

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4131528号
(P4131528)

(45) 発行日 平成20年8月13日 (2008. 8. 13)

(24) 登録日 平成20年6月6日 (2008. 6. 6)

(51) Int. Cl.		F I			
H02G	1/02	(2006.01)	H02G	1/02	323D
H02G	7/02	(2006.01)	H02G	7/02	301P

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平11-188243	(73) 特許権者	000221616
(22) 出願日	平成11年7月1日 (1999. 7. 1)		東日本旅客鉄道株式会社
(65) 公開番号	特開2001-25118 (P2001-25118A)		東京都渋谷区代々木二丁目2番2号
(43) 公開日	平成13年1月26日 (2001. 1. 26)	(73) 特許権者	000001890
審査請求日	平成17年10月31日 (2005. 10. 31)		三和テッキ株式会社
			東京都品川区南品川6丁目5番19号
		(74) 代理人	100078950
			弁理士 大塚 忠
		(74) 代理人	100061996
			弁理士 奥村 正二
		(72) 発明者	佐藤 文久
			東京都渋谷区代々木二丁目二番二号 東日本旅客鉄道株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 引留クランプの発熱検知装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端に引手を備え他端部をアリ溝式電線圧着部に構成した引留クランプに於いて、アリ溝部開口端附近内面で軸線方向に長方形の切込を設け、形状記憶合金製短冊状センサの一端をこの切込へ差し込み、他端側を、挿入された電線の表面に沿って軸線方向へ延出させ、電線と一体に圧縮接続された前記電線圧着部内においてセンサの一端を電線の表面付近に圧縮固着し、通電によりセンサが所定高温に達するとセンサの延出部が検知可能に変形するように設定し、前記センサの一端側取付基部及び延出部の電線との対向面にタールエポキシ塗料を施し、当該対向面の反対面にウレタン彩色塗料を施したことを特徴とする引留クランプの発熱検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はアリ溝式電線引留クランプに於いて、異常発熱の発生を検知可能な発熱検知装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

電線を挿入圧着したアルミ管に異常発熱が起こると、その内部で素線切れを起こしていることが多く、早期の対策を必要とする。この異常発熱の発生を検知するために形状記憶合金を用いた例が特願平9-139286に開示されている。この引例は分岐線接続金具に

関するものであるが、まず次のことを指摘している。アルミ管内部が異常高温になっても表面は必ずしも高温にはなっていないことと、内部の発熱分布は電線挿入孔の開口部附近に於いて特に高くなることの2点である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記引例はこの指摘に基づきアルミ管本体の分岐線取出側に於いて、本線と分岐線の間際にセンサ孔を穿ち、ここへ形状記憶合金製短冊形センサを挿入するようにしたものである。

この開示例は極めて効果的であるため、同合金製センサを引留クランプにも利用することを企てたが、この場合は分岐線接続金具の場合のようにセンサ挿入孔を穿つスペースが端面に得られない。またセンサと電線間における異種金属による電蝕が生じる。

この点が解決を要する課題である。

【0004】

【課題を解決するための手段】

形状記憶合金製短冊状のセンサを用意する。引留クランプの電線出口端附近に於いて、このセンサの端部で充填可能な軸線方向切込を入れ、センサ及び接着剤等で充填仮止めした上で、挿入電線へ圧着一体化する。センサの先端が発熱で最高温となる箇所にあるので確実に異常を検知できる。形状記憶合金製短冊状のセンサに対し、その前面に樹脂系塗料のウレタン塗料を塗布し、センサ取付基部及び電線との対向面にタールエポキシ塗料を施して電蝕を防止する。

【0005】

【発明の実施の形態】

図面について述べる。引留クランプ1は一端が引留部1aに、また他端部が電線Eの挿入溝部1bになっている。溝1bはアリ溝とし、ふた2が附設してある。別に形状記憶合金製短冊形センサ3を用意し、溝部1bの内面外端附近にこのセンサの端部を充填可能な切込を設ける。この切込をセンサ端で充填仮止めし、センサの他部は突出させておく。

電線Eは溝部1bへ側方からはめ込み、ふた2を挿入してから圧着する。センサ3は溝部の端部附近、即ち最高温度部に於いて、図3の如くアルミ材に囲まれて圧着されるので、確実に内部高温にさらされる。センサ3はそれにより屈曲するが、それが離れた位置から検知容易な方向となるよう、各部材の関係角度位相を調節しておく。

