

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-155286

(P2005-155286A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int. Cl.⁷

E O 1 D 1/00

E O 1 D 11/04

E O 1 D 19/16

F I

E O 1 D 1/00

E O 1 D 11/04

E O 1 D 19/16

テーマコード(参考)

2 D 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-399165 (P2003-399165)

(22) 出願日 平成15年11月28日(2003.11.28)

(71) 出願人 502042056

有限会社エヌ・エム企画

東京都世田谷区瀬田2丁目30番6号

(74) 代理人 100063174

弁理士 佐々木 功

(74) 代理人 100087099

弁理士 川村 恭子

(72) 発明者 上村 寛

東京都世田谷区瀬田二丁目30番6号 有

限会社エヌ・エム企画内

Fターム(参考) 2D059 AA41 BB08 GG06 GG12

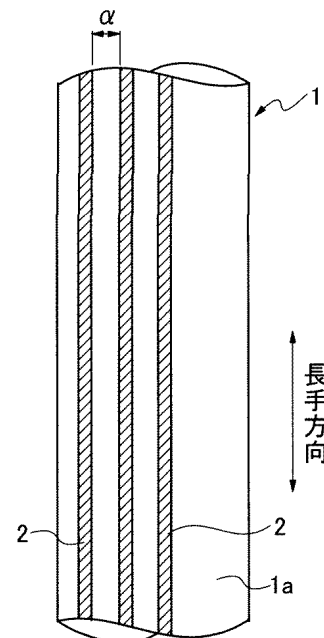
(54) 【発明の名称】 ケーブル制振方法とその保護管

(57) 【要約】

【課題】本発明はケーブル制振方法に関し、ケーブルにあらゆる方向から風が吹いても、レインバイブレーションが発生しないようにすることが課題である。

【解決手段】定着部間に架設され引張材と該引張材を被覆する保護管とでなるケーブルが風により振動するのを防止するケーブル制振方法において、前記保護管1の外周面1aに、該保護管の長手方向に沿って連続した突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔を置いて前記突起2を設けることで制振させるケーブル制振方法である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

定着部間に架設され引張材と該引張材を被覆する保護管とでなるケーブルが風により振動するのを防止するケーブル制振方法において、

前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続した突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで制振させること、

を特徴とするケーブル制振方法。

【請求項 2】

定着部間に架設され引張材と該引張材を被覆する保護管とでなるケーブルが風により振動するのを防止するケーブル制振方法において、

前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状の突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで制振させること、

を特徴とするケーブル制振方法。

【請求項 3】

突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されていること、

を特徴とする請求項 2 に記載のケーブル制振方法。

【請求項 4】

定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、

前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続し、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられていること、

を特徴とする保護管。

【請求項 5】

定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、

前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状で、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられていること、

を特徴とする保護管。

【請求項 6】

突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されていること、

を特徴とする保護管。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、斜張橋のケーブルやその他一般の新設又は既設の架設ケーブルにおけるケーブル制振方法とその保護管に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば、図 4 に示すように、斜張橋 6 におけるケーブル 7 若しくはその他一般の屋外に架設されるケーブルは、腐食によって切断されるのを防止するため、鋼線束の引張材 8 に防錆材 10 を介してポリエチレン (PE) 等の合成樹脂製保護管 9 で被覆して構成されている。

【0003】

しかしながら、上記ケーブル 7 は、車両走行時や地震時、あるいは強い風を受けて振動して疲労し、当該ケーブルの強度が早期に低下すると言った問題点がある。これらの振動のうち、特に顕著な振動は、風雨によるレインバイブレーションといわれる振動の発生である。

【0004】

前記レインバイブレーションは、図 6 に示すように、雨水 11 がケーブルの底面に沿って流れる水道 11a を作り、これが前記保護管 9 の外面を異形にし、水平風によって揚力

10

20

30

40

50

を発生させ、いわゆるギャロッピング現象を起こすことによって、振動するものである。このようなケーブルの振動を防止すべく、前記保護管 9 において、その頂部に凸部を設け、底部に凹部を設けたものが知られている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 2 - 1 7 2 8 1 3 号公報

【0 0 0 5】

しかし、前記ケーブル 7 に対しては、水平風ばかりでなく、色々な角度でケーブルに向かって風が吹くので、水平風にしか制振作用が発揮されないという課題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

解決しようとする問題点は、架設のケーブルに対して、全方向の風に対して制振作用が発揮される保護管になっていない点である。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本発明に係るケーブル制振方法の要旨は、定着部間に架設され引張材と該引張材を被覆する保護管とでなるケーブルが風により振動するのを防止するケーブル制振方法において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続した突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで制振させることである。

【0 0 0 8】

また、定着部間に架設され引張材と該引張材を被覆する保護管とでなるケーブルが風により振動するのを防止するケーブル制振方法において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状の突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで制振させることである。

【0 0 0 9】

前記突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されていることを含むものである。

【0 0 1 0】

本発明の保護管の要旨は、定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続し、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられていることである。

【0 0 1 1】

また、定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状で、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられていることである。

【0 0 1 2】

前記突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されていることを含むものである。

【発明の効果】

【0 0 1 3】

本発明のケーブル制振方法は、ケーブルにおける保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続した突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで、ケーブルに対してあらゆる方向から風が吹いても、ケーブルの外面を異形にする雨水の道ができないことで、制振作用が発揮されるようになるという優れた効果を奏するものである。

【0 0 1 4】

また、保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状の突起を設け、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて前記突起を設けることで、上記と同様に制振作用が発揮されるものである。

10

20

30

40

50

【0015】

更に、突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されていることで、制振作用が発揮されると共に、保護管の軽量化にもなる。

