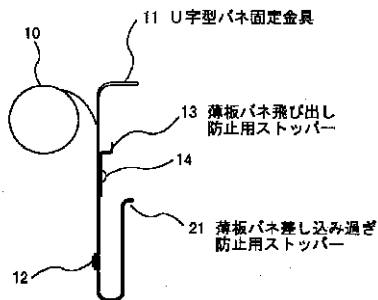
【図3】

図 3



【図6】

図 6



フロントページの続き

(72)発明者 山川 典夫
茨城県日立市鮎川町三丁目 3 番 1 号 浪江
日立化成工業株式会社内

(72)発明者 松岡 孝一
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 寺田 泰也
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 近藤 稔
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

Fターム(参考) 5H613 AA01 AA02 BB05 BB15 BB28
GA13 GA16 GB08 GB09 GB13
PP03