図4は樹脂系塗料の塗布したセンサを施した引留クランプの正面図である。センサと電線との隙間には雨水等が溜まると、これに通電してアルミ製の電線EとNi-Ti材製のセンサ3との間で短絡し、異種金属間の電位差により電蝕が生じる。特にセンサ取付基部4及び電線Eとの対向面5は電蝕しやすい。これを防ぐために、形状記憶合金製短冊状センサ3の前面に彩色のウレタン塗料6を塗布し、取付基部4及び電線Eとの対向面5に耐候性の優れたタールエポキシ塗料7を施す。これにより、彩色のウレタン塗料面は外側に向き、遠くからでも検知可能である。また特に電蝕しやすい箇所はタールエポキシ塗料を施してあるので塗料は容易には剥離しない。

【0006】

【発明の効果】

アリ溝式の引留クランプにおいて、短冊形センサをクランプ先端内面の切込に入れ、挿入電線へ圧着一体化するので、センサは内部高温に確実に反応し、高温を検知可能にする。センサに樹脂系塗料を塗布するので、電蝕を防ぐことができる。センサの確認面に彩色ウレタン塗料を、特に電蝕しやすいセンサ基部と電線対向面には高耐候性のタールエポキシ塗料を塗布しているので、検知の確認目視性と耐久性に優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】引留クランプの正面図である。

【図2】同平面図である。

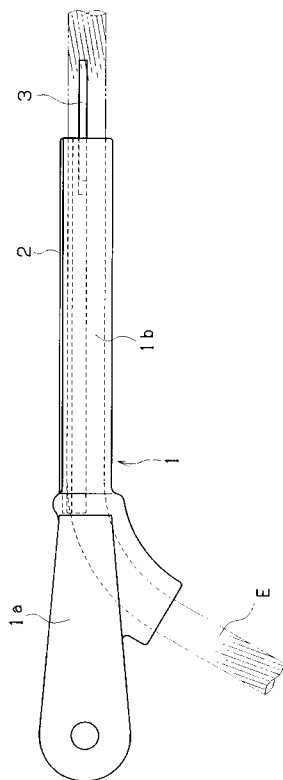
【図3】電線挿入溝部の断面図である。

【図4】樹脂系塗料の塗布したセンサを施した引留クランプの正面図である。

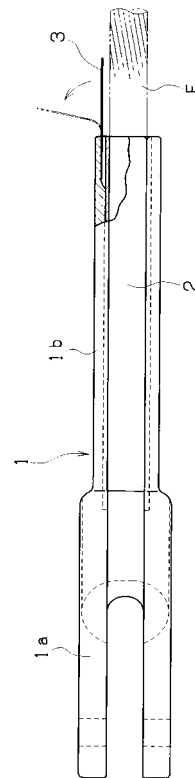
【符号の説明】

- 1 引留クランプ
- 1 a 引留部
- 1 b 溝部
- 2 ふた
- 3 センサ
- 4 センサ取付基部
- 5 センサの対向面
- 6 ウレタン塗料
- 7 タールエポキシ塗料
- E 電線

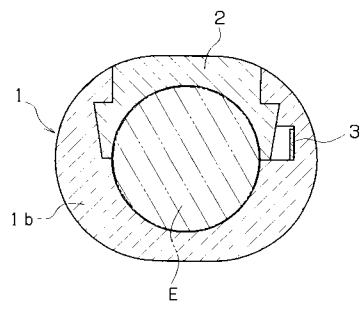
【図 1】



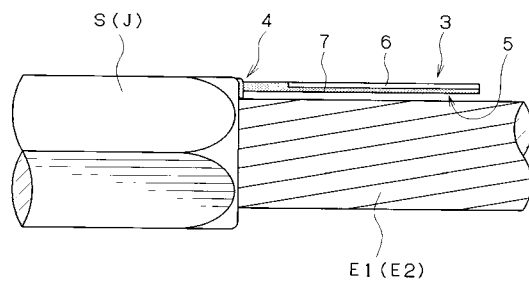
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 関 孝男
東京都渋谷区代々木二丁目二番二号 東日本旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 檜垣 貴規
東京都品川区南品川6丁目5番19号 三和テッキ株式会社内
- (72)発明者 田島 浩
東京都品川区南品川6丁目5番19号 三和テッキ株式会社内

審査官 仲間 晃

- (56)参考文献 実開昭62-104129 (JP, U)
特開平10-312836 (JP, A)
特開平07-034197 (JP, A)
特開平02-238941 (JP, A)
特開平10-151413 (JP, A)
特開昭62-197464 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 1/02

H02G 7/02