【0016】

本発明に係る保護管によれば、定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って連続し、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられているので、ケーブルに対してどの方向から風が吹いても、制振作用が発揮される。

【0017】

また、定着部間に架設される引張材を被覆する保護管において、前記保護管の外周面に、該保護管の長手方向に沿って不連続な直線状で、且つ、当該保護管の周方向に適宜間隔をおいて配置された突起が設けられているので、ケーブルに対してどの方向から風が吹いても、制振作用が発揮される。

更に、突起は、保護管の周方向において、該突起における不連続部分が隣接する突起の不連続部分と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されているので、制振作用が発揮されると共に、保護管の軽量化にもなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の目的を、保護管の長手方向に連続して周方向にも適宜間隔で突起を設けたことで、風がどの方向からケーブルに吹いても制振作用が発揮されるように実現した。同様に、保護管の長手方向に不連続な突起でも同様に実現した。

【実施例1】

【0019】

図1は、本発明に係る保護管1の平面図、図2は断面図である。前記保護管1の外周面1aに、該保護管1の長手方向に沿って連続し、且つ、当該保護管1の周方向に適宜間隔をおいて配置された複数の突起2が設けられている。

【0020】

前記保護管1を成形するには、例えば、ポリエチレン(PE)製の合成樹脂管を引き抜き法により、肉厚は5mm程度で長さが4~5m程度に一体成形する。なお、これに限らず、前記突起2を別体で成形して、前記保護管1に溶着しても良い。

【0021】

この保護管1を、定着部間に新設される引張材に被覆し、隣接する保護管を熱溶着等の手段で首尾接続してカバーする。なお、既設の架設ケーブルにおける、引張材に前記保護管1を被覆させる場合には、例えば、当該保護管1を2分割したものを成形し、その周方向の端部に係合片等を設けるようにする。この2分割された保護管1で、既設の引張材に上下方向若しくは左右方向から被せて前記係合片を係合させて筒状の保護管1を組立て、カバーするようにするものである。

【0022】

このように、前記複数の突起2を有する保護管1を引張材に被覆させた架設ケーブルは、雨が降っても突起2に邪魔されて雨水が周方向に流れて保護管1の底面に到達することができず、該底面に雨による道が形成されない。よって、この保護管1により、あらゆる方向から風雨が吹いてもギャロッピング現象が生じず、レインバイブレーションが発生しないものである。これによって、ケーブル制振作用が発揮される。

【実施例2】

【0023】

本発明に係る保護管3は、その平面図である図3に示すように、定着部間に架設される引張材を被覆する保護管3において、前記保護管3の外周面3aに、該保護管3の長手方向に沿って不連続な直線状で、且つ、当該保護管3の周方向に適宜間隔をおいて配置された不連続な突起4が設けられている。

10

20

30

40

50

【0024】

前記突起4は、保護管3の周方向において、該突起4における不連続部分5が隣接する突起4の不連続部分5と位置的に重ならないように千鳥配置にして配設されている。

【0025】

前記不連続な突起4により、雨水が直ちに底面に向かって周方向に流れず、斜め状態に架設されている保護管3の上側外周面を伝って下方方向に流れ、一部は不連続部5から底面に向かって複雑に曲折しながら流れる。この保護管3の底面に一様な水道が形成されないため、ギャロッピング現象が生じず、ケーブル制振作用が発揮される。また、不連続部分5が周方向において位置的に重なっていないため、風が保護管3の外周面を一様に吹き抜けず、必ず千鳥配置の突起4に衝突することになって、揚力が生じないものである。

10

【0026】

なお、前記実施例1, 2における突起2, 4の断面形状は、矩形状断面に限るものではなく、台形状断面, 三角形状断面, 頂部が弧状にしてある矩形状・台形状・三角形状の断面, 更に、これらにおいて側面が弧状になっている断面, 等に形成されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明に係るケーブル制振方法における保護管1の平面図である。

【図2】同保護管1の断面図である。

【図3】本発明の実施例2における保護管3の平面図である。

【図4】斜張橋6の説明図である。

【図5】ケーブル7の断面図である。

【図6】レインパイプレーションを説明する説明図である。

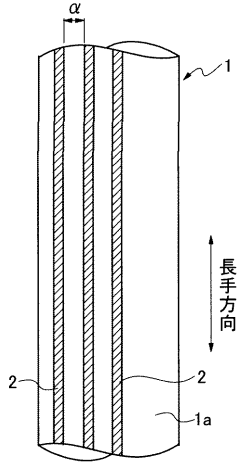
20

【符号の説明】

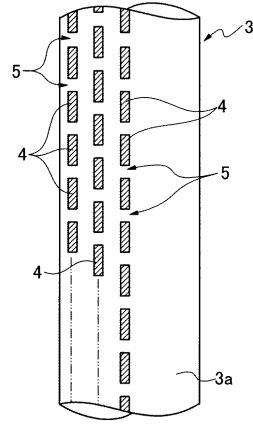
【0028】

- 1 保護管、1 a 外周面、
- 2 連続した突起、
- 3 保護管、
- 4 不連続な突起、
- 5 不連続部分。

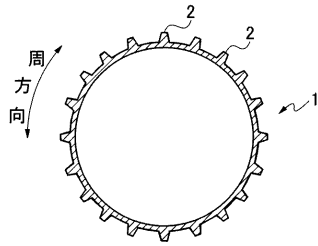
【 図 1 】



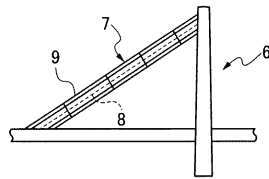
【 図 3 】



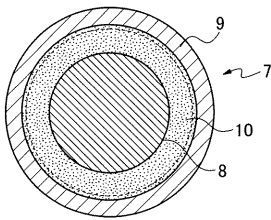
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

